

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 แผนการดำเนินงาน

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ประกอบไปด้วยแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 13 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างการพังทลายของดิน
- 2) ด้านสภาพอุทกนิยามวิทยาและคุณภาพอากาศ
- 3) ด้านเสียง
- 4) ด้านความสั่นสะเทือน
- 5) ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- 6) ด้านทรัพยากรป่าไม้
- 7) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
- 8) ด้านนิเวศในน้ำ
- 9) ด้านคมนาคมขนส่ง
- 10) ด้านควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
- 11) ด้านเศรษฐกิจและสังคม
- 12) ด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย
- 13) ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินงาน
1. ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	บริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่ได้มีการปลูกพืชคลุมดิน และมีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	ติดตามตรวจสอบพืชคลุมดิน โครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางของโครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่ได้มีการปลูกพืชคลุมดิน และมีโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	ปัจจุบันอยู่ระหว่างการติดตั้งโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (บริเวณบ้านพักคนงานและอุโมงค์ช่วงที่ 2 จังหวัดพะเยา)
2. ด้านสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	1. สถานีรถไฟเด่นชัย 2. วัดนาแหลมเหนือ 3. วัดร่องเย็น 4. โรงเรียนบ้านปันเหนือ 5. วัดเชียงทอง 6. วัดจำบอน 7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ 8. วัดเนินสมบุรณ์ 9. วัดใหม่ทั้งหมด	1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 3. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) 4. ทิศทางและความเร็วลม (WS/WD)	5-10 เม.ย. 66
3. ด้านเสียง	1. สถานีรถไฟเด่นชัย 2. วัดนาแหลมเหนือ 3. วัดร่องเย็น 4. โรงเรียนบ้านปันเหนือ 5. บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม) 6. วัดเชียงทอง 7. บ้านกว๊าน (โรงเรียนอนุบาลภูพานยาว) 8. วัดจำบอน 9. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ 10. วัดเนินสมบุรณ์ 11. วัดใหม่ทั้งหมด	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) 3. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L_{Adn}) 4. ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) 5. ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{A10}) 6. ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90})	5-10 เม.ย. 66

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง

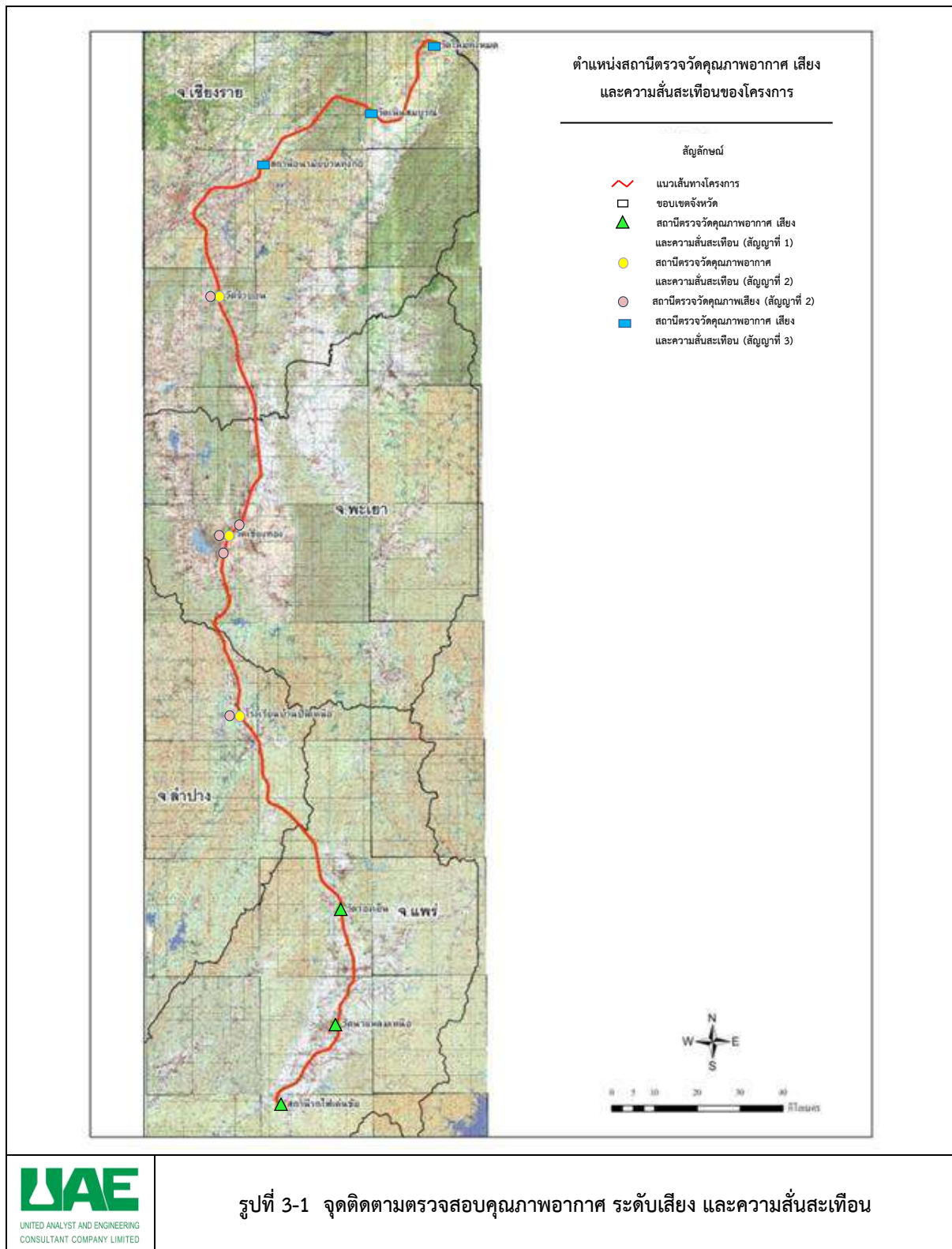
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินงาน
4. ด้านความสั่นสะเทือน	1. สถานีรถไฟเด่นชัย 2. วัดนาแหลมเหนือ 3. วัดร่องเย็น 4. โรงเรียนบ้านปันเหนือ 5. วัดเชียงทอง 6. วัดจำบอน 7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ 8. วัดเนินสมบุรณ์ 9. วัดใหม่ทุ่งหมด	1. ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity) 2. ความถี่ (Frequency)	5-10 เม.ย. 66
5. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	1. แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) 2. น้ำแม่คำมี 3. แม่น้ำยม (อ.สอง) 4. น้ำแม่ตีบ 5. น้ำแม่กว 6. น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) 7. น้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) 8. น้ำแม่พุง 9. น้ำแม่ลาว	1. อุณหภูมิ (Temperature) 2. ความเป็นกรดและด่าง (pH) 3. ออกซิเจนละลาย (DO) 4. บีโอดี (BOD) 5. สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 6. ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) 8. ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) 9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 10. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 11. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphate) 12. ไนโตรเจน (ไนเตรท) (Nitrogen (Nitrate))	18-20 เม.ย. 66

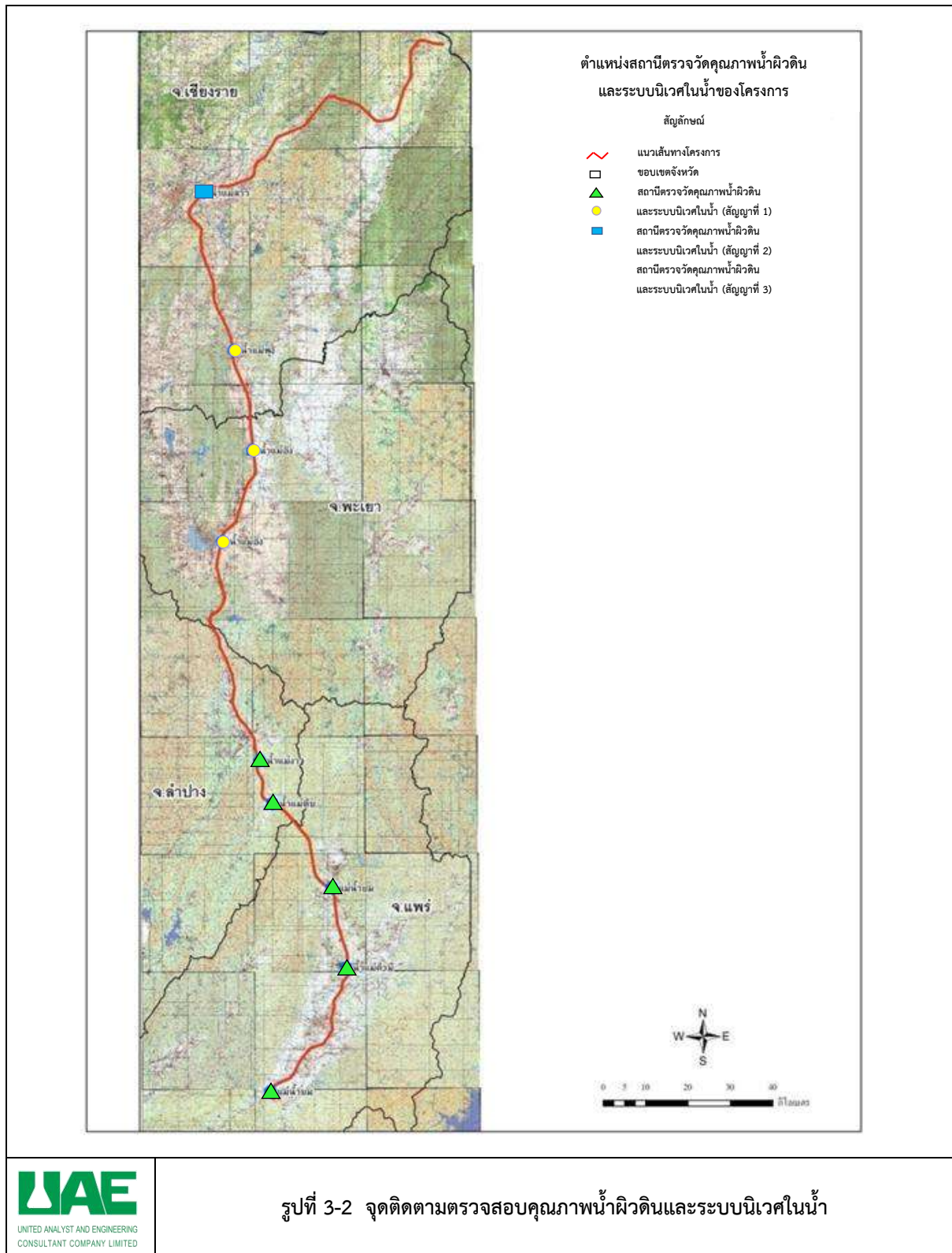
ตารางที่ 3-1 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินการ
6. ด้านทรัพยากรป่าไม้	พื้นที่ตามแนวเส้นทางและบริเวณใกล้เคียง อย่างน้อยรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณอุโมงค์ของโครงการ ได้แก่ บริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม. 606+200 ถึง กม.607+300 บริเวณ อ.จาว จ.ลำปาง กม. 609+100 ถึง 615 +400 บริเวณ อ. เมือง จ. พะเยา กม. 663+400 ถึง กม. 666+200 และบริเวณ อ. เชียงแสน จ.เชียงราย กม. 816+600 ถึง กม. 820+000	1. ชนิดต้นไม้ จำนวนต้นไม้ ความหนาแน่น ความถี่และความเด่น 2. ดัชนีความสำคัญทางนิเวศ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ 3. สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ	24-30 เม.ย. 66
7. ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	พื้นที่ป่าตามแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงที่เป็นป่าอุโมงค์ บริเวณ - บริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม. 606+200 ถึง กม.607+300 - บริเวณ อ.จาว จ.ลำปาง กม. 609+100 ถึง 615 +400 - บริเวณ อ. เมือง จ. พะเยา กม. 663+400 ถึง กม. 666+200 - บริเวณ อ. เชียงแสน จ.เชียงราย กม. 816+600 ถึง กม. 820+000 - บริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยในรัศมี 500 เมตร	1. ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่า	24-30 เม.ย. 66
8. ด้านระบบนิเวศในน้ำ	1. แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) 2. น้ำแม่คำมี 3. น้ำแม่ยม (อ.สอง) 4. น้ำแม่ตึบ 5. น้ำแม่จาว 6. น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) 7. น้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) 8. น้ำแม่พุง 9. น้ำแม่ลาว	1. แพลงก์ตอนพืช 2. แพลงก์ตอนสัตว์ 3. สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)	18-20 เม.ย. 66

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินการ
9. ด้านการคมนาคมขนส่ง	ตามแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการและตามแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรของโครงการ	ลักษณะของอุบัติเหตุและสาเหตุความเสียหายที่เกิดขึ้น 1. ชนิดของรถ 2. ผู้ขับรถและตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ 3. ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ	ระหว่างเดือนม.ค.-มิ.ย. 66
10. ด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	อาคารระบายน้ำ และสะพานข้ามลำน้ำตลอดแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ	1. สภาพการอุดตันของอาคารระบายน้ำ สะพานข้ามลำน้ำ	ปัจจุบันยังไม่มีกิจกรรม
		2. สภาพน้ำท่วมขังในฤดูฝน โดยเฉพาะในบริเวณที่เคยเกิดน้ำท่วม	ระหว่างเดือนพ.ค.-มิ.ย. 66
11. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ในระยะประมาณ 140 เมตร จากแนวกึ่งกลางเส้นทางรถไฟ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ	1. สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม 2. การรับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างก่อสร้าง 4. ปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกิดจากกิจกรรมโครงการ 5. ความคิดเห็นต่อโครงการ 6. สภาพปัญหาจากโครงการและข้อเสนอแนะ	5-10 เม.ย. 66
12. ด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย	พื้นที่ก่อสร้าง และแคมป์คนงาน	1. ประวัติการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุของคนงาน 2. รายงานประวัติสุขภาพของคนงาน	ระหว่างเดือนม.ค.-มิ.ย. 66
13. ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี	โบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	สภาพความมั่นคงแข็งแรงของโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	ปัจจุบันยังไม่มีกิจกรรม





3.2 การติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

ผลการติดตามตรวจสอบบริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า

สัญญาที่ 1 (ช่วงเด่นชัย-จาว) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเตรียมพื้นที่ ปรับหน้าดินและทำฐานรากแนวทางรถไฟ การติดตั้งรั้วกันทางรถไฟ และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำชั่วคราวสำหรับใช้ในการขนส่ง โดยยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอาคาร สถานี โครงสร้างการป้องกันการกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดินจึงยังไม่มีการปลูกพืชคลุมดิน

สัญญาที่ 2 (ช่วงจาว-เชียงราย) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเตรียมพื้นที่และอยู่ในระหว่างการติดตั้งโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์ช่วงที่ 2 จังหวัดพะเยา โดยยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอาคาร สถานี โครงสร้างการป้องกันการกัดเซาะ การชะล้างพังทลายของดินจึงยังไม่มีการปลูกพืชคลุมดิน

สัญญาที่ 3 (ช่วงเชียงราย-เชียงของ) ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างบ้านพักพนักงาน ถนนเข้า-ออก สถานี เตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างอุโมงค์ช่วงที่ 3 เตรียมพื้นที่สำหรับทำ Concrete Plant และสถานีน้ำมัน และเทคอนกรีต เพื่อเป็นฐานสำหรับก่อสร้างอุโมงค์ โดยยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอาคารสถานี แต่มีการปลูกพืชคลุมดินบริเวณถนนทางเข้าสำนักงานสนามบริเวณสถานีเชียงราย โดยจากการติดตามตรวจสอบพบว่าไม่มีการชะล้างพังทลายของดิน

3.3 การติดตามตรวจสอบด้านสภาพอุทกนิยมิวิทยาและคุณภาพอากาศ

3.3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

1) ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate)

การชักตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา ทำการชักตัวอย่างโดยการติดตั้งเครื่องชักตัวอย่างจะต้องให้ช่องชักตัวอย่างสูงจากพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายจากพื้นดิน โดยมีความสูงจากพื้นถึงช่องเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6.0 เมตร บริเวณที่ติดตั้งเครื่องต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ ชักตัวอย่างด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Andersen รุ่น GL2000H ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย Thermo Electron Corporation, Environmental Instruments ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Glass Fibre Filter ด้วยอัตราการไหล 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที พร้อมทั้งทำการปรับเทียบอัตราการไหลด้วยชุด Standard Orifice Calibrator และปรับปริมาตรอากาศไปที่สภาวะมาตรฐานโดยการวัดอุณหภูมิเฉลี่ยและความดันบรรยากาศเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาที่ทำการชักตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองที่ห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี Pre and Post Weight Different โดยใช้เครื่อง Electronic Balance 4 pt. ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA, Code of Federal Regulation Search Results, 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix B to Part 50. (High-Volume Method)

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter less than 10 microns)

การชักตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา ทำการชักตัวอย่างโดยการติดตั้งเครื่องชักตัวอย่างจะต้องให้ช่องชักตัวอย่างสูงจากพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายจากพื้นดิน โดยมีความสูงจากพื้นถึงช่องเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6.0 เมตร บริเวณที่ติดตั้งเครื่องต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้

แหล่งกำเนิดอื่นๆ ชักตัวอย่างด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Andersen รุ่น IP10 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย Thermo Electron Corporation, Environmental Instruments ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาศกรองชนิด Quartz Fibre Filter ด้วยอัตราการคงที่ประมาณ 1.13 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที พร้อมทั้งทำการปรับเทียบอัตราการไหลด้วยชุด Standard Orifice Calibrator และปรับปริมาตรอากาศไปที่สภาวะมาตรฐาน โดยการวัดอุณหภูมิเฉลี่ยและความดันบรรยากาศเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาที่ทำการชักตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองในห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี Pre and Post Weight Different โดยใช้เครื่อง Electronic Balance 4 pt. ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA, Code of Federal Regulation Search Results, 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix J to Part 50. (High-Volume Method)

3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter less than 2.5 microns)

การชักตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 2.5 ไมครอนลงมา ทำการชักตัวอย่างโดยการติดตั้งเครื่องชักตัวอย่างจะต้องให้ช่องชักตัวอย่างสูงจากพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายจากพื้นดิน โดยมีความสูงจากพื้นถึงช่องเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6.0 เมตร บริเวณที่ติดตั้งเครื่องต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ ชักตัวอย่างด้วยเครื่อง PM_{2.5} Ambient Air Sampler โดยการสูบอากาศผ่านกระดาศกรองชนิด PTFE Filter ด้วยอัตราการคงที่ประมาณ 16.67 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที (% Difference \pm 2) พร้อมทั้งทำการปรับเทียบอัตราการไหลด้วยชุด DryCal DC-Lite Flowmeter และปรับปริมาตรอากาศไปที่สภาวะมาตรฐานโดยการวัดอุณหภูมิเฉลี่ยและความดันบรรยากาศเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาที่ทำการชักตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (\pm 1 ชั่วโมง) หลังจากนั้นนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองในห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี Pre and Post Weight Different โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียดจำนวนหกชนิด 6 ตำแหน่ง (Micro Balance 6 pt.) ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA, Code of Federal Regulation Search Results, 40 CFR-Part 50, Appendix L (Federal Reference Method, FRM)

4) ทิศทางและความเร็วลม

บันทึกข้อมูลทิศทางและความเร็วลมขณะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยใช้เครื่องติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมชนิด Cup Anemometer และ Wind ที่ส่งสัญญาณเข้ากับระบบ Data Logger ตลอดการติดตามตรวจสอบและสามารถแปลผลการติดตามตรวจสอบในรูปของ Wind Rose



(1) สถานีรถไฟเด่นชัย



(2) วัดนาแหลมเหนือ



(3) วัดร่องเย็น

รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



(4) โรงเรียนบ้านปันเหนือ



(5) วัดเชียงทอง



(6) วัดจำบอน



(7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ



(8) วัดเนินสมบุรณ์



(9) วัดใหม่ทุ่งหมด

รูปที่ 3-3 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปันเหนือ วัดเชียงทอง วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และวัดใหม่ทุ่งหมด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) และทิศทางและความเร็วลม โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-2 ถึงตารางที่ 3-13

1) ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter less than 10 microns)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) พบว่าจุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ยกเว้นบริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และเมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเทียบกับข้อมูลจากส่วนมลพิษทางอากาศข้ามแดน กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ บริเวณตำบลนาจักร อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ และบริเวณตำบลบ้านต้อม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าไม่มีข้อมูลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) จึงนำมาเทียบเคียงกับผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 51-166 $\mu g/m^3$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106 $\mu g/m^3$ และ 76-234 $\mu g/m^3$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 160 $\mu g/m^3$ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด และในบริเวณ ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในช่วงเวลาดังกล่าวพบว่ามีปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.169-0.463 mg/m^3 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.290 mg/m^3 ซึ่งมีค่าไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและมีค่าสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ รวมทั้งในช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบมีสภาพอากาศที่ แห้ง ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายตัวได้สูง และแขวนลอยในอากาศได้นานขึ้น และมีการเผาพื้นที่ การเกษตร

3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter less than 2.5 microns)

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) พบว่าทุกจุดติดตาม ตรวจสอบมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (23 มิถุนายน พ.ศ. 2565) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และเมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเทียบกับข้อมูลจากส่วนมลพิษทาง อากาศข้ามแดน กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ บริเวณ ตำบลนาจักร อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ตำบล บ้านต้อม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่า ปริมาณฝุ่น ละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าอยู่ระหว่าง 51-166 $\mu g/m^3$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106 $\mu g/m^3$ มีค่าอยู่ระหว่าง 76- 234 $\mu g/m^3$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 160 $\mu g/m^3$ และมีค่าอยู่ระหว่าง 129-338 $\mu g/m^3$ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 233 $\mu g/m^3$ ตามลำดับ ซึ่งมี ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและมีค่าสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ รวมทั้งในช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบมี สภาพอากาศที่แห้ง ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายตัวได้สูง และแขวนลอยในอากาศได้นานขึ้น และมีการเผาพื้นที่ทางการเกษตร

4) ทิศทางและความเร็วลม

ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม ในช่วงที่ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพในบรรยากาศ มีรายละเอียดดังนี้

- สถานีรถไฟเด่นชัย พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-3.5 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลม จากทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 34.2
- วัดนาแหลมเหนือพบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-3.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจาก ทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 40.0
- วัดร่องเย็น พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-3.6 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจาก ทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 27.5

- โรงเรียนบ้านปันเหนือ พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือเฉียงเหนือค่อนมาทางทิศตะวันตก (WNW) คิดเป็นร้อยละ 19.2
- วัดเชียงทอง พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 15.0
- วัดจำบอน พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 20.0
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-2.3 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างมาทางทิศตะวันออก (ESE) คิดเป็นร้อยละ 17.5
- วัดเนินสมบุรณ์ พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-2.2 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างมาทางทิศตะวันออก (ESE) คิดเป็นร้อยละ 12.5
- วัดใหม่ทุ่งหมด พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-2.2 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) คิดเป็นร้อยละ 15.0

ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
1) สถานีรถไฟเด่นชัย	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.175
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.189
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.159
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.120
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.112
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.112-0.189
2) วัดนาแหลมเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.138
	6-7 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.142
	7-8 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.120
	8-9 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.091
	9-10 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.073
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.073-0.142
3) วัดร่องเย็น	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.200
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.196
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.211
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.119
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.092
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.092-0.211
4) โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.204
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.144
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.145
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.118
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.093
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.093-0.204
5) วัดเชียงทอง	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.317
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.161
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.227
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.143
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.099
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.099-0.317
มาตรฐาน ^{2/}			≤0.33
หน่วย			mg/m ³

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
6) วัดจำบอน	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.205
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.184
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.253
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.168
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.105
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.105-0.253
7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.191
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.175
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.172
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.179
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.133
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.133-0.191
8) วัดเนินสมบุรณ์	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.182
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.176
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.203
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.122
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.124
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.122-0.203
9) วัดใหม่ทุ่งหมด	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.202
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.150
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.178
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.180
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.135
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.135-0.202
มาตรฐาน ^{2/}			≤0.33
หน่วย			mg/m ³

หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547)

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภกร รินวงศ์, นายสุริยัน นิธิเชิดชูวงศ์ และนายจิรวัฒน์ สุขเกษม
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
1) สถานีรถไฟเด่นชัย	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.094
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.097
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.084
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.056
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.052
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.052-0.097
2) วัดนาแหลมเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.122*
	6-7 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.123*
	7-8 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.105
	8-9 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.071
	9-10 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	0.059
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.059-0.123*
3) วัดร่องเย็น	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.164*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.149*
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.109
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.077
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.059
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.059-0.164*
4) โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.173*
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.128*
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.121*
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.078
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.058
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.058-0.173*
5) วัดเชียงทอง	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.159*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.155*
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.138*
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.083
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.073
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.073-0.159*
มาตรฐาน ^{2/}			≤0.12
หน่วย			mg/m ³

**ตารางที่ 3-3 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566**

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
6) วัดจำบอน	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.128*
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.135*
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.129*
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.105
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.095
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.095-0.135*
7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.124*
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.153*
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.131*
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.120
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	0.091
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.091-0.153*
8) วัดเนินสมบุรณ์	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.129*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.100
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.136*
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.108
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	0.084
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.084-0.136*
9) วัดใหม่ทุ่งหมด	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.145*
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.129*
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.134*
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.145*
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	0.106
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.106-0.145*
มาตรฐาน ^{2/}			≤0.12
หน่วย			mg/m ³

หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน
บรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภกร รินวงศ์, นายสุริยัน นิธิเชิดชูวงศ์ และนายจิรวัฒน์ สุขเกษม
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
1) สถานีรถไฟเด่นชัย	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	81.0*
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	80.2*
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	86.2*
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	43.1
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	42.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		42.6-86.2*
2) วัดนาแหลมเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	109*
	6-7 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	97.8*
	7-8 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	82.8*
	8-9 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	50.2*
	9-10 เม.ย. 66	09:30-09:30 น.	45.8
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		45.8-109*
3) วัดร่องเย็น	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	102*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	104*
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	79.9*
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	57.2*
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	46.1
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		46.1-104*
4) โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	89.7*
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	80.2*
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	113*
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	62.8*
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	45.5
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		45.5-113*
5) วัดเชียงทอง	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	106*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	96.9*
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	103*
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	53.8*
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	53.6*
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		53.6*-106*
มาตรฐาน ^{2/}			≤50
หน่วย			µg/m ³

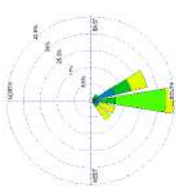
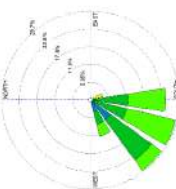
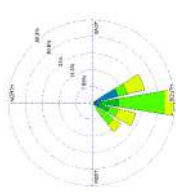
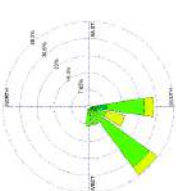
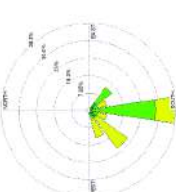
ตารางที่ 3-4 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
6) วัดจำบอน	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	118*
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	108*
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	124*
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	64.8*
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	52.2*
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		52.2*-124*
7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ	5-6 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	95.9*
	6-7 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	115*
	7-8 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	113*
	8-9 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	74.5*
	9-10 เม.ย. 66	09:00-09:00 น.	51.1*
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		51.1*-115*
8) วัดเนินสมบุรณ์	5-6 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	78.2*
	6-7 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	77.3*
	7-8 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	95.8*
	8-9 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	52.4*
	9-10 เม.ย. 66	10:00-10:00 น.	34.7
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		34.7-95.8*
9) วัดใหม่ทุ่งหมด	5-6 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	47.7
	6-7 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	107*
	7-8 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	113*
	8-9 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	106*
	9-10 เม.ย. 66	11:00-11:00 น.	75.8*
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		47.7-113*
มาตรฐาน ^{2/}			≤50
หน่วย			µg/m ³

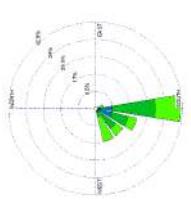
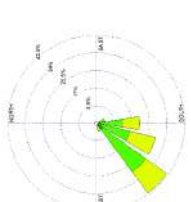
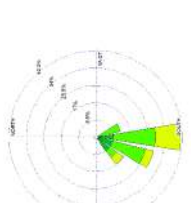
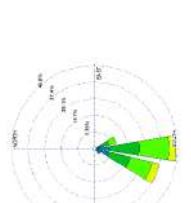
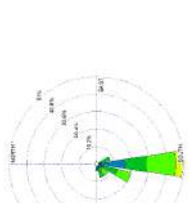
หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศ
โดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภกร รินวงศ์, นายสุริยัน นิธิเชิดชูวงศ์ และนายจิรวัฒน์ สุขเกษม
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

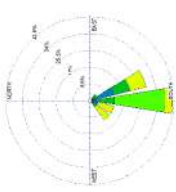
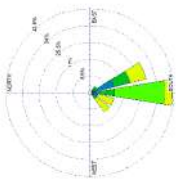
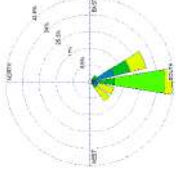
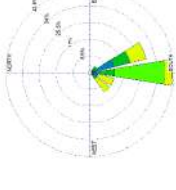
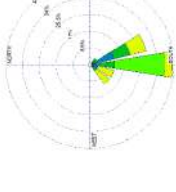
ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ สถานีรถไฟเด่นชัย									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
1000-11:00 น.	2.4	S	1.4	SSW	1.8	S	3.3	SSW	2.0	WSW
11:00-12:00 น.	3.1	SSW	2.8	SSE	1.8	S	3.1	S	3.1	SSE
12:00-13:00 น.	2.1	S	2.5	SW	2.5	SSW	2.4	S	2.7	S
13:00-14:00 น.	3.0	SSW	2.5	SSW	2.4	SW	1.9	S	2.0	SSE
14:00-15:00 น.	2.6	S	1.8	SSW	2.1	SW	2.6	S	2.2	S
15:00-16:00 น.	3.5	SW	1.7	SW	3.1	SW	1.7	S	2.0	S
16:00-17:00 น.	3.1	SW	1.1	SSW	3.2	S	1.7	SSW	1.9	S
17:00-18:00 น.	1.5	SW	0.9	SW	2.7	SSE	1.9	SW	1.7	SE
18:00-19:00 น.	2.0	S	1.9	S	2.1	SSE	2.1	SW	2.2	SE
19:00-20:00 น.	3.0	SSE	0.9	SW	3.3	SSE	1.4	S	2.3	SE
20:00-21:00 น.	2.7	SSE	1.2	S	3.2	SSW	2.0	SSW	2.5	S
21:00-22:00 น.	3.2	S	2.0	WSW	1.8	S	2.3	S	3.1	S
22:00-23:00 น.	2.2	S	2.3	SSW	2.2	SW	2.3	SW	2.1	S
23:00-00:00 น.	2.1	S	1.6	S	1.7	SSW	2.0	WSW	2.4	S
00:00-01:00 น.	1.7	S	1.9	S	1.5	S	3.0	SW	2.9	SW
01:00-02:00 น.	1.1	S	1.7	SSE	0.8	SSE	2.9	SSW	2.7	SSW
02:00-03:00 น.	0.8	SSW	2.5	S	0.6	SSE	2.4	SW	2.0	SSW
03:00-04:00 น.	1.1	SSE	2.0	SSW	0.9	SSE	2.6	W	2.9	SW
04:00-05:00 น.	0.7	SSE	1.1	SSW	0.9	S	2.2	W	2.1	S
05:00-06:00 น.	0.8	SSE	1.3	SW	0.7	SSW	2.2	SW	3.0	SW
06:00-07:00 น.	0.8	SSE	0.9	WSW	1.5	S	2.4	SW	3.2	WSW
07:00-08:00 น.	0.9	S	1.0	WSW	1.8	S	1.8	WSW	1.7	SW
08:00-09:00 น.	1.0	SSE	1.0	SW	2.5	S	2.1	SW	2.7	WSW
09:00-10:00 น.	1.0	SE	1.1	SW	3.1	SSW	1.8	SW	2.9	SW
ค่าต่ำสุด	0.7	-	0.9	-	0.6	-	1.4	-	1.7	-
ค่าสูงสุด	3.5	S	2.8	SSW, SW	3.3	S	3.3	SW	3.2	S
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
ผังลม										
WIND SPEED (m/s)	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	
>= 4.5										
3.6-4.5										
2.7-3.6										
1.8-2.7										
0.9-1.8										
0.3-0.9										
Calms										

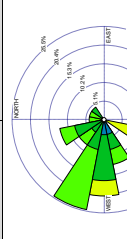
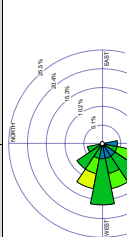
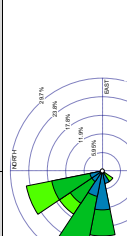
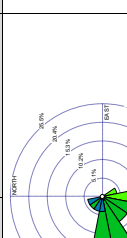
ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดน้ำแหลมเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

ผลการติดตามตรวจสอบ									
วัดน้ำแหลมเหนือ									
เวลา	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ทิศทางลม
10:00-11:00 น.	1.0	S	1.9	SW	2.3	SSW	1.7	S	1.0
11:00-12:00 น.	0.8	S	2.4	SW	2.5	S	1.3	SSW	0.6
12:00-13:00 น.	1.1	S	2.3	SSW	2.3	SSE	1.0	SSE	0.7
13:00-14:00 น.	1.2	SSW	2.4	S	1.8	S	1.0	S	1.0
14:00-15:00 น.	1.1	S	3.0	SW	1.7	SSW	1.1	S	0.7
15:00-16:00 น.	2.0	WSW	2.9	SSW	1.6	S	0.8	SSE	1.0
16:00-17:00 น.	1.6	SW	3.4	WSW	1.9	SSE	1.3	S	0.8
17:00-18:00 น.	1.3	SSW	3.0	SW	2.3	S	2.0	S	1.0
18:00-19:00 น.	1.3	WSW	2.9	SW	2.8	S	1.8	S	0.8
19:00-20:00 น.	0.8	SSW	2.2	SW	2.7	SSW	3.0	SSW	1.0
20:00-21:00 น.	1.1	SW	2.4	SSW	3.4	SW	2.5	SSW	1.3
21:00-22:00 น.	1.1	SW	1.6	SW	3.0	S	2.2	S	1.6
22:00-23:00 น.	0.8	S	2.1	SSW	2.8	S	2.7	S	2.2
23:00-00:00 น.	0.8	SSW	2.1	SW	2.3	S	2.1	SSE	2.0
00:00-01:00 น.	1.5	S	2.0	SSW	1.9	SSW	2.6	S	2.3
01:00-02:00 น.	2.0	S	2.1	S	1.8	SSE	1.9	S	2.1
02:00-03:00 น.	2.1	SSE	2.0	SW	2.4	SW	2.0	SSW	2.3
03:00-04:00 น.	1.7	S	2.5	SW	1.7	SW	1.1	SSW	2.4
04:00-05:00 น.	2.3	S	3.2	SSW	1.8	SSW	0.8	SW	2.7
05:00-06:00 น.	1.8	S	2.3	SSE	1.7	SW	0.7	SSW	2.1
06:00-07:00 น.	1.9	WSW	3.0	S	1.7	S	0.9	S	1.6
07:00-08:00 น.	2.3	WSW	3.1	SSW	1.5	SSW	0.7	SSW	1.6
08:00-09:00 น.	2.1	SW	3.2	S	2.4	S	0.6	S	1.0
09:00-10:00 น.	2.4	SSW	2.5	S	2.1	SSW	1.1	SSW	0.6
ค่าต่ำสุด	0.8	-	1.6	-	1.5	-	0.6	-	0.6
ค่าสูงสุด	2.4	S	3.4	SW	3.4	S	3.0	S	2.7
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec
ผัง									
WIND SPEED (m/s)	<div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div></div>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
ข้อมูลอ้างอิง	: กรมอุตุนิยมวิทยา		: กรมอุตุนิยมวิทยา		: กรมอุตุนิยมวิทยา		: กรมอุตุนิยมวิทยา		
ข้อมูลผู้ตรวจวัดและวิธีการวัดอย่าง	: บริษัท ปูนซีเมนต์ แอนด์ คอนกรีต จำกัด		: บริษัท ปูนซีเมนต์ แอนด์ คอนกรีต จำกัด		: บริษัท ปูนซีเมนต์ แอนด์ คอนกรีต จำกัด		: บริษัท ปูนซีเมนต์ แอนด์ คอนกรีต จำกัด		

ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดช่องเย็น ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ วัดช่องเย็น									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม
1000-11:00 น.	2.7	S	2.6	SW	3.4	SSW	1.0	S	1.3	SSW
1100-12:00 น.	3.4	S	2.3	SW	2.2	S	0.9	SW	1.2	S
1200-13:00 น.	3.3	WSW	2.7	SW	2.6	S	1.0	SSW	1.1	SSE
1300-14:00 น.	2.2	WSW	3.4	SSW	2.1	SSW	1.6	SSW	1.1	SSW
1400-15:00 น.	3.0	SW	2.1	S	2.5	SSW	2.0	SW	0.8	SW
1500-16:00 น.	2.5	SSW	3.3	SSW	2.4	SSW	1.7	SW	0.8	S
1600-17:00 น.	2.7	SW	2.7	S	1.5	SSE	1.7	S	1.3	S
1700-18:00 น.	2.3	SSW	2.4	S	1.7	S	2.3	S	1.0	SSW
1800-19:00 น.	1.7	S	2.6	SSE	2.2	S	2.6	SSW	1.4	SW
1900-20:00 น.	1.1	SW	2.3	S	2.0	S	2.7	SW	1.8	SSE
2000-21:00 น.	1.0	SSW	1.5	SE	3.1	SSW	1.6	SSW	1.1	S
2100-22:00 น.	1.0	SSW	1.6	SSE	2.2	S	1.2	SW	1.9	S
2200-23:00 น.	1.0	S	0.9	SE	2.7	SW	1.0	SW	2.0	SW
2300-00:00 น.	1.1	SSW	0.8	SE	2.4	SSW	0.9	WSW	2.4	SSW
0000-01:00 น.	1.4	SSW	0.7	SSE	3.6	S	1.0	SSW	2.0	W
0100-02:00 น.	1.2	SW	0.8	S	3.1	SSE	0.9	SSW	3.2	W
0200-03:00 น.	1.7	SSW	1.3	S	2.7	S	1.1	SSW	3.4	WSW
0300-04:00 น.	1.4	SW	1.6	SW	3.2	SSE	1.4	S	2.1	W
0400-05:00 น.	2.0	SW	1.9	S	2.3	S	1.5	SW	2.4	SSW
0500-06:00 น.	1.8	SW	2.3	SW	1.9	SSE	1.6	S	1.9	SW
0600-07:00 น.	2.4	SSW	2.9	SW	1.8	SSE	2.2	S	1.9	WSW
0700-08:00 น.	2.6	SSW	2.7	SW	1.3	SE	1.8	SSW	2.0	SW
0800-09:00 น.	3.3	WSW	2.7	SW	1.2	SSE	2.0	SSW	0.9	W
0900-10:00 น.	2.2	SSW	2.5	SSW	1.1	S	1.3	S	1.0	WSW
ค่าต่ำสุด	1.0	-	0.7	-	1.1	-	0.9	-	0.8	-
ค่าสูงสุด	3.4	SSW	3.4	SW	3.6	S	2.7	SSW, SW	3.4	S, SSW, SW
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
WIND SPEED (m/s)										
	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	
Calms	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6		3.6-4.5	
	0.3-0.9		0.9-1.8		1.8-2.7		2.7-3.6			

ผลการติดตามตรวจสอบที่ศึกษาและความเร็วลม บริเวณโรงเรียนบ้านปันเพนหือ
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

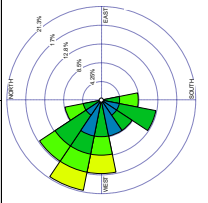
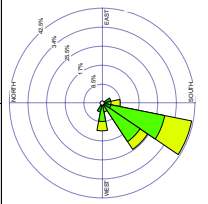
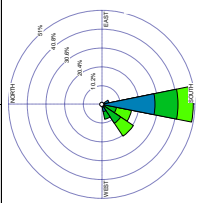
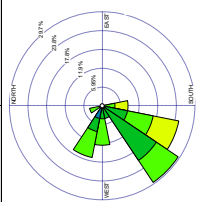
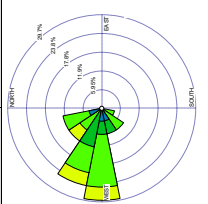
เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ โรงเรียนบ้านปิ่นแก้ว											
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2565		ทิศทางลม	ทิศทางลม
	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม		
1000-1100 น.	NNW	1.2	SW	0.8	NNW	1.4	NNW	0.8	NNW	2.4	SSE	ทิศทางลม
1100-1200 น.	WNW	1.3	WNW	1.0	WNW	1.3	WNW	1.3	NNW	1.6	S	ทิศทางลม
1200-1300 น.	WNW	1.8	WSW	0.7	WNW	0.8	WNW	1.4	SW	1.9	SSW	ทิศทางลม
1300-1400 น.	WNW	1.8	NNW	1.2	NNW	1.0	NNW	2.0	WSW	1.7	SW	ทิศทางลม
1400-1500 น.	SSW	2.1	NNW	1.0	NNW	1.0	W	2.3	SSW	1.7	SW	ทิศทางลม
1500-1600 น.	W	2.1	NNW	1.1	NNW	1.1	NNW	2.0	S	1.9	W	ทิศทางลม
1600-1700 น.	SSW	2.1	W	1.0	W	0.9	W	1.7	SSW	1.4	SSW	ทิศทางลม
1700-1800 น.	WSW	1.5	WSW	1.2	WSW	1.4	W	1.7	SSW	1.4	WSW	ทิศทางลม
1800-1900 น.	WSW	1.2	SW	1.0	SW	1.4	WNW	1.0	SSW	1.0	NW	ทิศทางลม
1900-2000 น.	WNW	1.4	S	0.8	S	1.4	NNW	0.9	W	1.0	WNW	ทิศทางลม
2000-2100 น.	NW	1.1	SW	1.0	SW	1.5	NNW	1.0	W	1.3	NW	ทิศทางลม
2100-2200 น.	W	1.1	SSW	1.2	SSW	1.7	NNW	1.2	WSW	1.2	NW	ทิศทางลม
2200-2300 น.	W	1.0	W	0.8	W	1.8	NNW	0.8	WNW	1.5	NNW	ทิศทางลม
2300-0000 น.	NNW	1.2	W	1.4	W	1.6	SW	1.1	WSW	1.5	N	ทิศทางลม
0000-0100 น.	NE	1.4	W	1.4	W	1.4	NNW	1.1	WSW	1.5	NW	ทิศทางลม
0100-0200 น.	NW	1.5	NNW	2.0	NNW	0.9	WSW	1.0	W	2.3	NNE	ทิศทางลม
0200-0300 น.	NNE	1.9	NNW	2.3	NNW	1.1	WNW	1.0	W	2.0	WNW	ทิศทางลม
0300-0400 น.	NNW	1.6	WSW	2.0	WSW	0.9	W	1.2	WSW	2.1	NW	ทิศทางลม
0400-0500 น.	N	1.8	SW	1.9	SW	0.9	NNW	1.1	WSW	1.5	NNW	ทิศทางลม
0500-0600 น.	WNW	1.6	SSW	1.5	SSW	0.8	NNW	1.0	SW	1.6	WNW	ทิศทางลม
0600-0700 น.	WNW	1.8	SSW	1.8	SSW	0.7	W	1.4	SSW	2.2	WNW	ทิศทางลม
0700-0800 น.	W	1.4	SSW	1.8	SSW	1.0	WNW	1.4	SSW	2.0	WNW	ทิศทางลม
0800-0900 น.	W	0.9	SSW	2.0	SSW	0.7	WNW	1.9	S	1.4	WSW	ทิศทางลม
0900-1000 น.	WSW	0.7	SSW	1.6	SSW	1.2	NNW	2.0	SSE	1.5	WNW	ทิศทางลม
ค่าสูงสุด	-	0.7	-	0.7	-	0.7	-	0.8	-	1.0	-	ทิศทางลม
ค่าสูงสุด	NNW	2.1	SSW	2.3	SSW	1.8	NNW	2.3	SSW/WSW	2.4	NNW	ทิศทางลม
หน่วย	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	ทิศทางลม
ข้อมูล	<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>WIND SPEED (m/s)</div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div><div>Calms</div></div><div></div><div>0.00%</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>WIND SPEED (m/s)</div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div><div>Calms</div></div><div></div><div>0.00%</div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>WIND SPEED (m/s)</div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div><div>Calms</div></div><div></div><div>0.00%</div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>WIND SPEED (m/s)</div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div><div>Calms</div></div><div></div><div>0.00%</div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>WIND SPEED (m/s)</div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-</div></div></div></div></div>											

บริษัท ยูนิเต็ด แอเนมลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมพัลเตนส์ จำกัด
ต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

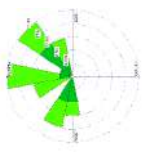
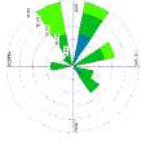
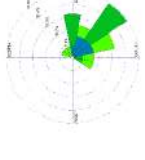

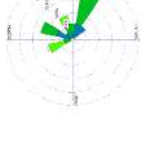
ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดเขี้ยวทอง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ วัดเขื่อนทอง									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2565	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม
1000-11:00 น.	WSW	1.5	NW	1.2	SW	2.0	WSW	1.1	WSW	1.0
11:00-12:00 น.	SSW	1.4	NW	1.7	WSW	2.1	SSW	1.0	SSW	0.9
12:00-13:00 น.	SW	1.8	WNW	1.4	W	2.0	SSW	1.6	SW	0.7
13:00-14:00 น.	SSW	1.6	NW	1.5	WSW	1.7	SSW	1.5	S	0.9
14:00-15:00 น.	SW	1.8	WSW	1.8	WSW	1.9	SSE	1.9	SSE	0.9
15:00-16:00 น.	W	1.0	WNW	1.5	WNW	1.9	S	2.0	SSE	0.9
16:00-17:00 น.	WSW	0.8	WNW	1.8	W	2.1	S	1.8	SSE	0.8
17:00-18:00 น.	W	1.0	S	1.7	WNW	2.2	SSE	2.1	SSE	0.7
18:00-19:00 น.	W	0.9	W	2.4	W	2.3	SSW	1.6	SSW	1.0
19:00-20:00 น.	NNW	1.2	NNW	1.8	WNW	2.0	NNW	1.9	NNW	0.9
20:00-21:00 น.	WNW	1.0	SSW	1.7	W	1.6	NW	2.1	NW	0.7
21:00-22:00 น.	WNW	0.7	SW	1.7	WNW	1.4	WNW	1.6	WNW	1.0
22:00-23:00 น.	NNW	0.7	SW	1.3	W	0.9	NW	2.0	NW	0.9
23:00-00:00 น.	NNW	1.1	SW	1.2	SSW	1.1	W	1.9	W	1.2
00:00-01:00 น.	NNW	1.5	WSW	1.0	SW	1.1	NW	1.9	NW	1.2
01:00-02:00 น.	NNW	1.5	SSW	0.9	SW	1.1	SW	1.2	SW	1.1
02:00-03:00 น.	NNW	2.0	SW	0.9	WSW	1.1	WSW	1.6	WSW	1.2
03:00-04:00 น.	NNE	1.6	S	0.8	WSW	1.4	SW	1.1	SW	1.1
04:00-05:00 น.	NNE	1.6	S	0.8	W	1.2	SSW	1.3	SSW	0.9
05:00-06:00 น.	NNW	1.5	SSE	0.9	W	1.3	SSW	1.3	SSW	1.4
06:00-07:00 น.	N	1.4	SSE	1.0	SW	1.2	SSW	1.2	SSW	1.2
07:00-08:00 น.	NNE	1.2	S	1.0	W	1.1	SSW	1.2	SSW	1.0
08:00-09:00 น.	NW	0.9	SSW	1.0	WSW	1.1	S	0.7	S	1.2
09:00-10:00 น.	W	0.8	S	1.4	SW	1.1	SSE	0.8	SSE	0.9
ค่าที่สูงสุด	-	0.7	-	0.8	-	0.8	-	0.7	-	-
ค่าที่ต่ำสุด	NNW	2.0	S	2.4	W	2.3	SSW	2.1	SSW	1.4
หน่วย	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec
ผัง										
WIND SPEED (m/s)	<div><div>>= 4.5</div><div>3.6-4.5</div><div>2.7-3.6</div><div>1.8-2.7</div><div>0.9-1.8</div><div>0.3-0.9</div></div>				0.00%		0.00%		0.00%	
Calms	Calms				0.00%		0.00%		0.00%	

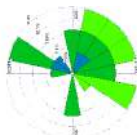
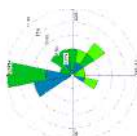
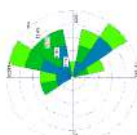
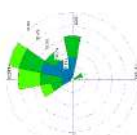
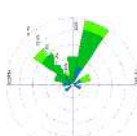
ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดจำบอน
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

ผลการติดตามตรวจสอบ วัดจำบอน										
เวลา	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2565	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
1000-1100 น.	1.0	WNW	1.4	SSE	2.0	SSW	1.3	SW	1.0	WSW
1100-1200 น.	0.9	WNW	1.5	SSW	1.5	S	1.2	SSW	1.0	WNW
1200-1300 น.	0.9	WSW	1.9	SW	1.6	SW	1.1	SSW	1.0	W
1300-1400 น.	0.8	WNW	2.3	SSW	1.4	SW	1.0	SW	0.9	W
1400-1500 น.	0.9	NW	2.2	S	1.6	SW	1.1	SW	0.7	NNW
1500-1600 น.	1.0	NW	1.5	S	1.3	WSW	1.1	SW	1.6	NNW
1600-1700 น.	1.1	NW	1.8	WSW	1.1	SW	0.8	WNW	1.5	NNW
1700-1800 น.	1.0	NNW	2.1	W	0.8	S	1.3	SW	2.0	NW
1800-1900 น.	1.2	W	1.5	W	0.9	WSW	1.5	WNW	1.8	WNW
1900-2000 น.	2.1	WNW	1.3	WNW	0.8	S	1.5	WNW	1.6	W
2000-2100 น.	2.0	WNW	2.0	SW	0.9	S	1.7	W	1.7	WNW
2100-2200 น.	2.1	W	2.0	W	1.1	S	1.9	NNW	1.3	WNW
2200-2300 น.	1.6	NW	1.9	SSW	0.8	S	1.3	WNW	0.9	WSW
2300-0000 น.	2.0	NNW	1.9	SSW	1.0	S	1.4	WSW	1.0	WNW
0000-0100 น.	1.4	W	2.1	SW	0.8	S	1.6	W	1.7	W
0100-0200 น.	1.6	W	1.5	SSW	1.1	S	1.8	SW	2.0	W
0200-0300 น.	0.9	WSW	1.4	SSW	0.7	S	2.1	S	2.3	W
0300-0400 น.	1.1	SW	2.1	SSW	0.9	SSE	2.2	SSW	1.7	SW
0400-0500 น.	0.9	SSW	2.3	SSW	0.9	S	1.6	SSW	1.5	W
0500-0600 น.	0.9	SW	1.9	SW	1.1	SSW	1.7	S	1.5	SW
0600-0700 น.	1.3	S	1.5	SW	1.6	S	1.9	SW	2.0	SSW
0700-0800 น.	1.2	SSW	1.8	SSW	1.2	SW	2.2	SSW	2.3	WNW
0800-0900 น.	1.9	S	1.5	SW	1.5	SSW	1.9	SSW	2.0	NW
0900-1000 น.	1.4	SSW	1.8	SSW	1.3	SSW	1.2	W	2.4	NW
ค่าเฉลี่ย	0.8	-	1.3	-	0.7	-	0.8	-	0.7	-
ค่าสูงสุด	2.1	WNW	2.3	SSW	2.0	S	2.2	SW	2.4	W
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
ผัง										
WIND SPEED (m/s)	<div><div></div>>= 4.5</div> <div><div></div>3.6-4.5</div> <div><div></div>2.7-3.6</div> <div><div></div>1.8-2.7</div> <div><div></div>0.9-1.8</div> <div><div></div>0.3-0.9</div> <div>Calms</div>									
ข้อมูลอ้างอิง										
ข้อมูลผู้ตรวจวัดและวิธีการวัดอย่าง										
ข้อมูลผู้ตรวจวัด										

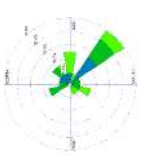
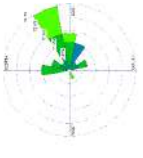
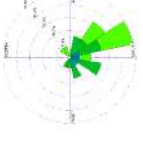
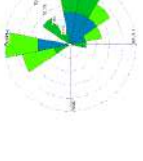
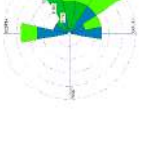
ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
1000-11:00 น.	2.1	N	1.4	N	2.0	SSE	0.4	E	1.6	E
11:00-12:00 น.	1.5	W	1.6	N	0.4	SSE	0.4	ESE	0.3	ESE
12:00-13:00 น.	1.7		2.0	ENE	1.4	SSW	2.2	SW	0.6	SE
13:00-14:00 น.	1.6	WNW	1.8	ESE	2.3	ENE	1.1	E	0.5	NNE
14:00-15:00 น.	1.7	WNW	1.4	ENE	1.1	SE	2.3	S	0.3	NE
15:00-16:00 น.	2.3	N	1.5	ENE	1.4	E	0.4	NE	1.2	NNE
16:00-17:00 น.	1.8	N	1.4	ESE	2.0	NE	1.2	E	1.6	NNE
17:00-18:00 น.	2.2	NNW	2.1	SSE	1.6	SE	1.7	SSE	1.0	ENE
18:00-19:00 น.	1.8	W	1.5	ENE	2.0	NNE	0.6	ENE	1.5	ESE
19:00-20:00 น.	2.1	WNW	0.7	ESE	1.7	E	1.5	ESE	1.1	ESE
20:00-21:00 น.	1.9	WNW	1.2	SW	1.8	S	2.3	SW	1.4	ESE
21:00-22:00 น.	2.3	NNW	1.2	SSW	0.8	E	2.2	ENE	2.0	ENE
22:00-23:00 น.	1.5	N	0.3	SW	0.9	SE	1.6	SW	0.5	NNE
23:00-00:00 น.	2.1	N	1.6	SW	1.7	E	1.7	ESE	1.7	NNW
00:00-01:00 น.	2.2	NE	1.5	SSW	1.6	SE	2.1	SW	1.5	N
01:00-02:00 น.	1.7	NE	0.4	ESE	0.7	ESE	1.6	SE	2.3	NNW
02:00-03:00 น.	2.3	ENE	1.1	SSE	2.0	ESE	1.2	NNE	0.5	E
03:00-04:00 น.	1.7	NE	1.4	SSE	0.8	ESE	2.1	ESE	0.5	SE
04:00-05:00 น.	2.0	ENE	2.3	ENE	2.2	SSE	0.9	NNE	2.0	NNW
05:00-06:00 น.	1.7	NE	1.4	NE	1.5	S	0.7	NNW	1.8	ESE
06:00-07:00 น.	2.2	NE	1.6	ESE	0.8	SE	0.9	NNW	0.3	ESE
07:00-08:00 น.	2.1	NNW	1.9	ENE	0.5	SE	2.2	NNW	1.6	ESE
08:00-09:00 น.	1.6	NNE	0.8	ESE	2.2	SSW	0.7	NNE	1.1	ESE
09:00-10:00 น.	1.5	ENE	1.0	SSE	0.5	SSE	1.5	NNE	1.3	ENE
ค่าต่ำสุด	1.5	-	0.3	-	0.4	-	0.4	-	0.3	-
ค่าสูงสุด	2.3	N, NE	2.3	ENE, ESE	2.3	SE	2.3	NNE, ESE, SW	2.3	ESE
หน่วย	m/sec		m/sec		m/sec		m/sec		m/sec	
ผัง										
WIND SPEED (m/s) >= 4.5 3.6-4.5 2.7-3.6 1.8-2.7 0.9-1.8 0.3-0.9 Calms						0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	

ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดเนินสมบุรณ์
ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ วัดเนินสมบุรณ์									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม
1000-11:00 น.	0.7	NNE	1.1	N	0.6	NNE	1.1	NNE	0.5	SSW
1100-12:00 น.	1.3	NNE	0.4	ESE	2.0	NNE	1.0	NNE	0.6	ESE
1200-13:00 น.	0.9	N	1.6	E	0.3	N	0.3	NE	1.5	ESE
1300-14:00 น.	0.6	SE	1.4	ENE	0.3	SE	0.4	NNW	2.0	ESE
1400-15:00 น.	1.1	SE	1.0	N	2.0	N	0.5	N	1.9	SSE
1500-16:00 น.	2.1	SSE	0.5	SSE	1.8	SE	1.8	NNW	1.1	NNE
1600-17:00 น.	1.3	E	1.3	NE	0.8	ENE	0.4	ENE	1.8	ENE
1700-18:00 น.	1.1	ESE	0.9	NE	1.2	ENE	1.5	N	1.1	NE
1800-19:00 น.	1.8	ESE	0.8	NNW	0.7	NNE	0.7	ENE	1.4	E
1900-20:00 น.	0.7	ESE	0.8	N	0.5	ENE	0.8	E	1.2	E
2000-21:00 น.	1.7	E	0.6	NNW	0.9	ESE	1.8	N	1.5	E
2100-22:00 น.	2.2	SE	2.0	ESE	2.0	ESE	1.6	NE	0.6	ESE
2200-23:00 น.	2.1	SSW	1.5	SE	0.3	SE	0.5	NNE	1.7	ESE
2300-00:00 น.	1.7	SSE	0.8	SSW	1.9	SSE	0.5	NNE	1.0	ESE
0000-01:00 น.	0.9	W	1.3	E	0.6	ESE	1.3	NNW	0.5	SSE
0100-02:00 น.	2.0	SSW	2.0	SE	0.5	NE	0.3	NNE	0.7	N
0200-03:00 น.	1.6	W	2.1	S	1.6	SSE	0.3	NE	0.6	NW
0300-04:00 น.	1.0	S	2.2	SSE	1.0	NE	1.4	N	1.6	ENE
0400-05:00 น.	1.8	SW	2.1	SSW	2.1	E	2.1	N	0.3	NE
0500-06:00 น.	1.0	S	0.3	SE	0.3	SE	0.5	E	1.5	NE
0600-07:00 น.	1.1	SSE	0.9	N	1.0	NE	1.7	E	1.2	NNE
0700-08:00 น.	1.8	SSW	0.7	N	0.9	NNE	1.8	NNE	1.8	NE
0800-09:00 น.	1.2	NNE	1.3	NNE	1.7	NNW	1.6	SSE	1.7	ESE
0900-10:00 น.	0.6	NE	0.7	NNW	0.5	NNW	0.9	E	0.9	NE
ค่าต่ำสุด	0.6	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-
ค่าสูงสุด	2.2	NNE, ESE, SE, SSE, SSW	2.2	N	2.1	NNE, SE	2.1	NNE	2.0	ESE
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
ผัง		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
WIND SPEED (m/s)										
>= 4.5										
3.6-4.5										
2.7-3.6										
1.8-2.7										
0.9-1.8										
0.3-0.9										
Calms										

ผลการติดตามตรวจสอบที่ศีกษาและความเร็วลม บริเวณวัดใหม่ทุ่งหมด ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ วัดใกล้ท่าเรือ									
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566		6-7 เมษายน พ.ศ. 2566		7-8 เมษายน พ.ศ. 2566		8-9 เมษายน พ.ศ. 2566		9-10 เมษายน พ.ศ. 2566	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
1000-11:00 น.	1.0	N	1.4	N	2.2	SSE	0.8	ESE	1.7	ESE
1100-12:00 น.	1.0	NE	1.3	ENE	0.6	WSW	1.8	SSE	2.0	SE
1200-13:00 น.	1.3	NNW	1.6	NNE	1.5	SSE	1.0	ESE	0.4	SE
1300-14:00 น.	0.5	ENE	1.2	N	2.1	SE	1.0	ESE	1.1	E
1400-15:00 น.	1.8	ENE	1.7	ENE	1.0	WNW	0.9	S	1.6	ESE
1500-16:00 น.	2.0	E	1.1	N	1.8	S	0.7	ESE	1.8	E
1600-17:00 น.	0.3	SE	0.7	ESE	2.2	SSE	2.2	SE	0.6	S
1700-18:00 น.	0.4	SE	1.6	SSE	1.3	SSW	0.8	SE	1.8	SSE
1800-19:00 น.	1.7	S	0.8	SSE	1.1	SW	1.6	E	1.1	ENE
1900-20:00 น.	0.8	E	2.2	ENE	1.6	WSW	0.4	SE	1.9	ESE
2000-21:00 น.	0.8	SE	1.8	ENE	1.6	SE	1.2	NE	2.2	SE
2100-22:00 น.	2.1	SE	0.8	ESE	1.6	W	0.5	SSE	2.1	ESE
2200-23:00 น.	2.1	SSW	0.3	NNE	1.0	SE	0.6	N	0.4	S
2300-00:00 น.	1.4	SSE	2.1	E	2.2	ENE	0.9	NNW	0.7	SSE
0000-01:00 น.	1.0	SSW	1.9	ENE	1.7	ESE	1.9	NNW	0.6	SE
0100-02:00 น.	1.8	WSW	1.5	E	2.1	NE	1.3	ENE	0.9	E
0200-03:00 น.	2.1	SW	1.3	ENE	1.9	SSE	1.8	N	0.4	N
0300-04:00 น.	1.4	SE	1.0	E	0.8	S	1.8	N	1.5	ENE
0400-05:00 น.	1.5	SE	1.3	NE	2.0	SE	1.9	NNW	2.0	N
0500-06:00 น.	2.2	ESE	1.6	E	1.1	SSE	0.7	E	0.8	N
0600-07:00 น.	0.4	NE	0.6	ENE	0.5	SSW	1.1	NE	0.5	NNE
0700-08:00 น.	1.8	E	0.7	ESE	1.0	SSW	0.7	N	0.4	ENE
0800-09:00 น.	1.1	NNW	1.5	SE	0.4	SSE	0.5	E	1.0	NE
0900-10:00 น.	0.4	NNE	1.8	WSW	1.5	ESE	1.2	E	1.9	E
ค่าเฉลี่ย	0.3	-	0.3	-	0.4	-	0.4	-	0.4	-
ค่าสูงสุด	2.2	SE	2.2	ENE	2.2	SSE	2.2	N, E, ESE	2.2	E, ESE, SE
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
WIND SPEED (m/s)										
>= 4.5	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	
3.6-4.5										
2.7-3.6										
1.8-2.7										
0.9-1.8										
0.3-0.9										
Calms										

บริษัท ยูนิเค็ด แอนาไมสติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมพิวเตอร์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

3.3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ จำนวน 9 จุด ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านป็นเหนือ วัดเชียงทอง วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และวัดใหม่ทุ่งหมัด ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน และความเร็วลมและทิศทางลม ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-4 ถึงรูปที่ 3-6 และมีรายละเอียดดังนี้

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 - เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าเพิ่มขึ้นทุกจุดติดตามตรวจสอบ เนื่องจากในช่วงเวลา เมษายน พ.ศ. 2566 ที่ทำการตรวจสอบมีสภาพอากาศที่แห้ง ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายตัวได้สูง และแขวนลอยในอากาศได้นานขึ้น อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 -เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าเพิ่มขึ้นทุกจุดการตรวจสอบ และส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นสถานีเด่นชัยที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547 เนื่องจากในช่วงเวลาเมษายน พ.ศ. 2566 ที่ทำการตรวจสอบมีสภาพอากาศที่แห้ง ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายตัวได้สูง และแขวนลอยในอากาศได้นานขึ้น

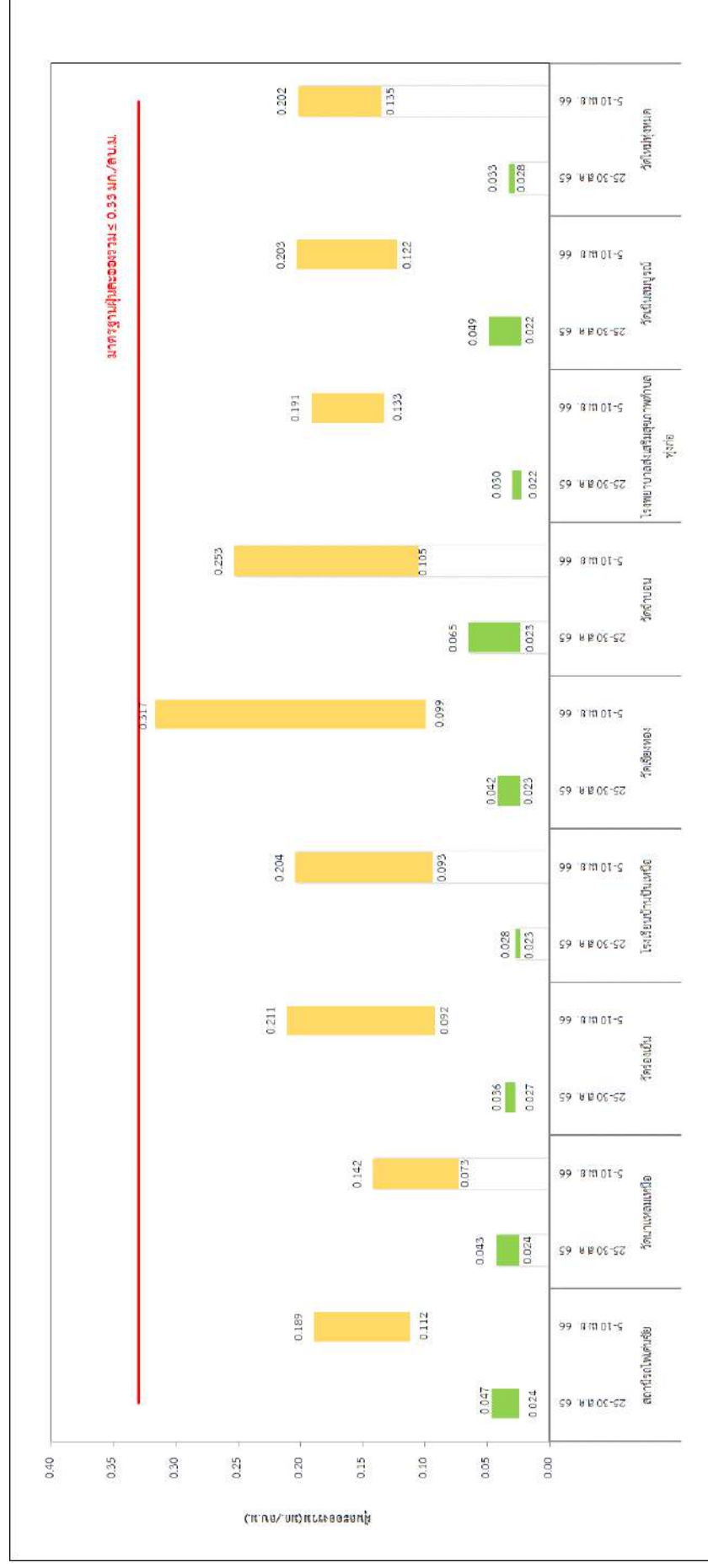
เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 -เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าเพิ่มขึ้นทุกจุดการตรวจสอบและทุกจุดติดตามตรวจสอบที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (23 มิถุนายน พ.ศ. 2565) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163งวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ที่ทำการตรวจสอบมีสภาพอากาศที่แห้งความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายตัวได้สูง และแขวนลอยในอากาศได้นานขึ้น

ตารางที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}				ทิศทางลมส่วนใหญ่
		ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ความเร็วลม	
1) สถานีรถไฟเด่นชัย	25-30 ส.ค. 65	0.024-0.047	0.013-0.021	2-10	0.6-3.3	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่ค่อนข้างทางทิศใต้ (SSW)
	5-10 เม.ย. 66	0.112-0.189	0.052-0.097	42.6-86.2*	0.6-3.5	ทิศใต้ (S)
2) วัดนาแหลมเหนือ	25-30 ส.ค. 65	0.024-0.043	0.009-0.022	3-7	0.8-3.3	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SW)
	5-10 เม.ย. 66	0.073-0.142	0.059-0.123*	45.8-109*	0.6-3.4	ทิศใต้ (S)
3) วัดร่องเย็น	25-30 ส.ค. 65	0.027-0.036	0.012-0.026	7-13	0.7-2.8	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่ค่อนข้างทางทิศใต้ (SSW)
	5-10 เม.ย. 66	0.092-0.211	0.059-0.164*	46.1-104*	0.7-3.6	ทิศใต้ (S)
4) โรงเรียนบ้านป็นเหนือ	25-30 ส.ค. 65	0.023-0.028	0.009-0.018	4-9	0.9-4.2	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
	5-10 เม.ย. 66	0.093-0.204	0.058-0.173*	45.5-113*	0.7-2.4	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือเฉียงเหนือค่อนข้างทางทิศตะวันตก (WNN)
5) วัดชัยทอง	25-30 ส.ค. 65	0.023-0.042	0.012-0.016	5-10	0.5-4.0	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
	5-10 เม.ย. 66	0.099-0.317	0.073-0.159*	53.6*-106*	0.7-2.4	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SSW)
6) วัดจำบอน	25-30 ส.ค. 65	0.023-0.065	0.013-0.032	6-21	0.5-2.8	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
	5-10 เม.ย. 66	0.105-0.253	0.095-0.135*	52.2*-124*	0.7-2.4	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SSW)
7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ	25-30 ส.ค. 65	0.022-0.030	0.010-0.016	4-11	0.5-2.8	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
	5-10 เม.ย. 66	0.133-0.191	0.091-0.153*	51.1*-115*	0.3-2.3	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างทางทิศตะวันออก (ESE)
8) วัดเนินสมบูรณ์	25-30 ส.ค. 65	0.022-0.049	0.011-0.018	6-11	0.4-2.8	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
	5-10 เม.ย. 66	0.122-0.203	0.084-0.136*	34.7-95.8*	0.3-2.2	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างทางทิศตะวันออก (ESE)
9) วัดใหม่ทุ่งหมด	25-30 ส.ค. 65	0.028-0.033	0.015-0.020	7-15	0.5-2.8	ทิศใต้ (S)
	5-10 เม.ย. 66	0.135-0.202	0.106-0.145*	47.7-113*	0.3-2.2	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
มาตรฐาน ^{2/}		≤0.33	≤0.12	≤50	-	-
หน่วย		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร			เมตร/วินาที	-

บริษัท ยูนิടെค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราช-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566)		หน้า 3-30
หมายเหตุ : 1/ คำนำเนียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ 2/ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (23 มิถุนายน พ.ศ. 2565) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน		



รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมงระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบปริมาณผู้ละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

3.4 การติดตามตรวจสอบด้านเสียง

3.4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปได้ดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 ดำเนินการติดตามตรวจสอบในรูประดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) จากนั้นจะนำค่า $L_{Aeq\ 1\ hour}$ ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องมาคำนวณหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L_{Adn}) ในหน่วยเดซิเบลเอ (dB(A))

การติดตามตรวจสอบใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Metre ยี่ห้อ Rion รุ่น NL-21 หรือ NL-42 ซึ่งผลิตโดย Rion Co., Ltd. เป็นมาตรฐานระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีค่าความเที่ยงตรงสูงและมีค่าความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $\pm 0.5\ dB(A)$ มี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิดการผิดพลาดขณะติดตามตรวจสอบ โดยติดตั้งมาตรฐานระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร ภายในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนไม่มีกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง กีดขวางอยู่ ก่อนการติดตามตรวจสอบมีการสอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ชนิด Acoustic Calibrator ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่วงจรถ่วงน้ำหนัก C และปรับไปที่วงจรถ่วงน้ำหนัก A



(1) สถานีรถไฟเด่นชัย



(2) วัดนาแหลมเหนือ



(3) วัดร่องเย็น



(4) โรงเรียนบ้านปันเหนือ



(5) บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม)



(6) วัดเชียงทอง

รูปที่ 3-7 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป



(7) บ้านกว๊าน (โรงเรียนอนุบาลกุฎกาวยาว)



(8) วัดจำบอน



(9) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ



(10) วัดเนินสมบุรณ์



(11) วัดใหม่ทุ่งหมด

รูปที่ 3-7 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 11 สถานี ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปันเหนือ บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม) วัดเชียงทอง บ้านกว๊าน (โรงเรียนอนุบาลกุฎกาวยาว) วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และวัดใหม่ทุ่งหมด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 1 \text{ hour}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 24 \text{ hours}$) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{A10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-15 ถึงตารางที่ 3-25

ตารางที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป บริเวณวัดนาแหลมเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ค่าระดับเทียบเสียง (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))																หมายเหตุ ^{1/}							
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566				6-7 เมษายน พ.ศ. 2566				7-8 เมษายน พ.ศ. 2566				8-9 เมษายน พ.ศ. 2566					9-10 เมษายน พ.ศ. 2566						
	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}		L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}			
10:00-11:00 น.	53.1	73.4	55.1	48.8	54.9	70.8	58.7	47.8	52.5	74.1	54.5	47.5	53.9	79.2	56.3	49.3	51.7	68.8	54.1	47.9	-			
11:00-12:00 น.	51.6	65.9	54.1	48.2	53.6	75.0	55.9	48.2	51.1	67.1	53.2	48.4	55.0	77.2	57.8	48.7	57.5	87.9	55.6	47.5	-			
12:00-13:00 น.	50.9	68.9	53.5	45.5	52.5	71.7	54.9	47.7	50.9	64.1	53.5	47.8	52.3	72.5	53.8	47.2	52.8	71.0	55.3	48.2	-			
13:00-14:00 น.	50.2	71.2	52.4	45.7	51.4	72.8	53.8	47.3	50.1	65.1	52.6	46.4	52.6	71.5	55.3	47.6	53.7	70.8	56.2	49.6	-			
14:00-15:00 น.	49.2	66.4	52.0	45.0	51.8	79.1	54.3	46.2	49.5	63.3	52.0	45.9	50.3	67.5	52.5	45.6	52.0	70.0	54.5	47.7	-			
15:00-16:00 น.	56.6	80.8	55.8	47.1	54.3	78.6	55.9	46.7	50.8	66.5	53.5	46.7	52.4	75.1	54.6	46.8	50.4	69.7	52.9	46.1	-			
16:00-17:00 น.	56.4	82.1	53.8	46.4	56.0	80.1	58.8	47.5	50.6	68.6	52.8	47.5	51.6	65.5	54.2	47.3	52.0	72.5	53.9	46.3	-			
17:00-18:00 น.	52.0	70.8	54.3	47.4	54.8	77.6	56.6	47.7	51.0	66.5	53.4	46.8	51.5	67.5	54.2	47.5	53.2	67.4	55.0	50.6	-			
18:00-19:00 น.	52.7	70.5	55.2	48.2	53.5	68.4	56.1	49.1	53.9	75.7	56.0	48.1	53.0	68.6	56.1	47.7	56.4	72.4	59.6	51.5	-			
19:00-20:00 น.	58.7	77.9	61.0	52.9	53.3	74.6	53.8	50.6	53.4	63.5	56.7	48.1	53.3	62.5	56.4	48.9	51.6	64.7	53.6	48.4	-			
20:00-21:00 น.	50.1	71.9	50.5	46.7	52.7	64.8	53.4	51.5	52.6	71.0	54.4	48.9	54.1	76.5	55.5	52.0	49.6	60.6	52.0	46.5	-			
21:00-22:00 น.	51.6	63.9	53.8	48.3	49.1	61.4	51.8	46.9	54.0	61.8	54.8	53.0	52.2	63.3	53.1	50.8	50.9	61.4	51.4	50.2	-			
22:00-23:00 น.	52.3	64.7	56.2	46.6	52.9	63.5	55.6	48.4	53.9	64.7	57.4	48.4	49.7	62.5	52.3	46.5	48.0	63.0	48.4	46.4	-			
23:00-00:00 น.	48.9	67.0	50.4	45.9	49.2	66.3	51.9	45.5	52.4	67.6	56.4	45.9	53.0	68.3	55.5	47.9	45.8	55.5	47.3	44.4	-			
00:00-01:00 น.	46.9	64.6	48.7	43.7	46.9	67.1	48.6	44.5	47.7	68.8	48.7	44.7	50.3	75.3	48.3	44.6	45.8	54.4	47.1	44.2	-			
01:00-02:00 น.	46.4	61.1	48.9	43.0	45.0	55.6	46.4	43.5	45.5	62.0	47.5	43.1	45.6	56.1	46.9	43.7	47.1	64.6	47.5	44.5	-			
02:00-03:00 น.	45.1	54.0	46.6	42.9	45.3	61.8	46.5	44.0	50.4	61.7	52.4	43.7	47.2	66.2	47.2	43.8	46.4	64.4	47.5	44.1	-			
03:00-04:00 น.	46.5	64.5	46.8	42.8	45.6	55.1	46.9	44.0	44.4	55.6	46.0	42.5	46.1	60.1	47.0	44.2	44.9	50.5	46.6	43.5	-			
04:00-05:00 น.	44.7	58.3	46.2	42.9	46.3	59.7	47.1	44.2	44.7	60.5	45.9	42.9	45.4	53.9	46.8	44.1	45.5	62.5	46.8	43.7	-			
05:00-06:00 น.	50.6	69.3	52.4	43.7	47.1	57.8	48.7	44.6	45.5	59.7	46.9	43.1	46.0	71.3	47.1	44.0	53.4	75.2	56.0	48.1	-			
06:00-07:00 น.	55.2	77.9	58.4	49.6	52.5	76.1	54.9	48.6	54.0	66.9	57.5	47.9	52.3	72.1	54.8	47.4	53.8	69.6	56.4	49.7	-			
07:00-08:00 น.	52.9	69.7	55.4	49.0	52.2	71.6	54.2	48.3	51.9	65.1	54.0	48.7	50.4	63.1	52.5	47.1	61.3	79.8	64.1	51.2	-			
08:00-09:00 น.	52.1	70.7	54.3	47.9	52.9	73.6	54.7	48.8	53.4	75.9	55.2	48.9	53.3	73.1	55.0	48.4	51.8	65.2	54.7	47.9	-			
09:00-10:00 น.	51.5	70.2	53.7	47.3	52.1	71.5	53.9	48.2	51.3	70.4	53.5	46.9	55.1	75.7	55.8	48.7	51.4	73.3	54.0	47.3	-			
L _{Aeq 24 hours}	52.5				52.1				51.5				51.9				53.2				≤70			
L _{A90}	57.1				56.3				57.0				56.5				56.9				-			
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	82.1				80.1				75.9				79.2				87.9				≤115			
L _{A10}	46.2-61.0				46.4-58.8				45.9-57.5				46.8-57.8				46.6-64.1				-			
L _{A90}	42.8-52.9				43.5-51.5				42.5-53.0				43.7-52.0				43.5-51.5				-			

ตารางที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป บริเวณโรงเรียนบ้านป็นเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))																มาตรฐาน ^{1/}							
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566				6-7 เมษายน พ.ศ. 2566				7-8 เมษายน พ.ศ. 2566				8-9 เมษายน พ.ศ. 2566					9-10 เมษายน พ.ศ. 2566						
	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}		L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}			
10:00-11:00 น.	51.9	72.1	54.4	47.9	50.2	60.1	53.1	43.6	48.5	65.9	51.3	42.9	50.1	69.6	52.4	43.9	49.1	64.1	51.5	44.6	-			
11:00-12:00 น.	49.9	61.6	52.4	45.7	48.9	64.1	52.0	43.0	48.4	60.9	51.4	42.5	48.9	66.1	51.6	43.2	48.9	59.0	51.6	44.2	-			
12:00-13:00 น.	49.0	63.1	51.7	44.2	48.3	69.2	51.2	42.3	49.1	69.8	51.7	43.1	48.4	76.9	50.6	43.4	49.0	64.3	51.8	43.7	-			
13:00-14:00 น.	49.0	61.0	51.9	43.8	48.3	61.3	51.2	42.6	48.0	58.5	50.9	42.4	47.5	65.3	50.0	42.4	48.8	64.9	51.3	44.1	-			
14:00-15:00 น.	49.7	63.6	52.4	44.5	49.1	58.8	52.0	43.7	47.8	58.0	50.7	42.5	47.9	62.7	50.3	43.0	48.2	59.8	50.7	44.0	-			
15:00-16:00 น.	50.1	68.1	53.0	44.2	49.3	66.2	52.2	43.7	49.9	61.4	53.1	43.7	47.9	64.4	50.5	43.0	49.5	58.8	52.0	45.1	-			
16:00-17:00 น.	51.3	62.9	54.6	45.0	50.2	60.8	53.3	44.5	50.5	61.1	53.5	44.8	49.0	63.0	51.5	43.9	51.5	74.1	53.5	47.1	-			
17:00-18:00 น.	51.2	71.6	54.1	45.7	52.1	71.0	54.2	46.1	51.3	70.2	54.3	45.1	49.0	61.5	51.9	43.6	50.2	63.5	52.5	46.0	-			
18:00-19:00 น.	51.7	73.9	54.4	45.8	50.1	70.2	52.8	45.0	51.8	77.6	54.0	45.2	49.4	67.7	52.2	43.2	49.4	63.4	52.2	43.7	-			
19:00-20:00 น.	54.8	62.0	57.1	48.3	52.5	60.6	54.7	47.4	53.6	60.8	55.4	50.9	52.1	64.7	54.6	45.0	52.9	62.7	55.0	48.0	-			
20:00-21:00 น.	54.1	66.3	57.0	49.5	53.4	61.3	55.3	50.1	55.5	70.2	56.7	52.8	52.6	62.7	54.2	50.5	54.0	66.5	55.5	51.7	-			
21:00-22:00 น.	50.9	67.1	53.4	46.8	50.3	59.9	52.9	46.5	54.1	59.6	55.9	50.5	52.1	59.3	53.9	49.7	53.1	59.5	54.9	50.1	-			
22:00-23:00 น.	50.3	67.6	52.8	45.8	49.4	66.6	51.7	45.9	50.0	59.7	53.3	46.5	50.0	62.5	51.9	47.7	50.0	61.1	52.6	47.1	-			
23:00-00:00 น.	48.9	56.8	51.4	45.8	48.8	67.4	50.8	45.4	50.0	68.1	52.0	45.9	50.2	66.2	51.9	47.7	50.1	67.1	52.0	46.8	-			
00:00-01:00 น.	49.7	59.4	51.8	46.5	47.1	58.7	49.6	43.5	47.3	59.2	49.8	43.6	50.5	61.1	52.5	48.1	48.9	60.2	51.2	45.9	-			
01:00-02:00 น.	54.6	63.7	55.7	53.3	46.7	61.4	49.0	43.3	47.9	56.8	50.6	43.8	50.3	57.4	52.7	46.5	49.1	57.1	51.7	45.2	-			
02:00-03:00 น.	56.0	68.5	58.6	53.8	47.4	64.0	49.7	43.3	48.7	62.9	51.2	44.4	47.3	59.0	49.3	43.5	48.0	61.0	50.3	44.0	-			
03:00-04:00 น.	50.3	58.1	52.8	47.0	49.5	58.4	51.2	47.3	48.4	61.1	50.9	44.4	47.2	57.8	49.7	43.7	47.8	59.4	50.3	44.1	-			
04:00-05:00 น.	47.4	61.3	50.4	43.1	50.0	58.3	52.1	47.6	49.5	72.6	51.3	45.1	48.5	56.3	51.0	45.2	49.0	64.4	51.2	45.2	-			
05:00-06:00 น.	49.3	71.7	51.2	43.9	51.0	69.6	52.4	48.0	51.5	71.5	52.9	47.8	51.2	72.2	52.6	48.2	51.4	71.9	52.8	48.0	-			
06:00-07:00 น.	52.0	72.0	54.5	44.1	51.2	66.1	53.7	46.8	51.1	75.8	53.3	45.3	58.9	96.2	53.6	45.6	55.0	86.0	53.5	45.5	-			
07:00-08:00 น.	51.6	69.9	54.4	44.5	50.5	61.3	53.2	46.3	49.9	64.3	52.6	44.4	51.7	73.6	54.4	45.2	50.8	69.0	53.5	44.8	-			
08:00-09:00 น.	50.3	70.4	52.8	43.9	50.0	71.0	52.6	43.4	51.1	70.4	53.0	44.4	50.9	71.4	53.0	45.1	51.0	70.9	53.0	44.8	-			
09:00-10:00 น.	49.3	64.7	52.3	43.2	48.7	62.9	51.7	42.8	51.6	72.0	53.8	44.5	50.8	69.4	52.9	45.1	51.2	70.7	53.4	44.8	-			
L _{Aeq 24 hours}	51.5				50.0				50.8				51.1				50.7				≤70			
L _{A90}	58.2				55.9				56.3				58.4				57.0				-			
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	73.9				71.0				77.6				96.2				86.0				≤115			
L _{A10}	50.4-58.6				49.0-55.3				49.8-56.7				49.3-54.6				50.3-55.5				-			
L _{A90}	43.1-53.8				42.3-50.1				42.4-52.8				42.4-50.5				43.7-51.7				-			

ตารางที่ 3-24 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป บริเวณวัดเนินสมบุรณ์ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)																มาตรฐาน ^{1/}								
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566				6-7 เมษายน พ.ศ. 2566				7-8 เมษายน พ.ศ. 2566				8-9 เมษายน พ.ศ. 2566					9-10 เมษายน พ.ศ. 2566							
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}		L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}				
10:00-11:00 น.	53.7	67.7	54.5	47.1	51.5	63.4	53.9	46.9	50.5	63.3	53.8	42.8	50.3	63.9	52.8	43.7	53.5	63.3	56.5	45.3	-				
11:00-12:00 น.	57.7	67.0	58.4	52.9	48.4	65.1	51.2	42.5	51.3	63.9	54.5	43.6	48.3	57.2	50.2	44.1	52.3	70.4	54.7	42.6	-				
12:00-13:00 น.	56.8	68.3	58.7	52.5	50.8	65.1	52.8	46.1	51.7	62.1	54.1	46.0	53.2	58.8	55.3	47.9	44.5	63.8	47.1	38.7	-				
13:00-14:00 น.	53.2	64.3	55.2	48.0	52.7	64.6	54.6	48.8	49.9	60.6	52.1	46.5	52.0	59.8	54.5	47.1	50.6	61.7	53.8	42.3	-				
14:00-15:00 น.	52.7	59.9	54.8	49.6	52.0	61.7	53.6	49.1	48.0	59.5	50.1	44.0	54.2	63.4	56.5	50.2	51.9	60.6	55.6	43.1	-				
15:00-16:00 น.	50.5	61.4	53.0	46.3	48.8	58.0	50.2	46.7	44.3	59.9	46.4	41.3	54.5	63.5	56.7	51.2	54.9	63.6	57.8	49.2	-				
16:00-17:00 น.	47.8	60.5	49.6	44.3	46.3	56.5	47.8	44.0	43.8	56.2	45.3	40.5	53.9	64.3	56.6	49.0	59.4	68.4	61.3	56.4	-				
17:00-18:00 น.	44.4	60.2	45.9	41.4	45.9	54.5	47.5	43.8	45.0	58.5	46.8	41.1	51.5	65.5	54.4	46.0	57.5	66.5	60.1	52.9	-				
18:00-19:00 น.	47.4	58.0	49.8	43.2	49.8	57.8	52.4	45.0	50.0	63.8	52.1	45.7	48.4	60.0	51.1	43.5	56.2	65.4	59.3	50.7	-				
19:00-20:00 น.	50.7	59.3	54.0	43.8	51.8	64.5	54.3	44.8	54.9	77.8	54.5	45.3	47.7	61.6	50.3	41.4	51.5	63.7	54.1	47.2	-				
20:00-21:00 น.	56.9	63.1	60.3	49.9	51.0	67.2	53.6	43.4	50.4	66.8	53.2	43.8	48.7	62.3	51.5	40.6	46.8	62.5	49.3	42.1	-				
21:00-22:00 น.	60.0	66.3	61.8	56.1	52.8	67.3	55.4	43.3	49.6	65.5	52.7	42.9	49.7	65.7	52.5	41.4	53.8	63.2	56.1	46.2	-				
22:00-23:00 น.	55.0	65.8	57.2	51.9	54.0	66.8	57.4	41.6	48.6	64.0	51.7	42.5	50.7	64.7	53.9	40.6	51.3	61.5	54.0	41.3	-				
23:00-00:00 น.	51.7	61.7	53.9	48.7	52.7	64.6	55.8	44.7	49.0	60.8	51.7	43.9	51.9	65.3	54.5	43.0	49.8	62.2	53.8	39.5	-				
00:00-01:00 น.	49.3	64.6	51.7	44.8	50.8	65.0	53.6	44.5	50.0	62.9	52.4	45.5	52.7	63.8	55.4	47.0	57.0	63.2	61.0	42.4	-				
01:00-02:00 น.	47.9	69.8	51.0	41.3	48.6	62.7	51.0	43.3	48.3	60.1	50.8	43.4	57.7	69.1	60.0	52.2	56.1	64.3	57.8	50.4	-				
02:00-03:00 น.	49.7	67.0	53.9	40.0	48.8	62.6	51.3	43.8	47.7	59.5	50.2	41.7	57.4	63.5	59.6	52.6	56.7	62.5	59.0	54.2	-				
03:00-04:00 น.	51.8	66.0	57.0	39.1	48.2	61.9	51.2	42.8	45.5	62.1	47.6	40.7	55.9	63.1	58.2	50.6	54.6	62.4	57.0	51.2	-				
04:00-05:00 น.	49.9	65.3	53.7	40.2	46.7	61.3	48.9	43.0	44.1	59.7	46.4	40.2	53.2	64.9	54.3	48.8	53.8	61.7	56.5	49.3	-				
05:00-06:00 น.	46.8	64.9	49.2	40.4	46.7	60.5	48.7	42.4	48.0	61.7	49.9	44.3	51.4	66.9	52.4	44.8	49.5	61.5	51.3	45.8	-				
06:00-07:00 น.	51.6	65.2	53.8	47.1	51.3	64.1	54.0	42.4	50.9	68.5	52.9	45.2	53.4	66.8	55.5	43.6	47.9	63.6	48.5	42.4	-				
07:00-08:00 น.	57.8	66.0	60.2	53.3	50.0	64.3	54.1	42.1	53.7	70.5	54.5	45.7	53.3	62.6	55.7	43.9	54.7	76.0	56.2	42.8	-				
08:00-09:00 น.	54.8	67.1	57.0	50.0	51.8	64.2	54.1	46.9	55.5	69.5	56.9	45.3	53.3	67.0	55.1	44.8	58.7	73.1	61.9	43.5	-				
09:00-10:00 น.	53.8	65.8	54.9	51.3	51.4	64.5	54.6	43.2	53.7	65.6	57.3	44.9	53.4	67.7	56.1	45.0	52.3	64.3	53.4	40.7	-				
L _{Aeq} 24 hours	53.9				50.6				50.5				53.2				54.5				≤70				
L _{A90}	58.3				56.9				55.4				60.7				60.6				-				
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	69.8				67.3				77.8				69.1				76.0				≤115				
L _{A10}	45.9-61.8				47.5-57.4				45.3-57.3				50.2-60.0				47.1-61.9				-				
L _{A90}	39.1-56.1				41.6-49.1				40.2-46.5				40.6-52.6				38.7-56.4				-				
ชื่อผู้ตรวจบันทึก : นายธีรวัฒน์ สุทธิเกษม																						ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศศิธร บรรจงใจวัชร		ชื่อผู้วิเคราะห์	
ชื่อบริษัทผู้ตรวจและวิเคราะห์ข้อมูล : บริษัท ปูนซิเมนต์ ไทยแลนด์ จำกัด																						แบบที่ใช้ : 0.2763.2828		: นายศศิธร บรรจงใจวัชร	

บริษัท ปูนซิเมนต์ ไทยแลนด์ จำกัด เป็นบริษัท คอนกรีตเสริมเหล็ก จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 3-25 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป บริเวณวัดใหม่ทุ่งหมด ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)																				มาตรฐาน/			
	5-6 เมษายน พ.ศ. 2566				6-7 เมษายน พ.ศ. 2566				7-8 เมษายน พ.ศ. 2566				8-9 เมษายน พ.ศ. 2566				9-10 เมษายน พ.ศ. 2566							
	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}	L _{Aeq 1 hour}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}				
10:00-11:00 น.	53.4	75.4	52.4	38.1	60.7	69.5	66.3	47.5	51.8	68.3	53.3	43.9	50.8	70.0	54.3	42.0	53.3	64.5	56.7	45.3	-			
11:00-12:00 น.	51.0	64.2	54.5	43.1	52.9	72.4	56.3	41.6	49.4	60.5	51.4	44.5	52.8	76.1	56.6	42.1	50.6	62.1	53.1	45.1	-			
12:00-13:00 น.	48.7	61.5	51.8	43.4	51.8	75.3	54.5	41.4	47.9	74.2	50.3	40.0	49.7	67.7	53.9	39.9	46.1	63.5	47.5	43.8	-			
13:00-14:00 น.	57.3	64.2	59.2	54.0	39.1	56.2	40.8	36.2	49.8	73.7	53.0	40.5	49.6	72.7	52.4	39.4	44.8	56.0	46.4	42.7	-			
14:00-15:00 น.	57.8	70.4	59.4	52.4	53.1	67.4	55.4	46.6	53.1	73.5	56.8	44.0	51.8	61.9	55.2	43.5	44.5	61.0	47.1	40.2	-			
15:00-16:00 น.	53.0	82.5	55.3	39.9	59.2	64.6	62.3	50.3	56.9	75.3	59.1	53.9	53.9	69.0	54.9	52.4	49.2	61.8	51.5	45.2	-			
16:00-17:00 น.	49.8	67.3	51.2	40.4	43.0	60.7	44.4	41.0	49.8	63.1	51.2	46.3	44.0	57.7	46.6	41.2	51.3	66.2	53.0	45.8	-			
17:00-18:00 น.	48.1	58.7	51.2	44.9	42.7	60.9	44.1	40.6	48.9	58.3	50.7	45.6	42.7	61.8	44.1	40.5	51.0	68.3	53.0	43.7	-			
18:00-19:00 น.	49.2	67.5	51.8	44.8	39.0	49.4	40.9	36.4	40.5	58.2	42.1	38.3	39.4	52.9	41.1	37.4	52.9	68.6	55.9	43.7	-			
19:00-20:00 น.	44.2	53.8	46.8	39.4	40.6	59.3	43.3	36.5	40.3	50.6	41.9	37.7	40.6	50.5	42.6	38.2	51.0	61.8	53.6	43.8	-			
20:00-21:00 น.	40.2	51.0	42.7	37.1	50.2	65.0	53.2	44.0	45.2	57.5	47.4	42.2	49.8	75.8	52.6	42.9	55.4	61.2	57.7	47.4	-			
21:00-22:00 น.	39.5	59.5	41.6	36.6	51.4	73.3	52.4	43.0	59.3	67.8	63.4	46.7	53.6	73.4	55.7	43.7	52.6	59.1	54.0	50.7	-			
22:00-23:00 น.	41.8	60.0	44.9	37.7	53.3	74.3	56.7	41.9	50.8	69.3	53.4	40.8	50.3	68.9	53.2	41.6	47.7	57.7	49.6	45.0	-			
23:00-00:00 น.	52.4	73.7	55.0	43.6	51.2	69.5	53.5	41.1	51.8	74.4	53.9	41.7	51.2	71.6	53.1	40.6	44.8	55.2	47.1	41.6	-			
00:00-01:00 น.	53.0	71.6	56.3	43.0	50.9	57.2	54.4	43.3	50.3	72.3	52.4	38.9	50.2	66.2	53.3	44.2	43.7	54.9	45.8	40.8	-			
01:00-02:00 น.	46.6	69.1	47.4	37.3	52.6	60.5	54.1	50.3	50.3	64.5	54.6	40.1	48.6	64.0	50.8	44.1	47.9	63.7	50.4	42.3	-			
02:00-03:00 น.	42.4	55.4	46.2	36.6	41.8	50.8	43.6	39.7	56.7	74.3	59.9	45.6	53.2	59.5	55.0	50.0	50.9	64.9	53.4	43.8	-			
03:00-04:00 น.	51.8	75.0	52.8	45.3	42.5	59.5	44.5	39.4	48.4	57.6	50.6	44.6	50.8	57.2	53.7	45.8	49.9	63.9	52.5	42.8	-			
04:00-05:00 น.	53.8	71.6	55.6	50.7	39.2	48.0	41.8	36.4	46.9	64.2	49.2	43.6	42.6	60.8	44.3	40.1	50.8	65.1	54.0	42.4	-			
05:00-06:00 น.	48.9	67.4	51.4	43.7	40.0	55.2	42.2	36.4	46.2	61.9	48.5	43.1	42.0	58.3	43.5	39.2	50.5	68.6	52.0	42.5	-			
06:00-07:00 น.	47.2	63.7	50.2	42.9	53.9	72.0	57.1	43.0	40.2	57.5	42.4	37.1	41.2	54.2	43.4	38.4	49.0	67.9	50.0	43.5	-			
07:00-08:00 น.	39.5	59.3	41.9	36.0	50.1	68.3	52.0	41.9	40.0	61.2	40.7	37.1	44.2	63.6	46.2	40.3	47.2	64.8	49.6	41.3	-			
08:00-09:00 น.	39.5	48.4	42.5	35.8	50.1	69.4	53.8	40.4	57.4	67.0	62.1	44.2	53.5	81.0	55.7	43.9	47.9	69.3	50.7	40.5	-			
09:00-10:00 น.	45.1	52.2	47.8	39.6	52.5	70.2	55.9	40.9	48.3	66.2	50.7	42.1	54.6	82.8	56.8	44.5	49.6	68.5	53.3	40.8	-			
L _{Aeq 24 hours}	51.1				52.4				52.1				50.4				50.2				≤70			
L _{day}	56.9				57.2				57.7				56.1				55.7				-			
ค่าสูงสุดของ L _{Amax}	82.5				75.3				75.3				82.8				59.3				≤115			
L _{A10}	41.6-59.4				40.8-66.3				40.7-63.4				41.1-56.8				45.8-57.7				-			
L ₉₀	35.8-54.0				36.2-50.3				37.1-53.9				37.4-52.4				40.2-50.7				-			

3.4.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ จำนวน 11 จุด ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปันเหนือ บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม) วัดเชียงทอง บ้านกว๊าน (โรงเรียนอนุบาลภูมามาย) วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และวัดใหม่ทุ่งหมอต ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{A10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-26 และรูปที่ 3-8 ถึงรูปที่ 3-13 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันยกเว้นบริเวณบ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม) วัดเชียงทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ และวัดเนินสมบุรณ์ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืนในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืน

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสูงสุดในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันยกเว้นบริเวณวัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปันเหนือ บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม) วัดจำบอน มีแนวโน้มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10

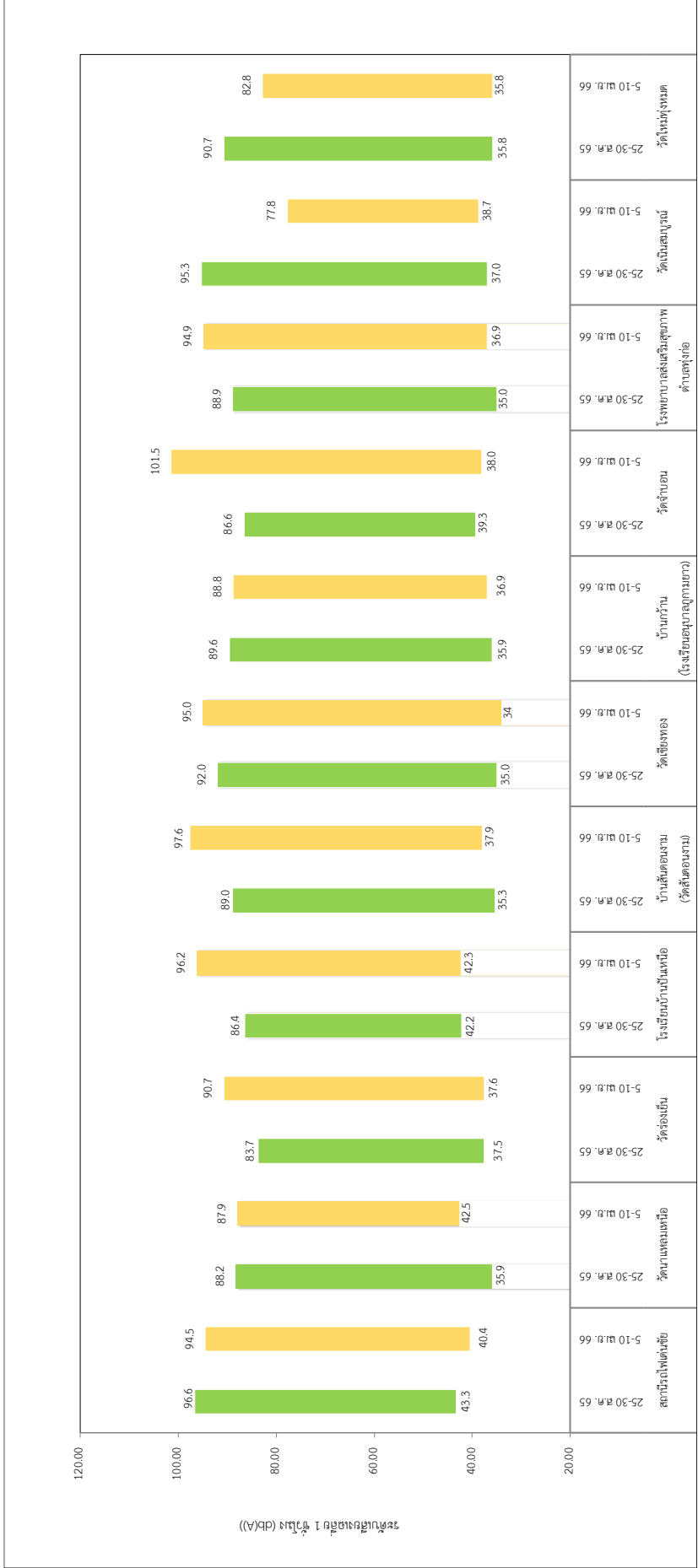
ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90

ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระยะก่อสร้าง

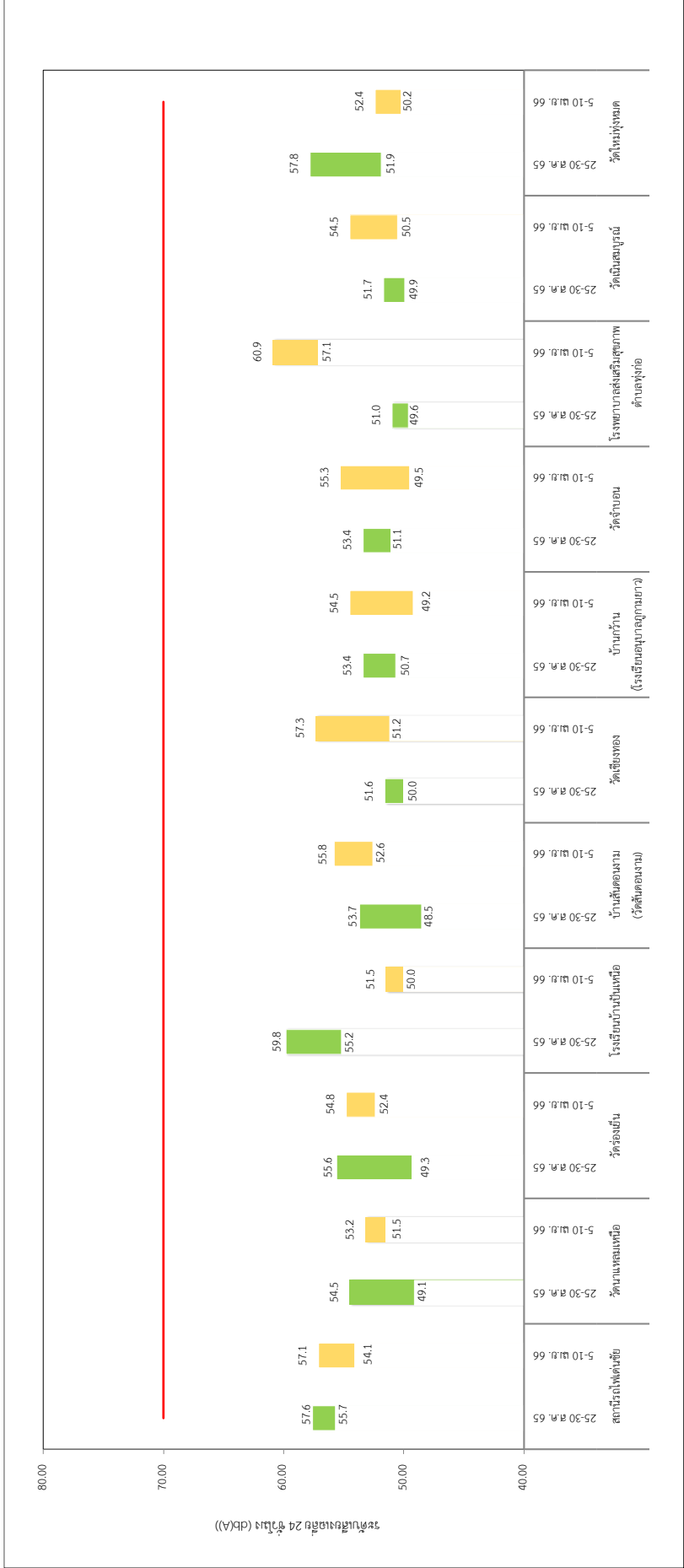
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		L _{Aeq} 1 hour	L _{Aeq} 24 hours	L _{Adn}	L _{Amax}	L _{A10}	L _{A90}
1) สถานีรถไฟเด่นชัย	25-30 ส.ค. 65	43.3-96.6	55.7-57.6	60.3-63.2	88.5-96.6	47.7-72.4	43.3-57.0
	5-10 เม.ย. 66	40.4-94.5	54.1-57.1	59.3-64.2	85.1-94.5	43.6-66.3	40.4-57.0
2) วัดนาแหลมเหนือ	25-30 ส.ค. 65	35.9-88.2	49.1-54.5	54.2-59.1	78.3-88.2	41.5-65.4	35.9-54.0
	5-10 เม.ย. 66	42.5-87.9	51.5-53.2	56.3-57.1	75.9-87.9	45.9-64.1	42.5-53.0
3) วัดร่องเย็น	25-30 ส.ค. 65	37.5-83.7	49.3-55.6	55.6-59.2	75.9-83.7	44.4-68.8	37.5-61.1
	5-10 เม.ย. 66	37.6-90.7	52.4-54.8	57.5-59.3	78.4-90.7	40.9-65.8	37.6-48.6
4) โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ	25-30 ส.ค. 65	42.2-86.4	55.2-59.8	64.0-65.9	73.1-86.4	50.3-49.0	42.2-62.4
	5-10 เม.ย. 66	42.3-96.2	50.0-51.5	55.9-58.4	71.0-96.2	49.0-58.6	42.3-53.8
5) บ้านสันดอนงาม (วัดสันดอนงาม)	25-30 ส.ค. 65	35.3-89.0	48.5-53.7	53.5-61.6	78.8-89.0	42.2-68.7	35.3-47.4
	5-10 เม.ย. 66	37.9-97.6	52.6-55.8	56.7-58.9	82.5-97.6	45.0-63.3	37.9-54.7
6) วัดเชียงทอง	25-30 ส.ค. 65	35.0-92.0	50.0-51.6	56.1-58.5	83.5-92.0	39.4-62.3	35.0-48.9
	5-10 เม.ย. 66	34.0-95.0	51.2-57.3	54.7-59.7	84.4-95.0	38.5-66.6	34.0-57.6
7) บ้านกว๊าน (โรงเรียนอนุบาลภูพานยาว)	25-30 ส.ค. 65	35.9-89.6	50.7-53.4	54.4-56.8	80.5-89.6	45.2-68.2	35.9-54.4
	5-10 เม.ย. 66	36.9-88.8	49.2-54.5	53.6-56.8	83.6-88.8	41.2-68.1	36.9-53.2
8) วัดจำบอน	25-30 ส.ค. 65	39.3-86.6	51.1-53.4	57.8-59.9	79.5-86.6	47.3-60.7	39.3-54.4
	5-10 เม.ย. 66	38.0-101.5	49.5-55.3	54.0-57.9	82.0-101.5	40.4-66.7	38.0-49.5
9) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ	25-30 ส.ค. 65	35.0-88.9	49.6-51.0	54.5-58.8	71.1-88.9	42.8-61.1	35.0-52.1
	5-10 เม.ย. 66	36.9-94.9	51.0-60.9	63.5-64.7	71.0-94.9	43.9-71.9	36.9-65.5
10) วัดเนินสมบูรณ์	25-30 ส.ค. 65	37.0-95.3	49.9-51.7	54.8-58.3	69.8-95.3	46.0-64.5	37.0-55.1
	5-10 เม.ย. 66	38.7-77.8	50.5-54.5	55.4-60.7	67.3-77.8	45.3-61.9	38.7-56.4
11) วัดใหม่ทั้งหมด	25-30 ส.ค. 65	35.8-90.7	51.9-57.8	58.3-66.4	70.4-90.7	45.7-70.7	35.8-62.2
	5-10 เม.ย. 66	35.8-82.8	50.2-52.4	55.7-57.7	59.3-82.8	40.7-66.3	35.8-54.0
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤ 70	-	≤ 115	-	-
หน่วย		เดซิเบลเอ (db(A))					

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540



รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



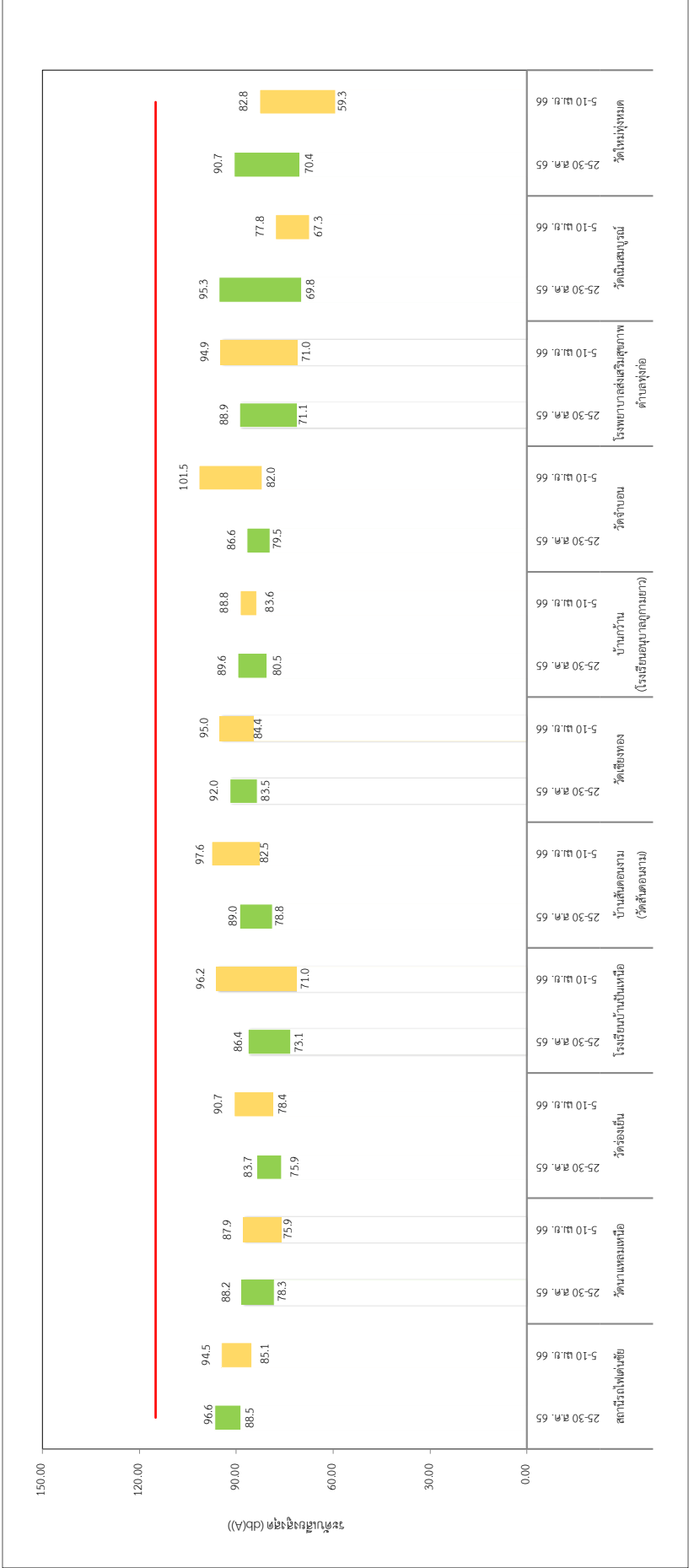
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายต้นชัย-ชัยราช-เชียงทอง ระยะก่อสร้าง
ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566)



รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

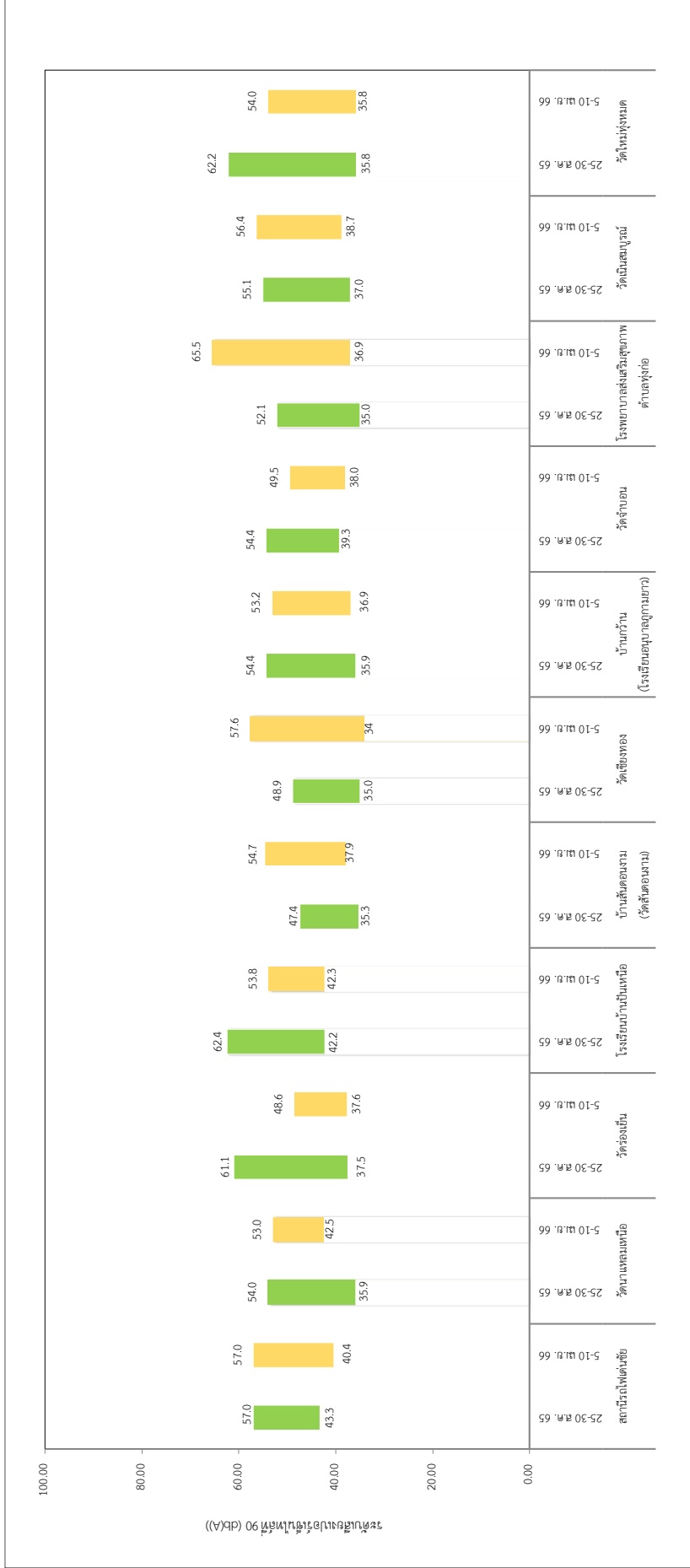
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายต้นชัย-ชัยราช-เข็ญทอง ระยะก่อสร้าง
ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566)



รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 10 ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบระดับเสียงเบรเซอร์เซ็นทรัล 90
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

3.5 การติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

3.5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนได้ดำเนินการตามข้อกำหนดในมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2553 โดยติดตั้งมาตรฐานความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากของอาคาร โดยหันตัวรับสัญญาณไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน และหับด้วยถุงทราย เพื่อป้องกันการ Resonance ระหว่างพื้นกับมาตรฐานความสั่นสะเทือน ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องโดยเก็บข้อมูลความสั่นสะเทือนทุกๆ เหตุการณ์ (Event) แล้วนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารดังกล่าว



(1) สถานีรถไฟเด่นชัย



(2) วัดนาแหลมเหนือ



(3) วัดร่องเย็น



(4) โรงเรียนบ้านปันเหนือ



(5) วัดเชียงทอง



(6) วัดจำบอน



(7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ



(8) วัดเนินสมบุรณ์



(9) วัดใหม่ทุ่งหมด

รูปที่ 3-14 การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 9 สถานี ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปันเหนือ วัดเชียงทอง วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และ วัดใหม่ทุ่งหมัด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) โดยจากผลการติดตามตรวจสอบ พบว่าค่าความเร็วของความสั่นสะเทือนในแนวแกนนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ของทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69 ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553 กรณีเป็นอาคารประเภทที่ 2 โดยจุดติดตามตรวจสอบอยู่ที่บริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร โดยสรุปผลได้ตารางที่ 3-27 ถึงตารางที่ 3-35

ตารางที่ 3-27 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่เสียงรบกวน บริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ												
		สถานีรถไฟเด่นชัย												
		แนวแกนนอน						แนวแกนตั้ง						
		แกน X		แกน Y		แกน Z		แกน X		แกน Y		แกน Z		
ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
5 เม.ย. 66														
10:47:01 น.	แกน X	0.544	17.2	6.8	0.457	19.4	7.4	0.481	21.2	7.8				
12:11:43 น.	แกน X	0.370	11.7	5.4	0.173	25.4	8.9	0.032	13.8	6.0				
13:48:05 น.	แกน Y	0.024	19.1	7.3	0.386	20.3	7.6	0.126	10.3	5.1				
13:57:54 น.	แกน Z	0.339	17.7	6.9	0.055	29.0	9.8	0.536	7.7	5.0				
15:38:31 น.	แกน X	0.512	22.1	8.0	0.102	9.1	5.0	0.047	8.8	5.0				
15:58:47 น.	แกน X	0.654	12.1	5.5	0.118	19.2	7.3	0.433	13.1	5.8				
18:26:17 น.	แกน Z	0.205	17.9	7.0	0.418	16.4	6.6	0.741	18.6	7.2				
21:05:05 น.	แกน Z	0.102	10.5	5.1	0.126	28.5	9.6	0.717	10.1	5.0				
21:56:41 น.	แกน Z	0.749	13.0	5.8	0.394	26.8	9.2	0.780	6.8	5.0				
6 เม.ย. 66														
00:37:11 น.	แกน X	0.662	18.5	7.1	0.284	6.8	5.0	0.079	13.1	5.8				
02:27:28 น.	แกน Z	0.087	20.0	7.5	0.260	28.7	9.7	0.646	17.6	6.9				
05:10:28 น.	แกน Z	0.315	19.6	7.4	0.102	8.6	5.0	0.615	19.9	7.5				

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 256

ผลการติดตามตรวจสอบ										
เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง			
		แกน X			แกน Y		แกน Z			
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
6 เม.ย. 66 12:32:37 น.	แกน X	0.678	22.1	8.0	0.181	11.3	5.3	0.173	7.2	5.0
13:49:12 น.	แกน Z	0.662	18.1	7.0	0.087	9.8	5.0	0.756	21.3	7.8
17:41:50 น.	แกน X	0.693	20.2	7.6	0.016	6.5	5.0	0.678	13.3	5.8
18:41:20 น.	แกน X	0.638	17.9	7.0	0.355	21.3	7.8	0.284	18.5	7.1
19:00:06 น.	แกน X	0.804	24.2	8.6	0.339	12.5	5.6	0.591	18.3	7.1
7 เม.ย. 66 02:10:07 น.	แกน Z	0.559	12.4	5.6	0.410	23.9	8.5	0.599	14.2	6.1
03:02:26 น.	แกน Z	0.158	24.2	8.6	0.331	21.6	7.9	0.583	9.2	5.0
04:48:30 น.	แกน Z	0.481	18.1	7.0	0.489	21.3	7.8	0.654	21.6	7.9
09:52:38 น.	แกน Z	0.197	23.1	8.3	0.213	16.8	6.7	0.489	22.8	8.2
10:19:24 น.	แกน Z	0.441	21.5	7.9	0.071	14.4	6.1	0.662	7.3	5.0
11:52:07 น.	แกน Z	0.465	21.7	7.9	0.441	18.3	7.1	0.552	15.9	6.5
20:26:32 น.	แกน X	0.418	21.2	7.8	0.118	26.5	9.1	0.197	17.8	7.0
8 เม.ย. 66 06:47:32 น.	แกน Y	0.158	14.6	6.2	0.394	24.1	8.5	0.284	23.9	8.5

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 256

เวลาติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ									
		สถานีรถไฟเด่นชัย									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y					แกน Z	
Trigger		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
8 เม.ย. 66											
06:49:47 น.	แกน Y	0.134	22.1	8.0	0.433	19.6	7.4	0.126	10.4	5.1	
10:57:54 น.	แกน Z	0.473	15.2	6.3	0.205	10.4	5.1	0.772	7.9	5.0	
15:57:55 น.	แกน Z	0.473	10.0	5.0	0.394	13.3	5.8	0.567	21.6	7.9	
16:42:41 น.	แกน X	0.418	22.2	8.1	0.339	15.2	6.3	0.213	11.1	5.3	
17:48:22 น.	แกน Z	0.402	23.5	8.4	0.150	26.8	9.2	0.520	17.7	6.9	
9 เม.ย. 66											
07:59:24 น.	แกน Z	0.299	17.0	6.8	0.378	14.6	6.2	0.780	13.4	5.9	
09:27:43 น.	แกน X	0.268	20.0	7.5	0.095	9.1	5.0	0.260	20.4	7.6	
10:40:37 น.	แกน X	0.481	14.8	6.2	0.213	19.9	7.5	0.110	8.7	5.0	
11:17:05 น.	แกน X	0.725	16.1	6.5	0.252	17.7	6.9	0.189	20.9	7.7	
12:10:29 น.	แกน X	0.457	9.9	5.0	0.016	4.7	5.0	0.292	16.6	6.7	
14:37:26 น.	แกน Z	0.315	17.4	6.9	0.284	16.0	6.5	0.749	15.2	6.3	
19:57:21 น.	แกน Y	0.110	20.9	7.7	0.457	26.1	9.0	0.252	16.4	6.6	
21:30:49 น.	แกน Y	0.102	20.0	7.5	0.355	18.6	7.2	0.110	14.2	6.1	

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณสถานีรถไฟเด่นชัย ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 256

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง			
		สถานีรถไฟเด่นชัย							
		แกน X		แกน Y		แกน Z			
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
10 เม.ย. 66									
06:34:25 น.	แกน Z	0.355	12.6	5.7	0.268	29.1	9.8	0.449	6.4
09:23:51 น.	แกน X	0.646	18.7	7.2	0.307	27.3	9.3	0.418	8.2

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุภกร รินวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อวิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-28 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่เสียงพื้นบริเวณวัดนาแหลมเหนือ บริเวณวัดนาแหลมเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตาม ตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดนาฬิกมเหนือ									
		แนวแกนตง									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตง				
		แกน X		แกน Y			แกน Z				
ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)			
5 เม.ย. 66											
11:55:51 น.	แกน Y	0.323	15.5	6.4	0.426	5.2	5.0	0.118	11.2	5.3	
14:25:58 น.	แกน X	0.418	15.6	6.4	0.213	17.3	6.8	0.071	12.9	5.7	
21:40:05 น.	แกน X	0.370	13.5	5.9	0.221	11.4	5.4	0.260	16.6	6.7	
22:33:05 น.	แกน Y	0.205	14.0	6.0	0.268	4.9	5.0	0.087	7.0	5.0	
6 เม.ย. 66											
09:31:58 น.	แกน X	0.843	19.6	7.4	0.087	8.8	5.0	0.189	10.0	5.0	
10:29:49 น.	แกน X	0.693	14.6	6.2	0.158	16.3	6.6	0.095	12.9	5.7	
11:43:29 น.	แกน Y	0.118	16.4	6.6	0.244	14.8	6.2	0.213	5.1	5.0	
17:34:14 น.	แกน X	0.599	20.7	7.7	0.496	5.3	5.0	0.102	7.3	5.0	
7 เม.ย. 66											
02:51:03 น.	แกน X	0.804	13.5	5.9	0.504	8.5	5.0	0.110	12.4	5.6	
06:12:22 น.	แกน Y	0.118	13.1	5.8	0.504	16.4	6.6	0.292	15.6	6.4	
17:37:36 น.	แกน X	0.599	14.4	6.1	0.591	13.0	5.8	0.079	10.8	5.2	
17:51:54 น.	แกน Y	0.087	18.9	7.2	0.370	12.4	5.6	0.236	12.4	5.6	
21:11:50 น.	แกน X	0.812	20.7	7.7	0.221	11.8	5.5	0.110	6.8	5.0	

ตารางที่ 3-28 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัฒนาแหลมเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดนาฬิกกลมเมื่อน้ำ									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y		แกน Z				
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
8 เม.ย. 66											
08:17:49 น.	แกน Y	0.567	16.5	6.6	0.607	14.2	6.1	0.173	5.9	5.0	
08:40:19 น.	แกน Y	0.150	12.9	5.7	0.489	9.2	5.0	0.055	15.7	6.4	
13:51:13 น.	แกน Z	0.110	13.9	6.0	0.110	10.4	5.1	0.221	9.8	5.0	
15:07:10 น.	แกน Y	0.118	16.8	6.7	0.236	6.5	5.0	0.221	7.8	5.0	
15:51:20 น.	แกน X	0.623	15.9	6.5	0.481	16.3	6.6	0.039	16.0	6.5	
16:21:18 น.	แกน X	0.402	17.8	7.0	0.095	7.3	5.0	0.221	16.4	6.6	
9 เม.ย. 66											
12:34:33 น.	แกน Y	0.252	19.6	7.4	0.575	7.2	5.0	0.150	8.2	5.0	
15:47:56 น.	แกน Y	0.331	14.3	6.1	0.362	16.6	6.7	0.039	13.7	5.9	
18:35:22 น.	แกน X	0.496	13.9	6.0	0.441	15.7	6.4	0.205	11.3	5.3	
18:43:07 น.	แกน X	0.307	19.8	7.5	0.047	13.7	5.9	0.071	7.5	5.0	
22:14:17 น.	แกน X	0.780	21.5	7.9	0.079	16.3	6.6	0.260	11.7	5.4	

ตารางที่ 3-28 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัฒนาแหลมเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง			
		วัดนาแหลมเหนือ							
		แกน X		แกน Y		แกน Z			
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
10 เม.ย. 66									
04:37:46 น.	แกน Y	0.181	19.6	7.4	0.433		6.7	0.150	13.7
09:07:01 น.	แกน X	0.299	15.5	6.4	0.173		5.0	0.252	9.2
									5.9
									5.0

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุภกร รินวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-29 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่สะเทือน บริเวณวัดร่องเย็น ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ		Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ										
			วัตถุประสงค์										
			วัตถุประสงค์										
			วัตถุประสงค์										
เวลาติดตามตรวจสอบ		Trigger	แนวแกน X			แนวแกน Y			แนวแกน Z				
			ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)		
5 เม.ย. 66													
11:10:54 น.		แกน X	0.449	16.9	6.7	0.016	14.8	6.2	0.032	9.6	5.0		
12:24:54 น.		แกน X	0.559	14.8	6.2	0.158	13.9	6.0	0.221	7.3	5.0		
13:59:21 น.		แกน Y	0.292	17.7	6.9	0.355	9.6	5.0	0.032	5.6	5.0		
15:00:41 น.		แกน Z	0.213	20.0	7.5	0.008	13.0	5.8	0.284	5.1	5.0		
17:14:49 น.		แกน X	0.646	15.5	6.4	0.032	16.4	6.6	0.252	8.6	5.0		
22:07:55 น.		แกน X	0.449	16.5	6.6	0.063	10.4	5.1	0.087	10.8	5.2		
6 เม.ย. 66													
03:26:36 น.		แกน X	0.473	18.9	7.2	0.355	12.7	5.7	0.252	9.1	5.0		
07:15:47 น.		แกน X	0.623	17.2	6.8	0.331	9.9	5.0	0.158	11.6	5.4		
09:26:36 น.		แกน X	0.804	15.0	6.3	0.378	16.6	6.7	0.292	6.8	5.0		
17:15:04 น.		แกน X	0.615	21.2	7.8	0.118	7.8	5.0	0.236	9.2	5.0		
19:00:18 น.		แกน X	0.276	16.9	6.7	0.181	13.1	5.8	0.150	9.1	5.0		
7 เม.ย. 66													
06:37:55 น.		แกน X	0.418	16.4	6.6	0.378	12.6	5.7	0.276	10.3	5.1		
06:59:00 น.		แกน X	0.284	16.1	6.5	0.079	13.4	5.9	0.205	6.8	5.0		
11:53:14 น.		แกน X	0.315	15.2	6.3	0.268	10.8	5.2	0.126	6.0	5.0		

ตารางที่ 3-29 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณตัวร้องเย็น ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

ผลการติดตามตรวจสอบ										
เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	แนวแกนนอน						แนวแกนตั้ง		
		แกน X			แกน Y			แกน Z		
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
7 เม.ย. 66										
13:05:42 น.	แกน X	0.686	19.6	7.4	0.063	6.8	5.0	0.236	9.5	5.0
16:05:28 น.	แกน X	0.599	14.4	6.1	0.126	4.3	5.0	0.142	6.9	5.0
19:50:20 น.	แกน X	0.638	15.1	6.3	0.236	3.6	5.0	0.039	9.2	5.0
21:54:47 น.	แกน Z	0.024	14.6	6.2	0.276	12.5	5.6	0.276	9.4	5.0
8 เม.ย. 66										
06:11:34 น.	แกน X	0.630	19.4	7.4	0.276	15.0	6.3	0.071	7.4	5.0
07:19:41 น.	แกน X	0.536	14.6	6.2	0.362	8.7	5.0	0.268	11.8	5.5
08:12:54 น.	แกน Y	0.055	19.1	7.3	0.315	9.1	5.0	0.284	9.9	5.0
17:06:27 น.	แกน Y	0.268	21.1	7.8	0.276	3.8	5.0	0.087	11.8	5.5
9 เม.ย. 66										
06:21:36 น.	แกน X	0.709	21.3	7.8	0.362	9.4	5.0	0.165	11.3	5.3
07:07:36 น.	แกน Y	0.229	19.5	7.4	0.244	5.5	5.0	0.063	11.4	5.4
18:07:12 น.	แกน X	0.552	17.2	6.8	0.079	12.5	5.6	0.229	7.7	5.0
19:42:20 น.	แกน X	0.236	21.3	7.8	0.158	5.1	5.0	0.008	9.9	5.0

ตารางที่ 3-29 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณตัวร่องเย็น ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง			
		วัดร่องเย็น							
		แกน X		แกน Y		แกน Z			
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
10 เม.ย. 66									
06:20:58 น.	แกน Z	0.189	16.4	6.6	0.229	4.9	5.0	0.252	8.7
09:05:37 น.	แกน X	0.465	21.5	7.9	0.292	8.1	5.0	0.260	9.2
09:47:53 น.	แกน X	0.662	20.8	7.7	0.055	17.0	6.8	0.055	9.6
									5.0

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุกกร รินวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-30 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่สะเทือน บริเวณโรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง			
		แกน X		แกน Y		แกน Z		แกน Z	
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
5 เม.ย. 66 14:49:39 น.	แกน Z	0.055	30.1	10.0	0.079	15.5	0.402	18.3	7.1
15:31:44 น.	แกน Z	0.071	85.3	18.5	0.047	48.0	0.662	84.5	18.5
15:36:46 น.	แกน Z	0.047	60.5	16.1	0.047	75.0	0.552	73.1	17.3
17:20:46 น.	แกน Z	0.039	27.2	9.3	0.189	28.4	0.441	51.2	15.1
6 เม.ย. 66 09:58:20 น.	แกน Z	0.189	64.5	16.5	0.260	77.1	0.300	85.3	18.5
13:34:09 น.	แกน Y	0.229	47.8	14.5	0.339	21.2	0.292	38.2	12.1
14:10:29 น.	แกน Y	0.260	51.9	15.2	0.402	55.4	0.347	73.1	17.3
16:22:59 น.	แกน Y	0.229	17.9	7.0	0.300	73.6	0.292	61.6	16.2
17:47:06 น.	แกน Y	0.244	49.8	15.0	0.323	46.0	0.300	85.3	18.5
7 เม.ย. 66 08:30:04 น.	แกน Y Z	0.213	76.3	17.6	0.300	20.5	0.300	85.3	18.5
10:19:31 น.	แกน Z	0.252	64.6	16.5	0.323	17.8	0.339	85.3	18.5
14:28:11 น.	แกน Z	0.221	33.9	11.0	0.300	78.9	0.315	77.2	17.7
14:41:15 น.	แกน Z	0.378	80.6	18.1	0.410	45.0	0.449	73.1	17.3

ตารางที่ 3-30 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณโรงเรียนบ้านปันเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ									
		โรงเรียนบ้านปันเหนือ									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y					แกน Z	
Trigger		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
7 เม.ย. 66 15:59:42 น. 16:30:25 น.	แกน Y	0.339	46.4	14.1	0.410	64.0	16.4	0.370	54.0	15.4	
	แกน X Y	0.315	84.4	18.4	0.315	51.7	15.2	0.221	63.4	16.3	
	แกน X	0.347	47.7	14.4	0.331	44.9	13.7	0.315	85.3	18.5	
8 เม.ย. 66 08:34:22 น. 09:03:24 น. 09:41:39 น. 11:48:38 น. 19:39:46 น. 19:44:04 น.	แกน Y	0.449	80.3	18.0	0.686	77.7	17.8	0.536	63.6	16.4	
	แกน X	0.544	46.0	14.0	0.504	32.5	10.6	0.355	85.3	18.5	
	แกน Y	0.315	52.7	15.3	0.394	38.0	12.0	0.284	85.3	18.5	
	แกน Y	0.244	52.7	15.3	0.307	47.5	14.4	0.252	55.4	15.5	
	แกน X	0.300	28.3	9.6	0.213	69.0	16.9	0.213	55.9	15.6	
	แกน Z	0.079	82.3	18.2	0.047	20.2	7.6	0.323	20.9	7.7	
9 เม.ย. 66 08:49:57 น. 09:59:53 น. 14:01:27 น. 16:26:26 น. 17:57:45 น. 18:13:40 น.	แกน Z	0.095	76.6	17.7	0.079	85.3	18.5	0.528	26.4	9.1	
	แกน Z	0.079	15.1	6.3	0.055	32.0	10.5	0.315	51.2	15.1	
	แกน Z	0.047	85.3	18.5	0.047	85.3	18.5	0.426	69.4	16.9	
	แกน Z	0.055	58.9	15.9	0.047	85.3	18.5	0.489	85.3	18.5	
	แกน Z	0.134	52.4	15.2	0.110	64.0	16.4	1.430	62.1	16.2	

ตารางที่ 3-30 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นเปลือง บริเวณโรงเรียนบ้านปันเหนือ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		แนวแกนนอน			แนวแกนตั้ง		
		แกน X			แกน Y		
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
10 เม.ย. 66							
04:30:58 น.	แกน Z	0.079	85.3	18.5	0.063	73.1	17.3
04:33:43 น.	แกน Z	0.079	59.0	15.9	0.047	73.5	17.4
06:54:02 น.	แกน Z	0.047	44.7	13.7	0.032	83.2	18.3
08:38:56 น.	แกน Z	0.079	18.3	7.1	0.055	32.0	10.5
8:41:20 น.	แกน Z	0.047	41.9	13.0	0.047	18.7	7.2
8:52:56 น.	แกน Z	0.158	48.2	14.6	0.142	64.0	16.4
9:54:10 น.	แกน Z	0.055	63.3	16.3	0.087	56.9	15.7

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นเปลืองเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69 ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุริยัน นิธิจิตต์วงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-31 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่ต่อเนื่องกัน บริเวณวัดเชียงทอง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		แนวแกนนอน					วัดเชียงทอง				
		แกน X			แกน Y			แนวแกนตั้ง			มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	
5 เม.ย. 66 14:38:57 น.	แกน X	0.496	1.3	5.0	0.173	19.6	7.4	0.213	30.0	10.0	
15:30:10 น.	แกน X	1.087	3.5	5.0	0.244	5.5	5.0	0.465	12.0	5.5	
16:02:28 น.	แกน X	0.827	3.8	5.0	0.315	26.3	9.1	0.047	10.5	5.1	
6 เม.ย. 66 08:13:26 น.	แกน X	1.261	5.1	5.0	0.496	20.2	7.6	0.236	25.5	8.9	
09:04:40 น.	แกน X	0.504	6.1	5.0	0.134	20.7	7.7	0.047	23.4	8.4	
13:35:41 น.	แกน X	0.883	4.9	5.0	0.055	35.5	11.4	0.355	9.8	5.0	
17:10:52 น.	แกน X	0.796	7.0	5.0	0.433	1.3	5.0	0.221	11.2	5.3	
19:27:00 น.	แกน Y	0.118	3.4	5.0	0.418	15.9	6.5	0.016	24.1	8.5	
7 เม.ย. 66 09:50:53 น.	แกน X	0.898	4.2	5.0	0.173	31.5	10.4	0.331	24.6	8.7	
10:38:57 น.	แกน X	0.496	7.3	5.0	0.158	12.4	5.6	0.102	20.4	7.6	
11:21:51 น.	แกน X	0.465	2.0	5.0	0.024	1.4	5.0	0.260	23.5	8.4	
11:48:23 น.	แกน X	0.638	7.5	5.0	0.126	36.3	11.6	0.165	19.1	7.3	
14:16:53 น.	แกน Z	0.181	2.6	5.0	0.323	21.3	7.8	0.465	27.3	9.3	
18:25:20 น.	แกน X	1.198	1.0	5.0	0.039	21.1	7.8	0.441	7.9	5.0	

ตารางที่ 3-31 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัดเชียงทอง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		แนวแกนนอน					วัดเชียงทอง				
		แกน X			แกน Y			แกน Z			มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
		ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	
7 เม.ย. 66											
19:48:40 น.	แกน X	1.119	1.4	5.0	0.284	37.7	11.9	0.418	22.8	8.2	
21:39:30 น.	แกน X	0.804	2.0	5.0	0.110	15.1	6.3	0.102	11.7	5.4	
8 เม.ย. 66											
09:21:26 น.	แกน Y	0.158	2.9	5.0	0.378	12.5	5.6	0.047	24.8	8.7	
10:26:43 น.	แกน X	0.496	2.0	5.0	0.095	6.6	5.0	0.386	8.5	5.0	
12:06:57 น.	แกน X	1.363	4.9	5.0	0.426	8.3	5.0	0.268	8.7	5.0	
14:48:16 น.	แกน X	1.190	1.2	5.0	0.496	31.7	10.4	0.213	25.7	8.9	
16:07:30 น.	แกน X	0.520	1.8	5.0	0.047	23.5	8.4	0.489	19.4	7.4	
17:31:51 น.	แกน X	1.174	6.4	5.0	0.441	33.0	10.8	0.142	15.3	6.3	
18:28:35 น.	แกน Y	0.150	5.5	5.0	0.402	29.5	9.9	0.063	8.6	5.0	
19:15:43 น.	แกน X	1.009	5.5	5.0	0.441	16.8	6.7	0.142	27.0	9.3	
9 เม.ย. 66											
06:04:55 น.	แกน X	1.072	3.4	5.0	0.173	24.4	8.6	0.307	24.3	8.6	
06:38:45 น.	แกน Y	0.370	5.5	5.0	0.378	14.2	6.1	0.134	29.6	9.9	
08:03:54 น.	แกน Z	0.260	4.6	5.0	0.221	24.6	8.7	0.378	22.8	8.2	
12:05:02 น.	แกน X	0.906	3.8	5.0	0.449	2.2	5.0	0.489	11.7	5.4	

ตารางที่ 3-31 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัดเชียงทอง ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดเชียงทอง					แนวแกนตั้ง				
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y					แกน Z	
Trigger		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
9 เม.ย. 66											
13:53:15 น.	แกน X	1.048	4.6	5.0	0.252	26.8	9.2	0.063	29.3		9.8
15:41:19 น.	แกน X	0.725	7.2	5.0	0.095	5.3	5.0	0.268	13.3		5.8
16:00:16 น.	แกน X	0.741	6.5	5.0	0.299	29.4	9.9	0.095	26.1		9.0
18:03:06 น.	แกน X	1.127	3.8	5.0	0.331	28.1	9.5	0.315	10.3		5.1
18:54:27 น.	แกน X	0.583	5.6	5.0	0.055	20.4	7.6	0.418	24.2		8.6
9 เม.ย. 66											
03:50:00 น.	แกน X	0.946	4.3	5.0	0.126	2.7	5.0	0.205	17.9		7.0
03:59:35 น.	แกน X	1.237	6.2	5.0	0.323	5.2	5.0	0.355	27.6		9.4
06:14:40 น.	แกน Y	0.292	5.5	5.0	0.489	9.5	5.0	0.260	23.5		8.4
07:21:20 น.	แกน X	0.670	6.9	5.0	0.260	23.1	8.3	0.315	15.5		6.4

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุริยัน นิธิจิตกูวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-32 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่สะเทือน บริเวณวัดจำบอน ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดจำบอน					แนวแกนตั้ง				
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X		แกน Y		แกน Z		แกน Z		แกน Z	
Trigger		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
5 เม.ย. 66 13:51:58 น. 15:20:25 น.	แกน Z	0.102	3.9	5.0	0.386	24.4	8.6	0.434	9.6	5.0	
	แกน Y	0.087	2.0	5.0	0.520	21.8	8.0	0.497	29.0	9.8	
	แกน Z	0.102	2.5	5.0	0.142	18.9	7.2	0.197	20.4	7.6	
6 เม.ย. 66 12:47:32 น. 15:32:50 น. 19:21:08 น. 20:03:52 น. 22:17:00 น. 22:17:09 น.	แกน Z	0.087	7.4	5.0	0.150	11.4	5.4	0.205	18.1	7.0	
	แกน Z	0.118	7.7	5.0	0.110	39.4	12.4	0.197	6.3	5.0	
	แกน Z	0.126	7.3	5.0	0.118	18.9	7.2	0.260	8.4	5.0	
	แกน X	0.749	4.8	5.0	0.158	39.4	12.4	0.260	17.7	6.9	
	แกน X	1.160	1.0	5.0	0.134	1.2	5.0	0.331	26.9	9.2	
	แกน Z	0.110	1.1	5.0	0.150	3.8	5.0	0.260	26.8	9.2	
7 เม.ย. 66 12:48:12 น. 13:52:12 น. 14:38:43 น. 14:40:08 น. 15:25:00 น. 15:31:18 น.	แกน Z	0.102	2.6	5.0	0.158	27.0	9.3	0.197	23.4	8.4	
	แกน Z	0.087	1.2	5.0	0.142	21.8	8.0	0.213	13.4	5.9	
	แกน Z	0.095	6.0	5.0	0.150	38.2	12.1	0.205	22.1	8.0	
	แกน Y	0.087	2.1	5.0	0.363	14.3	6.1	0.355	23.1	8.3	
	แกน Z	0.095	3.9	5.0	0.150	33.5	10.9	0.205	6.8	5.0	

ตารางที่ 3-32 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นเปลือง บริเวณวัดจำบอน ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y					แกน Z	
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
7 เม.ย. 66											
15:49:42 น.	แกน Z	0.126	7.9	5.0	0.181	26.8	9.2	0.268	6.4		5.0
16:09:13 น.	แกน Z	0.095	4.9	5.0	0.142	39.0	12.3	0.221	23.8		8.5
16:12:47 น.	แกน Z	0.087	7.5	5.0	0.150	29.8	10.0	0.197	19.9		7.5
17:45:32 น.	แกน Z	0.095	1.7	5.0	0.134	6.9	5.0	0.197	14.3		6.1
8 เม.ย. 66											
0:48:50 น.	แกน X	0.292	7.8	5.0	0.095	37.8	12.0	0.118	10.8		5.2
0:50:32 น.	แกน X	1.320	1.2	5.0	0.134	33.3	10.8	0.418	14.2		6.1
0:50:38 น.	แกน X	1.400	2.9	5.0	0.205	17.7	6.9	0.473	25.6		8.9
0:50:41 น.	แกน X	0.733	2.7	5.0	0.142	28.6	9.7	0.378	30.1		10.0
0:50:44 น.	แกน X	0.284	3.8	5.0	0.087	35.2	11.3	0.142	11.1		5.3
0:53:39 น.	แกน Z	0.095	1.8	5.0	0.134	9.4	5.0	0.244	14.2		6.1
13:49:19 น.	แกน Z	0.095	1.1	5.0	0.150	17.2	6.8	0.205	25.6		8.9
14:00:00 น.	แกน Z	0.095	1.8	5.0	0.150	38.7	12.2	0.213	9.2		5.0
14:10:21 น.	แกน Z	0.102	7.2	5.0	0.142	28.2	9.6	0.197	18.2		7.1
15:13:46 น.	แกน Z	0.087	6.8	5.0	0.142	8.2	5.0	0.197	15.1		6.3
17:43:14 น.	แกน Z	0.087	6.1	5.0	0.142	13.0	5.8	0.197	25.2		8.8

ตารางที่ 3-32 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัดจำบอน ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

ผลการติดตามตรวจสอบ											
เวลาติดตามตรวจสอบ		Trigger	แนวแกนนอน						แนวแกนตั้ง		
			แกน X			แกน Y			แกน Z		
			ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
9 เม.ย. 66											
0:58:03 น.		แกน Z	0.095	1.4	5.0	0.142	24.8	8.7	0.205	9.5	5.0
0:58:06 น.		แกน Z	0.095	6.8	5.0	0.150	31.6	10.4	0.197	19.0	7.3
13:09:12 น.		แกน Z	0.095	2.0	5.0	0.134	38.9	12.2	0.197	28.5	9.6
13:13:08 น.		แกน Z	0.095	5.6	5.0	0.142	4.3	5.0	0.197	8.3	5.0
15:17:35 น.		แกน Z	0.087	2.7	5.0	0.158	5.1	5.0	0.221	25.6	8.9
15:24:40 น.		แกน Z	0.095	3.6	5.0	0.142	26.0	9.0	0.205	9.5	5.0
15:28:29 น.		แกน Z	0.087	2.0	5.0	0.158	6.8	5.0	0.229	25.4	8.9
16:40:08 น.		แกน Z	0.095	3.8	5.0	0.158	5.9	5.0	0.205	9.4	5.0
16:41:39 น.		แกน Z	0.087	1.6	5.0	0.158	8.7	5.0	0.197	13.1	5.8
16:44:55 น.		แกน Z	0.079	1.6	5.0	0.142	12.7	5.7	0.197	19.1	7.3
17:08:27 น.		แกน Z	0.102	2.0	5.0	0.142	31.6	10.4	0.197	20.5	7.6
17:20:01 น.		แกน Z	0.087	4.8	5.0	0.150	24.3	8.6	0.197	7.8	5.0

ตารางที่ 3-32 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัดจำบอน ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง			
		แกน X		แกน Y		แกน Z			
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
									มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
10 เม.ย. 66									
8:27:50 น.	แกน Z	0.095	1.2	5.0	0.189	5.2	5.0	0.197	28.1
9:27:55 น.	แกน Z	0.095	3.0	5.0	0.189	34.2	11.1	0.197	14.2
									9.5
									6.1

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายสุริยัน นิธิจิตต์สูงศักดิ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมพิวเตอร์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-33 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่ต่อเนื่องกัน บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

ผลการติดตามตรวจสอบ										
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ										
เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	แนวแกนนอน						แนวแกนตั้ง		
		แกน X			แกน Y			แกน Z		
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
5 เม.ย. 66 13:21:28 น.										
6 เม.ย. 66 11:38:35 น.										
7 เม.ย. 66 13:25:06 น.										
21:07:35 น.										
8 เม.ย. 66 13:49:20 น.										
9 เม.ย. 66 12:11:31 น.										
14:17:15 น.										

ตารางที่ 3-33 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสัมพันธ์ บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

ผลการติดตามตรวจสอบ		โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ						
เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	แนวแกนนอน				แนวแกนตั้ง		
		แกน X		แกน Y		แกน Z		
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
10 เม.ย. 66 06:09:15 น.	แกน Z	0.095	10.1	5.0	0.008	37.6	11.9	0.244
								23.9
								8.5

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิวา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิวา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-34 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่เสียงพื้นบริเวณวัดเนินสมบุรณ์ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดเนินสมบุรณ์					แนวแกนต่ง				
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y					แกน Z	
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)
5 เม.ย. 66 10:16:09 น.	แกน Z	0.063	12.1	5.5	0.039	12.9	5.7	0.284	6.2	5.0	
6 เม.ย. 66 12:02:30 น.	แกน Z	0.063	12.7	5.5	0.079	11.7	5.4	0.221	12.2	5.6	
13:01:46 o.	แกน Z	0.032	12.6	5.7	0.016	11.4	5.4	0.276	10.0	5.0	
19:48:09 น.	แกน Z	0.008	6.5	5.0	0.016	8.3	5.0	0.205	9.4	5.0	
7 เม.ย. 66 14:53:30 น.	แกน Z	0.079	14.7	6.2	0.079	12.9	5.7	0.284	10.7	5.2	
17:11:29 น.	แกน Z	0.071	12.2	5.6	0.055	11.8	5.5	0.181	12.9	5.7	
8 เม.ย. 66 18:14:21 น.	แกน Z	0.095	14.3	6.1	0.055	12.9	5.7	0.205	6.8	5.0	
9 เม.ย. 66 10:26:55 น.	แกน Z	0.071	13.9	6.0	0.087	7.5	5.0	0.158	8.5	5.0	

ตารางที่ 3-34 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสัมพันธ์ บริเวณวัดเนินสมบุญ ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดเนินสมบุญ									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X			แกน Y			แกน Z			มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
Trigger		ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	
10 เม.ย. 66 08:37:02 น.	แกน Z	0.039	10.0	5.0	0.032	12.6	5.7	0.292	12.2	5.6	

หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสัมพันธ์เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

2/ เกิดความถี่สั่นไม่ต่อเนื่อง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-35 ผลการติดตามตรวจสอบความถี่ต่อเนื่องกัน บริเวณวัดใหม่ทุ่งหมด ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		แนวแกนนอน					วัดใหม่ทุ่งหมด				
		แกน X			แกน Y			แนวแกนตั้ง			มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
		ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็ว ของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน/ ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	
5 เม.ย. 66 10:41:21 น.	แกน Z	0.095	2.9	5.0	0.095	10.9	5.2	0.268	8.2	5.0	
11:55:48 น.	แกน Z	0.039	9.6	5.0	0.095	5.1	5.0	0.165	4.2	5.0	
12:13:23 น.	แกน Z	0.047	8.7	5.0	0.063	7.8	5.0	0.299	1.4	5.0	
6 เม.ย. 66 08:19:43 น.	แกน Z	0.024	9.4	5.0	0.016	2.3	5.0	0.299	12.0	5.5	
10:44:58 น.	แกน Z	0.095	3.0	5.0	0.071	7.4	5.0	0.276	3.1	5.0	
15:09:11 น.	แกน Z	0.095	2.6	5.0	0.063	2.0	5.0	0.268	8.8	5.0	
7 เม.ย. 66 11:52:55 น.	แกน Z	0.008	8.6	5.0	0.087	2.5	5.0	0.236	2.6	5.0	
15:05:32 น.	แกน Z	0.024	4.3	5.0	0.016	4.4	5.0	0.181	2.3	5.0	
8 เม.ย. 66 13:01:24 น.	แกน Z	0.071	2.7	5.0	0.016	9.5	5.0	0.197	8.6	5.0	

ตารางที่ 3-35 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน บริเวณวัดใหม่ทุ่งหมด ระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน

เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		วัดใหม่ทุ่งหมด								แนวแกนตั้ง	
		แนวแกนนอน				แนวแกน Y				แนวแกนตั้ง	
		แกน X		แกน Y		แกน Z		แกน Z		แกน Z	
		ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
9 เม.ย. 66 08:01:18 น.	แกน Z	0.079	2.1	5.0	0.071	2.6	5.0	0.276	9.1	5.0	
11:25:37 น.	แกน Z	0.032	3.9	5.0	0.039	2.1	5.0	0.213	11.6	5.4	
11:29:45 น.	แกน Z	0.032	1.2	5.0	0.063	9.4	5.0	0.276	6.5	5.0	
10 เม.ย. 66 08:56:54 น.	แกน Z	0.008	3.0	5.0	0.039	7.4	5.0	0.181	4.9	5.0	

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นสะท้อนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

^{2/} เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.5.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ จำนวน 9 จุด ได้แก่ สถานีรถไฟเด่นชัย วัดนาแหลมเหนือ วัดร่องเย็น โรงเรียนบ้านปิ่นเหนือ วัดเชียงทอง วัดจำบอน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งก่อ วัดเนินสมบุรณ์ และวัดใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) ระหว่างระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 - เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3- และมีรายละเอียดดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 -เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ของทุกจุดติดตามตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553

ตารางที่ 3-36 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นเปลือง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความสิ้นเปลือง									
		แนวแกนนอน					แนวแกนตั้ง				
		แกน X (LONGITUDINAL)			แกน Y (TRANSVERSE)					แกน Z (VERTICAL)	
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน 1/ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน 1/ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน 1/ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)
1) สถานีต้นขี้	25-30 ส.ค. 65	0.347	14.0	22.0	0.496	7.7	20.0	0.102	19.1	24.6	
	5-10 เม.ย. 66	0.804	24.2	8.6	0.339	12.5	5.6	0.591	18.3	7.1	
	25-30 ส.ค. 65	0.804	20.3	4.30	0.244	6.2	3.0	0.071	5.2	3.0	
2) วัดนาฬิกาหม่นเหนือ	5-10 เม.ย. 66	0.843	19.6	7.4	0.087	8.8	5.0	0.189	10.0	5.0	
	25-30 ส.ค. 65	0.898	16.1	3.8	0.079	4.4	3.0	0.292	5.1	3.0	
	5-10 เม.ย. 66	0.804	15.0	6.3	0.378	16.6	6.7	0.292	6.8	5.0	
4) โรงเรียนบ้านป่าเหนือ	25-30 ส.ค. 65	0.189	10.7	5.2	0.268	42.7	13.2	1.170	46.5	14.1	
	5-10 เม.ย. 66	0.134	52.4	15.2	0.110	64.0	16.4	1.430	62.1	16.2	
	25-30 ส.ค. 65	0.623	3.6	5.0	0.859	18.2	7.1	1.923	15.3	6.3	
5) วัดเชียงทอง	5-10 เม.ย. 66	1.363	4.9	5.0	0.426	8.3	5.0	0.268	8.7	5.0	
	25-30 ส.ค. 65	0.008	81.3	18.1	0.095	3.3	5.0	0.591	26.7	9.2	
	5-10 เม.ย. 66	1.400	2.9	5.0	0.205	17.7	6.9	0.473	25.6	8.9	
7) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลทุ่งก่อ	25-30 ส.ค. 65	0.292	6.5	5.0	0.276	7.5	5.0	0.181	8.5	5.0	
	5-10 เม.ย. 66	0.047	37.6	11.9	0.024	26.7	9.2	0.299	34.7	11.2	
	25-30 ส.ค. 65	0.426	16.0	6.5	1.250	6.8	5.0	0.118	5.3	5.0	
8) วัดเนินสมบุรณ์	5-10 เม.ย. 66	0.039	10.0	5.0	0.032	12.6	5.7	0.292	12.2	5.6	
	25-30 ส.ค. 65	0.118	64.0	16.4	0.150	9.2	5.0	0.591	7.9	5.0	
	5-10 เม.ย. 66	0.024	9.4	5.0	0.016	2.3	5.0	0.299	12.0	5.5	
หมายเหตุ :		1/ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสิ้นเปลืองเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่ 69 ง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2553									

3.6 การติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

3.6.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ณ ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเก็บตัวอย่างบริเวณด้านท้ายน้ำที่ไหลผ่านโครงการ เพื่อให้ได้ตัวแทนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ มอก. 17025 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแปง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง ณ จุดเก็บตัวอย่างทุกครั้ง วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างชนิด Glass หรือ Stainless Sampler จ้วงเก็บน้ำตัวอย่างแบบแยก (Grab Sample) แบ่งตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี สำหรับการเก็บแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดได้ดำเนินการเก็บเป็นลำดับแรก โดยเก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตรจากผิวน้ำ ทั้งนี้วิธีเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการตามวิธีที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 นอกจากนี้ ขณะการทำเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่างได้ทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) และออกซิเจนละลาย (DO) ทันทีที่ภาคสนาม จากนั้นบันทึกข้อมูลดังกล่าวรวมทั้งลักษณะน้ำ ได้แก่ สี (Colour) กลิ่น (Odour) ฯลฯ ลักษณะตะกอนที่สังเกตเห็น และสภาพทั่วไปของบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ทำการบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพขณะบรรจุตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่างน้ำ

2) วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างน้ำผิวดินทั้งหมดที่ถูกเก็บตัวอย่างมาทำการรักษาสภาพให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่กำหนดในวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง The American Public Health Association. (APHA), American Water Works Association. (AWWA) และ Water Environment Federation. (WEF) ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 ดังตารางที่ 3-37 และนำตัวอย่างน้ำทั้งหมดควบคุมที่อุณหภูมิประมาณ 0-6 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) และส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 3-37 ภาวะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ภาวะ	การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ	ระยะเวลาในการเก็บรักษา
1. อุณหภูมิ	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	-
2. ความเป็นกรดและด่าง	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	-
3. ออกซิเจนละลาย	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	-
4. บีโอดี	ขวดพลาสติก 1 ลิตร	แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ชั่วโมง
5. สารแขวนลอยทั้งหมด	ขวดพลาสติก 1 ลิตร	แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	7 วัน
6. ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	ขวดพลาสติก 1 ลิตร	แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	24 ชั่วโมง
7. น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้วปากกว้าง 1 ลิตร	เติมกรดซัลฟิวริก ให้ pH <2 , แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	28 วัน
8. การนำไฟฟ้า	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	-
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	ขวดแก้วสีชาฆ่าเชื้อ 150 มิลลิลิตร	เติม 10% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.1 มิลลิลิตร ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$	24 ชั่วโมง
10. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	ขวดแก้วสีชาฆ่าเชื้อ 150 มิลลิลิตร	เติม 10% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.1 มิลลิลิตร ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$	24 ชั่วโมง
11. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	ขวดแก้ว 150 มิลลิลิตร	แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ชั่วโมง
12. ไนโตรเจน (ไนเตรท)	ขวดแก้ว 150 มิลลิลิตร	แช่เย็น $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	48 ชั่วโมง

ที่มา : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนออกภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำได้เตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บตัวอย่าง และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแป้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่างตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้นภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ดัชนีกลุ่มแบคทีเรีย และน้ำมันและไขมัน จะไม่มีการล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมคุณภาพด้วยตัวอย่าง Blanks ต่างๆ ได้แก่ Trip Blank และ Field Blank ในการเตรียมตัวอย่าง Trip Blanks ได้ใช้น้ำกลั่นบรรจุลงในภาชนะตัวอย่างแยกรายดัชนี และนำตัวอย่าง Blanks ทั้งหมดไปใน

ภาคสนาม สำหรับ Field Blank ให้เปิดฝาภาชนะบรรจุในภาคสนามขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ พร้อมทั้งเติมสารเคมีในการรักษาสภาพตัวอย่าง จากนั้นส่งตัวอย่าง Blanks ทั้งหมดไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการพร้อมกับตัวอย่างน้ำที่เก็บตัวอย่างทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 5 การควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ ระดับความลึก และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงานลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

4) วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างที่ส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ได้เข้าสู่ระบบควบคุมมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ หลังจากบันทึกข้อมูลตัวอย่างน้ำลงในระบบ Log Book แล้ว ได้เก็บตัวอย่างในห้องควบคุมเพื่อรอการวิเคราะห์ต่อไป โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์ได้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 วิธีการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 3-38

5) การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้ดำเนินการตามการประกันคุณภาพของทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 3-38 วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินแต่ละดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	หน่วย	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ	-	Thermometer at Site (SM: 2550 B)
2. ความเป็นกรดและด่าง	-	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H ⁺ B)
3. ออกซิเจนละลาย	mg/L	Azide Modification Method at Site (SM: 4500-O C)
4. บีโอดี	mg/L	Azide Modification Method (SM: 4500-O C and 5210 B)
5. สารแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 D)
6. ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (SM: 2540 C)
7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: 5520 B)
8. การนำไฟฟ้า	µmhos/cm	Electrical Conductivity Method at Site (SM: 2510 B)
9. แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 B)
10. แบคทีเรียกลุ่ม ฟิโคคโคลิฟอร์ม	MPN/100mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E)
11. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	Ascorbic Acid Method (SM: 4500-P E)
12. ไนโตรเจน (ไนเตรท)	mg/L	Cadmium Reduction Method (SM: 4500-NO ₃ -E)

หมายเหตุ : SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017



(1) แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)



(2) น้ำแม่คำมี



(3) แม่น้ำยม (อ.สอง)



(4) น้ำแม่ตีบ



(5) น้ำแม่วาง

รูปที่ 3-15 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน



(6) น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม)



(7) น้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน)



(8) น้ำแม่พุง



(9) น้ำแม่ลาว

รูปที่ 3-15 (ต่อ) การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

3.6.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง เมื่อวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 8 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) บริเวณน้ำแม่คำมี บริเวณแม่น้ำยม (อ.สอง) น้ำแม่ลาว บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) บริเวณน้ำแม่พุง และ บริเวณน้ำแม่ลาว ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง ออกซิเจนละลาย ปิไอดี สารแขวนลอย ทั้งหมด ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ค่าการนำไฟฟ้า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟิคอล โคลิฟอร์ม ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และไนโตรเจน (ไนเตรท) พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าปิไอดี (BOD) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) และบริเวณน้ำแม่พุง ที่มีค่าเกินมาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 กรณีเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (สามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ น้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร) ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากชุมชน ไม่ได้มีสาเหตุมาจากการดำเนินกิจกรรม ของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่คลอง แต่จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป สำหรับดัชนีสารแขวนลอยทั้งหมด ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ค่าการนำไฟฟ้า และฟอสเฟต- ฟอสฟอรัส ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-39

ทั้งนี้ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 บริเวณน้ำแม่ตีบ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากมีสภาพน้ำแห้ง มีน้ำขังเป็นบางจุด และไม่มีการไหลต่อเนื่องของน้ำ

ตารางที่ 3-39 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							มาตรฐาน/ ประเภทที่ 3
		แอมโมเนียม (แอมโมเนียม)	น้ำแอมโมเนีย	แอมโมเนียม (แอมโมเนียม)	น้ำแอมโมเนีย	น้ำแอมโมเนีย (บ้านเจดีย์งาม)	น้ำแอมโมเนีย (บ้านหาดแพง)	น้ำแอมโมเนีย	
1. วันที่ติดตามตรวจสอบ	-	20 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	-
2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.0 (32°C)	8.1 (34°C)	8.0 (31°C)	8.0 (30°C)	8.0 (34°C)	7.9 (32°C)	8.3 (29°C)	5.0-9.0
3. อุณหภูมิ	°C	32	34	31	30	34	32	29	2/
4. ค่าการนำไฟฟ้า	µmhos/cm	384 (32°C)	498 (34°C)	301 (31°C)	420 (30°C)	207 (34°C)	221 (32°C)	88.0 (29°C)	-
5. ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.3	5.6	4.6	4.8	4.5	5.6	4.5	≥4.0
6. บีโอดี	mg/L	1.4	2.0	1.4	1.2	2.4*	3.7*	3.0*	≤2.0
7. สารแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	8.3	8.5	11.3	<5.0	24.2	46.7	42.3	-
8. ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	224	286	168	240	161	129	142	-
9. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.06	0.07	0.07	-
10. ไนโตรเจน (ไนเตรท)	mg/L	0.12	0.09	0.08	0.09	0.02	0.06	0.05	≤5.0
11. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100mL	1,300	4,900	1,700	330	3,300	4,900	170	≤20,000
13. แบคทีเรียกลุ่มทีโคไลโคลิฟอร์ม	MPN/100mL	110	46	110	110	330	210	13	≤4,000

- หมายเหตุ :
- 1/

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

- กรณีน้ำผิวดินประเภท 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการบำบัดปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และการอุปโภคและบริโภคโดยผ่านกระบวนการบำบัดปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2)
- 2/

การเกษตร

- ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
 - มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- *

นายพิษะพัฒน์ บัญญัติศิลป์ และนายธีรพงษ์ ศรีคำแหง

นางฉวีวรรณ บุญลา

บริษัท ยูโนเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดิบ

0 2763 2828

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง
ชื่อผู้วิเคราะห์
เบอร์โทรศัพท์

3.6.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง จำนวน 9 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) บริเวณน้ำแม่คำมี บริเวณแม่น้ำยม (อ.สอง) บริเวณน้ำแม่ต๊อบ บริเวณน้ำแม่ยาว บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) บริเวณน้ำแม่พุง และบริเวณน้ำแม่ลาว ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง ออกซิเจนละลาย ปีไอดี สารแขวนลอยทั้งหมด ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ค่าการนำไฟฟ้า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และไนโตรเจน (ไนเตรท) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ได้ดังนี้

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ที่กำหนด ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) และบริเวณน้ำแม่พุง เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) และบริเวณแม่น้ำยม (อ.สอง) เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ที่มีค่าเกินมาตรฐาน โดยแสดงผลได้ดังตารางที่ 3-40 และรูปที่ 3-16 ถึง รูปที่ 3-27 และมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-40 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างก่อสร้าง ระยะก่อนสร้าง ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ										แผนที่เรียกดูพื้นที่คอลลิฟอร์ม	
		pH	อุณหภูมิ	ค่าการนำไฟฟ้า	ออกซิเจนละลาย	บีโอดี	สารแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน (ในเตรท)	น้ำมันและไขมัน	แผนที่เรียกดูพื้นที่ฟอรัมทั้งหมด	คอลลิฟอร์ม
1. แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	23 ส.ค. 65 (Baseline)	7.2 (30°C)	30	168	5.0	2.8*	1,346.0	149	0.17	0.07	<3	>160,000*	3,500
	20 เม.ย. 66	8.0 (32°C)	32	384	5.3	1.4	8.3	224	0.02	0.12	<3	1,300	110
2. น้ำแม่คำมี	24 ส.ค. 65 (Baseline)	6.6 (30°C)	30	432	5.0	1.0	66.0	240	0.17	0.03	<3	3,300	1,400
	19 เม.ย. 66	8.1 (34°C)	34	498	5.6	2.0	8.5	286	0.02	0.09	<3	4,900	46
3. แม่น้ำยม (อ.สอง)	24 ส.ค. 65 (Baseline)	7.1 (30°C)	30	232	5.1	<1	385.0	149	0.08	0.05	<3	35,000*	700
	19 เม.ย. 66	8.0 (31°C)	31	301	4.6	1.4	11.3	168	<0.01	0.08	<3	1,700	110
มาตรฐานประเภทที่ 3 ^๖		5.0-9.0	2 ^๖	-	≥4.0	≤2.0	-	-	-	≤5.0	-	≤20,000	≤4,000
หน่วย		-	°C	µmhos/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

ตารางที่ 3-40 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ										น้ำดื่มและไขมัน	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	แบคทีเรียกลุ่มโคลิโดลิฟอร์ม
		pH	อุณหภูมิ	ค่าการนำไฟฟ้า	ออกซิเจนละลาย	บีโอดี	สารแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน (ไนเตรท)	ไนมันและไขมัน			
4. น้ำแม่ติบ	24 ส.ค. 65 (Baseline)	7.4 (30°C)	31	433	4.8	<1	42.9	254	0.17	0.04	<3	1,400	4.0	3/
	18 เม.ย. 66	3/	3/	3/	3/	3/	3/	3/	3/	3/	3/	3/		
5. น้ำแม่เงา	24 ส.ค. 65	7.6 (30°C)	30	397	5.2	<1	76.7	245	0.11	0.02	<3	1,700	790	
	19 เม.ย. 66	8.0 (30°C)	30	420	4.8	1.2	<5.0	240	<0.01	0.09	<3	330	110	
6. น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม)	25 ส.ค. 65 (Baseline)	7.3 (29°C)	29	168	4.9	1.6	34.4	132	0.05	0.02	<3	1,700	330	
	18 เม.ย. 66	8.0 (34°C)	34	207	4.5	2.4*	24.2	161	0.06	0.02	<3	3,300	330	
7. น้ำแม่อิง (บ้านหาดแห่น)	25 ส.ค. 65 (Baseline)	7.2 (31°C)	31	188	4.7	1.6	56.9	134	0.10	0.02	<3	260	110	
	18 เม.ย. 66	7.9 (32°C)	32	221	5.6	3.7*	46.7	129	0.07	0.06	<3	4,900	210	
8. น้ำแม่พุง	25 ส.ค. 65 (Baseline)	6.7 (31°C)	31	139	4.8	1.2	12.8	121	0.07	0.02	<3	330	110	
	18 เม.ย. 66	7.4 (33°C)	33	97.3	4.5	3.0*	42.3	142	0.07	0.05	<3	170	13	
9. น้ำแม่ลาว	25 ส.ค. 65	6.9 (29°C)	29	123	5.1	1.5	248.0	192	0.16	0.07	<3	1,700	490	
	18 เม.ย. 66	8.3 (29°C)	29	88.0	4.7	1.3	14.0	86	0.08	0.02	<3	1,400	210	
มาตรฐานประเภทที่ 3 ^ว		5.0-9.0	2/	-	≥4.0	≤2.0	-	-	-	≤5.0	-	≤20,000	≤4,000	
หน่วย		-	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	MPN/100mL	

โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะยกก่อสร้าง
ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566)

- 1/ ประกาศคณะกรรมการกลั่นแฉกของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
- 2/ ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
- 3/ ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง
- * มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- กรณีนี้ 5 ขั้นตอนประกอบ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และการบำบัดน้ำทิ้งก่อนการปล่อยน้ำทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม (1) การอุปโภคและบริโภคโดยผ่านการชำระเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนการเกษตร

- ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานที่เกิน 3 องศาเซลเซียส
- ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำดิบได้ เนื่องจากน้ำแห้ง
- มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- 3/ ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

- * มีค่าไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

หมายเหตุ :

บริษัท ยูนิเทค แอเนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
 ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

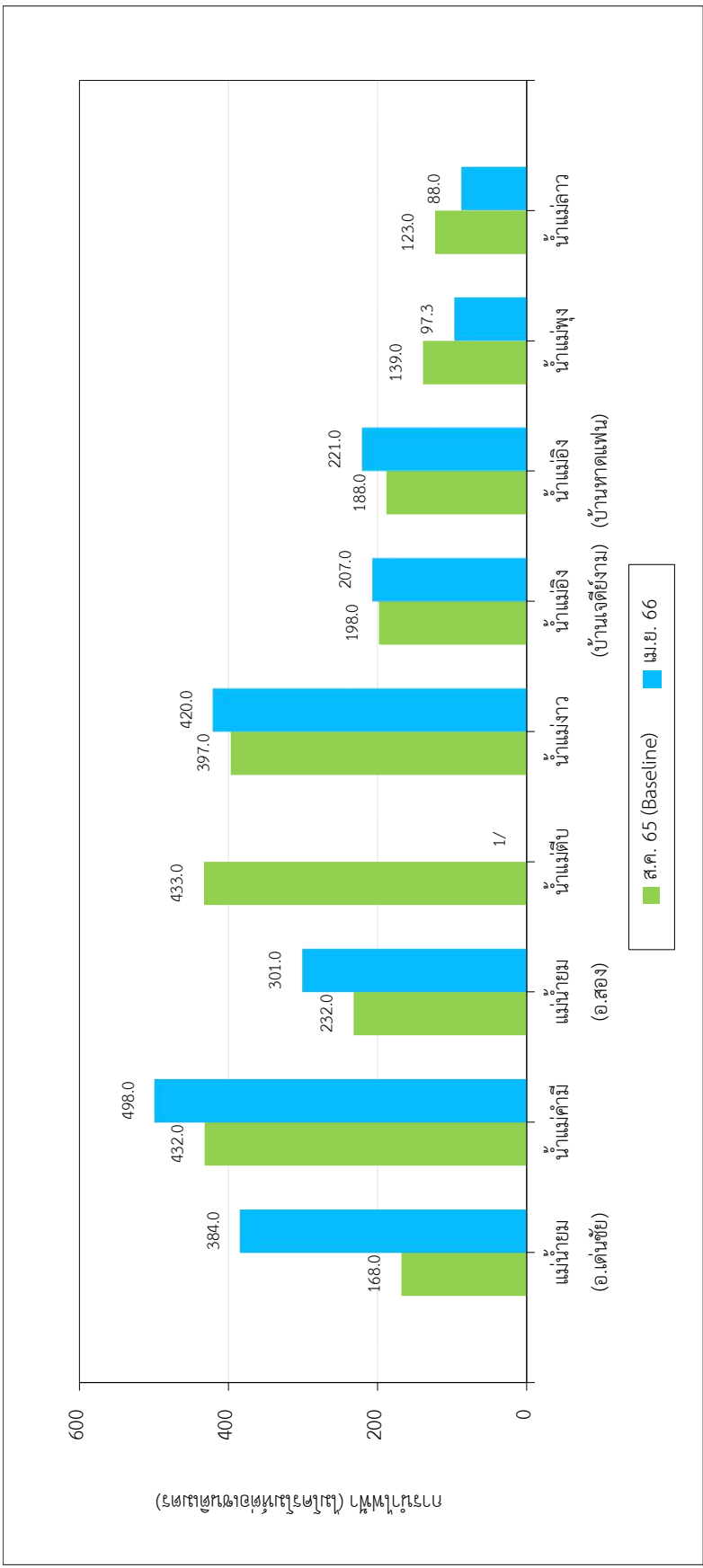


รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบข้อมูลภูมิ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



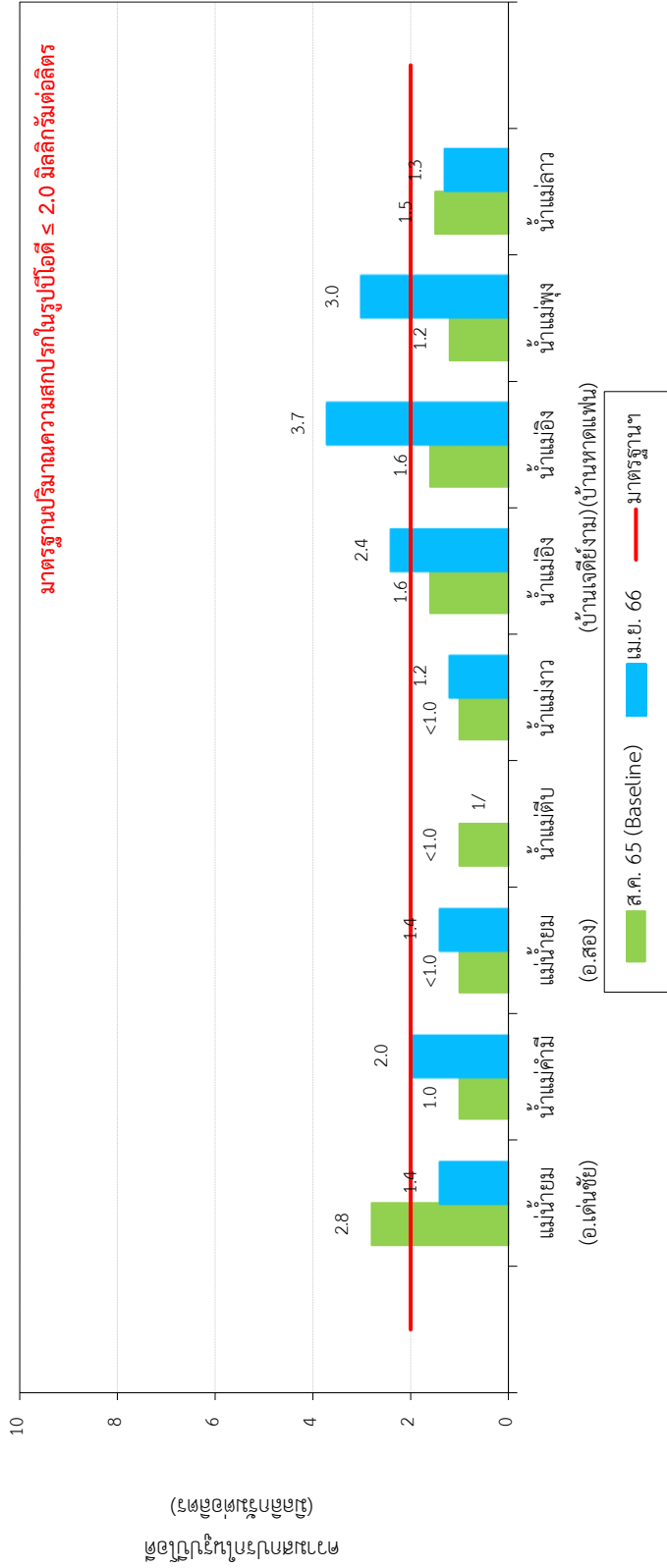
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำดื่มได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



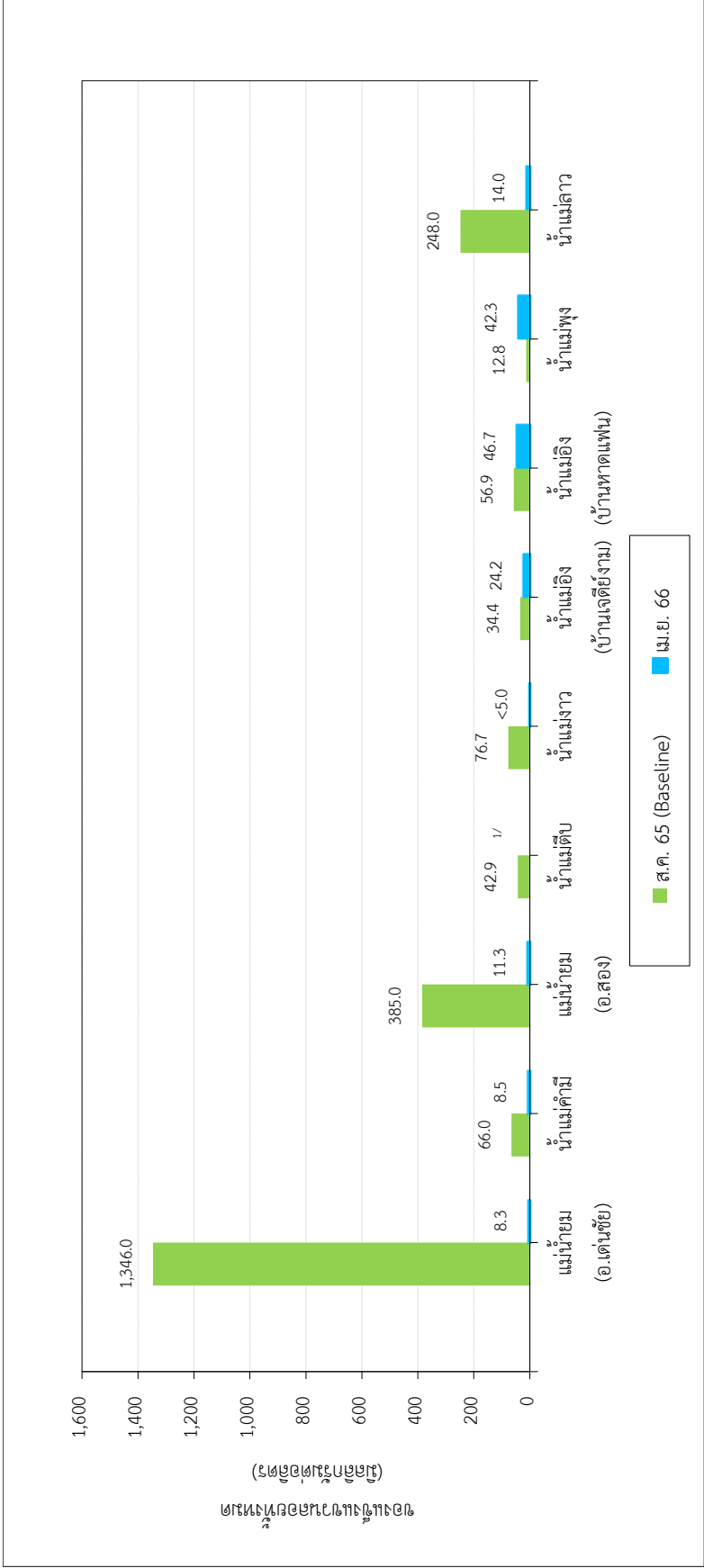
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลาย
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



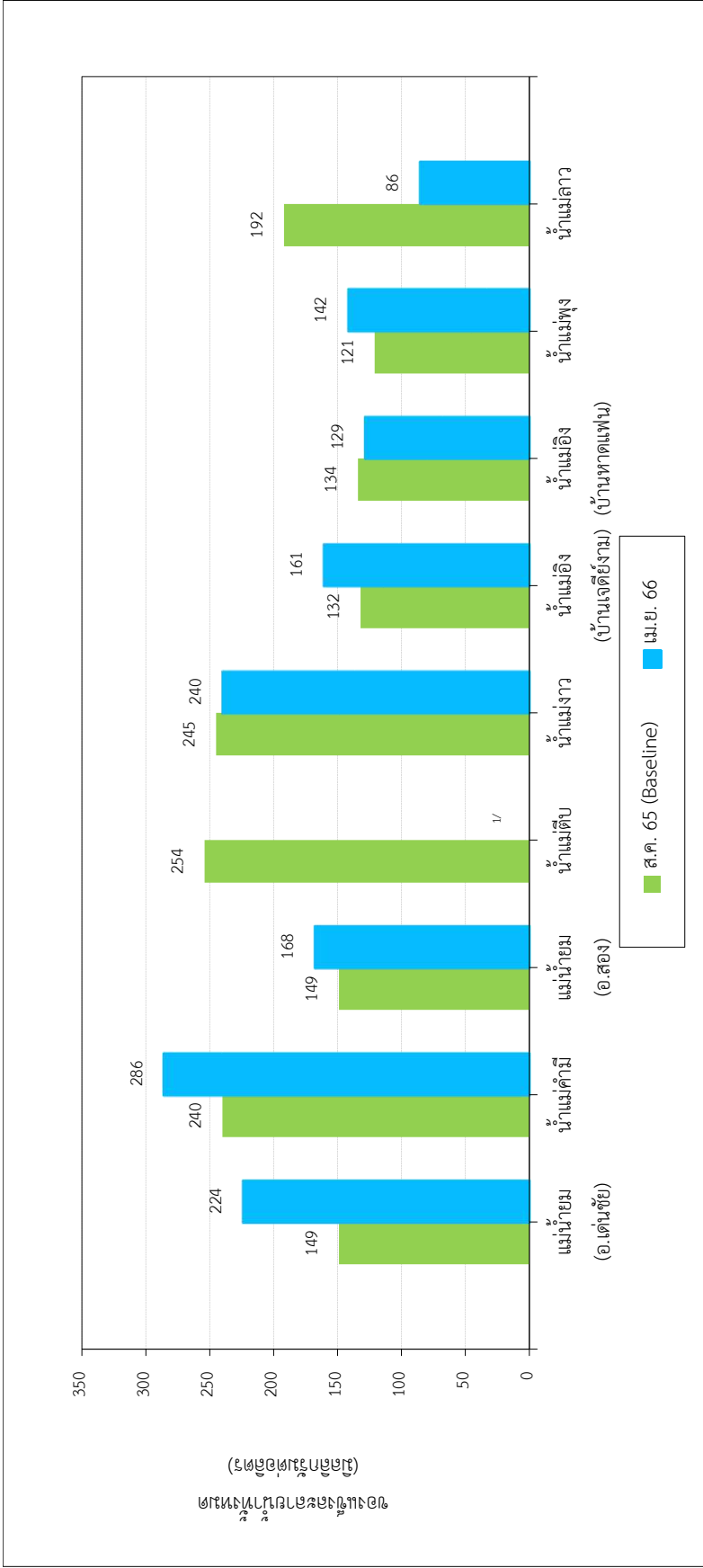
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบค่าความสกปรกในรูปปีโอดี
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



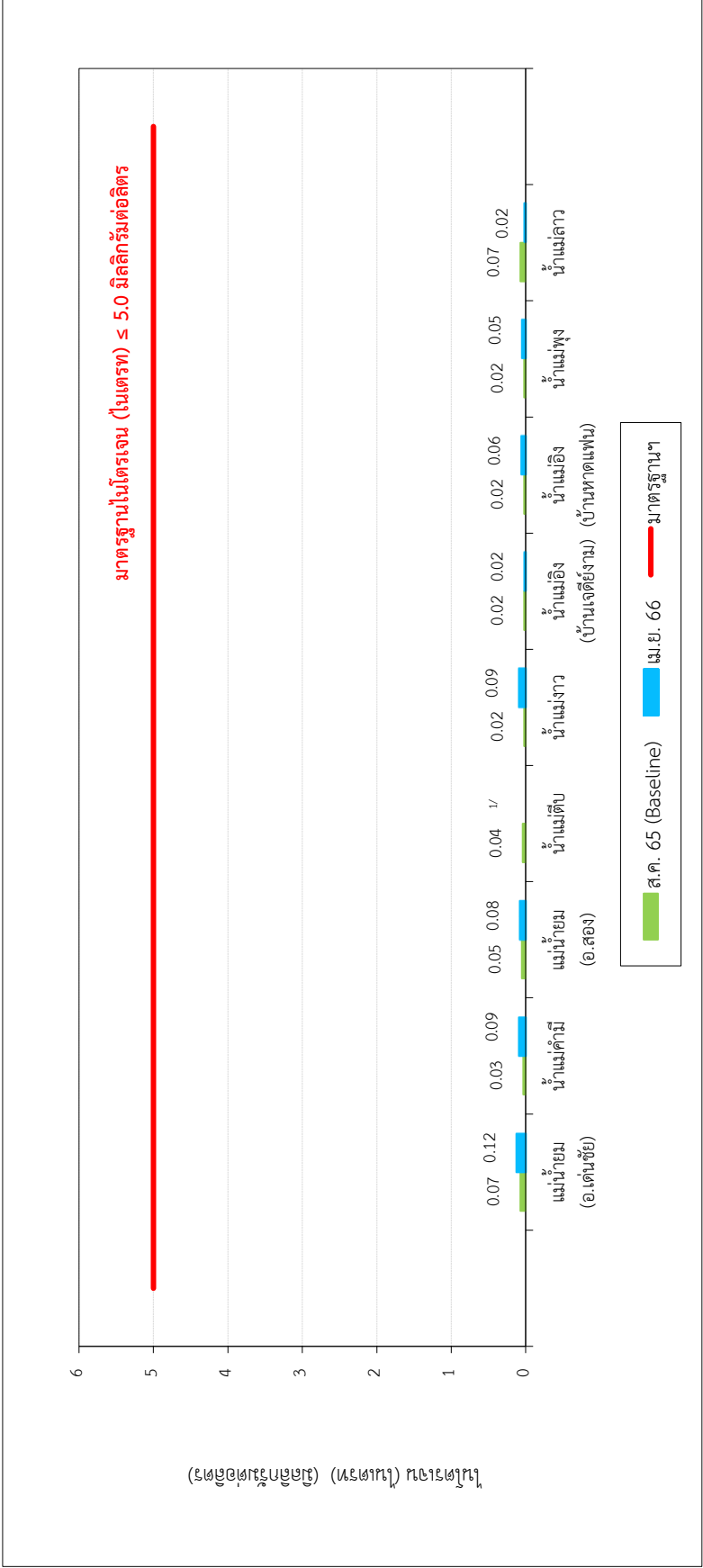
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



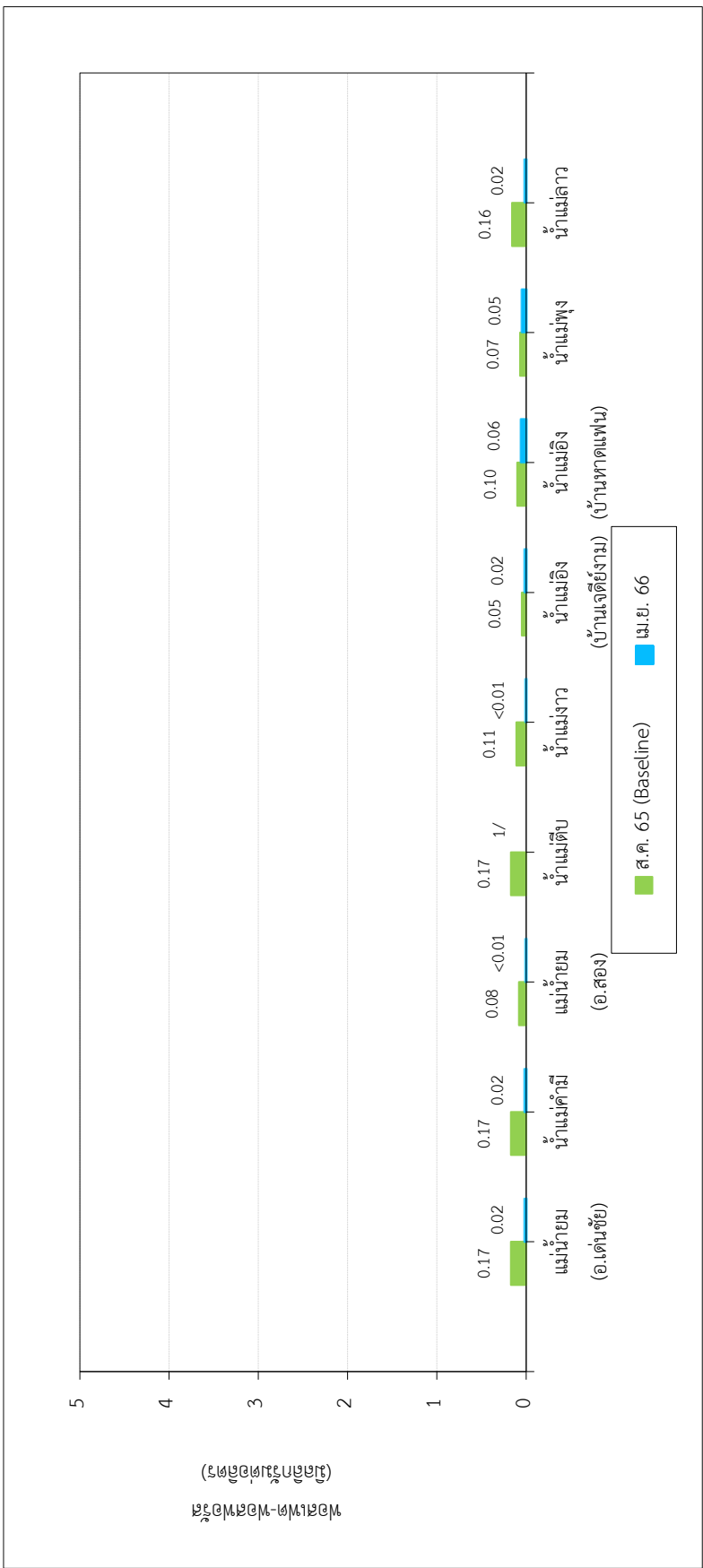
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

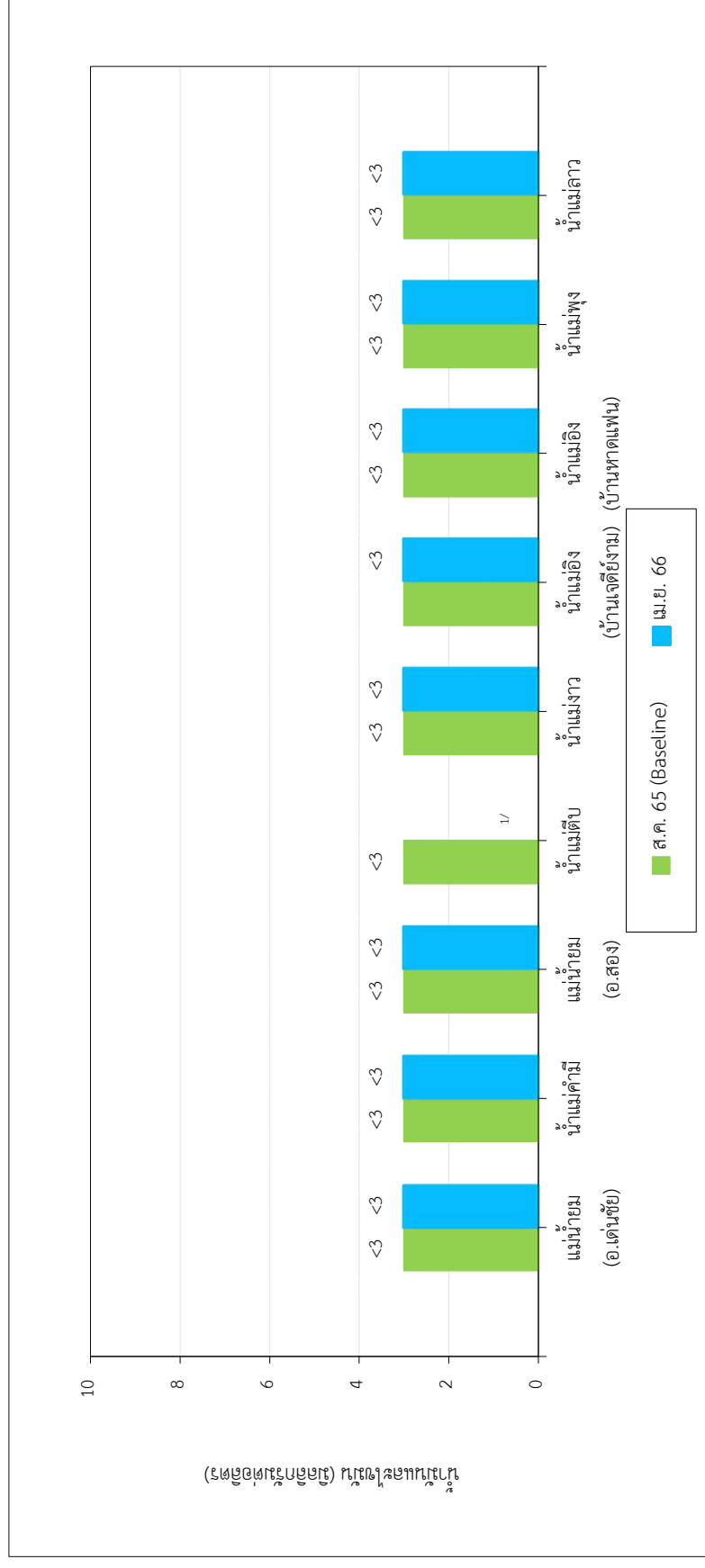
รูปที่ 3-22 เปรียบเทียบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

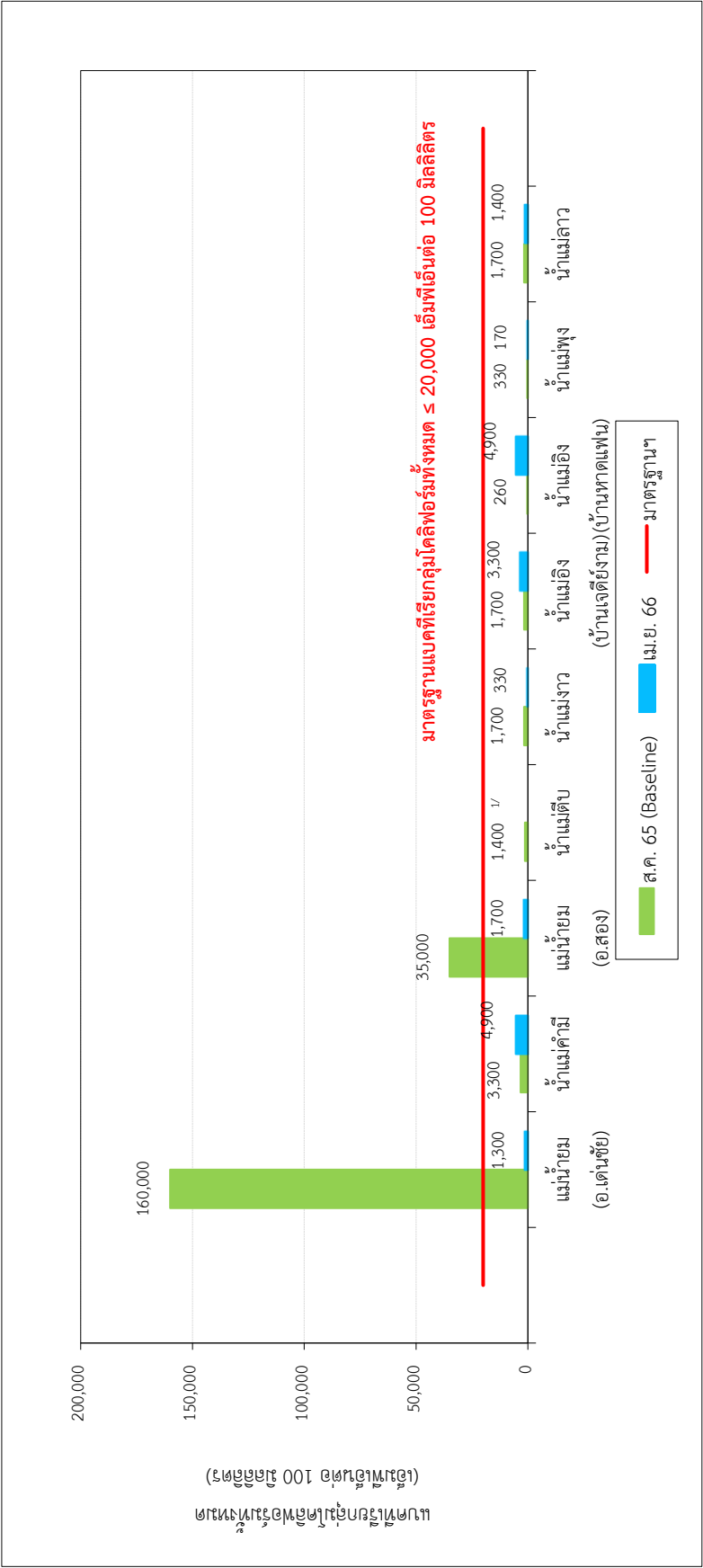
รูปที่ 3-23 เปรียบเทียบค่าไนโตรเจน (ไนเตรท)
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566





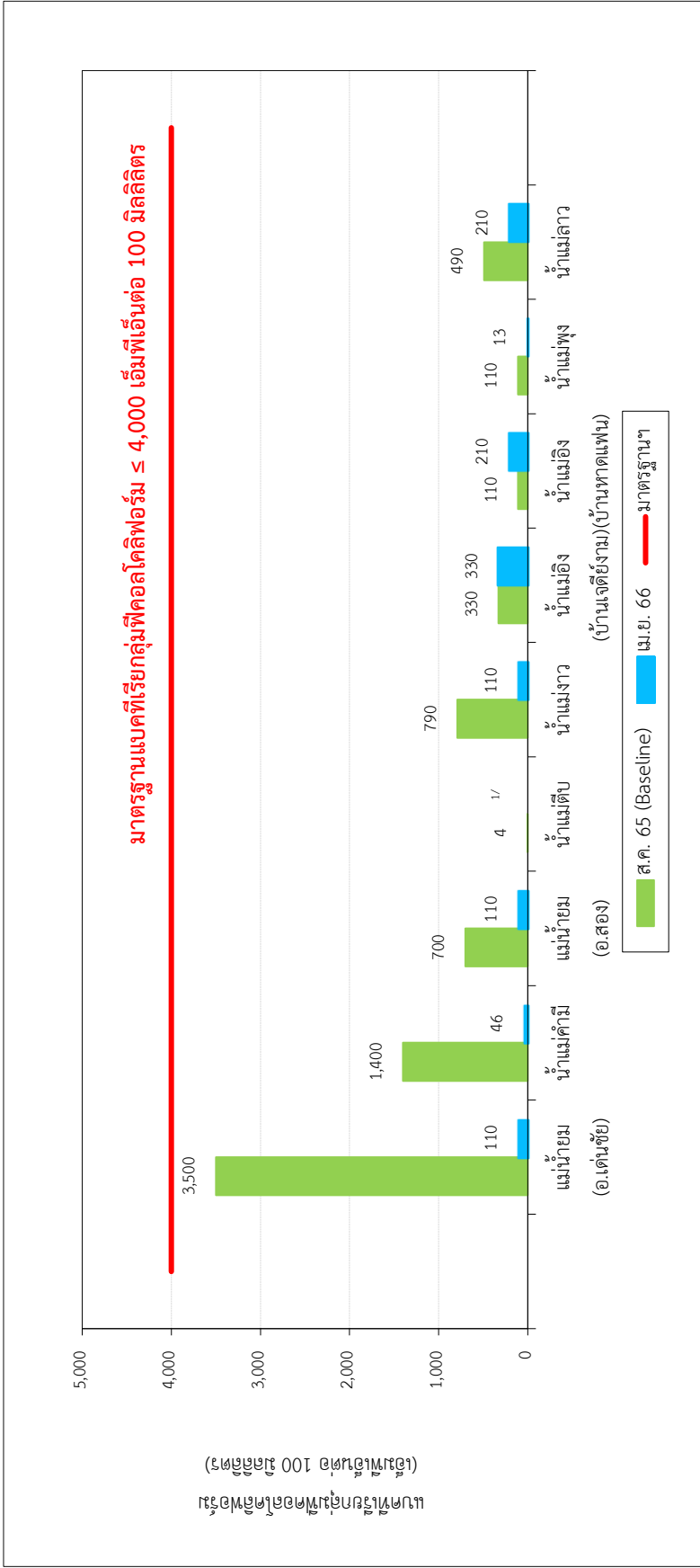
1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำดิบได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมัน
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบค่าแบบที่เรียกกลุ่มพีคอลโคลิฟอร์ม
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

3.7 การติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้

3.7.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้

ดำเนินการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงอย่างน้อยรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณอุโมงค์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ได้แก่ บริเวณอ.สอง จ.แพร่ กม. 602+200 ถึง กม. 607+300 อ.จาว จ.ลำปาง กม. 609+100 ถึง กม. 615+400 อ.เมือง จ.พะเยา กม. 663+400 ถึง กม. 666+200 และ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย กม. 816+600 ถึง กม. 820+000 โดยทำการสำรวจชนิดไม้ จำนวนต้นไม้ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ดัชนีความสำคัญทางนิเวศ และความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ ตลอดจนศึกษาสภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ เพื่อให้ทราบถึงสภาพนิเวศป่าไม้ในพื้นที่โครงการ และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ทำการศึกษามาก่อนการก่อสร้างโครงการ เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ที่แนวเส้นทางตัดผ่าน

3.7.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้

สำหรับผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ ดำเนินการติดตามตรวจสอบระหว่างวันที่ 24-30 เมษายน พ.ศ. 2566 พื้นที่ตามเส้นทางและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยรัศมี 100 เมตร จากแนวเส้นทางของโครงการ บริเวณอุโมงค์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง พบว่าลักษณะทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นในบริเวณปากอุโมงค์ อ.สอง จ.แพร่ กม. 602+200 ถึง กม. 607+300 พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 49 ชนิด บริเวณปากอุโมงค์ อ.จาว จ.ลำปาง กม. 609+100 ถึง กม. 615+400 พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 48 ชนิด ซึ่งมีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้สภาพทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณที่มีสภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม สำหรับบริเวณปากอุโมงค์ อ.เมือง จ.พะเยา กม. 663+400 ถึง กม. 666+200 สภาพทั่วไปเป็นป่าเต็งรังที่ พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 42 ชนิด ช่วงการสำรวจสภาพทั่วไปมีความแห้งแล้งกว่าช่วงการศึกษาในพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และบริเวณ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย กม. 816+600 ถึง กม. 820+200 สภาพทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณ ช่วงการสำรวจสภาพทั่วไปมีความแห้งแล้งกว่าช่วงการศึกษาในพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 พบร่องรอยการเกิดไฟป่ากระจายทั่วไป พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 46 ชนิด แสดงรายละเอียดดังภาคผนวก ค-5

3.8 การติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

3.8.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการในช่วงที่เป็นปากอุโมงค์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ได้แก่ บริเวณ อ.สอง จ.แพร่ กม. 602+200 ถึง กม. 607+300 บริเวณ อ.จาว จ.ลำปาง กม. 609+100 ถึง กม. 615+400 อ.เมือง จ.พะเยา กม. 663+400 ถึง กม. 666+200 อ. เชียงแสน จ.เชียงราย กม. 816+600 ถึง กม. 820+000 และพื้นที่ใกล้เคียงอย่างน้อยรัศมี 500 เมตร โดยทำการสำรวจและศึกษาความหลากหลายชนิด และประเมินความชุกชุมของสัตว์ป่า เฉพาะสัตว์ป่ามีกระดูกสันหลัง 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) ชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Class Reptilia) ชั้นนก (Class Aves) และชั้นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Class Mammalia) และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง จากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับข้อมูล การศึกษา ก่อนการพัฒนาโครงการเพื่อพิจารณาแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายชนิด ระดับความชุกชุม และการแพร่กระจายของสัตว์ป่าทั้ง 4 ชั้น

3.8.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

สำหรับผลการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการในช่วงที่เป็นป่าอุโมงค์และพื้นที่ใกล้เคียงอย่างน้อยในรัศมี 500 เมตร โดยในการสำรวจระหว่างวันที่ 24-30 เมษายน พ.ศ.2566 ในพื้นที่ศึกษาพบสัตว์ป่าไม่น้อยกว่า 109 ชนิด จาก 20 อันดับ 52 วงศ์ 80 สกุล โดยแบ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 8 ชนิด นก 78 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 14 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 9 ชนิด แสดงชนิด ความชุกชุม และสถานภาพ แสดงรายละเอียดดังภาคผนวก ค-6

3.9 การติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศในน้ำ

3.9.1 วิธีการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ

1) วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาเพื่อวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน จะดำเนินการโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) รูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุงประมาณ 30 เซนติเมตร โดยถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) สำหรับเก็บแพลงก์ตอนพืช มีขนาดตาถี่ 20 ไมครอน และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ มีขนาดตาถี่ 70 ไมครอน ปลายกรวยมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้ โดยในการเก็บตัวอย่างจะทำการตรวจวัดค่าความโปร่งใสของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างก่อน หลังจากนั้นจึงเก็บตัวอย่าง สำหรับการเก็บแพลงก์ตอนพืช จะทำการเก็บตัวอย่างโดยวิธีตกกรองปริมาตรน้ำ 20-50 ลิตร ที่ระดับความลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร หรือระดับความลึกที่แสงส่องถึง (Secchi depth) และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ จะทำการเก็บตัวอย่างโดยวิธีตกกรองหรือเก็บตัวอย่างโดยวิธีลากในแนวตั้ง ตั้งระดับพื้นท้องน้ำถึงผิวน้ำ ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่กรองได้นำไปใส่ขวดที่บรรจุ Formaldehyde ความเข้มข้น 38-40% ปริมาตร 10 มิลลิลิตร โดยเติมน้ำตัวอย่างลงในขวดเก็บตัวอย่างให้ได้ 200 มิลลิลิตร เขย่าเบาๆ ให้เข้ากัน แช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 6 องศาเซลเซียส และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ โดยเป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017

สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) สำหรับการวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำจะทำการโดยแยกจากตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากพื้นดินใต้น้ำด้วยเครื่องมือ Petersen Dredge เก็บตัวอย่างที่ผิวดิน ซึ่งมีวิธีคัดแยกโดยนำตัวอย่างดินที่ตกได้มาร่อนด้วยตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 35 (ขนาดช่อง 0.500 มิลลิเมตร) ซึ่งขนาดของตะแกรงดังกล่าวเป็นขนาดที่สามารถแยกชนิดและความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำขนาดเล็ก (Microfauna) ที่มีขนาดตั้งแต่ 0.5-1.0 มิลลิเมตรได้ รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่สารละลายฟอร์มาลินเข้มข้น ให้มีความเข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลินในตัวอย่างดิน ประมาณร้อยละ 10 ปิดปากถุงให้สนิท ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำ โดยเป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017

2) วิธีการศึกษาสภาพตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

ตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) ที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-41 แช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อม

บันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์พื้นที่ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-41 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีการรักษาตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช	G	Added 10 mL Conc. Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique
2. แพลงก์ตอนสัตว์	G	Added 10 mL Conc. Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique
3. สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)	PE Zip	Added Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique

หมายเหตุ : G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว, Polyethylene zipper bag (PE zip) หมายถึง ถุงพลาสติกซิปปิดสนิท

3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิดและตรวจนับความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยดำเนินการตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF เมื่อทำการจำแนกชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนและความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำในแต่ละจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์พื้นท้องน้ำมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่พบ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, J) ตามวิธีของ Shannon-Weiner โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- จำนวนชนิด (Sum of Species, S) จัดเป็นดัชนีที่ง่ายที่สุดในการบอกความหลากหลายของจำนวน และชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยหาค่าได้จากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบในแต่ละสถานี
- ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน (Diversity Index, H) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบ รวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำใดมีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูง โดยดัชนีความหลากหลายสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^k P_i (\ln P_i)$$

k = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด
 P_i = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
 k = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายนั้น อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายไว้ดังนี้

$H < 1.0$	หมายถึง	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$H = 1.0-3.0$	หมายถึง	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	หมายถึง	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

- ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนและสัตว์พื้นท้องน้ำ (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บอกถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำในแต่ละจุดสำรวจและครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้เคียงหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้นๆ ประกอบด้วยแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินชนิดต่างๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกัน แสดงว่าจุดที่ทำการสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียงและมีการกระจายสม่ำเสมอสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$J = \frac{H}{\ln S}$$

lnS

J = ดัชนีความสม่ำเสมอ

H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด

S = จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ



(1) แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)



(2) น้ำแม่คำมี



(3) แม่น้ำยม (อ.สอง)



(4) น้ำแม่ตีบ



(5) น้ำแม่จาว



(6) น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม)



(7) น้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน)



(8) น้ำแม่พุง



(9) น้ำแม่ลาว

รูปที่ 3-28 การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ

3.9.2 ผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ

การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง เมื่อวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 8 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) บริเวณน้ำแม่คำมี แม่น้ำยม (อ.สอง) บริเวณน้ำแม่จาว บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดพัน) บริเวณน้ำแม่พุง และ บริเวณน้ำแม่ลาว ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบชนิด และความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) และความหลากหลายทางชีวภาพ สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-42 ถึง ตารางที่ 3-44 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 19 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 3,858 หน่วยต่อมิลลิเมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.59 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.54 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Peridinium* spp. จำนวน 1,840 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 12 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 67,693 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.94 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.78 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Polyarthra* sp. จำนวน 17,050 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 28 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda และ Mollusca พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 1.04 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.95 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Scabius phaselus* จำนวน 14 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่สัตว์หน้าดินอาศัยอยู่ได้

2) บริเวณน้ำแม่คำมี

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 2,969 หน่วยต่อมิลลิเมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.39 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.73 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Anabaenopsis* spp. จำนวน 724 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 13 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 140,281 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera, Arthropoda และ Mollusca พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.17 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.85 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Nauplius of Copepod จำนวน 39,959 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 49 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda และ Annelida พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 1.08 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.98 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae จำนวน 21 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่สัตว์หน้าดินอาศัยอยู่ได้

3) แม่น้ำยม (อ.สอง)

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 21 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 2,053 หน่วยต่อมิลลิเมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.05 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.67 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Oscillatoria* spp. จำนวน 789 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 9 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 94,200 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.86 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.85 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Nauplius of Copepod จำนวน 27,500 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 4 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 210 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda และ Annelida พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.82 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.59 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae จำนวน 21 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่สัตว์หน้าดินไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4) บริเวณแม่น้ำาว

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 18 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 3,202 หน่วยต่อมิลลิเมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 0.97 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.33 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Oscillatoria* spp. จำนวน 2,561 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 14 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 404,257 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Nematoda, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.84 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.70 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Nauplius of Copepod จำนวน 175,592 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 1 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 7 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.00 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.00 โดยชนิดที่พบคือ Family Baetidae จำนวน 7 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่สัตว์หน้าดินไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

5) บริเวณน้ำแม่ือง (บ้านเจดีย์งาม)

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 11,146 หน่วยต่อมิลลิเมตรซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.05 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.64 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Staurastrum* spp. จำนวน 4,005 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 15 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 1,398,406 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.17 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.80 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Bosmina* sp. จำนวน 287,751 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 1 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 7 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.00 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.00 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Family Palaemonidae จำนวน 7 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน

6) บริเวณน้ำแม่ือง (บ้านหาดแพน)

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 1,899 หน่วยต่อมิลลิเมตรซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2.29 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.74 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Euglena* spp. จำนวน 447 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 12 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 373,804 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.98 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.80 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Polyarthra* sp. จำนวน 94,919 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 28 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.56 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.81 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Chironomus* sp. จำนวน 21 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน

7) บริเวณน้ำแม่พุง

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 20 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 4,419 หน่วยต่อมิลลิเมตรซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.73 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.58 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Euglena* spp. จำนวน 2,216 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 14 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 763,183 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.93

และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.73 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Brachionus* sp. จำนวน 763,183 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 42 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.69 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 1.00 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae และ *Chironomus* sp. จำนวน 21 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน

8) บริเวณน้ำแม่ลาว

พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 3,093 หน่วยต่อมิลลิเมตรซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.92 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.61 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Surirella* spp. จำนวน 1,222 หน่วยต่อมิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 7 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 20,985 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Nematoda และ Rotifera พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.12 และมีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (J) เท่ากับ 0.57 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Rotaria* sp. จำนวน 4,078 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 5 ชนิด โดยพบปริมาณความหนาแน่นทั้งหมด 147 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Mollusca และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลาย (H) เท่ากับ 0.95 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.59 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Chironomus* sp. จำนวน 105 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการอาศัยของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง $H < 1.0$ สรุปได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน

ทั้งนี้ การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 บริเวณน้ำแม่ต๊อบ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำได้ เนื่องจากมีสภาพน้ำแห้ง มีน้ำขังเป็นบางจุด และไม่มีการไหลต่อเนื่องของน้ำ

ตารางที่ 3-42 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแหล่งกักเก็บน้ำ และแหล่งกักเก็บน้ำ ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

ชนิดของแหล่งกักเก็บ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	น้ำแม่คำมี	แม่น้ำยม (อ.สอง)	น้ำแม่จาว	น้ำแม่อิง (บ้านหาดขาม)	น้ำแม่พุง
		20 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66
Phytoplankton (แหล่งกักเก็บน้ำ)							
Division Cyanophyta							
- Class Cyanophyceae							
● Family Chroococcaceae							
<i>Merismopedia</i> spp.	Colony	0	0	16	0	0	0
<i>Microcystis aeruginosa</i>	Colony	0	9	5	0	0	0
● Family Oscillatoriaceae							
<i>Spizelia</i> spp.	Filament	0	0	0	0	0	81
<i>Oscillatoria</i> spp.	Filament	85	315	789	2,561	0	0
● Family Nostocaceae							
<i>Anabaena</i> spp.	Filament	0	337	17	0	9	0
<i>Anabaenopsis</i> spp.	Filament	0	724	0	0	0	0
Division Chlorophyta							
- Class Chlorophyceae							
● Family Chlamydomonadaceae							
<i>Eudorina elegans</i>	colony	0	0	0	0	47	0
<i>Gonium</i> spp.	Colony	20	0	0	0	0	0
<i>Pandorina morum</i>	Colony	436	5	5	10	25	15
● Family Coccomyxaceae							
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	Colony	0	0	4	0		
● Family Coelastraceae							
<i>Coelastrum</i> spp.	Colony	0	0	0	3	25	5
● Family Spondylomoraceae							
<i>Spondylomorium quaternarium</i>	Colony	0	0	0	0	9	0
● Family Hydrodictyaceae							
<i>Pediastrum</i> spp.	Colony	228	128	315	84	25	7
● Family Oocystaceae							
<i>Dityosphaerium</i> spp.	Colony	0	23	0	0	18	14
<i>Kirchneriella</i> spp.	Colony	0	0	0	0	0	0
<i>Selenastrum</i> spp.	Colony	0	0	0	0	15	0
<i>Tetraedron</i> spp.	Cell	0	0	0	0	92	0
● Family Scenedesmaeaceae							
<i>Actinastrum</i> spp.	Colony	10	73	0	0	0	0
<i>Crucigenia</i> spp.	Colony	0	0	0	0	5	0
<i>Microtrichium</i> spp	Colony	0	0	0	0	8	6
<i>Scenedesmus</i> spp.	Colony	3	25	13	10	17	23
Family Ultrichaceae							
<i>Ulathrix</i> spp.	Filament	0	0	0	0	0	22

ตารางที่ 3-42 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							
		แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	น้ำแม่คำมี	แม่น้ำยม (อ.สอง)	น้ำแม่จาว	น้ำแม่อิง (บ้านต๋ายงาม)	น้ำแม่อิง (บ้านหาดแห่)	น้ำแม่พุง	น้ำแม่ลาว
		20 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
● Family Zygnemataceae <i>Mougeotia</i> spp. <i>Spirogyra</i> spp.	Filament Filament	5 0	0 9	0 5	0 0	0 0	0 0	0 2	7 0
● Family Desmidiaceae <i>Closterium</i> spp. <i>Cosmarium</i> spp. <i>Staurastrum</i> spp. <i>Microsterias</i> spp. <i>Pleurotaenium</i> spp.	Cell Cell Cell Cell Cell Cell	0 0 9 9 0 0	10 9 14 0 0 0	5 45 14 0 0 0	9 0 140 0 0 0	26 0 4,005 0 0 0	0 13 42 0 0 0	0 0 0 0 0 0	49 99 0 9 10
- Class Euglenophyceae ● Family Euglenaceae <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp. <i>Strombomonas</i> spp. <i>Trachelomonas hispida</i> <i>T. volvocina</i>	Cell Cell Cell Cell Cell	147 45 9 5 0	110 55 0 13 5	116 18 0 0 0	93 36 0 5 16	750 287 462 29 23	447 298 300 19 87	2,216 252 828 25 123	23 22 84 0 0
Division Chromophyta - Class Bacillariophyceae ● Family Thalassiosiraceae <i>Cyclotella</i> spp. ● Family Aulacoseiraceae <i>Aulacoseira granulata</i> ● Family Fragilariaceae <i>Fragilaria</i> spp. <i>Synedra rumpens</i> <i>S. ulna</i> ● Family Rhopalodiaceae <i>Rhopalodia</i> spp. ● Family Naviculaceae <i>Gyrosigma</i> spp. <i>Navicula</i> spp. <i>Pinnularia</i> spp. ● Family Bacillariaceae <i>Nitzschia</i> spp. ● Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp.	Cell Filament Cell Cell Cell Cell Cell Cell Cell Cell	0 916 0 36 45 9 0 0 0 5	0 406 0 0 304 10 26 16 22 0 18	0 0 0 118 312 0 76 33 57 0 21 77	0 0 0 29 41 0 0 17	41 76 0 68 0 0 0 0	0 0 0 24 0 0 0 0	0 70 0 17 8 0 0 0	0 16 50 350 0 0 0 1,222

ตารางที่ 3-42 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						
		แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	น้ำแม่คำมี 19 เม.ย. 66	แม่น้ำยม (อ.สอง)	น้ำแม่จาว 19 เม.ย. 66	น้ำแม่เอ็ง (บ้านหาดแหง)	น้ำแม่ทุ่ง 18 เม.ย. 66	น้ำแม่ลาว 18 เม.ย. 66
		20 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	
Phytoplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)								
Phylum Protozoa								
- Class Sarcodina								
• Family Arcellidae								
<i>Arcella</i> sp.	Cell	512	3,392	9,175	15,509	6,451	23,382	5,828
• Family Diffugiidae								
<i>Centropixis</i> sp.	Cell	0	6,809	4,175	4,092	0	0	3,500
<i>Difflugia</i> sp.	Cell	2,589	24,659	10,825	5,709	95,400	9,018	1,750
- Class Ciliata								
• Family Parameciidae								
<i>Paramecium</i> sp.	Cell	0	0	0	1,642	0	0	0
• Family Vorticellidae								
<i>Vorticella</i> sp.	Cell	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Nematoda								
Unknown Nematode	Individual	0	0	0	809	0	0	1,173
Phylum Rotifera								
- Class Monogononta								
• Family Brachionidae								
<i>Brachionus</i> sp.	Individual	13,439	13,592	1,675	35,109	261,900	763,183	2,328
<i>Keratella</i> sp.	Individual	13,950	9,359	0	60,442	77,600	9,018	0
• Family Lecanidae								
<i>Lecane</i> sp.	Individual	0	0	6,675	4,092	0	21,600	2,328
• Family Lepadellidae								
<i>Lepadella</i> sp.	Individual	0	0	1,675	8,159	0	0	0
• Family Trichoercidae								
<i>Trichocerca</i> sp.	Individual	512	0	0	0	9,700	25,218	0
• Family Testudinellidae								
<i>Filinia</i> sp.	Individual	9,300	1,709	0	22,859	19,400	129,600	0
• Family Hexarthridae								
<i>Hexarthra</i> sp.	Individual	1,039	0	0	0	0	0	0
• Family Synchaetidae								
<i>Polyarthra</i> sp.	Individual	17,050	4,259	0	1,642	45,251	313,200	0
• Family Asplanchnidae								
<i>Asplanchna</i> sp.	Individual	0	0	0	0	8,100	183,600	0
- Class Digononta								
• Family Philodinidae								
<i>Rotaria</i> sp.	Individual	2,062	0	25,000	18,792	3,250	0	4,078

ตารางที่ 3-43 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

สัตว์พื้นท้องน้ำ (ตัว/ตารางเมตร)	ผลการติดตามตรวจสอบ						
	แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) 20 เม.ย. 66	แม่น้ำยม (อ.สอง) 19 เม.ย. 66	น้ำแม่คำมี 19 เม.ย. 66	น้ำแม่ยาว 19 เม.ย. 66	น้ำแม่อิง (บ้านเจ็ดย่าง) 18 เม.ย. 66	น้ำแม่อิง (บ้านท่าผาแฟง) 18 เม.ย. 66	น้ำแม่ลาว 18 เม.ย. 66
Phylum Annelida							
- Class Oligochaeta							
• Family Tubificidae	0	49	21	0	0	21	0
Phylum Arthropoda							
- Class Insecta							
• Family Baetidae	0	0	0	7	0	0	0
• Family Chironomidae							
<i>Chironomus</i> sp.	7	147	14	0	0	21	105
• Family Ceratopogonidae							
<i>Bezzia</i> sp.	0	7	0	0	0	0	7
• Family Ecnomidae	0	7	0	0	0	0	0
• Family Elmidae	0	0	14	0	0	0	0
- Class Malacostraca							
• Family Palaemonidae	0	0	0	0	7	0	7
Phylum Mollusca							
- Class Bivalvia							
• Family Corbiculidae							
<i>Corbicula</i> sp.	7	0	0	0	0	0	0
• Family Unionidae							
<i>Scabiosa phaselus</i>	14	0	0	0	0	0	0
- Class Gastropoda							
Family Viviparidae							
<i>Filopaludina sumatrensis</i>	0	0	0	0	0	0	7
<i>Filopaludina mortensi</i>	0	0	0	0	0	0	21
รวมสัตว์พื้นท้องน้ำ	28	210	49	7	7	28	147
จำนวนชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำ	3	4	3	1	1	2	5

ตารางที่ 3-44 ผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายใต้ตอนใต้-เชียงใหม่-เชียงราย-เชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 18-20 เมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	ผลการติดตามตรวจสอบ						
	แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	น้ำแม่คำมี	แม่น้ำยม (อ.สอง)	น้ำแม่จาว	น้ำแม่อิง (บ้านเจ็ดynam)	น้ำแม่อิง (บ้านหาดเฟ่น)	น้ำแม่พุง
	20 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	19 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66	18 เม.ย. 66
แหล่งต้นน้ำ							
จำนวนของแหล่งต้นน้ำที่พบ (S)	19	26	21	18	25	22	20
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.59	2.39	2.05	0.97	2.05	2.29	1.73
ดัชนีความสม่ำเสมอ (I)	0.54	0.73	0.67	0.33	0.64	0.74	0.58
แหล่งต้นน้ำ							
จำนวนของแหล่งต้นน้ำที่พบ (S)	12	13	9	14	15	12	14
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.94	2.17	1.86	1.84	2.17	1.98	1.93
ดัชนีความสม่ำเสมอ (I)	0.78	0.85	0.85	0.70	0.80	0.80	0.73
สัตว์ที่ขึ้นน้ำ (Benthos)							
จำนวนของสัตว์ที่ขึ้นน้ำที่พบ (S)	3	3	4	1	1	2	2
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.04	1.08	0.82	0.00	0.00	0.56	0.69
ดัชนีความสม่ำเสมอ (I)	0.95	0.98	0.59	0.00	0.00	0.81	1.00

หมายเหตุ :

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

$H < 1.0$

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

$1.0 \leq H \leq 3.0$

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตในน้ำ

$H > 3.0$

3.9.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศในน้ำ โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง จำนวน 9 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) บริเวณน้ำแม่คำมี บริเวณแม่น้ำยม (อ.สอง) บริเวณน้ำแม่ตีบ บริเวณน้ำแม่ยาว บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม) บริเวณน้ำแม่อิง (บ้านหาดแพน) บริเวณน้ำแม่พุง และบริเวณน้ำแม่ลาว ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบชนิด และความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ความหนาแน่นของสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) และความหลากหลายทางชีวภาพ จากผลการติดตามตรวจสอบ สรุปผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศได้ดังนี้

ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช ในระยะก่อสร้าง เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา ซึ่งส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณที่ติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ ยกเว้นบริเวณน้ำแม่ยาวที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สามารถบ่งชี้บ่งบอกได้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณที่ติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนสัตว์ ในระยะก่อสร้าง เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา ซึ่งทุกสถานีติดตามตรวจสอบมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณที่ติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์พื้นท้องน้ำ ในระยะก่อสร้าง เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มแตกต่างจากเดิมไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา ซึ่งส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณที่ติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ยกเว้นบริเวณแม่น้ำยม (อ.เด่นชัย) และบริเวณน้ำแม่คำมี มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณที่ติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

ทั้งนี้ การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาในน้ำระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 บริเวณน้ำแม่ตีบ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาในน้ำได้ เนื่องจากมีสภาพน้ำแห้ง มีน้ำขังเป็นบางจุด และไม่มีกรไหลต่อเนื่องของน้ำ โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3-45 และรูปที่ 3-29 ถึงรูปที่ 3-37

ตารางที่ 3-45 **เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ**
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	แม่น้ำยม (อ.เด่นชัย)	
	23 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนที่พบ (S)	18	19
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.04	1.59
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.70	0.54
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนที่พบ (S)	8	12
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.85	1.94
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.89	0.78
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	2	3
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.64	1.04
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.92	0.95

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่คำมี	
	24 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	18	26
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.66	2.39
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.92	0.73
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	6	13
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.68	2.17
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.94	0.85
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	1	3
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	1.08
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.98

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	แม่น้ำยม (อำเภอสอง)	
	24 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	22	21
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.69	2.05
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.87	0.67
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	6	9
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.67	1.86
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.93	0.85
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	1	4
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	0.82
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.59

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่จาว	
	24 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	25	18
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.86	0.97
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.89	0.33
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	8	14
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.82	1.84
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.87	0.70
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	2	1
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.69	0.00
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	1.00	0.00

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่อิง (บ้านเจดีย์งาม)	
	25 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	28	25
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.05	2.05
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.62	0.64
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	12	15
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.20	2.17
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.89	0.80
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	8	1
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.18	0.00
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.57	0.00

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่ือง (บ้านหาดแพน)	
	25 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	26	22
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.73	2.29
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.84	0.74
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	9	12
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.06	1.98
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.94	0.80
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	5	2
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.37	0.56
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.85	0.81

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่พุง	
	25 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	23	20
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.68	1.73
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.85	0.58
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	7	14
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.65	1.93
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.85	0.73
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	3	2
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.90	0.69
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.82	1.00

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

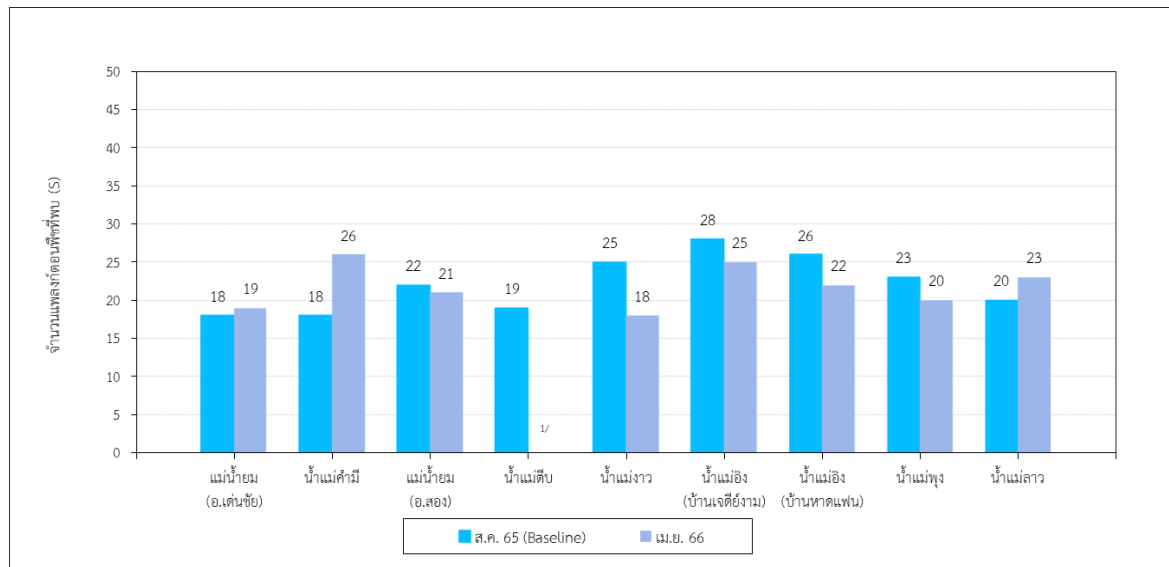
$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3-45 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีระบบนิเวศในน้ำ
ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	
	น้ำแม่ลาว	
	25 ส.ค. 65	20 เม.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	20	23
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	2.31	1.92
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.77	0.61
แพลงก์ตอนสัตว์		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	7	7
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.85	1.12
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.95	0.57
สัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos)		
จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ (S)	1	5
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	0.95
ดัชนีความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.59

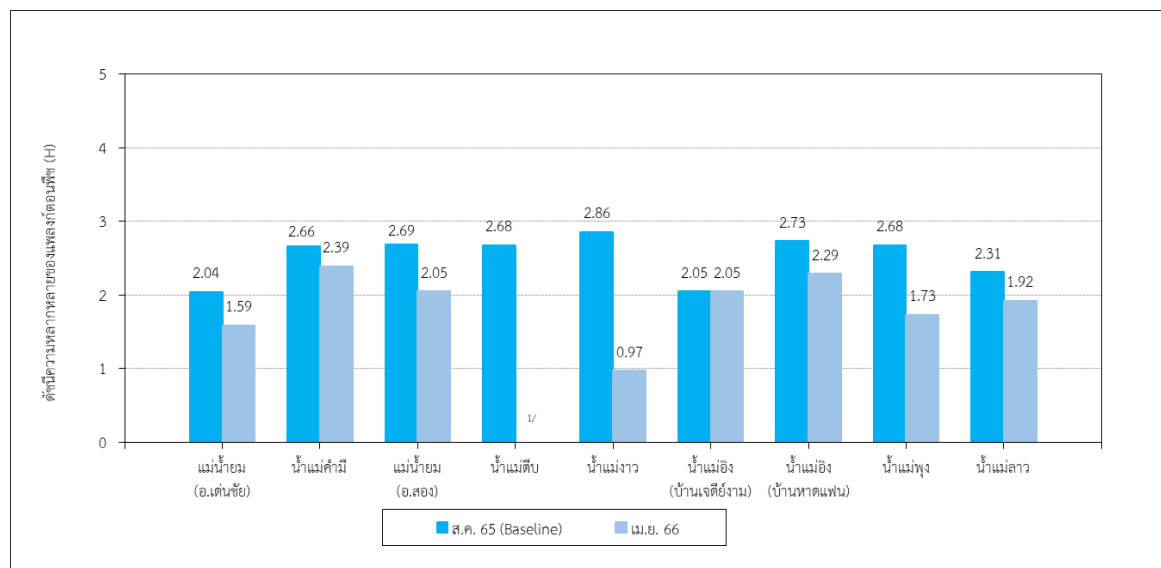
หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$	คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ



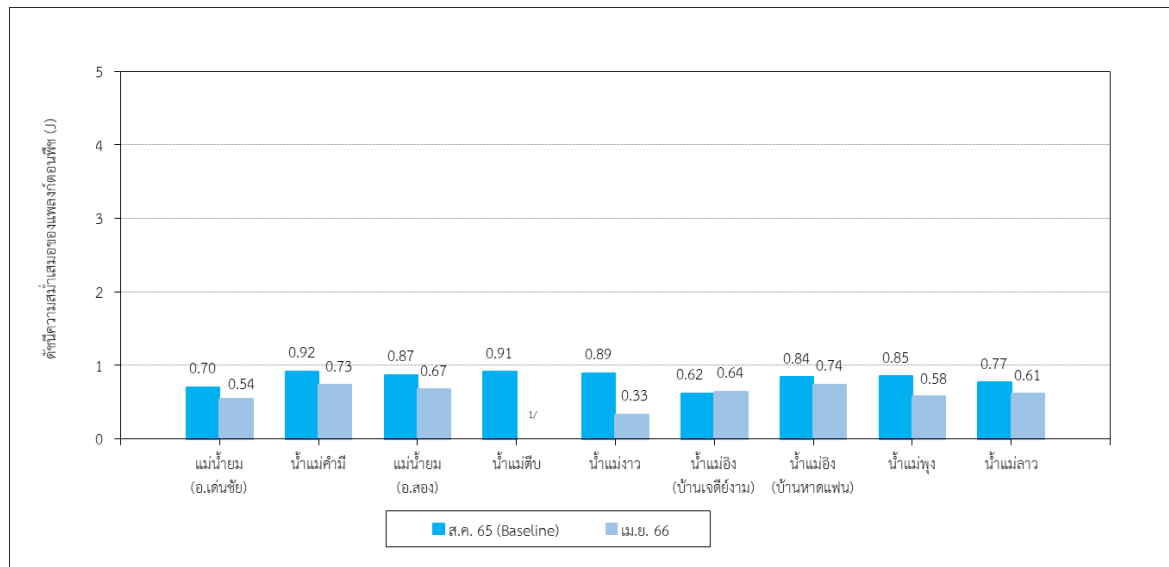
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบจำนวนแหล่งก่อกวนที่พบ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



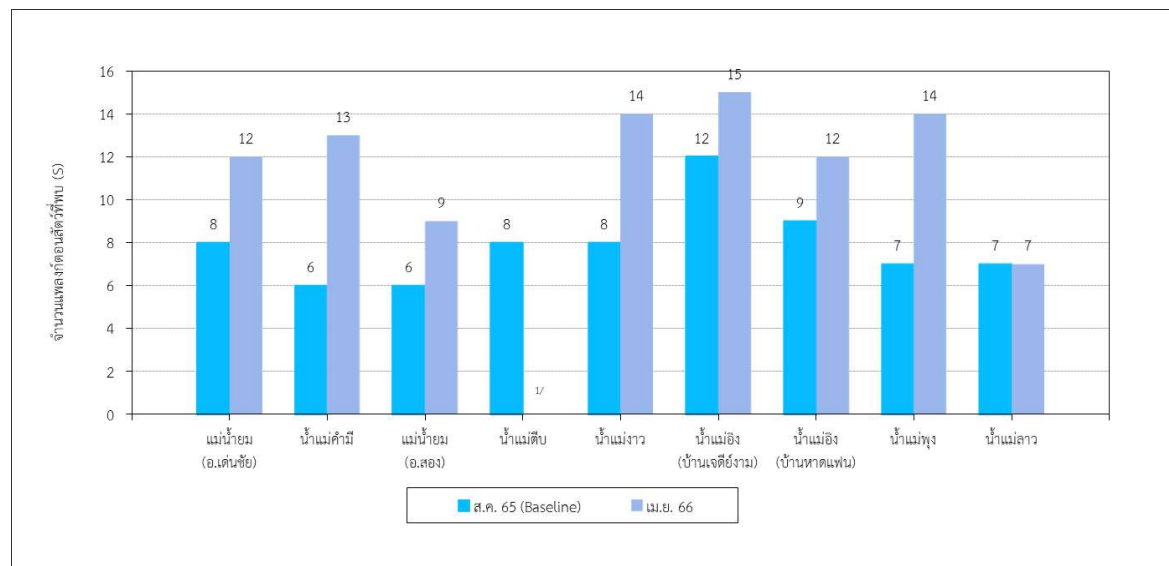
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายของแหล่งก่อกวนที่พบ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



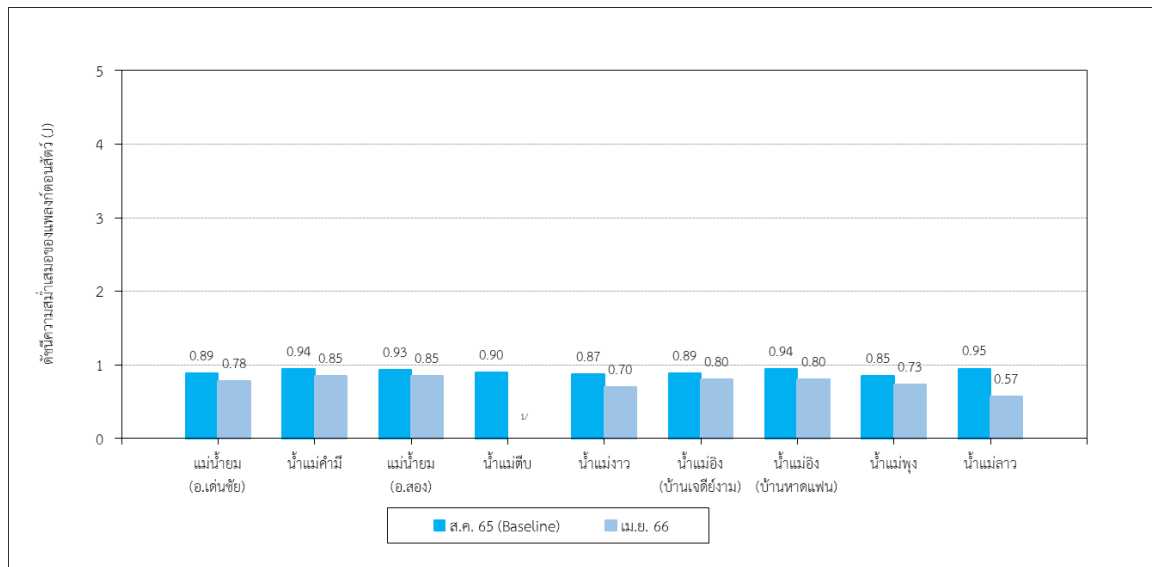
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

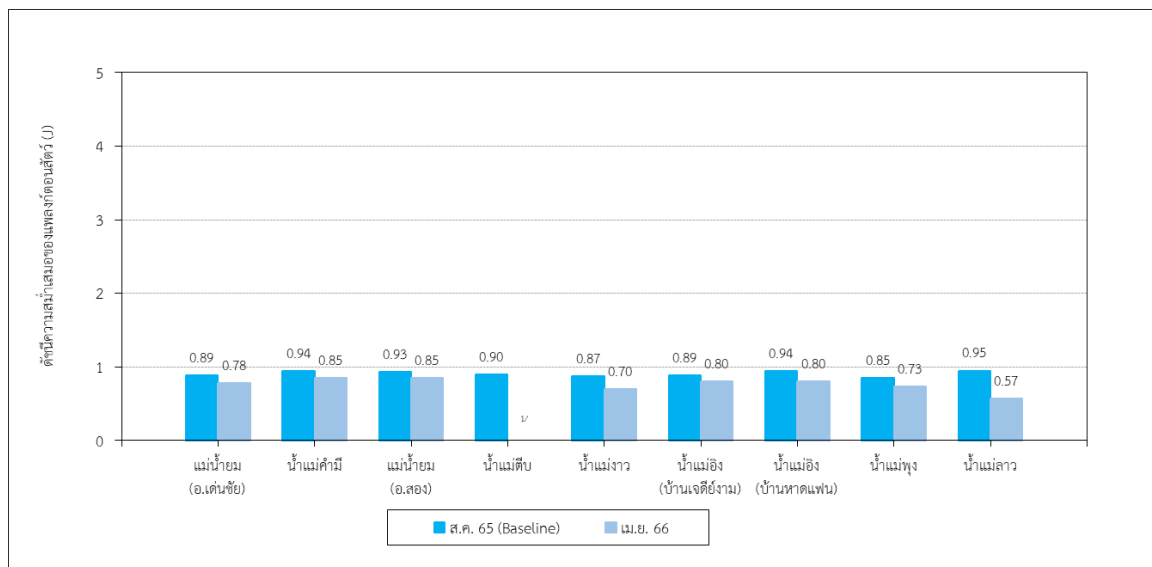
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายของแมลงก้นดัก

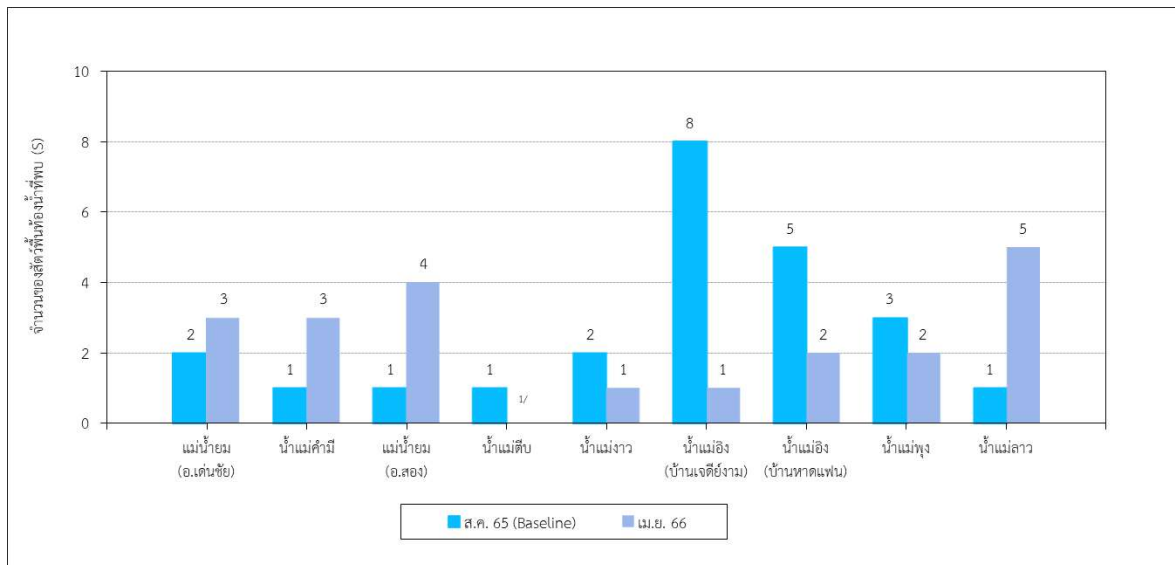
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

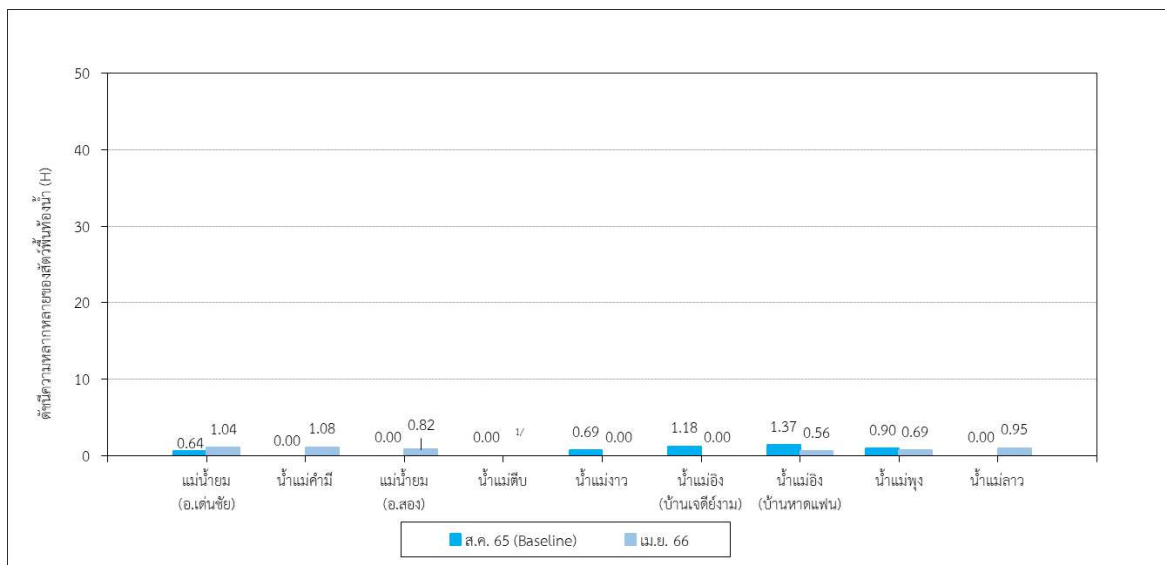
รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบดัชนีความสม่ำเสมอของแมลงก้นดัก

ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



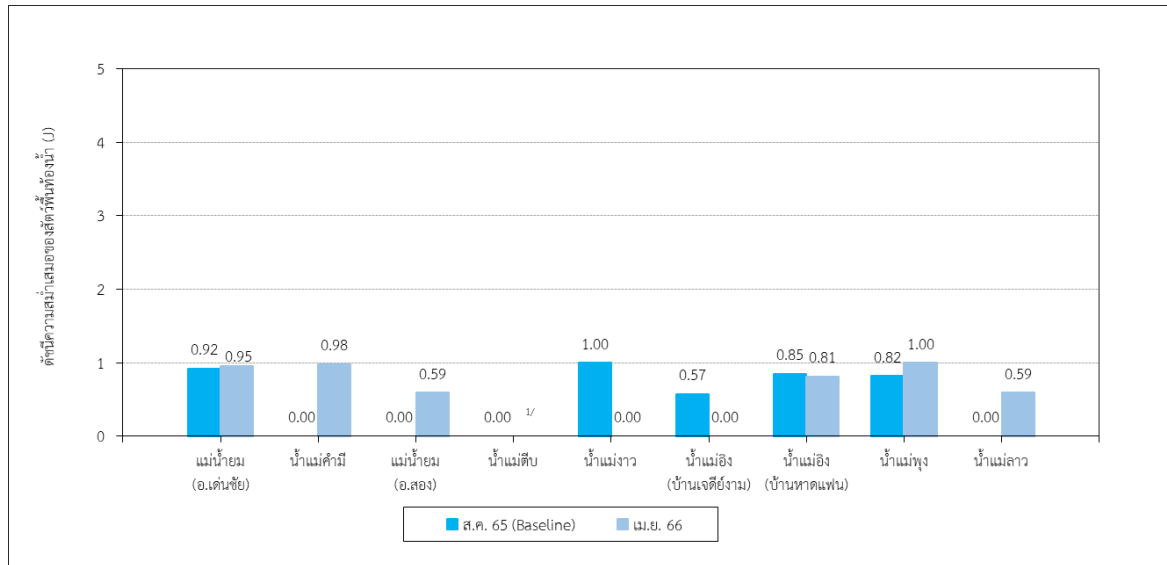
หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบจำนวนสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายของสัตว์พื้นท้องน้ำ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566



หมายเหตุ : 1/ ไม่สามารถทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์พื้นท้องน้ำ
ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565-เดือนเมษายน พ.ศ. 2566

3.10 การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

3.10.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านการคมนาคมขนส่ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และแคมป์คนงาน ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ได้แก่ การรวบรวมและบันทึกลักษณะของอุบัติเหตุและสาเหตุความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยระบุชนิดของรถ ผู้ขับรถ ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการเป็นประจำวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

3.10.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

จากข้อมูลการบันทึกการเกิดอุบัติเหตุด้านการคมนาคมขนส่ง โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่ายังไม่มีอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งภายในพื้นที่โครงการ

3.11 การติดตามตรวจสอบด้านควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

3.11.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลบันทึกการอุดตันของอาคารระบายน้ำ สะพานข้ามลำน้ำ และสภาพน้ำท่วมขังในฤดูฝน โดยเฉพาะในบริเวณที่เคยเกิดน้ำท่วมเป็นประจำทุกวัน บริเวณแนวเส้นทางรถไฟ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

3.11.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบฯ สัญญาที่ 1 (ช่วงเด่นชัย-งาว) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างบริเวณสำนักงานสนาม บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่ ปรับหน้าดินและทำฐานรากแนวทางรถไฟ การติดตั้งรั้วกันทางรถไฟ และอยู่ระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำชั่วคราวสำหรับใช้ขนส่ง ดังนั้น โครงการยังไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างอาคารระบายน้ำ จึงยังไม่มีผลการอุดตันของอาคารระบายน้ำ และไม่พบน้ำท่วมขัง บริเวณแนวเส้นทางรถไฟแสดงดังรูปที่ 3-38



รูปที่ 3-38 ผลการตรวจสอบด้านควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

สัญญาที่ 2 (ช่วงงาว-เชียงราย) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างบริเวณสำนักงานสนาม บ้านพักคนงานและอุโมงค์รถไฟช่วงที่ 2 จังหวัดพะเยา ดังนั้นโครงการยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอาคารระบายน้ำ จึงยังไม่มีผลการอุดตันของอาคารระบายน้ำ และยังไม่มีผลการตรวจสอบน้ำท่วมขัง บริเวณเส้นทางรถไฟ

สัญญาที่ 3 (เชียงราย-เชียงของ) ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างบ้านพักพนักงาน ถนนเข้า-ออกสถานี เตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างอุโมงค์ช่วงที่ 3 เตรียมพื้นที่สำหรับทำ Concrete Plant และสถานีน้ำมัน และเทคอนกรีตเพื่อเป็นฐานสำหรับก่อสร้างอุโมงค์ ดังนั้นโครงการยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอาคารระบายน้ำ จึงยังไม่มีผลการอุดตันของอาคารระบายน้ำ และยังไม่มีผลการตรวจสอบน้ำท่วมขัง บริเวณเส้นทางรถไฟ

3.12 การติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.12.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน และกลุ่มผู้นำชุมชน ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ในระยะ 140 เมตร จากแนวถึงกลางเส้นทางรถไฟ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ประกอบด้วย กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มครัวเรือน จำนวน 52 ชุมชน โดยมีดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ได้แก่ สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม การรับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างก่อสร้าง ความคิดเห็นต่อการโครงการ และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาโครงการ

3.12.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

1) ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในระยะ 140 เมตร จากแนวถึงกลางเส้นทางรถไฟ จำนวน 49 ตัวอย่าง โดยสำรวจระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566 ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.3 และเพศหญิง ร้อยละ 32.7 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 61.2 รองลงมาช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 34.7 และช่วงอายุ 31-40 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 2.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งในชุมชน เป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 51.0 รองลงมาดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 46.9 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 98.0 รองลงมาไม่มีสถานภาพหย่าร้าง ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์จบการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 38.8 รองลงมาจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/อนุปริญญาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 30.6 และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 14.3 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีภูมิลำเนาเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิด ร้อยละ 98.0 รองลงมาย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 2.0 ซึ่งระยะเวลาที่ย้ายมา มากกว่า 20 ปี ร้อยละ 100.0 เป็นการย้ายมาจากภาคเหนือ ร้อยละ 100.0 สาเหตุการย้ายมา ระบุว่า ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง ร้อยละ 100.0

(2) ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าลักษณะชุมชนมีลักษณะเป็นกิ่งเมืองกิ่งชนบท ร้อยละ 63.3 รองลงมา มีลักษณะเป็นชุมชนชนบท ร้อยละ 28.6 และเป็นชุมชนเมือง ร้อยละ 8.2 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่ามีลักษณะการตั้งบ้านเรือนเป็นแบบอยู่กันเป็นกลุ่ม ร้อยละ 83.7 รองลงมาเป็นแบบอยู่กระจายตามที่ดินทำกิน ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ ซึ่งมีการประกอบอาชีพหลักของคนในชุมชน คือ ค่าขาย ร้อยละ 51.0 รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 30.6 และประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 10.2 ตามลำดับ ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า มีการประกอบอาชีพรอง/อาชีพเสริมของคนในชุมชน ร้อยละ 71.4 รองลงมาไม่มีการประกอบอาชีพรอง/อาชีพเสริม ร้อยละ 28.6 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า

ประกอบอาชีพเสริมเป็นการรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 71.4 รองลงมาประกอบอาชีพเสริมเป็นการค้าขาย ร้อยละ 20.0 และประกอบอาชีพเสริมเป็นเกษตรกร ร้อยละ 5.7 ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงด้านการประกอบอาชีพในรอบ 1-2 ปีที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอาชีพเกษตรกรมีการเปลี่ยนไป ร้อยละ 10.2 โดยสาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอาชีพมากที่สุด คือ รายได้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 60.0 รองลงมา คือ วิถีชีวิตเปลี่ยน ร้อยละ 40.0 ส่วนภาวะการเงินปัจจุบันของคนในชุมชนเพียงพอมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 83.7 รองลงมา คือเพียงพอแต่ไม่เหลือเงินเก็บ ร้อยละ 14.3 และไม่เพียงพอ มีหนี้สิน ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ ในส่วนของสถานะหนี้สินระบุว่า ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 87.8 และมีหนี้สิน ร้อยละ 12.2 ตามลำดับ ด้านความสัมพันธ์ในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าคนในชุมชนมีความผูกพันกันในระดับมาก ร้อยละ 75.5 รองลงมาผูกพันในระดับพอสมควร ร้อยละ 14.3 และมีความผูกพันในระดับค่อนข้างมาก ร้อยละ 8.2 ตามลำดับ ในส่วนของความสัมพันธ์ของคนในชุมชนกับผู้นำชุมชนมีความสัมพันธ์ผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น ร้อยละ 77.6 และมีความสัมพันธ์/ผูกพันกันอย่างปานกลาง ร้อยละ 20.4 และมีปัญหาขัดแย้งกันบ้าง ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ ด้านการช่วยเหลือเกื้อกูลกันในชุมชนระบุว่ามีการช่วยเหลือเกื้อกูลในระดับมาก ร้อยละ 81.6 รองลงมา มีการช่วยเหลือเกื้อกูลในระดับพอสมควร ร้อยละ 12.2 และมีการช่วยเหลือเกื้อกูลในระดับค่อนข้างมาก ร้อยละ 4.1 ซึ่งงานบุญประเพณีที่สำคัญและจัดกันทุกปี คือ งานไหว้พระธาตุข่อยแสนงานตานก้วยสลาก งานสงกรานต์ การทำผ้าไทยพาน งานขันโตกช้าง งานสรงหลวง กลองใหญ่ งานแห่ผ้าห่มพระธาตุจอมทองงานเลี้ยงผีปู่ย่า งานเข้าพรรษา ออกพรรษา แห่เทียนพรรษา สงกรานต์ งานตักบาตรเทโว และงานบุญบั้งไฟ

(3) ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและสาธารณูปโภค

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าสาธารณูปโภคในชุมชนปัจจุบันพึงพอใจในระดับดีมาก อันดับแรก คือระบบไฟฟ้า ร้อยละ 40.8 รองลงมาคือระบบการคมนาคม ร้อยละ 36.7 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 3-46

ตารางที่ 3-46 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 49

ลำดับ	ผลดี	ความพึงพอใจต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบัน				
		น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	การคมนาคม	0.0	0.0	2.0	61.2	36.7
2	ระบบไฟฟ้า	0.0	0.0	14.3	44.9	40.8
3	ระบบประปา	0.0	0.0	6.1	69.4	24.5
4	ระบบโทรศัพท์	0.0	0.0	8.2	36.4	22.4
5	การบริการเก็บ/จัดการขยะในชุม	0.0	0.0	6.1	67.4	26.5
6	การบริการของสถานพยาบาลในชุมชน	0.0	2.0	4.1	69.4	24.5
7	ระบบการศึกษาในชุมชน	0.0	0.0	4.1	69.4	26.5
8	สวนสาธารณะ/พักผ่อนหย่อนใจ	0.0	8.2	2.0	65.3	24.5
9	อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 95.9 และมีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 4.1 ซึ่งมีระดับในการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ระดับมาก ร้อยละ 50.0 และระดับน้อยร้อยละ 50.0 ซึ่งสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากเศรษฐกิจ ร้อยละ 50.0 แลการจราจร ร้อยละ 50.0 ตามลำดับ

จากการสอบถามเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อมชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีปัญหาในระดับมากคือ ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาความไม่สะดวก ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุในการเกิดทางและปัญหาความปลอดภัย

ในชีวิตและทรัพย์สินจากการที่มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ ร้อยละ 100.0 รองลงมาปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 92.6 และปัญหาเขม่า/ควัน ร้อยละ 88.9 ตามลำดับ ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 3-47

ตารางที่ 3-47 ปัญหาสภาพแวดล้อมชุมชน (ร้อยละ) N = 49

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1	ปัญหาฝุ่นละออง	0.0	7.4	92.6
2	ปัญหาเขม่า/ควัน	0.0	11.1	88.9
3	ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน	0.0	0.0	100.0
4	ปัญหาเสียงดัง	0.0	0.0	100.0
5	ปัญหาน้ำเสีย	0.0	100.0	0.0
6	ปัญหาความสิ้นสະเทือน	0.0	33.3	66.7
7	ปัญหาการจราจรคับคั่ง/การจราจรติดขัด	0.0	25.0	75.0
8	ปัญหาการระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมขัง	0.0	0.0	0.0
9	ปัญหาความไม่สะดวก ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุในการเดินทาง	0.0	0.0	100.0
10	ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการที่มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ	0.0	0.0	100.0

ข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือน พบว่าบริโภคน้ำดื่มโดยใช้น้ำดื่ม (ขวด/ถัง) ร้อยละ 100.0 ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 100.0 ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค (น้ำใช้) พบว่าครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างใช้น้ำประปา ร้อยละ 100.0 ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำใช้เพียงพอตลอดปี ร้อยละ 100.0 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ของครัวเรือน พบว่าแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 58.5 และน้ำฝน ร้อยละ 41.5 ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 68.3 และระบุว่าขาดแคลนน้ำบางครั้ง ร้อยละ 31.7 โดยระบุว่าขาดแคลนช่วงหน้าแล้ง

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่าสมาชิกในครอบครัวเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 63.3 และไม่เคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 36.7 และโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุด คือ มีอาการเวียนศีรษะ ร้อยละ 29.1 รองลงมามีอาการไอมีเสมหะ ร้อยละ 15.2 และภูมิแพ้ ร้อยละ 13.9 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีการเข้ารับการรักษายาบาลที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 62.5 รองลงมาซื้อยามาทานเอง ร้อยละ 21.9 และเข้ารับการรักษายาบาลที่โรงพยาบาลรัฐ ร้อยละ 15.6 ตามลำดับ

การจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้วิธีการระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ร้อยละ 72.0 รองลงมา คือ ระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน ร้อยละ 16.0 และทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ร้อยละ 8.0 ตามลำดับ ส่วนการกำจัดขยะในครัวเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทิ้งขยะลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะของเทศบาลหรืออบต. มาเก็บ ร้อยละ 98.0 และมีการแยกขยะ ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ

ส่วนปัญหาด้านสุขภาพอนามัยในชุมชน ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปัญหาด้านสังคมผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ในส่วนของด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าปลอดภัยมาก ร้อยละ 100.0 ในส่วนความคิดเห็นต่อสภาพโดยรวมของชุมชนในปัจจุบัน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าพอใจมาก ร้อยละ 95.9 รองลงมาพอใจพอสมควร ร้อยละ 4.1 ด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่ควรได้รับการปรับปรุงทางผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า

ควรแก้ปัญหาฝุ่นควัน ร้อยละ 38.4 รองลงมา คือ ปรับปรุงซ่อมแซมถนน/ลาดยาง ร้อยละ 34.9 และปรับปรุงสวนสาธารณะ ร้อยละ 10.5 ตามลำดับ

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการในระยะก่อสร้าง

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบและรู้จักโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ (ระยะก่อสร้าง) ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ร้อยละ 100.0 ซึ่งได้ทราบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ร้อยละ 32.5 รองลงมาทราบจากป้ายประชาสัมพันธ์ของโครงการ ร้อยละ 19.5 และทราบจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ ร้อยละ 18.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการทราบการข้อมูลข่าวสารของโครงการจากจัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 42.1 รองลงมาแจ้งข้อมูลผ่านทางกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน ร้อยละ 25.2 และทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง ร้อยละ 13.1 จากการสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดประชุมหมู่บ้าน มีการจัดประชุมหมู่บ้าน ร้อยละ 93.9 โดยมีความถี่ในการจัดประชุม เดือนละ 1-2 ครั้ง ร้อยละ 84.8 และเดือนละครั้ง ร้อยละ 15.2 ตามลำดับ

(5) ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนของท่านผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 67.3 และได้รับผลกระทบ ร้อยละ 32.7 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 3-49

ตารางที่ 3-48 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ (ร้อยละ) N = 49

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	ไม่ได้รับผลกระทบ	ได้รับผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	ฝุ่นละออง	75.5	24.5	0.0	16.7	83.3
2	เขม่า/ควัน	83.7	16.3	0.0	37.5	62.5
3	ปัญหาเสียงดัง	83.7	16.3	0.0	25.0	75.0
4	น้ำเสีย	91.8	8.2	75.0	0.0	25.0
5	ความสั่นสะเทือน	87.8	12.2	16.7	16.7	66.6
6	การจราจรคับคั่ง	81.6	18.4	0.0	11.1	88.9
7	การระบายน้ำ	91.8	8.2	0.0	0.0	100.0
8	ความไม่สะดวก/อุบัติเหตุในการเดินทาง	83.7	16.3	0.0	25.0	75.0
9	ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการที่มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ	79.6	20.4	10.0	0.0	90.0
10	อื่นๆ (การถมดิน คนงานก่อสร้าง)	98.0	2.0	0.0	100.0	0.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าปัจจุบันครัวเรือนของท่านเคยร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ของโครงการในระยะก่อสร้าง ระบุว่าไม่เคย ร้อยละ 100.0

(6) ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในเรื่องโครงการฯ จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชน พบว่าผู้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีผลเสีย ร้อยละ 57.4 รองลงมา คือ มีฝุ่นละออง/เสียงดัง/แรงสั่นสะเทือนในพื้นที่ก่อสร้าง ร้อยละ 16.4

และมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน ร้อยละ 8.2 ตามลำดับ เมื่อเทียบผลทางบวก/ประโยชน์ที่จะได้รับกับผลทางลบของโครงการทางผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ ร้อยละ 45.8 รองลงมาผลกระทบด้านบวกและลบพอๆกัน ร้อยละ 33.3 และไม่แน่ใจ ร้อยละ 20.8 ซึ่งความคิดเห็นเรื่องข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 83.3 และมีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 16.7 โดยมีข้อห่วงกังวลในเรื่องการจราจรติดขัด ฝุ่นละออง/อากาศเสียและความปลอดภัย ร้อยละ 26.3 ในสัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาเรื่องเสียงรบกวนและขยะที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10.5 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ

ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 50.0 รองลงมาคือมั่นใจ ร้อยละ 45.8 เหตุผลที่มั่นใจเพราะ ไม่ระบุร้อยละ 31.8 รองลงมา คือ บริษัทฯเชื่อถือ ร้อยละ 22.7 และโครงการนำเชื่อถือและดี ร้อยละ 18.2 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ และในส่วนผู้ตอบแบบสำรวจที่ระบุว่าไม่มั่นใจ ร้อยละ 4.2 เนื่องจากคิดว่าอาจจะผิดพลาดมากกว่า เมื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า เห็นด้วยและไม่มีความคิดเห็นกับการก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

(7) ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ (ระยะก่อสร้าง) ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า อยากให้เพิ่มการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างให้ชัดเจน, อยากให้มีการควบคุมแรงงานต่างถิ่นที่เข้ามาในชุมชน ไม่ให้ออกมาในยามวิกาล และป้องกันไม่ให้มีการลักขโมยของในชุมชน, อยากให้มีการจัดระบบการจราจรและกันเขตพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และกรณีที่ดินชนชำรุดเสียหาย อยากให้มีการซ่อมแซมถนนให้ดี ช่วงหน้าฝนมีโคลนเข้ามาบนถนน ทางเข้าออกโครงการ, ขอให้ส่งแผนที่ แผนผังมาให้ผู้ใหญ่บ้านโดยตรงและอยากให้โครงการดูแลชุมชนด้วย, กลัวไม่มีทางข้ามไปฝั่งตรงข้าม ทำให้การจราจรลำบากขึ้น, ห่วงเรื่องการจราจร ทางข้ามถนนของชาวบ้าน ร่องน้ำ, ยังไม่มีรายละเอียดกับโครงการอย่างละเอียดเลย, กังวลเรื่องคนงาน อยากให้คนงานใส่เสื้อสีเหมือนกันและอยากให้ดูแลเรื่องการจราจรให้ดี

2) ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในระยะ 140 เมตร จากแนวกึ่งกลางเส้นทางรถไฟ จำนวน 728 ตัวอย่าง โดยสำรวจระหว่างวันที่ 5-10 เมษายน พ.ศ. 2566 ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความเห็นของประชาชนพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.4 และเพศชาย ร้อยละ 48.6 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 29.1 รองลงมาช่วงอายุ 41-50 ร้อยละ 28.8 และมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 17.3 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นเจ้าบ้าน ร้อยละ 58.2 รองลงมาเป็นคู่สมรส ร้อยละ 32.3 และเป็นบิดา/มารดา ร้อยละ 6.3 ตามลำดับ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 86.5 รองลงมาไม่มีสถานภาพ โสด ร้อยละ 7.6 และมีสถานภาพเป็นหม้าย ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์จบการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 29.4 รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 25.3 และจบการศึกษาระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/อนุปริญญา ร้อยละ 15.8 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.2 รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.5 และนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.3

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีภูมิลำเนาเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิดร้อยละ 88.0 รองลงมาย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 12.0 ซึ่งระยะเวลาที่ย้ายมา 1-5 ปี และ 6-10 ปี ร้อยละ 26.4 เท่ากัน และย้ายมาระยะเวลามากกว่า 20 ปี ร้อยละ 19.5 ตามลำดับ โดยย้ายมาจากภาคเหนือ ร้อยละ 33.3 รองลงมาย้ายมาจากภาคกลาง ร้อยละ 29.9 และย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 24.1 ส่วนใหญ่ย้ายมาเพื่อมาแต่งงาน ร้อยละ 65.5 รองลงมาย้ายมาเพื่อทำงาน ร้อยละ 26.5 และย้ายมาเพื่อมาหาที่อยู่อาศัยใหม่ ร้อยละ 4.6 ในสัดส่วนที่เท่ากันตามลำดับ

(2) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าจำนวนสมาชิกในครอบครัว มีจำนวน 4-6 คน ร้อยละ 56.5 รองลงมา มีจำนวนสมาชิก 1-3 คน ร้อยละ 32.2 และมีจำนวนสมาชิก 7-10 คน ร้อยละ 9.5 ตามลำดับ ซึ่งมีสมาชิกเป็นเพศชาย 1 คน ร้อยละ 42.7 รองลงมามีสมาชิกเป็นเพศชาย 2 คน ร้อยละ 25.5 และมีสมาชิกเป็นเพศชาย 3 คน ร้อยละ 20.7 ตามลำดับ ซึ่งมีสมาชิกเป็นเพศหญิง 2 คน ร้อยละ 38.0 รองลงมามีสมาชิกเป็นเพศหญิง 3 คน ร้อยละ 28.9 และมีสมาชิกเป็นเพศหญิง 4 คน ร้อยละ 18.0 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้ 2 คน ร้อยละ 55.1 รองลงมาผู้ที่มีรายได้ 3 คน ร้อยละ 20.8 และผู้ที่มีรายได้ 4 คน ร้อยละ 14.6 ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงผู้ที่ไม่มียาได้ในครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีคนที่ไม่มียาได้ 1 คน ร้อยละ 45.6 รองลงมาระบุว่า 3 คน ร้อยละ 33.7 และมีผู้ที่ไม่มียาได้ 2 คน ร้อยละ 11.3 ตามลำดับ ซึ่งมีการประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน คือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 31.3 รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 26.5 และประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 19.1 ตามลำดับ ทั้งนี้ครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเสริมเป็นการเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 25.6 รองลงมาประกอบอาชีพเสริมเป็นรับจ้างทั่วไปและการค้าขาย ร้อยละ 23.1 ในสัดส่วนที่เท่ากันและประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 15.4 ตามลำดับ รายได้ต่อเดือนของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามียาได้ 20,001-30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 40.8 รองลงมามียาได้ 30,001-40,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 21.8 และมีรายได้ 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 16.9 ตามลำดับ ซึ่งถามผู้ให้สัมภาษณ์ถึงรายจ่ายต่อเดือนในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีรายจ่าย 20,001-30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 42.9 รองลงมามีรายจ่าย 30,001-40,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 21.6 และมีรายจ่ายต่อเดือน 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 18.3 ตามลำดับ ลักษณะรายได้ของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า เป็นรายได้ที่แน่นอน ร้อยละ 74.0 และเป็นรายได้ที่ไม่แน่นอน ร้อยละ 26.0 ส่วนภาวะการเงินปัจจุบันของคนในชุมชน เพียงพอมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 65.1 รองลงมา คือเพียงพอแต่ไม่เหลือเงินเก็บ ร้อยละ 23.6 และไม่เพียงพอแต่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 6.1 ในส่วนของสถานะหนี้สินระบุว่า ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 91.9 และมีหนี้สิน ร้อยละ 8.1 ซึ่งระบุว่าหนี้นี้ ธกสและหนีญาติ/เพื่อน ร้อยละ 23.7 ในสัดส่วนที่เท่ากันรองลงมาเป็นหนี้สหกรณ์ ร้อยละ 20.4 และเป็นหนี้กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 18.6 การออมเงินของครัวเรือน ระบุว่ามีการออมเงิน ร้อยละ 76.1 และไม่มีการออมเงิน ร้อยละ 23.9 ซึ่งการออมเงินลักษณะการออกให้ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่าเป็นการฝากธนาคาร ร้อยละ 64.8 รองลงมาเป็นการออมโดยการทำประกันชีวิต ร้อยละ 14.6 และการออมแบบการฝากสหกรณ์ ร้อยละ 12.8 โดยมีวัตถุประสงค์ของการออมคือ ไว้ใช้ในอนาคตร้อยละ 73.6 รองลงมา คือไว้ใช้ในยามเจ็บป่วย ร้อยละ 19.0 และออมไว้เพื่อใช้จ่ายเพื่อการศึกษาของบุตรหลาน ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

(3) ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและสาธารณูปโภค

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าสาธารณูปโภคในชุมชนปัจจุบันพึงพอใจในระดับมากที่สุด อันดับแรก คือ สวนสาธารณะ/พักผ่อนหย่อนใจ ร้อยละ 12.2 รองลงมาพึงพอใจการบริการของสถานพยาบาลในชุมชน ร้อยละ 8.9 และ พึงพอใจในระบบการศึกษาในชุมชน ร้อยละ 8.3 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 3-49

ตารางที่ 3-49 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 728

ลำดับ	ผลดี	ความพึงพอใจต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบัน				
		น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	การคมนาคม	0.0	7.3	50.8	40.7	1.2
2	ระบบไฟฟ้า	0.0	6.4	44.9	48.6	0.1
3	ระบบประปา	0.0	7.6	50.0	41.7	0.7
4	ระบบโทรศัพท์	0.0	9.1	52.6	33.1	5.2
5	การบริการเก็บ/จัดการขยะในชุมชน	0.0	14.7	44.6	38.5	2.2
6	การบริการของสถานพยาบาลในชุมชน	0.0	47.8	19.0	24.3	8.9
7	ระบบการศึกษาในชุมชน	0.0	1.6	63.6	26.5	8.3
8	สวนสาธารณะ/พักผ่อนหย่อนใจ	0.0	3.2	26.4	58.2	12.2
9	อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 91.9 และมีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 8.1 ซึ่งมีระดับในการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ระดับปานกลาง ร้อยละ 55.9 รองลงมา มีการเปลี่ยนแปลงในระดับมาก ร้อยละ 30.5 และเปลี่ยนแปลงในระดับน้อย ร้อยละ 13.6 ซึ่งสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากมีสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้น ร้อยละ 33.9 รองลงมา มีความเจริญขึ้น ร้อยละ 25.5 และมีคนเข้ามาทำงานเพิ่มขึ้น และมีฝุ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.9 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ

จากการสอบถามเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อมชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีปัญหาในระดับมาก คือ มีปัญหาด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 8.1 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 3-50

ตารางที่ 3-50 ปัญหาสภาพแวดล้อมชุมชน (ร้อยละ) N = 728

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1	ปัญหาฝุ่นละออง	63.7	28.2	8.1
2	ปัญหาเขม่า/ควัน	86.1	13.9	0.0
3	ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน	98.1	1.9	0.0
4	ปัญหาเสียงดัง	99.5	0.5	0.0
5	ปัญหาน้ำเสีย	99.7	0.3	0.0
6	ปัญหาความสั่นสะเทือน	100.0	0.0	0.0
7	ปัญหาการจราจรคับคั่ง/การจราจรติดขัด	100.0	0.0	0.0
8	ปัญหาการระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมขัง	100.0	0.0	0.0
9	ปัญหาความไม่สะดวก ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุในการเดินทาง	100.0	0.0	0.0
10	ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการที่มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ	100.0	0.0	0.0

ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือน พบว่าบริโภคดื่มน้ำโดยซื้อน้ำดื่ม (ขวด/ถัง) ร้อยละ 98.9 รองลงมาบริโภคน้ำฝน ร้อยละ 0.1 ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 100.0 ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค (น้ำใช้) พบว่าครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างใช้น้ำประปา ร้อยละ 78.3 รองลงมาใช้น้ำบ่อตื้น ร้อยละ 16.6 และใช้น้ำคลองชลประทาน ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำดื่มเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 100.0 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ของครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่ใช้น้ำคลองชลประทาน ร้อยละ 45.8 รองลงมาใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 27.2 และใช้น้ำบ่อตื้น ร้อยละ 26.0 ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำดี/ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 82.8 และระบุว่าขาดแคลนน้ำบางครั้งในช่วงฤดูร้อน ร้อยละ 17.2

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่าสมาชิกในครอบครัวเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 89.6 และไม่เคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 10.4 และโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุด คือ ภูมิแพ้ ร้อยละ 18.4 รองลงมาไอมีเสมหะ ร้อยละ 17.3 และวิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 15.6 โดยส่วนใหญ่มีการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 53.8 รองลงมาซื้อยามาทานเอง ร้อยละ 20.1 และเข้ารับการรักษาพยาบาลที่คลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

การจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ร้อยละ 58.8 รองลงมา คือ ระบายลงดินหรือที่โล่งข้างบ้าน ร้อยละ 34.3 และทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ร้อยละ 5.4 ตามลำดับ ส่วนการกำจัดขยะในครัวเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทิ้งขยะลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะของเทศบาลหรือ อบต. มาเก็บ ร้อยละ 91.5 รองลงมากองแล้วเผา ร้อยละ 8.1 และขุดหลุมฝังไว้ในบริเวณบ้าน ร้อยละ 0.4 ตามลำดับ

ส่วนปัญหาด้านสุขภาพอนามัยในชุมชน ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 ปัญหาด้านสังคมผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 80.2 รองลงมามีปัญหาด้านยาเสพติด ร้อยละ 17.0 และปัญหาลักขโมย ร้อยละ 2.8 ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าปลอดภัยมาก ร้อยละ 52.9 รองลงมาปลอดภัยพอสมควร

ร้อยละ 46.7 และไม่ปลอดภัย 0.4 ตามลำดับ ส่วนความคิดเห็นต่อสภาพโดยรวมของชุมชนในปัจจุบัน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า พอใจมาก ร้อยละ 56.9 รองลงมาเฉยๆ ร้อยละ 30.2 และพอใจพอสมควร ร้อยละ 12.9 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีความสัมพันธ์/ผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น ร้อยละ 71.0 รองลงมาที่มีความสัมพันธ์/ผูกพันกัน อย่างปานกลาง ร้อยละ 22.5 และต่างคนต่างอยู่ ร้อยละ 6.5 ด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่ควรได้รับการปรับปรุงทางผู้ให้ สัมภาษณ์ระบุว่า ควรแก้ไขปัญหาฝุ่นควัน ร้อยละ 24.8 รองลงมาป้องกันมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 18.7 และปรับปรุง ซ่อมแซมถนน/ลาดยาง ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการในระยะก่อสร้าง

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบและรู้จักโครงการ ก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ (ระยะก่อสร้าง) ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ร้อยละ 98.8 และไม่ทราบ/ ไม่เคยรับรู้ ร้อยละ 1.2 ซึ่งได้ทราบข้อมูลจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 29.9 รองลงมาทราบจากสื่อ ออนไลน์ อาทิ facebook line ร้อยละ 22.8 และผู้นำชุมชน ร้อยละ 21.0 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการทราบการข้อมูล ข่าวสารของโครงการจากทางจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง ร้อยละ 31.1 รองลงมาจัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 29.2 และแจ้งข้อมูลผ่านทางกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน ร้อยละ 20.6 ตามลำดับ

(5) ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 97.8 และได้รับผลกระทบร้อยละ 2.2 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดัง ตารางที่ 3-51

ตารางที่ 3-51 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ (ร้อยละ) N = 728

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	ไม่ได้รับผลกระทบ	ได้รับผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	ฝุ่นละออง	97.8	2.2	43.8	50.0	6.2
2	เขม่า/ควัน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	กลิ่นเหม็นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	ปัญหาเสียงดัง	98.9	1.1	12.5	87.5	0.0
5	น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	ความสั่นสะเทือน	99.7	0.3	0.0	50.0	50.0
7	การจราจรคับคั่ง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	การระบายน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	ความไม่สะดวก/อุบัติเหตุในการเดินทาง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการที่มี แรงงานต่างถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าปัจจุบันครัวเรือนของท่านเคยร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ของโครงการในระยะ ก่อสร้าง ระบุว่าไม่เคย ร้อยละ 100.0

(6) ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนว่าโครงการฯ จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีผลเสีย ร้อยละ 74.4 รองลงมาคือฝุ่นละออง/เสียงดัง/แรงสั่นสะเทือนในพื้นที่ก่อสร้าง ร้อยละ 20.3 และการสูญเสียที่ดินทำกินที่อยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ เมื่อเทียบผลทางบวก/ประโยชน์ที่จะได้รับกับผลทางลบของโครงการทางผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ ร้อยละ 55.2 รองลงมา คือ ไม่แน่ใจ ร้อยละ 26.5 และผลกระทบด้านบวกและลบพอๆ กัน ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ ซึ่งได้รับความคิดเห็นเรื่องข้อห่วงกังวล เกี่ยวกับปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มี ร้อยละ 75.4 และมีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 24.6 โดยมีข้อห่วงกังวลในเรื่อง ฝุ่นละออง/อากาศเสีย ร้อยละ 28.3 รองลงมา คือเรื่องเสียงรบกวน ร้อยละ 15.7 และการจราจรติดขัด ร้อยละ 14.7 ตามลำดับ

ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามั่นใจ ร้อยละ 62.9 รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 37.1 เหตุผลที่มั่นใจมั่นใจเพราะ ไม่ระบุ ร้อยละ 45.5 รองลงมาเป็นโครงการใหญ่น่าจะจัดการได้ดี ร้อยละ 20.6 และมั่นใจเพราะมีมาตรการที่เคร่งครัดอยู่แล้ว ร้อยละ 16.5 และ เมื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ ร้อยละ 73.1 รองลงมา คือ ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 18.3 และไม่แน่ใจ ร้อยละ 8.2 ตามลำดับ

(7) ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า อยากให้กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด และอยากให้ระวังเรื่องฝุ่นละอองในการก่อสร้าง/การจราจรและเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน อยากให้มีการประชาสัมพันธ์ให้มากกว่านี้และสร้างให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด/ควรมีการรายงานติดตามผลกระทบอยู่ตลอด

3.13 การติดตามตรวจสอบด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย

3.12.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และแคมป์คนงาน ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การจดบันทึกประวัติการเจ็บป่วย และอุบัติเหตุของคนงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานประวัติสุขภาพของคนงาน

3.12.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย

ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลการเจ็บป่วย

จากข้อมูลการบันทึกการเจ็บป่วยของพนักงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่ายังไม่มีผู้ที่ได้รับการเจ็บป่วยที่เกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวก ค-10

2) ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลการบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่ายังไม่มีอุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวก ค-10

3.14 การติดตามตรวจสอบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

การติดตามตรวจสอบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักศิลปากรที่ 7 น่าน และสำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของโบราณสถานและแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ปัจจุบันยังไม่มีกิจกรรมดำเนินงาน