

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)
- 2) สถานที่ตั้ง : เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 บ้านสันทรายกองงาม ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150 (ดังรูปที่ 1-1)
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ : ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
- 4) สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 บ้านสันทรายกองงาม ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150 โทรศัพท์ : 08 1258 4505
- 5) จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 6) โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/8934 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และผ่านความเห็นชอบจากมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เลขที่ ทส (กก.วล.) 1008/ว6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551
- 7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ : เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
- 8) รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.2 ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม ได้พิจารณาและมีมติเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย ในการประชุมครั้งที่ 8/2550 เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2550 โดยท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับเรือขนาดสูงสุดประมาณ 300 ตัน (Deadweight Tonnage, DWT) หรือประมาณ 230 ตันกรอส ซึ่งไม่เข้าข่ายประเภทโครงการที่จะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่เนื่องจากผลการคัดเลือกที่ตั้งของท่าเรือซึ่งอยู่บริเวณบ้านสบกก เป็นเขตพื้นที่ชุ่มน้ำอ่างเชียงแสน ได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 เห็นชอบมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องคือมาตรการข้อ 6 ให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ จึงเป็นผลให้การก่อสร้างและการดำเนินงานของท่าเรือต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับ EIA ตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009/8934 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และผ่านความเห็นชอบจากมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เลขที่ ทส. (กก.วล.) 1008/6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551

เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2550 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบและอนุมัติในหลักการให้กรมเจ้าท่าดำเนินการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 เพื่อใช้ทดแทนท่าเรือเชียงแสนแห่งแรก ซึ่งตั้งอยู่ในตัวเมืองประวัติศาสตร์เชียงแสน และไม่สามารถขยายศักยภาพ เพื่อรองรับความต้องการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำโขงผ่านอำเภอเชียงแสน ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต อันเนื่องมาจากการเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) ของจีน การดำเนินนโยบายเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียน หรือ อาฟตา (AFTA: ASEAN Free Trade Area) การเปิดเขตการค้าอาเซียน-จีน และนโยบายการค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน เกี่ยวกับการเปิดเสรีสินค้าเกษตรกรรมหมวดผัก-ผลไม้ นอกจากนี้ ท่าเทียบเรือเชียงแสนได้ถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีการกำหนดเป็นแผนงานโครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และมีการจัดการต่อเนื่องระบบ Logistics โดยบทบาทของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จะรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านอำเภอเชียงแสน ที่จะเพิ่มขึ้นหลังจากการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดเชียงราย ท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จึงได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2554 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้การท่าเรือแห่งประเทศไทยเป็นผู้บริหารท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 โดยเปิดให้บริการในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2555 ดังนั้นเพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การท่าเรือแห่งประเทศไทย จึงมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็คนาฬิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว เพื่อจัดทำรายงานและเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.3.1 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ตั้งอยู่บริเวณฝั่งขวาของปากแม่น้ำกก ในพื้นที่หมู่ 7 บ้านสบกก ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย บริเวณพิกัด 2238400 เหนือ และ 619400 ตะวันออก อยู่ห่างจากตัวอำเภอเชียงแสนและที่ตั้งท่าเทียบเรือเชียงแสน ปัจจุบันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร (ตามแนวทางหลวงหมายเลข 1129) หรืออยู่บริเวณจุดบรรจบของแม่น้ำกกกับแม่น้ำโขง ประมาณ กม. 2357 โดยมีอาณาเขต 3 ด้าน ติดแม่น้ำกกและแม่น้ำโขง ส่วนทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการมากที่สุดคือ ชุมชนบ้านสบกก ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 500 เมตร ดังรูปที่ 1-1 ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 387 ไร่ 1 งาน 44 ตารางวา

การคมนาคมเข้าสู่โครงการ จากจังหวัดเชียงรายใช้เส้นทางรถยนต์ ดังนี้

1. สายเชียงราย-แม่จัน-เชียงแสน ตามทางหลวงหมายเลข 1 และ 1016 จาก อำเภอเชียงแสนไปยังที่ตั้งโครงการ ใช้เส้นทางเลี่ยงเมือง หรือใช้ทางหลวง หมายเลข 1290 เป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร ขนานไปกับริมฝั่งแม่น้ำโขงผ่านแม่น้ำคำ และแม่น้ำกก ไปจนถึงบริเวณบ้านสบกก เลี้ยวซ้ายไปตามถนนสาธารณะเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ ซึ่งอยู่ห่างจากทางหลวงหมายเลข 1290 ประมาณ 1 กิโลเมตร
2. สายเชียงราย (ทล.1)-ท่าเรือเชียงแสน ใช้เส้นทางตัดใหม่ผ่านหน้าสนามบินแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (ชร.1063) ซึ่งจะผ่าน อำเภอเมือง อำเภอแม่จัน อำเภอดอยหลวง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง สิ้นสุดที่ อ.เชียงแสน เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนหมายเลข 1290 บริเวณแยกวังช้าง ตามถนนสาธารณะเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน จังหวัดเชียงราย), 2550

รูปที่ 1-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

1.3.2 แอ่งจอดเรือและ Flood Way

1) แอ่งจอดเรือ

ท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ออกแบบให้ชุดเป็นแอ่งจอดเรือขนาดพื้นที่ประมาณ 71 ไร่ โดยกำหนดขนาดกว้าง 200 เมตร ยาว 600 เมตร และระดับพื้นแอ่งจอดเรือเท่ากับ -1.5 เมตร โดยชุดลึกประมาณ 6.5 เมตร จากระดับดินเดิม ซึ่งเพียงพอสำหรับการกลับลำภายในแอ่งจอดเรือ ระดับพื้นแอ่งจอดเรือ ออกแบบให้รองรับเรือที่มีการใช้งานในแม่น้ำโขงรวมทั้งเรือต่อใหม่ ขนาดความยาว 50 เมตร ความกว้าง 8 เมตร กินน้ำลึก 2.5 เมตร โดยระดับผิวน้ำที่สามารถเดินเรือได้ร้อยละ 95 ใน 1 ปี เท่ากับ +1.60 เมตร ดังนั้น จึงกำหนดระดับพื้นที่ร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือ ไว้ที่ระดับ -1.00 เมตร และกำหนดพื้นที่แอ่งท่าเรือเท่ากับ -1.50 เมตร เพื่อเพิ่มความสามารถในการหมุนกลับลำ

2) Flood Way

โครงการได้ออกแบบให้มีทางระบายน้ำเป็นช่องทางน้ำเปิด (Flood Way) เพื่อเชื่อมโยงการระบายน้ำระหว่างแม่น้ำกก-แอ่งจอดเรือ-แม่น้ำโขง โดยกำหนดขนาดช่องทางน้ำเปิดกว้าง 40 เมตร ยาว 200 เมตร ความลาดเท 1:200 พื้นผิวคอนกรีตขัดมัน ซึ่งสามารถระบายน้ำได้มากกว่าความสามารถในการระบายน้ำของ Flood Plain ที่เสียไป (ขนาดความกว้าง 460 เมตร วัดความยาวของพื้นที่ตั้งฉากกับทิศทางการไหลและความลาดเท 1:5,000)

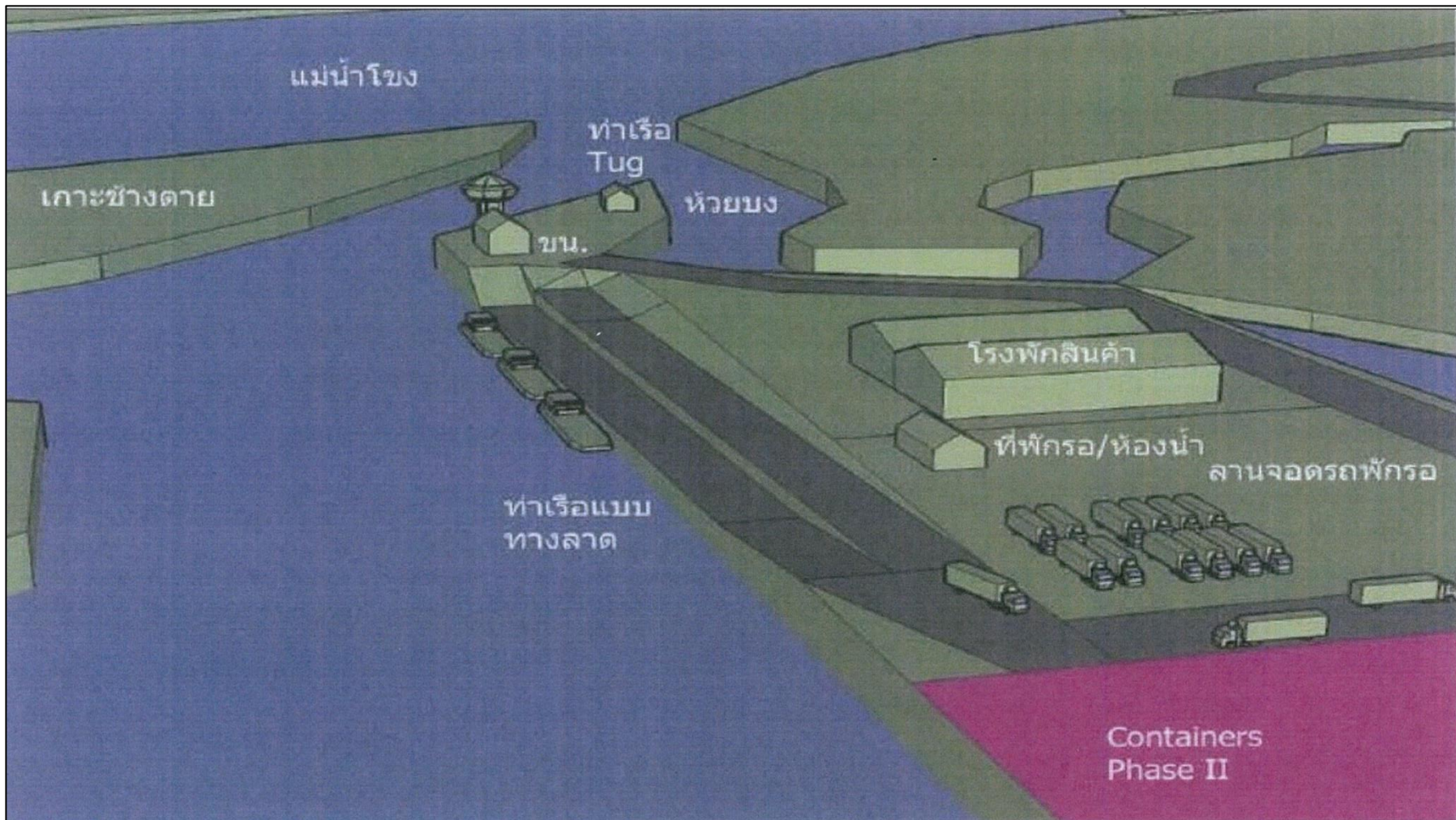
1.3.3 ท่าเทียบเรือ และองค์ประกอบบนพื้นที่หลังท่า

ท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ถูกออกแบบให้อยู่ภายในแอ่งจอดเรือ เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทสินค้า และวิธีการขนถ่าย ซึ่งจำแนกรูปแบบท่าเรือออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ท่าเรือแบบทางลาดความชันต่ำ

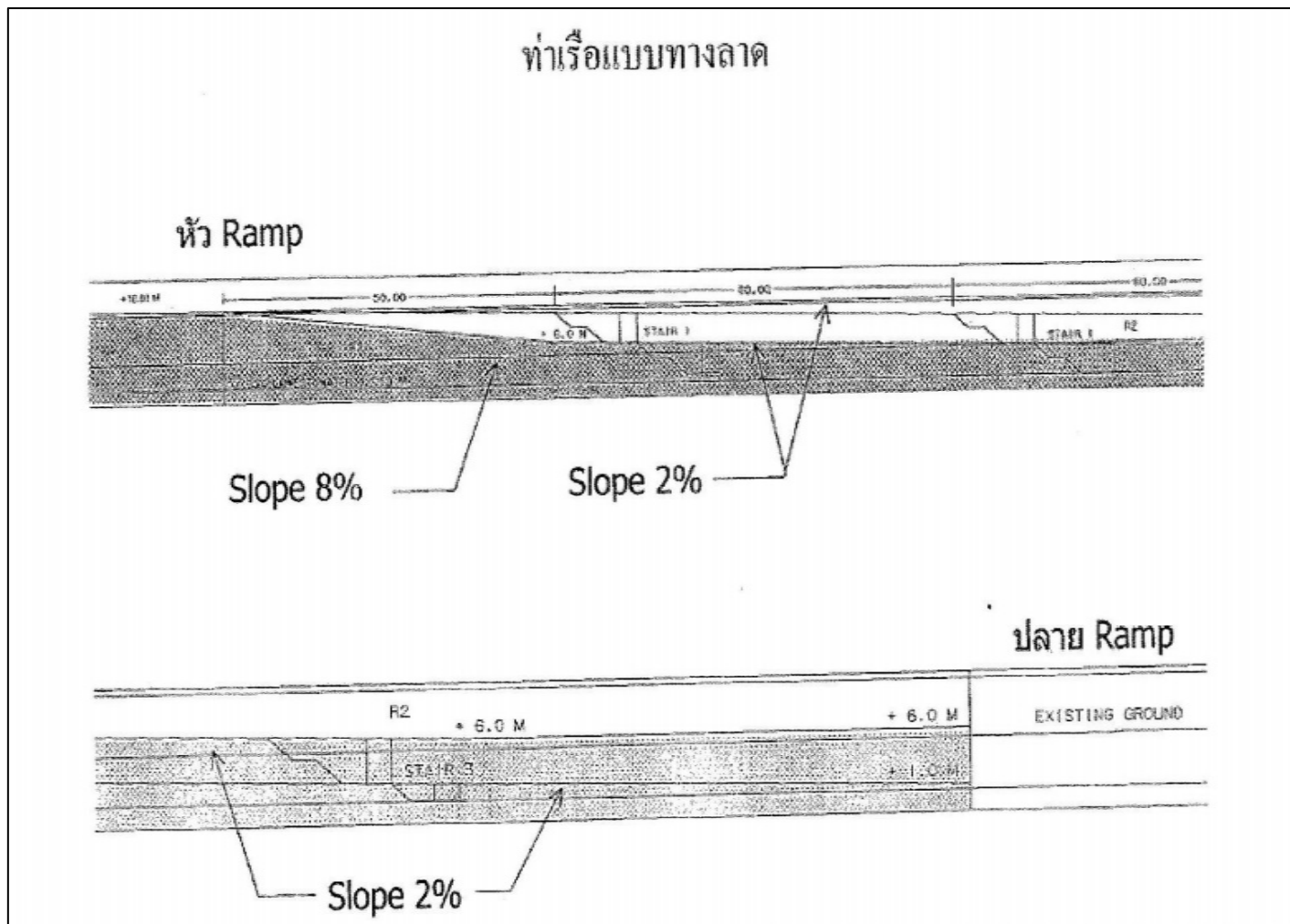
ท่าเรือแบบทางลาดความชันต่ำ (ดังรูปที่ 1-2 และรูปที่ 1-3) ใช้สำหรับขนถ่ายสินค้าทั่วไปด้วยแรงคน มี 2 ชุด ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ของแอ่งจอดเรือ ท่าเรือแต่ละชุดประกอบด้วยทางลาด 2 ชั้น ชั้นล่างใช้งานช่วงน้ำน้อย มีผิวทางอยู่ที่ระดับ +1.0 ถึง +6.0 เมตร ชั้นบนใช้งานในช่วงน้ำมาก มีผิวทางอยู่ที่ระดับ +6.0 ถึง +10.80 เมตร ความยาวทางลาดกว้าง 15 เมตร ความลาดชัน 2% ความยาวทางลาดรวมช่วงเปลี่ยนความลาดสำหรับให้ทางลาดใช้งานฤดูน้ำน้อยขึ้นถึงระดับหลังท่าเท่ากับ 300 เมตร (250+50 เมตร) สามารถจอดเรือได้พร้อมกันฝั่งละ 3 ลำ โดยการจัดพื้นที่จอดเรือสำหรับท่าเรือทุกประเภทภายในแอ่งจอดเรือของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 กำหนดให้มีระยะห่างระหว่างลำเรือทางด้านหัว-ท้าย ฝั่งละ 0.2 เท่าของความยาวเรือ หรือเท่ากับ 10 เมตร โดยพิจารณาจากความยาวเรือสูงสุดที่จะมีใช้งานในแม่น้ำโขงคือ 50 เมตร ดังรูปที่ 1-4 จัดให้มีหลักผูกเรือและยางกันกระแทกทุกระยะ 30 เมตร หลักผูกเรือออกแบบเป็นโครงสร้างยึดกับพื้นทางลาดทุกระยะ 30 เมตร โดยไม่ให้มีส่วนใดยื่นเลยโครงสร้างท่าเรือ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรือโดนเมื่อระดับน้ำขึ้นสูงเกินทางลาด และมีบันไดขึ้นลงทุกระยะ 60 เมตร ประกอบด้วยบันไดจากระดับทางลาดชั้นบนลงมาลาดชันล่าง และบันไดจากทางลาดชั้นล่างถึงระดับน้ำต่ำสุด เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 2.5 เมตร

การออกแบบโครงสร้างทางลาดชันล่าง ใช้วิธีเปิดดินถึงระดับที่ต้องการแล้วสร้างกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นโครงสร้างรับแรงด้านข้างพร้อมฐานเพื่อใช้มวลดินเป็นตัวต้านทานการเคลื่อนที่สำหรับโครงสร้างทางลาดชันบนกับระดับ หลังท่าใช้ดินเสริมแรงกับผนังคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปเป็นโครงสร้างรับแรงด้านข้าง



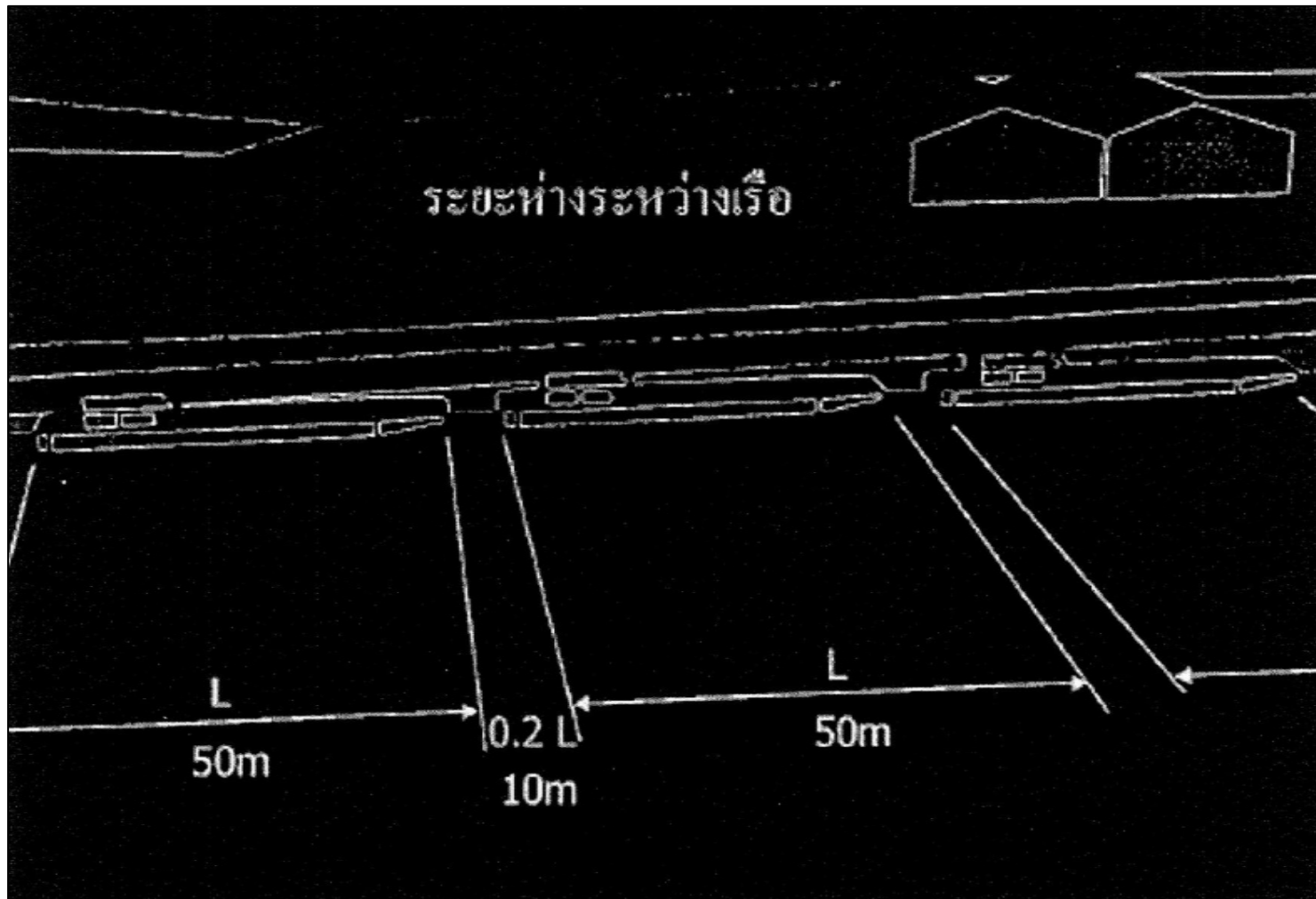
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

รูปที่ 1-2 รูปแบบท่าเรือแบบทางลาดความชันต่ำ โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เช่าที่อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

รูปที่ 1-3 ท่าเรือแบบทางความลาดชันต่ำ (ติดตั้งหลักผูกเรือ 60 เมตร) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เช่าที่อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

รูปที่ 1-4 การจัดระยะห่างระหว่างที่จอดเรือ โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

การพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ บนพื้นที่หลังท่าเพื่อรองรับการขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเทียบเรือแบบทางลาดความชันต่ำ มีรายละเอียดดังนี้

- **พื้นที่ขนถ่ายสินค้า**

โครงการออกแบบความกว้างของพื้นที่หลังท่าไว้สำหรับขนถ่ายสินค้า 200 เมตร

- **ลานจอดรถและที่พักของคณงานขนถ่ายสินค้า**

ท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 มีลานจอดรถพักรถสำหรับให้รถบรรทุกจอดอยู่ด้านบนเพื่อให้วิ่งลงมาขนถ่ายสินค้าเฉพาะเวลาที่มีพื้นที่ว่าง และที่พักสำหรับคณงานขนถ่ายสินค้านั่งรอขณะเรือสินค้ายังไม่เข้า พร้อมรวากันตักกัน บริเวณพื้นที่รอกับทางลาด โดยลานจอดรถทางด้านทิศตะวันตกและด้านทิศตะวันออก มีขนาดพื้นที่รวม 23,600 ตารางเมตร จอดรถบรรทุกได้ 104 คัน สามารถรองรับการขนถ่ายได้ในกรณีเรือเทียบท่าพร้อมกันสูงสุด 20 ลำ (เรือบรรทุกสินค้า 1 ลำ ใช้รถขนถ่ายสินค้า 5 คัน) ดังรูปที่ 1-5 และรูปที่ 1-6



รูปที่ 1-5 ลานจอดรถขนถ่ายสินค้า



รูปที่ 1-6 ที่พักของคณงานขนถ่ายสินค้า

- **โรงอาหารและห้องน้ำ**

จัดให้มีโรงอาหารฝั่งละ 1 จุด ออกแบบเป็นอาคารชั้นเดียวขนาด 200 ตารางเมตร (10 x 20 เมตร) พร้อมทั้งจัดให้มีห้องสุขาและห้องอาบน้ำสำหรับคณงานขนถ่ายสินค้าและคณงานจากเรือเข้ามาใช้บริการ โดยอาคารโรงอาหารจัดไว้ในบริเวณที่ต่อเนื่องกับท่าเรือและพื้นที่ต่อเนื่องกับบันไดขึ้นลงท่าเรือ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคณงานขนถ่ายสินค้าและคนเรือ ห้องน้ำในอาคารโรงอาหารแต่ละหลังออกแบบให้มีห้องสุขาและห้องอาบน้ำทั้งหมด 7 ห้อง แยกเป็นห้องอาบน้ำ 3 ห้อง และห้องสุขา 4 ห้อง ดังรูปที่ 1-7



รูปที่ 1-7 โรงอาหารและห้องน้ำ

- โรงพักสินค้า

โครงการจัดให้มีโรงพักสินค้าและอาคารสำนักงานของโรงพักสินค้าฝั่งละ 1 จุด เป็นอาคารชั้นเดียวขนาด 900 ตารางเมตร โครงสร้างพื้นเป็นแบบ Flat Slab รับน้ำหนักบรรทุกได้ 2 ตัน/ตารางเมตร ดังรูปที่ 1-8



รูปที่ 1-8 โรงพักสินค้า

2) ท่าเทียบเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง

ท่าเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง เป็นท่าเรือที่ระดับพื้นที่ขนถ่ายสินค้ากับชั้นดาดฟ้าเรือที่กองสินค้าต่างกันมาก ใช้สำหรับสินค้าทั่วไปขนถ่ายด้วยเครนและสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ อยู่บริเวณต่อเนื่องกับท่าเรือแบบทางลาดความชันต่ำทางด้านทิศเหนือของแอ่งจอดเรือ และบริเวณที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำทางออกความยาวหน้าท่า 320 เมตร จอดเรือได้พร้อมกัน 4 ลำ โครงสร้างท่าเรือเป็นกำแพงกันดินแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง ความสูง 12.5 เมตร (จากระดับหลังท่า +10.80 เมตร ถึงพื้นที่แอ่งจอดเรือ ที่ระดับ -1.5 เมตร) ดังรูปที่ 1-9 ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ใช้แอ่งจอดเรือและแม่น้ำโขง คล้ายกับโครงสร้างของท่าเทียบเรือแบบทางลาดความชันต่ำ การก่อสร้างใช้วิธีเปิดดินถึงระดับที่ต้องการแล้วก่อสร้างกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่ มีฐาน เพื่อใช้มวลดินเป็นตัวต้านทานการเคลื่อนที่และการพลิกถึงระดับ +0.5 เมตร (ระดับดินเดิม) จากนั้นใช้ระบบดินเสริมแรง (Soil Reinforcement) กับผนังคอนกรีตสำเร็จรูปเป็นโครงสร้างป้องกันดินพังไปจนถึงระดับหลังท่า การขึ้นลงระหว่างเรือกับท่าเรือออกแบบให้มีบันไดขึ้นลงทุกระยะ 30 เมตร และใช้โครงสร้างบันไดเป็นหลักผูกเรือในตัวโดยไม่ให้มีส่วนใดยื่นเลยโครงสร้างท่าเรือ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรือโดน และจัดให้มียางกันกระแทกทุกระยะ 3 เมตร ตามแนวตั้ง และทุกระยะ 1 เมตร ในแนวนอน

สำหรับการพัฒนาพื้นที่บริเวณหลังท่าเรือเพื่อรองรับการขนถ่ายสินค้า บริเวณท่าเทียบเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง รายละเอียดดังนี้

- **พื้นที่ขนถ่ายสินค้า**

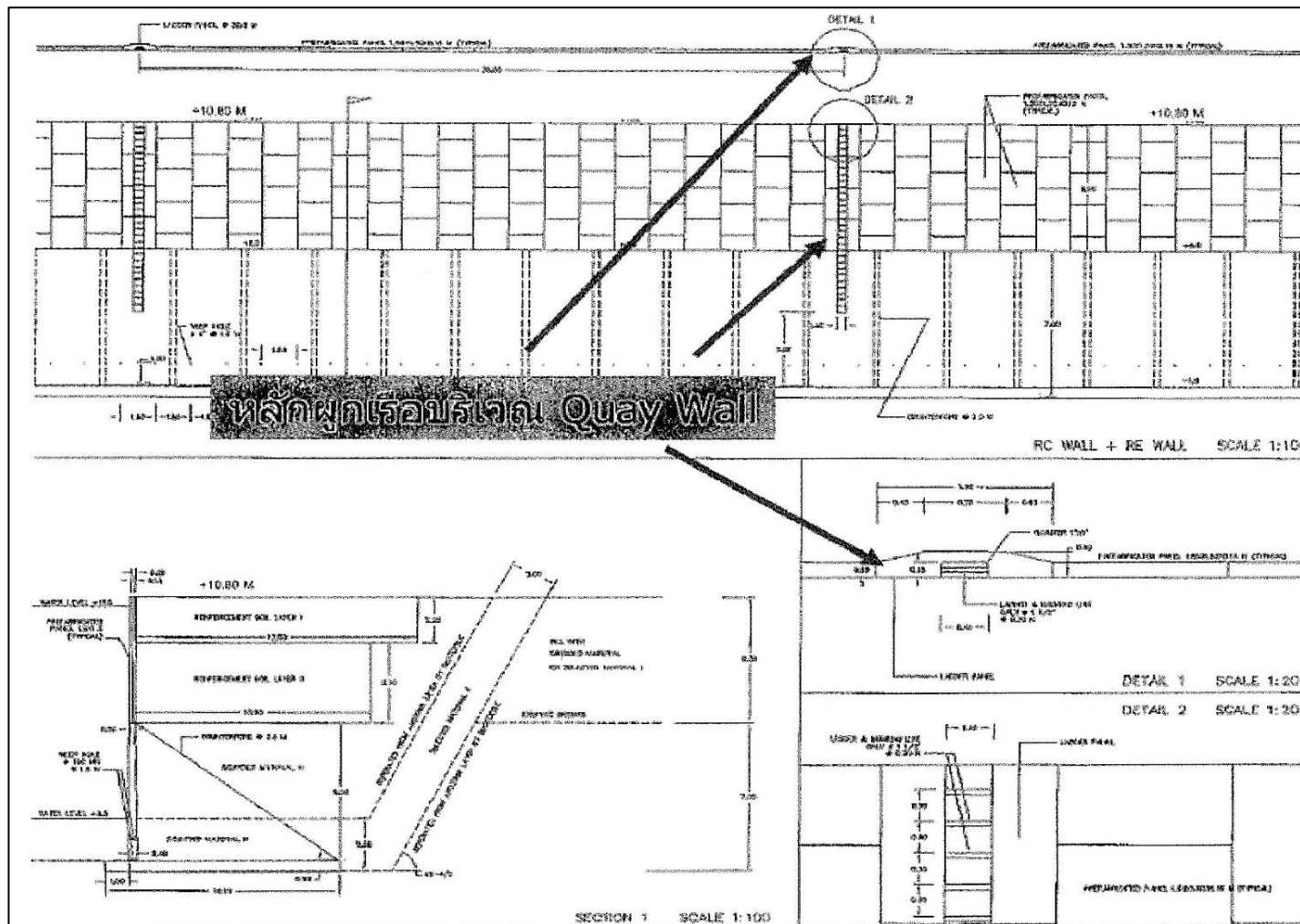
จัดให้มีพื้นที่ขนถ่ายสินค้าต่อกับท่าเทียบเรือกว้าง 50 เมตร ในกรณีสินค้าทั่วไปและเพิ่มเป็น 150-200 เมตร สำหรับสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ ทั้งนี้เพื่อให้การขนถ่ายทำได้สะดวก และเนื่องจากความต้องการขนถ่ายสินค้าด้วยเครื่อยนต์ไม่แน่นอน จึงกำหนดให้ใช้เครื่องมือขนถ่ายสินค้าแบบเคลื่อนย้ายได้ทั้งแบบรอกยก 30 ตัน และรถปั้นจั่นขนาด 50 ตัน ซึ่งสามารถรองรับการขนถ่ายสินค้าในอนาคตได้

- **โรงพักสินค้า**

โครงการออกแบบให้มีโรงพักสินค้า 1 หลัง และอาคารสำนักงานของโรงพักสินค้า 1 หลัง โดยโรงพักสินค้าเป็นอาคารชั้นเดียวขนาด 900 ตารางเมตร โครงสร้างพื้นเป็นแบบ Flat Slab รับน้ำหนักบรรทุกได้ 2 ตัน/ตารางเมตร สำหรับห้องน้ำหนักงานขนถ่ายสินค้าใช้ร่วมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานโรงพักสินค้า จำนวน 1 ห้อง

3) ท่าเรือบริการ

โครงการจัดให้มีท่าเรือบริการอยู่บริเวณติดกับห้วยบงทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ใกล้กับโรงซ่อมบำรุง ซึ่งใช้จอดเรือ TUG เรือขุด และเรือตรวจการณ์ โครงสร้างท่าเรือเป็นแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง ทำทางขึ้นลงบันไดจากระดับหลังท่า +10.80 เมตร ลงไปถึงระดับ +1.0 เมตร โดยทำขานพักกว้าง 2.5 เมตร ทุกระยะความสูง 2.4-2.6 เมตร ความกว้างบันไดจากระดับ +10.80 ถึง 6.0 เมตร กว้าง 10 เมตร ส่วนระดับต่ำกว่านั้นกว้าง 20 เมตร การจอดเรือทำได้ทั้งด้านแฉ่งจอดเรือ และด้านติดกับแม่น้ำกก



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เข้าที่อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

รูปที่ 1-9 รูปแบบท่าเทียบเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง โครงสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

1.3.4 ร่องน้ำทางเดินเรือ การเดินเรือและการกลับลำเรือ

1) ร่องน้ำทางเดินเรือ

ร่องน้ำทางเดินเรือของโครงการจะใช้ร่องน้ำลึกในแม่น้ำโขง และร่องน้ำระหว่างเกาะช้างตายกับแผ่นดิน (ฝั่งไทย) โดยการออกแบบร่องน้ำสำหรับการเดินเรือเข้า-ออกแอ่งจอดเรือ กำหนดให้สอดคล้องกับข้อตกลงการเดินเรือพาณิชย์ในแม่น้ำล้านช้าง-แม่น้ำโขง รวมทั้งเทคนิคทางวิศวกรรม เทคนิคการเดินเรือ และจากข้อมูลเรือที่ออกแบบกินน้ำลึก 2.5 เมตร ในขณะที่ระดับผิวน้ำทำให้เดินเรือได้เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 95 เท่ากับ +1.60 เมตร ดังนั้น การพัฒนาร่องน้ำระหว่างเกาะช้างตายกับแผ่นดิน เพื่อใช้เป็นเส้นทางเดินเรือเข้า-ออกแอ่งจอดเรือของโครงการ จึงทำการขุดลอกปรับปรุงน้ำในระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร เพื่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสมสำหรับการเดินเรือ ดังนี้

- ระดับพื้นร่องน้ำเท่ากับ -1.0 เมตร (สำหรับแนวร่องน้ำลึกในแม่น้ำโขง พื้นที่ท้องน้ำอยู่ที่ 2.0 เมตร ไม่ต้องมีการขุดลอกปรับปรุง)
- ความกว้างร่องน้ำ (ที่ระดับก้นร่อง) เท่ากับ 40 เมตร รัศมีโค้ง 300 เมตร

2) การเดินเรือ

การเดินเรือจากแม่น้ำโขงเข้า-ออกแอ่งจอดเรือของโครงการที่เหมาะสมมากที่สุด คือการเดินเรือตามทิศทางการไหลของกระแสน้ำ โดยแล่นเรือเลยจุดบรรจบปากแม่น้ำกกด้านทิศตะวันออกไปทางด้านท้ายของเกาะช้างตาย แล้วกลับลำเรือในแม่น้ำโขง เพื่อนำเรือเข้าร่องน้ำทางเข้าท่าเรือระหว่างแผ่นดินกับเกาะช้างตาย แล้วแล่นเข้าภายในแอ่งจอดเรือของโครงการสำหรับการเดินเรือขาออก กำหนดให้เรือแล่นสวนกระแสน้ำขึ้นไปทางด้านเหนือของเกาะช้างตาย โดยในช่วงแรกเรือจะต้องเร่งความเร็วเพื่อทวนกระแสน้ำออกไปจนถึงแนวร่องของแม่น้ำโขง ซึ่งจะทำให้มีกระแสน้ำจากแม่น้ำกกไหลมาปะทะด้านข้าง แต่เนื่องจากการเดินเรือขาออกที่กว้าง ซึ่งทำให้การใช้กำลังเครื่องยนต์ทำได้เต็มที่ ดังนั้นการนำเรือออกแม่น้ำโขงตามเส้นทางดังกล่าว จึงไม่มีปัญหาความไม่ปลอดภัยด้านการจราจร

นอกจากนี้ยังมีการบริหารจัดการเพื่อควบคุมการเดินเรือเข้า-ออกจากท่าเทียบเรือให้มีความปลอดภัยและสะดวก โดยไม่เกิดปัญหาความพลุกพล่าน ดังนี้

• การควบคุมโดยหอดตรวจการณ์

การนำเรือเข้า-ออกท่าเรือจะเป็นไปภายใต้การดูแลของหอดตรวจการณ์การเดินเรือ ซึ่งอยู่บนชั้น 6 ของอาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ (กรมเจ้าท่า) ซึ่งอยู่บริเวณปากทางเข้าแอ่งจอดเรือ ดังรูปที่ 1-10 โดยเรือที่จะเข้า-ออกจากท่าเรือจะต้องแจ้งมายังหอบังคับการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง เพื่อจัดลำดับการเข้า-ออกของเรือแต่ละลำ และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับกรมเจ้าท่าว่าด้วยการควบคุมการเดินเรือในแม่น้ำโขง เขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2555



รูปที่ 1-10 หอตรวจการณ์

- **การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือ**

การออกแบบท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน กำหนดให้ติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือบริเวณร่องน้ำทางเข้า-ออก ท่าเทียบเรือ รายละเอียดดังตารางที่ 1-1 โดยพิจารณาให้เป็นไปตามคำแนะนำของ ESCAP ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งประกอบด้วย

- เครื่องหมายแสดงขอบร่องน้ำ (Lateral Limits of navigable channel) ฝั่งซ้าย ฝั่งขวา
- พื้นที่อันตรายและสิ่งกีดขวาง (Natural dangers and other obstruction)
- เครื่องหมายแสดงตำแหน่งตลิ่งฝั่งซ้าย ฝั่งขวา

ตารางที่ 1-1 เครื่องหมายการเดินเรือสำหรับควบคุมการเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2
(ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

เครื่องหมาย	ความหมาย
	เครื่องหมายแสดงขอบร่องน้ำฝั่งซ้าย
	เครื่องหมายแสดงขอบร่องน้ำฝั่งขวา
	เครื่องหมายแบ่งทางเดินเรือ
	เครื่องหมายบนฝั่ง (ฝั่งซ้าย)
	เครื่องหมายบนฝั่ง (ฝั่งขวา)
	เครื่องหมายห้าม

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

1.3.5 โครงสร้างป้องกันตลิ่ง

โครงการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน นอกจากจะมีโครงสร้างป้องกันตลิ่งบริเวณแอ่งจอดเรือของโครงการแล้ว ยังจัดให้มีการป้องกันตลิ่งบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ บริเวณริมแม่น้ำกกทั้งสองฝั่ง ริมฝั่งแม่น้ำโขงตามแนวเขตที่ดินโครงการ รวมทั้งบริเวณรอบเกาะช้างตาย แสดงดังรูปที่ 1-12 รวมความยาวของการก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งทั้งหมด 7,555.53 เมตร (หากรวมโครงสร้างในแอ่งจอดเรือเท่ากับ 9,331.17 เมตร) โดยรูปแบบโครงสร้างการป้องกันตลิ่งในแต่ละบริเวณขึ้นกับความต้องการใช้งานและข้อจำกัดของพื้นที่ มีรายละเอียดดังนี้

1) บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำกก

ใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดมีคันทาง 2 ระดับ ก่อสร้างโดยปรับดินริมตลิ่งเป็นเชิงลาด มีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2 จนถึงระดับดินเดิมที่ประมาณ +5.0 เมตร จากนั้นต่อด้วยคันทางแนวราบกว้าง 5 เมตร และคันทางเชิงลาดที่มีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2 (บริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับที่กองตะกอน ใช้ระยะทางตั้งต่อระยะทางราบ 1 : 1.5 เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันไม่ให้ดินตะกอนไหลลงแม่น้ำกก) วางกล่องลวดบรรจุหินหนา 0.3 เมตร ที่ระดับพื้นท้องน้ำ ปูหินทิ้งบนกล่องลวดและพื้นลาดที่เชิงลาดทั้งสองระดับหนา 0.6 เมตร

บริเวณที่ใช้รูปแบบโครงสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาด 2 ระดับ ประกอบด้วย (1) พื้นที่ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งซ้าย (ฝั่งบ้านเชียงแสนน้อย) ความยาว 1,479.27 เมตร (2) พื้นที่ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งขวา (ฝั่งที่ตั้งโครงการ) บริเวณต่อเนื่องกับพื้นที่กองตะกอน ความยาว 172.39 เมตร (3) พื้นที่ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งซ้าย บริเวณต่อเนื่องกับที่พักอาศัย ความยาว 272.89 เมตร และ (4) พื้นที่ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งขวา บริเวณต่อเนื่องกับพื้นที่ระบายน้ำหลาก (Floodplain) ความยาว 1,089.94 เมตร โดยบริเวณคันทางแนวราบของพื้นที่ (1), (2) และ (3) ก่อสร้างเป็นคันดินบดอัดแน่น สำหรับคันทางแนวราบของพื้นที่ (4) คงไว้เป็นสภาพพื้นที่เดิมแล้วปลูกไม้ชายน้ำเพื่อรักษาพื้นที่พุ่มน้ำบริเวณปากแม่น้ำ พร้อมทั้งก่อสร้างรั้วราวกันตกตามแนวขอบท่าเรือ

2) บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำโขง

ใช้รูปแบบเชิงลาดและคันทาง 2 ระดับ ก่อสร้างโดยปรับดินริมตลิ่งเป็นเชิงลาด มีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2 จากระดับพื้นท้องน้ำจนถึงระดับประมาณ +0.5 เมตร ต่อด้วยคันทางแนวราบกว้าง 5 เมตร และเชิงลาดไปจนถึงระดับดินเดิม โดยมีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2 เช่นเดียวกัน วางกล่องลวดบรรจุหินหนา 0.3 เมตร ที่ระดับพื้นท้องน้ำ ปูหินทิ้งบนกล่องลวดและพื้นลาดหนา 0.6 เมตร ทั้งสองระดับ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณที่ต่อจากปากแม่น้ำกกไปทางทิศตะวันตก (ฝั่งบ้านเชียงแสนน้อย) ยาว 500 เมตร และบริเวณต่อจากปากห้วยบงไปทางทิศตะวันออก (สุดเขตที่ดินโครงการ) ยาว 195.63 เมตร

3) พื้นที่รอบเกาะช้างตาย

รูปแบบโครงสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งขั้นที่ใช้สำหรับพื้นที่รอบเกาะช้างตาย ประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ

- เขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดชั้น ใช้บริเวณตลิ่งเกาะช้างตายฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือ ระยะทาง 762 เมตร ก่อสร้างโดยปรับพื้นที่ร่องน้ำเพื่อวางกล่องลวดหนา 0.3 เมตร เป็นฐานต่อด้วยกล่องลวดสูง 1.0 เมตร (Gabion) ซ้อนเป็นชั้น ๆ ให้มีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบ 1 : 0.5 จนถึงระดับดินหลังเกาะ
- เขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาด ใช้บริเวณริมตลิ่งเกาะช้างตายฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำลิกแม่น้ำโขง ระยะทาง 765.2 เมตร ก่อสร้างโดยปรับดินริมตลิ่งแม่น้ำโขงเป็นเชิงลาด มีระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2 จนถึงระดับหลังเกาะ วางกล่องลวดหนา 0.3 เมตร ที่ระดับพื้นท้องน้ำปูหินทิ้งบนกล่องลวดและพื้นลาดหนา 0.6 เมตร

4) พื้นที่สองฝั่งของห้วยบง

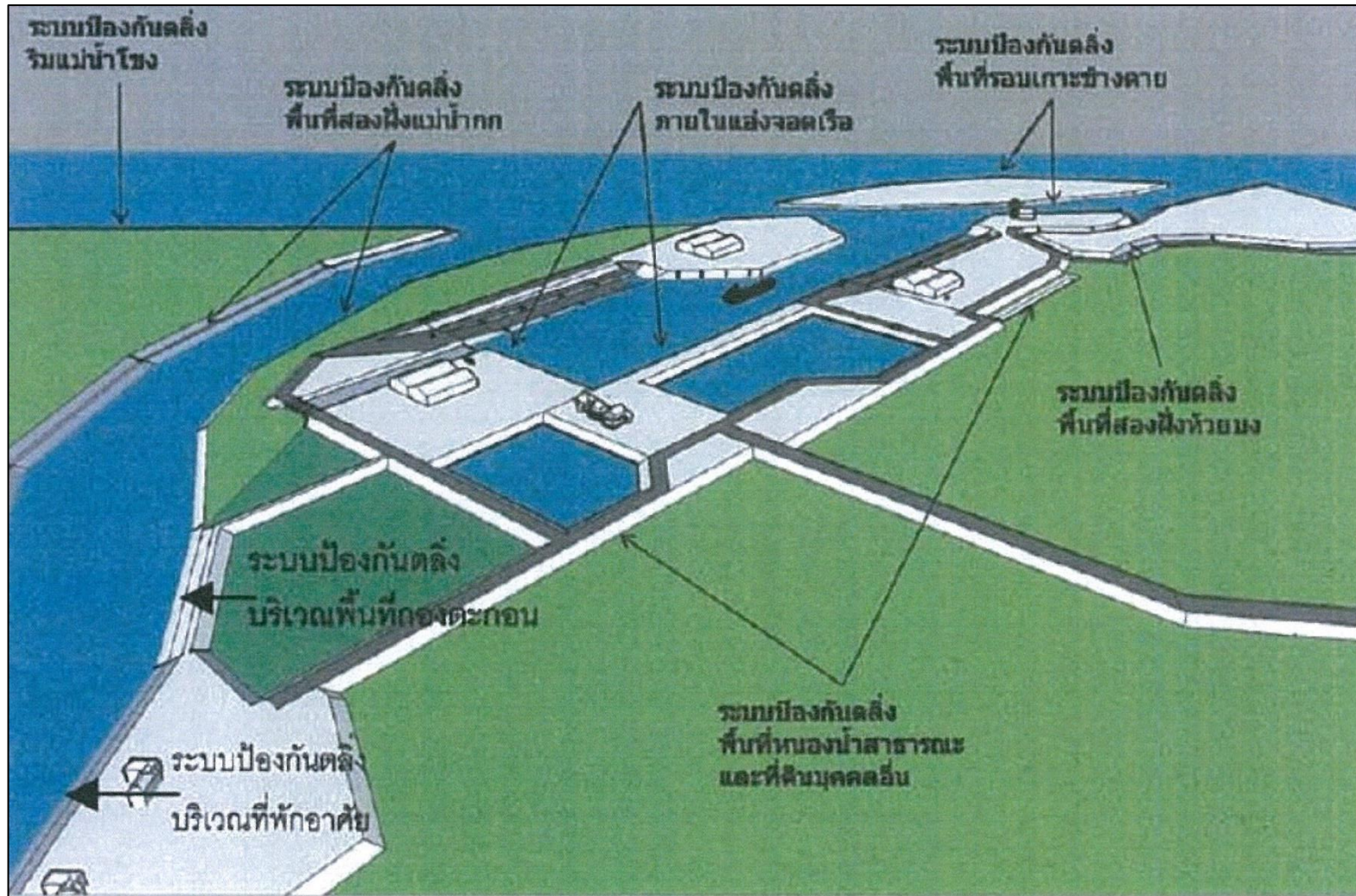
ใช้รูปแบบเชิงลาดและแบบเชิงลาดชั้น โดยแบบเชิงลาดชั้นใช้บริเวณฝั่งซ้ายของห้วยบง (ฝั่งติดที่ตั้งโครงการ) ระยะทาง 354.97 เมตร สำหรับแบบเชิงลาดใช้บริเวณฝั่งขวาของห้วยบง ระยะทาง 443.38 เมตร ดังรูปที่ 1-11



รูปที่ 1-11 เขื่อนป้องกันตลิ่งบริเวณห้วยบง

5) บริเวณหนองน้ำสาธารณะและที่ดินบุคคลอื่น ๆ

บริเวณที่ต่อเนื่องกับหนองน้ำสาธารณะระยะทาง 357.03 เมตร บริเวณที่ต่อเนื่องกับที่ดินบุคคลอื่นทางทิศใต้ระยะทาง 1,162.83 เมตร ใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาด โดยปรับดินริมหนองน้ำสาธารณะเป็นเชิงลาดเช่นเดียวกัน แต่ใช้ระยะทางตั้งต่อระยะทางราบเท่ากับ 1 : 2.5 จากระดับพื้นที่ท้องน้ำจนถึงระดับหลังท่า แล้ววางกล่องลวดบรรจุหินหนา 0.3 เมตร ที่ระดับพื้นที่ท้องน้ำ ปูหินทิ้งบนกล่องลวดและพื้นลาดหนา 0.6 เมตร



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาและสำรวจออกแบบสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย จัดทำโดย บริษัท เข้าที่อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, กันยายน 2551

รูปที่ 1-12 บริเวณที่ก่อสร้างโครงสร้างการป้องกันคลังในพื้นที่โครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2

1.3.6 อาคารประกอบ

นอกจากการจัดให้มีพื้นที่ขนถ่ายสินค้า ลานจอดรถพักรอ โรงพักสินค้า โรงอาหารและห้องน้ำไว้ บริเวณพื้นที่หลังท่าของท่าเทียบเรือส่วนต่าง ๆ แล้ว ยังมีอาคารประกอบอื่น ๆ เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน

อาคารสำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนกับอาคารอเนกประสงค์มีพื้นที่ต่อเนื่องกัน ใช้ที่จอดรถผู้มาติดต่อร่วมกัน และมีทางเดินเชื่อมต่อถึงกันโดยตรง เพื่อให้บริการของรัฐรวมอยู่ในจุดเดียวกัน (One Stop Service) ลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้น รูปแบบสถาปัตยกรรมเป็นแบบล้านนาประยุกต์ มีพื้นที่ก่อสร้างรวมกัน 1,088 ตารางเมตร ดังรูปที่ 1-13



รูปที่ 1-13 สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน

2) อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ

เนื่องจากหน้าที่ส่วนหนึ่งของสำนักงานการขนส่งทางน้ำฯ (กรมเจ้าท่า) คือการอำนวยความสะดวกการตรวจเรือ การติดต่อกับเรือ การช่วยเหลือผู้ประสบภัย ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่จึงออกแบบอาคารแยกเป็น 2 ส่วน คือ หอตรวจการณ์สูง 6 ชั้น ต่อกับอาคารสำนักงานสูง 2 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณทางเข้า-ออกท่าเรือทางน้ำ ดังรูปที่ 1-14



รูปที่ 1-14 อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ

3) อาคารประตูทางเข้า

การออกแบบประตูทางเข้าพิจารณาให้ห้องทำงานเจ้าหน้าที่รับใบกำกับสินค้าอยู่บนพื้นยกระดับ เพื่อให้สามารถรับเอกสารจากพนักงานขับรถบรรทุกได้โดยตรง พร้อมทั้งมีเครื่องชั่งน้ำหนักอัตโนมัติสำหรับรายงานน้ำหนักสินค้ารวมรถบรรทุกไปที่ห้องทำงานดังกล่าว โดยปฏิบัติงานแยกจากกันทั้งขาเข้า-ขาออก (ตาชั่ง 2 ชุด) ดังรูปที่ 1-15



รูปที่ 1-15 อาคารประตูทางเข้า

4) โรงซ่อมบำรุง

โครงการมีโรงซ่อมบำรุงขนาด 10 x 20 เมตร จำนวน 1 หลัง ซึ่งดูแลโดยกรมเจ้าท่า ตั้งอยู่ในบริเวณต่อเนื่องกับท่าจอดเรือ บริการให้บริการสำหรับงานซ่อมบำรุงทั่วไป รวมทั้งการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยกิจกรรมการซ่อมบำรุงทั้งหมดจะดำเนินการอยู่ภายในอาคารซ่อมบำรุง ดังรูปที่ 1-16



รูปที่ 1-16 โรงซ่อมบำรุง

5) บ้านพักเจ้าหน้าที่

บ้านพักสำหรับเจ้าหน้าที่ท่าเรือและเจ้าหน้าที่สำนักงานการขนส่งทางน้ำฯ ออกแบบให้รวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน แยกตามระดับเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น จำนวน 5 หลัง บ้านแฝด 2 ชั้น จำนวน 7 หลัง และอพาร์ทเมนต์ จำนวน 1 หลัง (32 ห้อง) รูปแบบสถาปัตยกรรมอาคารเป็นแบบล้านนาประยุกต์และในบริเวณต่อเนื่องระหว่างพื้นที่ภายนอก พื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่สำนักงานการขนส่งทางน้ำ และพื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่ท่าเรือไปยังลานเครื่องเล่นออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้อาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 1-17



รูปที่ 1-17 บ้านพักเจ้าหน้าที่

1.3.7 ระบบสาธารณูปโภค

1) ไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) ใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเชียงแสน โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเดินสายไฟแรงสูงมาตั้งหม้อแปลงในพื้นที่โครงการขนาด 250 KVA 12/24 KV 3 PHASE บริเวณอาคารสำนักงานท่าเทียบเรือ 1 หม้อ และหม้อแปลงขนาด 100 KVA 12/24 KV 3 PHASE บริเวณพื้นที่บ้านพักอีก 1 หม้อ การจ่ายไฟฟ้ากำลังต่อจากนั้นใช้วิธีปักเสาพาดสายส่งสายไฟแรงต่ำไปยังอาคารต่าง ๆ

2) น้ำใช้

ระบบน้ำใช้ในท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) ใช้ น้ำบาดาลโดยมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเดินท่อจ่ายน้ำประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านมิเตอร์เข้าถังพักเป็นถังสแตนเลส ขนาด 6,000 ลิตร ต่อท่อถึงกัน 4 ถัง เพื่อจ่ายน้ำให้อาคารสำนักงานและบ้านพักต่าง ๆ

3) การสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในพื้นที่โครงการ เป็นโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) แบบ 24F หรือ 24 Core วางตามทางหลวงหมายเลข 1129 ผ่านตำบลแขวไปอำเภอเชียงของ โดยการออกแบบในพื้นที่โครงการได้ประสานงานกับบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ให้เดินสายโทรศัพท์เข้ามาที่ Telephone Cabinet ประจำอาคาร ซึ่งมีขนาดดังนี้

- อาคารสำนักงานท่าเรือและอาคารอเนกประสงค์ ตู้ขนาด 20 ตู้สาย
- อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ ตู้ขนาด 20 ตู้สาย

4) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการออกแบบเป็นท่อระบายน้ำรวม คือ รับน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามอาคารต่าง ๆ โดยปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการทั้งหมดถูกรวบรวมระบายลงสู่แอ่งจودเรือ แม่น้ำกก และแม่น้ำโขง ประกอบด้วย ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ และระบบระบายน้ำที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอก

5) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการทั้งน้ำเสียในอาคาร และน้ำเสียจากเรือ (ไม่รวมน้ำเสียที่มีส่วนผสมของน้ำมัน แยกบำบัดโดยผู้ประกอบการตามมาตรการที่กำหนดเฉพาะสำหรับการจัดการของน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมัน) ใช้วิธีแยกบำบัดเป็นอิสระจากจุดกำเนิด (แยกอาคารแต่ละหลัง) โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดบ่อเกรอะ และบ่อกรองไร้อากาศ จากนั้นต่อท่อน้ำที่ผ่านการบำบัดเข้าบ่อบำบัดก่อนต่อลงระบบระบายน้ำของโครงการที่บ่อกักที่ใกล้ที่สุด

6) การจัดการขยะมูลฝอยและของเสีย

การจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในท่าเรือ รวมทั้งขยะจากเรือ (ไม่รวมของเสียอันตราย) ทางโครงการได้ดำเนินการติดต่อให้บริษัทกำจัดขยะมูลฝอยเป็นผู้ดำเนินการเก็บขนไปกำจัดที่เทศบาลเวียงเชียงแสน ซึ่งทางเทศบาลเวียงเชียงแสนมีการกำจัดขยะแบบเทกองรวมกับการฝังกลบ มีรถเก็บขนขยะ 1 คัน ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่กำจัดขยะ 100 ไร่ อยู่ห่างจากเทศบาลไปทางทิศเหนือประมาณ 3 กิโลเมตร

1.4 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)
ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2568

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ที่ตั้งโครงการ - บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	- TSP (24 hr) - PM ₁₀ (24 hr)	2 ครั้ง/ปี 3 วันต่อเนื่อง (ในฤดูแล้ง : เดือน มี.ค. และฤดูฝน : เดือน ส.ค.)			●					○				
2.	ระดับเสียง - ที่ตั้งโครงการ - บริเวณบ้านสบกก	- L _{Aeq} 24 hr - L _{A90} - L _{Adn} - L _{Amax}	2 ครั้ง/ปี 3 วันต่อเนื่อง (ในฤดูแล้ง : เดือน มี.ค. และฤดูฝน : เดือน ส.ค.)			●					○				
3.	อุทกศาสตร์การกัดเซาะและตกตะกอน การกัดเซาะ - แม่น้ำโขง : ครอบคลุมทั้ง 25 หน้าที่ดลำนํ้าในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ทางด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำระยะทางฝั่งละ 2 กม. รวม 4 กม. - แม่น้ำกก : ด้านเหนือน้ำในระยะทาง 5 กม.	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่หน้าตัดการไหลของแม่น้ำกกและแม่น้ำโขง โดยเปรียบเทียบกับแนวหน้าตัดที่ทำการสำรวจใหม่ระหว่างการศึกษาโครงการ	1 ครั้ง/ปี (ในฤดูแล้ง : เดือน ธ.ค.)												○
	การตกตะกอน - แอ่งจอดเรือ	- ตรวจวัดระดับความลึกของน้ำบริเวณหน้าท่าเรือ	1 ครั้ง/ปี (ในฤดูแล้ง : เดือน ธ.ค.)												○

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)
ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2568

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4.	คุณภาพน้ำทิ้ง <ul style="list-style-type: none">- จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก- จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ	<ul style="list-style-type: none">- pH- BOD- SS- Settleable Solids- TDS- Sulfide- TKN- Oil & Grease	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูแล้ง : เดือน มี.ค. และฤดูฝน : เดือน ส.ค.)			●					○				
5.	คุณภาพน้ำผิวดิน <ul style="list-style-type: none">- แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง- แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก- แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ*- แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร- แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว	<ul style="list-style-type: none">- pH- DO- Turbidity- TSS- BOD- Oil & Grease- Phosphate- Nitrate- Coliform Bacteria- Fecal Coliform Bacteria	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูแล้ง : เดือน มี.ค. และฤดูฝน : เดือน ส.ค.)			●					○				

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)
ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2568

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6.	แรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน (โดยกำหนดให้ตรวจวัดในวันที่มีการขนถ่ายสินค้า) - โบราณสถานวัดธาตุโขง - โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด - โบราณสถานบ้านสบกก	- Vibration (PPV, Hz)	1 ครั้ง/ปี (ในช่วงที่มีการขนถ่ายสินค้า)			●									
7.	นิเวศวิทยาทางน้ำ - แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง - แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก - แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร - แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว	- แพลงก์ตอน (พืชและสัตว์) - สัตว์พื้นท้องน้ำและปลา	2 ครั้ง/ปี (ในฤดูแล้ง : เดือน มี.ค. และฤดูฝน : เดือน ส.ค.)			●					○				
8.	การจัดการขยะและของเสีย พื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน	- รวบรวมข้อมูลปริมาณขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากท่าเทียบเรือ โดยจำแนกตามประเภทขยะ/ของเสียที่ส่งไปกำจัดจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน	เป็นประจำทุกเดือน	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)
ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2568

ลำดับ	รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9.	การคมนาคม เส้นทางขนส่งสินค้ามายังท่าเรือ ทั้งทางบกและทางน้ำ	- รวบรวมข้อมูลปริมาณรถและ เรือจากท่าเรือพาณิชย์เชียง แสนโดยแยกประเภทเรือ	เป็นประจำทุกเดือน	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ :
● ดำเนินงานตรวจวัดตามแผนในช่วงเวลาที่กำหนด
○ แผนการติดตามตรวจสอบ
* ตรวจวัดเพิ่มเติมจากมาตรการ ที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เป็นการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ และสำรวจสภาพพื้นที่โครงการ การตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดำเนินงาน และการดำเนินการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นดังกล่าว พร้อมทั้งทำการถ่ายภาพเพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานฯ ดังที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนฯ (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/8934 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และผ่านความเห็นชอบจากมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เลขที่ ทส (กก.วล.) 1008/6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551 ทั้งนี้ทางโครงการมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการฯ มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การรวบรวมและทบทวนข้อมูลโครงการ

- 1) การทบทวนข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการปัจจุบัน
- 2) การทบทวนรายละเอียดโครงการจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- 3) การทบทวนรายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2. บุคลากรร่วมติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ (Walk through survey and audit)

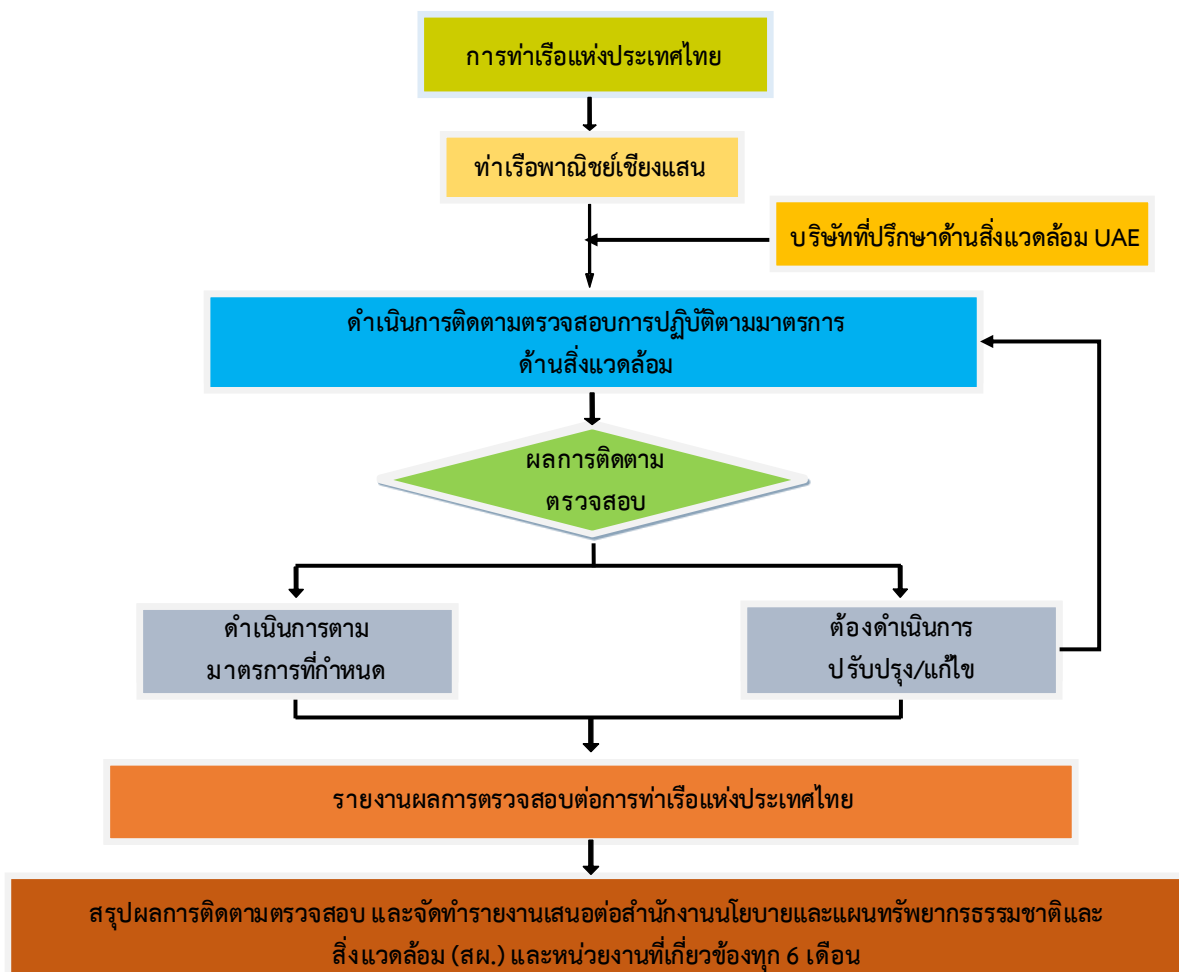
1) ผู้นำติดตามตรวจสอบของโครงการ

- นายคันศร แก้วดำ

2) คณะผู้ติดตามตรวจสอบของบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติ

ตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ดังรูปที่ 2-2 โดยมีแนวทางการดำเนินการเพื่อแก้ไขปรับปรุงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการฯ ให้เกิดผลในทางปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ตามข้อกำหนดการดำเนินงาน แสดงดังรูปที่ 2-1

- นางสาวนวลจิรา ทาชาติ
- นางสาวหทัยทิพย์ อ่อนบุตร



รูปที่ 2-1 แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงของทีมงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



รูปที่ 2-2 การติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ

2.2 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/8934 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และผ่านความเห็นชอบจากมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เลขที่ ทส (กก.วล.) 1008/6224 ลงวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2551 โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดังตารางที่ 2-1 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) คุณภาพอากาศ
- 2) เสียง
- 3) อุทกศาสตร์การกัดเซาะและตักตะกอน
- 4) คุณภาพน้ำผิวดิน
- 5) ธรณีวิทยา/แหล่งแร่แผ่นดินไหวและความสั่นสะเทือน
- 6) นิเวศวิทยาทางน้ำ
- 7) การคมนาคม
- 8) การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 9) การจัดการขยะและของเสีย
- 10) เศรษฐกิจ-สังคม
- 11) สาธารณสุข
- 12) ผลกระทบต่อโบราณสถาน
- 13) การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดประจำท่า เพื่อเก็บกวาดขยะและฉีดล้างทำความสะอาดฝุ่นละอองที่ติดอยู่ตามพื้นท่าหลังจากการขนถ่ายสินค้าในแต่ละวัน- กำหนดให้รถบรรทุกที่เข้ามาขนถ่ายสินค้าดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอในเขตท่าเรือ	<ul style="list-style-type: none">- พื้นที่โครงการ- พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- โครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดประจำท่าเทียบเรือในการเก็บกวาดขยะ และล้างทำความสะอาดฝุ่นละออง บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง- โครงการจัดให้มีป้ายเตือนดับเครื่องยนต์ สำหรับรถบรรทุกที่เข้ามาจอดรอขนถ่ายสินค้าในเขตพื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none">--	<ul style="list-style-type: none">- รูปที่ 2-3- รูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-5
1.2 เสียง <ul style="list-style-type: none">- กำหนดให้รถบรรทุกดับเครื่องยนต์ขณะรอขนถ่ายสินค้า	<ul style="list-style-type: none">- พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- โครงการจัดให้มีป้ายเตือนดับเครื่องยนต์ สำหรับรถบรรทุกที่เข้ามาจอดรอขนถ่ายสินค้าในเขตพื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">- รูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-5
<ul style="list-style-type: none">- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่วิ่งภายในเขตท่าเรือไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยกำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติในการใช้ท่าเรือ	<ul style="list-style-type: none">- พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- โครงการมีการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักของรถบรรทุกก่อนเข้าและออกพื้นที่โครงการ รวมทั้งกำหนดเป็นกฎระเบียบในการใช้ท่าเรือฯ ให้ผู้ใช้บริการต้องแสดงขนาดและน้ำหนักสินค้ายื่นต่อด่านศุลกากรเชียงแสนก่อนบรรทุกขนถ่ายสินค้า ตลอดจนกำหนดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">- รูปที่ 2-6- รูปที่ 2-7 และภาคผนวก ข-1

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</p> <p>1.3 อุทกศาสตร์ การกักเซาะและตกตะกอน</p> <p>1) การป้องกันการกักเซาะ</p> <p>- ถึงแม้ว่ารูปแบบการพัฒนาท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จะมีผลกระทบด้านการกักเซาะและตกตะกอนระดับต่ำ แต่เนื่องจากปัจจุบันพบว่ามีปัญหาการกักเซาะและตกตะกอนในแม่น้ำโขงและแม่น้ำกกเกิดขึ้นตามสภาพธรรมชาติอยู่แล้ว โดยเฉพาะริมฝั่งแม่น้ำโขง บริเวณบ้านเชียงแสนน้อย ซึ่งเป็นเขตโบราณสถานและการเดินเรือออกจากแอ่งจอดเรือต้องย่นกระแสน้ำซึ่งต้องเร่งเครื่องออกไป จึงอาจเป็นสาเหตุให้มีการกักเซาะตลิ่งเพิ่มขึ้นได้ โครงการจึงจัดให้มีการป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำโขงฝั่งบ้านเชียงแสนน้อยและบริเวณอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเดินเรือ และการกักเซาะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยพิจารณารูปแบบการป้องกันตลิ่งในแต่ละบริเวณให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานและข้อจำกัดของพื้นที่ ดังนี้</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ปัจจุบันพบว่ามีปัญหาการกักเซาะและตกตะกอนในแม่น้ำโขง และแม่น้ำกกเกิดขึ้นตามสภาพธรรมชาติ โดยเฉพาะริมฝั่งแม่น้ำโขงบริเวณเชียงแสนน้อย ซึ่งเป็นเขตโบราณสถานและการเดินเรือออกจากแอ่งจอดเรือต้องย่นกระแสน้ำซึ่งต้องเร่งเครื่องออกไป จึงอาจเป็นสาเหตุให้มีการกักเซาะตลิ่งเพิ่มขึ้นได้ โครงการจึงจัดให้มีการป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำโขงฝั่งบ้านเชียงแสนน้อยและบริเวณอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเดินเรือ และการกักเซาะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยพิจารณารูปแบบการป้องกันตลิ่งในแต่ละบริเวณให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานและข้อจำกัดของพื้นที่ ดังนี้</p>	-	รูปที่ 2-8

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</p> <p>1.3 อุทกศาสตร์ การกักเซาะและตกตะกอน (ต่อ)</p> <p>1) การป้องกันการกัดเซาะ (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำกก</u> ประกอบด้วย ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งซ้าย (บ้านเชียงแสนน้อย) ความยาว 1,479.27 เมตร (ตลอดระยะทางที่ขนานกับแนวเขตที่ดินโครงการ) และริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งขวา (ฝั่งที่ตั้งโครงการ) ความยาวทั้งหมด 1,535.22 เมตร โดยใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดและคันทาง โดยบริเวณคันทางจะเป็นคันดินบดอัดแน่น ยกเว้น บริเวณริมตลิ่งช่วงที่กั้นไว้เป็น Floodplain จะคงสภาพพื้นที่เดิมแล้วปลูกไม้ชายน้ำ/พืชน้ำเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ- <u>บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำโขง</u> ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณที่ต่อจากปากแม่น้ำกกไปทางทิศตะวันตก (ฝั่งบ้านเชียงแสนน้อย) ยาว 500 ม. และบริเวณที่ต่อจากปากห้วยบงไปทางทิศตะวันออกจนสุดเขตที่ดินโครงการยาว 195.63 ม. โดยใช้รูปแบบเชิงลาดและคันทางเช่นเดียวกัน- <u>พื้นที่รอบเกาะช้างตาย</u> ฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดชัน (ระยะทาง 732 ม.) ฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำลึกแม่น้ำโขงใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาด (ระยะทาง 755.2 ม.)	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none">- <u>บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำกก</u> ประกอบด้วย ริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งซ้าย (บ้านเชียงแสนน้อย) ตลอดระยะทางที่ขนานกับแนวเขตที่ดินโครงการ และริมตลิ่งแม่น้ำกกฝั่งขวา (ฝั่งที่ตั้งโครงการ) ใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดและคันทาง- <u>บริเวณริมตลิ่งแม่น้ำโขง</u> ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณที่ต่อจากปากแม่น้ำกกไปทางทิศตะวันตก (ฝั่งบ้านเชียงแสนน้อย) และบริเวณที่ต่อจากปากห้วยบงไปทางทิศตะวันออกจนสุดเขตที่ดินโครงการ ใช้รูปแบบเชิงลาดและคันทาง- <u>พื้นที่รอบเกาะช้างตาย</u> ฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดชัน ฝั่งที่ต่อเนื่องกับร่องน้ำลึกแม่น้ำโขงใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาด	-	รูปที่ 2-8

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</p> <p>1.3 อุทกศาสตร์ การกักเซาะและตกตะกอน (ต่อ)</p> <p>1) การป้องกันการกักเซาะ (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none">- ริมตลิ่งห้วยบง บริเวณฝั่งซ้าย (ฝั่งติดที่ตั้งโครงการ) ใช้รูปแบบเชิงลาดชัน (ระยะทาง 354.97 ม.) ฝั่งขวาใช้รูปแบบเชิงลาด (ระยะทาง 443.38 ม.)- แนวเขตที่ดินติดหนองน้ำสาธารณะและที่ดินบุคคลอื่น ใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดทั้งหมด ระยะทาง 357.03 และ 1,162.83 ม. ตามลำดับ	- พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- ริมตลิ่งห้วยบง บริเวณฝั่งซ้าย (ฝั่งติดที่ตั้งโครงการ) ใช้รูปแบบเชิงลาดชัน ฝั่งขวาใช้รูปแบบเชิงลาด- แนวเขตที่ดินติดหนองน้ำสาธารณะและที่ดินบุคคลอื่น ใช้รูปแบบเขื่อนป้องกันตลิ่งแบบเชิงลาดทั้งหมด	-	รูปที่ 2-8
<p>2) การจัดการตะกอน</p> <p>มีตะกอนที่จะต้องจัดการทั้งหมด 181,680 ลบ.ม./ปี ประกอบด้วย ตะกอนจากการขุดบำรุงรักษาแอ่งจอดเรือ 171,000 ลบ.ม./ปี และตะกอนจากการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือ จำนวน 10,680 ลบ.ม./ปี (จากผลการศึกษาพบว่าจะมีตะกอนตกทับถมบริเวณร่องน้ำทางเข้า-ออกท่าเรือในระยะทางประมาณ 300 เมตร อัตราการตกทับถมประมาณ 89 ซม./ปี) ซึ่งตะกอนที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการทั้งหมดจะนำมากองไว้ในพื้นที่ถมตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณริมฝั่งแม่น้ำกกด้านใน และจะพิจารณาอนุญาตให้หน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี โดยบริเวณพื้นที่กองตะกอนดังกล่าวจะต้องจัดให้มีคันดินล้อมรอบเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แม่น้ำกก</p>	- พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- โครงการดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณร่องน้ำทางเดินเรือปากทางเข้า-ออกท่าเรือ โดยมีการขุดลอกร่องน้ำในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการขุดลอกระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 23 ตุลาคม พ.ศ. 2567 และนำตะกอนดินจากการขุดลอกมากองไว้ในพื้นที่ถมตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณริมฝั่งแม่น้ำกกด้านใน ซึ่งบริเวณพื้นที่ถมตะกอนดังกล่าวจัดให้มีคันดินล้อมรอบเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนลงสู่แม่น้ำกก ทั้งนี้ โครงการมีการวางแผนสำหรับการขุดลอกตะกอนบริเวณร่องน้ำทางเดินเรือปากทางเข้า-ออกท่าเรือ ประจำปี 2568 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งจะนำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	รูปที่ 2-9

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ) 1.3 อุทกศาสตร์ การกักเซาะและตกตะกอน (ต่อ) 3) การป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำ การถมปรับพื้นที่โครงการ กำหนดให้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง และให้ผู้รับเหมาจัดทำทางระบายน้ำชั่วคราว เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่ ข้างเคียงได้ตามธรรมชาติ จนกว่าการก่อสร้างระบบระบายน้ำของโครงการ จะแล้วเสร็จ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการตามมาตรการกำหนด	-	รูปที่ 2-10
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน - บริเวณพื้นที่กองตะกอนจะต้องจัดให้มีคันดินล้อมรอบเพื่อป้องกันการ การชะล้างของตะกอนดินลงสู่แม่น้ำกก	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีพื้นที่กองตะกอน โดยมีคันดินล้อมรอบเพื่อป้องกันการ การชะล้างของตะกอนลงสู่แม่น้ำกก	-	รูปที่ 2-9
- กำหนดเป็นระเบียบในการใช้ท่าเรือไม่ให้ทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว และน้ำมันเปื้อนน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการได้กักขังผู้มาใช้บริการท่าเรือฯ ไม่ให้ทิ้งน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว น้ำมันเปื้อนน้ำมัน และขยะลงสู่แหล่งน้ำ พร้อมทั้งติดป้ายประชาสัมพันธ์ บริเวณท่าเทียบเรือ - มีประกาศการทำเรือฯ เรื่องห้ามทิ้งน้ำมัน น้ำมันเปื้อนน้ำมัน เคมีภัณฑ์ น้ำเสีย อับเฉา หรือสิ่งเป็นพิษอันตรายรวมทั้งขยะสิ่งปฏิกูลหรือขยะ อันตรายลงในแม่น้ำ	-	รูปที่ 2-11 และภาคผนวก ข-2

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)</p> <p>1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)</p> <p>นอกจากห้องน้ำที่จะจัดเตรียมไว้สำหรับพนักงานประจำอาคารต่าง ๆ แล้ว กำหนดให้จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับคนงานในเรือและคนงานขนถ่ายสินค้าไว้บริเวณอาคารโรงอาหารด้วย พร้อมทั้งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- อาคารสำนักงานท่าเรือและอาคารอเนกประสงค์ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดบำบัดได้ไม่ต่ำกว่า 20 ลบ.ม./วัน จำนวน 2 ชุด (ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 3.2 ลบ.ม./วัน)- อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดบำบัดได้ไม่ต่ำกว่า 20 ลบ.ม./วัน (ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 1.6 ลบ.ม./วัน)- อาคารสำนักงานโรงพักสินค้า/อาคารประตูทางเข้า/อาคารซ่อมบำรุง ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดบำบัดได้ไม่ต่ำกว่า 10 ลบ.ม./วัน อาคารละ 1 ชุด (มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 0.8 ลบ.ม./วัน)- อาคารโรงอาหาร ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดบำบัดได้ไม่ต่ำกว่า 13.0 ลบ.ม.ต่อวัน (ปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดจากโรงอาหารและคนงานขนถ่ายสินค้าที่กำหนดให้ใช้ห้องน้ำ-ห้องสุขา บริเวณนี้ รวมประมาณ 12.04 ลบ.ม./วัน)	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- โครงการจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับพนักงานประจำอาคารต่าง ๆ และสำหรับคนงานขนถ่ายสินค้าไว้ในบริเวณอาคารโรงอาหารทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ พร้อมทั้งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียตามอาคารต่าง ๆ ดังนี้ อาคารสำนักงานท่าเรือ และอาคารอเนกประสงค์ อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี อาคารโรงอาหาร และบ้านพักคนงาน</p>	-	รูปที่ 2-12 และรูปที่ 2-13

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ) 1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) - บ้านพักพนักงาน ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาดบำบัดได้ไม่ต่ำกว่า 1.0 ลบ.ม./วัน สำหรับบ้านเดี่ยวแต่ละหลัง ไม่ต่ำกว่า 0.8 ลบ.ม./วัน สำหรับบ้านแฝด แต่ละหลัง และไม่ต่ำกว่า 1.5 ลบ.ม./วัน สำหรับอพาร์ทเมนต์แต่ละหลัง	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับพนักงานประจำอาคารต่าง ๆ และสำหรับคนงานขนถ่ายสินค้าไว้ในบริเวณอาคารโรงอาหารทาง ด้านทิศเหนือและทิศใต้ พร้อมทั้งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียตามอาคารต่าง ๆ ดังนี้ อาคารสำนักงานท่าเรือ และอาคารอเนกประสงค์ อาคารสำนักงาน การขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี อาคารโรงอาหาร และบ้านพักคนงาน	-	รูปที่ 2-12 และรูปที่ 2-13
1.5 ธรณีวิทยา/แหล่งแร่/แผ่นดินไหว และความสั่นสะเทือน - จำกัดน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกสินค้าช่วงที่วิ่งผ่าน โบราณสถานต่างๆ ไม่เกิน 30 กม./ชม.	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเครื่องชั่งน้ำหนักบริเวณทางเข้าโครงการ เพื่อชั่งน้ำหนัก รถบรรทุกก่อนเข้าและออกจากพื้นที่โครงการ ทั้งยังกำหนดเป็นระเบียบใน การใช้ท่าเรือให้ผู้บริการต้องแสดงขนาด และน้ำหนักสินค้ายื่นต่อด้าน ศุลกากรเชียงแสนก่อนบรรทุกขนถ่ายสินค้าตลอดจนกำหนดความเร็วของ รถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-	รูปที่ 2-6 รูปที่ 2-7 รูปที่ 2-14 และภาคผนวก ข-1
- ตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นหลังจากมีท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 บริเวณโบราณสถานวัดธาตุโขง วัดพระเจ้าตากแดด และโบราณสถาน บ้านสกกก และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อวางแผนอนุรักษ์และ ฟื้นฟูต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- โครงการสำรวจและติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อ โบราณสถานตามที่มาตราการกำหนด จำนวน 3 ตำแหน่งตรวจวัด ได้แก่ โบราณสถานวัดธาตุโขง โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด และโบราณสถาน บ้านสกกกเป็นประจำทุกปี โดยได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีค่าระดับความสั่นสะเทือน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	-	ภาคผนวก ข-3

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ <ul style="list-style-type: none">ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และการจัดการของเสีย โดยจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับพนักงานขนถ่ายสินค้า และคนงานจากเรือ พร้อมทั้งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ที่มีประสิทธิภาพบำบัดได้เพียงพอ รวมทั้งกำหนดเป็นระเบียบการใช้ท่า โดยไม่ให้มีการทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้วและน้ำมันปนน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ เต็มขาด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับพนักงานขนถ่ายสินค้า และคนงาน จากเรือตามมาตรการกำหนด พร้อมทั้งติดตั้งบำบัดน้ำเสียประจำอาคาร ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังกำชับ และติดป้ายประชาสัมพันธ์ บริเวณท่าเทียบเรือ เพื่อไม่ให้ทิ้งน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว น้ำมันปนน้ำมันและขยะลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งกำหนดเป็นระเบียบในการใช้บริการท่าเทียบเรือตามประกาศการ ท่าเรือแห่งประเทศไทย	-	รูปที่ 2-11 รูปที่ 2-12 รูปที่ 2-13 และภาคผนวก ข-2
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคม <ul style="list-style-type: none">ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่อกำหนดเส้นทางรถบรรทุก ที่จะเดินทางเข้า-ออกจากท่าเทียบเรือให้ใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองเพื่อ ลดผลกระทบต่อการจราจรในย่านชุมชนและควบคุมการปฏิบัติตาม กฎจราจรอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะบริเวณเส้นทางเข้า-ออกท่าเรือ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการได้ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่อกำหนดเส้นทาง เติรถบรรทุกไว้ตั้งแต่แรกเริ่มดำเนินการแล้ว พร้อมทั้งแจ้งต่อผู้ใช้บริการ ท่าเทียบเรือให้ใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรในย่าน ชุมชนและการคมนาคมภายในพื้นที่โครงการ อีกทั้งยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัยควบคุมการปฏิบัติตามกฎจราจรบริเวณทางเข้า-ออก ท่าเทียบเรือ	-	รูปที่ 2-14 รูปที่ 2-15 และรูปที่ 2-16
<ul style="list-style-type: none">จัดให้มีพนักงานประจำอยู่หน้าทางเข้าโครงการตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันอุบัติเหตุจากการเข้า-ออกของรถบรรทุก	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวก บริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ จากการเข้า-ออก ของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 2-15 และรูปที่ 2-16

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) 3.1 การคมนาคม (ต่อ) - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับในเขตท่าเรือ กำหนดให้รถบรรทุกวิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และ ต้องดับเครื่องยนต์ตลอดเวลาที่รอขนถ่ายสินค้า โดยกำหนดเป็นระเบียบ ปฏิบัติในการใช้ท่าเรือ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเครื่องชั่งน้ำหนักบริเวณทางเข้าโครงการ เพื่อชั่งน้ำหนัก รถบรรทุกก่อนเข้าและออกจากพื้นที่โครงการ รวมทั้งกำหนดเป็น กฎระเบียบในการใช้ท่าเรือฯ ให้ผู้ใช้บริการต้องแสดงขนาดและน้ำหนัก สินค้า โดยยื่นต่อด่านศุลกากรเชียงแสนก่อนบรรทุกขนถ่ายสินค้า ตลอดจน กำหนดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-	รูปที่ 2-6 รูปที่ 2-7 รูปที่ 2-14 และภาคผนวก ข-1
- ควบคุมเรือเข้า-ออกให้ปฏิบัติตามกฎจราจรของกรมการขนส่งทางน้ำฯ และ คำสั่งของเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางน้ำอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการได้จัดทำข้อกำหนดของโครงการที่ผู้ใช้บริการท่าเทียบเรือต้อง ปฏิบัติตามกฎจราจรข้อบังคับกรมเจ้าท่าว่าด้วยการควบคุมการเดินเรือ แม่น้ำโขง เขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2555	-	รูปที่ 2-17 และภาคผนวก ข-4
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์พร้อมสำหรับการช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งจัดทำแผนฉุกเฉินและฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ และอุปกรณ์สำหรับช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งจัดทำแผนรับมือเหตุฉุกเฉินสำหรับท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสน โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการได้ ดำเนินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี เมื่อวันที่ 25-26 มีนาคม พ.ศ. 2568 ร่วมกับสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงราย, สถานีตำรวจภูธร บ้านแซว, หน่วยงานกู้ชีพเวียงผาเงา (เทศบาลตำบลเวียง) ฯลฯ และการ อบรมดับเพลิงเบื้องต้นและอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ 27-28 มีนาคม พ.ศ. 2568	-	รูปที่ 2-18 รูปที่ 2-19 รูปที่ 2-20 ภาคผนวก ข-5 ภาคผนวก ข-15 ภาคผนวก ข-16 และภาคผนวก ข-17

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) 3.2 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการจัดการของเสีย และในอนาคตหากมีการเลี้ยงปลาในกระชังในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ผู้รับผิดชอบการขุดลอกร่องน้ำจะต้องกำหนดช่วงเวลาการขุดลอกให้เหมาะสม เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อการเลี้ยงปลาในกระชังให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการจัดการของเสีย โดยมีการขุดลอกร่องน้ำในพื้นที่โครงการปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการขุดลอกระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 23 ตุลาคม พ.ศ. 2567 และปัจจุบันยังไม่พบการเลี้ยงปลาในกระชังใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งในอนาคตหากมีการเลี้ยงปลาในกระชัง โครงการจะกำกับดูแลให้มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการขุดลอกร่องน้ำ โดยจะกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบต่อการเลี้ยงปลาในกระชังที่ใกล้กับบริเวณพื้นที่โครงการให้น้อยที่สุด	-	รูปที่ 2-9
3.3 การจัดการขยะและของเสีย 1) การจัดการขยะมูลฝอยทั่วไป - จัดวางถังขยะขนาด 100 หรือ 200 ลิตร ไว้บริเวณท่าเรือและอาคารต่าง ๆ อย่างเพียงพอ (อย่างน้อย 6 ใบบริเวณท่าเทียบเรือ และอย่างน้อย 7 ใบบริเวณพื้นที่หลังท่าตามอาคารต่าง ๆ) โดยแต่ละจุดควรจัดให้มีถังขยะอย่างน้อย 2 ใบ (แยกเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง) เพื่อรณรงค์การคัดแยกขยะตั้งแต่ขั้นตอนการจัดเก็บและบริเวณที่เก็บกอง เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด และความสะดวกในการกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีถังขยะบริเวณท่าเรือและอาคารต่าง ๆ โดยในแต่ละจุดจัดให้มีถังขยะแยกประเภทขยะเปียก และขยะแห้ง ทั้งนี้ ยังมีการรณรงค์การคัดแยกขยะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการทิ้งขยะ การจัดเก็บขยะ และบริเวณที่เก็บกอง เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องส่งไปกำจัด	-	รูปที่ 2-21 และรูปที่ 2-22

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทำเขียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) 3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ) 1) การจัดการขยะมูลฝอยทั่วไป (ต่อ) - จัดให้มีพื้นที่สำหรับรวบรวมขยะได้อย่างเพียงพอในแต่ละวัน (มีปริมาณ ไม่น้อยกว่า 2.5 ลบ.ม.) โดยจัดให้มีพื้นที่ปิดล้อมมิดชิด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีพื้นที่รวบรวมขยะ จำนวน 2 จุด บริเวณด้านทิศเหนือและ ทิศใต้ของพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมปริมาณขยะที่เกิดขึ้น โดยประสานงานให้บริษัทกำจัดขยะมูลฝอยมารับไปกำจัดต่อไป	-	รูปที่ 2-22 และภาคผนวก ข-6
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะจากถังรองรับขยะในบริเวณต่างๆ ไปยัง จุดรวบรวมขยะเป็นประจำทุกวัน	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะจากถังรองรับขยะภายในพื้นที่ ท่าเขียบเรือไปยังจุดรวบรวมขยะเป็นประจำทุกวัน	-	รูปที่ 2-21 รูปที่ 2-22 และภาคผนวก ข-6
- ติดต่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลเวียง อ.เชียงแสน เข้ามาเก็บขยะไปกำจัด ทุกวัน	- พื้นที่โครงการ	- โครงการได้ประสานงานบริษัทกำจัดขยะมูลฝอยเข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (วันอังคาร และวันศุกร์)	-	ภาคผนวก ข-6
- ให้มีการบันทึกปริมาณขยะและของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นภายในท่าเรือ โดยจำแนกตามประเภทขยะ/ของเสียที่ส่งไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการมีการบันทึกสถิติปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ ท่าเขียบเรือเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 มีปริมาณขยะรวม 20,980 กิโลกรัม ซึ่งเดือนที่มีปริมาณขยะ มากที่สุดคือ เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 โดยมีปริมาณขยะมูลฝอย 4,460 กิโลกรัม	-	ภาคผนวก ข-7
- กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติในการใช้ท่าเขียบเรือ ห้ามมิให้ทั้งขยะและ ของเสียจากเรือและกิจกรรมของคนงานในเรือลงแม่น้ำในระหว่างที่เรือ เทียบท่าโดยเด็ดขาด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีข้อกำหนดของท่าเขียบเรือในการห้ามทั้งขยะหรือของเสีย จากท่าเรือ และกิจกรรมของคนงานในระหว่างที่เรือเทียบท่า และมีการติดตั้ง ป้ายประชาสัมพันธ์ห้ามทั้งขยะลงบริเวณท่าเขียบเรือ รวมทั้งประกาศ การทำเรือฯ เรื่องห้ามทั้งน้ำมัน น้ำปนเปื้อนน้ำมัน เคมีภัณฑ์ น้ำเสีย อับเฉา หรือสิ่งเป็นพิษอันตราย รวมทั้งขยะสิ่งปฏิกูลหรือขยะอันตรายลงในแม่น้ำ	-	รูปที่ 2-11 และภาคผนวก ข-2

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) 3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ) 1) การจัดการขยะมูลฝอยทั่วไป (ต่อ) - ติดตั้งป้ายห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำโดยผู้ประกอบการเรือและ ป้ายห้ามทิ้งน้ำมัน ลงแม่น้ำ ผู้ที่นำคนงานเข้ามาขนถ่ายสินค้าจะต้องรับผิดชอบควบคุมให้ คนงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- โครงการมีการติดตั้งป้ายห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำและกำชับให้ผู้ที่มาใช้บริการ ท่าเทียบเรือและคนงานที่เข้ามาขนถ่ายสินค้าต้องควบคุมให้คนงานปฏิบัติ ตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	-	รูปที่ 2-11 และภาคผนวก ข-2
2) การจัดการน้ำเสีย - จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับคนงานขนถ่ายสินค้าและคนงานจากเรือ พร้อมทั้งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้รองรับได้อย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องสุขา สำหรับพนักงานประจำอาคารต่าง ๆ และสำหรับคนงานขนถ่ายสินค้าไว้ในบริเวณอาคารโรงอาหารทางด้าน ทิศเหนือและทิศใต้ พร้อมทั้งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียตามอาคารต่าง ๆ ดังนี้ อาคารสำนักงานท่าเรือ อาคารเอนกประสงค์ อาคารสำนักงาน การขนส่ง ทางน้ำและพาณิชย์นาวี อาคารโรงอาหาร และบ้านพักคนงาน	-	รูปที่ 2-12 รูปที่ 2-13 และรูปที่ 2-23
3) การจัดการของเสียจากเรือและของเสียอันตรายของเสียจากเรือและ กิจกรรมการซ่อมบำรุง กำหนดเป็นระเบียบในการใช้ท่าเรือไม่ให้ทั้งน้ำมันเครื่องใช้แล้วและ น้ำมันเปื้อนน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาดนอกจากนั้นผู้บริหารท่าควร ส่งเสริมให้มีการรวบรวมขยะและของเสียจากเรือขึ้นมาทิ้งบนท่าเพื่อรวบรวม ไปกำจัดต่อไป โดยเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะและของเสียรวมไว้ กับค่าธรรมเนียมการใช้ท่าเรือแทนการติดตามปริมาณเพื่อหลีกเลี่ยงการ ลักลอบทิ้งลงน้ำในระหว่างการเดินทาง	- พื้นที่โครงการ	- โครงการกำชับ และจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ห้ามทิ้งขยะ และน้ำมัน ลงแม่น้ำ อีกทั้งจัดให้มีถังขยะมูลฝอยแยกประเภทบริเวณท่าเทียบเรือ เพื่อรองรับขยะมูลฝอย และของเสียจากเรือขึ้นมาทิ้งบนท่าเพื่อรวบรวม ไปกำจัดต่อไป	-	รูปที่ 2-11 รูปที่ 2-21 ภาคผนวก ข-2 และภาคผนวก ข-6

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) 3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ) 3) การจัดการของเสียจากเรือและของเสียอันตรายของเสียจากเรือและ กิจกรรมการซ่อมบำรุง (ต่อ) - ให้มีการตรวจสอบโดยบันทึกปริมาณขยะ/ของเสียที่เรือแต่ละลำนำมาทิ้ง บนท่า	- พื้นที่โครงการ	- โครงการมีการบันทึกสถิติปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ ท่าเทียบเรือเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 มีปริมาณขยะรวม 20,980 กิโลกรัม ซึ่งเดือนที่มีปริมาณขยะ มากที่สุดคือ เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 โดยมีปริมาณขยะมูลฝอย 4,460 กิโลกรัม	-	ภาคผนวก ข-7
- บริเวณพื้นที่ซ่อมบำรุง จะต้องจัดให้มีคันล้อมรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีระบบรวบรวมน้ำมันที่หกหล่น และน้ำมันเบือน้ำมันจาก การล้างทำความสะอาด เพื่อรวบรวมใส่ภาชนะนำไปส่งกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงในพื้นที่ ซึ่งดูแลรับผิดชอบ โดยกรมเจ้าท่า โดยที่ผ่านมายังไม่มีการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการ ซ่อมบำรุงเรือที่เข้ามาเทียบท่าจึงยังไม่มีน้ำมันเบือน้ำมัน อย่างไรก็ตามหากมีกิจกรรมการซ่อมบำรุงโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ อย่างเคร่งครัด	-	รูปที่ 2-24
- จัดให้มีที่เก็บของเสียอันตรายบนท่า เพื่อรวบรวมส่งให้หน่วยงาน/บริษัท ที่มีรายชื่อเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือตามประกาศ ของกรมการขนส่งทางน้ำฯ เข้ามารับไปกำจัด โดยจะต้องจัดคันกันล้อมรอบ พื้นที่เก็บของเสียอันตรายดังกล่าวด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ปัจจุบันไม่มีของเสียอันตรายเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามหากมีการขนถ่าย ของเสียอันตราย โครงการจะจัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บและรวบรวม ส่งให้หน่วยงาน/บริษัทที่มีรายชื่อเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัด ของเสียจากเรือตามประกาศของกรมการขนส่งทางน้ำฯ เข้ามารับไปกำจัด	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</p> <p>3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ)</p> <p><u>ของเสียปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ขนถ่ายสินค้า</u></p> <p>การปนเปื้อนของสารเคมี/สารอันตรายที่ขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ เชียงแสนแห่งที่ 2 จะมีโอกาสเกิดขึ้นน้อย เนื่องจากการขนถ่ายสินค้า ดังกล่าวจะบรรจุมาในตู้คอนเทนเนอร์ที่ปิดมิดชิด อย่างไรก็ตาม กำหนดให้มี มาตรการป้องกันดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- กำหนดให้เรือที่เทียบท่าต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าบนเรือ หากมีการขนส่งสินค้าเคมีภัณฑ์หรือสารอันตรายจะต้องมีเอกสาร Safety Data Sheet (SDS) กำกับมาทุกครั้ง- เจ้าหน้าที่ประจำเรือจะต้องควบคุมการขนถ่าย การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา สินค้าเคมี/ สินค้าอันตรายให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในเอกสาร SDS- จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตรายแยกจากสินค้าทั่วไป- จัดให้มีวัสดุดูดซับของเสียอันตรายในกรณีเกิดการหกรั่วไหล- มีการตรวจสอบดูแลภาชนะที่บรรจุสินค้าอันตรายและพื้นที่กองสินค้า ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เป็นประจำ	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีการขนส่งสารเคมี/สารอันตรายหรือสินค้าอันตราย ผ่านท่าเทียบเรือ อย่างไรก็ตาม หากมีแนวโน้มการขนส่งสารเคมี/สาร อันตรายหรือสินค้าอันตราย จะดำเนินการตามมาตรการกำหนด ได้แก่ กำหนดให้เรือที่เทียบท่าต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าบนเรือ หากมี การขนส่งสินค้าเคมีภัณฑ์หรือสินค้าอันตรายจะต้องมีเอกสาร Safety Data Sheet (SDS) กำกับมาทุกครั้ง รวมถึงการจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้า อันตรายแยกจากสินค้าทั่วไป การจัดให้มีวัสดุดูดซับของเสียอันตรายใน กรณีเกิดการหกรั่วไหล การตรวจสอบดูแลภาชนะที่บรรจุสินค้าอันตราย และพื้นที่กองสินค้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เป็นประจำ</p>	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</p> <p>3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ)</p> <p>กรณีการขนถ่ายน้ำมัน</p> <p>กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมให้ผู้ประกอบการที่จะขนถ่ายน้ำมัน ในเขตท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 มีการป้องกันตั้งแต่ขั้นการออกแบบ การควบคุมการจัดเก็บและการขนถ่าย ดังนี้</p> <p>- กำหนดให้การขนถ่ายน้ำมันใช้พื้นที่บริเวณท่าเทียบเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง ร่วมกับการขนถ่ายสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณที่กำหนดเป็น Tank Farm ซึ่งหากเกิดการรั่วไหลในระหว่างการขนถ่ายจะสามารถควบคุมได้ ง่าย เนื่องจากเป็นพื้นที่ภายในแอ่งจอดเรือ</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ปัจจุบันไม่มีการขนถ่ายน้ำมันเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการ ป้องกันการขนถ่ายน้ำมันในเขตท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ตั้งแต่ ขั้นการออกแบบ การควบคุม การจัดเก็บ และการขนถ่าย ได้แก่ การกำหนดให้การขนถ่ายน้ำมันใช้พื้นที่บริเวณท่าเทียบเรือแนวตั้ง ด้านทิศเหนือ โดยกำหนดให้แยกออกจากพื้นที่การขนถ่ายสินค้า ตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการปนเปื้อน คราบน้ำมันจากการขนถ่ายสินค้า หากเกิดการรั่วไหลในระหว่างการ ขนถ่ายจะสามารถควบคุมได้ง่ายเนื่องจากเป็นพื้นที่ภายในแอ่งจอดเรือ การออกแบบบริเวณที่ขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีคันกัน (Bund Wall) ล้อมรอบ รวมทั้งกำชับให้พนักงานปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่า 134/2564 เรื่อง มาตรการความปลอดภัย การป้องกันและขจัดมลพิษ ทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายประจำท่าเรือ และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 136/2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผน ปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย และดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัย บนเรือและท่าเรือ ทุกครั้งขณะดำเนินการขนถ่ายน้ำมัน</p>	<p>-</p>	<p>ภาคผนวก ข-8 ภาคผนวก ข-9 และภาคผนวก ข-10</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</p> <p>3.3 การจัดการขยะและของเสีย (ต่อ)</p> <p>กรณีการขนถ่ายน้ำมัน (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none">- บริเวณที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องออกแบบเป็นพื้นที่ที่มีคันกัน (Bund Wall) ล้อมรอบ โดยจะต้องมีความจุอย่างน้อยร้อยละ 110 ของความจุภาชนะที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และพื้นผิวด้านในของคันที่ล้อมรอบต้องรองด้วยวัสดุกันการรั่วซึม- ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 411/2543 เรื่องมาตรการความปลอดภัยในการขนถ่ายน้ำมันและเคมีภัณฑ์ และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 412/2543 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการขจัดมลพิษประจำท่าเรือสำหรับการขนถ่ายสินค้าอันตราย	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ปัจจุบันไม่มีการขนถ่ายน้ำมันเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการป้องกันการขนถ่ายน้ำมันในเขตท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ตั้งแต่ขั้นการออกแบบ การควบคุม การจัดเก็บ และการขนถ่าย ได้แก่ การกำหนดให้การขนถ่ายน้ำมันใช้พื้นที่บริเวณท่าเทียบเรือแนวตั้งด้านทิศเหนือ โดยกำหนดให้แยกออกจากพื้นที่การขนถ่ายสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการปนเปื้อนคราบน้ำมันจากการขนถ่ายสินค้า หากเกิดการรั่วไหลในระหว่างการขนถ่ายจะสามารถควบคุมได้ง่ายเนื่องจากเป็นพื้นที่ภายในแอ่งจอดเรือ การออกแบบบริเวณที่ขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีคันกัน (Bund Wall) ล้อมรอบ รวมทั้งกำชับให้พนักงานปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่า 134/2564 เรื่อง มาตรการความปลอดภัย การป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายประจำท่าเรือ และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 136/2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย และดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยบนเรือและท่าเรือ ทุกครั้งขณะดำเนินการขนถ่ายน้ำมัน</p>	<p>-</p>	<p>ภาคผนวก ข-8 ภาคผนวก ข-9 และภาคผนวก ข-10</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจสังคม - กรรมการขนส่งทางน้ำฯ และผู้บริหารท่าเรือ ควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อบต. สนง.ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงราย และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงราย เพื่อควบคุมการขยายตัวของชุมชนให้เป็นไปตามแผนการใช้ที่ดินและข้อกำหนดของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งเตรียมความพร้อมในการรองรับการขยายตัวของชุมชนหลังจากมีท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2	- พื้นที่โครงการ	- โครงการมีงบประมาณในปี พ.ศ. 2568 ในการสนับสนุนแผนจัดโครงการชุมชนสัมพันธ์ต่าง ๆ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และชุมชนที่อยู่ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เช่น โครงการผู้พิชิตลุ่มแม่น้ำโขงเผ่าละว้าและรักษาสีงแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน, โครงการปรับปรุงที่ทำการชมรมกำนันผู้ใหญ่บ้าน ตำบลบ้านแซว เป็นต้น	-	รูปที่ 2-25 และภาคผนวก ข-11
4.2 สาธารณสุข - จัดให้มีห้องพยาบาลและเจ้าหน้าที่ให้บริการเบื้องต้นในท่าเรือ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีห้องพยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข สำหรับทำหน้าที่ในการให้บริการเบื้องต้น จำนวน 2 ท่าน ตั้งแต่เวลา 08:00-16:30 น. ทั้งนี้ กรณีที่มีการบาดเจ็บรุนแรงหรือเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน โครงการจะส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแซว	-	รูปที่ 2-26
- ประสานงานกับสถานีอนามัยเพื่อตรวจสอบสภาพสุขภาพอนามัยบริเวณบ้านพักพนักงานและชุมชนโดยรอบ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการได้ติดต่อและประสานงาน กับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศประจำการภายในสำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน และมีหน้าที่คอยตรวจสอบระบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำแบบรายงานผลการตรวจสอบระบบสุขภาพเป็นประจำทุกเดือน	-	รูปที่ 2-27 และภาคผนวก ข-12

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ) 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) - ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ให้แก่พนักงาน และบำรุงรักษาให้อยู่ใน สภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- โครงการร่วมกับสาธารณสุขโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมาประจำ ในพื้นที่ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์การพยาบาลให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานเสมอ	-	รูปที่ 2-26
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงาน	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม กับลักษณะงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย, แว่นตานิรภัย, รองเท้านิรภัย และถุงมือ	-	รูปที่ 2-28
- สำนักงานท่าเรือควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยการทำงาน ประจำท่าเรือ	- พื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานประจำท่าเรือ พร้อมทั้งติดป้ายประกาศนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานไว้ในพื้นที่โครงการอย่างชัดเจน รวมทั้งมี ระเบียบการทำเรือแห่งประเทศไทยว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน	-	รูปที่ 2-16 รูปที่ 2-29 ภาคผนวก ข-5 และภาคผนวก ข-13
4.3 ผลกระทบต่อโบราณสถาน - บริเวณโบราณสถานบ้านสบกก กำหนดให้กันเขตอนุรักษ์ ซากโบราณสถาน อย่างน้อย 70 เมตร โดยรอบและห้ามดำเนินกิจกรรมใด ๆ ในเขตที่กันไว้	- พื้นที่โครงการ	- โบราณสถานบ้านสบกก มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร ซึ่งโครงการไม่ได้ดำเนินกิจกรรมในเขตพื้นที่โบราณสถานดังกล่าว ในระยะ 70 เมตร และได้ดำเนินการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบ ที่อาจจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการต่อโบราณสถาน จึงจัดให้ มีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถานวัดธาตุโขง วัดพระเจ้าตากแดด และโบราณสถานบ้านสบกก ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2568 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า	-	ภาคผนวก ข-3

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนว ทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ) 4.3 ผลกระทบต่อโบราณสถาน (ต่อ)		ทุกจุดตรวจวัดมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม หากพบว่าผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน มีค่าไม่ไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โครงการจะแจ้งให้หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องทราบเพื่อวางแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูต่อไป		
- กำหนดให้กรมศิลปากรดำเนินการขุดค้นขุดแต่งซากโบราณสถาน รวมทั้งบูรณะและปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณโบราณสถานร้างบ้านสบกก โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดดและโบราณสถานวัดธาตุเขียว ซึ่งเป็นโบราณ สถานที่อาจจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และการขนส่งสินค้าของโครงการและปัจจุบันโบราณสถานทั้งสามแห่ง ยัง ไม่ได้รับการขุดค้นขุดแต่งและบูรณะ	- พื้นที่โครงการ	- การป้องกัน และเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการดำเนินงาน ของโครงการต่อโบราณสถาน จึงจัดให้มีการตรวจวัดระดับความ สั่นสะเทือนบริเวณโบราณสถานวัดธาตุโขง วัดพระเจ้าตากแดด และ โบราณสถานบ้านสบกก ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2568 ดำเนินการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีค่าระดับ ความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม หากพบว่าผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนมีค่าไม่ไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด โครงการจะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อ วางแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูต่อไป	-	ภาคผนวก ข-3
- ในระยะยาว ควรพิจารณากำหนดเส้นทางขนส่งสินค้า โดยใช้ทางหลวง หมายเลข 1271 แทน เพื่อมิให้รถบรรทุกหนักแล่นผ่านแหล่งโบราณสถาน	- พื้นที่โครงการ	- ปัจจุบันทางโครงการกำหนดเส้นทางรถบรรทุกที่จะเข้า-ออกจาก ท่าเทียบเรือให้ใช้เส้นทางเลี่ยงเมือง (ทางหลวงชนบทสาย ชร.1063 เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนหมายเลข 1290) และกำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ วิ่งภายในเขตท่าเรือให้วิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อแหล่งโบราณสถานและชุมชน	-	รูปที่ 2-14

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
4.4 การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ - ประสานงานกับกระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬาและกรมศิลปากร ในการอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวและจัดเตรียมแผนงานส่งเสริมการท่องเที่ยวที่อาจจะเพิ่มขึ้นหลังจากมีท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2	- พื้นที่โครงการ	- ปัจจุบันไม่มีแผนงานส่งเสริมการท่องเที่ยว ณ ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนแห่งที่ 2 เนื่องจากคณะรัฐมนตรีมีมติกำหนดให้ท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 เป็นท่าเรือพาณิชย์ สำหรับให้บริการเรือสินค้า ส่วนท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 1 กำหนดให้เป็นท่าเรือท่องเที่ยวโดยสาร เพื่อการท่องเที่ยว เชื่อมกับกลุ่มประเทศลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน	-	-

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการด้านคุณภาพอากาศ



รูปที่ 2-3 พนักงานทำความสะอาดท่าเทียบเรือ



รูปที่ 2-4 ป้ายเตือนดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ



รูปที่ 2-5 รถบรรทุกขณะขนถ่ายสินค้า

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านเสียง



รูปที่ 2-6 ด้านขังน้ำหนักรถบรรทุกก่อนเข้า-ออกโครงการ



รูปที่ 2-7 การติดตั้งป้ายจราจรภายในพื้นที่ทำเทียบเรือ

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านเสียง (ต่อ)



รูปที่ 2-7 การติดตั้งป้ายจราจรภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือ (ต่อ)

มาตรการด้านอุทกศาสตร์ การกัดเซาะ








แนวป้องกันริมตลิ่งห้วยบง



แนวป้องกันริมตลิ่งบริเวณพื้นที่รอบเกาะช้างตาย

รูปที่ 2-8 แนวเขื่อนป้องกันตลิ่ง

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านอุทกศาสตร์ การกีดเซาะ (ต่อ)	
	
แนวป้องกันริมตลิ่งบริเวณริมตลิ่งแม่น้ำโขง	แนวป้องกันริมตลิ่งบริเวณแนวเขตที่ดินติดหนองน้ำสาธารณะ และที่ดินบุคคลอื่น
	
แนวป้องกันริมตลิ่งบริเวณริมตลิ่งแม่น้ำกก	
รูปที่ 2-8 แนวเขื่อนป้องกันตลิ่ง (ต่อ)	
	
รูปที่ 2-9 พื้นที่กองตะกอนจากการขุดบำรุงรักษาร่องน้ำ	

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านอุทกศาสตร์ การกัดเซาะ (ต่อ)



รูปที่ 2-10 รางระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือ

มาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ



รูปที่ 2-11 ป้ายห้ามทิ้งขยะและน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	
	
บริเวณอาคารสำนักงาน	บริเวณที่พักของคณงานขนถ่ายสินค้า
	
บริเวณโรงอาหารของอาคาร 1	บริเวณโรงอาหารของอาคาร 2
รูปที่ 2-12 ห้องน้ำ-ห้องสุขาในพื้นที่ท่าเทียบเรือเชียงแสน	

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	
	
บริเวณอาคารสำนักงาน	บริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่
	
บริเวณโรงอาหารของอาคาร 2	บริเวณอาคารสำนักงานโรงพักสินค้า 1
รูปที่ 2-13 บ่อเกรอะ-บ่อซึม	
มาตรการด้านคมนาคม	
	
รูปที่ 2-14 ป้ายจราจรทางเข้า-ออกท่าเขียบเรือเชียงแสน	

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านคมนาคม (ต่อ)



รูปที่ 2-14 ป้ายจราจรทางเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสน (ต่อ)



รูปที่ 2-15 ทางเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสน

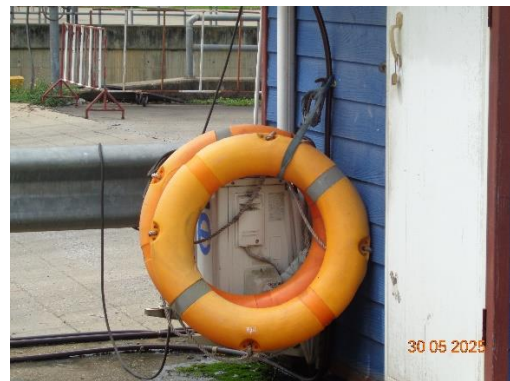
รูปที่ 2-16 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-17 เครื่องหมายการเดินเรือในแม่น้ำโขง

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านคมนาคม (ต่อ)



รูปที่ 2-18 อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

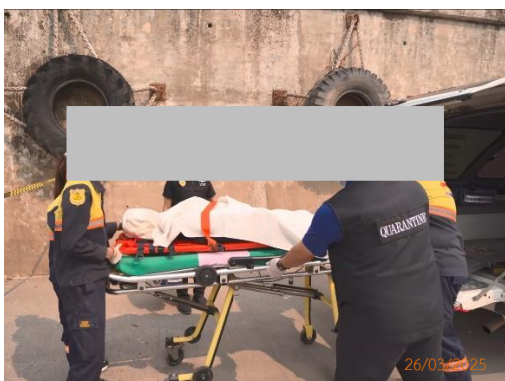
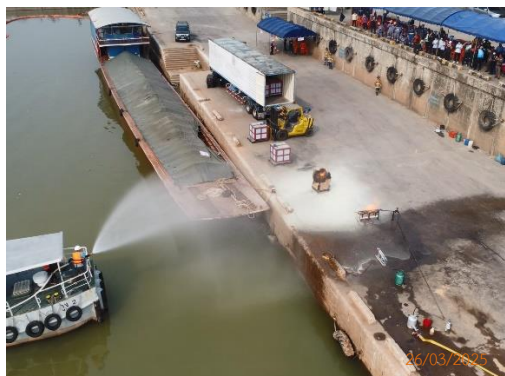
มาตรการด้านคมนาคม (ต่อ)



รูปที่ 2-19 การอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและการอพยพหนีไฟ ประจำปี 2568

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านคมนาคม (ต่อ)



รูปที่ 2-20 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านการจัดการขยะและของเสีย	
	
บริเวณท่าเทียบเรือ	บริเวณอาคารสำนักงาน
	
บริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่	บริเวณสำนักงานโรงพักสินค้า 1
	
บริเวณอาคารโรงอาหาร 1	บริเวณอาคารโรงอาหาร 2
รูปที่ 2-21 ถึงขยะภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือเชียงแสน	

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านการจัดการขยะและของเสีย (ต่อ)



รูปที่ 2-22 พื้นที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอย



รูปที่ 2-23 ถังดักไขมันบริเวณอาคารโรงอาหาร

รูปที่ 2-24 อาคารศูนย์ซ่อมบำรุง

มาตรการด้านเศรษฐกิจสังคม



รูปที่ 2-25 การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)

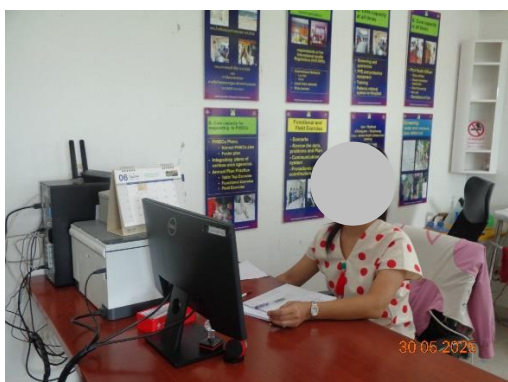
รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการด้านเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)



รูปที่ 2-25 การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) (ต่อ)

มาตรการด้านสาธารณสุข



รูปที่ 2-26 ห้องพยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

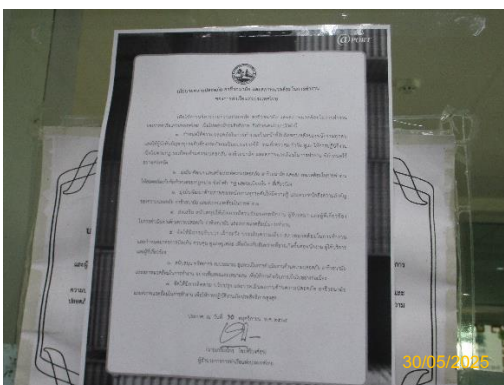
มาตรการด้านสาธารณสุข (ต่อ)



รูปที่ 2-27 การตรวจสอบด้านสุขาภิบาล



รูปที่ 2-28 ป้ายเตือนความปลอดภัย และการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-29 ป้ายประกาศนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ของการทำเรือแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระดับเสียงโดยทั่วไป ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ การจัดการขยะและของเสีย และการคมนาคม ซึ่งดำเนินการตรวจวัดและรวบรวม โดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 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. 2568 สรุปได้ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

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)	- ปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) โดยตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ	- โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568 ในส่วนของผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศฯ ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.1	-	ภาคผนวก ค
1.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี - ที่ตั้งโครงการฯ - บริเวณบ้านสบกก	- L _{Aeq} 24 hours - L _{A90} - L _{Adn} - L _{Amax}	- ปีละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) โดยตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ	โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568 ในส่วนของผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 hours) และระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax}) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L _{Adn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L _{A90}) ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานของ L _{Adn} และ L _{A90} กำหนดไว้ สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปดังแสดงใน หัวข้อ 3.4.2	-	ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เงื่อนไขของมาตรการ	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารและ หลักฐานอ้างอิง
2. แรงสั่นสะเทือนและผลกระทบ ต่อโบราณสถาน บริเวณโบราณสถานที่จะได้รับ ผลกระทบ 3 แห่ง คือ - โบราณสถานวัดธาตุโขง - โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด - โบราณสถานบ้านสกกก	- ค่าแรงสั่นสะเทือนและ ความถี่	- ปีละ 1 ครั้ง โดยกำหนด ให้มีการตรวจวัดในช่วง ที่มีการขนถ่ายสินค้า	- โครงการดำเนินการสำรวจ และติดตามตรวจสอบ แรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน ระหว่าง วันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีค่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและผลกระทบ ต่อโบราณสถาน ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.3	-	ภาคผนวก ค
3. คุณภาพน้ำทิ้งและน้ำผิวดิน 3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี - จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก - จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความต้องการออกซิเจนทาง ชีวภาพ (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 จากผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงาน อุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณ จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.4	- เนื่องจากจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพักมีปริมาณ น้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขัง ของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้ง ทำให้มีการย่อย สลายของสารอินทรีย์ที่สะสมในน้ำ จึงส่งผลให้ ดัชนีดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โครงการควรทำความสะอาดและขุดลอก บ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันการสะสมของ สารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนในบ่อพักน้ำให้ ลดลง	ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เงื่อนไขของมาตรการ	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารและ หลักฐานอ้างอิง
3. คุณภาพน้ำทิ้งและน้ำผิวดิน (ต่อ) 3.2 คุณภาพผิวดิน จำนวน 5 สถานี - แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับ แม่น้ำโขง - แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบ แม่น้ำกก - แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ - แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้าย น้ำ 500 เมตร - แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณ บ้านแซว	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - ความขุ่น (Turbidity) - ความต้องการออกซิเจนทาง ชีวภาพ (BOD) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ฟอสเฟต (Phosphate) - ไนเตรท (Nitrate) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟิคอล โคลิฟอร์มทั้งหมด (Fecal Coliform Bacteria)	- ปีละ 2 ครั้ง (เดือนมีนาคมและ เดือนสิงหาคม) โดยตรงตรวจสอบให้ตรง กับช่วงที่มีการขนถ่าย	- โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพ น้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 ผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 2) ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลายในทุกสถานี, ค่าความ ต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ บริเวณแม่น้ำโขง หน้าท่าเรือ แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขง ด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอล โคลิฟอร์ม บริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายบ้านแซว สำหรับ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงใน หัวข้อ 3.4.5	- โครงการไม่มีกิจกรรม รวมถึงไม่มีการระบาย น้ำเสียหรือของเสียจากกิจกรรมของโครงการ ลงสู่แม่น้ำกกและแม่น้ำโขง (บริเวณจุดต้นน้ำ) และเมื่อพิจารณาการไหลของน้ำ พบว่า ค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่เป็นไปตาม มาตรฐานตั้งแต่จุดตรวจวัดบริเวณต้นน้ำ ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ ในมาตรฐานฯ จึงไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของ โครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพ พื้นที่โดยรอบ พบว่า ช่วงเวลาในการตรวจวัด มีกิจกรรมการขุดลอกแม่น้ำโขง บริเวณ ทางเข้าท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 ของ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาเชียงราย สำหรับ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มสามารถพบได้ ในสิ่งขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์เลื้อยคลาน โดยสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือน อาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ มีการทำการเกษตรและ การทำปศุสัตว์ ทำให้อาจมีการปนเปื้อนจาก การระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัด ชะลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เงื่อนไขของมาตรการ	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารและ หลักฐานอ้างอิง
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี - แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับ แม่น้ำโขง - แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบ แม่น้ำกก - แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือ พาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไป ทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร - แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณ บ้านแซว	<ul style="list-style-type: none">- ความหลากหลายชนิด- ความขุ่นของแพลงก์ตอน (พืชและสัตว์)- สัตว์หน้าดิน- สัตว์น้ำ	<ul style="list-style-type: none">- 2 ครั้ง (เดือนมีนาคม และเดือนสิงหาคม) โดยตรวจสอบให้ตรง กับช่วงที่มีการขนถ่าย	<ul style="list-style-type: none">- โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยา ทางน้ำ เมื่อวันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.0-3.0 ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำ สามารถอาศัยอยู่ได้ สำหรับผลการติดตามตรวจสอบ ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.6	-	ภาคผนวก ค
5. การจัดการขยะ และของเสีย - พื้นที่ท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสน	<ul style="list-style-type: none">- ปริมาณขยะและของเสียที่เกิด จากท่าเทียบเรือ โดยจำแนก ตามประเภทขยะ/ของเสียที่ ส่งไปกำจัดจากท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสน	<ul style="list-style-type: none">- เก็บรวบรวมข้อมูลและ ทำรายงานปริมาณขยะ และของเสียที่ ส่งไป กำจัดประจำทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none">- โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ภายในพื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็นประจำทุกเดือน โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า มีปริมาณขยะและของเสียที่เกิดจากท่าเทียบเรือ 20,980 กิโลกรัม โดยรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบการ จัดการขยะและของเสีย ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.7	-	ภาคผนวก ข-7

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย
(ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เงื่อนไขของมาตรการ	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารและ หลักฐานอ้างอิง
6. การคมนาคม - เส้นทางขนส่งสินค้ามายัง ท่าเรือทั้งทางบกและทางน้ำ	- ข้อมูลปริมาณรถและเรือจาก ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน โดย แยกประเภทเรือ	- ทุกวันที่มีการขนถ่าย สินค้าต้องรวบรวม ข้อมูลปริมาณรถและ เรือจากท่าเรือพาณิชย์ เชียงแสนเป็นรายงาน ประจำวัน	- โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจร และเรือที่เข้า-ออก พื้นที่ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็น ประจำทุกเดือน โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า มีปริมาณรถ 5,356 เที่ยว และ ปริมาณเรือ 1,427 เที่ยว โดยรายละเอียดผลการติดตาม ตรวจสอบการคมนาคม ดังแสดงในหัวข้อ 3.4.8	-	ภาคผนวก ข-14

3.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และมีการเปรียบเทียบมาตรฐานแสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์/ การเปรียบเทียบมาตรฐาน
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - TSP (24 hr) - PM₁₀ (24 hr) 	<ul style="list-style-type: none"> - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Chapter I-Part 50 Appendix B, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere revised as of July 1, 2021 /High-Volume Method - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Chapter I-Part 50 Appendix J, Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM₁₀ in the Atmosphere revised as of July 1, 2021 /High-Volume Method <p>อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</p>
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - L_{Aeq} 24 hr - L_{A90} - L_{Adn} - L_{Amax} 	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 1996-1:2016/ Integrated Sound Level Method - ISO 1996-1:2016/ Integrated Sound Level Method - ISO 1996-1:2016/ Integrated Sound Level Method - ISO 1996-1:2016/ Integrated Sound Level Method <p>อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</p>
3. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - Peak Particle Velocity (PPV) 	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 4866 / Vibration Meter <p>อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร</p>
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - pH - Turbidity - TSS - DO - BOD - Oil & Grease - Phosphate - Nitrate - Fecal Coliform Bacteria - Coliform Bacteria 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Multiple Tube Fermentation Technique <p>อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</p>

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>Membrane Electrode Method</p> <p>Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method</p> <p>Kjeldahl Method</p> <p>Iodometric Method</p> <p>อ้างอิง : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดและท่าเรือโรงงานอุตสาหกรรม 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, 24th Edition, 2023 by APHA, AWWA and WEF</p> <p>แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2567)</p> <p>อ้างอิง : Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968)</p>

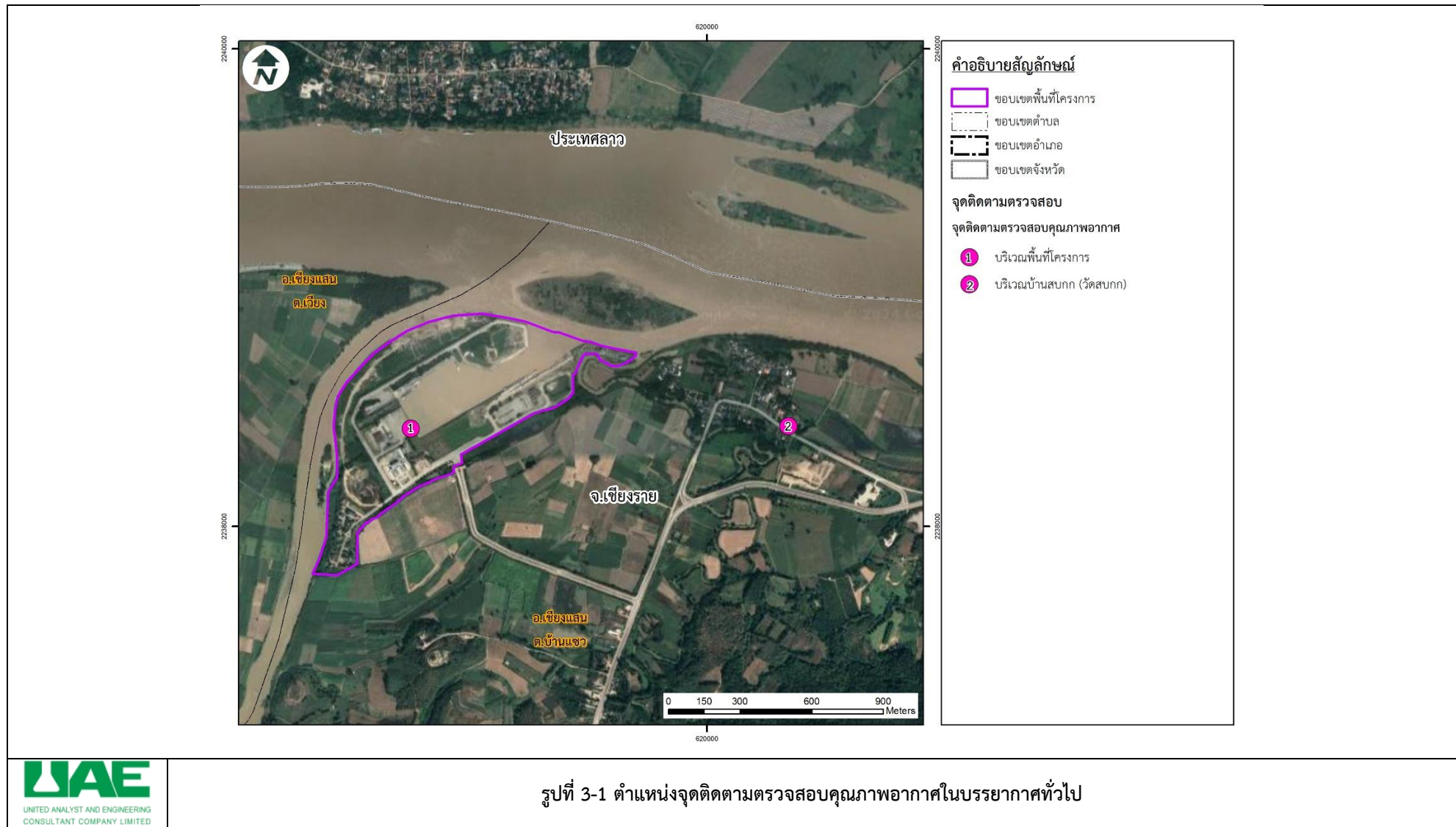
3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) เพื่อตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568 สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ในส่วนของผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ พบว่าบริเวณที่ตั้งโครงการฯ ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.063-0.110 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.063 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.089-0.093 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.078-0.081 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 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมและปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568

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	ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ที่ตั้งโครงการฯ	6-7 มี.ค.68	08:00-08:00 น.	0.110	0.063
	7-8 มี.ค. 68	08:00-08:00 น.	0.107	0.056
	8-9 มี.ค. 68	08:00-08:00 น.	0.063	0.025
	ค่าต่ำสุด		0.063	0.025
	ค่าสูงสุด		0.110	0.063
- บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	6-7 มี.ค.68	08:30-08:30 น.	0.089	0.078
	7-8 มี.ค. 68	08:30-08:30 น.	0.089	0.079
	8-9 มี.ค. 68	08:30-08:30 น.	0.093	0.081
	ค่าต่ำสุด		0.089	0.078
	ค่าสูงสุด		0.093	0.081
มาตรฐาน ^{2/}			≤0.33	≤0.12
หน่วย			mg/m ³	

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

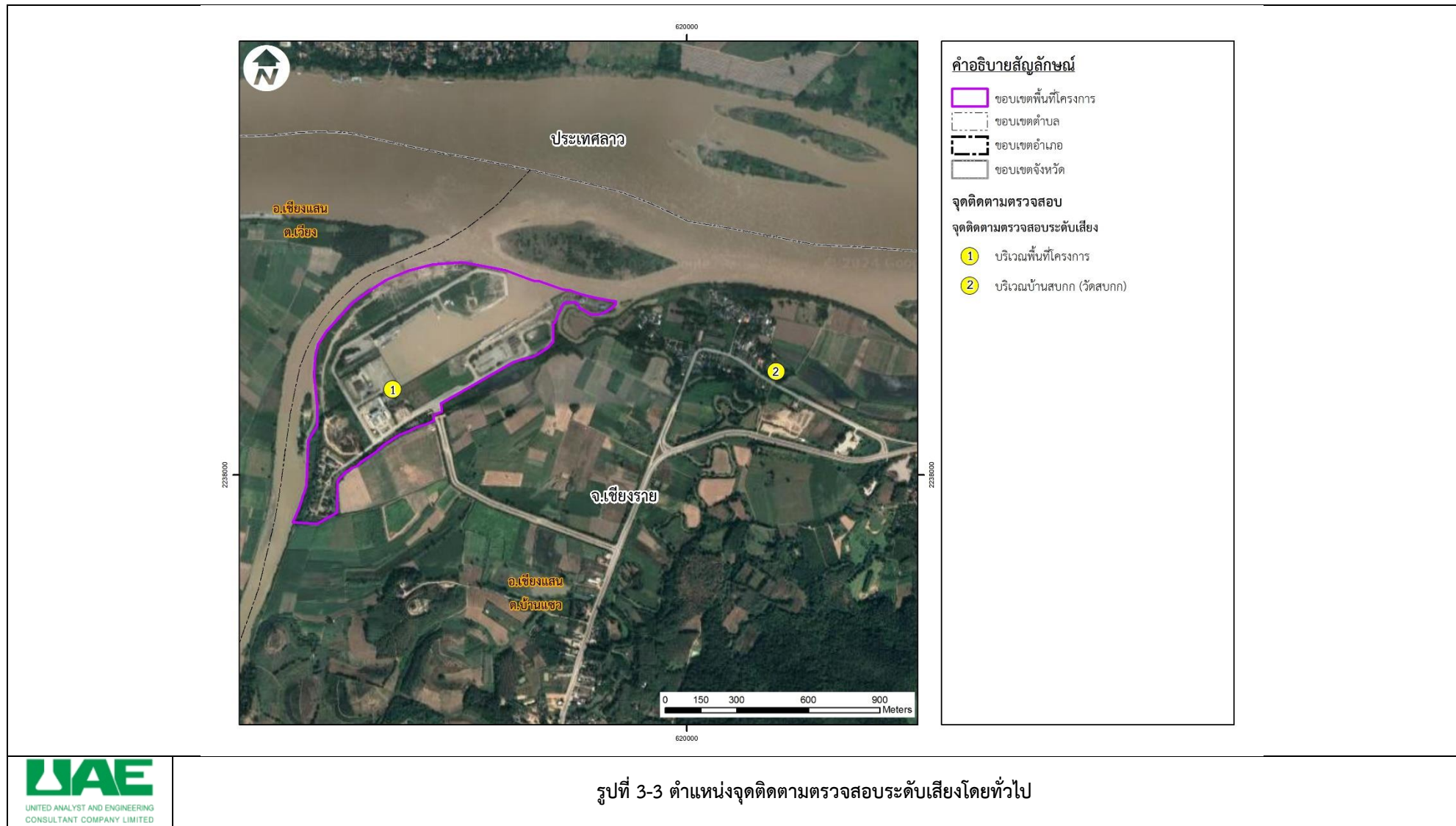
ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายพดล นิยมอัมม์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0133
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0011
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0024
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568 สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัด แสดงดังรูปที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

ในส่วนของการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการฯ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 52.4-54.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 73.3-75.7 เดซิเบลเอ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.7-51.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 68.0-71.9 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

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : บริเวณที่ตั้งโครงการฯ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 618766E 2238359N

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level dB(A))									มาตรฐาน ^{1/}
	6-7 มี.ค. 68			7-8 มี.ค. 68			8-9 มี.ค. 68			
	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.	52.6	65.4	42.6	52.3	65.2	44.0	55.1	70.4	45.0	-
08:00-09:00 น.	51.3	64.9	41.6	53.3	67.6	44.9	53.6	70.1	46.7	-
09:00-10:00 น.	50.1	67.4	40.9	55.6	70.1	45.1	50.6	66.5	45.2	-
10:00-11:00 น.	50.2	62.6	41.2	56.5	69.4	45.5	48.9	67.8	44.0	-
11:00-12:00 น.	51.1	69.2	41.8	53.6	68.4	44.0	51.4	70.4	43.3	-
12:00-13:00 น.	50.0	71.2	41.4	55.0	67.8	45.3	52.1	67.6	45.1	-
13:00-14:00 น.	50.6	66.1	42.5	56.2	74.1	46.1	53.2	66.9	46.9	-
14:00-15:00 น.	52.0	65.6	42.9	56.4	75.7	47.3	54.7	67.0	48.6	-
15:00-16:00 น.	55.3	70.8	45.9	56.8	71.1	47.6	54.1	68.6	47.1	-
16:00-17:00 น.	51.6	64.8	42.2	54.9	66.4	47.0	51.0	65.1	46.1	-
17:00-18:00 น.	51.5	64.5	41.3	51.6	67.8	42.6	52.7	69.3	45.8	-
18:00-19:00 น.	51.8	71.3	42.5	51.6	71.3	41.3	50.4	61.2	45.5	-
19:00-20:00 น.	51.9	67.8	43.0	52.8	70.4	42.4	51.2	64.3	43.6	-
20:00-21:00 น.	53.5	70.0	42.9	53.5	70.1	42.5	53.8	71.3	45.8	-
21:00-22:00 น.	52.4	66.3	43.4	53.9	72.3	42.3	54.0	66.5	47.5	-
22:00-23:00 น.	51.8	66.1	43.6	56.2	70.7	45.4	54.5	63.1	47.8	-
23:00-00:00 น.	52.4	63.6	43.8	55.3	70.0	48.0	55.3	71.2	47.9	-
00:00-01:00 น.	52.6	67.9	43.9	55.5	69.8	45.0	57.5	72.5	47.9	-
01:00-02:00 น.	53.4	72.6	43.2	54.3	70.9	42.8	52.5	64.1	44.7	-
02:00-03:00 น.	53.0	65.6	46.0	53.0	70.9	43.8	54.4	68.3	43.3	-
03:00-04:00 น.	51.7	66.8	44.6	51.9	65.5	43.6	56.8	70.7	44.2	-
04:00-05:00 น.	51.3	67.8	44.0	51.0	67.6	42.4	53.2	69.2	43.1	-
05:00-06:00 น.	56.0	73.3	46.4	53.1	66.3	43.6	55.6	73.7	45.0	-
06:00-07:00 น.	53.8	65.2	46.6	51.5	65.1	44.8	53.6	68.2	44.9	-
L _{Aeq} 24 hours	52.4			54.3			53.8			≤70
L _{Amax}	73.3			75.7			73.7			≤115
L _{Adn}	59.4			60.4			61.3			-

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายพดล นิยมยิ้ม เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0133
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0014
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม พ.ศ. 2568

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 620374E 2238434N

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level dB(A))									มาตรฐาน ^{1/}
	6-7 มี.ค. 68			7-8 มี.ค. 68			8-9 มี.ค. 68			
	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.	48.2	62.6	42.3	53.3	64.8	42.0	42.4	54.2	36.9	-
08:00-09:00 น.	48.7	63.7	40.8	49.6	66.1	39.3	42.2	59.0	37.4	-
09:00-10:00 น.	48.7	60.3	42.3	51.1	65.2	40.2	46.0	56.0	41.2	-
10:00-11:00 น.	51.6	62.6	44.5	50.3	69.0	39.8	46.8	55.7	42.3	-
11:00-12:00 น.	50.4	62.5	42.2	48.4	58.7	41.1	48.6	65.0	38.6	-
12:00-13:00 น.	49.0	62.2	41.0	51.2	62.0	42.7	49.3	69.5	39.2	-
13:00-14:00 น.	50.9	67.2	43.2	50.2	61.5	44.1	49.6	64.8	42.4	-
14:00-15:00 น.	50.6	64.4	42.4	49.5	63.4	43.0	52.0	68.2	40.7	-
15:00-16:00 น.	46.4	61.3	40.4	48.6	57.5	43.4	53.3	71.9	44.0	-
16:00-17:00 น.	47.1	60.8	40.2	49.5	63.3	42.0	43.9	58.0	39.1	-
17:00-18:00 น.	47.9	62.1	40.8	48.8	62.0	39.2	58.4	67.5	41.8	-
18:00-19:00 น.	50.7	64.5	42.5	49.3	62.7	40.4	52.1	68.8	43.7	-
19:00-20:00 น.	49.3	62.6	40.8	47.3	62.3	40.6	57.9	70.7	39.9	-
20:00-21:00 น.	47.3	59.6	41.2	50.8	63.6	41.4	48.2	70.0	40.7	-
21:00-22:00 น.	48.3	65.2	40.2	50.1	61.8	41.5	48.1	60.3	42.3	-
22:00-23:00 น.	52.8	66.9	42.5	52.4	67.7	40.3	49.2	62.3	40.8	-
23:00-00:00 น.	54.4	68.0	42.2	48.6	60.7	40.2	54.5	70.4	42.1	-
00:00-01:00 น.	52.9	65.8	43.3	49.6	64.8	40.1	54.2	69.5	43.7	-
01:00-02:00 น.	51.5	65.8	41.2	51.0	64.9	41.4	53.6	71.8	42.3	-
02:00-03:00 น.	49.3	62.7	41.0	50.3	65.0	41.3	50.9	67.7	41.2	-
03:00-04:00 น.	49.2	59.7	42.5	48.6	63.5	40.3	51.9	66.2	42.5	-
04:00-05:00 น.	49.6	67.4	40.8	47.4	65.6	37.9	51.6	70.1	42.7	-
05:00-06:00 น.	49.2	63.4	40.8	40.5	54.0	36.6	48.4	62.8	42.2	-
06:00-07:00 น.	48.7	67.3	39.2	39.4	51.0	36.7	46.3	58.9	41.2	-
L _{Aeq} 24 hours	50.2			49.7			51.9			≤70
L _{Amax}	68.0			69.0			71.9			≤115
L _{Adn}	57.5			55.6			58.3			-

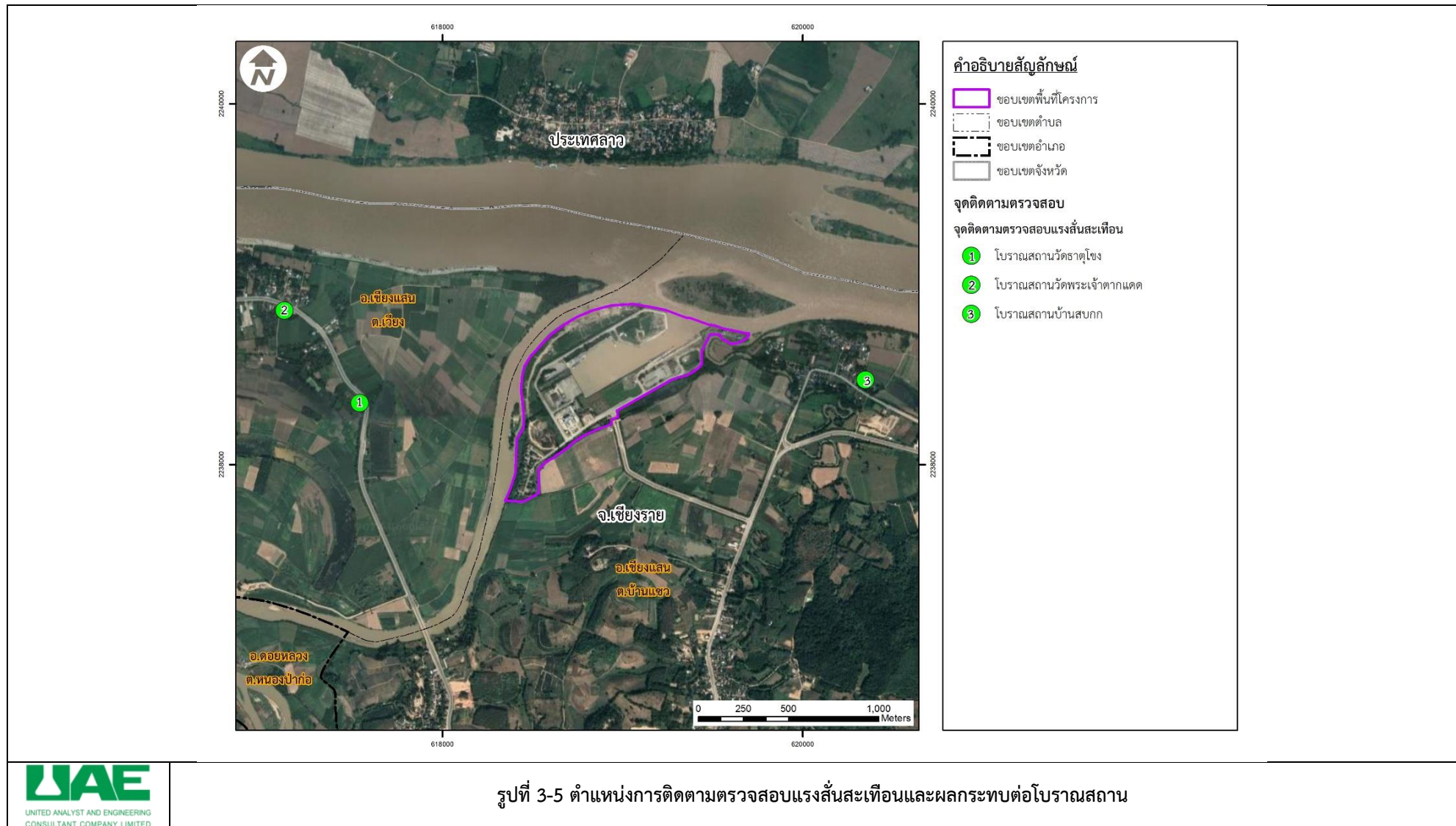
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายพดล นิยมยิ้ม เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0133
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0014
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน และผลกระทบต่อโบราณสถาน

โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โบราณสถานวัดธาตุโขง, โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด และโบราณสถานบ้านสบกก โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดำเนินการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568 สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัด แสดงดังรูปที่ 3-5

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า โบราณสถานวัดธาตุโขง มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.670 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่ 1.1 เฮิรตซ์ มีค่าอยู่ในมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (3.0 มิลลิเมตร/วินาที), โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด 0.307 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่ 8.2 เฮิรตซ์ มีค่าอยู่ในมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (3.0 มิลลิเมตร/วินาที) และโบราณสถานบ้านสบกก มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.623 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่ 19.5 เฮิรตซ์ มีค่าอยู่ในมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (4.2 มิลลิเมตร/วินาที) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร กรณีเป็นอาคารประเภทที่ 3 ทั้งนี้กิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ รายละเอียดผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-6





โบราณสถานวัดธาตุโขง



โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด



โบราณสถานบ้านสกก

รูปที่ 3-6 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ. 2568

ตำแหน่งของสถานีตรวจวัด : โบราณสถานวัดธาตุโขง

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 617540E 2238342N

โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 617121E 2238855N

โบราณสถานบ้านสบกก

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47Q 620348E 2238471N

ลำดับ	ตำแหน่งการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลาติดตามตรวจสอบ	Trigger	ผลการติดตามตรวจสอบ								
					แนวแกนนอน						แนวแกนตั้ง		
					แกน X			แกน Y			แกน Z		
					ความเร็วของอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/, 2/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/, 2/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	ความเร็วของอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ^{1/, 2/} ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)
1.	โบราณสถานวัดธาตุโขง	6-7 มี.ค. 68	08:46:18 น. (6 มี.ค. 68)	แกน X	0.670	1.1	3.0	0.166	1.7	3.0	0.567	32.0	5.8
2.	โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด	6-7 มี.ค. 68	10:56:32 น. (6 มี.ค. 68)	แกน Z	0.118	5.4	3.0	0.110	9.7	3.0	0.307	8.2	3.0
3.	โบราณสถานบ้านสบกก	6-7 มี.ค. 68	16:24:39 น. (6 มี.ค. 68)	แกน X	0.623	19.5	4.2	0.307	23.5	4.7	0.560	12.5	3.3

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

อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่

1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

2) อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะที่ไม่มั่นคง แข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

^{2/} จุดตรวจวัดฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ความถี่ (f) ≤ 10 เฮิรตซ์ มาตรฐาน เท่ากับ 3.0 มิลลิเมตรต่อวินาที, 10 < ความถี่ (f) ≤ 50 เฮิรตซ์ มาตรฐานเท่ากับ 0.125f + 1.75 มิลลิเมตรต่อวินาที, 50 < ความถี่ (f) ≤ 100 เฮิรตซ์ มาตรฐานเท่ากับ 0.04f + 6 มิลลิเมตรต่อวินาที, ความถี่ (f) > 100 เฮิรตซ์ มาตรฐานเท่ากับ 10.0 มิลลิเมตรต่อวินาที

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายพดล นิยมยิ้ม เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0133

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0014

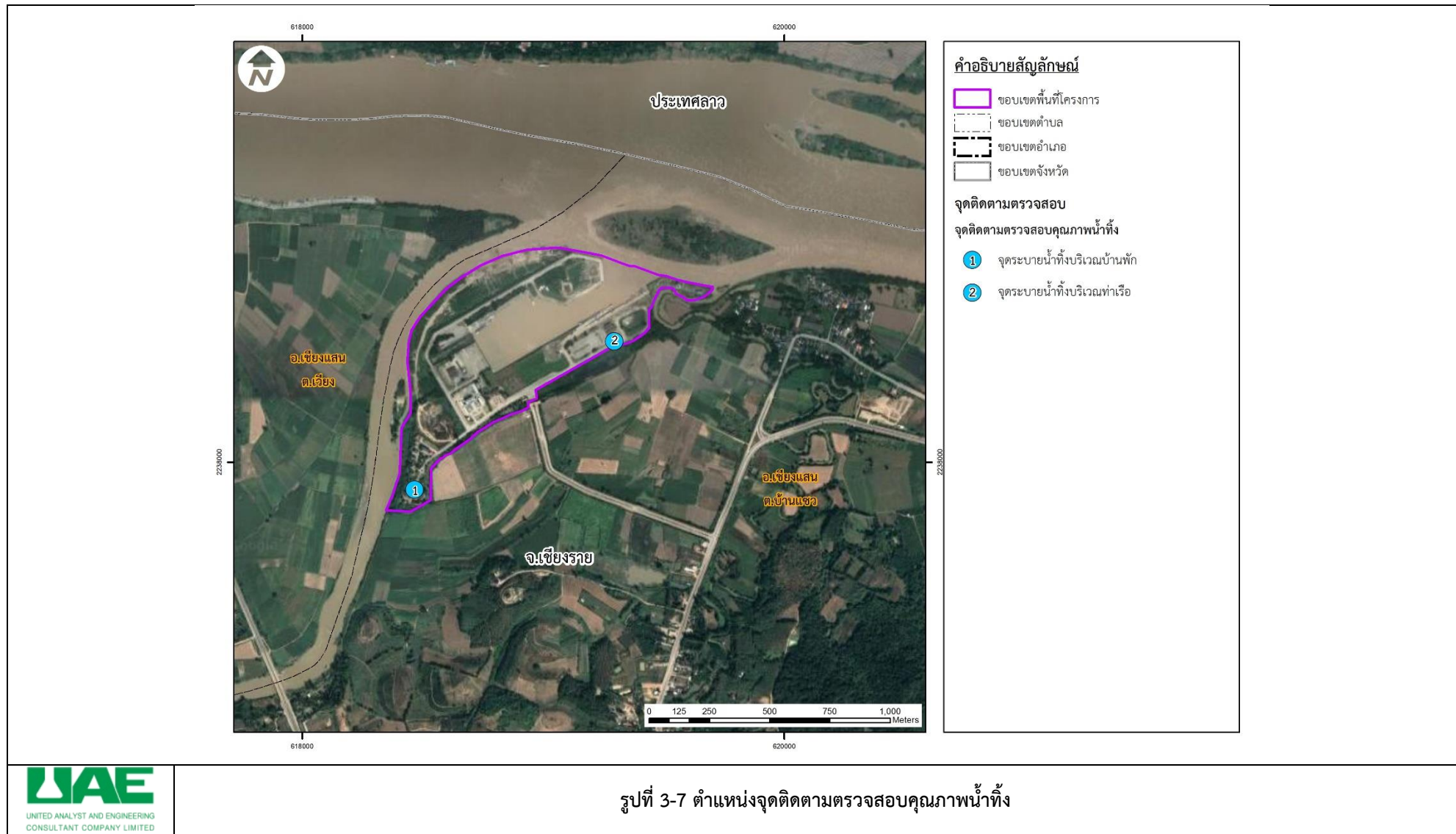
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก และจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ โดยเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 สำหรับตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งแสดงดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งบริเวณบ้านพัก ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน ทั้งนี้ เนื่องจากจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพักมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขังของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้ง ทำให้มีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่สะสมในน้ำ จึงส่งผลให้ดัชนีดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โครงการควรทำความสะอาดและขุดลอกบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันการสะสมของสารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนในบ่อพักน้ำให้ลดลง โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 3-7 และตารางที่ 3-8 และภาคผนวก ค





จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก



จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

รูปที่ 3-8 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุระบายน้ำบริเวณบ้านพัก

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09:30 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : จุระบายน้ำบริเวณบ้านพัก

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 618466E 2237887N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.3	5.5-9.0
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	mL/L	0.1	-
ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/L	35.4	≤50
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	mg/L	592	≤3,000
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	46.2*	≤20
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	≤5
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	97.8	≤100
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/L	<0.50	≤1
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0012
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวนภาพร ชื่นนุกขัม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุกระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 10:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : จุกระบายน้ำบริเวณท่าเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 619294E 2238502N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	5.5-9.0
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	mL/L	<0.1	-
ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/L	19.7	≤50
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	mg/L	119	≤3,000
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	<2.0	≤20
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	≤5
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	6.3	≤100
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/L	<0.50	≤1
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0012
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

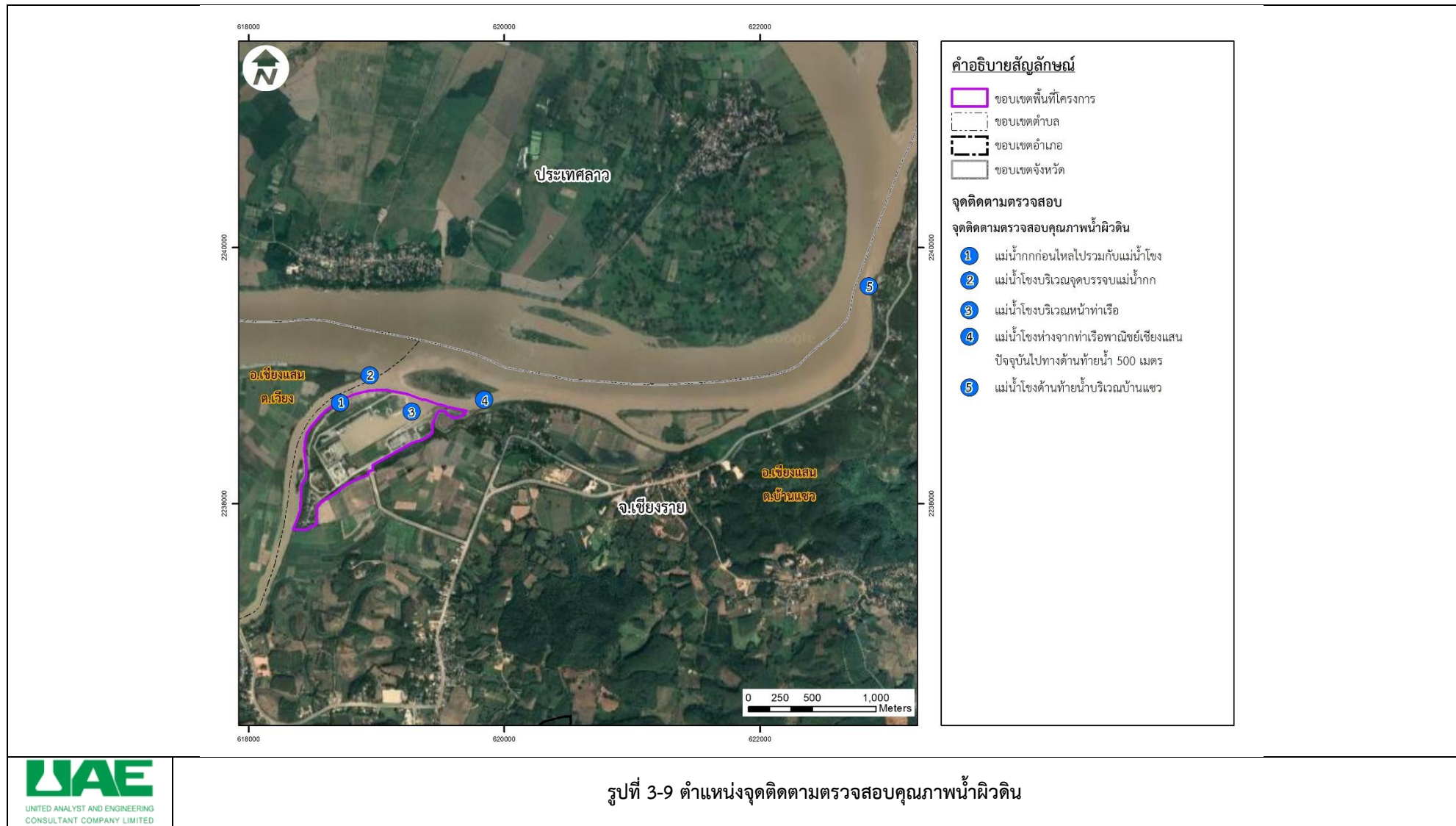
3.4.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 ในส่วนของตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินแสดงดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10

ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ยกเว้น ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ในทุกสถานี, ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณแม่น้ำโขงหน้าท่าเรือ แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) บริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายบ้านแซว

เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีกิจกรรม รวมถึงไม่มีการระบายน้ำเสียหรือของเสียจากกิจกรรมของโครงการลงสู่แม่น้ำกกและแม่น้ำโขง (บริเวณจุดต้นน้ำ) และเมื่อพิจารณาการไหลของน้ำ พบว่า ค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานตั้งแต่จุดตรวจวัดบริเวณต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ จึงไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพพื้นที่โดยรอบ พบว่า ช่วงเวลาในการตรวจวัดมีกิจกรรมการขุดลอกแม่น้ำโขงบริเวณทางเข้าท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 ของสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาเชียงราย สำหรับแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มสามารถพบได้ในสิ่งขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์เลื้อยคืบ โดยสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ มีการทำการเกษตรและการทำปศุสัตว์ ทำให้อาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดชะลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ส่งผลให้ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบางดัชนีมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด

ทั้งนี้ โครงการควรประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการขอความร่วมมือประชาชนที่มีบ้านเรือนและพักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยงดการทิ้งเศษอาหาร และไม่ระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำ เพราะอาจทำให้แหล่งน้ำปนเปื้อนสิ่งสกปรกมาก และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของสัตว์น้ำได้ นอกจากนี้ ในปีงบประมาณ 2568 โครงการได้ดำเนินการจัดโครงการเครือข่ายผู้พิชิตลุ่มแม่น้ำโขงเฝ้าระวังและรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน เพื่อรณรงค์การเฝ้าระวังและรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3-9 ถึงตารางที่ 3-13 และภาคผนวก ค





แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง



แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก



แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ



แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร



แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

รูปที่ 3-10 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09:30 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0618716E 2238788N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	95	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	57.3	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.2*	≥6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	<1.0	≤1.5
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	-
ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	0.21	-
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	<0.50	≤5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	1,100	≤5,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	40	≤1,000
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวนภาพร ชื่นนุกัม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0618948E 2239003N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	50	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	47.8	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.3*	≥6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	<1.0	≤1.5
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	-
ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	<0.15	-
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	<0.50	≤5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	2,200	≤5,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	680	≤1,000
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ ขุ่น/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวณภาพร ชื่นนุกขัม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:35 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0619276E 2238719N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	50	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	45.9	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.5*	≥6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	2.2*	≤1.5
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	-
ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	<0.15	-
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	<0.50	≤5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	790	≤5,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	490	≤1,000
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวณภาพร ชื่นนุกขัม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 11:00 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0619842E 2238813N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	35	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	37.8	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.6*	≥6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	2.0*	≤1.5
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)	mg/L	<3	-
ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	<0.15	-
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	0.53	≤5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	1,300	≤5,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	490	≤1,000
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวนภาพร ชื่นนุกขัม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09:15 น.

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47Q 0622851E 2239699N

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.1	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	25	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	23.9	-
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.8*	≥6
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD)	mg/L	2.1*	≤1.5
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	<3	-
ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	0.31	-
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	<0.50	≤5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	3,300	≤5,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	1,700*	≤1,000
สภาพตัวอย่างน้ำ (สี/ ความขุ่น/ ตะกอน)		สีเหลือง/ใส/ ตะกอนสีน้ำตาล	-

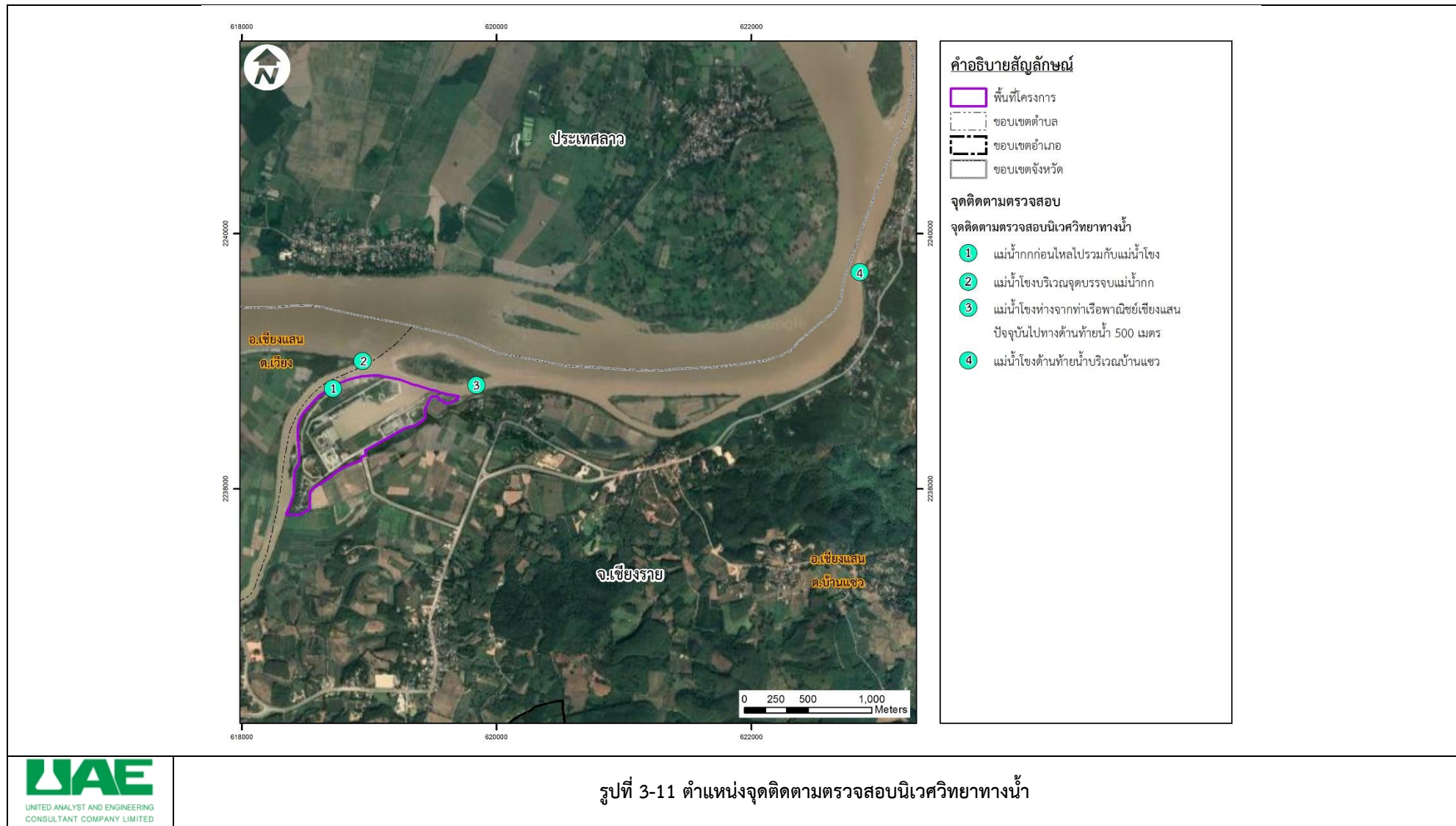
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537
แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
(ค) การประมง
(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
(ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวณภาพร ชื่นนกขุ้ม	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0114
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

3.4.6 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขง ด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ในส่วนของตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังรูปที่ 3-11 ถึงรูปที่ 3-13

ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีความหลากหลาย (H) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในช่วง 1.0-3.0 แสดงว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ (ตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968)) โดยรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังตารางที่ 3-14 ถึงตารางที่ 3-16 และรูปที่ 3-14 และภาคผนวก ค





แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง



แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก



แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบัน
ไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร



แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

รูปที่ 3-12 สภาพทั่วไปบริเวณพื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน



การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือทำการประมงประเภทอวน

รูปที่ 3-13 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 7 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 7 สกุล รวมทั้งหมด 14 สกุล มีปริมาณ 3,733,280 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Cyclotella* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.094

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล Phylum Nematoda จำนวน 1 สกุล และ Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล มีปริมาณ 11,711 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Order Rhabditida ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.315

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 4 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 9 สกุล รวมทั้งหมด 13 สกุล มีปริมาณ 3,990,063 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Melosira* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 2.292

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล Phylum Nematoda จำนวน 1 สกุล และ Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล มีปริมาณ 14,229 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Order Rhabditida ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.210

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 2 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 10 สกุล รวมทั้งหมด 12 สกุล มีปริมาณ 5,959,345 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Aulacoseira granulata* ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.657

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล และ Phylum Mollusca จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล มีปริมาณ 10,400 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Centropyxis* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.237

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแขว

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 5 สกุล และ Division Chromophyta จำนวน 9 สกุล รวมทั้งหมด 14 สกุล มีปริมาณ 7,889,622 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Aulacoseira granulata* ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.694

ผลการตรวจวัดพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล และ Phylum Nematoda จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล มีปริมาณ 8,505 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Order Rhabditida ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.340

2) สัตว์หน้าดิน

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดินใน Phylum Annelida จำนวน 2 สกุล และ Phylum Arthropoda จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 3 สกุล มีปริมาณ 480 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.615

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดินใน Phylum Annelida จำนวน 1 สกุล และ Phylum Arthropoda จำนวน 2 สกุล รวมทั้งหมด 3 สกุล มีปริมาณ 315 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่พบมากที่สุดคือ *Chironomus* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.773

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดินใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 สกุล มีปริมาณ 285 ตัวต่อตารางเมตร พบสัตว์หน้าดินชนิดเดียวคือ *Chironomus* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.000

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแขว

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดินใน Phylum Annelida จำนวน 1 สกุล และ Phylum Arthropoda จำนวน 2 สกุล รวมทั้งหมด 3 สกุล มีปริมาณ 375 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าดินที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.659

3) สัตว์น้ำ

แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง

ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 4 ชนิด และ Family Notopteridae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 6 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.052 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาหนามหลัง ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.508

แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก

ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด Family Clupeidae จำนวน 1 ชนิด Family Cobitidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 5 ชนิด Family Notopteridae จำนวน 1 ชนิด และ Family Siluridae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 10 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.074 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาหนามหลัง ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.789

แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร

ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Clupeidae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.075 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาซิวแก้ว ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.369

แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำใน Family Ambassidae จำนวน 1 ชนิด Family Bagridae จำนวน 2 ชนิด Family Clupeidae จำนวน 1 ชนิด และ Family Cyprinidae จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 8 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 0.055 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาชิวแก้ว และ ปลาเสนาก ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1.757

ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568

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

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ			
	26 มี.ค. 68		25 มี.ค. 68	
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)				
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Family Chlamydomonadaceae				
<i>Pandorina morum</i>	110,944	182,413	364,000	-
Family Hydrodictyceae				
<i>Pediastrum</i> sp.	426,656	268,812	-	315,721
Family Coelastraceae				
<i>Coelastrum</i> sp.	-	-	-	281,200
Family Scenedesmaceae				
<i>Scenedesmus</i> sp.	695,456	292,788	177,345	522,921
Family Desmidiaceae				
<i>Closterium</i> sp.	-	-	-	16,021
<i>Cosmarium</i> sp.	-	-	-	20,979
Class Euglenophyceae				
Family Euglenaceae				
<i>Euglena</i> sp.	12,800	-	-	-
<i>Phacus</i> sp.	13,856	-	-	-
<i>Strombomonas</i> sp.	376,544	27,612	-	-
<i>Trachelomonas volvocina</i>	13,856	-	-	-
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Family Thalassiosiraceae				
<i>Cyclotella</i> sp.	816,000	697,212	780,500	1,040,921
Family Melosiraceae				
<i>Melosira</i> sp.	103,456	698,400	466,655	468,679
Family Aulacoseiraceae				
<i>Aulacoseira granulata</i>	119,456	412,812	2,996,000	3,976,279

ตารางที่ 3-14 (ต่อ) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แหล่งก่ตอนพีช และแหล่งก่ตอนสัตว์

ชนิดของแหล่งก่ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ			
	26 มี.ค. 68		25 มี.ค. 68	
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
แหล่งก่ตอนพีช (Phytoplankton) (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)				
Family Fragilariaceae				
<i>Fragilaria</i> sp.	69,344	247,212	70,000	-
<i>Synedra rumpens</i>	-	-	725,655	863,322
<i>S. ulna</i>	65,056	580,788	185,500	178,821
Family Naviculaceae				
<i>Amphara</i> sp.	-	58,788	19,845	43,179
<i>Gyrosigma</i> sp.	141,856	85,213	-	-
Family Bacillariaceae				
<i>Nitzschia</i> sp.	-	-	54,845	35,779
Family Surirellaceae				
<i>Surirella</i> sp.	768,000	338,400	43,155	57,979
Class Dinophyceae				
Family Peridiniaceae				
<i>Peridinium</i> sp.	-	99,613	75,845	67,821
ปริมาณแหล่งก่ตอนพีช	3,733,280	3,990,063	5,959,345	7,889,622
จำนวนชนิดของแหล่งก่ตอนพีช	14	13	12	14
ดัชนีความหลากหลายของแหล่งก่ตอนพีช	2.094	2.292	1.657	1.694

ตารางที่ 3-14 (ต่อ) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แหล่งกักต่อน้ำ และแหล่งกักต่อน้ำ

ชนิดของแหล่งกักต่อน้ำ	ผลการติดตามตรวจสอบ			
	26 มี.ค. 68		25 มี.ค. 68	
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
แหล่งกักต่อน้ำ (Zooplankton) (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)				
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
<i>Arcella</i> sp.	-	5,079	1,300	1,500
Family Diffugiidae				
<i>Diffugia</i> sp.	3,700	-	3,029	1,500
<i>Centropyxis</i> sp.	1,850	1,525	4,771	2,505
Phylum Nematoda				
Class Chromodorea				
Order Rhabditida				
Order Rhabditida	4,311	6,100	-	3,000
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Order Ploima				
Family Brachionidae				
<i>Brachionus</i> sp.	1,850	-	-	-
Family Lecanidae				
<i>Lecane</i> sp.	-	1,525	-	-
Phylum Mollusca				
Class Bivalvia	-	-	1,300	-
ปริมาณแหล่งกักต่อน้ำ	11,711	14,229	10,400	8,505
จำนวนชนิดของแหล่งกักต่อน้ำ	4	4	4	4
ดัชนีความหลากหลายของแหล่งกักต่อน้ำ	1.315	1.210	1.237	1.340
หมายเหตุ	ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2567)			

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวนภาพร ปุราตะโก		
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเตค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568

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

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัวต่อตารางเมตร)			
	26 มี.ค. 68		25 มี.ค. 68	
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Family Nereididae	15	-	-	-
Class Oligochaeta				
Family Tubificidae	375	90	-	285
Phylum Arthropoda				
Class Insecta				
Family Chironomidae				
<i>Chironomus</i> sp.	90	210	285	75
Family Ephemeridae	-	15	-	-
Family Baetidae	-	-	-	15
ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	480	315	285	375
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน	3	3	1	3
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	0.615	0.773	0.000	0.659

หมายเหตุ : ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(2567)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์	: ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง	: นางสาวกฤษณา โกมลวานิช		
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828		

ตารางที่ 3-16 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์น้ำ

วันที่เก็บตัวอย่าง : วันที่ 25 และ 26 มีนาคม พ.ศ. 2568

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

ลำดับ	ครอบครัว (วงศ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)			
				26 มี.ค. 68		25 มี.ค. 68	
				สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
1	Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	0.013	0.020	-	0.004
2	Bagridae	<i>Hemibagrus spilopterus</i>	กตเทลิ่ง	-	-	-	0.002
		<i>Mystus multiradiatus</i>	แขยงข้างลาย	-	-	-	0.002
3	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	นิล	-	-	0.004	-
4	Clupeidae	<i>Clupeichthys aesarnensis</i>	ชีวแก้ว	-	0.004	0.029	0.016
5	Cobitidae	<i>Acanthopsis</i> sp.	รากกล้วย	-	0.002	-	-
6	Cyprinidae	<i>Cyclocheilichthys repasson</i>	ไล่ต้นตาขาว	-	0.002	-	-
		<i>Hampala macrolepidota</i>	กระสูบขีด	0.013	0.016	-	0.002
		<i>Lobocheilos rhabdoura</i>	สร้อยลูกบัว	0.002	-	-	-
		<i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	หนามหลัง	0.018	0.022	0.004	0.004
		<i>Raiamas guttatus</i>	สะนาท	-	-	0.022	0.016
		<i>Rasbora aurotaenia</i>	ชีวควาย	0.004	0.002	0.016	0.009
		<i>Systemus rubripinnis</i>	แก้มขาว	-	0.002	-	-
7	Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i>	สลาด	0.002	0.002	-	-
8	Siluridae	<i>Wallago attu</i>	เค้ขาว	-	0.002	-	-
จำนวนชนิด				6	10	5	8
ความหนาแน่นรวม (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)				0.052	0.074	0.075	0.055
ความสมบูรณ์ (กรัม/ลูกบาศก์เมตร)				0.268	0.866	0.064	0.150
ดัชนีความหลากหลาย				1.508	1.789	1.369	1.757

หมายเหตุ : ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(2567)

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0032
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0008
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวพัชราภา สว่างวงศ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Parambassis siamensis*

ชื่อไทย : แปนแก้ว

ชื่อสามัญ : River Glassfish



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hemibagrus spilopterus*

ชื่อไทย : กตเหลื่อง

ชื่อสามัญ : Yellow Catfish



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Mystus multiradiatus*

ชื่อไทย : แขยงข้างลาย

ชื่อสามัญ : White Striped Catfish



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Oreochromis niloticus*

ชื่อไทย : นิล

ชื่อสามัญ : Nile Tilapia



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Clupeichthys aesarnensis*

ชื่อไทย : :ชีวแก้ว

ชื่อสามัญ : River Sprat

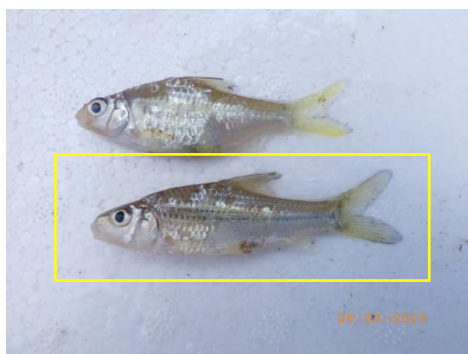


ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Acanthopsis* sp.

ชื่อไทย : รากกล้วย

ชื่อสามัญ : Horseface Loach

รูปที่ 3-14 สัตว์น้ำ (Nekton)



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cyclocheilichthys repasson*

ชื่อไทย : ไล่ต้นตาขาว

ชื่อสามัญ : River Barb



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hampala macrolepidota*

ชื่อไทย : กระสับขีด

ชื่อสามัญ : Barred Hampala Barb



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lobocheilos rhabdoura*

ชื่อไทย : สร้อยลูกบัว

ชื่อสามัญ : -



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Mystacoleucus marginatus*

ชื่อไทย : นามหลัง

ชื่อสามัญ : -



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Raiamas guttatus*

ชื่อไทย : สะนาท

ชื่อสามัญ : Burmese Trout



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Rasbora aurotaenia*

ชื่อไทย : ชิวควาย

ชื่อสามัญ : Pale Rasbora

รูปที่ 3-14 (ต่อ) สัตว์น้ำ (Nekton)



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Systomus rubripinnis*

ชื่อไทย : แก้มขี้

ชื่อสามัญ : Red Cheek Barb



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Notopterus notopterus*

ชื่อไทย : สลาด

ชื่อสามัญ : Common Featherback



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Wallago attu*

ชื่อไทย : แควขาว

ชื่อสามัญ : Great White Sheatfish

รูปที่ 3-14 (ต่อ) สัตว์น้ำ (Nekton)

3.4.7 การจัดการขยะและของเสีย

โครงการดำเนินการรวบรวมเอกสาร สำหรับบันทึกปริมาณขยะ และของเสียที่เกิดจากโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) และจัดทำเป็นบันทึกสรุปปริมาณขยะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทั้งนี้ ผลสรุปการจัดการขยะและของเสียของโครงการฯ ในแต่ละเดือน พบว่า เดือนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุด คือ เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 โดยมีปริมาณขยะมูลฝอย 4,460 กิโลกรัม รองลงมาคือ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568 มีปริมาณขยะมูลฝอย 3,910 กิโลกรัม และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 มีปริมาณขยะมูลฝอย 3,610 กิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่ โครงการสรุปได้ดังตารางที่ 3-17 และภาคผนวก ข-7

ตารางที่ 3-17 สรุปปริมาณขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เดือน	น้ำหนักขยะมูลฝอย (กิโลกรัม)
มกราคม พ.ศ. 2568	4,460
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	3,610
มีนาคม พ.ศ. 2568	3,080
เมษายน พ.ศ. 2568	3,300
พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3,910
มิถุนายน พ.ศ. 2568	2,620
รวม	20,980

ที่มา: ท่าเรือเชียงแสน การท่าเรือแห่งประเทศไทย, 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568

3.4.8 การคมนาคม

โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางน้ำ ที่เข้ามาใช้บริการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนเป็นประจำทุกวัน และจัดทำเป็นข้อสรุปประจำเดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทั้งนี้ ผลสรุปปริมาณการคมนาคมของโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย จำนวนเรือสินค้า และจำนวนยานพาหนะในแต่ละเดือน พบว่า เดือนที่มีปริมาณการคมนาคมมากที่สุด คือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 โดยมีจำนวนเรือสินค้า 303 เที่ยว และยานพาหนะ 1,149 คัน และไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ สำหรับรายละเอียดปริมาณการคมนาคมสรุปได้ดังตารางที่ 3-18 และภาคผนวก ข-14

ตารางที่ 3-18 สรุปปริมาณคมนาคม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

เดือน	ปริมาณการคมนาคม	
	เรือสินค้า (เที่ยว)	ยานพาหนะ (คัน)
มกราคม พ.ศ. 2568	244	807
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	281	1,035
มีนาคม พ.ศ. 2568	303	1,149
เมษายน พ.ศ. 2568	189	634
พฤษภาคม พ.ศ. 2568	241	1,034
มิถุนายน พ.ศ. 2568	169	697
รวม	1,427	5,356

ที่มา: ท่าเรือเชียงแสน การท่าเรือแห่งประเทศไทย, 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568

3.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป ความสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน คุณภาพน้ำทั้ง คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ การจัดการขยะ และของเสีย และการคมนาคม โดยรายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568 สรุปได้ดังนี้

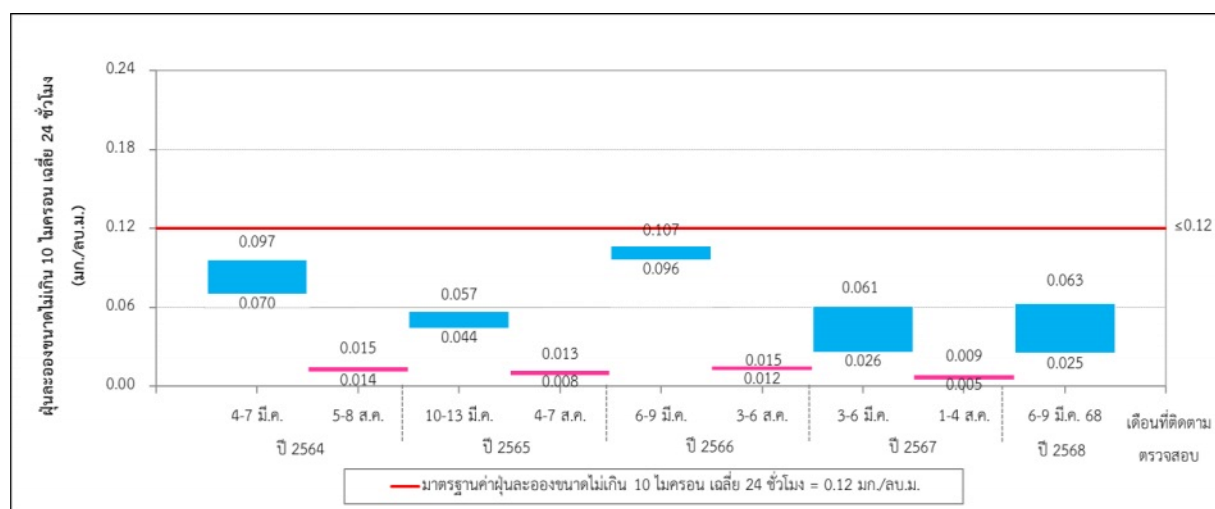
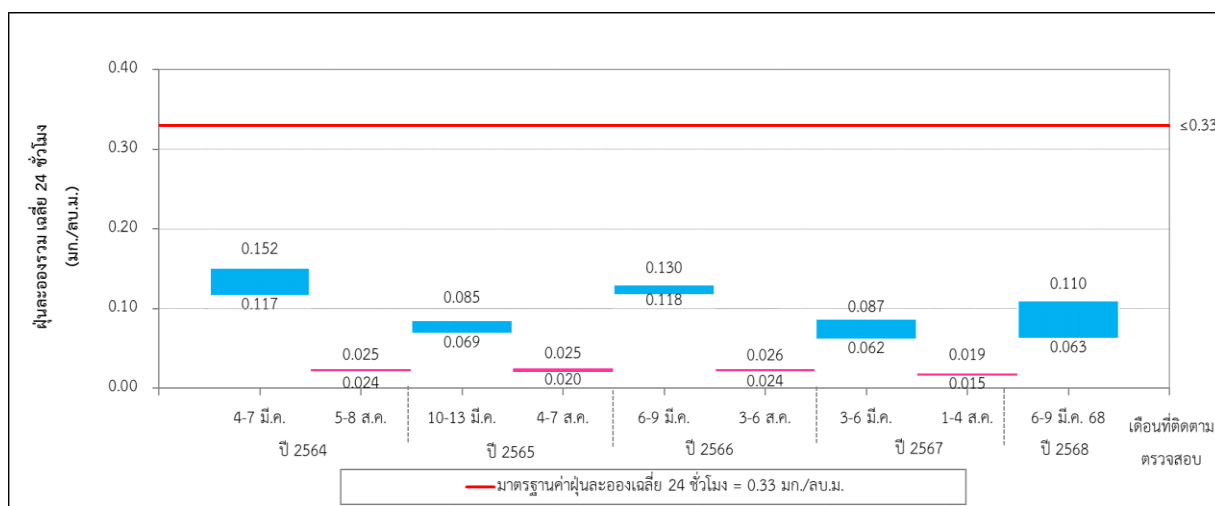
3.5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศฯ พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2564-2568) พบว่า ปริมาณมลสารมีแนวโน้มไม่คงที่ และผลการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) ในส่วนของผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด แสดงดัง ตารางที่ 3-19 และรูปที่ 3-15

ตารางที่ 3-19 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

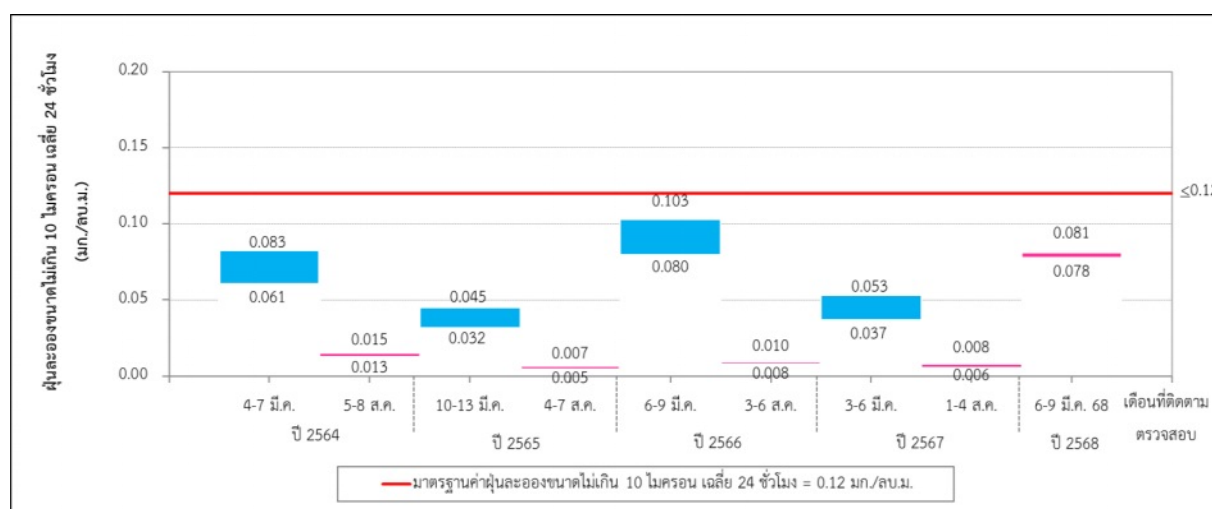
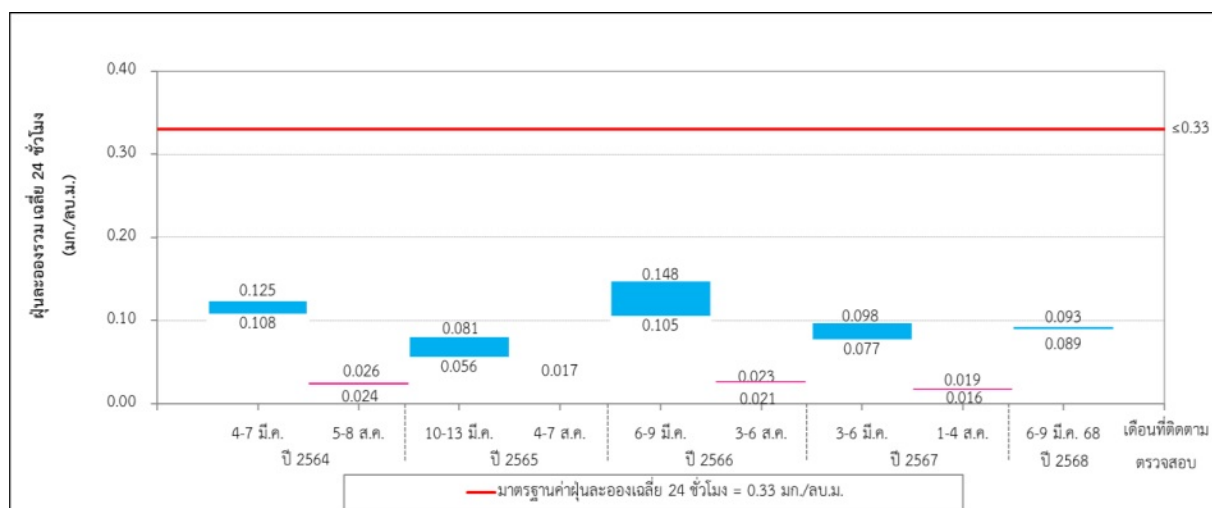
อันดับ	สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
1.	บริเวณที่ตั้งโครงการฯ	4-7 มี.ค. 64	0.117-0.152	0.070-0.097
		5-8 ส.ค. 64	0.024-0.025	0.014-0.015
		10-13 มี.ค. 65	0.069-0.085	0.044-0.057
		4-7 ส.ค. 65	0.020-0.025	0.008-0.013
		6-9 มี.ค. 66	0.118-0.130	0.096-0.107
		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
		1-4 ส.ค. 67	0.015-0.019	0.005-0.009
		6-9 มี.ค. 68	0.063-0.110	0.025-0.063
ค่าต่ำสุด-สูงสุด			0.015-0.152	0.005-0.107
2.	บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	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
		1-4 ส.ค. 67	0.016-0.019	0.006-0.008
		6-9 มี.ค. 68	0.089-0.093	0.078-0.081
ค่าต่ำสุด-สูงสุด			0.016-0.148	0.005-0.103
มาตรฐาน ^{1/}			≤0.33	≤0.12

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547



บริเวณที่ตั้งโครงการ

รูปที่ 3-15 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-15 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

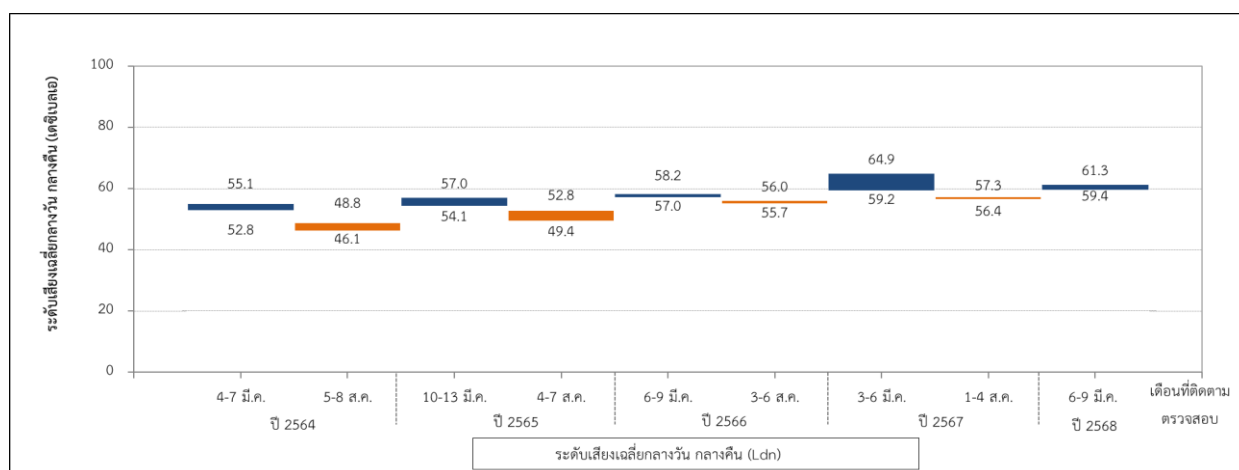
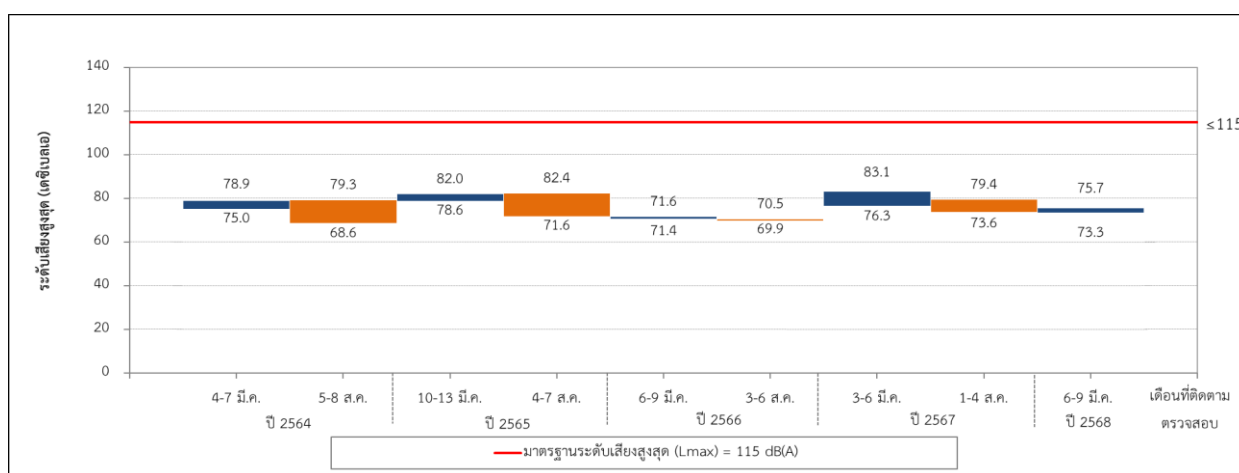
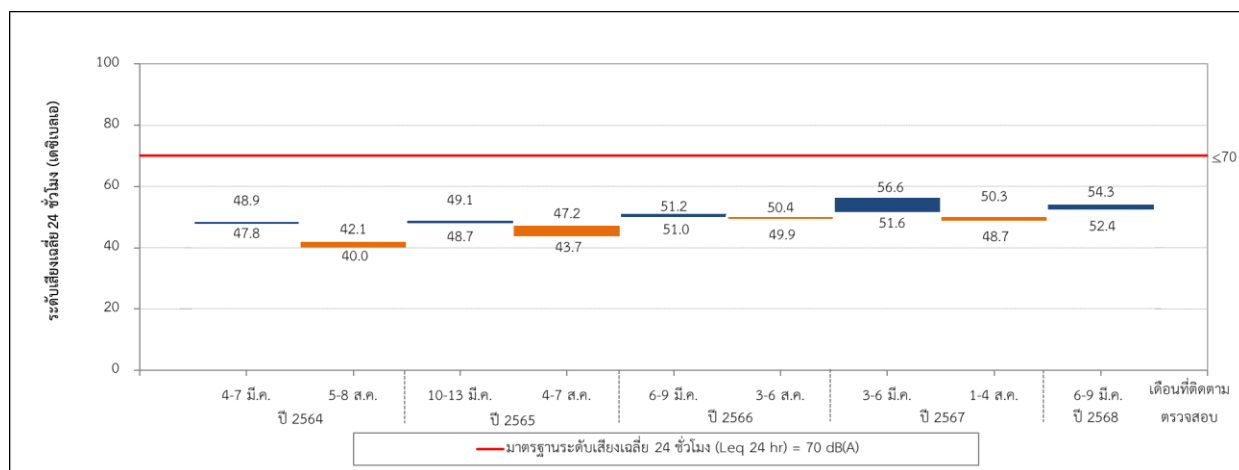
3.5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) และระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ และบริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก) ในส่วนของผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2548) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{Adn}) ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานของ L_{Adn} กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2564-2568) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ ในส่วนของผลการเปรียบเทียบระดับเสียงโดยทั่วไป และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-20 และรูปที่ 3-16

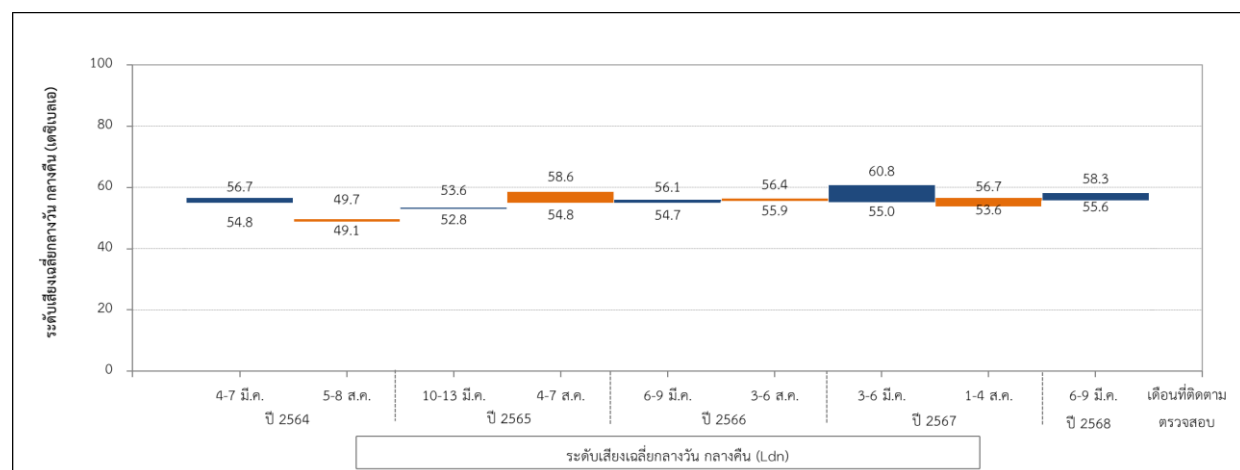
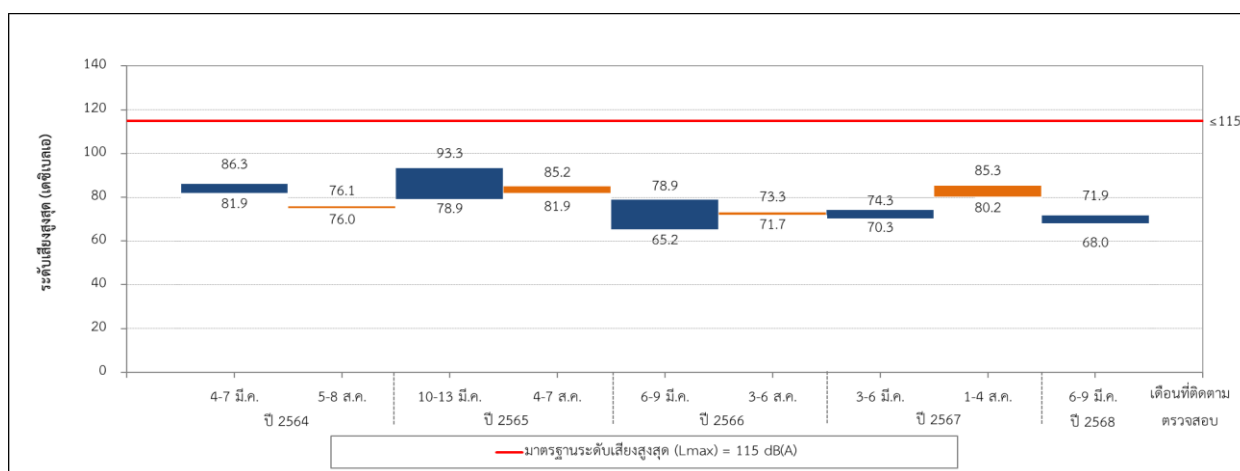
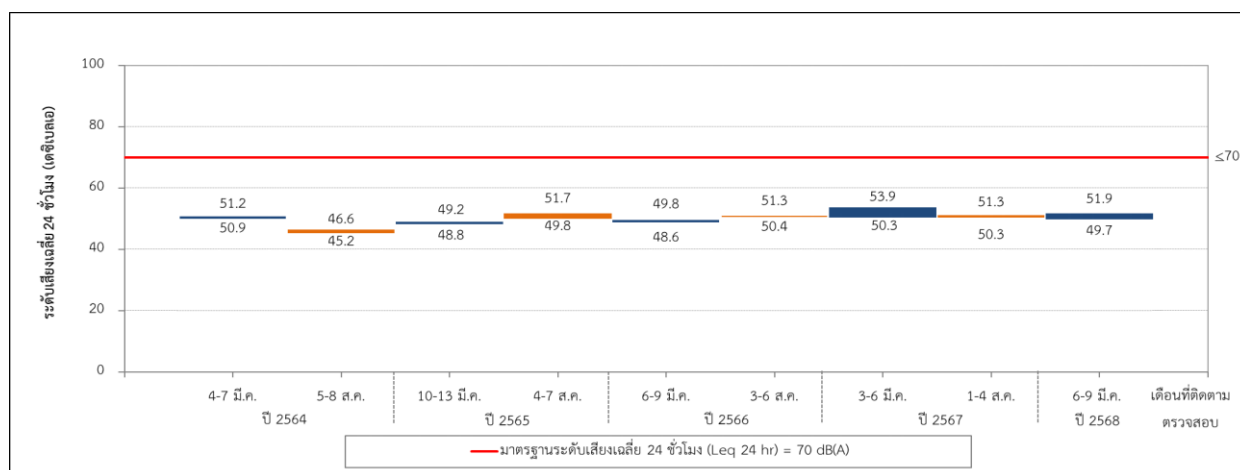
ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ (dB(A)))		
			L _{Aeq} 24 hours	L _{Amax}	L _{Adn}
1.	บริเวณที่ตั้งโครงการฯ	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
		1-4 ส.ค. 67	48.7-50.3	73.6-79.4	56.4-57.3
		6-9 มี.ค. 68	52.4-54.3	73.3-75.7	59.4-61.3
ค่าต่ำสุด-สูงสุด			40.0-56.6	68.6-83.1	46.1-64.9
2.	บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	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
		1-4 ส.ค. 67	50.3-51.3	80.2-85.3	53.6-56.7
		6-9 มี.ค. 68	49.7-51.9	68.0-71.9	55.6-58.3
ค่าต่ำสุด-สูงสุด			45.2-53.9	65.2-93.3	49.1-60.8
มาตรฐาน ^{1/}			≤70	≤115	-

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



รูปที่ 3-16 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)

รูปที่ 3-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

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. 2564-2568) พบว่า ความเร็วของอนุภาคสูงสุด ทั้ง 3 สถานี ในปี พ.ศ. 2568 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ กิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนฯ แสดงดังตารางที่ 3-21

ตารางที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	สถานิตติตามตรวจสอบ	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน ^{1/, 2/}
				Trigger	ความเร็วของอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่(เฮิรตซ์)	
1.	โบราณสถานวัดธาตุโขง	5-6 ส.ค. 64	12:25 น.	แกน Z	0.252	10.0	3.0
		4-5 ส.ค. 65	08:33:07 น.	แกน Z	0.229	11.6	3.2
		3-4 ส.ค. 66	06:06:50 น.	แกน Z	0.847	7.3	3.0
		1-2 ส.ค. 67	10:53:20 น.	แกน Z	0.457	9.8	3.0
		6-7 มี.ค. 68	08:46:18 น.	แกน X	0.670	1.1	3.0
ค่าต่ำสุด-สูงสุด					0.229-0.847	1.1-11.6	-
2.	โบราณสถานวัดพระเจ้าตากแดด	5-6 ส.ค. 64	18:07 น.	แกน X	0.449	64.0	8.6
		4-5 ส.ค. 65	08:18:26 น.	แกน Z	0.142	26.9	5.1
		3-4 ส.ค. 66	09:44:00 น.	แกน Z	0.842	6.5	3.0
		1-2 ส.ค. 67	03:27:43 น.	แกน X	0.397	8.7	3.0
		6-7 มี.ค. 68	10:56:32 น.	แกน Z	0.307	8.2	3.0
ค่าต่ำสุด-สูงสุด					0.142-0.842	6.5-64.0	-
3.	โบราณสถานบ้านสบกก	5-6 ส.ค. 64	11:30 น.	แกน X	0.229	9.0	3.0
		4-5 ส.ค. 65	07:36:10 น.	แกน Z	0.173	12.2	3.3
		3-4 ส.ค. 66	19:12:16 น.	แกน Z	0.844	6.2	3.0
		1-2 ส.ค. 67	06:49:46 น.	แกน Z	0.457	8.7	3.0
		6-7 มี.ค. 68	16:24:39 น.	แกน X	0.623	19.5	4.2
ค่าต่ำสุด-สูงสุด					0.173-0.844	6.2-19.5	-

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553
อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่
1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
2) อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะที่ไม่มั่นคง แข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม
^{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 ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 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 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด เนื่องจากจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขังของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้ง ทำให้มีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่สะสม จึงส่งผลให้ค่าดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับจุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ พบปริมาณสารแขวนลอย (SS) ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ที่ไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด เนื่องจากช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในฤดูฝน อาจทำให้เศษอาหาร ซากสิ่งมีชีวิต รวมถึงตะกอนดินทรายถูกชะมากับน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำ ทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) สะสมในท่อระบายน้ำเพิ่มสูงมากขึ้น

ทั้งนี้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ในช่วงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2564-2568) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยในบางดัชนีพบว่าผลการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) เล็กน้อย ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 3-22 ถึงตารางที่ 3-23 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			จุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก										
			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	14 ส.ค. 67	27 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.4	7.4	7.9	7.5	8.1	7.9	7.8	7.4	8.3	7.4-8.4	5.5-9.0
2.	Settleable Solids	ml/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1-0.1	-
3.	SS	mg/L	21.5	ND ^{2/}	26.1	ND ^{2/}	29.1	8.1	32.6	ND ^{2/}	35.4	ND ^{2/} -35.4	≤50
4.	TDS	mg/L	674	330	642	176	619	214	598	229	592	176-674	≤3,000
5.	BOD	mg/L	96.3*	13.9	69.2*	ND ^{2/}	70.8*	6.5	70.7*	2.2	46.2*	ND ^{2/} -96.3*	≤20
6.	Oil & Grease	mg/L	6*	ND ^{2/}	3	ND ^{2/}	6*	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	<3	ND ^{2/} -6*	≤5
7.	TKN	mg/L	79.3	10.3	50.0	<LOQ ^{3/}	61.7	7.3	74.4	5.2	97.8	ND ^{2/} -97.8	≤100
8.	Sulfide	mg/L	1.24*	0.81	2.55*	<0.50	2.0*	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	ND ^{2/} -2.55*	≤1

มาตรฐาน : ^{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 และซิลิเกต มีค่า <0.13 mg/L

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

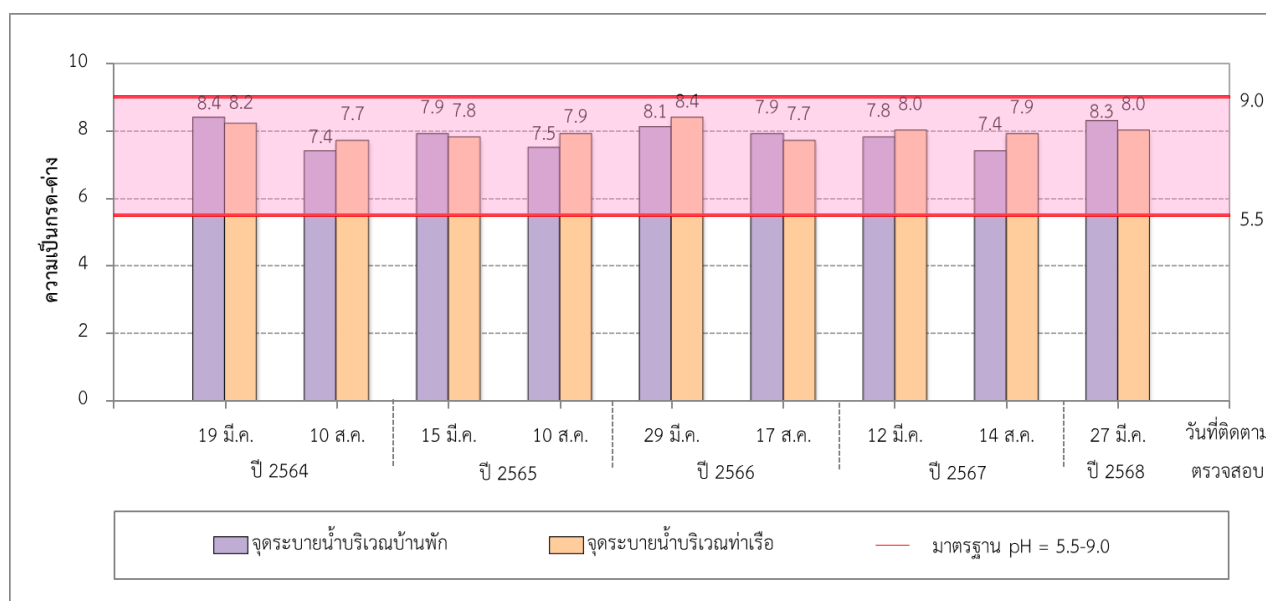
ลำดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			จุดระบายน้ำบริเวณท่าเรือ										
			19 มี.ค. 64	10 ส.ค. 64	15 มี.ค. 65	10 ส.ค. 65	29 มี.ค. 66	17 ส.ค. 66	12 มี.ค. 67	14 ส.ค. 67	27 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.2	7.7	7.8	7.9	8.4	7.7	8.0	7.9	8.0	7.7-8.4	5.5-9.0
2.	Settleable Solids	ml/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
3.	SS	mg/L	65.2*	ND ^{2/}	ND ^{2/}	21.1	ND ^{2/}	5.8	ND ^{2/}	ND ^{2/}	19.7	ND ^{2/} -65.2*	≤50
4.	TDS	mg/L	278	39	448	430	418	255	436	339	119	39-448	≤3,000
5.	BOD	mg/L	<2.0	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	<2.0	2.4	<2.0	ND ^{2/} -2.4	≤20
6.	Oil & Grease	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	<3	ND ^{2/} -<3	≤5
7.	TKN	mg/L	<LOQ ^{3/}	<LOQ ^{3/}	<LOQ ^{3/}	<LOQ ^{3/}	<LOQ ^{3/}	<LOQ ^{3/}	ND ^{2/}	<LOQ ^{3/}	6.3	<LOQ ^{3/} - 6.3	≤100
8.	Sulfide	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	<0.50	<0.50	<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

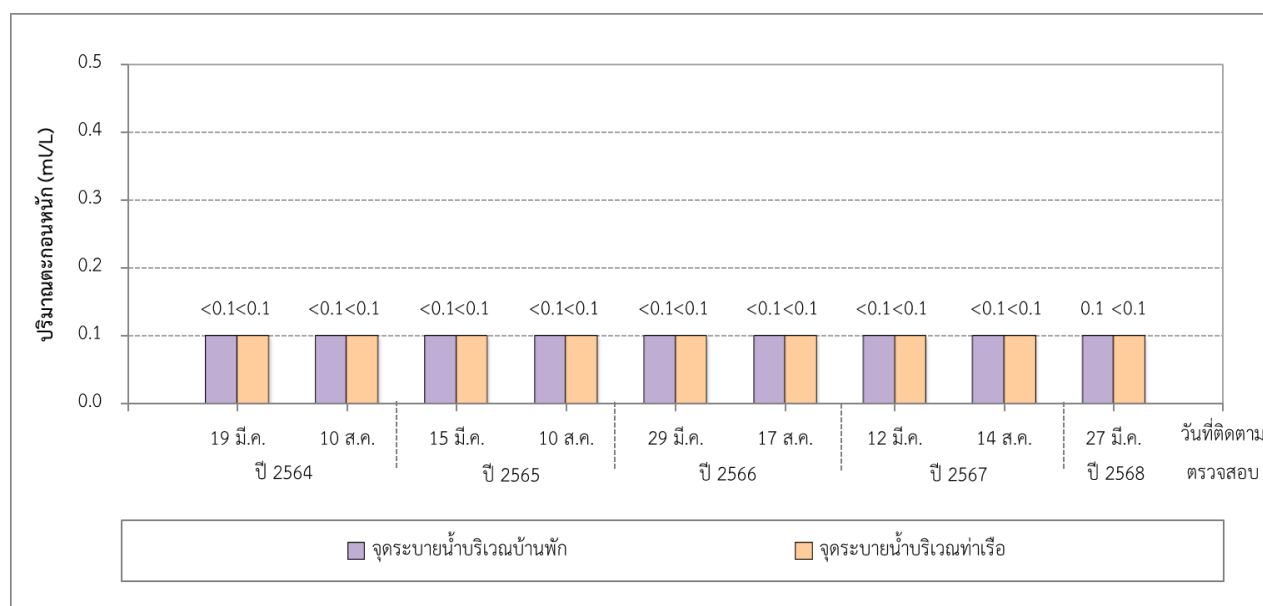
^{2/} Non-Detectable (ตรวจไม่พบ); ของแข็งแขวนลอย มีค่า <5.0 mg/L, ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ มีค่า <2.0 mg/L, น้ำมันและไขมัน มีค่า <3 mg/L, ไนโตรเจนในรูปของ ทีเคเอ็น มีค่า <1.5 mg/L และซิลิเฟต มีค่า <0.13 mg/L

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

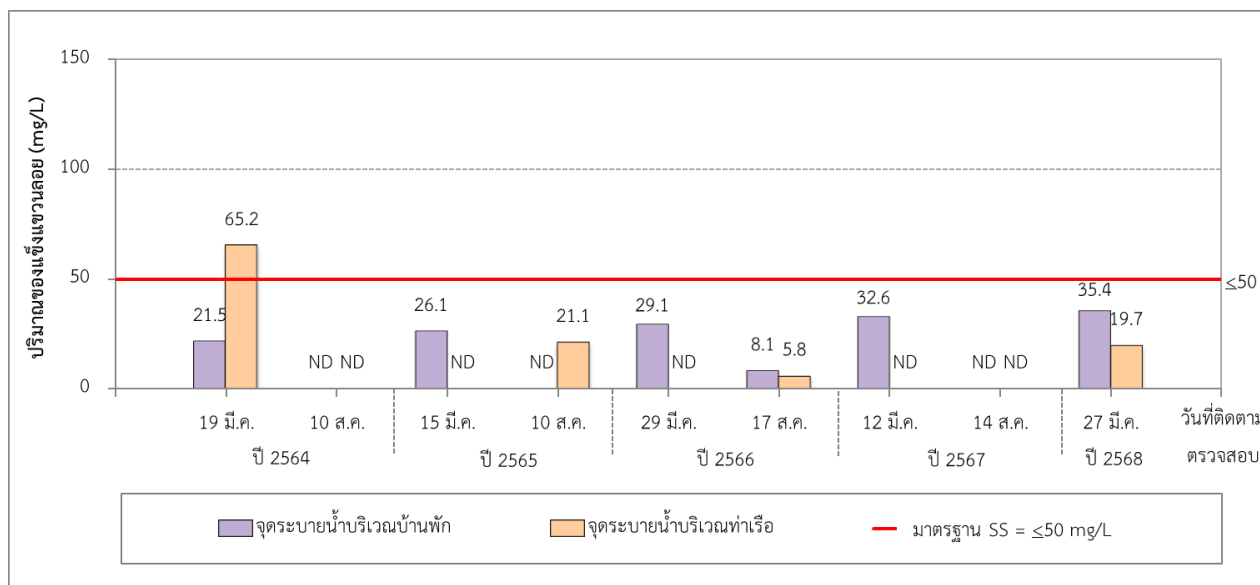


ความเป็นกรด-ด่าง

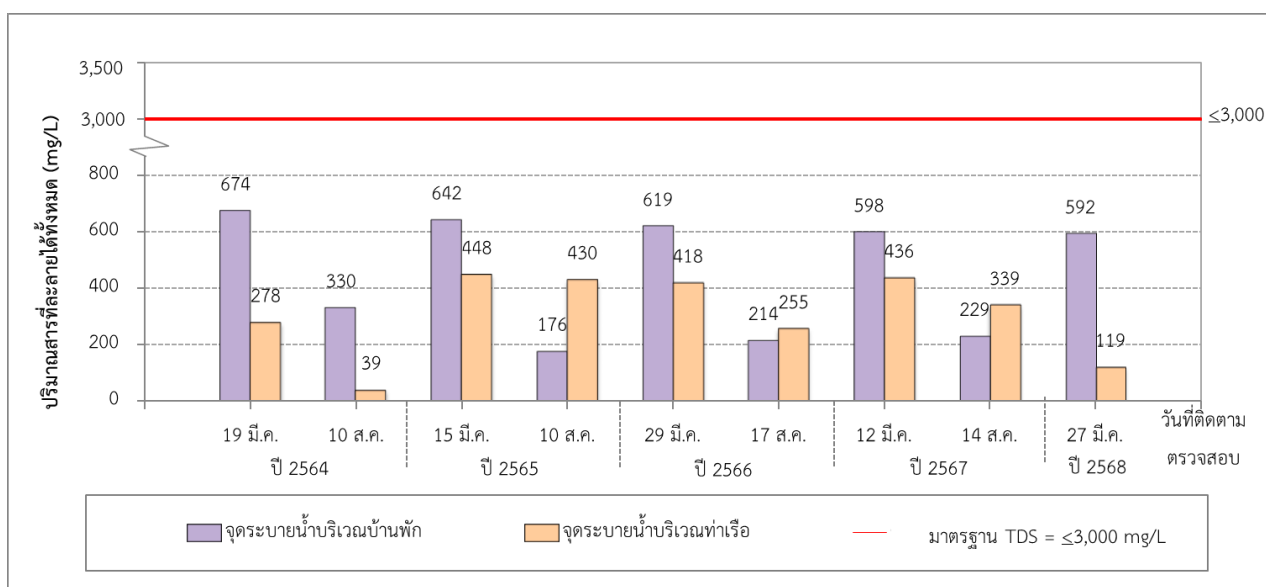


ปริมาณตะกอนหนัก

รูปที่ 3-17 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

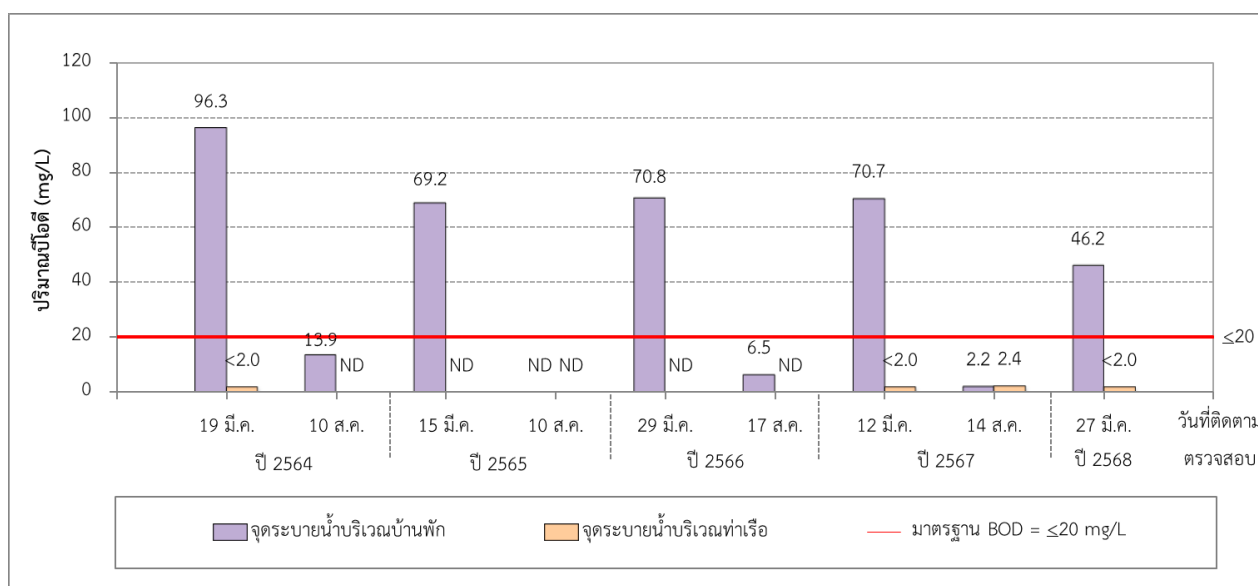


ปริมาณของแข็งแขวนลอย

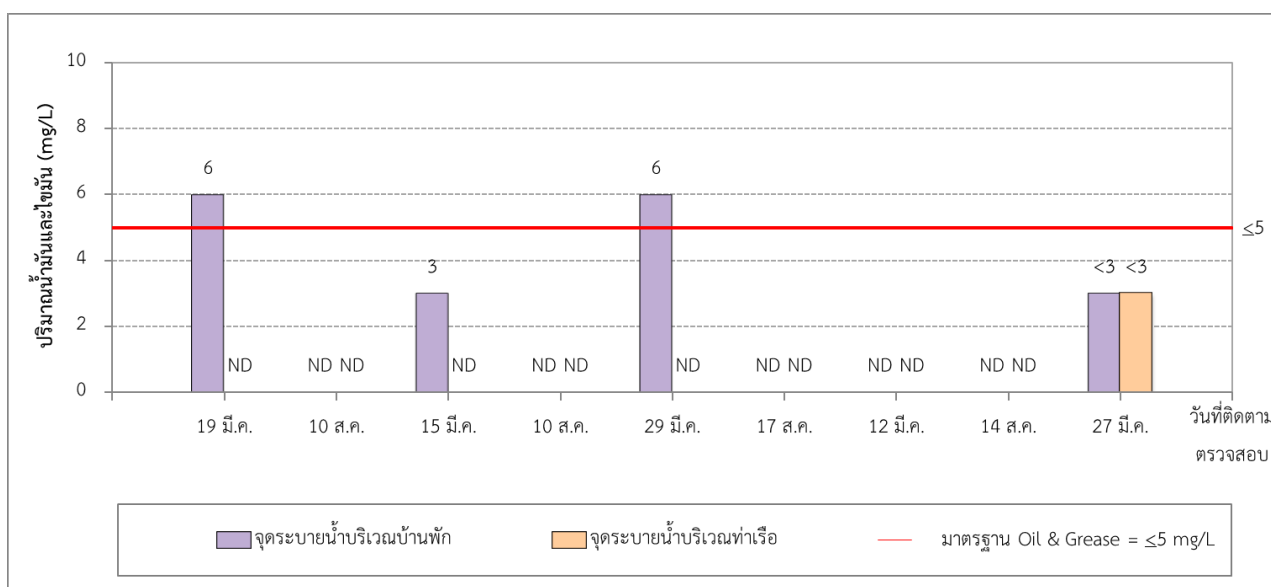


ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด

รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

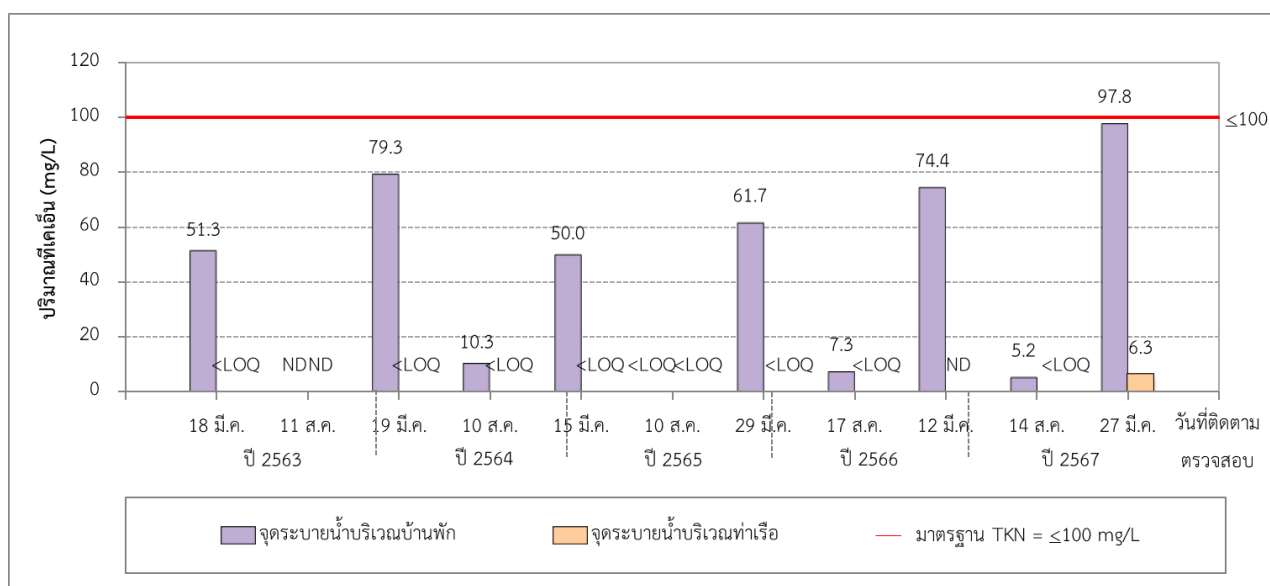


ปริมาณบีโอดี

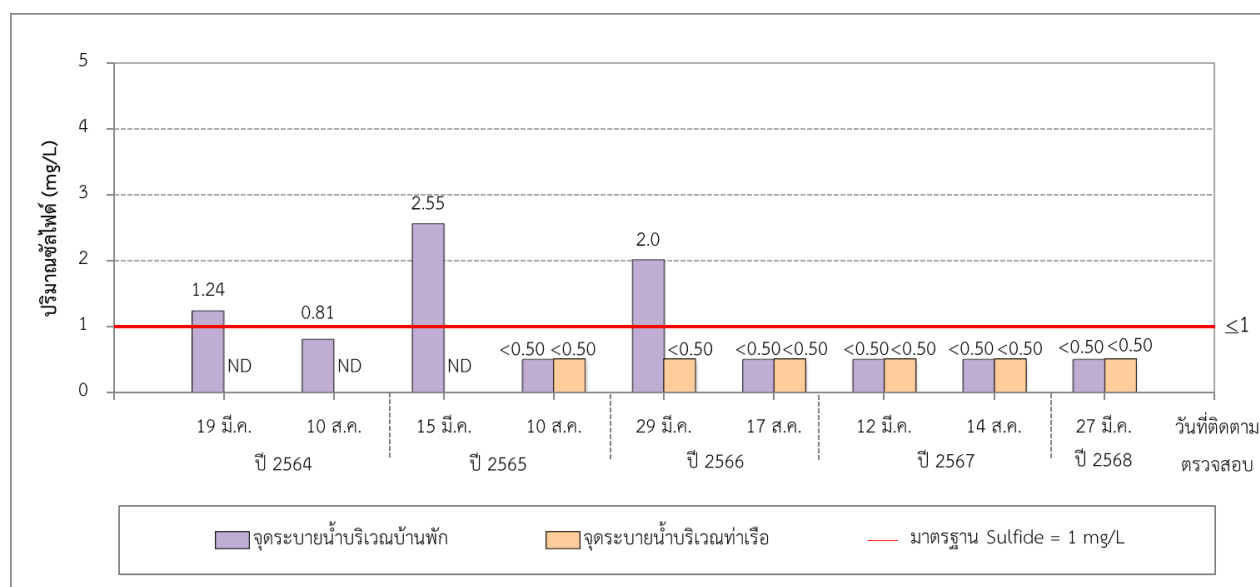


ปริมาณน้ำมันและไขมัน

รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



ปริมาณทีเคเอ็น



ปริมาณซัลไฟด์

รูปที่ 3-17 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

3.5.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขง บริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางท้ายน้ำ 500 เมตร และบริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 2 ยกเว้น ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD), ออกซิเจนละลาย (DO), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด (Fecal Coliform Bacteria) โดยในบางช่วงที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากบางช่วงเวลาในการตรวจวัดอยู่ในช่วงฤดูฝน จึงมีการชะล้างสิ่งปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) สามารถพบอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ดินและสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ และสัตว์ รวมทั้งลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่ง มีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ และมีการทำกิจกรรมทางการเกษตร โดยอาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านกระบวนการบำบัดชะลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน จึงส่งผลให้บางสถานีมีค่าคุณภาพน้ำบางดัชนีมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ในช่วงที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2564-2568) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยในบางดัชนีผลการตรวจวัดในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม) มีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) เล็กน้อย อาจเนื่องจากช่วงฤดูฝนมีการชะล้างสิ่งปนเปื้อนจากผิวดินลงสู่แหล่งน้ำ ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 3-24 ถึงตารางที่ 3-28 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-18

ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง										
			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	13 ส.ค. 67	26 มี.ค. 68		
1.	pH	-	7.7	7.8	7.7	7.4	8.2	7.5	8.3	7.5	8.0	7.4-8.3	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	45	60	90	550	40	120	60	200	95	40-550	-
3.	SS	mg/L	35.8	162	49.8	720	39.4	110	38.4	126	57.3	35.8-720	-
4.	DO	mg/L	4.2*	4.9*	4.9*	6.0	6.1	6.1	5.2*	5.4*	5.2*	4.2*-6.1	≥6.0
5.	BOD	mg/L	1.0	ND ^{2/}	1.6*	ND ^{2/}	1.2	1.0	2.1*	<1.0	<1.0	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/}	<3	ND ^{2/} -<3	-
7.	Phosphate	mg/L	0.12	0.15	0.09	0.15	0.06	0.12	0.09	0.18	0.21	0.06-0.21	-
8.	Nitrate	mg/L	0.80	1.15	0.40	0.66	0.66	0.49	0.22	0.71	<0.50	<0.50-1.15	≤5.0
9.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	78	2,300*	27	2,100*	33	790	460	2,100*	40	27-2,300*	≤1,000
10.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	160,000*	17,000*	4,900	17,000*	79	3,100	460	35,000*	1,100	79-160,000*	≤5,000

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก										
			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	13 ส.ค. 67	26 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.0	7.4	7.8	7.4	8.3	7.8	8.3	7.7	8.2	7.4-8.3	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	3	120	33	550	16	120	7.4	130	50	3-550	-
3.	SS	mg/L	11.5	185	31.5	419	21.2	112	9.3	96.0	47.8	9.3-419	-
4.	DO	mg/L	5.6*	6.8	7.0	7.5	6.3	6.6	5.9*	5.3*	5.3*	5.3*-7.5	≥6.0
5.	BOD	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.2	1.3	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.8*	1.2	<1.0	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/}	<3	ND ^{2/} -<3	-
7.	Phosphate	mg/L	0.09	0.12	0.03	0.21	ND ^{2/}	0.15	0.06	0.15	<0.15	ND ^{2/} -0.21	-
8.	Nitrate	mg/L	11.1*	1.68	0.44	0.66	0.62	0.44	0.58	0.75	<0.50	0.44-11.1*	≤5.0
9.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	94	3,300*	130	7,000*	68	1,700*	130	930	680	68-7,000*	≤1,000
10.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	490	4,900	1,700	7,000*	1,700	4,600	490	13,000*	2,200	490-13,000*	≤5,000

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน*

ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ										
			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	13 ส.ค. 67	25 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.0	7.9	7.3	7.3	8.4	7.6	8.5	7.6	8.2	7.3-8.5	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	3.9	100	39	450	27	190	11	110	50	3.9-110	-
3.	SS	mg/L	12.8	164	54.1	303	24.8	149	11.1	81.1	45.9	11.1-303	-
4.	DO	mg/L	5.5*	6.6	6.9	7.5	6.2	6.4	5.5*	5.2*	5.5*	5.2*-7.5	≥6.0
5.	BOD	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.0	ND ^{2/}	1.3	ND ^{2/}	2.0*	1.2	2.2*	ND ^{2/} -2.2*	≤1.5
6.	Oil & Grease	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	<3	ND ^{2/} -<3	-
7.	Phosphate	mg/L	0.06	0.18	0.09	0.21	0.06	0.18	0.03	0.15	<0.15	0.03-0.21	-
8.	Nitrate	mg/L	2.22	1.51	0.62	0.97	0.49	0.44	0.62	0.80	<0.50	0.44-2.22	≤5.0
9.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	46	1,100*	33	1,400*	110	220	79	790	490	33-1,400*	≤1,000
10.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	490	1,700	460	13,000*	460	1,700	490	4,900	790	460-13,000*	≤5,000

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน*

ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร										
			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	13 ส.ค. 67	25 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.0	8.0	7.6	7.4	8.4	7.8	8.4	7.6	8.2	7.4-8.4	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	4.3	70	36	390	19	290	7.1	450	35	4.3-450	-
3.	SS	mg/L	16.4	200	43.5	316	21.7	204	11.4	309	37.8	11.4-309	-
4.	DO	mg/L	5.4*	6.7	7.0	6.5	6.2	6.5	5.8*	5.6*	5.6*	5.4*-7.0	≥6.0
5.	BOD	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.4	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.3	1.6*	1.1	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/}	<3	ND ^{2/} <3	-
7.	Phosphate	mg/L	0.06	0.12	0.06	0.18	0.03	0.18	0.03	0.09	<0.15	0.03-0.18	-
8.	Nitrate	mg/L	2.13	1.68	0.58	0.71	0.66	0.44	0.62	0.58	0.53	0.44-2.13	≤5.0
9.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	49	7,900*	140	9,200*	330	1,100*	33	1,300*	490	33-9,200*	≤1,000
10.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	79	7,900*	1,300	24,000*	490	7,000*	240	7,900*	1,300	79-24,000*	≤5,000

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 71 ง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

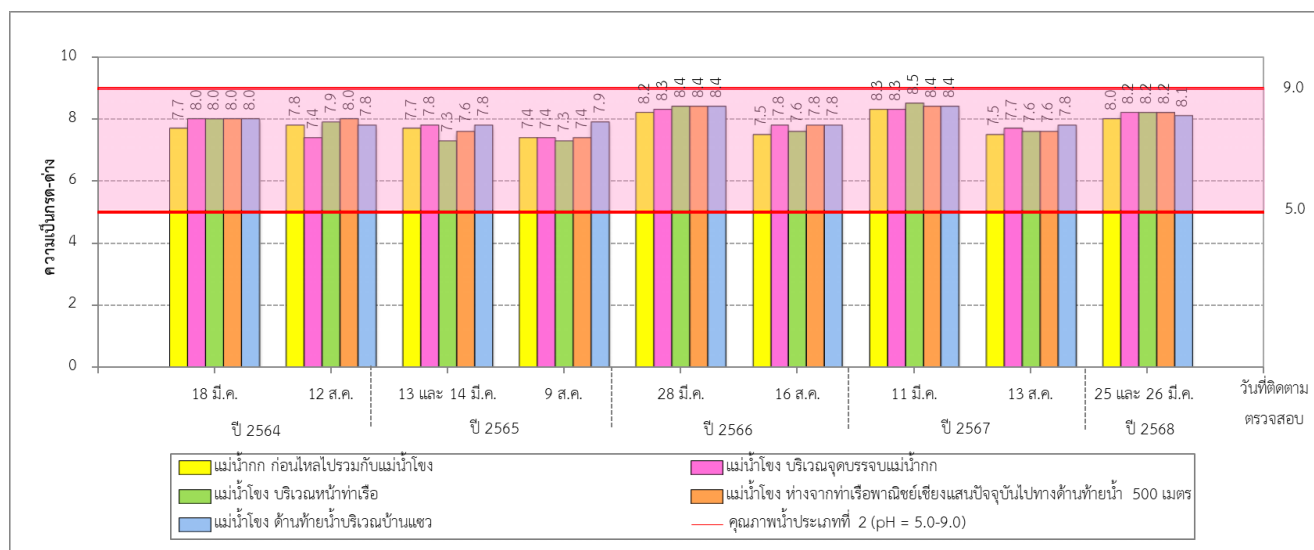
ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด									ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
			แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว										
			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	13 ส.ค. 67	25 มี.ค. 68		
1.	pH	-	8.0	7.8	7.8	7.9	8.4	7.8	8.4	7.8	8.1	7.8-8.4	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	3.9	100	36	370	17	380	11	750	25	3.9-750	-
3.	SS	mg/L	14.4	190	47.4	328	23.7	282	10.8	612	23.9	10.8-612	-
4.	DO	mg/L	5.5*	6.9	7.2	8.5	6.1	6.2	5.7*	5.3*	5.8*	5.3*-8.5	≥6.0
5.	BOD	mg/L	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	ND ^{2/}	1.1	1.4	1.8*	1.1	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/}	<3	ND ^{2/} -<3	-
7.	Phosphate	mg/L	0.06	0.09	0.06	0.09	0.03	0.21	0.06	0.06	0.31	0.03-0.31	-
8.	Nitrate	mg/L	2.17	2.30	0.71	0.66	0.49	0.44	0.58	0.75	<0.50	0.44-2.30	≤5.0
9.	Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	110	1,700*	130	1,700*	70	1,400*	1,300*	4,900*	1,700*	70-4,900*	≤1,000
10.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	330	4,900	240	3,300	260	13,000*	3,300	24,000*	3,300	240-24,000*	≤5,000

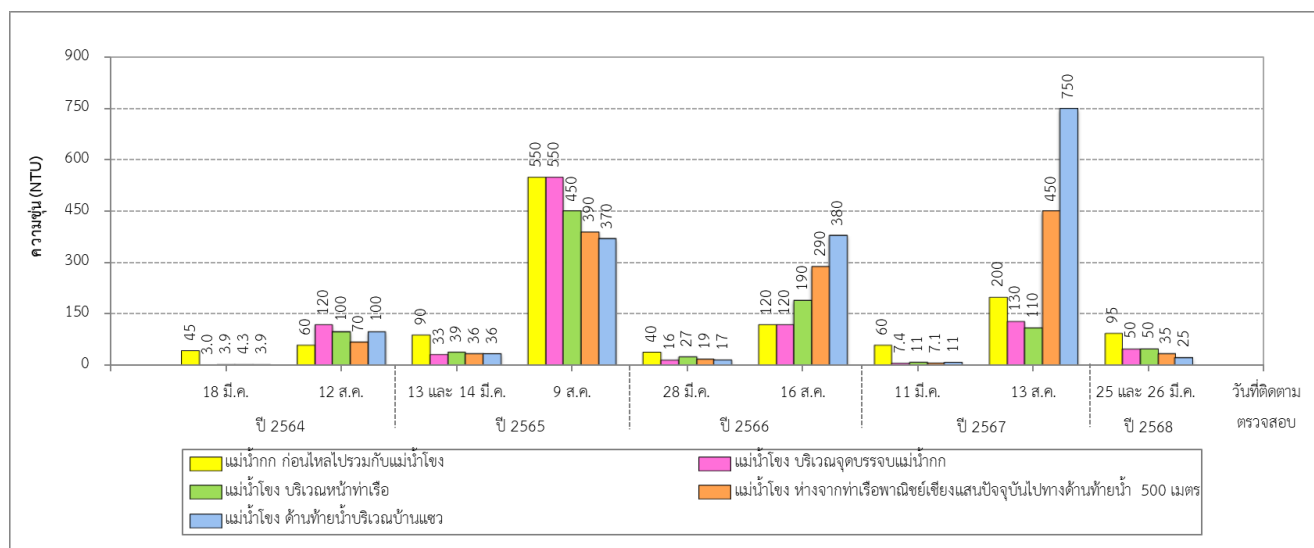
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำกก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2551)

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

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน*

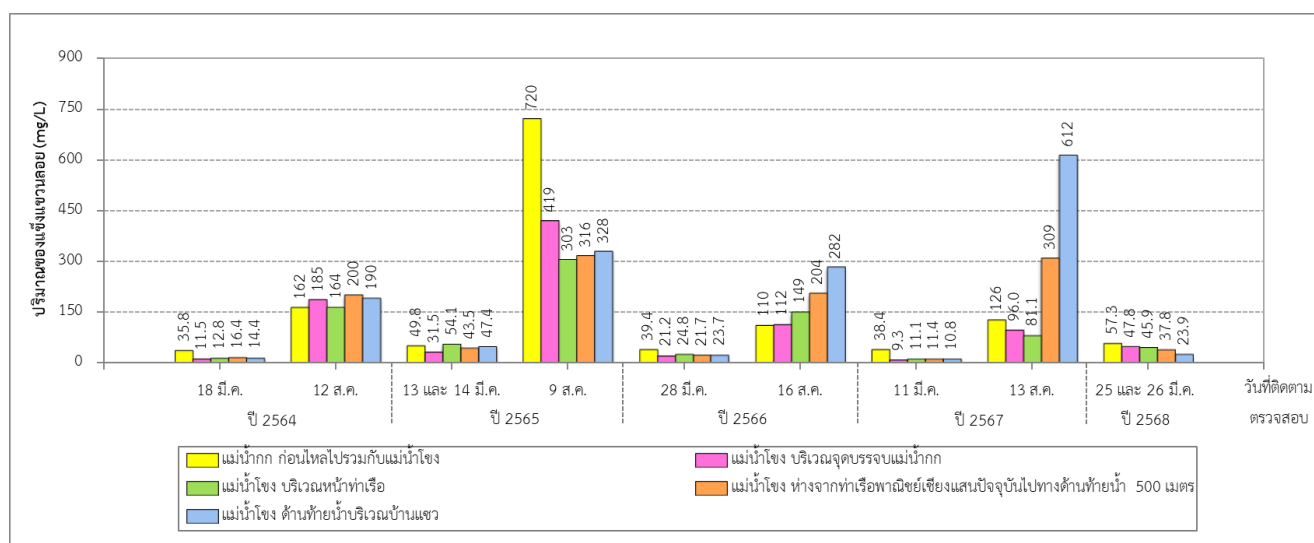


ความเป็นกรด-ด่าง

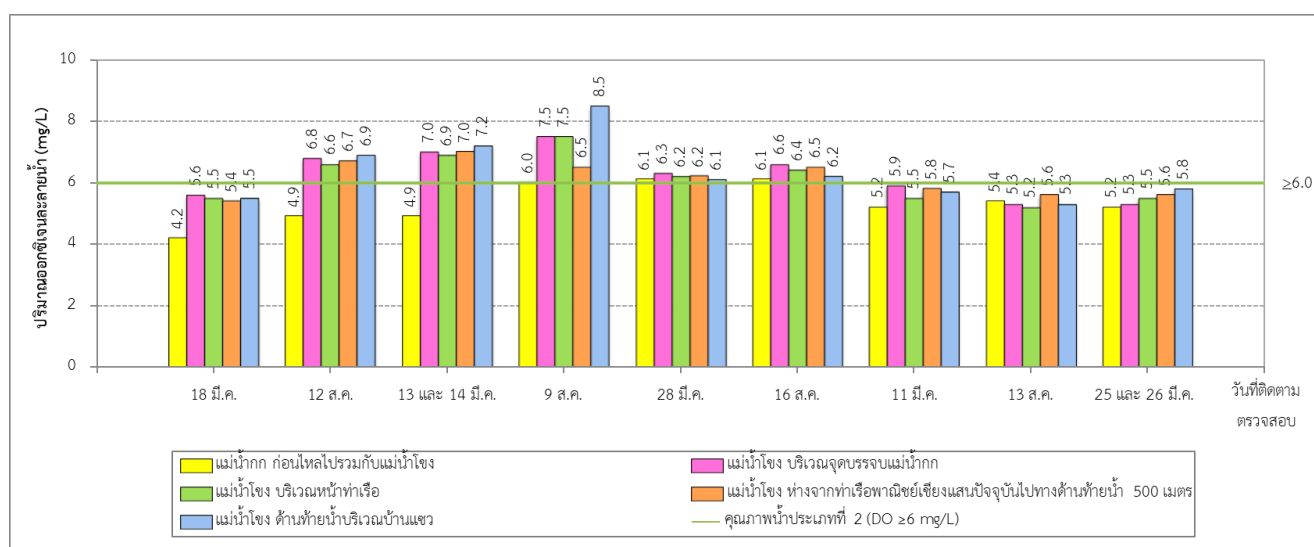


ความขุ่น

รูปที่ 3-18 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

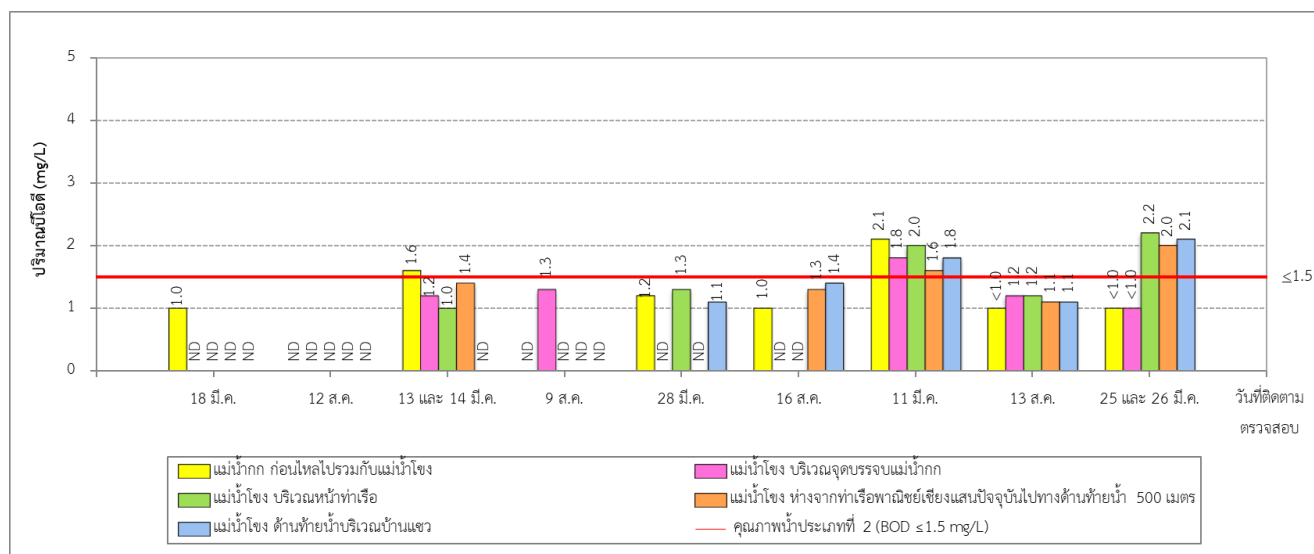


ปริมาณของแข็งแขวนลอย

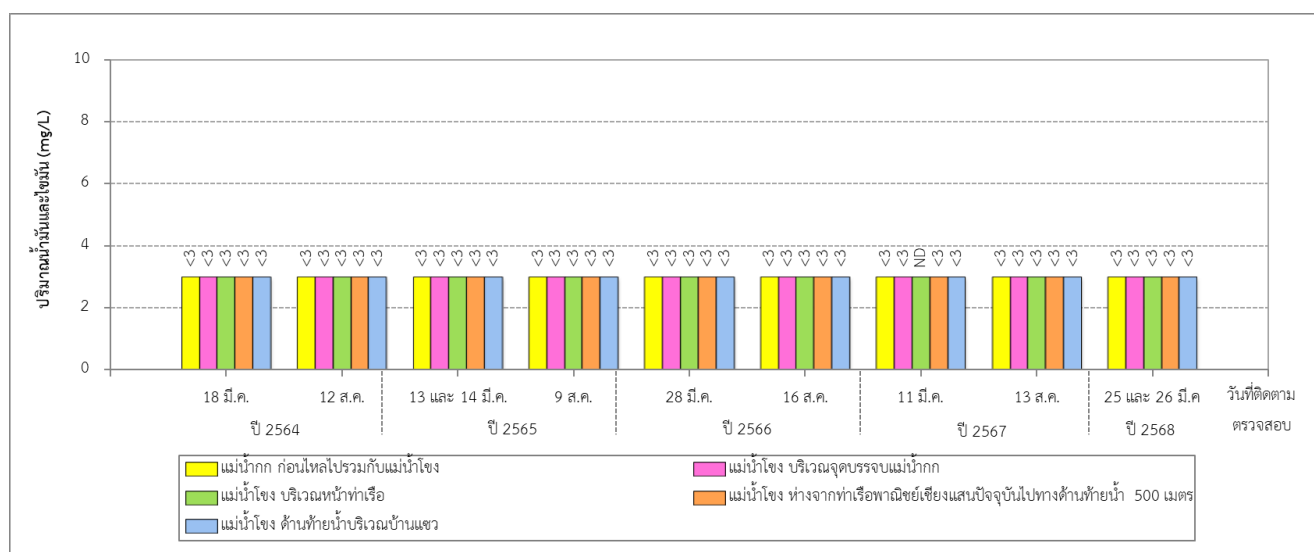


ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ

รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

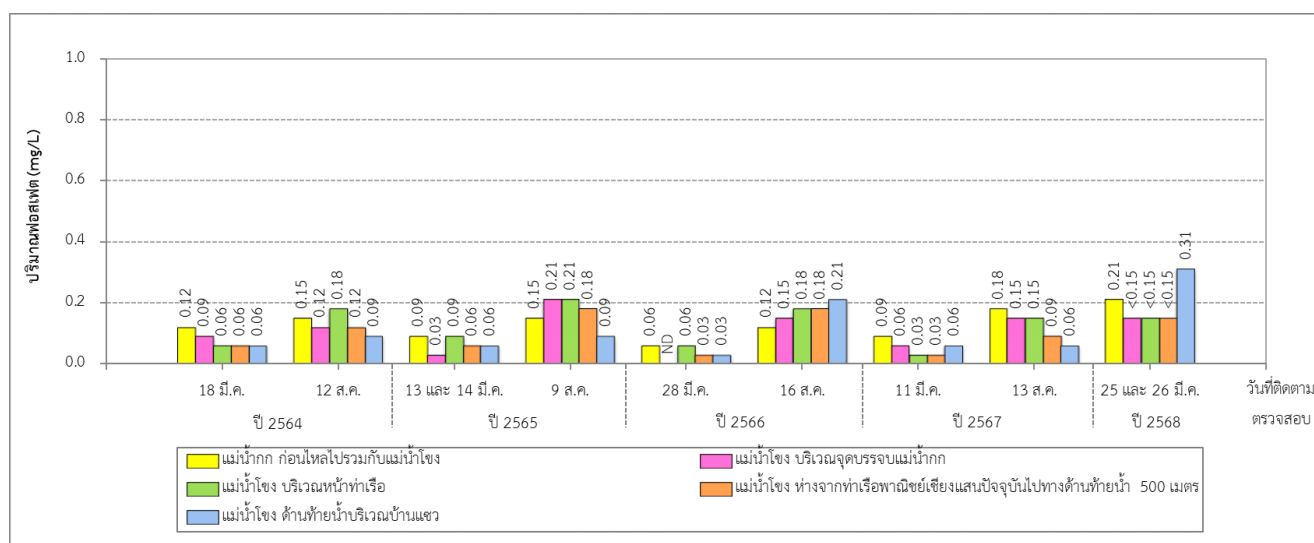


ปริมาณบีโอดี

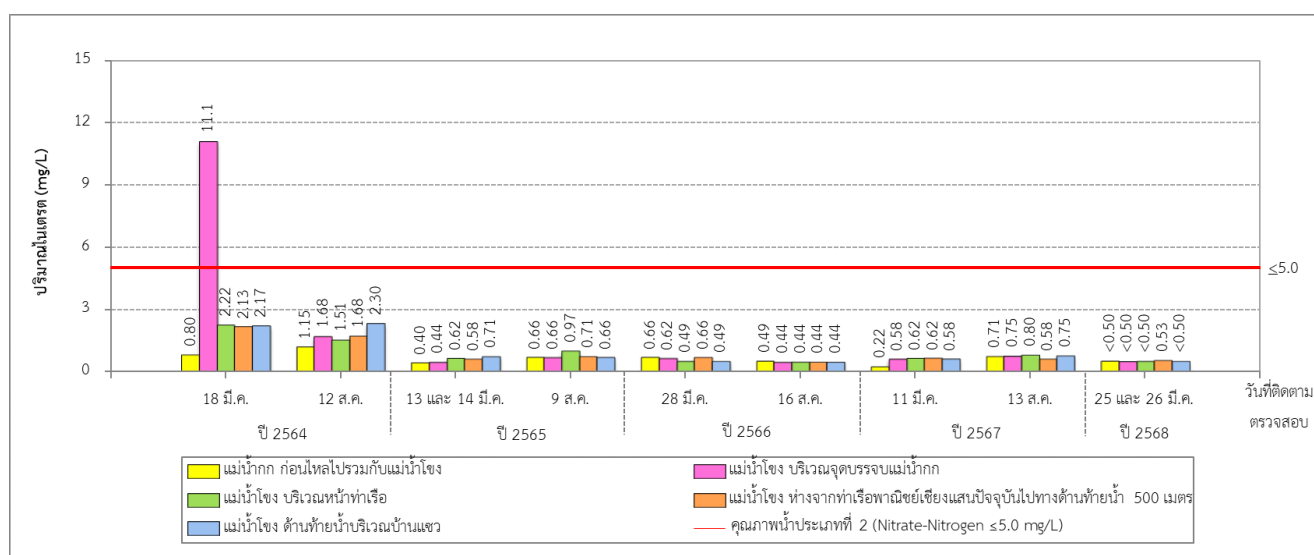


ปริมาณน้ำมันและไขมัน

รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

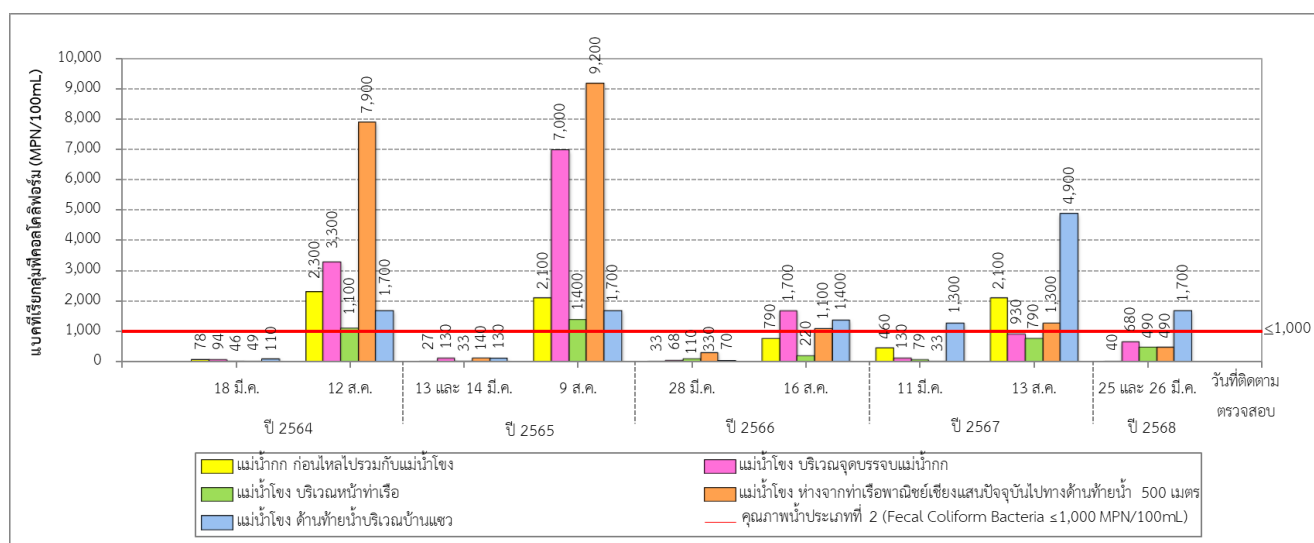


ปริมาณฟอสเฟต

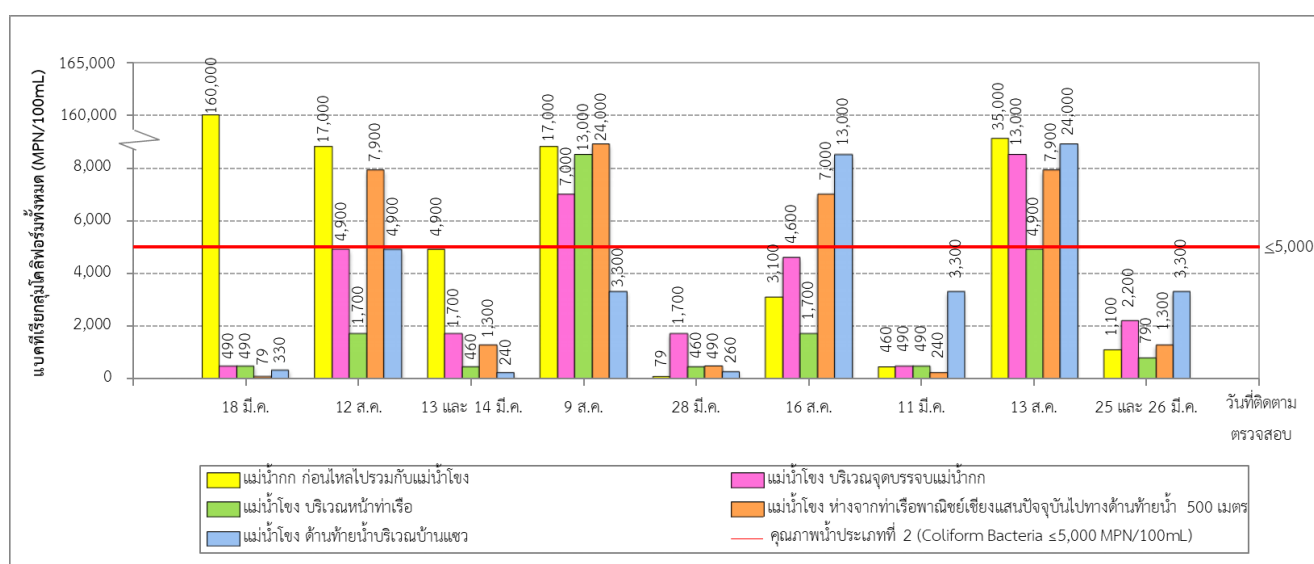


ปริมาณไนเตรต

รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม



แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

รูปที่ 3-18 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

3.5.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันทางด้านซ้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว พบว่า ชนิดและค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ทุกสถานีที่ดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์มีค่าแปรผันในแต่ละปี ทั้งนี้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำและฤดูกาล ในส่วนของการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.0-3.0 ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ แสดงดังตารางที่ 3-29 ถึงตารางที่ 3-32 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-19

ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		ผลการวิเคราะห์และสำรวจ									ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		มี.ค. 64	ส.ค. 64	มี.ค. 65	ส.ค. 65	มี.ค. 66	ส.ค. 66	มี.ค. 67	ส.ค. 67	มี.ค. 68	
แพลงก์ตอนพืช											
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	27	25	23	18	21	20	21	17	14	14-27
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	927 ^{1/}	1,330 ^{1/}	707 ^{1/}	161 ^{1/}	2,784 ^{1/}	692 ^{1/}	1,272 ^{1/}	451 ^{1/}	3,733,280	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.991	2.805	2.532	2.380	1.607	2.421	2.085	2.361	2.094	1.607-2.991
แพลงก์ตอนสัตว์											
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	6	8	9	8	8	5	5	7	4	4-9
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	8,432	71,447	19,944	29,318	25,667	31,629	14,556	12,365	11,711	8,432-71,447
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.510	1.746	1.424	1.839	1.857	1.520	1.435	1.813	1.315	1.315-1.857
สัตว์หน้าดิน											
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	4	1	3	1	1	1	1	1	3	1-4
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	210	7	35	7	14	7	77	28	480	7-480
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.012	0.000	0.950	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.615	0.000-1.012
สัตว์น้ำ											
จำนวน	ชนิด	5	7	7	7	3	4	4	2	6	2-10
ปริมาณ	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	18 ^{1/}	45 ^{1/}	68 ^{1/}	43 ^{1/}	42 ^{1/}	60 ^{1/}	19 ^{1/}	11 ^{1/}	0.052	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.561	1.433	1.733	1.768	1.007	0.932	1.352	0.655	1.508	0.655-1.768

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- $H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด หน่วยของแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร และหน่วยของปริมาณสัตว์น้ำ คือ ตัว/ไร่

ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบกับแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		ผลการวิเคราะห์และสำรวจ									ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		มี.ค. 64	ส.ค. 64	มี.ค. 65	ส.ค. 65	มี.ค. 66	ส.ค. 66	มี.ค. 67	ส.ค. 67	มี.ค. 68	
แพลงก์ตอนพืช											
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	34	24	25	20	20	20	25	16	13	13-34
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	4,380 ^{1/}	1,627 ^{1/}	2,413 ^{1/}	201 ^{1/}	2,334 ^{1/}	598 ^{1/}	3,388 ^{1/}	631 ^{1/}	3,990,063	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.131	2.808	2.192	2.596	1.782	2.255	2.131	2.586	2.292	1.782-2.808
แพลงก์ตอนสัตว์											
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	8	12	6	6	6	6	5	6	4	5-12
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	6,003	284,185	11,210	45,000	26,065	36,256	14,987	12,582	14,229	6,003-284,185
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.922	2.198	1.410	1.655	1.295	1.483	1.430	1.502	1.210	1.210-2.198
สัตว์หน้าดิน											
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	3	2	1	1	4	1	1	2	3	1-4
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	126	14	7	7	511	7	14	36	315	7-511
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.730	0.693	0.000	0.000	0.615	0.000	0.000	0.500	0.773	0.000-0.773
สัตว์น้ำ											
จำนวน	ชนิด	6	8	7	5	3	5	4	3	10	3-10
ปริมาณ	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	33 ^{1/}	34 ^{1/}	31 ^{1/}	38 ^{1/}	88 ^{1/}	48 ^{1/}	16 ^{1/}	15 ^{1/}	0.074	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.642	1.879	1.657	1.539	0.533	1.308	1.386	1.061	1.789	0.533-1.879

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- H < 1.0 คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- 1.0 ≤ H ≤ 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- H > 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ^{1/} ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด หน่วยของแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร และหน่วยของปริมาณสัตว์น้ำ คือ ตัว/ไร่

ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		ผลการวิเคราะห์และสำรวจ									ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		มี.ค. 64	ส.ค. 64	มี.ค. 65	ส.ค. 65	มี.ค. 66	ส.ค. 66	มี.ค. 67	ส.ค. 67	มี.ค. 68	
แพลงก์ตอนพืช											
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	33	25	24	24	27	18	17	16	12	12-33
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	3,976 ^{1/}	2,524 ^{1/}	1,742 ^{1/}	386 ^{1/}	3,528 ^{1/}	568 ^{1/}	2,007 ^{1/}	464 ^{1/}	5,959,345	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.179	2.399	2.137	2.832	2.295	2.200	2.161	2.498	1.657	1.657-2.832
แพลงก์ตอนสัตว์											
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	6	8	7	12	6	6	5	5	4	4-12
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	5,415	49,268	24,398	53,350	24,495	56,675	16,101	22,952	10,400	5,451-56,675
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.671	1.912	1.346	2.250	1.535	1.445	1.342	1.505	1.237	1.237-2.250
สัตว์หน้าดิน											
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	4	1	1	2	3	1	2	1	1	1-4
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	91	35	7	14	336	7	35	14	285	7-336
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.072	0.000	0.000	0.693	0.202	0.000	0.673	0.000	0.000	0.000-1.072
สัตว์น้ำ											
จำนวน	ชนิด	4	10	6	4	4	3	3	2	5	2-10
ปริมาณ	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	30 ^{1/}	43 ^{1/}	30 ^{1/}	22 ^{1/}	28 ^{1/}	34 ^{1/}	15 ^{1/}	11 ^{1/}	0.075	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.280	1.443	1.754	1.349	1.154	0.924	1.061	0.655	1.369	0.655-1.754

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

$1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

$H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

^{1/} ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด หน่วยของแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร และหน่วยของปริมาณสัตว์น้ำ คือ ตัว/ไร่

ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

ดัชนีตรวจวิเคราะห์		ผลการวิเคราะห์และสำรวจ									ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		มี.ค. 64	ส.ค. 64	มี.ค. 65	ส.ค. 65	มี.ค. 66	ส.ค. 66	มี.ค. 67	ส.ค. 67	มี.ค. 68	
แพลงก์ตอนพืช											
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	32	21	25	27	25	16	22	16	14	14-32
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	3,816 ^{1/}	1,665 ^{1/}	1,415 ^{1/}	430 ^{1/}	2,018 ^{1/}	309 ^{1/}	2,831 ^{1/}	222 ^{1/}	7,889,622	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.181	2.698	2.192	2.801	2.449	2.099	2.214	2.566	1.694	1.694-2.801
แพลงก์ตอนสัตว์											
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	8	8	7	6	5	7	5	5	4	4-8
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	10,353	115,752	23,827	38,342	17,072	45,612	12,601	49,178	8,505	8,505-115,752
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.893	1.688	1.574	1.718	1.409	1.637	1.461	1.490	1.340	1.340-1.893
สัตว์หน้าดิน											
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	5	1	1	2	1	2	4	1	3	1-5
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	700	42	7	14	7	49	28	7	375	7-700
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.930	0.000	0.000	0.693	0.000	0.410	1.386	0.000	0.659	0.000-1.386
สัตว์น้ำ											
จำนวน	ชนิด	4	8	6	4	3	4	3	2	8	3-8
ปริมาณ	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	30 ^{1/}	63 ^{1/}	30 ^{1/}	16 ^{1/}	43 ^{1/}	28 ^{1/}	12 ^{1/}	11 ^{1/}	0.055	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.221	1.277	1.414	1.386	0.939	1.154	1.099	0.655	1.757	0.655-1.757

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

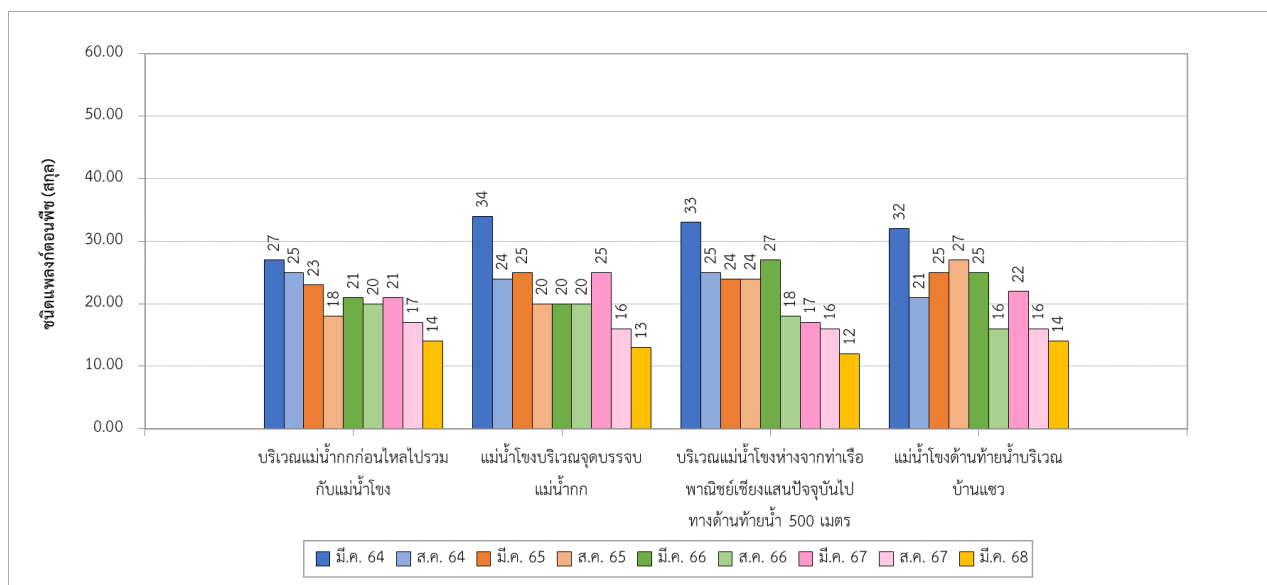
$1.0 \leq H \leq 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

$H > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

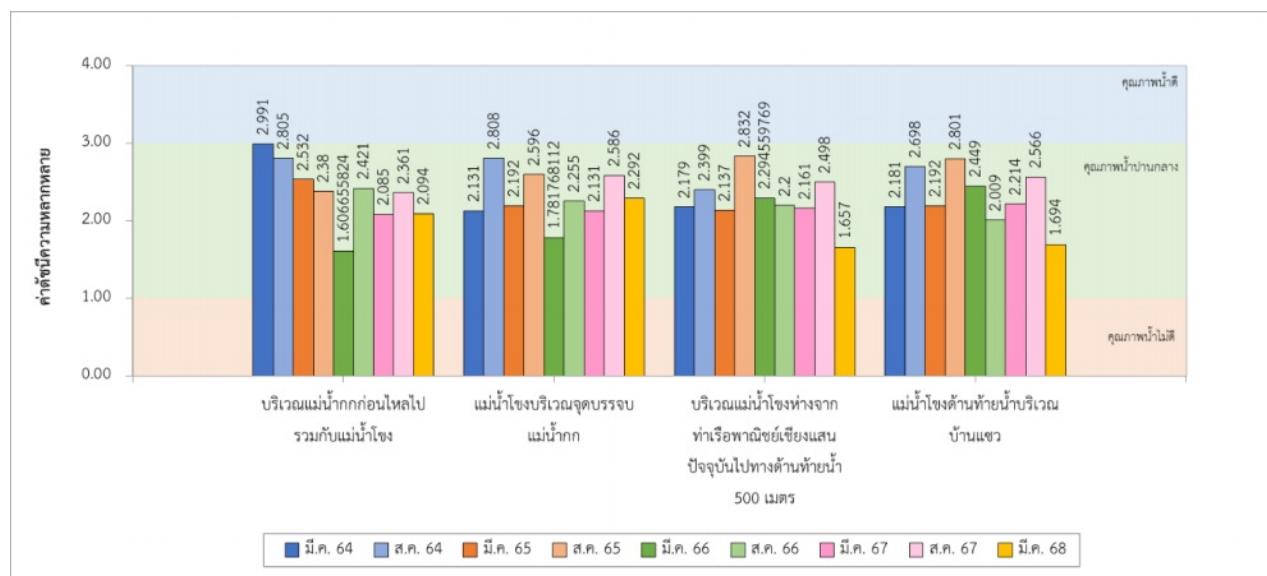
^{1/} ผลการตรวจวัด ช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด หน่วยของแพลงก์ตอนพืช คือ หน่วยธรรมชาติ/มิลลิลิตร และหน่วยของปริมาณสัตว์น้ำ คือ ตัว/ไร่

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



ชนิดของแพลงก์ตอนพืช

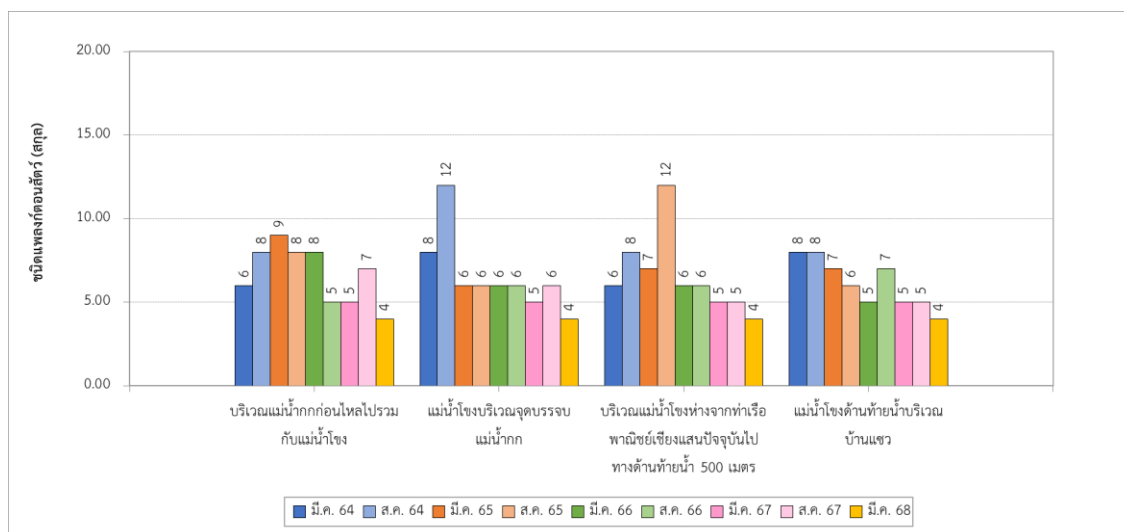


ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช

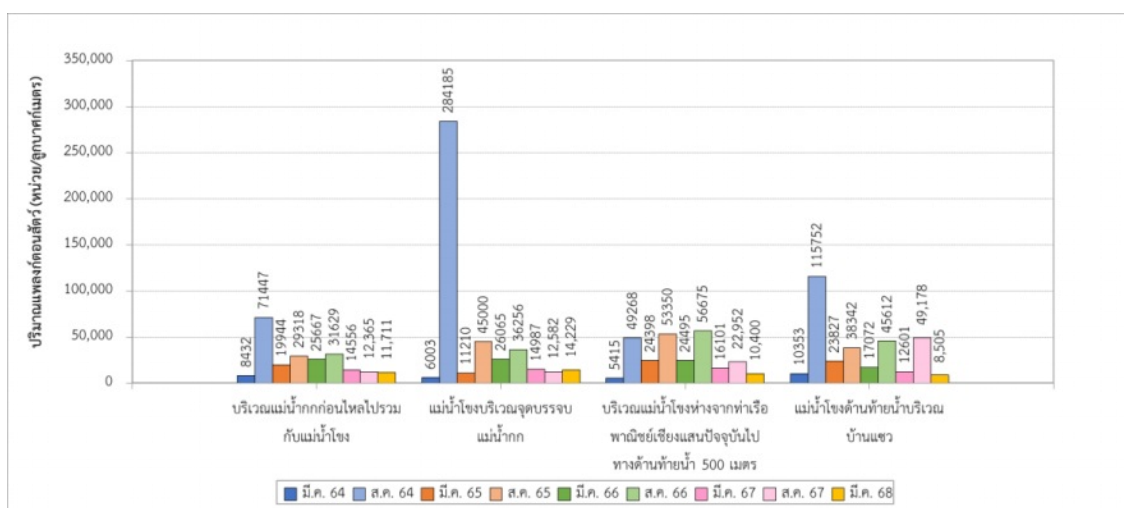
รูปที่ 3-19 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

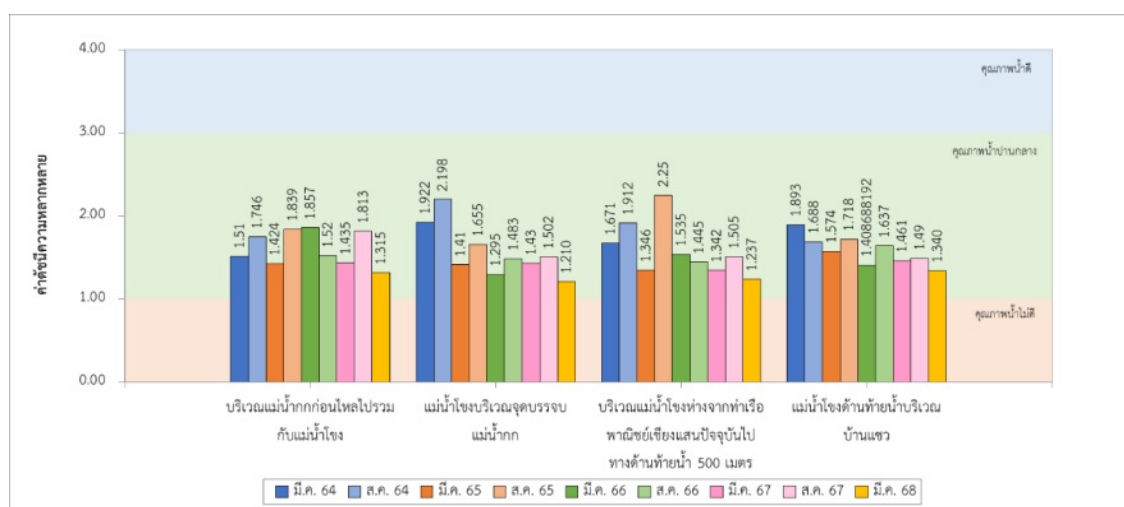
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



ชนิดของปลาก่อนสัตว์



ปริมาณของปลาก่อนสัตว์

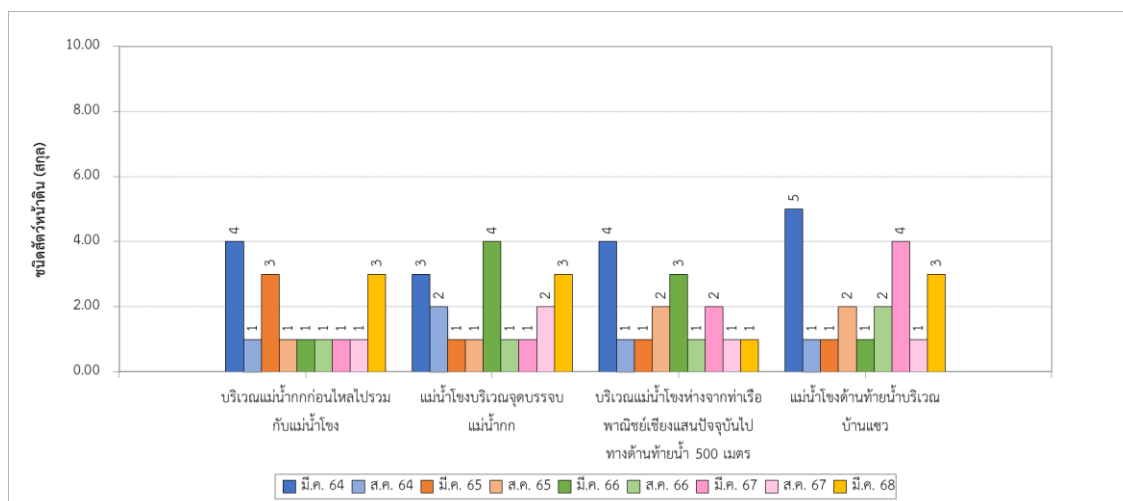


ดัชนีความหลากหลายของปลาก่อนสัตว์

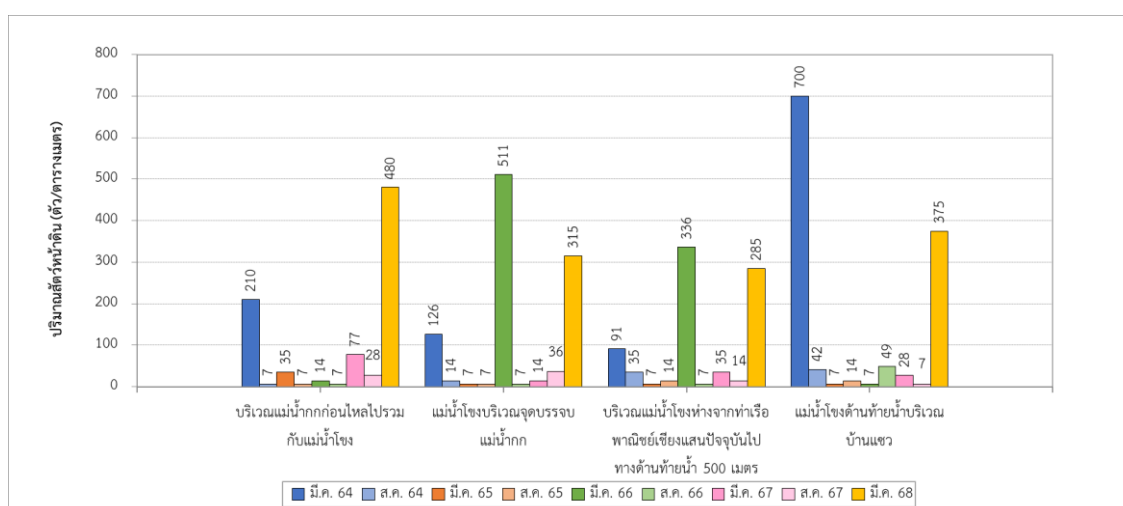
รูปที่ 3-19 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

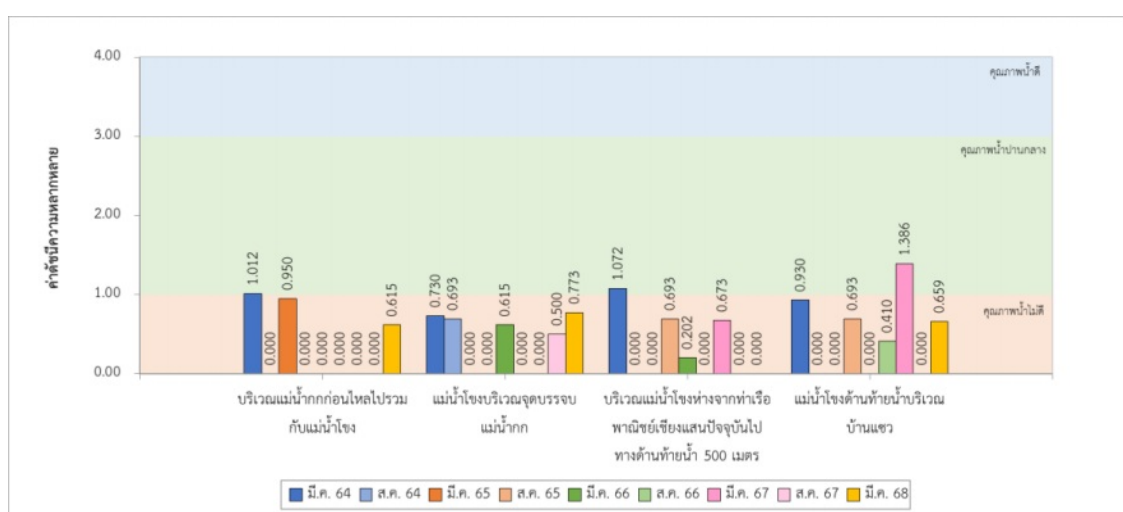
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



ชนิดของสัตว์หน้าดิน



ปริมาณของสัตว์หน้าดิน

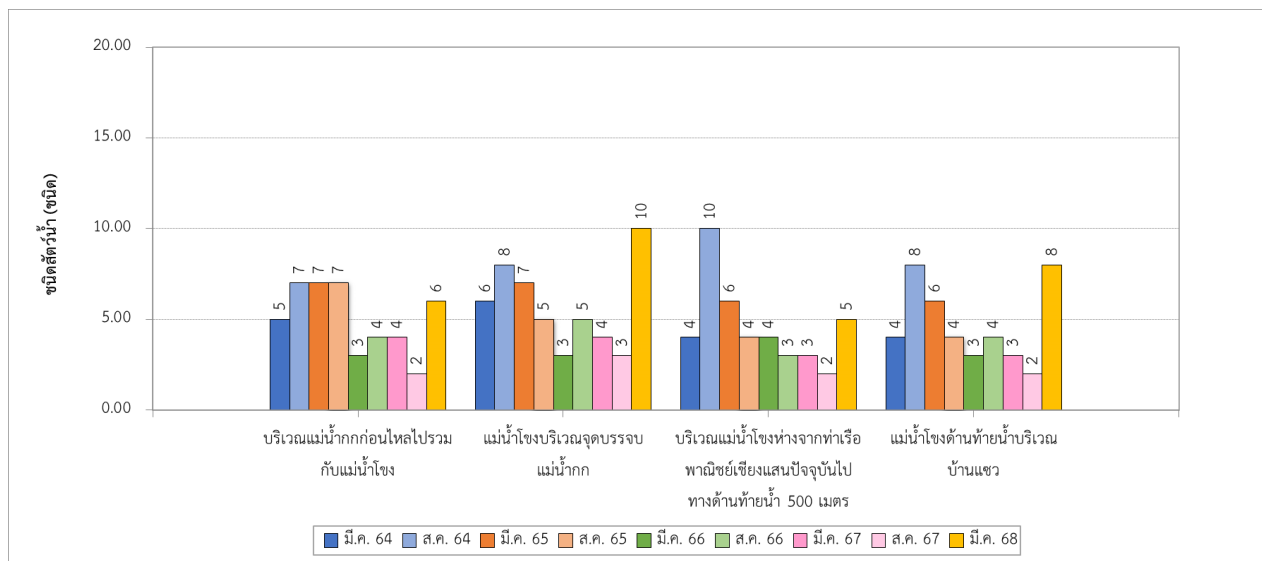


ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน

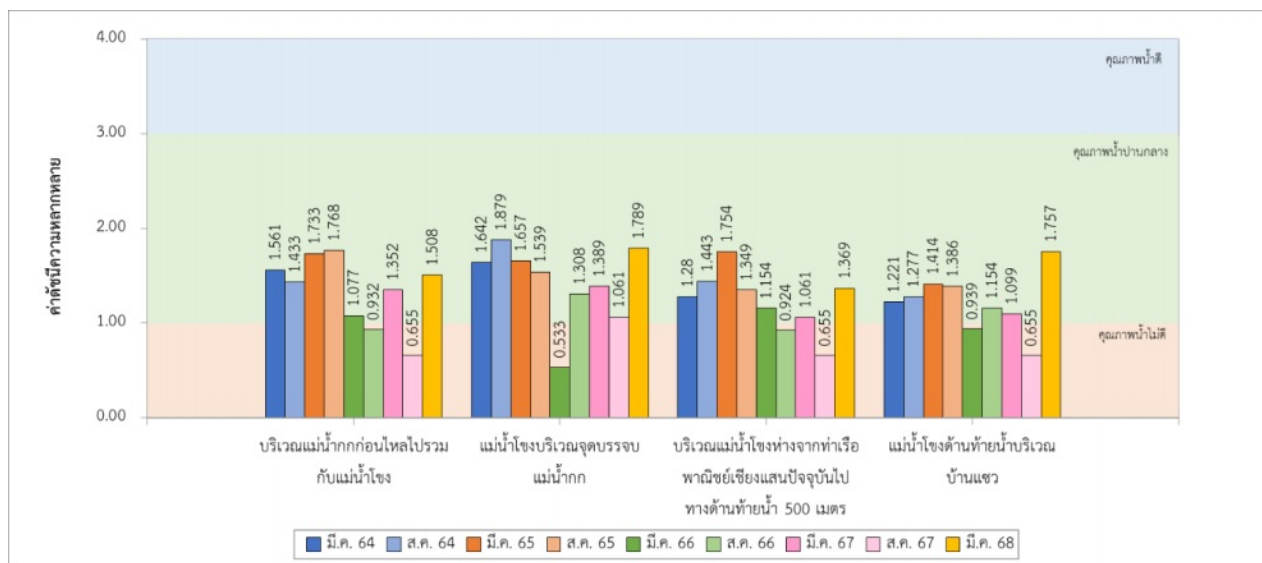
รูปที่ 3-19 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



ชนิดของสัตว์น้ำ



ดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำ

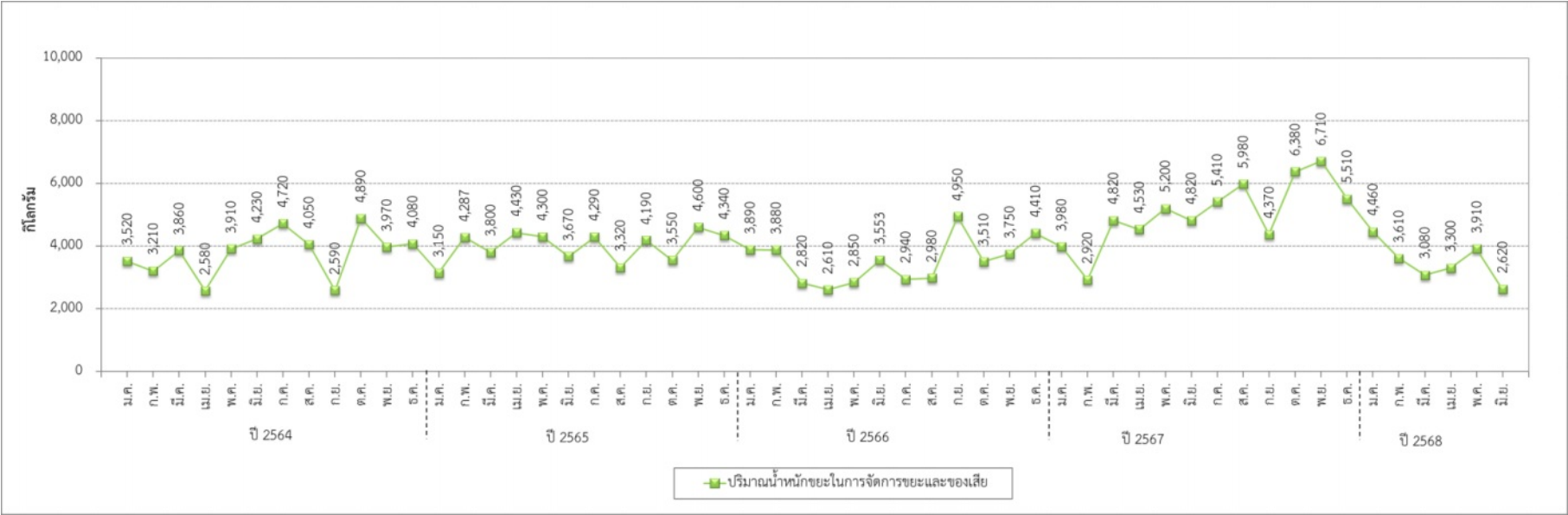
รูปที่ 3-19 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

3.5.7 การจัดการขยะและของเสีย

โครงการดำเนินการรวบรวมเอกสาร สำหรับบันทึกปริมาณขยะและของเสีย ที่เกิดจากโครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย และจัดทำเป็นบันทึกสรุปปริมาณขยะ เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับย้อนหลัง (พ.ศ. ปี 2564-2568) พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการท่าเทียบเรือฯ มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ในส่วนของรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการฯ สรุปได้ดังตารางที่ 3-33 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-20

ตารางที่ 3-33 สรุปจัดการขยะและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

เดือน/ปี	น้ำหนักขยะมูลฝอย (กิโลกรัม)				
	2564	2565	2566	2567	2568
มกราคม	3,520	3,150	3,890	3,980	4,460
กุมภาพันธ์	3,210	4,287	3,880	2,920	3,610
มีนาคม	3,860	3,800	2,820	4,820	3,080
เมษายน	2,580	4,430	2,610	4,530	3,300
พฤษภาคม	3,910	4,300	2,850	5,200	3,910
มิถุนายน	4,230	3,670	3,553	4,820	2,620
กรกฎาคม	4,720	4,290	2,940	5,410	-
สิงหาคม	4,050	3,320	2,980	5,980	-
กันยายน	2,590	4,190	4,950	4,370	-
ตุลาคม	4,890	3,550	3,510	6,380	-
พฤศจิกายน	3,970	4,600	3,750	6,710	-
ธันวาคม	4,080	4,340	4,410	5,510	-
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	2,580-4,890	3,150-4,600	2,610-4,950	2,920-6,710	2,620-4,460
รวม	45,610	47,927	42,143	60,630	20,980



รูปที่ 3-20 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำหน้กขยะและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

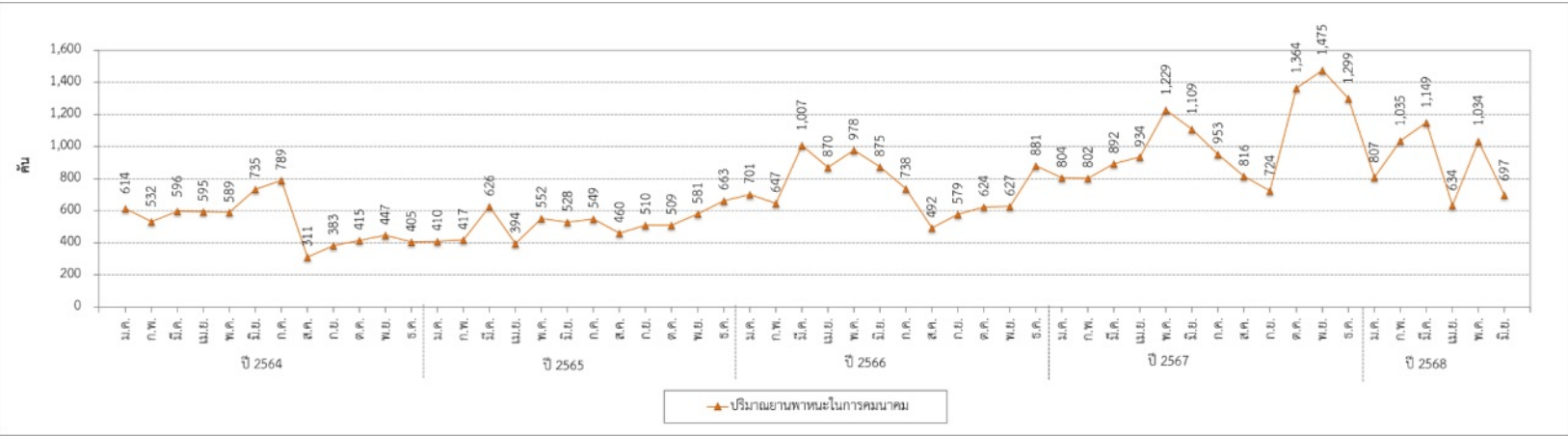
3.5.8 การคมนาคม

โครงการดำเนินการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางน้ำ ที่เข้ามาใช้บริการท่าเทียบเรือเชียงแสนเป็นประจำทุกวัน โดยเดือนที่มีปริมาณเรือสินค้ามากที่สุดคือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 303 เที่ยว และเดือนที่มีปริมาณยานพาหนะมากที่สุดคือ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 1,149 คัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2564-2568) พบว่า ปริมาณเรือสินค้า และปริมาณยานพาหนะ มีแนวโน้มไม่คงที่ สำหรับรายละเอียดการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณการคมนาคมสรุป ดังตารางที่ 3-34 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 3-21

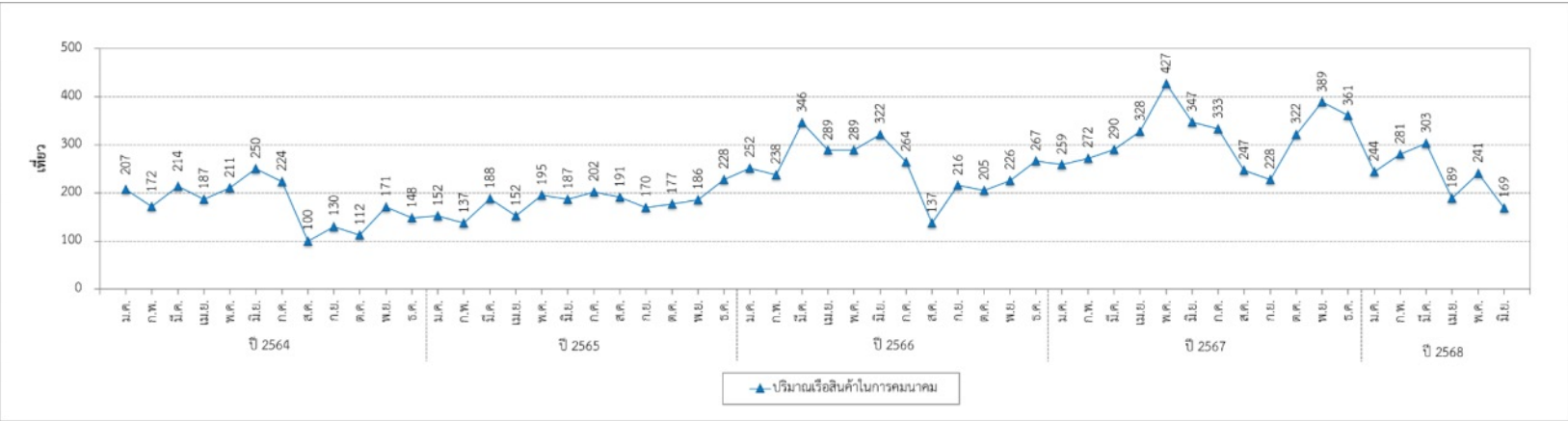
ตารางที่ 3-34 สรุปการคมนาคมทางบกและทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

เดือน/ปี	ปริมาณการคมนาคม									
	ยานพาหนะ (คัน)					เรือสินค้า (เที่ยว)				
	2564	2565	2566	2567	2568	2564	2565	2566	2567	2568
มกราคม	614	410	701	804	807	207	152	252	259	244
กุมภาพันธ์	532	417	647	802	1,035	172	137	238	272	281
มีนาคม	596	626	1,007	892	1,149	214	188	346	290	303
เมษายน	595	394	870	934	634	187	152	289	328	189
พฤษภาคม	589	552	978	1,229	1,034	211	195	289	427	241
มิถุนายน	735	528	875	1,109	697	250	187	322	347	169
กรกฎาคม	789	549	738	953	-	224	202	264	333	-
สิงหาคม	311	460	492	816	-	100	191	137	247	-
กันยายน	383	510	579	724	-	130	170	216	228	-
ตุลาคม	415	509	624	1,364	-	112	177	205	322	-
พฤศจิกายน	447	581	627	1,476	-	171	186	226	389	-
ธันวาคม	405	663	881	1,299	-	148	228	267	361	-
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	311-789	394-663	492-1,007	802-1,476	634-1,149	100-250	137-228	137-346	247-427	169-303
รวม	6,411	6,199	9,019	12,402	5,356	2,126	2,165	3,051	3,803	1,427

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



ยานพาหนะ



เรือสินค้า

รูปที่ 3-21 กราฟเปรียบเทียบปริมาณการคมนาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนทั้งหมด 13 หัวข้อ ได้แก่

1. คุณภาพอากาศ
2. เสียง
3. อุทกศาสตร์ การกัดเซาะและตักตะกอน
4. คุณภาพน้ำผิวดิน
5. ธรณีวิทยา/แหล่งแร่/แผ่นดินไหวและความสั่นสะเทือน
6. นิเวศวิทยาทางน้ำ
7. การคมนาคม
8. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
9. การจัดการขยะและของเสีย
10. เศรษฐกิจสังคม
11. สาธารณสุข
12. ผลกระทบต่อโบราณสถาน
13. การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

ทางโครงการสามารถปฏิบัติตามครบถ้วนทุกหัวข้อตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวนทั้งหมด 8 หัวข้อ ได้แก่

1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป
3. แรงสั่นสะเทือน
4. คุณภาพน้ำทิ้ง
5. คุณภาพน้ำผิวดิน
6. นิเวศวิทยาทางน้ำ
7. การจัดการขยะและของเสีย
8. การคมนาคม

ทางโครงการสามารถปฏิบัติตามครบถ้วนทุกหัวข้อตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ยกเว้นดังต่อไปนี้

4.2.1 หัวข้อมาตรการ คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ได้แก่ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) บริเวณจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก

สาเหตุ : เนื่องจากบริเวณจุดระบายน้ำบริเวณบ้านพัก มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย และมีการกักขังของน้ำทิ้งภายในบ่อพักน้ำทิ้งทำให้มีการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่สะสมในน้ำ จึงส่งผลให้ค่าดังกล่าวไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ข้อเสนอ : โครงการควรทำความสะอาดและขุดลอกบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันการสะสมของสารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนในบ่อพักน้ำให้ลดลง

4.2.2 หัวข้อมาตรการ คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ในทุกสถานี ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ บริเวณแม่น้ำโขงหน้าท่าเรือ แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร และแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม บริเวณแม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว

สาเหตุ : เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีกิจกรรม รวมถึงไม่มีการระบายน้ำเสียหรือของเสียจากกิจกรรมของโครงการลงสู่แม่น้ำโขงและแม่น้ำโขง (บริเวณจุดต้นน้ำ) และเมื่อพิจารณาการไหลของน้ำ พบว่า ค่าออกซิเจนละลายมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานตั้งแต่จุดตรวจวัดบริเวณต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดัชนีที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ จึงไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพพื้นที่โดยรอบ พบว่า ช่วงเวลาในการตรวจวัดมีกิจกรรมการขุดลอกแม่น้ำโขง

บริเวณทางเข้าท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 ของสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาเชียงราย สำหรับแบบที่เรียกกลุ่มพีคอลลีฟฟอร์มสามารถพบได้ในสิ่งขั้วของมนุษย์และสัตว์เลื้อยคลาน โดยสภาพแวดล้อมบริเวณริมตลิ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่ใกล้ริมแม่น้ำ มีการทำการเกษตรและการทำปศุสัตว์ ทำให้อาจมีการปนเปื้อนจากการระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ส่งผลให้ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบางดัชนีมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ ตามที่กฎหมายกำหนด

ข้อเสนอ : โครงการควรประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการขอความร่วมมือประชาชนที่มีบ้านเรือนและพักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยงดการทิ้งเศษอาหาร และไม่ควรระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านกระบวนการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำ เพราะอาจทำให้แหล่งน้ำปนเปื้อนสิ่งสกปรก และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของสัตว์น้ำได้

การดำเนินงานเพื่อปรับปรุง : ในปีงบประมาณ 2568 โครงการได้ดำเนินการจัดโครงการเครือข่ายผู้พิชิตลุ่มแม่น้ำโขงเผ่าละวัง และรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน เพื่อบริหารจัดการเผ่าละวังและรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน แสตดงัดภาคผนวก ข-11

4.3 สรุปประเด็นหรือมาตรการที่ได้ปฏิบัติโดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือมาตรการดังกล่าวไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติอีกต่อไป

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 หากโครงการไม่พบมาตรการที่ต้องดำเนินการดังกล่าว