

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยพิจารณาเฉพาะหัวข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.7/12096 ลงวันที่ 3 กันยายน 2562 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 2) ตามหนังสือที่ ทส 1009.1/7841 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้มี 4 ประเด็น ประกอบด้วย

(1) ปรับปรุงแผนผังโครงการให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงและแผนการก่อสร้างในอนาคต ดังนี้

- 1) อาคารย่อยเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 2) ใช้ติดตั้งเครื่องสับย่อย 4 เครื่อง และเครื่องอัดก้อนใบอ้อย 2 เครื่อง (ก่อสร้างแล้ว)
- 2) อาคารห้องรับประทานอาหาร ช่างอาคารสำนักงาน (ก่อสร้างและใช้งานแล้ว)
- 3) ห้องน้ำผู้ส่งมอบเชื้อเพลิง (ก่อสร้างและใช้งานแล้ว)
- 4) หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล ขนาด 10,000 ลิตร (ก่อสร้างและใช้งานแล้ว)
- 5) เครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกทุกในลานเชื้อเพลิง (ติดตั้งและใช้งานแล้ว)
- 6) อาคารเก็บเชื้อเพลิง (อาคารคลุม 3) ใช้เก็บใบอ้อยอัดก้อน (มีการดำเนินการงานฐานรากบางส่วน)
- 7) อาคารยานยนต์หนัก (ยังไม่ได้ก่อสร้าง)

(2) เปลี่ยนแปลงเครื่องจักรส่วนการจัดเตรียมและลำเลียงเชื้อเพลิง ดังนี้

- 1) ติดตั้งเครื่องสับย่อยรวมทั้งหมด 4 เครื่อง (จากการจัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 แจ้งติดตั้ง 1 เครื่อง) ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงแผนการใช้งาน โดยทำการติดตั้งเครื่องสับย่อย จำนวน 4 เครื่อง เป็นแบบ Horizontal จำนวน 2 เครื่อง และแบบ Tub 2 เครื่อง (ติดตั้งและใช้งานแล้ว)
- 2) ติดตั้งเครื่องอัดก้อนใบอ้อย 2 เครื่อง (ติดตั้งและใช้งานแล้ว)

3) ติดตั้งเพิ่มหม้อแปลง 2 ชุด (ขนาดหม้อแปลง 800 KVA ติดตั้งที่อาคารยานยนต์หนัก จำนวน 1 ชุด และขนาดหม้อแปลง 1,500 KVA ติดตั้งที่อาคารคลุมเชื้อเพลิง จำนวน 1 ชุด) (ยังไม่ได้ทำการติดตั้ง)

(3) ขอเพิ่มสูตรของการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติม อีก 4 สูตร ดังนี้

- 1) สูตรที่ 1 ใบอ้อย 70 % และไม้สับ 30 % (รูปแบบที่ 7)
- 2) สูตรที่ 2 ใบอ้อย 70 % ไม้สับ 20 % และหญ้าเนเปียร์ 10 % (รูปแบบที่ 8)
- 3) สูตรที่ 3 ใบอ้อย 70 % และแกลบ 30 % (รูปแบบที่ 9)
- 4) สูตรที่ 4 ใบอ้อย 70 % แกลบ 20 % และหญ้าเนเปียร์ 10 % (รูปแบบที่ 10)

(4) เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานและใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในประเด็น (1) ถึง (3) ข้างต้น

สำหรับประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1

การคัดกรองและกำหนดขอบเขตประเด็นในการประเมินผลกระทบด้านต่าง ๆ

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
1. ทรัพยากรกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน	X	X	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีการก่อสร้าง อาคารบางส่วนเพิ่มเติม ซึ่งอาคารทั้งหมด ยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิม ทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อ สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดินเพิ่มเติม จากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
1.2 คุณภาพอากาศ	✗	✓	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีการก่อสร้าง อาคารบางส่วนเพิ่มเติม ซึ่งส่วนใหญ่เป็น งานก่อสร้างฐานรากและงานโครงสร้าง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ ดังนั้นจึงก่อให้เกิด ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระดับต่ำ ส่วนช่วงดำเนินการ เนื่องจากการเพิ่ม สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติม จำนวน 4 รูปแบบ (สูตร) ซึ่งส่งผลต่ออัตราการ ระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ จึงมีความจำเป็นต้องมีการประเมินผล กระทบด้านคุณภาพอากาศเพิ่มเติม
1.3 ทรัพยากรน้ำ	✓	✗	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรมการ ก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด จำนวน 30 คน ดังนั้นจึงทำการ ประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ ในช่วงก่อสร้างเพิ่มเติม ส่วนช่วง ดำเนินการพบว่า ในภาพรวมมีปริมาณ น้ำเสียลดลง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ ต่อทรัพยากรน้ำเพิ่มเติมจากที่เคย นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
1.4 ระดับเสียง	✗	✗	การดำเนินการของโครงการ ภายหลัง เปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรมการก่อสร้างที่ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงคือการ เจาะฐานราก อย่างไรก็ตาม กิจกรรม ดังกล่าวดำเนินการในช่วงเวลาสั้น ๆ ใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ดังนั้นจึงไม่ ส่งผลกระทบต่อระดับเสียงจากกิจกรรม ก่อสร้างที่แพร่ไปถึงชุมชนเพิ่มเติมจากที่

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
			<p>เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ส่วนช่วงดำเนินการ เนื่องจากการติดตั้งเครื่องสับย่อยเพิ่มเติม จำนวน 3 เครื่อง ส่งผลให้มีแหล่งกำเนิดเสียงดังเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม โครงการต้องควบคุมค่าระดับเสียงรบกวนโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อระดับเสียงเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 2) ฉบับปี 2566 ซึ่งได้ทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงดำเนินการต่อจุดสังเกต (ชุมชน) โดยพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงจากโรงไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ให้สอดคล้องตามมาตรฐานตามประกาศฯ ไว้แล้ว</p> <p>ทั้งนี้จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วจากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา (พ.ศ. 2564-2566) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 39.2-68.7 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด</p>

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
2. ทรัพยากรชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	✓	✓	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ส่งผล กระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก เพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในครั้งนี้เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการบริหารจัดการภายใน โครงการ อย่างไรก็ตามได้สรุประดับของ ผลกระทบให้มีความครอบคลุมไว้ใน รายงานฯ ฉบับนี้ด้วยแล้ว
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	✗	✗	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ทั้งในช่วง ก่อสร้างและการดำเนินการไม่ส่งผล กระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ เพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในช่วงก่อสร้างมี ปริมาณน้อยมากและเกิดขึ้นในช่วงเวลา สั้น ๆ ประมาณ 3 เดือน ซึ่งน้ำเสียที่ เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกส่งไปบำบัดยัง ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการใน ปัจจุบัน โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่ง น้ำสาธารณะภายนอกแต่อย่างใด ส่วน ช่วงดำเนินการ การเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นเพียง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหาร จัดการภายในโครงการเท่านั้น

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์			
3.1 การใช้ที่ดิน	×	×	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีการ ปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ พื้นที่ภายในโครงการ แต่การ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังคงอยู่ใน ขอบเขตพื้นที่โครงการเดิมทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการ ใช้ที่ดิน เพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ใน EIA ฉบับปี 2562
3.2 การคมนาคม	×	×	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรม การก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีปริมาณรถในส่วนของกิจกรรม การก่อสร้าง เข้า-ออกพื้นที่โครงการ สูงสุด 8 เที่ยว/วัน หรือคิดเป็น 1.75 PCU/ชั่วโมง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการ คมนาคมเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ส่วนช่วงดำเนินการ พบว่าปริมาณรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ลดลง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการ คมนาคมเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ใน รายงานเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 2) ฉบับปี 2566
3.3 การใช้น้ำ	✓	×	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรม การก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด จำนวน 30 คน ดังนั้นจึงทำการ ประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำในช่วง ก่อสร้างเพิ่มเติม ส่วนช่วงดำเนินการ พบว่า ปริมาณความต้องการใช้น้ำของ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
			โครงการในภาพรวมลดลง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
3.4 การใช้ไฟฟ้า	✓	✗	การดำเนินการของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 1 เมกะวัตต์ ดังนั้นจึงทำการประเมินผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างเพิ่มเติม ส่วนช่วงดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าและกำลังการผลิตไฟฟ้าของโครงการแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
3.5 การจัดการกากของเสีย	✗	✗	การดำเนินการของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดจำนวน 30 คน ส่วนช่วงดำเนินการพบว่า มีปริมาณเถ้าเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนและองค์ประกอบของเถ้าในเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงานเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 2) ฉบับปี 2566 อย่างไรก็ตามปริมาณเถ้าที่เกิดขึ้นยังคงมีปริมาณน้อยกว่าที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ซึ่งการจัดการกากของเสียและเถ้าทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการมิได้

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
			เปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	X	X	การดำเนินการของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ มีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิมทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	✓	✓	การดำเนินการของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดจำนวน 30 คน ส่วนช่วงดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ แต่จำเป็นต้องประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงไป และข้อเสนอแนะความคิดเห็นที่รับจากการประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อพิจารณามาตรการให้มีความครอบคลุมและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงทำการประเมินผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเพิ่มเติม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
4.2 คุณภาพ	✗	✗	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ส่งผล กระทบต่อสภาพคุณภาพเพิ่มเติมจาก ที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงยังคง อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเดิมทั้งหมด โดยไม่มีการลดสัดส่วนพื้นที่สีเขียว ภายในโครงการ
4.3 อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	✗	✗	การดำเนินการของโครงการ ภายหลัง การเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562
4.4 การประเมินผลกระทบ ด้านสุขภาพ	✗	✓	การดำเนินการของโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีกิจกรรม การก่อสร้าง ซึ่งใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด จำนวน 30 คน ส่วนช่วงดำเนินการ เนื่องจากการเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง เพิ่มเติม จำนวน 4 รูปแบบ (สูตร) ส่งผล ต่อการเปลี่ยนแปลงผลกระทบด้าน คุณภาพอากาศ ซึ่งการดำเนินการ ดังกล่าวมีโอกาสส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของพนักงานโครงการและ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบ ด้านสุขภาพเพิ่มเติม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็น	ช่วง ก่อสร้าง	ช่วง ดำเนินการ	หมายเหตุ
4.5 อันตรายรัยแรง	x	✓	เนื่องจากโครงการมีการติดตั้งหัวจ่ายและสถานที่เก็บน้ำมันดีเซลเพิ่มเติม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินอันตรายรัยแรงจากกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นบริเวณหัวจ่ายและสถานที่เก็บน้ำมันดีเซลเพิ่มเติม

ทั้งนี้ จากการคัดกรองและกำหนดขอบเขตประเด็นในการประเมินผลกระทบในด้านต่าง ๆ แล้วนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เลือกประเมินผลกระทบที่อาจส่งผลกระทบในเชิงลบ (-) ซึ่งแตกต่างจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 และรายงานเปลี่ยนแปลงฯ (ครั้งที่ 2) ฉบับปี 2566

4.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 23132 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนด

(2) อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)

โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการขอเพิ่มรูปแบบการผสมเชื้อเพลิงอีก 4 รูปแบบ (ตารางที่ 4.1-1) ได้แก่

- 1) รูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)
- 2) รูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10)
- 3) รูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)
- 4) รูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10)

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเป็นการประเมินเปรียบเทียบระหว่างการใช้เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562 (กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบและมีค่าอัตราการระบายน้ำที่สูงที่สุด และค่าอัตราการระบายน้ำดังกล่าวใช้เป็นค่าควบคุมของโครงการในปัจจุบัน กับรูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มอีก 4 รูปแบบ คือรูปแบบที่ 7-10

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำเท่านั้น เนื่องจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น (ลานกองเชื้อเพลิงและลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิง) มิได้มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.1-1

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิง	อัตราส่วนเชื้อเพลิง (ร้อยละ)							รวม
	กากอ้อย	ไม้สับ	แกลบ	ใบอ้อย	หญ้าเนเปียร์	ไม้ไผ่สับ	ฟางข้าว	
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562								
รูปแบบที่ 1	50	30	15	5	-	-	-	100
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มเติม								
รูปแบบที่ 7	-	30	-	70	-	-	-	100
รูปแบบที่ 8	-	20	-	70	10	-	-	100
รูปแบบที่ 9	-	-	30	70	-	-	-	100
รูปแบบที่ 10	-	-	20	70	10	-	-	100

1) ข้อมูลอัตราการระบายน้ำมลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุดของโครงการ คือ หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (ตำแหน่งปล่องหม้อไอน้ำ ดังรูปที่ 4.1-1) มีอัตราการระบายน้ำมลพิษตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ดังตารางที่ 4.1-2 (รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามรูปแบบการใช้เชื้อเพลิง ดังภาคผนวก 2-2) สำหรับอัตราการระบายน้ำของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนและ ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริษัทที่ปรึกษาคำนวณมาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

การเดินหม้อไอน้ำของโครงการ ซึ่งมีการพ่นเข้ามาหม้อไอน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ใช้ระยะเวลาครั้งละ 20 นาที มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1-2

อัตราภาระบวมลพิษสำหรับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ปล่อง	ลักษณะ	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ขนาดปล่อง		ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของสารมลพิษ									
			เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	ความสูง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	TSP		PM 10 ^{1/}		PM 2.5 ^{1/}		SO ₂		NO _x	
								มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	มก./ลบ.ม.	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที	พืพีเอ็ม	กรัม/วินาที
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562																	
1. หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง กากอ้อย : ไม้สับ : แกลบ : ใบอ้อย (50 : 30 : 15 : 5) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	18.68	33.58	85.52 102.63	2.87 3.45	32.98 39.57	1.11 1.33	11.56 13.88	0.388 0.466	20.27 -	1.82 -	137.88 -	8.71 -
รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงที่ขอเพิ่มเติม																	
1. หม้อไอน้ำ ขนาด 100 ตัน/ชั่วโมง (1) รูปแบบที่ 7 ใบอ้อย : ไม้สับ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	17.06	35.49	85.89 103.07	3.05 3.66	33.12 39.74	1.16 1.41	11.61 13.94	0.412 0.494	52.85 -	4.91 -	178.52 -	11.92 -
(2) รูปแบบที่ 8 ใบอ้อย : ไม้สับ : หญ้าเนเปียร์ (70 : 20 : 10) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	17.3	36.35	86.11 103.33	3.13 3.76	33.20 39.84	1.21 1.45	11.64 13.97	0.423 0.508	53.85 -	5.12 -	179.76 -	12.29 -
(3) รูปแบบที่ 9 ใบอ้อย : แกลบ (70 : 30) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	16.15	44.88	88.84 106.61	3.99 4.78	34.26 41.11	1.54 1.85	12.01 14.41	0.539 0.647	51.73 -	6.08 -	168.78 -	14.25 -
(4) รูปแบบที่ 10 ใบอ้อย : แกลบ : หญ้าเนเปียร์ (70 : 20 : 10) - กรณีเดินเครื่องปกติ - กรณีพ่นเขม่า	ปลายตรง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Multicyclone ต่ออนุกรมกับ Electrostatic Precipitators	2.1	45	423	16.73	46.52	86.90 104.29	4.04 4.85	33.51 40.21	1.56 1.87	11.75 14.10	0.547 0.656	53.66 -	6.53 -	177.68 -	15.55 -
มาตรฐาน ^{2/}								120	-	-	-	-	-	60	-	200	-

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการระบายของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนและฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริษัทที่ปรึกษาคำนวณมาจากข้อมูล Particle Size Distribution ในข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547)

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2539 - 16 มกราคม 2553)

ที่มา : บริษัท ทีพีพีจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

- ช่วงเดินระบบ (เดือนมกราคมถึงเดือนพฤศจิกายน) เดินหม้อไอน้ำ
- ช่วงหยุดซ่อมบำรุง ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการมีช่วงหยุดซ่อมบำรุงในเดือนกันยายน (เดิมระบุช่วงหยุดซ่อมบำรุงเดือนธันวาคม) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ

ทั้งนี้ตารางสรุปค่าอัตราการระบายมลพิษสำหรับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังตารางที่ 4.1-2

2) บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฟังก์ชัน Variable Emission Rate by Month/Hour/Day ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบทั้งกรณีเดินเครื่องปกติและพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำ ตามการดำเนินงานของโครงการ (ช่วงเดินระบบและช่วงหยุดซ่อมบำรุง) สำหรับในกรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศขัดข้อง บริษัทที่ปรึกษาไม่เลือกใช้ฟังก์ชันดังกล่าว เพราะเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาที่เกิดขึ้นได้

3) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้

(ก) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8

(ข) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75

4) เนื่องจากความสูงปล่องของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร ของบริษัท ทีพีพีพิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด ไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม (Good Engineering Practice : GEP) ตาม Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations) (Revised), U.S. Environmental Protection Agency, June 1985. ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash มีการคำนวณดังนี้

$$Hg = H+1.5L$$

เมื่อ Hg = ความสูงของปล่องที่เหมาะสม

H = ความสูงของอาคารที่อยู่ใกล้

L = ค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคารหรือด้านความกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง

สำหรับสภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบของปล่องหม้อไอน้ำ ประกอบด้วย 3 อาคาร มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร	ความสูง (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)
อาคารหม้อไอน้ำ	35.5	15
อาคาร Multicyclone	19.5	5.2
อาคาร ESP	31.6	15.12

หมายเหตุ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร (ครั้งที่ 1) ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือที่ สกพ 5502/11107 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2564

(4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

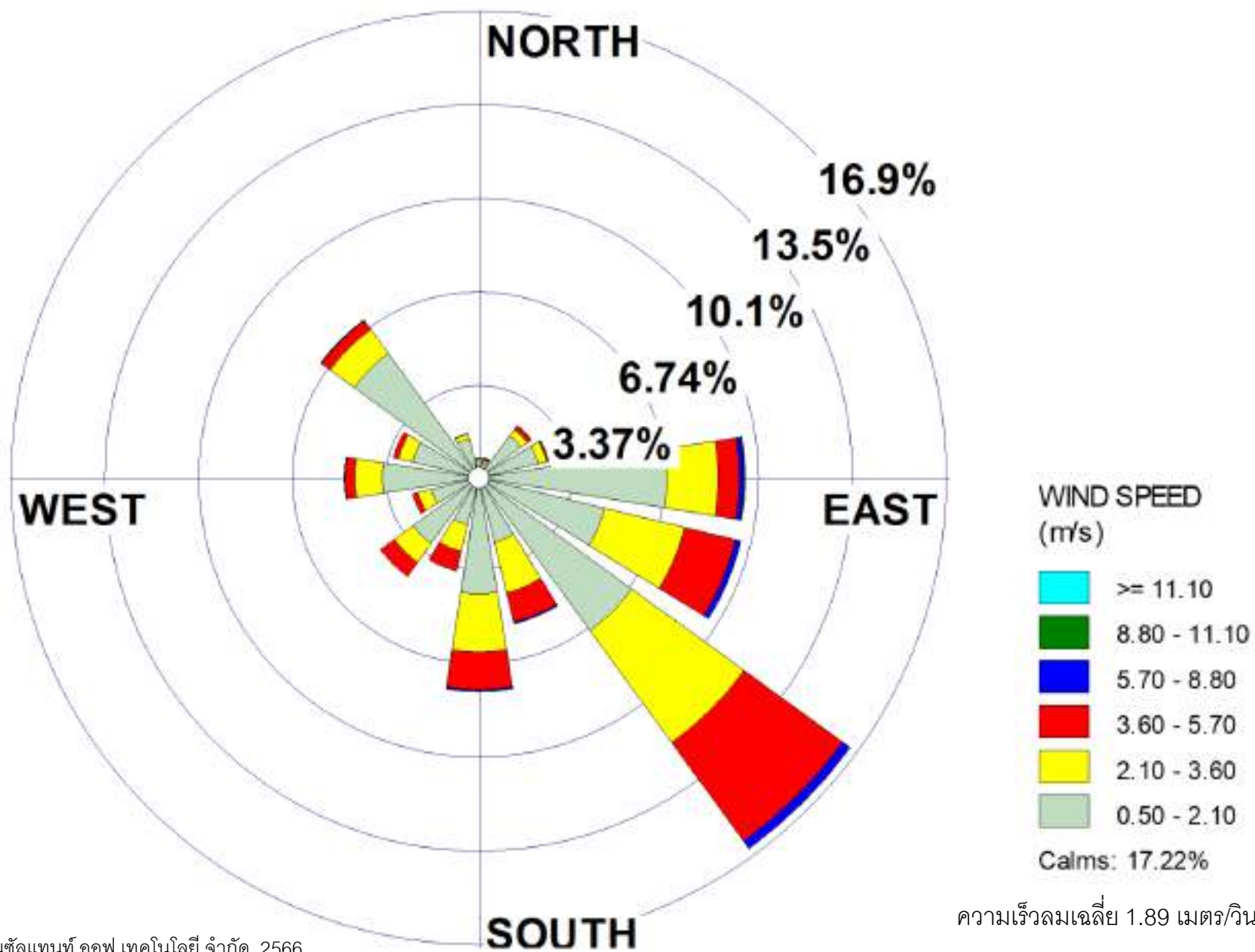
1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ที่ใช้เป็นข้อมูลสถานีตรวจวัดอากาศพิจิตร ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยามีเลขที่สถานี (Station Number) 48386 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 16° 26' 17"N, 100° 17' 33"E ข้อมูล ปี พ.ศ. 2563-2565 ที่อยู่ใกล้บริเวณโครงการมากที่สุด มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 31 กิโลเมตร จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปี พ.ศ. 2563-2565 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ แสดงดังรูปที่ 4.1-2 ถึงรูปที่ 4.1-4 ตามลำดับ โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (ซึ่งเป็นรูปแบบย่อยของ CD-144 format) เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data)

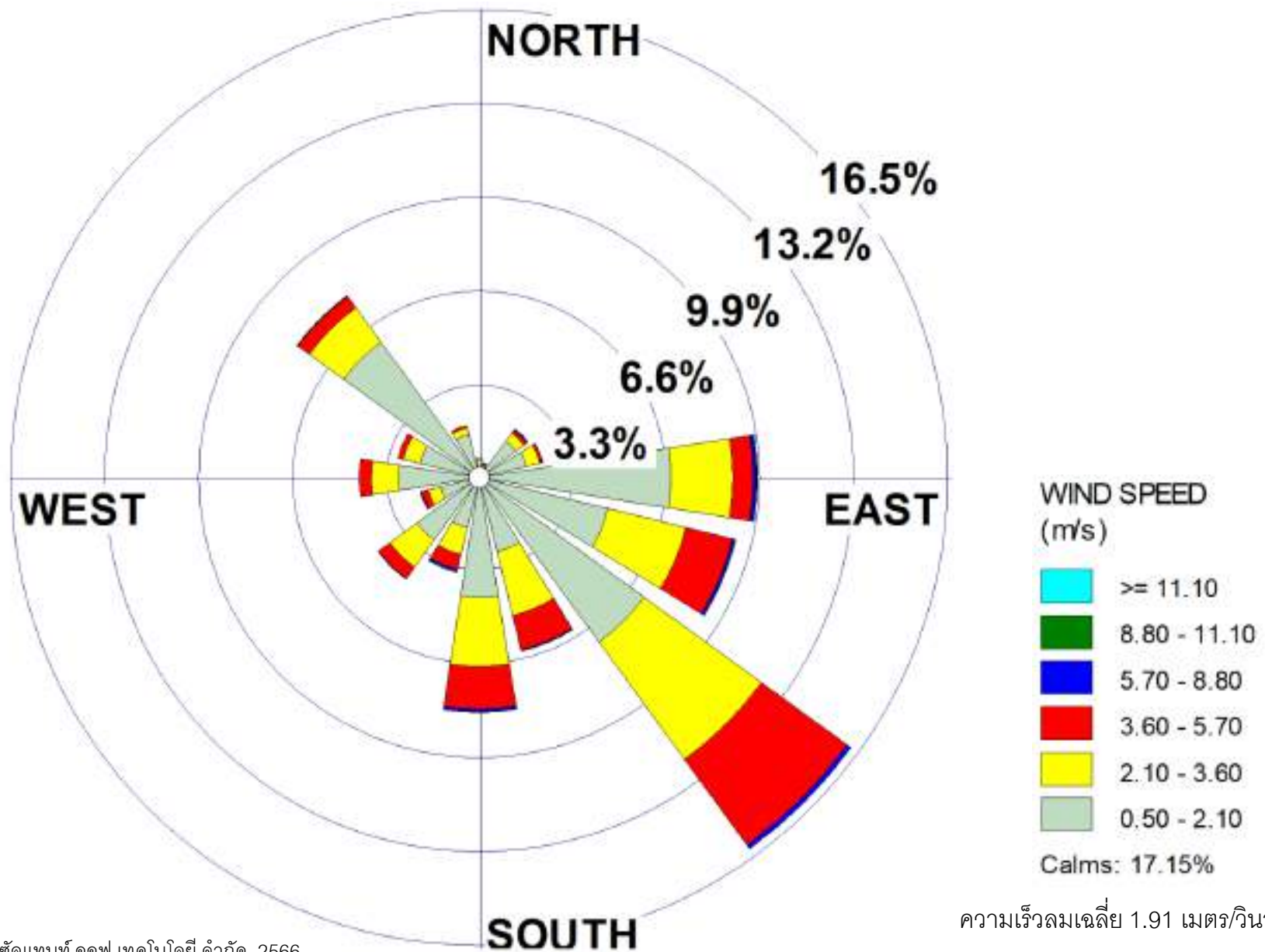
เนื่องจากข้อมูลวิทยาระดับสูงของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยา มีการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ เชียงใหม่ อุบลราชธานี กรุงเทพมหานคร สงขลา และสนามบินภูเก็ต แต่มีการจัดเก็บข้อมูลไม่ครบตลอดทั้งปี

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยอ้างอิงพิกัดของตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 18.78 N, 98.98 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปีพ.ศ. 2563-2565 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร)



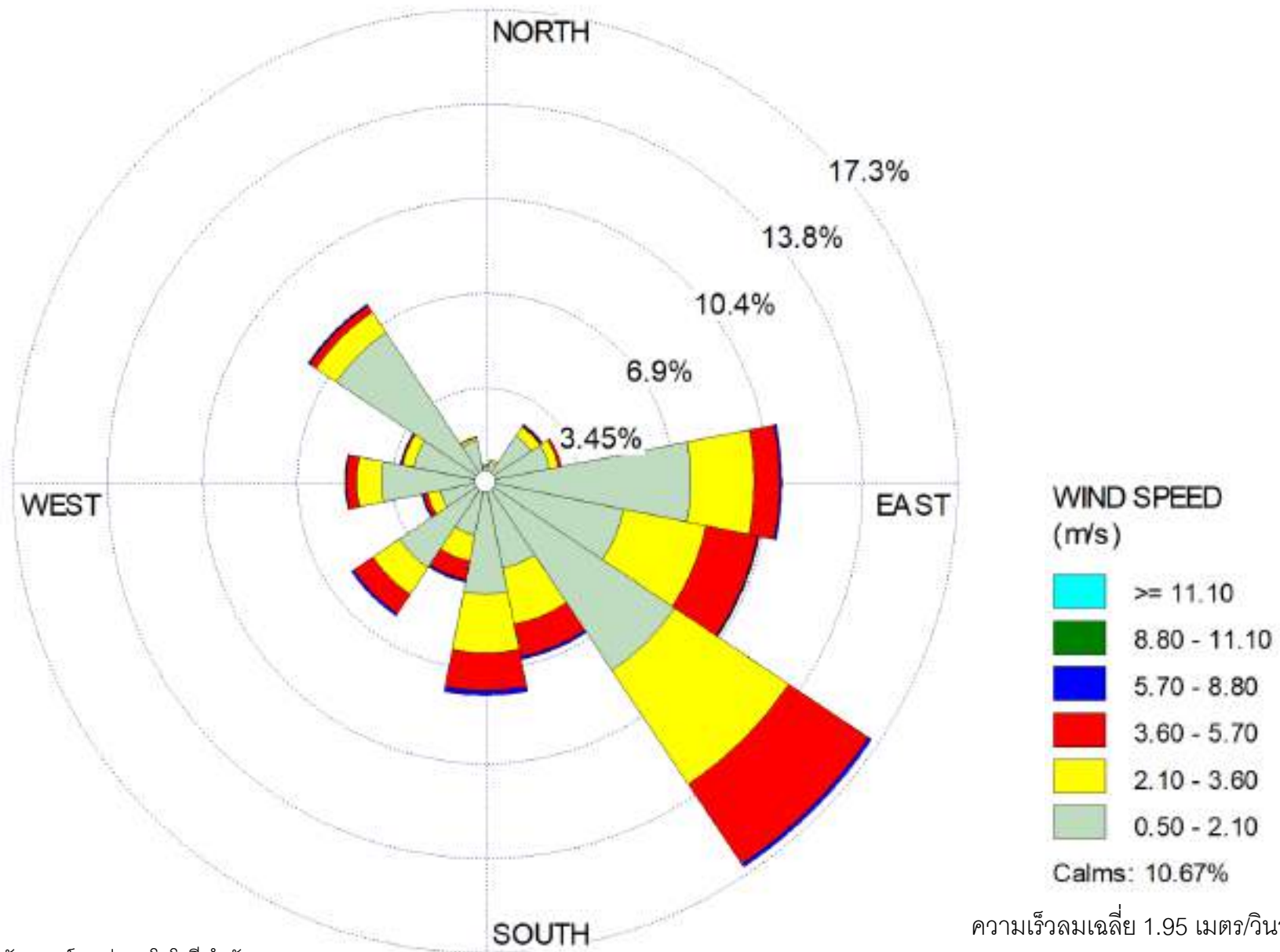
ความเร็วลมเฉลี่ย 1.89 เมตร/วินาที

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566



ความเร็วลมเฉลี่ย 1.91 เมตร/วินาที

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ความเร็วลมเฉลี่ย 1.95 เมตร/วินาที

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo บริษัทที่ปรึกษาพิจารณา ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth ปี พ.ศ. 2564 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินปี พ.ศ. 2563

เนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศพิจิตร มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 31 กิโลเมตร รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกับบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษา จึงจัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณดังภาคผนวก 4-1

(ก) ค่า Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (รูปที่ 4.1-5)

(ข) ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 4.1-6)

(ค) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 4.1-6)

โดยค่าเฉลี่ยของ Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่คำนวณตามวิธีการข้างต้นเป็นดังนี้

Frequency/Sector	Bowen Ratio ^{1/}	Surface Roughness Length	Albedo
0°-45°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.18	0.20
45°-90°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.21	0.20
90°-135°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.24	0.20
135°-180°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.22	0.20

Frequency/Sector	Bowen Ratio ^{1/}	Surface Roughness Length	Albedo
180°-225°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.23	0.20
225°-270°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.23	0.20
270°-315°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.22	0.20
315°-360°	ค่า Dry เฉลี่ย = 1.44 ค่า Wet เฉลี่ย = 0.31	0.20	0.20

หมายเหตุ: ^{1/} Bowen Ratio ค่า Dry เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤศจิกายน-เมษายน
Bowen Ratio ค่า Wet เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม

(5) ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP

1) ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ (Terrain Elevation Information)

บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก SRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร)

2) การกำหนดพื้นที่ศึกษาและข้อมูลจุดสังเกต (Receptor)

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 13 กิโลเมตร x 13 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 4.1-7) ดังนี้

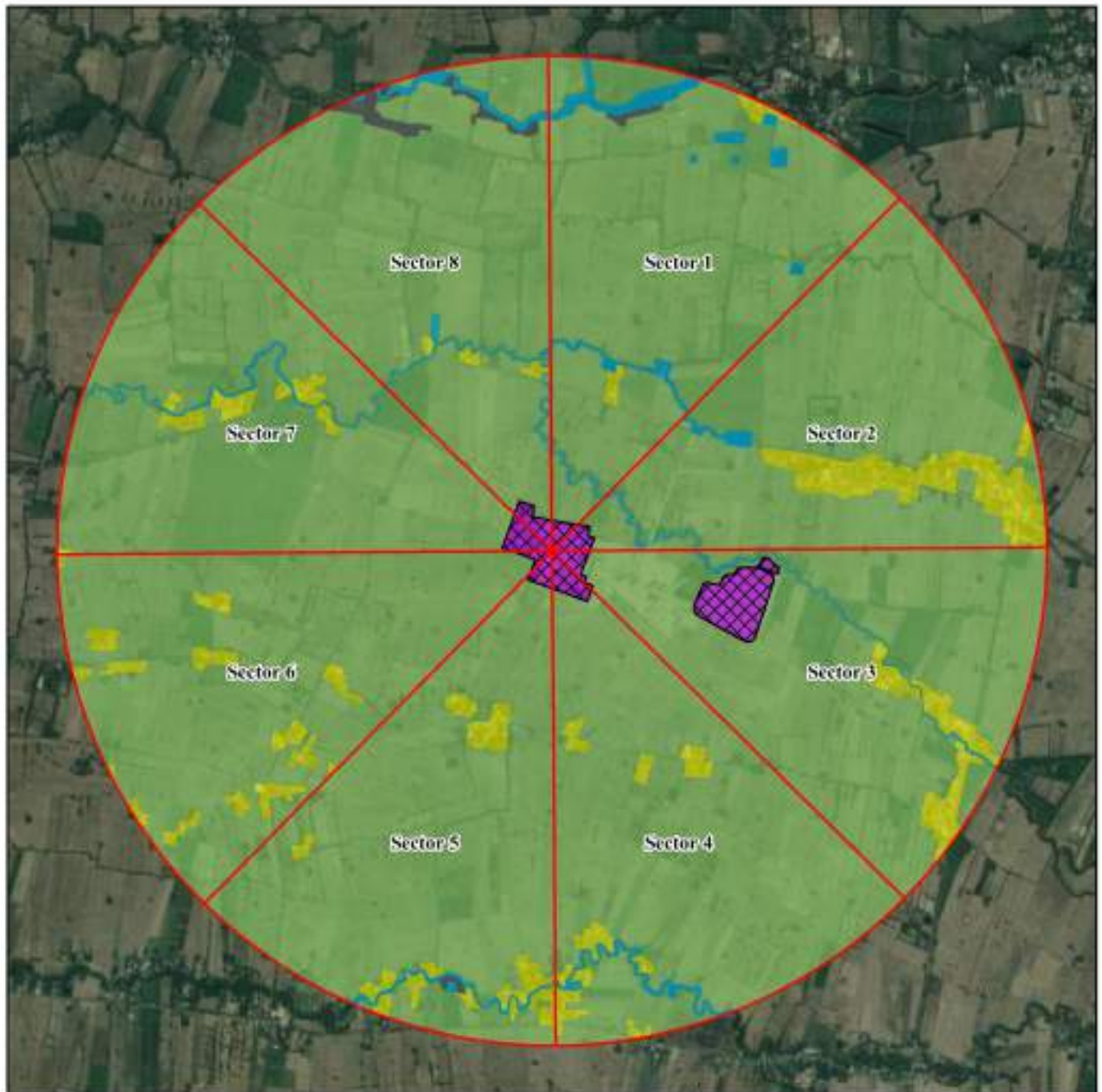
(ก) Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(ข) Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้

ก) ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 1.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร

ข) ระยะ 1.0-2.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

สำหรับการเลือกจุดสังเกตที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาจากการตั้งบ้านเรือนของชุมชน เพื่อให้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มที่มลพิษทางอากาศจากโครงการจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 13x13 ตารางกิโลเมตร รอบโครงการ สำหรับพื้นที่อ่อนไหวในการประเมินผลกระทบในครั้งนี้มี 4 จุด (รูปที่ 4.1-8)



การให้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.)

Sector 1

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.294)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.371)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 2

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.069)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.000)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 3

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.127)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.000)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 4

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.294)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.371)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 5

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.294)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.371)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 6

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.294)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.371)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 7

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.127)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.000)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)

Sector 8

- พื้นที่เกษตรกรรม (5.127)
- พื้นที่อยู่อาศัย (0.000)
- พื้นที่น้ำ (0.000)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.000)



มาตราส่วน 1 : 36,000



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

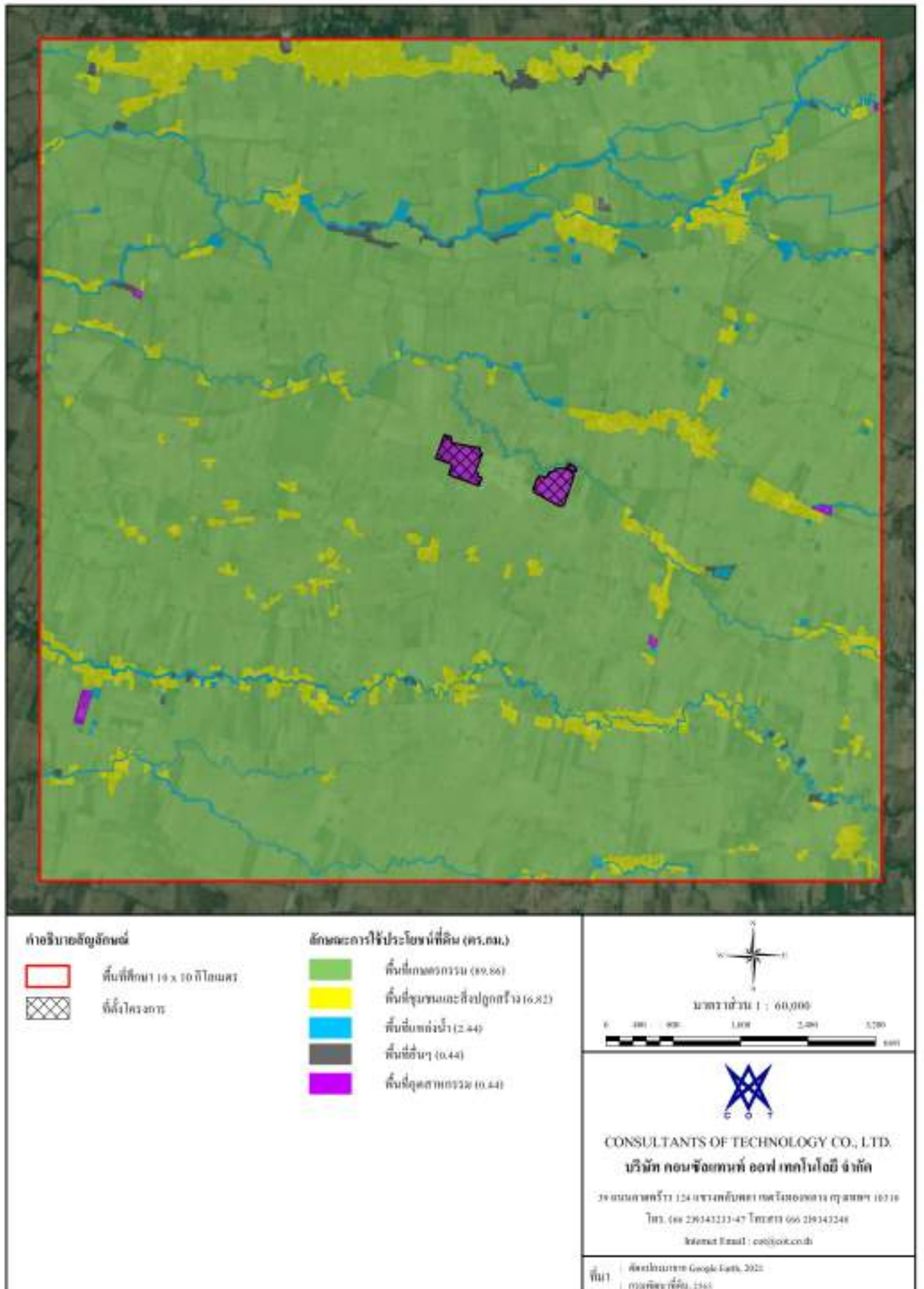
88 ถนนสุขุมวิท (24.5) แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 101 10

โทร. (66) 23634323-47 โทรสาร (66) 236343248

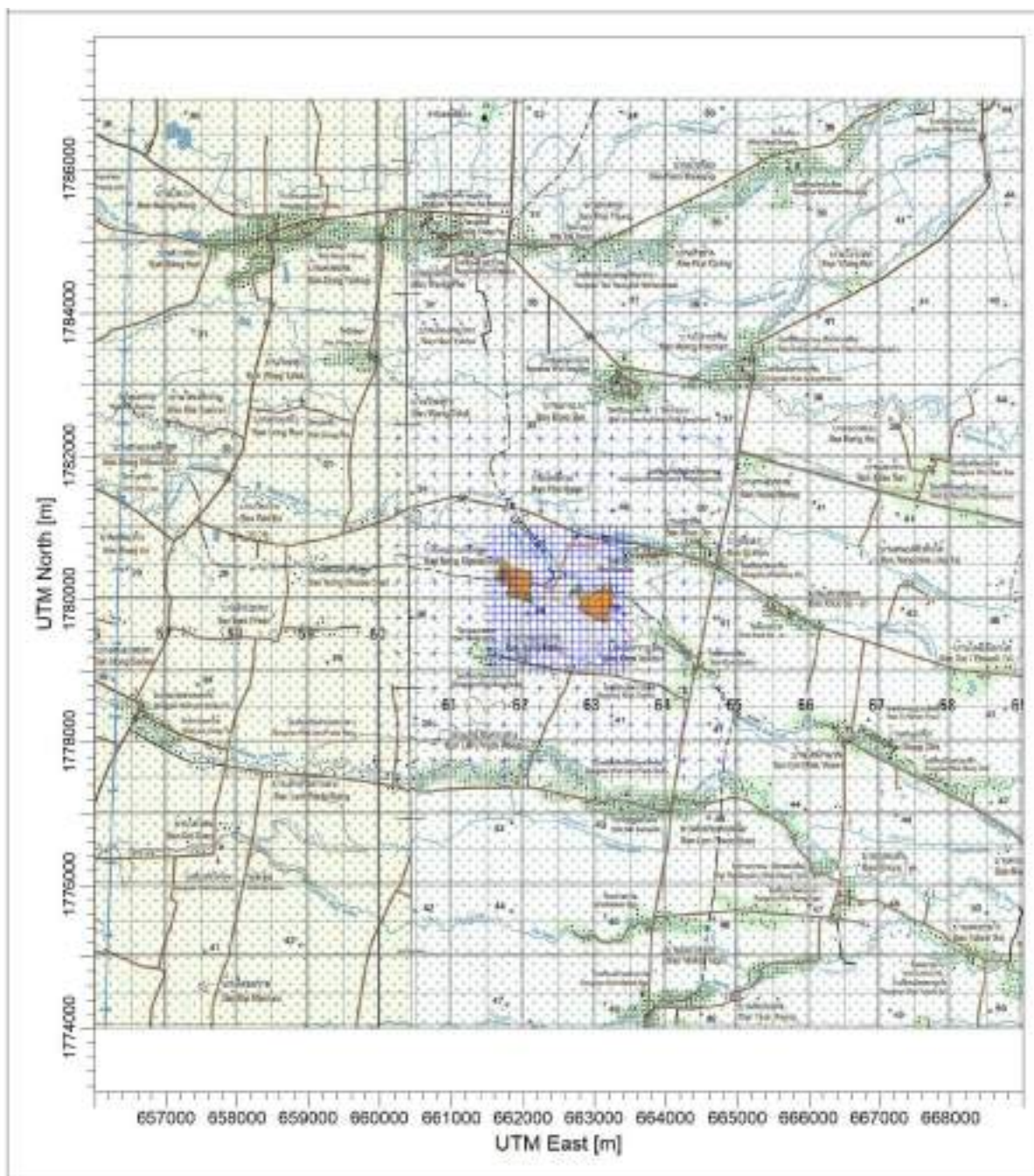
Internet Email : coo@cot.co.th

ที่มา : ข้อมูลจาก Google Earth 2011

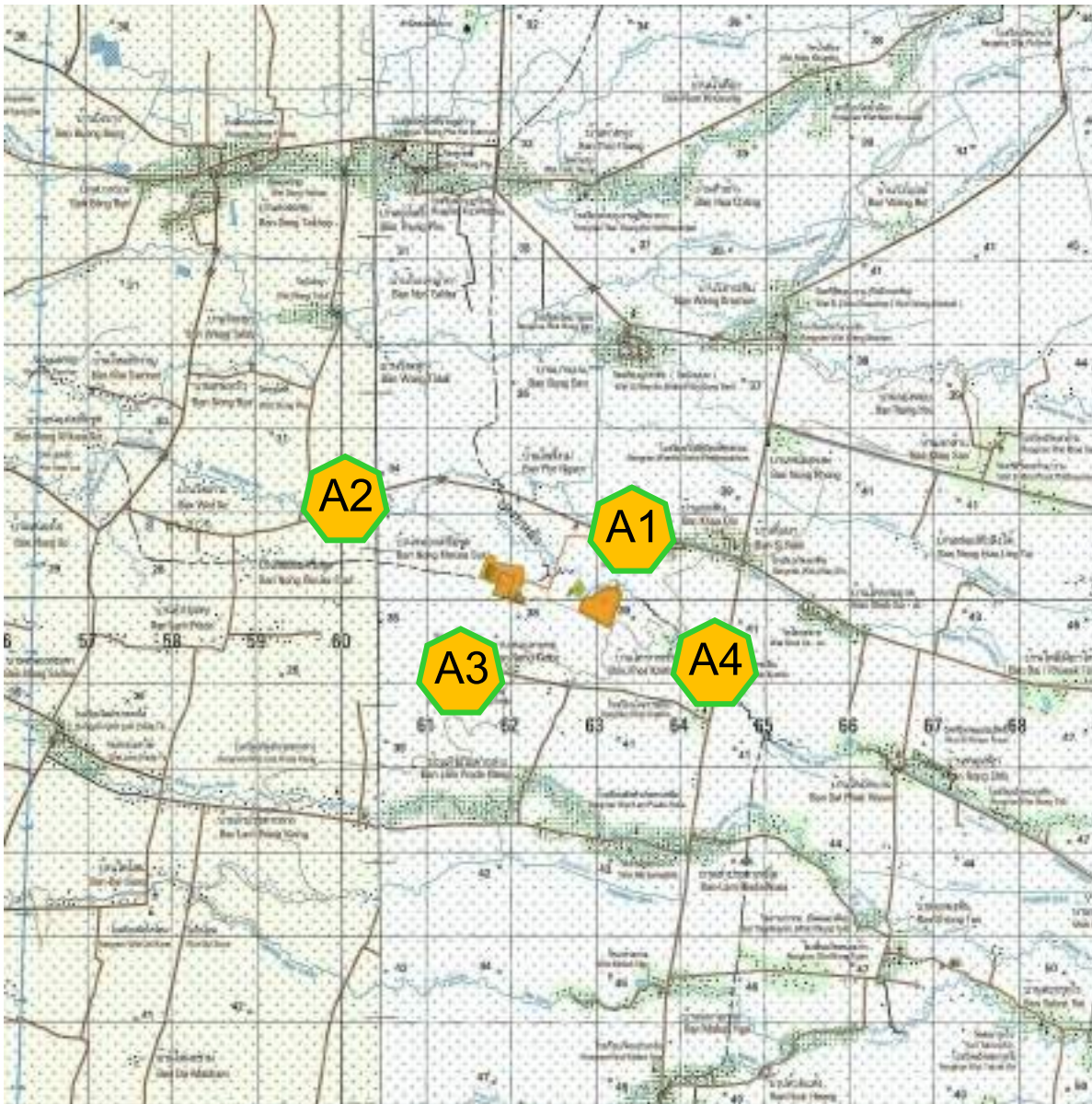
การแก้ไขวันที่ 25/11/11



รูปที่ 4.1-6 ขอบเขตพื้นที่ 10 x 10 กิโลเมตร เพื่อหาค่า **Bowen Ratio** และค่า **Albedo**



รูปที่ 4.1-7 Multi-Tier Grid



จุดสังเกต

- A1 วัดเขาดิน
- A2 วัดหนองเครือชูด
- A3 วัดหนองกะทอ
- A4 วัดโคกกระถิ่น

(ก) วัดเขาดิน	ห่างจากโครงการประมาณ 1,800 เมตร
(ข) วัดหนองเครือชูด	ห่างจากโครงการประมาณ 2,200 เมตร
(ค) วัดหนองกะทอ	ห่างจากโครงการประมาณ 850 เมตร
(ง) วัดโคกกระถิ่น	ห่างจากโครงการประมาณ 2,500 เมตร

นอกจากนี้ยังกำหนดชุมชนในพื้นที่ศึกษาเป็นจุดสังเกตด้วย เพื่อนำไป
ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ดังตารางที่ 4.1-3

(6) กรณีศึกษาในการประเมิน

กรณีศึกษาในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ มีดังนี้

1) กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วน
เชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562 (กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) :
แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

2) กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วน
เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้
เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

3) กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วน
เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบ
สัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

4) กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วน
เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้
เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

5) กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วน
เชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10)
(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-3

ตำแหน่งพิกัดของจุดสังเกตและระยะห่างจากโครงการ

จุดสังเกต	พิกัดอ้างอิง		ทิศทางจากที่ตั้งโครงการ	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)
	E	N		
1 วัดเขาดิน	663626.16	1780671.38	เหนือ	1,800
2 วัดหนองเครือชูด	659923.04	1781067.28	ตะวันตกเฉียงเหนือ	2,200
3 วัดหนองกะทอ	661564.58	1779290.56	ใต้	850
4 วัดโคกกระดิน	664321.40	1779198.83	ตะวันออกเฉียงใต้	2,500
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
5 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	662771.31	1784924.62	เหนือ	4,900
6 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	663485.86	1784895.65	เหนือ	5,000
7 หมู่ 3 บ้านบางเบน	663070.18	1788160.09	เหนือ	3,300
8 หมู่ 4 บ้านบางเบน	663546.24	1782844.09	เหนือ	3,200
9 หมู่ 5 บ้านวังกระขัน	665130.14	1783318.70	ตะวันออกเฉียงเหนือ	4,600
10 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	663626.16	1780671.38	เหนือ	1,800
11 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	666612.12	1778119.10	ตะวันออกเฉียงใต้	5,100
12 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	667669.34	1781818.48	ตะวันออกเฉียงเหนือ	6,000
13 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	664321.40	1779198.83	ตะวันออกเฉียงใต้	2,500
14 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	665826.70	1779795.90	ตะวันออก	3,900
15 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	666899.17	1780652.44	ตะวันออก	5,000
ตำบลวังตะกั่ว อำเภอบางมูลนาก				
16 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	663830.03	1775502.89	ตะวันออกเฉียงใต้	4,900
17 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	661564.58	1779290.56	ใต้	850
18 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	664344.13	1777102.68	ตะวันออกเฉียงใต้	3,000
19 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	661607.83	1777498.03	ใต้	2,600
20 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	662788.88	1777579.20	ใต้	2,600
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
21 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	657027.60	1781244.69	ตะวันตกเฉียงเหนือ	5,000
22 หมู่ 5 บ้านลำประดา	657784.26	1777945.66	ตะวันตกเฉียงใต้	4,600
23 หมู่ 8 บ้านไคสน	658964.65	1777499.23	ตะวันตกเฉียงใต้	3,900
24 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	658631.72	1779685.98	ตะวันตกเฉียงใต้	3,300
25 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	660122.23	1777544.63	ตะวันตกเฉียงใต้	3,100
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน				
26 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	660583.89	1785277.68	ตะวันตกเฉียงเหนือ	5,400
27 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	660826.03	1784846.39	ตะวันตกเฉียงเหนือ	4,900
28 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	661408.65	1784793.42	ตะวันตกเฉียงเหนือ	4,700
29 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	661476.75	1785436.58	ตะวันตกเฉียงเหนือ	5,400
30 หมู่ 5 บ้านวังตลก	660654.03	1782872.65	ตะวันตกเฉียงเหนือ	3,000
31 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	659923.04	1781067.28	ตะวันตกเฉียงเหนือ	2,200
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน				
32 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	657504.35	1782285.95	ตะวันตกเฉียงเหนือ	4,900
33 หมู่ 7 บ้านหนองโก	659621.30	1783298.80	ตะวันตกเฉียงเหนือ	4,000
34 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	659895.05	1785023.39	ตะวันตกเฉียงเหนือ	5,300
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
35 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	665242.18	1775697.84	ตะวันออกเฉียงใต้	5,500
36 หมู่ 9 บ้านไผ่แก้ว	666483.15	1776874.94	ตะวันออกเฉียงใต้	5,600

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

(7) ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ (Background Concentration)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร ของบริษัท ทีพีพีพิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด ดังแสดงในตารางที่ 1 ในภาคผนวก 3-1 ของรายงานฉบับนี้

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบตามลักษณะสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงมิได้มีการรวมค่า Background

(8) ผลการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

1) กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562 (กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม่สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.1-4 ถึงตารางที่ 4.1-8 อธิบายได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.02 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661600E, 1780400N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.50 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.86 และ 0.121 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

ตารางที่ 4.1-4

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562

(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	11.78	9.46	3.38	0.50
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661600E, 1780400N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจาก โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	5.99	4.81	0.50	0.058
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	7.12	5.71	0.86	0.121
3 โรงเรียนวัดบางเบน	6.40	5.14	0.62	0.046
4 วัดหนองกะทอ	4.96	3.98	0.65	0.064
5 วัดเขาดิน	7.38	5.92	0.70	0.086
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	3.75	3.01	0.47	0.046
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	4.55	3.65	0.43	0.036
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	6.27	5.03	0.64	0.052
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	6.66	5.35	0.65	0.049
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	4.28	3.43	0.35	0.042
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	7.04	5.65	0.64	0.061
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	3.77	3.02	0.41	0.032
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	4.25	3.41	0.36	0.028
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	6.70	5.38	0.54	0.061
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	5.02	4.03	0.55	0.049
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	4.59	3.69	0.46	0.039
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	4.67	3.75	0.63	0.028
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	4.93	3.96	0.58	0.056
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	6.06	4.86	0.74	0.052
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	4.79	3.84	0.25	0.025
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	6.09	4.89	0.59	0.058
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	4.62	3.71	0.33	0.022
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	6.80	5.46	0.52	0.046
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	4.42	3.55	0.36	0.018
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	4.86	3.90	0.34	0.023
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	5.02	4.03	0.32	0.024

ตารางที่ 4.1-4 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	3.78	3.03	0.44	0.049
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	3.93	3.15	0.47	0.053
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	4.18	3.36	0.41	0.055
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	3.84	3.08	0.43	0.051
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	4.65	3.73	0.44	0.093
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	6.57	5.28	0.55	0.074
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	5.93	4.76	0.59	0.070
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	4.05	3.25	0.37	0.055
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	4.92	3.95	0.48	0.082
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	4.42	3.55	0.36	0.033
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กักแว่น	4.34	3.49	0.39	0.032
มาตรฐาน^{2/}	-	-	330	100

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเขม่าของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-5

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562

(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	5.47	4.39	1.62	0.24
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	661900E, 1780000N	661900E, 1780000N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	2.84	2.28	0.24	0.027
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.36	2.70	0.41	0.058
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.02	2.43	0.29	0.022
4 วัดหนองกะทอ	2.35	1.89	0.31	0.031
5 วัดเขาดิน	3.45	2.77	0.33	0.040
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	1.77	1.42	0.22	0.022
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.15	1.72	0.20	0.017
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	2.96	2.38	0.30	0.025
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.15	2.53	0.31	0.023
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.01	1.61	0.17	0.020
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	3.32	2.67	0.30	0.029
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	1.78	1.43	0.19	0.015
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	1.99	1.60	0.17	0.013
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	3.18	2.55	0.26	0.029
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.37	1.90	0.26	0.023
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.19	1.76	0.22	0.018
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกกอ	2.20	1.77	0.30	0.013
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.33	1.87	0.27	0.027
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	2.86	2.30	0.35	0.025
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.26	1.81	0.12	0.012
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	2.87	2.31	0.28	0.027
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.20	1.77	0.16	0.010
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.21	2.58	0.25	0.022
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	2.10	1.68	0.17	0.008
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.30	1.84	0.16	0.011
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.36	1.89	0.15	0.011

ตารางที่ 4.1-5 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงจานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.78	1.43	0.21	0.023
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	1.85	1.49	0.22	0.025
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	1.97	1.58	0.19	0.026
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	1.81	1.45	0.20	0.024
31 หมู่ 5 บ้านวังตลก	2.19	1.76	0.21	0.044
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	3.10	2.49	0.26	0.035
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงจานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	2.79	2.24	0.28	0.033
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	1.92	1.54	0.17	0.026
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.32	1.86	0.23	0.039
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.09	1.68	0.17	0.016
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กวน	2.05	1.64	0.19	0.015
มาตรฐาน^{2/}	-	-	120	50

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-6

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562

(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	1.53	1.23	0.44	0.066
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661600E, 1780400N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจาก โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	0.78	0.63	0.065	0.008
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	0.93	0.74	0.112	0.016
3 โรงเรียนวัดบางเบน	0.83	0.67	0.081	0.006
4 วัดหนองกะทอ	0.65	0.52	0.084	0.008
5 วัดเขาดิน	0.96	0.77	0.091	0.011
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	0.49	0.39	0.061	0.006
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	0.59	0.48	0.056	0.005
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	0.82	0.65	0.083	0.007
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	0.87	0.70	0.085	0.006
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	0.56	0.45	0.046	0.006
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	0.92	0.74	0.084	0.008
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	0.49	0.39	0.054	0.004
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	0.55	0.44	0.047	0.004
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	0.87	0.70	0.070	0.008
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	0.65	0.52	0.072	0.006
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	0.60	0.48	0.060	0.005
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	0.61	0.49	0.082	0.004
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	0.64	0.52	0.076	0.007
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	0.79	0.63	0.097	0.007
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	0.62	0.50	0.032	0.003
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	0.79	0.64	0.077	0.008
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	0.60	0.48	0.043	0.003
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	0.89	0.71	0.068	0.006
24 หมู่ 8 บ้านไคไส	0.58	0.46	0.047	0.002
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	0.63	0.51	0.044	0.003
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	0.65	0.52	0.042	0.003

ตารางที่ 4.1-6 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	0.49	0.40	0.057	0.006
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	0.51	0.41	0.061	0.007
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	0.54	0.44	0.053	0.007
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	0.50	0.40	0.056	0.007
31 หมู่ 5 บ้านวังตลก	0.61	0.49	0.058	0.012
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	0.86	0.69	0.071	0.010
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	0.77	0.62	0.077	0.009
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	0.53	0.42	0.048	0.007
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	0.64	0.51	0.062	0.011
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	0.58	0.46	0.047	0.004
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ฝักแว่น	0.57	0.45	0.051	0.004
มาตรฐาน^{2/}	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-7

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คัดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562
(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	6.57	2.32	0.35
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661600E, 1780400N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจาก โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต			
1 วัดโคกกระถิ่น	3.13	0.34	0.040
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.94	0.60	0.083
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.57	0.43	0.032
4 วัดหนองกะทอ	2.77	0.45	0.044
5 วัดเขาดิน	4.11	0.49	0.059
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ			
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	2.09	0.33	0.031
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.54	0.30	0.025
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	3.50	0.44	0.036
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.71	0.45	0.034
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.24	0.24	0.029
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	3.93	0.45	0.042
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	2.05	0.28	0.022
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	2.37	0.25	0.020
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	3.50	0.37	0.042
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.80	0.39	0.034
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.56	0.32	0.027
ตำบลวังตะกั่ว อำเภอบางมูลนาก			
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	2.44	0.43	0.019
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.75	0.40	0.038
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	3.17	0.51	0.036
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.50	0.17	0.017
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	3.19	0.40	0.040
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก			
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.42	0.22	0.015
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.56	0.35	0.032
24 หมู่ 8 บ้านไคโดน	2.47	0.25	0.012
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.54	0.23	0.016
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.62	0.22	0.016

ตารางที่ 4.1-7 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ			
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.98	0.30	0.033
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	2.06	0.32	0.037
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	2.19	0.28	0.038
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	2.01	0.29	0.035
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	2.43	0.30	0.064
32 หมู่ 6 บ้านหนองศรีชุม	3.44	0.37	0.051
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ			
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	3.10	0.40	0.048
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	2.12	0.25	0.037
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.74	0.33	0.056
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ			
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.31	0.25	0.023
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ก้น	2.42	0.27	0.022
มาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.1-8

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 1 คาคการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562

(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	22.01	1.09
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต		
1 วัดโคกกระถิ่น	10.49	0.125
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	13.18	0.262
3 โรงเรียนวัดบางเบน	11.96	0.099
4 วัดหนองกะทอ	9.26	0.139
5 วัดเขาดิน	13.78	0.185
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ		
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	7.00	0.099
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	8.50	0.078
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	11.70	0.113
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	12.43	0.105
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	7.49	0.092
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	13.15	0.133
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	6.87	0.069
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	7.93	0.062
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	11.73	0.132
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	9.37	0.105
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	8.58	0.083
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก		
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	8.18	0.061
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	9.20	0.120
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	10.61	0.113
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	8.38	0.053
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	10.68	0.126
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก		
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	8.10	0.047
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	11.91	0.100
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	8.26	0.038
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	8.51	0.050
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	8.79	0.052

ตารางที่ 4.1-8 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ</u>		
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	6.62	0.105
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	6.88	0.115
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	7.32	0.118
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	6.73	0.110
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	8.15	0.201
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	11.51	0.160
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ</u>		
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	10.38	0.152
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	7.09	0.118
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	9.18	0.177
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>		
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	7.75	0.072
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กวน	8.11	0.069
มาตรฐาน	320	57

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-4

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านี้เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้สมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของสารมลพิษกับเวลาเฉลี่ย (อ้างอิงจาก Wark, K. and C. Warner, 1981. Air Pollution : Origin and Control, 2nd Edition, Harper Collins Publishers.) ดังนี้

$$(C_1/C_2) = (t_2/t_1)^n$$

โดยที่ C_1 และ C_2 = ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่เวลา t_1 และ t_2 (นาที)
ตามลำดับ

n = ค่าคงที่เท่ากับ 0.17-0.20 (บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ค่า 0.20 เนื่องจากมีค่าความเข้มข้นที่ประเมินกรณีผลกระทบรุนแรงสูงสุด)

t_1 และ t_2 = ช่วงเวลาใด ๆ (นาที)

สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-4 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 11.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 9.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 7.38 และ 5.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดินซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสีแยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.35 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.48 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.41 และ 0.058 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-5

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-5 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 5.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนกุมภาพันธ์) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.45 และ 2.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ บริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสีแยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.17 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661600E, 1780400N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจาก โครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.066 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.44 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่ พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.112 และ 0.016 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัด หนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-6

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลา ประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณี พ่นเขม่าขึ้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณา ผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่า ความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับฝุ่นละอองรวม สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-6 อธิบายได้ ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 1.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.96 และ 0.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ วัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.84 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 2.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.77 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661600E, 1780400N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 80 เมตร

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.35 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 4.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.60 และ 0.083 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-7

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 22.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.88 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.91 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 13.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.262 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-8

2) กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-9 ถึงตารางที่ 4.1-13 อธิบายได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.16 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.58 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.1-9

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	13.43	10.78	3.82	0.58
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	6.48	5.20	0.54	0.062
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	7.68	6.17	0.95	0.134
3 โรงเรียนวัดบางเบน	7.00	5.62	0.67	0.049
4 วัดหนองกะทอ	5.35	4.29	0.70	0.071
5 วัดเขาดิน	8.03	6.44	0.76	0.093
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.04	3.25	0.51	0.049
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	4.93	3.95	0.46	0.039
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	6.78	5.44	0.69	0.056
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	7.29	5.85	0.70	0.052
10 หมู่ 5 บ้านวังกระขัน	4.66	3.74	0.38	0.046
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	7.65	6.14	0.69	0.066
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.06	3.26	0.44	0.034
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	4.61	3.70	0.38	0.030
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	7.26	5.82	0.58	0.066
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	5.46	4.38	0.60	0.052
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	4.98	4.00	0.49	0.041
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	5.06	4.06	0.68	0.030
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	5.32	4.27	0.63	0.062
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	6.64	5.33	0.80	0.056
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	5.22	4.19	0.27	0.027
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	6.58	5.28	0.64	0.063
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.07	4.07	0.36	0.024
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	7.41	5.95	0.56	0.050
24 หมู่ 8 บ้านโคโสน	4.83	3.88	0.39	0.019
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	5.49	4.40	0.37	0.025
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	5.52	4.43	0.35	0.026

ตารางที่ 4.1-9 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.11	3.30	0.47	0.052
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	4.28	3.43	0.50	0.057
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	4.52	3.63	0.44	0.059
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.15	3.33	0.46	0.055
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	5.08	4.08	0.47	0.101
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	7.27	5.83	0.59	0.082
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	6.57	5.27	0.64	0.077
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	4.46	3.58	0.40	0.060
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	5.38	4.32	0.54	0.089
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	4.82	3.87	0.39	0.036
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กวน	4.70	3.77	0.42	0.034
มาตรฐาน^{2/}	-	-	330	100

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-10

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 โบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	5.94	4.76	1.77	0.26
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	661900E, 1780000N	661900E, 1780000N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	2.96	2.38	0.24	0.028
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.48	2.80	0.43	0.061
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.15	2.53	0.30	0.022
4 วัดหนองกะทอ	2.42	1.95	0.32	0.033
5 วัดเขาดิน	3.59	2.88	0.34	0.042
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	1.82	1.46	0.23	0.022
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.22	1.78	0.21	0.017
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	3.06	2.46	0.31	0.025
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.30	2.65	0.31	0.024
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.10	1.69	0.17	0.021
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	3.45	2.77	0.31	0.030
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	1.84	1.48	0.20	0.015
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	2.07	1.66	0.17	0.014
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	3.30	2.65	0.26	0.030
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.47	1.98	0.27	0.024
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.27	1.82	0.22	0.019
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกกอ	2.29	1.84	0.31	0.014
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.41	1.94	0.28	0.028
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	3.01	2.42	0.36	0.026
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.36	1.90	0.12	0.012
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	2.98	2.39	0.29	0.028
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.32	1.86	0.16	0.011
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.36	2.70	0.26	0.023
24 หมู่ 8 บ้านโคไธสน	2.19	1.76	0.18	0.009
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.49	2.00	0.17	0.011
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.49	2.00	0.16	0.012

ตารางที่ 4.1-10 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.86	1.49	0.21	0.024
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	1.94	1.55	0.23	0.026
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	2.05	1.64	0.20	0.027
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	1.88	1.51	0.21	0.025
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	2.30	1.84	0.21	0.046
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	3.29	2.64	0.26	0.037
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	2.97	2.38	0.29	0.035
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	2.03	1.63	0.18	0.027
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.42	1.94	0.24	0.040
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.19	1.76	0.18	0.016
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กั้ว	2.12	1.70	0.19	0.015
มาตรฐาน^{2/}	-	-	120	50

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเขม่าของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	1.57	1.26	0.45	0.067
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	0.76	0.61	0.063	0.007
2 บ้านหนองเครือซูด (วัดหนองเครือซูด)	0.90	0.72	0.112	0.016
3 โรงเรียนวัดบางเบน	0.82	0.66	0.078	0.006
4 วัดหนองกะทอ	0.63	0.50	0.082	0.008
5 วัดเขาดิน	0.94	0.75	0.088	0.011
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	0.47	0.38	0.060	0.006
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	0.58	0.46	0.054	0.005
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	0.79	0.64	0.080	0.007
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	0.85	0.69	0.082	0.006
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	0.55	0.44	0.044	0.005
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	0.90	0.72	0.081	0.008
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	0.47	0.38	0.052	0.004
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	0.54	0.43	0.045	0.004
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	0.85	0.68	0.068	0.008
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	0.64	0.51	0.070	0.006
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	0.58	0.47	0.058	0.005
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกกอ	0.59	0.48	0.079	0.004
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	0.62	0.50	0.074	0.007
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	0.78	0.62	0.094	0.007
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	0.61	0.49	0.031	0.003
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	0.77	0.62	0.075	0.007
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	0.59	0.48	0.042	0.003
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	0.87	0.70	0.066	0.006
24 หมู่ 8 บ้านไคไสน	0.57	0.45	0.046	0.002
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	0.64	0.52	0.043	0.003
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	0.65	0.52	0.041	0.003

ตารางที่ 4.1-11 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	0.48	0.39	0.055	0.006
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	0.50	0.40	0.059	0.007
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	0.53	0.42	0.051	0.007
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	0.49	0.39	0.054	0.006
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	0.60	0.48	0.055	0.012
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	0.85	0.68	0.069	0.010
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	0.77	0.62	0.075	0.009
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	0.52	0.42	0.047	0.007
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	0.63	0.51	0.063	0.010
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	0.56	0.45	0.046	0.004
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ฝักแว่น	0.55	0.44	0.049	0.004
มาตรฐาน^{2/}	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-12

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	15.05	5.28	0.80
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต			
1 วัดโคกกระถิ่น	6.81	0.75	0.086
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	8.56	1.32	0.185
3 โรงเรียนวัดบางเบน	7.84	0.93	0.068
4 วัดหนองกะทอ	5.99	0.98	0.099
5 วัดเขาดิน	8.99	1.05	0.129
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ			
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.53	0.71	0.068
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	5.52	0.65	0.054
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	7.60	0.96	0.078
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	8.17	0.97	0.072
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	4.90	0.52	0.063
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	8.57	0.96	0.092
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.44	0.60	0.047
13 หมู่ 8 บ้านเขาसान	5.16	0.53	0.042
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	7.63	0.80	0.091
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	6.12	0.83	0.072
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	5.58	0.69	0.057
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก			
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	5.32	0.93	0.042
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	5.97	0.86	0.085
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	6.98	1.10	0.078
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	5.48	0.37	0.037
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	6.91	0.88	0.087
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก			
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.33	0.48	0.032
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	7.79	0.77	0.069
24 หมู่ 8 บ้านไคไส	5.42	0.54	0.026
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	5.77	0.50	0.034
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	5.80	0.48	0.036

ตารางที่ 4.1-12 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ</u>			
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.32	0.65	0.073
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	4.49	0.69	0.079
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	4.75	0.60	0.082
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.36	0.63	0.076
31 หมู่ 5 บ้านวังตุลก	5.34	0.65	0.140
32 หมู่ 6 บ้านหนองศรีอู๊ด	7.64	0.81	0.113
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ</u>			
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	6.90	0.88	0.107
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	4.68	0.55	0.083
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	6.02	0.74	0.124
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>			
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	5.07	0.54	0.049
37 หมู่ 9 บ้านไผ่แก้ว	5.27	0.58	0.047
มาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-13

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	29.23	1.46
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต		
1 วัดโคกกระถิ่น	13.24	0.157
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	16.62	0.338
3 โรงเรียนวัดบางเบน	15.22	0.124
4 วัดหนองกะทอ	11.63	0.180
5 วัดเขาดิน	17.47	0.234
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ		
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	8.80	0.123
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	10.72	0.097
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	14.75	0.141
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	15.87	0.132
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	9.51	0.115
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	16.64	0.167
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	8.63	0.085
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	10.03	0.077
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	14.81	0.165
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	11.88	0.132
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	10.84	0.104
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก		
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	10.34	0.076
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	11.59	0.155
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	13.55	0.142
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	10.65	0.067
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	13.43	0.158
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก		
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	10.35	0.059
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	15.13	0.126
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	10.52	0.048
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	11.20	0.062
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	11.26	0.065

ตารางที่ 4.1-13 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน		
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	8.40	0.132
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	8.73	0.144
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	9.23	0.148
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	8.46	0.138
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	10.38	0.255
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	14.83	0.205
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน		
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	13.41	0.194
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	9.10	0.150
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	11.70	0.225
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ		
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	9.85	0.090
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ผักแว่น	10.23	0.086
มาตรฐาน	320	57

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.95 และ 0.134 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-9

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-9 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 13.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 10.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 8.03 และ 6.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.47 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี
สูงสุดเท่ากับ 0.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.52 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด
(661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.43 และ 0.061 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้น
บริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน
77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้อ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จาก
การศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-10

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลา
ประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณี
พ่นเขม่าขึ้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณา
ผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่า
ความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที
โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดง
ในตารางที่ 4.1-10 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย
20 นาที สูงสุดเท่ากับ 5.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E,
1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย
1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E,
1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที
และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.59 และ 2.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัด
เขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสีกะเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.20 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.067 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.112 และ 0.016 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-11

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-11 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 1.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.94 และ 0.75 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 15.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.93 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 5.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.76 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.80 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 8.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.32 และ 0.185 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-12

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 29.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.13 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.65 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 17.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.338 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-13

3) กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-14 ถึงตารางที่ 4.1-18 อธิบายได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.17 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.1-14

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	13.58	10.90	3.86	0.58
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	6.61	5.31	0.55	0.063
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	7.84	6.29	0.97	0.136
3 โรงเรียนวัดบางเบน	7.11	5.71	0.68	0.050
4 วัดหนองกะทอ	5.45	4.37	0.71	0.072
5 วัดเขาดิน	8.17	6.56	0.77	0.095
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.12	3.31	0.52	0.050
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	5.02	4.03	0.47	0.039
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	6.91	5.54	0.70	0.057
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	7.41	5.95	0.71	0.053
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	4.74	3.81	0.38	0.046
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	7.79	6.25	0.70	0.068
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.14	3.32	0.45	0.035
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	4.69	3.77	0.39	0.031
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	7.40	5.94	0.59	0.067
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	5.56	4.46	0.61	0.053
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	5.07	4.07	0.50	0.042
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	5.16	4.14	0.69	0.031
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	5.43	4.36	0.64	0.063
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	6.76	5.42	0.82	0.058
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	5.31	4.27	0.27	0.027
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	6.71	5.39	0.65	0.064
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.16	4.14	0.36	0.024
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	7.55	6.06	0.57	0.051
24 หมู่ 8 บ้านไคไส	4.92	3.95	0.40	0.020
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	5.56	4.46	0.37	0.025
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	5.62	4.51	0.36	0.026

ตารางที่ 4.1-14 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.19	3.36	0.48	0.053
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	4.36	3.50	0.51	0.058
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	4.61	3.70	0.45	0.060
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.23	3.40	0.47	0.056
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	5.18	4.16	0.48	0.103
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	7.39	5.93	0.60	0.083
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	6.67	5.36	0.65	0.078
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	4.53	3.64	0.40	0.061
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	5.47	4.39	0.54	0.091
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	4.91	3.94	0.40	0.036
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ก้นแก้ว	4.79	3.84	0.43	0.035
มาตรฐาน^{2/}	-	-	330	100

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-15

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) :

หลุ่้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ตารางที่ 4.1-15 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	6.02	4.84	1.79	0.26
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	661900E, 1780000N	661900E, 1780000N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	2.99	2.40	0.25	0.029
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.52	2.83	0.44	0.062
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.20	2.57	0.30	0.023
4 วัดหนองกะทอ	2.46	1.97	0.32	0.033
5 วัดเขาติน	3.64	2.92	0.34	0.043
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	1.85	1.48	0.23	0.022
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.26	1.81	0.21	0.018
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	3.11	2.49	0.31	0.026
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.35	2.69	0.32	0.024
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.12	1.71	0.17	0.021
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาติน	3.50	2.81	0.32	0.030
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	1.87	1.50	0.20	0.016
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	2.10	1.68	0.18	0.014
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	3.34	2.68	0.27	0.030
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.50	2.01	0.27	0.024
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.31	1.85	0.23	0.019
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	2.32	1.86	0.31	0.014
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.45	1.96	0.29	0.028
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	3.05	2.45	0.37	0.026
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.39	1.92	0.12	0.012
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	3.01	2.42	0.29	0.029
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.35	1.89	0.16	0.011
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.40	2.73	0.26	0.023
24 หมู่ 8 บ้านโคสน	2.22	1.78	0.18	0.009
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.52	2.02	0.17	0.011
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.52	2.02	0.16	0.012

ตารางที่ 4.1-15 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.88	1.51	0.22	0.024
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	1.96	1.57	0.23	0.026
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	2.07	1.66	0.20	0.027
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	1.90	1.53	0.21	0.025
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	2.33	1.87	0.22	0.046
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือซูด	3.33	2.67	0.27	0.038
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	3.01	2.41	0.29	0.035
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	2.06	1.65	0.18	0.027
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.46	1.97	0.24	0.041
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.21	1.78	0.18	0.016
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กักแว่น	2.15	1.72	0.19	0.016
มาตรฐาน^{2/}	-	-	120	50

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-16

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	1.60	1.28	0.45	0.068
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	0.78	0.62	0.064	0.007
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	0.92	0.74	0.114	0.016
3 โรงเรียนวัดบางเบน	0.84	0.67	0.080	0.006
4 วัดหนองกะทอ	0.64	0.51	0.084	0.009
5 วัดเขาดิน	0.96	0.77	0.091	0.011
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	0.48	0.39	0.061	0.006
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	0.59	0.47	0.056	0.005
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	0.81	0.65	0.082	0.007
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	0.87	0.70	0.084	0.006
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	0.56	0.45	0.045	0.005
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	0.92	0.73	0.083	0.008
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	0.49	0.39	0.053	0.004
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	0.55	0.44	0.046	0.004
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	0.87	0.70	0.069	0.008
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	0.65	0.52	0.071	0.006
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	0.60	0.48	0.059	0.005
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	0.61	0.49	0.081	0.004
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	0.64	0.51	0.075	0.007
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	0.79	0.64	0.096	0.007
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	0.62	0.50	0.032	0.003
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	0.79	0.63	0.077	0.008
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	0.61	0.49	0.043	0.003
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	0.89	0.71	0.067	0.006
24 หมู่ 8 บ้านโคกโสน	0.58	0.46	0.047	0.002
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	0.65	0.52	0.044	0.003
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	0.66	0.53	0.042	0.003

ตารางที่ 4.1-16 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	0.49	0.40	0.057	0.006
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	0.51	0.41	0.060	0.007
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	0.54	0.43	0.052	0.007
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	0.50	0.40	0.055	0.007
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	0.61	0.49	0.057	0.012
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	0.87	0.70	0.071	0.010
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	0.78	0.63	0.077	0.009
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	0.53	0.43	0.048	0.007
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	0.64	0.52	0.064	0.011
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	0.58	0.46	0.047	0.004
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ผักแว่น	0.56	0.45	0.051	0.004
มาตรฐาน^{2/}	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-17

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 โบออย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	15.70	5.51	0.83
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต			
1 วัดโคกกระถิ่น	7.11	0.78	0.090
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	8.92	1.38	0.193
3 โรงเรียนวัดบางเบน	8.17	0.97	0.071
4 วัดหนองกะทอ	6.25	1.02	0.103
5 วัดเขาดิน	9.38	1.10	0.134
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ			
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.72	0.74	0.071
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	5.75	0.67	0.056
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	7.92	1.00	0.081
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	8.52	1.01	0.076
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	5.11	0.55	0.066
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	8.93	1.00	0.096
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.63	0.63	0.049
13 หมู่ 8 บ้านเขาसान	5.38	0.56	0.044
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	7.95	0.84	0.095
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	6.38	0.87	0.076
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	5.82	0.72	0.060
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก			
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	5.55	0.97	0.043
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	6.22	0.90	0.089
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	7.27	1.15	0.081
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	5.72	0.39	0.038
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	7.21	0.91	0.090
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก			
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.56	0.50	0.034
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	8.12	0.80	0.072
24 หมู่ 8 บ้านโคกโสน	5.65	0.56	0.028
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	6.01	0.52	0.036
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	6.05	0.50	0.037

ตารางที่ 4.1-17 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน			
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.51	0.67	0.076
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	4.69	0.72	0.082
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	4.95	0.62	0.085
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.54	0.66	0.079
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	5.57	0.68	0.146
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	7.96	0.84	0.118
ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน			
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	7.20	0.92	0.111
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	4.88	0.58	0.086
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	6.28	0.77	0.129
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ			
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	5.29	0.57	0.051
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ผักแว่น	5.49	0.60	0.049
มาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-18

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) :

ไม้สับ (ร้อยละ 20) : ภู่านเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	29.78	1.48
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต		
1 วัดโคกกระถิ่น	13.59	0.161
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	17.06	0.345
3 โรงเรียนวัดบางเบน	15.60	0.128
4 วัดหนองกะทอ	11.95	0.184
5 วัดเขาดิน	17.92	0.241
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ		
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	9.04	0.127
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	11.01	0.100
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	15.15	0.145
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	16.25	0.136
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	9.75	0.118
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	17.08	0.172
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	8.87	0.088
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	10.29	0.079
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	15.21	0.170
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	12.19	0.136
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	11.13	0.107
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก		
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	10.61	0.078
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	11.90	0.159
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	13.88	0.146
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	10.92	0.069
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	13.79	0.162
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก		
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	10.61	0.061
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	15.52	0.129
24 หมู่ 8 บ้านโคสน	10.78	0.049
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	11.43	0.064
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	11.55	0.067

ตารางที่ 4.1-18 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงจาน</u>		
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	8.61	0.136
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	8.96	0.148
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	9.47	0.152
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	8.69	0.142
31 หมู่ 5 บ้านวังตลก	10.64	0.262
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	15.18	0.210
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงจาน</u>		
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	13.72	0.199
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	9.32	0.154
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	11.99	0.231
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>		
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	10.10	0.092
37 หมู่ 9 บ้านไผ่แก้ว	10.51	0.089
มาตรฐาน	320	57

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.51 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.97 และ 0.136 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณ วัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-14

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่าขึ้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-14 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 13.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 10.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 8.17 และ 6.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ข) **ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)**

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.49 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.40 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.44 และ 0.062 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-15

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-15 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 6.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.64 และ 2.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ วัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.20 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.068 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.114 และ 0.016 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณ วัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-16

ทั้งนี้การพ่นเข้ามาของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขมานั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับฝุ่นละอองรวม กรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-16 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 1.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.96 และ 0.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ วัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 15.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.01 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 5.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.84 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.83 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 9.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.38 และ 0.193 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-17

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 29.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.31 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.60 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 17.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.345 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-18

4) กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-19 ถึงตารางที่ 4.1-23 อธิบายได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.38 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.69 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.1-19

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาคการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	15.96	12.82	4.54	0.69
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	7.47	6.00	0.62	0.072
2 บ้านหนองเครือซูด (วัดหนองเครือซูด)	8.83	7.09	1.12	0.158
3 โรงเรียนวัดบางเบน	8.12	6.52	0.76	0.057
4 วัดหนองกะทอ	6.14	4.93	0.81	0.084
5 วัดเขาดิน	9.28	7.45	0.87	0.107
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.65	3.73	0.59	0.056
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	5.68	4.56	0.53	0.044
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	7.81	6.27	0.79	0.064
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	8.48	6.81	0.80	0.060
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	5.41	4.34	0.43	0.052
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	8.83	7.09	0.79	0.076
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.65	3.73	0.51	0.039
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	5.32	4.27	0.44	0.035
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	8.36	6.71	0.66	0.076
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	6.32	5.07	0.68	0.060
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	5.75	4.62	0.56	0.047
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	5.84	4.69	0.78	0.034
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	6.56	5.26	0.73	0.072
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	7.70	6.18	0.92	0.065
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	6.03	4.84	0.31	0.031
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	7.57	6.07	0.74	0.072
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.89	4.73	0.41	0.027
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	8.57	6.88	0.65	0.058
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	5.60	4.50	0.45	0.022
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	6.47	5.19	0.42	0.028
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	6.38	5.12	0.40	0.030

ตารางที่ 4.1-19 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.75	3.82	0.54	0.060
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	4.94	3.97	0.58	0.066
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	5.20	4.18	0.50	0.068
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.77	3.83	0.53	0.063
31 หมู่ 5 บ้านวังตุลก	5.89	4.73	0.54	0.118
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือซูด	8.47	6.80	0.68	0.096
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	7.67	6.16	0.74	0.090
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	5.18	4.16	0.46	0.070
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	6.24	5.01	0.63	0.104
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	5.58	4.48	0.44	0.041
37 หมู่ 9 บ้านไผ่ฝักแว่น	5.42	4.35	0.48	0.039
มาตรฐาน^{2/}	-	-	330	100

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเขม่าของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-20

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 โบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	6.04	4.85	1.79	0.26
ช่วงเวลาที่เกิดความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	661900E, 1780000N	661900E, 1780000N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	2.90	2.33	0.24	0.028
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.41	2.74	0.43	0.061
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.13	2.51	0.29	0.022
4 วัดหนองกะทอ	2.38	1.91	0.31	0.033
5 วัดเขาดิน	3.54	2.84	0.33	0.041
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	1.79	1.44	0.23	0.022
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.19	1.76	0.21	0.017
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	3.01	2.42	0.30	0.025
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.28	2.63	0.31	0.023
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.07	1.67	0.17	0.020
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	3.40	2.73	0.31	0.029
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	1.80	1.44	0.20	0.015
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	2.04	1.64	0.17	0.013
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	3.24	2.60	0.26	0.029
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.44	1.96	0.26	0.023
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.24	1.80	0.22	0.018
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	2.25	1.81	0.30	0.013
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.49	2.00	0.28	0.028
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	2.97	2.39	0.35	0.025
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.33	1.87	0.12	0.012
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	2.92	2.34	0.29	0.028
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.29	1.84	0.16	0.011
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.31	2.66	0.25	0.023
24 หมู่ 8 บ้านโคกโสน	2.17	1.74	0.17	0.009
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.50	2.01	0.16	0.011
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.45	1.97	0.16	0.012

ตารางที่ 4.1-20 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.83	1.47	0.21	0.023
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	1.90	1.53	0.22	0.025
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	2.01	1.61	0.19	0.026
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	1.84	1.48	0.20	0.024
31 หมู่ 5 บ้านวังดลูก	2.27	1.82	0.21	0.045
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	3.26	2.62	0.26	0.037
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	2.95	2.37	0.29	0.035
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	2.01	1.62	0.18	0.027
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.40	1.93	0.24	0.040
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.15	1.73	0.17	0.016
37 หมู่ 9 บ้านโคกแก้ว	2.08	1.67	0.19	0.015
มาตรฐาน^{2/}	-	-	120	50

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเขม่าของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-21

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาคการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 โบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	2.16	1.73	0.61	0.093
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	1.01	0.81	0.084	0.010
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	1.19	0.96	0.151	0.021
3 โรงเรียนวัดบางเบน	1.10	0.88	0.103	0.008
4 วัดหนองกะทอ	0.83	0.67	0.109	0.011
5 วัดเขาดิน	1.25	1.01	0.117	0.015
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	0.63	0.50	0.079	0.008
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	0.77	0.62	0.072	0.006
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	1.05	0.85	0.107	0.009
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	1.14	0.92	0.108	0.008
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	0.73	0.59	0.059	0.007
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	1.19	0.96	0.107	0.010
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	0.63	0.51	0.068	0.005
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	0.72	0.58	0.059	0.005
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	1.13	0.91	0.089	0.010
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	0.85	0.68	0.092	0.008
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	0.78	0.62	0.076	0.006
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกกอ	0.79	0.63	0.105	0.005
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	0.89	0.71	0.098	0.010
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	1.04	0.84	0.125	0.009
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	0.82	0.66	0.041	0.004
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	1.02	0.82	0.100	0.010
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	0.80	0.64	0.055	0.004
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	1.16	0.93	0.087	0.008
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	0.76	0.61	0.061	0.003
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	0.88	0.70	0.057	0.004
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	0.86	0.69	0.055	0.004

ตารางที่ 4.1-21 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	0.64	0.52	0.074	0.008
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	0.67	0.54	0.078	0.009
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	0.70	0.56	0.068	0.009
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	0.65	0.52	0.072	0.009
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	0.80	0.64	0.073	0.016
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	1.15	0.92	0.092	0.013
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	1.04	0.83	0.100	0.012
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	0.70	0.56	0.062	0.009
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	0.84	0.68	0.086	0.014
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	0.75	0.61	0.060	0.006
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กวน	0.73	0.59	0.065	0.005
มาตรฐาน^{2/}	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-22

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) :

แกลบ (ร้อยละ 30) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	19.52	6.85	1.04
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต			
1 วัดโคกกระถิ่น	8.58	0.94	0.108
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	10.76	1.70	0.238
3 โรงเรียนวัดบางเบน	9.93	1.16	0.086
4 วัดหนองกะทอ	7.51	1.23	0.126
5 วัดเขาดิน	11.35	1.32	0.162
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ			
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	5.69	0.89	0.085
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	6.95	0.81	0.067
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	9.55	1.20	0.097
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	10.37	1.21	0.091
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	6.21	0.65	0.079
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	10.80	1.21	0.115
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	5.58	0.76	0.059
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	6.51	0.67	0.053
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	9.60	1.01	0.114
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	7.72	1.04	0.091
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	7.04	0.86	0.072
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก			
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	6.71	1.16	0.052
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	7.53	1.09	0.109
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	8.84	1.38	0.098
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	6.93	0.47	0.046
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	8.69	1.11	0.109
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก			
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	6.76	0.60	0.041
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	9.84	0.97	0.088
24 หมู่ 8 บ้านโคกโสน	6.85	0.67	0.033
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	7.43	0.63	0.043
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	7.33	0.60	0.045

ตารางที่ 4.1-22 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>			
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	5.46	0.81	0.091
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	5.67	0.86	0.099
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	5.97	0.75	0.103
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	5.48	0.79	0.096
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	6.76	0.82	0.178
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	9.72	1.01	0.144
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>			
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	8.81	1.11	0.136
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	5.95	0.70	0.106
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	7.63	0.95	0.157
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>			
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	6.41	0.68	0.061
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กักแว่น	6.63	0.72	0.059
มาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-23

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาคการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	37.25	1.86
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต		
1 วัดโคกกระถิ่น	16.36	0.193
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	20.53	0.425
3 โรงเรียนวัดบางเบน	18.95	0.153
4 วัดหนองกะทอ	14.34	0.226
5 วัดเขาดิน	21.65	0.291
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ		
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	10.85	0.152
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	13.25	0.120
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	18.23	0.174
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	19.79	0.163
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	11.84	0.141
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	20.60	0.206
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	10.64	0.105
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	12.42	0.094
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	18.31	0.204
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	14.74	0.163
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	13.42	0.128
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก		
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกกอ	12.80	0.093
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	14.37	0.194
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	16.87	0.175
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	13.22	0.083
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	16.58	0.195
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก		
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	12.90	0.073
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	18.78	0.157
24 หมู่ 8 บ้านไคไส	13.07	0.059
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	14.18	0.077
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	13.99	0.080

ตารางที่ 4.1-23 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ</u>		
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	10.41	0.163
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	10.82	0.178
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	11.40	0.183
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	10.45	0.171
31 หมู่ 5 บ้านวังตลก	12.90	0.318
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	18.55	0.258
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ</u>		
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	16.81	0.243
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	11.36	0.189
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	14.55	0.281
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>		
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	12.22	0.110
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กักแว่น	12.65	0.106
มาตรฐาน	320	57

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.12 และ 0.158 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-19

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-19 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 15.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 12.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 9.28 และ 7.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.49 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนมิถุนายน) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.52 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.43 และ 0.061 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณ วัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-20

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-20 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 6.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.54 และ 2.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ วัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ค) **ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.62 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.093 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.151 และ 0.021 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-21

ทั้งนี้การพ่นหมอกของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นหมอกนั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-21 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 2.16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1.25 และ 1.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสีแยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 19.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.50 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.28 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 1.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.04 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 11.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสีแยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.70 และ 0.238 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-22

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 37.25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.64 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 1.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.26 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 21.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.425 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-23

5) กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) : หนุ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-24 ถึงตารางที่ 4.1-28 อธิบายได้ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.39 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.70 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.13 และ 0.160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือซูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

ตารางที่ 4.1-24

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 5 คัดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	16.16	12.97	4.59	0.70
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิน	7.57	6.08	0.63	0.072
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	8.96	7.19	1.13	0.160
3 โรงเรียนวัดบางเบน	8.22	6.60	0.77	0.057
4 วัดหนองกะทอ	6.22	4.99	0.82	0.085
5 วัดเขาดิน	9.39	7.54	0.88	0.109
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	4.71	3.78	0.60	0.057
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	5.75	4.61	0.54	0.045
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	7.91	6.35	0.80	0.065
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	8.58	6.89	0.81	0.061
10 หมู่ 5 บ้านวังกระขัน	5.48	4.40	0.44	0.053
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	8.94	7.17	0.80	0.077
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	4.72	3.79	0.51	0.039
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	5.38	4.32	0.44	0.035
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิน	8.48	6.80	0.67	0.076
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	6.39	5.13	0.69	0.061
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	5.82	4.67	0.57	0.048
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	5.92	4.75	0.79	0.035
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	6.65	5.34	0.74	0.073
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	7.81	6.27	0.93	0.066
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	6.12	4.91	0.31	0.031
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิน	7.67	6.16	0.75	0.073
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	5.97	4.79	0.41	0.028
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	8.69	6.98	0.65	0.059
24 หมู่ 8 บ้านไคโดน	5.67	4.55	0.46	0.022
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	6.56	5.27	0.43	0.029
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	6.47	5.20	0.41	0.030

ตารางที่ 4.1-24 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	4.82	3.87	0.55	0.061
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	5.01	4.02	0.59	0.066
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	5.27	4.23	0.51	0.069
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	4.84	3.88	0.54	0.064
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	5.97	4.79	0.55	0.119
32 หมู่ 6 บ้านหนองศรีชุม	8.59	6.89	0.69	0.097
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	7.78	6.24	0.75	0.091
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	5.26	4.22	0.47	0.071
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	6.31	5.07	0.64	0.105
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	5.66	4.54	0.45	0.041
37 หมู่ 9 บ้านไผ่แก้ว	5.49	4.40	0.49	0.040
มาตรฐาน^{2/}	-	-	330	100

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-25

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	5.93	4.76	1.76	0.26
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	661900E, 1780000N	661900E, 1780000N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการ ไปทางทิศใต้ ระยะห่าง ประมาณ 10 เมตร	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระดิน	2.91	2.33	0.24	0.028
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	3.42	2.74	0.43	0.060
3 โรงเรียนวัดบางเบน	3.12	2.51	0.30	0.022
4 วัดหนองกะทอ	2.39	1.92	0.32	0.032
5 วัดเขาดิน	3.54	2.85	0.33	0.041
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	1.80	1.44	0.23	0.022
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	2.19	1.76	0.21	0.017
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	3.02	2.42	0.31	0.025
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	3.27	2.62	0.31	0.023
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	2.07	1.66	0.17	0.020
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	3.41	2.74	0.31	0.029
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	1.81	1.45	0.20	0.015
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	2.04	1.64	0.17	0.013
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	3.25	2.61	0.26	0.029
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	2.44	1.96	0.27	0.023
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	2.24	1.80	0.22	0.018
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกทอง	2.25	1.81	0.30	0.013
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	2.38	1.91	0.28	0.028
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	2.96	2.38	0.36	0.025
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	2.32	1.87	0.12	0.012
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระดิน	2.92	2.35	0.29	0.028
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	2.29	1.84	0.16	0.011
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	3.31	2.65	0.25	0.023
24 หมู่ 8 บ้านโคกโสน	2.17	1.74	0.17	0.009
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	2.47	1.98	0.16	0.011
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	2.45	1.97	0.16	0.012

ตารางที่ 4.1-25 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	1.83	1.47	0.21	0.023
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	1.90	1.53	0.22	0.025
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	2.01	1.61	0.19	0.026
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	1.84	1.48	0.21	0.024
31 หมู่ 5 บ้านวังตุล	2.26	1.82	0.21	0.045
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	3.25	2.61	0.26	0.037
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	2.93	2.35	0.29	0.035
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	2.01	1.61	0.18	0.027
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	2.40	1.92	0.24	0.040
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	2.15	1.73	0.17	0.016
37 หมู่ 9 บ้านโคกแก้ว	2.09	1.68	0.19	0.015
มาตรฐาน^{2/}	-	-	120	50

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเขม่าของโครงการ

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

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-26

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	2.12	1.70	0.60	0.091
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต				
1 วัดโคกกระถิ่น	1.01	0.81	0.084	0.010
2 บ้านหนองเครือซูด (วัดหนองเครือซูด)	1.20	0.96	0.150	0.021
3 โรงเรียนวัดบางเบน	1.10	0.88	0.104	0.008
4 วัดหนองกะทอ	0.83	0.67	0.110	0.011
5 วัดเขาดิน	1.26	1.01	0.118	0.015
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ				
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	0.63	0.51	0.080	0.008
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	0.77	0.62	0.072	0.006
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	1.06	0.85	0.107	0.009
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	1.14	0.92	0.109	0.008
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	0.73	0.59	0.059	0.007
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	1.20	0.96	0.108	0.010
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	0.63	0.51	0.069	0.005
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	0.72	0.58	0.060	0.005
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	1.13	0.91	0.090	0.010
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	0.85	0.69	0.093	0.008
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	0.78	0.63	0.077	0.006
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก				
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	0.79	0.64	0.106	0.005
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	0.83	0.67	0.099	0.010
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	1.04	0.84	0.125	0.009
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	0.82	0.66	0.042	0.004
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	1.03	0.83	0.100	0.010
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก				
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	0.80	0.64	0.056	0.004
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	1.16	0.93	0.088	0.008
24 หมู่ 8 บ้านไคไสน	0.76	0.61	0.061	0.003
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	0.87	0.69	0.057	0.004
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	0.86	0.69	0.055	0.004

ตารางที่ 4.1-26 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
	เฉลี่ย 20 นาที ^{1/} ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
<u>ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอตะพานหิน</u>				
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	0.64	0.52	0.074	0.008
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	0.67	0.54	0.079	0.009
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	0.71	0.57	0.068	0.009
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	0.65	0.52	0.072	0.009
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	0.80	0.64	0.074	0.016
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	1.14	0.92	0.092	0.013
<u>ตำบลดงตะขบ อำเภอตะพานหิน</u>				
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	1.03	0.83	0.100	0.012
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	0.70	0.56	0.062	0.009
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	0.84	0.68	0.084	0.014
<u>ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ</u>				
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	0.76	0.61	0.061	0.006
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กวน	0.74	0.59	0.066	0.005
มาตรฐาน^{2/}	-	-	37.5	15

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ย 20 นาที คือ ช่วงเวลาพ่นเข้ามาของโครงการ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.1-27

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) :

หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	20.35	7.14	1.08
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	เดือนพฤษภาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780300N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต			
1 วัดโคกกระถิ่น	9.12	1.00	0.115
2 บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด)	11.44	1.78	0.250
3 โรงเรียนวัดบางเบน	10.51	1.24	0.091
4 วัดหนองกะทอ	8.00	1.31	0.133
5 วัดเขาดิน	12.04	1.41	0.172
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ			
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	6.06	0.95	0.091
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	7.38	0.86	0.071
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	10.16	1.28	0.104
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	10.96	1.29	0.097
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	6.57	0.70	0.084
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	11.47	1.29	0.123
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	5.94	0.81	0.063
13 หมู่ 8 บ้านเขาสำน	6.91	0.71	0.056
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	10.20	1.07	0.121
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	8.19	1.11	0.097
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	7.47	0.92	0.076
ตำบลวังตะกั่ว อำเภอบางมูลนาก			
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	7.12	1.24	0.055
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	7.98	1.16	0.115
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	9.36	1.47	0.104
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	7.35	0.50	0.049
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	9.24	1.17	0.116
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก			
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	7.15	0.64	0.043
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	10.43	1.03	0.093
24 หมู่ 8 บ้านโคโสน	7.26	0.72	0.035
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	7.78	0.67	0.046
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	7.77	0.64	0.048

ตารางที่ 4.1-27 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ			
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	5.79	0.86	0.097
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	6.02	0.92	0.106
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	6.35	0.80	0.109
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	5.83	0.84	0.102
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	7.16	0.87	0.188
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	10.26	1.08	0.152
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ			
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	9.28	1.18	0.143
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	6.29	0.74	0.111
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	8.08	1.00	0.166
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ			
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	6.79	0.72	0.066
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กั้ว	7.05	0.77	0.063
มาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด , 2566

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) :

แกลบ (ร้อยละ 20) : หนุ่เนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	38.78	1.93
ช่วงเวลาที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด	เดือนธันวาคม	-
พิกัด	662000E, 1780100N	661700E, 1780400N
บริเวณ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ
จุดสังเกต		
1 วัดโคกกระถิ่น	17.37	0.206
2 บ้านหนองเครือซูด (วัดหนองเครือซูด)	21.80	0.446
3 โรงเรียนวัดบางเบน	20.03	0.163
4 วัดหนองกะทอ	15.25	0.237
5 วัดเขาดิน	22.94	0.308
ตำบลท้ายทุ่ง อำเภอทับคล้อ		
6 หมู่ 1 บ้านท้ายทุ่ง	11.54	0.162
7 หมู่ 2 บ้านท้ายทุ่ง	14.06	0.128
8 หมู่ 3 บ้านบางเบน	19.35	0.185
9 หมู่ 4 บ้านบางเบน	20.89	0.173
10 หมู่ 5 บ้านวังกระชัน	12.51	0.150
11 หมู่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน	21.85	0.219
12 หมู่ 7 บ้านหนองจิก	11.31	0.112
13 หมู่ 8 บ้านเขาส้าน	13.16	0.100
14 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	19.44	0.217
15 หมู่ 17 บ้านโคกสะอาด	15.61	0.173
16 หมู่ 19 บ้านหนองหัวลิง	14.23	0.137
ตำบลวังตะกู อำเภอบางมูลนาก		
17 หมู่ 5 บ้านมะกอกงอ	13.57	0.099
18 หมู่ 6 บ้านหนองกะทอ	15.20	0.205
19 หมู่ 7 บ้านลำประดาเหนือ	17.82	0.186
20 หมู่ 8 บ้านลำประดากลาง	13.99	0.088
21 หมู่ 10 บ้านโคกกระถิ่น	17.61	0.207
ตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก		
22 หมู่ 1 บ้านลำประดาใต้	13.62	0.077
23 หมู่ 5 บ้านลำประดา	19.88	0.166
24 หมู่ 8 บ้านไคโสน	13.83	0.063
25 หมู่ 9 บ้านลำประดากลาง	14.82	0.081
26 หมู่ 10 บ้านลำประดากลางใหม่	14.80	0.085

ตารางที่ 4.1-28 (ต่อ)

ดัชนี	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าจากแบบจำลอง ฯ	เฉลี่ย 1 ปี ค่าจากแบบจำลอง ฯ
ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงเจริญ		
27 หมู่ 1 บ้านทุ่งโพธิ์	11.03	0.173
28 หมู่ 2 บ้านทุ่งโพธิ์	11.47	0.189
29 หมู่ 3 บ้านทุ่งโพธิ์	12.10	0.195
30 หมู่ 4 บ้านทุ่งโพธิ์	11.10	0.182
31 หมู่ 5 บ้านวังตุ๊ก	13.64	0.336
32 หมู่ 6 บ้านหนองเครือชูด	19.55	0.271
ตำบลดงตะขบ อำเภอดงเจริญ		
33 หมู่ 6 บ้านใหม่สำราญ	17.68	0.256
34 หมู่ 7 บ้านหนองโก	11.98	0.198
35 หมู่ 9 บ้านดงตะขบ	15.38	0.296
ตำบลสำนักขุนเณร อำเภอดงเจริญ		
36 หมู่ 6 บ้านคลองตัน	12.94	0.117
37 หมู่ 9 บ้านไผ่กักแว่น	13.43	0.113
มาตรฐาน	320	57

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-24

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่านั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-24 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 16.16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 12.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 9.39 และ 7.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาหิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาหิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ข) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.47 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.52 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.43 และ 0.060 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-25

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลาประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อย มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อย/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณีพ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณาผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที โดยใช้หลักการเดียวกันกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-25 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 20 นาที สูงสุดเท่ากับ 5.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (661900E, 1780000N) บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 10 เมตร

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.54 และ 2.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ค) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.60 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือนพฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี
สูงสุดเท่ากับ 0.091 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.61 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่
พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.150 และ 0.021 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้น
บริเวณวัดหนองเครือซูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือซูด มีจำนวนครัวเรือน
77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาด
ไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ดังแสดงในตารางที่ 4.1-26

ทั้งนี้การพ่นเขม่าของหม้อไอน้ำของโครงการใช้ระยะเวลา
ประมาณ 20 นาที/ครั้ง/ปล่อง มีความถี่วันละ 2 ครั้ง/ปล่อง/วัน ในการประเมินคุณภาพอากาศกรณี
พ่นเขม่า นั้น เนื่องจากแบบจำลอง AERMOD มีข้อจำกัดในการประเมินคือสามารถพิจารณา
ผลกระทบในช่วงเวลาสั้นที่สุดเพียง 1 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบของค่า
ความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และทำการปรับค่าไปที่ 20 นาที
โดยใช้หลักการเดียวกันกับฝุ่นละอองรวมในกรณีที่ 1 สำหรับผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.1-
26 อธิบายได้ดังนี้

ค่าความเข้มข้นฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย
20 นาที สูงสุดเท่ากับ 2.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E,
1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย
1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 1.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เกิดในเดือนธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E,
1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 20 นาที
และ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1.26 และ 1.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณ
วัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน เช่นเดียวกัน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน

(ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 20.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.61 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือน ธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 7.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.38 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือน พฤษภาคม) เกิดที่พิกัด (661700E, 1780300N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 1.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.08 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 12.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 1.78 และ 0.250 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด เช่นเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-27

(จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 37.78 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.81 ของค่ามาตรฐานฯ (เกิดในเดือน ธันวาคม) เกิดที่พิกัด (662000E, 1780100N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 1.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.39 ของค่ามาตรฐานฯ เกิดที่พิกัด (661700E, 1780400N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกต ที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 22.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดเขาดิน ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านสี่แยกเขาดิน มีจำนวนครัวเรือน 227 ครัวเรือน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.446 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดหนองเครือชูด ซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านหนองเครือชูด มีจำนวนครัวเรือน 77 ครัวเรือน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1-28

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของทุกกรณีดังแสดงในภาคผนวก 4-2

6) สรุปผลการศึกษา

จากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ สามารถเปรียบเทียบกับ ตารางที่ 4.1-29 ซึ่งพบว่าค่าความเข้มข้นของมลสารมีค่าเพิ่มขึ้น แต่ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด

ทั้งนี้จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในกรณีศึกษาที่ 1-5 บริษัท ที่ปรึกษาได้ทบทวนจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศให้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษา โดยขอเปลี่ยนแปลง สถานีตรวจวัดอากาศบริเวณโรงเรียนบางเบนเป็นบริเวณวัดเขาดิน ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ โครงการมีจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ วัดโคกกระถิ่น บ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด) วัดหนองกะทอและวัดเขาดิน

(9) การติดตามตรวจสอบค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการปัจจุบัน

สำหรับการติดตามตรวจสอบค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการ ปัจจุบันทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS) และเชื่อมต่อกับระบบกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถรายงานค่ามลสารที่ปล่อยออกจากปล่องแบบ Real time เชื่อมโยงไปยังระบบของหน่วยงานโดยตรง ทำให้สามารถทราบและตรวจสอบได้ว่ามลสารที่ปล่อยออกจากปล่องหม้อไอน้ำของโครงการมีค่าเกินกว่าค่าควบคุมที่กำหนดในมาตรการหรือไม่ โดยผลการตรวจวัดคุณภาพ

ตารางที่ 4.1-29

สรุปผลการศึกษา

รายละเอียด	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
	TSP		PM-10		PM-2.5		SO ₂			NO ₂	
	24 hr	1 yr	24 hr	1 yr	24 hr	1 yr	1 hr	24 hr	1 yr	1 hr	1 yr
กรณีที่ 1	3.38	0.50	1.62	0.24	0.44	0.066	6.57	2.32	0.35	22.01	1.09
กรณีที่ 2	3.82	0.58	1.77	0.26	0.45	0.067	15.05	5.28	0.80	29.23	1.46
กรณีที่ 3	3.86	0.58	1.79	0.26	0.45	0.068	15.70	5.51	0.83	29.78	1.48
กรณีที่ 4	4.54	0.69	1.79	0.26	0.61	0.093	19.52	6.85	1.04	37.25	1.86
กรณีที่ 5	4.59	0.70	1.76	0.26	0.60	0.091	20.35	7.14	1.08	38.78	1.93
สรุป	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงตาม EIA ฉบับสมบูรณ์ เดือนตุลาคม 2562

(กากอ้อย (ร้อยละ 50) : ไม้สับ (ร้อยละ 30) : แกลบ (ร้อยละ 15) : ใบอ้อย (ร้อยละ 5)) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 7 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 8 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : ไม้สับ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 9 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 30)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

กรณีที่ 5 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) : หญ้าเนเปียร์ (ร้อยละ 10)

(รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash

อากาศจากปล่องแบบต่อเนื่องของระบบ CEMs ที่ผ่านมาของโครงการแสดงดังตารางที่ 4.1-30 พบว่าค่าออกไซด์ของไนโตรเจนและค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ส่วนใหญ่มีค่าเกินค่าควบคุมของโครงการ ในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการได้เริ่มใช้ไบอัสและมีการเพิ่มสัดส่วนปริมาณการใช้ ประกอบกับในการเดินเครื่องจักรจะมีการปรับจูนระบบการเผาไหม้ในแต่ละช่วงให้มีความเหมาะสมกับปริมาณการเผาไหม้ จึงส่งผลให้ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตรวจวัดได้จากระบบ CEMs มีค่าที่วัดได้ในบางช่วงระหว่างวันเกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบสถิติของค่า CEMs เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันยังพบว่า ค่าเฉลี่ยรายวันของค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และค่าอื่น ๆ ทุกค่ายังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ทางโครงการขอทบทวนและปรับปรุงความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศให้เหมาะสมกับสัดส่วนของการใช้เชื้อเพลิงผสมและมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ซึ่งรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำที่ทำการปรับปรุงใหม่ดังภาคผนวก 2-4

สำหรับการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ CEMs ของโครงการปัจจุบันมีดังนี้

- (ก) ตรวจสอบและทำความสะอาด ตัวกรองระบบ Sampling (Heater probe)
- (ข) ตรวจสอบและทำความสะอาด Air filter blower ของ Opacity window
- (ค) ตรวจสอบและทำความสะอาดท่อส่งก๊าซ (Gas sample tube)
- (ง) ตรวจสอบอุณหภูมิของ Heated line
- (จ) ตรวจสอบและทำความสะอาดระบบหล่อเย็น
- (ฉ) ตรวจสอบปั๊มระบบระบายน้ำหล่อเย็น
- (ช) ตรวจสอบและทำความสะอาดตัวกรองความชื้น

ทั้งนี้ผลการตรวจสอบตามรายการข้างต้นพบว่าระบบ CEMs มีผลการทำงานปกติ

ทางโครงการได้กำหนดการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังการระบายมลสารให้เป็นไปตามค่าควบคุม และแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ ไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.1-30

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) (เดือนมกราคม 2566-กุมภาพันธ์ 2567)

จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
	NO _x	SO ₂	CO	O ₂	Dust	Opacity	Temperature Stack	Cabinet Temperature	Flow	Pressure
	ppm	ppm	ppm	%	mg/m ³	%	°C	°C	m ³ /hr	mBar
ม.ค.-66	173.68*	21.54*	211.23	8.43	1.50	5.29	166.56	29.67	69,556.72	1,006.97
ก.พ.-66	112.10	13.22	155.79	12.23	13.03	4.02	113.28	33.20	83,650.17	1,016.18
มี.ค.-66	135.14	22.07*	414.04	6.99	30.99	7.24	140.09	34.61	76,442.95	1,017.30
เม.ย.-66	150.71*	37.55*	472.59	4.65	22.44	4.94	147.09	36.17	5,752.17	1,011.60
พ.ค.-66	157.26*	49.53*	411.52	4.70	21.00	4.65	144.72	32.49	67,053.02	1,011.92
มิ.ย.-66	65.04	12.53	296.81	13.24	40.74	10.53	120.14	30.30	106,841.92	1,008.92
ก.ค.-66	160.88*	36.36*	243.44	6.90	10.82	2.52	131.58	33.26	93,133.74	1,014.18
ส.ค.-66	150.26*	47.99*	254.59	10.02	12.73	3.36	126.70	35.88	105,386.96	1,009.31
ก.ย.-66	138.34*	38.70*	163.50	11.36	5.59	1.2	115.50	34.05	123,144.42	1,008.06
ต.ค.-66	164.13*	41.01*	292.59	4.81	1.07	0.07	155.09	32.26	134,356.26	1,010.32
พ.ย.-66	131.37*	40.11*	379.32	5.26	3.96	0.94	150.82	31.94	131,472.70	1,014.50
ธ.ค.-66	155.65*	31.06*	364.36	4.61	10.31	2.16	159.81	34.01	156,221.70	1,013.89
ม.ค.-67	192.34*	41.79*	226.44	4.86	17.76	3.94	157.02	34.74	167,320.30	1,012.05
ก.พ.-67	157.35*	41.28*	135.72	7.92	10.38	2.56	131.64	30.08	119,685.40	1,012.37
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	200	60	-	-	120	-	-	-	-	-
ค่าควบคุม ^{2/}	137.88	20.27	-	-	85.52	-	-	-	-	-
					102.63 ^{3/}					

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566

^{2/} ค่าควบคุมที่กำหนดในรายงาน EIA ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/7841 ลงวันที่ 19 เมษายน 2566

^{3/} กรณีฝนเขมา

* มีค่าเกินมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตรไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

(ก) การติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังการระบายมลสารให้เป็นไปตามค่าควบคุม

โครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) โดยมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด คือ ก๊าซออกซิเจน (O_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ฝุ่นละออง (Particulate) ค่าความทึบแสง (Opacity) อัตราการระบายอากาศในปล่อง (Flow Rate) และอุณหภูมิอากาศในปล่อง (Temperature Stack)

ในกรณีที่ค่าการระบายมลสารมีค่าผิดปกติจากค่าที่ตั้งไว้ ระบบสามารถส่งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจลดกำลังการผลิต ปรับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง และทำการแก้ไขทันทีที่พบความผิดปกติ

ทั้งนี้ ได้กำหนดค่าสัญญาณเตือนความผิดปกติของผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศจาก CEMs เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับ Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ และที่ระดับ High-Alarm กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โดยค่าควบคุมที่ใช้ในการกำหนดค่าสัญญาณเตือนจะต้องสอดคล้องกับค่าควบคุมอัตราการระบาย และให้มีการบันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงกว่า High Alarm ทุกครั้ง โดยบันทึกสาเหตุ การแก้ไข และระยะเวลาที่ดำเนินการแต่ละครั้ง

การแจ้งเตือนความผิดปกติจากเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) มีการดำเนินการดังนี้

- ระดับที่ 1 กำหนด Warning โดยหน้าจอแสดงผลจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง เพื่อเตือนให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องให้แก้ไขปรับค่าการเผาไหม้หรือพิจารณาลดโหลดการผลิต
- ระดับที่ 2 กำหนด Warning โดยหน้าจอแสดงผลจะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีแดง เพื่อเตือนให้แจ้งผู้รับผิดชอบเพื่อขอหยุดการผลิต

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดแนวทางปฏิบัติเมื่อมีค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่อ่านได้จาก CEMs เกินกว่าค่าควบคุมดังนี้

- ให้ทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องตรวจสอบ เช่น แนวโน้มของมลสารที่อ่านได้จาก CEMs โดยตรวจสอบว่าค่าที่ได้นั้นเกิดจากการตรวจวัดหรือไม่

- ตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีสภาพปกติ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ CEMs ถ้าพบความผิดปกติเกิดจากอุปกรณ์ตรวจวัดหรือเกิดจาก CEMs Fails/Error ให้หาสาเหตุและวิธีการแก้ไข หากแก้ไขไม่ได้ให้เรียก CEMs Service Provider มาทำการแก้ไข

- ตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิตและส่วนซ่อมบำรุง แล้วพบว่ายังมีค่าสูงอยู่ ให้ทำการลดโหลด โดยทดสอบการเปลี่ยนแปลงการจ่ายโหลดดังนี้

- * ทดสอบโดยการลดโหลดของเครื่องหม้อไอน้ำ และปรับค่าการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ แล้วดูว่าค่าความเข้มข้นของมลสารลดลงหรือไม่

- * กรณีเดินโหลดเครื่องหม้อไอน้ำต่ำแล้วพบว่าความเข้มข้นของมลสารสูงให้ทดลองเปลี่ยนสัดส่วนการผสมเชื้อเพลิงและปรับค่าการเผาไหม้อีกครั้ง

- * กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในทุกกรณีให้แจ้งผู้มีอำนาจตัดสินใจ Shutdown เพื่อทำการแก้ไขระบบการเผาไหม้ตามความเหมาะสมต่อไป

- บันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุมทุกครั้ง (ไม่รวมช่วง Start Up และ Shut Down) โดยบันทึกสาเหตุ ระยะเวลาที่ดำเนินการแก้ไขในแต่ละครั้ง

(ข) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศของโครงการ

โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสอบ บำรุงรักษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ (Preventive Maintenance Program) เพื่อให้อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดเวลา และเป็นการป้องกันเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นต่อการทำงานของระบบฯ โดยจำแนกตามช่วงระยะเวลาต่าง ๆ เช่น การตรวจสอบประจำเดือน และการตรวจสอบประจำปี

4.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของ
คนงานก่อสร้างและน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

(1) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง มีปริมาณ 1.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน
(คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ กรณีทำงานแบบเช้ามา-เย็นกลับ) จะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมของ
ทางโครงการ ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมของคนงานในช่วงก่อสร้างได้อย่าง
เพียงพอ เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ
พ.ศ. 2548 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาคาร พ.ศ.
2522 ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

(2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณ
น้อย (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะส่งน้ำทิ้งที่ผ่านการตกตะกอนแล้วไปยังระบบการจัดการน้ำ
ทิ้งสกปรกต่ำของโครงการในปัจจุบัน

ทั้งนี้เมื่อรวมปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง (2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) กับ
ปริมาณน้ำเสียความสกปรกต่ำของโครงการในปัจจุบัน (สูงสุด 233.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะมี
ปริมาณน้ำเสียที่จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในช่วงก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ
235.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในปัจจุบัน มีความสามารถในการ
รองรับน้ำเสียได้ 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งยังคงสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียดังกล่าวข้างต้นได้
อย่างเพียงพอ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ

การดำเนินการของโครงการ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกและในน้ำเพิ่มเติมจากที่เคยนำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 4 ประเด็น ดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.2 ของบทที่ 1 ในรายงานฯ ฉบับนี้ ซึ่งเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการภายในโครงการ โดยในภาพรวมโครงการมิได้ขยายพื้นที่จากที่มีอยู่ในปัจจุบัน ความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียลดลง รวมถึงผลกระทบด้านคุณภาพอากาศยังคงมีค่าความเข้มข้นในบรรยากาศไม่แตกต่างไปจากเดิมเช่นกัน ดังนั้นผลกระทบจึงไม่แตกต่างไปจากผลการศึกษาตามรายงานฯ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานฯ ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/12096 ลงวันที่ 3 กันยายน 2562 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้อยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ ที่ผ่านมาทางโครงการได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรชีวภาพบนบกและในน้ำ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า และทรัพยากรชีวภาพในน้ำ โดยมีรายละเอียดวิธีการสำรวจดังนี้

(1) ทรัพยากรป่าไม้

อุปกรณ์

- อุปกรณ์ GPS
- แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- แบบบันทึกข้อมูล (data sheet)
- กล้องถ่ายรูปดิจิทัล
- มีดเดินป่า
- อุปกรณ์จัดเก็บตัวอย่าง (กรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ในแปลงตัวอย่าง)

วิธีการสำรวจ

ทำการสำรวจโดยวิธีการสังเกตเห็น (Observation) เพื่อศึกษาชนิดพรรณไม้ โดยเน้นพรรณไม้ที่มีวิสัยเป็นไม้ต้น (Tree) ไม้พุ่ม (Shrub) รวมทั้งพรรณไม้พื้นล่าง (Undergrowth plants) ดำเนินการเมื่อวันที่ 15-16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยอ้างอิงจุดสำรวจจากการสำรวจในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 จากนั้นทำการประเมินข้อมูลพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะนำมาจัดทำเป็นข้อมูลบัญชีรายชื่อพรรณไม้ (Species list) เป็นข้อมูลที่แสดงชนิด ลักษณะวิสัย และวงศ์ของพรรณไม้ที่พบ

(2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

อุปกรณ์

- อุปกรณ์ GPS
- แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- แบบบันทึกข้อมูล (data sheet)
- กล้องส่องทางไกล (binoculars)
- กล้องถ่ายรูปดิจิทัล
- มีดเดินป่า

วิธีการสำรวจ

ดำเนินการสำรวจโดยแบ่งเป็น 1) การสำรวจโดยวิธีสำรวจโดยตรง และ 2) การสำรวจโดยอ้อม รายละเอียดดังนี้

1) การสำรวจโดยวิธีสำรวจโดยตรง

- วิธีการสังเกต (Observation) เป็นวิธีการสำรวจในพื้นที่ศึกษา โดยใช้สายตามองหา ใช้กล้องส่องทางไกลทั้งแบบสองตา (Binocular) และแบบกระบอกเดี่ยว (Telescope) ส่องหาตัวสัตว์และฟังเสียงร้อง เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนสัตว์ที่สำรวจพบ

- วิธีการค้นหา (Active Searching) เป็นการค้นหาตัวสัตว์ป่าและร่องรอยต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่มีสภาพนิเวศลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณที่เป็นกองวัสดุโพรง ไม้ซอนไม้/ซากไม้ และบนต้นไม้ อาจต้องมีการขุดดินเพื่อค้นหาสัตว์จำพวกเลื้อยคลาน เป็นต้น ตลอดจนค้นหาตัวอ่อนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่ซุกซ่อนอยู่ตามแหล่งน้ำลักษณะต่าง ๆ เพราะมีแนวโน้มของการพบได้ดีกว่าตัวเต็มวัย

2) การสำรวจโดยอ้อม

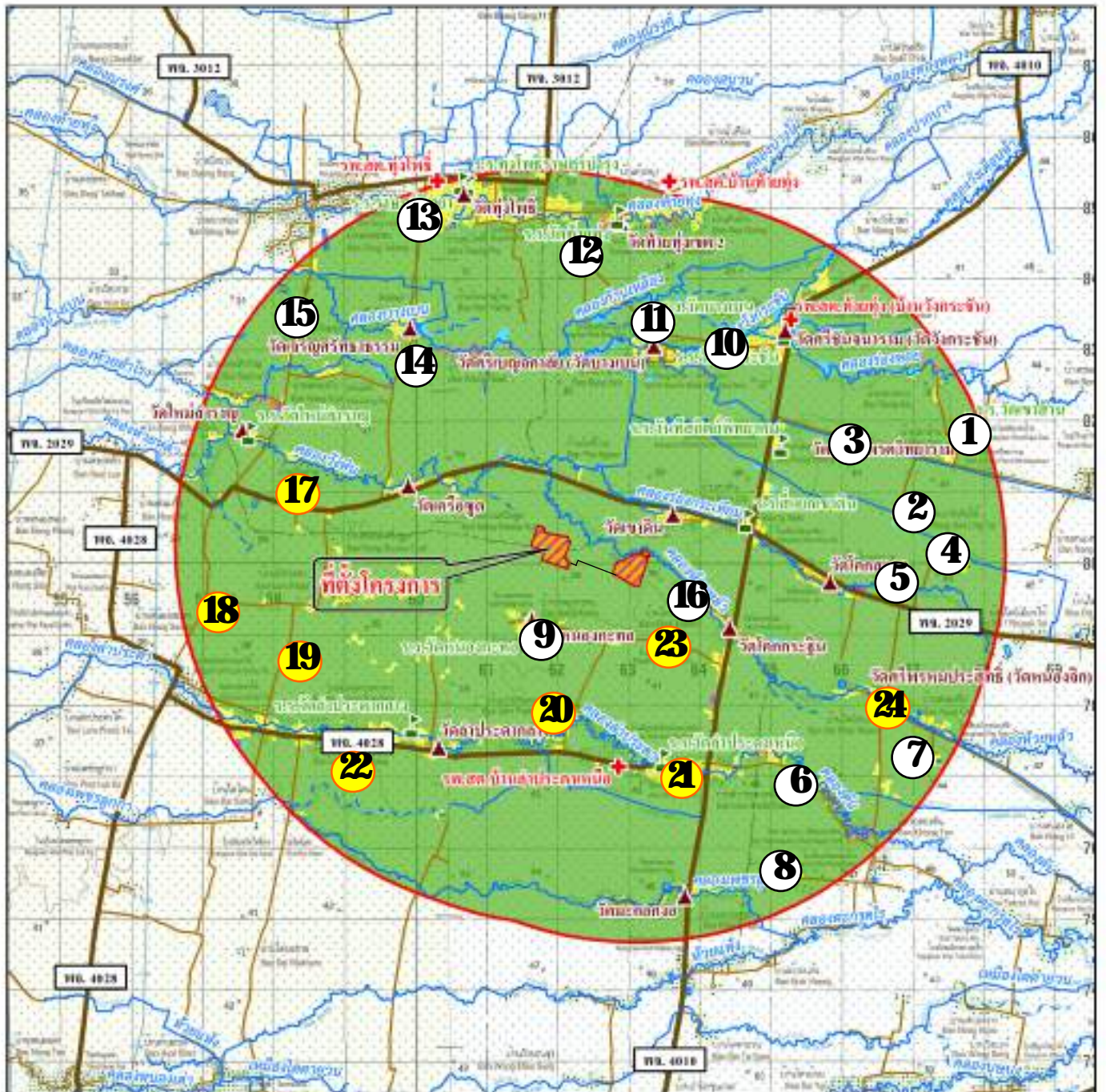
โดยทำการสอบถามข้อมูลสัตว์ป่าที่พบเห็นจากประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่จุดสำรวจ เพื่อให้ได้ข้อมูลชนิดสัตว์ป่าที่สอดคล้องและใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่มากที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมจากการสำรวจโดยตรง เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดมีความซุกซมน้อย หรือหลบซ่อนตัวหรือหากินเป็นบางช่วงเวลา

จากการดำเนินการสำรวจทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยการสังเกต (Observation) เมื่อวันที่ 15-16 ธันวาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา (รูปที่ 4.3-1) พบว่าลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่แตกต่างไปจากผลการสำรวจที่นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ไม่มากนัก โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรกรรม โดยเป็นพื้นที่ทำนาเป็นหลัก รวมทั้งเป็นแหล่งชุมชนที่อยู่อาศัย ส่วนพันธุ์พืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาติที่พบได้ทั่วไปตามชุมชนหรือพื้นที่ว่างเปล่า ตัวอย่างทรัพยากรป่าไม้ที่พบดังรูปที่ 4.3-2 เช่น ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) มะขาม (*Tamarindus indica* L.) ฦๅน (*Cassia fistula* L.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) จามจุรี (*Albizia saman* (Jacq.) Merr.) ไข่เหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H. S. Irwin & Barneby) ทิ้งถ่อน (*Albizia procera* (Roxb.) Benth.) ไม้ไร่ (*Gigantochloa albociliata* Munro) สัก (*Tectona grandis* L. f.) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) พุทรา (*Ziziphus jujuba* Mill.) และยอป่า (*Morinda coreia* Ham.) เป็นต้น ยังคงพบอยู่เช่นเดิม ดังตารางที่ 4.3-1

สำหรับสัตว์ที่พบบริเวณที่เป็นพื้นที่สำรวจยังคงเป็นชนิดที่เคยพบในการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2562 เช่นเดียวกัน ตัวอย่างดังรูปที่ 4.3-3 เช่น เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกยางกรอกพันธุ์ขาว (*Ardeola speciosa*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) เป็นต้น (ตารางที่ 4.3-2)

(3) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

โครงการมีการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำตามมาตรการติดตามตรวจสอบฯ เป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 3 จุด (รูปที่ 4.3-4) ได้แก่ คลองห้วยหลวก ก่อนจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร คลองห้วยหลวก บริเวณจุดผันน้ำโครงการ และคลองห้วยหลวก หลังจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร ทำการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ (รูปที่ 4.3-5) โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการเก็บตัวอย่าง ดังนี้



คำอธิบายสัญลักษณ์

- ถนนสายหลัก
- ถนนสายรอง
- แหล่งน้ำคลอง หัว
- แหล่งน้ำคลอง หัว
- โรงเรียน
- วัด
- สถานพยาบาล

ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.) (ร้อยละ)

- พื้นที่เกษตรกรรม (91.26) (91.64)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (5.52) (5.54)
- พื้นที่น้ำ (1.94) (1.95)
- พื้นที่อื่นๆ (0.48) (0.48)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (0.50) (0.50)

บริเวณตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่าภาคสนาม

ลักษณะพื้นที่เกษตรกรรม จากการสำรวจภาคสนาม



มาตราส่วน 1 : 85,000



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

37 ถนน เอกนคร 124 แขวง พญาไท เขต ปทุมธานี กรุงเทพฯ 10110

โทร. (06) 29543231-47 โทรสาร (06) 29543248

E-mail : cot@cot.co.th

ที่ออกใบอนุญาตให้ใช้แผนที่ กรมแผนที่ทหาร, 2550
หน้า
ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2558

รูปที่ 4.3-1 ตำแหน่งการสำรวจข้อมูลภาคสนามทรัพยากรชีวภาพบนบก



มะขาม

(*Tamarindus indica* L.)



สะเดา

(*Azadirachta indica* A. Juss.)



กระถินณรงค์

(*Acacia auriculaeformis* Cunn.)



คูน

(*Cassia fistula* L.)



ข่อย

(*Streblus asper* Lour.)



ยอป่า

(*Morinda coreia* Ham.)



พุทรา

(*Ziziphus jujuba* Mill.)



ยูคาลิปตัส

(*Eucalyptus globulus* Labill)

ตารางที่ 4.3-1

ผลการสำรวจพรรณไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยการสังเกต

ลำดับ	Species name	Botanical Name	Genus	Habit	Family_Name	ตำแหน่งสำรวจ ปี 2562																การสำรวจ ปี 2566
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	มะม่วง	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangifera	T	Anacardiaceae	/	/				/											พบ
2	อโศกอินเดีย	<i>Monoon longifolium</i> (Sonn.) B. Xue & R. M. K. Saund	Monoon	ExT	Annonaceae																	พบ
3	ลั่นทมขาว	<i>Plumeria obtusa</i> L.	Plumeria	ExST	Apocynaceae																	พบ
4	สัตตบรณ	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Alstonia	T	Apocynaceae										/							พบ
5	รักดอก	<i>Calotropis gigantea</i> (L.) W. T. Aiton	Calotropis	ExS/ST	Apocynaceae															/		พบ
6	ตาล	<i>Borassus flabellifer</i> L.	Borassus	P	Arecaceae	/			/							/	/					พบ
7	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocos	ExP	Arecaceae						/											พบ
8	สาบเสือ	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Chromolaena	ExH	Asteraceae		/		/													พบ
9	เหลียงปริตยาร	<i>Roseodendron donnell-smithii</i> (Rose) Miranda	Roseodendron	ExT	Bignoniaceae	/																พบ
10	ชมพูพันธุ์ทิพย์	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	Tabebuia	ExT	Bignoniaceae																/	พบ
11	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Benth. ex Kurz	Oroxylum	ST	Bignoniaceae					/			/								/	พบ
12	بيب	<i>Millingtonia hortensis</i> L. f.	Millingtonia	T	Bignoniaceae														/			พบ
13	แคนา	<i>Dolichandrone serrulata</i> (Wall. ex DC.) Seem.	Dolichandrone	T	Bignoniaceae				/													พบ
14	แสมสาร	<i>Cassia garrettiana</i> Craib	Cassia	T	Caesalpiniaceae		/															พบ
15	ชิงชี	<i>Capparis micracantha</i> DC.	Capparis	S/ST	Capparidaceae												/					ไม่พบ
16	มะละกอ	<i>Carica papaya</i> L.	Carica	ExST	Caricaceae	/																พบ
17	หูกะจ	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev.	Terminalia	ExT	Combretaceae						/											พบ
18	สะแกนา	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	Combretum	T	Combretaceae												/					พบ
19	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i> L.	Terminalia	T	Combretaceae															/		พบ
20	ตำลึง	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	Coccinia	HC	Cucurbitaceae												/					พบ
21	ยางนา	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G. Don	Dipterocarpus	T	Dipterocarpaceae						/											พบ
22	ตะโกนา	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	Diospyros	ST	Ebenaceae	/						/					/					พบ
23	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Diospyros	T	Ebenaceae	/																พบ
24	มะยม	<i>Phyllanthus acidus</i> Linn.	Phyllanthus	ST	Euphorbiaceae	/																พบ
25	ประดู่บ้าน	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Pterocarpus	T	Fabaceae	/	/			/		/			/					/		พบ
26	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Pterocarpus	T	Fabaceae	/	/								/				/			พบ
27	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Pithecellobium	ExT	Fabaceae	/	/	/	/													พบ
28	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindus	ExT	Fabaceae	/		/	/	/		/			/		/		/	/		พบ
29	ทองกวาว	<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub.	Butea	T	Fabaceae										/				/			พบ

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	Species name	Botanical Name	Genus	Habit	Family_Name	ตำแหน่งสำรวจ ปี 2562																การสำรวจ ปี 2566
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
30	แคบ้าน	<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Poir.	Sesbania	ExST	Fabaceae		/				/				/							พบ
31	คูน	<i>Cassia fistula</i> L.	Cassia	T	Fabaceae	/	/		/					/					/			พบ
32	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucaena	S/ST	Fabaceae	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/		/	/	/	พบ
33	จามจุรี	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Albizia	ExT	Fabaceae	/					/	/			/		/					พบ
34	ซีเหล็ก	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H. S. Irwin & Barneby	Senna	T	Fabaceae			/	/													พบ
35	ไมยราบยักษ์	<i>Mimosa pigra</i> L.	Mimosa	ExS	Fabaceae				/										/			พบ
36	ทึงถ่อน	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Albizia	T	Fabaceae					/		/		/		/	/		/	/		พบ
37	มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	Azelia	T	Fabaceae												/				/	พบ
38	นนทรี	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyn	Peltophorum	T	Fabaceae										/							พบ
39	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Acacia	ExT	Fabaceae										/				/			พบ
40	กระถินเทพา	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia	ExT	Fabaceae										/							พบ
41	พะยุง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Dalbergia	T	Fabaceae																/	พบ
42	ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	Thyrsostachys	B	Gramineae																/	พบ
43	ไผ่ไร่	<i>Gigantochloa albociliata</i> Munro	Gigantochloa	B	Gramineae	/					/	/			/		/					พบ
44	สัก	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Tectona	T	Lamiaceae	/	/	/		/					/	/					/	พบ
45	อินทรี	<i>Lagerstroemia loudonii</i> Teijsm. & Binn.	Lagerstroemia	T	Lythraceae																	พบ
46	ตะขบฝรั่ง	<i>Muntingia calabura</i> L.	Muntingia	ExST	Malvaceae											/	/					พบ
47	จิว	<i>Bombax ceiba</i> Pierre	Bombax	T	Malvaceae		/	/														พบ
48	ลำไย	<i>Sterculia foetida</i> L.	Sterculia	T	Malvaceae												/					พบ
49	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Azadirachta	T	Meliaceae	/	/	/	/	/	/	/			/		/			/		พบ
50	ขนุน	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.	Artocarpus	ExT	Moraceae																	พบ
51	โพธิ์ศรีมหาโพ	<i>Ficus religiosa</i> L.	Ficus	ExT	Moraceae	/																พบ
52	ไทรย้อยใบพู่	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	Ficus	T	Moraceae																	พบ
53	ช่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Streblus	T	Moraceae					/				/			/					พบ
54	โพธิ์นก	<i>Ficus rumphii</i> Bl.	Ficus	T	Moraceae							/				/	/					พบ
55	ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Eucalyptus	ExT	Myrtaceae	/	/	/			/	/			/				/	/		พบ
56	ชมพูแก้มแหม่ม	<i>Syzygium javanica</i> Lamk.	Syzygium	T	Myrtaceae						/										/	พบ
57	พุทรา	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	Ziziphus	ExST	Rhamnaceae		/	/	/										/			พบ
58	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	Morinda	ST	Rubiaceae	/	/	/	/	/		/			/				/			พบ
59	ยอบ้าน	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Morinda	ST	Rubiaceae						/											พบ

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	Species name	Botanical Name	Genus	Habit	Family_Name	ตำแหน่งสำรวจ ปี 2562																การสำรวจ ปี 2566
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
60	มะกรูด	<i>Citrus hystrix DC.</i>	Citrus	ST	Rutaceae																	พบ
61	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa Leenh.</i>	Lepisanthes	ST	Sapindaceae												/					ไม่พบ

หมายเหตุ: B = ไม้ไผ่ (bamboo), EX = พืชต่างถิ่น (Exotic plants), S = ไม้พุ่ม (shrub), ST = ไม้ต้นขนาดเล็ก (shrubby tree), T = ไม้ต้น (tree)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2566



นกกระแตแต้แว้ด
(*Vanellus indicu*)



นกปากห่าง
(*Anastomus oscitans*)



นกกระสาขาว
(*Ardea cinerea*)



นกแซงแซวหางปลา
(*Dicrurus macrocercus*)



นกกาเหว่า
(*Eudynamys scolopaceus*)



นกยางกรอก
(*Ardeola* sp.)

ตารางที่ 4.3-2

ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยการสังเกต

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	Order	Family	สถานภาพการอนุรักษ์			สถานะตามฤดูกาล	ตำแหน่งสำรวจ ปี 2562								การสำรวจ ปี 2566
					พรบ.	สผ.	IUCN		2	6	7	10	12	13	14	17	
1	เหยี่ยวรุ้ง	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitriformes	Accipitridae	PR	-	LC	N/R								/	พบ
2	นกกระเดียนอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Coraciiformes	Alcedinidae	PR	-	LC	R		/		/			/		ไม่พบ
3	เป็ดแดง	<i>Dendrocygna javanica</i>	Anseriformes	Anatidae	PR	-	LC	R					/				พบ
4	นกแอ่นตาล	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	Apodiformes	Apodidae	PR	-	LC	R		/							พบ
5	นกยางเปี้ย	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformes	Ardeidae	PR	-	LC	N/R		/					/		พบ
6	นกยางโทนใหญ่	<i>Casmerodius albus</i> หรือ <i>Egretta alba</i>	Ciconiiformes	Ardeidae	PR	-	LC	N/R		/					/		พบ
7	นกกระสานวล	<i>Ardea cinerea</i>	Ciconiiformes	Ardeidae	PR	EN	LC	N				/			/		พบ
8	นกยางกรอก	<i>Ardeola sp.</i>	Ciconiiformes	Ardeidae	PR	-	LC	N							/		พบ
9	นกกระแตแต้แวด	<i>Vanellus indicu</i>	Charadriiformes	Charadriidae	PR	-	LC	R		/					/	/	พบ
10	นกปากห่าง	<i>Anastomus oscitans</i>	Ciconiiformes	Ciconiidae	PR	NT	LC	N/R		/		/			/		พบ
11	นกเขาชวา	<i>Geopelia striata</i>	Columbiformes	Columbidae	-	-	LC	R				/					พบ
12	นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>	Coraciiformes	Corciidae	PR	-	LC	R							/		พบ
13	อีกา	<i>Corvus leuallantii</i>	Passeriformes	Corvidae	PR	-	LC	R				/					พบ
14	นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	Cuculiformes	Cuculidae	PR	-	LC	R		/				/			พบ
15	นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	Cuculiformes	Cuculidae	PR	-	LC	R				/					พบ
16	นกแซงแซวหางปลา	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Passeriformes	Dicruridae	PR	-	-	N	/	/				/		/	พบ
17	นกอีเสือสีน้ำตาล	<i>Lanius cristatus</i>	Passeriformes	Laniidae	PR	-	LC	N								/	พบ
18	นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i>	Passeriformes	Passeridae	-	-	LC	R				/					พบ
19	นกเอี้ยงสาธึกา	<i>Acridotheres tristis</i>	Passeriformes	Sturnidae	PR	-	LC	R				/					พบ
20	เหี้ย	<i>Varanus salvator</i>	Squamata	Varanidae	PR	LC	LC	-			/						พบ

หมายเหตุ: PR คือ สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

EN คือ Endangered species (ใกล้การสูญพันธุ์)

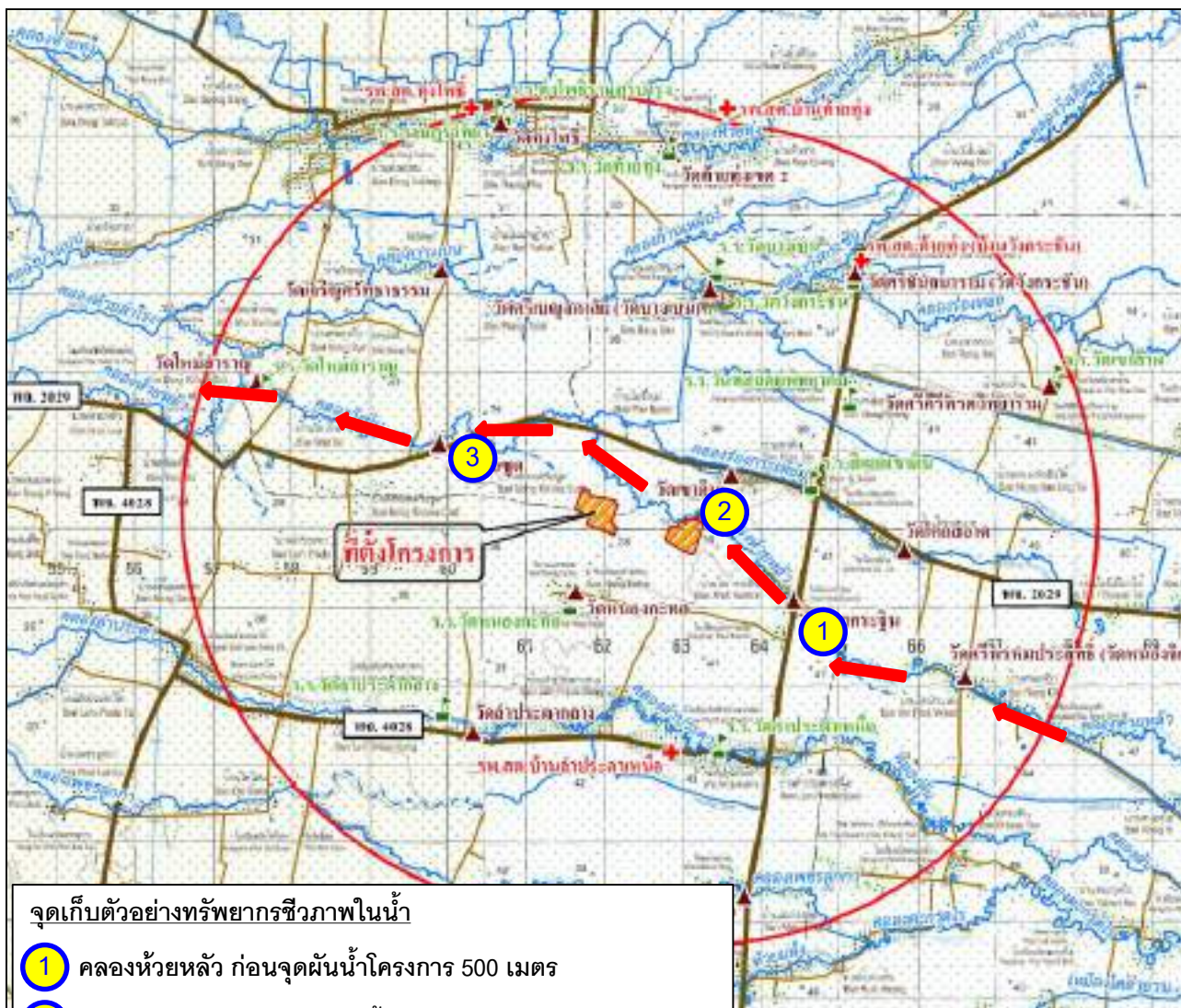
VU คือ Vulnerable species (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์)

NT คือ Near Threatened (ใกล้ถูกคุกคาม)

LC คือ Least Concern (มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์)

R คือ Resident or Presumed resident (นกประจำถิ่นหรือคาดว่าเป็นนกประจำถิ่น)

N คือ non breeding visitor (นกอพยพย้ายถิ่นในฤดูหนาว)



จุดเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

- ① คลองห้วยหลวง ก่อนจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร
- ② คลองห้วยหลวง บริเวณจุดผันน้ำโครงการ
- ③ คลองห้วยหลวง หลังจุดผันน้ำโครงการ 500 เมตร

➔ ทิศทางการไหลของน้ำ

รูปที่ 4.3-4 จุดเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน



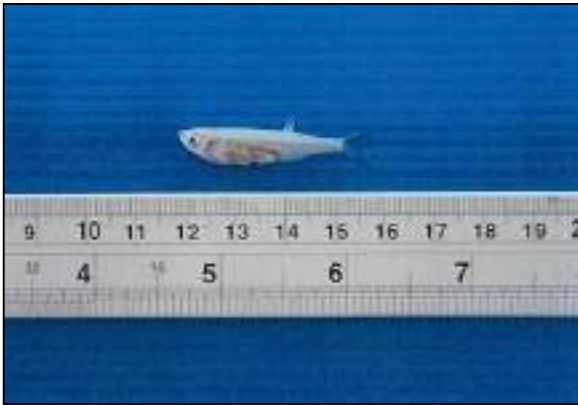
การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ (ปลา)

ดำเนินการเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2566

ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	อุปกรณ์และวิธีการ
แพลงก์ตอนพืชและ แพลงก์ตอนสัตว์	เก็บตัวอย่างโดยตักน้ำจากผิวน้ำ (ที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำ 30 เซนติเมตร) 20-50 ลิตร เทใส่ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) ขนาด 20 ไมครอน ส่วนที่กรองได้ คือ ตัวอย่างแพลงก์ตอน จากนั้นถ่ายลงขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลิน เข้มข้น 4-5% ก่อนนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
สัตว์น้ำดิน	ใช้เครื่องตักดิน (Ekman Dredge) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.0225 ตารางเมตร ตักดินที่จุดเก็บตัวอย่าง นำตัวอย่างใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 450 ไมครอน จากนั้นล้างเศษวัสดุที่ติดมาทิ้งและเลือกเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำดินที่พบด้วยปากคีบ (Forcep) ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลินเข้มข้น 7% ก่อนนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
ปลา	ใช้เครื่องมือทำการประมงประเภทแหและตาข่าย โดยเก็บรวบรวมปลาทุกชนิดที่จับได้ วิเคราะห์ชนิดและวัดขนาด สำหรับการเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อที่ห้องปฏิบัติการ จะเก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลินเข้มข้น 10%
พืชน้ำ	ใช้วิธีการสังเกตบริเวณสองฝั่งของลำน้ำและผิวน้ำ และจดบันทึกชนิดของพืชน้ำที่พบในบริเวณดังกล่าว

ที่มา : สถานีวิจัยประมงศรีราชา, รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

จากผลการตรวจวัดที่ผ่านมาในช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 8 ถึง ตารางที่ 13 ในภาคผนวก 3-2 พบว่าทรัพยากรชีวภาพในน้ำที่ตรวจวัดได้ในแต่ละจุดมีความใกล้เคียงกันทั้งในส่วนของชนิดและปริมาณ เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติในชุมชน และไม่แตกต่างไปจากผลการสำรวจที่นำเสนอไว้ในรายงาน EIA ฉบับปี 2562 ตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำที่พบดังรูปที่ 4.3-6



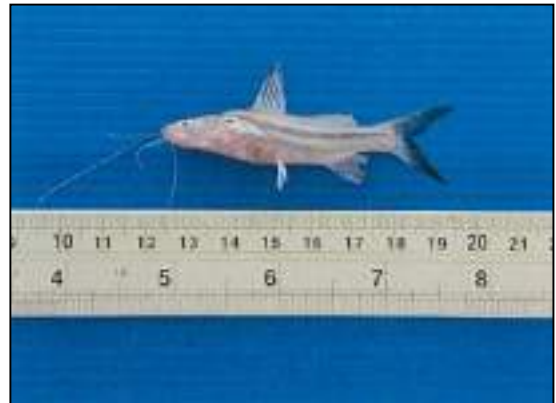
แปป
(*Parachela* sp.)



ซ่า
(*Labiobarbus leptocheilus*)



แป้นแก้ว
(*Parambassis siamensis*)



แขยงข้างลาย
(*Mystus mysticetus*)



สร้อยขาว
(*Gymnostomus siamensis*)



หมอข้างเหี้ยบ
(*Pristolepis fasciata*)

4.4 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคณงานก่อสร้าง คาดว่ามีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นน้ำใช้สำหรับล้างเครื่องมืออุปกรณ์ และใช้ในการผสมคอนกรีตบางส่วนคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้เหล่านี้มาจากระบบผลิตน้ำของโครงการ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำรวมสูงสุด 2,071.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อรวมกับปริมาณการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างของโครงการทำให้มีความต้องการใช้น้ำรวม 2,075.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งยังคงมีศักยภาพในการผลิตได้อย่างเพียงพอ (ความสามารถในการผลิตน้ำใช้เท่ากับ 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ประกอบกับได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมถังบรรจุน้ำให้สามารถสำรองใช้งานได้นาน 3 วัน และในกรณีของน้ำดื่มจะซื้อน้ำบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดโดยทั่วไป ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.5 ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้ไฟฟ้าที่รับมาจากระบบผลิตไฟฟ้าของโครงการ ประมาณ 1 เมกะวัตต์ ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองดีเซลที่ผู้รับเหมาจัดเตรียมไว้ ซึ่งปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมดสามารถรองรับการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการในช่วงกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต่อผู้ใช้ไฟฟ้ารายอื่นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.6 ผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างโครงการใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 3 เดือน คาดว่าจะใช้คณงานสูงสุดไม่เกิน 30 คน โดยส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานฝีมือ ที่มีบริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน ทั้งนี้โครงการได้ให้ความสำคัญเรื่องการจัดจ้างงานโดยใช้บริษัทรับเหมาในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยกำหนดเป็นนโยบายให้ผู้รับเหมาก่อสร้างว่าจ้างแรงงานที่เป็นคนท้องถิ่น ซึ่งจากรายงานสถานการณ์แรงงานและดัชนีชี้วัดภาวะแรงงานจังหวัดพิจิตร ประจำเดือนพฤศจิกายน 2566 (สืบค้นจาก <https://phichit.mol.go.th/> เมื่อเดือนธันวาคม 2566) สำหรับผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน มีผู้ว่างงาน 3,925 คน ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกของคนในท้องถิ่นที่ว่างงานมีโอกาสในการหางานทำและจากประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 11) ลงวันที่ 1 กันยายน 2565 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 เป็นต้นไป จังหวัดพิจิตร กำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ 332 บาท/วัน หากคิดเป็นรายได้ขั้นต่ำของแรงงานทั้งหมด 30 คน จะมีรายได้ที่ยังไม่หักค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นกับคณงานรวม 9,960 บาท/วัน หรือ 896,400 บาท/3 เดือน ที่นำไปใช้ในการยังชีพในสถานการณ์ภาวะเศรษฐกิจถดถอยในปัจจุบัน ประกอบกับกำหนดเงื่อนไขกับผู้รับเหมาไม่อนุญาตให้แรงงานก่อสร้างพักในพื้นที่โครงการเพื่อลดการเกิดปัญหาสังคมต่าง ๆ ทั้งยาเสพติดและอาชญากรรม ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมเชิงบวกมากกว่าผลกระทบในเชิงลบ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในปี พ.ศ. 2564-2564 (ช่วงก่อสร้าง) โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1) ปี พ.ศ. 2564 ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเมื่อวันที่ 15-22 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือน จำนวน 377 ตัวอย่าง กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 33 ตัวอย่าง กลุ่มศาสนสถาน จำนวน 16 ตัวอย่าง กลุ่มสถานศึกษา จำนวน 6 ตัวอย่าง กลุ่มหน่วยงานด้านสุขภาพ จำนวน 8 ตัวอย่าง และกลุ่มหน่วยงานราชการ (หน่วยงานด้านการบริหารและการปกครอง) จำนวน 6 ตัวอย่าง

2) ปี พ.ศ. 2565 ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเมื่อวันที่ 28-30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือน จำนวน 381 ตัวอย่าง กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 21 ตัวอย่าง และกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 1 ตัวอย่าง

สำหรับผลการสำรวจย้อนหลังในช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 อ้างอิงตารางที่ 14 ถึง ตารางที่ 19 ในภาคผนวก 3-2 ทั้งนี้เนื่องจากในปี พ.ศ. 2564 และปี พ.ศ. 2565 มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นที่แตกต่างกันเล็กน้อย จึงทำการสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1) กลุ่มครัวเรือน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มครัวเรือน ด้านผลกระทบที่ได้รับ ในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยได้รับผลกระทบ ซึ่งเป็นผลกระทบเรื่องฝุ่นละออง สำหรับผลดีต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนจากธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการของโครงการ ในส่วนความวิตกกังวลถึงผลกระทบของโครงการต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยมีความวิตกกังวล โดยมีความกังวลเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง สำหรับความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นและไม่แน่ใจ

การสำรวจความคิดเห็น	ปี พ.ศ. 2564 (ร้อยละ)	ปี พ.ศ. 2565 (ร้อยละ)
ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน		
- ไม่ได้รับผลกระทบ	86.5	-
- ได้รับผลกระทบ	13.5	-
รวม	100.0	100.0
ผลกระทบที่ได้รับ เรื่อง		
- ฝุ่นละออง	11.7	9.4
ผลดีต่อชุมชน		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนจาก ธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการของ โครงการ	53.4	-
ความวิตกกังวลถึงผลกระทบของโครงการต่อชุมชน		
- ไม่รู้สึกรังเกียจ	78.5	-
- รู้สึกรังเกียจ	21.5	-
มีความวิตกกังวล เรื่อง		
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	34.2	-
ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ		
- มีความเชื่อมั่นอย่างมาก	7.2	0.0
- มีความเชื่อมั่น	37.9	82.4
- ไม่แน่ใจ	49.6	0.0

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการสำรวจความคิดเห็นในหัวข้อดังกล่าว

2) กลุ่มผู้นำชุมชน

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มผู้นำชุมชน ด้านผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยได้รับผลกระทบ ซึ่งเป็นผลกระทบเรื่องฝุ่นละออง เขม่าควัน และน้ำท่วมขัง สำหรับผลดีต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนจากธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการของโครงการ ในส่วนความวิตกกังวลถึงผลกระทบของโครงการต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยมีความวิตกกังวล โดยมีความกังวลเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง สำหรับความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นและไม่แสดงความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็น	ปี พ.ศ. 2564 (ร้อยละ)	ปี พ.ศ. 2565 (ร้อยละ)
ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน		
- ไม่ได้รับผลกระทบ	81.8	-
- ได้รับผลกระทบ	18.2	-
รวม	100.0	100.0
ผลกระทบที่ได้รับ เรื่อง		
- ฝุ่นละออง	15.2	28.6
- เขม่าควัน	0.0	38.1
- น้ำท่วมขัง (เนื่องจากฝนตก)	0.0	61.9
ผลดีต่อชุมชน		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนจาก ธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการของ โครงการ	52.8	-
ความวิตกกังวลถึงผลกระทบของโครงการต่อชุมชน		
- ไม่รู้สึกวิตกกังวล	72.7	-
- รู้สึกวิตกกังวล	27.3	-
มีความวิตกกังวล เรื่อง		
- อากาศเสีย/ฝุ่นละออง	30.4	-
ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ		
- มีความเชื่อมั่นอย่างมาก	21.2	0.0
- มีความเชื่อมั่น	45.5	47.6
- ไม่แน่ใจ	33.3	0.0
- ไม่แสดงความคิดเห็น	0.0	47.6

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการสำรวจความคิดเห็นในหัวข้อดังกล่าว

3) กลุ่มหน่วยงานราชการ

จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนกลุ่มหน่วยงานราชการ ด้านผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ สำหรับผลดีต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่น ในส่วนของความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นและไม่แน่ใจ

การสำรวจความคิดเห็น	ปี พ.ศ. 2564 (ร้อยละ)	ปี พ.ศ. 2565 (ร้อยละ)
ช่วงก่อสร้างของโครงการมีผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่รับผลกระทบของหน่วยงานหรือไม่		
- ไม่ได้รับผลกระทบ	100.0	-
- ได้รับผลกระทบ	0.0	-
รวม	100.0	100.0
ผลดีต่อชุมชน		
- สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่น	40.0	-
ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ		
- มีความเชื่อมั่นอย่างมาก	16.7	0.0
- มีความเชื่อมั่น	66.7	0.0
- ไม่แน่ใจ	0.00	100.0

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการสำรวจความคิดเห็นในหัวข้อดังกล่าว

จากการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปี พ.ศ. 2564-2565 (ช่วงก่อสร้าง) พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ สำหรับกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่ได้รับผลกระทบจะเป็นผลกระทบด้านฝุ่นละออง ซึ่งไม่ได้มีสาเหตุมาจากโครงการแต่อย่างใด รวมทั้งในส่วนของความวิตกกังวลที่มีต่อโครงการ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง อย่างไรก็ตามโครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองตั้งแต่การขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่โครงการ ซึ่งรถบรรทุกเชื้อเพลิงเข้าทุกคันจะมีการปิดคลุมกระบะอย่างมิดชิด การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิงจนถึงการขนส่งเข้าออกนอกพื้นที่โครงการ โดยจัดเก็บเชื้อเพลิงแข็งในอาคารปิดและระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงแบบปิดครอบ รวมถึงการควบคุมค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องไม่ให้เกินกว่าค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA

อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเป็นประจำทั้งในช่วงก่อสร้าง (พ.ศ. 2564-2565) และช่วงดำเนินการ (พ.ศ. 2566) โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งล่าสุดในเดือน เมษายน พ.ศ. 2566 แสดงดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-3 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งมีการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 1 ในภาคผนวก 3-3 ซึ่งผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ในส่วนของการความคิดเห็นด้านประโยชน์/ผลดีต่อชุมชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่า มีผลดี โดยเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนจากธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการของโครงการ ทั้งนี้โครงการมีมาตรการในการรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเป็นอันดับแรก ซึ่งเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน ทั้งนี้จากการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบในเชิงบวกมากกว่าเชิงลบ ดังนั้นผลกระทบเชิงลบจึงอยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้จากการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3 นี้ (รายละเอียดดังกล่าวไว้ดังหัวข้อที่ 2.12 ของบทที่ 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด มีผลดี/ประโยชน์ ได้แก่ ก่อให้เกิดรายได้เพิ่ม กรณีเกษตรกรจำหน่ายชีวมวลที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรหรือโรงงานแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร/ลดการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในที่โล่งแจ้ง ช่วยลดผลกระทบต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนจากการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยไม่มีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลตามลำดับ ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 48.4 มีความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการในอนาคต รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ (ร้อยละ 25.8) ซึ่งประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ ปัญหาเรื่องมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น อุบัติเหตุจากการขนส่งและปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ ตามลำดับ

ทั้งนี้การที่โครงการมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้ชุมชนรวมถึงหน่วยงานราชการได้รับทราบอย่างต่อเนื่องผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น การติดประกาศตามชุมชน การลงพื้นที่พบปะพูดคุยของคณะทำงานด้านมวลชนสัมพันธ์ กิจกรรมการเยี่ยมชมและศึกษาดูงานโครงการเพื่อให้เห็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการและเพื่อคลายข้อวิตกกังวลของชุมชน รวมถึงการประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงช่วยลดความวิตกกังวลได้อีกทางหนึ่ง

4.7 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายความว่า กระบวนการศึกษาและประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้มีการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียอื่นใดของประชาชนหรือชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวและเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันของทุกภาคส่วน ลดความขัดแย้งหรือความไม่ชัดเจนทางวิชาการ รวมทั้งสร้างความร่วมมือป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพต่อไป

ทั้งนี้หากผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ หากพบว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพของประชาชนหรือชุมชนหรือกลุ่มเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ หรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง สูง หรือสูงมาก จะต้องกำหนดมาตรการเพื่อลดหรือแก้ไขผลกระทบหรือความเสี่ยงต่อสุขภาพนั้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ อาจพิจารณามาตรการส่งเสริมสุขภาพประชาชนหรือชุมชนร่วมด้วย เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ และมาตรการที่กำหนดขึ้นมานั้นต้องผ่านการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนหรือชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย

4.7.1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทบทวนผลกระทบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้ประยุกต์ใช้แนวทางตามบทบัญญัติกฎหมายและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ประกาศใช้ในปัจจุบัน ประกอบด้วย

- (1) แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565
- (2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561
- (3) แนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพโครงการโรงไฟฟ้า กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, กันยายน พ.ศ. 2555

4.7.2 กำหนดขอบเขตการศึกษา

การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ที่ตั้งโครงการ พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เส้นทางและทิศทางการแพร่กระจายมลพิษสิ่งแวดล้อม ปริมาณและศักยภาพของสิ่งคุกคามที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อสุขภาพแหล่งกำเนิดมลพิษและประเภทของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา ซึ่งกำหนดรัศมีการศึกษาเท่ากับ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และสำหรับขอบเขตเชิงเวลาได้ประเมินจากกิจกรรมของโครงการคือ ช่วงดำเนินการ ซึ่งได้จำแนกประเด็นเป็น 3 ระดับ คือ มีผลกระทบด้านลบ (-) ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) และผลกระทบด้านบวก (+) เพื่อนำไปสู่การกำหนดขอบเขตการศึกษาและการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ทั้งนี้กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย พนักงานประชาชน/กลุ่มที่มีความไวต่อการรับสัมผัส ดังแสดงในตารางที่ 4.7.2-1 และตารางที่ 4.7.2-2

ตารางที่ 4.7.2-1

การวิเคราะห์ประเด็นที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงก่อสร้าง

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
1. ปรับเตรียมพื้นที่ ก่อสร้าง	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- การปนเปื้อนและ ฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจ และผิวหนัง - คนงานก่อสร้าง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย โรคระบบหายใจ - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้ ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจาก ร่างกายโดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เป็น โรคภูมิแพ้ที่ผิวหนัง ผื่นคัน เป็นต้น	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	- การฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองสร้าง ความสกปรกแก่ อาคารสถานที่	- ความกังวลด้านมลพิษ ทางอากาศที่จะส่งผล กระทบต่อประชาชนใน พื้นที่	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ปริมาณฝุ่นละอองในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย
	- ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- การปนเปื้อนและ ฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจ และผิวหนัง - คนงานก่อสร้าง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย โรคระบบหายใจ ผู้ป่วย โรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคปอด - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ ส่วนลึกได้ ส่งผลให้เกิดการสะสมใน ถุงลมปอด เกิดเป็นพังผืดหรือแผล ทำให้ การทำงานของปอดมีประสิทธิภาพลดลง หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง - การสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในงานก่อสร้างเป็นระยะเวลา นานจะก่อให้เกิดโรคซิลิโคสิส (Silicosis) หรือโรคปอดฝุ่นทราย ซึ่งเกิดจากการที่มี ฝุ่นสะสมในปอด ทำให้เนื้อเยื่อปอดเป็น จุดแผล เกิดพังผืดในปอด และเสี่ยงต่อ การติดเชื้อแทรกซ้อน ทำให้เกิดการเจ็บ ป่วยที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	-	- ความกังวลด้านมลพิษ ทางอากาศที่จะส่งผล กระทบต่อประชาชนใน พื้นที่	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งแวดล้อมสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
	- ก๊าซไนโตรเจน- ไดออกไซด์ (NO ₂)	- การปนเปื้อนและ ฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจ และผิวหนัง - คนงานก่อสร้าง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย โรคหอบหืดและผู้ป่วย โรคถุงลมโป่งพอง - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ที่มีมลสารแพร่กระจายถึง	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ส่งผลต่อ ระบบทางเดินหายใจ การทำงานหรือ ประสิทธิภาพของปอดลดลง สามารถ เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ลึก จึงมีผล ต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจ ทำให้ เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตา หากได้รับสัมผัสเป็นเวลานาน จะเกิด อาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลม ตอนบน ทั้งนี้ความผิดปกติของระบบ หายใจ ในคนทั่วไปเริ่มเมื่อร่างกายได้รับ ก๊าซที่ความเข้มข้น 1,300-3,800 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	-	- หากประชาชนได้รับก๊าซ ไนโตรเจนไดออกไซด์ จะส่งผลกระทบต่อร่างกาย	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย
	- ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)	- การปนเปื้อนและ ฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจ และผิวหนัง - คนงานก่อสร้าง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย โรคหอบหืดและผู้ป่วย โรคถุงลมโป่งพอง - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ที่มีมลสารแพร่กระจายถึง	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผา ไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง มีผลกระทบต่อ เกิดโรคระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอด เลือดหัวใจ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลม โป่งพอง ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคออักเสบระคายเคือง การ ศึกษาผลกระทบต่อร่างกายของก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่าผลกระทบต่อระบบ หายใจส่วนบน เมื่อระดับต่ำกว่า 20 พีพีเอ็ม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีผล เฉียบพลันมากกว่าผลกระทบเรื้อรัง	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	-	- หากประชาชนได้รับก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จะส่งผลกระทบต่อร่างกาย	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
				การได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ขนาด ปานกลางและไม่ต่อเนื่องจะไม่มีผล สะสมใด ๆ และจะต้องมีระดับจนถึง 1 พีพีเอ็ม จึงจะเกิดผลกับสุขภาพหรือให้ ผลแตกต่างระหว่างคนปกติ					
2. ติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์	- เสียงดัง	-	- การรับสัมผัสเสียงดังของ เครื่องจักรที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนที่อาศัยใกล้พื้นที่ ก่อสร้าง/แหล่งกำเนิด เสียง	- การรับสัมผัสกับเสียงดังของเครื่องจักร ในงานก่อสร้างเป็นสาเหตุทำให้เกิด อันตรายและการบาดเจ็บของหู ส่งผลให้ ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ซึ่งหากได้ รับสัมผัสเสียงที่มีระดับความดังเสียงสูง อาจก่อให้เกิดอาการหูอื้อ หูตึง และมี ความรุนแรงทำให้สูญเสียการได้ยิน - ก่อให้เกิดความรำคาญต่อการปฏิบัติงาน ของคนงานก่อสร้าง และประชาชนที่ อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งอาจ ส่งผลต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การนอนหลับพักผ่อน เป็นต้น	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	- กระทบต่อการ ปฏิบัติกิจวัตรประจำ วันของประชาชนที่ อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ ก่อสร้าง	-	-1	- การประเมินระดับเสียงดัง - ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
	- แร่งสั่นสะเทือน	-	- คนงานก่อสร้างที่ทำงาน กับเครื่องมือที่เป็นแหล่ง กำเนิดแรงสั่นสะเทือน - ประชาชนที่อาศัยใกล้พื้นที่ ก่อสร้าง/แหล่งกำเนิด	- แร่งสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องมือใน งานก่อสร้าง จะเกิดผลกระทบต่อคนงาน ที่ใช้เครื่องมือทำให้เกิดความเมื่อยล้า ตาฟ้ามัว ประสิทธิภาพการทรงตัวลดลง การได้รับสัมผัสในระยะเวลานานจะส่ง ผลทำให้อวัยวะภายในผิดปกติ เช่น การ บาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ไส้หลังอักเสบ	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	-	-	-1	- การประเมินแรงสั่นสะเทือนของ เครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สังคมสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
				การบาดเจ็บบริเวณเนื้อเยื่ออ่อนที่ข้อมือ ปลายประสาทเสื่อม เป็นต้น - ประชาชนในชุมชนเกิดความระแวง และ วิตกกังวลจากแรงสั่นสะเทือนในงาน ก่อสร้าง และอาจสร้างความเสียหายให้ แก่อาคารบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างใน ชุมชนหากเกิดแรงสั่นสะเทือนมาก ๆ					
	- ความร้อน	-	- คนงานก่อสร้าง	- การสัมผัสกับแสงแดดที่มีอุณหภูมิสูงและ ต้องทำงานหนักในสภาพดังกล่าว จะทำ ให้เกิดอาการเพลียแดด เนื่องจากความ ร้อน เป็นลมเนื่องจากระบบหมุนเวียน เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เต็มที่ การขาดน้ำ จากการสูญเสียเหงื่อ ผดผื่นขึ้นตาม ผิวหนัง และตะคริวเนื่องจากความร้อน เป็นต้น	-	-	-	-1	- ทบทวนวิเคราะห์ลักษณะของงาน ก่อสร้างที่ต้องทำในที่โล่งแจ้งและ ระยะเวลาของการปฏิบัติงาน
3. การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง	- เพิ่มปริมาณการ จราจร - อุบัติเหตุจากการ ขนส่ง	-	- ประชาชนผู้ใช้นั้นใน เส้นทางการขนส่งของ โครงการ	- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ โครงการ มีการใช้เส้นทางคมนาคมสาย หลักและถนนต่าง ๆ ทำให้เพิ่มปริมาณ รถบนท้องถนน และมีความเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุจากความประมาทของผู้ขับขี่ รถขนส่ง หรือจากประชาชนผู้ใช้รถบน ถนน ก่อให้เกิดการบาดเจ็บและอาจมี ความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	- หากการจราจรขาด ความคล่องตัวหรือ มีความหนาแน่น เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อการเดินทาง ไปมาหาสู่ หรือการ ทำกิจกรรมร่วมกัน ในชุมชน	-	-1	- ปริมาณการจราจรในพื้นที่ - จำนวนเที่ยวของการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง - สถิติโรคจากการเกิดอุบัติเหตุและ ผลที่เกิดตามมา - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
				- ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนน การคมนาคมมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อความคล่องตัวในการสัญจร สร้างความกังวลใจ/ความเครียด					
4. คนงานก่อสร้าง	- ชยะ	- แหล่งเพาะพันธุ์พาหะ นำโรค - แหล่งรองรับชยะ (การฝังกลบ หรือเผา) - การปนเปื้อนของน้ำชะ ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ	- การสัมผัสกับพาหะนำ โรคจะทำให้เชื้อโรคเข้า สู่ร่างกาย และก่อให้เกิด การเจ็บป่วย - พาหะนำโรคแพร่กระจาย ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ในอาหารและน้ำดื่ม	- ชยะที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น กระดาด พลาสติก เศษอิฐ กรวด หวาย และที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง เช่น เศษ อาหาร ขวดน้ำพลาสติก เป็นต้น ซึ่งเป็น ชยะทั่วไป หากไม่มีการเก็บรวบรวม หรือปล่อยทิ้งค้างเป็นเวลาหลายวันจะ เกิดการเน่าเปื่อย กลายเป็นแหล่งเพาะ พันธุ์ของแมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งเป็น บ่อเกิดของโรคทางเดินอาหารจากเชื้อ แบคทีเรีย การเกิดโรคติดต่ออื่น ๆ	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ - หน่วยบริการสาธารณสุข ต้องใช้งบประมาณในการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของ พาหะนำโรคเพื่อป้องกัน การระบาดของโรค	- หน่วยงานส่วน ท้องถิ่นต้องรับภาระ ในการเก็บขนและ กำจัดชยะที่เพิ่มขึ้น	-	0	- แผนงานการจัดการชยะของ หน่วยงานส่วนท้องถิ่น - ปริมาณชยะที่เกิดจากโครงการ ในช่วงก่อสร้าง
	- โรคติดต่อ	-	- โรคติดต่อต่างถิ่นและโรค ติดต่อทางเพศสัมพันธ์ - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนในชุมชน	- การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจก่อให้เกิด การแพร่ระบาดของโรคติดต่อต่างถิ่น ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในชุมชน เช่น โรคชิกุนคุนยา โรคเท้าช้าง เป็นต้น - พฤติกรรมทางเพศของคนงานก่อสร้าง ก่อให้เกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น หนองใน ซิฟิลิส แผลริมอ่อน และเอดส์ เป็นต้น	- หน่วยงานสาธารณสุขต้อง ใช้งบประมาณในการควบคุม โรคติดต่อต่างถิ่นและ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ - เพิ่มภาระการให้บริการแก่ ผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์	-	-	-1	- ทะเบียนข้อมูลคนงานต่างถิ่น - ข้อมูลสถิติโรคที่ต้องเฝ้าระวังทาง ระบาดวิทยา (โรคติดต่อต่างถิ่น โรคติดต่อ STD.)

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
	- โรคที่เกิดจากการ ทำงาน/อุบัติเหตุ จากการทำงาน	-	- คนงานก่อสร้าง	- การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง มีสาเหตุหลายประการทั้งจากลักษณะ ของงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และจากความประมาทของผู้ปฏิบัติงาน ก่อสร้าง เช่น ตกจากที่สูง วัสดุหล่นใส่ เหยียบตะปู สะดุดเหล็ก และการใช้ เครื่องมือที่ไม่ระวัง ซึ่งส่งผลให้เกิดการ บาดเจ็บขณะปฏิบัติงาน - ในงานก่อสร้างจะพบการแบกหาม ตอก ตีไม้ และการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ส่ง ผลกระทบต่อโรคจากการทำงาน เช่น โรคประสาทหูเสื่อม โรคกล้ามเนื้อและข้อ และโรคผิวหนัง เป็นต้น	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย งานสาธารณสุขที่ต้องให้ บริการกับคนงานกรณีที่เกิด อุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม)	-	-	-1	- ลักษณะงานก่อสร้างที่อาจเกิดการ บาดเจ็บ/โรคจากการทำงาน - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน - แผนงานความปลอดภัยของผู้รับ เหมาก่อสร้าง
	- ความปลอดภัยใน ชีวิตและทรัพย์สิน	-	- การทะเลาะวิวาท - ความรู้สึกแปลกแยก	- การเข้ามาในชุมชนของแรงงานต่างถิ่น ทำให้เกิดความแปลกแยกในชุมชน ประชาชนในชุมชนมีความกังวลใจต่อ ปัญหาการเกิดอาชญากรรม ทะเลาะวิวาท การลักขโมย และยาเสพติด เป็นต้น	-	- การดำรงชีวิตใน ชุมชนเปลี่ยนแปลง ไป	-	0	- จำนวนแรงงานต่างถิ่นของ โครงการ

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
	- การจ้างงานใน ชุมชน	-	- ประชาชนในชุมชน - เจ้าของธุรกิจร้านค้า	- การจ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นคนใน ท้องถิ่นจะช่วยเพิ่มรายได้ สร้างอาชีพหรือ อาจเป็นอาชีพเสริมให้กับประชาชน ก่อนให้เกิดผลกระทบทางด้านบวกต่อการ ประกอบอาชีพเบ็ดเตล็ดหรือธุรกิจร้านค้า ที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายเงินของคนงาน ก่อสร้าง หรือความต้องการสินค้าของแรงแ งานก่อสร้างทำให้เกิดกระแสหมุนเวียน ในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	-	- มีรายได้เสริม จากการค้าขาย ให้บริการที่พักอาศัย ร้านอาหาร เป็นต้น	-	+1	- การประเมินทางด้านเศรษฐกิจ จากการเข้ามาของคนงานก่อสร้าง /การจ้างงาน
	- น้ำอุปโภค-บริโภค	-	- ประชาชนในชุมชน	- การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นทำให้มี ความต้องการใช้น้ำมากขึ้น อาจส่งผล กระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน เนื่องจาก การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นทำให้มี ความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ทั้งการใช้น้ำ ในกิจกรรมของคนงานก่อสร้างและ และน้ำที่ใช้ในการก่อสร้าง ทำให้เกิด การขาดแคลนน้ำในชุมชนได้	-	- กระทบต่อการ ปฏิบัติกิจวัตรประจำ วันของประชาชนที่ อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ ก่อสร้าง	-	-1	- ความต้องการใช้น้ำของโครงการ - แหล่งน้ำใช้ของชุมชนบริเวณ รอบโครงการ
	- น้ำเสีย	- แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะ นำโรค - การปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ ธรรมชาติ	- ประชาชนในชุมชน	- น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม และ น้ำเสียจากการกิจกรรมการก่อสร้าง หากมีการจัดการที่ไม่ดีและมีการปนเปื้อน สู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำใช้ของ ชุมชน จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของ ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ส่งผลกระทบต่อ การใช้น้ำใน ชีวิตประจำวันของ ชุมชนอาศัยใกล้เคียง พื้นที่ก่อสร้าง	- กังวลในเรื่องของน้ำเสีย ที่จะปนเปื้อนแหล่งน้ำ ใช้ในชุมชน	-1	- ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรม การก่อสร้าง - การจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง ของโครงการ

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
5. การดำเนิน งานการก่อสร้าง	- ความเครียด - ความวิตกกังวลใจ	-	- ประชาชนในชุมชน - คนงานก่อสร้าง	- กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการรบกวน การพักผ่อนของประชาชนในพื้นที่ ทำให้ เกิดความเครียด ความวิตกกังวล นอน ไม่หลับจากปัญหาเสียงดังในการก่อสร้าง การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นทำให้เกิด ความรู้สึกไม่คุ้นชิน เกิดความหวาดระแวง ด้านการเกิดปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและ ทรัพย์สิน - คนงานก่อสร้างเป็นกลุ่มประชาชนที่ มีรายได้ไม่สูง และเป็นกลุ่มอาชีพที่มี ความเสี่ยงจากการทำงานมากที่สุด เนื่องจากต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่ ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านร่างกายและ จิตใจ เช่น ความร้อนจากแสงแดด เสียงดัง ฝุ่นละออง และลักษณะงานที่ ต้องใช้แรง เช่น งานแบกหาม ตอก ตี งาน ขึ้นโครงสร้างที่ต้องขึ้นที่สูง การทำงาน กับเครื่องจักร ตลอดจนงานก่อสร้างที่อยู่	- เพิ่มภาระงานให้กับ หน่วยงานสาธารณสุขที่ ต้องให้บริการเมื่อเกิดภาวะ เครียด	- การดำรงชีวิตใน ชุมชนเปลี่ยนแปลง ไป	- มีความกังวลผลกระทบ จากโครงการอาจจะส่ง ผลกระทบต่อร่างกาย ทำให้เกิดโรคภัยต่าง ๆ	-1	- ข้อมูลการดำเนินการก่อสร้าง ของโครงการ

ตารางที่ 4.7.2-1 (ต่อ)

กิจกรรม โครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ								
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อ การรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่	ผลกระทบด้าน ความกังวลใจ	ความ สำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบ การประเมิน
				ภายใต้ความกดดันในด้านเวลาที่จำกัด และการกดดันจากผู้รับเหมาหรือนายจ้าง มีผลทำให้คนงานก่อสร้างเกิดความเครียด และวิตกกังวล					

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ การมีโครงการไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.7.2-2

การวิเคราะห์ประเด็นที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงดำเนินการ

กิจกรรมโครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ						ความสำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน
	สิ่งแวดล้อมสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อการรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคมและความเป็นอยู่		
1. การเตรียมและลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่หม้อไอน้ำ	- ฝุ่นจากเชื้อเพลิงชีวมวล - ฝุ่นละอองรวม (Total Dust)	- การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจและผิวหนัง - พนักงานโครงการ	- ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจากร่างกาย โดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก - เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เป็นโรคภูมิแพ้ที่ผิวหนัง ผื่นคัน เป็นต้น	- เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่หรือที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียนไว้ (กรณีประกันสังคม) ต้องให้บริการผู้ป่วยโรคระบบหายใจ โรคผิวหนังจำนวนเพิ่มขึ้น	-	-1	- ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองในปัจจุบัน
2. การเผาไหม้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ	- ความร้อน	-	- รับสัมผัสทางผิวหนัง - พนักงานโครงการ	- ความร้อนบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหม้อไอน้ำส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าว ทำให้เกิดการสูญเสียเหงื่อและเกลือแร่ออกจากร่างกาย เกิดภาวะขาดน้ำ และหากอุณหภูมิในพื้นที่ปฏิบัติงานสูงมากพนักงานอาจเป็นลมจากความร้อน การมีภาวะเครียดจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ร่างกายขาดความสมดุล ส่งผลต่อการนอนหลับพักผ่อน	- หน่วยปฐมพยาบาลในโครงการต้องให้การดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบจากความร้อน เพิ่มภาระงานให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียนไว้	-	-1	- การทบทวนข้อมูลสนับสนุนผลกระทบต่อสุขภาพ
	- ฝุ่นละออง (TSP, PM-10)	- การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจและผิวหนัง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคระบบหายใจ ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคปอด - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะถูกกรองออกจากร่างกาย โดยอาศัยจมูกและหลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อส่วนที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรกเข้าอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อปอดและผนังถุงลม ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่พนักงานขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคปอดที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสร้างความสะดวกแก่อาคารและสถานที่	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย

ตารางที่ 4.7.2-2 (ต่อ)

กิจกรรมโครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ						ความสำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน
	สิ่งแวดล้อมสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อการรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่อสังคมและความเป็นอยู่		
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจและผิวหนัง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคหอบหืดและผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพอง - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ การทำงานหรือประสิทธิภาพของปอดลดลง สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ลึก จึงมีผลต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจ ทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตา หากได้ รับสัมผัสเป็นเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่พนักงานขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) ที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคระบบหายใจที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น	-	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลการเจ็บป่วย
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจและผิวหนัง - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจและถุงลมโป่งพอง	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง มีผลกระทบต่อเกิดโรคระบบหายใจ ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูก ลำคออักเสบ ระคายเคือง การศึกษาผลต่อร่างกายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่า มีผลกระทบต่อระบบหายใจส่วนบน มีผลเฉพาะเยื่อปอดมากกว่าผลกระทบเรื้อรัง ทั้งนี้ผลกระทบอาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่ที่ตัวบุคคล	- เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคระบบหายใจ โรคหอบหืด โรคหลอดเลือดหัวใจ และถุงลมโป่งพอง ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น	-	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลการเจ็บป่วย
	- ฝุ่นละอองจากถ่าน	- การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม	- รับสัมผัสทางการหายใจและผิวหนัง - พนักงานโครงการ - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยระบบหายใจ - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ ฝุ่นลอยและฝุ่นหนัก ซึ่งฝุ่นลอยเป็นฝุ่นขนาดเล็กมาก สามารถฟุ้งกระจายได้ไกล มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ปอด หอบหืด ปอดบวม เกิดพังผืดในปอด ทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยและพนักงานที่ป่วยเป็นโรคระบบหายใจ และโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น	-	-1	- การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของฝุ่นละออง - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย

ตารางที่ 4.7.2-2 (ต่อ)

กิจกรรมโครงการ	ปัจจัยกำหนดสุขภาพที่พิจารณาผลกระทบ						ความสำคัญ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน
	สิ่งคุกคามสุขภาพ	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปัจจัยต่อการรับสัมผัส	ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ	ผลกระทบต่องสังคมและความเป็นอยู่		
3. การคมนาคมและขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวล	- ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ - การเพิ่มปริมาณการจราจร	-	- ประชาชนผู้ใช้นถนนบนเส้นทางการขนส่งของโครงการ	- การขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวลเข้าสู่พื้นที่โครงการมีการใช้เส้นทางคมนาคมสายหลักและถนนต่าง ๆ ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทของผู้ขับขี่รถขนส่งหรือจากประชาชนผู้ใช้รถบนถนน ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ	- กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเป็นการเพิ่มภาระงานให้หน่วยงานสาธารณสุขต้องรับภาระให้บริการกับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ	- ส่งผลกระทบต่อการเดินทางไปมาหาสู่หรือการทำกิจกรรมร่วมกันในชุมชน	-1	- ปริมาณการจราจรในพื้นที่ - จำนวนเที่ยวของการขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวล
4. โรคจากการทำงาน/อุบัติเหตุจากการทำงาน	- อุบัติเหตุ - การเจ็บป่วยจากการทำงาน	-	- พนักงานโครงการ	- เครื่องจักรในกระบวนการผลิต หากพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มีความระมัดระวัง หรือสภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีความพิการและความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ - ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมเกิดโรคจากการทำงาน	- เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการอาชีวเวชศาสตร์ที่ลูกจ้างชั้นทะเบียน	-	-1	- การทบทวนข้อมูลสนับสนุนผลกระทบต่อสุขภาพ - แผนงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
5. การดำเนินการของโครงการ	- ความวิตกกังวลใจ	-	- ประชาชนในชุมชน	- การดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาอาจทำให้เกิดข้อห่วงกังวลและความไม่สบายใจต่อประชาชนในพื้นที่โดยรอบ ในเรื่องผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมและผลกระทบด้านสุขภาพที่จะเพิ่มขึ้นตามมา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานและการดำเนินกิจกรรมประจำวันของคนในพื้นที่ได้ ทั้งนี้ประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชน หากไม่ได้รับการชี้แจงและแก้ไขข้อมูลที่ชัดเจน จะส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ ความกังวลใจ และความเครียดของประชาชนที่กังวลว่าตนเองอยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้	- เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยงานสาธารณสุขที่ต้องให้บริการเมื่อเกิดภาวะเครียด/กังวลใจ	-	-1	- ข้อมูลการดำเนินการของโครงการ - การจัดการด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมของโครงการ

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ การมีโครงการไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

4.7.3 เกณฑ์การประเมินผลกระทบและจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ

การวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ พิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะของผลกระทบทั้งในด้านโอกาสและขนาดของผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยง จากนั้นนำผลกระทบมาจัดลำดับ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาทางเลือกของมาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบ

(1) การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment)

ในการประเมินระดับโครงการ สิ่งคุกคามที่สามารถประเมินด้วยหลักการนี้ส่วนใหญ่เป็นสิ่งแวดล้อมด้านสารเคมีหรือด้านกายภาพ โดยจำแนกเป็น 2 กรณี

1) กรณีที่มีการกำหนดค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพ (กำหนดตามข้อมูลทางพิษวิทยาระบาดวิทยา และข้อมูลทางสุขภาพอื่น ๆ) โดยใช้หลักการ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมิน โดยที่

$$\text{สัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบ} = \frac{\text{ขนาดสารที่ได้รับ}}{\text{ขนาดที่ปลอดภัยของสาร}}$$

Hazard Quotient (HQ)

โดยขนาดที่ปลอดภัยของสาร (Safe dose) อาจเลือกใช้ค่า Reference dose (RfD) หรือ Reference Concentration (RfC) ที่พัฒนาโดย United States Environmental Protection Agency (US EPA) หรือใช้ค่า Minimum Risk Level (MRL) ที่พัฒนาโดย Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)

สำหรับการแปลผลหรือระบุความเสี่ยง (Risk Characterization) แบ่งเป็น 2 กรณี

- กรณีค่า HQ มากกว่า 1.0 ($HQ > 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต้องหามาตรการลดความเสี่ยง
- กรณีค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0 ($HQ \leq 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสอาจไม่เกิดผลกระทบหรือผลกระทบนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2) กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรงแต่มีค่ามาตรฐานอื่น ๆ เป็นการอนุมานปริมาณการรับสัมผัสได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ โดยประเมินระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ายังต่ำกว่าค่ามาตรฐานถือว่าปลอดภัย

(2) การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment)

ผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact) จากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ จะนำมาจัดระดับความสำคัญ โดยทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) โดยใช้วิธี Health Risk Matrix เพื่อระบุปัจจัยสำคัญของผลกระทบที่คาดว่าจะมีศักยภาพและนัยสำคัญต่อสุขภาพของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง และสุขภาพอนามัยของพนักงานโครงการ ซึ่งศักยภาพและนัยสำคัญของการประเมินผลกระทบพิจารณาจากผลคูณของโอกาสการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences)

ความเสี่ยง (Risk)	=	โอกาสของการ เกิดผลกระทบ (Likelihood)	×	ความรุนแรงของ ผลกระทบที่ตามมา (Consequences)
----------------------	---	--	---	--

ในขั้นตอนการประเมินผลกระทบสุขภาพ ข้อมูลพื้นฐาน การบ่งชี้และแจกแจงลักษณะของผลกระทบ ต้องสามารถอธิบาย ระดับของโอกาสการเกิดผลกระทบ โดยพิจารณาจากความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ และระดับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา โดยพิจารณาประเด็นหลักของประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีความอ่อนไหวหรือไวต่อการได้รับผลกระทบ ประกอบกับ ความสูญเสียที่เกิดขึ้นตามมา (Loss and Damage) ได้แก่ ผลกระทบสุขภาพทั้ง 4 มิติ เช่น อัตราป่วย/อัตราตาย จำนวนการบาดเจ็บ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณูปโภค ความต้องการดูแลในภาวะฉุกเฉิน ความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นต้น โดยทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ได้ประยุกต์เกณฑ์ในการพิจารณาผลกระทบตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565 ดังนี้

1) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) พิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ข้อมูลทางด้านวิชาการ การศึกษาวิจัย และข้อมูลจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน สำหรับเกณฑ์ของโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ ดังแสดงในตารางที่ 4.7.3-1

2) ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) พิจารณาจากระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.7.3-2

ตารางที่ 4.7.3-1

การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	นิยาม
ต่ำ (1)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่ - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้ปานกลาง - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์หรือเป็นข้อกังวลและข้อห่วงใยของผู้มีส่วนได้เสีย
สูง (3)	<ul style="list-style-type: none"> - เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565

ตารางที่ 4.7.3-2

การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)

ระดับผลกระทบ	นิยาม
ต่ำ (1)	<ul style="list-style-type: none"> เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย : ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคไม่มีอันตรายต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ
ปานกลาง (2)	<ul style="list-style-type: none"> เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยปานกลาง : ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและการสะสมกลุ่มเสี่ยง
สูง (3)	<ul style="list-style-type: none"> ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดตายในกลุ่มคนงานและกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน สิ่งที่มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟู สะสมกลุ่มเสี่ยง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่ใกล้เคียง

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565

3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ในการจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.7.3-3

ตารางที่ 4.7.3-3

ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)	โอกาสของการเกิด		
ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง (2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9
-	ระดับความสำคัญของความเสี่ยง		

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565

4) การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ ในการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.7.3-4

ตารางที่ 4.7.3-4

ระดับของความเสี่ยงและค่านิยาม

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนน	นิยาม
ต่ำ	1-2	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไข
ปานกลาง	3-4	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นอาจมีการเพิ่มมาตรการหรือมีการปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น
สูง	5-9	มีผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565

4.7.4 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน การก่อสร้างใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 เดือน ซึ่งจากการกำหนดขอบเขตการศึกษาพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพของคนงานก่อสร้างและประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง ความร้อน การจัดการขยะ/กากของเสีย ระบบบริการสาธารณสุข โรคติดต่อ/โรคติดต่อต่างถิ่น/โรคระบาด น้ำอุปโภค-บริโภค น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง สุขาภิบาลที่ฟักอาศัย และการคมนาคมขนส่ง

(2) ช่วงดำเนินการ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะมุ่งเน้นผลกระทบในช่วงดำเนินการของโครงการ เป็นสำคัญ โดยจะพิจารณาจากกระบวนการผลิตและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/ความปลอดภัยในการทำงาน กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย พนักงานโครงการ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ อธิบายได้ดังนี้

1) ผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโครงการ

ปัจจุบันโครงการมีพนักงานประจำ 65 คน พนักงานชั่วคราว 50 คน รวมเป็น 115 คน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงมีพนักงานเท่าเดิม ทั้งนี้ได้ทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานไว้ในกรณีสูงสุด สำหรับการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ พิจารณาจากกระบวนการผลิตและสภาพแวดล้อม/ความปลอดภัยในการทำงาน โดยกระบวนการผลิตประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การลำเลียงเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิง และการผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้พนักงานทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ทั้งนี้การกำหนดขอบเขตการศึกษาพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพของพนักงานโครงการ ประกอบด้วย ฝุ่นละออง ความร้อน อุบัติเหตุจากการทำงาน ดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน

แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองภายในโครงการเกิดจากฝุ่นละอองจากการลำเลียงเชื้อเพลิงแข็ง การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงแข็งและเถ้า โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (Total Dust) และฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ทางโครงการได้มีมาตรการในการควบคุมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในที่ทำงาน โดยจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบมัลติไซโคลน (Multicyclone) ต่อกับระบบบำบัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator : ESP) เพื่อบำบัดฝุ่นละออง และควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ประเภทของเชื้อเพลิงชีวมวล (กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2547) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้าตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 - 1 ธันวาคม 2566) รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการเป็นประจำทุกปี

จากการรวบรวมผลรายงานการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการในปี พ.ศ. 2566 มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ซึ่งได้ทำการตรวจจำนวน 2 จุดตรวจวัด รายละเอียดดังนี้

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust)
1. ลานกองเชื้อเพลิง	0.501	<0.010
2. ลานกองเถ้า	< 0.010	0.668
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	15	5

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA 2012)

ที่มา : บริษัท ทีพีพีพิจิตร ไฮบริดเอเนอจี้ จำกัด, 2566

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานสากลของมาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA 2012) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกจุดตรวจวัด

อย่างไรก็ตามฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นมีโอกาสเกิดผลกระทบในระยะยาว ซึ่งทำให้มีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรังหากมีการสะสมอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน สามารถเพิ่มอัตราการป่วยและสะสมกลุ่มเสี่ยงของการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ทั้งนี้ จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับปานกลาง (2) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ($2 \times 2 = 4$) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ข) ความร้อน

ในกระบวนการผลิตของโครงการมีขั้นตอนที่ก่อให้เกิดอุณหภูมิสูงและมีการระบายความร้อนออกสู่บรรยากาศภายนอก ทำให้พื้นที่ทำงานมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ โดยบริเวณที่มีการใช้ความร้อนในกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและบริเวณหม้อไอน้ำ ซึ่งมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงจำนวนมาก เป็นการทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง ดังนั้นพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว มีโอกาสที่จะได้สัมผัสกับความร้อนสูง อย่างไรก็ตามพื้นที่ทำงานที่มีความร้อนสูงจะไม่มีพนักงานประจำ การควบคุมการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ เป็นระบบอัตโนมัติ และพนักงานทำงานอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) การเข้าไปสัมผัสความร้อนบริเวณดังกล่าวเพียงครั้งคราวเพื่อตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่านั้น

จากการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานของโครงการ ในปี พ.ศ. 2566 อาคารหม้อไอน้ำและอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สรุปผลได้ดังนี้

จุดตรวจวัด	อุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส (°C)
อาคารหม้อไอน้ำ	28.8-29.0
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	21.7-25.2
มาตรฐาน ^{1/}	34

หมายเหตุ : ^{1/} กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 หมวด 1 ความร้อน (งานเบา)

ที่มา : บริษัท ทีพีพี จำกัด, 2566

เมื่อเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 พบว่าผลตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อย่างไรก็ตามการทำงานในสถานที่ที่มีความร้อนสูงเป็นเวลานาน อาจทำให้ร่างกายเกิดภาวะสูญเสียเหงื่อ ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้อาการที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยของพนักงานในระดับที่ไม่รุนแรง ทั้งนี้จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับปานกลาง (2) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2×2= 4) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ค) อุบัติเหตุจากการทำงาน

สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ในปี พ.ศ. 2566 พบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นรวมจำนวน 2 ครั้ง รายละเอียดดังตารางที่ 4.7.4-1 ซึ่งเกิดขึ้นเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุที่ได้รับอุบัติเหตุ ได้แก่ มือและขา เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุหลัก พบว่าเกิดจากพนักงานขาดความรอบคอบและมีความประมาทในการทำงาน ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ไม่ตรวจสอบอุปกรณ์และสภาพพื้นที่ก่อนที่จะปฏิบัติงาน จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางโครงการมีการสอบสวนอุบัติเหตุพนักงานทุกราย เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ ตลอดจนการแจ้งหรือให้ข้อมูลถึงการปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติเหตุแก่พนักงานของโครงการ การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย รวมถึงกำหนดให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันเสี่ยง และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ตามพนักงานเป็นกลุ่มคนที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บจากการทำงานตลอดเวลา เนื่องจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นการทำงานกับเครื่องจักร มีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายหากขาดความระมัดระวัง มีโอกาสเป็นไปได้อันกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น แม้ว่าทางโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ และอาจเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของพนักงานตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยถึงพิการหรือเสียชีวิต ทั้งนี้จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับสูง (3) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับสูง ($2 \times 3 = 6$) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

2) ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนพิจารณาจากกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ ซึ่งจากการกำหนดขอบเขตการศึกษาพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพของประชาชน ประกอบด้วย มลสารทางอากาศ การคมนาคมขนส่ง การจัดการขยะ/กากของเสีย และความกังวลใจ ดังนี้

(ก) มลสารทางอากาศ

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่ได้รับสัมผัสกับมลสารทางอากาศจากกิจกรรมช่วงดำเนินการ ใช้การประเมินสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าคาดการณ์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับมลสารที่มีอยู่เดิมในบรรยากาศเป็นตัวแทนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่มีค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารสูงที่สุด คือ กรณีที่ 5 ค่าคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทาง

ตารางที่ 4.7.4-1

รายงานการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ ปี พ.ศ. 2566

ลำดับ	วันที่	แผนก	รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุของอุบัติเหตุ		ความรุนแรง				อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ	การแก้ไข/ป้องกันการเกิดซ้ำ
				การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย	ไม่หยุดงาน	หยุดงาน	เสียอวัยวะ/ทุพพลภาพ	เสียชีวิต		
1	9/11/2566	จัดการเชื้อเพลิง	ในขณะที่ทำการซ่อมบำรุงรถคีบใบอ้อย พนักงานได้จับเหล็กคีบใบอ้อย ในขณะที่พนักงานอีกคนทำการขยับเหล็กคีบ ทำให้ได้รับบาดเจ็บที่นิ้วชี้มือซ้าย	พนักงานพลั้งเผลอ ไม่ทันได้ระวังนิ้ว เนื่องจากมัวมองพนักงานที่ทำงานเชื่อม	-	-	15 วัน	-	-	นิ้วชี้มือซ้าย	ทำจุดบ่งชี้ พ่นสีตำแหน่งรอยพับของจากรถคีบใบอ้อย
2	18/12/2566	จัดการเชื้อเพลิง	ในขณะที่รับหน้าที่ขนทอยใบอ้อยนำไปทิ้งที่บริเวณแปลงหญ้าเนเปียร์ ได้ทำการถอยหลังเพื่อให้ใบอ้อยลงจากกะบะ ล้อหลังข้างขวาป็นกอง ทำให้รถพลิกคว่ำ ส่งผลให้พนักงานได้รับบาดเจ็บที่หน้าขาด้านขวา	พนักงานไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ขาดการระมัดระวังในการขับ	พื้นที่ต่างระดับขรุขระ	-	7 วัน	-	-	ขาด้านขวา	1. เพิ่มความระมัดระวัง 2. คาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้ง

ที่มา : บริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด, 2567

อากาศของโครงการ โดยใช้สัดส่วนเชื้อเพลิงรูปแบบที่ 10 ใบอ้อย (ร้อยละ 70) : แกลบ (ร้อยละ 20) : หนุ่เนเปียร์ (ร้อยละ 10) (รูปแบบสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ขอใช้เพิ่มเติม) รวมผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash สรุปได้ดังนี้

ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 1.13 และ 0.160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ที่บริเวณบ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด) คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.0034 และ 0.0016 ตามลำดับ ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองรวมที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ (ที่มา : การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรง ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (สผ.) พ.ศ. 2565)

ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ ที่พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 12.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณวัดเขาดิน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.0154 และค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.250 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด) คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.0025 ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ (ที่มา : การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรง ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (สผ.) พ.ศ. 2565)

ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 22.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณวัดเขาดิน คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.0717 และค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 1 ปี เท่ากับ 0.446 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด) คิดเป็นสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.0078 ซึ่งการรับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ (ที่มา : การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรง ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (สผ.) พ.ศ. 2565)

จากผลการประเมินคุณภาพอากาศมีความเข้มข้นของมลสารทางอากาศที่เกิดจากโครงการ พบว่าจุดสังเกตที่เป็นชุมชนพบว่ามีความแตกต่างกันมาก โดยบริเวณที่มีความเข้มข้นของมลสารทางอากาศสูงสุดเกิดขึ้นที่บริเวณวัดเขาดิน และบริเวณบ้านหนองเครือชูด (วัดหนองเครือชูด) อย่างไรก็ตามมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นมีโอกาสเกิดผลกระทบในระยะยาว ซึ่งทำให้มีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรังหากมีการสะสมอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน สามารถเพิ่มอัตราการป่วยและสะสมกลุ่มเสี่ยงของการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ แม้ว่าทางโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ โดยไม่กระทบต่องบประมาณท้องถิ่น **ทั้งนี้จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับปานกลาง (2) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ($2 \times 2 = 4$) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น**

(ข) การคมนาคมและการขนส่ง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ทำให้ปริมาณรถที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้นจากปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การขนส่งและใช้เส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ส่งผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบที่ใช้เส้นทางเดียวกับการขนส่งของโครงการ ซึ่งการขนส่งของโครงการที่ต้องใช้เส้นทางร่วมกับประชาชน โดยเฉพาะการมีรถบรรทุกขนส่งขนาดใหญ่บนท้องถนนมากขึ้น ทำให้ความไม่คล่องตัวของการสัญจรและใช้เส้นทางของคนในชุมชน ประชาชนเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในการสัญจรไปมาหาสู่กันภายในชุมชน นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรย่อมส่งผลกระทบต่อโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งอาจทำให้อัตราการบาดเจ็บ พิการหรือตายเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงมีโอกาสเป็นไปได้ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น แม้ว่าทางโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ อาจเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุ ตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยถึงพิการหรือเสียชีวิต **ทั้งนี้จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับสูง (3) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับสูง ($2 \times 3 = 6$) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น**

(ค) ผลกระทบด้านความกังวลใจ

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ (อ้างถึงตารางที่ 13 ในภาคผนวก 3-2) ช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 โดยสำรวจความเห็นตัวแทนครัวเรือนด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 377 และ 381 ตัวอย่าง ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดผลการดำเนินการสำรวจความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการ (ช่วงก่อสร้าง) ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 กลุ่มตัวอย่างระบุว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาด้าน ฝุ่นละออง เขม่าควัน เสียง น้ำเสีย กลิ่นเหม็น ขยะมูลฝอย การจราจรและน้ำท่วมขัง ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแนวโน้มแต่ละปีจะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบลดลง ทั้งนี้โครงการได้นำข้อมูลผลการสำรวจความคิดเห็นดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการของโครงการ

นอกจากนี้ จากข้อมูลแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นการประชาสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้พบว่าผู้แสดงความคิดเห็น (จำนวน 31 คน) มีความห่วงกังวลเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการในเรื่องมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 32.6) ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น อุบัติเหตุจากการขนส่ง และไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 18.6 เท่ากัน) และปัญหาการจัดการกากของเสียไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 11.6) ตามลำดับ

จากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาทำให้เกิดข้อห่วงกังวลและความไม่สบายใจต่อประชาชนในพื้นที่โดยรอบ ในเรื่องผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมและผลกระทบด้านสุขภาพที่จะเพิ่มขึ้นตามมา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานและการดำเนินกิจกรรมประจำวันของคนในพื้นที่ได้ ทั้งนี้ประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนหากไม่ได้รับการชี้แจงข้อมูลที่ชัดเจน จะส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ ความกังวลใจ และความเครียดของประชาชนที่กังวลว่าตนเองอยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้

ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพร่างกายและการเจ็บป่วยอื่น ๆ แต่จะส่งผลให้เกิดความรู้สึกด้านลบ เช่น ความหวาดกลัวและวิตกกังวลต่อการเจ็บป่วยทางจิตใจ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ หากทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันควบคุมผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่กำหนดไว้จะช่วยลดมลพิษที่เกิดขึ้นและลดความกังวลใจของประชาชนได้ **ทั้งนี้จึงได้พิจารณาโอกาสของการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) และความรุนแรงของผลกระทบที่ตามมาอยู่ในระดับปานกลาง (2) ดังนั้นระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ($2 \times 2 = 4$) ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น**

4.7.5 การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ

การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น หากพบว่าผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางหรือสูง จะต้องมีการกำหนดมาตรการฯ เพื่อลดหรือแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพต้องเป็นมาตรการที่สามารถปฏิบัติได้และสอดคล้องกับการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ พร้อมการนำเสนอมาตรการฯ ดังตารางที่ 4.7.5-1 และตารางที่ 4.7.5-2

ตารางที่ 4.7.5-1

การจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไสบริดเอนเนอจี จำกัด (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
1. อุบัติเหตุจากการทำงาน ก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง	- การเกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงานก่อสร้าง เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น ความประมาท ของคนงานก่อสร้าง ลักษณะของงานก่อสร้าง ที่มีความเป็นอันตราย และสภาพแวดล้อมการ ทำงานที่ไม่เหมาะสม อุบัติเหตุที่เกิดจากความ ประมาทของคนงาน ได้แก่ การแต่งกายที่ไม่ รัดกุม/ รุ่มร่าม ไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความ ปลอดภัย ลักษณะงานที่มีความเป็นอันตราย ได้แก่ การปฏิบัติงานในที่สูงหรือการทำงาน โดยใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรที่มีความเป็น อันตรายสูง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสการเกิด อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างของ คนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ให้ความสนใจหรือ คำนึงถึงความปลอดภัยอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ระหว่างการปฏิบัติงานได้ ซึ่งระดับความรุนแรง ของการประสาอันตรายจากการทำงานมีตั้งแต่ ที่เกิดการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยที่สามารถหายได้ จนถึงการเกิดความพิการต่อร่างกายและเสียชีวิต ทั้งนี้ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุอันตรายมักจะต้องมี การหยุดงานหรือการลาออก และต้องมีการปรับตัว เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่กับความเจ็บป่วย นั้นได้ เช่น การทุพพลภาพ/พิการ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของ อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างของคนงาน อยู่ในระดับสูง (3)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสการเกิด อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างของคนงาน (2) กับ ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุจากการทำงาน ของคนงาน (3) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง (6)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรฐานด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพ อนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและ มีประสบการณ์งานโรงงานเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ ตั้งแต่ต้นทาง - กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขต ก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือการก่อสร้าง รวมทั้งจัด ให้มีป้ายเตือนภัยและสัญญาณเตือนภัยในบริเวณ ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่ คนงานก่อสร้าง - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อ ใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอน การปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการ ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและ ฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงาน

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
2. ความร้อน	- คนงานก่อสร้าง	- งานก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการปฏิบัติงานในสภาพพื้นที่โล่งแจ้งและมีอากาศร้อน คนงานก่อสร้างจะได้รับขึ้นกับสภาพแวดล้อมในแต่ละวันและลักษณะงานที่ปฏิบัติ โอกาสที่ความร้อนจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพมีความเป็นไปได้ปานกลาง เนื่องจากคนงานส่วนใหญ่จะมีอาชีพที่ต้องทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานเป็นประจำ โดยระดับอุณหภูมิที่ต้องเฝ้าระวังคือ 35.0 องศาเซลเซียส เป็นต้นไป ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่ความร้อนจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- คนงานที่ทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานภายใต้อากาศร้อน อาจทำให้ร่างกายเกิดภาวะสูญเสียน้ำ ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยในกลุ่มคนงานก่อสร้างในระดับที่ไม่รุนแรง แต่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงานที่รุนแรงได้ เป็นการเพิ่มอัตราการป่วย อาจมีการบาดเจ็บเกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานที่เกิดจากการสัมผัสความร้อนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ความร้อนจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานที่เกิดจากการสัมผัสความร้อน (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - จัดหาที่พักในร่มให้กับคนงานก่อสร้าง - กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาสวัสดิการเครื่องดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง - คนงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในที่โล่งแจ้งควรสวมใส่ชุดทำงานที่ทำจากผ้าที่ระบายความร้อนและดูดซับเหงื่อได้ดี - มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและการปฐมพยาบาลกรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ
3. การจัดการขยะ/กากของเสีย	- คนงานก่อสร้าง	- ขยะที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ และเศษอิฐ และที่เกิดจากคนงาน (จำนวน 30 คน) เช่น เศษอาหาร ขวดน้ำ พลาสติก เป็นต้น ซึ่งโครงการได้จัดให้มีถังรองรับขยะแยกตามประเภท ขยะที่เกิดขึ้นส่วนที่นำกลับมาใช้ได้นำนกลับมาใช้ให้มากที่สุด ส่วนขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้จะรวบรวมขนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับผิดชอบที่มีศักยภาพด้วยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดการสะสมของขยะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานมีความเป็นไปได้น้อย ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่การจัดการขยะไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- มูลฝอยและกากของเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เป็นบ่อเกิดของโรคที่ทำให้เจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินอาหารจากเชื้อแบคทีเรีย การเกิดโรคติดต่ออื่น ๆ ทางโครงการมีการจัดการมูลฝอยและกากของเสีย เพื่อลดการสะสมของมูลฝอยในพื้นที่โครงการทุกวัน สามารถป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยจากการก่อสร้างอาจจะกระทบต่อการปรับบประมาณในการจัดการมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานจากการจัดการขยะที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการให้อยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่การจัดการขยะไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานที่เกิดจากการจัดการขยะที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ประสานงานกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่เข้ามตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลในแคมป์คนงานก่อสร้าง - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น - จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างก่อนรวบรวมไปกำจัดยังพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่มีศักยภาพในการรองรับและมีการจัดการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการอบรมให้ลูกศึกษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล โรคติดต่อและการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างเป็นแหล่งที่มีคนงานที่เข้ามา รวมกันเป็นจำนวนมาก ชยะที่เกิดขึ้นในแต่ละ กิจกรรมการก่อสร้างและกิจวัตรประจำวันของ พนักงาน หากมีจัดการที่ไม่ดีหรือไม่ได้รับความ ร่วมมือจากคนงานในการเก็บรวบรวมขยะใส่ ถังที่โครงการจัดเตรียมไว้ให้ ขยะดังกล่าว จะกลายเป็นแหล่งอาหารของสัตว์พาหนะนำโรค และสัตว์นำโรคอื่น ๆ รวมทั้งส่งกลิ่นเหม็นและ ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนที่อาศัย อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่การจัดการ ขยะไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ประชาชนในชุมชนรอบโครงการอยู่ใน ระดับปานกลาง (2)	- การสัมผัสกับพาหนะนำโรคจะก่อให้เกิด การเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อทางเดินอาหาร จากเชื้อแบคทีเรีย การเกิดโรคติดต่ออื่น ๆ ซึ่งจะเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจของประชาชนที่มี ความห่วงกังวลเกี่ยวกับการจัดการขยะของ โครงการ หากเกิดความกังวลจนไม่สามารถ กำจัดออกจากจิตใจได้จะก่อให้เกิดความเครียด ได้ กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง และการ นำกากของเสียมาใช้ประโยชน์ และการกำจัด อย่างถูกวิธีและเคร่งครัด จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนใน ชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชน รอบโครงการจากการจัดการขยะที่ไม่ถูกหลัก สุขาภิบาลในโครงการให้อยู่ใน ระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่การ จัดการขยะไม่ถูกหลักสุขาภิบาลในโครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ในชุมชนรอบโครงการ (2) กับระดับความรุนแรง ของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชน รอบโครงการจากการจัดการขยะที่ไม่ถูกหลัก สุขาภิบาลในโครงการ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ใน ระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการ ป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหนะนำโรค เป็นต้น - จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบ อัน เนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พร้อม สรุปผลการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ให้ทำการทบทวน ถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการ เกิดซ้ำเป็นประจำทุกเดือน
4. ระบบบริการสาธารณสุข	- คนงานก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้างต้องดำเนินชีวิตอยู่ในสภาพ แวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุ มีสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพ ดังนั้นคนงาน จึงมีความต้องการเข้าใช้บริการระบบบริการ สาธารณสุข และในกรณีที่มีอุบัติเหตุรุนแรง เกิดขึ้น อาจมีความต้องการการรักษาเร่งด่วน ทำให้ผู้ที่มีความต้องการเข้ารับบริการจาก ระบบบริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อ สถานพยาบาลระดับปฐมภูมิที่ใกล้โครงการที่ ต้องรับภาระผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น	- ความต้องการเข้ารับบริการทางด้านสุขภาพ ของคนงานก่อสร้างเป็นการเพิ่มภาระงานให้ กับเจ้าหน้าที่ในระบบบริการสุขภาพ จึงอาจ ทำให้การรักษาพยาบาล การบริการสาธารณสุข ไม่ทั่วถึงและไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งอาจส่ง ผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจวัตรประจำวัน คนงานมักจะต้องขาดงานหรือลางาน ทั้งนี้ เข้ารับบริการในช่วงเวลาเดียวกันของคนงาน และประชาชนในพื้นที่อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วย และส่งผลกระทบต่องบประมาณของหน่วยงาน ที่รับผิดชอบในพื้นที่	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ความ ไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขจะก่อ ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้าง (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ คนงานก่อสร้างที่เกิดจากความไม่เพียงพอด้าน ระบบการบริการสาธารณสุข (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ใน ระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียม รถยนต์ให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงาน ก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของ หน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง มาตรการส่งเสริมสุขภาพ - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ ในการอบรมให้ลูกศึกษาเกี่ยวกับการดูแลป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลและการป้องกันโรคติดต่อแก่ คนงานก่อสร้างทุกระดับ รวมทั้งการตรวจติดตาม และเฝ้าระวังระบบสุขภาพของคนงานก่อสร้าง

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
		<i>ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่ความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง (2)</i>	<i>ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้างที่เกิดจากความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง (2)</i>		
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- การก่อสร้างโครงการจะมีการเคลื่อนย้ายคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงาน อาจทำให้เกิดสิ่งคุกคามที่เกิดจากการก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการ ทำให้ประชาชนมีความต้องการเข้ารับบริการจากระบบบริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิที่ใกล้โครงการที่ต้องรับภาระผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น <i>ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่ความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนรอบโครงการอยู่ในระดับปานกลาง (2)</i>	- คนงานก่อสร้างและประชาชนที่เข้ารับการรักษาพร้อมกันเป็นจำนวนมาก การเข้ารับบริการอาจมีความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลของประชาชนในพื้นที่ได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มภาระงานและงบประมาณในการให้การรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ อีกทั้งยังสร้างความกังวลใจให้แก่ประชาชนที่เข้ารับบริการในเวลาเดียวกัน อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วยและส่งผลกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ <i>ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนรอบโครงการที่เกิดจากความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง (2)</i>	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุขจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนรอบโครงการ (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนรอบโครงการที่เกิดจากความไม่เพียงพอด้านระบบการบริการสาธารณสุข (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างรับคนงานในพื้นที่ที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อลดการแย่งใช้ทรัพยากรทางด้านการสาธารณสุขจากคนงานต่างถิ่น - แจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิสำเนาของคนงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคต่าง ๆ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานด้านสุขภาพในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ - จัดทำแผนการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดเตรียมรถยกยนต์ให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง เพื่อลดภาระงานในการส่งต่อผู้ป่วยของหน่วยงานสุขภาพและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
5. โรคติดต่อ/โรคติดต่อต่างถิ่น/โรคระบาด	- คนงานก่อสร้าง	- ในช่วงก่อสร้างโครงการมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานประมาณ 30 คน ซึ่งต้องมีการเคลื่อนย้ายคนงานคนมาในพื้นที่ชุมชน อาจมีการนำพาโรคระบาดเข้ามาและเกิดการแพร่ระบาดในกลุ่มคนงานเป็นจำนวนมาก เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ที่มีกพบการระบาดในไซต์งานก่อสร้าง เนื่องจากลักษณะการใช้สอยของพื้นที่พักอาศัยรวมกัน ถ้าหากมีคนใดคนหนึ่งติดเชื้อจึงส่งผลทำให้เกิดการแพร่ระบาดได้ง่ายและแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่โรคติดต่อจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- หากเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อต่างถิ่นที่เป็นโรคอุบัติใหม่ จะทำให้อาการของโรคมีความรุนแรงมากกว่าปกติ เนื่องจากประชาชนในชุมชนยังไม่มีภูมิคุ้มกันโรคและยังทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย แม้จะสัมผัสเชื้อโรคในปริมาณไม่มาก รวมทั้งการวินิจฉัยโรคของแพทย์ที่อาจมีความคลาดเคลื่อนทั้งอาจเกิดจากผู้ให้การรักษาและตัวผู้ป่วยเองที่ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่และอาจส่งผลไปยังพื้นที่ใกล้เคียงด้วย ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการจากโรคติดต่ออยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่โรคติดต่อ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานที่เกิดจากโรคติดต่อ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - แจกจำนวน ช่วงอายุ และภูมิฐานะของคนงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคติดต่อต่าง ๆ และการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดการเจ็บป่วย/เกิดโรคระบาดในชุมชน - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น - พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นโดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา มาตรการส่งเสริมสุขภาพ - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการอบรมให้ลูกศึกษาเกี่ยวกับการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการป้องกันโรคติดต่อแก่คนงานก่อสร้างทุกระดับ รวมทั้งการตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขภาพของคณงานก่อสร้าง
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- ในช่วงก่อสร้างผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาแรงงานโดยพิจารณาแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ยกเว้นในบางตำแหน่งงานที่เปิดรับสมัครแรงงานจากพื้นที่อื่นเข้ามาทำงานในพื้นที่ ส่งผลให้มีการอพยพแรงงานเข้าพื้นที่ รวมถึงครอบครัวที่ติดตามมา จะทำให้มีผลกระทบอื่นตามมา โดยเฉพาะการแพร่ระบาดของโรค	- จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง ผู้สูงอายุถือเป็นประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่มีอาการรุนแรงมากกว่ากลุ่มวัยอื่น การอยู่รวมกันเป็นครอบครัวที่มีสมาชิกในบ้านมีประวัติเดินทางมาจากพื้นที่เสี่ยง อาจทำให้เกิดเชื้อได้ง่าย หากมีการแพร่ระบาดในพื้นที่ที่มี	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่โรคติดต่อ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการ (3) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการจากโรคติดต่อ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง (6)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - พิจารณารับคนงานในพื้นที่ที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและป้องกันการเกิดโรคติดต่อต่างถิ่น รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่ โดยแนบไว้พร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
		ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) หากมีการแพร่ระบาดในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่โรคติดต่อจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการอยู่ในระดับสูง (3)	การก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดเป็นกลุ่มผู้ติดเชื้อกระจายในคนงานสู่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง ทำให้มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้น กระทบต่องบประมาณท้องถิ่นในการป้องกันและติดตามการควบคุมโรค เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการจากโรคติดต่ออยู่ในระดับปานกลาง (2)		- ประสานงานกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่เข้ามาตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลในแคมป์คนงานก่อสร้าง - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการอบรมให้รู้สึศึกษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล โรคติดต่อและการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ
6. น้ำอุปโภค-บริโภค	- คนงานก่อสร้าง	- การดำเนินงานช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีความต้องการแรงงานก่อสร้างสูงสุดจำนวน 30 คน คาดว่ามีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้ดังกล่าวจะใช้น้ำประปาที่ผลิตได้จากโครงการปัจจุบัน ส่วนน้ำสำหรับการบริโภคจะเป็นความรับผิดชอบของบริษัทผู้รับเหมาในการจัดหา ซึ่งมีความเพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- ปริมาณน้ำใช้ในช่วงก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมารับผิดชอบจัดเตรียมน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำไว้ใช้งานได้นานอย่างน้อย 3 วัน ประกอบกับการก่อสร้างจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จเป็นหลัก ทำให้ใช้น้ำปริมาณน้อย อย่างไรก็ตาม หากมีการจัดการไม่ดี มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค ส่งผลให้การก่อสร้างล่าช้า เกิดภาวะการขาดน้ำในร่างกายคนงานก่อสร้าง เนื่องจากดื่มน้ำไม่เพียงพอ โดยเฉพาะผู้ที่ทำงานกลางแจ้ง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างจากการขาดแคลนน้ำ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาสวัสดิการเรื่องน้ำดื่มให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง คาดว่ามีปริมาณการใช้น้ำของคณงานก่อสร้างประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณอัตราการใช้น้ำของคณงานก่อสร้าง 60 ลิตร/คน/วัน × 30 คน) โดยน้ำใช้ดังกล่าว ทางโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมถังบรรจุน้ำใช้ให้สามารถสำรองใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ส่วนน้ำดื่มจะชื้อน้ำบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดโดยทั่วไป สำหรับน้ำใช้ทั่วไปในการก่อสร้าง ประมาณ 2.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีการใช้ในปริมาณน้อยมาก เนื่องจาก □ กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก ส่วนคอนกรีตที่ใช้เป็นคอนกรีตผสมเสร็จ ดังนั้นจึงสามารถใช้น้ำร่วมกับโครงการปัจจุบันได้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- ปริมาณน้ำใช้ในช่วงก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมารับผิดชอบจัดเตรียมน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำไว้ใช้งานได้นานอย่างน้อย 3 วัน ประกอบกับการก่อสร้างจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จเป็นหลัก ทำให้ใช้น้ำปริมาณน้อย อย่างไรก็ตาม หากมีการจัดการไม่ดี มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค อาจทำให้ชุมชนเกิดการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากการขาดแคลนน้ำ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านการใช้น้ำที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว - เผื่อระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่เพื่อให้สุศึกษาแก่ชุมชนในการเตรียมความพร้อมและการดูแลสุขภาพความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่จุดฝนเพื่อสามารถรองน้ำฝนที่สะอาดไว้ใช้ในครัวเรือนได้

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
7. น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง	- น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จึงเป็นน้ำเสียจากห้องส้วม รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมไว้อย่างเพียงพอ สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 ทางด้านน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างคาดว่าจะเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างเป็นโครงสร้างเหล็กและมีการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่จะต้องล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนการชำระล้างทำความสะอาดของคนงานก่อสร้าง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- โครงการมีระบบการจัดการน้ำเสียภายในโครงการ โดยไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกนอกโรงงาน อย่างไรก็ตามหากเกิดความผิดปกติของระบบจัดการน้ำเสียจนเกิดการรั่วไหลออกนอกพื้นที่โครงการ ไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค มีโอกาสปานกลางที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเกิดขึ้น อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วยจากการใช้น้ำปนเปื้อนในการอุปโภคบริโภค ส่งผลต่องบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างจากน้ำเสียของโครงการ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานให้ทำการบำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรองใโรอากาศและเติมอากาศก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จึงเป็นน้ำเสียจากห้องส้วม โครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมไว้ให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 ทางด้านน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างคาดว่าจะเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างเป็นโครงสร้างเหล็กและมีการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่จะต้องล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนการชำระล้างทำความสะอาดของคนงานก่อสร้าง	- หากน้ำเสียในช่วงก่อสร้างมีการรั่วไหลออกนอกพื้นที่โครงการ ไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค มีโอกาสปานกลางที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเกิดขึ้น อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วยจากการใช้น้ำปนเปื้อนในการอุปโภคบริโภค ส่งผลต่องบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น อีกทั้งเป็นปัญหาที่ชุมชนมีความห่วงกังวลต่อการจัดการน้ำเสียของโครงการทุกชุมชน ซึ่งทางโครงการมีระบบการจัดการน้ำเสียภายในโครงการโดยไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกนอกโรงงาน	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากน้ำเสียของโครงการ (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงสุขภาพ - จัดให้มีบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร เชื่อมกับบ่อกักน้ำทิ้ง ขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเข้า-ออก เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านน้ำเสียที่ได้รับจากการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
		ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)		
8. สุขภาพที่ท้อถอย	- คนงานก่อสร้าง	- น้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการขับถ่ายและระบายออกจากบริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงานผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งคนงานก่อสร้างจะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมของทางโครงการ ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน สามารถรองรับกิจกรรมของคนงานในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ เป็นไปตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาคาร พ.ศ. 2522 อีกทั้งคนงานก่อสร้างมีลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ จึงอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพเพียงชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- น้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการขับถ่ายและระบายออกจากบริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงานผู้รับเหมาก่อสร้าง หากไม่มีการจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่ดี อาจเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคที่มีแมลงและสัตว์เป็นพาหนะนำโรคไปสู่คนได้ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินอาหาร อีกทั้งยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก่อความรำคาญต่อกลุ่มคนงานในพื้นที่ได้ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหนะนำโรค เป็นต้น - ประสานงานกับเจ้าพนักงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่เข้ามาตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลในแคมป์คนงานก่อสร้าง - ประสานงานกับหน่วยงานด้านสุขภาพในท้องถิ่นในการอบรมให้ลูกศึกษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล โรคติดต่อและการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่แรงงานก่อสร้างทุกระดับ
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- น้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการขับถ่ายและระบายออกจากบริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงานผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งคนงานก่อสร้างจะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมของทางโครงการ ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน สามารถรองรับกิจกรรมของคนงานในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ อีกทั้ง	- น้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการขับถ่ายและระบายออกจากบริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงานผู้รับเหมาก่อสร้าง หากไม่มีการจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่ดี อาจเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคที่มีแมลงและสัตว์เป็นพาหนะนำโรคไปสู่คนได้ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินอาหาร	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการสร้างเครือข่ายการดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
		คนงานก่อสร้างมีลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ซึ่งจะพักอาศัยอยู่นอกพื้นที่โครงการทั้งหมด ทั้งนี้ในการอยู่อาศัยของคนงาน หากไม่มีการควบคุมหรือการจัดระเบียบ และขาดการจัดกระบวนการสุขภาพที่ดี อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงได้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ซึ่งอาจทำให้มีการป่วยด้วยโรคติดต่อเพิ่มขึ้นได้ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเป็นการเพิ่มอัตราป่วยและอาจกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ รวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ขาดความพร้อมและความเพียงพอในการดูแลเฉพาะทาง ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)		
9. การคมนาคมขนส่ง	- คนงานก่อสร้าง	- การคมนาคมในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 4 เที่ยว/วัน คนงานก่อสร้างมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุขณะขนส่งวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจเกิดจากการขับรถในพื้นที่ด้วยความเร็วเกินกำหนด การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและเส้นทางการขนส่ง มีสาเหตุจากพนักงานขับรถไม่ทราบข้อมูลเส้นทางภายในพื้นที่โครงการ และไม่มีการบอกข้อมูลเส้นทางแก่พนักงานขับรถ และการบรรทุกวัสดุอุปกรณ์เกินมาตรฐาน รวมถึงการบริหารจัดการขนส่งที่ไม่เหมาะสมเกิดความหนาแน่นของรถในพื้นที่โครงการ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บแก่คนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในระหว่างการทำงานได้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- การเกิดอุบัติเหตุที่มีรถบรรทุกเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เช่น การชนท้าย การชนกับรถโดยสารส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ หากไม่มีการควบคุมความเร็วและการจัดการเส้นทางการขนส่งไม่ดี เมื่อมีกิจกรรมในการขนส่งสินค้ามากขึ้น ความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุทางถนนอันนำมาซึ่งความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งทางโครงการจัดให้อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการเข้าออกของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตพื้นที่ชุมชน เช่น บ้านสี่แยกเขาดิน และภายในโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง

ตารางที่ 4.7.5-1 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับความเสี่ยง	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ/ มาตรการส่งเสริมสุขภาพ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง		
	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- การคมนาคมในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 4 เที่ยว/วัน อาจทำให้มีปริมาณรถในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบที่ใช้เส้นทางเดียวกับการขนส่งของโครงการ ซึ่งการขนส่งของโครงการที่ต้องใช้เส้นทางร่วมกับประชาชน โดยเฉพาะการมีรถบรรทุกขนส่งขนาดใหญ่บนท้องถนนมากขึ้น ทำให้ความไม่คล่องตัวของการสัญจรและใช้เส้นทางของคนในชุมชน ประชาชนเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในการสัญจรไปมาหาสู่กันในชุมชน ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรย่อมส่งผลกระทบต่อโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการหรือตายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้จากการประเมินผลกระทบด้านจราจรของโครงการในช่วงก่อสร้างของทางหลวงชนบทหมายเลข 113 ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้เส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพที่กระแสระจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) ประกอบกับไม่มีข้อมูลในพื้นที่ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของโครงการแต่อาจจะส่งผลต่อการสัญจรไปมาในชุมชนในช่วงที่มีการขนส่งของโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	มาตรการลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ - อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลา 7.00-8.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตพื้นที่ชุมชน เช่น บ้านสี่แยกเขาดิน และภายในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยวิธีการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment) จากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม พ.ศ. 2561

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.7.5-2

การจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid พิจิตร ของบริษัท ทิพย์พิจิตร ไฮบริดเอนเนอจี้ จำกัด (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard)	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
1. มลสารทางอากาศ (ฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO ₂), ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)	- พนักงานโครงการ	- แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองในโครงการเกิดจากฝุ่นละอองจากการลำเลียงเชื้อเพลิงแข็ง การเผาไหม้เชื้อเพลิง การจัดเก็บเชื้อเพลิงแข็งและเถ้า จากการรวบรวมผลรายงานการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการในปี พ.ศ. 2566 พบว่าฝุ่นละอองทุกขนาดมีค่าอยู่ในช่วง 0.07-2.34 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.18 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA 2012) พบว่าผลตรวจวัดมีค่าทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- ผลกระทบจากการสัมผัสกับมลพิษทางอากาศจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของพนักงาน อย่างไรก็ตามผลการประเมินสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่อการรับสัมผัสในพื้นที่โครงการ พบว่ามีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ และผลการตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงาน ช่วงปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าในปี พ.ศ. 2563 พนักงานมีผลตรวจสมรรถภาพปอดทั้งหมดปกติ สำหรับปี พ.ศ. 2564-2565 ไม่มีการตรวจสมรรถภาพปอดเนื่องจากงดการตรวจสมรรถภาพปอด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ดังนั้นจึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานที่เกิดจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (2) กับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่เกิดจากสัมผัสมลพิษทางอากาศ (2) พบวาระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4) (ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ควบคุมค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการมิให้เกินค่าควบคุมของโครงการ - ทำการติดตั้งต่ายและปลุกดันไม้โดยรอบลานกองเชื้อเพลิง เพื่อดักฝุ่นและชะลอความเร็วลมที่พัดผ่านกองเชื้อเพลิง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ผสมเชื้อเพลิงต้องสวมชุดปฏิบัติงานที่มีดัด ปิดครอบด้วยเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูท แวนตา สวมหน้ากากกันฝุ่นเพื่อลดการสัมผัสฝุ่น มาตรการด้านสุขภาพ - ตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยมีรายการที่ต้องตรวจดังกล่าวไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลสารแพร่กระจายถึง	- ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะต้องมีการเผาเชื้อเพลิงเพื่อนำพลังงานความร้อนที่ได้มาผลิตไอน้ำเพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เกิดมลพิษจากการเผาไหม้ คือ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาด	- ผลการประเมินสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่อการรับสัมผัสในพื้นที่ชุมชน พบว่ามีค่าสัดส่วนต่ำกว่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลกระทบอยู่ในระดับที่ยังปลอดภัยต่อสุขภาพ ระดับความเสี่ยง	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ควบคุมค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการมิให้เกินค่าควบคุมของโครงการ

ตารางที่ 4.7.5-2 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard)	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
		ไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งของโครงการ จากการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารในพื้นที่ชุมชนที่เกิดจากโครงการ พบว่าบริเวณที่มีความเข้มข้นของมลสารสูงสุด ได้แก่ บริเวณหมู่ที่ 10 บ้านโคกกระดิน อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชุมชนมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักและทุกจุดสังเกตมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่มลพิษทางอากาศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลพิษแพร่กระจายถึงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	อยู่ในระดับที่จะไม่เกิดผลกระทบต่อกลุ่มผู้ที่สัมผัส อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเกิดผลกระทบในระยะยาวซึ่งทำให้มีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรัง หากมีการสะสมอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน สามารถเพิ่มอัตราการป่วยและสะสมกลุ่มเสี่ยงของการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และปัญหาเรื่องฝุ่นละอองยังเป็นประเด็นที่หน่วยงานและประชาชนในชุมชนมีความวิตกกังวลทุกกลุ่ม ดังนั้นจึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลพิษแพร่กระจายถึงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลพิษแพร่กระจายถึง (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลพิษแพร่กระจายถึง (2) พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4) (ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น)	- รถบรรทุกเชื้อเพลิงและเถ้าทุกคัน ต้องปิดคลุมอย่างมิดชิดป้องกันการตกหล่น ฝุ่นกระจายตลอดเส้นทางการขนส่ง - การติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่อาคารเก็บเชื้อเพลิงในทิศทางได้ลม มาตรการด้านสุขภาพ - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง ภูมิแพ้ และรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคดังกล่าวของประชาชนในชุมชนโดยรอบโรงงานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชน
2. ความร้อน	- พนักงานโครงการ	- ในกระบวนการผลิตของโครงการ พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยพนักงานต้องทำงานในบริเวณดังกล่าวมีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อนในระหว่างเวลาการทำงานสูงกว่าในบริเวณอื่น ๆ จากการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานของโครงการ ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าอาคารหม้อไอน้ำ มีอุณหภูมิ 28.8-29.0 องศาเซลเซียส และบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีอุณหภูมิ 21.7-25.2 องศาเซลเซียส	- การปฏิบัติงานในสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากความร้อนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน กล่าวคือ ทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานผิดปกติทำให้เกิดอาการอ่อนเพลียเนื่องจากการสูญเสียน้ำในร่างกาย มีโอกาสเป็นไปได้อันกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยของพนักงานในระดับที่ไม่รุนแรง	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสของความร้อนจากการทำงานจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานที่เกิดจากความร้อนจากการทำงาน (2)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสความร้อน ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง

ตารางที่ 4.7.5-2 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard)	กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
		พบว่าผลตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ในบริเวณพื้นที่มีเครื่องจักรขนาดใหญ่ และความร้อนสูง จะไม่มีพนักงานปฏิบัติงานประจำ ในบริเวณนั้น เนื่องจากส่วนใหญ่จะทำงานผ่านห้อง ควบคุม เว้นแต่จะเข้าไปตรวจติดตามการทำงานเป็น ครั้งคราวเท่านั้น ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่ความร้อนจากการ ทำงานจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน อยู่ในระดับปานกลาง (2)	ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานอยู่ในระดับ ปานกลาง (2)	พบว่าระดับความเสี่ยง ต่อสุขภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง (4) (ต้องมีการเพิ่มมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ให้สอดคล้องกับผลกระทบ ที่เกิดขึ้น)	
3. อุบัติเหตุจากการทำงาน	- พนักงานโครงการ	- กระบวนการผลิตของโครงการมีการใช้เครื่องจักร ขนาดใหญ่ การทำงานกับหม้อไอน้ำ การใช้ สารเคมี อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความ ปลอดภัยต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ ดังกล่าว สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ในช่วง ปี พ.ศ. 2566 พบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นรวม 2 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย มีพนักงานได้รับบาดเจ็บและต้องหยุดงาน ในกรณีที่เกิด อุบัติเหตุทางมีการสอบสวนอุบัติเหตุพนักงาน ทุกราย เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันการ การเกิดอุบัติเหตุซ้ำ เพื่อลดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่อุบัติเหตุจากการทำงาน จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน อยู่ในระดับปานกลาง (2)	- พนักงานเป็นกลุ่มคนที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บจาก การทำงานตลอดเวลา เนื่องจากการทำงานส่วนใหญ่ เป็นการทำงานกับเครื่องจักร มีโอกาสผิดพลาด ได้ง่ายหากขาดความระมัดระวัง มีโอกาสเป็นไปได้ ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น แม้ว่าทางโครงการ จะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ และอาจเพิ่มอัตรา การเจ็บป่วยของพนักงานตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อย ถึงพิการหรือเสียชีวิต ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานที่เกิดจาก อุบัติเหตุจากการทำงานอยู่ในระดับสูง (3)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ ระหว่างโอกาสที่อุบัติเหตุ จากการทำงานจะส่งผล กระทบต่อสุขภาพ (2) กับระดับความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพ พนักงาน (3) พบว่าระดับความเสี่ยง ต่อสุขภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง (6) (ต้องมีการเพิ่มมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ให้สอดคล้องกับผลกระทบ ที่เกิดขึ้น)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ทำการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับ ลักษณะงาน - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัส เสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละอองให้สวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการ แก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ มาตรการด้านสุขภาพ - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและบุคลากรเฉพาะ สำหรับปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายกำหนด

ตารางที่ 4.7.5-2 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard)	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)		
4. การคมนาคมขนส่ง	- ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ	- การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่ทำให้ปริมาณรถที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้นจากปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การขนส่งและใช้เส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ส่งผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบที่ใช้เส้นทางเดียวกับการขนส่งของโครงการ ซึ่งการขนส่งของโครงการที่ต้องใช้เส้นทางร่วมกับประชาชน โดยเฉพาะการมีรถบรรทุกขนส่งขนาดใหญ่บนท้องถนนมากขึ้น ทำให้ความไม่คล่องตัวของจราจรและใช้เส้นทางของคนในชุมชน ประชาชนเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในการสัญจรไปมาหาสู่กัน ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่การคมนาคมขนส่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนรอบโครงการอยู่ในระดับปานกลาง (2)	- การเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ความพิการ การเสียชีวิต และส่งผลให้การเข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มอุบัติเหตุและผลที่ตามมาเพิ่มมากขึ้นในสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา อีกทั้งยังทำให้เกิดความรู้สึกถึงความไม่ปลอดภัยในชีวิต เกิดความวิตกกังวลในการใช้ชีวิตประจำวันบนท้องถนน/การคมนาคม อาจเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของประชาชนตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยถึงพิการหรือเสียชีวิต หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนรอบโครงการที่เกิดจากการคมนาคมจึงอยู่ในระดับสูง (3)	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่การคมนาคมขนส่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนรอบโครงการ (2) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนจากการคมนาคมขนส่ง (3) พบว่ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (6)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาดการเข้า-ออกของรถที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน - จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและจัดเส้นทางการเดินรถแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการจราจรติดขัดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนสายหลัก และไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางสายรองและเขตพื้นที่โครงการ
5. ความกังวลใจ	- ประชาชนในชุมชน	- ผลการสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ ช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 และจากข้อมูลแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผ่านทางแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นการประชาสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้พบว่าผู้แสดงความคิดเห็นมีความห่วงกังวลเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการในเรื่องมลพิษด้านอากาศ/ฝุ่นละออง เสียง น้ำเสีย กลิ่นเหม็น ขยะมูลฝอย	- เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจของประชาชนที่มีความห่วงกังวลต่อผลกระทบดังกล่าวที่อาจเกิดจากโครงการ หากไม่สามารถกำจัดออกจากจิตใจได้จะก่อให้เกิดความเครียด ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่สำคัญทั้งนี้ความรุนแรงขึ้นอยู่กับระดับความเครียดและความสามารถในการควบคุมความสมดุลของจิตใจของแต่ละบุคคล ซึ่งถือเป็นผลกระทบต่อสุขภาพจิตและเสี่ยงต่อการเกิดโรคจิตกังวล ซึ่งเป็นการ	เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่ความกังวลใจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชน (3) กับระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนที่เกิดจากความกังวลใจ (2)	มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - มีหน่วยงานที่ดูแลงานด้านชุมชนสัมพันธ์เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมามีความเห็นหาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน - เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการกับชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ

ตารางที่ 4.7.5-2 (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard)	กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)		ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)		
		การจราจรและน้ำท่วมขัง ทั้งนี้ประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนหากไม่ได้รับการชี้แจงข้อมูลที่ชัดเจน จะส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ ความกังวลใจ และความเครียดของประชาชนที่กังวลว่าตนเองอยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้ ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบด้านความกังวลใจของประชาชนในชุมชนจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	เพิ่มการเจ็บป่วย และส่งผลกระทบต่อประมาณหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการดูแลรักษาพยาบาล ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	พบว่าระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (4)	เช่น ใบปลิว เอกสารแผ่นพับ การติดประกาศและการกระจายเสียงตามหอกระจายเสียงในชุมชน ซึ่งคณะทำงานต้องลงพื้นที่การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อลดความวิตกกังวลจากชุมชน รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น การตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่ออำนวยความสะดวกของชุมชน และมีเจ้าหน้าที่ของโครงการไปรับเพื่อนำกลับมาวางแผนในการพัฒนา ปรับปรุงและแก้ไขจากข้อเสนอแนะของชุมชน

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยวิธีการประเมินความเสี่ยงในการประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) และการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment) จากแนวทางการ

ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , พ.ศ. 2565

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

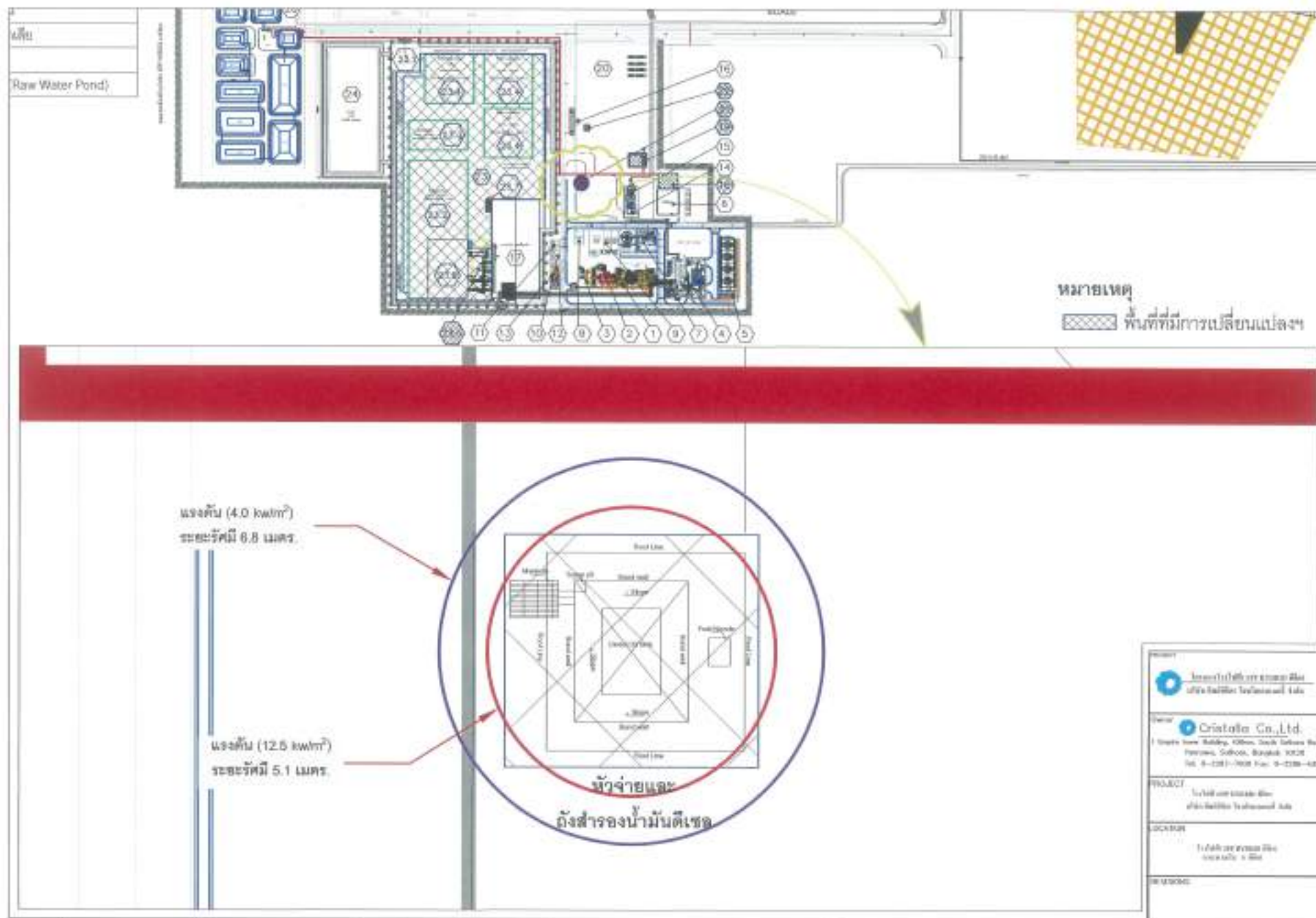
4.8 อันตรายรัยแรง

การประเมินอันตรายรัยแรงจากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซลบริเวณหัวจ่ายและสถานที่เก็บน้ำมันดีเซล ขนาด 10,000 ลิตร ท่อขนส่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทางบริษัทที่ปรึกษาใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ PHAST ซึ่งเป็นแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท DNV Software จัดอยู่ในกลุ่มโปรแกรม “Safeti” เป็นเครื่องมือในการประเมินและจัดการความเสี่ยง

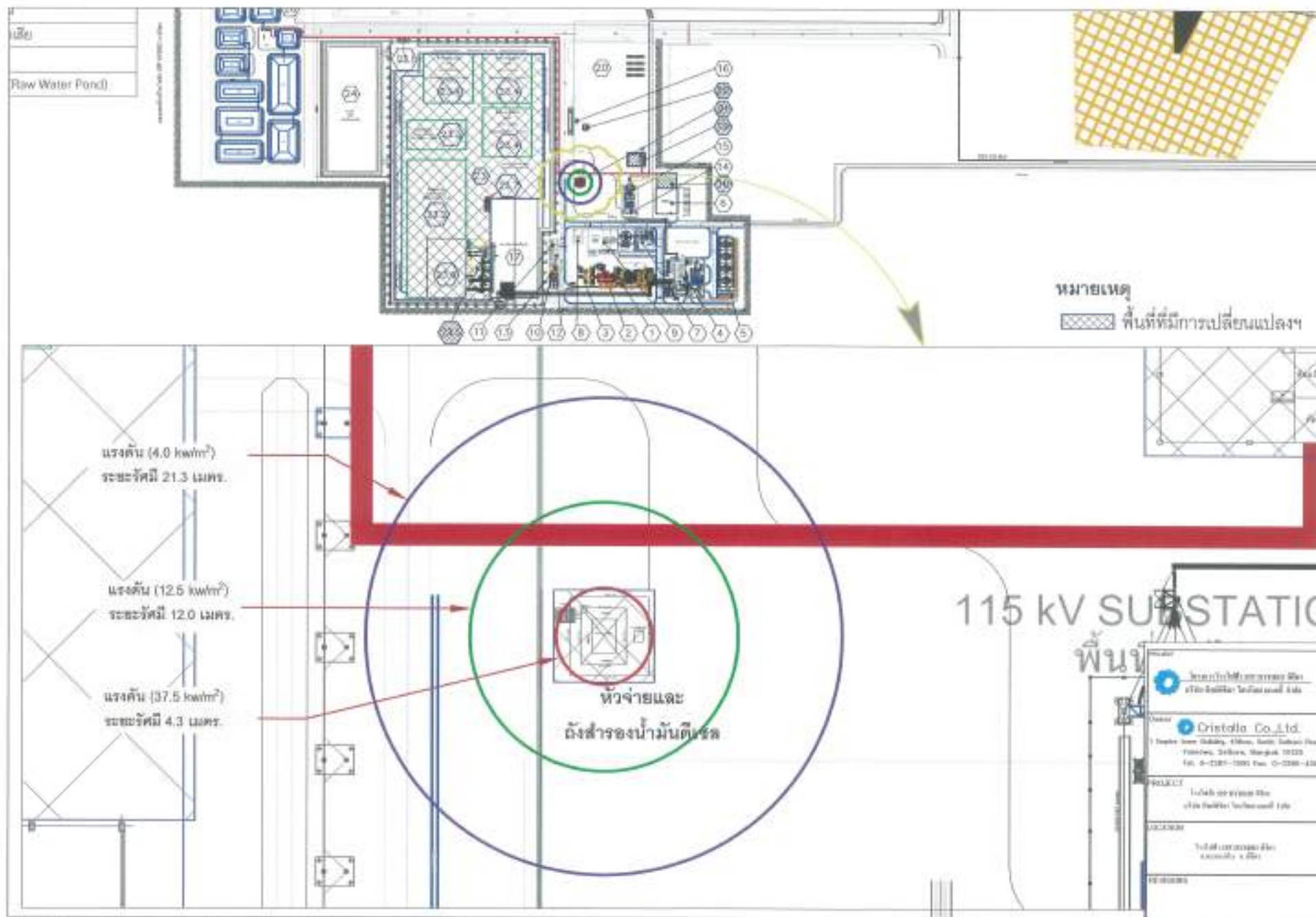
สำหรับผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 4.8-1 โดยพบว่าในกรณีเลวร้ายที่สุดคือเกิดรั่วขนาดใหญ่ หากน้ำมันดีเซลที่รั่วไหลดังกล่าวสัมผัสประกายไฟจะเกิดการติดไฟในลักษณะที่เรียกว่า Jet Fire ซึ่งระยะทางที่ได้รับผลกระทบจากรังสีความร้อน (Heat Radiation) ที่ระดับความเข้มข้นของรังสีความร้อน 4.0 และ 12.5 kW/m² เท่ากับ 6.8 และ 5.1 เมตร ตามลำดับ (รูปที่ 4.8-1) แต่หากน้ำมันดีเซลที่รั่วไหลไม่เกิดการติดไฟทันทีจะไหลนองเป็นบ่อของเหลว (Liquid Pool) และหากบ่อของเหลวดังกล่าวเกิดการติดไฟ จะเกิดการติดไฟในลักษณะที่เรียกว่า Pool Fire ซึ่งระยะทางที่ได้รับผลกระทบจากรังสีความร้อน (Heat Radiation) ที่ระดับความเข้มข้นของรังสีความร้อน 4.0, 12.5 และ 37.5 kW/m² เท่ากับ 21.3, 12.0 และ 4.3 เมตร ตามลำดับ (รูปที่ 4.8-2) ทั้งนี้กรณีที่น้ำมันดีเซลที่รั่วไหลไม่เกิดการติดไฟ น้ำมันดีเซลจะแพร่กระจายตามกระแสลม (Downwind Dispersion) โดยระยะทางที่แพร่กระจายที่ยังคงสมบัติที่สามารถติดไฟได้ คือ ยังมีความเข้มข้นเท่ากับหรือสูงกว่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถติดไฟหรือระเบิดได้ (LFL) เท่ากับ 2.1 เมตร สำหรับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้แบบ Jet Fire และแบบ Pool Fire อยู่ในขอบเขตพื้นที่ของโครงการทั้งหมด

ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง

หมายเหตุ : " n/a " คือ ไม่พบผลกระทบในระดับดังกล่าว
 " - " คือ ไม่เกิดผลกระทบในลักษณะดังกล่าว
 ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567



รูปที่ 4.8-1 ระยะทางที่ได้รับผลกระทบจากกังหันความร้อน กรณีการเกิดเพลิงไหม้แบบ (Jet Fire) หัวจ่ายและถังสำรองน้ำมันดีเซล



รูปที่ 4.8-2 ระยะทางที่ได้รับผลกระทบจากวงรัศมีความร้อน กรณีการเกิดเพลิงไหม้แบบ (Pool Fire) หวัจายและถังสำรองน้ำมันดีเซล