

บทที่ 3

การดำเนินการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ของการทำเรือแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำทั้ง คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ ซึ่งดำเนินการตรวจวัดและรวบรวมโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ
- 3) เพื่อทราบสถานการณ์ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ปัจจุบันของท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
- 4) เพื่อเป็นข้อมูลในการนำเสนอต่อองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือระเบียบที่กำหนดไว้ทั้งในส่วนของบริษัทเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 ผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยวิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ของการทำเรือแห่งประเทศไทย และการสำรวจข้อมูลผลการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 สรุปได้ตารางที่ 3-1

**ตารางที่ 3-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567**

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|--|---|--|---|--|-------------------------|
| 1. คุณภาพอากาศและเสียง 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี - ที่ตั้งโครงการฯ - บริเวณบ้านสบกก | - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) | - 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) โดยตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ | - โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1/2567) ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศฯ ดังแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.1 | - | ภาคผนวก ค |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-1) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|--|---|---|---|--|-------------------------|
| 1.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป - ที่ตั้งโครงการฯ - บริเวณบ้านสกก | - $L_{Aeq\ 24\ hr}$ - L_{A90} - L_{Adn} - L_{Amax} | - 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) โดยตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ | - โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1/2567) ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานของ L_{Adn} และ L_{A90} กำหนดไว้ สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ดังแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.2 | - | ภาคผนวก ค |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-2) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|--|--|---|---|---|-------------------------|
| 2. คุณภาพน้ำทิ้งและน้ำผิวดิน 2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี - จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก - จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ | - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) | - 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) | - โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพักและจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1/2567) เมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ดังแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.3 | - โครงการควรทำความสะอาดและชุดลอกบ่อพักน้ำทิ้ง และปรับปรุงประสิทธิภาพการสูบล้างบริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่ เพื่อป้องกันการสะสมของสารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนในน้ำให้ลดน้อยลง | ภาคผนวก ค |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-3) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|--|--|---|--|--|-------------------------|
| 2. คุณภาพน้ำทิ้งและน้ำผิวดิน (ต่อ) 2.2 คุณภาพผิวดิน จำนวน 5 สถานี - แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง - แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก - แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ - แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร - แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว | - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ความขุ่น (Turbidity) - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ฟอสเฟต (Phosphate) - ไนเตรต (Nitrate) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียฟิโกลุ่มคอลิฟอร์มทั้งหมด (Fecal Coliform Bacteria) | - 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) | - โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1/2567) เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 จากผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 2) ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) ในทุกสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโกลิฟอร์ม บริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.4 | - โครงการไม่มีกิจกรรม รวมถึงไม่มีการระบายน้ำเสียหรือของเสียจากกิจกรรมของโครงการลงสู่แม่น้ำโขง และแม่น้ำกก และเมื่อพิจารณาการไหลของน้ำ จะพบว่าค่าออกซิเจนละลายและความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานตั้งแต่จุดตรวจวัดบริเวณต้นน้ำ ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ จึงไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพพื้นที่โดยรอบ พบว่าช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในฤดูแล้ง และอยู่ในวิกฤตน้ำน้อย ลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ และมีการทำกิจกรรมทางการเกษตร การทำปศุสัตว์ รวมถึงมีการประกอบกิจการท่าทราย โดยอาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดขลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน | ภาคผนวก ค |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-4) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|--|---|---|---|--|-------------------------|
| 3. นิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี - แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง - แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก - แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร - แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว | - แพลงก์ตอน (พืชและสัตว์) - สัตว์พื้นท้องน้ำและปลา | - 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) | - โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ครั้งที่ 1/2567) เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) ของ แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน อยู่ในช่วง 1.0-3.0 ซึ่งบ่งชี้ว่า คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ติดตามตรวจสอบอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ ตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับปลาที่พบเป็นชนิดเด่น คือ ปลาหมานหลังและปลาแป้นแก้ว สำหรับผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.5 | - | ภาคผนวก ค |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-5) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เงื่อนไขของมาตรการ | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข | เอกสารและหลักฐานอ้างอิง |
|---|--|---|---|--|-------------------------|
| 4. การจัดการขยะและของเสีย พื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน | - ผู้รับจ้างต้องรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะและของเสียที่เกิดจากท่าเทียบเรือ โดยจำแนกตามประเภทขยะ/ของเสียที่ส่งไปกำจัดจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน | - เก็บรวบรวมข้อมูลและทำรายงานปริมาณขยะและของเสียที่ส่งไปกำจัดประจำทุกเดือน | - โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็นประจำทุกเดือน | - | ภาคผนวก ข-7 |
| 5. การคมนาคม เส้นทางขนส่งสินค้ามายังท่าเรือทั้งทางบกและทางน้ำ | - รวบรวมข้อมูลปริมาณรถและเรือจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนโดยแยกประเภทเรือ | - ทุกวันที่มีการขนถ่ายสินค้าต้องรวบรวมข้อมูลปริมาณรถและเรือจากท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสนเป็นรายงานประจำเดือน | - โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจรและเรือที่เข้า-ออก พื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็นประจำทุกเดือน | - | ภาคผนวก ข-14 |

3.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และมีการเปรียบเทียบมาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | ดัชนีการตรวจวัด | วิธีการวิเคราะห์/ การเปรียบเทียบมาตรฐาน |
|--------------------------|---|--|
| 1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ | - TSP (24 hr) - PM ₁₀ (24 hr) | High Volume Air Sampler/Gravimetric Method High Volume Air Sampler/Gravimetric Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป |
| 2. ระดับเสียงโดยทั่วไป | - L _{Aeq} 24 hr - L _{A90} - L _{Adn} - L _{Amax} | IEC-61672/ Integrated Sound Level Method IEC-61672/ Integrated Sound Level Method IEC-61672/ Integrated Sound Level Method IEC-61672/ Integrated Sound Level Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป |
| 4. คุณภาพน้ำผิวดิน | - pH - Turbidity - TSS - DO - BOD - Oil & Grease - Phosphate - Nitrate - Fecal Coliform Bacteria - Coliform Bacteria | Electrometric Method (at site) Nephelometric Method TSS Dried at 103-105 °C Azide Modification Method at Site Azide Modification Method Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method Ascorbic Acid Method Cadmium Reduction Method Multiple Tube Fermentation Technique Method Multiple Tube Fermentation Technique Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | ดัชนีการตรวจวัด | วิธีการวิเคราะห์/ การเปรียบเทียบมาตรฐาน |
|---------------------|---|---|
| 5. คุณภาพน้ำทิ้ง | <ul style="list-style-type: none"> - pH - Settleable Solids - SS - TDS - BOD - Oil & Grease - TKN - Sulfide | <p>Electrometric Method (at site)</p> <p>Imhoff Cone</p> <p>SS Dried at 103-105 °C</p> <p>TDS Dried at 180 °C</p> <p>Azide Modification Method</p> <p>Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method</p> <p>Kjeldahl Method</p> <p>Iodometric Method</p> <p>อ้างอิง : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทร่องงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม</p> |
| 6. นิเวศวิทยาทางน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - Phytoplankton - Zooplankton - Aquatic Animals | <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF</p> <p>อ้างอิง : Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968)</p> |

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) เพื่อตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2 ในส่วนของผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการฯ ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.062-0.087 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.026-0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.077-0.098 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.037-0.053 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ แสดงดังตารางที่ 3-3 และภาคผนวก ค





บริเวณที่ตั้งโครงการฯ



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมและปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : ที่ตั้งโครงการฯ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 618759E 2238409N

บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 620341E 2238419N

| จุดติดตามตรวจสอบ | วันที่ติดตามตรวจสอบ | เวลาที่ติดตาม ตรวจสอบ | ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/} | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง |
| - ที่ตั้งโครงการฯ | 3-4 มี.ค. 67 | 08:30-08:30 น. | 0.087 | 0.051 |
| | 4-5 มี.ค. 67 | 08:30-08:30 น. | 0.074 | 0.061 |
| | 5-6 มี.ค. 67 | 08:30-08:30 น. | 0.062 | 0.026 |
| | ค่าต่ำสุด | | 0.062 | 0.026 |
| | ค่าสูงสุด | | 0.087 | 0.061 |
| - บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) | 3-4 มี.ค. 67 | 09:00-09:00 น. | 0.080 | 0.044 |
| | 4-5 มี.ค. 67 | 09:00-09:00 น. | 0.077 | 0.053 |
| | 5-6 มี.ค. 67 | 09:00-09:00 น. | 0.098 | 0.037 |
| | ค่าต่ำสุด | | 0.077 | 0.037 |
| | ค่าสูงสุด | | 0.098 | 0.053 |
| มาตรฐาน ^{2/} | | | ≤0.33 | ≤0.12 |
| หน่วย | | | mg/m ³ | |

หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายศุภกร สอนศรี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0134
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศกาญจนาต เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0011
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0024
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4 ในส่วนของผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการฯ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. มีค่าอยู่ในช่วง 51.6-56.6 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 76.3-83.1 เดซิเบลเอ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. มีค่าอยู่ในช่วง 50.3-53.9 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 70.3-74.3 เดซิเบลเอ โดยทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานของ L_{Adn} และ L_{A90} กำหนดไว้ โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3-4 และตารางที่ 3-5 และภาคผนวก ค





บริเวณที่ตั้งโครงการฯ



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-4 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณที่ตั้งโครงการฯ

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : บริเวณที่ตั้งโครงการฯ ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 618766E 2238359N

| เวลา | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level dB(A)) | | | | | | | | | มาตรฐาน ^{1/} |
|---------------------------|---|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| | 3-4 มี.ค. 67 | | | 4-5 มี.ค. 67 | | | 5-6 มี.ค. 67 | | | |
| | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | |
| 07:00-08:00 น. | 51.5 | 72.2 | 48.7 | 48.2 | 60.0 | 45.1 | 49.8 | 72.7 | 45.8 | - |
| 08:00-09:00 น. | 51.3 | 66.8 | 48.9 | 50.2 | 61.2 | 45.9 | 48.9 | 65.6 | 44.8 | - |
| 09:00-10:00 น. | 49.6 | 58.6 | 47.0 | 48.6 | 64.8 | 45.3 | 48.9 | 71.7 | 43.6 | - |
| 10:00-11:00 น. | 49.5 | 62.4 | 47.6 | 51.8 | 68.9 | 45.3 | 50.7 | 68.6 | 45.2 | - |
| 11:00-12:00 น. | 50.4 | 70.9 | 47.5 | 50.5 | 63.9 | 45.3 | 51.3 | 83.1 | 46.1 | - |
| 12:00-13:00 น. | 49.4 | 61.9 | 47.1 | 49.6 | 65.7 | 45.1 | 56.3 | 68.2 | 50.3 | - |
| 13:00-14:00 น. | 49.6 | 56.7 | 47.1 | 48.9 | 58.1 | 46.0 | 55.4 | 73.9 | 54.0 | - |
| 14:00-15:00 น. | 50.3 | 64.2 | 47.4 | 49.4 | 60.0 | 45.9 | 55.7 | 65.5 | 54.2 | - |
| 15:00-16:00 น. | 50.0 | 60.9 | 47.9 | 49.2 | 65.1 | 45.3 | 55.8 | 63.7 | 54.1 | - |
| 16:00-17:00 น. | 49.1 | 59.6 | 46.4 | 52.5 | 73.3 | 45.3 | 55.7 | 65.6 | 54.1 | - |
| 17:00-18:00 น. | 49.6 | 60.3 | 46.9 | 48.0 | 63.3 | 44.5 | 55.1 | 67.3 | 53.3 | - |
| 18:00-19:00 น. | 52.8 | 62.0 | 50.8 | 51.0 | 66.9 | 45.1 | 54.5 | 62.8 | 53.0 | - |
| 19:00-20:00 น. | 55.5 | 62.9 | 53.5 | 51.4 | 66.1 | 46.5 | 53.8 | 61.7 | 52.0 | - |
| 20:00-21:00 น. | 54.7 | 66.3 | 52.5 | 53.5 | 76.3 | 45.8 | 54.2 | 63.7 | 52.6 | - |
| 21:00-22:00 น. | 54.2 | 60.7 | 52.3 | 48.6 | 64.3 | 45.3 | 55.5 | 76.5 | 51.8 | - |
| 22:00-23:00 น. | 56.5 | 75.1 | 53.9 | 51.7 | 70.3 | 45.5 | 54.6 | 60.4 | 53.0 | - |
| 23:00-00:00 น. | 58.0 | 76.4 | 55.8 | 51.6 | 65.8 | 45.1 | 58.4 | 78.2 | 53.0 | - |
| 00:00-01:00 น. | 46.8 | 56.2 | 44.6 | 53.4 | 68.5 | 46.3 | 59.7 | 71.2 | 53.1 | - |
| 01:00-02:00 น. | 50.6 | 65.3 | 45.7 | 52.3 | 68.5 | 46.3 | 57.2 | 68.6 | 55.0 | - |
| 02:00-03:00 น. | 49.2 | 61.8 | 45.7 | 48.9 | 62.7 | 46.6 | 62.0 | 70.4 | 57.2 | - |
| 03:00-04:00 น. | 49.7 | 63.8 | 44.0 | 49.1 | 62.3 | 46.5 | 61.0 | 73.3 | 55.6 | - |
| 04:00-05:00 น. | 48.6 | 61.6 | 44.6 | 58.5 | 74.8 | 47.1 | 56.9 | 73.6 | 54.4 | - |
| 05:00-06:00 น. | 53.4 | 66.6 | 45.8 | 52.5 | 66.3 | 46.4 | 57.8 | 76.5 | 55.2 | - |
| 06:00-07:00 น. | 47.3 | 59.4 | 44.9 | 51.3 | 67.4 | 45.7 | 58.7 | 73.9 | 56.6 | - |
| L _{Aeq} 24 hours | 52.2 | | | 51.6 | | | 56.6 | | | ≤70 |
| L _{Amax} | 76.4 | | | 76.3 | | | 83.1 | | | ≤115 |
| L _{Adn} | 59.2 | | | 59.3 | | | 64.9 | | | - |

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายศุภกร สวนศรี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0134
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0014
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 3-6 มีนาคม พ.ศ. 2567

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 620374E 2238434N

| เวลา | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level dB(A)) | | | | | | | | | มาตรฐาน ^{1/} |
|---------------------------|---|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| | 3-4 มี.ค. 67 | | | 4-5 มี.ค. 67 | | | 5-6 มี.ค. 67 | | | |
| | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | L _{Aeq} 1 hour | L _{Amax} | L _{A90} | |
| 07:00-08:00 น. | 47.7 | 59.1 | 45.5 | 55.3 | 69.9 | 52.9 | 53.7 | 68.1 | 51.5 | - |
| 08:00-09:00 น. | 53.2 | 66.5 | 50.9 | 58.1 | 70.4 | 55.4 | 51.9 | 65.8 | 50.0 | - |
| 09:00-10:00 น. | 60.0 | 74.3 | 57.4 | 50.4 | 64.1 | 48.4 | 46.8 | 61.8 | 44.6 | - |
| 10:00-11:00 น. | 49.1 | 64.1 | 46.9 | 49.4 | 62.9 | 46.9 | 44.6 | 59.9 | 42.1 | - |
| 11:00-12:00 น. | 44.9 | 58.2 | 42.0 | 49.2 | 62.5 | 46.8 | 45.6 | 59.5 | 43.2 | - |
| 12:00-13:00 น. | 48.7 | 63.2 | 46.1 | 47.3 | 61.0 | 45.2 | 47.1 | 62.1 | 44.6 | - |
| 13:00-14:00 น. | 50.4 | 64.0 | 47.9 | 47.1 | 61.0 | 45.2 | 55.3 | 70.3 | 52.6 | - |
| 14:00-15:00 น. | 54.0 | 69.2 | 51.7 | 50.0 | 65.0 | 47.9 | 55.2 | 69.4 | 52.4 | - |
| 15:00-16:00 น. | 55.1 | 69.2 | 52.7 | 50.7 | 65.5 | 48.3 | 52.7 | 67.9 | 50.6 | - |
| 16:00-17:00 น. | 53.6 | 67.9 | 51.1 | 51.3 | 64.8 | 48.5 | 50.4 | 64.3 | 48.2 | - |
| 17:00-18:00 น. | 55.1 | 70.1 | 53.1 | 50.2 | 63.6 | 48.0 | 47.5 | 60.8 | 45.4 | - |
| 18:00-19:00 น. | 52.6 | 65.9 | 50.3 | 50.6 | 63.5 | 48.4 | 50.8 | 64.2 | 48.2 | - |
| 19:00-20:00 น. | 52.0 | 65.2 | 49.7 | 48.6 | 62.8 | 46.0 | 50.1 | 64.1 | 47.2 | - |
| 20:00-21:00 น. | 54.2 | 68.8 | 52.3 | 49.7 | 64.6 | 46.8 | 49.8 | 64.4 | 47.4 | - |
| 21:00-22:00 น. | 51.0 | 65.8 | 48.5 | 52.3 | 66.6 | 50.2 | 50.5 | 64.3 | 48.1 | - |
| 22:00-23:00 น. | 52.3 | 66.3 | 49.7 | 53.6 | 66.2 | 51.3 | 44.9 | 58.2 | 42.2 | - |
| 23:00-00:00 น. | 60.3 | 72.4 | 58.0 | 51.8 | 66.3 | 49.9 | 46.3 | 60.0 | 44.3 | - |
| 00:00-01:00 น. | 58.8 | 73.2 | 56.4 | 54.7 | 68.3 | 52.5 | 46.5 | 60.2 | 44.5 | - |
| 01:00-02:00 น. | 44.6 | 57.1 | 42.1 | 53.9 | 68.1 | 51.8 | 48.9 | 63.5 | 46.7 | - |
| 02:00-03:00 น. | 47.3 | 62.2 | 44.6 | 53.2 | 67.2 | 50.5 | 49.8 | 62.4 | 47.0 | - |
| 03:00-04:00 น. | 48.6 | 62.2 | 46.7 | 51.1 | 64.9 | 49.2 | 48.1 | 62.5 | 45.4 | - |
| 04:00-05:00 น. | 54.3 | 67.0 | 51.6 | 51.8 | 66.5 | 49.3 | 46.4 | 60.7 | 44.2 | - |
| 05:00-06:00 น. | 46.5 | 61.6 | 44.4 | 48.8 | 63.2 | 46.1 | 50.1 | 62.0 | 48.0 | - |
| 06:00-07:00 น. | 48.0 | 61.6 | 45.2 | 50.8 | 63.4 | 48.6 | 47.1 | 60.8 | 44.8 | - |
| L _{Aeq} 24 hours | 53.9 | | | 52.1 | | | 50.3 | | | ≤70 |
| L _{Amax} | 74.3 | | | 70.4 | | | 70.3 | | | ≤115 |
| L _{Adn} | 60.8 | | | 58.8 | | | 55.0 | | | - |

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายศุภกร สวนศรี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0134

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0014

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก และจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ โดยเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 สำหรับตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งแสดงดังรูปที่ 3-5 และรูปที่ 3-6 ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน ทั้งนี้ เนื่องจากจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพักมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขังของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้งทำให้มีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่สะสมในน้ำ จึงส่งผลให้ดัชนีดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทางโครงการควรทำความสะอาดและขุดลอกบ่อพักน้ำทิ้ง และปรับเพิ่มประสิทธิภาพการสูบล้างปฏิกรณ์บริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่ เพื่อป้องกันการสะสมของสารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนในน้ำให้ลดน้อยลง โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 3-6, ตารางที่ 3-7 และภาคผนวก ค



อ



จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก



จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

รูปที่ 3-6 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08:35 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 618466E 2237887N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|---------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 7.8 | 5.0-9.0 |
| ตะกอนหนัก (Settleable Solids) | mL/L | <0.1 | - |
| ของแข็งแขวนลอย (SS) | mg/L | 32.6 | ≤50 |
| ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) | mg/L | 598 | ≤3,000 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 70.7* | ≤20 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | ≤5 |
| ทีเคเอ็น (TKN) | mg/L | 74.4 | ≤100 |
| ซัลไฟด์ (Sulfide) | mg/L | <0.50 | ≤1 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 246ง ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2560
ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0004
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางนภาพร ชื่นนุกขุม เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0114
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08:50 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 619294E 2238502N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|---------------------------------------|-------|---------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.0 | 5.0-9.0 |
| ตะกอนหนัก (Settleable Solids) | mL/L | <0.1 | - |
| ของแข็งแขวนลอย (SS) | mg/L | ND | ≤50 |
| ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) | mg/L | 436 | ≤3,000 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | <2.0 | ≤20 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | ≤5 |
| ทีเคเอ็น (TKN) | mg/L | ND | ≤100 |
| ซัลไฟด์ (Sulfide) | mg/L | <0.50 | ≤1 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | ไม่มีสี/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 246ง ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2560
ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); ของแข็งแขวนลอย มีค่า <5.0 mg/L, น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L, ทีเคเอ็น มีค่า <1.5 mg/L

| | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------|
| ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพีระพัฒน์ บุญฤทธิศิลป์ | เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ | : ว-145-จ-0032 |
| ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม | : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์ | เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ | : ว-145-ค-0004 |
| ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง | : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด | | |
| ชื่อผู้วิเคราะห์ | : นางนภาพร ชื่นนุกข์ | เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ | : ว-145-จ-01144 |
| เบอร์โทรศัพท์ | : 0 2763 2828 | | |

3.4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 ในส่วนของตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินแสดงดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8 ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลาย (DO) และความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) ในทุกสถานี และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม บริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 3-8 ถึงตารางที่ 3-12 และภาคผนวก ค

เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีกิจกรรม รวมถึงไม่มีการระบายน้ำเสียหรือของเสีย จากกิจกรรมของโครงการลงสู่แม่น้ำโขง (บริเวณจุดต้นน้ำ) และแม่น้ำกก และเมื่อพิจารณาการไหลของน้ำ จะพบว่า ค่าออกซิเจนละลายและความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานตั้งแต่จุดตรวจวัดบริเวณต้นน้ำ ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ จึงไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพพื้นที่โดยรอบ พบว่าช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในฤดูแล้ง และอยู่ในฤดูแล้งน้ำน้อย ลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ และมีการทำกิจกรรมทางการเกษตร การทำปศุสัตว์ รวมถึงมีการประกอบกิจการทำทราย โดยอาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน รวมถึงแบคทีเรียฟีคอลโคลิฟอร์มซึ่งจะพบได้ในสิ่งขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์ จึงส่งผลให้ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบางดัชนี มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ โครงการควรประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการขอความร่วมมือประชาชนที่มีบ้านเรือนและพักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยงดการทิ้งเศษอาหาร และไม่ระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านกระบวนการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำ เพราะอาจจะทำให้แหล่งน้ำปนเปื้อนสิ่งสกปรกมาก และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของสัตว์น้ำได้ นอกจากนี้ ในปีงบประมาณ 2567 โครงการได้ดำเนินการจัดโครงการแกนนำผู้พิทักษ์กลุ่มแม่น้ำโขง เฝ้าระวังและรักษาสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ร่วมกับมหาลัทธิราชภัฏเชียงราย เพื่อเสริมสร้างแกนนำเครือข่ายชุมชนในพื้นที่ในการเฝ้าระวังรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน





แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง



แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก



แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ



แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร



แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

รูปที่ 3-8 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0618716E 2238788N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--|------------|-------------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.3 | 5.0-9.0 |
| ความขุ่น (Turbidity) | NTU | 60 | - |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) | mg/L | 38.4 | - |
| ออกซิเจนละลาย (DO) | mg/L | 5.2* | ≥6 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 2.1* | ≤1.5 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | - |
| ฟอสเฟต (Phosphate) | mg/L | 0.09 | - |
| ไนเตรด (Nitrate) | mg/L | 0.22 | ≤5 |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 460 | ≤5,000 |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 460 | ≤1,000 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก)

ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศลิษา คำวรรณ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

โครงการก่อสร้างทำเขียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 11:30 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0618948E 2239003N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--|------------|----------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.3 | 5.0-9.0 |
| ความขุ่น (Turbidity) | NTU | 7.4 | - |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) | mg/L | 9.3 | - |
| ออกซิเจนละลาย (DO) | mg/L | 5.9* | ≥6 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 1.8* | ≤1.5 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | - |
| ฟอสเฟต (Phosphate) | mg/L | 0.06 | - |
| ไนเตรด (Nitrate) | mg/L | 0.58 | ≤5 |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 490 | ≤5,000 |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 130 | ≤1,000 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก)
ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศลิษา คำวาระณะ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ

โครงการก่อสร้างทำเขียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 11:10 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0619276E 2238719N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--|------------|----------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.5 | 5.0-9.0 |
| ความขุ่น (Turbidity) | NTU | 11 | - |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) | mg/L | 11.1 | - |
| ออกซิเจนละลาย (DO) | mg/L | 5.5* | ≥6 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 2.0* | ≤1.5 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | - |
| ฟอสเฟต (Phosphate) | mg/L | 0.03 | - |
| ไนเตรต (Nitrate) | mg/L | 0.62 | ≤5 |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 490 | ≤5,000 |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 79 | ≤1,000 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก)
ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศลิษา คำวรรณะ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้าน ท้ายน้ำ 500 เมตร

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0619842E 2238813N

| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--|------------|----------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.4 | 5.0-9.0 |
| ความขุ่น (Turbidity) | NTU | 7.1 | - |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) | mg/L | 11.4 | - |
| ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) | mg/L | 5.8* | ≥6 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 1.6* | ≤1.5 |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) | mg/L | ND | - |
| ฟอสเฟต (Phosphate) | mg/L | 0.03 | - |
| ไนเตรต (Nitrate) | mg/L | 0.62 | ≤5 |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 240 | ≤5,000 |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 33 | ≤1,000 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก)

ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศลิษา คำวาระณะ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

โครงการก่อสร้างทำเขียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0622851E 2239699N

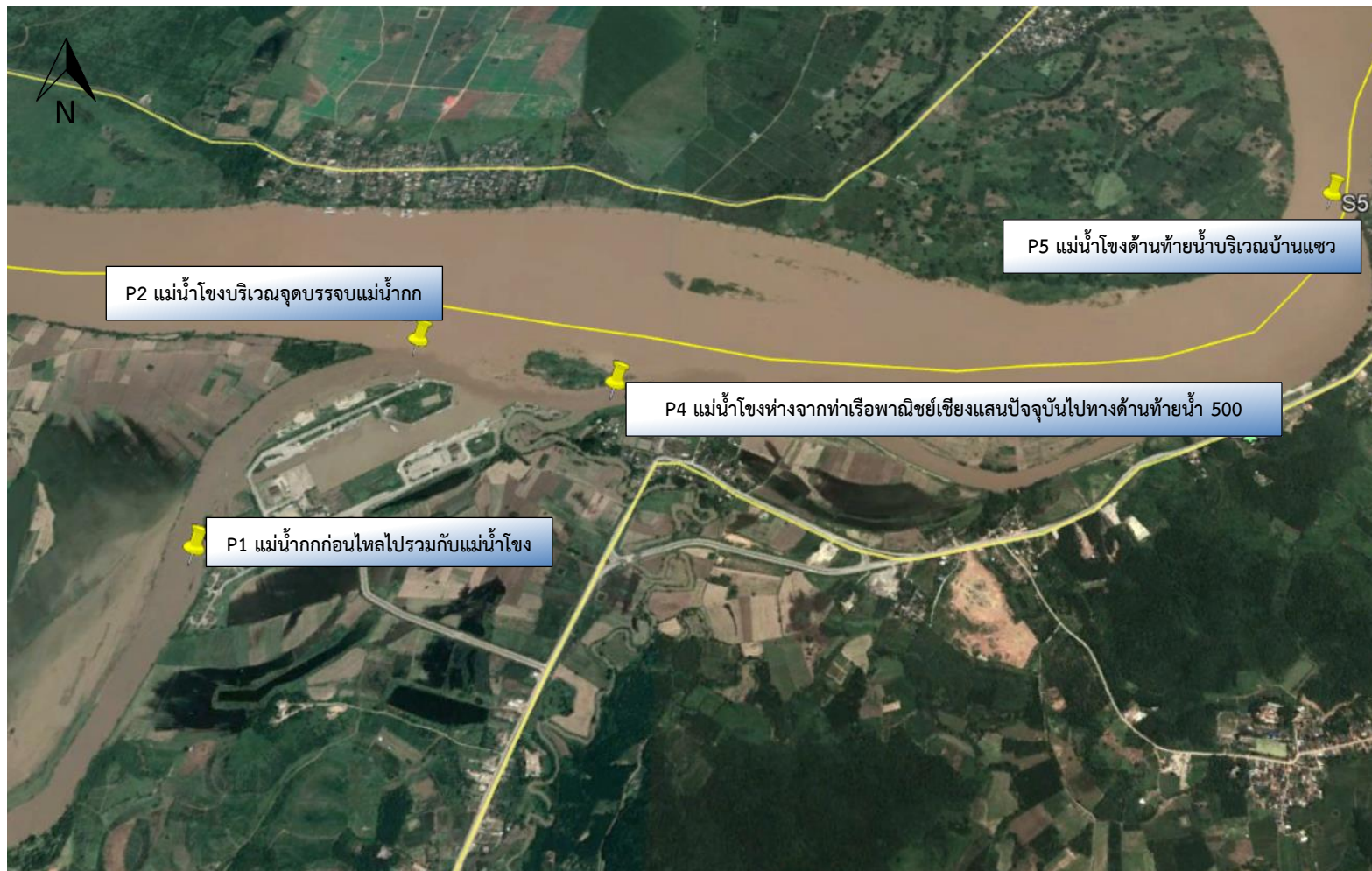
| ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--|------------|----------------------------|-----------------------|
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | 8.4 | 5.0-9.0 |
| ความขุ่น (Turbidity) | NTU | 11 | - |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) | mg/L | 10.8 | - |
| ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) | mg/L | 5.7* | ≥6 |
| ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) | mg/L | 1.8* | ≤1.5 |
| น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) | mg/L | ND | - |
| ฟอสเฟต (Phosphate) | mg/L | 0.06 | - |
| ไนเตรต (Nitrate) | mg/L | 0.58 | ≤5 |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 3,300 | ≤5,000 |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | MPN/100 mL | 1,300* | ≤1,000 |
| สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน) | | สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก)
ND Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศลิษา คำวาระณะ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.5 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และ แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งประกอบด้วย ดัชนี แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ในส่วนของตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังรูปที่ 3-9 ถึงรูปที่ 3-11 ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.0-3.0 แสดงว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ (ตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968)) โดยรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังตารางที่ 3-13 ถึงตารางที่ 3-15 และรูปที่ 3-12 และภาคผนวก ค





แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง



แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก



แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ



แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบัน
ไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร



แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

รูปที่ 3-10 สภาพทั่วไปบริเวณพื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน



การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือทำการประมงประเภทแห

รูปที่ 3-11 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 สกุล Division Chlorophyta จำนวน 10 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 9 สกุล รวมทั้งหมด 21 สกุล มีปริมาณ 1,272 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Surirella* spp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.085

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล และ Phylum Arthropoda จำนวน 2 สกุล รวมทั้งหมด 5 สกุล มีปริมาณ 14,556 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Rotaria* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.435

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 สกุล Division Chlorophyta จำนวน 11 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 12 สกุล รวมทั้งหมด 25 สกุล มีปริมาณ 3,388 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Synedra ulna* ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.131

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล Phylum Nematoda จำนวน 1 สกุล และ Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล ทั้งหมด 5 สกุล มีปริมาณ 14,987 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Centropopyxis* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.430

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล Division Chlorophyta จำนวน 5 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 11 สกุล รวมทั้งหมด 17 สกุล มีปริมาณ 2,007 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Synedra rumpens* ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.161

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล Phylum Rotifera จำนวน 2 สกุล และ Phylum Arthropoda จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 5 สกุล มีปริมาณ 16,101 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Arcella* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.342

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล Division Chlorophyta จำนวน 8 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 13 สกุล รวมทั้งหมด 22 สกุล มีปริมาณ 2,831 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Synedra rumpens* ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.214

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล Phylum Nematode จำนวน 1 สกุล และ Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 5 สกุล มีปริมาณ 12,601 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Arcella* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.461

2) สัตว์หน้าดิน

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 สกุล มีปริมาณ 77 ตัวต่อตารางเมตร พบสัตว์หน้าดินชนิดเดียวคือ *Chironomus* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.000

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 สกุล มีปริมาณ 14 ตัวต่อตารางเมตร พบสัตว์หน้าดินชนิดเดียวคือ *Chironomus* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.000

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัด พบสัตว์หน้าดินใน Phylum Annelida จำนวน 1 สกุล และ Phylum Mollusca จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 2 สกุล มีปริมาณ 35 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่พบมากที่สุดคือ *Corbicula* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.673

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ผลการตรวจวัด พบสัตว์หน้าดินใน Phylum Annelida จำนวน 1 สกุล Phylum Mollusca จำนวน 1 สกุล Phylum Arthropoda จำนวน 2 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล มีปริมาณ 28 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบสัตว์หน้าดินคือ Family Tubificidae, *Corbicula* sp., *Chironomus* sp. และ Family Baetidae ปริมาณ 7 ตัวต่อตารางเมตรเท่ากัน ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 1.386

3) สัตว์น้ำ

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดพบสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด มีปริมาณ 19 ตัวต่อไร่ และความสมบูรณ์ 0.084 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาหนามหลัง ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.352

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดพบสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด มีปริมาณ 16 ตัวต่อไร่ และความสมบูรณ์ 0.237 กิโลกรัมต่อไร่ สัตว์น้ำที่พบคือ ปลาแป้นแก้ว ปลาหนามหลัง ปลาไส้ตันตาขาว ปลาสะนาท ปริมาณ 4 ตัวต่อไร่เท่ากัน ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.386

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัดพบสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด Family Bagridae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 3 ชนิด มีปริมาณ 15 ตัวต่อไร่ และความสมบูรณ์ 0.087 กิโลกรัมต่อไร่ สัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาแป้นแก้ว ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.061

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ผลการตรวจวัดพบสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด Family Bagridae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 3 ชนิด มีปริมาณ 12 ตัวต่อไร่ และความสมบูรณ์ 0.413 กิโลกรัมต่อไร่ สัตว์น้ำที่พบคือ ปลาแป้นแก้ว ปลาหนามหลัง และปลากระแห ปริมาณ 4 ตัวต่อไร่เท่ากัน ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.099

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567

- สถานีเก็บตัวอย่าง :
1. แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง
 2. แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก
 3. แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร
 4. แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

| ชนิดของแพลงก์ตอน | ผลการติดตามตรวจสอบ | | | |
|--|--------------------|------------|------------|------------|
| | สถานีที่ 1 | สถานีที่ 2 | สถานีที่ 3 | สถานีที่ 4 |
| แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)^{1/} | | | | |
| Division Cyanophyta | | | | |
| Class Cyanophyceae | | | | |
| Family Chroococcaceae | | | | |
| <i>Merismopedia</i> spp. ⁺⁺ | 2 | 10 | 0 | 0 |
| Family Oscillatoriaceae | | | | |
| <i>Oscillatoria</i> spp. ⁺ | 37 | 61 | 55 | 98 |
| Division Chlorophyta | | | | |
| Class Chlorophyceae | | | | |
| Family Chlamydomonadaceae | | | | |
| <i>Gonium</i> spp. ⁺⁺ | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Pandorina morum</i> ⁺⁺ | 0 | 15 | 0 | 14 |
| Family Hydrodictyaceae | | | | |
| <i>Pediastrum</i> spp. ⁺⁺ | 16 | 186 | 73 | 146 |
| Family Coelastraceae | | | | |
| <i>Coelastrum</i> spp. ⁺⁺ | 0 | 14 | 0 | 7 |
| Family Oocystaceae | | | | |
| <i>Ankistrodesmus</i> spp. ⁺⁺ | 0 | 7 | 0 | 0 |
| <i>Closteriopsis longissima</i> | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Dictyosphaerium</i> spp. ⁺⁺ | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Selenastrum</i> spp. ⁺⁺ | 0 | 3 | 3 | 0 |
| Family Scenedesmaceae | | | | |
| <i>Actinastrum</i> spp. ⁺⁺ | 2 | 38 | 22 | 37 |
| <i>Crucigenia</i> spp. ⁺⁺ | 0 | 0 | 3 | 0 |
| <i>Scenedesmus</i> spp. ⁺⁺ | 45 | 73 | 39 | 58 |
| Family Zygnemataceae | | | | |
| <i>Spirogyra</i> spp. ⁺ | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Family Desmidiaceae | | | | |
| <i>Closterium</i> spp. | 10 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cosmarium</i> spp. | 14 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Staurastrum</i> spp. | 5 | 7 | 0 | 8 |
| Class Euglenophyceae | | | | |
| Family Euglenaceae | | | | |
| <i>Euglena</i> spp. | 12 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Phacus</i> spp. | 10 | 8 | 0 | 0 |

ตารางที่ 3-13 (ต่อ) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

| ชนิดของแพลงก์ตอน | ผลการติดตามตรวจสอบ | | | |
|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | สถานีที่ 1 | สถานีที่ 2 | สถานีที่ 3 | สถานีที่ 4 |
| แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ^{1/} | | | | |
| Division Chromophyta | | | | |
| Class Bacillariophyceae | | | | |
| Family Thalassiosiraceae | | | | |
| <i>Cyclotella</i> spp. | 84 | 126 | 105 | 73 |
| Family Melosiraceae | | | | |
| <i>Melosira</i> spp. + | 0 | 16 | 0 | 0 |
| Family Aulacoseiraceae | | | | |
| <i>Aulacoseira granulata</i> + | 0 | 624 | 247 | 458 |
| Family Fragilariaceae | | | | |
| <i>Fragilaria</i> spp. | 103 | 0 | 194 | 146 |
| <i>Synedra rumpens</i> | 56 | 796 | 604 | 628 |
| <i>S. ulna</i> | 172 | 915 | 337 | 563 |
| Family Eunotiaceae | | | | |
| <i>Eunotia</i> spp. | 0 | 0 | 7 | 0 |
| Family Cymbellaceae | | | | |
| <i>Cymbella</i> spp. | 9 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Gomphonema</i> spp. | 0 | 23 | 0 | 0 |
| Family Naviculaceae | | | | |
| <i>Gyrosigma</i> spp. | 38 | 53 | 44 | 40 |
| <i>Navicula</i> spp. | 44 | 177 | 147 | 403 |
| Family Bacillariaceae | | | | |
| <i>Nitzschia</i> spp. | 74 | 31 | 0 | 3 |
| Family Rhopalodiaceae | | | | |
| <i>Rhopalodia</i> spp. | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Family Surirellaceae | | | | |
| <i>Surirella</i> spp. | 535 | 173 | 112 | 107 |
| Class Dinophyceae | | | | |
| Family Ceratiaceae | | | | |
| <i>Ceratium</i> spp. | 0 | 10 | 7 | 16 |
| Family Peridiniaceae | | | | |
| <i>Peridinium</i> spp. | 0 | 16 | 8 | 14 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนพืช | 1,272 | 3,388 | 2,007 | 2,831 |
| จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช | 21 | 25 | 17 | 22 |
| ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช | 2.085 | 2.131 | 2.161 | 2.214 |

ตารางที่ 3-13 (ต่อ) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

| ชนิดของแพลงก์ตอน | ผลการติดตามตรวจสอบ | | | |
|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| | สถานีที่ 1 | สถานีที่ 2 | สถานีที่ 3 | สถานีที่ 4 |
| แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ^{2/} | | | | |
| Phylum Protozoa | | | | |
| Class Sarcodina | | | | |
| Family Arcellidae | | | | |
| <i>Arcella</i> sp. | 1,900 | 4,500 | 7,659 | 4,200 |
| Family Diffugiidae | | | | |
| <i>Diffugia</i> sp. | 628 | 2,993 | 3,841 | 2,793 |
| <i>Centropyxis</i> sp. | 0 | 5,243 | 0 | 3,507 |
| Phylum Nematoda | | | | |
| Unknown Nematode ⁺ | 0 | 1,508 | 0 | 694 |
| Phylum Rotifera | | | | |
| Class Monogononta | | | | |
| Family Synchaetidae | | | | |
| <i>Synchaeta</i> sp. ⁺ | 0 | 0 | 1,541 | 0 |
| Class Digononta | | | | |
| Family Philodinidae | | | | |
| <i>Rotaria</i> sp. ⁺ | 5,073 | 743 | 2,300 | 1,407 |
| Phylum Arthropoda | | | | |
| Class Crustacea | | | | |
| Nauplius of Copepod ⁺ | 4,427 | 0 | 760 | 0 |
| Family Bosminidae | | | | |
| <i>Bosmina</i> sp. | 2,528 | 0 | 0 | 0 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ | 14,556 | 14,987 | 16,101 | 12,601 |
| จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ | 1.435 | 1.430 | 1.342 | 1.461 |

หมายเหตุ : ^{1/} แพลงก์ตอนพืช (หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร), ⁺ เส้นสาย (Filament)/มิลลิลิตร, ⁺⁺ โคโลนี (Colony) /มิลลิลิตร

^{2/} แพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร), ⁺ ตัว (individual)/ลูกบาศก์เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุระตะโก
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567

- สถานีเก็บตัวอย่าง :
1. แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง
 2. แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก
 3. แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร
 4. แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

| ชนิดของสัตว์หน้าดิน | ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัวต่อตารางเมตร) | | | |
|---|--------------------------------------|------------|------------|------------|
| | สถานีที่ 1 | สถานีที่ 2 | สถานีที่ 3 | สถานีที่ 4 |
| <u>Phylum Annelida</u> Class Oligochaeta Family Tubificidae | 0 | 0 | 14 | 7 |
| <u>Phylum Mollusca</u> Class Bivalvia Family Corbiculidae <i>Corbicula</i> sp. | 0 | 0 | 21 | 7 |
| <u>Phylum Arthropoda</u> Class Insecta Family Chironomidae <i>Chironomus</i> sp. | 77 | 14 | 0 | 7 |
| Family Baetidae | 0 | 0 | 0 | 7 |
| รวมสัตว์หน้าดิน | 77 | 14 | 35 | 28 |
| จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน | 1 | 1 | 2 | 4 |
| ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน | 0.000 | 0.000 | 0.673 | 1.386 |

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวอวิวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรี คงชำนาญ
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์น้ำ

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567

สถานีเก็บตัวอย่าง : 1. แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง
2. แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก
3. แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร
4. แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

| ลำดับ | ครอบครัว (วงศ์) | ชื่อวิทยาศาสตร์ | ชื่อไทย | ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัว/ไร่) | | | |
|----------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------|------------------------------|------------|------------|------------|
| | | | | สถานีที่ 1 | สถานีที่ 2 | สถานีที่ 3 | สถานีที่ 4 |
| 1 | Ambassidae | <i>Parambassis siamensis</i> | แป้นแก้ว | 4 | 4 | 7 | 4 |
| 2 | Bagridae | <i>Hemibagrus spilopterus</i> | กตลิ่ง | - | - | 4 | - |
| 3 | Cyprinidae | <i>Mystacoleucus marginatus</i> | หนามหลัง | 7 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | | <i>Cyclocheilichthys repasson</i> | ไส้ตันตาขาว | 4 | 4 | - | - |
| 5 | | <i>Rasbora aurotaenia</i> | จิ๋วควาย | 4 | - | - | - |
| 6 | | <i>Raiamas guttatus</i> | สะนาท | - | 4 | - | - |
| 7 | | <i>Barbonymus schwanefeldii</i> | กระแห | - | - | - | 4 |
| จำนวนชนิด | | | | 4 | 4 | 3 | 3 |
| ความหนาแน่นรวม (ตัว/ไร่) | | | | 19 | 16 | 15 | 12 |
| ความสมบูรณ์ (กิโลกรัม/ไร่) | | | | 0.084 | 0.237 | 0.087 | 0.413 |
| ดัชนีความหลากหลาย | | | | 1.352 | 1.386 | 1.061 | 1.099 |

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-008
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรา สว่างวงศ์
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Parambassis siamensis*

ชื่อไทย : แปนแก้ว

ชื่อสามัญ : River Glassfish



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hemibagrus spilopterus*

ชื่อไทย : กตลิ่ง

ชื่อสามัญ : Yellow Catfish



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Mystacoleucus marginatus*

ชื่อไทย : หนามหลัง

ชื่อสามัญ : -



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cyclocheilichthys repasson*

ชื่อไทย : ไล่ตันตาขาว

ชื่อสามัญ : River Barb



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Rasbora aurotaenia*

ชื่อไทย : ชิวควาย

ชื่อสามัญ : Pale Rasbora



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Raiamas guttatus*

ชื่อไทย : สะนา

ชื่อสามัญ : Burmese Trout



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Barbonymus gonionotus*

ชื่อไทย : กระแห

ชื่อสามัญ : Tinfoil Barb

รูปที่ 3-12 สัตว์น้ำ (Nekton) ที่พบจากการสำรวจ

3.4.6 การจัดการขยะและของเสีย

โครงการดำเนินการรวบรวมเอกสาร สำหรับบันทึกปริมาณขยะ และของเสียที่เกิดจากโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) และจัดทำเป็นบันทึกสรุปปริมาณขยะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ ผลสรุปการจัดการขยะและของเสียของโครงการฯ ในแต่ละเดือน พบว่า เดือนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยมีปริมาณขยะมูลฝอย 5,200 กิโลกรัม รองลงมาคือ เดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2567 มีปริมาณขยะมูลฝอยเท่ากัน 4,820 กิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการสรุปได้ดังตารางที่ 3-16 และภาคผนวก ข-7

ตารางที่ 3-16 สรุปปริมาณขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เดือน | น้ำหนักขยะมูลฝอย (กิโลกรัม) |
|----------------------|-----------------------------|
| มกราคม พ.ศ. 2567 | 3,980 |
| กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 | 2,920 |
| มีนาคม พ.ศ. 2567 | 4,820 |
| เมษายน พ.ศ. 2567 | 4,530 |
| พฤษภาคม พ.ศ. 2567 | 5,200 |
| มิถุนายน พ.ศ. 2567 | 4,820 |
| รวม | 26,570 |

หมายเหตุ บันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน), มิถุนายน พ.ศ. 2567

3.4.7 การคมนาคม

โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางน้ำ ที่เข้ามาใช้บริการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็นประจำทุกวัน และจัดทำเป็นข้อสรุปประจำเดือน โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ ผลสรุปปริมาณการคมนาคมของโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย จำนวนเรือสินค้า และจำนวนยานพาหนะในแต่ละเดือน พบว่า เดือนที่มีปริมาณการคมนาคมมากที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยมีจำนวนเรือสินค้า 427 เที่ยว และยานพาหนะ 1,229 คัน และไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ สำหรับรายละเอียดปริมาณการคมนาคมสรุปได้ดังตารางที่ 3-17 และภาคผนวก ข-14

ตารางที่ 3-17 สรุปปริมาณคมนาคม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

| เดือน | ปริมาณการคมนาคม | |
|----------------------|---------------------|----------------|
| | เรือสินค้า (เที่ยว) | ยานพาหนะ (คัน) |
| มกราคม พ.ศ. 2567 | 259 | 804 |
| กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 | 272 | 802 |
| มีนาคม พ.ศ. 2567 | 290 | 892 |
| เมษายน พ.ศ. 2567 | 328 | 934 |
| พฤษภาคม พ.ศ. 2567 | 427 | 1,229 |
| มิถุนายน พ.ศ. 2567 | 347 | 1,109 |
| รวม | 1,923 | 5,770 |

หมายเหตุ บันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน), มิถุนายน พ.ศ. 2567

3.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป ความสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยรายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 สรุปได้ดังนี้

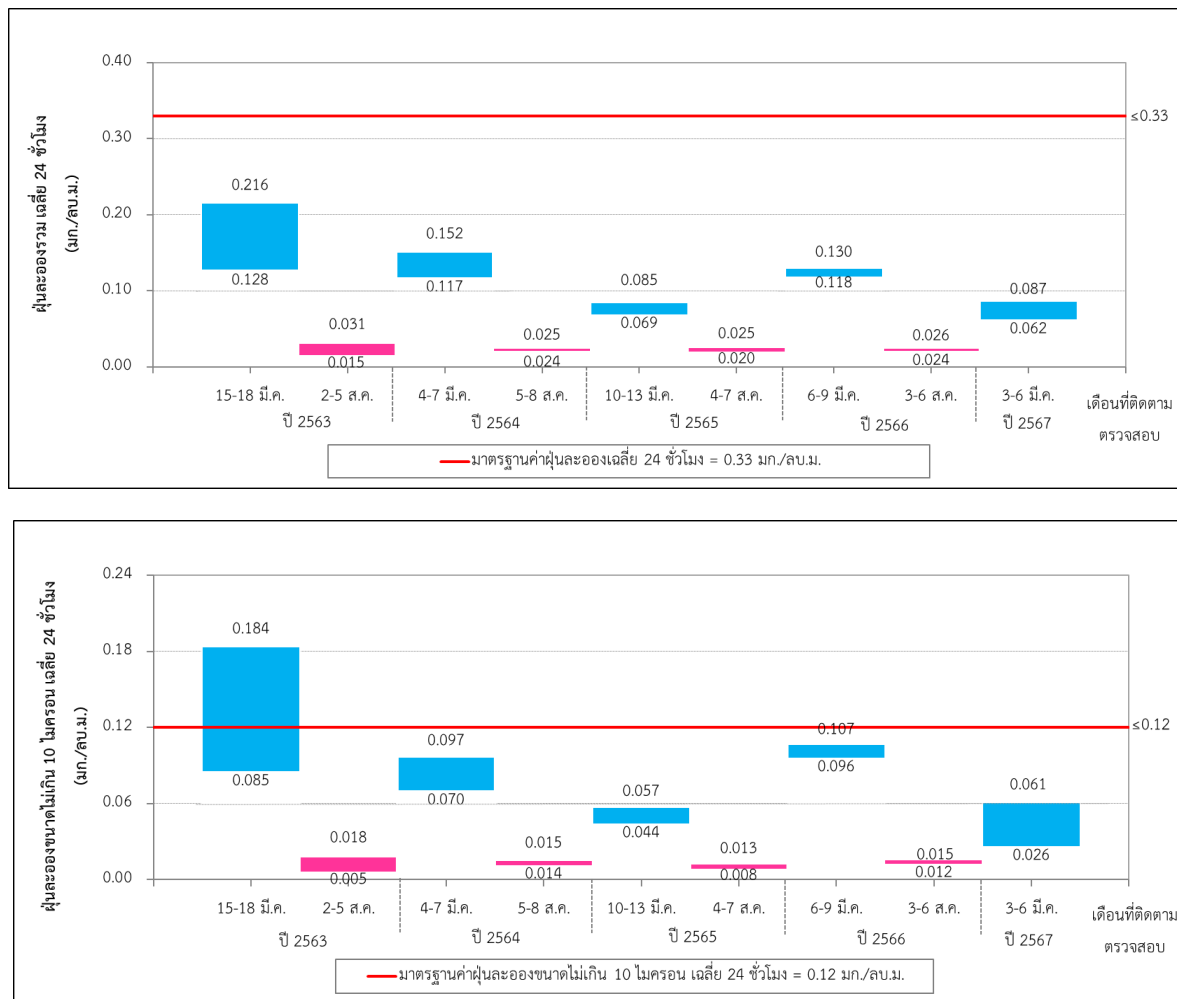
3.5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ยกเว้น ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งตรวจวัดวันที่ 15-16 มีนาคม พ.ศ. 2563 บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งตรวจวัดวันที่ 15-16 มีนาคม พ.ศ. 2563 ทั้ง 2 สถานี โดยที่ผลการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดมีสถานการณ์หมอกควันที่เกิดจากการเผาป่า เพื่อเริ่มการเพาะปลูกของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และจังหวัดใกล้เคียง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2563-2567) พบว่า ปริมาณมลสารมีแนวโน้มไม่คงที่ และผลการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) ในส่วนของผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-18 และดังรูปที่ 3-13

ตารางที่ 3-18 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

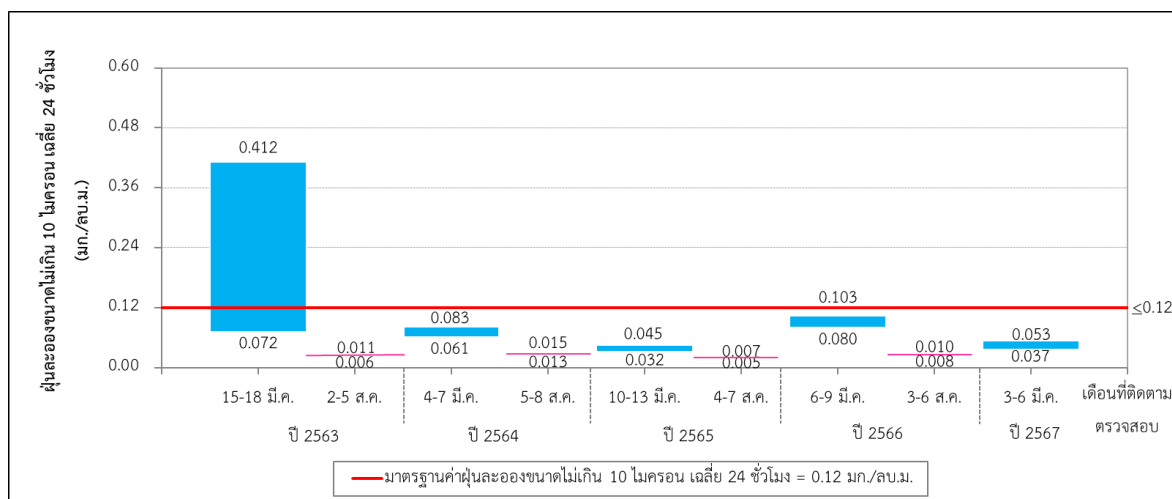
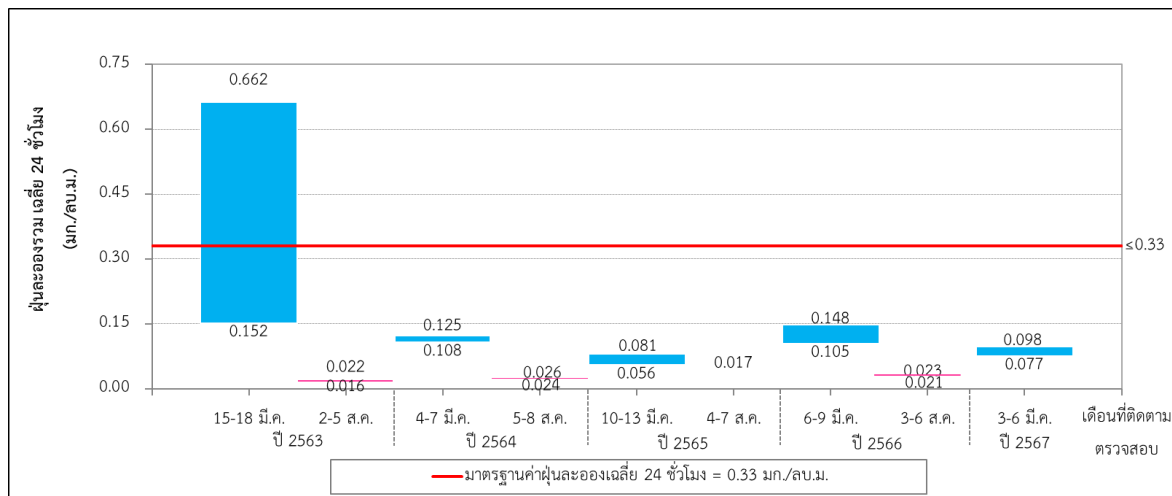
| อันดับ | สถานีติดตามตรวจสอบ | วันที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | |
|-----------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------------------|
| | | | TSP (mg/m ³) | PM-10 (mg/m ³) |
| 1. | บริเวณที่ตั้งโครงการฯ | 15-18 มี.ค. 63 | 0.128-0.216 | 0.085-0.184* |
| | | 2-5 ส.ค. 63 | 0.015-0.031 | 0.005-0.018 |
| | | 4-7 มี.ค. 64 | 0.117-0.152 | 0.070-0.097 |
| | | 5-8 ส.ค. 64 | 0.024-0.025 | 0.014-0.015 |
| | | 10-13 มี.ค. 65 | 0.069-0.085 | 0.044-0.057 |
| | | 4-7 ส.ค. 65 | 0.020-0.025 | 0.008-0.013 |
| | | 6-9 มี.ค. 66 | 0.118-0.130 | 0.096-0.107 |
| | | 3-6 ส.ค. 66 | 0.024-0.026 | 0.012-0.015 |
| | | 3-6 มี.ค. 67 | 0.062-0.087 | 0.026-0.061 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | 0.015-0.216 | 0.005-0.184* |
| 2. | บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) | 15-18 มี.ค. 63 | 0.152-0.662* | 0.072-0.412* |
| | | 2-5 ส.ค. 63 | 0.016-0.022 | 0.006-0.011 |
| | | 4-7 มี.ค. 64 | 0.108-0.125 | 0.061-0.083 |
| | | 5-8 ส.ค. 64 | 0.024-0.026 | 0.013-0.015 |
| | | 10-13 มี.ค. 65 | 0.056-0.081 | 0.032-0.045 |
| | | 4-7 ส.ค. 65 | 0.017 | 0.005-0.007 |
| | | 6-9 มี.ค. 66 | 0.105-0.148 | 0.080-0.103 |
| | | 3-6 ส.ค. 66 | 0.021-0.023 | 0.008-0.010 |
| | | 3-6 มี.ค. 67 | 0.077-0.098 | 0.037-0.053 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | 0.016-0.662* | 0.005-0.412* |
| มาตรฐาน ^{1/} | | | ≤0.33 | ≤0.12 |

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ



บริเวณที่ตั้งโครงการ

รูปที่ 3-13 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-13 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

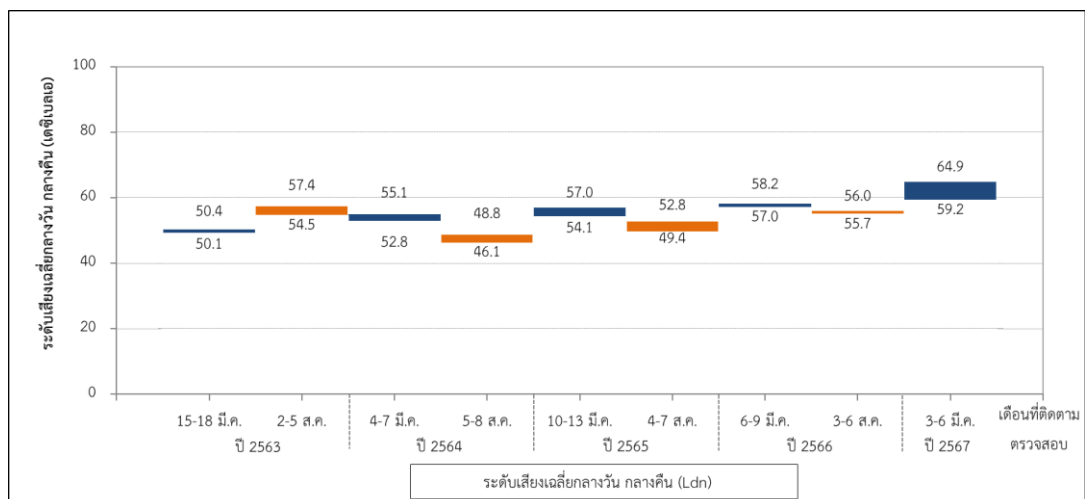
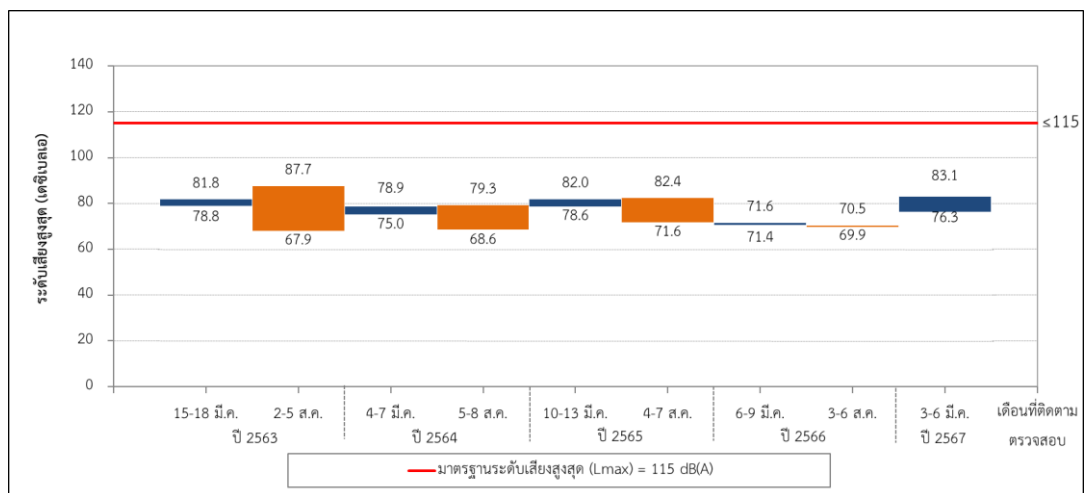
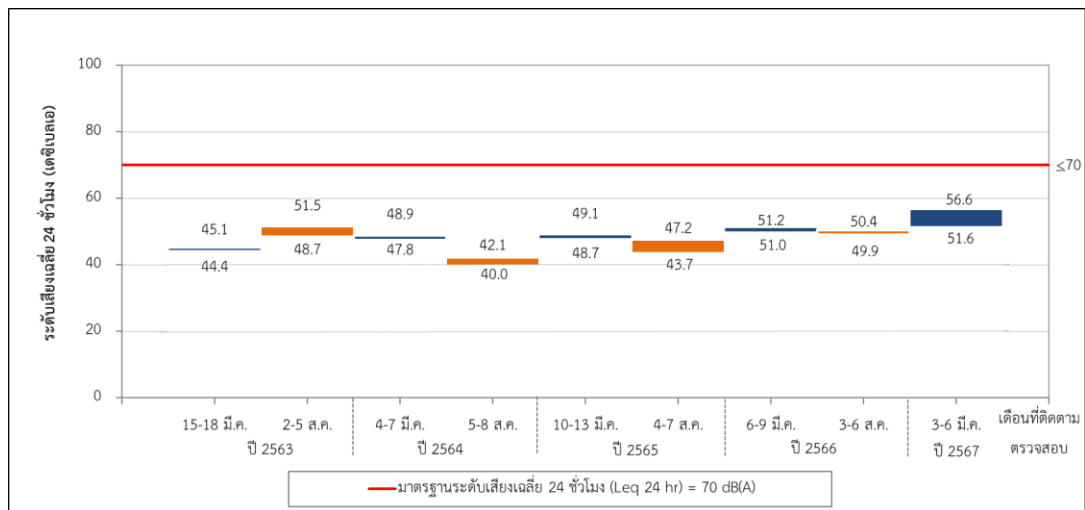
3.5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ในส่วนของผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2548) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานของ L_{Adn} กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2563-2567) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ ในส่วนของผลการเปรียบเทียบระดับเสียงโดยทั่วไป และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-19 และรูปที่ 3-14

ตารางที่ 3-19 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

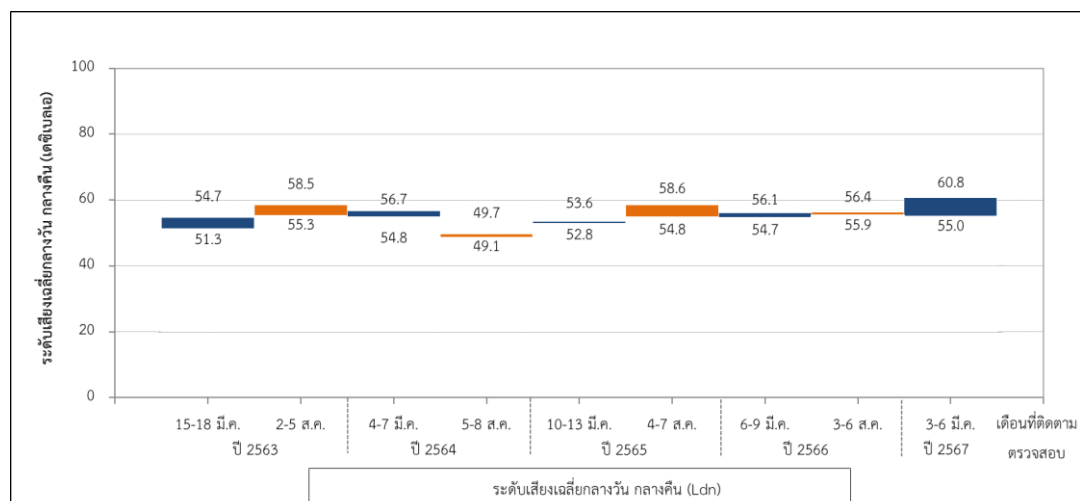
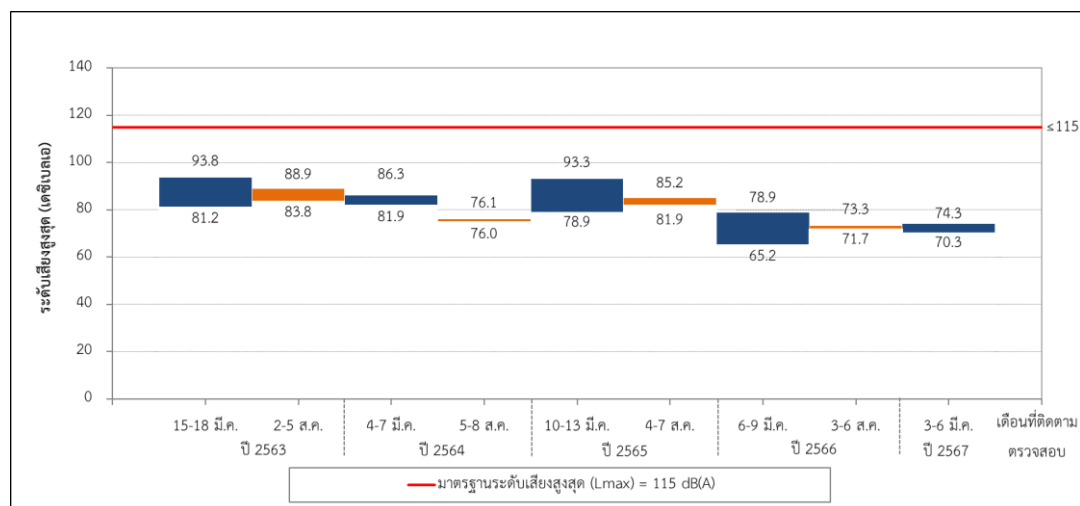
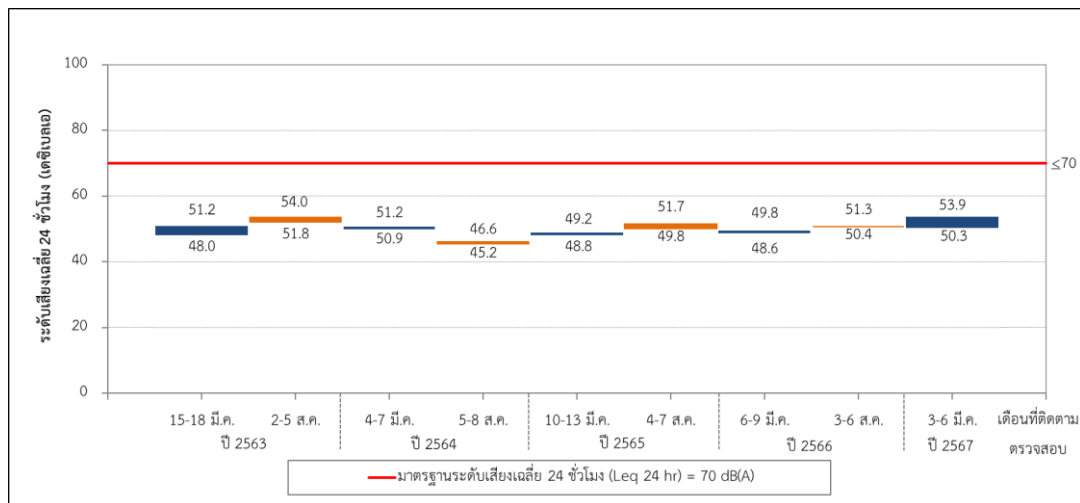
| อันดับ | สถานีติดตามตรวจสอบ | วันที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด ; dB(A) | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| | | | L _{Aeq} 24 hours | L _{Amax} | L _{Adn} |
| 1. | บริเวณที่ตั้งโครงการฯ | 15-18 มี.ค. 63 | 44.4-45.1 | 78.8-81.8 | 50.1-50.4 |
| | | 2-5 ส.ค. 63 | 48.7-51.5 | 67.9-87.7 | 54.5-57.4 |
| | | 4-7 มี.ค. 64 | 47.8-48.9 | 75.0-78.9 | 52.8-55.1 |
| | | 5-8 ส.ค. 64 | 40.0-42.1 | 68.6-79.3 | 46.1-48.8 |
| | | 10-13 มี.ค. 65 | 48.7-49.1 | 78.6-82.0 | 54.1-57.0 |
| | | 4-7 ส.ค. 65 | 43.7-47.2 | 71.6-82.4 | 49.4-52.8 |
| | | 6-9 มี.ค. 66 | 51.0-51.2 | 71.4-71.6 | 57.0-58.2 |
| | | 3-6 ส.ค. 66 | 49.9-50.4 | 69.9-70.5 | 55.7-56.0 |
| | | 3-6 มี.ค. 67 | 51.6-56.6 | 76.3-83.1 | 59.2-64.9 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | 40.0-56.6 | 67.9-87.7 | 46.1-64.9 |
| 2. | บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) | 15-18 มี.ค. 63 | 48.0-51.2 | 81.2-93.8 | 51.3-54.7 |
| | | 2-5 ส.ค. 63 | 51.8-54.0 | 83.8-88.9 | 55.3-58.5 |
| | | 4-7 มี.ค. 64 | 50.9-51.2 | 81.9-86.3 | 54.8-56.7 |
| | | 5-8 ส.ค. 64 | 45.2-46.6 | 76.0-76.1 | 49.1-49.7 |
| | | 10-13 มี.ค. 65 | 48.8-49.2 | 78.9-93.3 | 52.8-53.6 |
| | | 4-7 ส.ค. 65 | 49.8-51.7 | 81.9-85.2 | 54.8-58.6 |
| | | 6-9 มี.ค. 66 | 48.6-49.8 | 65.2-78.9 | 54.7-56.1 |
| | | 3-6 ส.ค. 66 | 50.4-51.3 | 71.7-73.3 | 55.9-56.4 |
| | | 3-6 มี.ค. 67 | 50.3-53.9 | 70.3-74.3 | 55.0-60.8 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | 45.2-54.0 | 70.3-93.8 | 49.1-60.8 |
| มาตรฐาน ^{1/} | | | ≤70 | ≤115 | - |

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



บริเวณที่ตั้งโครงการฯ

รูปที่ 3-14 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-14 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

3.5.3 แรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โบราณสถานวัดธาตุโขง โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด และโบราณสถานบ้านสบกก ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2563-2566) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ ทั้งนี้ กิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนฯ แสดงดังตารางที่ 3-20

ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

| อันดับ | สถานีติดตามตรวจสอบ | วันที่ตรวจวัด | เวลา | ผลการตรวจวัด | | | มาตรฐาน ^{1/, 2/} |
|------------------|---------------------------|---------------|----------|--------------|--------------|---------------|---------------------------|
| | | | | Tigger | PPV (mm/s) | ความถี่ (Hz) | |
| 1. | โบราณสถานวัดธาตุโขง | 3-4 ส.ค. 63 | 15:32 น. | Vertical | 0.205 | 10.70 | 3.09 |
| | | 5-6 ส.ค. 64 | 12:25 น. | Vertical | 0.252 | 10.00 | 3.00 |
| | | 4-5 ส.ค. 65 | 08:33 น. | Vertical | 0.229 | 11.60 | 3.20 |
| | | 3-4 ส.ค. 66 | 06:06 น. | Vertical | 0.847 | 7.30 | 3.00 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | | | 0.205-0.890 | 10.00->100.00 | - |
| 2. | โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด | 3-4 ส.ค. 63 | 10:41 น. | Longitudinal | 0.173 | 1.50 | 3.00 |
| | | 5-6 ส.ค. 64 | 18:07 น. | Longitudinal | 0.449 | 64.00 | 8.56 |
| | | 4-5 ส.ค. 65 | 08:18 น. | Vertical | 0.142 | 26.90 | 5.11 |
| | | 3-4 ส.ค. 66 | 09:44 น. | Vertical | 0.842 | 6.50 | 3.00 |
| | | 3-4 ส.ค. 66 | 09:44 น. | Vertical | 0.842 | 6.50 | 3.00 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | | | <0.500-0.449 | <1.00-64.00 | - |
| 3. | โบราณสถานบ้านสบกก | 3-4 ส.ค. 63 | 13:58 น. | Longitudinal | 0.142 | 12.50 | 3.31 |
| | | 5-6 ส.ค. 64 | 11:30 น. | Longitudinal | 0.229 | 9.00 | 3.00 |
| | | 4-5 ส.ค. 65 | 07:36 น. | Vertical | 0.173 | 12.20 | 3.28 |
| | | 3-4 ส.ค. 66 | 19:12 น. | Vertical | 0.844 | 6.20 | 3.00 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | | | | | <0.500-0.326 | <1.00-14.10 | - |

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนที่พิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 อาคารประเภทที่ 3

^{2/} มาตรฐานระดับแรงสั่นสะเทือนสำหรับอาคารที่ไวต่อผลกระทบตามมาตรฐานประเทศเยอรมนี DIN 4150

3.5.4 คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก และจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ เพื่อตรวจวัดและวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนหนัก (Settleable Solids), ของแข็งแขวนลอย (SS), ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS), ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease), ทีเคเอ็น (TKN) และซัลไฟด์ (Sulfide) จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ยกเว้น จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก พบปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ปริมาณ Sulfide ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 และปริมาณ BOD ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด เนื่องจากจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขังของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้ง ทำให้มีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่สะสม จึงส่งผลให้ค่าดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ พบปริมาณสารแขวนลอย (SS) ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ที่ไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด เนื่องจากช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในฤดูฝน อาจทำให้เศษอาหาร ซากสิ่งมีชีวิต รวมถึงตะกอนดินทรายถูกชะมากับน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำ ทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) สะสมในท่อระบายน้ำเพิ่มสูงมากขึ้น ทั้งนี้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ในช่วงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2563-2567) พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยในบางดัชนีผลการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) เล็กน้อย ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 3-21 ถึงตารางที่ 3-22 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-15

ตารางที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ลำดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด | มาตรฐาน ^{1/} |
|-------|-------------------|-------|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก | | | | | | | | | | |
| | | | 18 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 19 มี.ค. 64 | 10 ส.ค. 64 | 15 มี.ค. 65 | 10 ส.ค. 65 | 29 มี.ค. 66 | 17 ส.ค. 66 | 12 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 7.7 | 7.0 | 8.4 | 7.4 | 7.9 | 7.5 | 8.1 | 7.9 | 7.8 | 7.0-8.4 | 5.5-9.0 |
| 2. | Settleable Solids | ml/L | 0.2 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1-0.2 | - |
| 3. | SS | mg/L | 45.1 | 5.1 | 21.5 | ND ^{2/} | 26.1 | ND ^{2/} | 29.1 | 8.1 | 32.6 | ND ^{2/} -45.1 | ≤50 |
| 4. | TDS | mg/L | 490 | 272 | 674 | 330 | 642 | 176 | 619 | 214 | 598 | 176-674 | ≤3,000 |
| 5. | BOD | mg/L | 43.8* | 8.7 | 96.3* | 13.9 | 69.2* | ND ^{2/} | 70.8* | 6.5 | 70.7* | ND ^{2/} -96.3* | ≤20 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 6* | ND ^{2/} | 3 | ND ^{2/} | 6* | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} -6* | ≤5 |
| 7. | TKN | mg/L | 51.3 | ND ^{2/} | 79.3 | 10.3 | 50.0 | <LOQ ^{3/} | 61.7 | 7.3 | 74.4 | ND ^{2/} -79.3 | ≤100 |
| 8. | Sulfide | mg/L | 0.47 | ND ^{2/} | 1.24* | 0.81 | 2.55* | <0.50 | 2.0* | <0.50 | <0.50 | ND ^{2/} -2.55* | ≤1 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 246ง ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2560

^{2/} Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); ของแข็งแขวนลอย มีค่า <5.0 mg/L, ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <2.0 mg/L, น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L, ไนโตรเจนในรูปของ ทีเคเอ็น มีค่า <1.5 mg/L และซิลิเฟต มีค่า <0.13 mg/L

^{3/} <Level of Quantitation ปริมาณขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัดและวิเคราะห์; ไนโตรเจนในรูปของ ทีเคเอ็น มีค่าเท่ากับ ≥1.5 และ <5.0 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ลำดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด | มาตรฐาน ^{1/} |
|-------|-------------------|-------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ | | | | | | | | | | |
| | | | 18 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 19 มี.ค. 64 | 10 ส.ค. 64 | 15 มี.ค. 65 | 10 ส.ค. 65 | 29 มี.ค. 66 | 17 ส.ค. 66 | 12 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 7.4 | 7.5 | 8.2 | 7.7 | 7.8 | 7.9 | 8.4 | 7.7 | 8.0 | 7.4-8.4 | 5.5-9.0 |
| 2. | Settleable Solids | ml/L | 0.5 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1-0.5 | - |
| 3. | SS | mg/L | 116* | 52.8* | 65.2* | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 21.1 | ND ^{2/} | 5.8 | ND ^{2/} | ND ^{2/} -116* | ≤50 |
| 4. | TDS | mg/L | 258 | 158 | 278 | 39 | 448 | 430 | 418 | 255 | 436 | 39-448 | ≤3,000 |
| 5. | BOD | mg/L | 5.0 | ND ^{2/} | <2.0 | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} -5 | ≤20 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ≤5 |
| 7. | TKN | mg/L | <LOQ ^{3/} | ND ^{2/} | <LOQ ^{3/} | <LOQ ^{3/} | <LOQ ^{3/} | <LOQ ^{3/} | <LOQ ^{3/} | <LOQ ^{3/} | ND ^{2/} | <LOQ ^{3/} - ND ^{2/} | ≤100 |
| 8. | Sulfide | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 | ND ^{2/} -<0.50 | ≤1 |

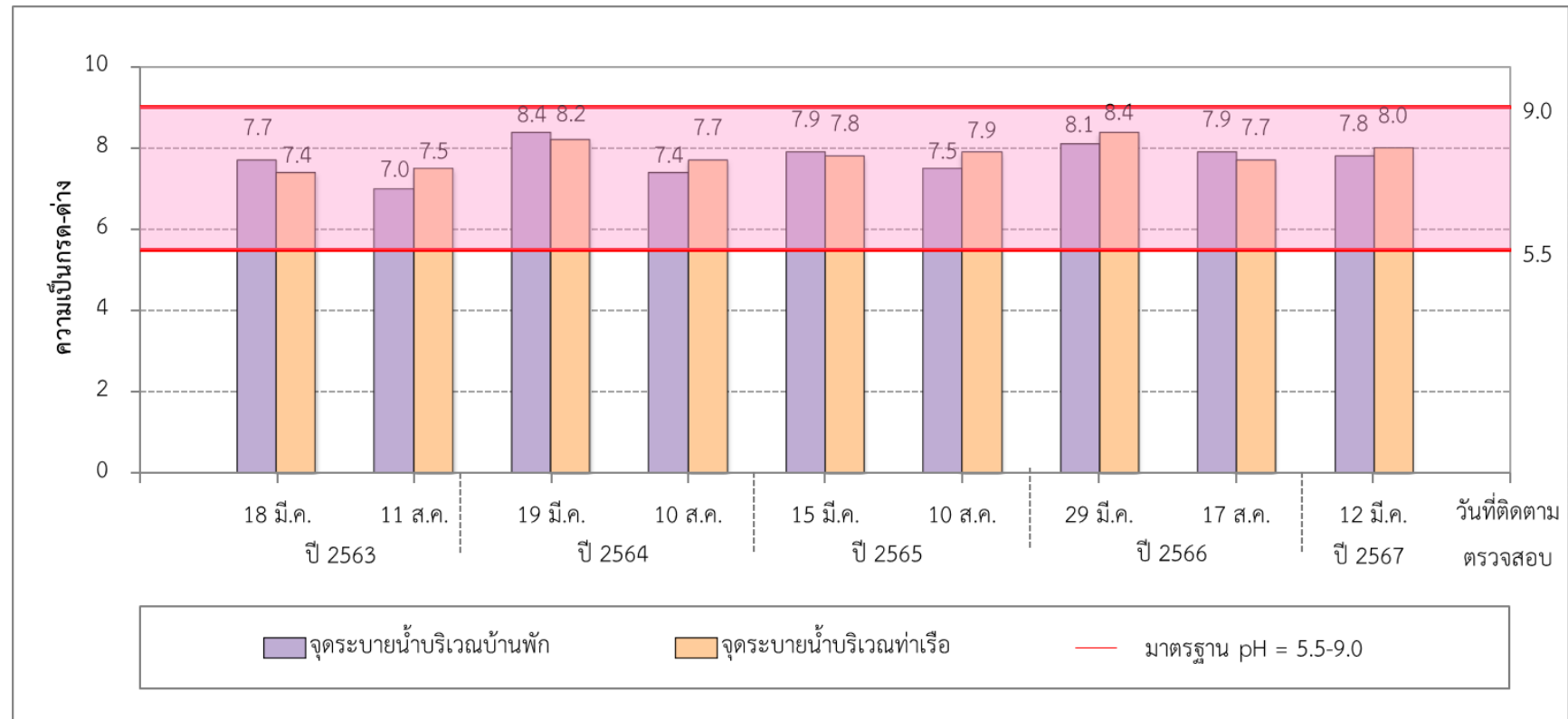
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 246ง ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2560

^{2/} Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); ของแข็งแขวนลอย มีค่า <5.0 mg/L, ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <2.0 mg/L, น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L, ไนโตรเจนในรูปของ ทีเคเอ็น มีค่า <1.5 mg/L และซิลิเฟต มีค่า <0.13 mg/L

^{3/} <Level of Quantitation ปริมาณขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัดและวิเคราะห์; ไนโตรเจนในรูปของ ทีเคเอ็น มีค่าเท่ากับ ≥1.5 และ <5.0 mg/L

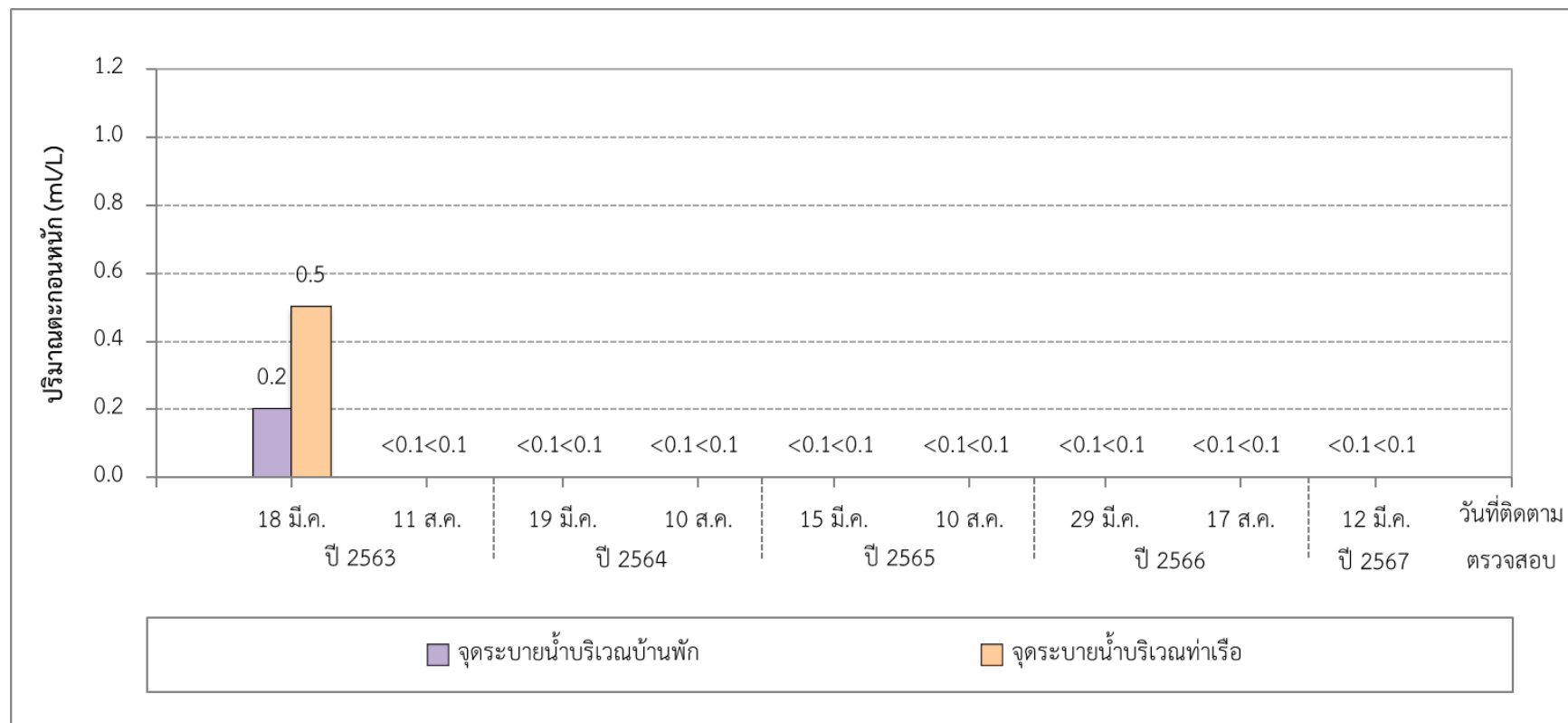
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ความเป็นกรด-ด่าง



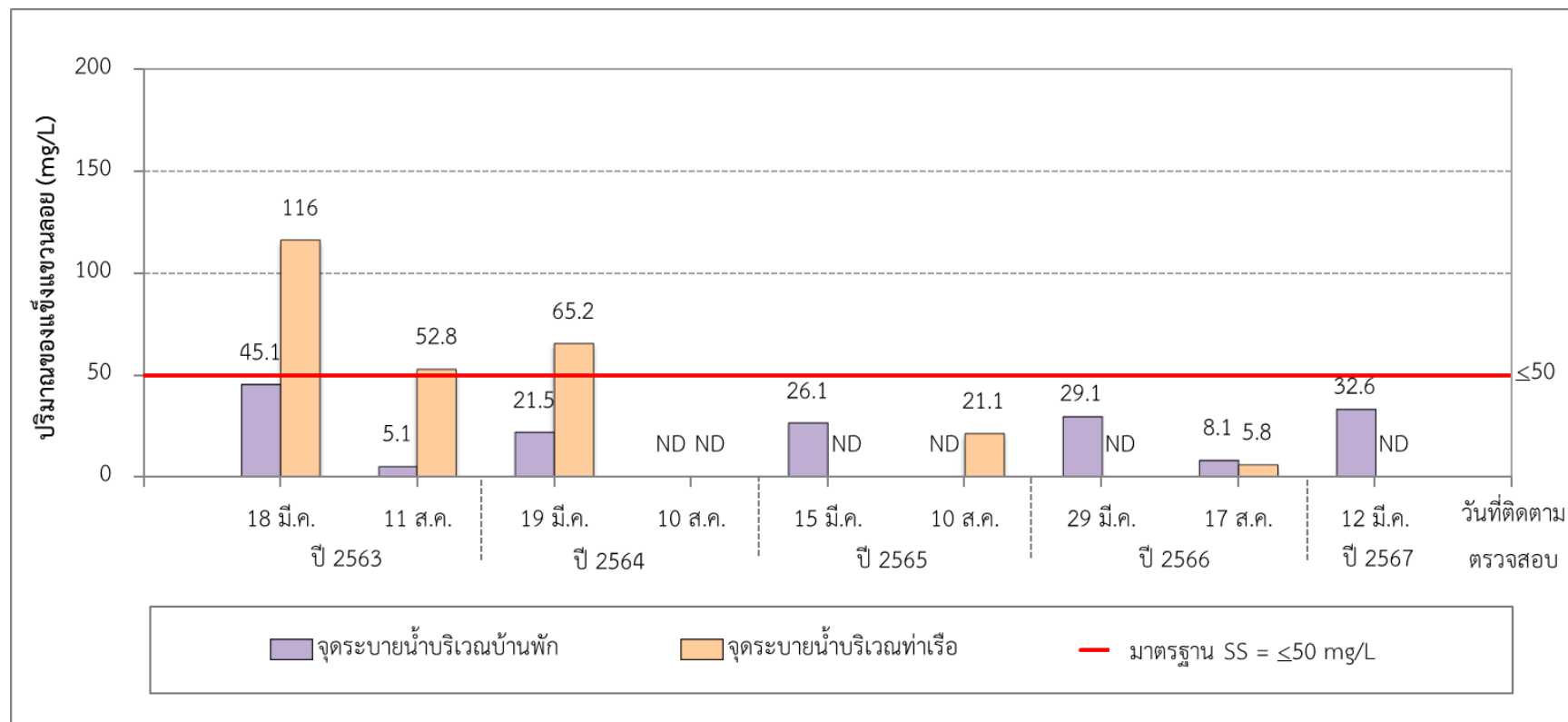
รูปที่ 3-15 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณตะกอนหนัก



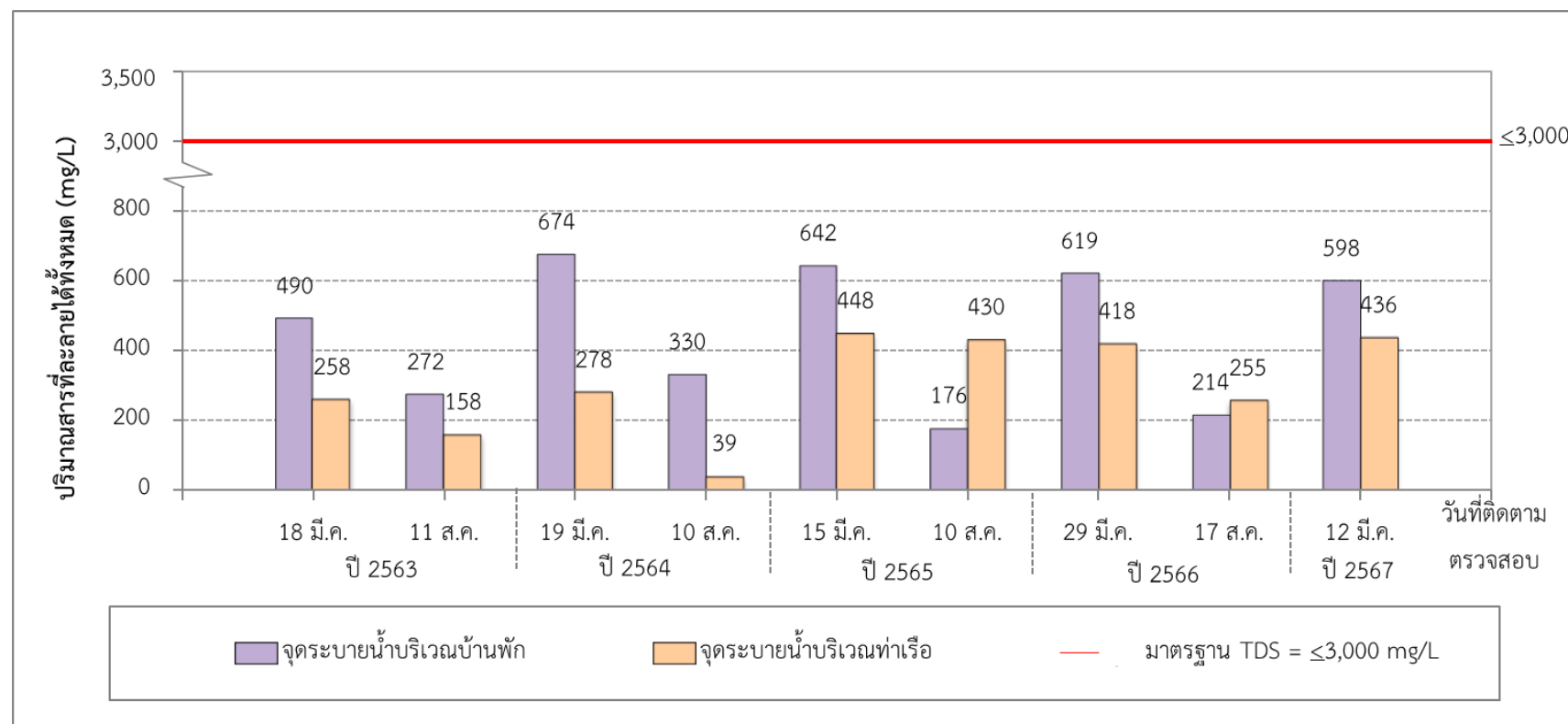
รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณของแข็งแขวนลอย



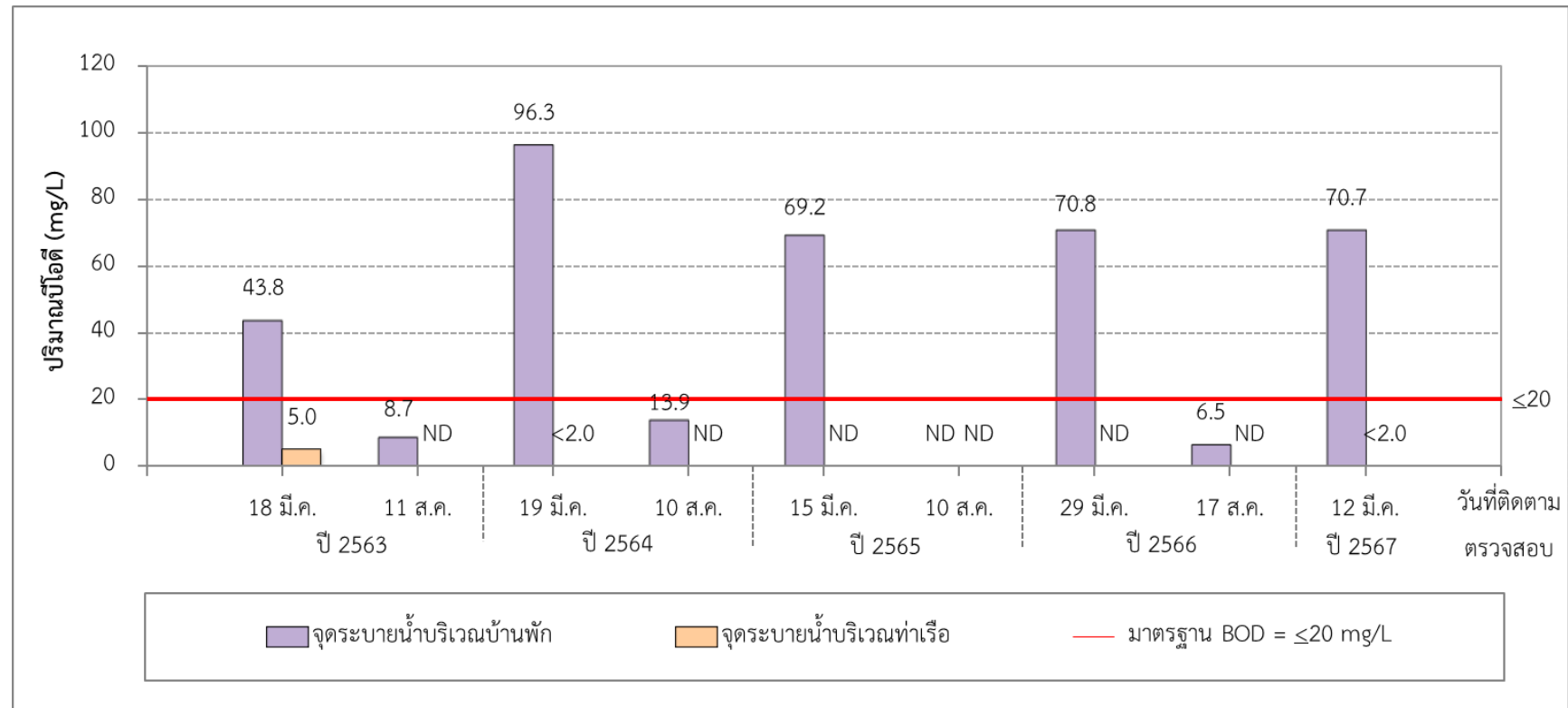
รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด



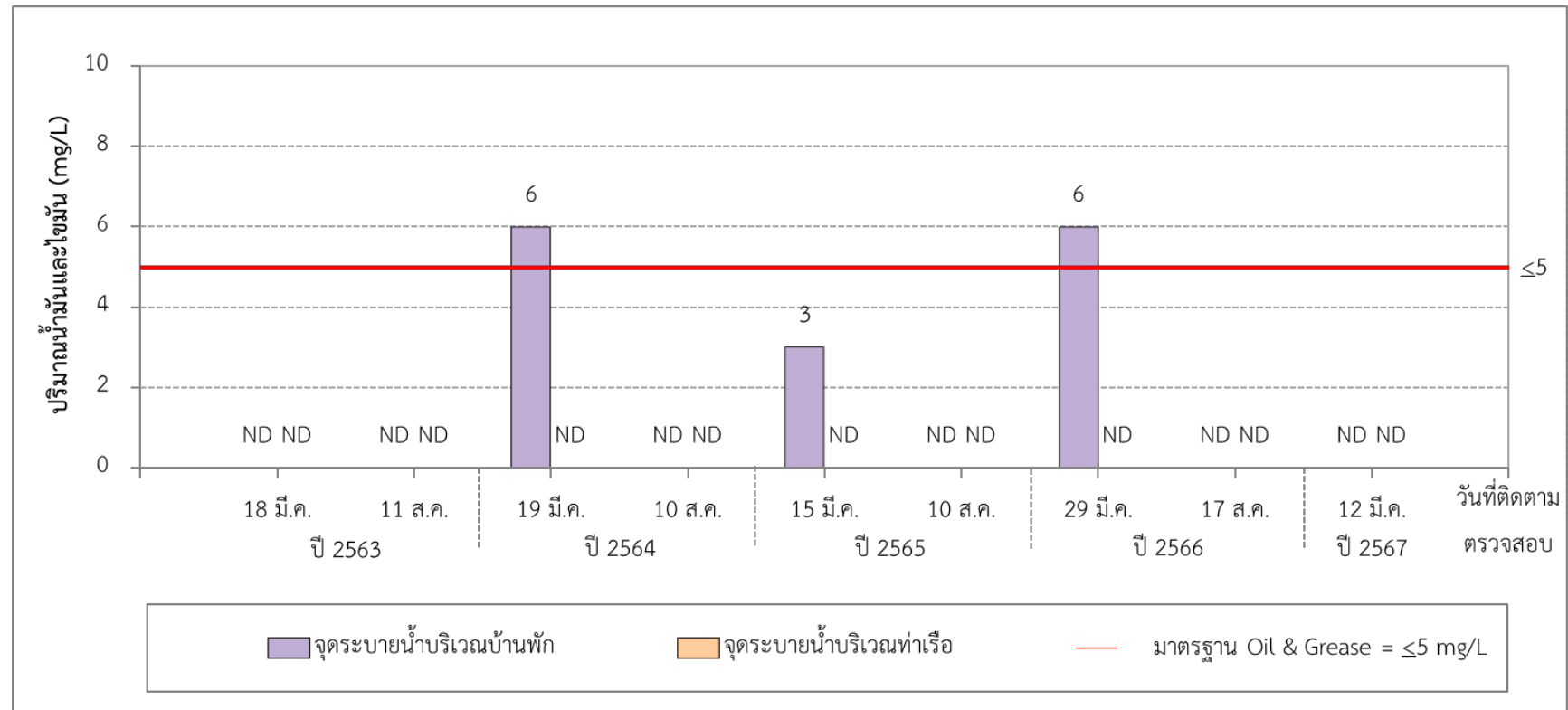
รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณบีโอดี



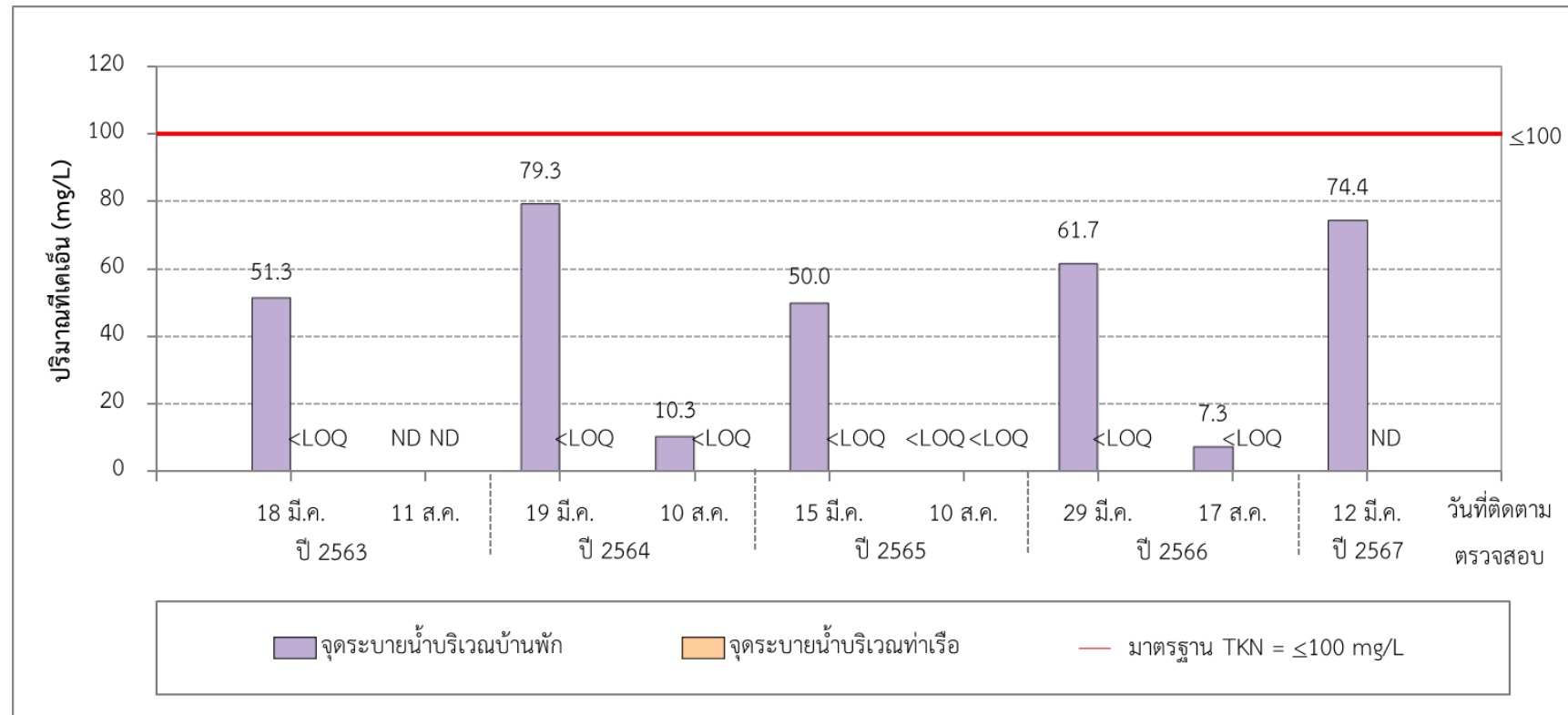
รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณน้ำมันและไขมัน



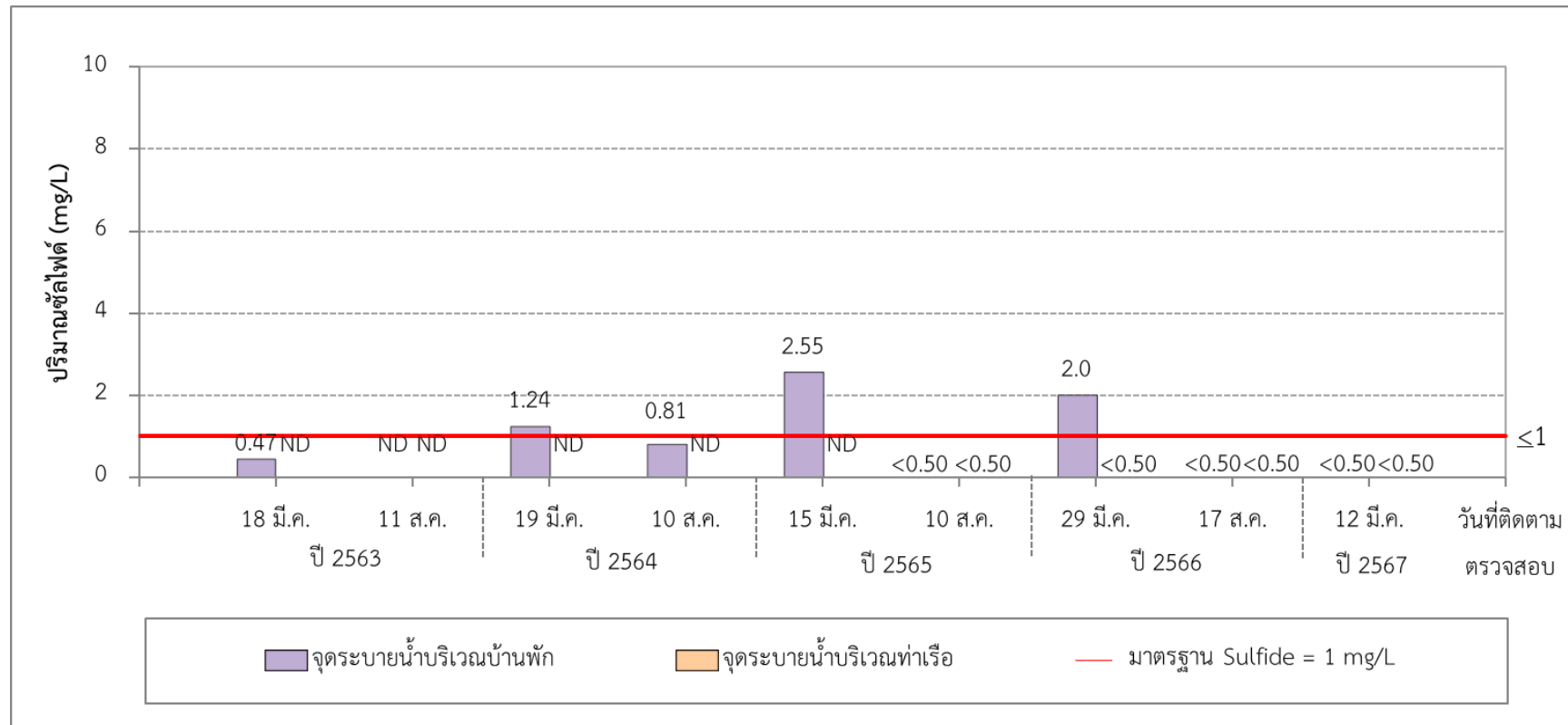
รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณทีเคเอ็น



รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณซัลไฟต์



รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

3.5.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางท้ายน้ำ 500 เมตร และบริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท 2) ยกเว้น ค่า BOD, DO, Nitrate, Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria โดยในบางช่วงที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบฯ พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในช่วงฤดูฝน จึงอาจมีการชะล้างสิ่งปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม สามารถพบอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน และสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ และสัตว์ รวมทั้งลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ และมีการทำกิจกรรมทางการเกษตร โดยอาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านกระบวนการบำบัดชะลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน จึงส่งผลให้บางสถานีมีค่าคุณภาพน้ำบางดัชนีมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ในช่วงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2563-2567) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยในบางดัชนีผลการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) เล็กน้อย อาจเนื่องจากช่วงฤดูฝน มีการชะล้างสิ่งปนเปื้อนจากผิวดินลงสู่แหล่งน้ำ ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 3-23 ถึงตารางที่ 3-27 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-16

ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| อันดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--------|-------------------------|------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง | | | | | | | | | | |
| | | | 17 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 18 มี.ค. 64 | 12 ส.ค. 64 | 14 มี.ค. 65 | 9 ส.ค. 65 | 28 มี.ค. 66 | 16 ส.ค. 66 | 11 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 8.3 | 7.0 | 7.7 | 7.8 | 7.7 | 7.4 | 8.2 | 7.5 | 8.3 | 7.0-8.3 | 5.0-9.0 |
| 2. | Turbidity | NTU | 26 | 150 | 45 | 60 | 90 | 550 | 40 | 120 | 60 | 26-550 | - |
| 3. | SS | mg/L | 20.4 | 187 | 35.8 | 162 | 49.8 | 720 | 39.4 | 110 | 38.4 | 20.4-720 | - |
| 4. | DO | mg/L | 7.5 | 4.9* | 4.2* | 4.9* | 4.9* | 6.0 | 6.1 | 6.1 | 5.2* | 4.2*-7.5 | ≥6.0 |
| 5. | BOD | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.0 | ND ^{2/} | 1.6* | ND ^{2/} | 1.2 | 1.0 | 2.1* | ND ^{2/} -2.1 | ≤1.5 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | - |
| 7. | Phosphate | mg/L | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.15 | 0.09 | 0.15 | 0.06 | 0.12 | 0.09 | 0.06-0.15 | - |
| 8. | Nitrate | mg/L | 0.22 | 1.99 | 0.80 | 1.15 | 0.40 | 0.66 | 0.66 | 0.49 | 0.22 | 0.22-1.99 | ≤5.0 |
| 9. | Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 46 | 350 | 78 | 2,300* | 27 | 2,100* | 33 | 790 | 460 | 27-2,300* | ≤1,000 |
| 10. | Total Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 170 | 54,000* | 160,000* | 17,000* | 4,900 | 17,000* | 79 | 3,100 | 460 | 79-160,000* | ≤5,000 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก

^{2/} Non-Detectable, ND (ตรวจไม่พบ); ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <1.0 mg/L และน้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| อันดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด- สูงสุด | มาตรฐาน ¹ |
|--------|-------------------------|------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------------|
| | | | แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก | | | | | | | | | | |
| | | | 17 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 18 มี.ค. 64 | 12 ส.ค. 64 | 14 มี.ค. 65 | 9 ส.ค. 65 | 28 มี.ค. 66 | 16 ส.ค. 66 | 11 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 8.2 | 6.9 | 8.0 | 7.4 | 7.8 | 7.4 | 8.3 | 7.8 | 8.3 | 6.9-8.3 | 5.0-9.0 |
| 2. | Turbidity | NTU | 4.2 | 150 | 3 | 120 | 33 | 550 | 16 | 120 | 7.4 | 3-550 | - |
| 3. | SS | mg/L | 13.9 | 190 | 11.5 | 185 | 31.5 | 419 | 21.2 | 112 | 9.3 | 9.3-419 | - |
| 4. | DO | mg/L | 6.2 | 4.9* | 5.6* | 6.8 | 7.0 | 7.5 | 6.3 | 6.6 | 5.9* | 4.9*-7.5 | ≥6.0 |
| 5. | BOD | mg/L | 1.0 | 1.0 | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.2 | 1.3 | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.8* | ND ^{2/} -1.8* | ≤1.5 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | - |
| 7. | Phosphate-Phosphorus | mg/L | ND ^{2/} | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.03 | 0.21 | ND ^{2/} | 0.15 | 0.06 | ND ^{2/} -0.21 | - |
| 8. | Nitrate-Nitrogen | mg/L | 0.35 | ND ^{2/} | 11.1* | 1.68 | 0.44 | 0.66 | 0.62 | 0.44 | 0.58 | ND ^{2/} -11.1* | ≤5.0 |
| 9. | Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 33 | 1,100* | 94 | 3,300* | 130 | 7,000* | 68 | 1,700* | 130 | 33-7,000* | ≤1,000 |
| 10. | Total Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 350 | 9,200* | 490 | 4,900 | 1,700 | 7,000* | 1,700 | 4,600 | 490 | 350-17,000* | ≤5,000 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก

^{2/} Non-Detectable, ND (ตรวจไม่พบ); ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <1.0 mg/L และน้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| อันดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด- สูงสุด | มาตรฐาน ¹ |
|--------|-------------------------|------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| | | | แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ | | | | | | | | | | |
| | | | 17 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 18 มี.ค. 64 | 12 ส.ค. 64 | 13 มี.ค. 65 | 9 ส.ค. 65 | 28 มี.ค. 66 | 16 ส.ค. 66 | 11 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 8.1 | 7.0 | 8.0 | 7.9 | 7.3 | 7.3 | 8.4 | 7.6 | 8.5 | 7.0-8.5 | 5.0-9.0 |
| 2. | Turbidity | NTU | 4.2 | 170 | 3.9 | 100 | 39 | 450 | 27 | 190 | 11 | 3.9-450 | - |
| 3. | SS | mg/L | 14 | 177 | 12.8 | 164 | 54.1 | 303 | 24.8 | 149 | 11.1 | 11.1-303 | - |
| 4. | DO | mg/L | 6.6 | 4.7* | 5.5* | 6.6 | 6.9 | 7.5 | 6.2 | 6.4 | 5.5* | 4.7*-7.5 | ≥6.0 |
| 5. | BOD | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.0 | ND ^{2/} | 1.3 | ND ^{2/} | 2.0* | ND ^{2/} -2.0* | ≤1.5 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | - |
| 7. | Phosphate-Phosphorus | mg/L | 0.03 | 0.09 | 0.06 | 0.18 | 0.09 | 0.21 | 0.06 | 0.18 | 0.03 | 0.03-0.21 | - |
| 8. | Nitrate-Nitrogen | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 2.22 | 1.51 | 0.62 | 0.97 | 0.49 | 0.44 | 0.62 | ND ^{2/} -2.22 | ≤5.0 |
| 9. | Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 70 | 350 | 46 | 1,100* | 33 | 1,400* | 110 | 220 | 79 | 33-1,400* | ≤1,000 |
| 10. | Total Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 110 | 940 | 490 | 1,700 | 460 | 13,000* | 460 | 1,700 | 490 | 110-13,000* | ≤5,000 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก

^{2/} Non-Detectable, ND (ตรวจไม่พบ); ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <1.0 mg/L และน้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| อันดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--------|-------------------------|------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------------|
| | | | บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร | | | | | | | | | | |
| | | | 17 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 18 มี.ค. 64 | 12 ส.ค. 64 | 13 มี.ค. 65 | 9 ส.ค. 65 | 28 มี.ค. 66 | 16 ส.ค. 66 | 11 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 8.3 | 7.5 | 8.0 | 8.0 | 7.6 | 7.4 | 8.4 | 7.8 | 8.4 | 7.4-8.4 | 5.0-9.0 |
| 2. | Turbidity | NTU | 3.2 | 750 | 4.3 | 70 | 36 | 390 | 19 | 290 | 7.1 | 3.2-750 | - |
| 3. | SS | mg/L | 11.4 | 654 | 16.4 | 200 | 43.5 | 316 | 21.7 | 204 | 11.4 | 11.4-654 | - |
| 4. | DO | mg/L | 6.5 | 5.0* | 5.4* | 6.7 | 7.0 | 6.5 | 6.2 | 6.5 | 5.8* | 5.0*-7.0 | ≥6.0 |
| 5. | BOD | mg/L | ND ^{2/} | 2.6* | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.4 | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.3 | 1.6* | ND ^{2/} -2.6* | ≤1.5 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | - |
| 7. | Phosphate-Phosphorus | mg/L | ND ^{2/} | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.06 | 0.18 | 0.03 | 0.18 | 0.03 | ND ^{2/} -0.18 | - |
| 8. | Nitrate-Nitrogen | mg/L | ND ^{2/} | 0.27 | 2.13 | 1.68 | 0.58 | 0.71 | 0.66 | 0.44 | 0.62 | ND ^{2/} -2.13 | ≤5.0 |
| 9. | Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 79 | 940 | 49 | 7,900* | 140 | 9,200* | 330 | 1,100* | 33 | 33-9,200* | ≤1,000 |
| 10. | Total Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 170 | 9,200* | 79 | 7,900* | 1,300 | 24,000* | 490 | 7,000* | 240 | 79-24,000* | ≤5,000 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก

^{2/} Non-Detectable, ND (ตรวจไม่พบ); ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <1.0 mg/L และน้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

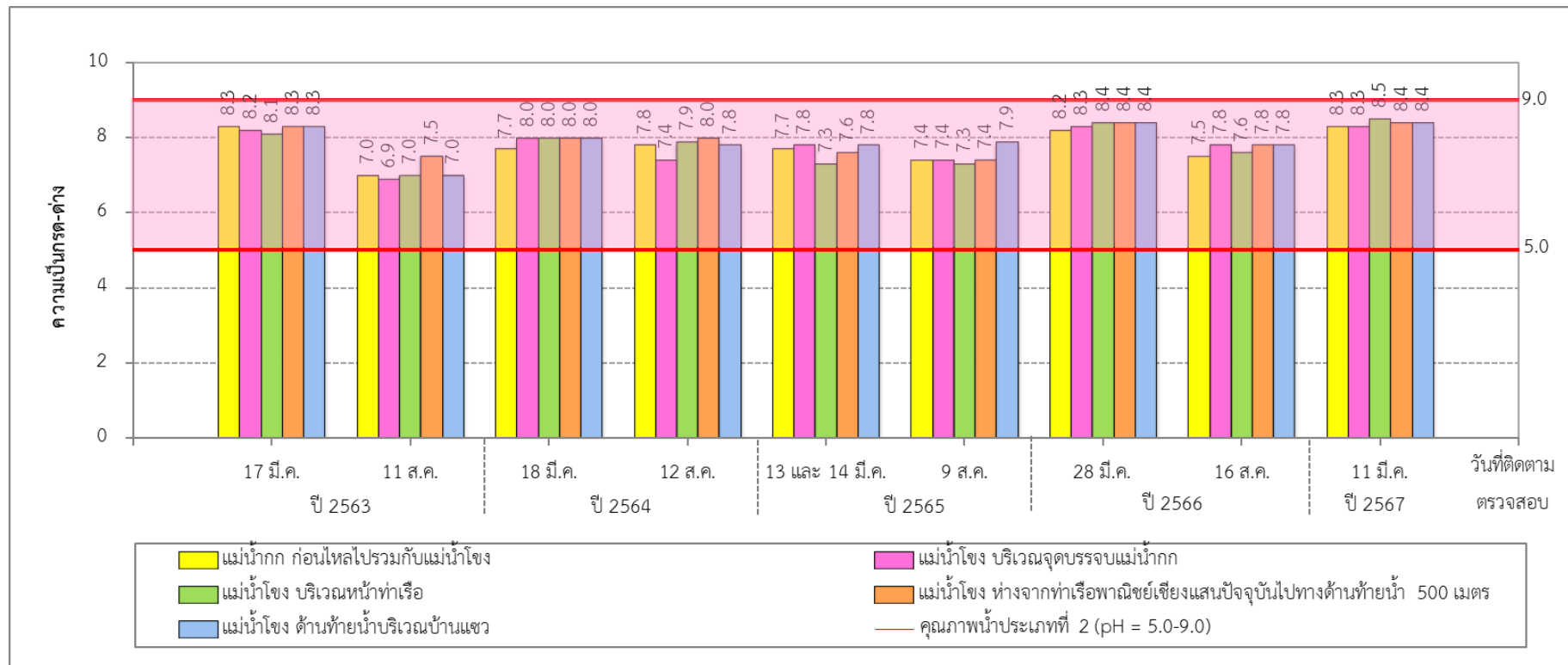
| อันดับ | ดัชนีการตรวจวัด | หน่วย | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด | มาตรฐาน ^{1/} |
|--------|-------------------------|------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------------|
| | | | แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว | | | | | | | | | | |
| | | | 17 มี.ค. 63 | 11 ส.ค. 63 | 18 มี.ค. 64 | 12 ส.ค. 64 | 13 มี.ค. 65 | 9 ส.ค. 65 | 28 มี.ค. 66 | 16 ส.ค. 66 | 11 มี.ค. 67 | | |
| 1. | pH | - | 8.3 | 7.0 | 8.0 | 7.8 | 7.8 | 7.9 | 8.4 | 7.8 | 8.4 | 7.0-8.4 | 5.0-9.0 |
| 2. | Turbidity | NTU | 4.7 | 210 | 3.9 | 100 | 36 | 370 | 17 | 380 | 11 | 3.9-380 | - |
| 3. | SS | mg/L | 12.1 | 249 | 14.4 | 190 | 47.4 | 328 | 23.7 | 282 | 10.8 | 10.8-328 | - |
| 4. | DO | mg/L | 6.4 | 4.9* | 5.5* | 6.9 | 7.2 | 8.5 | 6.1 | 6.2 | 5.7* | 4.9*-8.5 | ≥6.0 |
| 5. | BOD | mg/L | ND ^{2/} | 1.3 | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | 1.1 | 1.4 | 1.8* | ND ^{2/} -1.8* | ≤1.5 |
| 6. | Oil & Grease | mg/L | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | ND ^{2/} | - |
| 7. | Phosphate-Phosphorus | mg/L | ND ^{2/} | 0.09 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.09 | 0.03 | 0.21 | 0.06 | ND ^{2/} -0.21 | - |
| 8. | Nitrate-Nitrogen | mg/L | 0.40 | 1.11 | 2.17 | 2.30 | 0.71 | 0.66 | 0.49 | 0.44 | 0.58 | 0.40-2.30 | ≤5.0 |
| 9. | Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 70 | 280 | 110 | 1,700* | 130 | 1,700* | 70 | 1,400* | 1,300* | 70-1,700* | ≤1,000 |
| 10. | Total Coliform Bacteria | MPN/100 mL | 350 | 3,500 | 330 | 4,900 | 240 | 3,300 | 260 | 13,000* | 3,300 | 240-13,000* | ≤5,000 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก

^{2/} Non-Detectable, ND (ตรวจไม่พบ); ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <1.0 mg/L และน้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L

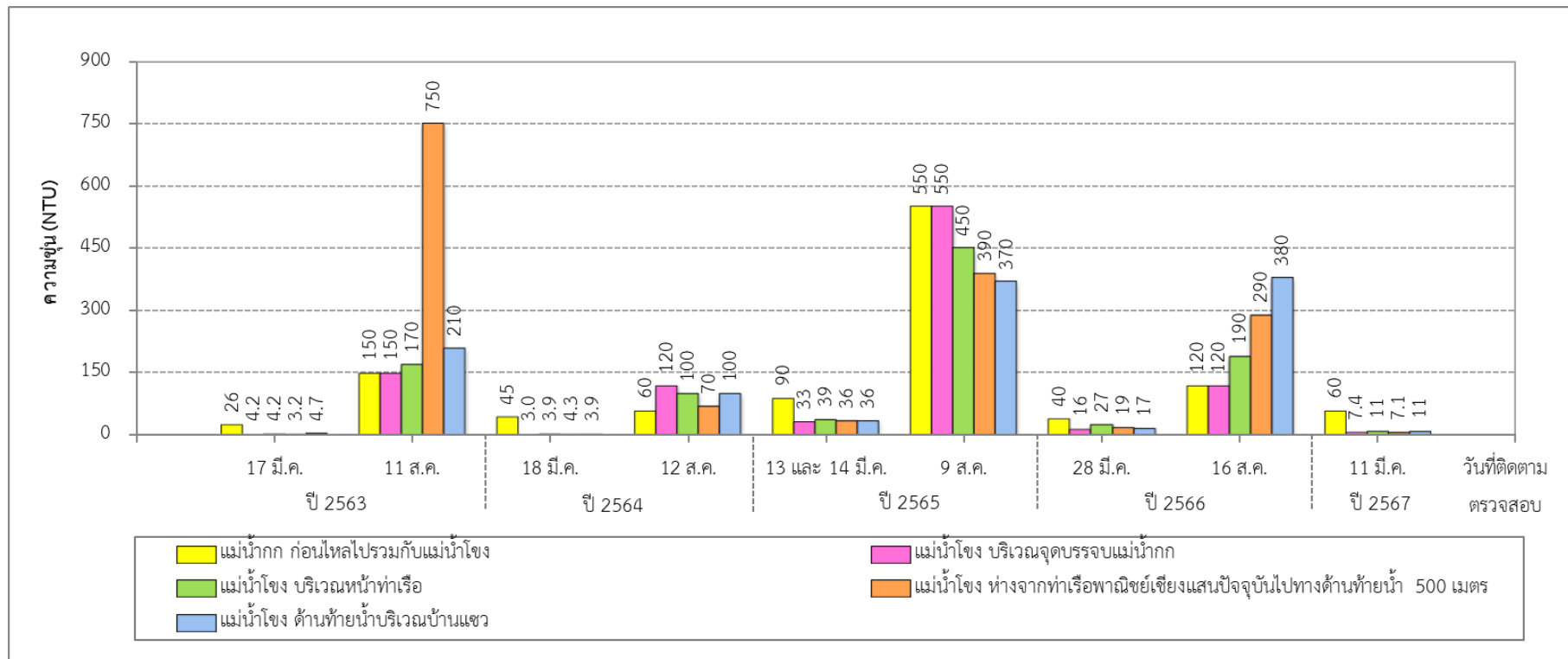
* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ความเป็นกรด-ด่าง



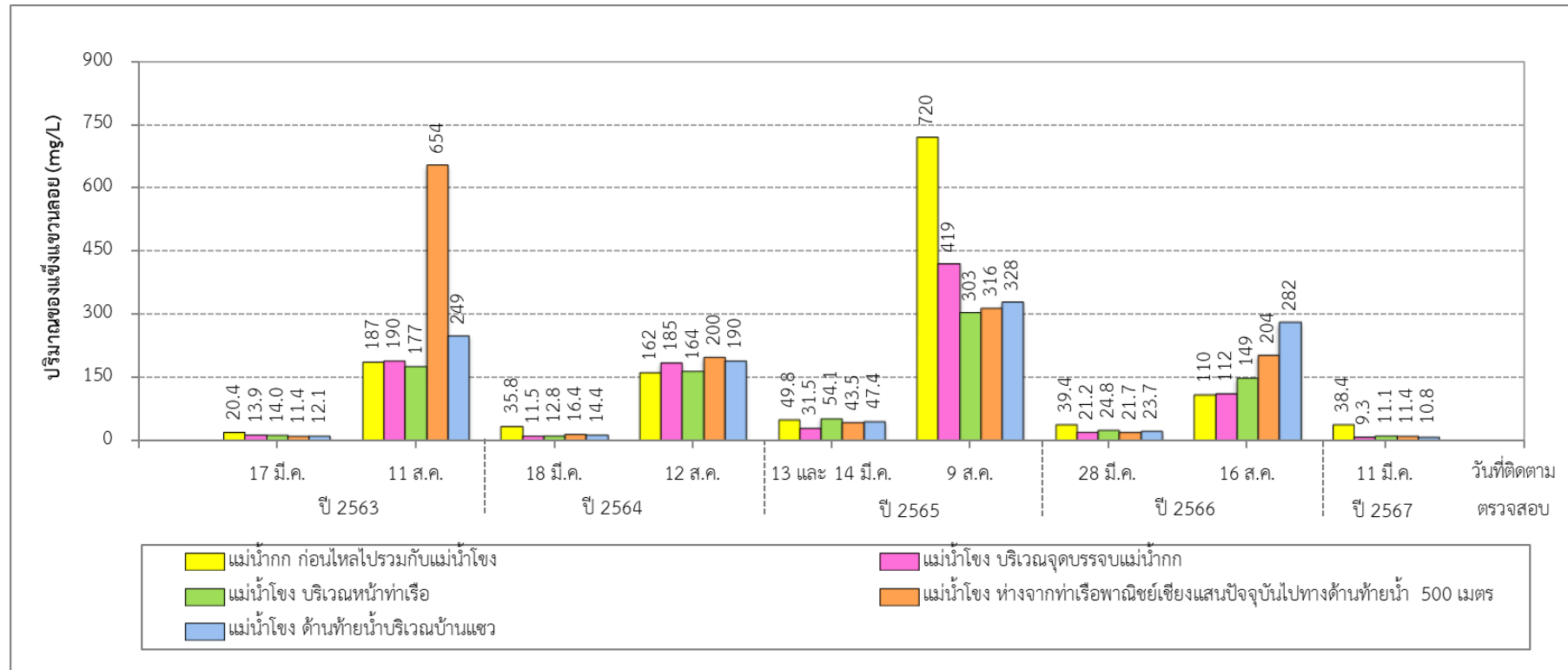
รูปที่ 3-16 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ความชื้น



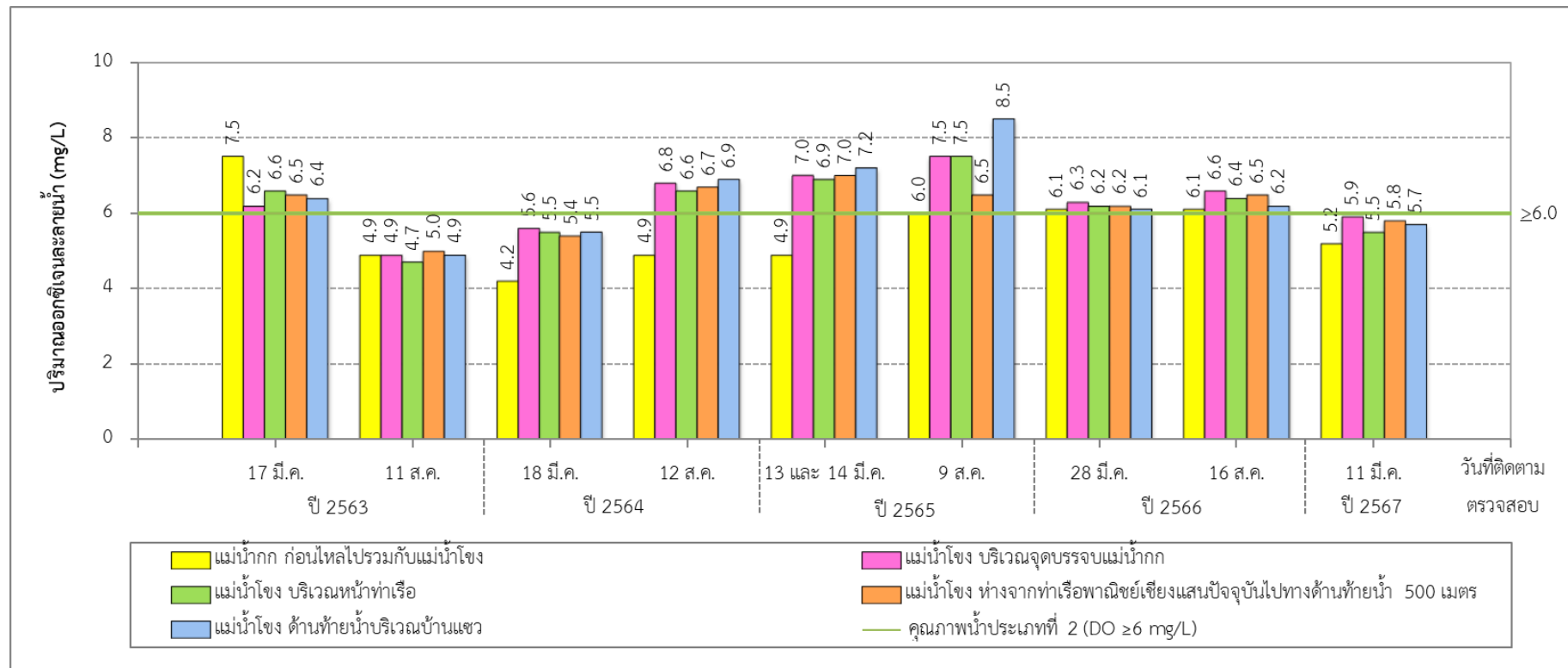
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณของแข็งแขวนลอย



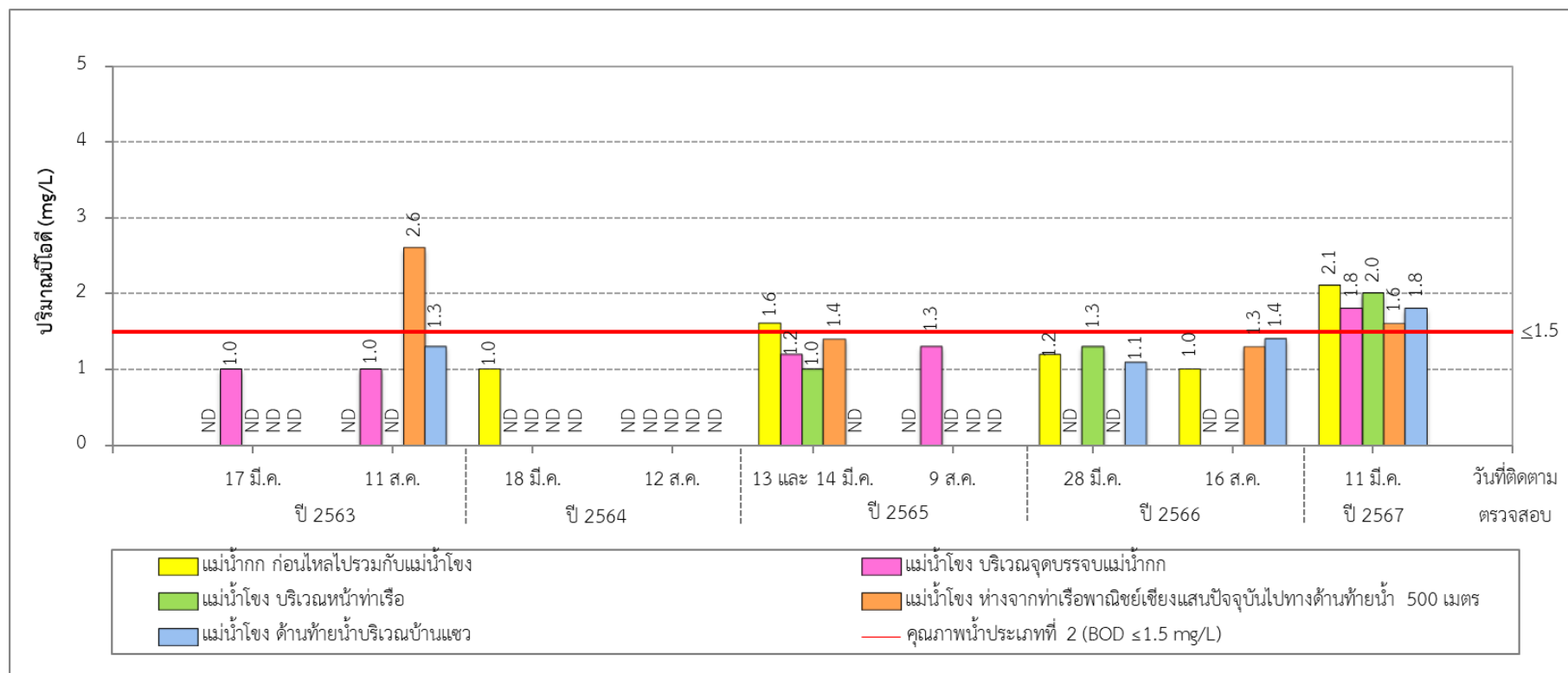
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ



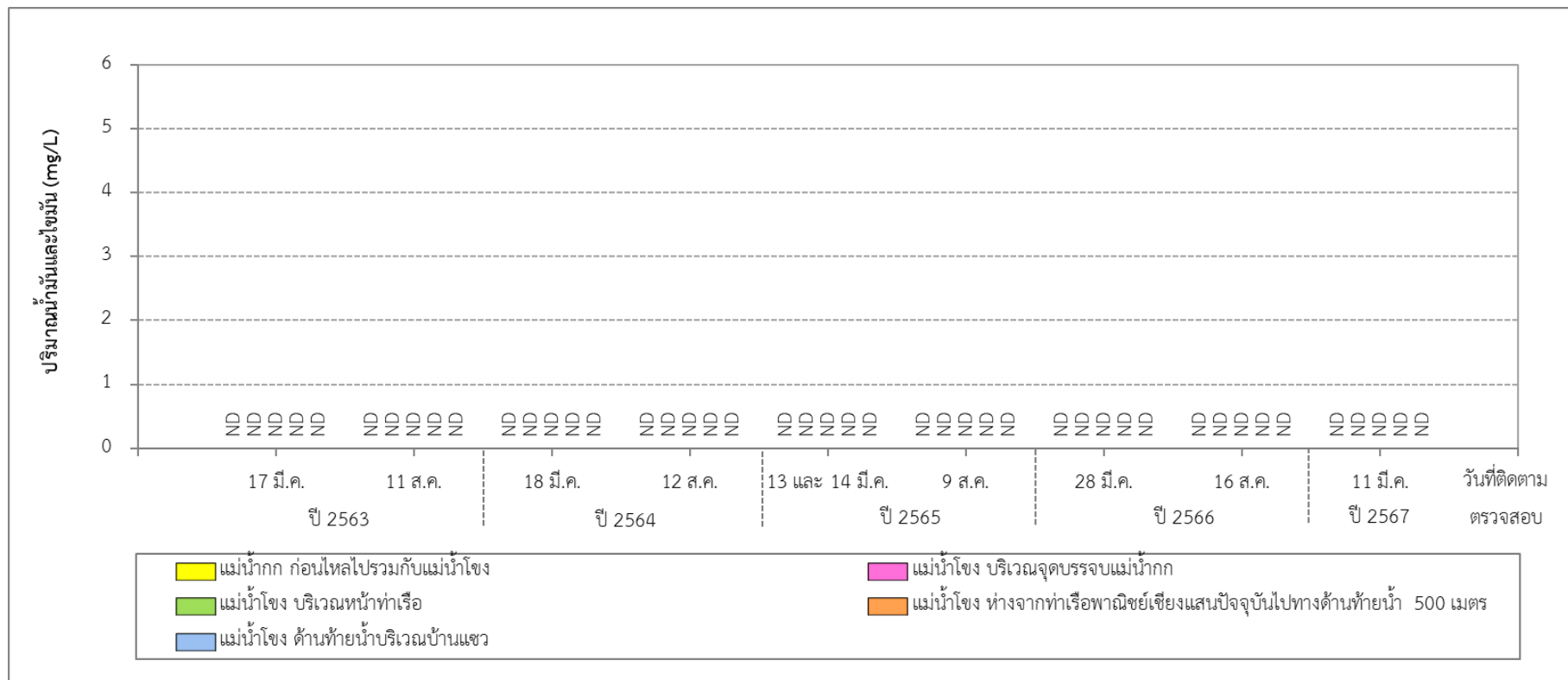
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณบีโอดี



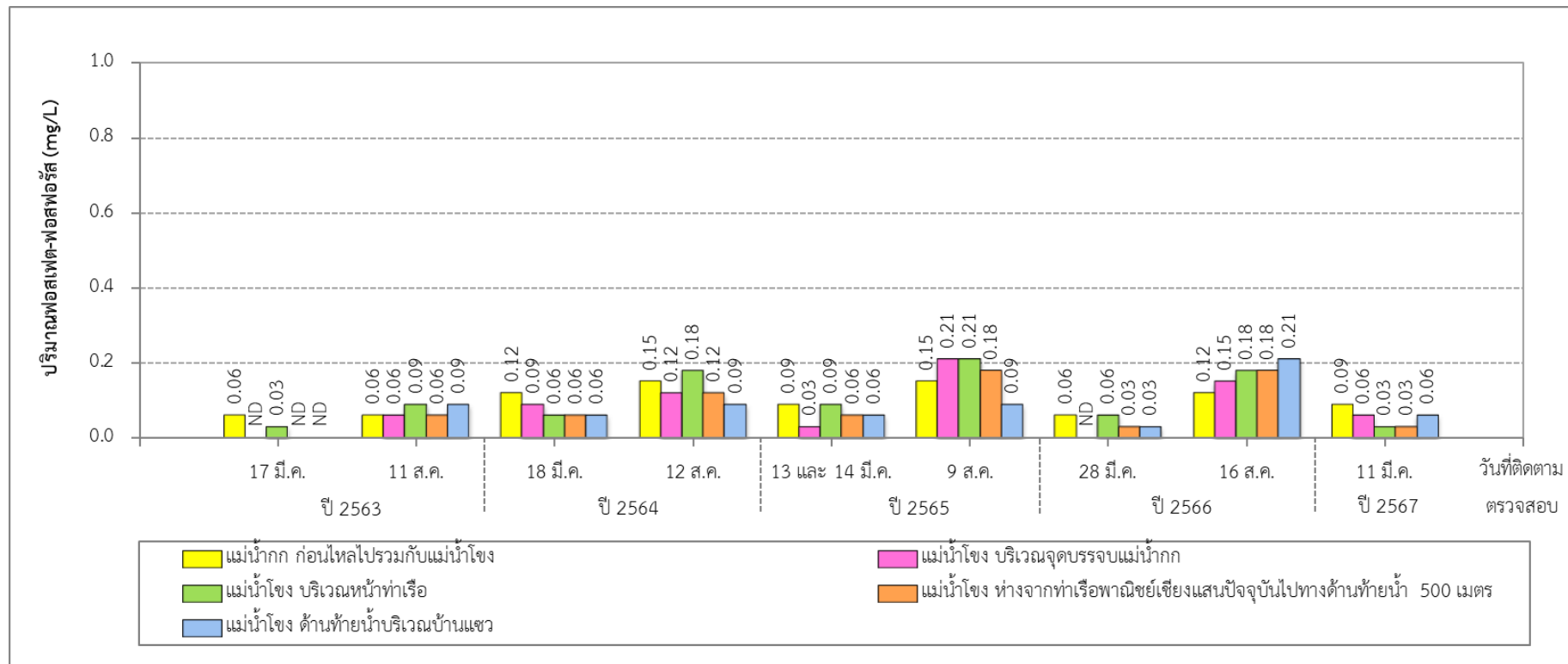
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณน้ำมันและไขมัน



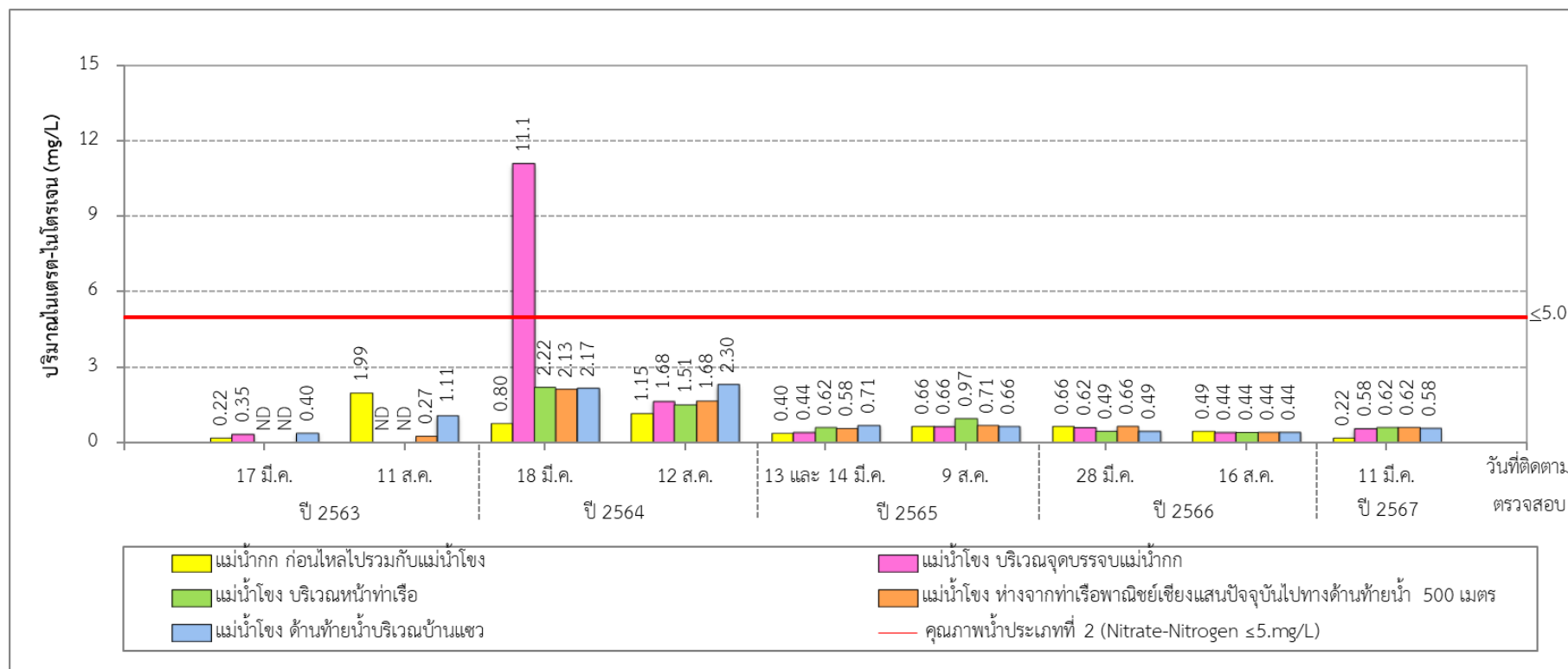
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณฟอสเฟต



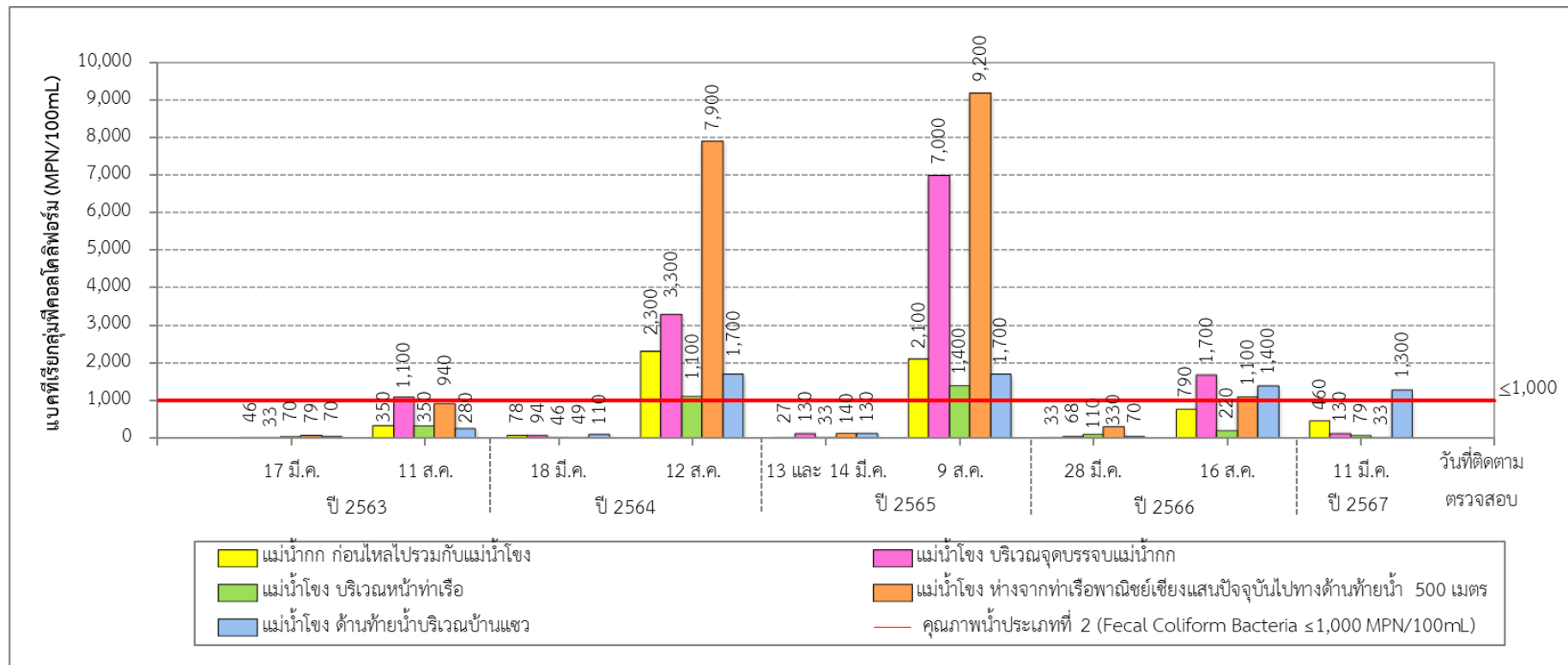
รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปริมาณไนเตรต



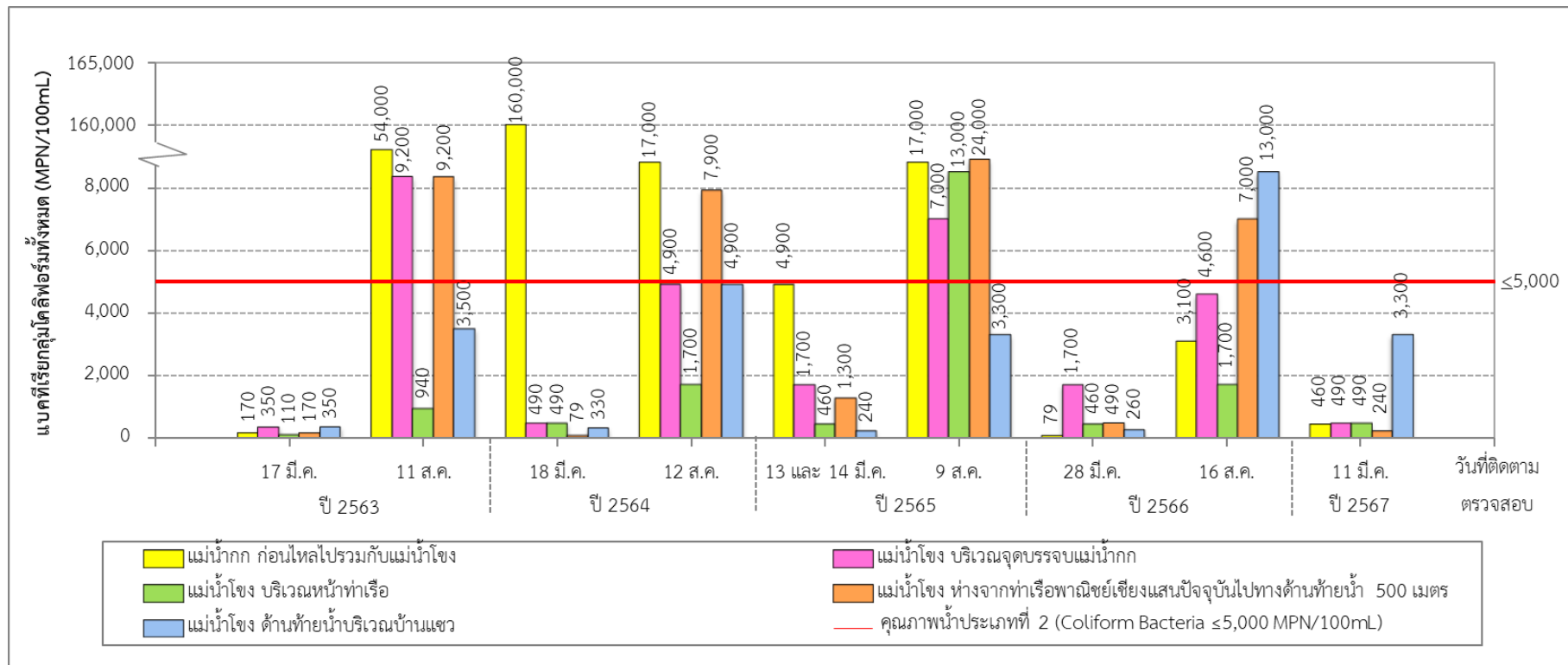
รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม



รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด



รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

3.5.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขง บริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ปัจจุบันทางด้านซ้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขง ด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว พบว่า ปริมาณแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ทุกสถานีที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์หามีค่าแปรผันในแต่ละปี ทั้งนี้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ และฤดูกาล ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.0-3.0 ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ แสดงดังตารางที่ 3-28 ถึง ตารางที่ 3-31 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ดัชนีตรวจวิเคราะห์ | | ผลการวิเคราะห์และสำรวจ | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | มี.ค. 63 | ส.ค. 63 | มี.ค. 64 | ส.ค. 64 | มี.ค. 65 | ส.ค. 65 | มี.ค. 66 | ส.ค. 66 | มี.ค. 67 | |
| แพลงก์ตอนพืช | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนพืช | สกุล | 19 | 23 | 27 | 25 | 23 | 18 | 21 | 20 | 21 | 18-27 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนพืช | เซลล์/ลิตร | 3,622 ^{1/} (3,622,364) | 2,384 ^{1/} (2,383,500) | 2,642 ^{2/} (927) | 2,261 ^{2/} (1,330) | 3,464 ^{2/} (707) | 733 ^{2/} (161) | 5,846 ^{2/} (2,784) | 1,211 ^{2/} (692) | 3,498 ^{2/} (1,272) | 733-40,029 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.528 | 1.997 | 2.991 | 2.805 | 2.532 | 2.380 | 1.607 | 2.421 | 2.085 | 1.435-2.991 |
| แพลงก์ตอนสัตว์ | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ | สกุล | 9 | 8 | 6 | 8 | 9 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5-9 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ | หน่วย/ลูกบาศก์เมตร | 99,103 | 172,525 | 8,432 | 71,447 | 19,944 | 29,318 | 25,667 | 31,629 | 14,556 | 8,432-172,525 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.529 | 1.700 | 1.510 | 1.746 | 1.424 | 1.839 | 1.857 | 1.520 | 1.435 | 1.424-1.857 |
| สัตว์หน้าดิน | | | | | | | | | | | |
| ชนิดสัตว์หน้าดิน | สกุล | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-4 |
| ปริมาณสัตว์หน้าดิน | ตัว/ตารางเมตร | 7 | 7 | 210 | 7 | 35 | 7 | 14 | 7 | 77 | 7-210 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 0.000 | 0.000 | 1.012 | 0.000 | 0.950 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000-1.012 |
| สัตว์น้ำ | | | | | | | | | | | |
| จำนวน | ชนิด | 10 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 | 3 | 4 | 4 | 3-12 |
| ปริมาณ | ตัว/ไร่ | 1,792 | 248 | 18 | 45 | 68 | 43 | 42 | 60 | 19 | 18-1,792 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 0.949 | 1.372 | 1.561 | 1.433 | 1.733 | 1.768 | 1.007 | 0.932 | 1.352 | 0.932-1.768 |

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- $H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ^{3/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์จากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เป็น ตัว/ลิตร
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2563 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิเมตร)

ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบกับแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ดัชนีตรวจวิเคราะห์ | | ผลการวิเคราะห์และสำรวจ | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | มี.ค. 63 | ส.ค. 63 | มี.ค. 64 | ส.ค. 64 | มี.ค. 65 | ส.ค. 65 | มี.ค. 66 | ส.ค. 66 | มี.ค. 67 | |
| แพลงก์ตอนพืช | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนพืช | สกุล | 21 | 31 | 34 | 24 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20-34 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนพืช | เซลล์/ลิตร | 8,561 ^{1/} (8,561,399) | 2,217 ^{1/} (2,217,450) | 9,855 ^{2/} (4,380) | 2,766 ^{2/} (1,627) | 12,910 ^{2/} (2,413) | 894 ^{2/} (201) | 4,785 ^{2/} (2,334) | 1,375 ^{2/} (598) | 7,962 ^{2/} (3,388) | 894-35,219 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.370 | 2.862 | 2.131 | 2.808 | 2.192 | 2.596 | 1.782 | 2.255 | 2.131 | 1.370-2.862 |
| แพลงก์ตอนสัตว์ | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ | สกุล | 7 | 9 | 8 | 12 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5-12 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ | หน่วย/ลูกบาศก์เมตร | 13,526 | 246,591 | 6,003 | 284,185 | 11,210 | 45,000 | 26,065 | 36,256 | 14,987 | 6,003-246,591 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.841 | 2.081 | 1.922 | 2.198 | 1.410 | 1.655 | 1.295 | 1.483 | 1.430 | 1.410-2.198 |
| สัตว์หน้าดิน | | | | | | | | | | | |
| ชนิดสัตว์หน้าดิน | สกุล | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1-4 |
| ปริมาณสัตว์หน้าดิน | ตัว/ตารางเมตร | 7 | 7 | 126 | 14 | 7 | 7 | 511 | 7 | 14 | 7-511 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 0.000 | 0.000 | 0.730 | 0.693 | 0.000 | 0.000 | 0.615 | 0.000 | 0.000 | 0.000-0.730 |
| สัตว์น้ำ | | | | | | | | | | | |
| จำนวน | ชนิด | 7 | 5 | 6 | 8 | 7 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3-8 |
| ปริมาณ | ตัว/ไร่ | 454 | 704 | 33 | 34 | 31 | 38 | 88 | 48 | 16 | 16-704 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 0.817 | 0.517 | 1.642 | 1.879 | 1.657 | 1.539 | 0.533 | 1.308 | 1.386 | 0.517-1.879 |

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- $H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ^{2/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2563 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร)

ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ดัชนีตรวจวิเคราะห์ | | ผลการวิเคราะห์และสำรวจ | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | มี.ค. 63 | ส.ค. 63 | มี.ค. 64 | ส.ค. 64 | มี.ค. 65 | ส.ค. 65 | มี.ค. 66 | ส.ค. 66 | มี.ค. 67 | |
| แพลงก์ตอนพืช | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนพืช | สกุล | 29 | 24 | 33 | 25 | 24 | 24 | 27 | 18 | 17 | 17-33 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนพืช | เซลล์/ลิตร | 7,368 ^{1/} (7,368,134) | 3,581 ^{1/} (3,580,950) | 9,145 ^{2/} (3,976) | 13,756 ^{2/} (2,524) | 9,058 ^{2/} (1,742) | 1,853 ^{2/} (386) | 8,644 ^{2/} (3,528) | 1,193 ^{2/} (568) | 4,716 ^{2/} (2,007) | 1,193-37,837 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.695 | 1.754 | 2.179 | 2.399 | 2.137 | 2.832 | 2.295 | 2.200 | 2.161 | 1.342-2.832 |
| แพลงก์ตอนสัตว์ | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ | สกุล | 9 | 9 | 6 | 8 | 7 | 12 | 6 | 6 | 5 | 5-12 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ | หน่วย/ลูกบาศก์เมตร | 6,276 | 287,100 | 5,415 | 49,268 | 24,398 | 53,350 | 24,495 | 56,675 | 16,101 | 5,451-287,100 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.881 | 1.986 | 1.671 | 1.912 | 1.346 | 2.250 | 1.535 | 1.445 | 1.342 | 1.342-2.250 |
| สัตว์หน้าดิน | | | | | | | | | | | |
| ชนิดสัตว์หน้าดิน | สกุล | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1-4 |
| ปริมาณสัตว์หน้าดิน | ตัว/ตารางเมตร | 7 | 7 | 91 | 35 | 7 | 14 | 336 | 7 | 35 | 7-336 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 0.000 | 0.000 | 1.072 | 0.000 | 0.000 | 0.693 | 0.202 | 0.000 | 0.673 | 0.000-1.072 |
| สัตว์น้ำ | | | | | | | | | | | |
| จำนวน | ชนิด | 9 | 9 | 4 | 10 | 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4-10 |
| ปริมาณ | ตัว/ไร่ | 120 | 832 | 30 | 43 | 30 | 22 | 28 | 34 | 15 | 15-832 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.582 | 0.925 | 1.280 | 1.443 | 1.754 | 1.349 | 1.154 | 0.924 | 1.061 | 0.924-1.754 |

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- $H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ^{2/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2563 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร)

ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| ดัชนีตรวจวิเคราะห์ | | ผลการวิเคราะห์และสำรวจ | | | | | | | | | ค่าต่ำสุด-สูงสุด |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | มี.ค. 63 | ส.ค. 63 | มี.ค. 64 | ส.ค. 64 | มี.ค. 65 | ส.ค. 65 | มี.ค. 66 | ส.ค. 66 | มี.ค. 67 | |
| แพลงก์ตอนพืช | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนพืช | สกุล | 30 | 29 | 32 | 21 | 25 | 27 | 25 | 16 | 22 | 16-32 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนพืช | เซลล์/ลิตร | 16,822 ^{1/} (16,822,451) | 3,175 ^{1/} (3,174,522) | 9,731 ^{2/} (3,816) | 9,241 ^{2/} (1,665) | 7,429 ^{2/} (1,415) | 1,978 ^{2/} (430) | 5,146 ^{2/} (2,018) | 587 ^{2/} (309) | 7,078 ^{2/} (2,831) | 587-31,503 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.692 | 2.131 | 2.181 | 2.698 | 2.192 | 2.801 | 2.449 | 2.099 | 2.214 | 0.985-3.601 |
| แพลงก์ตอนสัตว์ | | | | | | | | | | | |
| ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ | สกุล | 7 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 5 | 7 | 5 | 5-9 |
| ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ | หน่วย/ลูกบาศก์เมตร | 11,844 | 171,909 | 10,353 | 115,752 | 23,827 | 38,342 | 17,072 | 45,612 | 12,601 | 10,353-171,909 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.661 | 1.963 | 1.893 | 1.688 | 1.574 | 1.718 | 1.409 | 1.637 | 1.461 | 1.409-1.963 |
| สัตว์หน้าดิน | | | | | | | | | | | |
| ชนิดสัตว์หน้าดิน | สกุล | 4 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1-5 |
| ปริมาณสัตว์หน้าดิน | ตัว/ตารางเมตร | 56 | 7 | 700 | 42 | 7 | 14 | 7 | 49 | 28 | 7-700 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.213 | 0.000 | 0.930 | 0.000 | 0.000 | 0.693 | 0.000 | 0.410 | 1.386 | 0.000-1.386 |
| สัตว์น้ำ | | | | | | | | | | | |
| จำนวน | ชนิด | 10 | 8 | 4 | 8 | 6 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3-10 |
| ปริมาณ | ตัว/ไร่ | 296 | 600 | 30 | 63 | 30 | 16 | 43 | 28 | 12 | 12-600 |
| ค่าดัชนีความหลากหลาย | - | 1.312 | 0.880 | 1.221 | 1.277 | 1.414 | 1.386 | 0.939 | 1.154 | 1.099 | 0.880-1.386 |

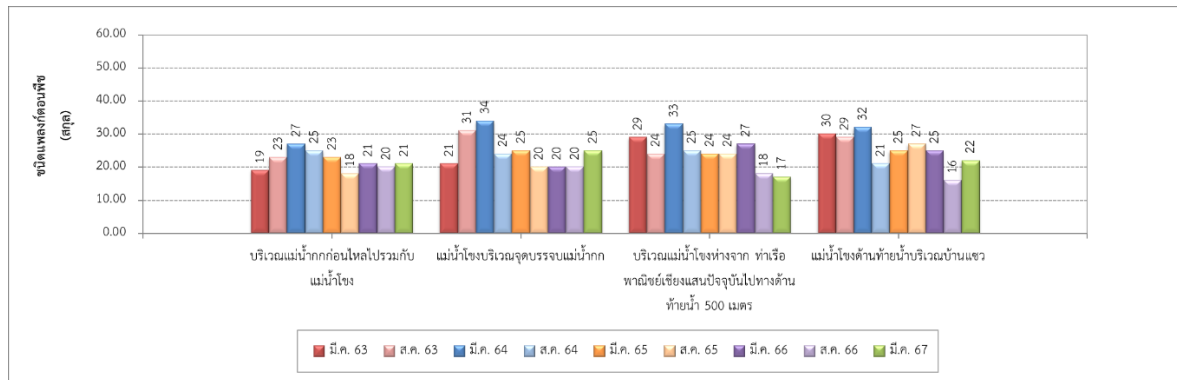
หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- $H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ^{2/} ดำเนินการแปลงหน่วยของแพลงก์ตอนพืชจากใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis report) จาก หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร เป็น เซลล์/ลิตร
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2563 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
- ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (หน่วยของปริมาณแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร)

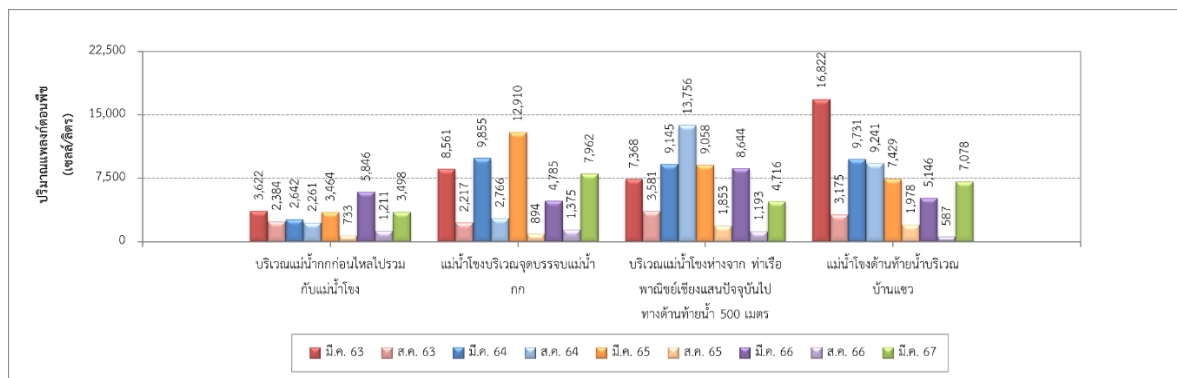
โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

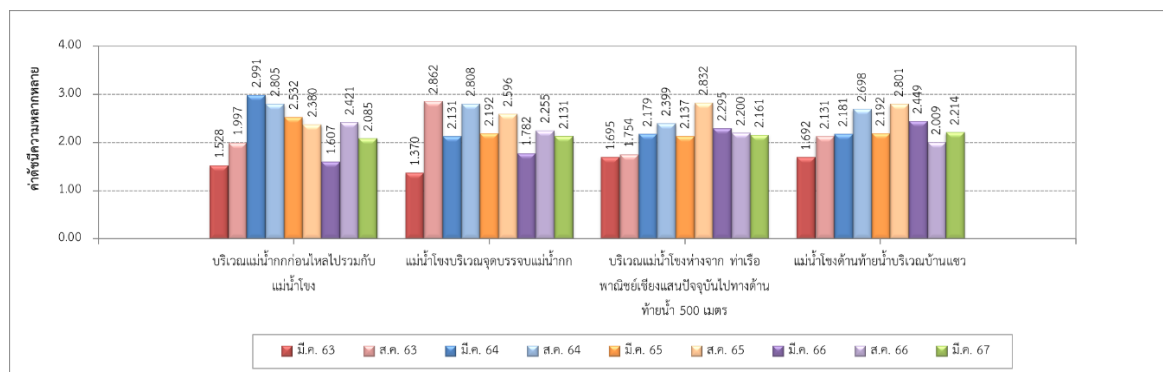
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช



ปริมาณของแพลงก์ตอนพืช

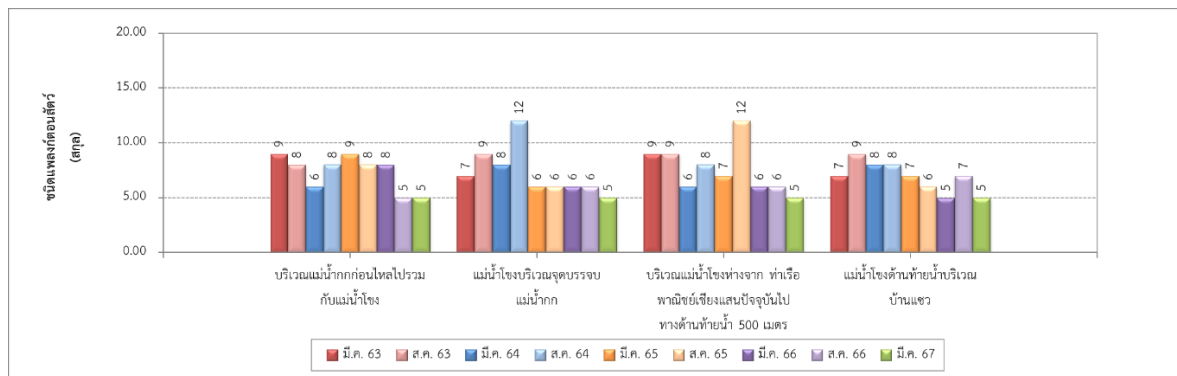


ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช

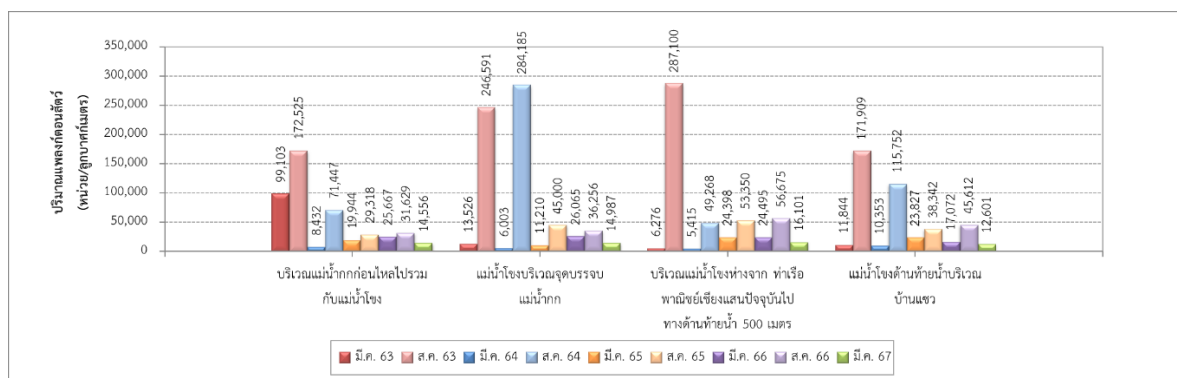


รูปที่ 3-17 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

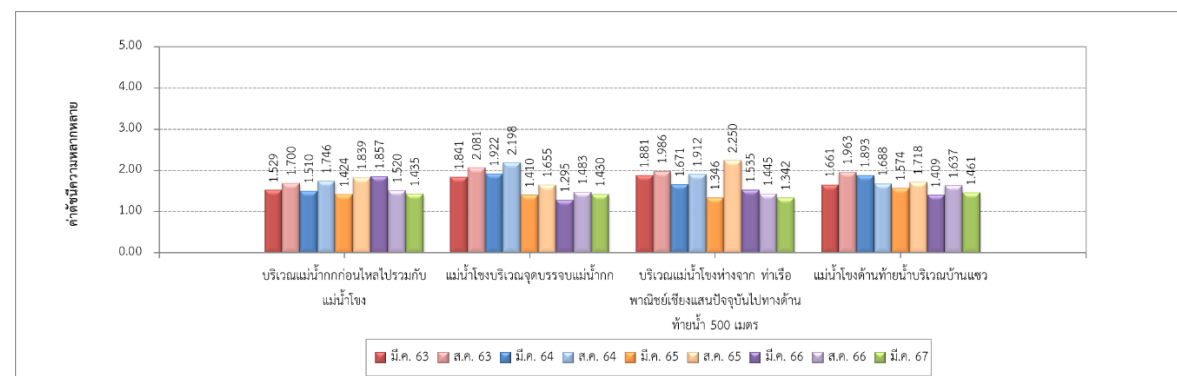
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์



ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์

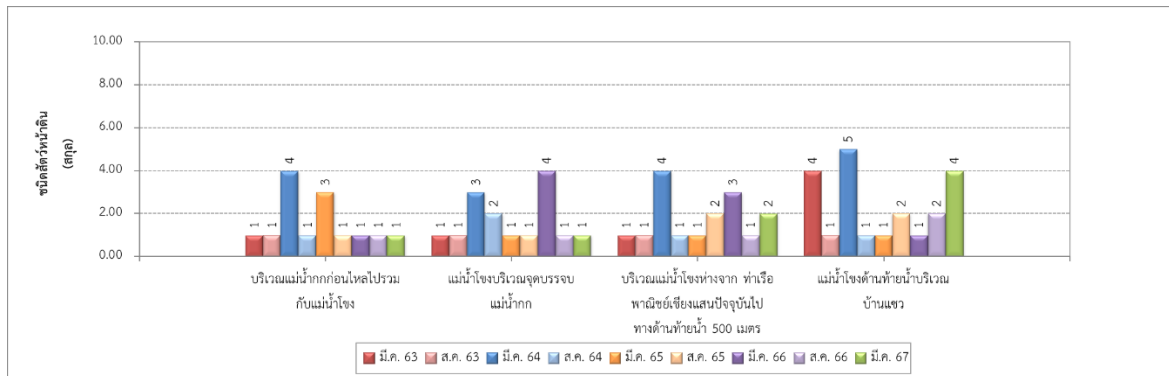


ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์

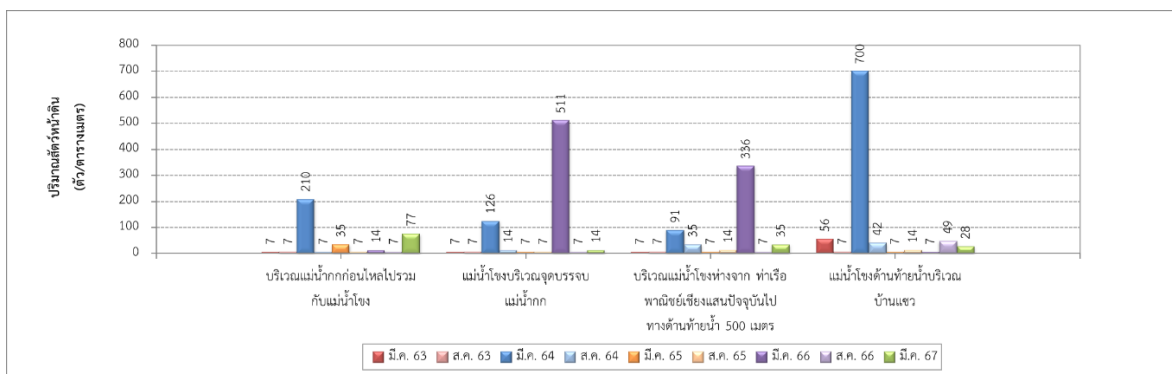


รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

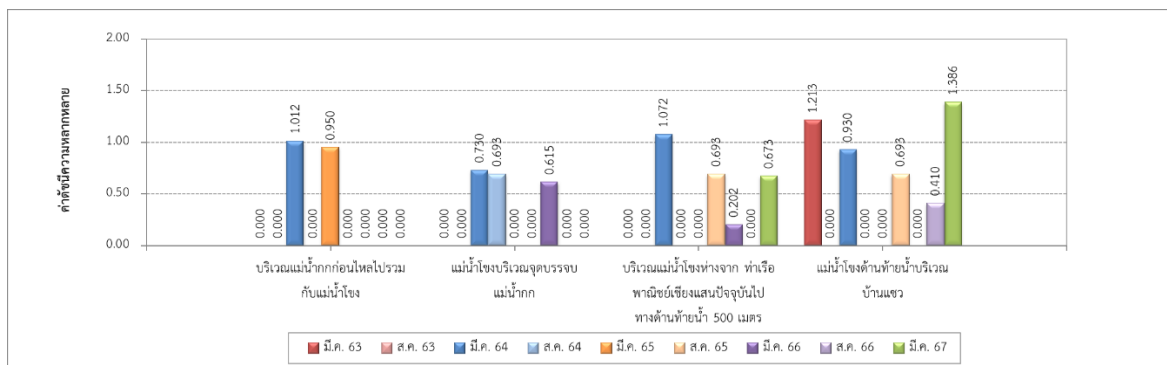
ชนิดของสัตว์หน้าดิน



ปริมาณของสัตว์หน้าดิน

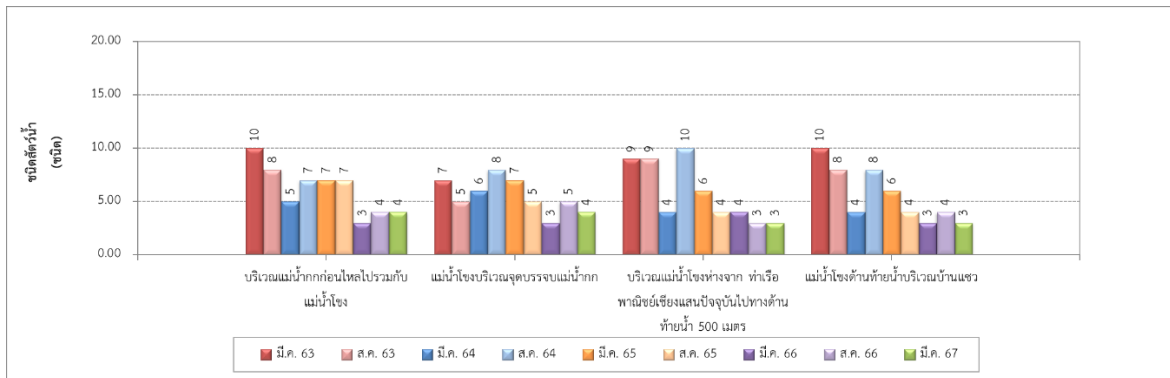


ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน

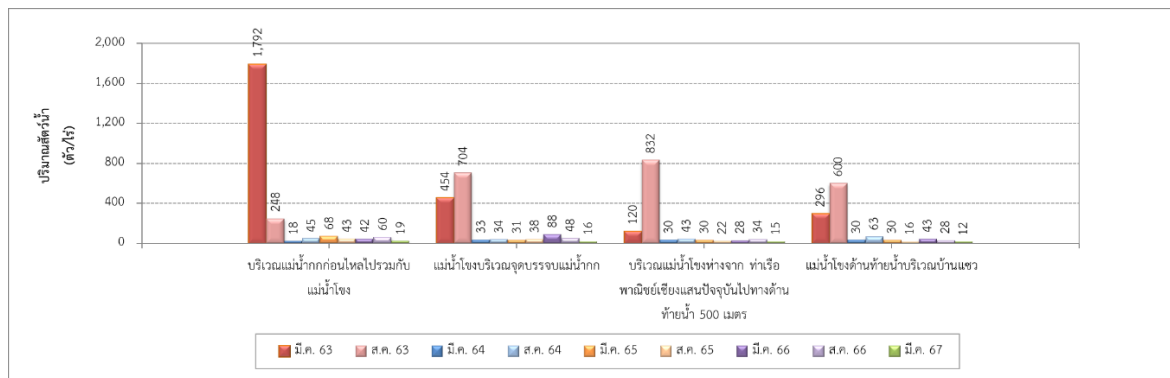


รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

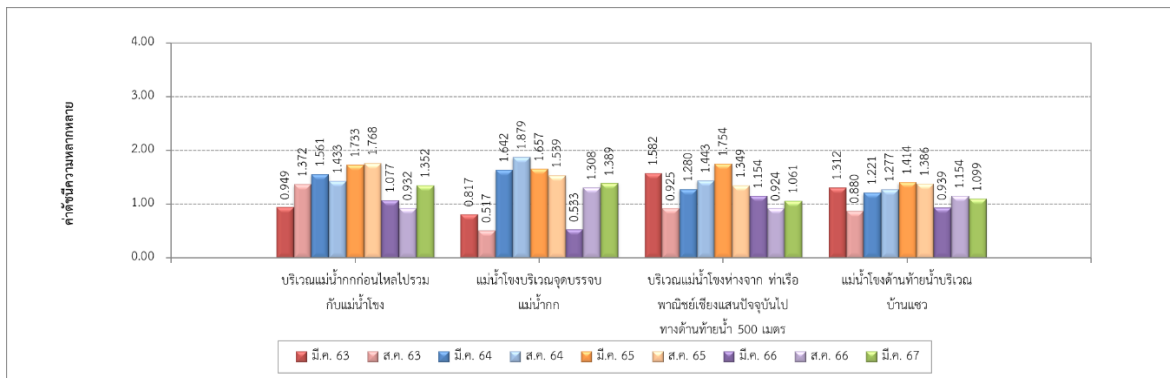
ชนิดของสัตว์น้ำ



ปริมาณของสัตว์น้ำ



ดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำ



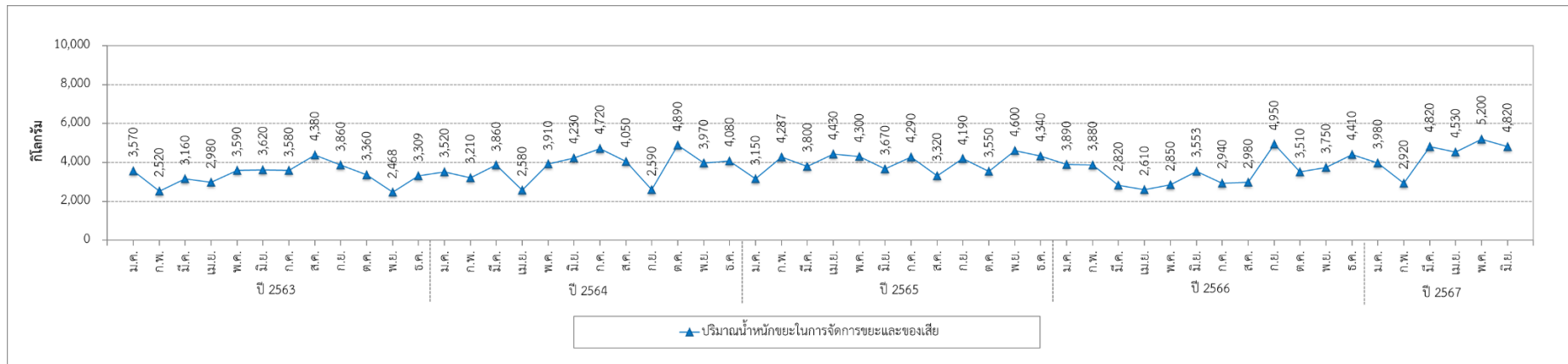
รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

3.5.7 การจัดการขยะและของเสีย

โครงการดำเนินการรวบรวมเอกสาร สำหรับบันทึกปริมาณขยะและของเสีย ที่เกิดจากโครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย และจัดทำเป็นบันทึกสรุปปริมาณขยะ เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับย้อนหลัง (พ.ศ. ปี 2563-2567) พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการท่าเทียบเรือฯ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในส่วนของรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการฯ สรุปได้ดังตารางที่ 3-32 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-18

ตารางที่ 3-32 สรุปจัดการขยะและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

| เดือน/ปี | น้ำหนักขยะมูลฝอย (กิโลกรัม) | | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 |
| มกราคม | 3,570 | 3,520 | 3,150 | 3,890 | 3,980 |
| กุมภาพันธ์ | 2,520 | 3,210 | 4,287 | 3,880 | 2,920 |
| มีนาคม | 3,160 | 3,860 | 3,800 | 2,820 | 4,820 |
| เมษายน | 2,980 | 2,580 | 4,430 | 2,610 | 4,530 |
| พฤษภาคม | 3,590 | 3,910 | 4,300 | 2,850 | 5,200 |
| มิถุนายน | 3,620 | 4,230 | 3,670 | 3,553 | 4,820 |
| กรกฎาคม | 3,580 | 4,720 | 4,290 | 2,940 | - |
| สิงหาคม | 4,380 | 4,050 | 3,320 | 2,980 | - |
| กันยายน | 3,860 | 2,590 | 4,190 | 4,950 | - |
| ตุลาคม | 3,360 | 4,890 | 3,550 | 3,510 | - |
| พฤศจิกายน | 2,468 | 3,970 | 4,600 | 3,750 | - |
| ธันวาคม | 3,309 | 4,080 | 4,340 | 4,410 | - |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | 2,468-4,380 | 2,580-4,890 | 3,150-4,600 | 2,610-4,950 | 2,920-5,200 |
| รวม | 40,397 | 45,610 | 47,927 | 42,143 | 26,570 |



รูปที่ 3-18 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำหนักระหว่างการจัดการขยะและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

3.5.8 การคมนาคม

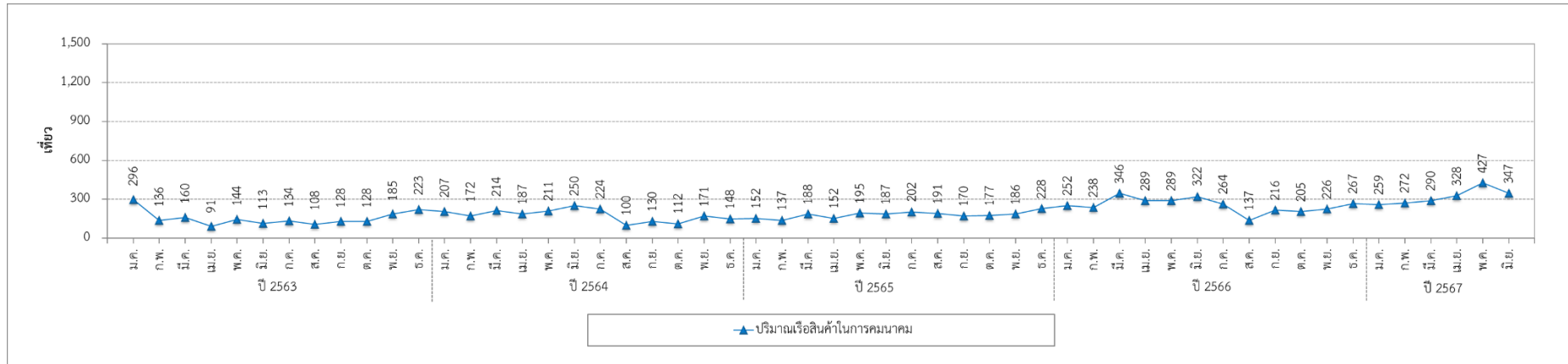
โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางน้ำ ที่เข้ามาใช้บริการท่าเทียบเรือเชียงแสนเป็นประจำทุกวัน โดยเดือนที่มีปริมาณเรือสินค้ามากที่สุดคือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 427 เที่ยว และเดือนที่มีปริมาณยานพาหนะมากที่สุดคือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 1,229 คัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2563-2567) พบว่า ปริมาณเรือสินค้าและปริมาณยานพาหนะ มีแนวโน้มไม่คงที่ สำหรับรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณการคมนาคมสรุปดังตารางที่ 3-33 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-19

ตารางที่ 3-33 สรุปการคมนาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

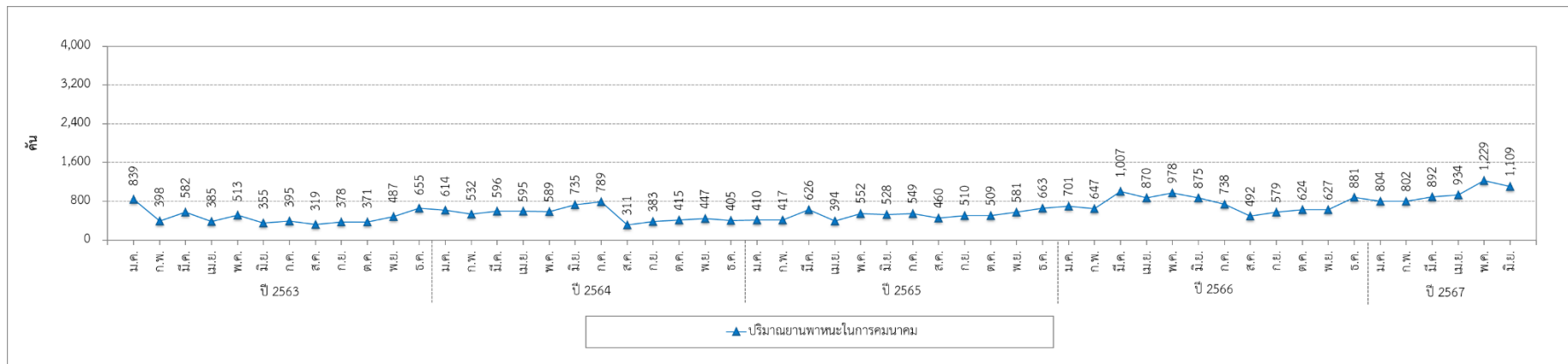
| เดือน/ปี | ปริมาณการคมนาคม | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|-----------|-----------|
| | เรือสินค้า (เที่ยว) | | | | | ยานพาหนะ (คัน) | | | | |
| | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 |
| มกราคม | 296 | 207 | 152 | 252 | 259 | 839 | 614 | 410 | 701 | 804 |
| กุมภาพันธ์ | 136 | 172 | 137 | 238 | 272 | 398 | 532 | 417 | 647 | 802 |
| มีนาคม | 160 | 214 | 188 | 346 | 290 | 582 | 596 | 626 | 1,007 | 892 |
| เมษายน | 91 | 187 | 152 | 289 | 328 | 385 | 595 | 394 | 870 | 934 |
| พฤษภาคม | 144 | 211 | 195 | 289 | 427 | 513 | 589 | 552 | 978 | 1,229 |
| มิถุนายน | 113 | 250 | 187 | 322 | 347 | 355 | 735 | 528 | 875 | 1,109 |
| กรกฎาคม | 134 | 224 | 202 | 264 | - | 395 | 789 | 549 | 738 | - |
| สิงหาคม | 108 | 100 | 191 | 137 | - | 319 | 311 | 460 | 492 | - |
| กันยายน | 128 | 130 | 170 | 216 | - | 378 | 383 | 510 | 579 | - |
| ตุลาคม | 128 | 112 | 177 | 205 | - | 371 | 415 | 509 | 624 | - |
| พฤศจิกายน | 185 | 171 | 186 | 226 | - | 487 | 447 | 581 | 627 | - |
| ธันวาคม | 223 | 148 | 228 | 267 | - | 655 | 405 | 663 | 881 | - |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | 108-296 | 100-250 | 137-228 | 137-346 | 259-427 | 319-839 | 311-789 | 394-663 | 492-1,007 | 802-1,229 |
| รวม | 1,846 | 2,126 | 2,165 | 3,051 | 1,923 | 5,677 | 6,411 | 6,199 | 9,019 | 5,770 |

หมายเหตุ : - เรือสินค้า หมายถึง เรือสินค้าเข้าเทียบท่า (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) (ลำ/วัน = เที่ยว)
 - ยานพาหนะ หมายถึง รอบของการเข้า-ออกท่าเทียบเรือพาณิชย์เชียงแสน ของรถขนส่งสินค้า = 1 คัน

เรือสินค้า



ยานพาหนะ



รูปที่ 3-19 กราฟเปรียบเทียบปริมาณการคมนาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567