

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมคิมป์ตัน คีตาเล สมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในระหว่าง เดือนกรกฎาคม – เดือนธันวาคม 2566 ซึ่งทางสถานประกอบการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนบำบัดและน้ำทิ้งหลังบำบัด รวมทั้งน้ำสระว่ายน้ำ เป็นประจำทุกเดือน ซึ่งผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.1.1 น้ำเสียก่อนบำบัด (Influent)

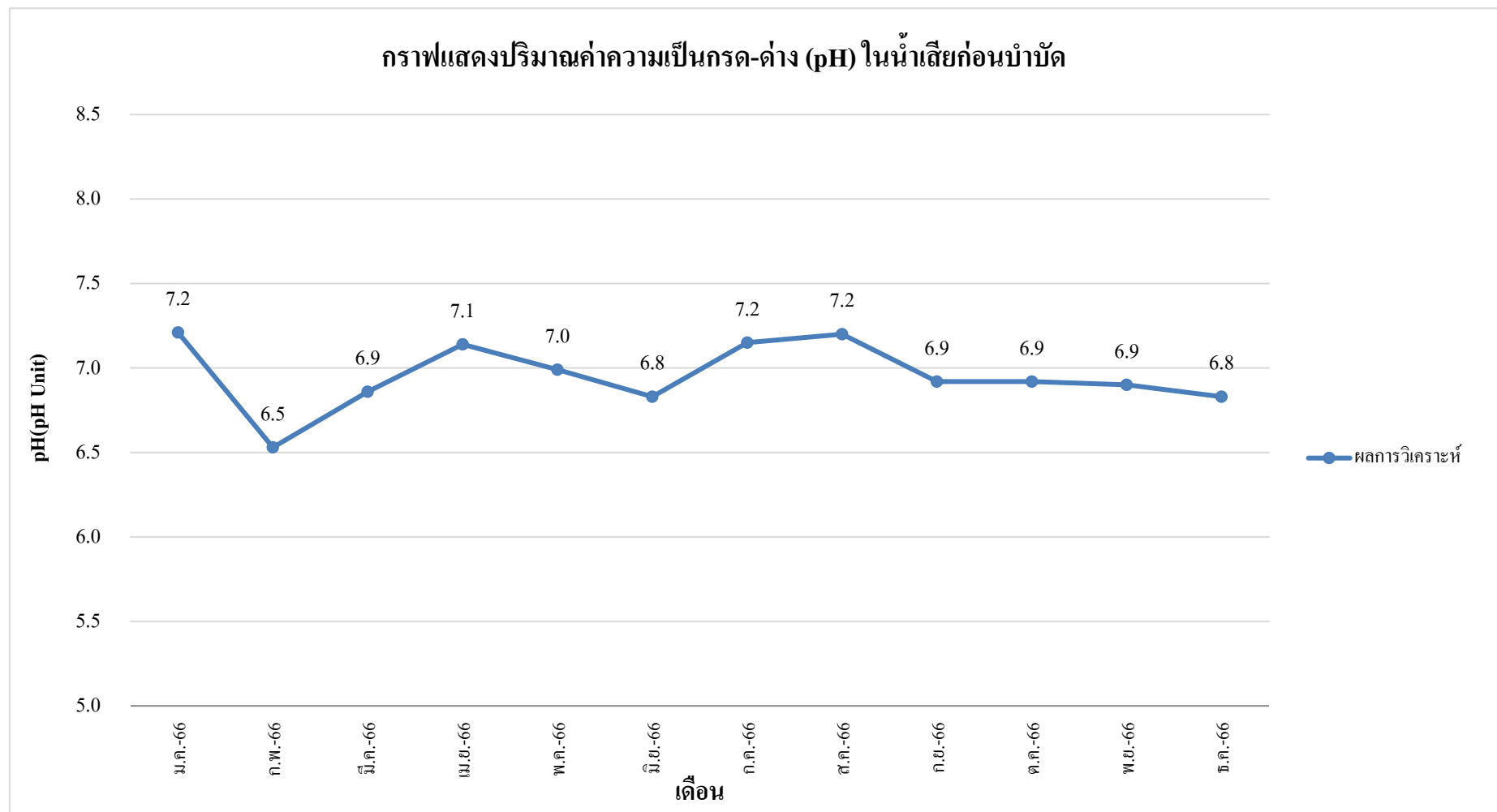
ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนบำบัด (Influent)

จุดเก็บ ตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total	Fecal
ระบบบำบัด น้ำเสีย (ก่อน เข้าสู่ระบบ บำบัด)	31/01/2566	7.2	156	94	44.2	5	848	0.3	5.6	1600	1600
	20/02/2566	6.5	86	82	46.5	21	745	4.5	4.4	1600	1600
	20/03/2566	6.9	213	91	16.1	9	1080	0.1	1.1	1600	1600
	24/04/2566	7.1	174	99	40.0	12	963	0.6	4.8	1600	1600
	22/05/2566	7.0	480	193	44.8	15	1027	2	4.7	1600	1600
	26/06/2566	6.8	474	199	48.0	16	992	2	4.6	1600	1600
	24/07/2566	7.2	379	159	38.0	13	659	2.5	3.6	1600	1600
	28/08/2566	7.2	192	102	38.4	9	913	0.3	1.9	1600	1600
	25/09/2566	6.9	173	92	34.2	8	821	0.3	1.7	1600	1600
	24/10/2566	6.9	190	101	38.7	29	1493	0.3	1.9	1600	1600
	21/11/2566	6.9	171	91	46.8	32	1343	0.5	1.9	1600	1600
	18/12/2566	6.8	233	124	63.6	44	1477	0.3	2.1	1600	1600

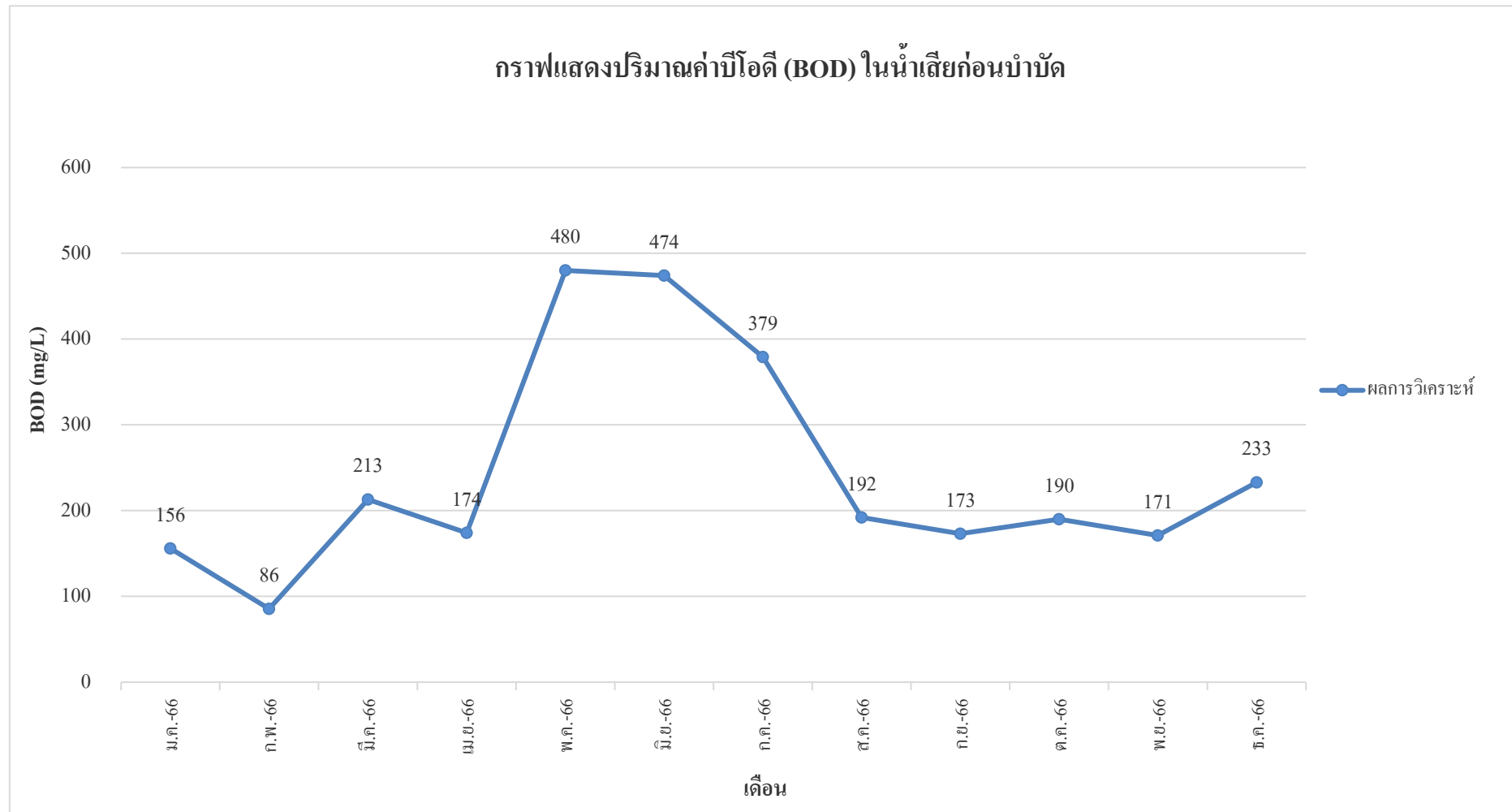
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24th Edition 2023.
- (2) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบ

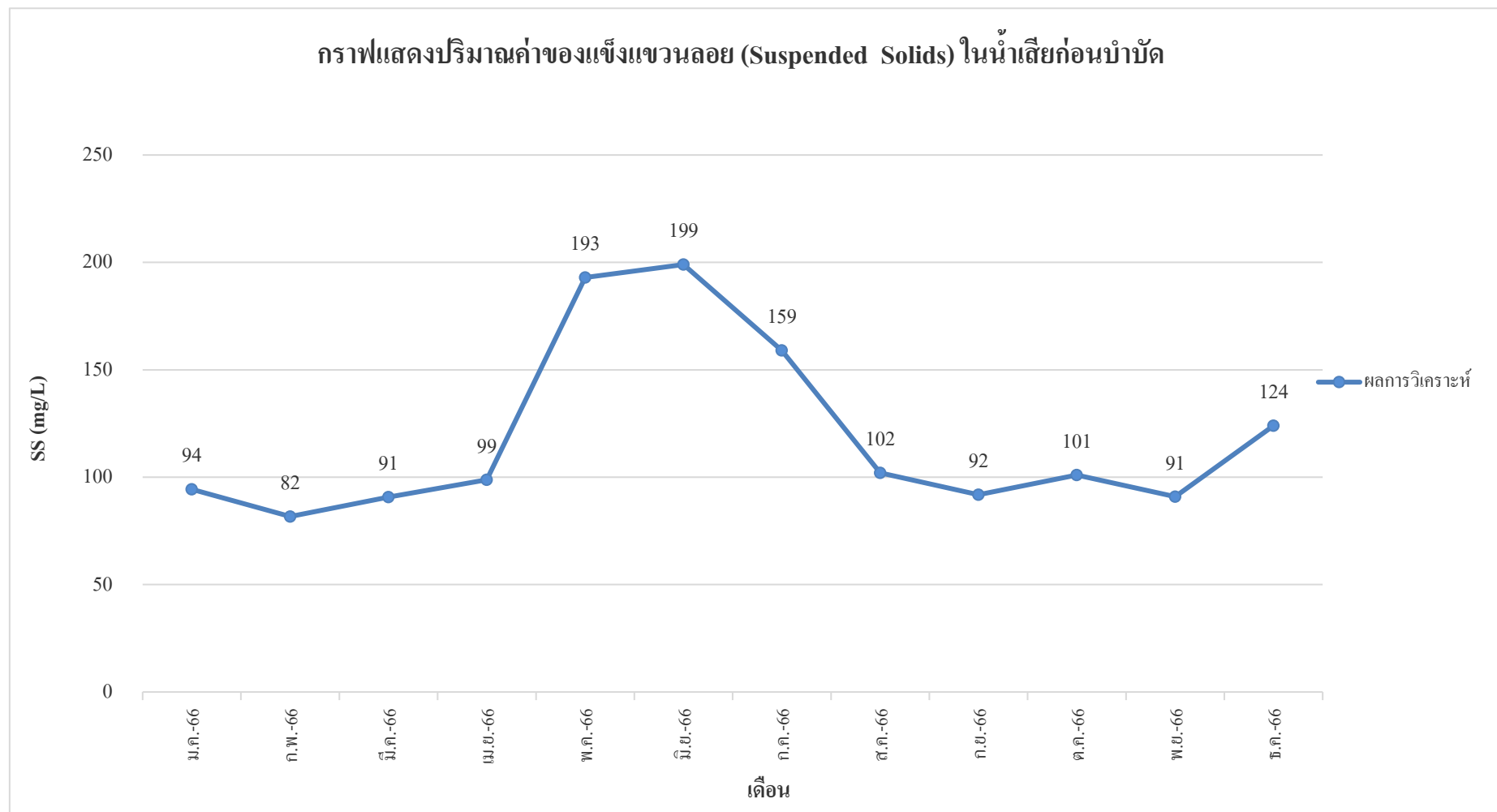
ที่มา: บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



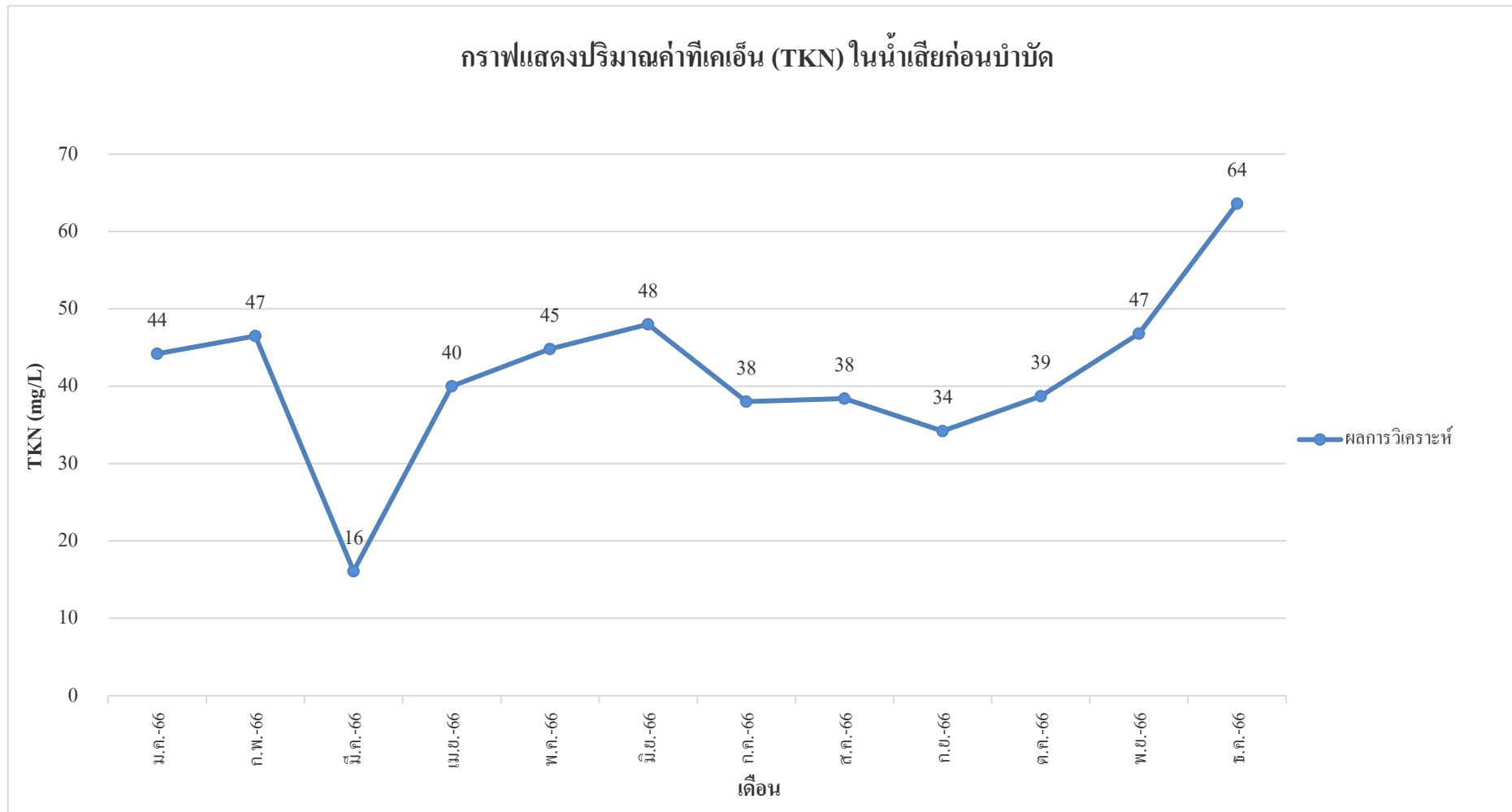
ภาพที่ 4-1 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



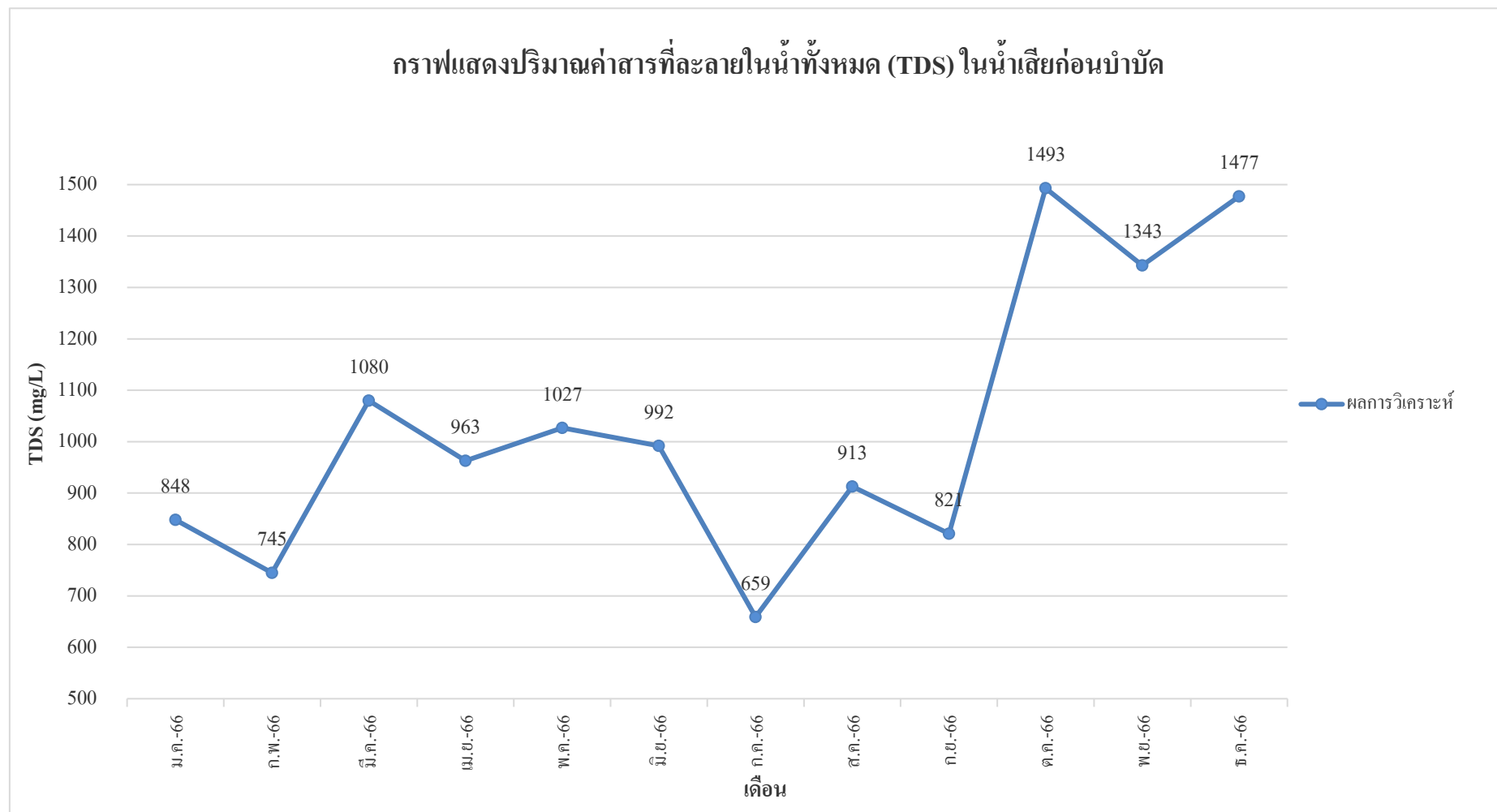
ภาพที่ 4-3 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-4 กราฟแสดงปริมาณค่าทีเคเอ็น (TKN) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



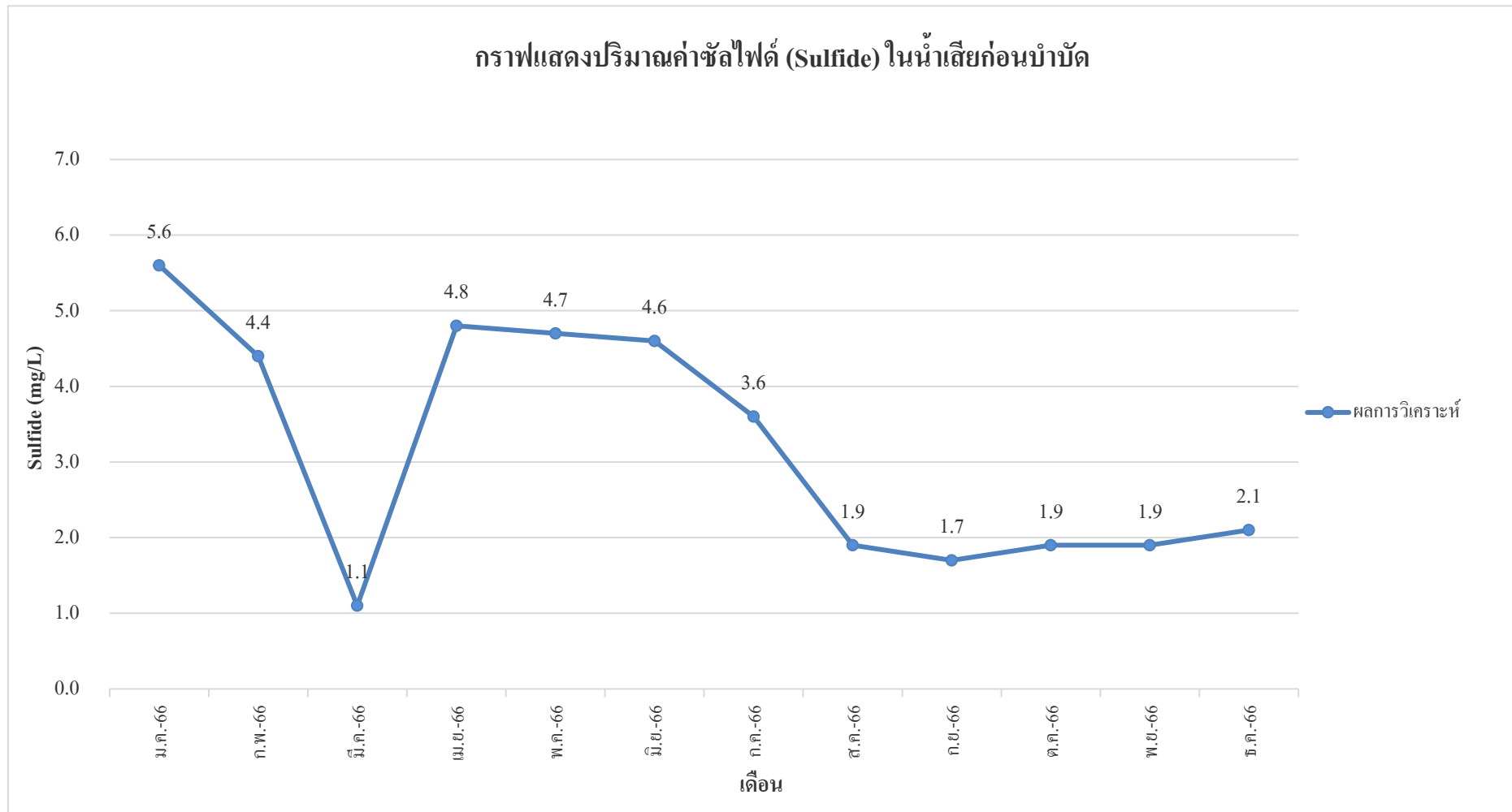
ภาพที่ 4-5 กราฟแสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



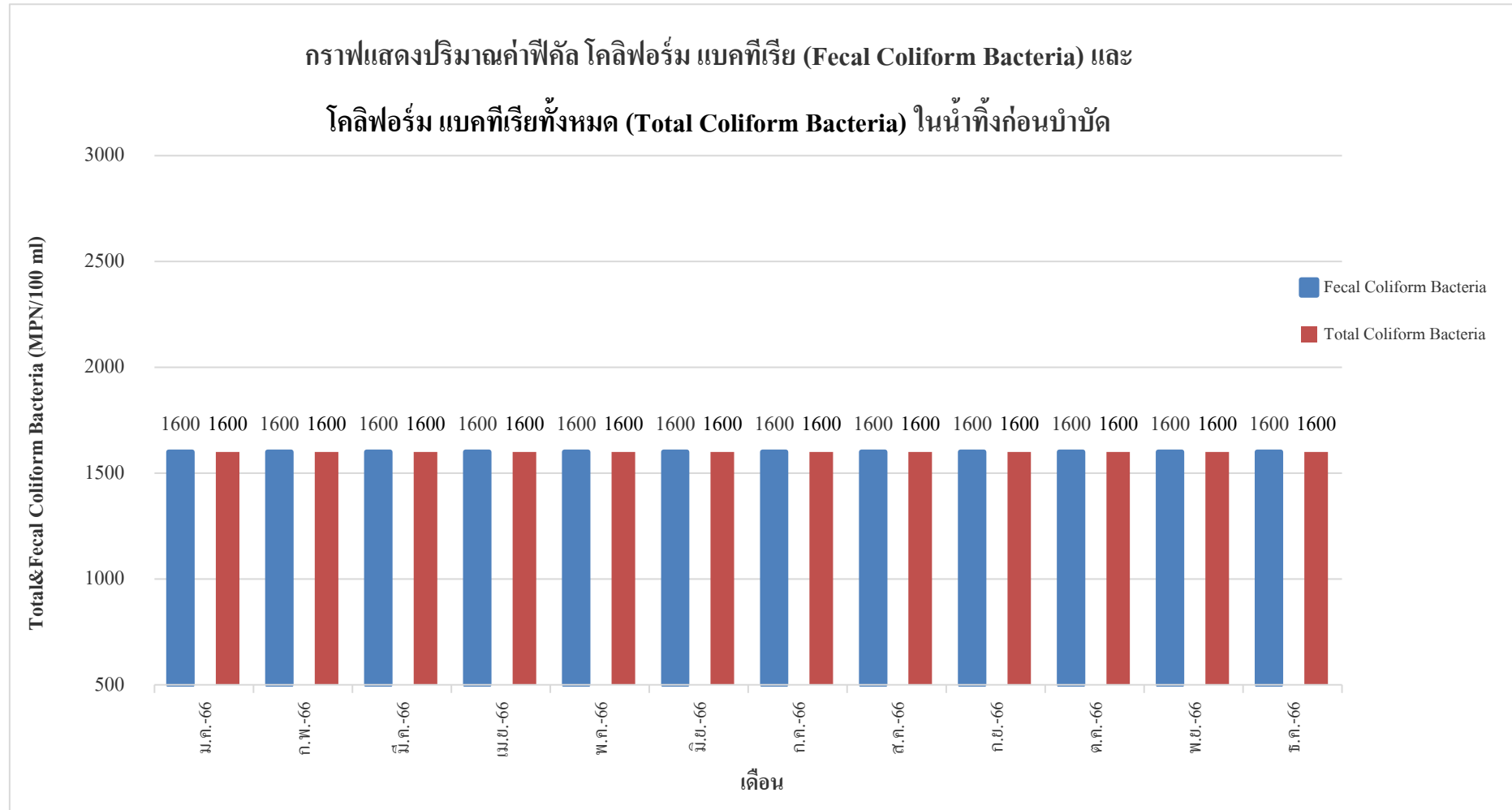
ภาพที่ 4-6 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-7 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-8 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-9 กราฟแสดงปริมาณค่าฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ในน้ำทิ้งก่อนบำบัด

4.1.2 น้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent)

จุดเก็บ ตัวอย่าง น้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total	Fecal
น้ำทิ้ง หลัง บำบัด	31/01/2566	7.38	69	61	39.2	1	1305	0.1	2.7	1600	1600
	20/02/2566	7.41	66	70	36.1	9	698	0.6	2.2	1600	1600
	20/03/2566	7.46	78	61	28.6	4	893	0.3	0.7	1600	1600
	24/04/2566	7.68	141	97	35.8	11	873	0.1	3.1	1600	1600
	22/05/2566	7.46	113	74	32.8	11	885	0.1	2.8	1600	1600
	26/06/2566	7.19	109	77	34	13	843	1.2	2.5	1600	1600
	24/07/2566	7.5	87	62	27	11	589	0.5	2.2	1600	1600
	28/08/2556	7.4	63	42	35	3	889	0.1	1.3	1600	1600
	25/09/2566	7.4	57	38	32	3	789	ND	1.2	1600	1600
	24/10/2566	7.5	68	46	38	3	811	0.1	1.4	1600	1600
	21/11/2566	7.3	75	51	40	16	972	0.3	1.7	1600	1600
	18/12/2566	7.4	71	48	36	13	925	0.1	1.4	1600	1600
มาตรฐาน		5.5-9.0	≤ 30	≤ 40	≤ 35	≤ 20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0	-	-

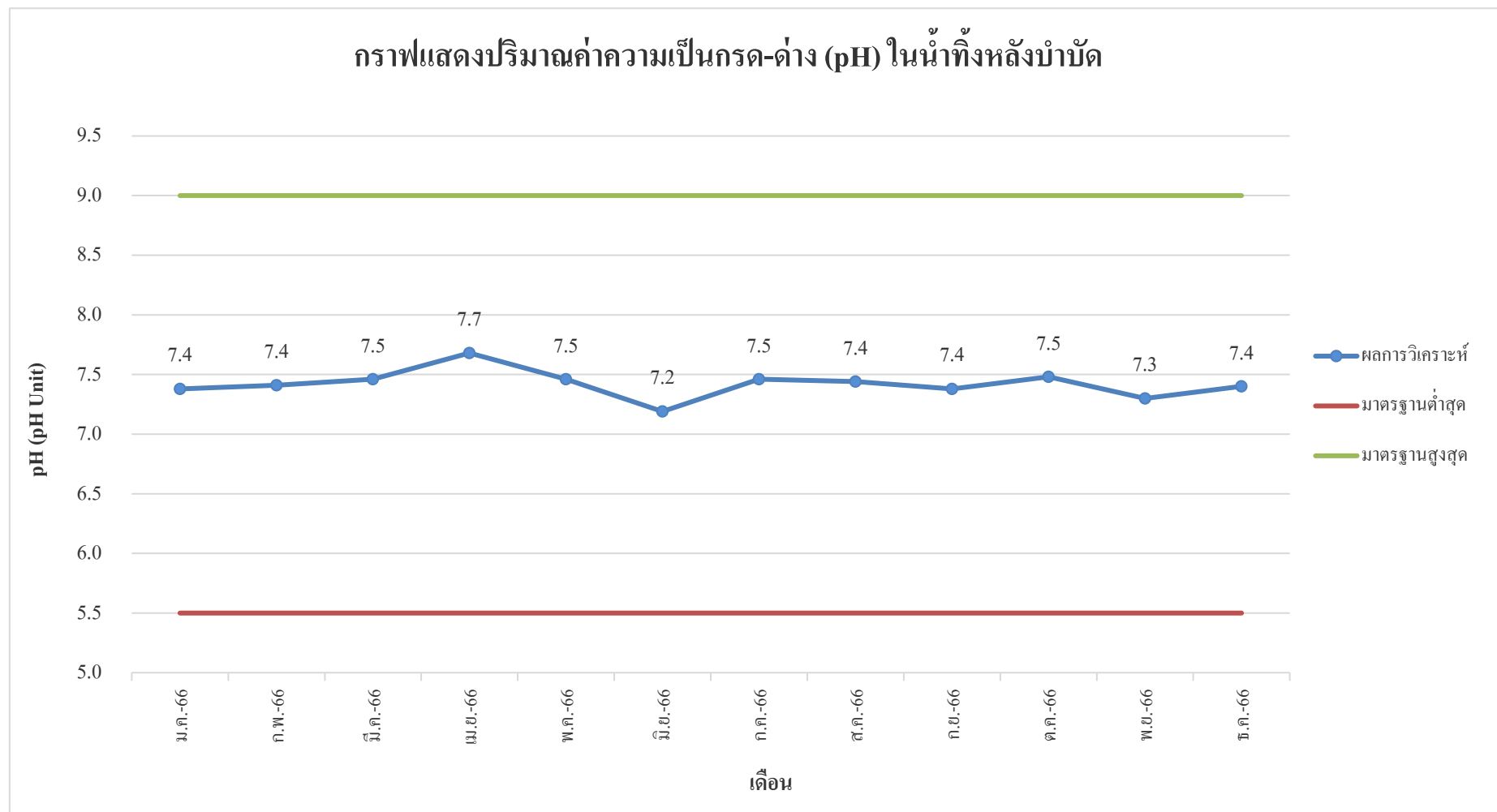
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24th Edition 2023.
- (2) มาตรฐาน: ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำจากอาคารและขนาดบางประเภท (อาคารแบบ ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 มาตรา 125D ลงวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2548
- (3) ≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ
- (4) * หมายถึง ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- (5) ** หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน
- (6) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบ

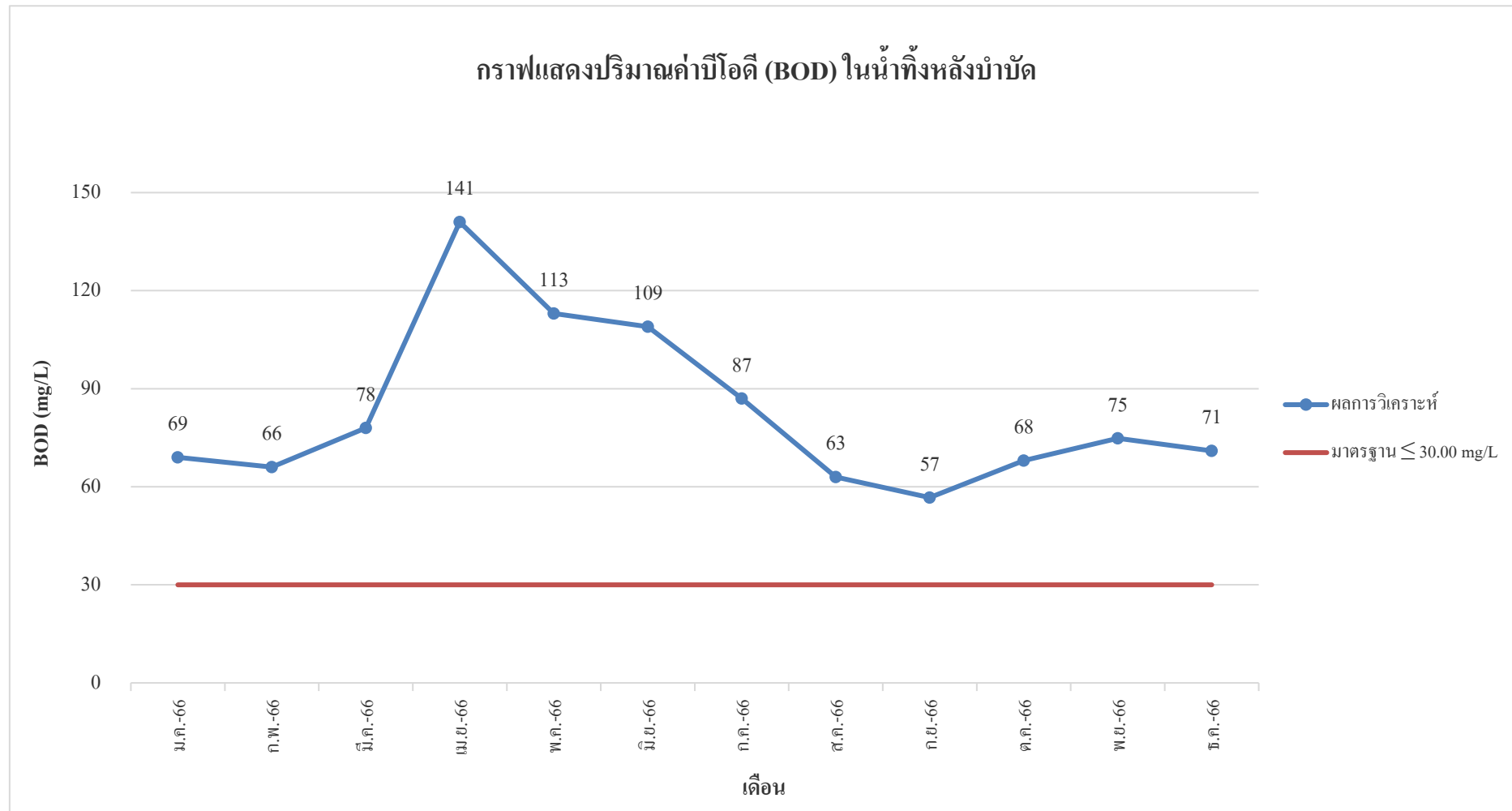
ที่มา: บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการโรงแรมคิมป์ตัน คีตาเล สมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในระหว่างเดือนกรกฎาคม – เดือนธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำจากอาคารและขนาดบางประเภท (อาคารแบบ ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 มาตรา 125D ลงวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

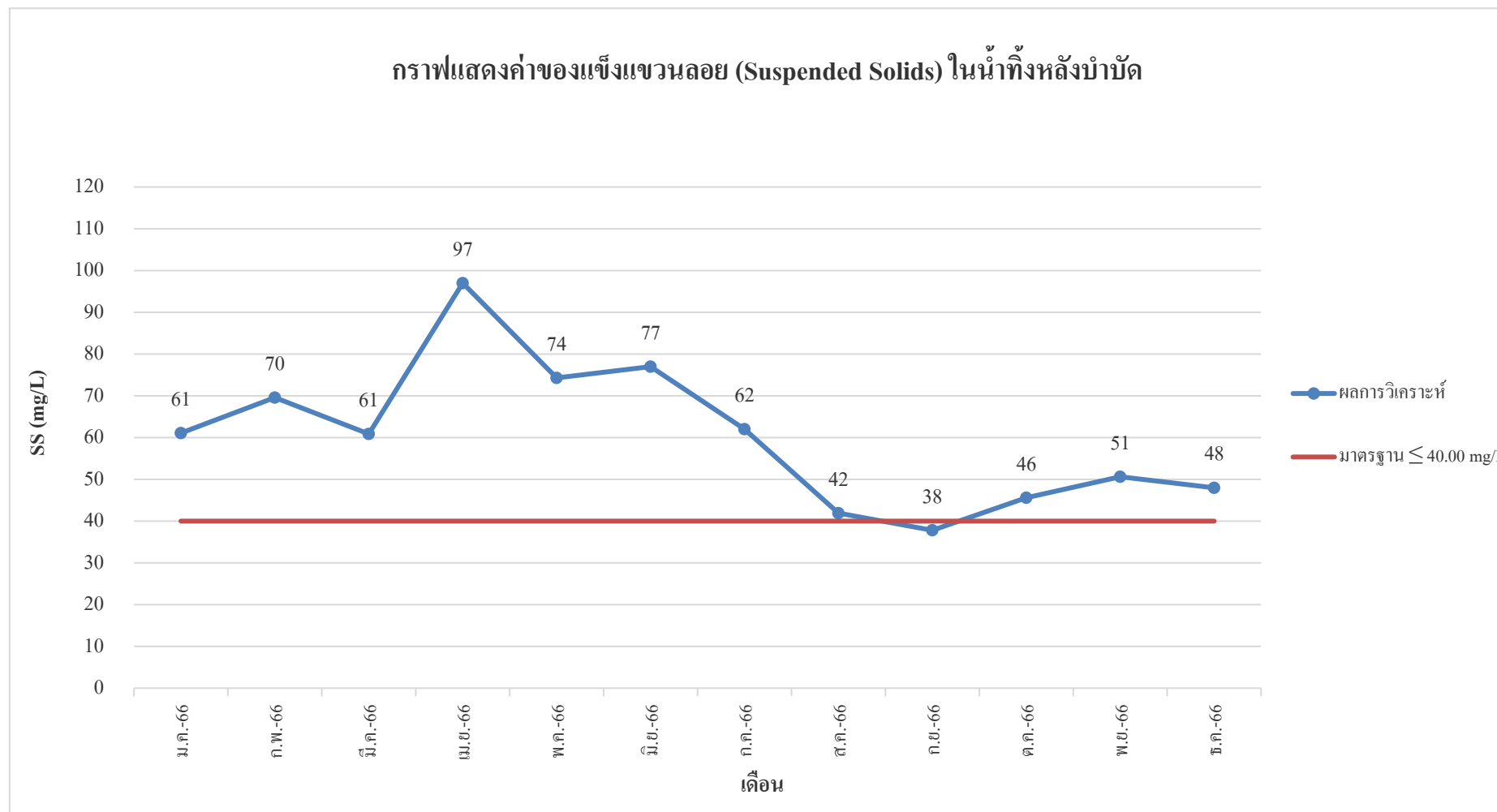
1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.3-7.5 pH Unit (มาตรฐาน 5.5-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-10)
2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biological Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 57-85 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 30 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าบีโอดีอยู่เกินกว่ามาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-11)
3. ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids: SS) อยู่ในช่วง 38-62 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 40 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า SS เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่าในเดือนกันยายน มีปริมาณค่า SS ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-12)
4. ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) อยู่ในช่วง 27-40 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 35 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด มีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่าในเดือนตุลาคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม มีปริมาณค่าทีเคเอ็นเกินกว่ามาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-13)
5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วง 3-16 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 20 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า ไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-14)
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 589-972 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 500 มิลลิกรัม/ลิตร โดยเทียบกับค่า TDS ของน้ำใช้ปกติภายในโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS เกินกว่ามาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-15)
7. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง ND-0.5 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-16)
8. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 1.2-2.2 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์เกินเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-17)
9. ปริมาณค่าโคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง >1600 MPN/100mL. (ดังภาพที่ 4-18)
10. ปริมาณค่าฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง >1600 MPN/100mL. (ดังภาพที่ 4-18)



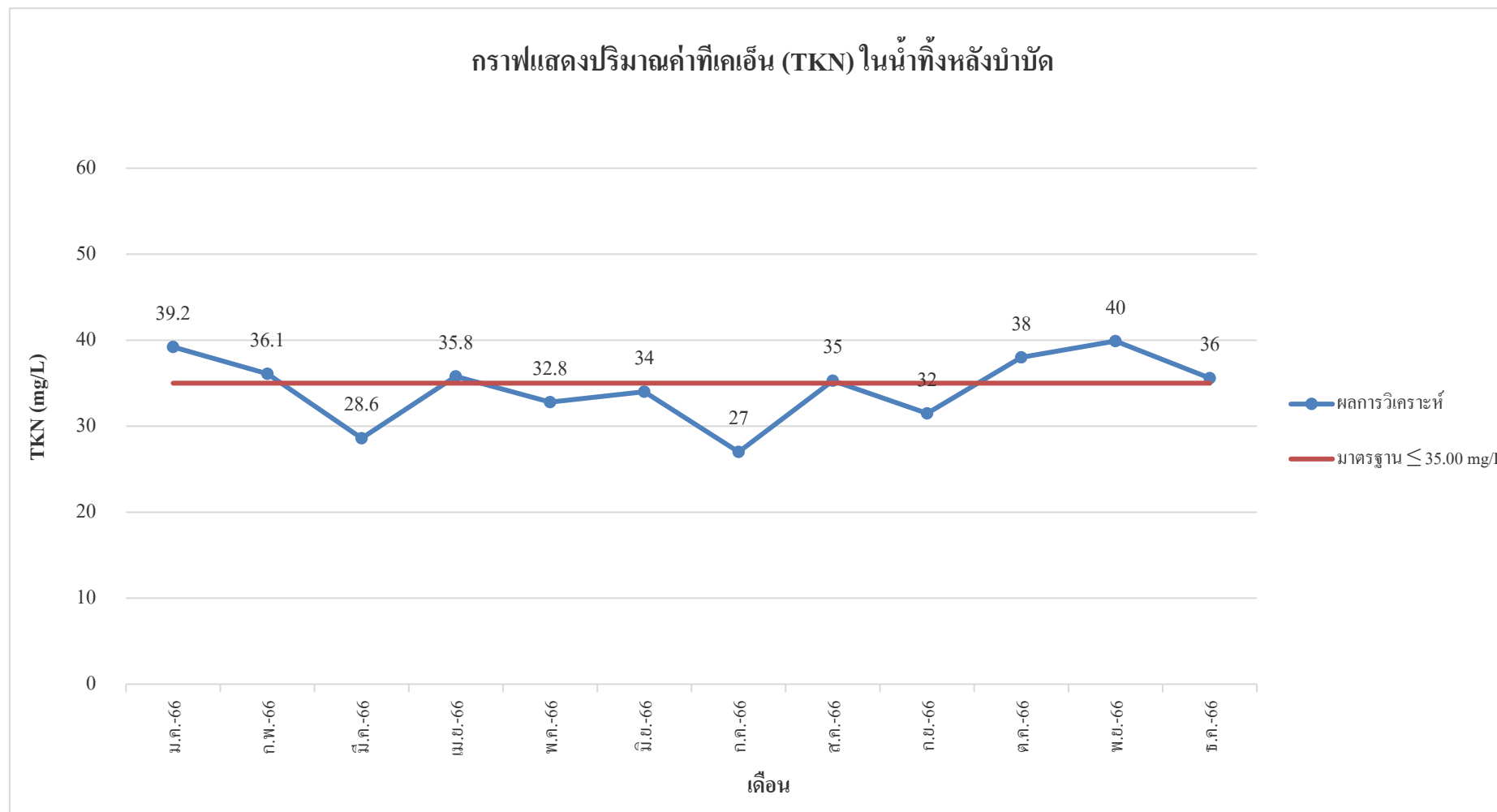
ภาพที่ 4-10 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-11 กราฟแสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



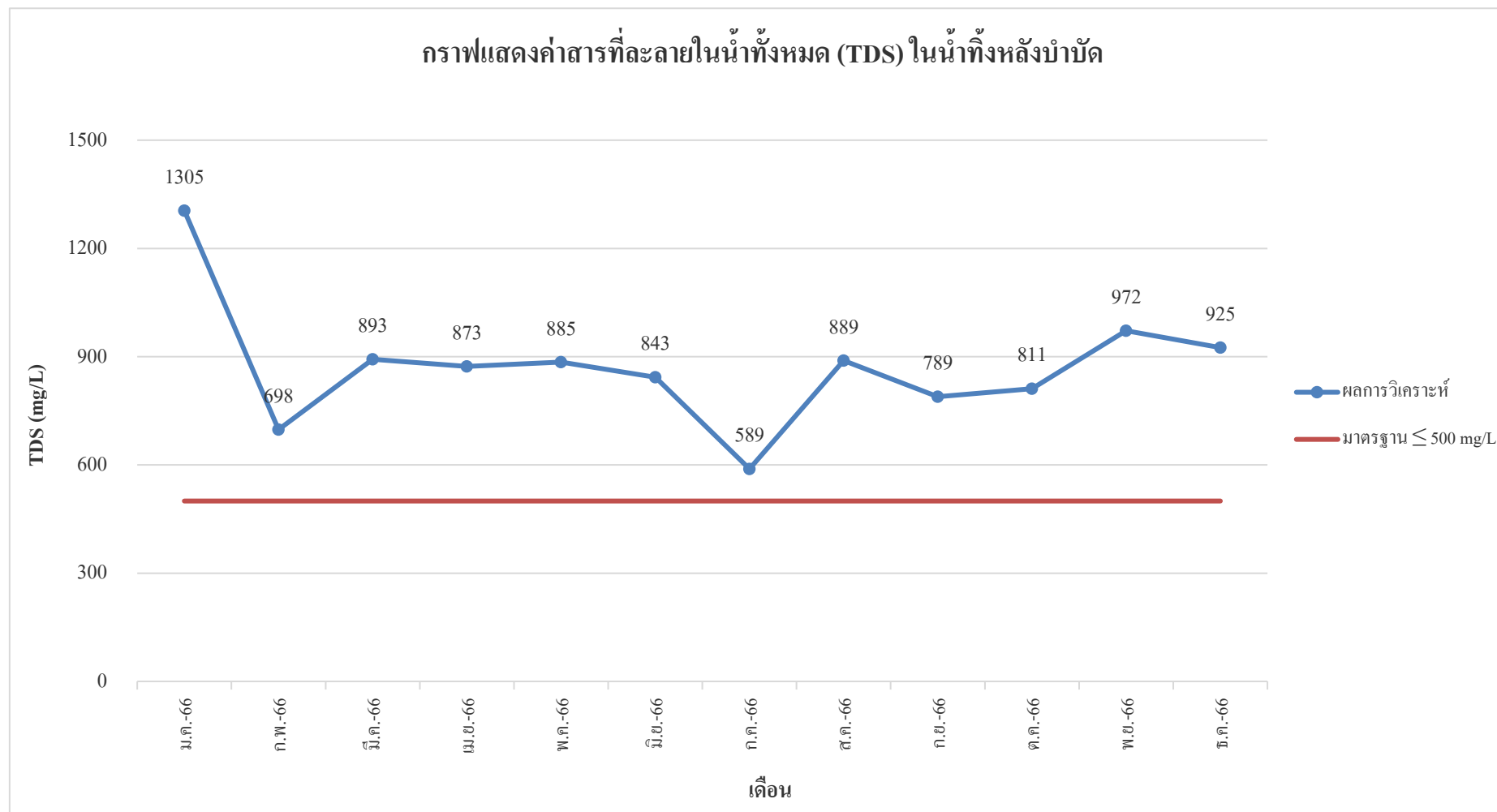
ภาพที่ 4-12 กราฟแสดงค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



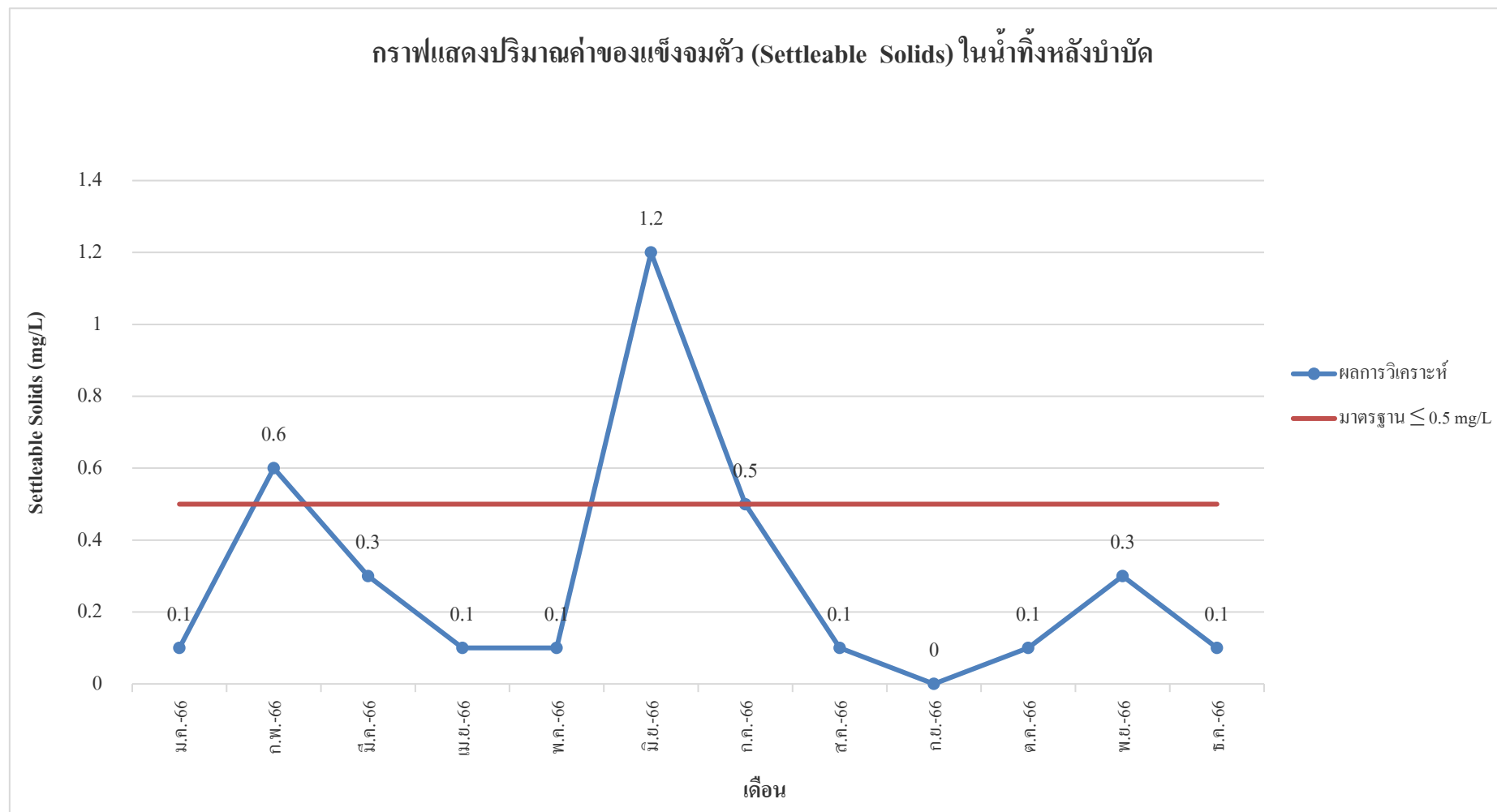
ภาพที่ 4-13 กราฟแสดงปริมาณค่าทีเคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



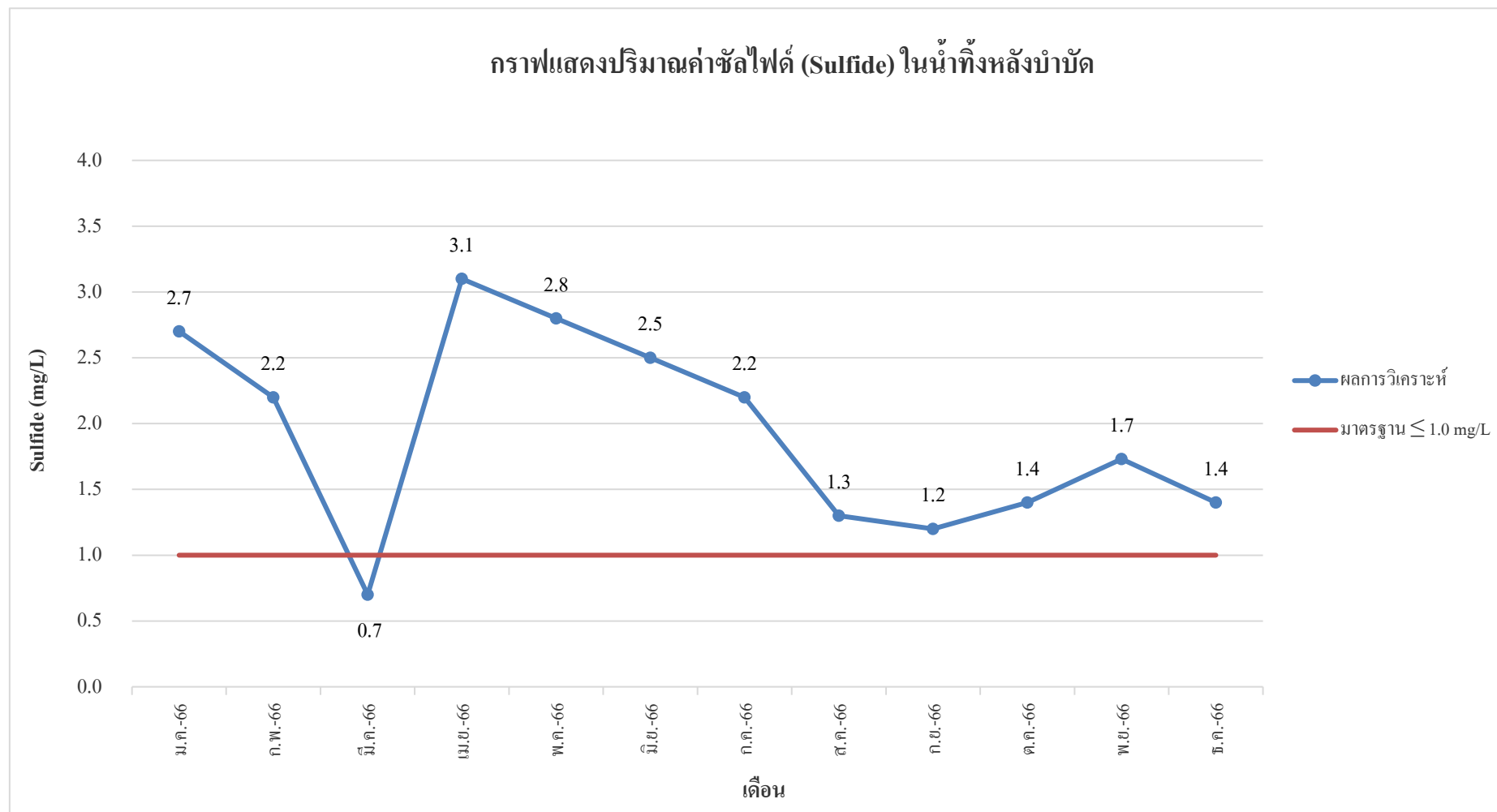
ภาพที่ 4-14 กราฟแสดงค่าปริมาณไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



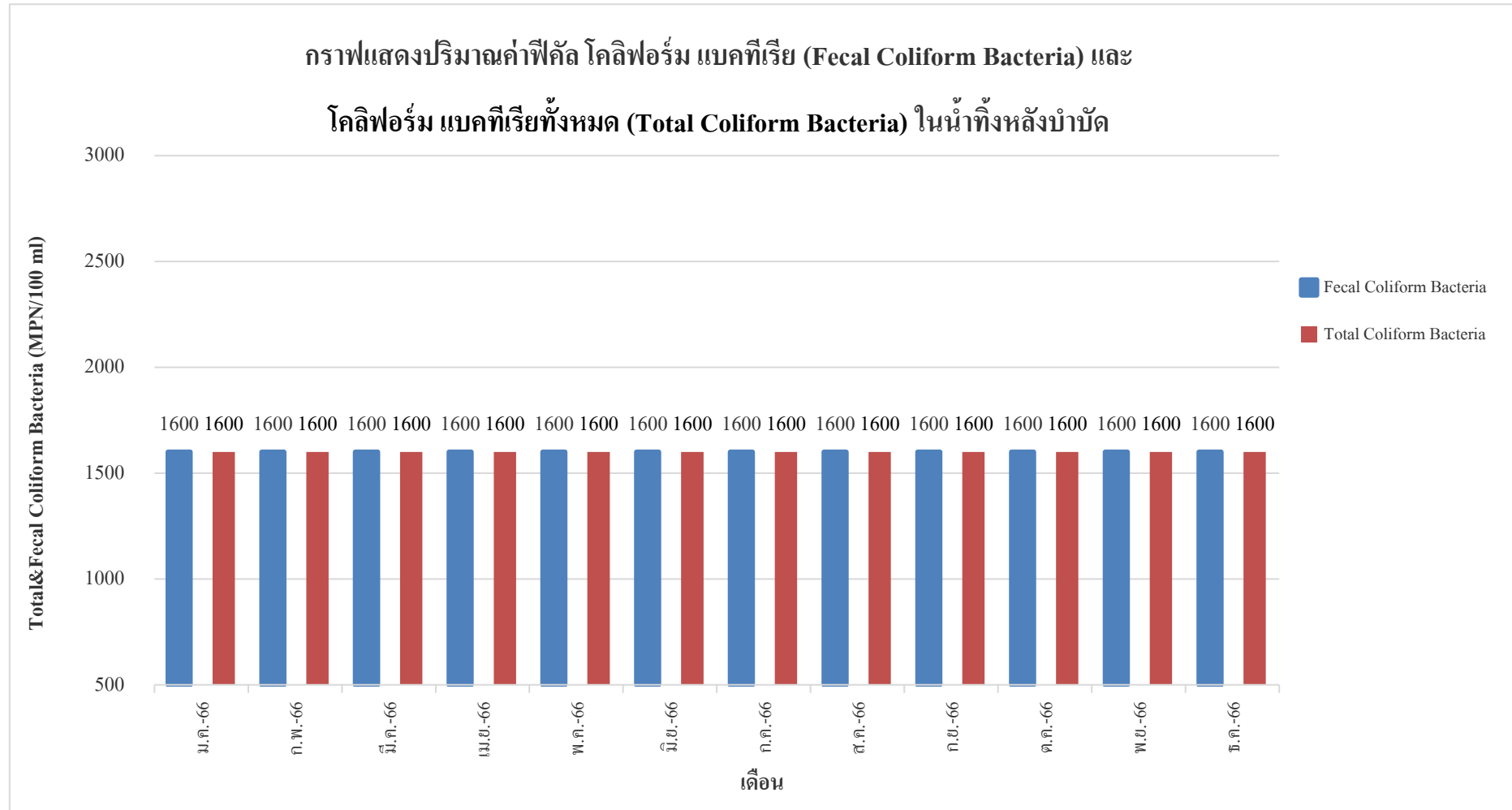
ภาพที่ 4-15 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-16 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-17 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



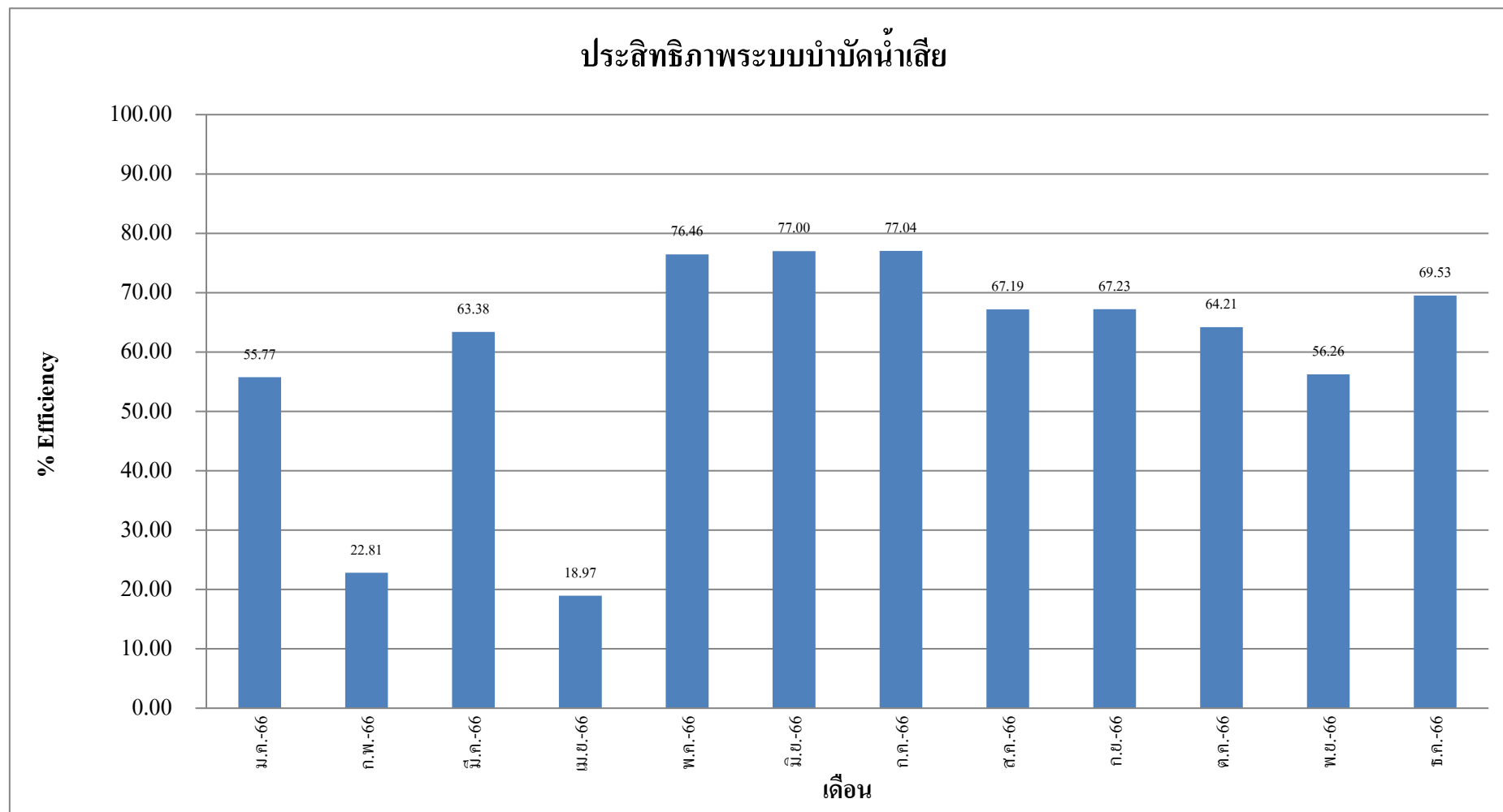
ภาพที่ 4-18 กราฟแสดงปริมาณค่าฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

เมื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย (BOD)ตามสมการที่แสดงด้านล่างนี้ โดยผลการคำนวณแสดงดังภาพที่ 4-17

$$\text{Efficiency (\%)} = \frac{(\text{BOD Influent} - \text{BOD Effluent}) \times 100}{\text{BOD Influent}}$$

เมื่อ	Efficiency (%)	หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในการกำจัดค่า BOD (คิดเป็นร้อยละ)
	BOD Influent	หมายถึง ปริมาณค่า BOD ในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (มิลลิกรัมต่อลิตร)
	BOD Effluent	หมายถึง ปริมาณค่า BOD ในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด (มิลลิกรัมต่อลิตร)

จากผลการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ คิมป์ตัน คีตาเล สมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม 2566 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถทำการกำจัดค่า BOD มีค่าระหว่างร้อยละ 56.26-77.04 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม เมื่อดูจากมีประสิทธิภาพการบำบัดจะเห็นได้ว่าร้อยละที่บำบัดได้ค่อนข้างน้อย แต่เนื่องด้วยน้ำเสียก่อนบำบัดมีค่าBOD_{ก่อน} น้อยตั้งแต่เริ่ม แต่เมื่อเทียบกับBOD_{หลัง}ของน้ำเสียหลังบำบัดที่ผ่านออกมาจะเห็นได้ว่าระบบยังสามารถบำบัดน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี และมีประสิทธิภาพในการบำบัดค่อนข้างดี แต่อย่างไรก็ตาม ดังนั้นทางโครงการก็ได้มีการปรับปรุงแก้ไข และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นในทุกเดือนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณค่า BOD ได้มากกว่าร้อยละ 92 ตามที่ทางโครงการได้ออกแบบไว้



ภาพที่ 4-19 ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

4.2 คุณภาพระบบน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จุดเก็บ ตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	Free Chlorine	COMBINED CHLORINE	CALCIUM HARDNESS	ALKALINITY	CHLORIDE	CYANURIC ACID	AMMONIA	NITRATE
น้ำสระว่ายน้ำ	31/01/2566	7.34	4.94	0.85	68	22	1550	104	3	2.2
	24/04/2566	6.75	0.22	1.8	192	6	1789	110	3.3	2.4
	24/07/2566	7.0	0.04	0.2	262	14	1300	480	2.8	1.2
	24/10/2566	6.7	4.6	0.4	373	9	3362	510	3.2	1.6
มาตรฐาน		7.2-8.4	0.6-1.0	0.5-1.0	250-600	-	≤ 600	30-60	20	50

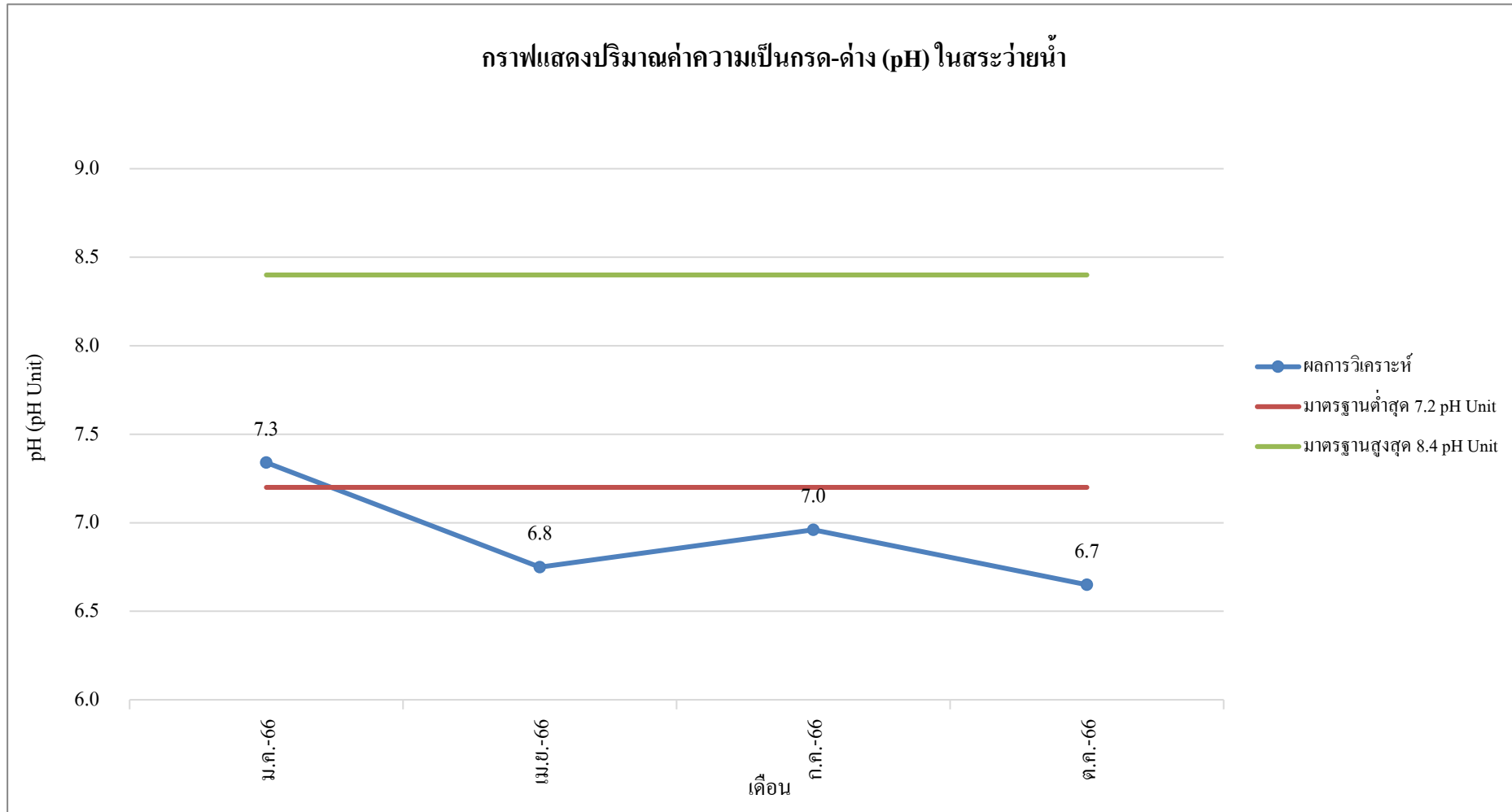
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24th Edition 2023.
- (2) มาตรฐาน: ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- (3) ≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ
- (4) ** หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน

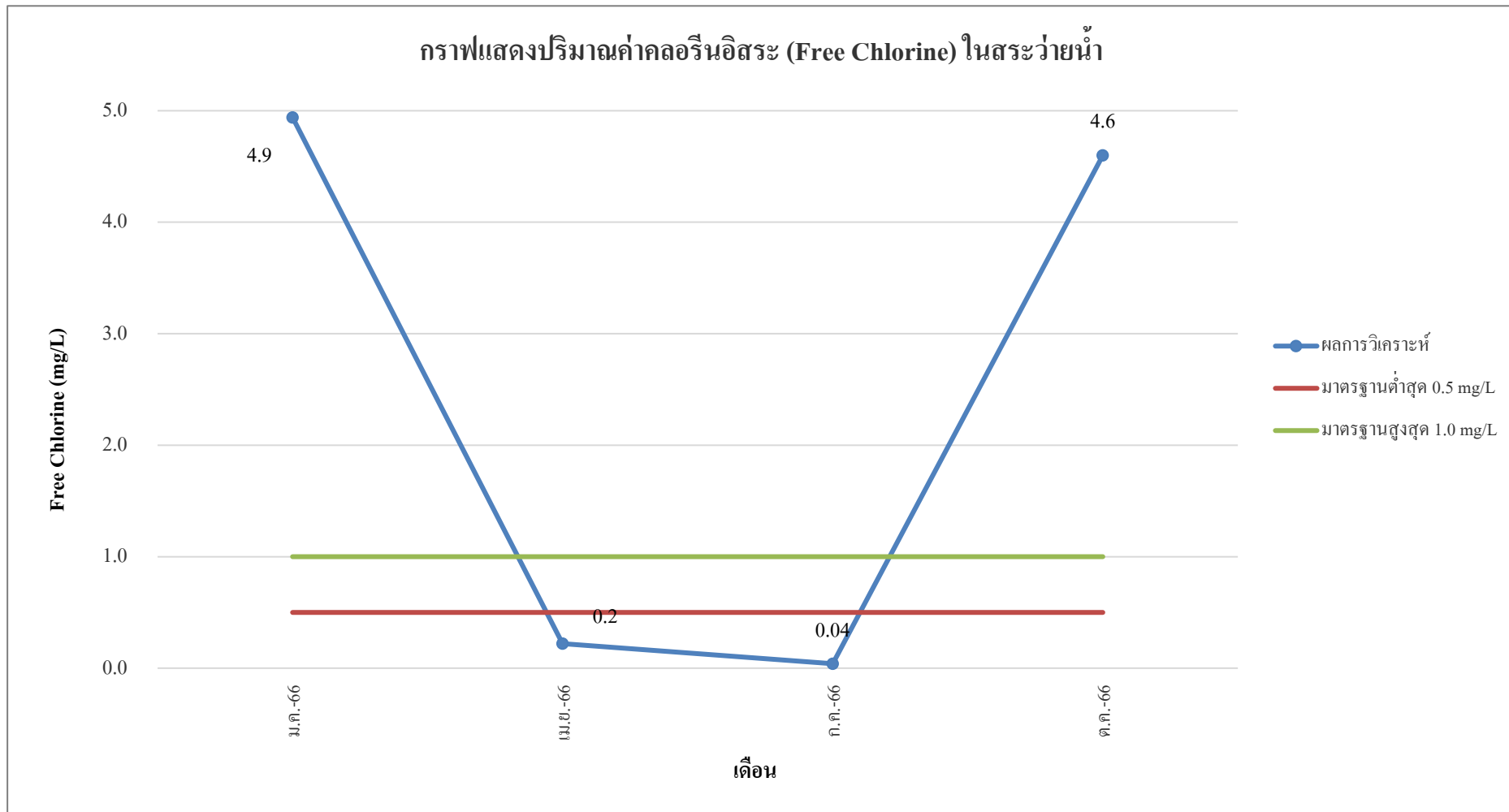
ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการคิมป์ตัน คีตาเล สมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – เดือนธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการ สระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

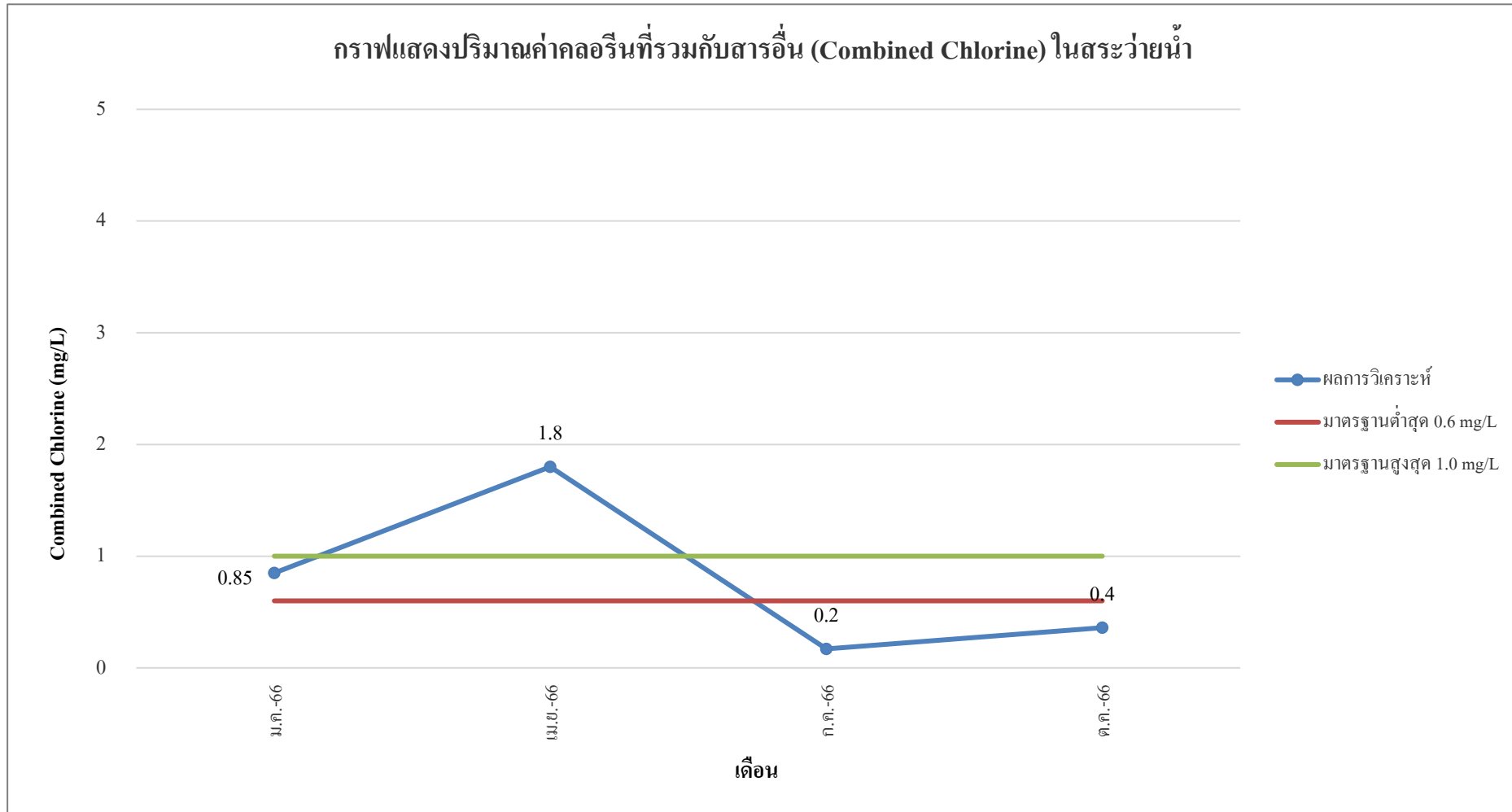
1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.7-7.0 pH Unit (มาตรฐาน 7.2-8.4 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่าในเดือนตุลาคม มีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-20)
2. ปริมาณค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) อยู่ในช่วง 0.04-4.6 mg/L (มาตรฐาน 0.6-1.0 mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอรีนอิสระต่ำกว่าและเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-21)
3. ปริมาณค่าคลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) อยู่ในช่วง 0.2-0.4 mg/L (มาตรฐาน 0.5-1.0 mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอรีนที่รวมกับสารอื่นเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-22)
4. ปริมาณค่าความกระด้างแคลเซียม (Calcium Hardness) อยู่ในช่วง 262-373 mg/L as CaCO₃ (มาตรฐาน 250-600 mg/L as CaCO₃) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างแคลเซียมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-23)
5. ปริมาณค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) อยู่ในช่วง 9-14 mg/L (แสดงดังภาพที่ 4-24)
6. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 1300-3362 mg/L (มาตรฐาน ≤ 600 mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์เกินเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-25)
7. ปริมาณกรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) อยู่ในช่วง 480-510 mg/L (มาตรฐาน 30-60 mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณกรดไซยานูริกเกินเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-26)
8. ปริมาณแอมโมเนีย (Ammonia) อยู่ในช่วง 2.8-3.2 mg/L NH₃ (มาตรฐาน ≤ 20 mg/L NH₃) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณแอมโมเนียไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-27)
9. ปริมาณไนเตรท (Nitrate) อยู่ในช่วง 1.2-1.6 mg/L NO₃⁻ (มาตรฐาน ≤ 50 mg/L NO₃⁻) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณไนเตรทไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-28)



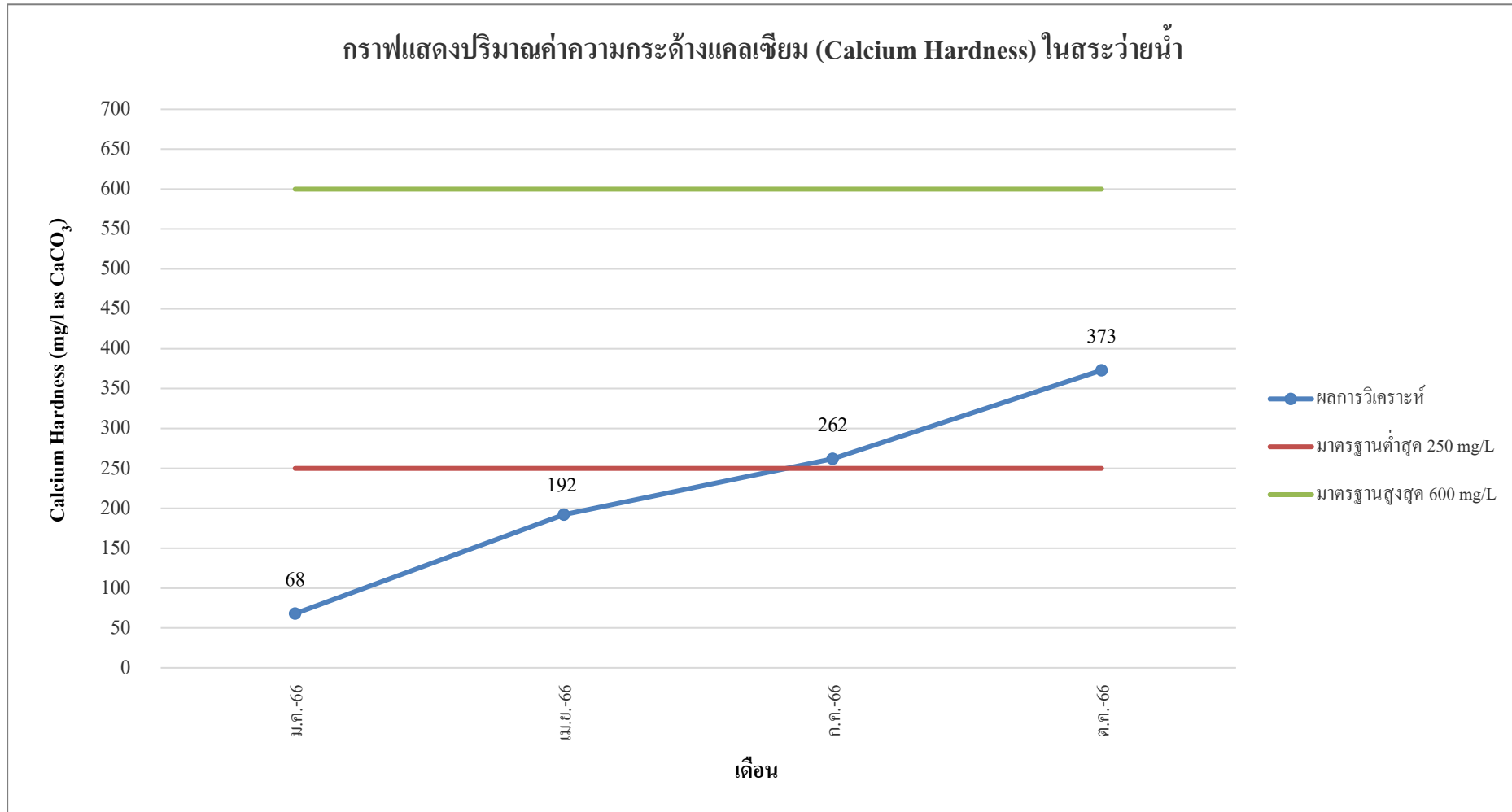
ภาพที่ 4-20 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสระว่ายน้ำ



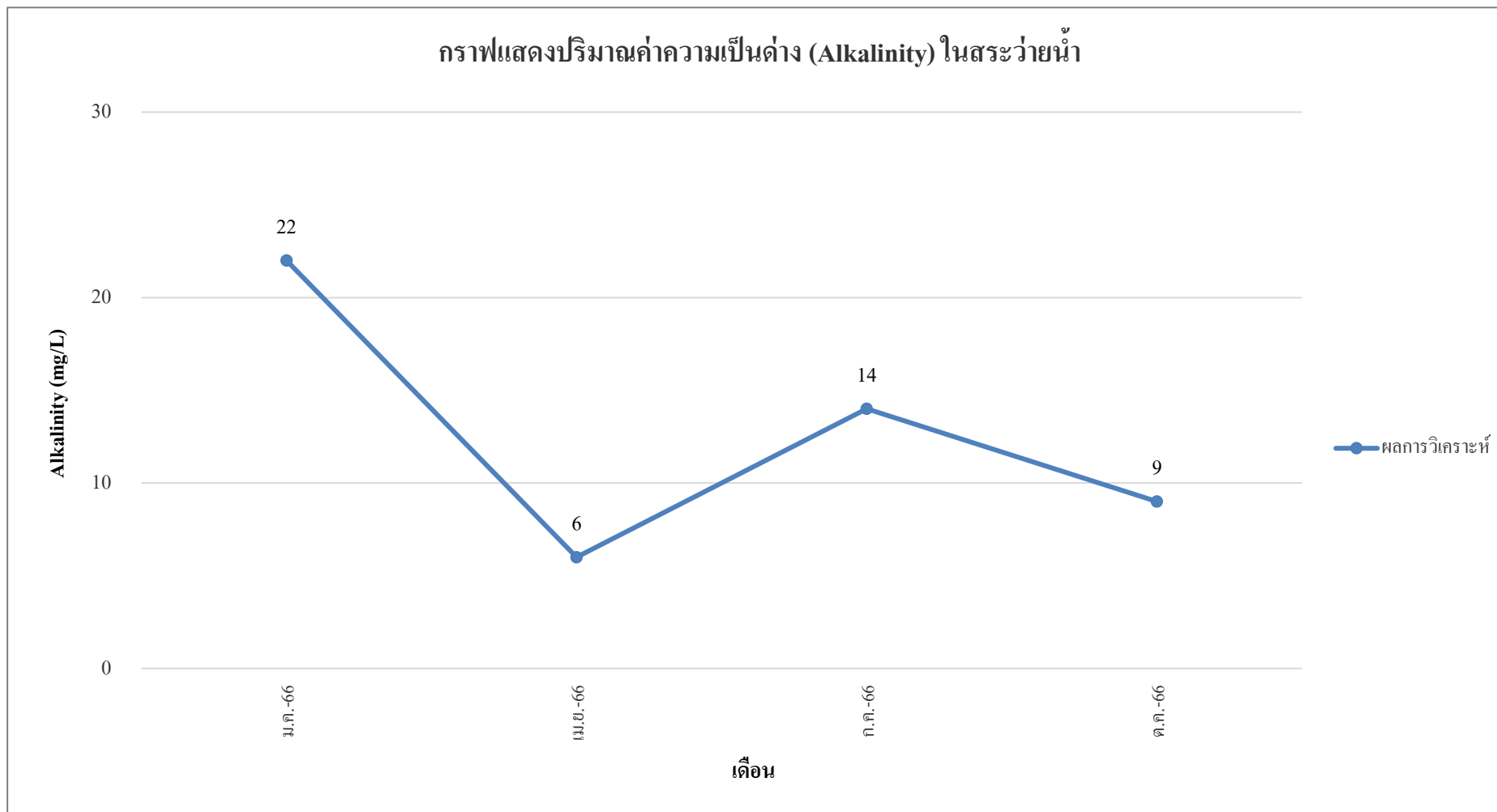
ภาพที่ 4-21 กราฟแสดงปริมาณค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ในสระว่ายน้ำ



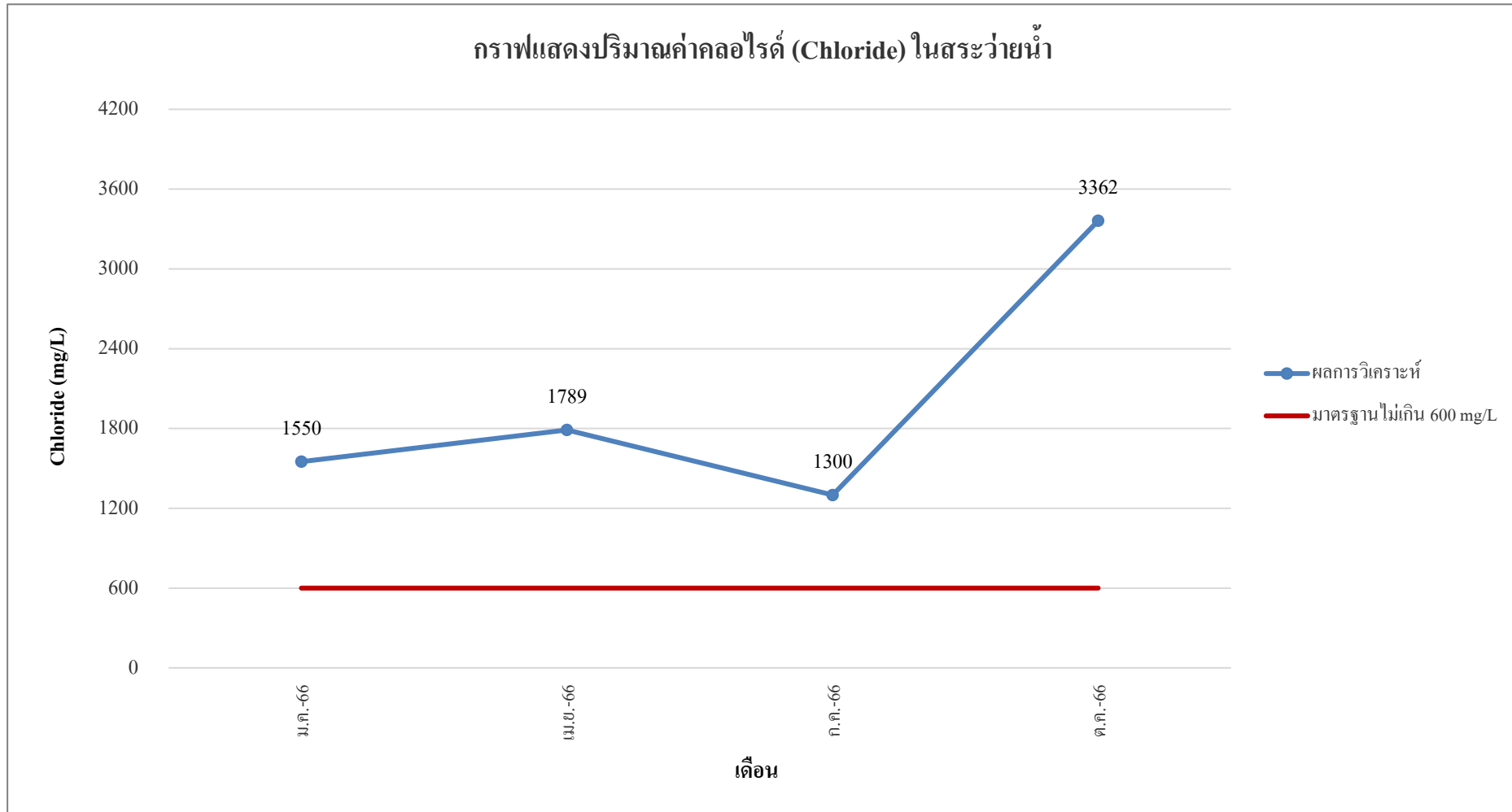
ภาพที่ 4-22 กราฟแสดงปริมาณค่าคลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) ในสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-23 กราฟแสดงปริมาณค่าความกระด้างแคลเซียม (Calcium Hardness) ในสระว่ายน้ำ



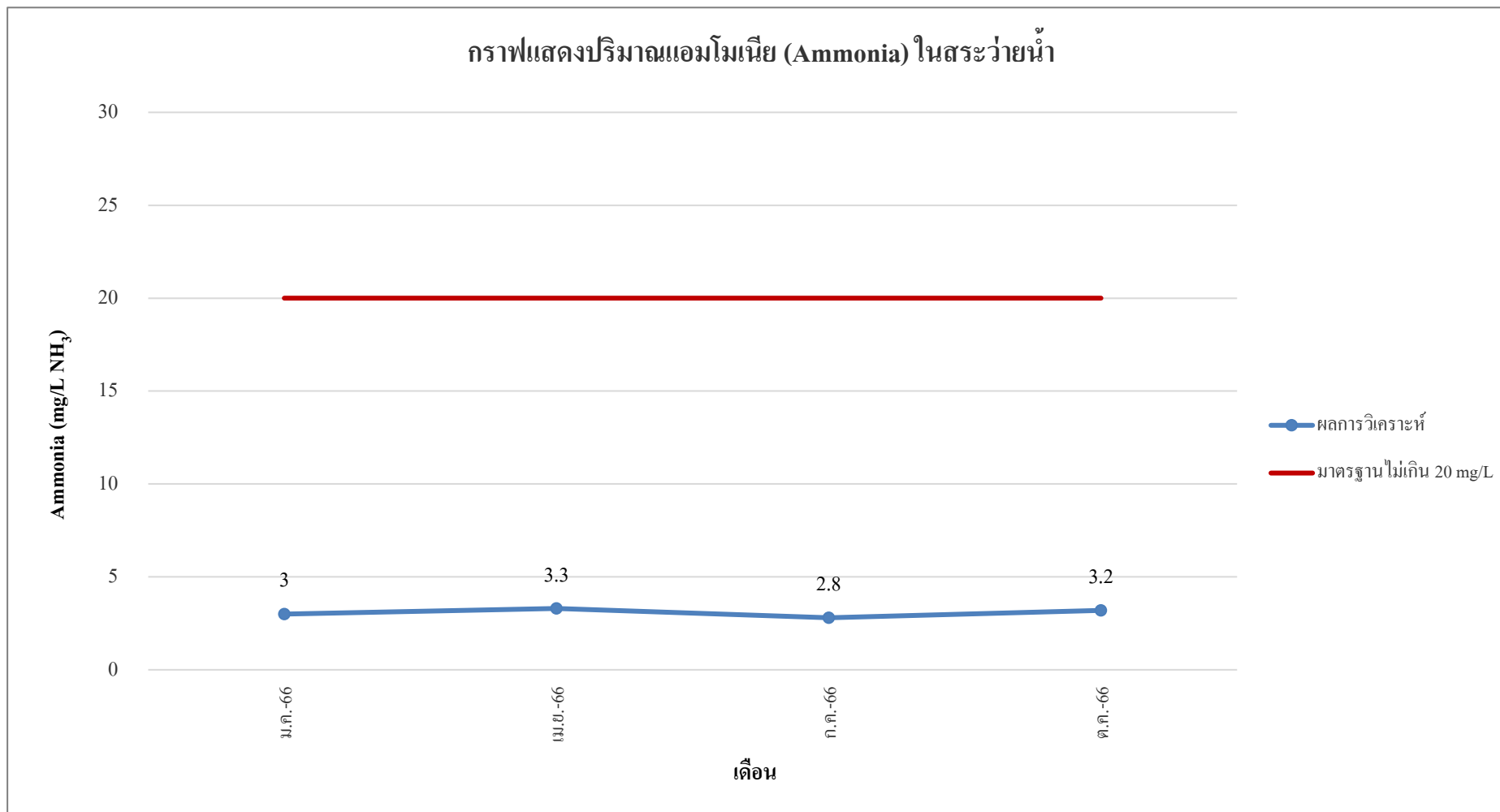
ภาพที่ 4-24 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ในสระว่ายน้ำ



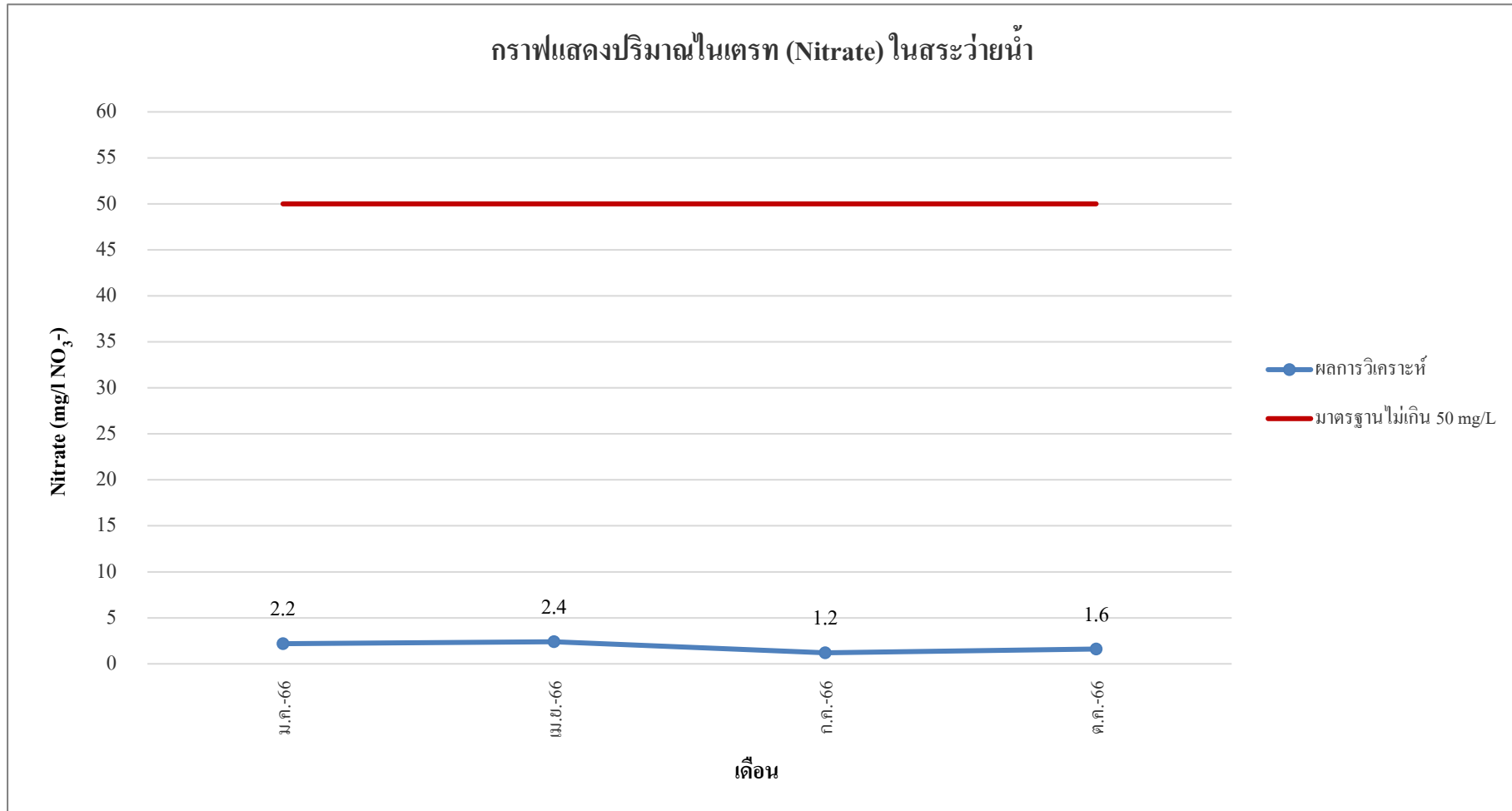
ภาพที่ 4-25 กราฟแสดงปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) ในสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-26 กราฟแสดงปริมาณกรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) ในสระว่ายน้ำน้ำ



ภาพที่ 4-27 กราฟแสดงปริมาณแอมโมเนีย (Ammonia) ในสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-28 กราฟแสดงปริมาณไนเตรท (Nitrate) ในสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 4-4 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (จุลชีววิทยา)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E.coli</i>
น้ำสระว่ายน้ำ	31/01/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/02/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/03/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/04/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	22/05/2566	3.6	ตรวจไม่พบเชื้อ
	26/06/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/07/2566	2.0	ตรวจไม่พบเชื้อ
	28/08/2556	3.6	ตรวจไม่พบเชื้อ
	25/09/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/10/2566	2.0	ตรวจไม่พบเชื้อ
	21/11/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	18/12/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<10	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ :Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,APHA,AWWA,WEF.,24th Edition 2023.
- (2) มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- (3) < หมายถึง น้อยกว่า
- (4) <1.8 หมายถึง ตรวจไม่พบเชื้อ

ที่มา: บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด