

## บทที่ 4

### การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.1 สรุปผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

เมื่อพิจารณาประเด็นในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังที่กล่าวในบทที่ 2 พบว่า การจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 5) โครงการมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1) ต่อเติมอาคารของโรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม โดยนำพื้นที่ว่างระหว่างอาคารมาก่อสร้าง มีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,821.46 ตารางเมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการติดตั้งไลน์การคัดแยก (ไลน์การคัดแยกที่ 5 และไลน์การคัดแยกที่ 6) ที่เพิ่มขึ้น จำนวน 2 ไลน์การผลิต เนื่องจากในโรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม ซึ่งปัจจุบันมีไลน์การคัดแยกอยู่ 4 ไลน์การผลิต ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ บริษัทฯ จะมีไลน์การคัดแยกทั้งหมด 6 ไลน์การผลิต โดยยังคงคัดแยกเศษโลหะทั้งหมดได้ประมาณ 33.3 ตัน/วัน แบ่งเป็นเศษอะลูมิเนียมประมาณ 23.0 ตันต่อวัน และเศษโลหะอื่นๆ ประมาณ 10.3 ตัน/วัน เท่าเดิม

2) ก่อสร้างอาคาร Crusher plant และพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ โดยมีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 865 ตารางเมตร พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) จำนวน 1 เครื่อง

3) ก่อสร้างห้อง MDB และติดตั้งหม้อแปลงขนาด 800 kVA โดยนำพื้นที่ว่างมาก่อสร้าง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 39.25 ตารางเมตร

4) ก่อสร้างห้อง Special room เพื่อทำการคัดแยกวัตถุดิบที่มีมูลค่า เช่น เงิน ทอง และทองแดง โดยจะอยู่ภายในอาคารของโรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม มีขนาดพื้นที่ประมาณ 16 ตารางเมตร

5) ติดตั้งป้อม รปภ. แห่งที่ 2 ขนาดพื้นที่ประมาณ 5.29 ตารางเมตร พร้อมก่อสร้างรั้วกันระหว่างโรงจอดรถถึงบริเวณพื้นที่โรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม เพื่อป้องกันการนำวัตถุดิบมีค่าออกนอกพื้นที่โรงงาน

6) ต่อเติมอาคารจัดเก็บสินค้า 2 โดยมีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 528.76 ตารางเมตร

7) ต่อเติมอาคารจัดเก็บสินค้า 3 โดยมีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 959.76 ตารางเมตร

8) ก่อสร้างหลังคาพื้นที่ทางเดินเท้า (Roof For Walkway)

9) ก่อสร้างหลังคาโรงจอดรถยนต์ (Car Parking) และห้อง Locker

## 10) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้

10.1) ย้ายตำแหน่งเครื่องคัดแยกเศษโลหะ (Trommel Heavy) เดิมอยู่ในอาคารคัดแยกอะลูมิเนียม (Aluminium Sortor) ภายหลังเปลี่ยนแปลงจะย้ายเครื่องคัดแยกเศษโลหะ (Trommel Heavy) มาอยู่ในพื้นที่โรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม

10.2) ย้ายตำแหน่งเครื่องคัดแยกสี (Color Sortor) เดิมอยู่ภายในอาคารพื้นที่เก็บ Dross 2 ภายหลังเปลี่ยนแปลงจะย้ายเครื่องคัดแยกสี (Color Sortor) มาอยู่ในพื้นที่โรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม

10.3) ย้ายตำแหน่งเครื่องโม่ล้างวัตถุดิบ (Cleaning Rotary Drum) เดิมอยู่ในอาคารโม่ล้างวัตถุดิบ ภายหลังเปลี่ยนแปลงจะย้ายเครื่องโม่ล้างวัตถุดิบ (Cleaning Rotary Drum) มาอยู่ในพื้นที่โรงคัดแยกเศษอะลูมิเนียม

10.4) ปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยระบุพื้นที่การใช้ประโยชน์ลงในผังให้สอดคล้องกับปัจจุบัน ประกอบด้วย พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์ พื้นที่อาคารจัดเก็บสินค้า 2 และพื้นที่อาคารจัดเก็บสินค้า 3

10.5) เปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เดิมเป็นอาคารซ่อมบำรุง/เก็บอุปกรณ์ และห้อง Compressor room ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการจะเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นอาคารเก็บอุปกรณ์

จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลกระทบด้านเสียง นอกจากนี้ โครงการได้มีการทบทวนในส่วนที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงไป ที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังตารางที่ 4.1-1

**ตารางที่ 4.1-1** สรุปขอบเขตประเด็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	
1. ผลกระทบต่อทรัพยากรทางกายภาพ			
1.1 คุณภาพอากาศ	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง โดยอยู่ในระดับ ไม่มีนัยสำคัญ	<div>- ช่วงก่อสร้าง มีกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร Crusher plant อาคารจัดเก็บวัตถุดิบจำนวน 2 อาคาร และอาคารติดตั้งหม้อแปลงขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการการด้านฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นผลกระทบในด้านคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ</div> <div>- ช่วงดำเนินการ สำหรับอาคาร Crusher plant โครงการได้มีการติดตั้งเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งได้ทำการติดตั้งระบบ plate filter ภายในอาคาร เพื่อรวบรวมและกรองฝุ่นก่อนระบายอากาศออกภายในอาคาร ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการคุณภาพอากาศจึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เคยได้รับเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงหลอมอะลูมิเนียม (ครั้งที่ 4) ดังนั้นผลกระทบในด้านคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ</div>
1.2 ระดับเสียง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	<div>- ช่วงการก่อสร้าง มีการใช้เครื่องจักรหนักในการก่อสร้างอาคาร จากการประเมินด้านเสียง ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) สูงสุด ซึ่งตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-14 มีนาคม 2566 เท่ากับ 62.1 เดซิเบลเอ ดังนั้นเมื่อรวมกับระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ พบว่า ผลของระดับเสียงที่บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ เปลี่ยนแปลงจากเดิม คือ 63.3 เดซิเบลเอ ซึ่งยังอยู่ในค่ามาตรฐานตามที่กำหนดไว้ที่ 70 เดซิเบลเอ จึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ</div> <div>- ช่วงดำเนินการ จากการประเมินค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ริมรั้วโครงการ พบว่าระดับเสียงจากเครื่องจักรต่างๆ ของโครงการ ส่งผลให้ระดับเสียงริมรั้วโครงการมีค่าเท่ากับ 64.9 เดซิเบลเอ ซึ่งยังคงอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 70 เดซิเบลเอ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ</div>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปขอบเขตประเด็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	
1. ผลกระทบต่อทรัพยากรทางกายภาพ (ต่อ)			
1.3 คุณภาพน้ำ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงการก่อสร้าง มีการใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมร่วมกับพนักงานปัจจุบัน โดยมีจำนวนคนงานก่อสร้าง 20 คน ซึ่งห้องน้ำ-ห้องส้วมของโครงการสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ
			- ช่วงดำเนินการ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนพนักงาน แต่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตโดยการเพิ่มเครื่องจักรสำหรับกระบวนการคัดแยกเศษอะลูมิเนียม ได้แก่ เครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ซึ่งไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ สำหรับน้ำใช้ในเครื่องโม่ล้างวัตถุดิบเป็นน้ำที่ขจัดเศษจากการสูญเสียจากการระเหยในขณะทำงาน จึงไม่มีน้ำเสียเกิดขึ้น ดังนั้นผลกระทบในด้านคุณภาพน้ำจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- โครงการมีการปรับเปลี่ยนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งไม่ได้ทำให้มีกิจกรรมหรือมลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพในพื้นที่ศึกษา เช่น แหล่งน้ำจืด มลพิษทางอากาศ เป็นต้น ดังนั้นผลกระทบจึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การคมนาคมขนส่ง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงก่อสร้าง กิจกรรมการขนย้ายอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง โดยรถบรรทุกมีความถี่สูงสุด 2 คัน/วัน ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ
			- ช่วงดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่ได้ทำให้กำลังการผลิตของโครงการเพิ่มขึ้น ดังนั้นผลกระทบด้านปริมาณจราจรในการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมีและผลิตภัณฑ์จึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
3.2 การใช้น้ำ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงก่อสร้าง มีความต้องการใช้น้ำของแรงงาน แต่ไม่เกิดการใช้น้ำในภาพรวมโรงงานก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
			- ช่วงดำเนินการ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนพนักงาน แต่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตโดยการเพิ่มเครื่องจักรสำหรับกระบวนการคัดแยกเศษอะลูมิเนียม ได้แก่ เครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ซึ่งไม่ได้ส่งผลต่อการใช้น้ำภายในโครงการ ดังนั้นผลกระทบในด้านการใช้น้ำจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปขอบเขตประเด็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.3 การใช้ไฟฟ้า	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงดำเนินการ ไม่ได้เปลี่ยนแปลงแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ ทั้งนี้โครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง โดยมีหนังสือสัญญาข้อตกลงการซื้อ-ขายไฟ นอกจากนี้ โครงการมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาโรงงานเพื่อผลิตไฟฟ้าใช้ภายในโครงการช่วงเวลากลางวัน ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการได้มีการติดตั้งหม้อแปลง ขนาด 800 kVA เพิ่ม จำนวน 1 เครื่อง จึงไม่เป็นประเด็นหลักที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน
3.4 การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ผังการระบายน้ำฝนของโครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมตามผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน อย่างไรก็ตาม การจัดการในการระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ จะระบายไปยังระบบหลักของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ทางนิคมฯ ได้มีการประเมินระบบการระบายน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ของโครงการไว้แล้ว พบว่า รางระบายน้ำฝน และบ่อหน่วงน้ำฝนของนิคมฯ ยังคงมีศักยภาพการรองรับปริมาณน้ำฝนของพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงได้อย่างเพียงพอ
3.5 ของเสียและการจัดการ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	<div>- ช่วงก่อสร้าง ของเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน 20 คน จะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปเกิดขึ้น 0.016 ตันต่อวัน อย่างไรก็ตาม โครงการจะยึดถือปฏิบัติตามมาตรการฯ เดิมที่ได้กำหนดไว้ เช่น จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อจัดเก็บและรวบรวมขยะจากคนงานก่อสร้างไปกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยหน่วยงานที่มีศักยภาพในการรองรับเป็นต้น</div> <div>- ช่วงดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ แหล่งกำเนิดของเสียไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดของเสียมาจากกากของเสียจากกระบวนการผลิต และกากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน และกากของเสียจากการซ่อมบำรุงแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา เช่น เศษสายไฟ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุด โดยของเสียที่เกิดจากการคัดแยกโลหะ ยังคงมีปริมาณเท่าเดิม เนื่องจากปริมาณโลหะผสมมาคัต์แยกยังคงเท่าเดิมโดยมีปริมาณประมาณ 33.30 ตัน/วัน และยังคงมีสัดส่วนเศษอะลูมิเนียมต่อเศษโลหะมีค่าอื่นเป็น 23.00 : 10.30 ตัน/วัน เท่าเดิม ดังนั้นผลกระทบในด้านของเสียจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ</div>

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปขอบเขตประเด็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการ	
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)			
3.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงดำเนินการ มีการเปลี่ยนแปลงระบบดับเพลิงสำหรับอาคาร Crusher plant ที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติมเพื่อติดตั้งเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) โดยภายในอาคารทำการติดตั้งอุปกรณ์ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) จำนวน 3 เครื่อง และอาคารติดตั้งหม้อแปลง ขนาด 800 kVA จำนวน 1 เครื่อง นอกจากนี้ โครงการยังมีบ่อสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นผลกระทบจึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ช่วงก่อสร้าง มีคนงานก่อสร้างจำนวน 20 คน ซึ่งโครงการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาตามมาตรการฯ ที่ได้กำหนดไว้ สำหรับแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม ปัญหาลักขโมย ปัญหาทะเลาะวิวาท และปัญหาการเพิ่มของแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ซึ่งไม่ได้เพิ่มขึ้นจากเดิม ดังนั้นผลกระทบจึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
			- ช่วงดำเนินการ ไม่ได้ทำให้กำลังการผลิตเพิ่มขึ้น และจำนวนพนักงานไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้นผลกระทบจึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
4.2 ระบบบริการสาธารณสุข	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ โครงการยังคงมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม ดังนั้นผลกระทบด้านสาธารณสุขจึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
4.3 สุนทรียภาพ	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	- เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้มีการเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ โดยได้มีการสร้างอาคาร Crusher plant อาคารจัดเก็บวัตถุดิบ และอาคารติดตั้งหม้อแปลง พร้อมทั้งมีการปรับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินใหม่ ซึ่งไม่ได้ทำให้พื้นที่สีเขียวลดลง ดังนั้นผลกระทบจึงไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ที่มา : รวบรวมโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

## 4.2 ผลกระทบด้านเสียง

ในช่วงก่อสร้างโครงการมีการก่อสร้างอาคาร Crusher plant อาคารจัดเก็บวัตถุดิบ และอาคารติดตั้งหม้อแปลงขึ้นมาใหม่ และติดตั้งเครื่องจักร สำหรับช่วงดำเนินการมีแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ คือ เครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ซึ่งติดตั้งอยู่ในอาคาร Crusher plant ในการประเมินผลกระทบจากระดับเสียงต่อชุมชนจากการดำเนินโครงการในขั้นนี้เป็นการคำนึงถึงผลกระทบในภาพรวมที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง อีกทั้งได้คำนึงถึงระดับเสียงพื้นฐานของชุมชนที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันร่วมด้วย สำหรับการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงมุ่งเน้นศึกษาที่ชุมชนซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ กำหนดให้เป็นตัวแทนที่มีระยะห่างจากริมรั้วของโครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 525 เมตร ซึ่งการประเมินผลกระทบครั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ (ตำแหน่งตรวจวัดดังรูปที่ 4.2-1 ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-13 พฤศจิกายน 2566 ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) โดยในการประเมินผลกระทบในครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงของช่วงที่มีค่าระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) สูงสุด ดังนี้

1) บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ (ด้านทิศตะวันตกของโครงการ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงของช่วงที่มีค่าระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) มีค่าระหว่าง 59.3-61.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าระหว่าง 91.6-94.9 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-1

2) บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก ซึ่งใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงของช่วงที่มีค่าระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) สูงสุด ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-14 มีนาคม 2566 พบว่า มีค่าระหว่าง 59.7-62.1 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าระหว่าง 92.3-98.8 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-1

การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจะใช้ระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) ที่ได้จากการตรวจวัดมารวมกับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง/กิจกรรมของโครงการ รวมทั้งใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ( $L_{eq} 5 \text{ min}$ ) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq} 1 \text{ hr}$ ) และระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) ในการประเมินเสียงรบกวนในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการด้วย ทั้งนี้ สำหรับรายละเอียดการศึกษาและการประเมินผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการต่อระดับเสียงของชุมชนทั้งในแง่ของระดับเสียงโดยทั่วไปและระดับเสียงรบกวน มีรายละเอียดดังนี้

### (1) วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบด้านเสียง

เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงไปของพื้นที่ศึกษาเมื่อมีการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ เพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมและรอบด้านในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ

### (2) ขอบเขตการศึกษา

ก) มุ่งเน้นการประเมินผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลในปัจจุบัน พบว่า สถานที่ที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแทนที่มีระยะห่างจากริมรั้วของโครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 25 เมตร แสดงดังรูปที่ 4.2-1

ข) การประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงทั่วไปของชุมชนจะศึกษาจากการดำเนินงานของโครงการร่วมกับระดับเสียงของชุมชนที่มีอยู่เดิม ได้แก่ ระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ และบริเวณพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด พบว่า

บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) สูงที่สุด เท่ากับ 61.0 เดซิเบลเอ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 59.3-61.0 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.2-1

บริเวณพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) สูงสุด ซึ่งตรวจวัดระหว่างวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566 ถึงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566 เท่ากับ 63.7 เดซิเบลเอ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 60.8-63.7 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.2-1

ค) การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างจะประเมินเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.30-17.30 น.) เนื่องจากกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน (17.30-08.30 น.)

ง) การประเมินผลกระทบด้านเสียงของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามแนวทางและอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

(ก) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพแวดล้อมทั่วไปมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

(ข) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงรบกวนจะต้องมีค่าไม่มากกว่าค่าระดับเสียงพื้นฐานของชุมชนเกินกว่า 10 เดซิเบลเอ



(ค) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ที่กำหนดค่าระดับการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

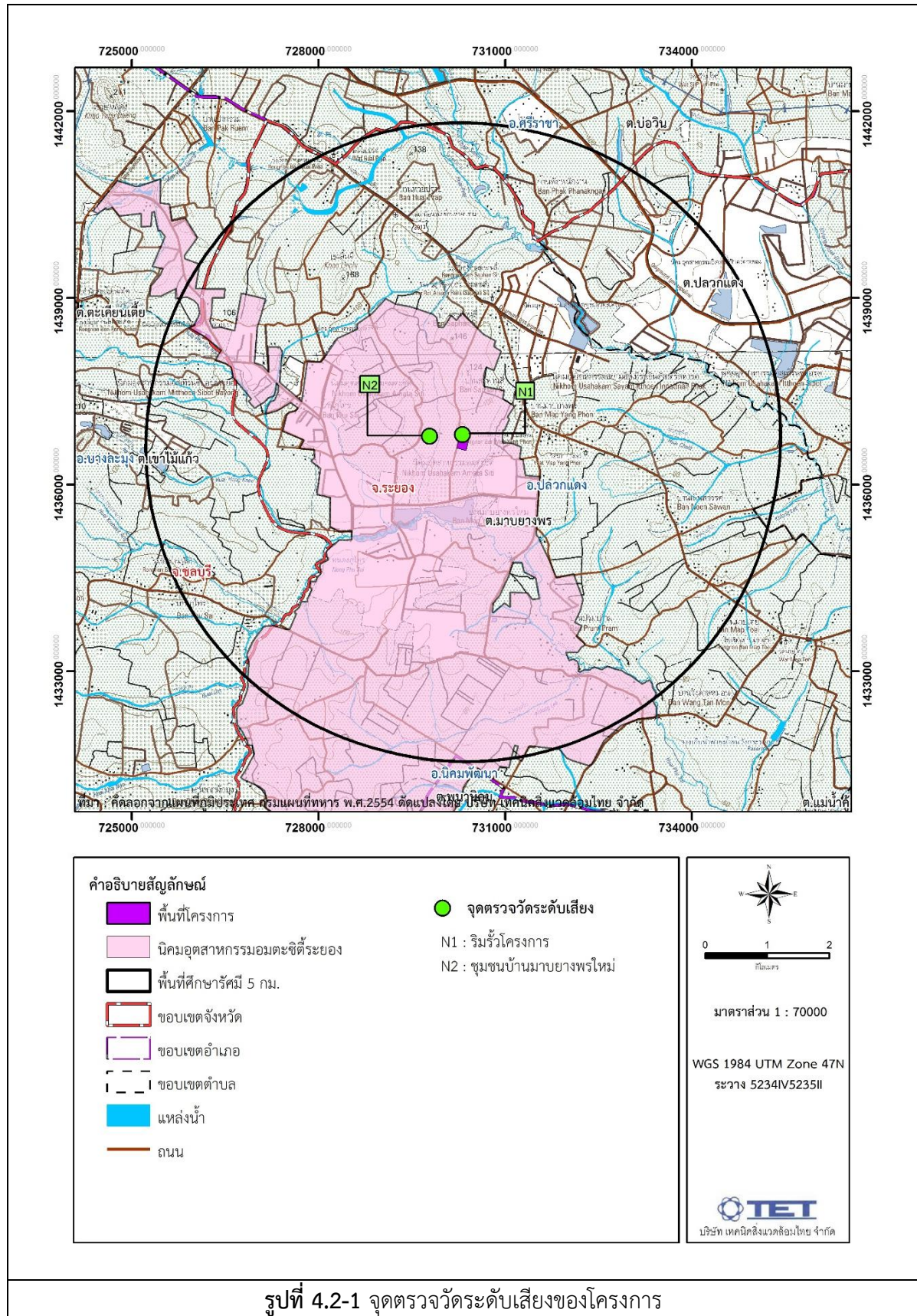
(ง) ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

ตารางที่ 4.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		Leq 24 hr	Lmax	L90
บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่	06-07/11/66	59.3	94.9	48.5-56.8
	07-08/11/66	59.5	91.9	46.3-57.5
	08-09/11/66	60.0	93.4	51.2-62.5
	09-10/11/66	60.4	91.6	47.9-57.3
	10-11/11/66	60.3	93.6	47.3-57.0
	11-12/11/66	60.9	93.8	47.0-57.6
	12-13/11/66	61.0	92.0	47.8-57.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	59.3-61.0	91.6-94.9	46.3-57.8
บริเวณริมรั้วโครงการทิศตะวันตก	06-07/11/66	61.6	95.8	50.5-60.0
	07-08/11/66	61.1	94.1	50.6-59.1
	08-09/11/66	63.7	91.0	57.9-66.6
	09-10/11/66	62.3	97.3	50.3-60.5
	10-11/11/66	60.8	97.6	49.8-59.4
	11-12/11/66	61.7	93.4	48.2-60.1
	12-13/11/66	62.1	91.9	48.9-60.0
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	60.8-63.7	91.0-97.6	48.2-66.6
ค่ามาตรฐาน		70	115	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ตรวจวัดโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด



### (3) สมการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง

การประเมินผลกระทบหรือการคาดการณ์ระดับเสียงของชุมชนที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการจะใช้สมการคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือ ซึ่งรายละเอียดของสมการคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ดังนี้

#### ก) การคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาที่ต้องการทราบ

เป็นการปรับระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาการทำงานของเครื่องจักรให้เป็นระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลาที่ต้องการทราบ ซึ่งสามารถคำนวณโดยใช้สมการ (ก) ดังนี้

$$L_{eqT} = L_p + 10 \log t/T, \text{ dB (A)} \quad \text{----- (ก)}$$

โดยที่  $L_{eqT}$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ต้องการทราบ, เดซิเบลเอ

$L_p$  = ระดับเสียงที่เกิดขึ้น, เดซิเบลเอ

$t$  = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด, ชั่วโมง

$T$  = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ, ชั่วโมง

#### ข) การคำนวณการลดทอนระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบ

ระดับจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ จะมีการลดทอนของเสียง เนื่องจากระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดและผู้รับผลกระทบ ซึ่งสามารถคำนวณโดยใช้สมการ (ข) ดังนี้

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log r_2/r_1, \text{ dB (A)} \quad \text{----- (ข)}$$

โดยที่  $L_{p2}$  = ระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด  $r_2$  เมตร, เดซิเบลเอ

$L_{p1}$  = ระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด  $r_1$  เมตร, เดซิเบลเอ

$r_1, r_2$  = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด, เมตร

#### ค) การคำนวณระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ

การคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบเป็นระดับเสียงรวมของค่าระดับเสียงที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของโครงการกับระดับเสียงปัจจุบัน ซึ่งในการประเมินครั้งนี้ ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ที่ตรวจวัดได้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมาเป็นตัวแทนระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไป

การรวมค่าระดับเสียง สามารถคำนวณได้โดยใช้สมการการรวมเสียงเชิงพลังงาน สมการ

(ค) ดังนี้

$$L_{p_{รวม}} = 10 \log (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + 10^{L_{p3}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10}), \text{ dB (A)} \quad \text{--- (ค)}$$

โดยที่  $L_{p_{รวม}}$  = ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักรที่บริเวณผู้รับ (receptor), เดซิเบลเอ

$n$  = จำนวนแหล่งกำเนิด

$L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$  = ระดับเสียงแต่ละเครื่องจักรที่ผู้รับผลกระทบได้รับ, เดซิเบลเอ

#### (4) การประเมินผลกระทบระดับเสียงทั่วไป

##### ก) ระยะก่อสร้าง

ระดับเสียงจากเครื่องจักรในช่วงก่อสร้างอ้างอิงตาม Department of Environment Food and Rural Affairs, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open sites, 2005 ซึ่งอ้างอิงระดับเสียงของอุปกรณ์ที่ระยะห่าง 10 เมตร โดยมีระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในแต่ละกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 4.2-2 ดังนี้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงของโครงการ กำหนดให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. (หรือประมาณ 8 ชั่วโมง โดยมีเวลาพัก 1 ชั่วโมง) ทั้งนี้ ในเวลาทำงานทั้งหมด 8 ชั่วโมง เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเหล่านั้นไม่ได้ดำเนินการต่อเนื่องกันโดยตลอด การประเมินระดับเสียงจึงเฉลี่ยเวลาการทำงานของเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำงานเพียง 6 ชั่วโมง อีกทั้งมีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ไปตามแต่ละระยะการก่อสร้าง ผลกระทบจึงส่งผลกระทบเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในช่วงเวลาอันสั้น ซึ่งระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชน มีดังนี้

ตารางที่ 4.2-2 ระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ขณะทำการก่อสร้าง

ลำดับ	กิจกรรมและแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่างจาก เครื่องจักรอุปกรณ์ 10 เมตร (เดซิเบลเอ)
1.	งานเตรียมพื้นที่ (Ground Clearing)	
	รถขุด (Tracked Excavator)	67.0
	รถเกลี่ยดิน (Grader)	68.0
	รถบรรทุก (Dumper)	78.0
2.	งานฐานราก (Foundation Operations)	
	- รถขุด (Tracked Excavator)	67.0
	- รถปั้นจั่น (Crane truck)	70.0
	- รถบรรทุก (Dumper)	78.0
	- รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck)	75.0
3.	งานก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักร (Structure Operations)	
	- รถขุด (Tracked Excavator)	67.0
	- รถบรรทุก (Dumper)	78.0
	- รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck)	75.0
	- เครนเคลื่อนที่ได้ (Cranes)	70.0
4.	งานปรับปรุงทัศนียภาพ (Finishing)	
	- รถขุด (Tracked Excavator)	67.0
	- รถเกลี่ยดิน (Grader)	68.0
	- รถบรรทุก (Dumper)	78.0
	- รถอัดพื้น (Road Roller)	70.0

ที่มา : Department of Environment Food and Rural Affairs, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open sites, 2005

### (ก) ระดับเสียงจากงานก่อสร้าง

1. งานเตรียมพื้นที่ เป็นงานเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง มีเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้งานเตรียมพื้นที่ประกอบด้วย รถขุด (Tracked Excavator) รถเกลี่ยดิน (Grader) และรถบรรทุก (Dumper) เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้างประมาณ 6 ชั่วโมง สามารถคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นได้ตามสมการที่ (1) และ (2) ดังนี้

ระดับเสียงรวมจากการทำงานของเครื่องจักร คำนวณโดยใช้สมการที่ (2)

$$\begin{aligned}
 Lp_{\text{รวม}} &= 10 \log (10^{67.0/10} + 10^{68.0/10} + 10^{78.0/10}) \\
 &= 78.7 \text{ เดซิเบลเอ}
 \end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่คนงานก่อสร้างได้รับในแต่ละวัน คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 8\ \text{ชม. งานเตรียมพื้นที่}} &= 78.7 + 10 \log (6/8) \\ &= 77.5 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นจากงานเตรียมพื้นที่ คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 24\ \text{ชม. งานเตรียมพื้นที่}} &= 78.7 + 10 \log (6/24) \\ &= 72.7 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

**2. งานฐานราก** เป็นงานเตรียมฐานรากสำหรับโครงสร้างหรือการติดตั้งเครื่องจักร ทั้งนี้โครงการได้ก่อสร้างอาคารตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคารไว้ก่อนแล้วจึงมีกิจกรรมตอกเสาเข็ม ซึ่งเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้งานฐานรากของโครงการ ประกอบด้วย รถขุด (Tracked Excavator) รถเครน (Crane truck) รถบรรทุก (Dumper) และรถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck) เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้างประมาณ 6 ชั่วโมง สามารถคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นได้ตามสมการที่ (1) และ (2) ดังนี้

ระดับเสียงรวมจากการทำงานของเครื่องจักร คำนวณโดยใช้สมการที่ (2)

$$\begin{aligned}L_p \text{ รวม งานฐานราก} &= 10 \log (10^{67.0/10} + 10^{70.0/10} + 10^{78.0/10} + 10^{75.0/10}) \\ &= 80.4 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่คนงานก่อสร้างได้รับในแต่ละวัน คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 8\ \text{ชม. งานฐานราก}} &= 80.4 + 10 \log (6/8) \\ &= 79.2 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นจากงานฐานราก คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 24\ \text{ชม. งานฐานราก}} &= 80.4 + 10 \log (6/24) \\ &= 74.4 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

**3. งานก่อสร้างอาคาร** เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้ ประกอบด้วย รถขุด (Tracked Excavator) รถบรรทุก (Dumper) รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck) และรถเครน (Cranes) เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้างประมาณ 6 ชั่วโมง สามารถคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นได้ตามสมการที่ (1) และ (2) ดังนี้

ระดับเสียงรวมจากการทำงานของเครื่องจักร คำนวณโดยใช้สมการที่ (2)

$$\begin{aligned}L_p \text{ รวม งานก่อสร้างอาคาร} &= 10 \log (10^{67.0/10} + 10^{78.0/10} + 10^{75.0/10} + 10^{70.0/10}) \\ &= 80.4 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$



ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่คนงานก่อสร้างได้รับในแต่ละวัน คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 8\ \text{ชม. งานก่อสร้างอาคาร}} &= 80.4 + 10 \log (6/8) \\ &= 79.2 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นจากงานก่อสร้างอาคาร คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 24\ \text{ชม. งานก่อสร้างอาคาร}} &= 80.4 + 10 \log (6/24) \\ &= 74.4 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

**4. งานปรับปรุงทัศนียภาพ** เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้ ประกอบด้วย รถขุด (Tracked Excavator) รถเกลี่ยดิน (Grader) รถบรรทุก (Dumper) และรถบดอัดพื้นที่ (Road Roller) เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้างประมาณ 6 ชั่วโมง สามารถคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นได้ตามสมการที่ (1) และ (2) ดังนี้

ระดับเสียงรวมจากการทำงานของเครื่องจักร คำนวณโดยใช้สมการที่ (2)

$$\begin{aligned}L_p\ \text{รวม ปรับปรุงทัศนียภาพ} &= 10 \log (10^{67.0/10} + 10^{68.0/10} + 10^{78.0/10} + 10^{70.0/10}) \\ &= 79.3 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ที่คนงานก่อสร้างได้รับในแต่ละวัน คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 8\ \text{ชม. ปรับปรุงทัศนียภาพ}} &= 79.3 + 10 \log (6/8) \\ &= 78.1 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นจากงานปรับปรุงทัศนียภาพ คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)

$$\begin{aligned}L_{eq\ 24\ \text{ชม. ปรับปรุงทัศนียภาพ}} &= 79.3 + 10 \log (6/24) \\ &= 73.3 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

จากรายละเอียดของการคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้ง 4 กิจกรรม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2-3 พบว่า งานฐานรากและงานก่อสร้าง มีระดับเสียงจากเครื่องจักรต่าง ๆ เท่ากัน โดยมีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ที่ระยะ 10 เมตรจากเครื่องจักร) เท่ากับ 79.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 74.4 เดซิเบลเอ ซึ่งค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานก่อสร้าง 8 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 85 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ใกล้กับเครื่องจักรมีโอกาสได้รับเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ โครงการจึงได้จัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง เช่น ให้ผู้รับเหมาจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อลดความดังเสียงให้แก่คนงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เช่น ที่อุดหู และที่ครอบหู เป็นต้น

ตารางที่ 4.2-3 ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการ

กิจกรรมการก่อสร้าง	ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง (เดซิเบลเอ) <sup>1/</sup>	
	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L <sub>eq</sub> 8 hr)	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L <sub>eq</sub> 24 hr)
1. งานเตรียมพื้นที่	77.5	72.7
2. งานฐานราก	79.2	74.4
3. งานก่อสร้างอาคาร	79.2	74.4
4. งานปรับปรุงทัศนียภาพ	78.1	73.3

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 10 เมตร

ที่มา : คำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

### (ข) การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณชุมชน

ในช่วงก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้างอาคารจัดเก็บวัตถุดิบ เป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดเสียง มีระยะทางจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารไปยังรั้วโครงการฝั่งชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ประมาณ 25 เมตร และมีระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 74.4 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีระดับเสียงที่ชุมชนได้รับจากกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

#### 1. ชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ

บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ อยู่ห่างจากริมรั้วโครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 525 เมตร และพื้นที่ก่อสร้างอยู่ห่างจากรั้วโครงการ ประมาณ 25 เมตร รวมระยะทางจากพื้นที่ก่อสร้างถึงชุมชน ประมาณ 550 เมตร เมื่อคำนวณหาระดับเสียงจากริมรั้วโครงการไปยังบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ โดยใช้สมการ (ข) พบว่า บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่มีระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p2} &= 74.4 - 20 \log 550/10 \\ &= 39.6 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

จากค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L<sub>eq</sub> 24 hr) สูงที่สุด ซึ่งตรวจในปี พ.ศ. 2566 เท่ากับ 61.0 เดซิเบลเอ ดังนั้นเมื่อรวมกับระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการจากสมการ (ค) พบว่า มีผลต่อระดับเสียงที่บริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งยังอยู่ในค่ามาตรฐานตามที่กำหนดไว้ที่ 70 เดซิเบลเอ แสดงดังรูปที่ 4.2-2 ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p \text{ รวม}} &= 10 \log [(10^{39.6/10}) + (10^{61.0/10})] \\ &= 61.0 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$





รูปที่ 4.2-2 ระยะทางจากรั่วโครงการไปยังพื้นที่อ่อนไหว

## ข) ระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการในช่วงดำเนินการ คือ แหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตของโครงการ ได้แก่ เตาหลอมแนวนอน ขนาด 35 ตัน เตาหลอมแบบหมุน ขนาด 4 ตัน เครื่องปั้นแยกตะกั่ว 1 เครื่องปั้นแยกตะกั่ว 2 เครื่องคัดแยกขนาดตะกั่ว เครื่องอัดก้อน เครื่องคัดแยก อะลูมิเนียม (Aluminium Sorter) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะ (Trommel Heavy) โดยเครื่องจักรติดตั้งไว้ภายในอาคาร

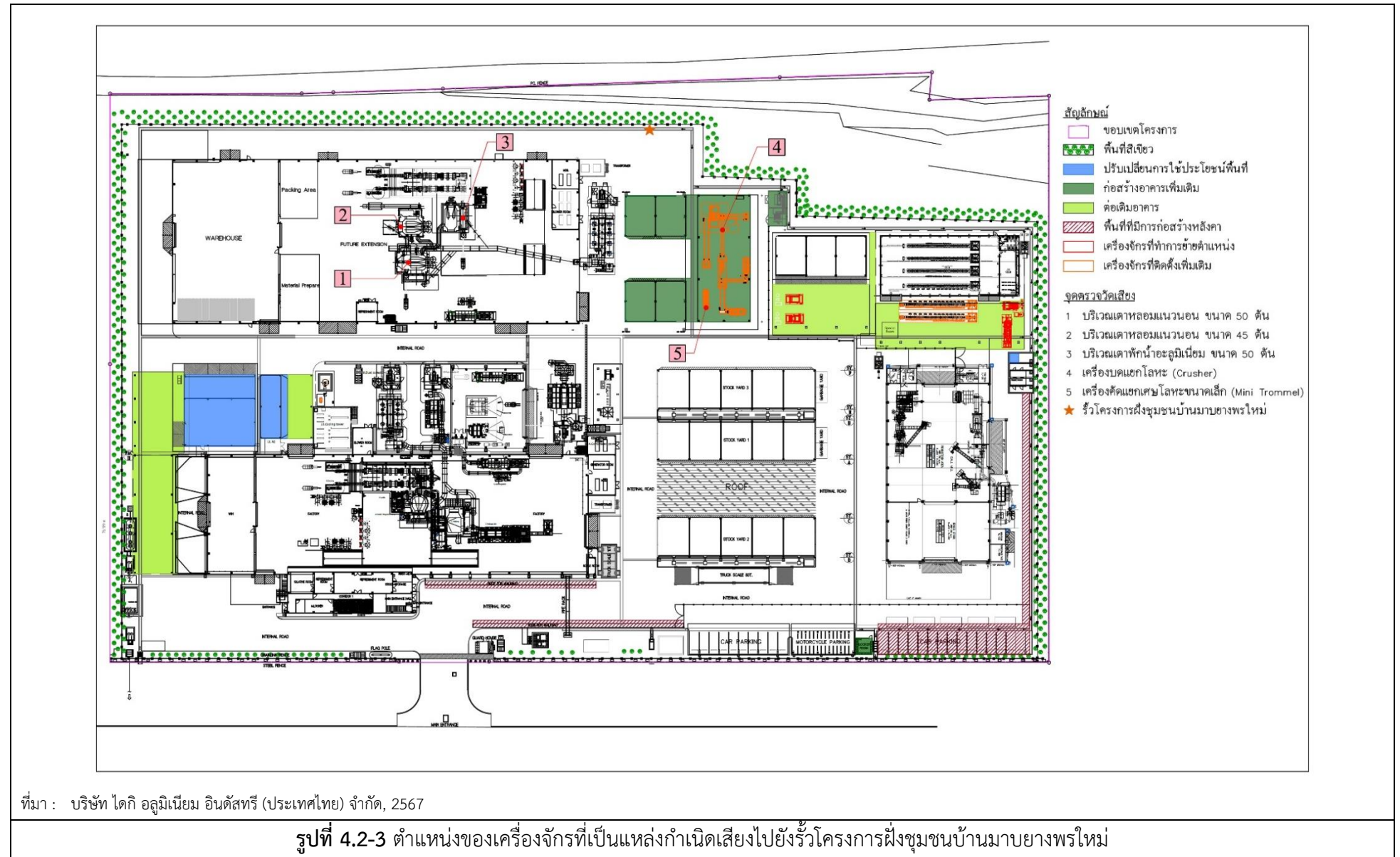
สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตของโครงการที่ยังไม่ได้ติดตั้ง ได้แก่ เตาหลอมแนวนอน ขนาด 45 ตัน เตาหลอมแนวนอน ขนาด 50 ตัน เตาพ่นน้ำอะลูมิเนียม ขนาด 50 ตัน เครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ซึ่งเครื่องจักรจะถูกติดตั้งไว้ภายในอาคาร แสดงดังตารางที่ 4.2-4 สำหรับตำแหน่งของเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง แสดงดังรูปที่ 4.2-3 ซึ่งมีค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ดังนี้

ตารางที่ 4.2-4 แหล่งกำเนิดเสียง และระดับเสียงที่ระยะห่าง 1.5 เมตร จากเครื่องจักรหลักของโครงการ

บริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง dB(A)
บริเวณเตาหลอมแนวนอน ขนาด 45 ตัน	80
บริเวณเตาหลอมแนวนอน ขนาด 50 ตัน	80
บริเวณเตาพ่นน้ำอะลูมิเนียม ขนาด 50 ตัน	75
บริเวณเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher)	90
บริเวณเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel)	85

ที่มา : บริษัท ไคกิ อะลูมิเนียม อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด, 2566





### ก) การประเมินระดับเสียงที่ริมรั้วของโครงการ

สามารถคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดไปยังริมรั้วโครงการ ดังนี้

(ก) บริเวณเตาหลอมแนวนอน ขนาด 45 ตัน ของอาคารผลิต 2 มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 80 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงไปยังรั้วโครงการด้านชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งระยะห่างประมาณ 34 เมตร โดยสมการ (ข) มีระดับเสียงริมรั้วดังนี้

$$\begin{aligned}Lp_2 &= 80 - 20 \log (34/1.5) \\&= 53.0 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

(ข) บริเวณเตาหลอมแนวนอน ขนาด 50 ตัน ของอาคารผลิต 2 มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 80 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงไปยังรั้วโครงการด้านชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งระยะห่างประมาณ 44 เมตร โดยสมการ (ข) มีระดับเสียงริมรั้วดังนี้

$$\begin{aligned}Lp_2 &= 80 - 20 \log (44/1.5) \\&= 51.0 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

(ค) บริเวณเตาพ่นน้ำอะลูมิเนียม ขนาด 50 ตัน ของอาคารผลิต 2 มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 75 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงไปยังรั้วโครงการด้านชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งระยะห่างประมาณ 33 เมตร โดยสมการ (ข) มีระดับเสียงริมรั้วดังนี้

$$\begin{aligned}Lp_2 &= 75 - 20 \log (33/1.5) \\&= 48.2 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

(ง) บริเวณเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) ของอาคาร Crusher plant มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 90 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงไปยังรั้วโครงการด้านชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งระยะห่างประมาณ 56 เมตร โดยสมการ (ข) มีระดับเสียงริมรั้วดังนี้

$$\begin{aligned}Lp_2 &= 90 - 20 \log (56/1.5) \\&= 59.0 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

(จ) บริเวณเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ของอาคาร Crusher plant มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงไปยังรั้วโครงการด้านชุมชนบ้านมาบยางพรใหม่ ซึ่งระยะห่างประมาณ 48 เมตร โดยสมการ (ข) มีระดับเสียงริมรั้วดังนี้

$$\begin{aligned}Lp_2 &= 85 - 20 \log (48/1.5) \\&= 55.0 \text{ เดซิเบลเอ}\end{aligned}$$

สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมรั้วโครงการ ที่นำมาใช้ในการประเมินระดับเสียง จะใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โครงการที่ตรวจวัดช่วง ก่อนเปลี่ยนแปลงมีค่าสูงสุด เท่ากับ 63.7 เดซิเบลเอ ซึ่งดำเนินการตรวจวัดไปเมื่อวันที่ 7-14 มีนาคม 2566 บริษัทที่ปรึกษาจึงให้ระดับเสียงนี้เป็นตัวแทนในการคำนวณระดับเสียงรวมของทุกกิจกรรมการผลิตของโครงการ ไปยังรั้วโครงการ อ้างถึง **สมการ (ค)** ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p\text{รวมเสียงที่รั้วโครงการ}} &= 10 \log (10^{53/10} + 10^{51/10} + 10^{48.2/10} + 10^{59/10} + 10^{55/10} + 10^{63.7/10}) \\ &= 65.9 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

จากการประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการผลิตของโครงการไปยังริมรั้ว ภายในโครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเท่ากับ 65.9 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดไว้ คือ 70 เดซิเบลเอ

#### ข) การประเมินระดับเสียงที่ชุมชน

การคำนวณหาเสียงที่เกิดในระยะดำเนินการเป็นเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม ต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งต้องควบคุมระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการ ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ดังนั้นการประเมินระดับเสียงในระยะดำเนินการจึงใช้ค่าระดับเสียง 70 เดซิเบลเอ บริเวณริมรั้วโครงการเป็นตัวแทน เพื่อเป็นตัวแทนของเสียงในระดับค่าสูงสุด เมื่อรวมระดับเสียง ที่เกิดขึ้นกับระดับเสียงปัจจุบันที่เกิดขึ้นอ้างถึง **สมการ (ข)** จะได้ระดับเสียงที่บริเวณพื้นที่อ่อนไหว ดังนี้

บริเวณชุมชนบ้านมาบียงพรใหม่อยู่ห่างจากริมรั้วโครงการไปทางทิศ ตะวันตกประมาณ 550 เมตร เมื่อคำนวณหาระดับเสียงที่บริเวณชุมชนบ้านมาบียงพรใหม่ซึ่งได้รับผลกระทบ จากกิจกรรมการผลิตของโครงการ จาก **สมการ (ข)** พบว่า บริเวณชุมชนบ้านมาบียงพรใหม่ มีระดับเสียงที่ เกิดจากกิจกรรมการผลิตของโครงการในระยะดำเนินการ ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p_2} &= 70 - 20 \log 550/1 \\ &= 15.1 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

จากค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-13 พฤศจิกายน 2566 ที่บริเวณชุมชนบ้านมาบียงพรใหม่ในวันที่มีค่าสูงสุด เท่ากับ 61.0 เดซิเบลเอ ดังนั้นเมื่อรวมกับระดับเสียง ที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตของโครงการในระยะดำเนินการ จาก **สมการ (ค)** พบว่า ไม่มีผลต่อระดับเสียงที่ บริเวณชุมชนบ้านมาบียงพรใหม่ โดยระดับเสียงสูงสุดเท่าเดิมคือ 61.0 เดซิเบลเอ ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p \text{ รวม}} &= 10 \log [(10^{15.1/10}) + (10^{61.0/10})] \\ &= 61.0 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

### 4.3 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเพิ่มปล่อยระบายมลพิษทางอากาศ เนื่องจากเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ที่ติดตั้งเพิ่มเติมมีโครงสร้างแบบปิดเพื่อป้องกันฝุ่นที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการบดแยกโลหะและคัดแยกขนาดเล็กโลหะ อีกทั้งการบดแยกโลหะด้วยเครื่องบดแบบ Hammer Mill เป็นการตัดย่อยเศษโลหะให้มีขนาดเล็กลง ฝุ่นละอองจากการบดจึงเกิดขึ้นไม่มากอีกทั้งโครงการออกแบบเครื่องบดแบบ Hammer Mill เป็นระบบปิดและติดตั้งระบบกรองอากาศ (ระบบ plate filter) เพื่อกรองฝุ่นที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้งาน ดังนั้นผลกระทบจากการระบายฝุ่นละอองต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ

### 4.4 ผลกระทบด้านน้ำเสีย

การเปลี่ยนแปลงรายโครงการในครั้งนี้ ไม่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้น เนื่องจากเครื่องบดแยกโลหะ (Crusher) และเครื่องคัดแยกเศษโลหะขนาดเล็ก (Mini Trommel) ที่ติดตั้งเพิ่มเติมไม่ใช้น้ำในขั้นตอนการทำงาน สำหรับน้ำใช้ในเครื่องโม่ล้างวัตถุดิบไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเนื่องจากมีการหมุนเวียนน้ำใช้ในขั้นตอนการทำงาน โดยน้ำที่ใช้ในเครื่องโม่ล้างวัตถุดิบเป็นน้ำที่ซัดเขยจากการสูญเสียจากการระเหยในขณะทำงานซึ่งพิจารณาจากความสามารถในการทำงานของเครื่องจักร ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ

### 4.5 ผลกระทบด้านของเสีย

การเปลี่ยนแปลงรายโครงการในครั้งนี้ ไม่ทำให้ปริมาณของเสียที่เกิดจากการคัดแยกโลหะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโครงการยังคงรับโลหะผสมมาคัดแยกเท่าเดิมโดยมีปริมาณประมาณ 33.30 ตัน/วัน และองค์ประกอบของโลหะผสมที่นำมาคัดแยกยังคงมีสัดส่วนเศษอะลูมิเนียมต่อเศษโลหะมีค่าอื่นเป็น 23.00 : 10.30 ตัน/วัน เท่าเดิม ดังนั้นปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการคัดแยกโลหะจึงยังคงเท่าเดิม โดยโครงการจะรวบรวมของเสียที่เกิดจากการคัดแยกส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบด้านของเสียจึงอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ