

## บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3

#### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรมทวารวดี รีสอร์ท ของบริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/10241 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2541 (เอกสารแนบ ข) ทั้งนี้ บริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด และบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมทวารวดี รีสอร์ท ประจำปี พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่	ระยะเวลาดำเนินงาน											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ปีละ 4 ครั้ง  (มาตรการกำหนด ตรวจวัดทุก 4 เดือน)		✓			✓							
1.1 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสีย 1	- ของแข็งแขวนลอย (SS)													
1.2 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสีย 2	- บีโอดี (BOD)													
1.3 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสีย 3	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)													
	- ฟิโคลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)													
	- ซีโอดี (COD) <sup>1/</sup>													
	- ทีเคเอ็น (TKN) <sup>1/</sup>													
1.4 ทะเลสาบของโครงการ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			✓			✓							
	- ของแข็งแขวนลอย (SS)													
	- บีโอดี (BOD)													
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)													
	- ฟิโคลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)													
	- ซีโอดี (COD) <sup>1/</sup>													
	- ทีเคเอ็น (TKN) <sup>1/</sup>													

หมายเหตุ :



1/

แผนการติดตามตรวจสอบ

ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการฯ เรียบร้อยแล้ว

ดำเนินการติดตามตรวจสอบเพิ่มจากที่มาตรการฯ กำหนด

### 3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อ้างอิงวิธีจาก Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF โดยมีรายละเอียดของพารามิเตอร์ และวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 พารามิเตอร์ และวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
<b>คุณภาพน้ำทิ้ง</b>		
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab Sampling	Electrometric Method
สารแขวนลอย (SS)	Grab Sampling	Dried at 103-105°C
บีโอดี (BOD)	Grab Sampling	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling	Closed Reflux, Colorimetric Method
ฟิโคลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique (SM : 9221 E)
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling	Kjeldahl Method ; SM : 4500-N <sub>org</sub> C

### 3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมทวารวดี รีสอร์ท ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการจำนวน 4 สถานี คือ บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, 3 และบริเวณทะเลสาบของโครงการ เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ และวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โดยผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, และ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, และ 3 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้ง โครงการไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกแต่อย่างใด โดยได้มีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง แสดงดังตารางที่ 3-3 และเอกสารแนบ ง

#### 2) บริเวณทะเลสาบภายในโครงการ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบภายในโครงการ ไม่ได้นำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากเป็นเพียงแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด แสดงดังตารางที่ 3-4

### ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการ : โรงแรมทวาราวดี รีสอร์ท ของบริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						มาตรฐาน <sup>3/</sup>
		จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1		จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 2		จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3		
		47P 777679 E 1540212 N		47P 777645 E 1540262 N		47P 777477E 1540137 N		
		3 ก.พ. 65 <sup>4/</sup>	17 ก.พ. 65	3 ก.พ. 65 <sup>4/</sup>	17 ก.พ. 65	3 ก.พ. 65 <sup>4/</sup>	17 ก.พ. 65	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>1/</sup>	-	7.3	7.7	7.0	7.3	8.0	7.5	5.0-9.0
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>1/</sup>	mg/l	5.0	4.0	13	4.0	11.0	24.0	≤40.0
ซีโอดี (COD) <sup>1/</sup>	mg/l	40	48	26	25	37	52	-
บีโอดี (BOD) <sup>1/</sup>	mg/l	5.0	5.0	8.0	3.0	<2.0	6.0	≤30.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>1/</sup>	mg/l	7.8	<4.0	6.4	<4.0	<4.0	<4.0	≤20.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>2/</sup>	mg/l	8.3	<LOQ	<LOQ	<1.5	34.8	23.5	≤35.0
ฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) <sup>2/</sup>	MPN/100ml	22,000	7,000	330	330	3,300	3,300	-
ลักษณะตัวอย่าง <sup>1/</sup>	-	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

<sup>2/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

<sup>3/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) พ.ศ. 2548

<sup>4/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยโครงการฯ

\* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN ≥ 1.5 and < 5.0 mg/L)

บริษัทผู้ตรวจวัด และวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกฤษณพงศ์ นามทิพย์

ทะเบียนเลขที่ : ว-145-จ-0011

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัลยา สมพงษ์

ทะเบียนเลขที่ : ว 145-จ 0007

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์

ทะเบียนเลขที่ : ว-145-ค-0004

บริษัทผู้ตรวจวัด และวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

โทรศัพท์ : 02 634 5230 ต่อ 3311

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง

ทะเบียนเลขที่ : ว-199-จ-8449

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาววีราภรณ์ ผลเจริญ

ทะเบียนเลขที่ : ว-199-ค-8446

### ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการ : โรงแรมทาวราวดี้ รีสอร์ท ของบริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งจุดตรวจวัด : น้ำในทะเลสาบของโครงการ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 777436 E 1540222 N

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		น้ำในทะเลสาบของโครงการ	
		3 ก.พ. 65 <sup>3/</sup>	17 ก.พ. 65
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>1/</sup>	-	7.5	7.4
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>1/</sup>	mg/l	7.0	5.0
ซีโอดี (COD) <sup>1/</sup>	mg/l	29	50
บีโอดี (BOD) <sup>1/</sup>	mg/l	2.0	3.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>1/</sup>	mg/l	9.2	<4.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>2/</sup>	mg/l	<LOQ	<LOQ
ฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) <sup>2/</sup>	MPN/100ml	23	330
ลักษณะตัวอย่าง <sup>1/</sup>	-	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวนลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

<sup>2/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

<sup>3/</sup> ดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยโครงการฯ

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN  $\geq 1.5$  and < 5.0 mg/L)

บริษัทผู้ตรวจวัด และวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภูษณพงศ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ : ว-145-จ-0011

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัลยา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ : ว-145-จ-0007

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์ ทะเบียนเลขที่ : ว-145-ค-0004

โทรศัพท์ : 0 2763 2828

บริษัทผู้ตรวจวัด และวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง ทะเบียนเลขที่ : ว-199-จ-8449

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาววิราภรณ์ ผลเจริญ ทะเบียนเลขที่ : ว-199-ค-8446

โทรศัพท์ : 02 634 5230 ต่อ 3311





จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 2



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3



น้ำในทะเลสาบของโครงการ

เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 2



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3



น้ำในทะเลสาบของโครงการ

เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, 3 และน้ำในทะเลสาบของโครงการ

### 3) การจัดการกากตะกอนน้ำเสีย

มาตรการกำหนดให้มีการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียทุก 4 เดือน โดยโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ เนื่องจากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมีปริมาณน้อยมาก ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ยังไม่มีตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำออกไปกำจัด

### 4) การจัดการคราบไขมัน

มาตรการกำหนดให้โครงการมีการตักคราบไขมันไปกำจัดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดจ้างผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม เพื่อเข้ามาตักไขมันจากบ่อดักไขมันโดยตรง โดยความถี่ขึ้นอยู่กับปริมาณคราบไขมันที่เกิดขึ้น

## 3.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, 3 และคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-25645 เมื่อพิจารณาแนวโน้มของแต่ละพารามิเตอร์ พบว่า มีค่าไม่คงที่ในแต่ละครั้งที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แสดงดังตารางที่ 3-5 ถึงตารางที่ 3-6 และ รูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3

ทั้งนี้ โครงการไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกแต่อย่างใด โดยโครงการได้ระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1, 2, และ 3 ลงสู่ทะเลสาบของโครงการทั้งหมด เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุไฟไหม้เท่านั้น



ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ														มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1														
		ก.พ. 62	พ.ค. 62	ส.ค. 62	พ.ย. 62	ก.พ. 63	พ.ค. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	ก.พ. 64	พ.ค. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	ก.พ. 65	พ.ค. 65	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>2/</sup>	-	6.6	6.8	6.9	6.3	7.2	7.6	8.2	7.2	7.3	7.5	7.2	7.3	7.3	7.7	5.0-9.0
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>2/</sup>	mg/l	15.0	19.0	11.0	7.0	<3.0	7.0	4.0	<3.0	9.0	7.0	10.0	<3.0	5.0	4.0	≤40.0
ซีโอดี (COD) <sup>2/</sup>	mg/l	98.0	40.0	50.0	12.0	25.0	10.0	10.0	15.0	54.0	63.0	34.0	32.0	40.0	48.0	-
บีโอดี (BOD) <sup>2/</sup>	mg/l	44.0*	6.0	27.0	6.0	4.0	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	6.0	4.0	3.0	5.0	5.0	≤30.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>2/</sup>	mg/l	4.2	<4.0	4.4	<4.0	<4.0	<4.0	4.2	<4.0	<4.0	<4.0	4.2	<4.0	7.8	<4.0	<20.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>3/</sup>	mg/l	17.6	<LOQ	28.1	<LOQ	12.2	<LOQ	<1.5	<LOQ	10.5	9.9	<LOQ	<LOQ	8.3	<LOQ	≤35.0
ฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>3/</sup> (Fecal Coliform)	MPN/ 100 ml	1,700	17	24,000	230	790	790	3,500	7,900	490	790	9,200	7,900	22,000	7,000	-
ลักษณะตัวอย่าง <sup>2/</sup>		สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่น ปานกลาง ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) พ.ศ. 2548

<sup>2/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

<sup>3/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN ≥ 1.5 and < 5.0 mg/L)

ตารางที่ 3-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 2														มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		ก.พ. 62	พ.ค. 62	ส.ค. 62	พ.ย. 62	ก.พ. 63	พ.ค. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	ก.พ. 64	พ.ค. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	ก.พ. 65	พ.ค. 65	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>2/</sup>	-	6.6	6.7	7.1	6.3	7.4	6.6	6.7	6.9	7.0	6.9	6.9	7.3	7.0	7.3	5.0-9.0
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>2/</sup>	mg/l	4.0	3.0	23.0	4.0	22.0	25.0	24.0	13.0	7.0	5.0	7.0	10.0	13.0	4.0	≤40.0
ซีโอดี (COD) <sup>2/</sup>	mg/l	17.0	10.0	54.0	5.0	24.0	81.0	36.0	44.0	29.0	39.0	21.0	98.0	26.0	25.0	-
บีโอดี (BOD) <sup>2/</sup>	mg/l	6.0	4.0	28.0	3.0	<2.0	20.0	6.0	18.0	4.0	3.0	5.0	2.0	8.0	3.0	≤30.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>2/</sup>	mg/l	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	6.4	<4.0	<20.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>3/</sup>	mg/l	8.8	<LOQ	39.8*	<LOQ	<LOQ	15.0	14.0	29.1	<LOQ	7.3	5.3	44.7*	<LOQ	<1.5	≤35.0
ฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>3/</sup> (Fecal Coliform)	MPN/ 100 ml	330	6.1	16,000	7.8	4.5	35,000	92,000	54,000	33	43,000	540	160,000	330	330	-
ลักษณะตัวอย่าง <sup>2/</sup>		สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) พ.ศ. 2548

<sup>2/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

<sup>3/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN ≥ 1.5 and < 5.0 mg/L)

ตารางที่ 3-5 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3														มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		ก.พ. 62	พ.ค. 62	ส.ค. 62	พ.ย. 62	ก.พ. 63	พ.ค. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	ก.พ. 64	พ.ค. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	ก.พ. 65	พ.ค. 65	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>2/</sup>	-	3.4*	4.7*	6.7	4.0*	6.8	7.4	7.0	6.5	7.0	7.3	7.5	7.3	8.0	7.5	5.0-9.0
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>2/</sup>	mg/l	<3.0	<3.0	5.0	4.0	11.0	5.0	9.0	6.0	<3.0	<3.0	<3.0	13.0	11.0	24.0	≤40.0
ซีโอดี (COD) <sup>2/</sup>	mg/l	17.0	8.0	10.0	6.0	27.0	8.0	12.0	10.0	4.0	25.0	23	111	37.0	52.0	-
บีโอดี (BOD) <sup>2/</sup>	mg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.0	7.0	6.0	5.0	<2.0	5.0	3.0	15.0	<2.0	6.0	≤30.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>2/</sup>	mg/l	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.4	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	5.0	4.4	<4.0	<4.0	<20.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>3/</sup>	mg/l	<1.5	<LOQ	21.8	<1.5	19.4	26.1	<LOQ	5.2	<LOQ	21.1	27.8	29.2	34.8	23.5	≤35.0
ฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>3/</sup> (Fecal Coliform)	MPN/100 ml	<1.8	<1.8	3,500	<1.8	>160,000	79	17	33	14	110	350	>160,000	3,300	3,300	-
ลักษณะตัวอย่าง <sup>2/</sup>		สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอน ขนาดเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	-

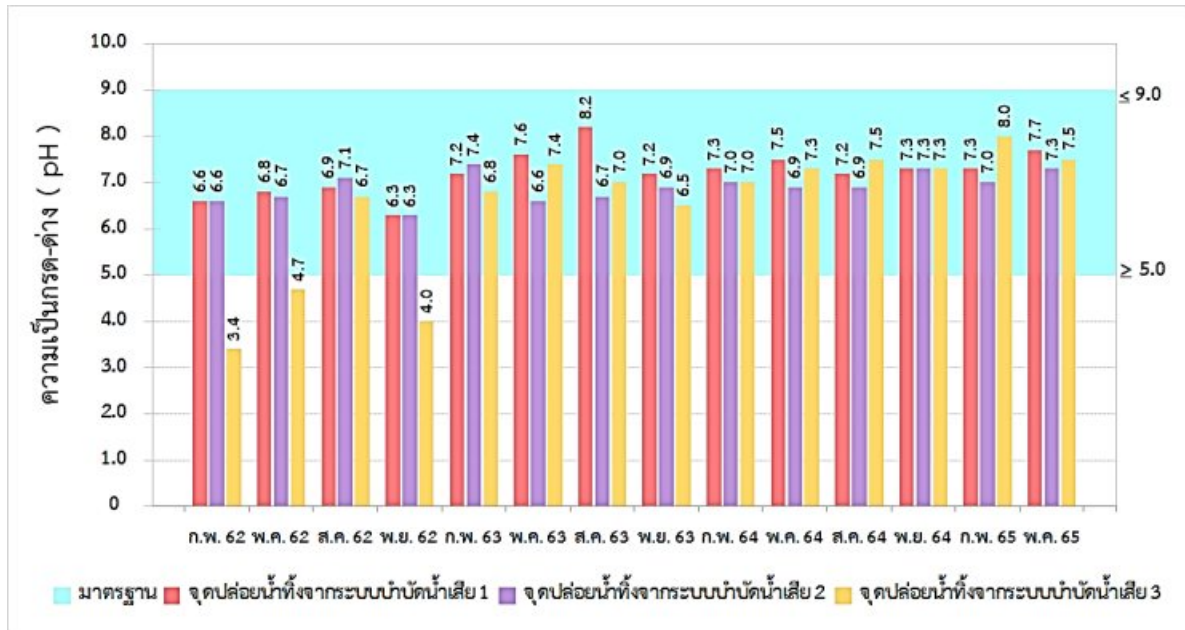
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) พ.ศ. 2548

<sup>2/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

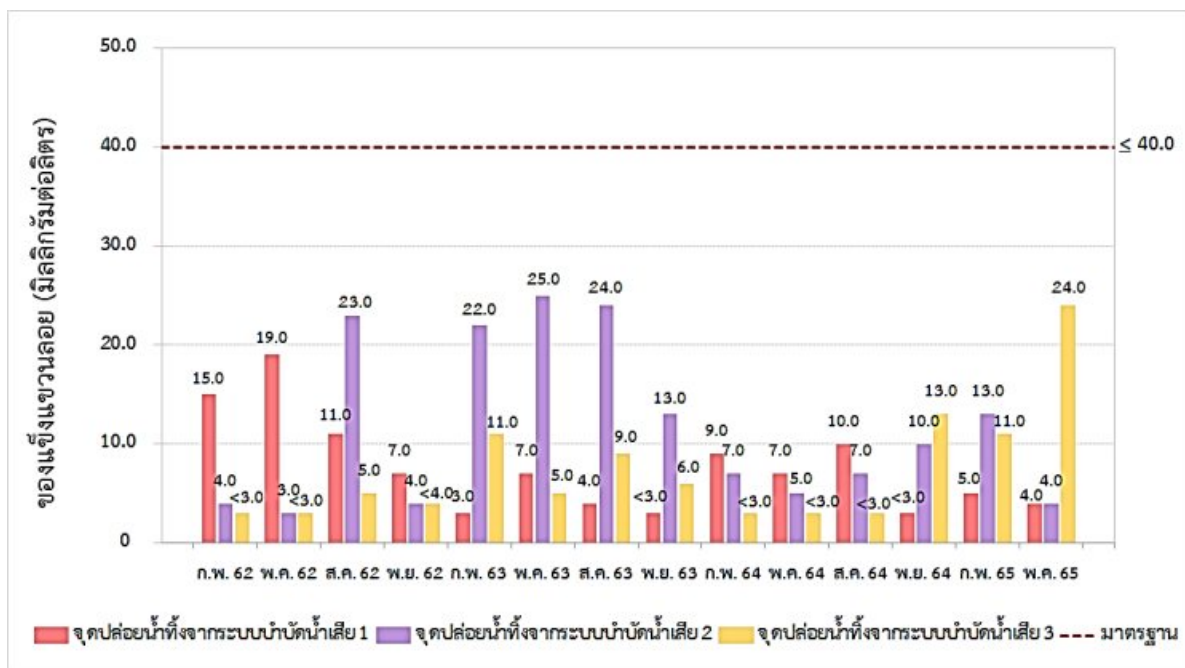
<sup>3/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN ≥ 1.5 and < 5.0 mg/L)

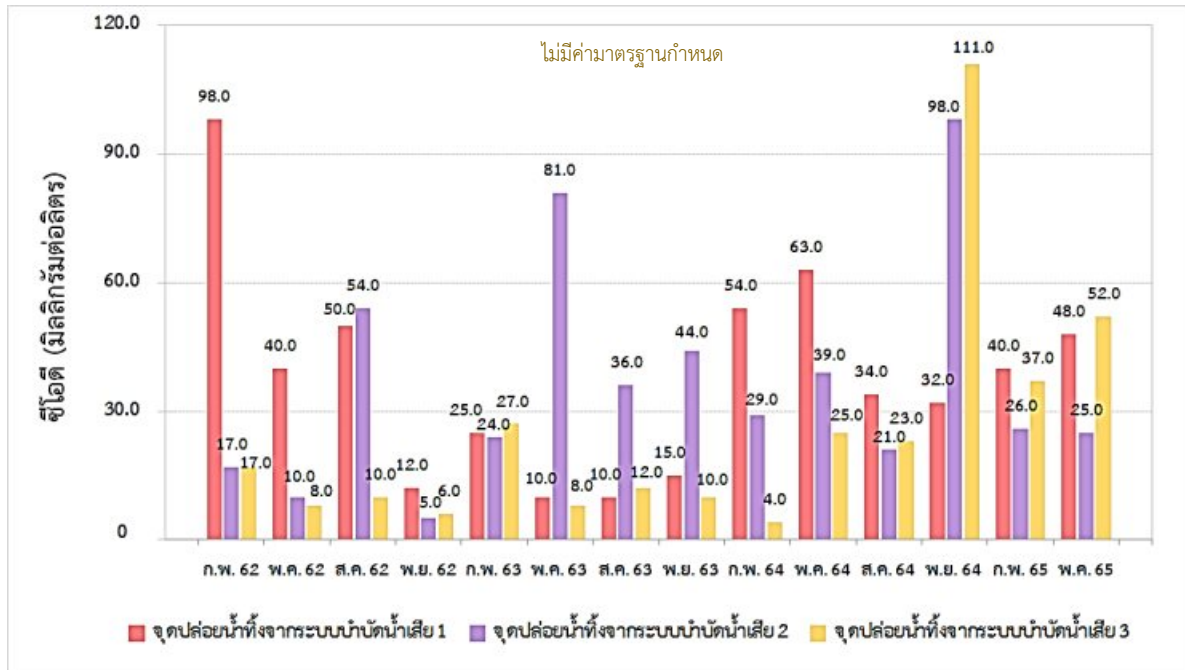


จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

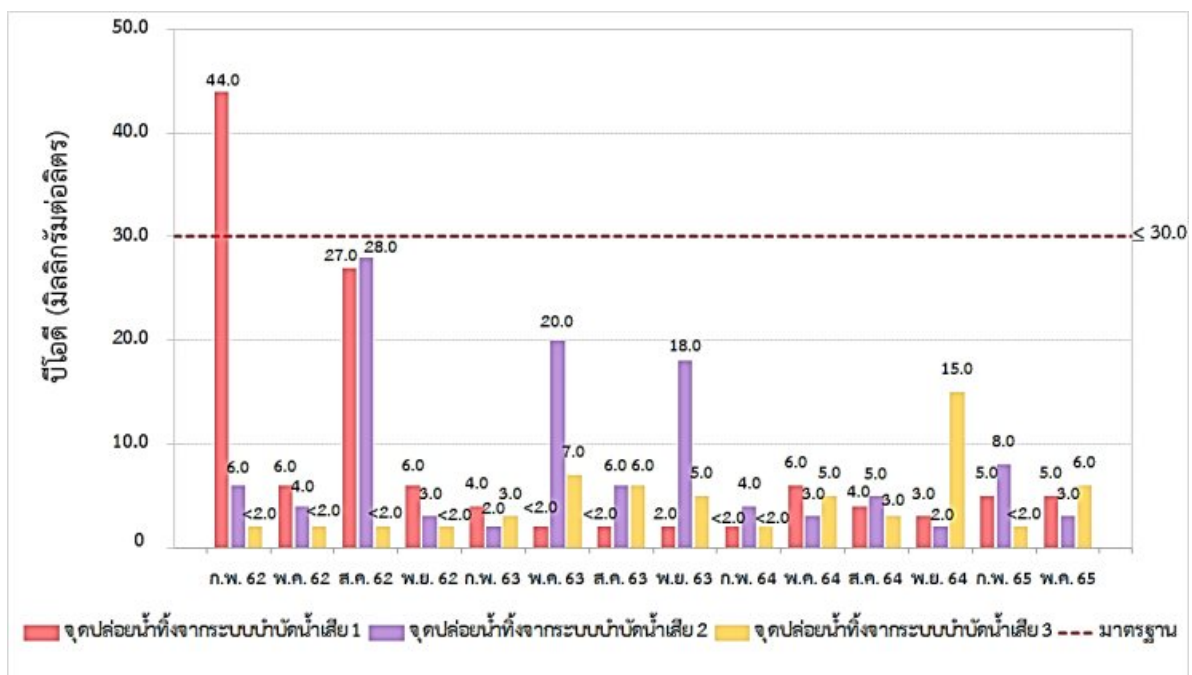


จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : ของแข็งแขวนลอย (SS)

รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

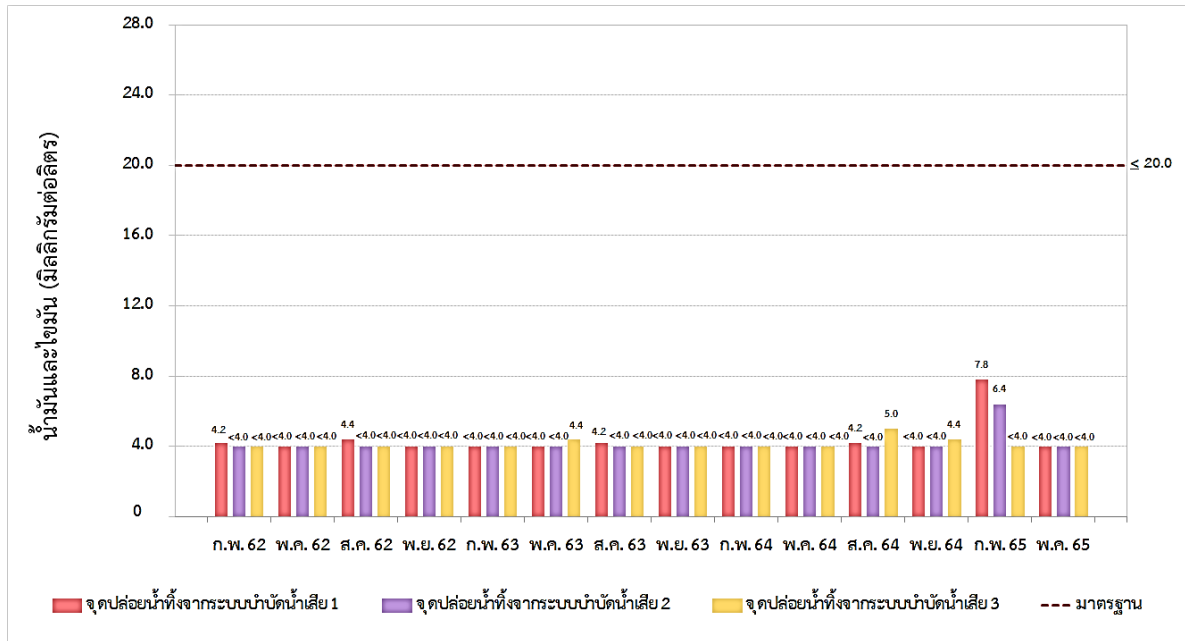


จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : ซีโอดี (COD)

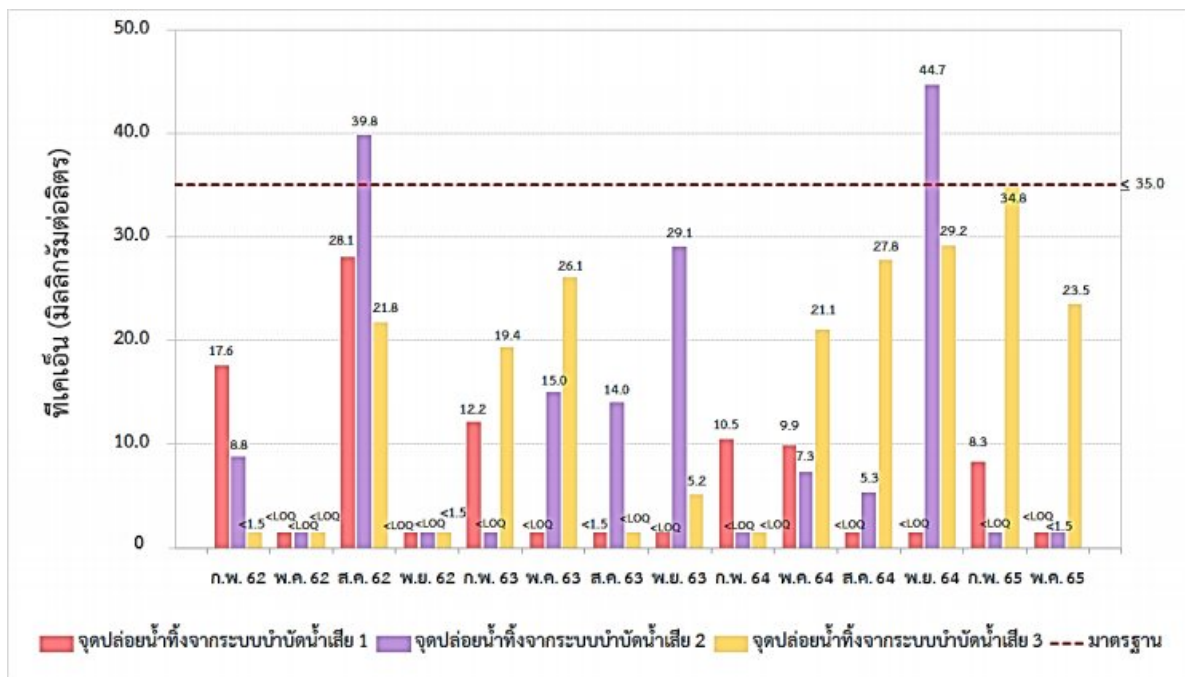


จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : บีโอดี (BOD)

รูปที่ 3-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



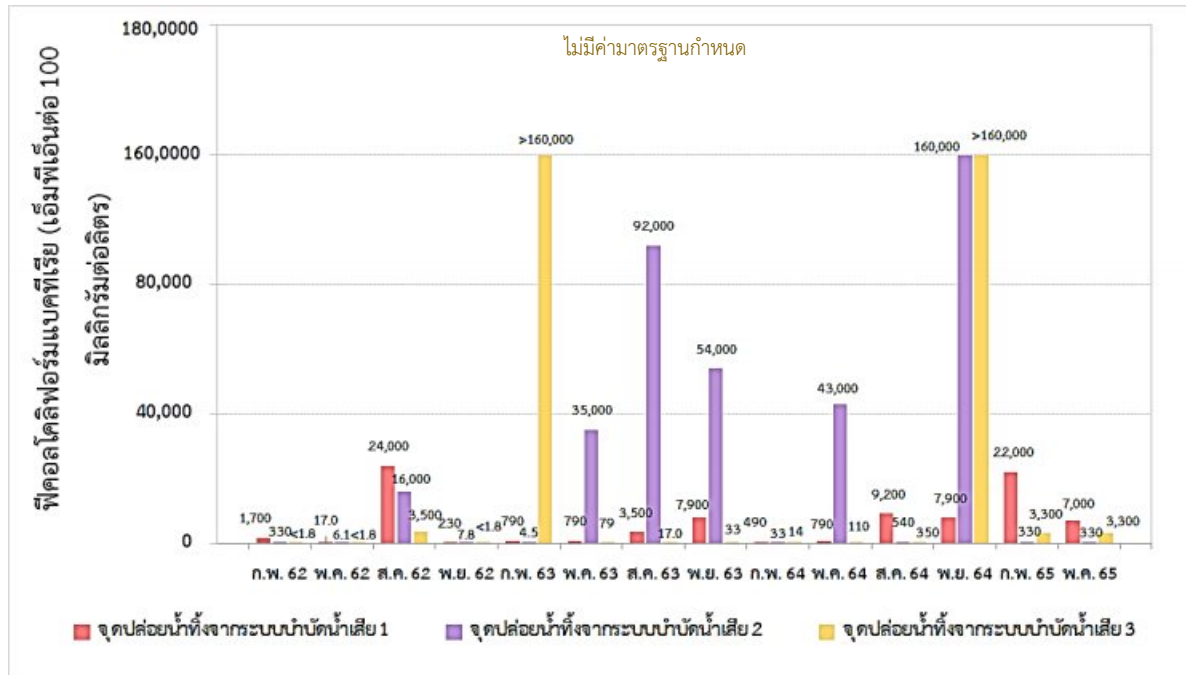
จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)



<LOQ : Level of Quantitation (TKN > 1.5 and < 5.0 mg/L)

จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : ทีเคเอ็น (TKN)

รูปที่ 3-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย : ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform)

รูปที่ 3-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



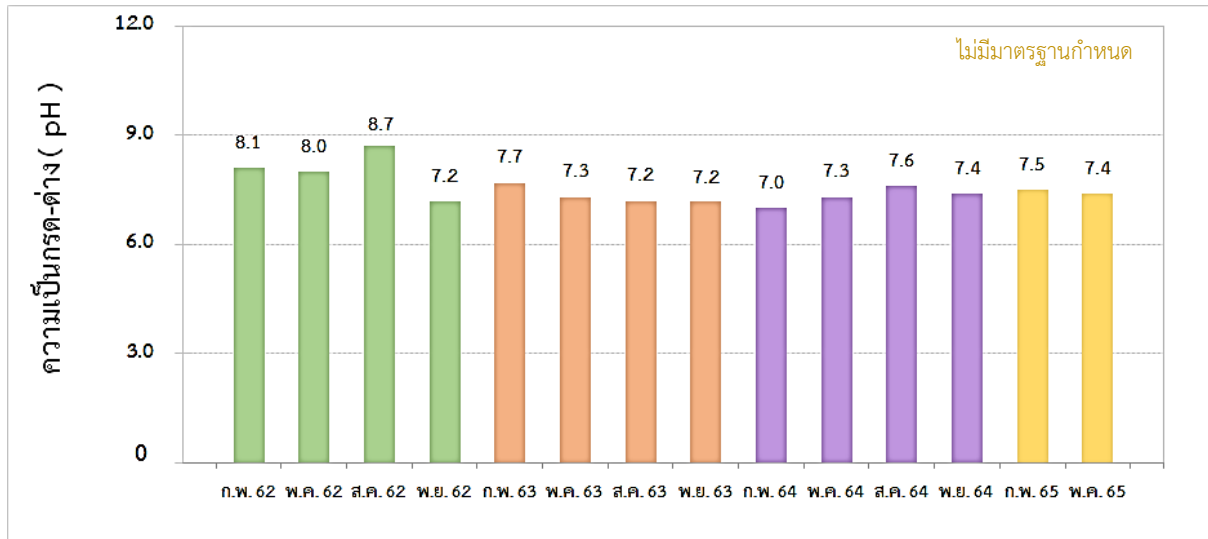
ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ น้ำในทะเลสาบของโครงการ													
		ก.พ. 62	พ.ค. 62	ส.ค. 62	พ.ย. 62	ก.พ. 63	พ.ค. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	ก.พ. 64	พ.ค. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	ก.พ. 65	พ.ค. 65
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) <sup>1/</sup>	-	8.1	8.0	8.7	7.2	7.7	7.3	7.2	7.2	7.0	7.3	7.6	7.4	7.5	7.4
ของแข็งแขวนลอย (SS) <sup>1/</sup>	mg/l	8.0	16.0	12.0	16.0	36.0	18.0	15.0	7.0	7.0	4.0	4.0	3.0	7.0	5.0
ซีโอดี (COD) <sup>1/</sup>	mg/l	21.0	54.0	46.0	26.0	107.0	28.0	32.0	21.0	18	28.0	10.0	33.0	29	50
บีโอดี (BOD) <sup>1/</sup>	mg/l	4.0	7.0	6.0	7.0	13.0	7.0	4.0	2.0	<2.0	3.0	<2.0	14.0	2.0	3.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) <sup>1/</sup>	mg/l	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.2	<4.0	9.2	<4.0
ทีเคเอ็น (TKN) <sup>2/</sup>	mg/l	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	6.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
ฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>2/</sup> (Fecal Coliform)	MPN/ 100 ml	<1.8	2.0	<1.8	1.8	11.0	110.0	4.5	27.0	<1.8	70.0	1,700	22,000	23	330
ลักษณะตัวอย่าง <sup>1/</sup>		สีเขียว ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเขียว ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเขียว ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเขียว ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเขียว ความขุ่นปาน กลาง ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น	สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนเล็ก แขวนลอย มีกลิ่น

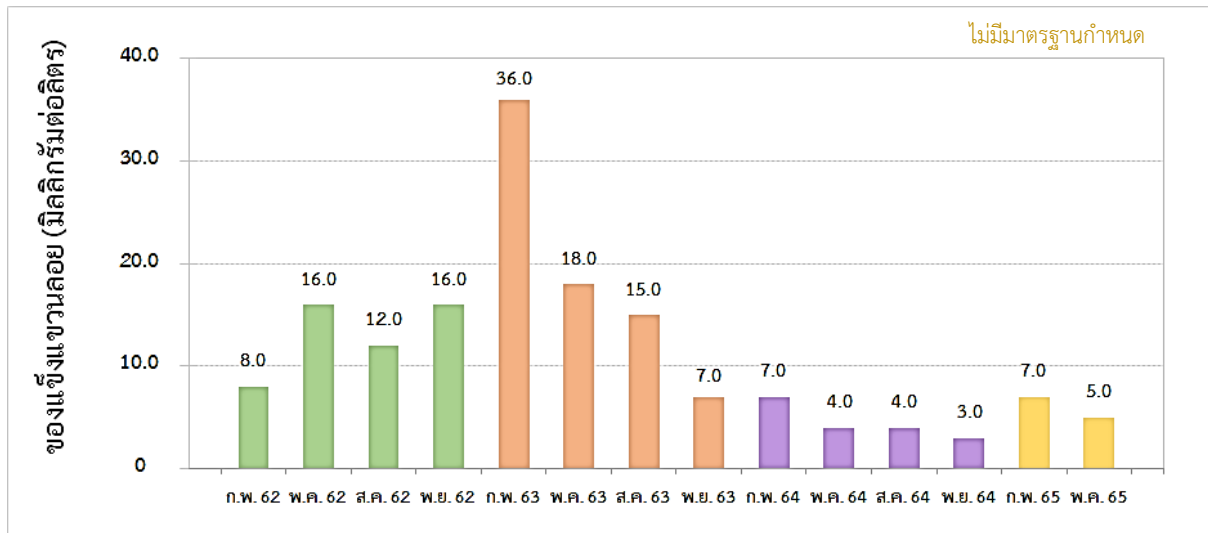
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

<sup>2/</sup> วิเคราะห์โดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

<LOQ : <Level of Quantitation (TKN  $\geq$  1.5 and < 5.0 mg/L)

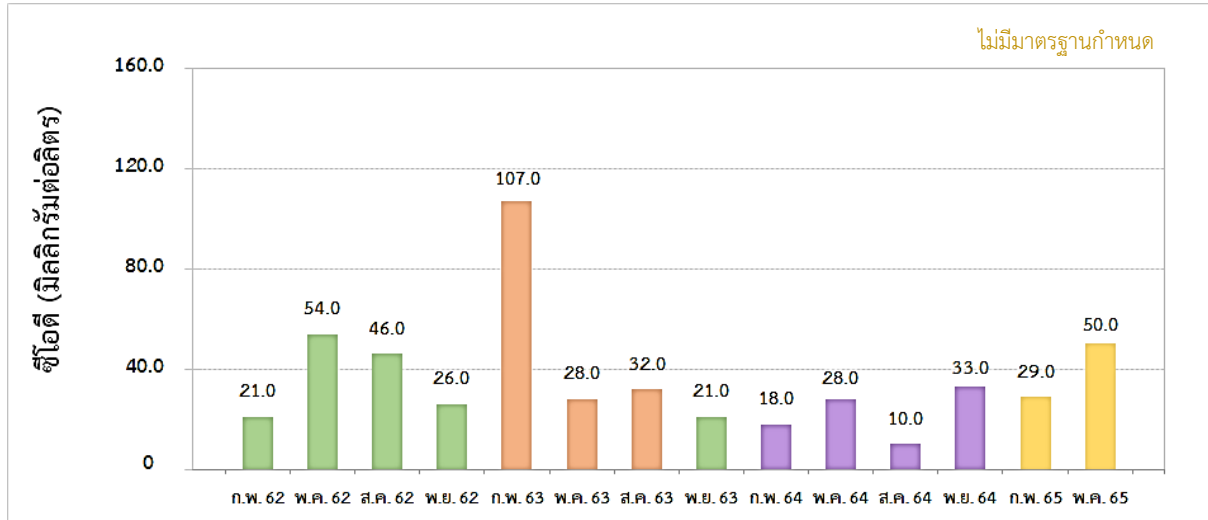


น้ำในทะเลสาบของโครงการ : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

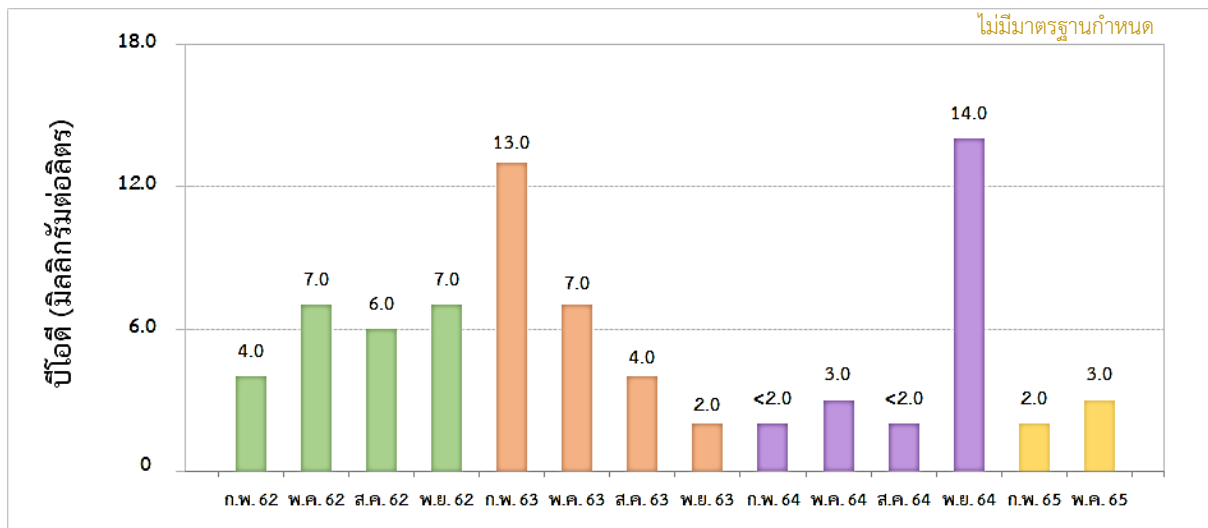


น้ำในทะเลสาบของโครงการ : ของแข็งแขวนลอย (SS)

รูปที่ 3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ  
 ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

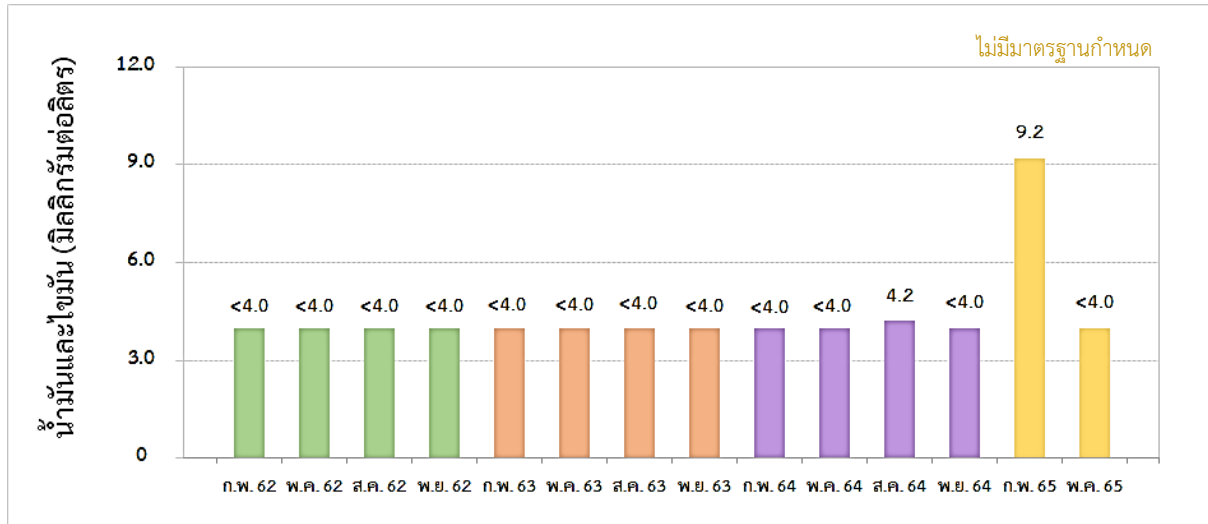


น้ำในทะเลสาบของโครงการ : ซีไอดี (COD)

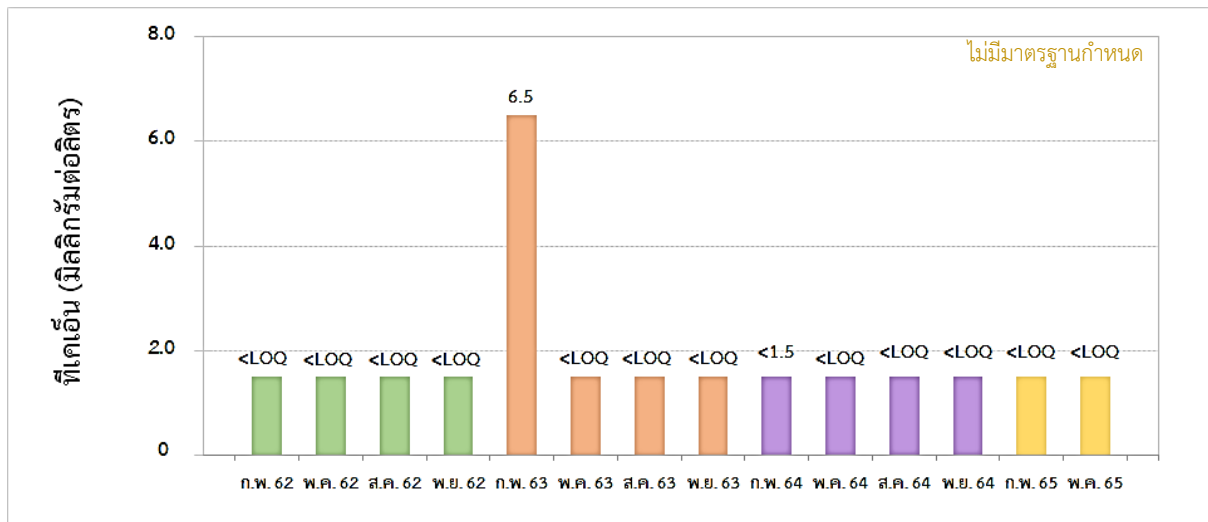


น้ำในทะเลสาบของโครงการ : บีไอดี (BOD)

รูปที่ 3-3 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ  
 ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



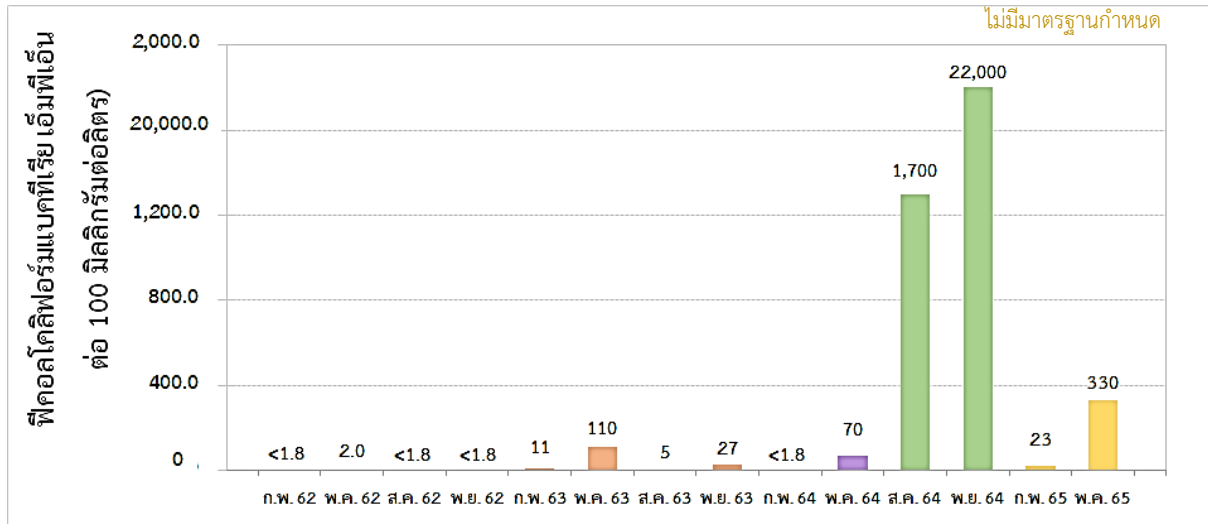
น้ำในทะเลสาบของโครงการ : น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)



<LOQ : Level of Quantitation (TKN > 1.5 and < 5.0 mg/L)

น้ำในทะเลสาบของโครงการ : ทีเคเอ็น (TKN)

รูปที่ 3-3 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ  
 ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



น้ำในทะเลสาบของโครงการ : ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform)

รูปที่ 3-3 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทะเลสาบของโครงการ  
 ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

**ตารางที่ 3-7 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมทวาราวดี รีสอร์ทฯ ระยะดำเนินการ ของบริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์ ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. คุณภาพน้ำ	ติดตามตรวจสอบบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง จากบ่อบำบัดน้ำเสียชั้นสุดท้ายแต่ละแห่ง ก่อนระบายสู่ทะเลสาบของโครงการ จำนวน 3 สถานี - จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 1 - จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 2 - จุดปล่อยน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3	1.1 ความเป็นกรด-ด่าง 1.2 บีโอดี 1.3 ของแข็งแขวนลอย 1.4 น้ำมันและไขมัน 1.5 ฟิโคลโคลิฟอร์ม 1.6 ซีโอดี <sup>1/</sup> 1.7 ทีเคเอ็น <sup>1/</sup>	โครงการตรวจวัด ปีละ 4 ครั้ง (มาตรการกำหนดตรวจวัด ปีละ 3 ครั้ง)	ติดตามตรวจสอบโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ และวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ผลการติดตาม ตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ บางขนาด (อาคารประเภท ข) ตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ทั้งนี้ น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดโครงการ ไม่ได้ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ระบายลงสู่ ทะเลสาบของโครงการ และมีการติดตามตรวจวัด คุณภาพอย่างต่อเนื่อง	-

ตารางที่ 3-7 (ต่อ) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมทวารวดี รีสอร์ทฯ ระยะดำเนินการ ของบริษัท มายกรีนเรสลิเด้นซ์ จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์ ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. คุณภาพน้ำใน ทะเลสาบ	ติดตามตรวจสอบบริเวณทะเลสาบของ โครงการ จำนวน 1 สถานี - ทะเลสาบของโครงการ	2.1 ความเป็นกรด-ด่าง 2.2 บีโอดี 2.3 ของแข็งแขวนลอย 2.4 น้ำมันและไขมัน 2.5 ฟิคอลโคลิฟอร์ม 2.6 ซีโอดี <sup>1/</sup> 2.7 ทีเคเอ็น <sup>1/</sup>	โครงการตรวจวัด ปีละ 4 ครั้ง (มาตรการกำหนดตรวจวัด ปีละ 3 ครั้ง)	ติดตามตรวจสอบโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด และบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ และวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โดยผลการติดตาม ตรวจสอบไม่ได้นำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากเป็นเพียงแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ผ่าน การบำบัดแล้ว และไม่มีการระบายออกสู่ภายนอก โครงการแต่อย่างใด	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ดำเนินการติดตามตรวจสอบเพิ่มจากที่มาตรการฯ กำหนด