

บทที่ 4 : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฯ ฉบับเดิม) ตามเลขที่หนังสือ ทส 1010.7/2338 ลงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 (อ้างอิงภาคผนวก ก-3) การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไคส์เบดหมุนเวียน (CFB) เปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization; FGD) โดยมีน้ำเป็นตัวกลางดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็นวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ขอปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (ปล่อง St.2) เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ พร้อมทั้งติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) สำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวแล้วข้างต้นจะไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและกำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการแต่อย่างใด สำหรับแนวทางการประเมินผลกระทบจะพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการร่วมกับการดำเนินงานในปัจจุบัน (บทที่ 2) รายละเอียดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็นแสดงดังตารางที่ 4.1-1

4.2 การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

การประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นการคาดการณ์ผลกระทบจากข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยดำเนินการตามแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (แสดงดังตารางที่ 4.2-1) คาดว่าภายหลังเปิดดำเนินการของโครงการไม่ทำให้คุณภาพอากาศเกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคำแนะนำของต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง โดยรายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีดังนี้

(1) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

บริษัทที่ปรึกษาใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาต่อเนื่องจากแบบจำลอง ISCST3 โดย AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC) อันเป็นหน่วยงานที่เกิดจากความร่วมมือของ 2 องค์กร คือ American Meteorological Society (AMS) และ Environmental Protection Agency (EPA) เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศของ EPA 40 CFR Part 51 (Federal Register , 9 November 2005) ซึ่งกำหนดให้ใช้ AERMOD เป็น Regulatory Model สำหรับการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ตารางที่ 4.1-1

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
1. สภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยา	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	- <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้ที่ตั้งโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิประเทศหรือระดับความสูงของพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และภายในพื้นที่โครงการไม่มีการใช้ดินเป็นสารตัวกลางในการบำบัดมลพิษและ ไม่มีการฝังกลบของเสียในพื้นที่โครงการ ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยาในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ
2. คุณภาพอากาศ	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศแสดงในหัวข้อ 4.2)	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศแสดงในหัวข้อ 4.2)	- <u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการศึกษากิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การก่อสร้างอาคาร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และการเดินทางของคนงานก่อสร้าง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณากิจกรรมก่อสร้าง พบว่า มลพิษทางอากาศที่สำคัญของโครงการ จะเกิดจากการเปิดหน้าดิน เครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักร ซึ่งประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ทั้งนี้ ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศข้างต้นจากทุกจุดสังเกต พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)			<p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไชเบดหมุนเวียน (CFB) และเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization: FGD) โดยมีน้ำเป็นตัวกลางดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็นวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้อยเผาไหม้ พร้อมทั้งขอปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (ปล่อง St.2) เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยมีอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เพิ่มขึ้นจาก 200 พีพีเอ็ม หรือ 28.21 กรัม/วินาที เป็น 225 พีพีเอ็ม หรือ 31.52 กรัม/วินาที ทั้งนี้ ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง, ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 24 ชั่วโมง, ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง และค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
3. ด้านระดับเสียง	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบ ด้านระดับเสียง แสดงในหัวข้อ 4.3)	ผลกระทบระดับปานกลาง (การประเมินผลกระทบ ด้านระดับเสียง แสดงในหัวข้อ 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <u>ระยะก่อสร้าง</u> จากการศึกษากิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร โดยกำหนดให้บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เป็นจุดพิจารณาผลกระทบโครงการ ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบด้านเสียง พบว่า บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีค่าระดับเสียงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ 54.2 เป็น 58.8 เดซิเบลเอ และยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) และมีระดับเสียงรบกวนสูงสุด 1.6 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ <u>ระยะดำเนินการ</u> แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ จากกระบวนการผลิตของโครงการมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ได้แก่ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 2 ชุด และระบบเสริมการผลิตที่เกี่ยวข้อง จากการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 พบว่า มีค่าระดับเสียงทั่วไปไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ 54.2 เดซิเบลเอ และยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และมีเสียงรบกวนสูงสุด 7.4 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
4. คุณภาพน้ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง คาดว่าเกิดขึ้นประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลสำหรับคณงานอย่างเพียงพอ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียส่วนนี้สูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำที่ใช้บ่มคอนกรีตอาจมีปริมาณตะกอนปะปนอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างแนวรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวที่จะก่อสร้างรางระบายน้ำจริง เพื่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวลงสู่บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะปรับเปลี่ยนเป็นบ่อดักน้ำฝนของโครงการ ก่อนระบายน้ำฝนที่ผ่านการตกตะกอนลงสู่รางระบายน้ำฝนของโรงงานกระดาษหรือนำน้ำทั้งหมดมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปัญหาฝุ่นละออง ส่วนน้ำเสียจากการชะล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งอาจมีการปนเปื้อนตะกอนดิน โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดพื้นที่สำหรับการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงตรวจสอบความสะอาดล้อรถยนต์และรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนรวบรวมน้ำเสียจากพื้นที่ดังกล่าวลงสู่บ่อดักตะกอนเพื่อนำน้ำใสกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใน<u>ระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> - <u>ระยะดำเนินการ</u> น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน 2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิต การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization : FGD) เป็นการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ส่งผลให้น้ำระบายทิ้งจากระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization : FGD) เดิมจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ที่พื้นที่สีเขียวแทน โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด (รายละเอียดดังที่กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 2.10.2) ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ
5. ทรัพยากรทางชีวภาพ	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้ไม่มีกิจกรรมหรือมลพิษที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษา ได้ประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพเรียบร้อยแล้วใน “รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ซึ่งได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อพ.ศ. 2565 (หนังสือเลขที่ ทส 1010.7/2338)” (ผลการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพ แสดงดังภาคผนวก จ)

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
6. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากเทคโนโลยีแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดซ์เบดหมุนเวียน (CFB) พร้อมทั้งเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization : FGD) เป็นการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนพื้นที่เดิมของพื้นที่ส่วนการผลิต/สนับสนุนการผลิต จะดำเนินการอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่โครงการปัจจุบันเท่านั้น โดยโครงการตั้งอยู่ภายในขอบเขตของโรงงานกระดาษเลขที่ 99 หมู่ที่ 4 ถนนบ้านสร้าง-คลองสารภี ตำบลบางพลวง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี ในบริเวณเขตพื้นที่สีเขียว ซึ่งเป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ในที่ดินหมายเลข 4.24 ที่ดินประเภทนี้ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่พิเศษหรืออาคารสูง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาที่ตั้งและลักษณะโครงการ ซึ่งเป็นการประกอบกิจการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่เมื่ออ้างอิงตามกฎหมายกระทรวงดังกล่าว ดังนั้น ผลกระทบต่อการให้ประโยชน์ที่ดินในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
7. การคมนาคม	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบ ต่อการคมนาคม แสดงในหัวข้อ 4.4)	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบ ต่อการคมนาคม แสดงในหัวข้อ 4.4)	<p>- ระยะก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ไม่ส่งผลให้ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) กล่าวคือ ระยะก่อสร้างมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของคนงานก่อสร้าง และการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างโดยรวม 20 เที่ยว/วัน การขนส่งที่จากการก่อสร้างโครงการมีผลกระทบต่อสภาพจราจรเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ จากการประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนนแต่ละเส้นทางโดยใช้ค่าอัตราส่วนวีต่อซี (V/C Ratio) พ.ศ. 2567 – 2569 เส้นทางที่ใช้ในการคมนาคมทั้งหมดมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.00-0.60) คือ สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ (Free-flow conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>(1) ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 พบว่า มีค่า V/C เป็น 0.12</p> <p>(2) ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 พบว่า มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.39-0.43</p> <p>(3) ทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 พบว่า มีค่า V/C เป็น 0.18</p> <p>(4) ทางหลวงหมายเลข 3481 พบว่า ในวันทำการมีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.09 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.11</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
7. การคมนาคม (ต่อ)			<p>(5) ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ พบว่า ในวันทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.02-0.03 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.02-0.03</p> <p>ดังนั้น ผลกระทบต่อการคมนาคมในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p><u>ระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้มีปริมาณจราจรลดลงจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) กล่าวคือ ระยะดำเนินการมีปริมาณจราจรโดยรวม 121 เที่ยว/วัน การขนส่งจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสภาพจราจรเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวส่งผลให้ปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้น จากการประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนนแต่ละเส้นทางโดยใช้ค่าอัตราส่วนวีต่อซี (V/C Ratio) พ.ศ. 2569 เส้นทางที่ใช้ในการคมนาคมทั้งหมดมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A คือ สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ (Free-flow conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>(1) ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 พบว่า มีค่า V/C เป็น 0.12</p> <p>(2) ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 พบว่า มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.39-0.45</p> <p>(3) ทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 พบว่า มีค่า V/C เป็น 0.18-0.19</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
7. การคมนาคม (ต่อ)			<p>(4) ทางหลวงหมายเลข 3481 พบว่า ในวันทำการมีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.10 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.06-0.11</p> <p>(5) ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ พบว่า ในวันทำการ โดยค่า V/C อยู่ในช่วง 0.03-0.04 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.03-0.04</p> <p><u>ดังนั้น ผลกระทบต่อการคมนาคมในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p>
8. การใช้น้ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 21.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีกิจกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำ 2 ส่วน ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง และการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมของพนักงานก่อสร้างมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 11.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ขณะที่กิจกรรมการก่อสร้างคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับแหล่งน้ำใช้ในระยะก่อสร้างโครงการจะกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้ในส่วนนี้ให้มีความเพียงพอ ส่วนน้ำดื่มของพนักงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวด <u>ดังนั้น ผลกระทบต่อการใช้น้ำในระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
8. การใช้น้ำ (ต่อ)			<p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (FGD) เป็นการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ จึงไม่มีการใช้น้ำในระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (FGD) และส่งผลให้ปริมาณน้ำใช้ในภาพรวมในกระบวนการผลิต/สนับสนุนการผลิตกรณี Max Load ลดลงจาก 4,736.57 ลบ.ม./วัน เป็น 4717.13 ลบ.ม./วัน กรณี Normal Load ลดลงจาก 3,795.42 ลบ.ม./วัน เป็น 3,776.91 ลบ.ม./วัน อย่างไรก็ตาม โครงการจะรับน้ำประปามาจากระบบผลิตน้ำประปาของโรงงานกระดาษ มีกำลังการผลิตสูงสุด 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือประมาณ 3,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่การเดินระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) และมีแผนที่จะติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาเพิ่มเติม 250 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คาดว่าจะดำเนินการได้ในปี พ.ศ. 2566) ทำให้จะมีกำลังการผลิตน้ำประปาโดยรวม 8,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ (รายละเอียดดังที่กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 2.9.1) ดังนั้น ระบบผลิตน้ำประปาของโรงงานกระดาษ สามารถรองรับความต้องการใช้น้ำได้อย่างเพียงพอ</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
9. ระบบการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ไม่ทำให้ขนาดหรือขอบเขตพื้นที่โครงการเปลี่ยนไปจากเดิม และไม่ทำให้แนวคิดในการจัดการน้ำฝนของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือ โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวและบ่อพักตะกอนเพื่อป้องกันน้ำฝนที่ชะล้างดินไหลลงสู่พื้นที่ข้างเคียง ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโรงงานกระดาษต่อไป ดังนั้น <u>ผลกระทบต่อระบบการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p>
10. ด้านการจัดการของเสีย	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบต่อการจัดการของเสียแสดงในหัวข้อ 4.5)	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบต่อการจัดการของเสียแสดงในหัวข้อ 4.5)	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> สำหรับของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง คาดว่ามีปริมาณมูลฝอยที่เกิดสูงสุด 0.12 ตัน/วัน ทั้งนี้โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมา (2) ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง คาดว่ามีปริมาณของเสียเฉลี่ย 0.54 ตัน/วัน โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช่แล้วอย่างเป็นสัดส่วนและมีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยพิจารณานำเศษวัสดุที่สามารถกลับมาใช้ได้ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อ อีกทั้ง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภทกระจายไปตามพื้นที่ก่อสร้างและตามกิจกรรมต่างๆ อย่างเพียงพอ จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในพื้นที่ที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และมีหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการเพื่อเก็บขนของเสียนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
10. ด้านการจัดการของเสีย (ต่อ)			<p>ต่อไป ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการของเสียในระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>- ระยะดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากหม้อไอน้ำแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไคเซดหมุนเวียน (CFB) ส่งผลให้สัดส่วนปริมาณเถ้าหนักและเถ้าลอยภายหลังการเผาไหม้เปลี่ยนแปลงไป โดยเถ้าหนักเพิ่มขึ้นจาก 1,974 และ 5,257 ตัน/ปี และเถ้าลอยเพิ่มขึ้นจาก 32,119.5 เป็น 32,529 ตัน/ปี ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวมีการนำเถ้าหนักที่เกิดจากการเผาไหม้กลับมาใช้เป็นตัวกลาง (Bed Material) ภายในเตาเผาทดแทนการใช้ทราย เถ้าหนักจึงสูญหายไปเนื่องจากการหมุนเวียนหลายครั้ง และออกมาในรูปแบบของเถ้าลอย อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีไซโลเก็บเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) มีขนาดกักเก็บ 29 ตัน (ปริมาตรกักเก็บ 21 ลูกบาศก์เมตร) และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้จะมีการติดตั้งไซโลสำหรับเก็บกักเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ขนาดกักเก็บ 140 ตัน (หรือปริมาตรกักเก็บ 100 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อรองรับปริมาณเถ้าหนักที่เพิ่มขึ้น ซึ่งไซโลทั้ง 2 ชุด สามารถรองรับของเสียประเภทนี้ได้โดยรวม 169 ตัน (สามารถเก็บพักเถ้าหนักได้ไม่น้อยกว่า 11 วัน) สำหรับไซโลสำหรับเก็บเถ้าลอย มีจำนวน 2 ชุด มีขนาดกักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ (ปริมาตรกักเก็บ 80 และ 300 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) หรือสามารถรองรับของเสียประเภทนี้ได้โดยรวม 1,140 ตัน (สามารถเก็บพักเถ้าลอยได้ไม่น้อยกว่า 12 วัน) ทั้งนี้ โครงการจะประสานงานให้</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
10. ด้านการจัดการของเสีย (ต่อ)			<p>หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับของเสียส่วนนี้ไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง สำหรับการยกเลิกเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำจากหม้อไอน้ำแบบฟัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เปลี่ยนเป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไคซ์เบดหมุนเวียน (CFB) จะทำให้ไม่มีเถ้าตะกรันจากการละลายของถ่านหินที่เกิดขึ้นจากหม้อไอน้ำแบบฟัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) ซึ่งเทคโนโลยีเดิม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำให้ไม่มีกากตะกอนยับยั้งที่เกิดจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) อย่างไรก็ตาม หม้อไอน้ำสำรอง (AB) ซึ่งจะใช้ในกรณีที่หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หยุดเดิน เนื่องจากเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อซ่อมบำรุงแก้ไขเท่านั้น เพราะฉะนั้นในกรณีฉุกเฉินคาดว่าจะมีปริมาณยับยั้งเกิดขึ้นจากระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ประมาณ 5 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมไว้ในพื้นที่เก็บกากตะกอน ซึ่งมีหลังคาปิดคลุม อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติจะมีการประสานงานกับหน่วยงานหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับของเสียส่วนนี้ล่วงหน้า โดยมีความถี่ประมาณวันละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการของเสียในระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
11. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้รายละเอียดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม กล่าวคือ โครงการยังคงจัดให้มีแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างเพียงพอ ประกอบด้วย</p> <p>(1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) อุปกรณ์ตรวจจับควันด้วยลำแสง (Beam Detector) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Manual Pull Down) และอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียง (Alarm Bell)</p> <p>(2) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงภายนอก ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) และหัวจ่ายน้ำดับเพลิงในอาคารพร้อมตู้อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguishers) เช่น ถังดับเพลิงชนิดโฟม ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ถังดับเพลิงชนิด BF2000 เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)
รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
11. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)			<p>(3) ระบบน้ำดับเพลิง โครงการจะใช้ปั้มน้ำดับเพลิงและบ่อน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงร่วมกับโรงงานกระดาษ โดยใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงจากบ่อเก็บน้ำดิบ 1 ของโรงงานกระดาษ ขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 นาที (ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 510.3 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งมีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเพียงพอสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ โครงการยังมีนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p><u>ดังนั้น ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p>
12. ด้านสุขภาพ	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ แสดงในหัวข้อ 4.6)	ผลกระทบระดับต่ำ (การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ แสดงในหัวข้อ 4.6)	<p>- <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> จากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ พบว่า การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ โดยใช้ตารางเมตริกซ์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ซึ่งประเมินผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และชุมชนโดยรอบโครงการ จากการดำเนินกิจกรรมระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ทั้งนี้ สรุปประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบและคนงาน/พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการในระดับต่ำ-ปานกลาง นอกจากนี้ได้มีการประเมินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงปริมาณของชุมชน หรือพนักงานของโครงการที่มีโอกาสสัมผัสมลพิษในพื้นที่</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
12. ด้านสุขภาพ (ต่อ)			ศึกษา พบว่า ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณในระยะดำเนินการจากการสัมผัสฝุ่นละออง (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และปรอท (Hg) มีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดของแต่ละมลพิษน้อยกว่า 1 รวมทั้งผลกระทบรวม (HI) มีค่าน้อยกว่า 1 เช่นกัน จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้ ดังนั้น ผลกระทบด้านสุขภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ
13. พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากเทคโนโลยีแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดซ์เบดหมุนเวียน (CFB) พร้อมทั้งเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization : FGD) เป็นการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนพื้นที่เดิมของพื้นที่ส่วนการผลิต/สนับสนุนการผลิต พื้นที่ดังกล่าวไม่ได้จัดเป็นพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด โดยขนาดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนของโครงการไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (2,457 ตร.ม. หรือร้อยละ 6.10 ของพื้นที่โครงการ) ดังนั้น ผลกระทบด้านพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
14. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	ผลกระทบระดับต่ำ	ผลกระทบระดับต่ำ	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างส่วนที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการฯ ฉบับเดิม พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ ชุดที่ 2 (TG2) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ระบบดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต ชุดที่ 2 (ESP2) ปล่องหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (St. 2) Ash Silo for PB2 (St. 4) อาคารเก็บถ่านหิน 2 ระบบหล่อเย็น ชุดที่ 2 ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ชุดที่ 2 ระบบผลิตน้ำ RO 1&2 เครื่องต้มกลั่นน้ำ และเครื่องต้ม กลั่นน้ำแบบสุญญากาศ บ่อน้ำฝน บ่อพักน้ำทิ้ง 3 บ่อพักน้ำเสีย 4 ถังพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 3 และ 4 พื้นที่เก็บกากตะกอน พื้นที่เก็บของเสีย และพื้นที่สีเขียว โดยคาดว่าจะใช้คนงานสูงสุด (ในบางช่วงเวลา) ประมาณ 150 คน โดยกำหนดให้ที่พักคนงานก่อสร้างอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการในการควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างเช่น ตรวจตราดูแลมิให้คนงานก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เป็นต้น <u>ดังนั้น ผลกระทบด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมระยะก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ</u></p> <p><u>ระยะดำเนินการ</u> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไคซ์เบดหมุนเวียน (CFB) เปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization;</p>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ		รายละเอียดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	
14. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)			FGD) โดยมีน้ำเป็นตัวกลางดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็นวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ขอปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (ปล่อง St.2) เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ พร้อมทั้งติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักถ่านหินจากหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) สำหรับเก็บกักถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ซึ่งไม่ส่งผลให้สภาพเศรษฐกิจและสังคมในระยะดำเนินโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีแผนชุมชนสัมพันธ์โดยการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เช่น การส่งเสริมด้านการศึกษาเกี่ยวกับทุนการศึกษา การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพ การเข้าร่วมกิจกรรมหรือประเพณีของชุมชน เป็นต้น พร้อมทั้งจัดให้มีนโยบายเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแบบยั่งยืน ดังนั้น ผลกระทบด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมระยะดำเนินการที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-1

ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
1.	ประเภทของแบบจำลองคณิตศาสตร์ (Model Selection) 1.1 แบบจำลอง AERMOD 1.2 แบบจำลอง CALPUFF	✓ X	- เลือกใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชัน 22112 และ AERMET เวอร์ชัน 22112 ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่ใช้ล่าสุดในปัจจุบัน
2.	อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) 2.1 <u>พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง</u> ให้เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) 2.2 <u>พื้นที่อื่นๆ</u> กรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับ NO _x และ SO ₂ ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศกำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้ (1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิมและโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด	X X X	- โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลบางพลวง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี ดังนั้นจึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 2.1 - ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO _x และ SO ₂ ในพื้นที่ศึกษา มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 5.53 และ 0.8 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ - โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย จึงไม่ได้ทำการประเมินตามหัวข้อ 2.3

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	<p>2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่มีการจัดสรรไว้แล้ว</p> <p>2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับมลพิษนั้นๆ กับ ค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้ มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม</p> <p>2.6 การกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)</p>	<p>✓</p> <p>X</p> <p>✓</p>	<p>- โครงการตั้งอยู่นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงไม่ได้ดำเนินการตามข้อ 2.4</p> <p>- ลักษณะของโครงการเป็นการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 2.5</p> <p>- โครงการจะมีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ</p>
3.	ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)		
3.1	แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตรฐานที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)	✓	- แผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตรฐานที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ของโครงการ อ้างอิงรูปที่ 2.10.1-1
3.2	แหล่งกำเนิดแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด	✓	- ในช่วงดำเนินการของโครงการแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบจุด (Point Source) แสดงดังตารางที่ 4.2-11
3.3	แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ	X	- ในช่วงดำเนินการของโครงการแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) และแหล่งกำเนิดแบบเส้น (Line source) จึงไม่มีการประเมินตามข้อ 3.3

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
3.4	ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุด ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองฯ	✓	- โครงการได้กำหนดอัตราการระบายมลพิษสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุด ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองฯ
3.5	ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลา กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา	✓	- โครงการฯ มีแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น จึงนำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลา
3.6	แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมงต่อปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบายxจำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ	X	- โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 3.6
3.7	อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มี ให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Tests) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ	✓	- ค่าอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะกำหนดจากการค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต โดยค่าความเข้มข้นของมลพิษที่ระบายออกจากปล่องต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ที่กำหนดโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2553)
3.8	กรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้น ในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20	✓	- จากการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในบริเวณขอบเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร พบว่ามีแหล่งกำเนิดอื่นนอกเหนือจากพื้นที่โครงการ คือ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน (โรงไฟฟ้าในโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์) ของบริษัท ยูโนเด็ค เปเปอร์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเปิดดำเนินการแล้วในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติ ตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้ (1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ (2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA	✓ X	- ปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการมีความสูง 60 เมตร จึงนำเข้าความสูงปล่องดังกล่าวในแบบจำลองฯ (อ้างถึงตารางที่ 4.2-11)
	3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอน หรือในแนวตั้งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตรต่อวินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร	X	- ปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการมีลักษณะเป็นปล่องตรงปลายเปิด ดังนั้น จึงนำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 3.10
	3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ	X	- โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบหอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 3.11
	3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่ (Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตรต่อวินาที	X	- โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ แบบรั่วซึม (Fugitive) ดังนั้น จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 3.12
	3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้	✓	- มีสิ่งปลูกสร้างภายในโครงการที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ดังนั้น จึงทำการพิจารณากรณีอิทธิพลของอาคาร (Building Downwash)

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	<p>(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปี ล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และ ใช้ค่าสัดส่วน NO₂/NO_x ในปล่อยตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จาก ผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p> <p>(2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่ พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และ ใช้ค่าสัดส่วน NO₂/NO_x ในปล่อยตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จาก ผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มี ข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p>	<p>✓</p> <p>✓</p>	<p>- ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่า ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ในบรรยากาศ พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA โดยค่า ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 และค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75</p>
4.	<p>ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)</p> <p>4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่สถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่ง ที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)</p>	✓	<p>- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้กับแบบจำลองฯ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met Data) สำหรับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น ใช้ข้อมูลจาก สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง เลขที่สถานี (Station Number) 48430 ส่วนตำแหน่งที่ตั้งพิกัดภูมิ ศาสตร์ของสถานี (Latitude/Longitude) คือ 14.030 N, 101.221 E และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดซื้อข้อมูลจากทงบริษัทซึ่งเป็นผู้พัฒนาแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ในนาม Lake Environmental Software โดยกำหนดพิกัดตำแหน่ง ศูนย์อุตุนิยมวิทยาคะฉวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ 15.144 N, 104.522 E</p>

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติ ตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
4.2	ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปี ล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปี ล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ หรือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้ง ให้แสดงผังลม (Wind Rose)	✓	- ในการประเมินได้ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) จากสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ดังนั้น จึงใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดดังกล่าว 3 ปี ล่าสุด คือ ปี พ.ศ. 2563 -2565 โดยผังลม (Wind Rose) แสดงดังรูปที่ 4.2-2
4.3	การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายไปให้พิจารณา ดังนี้ (1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไปไม่เกิน 4 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Stepwise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายไปมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกันตามลำดับ (2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้ 1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือ ข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4 2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และ ข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)	✓	- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) เลือกใช้จากสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ดังนั้น ค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายไปมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติ ตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
4.4	ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปี ล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปี ล่าสุดกรณี ที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ	✓	- เนื่องจากใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดซื้อข้อมูลจากทางบริษัทซึ่งเป็นผู้พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในนาม Lake Environmental Software โดยกำหนดพิกัดตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพฯ ตำแหน่งที่ตั้งพิกัดภูมิศาสตร์ของสถานี (Latitude/Longitude) คือ 13.43 N, 100.34 E ปี พ.ศ. 2563-2565
4.5	การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลังกรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย	✓	- ในการแทนที่ข้อมูลส่วนที่ขาดหาย จะพิจารณาดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า จะใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง • กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า จะใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย
4.6	กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด	✓	- การตรวจวัดข้อมูลลมของสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรีมีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูง 10.29 เมตร ซึ่งใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากไม่ได้รับอิทธิพลของสิ่งก่อสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆบริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด
4.7	การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดิน	✓	- การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทโดยใช้แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินจะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ของ Auer (แสดงดังตารางที่ 4.2-7) รายละเอียดการพิจารณาแสดงดังตารางที่ 4.2-8 และรูปที่ 4.2-5

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติ ตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชันล่าสุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็น จุดศูนย์กลาง ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และเลือกค่าที่เหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario	✓	- การเลือกใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo จะพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide และวิธีการคำนวณ อ้างอิงตาม ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska (Alaska Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-4 ถึง 4.2-6 และรูปที่ 4.2-3 ถึง 4.2-4
5.	ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)		
	5.1 ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84	✓	- ในการประเมินจะใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84
	5.2 พื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิด ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่นๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution)	✓	- ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการฯ กำหนดให้มีขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือ จาก Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชันล่าสุด ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลอื่นๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป	✓	- ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาที่ใช้กับแบบจำลองฯ จะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล SRTM1 (Shuttle Radar Topography Mission) มีความละเอียดที่ 1-arc second (30 x 30 ตารางเมตร)
	5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) เช่น วัดโรงเรียน สถานีราชการ โรงพยาบาลและสถานีนอนมัย เป็นต้น	✓	- การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการฯ ได้เลือกจุดสังเกตที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและกำหนดจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) มาใช้เป็นตัวแทน ทั้งหมดรวมจำนวน 15 จุด ได้แก่ - จุดที่ 1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 (A1) - จุดที่ 2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ที่ 3 (A2) - จุดที่ 3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ที่ 5 (A3) - จุดที่ 4 : บ้านคลองสอง หมู่ที่ 8 (A4) - จุดที่ 5 : วัดหัวไผ่ (B1) - จุดที่ 6 : วัดพิศุณาราม (B2) - จุดที่ 7 : โรงเรียนวัดหัวไผ่ (B3)

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
			<ul style="list-style-type: none"> - จุดที่ 8 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม (B4) - จุดที่ 9 : วัดทวีชลันท์ (B5) - จุดที่ 10 : วัดมูลเหล็ก (B6) - จุดที่ 11 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์ (B7) - จุดที่ 12 : วัดสันทรีย์ (B8) - จุดที่ 13 : โรงเรียนบ้านคลองสอง (B9) - จุดที่ 14 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก (B10) - จุดที่ 15 : รพ.สต.บางพลวง (B11)
6.	<p>ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้</p> <p>6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ทั้งนี้ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด</p>	✓	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากในพื้นที่ศึกษาไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ดังนั้น จึงทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ โดยพิจารณาดำเนินการตรวจวัดตามข้อมูลและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - จุดที่ 1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 (A1) - จุดที่ 2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ที่ 3 (A2) - จุดที่ 3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ที่ 5 (A3) - จุดที่ 4 : บ้านคลองสอง หมู่ที่ 8 (A4)

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
	6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาดำเนินการของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ	X	
7	ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) 7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษ ที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ	✓	- ในการประเมินได้ดำเนินการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้ว เมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมินรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	X	- แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการไม่ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวมเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
	7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป	X	- โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 7.3

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)
ผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ^{1/}	ผลการปฏิบัติ ตามแนวทางฯ	หมายเหตุ
8.	การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง ให้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ในบริเวณโดยรอบโครงการ อย่างน้อย 1 สถานี ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งสถานีตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป	X	- ลักษณะของโครงการเป็นการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น จึงไม่ได้ทำการประเมินตามข้อ 8
9.	การกำหนดให้นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input) แบบจำลองฯ (AERMOD/AERMET/AERMAP หรือ CALPUFF/CALMET/CALPOST) และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	✓	- ได้นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input) แบบจำลองฯ (AERMOD/AERMET/AERMAP) และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว
10.	กรณีที่มีการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์อื่นๆ รวมถึง มีรายละเอียดที่แตกต่างจากแนวทางที่กำหนดไว้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำรายละเอียดดังกล่าวไปปรับปรุงในแนวทางฯ ให้ครบถ้วน	X	- การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ของ บริษัท อินเตอร์ แปซิฟิค เปเปอร์ จำกัด เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามแนวทางที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้

หมายเหตุ : ^{1/} แนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ.

AERMOD เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการพื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจายเช่นเดียวกับ ISCST3 แต่ได้รับการปรับปรุงรายละเอียดเพิ่มเติมจาก ISCST3 โดยใช้ทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer) ในการประเมินสถานะอากาศเพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลองฯ AERMOD แบ่งชั้นบรรยากาศออกเป็นสองส่วนคือ Stable Boundary Layer (SBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพลจากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก และ Convective Boundary Layer (CBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก โดยการทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวราบเท่านั้น ส่วนในแนวดิ่งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function (PDF) ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพลาสมาที่สัมผัสกับผิวพื้นโดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วนและอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิภาค โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของ ISCST3 ในกรณีความสูงของพื้นที่จุดสังเกตอยู่สูงกว่าความสูงเสมือนของปล่องสำหรับหลักการของแบบจำลองฯ AERMOD สามารถสรุปได้ดังนี้

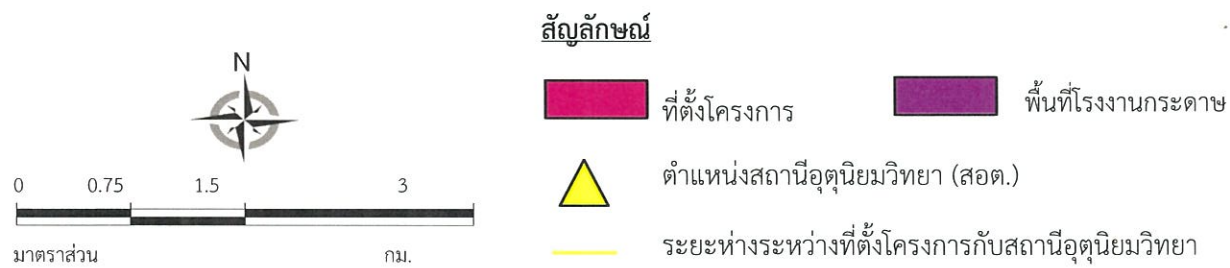
ข้อกำหนดที่สำคัญ	หลักการประยุกต์
1. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ	Planetary Boundary Layer
2. การกำหนดความคงตัวของบรรยากาศ	ใช้ทฤษฎี Stability Parameter
3. ทิศทางลม	พิจารณาในแนวราบและแนวดิ่ง
4. ความสูงของชั้นผสม	ใช้ทฤษฎี Synergistic โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาพื้นผิว
5. การคำนวณความสูงของพลาสมา	ใช้อุณหภูมิที่ระดับความสูงปล่อง

(2) การเตรียมข้อมูลสำหรับใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์

AERMOD เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ (AERMOD Version ที่นำมาใช้ในปัจจุบัน คือ Version 22112) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ศึกษาที่ได้จาก AERMAP และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ได้จาก AERMET มีรายละเอียดดังนี้

1) AERMAP เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเตรียมข้อมูลความสูงต่ำของแต่ละจุดในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวส่งผลต่อลักษณะการเคลื่อนที่ของพลาสมาหลังจากสัมผัสพื้นผิว

2) AERMET เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณตัวแปรอุตุนิยมวิทยาต่างๆ และจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำเข้าแบบจำลอง AERMET Version ที่นำมาใช้ คือ Version 22112 โดยที่ข้อมูลนำเข้าสำหรับ AERMET จะใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ศึกษามากที่สุด จากการตรวจสอบพบว่า พื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้สถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี โดยพื้นที่ศึกษามีระยะห่างจากสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ประมาณ 10 กิโลเมตร (แสดงดังรูปที่ 4.2-1) จึงใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดดังกล่าวในปี พ.ศ.2563-2565 ข้อมูลนำเข้าสำหรับ AERMET แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data) และข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) คือ



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

รูปที่ 4.2-1 : ระยะห่างระหว่างที่ต้งโครงการกับสถานีอุตุนิยมวิทยา

(ก) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้กับแบบจำลองฯ AERMOD แบ่งข้อมูลนำเข้าเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นผิว (Surface Meteorological Data) และข้อมูลอากาศชั้นบน (Upper Air Meteorological Data) สำหรับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นผิวใช้ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี 3 ปีล่าสุด คือ ปี พ.ศ. 2563-2565 ของกรมอุตุนิยมวิทยา ตำแหน่งที่ตั้งพิกัดภูมิศาสตร์ของสถานี (Latitude/Longitude) คือ 14.030 N, 101.221 E (รหัสสถานี 48430) ข้อมูลที่มีการนำมาใช้ ประกอบด้วย ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ เป็นข้อมูลที่มีการตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง (ข้อมูลทิศทางลมและความเร็วลมแสดงดังรูปที่ 4.2-2 และรูปที่ 4.2-3) สำหรับการเติมข้อมูลที่ขาดหายไป บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางในการเติมข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ โดยมีวิธีการเติมข้อมูลดังนี้

กรณีที่ 1 เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลมจะพิจารณา ดังนี้

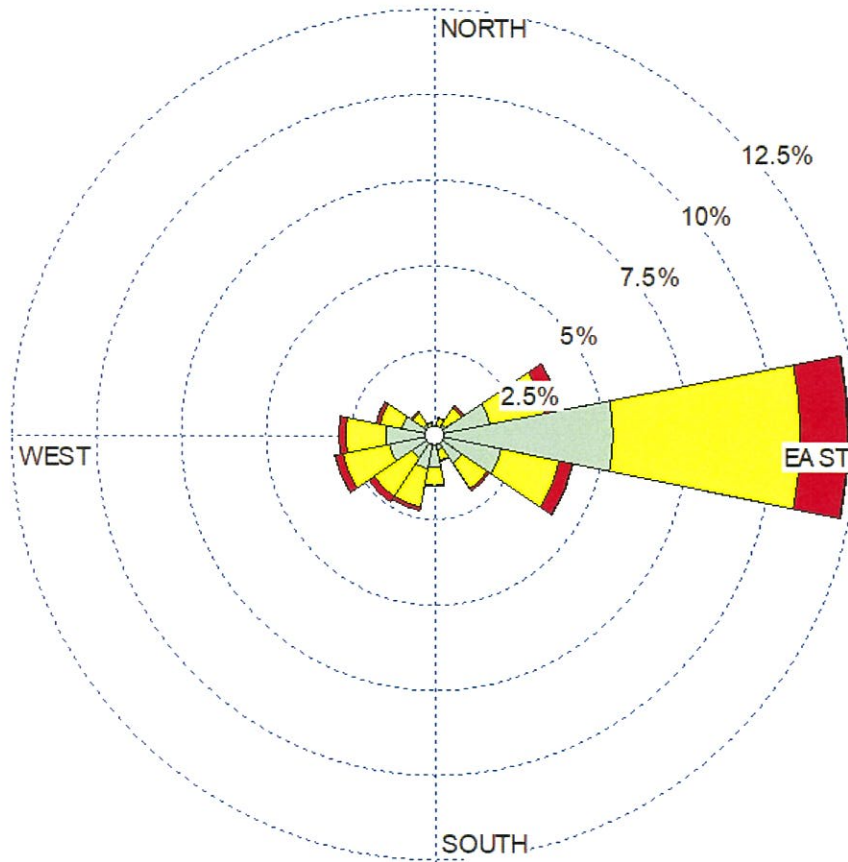
- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลม ชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4
- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลม ชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)

โดยการประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) มีวิธีการ ดังนี้

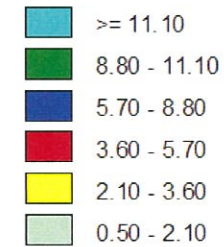
$$\begin{aligned}\text{ชั่วโมงที่ 2} &= \text{ชั่วโมงที่ 1} + (\text{ชั่วโมงที่ 4} - \text{ชั่วโมงที่ 1})/3 \\ \text{ชั่วโมงที่ 3} &= \text{ชั่วโมงที่ 1} + (\text{ชั่วโมงที่ 4} - \text{ชั่วโมงที่ 1}) \times 2/3\end{aligned}$$

สำหรับการเลือกใช้ข้อมูลอากาศชั้นบน (Upper Air Meteorological Data) บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดซื้อข้อมูลจากทางบริษัทซึ่งเป็นผู้พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในนาม Lake Environmental Software โดยกำหนดพิกัดตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพฯ ตำแหน่งที่ตั้งพิกัดภูมิศาสตร์ของสถานี (Latitude/Longitude) คือ 13.433 N, 100.335 E ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

(ข) ข้อมูลลักษณะพื้นผิวที่ใช้กับแบบจำลองฯ AERMOD ประกอบด้วย ค่า Albedo ค่า Bowen Ratio และค่า Surface Roughness Length ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน และฤดูกาลตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide (revised version 1/06/2013) แสดงดังตารางที่ 4.2-2 ถึงตารางที่ 4.2-4 การนำข้อมูลลักษณะพื้นผิวมาใช้ในการประเมินคุณภาพอากาศจะพิจารณาจากกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) โดยทำการพิจารณาข้อมูลลักษณะพื้นผิวบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ ค่า Albedo ค่า Bowen Ratio และค่า Surface Roughness Length ที่มีค่าสอดคล้องตามสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



WIND SPEED
(m/s)

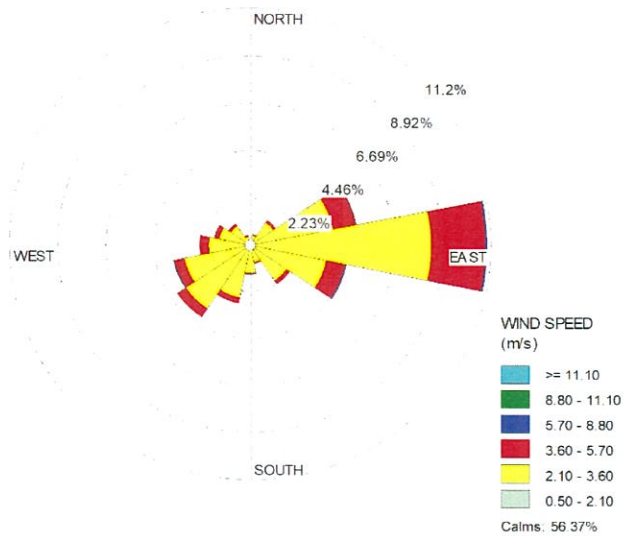


Calms: 59.95%

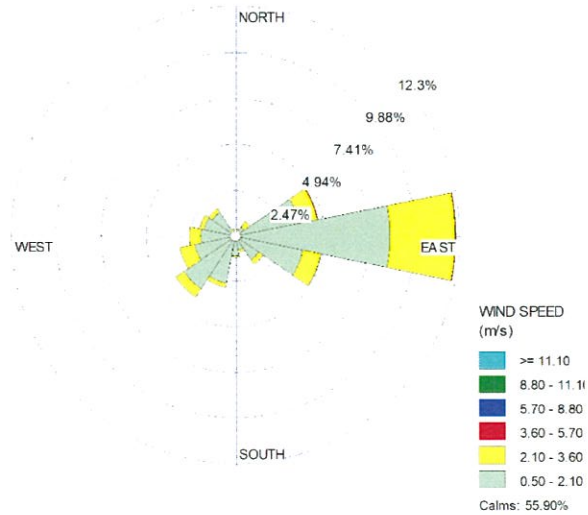
Average wind speed 0.83 m/s

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

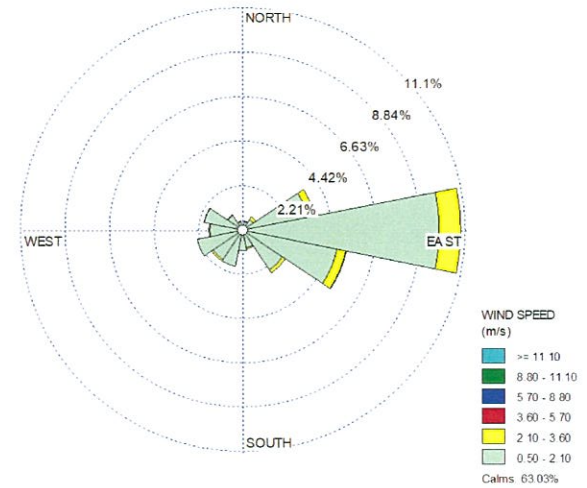
รูปที่ 4.2-2 : ผังลมสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี 3 ปีล่าสุด พ.ศ. 2563 - 2565



Average wind speed 1.24 m/s
ปี พ.ศ. 2563



Average wind speed 0.73 m/s
ปี พ.ศ. 2564



Average wind speed 0.52 m/s
ปี พ.ศ. 2565

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 4.2-3 : ผังลมสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี รายปี พ.ศ. 2563 - 2565

ตารางที่ 4.2-2

ค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล

Class Number	Class Name	Seasonal Albedo Values ^{1/}					Reference
		1	2	3	4	5	
11	Open Water	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	AERMET ^{2/,3/}
12	Perennial Ice/Snow	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	Stull & Garratt ^{4/}
21	Low Intensity Residential	0.16	0.16	0.18	0.45	0.16	(22+43+85)/3 ^{5/}
22	High Intensity Residential	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
23	Commercial/Industrial/Transportation (Site at Airport)	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
	Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport)	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
31	Bare Rock/Sand/Clay (Arid Region)	0.2	0.2	0.2	NA	0.2	Garratt ^{8/}
	Bare Rock/Sand/Clay (Non-arid Region)	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2	Garratt ^{8/} & AERMET ^{7/}
32	Quarries/Strip Mines/Gravel	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2	Garratt ^{8/} & AERMET ^{7/}
33	Transitional	0.18	0.18	0.18	0.45	0.18	same as 84 ^{9/}
41	Deciduous Forest	0.16	0.16	0.17	0.5	0.16	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
42	Evergreen Forest	0.12	0.12	0.12	0.35	0.12	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
43	Mixed Forest	0.14	0.14	0.14	0.42	0.14	(41+42)/2 ^{10/}
51	Shrubland (Arid Region)	0.25	0.25	0.25	NA	0.25	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
	Shrubland (Non-arid Region)	0.18	0.18	0.18	0.5	0.18	Estimate ^{11/} & AERMET ^{7/}
61	Orchards/Vineyards/Other	0.18	0.18	0.18	0.5	0.14	Estimate ^{12/}
71	Grasslands/Herbaceous	0.18	0.18	0.2	0.6	0.18	AERMET ^{2/,13/}
81	Pasture/Hay	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14	AERMET ^{2/,13/}
82	Row Crops	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14	AERMET ^{2/,13/}
83	Small Grains	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14	AERMET ^{2/,13/}
84	Fallow	0.18	0.18	0.18	0.6	0.18	Garratt ^{8/}
85	Urban/Recreational Grasses	0.15	0.15	0.18	0.6	0.15	Estimate ^{14/}
91	Woody Wetlands	0.14	0.14	0.14	0.3	0.14	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}
92	Emergent Herbaceous Wetlands	0.14	0.14	0.14	0.3	0.14	Stull ^{6/} & AERMET ^{7/}

^{1/} Values are listed for the following seasonal categories: 1 - Midsummer with lush vegetation; 2 - Autumn with unharvested cropland; 3 - Late autumn after frost and harvest; or winter with no snow; 4 - Winter with continuous snow on ground; 5 - Transitional spring with partial green coverage or short annuals.

^{2/} Estimate based on AERMET User's Guide, Table 4-1.

^{3/} We assume no freeze of the water and no seasonal changes in albedo.

^{4/} Estimate based on Stull, Table C-7 and Garratt, Table A8. Assume fresher snow and more ice in seasonal categories 3 & 4 and older snow in seasonal categories 1, 2, & 5.

^{5/} Assume an equal mix of three classes: "High Intensity Residential", "Mixed Forest", and "Urban/Recreational Grasses."

^{6/} Estimate based on Stull, Table C-7.

^{7/} Estimate based on AERMET User's Guide, Table 4-1 albedo value for winter with continuous snow cover.

^{8/} Estimate based on Garratt, Table A8.

^{9/} Assume "Transitional" is similar to Class 84: "Fallow". A warning will be issues to the user if this category appears in more than 10% of the land cover data.

^{10/} Estimate based on the average of Classes 41 and 42.

^{11/} Estimate based on the non-arid shrubland having more vegetation than the arid-region shrubland.

^{12/} Estimate based Class 51: "Shrubland (non-arid region)" for seasonal categories 1, 2 & 4 and AERMET User's Guide ("Cultivated Land") for seasonal categories 3 & 5.

^{13/} Estimate based on AERMET User's Guide; assume more vegetation in summer and soil being wetter in spring than in fall.

^{14/} Estimate based on AERMET User's Guide ("Cultivated Land") for seasonal category 3 & 4, and Garratt, Table A8 for seasonal categories 1, 2 & 5.

ที่มา : AERSURFACE User's Guide. US EPA, 2013

ตารางที่ 4.2-3

ค่า BOWEN RATIO ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล

Class Number	Class Name	Seasonal Bowen Ratio ^{1/}										Reference
		Wet					Dry					
		1	2	3	4 ^{2/}	5	1	2	3	4 ^{2/}	5	
11	Open Water	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	AERMET ^{3/} & Oke
12	Perennial Ice/Snow	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AERMET ^{3/} & Oke
21	Low Intensity Residential	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	2	2.5	2.5	0.5	2	Estimate ^{4/}
22	High Intensity Residential	1	1	1	0.5	1	3	3	3	0.5	3	AERMET ^{3/} & Oke
23	Commercial/Industrial/Transportation (Site at Airport)	1	1	1	0.5	1	3	3	3	0.5	3	AERMET ^{3/} & Oke
	Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport)	1	1	1	0.5	1	3	3	3	0.5	3	AERMET ^{3/} & Oke
31	Bare Rock/Sand/Clay (Arid Region)	1.5	2	2	NA	1	6	10	10	NA	5	AERMET ^{3/} & Oke
	Bare Rock/Sand/Clay (Non-arid Region)	1	1	1	0.5	1	3	3	3	0.5	3	AERMET ^{3/} & Oke
32	Quarries/Strip Mines/Gravel	1	1	1	0.5	1	3	3	3	0.5	3	AERMET ^{3/} & Oke
33	Transitional	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	2	2	2	0.5	2	Estimate ^{5/}
41	Deciduous Forest	0.2	0.4	0.4	0.5	0.3	0.6	2	2	0.5	1.5	AERMET ^{3/} & Oke
42	Evergreen Forest	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3	0.6	1.5	1.5	0.5	1.5	AERMET ^{3/} & Oke
43	Mixed Forest	0.2	0.35	0.35	0.5	0.3	0.6	1.75	1.75	0.5	1.5	(41+42)/2 ^{6/}
51	Shrubland (Arid Region)	1.5	2	2	NA	1	6	10	10	NA	5	AERMET ^{3/} & Oke
	Shrubland (Non-arid Region)	0.8	1	1	0.5	0.8	2.5	3	3	0.5	2.5	Estimate ^{7/}
61	Orchards/Vineyards/Other	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
71	Grasslands/Herbaceous	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	2	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
81	Pasture/Hay	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
82	Row Crops	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
83	Small Grains	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
84	Fallow	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
85	Urban/Recreational Grasses	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1.5	2	2	0.5	1	AERMET ^{3/} & Oke
91	Woody Wetlands	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	Estimate ^{7/}
92	Emergent Herbaceous Wetlands	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	AERMET ^{3/} & Oke

หมายเหตุ : ^{1/} Values are listed for the following seasonal categories: 1 - Midsummer with lush vegetation; 2 - Autumn with unharvested cropland; 3 - Late autumn after frost and harvest; or winter with no snow; 4 - Winter with continuous snow on ground; 5 - Transitional spring with partial green coverage or short annuals.

^{2/} Values for seasonal category 4 are based on the AERMET User's Guide (EPA, 2004a) and Oke (1978), Tables 4-2a-c, Bowen ratio values for winter with continuous snow cover, except for class 11 with the assumption the water does not freeze.

^{3/} Values for seasonal categories 1, 2, 3 & 5 are based on AERMET User's Guide (EPA, 2004a), Tables 4-2a-c and Oke (1978).

^{4/} Estimate based on composition being an equal mix of three classes: "High Intensity Residential", "Mixed Forest", and "Urban/Recreational Grasses."

^{5/} Estimate based on the Bowen ratio of "Transitional" being between the Bowen ratio of Classes 31 and 71.

^{6/} Assume "Mixed Forest" is composed of equal parts of "Deciduous Forest" and "Evergreen Forest."

^{7/} Estimate based on comparison to Bowen ratio for other classes.

ที่มา : AERSURFACE User's Guide. US.EPA, 2013

ตารางที่ 4.2-4

ค่า SURFACE ROUGHNESS LENGTH ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล

Class Number	Class Name	Seasonal Surface Roughness ^{1/} (m)					Reference
		1	2	3	4	5	
11	Open Water	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	Stull ^{2/}
12	Perennial Ice/Snow	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	Stull ^{2/}
21	Low Intensity Residential	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	50% 22 + 25% + 43+25% 85 ^{3/}
22	High Intensity Residential	1	1	1	1	1	AERMET ^{4/}
23	Commercial/Indust/Transportation (Site at Airport)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	10% 22 & 90% 31 ^{5/}
	Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	90% 22 & 10% 31 ^{5/}
31	Bare Rock/Sand/Clay (Arid Region)	0.05	0.05	0.05	NA	0.05	Slade ^{6/}
	Bare Rock/Sand/Clay (Non-arid Region)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	Slade ^{6/}
32	Quarries/Strip Mines/Gravel	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	Estimate ^{7/}
33	Transitional	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	Estimate ^{8/}
41	Deciduous Forest	1.3	1.3	0.6	0.5	1	AERMET ^{4/}
42	Evergreen Forest	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	AERMET ^{4/}
43	Mixed Forest	1.3	1.3	0.9	0.8	1.1	50% 41 & 50% 42 ^{9/}
51	Shrubland (Arid Region)	0.15	0.15	0.15	NA	0.15	50% 51 (Non-Arid) ^{10/}
	Shrubland (Non-arid Region)	0.3	0.3	0.3	0.15	0.3	AERMET ^{4/}
61	Orchards/Vineyards/Other	0.3	0.3	0.1	0.05	0.2	Garratt ^{11/}
71	Grasslands/Herbaceous	0.1	0.1	0.01	0.005	0.05	AERMET ^{4/}
81	Pasture/Hay	0.15	0.15	0.02	0.01	0.03	Garratt ^{11/} & Slade ^{12/}
82	Row Crops	0.2	0.2	0.02	0.01	0.03	Garratt ^{11/} & Slade ^{12/}
83	Small Grains	0.15	0.15	0.02	0.01	0.03	Garratt ^{11/} & Slade ^{12/}
84	Fallow	0.05	0.05	0.02	0.01	0.02	31 & 81,82,83 ^{13/}
85	Urban/Recreational Grasses	0.02	0.015	0.01	0.005	0.015	Randerson ^{14/}
91	Woody Wetlands	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	50% 43 & 50% 92 ^{15/}
92	Emergent Herbaceous Wetlands	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	AERMET ^{4/}

- หมายเหตุ :
- ^{1/} Values are listed for the following seasonal categories: 1 - Midsummer with lush vegetation; 2 - Autumn with unharvested cropland; 3 - Late autumn after frost and harvest; or winter with no snow; 4 - Winter with continuous snow on ground; 5 - Transitional spring with partial green coverage or short annuals
 - ^{2/} Estimate based on Stull, Fig 9.6. We have specified a larger roughness than the AERMET "calm open sea" roughness value because we have assumed that most of the water is closer to land and will experience waves and be closer to the shoreline, increasing roughness
 - ^{3/} Assume 50% "High Intensity Residential" (22), 25% "Mixed Forest" (43), and 25% "Urban/Recreational Grasses" (85), using a weighted geometric mean value.
 - ^{4/} Based on the AERMET User's Guide (EPA, 2004a), Table 4-3.
 - ^{5/} For airport sites, assume 90% of land cover is "Transportation" with roughness similar to Class 31 (Bare Rock/ Sand/ Clay) and 10% is "Commercial/Industrial" with roughness similar to Class 22 (High Intensity Residential). For non-airport, assume 10% of land cover is "Transportation" and 90% is "Commercial/Industrial".
 - ^{6/} Estimate based on Slade, Table 3-1, assuming the surface is not completely level due to inclusion of some larger rocks.
 - ^{7/} Estimate reflecting "significant surface expression"
 - ^{8/} Estimate reflecting significant mix of different land cover classes. A warning will be issued to the user if this category appears in more than 10% of the land cover data.
 - ^{9/} Assume "Mixed Forest" is 50% "Deciduous Forest" and 50% "Evergreen Forest", using a weighted geometric mean value.
 - ^{10/} Assume arid region would have approximately 50% less vegetation than a non-arid region.
 - ^{11/} Estimate based on Garratt, Table A6.
 - ^{12/} Estimate based on Slade, Table 3-1
 - ^{13/} Based on class 31 ("Bare Rock/Sand/Clay") for seasonal categories 1 & 2 and 81, 82, 83 ("Pasture/Hay", "Row Crops" & "Small Grains") for seasonal categories 3, 4, & 5, with seasonal category 5 having a more similar amount of vegetation to seasonal category 3 and, therefore, the same roughness.
 - ^{14/} Estimate based on Randerson, Table 5.4
 - ^{15/} Assume 50% Mixed Forest (43) and 50% Emergent Herb Wetlands (92), using a weighted geometric mean value.

- Albedo คือ การสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศโดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร การเลือกใช้ค่า Albedo จะพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide (revised version 1/06/2013) (อ้างถึงตารางที่ 4.2-2) ซึ่งวิธีการคำนวณอ้างอิงตาม ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska (Alaska Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009) มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Albedo} = (X_1 \cdot W_1 + X_2 \cdot W_2 + \dots + X_n \cdot W_n)$$

โดยที่ X คือ ค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน อ้างอิงจาก AERSURFACE User's Guide

W คือ สัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมด

การพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี พบว่า มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นแบบ Row Crops มีค่า Albedo เท่ากับ 0.16 แสดงดังตารางที่ 4.2-5 และรูปที่ 4.2-4

- Bowen Ratio คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสถานะที่เกิดการพา (Convective Condition) ใน PBL เป็นดัชนีของความชื้นที่พื้นผิว โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร การเลือกใช้ค่า Bowen Ratio จะพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide (revised version 1/06/2013) (อ้างถึงตารางที่ 4.2-3) ซึ่งวิธีการคำนวณอ้างอิงตาม ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska (Alaska Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009) มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Bowen Ratio} = [(X_1)^{W_1} \cdot (X_2)^{W_2} \cdot \dots \cdot (X_n)^{W_n}]^{1/\sum(W)}$$

โดยที่ X คือ ค่า Bowen Ratio ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน อ้างอิงจาก AERSURFACE User's Guide

W คือ สัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมด

ตารางที่ 4.2-5

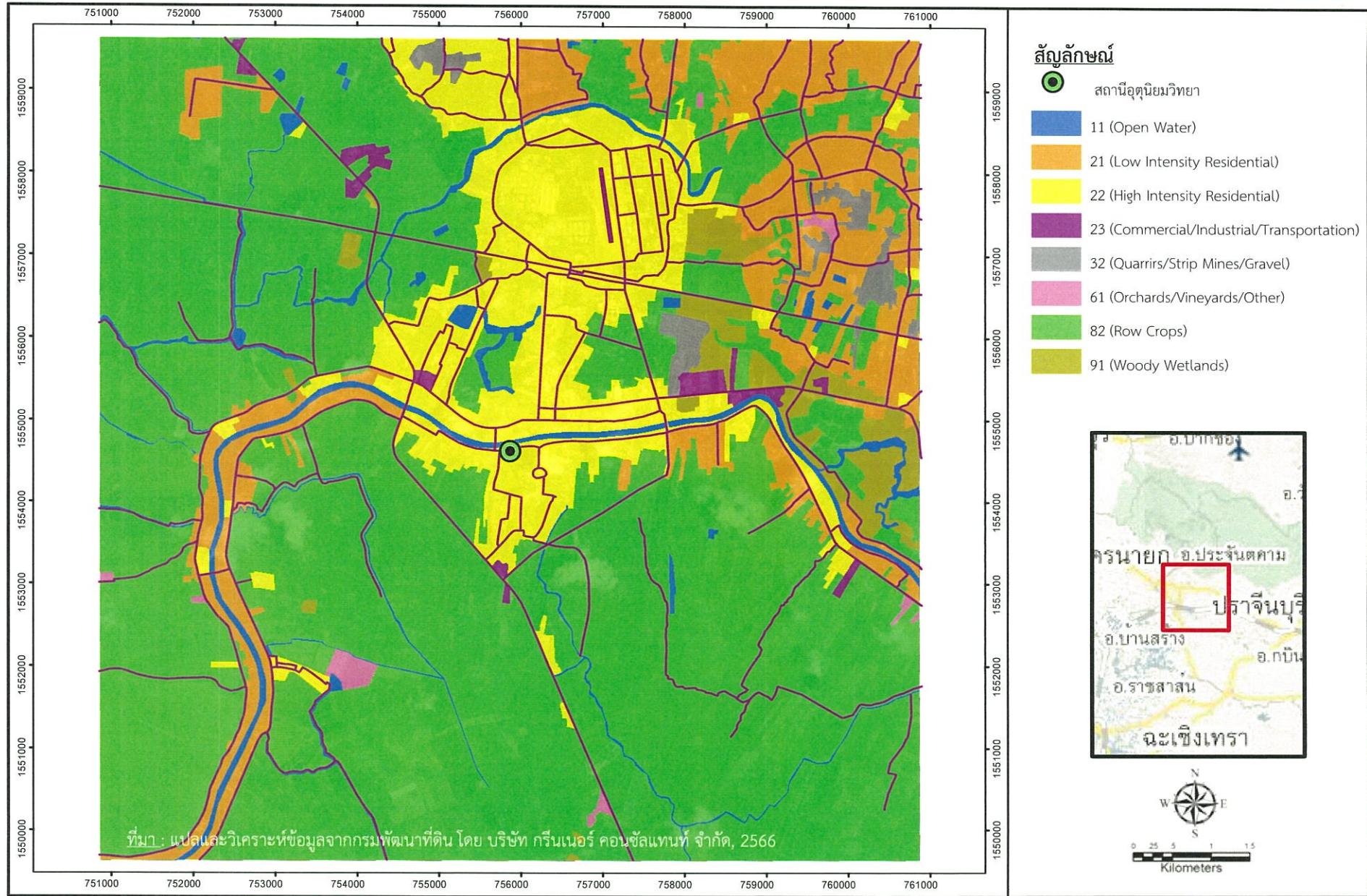
ค่า Albedo และค่า Bowen Ratio ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาลบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี

ลักษณะพื้นที่	ขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์		ค่า Albedo		ค่า Bowen Ratio			
					ค่าอ้างอิง ^{2/}		ค่าที่ได้จากการคำนวณ	
Class number	ตร.กม.	สัดส่วนของพื้นที่ทั้งหมด	ค่าอ้างอิง ^{1/}	ค่าที่ได้จากการคำนวณ	Wet	Dry	Wet	Dry
11 (Open water)	3.05	0.0305	0.10	0.16	0.10	0.10	0.39	1.12
21 (Low Intensity Residential)	11.32	0.1132	0.16		0.60	2.00		
22 (High Intensity Residential)	14.43	0.1443	0.18		1.00	3.00		
23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	4.33	0.0433	0.18		1.00	3.00		
32 (Quarries/Strip Mines/Gravel)	1.16	0.0116	0.20		1.00	3.00		
61 (Orchards/Vineyards/Other)	0.38	0.0038	0.18		0.30	1.50		
82 (Row Crops)	62.70	0.6270	0.20		0.30	1.50		
91 (Woody Wetlands)	2.63	0.0263	0.14		0.10	0.20		
รวม	100.00	1.0000	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ค่า Albedo ที่อ้างอิงจากการพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบ NLCD92 21-Land Cover Classification Systemตามฤดูกาล ในคู่มือ AERSURFACE User's Guide Appendix A.

^{2/} ค่า Bowen Ratio ที่อ้างอิงจากการพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบ NLCD92 21-Land Cover Classification Systemตามฤดูกาล ในคู่มือ AERSURFACE User's Guide Appendix A.

ที่มา : รวบรวมข้อมูลและคำนวณโดย บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



รูปที่ 4.2-4 : ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร

การพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี พบว่า มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นแบบ Row Crops มีค่า Bowen Ratio (Wet) เท่ากับ 0.39 และ Bowen Ratio (Dry) เท่ากับ 1.12 (อ้างอิงตารางที่ 4.2-5 และรูปที่ 4.2-4)

- Surface Roughness Length คือ ความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวนอนระดับเป็น 0 มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.001 เมตร เหนือผิวน้ำที่สงบ ถึง 1 เมตร หรือมากกว่าที่เหนือพื้นที่ป่าหรือพื้นที่เขตเมืองโดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน แสดงดังตารางที่ 4.2-6 และรูปที่ 4.2-5 การเลือกใช้ค่า Surface Roughness Length จะพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide (revised version 1/06/2013) (อ้างอิงตารางที่ 4.2-3) ซึ่งวิธีการคำนวณอ้างอิงตาม ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska (Alaska Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009) มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Surface Roughness Length} = [(X_1)^{W_1} \cdot (X_2)^{W_2} \cdot \dots \cdot (X_n)^{W_n}]^{1/\Sigma(W)}$$

โดยที่ X คือ ค่า Surface Roughness Length ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน อ้างอิงจาก AERSURFACE User's Guide

W คือ ค่าถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมดและระยะทางผกผัน

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบการเลือกใช้ระยะทาง (กิโลเมตร) ในการคำนวณค่า Surface Roughness Length โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ในการคำนวณค่า Surface Roughness Length จะใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักระหว่างสัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมดและระยะทางผกผันในรัศมี 3 กิโลเมตร ซึ่งระยะทางผกผันจะคำนวณจากระยะทางจากจุด Centroid ของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละส่วนไปถึงจุดศูนย์กลาง โดยค่าถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมดและระยะทางผกผันสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{Weighting} = \frac{\text{Frac}}{\text{Dist}}$$

โดยที่ Frac คือ สัดส่วนของขนาดพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อขนาดพื้นที่ทั้งหมดในแต่ละส่วน

Dist คือ ระยะทางผกผัน (กิโลเมตร)

ตารางที่ 4.2-6

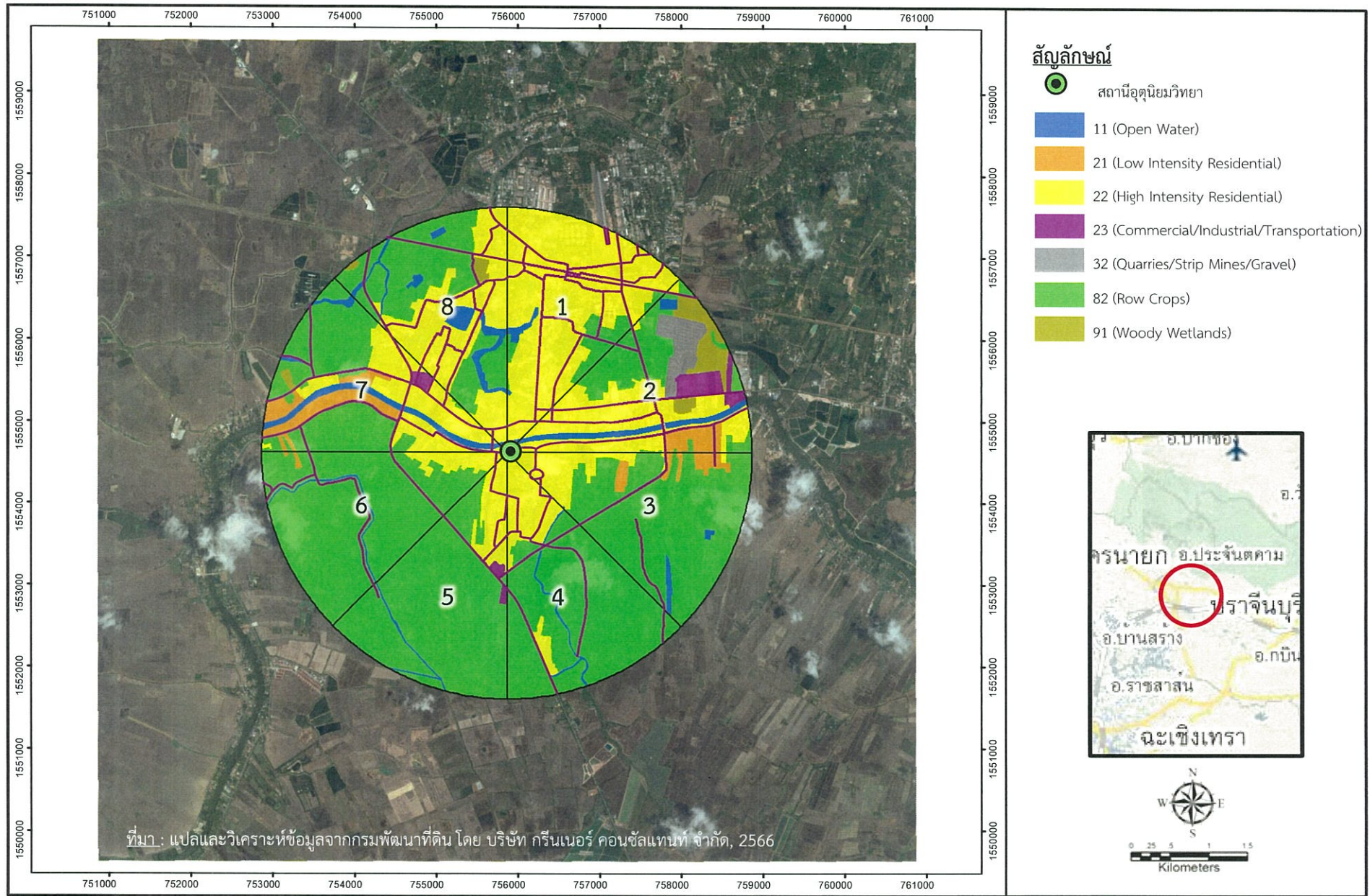
ค่า Surface Roughness Length ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาลบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี

ส่วนพื้นที่	ลักษณะพื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	สัดส่วนของพื้นที่ทั้งหมด	ระยะทาง (กม.)	ค่าดวงน้ำหนัก	ค่า Surface Roughness Length	
	Class number					ค่าอ้างอิง ^{1/}	ค่าที่ได้จากการคำนวณ ^{2/}
ส่วนที่ 1 (Sector 1)	11 (Open Water)	0.0561	0.016	1.44	0.011	0.001	0.78
	22 (High Intensity Residential)	2.9519	0.835	1.62	0.516	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.2932	0.083	2.22	0.037	0.7	
	82 (Row Crops)	0.2331	0.066	1.74	0.038	0.2	
	Total	3.5343	1.000	7.02	0.602	-	-
ส่วนที่ 2 (Sector 2)	11 (Open Water)	0.2293	0.065	1.50	0.039	0.001	0.37
	21 (Low Intensity Residential)	0.2200	0.062	2.31	0.026	0.4	
	22 (High Intensity Residential)	1.4101	0.399	1.32	0.287	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.3212	0.091	2.41	0.031	0.7	
	32 (Quarries/Strip Mines/Gravel)	0.2214	0.063	2.51	0.037	0.3	
	82 (Row Crops)	0.7994	0.226	1.85	0.121	0.2	
	91 (Woody Wetlands)	0.3329	0.094	2.74	0.028	0.5	
	Total	3.5343	1.000	14.64	0.569	-	-
ส่วนที่ 3 (Sector 3)	11 (Open Water)	0.0560	0.016	2.52	0.006	0.001	0.32
	21 (Low Intensity Residential)	0.1636	0.046	2.45	0.019	0.4	
	22 (High Intensity Residential)	0.4347	0.123	0.68	0.181	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.0152	0.004	2.14	0.002	0.7	
	82 (Row Crops)	2.8648	0.811	2.15	0.377	0.2	
	Total	3.5343	1.000	9.94	0.585	-	-
ส่วนที่ 4 (Sector 4)	11 (Open Water)	0.0715	0.020	1.68	0.012	0.001	0.26
	22 (High Intensity Residential)	0.5648	0.160	0.80	0.200	0.4	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.1792	0.051	1.21	0.042	1	
	82 (Row Crops)	2.7188	0.769	2.51	0.306	0.2	
	Total	3.5343	1.000	6.20	0.560	-	-
ส่วนที่ 5 (Sector 5)	11 (Open Water)	0.0447	0.013	2.62	0.005	0.001	0.30
	22 (High Intensity Residential)	0.4002	0.113	2.54	0.164	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.0785	0.022	1.33	0.005	0.7	
	82 (Row Crops)	3.0109	0.852	1.85	0.451	0.2	
	Total	3.5343	1.000	8.34	0.625	-	-
ส่วนที่ 6 (Sector 6)	11 (Open Water)	0.0517	0.015	1.99	0.007	0.001	0.27
	21 (Low Intensity Residential)	0.0351	0.010	2.52	0.004	0.4	
	22 (High Intensity Residential)	0.2128	0.060	0.42	0.143	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.0452	0.013	1.12	0.011	0.7	
	82 (Row Crops)	3.1895	0.902	1.56	0.578	0.2	
	Total	3.5343	1.000	7.61	0.743	-	-
ส่วนที่ 7 (Sector 7)	11 (Open Water)	0.2756	0.078	1.12	0.070	0.001	0.23
	21 (Low Intensity Residential)	0.4577	0.130	2.21	0.059	0.4	
	22 (High Intensity Residential)	1.0385	0.294	1.21	0.243	1	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.1002	0.028	1.35	0.021	0.7	
	82 (Row Crops)	1.6381	0.463	2.45	0.189	0.2	
	91 (Woody Wetlands)	0.0242	0.007	2.85	0.002	0.5	
	Total	3.5343	1.000	11.19	0.584	-	-
ส่วนที่ 8 (Sector 8)	11 (Open Water)	0.2821	0.080	1.65	0.049	0.001	0.19
	22 (High intensity Residential)	1.5464	0.438	1.75	0.251	0.4	
	23 (Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport))	0.1421	0.040	1.40	0.029	0.7	
	82 (Row Crops)	1.5016	0.425	1.12	0.380	0.2	
	91 (Woody Wetlands)	0.0621	0.017	2.15	0.008	0.5	
	Total	3.5343	1.000	8.07	0.717	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ค่า Surface Roughness Length ที่อ้างอิงจากการพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระบบ NLCD92 21-Land Cover Classification System ตามฤดูกาลในคู่มือ AERSURFACE User's Guide Appendix A.

^{2/} ค่าที่เลือกใช้สำหรับนำเข้าแบบจำลองฯ จะใช้คณนิยม 2 ตำแหน่ง

ที่มา : รวบรวมข้อมูลและคำนวณโดย บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



รูปที่ 4.2-5 : ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ 3x3 ตารางกิโลเมตร

การพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ภายในพื้นที่ 3x3 ตารางกิโลเมตร โดยแบ่งออกเป็น 8 ส่วน แต่ละส่วนมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน เรียงลำดับตามขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) จากมากไปน้อยได้ ดังนี้ (อ้างถึงตารางที่ 4.2-6 และ รูปที่ 4.2-5)

ส่วนที่ 1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น High Intensity Residential, Commercial/Industrial/Transportation (Not at Airport), Row Crops และ Open Water มีค่าเท่ากับ 0.78

ส่วนที่ 2 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ High Intensity Residential, Row Crop, Woody Wetlands, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport), Open Water, Quarries/Strip Mines/Gravel และ Low Intensity Residential มีค่าเท่ากับ 0.37

ส่วนที่ 3 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ Row Crops, High Intensity Residential, Low Intensity Residential, Open Water และ Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) มีค่าเท่ากับ 0.32

ส่วนที่ 4 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ Row Crops, High Intensity Residential, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) และ Open Water มีค่าเท่ากับ 0.26

ส่วนที่ 5 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ Row Crops, High Intensity Residential, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) และ Open Water มีค่าเท่ากับ 0.30

ส่วนที่ 6 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ Row Crops, High Intensity Residential, Open Water, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) และ Low Intensity Residential มีค่าเท่ากับ 0.27

ส่วนที่ 7 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ Row Crops, High Intensity Residential, Low Intensity Residential, Open Water, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) และ Woody Wetlands มีค่าเท่ากับ 0.23

ส่วนที่ 8 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบ High Intensity Residential, Row Crops, Open Water, Commercial/Industrial/ Transportation (Not at Airport) และ Woody Wetlands มีค่าเท่ากับ 0.19

- การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทโดยใช้แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของ กรมพัฒนาที่ดิน จะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ของ AUER (ดังตารางที่ 4.2-7) ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ รายละเอียดการพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบท บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี ซึ่งมีความสอดคล้องกับ การเลือกใช้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ผิวดิน จากการพิจารณาตามหลักเกณฑ์ของ AUER ดังกล่าว พบว่า บริเวณสถานี อุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี มีลักษณะเป็นพื้นที่ชนบท (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-8 และรูปที่ 4.2-6)

ตารางที่ 4.2-7
การพิจารณาพื้นที่เมืองและชนบทตามเกณฑ์ของ AUER

Urban/Rural	AUER Classification		Land Use Class	Land Cover -Vegetation
Urban	C1	Commercial	Office and apartment building, hotels; > 10 story heights, flat roofs	Limited grass and trees; < 15% vegetation
	I1	Heavy Industrial	Major chemical, steel and fabrication industries; generally 3-5 story building, flat roofs	Grass and tree growth extremely rare; < 5% vegetation
	I2	Light-Moderate Industrial	Rail yards, truck depots, warehouses, industrial parks, minor fabrication; generally 1-3 story building, flat roofs	Very limited grass, trees almost total absent; < 5% vegetation
	R2	Compact Residential	Single, some multiple, family dwelling with close spacing; generally < 2 story, pitched roof structures; garages (via alley), no ashpits, no driveways	Limited lawn sizes and shade trees; <30% vegetation
	R3	Compact Residential	Old multi-family dwellings with close (<2m) lateral separation; generally 2 story, flat roof structures; garages (via alley) and ashpits, no driveways	Limited lawn sizes, old established shade trees; < 35% vegetation
Rural	A1	Metropolitan Nature	Major municipal, state, or federal parks, golf courses, cemeteries, campuses; occasional single story structures	Nearly total grass and lightly wooded; >95% vegetation
	A2	Agricultural Rural	Agricultural Land	Local crops (e.g. , corn, soybean); > 95% vegetation
	A3	Undeveloped	Uncultivated; wasteland	Mostly wild grasses and weeds, lightly wooded; >90% vegetation
	A5	Water Surfaces	Rivers, Lakes	
	R1	Common Residential	Single family dwelling with normal easements; generally one story, pitched roof structures; frequent driveways	Abundant grass lawn and light-moderately wooded; > 70% vegetation
	R4	Estate Residential	Expansive family dwelling on multi-acre tracts	Abundant grass lawn and lightly wooded; > 80% vegetation

- Notes :**
- (a) The Auer Land Use (Auer,1978) designation of an area is based on a majority (>50%) of either urban or rural specified land use groupings in a study area, within a 3 km radius of the Site
 - (b) Auer Land Use Classification grouped as Urban or Rural according to Auer. Auer Urban Land Use types are (I2+I2+C1+R2+R3) and Rural Land Use types are (R1+R4+A1+A2+A3+A4+A5)

ที่มา : Appendix C Comparison of Climatology and Land Use for Surface Air Met Station Data. US.EPA, 2007

ตารางที่ 4.2-8

การพิจารณาพื้นที่เมืองและชนบทตามเกณฑ์ของ AUER บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาปราจีนบุรี

พื้นที่เมือง/ชนบท	การแบ่งประเภทตามเกณฑ์ของ AUER		ขนาดพื้นที่ตามลักษณะประเภท		ขนาดพื้นที่รวมตามลักษณะประเภท	
			ตร.กม.	(%)	ตร.กม.	(%)
เมือง	I1	Heavy Industrial	0.68	0.68	18.77	18.77
	I2	Light-Moderate Industrial	3.65	3.65		
	R2	Compact Residential	14.43	14.43		
ชนบท	A1	Metropolitan Nature	1.16	1.16	81.23	81.23
	A2	Agricultural Rural	63.08	63.08		
	A3	Uncultivated; wasteland	2.63	2.63		
	A5	Water Surfaces	3.05	3.05		
	R1	Common Residential	11.32	11.32		
รวม			<u>96.95</u>	<u>96.95</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

ที่มา : รวบรวมข้อมูลและคำนวณโดย บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

6632 IPPJJ1/CFR/F426

- ข้อมูลความสูง-ต่ำของแต่ละจุดในพื้นที่ศึกษาที่ใช้กับแบบจำลองฯ AERMOD ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล SRTM1 (Shuttle Radar Topography Mission) จัดทำโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration, NASA) เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่โลก มีความละเอียดของข้อมูล 30 เมตร (1-arc second 30m x 30m) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

(3) การพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากอาคาร (Building Downwash Effect)

การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาถึงอิทธิพลของอาคาร (Building Downwash Effect) ในพื้นที่โครงการ เพื่อประกอบการศึกษาผลกระทบคุณภาพอากาศจากโครงการตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(4) จุดสังเกต

จุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินคุณภาพอากาศแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ จุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษาและจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษา สำหรับจุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษาเกิดจากจุดตัดกันจากการตึกกริด (Grid) ในแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันตก-ตะวันออก ซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร

1) ระยะ 0 (จากขอบพื้นที่โครงการ) -1.5 กิโลเมตร กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 100 เมตร

2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 250 เมตร

3) ระยะ 3 กิโลเมตร ขึ้นไป กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 500 เมตร

สำหรับจุดสังเกตประเภทที่สอง คือ จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) โดยได้เลือกจุดสังเกตซึ่งทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นมลพิษในอากาศและจุดที่ไวต่อผลกระทบทั้งหมด จำนวน 15 จุด (แสดงดังตารางที่ 4.2-9 และรูปที่ 4.2-7)

ตารางที่ 4.2-9
จุดสังเกตในการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ลำดับ	บริเวณ	พิกัดภูมิศาสตร์ (UTM)		ห่างจากพื้นที่โครงการ
		X	Y	
A	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ			
A1	บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 (A1)	746692	1551418	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 500 เมตร
A2	บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ที่ 3 (A2)	746014	1549917	ไปทางทิศใต้ 1,200 เมตร
A3	บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ที่ 5 (A3)	744996	1549996	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,200 เมตร
A4	บ้านคลองสอง หมู่ที่ 8 (A4)	743942	1554502	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 3,000 เมตร
B	จุดอ่อนไหว			
B1	วัดหัวไผ่	744641	1550179	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,500 เมตร
B2	วัดพิบูลนาราม	748320	1550048	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2,100 เมตร
B3	โรงเรียนวัดหัวไผ่	745048	1549836	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,300 เมตร
B4	โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	748431	1550011	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2,200 เมตร
B5	วัดวิมลขันธุ์	742322	1553944	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 3,600 เมตร
B6	วัดมูลเหล็ก	741716	1549804	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร
B7	วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	749229	1549497	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 3,100 เมตร
B8	วัดสันทราย	747015	1554953	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 3,800 เมตร
B9	โรงเรียนบ้านคลองสอง	742390	1553898	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 3,500 เมตร
B10	โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	741753	1549909	ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 4,100 เมตร
B11	สถานีอนามัยบางพลวง	749556	1548716	ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 3,600 เมตร

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(5) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

1) ระยะก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ไม่ส่งผลให้แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการปรับข้อมูลตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปี พ.ศ. 2566 และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาให้เป็นปัจจุบัน จึงมีการศึกษาและทบทวนการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเพิ่มเติม โดยกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 26 เดือน ซึ่งอาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเปิดหน้าดิน การก่อสร้างอาคาร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และการเดินทางของคนงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่โรงงานกระดาษ

A จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 = บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11

A2 = บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ที่ 3

A3 = บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ที่ 5

A4 = บ้านคลองสอง หมู่ที่ 8

B พื้นที่อ่อนไหว

B1 = วัดหัวไผ่

B2 = วัดพิศุนาราม

B3 = โรงเรียนวัดหัวไผ่

B4 = โรงเรียนวัดพิศุนาราม

B5 = วัดทิวชลจันทร์

B6 = วัดมูลเหล็ก

B7 = วัดนาบุญเฉลิมราชกูร์

B8 = วัดสันทราย

B9 = โรงเรียนบ้านคลองสอง

B10 = โรงเรียนวัดมูลเหล็ก

B11 = รพ.สต.บางพลวง



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ตี

ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

รูปที่ 4.2-7 : จุดสังเกตในการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(ก) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศระยะก่อสร้างจะมีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source) ซึ่งการศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของโครงการในช่วงก่อสร้างมีมลพิษทางอากาศที่สำคัญคือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) โดยได้ศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวมจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลการประเมินของ U.S. EPA. "Compilation of Air Pollution Emission Factors" Publication NO.AP-42 (1995) ระบุว่า กิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีดินร่วนในสัดส่วนร้อยละ 30 และมีดัชนีการระเหยร้อยละ 50 จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือคิดเป็น 9.88 กรัม/ตารางเมตร/วัน หรือคิดเป็น 0.000114 กรัม/ตารางเมตร/วินาที ซึ่งสถานะเช่นนี้ใกล้เคียงกับประเทศไทย และสำหรับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จะใช้วิธีการคำนวณจากสัดส่วนระหว่าง PM_{10} : TSP เท่ากับ 0.75 ตามเอกสารอ้างอิง EPA-450/4-84-012. "Estimating PM_{10} And FB Background Concentrations From TSP And Other Measurements" (August, 1984) ดังนั้น อัตราการเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เท่ากับ 0.0000855 กรัม/ตารางเมตร/วินาที จึงได้นำค่าดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการประเมินฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินงานในช่วงก่อสร้าง ประกอบด้วย กิจกรรมต่างๆ อาทิ งานดิน (การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การขนย้าย และการรวบรวมวัสดุก่อสร้าง) การกัดเซาะพัดพา เนื่องจากลมในบริเวณที่เป็นงานดิน พื้นที่ที่เปิดหน้าดิน รวมทั้งกองดินและวัสดุก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะมีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่การก่อสร้าง โดยจะค่อยๆ ดำเนินการแยกแต่ละพื้นที่เป็นลำดับ การพิจารณาแหล่งกำเนิดคือพื้นที่ขุดบ่อน้ำฝน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินการของโครงการ

อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะสามารถตกลงสู่บริเวณพื้นที่ได้ง่าย ส่งผลให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและจำกัดอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีวัสดุปิดคลุมกองดินและรถบรรทุก ให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าดินและพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ซึ่งจากข้อมูล AP-42 พบว่า การฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวน้ำดินอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ร้อยละ 50 โดยประมาณ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบเนื่องจากฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 8 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาใช้ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(ข) มลพิษที่เกิดจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักรที่สำคัญ ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จะคำนวณค่าอัตราการระบายโดยอ้างอิงตามเอกสาร Off-Road-Model Source Emission Factors. (SCAQMD, 2008) โดยจะพิจารณาจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในช่วงกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งจะมีค่าการระบาย ฝุ่นละอองรวม (TSP) เท่ากับ 3.85×10^{-2} กรัม/วินาที ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ 0.000164 กรัม/วินาที ค่าการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เท่ากับ 0.0845 กรัม/วินาที และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.105 กรัม/วินาที (แสดงดังตารางที่ 4.2-10) ทั้งนี้ ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาใช้ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4.2-10

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง

ประเภท	จำนวน	อัตราการระบายมลพิษ (กรัม/วินาที)			
		TSP	SO ₂	NO ₂	CO
รถตอกเสาเข็ม	1	3.1×10^{-5}	2.6×10^{-5}	1.5×10^{-2}	8.3×10^{-3}
รถเครน	1	9.4×10^{-3}	3.8×10^{-5}	2.1×10^{-2}	2.8×10^{-2}
รถเกลี่ยหน้าดิน	1	9.4×10^{-3}	4.9×10^{-5}	2.4×10^{-2}	3.4×10^{-2}
รถแบคโฮ	1	1.9×10^{-2}	4.9×10^{-5}	2.4×10^{-2}	3.4×10^{-2}
รถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้าง	1	3.1×10^{-5}	1.3×10^{-7}	4.2×10^{-5}	1.8×10^{-5}
รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง	10	3.1×10^{-4}	1.3×10^{-6}	4.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}
รถโดยสารขนาดเล็ก	10	3.1×10^{-4}	3.5×10^{-7}	1.3×10^{-5}	1.5×10^{-4}
รวม		3.85×10^{-2}	1.64×10^{-4}	8.45×10^{-2}	1.05×10^{-1}

ที่มา : Off-Road-Model Source Emission Factors. (SCAQMD, 2008)

2) ระยะดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดซ์เบดหมุนเวียน (CFB) และเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization: FGD) โดยมีน้ำเป็นตัวกลางดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็นวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้อยเผาไหม้ พร้อมทั้งขอปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (ปล่อง St.2) เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักที่สำคัญของโครงการในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย มลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของกระบวนการผลิตก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียงถ่านหิน (Dust Collector) และมลพิษทางอากาศจากการขนส่งเชื้อเพลิงและถ่านหินโดยรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ปล่องระบายอากาศจากกระบวนการผลิต

ปัจจุบันมีปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ปล่อง คือ ปล่องระบายมลพิษจากหม้อไอน้ำ 2 ชุด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำสำรอง (AB) โดยระบายมลพิษออกปล่องเดียวกัน ในแต่ละช่วงเวลา (หม้อไอน้ำสำรอง (AB) จะเดินระบบ เมื่อหยุดระบบของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1)) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากแบบฟัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดไคซ์เบดหมุนเวียน (CFB) และเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากการติดตั้งระบบดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue Gas Desulfurization; FGD) โดยมีน้ำเป็นตัวกลางดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็นวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้ ซึ่งโครงการจะใช้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหินชนิดซับพิทูนีส โดยสารมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ส่วนมลพิษที่อาจปนเปื้อนมากับเชื้อเพลิงถ่านหินซึ่งเป็นมลพิษรอง ได้แก่ แร่ธาตุส่วนน้อย (Trace Element) โดยเฉพาะสารปรอท (Hg) สำหรับอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการจากการเดินระบบในแต่ละรูปแบบทั้งในก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงแสดงดังตารางที่ 4.2-11

การกำจัดเขม่าที่เกิดจากการเผาไหม้ในจากหม้อไอน้ำจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ในการดำเนินการปัจจุบัน หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) ใช้เทคโนโลยีคลื่นเสียงความถี่ต่ำในการกำจัดเขม่า (Infrasound Cleaning System) สำหรับหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ใช้วิธีพ่นเขม่า (Soot blow) ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจึงเพิ่มเติมการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการพ่นเขม่า ครั้งละ 15 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่ในการพ่นเขม่าวันละ 3 ครั้ง (ทุก 8 ชั่วโมง) เนื่องจากแบบจำลองฯ มีข้อจำกัดในการประเมินระยะเวลาที่เกิดผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบในกรณีการพ่นเขม่าในเวลา 8.00 น. 16.00 น. และ 24.00 น. (แสดงดังตารางที่ 4.2-12) โดยพิจารณาปริมาณการระบายจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$Q_{1 \text{ hr}} = (Q_{\text{soot}} \times 15) + (Q_n \times 45) / 60$$

โดยที่ $Q_{1 \text{ hr}}$ = ปริมาณการระบายในชั่วโมงที่พ่นเขม่า

Q_n = ปริมาณการระบายช่วงดำเนินการปกติ (45 นาที)

Q_{soot} = ปริมาณการระบายช่วงพ่นเขม่า (15 นาที)

ตารางที่ 4.2-11
อัตราการระบายมลพิษอากาศของโครงการ

อัตราการระบายมลพิษอากาศตามรายงานฯ ฉบับเดิม

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{2/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) (St.1)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.5	60	155	9.97	32.17	64	140	288	250	0.024	2.06	8.47	24.25	9.21	0.0008
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	ESP และ FGD	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	50	160	200	250	0.024	2.68	16.11	28.01	15.32	0.0013
Ash Silo for PB1 (St.3)	Bag Filter	มีหมวก	0.25	16	32	13.65	0.65	30	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-
Ash Silo for PB2 (St.4)	Bag Filter	มีหมวก	0.25	20	32	13.65	0.65	30	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-
ปริมาณการระบายรวม								-	-	-	-	-	4.77	24.58	52.27	24.53	0.0021

อัตราการระบายมลพิษอากาศภายหลังการเปลี่ยนแปลง

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{2/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) (St.1)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.5	60	155	9.97	32.17	64	140	288	250	0.024	2.06	8.47	24.25	9.21	0.0008
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	50	160	225	250	0.024	2.68	16.11	31.52	15.32	0.0013
Ash Silo for PB1 (St.3)	Bag Filter	มีหมวก	0.25	16	32	13.65	0.65	30	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-
Ash Silo for PB2 (St.4)	Bag Filter	มีหมวก	0.25	20	32	13.65	0.65	30	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-
ปริมาณการระบายรวม								-	-	-	-	-	4.77	24.58	55.77	24.53	0.0021

หมายเหตุ : ^{1/} ออกแบบที่สภาวะการเผาไหม้ ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 6.29

^{2/} ที่ 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ 7

^{3/} ค่าความเข้มข้นสารมลพิษจากการออกแบบ

^{4/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

^{5/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

^{6/} Chinese Ministry for Environmental Protection (MEP) : Emission standard of air pollutants for thermal power plants (GB 13223-2011)

ที่มา : บริษัท อินเดอร์ แปซิฟิค เพเปอร์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-11 (ต่อ)
อัตราการระบายมลพิษอากาศของโครงการ

กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)^{1/} ตามรายงานฯ ฉบับเดิม

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{1/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	ESP และ FGD	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	64	160	200	250	0.024	3.42	16.11	28.01	15.32	0.0013
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-

กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)^{1/} ภายหลังการเปลี่ยนแปลง

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{1/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	64	160	225	250	0.024	3.42	16.11	31.52	15.32	0.0013
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-

กรณีระบบบำบัดมลพิษทำงานผิดปกติ (Abnormal Operation) ตามรายงานฯ ฉบับเดิม

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{1/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) (St.1)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.5	60	155	9.97	32.17	3,842.03	140	288	250	1.471	123.60	8.47	24.25	9.21	0.0473
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	ESP และ FGD	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	7,219.20	160	200	250	2.855	386.32	16.11	28.01	15.32	0.1528
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-

กรณีระบบบำบัดมลพิษทำงานผิดปกติ (Abnormal Operation) ภายหลังการเปลี่ยนแปลง

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{3/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{1/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พีพีเอ็ม)	SO ₂ (พีพีเอ็ม)	CO (พีพีเอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) (St.1)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.5	60	155	9.97	32.17	3,842.03	140	288	250	1.471	123.60	8.47	24.25	9.21	0.0473
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (St.2)	Cyclone และ ESP	ปล่องตรง	2.4	60	140	17.36	53.51	8,925.63	160	225	250	3.026	477.63	16.11	31.52	15.32	0.1619
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ออกแบบที่สภาวะการเผาไหม้ ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 6.29

^{2/} ที่ 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ 7

^{3/} ค่าความเข้มข้นสารมลพิษจากการออกแบบ

^{4/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

^{5/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

^{6/} Chinese Ministry for Environmental Protection (MEP) : Emission standard of air pollutants for thermal power plants (GB 13223-2011)

^{7/} กรณีการพ่นเขม่า (Soot Blow) โครงการจะทำการพ่นเขม่า วันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที

ที่มา : บริษัท อินเตอร์ แอปพลิเคชัน จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-11 (ต่อ)
อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

กรณีเดินระบบหม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler) ตามรายงานฯ ฉบับเดิม และภายหลังการเปลี่ยนแปลง

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปล่อง						ความเข้มข้นของสารมลพิษ ^{1/}					อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (กรัม/วินาที)				
		ลักษณะปล่อง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความเร็ว ^{2/} (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	TSP (มก./ลบ.ม.)	NO _x (พื้เอ็ม)	SO ₂ (พื้เอ็ม)	CO (พื้เอ็ม)	Hg (มก./ลบ.ม.)	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
หม้อไอน้ำสำรอง (AB) (St.1)	Cyclone และ FGD	ปล่องตรง	2.5	60	150	3.72	12.15	64	160	280	250	0.024	0.78	3.66	8.91	3.48	0.0003
ค่ามาตรฐาน ^{4/}								80	200	360	690 ^{5/}	0.03 ^{6/}	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ออกแบบที่สภาวะการเผาไหม้ ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 6.29

^{2/} ที่ 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ 7

^{3/} ค่าความเข้มข้นสารมลพิษจากการออกแบบ

^{4/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

^{5/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

^{6/} Chinese Ministry for Environmental Protection (MEP) : Emission standard of air pollutants for thermal power plants (GB 13223-2011)

^{7/} กรณีการพ่นเขม่า (Soot Blow) โครงการจะทำการพ่นเขม่า วันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที

ที่มา : บริษัท อินเตอร์ แปซิฟิค เพเปอร์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-12

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการพ่นเขม่า (Soot blow)

สารมลพิษอากาศ	ปริมาณการระบาย (กรัม/วินาที)		
	ดำเนินการปกติ (45 นาที)	พ่นไล่เขม่า (15 นาที)	เฉลี่ย (1 ชั่วโมง)
ฝุ่นละออง	2.94	4.01	3.21
ปรอท	0.0002	0.0003	0.00024

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator หรือ ESP) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดฝุ่นละอองจากหม้อไอน้ำ โดยระบบ ESP ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) ออกแบบห้องดักฝุ่นจำนวน 3 เซลล์ ต่อขนานกัน ส่วนระบบ ESP ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ออกแบบห้องดักฝุ่นจำนวน 4 เซลล์ ต่อขนานกัน ซึ่งประสิทธิภาพในการบำบัดของ ESP ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และชุดที่ 2 (PB2) เท่ากับร้อยละ 99.45 และ 99.86 ตามลำดับ ทั้งนี้ การพิจารณากรณีที่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการผิดปกติ พบว่า กรณีที่ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) ทำงานผิดปกติจะมีอัตราการระบาย ฝุ่นละออง 123.60 กรัม/วินาที และปรอท 0.0473 กรัม/วินาที ส่วนกรณีที่ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติจะมีอัตราการระบาย ฝุ่นละออง 477.63 กรัม/วินาที และปรอท 0.1619 กรัม/วินาที อย่างไรก็ตาม กรณีที่ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตของหม้อไอน้ำทั้ง 2 ชุดจะทำงานผิดปกติพร้อมกันมีโอกาสเกิดน้อยมาก ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้ดำเนินการแก้ไขและตรวจสอบให้เสร็จสิ้น ภายในเวลา 1 ชั่วโมง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศโดยการพิจารณากรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศทำงานผิดปกติ โดยใช้ปริมาณการระบายกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ ซึ่งมีปริมาณการระบายฝุ่นละอองและปรอทสูงกว่า เป็นตัวแทนในการประเมิน

หลังการหยุดซ่อมบำรุงประจำปีจะมีการเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) หม้อไอน้ำใช้ระยะเวลาประมาณ 9 ชั่วโมง ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงโดยหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) มีปริมาณการใช้ 1,200 ลิตร/ครั้ง หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) มีปริมาณการใช้ 4,000 ลิตร/ครั้ง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศโดยการพิจารณากรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) ซึ่งมีปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศสูงกว่า เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยคำนวณปริมาณการระบายจาก AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1 : Stationary Point and Area Sources, US. EPA. กรณี Boilers > 100 Million Btu/hr, No.2 oil fired (กำหนดค่าปริมาณซัลเฟอร์ในน้ำมันดีเซลไม่เกิน 0.5%) โดยอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแสดงดังตารางที่ 4.2-13

ตารางที่ 4.2-13

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการเริ่มเดินเครื่อง (Start Up)

รายละเอียด	หน่วย	TSP	NO _x	SO ₂	CO	Hg
ปริมาณการใช้ น้ำมันดีเซล	l/9 hr	4,000				
Emission Factor	lb/10 ³ gal	2	24	121	5	1.13×10 ⁻⁴
	g/l	0.23965	2.87583	14.499	0.59913	0.00001
ปริมาณการระบาย	g/s	0.02959	0.35504	1.79	0.07397	1.23×10 ⁻⁶

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(ข) รถบรรทุกขนส่งเชื้อเพลิงและถ่าน

มลพิษทางอากาศจากการขนส่งเชื้อเพลิงและถ่านโดยรถบรรทุก บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจาก Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand สำหรับรถบรรทุกประเภทเครื่องยนต์ดีเซลและเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 4.2-14

(ค) ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียงถ่านหิน (Dust Collector)

โครงการติดตั้งระบบรวบรวมฝุ่น (Dust Collector) ตามจุดที่มีการเทหรือขนถ่ายถ่านหิน ได้แก่ พื้นที่บดถ่านหิน และจุดเชื่อมต่อสายพานแต่ละชุด ฝุ่นที่รวบรวมได้จะถูกกรองผ่าน Bag filter ก่อนระบายอากาศออก ส่วนผงฝุ่นที่กรองได้ก็จะตกลงสู่สายพานผสมกับเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ต่อไป อีกทั้ง ยังมีการปิดคลุมสายพานลำเลียงถ่านหินในกรณีที่มีการขนส่งออกนอกอาคารเพื่อป้องกันฝุ่นเข้าสู่หม้อไอน้ำซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ได้

โดยระบบรวบรวมฝุ่นละออง (Dust collector) ของโครงการที่ใช้ในการรวบรวมฝุ่นละอองบริเวณจุดที่มีการเทหรือขนถ่ายถ่านหินและบริเวณเครื่องบดย่อยถ่านหิน (Crusher) เป็นเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag filter) ชนิด pulse jet ซึ่งมีทั้งหมด 5 ชุด โดยติดตั้งอยู่ภายในอาคาร จำนวน 3 ชุด และภายนอกอาคาร จำนวน 2 ชุด (Ash Silo for PB1 และ PB2) โดยช่วงระยะเวลาการทำงานของเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรองดังกล่าว จะขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการบดย่อยถ่านหินของโครงการ ซึ่งจะทำให้การบดย่อยถ่านหินวันละ 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งจะใช้ระยะเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง และไม่ได้ทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งวัน โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะถูกดักจับด้วยถุงกรองและตกลงสู่สายพานลำเลียงเชื้อเพลิงที่เป็นระบบปิดอีกครั้ง เพื่อลำเลียงไปยังหม้อไอน้ำของโครงการ ดังนั้น การประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ได้พิจารณาการปล่อยมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากระบบ Dust collector ภายนอกอาคารจำนวน 2 ชุด (Ash Silo for PB1 และ PB2) ดังกล่าวไว้แล้ว

ตารางที่ 4.2-14

สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับรถยนต์ชนิดต่างๆ (กรัม/กิโลเมตร)

ชนิดรถยนต์	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ		
		NO ₂	CO	TSP
รถเบนซินเล็ก	5	2.98	287.21	0.1
	10	2.57	163.81	0.1
	15	2.33	111.8	0.1
	20	2.22	84.88	0.1
	30	2.25	60.92	0.1
	40	2.43	49.3	0.1
	50	2.63	41.4	0.1
รถดีเซลเล็ก	5	2.55	5.14	0.26
	10	2.25	4.02	0.26
	15	2	3.19	0.26
	20	1.81	2.58	0.26
	30	1.54	1.78	0.26
	40	1.38	1.32	0.26
	50	1.31	1.05	0.26
รถดีเซลใหญ่	5	39.27	26.69	2.71
	10	34.53	23.19	2.71
	15	30.78	18.43	2.71
	20	27.82	14.91	2.71
	30	23.68	10.29	2.71
	40	21.29	7.61	2.71
	50	20.22	6.05	2.71

ที่มา : Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand

(ง) แหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบว่า มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นในพื้นที่ คือ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน (โรงไฟฟ้าในโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์) ของบริษัท ยูนิเท็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งปัจจุบันเปิดดำเนินการแล้ว แต่หม้อไอน้ำ 75 ตัน/ชั่วโมง บางช่วงเวลาอาจยังเดินระบบไม่เต็มกำลังการผลิต โดยการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จึงได้ทำการประเมินผลกระทบจากปล่องระบายอากาศหม้อไอน้ำ 75 ตัน/ชั่วโมง (ข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศแสดงดังตารางที่ 4.2-15) ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนดังกล่าวร่วมด้วย

ตารางที่ 4.2-15

ข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศของแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ

แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย				อัตราการระบายมลพิษ (g/s)			
	H (m)	Dai. (m)	Temp. (K)	V (m/s)	TSP	SO ₂	NO _x	Hg
ปล่องระบายหม้อไอน้ำ ขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง ^{1/}	50	2	423	30.9	4.38	51.63	20.62	0.0001

หมายเหตุ : ^{1/}รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน (โรงไฟฟ้าในโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์) ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2558 ของบริษัท ยูนิเท็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)

ที่มา : รวบรวมข้อมูลโดย บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(จ) กรณีศึกษา

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการช่วงดำเนินการสามารถแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 7 กรณี คือ

- กรณีที่ 1 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลงแหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และ PB2 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ

- กรณีที่ 2 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงแหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และ PB2 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ

- กรณีที่ 3 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา แหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และ PB2 การขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการและแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ บริเวณพื้นที่ศึกษา (ปล่องระบายอากาศ หม้อไอน้ำ 75 ตัน/ชั่วโมง ของบริษัท ยูไนเต็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)
- กรณีที่ 4 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเถ้าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จะดำเนินการพ่นเถ้า ครั้งละ 15 นาที/ครั้ง มีความถี่ในการพ่นเถ้าวันละ 3 ครั้ง (ทุก 8 ชั่วโมง) จะพิจารณาเฉพาะค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง แหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) กรณีพ่นเถ้า ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และ PB2 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ
- กรณีที่ 5 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ พิจารณาเฉพาะค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง แหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และ PB2 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ
- กรณีที่ 6 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) จะพิจารณาเฉพาะค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง แหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เริ่มเดินเครื่อง ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ
- กรณีที่ 7 ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี จะพิจารณาเฉพาะค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง แหล่งกำเนิด คือ หม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB2 และการขนส่งเชื้อเพลิงและเถ้าโดยรถบรรทุกของโครงการ

(6) ผลการศึกษา

1) ระยะก่อสร้าง

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินฝุ่นละอองรวมระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2-16 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ แสดงดังภาคผนวก ฉ-1 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 139.42 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โครงการ สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 0.20-2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์

ตารางที่ 4.2-16
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	139.42		411.46
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746070,1551247)		(746070,1551247)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โครงการ		พื้นที่โครงการ
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	2.55	(83.00)	<u>85.55</u>
A2: บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.57	(94.60)	<u>95.17</u>
A3: บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.54	(110.40)	<u>110.94</u>
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.20	(120.40)	<u>120.60</u>
B1: วัดหัวไผ่	0.55	-	=
B2: วัดพิภวนาราม	0.48	-	=
B3: โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.41	-	=
B4: โรงเรียนวัดพิภวนาราม	0.45	-	=
B5: วัดทวีชลจันทร์	0.31	-	=
B6: วัดมูลเหล็ก	0.26	-	=
B7: วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.36	-	=
B8: วัดสันทราย	0.26	-	=
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.31	-	=
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.32	-	=
B11: รพ.สต.บางพลวง	0.28	-	=
มาตรฐาน	330^{1/}		15,000^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นฝุ่นละอองสูงสุด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยความเข้มข้นฝุ่นละอองมีค่าสูงสุดเท่ากับ 411.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โครงการ เมื่อเทียบเคียงค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 15,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

(ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2-17 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-1 ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 104.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โครงการ และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 0.15-1.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนสูงสุด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าสูงสุดเท่ากับ 308.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โครงการ เมื่อเทียบเคียงค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระยะเวลาทำงานปกติ) เท่ากับ 5,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 4.2-17

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		PM ₁₀ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	104.57		308.59
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746070,1551247)		(746070,1551247)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โครงการ		พื้นที่โครงการ
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	1.91	(17.20) 19.11	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.43	(22.40) 22.83	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.41	(31.00) 31.41	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.15	(31.00) 31.15	-
B1 : วัดหัวไผ่	0.41	- =	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.36	- =	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.31	- =	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.34	- =	-
B5 : วัดทิวชลจันทร์	0.23	- =	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.19	- =	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.27	- =	-
B8 : วัดสันทรีย์	0.20	- =	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.23	- =	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.24	- =	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.21	- =	-
มาตรฐาน	120 ^{1/}		5,000 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)^{2/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(ค) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ผลการประเมินก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2-18 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-1 ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 0.0069-0.0908 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 0.0007-0.0085 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการประเมินความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุดส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร เมื่อเทียบกับค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 เท่ากับ 5 พีพีเอ็ม (คิดเป็น 13,088 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่าค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(ง) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ผลการประเมินก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2-19 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศอ้างถึงภาคผนวก ฉ-1 ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 256.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษ ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 2.83-37.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกตที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-18

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง			SO ₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.62			0.37		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745770,1551147)			(745770,1551147)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)			พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต						
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.0908	(5.76)	<u>5.8508</u>	0.0085	(3.66)	<u>3.6685</u>
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.0154	(5.76)	<u>5.7754</u>	0.0020	(3.66)	<u>3.6620</u>
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.0115	(5.50)	<u>5.5115</u>	0.0018	(3.66)	<u>3.6618</u>
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.0069	(6.28)	<u>6.2869</u>	0.0007	(4.19)	<u>4.1907</u>
B1 : วัดหัวไผ่	0.0197	-	=	0.0021	-	=
B2 : วัดพิภูลนาราม	0.0156	-	=	0.0016	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.0104	-	=	0.0015	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิภูลนาราม	0.0152	-	=	0.0015	-	=
B5 : วัดหริสขันธ์	0.0075	-	=	0.0012	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.0097	-	=	0.0010	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.0114	-	=	0.0013	-	=
B8 : วัดสันทราย	0.0072	-	=	0.0010	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.0075	-	=	0.0012	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.0100	-	=	0.0012	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.0087	-	=	0.0010	-	=
มาตรฐาน	780 ^{1/}			300 ^{2/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

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

^{3/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และ

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-19

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		NO ₂ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	256.11		236.17
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745770,1551147)		(745770,1551147)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)		พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	37.43	(16.56)	<u>53.99</u>
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	6.34	(16.56)	<u>22.90</u>
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	4.76	(16.18)	<u>20.94</u>
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	2.83	(17.69)	<u>20.52</u>
B1 : วัดหัวไผ่	8.13	-	=
B2 : วัดพิภูลนาราม	6.44	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	4.29	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิภูลนาราม	6.28	-	=
B5 : วัดทิวชลจันทร์	3.07	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	4.00	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	4.71	-	=
B8 : วัดสันทราย	2.97	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	3.09	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	4.11	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	3.59	-	=
มาตรฐาน	320 ^{1/}		9,407 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

8832_IPP/ป1/CFR/T4219

ผลการประเมินความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงสุด ส่วนเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 236.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร เมื่อเทียบกับค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 เท่ากับ 5 พีพีเอ็ม (คิดเป็น 9,407 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์ค่ากำหนด

(จ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2-20 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศอ้างอิงภาคผนวก ฉ-1 ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 397.80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 4.39-58.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานกำหนด

ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 366.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร และสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต มีค่าอยู่ในช่วง 1.40-16.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมงมีค่าไม่เกิน 10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงสุด เท่ากับ 57,280 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-20

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	397.80	366.84
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745770,1551147)	(745770,1551147)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต		
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	58.14	16.40
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	9.84	3.82
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	7.39	3.49
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	4.39	1.40
B1 : วัดหัวไผ่	12.63	3.89
B2 : วัดพิบูลนาราม	10.00	3.06
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	6.67	2.92
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	9.75	2.79
B5 : วัดทิวชลจันทร์	4.77	2.25
B6 : วัดมูลเหล็ก	6.21	1.80
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	7.31	2.47
B8 : วัดสันทราย	4.61	1.85
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	4.81	2.28
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	6.39	2.26
B11 : รพ.สต.บางพลวง	5.57	1.51
มาตรฐาน	34,200 ^{1/}	10,260 ^{1/} / 57,280 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

2) ระยะดำเนินการ

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินฝุ่นละอองรวมแสดงดังตารางที่ 4.2-21 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดังภาคผนวก ฉ-2 โดยที่ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 7.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 7.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 4.16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 5.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 0.27-2.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.27-2.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.33-2.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 5 มีค่าอยู่ในช่วง 0.29-2.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 0.13- 1.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 0.20-1.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี กรณีที่ 1 และ 2 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร กรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.04-0.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-21
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง								
	กรณีที่ 1 ^{2/}			กรณีที่ 2 ^{2/}			กรณีที่ 3 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	7.32			7.32			7.32		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต									
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	2.36	(83.00)	85.36	2.36	(83.00)	85.36	2.38	(83.00)	85.38
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.40	(94.60)	95.00	0.40	(94.60)	95.00	0.56	(94.60)	95.16
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	1.89	(110.40)	112.29	1.89	(110.40)	112.29	1.89	(110.40)	112.29
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.27	(120.40)	120.67	0.27	(120.40)	120.67	0.47	(120.40)	120.87
B1 : วัดหัวไผ่	1.66	-	=	1.66	-	=	1.66	-	=
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.38	-	=	0.38	-	=	0.64	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	2.36	-	=	2.36	-	=	2.37	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.38	-	=	0.38	-	=	0.59	-	=
B5 : วัดวิชฌขันธุ์	0.38	-	=	0.38	-	=	0.58	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.59	-	=	0.59	-	=	1.00	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชฤทธิ์	0.42	-	=	0.42	-	=	0.42	-	=
B8 : วัดสันทรีย์	0.81	-	=	0.81	-	=	0.81	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.38	-	=	0.38	-	=	0.59	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.63	-	=	0.63	-	=	1.04	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.33	-	=	0.33	-	=	0.33	-	=
มาตรฐาน	330 ^{1/}								

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-21 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง								
	กรณีที่ 5 ^{2/}			กรณีที่ 6 ^{2/}			กรณีที่ 7 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	7.86			4.16			5.12		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)			(746200,1551600)			(746300,1551900)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต									
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	2.52	(83.00)	85.52	1.22	(83.00)	84.22	1.84	(83.00)	84.84
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.43	(94.60)	95.03	0.20	(94.60)	94.80	0.30	(94.60)	94.90
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	1.97	(110.40)	112.37	0.98	(110.40)	111.38	1.55	(110.40)	111.95
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.29	(120.40)	120.69	0.13	(120.40)	120.53	0.20	(120.40)	120.60
B1 : วัดหัวไผ่	1.75	-	=	0.84	-	=	1.37	-	=
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.40	-	=	0.23	-	=	0.35	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	2.52	-	=	1.26	-	=	1.75	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.41	-	=	0.22	-	=	0.35	-	=
B5 : วัดวิชลจันทร์	0.41	-	=	0.20	-	=	0.31	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.64	-	=	0.29	-	=	0.46	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.46	-	=	0.22	-	=	0.35	-	=
B8 : วัดสันทรีย์	0.85	-	=	0.44	-	=	0.63	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.41	-	=	0.20	-	=	0.32	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.68	-	=	0.36	-	=	0.49	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.36	-	=	0.17	-	=	0.26	-	=
มาตรฐาน	330 ^{1/}								

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเพิ่มของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-21 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	TSP เฉลี่ย 1 ปี		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	2.44	2.44	2.53
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.39	0.39	0.48
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.06	0.06	0.10
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.12	0.12	0.16
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.03	0.03	0.06
B1 : วัดหัวไผ่	0.16	0.16	0.21
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.05	0.05	0.09
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.11	0.11	0.15
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.05	0.05	0.09
B5 : วัดทวิชลจันทร์	0.05	0.05	0.09
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.09	0.09	0.14
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	0.03	0.03	0.06
B8 : วัดสันทรีย์	0.05	0.05	0.07
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.06	0.06	0.09
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.10	0.10	0.15
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.03	0.03	0.04
มาตรฐาน	100 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-21 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	12.95	12.95	12.95
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5 : วัดทวีชลจันทร์	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	15,000 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-21 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	TSP เฉลี่ย 8 ชั่วโมง		
	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	13.47	10.32	9.36
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745700,1550600)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5 : วัดทิวชลจันทร์	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชกูร	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	15,000 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)

^{2/} กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพื้นที่ชุ่มน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-21 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	TSP เฉลี่ย 1 ชั่วโมง			
	กรณีที่ 4 ^{1/}	กรณีที่ 5 ^{1/}	กรณีที่ 6 ^{1/}	กรณีที่ 7 ^{1/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	2,683.75	33.14	16.68	24.96
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746400,1552000)	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551800)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-	-
A2 : บ้านหัวฝัฟเหนื่อ หมู่ 3	-	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B5 : วัดทวีชลขันธุ์	-	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชฤทธิ์	-	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-	-
มาตรฐาน	-			

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ
 กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)
 กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)
 กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นฝุ่นละอองสูงสุด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยกรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 12.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 13.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 10.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 9.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบเคียงค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 15,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีระบบบำบัดของโครงการ (Electrostatic Precipitator หรือ ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ (กรณีที่ 4) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2,683.75 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร ทั้งนี้ โครงการจะตรวจสอบและแก้ไขระบบบำบัดอากาศของโครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 5) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 33.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) จากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 6) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 16.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร รวมทั้งทำการประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (กรณีที่ 7) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 24.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ผลการประเมินก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แสดงดังตารางที่ 4.2-22 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-2 โดยที่ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 328.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร กรณีที่ 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 346.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 192.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 282.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 21.75-153.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 23.14-161.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 23.20-161.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 13.15-91.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 18.74-129.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 79.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 83.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 48.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 58.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 2.81-25.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 2.98-26.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 3.05-26.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 1.55-14.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 2.31-20.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2554) และ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-22
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง														
	กรณีที่ 1 ^{2/}			กรณีที่ 2 ^{2/}			กรณีที่ 3 ^{2/}			กรณีที่ 6 ^{2/}			กรณีที่ 7 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	328.48			346.94			346.94			192.94			282.58		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต															
A1 : บ้านท่าไม้ปา หมู่ 11	88.59	(5.76)	94.35	88.66	(5.76)	94.42	88.66	(5.76)	94.42	88.07	(5.76)	93.83	75.89	(5.76)	81.65
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	27.55	(5.76)	33.31	29.26	(5.76)	35.02	29.27	(5.76)	35.03	14.77	(5.76)	20.53	21.86	(5.76)	27.62
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	139.26	(5.50)	144.76	146.36	(5.50)	151.86	146.36	(5.50)	151.86	86.19	(5.50)	91.69	121.96	(5.50)	127.46
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	29.07	(6.28)	35.35	30.86	(6.28)	37.14	30.98	(6.28)	37.26	15.72	(6.28)	22.00	23.55	(6.28)	29.83
B1 : วัดหัวไร่	153.68	-	=	161.95	-	=	161.95	-	=	91.91	-	=	129.48	-	=
B2 : วัดพิบูลนาราม	21.75	-	=	23.14	-	=	23.20	-	=	13.15	-	=	19.28	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	149.69	-	=	157.95	-	=	157.95	-	=	90.37	-	=	114.98	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	22.68	-	=	23.91	-	=	23.91	-	=	13.56	-	=	19.89	-	=
B5 : วัดทิวชลจันทร์	34.33	-	=	36.37	-	=	36.82	-	=	19.12	-	=	29.41	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	26.21	-	=	26.23	-	=	26.23	-	=	26.02	-	=	18.74	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	22.49	-	=	23.72	-	=	23.72	-	=	13.32	-	=	19.57	-	=
B8 : วัดสันทราย	73.68	-	=	77.52	-	=	77.52	-	=	45.03	-	=	54.32	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	33.96	-	=	35.96	-	=	36.41	-	=	18.96	-	=	29.20	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	28.09	-	=	28.12	-	=	28.12	-	=	27.85	-	=	20.26	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	23.38	-	=	24.74	-	=	24.74	-	=	13.19	-	=	19.15	-	=
มาตรฐาน	780 ^{1/}														

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-22 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง														
	กรณีที่ 1 ^{2/}			กรณีที่ 2 ^{2/}			กรณีที่ 3 ^{2/}			กรณีที่ 6 ^{2/}			กรณีที่ 7 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	79.61			83.74			83.74			48.69			58.54		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต															
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	24.68	(3.66)	28.34	26.16	(3.66)	29.82	26.18	(3.66)	29.84	13.72	(3.66)	17.38	20.71	(3.66)	24.37
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	4.30	(3.66)	7.96	4.56	(3.66)	8.22	4.57	(3.66)	8.23	2.40	(3.66)	6.06	3.48	(3.66)	7.14
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	18.72	(3.66)	22.38	19.87	(3.66)	23.53	19.87	(3.66)	23.53	11.38	(3.66)	15.04	16.90	(3.66)	20.56
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	2.81	(4.19)	7.00	2.98	(4.19)	7.17	3.05	(4.19)	7.24	1.55	(4.19)	5.74	2.31	(4.19)	6.50
B1 : วัดหัวไร่	17.21	-	=	18.21	-	=	18.21	-	=	9.75	-	=	15.14	-	=
B2 : วัดพิบูลนาราม	4.00	-	=	4.20	-	=	4.20	-	=	2.54	-	=	3.98	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	25.07	-	=	26.46	-	=	26.47	-	=	14.69	-	=	19.68	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	4.10	-	=	4.31	-	=	4.31	-	=	2.59	-	=	3.98	-	=
B5 : วัดทวีชลจันทร์	4.14	-	=	4.38	-	=	4.40	-	=	2.37	-	=	3.56	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	6.31	-	=	6.70	-	=	7.11	-	=	3.40	-	=	5.26	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชฤทธิ์	4.60	-	=	4.86	-	=	4.86	-	=	2.68	-	=	3.95	-	=
B8 : วัดสันทราย	8.41	-	=	8.86	-	=	8.86	-	=	5.08	-	=	6.99	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	4.15	-	=	4.39	-	=	4.41	-	=	2.38	-	=	3.60	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	6.69	-	=	7.11	-	=	7.51	-	=	3.61	-	=	5.55	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	3.61	-	=	3.82	-	=	3.82	-	=	2.05	-	=	2.95	-	=
มาตรฐาน	300 ^{1/}														

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-22 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	SO ₂ เฉลี่ย 1 ปี		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	12.05	12.56	12.65
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745300,1551200)	(745300,1551200)	(745300,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	3.91	4.09	4.18
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.55	0.58	0.62
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	1.17	1.25	1.29
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.23	0.25	0.27
B1 : วัดหัวไผ่	1.57	1.64	1.68
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.39	0.41	0.46
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	1.13	1.20	1.24
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.37	0.40	0.44
B5 : วัดหวิชลจันทร์	0.42	0.44	0.47
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.82	0.85	0.90
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชฤทธิ์	0.28	0.30	0.32
B8 : วัดสันทรีย์	0.49	0.52	0.54
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.42	0.44	0.48
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.88	0.92	0.97
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.22	0.24	0.25
มาตรฐาน	100 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-22 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)				
	SO ₂ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง				
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	136.93	143.39	143.40	112.77	105.83
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745700,1550600)	(745700,1550600)	(745700,1550600)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต					
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-	-	-
A2: บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-	-	-
A3: บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-	-
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-	-
B1: วัดหัวไผ่	-	-	-	-	-
B2: วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-	-
B3: โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-	-	-
B4: โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-	-
B5: วัดห้วยชัน	-	-	-	-	-
B6: วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-	-
B7: วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-	-	-
B8: วัดสันทราย	-	-	-	-	-
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-	-
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-	-
B11: รพ.สต.บางพลวง	-	-	-	-	-
มาตรฐาน	13,088 ^{1/}				

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา: บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี กรณีที่ 1 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 12.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร กรณีที่ 2 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 12.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 12.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 0.22-3.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.24-4.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.25-4.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง กรณีที่ 1 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 136.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 2 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 143.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 143.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 112.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 105.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่บ่อปลา ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบกับค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 เท่ากับ เท่ากับ 5 พีพีเอ็ม (คิดเป็น 13,088 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่าค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ผลการประเมินก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แสดงดังตารางที่ 4.2-23 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-2 โดยที่ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 148.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 66.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 132.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 10.07-68.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 10.07-68.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 10.07-68.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 4.50-31.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 8.47-60.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี กรณีที่ 1 และ 2 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 5.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 5.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-1.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-1.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-2.13 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-23
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง														
	กรณีที่ 1 ^{2/}			กรณีที่ 2 ^{2/}			กรณีที่ 3 ^{2/}			กรณีที่ 6 ^{2/}			กรณีที่ 7 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	148.00			148.00			148.00			66.06			132.71		
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)			(746700,1551700)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต															
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	32.33	(16.56)	48.89	32.33	(16.56)	48.89	32.38	(16.56)	48.94	30.78	(16.56)	47.34	31.51	(16.56)	48.07
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	12.71	(16.56)	29.27	12.71	(16.56)	29.27	12.75	(16.56)	29.31	5.03	(16.56)	21.59	10.52	(16.56)	27.08
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	62.34	(16.18)	78.52	62.34	(16.18)	78.52	62.34	(16.18)	78.52	29.56	(16.18)	45.74	57.55	(16.18)	73.73
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	13.37	(17.69)	31.06	13.37	(17.69)	31.06	14.62	(17.69)	32.31	5.35	(17.69)	23.04	11.28	(17.69)	28.97
B1 : วัดหัวไร่	68.58	-	=	68.58	-	=	68.58	-	=	31.47	-	=	60.64	-	=
B2 : วัดพิบูลาราม	10.11	-	=	10.11	-	=	20.51	-	=	4.52	-	=	8.78	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	67.18	-	=	67.18	-	=	67.18	-	=	30.99	-	=	54.41	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลาราม	10.13	-	=	10.13	-	=	18.92	-	=	4.66	-	=	9.12	-	=
B5 : วัดหัวไร่	15.66	-	=	15.66	-	=	17.81	-	=	6.52	-	=	13.92	-	=
B6 : วัดมูลเหล็ก	10.11	-	=	10.11	-	=	16.53	-	=	9.09	-	=	8.47	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	10.07	-	=	10.07	-	=	10.07	-	=	4.56	-	=	9.15	-	=
B8 : วัดสันทราย	32.65	-	=	32.65	-	=	32.65	-	=	15.43	-	=	25.77	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	15.48	-	=	15.48	-	=	17.59	-	=	6.47	-	=	13.80	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	10.48	-	=	10.48	-	=	17.41	-	=	9.73	-	=	8.76	-	=
B11 : รพ.สต.บางพลวง	10.62	-	=	10.62	-	=	10.63	-	=	4.50	-	=	9.10	-	=
มาตรฐาน	9,407 ^{1/}														

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-23 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	NO ₂ เฉลี่ย 1 ปี		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	5.14	5.14	5.52
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745300,1551200)	(745300,1551200)	(745300,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	1.69	1.69	2.13
A2: บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	0.25	0.25	0.45
A3: บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	0.54	0.54	0.75
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.11	0.11	0.24
B1: วัดหัวไร่	0.67	0.67	0.89
B2: วัดพิบูลนาราม	0.18	0.18	0.39
B3: โรงเรียนวัดหัวไร่	0.52	0.52	0.71
B4: โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.17	0.17	0.37
B5: วัดทวีชลจันทร์	0.19	0.19	0.34
B6: วัดมูลเหล็ก	0.35	0.35	0.56
B7: วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	0.13	0.13	0.24
B8: วัดสันทราย	0.23	0.23	0.30
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.19	0.19	0.35
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.38	0.38	0.59
B11: รพ.สต.บางพลวง	0.10	0.10	0.18
มาตรฐาน	57 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-23 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)				
	NO ₂ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง				
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	60.28	60.28	60.28	39.39	50.22
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746500,1551900)	(746500,1551900)	(746500,1551900)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต					
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-	-	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-	-
B5 : วัดวิมลขันธุ์	-	-	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-	-	-
มาตรฐาน	9,407 ^{1/}				

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 60.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นบริเวณพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 39.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 50.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นบริเวณพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบกับค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 เท่ากับ 5 พีพีเอ็ม (คิดเป็น 9,407 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(จ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์แสดงดังตารางที่ 4.2-24 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-2 โดยที่ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 149.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 70.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 126.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 10.12-69.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 10.12-69.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 10.12-69.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 4.77-33.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 8.05-57.66 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเทียบเคียงกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-24

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)				
	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง				
	กรณีที่ 1 ^{3/}	กรณีที่ 2 ^{3/}	กรณีที่ 3 ^{3/}	กรณีที่ 6 ^{3/}	กรณีที่ 7 ^{3/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	149.38	149.38	149.38	70.28	126.20
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551700)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต					
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	33.76	33.76	33.76	33.46	29.96
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	12.75	12.75	12.75	5.31	10.00
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	62.61	62.61	62.61	31.51	54.72
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	13.42	13.42	13.42	5.66	10.73
B1 : วัดหัวไผ่	69.40	69.40	69.40	33.48	57.66
B2 : วัดพิบูลนาราม	10.12	10.12	10.12	4.83	8.35
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	67.87	67.87	67.87	33.04	51.74
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	10.24	10.24	10.24	4.97	8.67
B5 : วัดทวีชลขันธุ์	15.75	15.75	15.75	6.91	13.23
B6 : วัดมูลเหล็ก	10.17	10.17	10.17	9.88	8.05
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	10.18	10.18	10.18	4.85	8.70
B8 : วัดสันทราย	33.10	33.10	33.10	16.44	24.50
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	15.57	15.57	15.57	6.86	13.13
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	10.72	10.72	10.72	10.57	8.33
B11 : รพ.สต.บางพลวง	10.70	10.70	10.70	4.77	8.65
มาตรฐาน	34,200 ^{1/}				

^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560^{3/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-24 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)				
	COเฉลี่ย 8 ชั่วโมง				
	กรณีที่ 1 ^{3/}	กรณีที่ 2 ^{3/}	กรณีที่ 3 ^{3/}	กรณีที่ 6 ^{3/}	กรณีที่ 7 ^{3/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	60.86	60.86	60.86	42.81	47.76
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746500,1551900)	(746500,1551900)	(746500,1551900)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต					
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	21.03	21.03	21.03	12.74	17.04
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	5.91	5.91	5.91	2.60	4.72
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	25.94	25.94	25.94	10.93	22.77
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	3.08	3.08	3.08	1.28	2.45
B1 : วัดหัวไร่	17.70	17.70	17.70	7.94	15.23
B2 : วัดพิบูลนาราม	3.43	3.43	3.43	1.71	3.02
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	22.04	22.04	22.04	9.71	19.15
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	3.47	3.47	3.47	1.70	3.02
B5 : วัดหริชลขันธ	5.66	5.66	5.66	2.57	4.69
B6 : วัดมูลเหล็ก	5.11	5.11	5.11	2.86	4.01
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	3.33	3.33	3.33	1.50	2.72
B8 : วัดสันทราย	11.00	11.00	11.00	5.47	8.14
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	5.67	5.67	5.67	2.59	4.72
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	4.98	4.98	4.98	3.57	3.93
B11 : รพ.สต.บางพลวง	4.00	4.00	4.00	1.83	3.33
มาตรฐาน	10,260 ^{1/} / 57,280 ^{2/}				

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

^{3/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 60.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 42.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 47.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 3.08-25.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 3.08-25.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 3.08-25.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 1.28-12.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 2.45-22.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมงมีค่าไม่เกิน 10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงสุด เท่ากับ 57,280 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(ฉ) โปรท (Hg)

ผลการประเมินโปรทแสดงดังตารางที่ 4.2-25 และเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ฉ-2 โดยที่ค่าความเข้มข้นของโปรท เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1,2,3,5,6 และ 7 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.11640 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนกรณีที่ 4 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.91893 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1,2,3,5,6 และ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00368-0.03964 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนกรณีที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วง 0.05724-0.38897 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตาม The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004 ซึ่งกำหนดความเข้มข้นโปรท เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 1.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.2-25

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	Hg เฉลี่ย 1 ชั่วโมง		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.11640	0.11640	0.11640
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746200,1551200)	(746200,1551200)	(746200,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.03964	0.03964	0.03964
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.00670	0.00670	0.00670
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.01094	0.01094	0.01094
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.00368	0.00368	0.00368
B1 : วัดหัวไผ่	0.01471	0.01471	0.01471
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.00800	0.00800	0.00800
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.01021	0.01021	0.01021
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.00783	0.00783	0.00783
B5 : วัดทวีชลขันธุ์	0.00413	0.00413	0.00413
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.00612	0.00612	0.00612
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.00608	0.00608	0.00608
B8 : วัดสันทราย	0.00572	0.00572	0.00572
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.00418	0.00418	0.00418
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.00639	0.00639	0.00639
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.00478	0.00478	0.00478
มาตรฐาน	1.5 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานเทียบเคียงกับ The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-25 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	Hg เฉลี่ย 1 ชั่วโมง			
	กรณีที่ 4 ^{2/}	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.91893	0.11640	0.11640	0.11640
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746400,1552000)	(746200,1551200)	(746200,1551200)	(746200,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร)	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โครงการ (ห่างริมรั้วโครงการเข้ามาทางทิศตะวันออก เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.20834	0.03962	0.03962	0.03893
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.07950	0.00670	0.00670	0.00670
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.38897	0.00873	0.00873	0.01031
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.08289	0.00368	0.00368	0.00368
B1 : วัดหัวไผ่	0.38858	0.01257	0.01257	0.01403
B2 : วัดพิกุลนาราม	0.06478	0.00799	0.00799	0.00802
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.38531	0.00799	0.00799	0.00956
B4 : โรงเรียนวัดพิกุลนาราม	0.06331	0.00782	0.00782	0.00786
B5 : วัดหิขอลัน	0.09474	0.00413	0.00413	0.00413
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.06278	0.00611	0.00611	0.00591
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชวร	0.05724	0.00607	0.00607	0.00610
B8 : วัดสันทราย	0.18996	0.00472	0.00472	0.00563
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.09340	0.00418	0.00418	0.00418
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.06380	0.00638	0.00638	0.00615
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.06461	0.00477	0.00477	0.00479
มาตรฐาน	1.5 ^{1/}			

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานเทียบเคียงกับ The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004

^{2/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ

กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเพิ่มเข้ามาของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-25 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	Hg เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.04812	0.04812	0.04812
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551200)	(745900,1551200)	(745900,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.00388	0.00388	0.00388
A2: บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.00089	0.00089	0.00089
A3: บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.00170	0.00170	0.00170
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.00040	0.00040	0.00040
B1: วัดหัวไผ่	0.00138	0.00138	0.00138
B2: วัดพิศุณนาราม	0.00084	0.00084	0.00084
B3: โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.00150	0.00150	0.00151
B4: โรงเรียนวัดพิศุณนาราม	0.00077	0.00077	0.00077
B5: วัดวิมลขันธุ์	0.00065	0.00065	0.00065
B6: วัดมูลเหล็ก	0.00059	0.00059	0.00059
B7: วัดนาบุญเฉลิมราชฎ์	0.00069	0.00069	0.00069
B8: วัดสันทราย	0.00065	0.00065	0.00065
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.00067	0.00067	0.00067
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.00075	0.00075	0.00075
B11: รพ.สต.บางพลวง	0.00054	0.00054	0.00054
มาตรฐาน	0.4 ^{1/}		

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานเทียบกับ The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา: บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-25 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	Hg เลื่อย 24 ชั่วโมง			
	กรณีที่ 4 ^{2/}	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.19326	0.04812	0.04812	0.04812
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)	(745900,1551200)	(745900,1551200)	(745900,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	0.06901	0.00387	0.00387	0.00382
A2 : บ้านท่าไม้เหนือ หมู่ 3	0.01185	0.00089	0.00089	0.00089
A3 : บ้านท่าไม้ใต้ หมู่ 5	0.05441	0.00137	0.00137	0.00161
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.00823	0.00040	0.00040	0.00040
B1 : วัดหัวไร่	0.04705	0.00122	0.00122	0.00133
B2 : วัดพิบูลนาราม	0.00947	0.00083	0.00083	0.00084
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	0.06507	0.00111	0.00111	0.00129
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.00950	0.00076	0.00076	0.00077
B5 : วัดห้วยชัน	0.01102	0.00065	0.00065	0.00065
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.01818	0.00059	0.00059	0.00058
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.01199	0.00069	0.00069	0.00069
B8 : วัดสันทราย	0.02849	0.00058	0.00058	0.00065
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.01103	0.00067	0.00067	0.00067
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.01925	0.00075	0.00075	0.00072
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.00973	0.00054	0.00054	0.00054
มาตรฐาน	0.4 ^{1/}			

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานเทียบเคียงกับ The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004

^{2/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำานผลิตปกติ

กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพื้นที่หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

(xxx) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-25 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	Hg เฉลี่ย 8 ชั่วโมง		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.08027	0.08027	0.08027
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551200)	(745900,1551200)	(745900,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2: บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3: บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1: วัดหัวไผ่	-	-	-
B2: วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3: โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-
B4: โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5: วัดวิชฌขันธ	-	-	-
B6: วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7: วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-
B8: วัดสันทราย	-	-	-
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11: รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	100 ^{1/}		

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-25 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของปรอท (Hg) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	Hg เฉลี่ย 8 ชั่วโมง			
	กรณีที่ 4 ^{2/}	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.34974	0.08027	0.08027	0.08027
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746500,1551900)	(745900,1551200)	(745900,1551200)	(745900,1551200)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)	พื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1: บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-	-
A2: บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	-	-	-	-
A3: บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-
B1: วัดหัวไร่	-	-	-	-
B2: วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B3: โรงเรียนวัดหัวไร่	-	-	-	-
B4: โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B5: วัดวิชุลจันทร์	-	-	-	-
B6: วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B7: วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	-	-	-	-
B8: วัดสันทราย	-	-	-	-
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B11: รพ.สต.บางพลวง	-	-	-	-
มาตรฐาน	100 ^{1/}			

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

^{2/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดับกุ๊่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ

กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลเทนท์ จำกัด, 2566

ค่าความเข้มข้นของปรอท เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยที่ค่าความเข้มข้นของปรอท เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1,2,3,5,6 และ 7 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.04812 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร ส่วนกรณีที่ 4 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.19326 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00040-0.00388 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00823-0.06901 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 5 และ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00040-0.00387 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00040-0.00382 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับเคียงกับค่ามาตรฐานตาม The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAQG) December 2004 ซึ่งกำหนดความเข้มข้นปรอท เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานกำหนด

ผลการประเมินความเข้มข้นของปรอทด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นของปรอทสูงสุดส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้นของปรอท เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ กรณีที่ 1,2,3,5,6 และ 7 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.08027 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร ส่วนกรณีที่ 4 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.34974 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่ป่าปลูกห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบกับเคียงกับค่ามาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดมาตรฐานความเข้มข้นของปรอท เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระยะเวลาทำงานปกติ) เท่ากับ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(ข) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)

ผลการประเมินฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน แสดงดังตารางที่ 4.2-26 ซึ่งคำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA พบว่า ค่าความเข้มข้นของ PM₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 4.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร

ตารางที่ 4.2-26
ผลกระทบประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																	
	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^v																	
	กรณี 1 ^ข			กรณี 2 ^ข			กรณี 3 ^ข			กรณี 5 ^ข			กรณี 6 ^ข			กรณี 7 ^ข		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	4.90			4.90			4.90			5.27			2.79			3.43		
2. พื้นที่ที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746200,1551600)			(746300,1551900)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต																		
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	1.58	(17.2)	18.78	1.58	(17.2)	18.78	1.59	(17.2)	18.79	1.69	(17.2)	18.89	0.82	(17.2)	18.02	1.23	(17.2)	18.43
A2 : บ้านท่าไม้เหนือ หมู่ 3	0.27	(22.4)	22.67	0.27	(22.4)	22.67	0.38	(22.4)	22.78	0.29	(22.4)	22.69	0.13	(22.4)	22.53	0.20	(22.4)	22.60
A3 : บ้านท่าไม้ใต้ หมู่ 5	1.27	(31.0)	32.27	1.27	(31.0)	32.27	1.27	(31.0)	32.27	1.32	(31.0)	32.32	0.66	(31.0)	31.66	1.04	(31.0)	32.04
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.18	(31.0)	31.18	0.18	(31.0)	31.18	0.31	(31.0)	31.31	0.19	(31.0)	31.19	0.09	(31.0)	31.09	0.13	(31.0)	31.13
B1 : วัดหัวไร่	1.11	-	±	1.11	-	±	1.11	-	±	1.17	-	±	0.56	-	±	0.92	-	±
B2 : วัดพิศกุลมาราม	0.25	-	±	0.25	-	±	0.43	-	±	0.27	-	±	0.15	-	±	0.23	-	±
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	1.58	-	±	1.58	-	±	1.59	-	±	1.69	-	±	0.84	-	±	1.17	-	±
B4 : โรงเรียนวัดพิศกุลมาราม	0.25	-	±	0.25	-	±	0.40	-	±	0.27	-	±	0.15	-	±	0.23	-	±
B5 : วัดหัวไร่	0.25	-	±	0.25	-	±	0.39	-	±	0.27	-	±	0.13	-	±	0.21	-	±
B6 : วัดมุลเหล็ก	0.40	-	±	0.40	-	±	0.67	-	±	0.43	-	±	0.19	-	±	0.31	-	±
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.28	-	±	0.28	-	±	0.28	-	±	0.31	-	±	0.15	-	±	0.23	-	±
B8 : วัดสันทราย	0.54	-	±	0.54	-	±	0.54	-	±	0.57	-	±	0.29	-	±	0.42	-	±
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.25	-	±	0.25	-	±	0.40	-	±	0.27	-	±	0.13	-	±	0.21	-	±
B10 : โรงเรียนวัดมุลเหล็ก	0.42	-	±	0.42	-	±	0.70	-	±	0.46	-	±	0.24	-	±	0.33	-	±
B11 : รพ.สต.บางหลวง	0.22	-	±	0.22	-	±	0.22	-	±	0.24	-	±	0.11	-	±	0.17	-	±
มาตรฐาน	120 ^v																	

หมายเหตุ : ^{1ข} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2ข} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^{3ข} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

(๐๐๐) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

xxx ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเบอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-26 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM ₁₀ เฉลี่ย 1 ปี ^{3/}		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	1.56	1.56	1.62
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	0.26	0.26	0.32
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	0.04	0.04	0.07
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	0.08	0.08	0.11
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.02	0.02	0.04
B1 : วัดหัวไผ่	0.11	0.11	0.14
B2 : วัดพิศกุลนาราม	0.03	0.03	0.06
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	0.07	0.07	0.10
B4 : โรงเรียนวัดพิศกุลนาราม	0.03	0.03	0.06
B5 : วัดทวิชลขันธุ์	0.03	0.03	0.06
B6 : วัดมูลเหล็ก	0.06	0.06	0.09
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.02	0.02	0.04
B8 : วัดสันทราย	0.03	0.03	0.05
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.04	0.04	0.06
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.07	0.07	0.10
B11 : รพ.สต.บางพลวง	0.02	0.02	0.03
มาตรฐาน	50 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการในปัจจุบัน

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังขยายกำลังการผลิต

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังขยายกำลังการผลิตร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^{3/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-26 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM ₁₀ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ^{3/}		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	8.68	8.68	8.68
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5 : วัดทิวชลจันทร์	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	5,000 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^{3/} คำนวณจากคาร์บอนมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-26 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM ₁₀ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ^{3/}		
	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	9.02	6.91	6.27
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745700,1550600)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไร่	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5 : วัดห้วยชันธิ์	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-
B8 : วัดสันทรีย์	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	5,000 ^{1/}		

^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)^{2/} กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเพิ่มเข้ามาของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

^{3/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-26 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ระบุค่าเน้นการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	PM ₁₀ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{2/}			
	กรณีที่ 4 ^{1/}	กรณีที่ 5 ^{1/}	กรณีที่ 6 ^{1/}	กรณีที่ 7 ^{1/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	1,798.11	22.20	11.18	16.72
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746400,1552000)	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551800)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	-	-	-	-
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	-	-	-	-
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-
B1 : วัดหัวไร่	-	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	-	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B5 : วัดวิชชคันธี	-	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางหลวง	-	-	-	-
มาตรฐาน	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ
กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)
กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)
กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี
^{2/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA
ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซีลแทนท์ จำกัด, 2566

กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 5.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 3.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตรสำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 และ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-1.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.22-1.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 5 มีค่าอยู่ในช่วง 0.19-1.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 0.09-0.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 0.13-1.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำค่าความเข้มข้นที่ได้จากแบบจำลองฯ มารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของ PM_{10} เฉลี่ย 1 ปี กรณีที่ 1 และ 2 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากัน และตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ เท่ากับ 1.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร ส่วนกรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 และ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.02-0.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ผลการประเมินความเข้มข้นของ PM_{10} พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นสูงสุด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้น PM_{10} เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเผื่อระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยกรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 8.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 9.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ

700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 6.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 6.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่ป่าปลูกห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบเคียงค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระยะเวลาทำงานปกติ) เท่ากับ 5,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีระบบบำบัดของโครงการ (Electrostatic Precipitator หรือ ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ (กรณีที่ 4) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,798.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่ป่าปลูกห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร ทั้งนี้ โครงการจะตรวจสอบแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีฝนเข้ามาของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 5) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 22.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 6) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 11.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร รวมทั้งทำการประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (กรณีที่ 7) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 16.72 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร

(ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน แสดงดังตารางที่ 4.2-27 ซึ่งคำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA พบว่า ค่าความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 1.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 1.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 และ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-0.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 5 มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร กรณีที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าอยู่ในช่วง 0.06-0.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 1 ปี กรณีที่ 1 และ 2 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร สำหรับค่าความเข้มข้นบริเวณจุดสังเกต กรณีที่ 1 และ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.130 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกรณีที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.2-27
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)											
	PM _{2.5} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^V											
	กรณี 1 ^{2/}			กรณี 2 ^{2/}			กรณี 3 ^{2/}			กรณี 5 ^{2/}		
	กรณี 1 ^{2/}			กรณี 2 ^{2/}			กรณี 3 ^{2/}			กรณี 5 ^{2/}		
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	2.12			2.12			2.12			2.28		
2. ทิศทางค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)			(746300,1551900)		
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)			พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 400 เมตร)		
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต												
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	0.68	-	=	0.68	-	=	0.69	-	=	0.73	-	=
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	0.12	-	=	0.12	-	=	0.16	-	=	0.12	-	=
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	0.55	-	=	0.55	-	=	0.55	-	=	0.57	-	=
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.08	-	=	0.08	-	=	0.14	-	=	0.08	-	=
B1 : วัดหัวไร่	0.48	-	=	0.48	-	=	0.48	-	=	0.51	-	=
B2 : วัดกุหลาบาราม	0.11	-	=	0.11	-	=	0.19	-	=	0.12	-	=
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	0.68	-	=	0.68	-	=	0.69	-	=	0.73	-	=
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลวนาราม	0.11	-	=	0.11	-	=	0.17	-	=	0.12	-	=
B5 : วัดหัวไร่	0.11	-	=	0.11	-	=	0.17	-	=	0.12	-	=
B6 : วัดมอเหล็ก	0.17	-	=	0.17	-	=	0.29	-	=	0.19	-	=
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	0.12	-	=	0.12	-	=	0.12	-	=	0.13	-	=
B8 : วัดสันทราย	0.23	-	=	0.23	-	=	0.23	-	=	0.25	-	=
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.11	-	=	0.11	-	=	0.17	-	=	0.12	-	=
B10 : โรงเรียนวัดมอเหล็ก	0.18	-	=	0.18	-	=	0.30	-	=	0.20	-	=
B11 : รพ.สต.บางหลวง	0.10	-	=	0.10	-	=	0.10	-	=	0.10	-	=
มาตรฐาน	50 ^{1/}											

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^V คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

(๑๐๐) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสูงสุด

๑๐๐ ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด (Background concentration) และค่าสูงสุดจากการดำเนินโครงการจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-27 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM _{2.5} เฉลี่ย 1 ปี ^{3/}		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	0.71	0.71	0.73
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1: บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	0.13	0.13	0.16
A2: บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	0.02	0.02	0.03
A3: บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	0.03	0.03	0.05
A4: บ้านคลองสอง หมู่ 8	0.01	0.01	0.02
B1: วัดหัวไร่	0.04	0.04	0.05
B2: วัดพิบูลนาราม	0.02	0.02	0.03
B3: โรงเรียนวัดหัวไร่	0.03	0.03	0.05
B4: โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	0.02	0.02	0.03
B5: วัดวิมลขันธุ์	0.02	0.02	0.02
B6: วัดมูลเหล็ก	0.02	0.02	0.04
B7: วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	0.01	0.01	0.02
B8: วัดสันทราย	0.02	0.02	0.02
B9: โรงเรียนบ้านคลองสอง	0.02	0.02	0.03
B10: โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	0.02	0.02	0.04
B11: รพ.สต.บางพลวง	0.01	0.01	0.01
มาตรฐาน	25 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553)

^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^{3/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal

จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-27 (ต่อ)

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM _{2.5} เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ^{3/}		
	กรณีที่ 1 ^{2/}	กรณีที่ 2 ^{2/}	กรณีที่ 3 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	3.76	3.76	3.76
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745900,1551300)	(745900,1551300)	(745900,1551300)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไผ่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไผ่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไผ่	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไผ่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-
B5 : วัดทวีชลจันทร์	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	5,000 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)^{2/} กรณีที่ 1 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 2 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ 3 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่ศึกษา

^{3/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-27 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	PM _{2.5} เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ^{3/}		
	กรณีที่ 5 ^{2/}	กรณีที่ 6 ^{2/}	กรณีที่ 7 ^{2/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	3.91	2.99	2.71
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(745700,1550600)	(746700,1551600)	(746500,1551900)
3. พื้นที่ที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก เฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร)	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต			
A1 : บ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11	-	-	-
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	-	-	-
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-
B1 : วัดหัวไร่	-	-	-
B2 : วัดพิศุณาราม	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิศุณาราม	-	-	-
B5 : วัดทิวชลชั้น	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราษฎร์	-	-	-
B8 : วัดสันทรีย์	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางพลวง	-	-	-
มาตรฐาน	5,000 ^{1/}		

หมายเหตุ : ^{1/} เทียบเคียง Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA, OSHA (2018)

^{2/} กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีฝนเข้ามาของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

^{3/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-27 (ต่อ)
ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ระยะดำเนินการ

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
	PM _{2.5} เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{2/}			
	กรณีที่ 4 ^{1/}	กรณีที่ 5 ^{1/}	กรณีที่ 6 ^{1/}	กรณีที่ 7 ^{1/}
1. ค่าความเข้มข้นสูงสุด	778.29	9.61	4.84	7.24
2. พิกัดที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	(746400,1552000)	(746700,1551700)	(746700,1551700)	(746700,1551800)
3. พื้นที่ที่รับค่าความเข้มข้นสูงสุด	พื้นที่บ่อปลา (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร)	พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร)
4. ค่าความเข้มข้นที่จุดสังเกต				
A1 : บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	-	-	-	-
A2 : บ้านหัวไร่เหนือ หมู่ 3	-	-	-	-
A3 : บ้านหัวไร่ใต้ หมู่ 5	-	-	-	-
A4 : บ้านคลองสอง หมู่ 8	-	-	-	-
B1 : วัดหัวไร่	-	-	-	-
B2 : วัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B3 : โรงเรียนวัดหัวไร่	-	-	-	-
B4 : โรงเรียนวัดพิบูลนาราม	-	-	-	-
B5 : วัดวิมลทัศน์	-	-	-	-
B6 : วัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B7 : วัดนาบุญเฉลิมราชบุรี	-	-	-	-
B8 : วัดสันทราย	-	-	-	-
B9 : โรงเรียนบ้านคลองสอง	-	-	-	-
B10 : โรงเรียนวัดมูลเหล็ก	-	-	-	-
B11 : รพ.สต.บางหลวง	-	-	-	-
มาตรฐาน	-			

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 4 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ

กรณีที่ 5 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 6 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2)

กรณีที่ 7 หมายถึง ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

^{2/} คำนวณจากค่าร้อยละมวลสะสมของฝุ่นแต่ละขนาด (Cumulative Mass % Stated Size) ของ External Combustion Sources โดยใช้เชื้อเพลิง Bituminous and Subbituminous Coal

จากข้อมูล Air Pollutant Emissions Factors (AP-42), U.S. EPA

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ผลการประเมินความเข้มข้นของ PM_{2.5} พบว่า ตำแหน่งที่พบความเข้มข้นสูงสุด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการประเมินความเข้มข้น PM_{2.5} เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ โดยกรณีที่ 1, 2 และ 3 ค่าความเข้มข้นสูงสุดมีค่าเท่ากันและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดเป็นตำแหน่งเดียวกัน คือ ค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 3.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร กรณีที่ 5 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 3.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร กรณีที่ 6 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 600 เมตร และกรณีที่ 7 มีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 2.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร เมื่อเทียบเคียงค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ระยะเวลาทำงานปกติ) เท่ากับ 5,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีระบบบำบัดของโครงการ (Electrostatic Precipitator หรือ ESP) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำงานผิดปกติ (กรณีที่ 4) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 778.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่บ่อปลาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตร ทั้งนี้ โครงการจะตรวจสอบแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีผันเขม่าของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 5) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 9.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศกรณีเริ่มเดินเครื่อง (Start Up) ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ของโครงการ (กรณีที่ 6) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร รวมทั้งทำการประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงกรณีระหว่างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (กรณีที่ 7) พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตำแหน่งที่ได้รับความเข้มข้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร

(7) มาตรการด้านคุณภาพอากาศ

1) ระยะก่อสร้าง

(ก) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ และรถยนต์ทุกคันที่จอดพักในพื้นที่ ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์

(ข) บำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น

(ค) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

(ง) ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองวัสดุ และบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) หรือพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยควบคุมให้ผิวดินมีความเปียกชื้น เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

(จ) ควบคุมยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ฉ) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคันเพื่อป้องกันเศษดิน เศษหิน และทรายที่อาจจะก่อให้เกิดสภาพที่เป็นอันตรายและความสกปรกบนถนน

(ช) จัดให้มีการทำความสะอาดเศษวัสดุที่ร่วงหล่นจากรถบรรทุกนอกรั้วโครงการทุกวัน หรือหากกรณีมีสิ่งของที่บรรทุกมาตกหล่นบนเขตทางจราจรหรือไหล่ทาง จะต้องเร่งดำเนินการเคลื่อนย้ายของที่ตกหล่นให้เรียบร้อยโดยเร็วหรือประสานหน่วยงานเจ้าของพื้นที่เพื่อดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ซ) จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นระเบียบส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องมีวัสดุคลุมปิดทับ

2) ระยะดำเนินการ

(ก) ควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากหม้อไอน้ำของโครงการไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนด และมีรายละเอียดดังนี้

- ปล่องระบายของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) ขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง ความสูงปล่อง 60 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 2.5 เมตร (St.1)

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 64 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 2.06 กรัม/วินาที
 - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 140 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 8.47 กรัม/วินาที
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 288 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 24.25 กรัม/วินาที
 - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกิน 250 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 9.21 กรัม/วินาที
 - พรอท (Hg) ไม่เกิน 0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.0008 กรัม/วินาที
- ปล่องระบายของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ขนาด 130 ตัน/ชั่วโมง ความสูงปล่อง 60 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 2.4 เมตร (St.2)
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 2.68 กรัม/วินาที
 - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 160 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 16.11 กรัม/วินาที
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 225 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 31.52 กรัม/วินาที
 - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกิน 250 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 15.32 กรัม/วินาที
 - พรอท (Hg) ไม่เกิน 0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.0013 กรัม/วินาที
- กรณีเดินระบบหม้อไอน้ำสำรอง (AB) มลพิษทางอากาศระบายออกปล่อง St.1
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 64 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.78 กรัม/วินาที
 - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 160 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 3.66 กรัม/วินาที
 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไม่เกิน 280 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 8.91 กรัม/วินาที
 - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกิน 250 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 3.48 กรัม/วินาที
 - พรอท (Hg) ไม่เกิน 0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.0003 กรัม/วินาที

- ปล่องระบายของระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector)
 - ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB1 (St.3) ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.02 กรัม/วินาที
 - ระบบดักฝุ่นจากระบบลำเลียง (Dust Collector) ของ Ash Silo for PB2 (St.4) ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.02 กรัม/วินาที
- จัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศสำหรับหม้อไอน้ำแต่ละชุดที่มีประสิทธิภาพ ในการควบคุมปริมาณสารมลพิษที่ระบายสู่บรรยากาศให้อยู่ในค่าควบคุมของ โครงการ ดังนี้
 - หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) มีการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) เพื่อดักจับฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ รวมถึงมีการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าเตาเผา เพื่อดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) มีการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) เพื่อดักจับฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ รวมถึงมีการผสมหินปูนกับถ่านหินก่อนส่งเข้าเตาเผา เพื่อดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - หม้อไอน้ำสำรอง (AB) มีการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบไซโคลน (Cyclone) ร่วมกับระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (FGD) ที่มีลักษณะการทำงานแบบ Spray Tower

(ข) จัดให้มีขั้นตอนการทำงานเพื่อควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบดักฝุ่นแบบ ESP ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- พนักงานปฏิบัติการเข้าไปตรวจสอบการทำงานของ ESP ทุกๆ 4 ชั่วโมง และมีเอกสารบันทึกการตรวจสอบ
- เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น พนักงานผู้ตรวจสอบต้องออกไปแจ้งซ่อม พร้อมระบุปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น รายงานต่อวิศวกรคุมงานต่อไป
- เมื่อวิศวกรรับแจ้งซ่อมแล้วต้องเข้าไปตรวจสอบหาสาเหตุการเกิดความผิดปกติทันที โดยวิเคราะห์ผลกระทบและหาแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งทำการพิจารณา ดังนี้
 - หากความผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดักจับฝุ่นของ ESP ให้ดำเนินการซ่อมตามปกติ
 - หากความผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดักจับฝุ่นของ ESP ให้ปฏิบัติตามหัวข้อถัดไป

(ค) เมื่อความผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจับฝุ่นของ ESP ให้วิศวกรพิจารณาว่าสามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมงได้หรือไม่ ถ้าได้ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน 1 ชั่วโมง ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอากาศทันทีที่สามารถตรวจสอบได้จากระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) และนำผลการตรวจสอบเสนอต่อหัวหน้าแผนกวิศวกรรม

(ง) หัวหน้าแผนกวิศวกรรมมีหน้าที่พิจารณาผลการตรวจคุณภาพอากาศว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ ถ้าคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาตามแผนซ่อมบำรุง ซึ่งถ้าคุณภาพอากาศสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานต้องหยุดกระบวนการผลิตทันที หลังจากทราบผลการตรวจคุณภาพอากาศ โดยลดอัตราการผลิตไอน้ำและการป้อนเชื้อเพลิง เพื่อให้การเผาไหม้ลดลง และดำเนินการแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มกระบวนการผลิตใหม่

(จ) ในกรณีที่ระบบดักฝุ่นแบบ ESP หยุดการทำงานเกินกว่า 1 เซลล์ โครงการจะดำเนินการแก้ไข ถ้าแก้ไขไม่ได้ทางโครงการจะดำเนินการหยุดระบบ (Shut Down) ทันที ก่อนเข้าไปตรวจสอบและซ่อมแซมต่อไป

(ฉ) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) ตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษเพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565 และระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่าด้วยการกำหนด มาตรฐานความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งปฏิกูลของโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2564 เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่อง ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นละออง ก๊าซออกซิเจน ความทึบแสง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ อุณหภูมิ อัตราการไหล โดยให้รายงานผลที่สภาวะมาตรฐาน

(ช) ตำแหน่งและวิธีการติดตั้ง CEMs ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ US.EPA. เสนอแนะ รวมทั้งให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs โดยหน่วยงานกลาง (Third Party) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้เก็บข้อมูลไว้เพื่อเป็นหลักฐาน สำหรับการติดตามตรวจสอบของหน่วยงานราชการและชุมชน

(ซ) จัดทำแผนงานและแนวทางปฏิบัติ เมื่อมีค่าสัญญาณเตือนจาก CEMs เพื่อควบคุมมิให้ค่าการระบายมลพิษทางอากาศเกินกว่าค่าที่ควบคุมตลอดระยะเวลาดำเนินงาน โดยกำหนดค่าสัญญาณเตือนความผิดปกติจาก CEMs ดังนี้

- สัญญาณเตือนกำหนดไว้ที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม เมื่อเกิดสัญญาณเตือนจาก CEMs ให้ปฏิบัติดังนี้
 - ควบคุมสภาวะภายในห้องเผาไหม้โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถปรับอัตราการป้อนเชื้อเพลิงและปริมาณอากาศให้เกิดกระบวนการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์

- เพิ่มกำลังของระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP) ให้สามารถจ่ายประจุไฟฟ้าสถิตมากขึ้น เพื่อให้สามารถดักจับฝุ่นให้มากขึ้น
- กรณีที่ยังไม่สามารถทำให้ค่าการระบายสารมลพิษลดลงได้ภายใน 1 ชั่วโมง ทางโครงการจะทำการลดกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำลง (จ่ายไอน้ำน้อยลง) เพื่อให้ปริมาณการเผาไหม้ลดลง
- สัญญาณเตือนสูงสุดกำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ของค่าควบคุม (High Alarm) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพิจารณาสถานการณ์ว่าหากมีแนวโน้มไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ จะทำการแจ้งผู้บริหารเพื่อพิจารณาหยุดเดินเครื่อง (Shut down) และทำการแก้ไขต่อไป
- บันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงกว่าระดับ High Alarm ทุกครั้ง โดยบันทึกสาเหตุ การแก้ไข และระยะเวลาที่ดำเนินการแต่ละครั้ง
- บันทึกข้อมูลความผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งค่าการระบายที่ผิดปกติและกรณีที่ระบบ CEMs ไม่ทำงาน เป็นประจำทุก 6 เดือน

(ณ) จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance program) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ดังนี้

- ระบบดักฝุ่นแบบไซโคลน (Cyclone) ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ ปีละ 1 ครั้ง
- ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP)
 - ตรวจสอบความผิดปกติของเสียงอุปกรณ์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 - ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร และตรวจเช็คสายพายุของระบบ ทุก 2 สัปดาห์
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจักร ทุก 6 เดือน

(ญ) จัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ ให้เพียงพอใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเกิดการขัดข้องโดยทันที

(ฎ) จัดให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ฏ) ดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์บำบัดสารมลพิษให้สามารถใช้งานได้ดังอย่างต่อเนื่อง โดยทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงตามแผน Preventive Maintenance

(ฐ) บันทึกสถิติการชำรุดเสียหายและการซ่อมบำรุงระบบบำบัดมลพิษทุกหน่วยอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการใช้งาน

(จ) กำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ

(ฉ) จัดทำบันทึกและรายงานปริมาณสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(ณ) ควบคุมอุณหภูมิการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้ ไม่ให้เกิน 1,300 องศาเซลเซียส เพื่อลดการเกิด Thermal NO_x

(ด) จัดให้มีการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) โดยการผสมหินปูน (Limestone : CaCO₃) กับเชื้อเพลิงถ่านหินในสัดส่วนประมาณ 15.36 และ 60.59 kg/ton fuel ตามลำดับ บริเวณ Hopper ภายในอาคารเก็บถ่านหิน 1 และอาคารเก็บถ่านหิน 2 ก่อนป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

(ต) บันทึกข้อมูลความถี่และช่วงเวลาการเปิดใช้งานหม้อไอน้ำสำรอง (AB) เป็นประจำทุก 6 เดือน

การควบคุมคุณภาพเชื้อเพลิง

- กำหนดให้โครงการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินซับบิทูมินัส เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำของโครงการ

- กำหนดให้โครงการฯ ใช้ถ่านหินซับบิทูมินัสที่มีองค์ประกอบของซัลเฟอร์รวมไม่เกินร้อยละ 1 และโปรทไม่เกิน 0.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม พร้อมระบุข้อกำหนดในใบแจ้งซื้อเชื้อเพลิงถ่านหินของโครงการให้ชัดเจน และแสดงไว้ในรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุก 6 เดือน

- ควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิงที่ใช้ป้อนในเตาเผาให้เป็นไปตามเกณฑ์ควบคุมคุณภาพเชื้อเพลิงของโครงการ เพื่อควบคุมประสิทธิภาพการเผาไหม้และลดปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น

- จัดให้มีการจดบันทึกชนิดและปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละวันแสดงไว้ในรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุก 6 เดือน

- ตรวจสอบและเก็บตัวอย่างถ่านหินซับบิทูมินัสในทุก Lot ที่มีการสั่งซื้อเพื่อวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโลหะหนัก โดยเฉพาะโปรทกำหนดค่าควบคุมที่ 0.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ก่อนนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโครงการ

- เก็บรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบของถ่านหินที่ใช้ในโครงการทั้งฐานข้อมูลในส่วน of สัญญาระหว่างผู้จัดจำหน่ายให้กับโครงการ (Primary Data) และข้อมูลจากประเทศแหล่งกำเนิดเชื้อเพลิง (Secondary Data) ในทุก Lot ที่มีการสั่งซื้อ

การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากอาคารกองเก็บเชื้อเพลิง

- จัดเก็บถ่านหินภายในอาคารเก็บถ่านหินที่มีหลังคาและฝาผนังมิดชิด
- ติดตั้งระบบสายพานลำเลียงแบบปิด เพื่อลำเลียงเชื้อเพลิงจากลานกองเก็บเชื้อเพลิงมายังพื้นที่โครงการเข้าสู่ห้องเผาไหม้
- ติดตั้งระบบสายพานลำเลียงเข้าจากหน่วยการผลิตเข้าสู่ไซโลเก็บเป็นระบบปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะลำเลียง
- ตรวจสอบการทำงานของสายพานและอุปกรณ์ลำเลียง และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด
- ทำความสะอาดและเก็บกวาดพื้นที่ บริเวณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเชื้อเพลิงและถ่านหินในพื้นที่อื่นๆ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายเนื่องจากเศษเชื้อเพลิงและถ่านหินที่หกหล่นในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ติดตั้งผ้าใบพลาสติก หรือตาข่าย ปิดคลุมกระบะบรรทุกเชื้อเพลิง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเชื้อเพลิงขณะขนส่ง
- จัดให้มีระบบรวบรวมฝุ่นละออง (Dust collector) ของโครงการที่ใช้ในการรวบรวมฝุ่นละอองบริเวณจุดที่มีการเทหรือขนถ่ายถ่านหินและบริเวณเครื่องบดย่อยถ่านหิน (Crusher) เป็นเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag filter) จำนวน 6 ชุด (ติดตั้งอยู่ภายในอาคาร)
- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ อาคารกองเก็บเชื้อเพลิง ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย ชุดปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามระเบียบของบริษัท สวมหน้ากากกันฝุ่นละออง เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง
- ทำความสะอาดพื้นอาคารกองเก็บเชื้อเพลิงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

การขนส่งถ่าน

- จัดให้มีคู่มือหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานการขนถ่ายถ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของถ่าน
- จัดให้มีไซโลเพื่อกักเก็บถ่านที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้และระบบบำบัดมลพิษอากาศของหม้อไอน้ำแต่ละชุดและระบบลำเลียงถ่านมายังไซโลเก็บถ่านเป็นระบบปิด รวมทั้งติดตั้งระบบรวบรวมฝุ่นละออง (Dust collector) จำนวน 2 ชุด (Ash Silo for PB1 และ PB2)

- สภาพรถบรรทุกเข้าต้องอยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานเพื่อป้องกันเกิดกollisionระหว่างการขนส่ง
- กรณีใช้รถบรรทุกแบบเปิดท้ายให้ทำการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นระหว่างการขนส่ง และให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยทุกครั้ง
- ทำการล้างล้อรถบรรทุกเข้าก่อนวิ่งออกนอกโครงการไปยังหน่วยงานรับกำจัดหรือใช้ประโยชน์อื่นตามวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตและมีความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

มาตรการทั่วไปของพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นละอองอยู่เป็นประจำ

- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง อาทิ อาคารกองเก็บเชื้อเพลิง ต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย ชุดปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามระเบียบของบริษัท สวมหน้ากากกันฝุ่นละออง เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง
- ทำความสะอาดพื้นอาคารกองเก็บเชื้อเพลิงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

4.3 การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง

4.3.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการพบว่า การดำเนินการของโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการมีการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังและอาจมีผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องประเมินระดับผลกระทบหรือคาดการณ์ระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงไปของบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวพร้อมกับเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนเพื่อพิจารณาระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่า การดำเนินโครงการมีแนวโน้มทำให้ระดับเสียงบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวเพิ่มขึ้นแบบมีนัยสำคัญหรือทำให้ค่าระดับเสียงเกินมาตรฐานควบคุม จะกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้มีความเหมาะสมเพื่อลดหรือบรรเทาผลกระทบด้านระดับเสียงและควบคุมระดับเสียงที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือสอดคล้องตามมาตรฐานควบคุม

4.3.2 ขอบเขตการศึกษา

(1) การกำหนดจุดสังเกตเพื่อพิจารณาผลกระทบ การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการจะพิจารณาผลกระทบบริเวณกลุ่มบ้านของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และมีโอกาสได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากโครงการมากที่สุด ได้แก่ บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 มีระยะห่างจากขอบเขตโครงการประมาณ 400 เมตร ดังนั้น บริเวณพื้นที่ดังกล่าวจึงมีโอกาสดังกล่าวได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการก่อสร้างของโครงการมากที่สุด

(2) ระดับเสียงที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันของจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวหรือจุดพิจารณาผลกระทบ (ก่อนดำเนินโครงการ) การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวจากการดำเนินของโครงการ จำเป็นต้องคำนึงถึงระดับเสียงดังที่มีอยู่เดิมของชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวด้วย และเพื่อให้ครอบคลุมถึงผลกระทบสะสมหรือผลกระทบรวมจึงมีการศึกษาระดับเสียงที่บริเวณชุมชนที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันซึ่งได้รับผลกระทบจากระดับเสียงจากกิจกรรมอื่นๆ ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ จุดตรวจวัดระดับเสียงและระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ใกล้ที่สุดถึงจุดพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียง แสดงดังรูปที่ 4.3.2-1 โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมา 7 วันต่อเนื่อง (แสดงดังตารางที่ 4.3.2-1) พบว่า บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 (ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 400 เมตร) มีค่าระดับเสียงทั่วไปอยู่ในช่วง 48.4 – 54.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (กำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป)



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



พื้นที่โรงงานกระดาษ



เส้นทางคมนาคม



จุดตรวจวัดระดับเสียง

N1 = บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 400 เมตร



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

รูปที่ 4.3.2-1 : จุดพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียง

ตารางที่ 4.3.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 4 - 11 เมษายน พ.ศ. 2566

สถานี ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
		L_{eq} 24 hr	L_{90}	L_{max}	L_{dn}
บ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	4 - 5 เม.ย. 2566	48.8	44.4	79.4	54.2
	5 - 6 เม.ย. 2566	49.0	44.6	84.0	54.6
	6 - 7 เม.ย. 2566	48.4	43.8	82.0	53.8
	7 - 8 เม.ย. 2566	52.7	45.3	85.7	58.2
	8 - 9 เม.ย. 2566	52.3	47.7	80.6	58.8
	9 - 10 เม.ย. 2566	54.2	48.0	89.2	59.5
	10 - 11 เม.ย. 2566	53.0	45.9	87.8	59.9
มาตรฐาน ^{1/}		ไม่เกิน 70	-	ไม่เกิน 115	-

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไว กรีน เซาท์เทิร์น จำกัด ในระหว่างวันที่ 4-11 เมษายน พ.ศ. 2566

(3) การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมผลกระทบ การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการจะพิจารณาเฉพาะช่วงกลางวัน (7.00-19.00 น.) เนื่องจากกำหนดมาตรการให้บริษัทรับเหมาดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงกลางวัน แต่การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการจะพิจารณาตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน เนื่องจากโครงการมีการเปิดดำเนินการผลิต 24 ชั่วโมงต่อวัน

(4) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ การประเมินผลกระทบจากระดับเสียงบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวจากการก่อสร้างจะใช้สมการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 L_{p_2} &= L_{p_1} - 20 \log R_2/R_1 & \text{----- (1)} \\
 \text{โดยที่ } L_{p_2} &= \text{ระดับเสียงที่จุดพิจารณาที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง} \\
 &\quad \text{ซึ่งมีระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดเท่ากับ } R_2 \text{ เมตร (เดซิเบลเอ)} \\
 L_{p_1} &= \text{ระดับเสียงที่จุดทดสอบจากแหล่งกำเนิดเสียงซึ่งมีระยะห่างจาก} \\
 &\quad \text{แหล่งกำเนิดเท่ากับ } R_1 \text{ เมตร (เดซิเบลเอ)} \\
 R_2, R_1 &= \text{ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบ} \\
 &\quad \text{ระดับเสียง (เมตร)}
 \end{aligned}$$

กรณีที่มีการติดตั้งกำแพงหรือรั้วป้องกันเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดจะต้องพิจารณาระดับเสียงอ้อมกำแพงที่ถูกลดทอนระดับเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเสียงบางส่วนเพื่อนำไปรวมกับระดับเสียงอื่นๆ ที่จุดพิจารณาผลกระทบ สำหรับแนวคิดในการคำนวณระดับเสียงอ้อมจากการเลี้ยวเบนของเสียงเมื่อผ่านรั้วหรือกำแพงกันเสียงและระดับเสียงที่จุดพิจารณาเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงที่อ้อมกำแพงหรือรั้วแสดงได้ดังรูปที่ 4.3.2-2 ซึ่งมีการคำนวณหาเสียงที่ถูกลดทอนที่เป็นระดับเสียงอ้อมและระดับเสียงที่จุดพิจารณาเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงที่อ้อมกำแพงหรือรั้วดังสมการที่ (2) ถึง (7)

$$L_{p2'} = L_{p2} - \Delta L \quad \text{----- (2)}$$

$$L_{p2'} = \text{ระดับเสียงที่จุดพิจารณาเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงที่อ้อมกำแพงหรือรั้ว dB (A)}$$

$$\Delta L = 10 \log (3+20N) \quad \text{----- (3)}$$

$$\Delta L = \text{ระดับการลดลงของเสียงเมื่ออ้อมกำแพงหรือรั้ว dB (A)}$$

$$N = \text{Fresnel Number}$$

$$N = \frac{2 \delta}{\lambda} \quad \text{----- (4)}$$

$$\delta = \text{ค่าความแตกต่างระหว่างทางผ่านของเสียงเหนือกำแพงกับที่ผ่านวัสดุกันเสียงโดยตรง (เมตร)}$$

$$\lambda = \text{ความยาวคลื่น (เมตร)}$$

$$\text{เมื่อ } \lambda = C/f \quad \text{----- (5)}$$

$$\lambda = \text{ความยาวคลื่นเสียง (เมตร)}$$

$$f = \text{ความถี่ของคลื่นเสียงที่ 500 เฮิรตซ์}$$

$$C = C_0 + 0.6t \quad \text{----- (6)}$$

$$C = \text{อัตราเร็วคลื่นเสียงที่อุณหภูมิใดๆ (เมตร/วินาที)}$$

$$C_0 = \text{อัตราเร็วคลื่นเสียงที่อุณหภูมิ 0 °C มีค่าเท่ากับ 331 เมตร/วินาที}$$

$$t (°C) = \text{อุณหภูมิบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)}$$

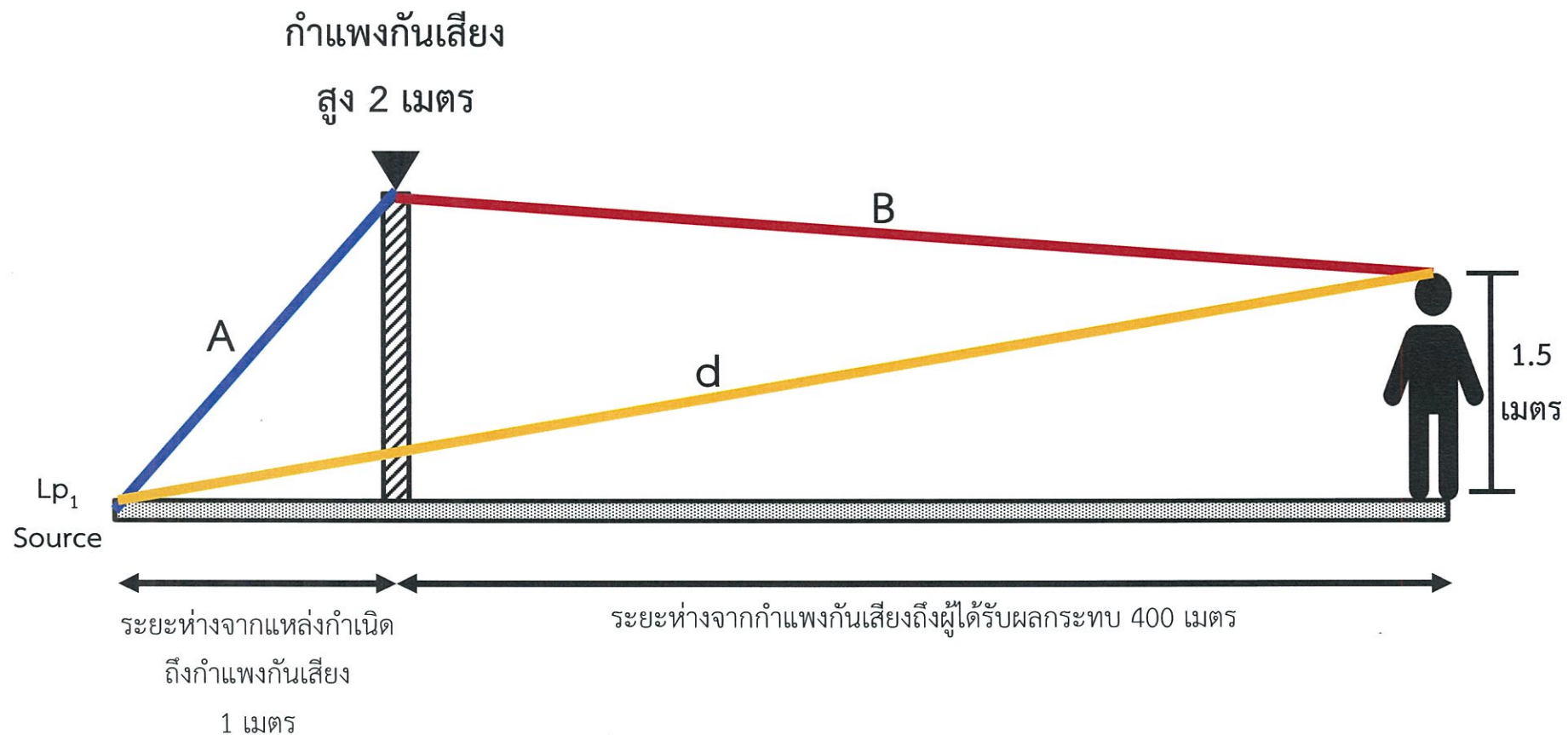
(อ้างอิงอุณหภูมิเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปีของสถานีตรวจวัดอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดปราจีนบุรี (ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2562) เท่ากับ 28.5 องศาเซลเซียส)

$$\text{เมื่อ } \delta = A + B - d \quad \text{----- (7)}$$

$$A = \text{ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบกำแพงด้านบน (เมตร)}$$

$$B = \text{ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนถึงผู้รับเสียง (เมตร)}$$

$$d = \text{ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้รับเสียง (เมตร)}$$



รูปที่ 4.3.2-2 : ระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามรั้วชั่วคราวสูง 2 เมตร ระยะก่อสร้าง

กรณีที่จุดพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียงได้รับผลกระทบจากหลายแหล่งกำเนิดพร้อมกัน จำเป็นต้องมีการรวมระดับเสียงจากแต่ละแหล่งกำเนิด สำหรับสมการคณิตศาสตร์ที่ใช้คำนวณระดับเสียงรวมที่จุดพิจารณาเนื่องจากการได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดหลายแหล่งพร้อมกันแสดงดังสมการที่ (8)

$$\begin{aligned}
 L_p \text{ รวม} &= 10 \log (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10}) & \text{----- (8)} \\
 L_p \text{ รวม} &= \text{ค่าระดับเสียงรวมที่จุดพิจารณา (เดซิเบลเอ)} \\
 L_{p1} &= \text{ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ 1 (เดซิเบลเอ)} \\
 L_{p2} &= \text{ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ 2 (เดซิเบลเอ)} \\
 L_{pn} &= \text{ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ หรือที่ n (เดซิเบลเอ)}
 \end{aligned}$$

(6) ดัชนีชี้วัดต่อผลกระทบด้านระดับเสียง การพิจารณาว่าจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงมากน้อยเพียงใดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ จะเป็นการเปรียบเทียบระดับเสียงของจุดพิจารณาที่เปลี่ยนไปจากเดิมเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ กับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ที่กำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) และค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวนที่กำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน)

4.3.3 การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

(1) แหล่งกำเนิดเสียงระยะก่อสร้าง เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร ได้แก่ รถตอกเสาเข็ม จำนวน 1 คัน รถเครนเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 คัน รถเกลี่ยหน้าดิน จำนวน 1 คัน รถบรรทุก จำนวน 1 คัน และรถแบคโฮ จำนวน 1 คัน มีระดับเสียงที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 10 เมตร เท่ากับ 89, 75, 80, 87 และ 78 เดซิเบลเอ ตามลำดับ (อ้างอิงจากUPDATE OF NOISE DATABASE FOR PREDICTION OF NOISE ON CONSTRUCTION AND OPEN SITES; Department for Environment Food and Rural Affairs (2005)) อย่างไรก็ตาม กิจกรรมก่อสร้างต่างๆ มักเกิดขึ้นไม่พร้อมกันโดยจะขึ้นอยู่กับลำดับการก่อสร้างในแต่ละกิจกรรม ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงเพื่อให้ครอบคลุมกรณีเลวร้าย (Worst Case) จึงเลือกใช้ค่าระดับเสียงดัง 89 เดซิเบลเอเป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงในครั้งนี้ นอกจากนี้ โครงการจะมีการติดตั้งรั้วชั่วคราวเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงดังต่อชุมชนร่วมด้วย

(2) การประเมินผลกระทบในแง่ระดับเสียงทั่วไป (ระยะก่อสร้าง) การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงระยะก่อสร้างของโครงการจะพิจารณาจุดสังเกตที่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างจำนวน 1 จุดสังเกต สำหรับการคาดการณ์ระดับเสียงที่จุดสังเกตเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ อ้างอิงตามสมการที่ (1) โดยพิจารณาระยะห่างระหว่างขอบเขตพื้นที่โครงการกับชุมชน ที่กำหนดเป็นจุดสังเกตที่พิจารณาผลกระทบพบว่ากิจกรรมก่อสร้างของโครงการส่งผลให้บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 มีค่าระดับเสียง 57.0 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.3.3-1 ยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) ดังนั้น กิจกรรมก่อสร้างของโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดังมีผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างของโครงการในแง่ของระดับเสียงทั่วไปอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3.3-1

ระดับเสียงที่จุดพิจารณาผลกระทบที่ได้รับผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

จุดสังเกตที่อยู่ใกล้กับโครงการ	ระยะทางจากขอบเขตพื้นที่โครงการกับจุดสังเกต (เมตร)	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดเสียงที่จุดสังเกต (เดซิเบลเอ)
บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	400	$= 89 - (20 \log (400/10))$ $= 57.0$

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

อย่างไรก็ตาม บริเวณพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวข้างต้นย่อมมีระดับเสียงดังจากกิจกรรมอื่นๆ ก่อนมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ จึงจำเป็นต้องรวมเสียงดังที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการกับระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวข้างต้นที่มีอยู่เดิมโดยอ้างอิงจากสมการ (8) ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 4.3.3-2 พบว่า ทำให้ระดับเสียงบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ 54.2 เป็น 58.8 เดซิเบลเอ และยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) ดังนั้น กิจกรรมก่อสร้างของโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดังมีผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างของโครงการในแง่ของระดับเสียงทั่วไปอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3.3-2

ระดับเสียงทั่วไปที่จุดพิจารณาที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

จุดพิจารณา	ระดับเสียงทั่วไป ปัจจุบัน (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงเพิ่มขึ้น จากการก่อสร้าง (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงทั่วไปหลังรวมเสียง ปัจจุบันและเกิดจากการ ก่อสร้าง (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน ^{1/} (เดซิเบลเอ)
บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	54.2	57.0	$= 10 \log (10^{54.2/10} + 10^{57.0/10})$ $= 58.8$	อยู่ในมาตรฐาน กำหนด

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15

พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(3) การประเมินผลกระทบในแง่ระดับเสียงรบกวน (ระยะก่อสร้าง) การศึกษาระดับเสียงรบกวน บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ เป็นการคาดการณ์ค่าความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนของพื้นที่อ่อนไหวเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ ซึ่งอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป สำหรับรายละเอียดการคำนวณระดับเสียงรบกวนหรือความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนของพื้นที่อ่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการแสดงดังตารางที่ 4.3.3-3 พบว่าเมื่อมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการทำให้บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีระดับเสียงรบกวนสูงสุด 19.1 เดซิเบลเอ มีค่าระดับเสียงรบกวนไม่สอดคล้องตามค่ามาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน) ดังนั้น โครงการจึงพิจารณาติดตั้งรั้วชั่วคราวที่เป็นวัสดุเมทัลลิก ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือและตะวันออกของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นด้านที่โครงการอยู่ใกล้กับจุดสังเกตมากที่สุด เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบด้านระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการต่อชุมชน (ตำแหน่งการติดตั้งรั้วชั่วคราวระยะก่อสร้างแสดงดังรูปที่ 4.3.3-1) สำหรับการคาดการณ์ระดับเสียงทั่วไปบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ เมื่อมีการติดตั้งรั้วหรือกำแพงกันเสียงอ้างอิงถึงสมการที่ (2) ถึง (7) พบว่ารั้วชั่วคราวหรือกำแพงกันเสียงสามารถลดทอนระดับเสียงได้ 18.68 เดซิเบลเอ ทำให้ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ที่ 11 ลดลงจาก 57.0 เป็น 38.3 เดซิเบลเอ และทำให้ระดับเสียงทั่วไปรวมเสียงดังที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการกับระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวลดลงจาก 58.8 เป็น 54.3 เดซิเบลเอ และมีระดับเสียงรบกวนสูงสุด 1.6 เดซิเบลเอ (กรณีติดกำแพงกันเสียง) แสดงดังตารางที่ 4.3.3-4 ถึง ตารางที่ 4.3.3-10 ทั้งนี้ เมื่อทบทวนมาตรการป้องกันผลกระทบในรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) พบว่ามาตรการในรายงานฯ ฉบับเดิมครอบคลุมผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เช่น

ตารางที่ 4.3.3-3

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566 (กรณีไม่มีการติดตั้งกำแพงกันเสียง)

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.5	50.3	57.8	56.9	5	61.9	17.4
09:00-10:00	44.7	49.4	57.7	57.0	5	62.0	17.3
10:00-11:00	43.6	49.4	57.7	57.0	5	62.0	18.4
11:00-12:00	43.0	47.4	57.5	57.1	5	62.1	19.1
12:00-13:00	43.3	49.0	57.6	57.0	5	62.0	18.7
13:00-14:00	44.2	50.0	57.8	57.0	5	62.0	17.8
14:00-15:00	44.6	47.5	57.5	57.0	5	62.0	17.4
15:00-16:00	44.7	49.4	57.7	57.0	5	62.0	17.3
16:00-17:00	44.9	51.3	58.0	57.0	5	62.0	17.1
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 4-5 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีไม่ติดตั้งกำแพงกันเสียง) อ้างอิงตารางที่ 3.3-2

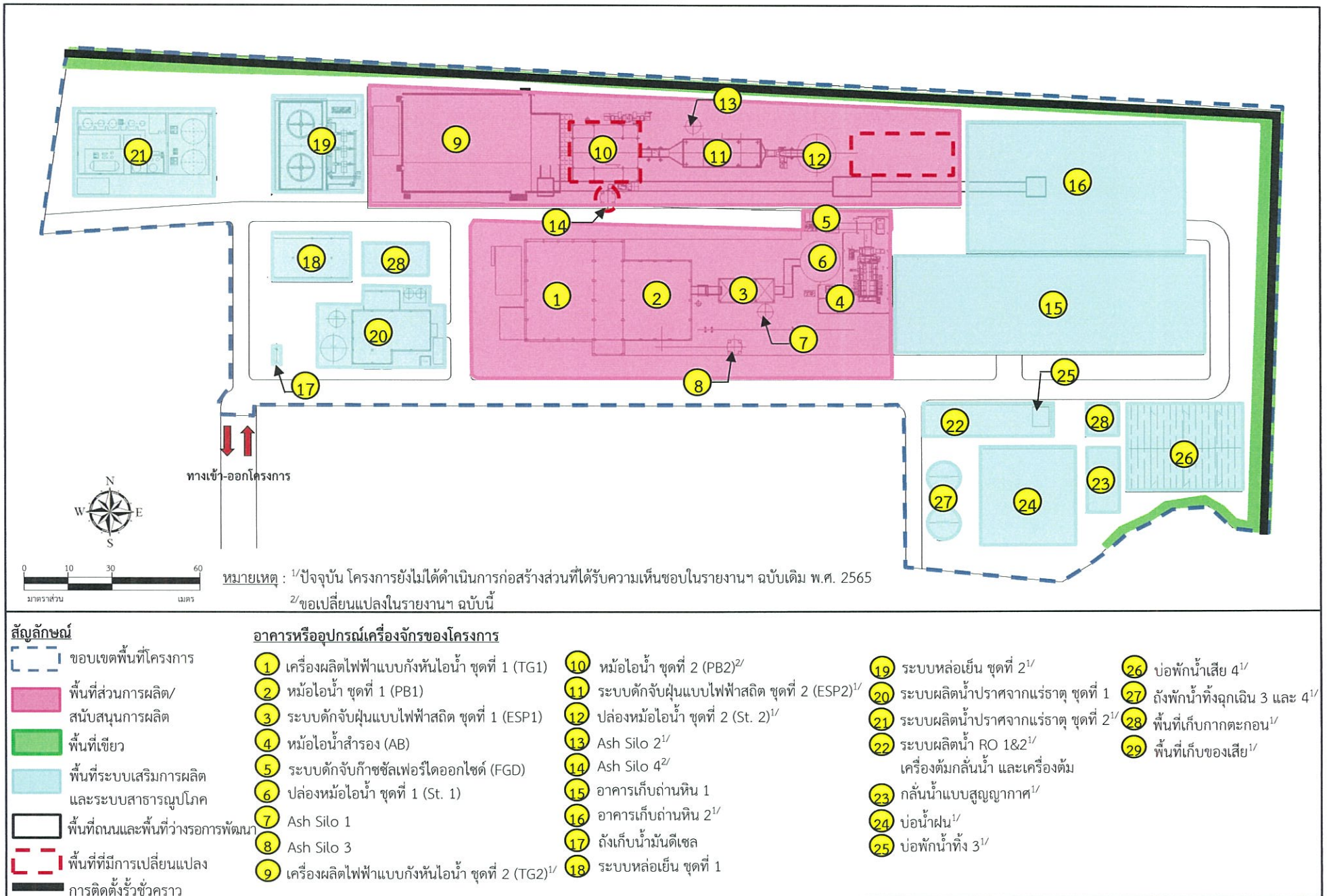
^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



รูปที่ 4.3.3-1 : การติดตั้งรั้วชั่วคราวในระยะก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 4.3.3-4

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.5	50.3	50.6	38.8	5	43.8	-0.7
09:00-10:00	44.7	49.4	49.7	37.9	5	42.9	-1.8
10:00-11:00	43.6	49.4	49.7	37.9	5	42.9	-0.7
11:00-12:00	43.0	47.4	47.9	38.3	5	43.3	0.3
12:00-13:00	43.3	49.0	49.4	38.8	5	43.8	0.5
13:00-14:00	44.2	50.0	50.3	38.5	5	43.5	-0.7
14:00-15:00	44.6	47.5	48.0	38.4	5	43.4	-1.2
15:00-16:00	44.7	49.4	49.7	37.9	5	42.9	-1.8
16:00-17:00	44.9	51.3	51.5	38.0	5	43.0	-1.9
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 4-5 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-5

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.9	49.3	49.6	37.8	5	42.8	-2.1
09:00-10:00	44.2	49.9	50.2	38.4	5	43.4	-0.8
10:00-11:00	43.3	47.8	48.3	38.7	5	43.7	0.4
11:00-12:00	43.6	47.1	47.6	38.0	5	43.0	-0.6
12:00-13:00	44.1	47.2	47.7	38.1	5	43.1	-1.0
13:00-14:00	44.5	48.0	48.4	37.8	5	42.8	-1.7
14:00-15:00	44.8	49.4	49.7	37.9	5	42.9	-1.9
15:00-16:00	45.6	49.4	49.7	37.9	5	42.9	-2.7
16:00-17:00	46.5	50.2	50.5	38.7	5	43.7	-2.8
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 5-6 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-6

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	43.6	49.7	50.0	38.2	5	43.2	-0.4
09:00-10:00	42.8	49.5	49.8	38.0	5	43.0	0.2
10:00-11:00	44.3	48.7	49.1	38.5	5	43.5	-0.8
11:00-12:00	43.4	49.0	49.4	38.8	5	43.8	0.4
12:00-13:00	44.1	49.7	50.0	38.2	5	43.2	-0.9
13:00-14:00	43.1	47.4	47.9	38.3	5	43.3	0.2
14:00-15:00	43.6	48.5	48.9	38.3	5	43.3	-0.3
15:00-16:00	43.6	47.5	48.0	38.4	5	43.4	-0.2
16:00-17:00	43.6	47.8	48.3	38.7	5	43.7	0.1
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 6-7 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10} \left(\frac{T_s}{T_r} \right)$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-7

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	47.2	50.5	50.8	39.0	5	44.0	-3.2
09:00-10:00	46.5	50.8	51.0	37.5	5	42.5	-4.0
10:00-11:00	43.0	55.2	55.3	38.9	5	43.9	0.9
11:00-12:00	42.0	47.7	48.2	38.6	5	43.6	1.6
12:00-13:00	45.2	51.4	51.6	38.1	5	43.1	-2.1
13:00-14:00	52.4	57.7	57.8	41.4	5	46.4	-6.0
14:00-15:00	46.9	55.9	56.0	39.6	5	44.6	-2.3
15:00-16:00	46.1	55.5	55.6	39.2	5	44.2	-1.9
16:00-17:00	47.0	58.6	58.7	42.3	5	47.3	0.3
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 7-8 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-8

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.6	49.8	50.1	38.3	5	43.3	-1.3
09:00-10:00	45.2	50.5	50.8	39.0	5	44.0	-1.2
10:00-11:00	44.2	49.7	50.0	38.2	5	43.2	-1.0
11:00-12:00	48.8	55.3	55.4	39.0	5	44.0	-4.8
12:00-13:00	43.6	50.7	50.9	37.4	5	42.4	-1.2
13:00-14:00	44.4	49.2	49.5	37.7	5	42.7	-1.7
14:00-15:00	44.9	50.8	51.0	37.5	5	42.5	-2.4
15:00-16:00	45.7	50.6	50.8	37.3	5	42.3	-3.4
16:00-17:00	48.0	52.5	52.7	39.2	5	44.2	-3.8
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 8-9 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-9

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมตึง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	49.4	57.1	57.2	40.8	5	45.8	-3.6
09:00-10:00	50.0	55.8	55.9	39.5	5	44.5	-5.5
10:00-11:00	45.1	51.0	51.2	37.7	5	42.7	-2.4
11:00-12:00	46.0	50.7	50.9	37.4	5	42.4	-3.6
12:00-13:00	45.9	51.4	51.6	38.1	5	43.1	-2.8
13:00-14:00	45.3	50.1	50.4	38.6	5	43.6	-1.7
14:00-15:00	46.1	50.3	50.6	38.8	5	43.8	-2.3
15:00-16:00	46.2	50.9	51.1	37.6	5	42.6	-3.6
16:00-17:00	46.0	54.8	54.9	38.5	5	43.5	-2.5
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 9-10 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมตึง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.3-10

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	48.8	56.3	56.4	40.0	5	45.0	-3.8
09:00-10:00	44.6	49.9	50.2	38.4	5	43.4	-1.2
10:00-11:00	45.0	52.8	53.0	39.5	5	44.5	-0.5
11:00-12:00	45.6	50.2	50.5	38.7	5	43.7	-1.9
12:00-13:00	45.4	49.2	49.5	37.7	5	42.7	-2.7
13:00-14:00	49.0	54.9	55.0	38.6	5	43.6	-5.4
14:00-15:00	44.9	49.5	49.8	38.0	5	43.0	-1.9
15:00-16:00	45.6	50.4	50.7	38.9	5	43.9	-1.7
16:00-17:00	47.9	52.7	52.9	39.4	5	44.4	-3.5
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 10-11 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้าง (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

- 1) ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนก่อสร้าง
- 2) กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็ม ให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนการพักผ่อนของประชาชน ยกเว้นกิจกรรมที่จำเป็นต้องดำเนินการต่อเนื่องให้แล้วเสร็จ จะต้องแจ้งให้ผู้นำชุมชนในพื้นที่ทราบก่อนดำเนินการในกิจกรรมนั้นๆ อย่างน้อย 7 วัน
- 3) การทำฐานรากของอาคารโดยใช้เสาเข็มด้วยการเจาะ กัด หรือตอก และการขุดดินจะสามารถดำเนินการได้เฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ถ้าจะดำเนินการในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้นต้องได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 4) กำหนดให้มีการติดตั้งรั้วกันเสียงชั่วคราวด้วยแผ่นเมทัลชีทเคลือบสี ความหนาอย่างน้อย 0.3 มิลลิเมตร ความสูง 2 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ติดกับชุมชนในระยะก่อสร้าง โดยควรติดตั้งในบริเวณที่ใกล้ที่สุดเท่าที่จะทำได้กับแหล่งกำเนิดเสียงหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหว
- 5) ควบคุมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด คือ เครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะที่นำมาใช้ในโครงการ โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี และมีเสียงดังน้อยที่สุด และเมื่อพบว่ามีความผิดปกติจากชิ้นส่วนอุปกรณ์ใดให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที
- 6) ในการตอกเสาเข็มกำหนดให้มีการใช้หมอนรองเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุที่สามารถลดความสั่นสะเทือนได้ เช่น ไม้หมอน เป็นต้น
- 7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เป็นระยะๆ ตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อสอบถามและรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเพื่อหาแนวทางลดผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้น

4.3.4 การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงระยะดำเนินการ

(1) แหล่งกำเนิดเสียงระยะเปิดดำเนินการ เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ จากกระบวนการผลิตของโครงการมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ได้แก่ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 2 ชุด และระบบเสริมการผลิตที่เกี่ยวข้องเพื่อความปลอดภัยของพนักงานในการปฏิบัติงานและลดระดับเสียงต่อบริเวณโดยรอบ โครงการได้ออกแบบการ

ติดตั้งเครื่องกั้นน้ำไว้ในอาคารควบคุมไฟฟ้า (Control Building) เพื่อลดระดับเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบโรงไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ไม่ส่งผลให้การควบคุมเสียงของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด กล่าวคือ โครงการได้กำหนดระดับเสียงมาตรฐานที่ใช้ควบคุมการดำเนินงาน โดยระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการจะถูกจำกัดไว้ไม่มีความดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ในระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่กำหนด รวมทั้งกำหนดระดับเสียงที่ริมรั้วโครงการจะต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการจะพิจารณาระดับเสียง 70 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่างจากริมรั้วโครงการเป็นตัวแทน

(2) การประเมินผลกระทบในแง่ระดับเสียงทั่วไป (ระยะดำเนินการ) การประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการเป็นเสียงที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โดยโครงการจะควบคุมระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการของโครงการให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมดังที่กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียงบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 พบว่าการดำเนินการของโครงการไม่ทำให้ระดับเสียงที่บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีค่าระดับเสียงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ 54.2 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.3.4-1 และตารางที่ 4.3.4-2 และยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) ดังนั้น กิจกรรมจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการในแง่ของระดับเสียงทั่วไปอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3.4-1

ระดับเสียงที่จุดพิจารณาผลกระทบที่ได้รับผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

จุดสังเกตที่อยู่ใกล้กับโครงการ	ระยะทางจากขอบเขตพื้นที่โครงการกับจุดสังเกต (เมตร)	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดเสียงที่จุดสังเกต (เดซิเบลเอ)
บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	400	$= 70 - (20 \log (400/1))$ $= 18.0$

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-2
ระดับเสียงทั่วไปที่จุดพิจารณาที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

จุดพิจารณา	ระดับเสียงทั่วไป ปัจจุบัน (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงเพิ่มขึ้น จากการดำเนิน โครงการ (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงทั่วไปหลังรวม เสียงปัจจุบันและเกิดจากการ ดำเนินโครงการ (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน ^{1/} (เดซิเบลเอ)
บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11	54.2	18.0	$= 10 \log (10^{54.2/10} + 10^{18.0/10})$ $= 54.2$	อยู่ในมาตรฐาน กำหนด

หมายเหตุ: ^{1/} ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

(3) การประเมินผลกระทบในแง่ระดับเสียงรบกวน (ระยะดำเนินการ) การศึกษาระดับเสียงรบกวน บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 ซึ่งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการเป็นการคาดการณ์ค่าความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานกับระดับเสียงทั่วไปที่เปลี่ยนแปลงไป บริเวณชุมชนดังกล่าวเมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยอ้างอิงตามคู่มือวัดเสียงรบกวนของกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2566) ทั้งนี้เมื่ออ้างอิงผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานบริเวณจุดพิจารณาผลกระทบ จำนวน 7 วันต่อเนื่อง และนำมาคำนวณระดับเสียงรบกวนที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการ โดยที่ตัวอย่างการคำนวณระดับเสียงรบกวนหรือความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนของพื้นที่อ่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงไปจากชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ พบว่า ระยะดำเนินการ บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีค่าระดับเสียงรบกวนสอดคล้องตามค่ามาตรฐานที่กำหนด ระดับเสียงรบกวนช่วงกลางวัน แสดงดังตารางที่ 4.3.4-3 ถึง ตารางที่ 4.3.4-9 มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด 0.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงรบกวนช่วงกลางคืน แสดงดังตารางที่ 4.3.4-10 ถึง ตารางที่ 4.3.4-16 มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด 7.4 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน) ดังนั้น กิจกรรมจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการในแง่ของระดับเสียงรบกวนอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ เมื่อทบทวนมาตรการป้องกันผลกระทบในรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) พบว่ามาตรการในรายงานฯ ฉบับเดิมครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เช่น

1) ปลุกต้นไม้บริเวณริมรั้วโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองและเสียงดัง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้

2) ควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อมิให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วของโครงการมีค่าสูงเกินกว่า 70 เดซิเบลเอ หากพบว่ามีค่าระดับเสียงสูงกว่าที่กำหนด จะต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขทันที

ตารางที่ 4.3.4-3

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.5	50.3	50.4	34.0	5	39.0	-5.5
09:00-10:00	44.7	49.4	49.5	33.1	5	38.1	-6.6
10:00-11:00	43.6	49.4	49.5	33.1	5	38.1	-5.5
11:00-12:00	43.0	47.4	47.5	31.1	5	36.1	-6.9
12:00-13:00	43.3	49.0	49.1	32.7	5	37.7	-5.6
13:00-14:00	44.2	50.0	50.1	33.7	5	38.7	-5.5
14:00-15:00	44.6	47.5	47.6	31.2	5	36.2	-8.4
15:00-16:00	44.7	49.4	49.5	33.1	5	38.1	-6.6
16:00-17:00	44.9	51.3	51.4	35.0	5	40.0	-4.9
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 4-5 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-4

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความลั่นสะท้อน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.9	49.3	49.4	33.0	5	38.0	-6.9
09:00-10:00	44.2	49.9	50.0	33.6	5	38.6	-5.6
10:00-11:00	43.3	47.8	47.9	31.5	5	36.5	-6.8
11:00-12:00	43.6	47.1	47.2	30.8	5	35.8	-7.8
12:00-13:00	44.1	47.2	47.3	30.9	5	35.9	-8.2
13:00-14:00	44.5	48.0	48.1	31.7	5	36.7	-7.8
14:00-15:00	44.8	49.4	49.5	33.1	5	38.1	-6.7
15:00-16:00	45.6	49.4	49.5	33.1	5	38.1	-7.5
16:00-17:00	46.5	50.2	50.3	33.9	5	38.9	-7.6
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 5-6 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-5

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	43.6	49.7	49.8	33.4	5	38.4	-5.2
09:00-10:00	42.8	49.5	49.6	33.2	5	38.2	-4.6
10:00-11:00	44.3	48.7	48.8	32.4	5	37.4	-6.9
11:00-12:00	43.4	49.0	49.1	32.7	5	37.7	-5.7
12:00-13:00	44.1	49.7	49.8	33.4	5	38.4	-5.7
13:00-14:00	43.1	47.4	47.5	31.1	5	36.1	-7.0
14:00-15:00	43.6	48.5	48.6	32.2	5	37.2	-6.4
15:00-16:00	43.6	47.5	47.6	31.2	5	36.2	-7.4
16:00-17:00	43.6	47.8	47.9	31.5	5	36.5	-7.1
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 6-7 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-6

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	47.2	50.5	50.6	34.2	5	39.2	-8.0
09:00-10:00	46.5	50.8	50.9	34.5	5	39.5	-7.0
10:00-11:00	43.0	55.2	55.3	38.9	5	43.9	0.9
11:00-12:00	42.0	47.7	47.8	31.4	5	36.4	-5.6
12:00-13:00	45.2	51.4	51.5	35.1	5	40.1	-5.1
13:00-14:00	52.4	57.7	57.8	41.4	5	46.4	-6.0
14:00-15:00	46.9	55.9	56.0	39.6	5	44.6	-2.3
15:00-16:00	46.1	55.5	55.6	39.2	5	44.2	-1.9
16:00-17:00	47.0	58.6	58.7	42.3	5	47.3	0.3
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 7-8 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-7

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	44.6	49.8	49.9	33.5	5	38.5	-6.1
09:00-10:00	45.2	50.5	50.6	34.2	5	39.2	-6.0
10:00-11:00	44.2	49.7	49.8	33.4	5	38.4	-5.8
11:00-12:00	48.8	55.3	55.4	39.0	5	44.0	-4.8
12:00-13:00	43.6	50.7	50.8	34.4	5	39.4	-4.2
13:00-14:00	44.4	49.2	49.3	32.9	5	37.9	-6.5
14:00-15:00	44.9	50.8	50.9	34.5	5	39.5	-5.4
15:00-16:00	45.7	50.6	50.7	34.3	5	39.3	-6.4
16:00-17:00	48.0	52.5	52.6	36.2	5	41.2	-6.8
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 8-9 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-8

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านทำไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	49.4	57.1	57.2	40.8	5	45.8	-3.6
09:00-10:00	50.0	55.8	55.9	39.5	5	44.5	-5.5
10:00-11:00	45.1	51.0	51.1	34.7	5	39.7	-5.4
11:00-12:00	46.0	50.7	50.8	34.4	5	39.4	-6.6
12:00-13:00	45.9	51.4	51.5	35.1	5	40.1	-5.8
13:00-14:00	45.3	50.1	50.2	33.8	5	38.8	-6.5
14:00-15:00	46.1	50.3	50.4	34.0	5	39.0	-7.1
15:00-16:00	46.2	50.9	51.0	34.6	5	39.6	-6.6
16:00-17:00	46.0	54.8	54.9	38.5	5	43.5	-2.5
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 9-10 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(T_r)$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-9

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/}	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
08:00-09:00	48.8	56.3	56.4	40.0	5	45.0	-3.8
09:00-10:00	44.6	49.9	50.0	33.6	5	38.6	-6.0
10:00-11:00	45.0	52.8	52.9	36.5	5	41.5	-3.5
11:00-12:00	45.6	50.2	50.3	33.9	5	38.9	-6.7
12:00-13:00	45.4	49.2	49.3	32.9	5	37.9	-7.5
13:00-14:00	49.0	54.9	55.0	38.6	5	43.6	-5.4
14:00-15:00	44.9	49.5	49.6	33.2	5	38.2	-6.7
15:00-16:00	45.6	50.4	50.5	34.1	5	39.1	-6.5
16:00-17:00	47.9	52.7	52.8	36.4	5	41.4	-6.5
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 10-11 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-10

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านทั่วไป หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	45.3	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-13.5
18:05-18:10	45.2	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-12.8
18:10-18:15	45.4	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-13.2
18:15-18:20	45.5	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-13.0
18:20-18:25	44.9	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.7
18:25-18:30	45.4	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-14.4
18:30-18:35	45.4	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.2
18:35-18:40	45.5	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.6
18:40-18:45	45.8	53.0	53.1	36.7	0	36.7	-9.1
18:45-18:50	46.1	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-14.5
18:50-18:55	45.6	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-14.6
18:55-19:00	45.6	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-15.0
19:00-19:05	45.2	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.4
19:05-19:10	45.5	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-14.2
19:10-19:15	45.9	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-14.4
19:15-19:20	45.4	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-14.9
19:20-19:25	45.1	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.9
19:25-19:30	45.2	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-13.8
19:30-19:35	45.3	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.4
19:35-19:40	45.4	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-12.1
19:40-19:45	45.3	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.4
19:45-19:50	45.3	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-14.8
19:50-19:55	45.1	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.5
19:55-20:00	44.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.9
20:00-20:05	44.5	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.9
20:05-20:10	44.7	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.8
20:10-20:15	44.9	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-14.8
20:15-20:20	45.2	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.0
20:20-20:25	45.8	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.7
20:25-20:30	45.2	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-15.1
20:30-20:35	45.2	54.7	54.8	38.4	0	38.4	-6.8
20:35-20:40	45.3	50.8	50.9	34.5	0	34.5	-10.8
20:40-20:45	44.7	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.8
20:45-20:50	44.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.9
20:50-20:55	44.7	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.9
20:55-21:00	44.1	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.7
21:00-21:05	43.7	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.0
21:05-21:10	43.5	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-13.8
21:10-21:15	43.5	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.1
21:15-21:20	44.0	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.9
21:20-21:25	44.5	55.7	55.8	39.4	0	39.4	-5.1
21:25-21:30	44.5	53.4	53.5	37.1	0	37.1	-7.4
21:30-21:35	44.2	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-9.8
21:35-21:40	44.2	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.8
21:40-21:45	44.2	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-14.7
21:45-21:50	44.2	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.0
21:50-21:55	44.6	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-12.8
21:55-22:00	44.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.2
22:00-22:05	44.5	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.6
22:05-22:10	44.8	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.8
22:10-22:15	44.7	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.9

ตารางที่ 4.3.4-10 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เพื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:15-22:20	44.2	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-14.9
22:20-22:25	44.6	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-15.0
22:25-22:30	44.5	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.0
22:30-22:35	44.3	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.2
22:35-22:40	44.0	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.2
22:40-22:45	44.4	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.6
22:45-22:50	44.1	50.0	50.1	33.7	0	33.7	-10.4
22:50-22:55	44.5	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.1
22:55-23:00	44.2	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-14.9
23:00-23:05	44.3	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.2
23:05-23:10	44.1	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.1
23:10-23:15	44.3	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.1
23:15-23:20	44.0	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-12.1
23:20-23:25	44.6	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.1
23:25-23:30	44.1	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-13.0
23:30-23:35	44.6	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.3
23:35-23:40	44.2	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.5
23:40-23:45	44.4	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.5
23:45-23:50	44.1	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.2
23:50-23:55	44.0	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.1
23:55-00:00	43.8	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.4
00:00-00:05	43.6	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-15.6
00:05-00:10	43.9	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.1
00:10-00:15	43.9	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.2
00:15-00:20	43.8	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.4
00:20-00:25	43.9	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.3
00:25-00:30	43.8	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.3
00:30-00:35	44.5	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.0
00:35-00:40	44.0	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.4
00:40-00:45	43.8	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.8
00:45-00:50	43.4	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.3
00:50-00:55	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
00:55-01:00	44.0	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.8
01:00-01:05	44.0	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.2
01:05-01:10	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
01:10-01:15	44.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.3
01:15-01:20	44.1	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-14.8
01:20-01:25	44.1	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.2
01:25-01:30	44.0	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.4
01:30-01:35	44.1	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.5
01:35-01:40	44.1	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-13.4
01:40-01:45	44.0	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.4
01:45-01:50	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
01:50-01:55	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
01:55-02:00	44.3	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-14.8
02:00-02:05	44.3	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.0
02:05-02:10	44.4	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.7
02:10-02:15	44.5	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.3
02:15-02:20	44.3	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.9
02:20-02:25	44.4	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.2
02:25-02:30	44.3	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.0

ตารางที่ 4.3.4-10 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านพักผู้ป่วย หมู่ 11 เพื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมดิ่ง/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	44.3	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.9
02:35-02:40	44.0	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.8
02:40-02:45	44.4	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.4
02:45-02:50	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
02:50-02:55	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
02:55-03:00	43.9	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.8
03:00-03:05	44.0	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-14.5
03:05-03:10	44.3	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-13.7
03:10-03:15	44.5	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.6
03:15-03:20	43.8	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.3
03:20-03:25	43.9	53.6	53.7	37.3	0	37.3	-6.6
03:25-03:30	44.1	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-11.2
03:30-03:35	43.8	42.7	42.8	26.4	0	26.4	-17.4
03:35-03:40	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
03:40-03:45	44.0	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.5
03:45-03:50	44.6	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.4
03:50-03:55	44.6	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.2
03:55-04:00	44.4	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.5
04:00-04:05	44.6	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.5
04:05-04:10	43.8	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.8
04:10-04:15	43.4	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.6
04:15-04:20	43.6	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.4
04:20-04:25	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
04:25-04:30	44.0	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-12.4
04:30-04:35	43.5	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.1
04:35-04:40	43.5	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.3
04:40-04:45	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
04:45-04:50	43.8	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-13.0
04:50-04:55	43.7	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-12.5
04:55-05:00	44.0	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-13.2
05:00-05:05	44.0	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-13.1
05:05-05:10	43.6	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.4
05:10-05:15	44.3	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-12.6
05:15-05:20	43.7	49.1	49.2	32.8	0	32.8	-10.9
05:20-05:25	43.3	43.0	43.1	26.7	0	26.7	-16.6
05:25-05:30	42.8	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-11.0
05:30-05:35	42.7	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.3
05:35-05:40	44.3	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-10.4
05:40-05:45	43.7	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-11.1
05:45-05:50	43.4	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-12.0
05:50-05:55	44.0	50.4	50.5	34.1	0	34.1	-9.9
05:55-06:00	43.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-12.4
06:00-06:05	43.5	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-12.9
06:05-06:10	44.0	58.6	58.7	42.3	0	42.3	-1.7
06:10-06:15	44.7	55.8	55.9	39.5	0	39.5	-5.2
06:15-06:20	43.4	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-12.6
06:20-06:25	42.4	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-12.9
06:25-06:30	42.8	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-11.9
06:30-06:35	43.0	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.6
06:35-06:40	43.6	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-11.4
06:40-06:45	43.3	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-11.2

ตารางที่ 4.3.4-10 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:45-06:50	42.4	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-11.7
06:50-06:55	42.3	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-9.7
06:55-07:00	43.0	50.0	50.1	33.7	0	33.7	-9.3
07:05-07:10	41.9	50.4	50.5	34.1	0	34.1	-7.8
07:10-07:15	43.5	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.4
07:15-07:20	44.0	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-10.4
07:20-07:25	43.0	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-10.0
07:25-07:30	44.0	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-12.9
07:30-07:35	46.0	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-13.6
07:35-07:40	45.6	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-11.2
07:40-07:45	45.4	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-14.1
07:45-07:50	44.5	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-12.4
07:50-07:55	45.7	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-13.1
07:55-08:00	46.0	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-12.6
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 4-5 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1 L_{Aeq,Trs}} + 10^{0.1 L_{Aeq,B}})] + 10 \log_{10}(\frac{T}{T_0})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบก/เสียงแหลมดิ่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-11

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านพักไฟฟ้า หมู่ 11 เพื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	45.5	51.8	51.9	35.5	0	35.5	-10.0
18:05-18:10	45.1	51.0	51.1	34.7	0	34.7	-10.4
18:10-18:15	44.8	52.5	52.6	36.2	0	36.2	-8.6
18:15-18:20	45.0	53.4	53.5	37.1	0	37.1	-7.9
18:20-18:25	45.2	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-13.8
18:25-18:30	45.0	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.6
18:30-18:35	45.4	52.8	52.9	36.5	0	36.5	-8.9
18:35-18:40	45.3	54.9	55.0	38.6	0	38.6	-6.7
18:40-18:45	45.2	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.8
18:45-18:50	45.0	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.1
18:50-18:55	45.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.3
18:55-19:00	45.2	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.6
19:00-19:05	45.0	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.6
19:05-19:10	44.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-15.1
19:10-19:15	45.3	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.2
19:15-19:20	44.9	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.0
19:20-19:25	45.4	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.8
19:25-19:30	45.2	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.5
19:30-19:35	44.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-15.1
19:35-19:40	44.9	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.9
19:40-19:45	44.6	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-13.5
19:45-19:50	44.1	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.3
19:50-19:55	44.1	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-13.9
19:55-20:00	44.4	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-12.9
20:00-20:05	43.7	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.1
20:05-20:10	43.9	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.9
20:10-20:15	43.8	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.0
20:15-20:20	44.0	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-12.4
20:20-20:25	44.1	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-12.1
20:25-20:30	44.4	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.2
20:30-20:35	44.9	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.0
20:35-20:40	44.5	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-14.0
20:40-20:45	44.4	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-13.3
20:45-20:50	45.0	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-13.5
20:50-20:55	44.7	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.3
20:55-21:00	44.7	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-13.7
21:00-21:05	44.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.9
21:05-21:10	44.8	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.4
21:10-21:15	44.9	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.0
21:15-21:20	45.0	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.8
21:20-21:25	44.8	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.1
21:25-21:30	44.9	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.7
21:30-21:35	44.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.2
21:35-21:40	44.7	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-12.8
21:40-21:45	45.0	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.4
21:45-21:50	45.1	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.5
21:50-21:55	45.1	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.9
21:55-22:00	44.8	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.4
22:00-22:05	44.4	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.6
22:05-22:10	44.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.3
22:10-22:15	44.2	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.3

ตารางที่ 4.3.4-11 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแสหลัก/แหลมค้ำ/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:15-22:20	43.6	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.6
22:20-22:25	44.7	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.3
22:25-22:30	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
22:30-22:35	43.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-13.9
22:35-22:40	43.6	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.3
22:40-22:45	43.6	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-14.9
22:45-22:50	43.5	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.3
22:50-22:55	43.8	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.8
22:55-23:00	44.3	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.2
23:00-23:05	44.4	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.8
23:05-23:10	44.7	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-13.2
23:10-23:15	43.7	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.2
23:15-23:20	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
23:20-23:25	43.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.3
23:25-23:30	44.0	56.8	56.9	40.5	0	40.5	-3.5
23:30-23:35	44.0	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.0
23:35-23:40	43.9	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.0
23:40-23:45	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
23:45-23:50	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
23:50-23:55	44.4	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.4
23:55-00:00	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
00:00-00:05	44.6	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.3
00:05-00:10	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
00:10-00:15	43.9	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.9
00:15-00:20	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
00:20-00:25	46.4	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-18.4
00:25-00:30	43.3	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.2
00:30-00:35	43.6	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-13.3
00:35-00:40	43.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.3
00:40-00:45	43.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.6
00:45-00:50	44.1	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.5
00:50-00:55	43.6	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.3
00:55-01:00	43.0	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-14.9
01:00-01:05	42.8	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.3
01:05-01:10	42.8	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-15.5
01:10-01:15	43.1	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.5
01:15-01:20	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
01:20-01:25	44.0	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.5
01:25-01:30	43.6	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.4
01:30-01:35	43.7	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.1
01:35-01:40	44.0	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.4
01:40-01:45	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
01:45-01:50	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
01:50-01:55	44.3	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.4
01:55-02:00	44.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.3
02:00-02:05	44.7	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.5
02:05-02:10	44.4	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.2
02:10-02:15	44.1	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.2
02:15-02:20	43.7	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.3
02:20-02:25	43.0	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.4
02:25-02:30	42.4	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.5

ตารางที่ 4.3.4-11 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าฝ้าย หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากอาคารตำรวจ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	42.8	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.6
02:35-02:40	42.9	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-15.5
02:40-02:45	42.6	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-15.2
02:45-02:50	42.5	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.6
02:50-02:55	42.8	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-15.5
02:55-03:00	42.7	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.5
03:00-03:05	42.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-13.1
03:05-03:10	43.2	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.4
03:10-03:15	43.1	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.3
03:15-03:20	43.1	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.3
03:20-03:25	43.0	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-11.1
03:25-03:30	43.2	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.1
03:30-03:35	43.1	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.2
03:35-03:40	42.9	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-14.4
03:40-03:45	42.6	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.4
03:45-03:50	42.7	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-15.6
03:50-03:55	42.8	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.6
03:55-04:00	43.1	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.0
04:00-04:05	43.5	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.7
04:05-04:10	43.2	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.6
04:10-04:15	42.7	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-12.7
04:15-04:20	43.8	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.7
04:20-04:25	43.6	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-13.8
04:25-04:30	43.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-14.3
04:30-04:35	41.7	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-14.1
04:35-04:40	41.5	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-14.2
04:40-04:45	41.8	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-12.3
04:45-04:50	41.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-11.6
04:50-04:55	41.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-11.9
04:55-05:00	41.8	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-12.3
05:00-05:05	41.9	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-8.7
05:05-05:10	43.2	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-10.8
05:10-05:15	42.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.4
05:15-05:20	43.6	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-10.3
05:20-05:25	43.5	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-11.0
05:25-05:30	44.1	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-11.9
05:30-05:35	44.7	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-11.3
05:35-05:40	43.8	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-12.6
05:40-05:45	43.1	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-11.4
05:45-05:50	43.2	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-10.0
05:50-05:55	43.8	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-10.8
05:55-06:00	43.4	58.0	58.1	41.7	0	41.7	-1.7
06:00-06:05	43.3	59.2	59.3	42.9	0	42.9	-0.4
06:05-06:10	43.9	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-11.9
06:10-06:15	42.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.4
06:15-06:20	42.5	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-8.1
06:20-06:25	42.2	53.1	53.2	36.8	0	36.8	-5.4
06:25-06:30	43.3	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-9.3
06:30-06:35	43.2	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-10.3
06:35-06:40	42.7	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-10.9
06:40-06:45	43.7	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-16.8

ตารางที่ 4.3.4-11 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 5-6 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:45-06:50	43.1	54.2	54.3	37.9	0	37.9	-5.2
06:50-06:55	45.4	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-12.4
06:55-07:00	48.0	51.4	51.5	35.1	0	35.1	-12.9
07:05-07:10	46.2	50.5	50.6	34.2	0	34.2	-12.0
07:10-07:15	47.2	54.3	54.4	38.0	0	38.0	-9.2
07:15-07:20	50.4	53.7	53.8	37.4	0	37.4	-13.0
07:20-07:25	44.7	54.6	54.7	38.3	0	38.3	-6.4
07:25-07:30	51.7	55.6	55.7	39.3	0	39.3	-12.4
07:30-07:35	48.8	54.3	54.4	38.0	0	38.0	-10.8
07:35-07:40	46.6	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-12.6
07:40-07:45	46.5	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-12.1
07:45-07:50	46.5	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-12.9
07:50-07:55	46.3	51.6	51.7	35.3	0	35.3	-11.0
07:55-08:00	46.1	55.7	55.8	39.4	0	39.4	-6.7
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 5-6 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} ค่าความระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} ค่าความรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} + 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-12^๖

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านทั่วไป หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมตัด/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	45.9	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-13.5
18:05-18:10	46.0	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-13.3
18:10-18:15	45.1	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.3
18:15-18:20	45.3	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-13.5
18:20-18:25	45.7	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-13.9
18:25-18:30	45.7	50.6	50.7	34.3	0	34.3	-11.4
18:30-18:35	46.6	54.2	54.3	37.9	0	37.9	-8.7
18:35-18:40	47.2	53.9	54.0	37.6	0	37.6	-9.6
18:40-18:45	45.4	51.5	51.6	35.2	0	35.2	-10.2
18:45-18:50	45.3	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.9
18:50-18:55	45.3	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-13.4
18:55-19:00	45.2	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.3
19:00-19:05	45.1	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-13.6
19:05-19:10	45.5	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-13.9
19:10-19:15	45.2	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.4
19:15-19:20	45.5	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-13.8
19:20-19:25	45.2	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-13.4
19:25-19:30	45.3	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.9
19:30-19:35	45.0	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.4
19:35-19:40	44.9	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-15.3
19:40-19:45	45.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.3
19:45-19:50	45.6	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.4
19:50-19:55	45.7	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-13.7
19:55-20:00	45.6	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-13.3
20:00-20:05	45.6	55.0	55.1	38.7	0	38.7	-6.9
20:05-20:10	45.3	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-15.0
20:10-20:15	45.4	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.7
20:15-20:20	45.6	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-15.3
20:20-20:25	45.4	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-15.3
20:25-20:30	45.1	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.7
20:30-20:35	45.3	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.1
20:35-20:40	45.4	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-15.1
20:40-20:45	45.3	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.9
20:45-20:50	44.9	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-13.7
20:50-20:55	45.2	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-15.2
20:55-21:00	44.8	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.1
21:00-21:05	44.7	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.2
21:05-21:10	43.9	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-13.7
21:10-21:15	44.2	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.5
21:15-21:20	43.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-13.9
21:20-21:25	42.8	44.0	44.1	27.7	0	27.7	-15.1
21:25-21:30	42.6	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-13.9
21:30-21:35	42.7	44.0	44.1	27.7	0	27.7	-15.0
21:35-21:40	42.2	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-14.8
21:40-21:45	43.2	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-14.8
21:45-21:50	43.2	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-12.8
21:50-21:55	42.6	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-14.8
21:55-22:00	42.4	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-14.6
22:00-22:05	42.8	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.2
22:05-22:10	43.2	44.0	44.1	27.7	0	27.7	-15.5
22:10-22:15	43.9	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.4
22:15-22:20	44.0	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.9
22:20-22:25	44.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.3

ตารางที่ 4.3.4-12 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:25-22:30	44.0	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.7
22:30-22:35	44.6	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-11.3
22:35-22:40	43.3	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-14.7
22:40-22:45	42.9	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.7
22:45-22:50	42.8	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.2
22:50-22:55	43.3	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.4
22:55-23:00	43.5	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.6
23:00-23:05	43.1	44.0	44.1	27.7	0	27.7	-15.4
23:05-23:10	42.4	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.2
23:10-23:15	43.0	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.2
23:15-23:20	42.7	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-15.6
23:20-23:25	42.4	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-14.9
23:25-23:30	42.0	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-13.6
23:30-23:35	41.7	42.9	43.0	26.6	0	26.6	-15.1
23:35-23:40	41.8	42.8	42.9	26.5	0	26.5	-15.3
23:40-23:45	41.8	42.4	42.5	26.1	0	26.1	-15.7
23:45-23:50	41.9	42.6	42.7	26.3	0	26.3	-15.6
23:50-23:55	42.1	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-13.6
23:55-00:00	42.8	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.2
00:00-00:05	42.8	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-14.5
00:05-00:10	42.2	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.0
00:10-00:15	41.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-12.6
00:15-00:20	41.9	42.8	42.9	26.5	0	26.5	-15.4
00:20-00:25	42.2	42.9	43.0	26.6	0	26.6	-15.6
00:25-00:30	42.5	43.3	43.4	27.0	0	27.0	-15.5
00:30-00:35	42.6	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.4
00:35-00:40	43.1	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.6
00:40-00:45	43.7	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-11.9
00:45-00:50	43.6	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.1
00:50-00:55	43.6	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.7
00:55-01:00	43.5	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.4
01:00-01:05	44.0	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.6
01:05-01:10	43.8	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.5
01:10-01:15	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
01:15-01:20	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
01:20-01:25	44.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.6
01:25-01:30	44.3	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.5
01:30-01:35	44.6	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.1
01:35-01:40	43.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.6
01:40-01:45	44.0	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.6
01:45-01:50	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
01:50-01:55	44.2	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.6
01:55-02:00	44.1	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.4
02:00-02:05	44.5	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.4
02:05-02:10	43.9	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.5
02:10-02:15	44.5	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.5
02:15-02:20	43.9	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.5
02:20-02:25	43.5	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.4
02:25-02:30	43.6	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.2

ตารางที่ 4.3.4-12 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าฝายป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแสหลัก/แหลมคั่ง/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	43.3	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.4
02:35-02:40	42.1	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-14.8
02:40-02:45	42.3	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-14.2
02:45-02:50	41.8	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-10.2
02:50-02:55	42.2	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-13.7
02:55-03:00	42.2	43.0	43.1	26.7	0	26.7	-15.5
03:00-03:05	42.4	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-14.6
03:05-03:10	42.7	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.5
03:10-03:15	41.9	43.1	43.2	26.8	0	26.8	-15.1
03:15-03:20	42.8	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-13.2
03:20-03:25	42.4	43.1	43.2	26.8	0	26.8	-15.6
03:25-03:30	42.0	43.3	43.4	27.0	0	27.0	-15.0
03:30-03:35	42.0	42.9	43.0	26.6	0	26.6	-15.4
03:35-03:40	42.1	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-12.5
03:40-03:45	42.9	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-14.1
03:45-03:50	43.1	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-14.9
03:50-03:55	42.4	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-15.1
03:55-04:00	42.3	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-14.5
04:00-04:05	42.1	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-14.5
04:05-04:10	43.3	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-12.9
04:10-04:15	44.2	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-12.0
04:15-04:20	43.5	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.2
04:20-04:25	43.5	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.4
04:25-04:30	44.3	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.3
04:30-04:35	45.7	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.8
04:35-04:40	44.1	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.4
04:40-04:45	42.9	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-14.5
04:45-04:50	42.4	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-14.2
04:50-04:55	41.7	42.5	42.6	26.2	0	26.2	-15.5
04:55-05:00	41.7	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-13.7
05:00-05:05	41.8	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-10.2
05:05-05:10	42.2	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-13.3
05:10-05:15	42.1	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-14.7
05:15-05:20	42.4	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-10.5
05:20-05:25	42.4	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-13.0
05:25-05:30	42.8	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-13.2
05:30-05:35	42.4	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-11.5
05:35-05:40	42.9	58.1	58.2	41.8	0	41.8	-1.1
05:40-05:45	43.2	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-9.6
05:45-05:50	43.2	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-11.7
05:50-05:55	43.4	51.8	51.9	35.5	0	35.5	-7.9
05:55-06:00	43.8	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-10.2
06:00-06:05	44.0	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-9.6
06:05-06:10	43.1	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-10.5
06:10-06:15	42.9	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-10.7
06:15-06:20	43.4	55.2	55.3	38.9	0	38.9	-4.5
06:20-06:25	43.4	55.5	55.6	39.2	0	39.2	-4.2
06:25-06:30	43.2	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-11.1
06:30-06:35	44.6	52.2	52.3	35.9	0	35.9	-8.7
06:35-06:40	44.2	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-11.9
06:40-06:45	43.3	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-13.4
06:45-06:50	44.0	50.9	51.0	34.6	0	34.6	-9.4

ตารางที่ 4.3.4-12 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 6-7 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแส/แหลม/ความถี่สูง ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:50-06:55	43.9	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-11.8
06:55-07:00	42.6	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-12.5
07:05-07:10	44.1	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-12.4
07:10-07:15	43.1	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-10.9
07:15-07:20	42.6	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-10.2
07:20-07:25	43.1	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-11.6
07:25-07:30	42.7	51.4	51.5	35.1	0	35.1	-7.6
07:30-07:35	43.0	50.0	50.1	33.7	0	33.7	-9.3
07:35-07:40	41.8	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-11.5
07:40-07:45	41.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-11.2
07:45-07:50	41.3	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-11.1
07:50-07:55	42.3	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-11.0
07:55-08:00	40.7	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-9.4
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 6-7 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ $L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Tr}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T}{T_0})$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแส/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-13

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านทั่วไป หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมตัด/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	47.1	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-13.2
18:05-18:10	46.8	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-13.8
18:10-18:15	45.1	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-14.1
18:15-18:20	45.4	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.3
18:20-18:25	45.5	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-13.6
18:25-18:30	46.4	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-14.3
18:30-18:35	44.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.2
18:35-18:40	44.7	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-12.4
18:40-18:45	45.3	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.6
18:45-18:50	45.5	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.9
18:50-18:55	45.8	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-13.8
18:55-19:00	45.5	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.8
19:00-19:05	44.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.6
19:05-19:10	45.0	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-14.9
19:10-19:15	45.0	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.6
19:15-19:20	45.0	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-15.0
19:20-19:25	45.0	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-14.5
19:25-19:30	44.9	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.5
19:30-19:35	45.5	49.1	49.2	32.8	0	32.8	-12.7
19:35-19:40	44.6	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-13.7
19:40-19:45	44.6	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.0
19:45-19:50	44.8	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.0
19:50-19:55	44.6	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-14.3
19:55-20:00	45.3	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.4
20:00-20:05	44.9	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.9
20:05-20:10	45.0	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.5
20:10-20:15	45.1	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-15.1
20:15-20:20	45.5	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.3
20:20-20:25	44.4	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.2
20:25-20:30	44.4	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.0
20:30-20:35	44.6	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-15.0
20:35-20:40	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
20:40-20:45	44.7	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.8
20:45-20:50	44.9	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.9
20:50-20:55	45.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.3
20:55-21:00	44.9	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.2
21:00-21:05	44.6	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.4
21:05-21:10	43.3	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.2
21:10-21:15	41.6	43.0	43.1	26.7	0	26.7	-14.9
21:15-21:20	41.1	42.2	42.3	25.9	0	25.9	-15.2
21:20-21:25	42.7	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.5
21:25-21:30	43.0	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.5
21:30-21:35	43.3	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-15.3
21:35-21:40	44.0	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.1
21:40-21:45	43.2	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.7
21:45-21:50	42.2	43.3	43.4	27.0	0	27.0	-15.2
21:50-21:55	42.3	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-13.0
21:55-22:00	42.4	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-14.8
22:00-22:05	42.8	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-15.7
22:05-22:10	43.3	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-14.8
22:10-22:15	42.9	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.7

ตารางที่ 4.3.4-13 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าฝ้าย หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดั่ง/ความถี่สะท้อน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:15-22:20	42.8	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.3
22:20-22:25	42.6	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.7
22:25-22:30	42.8	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.9
22:30-22:35	42.9	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-14.3
22:35-22:40	42.3	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.1
22:40-22:45	41.7	58.6	58.7	42.3	0	42.3	0.6
22:45-22:50	43.0	65.1	65.2	48.8	0	48.8	5.8
22:50-22:55	41.1	43.0	43.1	26.7	0	26.7	-14.4
22:55-23:00	40.9	42.9	43.0	26.6	0	26.6	-14.3
23:00-23:05	40.9	41.9	42.0	25.6	0	25.6	-15.3
23:05-23:10	41.1	43.3	43.4	27.0	0	27.0	-14.1
23:10-23:15	41.9	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-14.0
23:15-23:20	43.8	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.5
23:20-23:25	43.9	54.9	55.0	38.6	0	38.6	-5.3
23:25-23:30	43.9	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.3
23:30-23:35	43.8	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-12.9
23:35-23:40	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
23:40-23:45	44.9	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.3
23:45-23:50	45.2	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-15.4
23:50-23:55	44.8	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.4
23:55-00:00	44.6	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.2
00:00-00:05	43.5	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.1
00:05-00:10	42.5	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-14.5
00:10-00:15	42.0	57.6	57.7	41.3	0	41.3	-0.7
00:15-00:20	42.2	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.0
00:20-00:25	42.5	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-14.7
00:25-00:30	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
00:30-00:35	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
00:35-00:40	44.5	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.2
00:40-00:45	44.6	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.5
00:45-00:50	44.5	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.9
00:50-00:55	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
00:55-01:00	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
01:00-01:05	43.8	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.2
01:05-01:10	43.6	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.2
01:10-01:15	45.1	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.4
01:15-01:20	44.5	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.1
01:20-01:25	43.6	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-14.8
01:25-01:30	44.1	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.4
01:30-01:35	44.3	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-13.9
01:35-01:40	44.7	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-15.2
01:40-01:45	44.2	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-13.9
01:45-01:50	43.6	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.0
01:50-01:55	45.0	58.7	58.8	42.4	0	42.4	-2.6
01:55-02:00	45.6	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.9
02:00-02:05	44.3	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-13.6
02:05-02:10	45.2	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-15.5
02:10-02:15	44.2	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.2
02:15-02:20	43.5	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.3
02:20-02:25	43.3	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-14.9
02:25-02:30	43.1	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-14.7

ตารางที่ 4.3.4-13 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมคัง/ความถี่สะท้อน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	43.4	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-15.4
02:35-02:40	43.6	58.9	59.0	42.6	0	42.6	-1.0
02:40-02:45	44.1	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.1
02:45-02:50	42.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-13.1
02:50-02:55	42.4	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-13.4
02:55-03:00	40.0	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-12.1
03:00-03:05	39.7	63.4	63.5	47.1	0	47.1	7.4
03:05-03:10	51.7	59.1	59.2	42.8	0	42.8	-8.9
03:10-03:15	37.0	52.6	52.7	36.3	0	36.3	-0.7
03:15-03:20	36.9	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-4.2
03:20-03:25	36.6	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-4.2
03:25-03:30	36.5	53.8	53.9	37.5	0	37.5	1.0
03:30-03:35	36.0	40.7	40.8	24.4	0	24.4	-11.6
03:35-03:40	35.8	41.2	41.3	24.9	0	24.9	-10.9
03:40-03:45	35.8	37.1	37.3	23.8	0	23.8	-12.0
03:45-03:50	35.5	40.6	40.7	24.3	0	24.3	-11.2
03:50-03:55	35.6	36.8	37.0	23.5	0	23.5	-12.1
03:55-04:00	36.1	38.9	39.0	22.6	0	22.6	-13.5
04:00-04:05	35.7	41.1	41.2	24.8	0	24.8	-10.9
04:05-04:10	35.6	36.7	36.9	23.4	0	23.4	-12.2
04:10-04:15	36.8	40.9	41.0	24.6	0	24.6	-12.2
04:15-04:20	37.6	58.8	58.9	42.5	0	42.5	4.9
04:20-04:25	39.2	43.0	43.1	26.7	0	26.7	-12.5
04:25-04:30	40.7	42.5	42.6	26.2	0	26.2	-14.5
04:30-04:35	38.2	42.3	42.4	26.0	0	26.0	-12.2
04:35-04:40	40.6	42.9	43.0	26.6	0	26.6	-14.0
04:40-04:45	41.2	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-11.6
04:45-04:50	40.3	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-11.7
04:50-04:55	39.6	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-11.8
04:55-05:00	39.4	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-9.7
05:00-05:05	38.3	42.8	42.9	26.5	0	26.5	-11.8
05:05-05:10	39.9	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-12.3
05:10-05:15	40.0	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-9.3
05:15-05:20	40.8	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-8.7
05:20-05:25	42.5	51.8	51.9	35.5	0	35.5	-7.0
05:25-05:30	42.6	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-9.6
05:30-05:35	41.8	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-9.6
05:35-05:40	43.9	51.1	51.2	34.8	0	34.8	-9.1
05:40-05:45	44.4	52.9	53.0	36.6	0	36.6	-7.8
05:45-05:50	43.0	52.8	52.9	36.5	0	36.5	-6.5
05:50-05:55	41.6	50.1	50.2	33.8	0	33.8	-7.8
05:55-06:00	40.0	59.4	59.5	43.1	0	43.1	3.1
06:00-06:05	39.2	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-10.7
06:05-06:10	39.7	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-9.4
06:10-06:15	39.2	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-7.5
06:15-06:20	40.1	51.7	51.8	35.4	0	35.4	-4.7
06:20-06:25	39.9	54.5	54.6	38.2	0	38.2	-1.7
06:25-06:30	28.9	46.2	46.3	29.9	0	29.9	1.0
06:30-06:35	40.2	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-10.8
06:35-06:40	39.2	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-9.4
06:40-06:45	38.5	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-9.4

ตารางที่ 4.3.4-13 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดิ่ง/ความถี่สูงเกิน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:45-06:50	38.5	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-9.4
06:50-06:55	38.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-8.6
06:55-07:00	39.4	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-7.8
07:05-07:10	36.2	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-8.1
07:10-07:15	36.5	42.6	42.7	26.3	0	26.3	-10.2
07:15-07:20	37.6	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-6.8
07:20-07:25	38.0	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-7.4
07:25-07:30	37.6	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-9.5
07:30-07:35	38.8	44.0	44.1	27.7	0	27.7	-11.1
07:35-07:40	38.8	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-8.0
07:40-07:45	37.0	42.4	42.5	26.1	0	26.1	-10.9
07:45-07:50	38.0	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-9.0
07:50-07:55	43.8	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-12.3
07:55-08:00	45.7	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-13.8
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 7-8 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} + 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดิ่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-14

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านพักไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมตัด/ความถี่สะท้อน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	43.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-13.2
18:05-18:10	42.9	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-14.4
18:10-18:15	42.7	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-10.7
18:15-18:20	44.9	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-12.9
18:20-18:25	50.5	67.3	67.4	51.0	0	51.0	0.5
18:25-18:30	50.5	59.2	59.3	42.9	0	42.9	-7.6
18:30-18:35	45.0	53.1	53.2	36.8	0	36.8	-8.2
18:35-18:40	44.0	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.1
18:40-18:45	43.5	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-13.9
18:45-18:50	44.0	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.9
18:50-18:55	43.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-13.6
18:55-19:00	45.3	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.5
19:00-19:05	47.2	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-15.1
19:05-19:10	47.3	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-15.0
19:10-19:15	47.9	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-14.9
19:15-19:20	47.8	49.4	49.5	33.1	0	33.1	-14.7
19:20-19:25	47.3	50.1	50.2	33.8	0	33.8	-13.5
19:25-19:30	48.3	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-14.3
19:30-19:35	48.5	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-14.9
19:35-19:40	47.8	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-15.2
19:40-19:45	47.8	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-14.6
19:45-19:50	47.7	50.9	51.0	34.6	0	34.6	-13.1
19:50-19:55	47.7	51.0	51.1	34.7	0	34.7	-13.0
19:55-20:00	48.5	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-14.5
20:00-20:05	48.5	50.4	50.5	34.1	0	34.1	-14.4
20:05-20:10	47.4	50.1	50.2	33.8	0	33.8	-13.6
20:10-20:15	47.0	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-14.4
20:15-20:20	47.7	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-14.7
20:20-20:25	47.1	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-15.0
20:25-20:30	47.1	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-15.0
20:30-20:35	47.4	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-14.4
20:35-20:40	45.6	52.5	52.6	36.2	0	36.2	-9.4
20:40-20:45	47.1	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-13.9
20:45-20:50	47.8	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-15.1
20:50-20:55	47.5	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-15.2
20:55-21:00	47.0	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-15.2
21:00-21:05	46.7	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-15.4
21:05-21:10	46.1	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-14.3
21:10-21:15	46.6	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-15.1
21:15-21:20	46.6	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-14.3
21:20-21:25	45.8	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.9
21:25-21:30	45.5	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-15.9
21:30-21:35	45.2	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.3
21:35-21:40	44.9	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.9
21:40-21:45	45.1	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-15.0
21:45-21:50	45.6	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.9
21:50-21:55	46.1	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-15.2
21:55-22:00	46.2	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-14.1
22:00-22:05	46.8	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-14.7
22:05-22:10	47.9	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-14.3
22:10-22:15	47.2	49.8	49.9	33.5	0	33.5	-13.7

ตารางที่ 4.3.4-14 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:15-22:20	48.6	51.2	51.3	34.9	0	34.9	-13.7
22:20-22:25	46.5	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-14.5
22:25-22:30	46.5	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-15.4
22:30-22:35	46.2	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-15.2
22:35-22:40	46.4	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-14.9
22:40-22:45	47.0	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-15.1
22:45-22:50	47.7	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-14.5
22:50-22:55	46.8	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-12.9
22:55-23:00	46.2	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-15.3
23:00-23:05	46.7	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-15.3
23:05-23:10	46.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-15.4
23:10-23:15	47.7	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-15.2
23:15-23:20	46.8	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-15.3
23:20-23:25	46.9	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-15.2
23:25-23:30	46.7	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-15.5
23:30-23:35	46.3	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-15.6
23:35-23:40	46.4	55.5	55.6	39.2	0	39.2	-7.2
23:40-23:45	44.4	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-11.4
23:45-23:50	58.1	60.4	60.5	44.1	0	44.1	-14.0
23:50-23:55	57.9	60.0	60.1	43.7	0	43.7	-14.2
23:55-00:00	58.1	60.6	60.7	44.3	0	44.3	-13.8
00:00-00:05	57.0	61.3	61.4	45.0	0	45.0	-12.0
00:05-00:10	57.1	63.3	63.4	47.0	0	47.0	-10.1
00:10-00:15	53.8	57.3	57.4	41.0	0	41.0	-12.8
00:15-00:20	52.8	56.0	56.1	39.7	0	39.7	-13.1
00:20-00:25	53.3	56.4	56.5	40.1	0	40.1	-13.2
00:25-00:30	53.6	55.7	55.8	39.4	0	39.4	-14.2
00:30-00:35	52.0	55.2	55.3	38.9	0	38.9	-13.1
00:35-00:40	49.5	52.9	53.0	36.6	0	36.6	-12.9
00:40-00:45	50.6	52.9	53.0	36.6	0	36.6	-14.0
00:45-00:50	50.2	52.5	52.6	36.2	0	36.2	-14.0
00:50-00:55	50.0	52.5	52.6	36.2	0	36.2	-13.8
00:55-01:00	48.5	52.2	52.3	35.9	0	35.9	-12.6
01:00-01:05	49.6	52.0	52.1	35.7	0	35.7	-13.9
01:05-01:10	48.6	51.0	51.1	34.7	0	34.7	-13.9
01:10-01:15	48.9	50.8	50.9	34.5	0	34.5	-14.4
01:15-01:20	47.8	50.1	50.2	33.8	0	33.8	-14.0
01:20-01:25	47.6	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-14.7
01:25-01:30	47.3	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-14.6
01:30-01:35	47.4	49.1	49.2	32.8	0	32.8	-14.6
01:35-01:40	48.0	49.4	49.5	33.1	0	33.1	-14.9
01:40-01:45	47.5	49.1	49.2	32.8	0	32.8	-14.7
01:45-01:50	46.7	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-15.1
01:50-01:55	46.0	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-15.3
01:55-02:00	45.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-15.6
02:00-02:05	45.5	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.6
02:05-02:10	45.3	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.7
02:10-02:15	45.1	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-15.1
02:15-02:20	46.0	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-14.6
02:20-02:25	47.7	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-14.5
02:25-02:30	47.0	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-14.1

ตารางที่ 4.3.4-14 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เพื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมคัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	46.7	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-14.8
02:35-02:40	46.7	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-13.7
02:40-02:45	46.2	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-14.1
02:45-02:50	46.3	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-15.4
02:50-02:55	46.2	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-15.1
02:55-03:00	46.4	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-15.3
03:00-03:05	46.7	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-14.9
03:05-03:10	47.8	50.0	50.1	33.7	0	33.7	-14.1
03:10-03:15	48.8	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-14.8
03:15-03:20	47.8	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-14.5
03:20-03:25	46.0	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.9
03:25-03:30	46.0	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-14.7
03:30-03:35	44.7	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-14.6
03:35-03:40	46.9	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-15.0
03:40-03:45	49.6	51.6	51.7	35.3	0	35.3	-14.3
03:45-03:50	49.9	51.9	52.0	35.6	0	35.6	-14.3
03:50-03:55	48.3	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-15.0
03:55-04:00	46.5	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-14.2
04:00-04:05	46.3	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-14.5
04:05-04:10	47.0	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-14.3
04:10-04:15	47.1	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-15.2
04:15-04:20	47.3	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-15.4
04:20-04:25	46.8	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-15.6
04:25-04:30	47.8	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-15.5
04:30-04:35	47.4	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-15.3
04:35-04:40	45.6	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-15.0
04:40-04:45	46.3	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-15.3
04:45-04:50	46.4	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-15.4
04:50-04:55	45.8	49.4	49.5	33.1	0	33.1	-12.7
04:55-05:00	45.0	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-15.0
05:00-05:05	45.4	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-13.6
05:05-05:10	45.7	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-13.7
05:10-05:15	46.3	50.1	50.2	33.8	0	33.8	-12.5
05:15-05:20	47.1	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-13.2
05:20-05:25	45.0	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.3
05:25-05:30	45.4	50.9	51.0	34.6	0	34.6	-10.8
05:30-05:35	44.8	51.4	51.5	35.1	0	35.1	-9.7
05:35-05:40	46.0	52.1	52.2	35.8	0	35.8	-10.2
05:40-05:45	46.0	49.4	49.5	33.1	0	33.1	-12.9
05:45-05:50	46.8	52.4	52.5	36.1	0	36.1	-10.7
05:50-05:55	46.1	51.3	51.4	35.0	0	35.0	-11.1
05:55-06:00	46.0	51.9	52.0	35.6	0	35.6	-10.4
06:00-06:05	44.8	59.3	59.4	43.0	0	43.0	-1.8
06:05-06:10	46.1	58.4	58.5	42.1	0	42.1	-4.0
06:10-06:15	44.5	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-11.1
06:15-06:20	44.3	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-12.2
06:20-06:25	44.4	50.9	51.0	34.6	0	34.6	-9.8
06:25-06:30	43.7	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-11.7
06:30-06:35	43.8	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-11.9
06:35-06:40	43.4	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-11.9
06:40-06:45	43.5	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.4

ตารางที่ 4.3.4-14 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 8-9 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:45-06:50	43.3	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-13.1
06:50-06:55	43.2	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-12.1
06:55-07:00	43.5	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-11.6
07:05-07:10	44.1	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-11.4
07:10-07:15	43.7	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-12.5
07:15-07:20	43.8	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-10.9
07:20-07:25	44.4	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-10.5
07:25-07:30	45.2	52.7	52.8	36.4	0	36.4	-8.8
07:30-07:35	44.4	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-12.2
07:35-07:40	43.5	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-12.2
07:40-07:45	43.2	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-9.3
07:45-07:50	43.1	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-12.2
07:50-07:55	43.6	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-10.7
07:55-08:00	45.9	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-11.9
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 8-9 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,T} = [10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} + 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมดัง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-15

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	57.2	60.8	60.9	44.5	0	44.5	-12.7
18:05-18:10	58.0	63.7	63.8	47.4	0	47.4	-10.6
18:10-18:15	50.5	62.3	62.4	46.0	0	46.0	-4.5
18:15-18:20	50.0	54.5	54.6	38.2	0	38.2	-11.8
18:20-18:25	51.9	61.2	61.3	44.9	0	44.9	-7.0
18:25-18:30	61.0	65.6	65.7	49.3	0	49.3	-11.7
18:30-18:35	56.0	64.3	64.4	48.0	0	48.0	-8.0
18:35-18:40	52.4	61.8	61.9	45.5	0	45.5	-6.9
18:40-18:45	52.8	57.1	57.2	40.8	0	40.8	-12.0
18:45-18:50	46.7	51.6	51.7	35.3	0	35.3	-11.4
18:50-18:55	45.4	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-13.1
18:55-19:00	46.4	49.8	49.9	33.5	0	33.5	-12.9
19:00-19:05	45.7	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-12.7
19:05-19:10	45.8	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-13.6
19:10-19:15	45.6	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-12.2
19:15-19:20	46.2	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-12.8
19:20-19:25	45.7	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-13.5
19:25-19:30	46.0	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-13.4
19:30-19:35	46.0	48.4	48.5	32.1	0	32.1	-13.9
19:35-19:40	45.8	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-13.4
19:40-19:45	45.7	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-13.5
19:45-19:50	46.5	51.2	51.3	34.9	0	34.9	-11.6
19:50-19:55	45.8	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-12.5
19:55-20:00	46.4	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-12.8
20:00-20:05	46.5	53.6	53.7	37.3	0	37.3	-9.2
20:05-20:10	47.8	54.6	54.7	38.3	0	38.3	-9.5
20:10-20:15	47.0	49.8	49.9	33.5	0	33.5	-13.5
20:15-20:20	49.5	55.5	55.6	39.2	0	39.2	-10.3
20:20-20:25	49.4	52.6	52.7	36.3	0	36.3	-13.1
20:25-20:30	47.0	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-13.6
20:30-20:35	47.1	54.2	54.3	37.9	0	37.9	-9.2
20:35-20:40	47.8	51.7	51.8	35.4	0	35.4	-12.4
20:40-20:45	47.1	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-14.1
20:45-20:50	47.9	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-14.5
20:50-20:55	48.1	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-14.8
20:55-21:00	47.7	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-14.4
21:00-21:05	49.2	51.0	51.1	34.7	0	34.7	-14.5
21:05-21:10	47.4	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-14.9
21:10-21:15	46.5	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-14.8
21:15-21:20	52.6	63.5	63.6	47.2	0	47.2	-5.4
21:20-21:25	47.6	62.2	62.3	45.9	0	45.9	-1.7
21:25-21:30	46.5	60.5	60.6	44.2	0	44.2	-2.3
21:30-21:35	44.8	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.1
21:35-21:40	45.0	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-14.2
21:40-21:45	45.0	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.8
21:45-21:50	46.0	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-14.1
21:50-21:55	46.3	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-14.4
21:55-22:00	46.9	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-14.2
22:00-22:05	44.7	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-15.1
22:05-22:10	43.9	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.4
22:10-22:15	43.1	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.9
22:15-22:20	43.2	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-15.2
22:20-22:25	43.2	4.5	18.3	18.1	0	18.1	-25.1

ตารางที่ 4.3.4-15 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดิ่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:25-22:30	43.5	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-14.9
22:30-22:35	43.6	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-14.7
22:35-22:40	44.2	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-14.9
22:40-22:45	44.3	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.3
22:45-22:50	44.7	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.6
22:50-22:55	44.7	47.1	47.2	30.8	0	30.8	-13.9
22:55-23:00	44.3	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-14.2
23:00-23:05	44.8	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.4
23:05-23:10	44.4	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.2
23:10-23:15	44.2	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.8
23:15-23:20	45.9	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-14.7
23:20-23:25	45.1	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.5
23:25-23:30	45.5	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.4
23:30-23:35	45.9	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-13.5
23:35-23:40	46.2	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-11.8
23:40-23:45	45.7	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-13.5
23:45-23:50	45.4	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-13.7
23:50-23:55	45.4	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-13.8
23:55-00:00	45.2	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-12.8
00:00-00:05	44.8	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.4
00:05-00:10	45.8	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-13.9
00:10-00:15	43.2	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-12.5
00:15-00:20	41.8	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-14.6
00:20-00:25	41.7	43.1	43.2	26.8	0	26.8	-14.9
00:25-00:30	41.9	43.1	43.2	26.8	0	26.8	-15.1
00:30-00:35	41.7	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-13.9
00:35-00:40	40.9	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-13.6
00:40-00:45	40.6	41.9	42.0	25.6	0	25.6	-15.0
00:45-00:50	40.4	42.4	42.5	26.1	0	26.1	-14.3
00:50-00:55	42.0	52.4	52.5	36.1	0	36.1	-5.9
00:55-01:00	40.3	50.4	50.5	34.1	0	34.1	-6.2
01:00-01:05	41.7	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-11.6
01:05-01:10	42.2	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.0
01:10-01:15	41.7	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-14.8
01:15-01:20	42.7	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-14.6
01:20-01:25	44.9	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.7
01:25-01:30	42.9	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.1
01:30-01:35	43.4	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-14.9
01:35-01:40	44.0	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.9
01:40-01:45	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
01:45-01:50	42.2	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-15.1
01:50-01:55	41.9	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-14.8
01:55-02:00	42.3	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-14.9
02:00-02:05	43.1	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-13.4
02:05-02:10	43.6	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-13.2
02:10-02:15	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
02:15-02:20	43.0	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-14.9
02:20-02:25	42.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.6
02:25-02:30	42.4	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.2

ตารางที่ 4.3.4-15 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไฟฟ้า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแสแทรก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	42.8	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-11.3
02:35-02:40	43.3	61.2	61.3	44.9	0	44.9	1.6
02:40-02:45	40.9	55.5	55.6	39.2	0	39.2	-1.7
02:45-02:50	51.0	55.7	55.8	39.4	0	39.4	-11.6
02:50-02:55	50.6	57.9	58.0	41.6	0	41.6	-9.0
02:55-03:00	43.0	55.4	55.5	39.1	0	39.1	-3.9
03:00-03:05	41.2	42.8	42.9	26.5	0	26.5	-14.7
03:05-03:10	41.7	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-14.3
03:10-03:15	50.2	56.5	56.6	40.2	0	40.2	-10.0
03:15-03:20	53.9	65.9	66.0	49.6	0	49.6	-4.3
03:20-03:25	50.9	56.2	56.3	39.9	0	39.9	-11.0
03:25-03:30	51.3	55.7	55.8	39.4	0	39.4	-11.9
03:30-03:35	42.5	57.3	57.4	41.0	0	41.0	-1.5
03:35-03:40	56.3	61.4	61.5	45.1	0	45.1	-11.2
03:40-03:45	51.9	55.6	55.7	39.3	0	39.3	-12.6
03:45-03:50	50.7	53.8	53.9	37.5	0	37.5	-13.2
03:50-03:55	49.4	51.8	51.9	35.5	0	35.5	-13.9
03:55-04:00	44.0	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-9.6
04:00-04:05	43.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-13.9
04:05-04:10	45.3	49.1	49.2	32.8	0	32.8	-12.5
04:10-04:15	42.7	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-12.2
04:15-04:20	44.3	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-12.3
04:20-04:25	41.9	49.4	49.5	33.1	0	33.1	-8.8
04:25-04:30	41.8	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-10.6
04:30-04:35	48.5	49.9	50.0	33.6	0	33.6	-14.9
04:35-04:40	54.0	56.0	56.1	39.7	0	39.7	-14.3
04:40-04:45	55.8	56.9	57.0	40.6	0	40.6	-15.2
04:45-04:50	56.6	57.4	57.5	41.1	0	41.1	-15.5
04:50-04:55	50.2	55.5	55.6	39.2	0	39.2	-11.0
04:55-05:00	49.1	50.9	51.0	34.6	0	34.6	-14.5
05:00-05:05	46.8	53.6	53.7	37.3	0	37.3	-9.5
05:05-05:10	47.8	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-13.8
05:10-05:15	45.9	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-13.6
05:15-05:20	41.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-12.3
05:20-05:25	41.3	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-14.1
05:25-05:30	43.3	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-12.4
05:30-05:35	44.9	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.0
05:35-05:40	43.8	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-14.4
05:40-05:45	44.5	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-12.7
05:45-05:50	45.9	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-11.9
05:50-05:55	45.5	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-14.3
05:55-06:00	44.7	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-12.2
06:00-06:05	44.3	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-11.7
06:05-06:10	48.3	56.0	56.1	39.7	0	39.7	-8.6
06:10-06:15	49.3	56.1	56.2	39.8	0	39.8	-9.5
06:15-06:20	47.3	50.4	50.5	34.1	0	34.1	-13.2
06:20-06:25	48.3	51.5	51.6	35.2	0	35.2	-13.1
06:25-06:30	47.6	51.2	51.3	34.9	0	34.9	-12.7
06:30-06:35	46.4	59.1	59.2	42.8	0	42.8	-3.6
06:35-06:40	45.6	54.6	54.7	38.3	0	38.3	-7.3
06:40-06:45	44.3	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-10.4
06:45-06:50	43.8	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-11.9

ตารางที่ 4.3.4-15 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระแทก/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:50-06:55	42.9	54.0	54.1	37.7	0	37.7	-5.2
06:55-07:00	41.6	57.0	57.1	40.7	0	40.7	-0.9
07:05-07:10	42.9	51.9	52.0	35.6	0	35.6	-7.3
07:10-07:15	45.4	52.7	52.8	36.4	0	36.4	-9.0
07:15-07:20	45.4	53.3	53.4	37.0	0	37.0	-8.4
07:20-07:25	45.4	55.2	55.3	38.9	0	38.9	-6.5
07:25-07:30	53.5	56.4	56.5	40.1	0	40.1	-13.4
07:30-07:35	54.8	57.1	57.2	40.8	0	40.8	-14.0
07:35-07:40	56.3	60.3	60.4	44.0	0	44.0	-12.3
07:40-07:45	44.3	48.6	48.7	32.3	0	32.3	-12.0
07:45-07:50	45.1	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-11.9
07:50-07:55	44.1	50.6	50.7	34.3	0	34.3	-9.8
07:55-08:00	45.6	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.9
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 9-10 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} ค่าความระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} ค่าความรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ $L_{Aeq,T} = \{10 \log_{10}(10^{0.1 L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1 L_{Aeq,R}})\} + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระแทก/เสียงแหลมดั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3.4-16

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไม้ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากตัวเดินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
18:00-18:05	46.9	52.0	52.1	35.7	0	35.7	-11.2
18:05-18:10	46.1	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-13.2
18:10-18:15	47.0	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-13.6
18:15-18:20	45.7	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-13.1
18:20-18:25	44.4	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-13.0
18:25-18:30	45.7	50.2	50.3	33.9	0	33.9	-11.8
18:30-18:35	45.8	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-13.3
18:35-18:40	45.4	47.6	47.7	31.3	0	31.3	-14.1
18:40-18:45	46.5	48.9	49.0	32.6	0	32.6	-13.9
18:45-18:50	48.5	53.3	53.4	37.0	0	37.0	-11.5
18:50-18:55	52.3	55.4	55.5	39.1	0	39.1	-13.2
18:55-19:00	54.1	58.4	58.5	42.1	0	42.1	-12.0
19:00-19:05	45.0	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.6
19:05-19:10	44.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-15.1
19:10-19:15	45.3	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-14.2
19:15-19:20	44.9	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.0
19:20-19:25	45.4	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.8
19:25-19:30	45.2	49.0	49.1	32.7	0	32.7	-12.5
19:30-19:35	44.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-15.1
19:35-19:40	44.9	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-14.9
19:40-19:45	44.6	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-13.5
19:45-19:50	44.1	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.3
19:50-19:55	44.1	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-13.9
19:55-20:00	44.4	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-12.9
20:00-20:05	43.7	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.1
20:05-20:10	43.9	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.9
20:10-20:15	43.8	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.0
20:15-20:20	44.0	47.9	48.0	31.6	0	31.6	-12.4
20:20-20:25	44.1	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-12.1
20:25-20:30	44.4	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.2
20:30-20:35	44.9	47.2	47.3	30.9	0	30.9	-14.0
20:35-20:40	44.5	46.8	46.9	30.5	0	30.5	-14.0
20:40-20:45	44.4	47.4	47.5	31.1	0	31.1	-13.3
20:45-20:50	45.0	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-13.5
20:50-20:55	44.7	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.3
20:55-21:00	44.7	47.3	47.4	31.0	0	31.0	-13.7
21:00-21:05	44.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-14.9
21:05-21:10	44.8	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.4
21:10-21:15	44.9	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-15.0
21:15-21:20	45.0	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.8
21:20-21:25	44.8	47.0	47.1	30.7	0	30.7	-14.1
21:25-21:30	44.9	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.7
21:30-21:35	44.8	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.2
21:35-21:40	44.7	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-12.8
21:40-21:45	45.0	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.4
21:45-21:50	45.1	46.9	47.0	30.6	0	30.6	-14.5
21:50-21:55	45.1	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-14.9
21:55-22:00	44.8	46.7	46.8	30.4	0	30.4	-14.4
22:00-22:05	44.4	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-14.6
22:05-22:10	44.0	46.0	46.1	29.7	0	29.7	-14.3
22:10-22:15	44.2	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.3

ตารางที่ 4.3.4-16 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมดั่ง/ความถี่สะท้อน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
22:15-22:20	43.6	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.6
22:20-22:25	44.7	45.7	45.8	29.4	0	29.4	-15.3
22:25-22:30	44.2	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.4
22:30-22:35	43.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-13.9
22:35-22:40	43.6	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.3
22:40-22:45	43.6	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-14.9
22:45-22:50	43.5	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.3
22:50-22:55	43.8	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.8
22:55-23:00	44.3	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.2
23:00-23:05	44.4	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.8
23:05-23:10	44.7	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-13.2
23:10-23:15	43.7	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.2
23:15-23:20	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
23:20-23:25	43.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.3
23:25-23:30	44.0	56.8	56.9	40.5	0	40.5	-3.5
23:30-23:35	44.0	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.0
23:35-23:40	43.9	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.0
23:40-23:45	43.7	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.1
23:45-23:50	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
23:50-23:55	44.4	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-15.4
23:55-00:00	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
00:00-00:05	44.6	45.6	45.7	29.3	0	29.3	-15.3
00:05-00:10	44.1	45.1	45.2	28.8	0	28.8	-15.3
00:10-00:15	43.9	45.3	45.4	29.0	0	29.0	-14.9
00:15-00:20	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
00:20-00:25	46.4	44.3	44.4	28.0	0	28.0	-18.4
00:25-00:30	43.3	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-15.2
00:30-00:35	43.6	46.6	46.7	30.3	0	30.3	-13.3
00:35-00:40	43.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.3
00:40-00:45	43.8	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.6
00:45-00:50	44.1	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.5
00:50-00:55	43.6	44.6	44.7	28.3	0	28.3	-15.3
00:55-01:00	43.0	44.4	44.5	28.1	0	28.1	-14.9
01:00-01:05	42.8	43.8	43.9	27.5	0	27.5	-15.3
01:05-01:10	42.8	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-15.5
01:10-01:15	43.1	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.5
01:15-01:20	43.7	44.5	44.6	28.2	0	28.2	-15.5
01:20-01:25	44.0	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-15.5
01:25-01:30	43.6	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-14.4
01:30-01:35	43.7	45.9	46.0	29.6	0	29.6	-14.1
01:35-01:40	44.0	44.9	45.0	28.6	0	28.6	-15.4
01:40-01:45	44.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-15.3
01:45-01:50	44.2	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.1
01:50-01:55	44.3	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.4
01:55-02:00	44.4	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-15.3
02:00-02:05	44.7	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.5
02:05-02:10	44.4	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-15.2
02:10-02:15	44.1	45.2	45.3	28.9	0	28.9	-15.2
02:15-02:20	43.7	44.7	44.8	28.4	0	28.4	-15.3
02:20-02:25	43.0	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.4
02:25-02:30	42.4	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.5

ตารางที่ 4.3.4-16 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางคืน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบตก/แหลมดัง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
02:30-02:35	42.8	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.6
02:35-02:40	42.9	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-15.5
02:40-02:45	42.6	43.7	43.8	27.4	0	27.4	-15.2
02:45-02:50	42.5	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-15.6
02:50-02:55	42.8	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-15.5
02:55-03:00	42.7	45.5	45.6	29.2	0	29.2	-13.5
03:00-03:05	42.9	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-13.1
03:05-03:10	43.2	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.4
03:10-03:15	43.1	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.3
03:15-03:20	43.1	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.3
03:20-03:25	43.0	48.2	48.3	31.9	0	31.9	-11.1
03:25-03:30	43.2	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.1
03:30-03:35	43.1	44.2	44.3	27.9	0	27.9	-15.2
03:35-03:40	42.9	44.8	44.9	28.5	0	28.5	-14.4
03:40-03:45	42.6	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.4
03:45-03:50	42.7	43.4	43.5	27.1	0	27.1	-15.6
03:50-03:55	42.8	43.5	43.6	27.2	0	27.2	-15.6
03:55-04:00	43.1	45.4	45.5	29.1	0	29.1	-14.0
04:00-04:05	43.5	44.1	44.2	27.8	0	27.8	-15.7
04:05-04:10	43.2	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-15.6
04:10-04:15	42.7	46.3	46.4	30.0	0	30.0	-12.7
04:15-04:20	43.8	46.4	46.5	30.1	0	30.1	-13.7
04:20-04:25	43.6	46.1	46.2	29.8	0	29.8	-13.8
04:25-04:30	43.0	45.0	45.1	28.7	0	28.7	-14.3
04:30-04:35	41.7	43.9	44.0	27.6	0	27.6	-14.1
04:35-04:40	41.5	43.6	43.7	27.3	0	27.3	-14.2
04:40-04:45	41.8	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-12.3
04:45-04:50	41.8	46.5	46.6	30.2	0	30.2	-11.6
04:50-04:55	41.8	46.2	46.3	29.9	0	29.9	-11.9
04:55-05:00	41.8	45.8	45.9	29.5	0	29.5	-12.3
05:00-05:05	41.9	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-8.7
05:05-05:10	43.2	48.7	48.8	32.4	0	32.4	-10.8
05:10-05:15	42.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.4
05:15-05:20	43.6	49.6	49.7	33.3	0	33.3	-10.3
05:20-05:25	43.5	48.8	48.9	32.5	0	32.5	-11.0
05:25-05:30	44.1	48.5	48.6	32.2	0	32.2	-11.9
05:30-05:35	44.7	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-11.3
05:35-05:40	43.8	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-12.6
05:40-05:45	43.1	48.0	48.1	31.7	0	31.7	-11.4
05:45-05:50	43.2	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-10.0
05:50-05:55	43.8	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-10.8
05:55-06:00	43.4	58.0	58.1	41.7	0	41.7	-1.7
06:00-06:05	43.3	59.2	59.3	42.9	0	42.9	-0.4
06:05-06:10	43.9	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-11.9
06:10-06:15	42.8	47.7	47.8	31.4	0	31.4	-11.4
06:15-06:20	42.5	50.7	50.8	34.4	0	34.4	-8.1
06:20-06:25	42.2	53.1	53.2	36.8	0	36.8	-5.4
06:25-06:30	43.3	50.3	50.4	34.0	0	34.0	-9.3
06:30-06:35	43.2	49.2	49.3	32.9	0	32.9	-10.3
06:35-06:40	42.7	48.1	48.2	31.8	0	31.8	-10.9
06:40-06:45	43.7	43.2	43.3	26.9	0	26.9	-16.8

ตารางที่ 4.3.4-16 (ต่อ)

การคำนวณระดับเสียงรบกวนของบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 เมื่อได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ช่วงกลางวัน) ระหว่างวันที่ 10-11 เมษายน 2566

เวลา	ระดับเสียงชุมชนในปัจจุบัน (dB(A))		ระดับเสียงของชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ (dB(A))				
	เสียงพื้นฐาน ^{1/}	Leq 5 min ^{1/}	ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ^{2/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ^{3/}	เสียงกระทบ/แหลมคั่ง/ความสั่นสะเทือน ^{4/}	ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่า ^{5/}	ระดับเสียงรบกวน ^{6/}
06:45-06:50	43.1	54.2	54.3	37.9	0	37.9	-5.2
06:50-06:55	45.4	49.3	49.4	33.0	0	33.0	-12.4
06:55-07:00	48.0	51.4	51.5	35.1	0	35.1	-12.9
07:05-07:10	43.1	48.3	48.4	32.0	0	32.0	-11.1
07:10-07:15	45.1	49.5	49.6	33.2	0	33.2	-11.9
07:15-07:20	43.6	47.5	47.6	31.2	0	31.2	-12.4
07:20-07:25	44.0	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-12.5
07:25-07:30	43.9	47.8	47.9	31.5	0	31.5	-12.4
07:30-07:35	45.0	49.7	49.8	33.4	0	33.4	-11.6
07:35-07:40	47.8	52.2	52.3	35.9	0	35.9	-11.9
07:40-07:45	49.0	53.0	53.1	36.7	0	36.7	-12.3
07:45-07:50	50.0	53.1	53.2	36.8	0	36.8	-13.2
07:50-07:55	50.6	57.9	58.0	41.6	0	41.6	-9.0
07:55-08:00	45.3	56.0	56.1	39.7	0	39.7	-5.6
มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ^{6/}							10

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงในวันที่ 10-11 เมษายน พ.ศ. 2566

^{2/} คำนวณระดับเสียงที่ชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการ

^{3/} คำนวณรวมระดับเสียงที่ชุมชนขณะมีการรบกวน จากระดับเสียงปัจจุบันกับระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยใช้สมการ
$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{0.1 L_{Aeq,Trs}} - 10^{0.1 L_{Aeq,B}})] + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$$

^{4/} ค่าปรับระดับเสียงกรณีพื้นที่ตรวจวัดต้องการความเงียบสงบ (+3) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงก่อให้เกิดเสียงกระทบ/เสียงแหลมคั่ง (+5)

^{5/} ระดับเสียงเมื่อปรับค่าแล้ว (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ)

^{6/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยระดับเสียงรบกวนที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงไม่มีเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

4.4 การประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม

(1) แนวคิดและวัตถุประสงค์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการติดตั้งถังโซไลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนพื้นที่เดิมของพื้นที่ส่วนการผลิต/สนับสนุนการผลิตภายในโครงการ โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ส่งผลให้ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) กล่าวคือ ระยะก่อสร้างมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของคนงานก่อสร้าง และการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างโดยรวม 20 เที่ยวต่อวัน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการปรับข้อมูลปริมาณพาหนะบนเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้เป็นปัจจุบัน บริษัทที่ปรึกษาจึงได้มีการตรวจนับปริมาณพาหนะรายชั่วโมงและได้รวบรวมข้อมูลของสำนักอำนวยความสะดวก (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวงเพิ่มเติม ส่วนระยะดำเนินการการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้มีปริมาณจราจรลดลงจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) กล่าวคือ ระยะดำเนินการมีปริมาณจราจรโดยรวม 121 เที่ยวต่อวัน แม้ว่าปริมาณจราจรจะลดลงจากรายงานฯ ฉบับเดิมเพื่อเป็นการปรับข้อมูลปริมาณพาหนะบนเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้เป็นปัจจุบัน บริษัทที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมในระยะดำเนินการด้วย เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและนำไปสู่การปรับปรุงมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป

(2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณรถขนส่งของโครงการ

เมื่อพิจารณาปริมาณรถขนส่งที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ระยะก่อสร้างมีปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างรวม 20 เที่ยวต่อวัน (หรือหากเทียบหน่วยของรถแต่ละประเภทให้เท่ากับหน่วยของรถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) พบว่ามีจำนวนรถขนส่งแต่ละประเภทรวมเท่ากับ 40 PCU ต่อวัน หรือ 6 PCU ต่อชั่วโมง) แสดงดังตารางที่ 4.4-1 ในขณะที่ระยะดำเนินการมีปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการโดยรวม 121 เที่ยวต่อวัน (หรือหากเทียบหน่วยของรถแต่ละประเภทให้เท่ากับหน่วยของรถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) พบว่ามีจำนวนรถขนส่งแต่ละประเภทรวมเท่ากับ 170 PCU ต่อวัน หรือ 28 PCU ต่อชั่วโมง) แสดงดังตารางที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-1

ปริมาณการขนส่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรมการขนส่ง	ชนิดรถขนส่ง	PCEs ^{1/}	ปริมาณรถจากกิจกรรมก่อสร้าง		
			เที่ยวต่อวัน	PCU ต่อวัน ^{2/}	PCU ต่อชั่วโมง ^{3/}
1. คนงานก่อสร้าง	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	10	15	2
2. วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	10	25	4
รวมปริมาณการขนส่งสูงสุด			20	40	6

หมายเหตุ : ^{1/} PCEs = Passenger Car Equivalent (PCEs) เป็นปัจจัยตัวคูณเพื่อแปลงหน่วยจากรถแต่ละชนิดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน คือ รถส่วนบุคคลหรือ Passenger Car Unit (PCU)

^{2/} PCU ต่อวัน = เที่ยวต่อวัน x PCEs

^{3/} กำหนดให้กิจกรรมการขนส่งใช้เวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน

ที่มา : บริษัท อินเตอร์ แอซิฟิค เปเปอร์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.4-2

ปริมาณการขนส่งที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

กิจกรรมการขนส่ง	ชนิดรถขนส่ง	PCEs ^{1/}	ปริมาณรถขนส่ง (เที่ยวต่อวัน)		ปริมาณรถขนส่งภายหลังการเปลี่ยนแปลง	
			รายงานฯ ฉบับเดิม	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	PCU ต่อวัน ^{2/}	PCU ต่อชั่วโมง ^{3/}
1. การขนส่งเชื้อเพลิง	รถบรรทุกพ่วง	2.5	38	38	95	12
2. การขนส่งสารเคมี	รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.0	1	1	1	1
	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	2	1	3	1
3. การขนส่งถ่าน						
- ถ่านห่าน	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	1	1	3	1
- ถ่านตะกั่ว	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	1	0	0	0
- ถ่านลอย	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	4	4	10	2
4. การขนส่งมูลฝอยอันตราย	รถกระบะบรรทุก	1.0	1	1	1	1
5. การขนส่งมูลฝอยทั่วไป	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	1	1	3	1
6. การขนส่งกากตะกอน	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	1	1	3	1
7. การขนส่งกากตะกอนยิปซัม	รถ Roll Off พ่วง	2.5	1	1	3	1
8. การเดินทางของพนักงาน	รถยนต์	1.0	40	40	40	5
	รถจักรยานยนต์	0.333	32	32	11	2
รวมปริมาณการขนส่งสูงสุด			123	121	170	28

หมายเหตุ : ^{1/} PCEs = Passenger Car Equivalent (PCEs) เป็นปัจจัยตัวคูณเพื่อแปลงหน่วยจากรถแต่ละชนิดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน
คือ รถส่วนบุคคลหรือ Passenger Car Unit (PCU)

^{2/} PCU ต่อวัน = เที่ยวต่อวัน × PCEs

^{3/} กำหนดให้กิจกรรมการขนส่งใช้เวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน

ที่มา : บริษัท อินเตอร์ แปซิฟิก เปเปอร์ จำกัด, 2566

2) การบ่งชี้เส้นทางที่ทำการศึกษาผลกระทบ

การประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรของพื้นที่ศึกษาจะพิจารณาเส้นทางคมนาคมหลักที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ ซึ่งโครงการใช้ทางหลวงหมายเลข 3481 และทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 ก่อนเข้าสู่ถนนภายในพื้นที่โรงงานกระดาษและเข้าสู่พื้นที่โครงการต่อไป ในการประเมินผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งจากโครงการจึงได้รวบรวมข้อมูลของสำนักอำนวยความปลอดภัย (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2561-2565) โดยพิจารณาจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุดและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ได้แก่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 บริเวณทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 และบริเวณทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 รวมทั้งได้ทำการตรวจนับปริมาณพาหนะบริเวณทางหลวงหมายเลข 3481 และทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 รายชั่วโมง เพื่อใช้เป็นตัวแทนของเส้นทางดังกล่าว (เส้นทางคมนาคมหลักที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.4-1)

3) เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจร

เป็นการประเมินสภาพการจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใด จะอ้างอิงจากค่าอัตราส่วนระหว่างวีตอซี (V/C Ratio) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างปริมาณจราจร (V; PCU ต่อชั่วโมง) หารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทาง (C; PCU ต่อชั่วโมง) สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรแสดงดังตารางที่ 4.4-3

4) ความสามารถในการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทาง

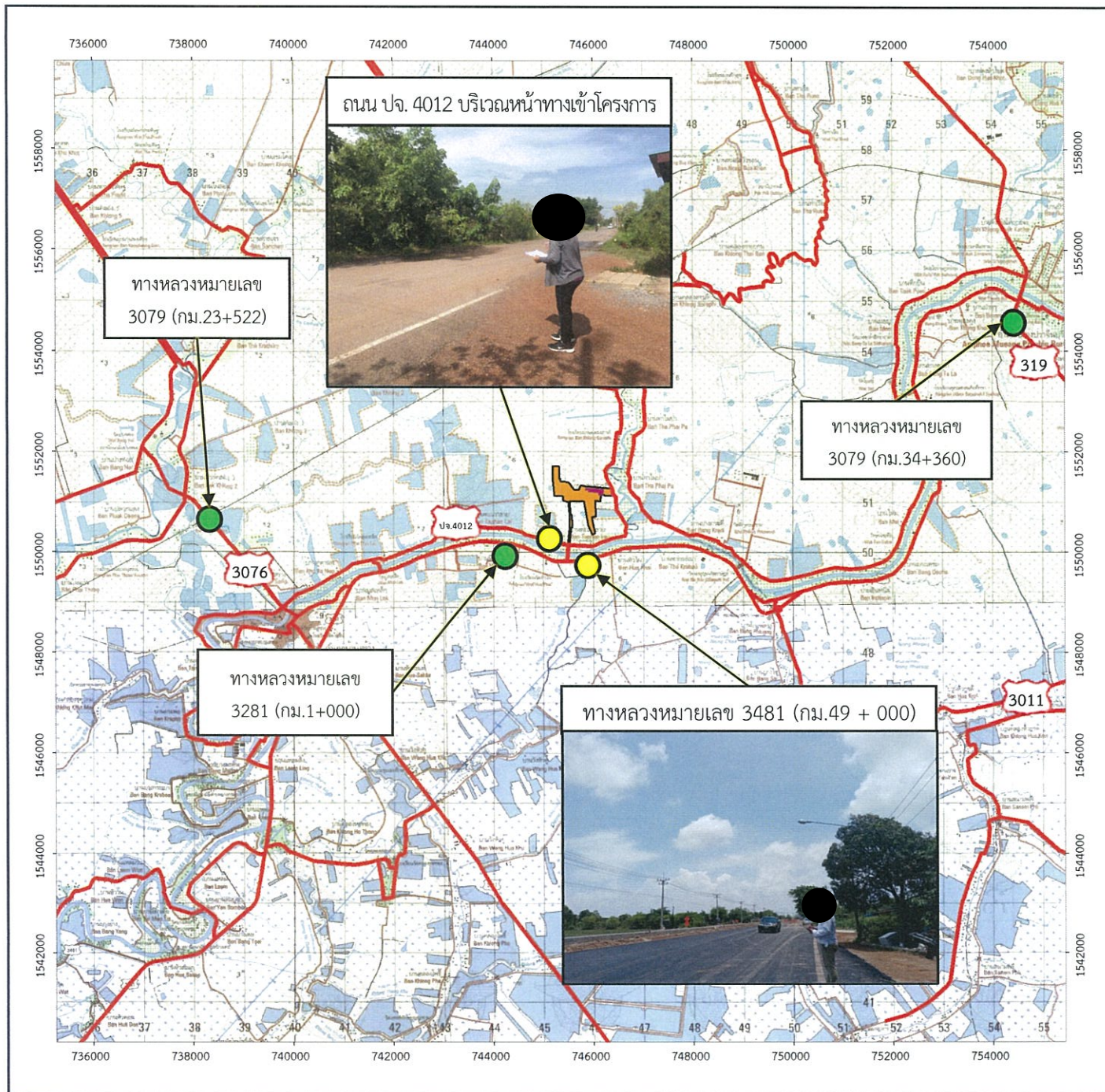
สำหรับความสามารถของการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทาง (C) อ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2565) โดยขึ้นอยู่กับลักษณะหรือจำนวนช่องทางการจราจรของแต่ละเส้นทาง พร้อมทั้งคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลทำให้ความสามารถของถนนลดลงได้ เช่น ความกว้างของช่องจราจร ความกว้างของไหล่ทาง สภาพทั้งสองข้างทาง ปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ขนาดใหญ่ เป็นต้น สำหรับการคำนวณความสามารถของการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทาง (C) ที่ลดลงจากองค์ประกอบข้างต้นสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ (1) หรือ (2) มีรายละเอียดดังนี้

- ทางหลวงที่มีช่องทางจราจรมากกว่า 2 ช่องทาง

$$C = 2,200 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_I \times R_J \times N \quad \text{---- (1)}$$

- ทางหลวงที่มีช่องทางจราจร 2 ช่องทาง

$$C = 2,500 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_I \times R_J \quad \text{---- (2)}$$



0 1 2 4
มาตราส่วน กม.

สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่โรงงานกระดาษ
- เส้นทางคมนาคม
- จุดตรวจนับรถของกรมทางหลวง
- จุดตรวจนับรถของโครงการ



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

รูปที่ 4.4-1 : เส้นทางคมนาคมหลักที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 4.4-3
เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

ระดับ	รายละเอียด	V/C Ratio
A	ปริมาณจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า	0.00-0.60
B	ปริมาณจราจรคงตัว ความเร็วและความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดด้วยสภาพการจราจร เล็กน้อย ความล่าช้าที่เกิดขึ้นไม่สร้างความลำบากและความเครียดต่อผู้ขับขี่	0.61-0.70
C	ปริมาณการจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมากขึ้นด้วยปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้น ความเร็วในการขับขี่ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่สภาพบริเวณสัญญาณไฟหรือความยาวของแถวรอสัญญาณไฟอาจก่อให้เกิดความล่าช้า	0.71-0.80
D	ปริมาณการจราจรไม่คงตัว การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรเพียงเล็กน้อยสามารถก่อให้เกิดความล่าช้าได้มากขึ้น ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ถูกจำกัดการเคลื่อนตัวจากระดับความเร็วที่ต้องการขาดความสะดวกสบายในการสัญจร แต่ยังอยู่ในระดับพอใช้	0.81-0.90
E	ปริมาณจราจรไม่คงตัวและเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะสั้นๆ และเป็นเหตุให้ต้องจำกัดความเร็ว	0.91-1.00
F	ปริมาณการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าบริเวณทางแยกสัญญาณไฟ ความเร็วลดต่ำลงอย่างมาก และเกิดการหยุดชะงักเป็นช่วงระยะเวลาสั้นหรือยาวเนื่องจากการจราจรก่อนที่จะติดขัด	> 1.00

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2565)

6632

โดยที่ C = ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรที่ลดลงจากองค์ประกอบต่างๆ
ของถนนแต่ละเส้นทาง

R_L = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากความกว้างช่องจราจร
หากช่องจราจรกว้าง ≥ 3.25 เมตร; $R_L = 1$
หากช่องจราจรกว้าง < 3.25 เมตร; $R_L = 0.24 \times \text{ความกว้างช่องจราจร} + 0.27$

R_C = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากความกว้างไหล่ทาง
หากไหล่ทางกว้าง ≥ 0.75 เมตร; $R_C = 1$
หากไหล่ทางกว้าง < 0.75 เมตร; $R_C = 0.18 \times \text{ความกว้างไหล่ทาง} + 0.86$

R_N = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากปริมาณยานจราจร 2 ล้อ
= $100 / (100 + 0.75 \times \%Mc)$
 $\%Mc$ คือ ร้อยละปริมาณจราจรของยานจราจร 2 ล้อ

R_I = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากสภาพสองข้างทาง
ให้ $R_I = 0.9$; สำหรับถนนนอกเมือง

- ให้ $R_I = 0.7$; สำหรับถนนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

R_J = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากสภาพสองข้างทาง
= $\frac{1}{(1 - \%HV) \times 1 + (\%HV \times 2)}$

$\%HV$ คือ ร้อยละปริมาณจราจรของรถยนต์ขนาดใหญ่

N = จำนวนช่องจราจร

5) ข้อมูลปริมาณจราจรของเส้นทางที่พิจารณาผลกระทบ

การศึกษาปริมาณพาหนะแต่ละชนิดในปัจจุบันที่มีการใช้เส้นทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีความจำเป็นอย่างมากเพื่อให้ทราบถึงปริมาณรถที่ใช้เส้นทางดังกล่าว ในปัจจุบันหรือก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และนำข้อมูลดังกล่าวมาประเมินผลกระทบในภาพรวมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งทำให้ปริมาณรถขนส่งเพิ่มมากขึ้น สำหรับการศึกษาปริมาณพาหนะแต่ละชนิดก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะรวบรวมข้อมูลของสำนักอำนวยความสะดวก (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง (พ.ศ. 2561-2565) โดยพิจารณาจุดตรวจนับปริมาณจราจรที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 และทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 แสดงดังตารางที่ 4.4-4 ถึงตารางที่ 4.4-6 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.4-4

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คันต่อวัน) ^{1/}					ปริมาณรถ (PCU ต่อวัน)					ปริมาณรถ (PCU ต่อชั่วโมง)				
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	2,423	6,872	3,805	2,395	2,167	2,423	6,872	3,805	2,395	2,167	101	286	159	100	90
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	565	263	1476	582	1,215	565	263	1,476	582	1,215	24	11	62	24	51
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	40	31	189	35	47	60	47	284	53	71	3	2	12	2	3
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	36	8	109	43	43	54	12	164	65	65	2	1	7	3	3
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	161	25	26	176	48	338	53	55	370	101	14	2	2	15	4
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	3,052	213	543	3,018	700	3,052	213	543	3,018	700	127	9	23	126	29
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,259	1,028	495	1,265	678	2,644	2,159	1,040	2,657	1,424	110	90	43	111	59
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,052	606	594	1,037	495	2,630	1,515	1,485	2,593	1,238	110	63	62	108	52
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	822	537	553	838	459	2,055	1,343	1,383	2,095	1,148	86	56	58	87	48
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	873	534	724	889	368	2,183	1,335	1,810	2,223	920	91	56	75	93	38
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	23	15	16	31	35	6	4	4	8	9	0	0	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	507	972	880	544	785	169	324	293	181	261	7	14	12	8	11
รวม		10,813	11,104	9,410	10,853	7,040	16,179	14,140	12,342	16,240	9,319	675	590	515	677	388

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

ตารางที่ 4.4-5

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คันต่อวัน) ^{1/}					ปริมาณรถ (PCU ต่อวัน)					ปริมาณรถ (PCU ต่อชั่วโมง)				
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	1,379	1,434	1,582	1,564	2,261	1,379	1,434	1,582	1,564	2,261	57	60	66	65	94
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	524	570	647	648	1,439	524	570	647	648	1,439	22	24	27	27	60
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	42	44	31	32	154	63	66	47	48	231	3	3	2	2	10
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	12	20	16	17	49	18	30	24	26	74	1	1	1	1	3
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	15	20	33	37	52	32	42	69	78	109	1	2	3	3	5
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	2,750	2,776	2,853	2,808	1,816	2,750	2,776	2,853	2,808	1,816	115	116	119	117	76
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	535	586	671	675	762	1,124	1,231	1,409	1,418	1,600	47	51	59	59	67
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	542	579	604	635	805	1,355	1,448	1,510	1,588	2,013	56	60	63	66	84
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	570	597	652	651	770	1,425	1,493	1,630	1,628	1,925	59	62	68	68	80
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	282	307	357	362	633	705	768	893	905	1,583	29	32	37	38	66
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	35	40	34	36	28	9	10	9	9	7	0	0	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	1,332	1,385	1,486	1,500	1,408	444	461	495	500	469	19	19	21	21	20
รวม		8,018	8,358	8,966	8,965	10,177	9,828	10,329	11,168	11,220	13,527	409	430	466	467	565

หมายเหตุ : ^{1/}ข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

ตารางที่ 4.4-6

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คันต่อวัน) ^{1/}					ปริมาณรถ (PCU ต่อวัน)					ปริมาณรถ (PCU ต่อชั่วโมง)				
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	1,568	1,556	1,536	1,517	2,786	1,568	1,556	1,536	1,517	2,786	65	65	64	63	116
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	720	777	821	827	1,447	720	777	821	827	1,447	30	32	34	34	60
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	48	53	63	70	105	72	80	95	105	158	3	3	4	4	7
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	49	68	75	76	44	74	102	113	114	66	3	4	5	5	3
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	55	69	77	83	20	116	145	162	174	42	5	6	7	7	2
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	2,132	2,133	2,138	2,100	230	2,132	2,133	2,138	2,100	230	89	89	89	88	10
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	459	485	486	485	144	964	1,019	1,021	1,019	302	40	42	43	42	13
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	372	394	418	422	92	930	985	1,045	1,055	230	39	41	44	44	10
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	158	183	210	218	132	395	458	525	545	330	16	19	22	23	14
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	134	140	138	150	62	335	350	345	375	155	14	15	14	16	6
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	37	53	65	68	12	9	13	16	17	3	0	1	1	1	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	1,175	1,211	1,255	1,254	932	391	403	418	418	310	16	17	17	17	13
รวม		6,907	7,122	7,282	7,270	6,006	7,706	8,021	8,235	8,266	6,059	320	334	344	344	254

หมายเหตุ : ^{1/}ข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

(ก) ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 พบว่า มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2565 เมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 675 590 515 677 และ 388 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ

(ข) ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 พบว่า มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2565 เมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 409 430 466 467 และ 565 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ

(ค) ทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 พบว่า มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2565 เมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 320 334 344 344 และ 254 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ

นอกจากนี้ ในการศึกษาปริมาณพาหนะแต่ละชนิดก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะทำการตรวจนับปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3481 และทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมหลักที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ในช่วงตั้งแต่ 07.00-19.00 น. ทั้งวันทำการและวันหยุดทำการ แสดงดังตารางที่ 4.4-7 และตารางที่ 4.4-8

- ทางหลวงหมายเลข 3481 พบว่า มีปริมาณการจราจรในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. 08.00-9.00 น. 09.00-10.00 น. 10.00-11.00 น. 11.00-12.00 น. 12.00-13.00 น. 13.00-14.00 น. 14.00-15.00 น. 15.00-16.00 น. 16.00-17.00 น. 17.00-18.00 น. และ 18.00-19.00 น. ในวันทำการเมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 279 337 434 466 489 390 482 475 522 540 458 และ 505 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนวันหยุดทำการเมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 300 384 446 468 574 562 615 544 478 443 378 และ 402 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ

- ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 พบว่า มีปริมาณการจราจรในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. 08.00-9.00 น. 09.00-10.00 น. 10.00-11.00 น. 11.00-12.00 น. 12.00-13.00 น. 13.00-14.00 น. 14.00-15.00 น. 15.00-16.00 น. 16.00-17.00 น. 17.00-18.00 น. และ 18.00-19.00 น. ในวันทำการเมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 35 33 27 36 37 46 27 27 34 51 46 และ 29 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนวันหยุดทำการเมื่อเทียบเท่าในหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 34 40 49 26 38 57 41 37 48 41 35 และ 36 PCU ต่อชั่วโมง ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4-7

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 49+000

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คันต่อชั่วโมง)												ปริมาณรถ (PCU ต่อชั่วโมง)											
		07.00 - 08.00 น.	08.00 - 09.00 น.	09.00 - 10.00 น.	10.00 - 11.00 น.	11.00 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 14.00 น.	14.00 - 15.00 น.	15.00 - 16.00 น.	16.00 - 17.00 น.	17.00 - 18.00 น.	18.00 - 19.00 น.	07.00 - 08.00 น.	08.00 - 09.00 น.	09.00 - 10.00 น.	10.00 - 11.00 น.	11.00 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 14.00 น.	14.00 - 15.00 น.	15.00 - 16.00 น.	16.00 - 17.00 น.	17.00 - 18.00 น.	18.00 - 19.00 น.
		วันทำการ (ยกเว้น 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2566)																							
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	75	76	139	105	90	75	111	132	169	161	126	156	75	76	139	105	90	75	111	132	169	161	126	156
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	5	2	6	5	9	4	5	6	8	4	5	6	5	2	6	5	9	4	5	6	8	4	5	6
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	3	0
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	144	181	165	181	220	171	216	191	198	233	222	256	144	181	165	181	220	171	216	191	198	233	222	256
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	7	7	14	17	12	11	14	12	15	13	5	7	15	15	30	36	26	24	30	26	32	28	11	15
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	3	6	6	16	18	15	7	9	9	12	5	6	8	15	15	40	45	38	18	23	23	30	13	15
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	6	9	15	17	12	12	20	27	13	13	14	8	15	23	38	43	30	30	50	68	33	33	35	20
10. รถบรรทุกทั้งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	0	2	4	15	19	13	14	6	12	10	7	5	0	5	10	38	48	33	35	15	30	25	18	13
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	51	59	75	50	63	45	49	42	72	78	74	72	17	20	25	17	21	15	17	14	24	26	25	24
รวม		291	342	427	407	443	346	436	425	498	524	459	516	279	337	434	466	489	390	482	475	522	540	458	505
วันหยุดทำการ (วันเสาร์ที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566)																									
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	79	101	145	121	147	150	181	158	167	135	99	104	79	101	145	121	147	150	181	158	167	135	99	104
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	2	6	6	6	9	7	5	9	4	7	6	5	2	6	6	6	9	7	5	9	4	7	6	5
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	147	175	161	182	224	259	224	224	182	177	184	215	147	175	161	182	224	259	224	224	182	177	184	215
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	9	14	15	14	21	11	22	14	18	10	7	9	19	30	32	30	45	24	47	30	38	21	15	19
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	8	12	17	14	14	11	17	10	11	13	8	7	20	30	43	35	35	28	43	25	28	33	20	18
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	5	5	7	14	17	18	18	21	5	8	5	4	13	13	18	35	43	45	45	53	13	20	13	10
10. รถบรรทุกทั้งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	1	3	3	13	19	12	20	9	9	9	7	5	3	8	8	33	48	30	50	23	23	23	18	13
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	51	62	88	73	64	55	58	59	69	79	67	53	17	21	30	25	22	19	20	20	23	27	23	18
รวม		302	378	443	439	517	523	545	505	465	438	383	402	300	384	446	468	574	562	615	544	478	443	378	402

ที่มา : การตรวจนับปริมาณรถในวันที่ 12-13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 โดยศูนย์วิจัยการจราจรและขนส่ง

ตารางที่ 4.4-8

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คันต่อชั่วโมง)												ปริมาณรถ (PCU ต่อชั่วโมง)											
		07.00 - 08.00 น.	08.00 - 09.00 น.	09.00 - 10.00 น.	10.00 - 11.00 น.	11.00 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 14.00 น.	14.00 - 15.00 น.	15.00 - 16.00 น.	16.00 - 17.00 น.	17.00 - 18.00 น.	18.00 - 19.00 น.	07.00 - 08.00 น.	08.00 - 09.00 น.	09.00 - 10.00 น.	10.00 - 11.00 น.	11.00 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 14.00 น.	14.00 - 15.00 น.	15.00 - 16.00 น.	16.00 - 17.00 น.	17.00 - 18.00 น.	18.00 - 19.00 น.
		วันทำการ (วันศุกร์ที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2566)																							
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	7	7	5	4	8	8	4	5	4	11	12	8	7	7	5	4	8	8	4	5	4	11	12	8
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	12	13	11	15	17	18	10	9	19	12	8	5	12	13	11	15	17	18	10	9	19	12	8	5
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1	1	0	3	1	3	3	4	0	2	0	1	3	3	0	7	3	7	7	9	0	5	0	3
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	3	3	0	3	0	3	0	0	3	5	3	0
10. รถบรรทุกทั้งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	19	21	24	19	13	21	17	11	24	36	69	38	7	7	8	7	5	7	6	4	8	12	23	13
รวม		41	43	41	42	41	52	34	29	48	65	90	52	35	33	27	36	37	46	27	34	51	46	29	29
วันหยุดทำการ (วันเสาร์ที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566)																									
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	6	5	0	3	4	13	5	8	11	10	8	11	6	5	0	3	4	13	5	8	11	10	8	11
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	10	12	17	12	19	19	17	15	15	17	12	15	10	12	17	12	19	19	17	15	17	12	15	15
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	3	5	7	1	2	1	3	2	2	0	2	0	7	11	15	3	5	3	7	5	0	5	0	0
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1	1	2	0	0	2	1	0	2	0	0	0	3	3	5	0	0	5	3	0	5	0	0	0
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	0	0	0	0	0
10. รถบรรทุกทั้งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	23	25	30	13	30	24	22	26	36	30	28	30	8	9	10	5	10	8	9	12	10	10	10	10
รวม		43	48	58	30	55	65	49	51	66	59	50	56	34	40	49	26	38	57	41	37	48	41	35	36

ที่มา : การจราจรบนปริมาณรถในวัน 12-13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ครอบคลุมพื้นที่ทำการและวันหยุดทำการ

6) การประเมินสภาพการจราจร

จากการวิเคราะห์ปริมาณจราจรเฉลี่ย (PCU ต่อชั่วโมง) ของจุดตรวจนับปริมาณจราจรของสำนักอำนวยความปลอดภัย (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2561-2565) เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์ของปริมาณจราจรในปีต่างๆ พบว่า

(ก) ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2563 มีค่าลดลงจากปี พ.ศ. 2562 แต่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2564 และลดลงในปี พ.ศ. 2565 กล่าวคือ ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตจึงใช้ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดเป็นตัวแทน

(ข) ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2561-2565 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตจึงได้จากการคำนวณหาแนวโน้มความสัมพันธ์การเพิ่มขึ้นระหว่างปริมาณพาหนะกับช่วงเวลาต่างๆ โดยใช้สมการ ดังนี้

$$Y = mX + C$$

แทนค่าได้	$Y = 34.9X + 362.7$
โดย	Y คือ ปริมาณการจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)
	X คือ จำนวนปีเริ่มต้น โดยปีที่ 1 คือ ปี พ.ศ. 2561
	m คือ ค่าความชันของเส้นตรง เท่ากับ 34.9
	C คือ ค่าจุดตัดแกน Y เท่ากับ 362.7

(ค) ทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2562-2564 มีค่าเพิ่มขึ้น แต่ลดลงในปี พ.ศ. 2565 กล่าวคือ ปริมาณจราจรลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตจึงใช้ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2563 และพ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดเป็นตัวแทน

(3) ผลการประเมินสภาพจราจร

1) ทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138

จากการนำปริมาณการจราจรมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561-2566 (ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.07-0.12 และภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ในปี พ.ศ. 2567-2569 (ระยะก่อสร้าง) และในปี พ.ศ. 2569 (ระยะดำเนินการ) มีค่า V/C ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือมีค่า V/C เป็น 0.12 ซึ่งมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า (แสดงดังตารางที่ 4.4-9)

ตารางที่ 4.4-9

การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			รวมปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)	ก่อนเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ		ภายหลังเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	
	จากการตรวจนับ ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	จากโครงการ ^{3/}		V/C ratio	ระดับ	V/C ratio	ระดับ
2561	675	-	-	675	0.12	A	-	-
2562	590	-	-	590	0.10	A	-	-
2563	515	-	-	515	0.09	A	-	-
2564	677	-	-	677	0.12	A	-	-
2565	388	-	-	388	0.07	A	-	-
2566	-	677	-	677	0.12	A	-	-
2567 (ระยะก่อสร้าง)	-	677	6	683	0.12	A	0.12	A
2568 (ระยะก่อสร้าง)	-	677	6	683	0.12	A	0.12	A
2569 (ระยะก่อสร้าง)	-	677	6	683	0.12	A	0.12	A
2569 (ระยะดำเนินการ)	-	677	28	705	0.12	A	0.12	A

หมายเหตุ : ^{1/} สำนักคำนวณความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

^{2/} ใช้สถิติปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดในการคาดการณ์

^{3/} พิจารณาจากปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 6 PCU ต่อชั่วโมง และปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการเท่ากับ 28 PCU ต่อชั่วโมง

2) ทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941

จากการนำปริมาณการจราจรมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561-2566 (ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.25-0.43 และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ในปี พ.ศ. 2567-2569 (ระยะก่อสร้าง) และในปี พ.ศ. 2569 (ระยะดำเนินการ) มีค่า V/C เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยค่า V/C อยู่ในช่วง 0.39-0.45 ซึ่งมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณการจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า (แสดงดังตารางที่ 4.4-10)

3) ทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970

จากการนำปริมาณการจราจรมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561-2566 (ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.13-0.20 และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ในปี พ.ศ. 2567-2569 (ระยะก่อสร้าง) และในปี พ.ศ. 2569 (ระยะดำเนินการ) มีค่า V/C เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยมีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.18-0.19 ซึ่งมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณการจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า (แสดงดังตารางที่ 4.4-11)

4) ทางหลวงหมายเลข 3481

จากการนำปริมาณการจราจรที่ได้ทำการตรวจนับมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 3481 ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ปัจจุบัน) พบว่า ในวันทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.09 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.11 และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง พบว่า ในวันทำการและในวันหยุดทำการ มีค่า V/C ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ส่วนระยะดำเนินการ พบว่าในวันทำการและวันหยุดทำการ มีค่า V/C เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยมีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.05-0.10 และ 0.06-0.11 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณการจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า (แสดงดังตารางที่ 4.4-12)

5) ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ

จากการนำปริมาณการจราจรที่ได้ทำการตรวจนับมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ปัจจุบัน) พบว่า ในวันทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.02-0.03 ส่วนในวันหยุดทำการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.02-0.03 และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง พบว่า ในวันทำการและในวันหยุดทำการ มีค่า V/C ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ส่วนระยะดำเนินการ พบว่าในวันทำการและวันหยุดทำการมีค่า V/C เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยมีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.03-0.04 ซึ่งมีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณการจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า (แสดงดังตารางที่ 4.4-13)

ตารางที่ 4.4-10

การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			รวมปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)	ก่อนเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ		ภายหลังเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	
	จากการตรวจนับ ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	จากโครงการ ^{3/}		V/C ratio	ระดับ	V/C ratio	ระดับ
2561	409	-	-	409	0.25	A	-	-
2562	430	-	-	430	0.27	A	-	-
2563	466	-	-	466	0.29	A	-	-
2564	467	-	-	467	0.29	A	-	-
2565	565	-	-	565	0.36	A	-	-
2566	-	572	-	572	0.36	A	-	-
2567 (ระยะก่อสร้าง)	-	607	6	613	0.39	A	0.39	A
2568 (ระยะก่อสร้าง)	-	642	6	648	0.41	A	0.41	A
2569 (ระยะก่อสร้าง)	-	677	6	683	0.43	A	0.43	A
2569 (ระยะดำเนินการ)	-	677	28	705	0.43	A	0.45	A

หมายเหตุ : ^{1/} สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

^{2/} ใช้สถิติปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2561-2565 มาหาค่าความสัมพันธ์ของปริมาณจราจรในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยใช้สมการเส้นตรง

^{3/} พิจารณาจากปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 6 PCU ต่อชั่วโมง และปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการเท่ากับ 28 PCU ต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.4-11

การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			รวมปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)	ก่อนเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ		ภายหลังเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	
	จากการตรวจนับ ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	จากโครงการ ^{3/}		V/C ratio	ระดับ	V/C ratio	ระดับ
2561	320	-	-	320	0.19	A	-	-
2562	334	-	-	334	0.20	A	-	-
2563	344	-	-	344	0.20	A	-	-
2564	344	-	-	344	0.20	A	-	-
2565	254	-	-	254	0.13	A	-	-
2566	-	344	-	344	0.18	A	-	-
2567 (ระยะก่อสร้าง)	-	344	6	350	0.18	A	0.18	A
2568 (ระยะก่อสร้าง)	-	344	6	350	0.18	A	0.18	A
2569 (ระยะก่อสร้าง)	-	344	6	350	0.18	A	0.18	A
2569 (ระยะดำเนินการ)	-	344	28	372	0.18	A	0.19	A

หมายเหตุ : ^{1/} สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2561-2565

^{2/} ใช้สถิติปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดในการคาดการณ์

^{3/} พิจารณาจากปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 6 PCU ต่อชั่วโมง และปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการเท่ากับ 28 PCU ต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.4-12
การประเมินปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3481 รายชั่วโมง

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร (PCU ต่อชม.)			V/C Ratio ^{4/}			ระดับการให้บริการ		
	ปัจจุบัน ^{1/}	ระยะก่อสร้าง ^{2/}	ระยะดำเนินการ ^{3/}	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
วันทำการ									
07.00-08.00 น.	279	285	307	0.05	0.05	0.05	A	A	A
08.00-09.00 น.	337	343	365	0.06	0.06	0.06	A	A	A
09.00-10.00 น.	434	440	462	0.08	0.08	0.08	A	A	A
10.00-11.00 น.	466	472	494	0.09	0.09	0.09	A	A	A
11.00-12.00 น.	489	495	517	0.09	0.09	0.09	A	A	A
12.00-13.00 น.	390	396	418	0.07	0.07	0.08	A	A	A
13.00-14.00 น.	482	488	510	0.08	0.09	0.09	A	A	A
14.00-15.00 น.	475	481	503	0.08	0.08	0.09	A	A	A
15.00-16.00 น.	522	528	550	0.09	0.09	0.09	A	A	A
16.00-17.00 น.	540	546	568	0.09	0.09	0.10	A	A	A
17.00-18.00 น.	458	464	486	0.08	0.08	0.08	A	A	A
18.00-19.00 น.	505	511	533	0.08	0.08	0.08	A	A	A
วันหยุดทำการ									
07.00-08.00 น.	300	306	328	0.05	0.05	0.06	A	A	A
08.00-09.00 น.	384	390	412	0.07	0.07	0.07	A	A	A
09.00-10.00 น.	446	452	474	0.08	0.08	0.08	A	A	A
10.00-11.00 น.	468	474	496	0.08	0.09	0.09	A	A	A
11.00-12.00 น.	574	580	602	0.10	0.10	0.11	A	A	A
12.00-13.00 น.	562	568	590	0.09	0.10	0.10	A	A	A
13.00-14.00 น.	615	621	643	0.11	0.11	0.11	A	A	A
14.00-15.00 น.	544	550	572	0.09	0.09	0.10	A	A	A
15.00-16.00 น.	478	484	506	0.08	0.08	0.09	A	A	A
16.00-17.00 น.	443	449	471	0.08	0.08	0.08	A	A	A
17.00-18.00 น.	378	384	406	0.06	0.06	0.07	A	A	A
18.00-19.00 น.	402	408	430	0.07	0.07	0.07	A	A	A

หมายเหตุ : ^{1/} ตรวจวัดโดยบริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 12-13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดทำการ

^{2/} ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 6 PCU ต่อชั่วโมง

^{3/} ปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการเท่ากับ 28 PCU ต่อชั่วโมง

^{4/} V/C ratio = ปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงคับคั่งหารด้วยค่าขีดความสามารถของทางหลวง

ตารางที่ 4.4-13

การประเมินปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 บริเวณทางเข้าโครงการ รายชั่วโมง

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร (PCU ต่อชม.)			V/C Ratio ^{4/}			ระดับการให้บริการ		
	ปัจจุบัน ^{1/}	ระยะก่อสร้าง ^{2/}	ระยะดำเนินการ ^{3/}	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
วันทำการ									
07.00-08.00 น.	35	41	63	0.02	0.02	0.03	A	A	A
08.00-09.00 น.	33	39	61	0.02	0.02	0.03	A	A	A
09.00-10.00 น.	27	33	55	0.02	0.02	0.03	A	A	A
10.00-11.00 น.	36	42	64	0.02	0.02	0.03	A	A	A
11.00-12.00 น.	37	43	65	0.02	0.02	0.03	A	A	A
12.00-13.00 น.	46	52	74	0.03	0.03	0.04	A	A	A
13.00-14.00 น.	27	33	55	0.02	0.02	0.03	A	A	A
14.00-15.00 น.	27	33	55	0.02	0.02	0.03	A	A	A
15.00-16.00 น.	34	40	62	0.02	0.02	0.03	A	A	A
16.00-17.00 น.	51	57	79	0.03	0.03	0.04	A	A	A
17.00-18.00 น.	46	52	74	0.03	0.03	0.04	A	A	A
18.00-19.00 น.	29	35	57	0.02	0.02	0.03	A	A	A
วันหยุดทำการ									
07.00-08.00 น.	34	40	62	0.02	0.02	0.03	A	A	A
08.00-09.00 น.	40	46	68	0.02	0.03	0.04	A	A	A
09.00-10.00 น.	49	55	77	0.03	0.03	0.04	A	A	A
10.00-11.00 น.	26	32	54	0.02	0.02	0.03	A	A	A
11.00-12.00 น.	38	44	66	0.02	0.02	0.03	A	A	A
12.00-13.00 น.	57	63	85	0.03	0.03	0.04	A	A	A
13.00-14.00 น.	41	47	69	0.02	0.02	0.03	A	A	A
14.00-15.00 น.	37	43	65	0.02	0.02	0.03	A	A	A
15.00-16.00 น.	48	54	76	0.02	0.03	0.04	A	A	A
16.00-17.00 น.	41	47	69	0.02	0.02	0.03	A	A	A
17.00-18.00 น.	35	41	63	0.02	0.02	0.03	A	A	A
18.00-19.00 น.	36	42	64	0.02	0.02	0.03	A	A	A

หมายเหตุ : ^{1/} ตรวจวัดโดยบริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 12-13 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดทำการ

^{2/} ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 6 PCU ต่อชั่วโมง

^{3/} ปริมาณจราจรในช่วงดำเนินการเท่ากับ 28 PCU ต่อชั่วโมง

^{4/} V/C ratio = ปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงคับคั่งหารด้วยค่าขีดความสามารถของทางหลวง

(4) มาตรการป้องกันและติดตามตรวจสอบผลกระทบ

เมื่อพิจารณาผลการประเมินสภาพจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบว่า ปริมาณการขนส่งจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสภาพจราจรเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เมื่อทบทวนมาตรการป้องกันผลกระทบในรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) พบว่ามาตรการในรายงานฯ ฉบับเดิมครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

(ก) หลีกเลี่ยงการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุการก่อสร้างในเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นและพื้นที่ชุมชน

(ข) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของยานพาหนะในการขนส่งเสมอ

(ค) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่งหรือชั่วโมงเร่งด่วน

(ง) จัดให้มีทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออก ของรถทุกประเภทที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ

(จ) กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และในพื้นที่อื่นๆ ไม่เกินกฎหมายกำหนด

(ฉ) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(ช) อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ซ) วางแผนประสานงานกับผู้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อจัดลำดับการขนส่งมายังโครงการ ไม่ให้มาในเวลาเดียวกัน และห้ามรถบรรทุกจอดรอริมถนนสาธารณะนอกพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด

(ณ) กำหนดให้มีการติดหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบที่รถขนส่ง เพื่อเป็นช่องทาง การร้องเรียน

(ญ) ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงแผนงานก่อสร้าง และขอความร่วมมือในการจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร และกรณีที่มีการขนส่งเครื่องจักรขนาดใหญ่ จะต้องประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าวก่อนดำเนินการขนย้าย

(ฎ) ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

(ฏ) หากพิสูจน์ได้ว่าถนนเกิดการชำรุดเสียหายจากการขนส่งของโครงการ ให้ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไข

(จ) บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลาบันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรต่างๆ และบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และรวบรวมข้อมูล ทุก 6 เดือนตามรอบปฏิทิน เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป

2) ระยะดำเนินการ

(ก) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

(ข) กำหนดให้ขนส่งวัสดุดิบและเชื้อเพลิงโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3481 แทนการใช้ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012

(ค) ติดตั้งสัญลักษณ์และเครื่องหมายจราจรในเขตที่มีการจราจรภายในโครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

(ง) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวการจราจรโดยสม่ำเสมอ และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเมื่อสภาพพื้นผิวการจราจรเกิดความเสียหายเนื่องมาจากกิจกรรมการขนส่งโครงการ

(จ) กำหนดให้มีป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(ฉ) กำหนดช่องทางการติดต่อทางโทรศัพท์โดยประสานงานกับโรงงานกระดาษ สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร พร้อมจัดทำบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุ

(ช) อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด

(ซ) รถขนส่งเข้าสอยและเข้าหนัก จะต้องมียุทธวิธีป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและป้องกันการหกรั่วไหลในระหว่างการขนส่ง

(ณ) ตรวจสอบความสะอาดของล้อรถบรรทุก ทุกครั้งที่ออกจากพื้นที่โครงการ

(ญ) รถบรรทุกเชื้อเพลิง จะต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ ตาข่ายถี่ หรือผ้าพลาสติกเพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุเชื้อเพลิงในระหว่างการขนส่ง

(ฎ) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(ฏ) ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะตรวจสอบกระเบาะบรรทุกก่อนนำรถมาใช้งานเพื่อป้องกันการหกรั่วไหลระหว่างการขนส่ง

(จ) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่งโดยเฉพาะ ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด

(ช) บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดยแยกประเภท และเวลารวมถึงสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งเชื้อเพลิง และการขนส่งอื่นๆ เช่น กรณีเกิดอุบัติเหตุตามท้องถนนต่างๆ เป็นต้น โดยมีการสรุปข้อมูลทุก 6 เดือนตามรอบปฏิทิน

(ฉ) กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งของโครงการ เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ

4.5 การประเมินผลกระทบด้านของเสีย

การดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการก่อให้เกิดของเสียจากกิจกรรมต่างๆ กล่าวคือ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและอาจก่อให้เกิดผลกระทบโดยส่วนใหญ่เป็นของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้าง ส่วนระยะดำเนินการจะมีของเสียเกิดขึ้นจากพนักงานและอาคารสำนักงาน กิจกรรมการผลิตเท่านั้น สำหรับการประเมินผลกระทบด้านการจัดการของเสียจากการดำเนินโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) การประเมินผลกระทบจากมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างส่วนที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการฯ ฉบับเดิม พ.ศ. 2565 แต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ส่งผลให้ชนิดและการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) อีกทั้ง ที่ปรึกษาได้มีการทบทวนข้อมูลให้สอดคล้องตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการขยะและของเสียอันตรายเพิ่มเติม กล่าวคือ เมื่ออ้างอิงข้อมูลการศึกษาปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการดังรายละเอียดที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 2.10.3 (บทที่ 2) พบว่ามีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้างสูงสุด 0.12 ตันต่อวัน และมีปริมาณของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างเฉลี่ย 0.54 ตันต่อวัน ทั้งนี้

โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภทกระจายไปตามพื้นที่ก่อสร้างและตามกิจกรรมต่างๆ อย่างเพียงพอ จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช้แล้วอย่างเป็นสัดส่วนและมีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อ อีกทั้ง กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในพื้นที่ที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และมีหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการเพื่อเก็บขนของเสียที่จะเกิดจากคนงานก่อสร้าง และนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาศักยภาพการจัดการมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบ รวมถึงพื้นที่ตั้งโครงการด้วย พบว่าปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง มีข้อจำกัดในแง่ของเครื่องมือ/อุปกรณ์/รถสำหรับเก็บขนขยะมูลฝอย รวมถึงมีบุคลากรในการดำเนินการด้านการจัดการมูลฝอย อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในส่วนของการจัดการขยะมูลฝอย อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการลดภาระในการจัดการของเสียของหน่วยงานท้องถิ่นของพื้นที่และเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อชุมชน บริษัทรับเหมาจะให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขน หรือกำจัดมูลฝอยจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวงเข้ามาเก็บขนมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างและของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลต่อไป ดังนั้น การดำเนินการในระยะก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อภาระในการบริหารจัดการของพื้นที่หรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

(2) การประเมินผลกระทบด้านของเสียระยะดำเนินการโครงการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่ทำให้จำนวนพนักงานของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่ทำให้ปริมาณและการจัดการของเสียจากสำนักงานเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จึงส่งผลให้มีปริมาณของเสียเพิ่มขึ้น 2 ชนิด และทำให้ชนิดของเสียลดลงอีก 2 ชนิด กล่าวคือ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงทำให้สัดส่วนปริมาณเถ้าหนักและเถ้าลอยเพิ่มขึ้น เนื่องจากโครงการเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จากหม้อไอน้ำแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดซ์เบดหมุนเวียน (CFB) โดยเทคโนโลยีดังกล่าวมีการนำเถ้าหนักที่เกิดจากการเผาไหม้กลับมาใช้เป็นตัวกลาง (Bed Material) ภายในเตาเผาทดแทนการใช้ทราย เถ้าหนักจึงสูญหายไปเนื่องจากการหมุนเวียนหลายครั้ง และออกมาในรูปแบบของเถ้าลอย อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงโดยยกเลิกเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำจากหม้อไอน้ำแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) เปลี่ยนเป็นเทคโนโลยีแบบฟลูอิดซ์เบดหมุนเวียน (CFB) ยังทำให้ไม่เกิดเถ้าตะกอนจากการละลายของถ่านหินที่เกิดขึ้นจากหม้อไอน้ำแบบพัลเวอร์ไรซ์โคล (PCC) ซึ่งเทคโนโลยีเดิม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำให้ไม่มีกากตะกอนยับยั้งที่เกิดจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) (อย่างไรก็ตาม หม้อไอน้ำสำรอง (AB) ซึ่งจะใช้ในกรณีที่หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) หยุดเดิน เนื่องจากเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อซ่อมบำรุงแก้ไขเท่านั้น ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณลดลง)

เมื่ออ้างอิงข้อมูลการศึกษาปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานหรืออาคารสำนักงาน และของเสียที่เกิดจากการผลิตสำหรับการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ สำหรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานหรืออาคารสำนักงานแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 24 ตันต่อปี 2) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 2 ตันต่อปี 3) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีปริมาณ 20 ตันต่อปี และ 4) มูลฝอยย่อยสลายได้ มีปริมาณ 2 ตันต่อปี ประสานให้ผู้รับซื้อมารับเพื่อนำไปคัดแยกและส่งให้โรงงานแปรรูปนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป สำหรับมูลฝอยทั่วไป (ของเสียไม่เป็นอันตราย) และมูลฝอยอันตราย (ของเสียอันตราย) โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทเอกชนที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท ศูนย์กำจัดของเสียไทย จำกัด บริษัท เจเนอรัล เวสต์ แมน เนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น ทั้งนี้จากการดำเนินการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่าโครงการไม่ประสบปัญหาหรือเกิดอุปสรรคในการส่งกากของเสียให้หน่วยงานข้างต้น ดังนั้น การดำเนินการของโครงการมีผลกระทบจากมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานหรืออาคารสำนักงานที่เกิดขึ้นในระดับที่ยอมรับได้

สำหรับของเสียที่เกิดจากการผลิตของโครงการดังรายละเอียดที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 2.10.3 (บทที่ 2) พบว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้ ส่งผลให้มีปริมาณของเสียเพิ่มขึ้น 2 ชนิด และทำให้ชนิดของเสียลดลงอีก 2 ชนิด กล่าวคือ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงทำให้สัดส่วนปริมาณเถ้าหนักและเถ้าลอยเพิ่มขึ้น โดยเถ้าหนักเพิ่มขึ้นจาก 1,974 เป็น 5,257 ตันต่อปี (หรือเกิดขึ้น 15.02 ตันต่อวัน) และเถ้าลอยเพิ่มขึ้นจาก 32,119.5 เป็น 32,529 ตันต่อปี (หรือเกิดขึ้น 92.94 ตันต่อวัน) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทำให้ไม่มีเถ้าตะกอนจากการละลายของถ่านหินที่เกิดขึ้นจากหม้อไอน้ำของเทคโนโลยีเดิม รวมถึงกากตะกอนยิปซัมที่เกิดจากระบบบำบัดอากาศ (FGD) จากการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ทั้งนี้โครงการมีนโยบายการจัดการของเสียที่เกิดจากการผลิตโดยใช้หลักการลดการเกิดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด ซึ่งทำให้เหลือปริมาณของเสียเพื่อส่งไปกำจัดน้อยที่สุด โดยมุ่งเน้นบริษัทที่มีแนวทางการจัดการเพื่อนำของเสียที่เกิดขึ้นกลับไปใช้ประโยชน์เป็นหลัก และกำหนดให้มีการวิเคราะห์ลักษณะสมบัติกากของเสียก่อนไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับและควบคุมการจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตหรือกากอุตสาหกรรมคือกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยที่โครงการต้องมีการจัดการกากอุตสาหกรรมให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ. 2566) กล่าวคือ ก่อนขนย้ายของเสียออกจากพื้นที่โครงการเพื่อนำไปจัดการอย่างถูกหลักวิชาการจะมีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด/ผู้กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พร้อมทั้งแสดงวิธีการกำจัดต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงมีการจัดทำเอกสารกำกับการณ์ขนส่ง (Manifest System) ให้กับผู้ขนส่ง ผู้รับกำจัดรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยที่ปัจจุบันโครงการส่งกากของเสียให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ จากการดำเนินการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่าโครงการไม่ประสบปัญหาหรือเกิดอุปสรรคในการส่งกากของเสียให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (อ้างอิงข้อมูลในตารางที่ 2.10.3-1 ในบทที่ 2) รับไปกำจัดแต่อย่างใด

นอกจากนี้ โครงการจึงได้มีการประเมินความเหมาะสมและความสามารถในการเก็บพักของเสียที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กล่าวคือ ปัจจุบันเถ้าหนักและเถ้าลอยที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้จะถูกลำเลียงด้วยระบบท่อลมเป่าที่เป็นระบบปิดเพื่อนำไปเก็บพักไว้ในไซโลสำหรับเก็บเถ้าหนักและไซโลสำหรับเก็บเถ้าลอยเพื่อรองรับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงและรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดได้อย่างเพียงพอ โดยโครงการมีไซโลเก็บเถ้าหนัก จำนวน 2 ชุด ขนาดกักเก็บ 29 และ 140 ตัน ตามลำดับ (ปริมาตรกักเก็บ 21 และ 100^{1'} ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) หรือ

สามารถรองรับของเสียประเภทนี้ได้โดยรวม 169 ตัน (สามารถเก็บพักเก็บได้ไม่น้อยกว่า 11 วัน) สำหรับ
ไซโลเก็บถาวร จำนวน 2 ชุด ขนาดกักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ (ปริมาตรกักเก็บ 80 และ 300
ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) หรือสามารถรองรับของเสียประเภทนี้ได้โดยรวม 1,140 ตัน (สามารถเก็บพักเก็บ
ถาวรได้ไม่น้อยกว่า 12 วัน) ทั้งนี้ โครงการจะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับของเสียส่วนนี้ไป
กำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือตามความถี่ที่เหมาะสม ดังนั้น กิจกรรม
การดำเนินการของโครงการจึงมีผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียในระดับต่ำ

หมายเหตุ : ^{1/}ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้จะมีการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักเก็บจาก
หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ขนาดกักเก็บ 140 ตัน (หรือปริมาตรกักเก็บ 100 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อรองรับ
ปริมาณกากที่เพิ่มขึ้น

(3) มาตรการป้องกันผลกระทบด้านกากของเสีย

1) ระยะก่อสร้าง

(ก) จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อรวบรวมมูลฝอยที่เกิดจากคณงานและการ
ก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อ
นำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป

(ข) จัดให้มีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ พิจารณานำกลับมา
ใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อต่อไป

(ค) จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช้แล้วอย่างเป็นสัดส่วน

(ง) ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง

(จ) ห้ามเผาขยะในบริเวณก่อสร้างเด็ดขาด

(ฉ) จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้
อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

(ช) ควบคุมการจัดการน้ำมันใช้แล้ว เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องอุปกรณ์ก่อสร้าง เป็น
ตัน โดยบรรจุในถังและส่งไปกำจัดที่หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(ซ) กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น กระดาษ เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ
เศษอลูมิเนียม เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปขาย ส่วนพวกขยะ
อันตราย เช่น เศษผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมัน กระป๋องสี เป็นต้น จะให้ทางผู้รับเหมาส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับ
อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่
ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ต่อไป

(ณ) ของเสียอันตราย ให้ทำการแยกประเภทและรวบรวมส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการนำไปกำจัดต่อไป

2) ระยะดำเนินการ

(ก) การจัดการของเสียให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

(ข) คัดแยกขยะและนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่กลับไปใช้ประโยชน์ หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อ ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

(ค) เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป

(ง) ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป

(จ) ส่งเสริมการนำหลัก 3R มาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสีย ได้แก่ การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และการปรับปรุงคุณภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

(ฉ) จัดเตรียมสถานที่จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย โดยเป็นพื้นที่ที่มีหลังคาปิดคลุมและพื้นที่คอนกรีต แยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน

(ข) ถ่านก้น (Bottom Ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เมื่อเย็นตัวลงแล้วส่วนหนึ่งเจ้าหน้าที่โครงการจะทำการนำที่เลือกแล้วแต่ละขนาดให้มีความเหมาะสมและนำกลับไปใช้เป็นตัวนำความร้อนภายในห้องเผาไหม้ CFB ทดแทนการใช้ Bed ประสิทธิภาพ ส่วนที่เหลือจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 21 และ 140 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ก่อนติดต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

(ช) ถ่านลอย (Fly ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) จะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 80 และ 300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ ก่อนส่งโรงปูนเพื่อใช้ผลิตปูนซีเมนต์หรือคอนกรีต หรือติดต่อให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

(ณ) วิเคราะห์ลักษณะสมบัติการของเสียและเถ้า (fly ash) ก่อนนำไปฝังกลบหรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ปีละ 1 ครั้ง

(ญ) เก็บรวบรวมของเสียไปเก็บกักในสถานที่เก็บกักของเสียของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป

(ฎ) ควบคุมและดูแลพนักงานจัดเก็บและขนส่งกากของเสียไปกำจัดให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการตกค้างหรือตกลงของกากของเสียภายในบริเวณโรงงานและระหว่างการขนส่ง

(ฏ) กำหนดให้โครงการจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest System) ให้กับผู้รับกำจัดและผู้ขนส่งก่อนที่จะนำของเสียดังกล่าวออกจากพื้นที่โครงการ และโครงการต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด โดยวิธีการส่งข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

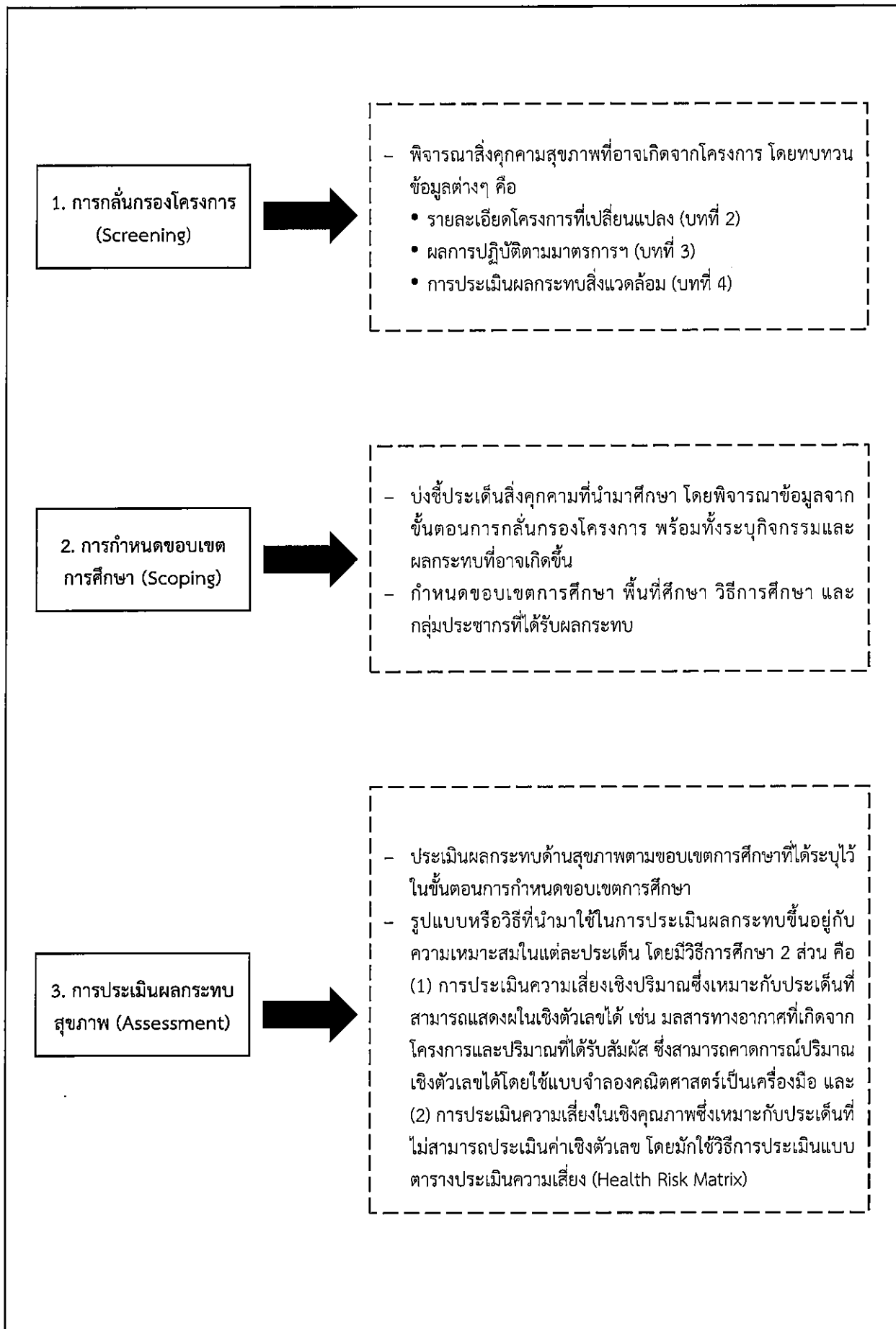
4.6 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

(1) วัตถุประสงค์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เพื่อประเมินผลกระทบให้ สอดคล้องกับการดำเนินงานที่เปลี่ยนไปจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อ สุขภาพทั้งต่อประชาชนใกล้เคียงและพนักงานโครงการซึ่งรวมถึงคนงานก่อสร้างได้ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึง มุ่งเน้นการบ่งชี้สิ่งคุกคามสุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้ง ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(2) กรอบและแนวคิดในการศึกษา

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพในการศึกษานี้เป็นการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการของประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการ พนักงานของ โครงการ และคนงานก่อสร้าง โดยจะใช้กระบวนการและเครื่องมือในการประเมินหลายชนิดร่วมกัน ซึ่งจะ พิจารณาให้ครอบคลุมในทุกมิติเพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของเหตุปัจจัยและผลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่ การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพที่เหมาะสมและเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการครั้งนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด ทั้งนี้ การประเมิน ผลกระทบด้านสุขภาพของโครงการจะอ้างอิงตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ โดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มีนาคม 2565) ซึ่งขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพสำหรับการดำเนินโครงการสามารถสรุปได้ดัง รูปที่ 4.6-1 มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.6-1 : ขั้นตอนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

6632_IPPUJ1/CFR/VF461

(3) ขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening) เป็นการพิจารณาถึงปัจจัยกำหนดสุขภาพและสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ โดยพิจารณาข้อมูลอื่นๆ ประกอบ ได้แก่ รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง (บทที่ 2) ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (บทที่ 3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (บทที่ 4) ทั้งนี้ เพื่อกลั่นกรองประเด็นหรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะนำประเด็นดังกล่าวไปกำหนดขอบเขตการศึกษาในลำดับต่อไป โดยในระยะก่อสร้างจะกลั่นกรองประเด็นหรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดจากการดำเนินการการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายนพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) สำหรับผลการกลั่นกรองเพื่อบ่งชี้สิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจทำให้กลุ่มประชากรได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้างสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6-1 ส่วนในระยะดำเนินการจะกลั่นกรองประเด็นหรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ และกากของเสีย โดยผลการกลั่นกรองเพื่อบ่งชี้สิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจทำให้กลุ่มประชากรได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะดำเนินการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6-2

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เมื่อผ่านการกลั่นกรองโครงการเพื่อกำหนดประเด็นสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดขอบเขตการศึกษาในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละประเด็น เช่น กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา กำหนดกลุ่มประชากรที่อาจได้รับผลกระทบ สิ่งคุกคามที่เกิดจากแต่ละกิจกรรมของโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น วิธีการศึกษา เป็นต้น สำหรับการกำหนดขอบเขตการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6-3 และตารางที่ 4.6-4 ตามลำดับ

3) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Assessment) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้ดำเนินการตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ที่เสนอแนะโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพเป็นการประเมินระดับโครงการก่อนการก่อสร้างและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพแบบคาดการณ์ในอนาคต โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามหลักของการประเมินความเสี่ยง ได้แก่ การระบุสิ่งคุกคามสุขภาพ (Hazard Identification) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกับการตอบสนอง (Dose-Response Relationship) การประเมินการสัมผัส (Exposure Assessment) และการจำแนกลักษณะความเสี่ยง (Risk Characterization) ซึ่งการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ แบ่งเป็นการประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) และการประเมินในเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) โดยแต่ละวิธีมีการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.7-1

สรุปรายละเอียดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 1)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	รายละเอียด	เอกสารประกอบ
1. ปิดประกาศข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและช่องทางในการรับฟังความคิดเห็น	7-23 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- ลงพื้นที่เพื่อปิดประกาศในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจนถึงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (เป็นระยะเวลา 15 วัน)	- เอกสารรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง (แสดงดังภาคผนวก ข-1) - บ้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-2) - สำเนาส่งหนังสือประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลง (แสดงดังภาคผนวก ข-3) - บรรยายการลงพื้นที่ติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-4)
2. จัดทำสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากบริษัท อินเตอร์ แอปพลิเคชัน จำกัด และบริษัทที่ปรึกษา	24-25 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- ช่วงที่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม พบว่า ได้มีผู้มาร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการตามช่องทางที่กำหนด ทั้งนี้ จึงได้จัดทำสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจง เพื่อตอบประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะดังกล่าว	- สรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากบริษัท อินเตอร์ แอปพลิเคชัน จำกัด และบริษัทที่ปรึกษา (แสดงดังภาคผนวก ข-5)
3. นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	26 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- หลังจากครบกำหนดการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โครงการได้นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และได้จัดทำจดหมายแจ้งผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแก่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-6) - สำเนาหนังสือส่งสรุปการรับฟังความคิดเห็น (แสดงดังภาคผนวก ข-7) - บรรยายการลงพื้นที่ส่งสรุป ผลการรับฟังความคิดเห็น (แสดงดังภาคผนวก ข-8)

หมายเหตุ : - หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายหลัง ทางโครงการมีความยินดีรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการต่อไป

- ที่ผ่านมามีข้อร้องเรียนจากการดำเนินการของโครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.6.1

การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะก่อสร้าง			ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
		มีผลกระทบแบบมีนัยสำคัญ		ไม่มีผลกระทบ อย่างมีนัยสำคัญ	
		(+)	(-)		
1. การเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม					
- น้ำใช้	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) คาดว่ามีความต้องการใช้น้ำสูงสุดโดยรวมประมาณ 21.25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยแบ่งกิจกรรมที่มีการใช้น้ำออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 11.25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และ (2) การใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างสูงสุดประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างโครงการจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้ให้มีความเพียงพอ และน้ำดื่มของคณงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอเช่นกัน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อระบบน้ำใช้ของพื้นที่	-	-	✓	-
- ผลกระทบต่อป่าไม้และสัตว์ป่า	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) โดยการดำเนินการดังกล่าวจะไม่ส่งผลให้ขอบเขตและพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อป่าไม้และสัตว์ป่าของพื้นที่แต่อย่างใด	-	-	✓	-
2. ผลกระทบจากการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ					
- มลพิษทางอากาศ	กิจกรรมในระยะก่อสร้างการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ประกอบด้วย การก่อสร้างอาคาร การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์/เครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่โครงการ การขนส่งคณงานก่อสร้าง และการใช้เครื่องจักรและพาหนะในการก่อสร้าง โดยมลพิษทางอากาศที่สำคัญที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ส่วนมลพิษที่เกิดจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในช่วงการก่อสร้าง ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สำหรับการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศที่เกิดในระยะก่อสร้างโครงการจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ พบว่า การดำเนินการในระยะก่อสร้างยังทำให้คุณภาพอากาศภายในพื้นที่ศึกษายังอยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ อย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพ เนื่องจากการก่อสร้างการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้จะทำให้ชุมชนใกล้เคียงและคณงานก่อสร้างได้รับการสัมผัสมลพิษที่เกิดขึ้นได้	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง - คณงานก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)
การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะก่อสร้าง			ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
		มีผลกระทบแบบมีนัยสำคัญ		ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	
		(+)	(-)		
- น้ำเสีย	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) คาดว่ามีน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างสูงสุดโดยรวมประมาณ 19 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยแบ่งกิจกรรมที่มีน้ำเสียเกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) มีน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างเกิดขึ้นสูงสุด 9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และ (2) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างสูงสุดประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลสำหรับคณงานอย่างเพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้าง และกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างแนวรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวที่จะก่อสร้างรางระบายน้ำจริงตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบในรายงานการฯ ฉบับเดิม พ.ศ. 2565 เพื่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวลงสู่บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะปรับเปลี่ยนเป็นบ่อดักน้ำฝนของโครงการ ก่อนระบายน้ำฝนที่ผ่านการตกตะกอนลงสู่รางระบายน้ำฝนของโรงงานกระดาษหรือนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปัญหาฝุ่นละออง ส่วนน้ำเสียจากการชะล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งอาจมีการปนเปื้อนตะกอนดิน โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดพื้นที่สำหรับการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงตรวจสอบความสะอาดล้อรถยนต์และรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนรวบรวมน้ำเสียจากพื้นที่ดังกล่าวลงสู่บ่อดักตะกอนเพื่อนำน้ำใสกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบจากการระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด	-	-	✓	-
- ระดับเสียง	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) ที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญ คือ การตอกเสาเข็มก่อสร้างอาคาร การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร สำหรับการศึกษาในระดับเสียงดังที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในขั้นตอนดังกล่าวเมื่ออ้างอิงจาก UPDATE OF NOISE DATABASE FOR PREDICTION OF NOISE ON CONSTRUCTION AND OPEN SITES; Department for Environment Food and Rural Affairs (2005)) พบว่ามีระดับเสียงดังเท่ากับ 89 , 75 , 80 , 87 และ 78 เดซิเบลเอตามลำดับ สำหรับการประเมินผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดในระยะก่อสร้างโครงการจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาระดับเสียงในระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า การดำเนินการในระยะก่อสร้างยังทำให้ระดับเสียงทั่วไปภายในพื้นที่ศึกษายังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพ เนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้อาจจะทำให้ชุมชนใกล้เคียงและคณงานก่อสร้างได้รับการสัมผัสระดับเสียงที่เกิดขึ้นได้	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง - คณงานก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)
การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะก่อสร้าง		ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ	
		มีผลกระทบแบบมีนัยสำคัญ			ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ
		(+)	(-)		
- ของเสีย	ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยโครงการจะทำการคัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะถูกเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป และ (2) ของเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง 0.12 ตันต่อวัน ทั้งนี้โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาถุงดำและถังรับรองขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและจัดเตรียมคนงานที่รับผิดชอบทำการรวบรวมขยะมูลฝอยก่อนติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด สำหรับขยะอันตราย โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งและกำจัดที่มีมาตรฐานและต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบด้านของเสียต่อชุมชนและคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการลดผลกระทบจะขึ้นอยู่กับการกำกับดูแลและปฏิบัติตามกฎของคนงานก่อสร้าง	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง
- อุบัติเหตุจากการขนส่ง	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) ทำให้มีปริมาณรถขนส่งจากทุกกิจกรรมเพิ่มขึ้นประมาณ 20 เที่ยวต่อวัน ซึ่งกิจกรรมการขนส่งอาจส่งผลกระทบทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทั้งนี้โครงการจึงมีมาตรการป้องกันผลกระทบดังกล่าว เช่น หลีกเลี่ยงการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุการก่อสร้างในเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นและพื้นที่ชุมชน หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่งหรือชั่วโมงเร่งด่วน กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และพื้นที่อื่นๆ ไม่เกินกฎหมายกำหนด รวมทั้งควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กำหนด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการลดผลกระทบจะขึ้นอยู่กับการกำกับดูแลและการปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ใช้ถนน	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง
3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและคุณภาพชีวิต					
- อุบัติเหตุจากการทำงาน	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) เป็นกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง เช่น การทำงานในที่สูง ของแหลมคมจากการก่อสร้าง การได้รับแสงจ้าจากกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เป็นต้น	-	✓	-	- คนงานก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)
การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะก่อสร้าง			ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
		มีผลกระทบแบบมีนัยสำคัญ		ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	
		(+)	(-)		
- การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) คาดว่าก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 150 คน และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 26 เดือน อย่างไรก็ตาม ความต้องการจ้างแรงงานจากกิจกรรมจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการจะทำให้เพิ่มอัตราการจ้างแรงงานของพื้นที่ในระยะสั้น ซึ่งเป็นโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีงานทำและเป็นการเสริมสร้างรายได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น กิจกรรมในระยะก่อสร้างจึงมีส่วนช่วยส่งเสริมต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นได้ส่วนหนึ่งทั้งทางตรงและทางอ้อม เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่ารายได้ของแรงงานที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้หรือเป็นการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นที่จะก่อให้เกิดผลดีกับการประกอบอาชีพอื่นๆ โดยทางอ้อมเช่นเดียวกัน เช่น ร้านอาหาร ที่พักอาศัย แหล่งบริการอื่นๆ การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น	✓	-	-	- ชุมชนใกล้เคียง
- ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหา ยาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) คาดว่ามีคนงานก่อสร้างสูงสุด 150 คน ดังนั้นมีโอกาสที่คนต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานบ้าง และอาจทำให้มีแนวโน้มที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมมากขึ้น เช่น ความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาด้านยาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม เป็นต้น	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง
- การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) อย่างไรก็ตาม โครงการไม่มีการขยายพื้นที่โครงการเพิ่มแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของพื้นที่	-	-	✓	-
4. ผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข					
- ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์	กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกักไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) คาดว่าก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 150 คน และใช้ระยะเวลาในการติดตั้งและรื้อถอนประมาณ 26 เดือน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวย่อมทำให้มีแรงงานบางส่วนเป็นแรงงานต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามาทำงานในพื้นที่ และอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านความเพียงพอของระบบบริการด้านสาธารณสุขของพื้นที่ได้	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง

ตารางที่ 4.6-2

การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะดำเนินการ			ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
		มีผลกระทบแบบมีนัยสำคัญ		ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	
		(+)	(-)		
1. ผลกระทบจากการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ					
- มลพิษทางอากาศ	แหล่งกำเนิดมลพิษภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษจำนวน 2 ปล่อง ประกอบด้วย (1) ปล่อง St 1 และ (2) ปล่อง St 2 โดยโครงการใช้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหินชนิดซับพิทูนัส ซึ่งมลสารที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และปรอท (Hg) สำหรับผลการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังทำให้คุณภาพอากาศภายในพื้นที่ศึกษายังอยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ อย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพ เนื่องจากการดำเนินโครงการอาจจะทำให้ชุมชนใกล้เคียงและพนักงานได้รับการสัมผัสมลพิษที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง - พนักงาน
- ระดับเสียง	แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ คือ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 2 ชุด และระบบเสริมการผลิตที่เกี่ยวข้องเพื่อความปลอดภัยของพนักงานในการปฏิบัติงานและลดระดับเสียงต่อบริเวณโดยรอบ ทั้งนี้ จากการประเมินผลกระทบด้านเสียง ประกอบด้วย (1) การประเมินผลกระทบในแง่ระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงบริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ 53.0 เดซิเบลเอ และยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) และ (2) การประเมินระดับเสียงรบกวน พบว่า บริเวณบ้านท่าไผ่ป่า หมู่ 11 มีค่าระดับเสียงรบกวนส่วนใหญ่สอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน) อย่างไรก็ตาม โครงการมีกำหนดมาตรการป้องกันและติดตามด้านระดับเสียง เช่น ปลูกต้นไม้บริเวณริมรั้วโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองและเสียงดัง รวมถึงควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อมิให้ระดับเสียงบริเวณริมรั้วของโครงการมีค่าสูงเกินกว่า 70 เดซิเบลเอ เป็นต้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพต่อชุมชนใกล้เคียง	-	-	✓	-
- ของเสีย	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ส่งผลให้มีเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เพิ่มขึ้นจาก 1,974 ตัน/ปี เป็น 5,257 ตันต่อปี (เพิ่มขึ้น 3,283 ตัน/ปี) อีกทั้งทำให้มีเถ้าลอยจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เพิ่มขึ้นจาก 32,119.5 ตัน/ปี เป็น 52,437.0 ตัน/ปี (เพิ่มขึ้น 20,317.5 ตัน/ปี) ทั้งนี้ เถ้าหนักและเถ้าลอยจะถูกจัดเก็บในไซโลของโครงการก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป อย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพ เนื่องจากการดำเนินโครงการอาจจะทำให้ชุมชนใกล้เคียงได้รับการสัมผัสมลพิษที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง	-	✓	-	- ชุมชนใกล้เคียง

ตารางที่ 4.6-2 (ต่อ)

การกลั่นกรองโครงการเพื่อระบุสิ่งคุกคามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ระยะดำเนินการ			ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
- อุบัติเหตุจากการขนส่ง	<p>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ส่งผลให้มีปริมาณลดลงจากรายงานฯ ฉบับเดิม (พ.ศ. 2565) กล่าวคือ ระยะดำเนินการมีปริมาณจราจรโดยรวม 120 เที่ยว/วัน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการประกอบด้วย (1) บริเวณทางหลวงหมายเลข 319 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 12+138 (2) บริเวณทางหลวงหมายเลข 3076 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 22+941 พบว่า (3) บริเวณทางหลวงหมายเลข 3481 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 47+970 (4) บริเวณทางหลวงหมายเลข 3481 และ ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 พบว่า ทุกจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ ปริมาณจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า นอกจากนี้ โครงการมีกำหนดมาตรการป้องกันและติดตามด้านคมนาคม เช่น จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกด้านจราจรภายในโครงการ 24 ชั่วโมง กำหนดให้ขนส่งวัตถุดิบและเชื้อเพลิงโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3481 แทนการใช้ทางหลวงหมายเลข ปจ. 4012 อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด เป็นต้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพต่อชุมชนใกล้เคียง</p>	-	-	✓	-

ตารางที่ 4.6-3

การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากโครงการในระยะก่อสร้าง

สิ่งคุกคาม	กิจกรรม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการประเมินผลกระทบ
1.มลพิษทางอากาศ	-เกิดจากการก่อสร้างอาคาร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่โครงการ การขนส่งคนงานก่อสร้าง และการใช้เครื่องจักรและพาหนะในการก่อสร้าง	ชุมชนใกล้เคียง	-โรคระบบทางเดินหายใจ	ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณในรูป Hazard Quotient (HQ)
		คนงานก่อสร้าง	-โรคระบบทางเดินหายใจ	ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณในรูป Hazard Quotient (HQ)
2.ระดับเสียง	-เสียงดังจากการตอกเสาเข็มก่อสร้างอาคาร การใช้เครื่องจักรในการสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร	ชุมชนใกล้เคียง	-ทำให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียด	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix
		คนงานก่อสร้าง	-สมรรถภาพการได้ยินลดลง	
3.ของเสีย	-เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการและการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง	ชุมชนใกล้เคียง	-เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรคมีผลต่อสุขภาพอนามัย	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix
4.อุบัติเหตุจากการขนส่ง	-เกิดจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	ชุมชนใกล้เคียง	-ความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิต	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix
5.อุบัติเหตุจากการทำงาน	-เกิดจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างในการก่อสร้างอาคารและการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	-ความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิต	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix
6. การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน	-การจ้างคนงานที่เป็นคนในท้องถิ่น	ชุมชนใกล้เคียง	-ผลกระทบทางบวกต่อระบบเศรษฐกิจ	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix

ตารางที่ 4.6-3 (ต่อ)

การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากโครงการในระยะก่อสร้าง

สิ่งคุกคาม	กิจกรรม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการประเมินผลกระทบ
7.ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม	-การจ้างคนงานที่เป็นคนต่างถิ่น	ชุมชนใกล้เคียง	-ความเครียดทางด้านจิตใจและความไม่ปลอดภัยต่อทรัพย์สินและชีวิต	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix
8.ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์	-การจ้างคนงานที่เป็นคนต่างถิ่น	ชุมชนใกล้เคียง	-คุณภาพชีวิตและการเข้าถึงระบบสาธารณสุข	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix

ตารางที่ 4.6-4

การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากโครงการในระยะดำเนินการ

สิ่งคุกคาม	กิจกรรม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการประเมินผลกระทบ
1.มลพิษทางอากาศ	-ปล่อยระบายนมลพิษทางอากาศ โดยมีมลสารที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และปรอท (Hg)	ชุมชนใกล้เคียง	-โรคระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท	ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณในรูป Hazard Quotient (HQ)
		พนักงาน	-ระบบประสาท	ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณในรูป Hazard Quotient (HQ)
2. ขอบเสีย	-เกิดจากกระบวนการผลิต	ชุมชนใกล้เคียง	-ถ้ามีการปนเปื้อนโลหะหนักส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย	ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วย Health Risk Matrix

(ก) วิธีการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) เป็นการศึกษาหรือคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพเมื่อได้รับสัมผัสมลพิษเนื่องจากการดำเนินโครงการ สำหรับการคำนวณค่าความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศโดยการหายใจจะใช้การประเมินความเสี่ยงรูปแบบ Hazard Quotient (Inhalation) หรือ HQ (Inh) โดยพิจารณาจากปริมาณการสัมผัสมลพิษเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงหรือเรียกว่า Reference Concentration (RfC) ซึ่งมีสูตรการคำนวณความเสี่ยงดังนี้

$$HQ (Inh) = EC/RfC \text{ ----- (1)}$$

โดยที่ HQ (Inh) = ค่าความเสี่ยงเมื่อสัมผัสสารมลพิษทางอากาศโดยการหายใจ หรือ Hazard Quotient

EC = ความเข้มข้นของสารมลสารที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ หรือ Exposure Concentration; (มก./ลบ.ม.)

RfC = ความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลสารหรือปริมาณที่รับเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจที่ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มก./ลบ.ม.)

สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- หากค่า HQ (Inh) มากกว่า 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลสารที่ร่างกายได้รับจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ
- หากค่า HQ (Inh) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลสารที่ร่างกายได้รับมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

หากกลุ่มเสี่ยงได้รับสารมลสารทางอากาศหลายชนิดที่มีผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมายเดียวกัน สามารถประเมินความเสี่ยงรวมเมื่อได้รับสัมผัสสารมลสารข้างต้นพร้อมกันในรูปแบบ Hazard Index (HI) อ้างอิงตาม US EPA Region 6 (2005) ซึ่งมีสูตรการคำนวณความเสี่ยงดังนี้

$$\text{Hazard Index (HI)} = \text{ผลรวมของ HQ ของสารเคมีทั้งหมดที่แต่ละบุคคลสัมผัส} \text{----(2)}$$

สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- หากค่า HI (Inh) มากกว่า 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลสารที่ร่างกายได้รับอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป
- หากค่า HQ (Inh) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลสารที่ร่างกายได้รับมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(ข) วิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment)

เป็นการคาดการณ์หรือระบุผลกระทบต่อสุขภาพที่ไม่สามารถระบุปริมาณหรือประเมินเป็นตัวเลขได้ จึงมีการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix) และมีการจัดอันดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบจะพิจารณาจากโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่ตามมา (Consequences) มีเกณฑ์พิจารณาดังนี้

ก) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) เป็นการนำประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพมากำหนดในรูปโอกาสความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในแต่ละประเด็น ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในอดีต หรือจากการคำนวณความน่าจะเป็นที่เคยได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน ใกล้เคียงหรือคนงาน จะเป็นการวิเคราะห์บนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีตของประเทศจากการพัฒนาโครงการหรือเกิดในประเทศต่างๆ ที่เคยมีโครงการเหมือนกัน สำหรับเงื่อนไขในการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ แสดงดังตารางที่ 4.6-5

ข) ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Consequences) วิเคราะห์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นกับคนในชุมชนใกล้เคียงหรือคนงานที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ การพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จะพิจารณาบนสมมติฐานที่เกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด ทั้งนี้จะใช้เงื่อนไขในการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นแสดงดังตารางที่ 4.6-6

ตารางที่ 4.6-5

เกณฑ์การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)	นิยาม
1 (ต่ำ)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้ต่ำ มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดแต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ
2 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้ปานกลางหรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
3 (สูง)	<ul style="list-style-type: none"> - เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ, 2565 จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.6-6

เกณฑ์การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence)

ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence)	นิยาม
1 (ต่ำ)	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อยไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน สิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
2 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลางส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อ สุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและการสะสมกลุ่มเสี่ยง
3 (สูง)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถส่งผลกระทบต่อที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดการตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชนเสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟูสะสม กลุ่มเสี่ยง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่ใกล้เคียง

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ, 2565 จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ค) เมทริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) เป็นการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นโดย Health Risk Matrix จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่พิจารณาถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพกับระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งตารางดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดลำดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากโครงการและนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.6-7 ซึ่งประกอบด้วย โอกาสการเกิด (แนวตั้ง) ซึ่งแบ่งระดับโอกาสของการเกิดผลกระทบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของการเกิด อ้างอิงจากข้อมูลสนับสนุนและการมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ และความรุนแรงของผลกระทบ (แนวนอน) แบ่งระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นหากเกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงนั้นจริงจากระดับ 1 ถึงระดับ 3 ทั้งนี้ การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่และชุมชนโดยรอบโครงการแบ่งเป็น 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4.6-8 ทั้งนี้ในการกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดลำดับผลกระทบต่อสุขภาพขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผลกระทบนั้นๆ

ตารางที่ 4.6-7

เมทริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

โอกาสการเกิด (Likelihood)	ความรุนแรงของผลกระทบ (Consequence)		
	1 (ต่ำ)	2 (ปานกลาง)	3 (สูง)
1 (ต่ำ)	1	2	3
2 (ปานกลาง)	2	4	6
3 (สูง)	3	6	9

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ, 2565 จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างสามารถสรุปดังตารางที่ 4.6-9 ซึ่งประเมินผลกระทบหรือสิ่งคุกคามในการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมินผลกระทบจากมลพิษทางอากาศต่อชุมชนใกล้เคียงและคนงานก่อสร้าง ส่วนประเมินผลกระทบหรือสิ่งคุกคามอื่นๆ จะประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพโดยใช้รูปแบบ Health Risk Matrix ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6-8
ระดับของความเสี่ยงและค่านิยาม

ค่าคะแนน	ระดับความเสี่ยง	นิยาม
1-2	ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อยไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวัน - ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพหรือสิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพ
3-4	ปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ - เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลางส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมประจำวัน - เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ
5-9	สูง	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพในวงกว้างหรือทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร อาจทำให้ทุพพลภาพมีการเสียชีวิต - ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านสุขภาพ ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ, 2565 จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.6-9

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ	ชุมชนใกล้เคียง	โรคระบบทางเดินหายใจ	<p>การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) จะใช้ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) และค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และใช้ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา ที่ได้จากการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นค่าความเข้มข้นของสารมลสารที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ หรือ Exposure Concentration; (มก./ลบ.ม.) (EC) โดยการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนใกล้เคียงจะใช้ค่าเฉลี่ยที่ 1 และ 24 ชั่วโมงสูงสุด เพื่อประเมินความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน</p> <p>(ก) ผลกระทบจากฝุ่นละออง (TSP)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RFC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.007727 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ข) ผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 1.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RFC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.015917 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>	มีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ)	ระดับความ เสี่ยงที่ ยอมรับได้	<ul style="list-style-type: none">- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ และรถยนต์ทุกคันที่จอดพักในพื้นที่ ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์- บำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง- ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองวัสดุ และบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) หรือพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยควบคุมให้ผิวดินมีความเปียกชื้น เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง- ควบคุมยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง- จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นระเบียบส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องมีวัสดุคลุมปิดทับ	

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			<p>(ค) ผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 0.0085 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.00002833 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ง) ผลกระทบจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 37.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.116969 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(จ) ผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 58.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0017 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>				

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			(ฉ)ผลกระทบรวม หรือ HI - เนื่องจากฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจเช่นเดียวกัน จึงมีการประเมินผลกระทบรวมกรณีที่ได้รับสารมลพิษทางอากาศดังกล่าวพร้อมกัน ดังนี้ ผลกระทบรวมในรูปแบบ HI (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงหรือ 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.007727 + 0.015917 + 0.00002833 + 0.116969 + 0.0017 = 0.142341 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้				
	คนงานก่อสร้าง	โรคระบบทางเดินหายใจ	การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) จะใช้ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โครงการ ที่ได้จากการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นค่าความเข้มข้นของสารมลสารที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ หรือ Exposure Concentration; (มก./ลบ.ม.) (EC) โดยการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างจะใช้ค่าเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมงสูงสุด เพื่อประเมินความเสี่ยงที่พนักงานอาจได้รับตลอดระยะเวลาทำงาน โดยผลการประเมินดังนี้ (ก)ผลกระทบจากฝุ่นละออง (TSP) - การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โครงการ เท่ากับ 411.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา (15,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.027431 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้	มีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ)	ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้	- ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองวัสดุ และบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) หรือพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยควบคุมให้ผิวดินมีความเปียกชื้น เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง - บำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น	

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			<p>(ข) ผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โครงการ เท่ากับ 308.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) 8-hr TWA ที่แนะนำโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ประเทศสหรัฐอเมริกา (5,000 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.061718 ซึ่งน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ค) ผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร) เท่ากับ 0.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (13,088 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.000043551 ซึ่งน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ง) ผลกระทบจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้</p>				

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			<p>เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร) เท่ากับ 236.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (9,407 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.025106 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(จ) ผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นสูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร) เท่ากับ 366.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานที่กำหนดประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 (57,280 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.00640433 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ฉ) ผลกระทบรวม หรือ HI</p> <p>- เนื่องจากฝุ่นละออง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจเช่นเดียวกัน จึงมีการประเมินผลกระทบรวมกรณีที่ได้รับสารมลพิษทางอากาศดังกล่าวพร้อมกัน ดังนี้ ผลกระทบรวมในรูปแบบ HI (ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าสูงสุดเท่ากับ $0.027431+0.061718+0.000043551 +0.025106 +0.00640433 = 0.120703$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>				

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
2. ระดับเสียง	ชุมชนใกล้เคียง	ทำให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียด	เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้างโครงการพบว่า เกิดจากการตอกเสาเข็มก่อสร้างอาคาร การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียงบริเวณชุมชนใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ซึ่งคำนวณจากระดับเสียงที่จุดสังเกตที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการรวมกับระดับเสียงดังจากกิจกรรมอื่นๆบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวก่อนมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ พบว่ามีระดับเสียงทั่วไป (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) และเสียงรบกวน (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน) ยังคงมีค่าไม่เกินค่าที่มาตรฐานกำหนด จึงกำหนดให้โอกาสที่ชุมชนใกล้เคียงได้รับสัมผัสเสียงดังในระดับต่ำ (ระดับ 1) ทั้งนี้หากได้รับสัมผัสในระยะยาวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ซึ่งมีผลกระทบด้านความรุนแรงระดับปานกลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	1	2	2 (ต่ำ)	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนก่อสร้าง - กำหนดให้มีการติดตั้งรั้วกันเสียงชั่วคราวด้วยแผ่นเมทัลชีทเคลือบสี ความหนาอย่างน้อย 0.3 มิลลิเมตร ความสูง 2 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ติดกับชุมชนในระยะก่อสร้าง โดยควรติดตั้งในบริเวณที่ใกล้ที่สุดเท่าที่จะทำได้กับแหล่งกำเนิดเสียงหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหว - ควบคุมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด คือ เครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะที่นำมาใช้ในโครงการ โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี และมีเสียงดังน้อยที่สุด และเมื่อพบว่ามีเสียงดังผิดปกติจากชิ้นส่วนอุปกรณ์ใดให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที
	คนงานก่อสร้าง	สมรรถภาพการได้ยิน ลดลง	สำหรับการประเมินผลเนื่องจากคนงานก่อสร้างมีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรจึงมีโอกาสที่จะได้รับสัมผัสเสียงโดยตรง ถึงแม้ว่าโครงการกำหนดมาตรการป้องกันโดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและเพียงพอตามลักษณะงานอย่างเคร่งครัด เช่น ครอปหูลดเสียง (Earmuffs) ปลั๊กลดเสียง (Earplugs) หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากากกรองแสงเชื่อมโลหะ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการลดผลกระทบจะขึ้นอยู่กับกำกับการกำกับดูแล จึงกำหนดให้โอกาสที่คนงานก่อสร้างได้รับสัมผัสเสียงดังในระดับปานกลาง (ระดับ 2) อีกทั้งหากได้รับสัมผัสในระยะยาวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ซึ่งมีผลกระทบด้านความรุนแรงระดับปานกลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	2	2	4 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อลดเสียงก่อนเข้าทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Earplugs) ที่ครอบหู (Earmuffs) เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
3. ของเสีย	ชุมชนใกล้เคียง	เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของ สัตว์พาหะนำโรคมีผลต่อ สุขภาพอนามัย	เมื่อพิจารณาปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากคณงานก่อสร้างคาดว่า จะมีปริมาณ 0.012 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยดังกล่าวประกอบด้วย เศษอาหาร ถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งมีโอกาสที่ขยะมูลฝอยอาจ ปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ทำให้เกิดการแพร่กระจายของ เชื้อโรค ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อต่างๆ โดยเฉพาะโรค ติดต่อในระบบทางเดินอาหาร อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดให้ ผู้รับเหมาจัดหาถุงดำและถังรับรองขยะขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิด มิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและ จัดเตรียมคนงานที่รับผิดชอบทำการรวบรวมขยะมูลฝอยก่อดักต่อไป หน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไป กำจัด จึงมีโอกาสสัมผัสผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ (ระดับ 1) อีกทั้ง การปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคในสิ่งแวดล้อม น้ำ และอาหารอาจส่งผล ให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น เกิดอาการท้องเสียจากการติดเชื้อในระบบ ทางเดินอาหาร เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบด้านความรุนแรงระดับปาน กลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	1	2	2 (ต่ำ)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อ รวบรวมมูลฝอยที่เกิดจากคณงานและการก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใน การเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป - จัดให้มีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยเฉพาะวัสดุที่ สามารถนำกลับมาใช้ได้ พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อต่อไป - กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการ ก่อสร้าง เช่น กระจก เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ เศษ อลูมิเนียม เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปขาย ส่วนพวกขยะ อันตราย เช่น เศษผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมัน กระป๋องสี เป็นต้น จะให้ทางผู้รับเหมาส่งไปกำจัดยังหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ต่อไป
4. อุบัติเหตุจากการขนส่ง	ชุมชนใกล้เคียง	ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และชีวิต	เมื่อพิจารณากิจกรรมในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำ ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุง ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกัก ไถ่หนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) ซึ่งมีปริมาณรถขนส่งจากทุก กิจกรรมเกิดขึ้น 20 เที่ยวต่อวัน โดยกิจกรรมการขนส่งอาจส่งผล กระทบทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทั้งนี้ โครงการจึงมีมาตรการป้องกัน ผลกระทบดังกล่าว เช่น หลีกเลี่ยงการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และ วัสดุการก่อสร้างในเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นและพื้นที่ชุมชน หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่งหรือ ชั่วโมงเร่งด่วน กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของพาหนะใน บริเวณพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และพื้นที่อื่นๆ ไม่เกิน	1	3	3 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุการ ก่อสร้างในเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นและพื้นที่ ชุมชน - หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง หรือชั่วโมงเร่งด่วน - กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของพาหนะใน บริเวณพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และในพื้นที่อื่นๆ ไม่เกินกฎหมายกำหนด - อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการ ก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่าง เคร่งครัด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการ จัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่าง เคร่งครัดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
4. อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)			กฎหมายกำหนด รวมทั้งควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กำหนด เป็นต้น จึงมีโอกาสรับสัมผัสผลกระทบในระดับต่ำ (ระดับ 1) ทั้งนี้ อุบัติเหตุจากการขนส่งมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (ระดับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง				
5. อุบัติเหตุจากการทำงาน	คนงานก่อสร้าง	ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และชีวิต	เมื่อพิจารณากิจกรรมการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากเถ้าหนักจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เป็นกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง เช่น การทำงานในที่สูง ของแหลมคมจากการก่อสร้าง การได้รับแสงจ้าจากกิจกรรมก่อสร้าง เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการจึงมีมาตรการป้องกันผลกระทบดังกล่าว เช่น โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ อีกทั้ง บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง จัดเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานอื่นที่มีกำหนดไว้และกำกับดูแลให้คนงาน/พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เป็นต้น จึงมีโอกาสรับสัมผัสผลกระทบในระดับต่ำ (ระดับ 1) ทั้งนี้ อุบัติเหตุจากการทำงานมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (ระดับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	1	3	3 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด เพื่อประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานอื่นที่มีกำหนดไว้และกำกับดูแลให้คนงาน/พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
6. การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของ ชุมชน	ชุมชนใกล้เคียง	ผลกระทบทางบวกต่อ ระบบเศรษฐกิจ	ในระยะก่อสร้างมีความต้องการคนงานก่อสร้างสูงสุด (บางช่วง) ประมาณ 150 คน ทำให้มีตำแหน่งงานในพื้นที่มากขึ้น โดยโครงการ กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์การรับคนงานท้องถิ่นเข้าทำงานอย่าง ทั่วถึงโดยการติดประกาศรับสมัครที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และป้ายประชาสัมพันธ์ ของหมู่บ้าน/ชุมชน นอกจากนี้ รายได้ของคนงานที่เกิดขึ้นจะส่งผล ให้เกิดการกระจายรายได้หรือเป็นการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของ ท้องถิ่นที่จะก่อให้เกิดผลดีกับการประกอบอาชีพอื่นๆ โดยทางอ้อม เช่นเดียวกัน เช่น ร้านอาหาร ที่พักอาศัย แหล่งบริการอื่นๆ การ คมนาคมขนส่ง เป็นต้น ดังนั้น กิจกรรมในระยะก่อสร้างทำให้มี โอกาสการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่ในระดับปานกลาง (ระดับ 2) อย่างไรก็ตาม กิจกรรมในระยะก่อสร้างจะดำเนินการเป็น การชั่วคราว (ประมาณ 26 เดือน) จึงทำให้มีระดับผลกระทบอยู่ใน ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง	2	2	4 (ปานกลาง)	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการกระจายรายได้สู่ชุมชนรอบที่ตั้ง โครงการ สร้างความเจริญทั้งทางด้านสังคมและ เศรษฐกิจ โดยแนบไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมา - ประชาสัมพันธ์การรับคนงานท้องถิ่นเข้าทำงาน อย่างทั่วถึงโดยการติดประกาศรับสมัครที่หน่วยงาน ปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วน ตำบล เทศบาล และป้ายประชาสัมพันธ์ของ หมู่บ้าน/ชุมชน
7. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและ ทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะ วิวาท และอาชญากรรม	ชุมชนใกล้เคียง	ความเครียดทางด้านจิตใจ และความไม่ปลอดภัยต่อ ทรัพย์สินและชีวิต	ในระยะก่อสร้างมีความต้องการคนงานก่อสร้างสูงสุด (บางช่วง) ประมาณ 150 คน ระยะเวลาประมาณ 26 เดือน ซึ่งอาจจะมี แรงงานต่างถิ่นและประชากรแฝงเข้ามาในพื้นที่และอาจก่อให้เกิด ปัญหาสังคมต่างๆ เช่น ปัญหายาเสพติด การทะเลาะวิวาท เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการจึงมีมาตรการป้องกันผลกระทบดังกล่าว เช่น กำหนดให้มีการตรวจตราดูแลให้คนงานของบริษัทก่อสร้าง มี พฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษ เป็นต้น จึงมีโอกาสรับ สัมผัสผลกระทบในระดับต่ำ (ระดับ 1) ทั้งนี้ ผลกระทบดังกล่าวมี ความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของ ชุมชนใกล้เคียง จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (ระดับ 3) ดังนั้น ความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	1	3	3 (ปานกลาง)	- ตรวจตราดูแลให้คนงานก่อสร้างมีพฤติกรรมผิด กฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็น ต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษ รวมทั้ง ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น - ควบคุมพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิดและมี ให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญเพื่อความปลอดภัยต่อ ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

ตารางที่ 4.6-9 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะก่อสร้าง

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
8. ความเพียงพอของสถาน บริการด้านสาธารณสุขและ บุคลากรทางการแพทย์	ชุมชนใกล้เคียง	คุณภาพชีวิตและการ เข้าถึงระบบสาธารณสุข	ในระยะก่อสร้างมีความต้องการคนงานก่อสร้างสูงสุด (บางช่วง) ประมาณ 150 คน ระยะเวลาประมาณ 26 เดือน และมีความเป็นไปได้ที่บางส่วนจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่น ซึ่งอาจมีผลทำให้เพิ่มภาระ ของระบบสาธารณสุขของพื้นที่ ทั้งนี้ โครงการจึงมีมาตรการป้องกัน ผลกระทบดังกล่าว เช่น บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ รักษาพยาบาลและปฐมพยาบาลเบื้องต้นและจัดให้มีรถสำรอง สำหรับรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ พบว่าพื้นที่ยังมีความขาด แคลนทรัพยากรทางด้านสาธารณสุข จึงมีโอกาสเกิดผลกระทบใน ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ทั้งนี้ ผลกระทบดังกล่าวมีความเป็นไปได้ ว่าอาจก่อให้เกิดการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วย และส่งผลกระทบต่อ งบประมาณได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับปานกลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	2	2	4 (ปานกลาง)	<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีห้องปฐมพยาบาล เบื้องต้น สำหรับคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการ ทำงานก่อนที่จะส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ ใกล้เคียงและประสานงานกับหน่วยงานให้บริการ สาธารณสุขในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย เช่น โรงพยาบาลบ้านสร้าง เป็นต้น- ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการควรมีการอบรมให้ความรู้ ด้านสุขภาพและวิธีการปฏิบัติตัวกรณีเกิดอุบัติเหตุ ร้ายแรงหรือเหตุฉุกเฉิน แก่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ- อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญ สิ่งเสพติด

(ก) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณในระยะก่อสร้าง

การประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณได้นำข้อมูลความเข้มข้นของสารมลพิษต่างๆ ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้คำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพ ซึ่งการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณจะใช้ในการประเมินผลกระทบจากมลพิษทางอากาศต่อชุมชนใกล้เคียงและคนงานก่อสร้าง เมื่อพิจารณาถึงมลพิษที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) หากชุมชนใกล้เคียงและคนงานก่อสร้างได้รับสัมผัสมลพิษข้างต้นอย่างต่อเนื่อง อาจมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจได้ โดยผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณในระยะก่อสร้าง พบว่า มีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดของแต่ละมลพิษน้อยกว่า 1 รวมทั้งผลกระทบรวม (HI) มีค่าน้อยกว่า 1 เช่นกัน ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ และรถยนต์ทุกคันที่จอดพักในพื้นที่ ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์ อีกทั้ง บำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองวัสดุ และบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) หรือพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยควบคุม ให้ผิวดินมีความเปียกชื้น เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เป็นต้น ทั้งนี้โอกาสการเกิดผลกระทบย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการฯ จึงได้กำหนดให้มีการทบทวนและแก้ไขมาตรการให้มีประสิทธิภาพ

(ข) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพในระยะก่อสร้าง

การประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ ได้แก่ การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง การประเมินผลกระทบด้านของเสีย การประเมินผลกระทบด้านอุบัติเหตุจากการขนส่ง การประเมินผลกระทบด้านอุบัติเหตุจากการทำงาน การประเมินผลกระทบด้านการประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน การประเมินผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาเสถียรภาพ การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และการประเมินผลกระทบด้านความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์ โดยจำแนกกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ชุมชนใกล้เคียงและคนงานก่อสร้าง โดยผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพในระยะก่อสร้างพบว่าประเด็นด้านระดับเสียงต่อชุมชนใกล้เคียง ด้านของเสียต่อชุมชนใกล้เคียง มีระดับความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ ประเด็นด้านระดับเสียงต่อคนงานก่อสร้าง ด้านอุบัติเหตุจากการขนส่งต่อชุมชนใกล้เคียง ด้านอุบัติเหตุจากการทำงานต่อคนงานก่อสร้าง ด้านการประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชนต่อชุมชนใกล้เคียง ด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาเสถียรภาพ การลักขโมยการทะเลาะวิวาท และอาชญากรรมต่อชุมชนใกล้เคียง และด้านความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์ต่อชุมชนใกล้เคียง มีระดับความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อลดโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ แต่เนื่องจากโอกาสการเกิดผลกระทบย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการฯ จึงได้กำหนดให้มีการทบทวนและแก้ไขมาตรการให้มีประสิทธิภาพ

(ค) ผลการประเมินผลกระทบเชิงบวกในระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อสร้าง (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) การเปลี่ยนแปลงวิธีการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) และการปรับปรุงค่าควบคุมอัตราการระบายนพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) รวมถึงการติดตั้งถังไซโลสำหรับเก็บกากถ่านหินจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2)) พบว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวกกับประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาทั้งในทางตรงและทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ระยะก่อสร้างโครงการคาดว่าจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 150 คน (ระยะเวลาในการติดตั้งและรื้อถอนประมาณ 26 เดือน) ดังนั้นการดำเนินก่อสร้างโครงการจึงมีผลกระทบเชิงบวกต่อรายได้หรือด้านอาชีพของประชาชนในพื้นที่โดยตรง นอกจากนี้ รายได้ของแรงงานที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้หรือเป็นการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นที่จะก่อให้เกิดผลดีกับการประกอบอาชีพอื่นๆ โดยทางอ้อมเช่นเดียวกัน เช่น ร้านอาหาร ที่พักอาศัย แหล่งบริการอื่นๆ การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น

5) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

(ก) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณในระยะดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดจากกิจกรรมในระยะดำเนินการสามารถสรุปดังตารางที่ 4.6-10 ซึ่งประเด็นผลกระทบหรือสิ่งคุกคามในการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมินผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และปรอท (Hg) ต่อชุมชนใกล้เคียงและพนักงาน ซึ่งมลพิษดังกล่าวเป็นมลพิษหลักที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โดยผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณในระยะดำเนินการ พบว่า มีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดของโครเมียมน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการในระยะดำเนินการ โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance program) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ รวมถึงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุม ดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ โอกาสการเกิดผลกระทบย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการฯ จึงได้กำหนดให้มีการทบทวนและแก้ไขมาตรการให้มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.6-10

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ	ชุมชนใกล้เคียง	โรกระบบทางเดินหายใจ	<p>การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) จะใช้ค่าฝุ่นละอองรวม(TSP) ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM₁₀) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) และค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ปี คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงและใช้ค่าปรอท (Hg) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) และบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา ที่ได้จากการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นค่าความเข้มข้นของสารมลสารที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ หรือ Exposure Concentration; (มก./ลบ.ม.) (EC) โดยการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนใกล้เคียงจะใช้ค่าเฉลี่ยที่ 24 ชั่วโมง และ 1 ปีสูงสุด เพื่อประเมินความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง</p> <p>(ก)ผลกระทบจากฝุ่นละออง (TSP)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร) เท่ากับ 2.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0253 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>	มีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ)	ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้	<p>- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance program) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ</p> <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุม ดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) ตามข้อกำหนดของ US.EPA. เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่อง ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และออกซิเจน โดยให้รายงานผลที่สภาวะมาตรฐาน</p>	

ตารางที่ 4.6-10 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			<p>(ข) ผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร) เท่ากับ 1.62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0324 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ค) ผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร) เท่ากับ 0.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) (25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0292 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ง) ผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดบริเวณพื้นที่บริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา เท่ากับ 4.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดตาม</p>				

ตารางที่ 4.6-10 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			<p>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0418 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(จ) ผลกระทบจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดบริเวณพื้นที่บริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา เท่ากับ 2.13 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.0373684 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p> <p>(ฉ) ผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 650 เมตร) เท่ากับ 149.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.004368 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>				

ตารางที่ 4.6-10 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)			(ข) ผลกระทบรวม หรือ HI - เนื่องจากฝุ่นละออง (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ เช่นเดียวกัน จึงมีการประเมินผลกระทบรวมกรณีที่ได้รับสารมลพิษทางอากาศดังกล่าวพร้อมกัน ดังนี้ ผลกระทบรวมในรูปแบบ HI (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงหรือ 1 ปี) พบว่า มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0253 +0.0324 +0.0292 +0.0418 +0.0373684 +0.004368 = 0.1704364 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้				
	ชุมชนใกล้เคียง	โรคระบบประสาท	(ข) ผลกระทบจากปรอท (Hg) - การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าปรอท (Hg) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา เท่ากับ 0.00388 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานตาม The Arizona Ambient Air Quality Guidelines (AAAQG) December 2004 (0.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุด เท่ากับ 0.0097 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้	มีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ)	ระดับความ เสี่ยงที่ ยอมรับได้		<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance program) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ - จัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศให้เพียงพอใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเกิดการขัดข้องโดยทันที - ดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์บำบัดสารมลพิษให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงตามแผน Preventive Maintenance - บันทึกสถิติการชำรุดเสียหายและการซ่อมบำรุงระบบบำบัดมลพิษทุกหน่วยอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการใช้งาน - กำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ

ตารางที่ 4.6-10 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
1. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)	พนักงาน	โรกระบบประสาท	<p>การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ) จะใช้ค่าปรอท (Hg) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษ ที่ได้จากการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นค่าความเข้มข้นของสารมลสารที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ หรือ Exposure Concentration; (มก./ลบ.ม.) (EC) โดยการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานของบริษัทฯ จะใช้ค่าเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมงสูงสุด เพื่อประเมินความเสี่ยงที่พนักงานอาจได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยผลการประเมิน ดังนี้</p> <p>(ก) ผลกระทบจากปรอท (Hg)</p> <p>- การศึกษาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงทำให้มีค่าปรอทเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุดบริเวณพื้นที่โรงงานกระดาษ (ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้เป็นระยะทางประมาณ 10 เมตร) เท่ากับ 0.08027 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อกำหนดให้ค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เป็นค่า RfC พบว่ามีค่าความเสี่ยงในรูป HQ สูงสุดเท่ากับ 0.000803 ซึ่งมีย่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับได้</p>	มีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณโดยใช้รูปแบบ Hazard Quotient (HQ)	ระดับความ เสี่ยงที่ ยอมรับได้	<ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยพิจารณาหน่วยบริการตรวจสุขภาพที่มีคุณภาพหรือสถานพยาบาลที่ได้รับอนุญาตในประกอบกิจการสถานพยาบาล โดยการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยความเสี่ยงให้ดำเนินการโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์- กำหนดให้มีการสับเปลี่ยนหรือหมุนเวียนหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ตรวจพบหรือเกิดความผิดปกติของสุขภาพของพนักงาน	
2. ของเสีย	ชุมชนใกล้เคียง	ถ้ามีการปนเปื้อนโลหะหนักส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย	เมื่อพิจารณาของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการส่งผลให้ปริมาณเถ้าหนักเพิ่มจาก 1,974 เป็น 5,257 ตันต่อปี (เพิ่มขึ้น 3,283 ตันต่อปี) และเถ้าลอยเพิ่มขึ้นเป็น 32,119.5 เป็น 32,529 ตันต่อปี (เพิ่มขึ้น 409.5 ตันต่อปี) ซึ่งมีโอกาสที่ของเสียดังกล่าวอาจปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อชุมชน อย่างไรก็ตาม การจัดการของเสียให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2566 โดยเถ้าหนัก (Bottom Ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1	1	2	2 (ต่ำ)	<ul style="list-style-type: none">- การจัดการของเสียให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป- เถ้าหนัก (Bottom Ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2

ตารางที่ 4.6-10 (ต่อ)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ

ประเด็นศึกษา/ สิ่งคุกคามสุขภาพ	ประชากร กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การทบทวนข้อมูล	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเกิด ผลกระทบ	ระดับความ รุนแรง	ระดับ ผลกระทบ	
2. ของเสีย (ต่อ)			(PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เมื่อเย็นตัวลงแล้วส่วนหนึ่ง เจ้าหน้าที่โครงการจะทำหน้าที่เลือกเก็บแต่ละขนาดให้มีความ เหมาะสมและนำกลับไปใช้เป็นตัวนำความร้อนภายในห้องเผาไหม้ CFB ทดแทนการใช้ Bed ประเภททราย ส่วนที่เหลือจะถูกนำมา จัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 21 และ 140 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ก่อนติดต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป สำหรับเถ้าลอย (Fly ash) เกิด จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) จะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 80 และ 300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ ก่อนส่งโรงปูนเพื่อใช้ผลิตปูนซีเมนต์หรือคอนกรีต หรือ ติดต่อให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รับไปกำจัดต่อไป จึงมีโอกาสสัมผัสสัมผัสผลกระทบในระดับต่ำ (ระดับ 1) อีกทั้งการปนเปื้อนของโลหะสู่สิ่งแวดล้อม อาจส่งผลให้เกิดการ เจ็บป่วย ซึ่งมีผลกระทบด้านความรุนแรงระดับปานกลาง (ระดับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ				(PB2) เมื่อเย็นตัวลงแล้วส่วนหนึ่งเจ้าหน้าที่โครงการจะ ทำหน้าที่เลือกเก็บแต่ละขนาดให้มีความเหมาะสมและ นำกลับไปใช้เป็นตัวนำความร้อนภายในห้องเผาไหม้ CFB ทดแทนการใช้ Bed ประเภททราย ส่วนที่เหลือจะ ถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 21 และ 140 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ก่อนติดต่อหน่วยงาน ภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รับไปกำจัดต่อไป - เถ้าลอย (Fly ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้ หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) จะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 80 และ 300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ ก่อนส่งโรงปูนเพื่อใช้ ผลิตปูนซีเมนต์หรือคอนกรีต หรือติดต่อให้หน่วยงาน ภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับ ไปกำจัดต่อไป

(ข) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพในระยะดำเนินการ

การประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ ได้แก่ การประเมินผลกระทบด้านของเสีย พบว่า มีระดับความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการมีการ กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อลดโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น การจัดการของเสียให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ให้ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป โดยเจ้าหน้าที่ (Bottom Ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 (PB2) เมื่อเย็นตัวลงเจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่โครงการจะทำหน้าที่เลือกเอาแต่ละขนาดให้มีความเหมาะสมและนำกลับไปใช้เป็นตัวนำ ความร้อนภายในห้องเผาไหม้ CFB ทดแทนการใช้ Bed ประเภททราย ส่วนที่เหลือจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 21 และ 140 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ก่อนติดต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป สำหรับเถ้าลอย (Fly ash) เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 (PB1) และหม้อไอน้ำชุดที่ 2 (PB2) จะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถังไซโล (Silo) ขนาด 80 และ 300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาตร กักเก็บ 240 และ 900 ตัน ตามลำดับ ก่อนส่งโรงงานเพื่อใช้ผลิตปูนซีเมนต์หรือคอนกรีต หรือติดต่อให้หน่วยงาน ภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป เป็นต้น แต่เนื่องจากโอกาสการเกิดผลกระทบ ย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการฯ จึงได้กำหนดให้มีการทบทวนและแก้ไขมาตรการให้มี ประสิทธิภาพ

4.7 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(1) บทนำ

การศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ในกระบวนการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม คือ กระบวนการซึ่งให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินโครงการรับทราบข้อมูล โครงการอย่างถูกต้องตั้งแต่จุดเริ่มต้น ทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมกระบวนการ เพื่อให้เกิดความรู้ และความเข้าใจที่ตรงกัน อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงผลประโยชน์และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนิน โครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งร่วมแสดงความคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพิจารณาในการปรับปรุงแนวคิดและการดำเนินงานของโครงการในทุก ขั้นตอนที่สุดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการของชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด

ทั้งนี้ การดำเนินดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน อ้างอิงตามแนวทางการมีส่วนร่วม ของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2562) จึงจำเป็นต้องมี ช่องทางในการสื่อสารหรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ กิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการกับภาค ประชาชน รวมถึงการเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างรอบด้าน และสามารถนำเสนอข้อมูลหรือประเด็นโต้แย้ง ข้อเสนอแนะที่ เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการได้อย่างอิสระ ซึ่งผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นทั้งหมด จะถูก นำไปประมวลผลและปรับปรุงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อประชาสัมพันธ์และนำเสนอข้อมูลรายละเอียดของโครงการในประเด็นที่มีการเปลี่ยนแปลง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง

2) เพื่อเปิดโอกาสในการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวล ของประชาชนผู้ซึ่งอาจได้รับผลกระทบ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง

(3) พื้นที่ศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้กำหนดพื้นที่การดำเนินการโดยพิจารณาจากลักษณะและขอบเขตของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งของโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 7 ชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง และ 7 ชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี รวมถึงครอบคลุมพื้นที่ 5 ชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์ และ 1 ชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลบางเดชะ อำเภอมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี นอกจากนี้ยังครอบคลุมพื้นที่ 1 ชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าเรือ อำเภอปากพลี จังหวัดนครนายก โดยสามารถสรุปรายละเอียดการดำเนินงานด้านการหว่าข้อการมีส่วนร่วมของประชาชนในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.7-1

(4) รูปแบบการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการเลือกใช้วิธีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง รวมถึงขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและชุมชนเพื่อติดประกาศข้อมูลโครงการ ซึ่งเนื้อหามีความครอบคลุมถึงประเด็นการเปลี่ยนแปลง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง และช่องทางการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (เอกสารประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อ้างถึงภาคผนวก ข-1) โดยโครงการได้จัดทำจดหมายขออนุญาตประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ และติดป้ายประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไปเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแสดงดัง รูปถ่ายที่ 4.7-1)

ทั้งนี้ โครงการได้ทำการปิดประกาศข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แก่กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร (สำเนาหนังสือขออนุญาตประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ อ้างถึงภาคผนวก ข-3) รวมถึงการเปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ตั้งแต่วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจนถึงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (เป็นระยะเวลา 15 วัน) โดยสามารถแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่าน QR Code ที่ปรากฏในจดหมายขอปิดประกาศฯ และบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและที่ทำการชุมชนในพื้นที่ รวมถึงช่องทางต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.7-1

สรุปรายละเอียดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 1)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	รายละเอียด	เอกสารประกอบ
1. ปิดประกาศข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและช่องทางในการรับฟังความคิดเห็น	7-23 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- ลงพื้นที่เพื่อปิดประกาศในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจนถึงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (เป็นระยะเวลา 15 วัน)	- เอกสารรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง (แสดงดังภาคผนวก ข-1) - บ้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-2) - สำเนาส่งหนังสือประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลง (แสดงดังภาคผนวก ข-3) - บรรยายภาคการลงพื้นที่ติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-4)
2. จัดทำสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากบริษัท อินเตอร์ แอปพลิเคชัน เปเปอร์ จำกัด และบริษัทที่ปรึกษา	24-25 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- ช่วงที่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม พบว่า ได้มีผู้มาร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการตามช่องทางที่กำหนด ทั้งนี้ จึงได้จัดทำสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจง เพื่อตอบประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะดังกล่าว	- สรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากบริษัท อินเตอร์ แอปพลิเคชัน เปเปอร์ จำกัด และบริษัทที่ปรึกษา (แสดงดังภาคผนวก ข-5)
3. นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	26 มิถุนายน พ.ศ. 2566	- หลังจากครบกำหนดการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โครงการได้นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และได้จัดทำจดหมายแจ้งผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแก่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (แสดงดังภาคผนวก ข-6) - สำเนาหนังสือส่งสรุปการรับฟังความคิดเห็น (แสดงดังภาคผนวก ข-7) - บรรยายภาคการลงพื้นที่ส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็น (แสดงดังภาคผนวก ข-8)

หมายเหตุ : - หากมีความเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายหลัง ทางโครงการมีความยินดีรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการต่อไป

- ที่ผ่านมามีข้อร้องเรียนจากการดำเนินการของโครงการแต่อย่างใด



สถานที่ : ที่ว่าการอำเภอบ้านสร้าง



สถานที่ : องค์การบริหารส่วนตำบลบางเคชะ



หน่วยงาน : กำนันตำบลท่าเรือ

สถานที่ : บอร์ดประชาสัมพันธ์ตำบลท่าเรือ



หน่วยงาน : กำนันตำบลบางเคชะ

หน่วยงาน : ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านอินทนิล ตำบลบางเคชะ

รูปถ่ายที่ 4.7-1 : ติดป้ายประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566

(5) ผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

โครงการได้ทำการปิดประกาศข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจนถึงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (เป็นระยะเวลา 15 วัน) ซึ่งในช่วงวันเวลาดังกล่าว พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.7-2 โดยหลังจากครบกำหนดการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโครงการจึงได้นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (อ้างถึงภาคผนวก ข-6) และได้จัดทำจดหมายแจ้งผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแก่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (อ้างถึงภาคผนวก ข-7) โดยโครงการได้ลงพื้นที่นำส่งสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (บรรยากาศการลงพื้นที่ส่งสรุป ผลการรับฟังความคิดเห็นฯ แสดงดังรูปถ่ายที่ 4.7-2) อย่างไรก็ตาม หากมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายหลัง ทางโครงการมีความยินดีรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการต่อไป

(6) การรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม

เจ้าของโครงการ : คุณชุตินา สุขเสริญ (ผู้ประสานงานโครงการ)
บริษัท อินเตอร์ แปซิฟิก เปเปอร์ จำกัด
หมู่ที่ 4 ถนนบ้านสร้าง-คลองสารภี
ตำบลบางพลวง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี 25150
โทรศัพท์ : 091-1276899
Email : chutima.suk@inter-group.co.th

บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม : คุณธัญธรณ์ รูปมงคล (ผู้ประสานงานโครงการ)
บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ตี ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 065-5659452 และ 02-272272

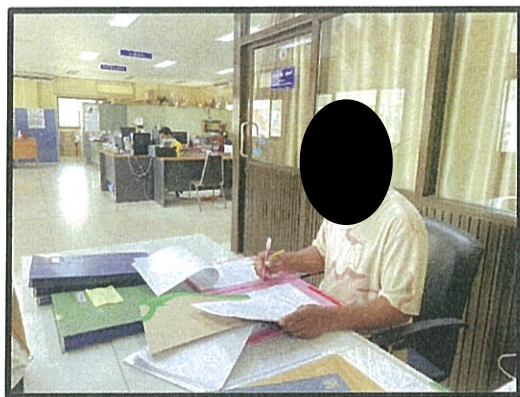
ตารางที่ 4.7-2

สรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากบริษัท อินเตอร์ แอปซิฟิค เปเปอร์ จำกัด และบริษัทที่ปรึกษา

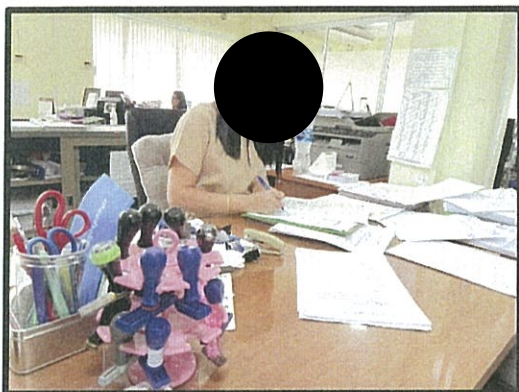
ผู้แสดงความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/มาตรการที่เกี่ยวข้อง
นิติกร : องค์กรบริหาร ส่วนตำบลมาบพลวง	- อยากให้ผู้ดำเนินการหรือผู้จัดทำโครงการ สร้างความเข้าใจหรือให้ความรู้กับประชาชน บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการให้ทราบถึง ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง	<p><u>ผู้ให้คำชี้แจง</u> : เจ้าของโครงการ บริษัท อินเตอร์ แอปซิฟิค เปเปอร์ จำกัด</p> <p>- เจ้าของโครงการรับทราบและจะสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับประชาชนบริเวณ โดยรอบพื้นที่โครงการในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน ซึ่งได้ระบุไว้ในมาตรการเรียบร้อยแล้ว</p> <p><u>มาตรการที่เกี่ยวข้อง</u></p> <p>- ติดป้ายประกาศบริเวณหน้าพื้นที่ตั้งโครงการและชุมชน เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของ โครงการ โดยระบุ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ แผนการก่อสร้างโครงการ บริษัทรับเหมา บริษัทเจ้าของโครงการ ผู้ประสานงาน และหมายเลขโทรศัพท์หรือเผยแพร่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างด้วยรูปแบบที่เหมาะสม</p> <p>- จัดหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการผลดี-ผลเสีย ของโครงการ ผลการดำเนินการของโครงการ แผนการดำเนินงาน การติดตามและเฝ้าระวัง การรับเรื่องร้องเรียน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในชุมชนรอบ โครงการรวมทั้งหน่วยงานราชการในท้องถิ่น เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี และสร้างความสัมพันธ์ อันดีกับชุมชน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการ ของโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการ</p>

ที่มา : รวบรวมประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ระหว่างวันที่ 7 - 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566

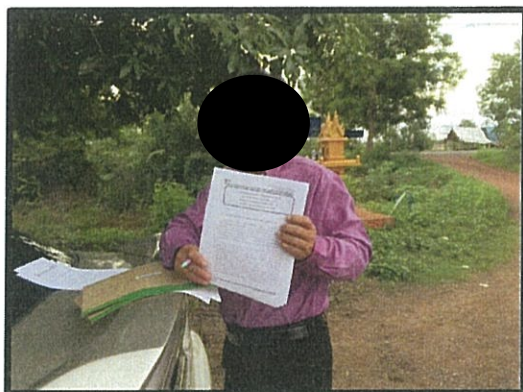
(เป็นระยะเวลา 15 วัน)



สถานที่ : ที่ว่าการอำเภอบ้านสร้าง



สถานที่ : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปราจีนบุรี



หน่วยงาน : กำนันตำบลท่าเรือ

สถานที่ : บอร์ดประชาสัมพันธ์ตำบลท่าเรือ



หน่วยงาน : ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านท่ากระเบา

หน่วยงาน : ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านอินทนิล

รูปถ่ายที่ 4.7-2 : บรรยากาศการลงพื้นที่ส่งรายงานสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อการ
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2566