

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ และคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการติดตามตรวจสอบโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 ตามขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการทำเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

การติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ				
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	- บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ปีละ 2 ครั้ง	18-19 มิถุนายน พ.ศ. 2569
1.2 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- บริเวณโกดังสินค้า	- ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	ปีละ 2 ครั้ง	18-19 มิถุนายน พ.ศ. 2569
2. คุณภาพน้ำทิ้ง	- บริเวณโกดังที่ 1	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - บีโอดี (BOD) - ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	ทุก 3 เดือน	31 มีนาคม และ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2569

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบบริเวณพื้นที่ภายในโรงงานและโกดังสินค้าซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ดังแสดงในรูปที่ 3-1

1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม หรือฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 100 ไมครอน ได้ใช้วิธี Gravimetric ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569 ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ดำเนินการเก็บตัวอย่างในภาคสนามแล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม การดำเนินงานทุกขั้นตอนได้เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในคู่มือการรับรอง มอก. 17025 - 2561 (ISO/IEC 17025:2017) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่าง และสภาพหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำออกไปปฏิบัติงาน
- เตรียมกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาศกรอง แล้วนำไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมความชื้นตลอดระยะเวลาที่อบให้อยู่ในช่วง 30-50 %RH แล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด
- 4 ตำแหน่งที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาศบันทึกอัตราการไหลอากาศ (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 หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรจะอยู่ห่างจากถนนที่ไม่ได้ลาดด้วยวัสดุและสถานที่มีการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 400 เมตร อยู่ห่างแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลการตรวจวัดผิดพลาด เช่น เตาเผามูลฝอย เตาหลอมโลหะ หรือแหล่งที่อาจทำให้เกิดฝุ่น นอกจากแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องการจะตรวจวัดด้วย และในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสมที่สุดได้ ให้เลือกจุดที่สะดวกในการติดตั้ง และบันทึกลักษณะของจุดตรวจวัดโดยการเขียนแผนผังจุดตรวจวัดและพื้นที่โดยรอบในแบบบันทึกการชักตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ดำเนินการปรับเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 5 ค่าก่อนทำการเก็บตัวอย่างนำมาพลอตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ในกรณีที่ไม่ได้ค่าตามที่กำหนดจะต้องตรวจสอบเครื่องชักตัวอย่าง และทำการปรับเทียบอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า r มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.995 บันทึกผลการปรับเทียบไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป

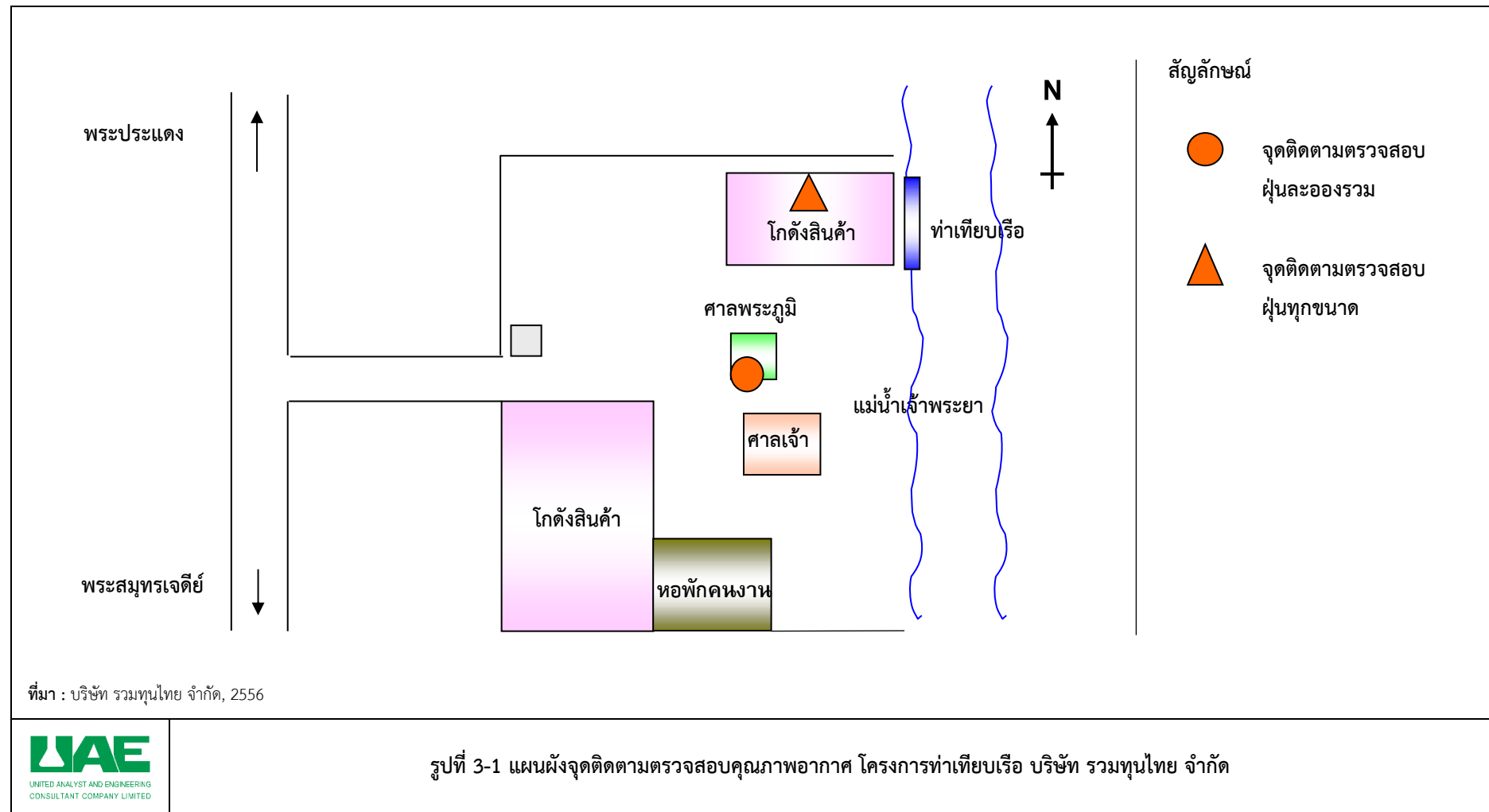
- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาดกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาดกรอง กระดาดบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อีกครั้งหนึ่งโดยควบคุมความชื้น แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการปรับเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาดกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different
- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาดกรองจากกระดาดบันทึกอัตราการไหล (Flow Chart) พร้อมกับผลการปรับเทียบ 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 และปรับเทียบอัตราการไหลโดย 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 ผ่านกระดาดกรองชนิด Polyvinyl Chloride (PVC) ซึ่งผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำกระดาดกรองที่ผ่านการควบคุมความชื้นหลังมาชั่ง 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)



3.2.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

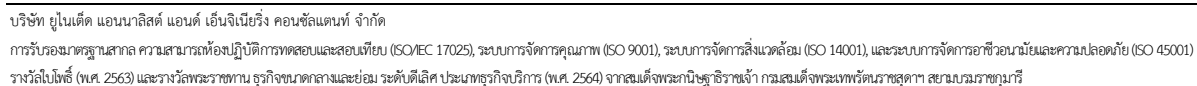
การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณโกดังที่ 1 ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ดังแสดงในรูปที่ 3-2

1) วิธีการเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

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

2) วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

เมื่อตัวอย่างน้ำถูกส่งกลับมาถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับใบกำกับตัวอย่าง (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 โดยวิธีวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และวิธีมาตรฐานใน APHA AWWA and WEF “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, 24th Edition, 2023 ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3-2



ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM : 4500-H ⁺ B)
2. บีโอดี (BOD)	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C	Azide Modification Method (SM : 4500-O G and 5210 B)
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C	Total Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM : 2540 D)
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C	Cadmium Reduction Method (SM : 4500-NO ₃ ⁻ E)
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	ขวดแก้ว	เติมกรด H ₂ SO ₄ ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C	Partition-Gravimetric Method (SM :5520 B)

หมายเหตุ : SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

3) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

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

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรก ที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

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

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้น ภาชนะบรรจุวิเคราะห์ดัชนีน้ำมันและไขมัน

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

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับภาชนะบรรจุตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน ระหว่างวันที่ 18-19 มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569 แสดงดังรูปที่ 3-3 และตารางที่ 3-3



รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบระหว่าง : วันที่ 18-19 มิถุนายน พ.ศ. 2569
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47 P 666669 E 1506827 N
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	18-19 มิ.ย. 69	185
มาตรฐาน ^{2/}		≤200
หน่วย		ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยแบบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายจุมพล สวนเพชร
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด บริเวณโกดังสินค้า เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ปริมาณฝุ่นทุกขนาด มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 แสดงดังรูปที่ 3-4 และตารางที่ 3-4



รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ บริเวณโกดังสินค้า

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

ผู้ควบคุมสถานีวิจัย (Site Operator) : นายพงษ์วิสุทธิ์ พัดสองชั้น

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ผู้พบทุกขนาด (TD)
บริเวณโกดังสินค้า	18 มิ.ย. 69	0.374
มาตรฐาน ^{2/}		≤15
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : 1/ คำนวณเทียบสถานะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ
2/ ประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตามประกาศของ
คณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

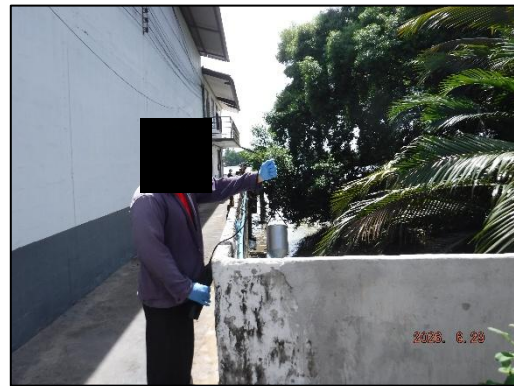
1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2569 และ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1-8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้น้อยกว่า 5.0-10.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทค่านวนเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.70-0.73 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้น้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงดังรูปที่ 3-5 และตารางที่ 3-5

เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560



วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2569



วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2569

รูปที่ 3-5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

จัดทำรายงานโดย :

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบระหว่าง :

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

สถานที่ติดตามตรวจสอบ :

บริเวณโกดังที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
		31 มี.ค. 69	29 มิ.ย. 69	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.1	8.2	5.5-9.0
2. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2.0	<2.0	≤20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	10.8	<5.0	≤50
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃ -N	0.70	0.73	-
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	<3	≤5
ลักษณะของตัวอย่าง		สีเหลือง/ใส ตะกอนสีน้ำตาล	ไม่มีสี/ใส ตะกอนสีเหลือง	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายอนุศาสน์ สายดี และนายอติเดช แสงจันทร์

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกชุม

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763 2828

3.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.4.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ของโครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569 โดยมีรายละเอียดดังนี้

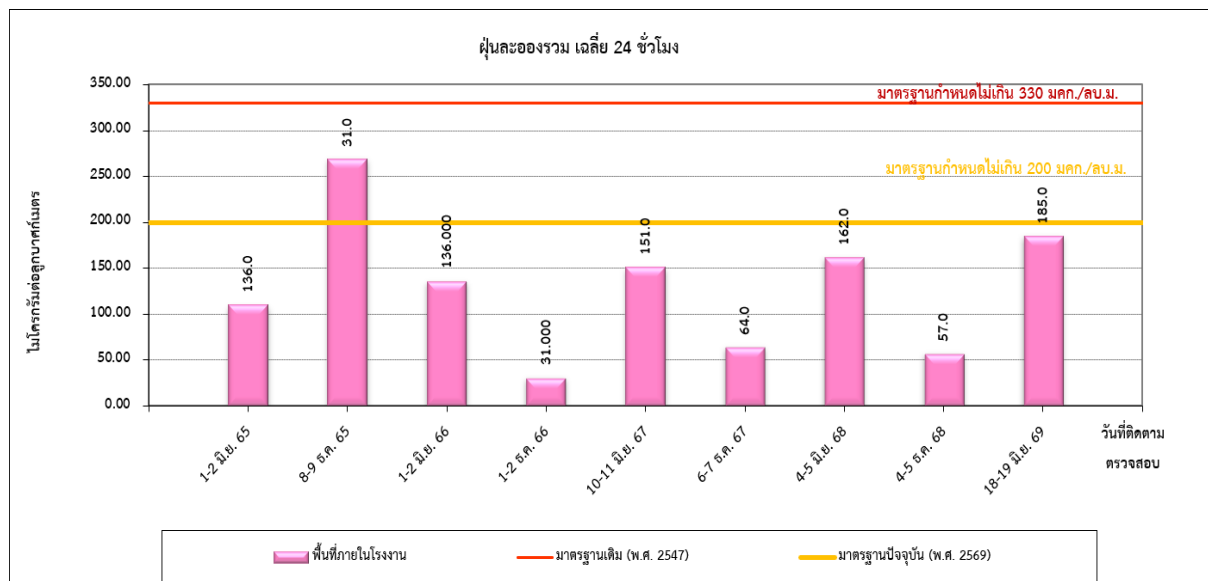
1) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-6 และ รูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	1-2 มิ.ย. 65	110.0
	8-9 ธ.ค. 65	269.0
	1-2 มิ.ย. 66	136.0
	1-2 ธ.ค. 66	31.0
	10-11 มิ.ย. 67	151.0
	6-7 ธ.ค. 67	64.0
	4-5 มิ.ย. 68	162.0
	4-5 ธ.ค. 68	57.0
	18-19 มิ.ย. 69 ^{3/}	185.0
มาตรฐาน		≤330 ^{2/} , ≤200 ^{3/}
หน่วย		ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงตามมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569



**รูปที่ 3-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569**

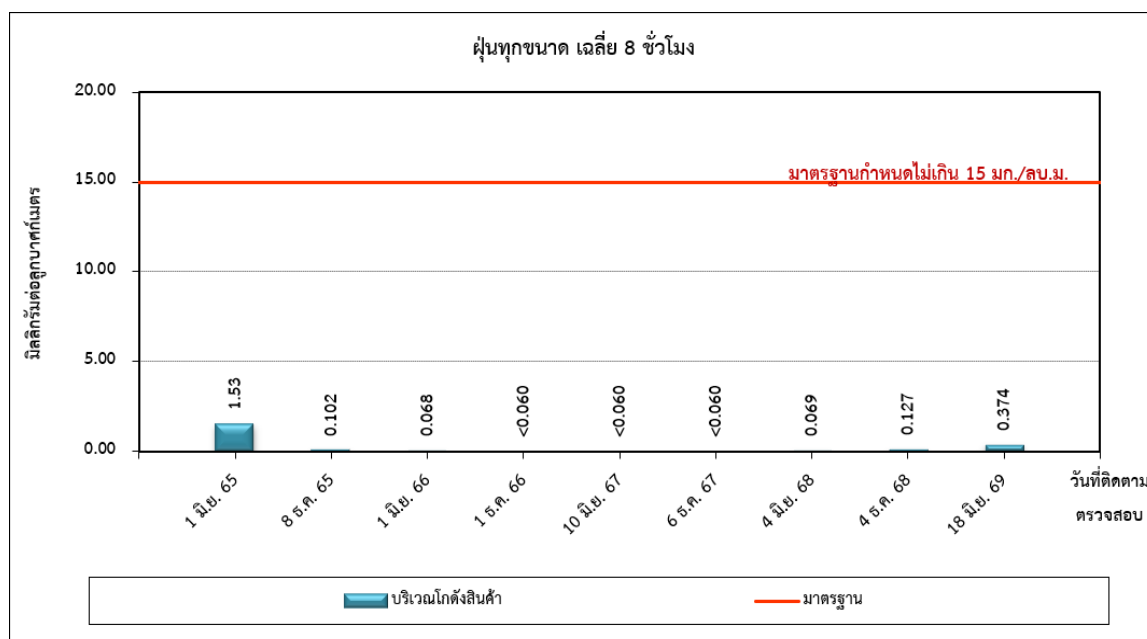
2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ปริมาณฝุ่นทุกขนาด มีแนวโน้มไม่แตกต่างกับการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		ฝุ่นทุกขนาด
บริเวณโกดังสินค้า	1 มิ.ย. 65	1.530
	8 ธ.ค. 65	0.102
	1 มิ.ย. 66	0.068
	1 ธ.ค. 66	<0.060
	10 มิ.ย. 67	<0.060
	6 ธ.ค. 67	<0.060
	4 มิ.ย. 68	0.069
	4 ธ.ค. 68	0.127
	18 มิ.ย. 69	0.374
มาตรฐาน ^{2/}		≤15
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยแบบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} ประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)
ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520



รูปที่ 3-7 กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นทุกขนาด (TD) บริเวณโกดังสินค้า ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569

3.4.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.9-8.2 บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 2.0-4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 5.0-20.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-4.88 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งทุกช่วงเวลาที่ทำ การติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 ซึ่งสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-8 และ รูปที่ 3-8 ถึงรูปที่ 3-12

ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1					ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.		
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	2565	8.1	7.6	6.9	7.6	6.9 – 8.2	5.5-9.0
		2566	7.8	8.2	8.1	7.8		
		2567	8.0	7.6	7.9	7.7		
		2568	7.8	8.0	7.9	7.7		
		2569	8.1	8.2	_*	_*		
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2565	<2.0	<2.0	<2.0	2.2	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 2.0 – 4.6	≤20
		2566	2.1	2.2	4.6	2.4		
		2567	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0		
		2568	<2.0	2.3	<2.0	<2.0		
		2569	<2.0	<2.0	_*	_*		
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	2565	11.0	6.8	9.7	13.0	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 5.0 – 20.6	≤50
		2566	8.2	<5.0	20.6	6.0		
		2567	7.7	5.7	10.3	18.9		
		2568	15.2	18.5	12.4	15.2		
		2569	10.8	<5.0	_*	_*		

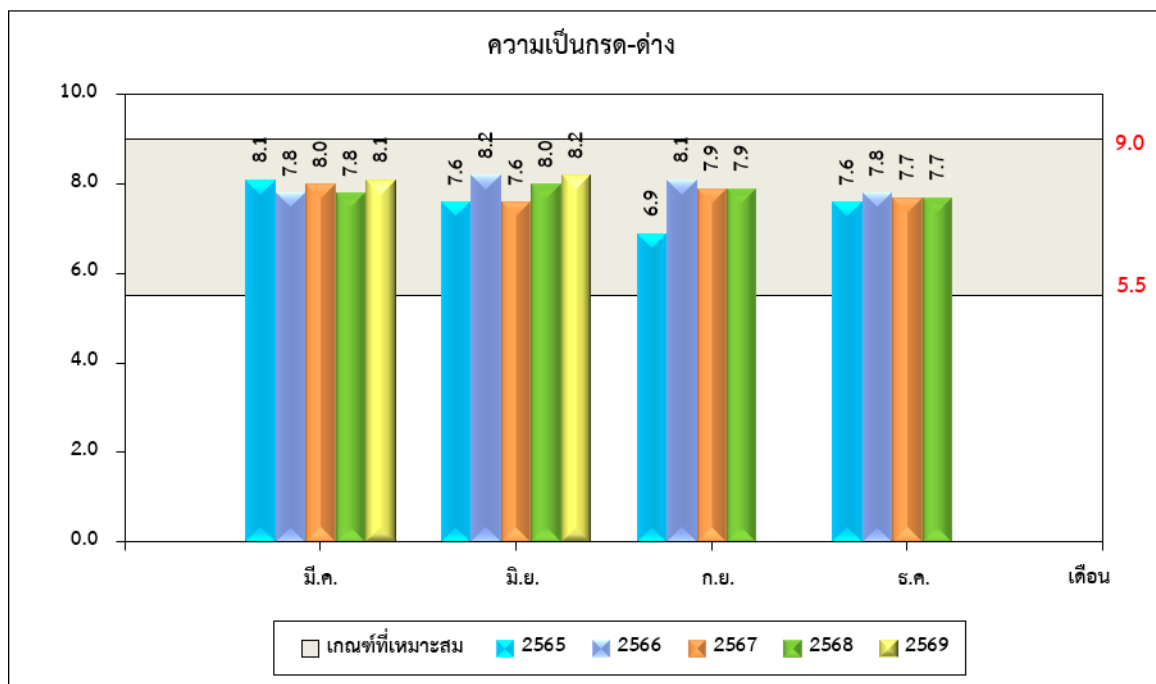
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

* ยังไม่ถึงกำหนดการติดตามตรวจสอบ

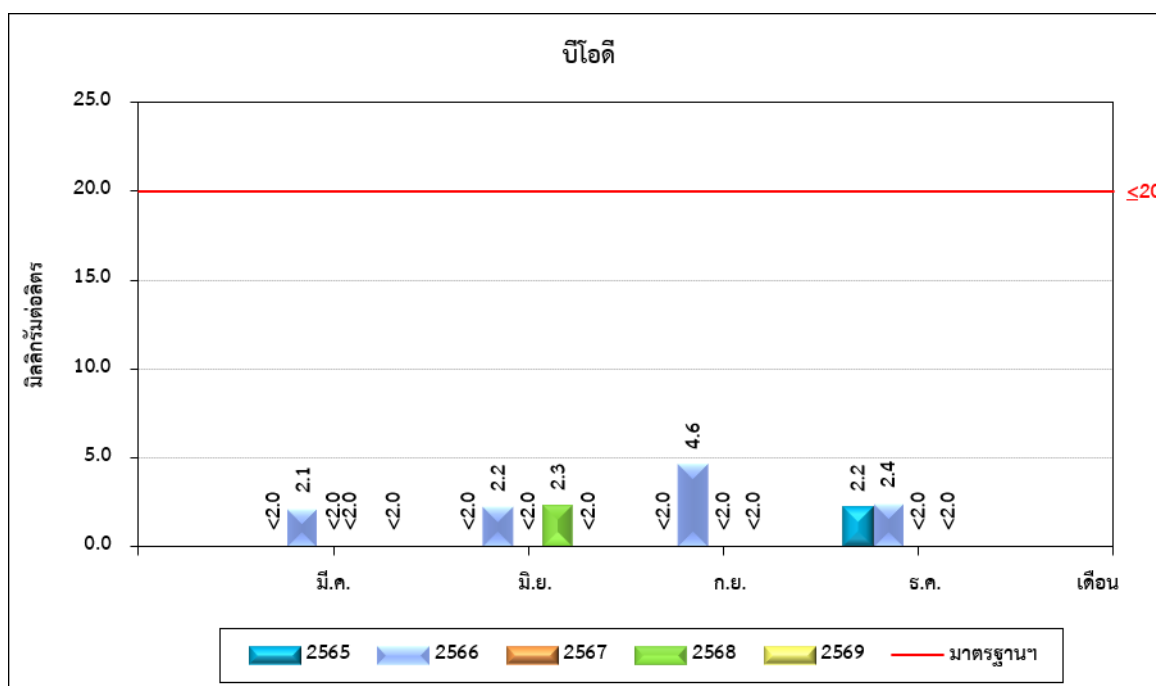
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1					ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.		
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มก./ล. NO ₃ -N	2565	2.85	1.35	0.56	0.77	0.18 – 4.88	-
		2566	3.25	1.57	0.36	1.29		
		2567	0.47	4.88	0.18	1.68		
		2568	0.72	1.08	0.58	0.76		
		2569	0.70	0.73	_*	_*		
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	2565	<3	<3	<3	<3	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 3	≤5
		2566	<3	<3	<3	<3		
		2567	<3	<3	<3	<3		
		2568	<3	<3	<3	<3		
		2569	<3	<3	_*	_*		

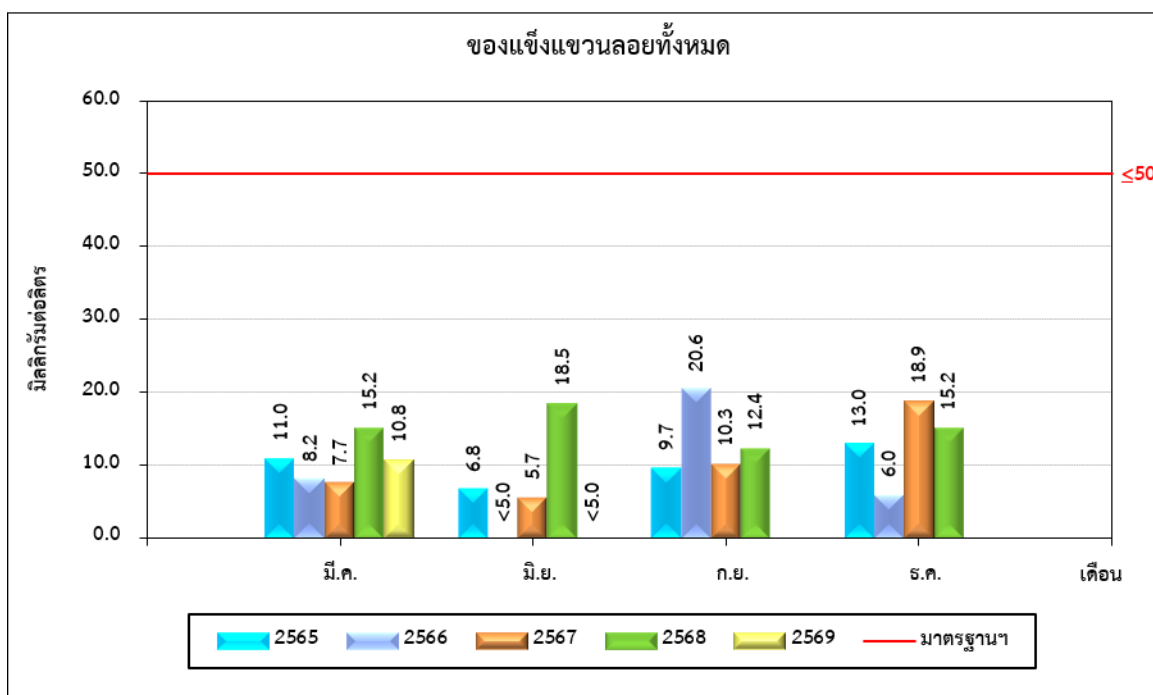
หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560
* ยังไม่ถึงกำหนดการติดตามตรวจสอบ



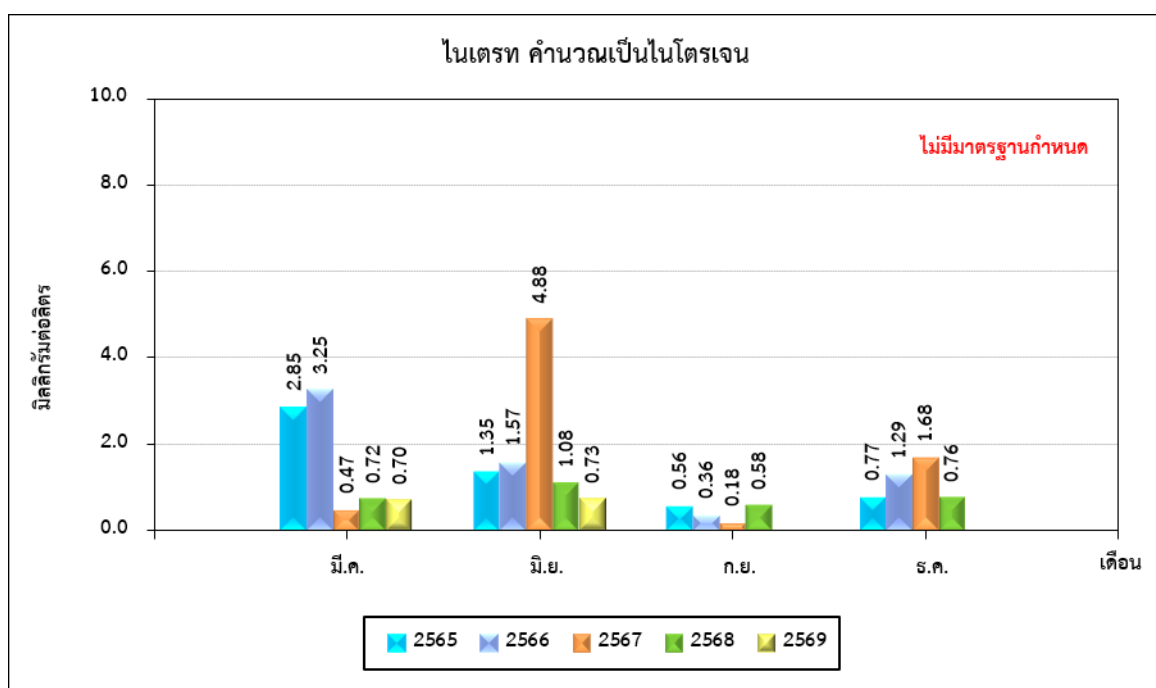
รูปที่ 3-8 กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างของคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569



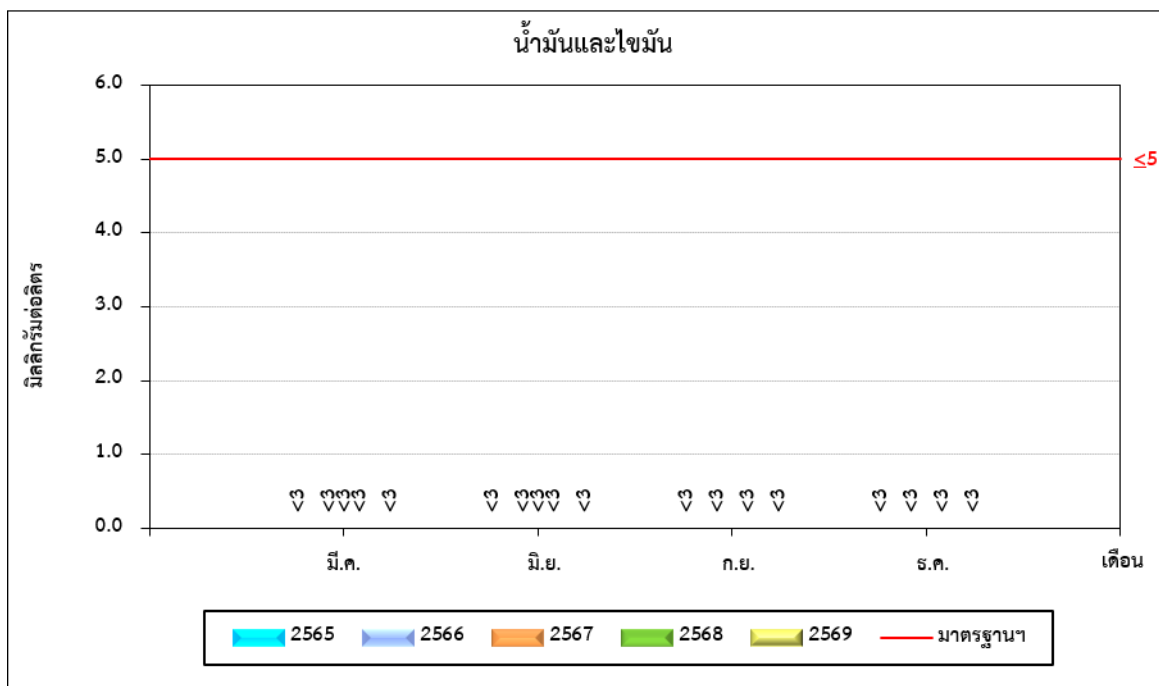
รูปที่ 3-9 กราฟเปรียบเทียบค่าบีโอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569



รูปที่ 3-10 กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569



รูปที่ 3-11 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนเตรทคำนวณเป็นไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569



รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำทิ้ง
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2569