

### บทที่ 3

#### ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ และคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการติดตามตรวจสอบโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

#### 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ตามขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท ร่มทุนไทย จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

การติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่	วันที่ดำเนินการ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>				
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	- บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ปีละ 2 ครั้ง	4-5 มิถุนายน พ.ศ. 2568
1.2 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- บริเวณโกดังสินค้า	- ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	ปีละ 2 ครั้ง	4 มิถุนายน พ.ศ. 2568
<b>2. คุณภาพน้ำทิ้ง</b>	- บริเวณโกดังที่ 1	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - บีโอดี (BOD) - ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	ทุก 3 เดือน	28 มีนาคม และ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568

## 3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 3.2.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

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

#### 1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม หรือ ฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 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 การดำเนินงานทุกขั้นตอนได้เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในวิธีการรับรอง มอก. 17025 - 2561 (ISO/IEC 17025:2017) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่าง และสภาพหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำไปปฏิบัติงาน
- 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 ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ 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

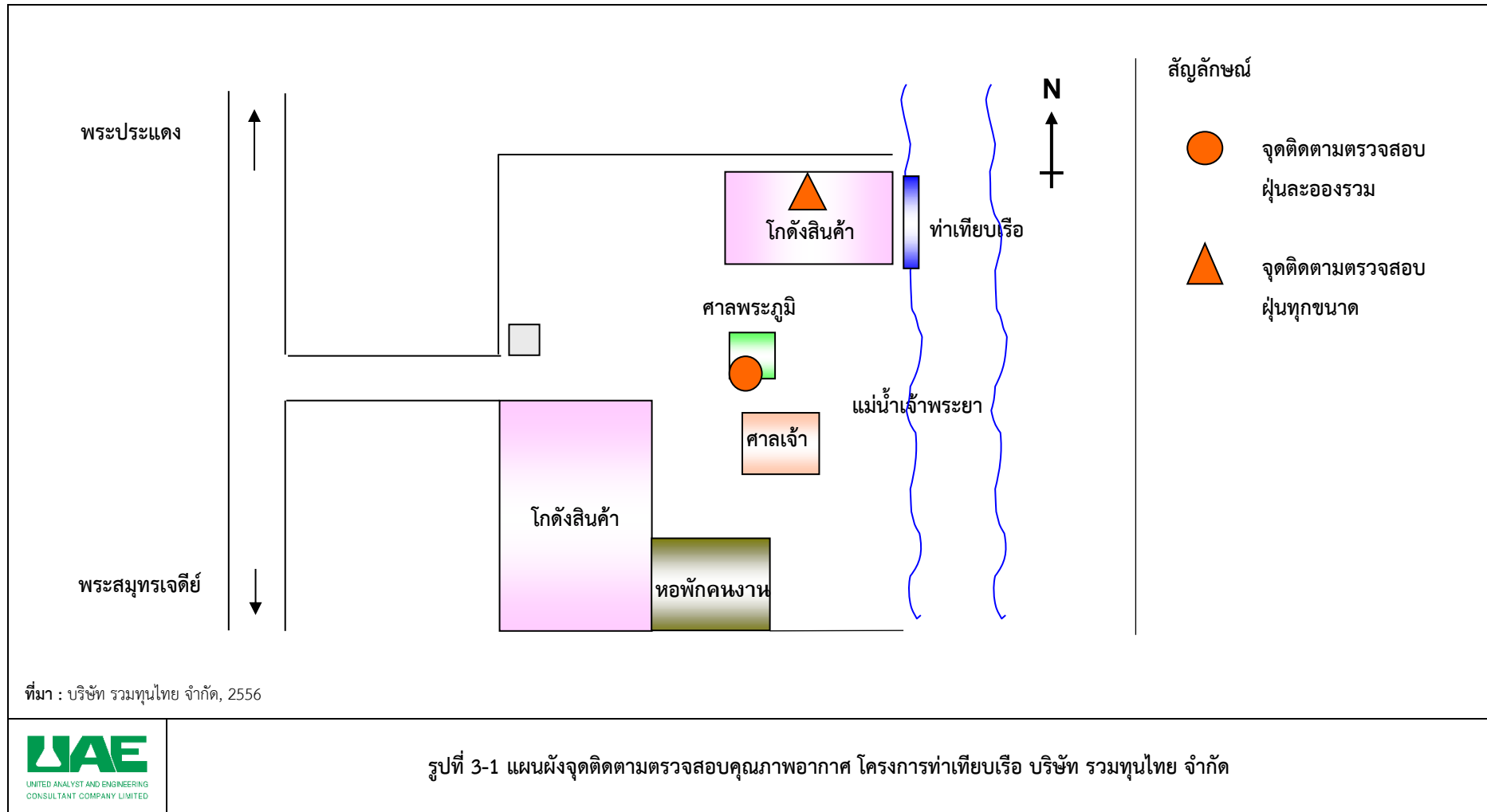
- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาศกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1 ลูกบาศก์เมตร ต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาศกรอง กระดาศบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อีกครั้งหนึ่งโดยควบคุมความชื้น แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการปรับเทียบแล้ว คำนวณ น้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาศกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different
- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาศกรองจากกระดาศบันทึกอัตราการไหล (Flow Chart) พร้อมกับ ผลจากการปรับเทียบ แล้วปรับปริมาตรอากาศไปที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ) คำนวณและรายงานผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละออง รวมในบรรยากาศโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผล โดยเปรียบเทียบผลการติดตาม ตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## 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 ผ่านกระดาศกรองชนิด Polyvinyl Chloride (PVC) ซึ่งผ่านการควบคุม ความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำกระดาศกรองที่ผ่านการควบคุมความชื้นหลังมาชั่ง เพื่อหาปริมาณฝุ่นเฉลี่ย ในเวลาปฏิบัติงาน 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

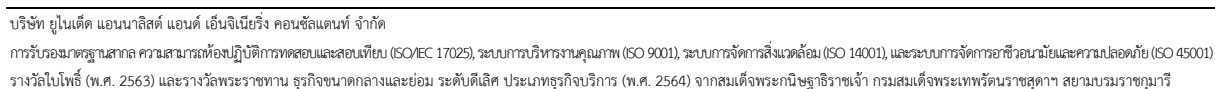
การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณโกดังที่ 1 ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) และน้ำมันและไขมัน (Oil &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

#### 1) วิธีการเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งเก็บโดยวิธีแบบแยก (Grab Sampling) โดยใช้ Stainless Sampler จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างยกเว้น ดัชนี น้ำมันและไขมัน ที่แยกเก็บบริเวณผิวน้ำ ทั้งนี้บันทึกสภาพน้ำตัวอย่างที่สังเกตพบ พร้อมทั้งตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ทันทีในภาคสนาม จากนั้นแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ  $> 0^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ 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 ใบนำส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ก่อนส่งไปห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิ  $> 0^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  ก่อนส่งตัวอย่างผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี โดยวิธีวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และวิธีมาตรฐานใน APHA AWWA and WEF “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, 24<sup>th</sup> 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 <sup>+</sup> 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 <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	ขวดแก้ว	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 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, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

### 3) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

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

**ขั้นตอนที่ 1** เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

**ขั้นตอนที่ 2** เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง 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

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

### 3.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

#### 3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

##### 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบระหว่าง : วันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ. 2568  
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน  
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47 P 666669 E 1506827 N  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายไพรัตน์ กำเนิดรักษา

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	4-5 มิ.ย. 68	0.162
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		≤0.33
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ  
<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายนพดล กลมเกลียว  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด  
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด บริเวณโกดังสินค้า เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2568 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

### ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นทุกขนาด (TD) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณโกดังสินค้า

โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณโกดังสินค้า

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47 P 666636 E 1506820 N

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>
		ฝุ่นทุกขนาด (TD)
บริเวณโกดังสินค้า	4 มิ.ย. 68	0.069
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		≤15
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยแบบค่าเฉลี่ยตามเวลาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ  
<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายจิรวัฒน์ สุขเกษม

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศภานุมาศ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### 3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

#### 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 และ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.8-8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้น้อยกว่า 2.0-2.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง 15.2-18.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทคำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ในช่วง 0.72-1.08 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 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 28 มีนาคม พ.ศ. 2568



วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568

### รูปที่ 3-5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

#### ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด

จัดทำรายงานโดย :

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบระหว่าง :

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

สถานที่ติดตามตรวจสอบ :

บริเวณโกดังที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		28 มี.ค. 68	30 มิ.ย. 68	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	8.0	5.5-9.0
2. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2.0	2.3	≤20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	15.2	18.5	≤50
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร NO <sub>3</sub> -N	0.72	1.08	-
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	<3	≤5
ลักษณะของตัวอย่าง		สีเหลืองใส ตะกอนสีน้ำตาล	สีเหลืองใส ตะกอน สีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายอชิตะ แสงจันทร์

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวภาพร ชื่นนุกข์

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางปิยะพร สุทมนัสวงศ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763 2828

### 3.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 3.4.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ของโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

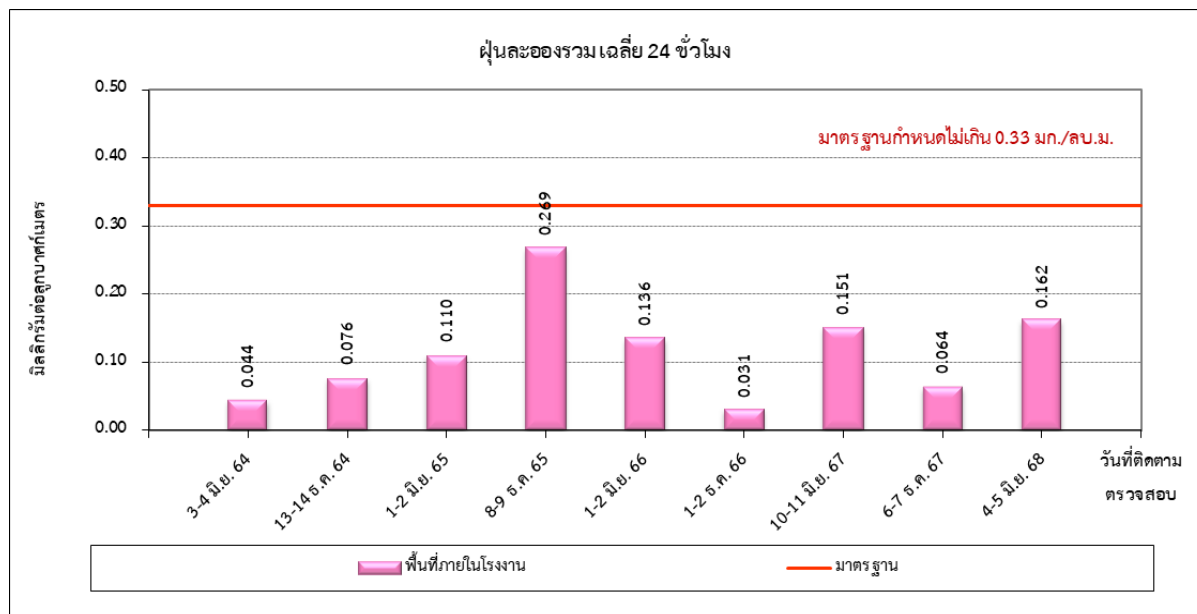
จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มลดลงจากผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง กำหนดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-6 และ รูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน	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
	1-2 มิ.ย. 66	0.136
	1-2 ธ.ค. 66	0.031
	10-11 มิ.ย. 67	0.151
	6-7 ธ.ค. 67	0.064
	4-5 มิ.ย. 68	0.162
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		≤0.33
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยแบบค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547



**รูปที่ 3-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
บริเวณพื้นที่ภายในโรงงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568**

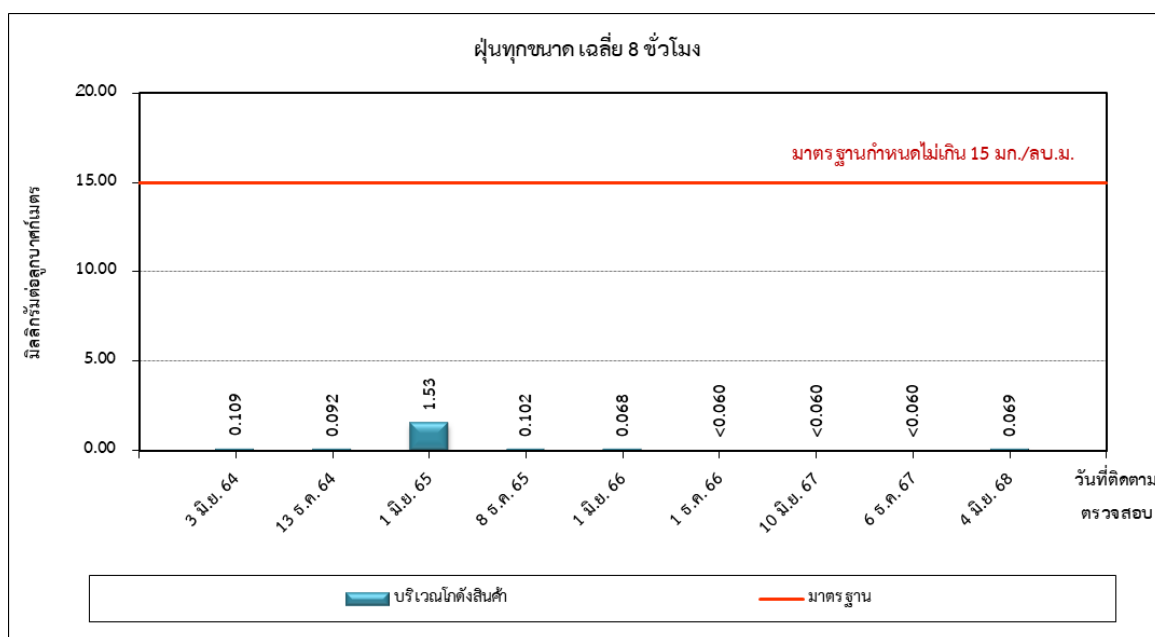
## 2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ปริมาณฝุ่นทุกขนาด มีแนวโน้มเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังคงมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ. 2520) เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>
		ฝุ่นทุกขนาด
บริเวณโกดังสินค้า	3 มิ.ย. 64	0.109
	13 ธ.ค. 64	0.092
	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
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		≤15
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ  
<sup>2/</sup> 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. 2564-2568

### 3.4.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1 โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท รวมทุนไทย จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.6-8.2 บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 2.0-4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 5.0-20.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.30-4.88 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าอยู่ระหว่างขีดต่ำสุดที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยดัชนีคุณภาพน้ำทั้งทุกช่วงเวลาทำการติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 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. 2564-2568

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1					ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.		
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	2564	7.9	7.8	7.7	7.4	7.6 – 8.2	5.5-9.0
		2565	8.1	7.6	6.9	7.6		
		2566	7.8	8.2	8.1	7.8		
		2567	8.0	7.6	7.9	7.7		
		2568	7.8	8.0	-*	-*		
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2564	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 2.0 – 4.6	≤20
		2565	<2.0	<2.0	<2.0	2.2		
		2566	2.1	2.2	4.6	2.4		
		2567	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0		
		2568	<2.0	2.3	-*	-*		
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	2564	17.6	7.9	14.1	5.9	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 5.0 – 20.6	≤50
		2565	11.0	6.8	9.7	13.0		
		2566	8.2	<5.0	20.6	6.0		
		2567	7.7	5.7	10.3	18.9		
		2568	15.2	18.5	-*	-*		

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

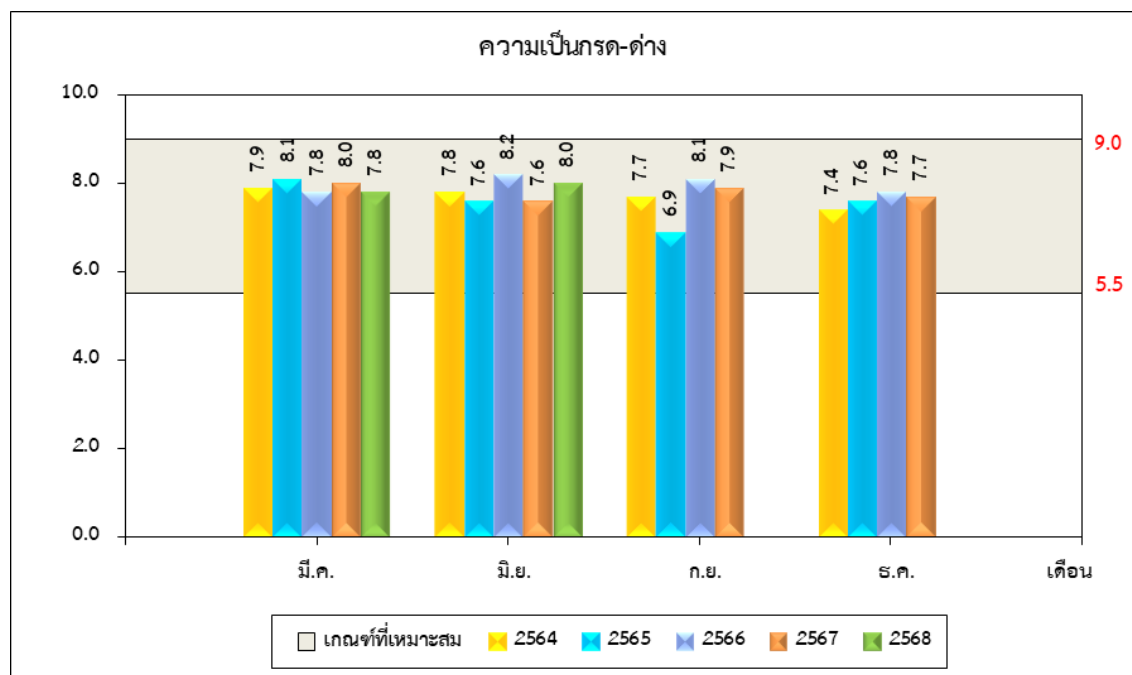
\* ยังไม่ถึงกำหนดการติดตามตรวจสอบ



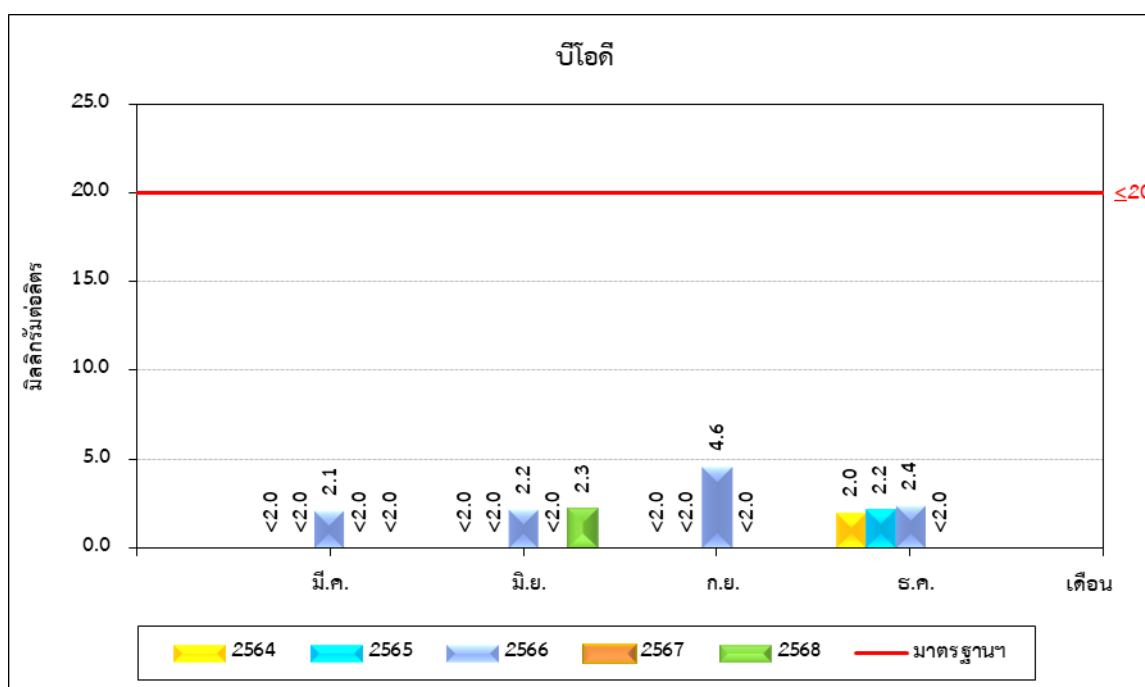
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้ง บริเวณโกดังที่ 1					ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
		ปี	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.		
4. ไนเตรท คำนวณเป็นไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มก./ล. NO <sub>3</sub> -N	2564	0.30	0.64	0.44	0.55	0.30 – 4.88	-
		2565	2.85	1.35	0.56	0.77		
		2566	3.25	1.57	0.36	1.29		
		2567	0.47	4.88	0.18	1.68		
		2568	0.72	1.08	_*	_*		
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	2564	<3	<3	<3	<3	มีค่าน้อยกว่าขีดต่ำสุดที่สามารถ ตรวจวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 3	≤5
		2565	<3	<3	<3	<3		
		2566	<3	<3	<3	<3		
		2567	<3	<3	<3	<3		
		2568	<3	<3	_*	_*		

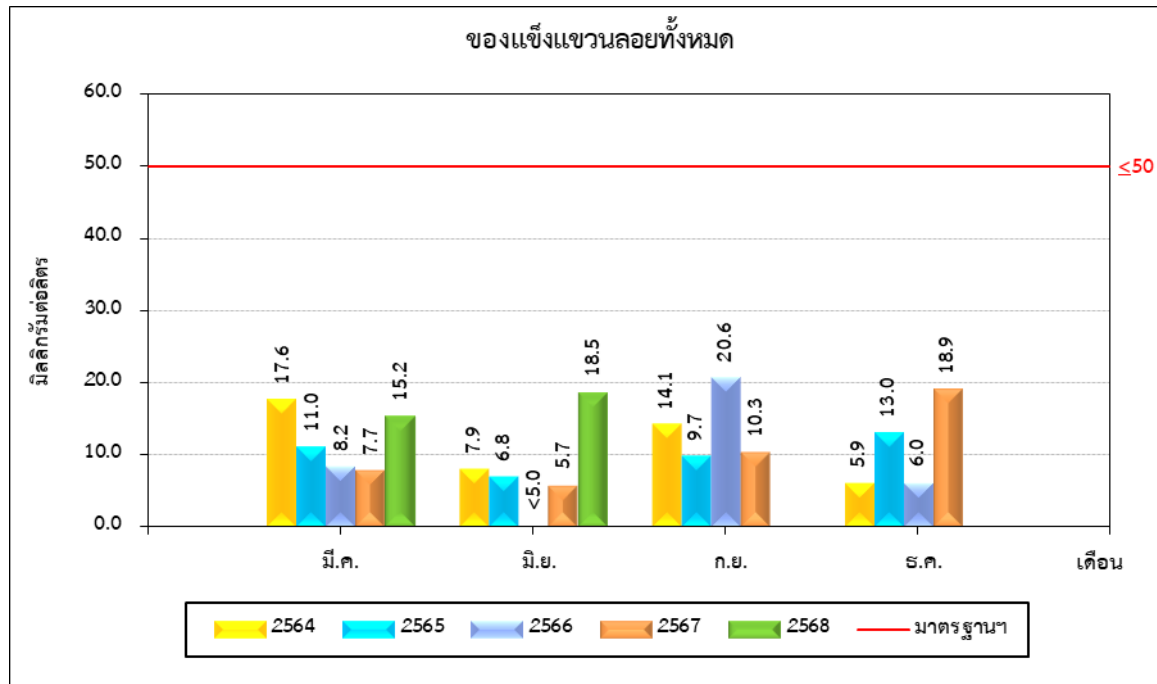
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560  
\* ยังไม่ถึงกำหนดการติดตามตรวจสอบ



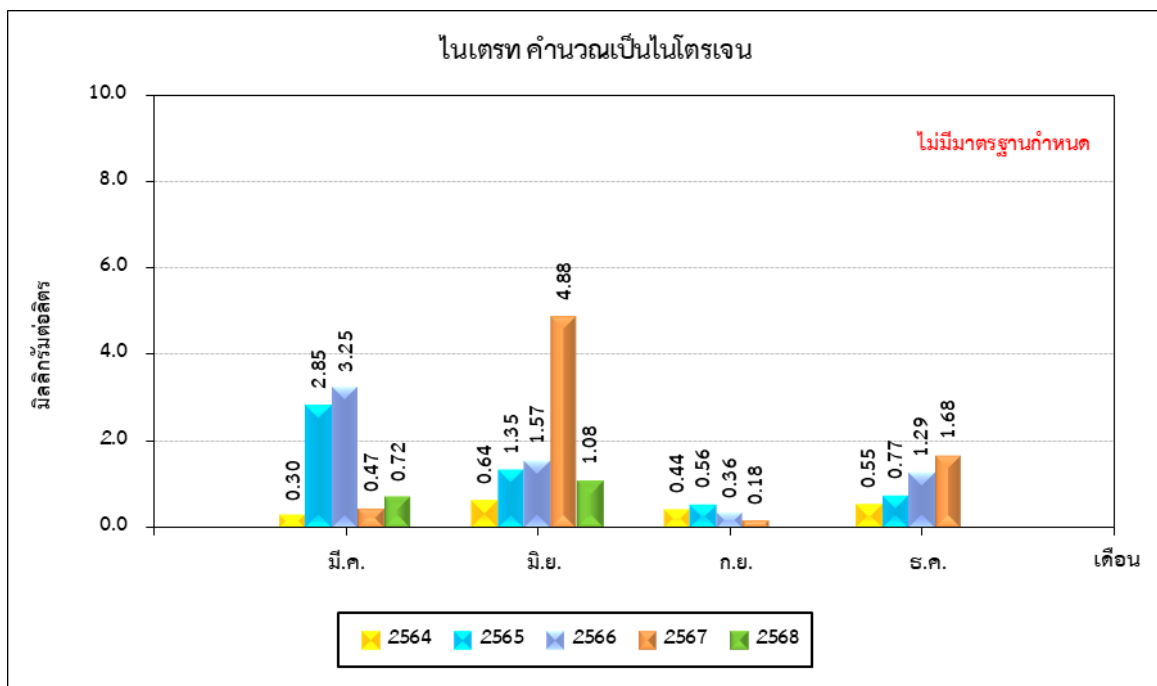
รูปที่ 3-8 กราฟเปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างของคุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



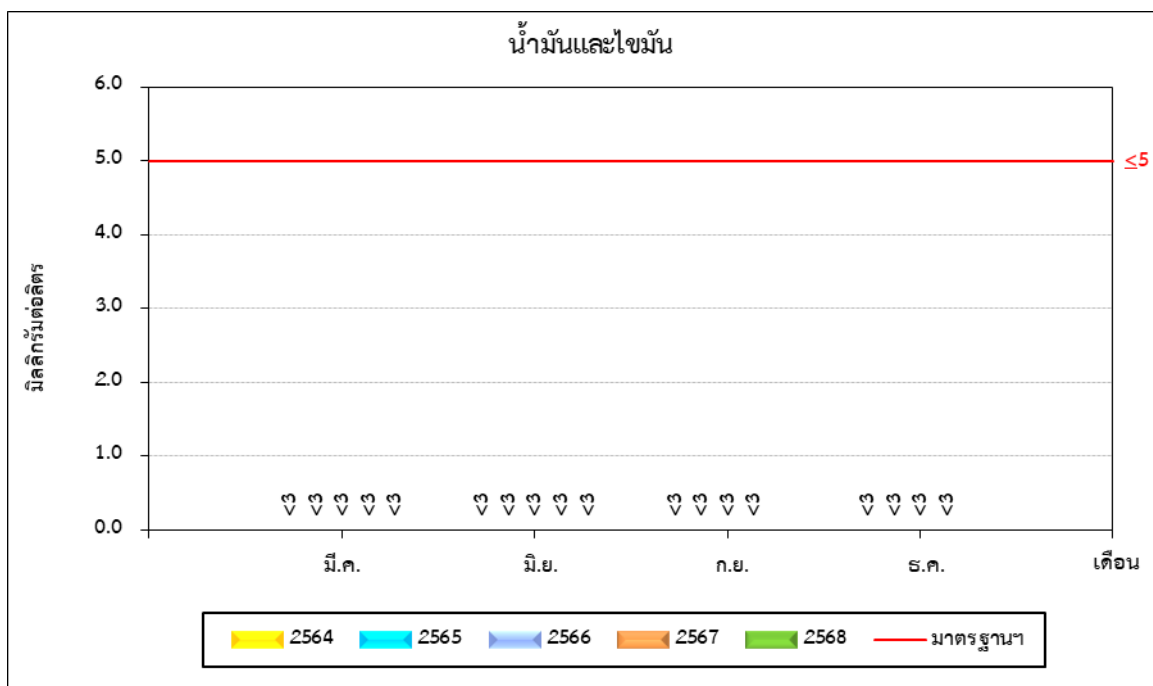
รูปที่ 3-9 กราฟเปรียบเทียบค่าบีโอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



รูปที่ 3-10 กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



รูปที่ 3-11 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนเตรทคำนวณเป็นไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568



รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568