

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดฉะเชิงเทรา (บางปะกง) ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ ถนนหลวงหมายเลข 314 (บางปะกง-ฉะเชิงเทรา) ตำบลลาดขวาง อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในดัชนี ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP 24 hrs.), ปริมาณฝุ่นละอองรวมขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10), ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (NO₂ 1 hr.), ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (SO₂ 1 hr.), ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO 1 hr.), ระดับเสียงเฉลี่ย ในคาบ 24 ชม. (Leq 24 hrs.) ระดับเสียงเฉลี่ย ในคาบ 9 ชม. (Leq 9 hrs.) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับความสั่นสะเทือน ตรวจวัดในดัชนี ความถี่ (Frequency ,Hz) ความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity ,mm/sec) การขจัด (Displacement, mm) โดยครั้งนี้เป็นการดำเนินการประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 สถานีการตรวจวัดมีรายละเอียดดังรูปที่ 3-5 และภาพที่ 3-1

3.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- : ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
- : ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (NO₂ 1 hr.)
- : ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (SO₂ 1 hr.)
- : ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO 1 hr.)

3.2.2 สถานีตรวจวัด

- : บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร
- : บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม

3.2.3 วิธีการตรวจวัด

3.2.3.1 วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

ฝุ่นละอองรวม ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระต่ายกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระต่ายกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

3.2.3.2 วิธีการตรวจวัดฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ฝุ่นละอองรวมขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิด ควอร์ตซ์ ไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนัก ของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

3.2.3.3 วิธีการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ในบรรยากาศ โดยใช้วิธีมาตรฐานการ เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้อุปกรณ์ คือ Personal Air Sampler ดูดอากาศเข้าสู่ถุง เก็บอากาศ (Sampling Bag) ด้วยอัตราการดูดอากาศ 200 cc/min เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และทำการวิเคราะห์โดยใช้ เครื่อง NO₂ Analyzer แล้วจดบันทึกค่าที่อ่านได้

3.2.3.4 วิธีการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ในบรรยากาศ โดยใช้วิธีมาตรฐานการ เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้อุปกรณ์ คือ Personal Air Sampler ดูดอากาศเข้าสู่ถุง เก็บอากาศ (Sampling Bag) ด้วยอัตราการดูดอากาศ 200 cc/min เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และทำการวิเคราะห์โดยใช้ เครื่อง SO₂ Analyzer แล้วจดบันทึกค่าที่อ่านได้

3.2.3.5 วิธีการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศ โดยใช้วิธีมาตรฐานการ เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้อุปกรณ์ คือ Personal Air Sampler ดูดอากาศเข้าสู่ถุง เก็บอากาศ (Sampling Bag) ด้วยอัตราการดูดอากาศ 200 cc/min เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และทำการวิเคราะห์โดยใช้ เครื่อง CO Analyzer แล้วจดบันทึกค่าที่อ่านได้

3.2.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติด บ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร และบริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม โดยทำการ ตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 สรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

3.2.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร และบริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 ที่กำหนดให้ ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP) มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2552 ที่กำหนดให้ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 เมษายน 2544 ที่กำหนดให้ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 เมษายน 2538 ที่กำหนดให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน สำหรับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานในการควบคุม ซึ่งการดำเนินการกิจกรรมของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง (ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1)

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

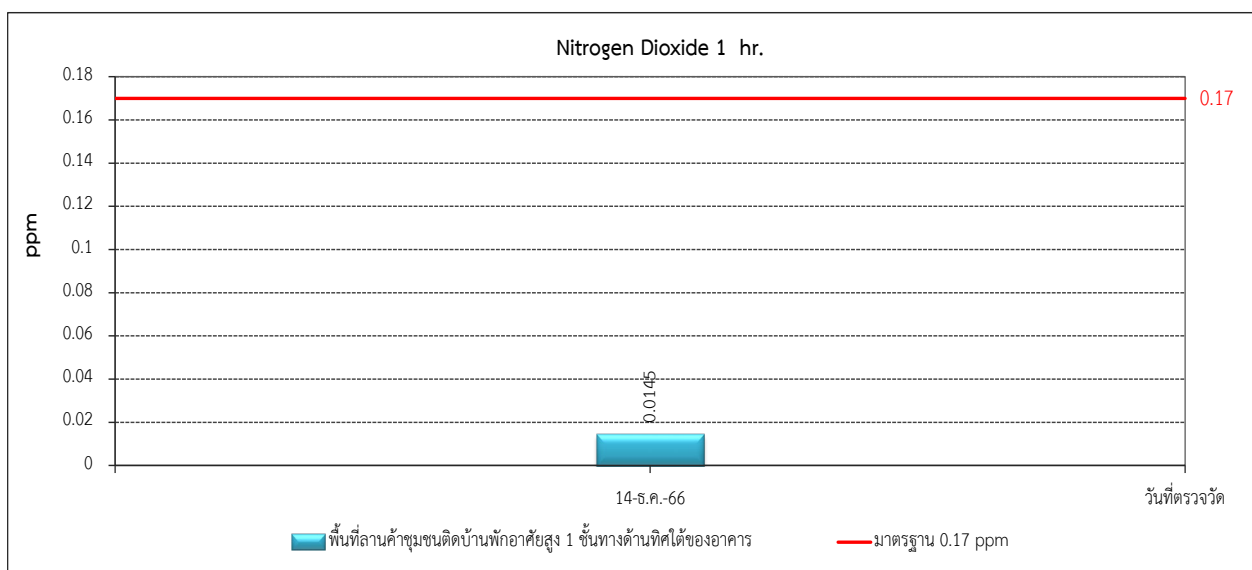
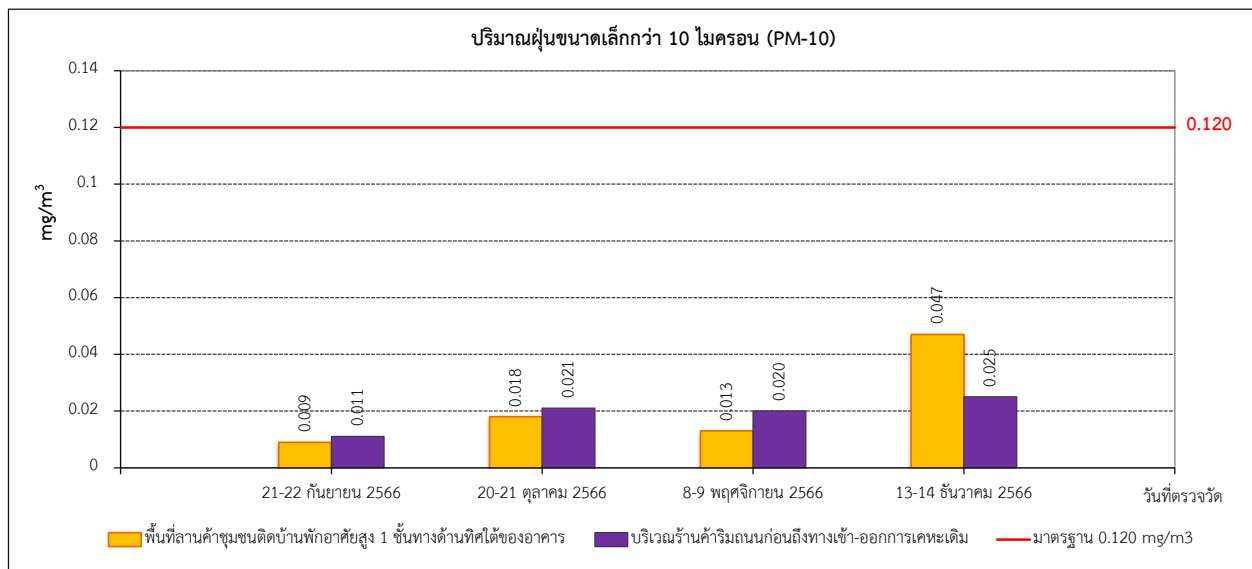
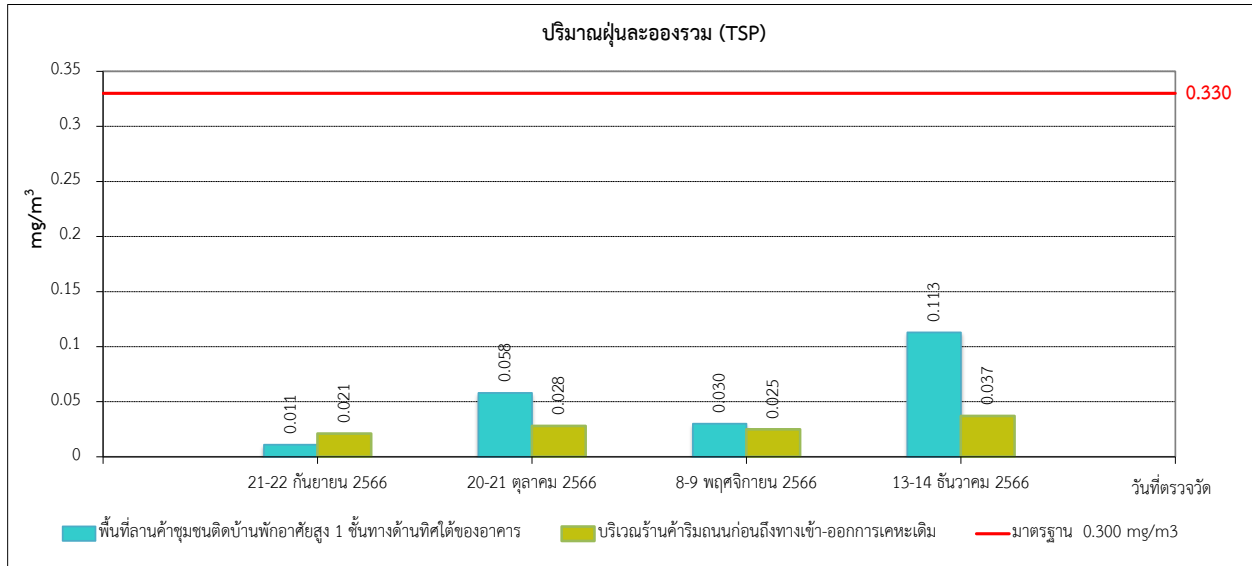
ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ที่เก็บตัวอย่าง	ฝุ่นละอองรวม (TSP24 hrs: mg/m ³)	ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10 : 24 hrs: mg/m ³)	
พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร	21-22 กันยายน 2566	0.011	0.009	
	20-21 ตุลาคม 2566	0.058	0.018	
	8-9 พฤศจิกายน 2566	0.030	0.013	
	13-14 ธันวาคม 2566	0.113	0.047	
บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า- ออก การเคหะเดิม	21-22 กันยายน 2566	0.021	0.011	
	20-21 ตุลาคม 2566	0.028	0.021	
	8-9 พฤศจิกายน 2566	0.025	0.020	
	13-14 ธันวาคม 2566	0.037	0.025	
ค่ามาตรฐาน		0.330 ¹⁾	0.120 ¹⁾	
ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ที่เก็บตัวอย่าง	Nitrogen Dioxide (NO ₂ 1 hr. : ppm)	Sulfur Dioxide (SO ₂ 1 hr. : ppm)	Carbon Monoxide (CO 1 hr. : ppm)
พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร	14 ธันวาคม 2566	0.0145	0.0018	1.5
ค่ามาตรฐาน		0.17 ²⁾	0.30 ³⁾	30 ⁴⁾

ค่ามาตรฐาน ¹⁾ = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547

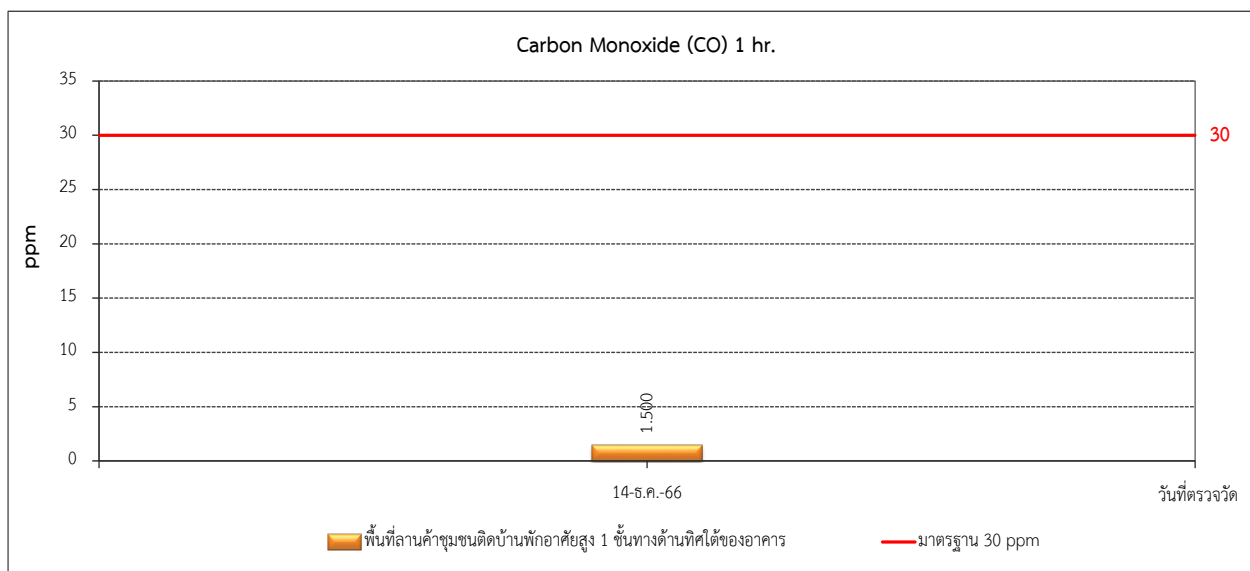
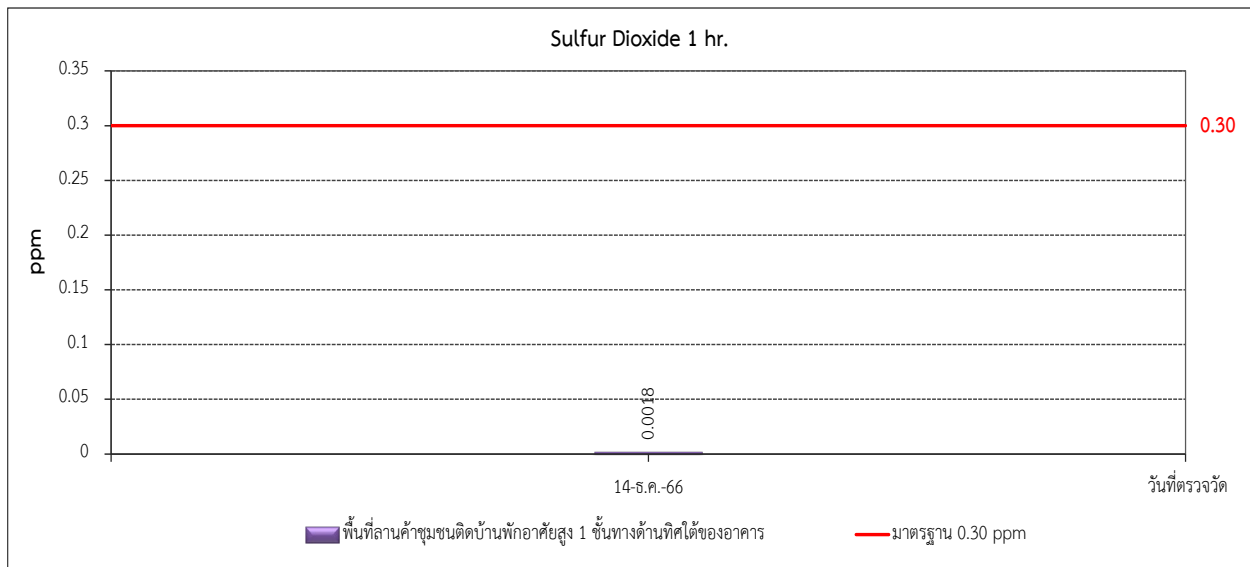
²⁾ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2552

³⁾ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป ลงวันที่ 9 เมษายน 2544

⁴⁾ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 เมษายน 2538



**รูปที่ 3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566**



**รูปที่ 3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 (ต่อ)**

3.3 ระดับเสียง

3.3.1 ดัชนีในการตรวจวัด

- : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)
- : ระดับเสียงสูงสุดในรอบ 24 ชั่วโมง (L_{max})
- : ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)
- : ระดับเสียงสูงสุดในรอบ 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)

3.3.2 ตำแหน่งของสถานีที่ตรวจวัด

- : บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร

3.3.3 อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- : Sound Level Meter, ACO Type 6226
- : Acoustic Calibrator, ACO Type 2126
- : ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- : ตลับเมตร
- : Global Positioning System

3.3.4 วิธีการตรวจวัด

3.3.4.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (ACO Type 2126) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

3.3.4.2 ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (ACO Type 2126) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและ

ตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 9 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq 9 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549

3.3.5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

3.3.5.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2

3.3.5.2 ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร			
	Leq. 24 hrs. dB(A)	L _{max} 24 hrs. dB(A)	Leq. 9 hrs. dB(A)	L _{max} 9 hrs. dB(A)
21-22 กันยายน 2566	63.8	109.0	63.2	102.5
20-21 ตุลาคม 2566	59.9	95.5	61.0	85.5
8-9 พฤศจิกายน 2566	59.7	97.4	53.4	80.0
13-14 ธันวาคม 2566	58.3	85.2	59.1	82.0
มาตรฐาน	70 ¹⁾	115 ¹⁾	85 ²⁾	140 ³⁾

มาตรฐาน ¹⁾ : มาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15, 2540

²⁾ : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560

³⁾ : กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559

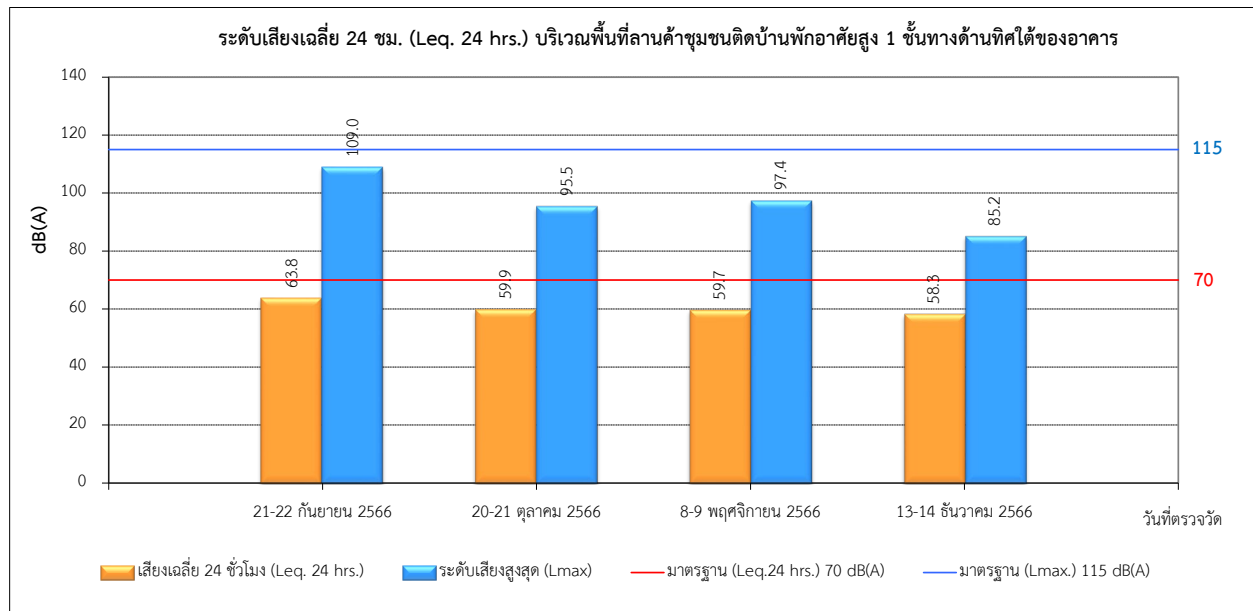
3.3.6 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

3.3.6.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)

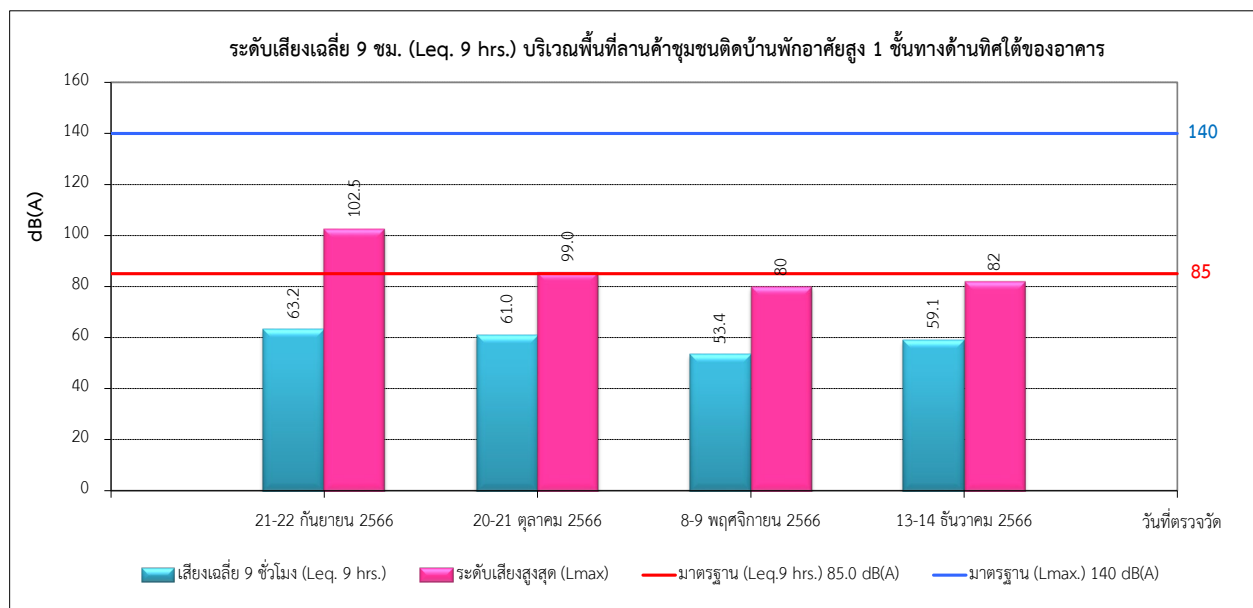
จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคารในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 70.0dB(A) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 115.0 dB(A) (ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2)

3.3.6.2 ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs. : เวลา 08.00-17.00 น.) บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 85.0 dB(A) และตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 ที่กำหนดให้ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 140.0 dB(A) (ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3)



รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq. 24 hrs.)
ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565



รูปที่ 3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชม. (Leq. 9 hrs.)
ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565

3.4 ความสั่นสะเทือน

3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

: ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)

: ความถี่ (Frequency, Hz)

: ระยะขจัด (Displacement, mm)

3.4.2 สถานที่ตรวจวัด

: บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร

3.4.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series II โดยใช้ร่างประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ (2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนโดยทั่วไปที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารและส่วนประกอบของอาคาร โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut Fur Normung) หรือ เครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศ กำหนดการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งใน ขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ พ.ศ. 2548

3.4.4 ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 สรุปได้ดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

3.4.5 สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดว่าด้วยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด ดังนั้น แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมจะก่อให้เกิดความรำคาญหรืออันตรายต่อผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ในบริเวณดังกล่าวในระดับต่ำรายละเอียดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

เดือนที่ตรวจวัด	เวลา	บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร	
		ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (mm./s)
21-22 กันยายน 2566	07.00-08.00 น.	2.7	0.284
	08.00-09.00 น.	2.7	0.378
	09.00-10.00 น.	3.1	0.268
	10.00-11.00 น.	3.3	0.378
	11.00-12.00 น.	3.4	0.292
	12.00-13.00 น.	3.3	0.347
	13.00-14.00 น.	3.1	0.300
	14.00-15.00 น.	2.8	0.244
	15.00-16.00 น.	3.4	0.394
	16.00-17.00 น.	2.6	0.268
20-21 ตุลาคม 2566	07.00-08.00 น.	N/A	<0.125
	08.00-09.00 น.	N/A	<0.125
	09.00-10.00 น.	N/A	<0.125
	10.00-11.00 น.	N/A	<0.125
	11.00-12.00 น.	N/A	<0.125
	12.00-13.00 น.	N/A	<0.125
	13.00-14.00 น.	N/A	<0.125
	14.00-15.00 น.	N/A	<0.125
	15.00-16.00 น.	N/A	<0.125
	16.00-17.00 น.	N/A	<0.125
8-9 พฤศจิกายน 2566	07.00-08.00 น.	2.7	0.347
	08.00-09.00 น.	2.7	0.489
	09.00-10.00 น.	2.7	0.520
	10.00-11.00 น.	2.3	0.307
	11.00-12.00 น.	2.9	0.355
	12.00-13.00 น.	3.0	0.402
	13.00-14.00 น.	2.4	0.323
	14.00-15.00 น.	2.5	0.386
	15.00-16.00 น.	2.9	0.694
	16.00-17.00 น.	2.9	0.891

N/A = ตรวจวัดไม่พบ

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดว่าด้วยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร)

หมายเหตุ : ค่าความถี่ไม่เกิน 10 เฮิรตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 5 มม./วินาที
 ค่าความถี่เกินกว่า 10 เฮิรตซ์ แต่ไม่เกิน 50 เฮิรตซ์ คำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุด จาก $V_{max} = 0.25f + 2.5$
 ค่าความถี่เกินกว่า 50 เฮิรตซ์ แต่ไม่เกิน 100 เฮิรตซ์ คำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุด จาก $V_{max} = 0.1f + 10$
 ค่าความถี่เกินกว่า 100 เฮิรตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 20 มม./วินาที
 โดย f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุด

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 (ต่อ)

เดือนที่ตรวจวัด	เวลา	บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร	
		ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (mm./s)
13-14 ธันวาคม 2566	07.00-08.00 น.	<1.0	0.946
	08.00-09.00 น.	<1.0	0.946
	09.00-10.00 น.	<1.0	0.300
	10.00-11.00 น.	1.5	0.788
	11.00-12.00 น.	10.8	0.631
	12.00-13.00 น.	<1.0	0.867
	13.00-14.00 น.	68	0.631
	14.00-15.00 น.	93	0.946
	15.00-16.00 น.	2.8	0.867
	16.00-17.00 น.	7.0	0.709

N/A = ตรวจวัดไม่พบ

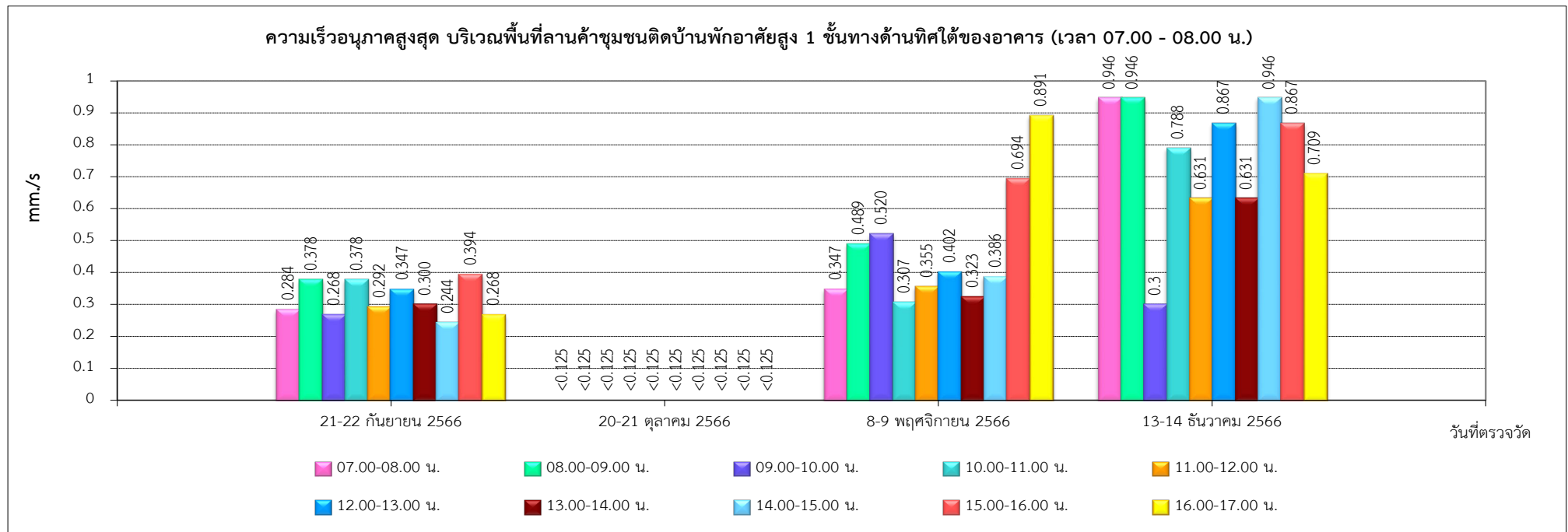
มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดว่าด้วยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร)

หมายเหตุ : ค่าความถี่ไม่เกิน 10 เฮิร์ตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 5 มม./วินาที
 ค่าความถี่เกินกว่า 10 เฮิร์ตซ์ แต่ไม่เกิน 50 เฮิร์ตซ์ คำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุด จาก $V_{max} = 0.25f + 2.5$
 ค่าความถี่เกินกว่า 50 เฮิร์ตซ์ แต่ไม่เกิน 100 เฮิร์ตซ์ คำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุด จาก $V_{max} = 0.1f + 10$
 ค่าความถี่เกินกว่า 100 เฮิร์ตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 20 มม./วินาที
 โดย f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุด

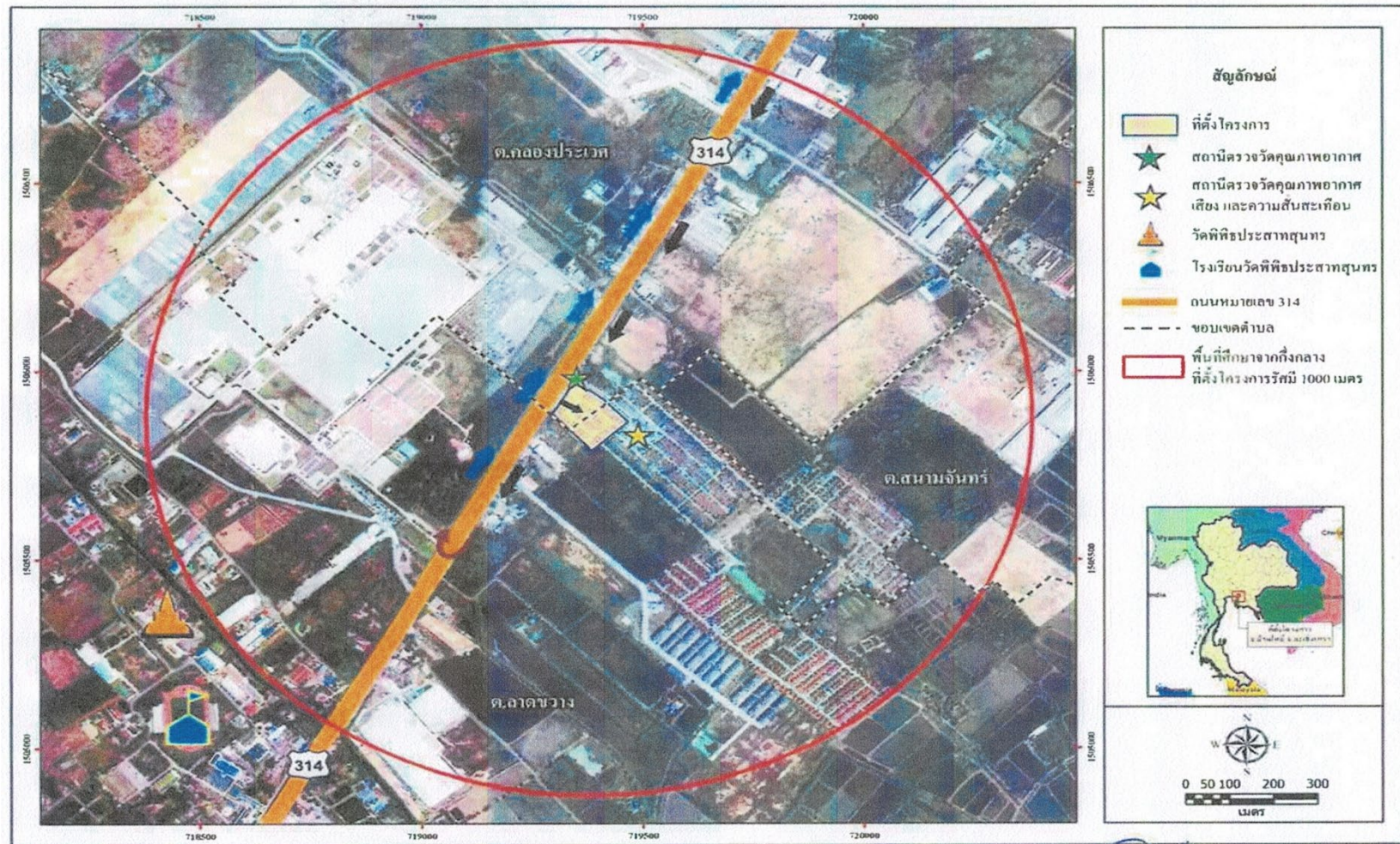
3.4.6 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 มีผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการแสดงในตารางที่ 3-3 ซึ่งมีรายละเอียดที่นำเสนอในรูปที่ 3-4

จากกราฟในรูปที่ 3-4 จะเห็นได้ว่าผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดว่าด้วยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร)พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดความรำคาญหรืออันตรายต่อผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ในบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด



รูปที่ 3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ประจำปีเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566



รูปที่ 3-5

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ



พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร

บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ประจำเดือนกันยายน 2566



พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร

บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ประจำเดือนตุลาคม 2566

ภาพที่ 3-1การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร



บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก การเคหะเดิม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง



ความสั่นสะเทือน

ประจำปีเดือนพฤศจิกายน 2566



พื้นที่ลานค้าชุมชนติดบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้นทางด้านทิศใต้ของอาคาร



บริเวณร้านค้าริมถนน ก่อนถึงทางเข้า-ออก

การเคหะเดิม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง



ความสั่นสะเทือน

ประจำปีเดือนธันวาคม 2566

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)