

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี (ระยะดำเนินการ)

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

#### 4.1 การติดตามตรวจสอบเสียง

##### 4.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบเสียง

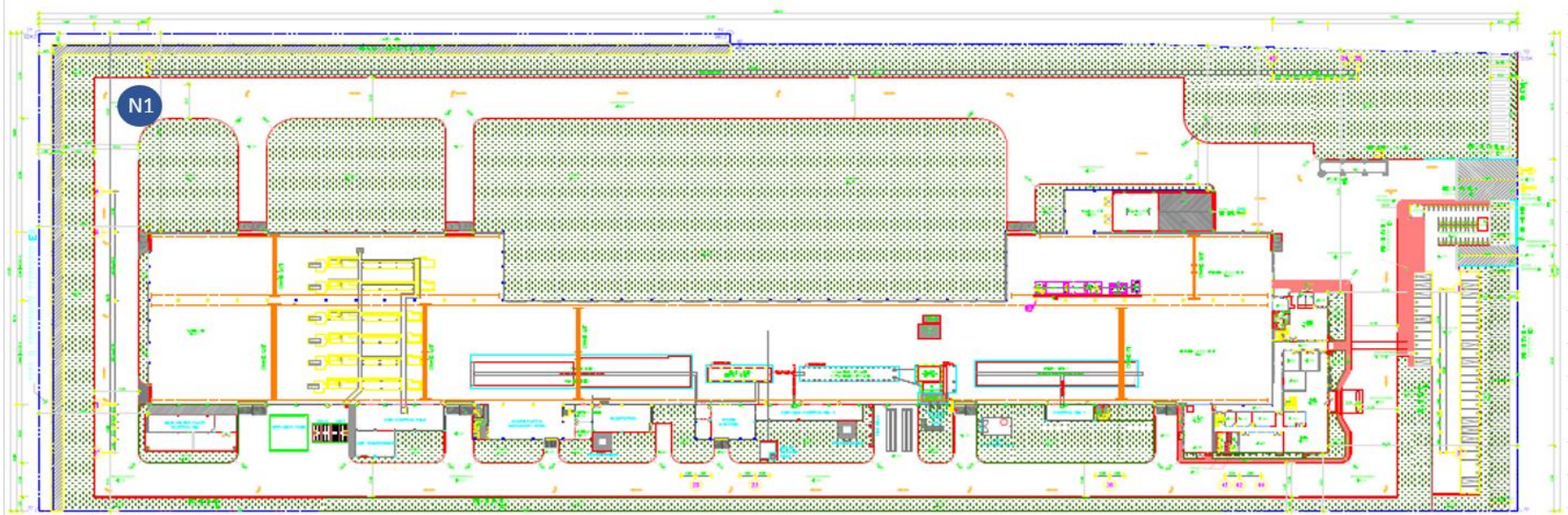
ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดำเนินการติดตามตรวจสอบในรูประดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ไทล์ที่ 90 ( $L_{A90}$ ) จากนั้นจะนำค่า  $L_{Aeq\ 1\ hour}$  ตลอด 24 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องมาคำนวณหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

##### 4.1.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) และระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{A90}$ ) โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบ 24 ชั่วโมง 3 วัน ต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N1)

ผลการติดตามตรวจสอบ ระหว่างวันที่ 13-16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 รายละเอียดแสดงดัง **รูปที่ 4-1 ถึงรูปที่ 4-2** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 56.5-58.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{A90}$ ) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 49.7-56.2 เดซิเบลเอ

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับค่ามาตรฐานระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{A90}$ ) ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงใน **ตารางที่ 4-1**





บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N1)

รูปที่ 4-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 13-16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

**ตารางที่ 4-1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี  
บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างวันที่ 13-16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566**

เวลา	ค่าระดับเสียง (dB(A))								
	บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ N1								
	13-14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566			14-15 พฤศจิกายน 2566			15-16 พฤศจิกายน 2566		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A90</sub>	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A90</sub>	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A90</sub>
10:00-11:00 น.	55.9	71.8	51.5	58.2	82.6	54.2	58.7	76.3	53.5
11:00-12:00 น.	59.0	79.9	54.1	58.7	81.2	52.4	56.6	77.7	52.6
12:00-13:00 น.	54.5	61.2	53.7	54.4	63.9	53.5	58.6	79.2	54.0
13:00-14:00 น.	60.2	83.6	53.4	62.5	81.8	54.4	52.1	68.2	50.3
14:00-15:00 น.	58.4	80.2	53.2	62.8	81.8	53.4	60.7	80.2	53.0
15:00-16:00 น.	57.3	82.9	53.0	64.7	85.6	53.8	57.8	76.6	53.2
16:00-17:00 น.	54.3	66.4	52.9	56.8	78.4	53.5	57.8	74.5	52.5
17:00-18:00 น.	64.2	80.0	53.4	56.2	73.6	53.3	56.4	74.2	49.7
18:00-19:00 น.	55.1	73.4	52.9	54.3	63.3	52.9	58.9	81.0	53.6
19:00-20:00 น.	56.7	77.6	54.0	54.7	64.4	53.7	55.2	74.9	53.8
20:00-21:00 น.	54.8	66.7	52.6	55.8	73.8	53.2	54.7	66.2	54.0
21:00-22:00 น.	54.9	62.1	52.6	55.2	74.7	53.0	54.5	60.1	53.7
22:00-23:00 น.	56.1	63.2	54.5	55.9	64.4	54.6	55.9	67.4	54.4
23:00-00:00 น.	55.1	64.1	54.0	55.6	63.8	53.2	55.2	64.3	53.9
00:00-01:00 น.	55.6	61.4	53.9	55.4	67.6	54.4	54.9	64.7	53.7
01:00-02:00 น.	57.1	63.3	54.7	55.6	63.6	53.6	56.2	80.1	54.3
02:00-03:00 น.	56.3	65.0	54.2	55.1	62.0	53.9	55.5	63.7	54.0
03:00-04:00 น.	54.2	61.2	53.5	54.3	61.1	53.4	54.4	66.1	53.7
04:00-05:00 น.	54.2	61.2	53.7	54.2	62.0	53.4	54.0	61.9	53.0
05:00-06:00 น.	54.3	61.4	53.3	53.8	61.8	52.7	54.0	59.7	53.5
06:00-07:00 น.	57.9	64.8	56.2	53.4	58.1	51.9	55.3	63.3	54.0
07:00-08:00 น.	57.3	69.3	55.9	54.8	70.1	53.6	57.6	68.7	55.6
08:00-09:00 น.	57.4	74.3	53.8	54.6	72.6	53.2	55.5	69.3	53.8
09:00-10:00 น.	62.8	83.0	51.1	61.2	79.7	51.9	54.7	68.5	51.8
L <sub>Aeq</sub> 24 hour	57.8			58.0			56.5		
L <sub>A90</sub>	51.1-56.2			51.9-54.6			49.7-55.6		
Max of L <sub>Amax</sub>	83.6			85.6			81.0		
มาตรฐาน L <sub>Aeq</sub> 24 hour	≤70 <sup>1/</sup>								
มาตรฐาน L <sub>Amax</sub>	≤115 <sup>1/</sup>								

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายชินทร์ พานแก้ว  
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

#### 4.1.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 ( $L_{A90}$ ) มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา แสดงดัง ตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-3 ถึงรูปที่ 4-4

#### ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

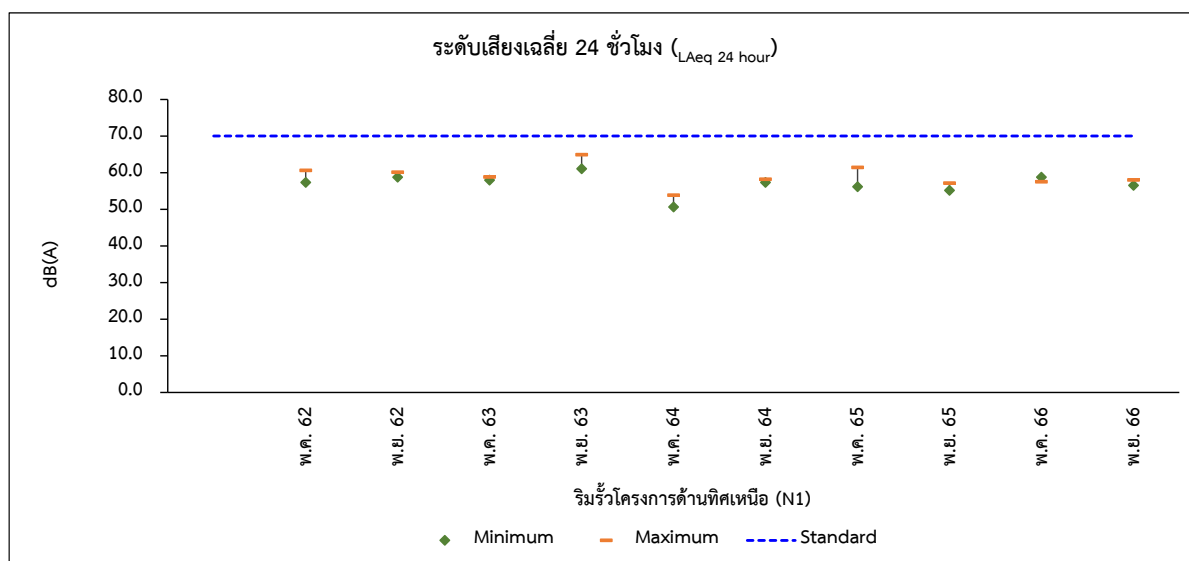
อันดับ	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ (dB(A))	
			L <sub>Aeq</sub> 24 hours	L <sub>A90</sub>
1.	ริมรั้วโครงการด้านที่ติดชุมชนทิศตะวันตก (ต่อ)	13-14 พ.ค. 62	57.3	52.8
		14-15 พ.ค. 62	60.6	54.1
		15-16 พ.ค. 62	58.3	52.8
		ค่าต่ำสุด	57.3	52.8
		ค่าสูงสุด	60.6	54.1
		11-12 พ.ย. 62	58.7	55.8
		12-13 พ.ย. 62	60.1	55.2
		13-14 พ.ย. 62	59.5	55.6
		ค่าต่ำสุด	58.7	55.2
		ค่าสูงสุด	60.1	55.8
		18-19 พ.ค. 63	57.9	55.5
		19-20 พ.ค. 63	58.3	55.6
		20-21 พ.ค. 63	58.8	56.1
		ค่าต่ำสุด	57.9	55.5
		ค่าสูงสุด	58.8	56.1
		9-10 พ.ย. 63	61.0	52.8
		10-11 พ.ย. 63	63.8	53.7
		11-12 พ.ย. 63	64.9	54.1
		ค่าต่ำสุด	61.0	52.8
		ค่าสูงสุด	64.9	54.1
		6-7 พ.ค. 64	50.6	47.4
		7-8 พ.ค. 64	52.0	51.4
		8-9 พ.ค. 64	53.8	52.5
		ค่าต่ำสุด	50.6	47.4
		ค่าสูงสุด	53.8	52.5
		9-10 พ.ย. 64	57.9	55.5
		10-11 พ.ย. 64	58.2	55.6
		11-12 พ.ย. 64	57.3	55.4
		ค่าต่ำสุด	57.3	55.4
		ค่าสูงสุด	58.2	55.6
มาตรฐาน			≤70	-

**ตารางที่ 4-2 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป**

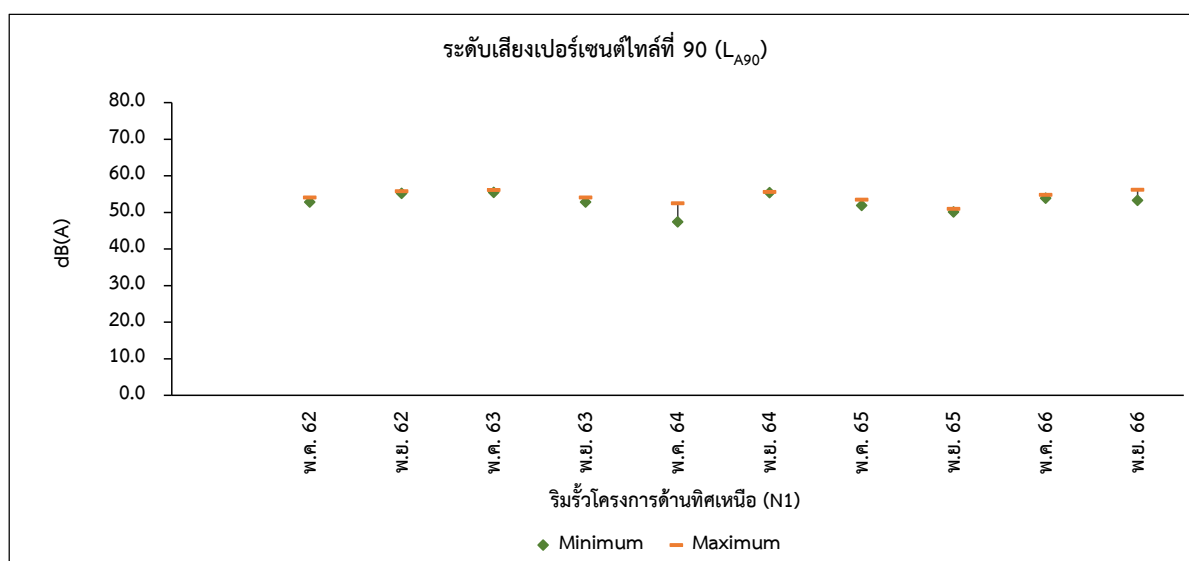
**โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566**

อันดับ	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ (dB(A))	
			L <sub>Aeq</sub> 24 hours	L <sub>A90</sub>
1.	ริมรั้วโครงการด้านที่ติดชุมชนทิศตะวันตก (ต่อ)	3-4 พ.ค. 65	61.4	51.9
		4-5 พ.ค. 65	58.0	53.0
		5-6 พ.ค. 65	56.1	53.5
		ค่าต่ำสุด	56.1	51.9
		ค่าสูงสุด	61.4	53.5
		17-18 พ.ย. 65	57.1	51.0
		18-19 พ.ย. 65	56.1	50.2
		19-20 พ.ย. 65	55.1	50.1
		ค่าต่ำสุด	55.1	50.1
		ค่าสูงสุด	57.1	51.0
		2-3 พ.ค. 66	57.4	60.2
		3-4 พ.ค. 66	60.0	60.0
		4-5 พ.ค. 66	57.6	56.3
		ค่าต่ำสุด	57.4	56.3
		ค่าสูงสุด	60.0	60.2
		13-14 พ.ย. 66	57.8	51.1
		14-15 พ.ย. 66	58.0	51.9
		15-16 พ.ย. 66	56.5	49.7
		ค่าต่ำสุด	56.5	53.3
		ค่าสูงสุด	58.0	56.2
มาตรฐาน			≤70	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540



รูปที่ 4-3 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-4 เปรียบเทียบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

## 4.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

### 4.2.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย ของเขตประกอบการฯ จากบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) เดือนละ 1 ครั้ง ประกอบด้วยปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) สารแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Grease & Oil) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแสดงดังตารางที่ 4-3

#### ตารางที่ 4-3 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

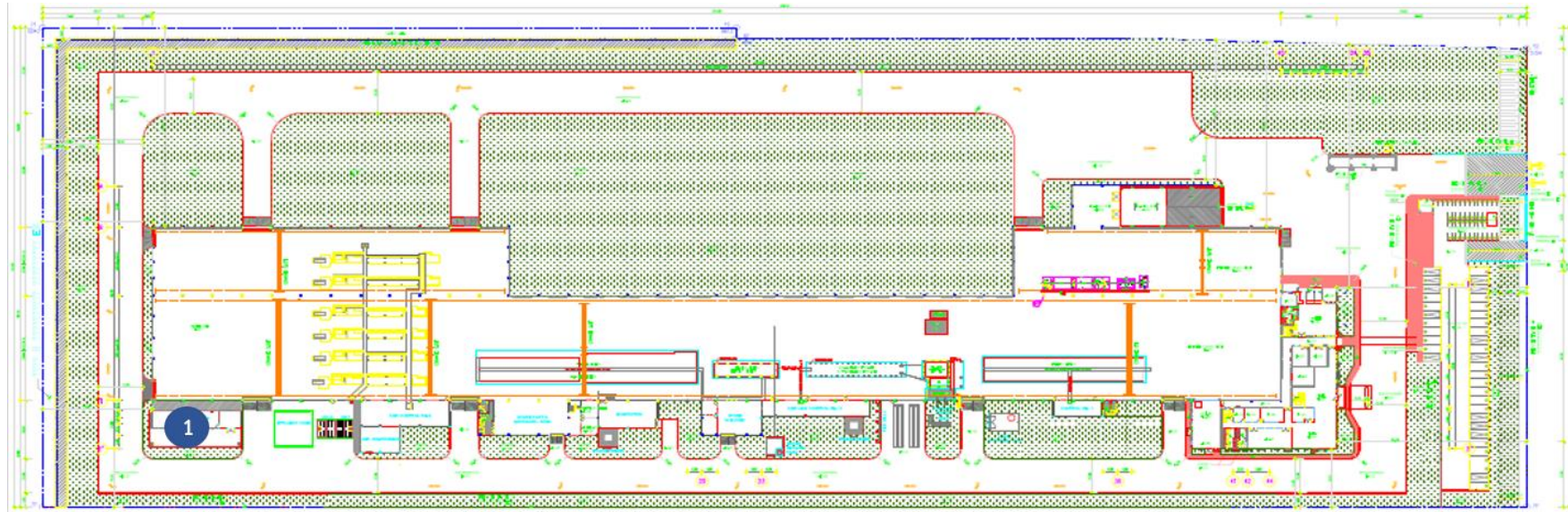
ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง	วิธีการตรวจสอบ	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ	หน่วย
ความเป็นกรด-ด่าง	-	ตรวจวัดทันทีในภาชนะนาม	Electrometric Method	-	-
อุณหภูมิ	-	ตรวจวัดทันทีในภาชนะนาม	Thermometer	-	°C
บีโอดี	P	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Membrane Electrode Method	2.0	mg/L
ซีโอดี	P	เติม H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ให้ pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Closed Reflux, Colourimetric Method	25.0	mg/L
สารแขวนลอยทั้งหมด	P	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	5.0	mg/L
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	P	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	25	mg/L
น้ำมันและไขมัน	G, Sterile	เติม H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ให้ pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Soxhlet Extraction Method	3	mg/L
ค่าการนำไฟฟ้า	-	ตรวจวัดทันทีในภาชนะนาม	Electrical Conductivity Method	0.1	µmho/cm

หมายเหตุ : แช่เย็น<sup>1/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ ≤ 6 °C,

P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), P(A) หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent) กลั้วด้วยกรด HNO<sub>3</sub> 1:1, G หมายถึง Glass, G(A) หมายถึง Glass กลั้วด้วยกรด HNO<sub>3</sub> 1:1

ที่มา : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA และ WEF







รูปที่ 4-6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond)  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

#### 4.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 บ่อ ได้แก่ บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ดำเนินการติดตามตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 น้ำทิ้งตามประกาศนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 76 (พ.ศ. 2560) แสดงดังตารางที่ 4-4 และรูปที่ 4-7 ถึงรูปที่ 4-8

**ตารางที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด**  
**ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566**

พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond)						ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
		10 ก.ค. 66	10 ส.ค. 66	12 ก.ย. 66	10 ต.ค. 66	14 พ.ย. 66	11 ธ.ค. 66	
1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.6	7.6	7.5	7.3	7.5	8.0	5.5-9.0
2. อุณหภูมิ	(°C)	30.3	29.9	30.0	29.4	29.9	31.0	≤45
3. บีโอดี	(mg/L)	36.3	38.2	41.6	63.7	25.3	43.7	≤500
4. ซีโอดี	(mg/L)	99	100	144	359	120	177	≤750
5. Total suspended solids	(mg/L)	13	15	19	37	14	26	≤200
6. Total dissolved solids	(mg/L)	260	336	456	364	168	464	≤3,000
7. น้ำมันและไขมัน	(mg/L)	<3	<3	8	8	<3	10	≤10
8. ค่าการนำไฟฟ้า	µmho/cm	1,021	1,265	1,574	1,346	618	1,655	-

**หมายเหตุ:** <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 นำทั้งตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 76 (พ.ศ. 2560)

#### 4.2.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ จากบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่ามีแนวโน้มไม่แตกต่างกันมากนักเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-5 และรูปที่ 4-7 ถึงรูปที่ 4-14

**ตารางที่ 4-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566**

วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ							
	pH	Temperature (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Conductivity µmho/cm
17 ม.ค. 62	7.9	29.8	74	198	29	342	5	1,432
12 ก.พ. 62	8.0	32.8	52	229	25	408	7	1,457
12 มี.ค. 62	7.8	32.1	60	226	34	435	3	1,285
11 เม.ย. 62	7.7	32.9	62	234	26	396	7	1,256
14 พ.ค. 62	7.8	31.9	95	273	33	517	9	1,371
11 มิ.ย. 62	7.8	30.9	34	150	18	386	4	1,333
9 ก.ค. 62	8.1	31.0	57	192	20	400	4	1,480
13 ส.ค. 62	7.6	31.5	52	181	24	404	3	1,190
10 ก.ย. 62	7.5	30.9	58	204	26	454	6	1,350
8 ต.ค. 62	7.7	30.4	48	180	22	352	<3	1,269
12 พ.ย. 62	8.0	30.8	60	161	24	344	5	1,334
12 ธ.ค. 62	7.2	31.1	77	168	24	416	6	1,466
<b>มาตรฐาน<sup>1/</sup></b>	<b>5.5-9.0</b>	<b>≤45</b>	<b>≤500</b>	<b>≤750</b>	<b>≤200</b>	<b>≤3000</b>	<b>≤10</b>	<b>-</b>

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ							
	pH	Temperature (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Conductivity µmho/cm
14 ม.ค. 63	8.1	30.2	89	204	33	570	3	1,846
13 ก.พ. 63	8.2	30.5	60	191	30	504	5	1,462
12 มี.ค. 63	8.1	30.2	53	129	25	396	<3	1,247
7 เม.ย. 63	8.1	31.8	58	133	10	480	6	1,284
12 พ.ค. 63	8.0	31.7	85	178	23	456	4	1,363
11 มิ.ย. 63	7.8	29.6	59	188	48	404	5	1,480
14 ก.ค. 63	8.0	32.0	37	181	24	320	8	1,460
13 ส.ค. 63	7.8	30.1	52	210	25	260	6	1,647
10 ก.ย. 63	7.8	30.5	51	163	21	324	4	1,333
12 ต.ค. 63	8.1	29.6	53	164	17	372	<3	1,374
12 พ.ย. 63	8.0	29.7	67	202	20	416	8	1,503
11 ธ.ค. 63	8.0	29.7	70	189	27	350	4	1,719
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	5.5-9.0	≤45	≤500	≤750	≤200	≤3000	≤10	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ							
	pH	Temperature (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Conductivity µmho/cm
13 ม.ค. 64	8.0	28.8	69	211	30	400	5	1,763
10 ก.พ. 64	8.0	29.6	28	174	28	510	6	1,647
10 มี.ค. 64	8.0	30.1	49	176	29	520	9	1,814
9 เม.ย. 64	8.1	30.3	69	247	27	610	5	2,050
12 พ.ค. 64	8.2	28.6	40	190	21	388	5	1,512
9 มิ.ย. 64	8.1	30.7	71	203	37	320	<3	1,700
13 ก.ค. 64	7.7	31.7	99	238	26	380	7	1,377
24 ส.ค. 64	7.7	30.5	46	195	38	396	5	1,421
16 ก.ย. 64	6.9	29.5	7	50	14	364	<3	701
12 ต.ค. 64	7.0	29.4	8	40	18	240	3	646
12 พ.ย. 64	7.9	28.9	43	132	16	284	4	1,102
13 ธ.ค. 64	7.6	28.8	65	166	20	188	6	900
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	5.5-9.0	≤45	≤500	≤750	≤200	≤3000	≤10	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ							
	pH	Temperature (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Conductivity µmho/cm
13 ม.ค. 65	7.4	30	67.5	174	16.1	410	<3	1,353
10 ก.พ. 65	7.4	29	18.9	64.4	18.0	297	<3	889
10 มี.ค. 65	7.4	29	55.2	286	60.1	430	<3	909
9 เม.ย. 65	7.2	30	49.5	142	14.2	284	<3	756
12 พ.ค. 65	6.8	31	60.9	146	18.9	370	<3	1,269
9 มิ.ย. 65	7.4	32	40.5	120	12.5	279	<3	1,010
8 ก.ค. 65	7.0	31	71.1	158	29.1	369	<3	799
5 ส.ค. 65	7.3	31	31.9	104	16.9	282	<3	891
9 ก.ย. 65	6.7	30	9.6	41.2	10.6	290	<3	656
14 ต.ค. 65	7.3	30	24.3	60.2	13.3	300	<3	836
11 พ.ย. 65	7.6	30	18.4	62.2	11.7	222	<3	626
9 ธ.ค. 65	7.3	31	9.6	37.4	6.0	227	<3	596
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	5.5-9.0	≤45	≤500	≤750	≤200	≤3000	≤10	-

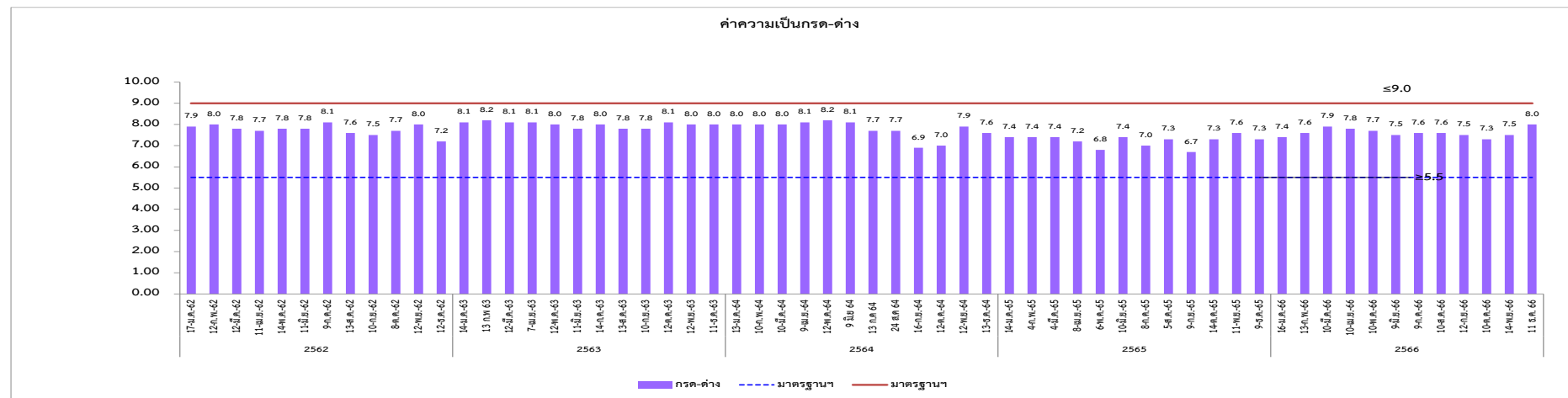
หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560



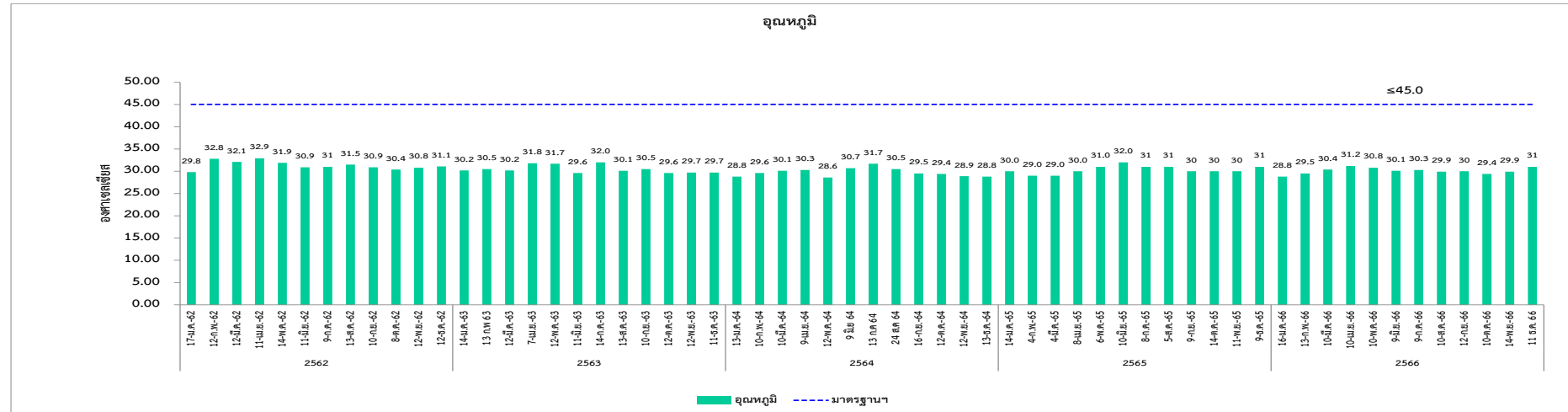
ตารางที่ 4-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ							
	pH	Temperature (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Conductivity µmho/cm
16 ม.ค. 66	7.4	28.8	13.0	37	<5	208	5	473
13 ก.พ. 66	7.6	29.5	73.3	157	29	420	12	1,403
10 มี.ค. 66	7.9	30.4	80.8	190	23	480	8	1,744
10 เม.ย. 66	7.8	31.2	44.8	109	13	340	7	1,238
10 พ.ค. 66	7.7	30.8	35.8	134	18	464	8	1,438
9 มิ.ย. 66	7.5	30.1	46.4	134	20	328	10	1,382
9 ก.ค. 66	7.6	30.3	36.3	99	13	260	<3	1,021
10 ส.ค. 66	7.6	29.9	38.2	100	15	336	<3	1,265
12 ก.ย. 66	7.5	30.0	41.6	144	19	456	8	1,574
10 ต.ค. 66	7.3	29.4	63.7	359	37	364	8	1,348
14 พ.ย. 66	7.5	29.9	25.3	120	14	168	<3	618
11 ธ.ค. 66	8.0	31	43.7	177	26	464	10	1,655
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	5.5-9.0	≤45	≤500	≤750	≤200	≤3000	≤10	-

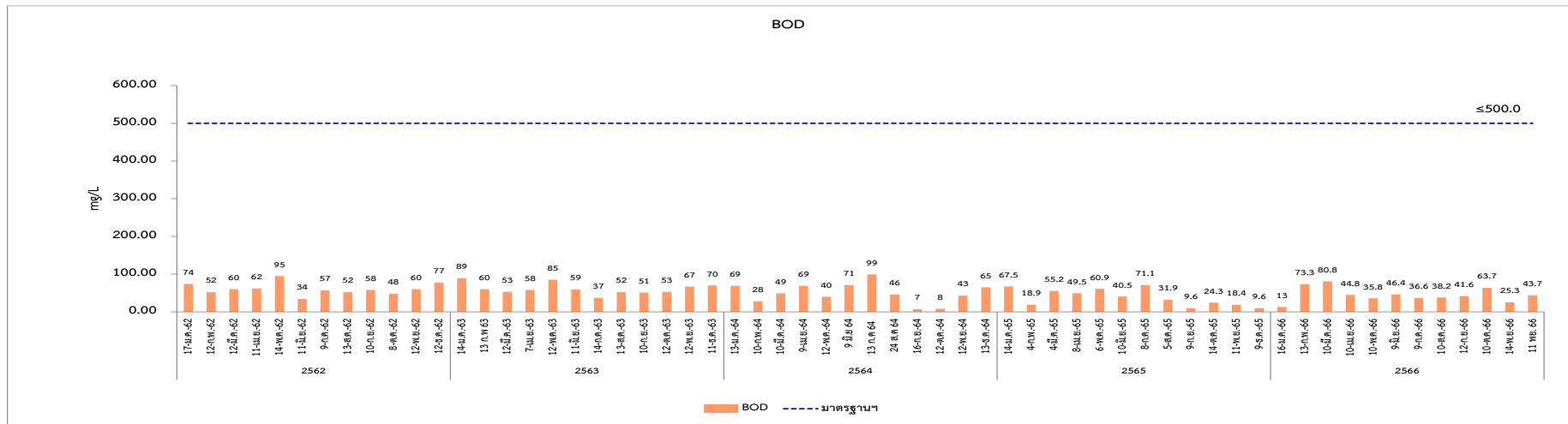
หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 180 ง วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560



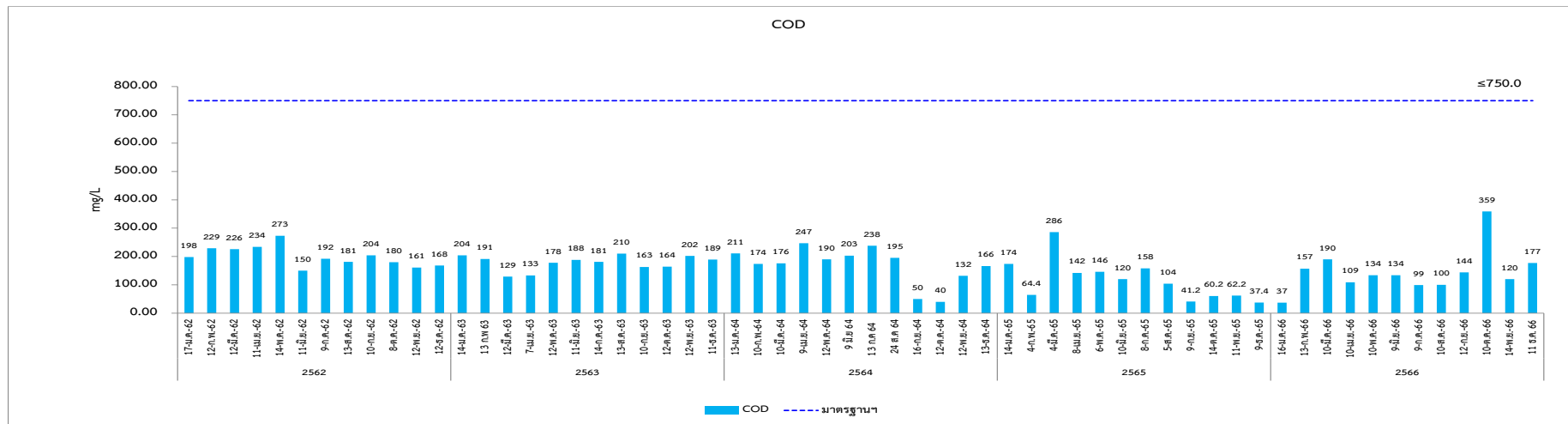
รูปที่ 4-7 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



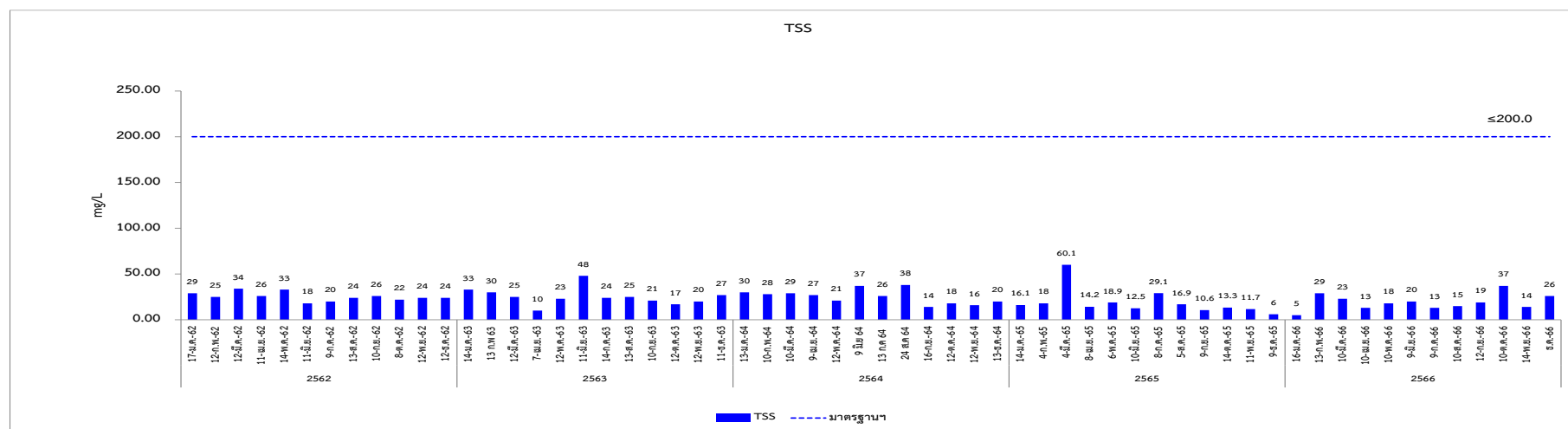
รูปที่ 4-8 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



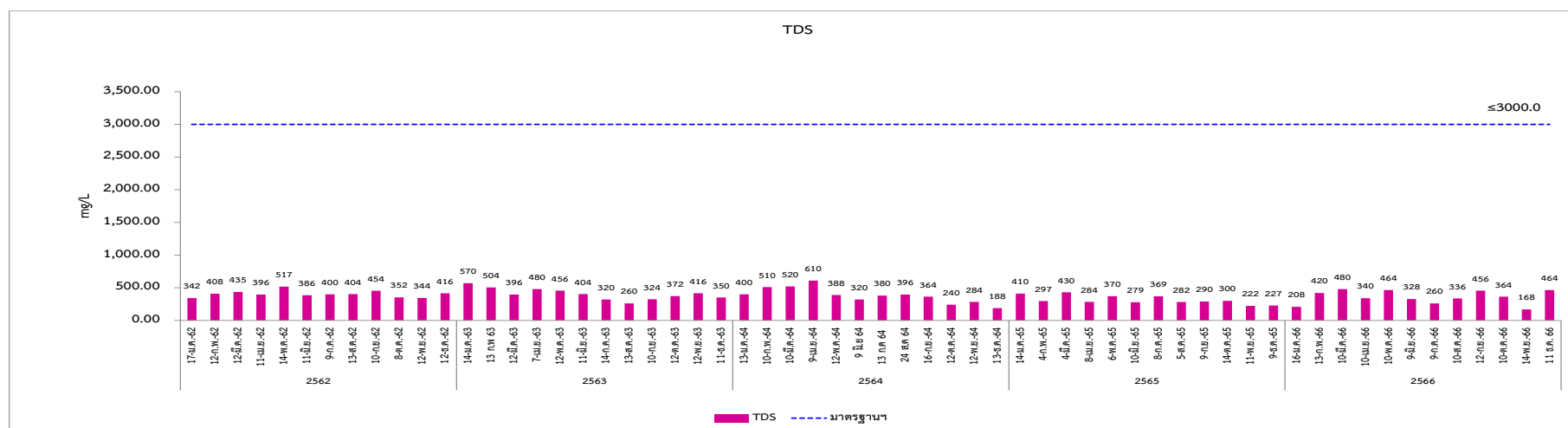
รูปที่ 4-9 เปรียบเทียบค่าบีโอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



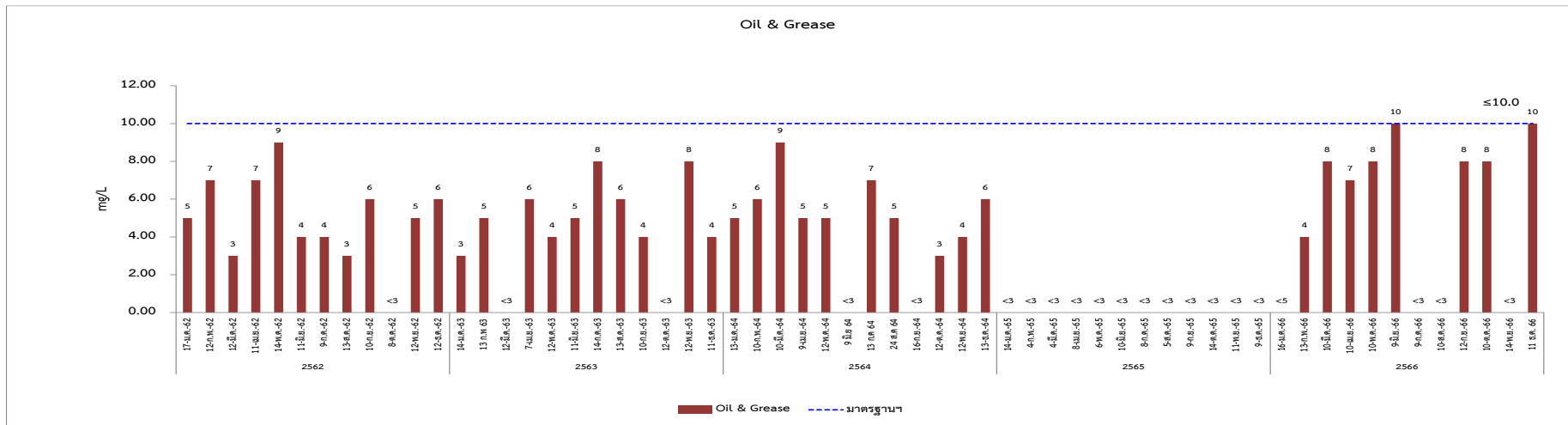
รูปที่ 4-10 เปรียบเทียบค่าซีโอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



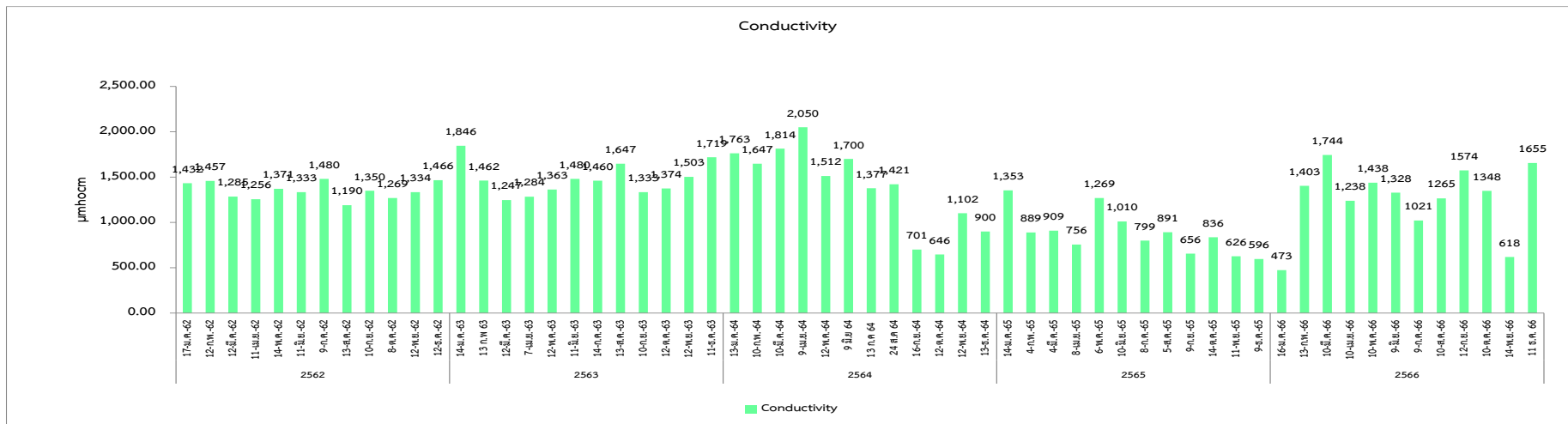
รูปที่ 4-11 เปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-12 เปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-13 เปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-14 เปรียบเทียบปริมาณค่าการนำไฟฟ้าคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

#### 4.2.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อน้ำต้น ภายในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานช่วงดำเนินการ จำนวน 3 จุด ได้แก่ 1) วัดโพธิ์ (GW1) 2) วัดสวนหลาว (GW2) และ 3) วัดดอนจันทร์ (GW3) ประกอบด้วย Color, Turbidity, pH, Fe, Mn, Cu, Zn, SO<sub>4</sub>, Cl, F, NO<sub>3</sub>, Total Hardness as CaCO<sub>3</sub>, Non-Carbonate Hardness as CaCO<sub>3</sub>, TDS, As, CN, Pb, Hg, Cd, Se, Standard Plate Count, Most Probable Number of Organism (MPN) และ *E.coli* ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ปีละ 1 ครั้ง

##### 4.2.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 1 ครั้ง ภายหลังเปิดดำเนินการ แล้ว 1 ปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานช่วงดำเนินการ โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบพารามิเตอร์ที่กำหนด ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน จำนวน 3 จุด ได้แก่ วัดโพธิ์ (GW1) วัดสวนหลาว (GW2) และวัดดอนจันทร์ (GW3) ทั้งนี้ โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินเพิ่มเติมจากที่มาตรการกำหนดไว้ปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ดังแสดงใน **รูปที่ 4-15**

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำใต้ดิน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนพิเศษ 275 ง ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 4-7**

#### ตารางที่ 4-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี

บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	ขีดจำกัดของการตรวจวัด
		วัดเขาโพธิ์ (GW1)	วัดสวนหลาว (GW2)	วัดดอนจันทร์ (GW3)		
1. สี (Color)	Pt-Co	5	ND	ND	-	5
2. Turbidity	NTU	0.8	1.5	1.6	-	0.1
3. ค่าความเป็น กรด-ด่าง	-	7.4	7.1	7.8	-	-
4. เหล็ก (Fe)	mg/L Fe	0.126	0.234	0.182	-	0.005
5. แมงกานีส (Mn)	mg/L Mn	ND	0.217	<LOQ	-	0.002
6. ทองแดง (Cu)	mg/L Cu	<LOQ	<LOQ	<LOQ	≤33	0.003
7. สังกะสี (Zn)	mg/L Zn	0.100	ND	ND	≤10	0.003
8. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	10.4	0.3	4.8	-	0.3
9. คลอไรด์ (Cl)	mg/L Cl <sup>-</sup>	12.3	11.8	3.4	-	2.0
10. ฟลูออรีน (F)	mg/L F	0.58	0.35	2.12	-	0.02
11. ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.44	0.58	0.40	-	0.09
12. Total Hardness as CaCO <sub>3</sub>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	30.2	245	16.3	-	4.0
13. Non-carbonate Hardness as CaCO <sub>3</sub>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	0	0	0	-	-
14. Total Dissolved Solids	mg/L	93	354	293	-	25
15. สารหนู (As)	mg/L As	0.0028	0.0141	0.0252	≤0.1	0.0003
16. ไซยาไนต์ (CN)	µg/L CN <sup>-</sup>	ND	ND	ND	≤5.0	5
17. ตะกั่ว (Pb)	mg/L Pb	ND	ND	ND	≤4.0	0.003
18.ปรอท (Hg)	mg/L Hg	ND	<LOQ	ND	≤0.7	0.0001
19. แคดเมียม (Cd)	mg/L Cd	ND	ND	ND	≤2.0	0.002
20. ซีลีเนียม (Se)	mg/L Se	ND	ND	ND	≤12	0.0005
21. Standard Plate Count	CFU/mL	3.0x10 <sup>5</sup>	2.8x10 <sup>5</sup>	2.9x10 <sup>5</sup>	-	1
22. โคลิฟอร์ม	MPN/100mL	23	2.0	49	-	1.8
23. E.Coli	MPN/100mL	23	<1.8	49	-	1.8
สภาพตัวอย่าง	-	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	-	-

ค่ามาตรฐาน<sup>1/</sup> : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและ น้ำใต้ดิน การแจ้ง

ข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการ

ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนพิเศษ 275 ง วันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

<LOQ : <Level of quantitation (ทองแดง ≥0.002 และ <0.020 มิลลิกรัมต่อลิตร,ปรอท ≥0.0001 และ <0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ND: ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขศรี

ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



วัดเขาโพธิ์ (GW1)



วัดสวนหลาว (GW2)



วัดดอนจันทร์ (GW3)

รูปที่ 4-15 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี  
บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด



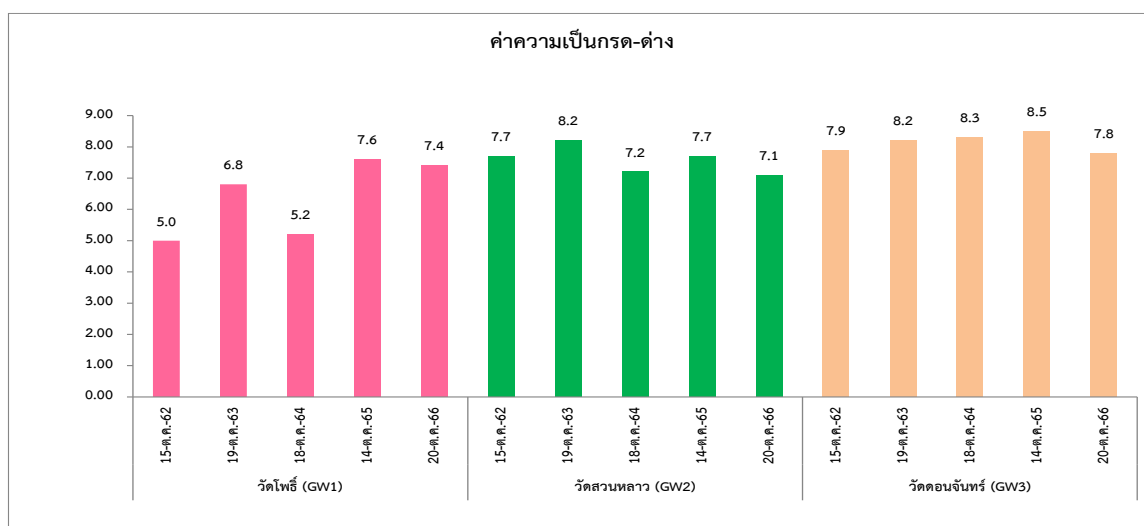
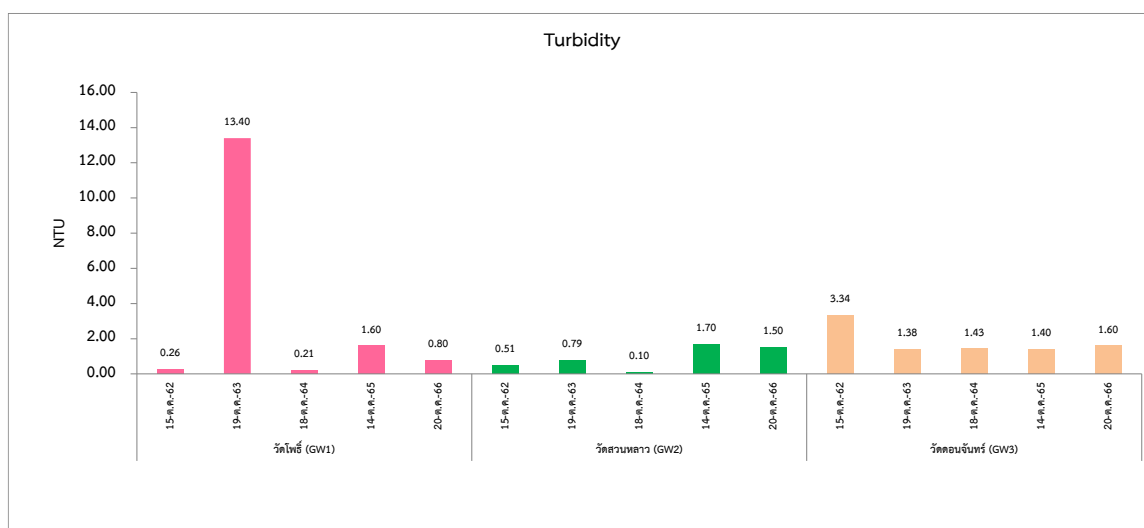
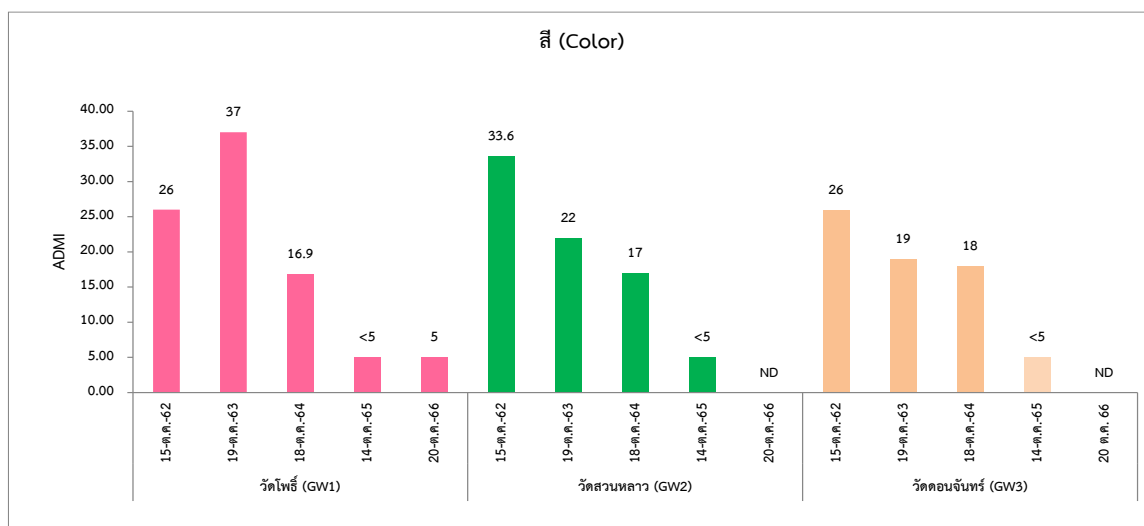
#### 4.2.4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่าง พ.ศ. 2562- 2566

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ่อน้ำตื้นภายในพื้นที่ศึกษา ของโครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี ระหว่าง พ.ศ. 2562-2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 จุด คือ วัดโพธิ์ (GW1) วัดสวนหลาว (GW2) และวัดดอนจันทร์ (GW3) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ Color, Turbidity, pH, Fe, Mn, Cu, Zn, SO<sub>4</sub>, Cl, F, NO<sub>3</sub>, Total Hardness as CaCO<sub>3</sub>, Non-Carbonate Hardness as CaCO<sub>3</sub>, TDS, As, CN, Pb, Hg, Cd, Se, Standard Plate Count, Most Probable Number of Organism (MPN) และ *E.coli* เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียด ดังแสดงในตาราง 4-7 และรูปที่ 4-16

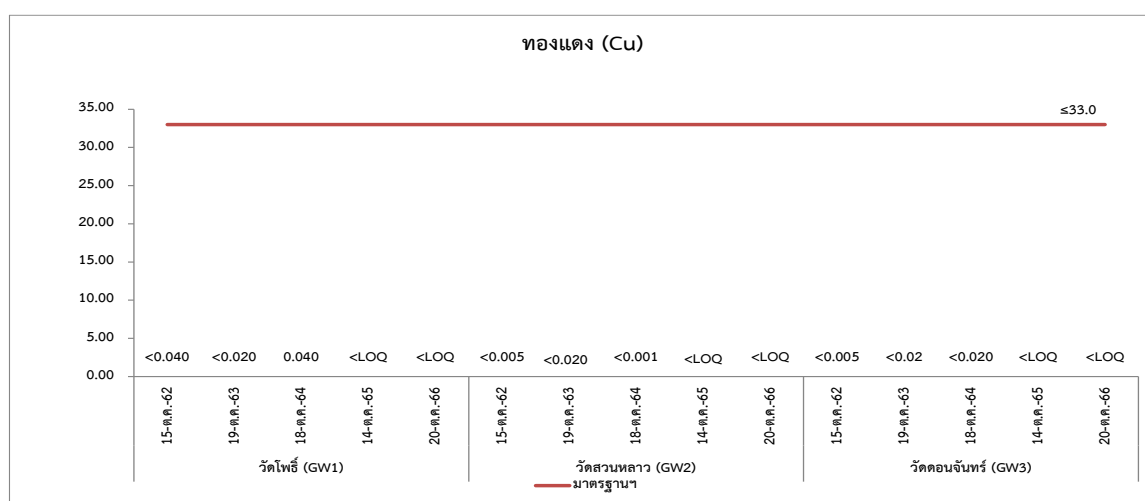
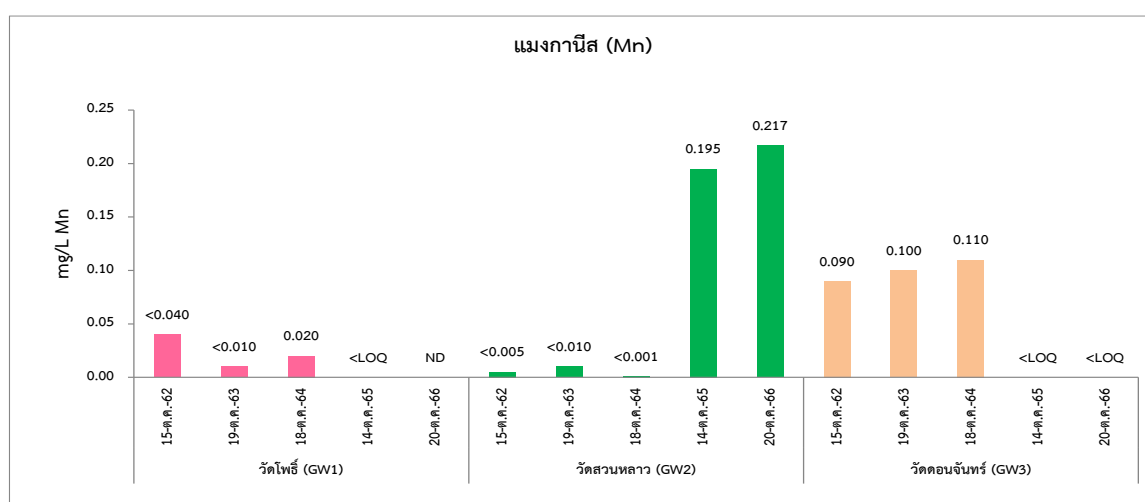
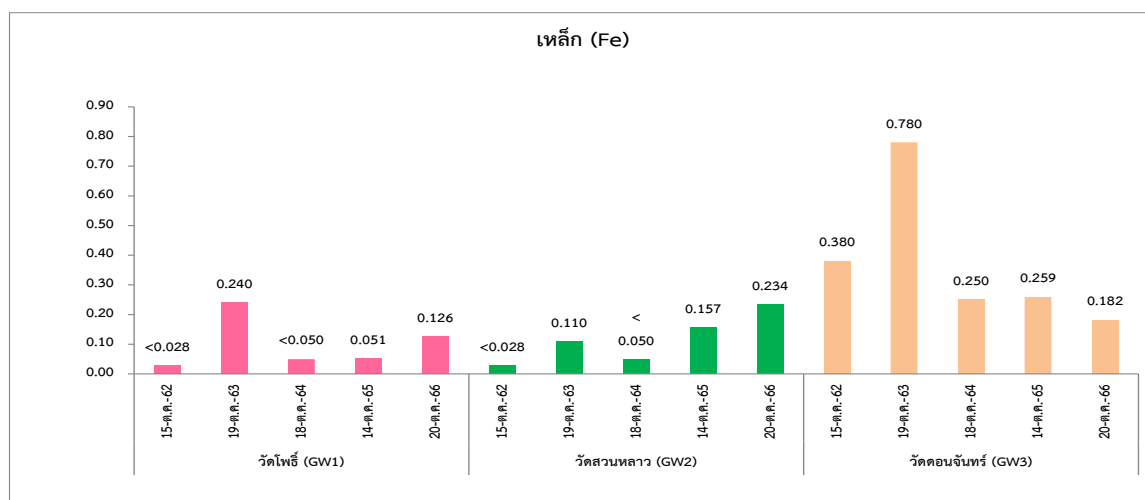
ตารางที่ 4-7 สรุปผลการติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด พ.ศ. 2562-2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วัดโพธิ์ (GW1)				วัดสวนหลวง (GW2)					วัดคอนจันทน์ (GW3)						ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	ขีดจำกัด ของการ ตรวจวัด
		15 ต.ค. 62	19 ต.ค. 63	18 ต.ค.64	14 ต.ค. 65	20 ต.ค. 66	15 ต.ค. 62	19 ต.ค. 63	18 ต.ค.64	14 ต.ค. 65	20 ต.ค. 66	15 ต.ค. 62	19 ต.ค. 63	18 ต.ค.64	14 ต.ค. 65	20 ต.ค. 66		
1. สี (Color)	Pt-Co	26	37	16.90	<5	5	33.6	22	17	<5	ND	26	19	18	<5	ND	-	5
2. Turbidity	NTU	0.26	13.4	0.21	1.6	0.8	0.51	0.79	0.1	1.7	1.5	3.34	1.38	1.43	1.4	1.6	-	0.1
3. ค่าความเป็น กรด-ด่าง	-	5.0	6.8	5.2	7.6	7.4	7.7	8.2	7.2	7.7	7.1	7.9	8.2	8.3	8.5	7.8	-	-
4. เหล็ก (Fe)	mg/L Fe	<0.028	0.24	<0.05	0.051	0.126	<0.028	0.11	<0.05	0.157	0.234	0.38	0.78	0.25	0.259	0.182	-	0.005
5. แมงกานีส (Mn)	mg/L Mn	<0.04	<0.01	0.02	<LOQ	ND	<0.005	<0.01	<0.001	0.195	0.217	0.09	0.1	0.11	<LOQ	<LOQ	-	0.002
6. ทองแดง (Cu)	mg/L Cu	<0.04	<0.02	0.04	<LOQ	<LOQ	<0.005	<0.02	<0.001	<LOQ	<LOQ	<0.005	<0.02	<0.02	<LOQ	<LOQ	≤33	0.003
7. สังกะสี (Zn)	mg/L Zn	0.06	0.04	<0.02	0.168	0.100	0.04	0.03	<0.02	<0.003	ND	0.04	0.02	0.02	<LOQ	ND	≤10	0.003
8. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.5	25.8	5.1	6.7	10.4	8.8	13.2	<1.0	0.6	0.3	3.4	<1.0	1.5	5.5	4.8	-	0.3
9. คลอไรน์ (Cl)	mg/L Cl <sup>-</sup>	9.8	17.0	15.6	12.3	12.3	25.4	26.4	17.6	16.8	11.8	4.6	5.2	11.1	4.9	3.4	-	2.0
10. ฟลูออรีน (F)	mg/L F <sup>-</sup>	0.1	0.3	0.2	0.27	0.58	5.1	0.3	0.8	0.63	0.35	0.2	2.3	2.3	1.86	2.12	-	0.02
11. ไนเตรท (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	2.0	1.5	0.1	0.40	0.44	0.6	1.0	<0.02	0.27	0.58	0.6	0.6	<0.02	0.22	0.40	-	0.09
12. Total Hardness as CaCO <sub>3</sub>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	23.1	35.3	13.2	40.4	30.2	140	103	255	260	245	18.7	17.6	18.3	32.3	16.3	-	4.0
13. Non-carbonate Hardness as CaCO <sub>3</sub>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	0	4.5	9.5	9.23	0	0	<1.0	11.0	0	0	0	<1.0	<1.0	0	0	-	-
14. Total Dissolved Solids	mg/L	85	95	62	89	93	190	189	331	358	354	266	263	273	288	293	-	25
15. สารหนู (As)	mg/L As	0.0008	0.0033	<0.0005	0.0009	0.0028	0.0088	0.0098	0.0099	0.0118	0.0141	0.0206	0.0191	0.0201	0.0204	0.0252	≤0.1	0.0003
16. ไซยาไนต์ (CN)	µg/L CN <sup>-</sup>	<0.03	<0.03	<0.03	<5	ND	<0.03	<0.03	<0.03	<5	ND	<0.03	<0.03	<0.03	<5	ND	≤5.0	5
17. ตะกั่ว (Pb)	mg/L Pb	<0.008	<0.008	<0.001	<0.003	<LOQ	<0.008	<0.008	<0.008	<0.003	<LOQ	<0.008	<0.008	<0.008	<0.003	<LOQ	≤4.0	0.003
18.ปรอท (Hg)	mg/L Hg	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	≤0.7	0.0001
19. แคดเมียม (Cd)	mg/L Cd	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	ND	<0.008	<0.001	<0.001	<0.002	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	ND	≤2.0	0.002
20.ซีลีเนียม (Se)	mg/L Se	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	≤12	0.0005
21. Standard Plate Count	CFU/mL	1600	310000	75000	27000	30000	120000	480000	86000	760	280000	250000	290000	130000	230	290000	-	1
22. โคลิฟอร์ม	MPN/100mL	23	110	<1.8	23	23	3500	54000	<1.8	<1.8	2.0	2400	1600	<1.8	17	49	-	1.8
23. E.Coli	MPN/100mL	0	22	0	4.5	23	1300	3300	0	<1.8	<1.8	270	140	0	4.0	49	-	1.8

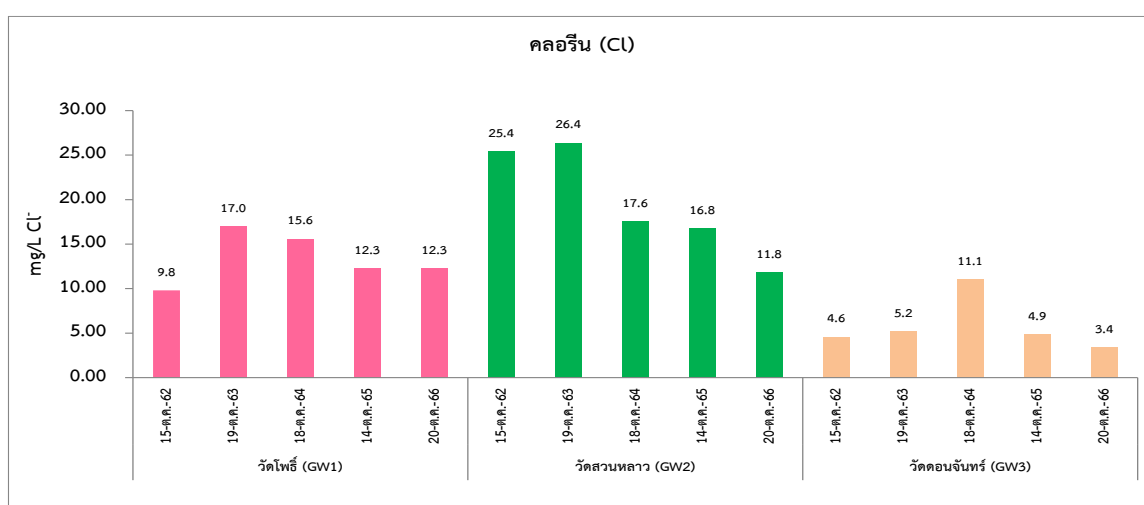
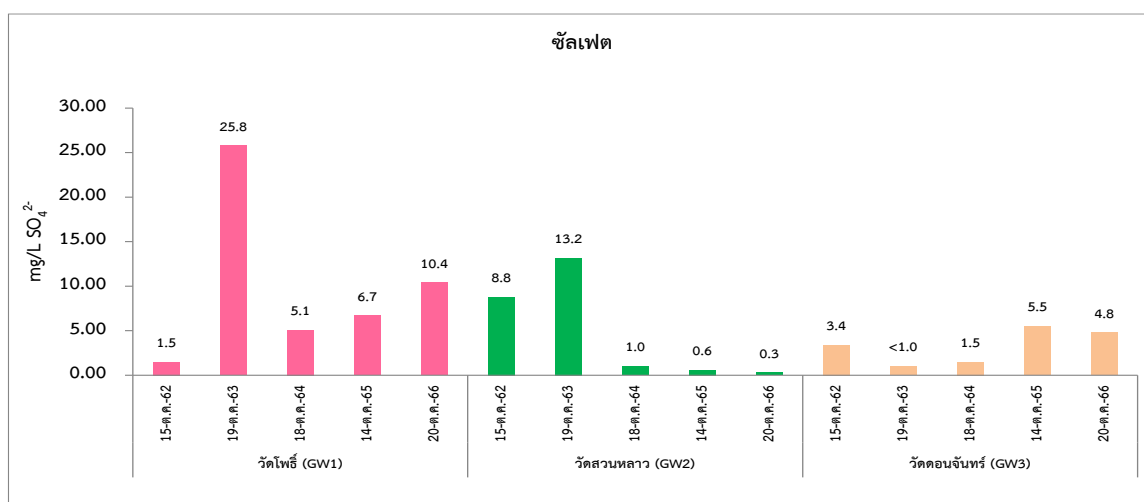
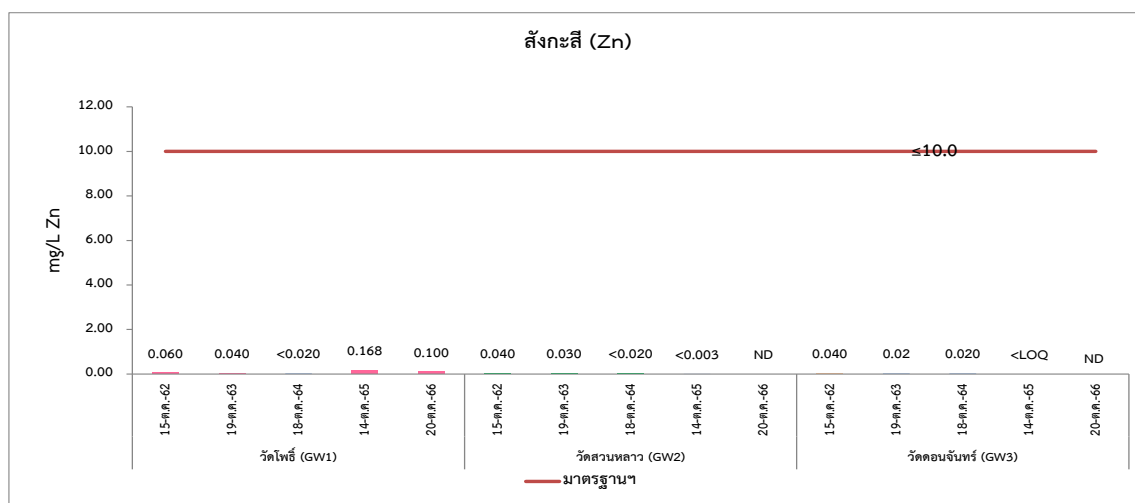
ค่ามาตรฐาน<sup>1/</sup> : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและ น้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนพิเศษ 275 ง วันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559



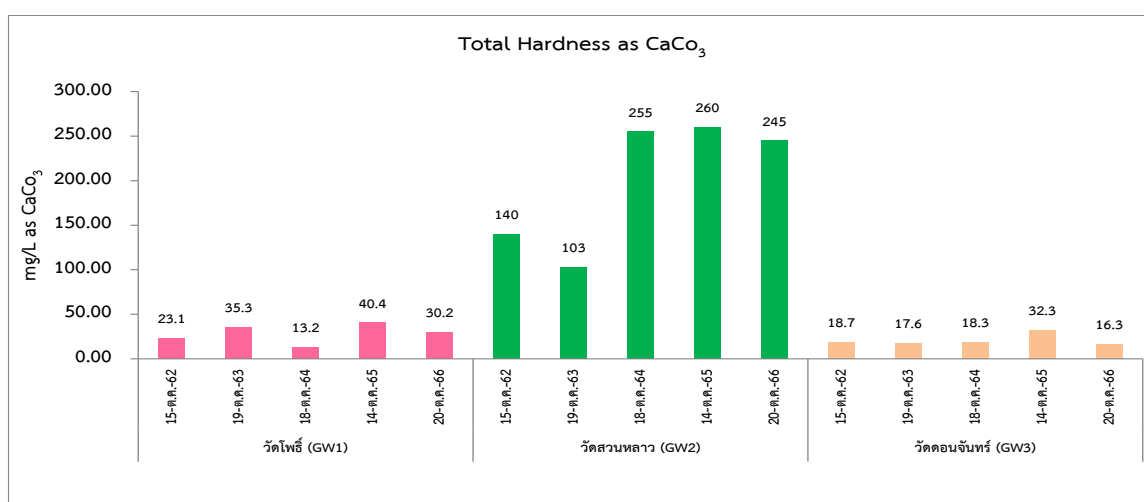
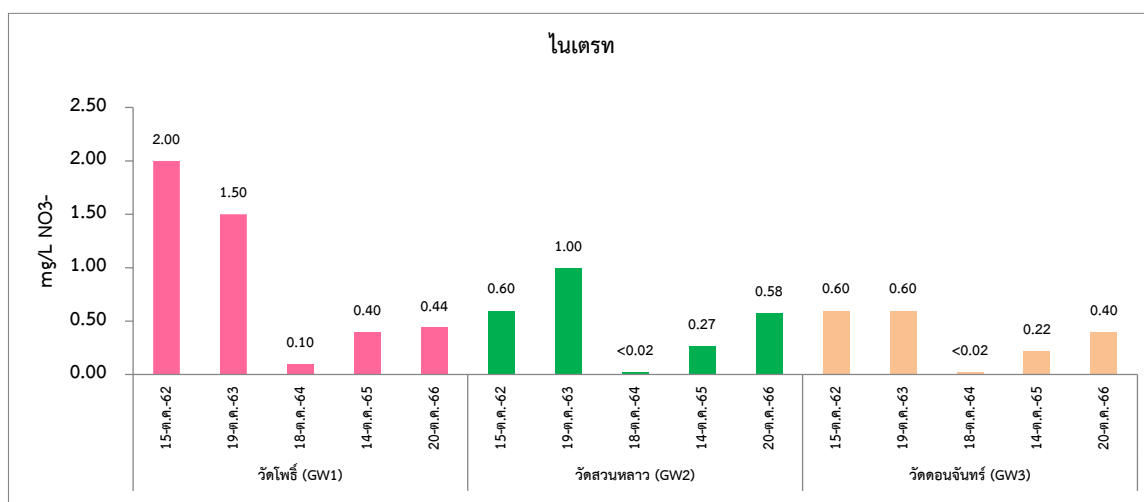
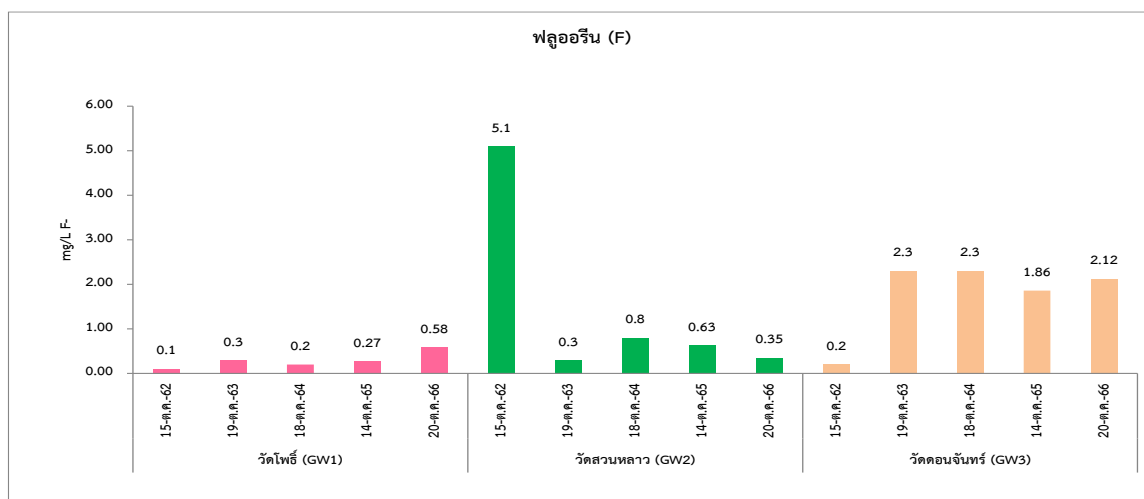
รูปที่ 4-16 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



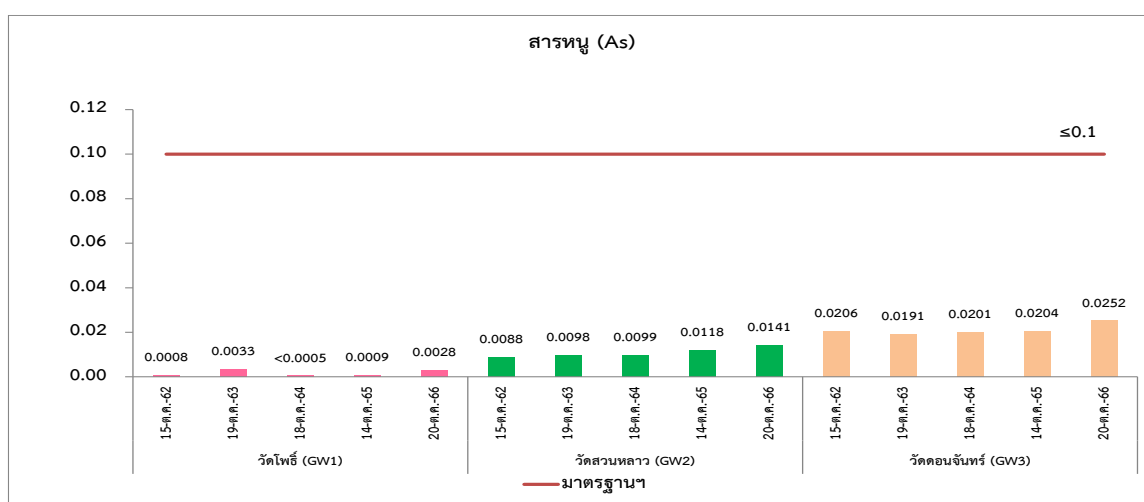
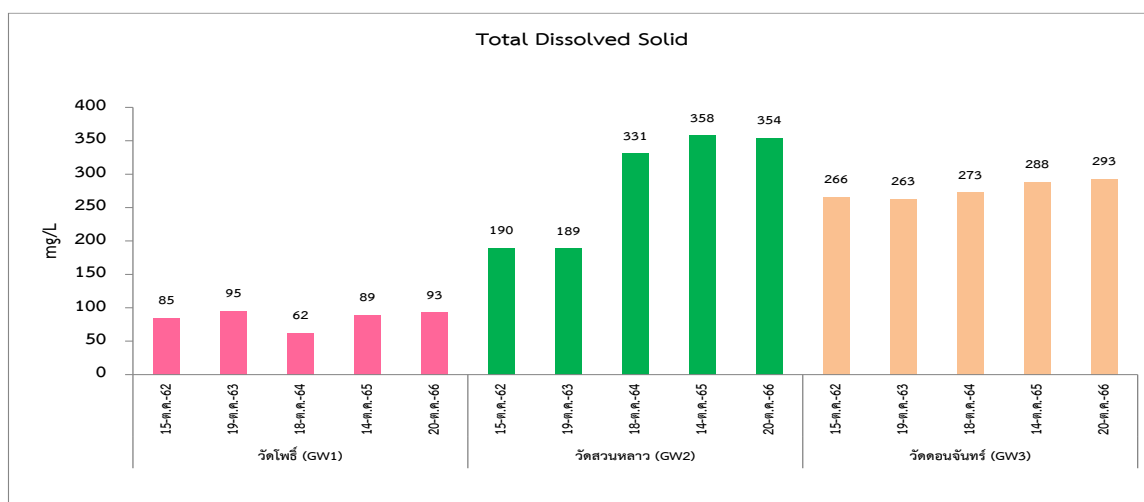
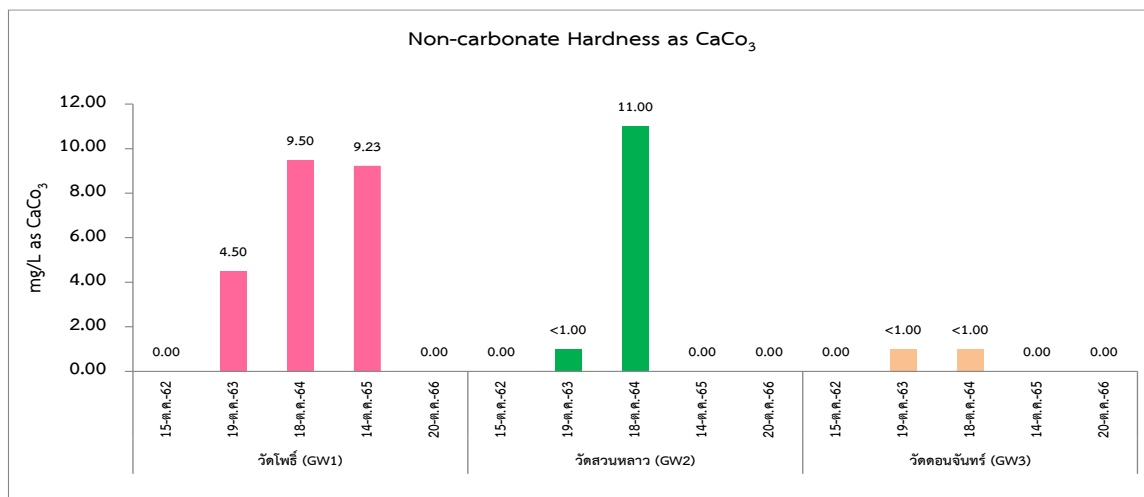
รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



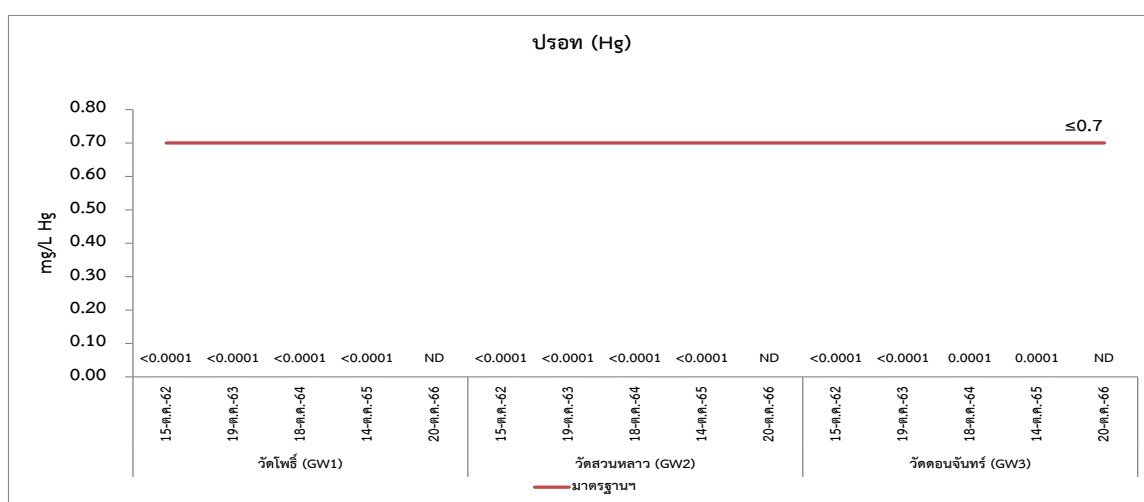
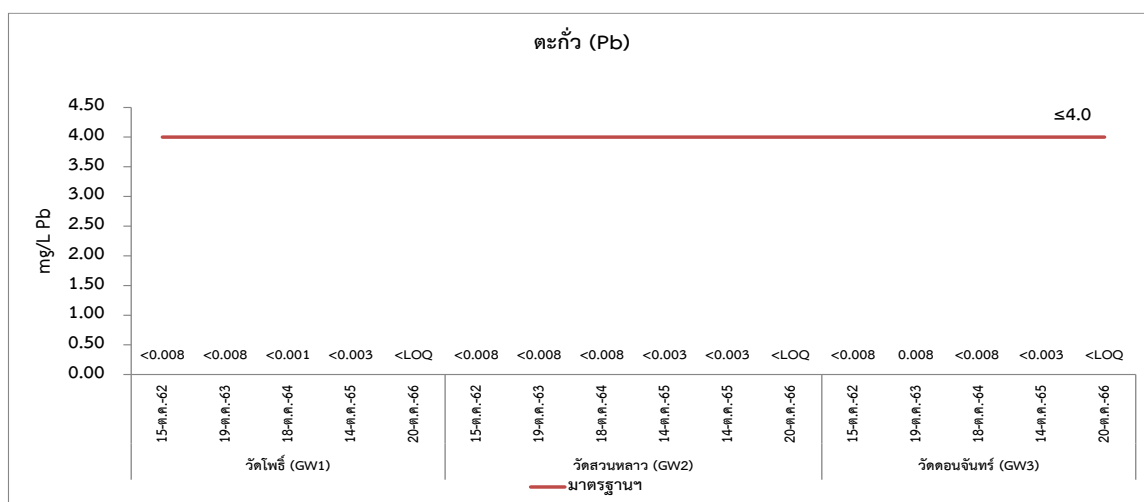
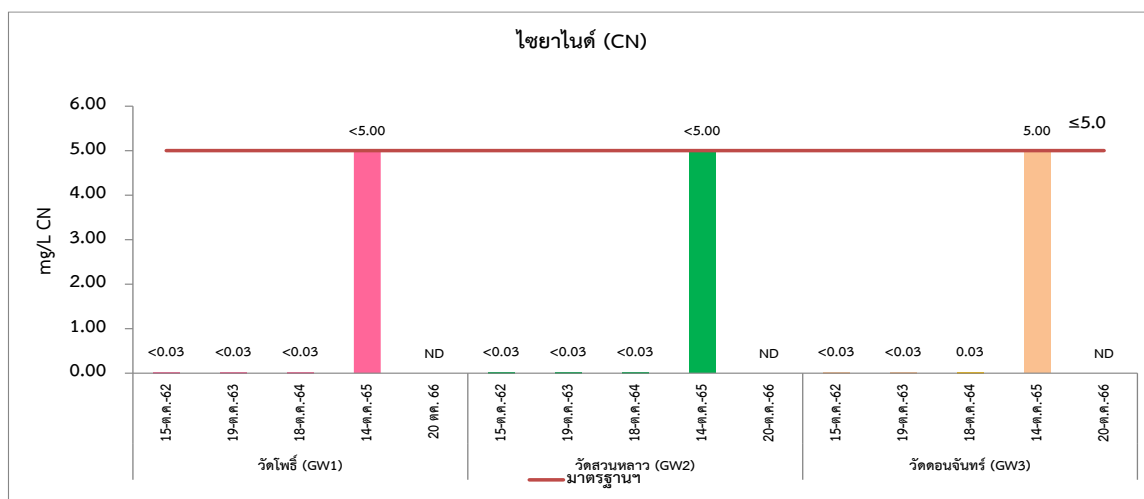
รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

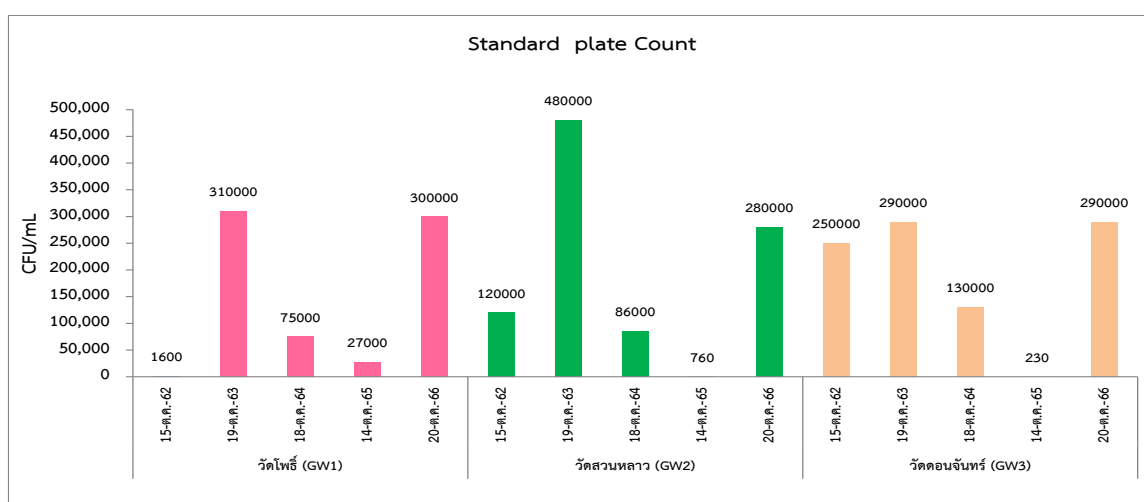
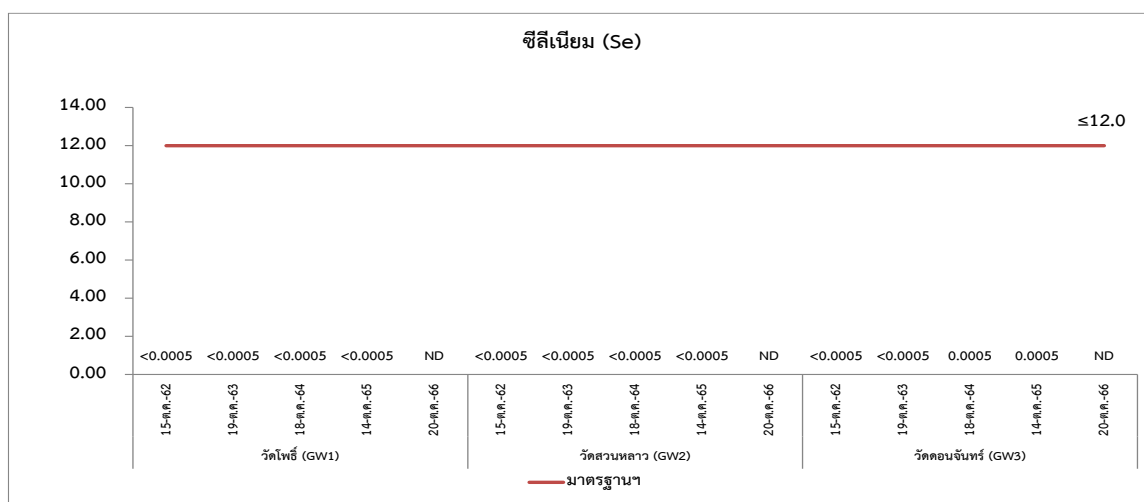
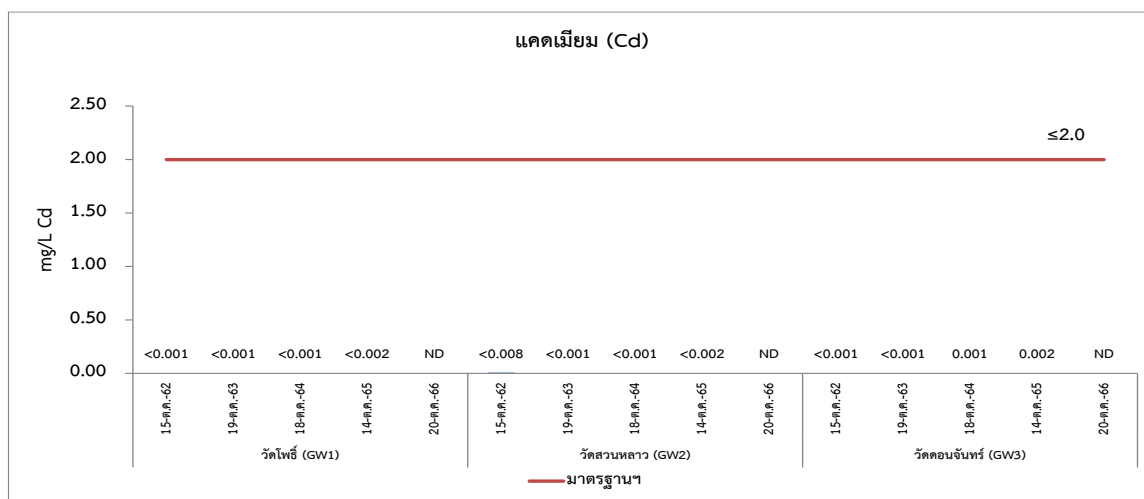


รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

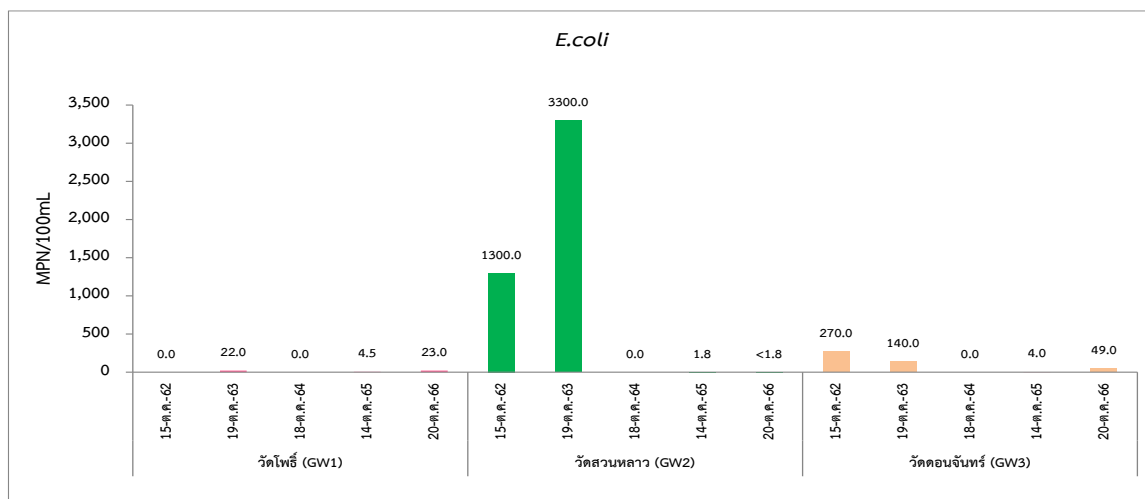
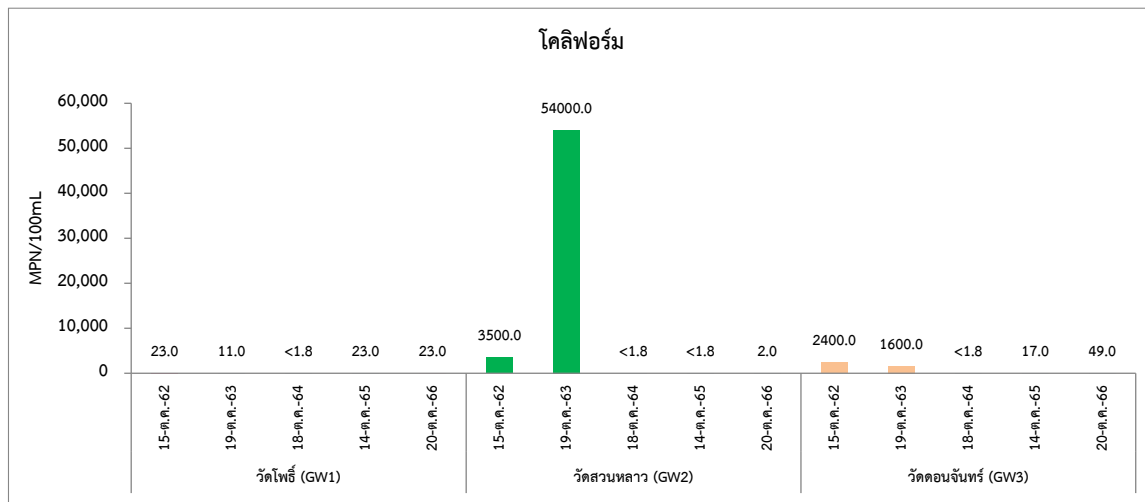


รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566





รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



รูปที่ 4-16 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

#### 4.3 การจัดการของเสีย

มาตรการกำหนดให้มีการสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด ภายในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง

บริษัทฯ ได้ทำการสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข-12

#### 4.4 การติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 4.4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างอากาศในสถานประกอบการที่ระดับความสูง 1.2-1.5 เมตรจากพื้น โดยใช้ Personal Pump ยี่ห้อ Gilian รุ่น GilAir-5 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตโดย Gilian Instrument Corp. และทำการปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Meter ด้วยเครื่อง Dry Cal ยี่ห้อ Bios รุ่น DCL-ML ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-8

#### ตารางที่ 4-8 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง
ความร้อน	เครื่องวัดระดับความร้อนที่สามารถอ่าน WBGT ได้
Zinc oxide fume	OSHA METHOD ID121
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{Aeq}$ 8 hours)	Integrated Sound Level Meter

#### 4.4.2 ความร้อนในสถานประกอบการ

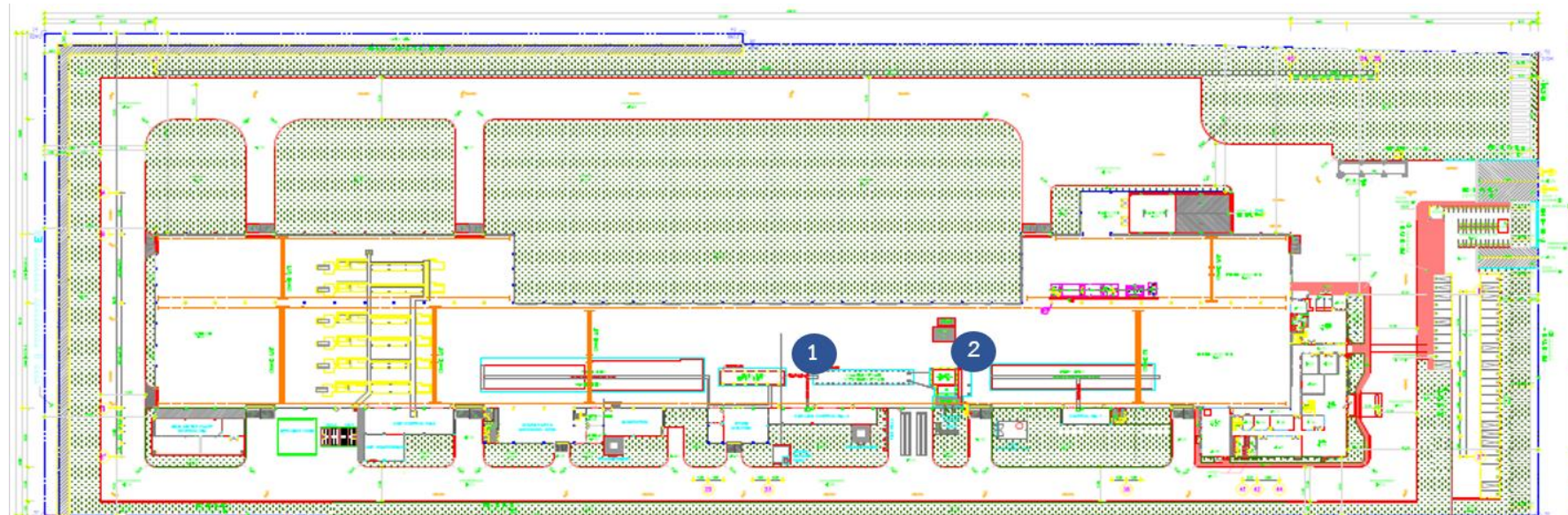
มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน (Heat Stress Index ในรูป WBGT) จำนวน 4 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1) บริเวณพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 2 (H2) บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 2 (H4) ดำเนินการติดตามตรวจสอบทุก 3 เดือน

##### 4.4.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบในพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1) และบริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยตำแหน่งติดตามตรวจสอบ แสดงดังรูปที่ 4-17 ถึง รูปที่ 4-19 สำหรับบริเวณพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 2 (H2) และ บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 2 (H4) ยังไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเนื่องจากยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง สามารถสรุปผลได้ดังนี้ พื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1) พบว่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบเฉลี่ยค่าเท่ากับ 30.0 และ 28.5 องศาเซลเซียส สำหรับบริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) มีค่าอยู่ที่ 29.9 และ 29.1 องศาเซลเซียส ดังตารางที่ 4-9

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ซึ่งกำหนดระดับความร้อนสำหรับลักษณะงานเบา และงานปานกลาง ไว้ไม่เกิน 34 และ 32 องศาเซลเซียส ตามลำดับ พบว่าผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-10



หมายเหตุ : 1 บริเวณพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1)  
2. บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3)



รูปที่ 4-17 จุดติดตามวัดระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน



รูปที่ 4-18 การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน บริเวณพื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1)



รูปที่ 4-19 การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3)

**ตารางที่ 4-9 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566**

วันที่	ตำแหน่ง	ลักษณะ/ ประเภทงาน	ผลการติดตามตรวจสอบ (องศาเซลเซียส)	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> (องศาเซลเซียส)
24 ส.ค. 66	1. พื้นที่เครื่องอบชุดที่ 1 (H1) (คุณวัชรินทร์ ปัญญาดี)	งานปานกลาง	30.0	32.0
	2. พื้นที่อ่างชุบสังกะสีชุดที่ 1 (H3) (คุณอดุลย์ เกศณี)	งานปานกลาง	28.5	
13 พ.ย. 66	1. พื้นที่เครื่องอบชุดที่ 1 (H1) (คุณสาโรจน์ อนุช)	งานปานกลาง	29.9	
	2. พื้นที่อ่างชุบสังกะสีชุดที่ 1 (H3) (คุณอนุชา ชยภูมิ)	งานปานกลาง	29.1	

**หมายเหตุ :** <sup>1/</sup> มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559 กรณีงานปานกลาง

**ผู้ติดตามตรวจสอบ :** นางสาวสุกัสนรา เขียนเงิน และนางสาวจินตรา จินดาแจ้ง  
**ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม :** นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์  
**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ :** บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
**เบอร์โทรศัพท์ :** 0 2763 2828

**4.4.2.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566**

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน (WBGT) ของโครงการโรงงานผลิตขวดหลักเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่า อุณหภูมิเวทบัลโกลบเฉลี่ยมีแนวโน้มคงที่ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 4-10 และรูป/ที่ 4-20 ถึงรูปที่ 4-21

**ตารางที่ 4-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน**

**โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี**

**บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566**

ตำแหน่ง	วันที่	ลักษณะงาน	ผลการติดตามตรวจสอบ (องศาเซลเซียส)	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> (องศาเซลเซียส)
1. พื้นที่เครื่องอบชุดที่ 1 (H1)	4 มี.ค. 62	งานเบา	28.9	34.0 <sup>2/</sup>
	13 พ.ค. 62	งานเบา	28.8	32.0 <sup>3/</sup>
	12 ก.พ. 63	งานเบา	29.3	
	18 พ.ค. 63	งานเบา	29.5	
	11 ส.ค. 63	งานเบา	29.2	
	9 พ.ย. 63	งานเบา	27.4	
	16 ก.พ. 64	งานเบา	27.5	
	20 พ.ค. 64	งานเบา	28.7	
	6 ส.ค. 64	งานเบา	29.5	
	9 พ.ย. 64	งานเบา	31.5	
	4 ก.พ. 65	งานปานกลาง	29.6	
	5 พ.ค. 65	งานปานกลาง	30.2	
	19 ส.ค. 65	งานปานกลาง	30.1	
	16 พ.ย. 65	งานปานกลาง	28.6	
	10 ก.พ. 66	งานปานกลาง	28.6	
	2 พ.ค. 66	งานปานกลาง	28.2	
	24 ส.ค. 66	งานปานกลาง	30.0	
	13 พ.ย. 66	งานปานกลาง	29.9	
2. พื้นที่อ่างชุบสังกะสีชุดที่ 1 (H3)	4 มี.ค. 62	งานปานกลาง	28.4	
	13 พ.ค. 62	งานปานกลาง	29.0	
	12 ก.พ. 63	งานปานกลาง	28.6	
	18 พ.ค. 63	งานปานกลาง	30.5	
	11 ส.ค. 63	งานปานกลาง	29.6	
	9 พ.ย. 63	งานปานกลาง	27.6	
	16 ก.พ. 64	งานปานกลาง	27.3	
	20 พ.ค. 64	งานปานกลาง	29.9	
	6 ส.ค. 64	งานปานกลาง	29.6	
	9 พ.ย. 64	งานปานกลาง	25.6	
	4 ก.พ. 65	งานปานกลาง	29.6	
	5 พ.ค. 65	งานปานกลาง	30.6	
	19 ส.ค. 65	งานปานกลาง	29.3	
	16 พ.ย. 65	งานปานกลาง	28.4	



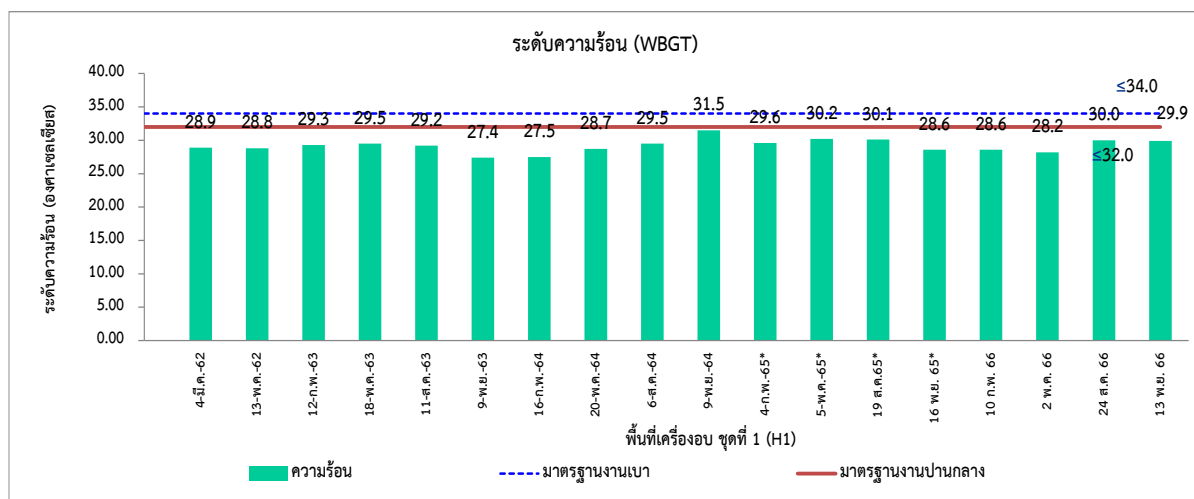
#### ตารางที่ 4-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน

##### โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี

บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

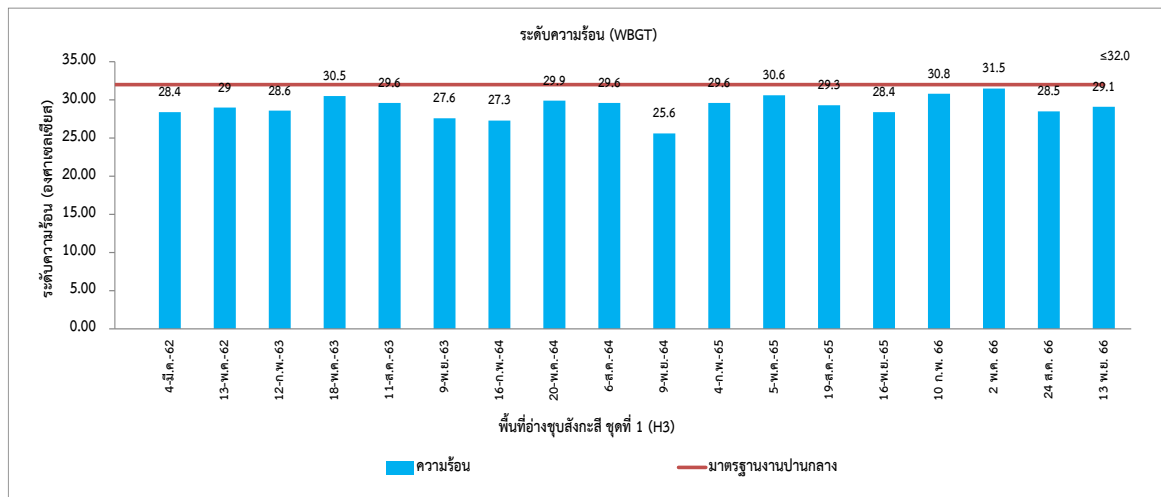
ตำแหน่ง	วันที่	ลักษณะงาน	ผลการติดตามตรวจสอบ (องศาเซลเซียส)	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> (องศาเซลเซียส)
2. พื้นที่อ่างชุบสังกะสีชุดที่ 1 (H3) (ต่อ)	10 ก.พ. 66	งานปานกลาง	30.8	34.0 <sup>2/</sup>
	2 พ.ค. 66	งานปานกลาง	31.5	32.0 <sup>3/</sup>
	24 ส.ค. 66	งานปานกลาง	28.5	
	13 พ.ย. 66	งานปานกลาง	29.1	

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559  
<sup>2/</sup> มาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ เวตบัลบ์โลก 34 องศาเซลเซียส “ลักษณะงานเบา”  
<sup>3/</sup> มาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ เวตบัลบ์โลก 32 องศาเซลเซียส “ลักษณะงานปานกลาง”



รูปที่ 4-20 เปรียบเทียบความร้อนในสถานประกอบการ  
บริเวณพื้นที่อบ ชุดที่ 1(H1) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566





รูปที่ 4-21 เปรียบเทียบความร้อนในสถานประกอบการ  
พื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

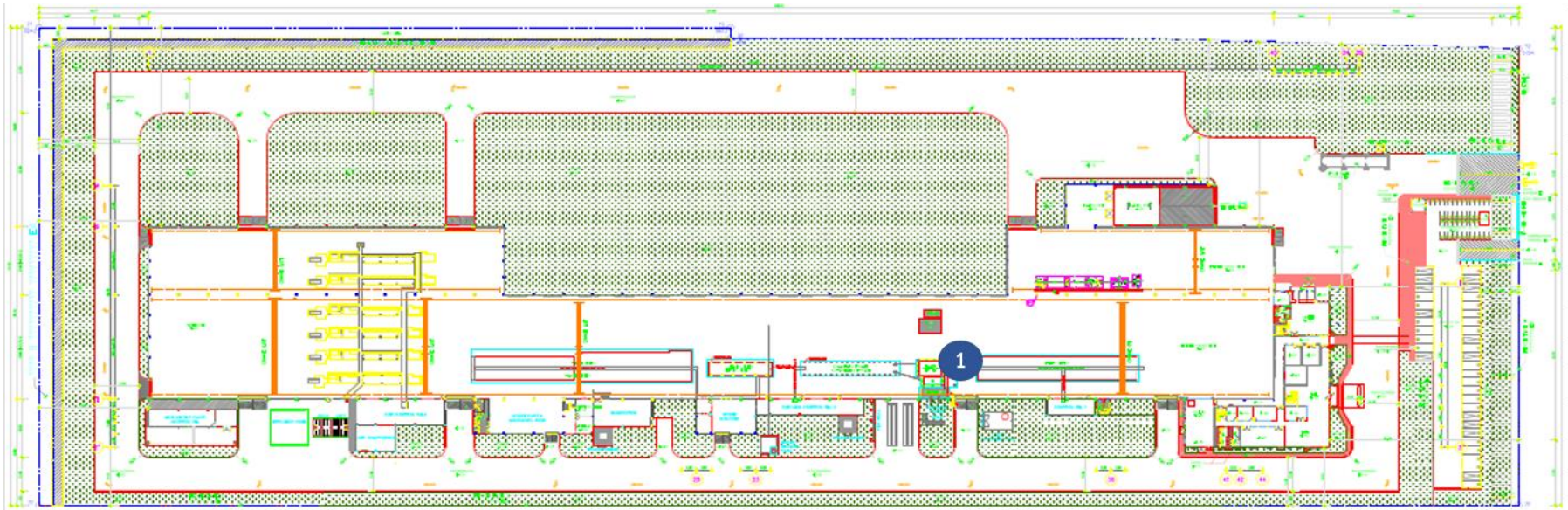
#### 4.4.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

##### 4.4.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบปริมาณไอของสังกะสี ในรูปฟุ้งของสังกะสีออกไซด์ (Zinc Oxide Fume) บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1) จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ปริมาณไอของสังกะสี ในรูปฟุ้งของสังกะสีออกไซด์ (Zinc Oxide Fume) มีค่าความเข้มข้นน้อยกว่า  $<0.001$  และ  $<0.001$  มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 2 (Z2) ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง ตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ แสดงดังรูปที่ 4-22 ถึงรูปที่ 4-23

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับค่า Permissible Exposure Limit (PEL) และ Time Weighted Average (TWA) ที่ กำหนดโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA) และขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ ตามมาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 4-11





รูปที่ 4-23 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ บริเวณพื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1)

ตารางที่ 4-11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่ง	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup> (มีลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		Zinc Oxide Fume
- พื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1)	24 ส.ค. 66	<0.001
	13 พ.ย. 66	<0.001
ค่ามาตรฐาน <sup>2/, 3/</sup>		≤5

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าความเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ  
<sup>2/</sup> ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) และ Time Weighted Average (TWA) ที่กำหนดโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA)  
<sup>3/</sup> มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2560

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นางสาวสุกัสนรา เอี่ยมเงิน และนางสาวจินตรา จินดาแจ้ง  
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

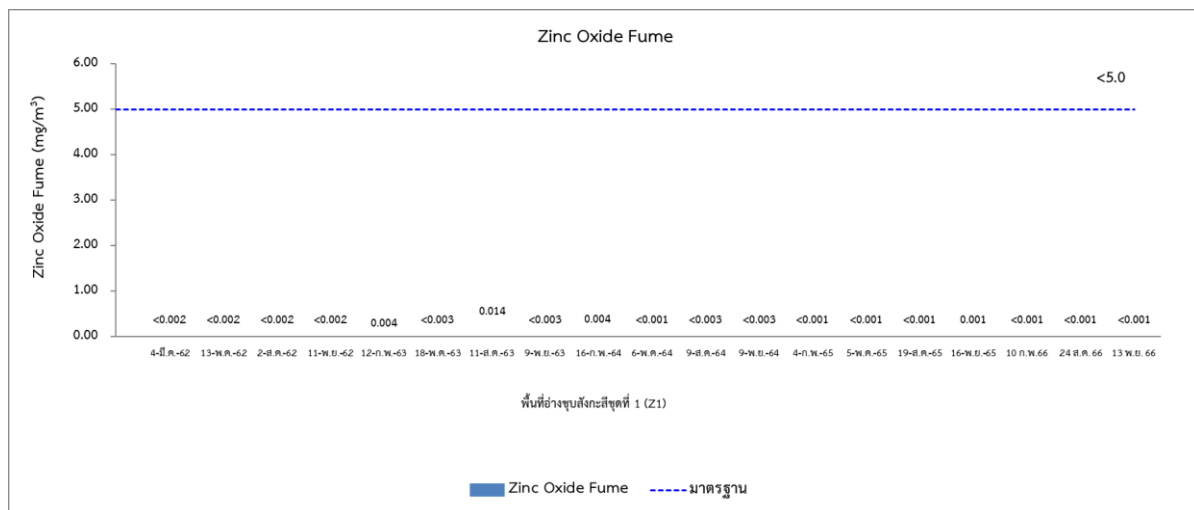
4.4.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ของโครงการโรงงานผลิตลวดเคลือบสังกะสี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่า มีแนวโน้มคงที่เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 4-12 และรูปที่ 4-22

**ตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566**

ตำแหน่ง	วันที่	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup> (มีลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		Zinc Oxide Fume
- พื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1)	4 มี.ค. 62	ND(<0.002)
	13 พ.ค. 62	ND(<0.002)
	2 ส.ค. 62	ND(<0.002)
	11 พ.ย. 62	ND(<0.002)
	12 ก.พ. 63	0.004
	18 พ.ค. 63	ND (<0.003)
	11 ส.ค. 63	0.014
	9 พ.ย. 63	ND (<0.003)
	16 ก.พ. 64	0.004
	6 พ.ค. 64	ND (<0.003)
	9 ส.ค. 64	ND (<0.003)
	9 พ.ย. 64	ND (<0.003)
	4 ก.พ. 65	<0.001
	5 พ.ค. 65	<0.001
	19 ส.ค. 65	<0.001
	16 ส.ค. 65	0.001
	10 ก.พ. 66	<0.001
	2 พ.ค. 66	0.001
	24 ส.ค. 66	<0.001
	13 พ.ย. 66	<0.001
ค่ามาตรฐาน <sup>2/, 3/</sup>		≤5

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยแบบสามสถานะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ  
<sup>2/</sup> ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) และ Time Weighted Average (TWA) ที่กำหนดโดย Occupational Safety and Health Administration (OSHA)  
<sup>3/</sup> มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2560



รูปที่ 4-24 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

#### 4.4.4 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 8\ hours}$ ) จำนวน 4 จุด คือ 1) บริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 1 (N2) 2) บริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 2 (N3) 3) บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4) และ 4) บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 2 (N5) ดำเนินการติดตามตรวจสอบทุก 3 เดือน

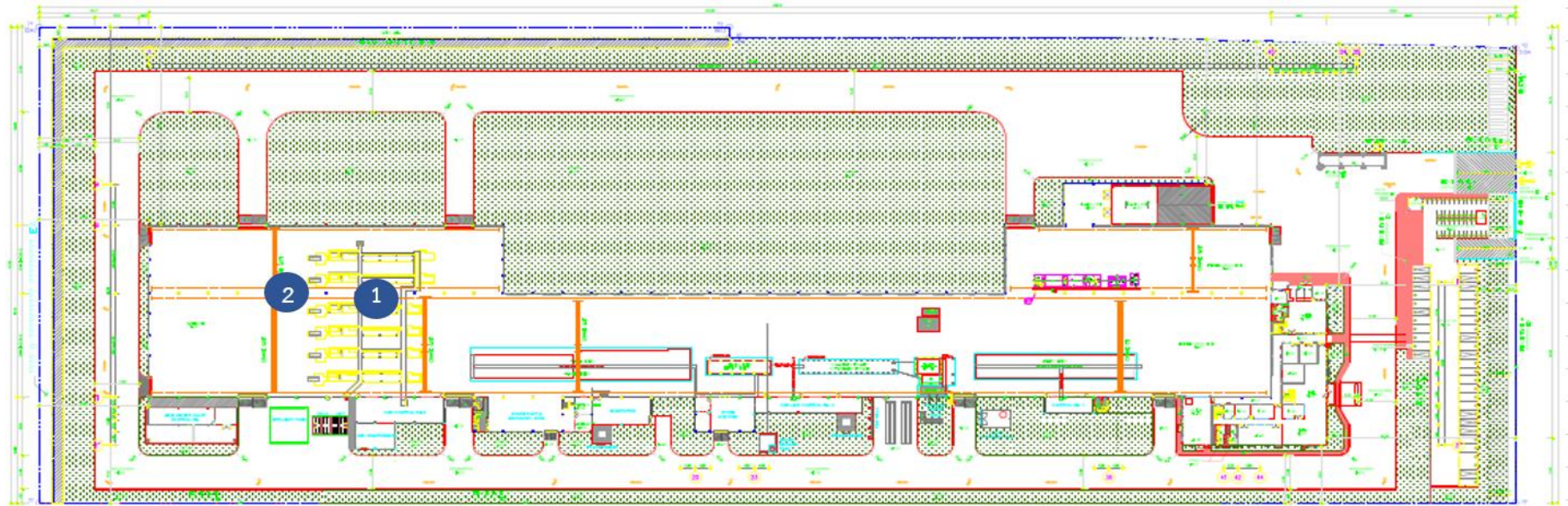
##### 4.4.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 8\ hours}$ ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบบริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 1 (N2) และบริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4) จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ส่วนบริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 2 (N3) และบริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 2 (N5) ยังไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ เนื่องจากยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง ตำแหน่งดังรูปที่ 4-25 ถึงรูปที่ 4-27 ผลการติดตามตรวจสอบพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 8\ hours}$ ) บริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 1 (N2) มีค่า 84.5 และ 82.5 เดซิเบลเอ และบริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4) มีค่า 82.1 และ 80.4 เดซิเบลเอ

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบที่ได้มาเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด





หมายเหตุ : 1 บริเวณเครื่องดึงลวด ชุดที่ 1 (N2)  
2. บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)



รูปที่ 4-25 จุดติดตามวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณเครื่องดึงลวด ชุดที่ 1 (N2) และบริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)



รูปที่ 4-26 บริเวณเครื่องดึงลวด ชุดที่ 1 (N2)



รูปที่ 4-27 บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)

#### ตารางที่ 4-13 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

วันที่	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	
	เครื่องดึงลวด ชุดที่ 1 (N2)	พื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)
24 ส.ค. 66	84.5	82.1
13 พ.ย. 66	82.5	80.4
ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	≤85	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561 สติการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ปี พ.ศ. 2560

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นางสาวสุภัทสร่า เขื่อนเงิน และนางสาวจินตรา จินดาแจ้ง  
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

#### 4.4.5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ระหว่าง พ.ศ. 2562-2566

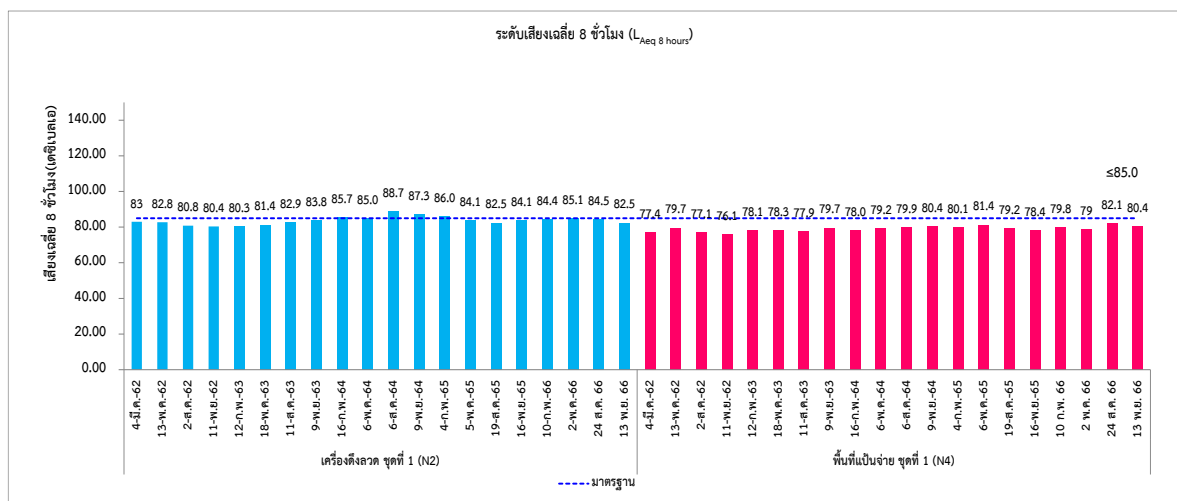
เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่าง พ.ศ. 2562-2566 ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 8\ hours}$ ) มีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 4-14 และรูปที่ 4-28

ตารางที่ 4-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ปี พ.ศ. 2562-2566

วันที่	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	
	เครื่องดังลด ชุดที่ 1 (N2)	พื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)
4 มี.ค. 62	83.0	77.4
13 พ.ค. 62	82.8	79.7
2 ส.ค. 62	80.8	77.1
11 พ.ย. 62	80.4	76.1
12 ก.พ. 63	80.3	78.1
18 พ.ค. 63	81.4	78.3
11 ส.ค. 63	82.9	77.9
9 พ.ย. 63	83.8	79.7
16 ก.พ. 64	85.7*	78.0
6 พ.ค. 64	85.0	79.2
6 ส.ค. 64	88.7*	79.9
9 พ.ย. 64	87.3*	80.4
4 ก.พ. 65	86.0*	80.1
5,6 พ.ค. 65	84.1	81.4
19 ส.ค. 65	82.5	79.2
16 พ.ย. 65	84.1	78.4
10 ก.พ. 66	84.4	79.8
2 พ.ค. 66	85.1*	79.0
24 ส.ค. 66	84.5	82.1
13 พ.ย. 66	82.5	80.4
ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	≤85.0	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน ปี พ.ศ. 2560 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

\* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



รูปที่ 4-28 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L<sub>Aeq</sub> 8 hours) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566



#### 4.4.6 ตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น การได้ยิน เอกซเรย์ปอด สมรรถภาพการทำงานของปอด ตับ ไต และความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด

บริษัทฯ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน ซึ่งจะดำเนินการทุกครั้งสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 โรงงานรับพนักงานใหม่จำนวน 10 คน และได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว พบว่า ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แสดงถึง **ภาคผนวก ข-25** สำหรับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ และวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พบว่ามีพนักงานจำนวน 109 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.8 จากจำนวนพนักงานที่รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินทั้งหมด 111 คน ทั้งนี้ทางโครงการได้ดำเนินการเปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินย้อนหลังเป็นเวลา 3 ปี แสดงถึง **ภาคผนวก ข-26** และได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงานในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสสัมผัสเสียงดัง เพื่อลดความเสี่ยงทางด้านสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน และกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงานในพื้นที่เสียงดัง รายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพแสดงดัง **ตารางที่ 4-15**

#### ตารางที่ 4-15 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน โครงการโรงงานผลิตขวดเหล็กเคลือบสังกะสี

บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566

รายละเอียดการตรวจ ( Description )	จำนวน ผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	% ผิดปกติ
ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ : Physical Examination	118	84	34	28.8
ตรวจระดับความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	119	100	19	16.0
ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก : Chest X-Ray	119	118	1	0.8
ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	111	109	2	1.8
ตรวจสายตาอาชีพ : OCCUPATIONAL-VISION	117	66	51	43.6
ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : FBS	119	111	8	6.7
ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต : BUN/CRE	119	118	1	0.8
ตรวจระดับไขมันในเลือด : CHO/TG	119	77	42	35
ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด : URIC ACID	119	82	37	31.1
ตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ : SGOT/SGPT	119	106	13	10.9
ตรวจหาสารคัดกรองมะเร็งกระเพาะอาหารและลำไส้ : CEA	119	119	0	0.0
ตรวจหาสารคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก : PSA	96	96	0	0.0
ตรวจหาระดับสารสังกะสีในเลือด : Zn_B	35	35	0	0.0
ตรวจหาระดับสาร Methyl Ethyl Ketone ในปัสสาวะ : MEK_U	35	35	0	0.0

#### 4.4.7 สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย

มาตรการกำหนดให้โครงการทำการจดบันทึกสถิติอุบัติเหตุ รวมทั้งสาเหตุและการแก้ไขปัญหาเพื่อปรับปรุงมาตรการรักษาความปลอดภัยให้ดีขึ้น ซึ่งโครงการได้ทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขทุกครั้งอย่างไ้ก็ตาม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในโครงการ 2 ครั้ง ในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นทางบริษัทฯ ได้มีการบันทึกเหตุการณ์ สาเหตุ และวิธีการแก้ไขพร้อมจัดทำรายงานเพื่อรายงานที่เกี่ยวข้องทราบ รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข-23

#### 4.4.8 การเจ็บป่วยและการตรวจสอบสุขภาพ

มาตรการกำหนดให้โครงการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วย และการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง บริษัทฯ ได้มีการบันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงาน และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ เมื่อวันที่ 23 และวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 แสดงดังตารางที่ 4-13

#### 4.4.9 การซ้อมแผนฉุกเฉิน

มาตรการกำหนดให้มีการฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง บริษัทฯ ได้ดำเนินการฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โรงงาน โดยในปี พ.ศ. 2566 โครงการดำเนินการเมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 แสดงดังบทที่ 3

#### 4.4.10 การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรการกำหนดให้มีการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ภายในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง บริษัทฯ ได้ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งมีการทบทวน ประเมิน และปรับปรุง แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นประจำทุกปี ดังแสดงในภาคผนวก ข-19

### 4.5 สังคม-เศรษฐกิจ

#### 4.5.1 การศึกษาคุณภาพชีวิตและความคิดเห็นของประชาชน

มาตรการกำหนดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิต และสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

บริษัทฯ ดำเนินการศึกษาคุณภาพชีวิต และสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโรงงาน ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร โดยทำการสำรวจร่วมกับบริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด ดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 แสดงดังภาคผนวก ข-18

#### 4.5.2 ข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา และแนวทางการป้องกัน

มาตรการกำหนดให้มีการรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง บริษัทฯ กำหนดให้มีการรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโรงงาน รวมทั้งแนวทางป้องกันการเกิดซ้ำ ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ยังไม่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น