

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ทำการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 โดยดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ, คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สรุปรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 4-1.1 และมีรายละเอียดของการดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) สรุปดังตารางที่ 4-1.2

ตารางที่ 4-1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
1. คุณภาพน้ำ	1.1 ตรวจวัดน้ำทิ้ง 1 สถานี ได้แก่ - บ่อพักน้ำสุดท้าย 1.2 ตรวจวัดน้ำทะเล 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทั้งระยะห่างประมาณ 50 เมตร - บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง - บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทั้งระยะห่างประมาณ 50 เมตร	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) - ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - ซัลเฟต (Sulfate) - ฟอสเฟต (Phosphate) - ไนโตรเจน (Nitrogen) - ฟอสฟอรัส (Phosphorus) - โพแทสเซียม (Potassium) - เบนซีน (Benzene)	ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหน้าท่าเทียบเรือจำนวน 3 สถานี พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	-
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	2.1 ตรวจวัดฝุ่นละออง 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm) - บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ - บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	- ฝุ่นละออง (TSP)	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm), บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ และบริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง	-

ตารางที่ 4-1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) (ต่อ-1)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)	2.2 ตรวจวัดแอมโมเนีย 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ - (Unloading Arm) - บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ - บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	- แอมโมเนีย (NH ₃) - เบนซีน (Benzene)*	ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	สถานเยาวชนห้วยโป่ง พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และแอมโมเนียในบรรยากาศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ	-
3. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	3.1 ตรวจวัดระดับเสียง 1 สถานี ได้แก่ - บริเวณ Loading Arm	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Noise Leq 8 hr)	ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่การทำงานจำนวน 1 สถานี พบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม	-

ตารางที่ 4-1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) (ต่อ-2)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
3. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (ต่อ)	3.2 สุขภาพ : ตรวจสอบสุขภาพของกลุ่มคนงานที่มีความเสี่ยงต่อโรคที่อาจเกิดจากการทำงาน	- พนักงานที่สัมผัสเสียงดัง	ปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำตามที่มาตรการกำหนดไว้ ล่าสุดตรวจในวันที่ 8-9 ธันวาคม 2564	-
	3.3 ด้านข้อมูล : ควรมีการบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยและ/หรือการเกิดอุบัติเหตุ โดยรวบรวมรายละเอียดทุกขนาดของระดับความรุนแรง โดยให้ทำการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด นอกจากนี้ควรทำการสอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการกระทำต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงการเกิดอุบัติเหตุเพื่อนำมาแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในรูปแบบเดิมอีก	- การเกิดอุบัติเหตุ	ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วย	- ทางโครงการได้ทำการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุไว้โดยแยกตามหน่วยงาน ทั้งของพนักงานประจำและผู้รับเหมาแยกตามอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน ประจำปี 2565 พบว่า มีสถิติอุบัติเหตุเป็นศูนย์ ซึ่งทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและควบคุมการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุและยังมีมาตรการให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามหลักวิธีที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	ม.ค.-มิ.ย. 65

4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์

เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก (Grab Sampling) โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกชนิด Polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร ในบางดัชนีจะทำการแยกภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง กรณีตัวอย่างวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) จะเก็บตัวอย่างบรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 มิลลิลิตร โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับบางดัชนีจะทำการตรวจวัดที่ภาคสนามได้แก่ pH

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ APHA – AWWA – WPCE American Public Health Association; Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater รายละเอียดการตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2
วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- pH	Grab Sampling; Electrometric Method	ทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม โดยใช้วิธี Electrometric Method เป็นการวัดสภาพความเป็นกรดหรือด่างของน้ำ สิ่งที่ยังชี้ความเป็นกรด คือ ความเข้มข้นของ H ⁺ และสิ่งที่บ่งชี้ความเป็นเบส คือ ความเข้มข้นของ OH ⁻ ในตัวอย่างน้ำ โดยใช้อิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่าความเป็นกรดหรือด่าง ที่ตรวจวัดได้
- Total Suspended Solids	Grab Sampling; Dried at 103–105°C	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 L แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาผ่านกระดาษกรอง GF/C ที่ทราบน้ำหนัก แล้วนำกระดาษกรองไปอบที่อุณหภูมิ 103–105°C และทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาสารแขวนลอย มีหน่วยเป็น mg/l
- Oil & Grease	Grab Sampling; Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้วสีชา ขนาด 500-1000 mL ใส่กรดซัลฟูริก 0.5-1 mL แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีฟิเอชเป็นกรดสกัดด้วยตัวทำละลายในกรวยแยก จากนั้นระเหยตัวทำละลายจนแห้ง นำไปวางในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาน้ำมันและไขมัน มีหน่วยเป็น mg/l
- Oil&Grease (Coastal Water)	Grab Sampling; Visual Comparison Method	ใช้วิธีการสังเกตผิวน้ำของน้ำทะเลบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่าง

ตารางที่ 4-2 (ต่อ-1)
วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Biochemical Oxygen Demand	Grab Sampling; 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 L แหะเย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีการเจือจางหรือเอามาโดยตรง ทำการบ่มที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยวิธี Membrane Electrode Method นำเมมเบรนอิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่า DO ที่ตรวจวัดได้ นำมาคำนวณหาบีโอดี มีหน่วยเป็น mg/l
- Turbidity	Grab Sampling; Nephelometric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 L แหะเย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาวัดด้วยเครื่องวัดความขุ่น แบบเนฟฟีโลมิเตอร์ ซึ่งเครื่องจะทำการเปรียบเทียบความเข้มของแสงที่กระจัดกระจายของตัวอย่างกับของสารละลายมาตรฐาน ภายใต้สภาวะเดียวกัน เครื่องจะแสดงค่าความขุ่นที่ตรวจวัดได้ มีหน่วยเป็น NTU
- Total Coliform Bacteria	Grab Sampling; Most Probable Number Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 100 mL แหะเย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาเพาะในอาหารเลี้ยงเชื้อแลคโตสบรอร์ นำไปบ่มเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง และทำการถ่ายเชื้อเฉพาะหลอดที่เกิดเชื้อ ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อบริลเลียนกรีนไบล์ 2% แล้วนำไปบ่มเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง อ่านผลแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากแก๊สที่เกิดขึ้นโดยใช้ตาราง MPN Index มีหน่วยเป็น MPN/100 ml
- Nitrogen (Ammonia)	Grab Sampling; Distillation, Titrimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 mL แหะเย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาปรับ pH อยู่ที่ประมาณ 9.5 โดยใช้สารละลายบอเร็ตบัฟเฟอร์ และ 6 นอร์มัลของโซเดียมไฮดรอกไซด์ เก็บส่วนที่กลั่นได้ (distillate) ในสารละลายของกรดบอริก นำไปไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริก โดยมีสารละลายอินดิเคเตอร์ผสม เป็นอินดิเคเตอร์จนถึงจุดยุติสารละลายเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีม่วงอ่อน ทำการบันทึกปริมาตรของสารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริกที่ใช้ นำมาคำนวณหาที่เคเอ็น มีหน่วยเป็น mg/l
- Nitrogen (Nitrate)	Grab Sampling; Brucine Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 mL แหะเย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำเติมด้วยกรด, ต่าง และเติมสารละลายบรูซีนจะทำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิสูงและมีสีเหลืองเกิดขึ้น นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 410 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาไนเตรต-ไนโตรเจน มีหน่วยเป็น mg/l

ตารางที่ 4-2 (ต่อ-2)
วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Sulfate	Grab Sampling; Turbidimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำเติมสารละลายบัพเฟอร์ A และแบเรียมคลอไรด์ (BaCl ₂) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 420 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาซัลเฟต มีหน่วยเป็น mg/l
- Phosphate	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 mL แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาเติมสารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตในสถานะที่เป็นกรดเกิดเป็นกรดฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์โดยกรดแอสคอร์บิก ไดส์โมลิบตีนิมบูล (Molybdenum Blue) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาฟอสเฟต มีหน่วยเป็น mg/l
- Nitrogen	Grab Sampling; Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 mL แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างมาหา Kjeldahl Nitrogen โดยทำการ digest ด้วยกรด สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจนจะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปแอมโมเนีย ซึ่งทำการหาได้โดยการนำไปกลั่นโดยมีกรดบอริกเป็นตัวจับนำไปไทเทรตกับกรดซัลฟูริก นำมาคำนวณหา Kjeldahl Nitrogen (เป็นอินทรีย์ไนโตรเจน + แอมโมเนีย) นำตัวอย่างมาหาแอมโมเนียไนโตรเจนที่มีอยู่เดิม นำค่าที่ได้ครั้งหลังไปหักลบออกจาก Kjeldahl Nitrogen ผลต่างที่คำนวณได้คือ อินทรีย์สารไนโตรเจน มีหน่วยเป็น mg/l
- Phosphorus	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 mL ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 mL แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาการทำ Digestion ด้วยกรดไนตริกและกรดซัลฟูริก ซึ่งเป็นฟอสเฟตในรูปต่างๆ จะต้องเปลี่ยนให้มาอยู่ในรูปของออร์โธฟอสเฟต แล้วนำตัวอย่างที่ผ่านการย่อยมาเติมสารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตในสถานะที่เป็นกรดเกิดเป็นกรดฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์โดยกรดแอสคอร์บิก ไดส์โมลิบตีนิมบูล (Molybdenum Blue) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาฟอสฟอรัส มีหน่วยเป็น mg/l

ตารางที่ 4-2 (ต่อ-3)
วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Potassium	Inductively Coupled Plasma (ICP-OES)	- เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 ml. ใส่กรดไนตริก 1.0 ml. แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง แล้วนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการซึ่งต้องนำตัวอย่างมา ย่อยสลายด้วยกรดไนตริกเข้มข้นและใช้น้ำ DI เจือจาง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP-OES) มีหน่วยเป็น mg/l

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย เก็บตัวอย่างในวันที่ 14 มีนาคม และ 10 มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 4-3 และรูปการเก็บตัวอย่างรูปที่ 4-34 ถึงรูปที่ 4-35 และแสดงแผนผังจุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 4-1 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4-3

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย (48P 0732868 E, 1402794 N)

โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

(เก็บตัวอย่างในวันที่ 14 มีนาคม และ 10 มิถุนายน 2565)

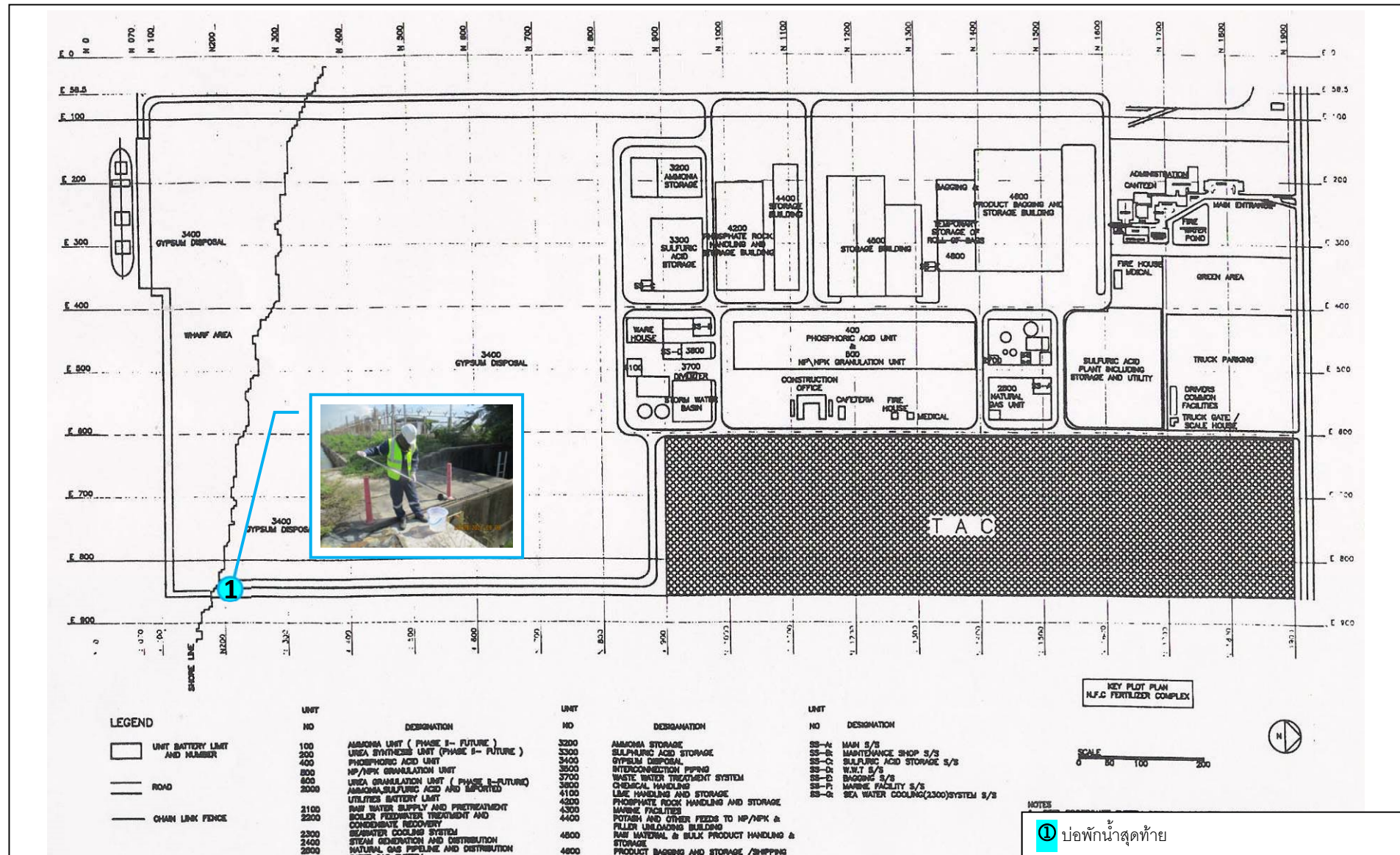
ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง/ผลการตรวจวิเคราะห์		มาตรฐาน ^{1/}
		บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย		
		14 มี.ค. 65	10 มิ.ย. 65	
pH	-	7.3	8.8	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/l	<5.0	6.9	50
Oil & Grease	mg/l	1.6	<1.0	5.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	<2.0	<2.0	20
Turbidity	NTU	3.8	3.7	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	<1.8	<1.8	-
Ammonia-Nitrogen	mg/l	0.9	<0.4	-
Sulfate	mg/l	163	30	-
Phosphate	mg/l	0.2	0.1	-
Nitrogen	mg/l	23	12	-
Phosphorus	mg/l	0.12	0.64	-
Potassium	mg/l	14	7.6	-
Benzene	mg/l	<0.001	<0.001	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ เทศกุล
ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวิน คชบก, นายณัฐพล สุทธิมล, นายฉัตรชัย โยวะผุย
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวไรรินทร์ โพธิ์สิทธิ์ เลขทะเบียน ว-099-ค-7665
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวปณิชา พรหมชัย เลขทะเบียน ว-099-ค-2414
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-099
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6

3) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับครั้งที่ผ่านมา

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 บริเวณ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565 ทางโครงการทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมาเพื่อดูแนวโน้มของคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 4-4 และรูปที่ 4-2 ถึงรูปที่ 4-13 พบว่า ทุกดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และมีแนวโน้มลดลงซึ่งทางโครงการได้มีการดูแลปรับปรุงระบบการบำบัดให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ สำหรับดัชนีผลการวิเคราะห์ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทางโครงการจะทำการควบคุม ดูแลให้คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณดังกล่าว มีแนวโน้มลดลง และมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดต่อไป

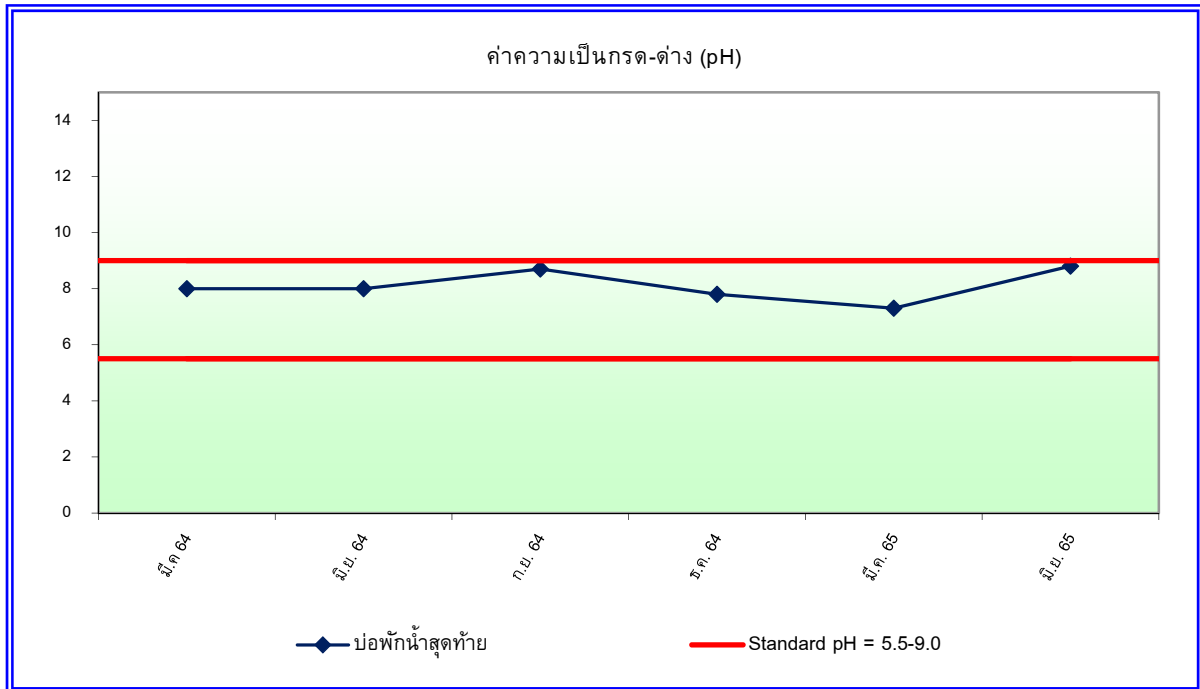


รูปที่ 4-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง

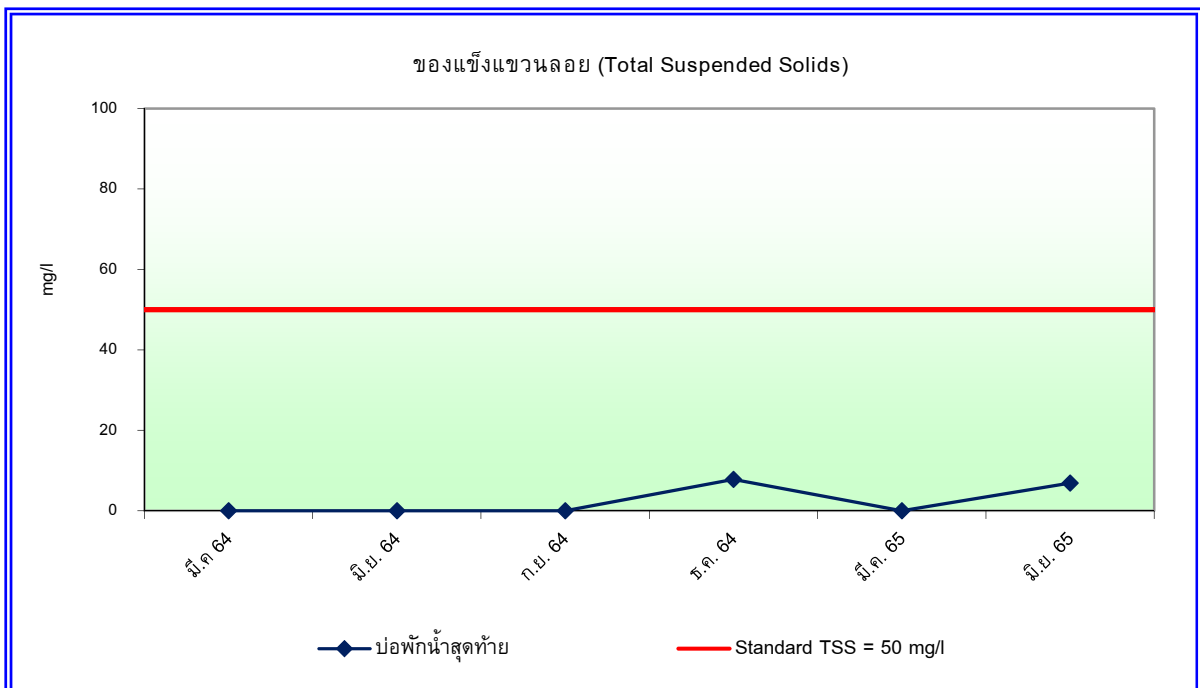
ตารางที่ 4-4
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - มิถุนายน 2565

เดือน	จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์											
		pH	TSS (mg/l)	Oil&Grease (mg/l)	BOD (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	NH ₃ -N (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Phosphate (mg/l)	N (mg/l)	P (mg/l)	K (mg/l)
มี.ค. 64	บ่อพักน้ำสุดท้าย	8.0	<5.0	2.2	2.9	1.6	<1.8	<0.4	31	0.08	18	0.03	11
มี.ย. 64	บ่อพักน้ำสุดท้าย	8.0	<5.0	2.2	<2.0	1.8	<1.8	0.4	199	0.02	18	0.04	12
ก.ย. 64	บ่อพักน้ำสุดท้าย	8.7	<5.0	1.4	<2.0	3.8	<1.8	<0.4	37	2.5	24	0.83	9.2
ธ.ค. 64	บ่อพักน้ำสุดท้าย	7.8	7.8	<1.0	<2.0	10	<1.8	21	400	1.6	30	0.25	31
มี.ค. 65	บ่อพักน้ำสุดท้าย	7.3	<5.0	1.6	<2.0	3.8	<1.8	0.9	163	0.2	23	0.12	14
มี.ย. 65	บ่อพักน้ำสุดท้าย	8.8	6.9	<1.0	<2.0	3.7	<1.8	<0.4	30	0.1	12	0.64	7.6

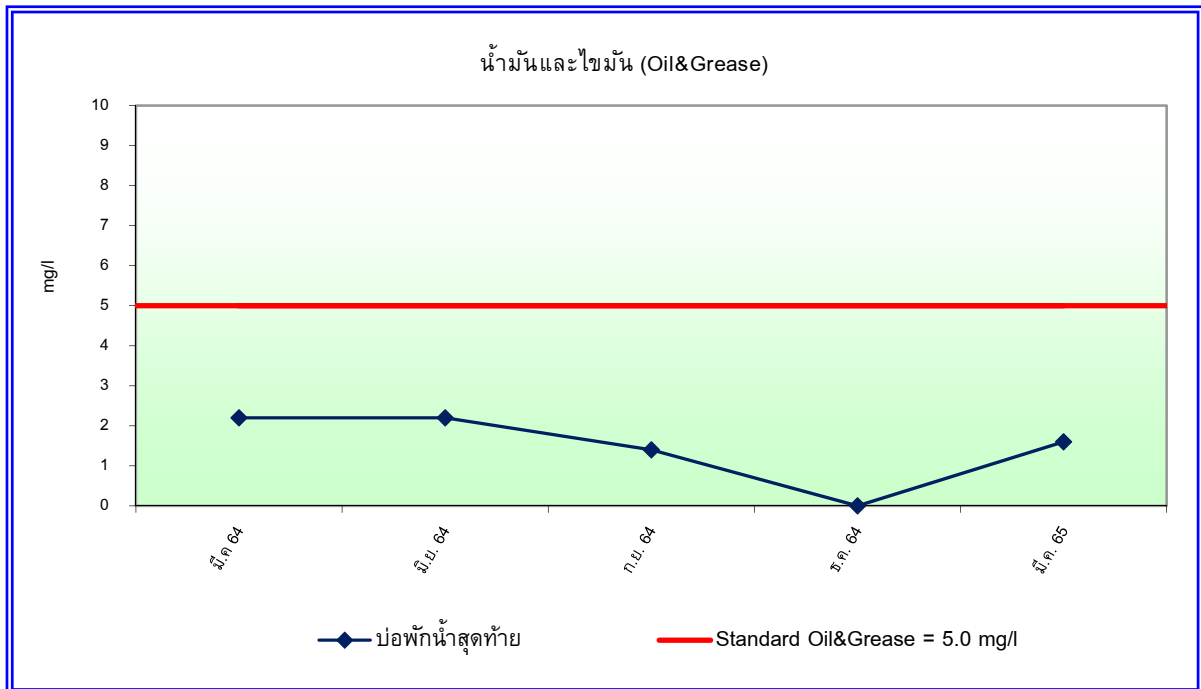
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน



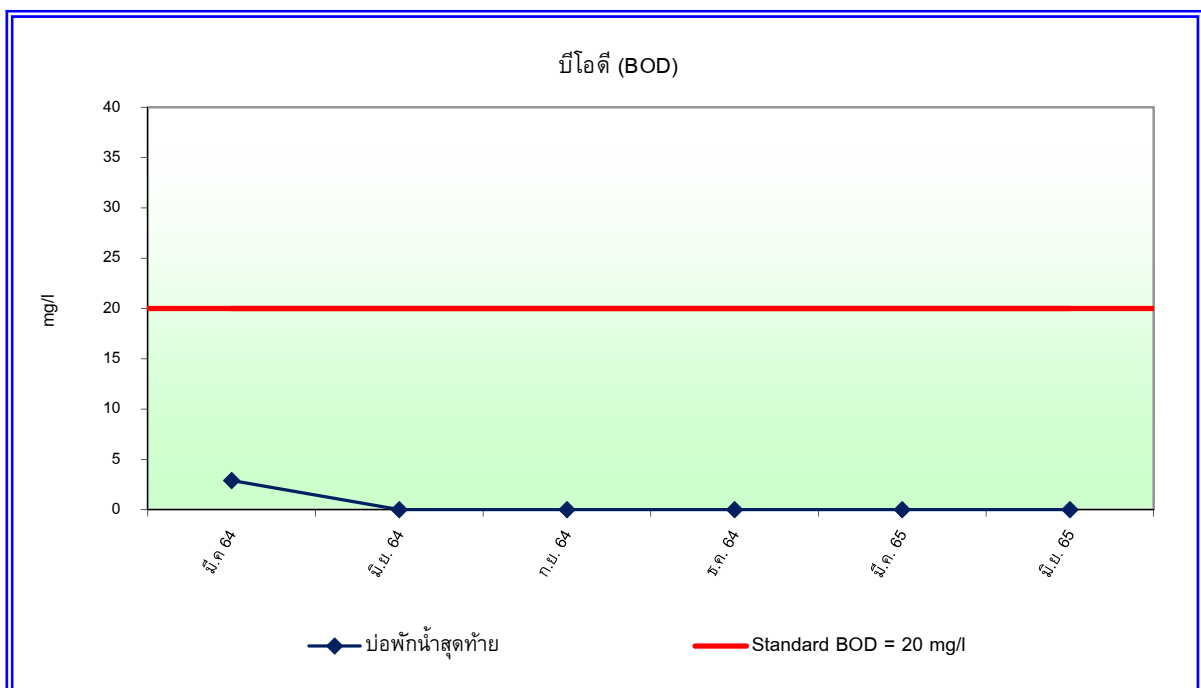
รูปที่ 4-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



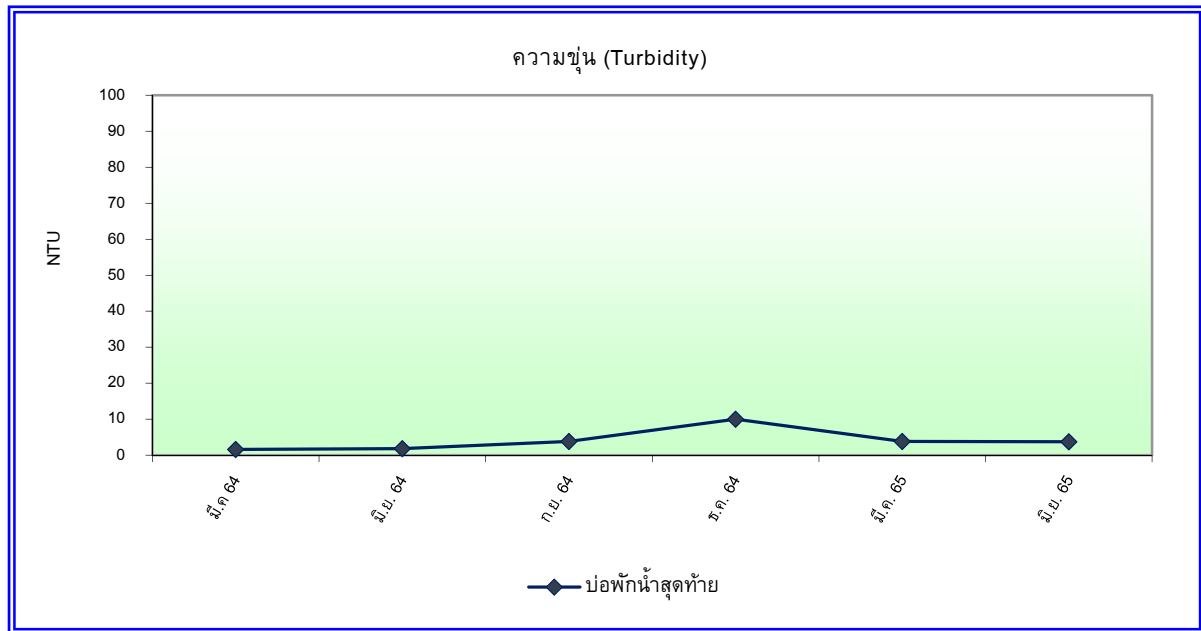
รูปที่ 4-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (TSS) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



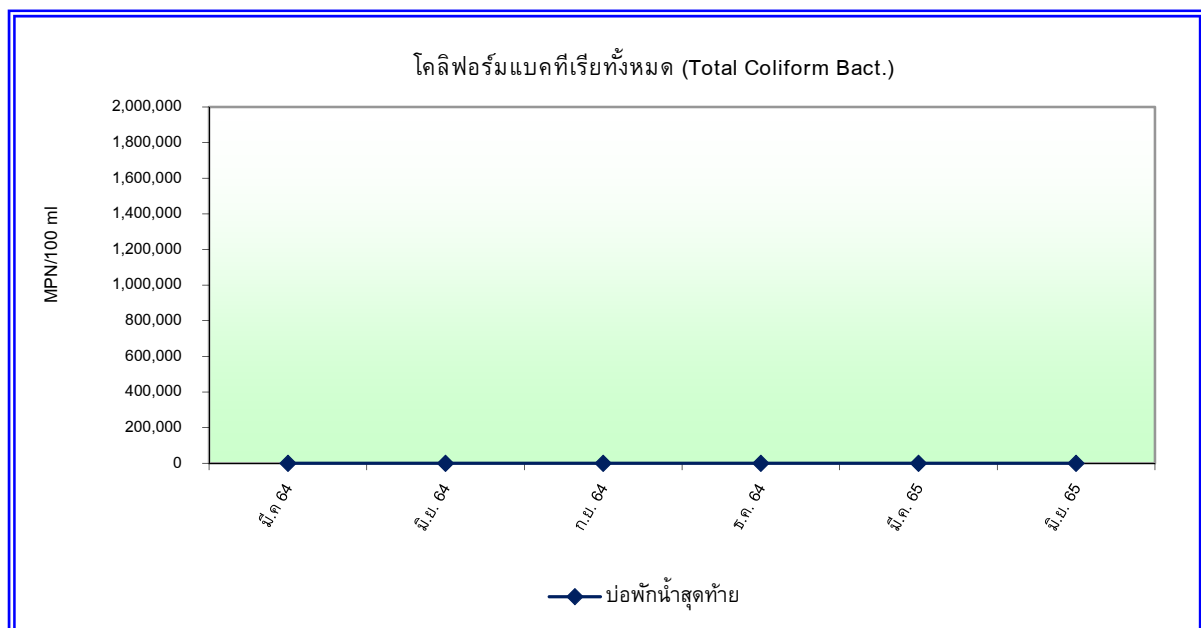
รูปที่ 4-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



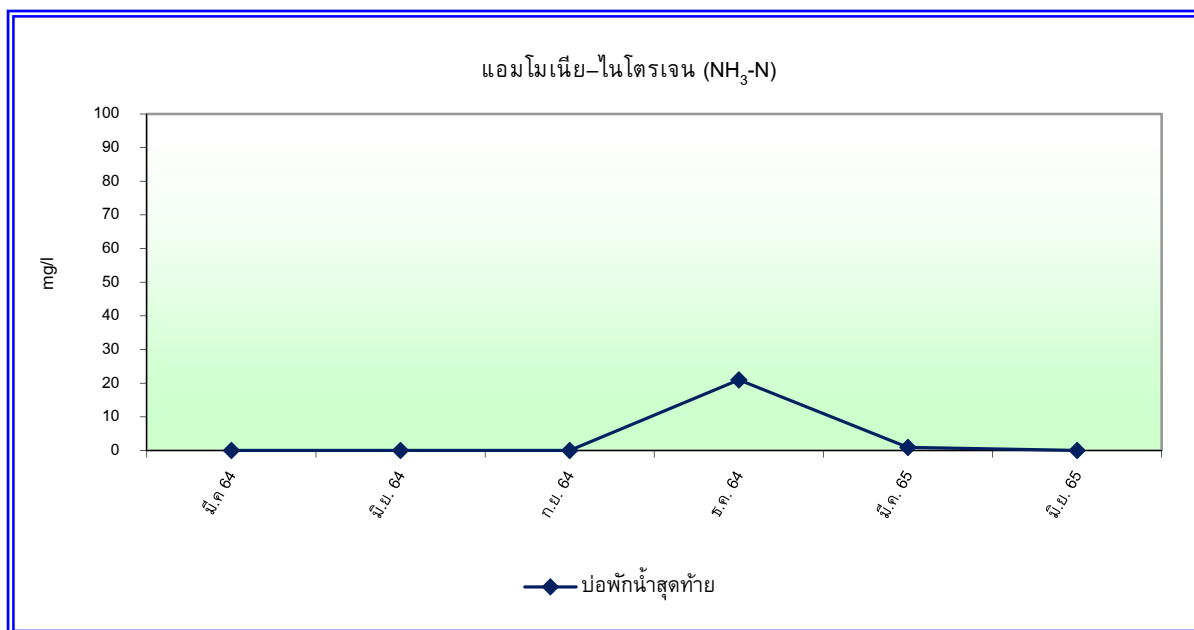
รูปที่ 4-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



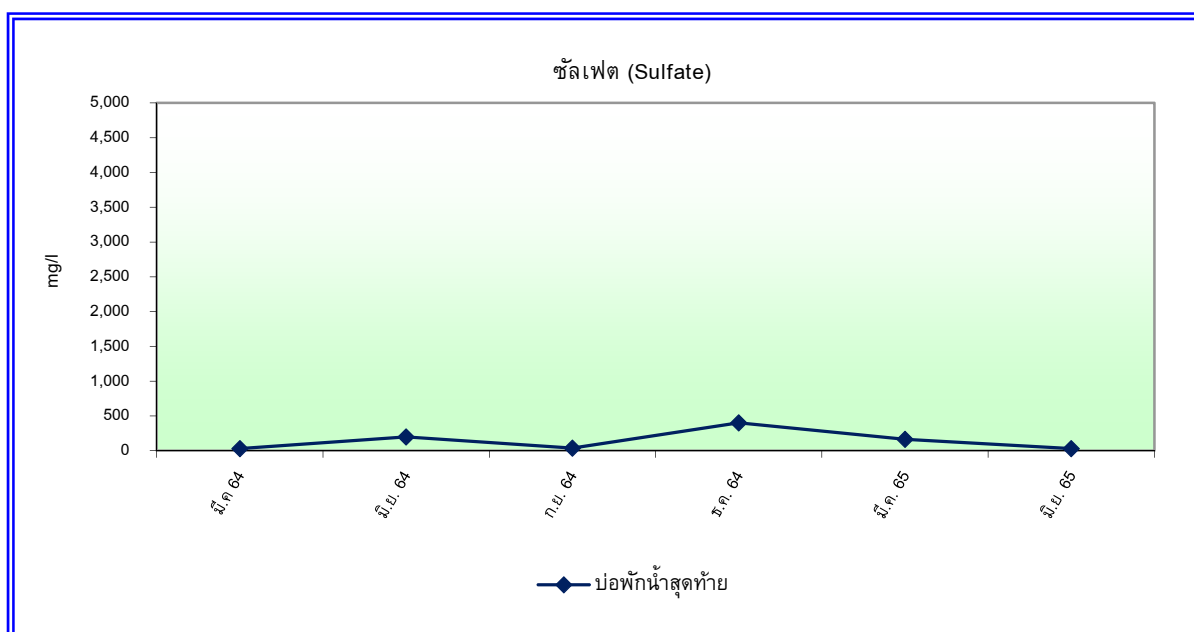
รูปที่ 4-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



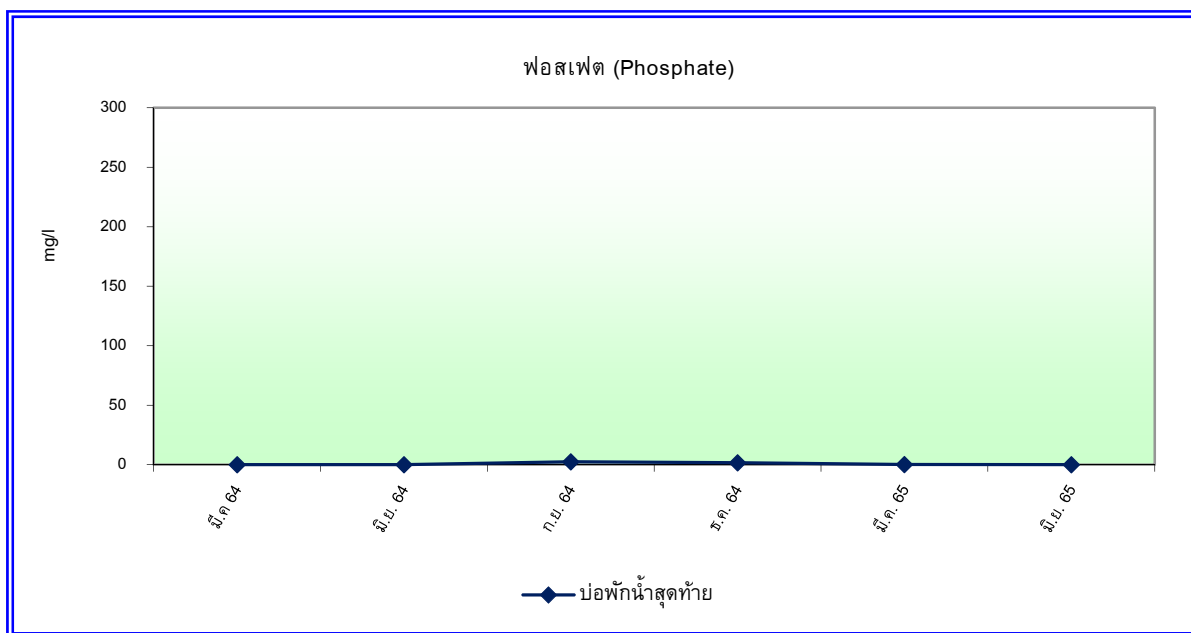
รูปที่ 4-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bact.)
ในน้ำทิ้ง (ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



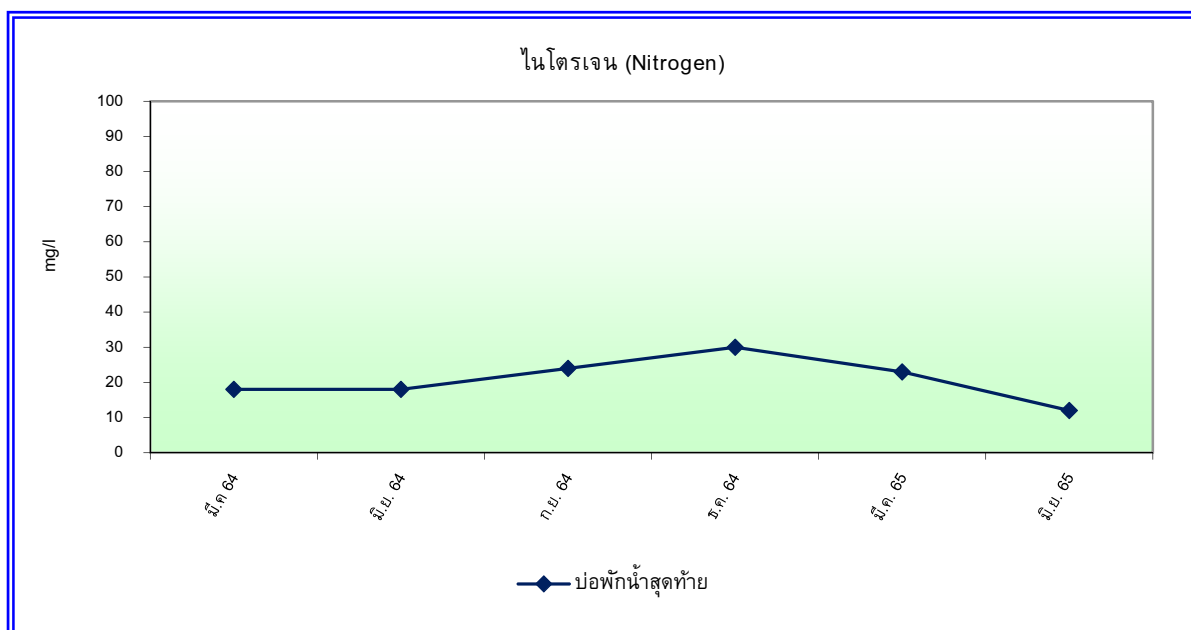
รูปที่ 4-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



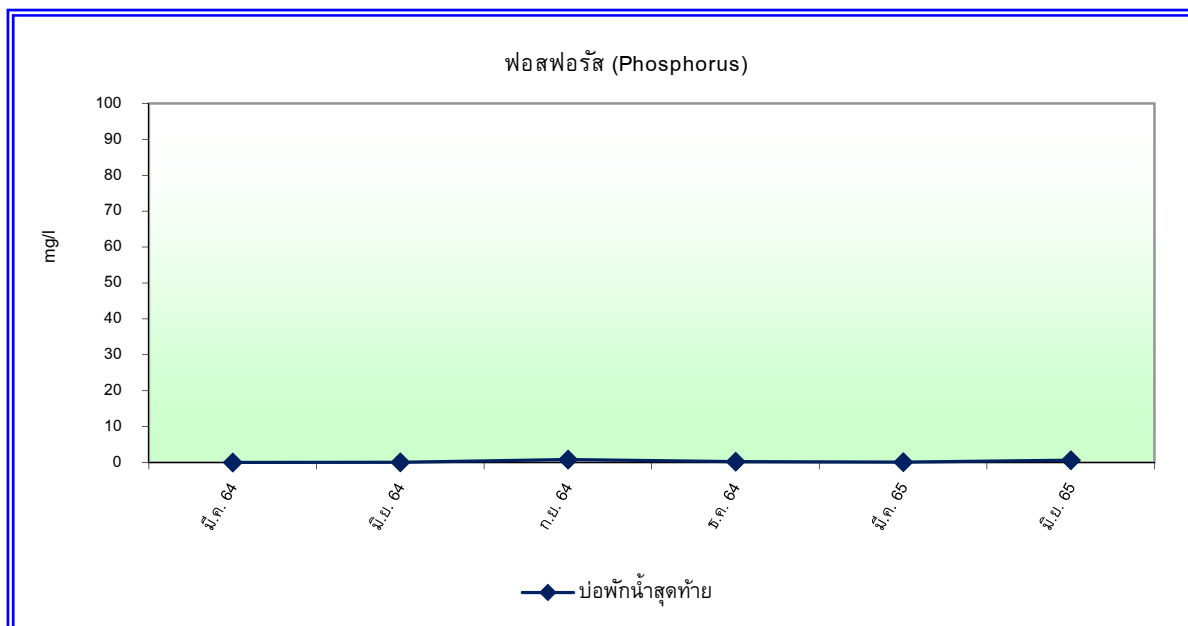
รูปที่ 4-9 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



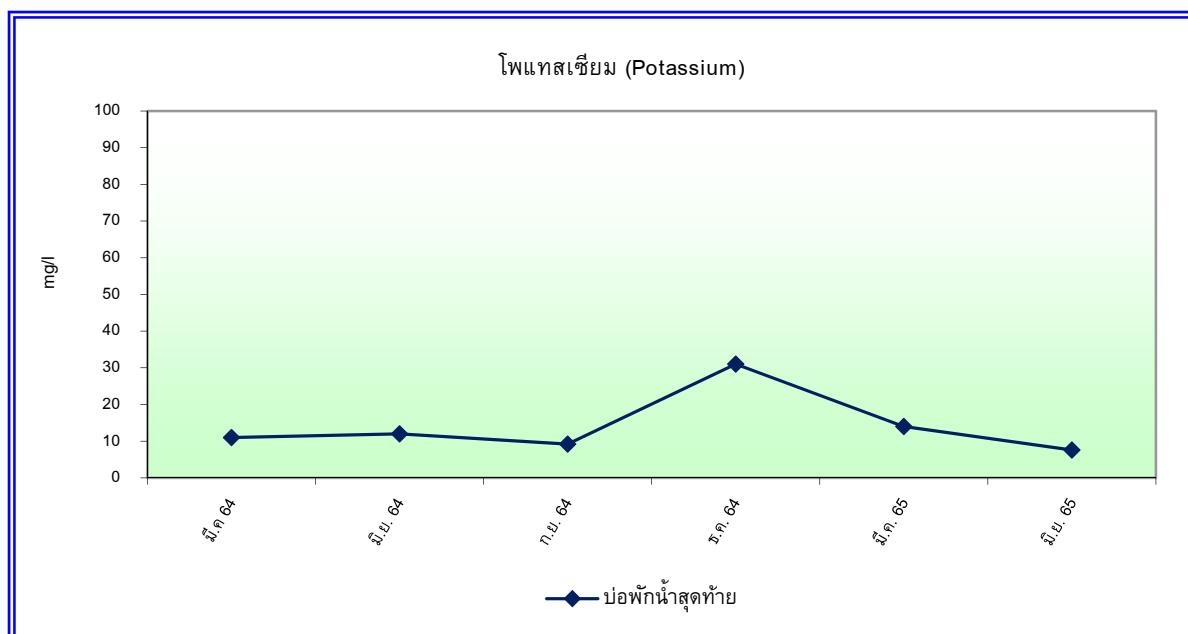
รูปที่ 4-10 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-11 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-12 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-13 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium) ในน้ำทิ้ง
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)

4.2.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

1) วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์

ในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลได้ดำเนินการด้วยวิธีมาตรฐานเช่นเดียวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งดั่งที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 4.2.1 และตารางที่ 4-2

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

จากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณด้านเหนือจุตระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร, บริเวณจุตระบายน้ำทิ้ง และบริเวณด้านใต้จุตระบายน้ำทิ้งระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร ในวันที่ 14 มีนาคม และวันที่ 10 มิถุนายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-5 และรูปการเก็บตัวอย่างรูปที่ 4-36 ถึงรูปที่ 4-41 และแสดงแผนผังจุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 4-14 เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์มาเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4-5
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
เก็บตัวอย่างในวันที่ 14 มีนาคม และ 10 มิถุนายน 2565

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง/ผลการตรวจวิเคราะห์						มาตรฐาน ^{1/}
		จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		
		14 มี.ค. 65	10 มิ.ย. 65	14 มี.ค. 65	10 มิ.ย. 65	14 มี.ค. 65	10 มิ.ย. 65	
Floatable Oil & Grease	-	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ต้องสังเกตไม่พบ
pH	-	8.3	8.0	8.3	8.1	8.3	8.1	7.0-8.5
Suspended Solids	mg/l	<5.0	6.7	<5.0	5.8	<5.0	6.4	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	<1.8	7.8	4.5	4.5	<1.8	7.8	1,000
Nitrate–Nitrogen	µg-N/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	60
Phosphate–Phosphorus	µg-P/l	<12	<12	<12	<12	<12	<12	45
Total Ammonia	µg-N/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	950
Benzene	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-
Nitrogen	mg/l	1.2	1.3	<1.0	1.2	<1.0	1.2	-
Phosphorus	µg/l	<13	<13	<13	<13	<13	<13	-
Potassium	mg/l	339	350	342	351	339	347	-
Sulfate	mg/l	2,552	2,471	2,661	2,052	2,958	2,025	-
Turbidity	NTU	2.5	3.2	3.8	3.7	3.0	5.4	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ)

จุดที่ 1 ได้แก่ บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทั้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร (47P 0732585 E, 1401930 N)

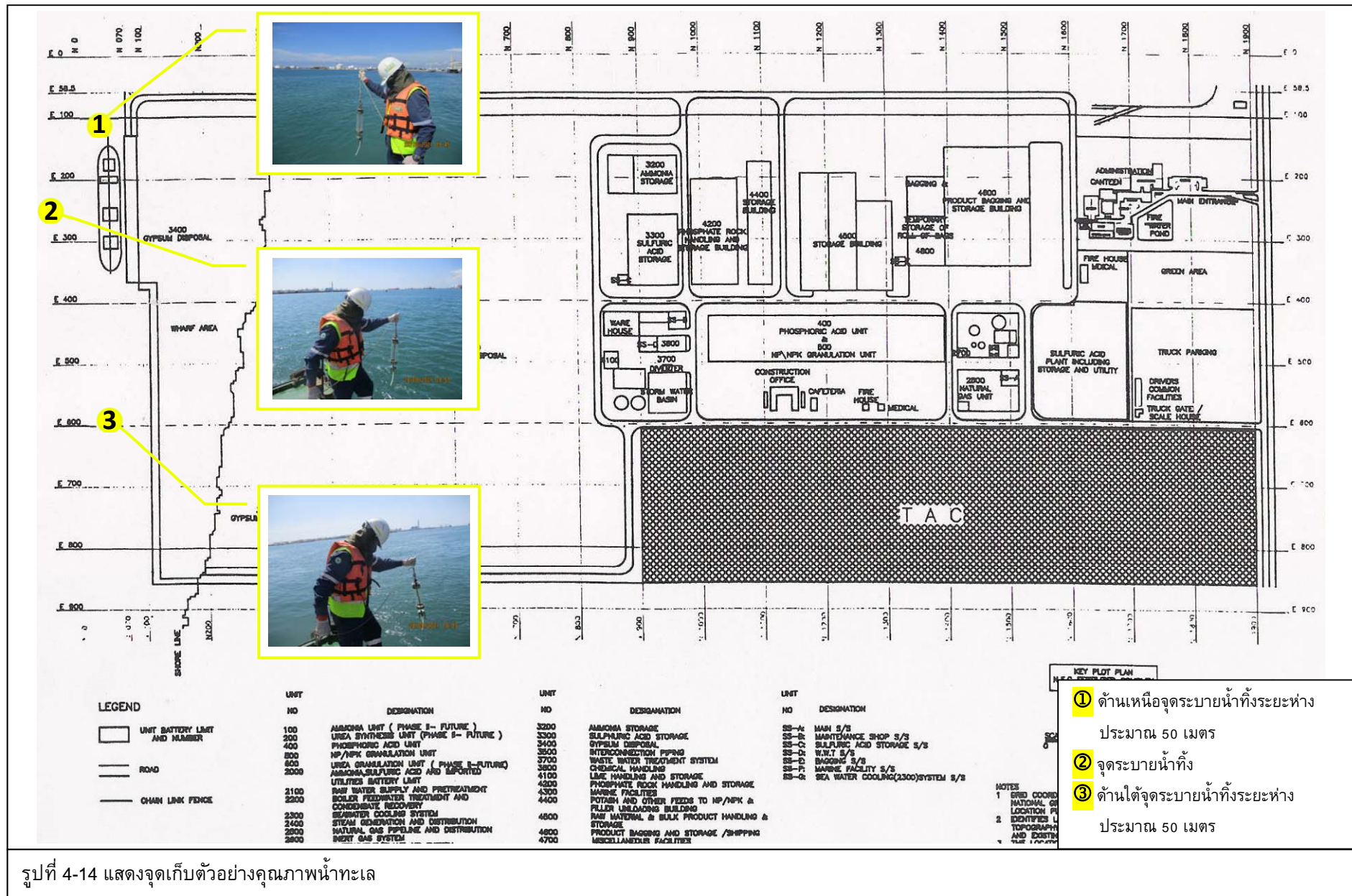
จุดที่ 2 ได้แก่ บริเวณจุดระบายน้ำทั้ง (47P 0732428 E, 1401945 N)

จุดที่ 3 ได้แก่ บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทั้งระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร (47P 0732396 E, 1401909 E)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ เทศกุล
ชื่อผู้บันทึก : นายอัครวัฒน์ คชบก, นายรัฐพล สุทธิมิล, นายฉัตรชัย โยะมุข
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวปณิชา พรหมชัย
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-099
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6

3) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับครั้งที่ผ่านมา

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร, บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง และบริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้งระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565 สามารถเปรียบเทียบผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4-6 และรูปที่ 4-15 ถึงรูปที่ 4-26 พบว่าทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำทะเล อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในช่วงเวลาทำการตรวจวัดดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทะเลจึงมีค่าไม่คงที่ซึ่งทางโครงการจะทำการควบคุมให้คุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้หากมีการขนถ่ายสินค้าหรือใช้พื้นที่บริเวณหน้าท่าทางโครงการจะทำการควบคุมดูแลบริเวณหน้าท่ามากขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีต่างๆลงสู่ทะเล และมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลตามที่มาตรการฯ กำหนด



รูปที่ 4-14 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 4-6
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565

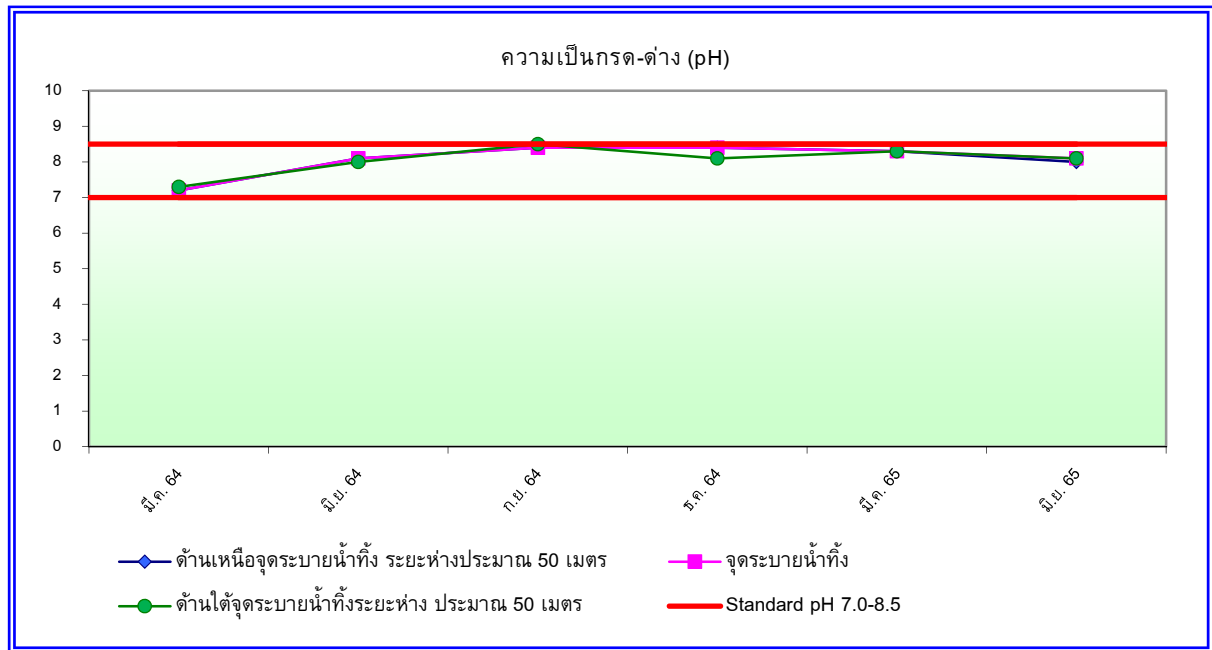
	จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์													
		Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/l)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	NO ₃ -N (µg-N/l)	PO ₄ -P (µg-P/l)	NH ₃ -N (µg-N/l)	Benzene (mg/l)	BOD (mg/l)	N (mg-N/l)	P (µg/l)	K (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Turbidity (NTU)
มี.ค. 64	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.2	<5.0	33	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.4	<13	395	2,305	1.6
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.2	<5.0	23	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	411	2,608	1.6
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.3	<5.0	7.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	418	2,698	1.7
มี.ย. 64	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	6.7	7.8	58	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	384	2,683	2.3
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.6	4.0	58	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	402	2,713	2.2
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	5.5	7.8	58	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	397	2,738	2.3
ก.ย. 64	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	8.9	<1.8	47	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	363	191	7.5
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	18	<1.8	45	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	348	484	3.3
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.5	14	<1.8	32	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	366	400	3.9
มาตรฐาน ^{1/}		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	60	45	70	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ)

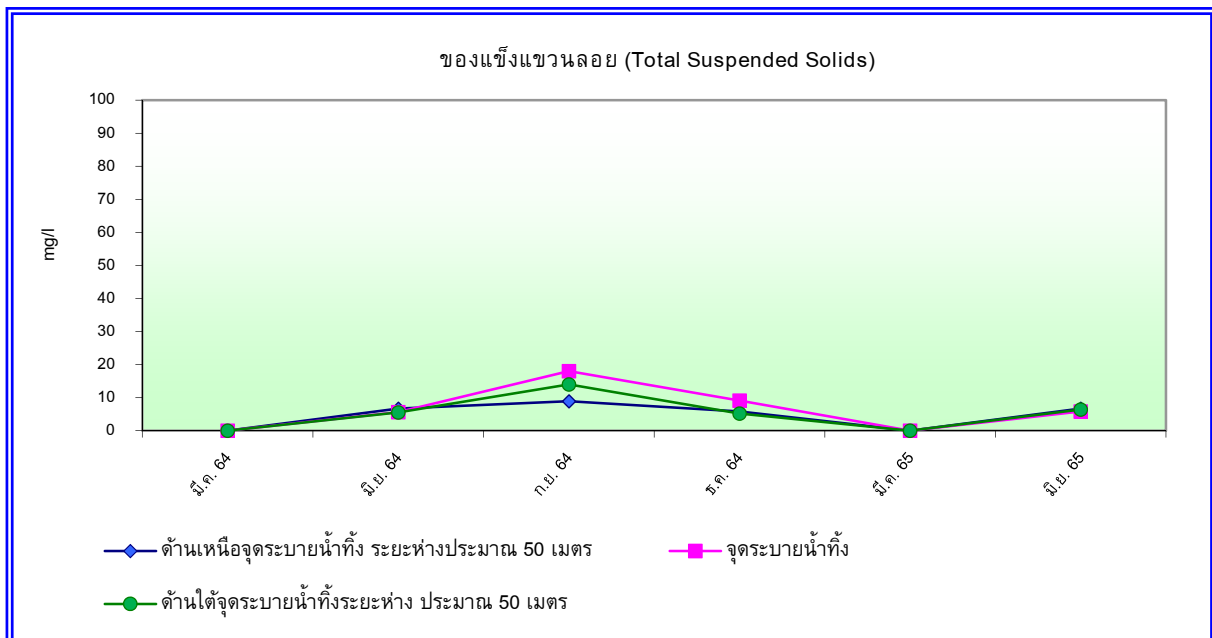
ตารางที่ 4-6
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565

เดือน	จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์													
		Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/l)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	NO ₃ -N (µg-N/l)	PO ₄ -P (µg-P/l)	NH ₃ -N (µg-N/l)	Benzene (mg/l)	BOD (mg/l)	N (mg-N/l)	P (µg/l)	K (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Turbidity (NTU)
ธ.ค. 64	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.9	5.8	<1.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	354	2,504	3.1
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	9.1	4.5	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	373	2,380	4.7
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.2	2.0	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	336	2,001	2.8
มี.ค. 65	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	<1.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	339	2,552	2.5
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	4.5	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	342	2,661	3.8
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	<1.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	339	2,958	3.00
มิ.ย. 65	1. บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	6.7	7.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.3	<13	350	2,471	3.2
	2. บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.8	4.5	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	351	2,052	3.7
	3. บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	6.4	7.8	<10	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	347	2,025	5.4
มาตรฐาน ^{1/}		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	60	45	70	-	-	-	-	-	-	

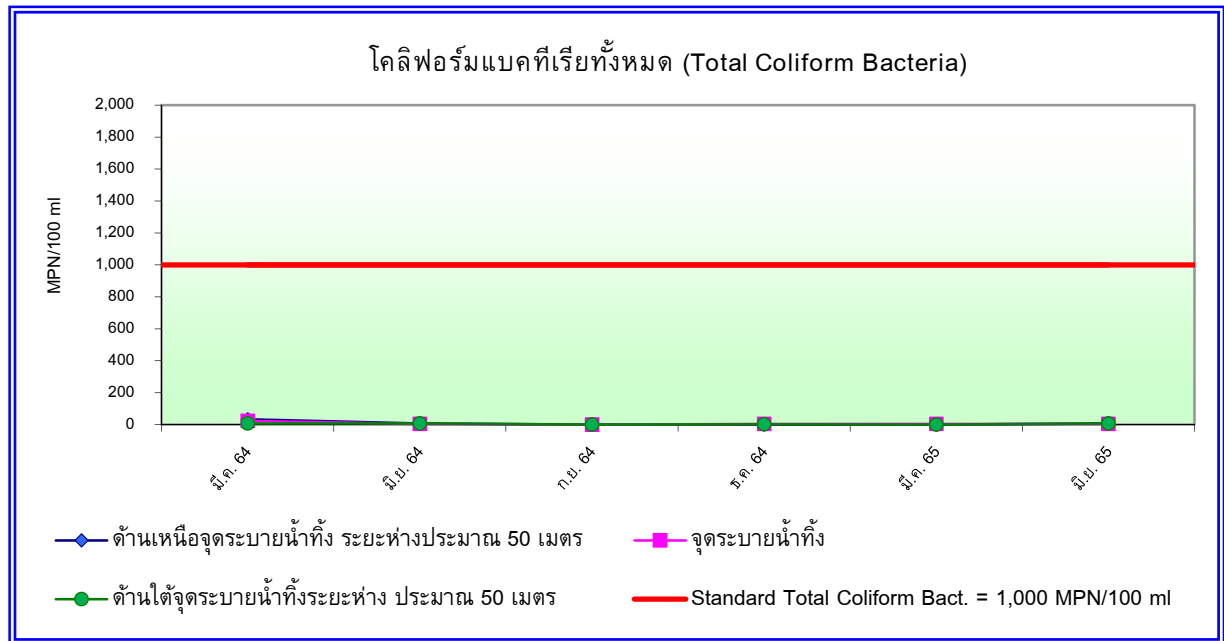
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ)



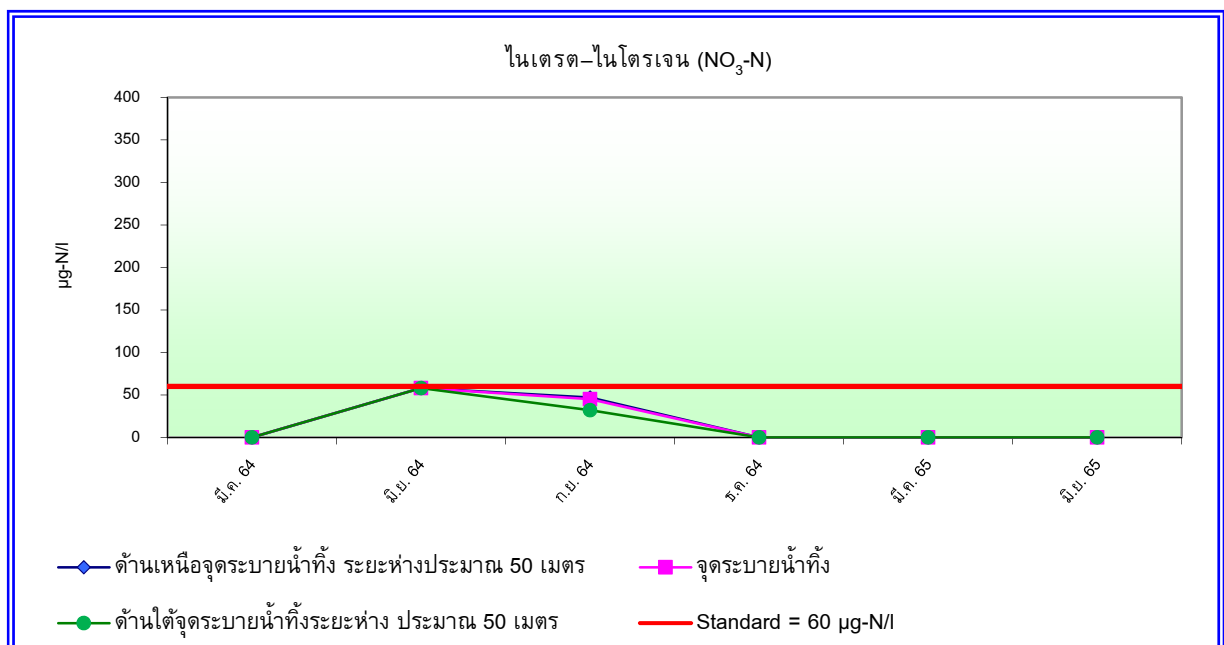
รูปที่ 4-15 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทะเล (ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



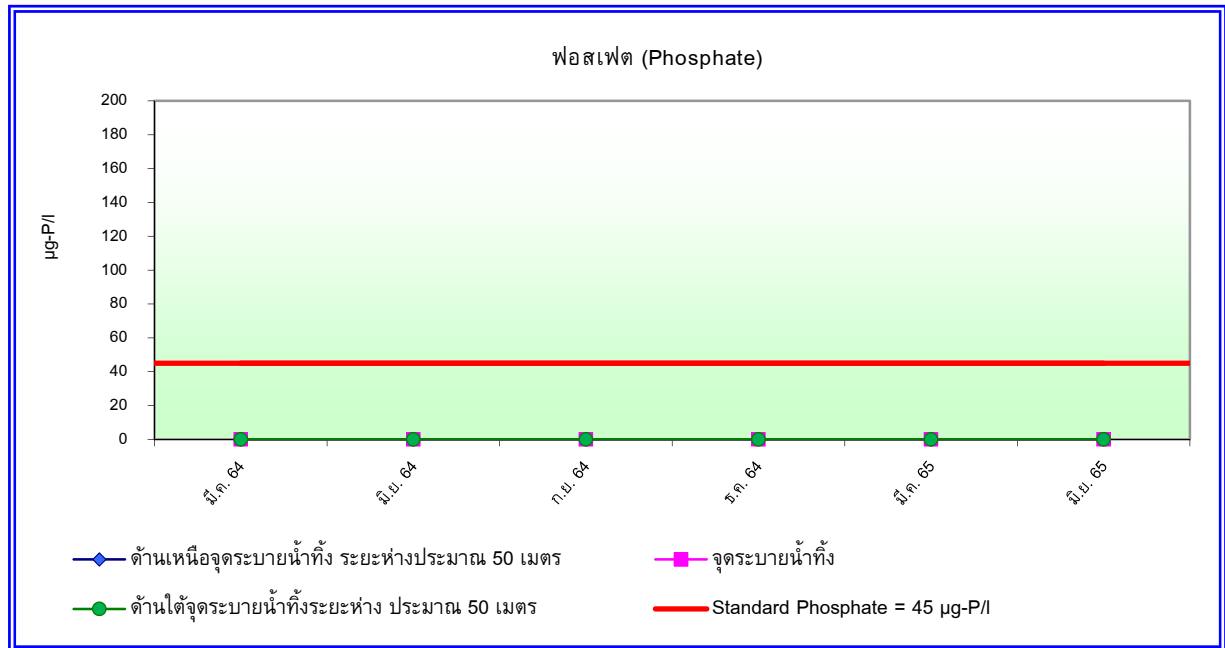
รูปที่ 4-16 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (TSS) ในน้ำทะเล (ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



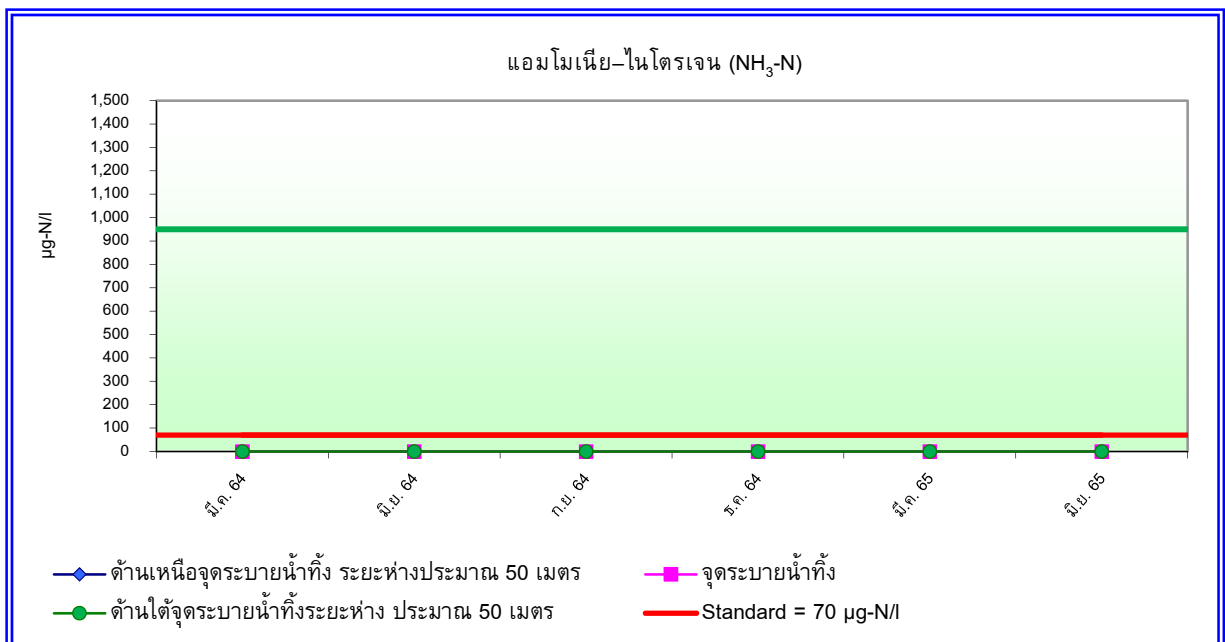
รูปที่ 4-17 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ในน้ำทะเล (ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565))



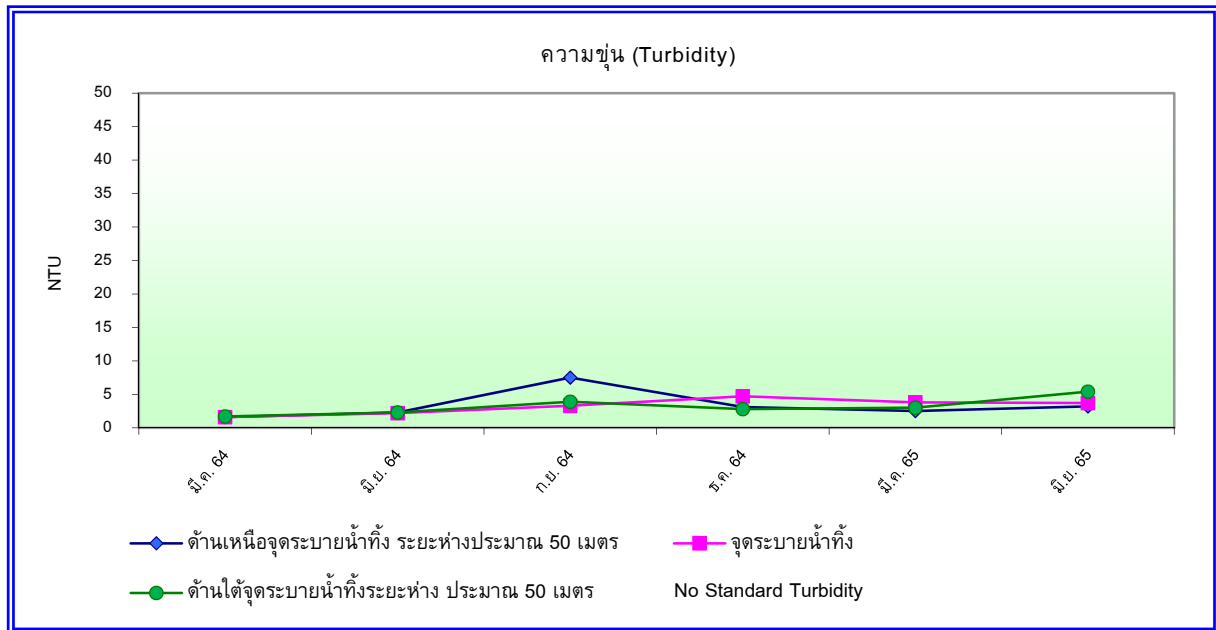
รูปที่ 4-18 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO₃-N) ในน้ำทะเล (ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



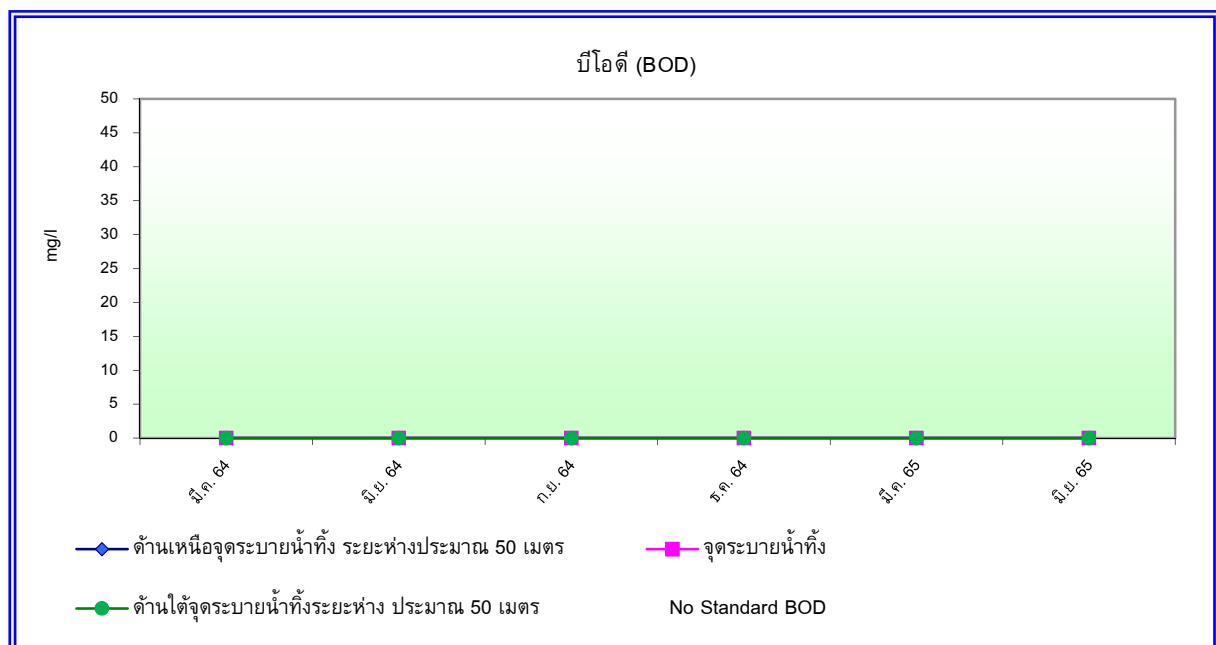
รูปที่ 4-19 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



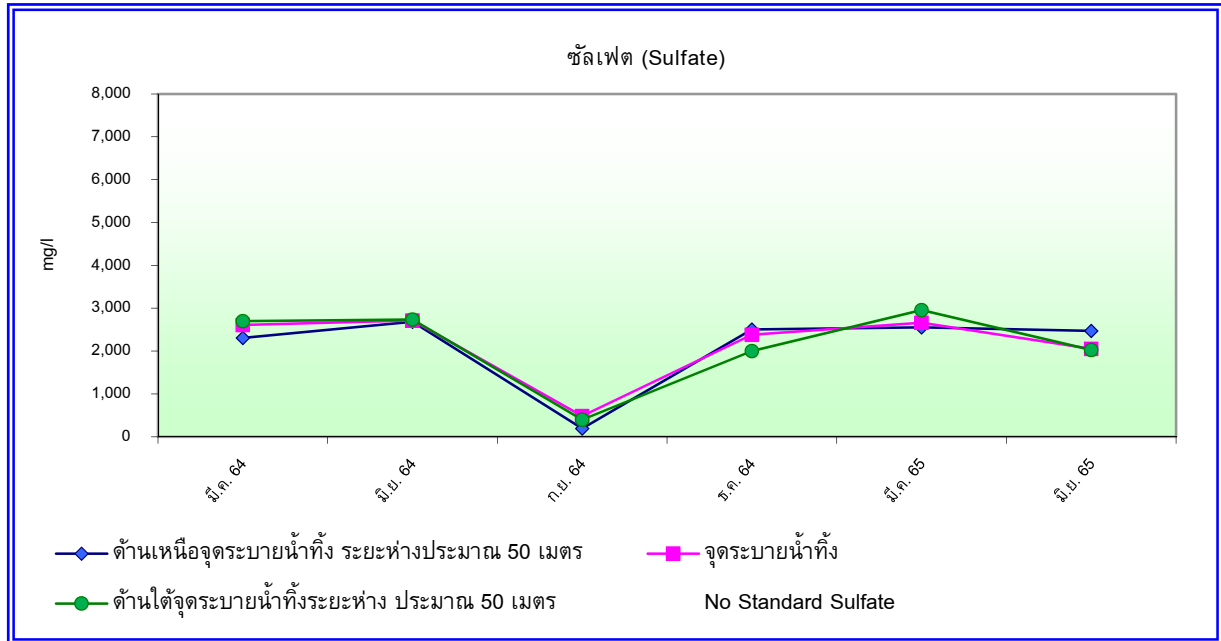
รูปที่ 4-20 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



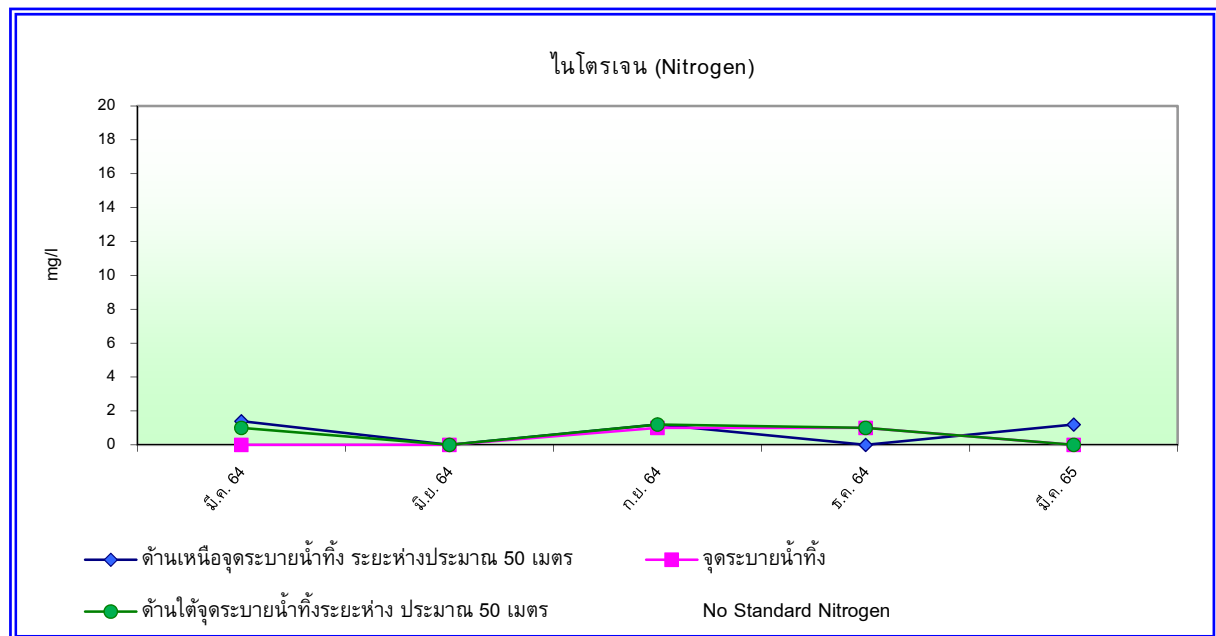
รูปที่ 4-21 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



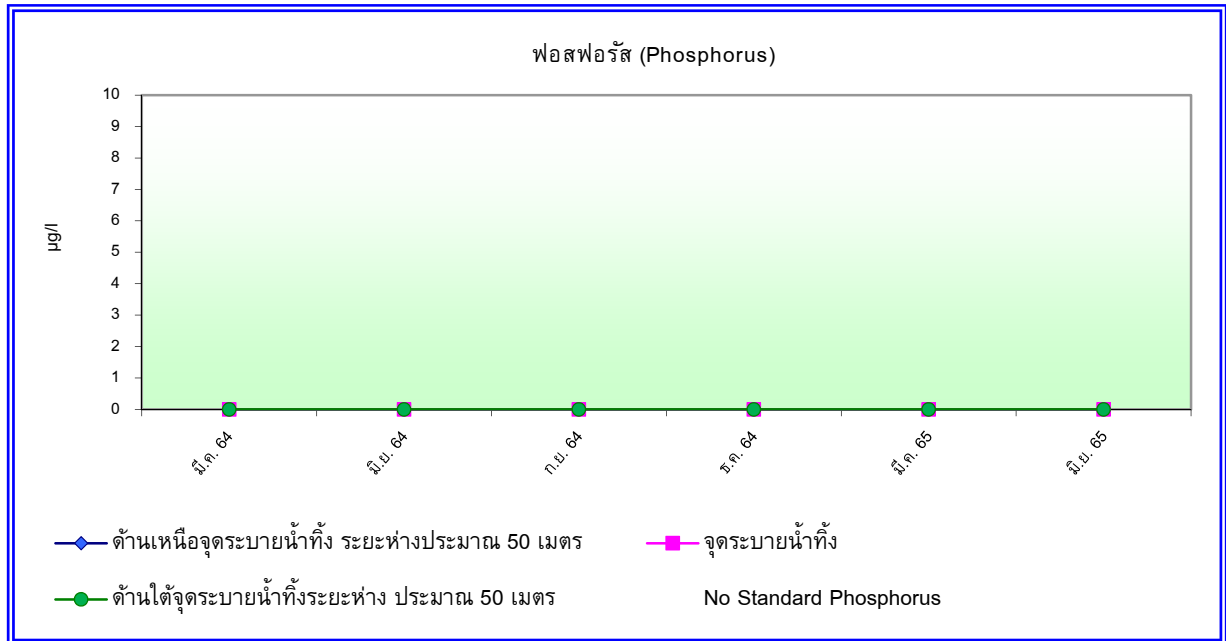
รูปที่ 4-22 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



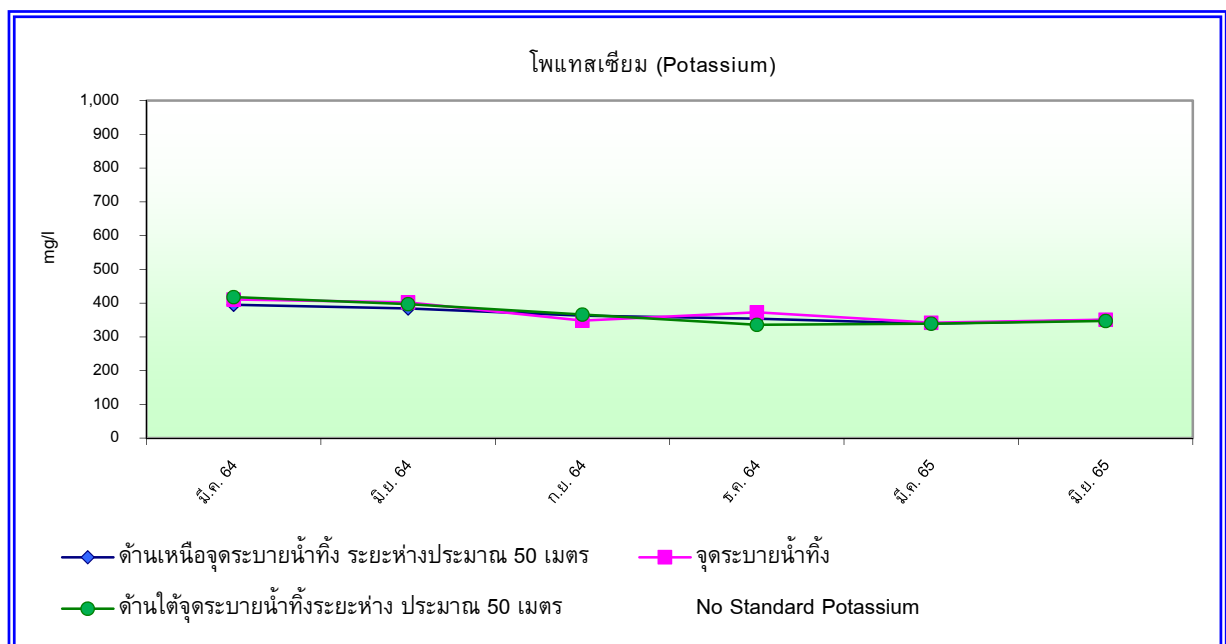
รูปที่ 4-23 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-24 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-25 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-26 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium) ในน้ำทะเล
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มิถุนายน 2565)

4.2.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

1) วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปดำเนินการตามวิธีมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และตามวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไปคือ US.EPA หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sample and Analysis รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7

วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Total Suspended Particulate	High-Volume Sampler; Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ High-Volume Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Glass Fiber ด้วยอัตราเร็วของอากาศ (Flow Rate) 55-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีในเวลา 24 ชั่วโมง และวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองด้วยวิธี Gravimetric Method โดยนำกระดาษกรองไปชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นผลการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m ³
- Ammonia	Air Sampler Pump with Impinger (Chemical Absorption); Ion Chromatography Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปรับอัตราการไหล 0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Impinger ซึ่งบรรจุ Chemical Absorption เป็นเวลา 24 ชั่วโมง วิเคราะห์โดยเครื่องวิเคราะห์สารเคมี Ion Chromatography Method มีหน่วยเป็น mg/m ³

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีคุณภาพอากาศที่มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบมี 3 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) แอมโมเนีย (NH₃) และเบนซีน (Benzene) ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2565 จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm), บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ และบริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4-8 และรูปการตรวจวัดรูปที่ 4-42 ถึงรูปที่ 4-44 และแสดงแผนผังจุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 4-27 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าปริมาณฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และปริมาณแอมโมเนียในบรรยากาศนั้นในประเทศไทยยังไม่มีกำหนดมาตรฐานไว้ สำหรับปริมาณเบนซีนมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ

ตารางที่ 4-8

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
ตรวจวัด 0

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์		
		TSP (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	Benzene (µg/m ³)
1. บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm) (47P 0732406 E, 1401987 N)	9-10 มิ.ย. 65	0.038	<0.02	0.48
	10-11 มิ.ย. 65	0.045	<0.02	1.1
	11-12 มิ.ย. 65	0.052	<0.02	1.5
2. บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ (47P 0734598 E, 1406363 N)	9-10 มิ.ย. 65	0.028	<0.02	2.6
	10-11 มิ.ย. 65	0.030	<0.02	2.4
	11-12 มิ.ย. 65	0.030	<0.02	4.1
3. บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพ เด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) (47P 0732302 E, 1407983 N)	9-10 มิ.ย. 65	0.032	<0.02	0.67
	10-11 มิ.ย. 65	0.028	<0.02	0.19
	11-12 มิ.ย. 65	0.036	<0.02	0.77
มาตรฐาน		0.330 ^{1/}	-	7.6 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่อง กำหนดค่าเผื่อระวางสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

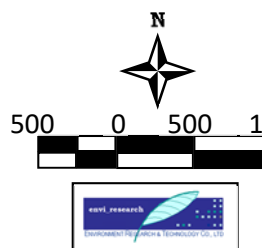
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ เทศกุล
ชื่อผู้บันทึก : นายอัครวัฒน์ คชบก
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวฐนิชา เสริมดวงศ์
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวปณิชา พรหมชัย
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-099
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6



รูปที่ 4-27 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

- ① บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm)
- ② บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่
- ③ บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)



5134I	5234IV	5234I
5134II	5234III	5234II
	อำเภอ	

ดัชนีแผนที่

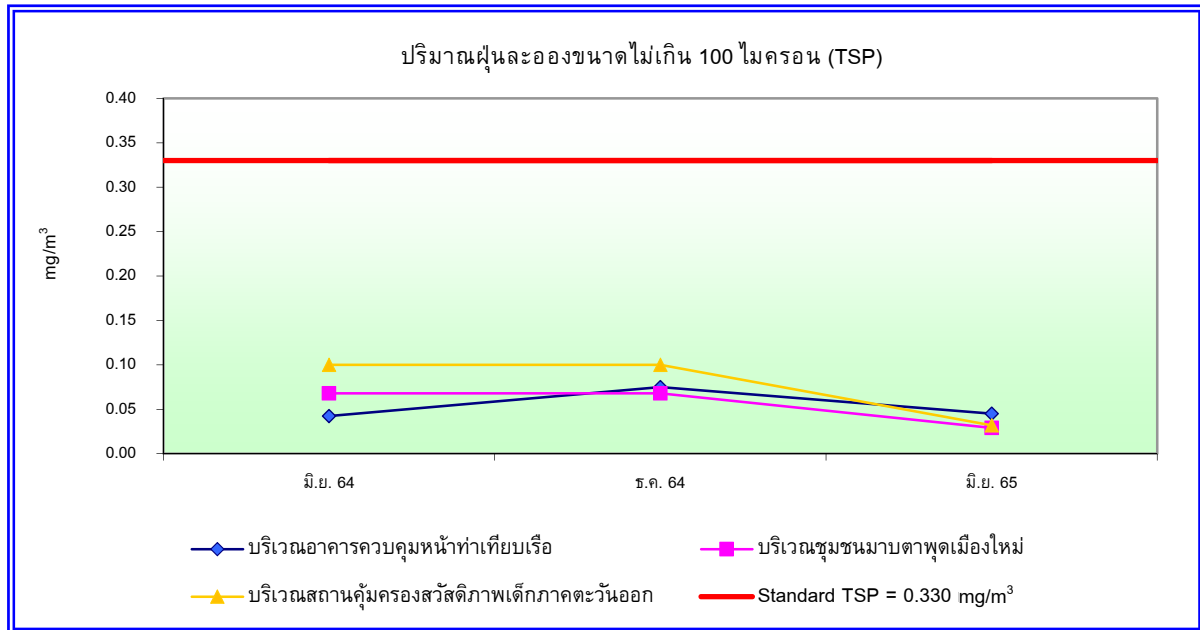
3) เปรียบผลการตรวจวิเคราะห์กับครั้งที่ผ่านมา

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) และแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งเก็บตัวอย่างบริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm), บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ และบริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 4-9 และรูปที่ 4-28 ถึงรูปที่ 4-30 พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดมาโดยตลอด

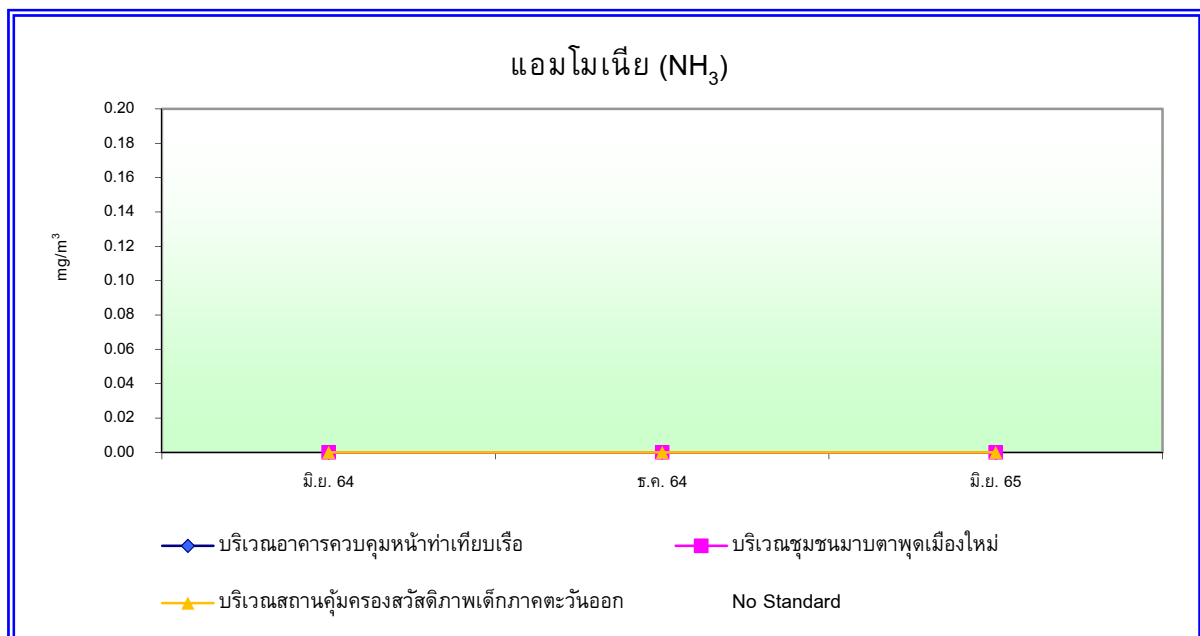
ตารางที่ 4-9
เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ระหว่างเดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm)			บริเวณชุมชนมาตาพุดเมืองใหม่			บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง		
	TSP (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	Benzene (μg/m ³)	TSP (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	Benzene (μg/m ³)	TSP (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	Benzene (μg/m ³)
9-10 มิ.ย. 64	0.037	<0.02	-	0.024	<0.02	-	0.020	<0.02	-
10-11 มิ.ย. 64	0.034	<0.02	-	0.025	<0.02	-	0.029	<0.02	-
11-12 มิ.ย. 64	0.031	<0.02	-	0.031	<0.02	-	0.029	<0.02	-
ค่าเฉลี่ย	0.042	<0.02	-	0.068	<0.02	-	0.100	<0.02	-
1-2 ธ.ค. 64	0.073	<0.02	2.1	0.072	<0.02	0.86	0.078	<0.02	0.67
2-3 ธ.ค. 64	0.071	<0.02	2.7	0.064	<0.02	1.4	0.075	<0.02	0.96
3-4 ธ.ค. 64	0.080	<0.02	2.1	0.068	<0.02	0.57	0.074	<0.02	0.77
ค่าเฉลี่ย	0.075	<0.02	2.3	0.068	<0.02	0.94	0.100	<0.02	0.80
9-10 มิ.ย. 65	0.038	<0.02	0.48	0.028	<0.02	2.6	0.032	<0.02	0.67
10-11 มิ.ย. 65	0.045	<0.02	1.1	0.030	<0.02	2.4	0.028	<0.02	0.19
11-12 มิ.ย. 65	0.052	<0.02	1.5	0.030	<0.02	4.1	0.036	<0.02	0.77
ค่าเฉลี่ย	0.045	<0.02	1.0	0.029	<0.02	3.0	0.032	<0.02	0.54
มาตรฐาน	0.330 ^{1/}	-	7.6 ^{2/}	0.330 ^{1/}	-	7.6 ^{2/}	0.330 ^{1/}	-	7.6 ^{2/}

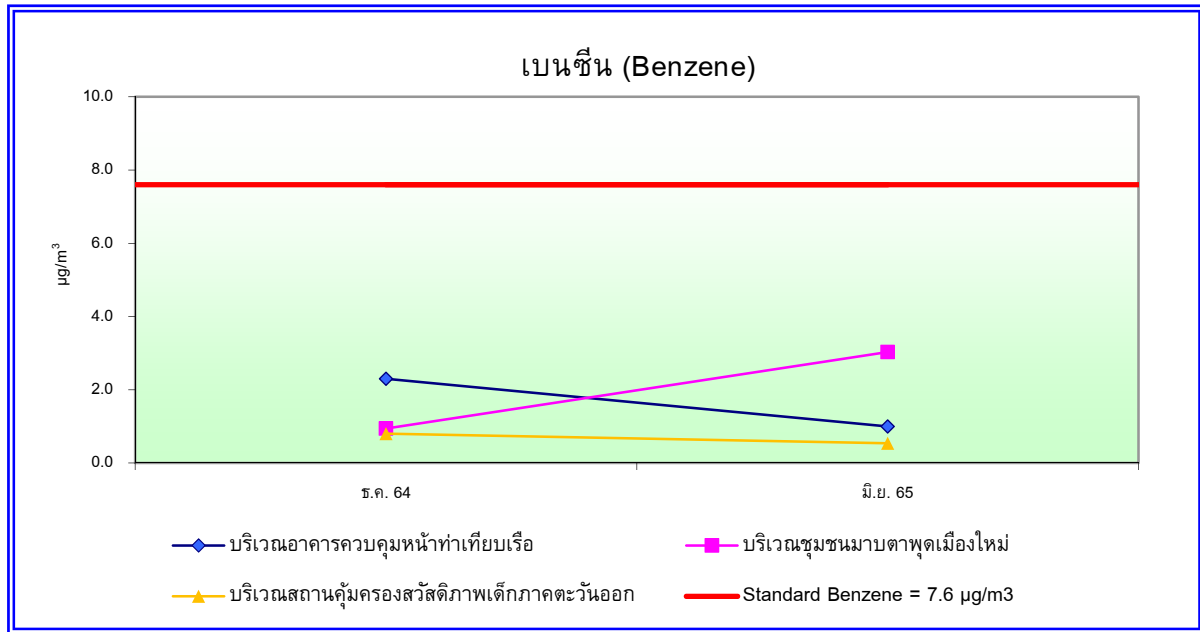
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง



รูปที่ 4-28 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)
(ระหว่างเดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-29 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย (NH₃)
(ระหว่างเดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565)



รูปที่ 4-30 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเบนซีน (Benzene)
(ระหว่างเดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565)

4.2.4 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน

1) วิธีการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน ใช้วิธีมาตรฐาน IEC 651 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission; ICE) สรุปวิธีการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10
วิธีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Noise (Leq 8 hr.)	Integrated Sound Level Meter (Leq 8 hr, Lmax)	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งเครื่องมือจะทำการบันทึกระดับเสียงได้ต่อเนื่อง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.), ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุดมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ (dB(A))

2) ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ บริเวณ Loading Arm ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 14 มีนาคม 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-11 และรูปการตรวจวัดรูปที่ 4-45 และแผนผังจุดเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 4-31 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ให้ระดับความดังของเสียงมีค่าไม่เกิน 90 dB(A) สำหรับเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน และระดับเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 140 dB(A) พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงเฉลี่ย และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

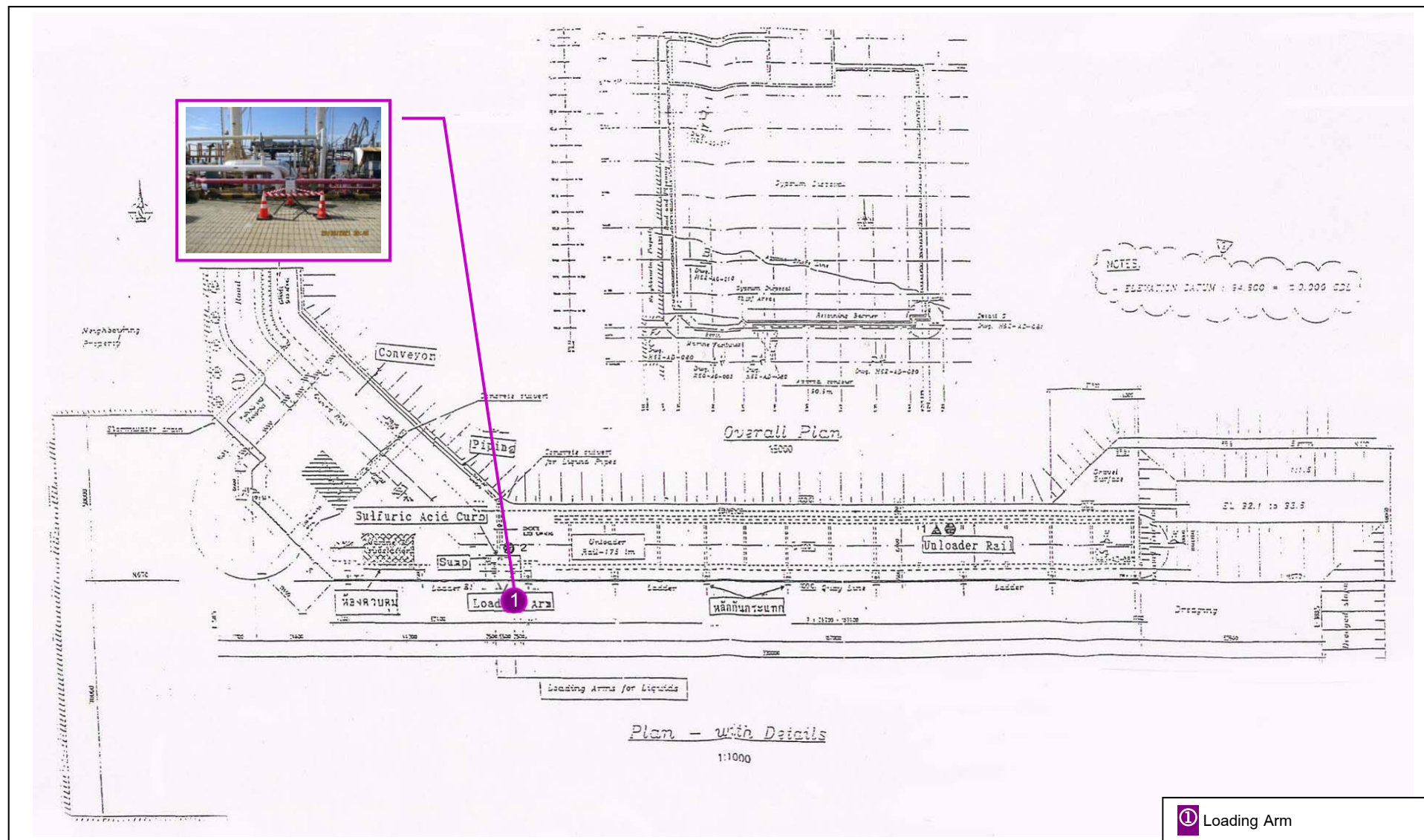
ตารางที่ 4-11
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน
โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
ตรวจวัดในวันที่ 14 มีนาคม 2565

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ^{2/} (dB(A))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย (TWA)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
1. Loading Arm	62.9	88.5
มาตรฐาน ^{1/}	90	140

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

^{2/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงรายชั่วโมงแสดงไว้ในรายงานผลการตรวจวัดแนบท้ายรายงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ เทศกุล
ชื่อผู้บันทึก : นายณัฐพล สุทธิมล
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวนิตา บุญรุ่งเรือง
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-099
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6



รูปที่ 4-31 แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน

1) เปรียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมา

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 – มีนาคม 2565 แสดงได้ดังตารางที่ 4-12 และรูปที่ 4-32 ถึงรูปที่ 4-33 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดมาโดยตลอด โดยแนวโน้มของระดับเสียงมีค่าใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4-12

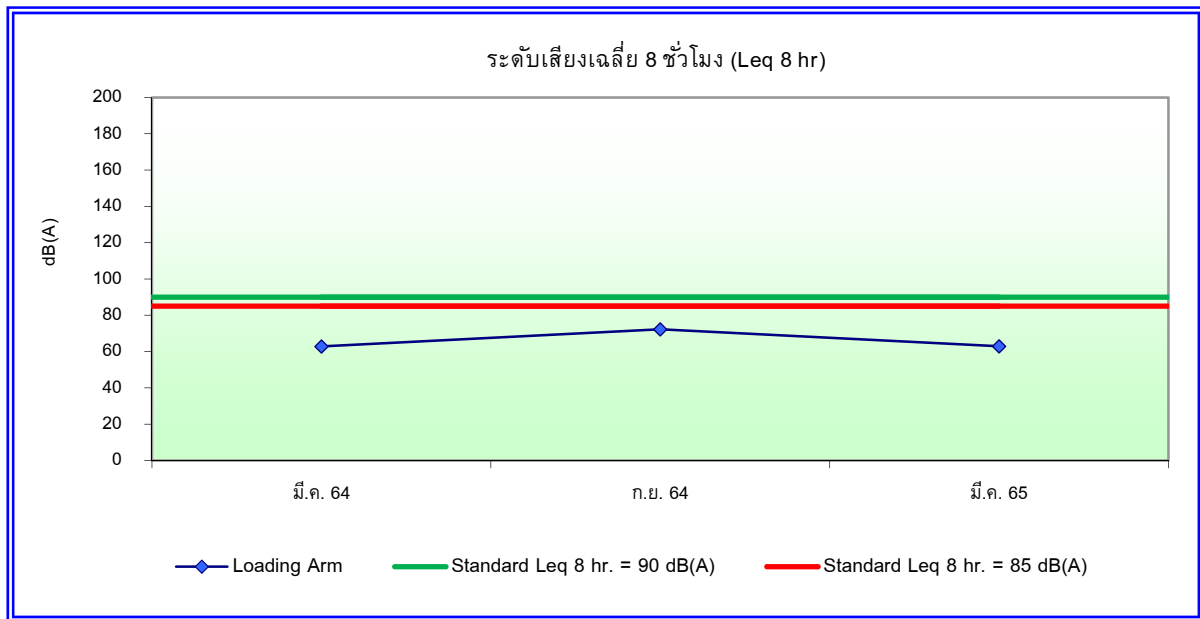
เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - มีนาคม 2565

เดือน	จุดตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
			Leq	Lmax
มี.ค. 64	Loading Arm	dB(A)	62.8	89.6
ก.ย. 64	Loading Arm	dB(A)	72.3	85.4
มี.ค. 65	Loading Arm	dB(A)	62.9	88.5
มาตรฐาน ^{2/}			85	115 ^{1/}
มาตรฐาน ^{3/}			90	140

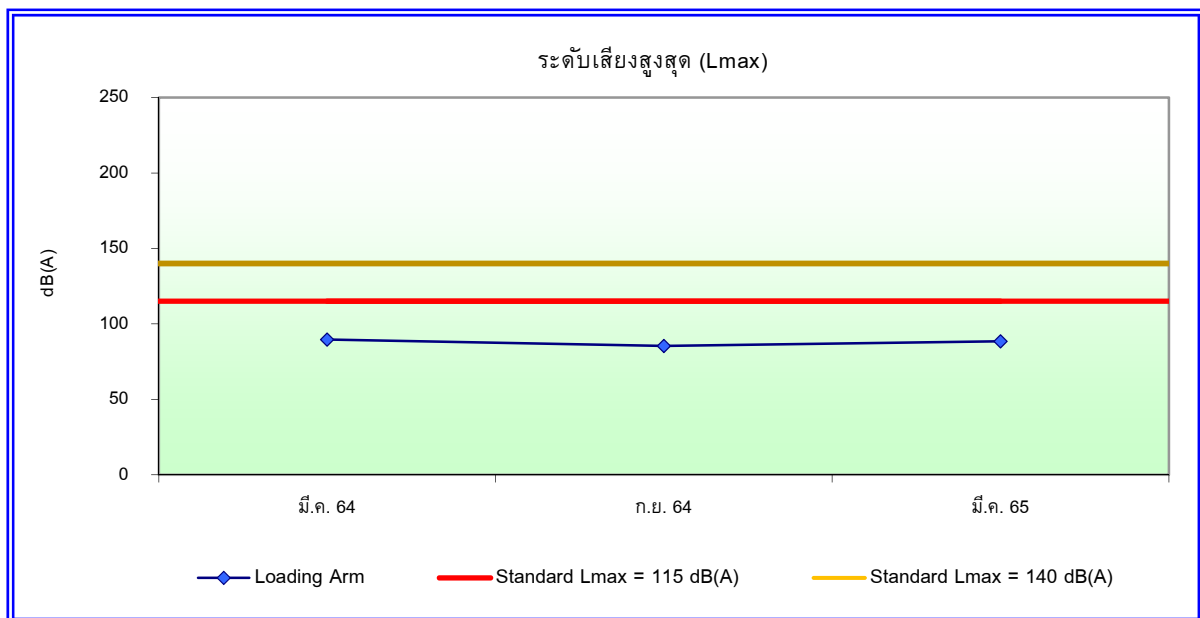
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน พ.ศ.2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมวด 3 เสียง

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2561 เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

^{3/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546



รูปที่ 4-32 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (leq 8 hr)
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มีนาคม 2565)



รูปที่ 4-33 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
(ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 – มีนาคม 2565)

4.2.5 ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน

โครงการมีกำหนดตรวจสุขภาพพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งล่าสุดได้ดำเนินการตรวจวัดไป เมื่อวันที่ 8-9 ธันวาคม พ.ศ.2564 โดยบริษัท โปรเฟสชั่นแนล ลาโบราทอรี แมเนจเม้นท์ คอร์ป จำกัด แสดงดังภาคผนวกที่ 5.13 ซึ่งมีรายการการตรวจปกติ ดังนี้

1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
3. ตรวจปัสสาวะทั่วไป
4. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
5. ตรวจการทำงานของไต
6. ตรวจหาระดับกรดยูริกหรือโรคเก๊าท์
7. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล
8. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์
9. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดดี
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดไม่ดี
11. ตรวจการทำงานของตับ
12. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี
13. ตรวจระดับสารแอมโมเนียในเลือด
14. ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ Amphetamine
15. ตรวจสมรรถภาพกล้ามเนื้อมือ
16. ตรวจเอ็กซเรย์ปอด
17. ตรวจสายตาทั่วไป
18. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
19. ตรวจสมรรถภาพปอด
20. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

4.2.6 ผลการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการได้ทำการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุไว้โดยแยกตามหน่วยงาน ทั้งของพนักงานประจำ และผู้รับเหมาแยกตามอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน ประจำปี 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 5.18 พบว่า มีสถิติอุบัติเหตุเป็นศูนย์ ซึ่งทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและควบคุมการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุและยังมีมาตรการให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามหลักวิธีที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด



รูปที่ 4-34 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย
วันที่ 14 มีนาคม 2565



รูปที่ 4-35 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้าย
วันที่ 10 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-36 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง
ระยะห่างประมาณ 50 เมตร
วันที่ 14 มีนาคม 2565



รูปที่ 4-37 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง
วันที่ 14 มีนาคม 2565



รูปที่ 4-38 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้งระยะห่าง
ประมาณ 50 เมตร
วันที่ 14 มีนาคม 2565



รูปที่ 4-39 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง
ระยะห่างประมาณ 50 เมตร
วันที่ 10 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-40 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง
วันที่ 10 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-41 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้งระยะห่าง
ประมาณ 50 เมตร
วันที่ 10 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-42 แสดงการเก็บตัวอย่าง TSP และ NH₃
บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ
(Unloading Arm)
ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-43 แสดงการเก็บตัวอย่าง TSP และ NH₃
บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่
ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-44 แสดงการเก็บตัวอย่าง TSP และ NH₃
บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก
ระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)
ระหว่างวันที่ 9-12 มิถุนายน 2565



รูปที่ 4-45 แสดงการตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณ Loading Arm
วันที่ 14 มีนาคม 2565