

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 บทนำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือลานนา ของบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) โครงการต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/7045 ลงวันที่ 27 มีนาคม 2566 และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือลานนา ฉบับสมบูรณ์ เดือนพฤษภาคม 2566 โดยบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา (ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นรายงานประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ 3 หลังจากได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

ภายหลังจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา ฉบับสมบูรณ์ เดือนพฤษภาคม 2566 ให้กับ สผ. บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด ได้ดำเนินการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ในการใช้ท่าเทียบเรือให้สามารถใช้เทียบเรือขนาดเกินกว่า 500 ตันตrossขึ้นไป ต่อสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขายุทธยา ปัจจุบัน กรมเจ้าท่า ได้มีมติเห็นชอบต่อการยื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ตามระเบียบกรมเจ้าท่า ตามหนังสือเลขที่ 0312.2/83 ลงวันที่ 16 มกราคม 2567

3.2 วัตถุประสงค์

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ฉบับเดือนพฤษภาคม 2566
2. นำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ฉบับเดือนพฤษภาคม 2566 และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปี 2566
3. เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่

3.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ โครงการท่าเทียบเรือลำนานา ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของบริษัท ลานนาริซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ดังตารางที่ 3.3-1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

3.3.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(1) สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการของโครงการ จำนวน 5 สถานี แบ่งเป็น บริเวณพื้นที่ทำงาน ได้แก่ สถานีที่ 1 (A1) : บริเวณสำนักงาน และ สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ และบริเวณพื้นที่ชุมชนทั่วไป ได้แก่ สถานีที่ 3 (A3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก สถานีที่ 4 : (A4) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก และ สถานีที่ 5 (A5) : บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพรง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพรง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ดังรูปที่ 3.3-1 และรูปที่ 3.3-2) ดำเนินการตรวจวัดเป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงและ 8 ชั่วโมง และความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direct)

นอกจากนี้ โครงการทำการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณท่าเทียบเรือช่วงที่มีการขนถ่ายสินค้า ในวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2567

(2) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สำหรับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจะใช้วิธีเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตามมาตรฐานขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) หรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ทั้งนี้ ในการเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แสดงดังภาคผนวก 3ก ด้วยเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้รับการสอบเทียบอย่างถูกต้อง ซึ่งมีรายละเอียดเอกสารที่เกี่ยวข้อง แสดงดังภาคผนวก 3ข สรุปวิธีเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างได้ ดังตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลำนานา
ของบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ				
<p>ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 (A1) : บริเวณสำนักงาน (พิกัด 47P 0672152E,1594255N) สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ (พิกัด 47P 0671967E, 1594322N) สถานีที่ 3 (A3) : กลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (พิกัด 47P 0672114E, 1594481N) สถานีที่ 4 (A4) : กลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (พิกัด 47P 0672331E, 1594511N) สถานีที่ 5 (A5) : บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพรง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพรง อำเภอนครหลวง (พิกัด 47P 0671998E, 1593201N) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 และ 8 ชั่วโมง ความเร็วและทิศทางลม ค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณท่าเทียบเรือ 	<ul style="list-style-type: none"> คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตรวจวัด 2 ครั้งต่อปี ในฤดูฝน (ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) และฤดูแล้ง (ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุม วันทำการและวันหยุด ค่าความทึบแสง (Opacity) ตรวจวัด 2 ครั้งต่อปี ในช่วงที่มีการขนถ่ายสินค้า 	<p>โครงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (A1) : พื้นที่โครงการ บริเวณสำนักงาน สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ สถานีที่ 3 (A3) : กลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก สถานีที่ 4 (A4) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก และสถานีที่ 5 (A5) : บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพรง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพรง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ทิศทางและความเร็วลม และอุณหภูมิ (Temperature) และค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณท่าเทียบเรือ ขณะที่ขนถ่ายสินค้า สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ทำงาน และบริเวณพื้นที่ชุมชน พบว่าทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย ทั้งนี้ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังหัวข้อ 3.3.1 และผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก 3ค</p>	

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
2. เสียง				
<p>ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวน จำนวน 3 สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ (พิกัด 47P 0671989E, 1594365N) สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (พิกัด 47P 0672109E, 1594460N) สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (พิกัด 47P 0672320E, 1594484N) 	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq, 24 \text{ hr}}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระดับเสียงรบกวน 	ตรวจวัด 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด	โครงการได้ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณบริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ ในระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq, 24 \text{ hr}}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) และระดับเสียงรบกวน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกำหนด ดังแสดงในหัวข้อ 3.3.2 และผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ในภาคผนวก 3ง	

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนาริซอร์เซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
3. คุณภาพน้ำผิวดิน				
<p>กรณีดำเนินการปกติของท่าเทียบเรือลานนา</p> <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 (SW1) : ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 672040E 1594560N) สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (พิกัด 47P 671890E 1594315N) สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 671760E 1594098N) 	<ul style="list-style-type: none"> สี อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไนเตรต (NH₃-N) ไนโตรเจน แอมโมเนีย (NH₃-N) ไนโตรเจน แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ปรอททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 	2 ครั้งต่อปี	<p>โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการ ในแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา และสถานีที่ 3 (SW3) ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนาประมาณ 150 เมตร ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย สี อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO₃-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ปรอททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ดังแสดงในหัวข้อ 3.3.3 และผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ในภาคผนวก 3จ</p>	

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนารีซอร์สเชส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)				
<p>กรณีฉุกเฉินเรือลำเลียงสินค้าล่ม ในแม่น้ำป่าสัก</p> <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 (SW1) : ก่อนไหลผ่าน ทำเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 672040E 1594560N) สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้า ทำเทียบเรือลานนา (พิกัด 47P 671890E 1594315N) สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านทำเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 671760E 1594098N) 	<ul style="list-style-type: none"> สี อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไนเตรต (NO₃) ในหน่วยไนโตรเจน แอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ปรอททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 	<p>ตรวจวัดในช่วงที่ทำการกู้เรือ 1 ครั้ง หลังจากนั้นติดตาม ตรวจสอบทุก 1 สัปดาห์ เป็นเวลา 1 เดือน หลังจาก นั้นติดตามตรวจสอบทุก 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน</p>	<p>ไม่มีเหตุการณ์ฉุกเฉินเรือลำเลียงสินค้าล่มในแม่น้ำป่าสัก จึงไม่มี ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน</p>	-

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของ บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
4. ตะกอนดิน ในแหล่งน้ำผิวดิน				
สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 สถานี : <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือ ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 672040E 1594560N) สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้า ท่าเทียบเรือลานนา (พิกัด 47P 671890E 1594315N) สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 671760E 1594098N) 	<ul style="list-style-type: none"> แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ปรอททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) 	2 ครั้งต่อปี	โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ตะกอนดินในแหล่ง น้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการ ในแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา และ สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ดำเนินการเก็บตัวอย่างตะกอนดินในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ปรอททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) และ ทองแดง (Cu) ผลการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในตะกอนดิน พบว่า ค่าแคดเมียม (Cd) ทั้ง 3 สถานี ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ ตะกอนดินเพื่อปกป้องสัตว์หน้าดิน แต่ต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัย ต่อสัตว์หน้าดิน ส่วนค่าทองแดง (Cu) สถานีที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือ ลานนา และสถานีที่ 3 ท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร พบว่า ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดิน เพื่อปกป้องสัตว์หน้าดิน แต่ต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์ หน้าดิน รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.3.4 และผลการวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการ ในภาคผนวก 3จ	-

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
5. นิเวศวิทยาทางน้ำ				
สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 สถานี : <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือ น้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 672040E 1594560N) • สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้า ท่าเทียบเรือลานนา (พิกัด 47P 671890E 1594315N) • สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 671760E 1594098N) 	<ul style="list-style-type: none"> • แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน • ลูกปลาวัยอ่อน 	2 ครั้งต่อปี	โครงการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลาน้ำจืดในระยะดำเนินการในแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือ น้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือ ลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร ในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 พบว่า แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลาน้ำจืด มีความหลากหลาย และ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้) ดังแสดงใน หัวข้อ 3.3.5 และผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ในภาคผนวก 3ข	

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
6. คุณภาพน้ำทิ้ง				
สถานีติดตามตรวจสอบ : จำนวน 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลบ.ม สถานีที่ 2 .บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลบ.ม. 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - ซัลไฟด์ - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) - ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) 	1 ครั้งต่อเดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	โครงการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลบ.ม และสถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาด ความจุ 1.44 ลบ.ม. ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เป็นเดือนแรก (บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2566) ผลการวิเคราะห์ พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งทั้ง 2 บ่อ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าสารแขวนลอย ในสถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาด ความจุ 5.67 ลบ.ม. และค่าซัลไฟด์และไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น ในสถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลบ.ม ไม่อยู่เกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ทำเรือลานนาไม่มี การระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ โดยน้ำทิ้งจะถูก นำกลับมาหมุนเวียนใช้ในกิจกรรมการฉีดพรมน้ำบริเวณ กองถ่านหิน แสดงดังหัวข้อ 3.3.6 และผลการวิเคราะห์จาก ห้องปฏิบัติการ ในภาคผนวก 3ข	

ตารางที่ 3.3-1

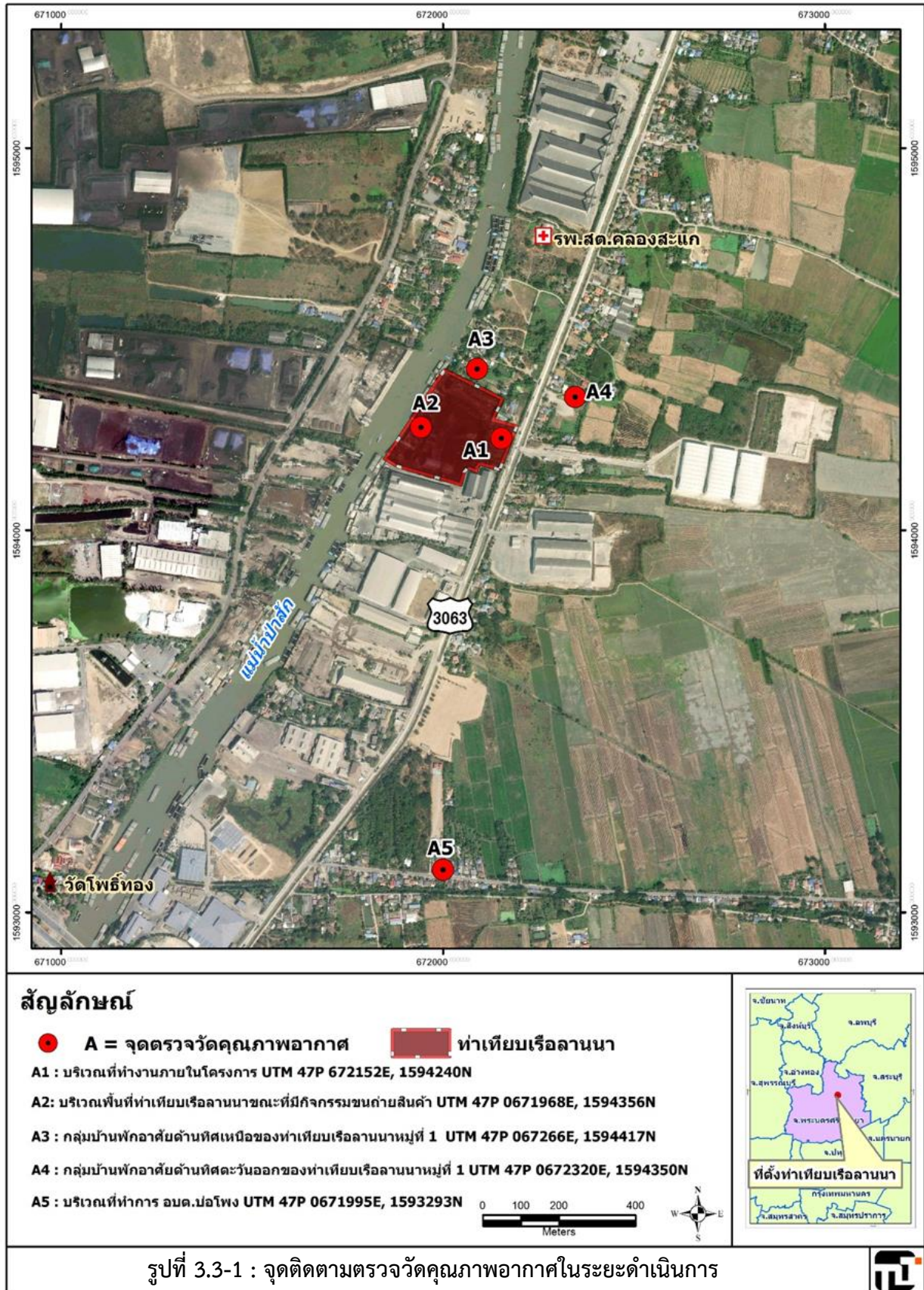
ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนาริซอร์สเชส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข
7. การคมนาคมขนส่ง				
พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกปริมาณการจราจรเข้า-ออกพื้นที่รายวัน โดยแยกประเภทรถและเวลา บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง 	ดำเนินการทุกวันและจัดทำเป็นสรุปรายเดือน โดยมีการรายงานผลทุกๆ 6 เดือน	โครงการบันทึกปริมาณการจราจรเข้า-ออกพื้นที่ประจำวัน ทั้งทางบกและทางน้ำ และสรุปเป็นรายเดือน ผลการบันทึกปริมาณการจราจร แสดงดังหัวข้อ 3.3.7 และผลบันทึกปริมาณ การจราจรเข้า-ออกพื้นที่ประจำวันทั้งทางบกและทางน้ำ ในภาคผนวก 3ด และ ภาคผนวก 3ต สำหรับการบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง เนื่องจากในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2567 ไม่พบอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ	-
8. เศรษฐกิจ-สังคม				
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โดยรอบท่าเทียบเรือลานนาริศมี 5 กิโลเมตรจากท่าเทียบเรือลานนา <ul style="list-style-type: none"> ผู้นำชุมชน ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน ผู้แทนครัวเรือนตำบลในพื้นที่ศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> สภาพปัญหาหรือผลกระทบจากการดำเนินการ ข้อวิตกกังวลจากการดำเนินการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอต่อมาตรการ และจากการดำเนินการ 	1 ครั้งต่อปี	โครงการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โดยรอบท่าเทียบเรือลานนาริศมี 5 กิโลเมตรจากท่าเทียบเรือลานนา มีแผนดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567	-

ตารางที่ 3.3-1

ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการทำเทียบเรือลานนา
ของบริษัท ลานนาริชอร์สเชส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองสะแก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคและ การแก้ไข
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
สถานีติดตามตรวจสอบ : - ฝุ่นละออง : หน้าท่าเทียบเรือ ขณะที่มีการขนถ่ายสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละออง : ตรวจวัด 2 ครั้งต่อปี 	โครงการมีแผนดำเนินการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust หรือ Inhalable Dust) ขณะที่ทำการขนถ่ายสินค้าบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมาบริเวณหน้าท่ามีกิจกรรมการขนถ่ายสินค้าไม่มากนัก สำหรับอุบัติเหตุจากการทำงาน ยังไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน แสดงดังหัวข้อ 3.3.8	-
- อุบัติเหตุ/เหตุฉุกเฉิน : พื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> อุบัติเหตุ/เหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> บันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินจากการทำงาน บันทึกสาเหตุ พื้นที่เกิดเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุและการแก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> ทุกครั้งที่เกิดเหตุและจัดทำสรุปรายเดือนและรายงานผลทุกๆ 6 เดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ 		



P05490/Neo/02-03-64Base map 5 กิโลเมตร ชากาณ.Mxd



สถานีที่ 1 (A1) บริเวณสำนักงาน

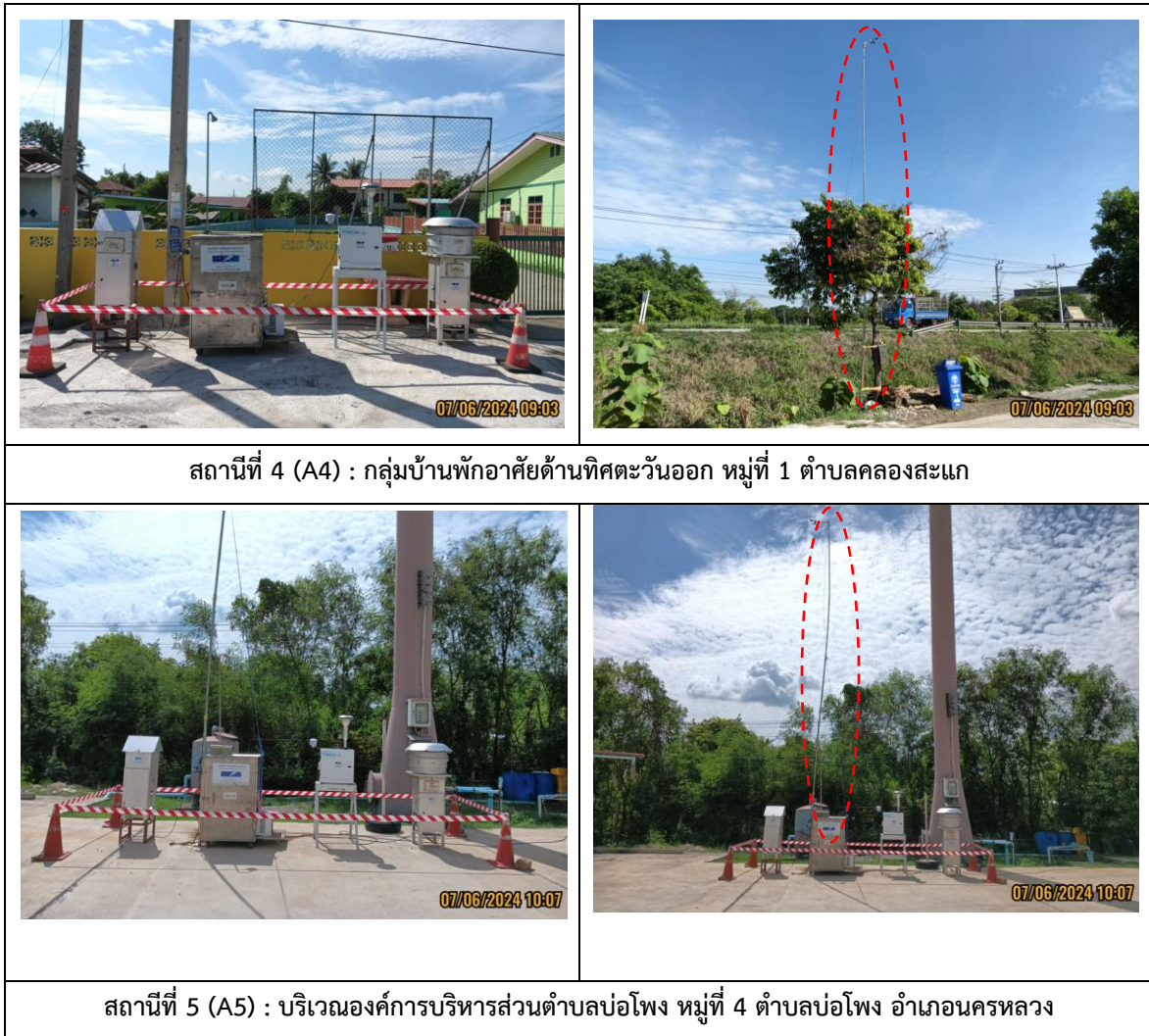


สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ



สถานีที่ 3 (A3) : กลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก

รูปที่ 3.3-2 : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในระยะดำเนินการของโครงการ
ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.3-2 : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในระยะดำเนินการของโครงการ
ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ตารางที่ 3.3-2

ดัชนีที่วิเคราะห์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัดและวิเคราะห์	อ้างอิง
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	เก็บตัวอย่างโดยใช้ High-Volume Air Sampler/ วิเคราะห์โดย Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีกระดาศกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองจะติดบนกระดาศกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Gravimetric จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m^3	1/, 2/
2. ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Size Selective, High-Volume Air Sampler/ วิเคราะห์โดย Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี PM-10 Size Selective, High-Volume ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีกระดาศกรองชนิดใยหิน (Quartz Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน จะเกาะติดอยู่ที่แผ่นดักฝุ่น และฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จะไหลผ่านรูเปิดไปเกาะติดอยู่ที่กระดาศกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Gravimetric จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m^3	1/, 2/
3. ฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)	เก็บตัวอย่างโดยใช้ P2.5 Size Selective, High-Volume Air Sampler/ วิเคราะห์โดย Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี PM-2.5 Size Selective, High-Volume ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีกระดาศกรองชนิดใยหิน (Quartz Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 2.5 ไมครอน จะเกาะติดอยู่ที่แผ่นดักฝุ่น และฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จะไหลผ่านรูเปิดไปเกาะติดอยู่ที่กระดาศกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Gravimetric จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m^3	3/
3. ก๊าซไนโตรเจน-ไดออกไซด์ (NO_2)	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer/ วิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method	เก็บตัวอย่าง และตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยใช้เครื่อง NO_x Chemiluminescence Analyzer ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสง ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นสูงกว่า 600 นาโนเมตร ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm	5/

ตารางที่ 3.3-2

ดัชนีที่วิเคราะห์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)

ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัดและวิเคราะห์	อ้างอิง
4. ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)	เก็บตัวอย่างโดย UV- Fluorescence Analyzer / วิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method	เก็บตัวอย่าง และตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้เครื่อง SO ₂ UV-Fluorescence Analyzer ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบ อัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้แสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) ทำปฏิกิริยา กับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และวัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจาก ปฏิกิริยานั้นด้วย Photomultiplier Tube กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm	1/, 2/, 5/
5. ก๊าซคาร์บอน มอนอกไซด์ (CO)	เก็บตัวอย่างโดย CO NDIR Analyzer/ วิเคราะห์โดยวิธี Non- Dispersive Infrared	เก็บตัวอย่าง และตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยใช้เครื่อง Non-Dispersive Infrared Detection โดยใช้รังสีอินฟราเรดคำนวณ เทียบค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ ที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ผลการ ตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm	1/
6. ความเร็วลมและ ทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	ใช้เครื่องมือตรวจวัด ความเร็วลม และทิศทางลม	ดำเนินการตรวจวัดและบันทึกข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลม ด้วยเครื่อง Cup-Vane Anemometer เป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง โดยนำข้อมูลที่ได้มา ประมวลและจัดทำ Wind Rose Diagram	
7. ความทึบแสง (Opacity)	ใช้เครื่องวัดความทึบแสง (Opacity Meter)	ติดตั้งเครื่องวัดความทึบแสงห่างจากจุดที่มีกระบวนการขนถ่ายสินค้า คือ จุดเทสินคาลงสายพานลำเลียง (หลุมตัม) 1 เมตร ทำการตรวจวัด ค่าความทึบแสงสูงสุดจำนวน 10 ครั้ง โดยการตรวจวัดแต่ละครั้ง จะต้องเป็นจุดเดิมและจะต้องมีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเกิดขึ้นในขณะที่ ตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดและระยะทางเดินแสงของเครื่องวัด ความทึบแสง คำนวณค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองในจุดตรวจวัด	6/

- หมายเหตุ :
- 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 52ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
 - 2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่พิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
 - 3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนที่พิเศษ 163ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565
 - 4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่พิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552
 - 5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่พิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544
 - 6/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าระหว่างกัน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่พิเศษ 200ง วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2561

ตารางที่ 3.3-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ทำงาน ในระยะดำเนินการของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเร็วลม (m/s)	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ						
			TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชม. (µg/m ³)	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 8 ชม. สูงสุด (ppm)
สถานีที่ 1 (A1) : บริเวณสำนักงาน (47P 0672152E,1594255N)	7-8 มิ.ย. 2567	0.9-2.7	0.292	0.109	29.1	0.0328	0.0021	0.8	0.8
	8-9 มิ.ย. 2567	1.8-2.7	0.381	0.129	36.0	0.0370	0.0024	0.7	0.7
	9-10 มิ.ย. 2567	1.3-2.7	0.252	0.090	22.5	0.0332	0.0024	0.6	0.7
	10-11 มิ.ย. 2567	<0.4-3.6	0.426	0.154	30.0	0.0327	0.0021	0.7	0.6
	11-12 มิ.ย. 2567	0.4-2.7	0.424	0.155	28.3	0.0392	0.0021	0.8	0.7
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	<0.4-3.6	0.252-0.426	0.090-0.155	22.5-36.0	0.0328-0.0392	0.0021-0.0024	0.6-0.8	0.6-0.8
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	-	-	-	-	0.656-0.784	0.042-0.048	1.2-1.6	1.2-1.6
สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณพื้นที่ ทำเทียบเรือ (47P 0671967E, 1594322N)	7-8 มิ.ย. 2567	1.8-4.0	0.419	0.185	55.4	0.0514	0.0028	0.9	0.7
	8-9 มิ.ย. 2567	2.7-4.5	0.499	0.195	65.2	0.0626	0.0021	0.8	0.7
	9-10 มิ.ย. 2567	0.9-4.0	0.325	0.142	37.2	0.0972	0.0024	0.9	0.7
	10-11 มิ.ย. 2567	<0.4-4.9	0.452	0.193	56.4	0.0700	0.0021	0.9	0.7
	11-12 มิ.ย. 2567	<0.4-3.6	0.473	0.192	53.9	0.0894	0.0027	0.9	0.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	<0.4-4.9	0.325-0.499	0.142-0.195	37.2-65.2	0.0514-0.0972	0.0021-0.0028	0.8-0.9	0.7-0.8
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	-	-	-	-	1.028-1.944	0.042-0.056	1.6-1.8	1.4-1.6
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		-	-	-	-	5.00	5.00	50.00	50.00

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

ตารางที่ 3.3-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ชุมชนทั่วไป ในระยะดำเนินการของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเร็วลม (m/s)	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ						
			TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชม. (µg/m ³)	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 8 ชม. สูงสุด (ppm)
สถานีที่ 3 (A3): บริเวณกลุ่ม บ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือหมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (47P 0672114E, 1594481N)	7-8 มิ.ย. 2567	0.9-2.2	0.246	0.108	17.9	0.0139	0.0022	0.6	0.5
	8-9 มิ.ย. 2567	1.3-2.7	0.275	0.109	12.5	0.0131	0.0020	0.4	0.4
	9-10 มิ.ย. 2567	0.4-2.7	0.195	0.080	10.3	0.0136	0.0018	0.7	0.4
	10-11 มิ.ย. 2567	<0.4-3.1	0.279	0.108	11.7	0.0178	0.0016	0.6	0.5
	11-12 มิ.ย. 2567	<0.4-2.2	0.270	0.111	19.2	0.0178	0.0017	1.2	0.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	<0.4-3.1	0.195-0.279	0.080-0.111	10.3-19.2	0.0131-0.0178	0.0016-0.0022	0.4-1.2	0.4-0.8
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	-	59.09-84.55	66.67-92.50	27.47-51.20	7.71-10.47	0.53-0.73	1.33-4.00	4.44-8.89
สถานีที่ 4 (A4) : กลุ่มบ้านพัก อาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (47P 0672331E, 1594511N)	7-8 มิ.ย. 2567	1.8-3.6	0.180	0.076	17.0	0.0208	0.0019	0.9	0.6
	8-9 มิ.ย. 2567	2.7-4.0	0.185	0.086	14.6	0.0197	0.0018	1.0	0.7
	9-10 มิ.ย. 2567	1.8-3.6	0.116	0.056	10.4	0.0227	0.0019	0.7	0.6
	10-11 มิ.ย. 2567	0.4-4.5	0.141	0.067	10.6	0.0163	0.0020	1.1	0.9
	11-12 มิ.ย. 2567	0.4-3.1	0.154	0.068	8.9	0.0341	0.0019	1.2	1.0
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.4-4.5	0.116-0.185	0.056-0.086	8.9-17.0	0.0163-0.0341	0.0018-0.0020	0.7-1.2	0.6-1.0
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	-	31.15-56.06	46.67-63.33	23.73-45.33	9.59-20.06	0.60-0.67	2.33-4.00	6.67-11.11

ตารางที่ 3.3-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ชุมชนทั่วไป ในระยะดำเนินการของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเร็ว ลม (m/s)	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ						
			TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM2.5 เฉลี่ย 24 ชม. (µg/m ³)	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 8 ชม. สูงสุด (ppm)
สถานีที่ 5 (A5) : องค์การบริหาร ส่วนตำบลบ่อโพง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (47P 0671998E, 1593201N)	7-8 มิ.ย. 2567	0.9-3.1	0.040	0.021	12.7	0.0094	0.0020	0.6	0.6
	8-9 มิ.ย. 2567	1.8-3.1	0.032	0.018	12.8	0.0080	0.0020	0.6	0.5
	9-10 มิ.ย. 2567	1.3-2.7	0.028	0.015	9.6	0.0090	0.0021	0.6	0.5
	10-11 มิ.ย. 2567	<0.4-4.0	0.033	0.020	12.5	0.0126	0.0025	0.6	0.6
	11-12 มิ.ย. 2567	0.4-3.1	0.038	0.022	14.2	0.0164	0.0021	0.7	0.6
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	<0.4-4.0	0.028-0.040	0.015-0.022	9.6-14.2	0.0080-0.0164	0.0020-0.0025	0.6-0.7	0.5-0.6
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	-	8.84-12.12	12.50-18.33	25.60-37.87	47.05-9.65	0.67-0.83	2.00-2.33	5.56-6.67
ค่ามาตรฐาน		-	0.330 ^{1/}	0.120 ^{1/}	37.5 ^{2/}	0.17 ^{3/}	0.30 ^{4/}	30.0 ^{5/}	9 ^{5/}

- หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565) เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
^{5/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : จากการตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

บริเวณพื้นที่ทำงาน

1. สถานีที่ 1 (A1) : บริเวณสำนักงาน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.252-0.426 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.090-0.155 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 22.5-36.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0328-0.0392 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 5 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0021-0.0024 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 5.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.6-0.8 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 50.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.6-0.8 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 50.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง <0.4-3.6 เมตรต่อวินาที โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างไปทางทิศใต้ (SSW) รองลงมาเป็นทิศใต้ (S) โดยผังลมแสดงดังรูปที่ 3.3-3

2. สถานีที่ 1 (A2) : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.325-0.499 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.142-0.195 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 37.2-65.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0514-0.0972 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 5.00 ส่วนในล้านส่วน)

- ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0021-0.0028 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 5.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.8-0.9 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 50.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 1.4-1.6 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 50.00 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง <0.4-4.9 เมตรต่อวินาที โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) รองลงมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทิศตะวันตก (WSW) โดยผังลมแสดงดังรูปที่ 3.3-3

บริเวณพื้นที่ชุมชนทั่วไป

3. สถานีที่ 3 (A3) : บริเวณกลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือหมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่าในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.195-0.279 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.080-0.111 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 10.3-19.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0131-0.0178 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.17 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0016-0.0022 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.4-1.2 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.4-0.8 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง <0.4-3.1 เมตรต่อวินาที โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) รองลงมาเป็นทิศตก (W) โดยผังลมแสดงดังรูปที่ 3.3-3

4. สถานีที่ 4 (A4) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

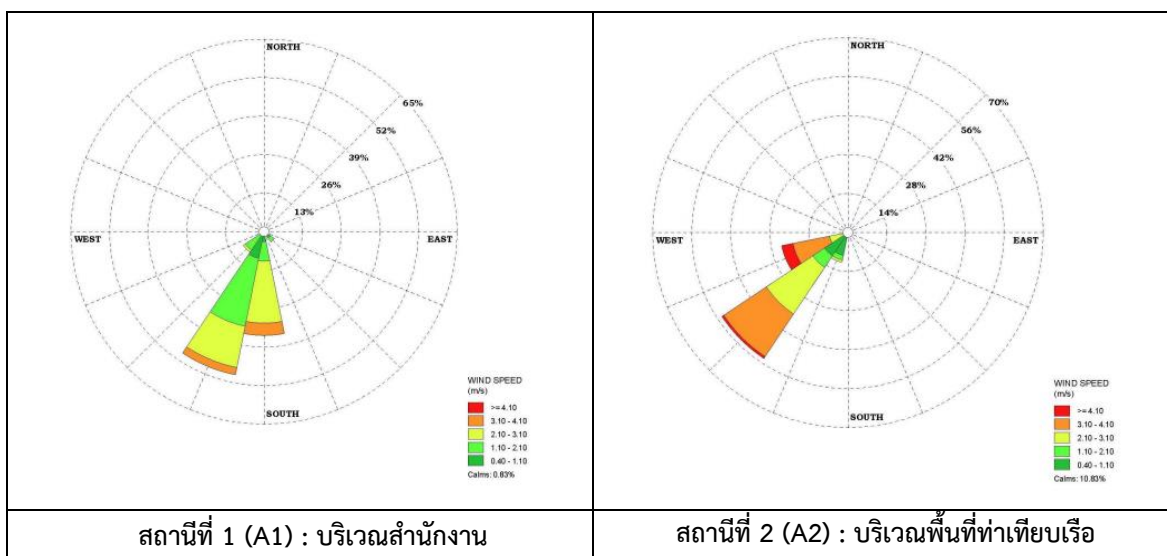
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.116-0.185 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.056-0.076 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 8.9-17.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0163-0.0341 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.17 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0018-0.0020 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.7-1.2 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.6-1.0 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.4-4.5 เมตรต่อวินาที โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) รองลงมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) และทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) โดยผังลมแสดงดังรูปที่ 3.3-3

5. สถานีที่ 5 (A5) : บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

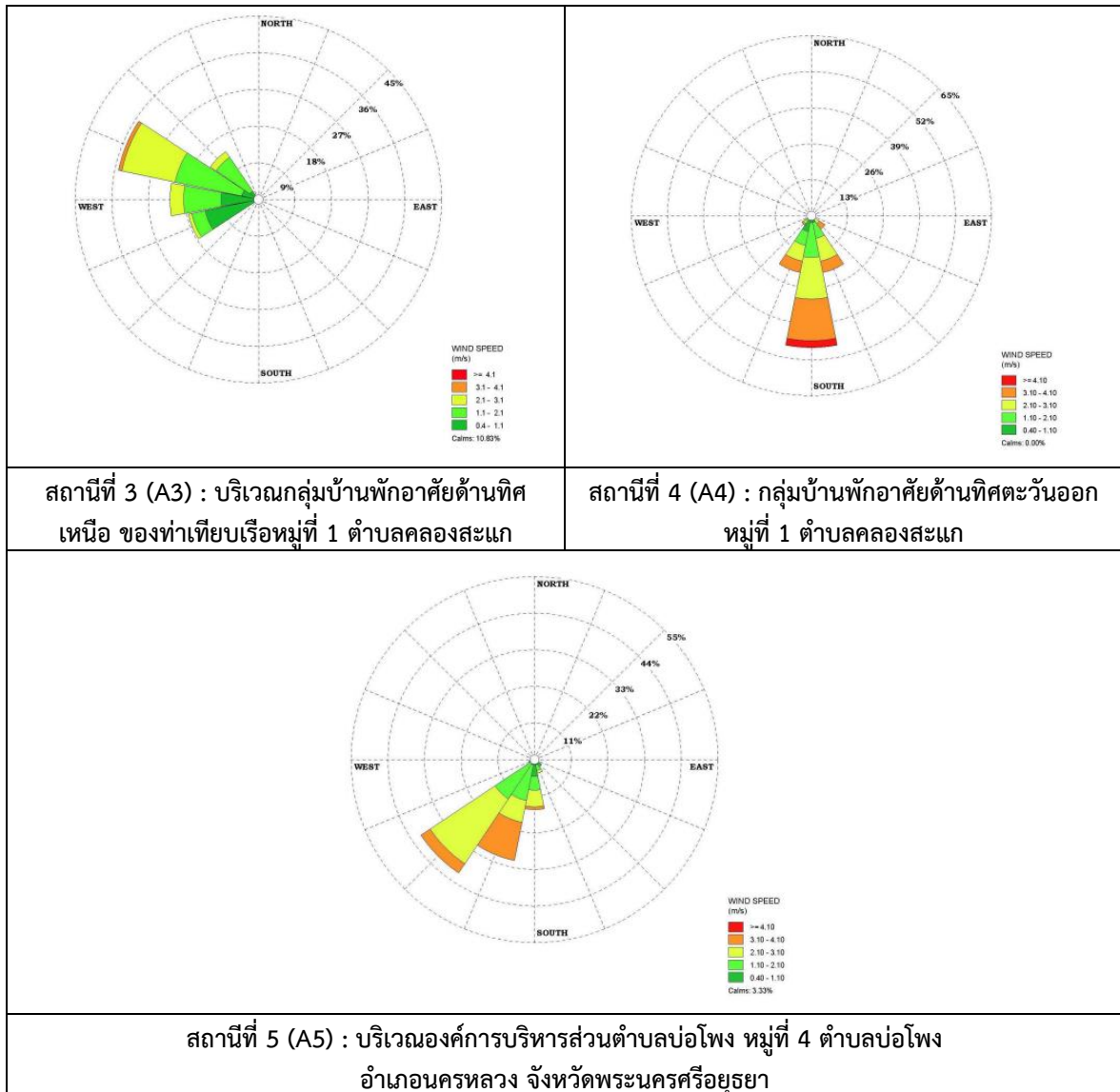
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.028-0.040 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.022 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

- ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 9.6-14.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0080-0.164 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.17 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 0.0020-0.0025 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.6-0.7 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด มีค่า 0.5-0.6 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 30 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง <0.4-4.0 เมตรต่อวินาที โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) รองลงมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) โดยผังลมแสดงดังรูปที่ 3.3-3



รูปที่ 3.3-3 : ผังลมบริเวณสถานีวัดคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ
ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.3-3 : ผังลมบริเวณสถานีวัดคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ
ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

สำหรับค่าความถี่บ่งชี้บริเวณท่าเทียบเรือ ในวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีค่าร้อยละ 0.00 แสดงดังตารางที่ 3.3-5

ตารางที่ 3.3-5

ผลการตรวจวัดความถี่บ่งชี้บริเวณ ในช่วงที่มีการขนถ่ายในระยะดำเนินการของโครงการ

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ค่าความถี่บ่งชี้ (%)	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (%)
บริเวณท่าเทียบเรือ	8 มิถุนายน 2567	0.00	5

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2561) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความถี่บ่งชี้ของฝุ่นละออง
ฟุ้งกระจายจากเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าระหว่างกัน

ที่มา : จากการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

(4) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน 2567 เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา ที่ทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงวันที่ 24 – 29 กันยายน 2563 และในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีการตรวจวัดในช่วงวันที่ 21 - 26 มกราคม 2564 และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 และ 2 ของปี 2566 ในช่วงวันที่ 18-23 มิถุนายน 2566 และ 22-27 พฤศจิกายน 2566 ตามลำดับ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (A1) : (47P 0671968E, 1594356N) บริเวณท่าเทียบเรือลานนา สถานีที่ 2 (A2) : (47P 067266E, 1594417N) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือลานนา หมู่ที่ 1 ต.คลองสะแก อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา สถานีที่ 3 (A3) : (47P 0672320E, 1594350N) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออกของท่าเทียบเรือลานนา หมู่ที่ 1 ต.คลองสะแก อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา สถานีที่ 4 (A4) : (UTM 47P 0671996E, 1593294N) บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพรง หมู่ที่ 4 ต.บ่อโพรง อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา โดยตรวจวัด 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ ดังตารางที่ 3.3-5 และตารางที่ 3.3-6 สามารถสรุปได้ดังนี้

บริเวณพื้นที่โครงการ

- **สถานีที่ 1 (A1) : บริเวณสำนักงาน**

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่เพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สำหรับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ดังรูปที่ 3.3-4

- **สถานีที่ 2 (A2) : บริเวณท่าเทียบเรือ**

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ วันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สำหรับ ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สำหรับ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการตรวจวัดที่ผ่านมา และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก จากการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังรูปที่ 3.3-4

ตารางที่ 3.3-5

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี		ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ					
			TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชม. (µg/m ³)	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)
A1 : บริเวณสำนักงาน	18-23 มิ.ย.66	ครั้งที่ 1/2566**	0.172-0.317	0.059-0.078	12.0-21.8	0.0234-0.0400	0.0018-0.0027	0.6-0.8
	22-27 พ.ย.66	ครั้งที่ 2/2566**	0.104-0.159	0.053-0.071	17.2-24.5	0.0228-0.0336	0.0022-0.0030	0.7-0.9
	7-12 มิ.ย.67	ครั้งที่ 1/2567***	0.252-0.426	0.090-0.155	22.5-36.0	0.0328-0.0392	0.0021-0.0024	0.6-0.8
A2 : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ	24-29 ก.ย.63	ครั้งที่ 1/2563*	0.038-0.145	0.018-0.065	-	0.0189-0.0314	0.0020-0.0027	-
	21-26 ม.ค.64	ครั้งที่ 2/2564*	0.166-0.330	0.086-0.184	-	0.0444-0.0758	0.0029-0.0083	-
	18-23 มิ.ย.66	ครั้งที่ 1/2566**	0.226-0.552	0.076-0.154	12.5-27.8	0.0219-0.0508	0.0016-0.0024	0.7
	22-27 พ.ย.66	ครั้งที่ 2/2566**	0.104-0.159	0.053-0.071	17.2-24.5	0.0228-0.0336	0.0022-0.0030	0.7-0.9
	7-12 มิ.ย.67	ครั้งที่ 1/2567***	0.325-0.499	0.142-0.195	37.2-65.2	0.0514-0.0972	0.0021-0.0028	0.8-0.9
ค่ามาตรฐาน*			-	-	-	5.00	5.00	50.00

หมายเหตุ : * ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

- หมายถึง ไม่มีการตรวจสอบวัด

ที่มา : * ครั้งที่ 1/2563 ถึงครั้งที่ 2/2564 จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือลานนา ของบริษัท ลานนาวิซอร์สเสจ จำกัด (มหาชน) พฤษภาคม 2566

** ครั้งที่ 1/2566 และครั้งที่ 2/2566 จากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์วัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-23 มิถุนายน 2566 และ 22-27 พฤศจิกายน 2566

*** ครั้งที่ 1/2567 จากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์วัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน 2567

ตารางที่ 3.3-6

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ชุมชนทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2567

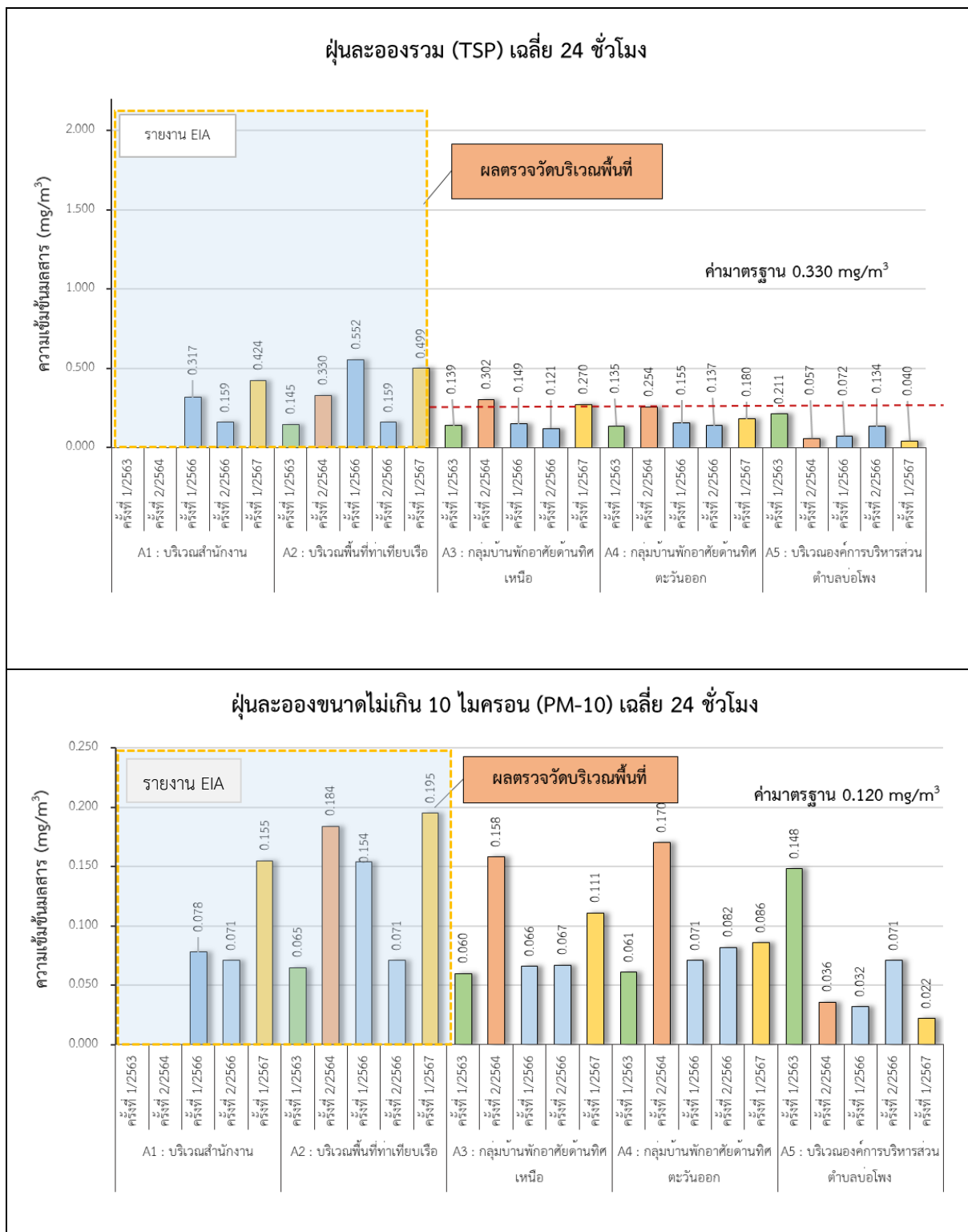
สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี		ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ					
			TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM-25 เฉลี่ย 24 ชม. (µg/m ³)	NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)	CO เฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด (ppm)
A3 : บริเวณกลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศเหนือ ของท่า เทียบเรือหมู่ที่ 1 ตำบล คลองสะแก	24-29 ก.ย.63	ครั้งที่ 1/2563*	0.037-0.139	0.018 - 0.060	-	0.0046 - 0.0086	0.0023 - 0.0047	
	21-26 ม.ค.64	ครั้งที่ 2/2564*	0.147-0.302	0.080 - 0.158	-	0.0309 - 0.0918	0.0017 - 0.0039	-
	18-23 มิ.ย.66	ครั้งที่ 1/2566**	0.086-0.149	0.032 - 0.066	13.4-19.6	0.0190 - 0.0299	0.0019 - 0.0023	0.6
	22-27 พ.ย.66	ครั้งที่ 2/2566**	0.101-0.121	0.050-0.067	19.2-24.2	0.0333-0.0462	0.0023-0.0057	0.7-1.1
	7-12 มิ.ย.67	ครั้งที่ 1/2567***	0.195-0.279	0.080-0.111	10.3-19.2	0.0131-0.0178	0.0016-0.0022	0.4-1.2
A4 : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้าน ทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก	24-29 ก.ย.63	ครั้งที่ 1/2563*	0.036-0.135	0.017-0.061	-	0.0155-0.0548	0.0016-0.0021	-
	21-26 ม.ค.64	ครั้งที่ 2/2564*	0.149-0.254	0.088-0.170	-	0.0468-0.0682	0.0021-0.0025	-
	18-23 มิ.ย.66	ครั้งที่ 1/2566**	0.094-0.155	0.044-0.071	13.4-19.6	0.0190-0.0299	0.0019-0.0023	0.6
	22-27 พ.ย.66	ครั้งที่ 2/2566**	0.093-0.137	0.051-0.082	10.4-20.0	0.0503-0.0612	0.0016-0.0023	0.7-1.0
	7-12 มิ.ย.67	ครั้งที่ 1/2567***	0.116-0.185	0.056-0.086	8.9-17.0	0.0163-0.0341	0.0018-0.0020	0.7-1.2
A5 : บริเวณองค์การบริหาร ส่วนตำบลบ่อโพ หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพ	24-29 ก.ย.63	ครั้งที่ 1/2563*	0.082-0.211	0.063-0.148	-	0.0435-0.0731	0.0032-0.0040	-
	21-26 ม.ค.64	ครั้งที่ 2/2564*	0.026-0.057	0.016-0.036	-	0.0198-0.0244	0.0017-0.0019	-
	18-23 มิ.ย.66	ครั้งที่ 1/2566**	0.049-0.072	0.020-0.032	10.3-15.0	0.0211-0.0300	0.0014-0.0015	0.5-0.6
	22-27 พ.ย.66	ครั้งที่ 2/2566**	0.066-0.134	0.036-0.071	13.0-25.5	0.0156-0.0407	0.0015-0.0022	0.6-0.9
	7-12 มิ.ย.67	ครั้งที่ 1/2567***	0.028-0.040	0.015-0.022	9.6-14.2	0.0080-0.0164	0.0020-0.0025	0.6-0.7
ค่ามาตรฐาน		-	0.33 ^{3/}	0.12 ^{3/}	37.5 ^{4/}	0.17 ^{5/}	0.30 ^{6/}	30.0 ^{7/}

- หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- 2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565
- 3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- 4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
- 5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42ง วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2538

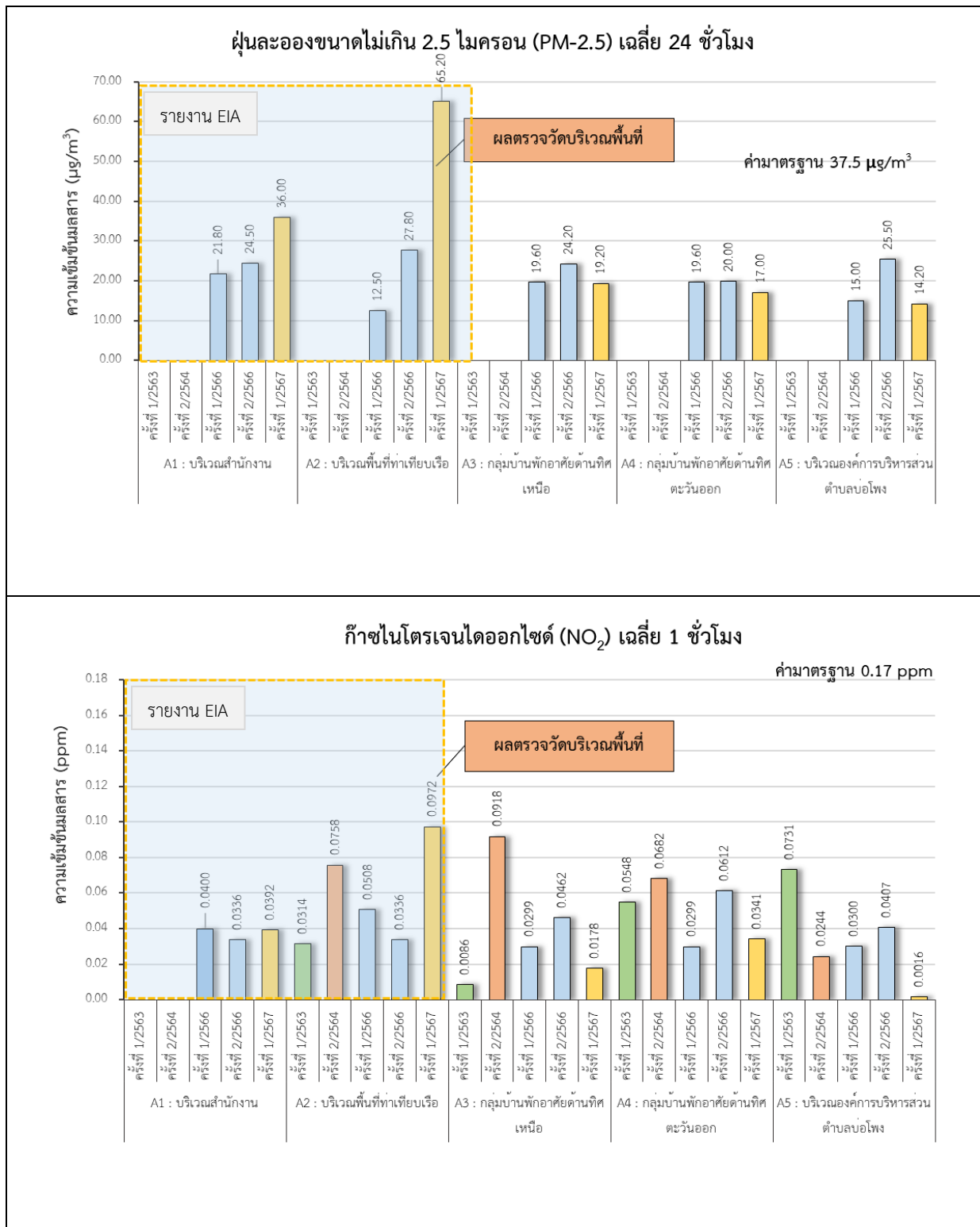
ที่มา : * ครั้งที่ 1/2563 ถึงครั้งที่ 2/2564 จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือลานนา ของบริษัท ลานนาริชชีส์เสจ จำกัด (มหาชน) พฤษภาคม 2566

** ครั้งที่ 1/2566 และครั้งที่ 2/2566 จากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์วัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-23 มิถุนายน 2566 และ 22-27 พฤศจิกายน 2566

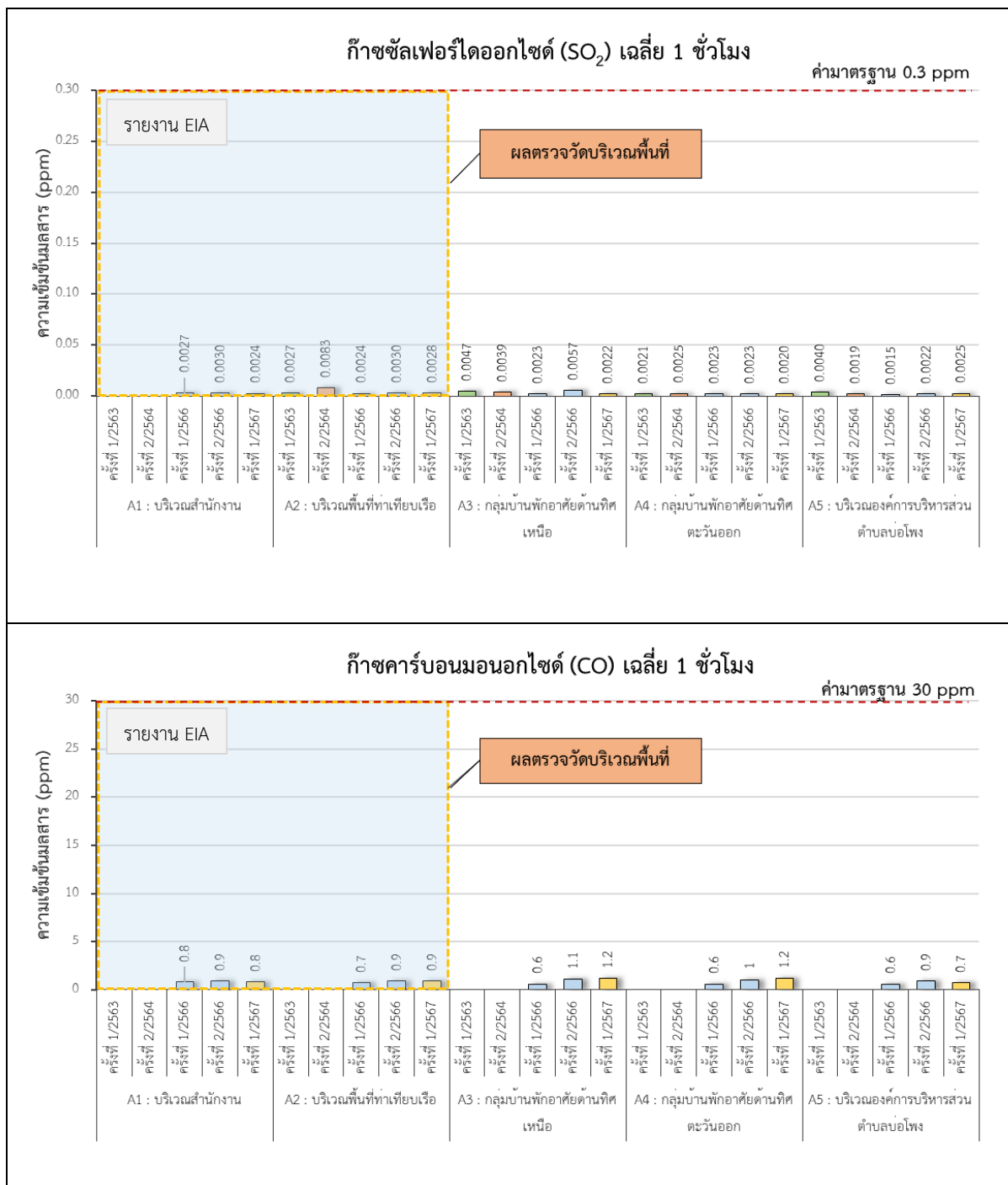
*** ครั้งที่ 1/2567 จากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์วัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน 2567



รูปที่ 3.3-4 : เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ปี พ.ศ. 2563 - 2567



รูปที่ 3.3-4 : เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ปี พ.ศ. 2563 - 2567 (ต่อ)



รูปที่ 3.3-4 : เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ปี พ.ศ. 2563 - 2567 (ต่อ)

บริเวณพื้นที่อ่อนไหว

- **สถานีที่ A3 (A3) : บริเวณกลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก**

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มลดลง ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนักจากการตรวจวัดที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกดัชนี ดังรูปที่ 3.3-4

- **สถานีที่ A4 (A4) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก**

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มลดลง ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนักจากการตรวจวัดที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกดัชนี ดังรูปที่ 3.3-4

- **สถานีที่ A5 (A5) : บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพรง หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อโพรง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือลานนา พบว่า ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มลดลง ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด สำหรับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด มีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไม่มากนักจากการตรวจวัดที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทุกดัชนี ดังรูปที่ 3.3-4

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง

(1) สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป

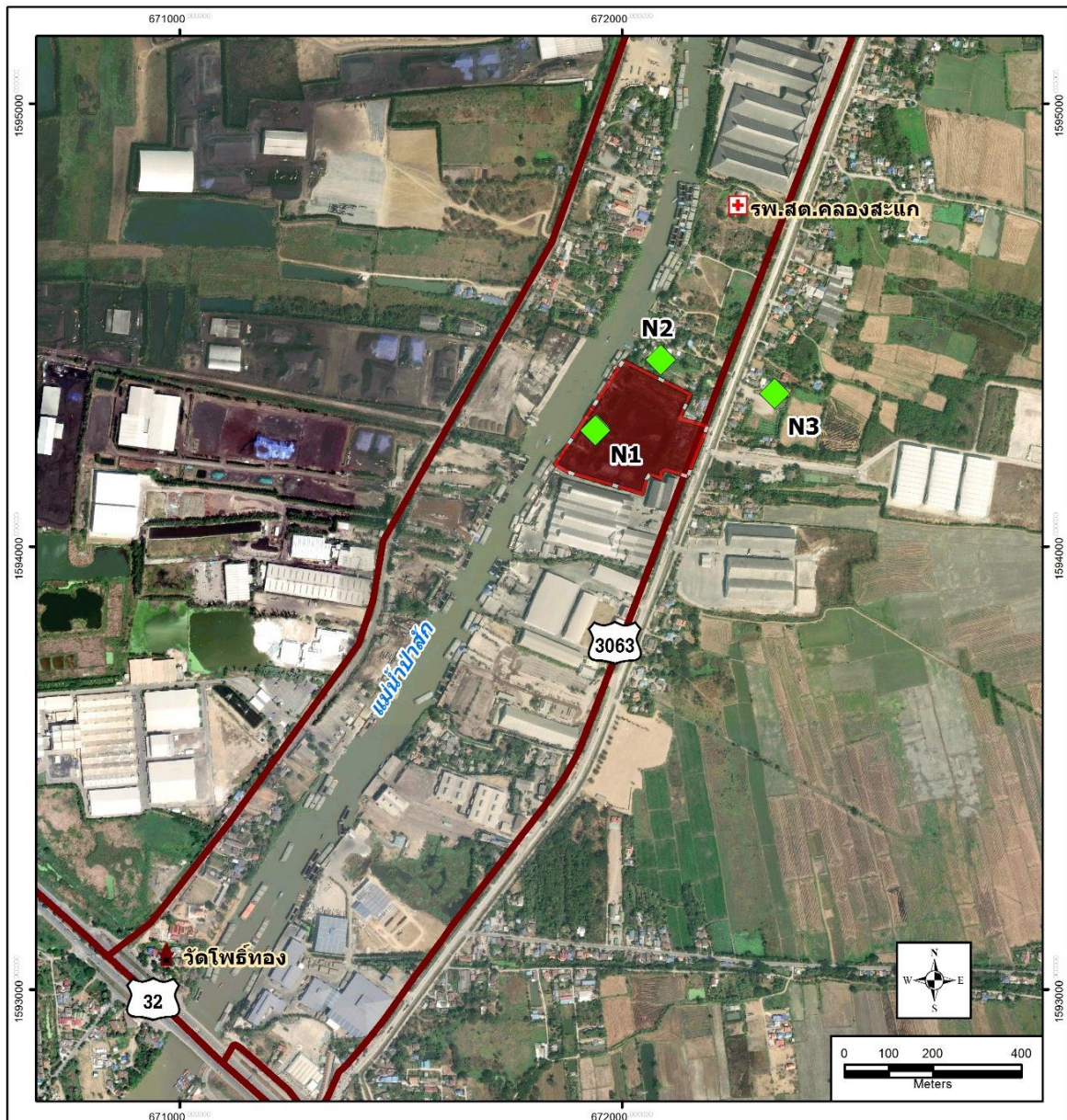
การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะดำเนินการของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณท่าเทียบเรือ สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก และ สถานีที่ 3 : (N3) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (แสดงดังรูปที่ 3.3-5 และรูปที่ 3.3-6) โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ ในระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) และระดับเสียงรบกวน

(2) วิธีการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

การตรวจวัดใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียงชนิดอินทิเกรตติ้ง ซาวนด์ เลเวล มิเตอร์ (Integrating Sound Level Meter) ตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และการคำนวณระดับเสียงเป็นไปตามวิธีที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-7 ทั้งนี้ในการเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แสดงดังภาคผนวก 3ก ด้วยเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้รับการสอบเทียบอย่างถูกต้อง ซึ่งมีรายละเอียดเอกสารที่เกี่ยวข้อง แสดงดังภาคผนวก 3ข

(3) ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 3 สถานีของโครงการระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ชุมชน พบว่า ไม่เป็นเสียงรบกวน โดยรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปดังภาคผนวก 3ง สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ดังตารางที่ 3.3-8 และผลการคำนวณระดับเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ชุมชน ดังตารางที่ 3.3-9 ดังนี้



สัญลักษณ์



จุดตรวจวัดระดับเสียง



ท่าเทียบเรือลานนา

N1 : บริเวณท่าเทียบเรือลานนา UTM 47P 0671968E 1594356N

N2 : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือลานนา UTM 47P 0672066E 1594417N

N3 : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออกของท่าเทียบเรือลานนา UTM 47P 0672320E 1594350N



รูปที่ 3.3-5 : จุดติดตามตรวจวัดระดับเสียงในระยะดำเนินการ



P0\Neo\02-07-64\Base_map_5\GIS\แผนที่เสียง_ติดตาม.Mxd

	
<p>สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณท่าเทียบเรือ</p>	<p>สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก</p>
	
<p>สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก</p>	

รูปที่ 3.3-6 : สถานีตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระยะดำเนินการ
ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.3-7

ดัชนีที่วิเคราะห์ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการ

ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการคำนวณ	รายละเอียดการตรวจวัดและวิเคราะห์	อ้างอิง
ระดับเสียงทั่วไป			
<ul style="list-style-type: none"> - $L_{eq\ 24\ hr}$ - L_{max} - L_{dn} - L_{90} 	Integrating Sound Level Meter	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrating Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$) และบันทึกค่าระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq\ 8\ hr}$) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีหน่วยเป็นเดซิเบล(เอ) (dB(A))	1/

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.3-8

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในระยะดำเนินการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))			
		L _{eq} 24 hr	L _{max}	L _{dn}	L ₉₀
สถานีที่ 1 : (N1) บริเวณท่าเทียบเรือ	7-8 มิถุนายน 2567	65.5	90.8	70.7	61.3
	8-9 มิถุนายน 2567	67.6	91.9	74.3	63.1
	9-10 มิถุนายน 2567	66.6	96.3	72.5	62.6
	10-11 มิถุนายน 2567	68.2	97.0	73.5	64.3
	11-12 มิถุนายน 2567	68.5	96.8	74.3	64.1
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	65.5-68.5	90.8-97.0	70.7-74.3	61.3-64.3
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	93.6-97.9	79.0-84.3	-	-
สถานีที่ 2 : (N2) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก	7-8 มิถุนายน 2567	53.7	88.5	59.0	47.4
	8-9 มิถุนายน 2567	53.5	86.5	59.2	48.1
	9-10 มิถุนายน 2567	53.7	85.3	59.0	47.7
	10-11 มิถุนายน 2567	53.5	85.3	58.9	48.5
	11-12 มิถุนายน 2567	52.2	87.9	57.4	48.1
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	52.2-53.7	85.3-88.5	57.4-59.2	47.4-48.5
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	74.6-76.7	74.2-77.0	-	-
สถานีที่ 3 : (N3) กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก	7-8 มิถุนายน 2567	66.3	95.6	70.6	56.4
	8-9 มิถุนายน 2567	65.9	96.7	70.1	56.1
	9-10 มิถุนายน 2567	64.7	99.4	69.0	56.2
	10-11 มิถุนายน 2567	65.1	95.9	69.4	55.5
	11-12 มิถุนายน 2567	64.6	94.6	69.0	55.3
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	64.6-66.3	94.6-99.4	69.0-70.6	55.3-56.4
	ร้อยละค่ามาตรฐาน	92.3-94.7	82.3-86.4	-	-
ค่ามาตรฐาน		70 ^{1/}	115 ^{1/}	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ตรวจวัดและประมวลผลข้อมูลโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 3.3-9

ผลการคำนวณระดับเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ชุมชน ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด			ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน				การคำนวณระดับการรบกวน ^{1/}					ค่ามาตรฐาน ^{2/}	สรุปผล
วันที่	ช่วงเวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (L _{Aeq,Ts} ; dB(A))	วันที่	ช่วงเวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{Aeq,R} ; dB(A))	ระดับเสียงพื้นฐาน (L _{A90} ; dB(A))	ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (Ts; นาที)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (L _{Aeq,Tr} ; dB(A))	กรณีที่ 4 บวกเพิ่ม 3 dB(A)	กรณีที่ 5 บวกเพิ่ม 5 dB(A)	ระดับการรบกวน		
สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณท่าเทียบเรือ													
7 มิ.ย. 67	19.00-20.00	68.8	7 มิ.ย. 67	20:35-20:40	62.5	61.4	60	67.6	-	-	6.2	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
8 มิ.ย. 67	19.00-20.00	70.0	8 มิ.ย. 67	20:50-20:55	64.5	62.5	60	68.6	-	-	6.1	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
9 มิ.ย. 67	19.00-20.00	67.8	9 มิ.ย. 67	20:45-20:50	63.9	62.8	60	65.5	-	-	2.7	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
10 มิ.ย. 67	19.00-20.00	68.7	10 มิ.ย. 67	20:30-20:35	63.4	61.7	60	67.2	-	-	5.5	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
11 มิ.ย. 67	19.00-20.00	70.6	11 มิ.ย. 67	20:50-20:55	62.9	61.1	60	69.8	-	-	8.7	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก													
7 มิ.ย. 67	19.00-20.00	53.8	7 มิ.ย. 67	20:40-20:45	50.6	46.4	60	51.0	-	-	4.6	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
8 มิ.ย. 67	19.00-20.00	51.6	8 มิ.ย. 67	20:35-20:40	48.9	47.6	60	48.3	-	-	0.7	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
9 มิ.ย. 67	19.00-20.00	54.7	9 มิ.ย. 67	20:35-20:40	52.4	47.3	60	50.8	-	-	3.5	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
10 มิ.ย. 67	19.00-20.00	52.2	10 มิ.ย. 67	20:30-20:35	48.2	46.0	60	50.0	-	-	4.0	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
11 มิ.ย. 67	19.00-20.00	52.6	11 มิ.ย. 67	20:50-20:55	47.3	45.9	60	51.1	-	-	5.2	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก													
7 มิ.ย. 67	19.00-20.00	64.0	7 มิ.ย. 67	22:55-21.00	63.4	50.6	60	55.1	-	-	4.5	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
8 มิ.ย. 67	19.00-20.00	66.0	8 มิ.ย. 67	20:10-20:15	63.4	55.1	60	62.5	-	-	7.4	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
9 มิ.ย. 67	19.00-20.00	64.3	9 มิ.ย. 67	20:15-20:20	62.8	53.7	60	59.0	-	-	5.3	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
10 มิ.ย. 67	19.00-20.00	64.6	10 มิ.ย. 67	20:10-20:15	62.9	52.2	60	59.7	-	-	7.5	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน
11 มิ.ย. 67	19.00-20.00	66.2	11 มิ.ย. 67	20:30-20:35	64.4	56.1	60	61.5	-	-	5.4	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึก

การตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ.2565

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ตรวจวัดและประมวลผลข้อมูลโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

สถานีที่ 1 : (N1) พื้นที่ท่าเทียบเรือ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ (N1) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 65.5-68.5 เดซิเบล(เอ) และ 90.8-97.0 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา กลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 61.3-64.3 เดซิเบล(เอ) และ 70.7-74.3 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณกลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก (N2) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 52.2-53.7 เดซิเบล(เอ) และ 85.3-88.5 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 47.4-48.5 เดซิเบล(เอ) และ 57.4-59.2 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ สำหรับระดับเสียง รบกวน มีค่าอยู่ในช่วง 0.7-5.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดให้เสียงรบกวนจะต้องมีค่า ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ)

สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณกลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบล คลองสะแก (N3) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 64.6-66.3 เดซิเบล(เอ) และ 94.6-99.4 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ ในช่วง 55.3-56.4 เดซิเบล(เอ) และ 69.0-70.6 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ สำหรับระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ ในช่วง 4.5-7.5 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดให้เสียงรบกวนจะต้องมีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ)

(4) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในระยะดำเนินการ ระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณท่าเทียบเรือ สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศเหนือ ของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก และ สถานีที่ 3 (N3) : กลุ่มบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก แสดงดังตารางที่ 3.3-10 และรูปที่ 3.3-7 สามารถสรุปได้ดังนี้

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าสูงขึ้นจากการตรวจวัดเมื่อปี 2563 ทั้งนี้ ในช่วงที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงมีการขนถ่ายสินค้าผ่านท่าและมีรถบรรทุกวิ่งขนส่งสินค้าเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนั้น การตรวจวัดระดับเสียงจึงอาจได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการขนถ่ายสินค้าบริเวณหน้าท่าและการวิ่งของรถบรรทุก

ตารางที่ 3.3-10

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป

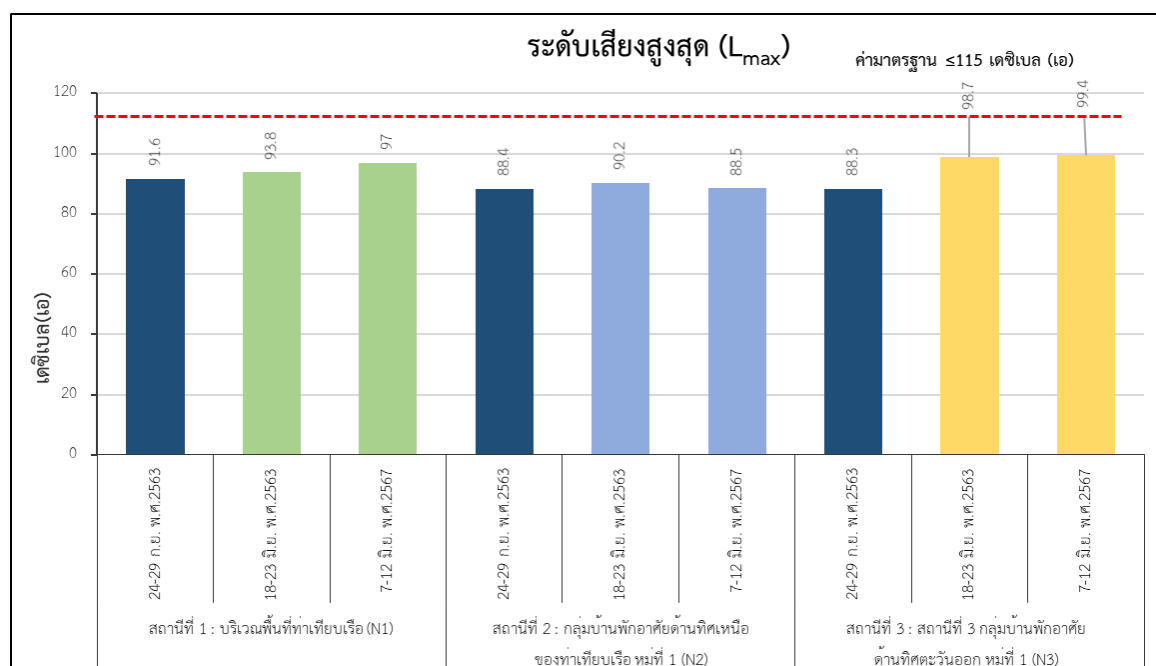
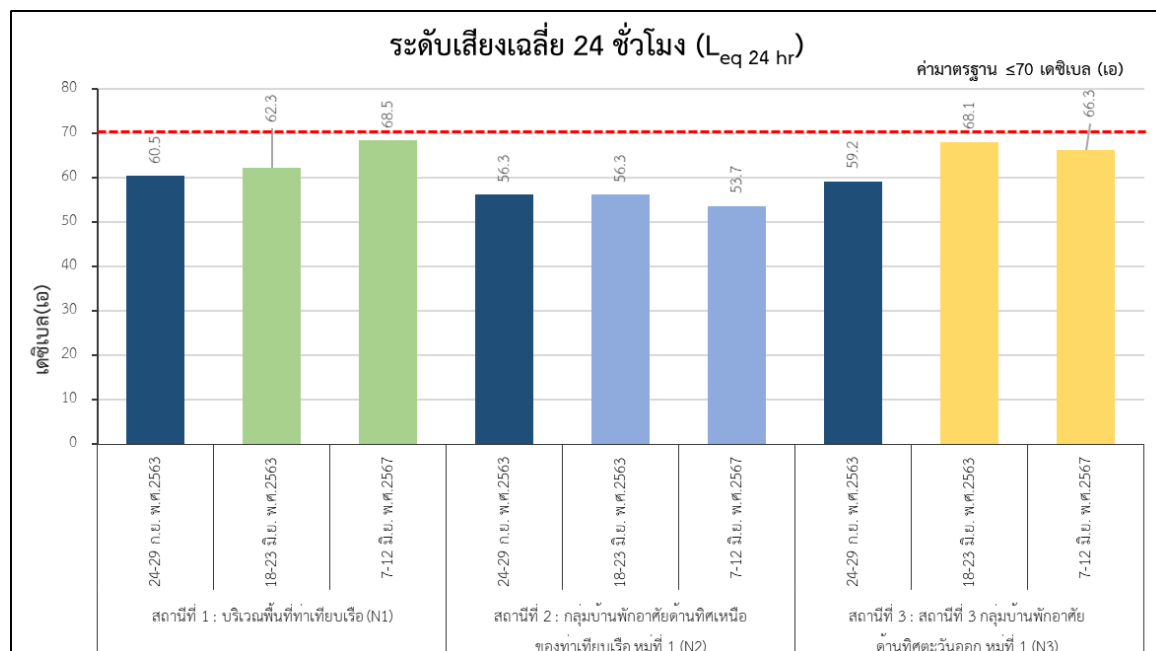
สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))			
		L _{eq} 24 hr	L _{max}	L _{dn}	L ₉₀
สถานีที่ 1 (N1) : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ	24-29 ก.ย. 2563 ^{1/}	58.9-60.5	89.1-91.6	54.6-56.6	59.7-63.7
	8-16 มิ.ย. 2566 ^{2/}	58.1-62.3	86.7-93.8	58.2-67.1	53.3-67.4
	7-12 มิ.ย. 2567 ^{3/}	65.5-68.5	90.8-97.0	70.7-74.3	61.3-64.3
สถานีที่ 2 (N2) : กลุ่มบ้านพักอาศัย ด้านทิศเหนือของท่าเทียบเรือ หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก	24-29 ก.ย. 2563 ^{1/}	51.9-56.3	77.4-88.4	47.3-52.9	57.2-60.3
	8-16 มิ.ย. 2566 ^{2/}	52.6-56.3	83.1-90.2	58.1-62.0	48.6-52.6
	7-12 มิ.ย. 2567 ^{3/}	52.2-53.7	85.3-88.5	57.4-59.2	47.4-48.5
สถานีที่ 3 (N3) : สถานีที่ 3 กลุ่มบ้าน พักอาศัย ด้านทิศตะวันออก หมู่ที่ 1 ตำบลคลองสะแก	24-29 ก.ย. 2563 ^{1/}	54.0-59.2	82.7-88.3	49.0-56.7	57.8-65.9
	8-16 มิ.ย. 2566 ^{2/}	64.8-68.1	95.8-98.7	68.7-70.6	54.2-56.6
	7-12 มิ.ย. 2567 ^{3/}	64.6-66.3	94.6-99.4	69.0-70.6	55.3-56.4
ค่ามาตรฐาน		70*	115*	-	-

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

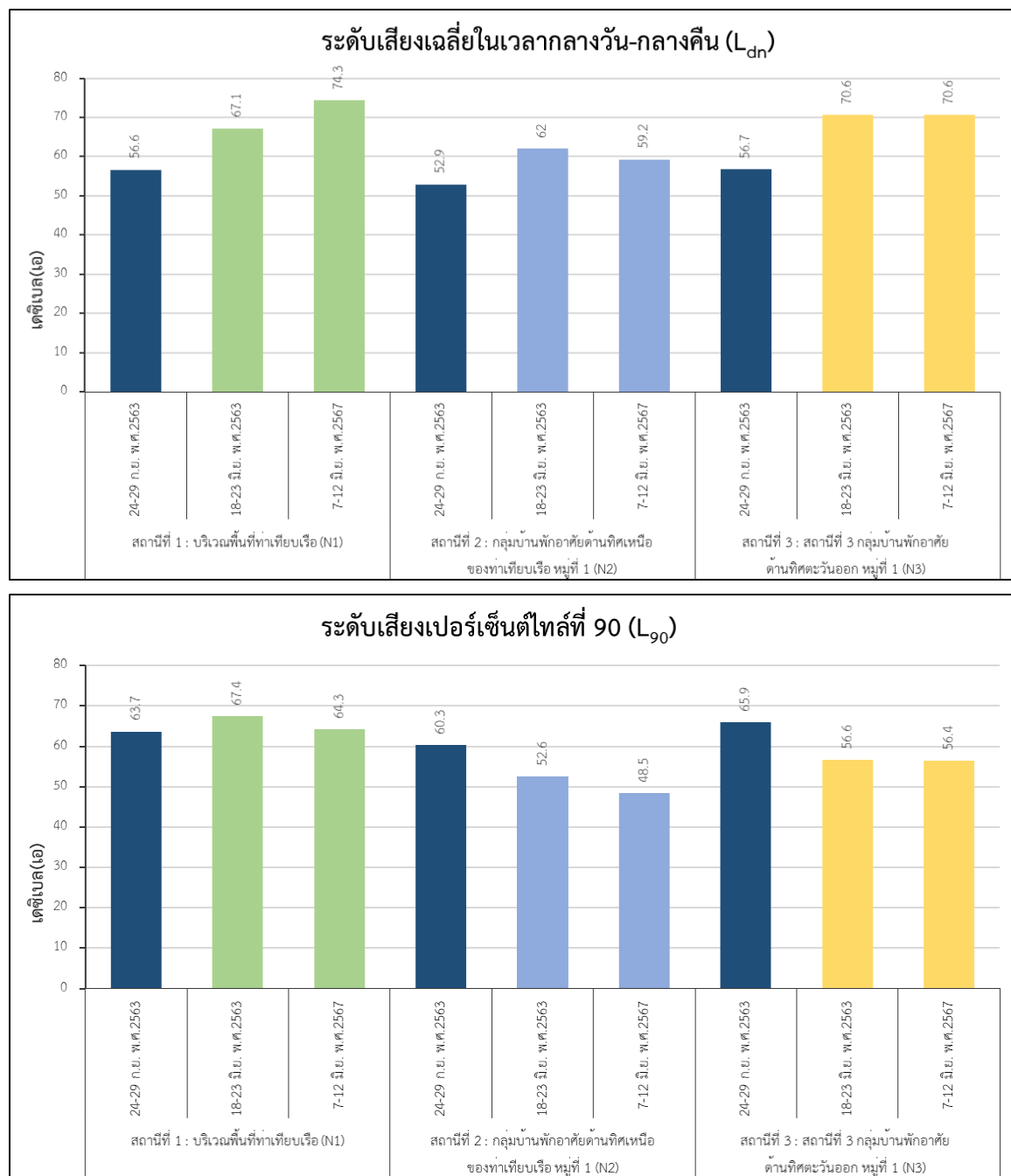
ที่มา : ^{1/} ครั้งที่ 1/2563 จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือลานนา ของบริษัท ลานนาริซอร์สเชส จำกัด (มหาชน), ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 24-29 กันยายน พ.ศ.2563

^{2/} ครั้งที่ 1/2566 จากการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-23 มิถุนายน พ.ศ. 2566

^{3/} ครั้งที่ 1/2567 จากการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-12 มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.3-7 : เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง



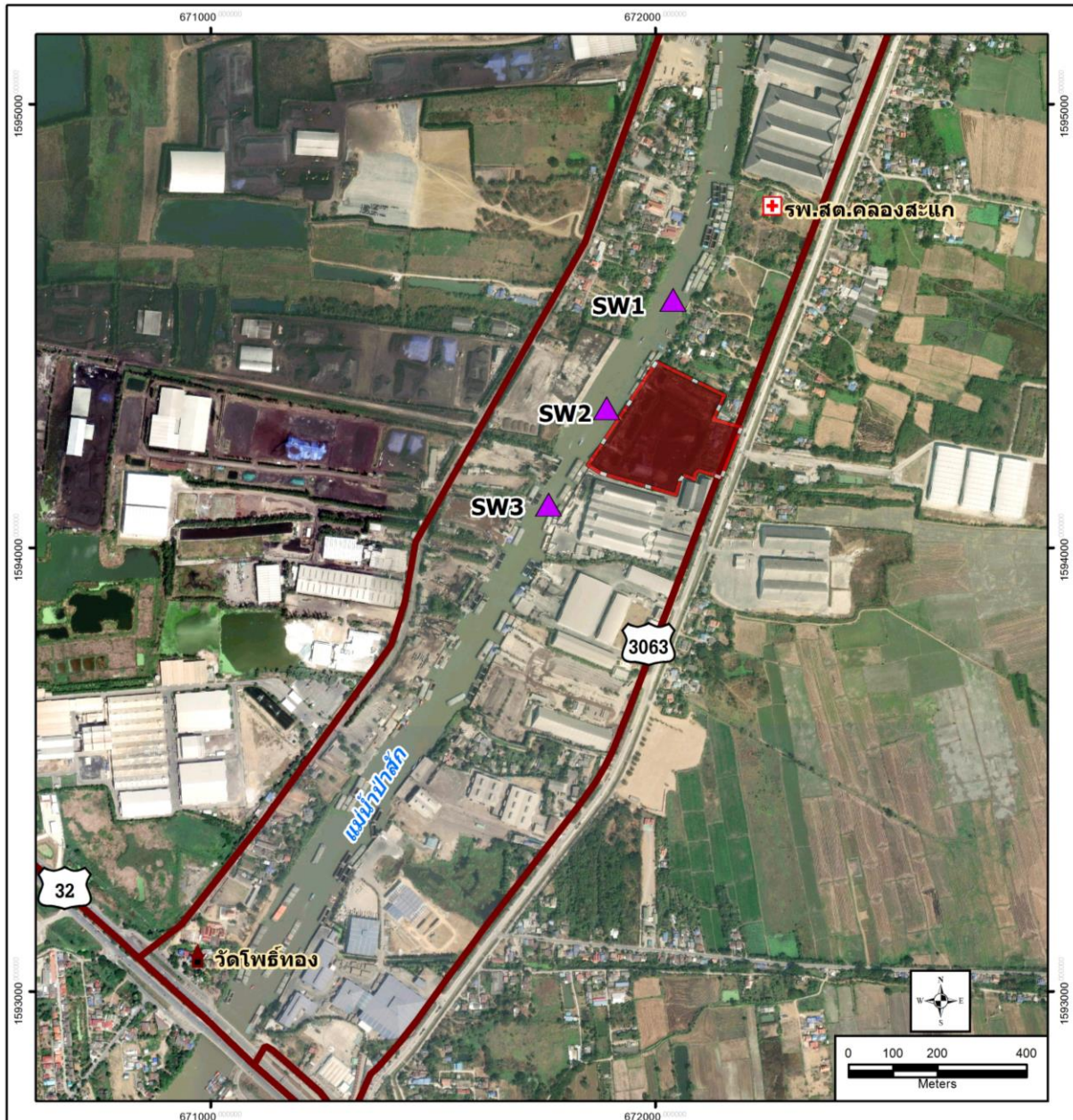
รูปที่ 3.3-7 : เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง (ต่อ)

3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการของโครงการ บริเวณแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : บริเวณท่าเทียบเรือลานนา สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (ดังรูปที่ 3.3-8 และรูปที่ 3.3-9) โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 สำหรับดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย สี ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) อุณหภูมิ (Temperature) ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สารแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) แมงกานีส (Mn) โปรททั้งหมด (Total Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)

สำหรับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในแต่ละสถานีดำเนินการโดยใช้กระบอกเก็บตัวอย่าง (Water Sampler) และวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำโดยใช้วิธี Standard Methods of Examination of Water and Wastewater ซึ่งระบุไว้ใน APHA-AWWA-WEF ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังแสดงในตารางที่ 3.3-11 สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำบางปัจจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ในภาคสนามทันที ส่วนที่ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ จะทำการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินที่ได้ในแต่ละสถานีจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537



สัญลักษณ์

ทำเหมืองแร่หินปูน

SW = สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

SW1 : บริเวณด้านเหนือน้ำ ก่อนไหลผ่านทำเหมืองแร่หินปูน 150 เมตร (พิกัด UTM 47P 672040E 1594560N)

SW2 : บริเวณทำเหมืองแร่หินปูน (พิกัด UTM 47P 671890E 1594315N)

SW3 : บริเวณท้ายน้ำหลังจากผ่านทำเหมืองแร่หินปูน 150 เมตร (พิกัด UTM 47P 671760E 1594098N)



รูปที่ 3.3-8 : จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินตะกอนดินและนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการ





สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร



สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา



สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 500 เมตร

รูปที่ 3.3-9 : สภาพทั่วไปของแหล่งน้ำผิวดินและกิจกรรมการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินของโครงการ
ในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.3-11

ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
1. ความลึก (Depth)	ม.	Field Method (Meter Stick)
2. สี (Color)	-	Visual Comparison
3. อุณหภูมิ (Temperature) ^{1/}	°ซุ	Field Method (Thermometer)
4. ความเป็นกรดและด่าง (pH) ^{1/}	-	Electrometric Method (pH Meter)
5. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ^{1/}	มก./ล.	Membrane Electrode Method (DO Meter)
6. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) ^{1/}	มก./ล.	5 Days Test, Azide Modification Method
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ^{3/}	มก./ล.	Soxhlet Extraction Method
8. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	Ion Chromatography
9. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	Ion Chromatography
10. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
11. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
12. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
13.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
14. สารหนู (As)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
15. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	Atomic Absorption -Direct Aspiration
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ^{2/}	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique
17. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ^{2/}	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : 1/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ

2/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับต่ำจากผิวน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร

3/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับผิวน้ำ

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

(2) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ดำเนินการการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตามดัชนีคุณภาพน้ำที่กำหนดในแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา และสถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 3.3-12 และภาคผนวก 3จ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 8.00 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าระหว่าง 5.8-6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) 1.8-1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าระหว่าง 790-1,700 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าระหว่าง 2,200-9,200 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร สำหรับโลหะหนัก แคดเมียม (Cd) ตรวจพบ มีค่าน้อยกว่า 0.003 ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดง (Cu) มีค่า 0.005-0.010 มิลลิกรัมต่อลิตร ดัชนีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และสอดคล้องกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก ลงวันที่ 11 เมษายน 2551 ซึ่งกำหนดให้แม่น้ำป่าสักบริเวณนี้เป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งสรุปรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแต่ละสถานี ดังนี้

สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 672040E 1594560N)

สภาพทั่วไป : มีความลึกประมาณ 5.7 เมตร ลักษณะน้ำขุ่น สีเหลืองอ่อน มีตะกอนไม่มากนัก ลักษณะท้องน้ำเป็นดินปนทรายและกรวด สีน้ำตาล พื้นที่ริมแม่น้ำทั้งสองฝั่งเป็นบ้านเรือน และพื้นที่รกร้าง มีการสูบน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคในบ้านเรือนที่อยู่ริมฝั่งบริเวณริมตลิ่งมีผักตบชวา และวัชพืชปกคลุมริมแม่น้ำฝั่งซ้ายใช้เป็นที่จอดเรือลากจูง

การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ : ใช้เพื่อการประมง การคมนาคม และมีการสูบน้ำเพื่อใช้อุปโภคในครัวเรือนที่อยู่ริมฝั่ง

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน : ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดัชนีที่สำคัญ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 8.0 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) มีค่า 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่า 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) มีค่า 2,200 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร สำหรับโลหะหนักพบว่า แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดง (Cu) มีค่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ดัชนีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และสอดคล้องกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก ลงวันที่ 11 เมษายน 2551 ซึ่งกำหนดให้แม่น้ำป่าสักบริเวณนี้เป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ดังตารางที่ 3.3-12

ตารางที่ 3.3-12

การตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำปาลัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ^{1/}		
		SW1 (ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่าน ท่าเทียบเรือ 150 เมตร)	SW2 (ด้านหน้าท่าเทียบเรือ ลานนา)	SW3 (ด้านท้ายน้ำ หลังผ่านท่า เทียบเรือ 150 เมตร)	ประเภท 2 ^{2/}	ประเภท 3 ^{3/}	ประเภท 4 ^{4/}
- ความลึกน้ำ (Depth)	เมตร	5.7	6.1	6.4	-	-	-
- สี (Color)	-	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	เป็นไปตามธรรมชาติ		
- อุณหภูมิ (Temperature)	°ซ	32.0	32.0	32.0	ไม่สูงเกินกว่าอุณหภูมิธรรมชาติเกิน 3°ซ		
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.0	5.0 – 9.0		
- ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	5.8	6.0	5.8	>6.0	>4.0	>2.0
- ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD)	มก./ล.	1.8	1.9	1.9	ไม่เกิน 1.5		
- น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	มก./ล.	1.1	<1.0	<1.0	-		
- ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.39	0.43	0.42	5.0	5.0	5.0
- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	ND ^{5/}	ND ^{5/}	ND ^{5/}	0.5	0.5	0.5
- แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.056	0.054	0.056	1.0	1.0	1.0
- ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	0.05	0.05	0.05
- แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.003	<0.003	<0.003	0.05	0.05	0.05
- พรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	0.0005	<0.0005	<0.0005	0.05	0.05	0.05
- สารหนู (As)	มก./ล.	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.01	0.01	0.01
- ทองแดง (Cu)	มก./ล.	0.005	0.008	0.010	0.1	0.1	0.1
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	790	1,100	1,700	<1,000	<4,000	-
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	2,200	2,800	9,200	<5,000	<20,000	-
ประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน		3	3	3			

รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเทียบเรือลานนา ของบริษัท ลานนาซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

(มกราคม-มิถุนายน 2567)

- หมายเหตุ :
- 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
 - 2/ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
 - 3/ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร
 - 4/ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม
 - 5/ ค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานค่าได้ <0.4
- (-) มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่า

ที่มา : ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือเรือลานนา (พิกัด 47P 671760E 1594098N)

สภาพทั่วไป : มีความลึกประมาณ 6.1 เมตร ลักษณะน้ำขุ่น สีเหลืองอ่อน มีตะกอน ไม่มีกลิ่น ลักษณะท้องน้ำเป็นดินเลนปนทรายและกรวด สีน้ำตาล พื้นที่ริมแม่น้ำทั้งสองฝั่งเป็นท่าเทียบเรือ ขณะทำการเก็บตัวอย่างมีเรือขนส่งสินค้าจอดเทียบและมีการขนถ่ายสินค้าอยู่ที่บริเวณท่าเทียบเรือลานนา

การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ : ใช้เพื่อการประมง การคมนาคม และอุตสาหกรรม

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน : ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดัชนีที่สำคัญ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 8.0 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) มีค่า 1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่า 1,100 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) มีค่า 2,800 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร สำหรับโลหะหนัก พบว่า แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดง (Cu) มีค่า 0.008 มิลลิกรัมต่อลิตร ดัชนีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และสอดคล้องกับ ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก ลงวันที่ 11 เมษายน 2551 ซึ่งกำหนดให้แม่น้ำป่าสักบริเวณนี้เป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ น้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ดังตารางที่ 3.3-12

สถานีที่ 3 (SW3) : บริเวณท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (พิกัด 47P 671760E 1594098N)

สภาพทั่วไป : มีความลึกประมาณ 6.4 เมตร ลักษณะน้ำขุ่น สีเหลืองอ่อน มีตะกอน ไม่มีกลิ่น ลักษณะท้องน้ำเป็นดินเลนปนทราย สีน้ำตาล พื้นที่ริมแม่น้ำทั้งสองฝั่งเป็นท่าเทียบเรือ ขณะทำการเก็บตัวอย่างมีเรือขนส่งสินค้าจอดเทียบและมีการขนถ่ายสินค้าลงเรือ

การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ : ใช้เพื่อการประมง การคมนาคม และอุตสาหกรรม

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน : ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดัชนีที่สำคัญ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 8.0 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) มีค่า 1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) มีค่า 1,700 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) มีค่า 9,200 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร สำหรับโลหะหนัก พบว่า แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดง (Cu) มีค่าน้อยกว่า 0.010 มิลลิกรัมต่อลิตร ดัชนีคุณภาพจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และสอดคล้องกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก ลงวันที่ 11 เมษายน 2551 ซึ่งกำหนดให้แม่น้ำป่าสักบริเวณนี้เป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ดังตารางที่ 3.3-12

(3) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการ เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำแท้งเรือลำนนา (พฤษภาคม, 2566) ซึ่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 29-30 กันยายน พ.ศ. 2563 (ตัวแทนฤดูฝน) ครั้งที่ 2 วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2564 (ตัวแทนฤดูแล้ง) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ.2566 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ.2566 และ 28 มิถุนายน พ.ศ.2566 รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-13 และรูปที่ 3.3-10 ซึ่งจากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ของโครงการในปัจจุบันและช่วงที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 สอดคล้องกับประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก ลงวันที่ 11 เมษายน 2551 ซึ่งกำหนดให้แม่น้ำป่าสักบริเวณนี้เป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ใช้ประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

ตารางที่ 3.3-13

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2567

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน															มาตรฐาน คุณภาพน้ำผิวดิน ^{1/}		
		สถานีที่ 1 เหนือน้ำก่อนไหล ผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร					สถานีที่ 2 ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา					สถานีที่ 3 ท่าเทียบเรือหลังไหล ผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร							
		29-30 ก.ย.63 (รายงาน EIA)	29 ม.ค.64 (รายงาน EIA)	20 มิ.ย.66 ^{2/}	28 พ.ย.66 ^{2/}	13 มิ.ย.67 ^{3/}	29-30 ก.ย.63 (รายงาน EIA)	29 ม.ค.64 (รายงาน EIA)	20 มิ.ย.66 ^{2/}	28 พ.ย.66 ^{2/}	13 มิ.ย.67 ^{3/}	29-30 ก.ย.63 (รายงาน EIA)	29 ม.ค.64 (รายงาน EIA)	20 มิ.ย.66 ^{2/}	28 พ.ย.66 ^{2/}	13 มิ.ย.67 ^{3/}	2	3	4
ความลึก (Depth)	ม.	6.0	5.4	5.9	6.5	5.7	5.6	5.8	5.8	6.9	6.1	7.2	7.2	5.3	5.2	6.4	-	-	-
สี (Colour)	หน่วยสี	10.0	5.0	5.0	5.0	สีเหลือง	10.0	5.0	10	10	สีเหลือง	5.0	5.0	5.0	5.0	สีเหลือง			
อุณหภูมิ (Temperature)	°ซ	26.4	32.9	31.9	27.9	32.0	26.6	32.7	32.0	27.9	32.0	26.3	32.7	32.3	27.9	32.0	ธ'	ธ'	ธ'
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.0	7.8	7.3	7.3	8.0	7.0	7.9	7.3	7.4	8.0	7.1	7.9	7.3	7.3	8.0	5-9	5-9	5-9
ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	6.9	7.6	4.5	7.2	5.8	6.5	7.8	4.5	7.3	6.0	6.2	7.6	4.5	7.6	5.8	>6	>4	>2
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	<2.0	<2.0	<2	<2	1.8	<2.0	<2.0	<2	<2	1.9	<2.0	<2.0	<2	<2	1.9	<1.5	<2.0	<4.0
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	<5.0	<5.0	<3	<3	1.1	<5.0	<5.0	<3	<3	<1.0	<5.0	<5.0	<3	<3	<1.0	-	-	-
ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.4	0.3	0.2	<0.2	0.39	0.4	0.3	0.2	0.2	0.43	0.4	0.3	<0.2	<0.2	0.42	5.0		
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	-	-	0.06	0.06	<0.4	-	-	<0.06	<0.06	<0.4	-	-	<0.06	<0.06	<0.4	0.5		
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	-	-	0.06	0.06	0.056	-	-	0.05	0.05	0.054	-	-	0.05	0.05	0.056	1.0		
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	0.0010	0.0010	0.0007	0.0007	<0.001	0.0010	0.0009	0.0006	0.0006	<0.001	0.001	0.0008	0.0007	0.0007	<0.001	0.05		
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.0001	ND	ND	ND	<0.003	ND	ND	ND	ND	<0.003	ND	ND	ND	ND	<0.003	0.05		
ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	<0.0001	<0.0001	ND	ND	0.0005	<0.0001	<0.0001	ND	ND	<0.0005	<0.0001	<0.0001	ND	ND	<0.0005	0.05		
สารหนู (As)	มก./ล.	-	-	0.002	0.002	<0.0002	-	-	0.003	0.003	0.0002	-	-	0.003	0.003	<0.0002	0.01		
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	-	0.002	0.002	0.005	-	-	0.002	0.002	0.008	-	-	0.002	0.002	0.010	0.1		
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	4,900	4,900	3,300	7,900	2,200	3,300	790	790	11,000	2,800	3,300	1,300	790	1,300	9,200	<5,000	<20,000	-
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลิโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	7,900**	7,900**	7,900**	3,300	790	7,900**	3,300	1,300	330	1,100	4,900**	2,400	1,300	790	1,700	<1,000	< 4,000	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

- ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร
- ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม

** คุณภาพน้ำไม่สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

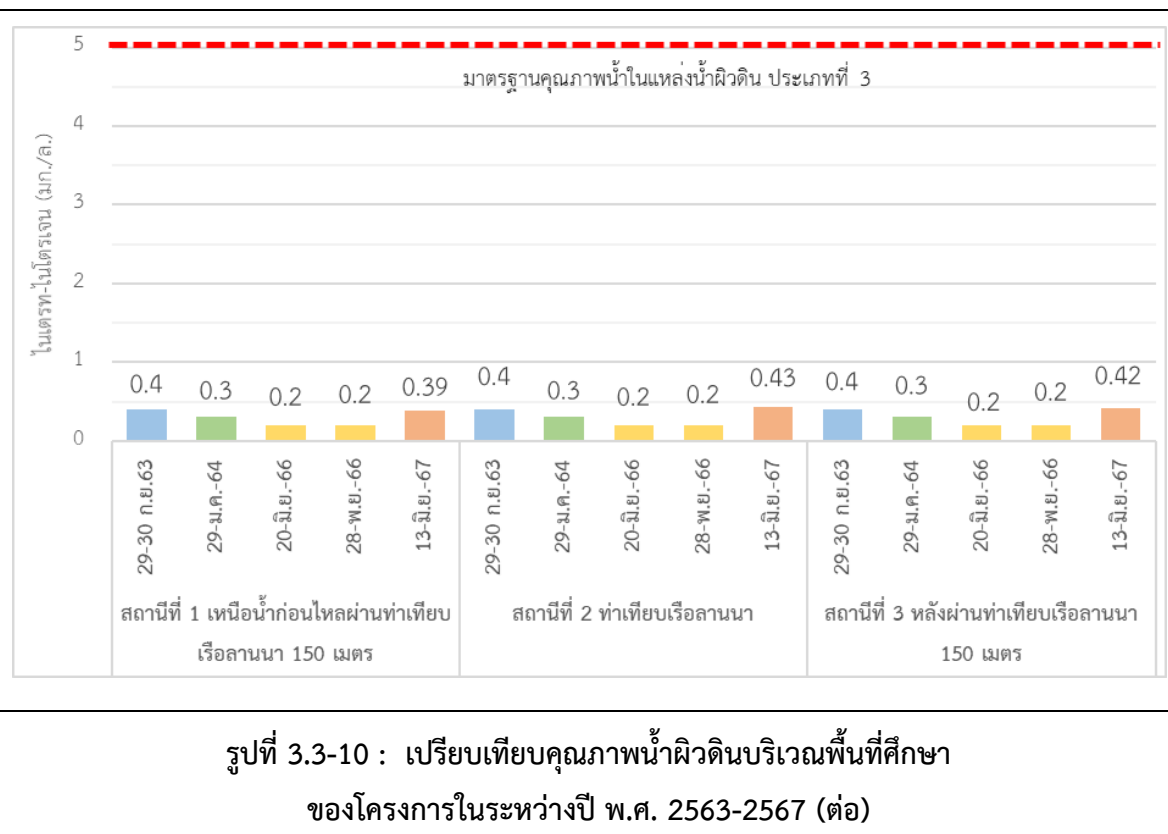
(-) มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่า

ที่มา : ^{2/} การวิเคราะห์โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด และสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566 และ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

^{3/} ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567







3.3.4 ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

(1) วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์โลหะหนักในตะกอนดิน

โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างตะกอนดินและวิเคราะห์โลหะหนักในตะกอนดิน จำนวน 3 สถานี (สถานีเดียวกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ) ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือ น้ำก่อนไหลผ่านทำแทียบเรือลำนนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าทำแทียบเรือลำนนา และสถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านทำแทียบเรือลำนนา ประมาณ 150 เมตร เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 (ฤดูฝน) ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในตะกอนดิน แสดงดังตารางที่ 3.3-14 และ ภาพผนวก 3ฉ และภาพแสดงการดำเนินการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.3-11 โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ แมงกานีส (Mn) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) และปรอท (Hg) ซึ่งผลที่ได้ จะทำการเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2565 ซึ่งในภาพผนวกท้ายประกาศฉบับนี้ กล่าวถึงการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ด้วยมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อป้องกันสัตว์หน้าดิน ให้เปรียบเทียบความเข้มข้นของสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อปกป้องสัตว์หน้าดินและระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ดังนี้

- หากพบว่าต่ำกว่ามาตรฐานฯ หมายถึง คุณภาพตะกอนดินอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อประชากรสัตว์หน้าดินส่วนมาก
- หากพบว่าสูงกว่ามาตรฐานฯ แต่ต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน หมายถึง คุณภาพตะกอนดินอยู่ในระดับที่มีโอกาสเกิดผลกระทบต่อประชากรสัตว์หน้าดิน
- หากพบว่าสูงกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน หมายถึง คุณภาพตะกอนดินอยู่ในระดับที่มีโอกาสเกิดผลกระทบต่อประชากรสัตว์หน้าดินสูง

สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2565

(2) ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในตะกอนดิน

ผลการวิเคราะห์โลหะหลักในตะกอนดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร สถานีที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา และสถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร พบว่า แมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ระหว่าง 4.9-8.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง) สารหนู (As) มีค่าอยู่ระหว่าง 4.9-8.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง) แคดเมียม (Cd) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าอยู่ระหว่าง 21-48 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง) ตะกั่ว (Pb) มีค่าอยู่ระหว่าง 14-16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปรอท (Hg) มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 0.1-0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2565 พบว่า ค่าแคดเมียม (Cd) ทั้ง 3 สถานี ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินเพื่อปกป้องสัตว์หน้าดิน แต่ต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน และค่าทองแดง (Cu) สถานีที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือลานนา และสถานีที่ 3 ท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร พบว่า ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินเพื่อปกป้องสัตว์หน้าดิน แต่ต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน

ตารางที่ 3.3-14

ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในตะกอนดินท้องน้ำในแม่น้ำป่าสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์ ^{1/}			มาตรฐานคุณภาพตะกอนดิน ^{2/}	
		สถานีที่ 1 (เหนือน้ำ ก่อนไหลผ่านท่า เทียบเรือลำนานา 150 เมตร)	สถานีที่ 2 (บริเวณท่าเทียบ -เรือลำนานา)	สถานีที่ 3 (ท้ายน้ำ หลังจาก ผ่านท่าเทียบเรือ ลำนานา 150 เมตร)	เพื่อปกป้อง สัตว์น้ำดิน	ระดับที่ไม่ ปลอดภัยต่อ สัตว์น้ำดิน
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	1,002	947	1,552	-	-
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	4.9	7.1	8.9	<10	33
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	0.8	0.9	1.0	<0.16	5
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	21	48	24	<21.5	150
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	14	16	16	<36	130
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง)	0.1	<0.1	0.1	<0.2	1

หมายเหตุ : ^{1/} เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

^{2/} เก็บตัวอย่างและประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพตะกอนดิน พ.ศ. 2565

- ไม่มีมาตรฐานกำหนด



สถานที่ 1 (SW1) : ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร (พิกัด UTM 47P 672040E, 1594560N)



สถานที่ 2 (SW2) : ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (พิกัด UTM 47P 671890E, 1594315N)



สถานที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำ หลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร (พิกัด UTM 47P 671760E, 1594098N)

รูปที่ 3.3-11 : การเก็บตัวอย่างตะกอนดินท้องน้ำ ในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างตะกอนดิน
ในแม่น้ำป่าสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

3.3.5 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) วิธีการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลาว่ายอ่อน บริเวณแม่น้ำป่าสัก จำนวน 3 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังรูปที่ 3.3-12 โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างพร้อมกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีวิธีการศึกษาดังนี้

(ก) การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนบริเวณเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธีตักกรอง ด้วยกระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับความลึก 0.5-1 เมตร จากระดับผิวน้ำ (หากน้ำลึกไม่เกิน 1 เมตร จะทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึกของแหล่งน้ำ) ให้ได้ปริมาตรน้ำอย่างน้อย 20 ลิตร (หากแหล่งน้ำใดมีความอุดมสมบูรณ์น้อย อาจพิจารณาเก็บน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 30-50 ลิตร) จากนั้นกรองตัวอย่างน้ำที่เก็บได้ผ่านถุงกรองแพลงก์ตอน ปากกว้าง 30 เซนติเมตร (ปลายกรวยจะมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้) ขนาดช่องตาข่าย 2.1 เซนติเมตร จากนั้นนำตัวอย่างน้ำที่กรองแพลงก์ตอนได้เก็บในขวดเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมสารละลายลูกอล (Lugol's Solution) ให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 0.3 นำตัวอย่างส่งวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับชั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิดประกอบด้วย บพิธ (2546), ลัดดา (2543), ลัดดา (2544), อภิรดี (2547), อิสราภรณ์ (2547), Brusca, R.C. and G.J. Brusca. (2003), Cox (1996), Kozloff (1990), John et al. (2002), Lee et al. (2000), Ruppert et al. (2004), Wehr (2003), Yamagishi (1992) และตรวจนับจำนวนของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี Natural Unit Count ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (Compound Microscope) และคำนวณหาปริมาณความหนาแน่นตามมาตรฐาน ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017) และคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index

(ข) การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โดยแต่ละจุดจะใช้ Ekman Grab ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 15x15 เซนติเมตร ทำการเก็บดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำจุดละ 3 ครั้ง แล้วนำมาผสมกัน (Composite sample) หลังจากนั้นนำตัวอย่างทั้งหมดมารวมกันเป็น 1 ตัวอย่าง จากนั้นนำตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บได้มาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 0.5 มิลลิเมตร นำตัวอย่างสัตว์หน้าดินใส่ลงในขวดเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลาย Ethanol 70% ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับชั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิดประกอบด้วย Helen (1963), Zhadin and Gerd (1963), Pennak (1964), Usinger (1968), Schmitt (1971), Brandt (1974), Chuensri (1974), Higgins and Hjalmar (1988) และ Barnes

and Mann (1989) และตรวจนับจำนวนในห้องปฏิบัติการโดยใช้วิธีการ Counting Techniques ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (Stereoscopic microscope) และคำนวณหาปริมาณความหนาแน่นตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22nd Edition, 2012 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index

(2) การวิเคราะห์ข้อมูล

(ก) การวิเคราะห์ข้อมูล

• การวิเคราะห์ชนิด ความหนาแน่นและความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอน

ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ รายงานเป็นหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร และตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงจากเอกสารของลัดดา (2542) Smith (1950) Mizuno (1969) Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978)

หลังจากดำเนินการวิเคราะห์ชนิด และประเมินความหนาแน่นของแพลงก์ตอนในแต่ละสถานีแล้วจะประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) จากสูตรของ Shannon-Weaver Index (1963) ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s (n_i / n) \ln (n_i / n)$$

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลาย

s = จำนวนชนิดของแพลงก์ตอน

n = จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด

n_i = จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้จะบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำได้ตาม Wilhm and Dorris (1968) ดังนี้

$H' < 1.0$ คุณภาพน้ำต่ำ (ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

$H' = 1.0-3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)

$H' > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

• การวิเคราะห์ชนิดและความชุกชุม (ความหนาแน่น) ของสัตว์หน้าดิน

ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินจากตัวอย่างตะกอนดินจะคำนวณในหน่วยตัวต่อตารางเมตร และการวิเคราะห์ชนิดสัตว์หน้าดินอ้างอิงจากเอกสารของประจวบ หล้าอุบล (2525) สุภาวดี จุลละสร (2525) เสาวภา อังสุภาณี (2528) Brinkhurst (1971) Brandt (1974) Merritt and Cummins (1984) และ Williams and Felmate (1992)

- **การวิเคราะห์ชนิด ความหนาแน่นของปลาน้ำจืด**

การเก็บตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำโดยวิธีอวนทับตลิ่ง ขนาดความยาว 10 เมตร กว้าง 2 เมตร ลึก 3 เมตร ขนาดช่องตาข่าย 0.3 เซนติเมตร โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับแหล่งน้ำ โดยใช้คนลาก ซึ่งล้อมจับปลาและสัตว์น้ำ 2 รอบต่อตัวอย่าง บันทึกขนาดพื้นที่ที่ล้อมจับ โดยกำหนดจุดเก็บเช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในแต่ละสถานี และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัฟเฟอร์ฟอร์มาลีน ความเข้มข้นร้อยละ 10 ตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำที่เก็บได้จะนำมาวิเคราะห์หาชนิด พิจารณาการจำแนกชนิดโดยตรวจสอบลักษณะทางอนุกรมวิธานตามคู่มือวิเคราะห์ของคณะประมง (2542), Rainboth (1996) และ Kottelat (2001) และคำนวณจำนวน น้ำหนัก รวมทั้งทำการวิเคราะห์ผลผลิตปลาและสัตว์น้ำต่อพื้นที่ (Standing Crop) และสัดส่วนปลากินพืช (Forage Fish) ต่อปลากินเนื้อ (Carnivorous) หรือ F/C Ratio บริเวณแหล่งน้ำที่ศึกษา และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index

(2) ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากการสำรวจแหล่งกตอนพืช แหล่งกตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน จากแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 แสดงดังรูปที่ 3.3-12 ผลการเก็บตัวอย่างแหล่งกตอนพืชพบ 5 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Cyanophyta, ไฟลัม Chlorophyta, ไฟลัม Charophyta, ไฟลัม Euglenophyta และ ไฟลัม Bacillariophyta และแหล่งกตอนสัตว์พบ 4 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Sarcomastigophora, ไฟลัม Ciliophora, ไฟลัม Rotifera, ไฟลัม Arthropoda และ ไฟลัม Mollusca แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3-15 และภาคผนวก 3ข ดัชนีความหลากหลายของแหล่งกตอนพืช และแหล่งกตอนสัตว์ ในสถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 3 อยู่ระหว่าง 1.13-1.28 และ 1.04-1.37 หมายถึง คุณภาพน้ำในแม่น้ำป่าสักบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่าง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้) สำหรับผลการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินพบ 1 Phylum ได้แก่ Phylum Mollusca แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3-16

สำหรับปลาและปลาวัยอ่อน เก็บตัวอย่างในบริเวณสถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 3 เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบทั้งสิ้น 20 ชนิด ในสถานีที่ 1-3 โดยปลาที่พบเป็นกลุ่มเด่น คือ ปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-17 และภาคผนวก 3ข



สถานีที่ 1 (SW1) ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร



สถานีที่ 2 (SW2) ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา



สถานีที่ 3 (SW3) : ด้านท้ายน้ำหลังจากผ่านท่าเทียบเรือลานนาประมาณ 150 เมตร

รูปที่ 3.3-12 : กิจกรรมการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ
ในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.3-15

ผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567

ปริมาณแพลงก์ตอน : เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)			
Phylum Cyanophyta			
Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)			
Order Chroococcales			
Family Chroococcaceae			
<i>Chroococcus</i> sp.	0	0	2
Family Microcystaceae			
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kutzing	0	10	0
Order Synechococcales			
Family Merismopediaceae			
<i>Merismopedia</i> sp.	0	4	0
Order Oscillatoriales			
Family Oscillatoriaceae			
<i>Oscillatoria</i> sp.	327,000	60,000	276,000
Order Spirulinales			
Family Spirulinaceae			
<i>Spirulina platensis</i> (Nordstedt) Geitler	13,000	10,000	8,000
Phylum Chlorophyta			
Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)			
Order Chlamydomonadales			
Family Volvocaceae			
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	0	0	2,000
<i>Volvox</i> sp.	0	2,000	0
Order Sphaeropleales			
Family Hydrodictyaceae			
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turpin) Meneghini	0	5,000	0
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	8,000	5,000	28,000
<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	260,000	157,000	309,000
<i>Tetradon gracile</i> (Reinsch) Hansgirg	0	5,000	7,000
Family Scenedesmaceae			
<i>Coelastrum asteroideum</i> De Notaris	5,000	0	0
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim)			
Chodat	2,000	0	2,000

ตารางที่ 3.3-15

ผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 (ต่อ)

ปริมาณแพลงก์ตอน : เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
<i>Treubaria</i> sp.	0	4,000	0
Class Trebouxiophyceae			
Order Chlorellales			
Family Chlorellaceae			
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	12,000	0	63,000
<i>Actinastrum raphidioides</i> (Reinsch)			
Brunnthaler	0	29,000	0
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	21,000	26,000	42,000
<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius	20,000	12,000	8,000
Family Trebouxiophyceae			
<i>Crucigenia</i> sp.	0	2,000	0
Phylum Charophyta			
Class Zygnematophyceae			
Order Desmidiaceae			
Family Desmidiaceae			
<i>Closterium setaceum</i> Ehrenberg	4,000	0	0
Phylum Euglenophyta			
Class Euglenophyceae (ยูกลีนีอยด์)			
Order Euglenales			
Family Euglenaceae			
<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	4,000	5,000	2,000
<i>Euglena oxyuris</i> schmarda	0	0	5,000
<i>Euglena</i> sp.	20,000	0	7,000
<i>Strombomonas praeliariis</i> (Palmer)			
Deflandre	0	2,000	0
Family Phacaceae			
<i>Phacus helikoides</i> Pochmann	0	4,000	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0	10,000
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	4,000	2,000	2,000
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	2,000	0	0
<i>Phacus</i> sp.	4,000	0	0

ตารางที่ 3.3-15

ผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2567 (ต่อ)

ปริมาณแพลงก์ตอน : เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Bacillariophyta			
Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)			
Order Biddulphiales			
Suborder Coscinodiscineae			
Family Thalassiosiraceae			
<i>Cyclotella</i> sp.	140,000	84,000	152,000
Family Aulacoseiraceae			
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg)			
Simonsen	1,554,000	1,196,000	2,348,000
Order Bacillariales			
Family Naviculaceae			
<i>Navicula</i> sp.	7,000	7,000	2,000
Family Surirellaceae			
<i>Nitzschia</i> spp.	0	0	8,000
Family Surirellaceae			
<i>Surirella</i> sp.	7,000	7,000	13,000
ปริมาณความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	2,427,000	1,642,000	3,296,000
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	20	23	21
ดัชนีความหลากหลาย	1.28	1.17	1.13

หมายเหตุ : SW1 = ด้านเหนือ น้ำ ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

SW2 = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลำนานา (47P 671890E 1594315N)

SW3 = บริเวณท้ายน้ำ หลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ประมาณ 150 เมตร (47P 671760E 1594098N)

ที่มา : ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567 และวิเคราะห์ชนิด
และปริมาณ แพลงก์ตอนพืช โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567

ตารางที่ 3.3-16

ผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำป่าสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ปริมาณแพลงก์ตอน : ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)			
Phylum Sarcomastigophora (โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม)			
Subphylum Sarcodina			
Class Lobosea			
Order Arcellinida			
Family Arcellidae			
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	0	0	2
Phylum Ciliophora (โพรโทซัวที่มีซิเลีย)			
Class Spirotrichea			
Subclass Choreotrichida			
Order Choreotrichida			
Family Codonellidae			
<i>Tintinnopsis</i> sp.	2,000	0	0
Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)			
Class Monogononta			
Order Ploima			
Family Brachionidae			
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	0	2,000	0
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	2,000	0	0
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	0	0	0
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	2,000	5,000	4,000
Order Flosculariacea			
Family Trochosphaeridae			
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenbeg)	0	2,000	0
Phylum Arthropoda			
Subphylum Crustacea			
Class Branchiopoda (ไรน้ำ)			
Order Anomopoda			

ตารางที่ 3.3-16

ผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำป่าสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ปริมาณแพลงก์ตอน : ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
Family Moinidae			
<i>Moina</i> sp.	4,000	0	0
Class Maxillopoda			
Subclass Copepoda (โคพีพอด)			
Copepod nauplius	18,000	13,000	2,000
Order Cyclopoida			
Cyclopoid copepods	0	7,000	0
Phylum Mollusca			
D-shape veliger	2,000	0	0
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)			
จำนวนความหนาแน่น (ชนิด)	30,000	29,000	8,000
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	6	5	3
ดัชนีความหลากหลาย	1.30	1.37	1.04

หมายเหตุ : SW1 = ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

SW2 = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลำนานา (47P 671890E 1594315N)

SW3 = บริเวณท้ายน้ำ หลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ประมาณ 150 เมตร (47P 671760E 1594098N)

ที่มา : ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567 และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567

ตารางที่ 3.3-17

ผลการวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในแม่น้ำป่าสัก เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม : ตัวต่อตารางเมตร สถานีเก็บตัวอย่าง		
	SW1	SW2	SW3
PHYLUM MOLLUSCA			
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)			
Order Mesogastropoda			
Family Viviparidae (หอยขม หอยจูด)			
<i>Mekongia swainsoni swainsoni</i>	74	0	0
<i>Mekongia</i> sp.	15	0	0
Family Thiaridae (หอยขี้นก หอยเจดีย์)			
<i>Brotia</i> sp.	0	59	0
<i>Tarebia</i> sp.	193	133	74
ปริมาณความหนาแน่นสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	282	192	74
จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	3	2	1
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	0.77	0.62	0.00

หมายเหตุ : SW1 = ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

SW2 = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (47P 671890E 1594315N)

SW3 = บริเวณท้ายน้ำ หลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (47P 671760E 1594098N)

ที่มา : ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567 และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณ
สัตว์หน้าดิน โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567

- สถานีที่ 1 (SW1) ด้านเหนือหน้าก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร

พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 20 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 2,427,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (ดังตารางที่ 3.3-15) แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบ คือ *Aulacoseira granulata* ติวชั้น Chromophyta โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 1,554,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 1.28 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 6 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 30 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ *Cyclopoid nauplius* ไข่ฝั่ม *Arthropoda* มีความหนาแน่นเท่ากับ 18,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.30 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-16 ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนในสถานีนี้บ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)

สัตว์หน้าดินพบ 3 ชนิด โดยพบ หอยขม หอยจูด *Mekongia* sp. *Mekongia swainsoni swainsoni* และ หอยขี้นก หอยเจดีย์ (*Tarebia* sp.) ซึ่งมีความหนาแน่นรวม 282 ตัวต่อตารางเมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-17

ลูกปลาและปลาน้ำจืด พบ 7 ชนิด จาก 5 วงศ์ ปลาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) จำนวนที่สำรวจพบทั้งหมด 45 ตัว น้ำหนักรวม 73.3 กรัม ปลาที่พบมีความยาวเฉลี่ย (Total Length) อยู่ในช่วง 2.7-15.3 เซนติเมตร ปลาชนิดเด่น ได้แก่ ชิวควายหางไหม้ (*Rasbora tornieri*) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-18 และตารางที่ 3.3-19

- **สถานีที่ 2 (SW2) ด้านหน้าท่าเทียบเรือลำนานา**

พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 23 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1,642,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (ดังตารางที่ 3.3-15) แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบ คือ *Aulacoseira granulata* ไฟลัม Chromophyta โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 1,196,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 1.17 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 29,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Copepod nauplius ไฟลัม Arthropoda โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 13,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.37 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-16 ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนในสถานีนี้บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 2 ชนิด โดยพบหอยเจดีย์ (*Brotia* sp.) และหอยขี้นก (*Tarebia* sp.) ในไฟลัม Mollusca ซึ่งมีความหนาแน่นรวม 192 ตัวต่อตารางเมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-17

ลูกปลาและปลาน้ำจืด พบ 7 ชนิด จาก 5 วงศ์ ปลาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) จำนวนที่สำรวจพบทั้งหมด 47 ตัว น้ำหนักรวม 78.1 กรัม ปลาที่พบมีความยาวเฉลี่ย (Total Length) อยู่ในช่วง 4.3-16.4 เซนติเมตร ปลาชนิดเด่น ได้แก่ ชิวควายหางไหม้ (*Rasbora tornieri*) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-18 และตารางที่ 3.3-19

- **สถานีที่ 3 (SW3) บริเวณท้ายน้ำหลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ประมาณ 150 เมตร**

พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 21 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 3,296,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (ดังตารางที่ 3.3-15) แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบอยู่ คือ *Aulacoseira granulata* ไฟลัม Bacillariophyta โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 3,296,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 1.13 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 3 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 8,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ *Keratella cochlearis* ไฟลัม Rotifera โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 4,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.04 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-16 ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนในสถานีนี้บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 1 ชนิด โดยพบ หอยขี้นก (*Tarebia* sp.) โดยมีความหนาแน่น 74 ตัวต่อตารางเมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-17

ลูกปลาและปลาน้ำจืด พบ 6 ชนิด จาก 4 วงศ์ ปลาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) จำนวนที่สำรวจพบทั้งหมด 41 ตัว น้ำหนักรวม 67.6 กรัม ปลาที่พบมีความยาวเฉลี่ย (Total Length) อยู่ในช่วง 3.6-15.4 เซนติเมตร ปลาชนิดเด่น ได้แก่ ชิวควายหางไหม้ (*Rasbora tornieri*) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-18 และตารางที่ 3.3-19

เมื่อเปรียบเทียบดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืช (ตารางที่ 3.3-20 และรูปที่ 3.3-13) และแพลงก์ตอนสัตว์ ตารางที่ 3.3-21 และรูปที่ 3.3-14 ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ความหลากหลายบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตารางที่ 3.3-18

จำนวนลูกปลาวัยอ่อนแต่ละจุดตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
Clupeidae	<i>Clupeichthys goniognathus</i>	ชีวก้าว	0	0	0
Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว	0	0	1
	<i>Barbonymus schwanenfeldi</i>	กระแห	5	0	5
รวมจำนวน (ตัวต่อตารางเมตร)			5	0	6
รวมจำนวนชนิด			1	2	2
ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)			0	N/A	0.451

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) = ด้านเหนือหน้า ก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ปะมาณ 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

สถานีที่ 2 (SW2) = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลำนานา (47P 671890E 1594315N)

สถานีที่ 3 (SW3) = บริเวณท้ายน้ำ หลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลำนานา ประมาณ 500 เมตร (47P 671760E 1594098N)

N/A = ไม่สามารถหาดัชนีความหลากหลายได้

ที่มา : สำรวจภาคสนามโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567

ตารางที่ 3.3-19

จำนวนปลาน้ำจืดแต่ละจุดตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ชนิดปลาที่พบ		จำนวนปลาที่พบในแต่ละจุดตรวจวัด					
		SW1		SW2		SW3	
ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน(ตัว)	ความยาว (ซม)	จำนวน (ตัว)	ความยาว (ซม)	จำนวน (ตัว)	ความยาว (ซม)
<u>Clupeidae</u>							
<i>Clupeichthys goniognathus</i>	ชีวแก้ว	1	4.0	2	6.9-7.0	8	4.5-7.2
<u>Engraulidae</u>							
<i>Lycothyssa crocodilus</i>	แมว	1	11.2	0	0	0	0
<u>Cyprinidae</u>							
<i>Barbonymus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว	1	8.0	0	0	1	5.3
<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	กะแห	5	2.7-3.4	9	4.6-5.3	5	3.6-5.1
<i>Parachela siamensis</i>	แปบขาว	0	0				
<i>Rasbora tornieri</i>	ชีวควายหางไหม้	35	4.6-9.4	31	4.3-8.5	25	4.3-7.2
<u>Belonidae</u>							
<i>Xenentodon cansila</i>	กระทุงเหว	0	0	1	16.4	0	0
<u>Zenarchopteridae</u>							
<i>Zenarchopterus ectuntio</i>	ตับเต่า	1	15.3	1	12.0	1	15.4
<u>Ambassidae</u>							
<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	0	0	2	4.4-6.2	1	5.8

ตารางที่ 3.3-19

จำนวนปลาแต่ละจุดตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างในวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ชนิดปลาที่พบ		จำนวนปลาที่พบในแต่ละจุดตรวจวัด					
		SW1		SW2		SW3	
ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน(ตัว)	ความยาว (ซม)	จำนวน (ตัว)	ความยาว (ซม)	จำนวน (ตัว)	ความยาว (ซม)
<u>Toxotidae</u>							
<i>Toxotes microlepis</i>	เสือพ่นน้ำ	1	5.2	0	0	0	0
จำนวน (ชนิด)		7		7		6	
จำนวนตัว (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)		45		47		41	
ค่าดัชนีความหลากหลาย		0.863		1.105		1.149	

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (SW1) = ด้านเหนือหน้าก้อนไผ่ผ่านท่าเทียบเรือลานนา ปะมาณ 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

สถานีที่ 2 (SW2) = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (47P 671890E 1594315N)

สถานีที่ 3 (SW3) = บริเวณท้ายน้ำหลังจากไผ่ผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 500 เมตร (47P 671760E 1594098N)

ที่มา : ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567 และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแมลงก่อดอนพีช โดยภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567

ตารางที่ 3.3-20

เปรียบเทียบผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ (แพลงก์ตอนพืช)

ลำดับ	จุดสำรวจ	ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)				
		29-30 ก.ย. 63	29 ม.ค.64	21 มิ.ย. 66	28 พ.ย. 66	13 มิ.ย.67
1	ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือ ลานนา 150 เมตร	1.16	0.51	2.26	2.22	1.28
2	ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา	1.10	0.81	2.38	1.83	1.17
3	บริเวณท้ายน้ำหลังจากไหลผ่านท่าเทียบ เรือลานนา ประมาณ 150 เมตร	1.41	0.73	1.92	2.10	1.13

หมายเหตุ : SW1 = ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

SW2 = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (47P 671890E 1594315N)

SW3 = บริเวณท้ายน้ำหลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 150 เมตร (47P 671760E, 1594098N)

ตารางที่ 3.3-21

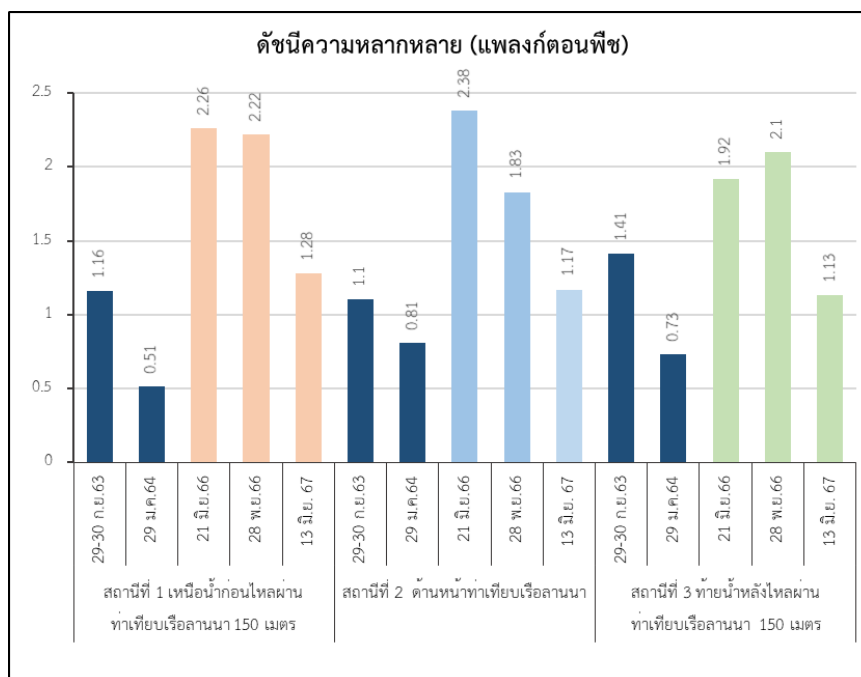
เปรียบเทียบผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ (แพลงก์ตอนสัตว์)

ลำดับ	จุดสำรวจ	ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)				
		29-30 ก.ย.63	29 ม.ค.64	21 มิ.ย.66	28 พ.ย.66	13 มิ.ย.67
1	ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือ ลานนา 150 เมตร	1.28	0.81	1.08	1.38	1.30
2	ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา	0.92	1.01	1.12	2.14	1.37
3	บริเวณท้ายน้ำหลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือ ลานนา ประมาณ 150 เมตร	1.05	1.09	1.20	2.21	1.04

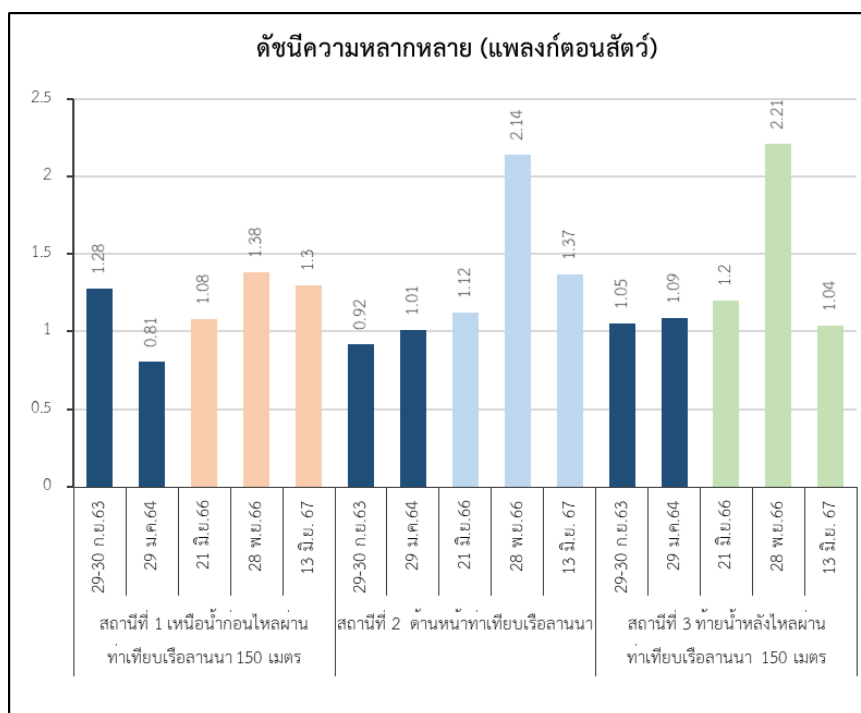
หมายเหตุ : SW1 = ด้านเหนือน้ำก่อนไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา 150 เมตร (47P 672040E 1594560N)

SW2 = ด้านหน้าท่าเทียบเรือลานนา (47P 671890E 1594315N)

SW3 = บริเวณท้ายน้ำหลังจากไหลผ่านท่าเทียบเรือลานนา ประมาณ 500 เมตร (47P 671760E, 1594098N)



รูปที่ 3.3-13 : เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 – 2567

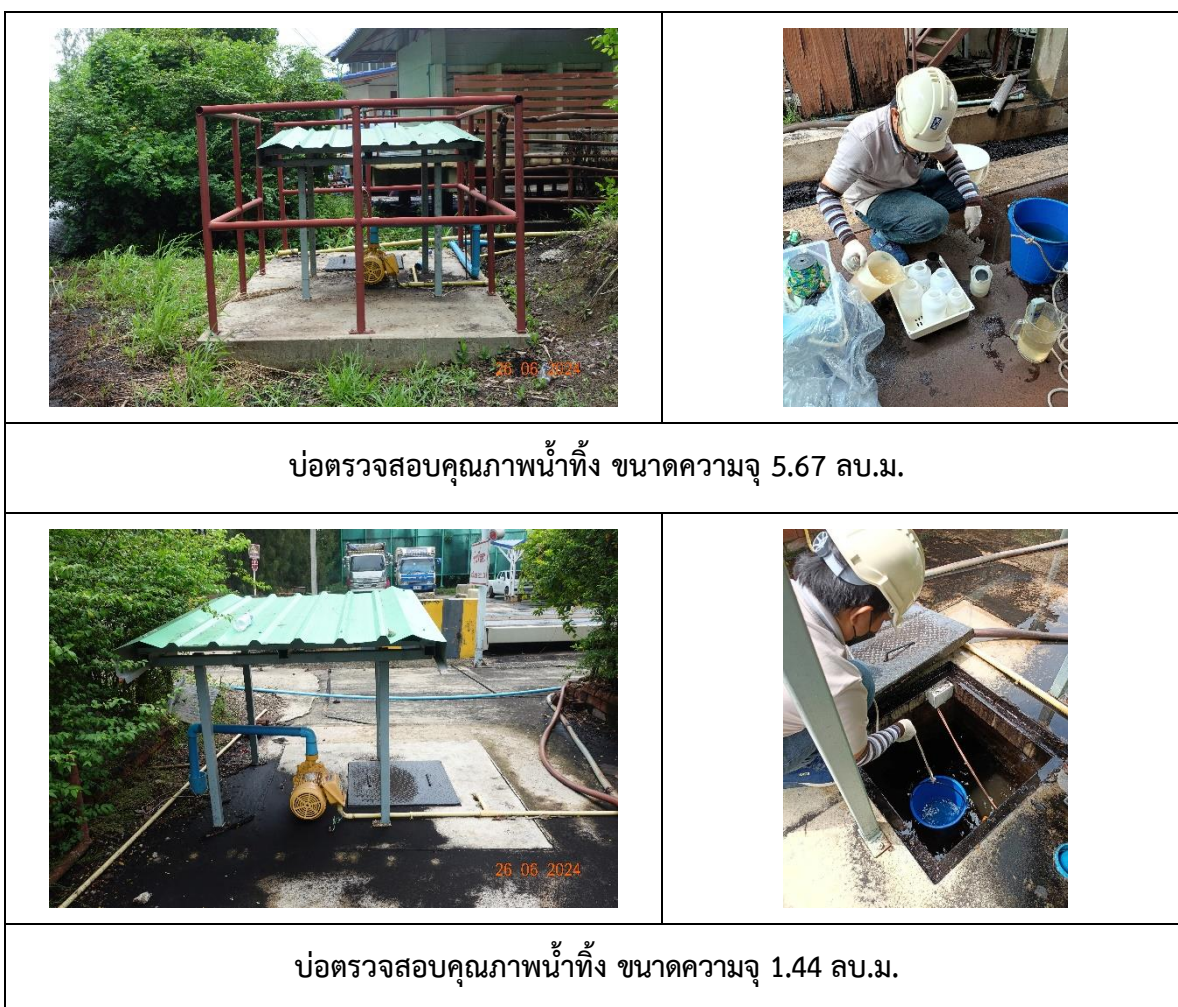


รูปที่ 3.3-14 : เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนสัตว์ในระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2567

3.3.6 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทิ้ง

(1) วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร และ 2) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร ดังรูปที่ 3.3-15 ดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟต์ สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) และค่าความสกปรกในรูปซีโอดี (COD)



รูปที่ 3.3-15 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งของโครงการ

สำหรับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งในแต่ละสถานีดำเนินการเก็บแบบจ้วง (Grab Sampler) การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้วิธี Standard Methods of Examination of Water and Wastewater ซึ่งระบุไว้ใน APHA-AWWA-WEF ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังแสดงในตารางที่ 3.3-22

ตารางที่ 3.3-22

ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์ ^{1/}
1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	Electrometric Method (pH Meter)
2) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	มก./ล.	5 Days Test, Azide Modification Method
3) สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	Dried at 103-105°C Gravimetric Method
4) ชัลไฟต์	มก./ล.	Idometric Method
5) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	Dried at 180°C Gravimetric Method
6) ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	Soxhlet Extraction Method
7) ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	Kjeldahl Method
8) ค่าความสกปรกในรูปซีโอดี (COD)	มก./ล.	Closed Reflux, Titrimetric Method

ที่มา : ^{1/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF (23rd Edition, 2017)

สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำบางปัจจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ในภาคสนามทันที ส่วนที่ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ จะเก็บตัวอย่างเพื่อส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ได้แต่ละสถานีนี้นำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กำหนดเป็นอาคารประเภท ง (พื้นที่รวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 1,000 ตารางเมตร) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.3-23 และภาคผนวก 3ข ดังนี้

- **สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร**

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.8-7.6 ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.1-33 มิลลิกรัมต่อลิตร สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ระหว่าง 8.4-75 มิลลิกรัมต่อลิตร ชัลไฟต์ มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 0.4-1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 1.0-9.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และทีเคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.1-22 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กำหนดเป็นอาคารประเภท ง พบว่า สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ.2567

ตารางที่ 3.3-23

ผลการตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บ ตัวอย่าง ^{3/}	ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง								
		ความเป็นกรด- ด่าง (pH)	ความสกปรกใน รูปบีโอดี (BOD)	ความสกปรกใน รูปซีโอดี (COD)	สารแขวนลอย (Suspended Solids)	ซัลไฟด์ (Sulfide)	สารที่ละลายได้ ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	ทีเคเอ็น (TKN)	ไนโตรเจน ทั้งหมด (Total Nitrogen)
		-	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.
สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพ น้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร	30 ม.ค. 67	-	18	-	-	1.0	-	9.1	21	-
	23 ก.พ. 67	7.5	33	74	13	1.9	657	6.0	22	22
	26 มี.ค. 67	6.8	7.1	128	73	1.0	423	4.2	9.7	10
	24 เม.ย. 67	7.5	9.9	87	75	<0.4	235	3.2	3.4	5.9
	24 พ.ค. 67	7.6	16	51	8.4	0.4	629	5.3	1.1	1.2
	20 มิ.ย. 67	7.6	22	71	13	1.9	502	<1.0	1.7	15
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	6.8-7.6	7.1-33	51-128	8.4-75	<0.4-1.9	235-657	<1.0-9.1	1.1-22	1.2-22
สถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพ น้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร	30 ม.ค. 67	-	4.3	-	-	10	-	9.1	45	-
	23 ก.พ. 67	7.8	11	<40	8.0	<0.4	531	<1.0	20	20
	26 มี.ค. 67	7.7	36	147	22	16	953	7.7	70	70
	24 เม.ย. 67	7.7	35	103	25	8.0	953	6.1	34	35
	24 พ.ค. 67	7.6	16	51	8.4	0.4	629	5.3	1.1	1.2
	20 มิ.ย. 67	7.6	6.7	65	20	0.5	224	<1.0	8.9	10
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	7.6-7.8	6.7-36	<40-147	8.0-25	<0.4-16	224-953	<1.0-7.7	1.1-70	1.2-70
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		5.0-9.0	50	-	50	4.0	-	20	40	-

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ที่มา : เก็บตัวอย่างโดยบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด วิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

- **บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร**

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง สถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.6-7.8 ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ระหว่าง 3.6-6.7 มิลลิกรัมต่อลิตร สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ระหว่าง 8.0-25.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟต์ มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 0.4-1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 1.0-7.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และทีเคเอ็น (TKN) 1.1-70 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กำหนดเป็นอาคารประเภท ง พบว่าค่าซัลไฟต์ (Sulfide) มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ.2567 และทีเคเอ็น (TKN) ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2567

(2) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จากการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 กับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังตารางที่ 3.3-24 และรูปที่ 3.3-16 มีรายละเอียดดังนี้

- **บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร**

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) มีแนวโน้มลดลง ในส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟต์ และทีเคเอ็น (TKN) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กำหนดเป็นอาคารประเภท ง พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

- **บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร**

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง สถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) มีแนวโน้มลดลง ในส่วนค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) ซัลไฟต์ และทีเคเอ็น (TKN) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 กำหนดเป็นอาคารประเภท ง พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้ทำเหมืองแร่หินปูนไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการโดยน้ำทิ้งจะถูกนำกลับมาหมุนเวียนใช้ในกิจกรรมการฉีดพรมน้ำบริเวณกองถ่านหิน

ตารางที่ 3.3-24

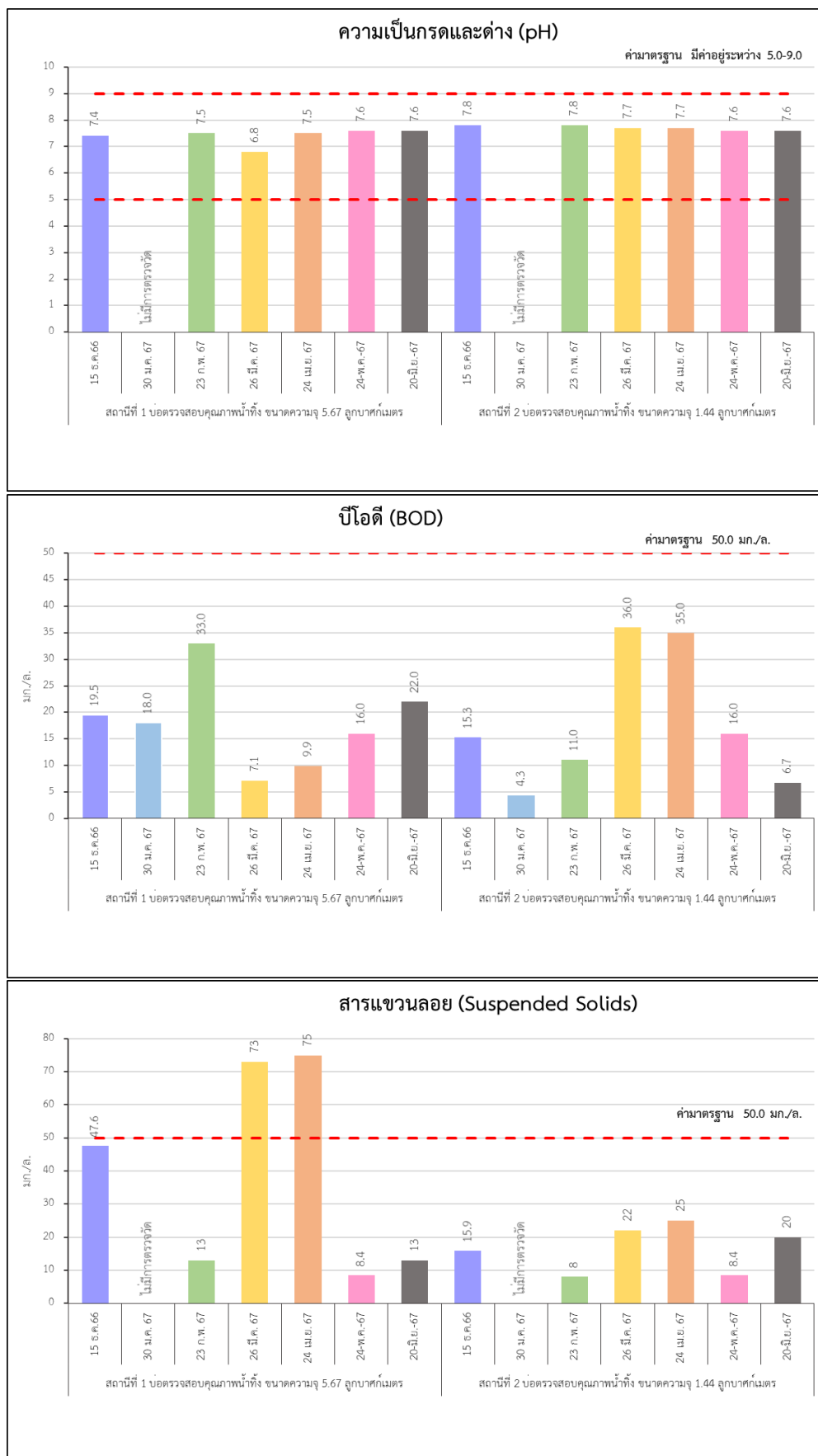
ผลการตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปีพ.ศ. 2566-2567

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง ^{4/}	ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง								
		ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ความสกปรกในรูปบีโอดี	ความสกปรกในรูปซีโอดี	สารแขวนลอย	ซัลไฟด์	สารที่ละลายได้ทั้งหมด	น้ำมันและไขมัน	ทีเคเอ็น	ไนโตรเจนทั้งหมด
		-	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.	มก./ล.
สถานีที่ 1 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร	15 ธ.ค.66 ^{2/}	7.4	19.5	86.8	47.6	0.5	248.2	7	33.9	-
	30 ม.ค. 67	-	18	-	-	1.0	-	9.1	21	-
	23 ก.พ. 67	7.5	33	74	13	1.9	657	6.0	22	22
	26 มี.ค. 67	6.8	7.1	128	73	1.0	423	4.2	9.7	10
	24 เม.ย. 67	7.5	9.9	87	75	<0.4	235	3.2	3.4	5.9
	24 พ.ค. 67	7.6	16	51	8.4	0.4	629	5.3	1.1	1.2
	20 มิ.ย. 67	7.6	22	71	13	1.9	502	<1.0	1.7	15
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	6.8-7.6	7.1-33	51-128	8.4-75	<0.4-1.9	235-657	<1.0-9.1	1.1-22	1.2-22
สถานีที่ 2 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ขนาดความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร	15 ธ.ค.66 ^{2/}	7.8	15.3	46.0	15.9	<0.5	166.8	4	18.7	-
	30 ม.ค. 67	-	4.3	-	-	10	-	9.1	45	-
	23 ก.พ. 67	7.8	11	<40	8.0	<0.4	531	<1.0	20	20
	26 มี.ค. 67	7.7	36	147	22	16	953	7.7	70	70
	24 เม.ย. 67	7.7	35	103	25	8.0	953	6.1	34	35
	24 พ.ค. 67	7.6	16	51	8.4	0.4	629	5.3	1.1	1.2
	20 มิ.ย. 67	7.6	6.7	65	20	0.5	224	<1.0	8.9	10
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	7.6-7.8	6.7-36	<40-147	8.0-25	<0.4-16	224-953	<1.0-7.7	1.1-70	1.2-70
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		5.0-9.0	50	-	50	4.0	-	20	40	-

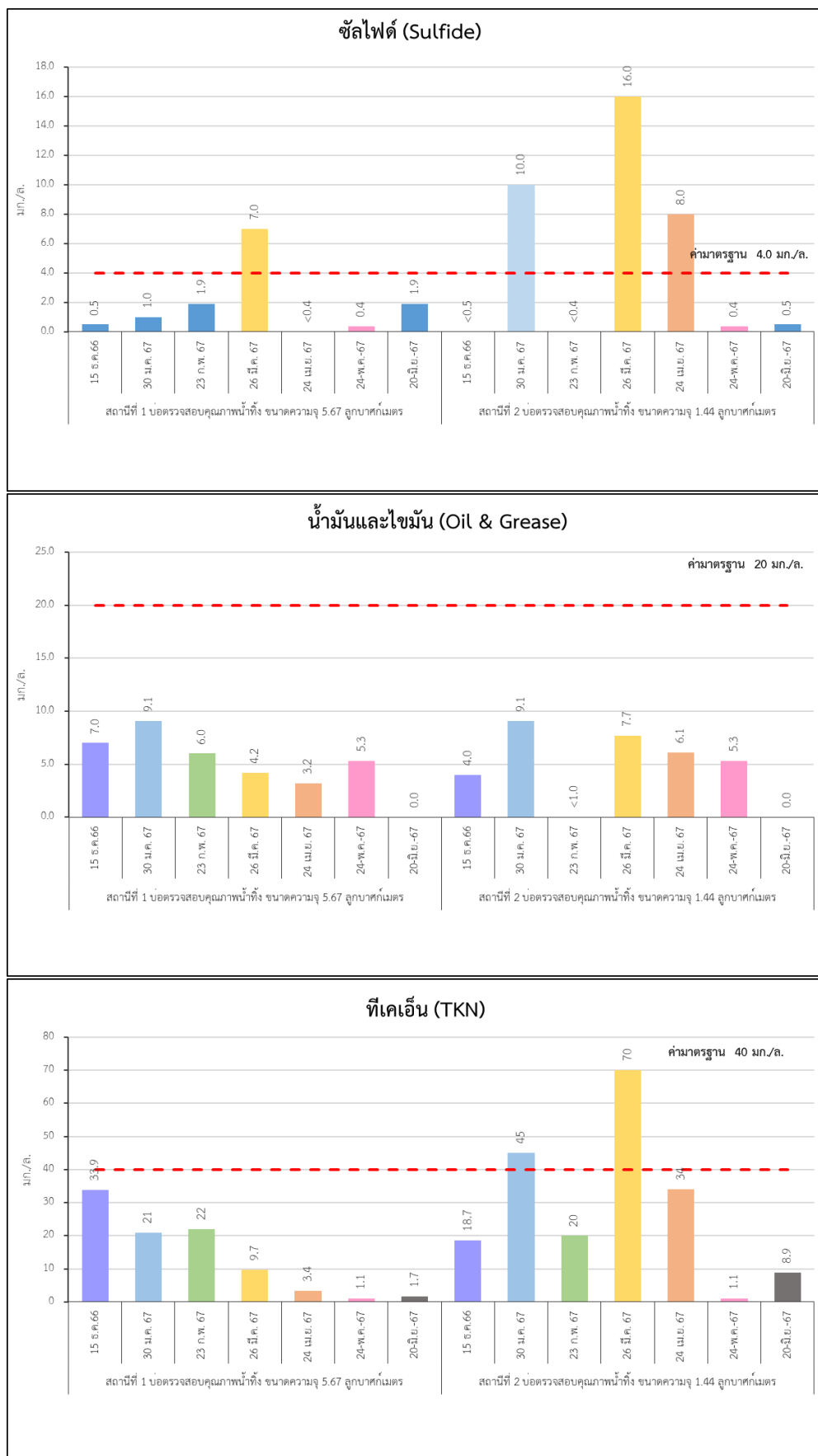
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

^{2/} เก็บตัวอย่างโดยบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด และวิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2566-2567

ที่มา : เก็บตัวอย่างโดยบริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด วิเคราะห์โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2566-2567



รูปที่ 3.3-16 : ผลการตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้งระหว่าง ปีพ.ศ. 2566-2567



รูปที่ 3.3-16 : ผลการตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปีพ.ศ. 2566-2567 (ต่อ)

3.3.7 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม

(1) ตำแหน่งติดตามตรวจสอบ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการโครงการ โดยติดตามตรวจสอบบริเวณพื้นที่โครงการ ทำการจดบันทึกปริมาณการจราจรเข้า-ออกของพื้นที่โครงการ รายวันของรถและเรือ รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ

(2) ดัชนีและวิธีการเก็บ/วิเคราะห์ตัวอย่าง

- บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ รายวัน ทั้งทางบกและทางน้ำ
- สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาค้าง

สาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาค้าง

(3) ผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม

ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ทางโครงการได้ทำการจดบันทึกปริมาณการจราจรเข้า-ออกพื้นที่โครงการ รายวัน ทั้งทางบกและทางน้ำ ผลการบันทึกปริมาณการจราจรเป็นรายวันและสรุปเป็นรายเดือน โดยในเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีจำนวนเรือเข้าเทียบท่าสูงสุดในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 49 ลำ และต่ำที่สุดในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 จำนวน 24 ลำ แสดงดังตารางที่ 3.3-25 สำหรับชนิดของยานพาหนะที่พบมากที่สุด คือ รถบรรทุกพ่วง ทั้งนี้ สรุปปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ ตารางที่ 3.3-26 และบันทึกปริมาณเรือเข้าเทียบท่า และรถเข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน แสดงดังภาคผนวก 3ด และภาคผนวก 3ค ทั้งนี้ จากการตรวจสอบบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งในช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่พบอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำ

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือสพานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
มกราคม พ.ศ. 2567 จำนวน 33 ลำ			
21	วีรธรรม 52	ถ่านหิน	2,034.20
	วีรธรรม 103	ถ่านหิน	2,243.47
	วีรธรรม 27	ถ่านหิน	2,502.28
22	ภูมิรัตนาวา 9	ถ่านหิน	1,233.59
	วีรธรรม 101	ถ่านหิน	2,479.11
	วีรธรรม 26	ถ่านหิน	2,471.67
23	วีรธรรม 31	ถ่านหิน	2,294.77
	วีรธรรม 23	ถ่านหิน	2,209.06
	วีรธรรม 107	ถ่านหิน	2,148.52

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
มกราคม พ.ศ. 2567 จำนวน 33 ลำ (ต่อ)			
24	วีรวรรณ 30	ถ่านหิน	2,243.83
	วีรวรรณ 32	ถ่านหิน	2,294.19
25	ภูมิตันนาวา 22	ถ่านหิน	1,998.53
	วีรวรรณ 106	ถ่านหิน	2,279.62
	ไทยขนส่ง 61	ถ่านหิน	1,513.40
26	TRT 103	ถ่านหิน	1,799.36
	TRT 121	ถ่านหิน	2,006.26
	TRT 108	ถ่านหิน	1,660.24
27	พูลสุข 26	ถ่านหิน	1,875.19
	พูลสุข 23	ถ่านหิน	1,778.36
	วีรวรรณ 102	ถ่านหิน	2,517.70
28	พูลสุข 89	ถ่านหิน	2,200.08
	พูลสุข 19	ถ่านหิน	2,211.22
	ELC 4	ถ่านหิน	2,485.14
29	วีรวรรณ 28	ถ่านหิน	2,395.92
	วีรวรรณ 109	ถ่านหิน	2,302.05
	MPA 19	ถ่านหิน	1,725.47
30	วีรวรรณ 17	ถ่านหิน	1,787.25
	วีรวรรณ 105	ถ่านหิน	2,239.56
	MPA 28	ถ่านหิน	440.19
	JBK K	ถ่านหิน	2,505.84
31	วีรวรรณ 108	ถ่านหิน	2,070.39
	JBT 7	ถ่านหิน	2,632.45
	PW 57	ถ่านหิน	2,349.28
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จำนวน 27 ลำ			
1	วีรวรรณ 24	ถ่านหิน	1,798.54
	วีรวรรณ 25	ถ่านหิน	1,963.95
	ส.ร่ำรวยทวีทรัพย์	ถ่านหิน	1,181.69
2	เบญจมงคล	ถ่านหิน	1,315.76
	บุญชัยวานิชย์	ถ่านหิน	2,180.45
	พ.บุญมีโชคชัย	ถ่านหิน	987.76
	ภูมิตันนาวา 14	ถ่านหิน	1,591.63
	วีรวรรณ 34	ถ่านหิน	2,359.38

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จำนวน 27 ลำ (ต่อ)			
3	วีรวรรณ 29	ถ่านหิน	2,123.34
	ELC 27	ถ่านหิน	2,105.88
	วีรวรรณ 110	ถ่านหิน	2,226.55
4	SSTL 16	ถ่านหิน	2,217.16
	จัมโบ้โชคดี 12	ถ่านหิน	1,828.37
	มีโชค 22	ถ่านหิน	1,700.06
5	วีรวรรณ 104	ถ่านหิน	2,285.31
	วีรวรรณ 33	ถ่านหิน	2,206.43
	วีรวรรณ 51	ถ่านหิน	1,941.34
6	วีรวรรณ 52	ถ่านหิน	1,880.66
	วีรวรรณ 103	ถ่านหิน	1,898.82
	วีรวรรณ 27	ถ่านหิน	2,356.22
28	ภูมิตันนาวา 10	ถ่านหิน	1,151.03
	วีรวรรณ 101	ถ่านหิน	2,470.86
	ภูมิตันนาวา 11	ถ่านหิน	1,951.75
	วีรวรรณ 109	ถ่านหิน	2,367.16
29	PNN 7	ถ่านหิน	1,304.97
	มีโชค 65	ถ่านหิน	2,065.94
	PNN 9	ถ่านหิน	1,810.15
มีนาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 49 ลำ			
1	PNN 8	ถ่านหิน	1,575.80
	วีรวรรณ 28	ถ่านหิน	792.27
	เพชรรุ่งทิวทรัพย์ 1	ถ่านหิน	960.96
	PNN 12	ถ่านหิน	2,281.32
2	พ.บุญมีโชคชัย	ถ่านหิน	1,056.99
	บุญมีทิวทรัพย์ 5	ถ่านหิน	1,087.63
	ส.ร่ำรวยทิวทรัพย์	ถ่านหิน	1,177.85
	วัชโรธร	ถ่านหิน	2,092.70
	พรปิยะ 53	ถ่านหิน	2,018.32
3	เศรษฐกิจพอเพียง 3	ถ่านหิน	2,319.96
	พรปิยะ 101	ถ่านหิน	2,272.00
	PW 58	ถ่านหิน	2,364.87

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
มีนาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 49 ลำ (ต่อ)			
4	JB I N	ถ่านหิน	2,290.82
	มีโชค 44	ถ่านหิน	2,445.94
5	พูลสุข 16	ถ่านหิน	1,852.65
	พูลสุข 99	ถ่านหิน	2,117.96
	พูลสุข 101	ถ่านหิน	2,285.80
6	วีรวรรณ 17	ถ่านหิน	1,775.87
	วีรวรรณ 19	ถ่านหิน	1,694.16
	วีรวรรณ 105	ถ่านหิน	1,952.76
	วีรวรรณ 108	ถ่านหิน	2,085.14
7	ไทยขนส่ง 51	ถ่านหิน	921.66
13	ภูมิรัตนาวา 13	ถ่านหิน	1,666.29
	ภูมิรัตนาวา 11	ถ่านหิน	1,985.57
	วีรวรรณ 33	ถ่านหิน	2,248.24
	MPA 27	ถ่านหิน	1,837.26
14	MPA 21	ถ่านหิน	1,756.21
	MPA 29	ถ่านหิน	1,921.38
	วีรวรรณ 27	ถ่านหิน	2,558.17
15	MPA 26	ถ่านหิน	1,692.96
	MPA 31	ถ่านหิน	1,964.13
	MPA 19	ถ่านหิน	1,685.17
	MPA 25	ถ่านหิน	1,878.56
16	MPA 24	ถ่านหิน	1,657.77
22	ภูมิรัตนาวา 9	ถ่านหิน	1,127.68
	วีรวรรณ 31	ถ่านหิน	2,293.17
	วีรวรรณ 102	ถ่านหิน	2,554.68
23	พิชัยนาวิ 2	ถ่านหิน	1,345.34
	พรปิยะฉาน 111	ถ่านหิน	2,187.19
	พรปิยะฉาน 101	ถ่านหิน	2,357.40
	พรปิยะฉาน 68	ถ่านหิน	2,238.87
24	TRT 115	ถ่านหิน	793.11
	วีรวรรณ 107	ถ่านหิน	2,314.03
	วีรวรรณ 17	ถ่านหิน	1,778.34

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
มีนาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 49 ลำ (ต่อ)			
25	TRT 118	ถ่านหิน	463.71
	วีรวรรณ 19	ถ่านหิน	1,719.04
	วีรวรรณ 105	ถ่านหิน	2,040.36
	วีรวรรณ 108	ถ่านหิน	2,041.56
26	วีรวรรณ 23	ถ่านหิน	2,003.07
เมษายน พ.ศ. 2567 จำนวน 24 ลำ			
18	ภูมิรัตนาวา 9	ถ่านหิน	1,154.63
	วีรวรรณ 31	ถ่านหิน	2,281.57
	วีรวรรณ 24	ถ่านหิน	2,009.65
	MPA 28	ถ่านหิน	1,891.58
	วีรวรรณ 33	ถ่านหิน	2,241.03
	MPA 22	ถ่านหิน	1,672.66
19	MPA 4	ถ่านหิน	999.75
	MPA 15	ถ่านหิน	1,578.63
	ภูมิรัตนาวา 11	ถ่านหิน	1,920.36
	ภูมิรัตนาวา 13	ถ่านหิน	1,635.79
	วีรวรรณ 109	ถ่านหิน	2,362.77
20	ไทยขนส่ง 63	ถ่านหิน	1,537.62
	TRT 115	ถ่านหิน	1,877.87
21	TRT 107	ถ่านหิน	1,824.13
	TRT 121	ถ่านหิน	2,007.45
	วีรวรรณ 25	ถ่านหิน	2,365.24
22	ภูมิรัตนาวา 10	ถ่านหิน	1,133.16
	วีรวรรณ 19	ถ่านหิน	1,769.98
23	ภูมิรัตนาวา 22	ถ่านหิน	2,035.65
	วีรวรรณ 26	ถ่านหิน	2,423.81
	วีรวรรณ 107	ถ่านหิน	2,276.88
24	ภูมิรัตนาวา 14	ถ่านหิน	1,637.43
	วีรวรรณ 32	ถ่านหิน	2,074.47
	วีรวรรณ 52	ถ่านหิน	2,038.86

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
พฤษภาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 29 ลำ			
14	วีรวรรณ 27	ถ่านหิน	2,459.09
	ภูมิรัตนาวา 22	ถ่านหิน	2,041.31
	วีรวรรณ 101	ถ่านหิน	2,550.64
15	วีรวรรณ 29	ถ่านหิน	2,210.75
	ส.หงษ์ทองเจริญทรัพย์	ถ่านหิน	761.77
	วีรวรรณ 108	ถ่านหิน	2,161.60
	วีรวรรณ 30	ถ่านหิน	2,103.49
16	PW 39	ถ่านหิน	1,083.64
	มีโชค A1	ถ่านหิน	1,319.76
	JB1 53	ถ่านหิน	1,660.31
	PW 42	ถ่านหิน	1,125.26
17	MPA 31	ถ่านหิน	1,972.82
	MPA 28	ถ่านหิน	1,964.44
	MPA 22	ถ่านหิน	1,687.50
	MPA 30	ถ่านหิน	1,927.99
	MPA 15	ถ่านหิน	1,579.30
18	MPA 26	ถ่านหิน	1,659.08
	MPA 27	ถ่านหิน	1,697.62
	มีโชค 66	ถ่านหิน	2,268.60
	JBT 2	ถ่านหิน	2,249.14
19	PW 40	ถ่านหิน	1,089.89
	มีโชค 14	ถ่านหิน	1,725.59
	ไทยขนส่ง 48	ถ่านหิน	1,040.96
	ไทยขนส่ง 43	ถ่านหิน	929.44
	เศรษฐกิจพอเพียง	ถ่านหิน	2,163.59
20	พรปิยะฉาน 101	ถ่านหิน	2,034.05
21	ไทยขนส่ง 51	ถ่านหิน	571.95
	วีรวรรณ 25	ถ่านหิน	2,164.73
23	ภูมิรัตนาวา 14	ถ่านหิน	116.66

ตารางที่ 3.3-25

ปริมาณเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

วันที่	ชื่อเรือ	ประเภทสินค้า	บรรทุกสินค้า (ตัน)
มิถุนายน พ.ศ. 2567 จำนวน 29 ลำ			
6	ภูมิรัตนาวา 11	ถ่านหิน	1,973.13
	ภูมิรัตนาวา 21	ถ่านหิน	1,830.51
	วีรวรรณ 34	ถ่านหิน	2,213.06
7	วีรวรรณ 32	ถ่านหิน	2,209.52
	โชคดี 10	ถ่านหิน	1,671.27
	โชคดี 2	ถ่านหิน	1,680.12
8	โชคดี 19	ถ่านหิน	1,819.71
	วีรวรรณ 108	ถ่านหิน	2,153.14
	วีรวรรณ 17	ถ่านหิน	1,814.15
	วีรวรรณ 51	ถ่านหิน	1,902.89
9	MPA 30	ถ่านหิน	2,103.06
	วีรวรรณ 25	ถ่านหิน	2,438.27
	MPA 26	ถ่านหิน	1,717.04
	MPA 29	ถ่านหิน	1,896.31
10	เลิศวัฒนา 34	ถ่านหิน	1,707.23
	เลิศวัฒนา 101	ถ่านหิน	1,960.17
	เลิศวัฒนา 37	ถ่านหิน	1,726.76
11	MPA 1	ถ่านหิน	1,238.09
	เลิศวัฒนา 32	ถ่านหิน	1,683.06
	โชคดี 14	ถ่านหิน	2,039.13
	วีรวรรณ 103	ถ่านหิน	2,169.24
12	มีโชคเอ 2	ถ่านหิน	1,624.99
	วีรวรรณ 102	ถ่านหิน	2,462.35
	พูลสุข 102	ถ่านหิน	1,341.42
13	MPA 27	ถ่านหิน	90.54
	มรกต 25	ถ่านหิน	2,291.95
	มรกต 30	ถ่านหิน	2,235.03
14	วีรวรรณ 101	ถ่านหิน	2,519.72
	มรกต 31	ถ่านหิน	2,498.57

ที่มา : บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) , กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 3.3-26

ปริมาณรถเข้า-ออก พื้นที่ท่าเทียบเรือลานนา ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2567

เดือน	ประเภทรถ (คัน)	
	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกพ่วง
มกราคม	206	2,056
กุมภาพันธ์	296	2,200
มีนาคม	377	1,880
เมษายน	166	1,808
พฤษภาคม	228	2,278
มิถุนายน	200	1,914

ที่มา : บริษัท ลานนาริซอร์สเซส จำกัด (มหาชน), มิถุนายน 2567

3.3.8 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ตำแหน่งติดตามตรวจสอบ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะดำเนินการโครงการ ดำเนินการโดยทำการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) ในบรรยากาศ ขณะที่มีการขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเทียบเรือ และรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินจากการทำงาน

(2) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

- ตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาดขณะทำการขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเทียบเรือ
- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินจากการทำงาน
- บันทึกสาเหตุ พื้นที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุและการแก้ไข ทุกครั้งที่เกิดเหตุ
- จัดทำรายงานสรุปผลทุก 6 เดือน

(3) ผลการติดตามตรวจสอบด้านการสาธารณสุข

โครงการมีแผนดำเนินการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust หรือ Inhalable Dust) ขณะที่ทำการขนถ่ายสินค้าบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2567 เนื่องด้วยในช่วงที่ผ่านมาบริเวณหน้าท่ามีกิจกรรมการขนถ่ายสินค้าไม่มากนัก โดยทางโครงการได้ทำการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust หรือ Inhalable Dust) ในขณะที่มีการขนถ่ายสินค้าบริเวณหน้าท่าเทียบเรือครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method No. 0500 (Gravimetric Low Volume) ซึ่งผลจากการตรวจวัดมีค่า 0.25 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
แสดงดังภาคผนวก 3ก เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ แสดงดังภาคผนวก 3ข
และผลการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust หรือ Inhalable Dust)

ตารางที่ 3.3-27

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust หรือ Inhalable Dust)

ในช่วงที่มีการขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเทียบเรือ ในระยะดำเนินการ

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)
หน้าท่าเทียบเรือ ที่มีการขนถ่ายสินค้า	26 พ.ย. 2566	0.25

ที่มา : เก็บตัวอย่างและตรวจวัดโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2566

สำหรับการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินจากการดำเนินการโครงการตั้งแต่เดือนมกราคม-
มิถุนายน พ.ศ. 2567 ยังไม่มีอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานของพนักงานภายในท่าเทียบเรือ
แต่อย่างใด