

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

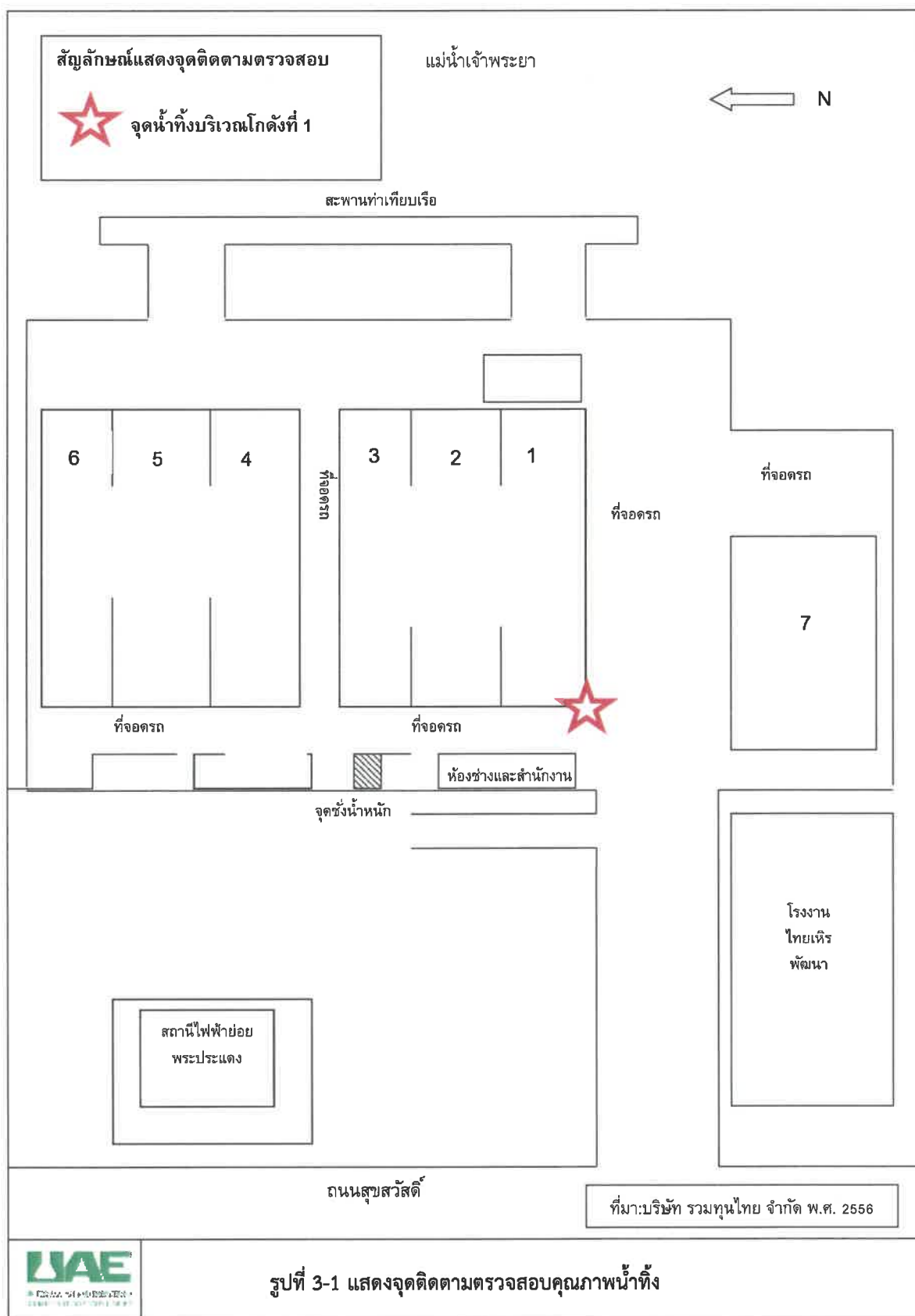
3.1.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง

1) จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดังที่ 1 ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ประกอบด้วย ความเป็นกรดและด่าง บีโอดีของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน และน้ำมันและไขมัน ดังแสดงในรูปที่ 3-1

2) วิธีการเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเก็บโดยวิธีแบบแยก (Grab Sampling) โดยใช้ Stainless Sampler จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างยกเว้น ดัชนีน้ำมันและไขมัน ที่แยกเก็บบริเวณผิวน้ำ ทั้งนี้บันทึกสภาพน้ำตัวอย่างที่สังเกตพบ พร้อมทั้งตรวจวัดความเป็นกรดและด่าง ทันทีในภาคสนาม จากนั้นแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3-1



3) วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

ทันทีที่ตัวอย่างน้ำถูกส่งกลับมาถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เจ้าหน้าที่ผู้รับตัวอย่างจะตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างโดยละเอียด เช่น จำนวนตัวอย่างที่ส่งมอบตามใบ Chain of Custody สภาพของภาชนะที่เก็บตัวอย่างสมบูรณ์ ระบุหมายเลขปฏิบัติการของแต่ละตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ และจัดส่ง Log Book ใบนำส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ก่อนส่งไปห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ ก่อนส่งตัวอย่างผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี โดยวิธีวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และวิธีในมาตรฐาน Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017. ร่วมกันกำหนดไว้ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดและด่าง		ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM : 4500-H ⁺ B)
2. บีโอดี	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Azide Modification Method (SM : 4500-O C and 5210 B)
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Total Suspended Solids Dried at 103-105 $^{\circ}\text{C}$ (SM : 2540 D)
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Cadmium Reduction Method (SM : 4500-NO ₃ ⁻ E)
5. น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้ว	เติมกรด H ₂ SO ₄ ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Partition-Gravimetric Method (SM :5520 B)

หมายเหตุ : SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีทีวีเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้น ภาชนะบรรจุวิเคราะห์ดัชนีน้ำมันและไขมัน

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.1.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 100 ไมครอน ได้ใช้วิธี Gravimetric ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (17 เมษายน 2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนที่ 71 ง วันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2538 ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ดำเนินการเก็บตัวอย่างในภาคสนามแล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม การดำเนินงานทุกขั้นตอนได้เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารรับรอง มอก. 17025 - 2561 (ISO/IEC 17025:2017) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่าง และสภาพแวดล้อมเลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำไปปฏิบัติงาน
- เตรียมกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาษกรองแล้วนำไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมความชื้นตลอดระยะเวลาที่อบให้อยู่ในช่วง 30-50%RH แล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาษบันทึกอัตราการไหลอากาศ (Flow Chart)
- นำเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยจะต้องเลือกจุดให้ได้ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ได้แก่ ช่องชักตัวอย่างเครื่องสูงจากพื้นสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 270 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจากกำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางทางลมมากกว่า 20 เมตร หรือ

ระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรจะอยู่ห่างจากถนนที่ไม่ได้ลาดด้วยวัสดุและสถานที่ที่มีการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 400 เมตร อยู่ห่างแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลการตรวจวัดผิดพลาด เช่น เตาเผามูลฝอย เตาหลอมโลหะ หรือแหล่งที่อาจทำให้เกิดฝุ่น นอกจากแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องการจะตรวจวัดด้วย และในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสมที่สุดได้ ให้เลือกจุดที่สะดวกในการติดตั้ง และบันทึกลักษณะของจุดตรวจวัดโดยการเขียนแผนผังจุดตรวจวัดและพื้นที่โดยรอบในแบบบันทึกการชักตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป

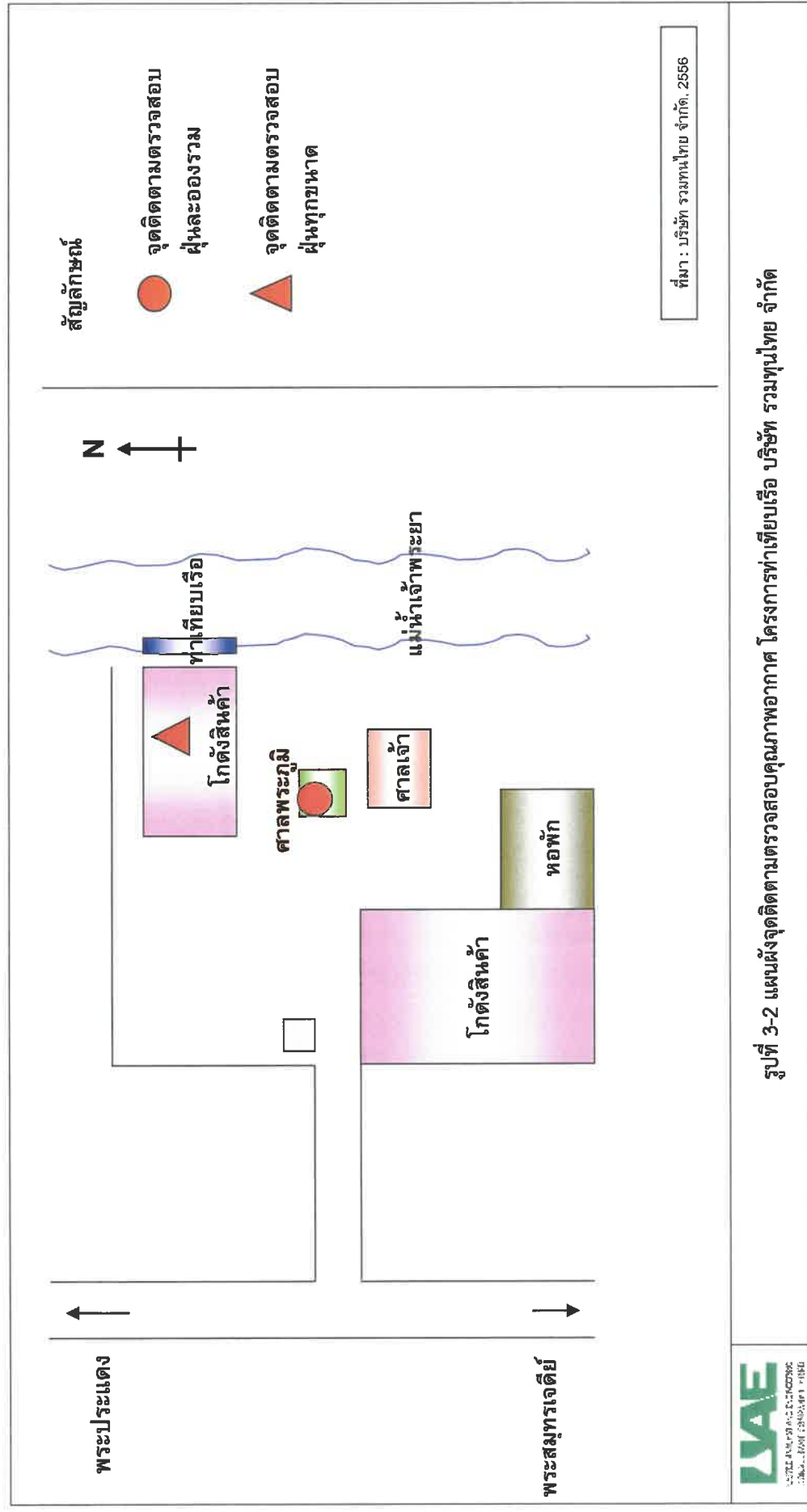
- ดำเนินการเปรียบเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการเปรียบเทียบแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 5 ค่า ก่อนทำการเก็บตัวอย่างนำมาพลอตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ในกรณีที่ไม่ได้ค่าตามที่กำหนดจะต้องตรวจสอบเครื่องชักตัวอย่าง และทำการเปรียบเทียบอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า r มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 บันทึกผลการเปรียบเทียบไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป
- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาศกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาศกรอง กระดาศบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อีกครั้งหนึ่งโดยควบคุมความชื้นแล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการเปรียบเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาศกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different
- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาศกรองจากกระดาศบันทึกอัตราการไหล (Flow Chart) พร้อมกับผลการเปรียบเทียบ แล้วปรับปริมาตรอากาศไปที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ) คำนวณและรายงานผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผล โดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

ดำเนินการชักตัวอย่างอากาศในสถานประกอบการที่ระดับความสูง 1.2-1.5 เมตรจากพื้น โดยใช้ Personal Sampling Pump และเปรียบเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Calibrator ยี่ห้อ TSI รุ่น 4146 โดยแยกตามรายดัชนีดังนี้

- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล 1 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ตัวอย่างละ 2 ชั่วโมง เป็นจำนวน 4 ตัวอย่าง ต่อเนื่องกันจนครบ 8 ชั่วโมง ผ่านกระดาศกรองชนิด Polyvinyl Chloride (PVC) ซึ่งผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำกระดาศกรองที่ผ่านการควบคุมความชื้นหลังมาชั่ง เพื่อหาปริมาณฝุ่นเฉลี่ยในเวลาปฏิบัติงาน ด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference และคำนวณโดยวิธี Time-Weighted Average (TWA) ตามมาตรฐาน OSHA และ ACGIH โดยใช้เครื่อง Electronic Balance 6 pt. ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0500 (Gravimetric Low Volume)



รูปที่ 3-2 แผนที่จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังตารางที่ 3-2 ถึง ตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3 ถึง รูปที่ 3-6

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

3.2.1.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณโกดังที่ 1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 29 กันยายน และ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่า 6.9 และ 7.6 ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่า 9.7 และ 13.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนแอมโมเนียมีค่า 0.56 และ 0.77 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี ของเดือนธันวาคมมีค่า 2.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนของเดือนกันยายนตรวจไม่พบสำหรับน้ำมันและไขมันตรวจไม่พบ ตามลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 3-2

เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ ที่กำหนด ทุกดัชนีสำหรับไนเตรท ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน มาตรฐานฯ มิได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 โครงการทำเหมืองแร่
บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
		ก.ย. 65	ธ.ค. 65	
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	6.9	7.6	5.5-9.0
2. บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	2.2	≤ 20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	9.7	13.0	≤ 50
4. ไนเตรท ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃ -N	0.56	0.77	^{2/}
5. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 5
ลักษณะของตัวอย่าง		สีเหลืองใส ตะกอน สีน้ำตาล	สีเหลืองใส ตะกอน สีน้ำตาล	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

^{2/} มาตรฐานฯ มิได้กำหนดค่าไว้

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : นายมานิตย์ ปานโชติ
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาธิ
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธมนัสวงษ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.2.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน ระหว่างวันที่ 8-9 ธันวาคม พ.ศ. 2565 เวลา 11:00-11:00 น. พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการท่าเทียบเรือ
บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด ระหว่างวันที่ 8-9 ธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นละอองรวม
- บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	8-9 ธ.ค. 65	0.269
มาตรฐาน ^{2/}		≤0.33
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายภาคภูมิ บุญญานันทชัย
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.2.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด บริเวณโกดังสินค้า เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ปริมาณฝุ่นทุกขนาด มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2520 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โครงการท่าเทียบเรือ
บริษัท รวมทุนไทย จำกัด เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2565

วันที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
8 ธ.ค. 65	บริเวณโกดังสินค้า	ฝุ่นทุกขนาด	0.102	≤15
หน่วย			มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	

หมายเหตุ : ^{1/} ค่ารวมเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2520

ผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นางสาวเมวิกา เสือคำจันทร์
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



รูปที่ 3-5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ
ในบรรยากาศทั่วไป บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน



รูปที่ 3-6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ
ในสถานประกอบการ บริเวณโกดังสินค้า

3.3 ผลเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3.1 ผลเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-7 ถึงรูปที่ 3-11

ผลการเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.9 ถึง 8.8 บีโอดี มีค่าตั้งแต่ ตรวจไม่พบ จนถึง 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง ตรวจไม่พบ ถึง 19.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท คำนวณ เป็นไนโตรเจน มีค่าตั้งแต่ ตรวจไม่พบ จนถึง 2.85 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับน้ำมันและไขมัน ตรวจไม่พบทุกครั้งรายละเอียดดัง ตารางที่ 3-5

เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ ที่กำหนด สำหรับไนเตรท มาตรฐานฯ มิได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.			
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	2562	7.5	7.5	7.2	7.4		6.9 – 8.8	5.5-9.0
		2563	7.8	8.8	7.3	7.5			
		2564	7.9	7.8	7.7	7.4			
		2565	8.1	7.6	6.9	7.6			
2. บีโอดี	มก./ล.	2562	ตรวจไม่พบ	3.5	2.3	ตรวจไม่พบ		ตรวจไม่พบ – 7.6	≤ 20
		2563	4.1	5.0	7.6	ตรวจไม่พบ			
		2564	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	2.0			
		2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	2.2			
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	2562	5.2	19.8	11.9	ตรวจไม่พบ		ตรวจไม่พบ – 19.8	≤ 50
		2563	9.6	12.2	8.0	15.4			
		2564	17.6	7.9	14.1	5.9			
		2565	11.0	6.8	9.7	13.0			

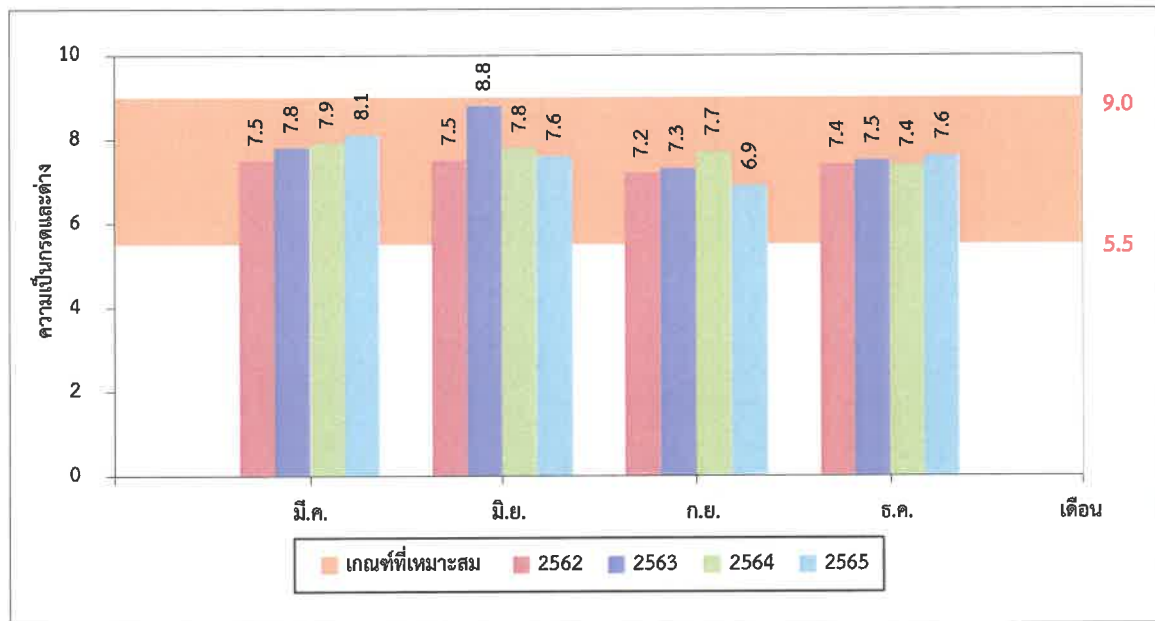
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

^{2/} มาตรฐานฯ มิได้กำหนดค่าไว้

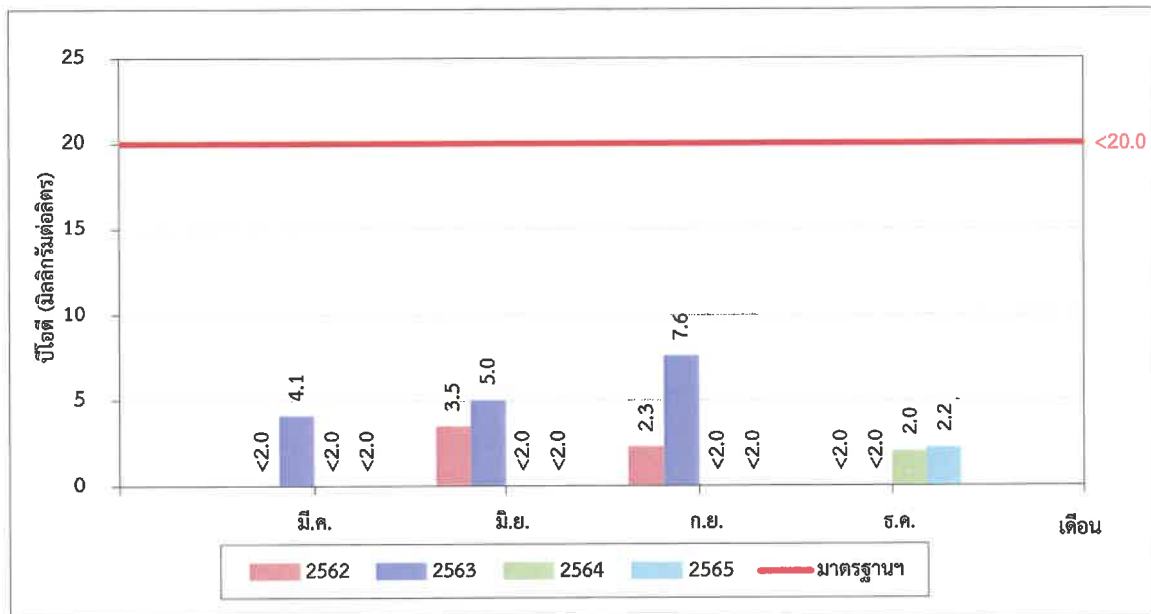
**ตารางที่ 3-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง โครงการทำเย็บเรือ บริษัท รามทูไทย จำกัด
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565**

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทั้ง บริเวณใกล้ถังที่ 1					ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.		
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน	มก./ล. NO ₃ -N	2562	0.88	0.12	ตรวจไม่พบ	0.99	ตรวจไม่พบ – 2.85	2/
		2563	ตรวจไม่พบ	0.46	0.27	0.44		
		2564	0.30	0.64	0.44	0.55		
		2565	2.85	1.35	0.56	0.77		
5. น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	2562	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 5
		2563	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ		
		2564	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ		
		2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ		

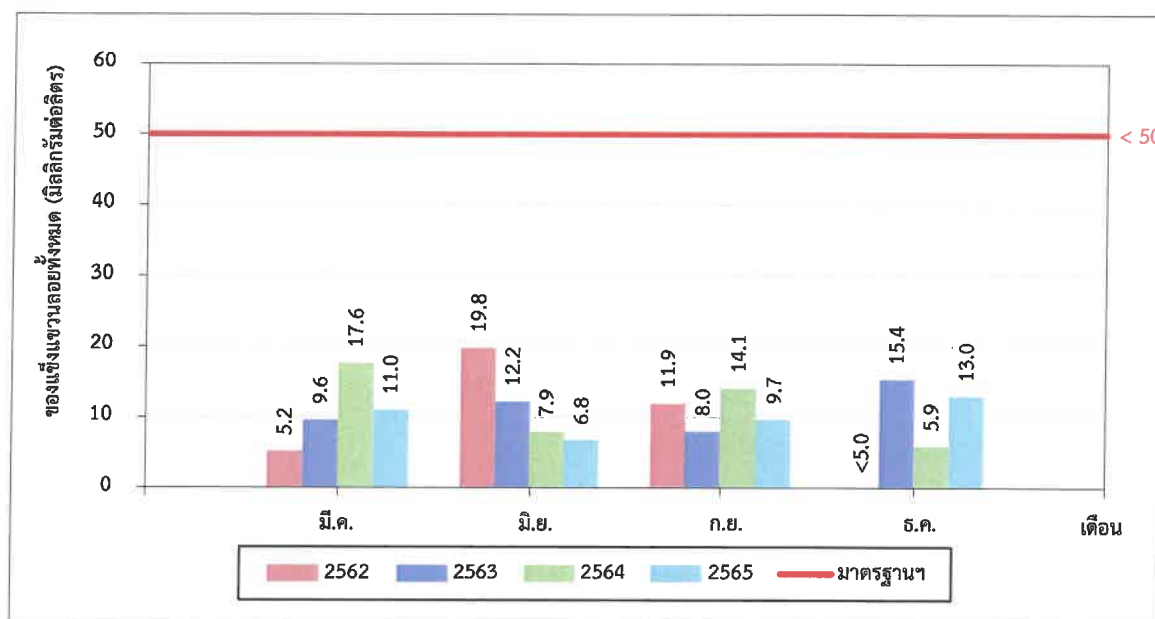
หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทั้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
2/ มาตรฐานฯ มีได้กำหนดค่าไว้



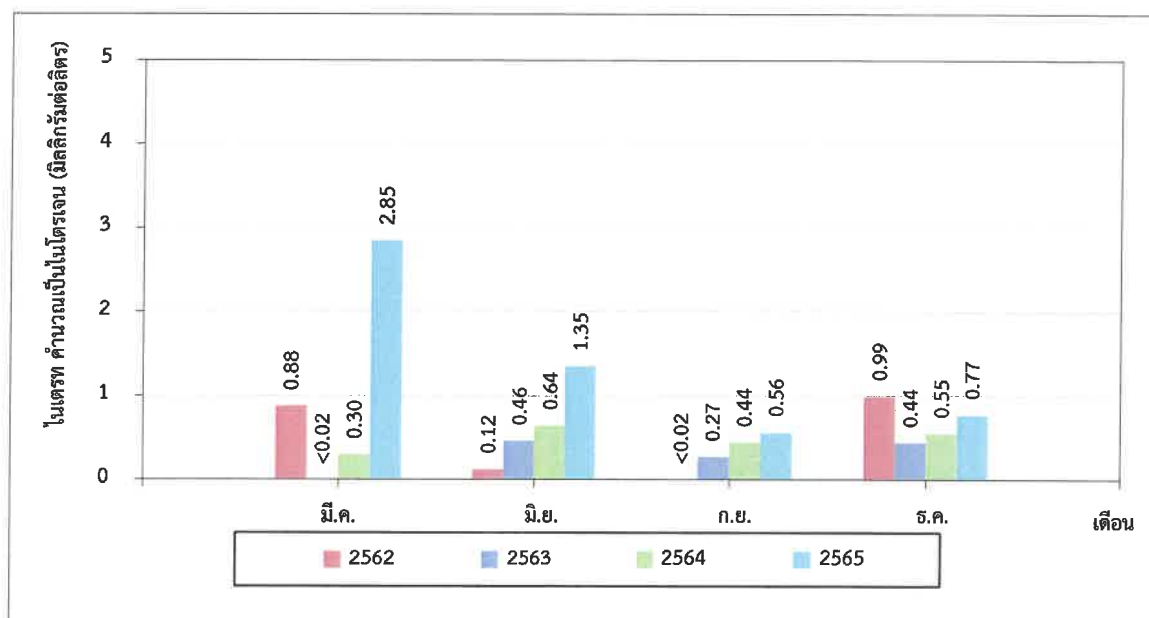
รูปที่ 3-7 กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรดและด่างในคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-8 กราฟเปรียบเทียบค่าบีโอดีในคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-9 กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-10 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565

3.3.2 ผลเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.3.2.1 ผลเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-11

ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

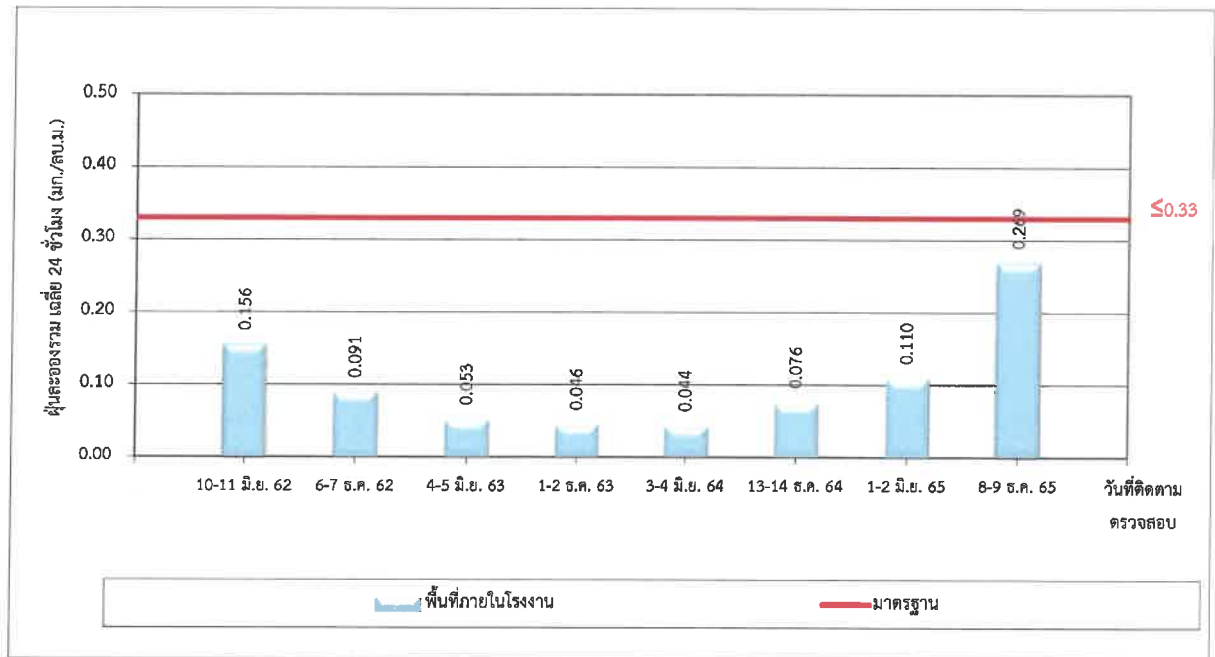
โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นละอองรวม
- บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	10-11 มิ.ย. 62	0.156
	6-7 ธ.ค. 62	0.091
	4-5 มิ.ย. 63	0.053
	1-2 ธ.ค. 63	0.046
	3-4 มิ.ย. 64	0.044
	13-14 ธ.ค. 64	0.076
	1-2 มิ.ย. 65	0.110
	8-9 ธ.ค. 65	0.269
มาตรฐาน ^{2/}		≤0.33
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 พ.ศ. สิงหาคม 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 พ.ศ. กันยายน 2547



รูปที่ 3-11 กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน
ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565

3.3.2.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ปริมาณฝุ่นทุกขนาด มีแนวโน้มลดลงจากการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-12

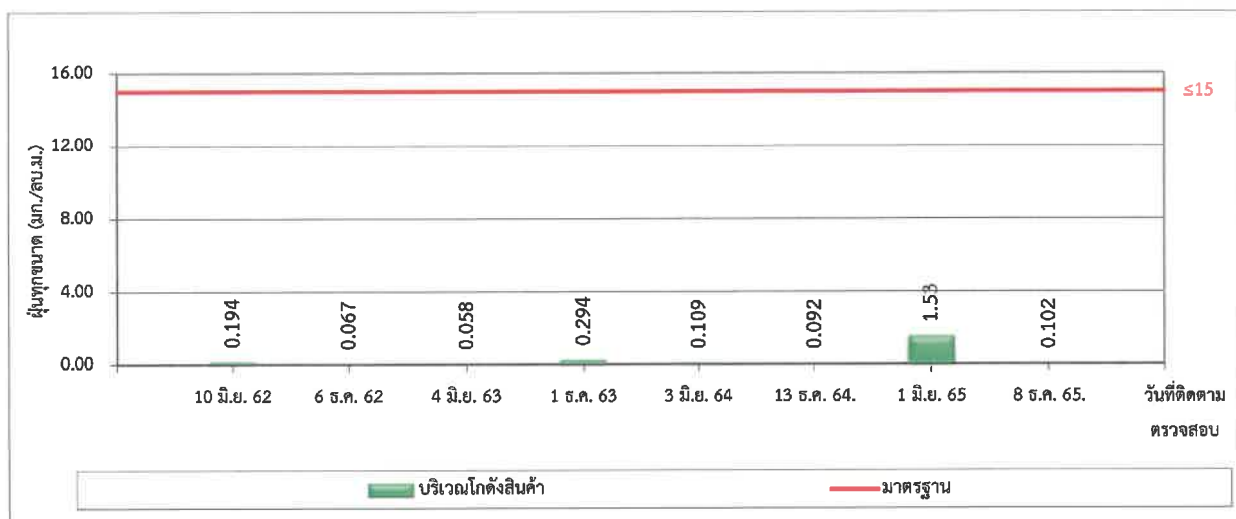
ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นทุกขนาด
- บริเวณโกดังสินค้า	10 มิ.ย. 62	0.194
	6 ธ.ค. 62	0.067
	4 มิ.ย. 63	0.058
	1 ธ.ค. 63	0.294
	3 มิ.ย. 64	0.109
	13 ธ.ค. 64	0.092
	1 มิ.ย. 65	1.53
	8 ธ.ค. 65	0.102
มาตรฐาน ^{2/}		≤ 15
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : 1/ จำนวนเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
2/ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2520



รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นทุกขนาด บริเวณโกดังสินค้า

ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565