

บทที่ 4

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) ของบริษัท เรด โลตัส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ดินและบริการชุมชนเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง) เดือนกรกฎาคม 2566 มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง)

เดือนกรกฎาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
1.ลักษณะภูมิประเทศ	- ตรวจสอบสภาพรื้อโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบความแข็งแรงของรั้วโครงการตลอดการก่อสร้าง (ดังรายงานบทที่ 3)	-
2.คุณภาพอากาศและมลพิษทางอากาศ - ฝุ่นละออง	- ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) หรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน - ตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	- พื้นที่โครงการ (ด้านทิศเหนือติดกับอาคารคอนโดบ้านเคียงฟ้า สูง 26 ชั้น)	- ตรวจวัดทุกวันที่ทำฐานรกรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ทางโครงการได้จัดจ้าง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ดังตารางที่4.4-1)	-
- มลสารทางอากาศ	- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - สารประกอบไฮโดรคาร์บอน(HC)	- พื้นที่โครงการ (ด้านทิศเหนือติดกับอาคารคอนโดบ้านเคียงฟ้า สูง 26 ชั้น)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ทางโครงการได้จัดจ้าง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ดังตารางที่4.4-1)	
2.เสียงและควมสั่นสะเทือน - ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย (L _{eq}) 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀) - ระดับเสียงรบกวน	- พื้นที่โครงการ (ด้านทิศเหนือติดกับอาคารคอนโดบ้านเคียงฟ้า สูง 26 ชั้น)	- ตรวจวัดทุกวันที่ทำฐานรกรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ทางโครงการได้จัดจ้าง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ในการตรวจวัดคุณภาพเสียง (ดังตารางที่4.4-2)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง)

เดือนกรกฎาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
- ความสั่นสะเทือน	- ตรวจวัดความสั่นสะเทือนความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle Velocity : PPV)	- พื้นที่โครงการ (ด้านทิศเหนือ ติดกับอาคารคอนโดบ้านเคียงฟ้า สูง 26 ชั้น)	- ตรวจวัดทุกวันที่ทำฐานราก รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ทางโครงการได้จัดจ้าง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ดังตารางที่ 4.4-3)	-
4. การบำบัดน้ำเสีย	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - สารที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	- บ่อพักน้ำชั่วคราวสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบน้ำทิ้งด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-4)	-
5. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- การอุดตันของเศษมูลฝอย เศษอาหาร หิน ทราย และตะกอนดินในรางระบายน้ำ	- รางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (ดังรายงานบทที่ 3)	-

ตารางที่ 4.1-1(ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง)

เดือนกรกฎาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
6.การจัดการมูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้างและความสะอาดของถังรองรับมูลฝอย	- บริเวณภาชนะรองรับมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะก่อสร้าง	- ขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการจัดให้มีคนงานทำความสะอาดบริเวณถังรองรับมูลฝอย พร้อมทั้งประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามารับไปกำจัดต่อไป (ดังรายงานบทที่ 3)	-
7.ไฟฟ้า	- สถิติการใช้ไฟฟ้าเพื่อรณรงค์การใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่าและประหยัด	- พื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยคอยกำชับคนงานให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ผ่านกิจกรรม Morning Talk (ดังรายงานบทที่ 3)	-
8.ความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย	-สภาพการใช้งานของถังดับเพลิง	- บริเวณที่ตั้งถังดับเพลิง	- ทุก 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพถังดับเพลิง ทุก 6 เดือน (ดังรายงานบทที่ 3)	-
	-บันทึกสาเหตุการเกิดอัคคีภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯทุกสัปดาห์ (ดังรายงานบทที่ 3)	-
	-สภาพการใช้งานของสายไฟและอุปกรณ์เครื่องจักร	- บริเวณสายไฟและอุปกรณ์เครื่องจักร	- ทุกสัปดาห์ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสายไฟและอุปกรณ์เครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ (ดังรายงานบทที่ 3)	-

ตารางที่ 4.1-1(ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง)

เดือนกรกฎาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
9.จราจร	- ความเร็วและการกีดขวางการจราจร -สภาพถนน	- ถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง	- ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลและอำนวยความสะดวกตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพถนนตลอดระยะก่อสร้าง(ดังรายงานบทที่ 3)	-
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่พักคนงานก่อสร้างโครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง	- ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง(ดังรายงานบทที่ 3)	-
11. สุขภาพและสาธารณสุข	- ตรวจสอบสุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่พักคนงานก่อสร้างโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานอย่างสม่ำเสมอ(ดังรายงานบทที่ 3)	-
12. การรับเรื่องร้องเรียน	- ประเมินเรื่องราวยกข้อเสนอนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ	- ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประเมินเรื่องราวยกข้อเสนอนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการทุกวัน ตลอดระยะก่อสร้าง	-

4.2 จุดตรวจสอบและดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่วิเคราะห์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม 2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป และความสั่นสะเทือน ซึ่งแสดงตำแหน่งตรวจวัดและวิธีการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 ขอบเขตการดำเนินการงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	เดือนกรกฎาคม 2566
1. คุณภาพอากาศโดยทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gravimetric - Gravimetric - Non-dispersive Infrared Detection - UV Fluorescence - Chemiluminescence - Flame Ionization Detection 	✓
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L₉₀) - ระดับเสียงรบกวน 	- ISO 1996	✓
3. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าความสั่นสะเทือน (Peak Particle Velocity) 	- Peak Particle Velocity, PPV	✓

หมายเหตุ ✓ ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการที่กำหนด

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ได้รับมอบหมายให้เป็น บุคคลที่ 3 (Third Party) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเดือนกรกฎาคม 2566

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) ขอบเขตการดำเนินการงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	เดือนกรกฎาคม 2566
4. คุณภาพน้ำทิ้ง - บ่อพักน้ำก่อนระบายสู่ท่อสาธารณะ	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	- Electrometric Method - 5-day BOD Test Method - Dried at 103-105 °C Method - Dried at 103-105 °C Method - Imhoff cone Method - Iodometric Method - Semi-Micro and Macro Kjeldahl Method - Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	✓

หมายเหตุ ✓ ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการที่กำหนด

บริษัท เอ็นไวเล็บ จำกัด ได้รับมอบหมายให้เป็น บุคคลที่ 3 (Third Party) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.2-1 ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.3 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

4.3.1 วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

4.3.1.1 ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP)

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างฝุ่นละอองรวม โดยทำการเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดเลือกขนาดฝุ่น (Size Selective Inlet) แบบ Peak Roof Inlet ด้วยอัตราการไหล 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที (1,140-1,698 ลิตรต่อนาที) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (± 1 ชั่วโมง) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอนุภาคฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมาจะติดตรึงอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 เซนติเมตร \times 25.4 เซนติเมตร (8 นิ้ว \times 10 นิ้ว) ซึ่งผ่านการชั่งน้ำหนักมาแล้ว จากนั้นนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองโดยวิธีการหาค่าความแตกต่างของน้ำหนักกระดาษกรองระหว่างก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง แล้วคำนวณหาค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$C = \frac{(W2 - W1) \times 1000}{V_{std}} \quad \text{มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อ :

$$W1 = \text{น้ำหนักกระดาษกรองก่อนเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม}$$

$$W2 = \text{น้ำหนักกระดาษกรองหลังเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม}$$

$$V_{st} = \text{ปริมาตรของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน}$$

$$C = \text{ความเข้มข้นของฝุ่นทั้งหมดเทียบกับปริมาตรอากาศ (Vstd) ที่สภาวะมาตรฐาน}$$

4.3.1.2 ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน โดยใช้ High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดเล็กตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง แล้วผ่านกระดาษกรองด้วยอัตรา 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที (40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้ววิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองบนกระดาษกรองด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference แล้วจึงคำนวณปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่สภาวะมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท)

$$C = \frac{(W2 - W1) \times 1000}{V_{std}} \quad \text{มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อ : $W1$ = น้ำหนักกระดาศกรองก่อนเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม

$W2$ = น้ำหนักกระดาศกรองหลังเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม

V_{std} = ปริมาตรของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน

C = ความเข้มข้นของฝุ่นทั้งหมดเทียบกับปริมาตรอากาศ (V_{std}) ที่สภาวะมาตรฐาน

4.3.1.3 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดระบบ Non-Dispersive Infrared Detection คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โดยอาศัยหลักการดูดกลืนคลื่นแสง Infrared และวัดปริมาณการดูดกลืนแสงเปรียบเทียบกับกระหว่างในขณะที่มีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากตัวอย่างอากาศ และในขณะที่ไม่มีการคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งการดูดกลืนที่ตรวจวัดได้จะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.4 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดตามหลักการ Chemiluminescence คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) โดยการตรวจวัดความเข้มของแสงที่ความยาวคลื่นมากกว่า 600 นาโนเมตร ซึ่งเป็นผลมาจากปฏิกิริยาเคมีเรืองแสง (Chemiluminescence) ระหว่างไนตริกออกไซด์กับก๊าซโอโซน แล้วเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ที่สภาวะพิเศษ แล้วก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) กลับสู่สภาวะปกติทันทีพร้อมกับคายพลังงานแสงโปรตอนที่สามารถตรวจวัดค่าความเข้มแสงได้ และเปลี่ยนความเข้มแสงนั้นเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.5 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดตามหลักการ UV-Fluorescence คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) โดยการใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) ที่ความยาวคลื่น 214 นาโนเมตรเข้าไปกระตุ้นโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เมื่อโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์กลับสู่สภาวะปกติจะคายพลังงานแสง UV ที่ความยาวคลื่น 300 นาโนเมตรออกมา แล้ววัดค่าปริมาณแสงที่ได้เป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.6 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)

เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องวัด โดยหลักการ Flame Ionization Detector (FID) คือ เครื่องมือวัดค่าก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) โดยการทำให้ก๊าซตัวอย่างผ่านคอลัมน์ของหลักการโครมาโตกราฟี เมื่อก๊าซตัวอย่างแต่ละชนิดออกมาจากคอลัมน์แล้ว จะถูกทำให้อยู่ในรูปไอออนด้วยเปลวไฟ และวัดปริมาณไอออนที่เกิดขึ้นแล้วซึ่งสัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ยี่ห้อ AWA รุ่น 5636-4 ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC 651 และ 804 มีความเที่ยงตรงสูง เป็นเครื่อง Type 2 เหมาะสำหรับการตรวจวัดในภาคสนาม ในขณะที่ตรวจวัดจะมี Wind Screen ติดที่ Microphone เพื่อป้องกันค่าผิดพลาดขณะตรวจวัด โดยตั้งมาตรฐานระดับเสียงให้สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร โดยห่างจากสิ่งกีดขวางโดยรอบ อย่างน้อย 3.5 เมตร ค่าที่อ่านได้จากมาตรฐานระดับเสียงจะเป็นค่าเฉลี่ย RMS โดยนำผลการตรวจวัดที่เป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ตามสมการด้านล่าง

$$Leq\ 24\ hr = 10 \log \frac{1}{24} \sum_{i=1}^{24} 10^{L_i/10} \dots + 10^{L_{24}/10} \text{ เดซิเบล (เอ)}$$

การตรวจวัดเสียงรบกวน จะใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีความเที่ยงตรงสูง เป็นเครื่อง Class 1 ก่อนการตรวจวัดจะทำการปรับเทียบมาตรฐานระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง Acoustic Calibrator ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 60942 class 1 โดยวิธีการคำนวณระดับการรบกวนเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียง พ.ศ. 2565 จากการนำผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (A) ลบออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (B) (ระดับเสียงที่ยังไม่ดำเนินกิจกรรมใดๆ) ตามสมการด้านล่าง

$$L_{Aeq, Tr} = [10 \log_{10} (10^{0.1L_{Aeq, Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq, R}})] + 10 \log_{10} \left(\frac{T_s}{T_r} \right)$$

จะได้ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน (C) จากนั้นนำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน (C) ลบด้วยระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) (D) (ระดับเสียงเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากแหล่งกำเนิด เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90) ผลลัพธ์เป็นค่าระดับการรบกวนเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$(A) - (B) \text{ ตามสมการ} = (C)$$

$$(C) - (D) = \text{ค่าระดับการรบกวน}$$

4.3.3 การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนเป็นค่าความเร็ว (Particle Peak Velocity) มีหน่วยเป็น มิลลิเมตรต่อวินาที และความถี่ (Frequency) มีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ ในช่วงระยะเวลาที่มีการสั่นสะเทือน เครื่องวัดความสั่นสะเทือน โดยใช้เครื่องมือยี่ห้อ Geosonic รุ่น 3000LC หรือ Instantel, CANADA รุ่น Minimateplus รายงานผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการบันทึกค่าในเครื่องวัด และแสดงผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์

4.3.4 วิธีการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง (Waste Water) โดยใช้วิธีการดักจ้วง เก็บตรงจุดกึ่งกลางที่ระดับความลึกประมาณครึ่งหนึ่งของบ่อที่ต้องการเก็บตัวอย่าง ในกรณีที่อยู่ในตำแหน่งจะจ้วงดักได้ยาก (เอื้องไม่ถึง) อาจใช้เชือกผูกถังพลาสติกดักตัวอย่างน้ำหรือใช้ไม้ยาวที่มีกระป๋องดักน้ำผูกปลายไม้เพื่อใช้ในการดักน้ำ) เก็บรักษาภาชนะด้วยวิธีการแช่เย็นด้วยน้ำแข็งเพื่อลดการทำงานของพวกจุลินทรีย์ และลดอัตราเร็วของการเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมี ส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำตามวิธีการวิเคราะห์

4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.4.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4.4.1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เดือนกรกฎาคม 2566

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในอากาศบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-1 และภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. แสดงดังตารางที่ 4.4.1 รูปที่ 4.4-2 และภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-3 และภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-4 และภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน

บรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไว้ไม่เกิน 0.12 และ 0.30 ส่วนในล้านส่วนตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-5 ถึงรูปที่ 4.4-6 และภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอน (THC) เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 3.49 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-7 และภาพที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เดือนกรกฎาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง	
		TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)
บริเวณพื้นที่โครงการ	30 – 31 กรกฎาคม 2566	0.066	0.039
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เดือนกรกฎาคม 2566

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	CO (ppm)	SO ₂ 24 Hr (ppm)	SO ₂ 1 Hr (ppm)	NO ₂ (ppm)	THC (ppm)
30 – 31 กรกฎาคม 2566	3.56	0.0074	0.0096	0.0152	3.49
มาตรฐาน	ไม่เกิน 30 ⁽¹⁾	ไม่เกิน 0.12 ⁽²⁾	ไม่เกิน 0.30 ⁽³⁾	ไม่เกิน 0.17 ⁽⁴⁾	-

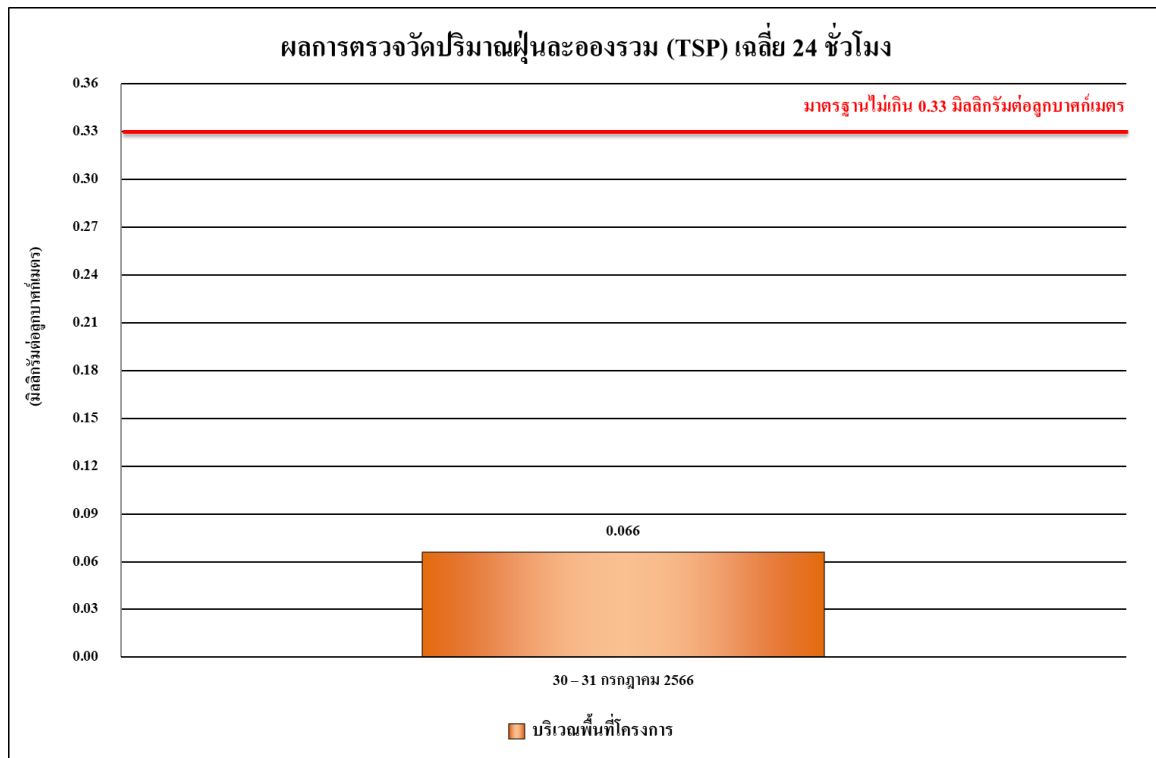
มาตรฐาน ⁽¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

⁽²⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

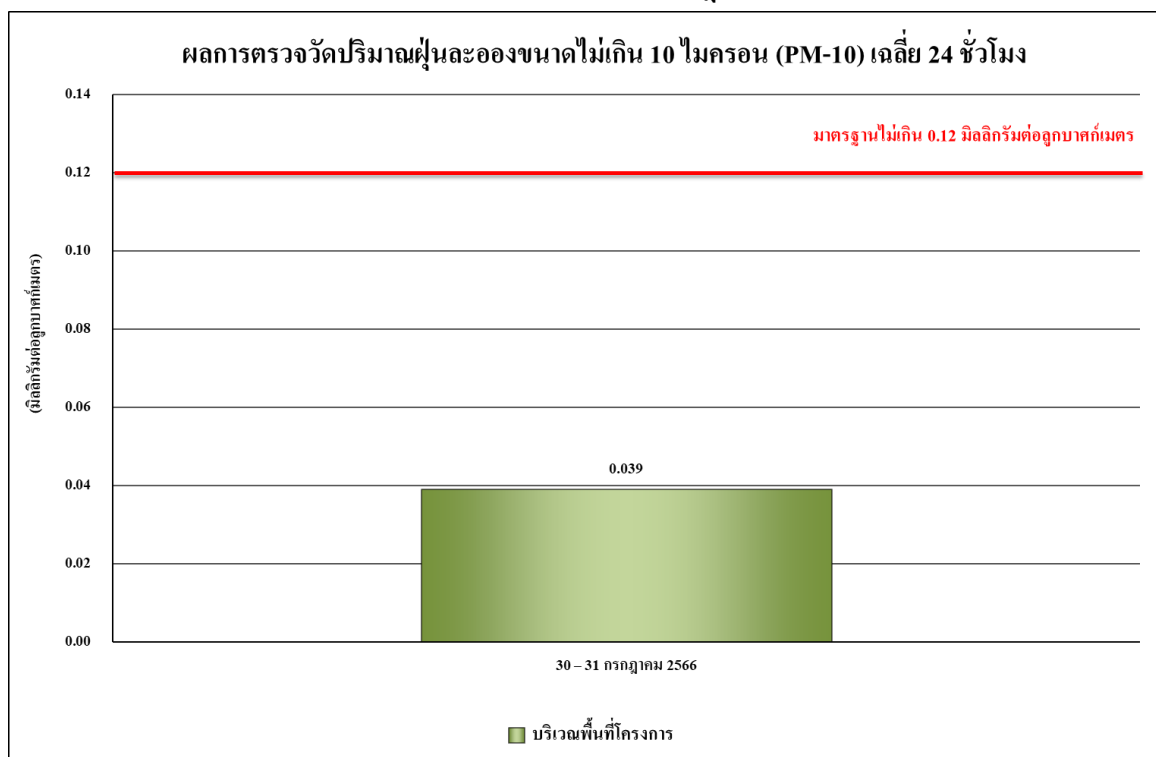
⁽³⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

⁽⁴⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

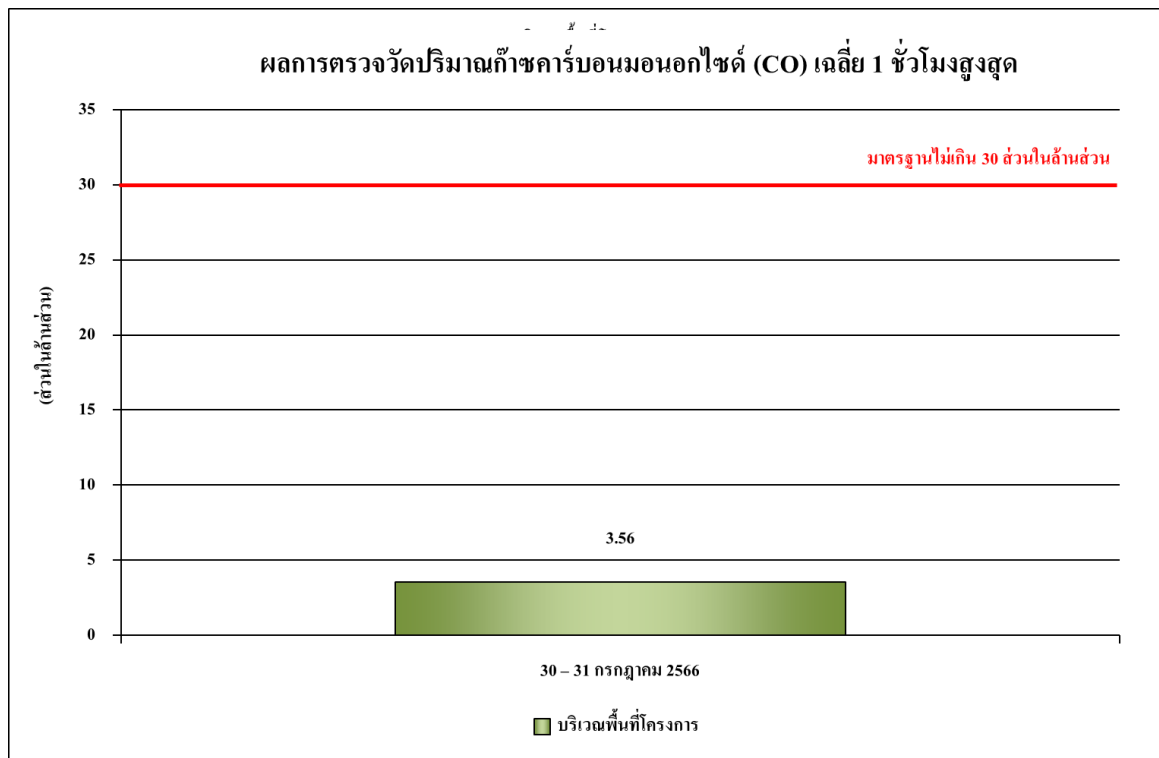
หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย



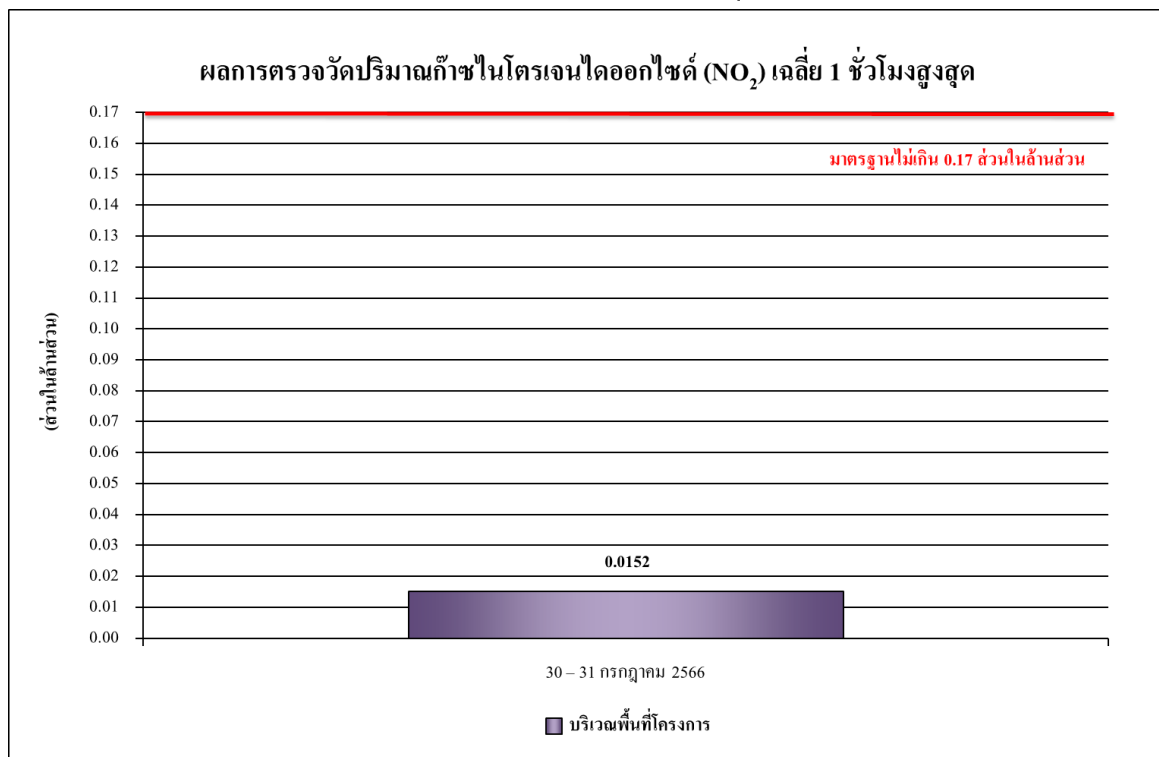
รูปที่ 4.4-1 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



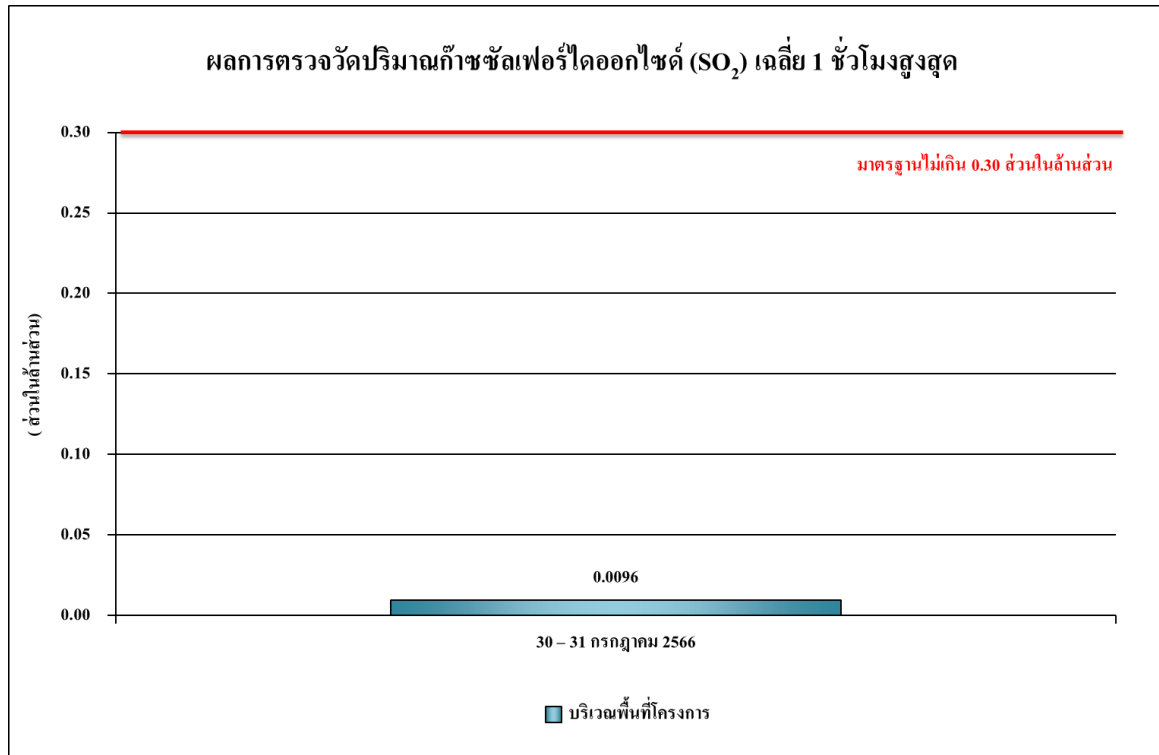
รูปที่ 4.4-2 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



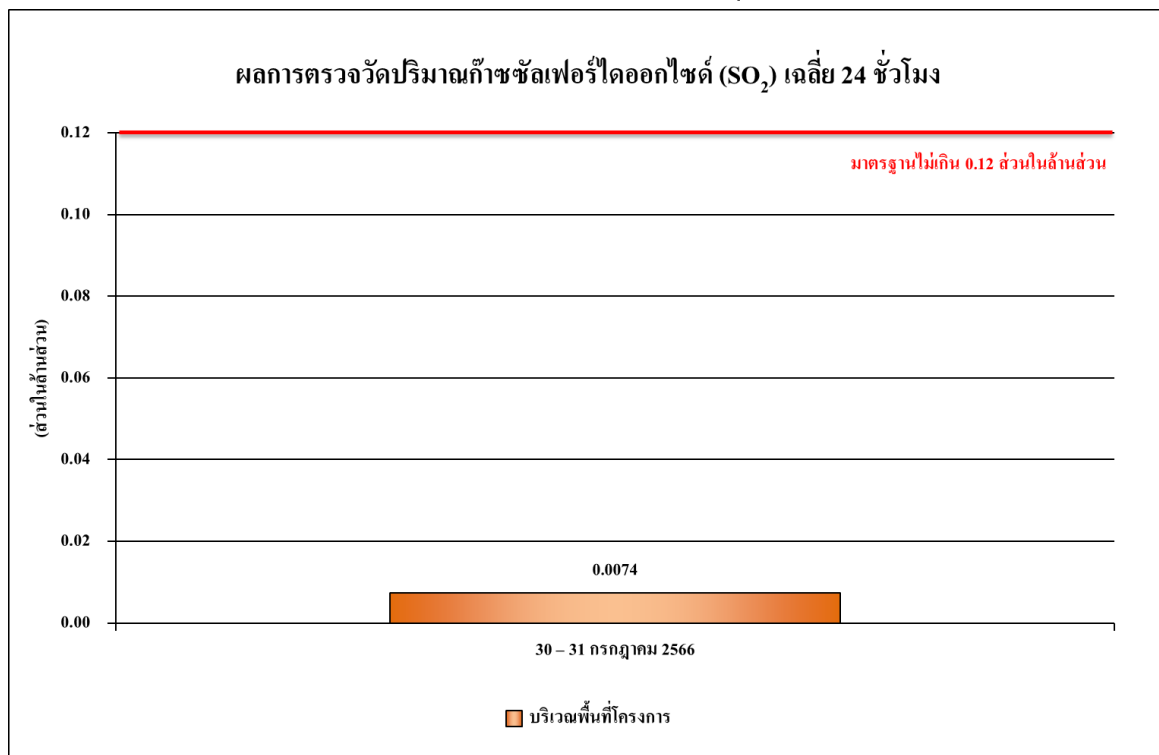
รูปที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



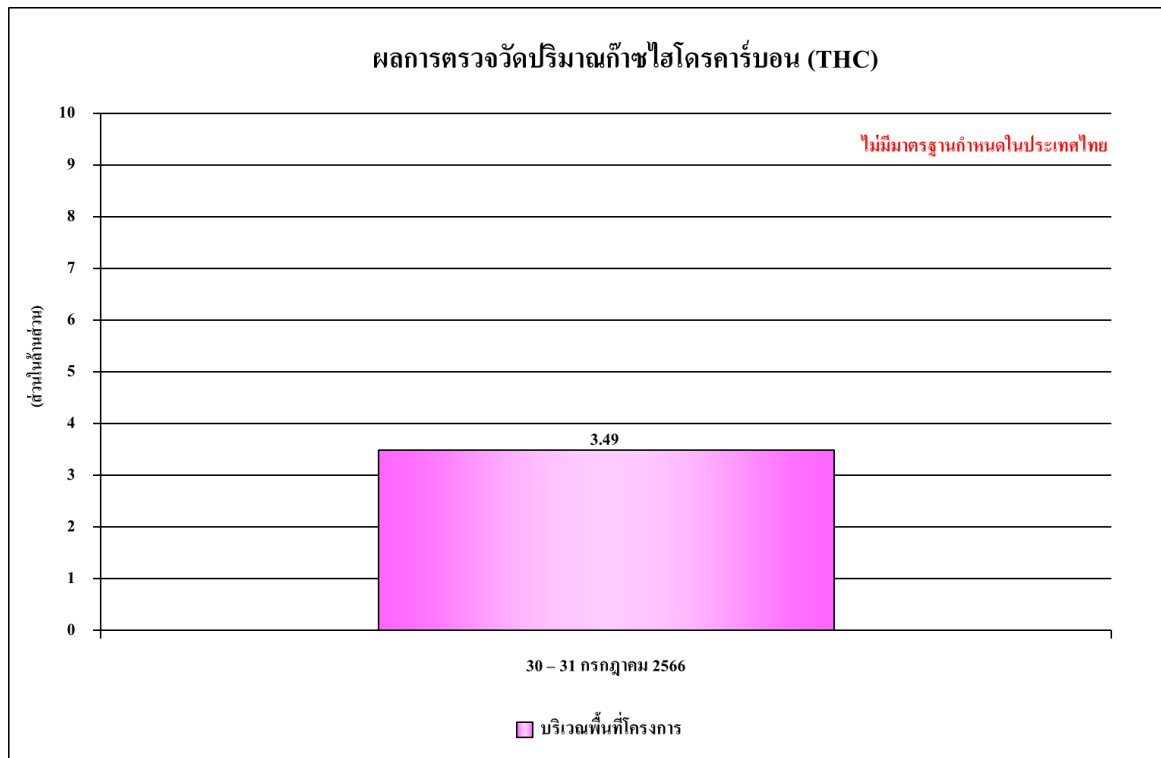
รูปที่ 4.4-4 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-5 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-6 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-7 ผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอน (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566

4.4.1.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่ผ่านมา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของโครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) ตั้งแต่เดือนเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป มีแนวโน้มไม่คงที่ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพอากาศในแต่ละฤดูกาล และสภาพการจราจร รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 4.4-2 และรูปที่ 4.4-8 ถึงรูปที่ 4.4-14

ตารางที่ 4.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บริเวณพื้นที่โครงการ	26-27 เมษายน 2566	0.120	0.042
	30-31 พฤษภาคม 2566	0.068	0.045
	27- 28 มิถุนายน 2566	0.094	0.058
	30 – 31 กรกฎาคม 2566	0.066	0.039
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	CO (ppm)	SO ₂ 24 Hr (ppm)	SO ₂ 1 Hr (ppm)	NO ₂ (ppm)	THC (ppm)
บบริเวณพื้นที่โครงการ	26-27 เมษายน 2566	1.17	0.0048	0.0070	0.0121	3.07
	30-31 พฤษภาคม 2566	2.78	0.0052	0.0073	0.0143	4.06
	27 - 28 มิถุนายน 2566	1.73	0.0065	0.0095	0.0148	2.74
	30 – 31 กรกฎาคม 2566	3.56	0.0074	0.0096	0.0152	3.49
มาตรฐาน		ไม่เกิน 30 ^{1/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}	ไม่เกิน 0.30 ^{3/}	ไม่เกิน 0.17 ^{4/}	-

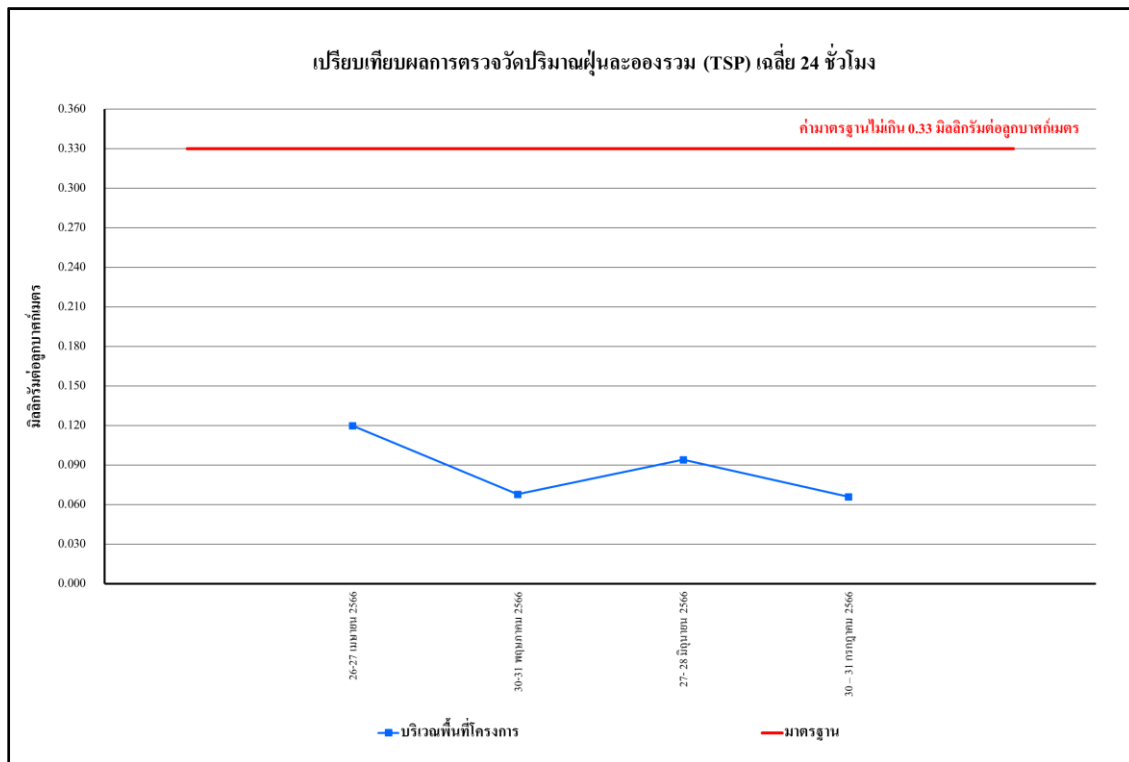
หมายเหตุ ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

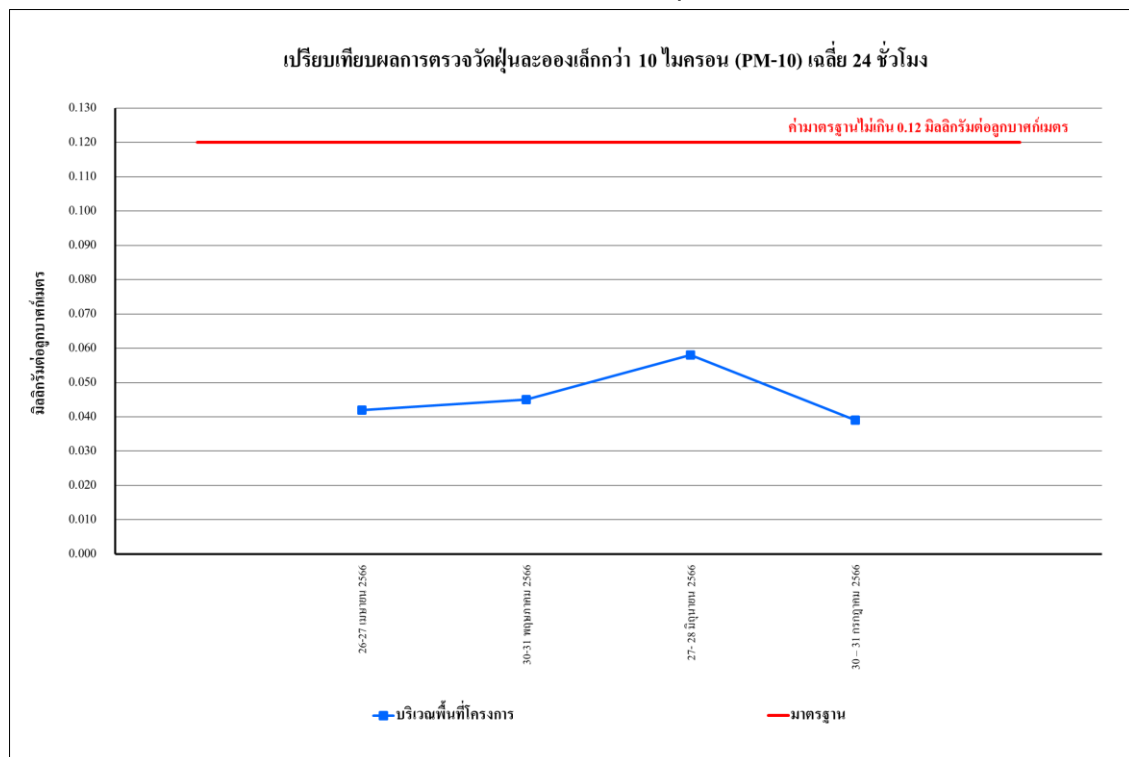
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

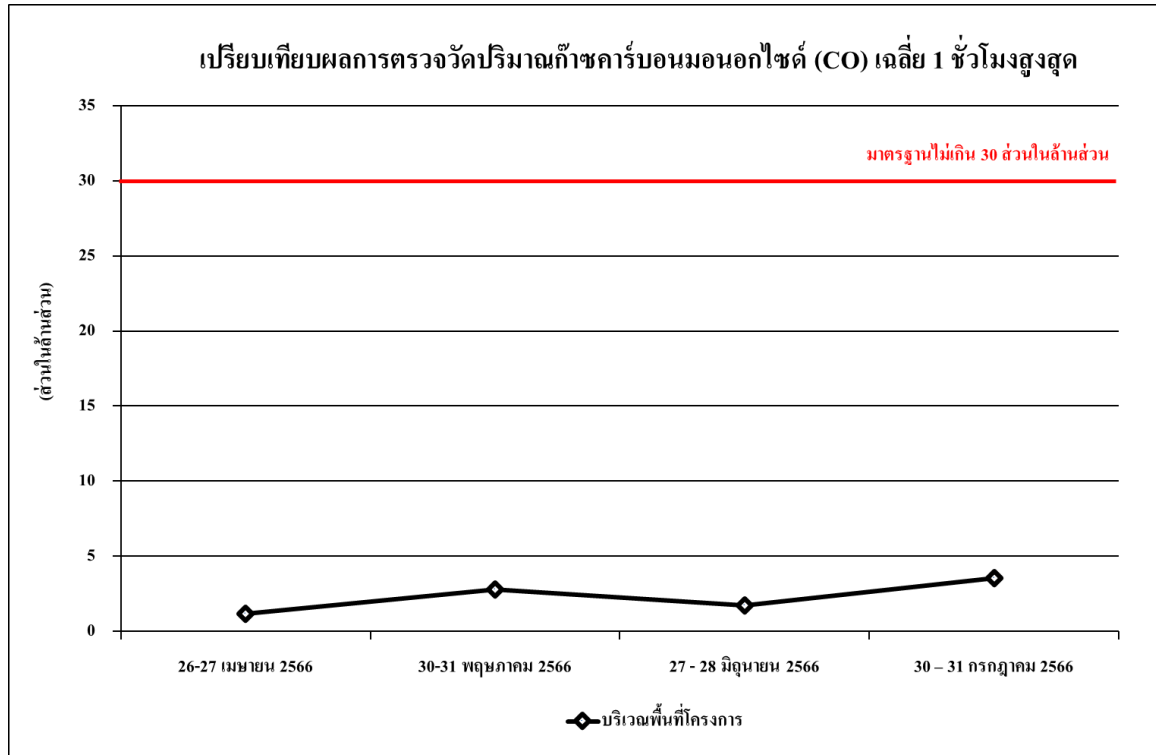
หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย



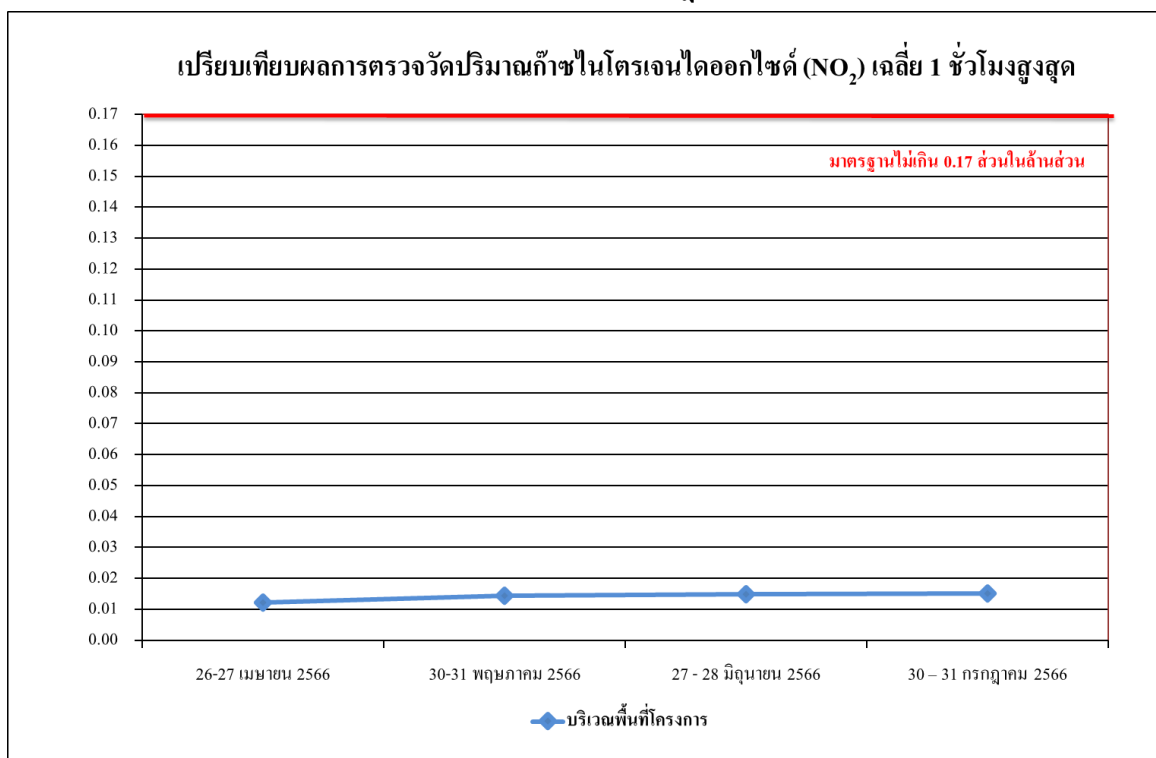
รูปที่ 4.4-8 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



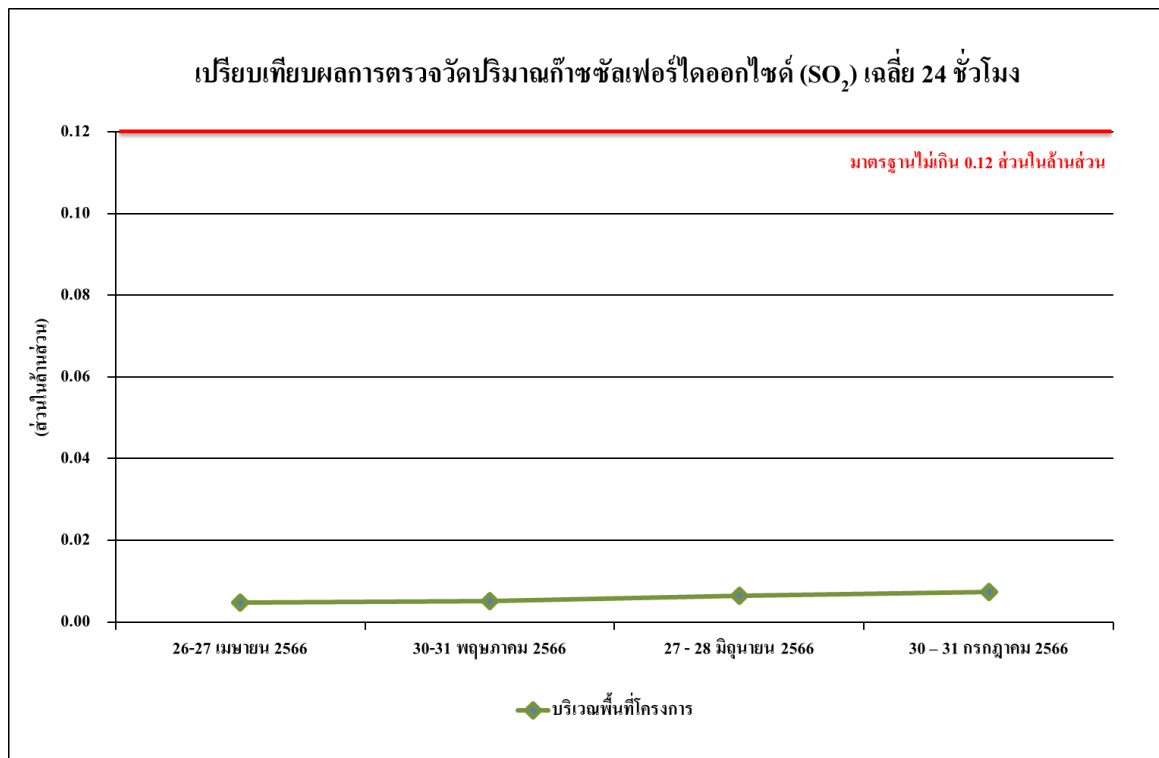
รูปที่ 4.4-9 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



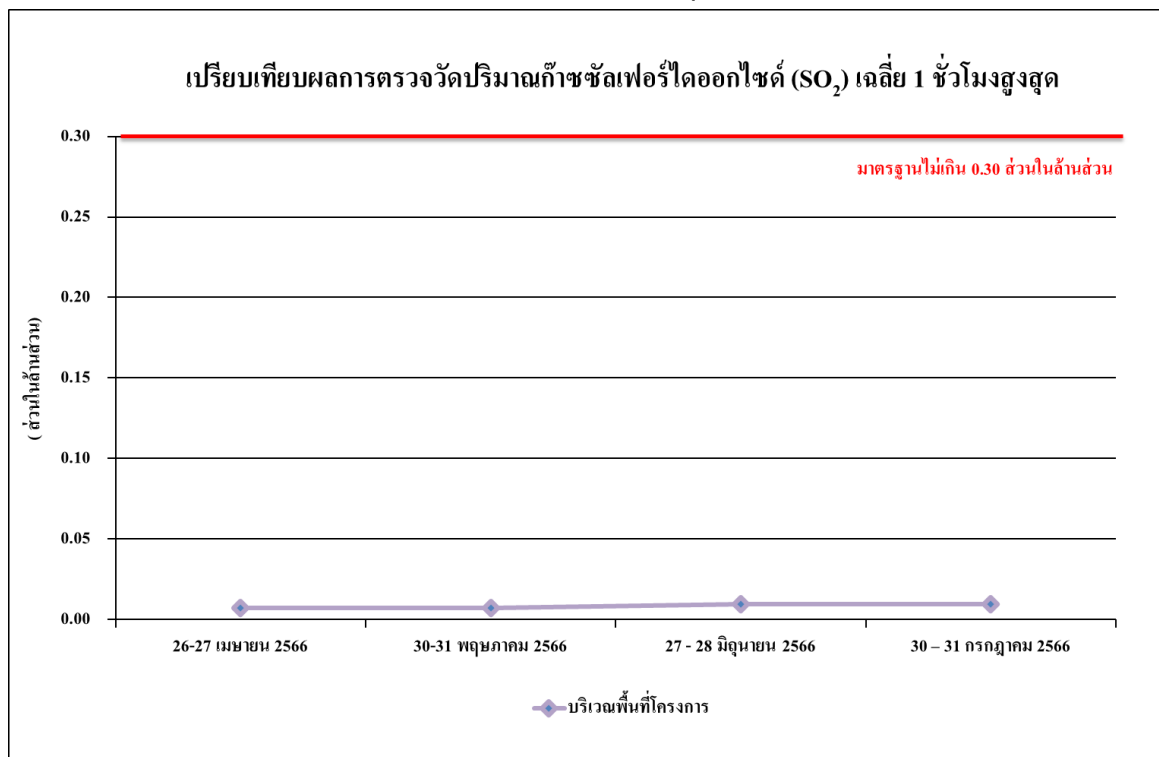
รูปที่ 4.4-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



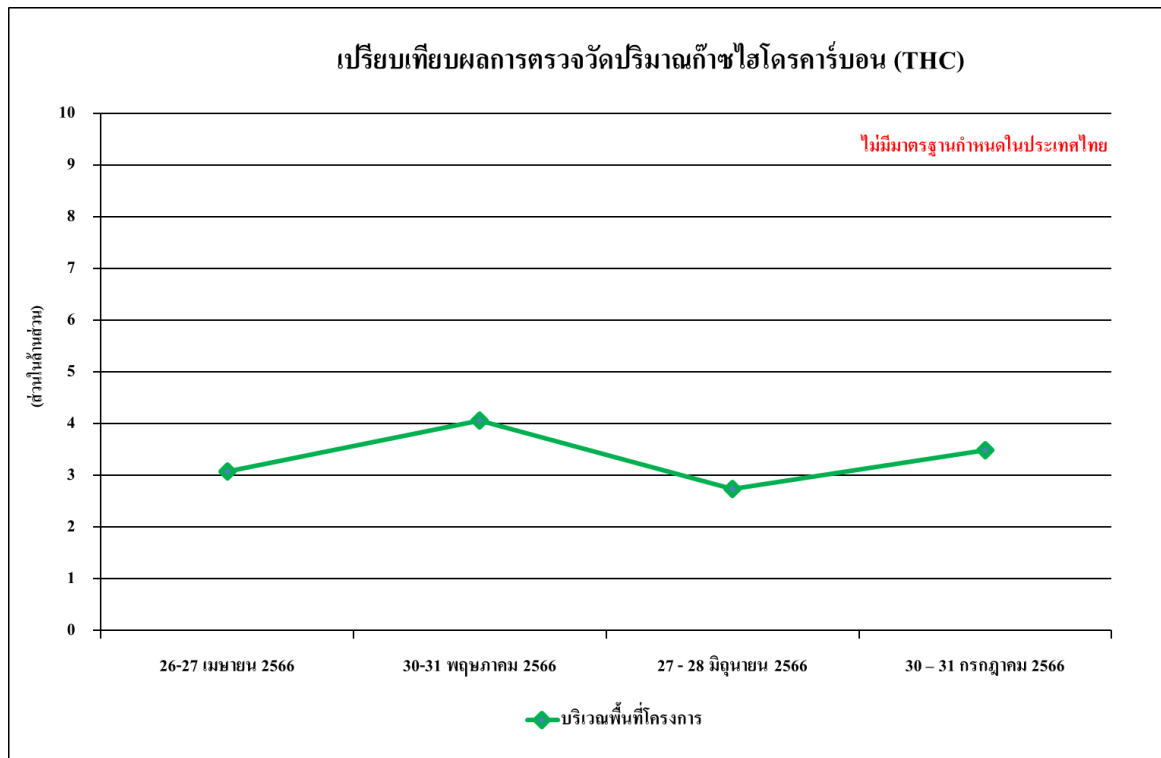
รูปที่ 4.4-11 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-12 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-13 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-14 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอน (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566

4.4.2 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

4.4.2.1 ผลตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เดือนกรกฎาคม 2566

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq 24 hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) และระดับเสียงรบกวน เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ที่กำหนดระดับเสียงรบกวน ไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ ดังตารางที่ 4.4-2 รูปที่ 4.4-15 ถึง รูปที่ 4.4-17 และภาพที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เดือนกรกฎาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด dB(A)			
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq 24 hr}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})	ระดับเสียงรบกวน
30-31 กรกฎาคม 2566	63.8	94.0	41.9	7.2
มาตรฐาน	ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	-	ไม่เกิน 10 ^{2/}

มาตรฐาน ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

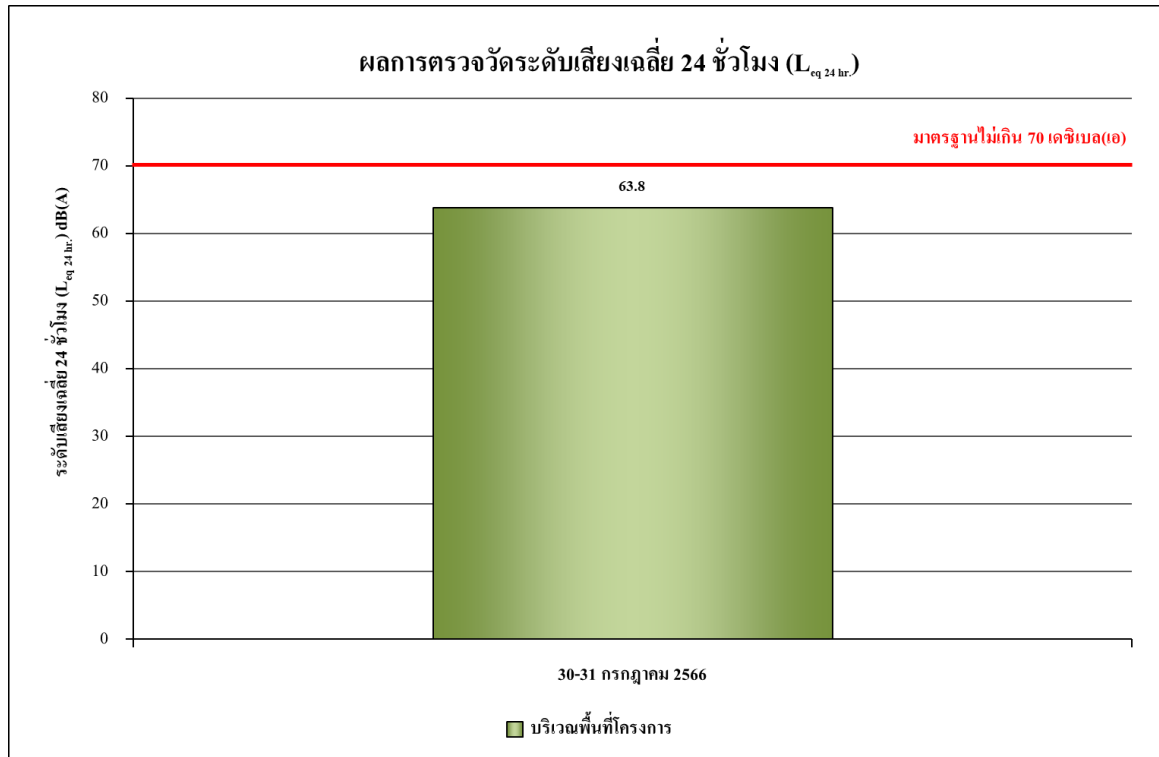
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ.

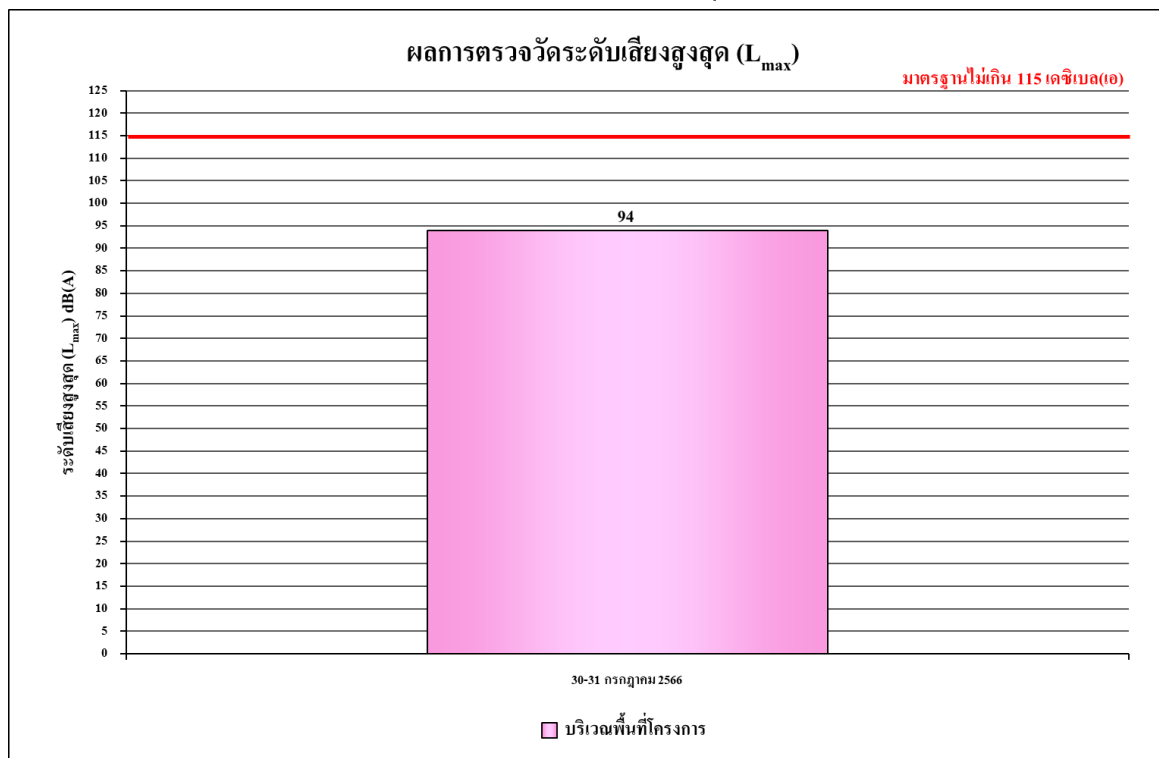
2565

หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

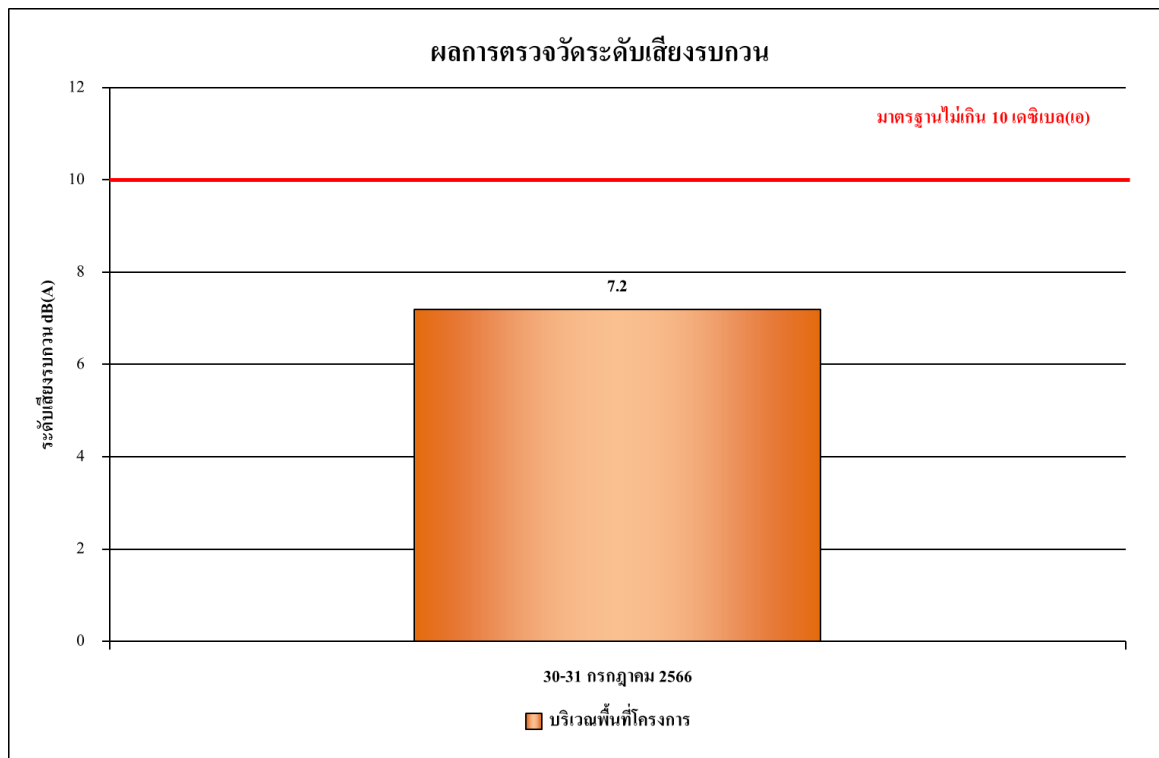
* ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน



รูปที่ 4.4-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq 24 hr}$)
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-16 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน
บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566

4.4.2.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปที่ผ่านมา

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) (ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง) ตั้งแต่เดือนเมษายน – กรกฎาคม 2566 พบว่า ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งแสดงว่า ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการไม่มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัยข้างเคียง แสดงรายละเอียดดัง ตารางที่ 4.4-4 รูปที่ 4.4-18 ถึงรูปที่ 4.4-20

ตารางที่ 4.4-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนเมษายน – กรกฎาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด dB(A)			
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr.}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})	ระดับเสียงรบกวน
26-27 เมษายน 2566	63.8	94.0	41.9	7.2
30-31 พฤษภาคม 2566	64.6	96.7	55.4	*
27 - 28 มิถุนายน 2566	61.2	100.0	48.7	9.0
30-31 กรกฎาคม 2566	63.8	94.0	41.9	7.2
มาตรฐาน	ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	-	ไม่เกิน 10 ^{2/}

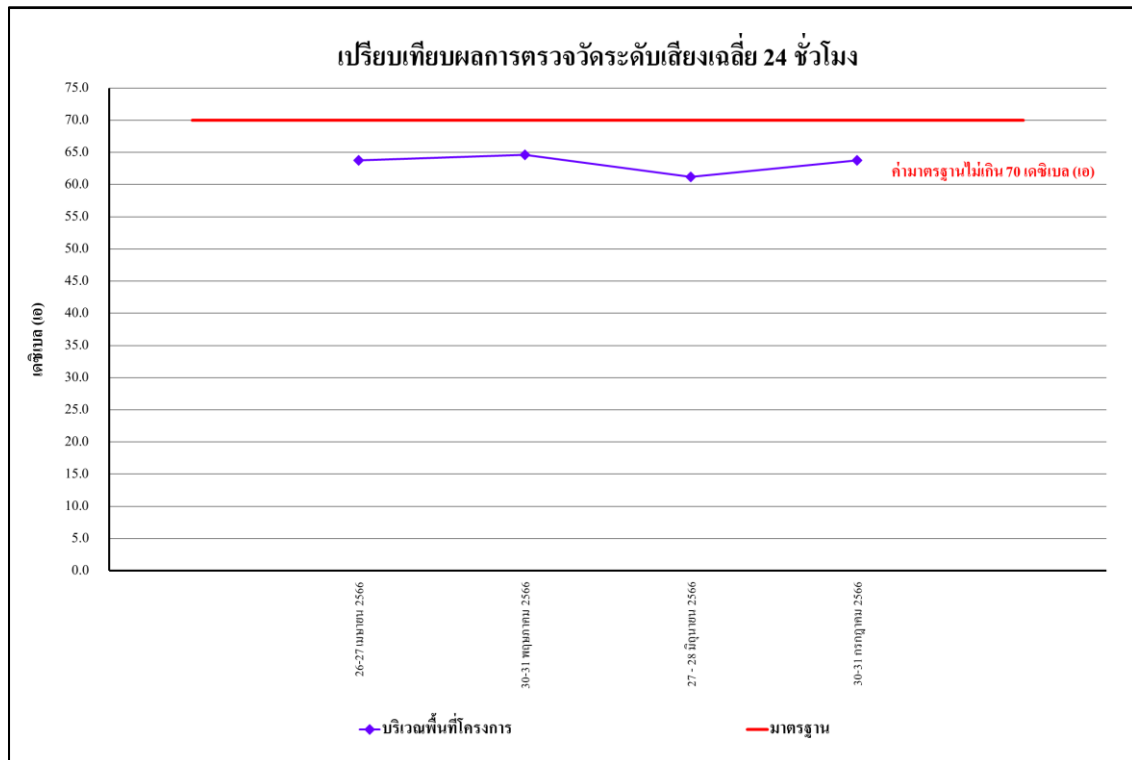
มาตรฐาน ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

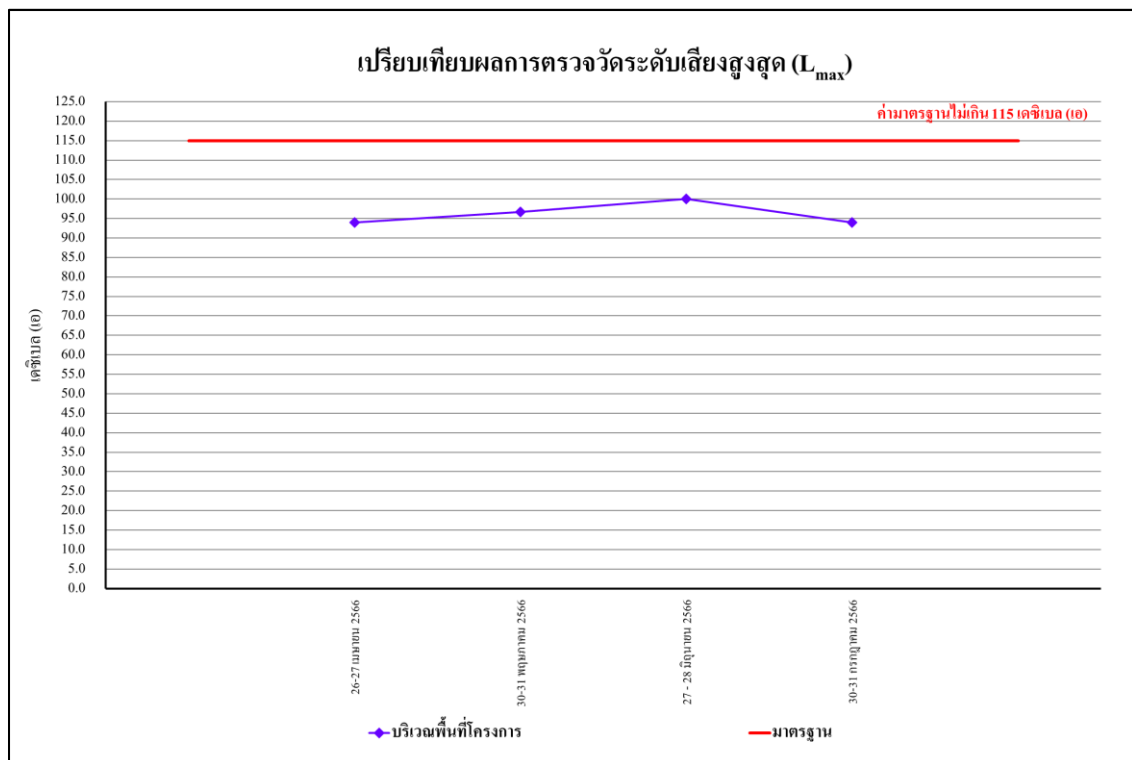
ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง ขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

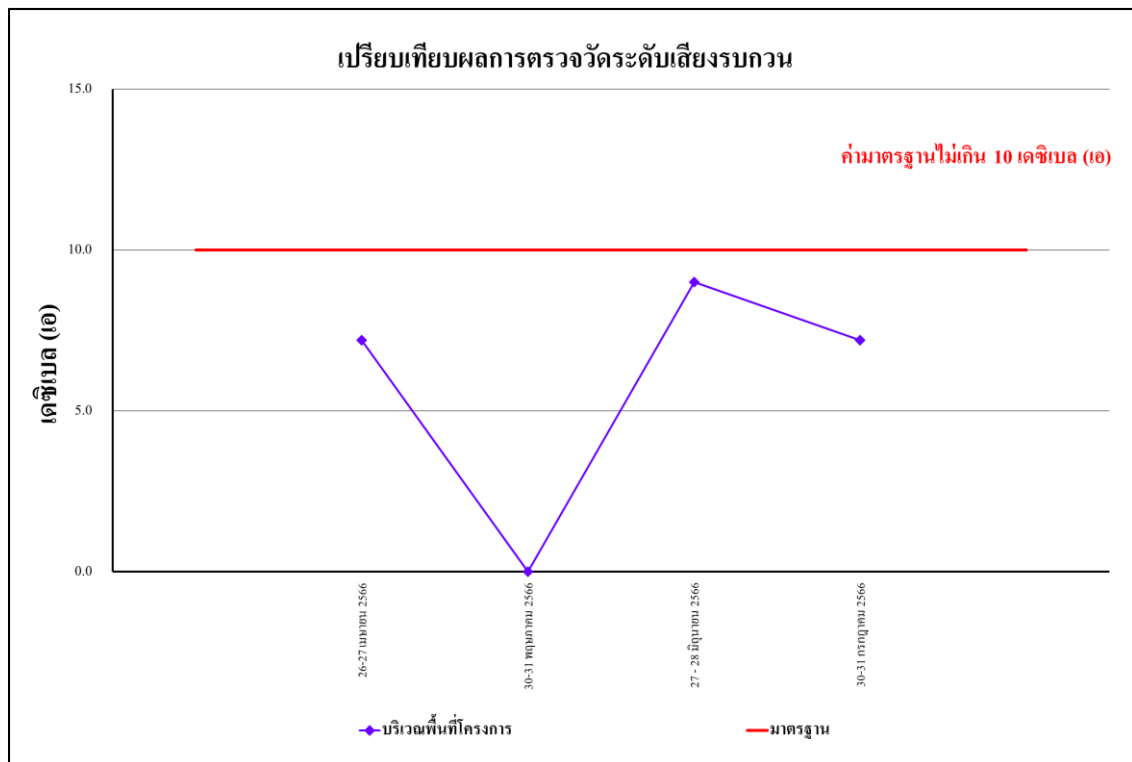
* ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน



รูปที่ 4.4-18 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr.}$)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-19 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 – ธันวาคม 2566



รูปที่ 4.4-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน
บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2566

4.4.3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง คือ บริเวณพื้นที่โครงการ เดือนกรกฎาคม 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553 แสดงดัง ตารางที่ 4.4-3 และการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดัง ภาพที่ 4.4-3

ตารางที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการ

วันที่	เวลา	Transverse		Vertical		Longitudinal		มาตรฐาน	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
30-31 กรกฎาคม 2566	10:00-11:00	0.552	48.8	0.875	28.4	0.694	25.6	14.700	10<f≤ 50

หมายเหตุ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 ธันวาคม 2553)

- = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

N/A = Not Applicable (เกิดคลื่นความถี่ซับซ้อนที่ไม่สามารถคำนวณได้)

4.4.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

4.4.4.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกรกฎาคม 2566

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ เดือนกรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในดัชนีต่าง ๆ ดังนี้ คือ pH, BOD, TSS, TDS, Settable Solids, Sulfide, TKN และ Oil & Grease พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข) แสดงดังตารางที่ 4.4-4 และรูปที่ 4.4-21 ถึงรูปที่ 4.4-28 และภาพที่ 4.4-4

ตารางที่ 4.4-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ เดือนกรกฎาคม 2566

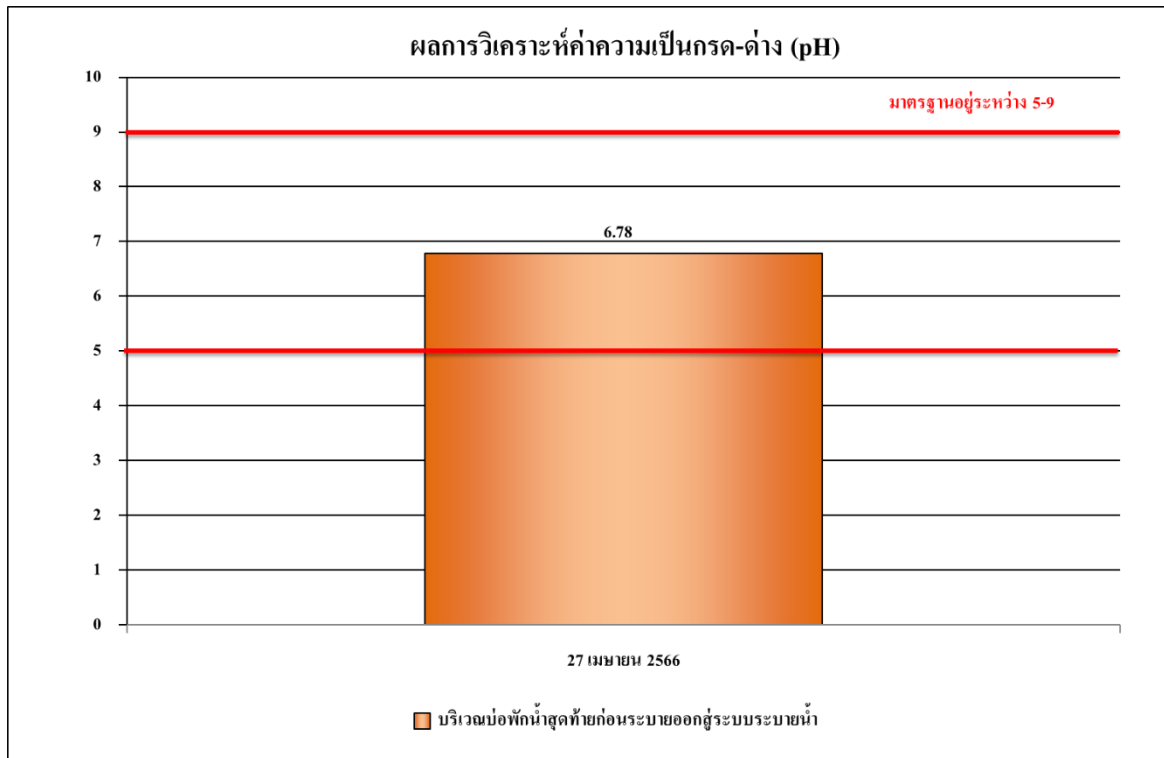
ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน
		31 กรกฎาคม 2566	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.78	5 - 9
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	3	ไม่เกิน 30
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	<5*	ไม่เกิน 40
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	<50 ^{2/} *	ไม่เกิน 500 ^{1/}
ตะกอนหนัก (Settable Solids)	มล./ล.	<0.1*	ไม่เกิน 0.5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	<0.2*	ไม่เกิน 1.0
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	0.95	ไม่เกิน 35
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	0.8	ไม่เกิน 20

มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข)

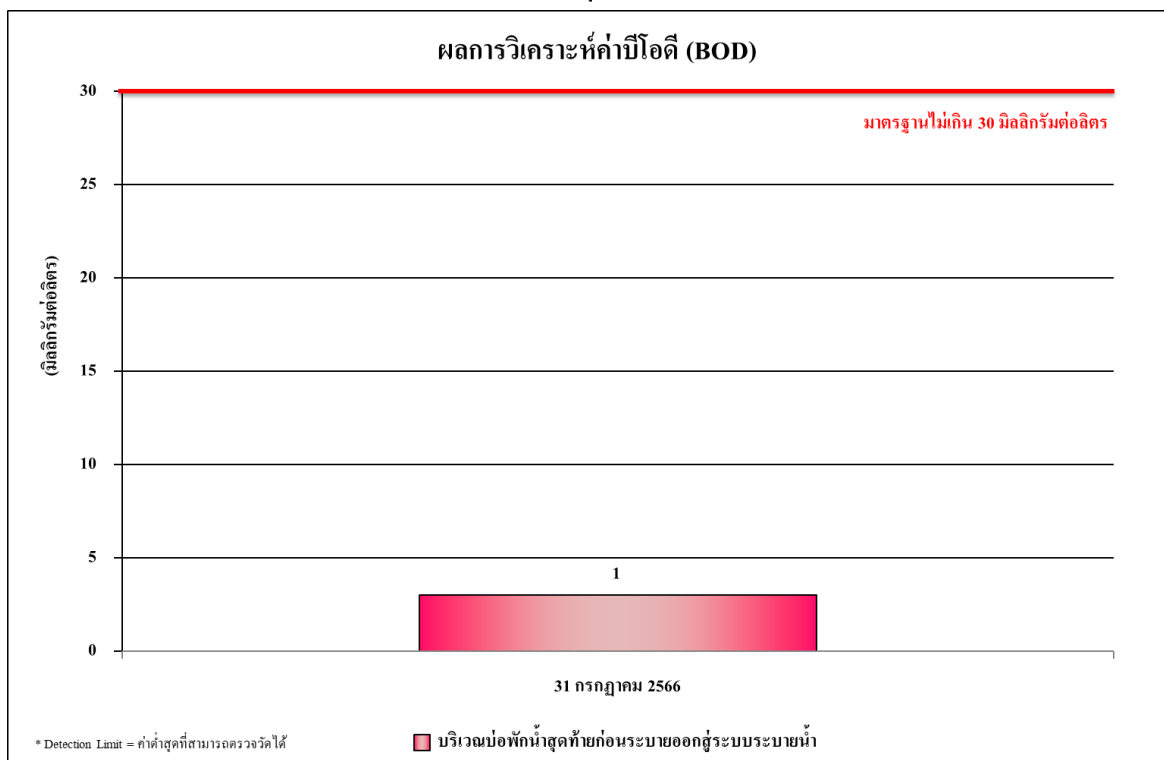
หมายเหตุ * Detection Limit = ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้

^{1/}สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

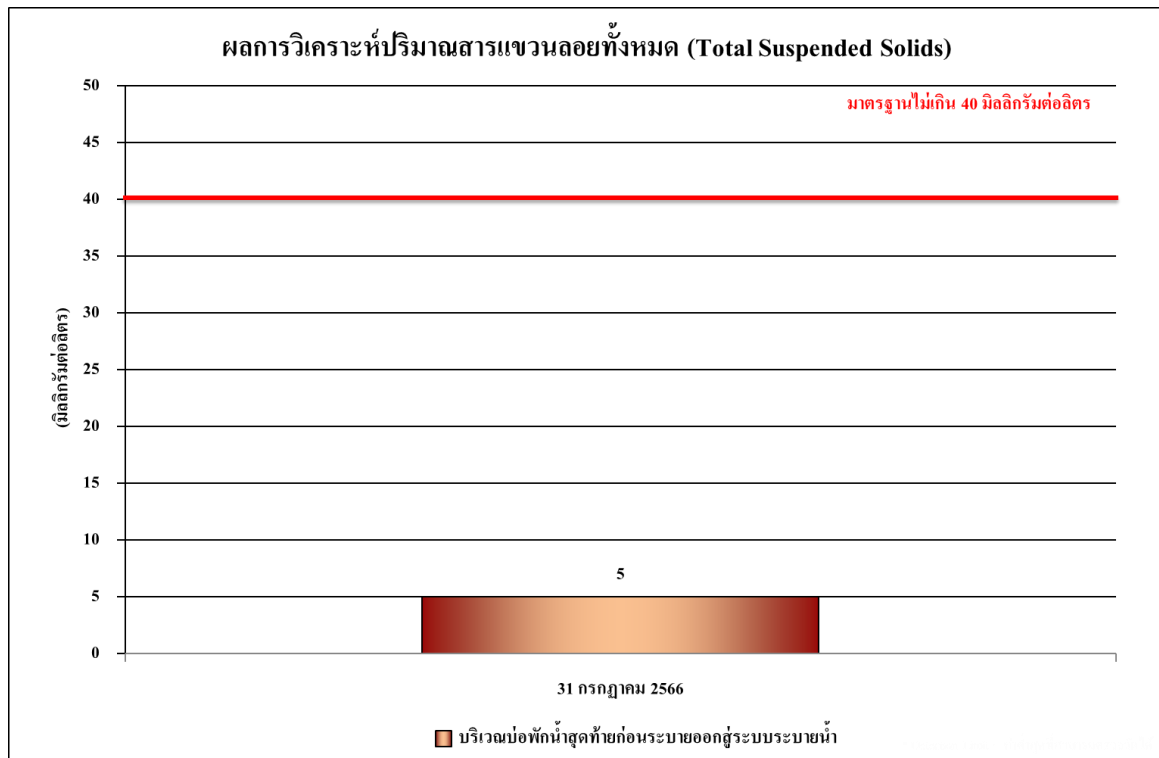
^{2/}TDS = ค่าวิเคราะห์ TDS (น้ำเสีย) - TDS (น้ำประปา) โดย TDS (น้ำเสีย) และ TDS (น้ำประปา)



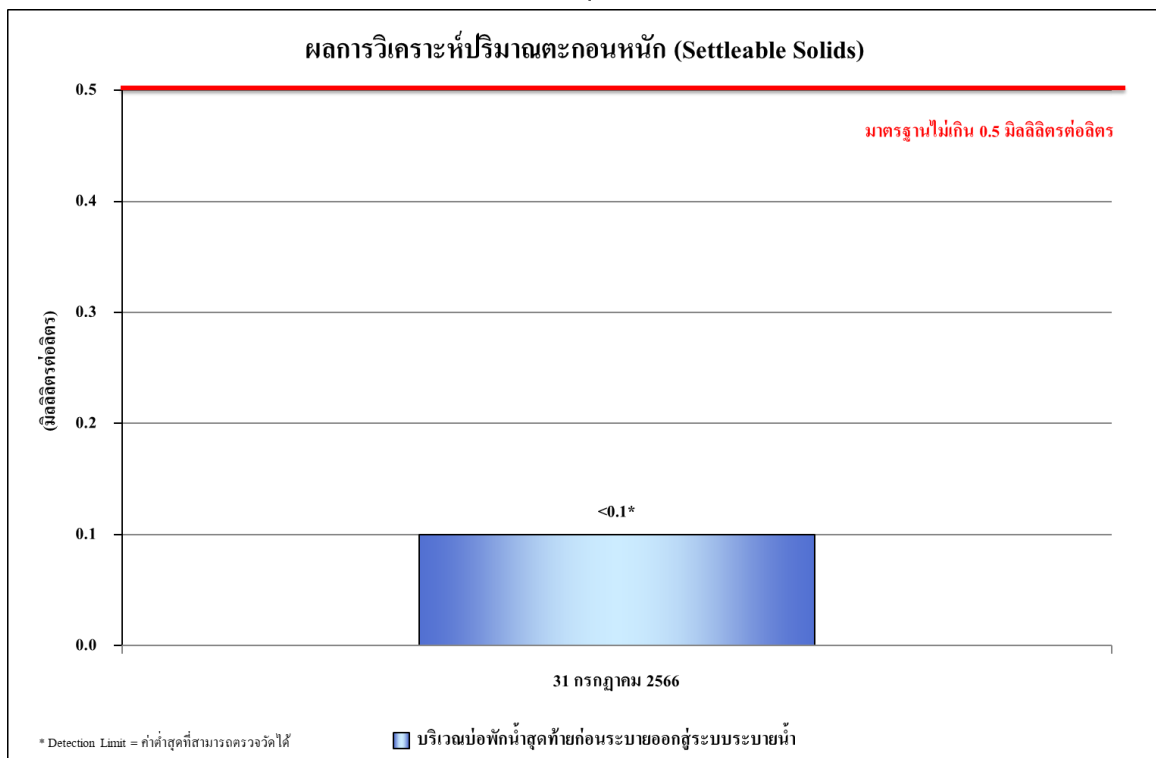
รูปที่ 4.4-21 ผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)
เดือนกรกฎาคม 2566



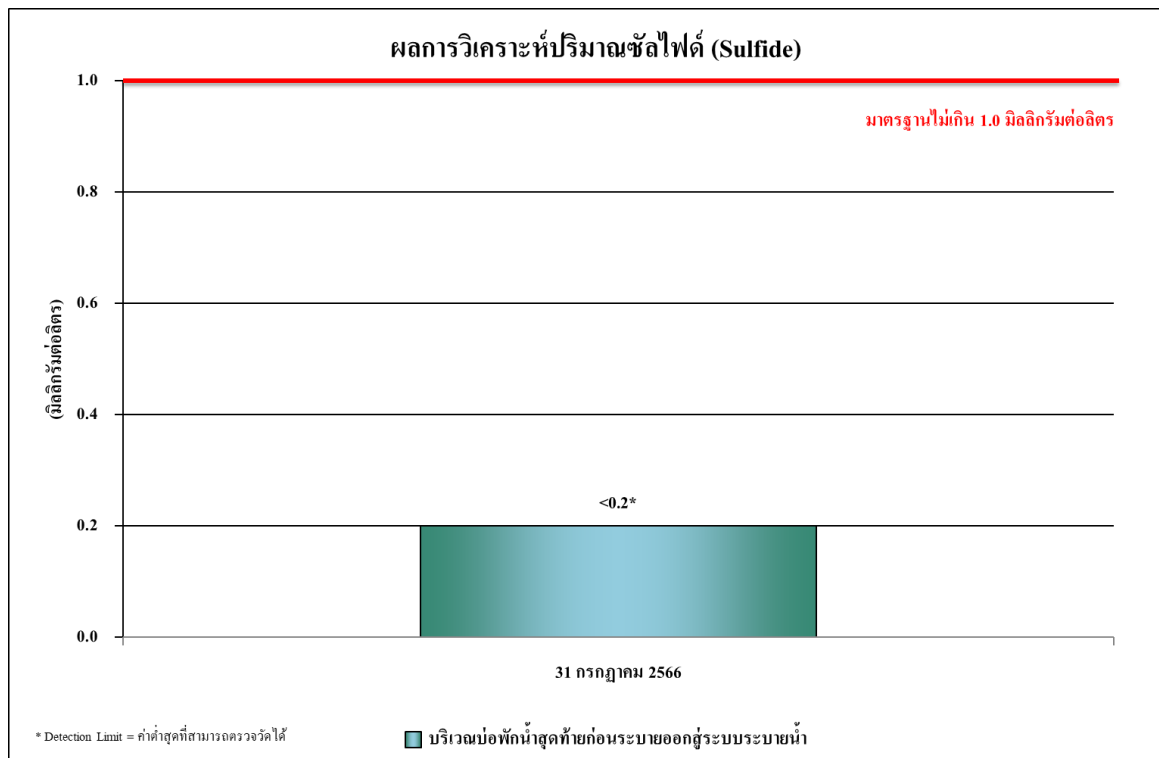
รูปที่ 4.4-22 ผลการตรวจวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD)
เดือนกรกฎาคม 2566



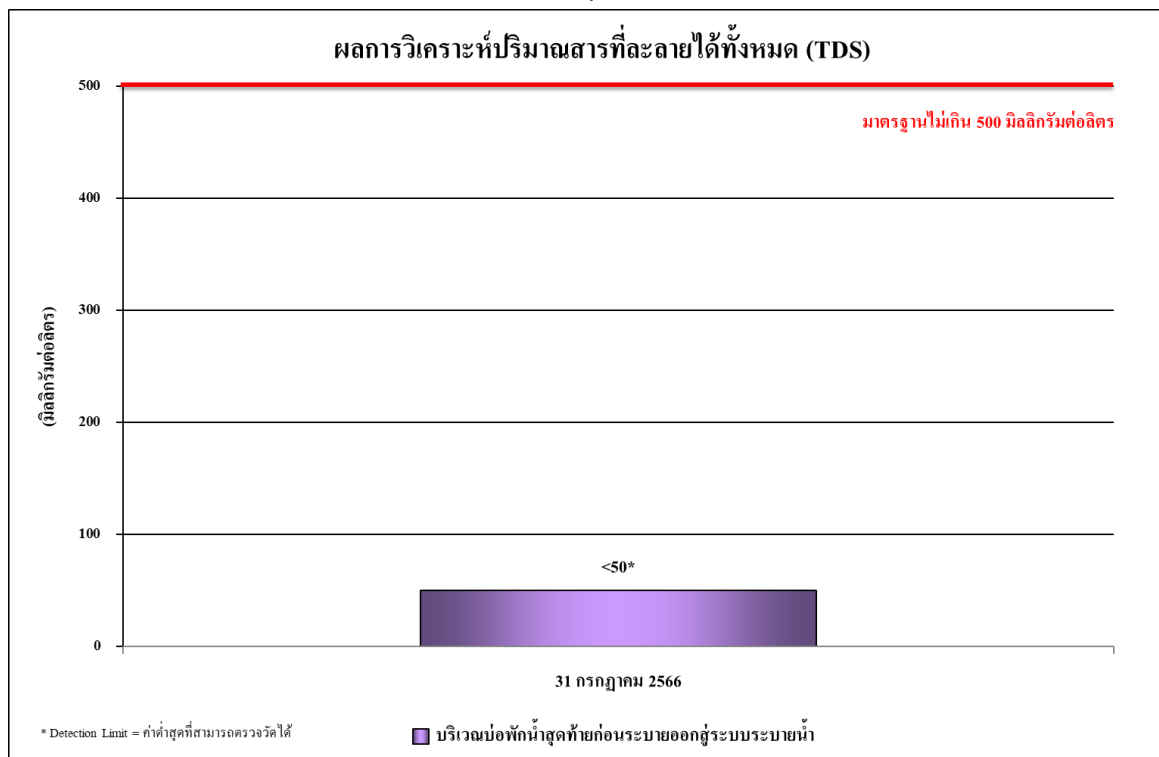
รูปที่ 4.4-23 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)
เดือนกรกฎาคม 2566



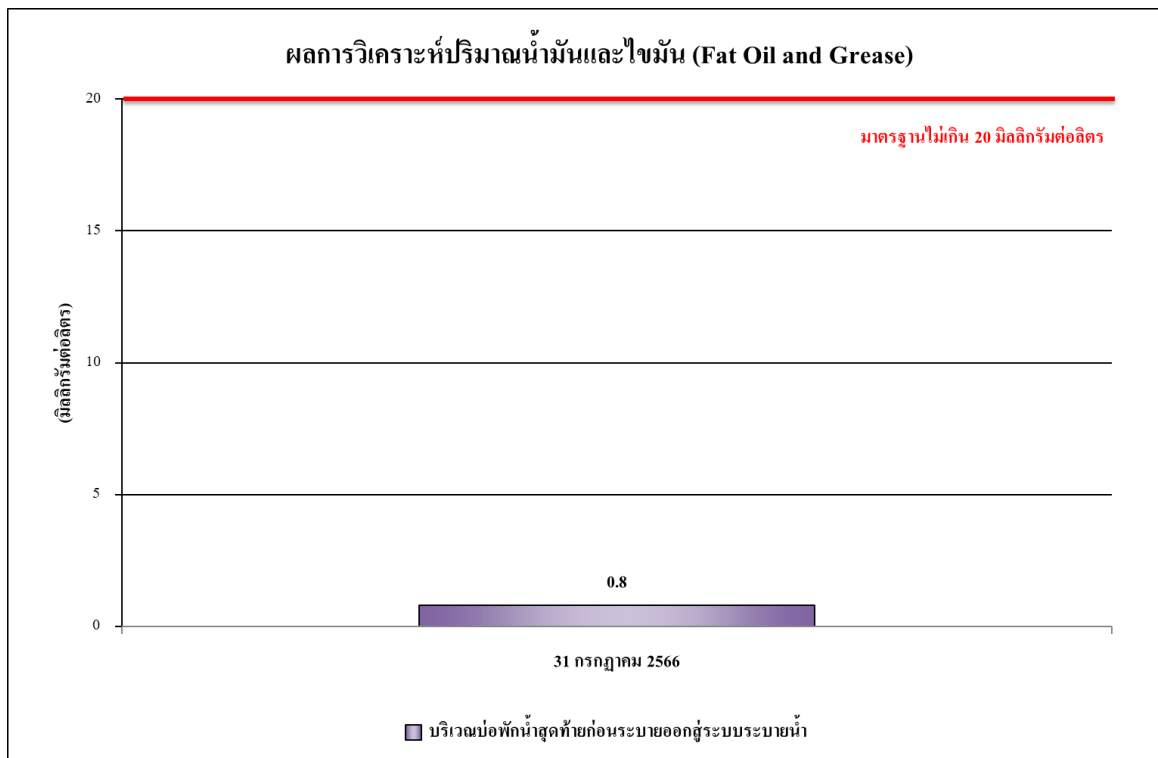
รูปที่ 4.4-24 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)
เดือนกรกฎาคม 2566



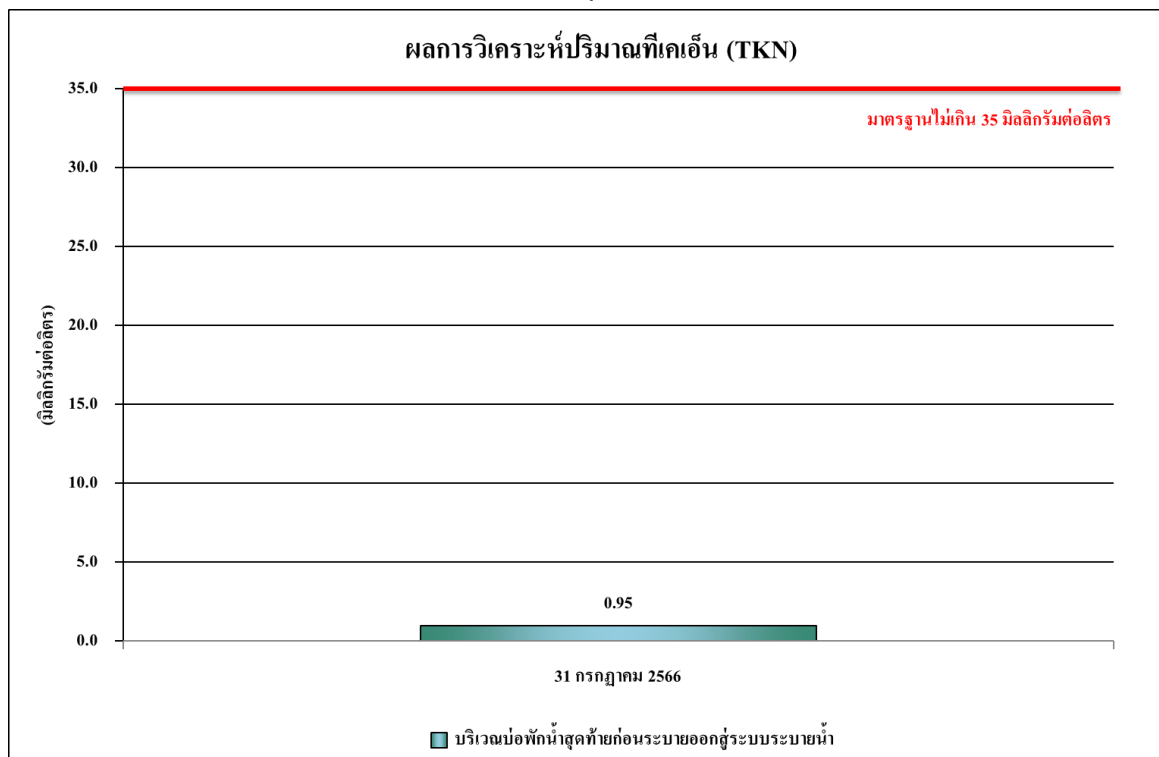
รูปที่ 4.4-25 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของซัลไฟด์ (Sulfide)
เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-26 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)
เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-27 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)
เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ 4.4-28 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)
เดือนกรกฎาคม 2566

4.4.4.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านมา

จากการติดตามตรวจสอบการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการ เฮย์ หัวหิน (Hay Hua Hin) จำนวน 1 จุด คือ บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ ตั้งแต่เดือน เมษายน – กรกฎาคม 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ในดัชนีต่างๆ ดังนี้ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ตะกอนหนัก (Settable Solids) ซัลไฟด์ (Sulfide) ทีเคเอ็น (TKN) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข) ผลการตรวจวัดแสดงดัง ตารางที่ 4.4-9 ถึงตารางที่ 4.4-11 และรูปที่ 4.4-29 ถึง รูปที่ 4.4-36

ตารางที่ 4.4-9 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ บริเวณบ่อก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนเมษายน – กรกฎาคม 2566

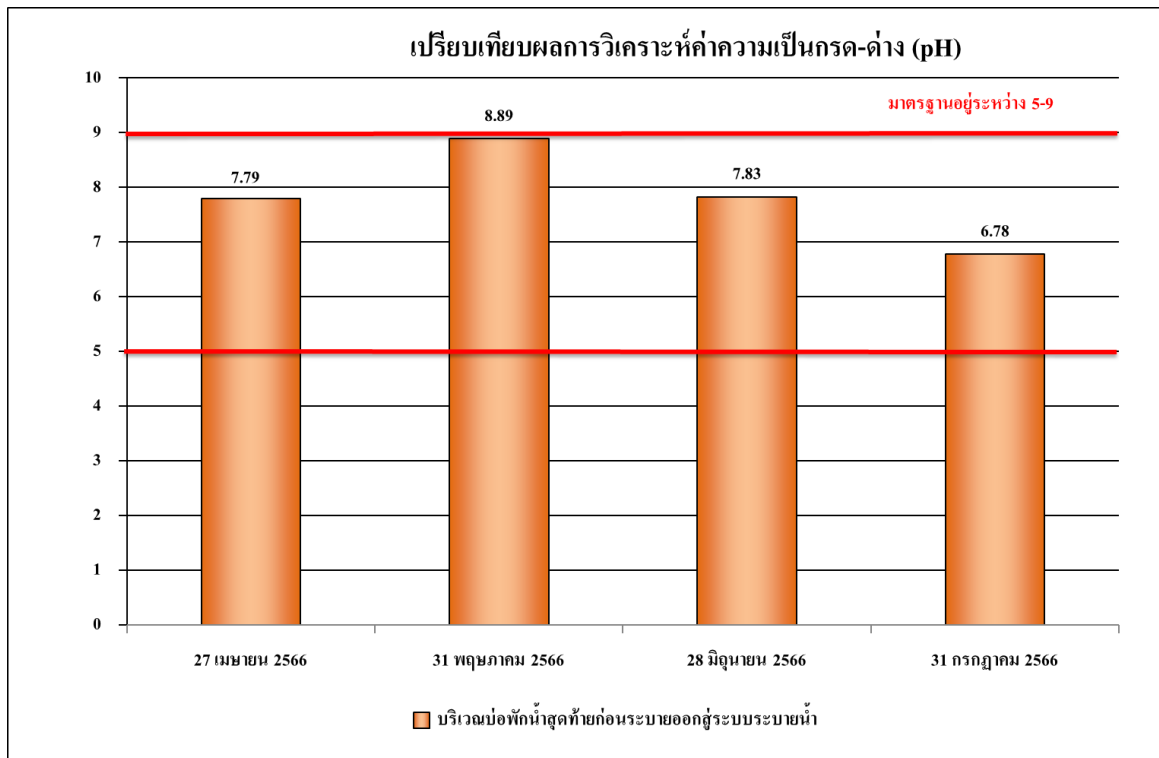
ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				มาตรฐาน
		27 เมษายน 2566	31 พฤษภาคม 2566	28 มิถุนายน 2566	31 กรกฎาคม 2566	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.79	8.89	7.83	6.78	5 - 9
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1	<1*	2	3	ไม่เกิน 30
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	<5*	<5*	40	<5*	ไม่เกิน 40
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	<50* ^{2/}	<50* ^{2/}	50 ^{2/}	<50 ^{2/} *	ไม่เกิน 500 ^{1/}
ตะกอนหนัก (Settable Solids)	มล./ล.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	ไม่เกิน 0.5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	<0.2*	<0.2*	<0.2*	<0.2*	ไม่เกิน 1.0
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	0.80	0.34	0.64	0.95	ไม่เกิน 35
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	1.2	0.5	1.3	0.8	ไม่เกิน 20

มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข)

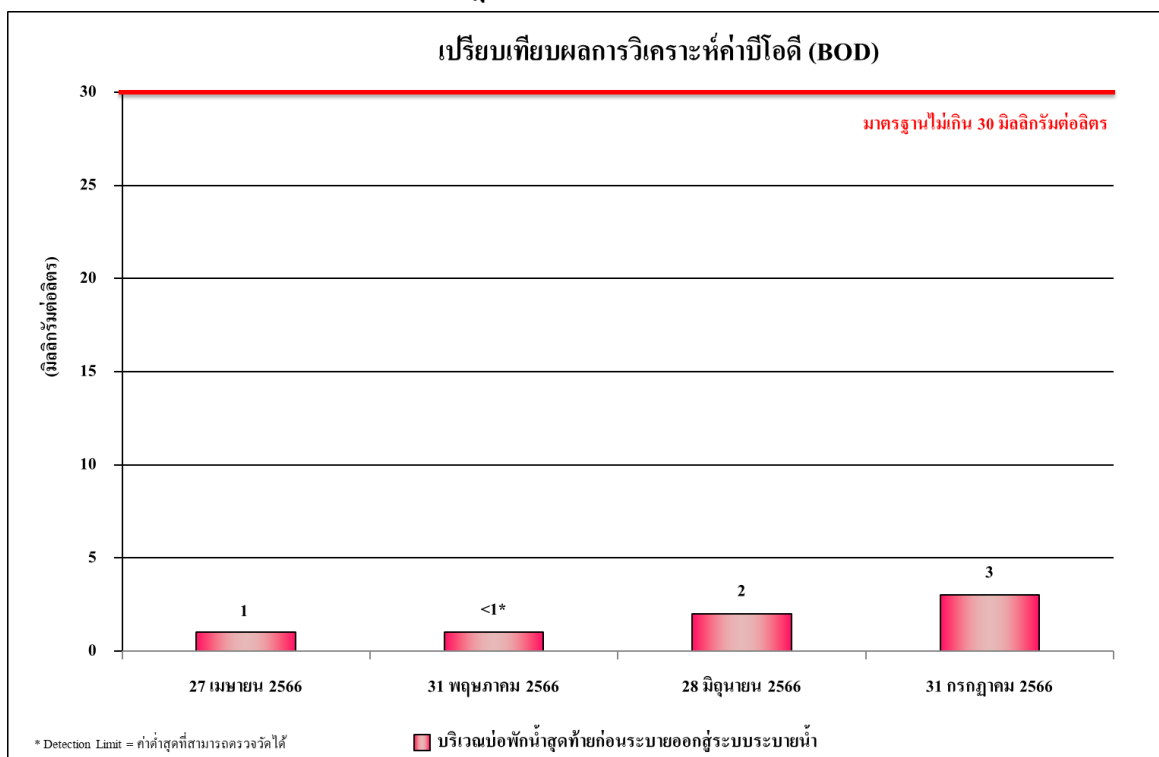
หมายเหตุ * Detection Limit = ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้

^{1/} สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

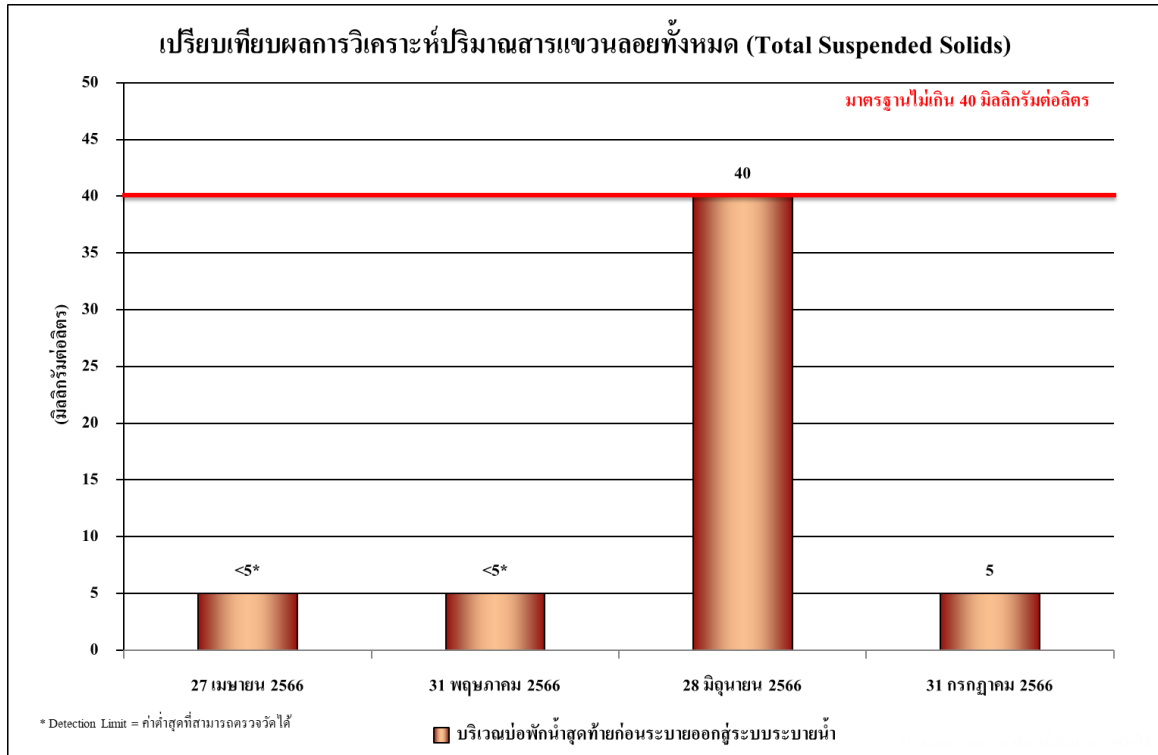
^{2/} TDS = ค่าวิเคราะห์ TDS (น้ำเสีย) - TDS (น้ำประปา) โดย TDS (น้ำเสีย) และ TDS (น้ำประปา)



รูปที่ 4.4-29 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

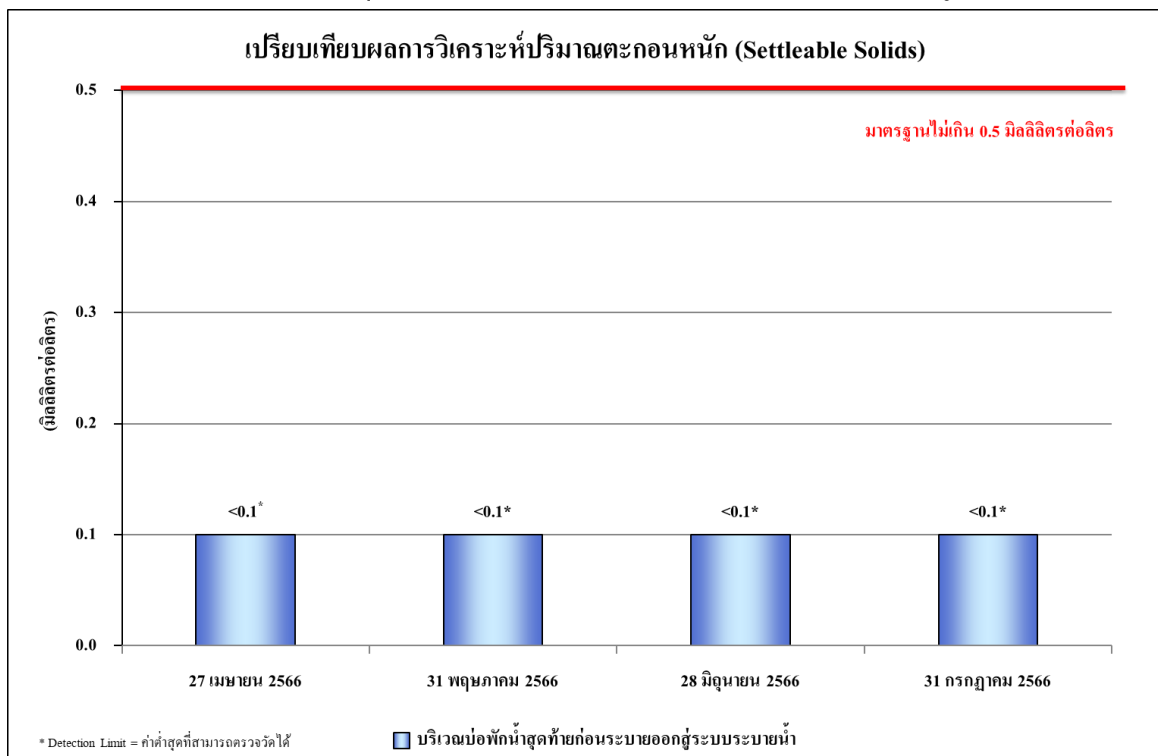


รูปที่ 4.4-30 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



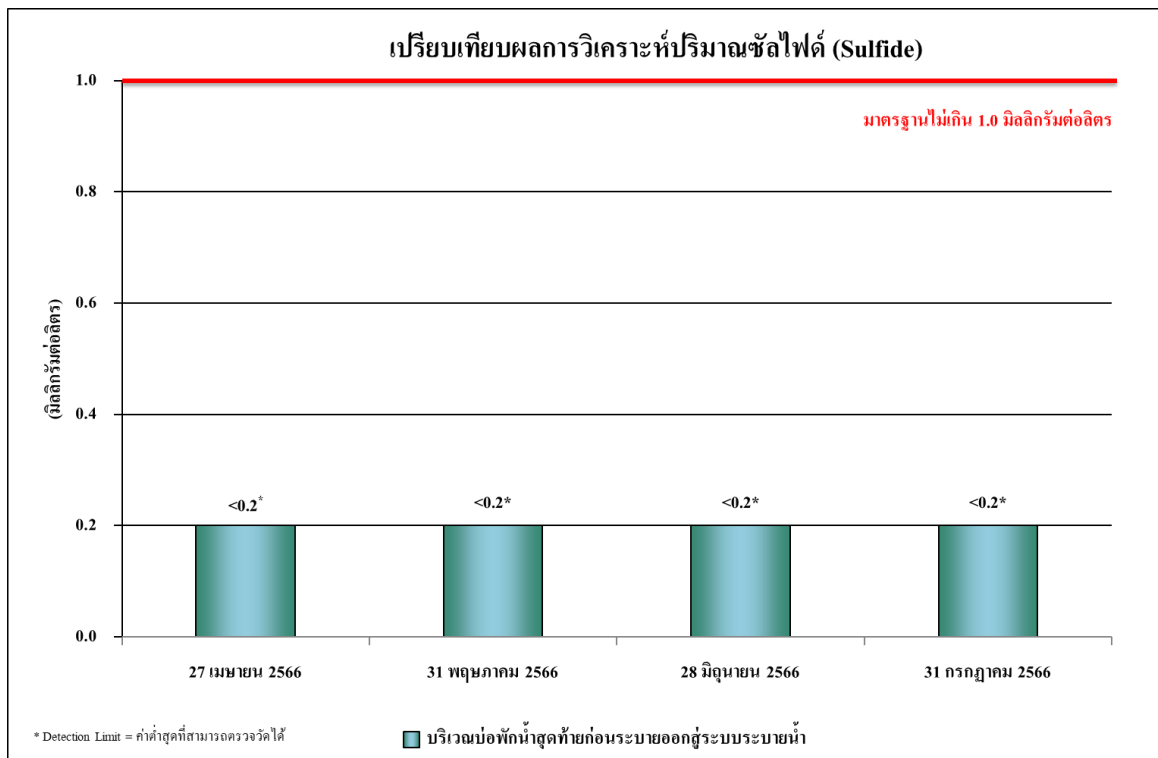
รูปที่ 4.4-31 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)

ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ

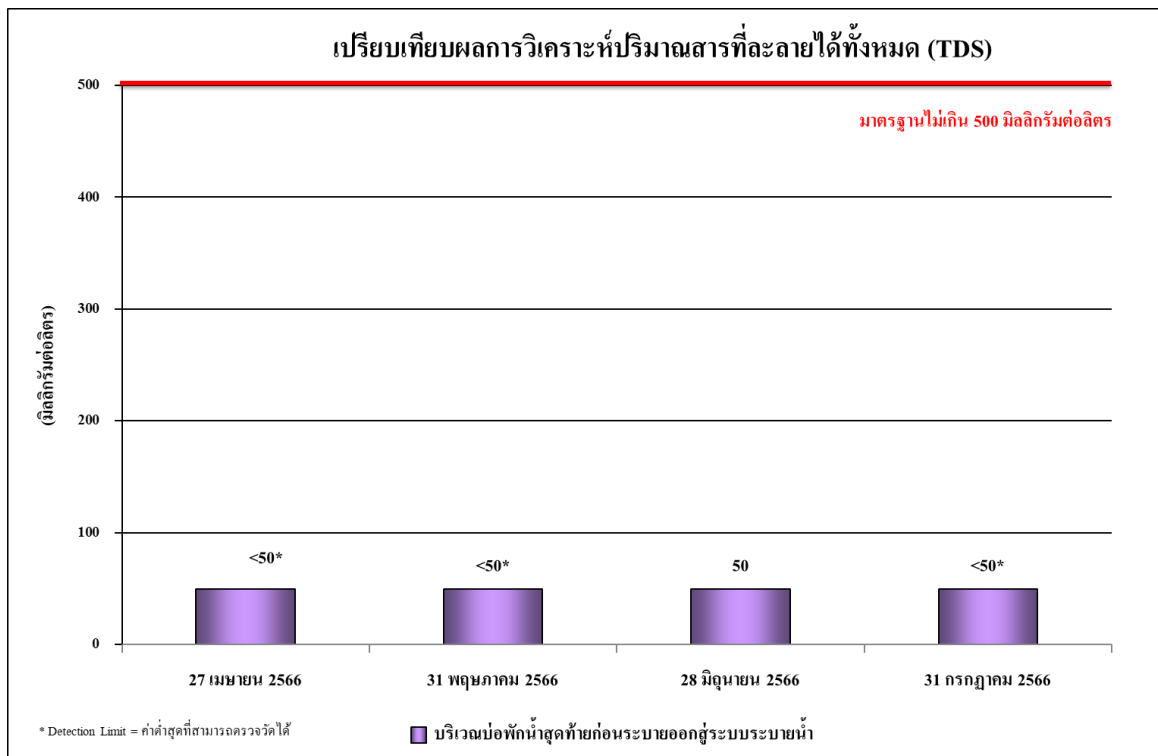


รูปที่ 4.4-32 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)

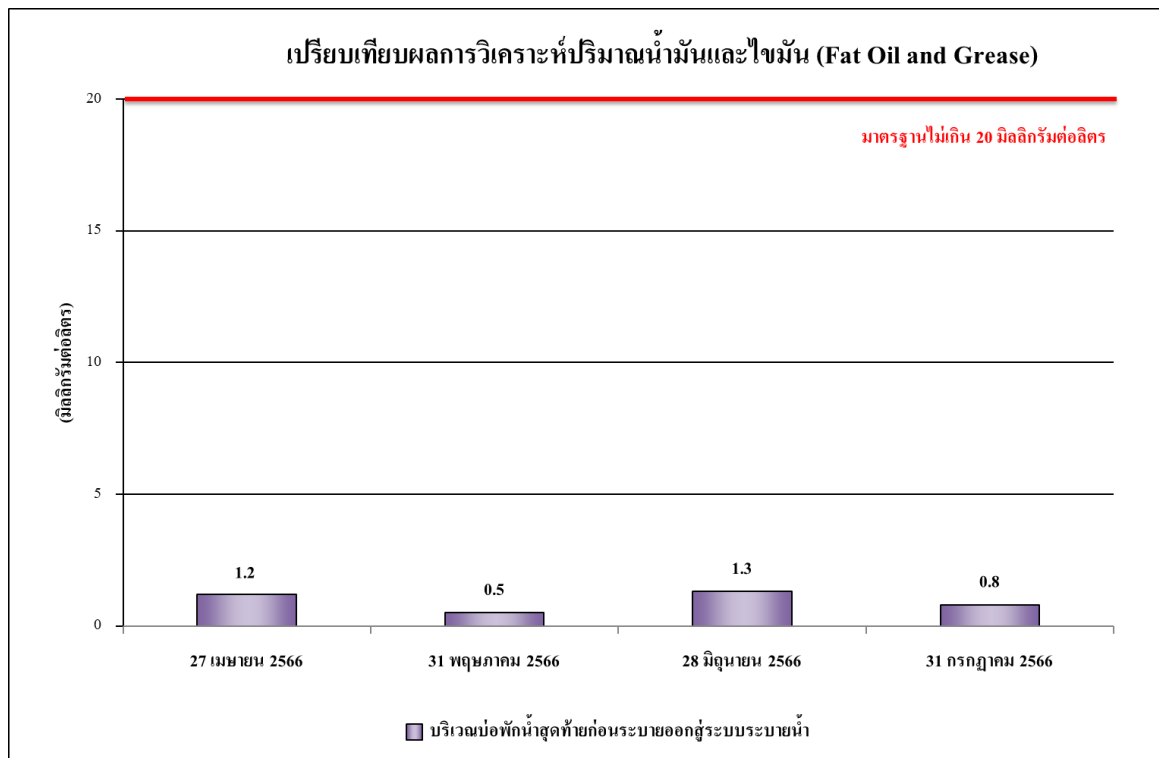
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



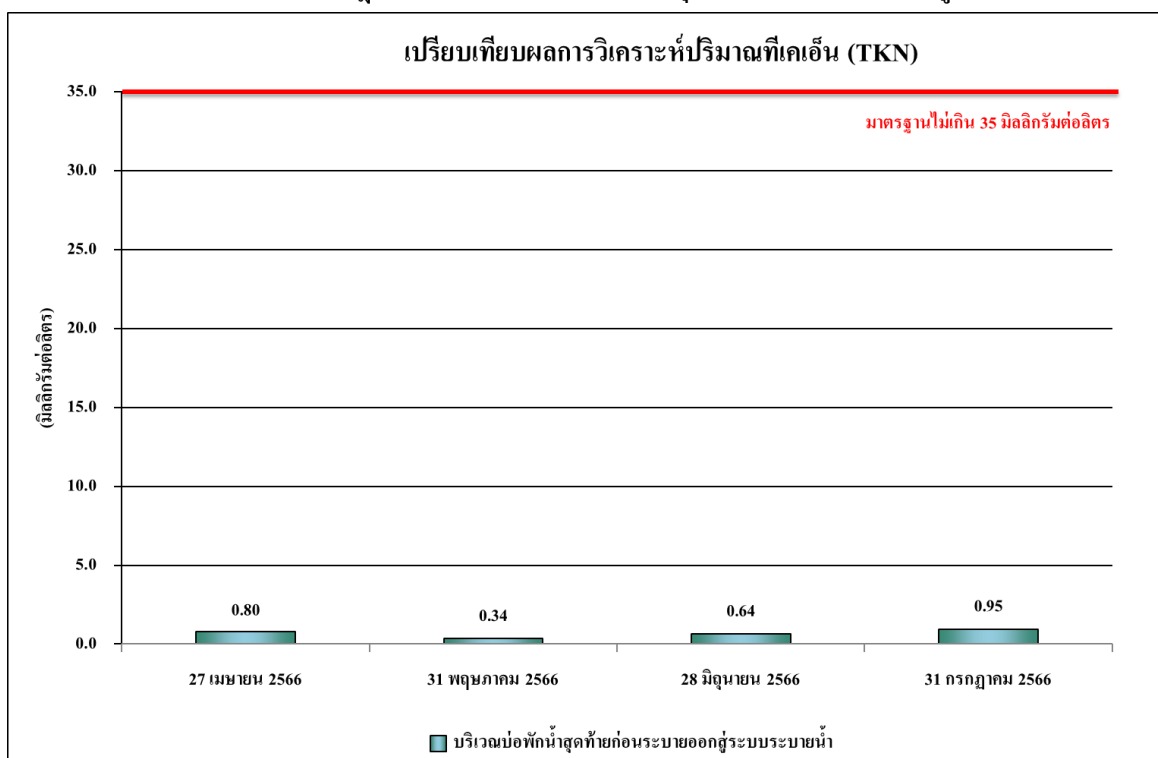
รูปที่ 4.4-33 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของซัลไฟด์ (Sulfide)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



รูปที่ 4.4-34 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)
ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



รูปที่ 4.4-35 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



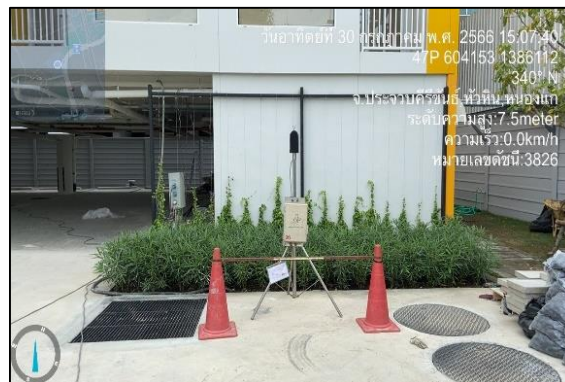
รูปที่ 4.4-36 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2566 บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำ



เดือนกรกฎาคม 2566

บริเวณพื้นที่โครงการ

ภาพที่ 4.4.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



เดือนกรกฎาคม 2566

บริเวณพื้นที่โครงการ

ภาพที่ 4.4-2 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



เดือนกรกฎาคม 2566

บริเวณพื้นที่โครงการ

ภาพที่ 4.4-3 การตรวจวัดความดันสะท้อน



เดือนกรกฎาคม 2566

บริเวณบ่อพักน้ำชั่วคราวสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ระบบน้ำทั้งด้านหน้าโครงการ

ภาพที่ 4.4-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ