

บทที่ 5

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรมทางหลวงชนบทได้ดำเนินการการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ และได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชน ด้านคมนาคม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 11/2552 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2553 เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2553 ตามผลการศึกษาที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ (EIA) ได้มีการคาดคะเนผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ ดังนั้น ในขั้นตอนการก่อสร้างและระยะ เปิดดำเนินการจริง จำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพหรือ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว รวมทั้งนำผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาปรับปรุง มาตรการให้มีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในสภาพปัจจุบันให้มากที่สุด

5.1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ได้กำหนดให้โครงการต้อง ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ปัจจัย คือ

- 1) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง
- 4) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน
- 5) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการกัดเซาะพื้นที่ตลิ่งน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

ที่ปรึกษาจะทำการตรวจวัดวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการตรวจสอบ สภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ อย่างละเอียด โดยครอบคลุมถึงปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ระยะเวลา ความถี่ และช่วงเวลา ที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 5-1 และผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

5.1.1.1 พื้นที่ดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดินมี 3 สถานี (รูปที่ 5.1.1-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหนทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร
- สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหน บริเวณตอม่อสะพานโครงการ
- สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหนทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร

ตารางที่ 5-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
ในระยะดำเนินการ

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	สถานี	ระยะเวลา	ความถี่	ช่วงเวลา	พื้นที่ดำเนินการ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามแผน	เหตุผลการเปลี่ยนแปลง ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำผิวดิน - ความโปร่งใส (Transparency) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	3	-	1 ครั้ง/ปี	ในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค. - พ.ค.)	- สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดต่อม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร - สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหน บริเวณต่อม่อสะพานโครงการ - สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากต่อม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร	●	ดำเนินการเก็บตัวอย่างในวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565	ไม่มี	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังภาคผนวก 5ก
2. คุณภาพอากาศ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10)	2	3 วัน ต่อเนื่อง	1 ครั้ง/ปี	ในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค. - พ.ค.)	- สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต. 3 (คลองทราย) - สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 1 ต.ศาลาด่าน	●	ดำเนินการเก็บตัวอย่างในวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565	ไม่มี	ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศแสดงดังภาคผนวก 5ข

หมายเหตุ : ● มาตรการที่ปฏิบัติ

○ มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ

⊗ มาตรการที่ไม่สามารถประเมินผลได้

ตารางที่ 5-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	สถานี	ระยะเวลา	ความถี่	ช่วงเวลา	พื้นที่ดำเนินการ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามแผน	เหตุผลการเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
3. เสียง - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	2	3 วัน ต่อเนื่อง	1 ครั้ง/ปี	ในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค. - พ.ค.)	- สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต. 3 (คลองทราย) - สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 1 ต.ศาลาด่าน	●	ดำเนินการเก็บตัวอย่างช่วงวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565	ไม่มี	ผลการวิเคราะห์ค่าระดับเสียงแสดงดังภาคผนวก 5ค
4. ความสั่นสะเทือน - Peak Particle Velocity (PPV)	2	3 วัน ต่อเนื่อง	1 ครั้ง/ปี	ในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค. - พ.ค.)	- สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต. 3 (คลองทราย) - สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 1 ต.ศาลาด่าน	●	ดำเนินการเก็บตัวอย่างช่วงวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565	ไม่มี	ผลการวิเคราะห์ความสั่นสะเทือนแสดงดังภาคผนวก 5ง
5. การกัดเซาะพื้นที่ตลิ่งน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง - สำรวจระดับความลึกของพื้นที่ตลิ่งน้ำและตลิ่งลำน้ำ แสดงรายละเอียดในแผนการติดตามตรวจสอบการกัดเซาะพื้นที่ตลิ่งน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	2	-	1 ครั้ง/ปี	ม.ค.-มี.ค.	ในคลองลัดบ่อแหนด บริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ ในรัศมี 150 เมตร จากแนวสะพานโครงการ	●	ดำเนินการสำรวจช่วงวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	ไม่มี	ผลการสำรวจการกัดเซาะพื้นที่ตลิ่งน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งแสดงดังภาคผนวก 5จ

หมายเหตุ : ● มาตรการที่ปฏิบัติ

○ มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ

⊗ มาตรการที่ไม่สามารถประเมินผลได้



5.1.1.2 ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินมี 3 ดัชนี ได้แก่ ความโปร่งใส (Transparency) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)

5.1.1.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

- **ความโปร่งแสง (Transparency)** การวัดความโปร่งแสงของน้ำ (Transparency) โดยวิธีการวัดด้วยจานวัดความขุ่น (Secchi Disc) ทำได้โดยค่อยๆ หย่อนแผ่นกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร ซึ่งมีลายขาวสลับดำลงไปใต้น้ำจนมองไม่เห็นแล้ว จึงค่อยๆ ดึงแผ่นดังกล่าวกลับขึ้นมาจนสามารถมองเห็นแผ่น Secchi Disc อีกครั้งหนึ่ง วัดความลึกจากแผ่นจนถึงผิวน้ำ แล้วจดบันทึกค่าที่วัดได้
- **ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids (TSS))** นำตัวอย่างน้ำที่ผ่านการกวนเป็นเนื้อเดียวกัน และทราบปริมาตรที่แน่นอนมากรองผ่านกระดาษกรองชนิด G/F จากนั้นนำกระดาษกรองที่ได้ไปอบแห้งอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ทั้งให้เย็นในเดสิคเคเตอร์ประมาณ 30 นาที จึงนำไปชั่งน้ำหนักและคำนวณ หาค่า TSS ต่อไป
- **น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)** น้ำมันและไขมันในตัวอย่างน้ำจะถูกสกัดด้วยตัวทำละลาย (n-Hexane) จากนั้นนำส่วนที่เป็นตัวทำละลายไประเหยให้แห้ง แล้วชั่งน้ำหนักส่วนที่เหลือ เพื่อนำมาคำนวณหาค่า Grease & Oil

5.1.1.4 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 (ตารางที่ 5.1.1-1)

5.1.1.5 ระยะเวลาดำเนินการ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงระยะเปิดดำเนินการ ได้กำหนดให้ดำเนินการเก็บตัวอย่างปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง ดำเนินการเก็บตัวอย่างวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1.1-1 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พารามิเตอร์	หน่วย	ประเภทการใช้ประโยชน์					
		ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5	ประเภทที่ 6
1. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินกว่า 10% จากค่าต่ำสุด ^{3/}					
2. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ ลิตร	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ^{4/}					
3. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	-	มองไม่เห็น					

ที่มา : ดัดแปลงมาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

หมายเหตุ :	1/ สีของน้ำทะเลที่อยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel-Uie ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1-22
	2/ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
	3/ ค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
	4/ ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน อย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
	5/ ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน
ประเภทที่ 1	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์ หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล
ประเภทที่ 2	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร
ประเภทที่ 3	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศ กำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง
ประเภทที่ 4	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ
ประเภทที่ 5	คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือตามกฎหมาย ว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือหรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
ประเภทที่ 6	คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร เฉพาะเขตเทศบาล เขตเมืองพัทยา หรือเขตกรุงเทพมหานคร ที่ติดกับชายฝั่งทะเลเท่านั้น โดยนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวน้ำลงกับผิวน้ำ

5.1.1.6 ผลการศึกษา

ผลการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 3 สถานี ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ตารางที่ 5.1.1-2 ภาพที่ 5.1.1-1 และภาคผนวก 5ก) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหทางด้านตะวันตก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร พบว่า น้ำมีความโปร่งใสในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 3.0 เมตร และในช่วงน้ำลงมีค่า 2.5 เมตร สารแขวนลอยในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 7.5 มิลลิกรัม/ลิตร และในช่วงน้ำลงมีค่า 5.9 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำในช่วงน้ำขึ้นมีค่าน้อยกว่า 1.0 และในช่วงน้ำลงมีค่าน้อยกว่า 1.0 น้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี มีตะกอนน้อย และไม่กักลิน

2) สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหทางด้านตะวันตก บริเวณตอม่อสะพานโครงการ พบว่า น้ำมีความโปร่งใสในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 2.5 เมตร และในช่วงน้ำลงมีค่า 2.5 เมตร สารแขวนลอยในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 8.1 มิลลิกรัม/ลิตร และในช่วงน้ำลงมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำในช่วงน้ำขึ้นมีค่าน้อยกว่า 1.0 และในช่วงน้ำลงมีค่าน้อยกว่า 1.0 น้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี มีตะกอนน้อย และไม่กักลิน

3) สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหทางด้านตะวันออก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร พบว่า น้ำมีความโปร่งใสในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 2.5 เมตร และในช่วงน้ำลงมีค่า 2.5 เมตร สารแขวนลอยในช่วงน้ำขึ้นมีค่า 10.0 มิลลิกรัม/ลิตร และในช่วงน้ำลงมีค่า 5.9 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำในช่วงน้ำขึ้นมีค่าน้อยกว่า 1.0 และในช่วงน้ำลงมีค่าน้อยกว่า 1.0 น้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี มีตะกอนน้อย และไม่กักลิน



ตารางที่ 5.1.1-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการในระยะดำเนินการ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						ประเภทการใช้ประโยชน์					
		สถานีที่ 1		สถานีที่ 2		สถานีที่ 3		ประเภท ที่ 1	ประเภท ที่ 2	ประเภท ที่ 3	ประเภท ที่ 4	ประเภท ที่ 5	ประเภท ที่ 6
		น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง						
1. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินกว่า 10% จากค่าต่ำสุด ^{3/}					
2. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	7.5	5.9	8.1	<5.0	10.0	5.9	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ^{4/}					
3. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	มองไม่เห็น					

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา.2565.

ดัดแปลงมาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

- หมายเหตุ :
- 1/ สีของน้ำทะเลที่อยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel-Uie ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1-22
 - 2/ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซโซนา กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
 - 3/ ค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 - 4/ ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน อย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 - 5/ ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน
- ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์ หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล
- ประเภทที่ 2 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร
- ประเภทที่ 3 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศ กำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง
- ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ
- ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือหรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- ประเภทที่ 6 คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร เฉพาะเขตเทศบาล เขตเมืองพัทยา หรือเขตกรุงเทพมหานคร ที่ติดกับชายฝั่งทะเลเท่านั้น โดยนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- สถานีที่ 1 คลองลัดป่อแทนทางด้านตะวันตก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร
 - สถานีที่ 2 คลองลัดป่อแทนทางด้านตะวันตก บริเวณตอม่อสะพานโครงการ
 - สถานีที่ 3 คลองลัดป่อแทนทางด้านตะวันออก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร

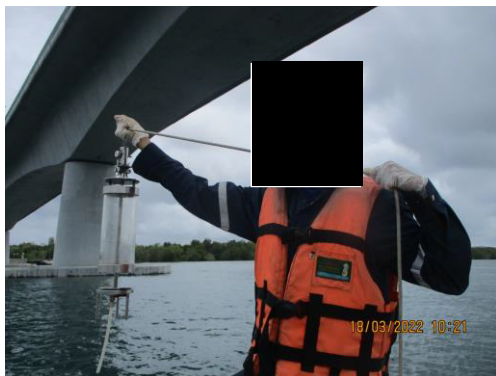


ช่วงน้ำขึ้น



ช่วงน้ำลง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหนทางด้านตะวันตก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร

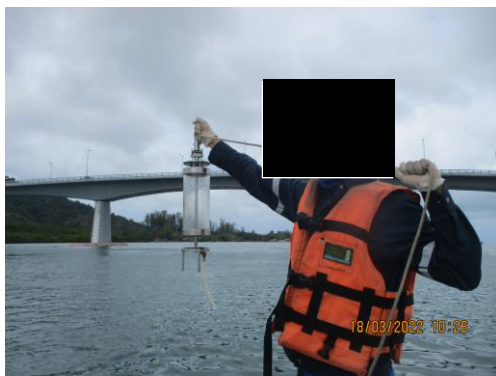


ช่วงน้ำขึ้น



ช่วงน้ำลง

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหนทางด้านตะวันตก บริเวณตอม่อสะพานโครงการ



ช่วงน้ำขึ้น



ช่วงน้ำลง

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหนทางด้านตะวันออก ห่างจากตอม่อสะพานโครงการประมาณ 100 เมตร

ภาพที่ 5.1.1-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.1.7 การเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

1) ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ มี 3 ช่วงเวลา คือ

(1) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงเวลาศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

(2) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงระยะก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงเวลาศึกษารายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 1 การเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2555 เก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือ วันที่ 5 มีนาคม วันที่ 23 มิถุนายน วันที่ 12-13 กันยายน และวันที่ 21-22 พฤศจิกายน (ระยะก่อสร้างปีที่ 1)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 2 การเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2556 เก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือ วันที่ 23 มีนาคม วันที่ 16 มิถุนายน วันที่ 28 กันยายน และวันที่ 18 พฤศจิกายน (ระยะก่อสร้างปีที่ 2)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 3 การเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2557 เก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือ วันที่ 4 มีนาคม วันที่ 10 มิถุนายน วันที่ 12 กันยายน และวันที่ 16-17 พฤศจิกายน (ระยะก่อสร้างปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 4 การเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2558 เก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือ วันที่ 19-22 มีนาคม วันที่ 13 มิถุนายน วันที่ 9 กันยายน และวันที่ 3 ธันวาคม (ระยะก่อสร้างปีที่ 4)

(3) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงระยะดำเนินการ

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงเวลาศึกษารายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 5 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในวันที่ 13 พฤษภาคม 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 6 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในวันที่ 8 พฤษภาคม 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 8 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในวันที่ 4 พฤษภาคม 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 10 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในวันที่ 18 มีนาคม 2565 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 5)

2) ผลการศึกษาคุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมา

(1) ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

ผลการรวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ จำนวน 3 สถานี คือ 1) คลองลัดบ่อแหน บริเวณแนวถนนหน้าที่ว่าการอำเภอเกาะลันตา (กบ.6022) 2) คลองลัดบ่อแหน บริเวณแนวกิ่งกลางแพขนานยนต์ และ 3) คลองลัดบ่อแหน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของแพขนานยนต์ ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2551 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าความโปร่งใสในช่วง 0.7 - 1.1 เมตร และมีของแข็งแขวนลอยในช่วง 20.0 - 26.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคลองลัดบ่อแหนมีความขุ่น อาจเนื่องมาจากการรบกวนของคลื่นทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเป็นระยะ แต่ยังเป็นความขุ่นในระดับที่ไม่มากนัก และจากการสังเกตผิวน้ำ บริเวณจุดตรวจวัดในคลองไม่พบคราบน้ำมัน ยกเว้นบริเวณสถานีที่ 2 พบว่า มีคราบน้ำมันปรากฏอยู่บนผิวน้ำ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นเส้นทางเดินทางของแพขนานยนต์ซึ่งมีการชะล้างคราบน้ำมันจากแพขนานยนต์ลงทะเล

โดยสรุปคุณภาพน้ำทะเลในคลองลัดบ่อแหวนบริเวณโครงการ เป็นน้ำชายฝั่งทะเลที่มีคุณภาพดีเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

(2) ช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 1 ปี พ.ศ. 2555

- ครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2555 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในช่วงที่เก็บตัวอย่างมีลักษณะค่อนข้างใส โดยมีค่าความโปร่งใสประมาณ 3.5 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วง 0.5 - 1 มิลลิกรัม/ลิตร และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.5 - 2.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหวนช่วงที่เก็บตัวอย่างมีลักษณะค่อนข้างใส การรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาน้อยมาก

- ครั้งที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2555 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในช่วงที่เก็บตัวอย่างมีลักษณะค่อนข้างใส โดยมีค่าความโปร่งใสในช่วง 1.2 - 2.3 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วง 0.5 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 4.0 - 13.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหวนช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 มีลักษณะค่อนข้างขุ่นกว่า ครั้งที่ 1 อาจเนื่องมาจากการรบกวนของคลื่นทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเป็นระยะ แต่ยังเป็นความขุ่นในระดับที่ไม่มากนัก

- ครั้งที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 12 - 13 กันยายน 2555 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในช่วงที่เก็บตัวอย่างมีลักษณะค่อนข้างใส โดยมีค่าความโปร่งใสในช่วง 0.9 - 1.2 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วง 0.5 - 1.4 มิลลิกรัม/ลิตร และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 5.6 - 7.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหวนช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 มีลักษณะค่อนข้างขุ่นกว่าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการรบกวนของคลื่นทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเป็นระยะ แต่ยังเป็นความขุ่นในระดับที่ไม่มีความสำคัญ ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน

- ครั้งที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 21 - 22 พฤศจิกายน 2555 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะค่อนข้างใส คือ มีความโปร่งใสในช่วง 3.0 - 3.5 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 - 2.8 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหวนช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 4 มีความขุ่นน้อยกว่า ครั้งที่ 2 และ 3 น้ำจึงค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 2 ปี พ.ศ. 2556

- ครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหวน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2556 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 5.5 - 6.0 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 - 13.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหวนช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น เนื่องจากการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาน้อยมาก

- **ครั้งที่ 2** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่น บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2556 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 0.5 - 1.2 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอย 6.2 - 36.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแห่นช่วงที่เก็บตัวอย่าง ครั้งที่ 2 มีลักษณะค่อนข้างขุ่นกว่า ครั้งที่ 1 อาจเนื่องมาจากการรบกวนของคลื่นทำให้ตะกอนดินที่สะสมบนหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเป็นระยะ แต่ยังเป็นความขุ่นในระดับที่ไม่มีความสำคัญ คือ ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของสัตว์น้ำ

- **ครั้งที่ 3** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่น บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2556 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือมีความโปร่งใสมากถึง 2.5 - 2.8 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 2.4 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 - 2.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแห่นช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 มีลักษณะค่อนข้างใสกว่าครั้งที่ 2 สอดคล้องกับค่าความโปร่งใสดังกล่าวข้างต้น อาจเนื่องมาจากการฟุ้งกระจายของตะกอนดินมีน้อยกว่าครั้งที่ 2

- **ครั้งที่ 4** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่น บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2556 ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มมีการตอกเสาเข็มในคลองลัดบ่อแห่น ตอม่อ P5 และ P6 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 2.0 - 4.0 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 2.8 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 2.5 - 3.8 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแห่นช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 4 ภาพใกล้เคียงกับครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 คือ มีลักษณะความขุ่นน้อยกว่าครั้งที่ 2 สอดคล้องกับค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ในขณะเดียวกัน อาจเนื่องมาจากความแรงของกระแสน้ำในคลองลัดบ่อแห่นบริเวณผิวน้ำดินไม่มาก จึงทำให้มีการฟุ้งกระจายของตะกอนดินน้อย

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 3 ปี พ.ศ. 2557

- **ครั้งที่ 1** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่น บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2557 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 1.6 - 3.7 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 3.8 - 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแห่นช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น เนื่องจากการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมบนหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมามีน้อยมาก

- **ครั้งที่ 2** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่น บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2557 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะค่อนข้างใส คือ มีความโปร่งใส 1.2 - 1.5 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 - 0.97 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 7.0 - 22.0 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแห่นช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใสใน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น บางช่วงเวลามีความขุ่นค่อนข้างมากเนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูมรสุมการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมบนหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาค่อนข้างมาก ประกอบกับช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างมีกิจกรรมการตอกเสาเข็มตอม่อสะพานในคลองลัดบ่อแห่น แต่คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแห่นยังอยู่ในระดับที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน

(3) ช่วงระยะดำเนินการ

ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 5 ปี พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2559 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 2.5 - 6.4 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.0 - 1.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วงน้อยกว่า 5.0 - 9.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหนช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น เนื่องจากการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเล็กน้อย

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 6 ปี พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2560 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 1.2-4.0 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วงน้อยกว่า 5.0 - 11.00 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหนช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น เนื่องจากการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเล็กน้อย

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 8 ปี พ.ศ. 2562 (ระยะดำเนินการปีที่ 3)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลัดบ่อแหน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างสะพานของโครงการทั้ง 3 สถานี เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2562 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน น้ำในคลองมีลักษณะใส คือ มีความโปร่งใสมากถึง 1.5-1.9 เมตร มีปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมองไม่เห็นคราบน้ำมันบนพื้นผิวน้ำ และมีปริมาณของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วง 5.4-12.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำในคลองลัดบ่อแหนช่วงที่เก็บตัวอย่างค่อนข้างใส สอดคล้องกับผลการตรวจวัดความโปร่งใสที่กล่าวแล้วข้างต้น เนื่องจากการรบกวนของคลื่นที่ทำให้ตะกอนดินที่สะสมหน้าดินมีการกวนฟุ้งขึ้นมาเล็กน้อย

3) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปีปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2565) กับคุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2562 พบว่า เมื่อนำผลคุณภาพน้ำทั้ง 3 สถานี มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเล พบว่า คุณภาพน้ำทะเลในคลองลัดบ่อแหนบริเวณโครงการอยู่ในข่ายของน้ำชายฝั่งทะเลที่มีคุณภาพดีเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และกิจกรรมสันทนาการอื่น ๆ ได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1.1-3 ถึงตารางที่ 5.1.1-5 และรูปที่ 5.1.1-2 ถึงรูปที่ 5.1.1-4



**ตารางที่ 5.1.1-3 ผลการเปรียบเทียบค่าความโปร่งใสของน้ำในคลองลัดบ่อแหนบริเวณพื้นที่โครงการ
ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน**

พารามิเตอร์	รายงาน	รอบปี/ ครั้งที่	วันที่	ช่วงที่ เก็บตัวอย่าง	สถานีที่ 1		สถานีที่ 2		สถานีที่ 3	
					ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน
ความโปร่งใส (Transparency) (มิลลิกรัม/ลิตร)	1. รายงาน EIA ^{1/}	1	18 พฤษภาคม 2551	-	1.1	a	0.8	a	0.7	a
	2. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วง ระยะก่อสร้าง ^{1/}	1/1	5 มีนาคม 2555	น้ำขึ้น	3.5	a	3.5	a	3.5	a
				น้ำลง	3.5	a	3.5	a	3.5	a
		1/2	23 มิถุนายน 2555	น้ำขึ้น	2.3	a	2.3	a	2.2	a
				น้ำลง	1.2	a	1.2	a	1.2	a
		1/3	12-13 กันยายน 2555	น้ำขึ้น	1.2	a	1.2	a	1.2	a
				น้ำลง	0.9	a	0.9	a	0.9	a
		1/4	21-22 พฤศจิกายน 2555	น้ำขึ้น	3.0	a	3.0	a	3.0	a
				น้ำลง	3.5	a	3.5	a	3.5	a
		2/1	23 มีนาคม 2556	น้ำขึ้น	6.0	a	6.0	a	6.0	a
				น้ำลง	5.5	a	5.5	a	5.5	a
		2/2	16 มิถุนายน 2556	น้ำขึ้น	0.6	a	0.6	a	0.5	a
				น้ำลง	1.2	a	1.1	a	1.1	a
		2/3	28 กันยายน 2556	น้ำขึ้น	2.8	a	2.8	a	2.8	a
				น้ำลง	2.5	a	2.5	a	2.5	a
		2/4	18 พฤศจิกายน 2556	น้ำขึ้น	4.0	a	4.0	a	4.0	a
				น้ำลง	2.0	a	2.0	a	2.0	a
		3/1	4 มีนาคม 2557	น้ำขึ้น	3.7	a	3.7	a	3.7	a
				น้ำลง	1.6	a	1.6	a	1.6	a
		3/2	10 มิถุนายน 2557	น้ำขึ้น	1.5	a	1.5	a	1.5	a
				น้ำลง	1.2	a	1.2	a	1.2	a
		3/3	12 กันยายน 2557	น้ำขึ้น	2.5	a	2.5	a	2.5	a
				น้ำลง	2.0	a	2.0	a	2.0	a
		3/4	16-17 พฤศจิกายน 2557	น้ำขึ้น	3.8	a	3.8	a	3.8	a
				น้ำลง	2.9	a	2.9	a	2.9	a
		4/1	19-22 มีนาคม 2558	น้ำขึ้น	4.2	a	4.2	a	4.2	a
				น้ำลง	1.8	a	1.8	a	1.8	a
		4/2	13 มิถุนายน 2558	น้ำขึ้น	2.8	a	2.8	a	2.5	a
				น้ำลง	1.8	a	2.8	a	2.8	a
		4/3	9 กันยายน 2558	น้ำขึ้น	3.3	a	3.3	a	3.3	a
				น้ำลง	2.8	a	2.8	a	2.8	a
		4/4	3 ธันวาคม 2558	น้ำขึ้น	4.2	a	4.1	a	4.2	a
				น้ำลง	4.0	a	3.5	a	4.0	a
	3. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในช่วง ระยะดำเนินการ ^{1/ 2/}	1/1	13 พฤษภาคม 2559	น้ำขึ้น	5.5	a	5.2	a	6.4	a
				น้ำลง	2.5	a	3.5	a	3.0	a
		1/1	8 พฤษภาคม 2560	น้ำขึ้น	3.0	a	3.2	a	4.0	a
				น้ำลง	1.2	a	1.3	a	4.2	a
		1/1	4 พฤษภาคม 2562	น้ำขึ้น	1.8	a	1.9	a	1.9	a
				น้ำลง	1.5	a	1.5	a	1.5	a
		1/1	18 มีนาคม 2565	น้ำขึ้น	3.0	a	2.5	a	2.5	a
				น้ำลง	2.5	a	2.5	a	2.5	a

หมายเหตุ : 1/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2546

2/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสดำสุด

* = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหน บริเวณแนวถนนหน้าทำการอำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหน บริเวณแนวแก่งกลางแพขนานยนต์

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของแพขนานยนต์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดตอกเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหน บริเวณตอกเสาเข็มของสะพาน

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดตอกเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร



ตารางที่ 5.1.1-4 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมันของน้ำในคลองลัดบ่อแหวนบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

พารามิเตอร์	รายงาน	รอบปี/ ครั้งที่	วันที่	ช่วงที่ เก็บตัวอย่าง	สถานีที่ 1		สถานีที่ 2		สถานีที่ 3	
					ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (มิลลิกรัม/ลิตร)	1. รายงาน EIA ^{1/}	1	18 พฤษภาคม 2551	-	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มีคราบน้ำมัน เล็กน้อย	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น
	2. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วง ระยะก่อสร้าง ^{1/}	1/1	5 มีนาคม 2555	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		1/2	23 มิถุนายน 2555	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	1.4	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	3.0	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		1/3	12-13 กันยายน 2555	น้ำขึ้น	1.4	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		1/4	21-22 พฤศจิกายน 2555	น้ำขึ้น	1.0	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		2/1	23 มีนาคม 2556	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น	2.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น	2.4	มองไม่เห็น
		2/2	16 มิถุนายน 2556	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		2/3	28 กันยายน 2556	น้ำขึ้น	1.4	มองไม่เห็น	1.9	มองไม่เห็น	1.8	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1.9	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	2.4	มองไม่เห็น
		2/4	18 พฤศจิกายน 2556	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	0.9	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1.8	มองไม่เห็น	0.9	มองไม่เห็น	2.8	มองไม่เห็น
		3/1	4 มีนาคม 2557	น้ำขึ้น	0.95	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	0.5	มองไม่เห็น
		3/2	10 มิถุนายน 2557	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	0.95	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	0.97	มองไม่เห็น
		3/3	12 กันยายน 2557	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		3/4	16-17 พฤศจิกายน 2557	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1.2	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		4/1	19-22 มีนาคม 2558	น้ำขึ้น	1.6	มองไม่เห็น	1.6	มองไม่เห็น	0.8	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1.2	มองไม่เห็น	1.2	มองไม่เห็น	0.8	มองไม่เห็น
		4/2	13 มิถุนายน 2558	น้ำขึ้น	1.0	มองไม่เห็น	2.8	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	1.2	มองไม่เห็น	1.6	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
		4/3	9 กันยายน 2558	น้ำขึ้น	0.8	มองไม่เห็น	0.6	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	0.6	มองไม่เห็น	0.8	มองไม่เห็น
		4/4	3 ธันวาคม 2558	น้ำขึ้น	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	1.2	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<0.5	มองไม่เห็น	<0.5	มองไม่เห็น	1.2	มองไม่เห็น
	3. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในช่วง ระยะดำเนินการ ^{1/ 2/}	1/1	13 พฤษภาคม 2559	น้ำขึ้น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
		1/1	8 พฤษภาคม 2560	น้ำขึ้น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
		1/1	4 พฤษภาคม 2562	น้ำขึ้น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
		1/1	18 มีนาคม 2565	น้ำขึ้น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น
				น้ำลง	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น	<1.0	มองไม่เห็น

หมายเหตุ : 1/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2546

2/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

* = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวถนนหน้าท่าเรืออำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวกิ่งกลางพชนานยนต์

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหวน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของพชนานยนต์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดตอกเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณตอกเสาเข็มของสะพาน

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหวน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดตอกเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร



**ตารางที่ 5.1.1-5 ผลการเปรียบเทียบค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำในคลองลัดบ่อแหวนบริเวณพื้นที่โครงการ
ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน**

พารามิเตอร์	รายงาน	รอบปี/ ครั้งที่	วันที่	ช่วงที่ เก็บตัวอย่าง	สถานีที่ 1		สถานีที่ 2		สถานีที่ 3	
					ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่า มาตรฐาน
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) (มิลลิกรัม/ลิตร)	1. รายงาน EIA ^{1/}	1	18 พฤษภาคม 2551	-	20.0	-	26.0	-	24.0	-
	2. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วง ระยะก่อสร้าง ^{1/}	1/1	5 มีนาคม 2555	น้ำขึ้น	<2.5	-	<2.5	-	<2.5	-
				น้ำลง	<2.5	-	<2.5	-	2.7	-
		1/2	23 มิถุนายน 2555	น้ำขึ้น	4.00	19.47*	4.50	16.19*	3.80	10.17*
				น้ำลง	13.70	17.94*	7.40	15.90*	5.90	10.00*
		1/3	12-13 กันยายน 2555	น้ำขึ้น	6.0	12.68*	6.7	11.82*	5.9	11.77*
				น้ำลง	7.1	12.64*	5.6	11.82*	7.6	11.70*
		1/4	21-22 พฤศจิกายน 2555	น้ำขึ้น	<2.5	3.12*	<2.5	3.40*	<2.5	5.21*
				น้ำลง	2.8	3.13*	<2.5	3.40*	<2.5	5.21*
		2/1	23 มีนาคม 2556	น้ำขึ้น	2.8	10.44*	13.0	13.88*	3.7	4.44*
				น้ำลง	9.3	9.68*	5.0	15.49*	<2.5	4.51*
		2/2	16 มิถุนายน 2556	น้ำขึ้น	36.0	167.27*	9.2	32.06*	10.0	22.96*
				น้ำลง	9.0	164.67	6.3	31.85*	6.2	23.14*
		2/3	28 กันยายน 2556	น้ำขึ้น	2.7	2.82*	< 2.5	2.50*	2.6	3.11*
				น้ำลง	< 2.5	2.86*	< 2.5	2.50*	2.7	3.09*
		2/4	18 พฤศจิกายน 2556	น้ำขึ้น	3.4	3.87*	< 2.5	4.54*	2.6	3.68*
				น้ำลง	< 2.5	3.93*	3.8	4.39*	2.7	3.67*
		3/1	4 มีนาคม 2557	น้ำขึ้น	3.8	6.01*	4.0	7.31*	4.3	8.89*
				น้ำลง	4.8	5.88*	4.8	7.35*	6.3	8.83*
		3/2	10 มิถุนายน 2557	น้ำขึ้น	22.0	22.92*	14.0	20.56*	14.0	32.85*
				น้ำลง	10.0	23.39*	7.0	20.16*	8.6	32.86*
		3/3	12 กันยายน 2557	น้ำขึ้น	10.0	14.49*	11.0	13.35*	13.0	14.07*
				น้ำลง	12.0	14.35*	10.0	13.43*	11.0	14.56*
		3/4	16-17 พฤศจิกายน 2557	น้ำขึ้น	7.60	8.56*	7.50	12.98*	6.70	8.11*
				น้ำลง	8.20	8.51*	8.70	12.97*	8.00	8.11*
		4/1	19-22 มีนาคม 2558	น้ำขึ้น	14.00	14.97*	11.00	19.16*	11.00	14.07*
				น้ำลง	11.00	15.35*	14.00	18.70*	12.00	13.91*
		4/2	13 มิถุนายน 2558	น้ำขึ้น	5.40	8.19*	10.00	12.67*	12.00	14.57*
				น้ำลง	5.00	8.20*	11.00	12.36*	9.10	14.44*
		4/3	9 กันยายน 2558	น้ำขึ้น	9.00	9.71*	9.30	11.89*	9.20	10.32*
				น้ำลง	9.20	9.67*	8.20	11.86*	9.30	10.30*
		4/4	3 ธันวาคม 2558	น้ำขึ้น	11.00	11.84	10.00	11.23	9.80	11.76
				น้ำลง	11.00	11.84	9.80	10.12	5.40	11.24
	3. รายงานติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในช่วง ระยะดำเนินการ ^{1/ 2/}	1/1	13 พฤษภาคม 2559	น้ำขึ้น	9.3	19.14*	5.00	9.06*	<5.0	16.16*
				น้ำลง	5.3	19.51*	<5.0	9.06*	5.7	16.14*
		1/1	8 พฤษภาคม 2560	น้ำขึ้น	11.00	11.81*	<5.0	11.77*	9.40	11.97*
				น้ำลง	5.10	12.71*	8.30	11.69*	<5.0	12.30*
		1/1	4 พฤษภาคม 2562	น้ำขึ้น	9.50	16.14*	5.40	12.88*	6.30	9.82*
				น้ำลง	12.00	16.02*	5.80	12.92*	8.10	9.98*
		1/1	18 มีนาคม 2565	น้ำขึ้น	7.50	9.59*	8.10	12.03*	10.00	10.56*
				น้ำลง	5.90	9.74*	<5.00	12.11*	5.90	11.05*

หมายเหตุ : 1/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2546

2/ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสดำสุด

* = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวถนนหน้าท่าเรืออำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวท่อกวางน้ำของแพขนานยนต์

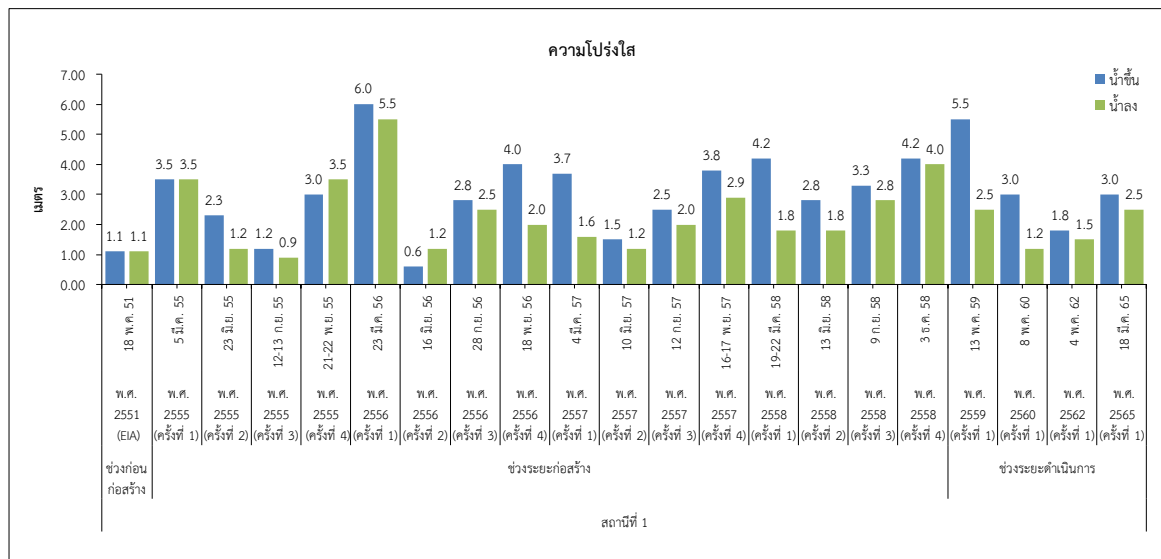
สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหวน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของแพขนานยนต์

ปี 2551 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดต่อเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณตอกเสาเข็มของสะพาน

สถานีที่ 3 คลองลัดบ่อแหวน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดต่อเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

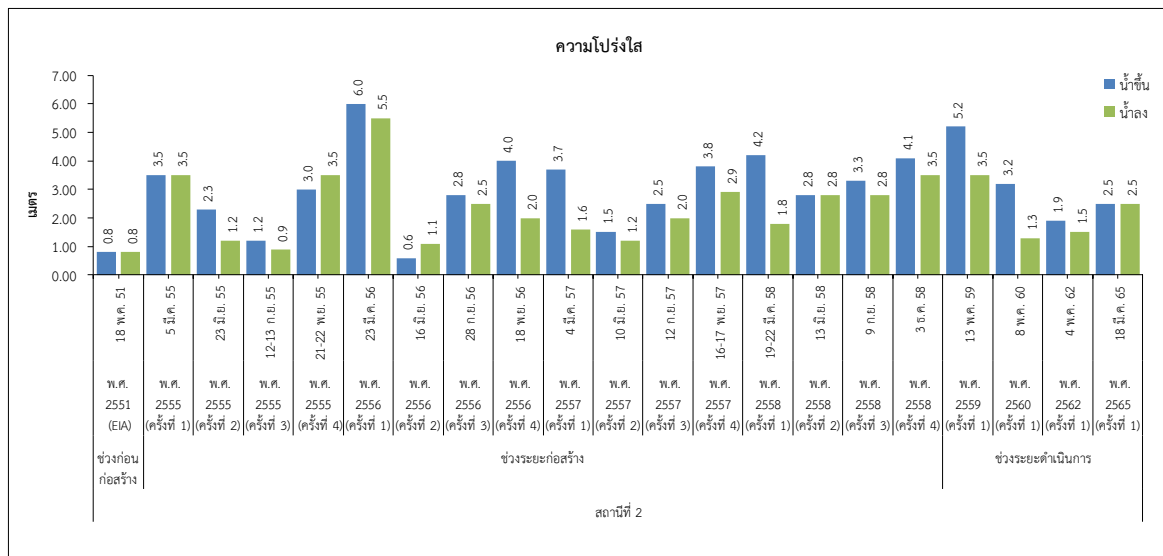


หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวถนนหน้าทำการอำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแหวน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดต่อเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร



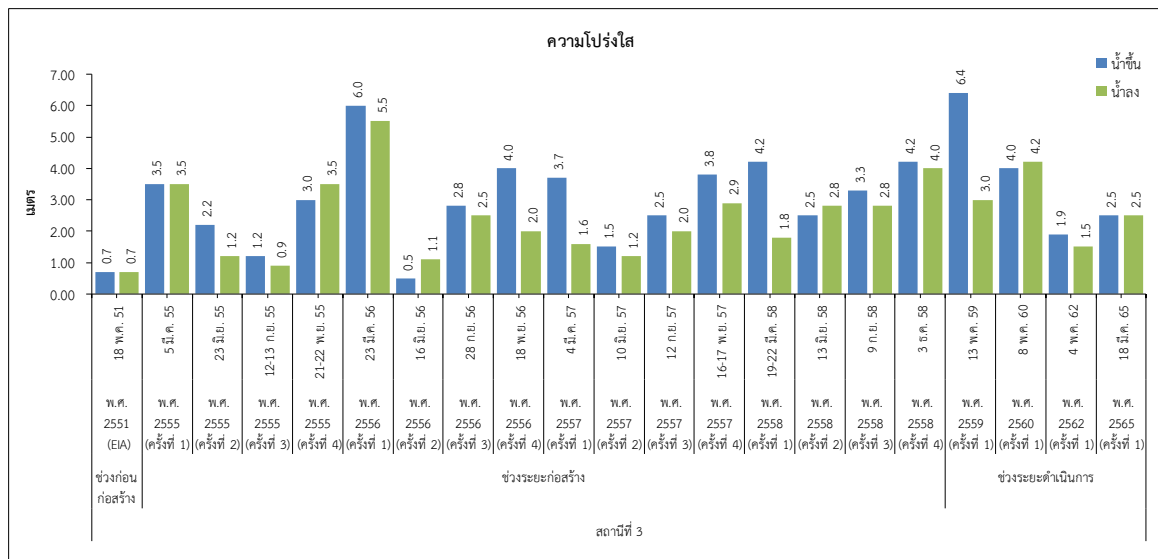
หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณแนวท่งกลางแพขนานยนต์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแหวน บริเวณตอเสาเข็มของสะพาน

รูปที่ 5.1.1-2 ผลการเปรียบเทียบความโปร่งใสของน้ำในคลองลัดบ่อแหวนบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



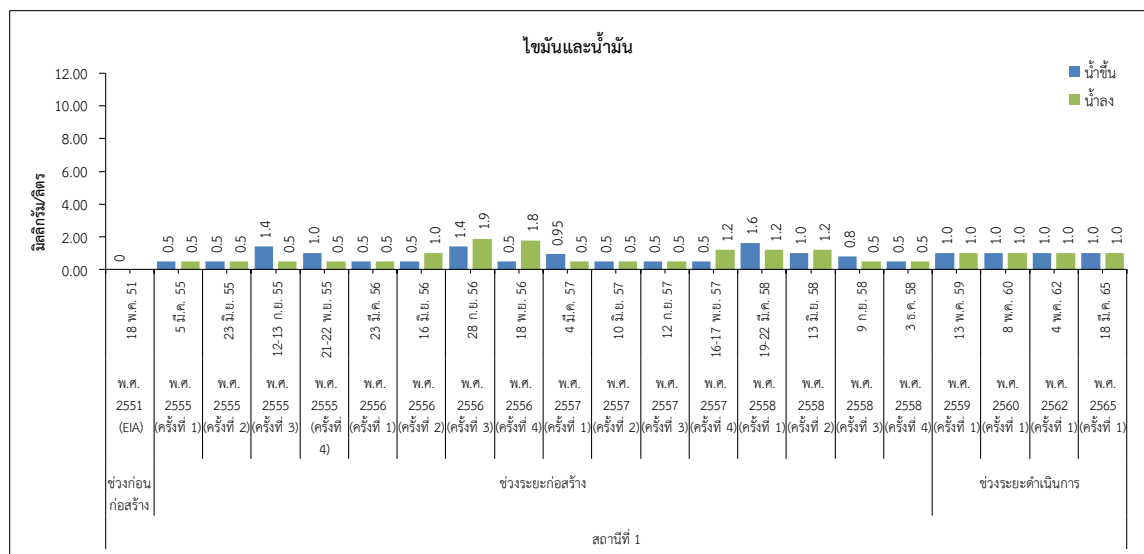
หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 3 คลองลัดบัวเหิน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของแผนงานยนต์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 3 คลองลัดบัวเหิน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดต่อเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

รูปที่ 5.1.1-2 ผลการเปรียบเทียบความโปร่งใสของน้ำในคลองลัดบัวเหินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (ต่อ)



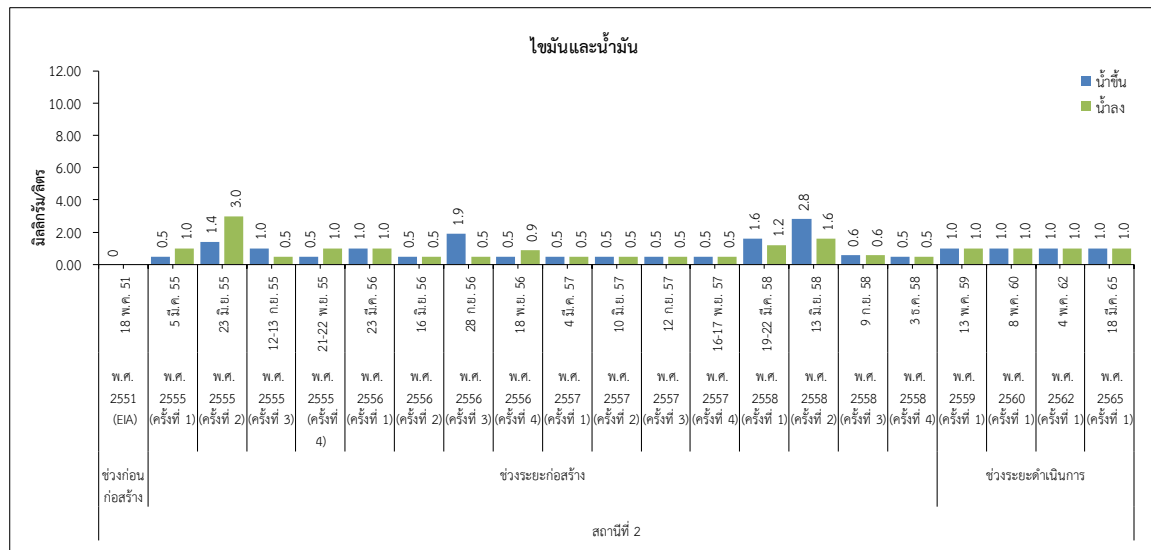
หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบัวเหิน บริเวณแนวถนนหน้าว่าการอำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

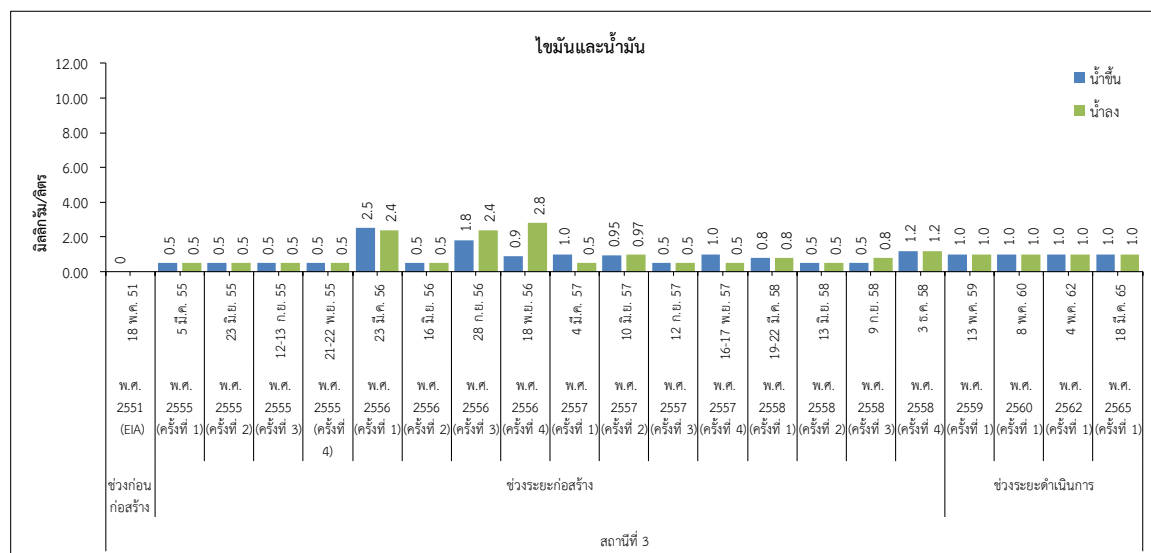
ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบัวเหิน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดต่อเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

รูปที่ 5.1.1-3 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมันของน้ำในคลองลัดบัวเหินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

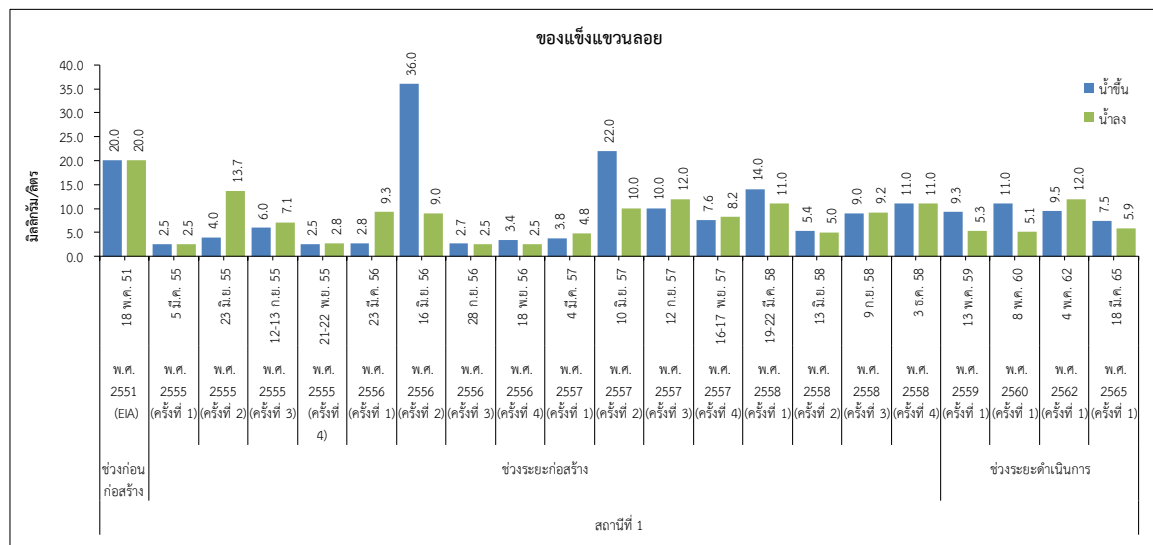


หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง
 สถานีที่ 2 คลองลัดบัวเหนือ บริเวณแนวท่อกึ่งกลางแพขนานยนต์
 ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)
 สถานีที่ 2 คลองลัดบัวเหนือ บริเวณดอกเส้าเข้ของสะพาน



หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง
 สถานีที่ 3 คลองลัดบัวเหนือ ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของแพขนานยนต์
 ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)
 สถานีที่ 3 คลองลัดบัวเหนือ ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดดอกเส้าเข้ของสะพานประมาณ 100 เมตร

รูปที่ 5.1.1-3 ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำมันและไขมันของน้ำในคลองลัดบัวเหนือบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน (ต่อ)

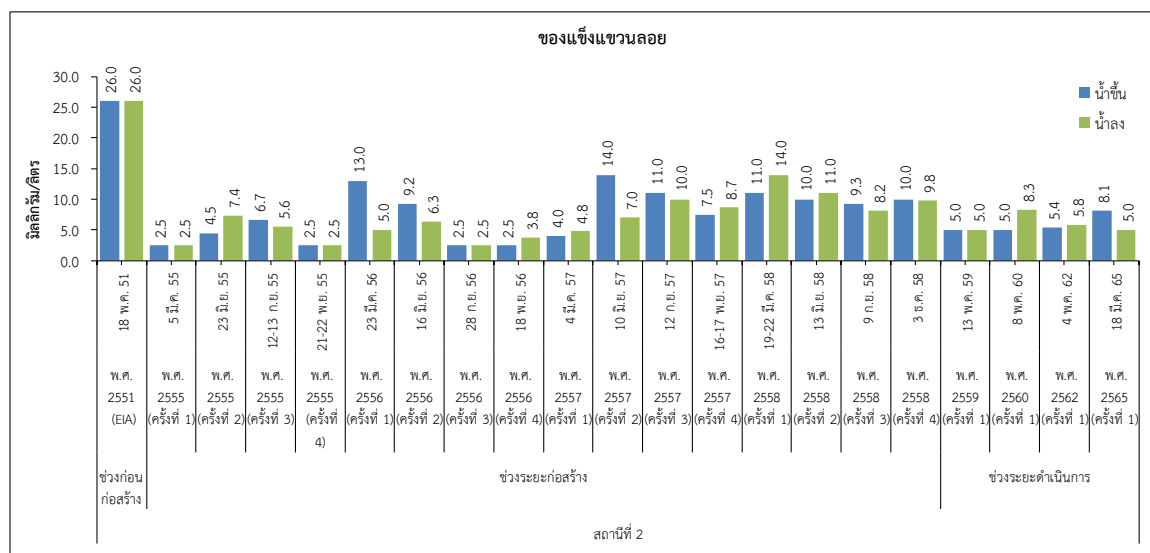


หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแทน บริเวณแนวถนนหน้าทำการอำเภอเกาะลันตา (กบ.6022)

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 1 คลองลัดบ่อแทน ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากจุดดอกเส้าเขื่อนของสะพานประมาณ 100 เมตร



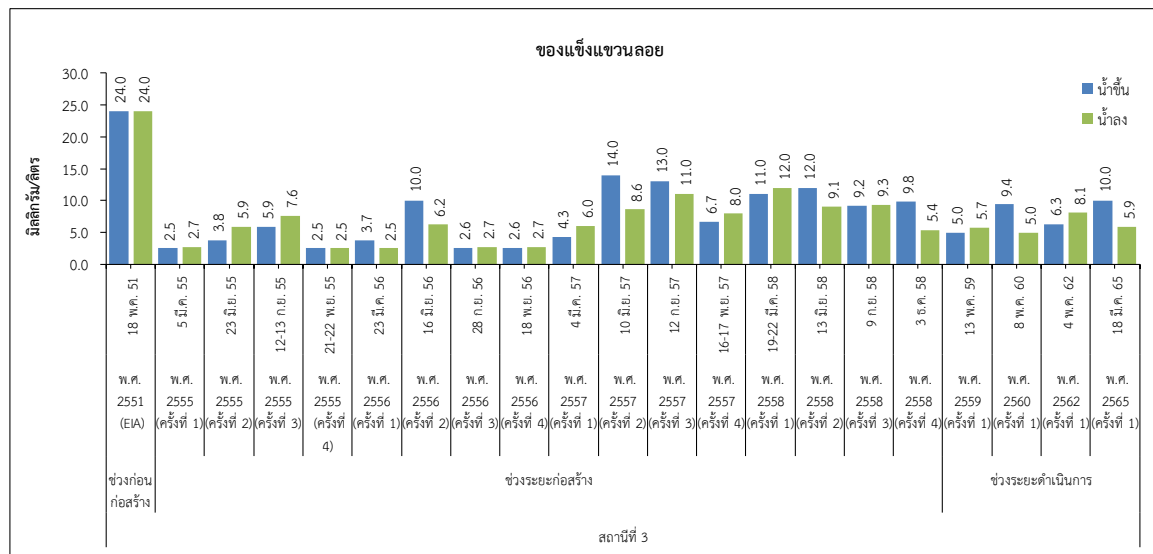
หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแทน บริเวณแนวกิ่งกลางแพขนานยนต์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 2 คลองลัดบ่อแทน บริเวณดอกเส้าเขื่อนของสะพาน

รูปที่ 5.1.1-4 ผลการเปรียบเทียบค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำในคลองลัดบ่อแทนบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



หมายเหตุ : ปี 2551 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทนเพียง 1 ครั้ง

สถานีที่ 3 คลองลัดบัวแทน ทางแนวคลองด้านทิศตะวันออกของเขื่อนบ้านยงค์

ปี 2555 - 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแต่ละสถานีที่เป็นตัวแทน 2 ครั้ง (น้ำขึ้น/น้ำลง)

สถานีที่ 3 คลองลัดบัวแทน ทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากจุดตกเสาเข็มของสะพานประมาณ 100 เมตร

รูปที่ 5.1.1-4 ผลการเปรียบเทียบค่าของแข็งแขวนลอยของน้ำในคลองลัดบัวแทนบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน (ต่อ)

5.1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

5.1.2.1 พื้นที่ดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศมี 2 สถานี (รูปที่ 5.1.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
- สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

5.1.2.2 ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศมี 3 ดัชนี ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และความเร็วและทิศทางลม

5.1.2.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างชนิดแรงดูดสูง (High Volume Air Sampler) ดูดตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการดูดอากาศ 40-60 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ผ่านกระดาศกรงใยแก้ว (Glass Fiber) เก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง/ตัวอย่าง การติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดิน 1.5-6.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง นำกระดาศกรงไปล้างผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาศกรง และหาปริมาตรตัวอย่างอากาศที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน แล้วจึงนำน้ำหนักของฝุ่นละอองและปริมาตรอากาศไปคำนวณหาค่า TSP ในหน่วยมิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (mg/m^3) ตามมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ US.EPA 802

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)** ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดแรงดูดสูง (High Volume PM-10 Air Sampler) ดูดอากาศผ่าน PM-10 Inlet ด้วยอัตราการดูดอากาศ 40 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ผ่านกระดาศกรงที่ทำจากควอตซ์ (Quartz) เก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง/ตัวอย่าง การติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดิน 1.5-6.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง นำกระดาศกรงไปล้างผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาศกรง และหาปริมาตรตัวอย่างอากาศที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน แล้วจึงนำน้ำหนักของฝุ่นละอองและปริมาตรอากาศไปคำนวณหาปริมาณ

5.1.2.4 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 (ค่ามาตรฐานของ TSP กับ PM-10)



สัญลักษณ์

- ① สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ลต.3 (คลองทราย)
- ② สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 ม.5 ต.ศาลาด่าน

รูปที่ 5.1.2-1 สถานีติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

5.1.2.5 ระยะเวลาดำเนินการ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงระยะเปิดดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.2.6 ผลการศึกษา

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และความเร็วและทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 2 สถานี ดำเนินการช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ตารางที่ 5.1.2-1 ภาพที่ 5.1.2-1 และภาคผนวก 5ข) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.044-0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.022 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(3) ทิศทางและความเร็วลม พบว่า มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.40-3.10 เมตร/วินาที เป็นลมเบา (Light Air) ร้อยละ 33.33 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (รูปที่ 5.1.2-2)

2) สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.041-0.052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(3) ทิศทางและความเร็วลม พบว่า มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.40-3.60 เมตร/วินาที เป็นลมเบา (Light Air) ร้อยละ 4.17 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก (รูปที่ 5.1.2-3)

ตารางที่ 5.1.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะดำเนินการ
ช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)		
		ฝุ่นละอองรวม(TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}
สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ สด.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	0.056	0.022	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
	18-19 มี.ค. 2565	0.048	0.013	
	19-20 มี.ค. 2565	0.044	0.015	
สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	0.052	0.020	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
	18-19 มี.ค. 2565	0.041	0.017	
	19-20 มี.ค. 2565	0.047	0.016	
มาตรฐาน ^{1/}		≤ 0.330	≤ 0.120	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา. 2565.

หมายเหตุ : 1/ = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ



ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ สด.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่



ทิศทางและความเร็วลม



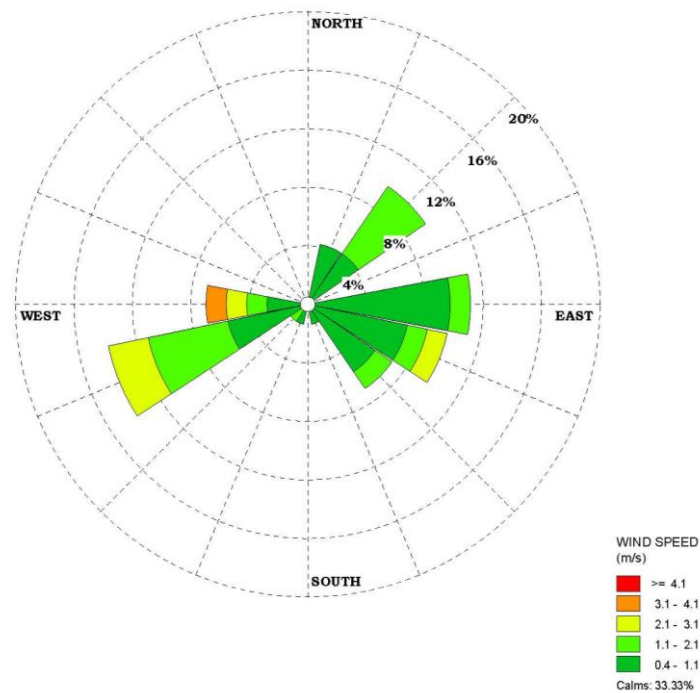
ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่

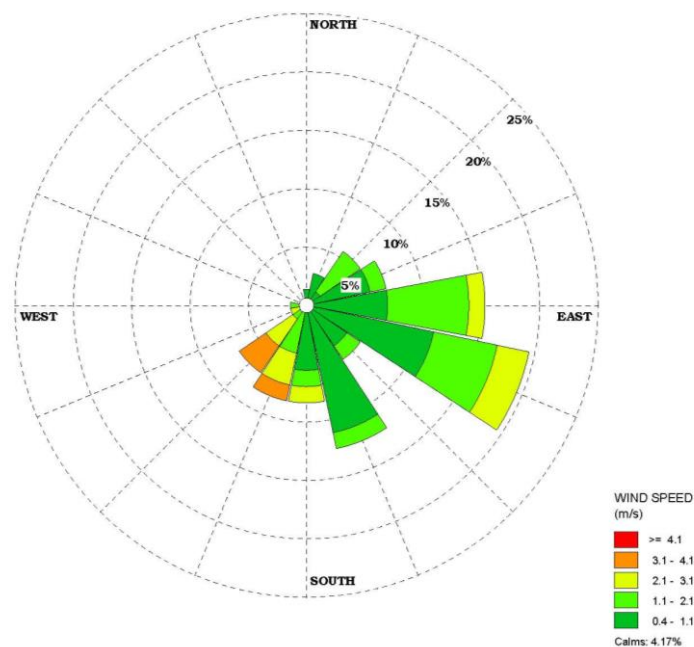


ทิศทางและความเร็วลม

ภาพที่ 5.1.2-1 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 5.1.2-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม ของสถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอกะลันตา จังหวัดกระบี่ ช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 5.1.2-3 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม ของสถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอกะลันตา จังหวัดกระบี่ ช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.2.7 การเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

1) ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ มี 3 ช่วงเวลา คือ

(1) การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงเวลาศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระหว่างวันที่ 15-18 พฤษภาคม 2551

(2) การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงระยะก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงเวลาศึกษาติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 1 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 6-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 (ระยะก่อสร้างปีที่ 1)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 2 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 21-24 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 (ระยะก่อสร้างปีที่ 2)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 3 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม พ.ศ. 2557 (ระยะก่อสร้างปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 4 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม พ.ศ. 2558 (ระยะก่อสร้างปีที่ 4)

(3) การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงระยะดำเนินการ

การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในช่วงเวลาศึกษาติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะดำเนินการ

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 5 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 8-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 6 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 8 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 10 เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 5)

2) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมา

(1) ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการพบว่า ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 15 - 18 พฤษภาคม 2551 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.023 - 0.026 และ 0.030 - 0.038 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.015 - 0.018 และ 0.019 - 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) ช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 1 ปี พ.ศ. 2555

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 6 - 9 พฤษภาคม 2555 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.014 - 0.016 และ 0.015 - 0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.010 - 0.011 และ 0.010 - 0.012 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 2 ปี พ.ศ. 2556

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 21 - 24 พฤษภาคม 2556 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.019 - 0.023 และ 0.032 - 0.037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.013 - 0.015 และ 0.020 - 0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 3 ปี พ.ศ. 2557

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2557 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อย และบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.070 - 0.077 และ 0.075 - 0.115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.039 - 0.049 และ 0.050 - 0.080 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ง) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 4 ปี พ.ศ. 2558

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม 2558 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.068 - 0.095 และ 0.056 - 0.064 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.047 - 0.052 และ 0.038 - 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(3) ช่วงระยะดำเนินการ**ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 5 ปี พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)**

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 8-11 พฤษภาคม 2559 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.026 - 0.056 และ 0.045 - 0.060 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.017 - 0.035 และ 0.025 - 0.030 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 6 ปี พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม 2560 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.031 - 0.057 และ 0.025 - 0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.019 - 0.033 และ 0.015 - 0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 8 ปี พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม 2562 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.020-0.036 และ 0.016-0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ อยู่ในช่วง 0.012-0.015 และ 0.011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนด (มาตรฐานกำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

3) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาภาพรวมของผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน ทั้งในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เนื่องจากสภาพพื้นที่ของโครงการโดยรอบเป็นชุมชนและเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ กิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวและค้าขาย จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศแต่อย่างใด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1.2-2 และรูปที่ 5.1.2-4 ถึงรูปที่ 5.1.2-5



ตารางที่ 5.1.2-2 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน

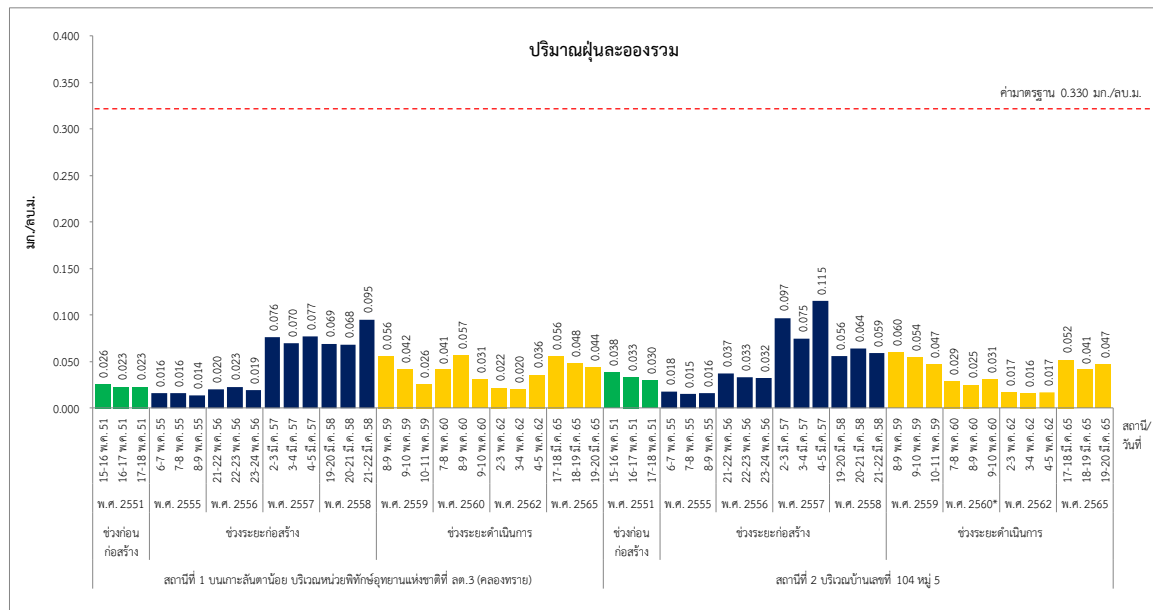
สถานีตรวจวัด	รายงาน	ช่วงเวลาตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}
				ปริมาณฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)	
สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วย พิทักษ์อุทยาน แห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย)	1.รายงาน EIA	ปี พ.ศ. 2551	15-16 พ.ค. 51	0.026	0.018	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			16-17 พ.ค. 51	0.023	0.015	
			17-18 พ.ค. 51	0.023	0.016	
	2.รายงานติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะ ก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2555	6-7 พ.ค. 55	0.016	0.011	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			7-8 พ.ค. 55	0.016	0.010	
			8-9 พ.ค. 55	0.014	0.011	
		ปี พ.ศ. 2556	21-22 พ.ค. 56	0.020	0.015	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			22-23 พ.ค. 56	0.023	0.015	
			23-24 พ.ค. 56	0.019	0.013	
		ปี พ.ศ. 2557	2-3 มี.ค. 57	0.076	0.049	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			3-4 มี.ค. 57	0.070	0.046	
			4-5 มี.ค. 57	0.077	0.039	
		ปี พ.ศ. 2558	19-20 มี.ค. 58	0.069	0.047	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			20-21 มี.ค. 58	0.068	0.049	
			21-22 มี.ค. 58	0.095	0.052	
	3.รายงานติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะ ดำเนินการ	ปี พ.ศ. 2559	8-9 พ.ค. 59	0.056	0.035	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			9-10 พ.ค. 59	0.042	0.027	
			10-11 พ.ค. 59	0.026	0.017	
		ปี พ.ศ. 2560	7-8 พ.ค. 60	0.041	0.024	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			8-9 พ.ค. 60	0.057	0.033	
			9-10 พ.ค. 60	0.031	0.019	
		ปี พ.ศ. 2562	2-3 พ.ค. 62	0.022	0.015	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			3-4 พ.ค. 62	0.020	0.012	
			4-5 พ.ค. 62	0.036	0.015	
		ปี พ.ศ. 2565	17-18 มี.ค. 65	0.056	0.022	อยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานที่ กำหนด
			18-19 มี.ค. 65	0.048	0.013	
			19-20 มี.ค. 65	0.044	0.015	



ตารางที่ 5.1.2-2 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพอากาศในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน (ต่อ)

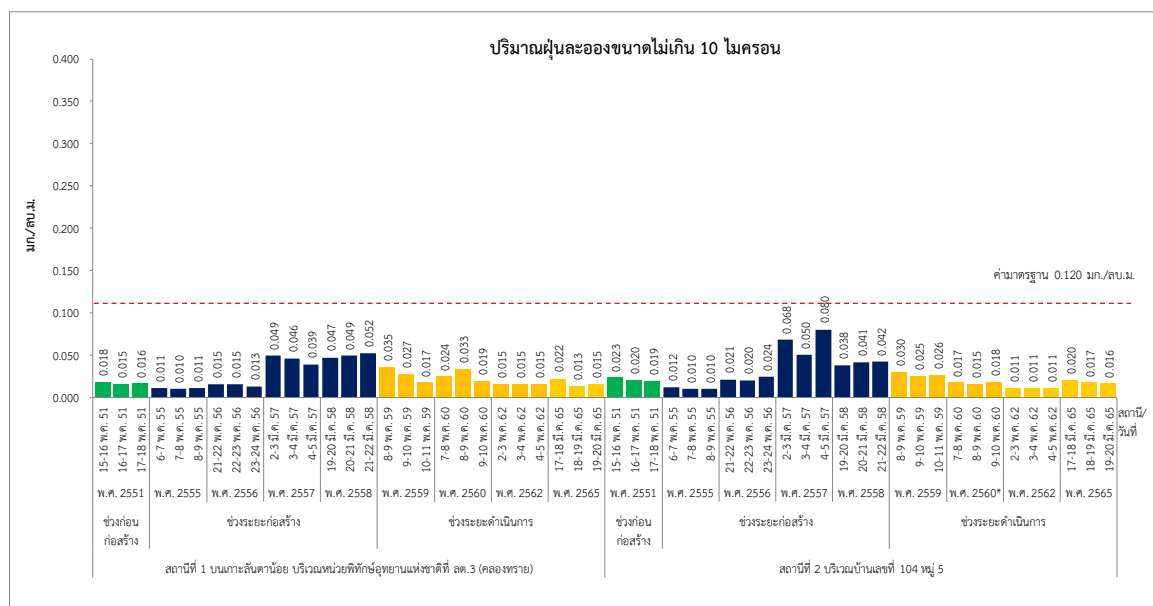
สถานีตรวจวัด	รายงาน	ช่วงเวลาตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}
				ปริมาณฝุ่นละอองรวม (มก./ลบ.ม.)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)	
สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ต.ศาลาด่าน	1.รายงาน EIA	ปี พ.ศ. 2551	15-16 พ.ค. 51	0.038	0.023	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			16-17 พ.ค. 51	0.033	0.020	
			17-18 พ.ค. 51	0.030	0.019	
	2.รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2555	6-7 พ.ค. 55	0.018	0.012	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			7-8 พ.ค. 55	0.015	0.010	
			8-9 พ.ค. 55	0.016	0.010	
		ปี พ.ศ. 2556	21-22 พ.ค. 56	0.037	0.021	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			22-23 พ.ค. 56	0.033	0.020	
			23-24 พ.ค. 56	0.032	0.024	
		ปี พ.ศ. 2557	2-3 มี.ค. 57	0.097	0.068	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			3-4 มี.ค. 57	0.075	0.050	
			4-5 มี.ค. 57	0.115	0.080	
		ปี พ.ศ. 2558	19-20 มี.ค. 58	0.056	0.038	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			20-21 มี.ค. 58	0.064	0.041	
			21-22 มี.ค. 58	0.059	0.042	
	3. รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ	ปี พ.ศ. 2559	8-9 พ.ค. 59	0.060	0.030	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			9-10 พ.ค. 59	0.054	0.025	
			10-11 พ.ค. 59	0.047	0.026	
		ปี พ.ศ. 2560*	7-8 พ.ค. 60	0.029	0.017	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			8-9 พ.ค. 60	0.025	0.015	
			9-10 พ.ค. 60	0.031	0.018	
		ปี พ.ศ. 2562	2-3 พ.ค. 62	0.017	0.011	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			3-4 พ.ค. 62	0.016	0.011	
			4-5 พ.ค. 62	0.017	0.011	
		ปี พ.ศ. 2565	17-18 มี.ค. 65	0.052	0.020	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			18-19 มี.ค. 65	0.041	0.017	
			19-20 มี.ค. 65	0.047	0.016	
ค่ามาตรฐาน ^{1/}				≤0.33	≤0.12	-

หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547
 * สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะลันตาใหญ่บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
 ✂ หมายถึง ไม่เกิน



หมายเหตุ : * สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะสันตาใหญ่บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

รูปที่ 5.1.2-4 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในช่วงที่ผ่านมา กับปัจจุบัน



หมายเหตุ : * สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะสันตาใหญ่บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

รูปที่ 5.1.2-5 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในช่วงที่ผ่านมา กับปัจจุบัน

5.1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

5.1.3.1 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ติดตามตรวจสอบมี 2 สถานี บริเวณเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (รูปที่ 5.1.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
- สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

5.1.3.2 ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัดค่าระดับเสียงมี 2 ดัชนี ได้แก่ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

5.1.3.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

ทำการติดตามตรวจสอบค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยใช้เครื่องมือ Integrated Sound Level Meter พร้อมบันทึกภาพกิจกรรมในขณะติดตามตรวจสอบ ซึ่งมีแผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในแต่ละสถานี

5.1.3.4 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

5.1.3.5 ระยะเวลาดำเนินการ

การตรวจวัดเสียงตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงระยะเปิดดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.3.6 ผลการศึกษา

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ของแต่ละสถานี ดำเนินการช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ตารางที่ 5.1.3-1 ภาพที่ 5.1.3-1 และภาคผนวก 5ค) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 54.1-54.6 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 83.1-86.3 เดซิเบล (เอ)



2) สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-52.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 74.1-78.9 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ตารางที่ 5.1.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะดำเนินการ
ช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))		การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	
สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	54.5	86.3	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
	18-19 มี.ค. 2565	54.1	83.1	
	19-20 มี.ค. 2565	54.6	84.7	
สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	49.6	74.1	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
	18-19 มี.ค. 2565	49.6	75.8	
	19-20 มี.ค. 2565	52.2	78.9	
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		≤ 70	≤ 115	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา. 2565.

หมายเหตุ : ^{1/} = มาตรฐานระดับเสียงชุมชนโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ

- = ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน



สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ สด.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่



สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่

ภาพที่ 5.1.3-1 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.3.7 การเปรียบเทียบค่าระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

1) ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียง มี 3 ช่วงเวลา คือ

(1) การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงเวลาศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระหว่างวันที่ 15-18 พฤษภาคม 2551

(2) การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงระยะก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงเวลาศึกษารายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 1 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 6-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 (ระยะก่อสร้างปีที่ 1)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 2 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 21-24 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 (ระยะก่อสร้างปีที่ 2)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 3 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม พ.ศ. 2557 (ระยะก่อสร้างปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 4 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม พ.ศ. 2558 (ระยะก่อสร้างปีที่ 4)

(3) การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงระยะดำเนินการ

การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงเวลาศึกษารายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 5 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 8-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 6 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 8 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 10 เก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 5)

2) ผลการศึกษาค่าระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมา

(1) ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

ผลการรวบรวมข้อมูลค่าระดับเสียงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 15 - 18 พฤษภาคม 2551 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 52.0 - 53.7 และ 54.1 - 54.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 79.1 - 83.2 และ 80.3 - 85.2 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

(2) ช่วงระยะก่อสร้าง**ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 1 ปี พ.ศ. 2555**

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 6 - 9 พฤษภาคม 2555 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 49.4 - 52.1 เดซิเบล (เอ) และ 57.2 - 59.1 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 80.6 - 88.9 เดซิเบล (เอ) และ 83.6 - 105.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 2 ปี พ.ศ. 2556

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 21 - 24 พฤษภาคม 2556 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 52.1 - 55.8 เดซิเบล (เอ) และ 54.6 - 56.1 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 78.6 - 88.5 เดซิเบล (เอ) และ 85.3 - 101.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 3 ปี พ.ศ. 2557

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2557 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 49.0 - 50.7 เดซิเบล (เอ) และ 51.3 - 54.2 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 77.3 - 83.8 เดซิเบล (เอ) และ 78.2 - 87.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ง) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 4 ปี พ.ศ. 2558

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม 2558 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 54.6 - 57.6 เดซิเบล (เอ) และ 48.7 - 56.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 79.5 - 82.0 เดซิเบล (เอ) และ 85.3 - 88.6 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

(3) ช่วงระยะดำเนินการ

ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 5 ปี พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม 2558 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 53.2 - 53.6 เดซิเบล (เอ) และ 53.3 - 54.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 82.3 - 88.6 เดซิเบล (เอ) และ 81.3 - 90.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 6 ปี พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม 2560 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 60.9 - 62.7 เดซิเบล (เอ) และ 53.6 - 58.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 82.6 - 96.6 เดซิเบล (เอ) และ 87.9 - 111.1 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 8 ปี 2562 (ระยะเปิดดำเนินการ ปีที่ 3)

ผลการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม 2562 ผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณเกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 54.0 - 56.7 เดซิเบล (เอ) และ 51.0 - 56.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 84.5 - 97.1 เดซิเบล (เอ) และ 77.9 - 101.8 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

3) ผลการเปรียบเทียบค่าระดับเสียงในช่วงเวลาที่ผ่านมากับปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาภาพรวมของผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงในช่วงเวลาที่ผ่านมากับปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 3 ช่วง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 70.00 และ 115.00 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดปัจจุบัน (พ.ศ. 2565) มีค่าระดับเสียงต่ำกว่าในช่วงที่ผ่านมา แหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่เป็นเสียงของรถยนต์และจักรยานยนต์ที่แล่นผ่านไป-มา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1.3-2 และรูปที่ 5.1.3-1 ถึงรูปที่ 5.1.3-3



ตารางที่ 5.1.3-2 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

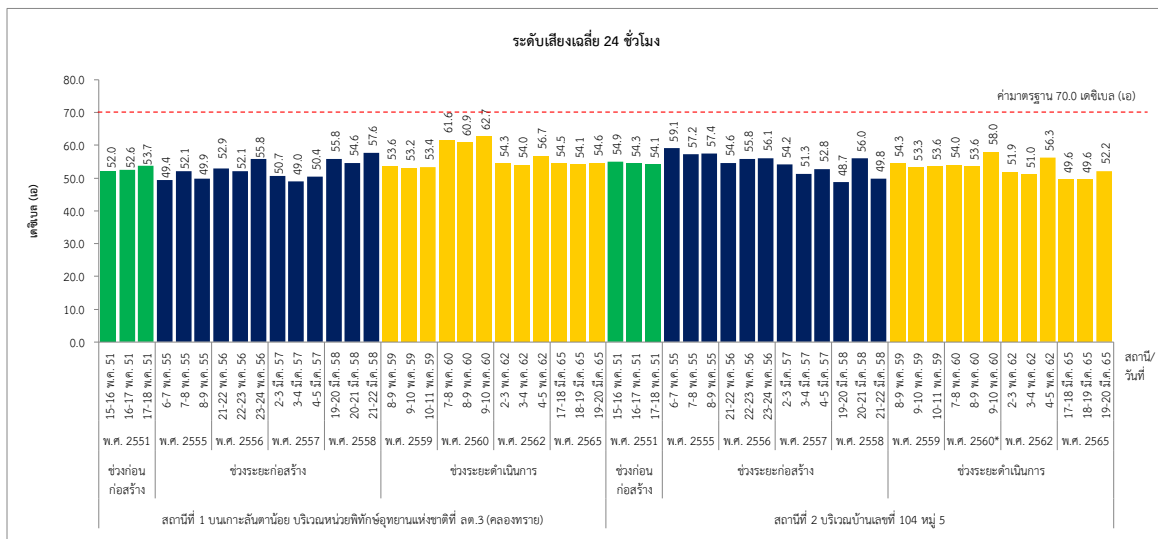
สถานีตรวจวัด	รายงาน	ช่วงเวลาตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}
				ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เดซิเบล (เอ)	ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เดซิเบล (เอ)	
สถานีที่ 1 บนเกาะสันตยาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย)	1.รายงาน EIA	ปี พ.ศ. 2551	15-16 พ.ค. 51	52.0	81.9	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			16-17 พ.ค. 51	52.6	79.1	
			17-18 พ.ค. 51	53.7	83.2	
	2.รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2555	6-7 พ.ค. 55	49.4	82.7	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			7-8 พ.ค. 55	52.1	88.9	
			8-9 พ.ค. 55	49.9	80.6	
		ปี พ.ศ. 2556	21-22 พ.ค. 56	52.9	78.6	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			22-23 พ.ค. 56	52.1	80.8	
			23-24 พ.ค. 56	55.8	88.5	
		ปี พ.ศ. 2557	2-3 มี.ค. 57	50.7	83.8	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			3-4 มี.ค. 57	49.0	77.3	
			4-5 มี.ค. 57	50.4	77.8	
		ปี พ.ศ. 2558	19-20 มี.ค. 58	55.8	82.0	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			20-21 มี.ค. 58	54.6	81.3	
			21-22 มี.ค. 58	57.6	79.5	
	3.รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ	ปี พ.ศ. 2559	8-9 พ.ค. 59	53.6	86.8	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			9-10 พ.ค. 59	53.2	82.3	
			10-11 พ.ค. 59	53.4	88.6	
		ปี พ.ศ. 2560	7-8 พ.ค. 60	61.6	82.6	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			8-9 พ.ค. 60	60.9	89.5	
			9-10 พ.ค. 60	62.7	96.6	
		ปี พ.ศ. 2562	2-3 พ.ค. 62	54.3	84.5	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			3-4 พ.ค. 62	54.0	89.0	
			4-5 พ.ค. 62	56.7	97.1	
		ปี พ.ศ. 2565	17-18 มี.ค. 65	54.5	86.3	อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด
			18-19 มี.ค. 65	54.1	83.1	
			19-20 มี.ค. 65	54.6	84.7	



ตารางที่ 5.1.3-2 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน (ต่อ)

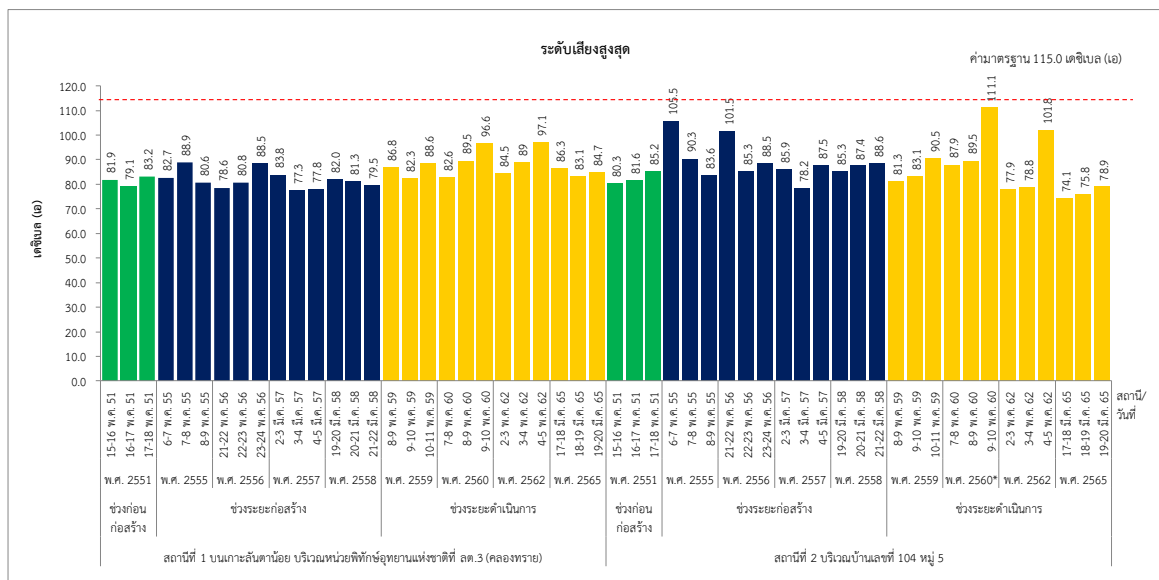
สถานีตรวจวัด	รายงาน	ช่วงเวลาตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		การประเมินผลการตรวจวัดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ^{1/}	
				ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เดซิเบล (เอ)	ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) (เดซิเบล (เอ))		
สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ต.ศาลาด่าน	1.รายงาน EIA	ปี พ.ศ. 2551	15-16 พ.ค. 51	54.9	80.3	อยู่ในเกณฑ์	
			16-17 พ.ค. 51	54.3	81.6	ค่ามาตรฐานที่	
			17-18 พ.ค. 51	54.1	85.2	กำหนด	
	2.รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2555	6-7 พ.ค. 55	59.1	105.5	อยู่ในเกณฑ์	
			7-8 พ.ค. 55	57.2	90.3	ค่ามาตรฐานที่	
			8-9 พ.ค. 55	57.4	83.6	กำหนด	
		ปี พ.ศ. 2556	21-22 พ.ค. 56	54.6	101.5	อยู่ในเกณฑ์	
			22-23 พ.ค. 56	55.8	85.3	ค่ามาตรฐานที่	
			23-24 พ.ค. 56	56.1	88.5	กำหนด	
		ปี พ.ศ. 2557	2-3 มี.ค. 57	54.2	85.9	อยู่ในเกณฑ์	
			3-4 มี.ค. 57	51.3	78.2	ค่ามาตรฐานที่	
			4-5 มี.ค. 57	52.8	87.5	กำหนด	
		ปี พ.ศ. 2558	19-20 มี.ค. 58	48.7	85.3	อยู่ในเกณฑ์	
			20-21 มี.ค. 58	56.0	87.4	ค่ามาตรฐานที่	
			21-22 มี.ค. 58	49.8	88.6	กำหนด	
		3.รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ	ปี พ.ศ. 2559	8-9 พ.ค. 59	54.3	81.3	อยู่ในเกณฑ์
				9-10 พ.ค. 59	53.3	83.1	ค่ามาตรฐานที่
				10-11 พ.ค. 59	53.6	90.5	กำหนด
	ปี พ.ศ. 2560*		7-8 พ.ค. 60	54.0	87.9	อยู่ในเกณฑ์	
			8-9 พ.ค. 60	53.6	89.5	ค่ามาตรฐานที่	
			9-10 พ.ค. 60	58.0	111.1	กำหนด	
	ปี พ.ศ. 2562		2-3 พ.ค. 62	51.9	77.9	อยู่ในเกณฑ์	
			3-4 พ.ค. 62	51.0	78.8	ค่ามาตรฐานที่	
			4-5 พ.ค. 62	56.3	101.8	กำหนด	
	ปี พ.ศ. 2565		17-18 มี.ค. 65	49.6	74.1	อยู่ในเกณฑ์	
			18-19 มี.ค. 65	49.6	75.8	ค่ามาตรฐานที่	
		19-20 มี.ค. 65	52.2	78.9	กำหนด		
ค่ามาตรฐาน ^{1/}				≤70	≤115	-	

หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานระดับเสียงชุมชนโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
 * สถานีที่เก็บตัวอย่างบนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
 ✂ หมายถึง ไม่เกิน



หมายเหตุ : * สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะสันตยาน้อยบริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

รูปที่ 5.1.3-1 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน



หมายเหตุ : * สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะสันตยาน้อยบริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

รูปที่ 5.1.3-2 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในช่วงที่ผ่านมาปัจจุบัน

5.1.4 มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

5.1.4.1 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ติดตามตรวจสอบมี 2 สถานี บริเวณเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (รูปที่ 5.1.2-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่
- สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

5.1.4.2 ดัชนีตรวจวัด

ดัชนีตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมี 2 ดัชนี ได้แก่ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์)

5.1.4.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน จะทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน โดยใช้เครื่องมือ Triaxial Vibration Monitor

5.1.4.4 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

1) มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และการรับรู้ของ Reiher and Meister ดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-1

2) มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-2

ตารางที่ 5.1.4-1 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และการรับรู้

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00 - 0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้
ระดับที่ 2	0.15 - 1.99	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2.00 - 2.49	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.50 - 4.99	มีความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.00 - 9.99	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10.00 - 15.00	รู้สึกเจ็บปวด

ที่มา : Reiher and Meister

หมายเหตุ : ค่าความเร็วอนุภาคของแต่ละระดับความสั่นสะเทือนเป็นค่าต่ำสุด (Minimum) ของระดับความสั่นสะเทือนนั้น ๆ



ตารางที่ 5.1.4-2 มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$ $10 < f \leq 50$ $50 < f \leq 100$ $f > 100$	20 $0.5 f + 15$ $0.2 f + 30$ 50	-
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$ $10 < f \leq 50$ $50 < f \leq 100$ $f > 100$	5 $0.25 f + 2.5$ $0.1 f + 10$ 20	-
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$ $10 < f \leq 50$ $50 < f \leq 100$ $f > 100$	3 $0.125 f + 1.75$ $0.04 f + 6$ 10	-
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์
 * หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน
 ** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
 อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น
 อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลและโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนา หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น
 อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง โบราณสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

5.1.4.5 ระยะเวลาดำเนินการ

การตรวจค่าความสั่นสะเทือนตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในช่วงระยะเปิดดำเนินการ ได้กำหนดให้ดำเนินการเก็บตัวอย่างปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงฤดูแล้ง คาดว่าจะดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.4.6 ผลการศึกษา

ผลตรวจวัดความสั่นสะเทือนของแต่ละสถานี ดำเนินการช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ตารางที่ 5.1.4-3 ภาพที่ 5.1.4-1 และภาคผนวก 5ง) มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่ พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.615 - 0.725 มิลลิเมตร/วินาที และมีค่าความถี่อยู่ในช่วง 18 - 19 เฮิรตซ์ (Hz) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister) พบว่า ผลการตรวจวัดในช่วงเวลาดังกล่าวประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประเภทที่ 2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) พบว่า ไม่มีผลกระทบต่ออาคาร

2) สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่ พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.623 - 0.678 มิลลิเมตร/วินาที และมีค่าความถี่อยู่ในช่วง 12-13 เฮิรตซ์ (Hz) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister) พบว่า ผลการตรวจวัดในช่วงเวลาดังกล่าวประชาชนรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประเภทที่ 2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) พบว่า ไม่มีผลกระทบต่ออาคาร

ตารางที่ 5.1.4-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะดำเนินการ
ช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ค่าความถี่ (เฮิรตซ์)	ค่ามาตรฐาน ^{1/} ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)
สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	0.615 (Long)	18	7
	18-19 มี.ค. 2565	0.694 (Long)	19	7.25
	19-20 มี.ค. 2565	0.725 (Long)	18	7
สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่	17-18 มี.ค. 2565	0.646 (Long)	12	5.5
	18-19 มี.ค. 2565	0.678 (Long)	12	5.5
	19-20 มี.ค. 2565	0.623 (Long)	13	5.75

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา. 2565.

หมายเหตุ : Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
1/ = ค่ามาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)



สถานีที่ 1 บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) ตำบลเกาะลันตา อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่



สถานีที่ 2 บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอลันตา จังหวัดกระบี่

ภาพที่ 5.1.4-1 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565

5.1.4.7 การเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

1) ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือน มี 3 ช่วงเวลา คือ

(1) การเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนในช่วงเวลาศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระหว่างวันที่ 15-18 พฤษภาคม 2551

(2) การเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนในช่วงระยะก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนในช่วงเวลาศึกษารายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 1 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 6-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 (ระยะก่อสร้างปีที่ 1)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 2 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 21-24 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 (ระยะก่อสร้างปีที่ 2)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 3 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม พ.ศ. 2557 (ระยะก่อสร้างปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 4 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม พ.ศ. 2558 (ระยะก่อสร้างปีที่ 4)

(3) การเก็บตัวอย่างค่าระดับเสียงในช่วงระยะดำเนินการ

การเก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนในช่วงเวลาศึกษารายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ

ก) ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 5 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 8-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

ข) ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 6 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ค) ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 8 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ง) ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 10 เก็บตัวอย่างค่าความสั่นสะเทือนช่วงระหว่างวันที่ 17-20 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 5)

2) ผลการศึกษาค่าความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมา

(1) ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง

การรวบรวมข้อมูลค่าความสั่นสะเทือนจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนหรือความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 15 - 18 พฤษภาคม 2551 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.254 (Vert) - 0.635 (Vert) และ 0.699 (Vert) - 0.826 (Vert) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3 ถือว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ระดับความสั่นสะเทือนที่บุคคลสามารถรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน (3 มิลลิเมตร/วินาที)

(2) ช่วงระยะก่อสร้าง

ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 1 ปี พ.ศ. 2555

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนหรือความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 6 - 9 พฤษภาคม 2555 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.238 (Vert) - 0.317 (Vert) และ 0.268 (Vert) - 0.331 (Vert) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3 ถือว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ระดับความสั่นสะเทือนที่บุคคลสามารถรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน (3 มิลลิเมตร/วินาที)

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 2 ปี พ.ศ. 2556

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดระดับค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 21 - 24 พฤษภาคม 2556 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.460 (Vert) - 2.160 (Vert) และ 0.746 (Vert) - 1.52 (Long) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร มาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3 ถือว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ระดับความสั่นสะเทือนที่บุคคลสามารถรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน (3 มิลลิเมตร/วินาที)

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 3 ปี พ.ศ. 2557

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 มีนาคม 2557 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ น้อยกว่า 0.300 - 0.667 (Vert) และน้อยกว่า 0.500 - 0.796 (Vert) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารมาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3 ถือว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ระดับความสั่นสะเทือนที่บุคคลสามารถรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน (3 มิลลิเมตร/วินาที)

ง) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 4 ปี พ.ศ. 2558

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 19-22 มีนาคม 2558 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ น้อยกว่า 0.700 - 2.21 (Vert) และน้อยกว่า 0.500 (Vert) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารและมีค่าความสั่นสะเทือนที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister

(3) ช่วงระยะดำเนินการ**ก) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 5 ปี พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)**

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 8-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ น้อยกว่า 0.300 - 0.365 (Vert) และ 0.683 - 1.300 (Tran) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารและมีค่าความสั่นสะเทือนที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister

ข) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 6 ปี พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.631-0.859 (Vert) และ 0.733-1.240 (Long) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารและมีค่าความสั่นสะเทือนที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister

ค) ผลการศึกษาในรอบปีที่ 8 ปี พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแนวสายทางโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) และค่าความถี่ (เฮิรตซ์) ของแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี คือ 1) บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย) และ 2) บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 2-5 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity (PPV)) บริเวณเกาะลันตาน้อยและบริเวณเกาะลันตาใหญ่ เท่ากับ 0.725-0.930 (Long) และ 0.599-0.828 (Long) มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารและมีค่าความสั่นสะเทือนที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister

3) ผลการเปรียบเทียบความสั่นสะเทือนในช่วงเวลาที่ผ่านมากับปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาภาพรวมของผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 3 ช่วง มีค่าความสั่นสะเทือนใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาที่ผ่าน คือ พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2562 ดังตารางที่ 5.1.4-4 และเมื่อนำผลการตรวจวัดทั้ง 2 สถานี มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร และเมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3 และค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister ถือว่ามีค่าต่ำมาก โดยแรงสั่นสะเทือนส่วนใหญ่เกิดจากรถบรรทุก 6 ล้อ และ 10 ล้อ ที่แล่นผ่านไป-มาในช่วงเวลากลางวัน ประชาชนไม่สามารถรับรู้ถึงแรงสั่นสะเทือนได้ถึงมีความรู้สึกได้เพียงเล็กน้อยจนถึงรู้สึกเคยชิน



ตารางที่ 5.1.4-4 ผลการเปรียบเทียบความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	รายงาน	วันที่ตรวจวัด	ค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด				ค่า
			แกนใดๆ		แกนตั้ง		มาตรฐาน ^{1/}
			ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ค่าความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ค่าความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)
สถานีที่ 1 บนเกาะลันตาน้อย บริเวณหน่วยพิทักษ์ อุทยานแห่งชาติที่ ลต.3 (คลองทราย)	1. รายงาน EIA	15-16 พ.ค. 51	0.365 (Long)	22	0.254 (Vert)	28	8.00
		16-17 พ.ค. 51	0.381 (Long)	21	0.254 (Vert)	28	7.75
		17-18 พ.ค. 51	0.635 (Long)	27	0.635 (Vert)	27	9.25
	2. รายงานติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะ ก่อสร้าง	6-7 พ.ค. 55	0.238 (Long)	19	-	-	7.25
		7-8 พ.ค. 55	0.317 (Long)	>100	0.238 (Vert)	18	20.00
		8-9 พ.ค. 55	0.254 (Long)	18	-	-	7.00
		21-22 พ.ค. 56	1.00 (Tran)	>100	0.460 (Vert)	>100	20.00
		22-23 พ.ค. 56	0.937 (Long)	51	-	-	15.10
		23- 24 พ.ค. 56	-	-	2.16 (Vert)	47	14.25
		2-3 มี.ค. 57	-	-	0.667 (Vert)	>100	20.00
		3-4 มี.ค. 57	<0.300	N/A	-	-	5.00
		4-5 มี.ค. 57	-	-	0.492 (Vert)	57	15.70
		19-20 มี.ค. 58 ^{3/}	-	-	1.56 (Vert)	28	9.50
		20-21 มี.ค. 58 ^{3/}	-	-	0.700 (Vert)	N/A	5.00
		21-22 มี.ค. 58 ^{3/}	-	-	2.21 (Vert)	28	9.50
	3. รายงานติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะ ดำเนินการ	8-9 พ.ค. 59	<0.300	N/A	1.56 (Vert)	5	9.50
		9-10 พ.ค. 59	0.333 (Tran)	24	<0.700	8.5	5.00
		10-11 พ.ค. 59	-	-	0.365 (Vert)	18	9.50
		7-8 พ.ค. 60	-	-	0.725 (Vert)	85	18.50
		8-9 พ.ค. 60	-	-	0.631 (Vert)	64	16.40
		9-10 พ.ค. 60	-	-	0.859 (Vert)	57	15.70
2-3 พ.ค. 62		0.725 (Long)	16	-	-	6.50	
3-4 พ.ค. 62		0.930 (Tran)	11	-	-	5.25	
4-5 พ.ค. 62		0.906 (Long)	12	-	-	5.50	
17-18 มี.ค. 65		0.615 (Long)	18	-	-	7.00	
18-19 มี.ค. 65		0.694 (Long)	19	-	-	7.25	
19-20 มี.ค. 65		0.725 (Long)	18	-	-	7.00	



ตารางที่ 5.1.4-4 ผลการเปรียบเทียบความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมากับปัจจุบัน (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	รายงาน	วันที่ตรวจวัด	ค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด				ค่ามาตรฐาน ^{1/}
			แนวนอน		แนวตั้ง		
			ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ค่าความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ค่าความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)
สถานีที่ 2 บนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณบ้านเลขที่ 104 หมู่ 5 ต.ศาลาด่าน	1. รายงาน EIA	15-16 พ.ค. 51	-	-	0.699 (Vert)	13	5.75
		16-17 พ.ค. 51	-	-	0.699 (Vert)	13	5.75
		17-18 พ.ค. 51	-	-	0.826 (Vert)	15	6.25
	2. รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง	6-7 พ.ค. 55	-	-	0.284 (Vert)	13	5.75
		7-8 พ.ค. 55	-	-	0.268 (Vert)	12	5.50
		8-9 พ.ค. 55	-	-	0.331 (Vert)	13	5.75
		21-22 พ.ค. 56	1.52 (Long)	>100	-	-	20.00
		22-23 พ.ค. 56	-	-	0.794 (Vert)	13	5.75
		23-24 พ.ค. 56	0.921 (Tran)	>100	0.746 (Vert)	13	20.00
		2-3 มี.ค. 57	-	-	0.796 (Vert)	20	7.50
		3-4 มี.ค. 57	-	-	0.741 (Vert)	11	5.25
		4-5 มี.ค. 57	-	-	0.772 (Vert)	13	5.75
		19-20 มี.ค. 58	<0.500 ^{3/}	N/A	-	-	5.00
		20-21 มี.ค. 58	<0.500 ^{3/}	N/A	-	-	5.00
		21-22 มี.ค. 58	<0.500 ^{3/}	N/A	-	-	5.00
	3. รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ	8-9 พ.ค. 59	0.683 (Tran) ^{3/}	12	-	-	5.50
		9-10 พ.ค. 59	1.300 (Tran) ^{3/}	11	-	-	5.25
		10-11 พ.ค. 59	0.968 (Tran) ^{3/}	13	-	-	5.75
		7-8 พ.ค. 60 ^{4/}	1.240 (Long) ^{3/}	2.0	-	-	5.00
		8-9 พ.ค. 60 ^{4/}	0.733 (Long) ^{3/}	12	-	-	5.50
		9-10 พ.ค. 60 ^{4/}	1.210 (Long) ^{3/}	11	-	-	5.25
		2-3 พ.ค. 62	-	-	0.599 (Vert)	8.8	5.00
		3-4 พ.ค. 62	0.654 (Long)	12	-	-	5.50
		4-5 พ.ค. 62	0.828 (Long)	12	-	-	5.50
		17-18 มี.ค. 65	0.646 (Long)	12	-	-	5.50
		18-19 มี.ค. 65	0.678 (Long)	12	-	-	5.50
		19-20 มี.ค. 65	0.623 (Long)	13	-	-	5.75
ค่ามาตรฐาน NAVFAC DM-73 ^{2/}			ระดับที่บุคคลรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน = 3 มิลลิเมตร/วินาที				

หมายเหตุ : Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)

Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)

Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)

1/ ค่ามาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

2/ ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ของ Department of the Navy Naval Facilities Engineering Command, Design Manual 7.3

3/ ค่ามาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reiher and Meister

4/ สถานีเก็บตัวอย่างบนเกาะลันตาใหญ่ บริเวณเลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่

5.2 แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ

5.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบการกีดขวางพื้นที่ท้องน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

5.2.1.1 หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ เป็นการก่อสร้างสะพานข้ามคลองลัดบ่อแหวน ซึ่งโครงสร้างตอม่อของสะพานที่อยู่ในน้ำจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางและความแรงของกระแสน้ำ แต่ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ พบว่า หลังจากมีโครงการแล้วทั้งทิศทางและความแรงของกระแสน้ำจะไม่มากพอที่จะทำให้เกิดการกีดขวางตลิ่งได้ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อติดตามผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจึงได้กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้น

5.2.1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบการกีดขวางพื้นที่ท้องน้ำและตลิ่งคลองลัดบ่อแหวน ในปีที่ 1 ปีที่ 3 และปีที่ 5 ของการเปิดดำเนินการ

5.2.1.3 หน่วยงานดำเนินการ

กรมทางหลวงชนบท

5.2.1.4 วิธีดำเนินงาน

1) การตรวจสอบระดับพื้นท้องน้ำและตลิ่งลำน้ำ

ทำการสำรวจระดับพื้นท้องน้ำและตลิ่งลำน้ำด้วยเครื่องตรวจระดับความลึกแบบสะท้อนคลื่น (Echo Sounder) ที่ควบคุมตำแหน่งสำรวจด้วยกล้องวัดมุมความละเอียดสูงที่มีความผิดพลาดในระดับงานชั้น 3 เป็นอย่างน้อย ครอบคลุมพื้นที่เหนือน้ำและท้ายน้ำ ในรัศมี 150 เมตร จากแนวสะพาน ดังรูปที่ 5.2.1-1 พร้อมทั้งจัดทำเป็นผังบริเวณแสดงค่าระดับร่องน้ำ จากแนวสะพานทั้งสองด้าน ในมาตราส่วน 1:1,000 โดยอ้างอิงจาก

(1) หมุดอ้างอิงระดับดิน ช่วงสะพานโครงการ

- หมุด MB 01 มีค่าระดับ เท่ากับ 3.377 ม.รทก. อยู่ทางด้านขวาของแนวสายทางที่ กม. 0+539.847 ห่างจากแนวศูนย์กลางถนน 29.418 เมตร (บนหัวหมุดนี้ottomุมขอบทางทิศตะวันตกของท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่านเดิม)
- หมุด MB 03 มีค่าระดับ เท่ากับ 2.977 ม.รทก. อยู่ทางด้านขวาของแนวสายทางที่ กม. 1+018.152 ห่างจากแนวศูนย์กลางถนน 19.1518 เมตร (บนหัวหมุดนี้ottomุมขอบทางทิศตะวันตกของท่าเทียบแพขนานยนต์บ้านศาลาด่านเดิม)



(2) หมดอ้างอิงพิกัด ใช้หมุดหลักฐานของกรมที่ดินหมายเลข D52995-D52997 ซึ่งอยู่ในบริเวณสนามฟุตบอลของโรงเรียนชุมชนบ้านศาลาด่านเป็นหมุดอ้างอิง ดังนี้

- D52995 อยู่บริเวณด้านหน้าสนามฟุตบอลด้านทิศเหนือ โรงเรียนชุมชนบ้านศาลาด่าน พิกัด 845039.487 N / 504389.413 E

- D52996 อยู่บริเวณด้านข้างเสาธงของสนามฟุตบอล โรงเรียนชุมชนบ้านศาลาด่าน พิกัด 845089.955 N / 504287.861 E

- D52997 อยู่บริเวณด้านหน้าสนามฟุตบอลด้านทิศใต้ โรงเรียนชุมชนบ้านศาลาด่าน พิกัด 844930.724 N / 504319.066 E

(3) การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพท้องน้ำ

ดำเนินการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นท้องน้ำ และตลิ่งคลองด้วยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) ชั้นข้อมูลระดับท้องน้ำในแต่ละช่วงเวลา โดยอ้างอิงจากแบบแปลนและรูปตัดลำน้ำจากโครงการก่อสร้างสะพานเชื่อมเกาะสันตยาน้อย-เกาะสันตาใหญ่ (ตุลาคม 2551) ของสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

(4) การประเมินผลกระทบโครงการ

ตรวจสอบร่องที่เกิดจากการกัดเซาะท้องน้ำของสะพาน จะมีลักษณะเป็นหลุมลึกที่สุดที่ตำแหน่งเสาตอม่อสะพาน แล้วมีความลึกน้อยลงตามระยะห่างจากสะพานที่เพิ่มมากขึ้น โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดฐานสามเหลี่ยมอยู่ที่ตอม่อสะพาน (ร่องที่เกิดจากการขุดลอกท้องน้ำของกรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีจะเป็นร่องระดับใกล้เคียงกันเป็นแนวยาวตามแนวร่องน้ำเดินเรือ มีส่วนลึกอยู่ห่างจากสะพาน เนื่องจากการขุดลอกจะไม่กระทำบริเวณสะพาน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อความมั่นคงของตัวสะพาน)

หากไม่พบร่องรอยการกัดเซาะ ที่มีลักษณะเป็นร่องที่มีจุดเริ่มต้นส่วนลึกที่สุดอยู่ที่เสาตอม่อที่มีลักษณะเป็นร่องลึกที่มีแนวร่องเข้าใกล้ชายฝั่ง ในปีที่ 5 ของการเปิดใช้สะพาน ให้ยุติโครงการติดตามตรวจสอบ หากพบแนวร่องกัดเซาะลึกที่มีแนวเข้าหาขอบตลิ่งและมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนริมน้ำ ต้องดำเนินการเสริมความมั่นคงขอบตลิ่งตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม และดำเนินการติดตามตรวจสอบต่อไป

5.2.1.5 ระยะเวลาและความถี่ในการติดตามตรวจสอบ

ดำเนินการในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม ของปีที่ 1 ปีที่ 3 และปีที่ 5 ของการเปิดดำเนินการ โดยในรอบปีที่ 5 สํารวจข้อมูลเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

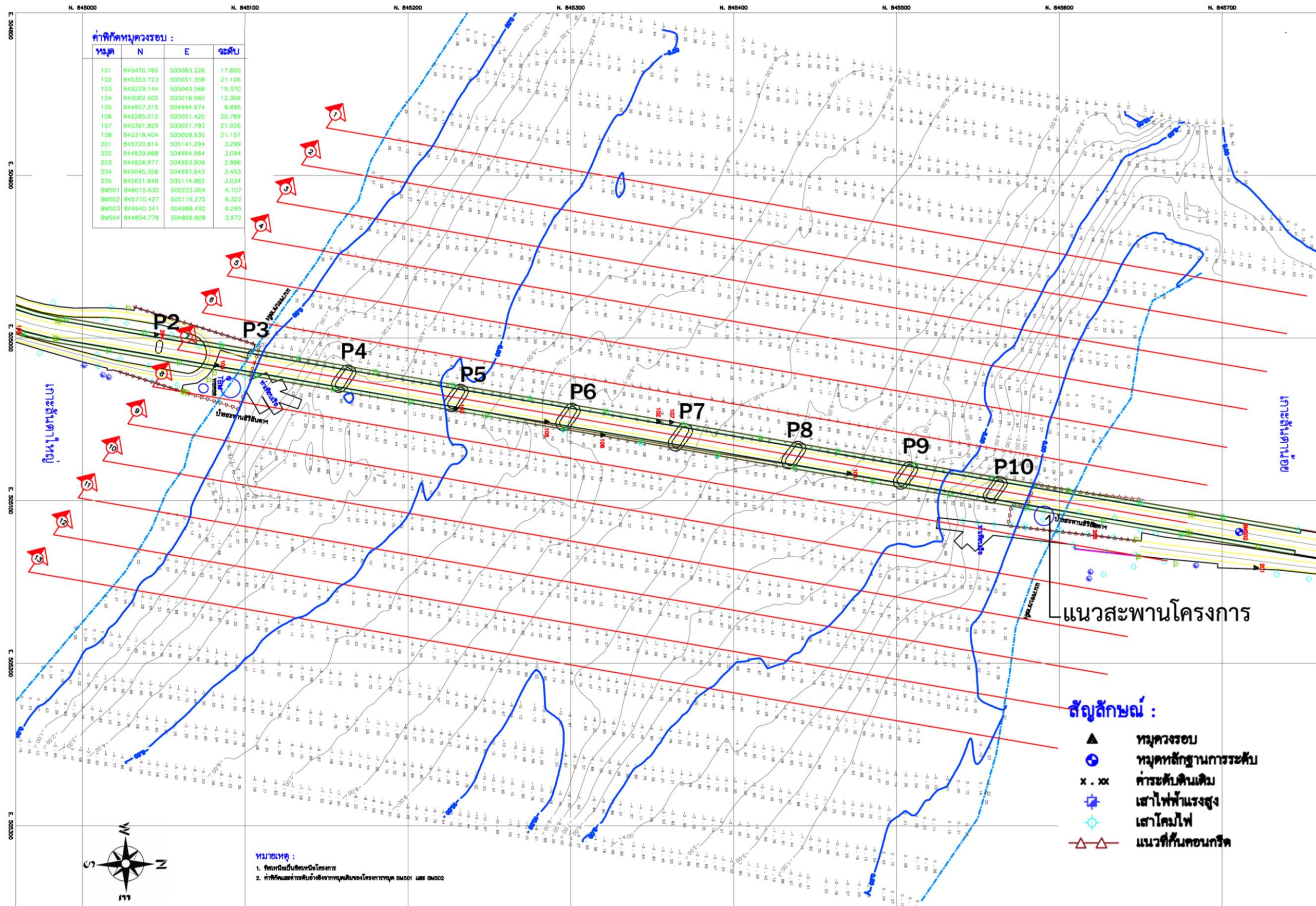
5.2.1.6 ผลการศึกษา

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจระดับพื้นท้องน้ำ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่เหนือน้ำ และทำนํ้าจากสะพานออกไปข้างละ 150 เมตร รวมระยะทางทั้งสิ้นอย่างน้อย 300 เมตร และดำเนินการสำรวจค่าระดับความลึกท้องน้ำทุก ๆ รูปตัด 25 เมตร (ภาพที่ 5.2.1-1 และภาคผนวก 5จ) พบว่า ค่าระดับบริเวณขอบฝั่งอยู่ที่ระดับ 0.15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ค่าระดับความลึกต่ำสุดบริเวณสะพานอยู่ที่ประมาณ -9.20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ดังนั้น ผลการศึกษาค่าระดับความลึกท้องน้ำ บริเวณแนวตอม่อสะพานไม่พบแนวร่องการกัดเซาะที่มีแนวเข้าหาขอบตลิ่ง และไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนริมน้ำแต่อย่างใด (รูปที่ 5.2.1-2)



ภาพที่ 5.2.1-1 การติดตามตรวจสอบการกัดเซาะพื้นที่ตอมน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณโครงการ



รูปที่ 5.2.1-2 แพลนความลึกท้องน้ำในคลองลัดบ่อแทนบริเวณพื้นที่โครงการ

5.2.1.7 การเปรียบเทียบด้านการกัดเซาะพื้นที่ท้องน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

- 1) ช่วงเวลาศึกษาด้านการกัดเซาะพื้นที่ท้องน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในช่วงระยะดำเนินการ
การศึกษาข้อมูลด้านการกัดเซาะพื้นที่ท้องน้ำ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในช่วงระยะดำเนินการ
 - ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 5 เก็บตัวอย่างข้อมูลเมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)
 - ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 6 เก็บตัวอย่างข้อมูลเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม ถึงวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)
 - ครั้งที่ 3 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 8 เก็บตัวอย่างข้อมูลเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)
 - ครั้งที่ 4 เก็บตัวอย่างรอบปีที่ 10 เก็บตัวอย่างข้อมูลเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 5)

2) ผลการศึกษาด้านการกัดเซาะพื้นที่ท้องน้ำ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในช่วงที่ผ่านมา

(1) ช่วงระยะดำเนินการ

ก) ผลการศึกษาในปีที่ 1 พ.ศ. 2559 (คาบเกี่ยวกับช่วงระยะก่อสร้าง)

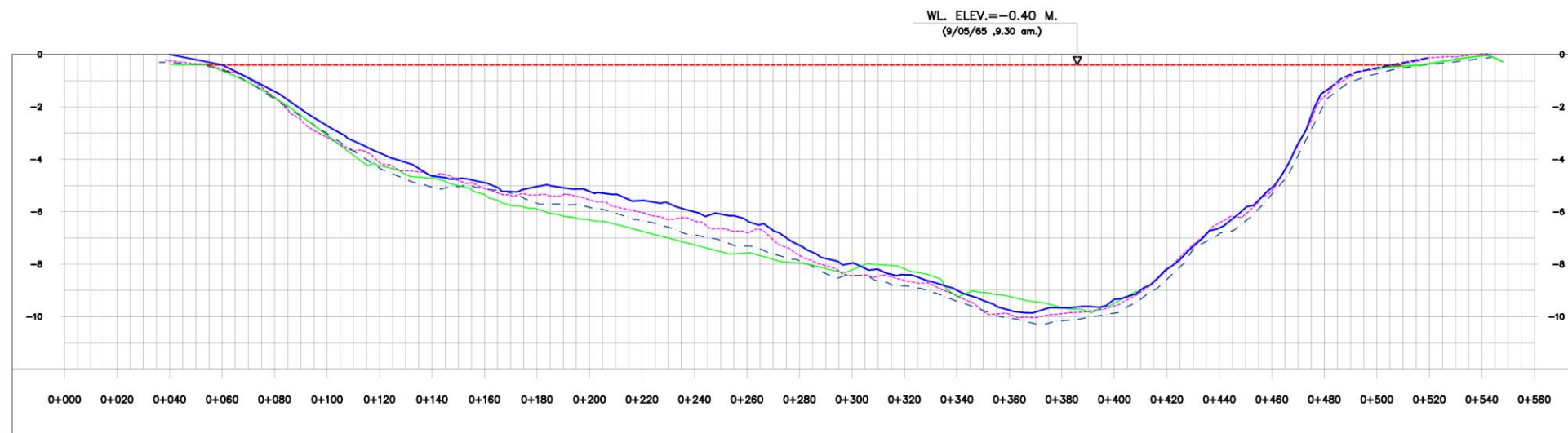
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจระดับพื้นที่ท้องน้ำ เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2559 มีพื้นที่ครอบคลุม พื้นที่เหนือน้ำ และท้ายน้ำจากสะพานออกไปข้างละ 150 เมตร รวมระยะทางทั้งสิ้นอย่างน้อย 300 เมตร และดำเนินการสำรวจค่าระดับความลึกท้องน้ำ พบว่า ค่าระดับบริเวณขอบฝั่งอยู่ที่ระดับ -0.20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ค่าระดับความลึกบริเวณสะพานอยู่ที่ประมาณ -9.70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผลการศึกษาค่าระดับความลึกท้องน้ำ บริเวณแนวตอม่อสะพานไม่พบแนวร่องการกัดเซาะที่มีแนวเข้าหาขอบตลิ่ง และไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนริมน้ำแต่อย่างใด

ข) ผลการศึกษาในปีที่ 2 พ.ศ. 2560 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 1)

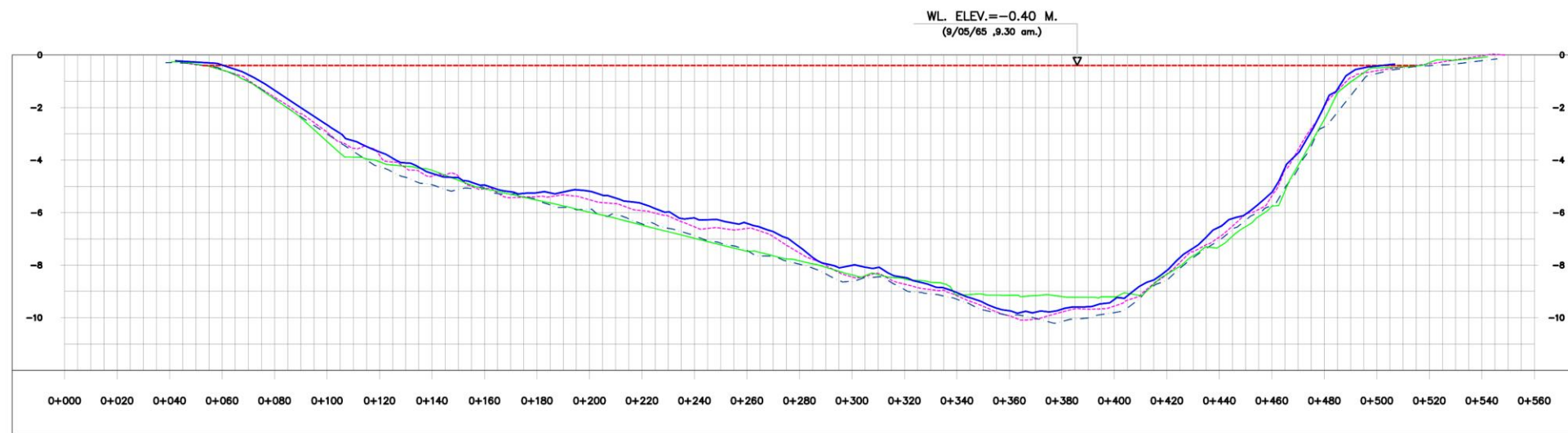
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจระดับพื้นที่ท้องน้ำ เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน พ.ศ. 2560 พบว่า ค่าระดับพื้นที่ท้องน้ำบริเวณแนวเสาตอม่อ เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ -9.15 ถึง 0.81 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยผลการศึกษาค่าระดับพื้นที่ท้องน้ำ บริเวณแนวตอม่อสะพานไม่พบแนวร่องการกัดเซาะที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างสะพาน และไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนริมน้ำ

ค) ผลการศึกษาในปีที่ 3 พ.ศ. 2562 (ระยะเปิดดำเนินการปีที่ 3)

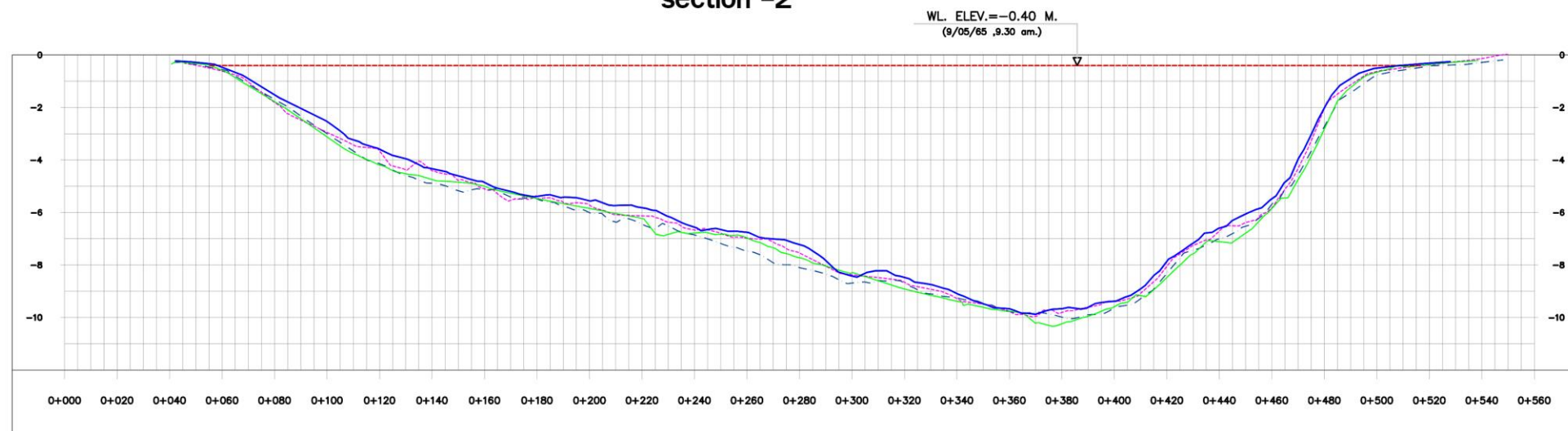
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจระดับพื้นที่ท้องน้ำ เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 พบว่า ค่าระดับพื้นที่ท้องน้ำบริเวณแนวเสาตอม่อ เฉลี่ยอยู่ที่ระดับ -8.82 ถึง 0.90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยผลการศึกษาค่าระดับพื้นที่ท้องน้ำ บริเวณแนวตอม่อสะพานไม่พบแนวร่องการกัดเซาะที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างสะพาน และไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนริมน้ำ



section -1



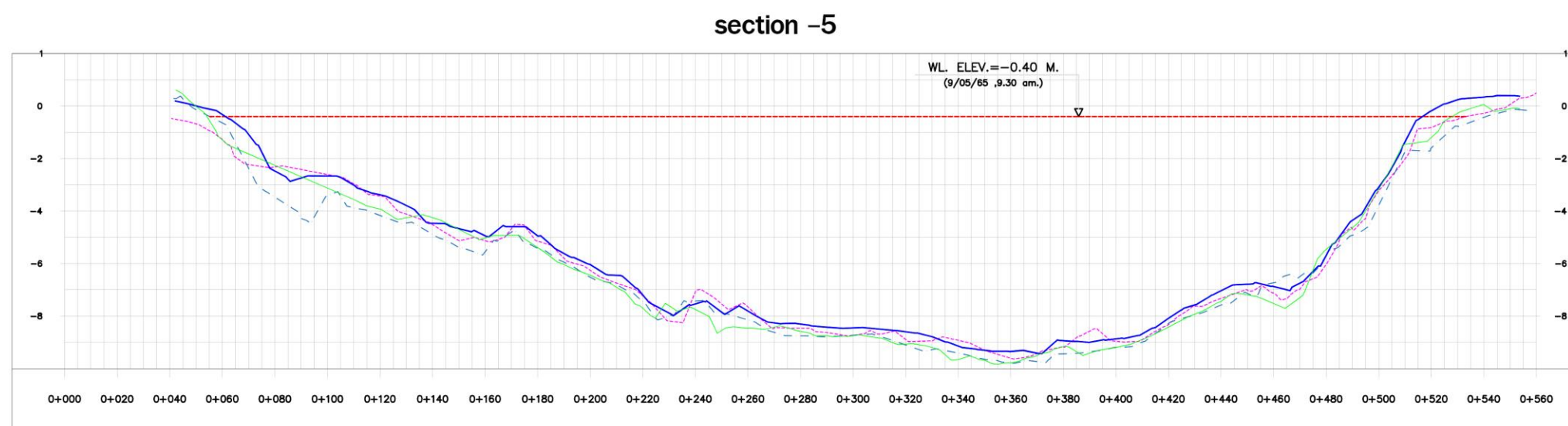
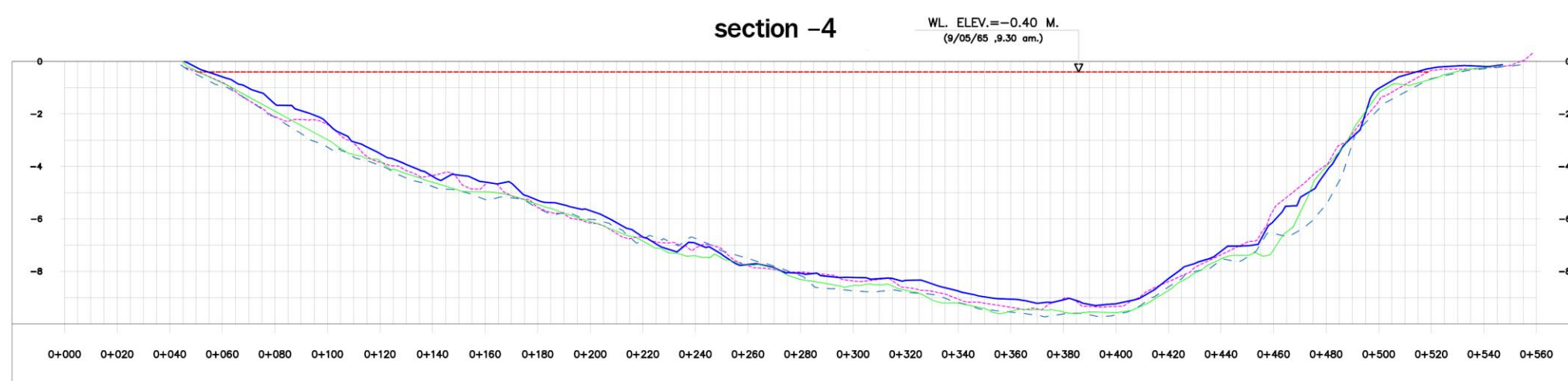
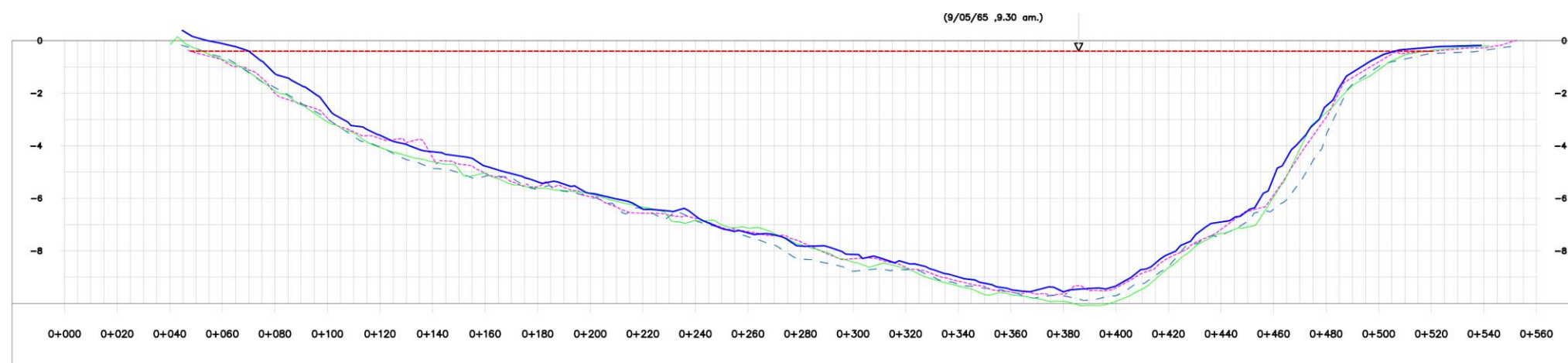
section -2



section -3

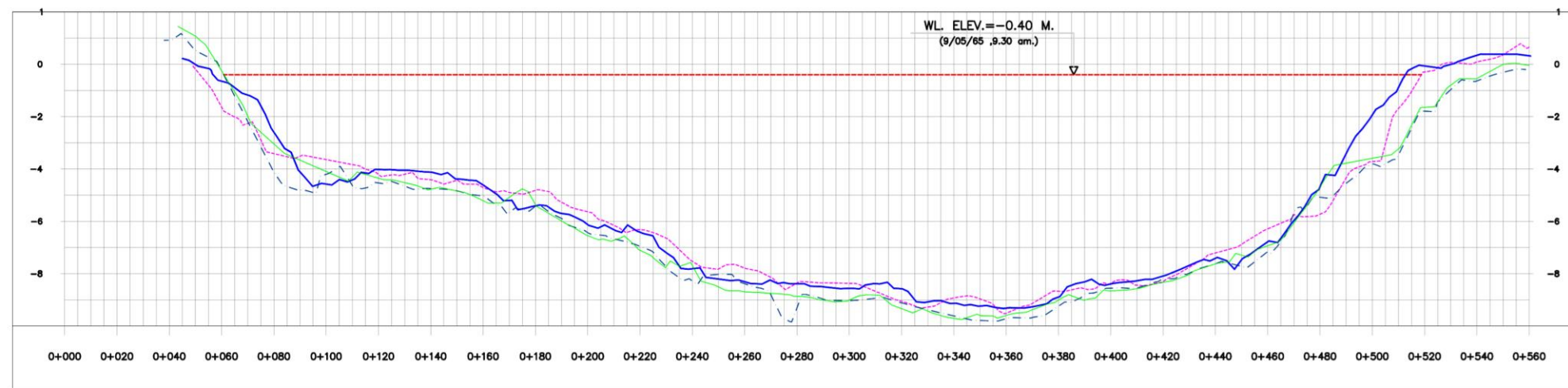
- ค่ำระดับสำรวจปี 2559
- ค่ำระดับสำรวจปี 2560
- ค่ำระดับสำรวจปี 2562
- ค่ำระดับสำรวจปี 2565

รูปที่ 5.2.1-3 การเปรียบเทียบระดับความลึกของคลองลัดบ่อหนบริเวณพื้นที่โครงการ

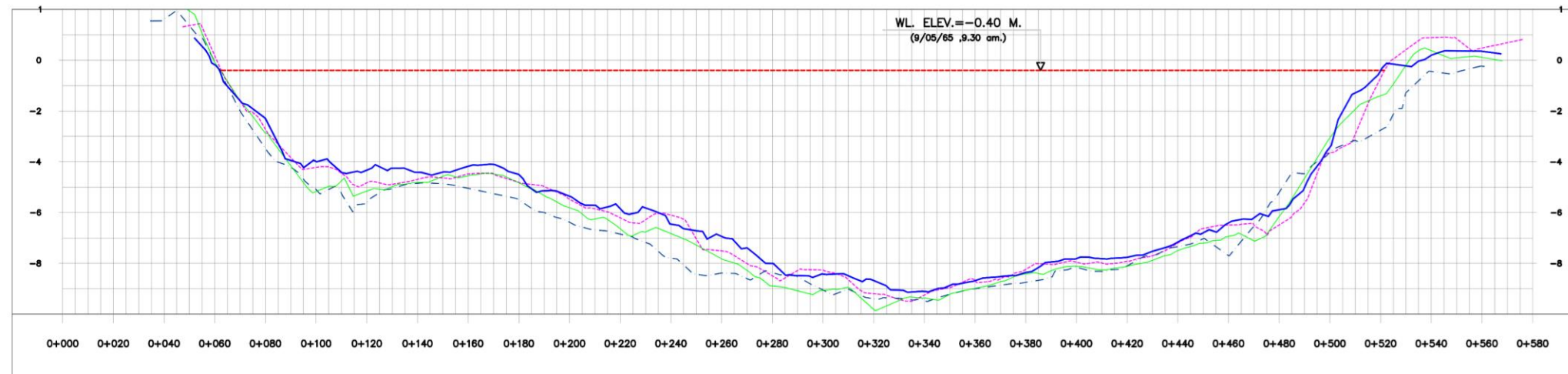


section -6

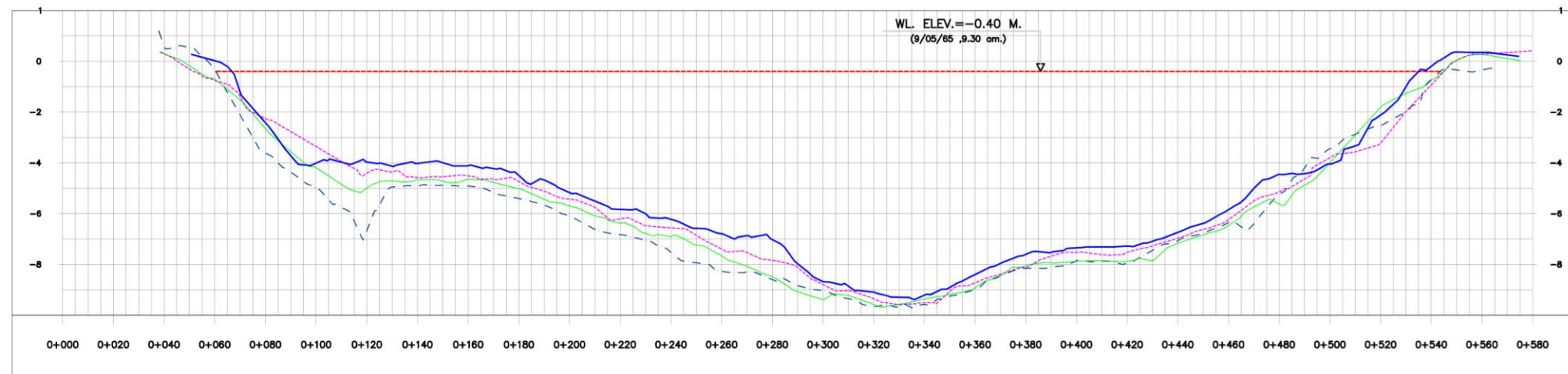
รูปที่ 5.2.1-3 การเปรียบเทียบระดับความลึกของคลองลัดบ่อแหวนบริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)



section -7



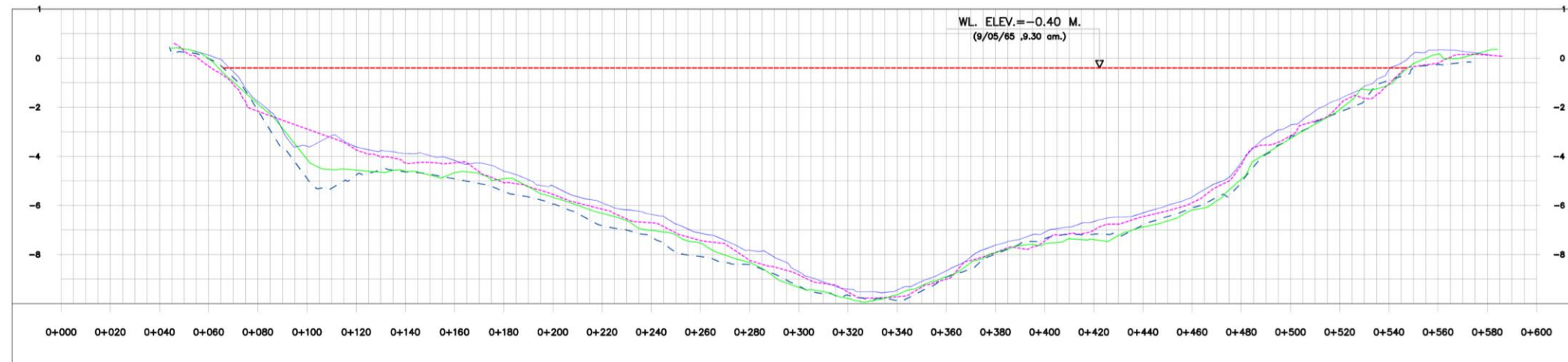
section -8



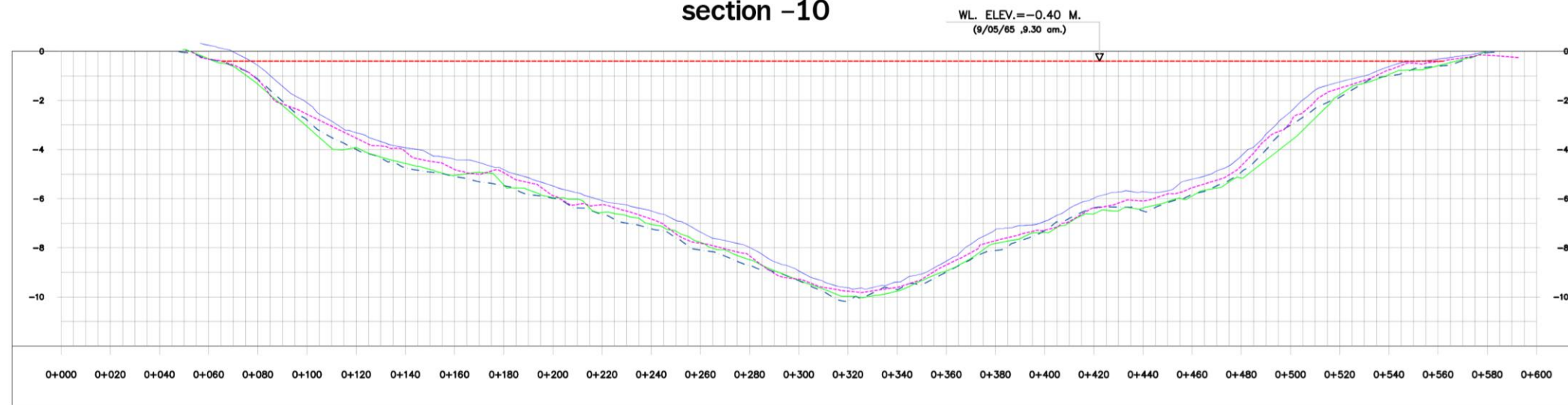
section -9

- คาระดับสำรวจปี 2559
- คาระดับสำรวจปี 2560
- คาระดับสำรวจปี 2562
- คาระดับสำรวจปี 2565

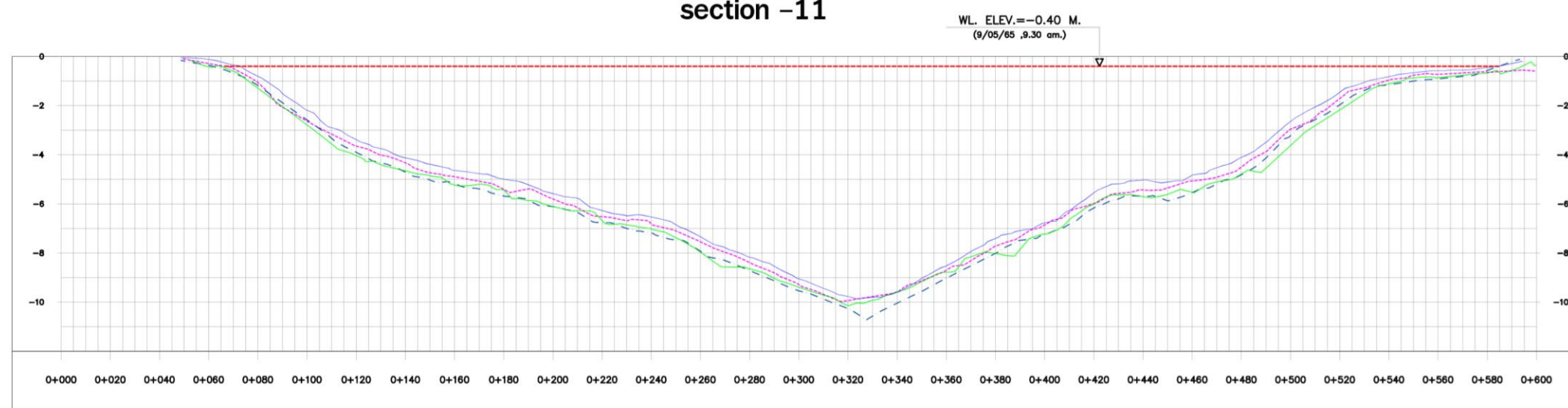
รูปที่ 5.2.1-3 การเปรียบเทียบระดับความลึกของคลองลัดบ่อเหนบริเวนพื้นที่โครงการ (ต่อ)



section -10



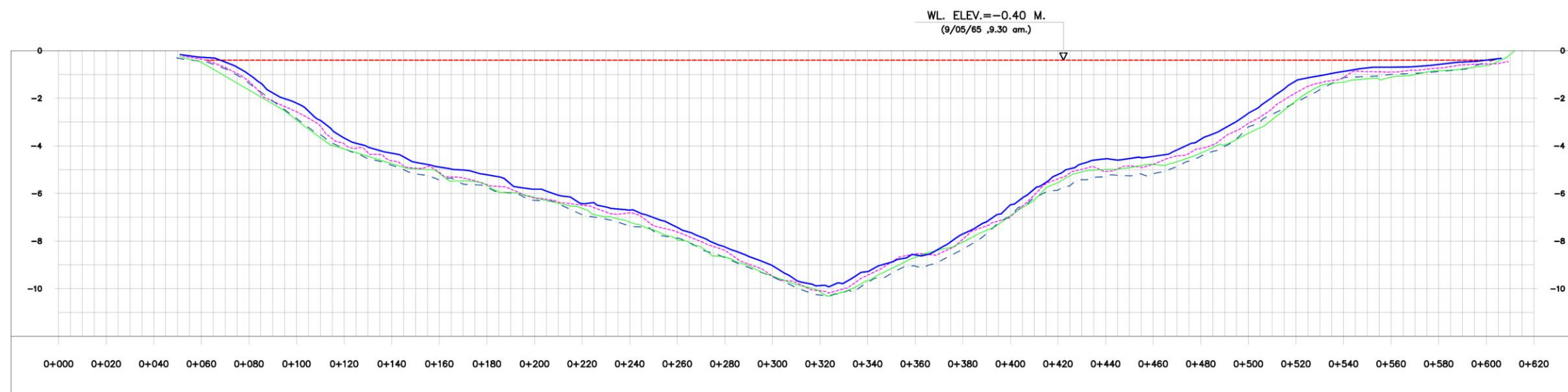
section -11



section -12

- ค่ำระดับสำรวจปี 2559
- ค่ำระดับสำรวจปี 2560
- ค่ำระดับสำรวจปี 2562
- ค่ำระดับสำรวจปี 2565

รูปที่ 5.2.1-3 การเปรียบเทียบระดับความลึกของคลองลัดบ่อแทนบริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)



section -13

- - - - - ค่ำระดับสำรวจปี 2559
 ————— ค่ำระดับสำรวจปี 2560
 - - - - - ค่ำระดับสำรวจปี 2562
 ————— ค่ำระดับสำรวจปี 2565

รูปที่ 5.2.1-3 การเปรียบเทียบระดับความลึกของคลองลัดบ่อแหวนบริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

(6) แนวเสาดมที่ P8 ระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2565 อยู่ที่ระดับ -8.46 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2560 อยู่ที่ระดับ -9.15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และผลสำรวจปี พ.ศ. 2562 อยู่ที่ระดับ -8.65 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบระดับพื้นที่ที่สำรวจในปี พ.ศ. 2565 กับปี พ.ศ. 2562 พบว่า ค่าความต่างระดับพื้นที่ที่ 0.19 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แสดงว่ามีปริมาณตะกอนตกทับถมบริเวณตอม่อเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างเพียงเล็กน้อย ดังนั้น ระดับตะกอนที่ทับถมบริเวณพื้นที่ที่สำรวจไม่มีผลกระทบต่อตอม่อที่ P8 และไม่ใช่อุปสรรคในการเดินเรือที่แล่นผ่านสะพาน

(7) แนวเสาดมที่ P9 ระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2565 อยู่ที่ระดับ -6.83 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2560 อยู่ที่ระดับ -7.33 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และผลสำรวจปี พ.ศ. 2562 อยู่ที่ระดับ -6.64 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบระดับพื้นที่ที่สำรวจในปี พ.ศ. 2565 กับปี พ.ศ. 2562 พบว่า ค่าความต่างระดับพื้นที่ที่ 0.19 เมตร แสดงว่ามีปริมาณตะกอนตกทับถมลดลงบริเวณตอม่อ ซึ่งมีความแตกต่างเพียงเล็กน้อย ตามกระแสคลื่นใต้น้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ ดังนั้น ระดับตะกอนที่ทับถมบริเวณพื้นที่ที่สำรวจไม่มีผลกระทบต่อตอม่อที่ P9 และไม่ใช่อุปสรรคในการเดินเรือที่แล่นผ่านสะพาน

(8) แนวเสาดมที่ P10 ระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2565 อยู่ที่ระดับ -0.15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนระดับพื้นที่ที่สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2560 อยู่ที่ระดับ -0.98 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และผลสำรวจปี พ.ศ. 2562 อยู่ที่ระดับ -0.22 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบระดับพื้นที่ที่สำรวจในปี พ.ศ. 2560 ถึงปี พ.ศ. 2562 พบว่า ค่าความต่างระดับพื้นที่ที่ 0.07 เมตร แสดงว่ามีปริมาณตะกอนตกทับถมบริเวณตอม่อเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างเพียงเล็กน้อย ดังนั้น ระดับตะกอนที่ทับถมบริเวณพื้นที่ที่สำรวจไม่มีผลกระทบต่อตอม่อที่ P10 และไม่ใช่อุปสรรคในการเดินเรือที่แล่นผ่านสะพาน

ดังนั้น ตามผลการศึกษาข้างต้น จะพบว่าระดับพื้นที่ที่สำรวจบริเวณตอม่อที่ P3 ถึงตอม่อที่ P10 ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างตอม่อและกีดขวางการเดินเรือที่สัญจรผ่านใต้สะพานแต่อย่างใด

รูปตัด	ตอม่อ	ค่าระดับปีสำรวจ				ค่าต่างปี พ.ศ. 2560 -2562
		พ.ศ. 2559 ^{1/}	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2565	
7-7	P3	0.92	0.81	0.90	0.91	0.01
	P4	-4.09	-4.02	-3.72	-3.92	-0.20
	P5	-5.50	-5.41	-4.94	-5.09	-0.15
	P6	-8.38	-8.05	-7.74	-7.49	0.25
	P7	-8.92	-9.02	-8.82	-8.43	0.39
	P8	-9.08	-9.13	-8.65	-8.46	0.19
	P9	-7.75	-7.33	-6.64	-6.83	-0.19
	P10	-1.80	-0.98	-0.22	-0.15	0.07

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565.

หมายเหตุ : 1/ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์) โครงการก่อสร้างสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย - เกาะลันตาใหญ่ อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่. ธันวาคม 2553

5.2.2 การติดตามแผนการปลูกป่าชายเลนทดแทนของโครงการ

5.2.2.1 หลักการและเหตุผล

พื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหลังสวดและป่าควนบกกันเกาะ ซึ่งซ้อนทับกับพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี กรมทางหลวงชนบทเห็นควรฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อชดเชยต่อผลกระทบจากการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมด 23.87 ไร่ โดยจะทำการปลูกป่าชายเลนทดแทนทั้งหมด 48 ไร่ (หรือ 2 เท่าของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ)

5.2.2.2 วัตถุประสงค์

เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลน ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหลังสวดและป่าควนบกกันเกาะ รวมถึงพื้นที่ป่าชายเลนบนพื้นที่เกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่

5.2.2.3 หน่วยงานดำเนินการ

- กรมทางหลวงชนบท
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

5.2.2.4 วิธีการดำเนินงาน

1) พื้นที่ปลูกป่าชายเลนทดแทน

ดำเนินการปลูกป่าชายเลน เพื่อฟื้นฟูป่าชายเลนบนพื้นที่เกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ จำนวน 48 ไร่ โดยเน้นปลูกป่าชายเลน ป่าเสม็ด และป่าชายหาด เพื่อเป็นแนวป้องกันคลื่นลมซึ่งจะช่วยลดปัญหาการกัดเซาะตลิ่ง และช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งในภาพรวมต่อไป ซึ่งให้ดำเนินการปลูกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหลังสวดและป่าควนบกกันเกาะ รวมถึงพื้นที่ป่าชายเลนบนพื้นที่เกาะลันตาน้อยและเกาะลันตาใหญ่ ซึ่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกรมป่าไม้เห็นสมควร

2) การปลูกป่าชายเลนทดแทน

เสนอให้กรมทางหลวงชนบท จัดตั้งงบประมาณ เพื่อดำเนินการปลูกป่าชายเลน เนื้อที่ 48 ไร่ โอนงบประมาณให้แก่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจในด้านนี้โดยตรง และมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญในการฟื้นฟูและบำรุงรักษาพื้นที่ป่าชายเลน เป็นผู้ดำเนินการปลูกป่าชายเลนในครั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกรอบแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

5.2.2.6 ผลการศึกษา

โครงการได้ประสานงานกับสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 29 (เกาะลันตา) เพื่อกำหนดพื้นที่ปลูกป่าทดแทน (ภาคผนวก 5จ) ซึ่งโครงการดำเนินการปลูกป่าชายเลนทดแทนเพื่อชดเชยต่อผลกระทบจากการใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างสะพานเชื่อมเกาะลันตาน้อย-เกาะลันตาใหญ่ โดยได้ปลูกป่าชายเลนทดแทนทั้งหมด 51 ไร่ 30 ตารางวา เป็นที่เรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2559 เพื่อเป็นแนวป้องกันคลื่นลมและช่วยแก้ปัญหาการกัดเซาะตลิ่ง โดยพื้นที่ปลูกป่าชายเลนทดแทน แบ่งเป็นพื้นที่ 6 แปลง (ภาคผนวก 5ฉ และรูปที่ 5.2.2-1)

ผลการติดตามการเติบโตของต้นไม้ในแต่ละแปลง มีรายละเอียดดังนี้

1) แปลงที่ 1 พื้นที่ปลูกป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-1) มีพื้นที่ 8 ไร่ 3 งาน 22 ตารางวา ปลูกโกงกาง 3,555 ต้น และปรัง 2,700 ต้น ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า สภาพต้นกล้าเติบโตดี สำหรับต้นกล้าที่ตายเนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ไหลผ่านพื้นที่ อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 30

2) แปลงที่ 2 พื้นที่ปลูกป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-2) มีพื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 87 ตารางวา ปลูกโกงกาง 2,844 ต้น สภาพต้นกล้าเติบโตดี ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า สำหรับต้นกล้าที่ตายเนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ไหลผ่านพื้นที่ อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 60

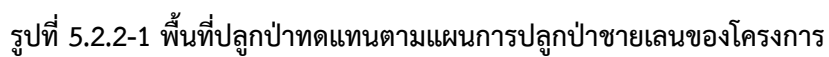
3) แปลงที่ 3 พื้นที่ปลูกป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-3) มีพื้นที่ 3 ไร่ 79 ตารางวา ปลูกโกงกาง 2,200 ต้น ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า สำหรับต้นกล้าที่ตายเนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ไหลผ่านพื้นที่ อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 80

4) แปลงที่ 4 พื้นที่ป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านหลังสวด ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-4) มีพื้นที่ 1 ไร่ 1 งาน 50 ตารางวา ปลูกโกงกาง 900 ต้น ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ไม่ตายทั้งแปลง เนื่องจากกิ่งแสมกินกินไม้ แต่ปัจจุบันโกงกางเติบโตในพื้นที่เพราะกล้าไม้จากไม้เดิมในพื้นที่ โดยรอบลอยเข้ามาเติบโตในพื้นที่ พบว่า อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 10

5) แปลงที่ 5 พื้นที่ปลูกป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านคลองโตนด ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-5) มีพื้นที่ 4 ไร่ 37 ตารางวา ปลูกโกงกาง 2,900 ต้น ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า สำหรับต้นกล้าที่ตายเนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ไหลผ่านพื้นที่ สภาพต้นไม้เติบโตดี อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 80

6) แปลงที่ 6 พื้นที่ปลูกป่าชายเลน บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านทุ่ง ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 5.2.2-6) มีพื้นที่ 27 ไร่ 2 งาน 55 ตารางวา ปลูกโกงกาง 19,170 ต้น ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า สำหรับต้นกล้าที่ตายเนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ไหลผ่านพื้นที่ สภาพต้นไม้เติบโตดี อัตราการรอดของไม้ประมาณร้อยละ 30

อย่างไรก็ตาม ทางสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 29 (เกาะลันตา) ได้รับทราบสภาพการเติบโตของไม้ในแต่ละแปลง และอยู่ในขั้นตอนการเตรียมการปลูกไม้ด้วยกิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยนักเรียน นักศึกษา และหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ที่มีโครงการ ร่วมรณรงค์และปลูกเสริมไม้ป่าชายเลนในพื้นที่ (ปัจจุบันทางสถานีฯ ได้ชะลอกิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมอนุรักษ์ป่าชายเลนที่จะปลูกในพื้นที่ป่าทดแทนทั้ง 6 แปลง เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19)





ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563

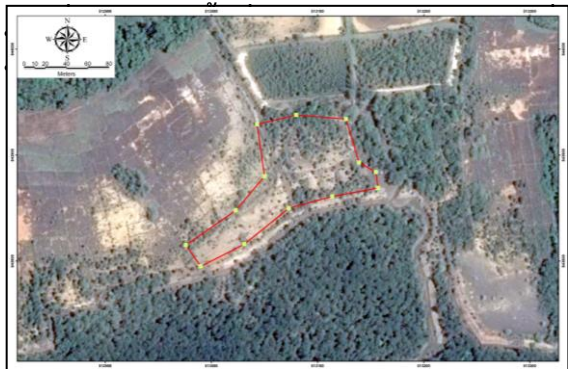


ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565

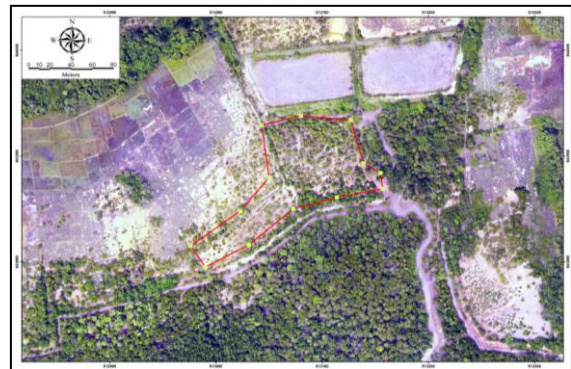


ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 1

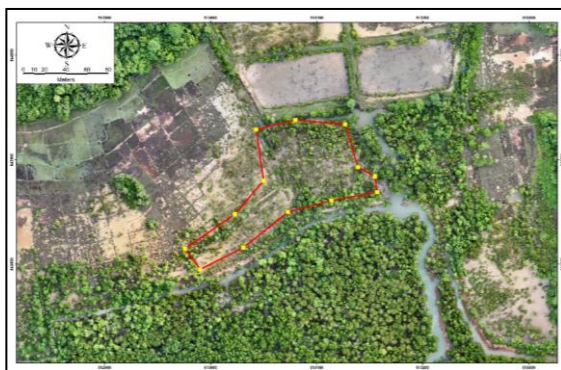
ภาพที่ 5.2.2-1 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 1 บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่



ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563



ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565



ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 2

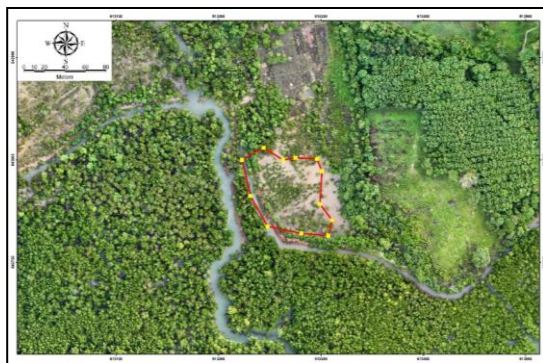
ภาพที่ 5.2.2-2 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 2 บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่



ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563



ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565



ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 3

ภาพที่ 5.2.2-3 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 3 บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านโละใหญ่ ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอลำตา จังหวัดกระบี่



ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563



ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565

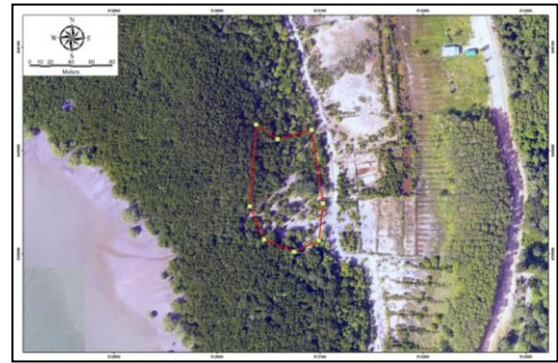


ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 4

ภาพที่ 5.2.2-4 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 4 บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านหลังสวด ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่



ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563



ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565



ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 5

ภาพที่ 5.2.2-5 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 5 บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านคลองโตนด ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่



ก. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2559



ข. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2563



ค. สภาพพื้นที่ปลูกป่าชายเลน เมื่อปี พ.ศ. 2565



ง. สภาพต้นไม้ที่ปลูกในแปลงที่ 6

ภาพที่ 5.2.2-6 พื้นที่และสภาพต้นไม้ในแปลงที่ 6 บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านทุ่ง ตำบลเกาะลันตาน้อย อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่