

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (โรจนะ) ระยะที่ 1 ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านสร้าง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในดัชนี ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP 24 hrs.), ปริมาณฝุ่นละอองรวมขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน(PM-10), ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO 1 hr.), ระดับเสียงเฉลี่ย ในคาบ 24 ชม. (Leq 24 hrs.) ระดับเสียงเฉลี่ย ในคาบ 9 ชม.(Leq 9 hrs.) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax), ระดับเสียงรบกวน, ระดับความสั่นสะเทือน ตรวจวัดในดัชนี ความถี่ (Frequency ,Hz) ความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity ,mm/sec) การขจัด (Displacement, mm) และคุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการเป็นประจำทุกวันที่มีการทำฐานราก (โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 23 พฤศจิกายน 2563 จนถึง วันที่ 28 มกราคม 2564) หลังจากนั้นตรวจวัดทุกเดือนตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง โดยครั้งนี้เป็นการดำเนินการ ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สถานีการตรวจวัดมีรายละเอียดดังรูปที่ 3-7 ถึง รูปที่ 3-8 และภาพที่ 3-1

3.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- : ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
- : ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO1 hr.)

3.2.2 สถานีตรวจวัด

- จุดที่ 1 : ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7
- จุดที่ 2 : บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

3.2.3 วิธีการตรวจวัด

3.2.3.1 วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

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

3.2.3.2 วิธีการตรวจวัดฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ฝุ่นละอองรวมขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดควอร์ตซ์ไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั้ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั้ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

3.2.3.3 วิธีการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์(CO)

ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์(CO) ในบรรยากาศ โดยใช้วิธีมาตรฐานการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยใช้อุปกรณ์ คือ Personal Air Sampler ดูดอากาศเข้าสู่ถุงเก็บอากาศ (Sampling Bag) ด้วยอัตราการดูดอากาศ 200 cc/min เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และทำการวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง CO Analyzer แล้วจดบันทึกค่าที่อ่านได้

3.2.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง โดยทำการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

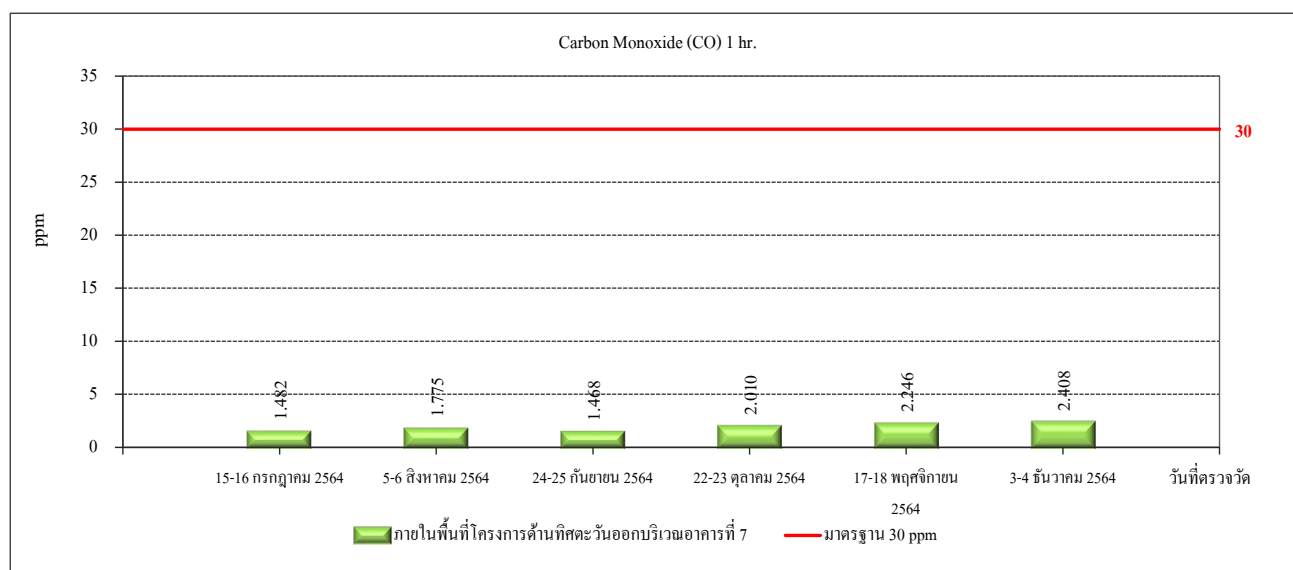
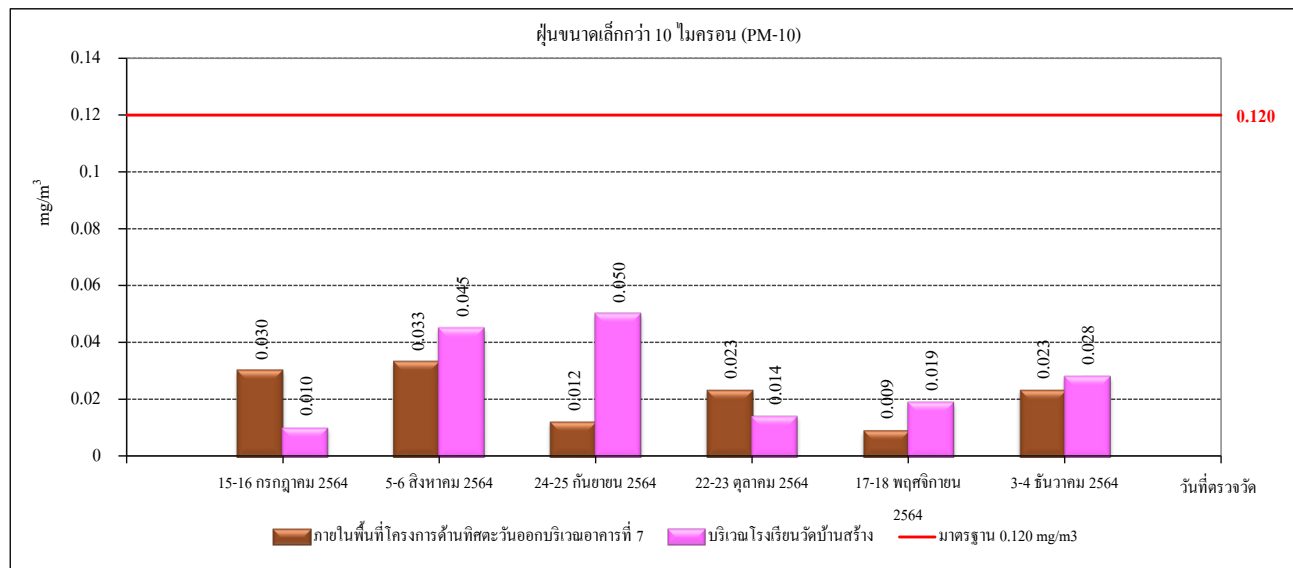
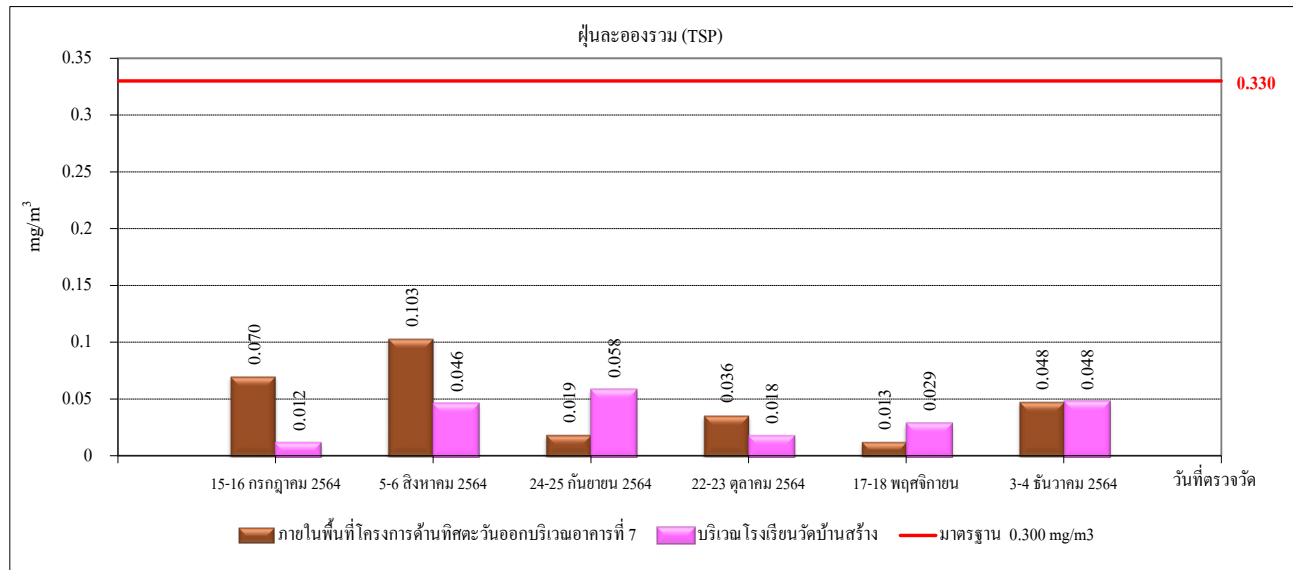
3.2.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP) มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 เมษายน 2538 ที่กำหนดให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วนซึ่งการดำเนินการกิจกรรมของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง (ดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1)

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

| ตำแหน่งตรวจวัด | วันที่ที่เก็บตัวอย่าง | ฝุ่นละอองรวม (TSP 24 hrs: mg/m ³) | ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10 : 24 hrs : mg/m ³) | Carbon Monoxide (CO 1 hr. : ppm) |
|--|-----------------------|--|---|-------------------------------------|
| ภายในพื้นที่โครงการ ด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 | 15-16 กรกฎาคม 2564 | 0.070 | 0.030 | 1.482 |
| | 5-6 สิงหาคม 2564 | 0.103 | 0.033 | 1.775 |
| | 24-25 กันยายน 2564 | 0.019 | 0.012 | 1.468 |
| | 22-23 ตุลาคม 2564 | 0.036 | 0.023 | 2.010 |
| | 17-18 พฤศจิกายน 2564 | 0.013 | 0.009 | 2.246 |
| | 3-4 ธันวาคม 2564 | 0.048 | 0.023 | 2.408 |
| บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง | 15-16 กรกฎาคม 2564 | 0.012 | 0.010 | - |
| | 5-6 สิงหาคม 2564 | 0.046 | 0.045 | - |
| | 24-25 กันยายน 2564 | 0.058 | 0.050 | - |
| | 22-23 ตุลาคม 2564 | 0.018 | 0.014 | - |
| | 17-18 พฤศจิกายน 2564 | 0.029 | 0.019 | - |
| | 3-4 ธันวาคม 2564 | 0.048 | 0.028 | - |
| ค่ามาตรฐาน | | 0.330 ¹⁾ | 0.120 ¹⁾ | 30 ²⁾ |

ค่ามาตรฐาน ¹⁾= มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547
²⁾= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10(พ.ศ. 2538)ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 เมษายน 2538



รูปที่ 3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

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.)
- : ระดับเสียงรบกวน

3.3.2 ตำแหน่งของสถานที่ตรวจวัด

- จุดที่ 1 : ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7
- จุดที่ 2 : บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

3.3.3 อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- : Sound Level Meter, ACO Type 6226
- : Acoustic Calibrator, ACO Type 2126
- : ชุดขาตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- : 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 โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติกคาลิเบรเตอร์ (ACO Type 2126) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ 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 โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (ACO Type 2126) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 9 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq 9 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงพ.ศ. 2549

3.3.5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

3.3.5.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2

3.3.5.2 ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 9 hrs.)

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

3.3.5.3 ระดับเสียงรบกวน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

| วันที่ตรวจวัด | ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 | | | | |
|----------------------|--|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | Leq. 24 hrs. dB(A) | L _{max} 24 hrs. dB(A) | Leq. 9 hrs. dB(A) | L _{max} 9 hrs. dB(A) | ค่าเฉลี่ยระดับเสียงรบกวน dB(A) |
| 15-16 กรกฎาคม 2564 | 60.1 | 78.8 | 62.4 | 78.8 | 3.0 |
| 5-6 สิงหาคม 2564 | 64.0 | 99.9 | 67.4 | 87.4 | 4.6 |
| 24-25 กันยายน 2564 | 61.9 | 78.9 | 65.1 | 78.9 | 4.0 |
| 22-23 ตุลาคม 2564 | 61.7 | 101.7 | 63.5 | 101.8 | 3.9 |
| 17-18 พฤศจิกายน 2564 | 65.7 | 102.2 | 67.8 | 102.2 | 8.8 |
| 3-4 ธันวาคม 2564 | 60.5 | 90.8 | 62.9 | 90.8 | 4.0 |
| มาตรฐาน | 70 ¹⁾ | 115 ¹⁾ | 85 ²⁾ | 140 ³⁾ | 10 ⁴⁾ |
| | | | | | |
| วันที่ตรวจวัด | บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง | | | | |
| | Leq. 24 hrs. dB(A) | L _{max} 24 hrs. dB(A) | Leq. 9 hrs. dB(A) | L _{max} 9 hrs. dB(A) | ค่าเฉลี่ยระดับเสียงรบกวน dB(A) |
| 15-16 กรกฎาคม 2564 | 67.5 | 105.7 | 50.4 | 71.5 | 8.1 |
| 5-6 สิงหาคม 2564 | 57.0 | 94.5 | 56.2 | 82.5 | 1.0 |
| 24-25 กันยายน 2564 | 59.9 | 95.9 | 57.5 | 95.1 | 2.1 |
| 22-23 ตุลาคม 2564 | 95.5 | 90.3 | 62.8 | 90.3 | 0.7 |
| 17-18 พฤศจิกายน 2564 | 61.1 | 79.1 | 63.8 | 79.1 | 3.2 |
| 3-4 ธันวาคม 2564 | 54.8 | 89.9 | 55.8 | 89.9 | 1.9 |
| มาตรฐาน | 70 ¹⁾ | 115 ¹⁾ | 85 ²⁾ | 140 ³⁾ | 10 ⁴⁾ |

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

⁴⁾ มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

3.3.6 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

3.3.6.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.)

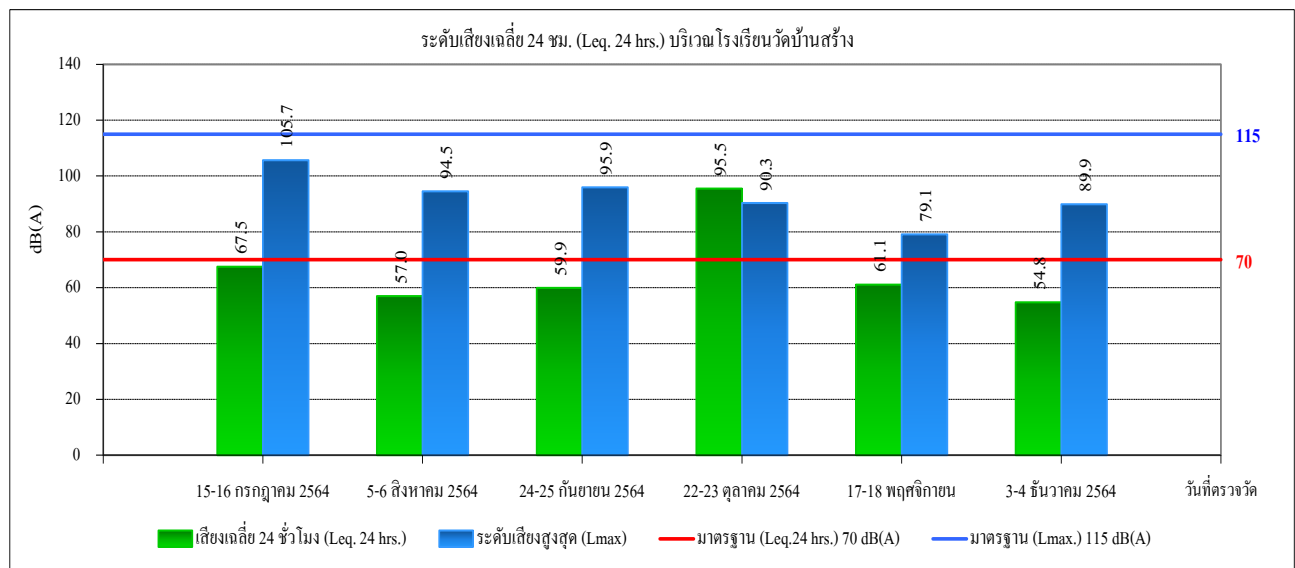
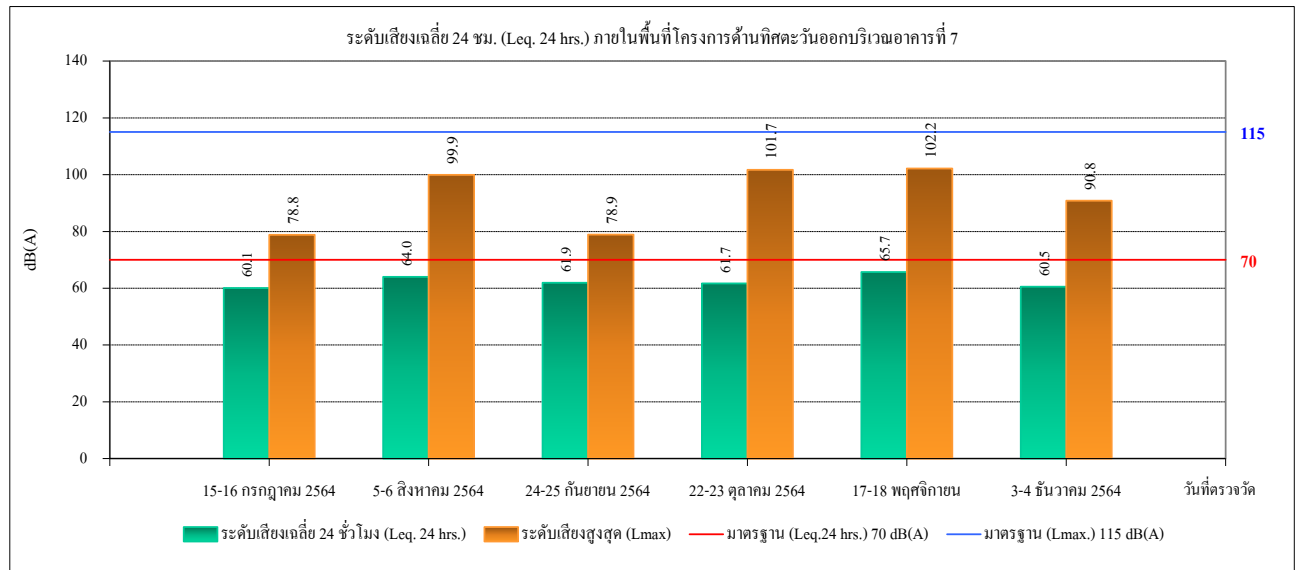
จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 70.0dB(A) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 115.0dB(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.) จำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 85.0 dB(A) และตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 ที่กำหนดให้ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 140.0 dB(A) (ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3)

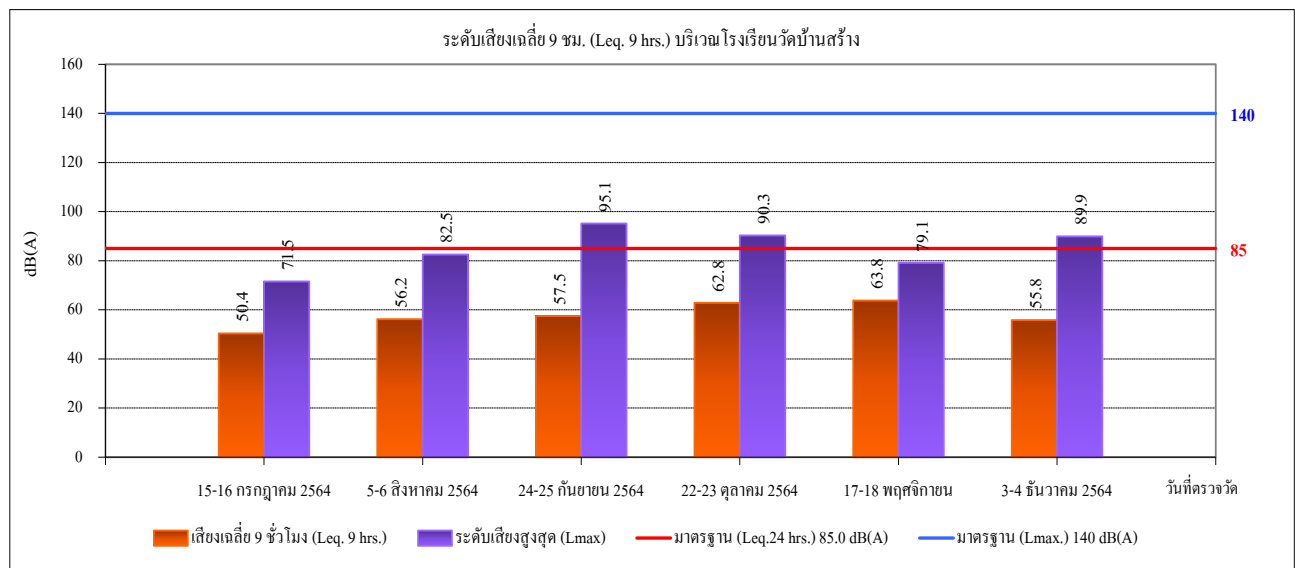
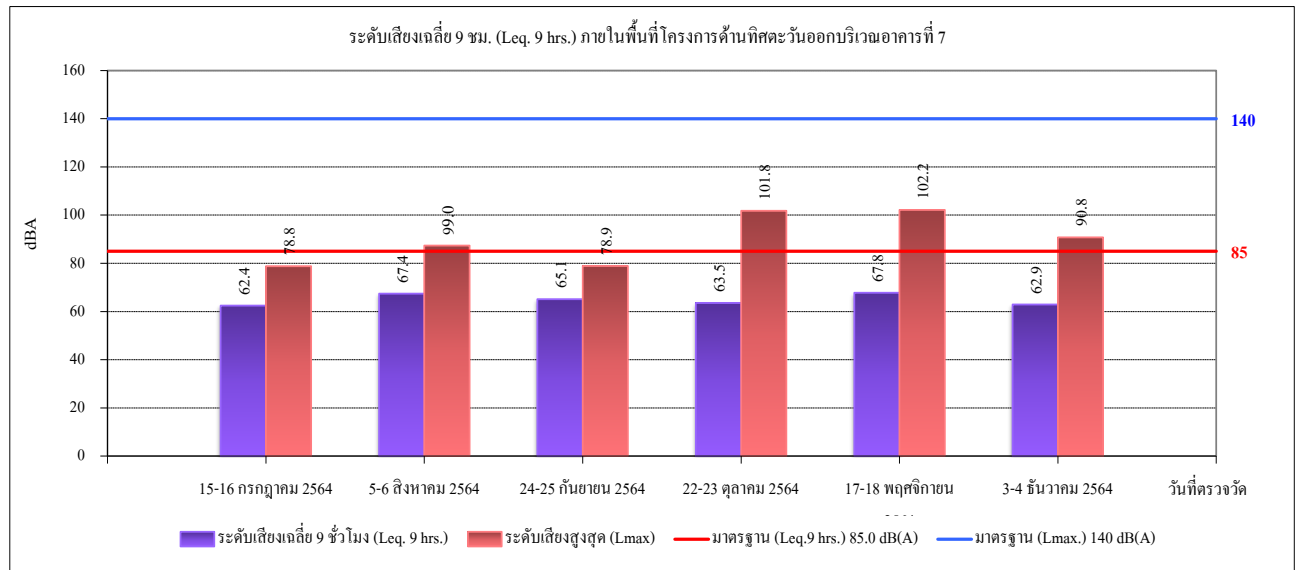
3.3.6.3 ระดับเสียงรบกวน

จากผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงรบกวนจำนวน 2 สถานี คือ ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 และบริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงรบกวนมีค่าได้ไม่เกิน 10.0 dB(A) พบว่า ผลการตรวจวัดในคาบ 1 ชั่วโมง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมีเพียงบางชั่วโมงเท่านั้นที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน และเมื่อนำค่าระดับเสียงรบกวนมาเฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด (ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4)



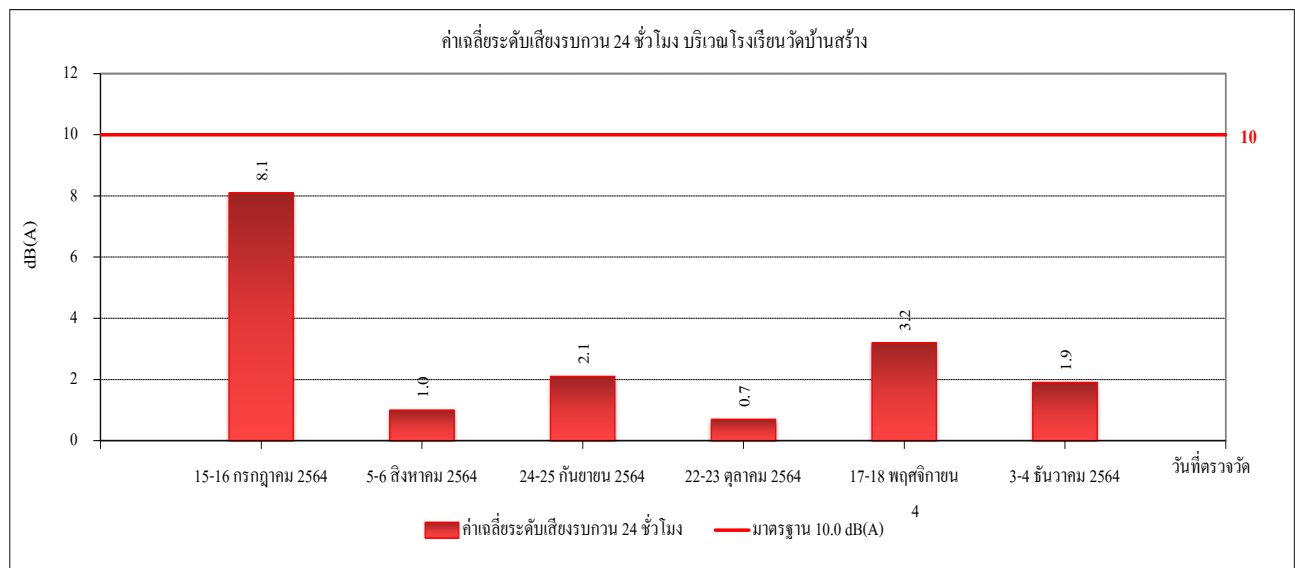
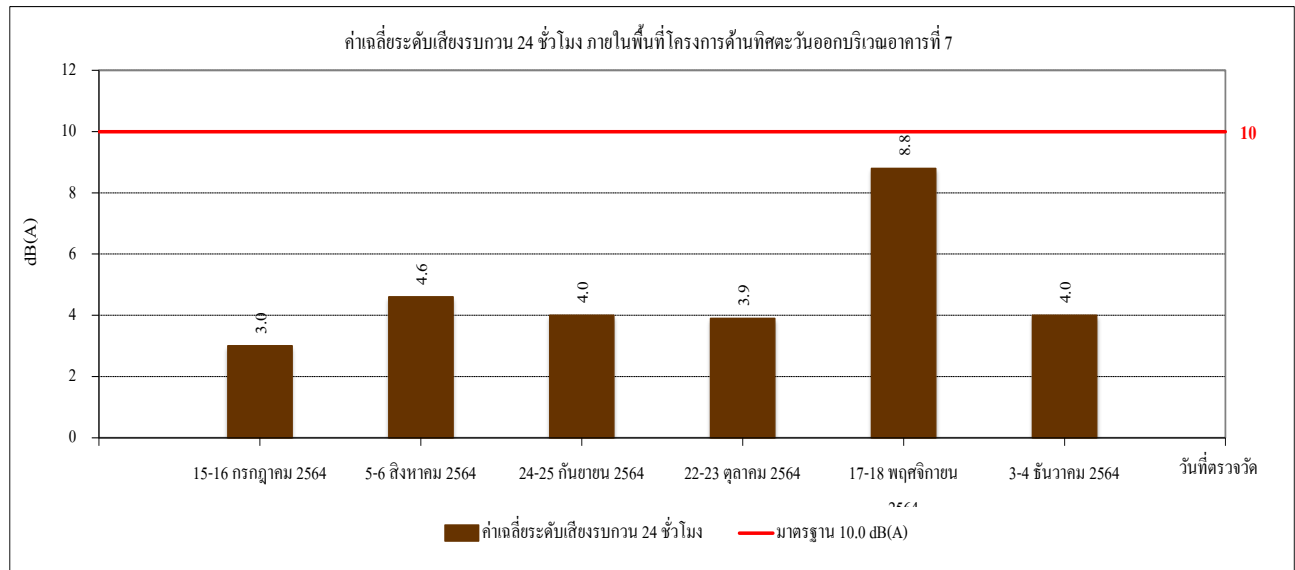
รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq. 24 hrs.)

ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564



รูปที่ 3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 9 ชม. (Leq. 9 hrs.)

ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564



รูปที่ 3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

3.3.7 สาเหตุการเกิดระดับเสียงดังของโครงการ

โดยปกติในงานก่อสร้างทุกประเภทจะมีระดับเสียงดังเกิดขึ้น และรบกวนอยู่เสมอ แหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่างๆ และจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ก็เช่นกัน ซึ่งในการก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง และเสียงดังที่เกิดขึ้นจากงานก่อสร้างของโครงการ อาจมีสาเหตุเนื่องจากโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ โดยทางโครงการจัดทำรั้วที่รอบแนวเขตที่ดิน สูงจากพื้นดิน 6 เมตร ซึ่งการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านดังกล่าวจะก่อให้เกิดระดับเสียงดัง และเสียงก้องมากกว่าปกติ เพราะระดับเสียงจะกระจายไปทุกทิศทาง และเสียงจะสะท้อนกลับ จึงเป็นสาเหตุหลักในการก่อให้เกิดระดับเสียงดังและระดับเสียงดังที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด และผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะภายในบริเวณพื้นที่ที่โครงการเท่านั้น เนื่องจากทางโครงการได้จัดทำรั้วที่รอบแนวเขตที่ดินสูง 6 เมตร เพื่อช่วยลดผลกระทบทางด้านเสียงออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

3.3.8 มาตรการลดผลกระทบด้านระดับเสียงดังของโครงการ

เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ป้องกัน และลดผลกระทบด้านระดับเสียง ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ ดังนี้

1. โครงการจัดทำโครงเหล็กโดยรอบตัวอาคาร และปิดช่องว่างด้วยผ้าใบทึบ และมีที่ยึดติดบนโครงสร้างอาคารในแต่ละชั้น เพื่อความแข็งแรง
2. โครงการจะไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน
3. โครงการจะลดจำนวนเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียง
4. โครงการจะเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนน้อยที่สุด
5. อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว จะกำชับคนงานให้มีการดับเครื่องหรือเบาดเครื่องลงระหว่างพัก
6. โครงการจะใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้นและจะกำชับให้พนักงานดูแลอย่างสม่ำเสมอ

3.4 ความสั่นสะเทือน

3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

: ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)

: ความถี่ (Frequency, Hz)

: ระยะขจัด (Displacement, mm)

3.4.2 สถานีตรวจวัด

จุดที่ 1 : ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7

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 ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สรุปได้ดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5

3.4.5 สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดว่าด้วยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด ดังนั้น แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมจะก่อให้เกิดความรำคาญหรืออันตรายต่อผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ในบริเวณดังกล่าวในระดับค่ารายละเอียดดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

| เดือนที่ตรวจวัด | เวลา | ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 | |
|--------------------|----------------|--|-----------------------|
| | | ความถี่ (Hz) | ความเร็วอนุภาค (mm/s) |
| 15-16 กรกฎาคม 2564 | 07.00-08.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 08.00-09.00 น. | 19.7 | 1.71 |
| | 09.00-10.00 น. | 5.5 | 1.00 |
| | 10.00-11.00 น. | 4.5 | 0.638 |
| | 11.00-12.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 12.00-13.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 13.00-14.00 น. | 10.6 | 1.13 |
| | 14.00-15.00 น. | 10.7 | 0.828 |
| | 15.00-16.00 น. | 21.8 | 0.765 |
| | 16.00-17.00 น. | 9.9 | 1.10 |
| 5-6 สิงหาคม 2564 | 07.00-08.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 08.00-09.00 น. | 6.4 | 0.701 |
| | 09.00-10.00 น. | 6.3 | 0.946 |
| | 10.00-11.00 น. | 12.4 | 1.74 |
| | 11.00-12.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 12.00-13.00 น. | 98 | 0.749 |
| | 13.00-14.00 น. | 5.3 | 0.733 |
| | 14.00-15.00 น. | 6.8 | 0.765 |
| | 15.00-16.00 น. | 9.6 | 1.77 |
| | 16.00-17.00 น. | 5.4 | 0.906 |
| 24-25 กันยายน 2564 | 07.00-08.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 08.00-09.00 น. | 9.3 | 1.07 |
| | 09.00-10.00 น. | 98 | 1.20 |
| | 10.00-11.00 น. | N/A | <0.125 |
| | 11.00-12.00 น. | 10.2 | 0.686 |
| | 12.00-13.00 น. | 7.4 | 0.591 |
| | 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. | 7.6 | 0.528 |

หมายเหตุ N/A = ตรวจวัดไม่พบ

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดอาศัยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งห้วัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร)

ค่าความถี่ไม่เกิน 10 เฮิรตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 5 มม./วินาที

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 2564 (ต่อ)

| เดือนที่ตรวจวัด | เวลา | ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7 | |
|----------------------|----------------|--|------------------------|
| | | ความถี่ (Hz) | ความเร็วอนุภาค (mm./s) |
| 22-23 ตุลาคม 2564 | 07.00-08.00 น. | 16.9 | 0.599 |
| | 08.00-09.00 น. | 8.6 | 0.670 |
| | 09.00-10.00 น. | 47 | 0.544 |
| | 10.00-11.00 น. | 38.6 | 1.42 |
| | 11.00-12.00 น. | 40 | 0.828 |
| | 12.00-13.00 น. | 71 | 1.43 |
| | 13.00-14.00 น. | 60 | 2.26 |
| | 14.00-15.00 น. | 82 | 0.859 |
| | 15.00-16.00 น. | 8.7 | 0.969 |
| | 16.00-17.00 น. | 60 | 1.63 |
| 17-18 พฤศจิกายน 2564 | 07.00-08.00 น. | 49 | 0.717 |
| | 08.00-09.00 น. | 76 | 0.977 |
| | 09.00-10.00 น. | 71 | 0.599 |
| | 10.00-11.00 น. | 10.4 | 0.512 |
| | 11.00-12.00 น. | 9.8 | 0.567 |
| | 12.00-13.00 น. | 12.0 | 0.891 |
| | 13.00-14.00 น. | 85 | 0.623 |
| | 14.00-15.00 น. | 50 | 0.906 |
| | 15.00-16.00 น. | 7.7 | 0.583 |
| | 16.00-17.00 น. | 7.6 | 0.567 |
| 3-4 ธันวาคม 2564 | 07.00-08.00 น. | 10.9 | 1.04 |
| | 08.00-09.00 น. | 13.4 | 0.780 |
| | 09.00-10.00 น. | 9.2 | 0.820 |
| | 10.00-11.00 น. | 4.4 | 0.134 |
| | 11.00-12.00 น. | 6.5 | 0.772 |
| | 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 |

หมายเหตุ N/A = ตรวจวัดไม่พบ

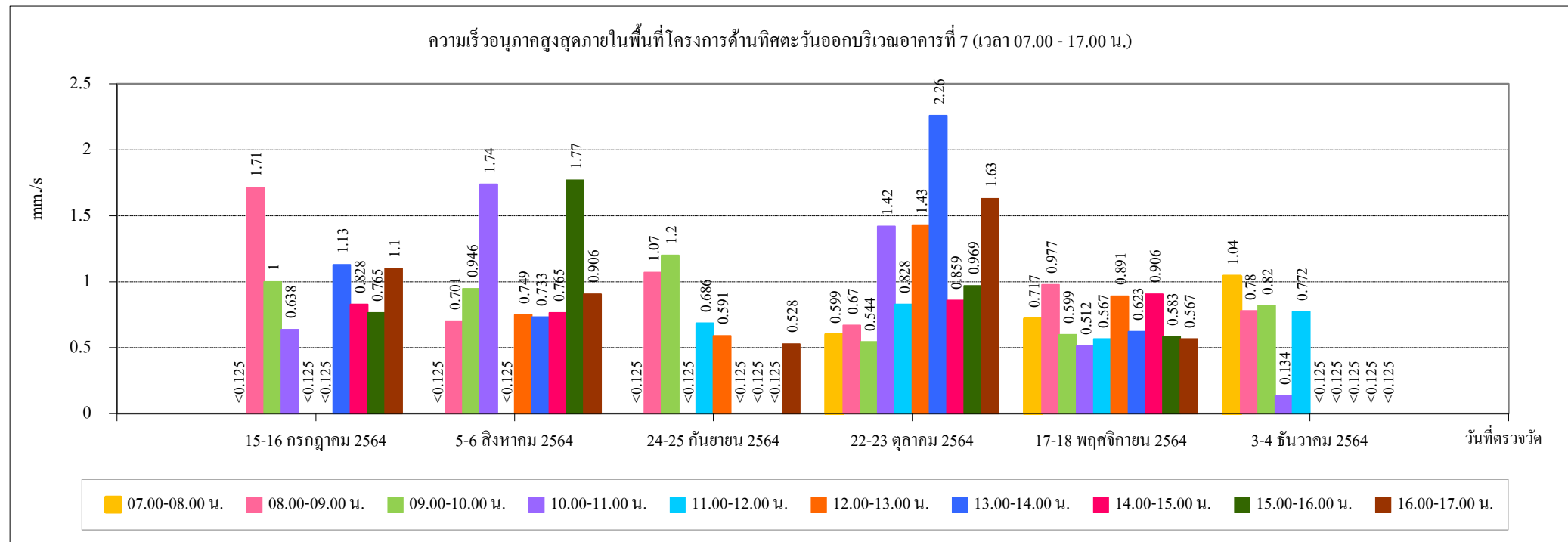
มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 คืออาคารชุดอาศัยกฎหมายอาคารชุด โดยตำแหน่งติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนที่รากฐานหรือชั้นล่างของอาคาร)

ค่าความถี่ไม่เกิน 10 เฮิรตซ์ กำหนดให้มีความเร็วอนุภาคสูงสุด (V_{max}) เท่ากับ 5 มม./วินาที

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



รูปที่ 3-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

3.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

3.5.1 การดำเนินการ

ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Method for the Examination of Water and Wastewater; 22nd edition, Washington, DC: APHA, 2012) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-4 ดังนี้

ตารางที่ 3-4 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และการรักษาสภาพน้ำตัวอย่าง

| ดัชนีการตรวจวัด | การเก็บตัวอย่าง | การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ | วิธีวิเคราะห์ |
|------------------------------|-----------------|--|-------------------------|
| pH | จ้วงตัก | - | pH Meter |
| Suspended Solids (SS) | จ้วงตัก | แช่เย็น | Dried at 103-105 °C |
| Total Dissolved Solids (TDS) | จ้วงตัก | แช่เย็น | Dried at 180 °C |
| Settleable Solids | จ้วงตัก | Onsite | Volumetric |
| BOD ₅ | จ้วงตัก | แช่เย็น | Azide Modification |
| TKN | จ้วงตัก | เติม H ₂ SO ₄ ให้ pH <2 และแช่เย็น | Macro-Kjeldahl |
| Oil & Grease | จ้วงตัก | เติม HCl ให้ pH <2 และแช่เย็น | Partition & Gravimetric |
| Sulfide | จ้วงตัก | แช่เย็น | Iodometric Method |
| Fecal Coliform Bacteria | จ้วงตัก | แช่เย็น | MPN Test |

3.5.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 สรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-5 และ รูปที่ 3-6

3.5.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

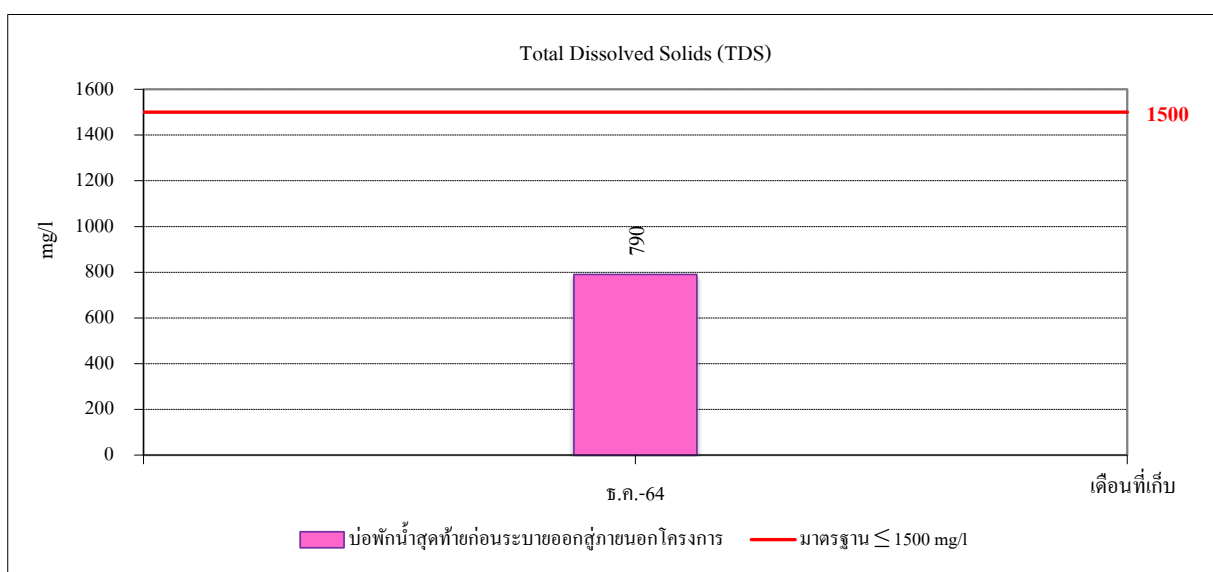
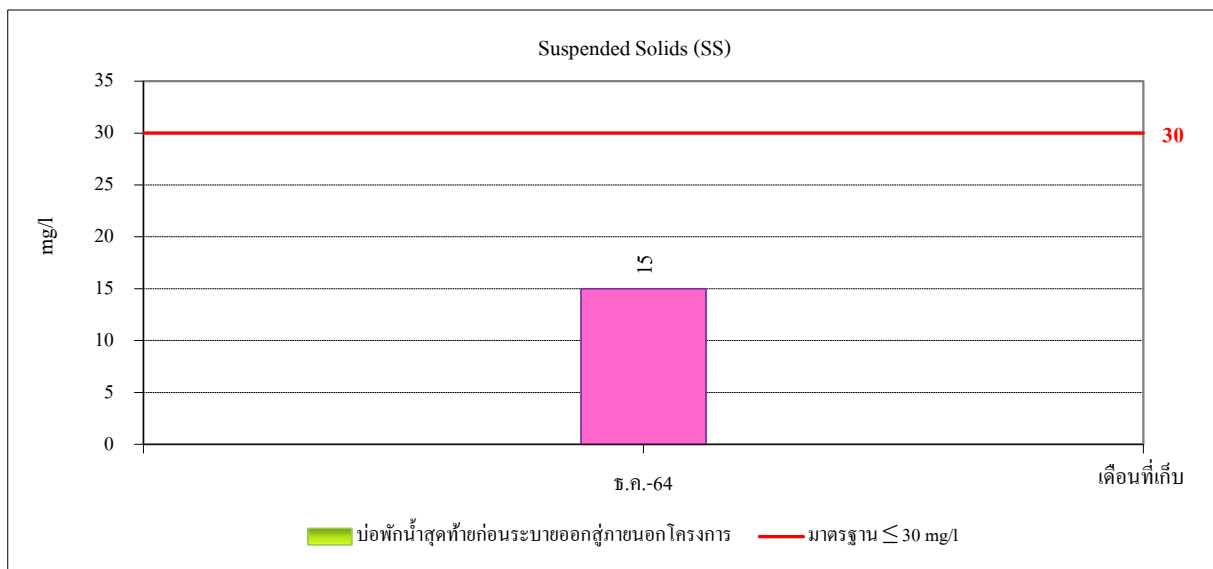
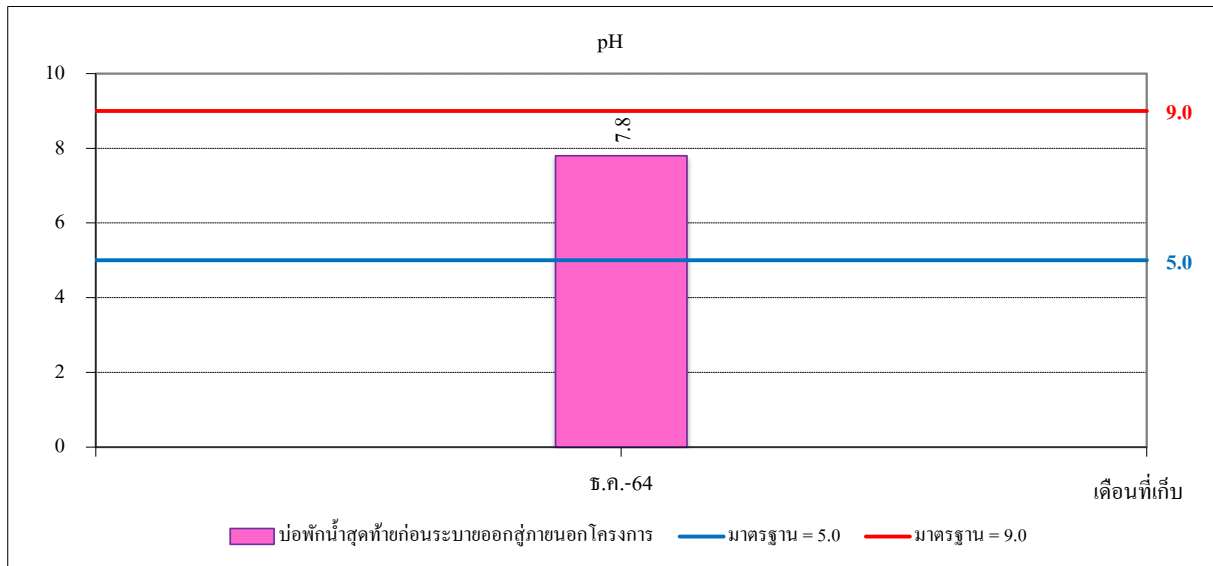
จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ประเภท ข.) พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

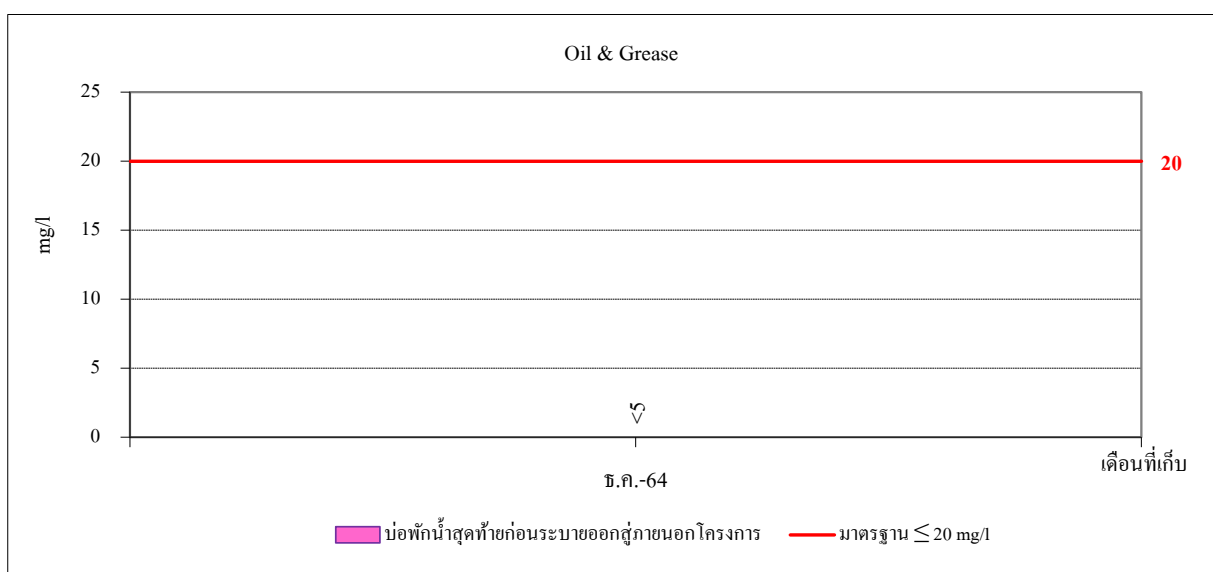
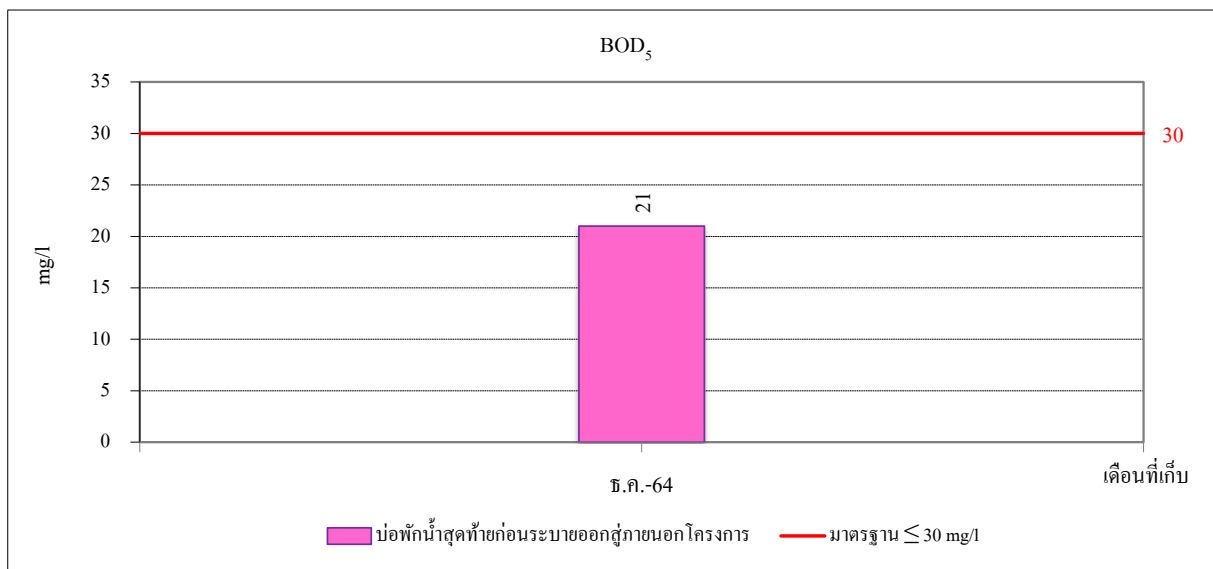
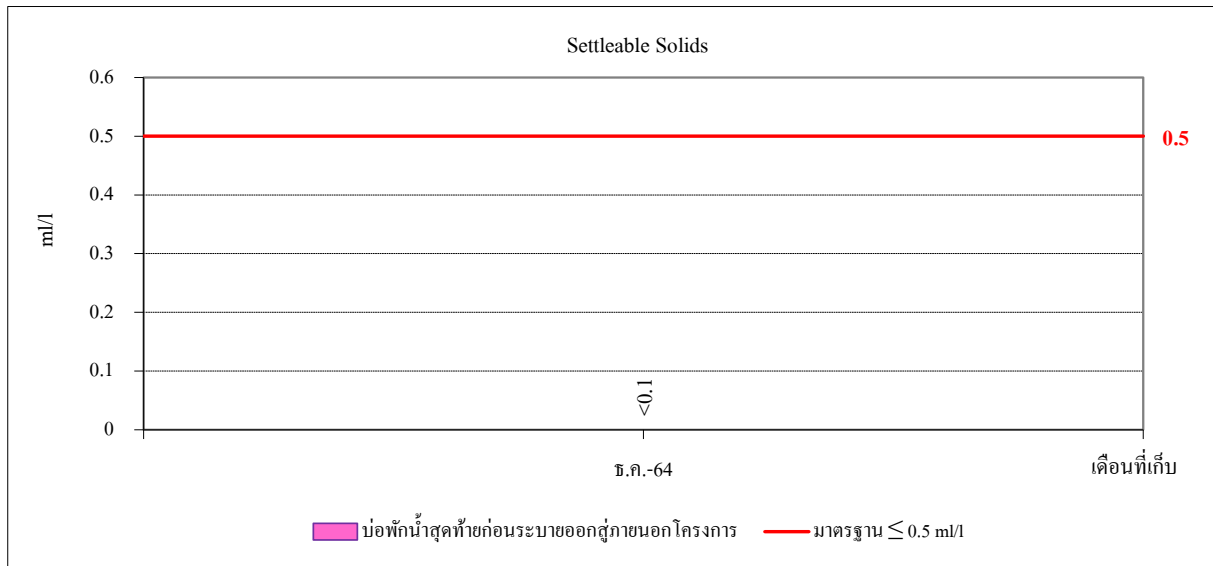
| PARAMETERS | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ | STANDARD |
|-------------------------------|------------|-------------------------|--|----------|
| pH | - | pH Meter | 7.8 | 5.0-9.0 |
| Suspended Solids (SS) | mg/l | Dried at 103-105 °C | 15 | 40 |
| Total Dissolved Solids (TDS) | mg/l | Dried at 103-105 °C | 790 | 1,500* |
| Settleable Solids | ml/l | Volumetric | <0.1 | 0.5 |
| BOD ₅ | mg/l | Azide Modification | 21 | 30 |
| Grease & Oil | mg/l | Partition & Gravimetric | <5 | 20 |
| Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) | mg/l | Kjeldahl Method | 10 | 35 |
| Sulfide | mg/l | Iodometric Method | 0.53 | 1 |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 ml | MPN Test | 13 | - |

STANDARD : ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ประเภท ข.)

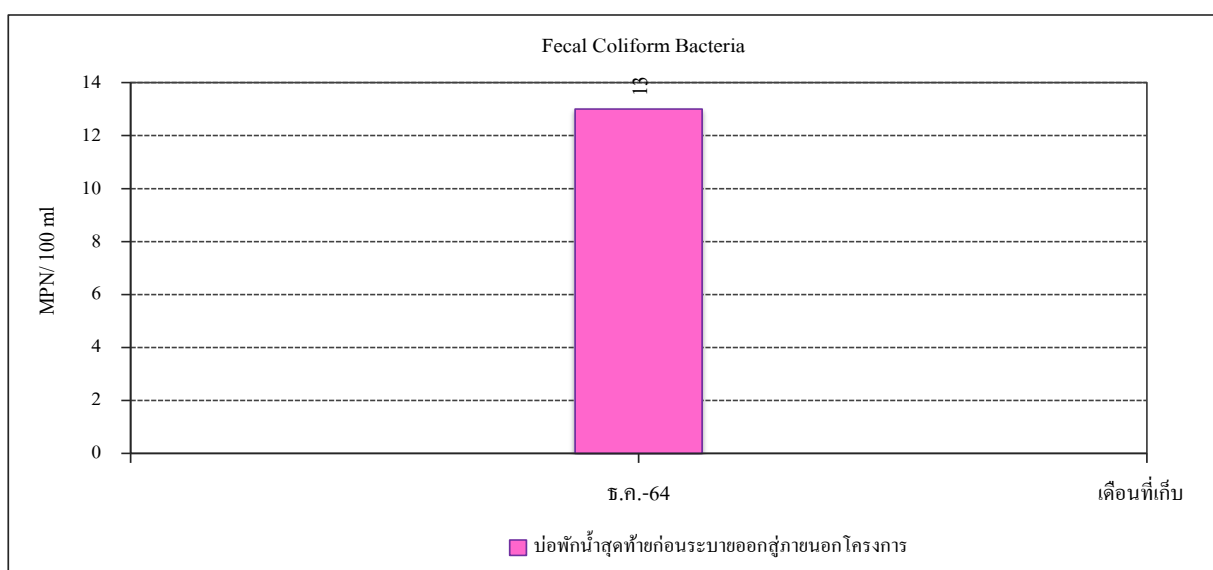
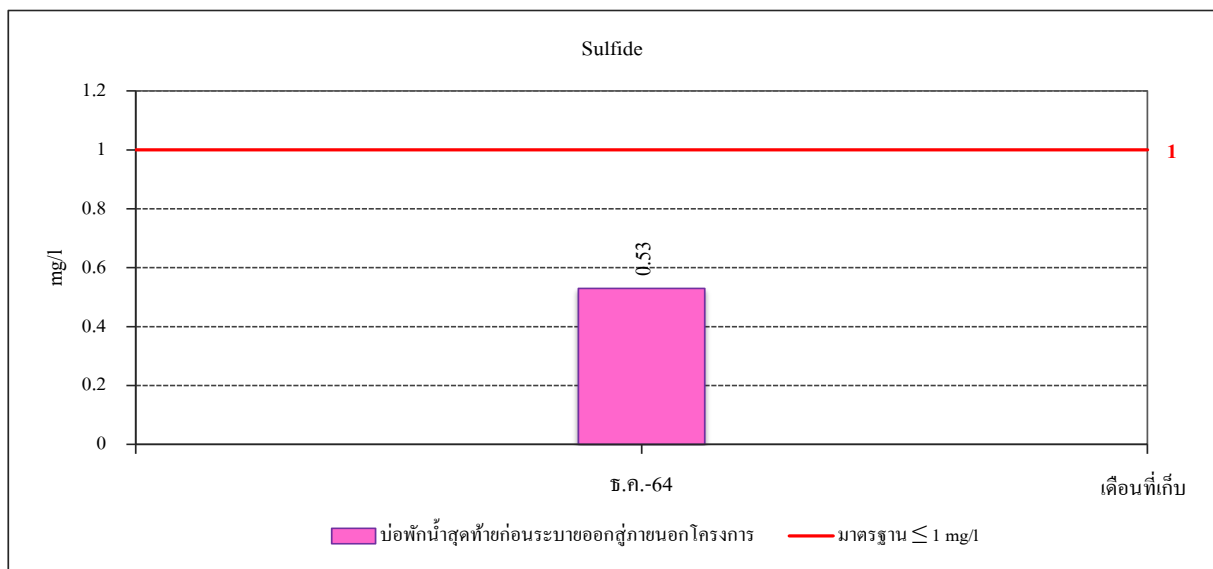
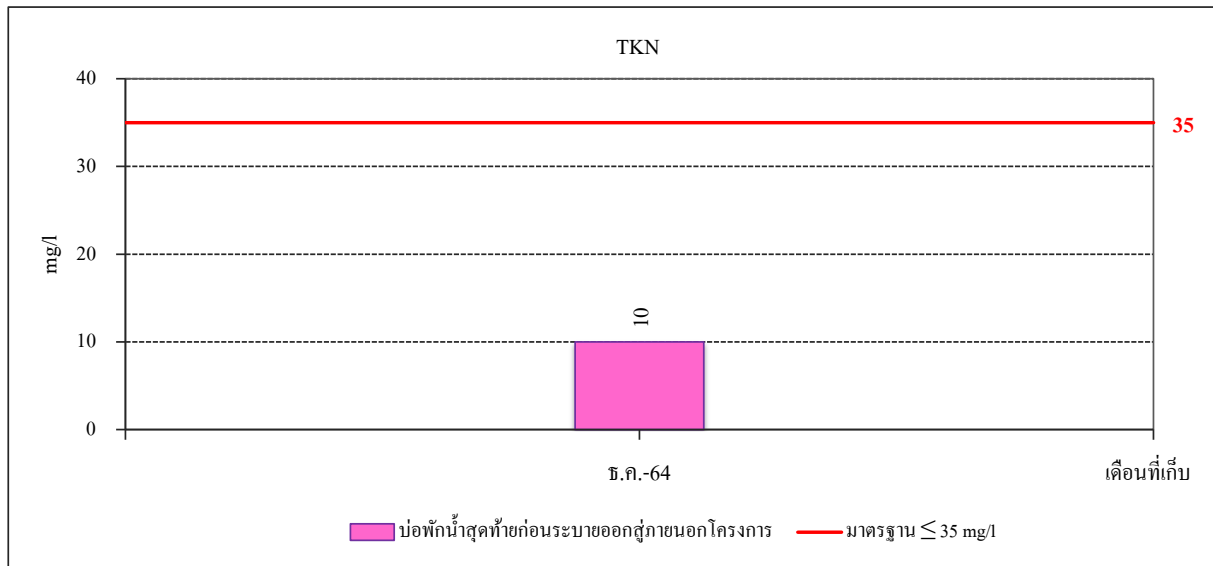
* : เนื่องจากตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร (ซึ่งในน้ำประปากำหนดให้มีปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร)



รูปที่ 3-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564



รูปที่ 3-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 (ต่อ)



รูปที่ 3-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564 (ต่อ)



รูปที่ 3-7 แสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนในพื้นที่ก่อสร้าง





รูปที่ 3-8 แสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนกรกฎาคม 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนสิงหาคม 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนกันยายน 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนตุลาคม 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

ความสั่นสะเทือน

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนพฤศจิกายน 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง



ความสั่นสะเทือน



คุณภาพน้ำทิ้ง

ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกบริเวณอาคารที่ 7



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ระดับเสียง

บริเวณโรงเรียนวัดบ้านสร้าง

ประจำเดือนธันวาคม 2564

ภาพที่ 3-1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)