3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 (ฤดูแล้ง) และดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) ดัง**รูปที่ 3-22** ถึง**รูปที่ 3-23** โดยมีรายละเอียดดังนี้

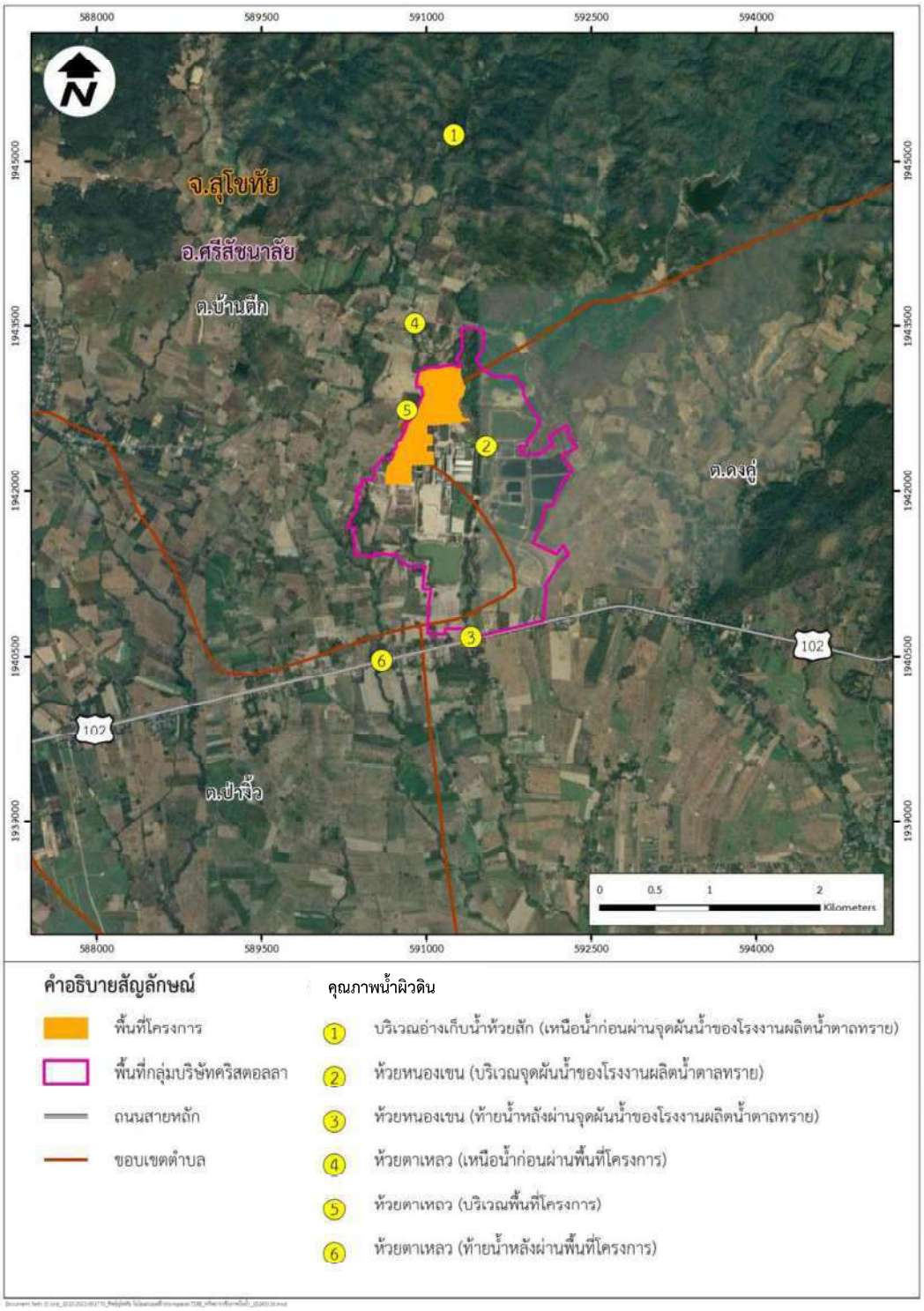
3.4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ของ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งเป็นไปตาม STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด แสดงดัง**ตารางที่ 3-27** ถึง **ตารางที่ 3-28**

ตารางที่ 3-27 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง[1/]	วิธีการวิเคราะห์[1/]	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ	Grab Sampling	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	APHA, AWWA, WEF 24th Edition, 2023
2. ความเป็นกรดและด่าง	Grab Sampling	Electrometric Method (4500-H^+ B.)	
3. ออกซิเจนละลาย	Grab Sampling	Azide Modification (4500-OC.)	
4. บีโอดี	Grab Sampling	5 Day BOD Test (5210 B.) & Azide Modification (4500-OC.)	
5. ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	Grab Sampling	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	
6. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Grab Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	
7. คลอไรด์	Grab Sampling	Argentometric Method (4500-Cl^-B.)	
8. ไนเตรต-ไนโตรเจน	Grab Sampling	Cadmium Reduction Method (4500-NO_3^- E.)	
9. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	Grab Sampling	Preliminary Distillation Step (4500-NH_3 B.) & Titrimetric Method (4500-NH_3C.)	
10. แมงกานีส	Grab Sampling	Direct Air-Acetylene Flame Method, Flame Atomic Absorption Spectrometry (3111 B.)	
11. สารหนู	Grab Sampling	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry Method (3030 E. & 3114 C.)	
12. ตะกั่ว	Grab Sampling	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method (3113 B.)	
13. แคดเมียม	Grab Sampling	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method (3113 B.)	
14. ปรอท	Grab Sampling	Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	
15. น้ำมันและไขมัน	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	
16. โซเดียม	Grab Sampling	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3120 B.)	
17. ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	Grab Sampling	Calculation	
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	
19. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	
20. อัตราการไหล	Grab Sampling	Metering	
21. ความลึก	Grab Sampling	Metering	

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)



รูปที่ 3-22 ตำแหน่งจุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	1. บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำ ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	2. บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	3. บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำ ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
ฤดูแล้ง วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567			
ฤดูฝน วันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567			

รูปที่ 3-23 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	4. บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)	5. บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)	6. บริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ
ฤดูแล้ง วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567			
ฤดูฝน วันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567			

รูปที่ 3-23 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูแล้ง) พบว่า

1. สถานีบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ค่า DO มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
2. สถานีบริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ค่า DO มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
3. สถานีบริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
4. สถานีบริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ดัชนีแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
5. สถานีบริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ดัชนีแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
6. สถานีบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

จากผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ดัชนีส่วใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ยกเว้น ค่า DO บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และบริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มบริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) เนื่องจากสถานีเก็บตัวอย่างเป็นจุดที่อยู่บริเวณเหนือพื้นที่โครงการ ซึ่งบริเวณโดยรอบจุดเก็บตัวอย่าง มีวัชพืชขึ้นปกคลุมเป็นจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดการย่อยสลายของซากพืชและทำให้เกิดการสะสมของสารอินทรียในน้ำส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลาย มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด นอกจากนี้ในบริเวณโดยรอบจุดเก็บตัวอย่างยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของเสียจากกิจกรรมดังกล่าวลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน จึงส่งผลให้ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้โครงการไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

สำหรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด, คลอไรด์, โซเดียม, ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด และไขมันและน้ำมัน ปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวยังไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ดังแสดงดัง**ตารางที่ 3-28**

ตารางที่ 3-28 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูแล้ง)

ดัชนีการตรวจวัด (หน่วย)		ผลการตรวจวิเคราะห์						มาตรฐาน
		อ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)	ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)	ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)**	
วันที่เก็บตัวอย่าง		**24 ก.ย. 67**	**24 ก.ย. 67**	**25 ก.ย. 67**	**25 ก.ย. 67**	**25 ก.ย. 67**	**25 ก.ย. 67**	
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.8	7.3	8.4	7.6	7.7	7.2	5.0-9.0
2. อุณหภูมิ	(องศาเซลเซียส)	29.3	27.8	30.1	28.3	27.0	27.6	-
3. ออกซิเจนละลาย	(มิลลิกรัม/ลิตร)	**3.5***	**3.3***	4.6	4.4	4.0	5.1	≥4.0
4. ความลึก	(เมตร)	3.9	2.8	0.8	2.5	2.0	0.5	-
5. อัตราการไหลของน้ำ	(ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	0.000	0.000	0.189	0.000	0.344	0.313	-
6. บีโอดี	(มิลลิกรัม/ลิตร)	2	1.8	1.6	1.9	1.8	1.5	≤2.0
7. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	(มิลลิกรัม/ลิตร)	5.7	34	59.3	28.4	79.4	26.6	-
8. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	(มิลลิกรัม/ลิตร)	119	314	733	90	133	149	-
9. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	**0.79***	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤0.5
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.07	0.12	0.25	0.12	0.16	0.75	≤5.0
11. คลอไรด์	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจม่พบ	41.4	173	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	6.4	-
12. น้ำมันและไขมัน	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	-
13. ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	-	0.262	2.15	6.31	0.281	0.413	0.555	-
14. สารหนู	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.001	0.0026	0.0033	0.0005	0.0011	0.0013	≤0.01
15. ปรอท	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤0.002
16. แคดเมียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤0.05[1/] ≤005[2/]
17. ตะกั่ว	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤0.05
18. แมงกานีส	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.095	0.181	0.046	< LOQ	0.068	0.052	≤1.0
19. โซเดียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	4.32	33.1	99.2	3.49	5.36	7.83	-
20. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	(เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร)	110	4,900	4,100	3,300	13,000	4,900	≤20,000
21. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	(เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร)	31	330	2,700	1,000	**4,900***	400	≤4,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

หมายเหตุ :
1/ กำหนดสำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร
2/ กำหนดสำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร
* ผลการตรวจวัดไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง
<LOQ LIMIT OF QUANTITATION (แมงกานีส ≥0.002 และ <0.025 มิลลิกรัม)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรัตน์
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ขึ้นนกขุ้ม
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภุชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

3.4.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) และมีแนวโน้มใกล้เคียงกับที่ผ่านมา โดยคาดว่าเป็นผลอันเนื่องมาจากปริมาณน้ำในแต่ละช่วงฤดูตรวจวัด รวมไปถึงสภาพพื้นที่โดยรวมที่มีวัชพืชปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ และแหล่งน้ำอยู่ใกล้กับพื้นที่ของเกษตรกร อย่างไรก็ตาม โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

สำหรับค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด คลอไรด์ น้ำมันและไขมัน โซเดียม ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม อัตราการไหล และความลึก มาตรฐานดังกล่าวยังไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-29** และ**รูปที่ 3-24**

ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์																				
		ค่าความเป็นกรดและด่าง	อุณหภูมิ (°C)	ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	ความลึก (ม.)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	บีโอดี (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (มก./ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (มก./ล.)	ไนเตรต-ไนโตรเจน (มก./ล.)	คลอไรด์ (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม	สารหนู (มก./ล.)	ปรอท (มก./ล.)	แคดเมียม (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)	โซเดียม (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (MPN/100 มล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (MPN/100 มล.)
อ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	10 พ.ค. 65	7.1	30	4.4	0.6	*	1.8	9.7	152	<0.06	0.17	3.9	<2.0	0.587	0.0007	<0.005	<0.0002	<0.003	0.059	8.48	13	2
	17 ส.ค. 65	8.0	29	2.3	1.5	*	2.8	14.1	85	<0.06	0.04	<2.0	<2.0	0.318	0.0028	<0.005	<0.0002	<0.003	0.240	3.24	490	49
	19 เม.ย. 66	8.3	35	4.7	1.5	*	2.4	14.7	134	<0.5	0.08	<2.0	<3	0.408	0.0009	<0.0001	<0.002	<0.003	0.104	8.22	13	<1.8
	19 ก.ย. 66	7.2	29	4.3	2.2	*	3.4	12.5	78	<0.5	0.11	<2.0	<3	0.314	0.0019	<0.0001	<0.002	<0.003	0.042	3.72	4,900	130
	23 เม.ย. 67	7.9	35	4.6	3.0	*	2.0	11.1	169	<0.5	0.07	<2.0	<3	0.266	0.0012	<0.0001	<0.002	<0.003	<LOQ	5.33	17,000	240
	24 ก.ย. 67	7.8	29.3	3.5	3.9	0.000	2	5.7	119	ตรวจไม่พบ	0.07	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.262	0.001	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.095	4.32	110	31
ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	10 พ.ค. 65	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	17 ส.ค. 65	7.2	28	3.0	2.0	0.141	2.0	746	398	<0.06	0.13	6.9	<2.0	0.562	0.0038	<0.005	<0.0002	<0.003	0.131	7.51	1,700	790
	19 เม.ย. 66	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	21 ก.ย. 66	7.0	31	1.3	1.0	*	3.6	74.0	130	0.53	0.15	<2.0	<3	0.439	0.0030	<0.0001	<0.002	<0.003	0.222	6.54	2,400	790
	23 เม.ย. 67	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	24 ก.ย. 67	7.3	27.8	3.3	2.8	0.000	1.8	34	314	ตรวจไม่พบ	0.12	41.4	ตรวจไม่พบ	2.15	0.0026	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.181	33.1	4,900	330
ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังฝ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	10 พ.ค. 65	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	17 ส.ค. 65	7.6	29	3.0	1.2	0.051	2.1	48.0	720	<0.06	0.10	169	<2.0	5.07	0.0078	<0.005	<0.002	ND	0.084	86.9	35,000	3,300
	19 เม.ย. 66	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	19 ก.ย. 66	6.9	27	2.9	0.4	*	2.5	65.8	282	<0.5	0.17	16.3	<3	0.879	0.0043	<0.0001	<0.002	<0.003	0.277	13.2	1,700	70
	23 เม.ย. 67	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	25 ก.ย. 67	8.4	30.1	4.6	0.8	0.189	1.6	59.3	733	ตรวจไม่พบ	0.25	173	ตรวจไม่พบ	6.31	0.0033	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.046	99.2	4,100	2,700
ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)	10 พ.ค. 65	7.1	30	4.8	0.1	*	1.5	ND	856	2.36	2.9	10.3	<2.0	1.09	0.0004	<0.005	<0.002	ND	0.704	34.7	70	70
	16 ส.ค. 65	6.7	28	2.2	2.0	*	6.0	96.8	176	<0.06	0.06	ND	<2.0	0.808	0.0021	<0.005	<0.002	ND	0.679	10.3	17,000	17,000
	19 เม.ย. 66	8.2	33	4.2	0.8	*	1.8	20.7	333	<0.5	0.07	4.9	<3	1.54	0.0024	<0.0001	<0.002	<0.003	0.416	44.1	130	79
	20 ก.ย. 66	6.9	29	4.1	1.0	*	3.0	36.5	95	<0.5	0.35	<2.0	<3	0.384	0.0008	<0.0001	<0.002	<0.003	0.126	4.99	1,700	490
	23 เม.ย. 67	7.8	31	3.3	1.0	*	1.7	21.8	257	<0.5	0.09	2.9	<3	0.759	0.0012	<0.0001	<0.002	<0.003	0.314	17.2	330	70
	25 ก.ย. 67	7.6	28.3	4.4	2.5	0.000	1.9	28.4	90	0.79	0.12	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.281	0.0005	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	< LOQ	3.49	3,300	1,000
บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)	10 พ.ค. 65	7.1	30	3.1	0.5	*	1.4	ND	189	<0.06	0.1	2.4	<2.0	0.825	0.0009	<0.005	<0.0002	<0.003	0.081	13.7	490	240
	16 ส.ค. 65	7.0	28	2.8	3.0	0.771	6.3	606	830	<0.06	0.05	6.4	<2.0	0.635	0.0040	<0.005	<0.0002	<0.003	0.314	9.26	17,000	7,900
	19 เม.ย. 66	8.2	35	4.4	1.0	*	1.8	17.1	362	<0.5	0.08	16.0	<3	1.67	0.0022	<0.0001	<0.002	<0.003	0.334	48.4	27	14
	20 ก.ย. 66	6.9	29	2.3	1.5	*	3.5	42.8	96	0.68	0.07	<2.0	<3	0.449	0.0017	<0.0001	<0.002	<0.003	0.132	5.58	4,600	79
	23 เม.ย. 67	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	25 ก.ย. 67	7.7	27.0	4.0	2.0	0.344	1.8	79.4	133	ตรวจไม่พบ	0.16	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.413	0.0011	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.068	5.36	13,00	4,900
ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังฝ่านพื้นที่โครงการ)	10 พ.ค. 65	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	16 ส.ค. 65	6.9	29	3.3	2.0	0.550	8.5	74.8	236	<0.06	0.11	6.4	<2.0	0.505	0.0026	<0.005	<0.0002	<0.003	0.452	6.65	24,000	1,400
	19 เม.ย. 66	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	20 ก.ย. 66	7.1	30	2.8	0.3	*	10.8	67.8	186	<0.5	0.12	3.4	<3	0.573	0.0032	<0.0001	<0.002	<0.003	0.688	9.28	940	490
	23 เม.ย. 67	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	25 ก.ย. 67	7.2	27.6	5.1	0.5	0.313	1.5	26.6	149	ตรวจไม่พบ	0.75	6.4	ตรวจไม่พบ	0.555	0.0013	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.052	7.83	4,900	400
มาตรฐาน		**5.0-9.0**	**ธ'**	**≥4.0**	**-**	**-**	**≤2.0**	**-**	**-**	**≤0.5**	**≤5.0**	**-**	**-**	**-**	**≤0.01**	**≤0.002**	**≤0.05[1/], ≤0.005[2/]**	**≤0.05**	**≤1.0**	**-**	**≤20,000**	**≤4,000**

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

หมายเหตุ :

1/ กำหนดสำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

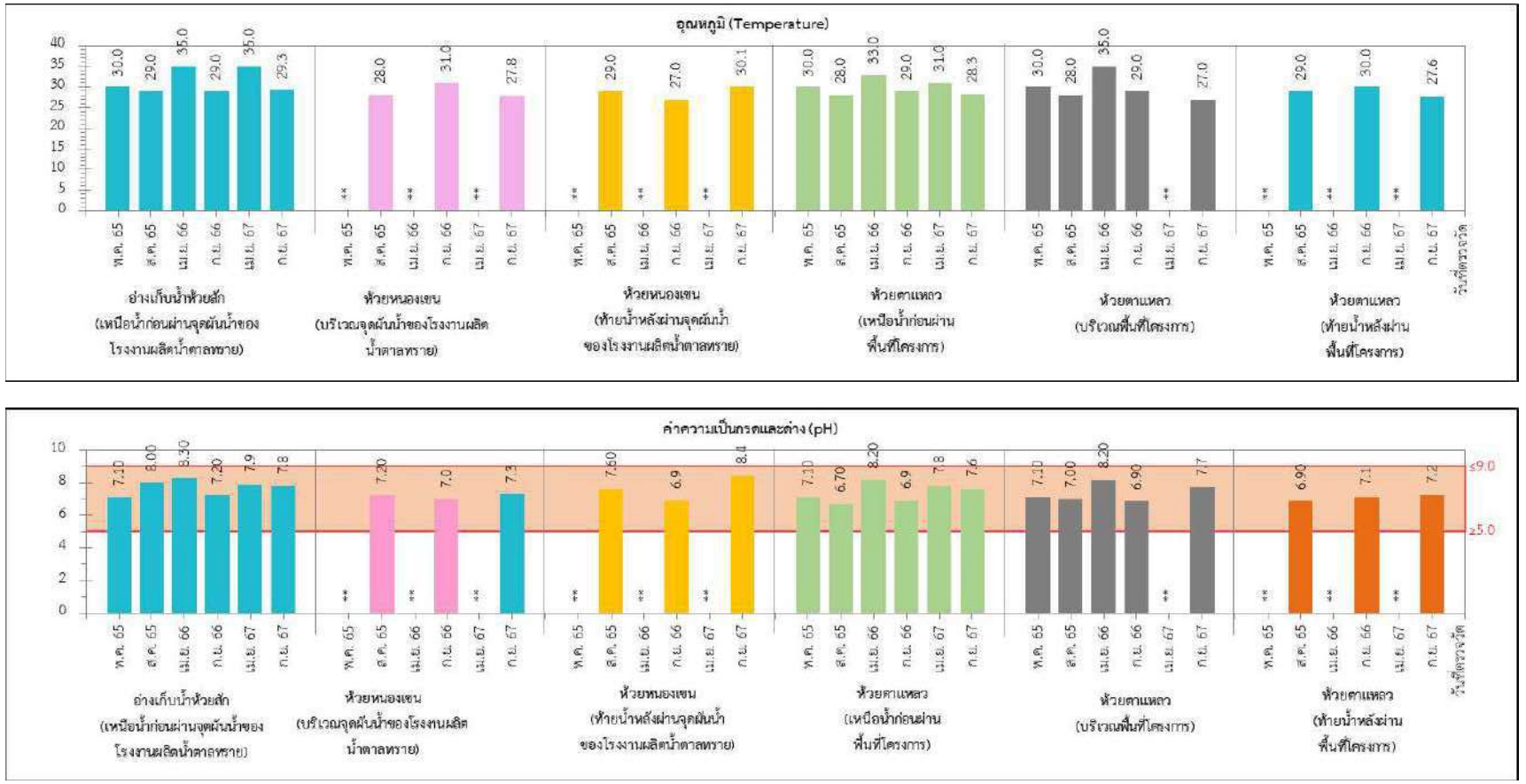
2/ กำหนดสำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

ธ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* สภาพน้ำนิ่ง ไม่สามารถวัดค่า Velocity ได้

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

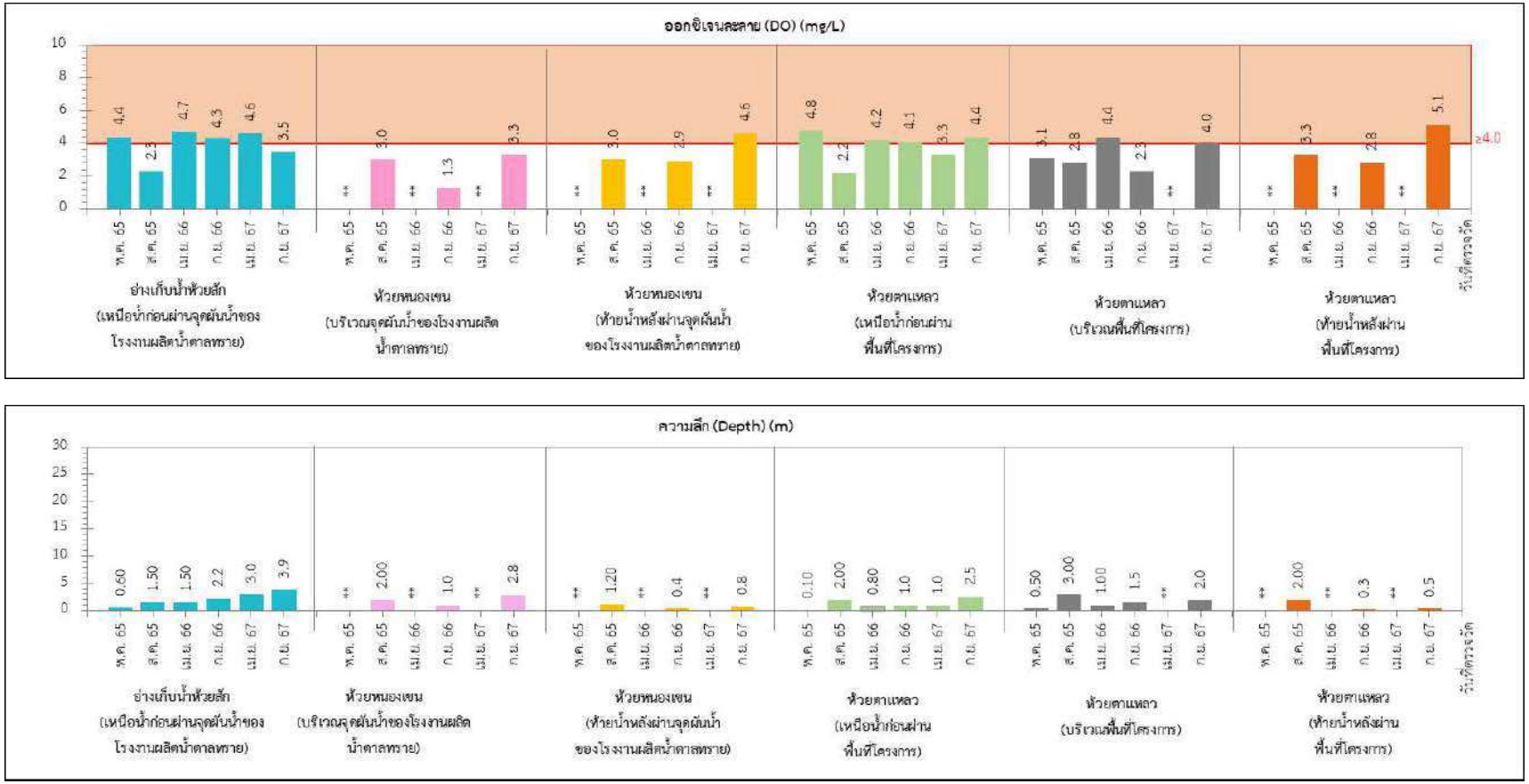
<LOQ LIMIT OF QUANTITATION (แมงกานีส ≥0.002 และ <0.025 มิลลิกรัม)



หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ

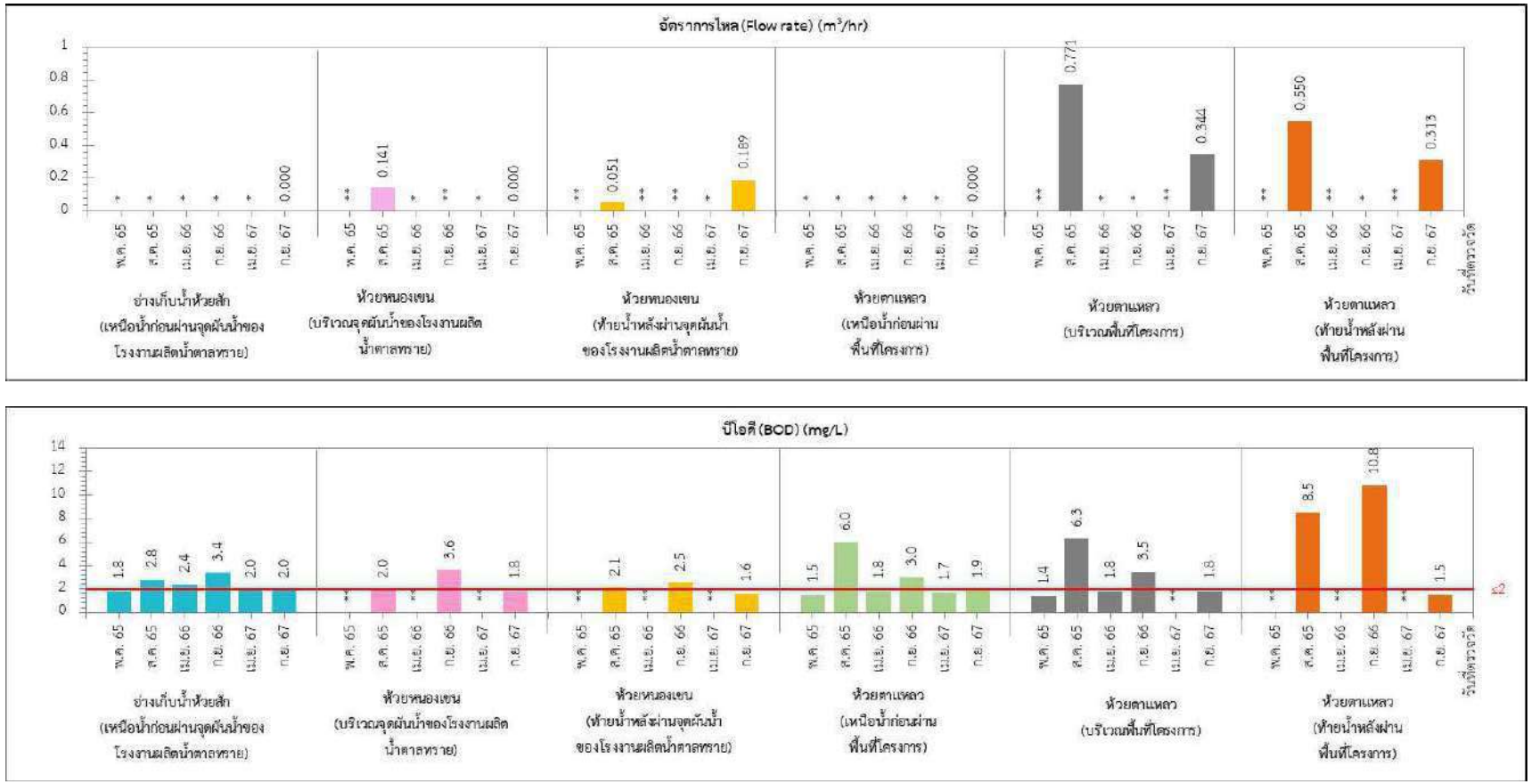
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



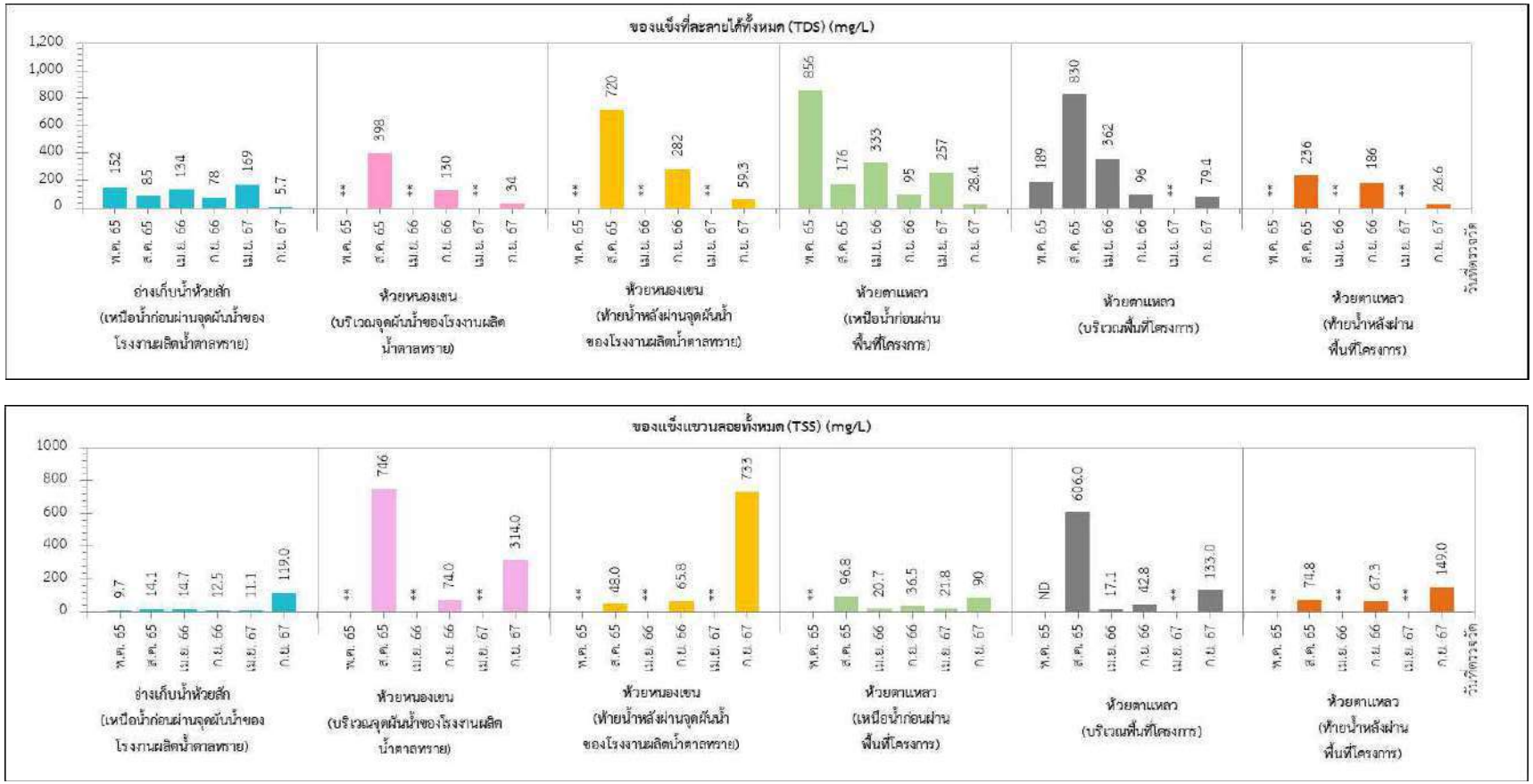
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



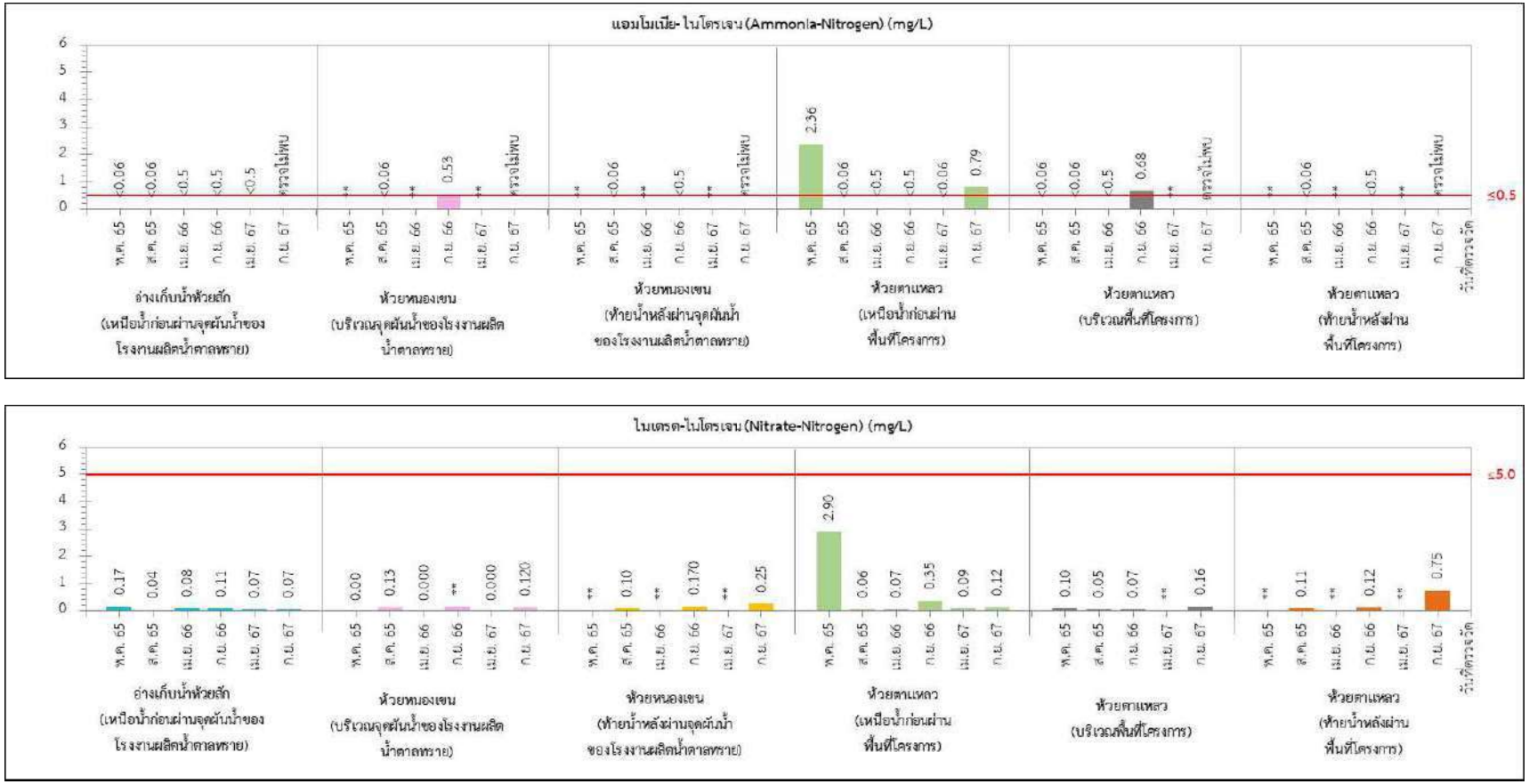
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



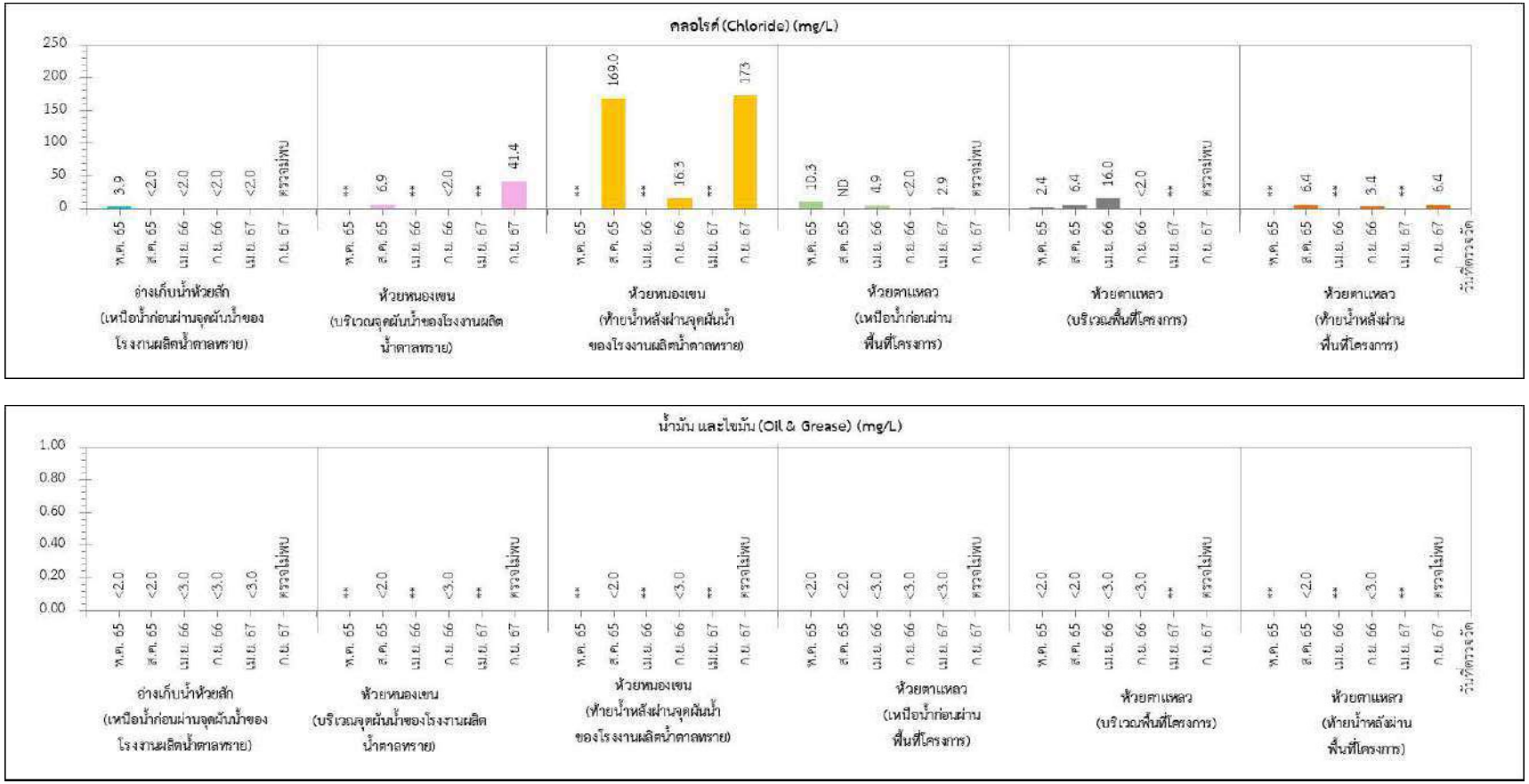
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



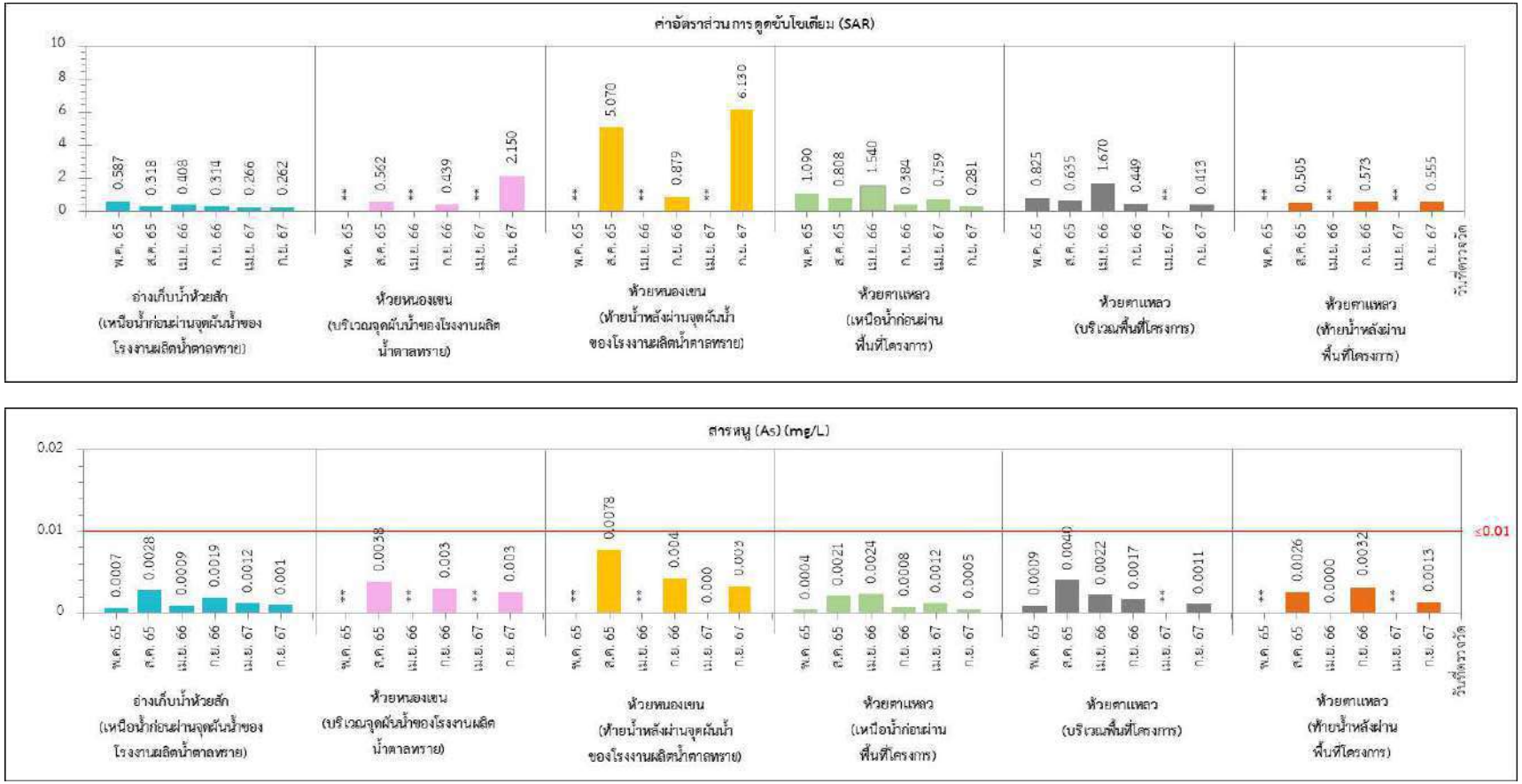
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



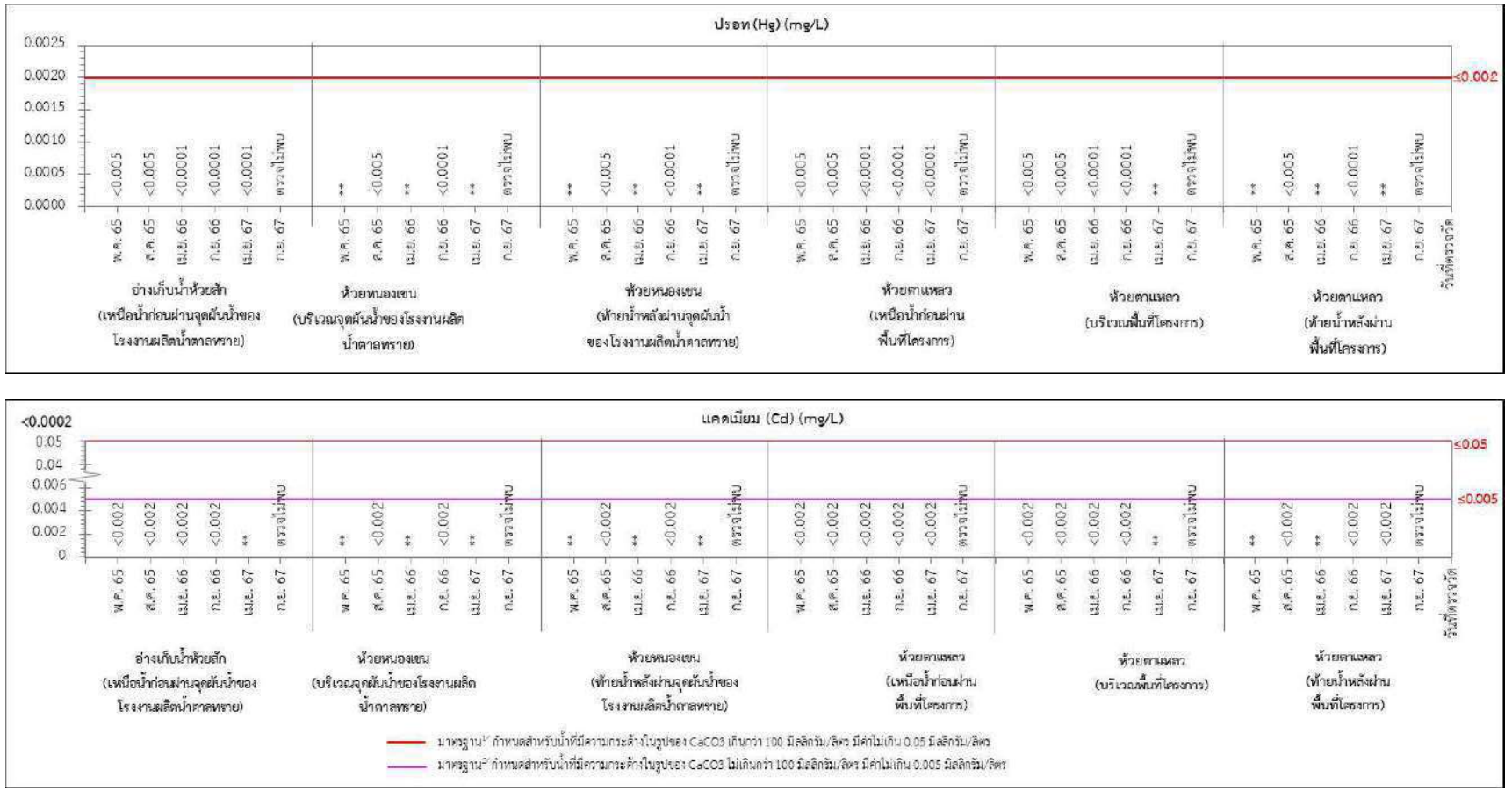
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

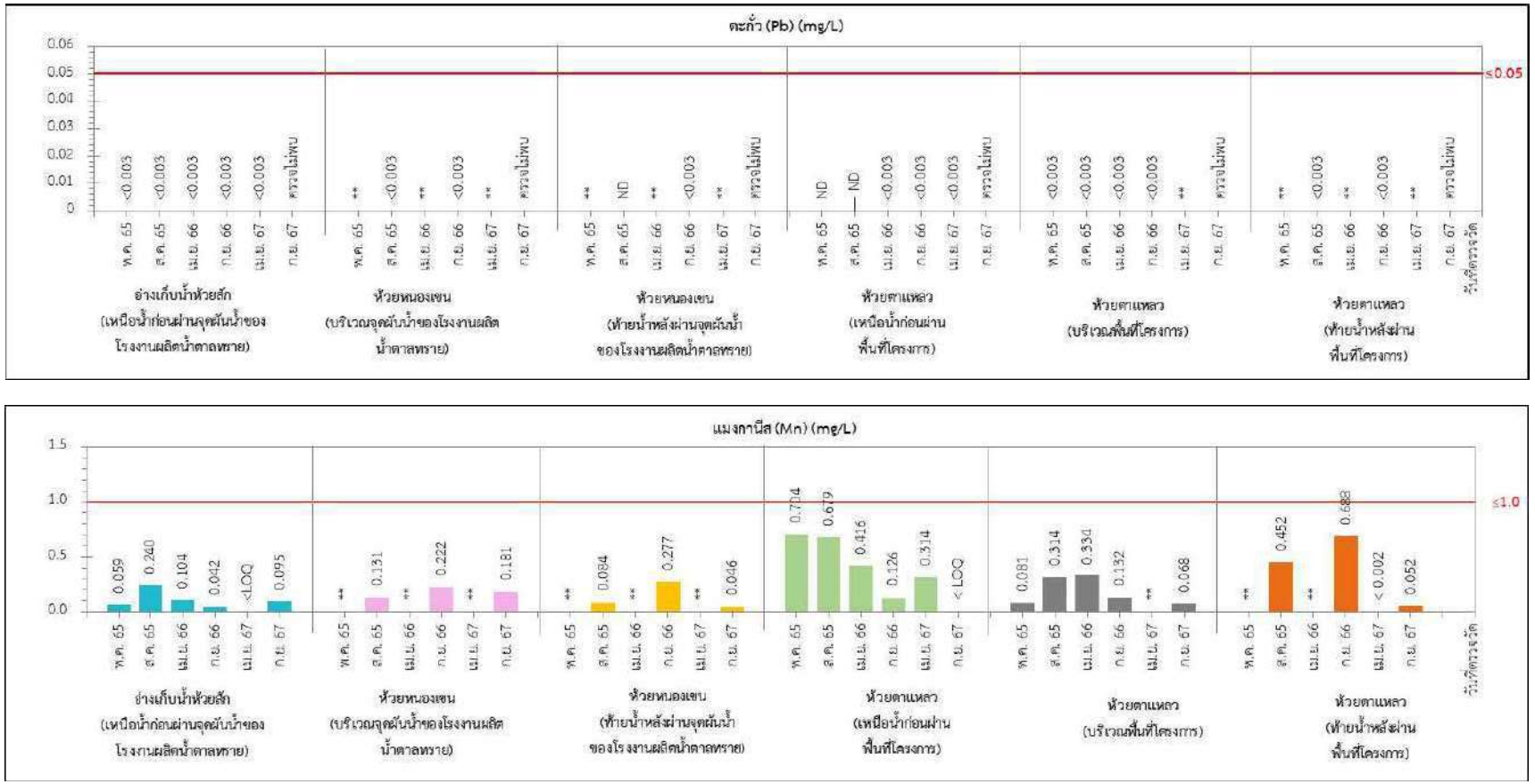
รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ

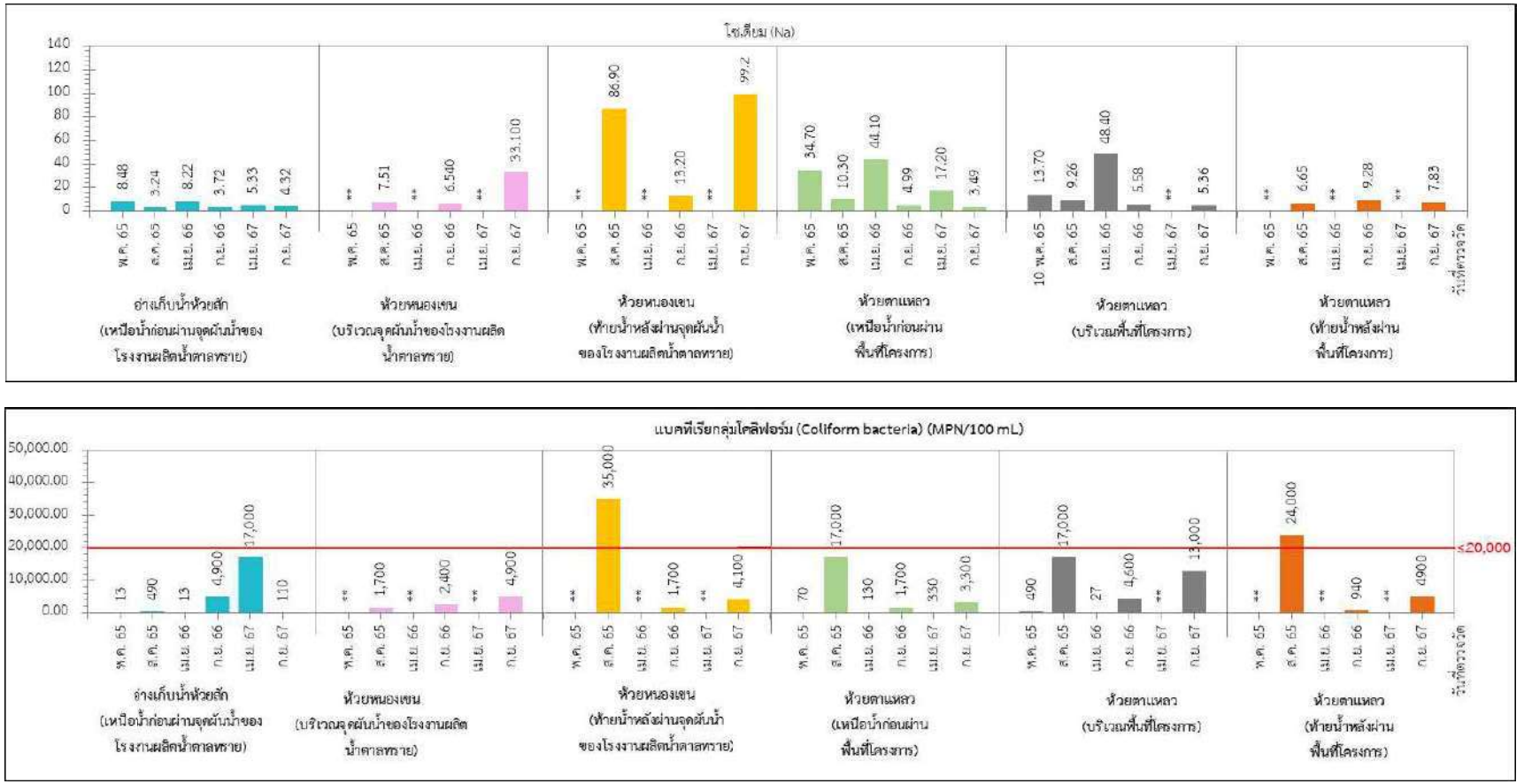
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



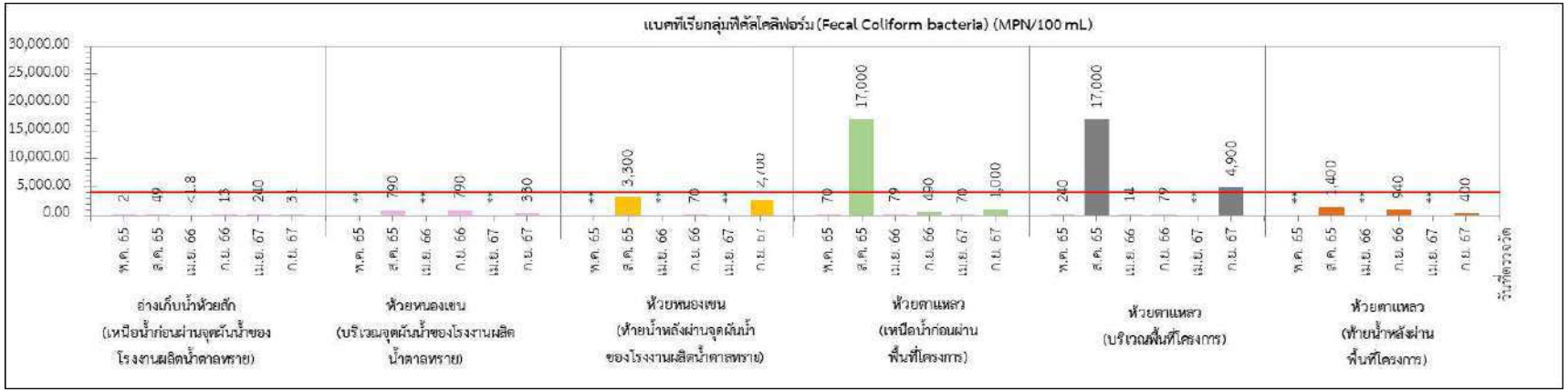
หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



หมายเหตุ * ไม่สามารถตรวจวัดอัตราการไหลได้เนื่องจากไม่มีการไหลของน้ำ
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-24 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

3.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน ประจำปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการติดตามในช่วงฤดูฝนตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่อง การเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. 2567 โดยเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝนโดยมาตรการกำหนดให้

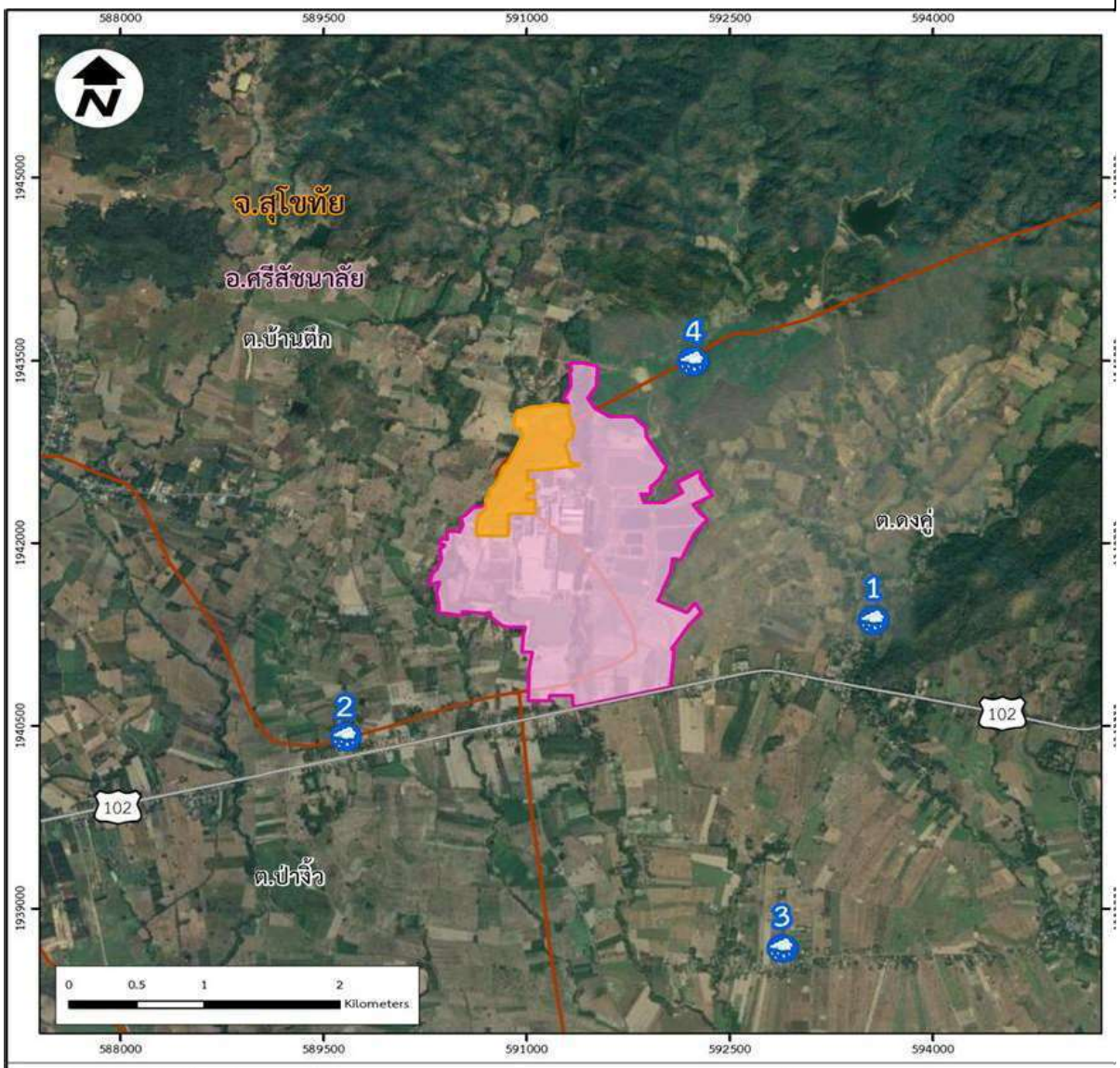
- ทำการตรวจสอบภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้นโดยใช้ pH meter โดยเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของโครงการ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดห้วยไคร้, วัดใหม่แสงทอง, บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6), บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) และบริเวณพื้นที่โครงการโดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในฤดูฝน จากภาชนะที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บโดยเฉพาะในชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และบริเวณพื้นที่โครงการโดยเก็บในแบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยในการบริโภคทั่วไป
- ทำการเก็บตัวอย่างน้ำฝนกลางแจ้ง เพื่อตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรดและด่าง (pH) ซัลเฟต (SO_4) ไนเตรต (NO_3) และของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดห้วยไคร้, วัดใหม่แสงทอง, บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6), และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง
- เฝ้าระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร อย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่เพื่อให้สุขศึกษาแก่ชุมชนในการเตรียมความพร้อมและการดูแลรักษาความสะอาดภาชนะในการจัดเก็บน้ำฝนก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝนเพื่อสามารถรองน้ำฝนที่สะอาดไว้ในภาชนะในครัวเรือนได้

3.5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน

วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝนประจำปีพ.ศ. 2567 ของ บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด แสดงดัง**ตารางที่ 3-30** และ**รูปที่ 3-25** ถึง**รูปที่ 3-26**

ตารางที่ 3-30 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง	Grab Sampling	Electrometric Method (4500-H^+ B.)	APHA, AWWA, WEF 24th Edition, 2023
ของแข็งแขวนลอย	Grab Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 C.)	
ไนเตรต	Grab Sampling	Cadmium Reduction Method (4500-NO_3^- B.)	
ซัลเฟต	Grab Sampling	Turbidimetric Method (4500 SO_4^{2-} E.)	



รูปที่ 3-25 ตำแหน่งจุดวางภาชนะเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำฝน

บริเวณวัดห้วยไคร้

บริเวณวัดใหม่แสงทอง

บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6)

บริเวณบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ)

รูปที่ 3-26 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำฝน

3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดแสดง

ตารางที่ 3-31 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การตรวจสอบสภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้น

โครงการทำการตรวจสอบภาวะการเกิดฝนกรดเบื้องต้นโดยใช้ pH meter โดยเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของโครงการจากภาชนะที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บน้ำฝนโดยเฉพาะ วางในชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดห้วยไคร้ วัดใหม่แสงทอง บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) และบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเก็บในแบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยในการบริโภคทั่วไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดพบว่าน้ำฝนโดยรอบพื้นที่โครงการไม่มีแนวโน้มความเป็นฝนกรด ซึ่งผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณวัดห้วยไคร้ มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 8.1, 7.7, 7.7 และ 7.7
- บริเวณวัดใหม่แสงทอง มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 8.0, 7.4, 8.5 และ 8.3
- บริเวณบ้านห้วยสัก หมู่ 6 มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 8.2, 7.3, 8.0 และ 7.0
- บริเวณห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 8.0, 8.1,7.7 และ 7.2
- บริเวณพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 7.50, 8.10, 7.60 และ 7.86

จากผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) จำนวน 5 สถานี เพื่อเปรียบเทียบกับประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563 เพื่อตรวจประเมินคุณลักษณะของน้ำฝนที่อาจจะนำไปบริโภค กำหนดเกณฑ์มาตรฐานค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) คุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการเฝ้าระวังพื้นที่ทั่วไปคือ 7.0-8.5 พบว่า ส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในช่วงที่เกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นบริเวณวัดห้วยไคร้ บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) ที่มีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

(2) การเก็บตัวอย่างน้ำฝนกลางแจ้งเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการ

โครงการทำการเก็บตัวอย่างน้ำฝนกลางแจ้งเพื่อส่งตรวจและวิเคราะห์พารามิเตอร์ ประกอบด้วย ซัลเฟต (SO_4) ไนเตรต (NO_3) และของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดห้วยไคร้ วัดใหม่แสงทอง บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้

ของแข็งแขวนลอย

- วัดห้วยไคร้ มีค่าอยู่ระหว่าง <5.0 – 8.3 มิลลิกรัม/ลิตร
- วัดใหม่แสงทอง มีค่าน้อยกว่าความเข้มข้นที่สามารถตรวจวัดได้
- บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) มีค่าอยู่ระหว่าง <5.0 – 9.5 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าน้อยกว่าความเข้มข้นที่สามารถตรวจวัดได้

ไนเตรต

- วัดห้วยไคร้ มีค่าอยู่ระหว่าง <0.09- 0.71 มิลลิกรัม/ลิตร
- วัดใหม่แสงทอง มีค่าอยู่ระหว่าง <0.09 - 0.49 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) มีค่าอยู่ระหว่างา <0.09 - 0.71 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.09 - 0.53 มิลลิกรัม/ลิตร

ซัลเฟต

- วัดห้วยไคร้ มีค่าอยู่ระหว่าง <0.3 – 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- วัดใหม่แสงทอง มีค่าอยู่ระหว่าง <0.3 - 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.3- 2.5 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.3 - 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าไนเตรตอยู่ในเกฑณ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าซัลเฟตอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ปัจจุบันค่าของแข็งแขวนลอย ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 3-31 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน ประจำปี พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์			
		ความเป็นกรดและด่าง[1/]	ของแข็งแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไนเตรต (มิลลิกรัม/ลิตร)	ซัลเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)
1. บริเวณวัดห้วยไคร้	25 พ.ค. 67	8.28	6.3	0.40	1.8
	12 มิ.ย. 67	8.96	5.3	0.58	<0.3
	4 ก.ค. 67	8.1	8.3	0.71	3.0
	2 ส.ค. 67	7.7	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	7.7	<5.0	0.49	1.0
	3 ต.ค. 67	7.7	<5.0	0.58	<0.3
2. บริเวณวัดใหม่แสงทอง	25 พ.ค. 67	7.93	10.3	0.58	1.8
	12 มิ.ย. 67	7.93	<5.0	0.80	<0.3
	4 ก.ค. 67	8.0	<5.0	0.49	1.5
	2 ส.ค. 67	7.4	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	8.5	<5.0	0.40	0.7
	3 ต.ค. 67	8.3	<5.0	0.49	<0.3
3. บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6)	25 พ.ค. 67	8.18	5.5	0.49	1.4
	12 มิ.ย. 67	8.95	23.1	0.84	2.0
	4 ก.ค. 67	8.2	9.5	0.71	2.5
	2 ส.ค. 67	7.3	<5.0	<0.09	<0.3
	17 ก.ย. 67	8.0	<5.0	<0.09	0.7
	3 ต.ค. 67	7.0	<5.0	0.58	<0.3
4. บริเวณบ้านห้วยไคร้ หมู่ที่ 1 (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ)	25 พ.ค. 67	8.54	6.6	0.53	0.7
	12 มิ.ย. 67	8.59	<5.0	0.71	<0.3
	16 ก.ค. 67	8.0	<5.0	<0.09	1.6
	2 ส.ค. 67	8.1	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	7.7	<5.0	0.40	0.6
	3 ต.ค. 67	7.2	<5.0	0.53	<0.3
มาตรฐาน		**6.5-8.5**	**-**	**≤50**	**≤250**

หมายเหตุ : [1/] ค่าความเป็นกรดและด่างตรวจวัดโดยเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย

มาตรฐาน : ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563

(3) การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ

โครงการจำดทำข้อมูลการักษาความสะอาดภาชนะจัดเก็บน้ำฝนเพื่อป้องกันยุงลาย และรักษาความสะอาดภาชนะสำหรับรับรองน้ำฝนในครัวเรือน พร้อมทั้งทำการประชาสัพันธ์ให้กับประชาชนในชุมชน ได้ทราบผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ติดบอร์ดประชาสัมพันธ์บริเวณหมู่บ้าน หน่วยงานท้องถิ่น เป็นต้น

3.5.3 การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน ระหว่างปี พ.ศ. 2565 – 2567 จำนวน 4 จุดตรวจวัด พบว่าบริเวณวัดห้วยไคร้, บริเวณวัดใหม่แสงทอง, บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการและรอบพื้นที่โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566 มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.7 - 8.6 และมีค่าเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2567 มีค่าอยู่ระหว่าง 7.93-8.96 ซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำฝนตามธรรมชาติ ไม่มีสภาวะฝนกรด (ฝนกรด ค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำกว่า 5.6) และเมื่อนำผลการตรวจวัดเทียบกับมาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563 พบว่า

- ความเป็นกรดด่าง
  - ปี พ.ศ. 2565 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
  - ปี พ.ศ. 2566 บริเวณห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
  - ปี พ.ศ. 2567 บริเวณวัดห้วยไคร้, บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6) และบริเวณห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- ไนเตรต
  - ปี พ.ศ. 2565 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
  - ปี พ.ศ. 2566 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
  - ปี พ.ศ. 2567 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ซัลเฟต
  - ปี พ.ศ. 2565 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
  - ปี พ.ศ. 2566 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
  - ปี พ.ศ. 2567 ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ทั้งนี้ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน หรือค่าควบคุมสำหรับปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำฝน รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3-32** และ**รูปที่ 3-27**

ตารางที่ 3-32 ผลเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำฝน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

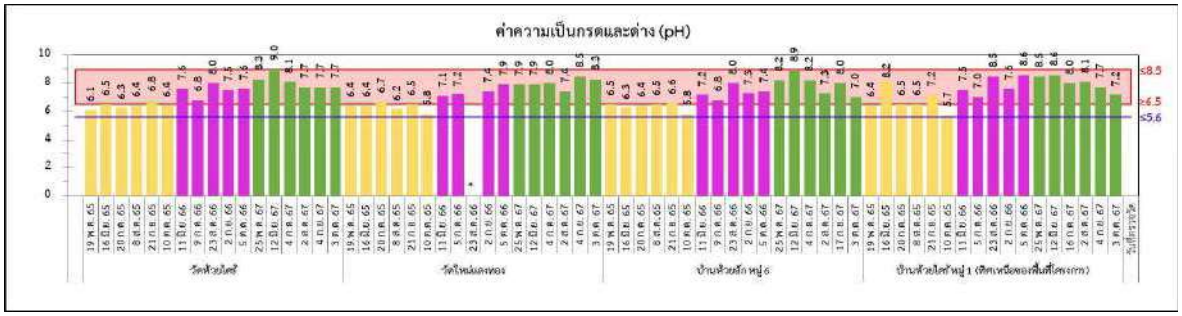
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์			
		ความเป็นกรดและด่าง	ของแข็งแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไนเตรต (มิลลิกรัม/ลิตร)	ซัลเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)
1. บริเวณวัดห้วยไคร้	19 พ.ค. 65	6.1	8.0	0.35	5.3
	16 มิ.ย. 65	6.5	<5.0	0.44	1.5
	20 ก.ค. 65	6.3	<5.0	<0.09	0.8
	8 ส.ค. 65	6.4	<5.0	0.40	0.8
	21 ก.ย. 65	6.8	23.0	<0.09	<0.3
	10 ต.ค. 65	6.4	18.0	0.35	<0.3
	11 มิ.ย. 66	7.6	<5.0	0.71	4.8
	9 ก.ค. 66	6.8	<5.0	0.84	4.0
	23 ส.ค. 66	8.0	5.5	0.53	2.2
	2 ก.ย. 66	7.5	<5.0	0.53	3.4
	5 ก.ย. 66	7.6	21.3	0.40	2.3
	25 พ.ค. 67	8.3	6.3	0.40	1.8
	12 มิ.ย. 67	9.0	5.3	0.58	<0.3
	4 ก.ค. 67	8.1	8.3	0.71	3.0
	2 ส.ค. 67	7.7	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	7.7	<5.0	0.49	1.0
	3 ต.ค. 67	7.7	<5.0	0.58	<0.3
2. บริเวณวัดใหม่แสงทอง	19 พ.ค. 65	6.4	8.7	0.44	5.7
	16 มิ.ย. 65	6.4	<5.0	0.89	1.1
	20 ก.ค. 65	6.7	<5.0	<0.09	0.5
	8 ส.ค. 65	6.2	<5.0	0.35	<0.3
	21 ก.ย. 65	6.5	<5.0	<0.09	<0.3
	10 ต.ค. 65	5.8	21.5	0.35	<0.3
	11 มิ.ย. 66	7.1	<5.0	0.71	4.2
	5 ก.ค. 66	7.2	<5.0	0.49	3.3
	23 ส.ค. 66	*	*	*	*
	2 ก.ย. 66	7.4	<5.0	0.66	3.5
	5 ต.ค. 66	7.9	13.0	0.44	1.5
	25 พ.ค. 67	7.9	10.3	0.58	1.8
	12 มิ.ย. 67	7.9	<5.0	0.80	<0.3
	4 ก.ค. 67	8.0	<5.0	0.49	1.5
	2 ส.ค. 67	7.4	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	8.5	<5.0	0.40	0.7
	3 ต.ค. 67	8.3	<5.0	0.49	<0.3
มาตรฐาน		6.5-8.5	-	≤50	≤250

ตารางที่ 3-32 (ต่อ) ผลเปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

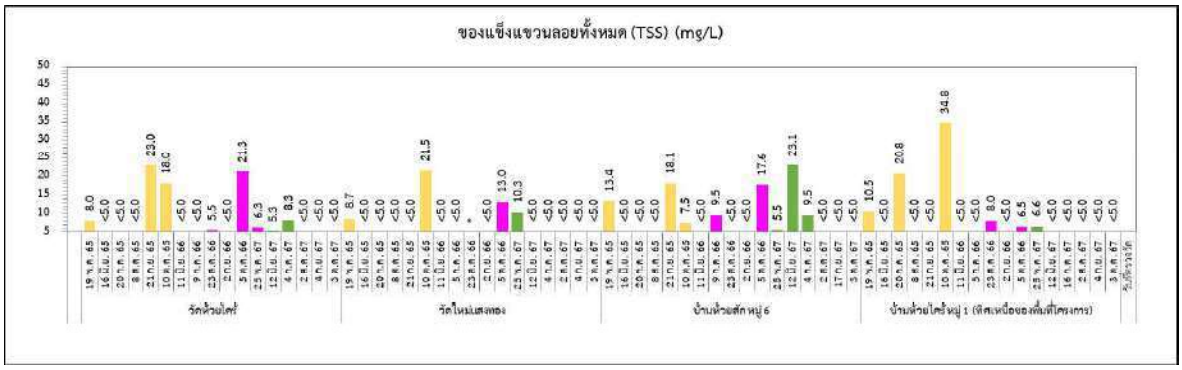
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์			
		ความเป็นกรดและด่าง	ของแข็งแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไนเตรต (มิลลิกรัม/ลิตร)	ซัลเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)
3. บริเวณบ้านห้วยสัก (หมู่ที่ 6)	19 พ.ค. 65	6.5	13.4	0.49	7.3
	16 มิ.ย. 65	6.3	<5.0	0.66	0.5
	20 ก.ค. 65	6.4	<5.0	ตรว	0.7
	8 ส.ค. 65	6.5	<5.0	0.31	<0.3
	21 ก.ย. 65	6.6	18.1	<0.09	<0.3
	10 ต.ค. 65	5.8	7.5	0.27	<0.3
	11 มิ.ย. 66	7.2	<5.0	0.75	3.4
	9 ก.ค. 66	6.8	9.5	0.58	4.7
	23 ส.ค. 66	8.0	<5.0	0.58	2.0
	2 ก.ย. 66	7.3	<5.0	0.44	2.3
	5 ต.ค. 66	7.4	17.6	0.49	1.4
	25 พ.ค. 67	8.2	5.5	0.49	1.4
	12 มิ.ย. 67	8.9	23.1	0.84	2.0
	4 ก.ค. 67	8.2	9.5	0.71	2.5
	2 ส.ค. 67	7.3	<5.0	<0.09	<0.3
	17 ก.ย. 67	8.0	<5.0	<0.09	0.7
	3 ต.ค. 67	7.0	<5.0	0.58	<0.3
4. บริเวณบ้านห้วยไคร้ (ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ)	19 พ.ค. 65	6.4	10.5	0.49	2.5
	16 มิ.ย. 65	8.2	<5.0	3.01	0.3
	20 ก.ค. 65	6.5	20.8	<0.09	1.9
	8 ส.ค. 65	6.5	<5.0	0.44	2.0
	21 ก.ย. 65	7.2	<5.0	<0.09	<0.3
	10 ต.ค. 65	5.7	34.8	0.31	<0.3
	11 มิ.ย. 66	7.5	<5.0	1.55	3.4
	5 ก.ค. 66	7.0	<5.0	0.49	2.0
	23 ส.ค. 66	8.5	8.0	0.71	3.7
	2 ก.ย. 66	7.6	<5.0	0.58	2.7
	5 ต.ค. 66	8.6	6.5	0.35	2.6
	25 พ.ค. 67	8.5	6.6	0.53	0.7
	12 มิ.ย. 67	8.6	<5.0	0.71	<0.3
	16 ก.ค. 67	8.0	<5.0	<0.09	1.6
	2 ส.ค. 67	8.1	<5.0	<0.09	<0.3
	4 ก.ย. 67	7.7	<5.0	0.40	0.6
	3 ต.ค. 67	7.2	<5.0	0.53	<0.3
มาตรฐาน		6.5-8.5	-	≤50	≤250

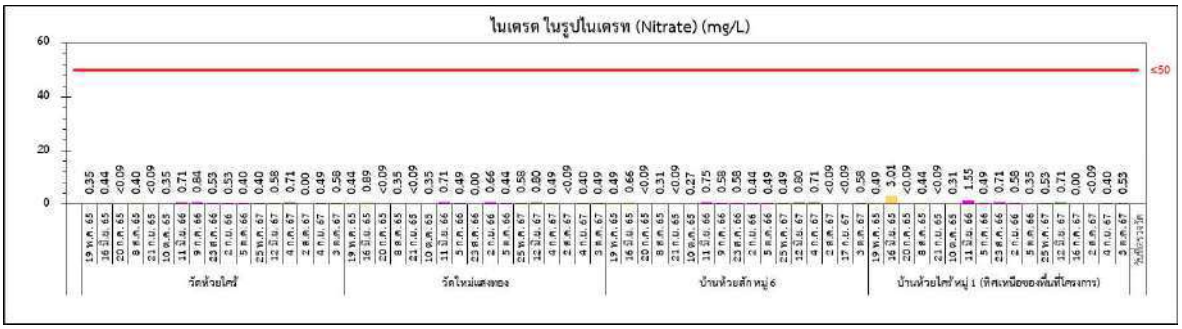
หมายุเหตุ: * ไม่สามารถตรวจวัดได้เนื่องจากตัวอย่างน้ำฝนไม่เพียงพอ

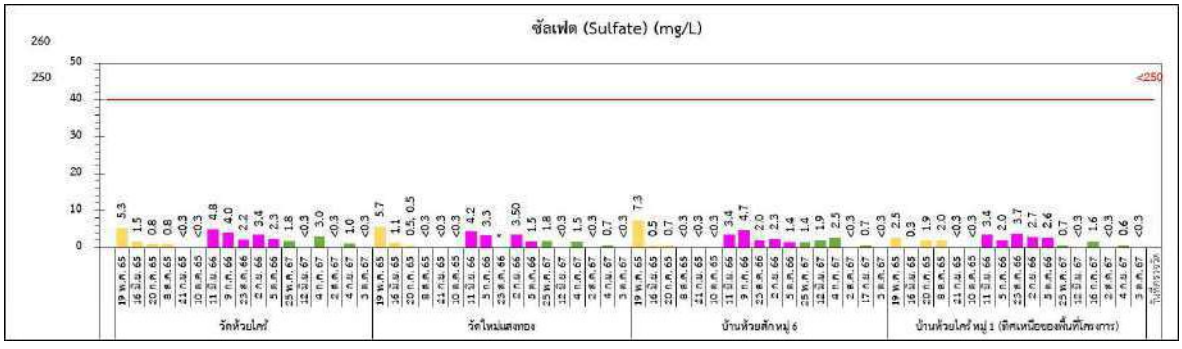
มาตรฐาน: ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563



หมายเหตุ : ฝนกรดคือฝนที่มีค่าความเป็นกรดและด่าง น้อยกว่า 5.6







หมายเหตุ : * ไม่สามารถตรวจวัดได้เนื่องจากตัวอย่างน้ำฝนไม่เพียงพอ

รูปที่ 3-27 กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

3.6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

3.6.1 การติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนและหลังผ่านการบำบัด (ในความรับผิดชอบของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด)

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงบริเวณบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (W1) และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (W2) เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ บีโอดี ซีโอดี ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ทีเคเอ็น ซัลไฟด์ ตะกั่ว แคดเมียม อาร์เซนิค ปรอท ความนำไฟฟ้า และค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงรวมถึงจุด W1 และ W2 ด้วย โดยบ่อบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว ได้แก่ บ่อเติมอากาศ (D1), บ่อขัดแต่ง (D2) แล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด 1 (E1) ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนเมษายน 2566 บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (E2) ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน 2565 บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) บ่อสัมผัสคลอรีน และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Pit 1) ก่อสร้างแล้วเสร็จ สำหรับบ่อหมักไร้อากาศ 3 (C1) บ่อแฟคคัลเททีฟ (C2) ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม 2566 แก้ไขปัญหาหลังทดสอบใช้งานแล้วเสร็จในเดือนกันยายน 2567 โดยบ่อที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างประกอบด้วย และบ่อหมักไร้อากาศ 1 (B1/2) และบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด 2 (EE) ทางโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) มีแผนปรับปรุงภายหลังฤดูหีบอ้อย 68/69 ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จและดำเนินงานได้เต็มระบบช่วงปลายปี พ.ศ. 2569

3.6.2 การติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ (ในความรับผิดชอบของบริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย)

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (W3) เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ก่อสร้างแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างรอทดสอบการใช้งาน สำหรับบ่อ A1/3 บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อตรวจสอบสภาพคุณภาพน้ำ (Inspection Pit) บ่อ A2/3 บ่อพักน้ำทิ้ง 2 (Effluent Pond) และบ่อ A3/3 บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) มีแผนงานจะดำเนินการปรับปรุงภายหลังฤดูหีบอ้อย 2567/2568 เนื่องจากข้อจำกัดด้านฤดูการผลิตทำให้ช่วงเวลาที่สามารถปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียจะเป็นช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงทั้งหมดในคราวเดียว อย่างไรก็ตาม โรงงานผลิตน้ำตาลทรายได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิม และยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

3.6.3 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-33**

ตารางที่ 3-33 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

รายการติดตามตรวจสอบ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐาน วิธีการวิเคราะห์
ความเป็นกรด-ด่าง	Grab Sampling	Electrometric Method at Site	SM: 4500-H^+ B
อุณหภูมิ	Grab Sampling	Thermometer at Site	SM: 2550 B
ความนำไฟฟ้า	Grab Sampling	Electrical Conductivity at Site	SM: 2510 B
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Grab Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C	SM: 2540 D
ของแข็งที่ละลายทั้งหมด	Grab Sampling	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	SM: 2540 C
บีโอดี	Grab Sampling	Membrane Electrode Method	SM: 5210 B and 4500-O G
ซีโอดี	Grab Sampling	Closed Reflux, Colourimetric Method	SM: 5220 D
ทีเคเอ็น	Grab Sampling	Kjeldahl Method	SM: 4500-N_{org} C
ซัลไฟด์	Grab Sampling	Iodometric Method	SM: 4500-S^{2-} F
ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma (ICP) and Calculation Method	-
น้ำมันและไขมัน	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	SM: 5520 B
อาร์เซนิค (AS)	Grab Sampling	Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method	SM: 3114 C
ตะกั่ว (Pb)	Grab Sampling	Nitric Acid Digestion and Direct Air Actylene Flame Method	SM: 3030 E & 3111 B
แคดเมียม (Cd)	Grab Sampling	Nitric Acid Digestion and Direct Air Actylene Flame Method	SM: 3030 E & 3111 B
ปรอท (Hg)	Grab Sampling	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	SM: 3112 B

3.6.4 ผลการติดตามตรวจสอบ

จากการประสานงานกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ดัชนีบีโอดี ในเดือนมกราคม และเมษายน ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากโรงงาน พ.ศ. 2560 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 สำหรับค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) และอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม ผลการตรวจวัด และวิเคราะห์ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-34**

3.6.5 คุณภาพน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ (Low BOD)

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ (Low BOD) บริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Low BOD โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีดัชนีการติดตามตรวจสอบ ดังนี้ ความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) และอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) สำหรับ Trihalomethane ดำเนินการตรวจวัดทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2 ปี ถ้ามีแนวโน้มไม่เกินให้หยุดตรวจติดตามตรวจสอบ

ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างปรับปรุงบ่อบำบัดน้ำเสียเดิม ให้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Low BOD โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 อยู่ระหว่างการจัดทำแบบก่อสร้าง และจัดหางบประมาณ โดยคาดว่าจะเริ่มทำการปรับปรุงในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 เมื่อโครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการกำหนด

ตารางที่ 3-34 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด (บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง) ประจำปี พ.ศ. 2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ												ค่ามาตรฐาน[1/2/]
		น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด (บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง)												
		16 ม.ค. 67	6 ก.พ. 67	6 มี.ค. 67	23 เม.ย. 67	14 พ.ค. 67	6 มิ.ย. 67	3 ก.ค. 67	7 ส.ค. 67	24 ก.ย. 67	3 ต.ค. 67	7 พ.ย. 67	4 ธ.ค. 67	
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.7	8.4	8.8	8.6	9.0	8.9	9.0	9.0	8.9	8.4	8.9	9.5	**5.5-9.0**
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	27	26	30	31	30	31	33	32	30.6	30.1	29.4	28.2	**≤40**
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	634	2,640	1,562	2,480	2,850	2,730	3,850	3,746	3,602	2,901	3,061	2,8961	-
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	26.6	2.6	ND (<2.0)	26.2	<2.0	<2.0	8.7	2.8	3.2	7.6	3.2	3.8	**≤20**
ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	63.0	60.6	51.0	46.8	51.0	51.0	100	93.5	65.0	60.2	66.0	58.5	**≤120**
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	26.1	30.7	19.6	14.3	19.9	31.9	26.5	23.4	22.0	15.5	22.3	9.9	**≤50**
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	410	1,570	1,432	1,685	1,632	1,716	2,206	1,959	1,849	1,638	1,642	1,670	**≤3,000**
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	**≤1**
ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	**≤100**
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	<3	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	**≤5**
อัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR)	-	3.97	16.7	14.0	16.2	16.7	17.6	16.4	18.20	23.20	21.40	22.2	21.2	-
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0036	0.0079	0.0050	0.0063	0.0074	0.0082	0.0064	0.0064	0.0065	0.0063	0.0063	0.0080	**≤0.25**
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.002	<0.002	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	**≤0.03**
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.015	<0.015	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ND (<0.015)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	ND (<0.020)	**≤0.2**
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	**≤0.005**

มาตรฐาน[1/] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

มาตรฐาน[2/] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ.2559

หมายเหตุ : LOQ หมายถึง Level Of Quantitation (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ND หมายถึง ตรวจพบความเข้มข้นน้อยมาก ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึงขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit)

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสุชสันต์ บุญเลี้ยง/ นายคณพล ศิลานนท์/นายโชคชัย พุ่มไสว

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัลยา สมพงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภูชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ **เบอร์โทรศัพท์** : 0 2763 2828

3.7 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินประจำปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม พ.ศ. 2567 (ฤดูแล้ง) และดำเนินการเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน) ที่บ่อสังเกตการณ์ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำ) บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำ) บริเวณลานกองเถ้า(ทิศทางเหนือน้ำ) และบริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำ) แสดงดัง**รูปที่ 3-28** และ**รูปที่ 3-29** โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.7.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด แสดงดัง**ตารางที่ 3-35**

ตารางที่ 3-35 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน วิธีการวิเคราะห์
1.ความเป็นกรดและด่าง (pH)	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H B AND 1060 B B	STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.
2.การนำไฟฟ้า (ELECTRICAL CONDUCTIVITY)	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	
3.ความลึก (DEPTH)	WATER LEVEL METER	
4.ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	
5.ไนเตรท ในหน่วยไนโตรเจน (NO3-N)	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO E)	
6.ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	
7.คลอไรด์(Cl-)	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	
8.ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียม คาร์บอเนต (TOTAL HARDNESS)	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	
9.เหล็ก (Fe)	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	
10.แคลเซียม (Ca)	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	
11.แมกนีเซียม (Mg)	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	
12.แมงกานีส (Mn)	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	
13.ตะกั่ว (Pb)	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	
14.ทองแดง (Cu)	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	
15.ปรอท (Hg)	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	
16.สารหนู (As)	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)	
17.อลูมินัม (Al)	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	
18.นิกเกิล (Ni)	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	
19.แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	
20.แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	

รูปที่ 3-28 ตำแหน่งจุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานี	ฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม พ.ศ. 2567	ฤดูฝน เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567
MW1 : บริเวณลานกองชานอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)		
MW2 : บริเวณลานกองชานอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)		
MW3 : บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)		
MW4 : บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)		

รูปที่ 3-29 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

3.7.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

คุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์

โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ MW1 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน), MW2 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน), MW3 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และ MW4 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเทียบมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้น ปริมาณแมงกานีส บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และบริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และปริมาณสารหนู บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และบริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) ทั้งนี้ โครงการไม่มีการใช้สารเคมีที่มีส่วนประกอบของสารหนูมาใช้ภายในโครงการ และปัจจุบันไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง และเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินต่อไป รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-36**

เมื่อพิจารณาศึกษาสภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยพบว่า บริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยมีแหล่งหินอัคนี ประเภทหินอัคนีแทรกซ้อนอยู่ จึงมีความเป็นไปได้ว่าในบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยมีแหล่งแร่แมงกานีสสะสมอยู่ในชั้นดิน และชั้นหินข้างใต้ (ที่มา : งานจัดทำและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรแร่ชุดมาตรฐานรูปแบบการเกิดแร่เหล็กและแมงกานีส และชุดคู่มือการจัดทำรายงานการสำรวจแร่, กรมทรัพยากรธรณี) จึงมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณแมงกานีสที่พบในน้ำใต้ดินมาจากการชะแร่ธาตุของน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน/ชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน (ที่มา: รายงานวิชาการ ฉบับที่ กวน.1/2551 การปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล, กองวิเคราะห์น้ำบาดาลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล)

ตารางที่ 3-36 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ดัชนีตรวจวัด / หน่วย		สถานี				มาตรฐาน
		MW1 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)	MW2 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)	MW3 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)	MW4 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)	
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7 (29°C)	7.6 (29°C)	7.3 (30°C)	7.0 (30°C)	-
2. การนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	926	500	5,310	5,870	-
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	20.6	36.5	33.5	-
4. ความลึก	เมตร	7.17	7.35	7.62	5.99	-
5. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	581	350	3,982	4,532	-
6. คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	89.7	17.2	734	1,025	-
7. ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	มิลลิกรัมต่อลิตร	333	105	974	578	-
8. ไนเตรท ในหน่วยไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	-
9. ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	< LOQ	≤0.01
10. ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	< LOQ	ตรวจไม่พบ	< LOQ	≤1.0
11. ปรอท	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	< LOQ	< LOQ	≤0.001
12. สารหนู	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0018	0.0067	0.0158*	0.0151*	≤0.01
13. อลูมินัม	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.124	1.49	0.309	0.247	-
14. เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.259	1.52	6.91	1.95	-
15. แคลเซียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	29.9	16.3	34.2	67.4	-
16. แมกนีเซียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	31.2	5.71	110	38.2	-
17. แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.7*	0.121	0.443	12.7*	≤0.5
18. นิกเกิล	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	< LOQ	≤0.02
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 ml	< 1.8	24,000	2,400	22,000	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 ml	< 1.8	1,700	170	7,000	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

หมายเหตุ : * ผลการตรวจวัดไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

ความลึก วัดจากระดับพื้นดินถึงก้นบ่อ

<LOQ < LIMIT OF QUANTITATION (LEAD ≥0.007 AND <0.100 mg/L,COPPER ≥0.004 AND <0.025 mg/L,NICKEL ≥0.005 AND <0.050 mg/L,MERCURY ≥0.0001 AND <0.0005 mg/L)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขรี ว-145-จ-0021

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภูชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ ว-145-ค-0020

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

3.7.3 การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2565-2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ MW1 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน), MW2 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน), MW3 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และ MW4 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงปีที่ผ่านมา และเมื่อเทียบมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้น MW2 บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน), MW3 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และ MW4 บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) และแมงกานีสจากทุกสถานีตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นแหล่งเหมืองแร่แมงกานีส จึงทำให้เกิดการสะสมของแมงกานีสในชั้นดิน รวมทั้งเป็นพื้นที่แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดสุโขทัย ทั้งที่เป็นเทือกเขาและเขาลูกโดด (ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี) ดังแสดงในError! Reference source not found. และ **รูปที่ 3-30**

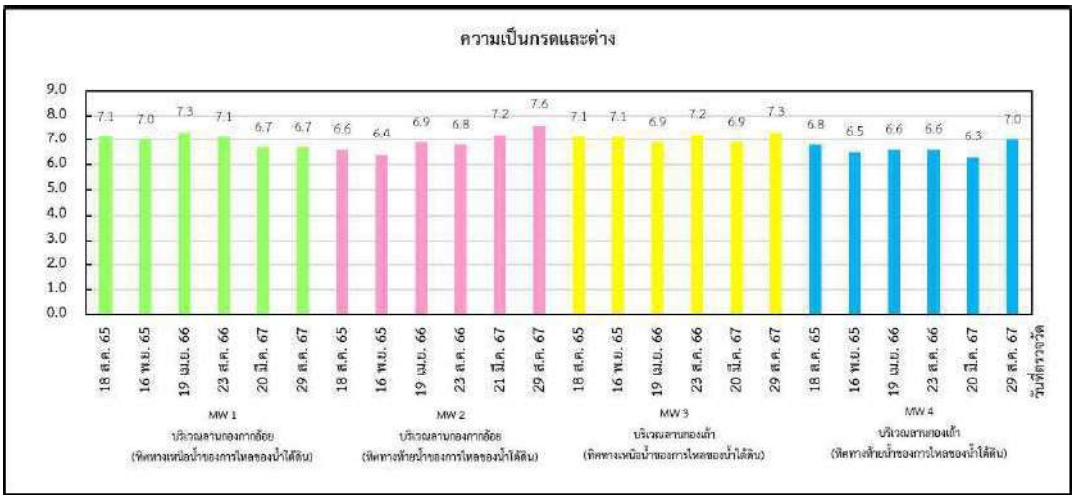
อย่างไรก็ตามจากการตรวจพบค่าแมงกานีสมีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดมาตลอดก็ได้ทำการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ในจังหวัดสุโขทัย จากการศึกษาพบว่า บริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยมีแหล่งหินอัคนี ประเภทหินอัคนีแทรกซ้อนอยู่ จึงมีความเป็นไปได้ว่าในบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยมีแหล่งแร่แมงกานีสสะสมอยู่ในชั้นดิน และชั้นหินข้างใต้ (ที่มา : งานจัดทำและกำหนดมาตรฐานทรัพยากรแร่ชุดมาตรฐานรูปแบบการเกิดแร่เหล็กและแมงกานีส และชุดคู่มือการจัดทำรายงานการสำรวจแร่, กรมทรัพยากรธรณี) จึงมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณแมงกนีสที่พบในน้ำใต้ดินมาจากการชะแร่ธาตุของน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน/ชั้นหินที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน (ที่มา: รายงานวิชาการ ฉบับที่ กวน.1/2551 การปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล, กองวิเคราะห์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

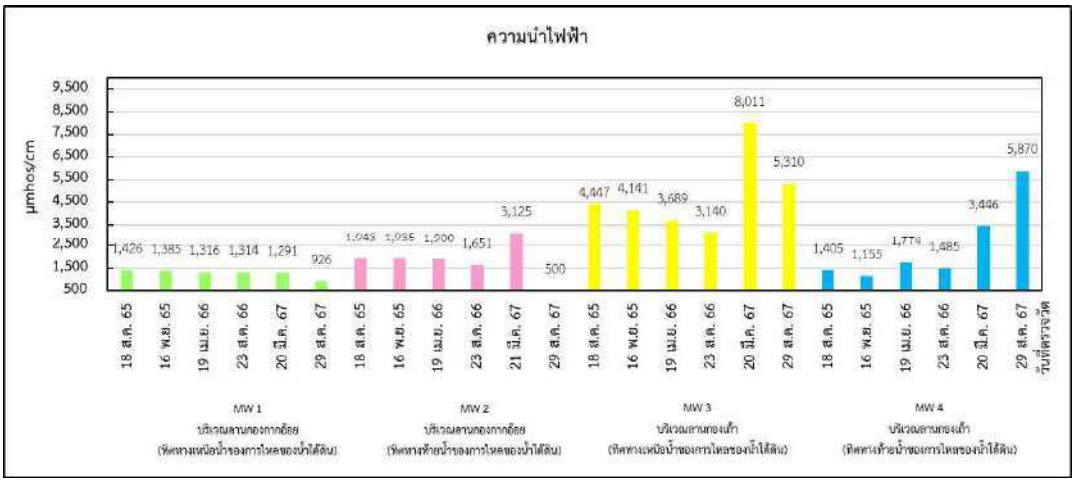
ตารางที่ 3-37 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

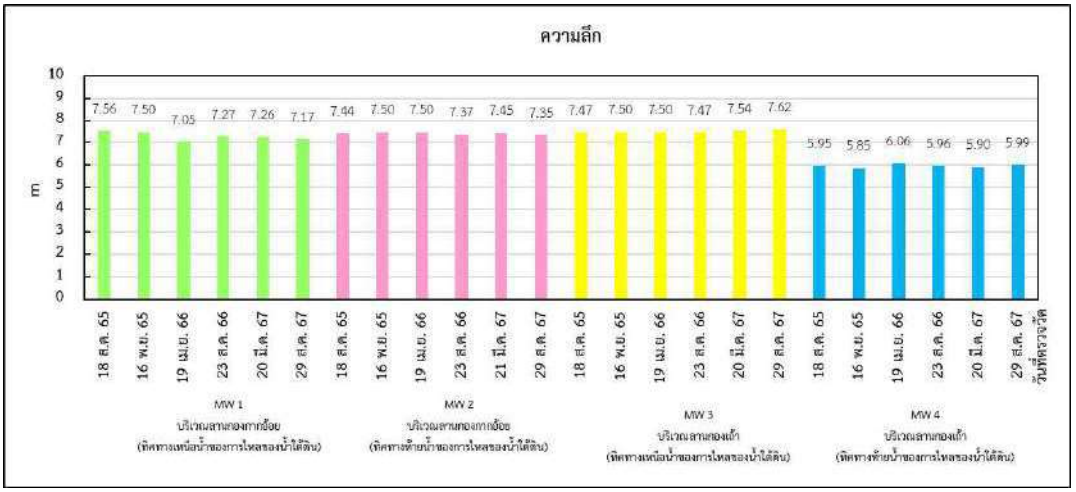
สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์																		
		ค่าความเป็นกรดและด่าง	การนำไฟฟ้า (ไมโครโมส์/ซม.)	ความลึก (ม.)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (มก./ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก./ล.)	คลอไรด์ (มก./ล.)	ไนเตรต-ไนโตรเจน (มก./ล.)	อลูมิเนียม (มก./ล.)	สารหนู (มก./ล.)	แคลเซียม (มก./ล.)	ทองแดง (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	ตะกั่ว (มก./ล.)	แมกนีเซียม (มก./ล.)	แมงกานีส (มก./ล.)	ปรอท (มก./ล.)	นิกเกิล (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (MPN/100 มล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (MPN/100 มล.)
MW1	18 ส.ค. 65	7.1	1,426	7.56	66.7	722	333	149	<0.02	1.22	0.0025	26.6	<0.002	2.28	<0.003	27.0	**2.19***	<LOQ	<0.005	33	240
	16 พ.ย. 65	7.0	1,385	7.50	8.7	672	360	142	0.07	0.239	0.0016	37.4	<0.002	0.455	<0.003	41.9	**1.08***	<LOQ	<0.005	110	2.0
	19 เม.ย. 66	7.3	1,316	7.05	8.6	653	333	123	0.24	0.249	0.0017	47.2	<0.002	0.362	<0.003	42.7	**1.59***	<LOQ	<0.005	5	4.5
	23 ส.ค. 66	7.1	1,314	7.27	11.9	763	411	161	0.27	0.348	0.0040	40.5	<0.002	0.897	<0.003	45.6	**2.30***	<LOQ	<0.005	46	3.6
	20 มี.ค. 67	6.7	1,291	7.26	10.8	620	345	99.8	0.17	0.250	0.0014	55.3	<LOQ	0.445	<LOQ	55.5	**1.18***	<0.0001	<0.005	13	2.0
	29 ส.ค. 67	6.7	926	7.17	ตรวจไม่พบ	581	333	89.7	ตรวจไม่พบ	0.124	0.0018	29.9	ตรวจไม่พบ	0.259	ตรวจไม่พบ	31.2	**2.7***	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	<1.8	<1.8
MW2	18 ส.ค. 65	6.6	1,943	7.44	73.3	866	200	209	<0.02	1.45	0.0037	21.7	<0.002	7.05	<0.003	7.30	**1.86***	<LOQ	<0.005	200	3,500
	16 พ.ย. 65	6.4	1,935	7.50	57.9	958	228	273	0.19	1.47	0.0034	37.5	<0.002	4.80	<0.003	13.7	**2.65***	<LOQ	<0.005	3,300	0
	19 เม.ย. 66	6.9	1,900	7.50	33.7	949	167	289	0.08	0.904	0.0012	40	<0.002	1.97	<LOQ	13	**3.74***	<LOQ	<0.005	<1.8	<1.8
	23 ส.ค. 66	6.8	1,651	7.37	52.6	938	180	333	0.22	1.34	0.0033	31.3	<LOQ	7.19	<LOQ	9.92	**4.26***	<LOQ	<0.005	<1.8	<1.8
	21 มี.ค. 67	7.2	3,125	7.45	78.4	1,525	325	392	4.91	1.64	**0.0296***	79.1	<LOQ	4.32	<LOQ	28.5	**5.83***	<0.0001	<0.005	4,600	1,700
	29 ส.ค. 67	7.6	500	7.35	20.6	350	105	17.2	ตรวจไม่พบ	1.49	0.0067	16.3	<LOQ	1.52	ตรวจไม่พบ	5.71	0.121	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	2,400	1,700
MW3	18 ส.ค. 65	7.1	4,447	7.47	44.9	2,276	152	655	<0.02	0.556	**0.0105***	14.5	<0.002	9.75	<0.003	11.0	**1.97***	<LOQ	<0.005	330	3,500
	16 พ.ย. 65	7.1	4,141	7.50	28.3	2,065	140	471	2.43	0.901	**0.0111***	12.9	<0.002	8.23	<0.003	14.2	**1.38***	<LOQ	<0.005	7,900	49
	19 เม.ย. 66	6.9	3,689	7.50	52.6	1,948	140	546	0.18	1.09	0.0052	27.3	<0.002	7.7	<0.003	12.4	**1.14***	<LOQ	<0.005	2	2
	23 ส.ค. 66	7.2	3,140	7.47	25.6	1,790	164	503	0.32	0.471	0.0049	25.7	<LOQ	2.28	<0.003	13.1	**1.03***	<LOQ	<0.005	2,200	2,200
	20 มี.ค. 67	6.9	8,011	7.54	27.7	3,838	1,000	1,018	0.73	0.181	0.0060	132	<LOQ	7.07	<LOQ	186	**1.19***	<0.0001	<0.005	14,000	1,400
	29 ส.ค. 67	7.3	5,310	7.62	36.5	3,982	974	734	ตรวจไม่พบ	0.309	**0.0158***	34.2	ตรวจไม่พบ	6.91	ตรวจไม่พบ	110	0.443	<LOQ	ตรวจไม่พบ	2,400	170
MW4	18 ส.ค. 65	6.8	1,405	5.95	14.4	716	159	172	<0.02	0.267	0.0009	18.3	<0.002	0.545	<0.003	8.71	**4.63***	<LOQ	<0.005	<1.8	15
	16 พ.ย. 65	6.5	1,155	5.85	8.2	557	168	145	0.08	0.023	0.0029	17.8	<0.002	2.62	<0.003	11.2	**9.77***	<LOQ	<0.005	680	4.5
	19 เม.ย. 66	6.6	1,774	6.06	13.7	740	253	323	0.09	0.224	0.0016	35	<0.002	2.56	<0.003	17.2	**16.3***	<LOQ	<0.005	<1.8	<1.8
	23 ส.ค. 66	6.6	1,485	5.96	11.8	797	211	342	0.09	0.304	0.0016	27.7	<0.002	2.65	<0.003	13.9	**16.3***	<LOQ	<0.005	17	13
	20 มี.ค. 67	6.3	3,446	5.90	23.3	2,464	431	656	0.35	0.104	0.0016	58.9	<LOQ	1.57	<LOQ	45.6	**13.3***	<LOQ	<0.005	17,00	240
	29 ส.ค. 67	7.0	5,870	5.99	33.5	4,532	578	1,025	ตรวจไม่พบ	0.247	**0.0151***	67.4	<LOQ	1.95	<LOQ	38.2	**12.7***	<LOQ	<LOQ	22,000	7,000
มาตรฐาน[1/]			-	-	-	-	-	-	-	-	≤0.01	-	≤1.0	-	≤0.01	-	≤0.5	≤0.001	≤0.02	-	-

มาตรฐาน : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

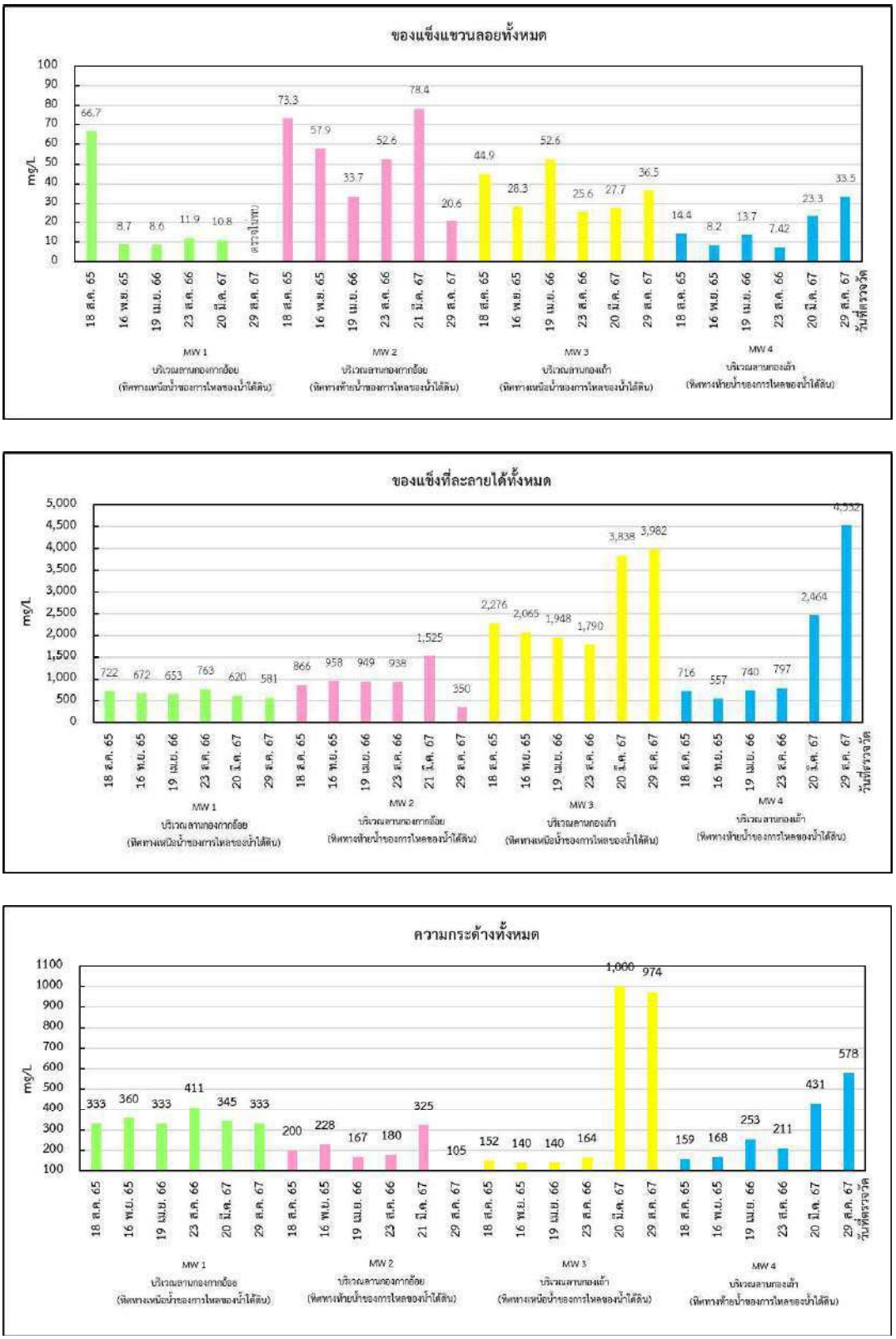
หมายเหตุ MW1 : บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW2 : บริเวณลานกองกากอ้อย (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW3 : บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
MW4 : บริเวณลานกองเถ้า (ทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน)
* : ผลการตรวจวัดไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้
ความลึก : วัดจากระดับพื้นดินถึงก้นบ่อ
<LOQ : ปรอท ≥0.0001 และ <0.0005 มิลลกรัมต่อลิตร ตะกั่ว ≥0.003 และ <0.100 มิลลกรัมต่อลิตร และทองแดง ≥0.002 และ <0.025 มิลลกรัมต่อลิตร



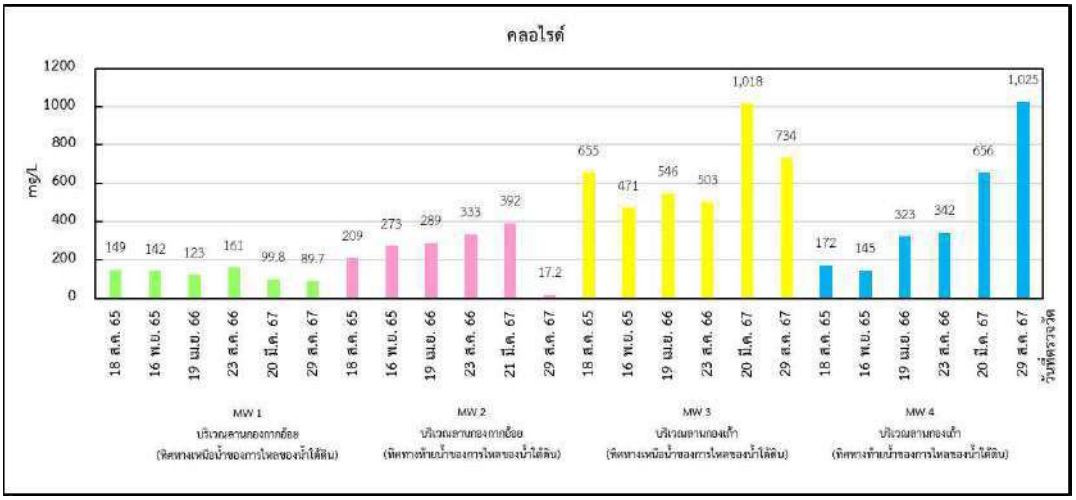


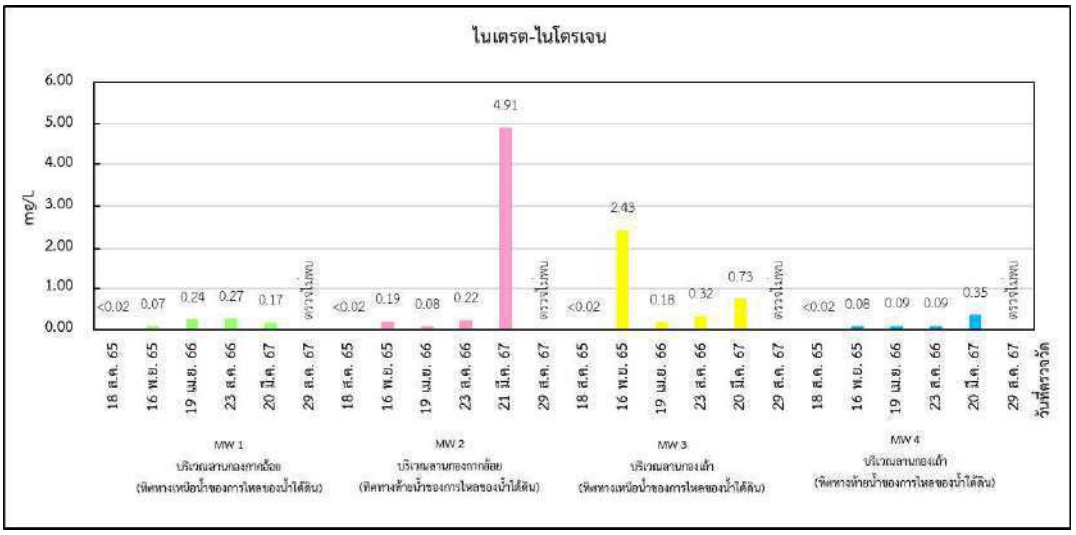


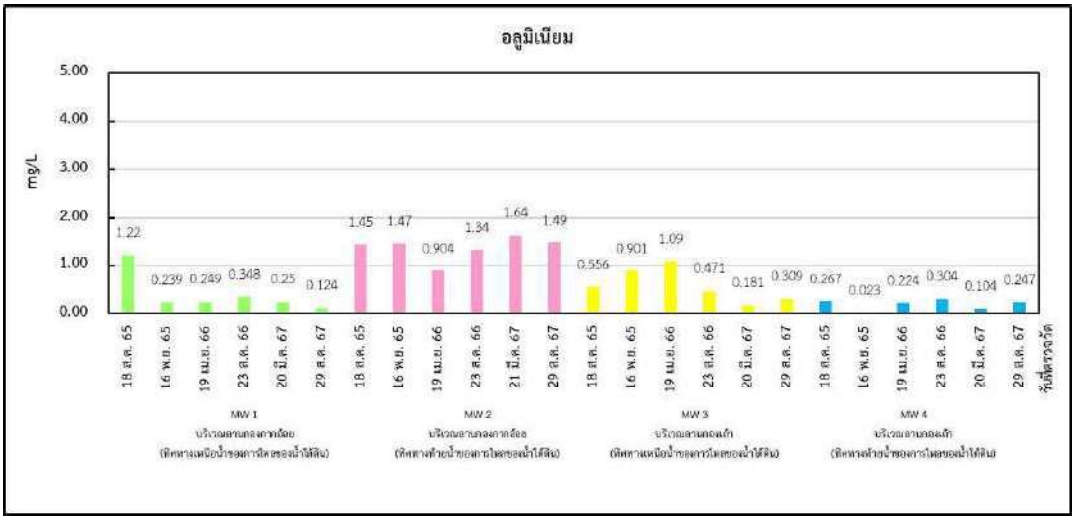
รูปที่ 3-30 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567



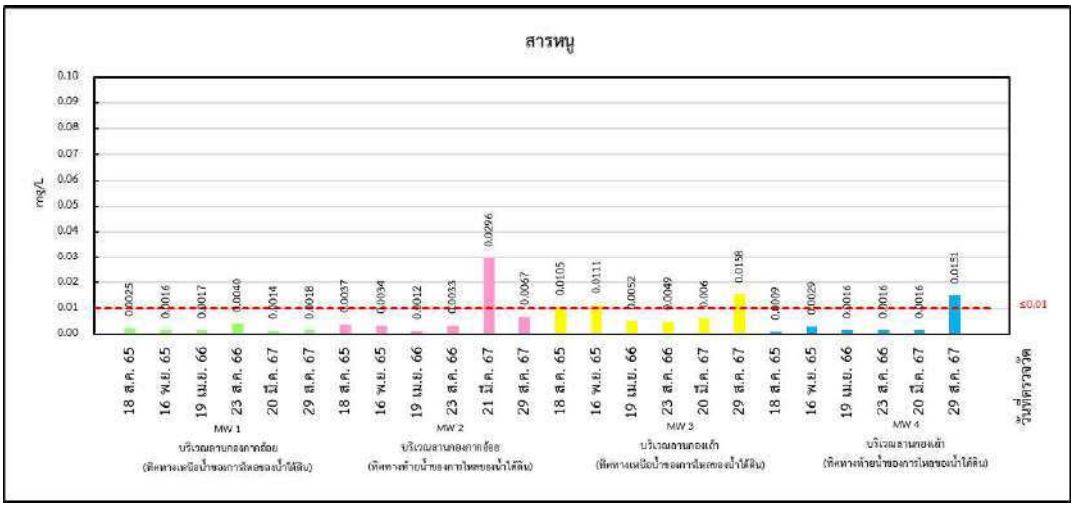
รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 – 2567

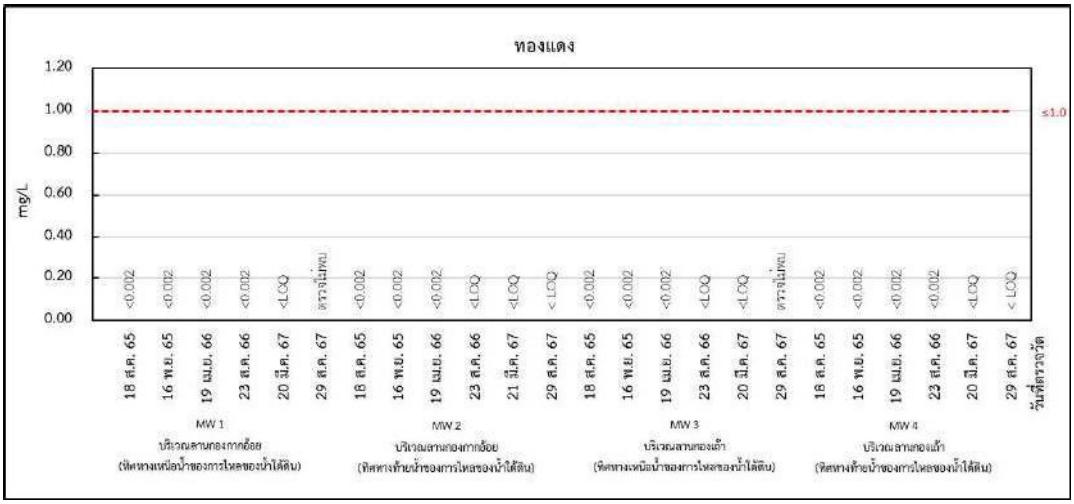




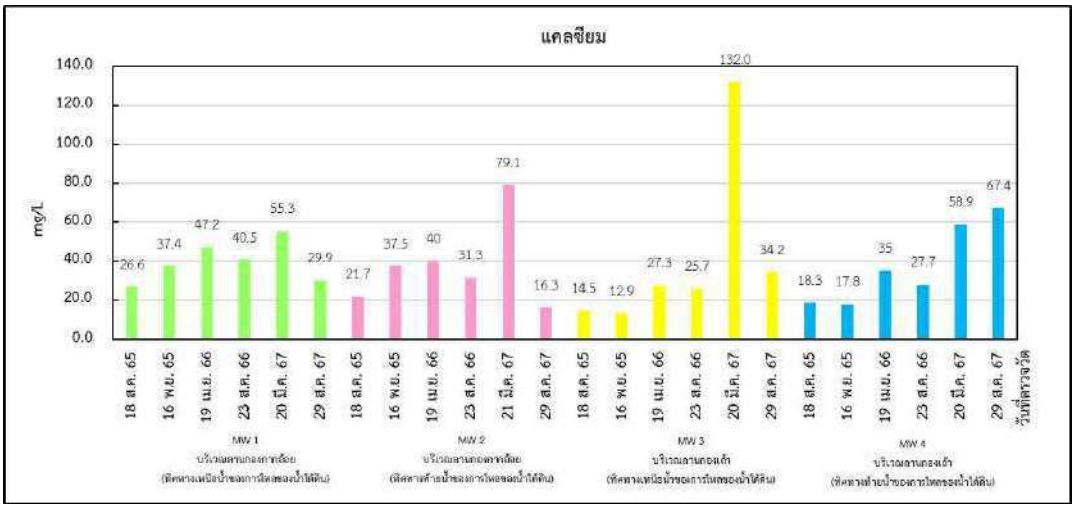


รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567

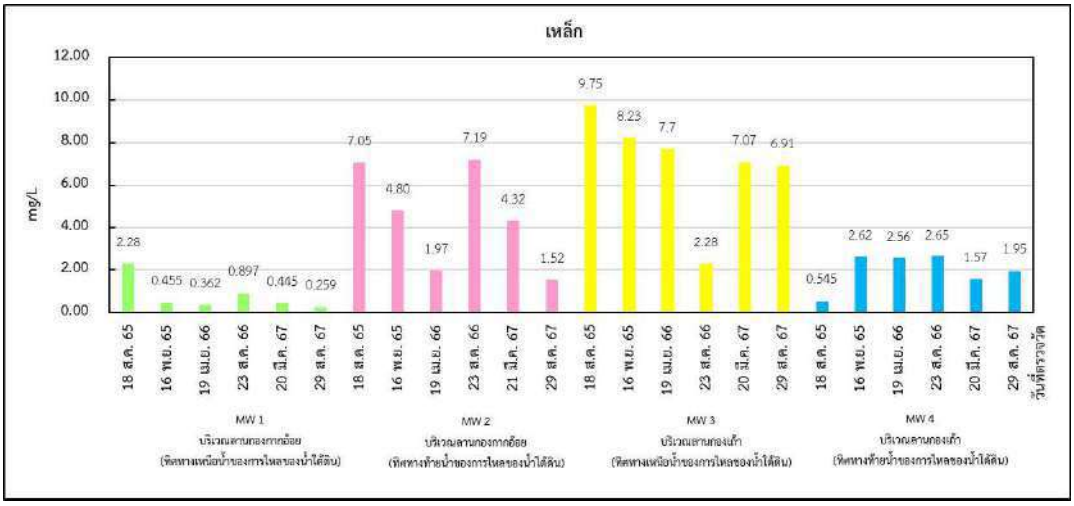


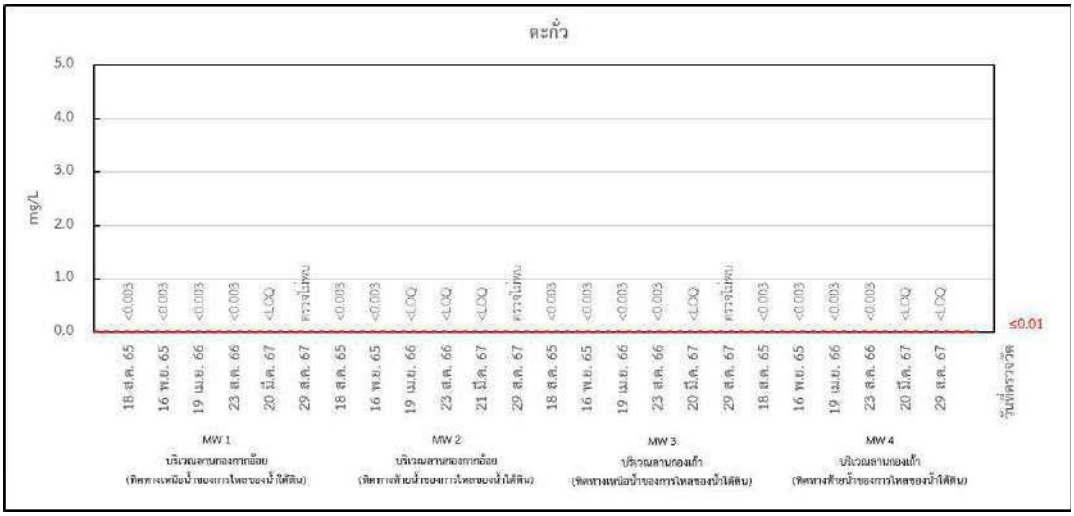


* LOQ : ทองแดง ≥0.002 และ <0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร

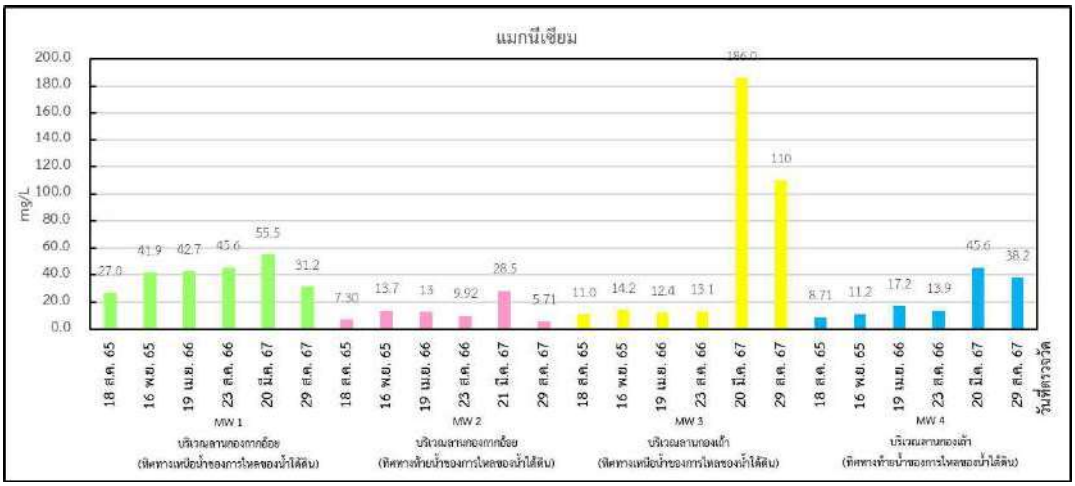


รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567

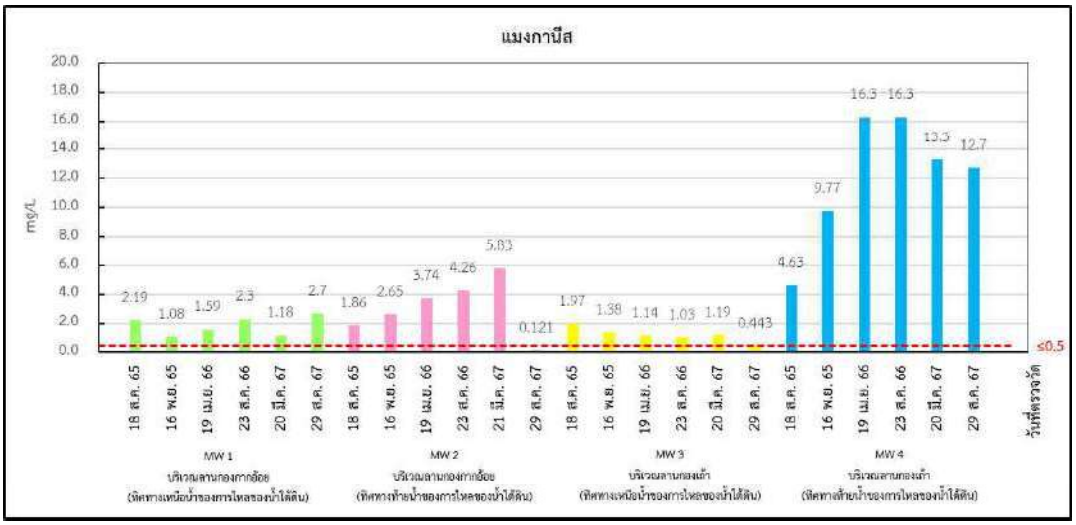


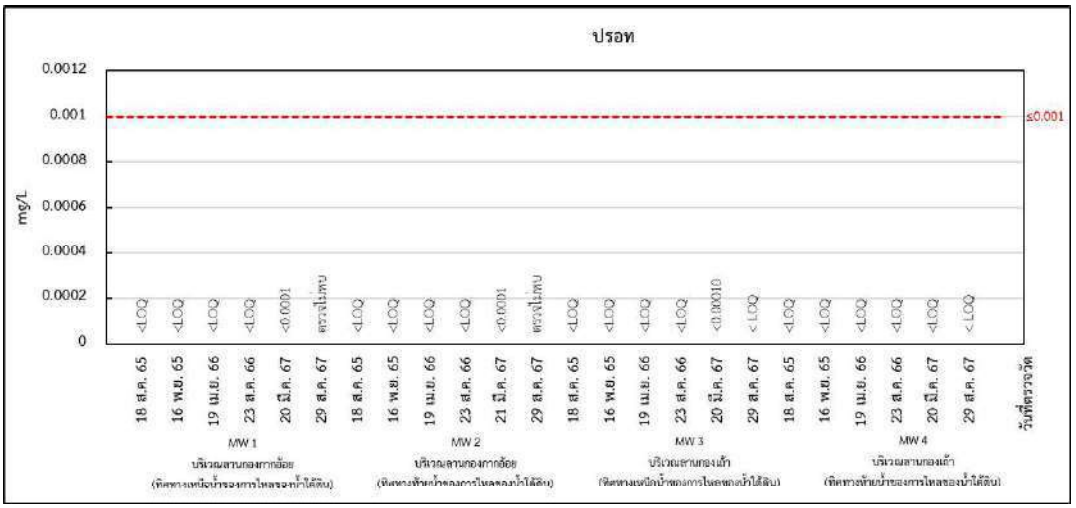


* LOQ : ตะกั่ว ≥0.003 และ <0.100 มิลลิกรัมต่อลิตร

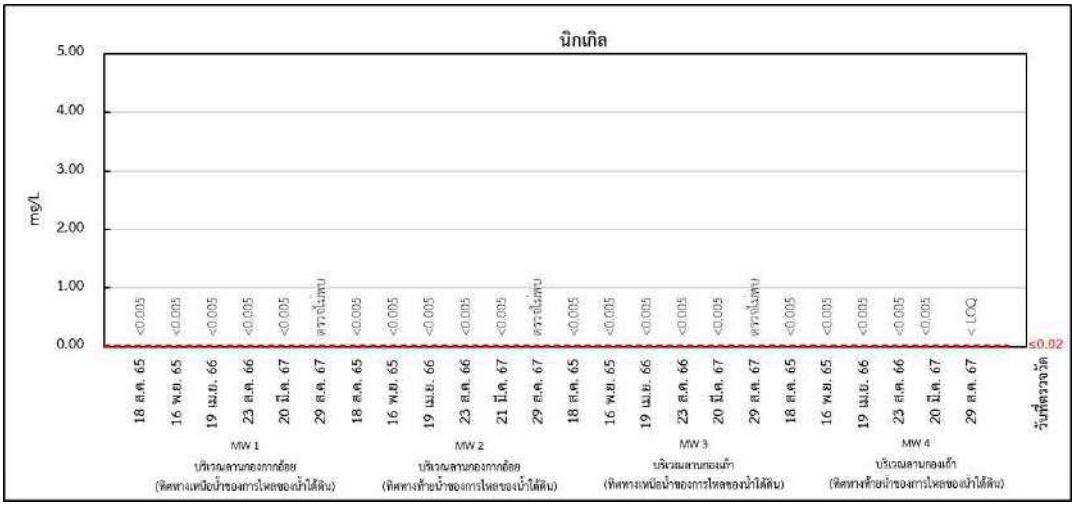


รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567

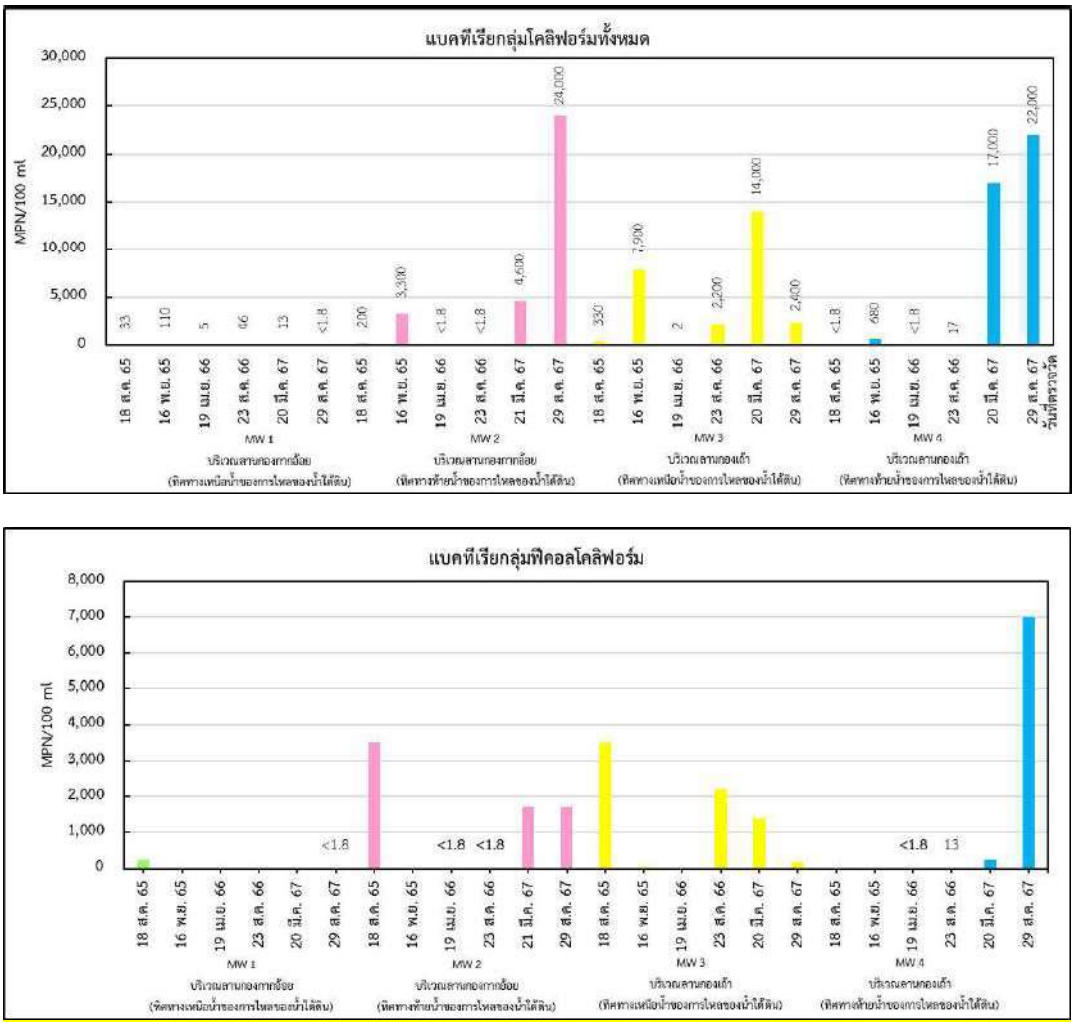




* LOQ : ปรอท ≥0.0001 และ <0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567



รูปที่ 3-30 (ต่อ) กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2565 - 2567

3.8 การติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

การติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย (1) แพลงก์ตอนพืช (2) สัตว์หน้าดิน (3) ปลาและลูกปลา และ (4) พืชน้ำ ประจำปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567 (ฤดูแล้ง) และดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน) จำนวน 6 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ทั้งนี้ในช่วงฤดูแล้งโครงการไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) เนื่องจากน้ำแห้ง รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3-31** และ**รูปที่ 3-32** โดยรายละเอียดดังนี้

3.8.1 วิธีการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

(1) การติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอน (Plankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos)

1.1) วิธีการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างแพลงก์ตอน (Plankton)

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาเพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน จะดำเนินการโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) รูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุงประมาณ 30 เซนติเมตร ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) สำหรับเก็บแพลงก์ตอนพืช ขนาดตา 20 ไมครอน และการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์มีขนาดตา 70 ไมครอน ปลายกรวยมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้ โดยในการเก็บตัวอย่างจะทำการตรวจวัดค่าความโปร่งใสของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างก่อน หลังจากนั้นจึงเก็บตัวอย่างโดยลาก Plankton Net ตามระดับความลึกที่วัดค่าความโปร่งใส ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่กรองได้นำไปใส่ขวดที่บรรจุ เติม Buffered Formalin ประมาณ 10 มิลลิลิตร โดยเติมน้ำตัวอย่างลงในขวดเก็บตัวอย่างให้ได้ 250 มิลลิลิตร เขย่าเบาๆ ให้เข้ากัน

1.2) วิธีการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos)

ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินหรือสัตว์พื้นท้องน้ำ (Benthos) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่าง สัตว์หน้าดิน ที่เรียกว่า คราดเก็บตัวอย่างแบบ Petersen (Petersen Dredge) กว้าง 8 นิ้ว ยาว 9 นิ้ว ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.045 ตารางเมตร ทำการตักตะกอนผิวหน้า จำนวน 3 ครั้ง (พื้นที่เก็บตัวอย่างรวม 0.135 ตารางเมตร) หลังจากนั้นนำมาคัดแยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตออกจากตะกอน โดยนำตัวอย่างตะกอนที่ตักได้มาร่อนผ่านตะแกรงขนาดมาตรฐานเบอร์ 35 (ขนาดช่อง 0.5 มิลลิเมตร) หลังจากนั้นนำตัวอย่างตะกอนบนตะแกรงที่ร่อนได้ใส่ในถุงซิปที่ปิดสนิท รักษาสภาพด้วยสารละลายฟอร์มาลินความเข้มข้น 10% ปิดปากถุงให้สนิท จากนั้นนำถุงตัวอย่างตะกอนใส่ถังน้ำแข็งรักษาสภาพตัวอย่างที่อุณหภูมิประมาณ 6 องศาเซลเซียส ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน โดยเป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน ซึ่งเป็นไปตาม STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 ที่ APHA, AWWA and WEF ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด

1.3) วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยดำเนินการตามวิธี STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 ที่ APHA, AWWA and WEF ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด

- **วิธีการวิเคราะห์แพลงก์ตอน**

การจำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จะดำเนินการตามวิธีมาตรฐานใน ซึ่งเป็นไปตาม STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 ที่ APHA, AWWA and WEF ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด ศึกษาชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชโดยใช้คู่มือของ ลัดดาและคณะ (2546), ลัดดา (2542), ลัดดา (2538), Smith (1950), Prescott (1962), Round (1990) และ Shirota (1966) ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ใช้คู่มือของ Sars (1914), Koste (1978), Lai and Fernando (1978), Van de Velde (1984), Idris (1996), Pechenik (2000), ลัดดา (2537) และ ธนาภรณ์ และวิชมัย (2550)

- **วิธีการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน**

การวิเคราะห์ชนิดของสัตว์หน้าดินจะวิเคราะห์ในระดับครอบครัว (Family) โดยใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ และใช้คู่มือของ ประจวบ (2525), Brandt (1974), Dance (1974), Day (1967), Edmondson (1963), Cummins (1984), Pennak (1964), และ Usingger (1968)

เมื่อทำการจำแนกชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนี ความหลากหลายของแพลงก์

ตอนที่พบ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H') และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (Evenness Index, E) ตามวิธีของ Shannon Weiner โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ชนิด (Sum of Species, S) เป็นดัชนีในการบอกความหลากหลายของจำนวน และชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบ

- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index, *H'*) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบ รวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำใดมีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูงขึ้น โดยดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพนี้สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$H' = -\sum_{i=1}^{n} Pi \times \ln Pi$$

H' = ดัชนีความหลากหลาย
Pi = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

- สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายนั้น อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากไว้ดังนี้

$H' < 1.0$ = คุณภาพน้ำต่ำ แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
$1.0 \le H' \le 3.0$ = คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
$H' > 3.0$ = คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

- ดัชนีความสม่ำเสมอการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บอกถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนในแต่ละจุดสำรวจและครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้หรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้นๆ ประกอบด้วยแพลงก์ตอนชนิดต่างๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกันกล่าวคือจุดที่การสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียงและมีการกระจายสม่ำเสมอกัน สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$J = \frac{H'}{\ln n}$$

J = ดัชนีความสม่ำเสมอ
H' = ดัชนีความหลากหลาย
n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

(2) การติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณของปลา และลูกปลา

- **วิธีการเก็บตัวอย่างปลา**

ทำการสำรวจโดยเลือกใช้อุปกรณ์จับสัตว์น้ำที่เหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำตัวอย่าง เช่น แห, อวนทับตลิ่ง และตาข่าย เป็นต้น เก็บตัวอย่างปลา อย่างน้อยจุดละ 3 ครั้ง และเก็บรักษาตัวอย่างที่ได้ด้วยสารละลายฟอร์มาลินเข้มข้นร้อยละ 10 จากนั้นนำกลับมาวิเคราะห์ตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการ โดยวิเคราะห์ ชนิดความยาว และน้ำหนักของปลา และรายงานผลการวิเคราะห์เป็น ความหนาแน่น (density) ในหน่วย ตัว/ไร่ และความชุกชุม (abundance/standing crop) ในหน่วยกิโลกรัม/ไร่ ตามคู่มือการวิเคราะห์พันธุ์ปลาของ คณะประมง (2533) Smith (1945) Rainboth (1996) คีรีและคณะ (พ.ศ. 2546) ชวลิต (พ.ศ. 2545) และสมโภชน์และกาญจนรี (พ.ศ. 2543)

- **วิธีการเก็บตัวอย่างลูกปลา**

ดำเนินการโดยลากถุงแพลงก์ตอนด้วยวิธีการลากถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร ในแนวราบ (Horizontal Tow) ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างบริเวณที่มีลักษณะเป็นแม่น้ำ ลำคลอง ที่มีระดับน้ำไม่ลึกมากนัก ให้ลากถุงแพลงก์ตอนในแนวราบ (Horizontal Tow) การลากถุงแพลงก์ตอนแบบนี้จะเก็บสัตว์น้ำวัยอ่อนที่อยู่ในระดับความลึกใดความลึกหนึ่งเท่านั้น โดยลากถุงแพลงก์ตอนเป็นเวลาประมาณ 2-5 นาที หรือ ระยะทางประมาณ 10-20 เมตร ให้ขอบบนของถุงลากแพลงก์ตอนจมอยู่ใต้น้ำตลอดเวลา แต่ไม่ควรจมลึกลงไปกว่า 10 เซนติเมตรจากระดับผิวน้ำ และควรลากถุงแพลงก์ตอนด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ประมาณ 0.5 เมตรต่อวินาที การล้างทำความสะอาดถุงแพลงก์ตอนสัตว์น้ำวัยอ่อน ทำการล้างด้วยตัวอย่างน้ำ จนแน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดติดค้างบนถุงแพลงก์ตอน ณ จุดเก็บทุกครั้ง และเมื่อใช้ถุงแพลงก์ตอนเสร็จแล้ว แช่ถุงในน้ำจืดก่อนซักเพื่อให้สิ่งที่อุดตันหลุดออก

(3) การติดตามตรวจสอบชนิดพืชน้ำ

การสำรวจพืชน้ำใช้วิธีการสังเกต บันทึกภาพ และจดบันทึกในภาคสนาม โดยแบ่งการสำรวจออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พืชประเภทชายน้ำ (Marginal Plant) พืชประเภทโผล่พ้นน้ำ (Emergent Plant) และพืชประเภทลอยน้ำ (Floating Plant) และกลุ่มที่ 2 พืชประเภทจมอยู่ใต้น้ำ (Submerged Plant) ดังนี้

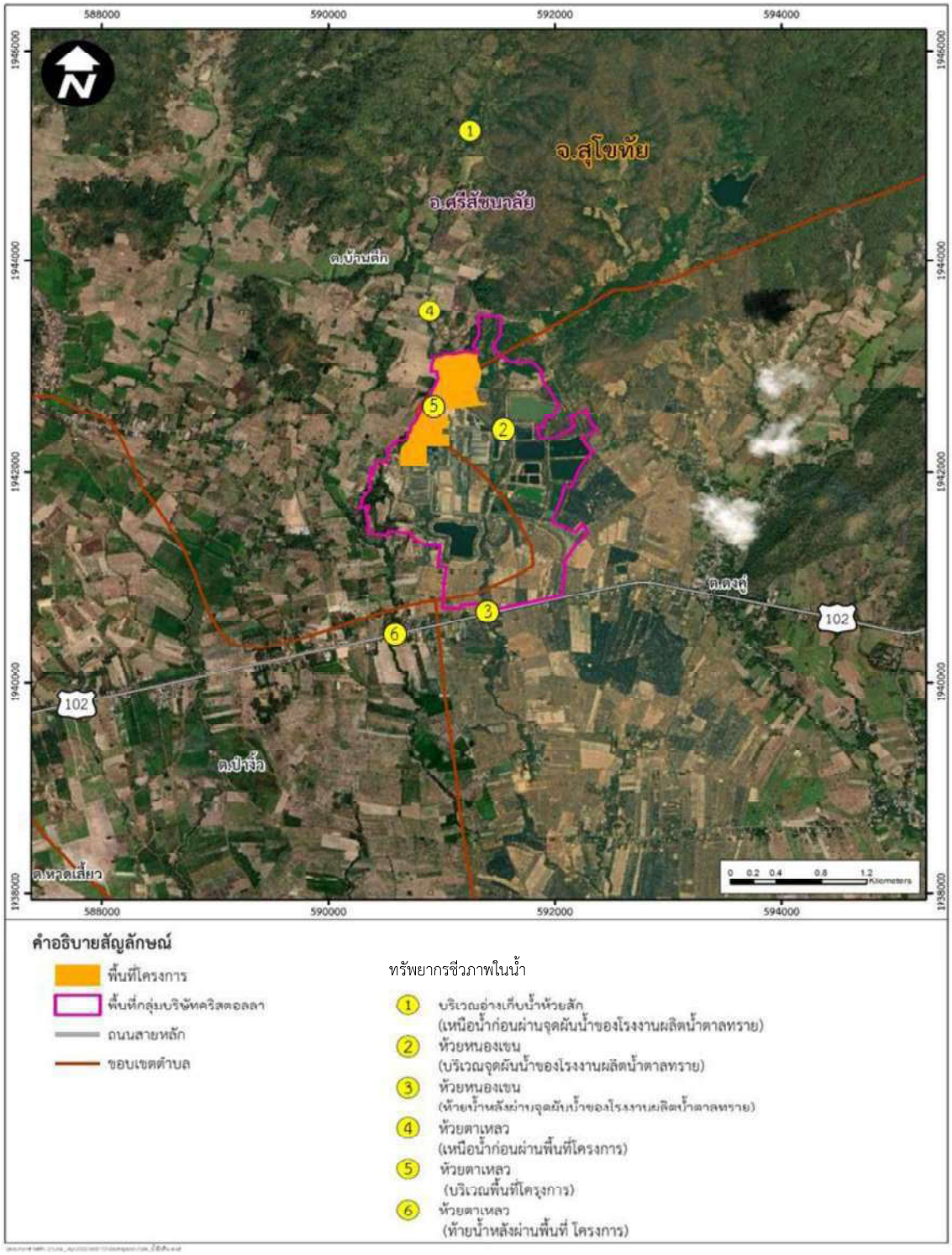
กลุ่มที่ 1 : การสำรวจพืชน้ำในกลุ่มที่ 1 ใช้วิธีเดินสำรวจตามแนวตลิ่งทั้งสองฝั่ง (เนื่องจากสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า)โดยทำการสำรวจบริเวณเหนือน้ำของสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการฯ ระยะทางประมาณ 50 เมตร และท้ายน้ำของสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการฯ ระยะทางประมาณ 50 เมตร รวมระยะทางการสำรวจตามแนวตลิ่งประมาณ 100 เมตร

กลุ่มที่ 2 : การสำรวจพืชน้ำในกลุ่มที่ 2 ใช้วิธีเดินสำรวจแหล่งน้ำ หรือลงเรือสำรวจ และใช้วัสดุ เช่น ไม้ไผ่ เกี่ยวพืชน้ำขึ้นมาจากน้ำเพื่อระบุชนิด สำหรับปริมาณของพืชน้ำ ประมาณจากการครอบคลุมพื้นที่ของพืชน้ำแต่ละชนิด

สำหรับรายละเอียดรายการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการตรวจวิเคราะห์ และมาตรฐานแสดงดัง**ตารางที่ 3-38**

ตารางที่ 3-38 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	Plankton Net	Phytoplankton Counting Technique	APHA, AWWA, WEF 24th rd Edition, 2023
แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	Plankton Net	Zooplankton Counting Technique	
สัตว์หน้าดิน (Benthos)	Petersen Dredge Grab	Benthos Counting Technique	
ปลา (Fish)	Net	Fish Counting Technique & Identification	
พรรณไม้น้ำ (Aquatic Plant)	Survey	Identification	



รูปที่ 3-31 สถานีติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

สถานี	บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำ ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)	บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย	บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำ ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
ฤดูแล้ง วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567			
ฤดูฝน วันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567			

รูปที่ 3-32 การเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ

สถานี	บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)	บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)	บริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ
ฤดูแล้ง วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2567			
ฤดูฝน วันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567			

รูปที่ 3-32 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ

3.8.2 ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

จากการตรวจวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำจำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย) บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน) พบว่า

➢ **สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 3 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 13 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 2 ชนิด รวมทั้งหมด 18 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 2,850 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *T. volvocina* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 2.478
- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 7 ชนิด และ Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1,835,261หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Ostracod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.64
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 7 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบคือ Family Tubificidae
- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 2 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Oreochromis niloticus* (นิล) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 0.867 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 4 ชนิด ประกอบไปด้วย ไมยราบยักษ์ กะทกรก หญ้าขน และผักไผ่น้ำ

➢ **สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 1 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 9 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 14 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 3,783 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Aulacoseira granulata* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 1.920
- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 6 ชนิด และ Phylum Arthropoda จำนวน 5 ชนิด รวมทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 593,312 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Ostracod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.72
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 7 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบคือ *Ostracod*
- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 2 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Oreochromis niloticus* (นิล) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 1.197 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 5 ชนิด ประกอบไปด้วย ผักบุ้ง สาหร่ายข้าวเหนียว ไมยราบยักษ์ บัวสาย และหญ้าขน

➢ **สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 2 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 9 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 15 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 644 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Aulacoseira granulate* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 2.06

- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 ชนิด Phylum Nematoda จำนวน 1 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 5 และ Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 11 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 349,427 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Nauplius of Copepod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.36
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 35 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบคือ Family Tubificidae
- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Anabantidae จำนวน 1 ชนิด Family Bagridae จำนวน 1 ชนิด Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Clariidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 1 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 6 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Mystus mysticetus (แขยงข้างลาย) Oreochromis niloticus* (นิล) และ *Trichopodus thichopterus* (กระดี่หม้อ) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 1.746 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 3 ชนิด ประกอบไปด้วย แหนเป็ดเล็ก หญ้าขน และแขม

➢ **สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 2 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 9 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 14 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 376 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Euglena spp.* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 2.32
- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 ชนิด Phylum Nematoda จำนวน 1 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 7 ชนิด และ Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 14 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 239,754 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Nauplius of Copepod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.84
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 35 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae และมีค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้เท่ากับ 0.95
- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Clariidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 2 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Oreochromis niloticus* (นิล) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 1.288 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 6 ชนิด ประกอบไปด้วย ผักบุ้ง สาหร่ายข้าวเหนียว บัวสาย หญ้าขน หญ้าคา และธูปฤาษี

➢ **สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 1 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 9 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 4 ชนิด รวมทั้งหมด 14 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 516 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Euglena spp.* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 2.07
- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 6 และ Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 168,680 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Nauplius of Copepod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 1.44
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 126 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบมากที่สุดคือ *Chironomus sp.* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้เท่ากับ 0.63

- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 2 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Oreochromis niloticus* (นิล) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 1.336 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 7 ชนิด ประกอบไปด้วย ผักบุ้ง ไมยราบยักษ์ หญ้าขน หญ้าปากควาย ผักไผ่น้ำ กะเม็ง และเทียนนา

➢ **สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)**

- **แพลงก์ตอนพืช :** พบแพลงก์ตอนพืชซึ่งจัดอยู่ใน Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 1 ชนิด Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) จำนวน 11 ชนิด และ Division Chromophyta (ไดอะตอม) จำนวน 5 ชนิด รวมทั้งหมด 17 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 411 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Peridinium spp.* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสถานีนี้เท่ากับ 2.20
- **แพลงก์ตอนสัตว์ :** พบแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 ชนิด Phylum Nematoda จำนวน 1 ชนิด Phylum Rotifera จำนวน 8 ชนิด และ Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด รวมทั้งหมด 13 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 280,198 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ *Nauplius of Copepod* และมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีนี้เท่ากับ 2.02
- **สัตว์หน้าดิน :** พบสัตว์หน้าดินซึ่งจัดอยู่ใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมเท่ากับ 21 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์หน้าหน้าดินที่พบมากที่สุดคือ Family Tubificidae และมีค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้เท่ากับ 0.64
- **ปลาและลูกปลา :** พบปลาและลูกปลาซึ่งจัดอยู่ใน Family Cichlidae จำนวน 1 ชนิด Family Cyprinidae จำนวน 2 และ Family Osphronemidae จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 4 ชนิด ชนิดของปลาที่พบมากที่สุด คือ *Oreochromis niloticus* (นิล) มีค่าดัชนีความหลากหลายของปลาในสถานีนี้เท่ากับ 0.975 และไม่พบไข่ปลาและลูกปลาในสถานีนี้
- **พืชน้ำ :** พบพืชน้ำ จำนวน 6 ชนิด ประกอบไปด้วย สาหร่ายข้าวเหนียว ไมยราบยักษ์ หญ้าเห็บ หญ้าขน แขม และขี้ไก่ย่าน

รายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบแสดงดัง**ตารางที่ 3-39** ถึง**ตารางที่ 3-45** ดังนี้

ตารางที่ 3-39 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Chroococcaceae							
Merismopedia spp.	COLONY	153	-	-	-	-	-
Microcystis aeruginosa	COLONY	76	-	-	-	-	-
Family Oscillatoriaceae							
Oscillatoria spp.	FILAMENT	174	11	10	18	46	12
Family Nostocaceae							
Anabaena spp.	FILAMENT	-	-	219	48	-	-
Division Chlorophyta							
Class Chlorophyceae							
Family Chlamydomodaceae							
Pandorina morum	COLONY	7	5	7	-	-	11
Family Hydrodictyaceae							
Pediastrum spp.	COLONY	14	-	-	-	-	7
Family Coelastraceae							
Coelastrum spp.	COLONY	145	-	14	32	-	-
Family Botryococcaceae							
Botryococcus braunii	COLONY	305	-	-	-	10	-
Family Oocystaceae					-	-	4
Ankistrodesmus spp.	COLONY	318	-				
Dictyosphaerium spp.	COLONY	79	19	-	-	-	-
Tetraedron spp.	CELL	273	149	-	-	-	-
Family Scenedesmaceae							
Actinastrum spp.	COLONY	-	94	-	-	-	-

ตารางที่ 3-39 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Scenedesmaceae (ต่อ)							
Micractinium spp.	COLONY	-	-	24	-	13	-
Scenedesmus spp.	COLONY	8	-	75	-	5	5
Family Desmidiaceae							
Cosmarium spp.	CELL	-	-	6	12	-	19
Micrasterias spp.	CELL	-	-	-	3	-	3
Pleurotaenium spp.	CELL	-	-	-	-	-	3
Staurastrum spp.	CELL	-	15	-	38	-	31
Class Euglenophyceae							
Family Euglenaceae							
Euglena spp.	CELL	119	952	50	97	149	73
Phacus spp.	CELL	143	527	11	8	45	36
Strombomonas spp.	CELL	6	185	42	24	122	9
Trachelomonas hispida	CELL	79	-	13	15	56	-
T. volvocina	CELL	510	-	-	20	17	-
Trachelomonas volvocina	CELL	-	395	-	-	-	45
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Aulacoseiraceae							
Aulacoseira granulata	FILAMENT	-	1,143	-	-	-	
Family Thalassiosiraceae							
Cyclotella spp.	CELL	-	-	23	-	-	8

ตารางที่ 3-39 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Fragilariaceae							
Synedra ulna	CELL	-	-	8	4	8	-
Family Eunotiaceae							
Eunotia spp.	CELL	-	-	-	17	22	6
Family Naviculaceae							
Amphora spp.	CELL	-	-	-	-	-	5
Navicula spp.	CELL	-	-	9	-	-	-
Family Surirellaceae							
Surirella spp.	CELL	-	-	-	-	4	-
Class Chrysophyceae							
Family Centritractaceae							
Centritractus spp.	CELL	403	29	-	-	15	-
Family Pleurochloridaceae							
Isthmochloron spp.	CELL	38	64	-	-	-	-

ตารางที่ 3-39 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Class Dinophyceae							
Family Peridiniaceae							
Peridinium spp.	CELL	-	195	133	40	-	132
Family Ceratiaceae							
Ceratium spp.	CELL	-	-	-	-	-	6
รวมแพลงก์ตอนพืช		**2,850**	**3,783**	**644**	**376**	**516**	**411**
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)		**18**	**14**	**15**	**14**	**14**	**17**
ดัชนีความหลากหลาย (H)		**2.478**	**1.920**	**2.064**	**2.32**	**2.07**	**2.20**
ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (J)		**0.857**	**0.727**	**0.762**	**0.88**	**0.78**	**0.78**

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุราตะโก
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-40 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์ เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Family Arcellidae							
Arcella sp.	INDIVIDUAL	-	-	-	2,328	2,660	20,500
Family Difflugiidae							
Difflugia sp.	INDIVIDUAL	244,508	30,600	2,328	4,078	4,660	17,774
Class Ciliata							
Family Parameciidae							
Paramecium sp.	INDIVIDUAL	-	-	-	1,750	1,340	-
Phylum Nematoda							
Unknown Nematode	INDIVIDUAL	-	-	1,173	2,328	-	1,374
Phylum Rotifera							
Class Monogononta							
Family Brachionidae							
Anuraeopsis sp.	INDIVIDUAL	-	2,550	-			
Brachionus sp.	INDIVIDUAL	174,758	156,392	9,328	22,173	13,340	17,774
Keratella sp.	INDIVIDUAL	189,743	44,192	20,423	3,500	5,340	38,950
Family Lecanidae							
Lecane sp.	INDIVIDUAL	5,243	1,709	15,750	14,000	4,000	12,300
Family Testudinellidae							
Filinia sp.	INDIVIDUAL	9,000	5,100	4,078	-	3,340	30,074
Family Hexarthridae							
Hexarthra sp.	INDIVIDUAL	13,500	2,550	-	14,000	-	4,777
Family Synchaetidae							
Polyarthra sp.	INDIVIDUAL	4,500	-	-	23,328	-	6,150

ตารางที่ 3-40 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์ เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Asplanchnidae							
Asplanchna sp.	INDIVIDUAL	-	-	-	1,750	2,660	2,727
Class Digononta							
Family Philodinidae							
Rotaria sp.	INDIVIDUAL	1,508	-	16,923	47,250	3,340	18,450
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	166,500	129,209	25,673	2,923	6,660	-
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	37,508	4,259	228,673	99,173	108,000	105,924
Ostracod	INDIVIDUAL	882,000	185,309	9,328	1,173	-	-
Family Bosminidae							
Bosmina sp.		-	8,492	-	-	-	-
Family Moiniidae							
Moina sp.	INDIVIDUAL	106,493	22,950	15,750	-	13,340	3,424
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		**1,835,261**	**593,312**	**349,427**	**239,754**	**168,680**	**280,198**
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)		**12**	**12**	**11**	**14**	**12**	**13**
ดัชนีความหลากหลาย (H)		**1.64**	**1.72**	**1.36**	**1.84**	**1.44**	**2.02**
ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (J)		**0.66**	**0.69**	**0.57**	**0.70**	**0.58**	**0.79**

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุราตะโก
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-41 ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Phylum Arthropoda						
Class Insecta						
Family Chironomidae						
Chironomus sp.	-	-	-	-	105	7
Class Malacostraca						
Ostracod	-	7	-	-	-	-
Family Palaemonidae	-	-	-			
Family Parathelphusidae	-	-	-	-	7	-
Class Insecta				7	-	-
Family Ephemeridae	-	-	-			
Family Baetidae	-	-	-	7	7	-
Family Corixidae	-	-	-	-	7	-
Phylum Annelida						
Class Oligochaeta						
Family Tubificidae	7	-	35	21	-	14
รวมสัตว์หน้าดิน	**7**	**7**	**35**	**35**	**126**	**21**
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	**1**	**1**	**1**	**3**	**4**	**2**
ดัชนีความหลากหลาย (H)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.95**	**0.63**	**0.64**
ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (J)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.86**	**0.45**	**0.92**

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย) สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี **ชื่อผู้วิเคราะห์** : นางสาวกฤษณา โกมลวานิช
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง** : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-42 ผลการติดตามตรวจสอบปลา เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดปลา	ชื่อไทย	ปริมาณและความหนาแน่นของปลา			
		ความหนาแน่น (ตัว/ไร่)	ความอุดมสมบูรณ์ (กก./ไร่)	ช่วงความยาว (ซม.)	ช่วงน้ำหนัก (กรัม)
สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)					
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	90	1.702	8.9-10.2	12.42-24.05
Family Cyprinidae					
Esomus metallicus	ปลาซิวหนวดยาว	13	0.040	6.6-7.4	2.69-3.49
Barbonymus gonionotus	ตะเพียนขาว	7	0.299	15.3	46.74
Family Osphronemidae					
Trichopodus thichopterus	กระดี่หม้อ	13	0.044	5.9-7.5	2.44-4.47
รวมทั้งหมด		**123**			
จำนวนชนิดปลา		**4**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**0.867**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.625**			
สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)					
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	52	0.783	8.0-10.5	9.82-22.05
Family Cyprinidae					
Esomus metallicus	ปลาซิวหนวดยาว	13	0.027	5.7-7.3	1.28-2.87
Puntius brevis	ตะเพียนทราย	13	0.025	5.2-5.7	1.70-2.17
Family Osphronemidae					
Trichopodus thichopterus	กระดี่หม้อ	20	0.079	4.5-7.2	1.03-6.48
รวมทั้งหมด		**98**			
จำนวนชนิดปลา		**4**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**1.197**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.863**			
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)					
Family Anabantidae					
Anabantidae testudineus	หมอไทย	7	0.024	5.9	3.69
Family Bagridae					
Mystus mysticetus	แขยงข้างลาย	13	0.109	6.6-12.7	2.68-14.31
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	13	0.208	9.0-10.2	13.87-18.61
Family Clariidae					
Clarias batrachus	ตุกต้าน	7	0.033	9.3	5.14
Family Cyprinidae					
Esomus metallicus	ปลาซิวหนวดยาว	7	0.018	7.1	2.86
Family Osphronemidae					
Trichopodus thichopterus	กระดี่หม้อ	13	0.066	5.9-8.2	2.71-7.66

ตารางที่ 3-42 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปลา เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดปลา	ชื่อไทย	ปริมาณและความหนาแน่นของปลา			
		ความหนาแน่น (ตัว/ไร่)	ความอุดมสมบูรณ์ (กก./ไร่)	ช่วงความยาว (ซม.)	ช่วงน้ำหนัก (กรัม)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) (ต่อ)					
รวมทั้งหมด		**60**			
จำนวนชนิดปลา		**6**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**1.746**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.974**			
สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)					
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	64	0.624	5.5-9.9	2.49-15.40
Family Clariidae					
Clarias batrachus	ดุกด้าน	7	0.023	7.9	3.64
Family Cyprinidae					
Esomus metallicus	ซิวหนวดยาว	20	0.040	4.1-7.4	0.51-3.15
Puntius brevis	ตะเพียนทราย	7			
Family Osphronemidae					
Trichopodus trichopterus	กระดี่หม้อ	26	0.090	6.0-7.5	3.21-4.73
รวมทั้งหมด		**124**			
จำนวนชนิดปลา		**5**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**1.288**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.800**			
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)					
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	32	0.359	4.4-9.4	1.31-15.82
Family Cyprinidae					
Esomus metallicus	ซิวหนวดยาว	26	0.080	7.0-7.2	3.04-3.24
Puntius brevis	ตะเพียนทราย	13	0.020	4.7-5.5	1.29-1.86
Family Osphronemidae					
Trichopodus trichopterus	กระดี่หม้อ	20	0.070	6.1-6.9	2.83-4.71
รวมทั้งหมด		**91**			
จำนวนชนิดปลา		**4**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**1.336**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.964**			

ตารางที่ 3-42 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปลา เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดปลา	ชื่อไทย	ปริมาณและความหนาแน่นของปลา			
		ความหนาแน่น (ตัว/ไร่)	ความอุดมสมบูรณ์ (กก./ไร่)	ช่วงความยาว (ซม.)	ช่วงน้ำหนัก (กรัม)
สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)					
Family Cichlidae					
Oreochromis niloticus	นิล	45	0.153	4.6-7.7	1.53-7.09
Family Cyprinidae					
Labiobarbus lineatus	ซ่า	7	0.177	13.2	27.63
Esomus metallicus	ตะเพียนทราย	7	0.013	6.3	2.09
Family Osphronemidae					
Trichopodus trichopterus	กระดี่หม้อ	7	0.019	5.8	3.01
รวมทั้งหมด		**66**			
จำนวนชนิดปลา		**4**			
ดัชนีความหลากหลายของปลา		**0.975**			
ดัชนีความสม่ำเสมอของปลา		**0.703**			

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรภา สว่างวงศ์
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-43 ผลการติดตามตรวจสอบไข่ปลาและลูกปลา เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดไข่ปลาและลูกปลา	ปริมาณไข่ปลาและลูกปลา (ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร)					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
ไข่ปลา (Fish Egg)**	0	0	0	0	0	0
Phylum Chordata ลูกปลาในวงศ์ปลา (Fish Larvae)	0	0	0	0	0	0
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลา)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
จำนวนวงศ์ทั้งหมด	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรภา สว่างวงศ์
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-44 ผลการติดตามตรวจสอบพืชน้ำ เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

ชนิดพืชน้ำ	ปริมาณพืชน้ำ					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Araceae						
Lemna perpusilla (แหนเป็ดเล็ก)	-	-	x	-	-	-
Family Convolvulaceae						
Ipomoea aquatica (ผักบุ้ง)	-	x	-	x	x	-
Family Lentibulariaceae						
Utricularia aurea (สาหร่ายข้าวเหนียว)	-	x	-	xx	-	x
Family Mimosaceae						
Mimosa pigra (ไมยราบยักษ์)	xx	x	-	-	x	x
Family Nympheaceae						
Nymphaea spp. (บัวสาย)	-	x	-	xx	-	-
Family Passifloraceae						
Passiflora foetida (กะทกรก)	xx	-	-	-	-	-
Family Poaceae						
Brachiaria mutical (หญ้าขน)	xx	xx	xx	xx	xx	x
Imperata cylindrica (หญ้าคา)	-	-		xx	-	-
Phragmites karka (แขม)	-	-	x	-	-	x
Dactyloctenium aegyptium (หญ้าปากควาย)	-	-	-	-	x	-
Paspalum conjugatum (หญ้าเห็บ)	-	-	-	-	-	x
Family Polygonaceae						
Polygonum spp. (ผักไผ่น้ำ)	x	-	-	-	x	-
Family Typhaceae						
Typha angustifolia (ธูปฤาษี)	-	-	-	x	-	-

ตารางที่ 3-44 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบพืชน้ำ เมื่อวันที่ 24-25 กันยายน พ.ศ. 2567 (ฤดูฝน)

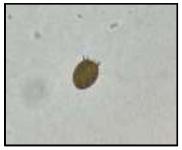
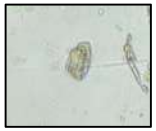
ชนิดพืชน้ำ	ปริมาณพืชน้ำ					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Asteraceae						
Eclipta prostrata (กะเม็ง)	-	-	-	-	x	
Mikania micrantha (ขี้ไก่ย่าน)	-	-	-	-		x x
Family Onagraceae						
Jussiaea linifolia (เทียนนา)	-	-	-	-	x	
จำนวนชนิด	4	5	3	6	7	6

หมายเหตุ: - ไม่พบพืชน้ำ x พบปริมาณน้อย xx พบปริมาณปานกลาง xxx พบปริมาณมาก

สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำ ห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
สถานีที่ 2 ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิต น้ำตาลทราย)
สถานีที่ 3 ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
สถานีที่ 4 ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 5 ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)
สถานีที่ 6 ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรภา สว่างวงศ์
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-45 ตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ

ดัชนีตรวจวัด					
แพลงก์ตอนพืช	T. *volvocina*	 *Trachelomonas hispida*	*Euglena* spp.	*Strombomonas spp.*	*Phacus spp.*
แพลงก์ตอนสัตว์	*Brachionus* sp.	Nauplius of Copepod	*Keratella* sp.	*Filinia* sp.	*Polyarthra* sp.
	 *Polyarthra sp.*		*Lecane sp.*		
สัวต์หน้าดิน	Family Tubificidae		*Chironomus* sp.		

3.8.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย), บริเวณห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ), บริเวณห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ) และบริเวณห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ) พบว่า ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ ทุกสถานีที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์มีค่าแปรผันในแต่ละปี สำหรับแพลงก์ตอนพืช ชนิดเด่นที่พบส่วนใหญ่จัดอยู่ใน Division Chlorophyta ซึ่ง ได้แก่ *Euglena* spp. และ *Trachelomonas hispida* ที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์อุดมสมบูรณ์สูง และสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาวะที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำเป็นศูนย์ นอกจากนี้ ยังสามารถยังสามารถผลิตออกซิเจนให้แหล่งน้ำแล้วยังทนต่อมลพิษได้อีกด้วย ทั้งนี้ เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติของลำน้ำ และฤดูกาล ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-46** และ**รูปที่ 3-33**

ตารางที่ 3-46 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		อ่างเก็บน้ำห้วยสัก (เหนือน้ำก่อนจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)					
		10 พ.ค. 65	16 ส.ค. 65	19 เม.ย. 66	19 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67	24 เม.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ชนิด	23	18	20	20	23	18
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	5,368,750	3,220,000	1,074,000	3,496,000	5,812,100	6,555,000
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.91	1.76	2.33	1.99	2.04	2.478
แพลงก์ตอนสัตว์							
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ชนิด	16	10	10	7	7	12
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	1,079,742	1,079,742	1,325,677	1,793,501	890,423	1,835,261
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.77	1.40	1.01	1.01	1.10	1.64
สัตว์หน้าดิน							
ชนิดสัตว์หน้าดิน	ชนิด	3	3	4	1	1	1
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	56	56	119	14	7	7
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.74	0.97	1	0.00	0.00	0.00
ปลา							
ชนิดปลา	ชนิด	5	3	2	1	3	4
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	5	12	3	36	65	123
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.11	0.44	0.62	0.62	0.95	0.867
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร	0	0	0	-	0	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	0	4,792	0	-	0	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	2	3	4	2	2	4

หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3-46 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)					
		10 พ.ค. 65*	16 ส.ค. 65	19 เม. ย. 66*	21 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67*	24 ก.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	-	18	-	14	-	14
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	-	2,672,400	-	14,104,050	-	9,646,650
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	2.17	-	1.39	-	1.920
แพลงก์ตอนสัตว์				-		-	
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	-	17	-	13	-	12
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	-	491,896	-	566,198	-	593,312
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	1.99		2.01		1.72
สัตว์หน้าดิน				-			
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	-	1	-	1	-	12
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	-	7	-	14	-	593,312
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.00		0.00	-	1.72
ปลา				-			
ชนิดปลา	ชนิด	-	3	-	-	-	4
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	-	9	-	-	-	98
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.47	-	-	-	1.197
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	0	-	-	-	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	3,126	-	-	-	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	-	1	3	2	-	5

หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3-46 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ห้วยหนองเขน (ท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)					
		10 พ.ค. 65*	16 ส.ค. 65	19 เม. ย. 66*	19 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67*	25 ก.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	-	22	-	20	-	15
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	-	1,771,350	-	80,850	-	1,577,800
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	2.36	-	2.49	-	2.064
แพลงก์ตอนสัตว์							
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	-	10	-	10	-	11
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	-	535,980	-	291,728	-	349,427
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	1.81	-	1.55	-	1.36
สัตว์หน้าดิน							
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	-	1	-	1	-	1
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	-	28	-	7	-	7
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.00	-	0.00	-	0.00
ปลา							
ชนิดปลา	ชนิด	-	3	-	3	-	1
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	-	7	-	15	-	35
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.52	-	0.62	-	0.00
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	0	-	-	-	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	3,959	-	-	-	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	-	3	8	1	-	3

หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3-46 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ห้วยตาแหลว (เหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ)					
		10 พ.ค. 65	17 ส.ค. 65	19 เม. ย. 66	20 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67	25 ก.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	29	19	18	17	19	14
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	4,632,000	6,650,400	6,975,000	3,692,400	5,566,00	1,917,600
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.89	2.04	0.89	1.82	1.51	2.32
แพลงก์ตอนสัตว์							
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	17	12	9	10	5	14
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	641,254	192,450	1,015014	1,330,903	186,228	239,754
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.04	2.33	0.80	0.95	0.94	1.84
สัตว์หน้าดิน							
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	4	2	1	1	1	3
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	63	77	0.00	14	7	35
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.82	0.33	0.00	0.00	0.00	0.95
ปลา							
ชนิดปลา	ชนิด	4	2	2	2	2	5
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	4	6	3	28	33	124
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.65	0.17	0.56	0.56	0.52	1.288
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	0	0	0	-	0	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	0	1,667	0	-	0	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	4	5	2	2	6	6

หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

ตารางที่ 3-46 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

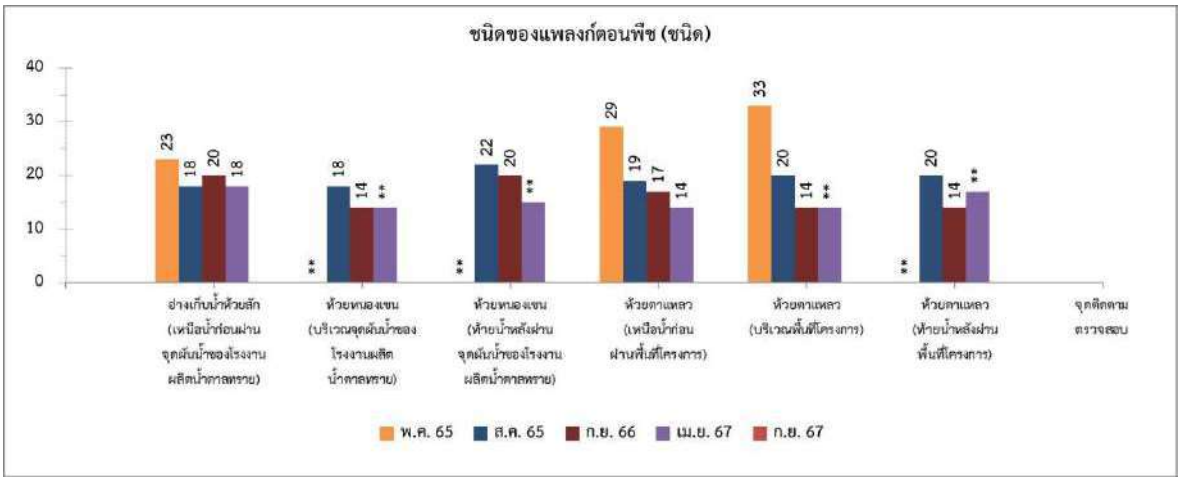
ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ห้วยตาแหลว (บริเวณพื้นที่โครงการ)					
		10 พ.ค. 65	17 ส.ค. 65	19 เม. ย. 66	20 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67*	25 ก.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	33	20	14	14	-	14
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	8,622,900	6,838,250	7,906,000	19,652,000	-	2,193,000
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.08	1.75	1.12	1.44	-	2.07
แพลงก์ตอนสัตว์							
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	19	11	8	12	-	12
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	850,022	195,074	446,608	519,674	-	168,680
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.07	1.79	1.01	1.54	-	1.44
สัตว์หน้าดิน							
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	2	1	1	1	-	4
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	21	14	1	7	-	126
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.64	0.00	0.00	0.00	-	0.63
ปลา							
ชนิดปลา	ชนิด	6	1	4	3	-	4
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	10	5	5	32	-	91
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.86	0.00	0.63	0.63	-	1.336
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	0	0	0	-	-	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	209	209	0	-	-	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	2	6	5	2	-	7

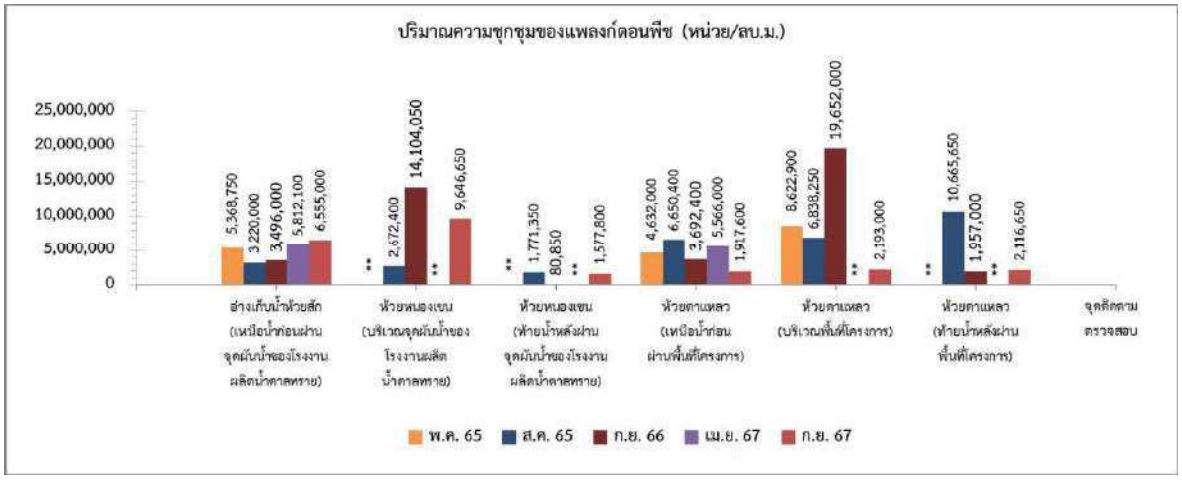
หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

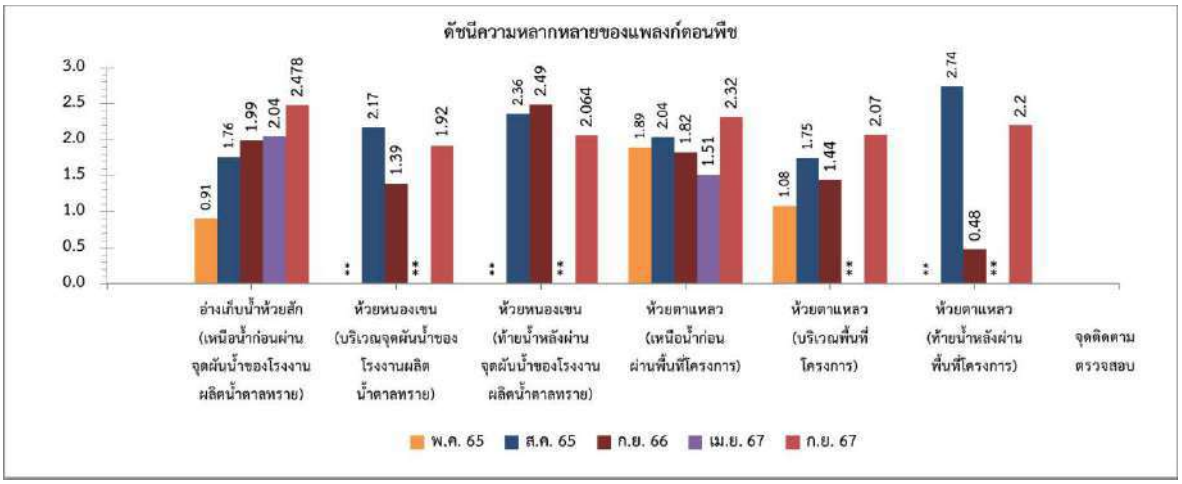
ตารางที่ 3-46 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีติดตามตรวจสอบ		ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ห้วยตาแหลว (ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่โครงการ)					
		10 พ.ค. 65*	17 ส.ค. 65	19 เม. ย. 66*	20 ก.ย. 66	23 เม.ย. 67*	25 ก.ย. 67
แพลงก์ตอนพืช							
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	สกุล	-	20	-	14	-	17
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	หน่วย/ลูกบาศก์เมตร	-	10,665,650	-	1,957,000	-	2,116,650
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	2.19	-	0.48	-	2.20
แพลงก์ตอนสัตว์							
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	สกุล	-	12	-	7	-	13
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	ตัว/ลูกบาศก์เมตร	-	252,569	-	208,095	-	280,198
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	2.07	-	0.96	-	
สัตว์หน้าดิน							
ชนิดสัตว์หน้าดิน	สกุล	-	1	-	1	-	2
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	ตัว/ตารางเมตร	-	7	-	14	-	21
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.00	-	0.00	-	0.64
ปลา							
ชนิดปลา	ชนิด	-	1	-	-	-	4
ปริมาณปลา	ตัว/ตารางเมตร	-	4	-	-	-	66
ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	-	0.00	-	-	-	0.975
ไข่ปลาและลูกปลา							
ปริมาณไข่ปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	0	-	-	-	0
ปริมาณลูกปลา	ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร	-	209	-	-	-	0
พืชน้ำ							
จำนวน	ชนิด	-	6	8	2	-	6

หมายเหตุ : * ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

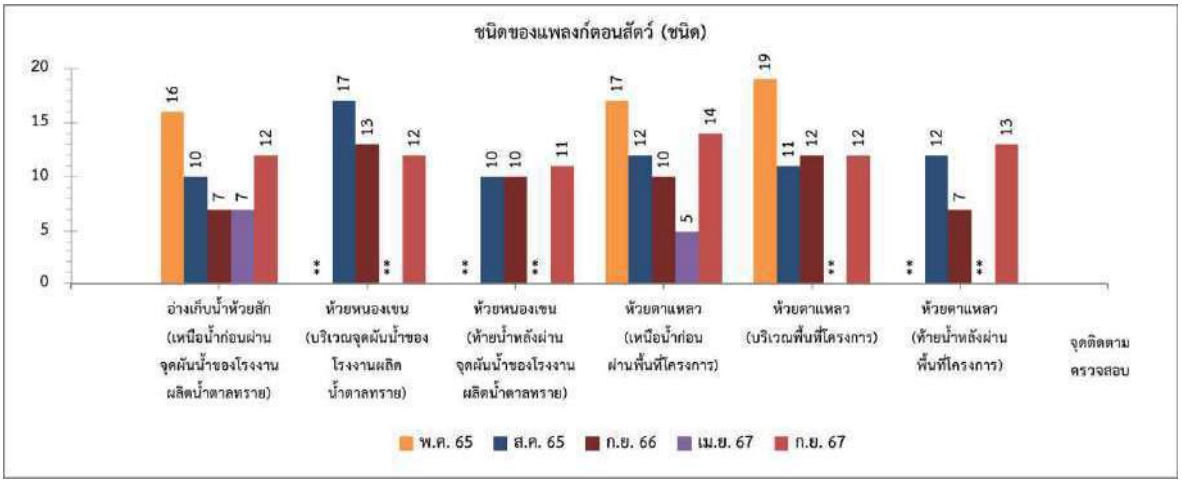


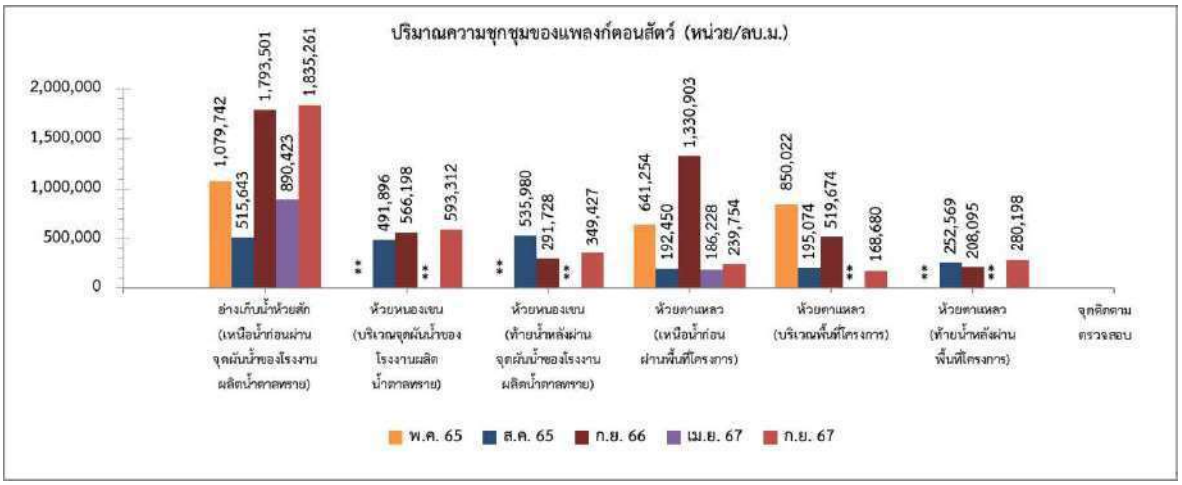


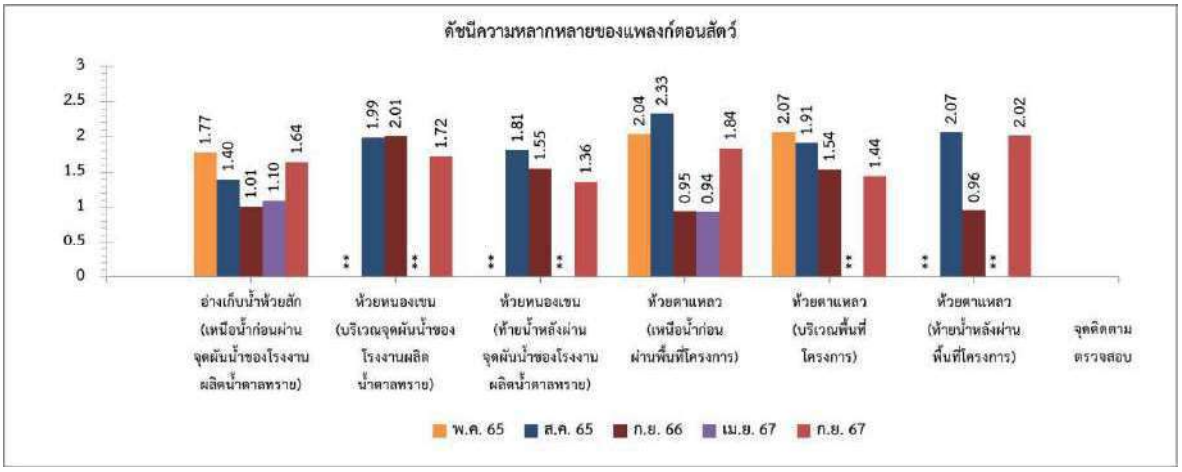


หมายเหตุ : ** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

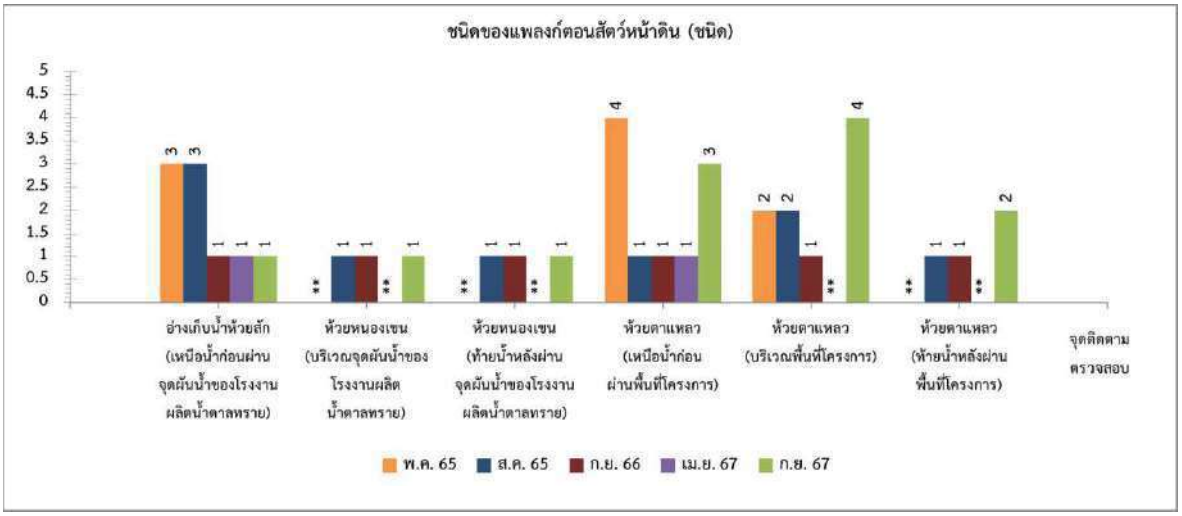


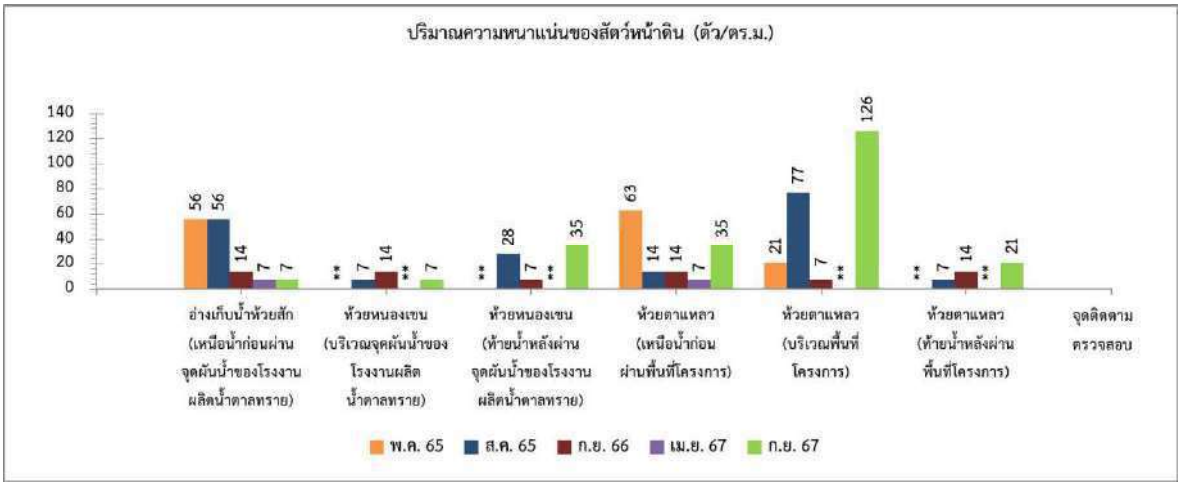


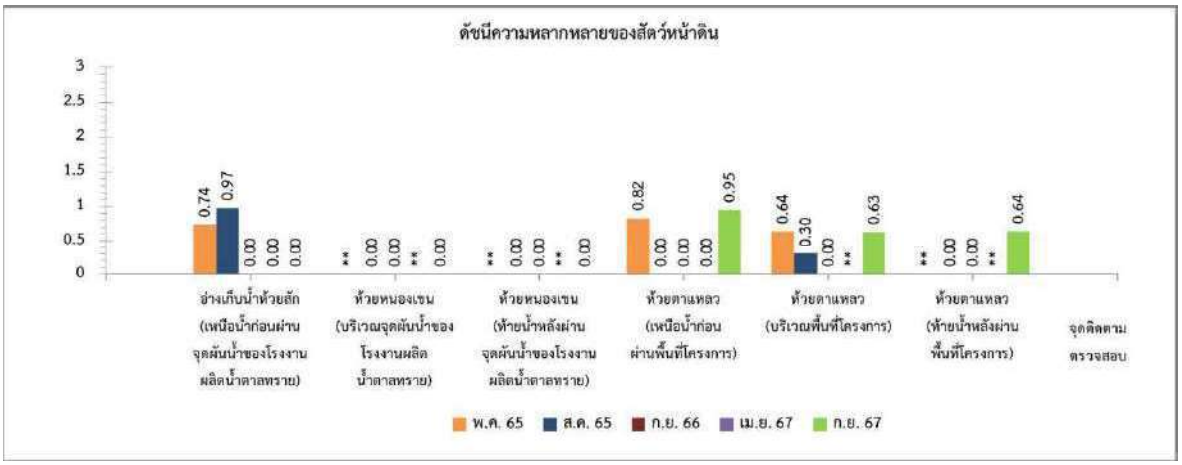


หมายเหตุ : ** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

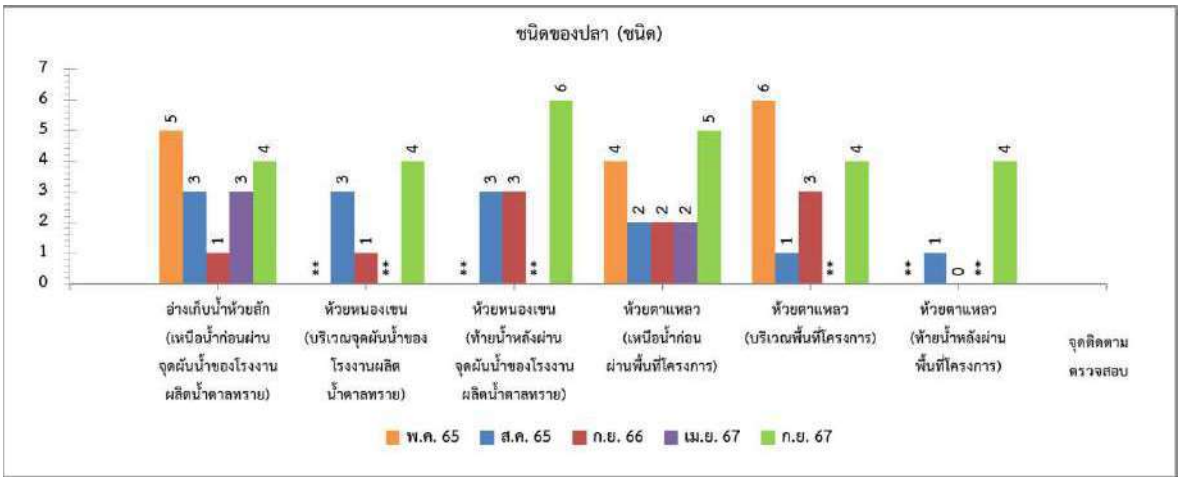


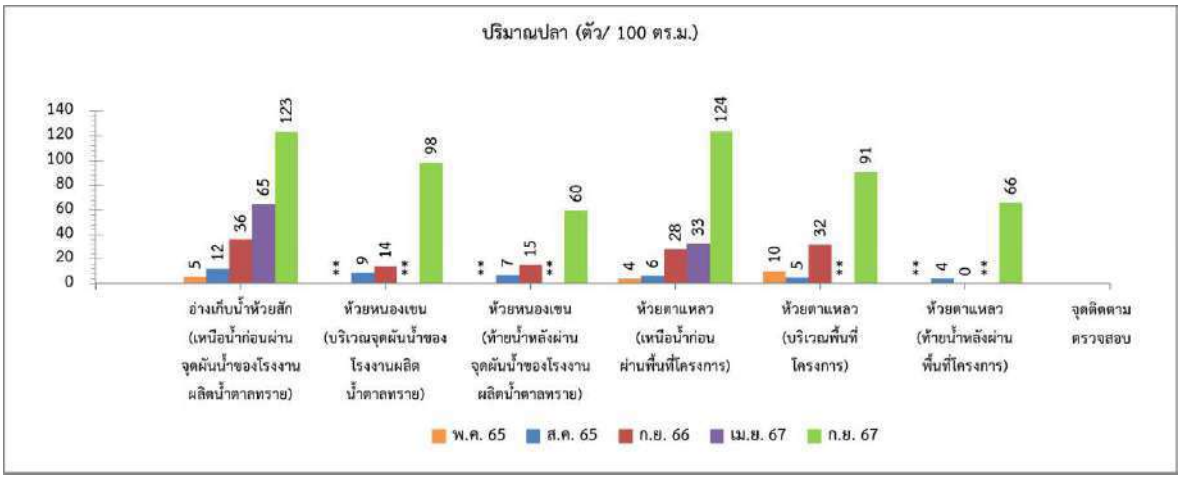


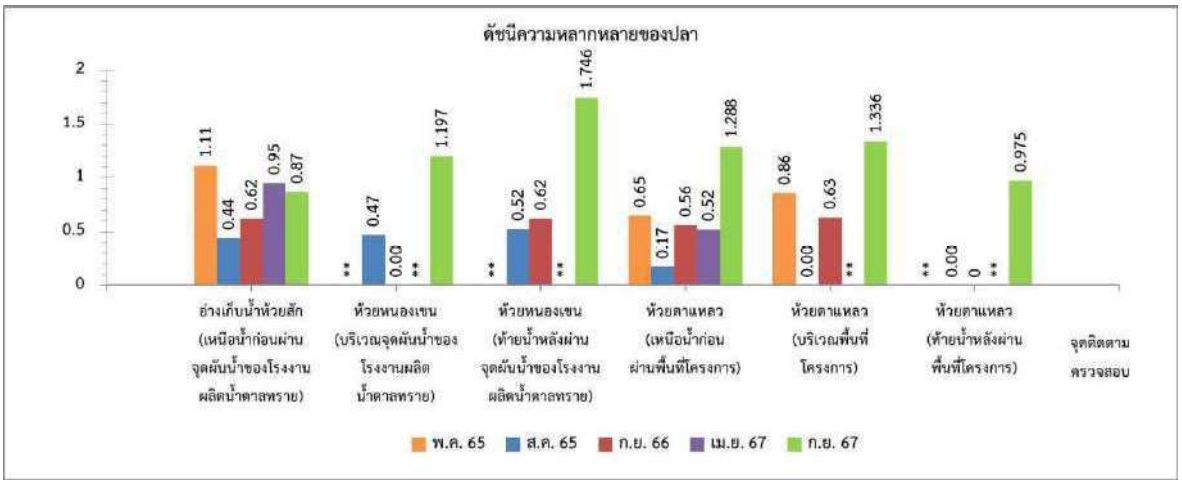


หมายเหตุ : ** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

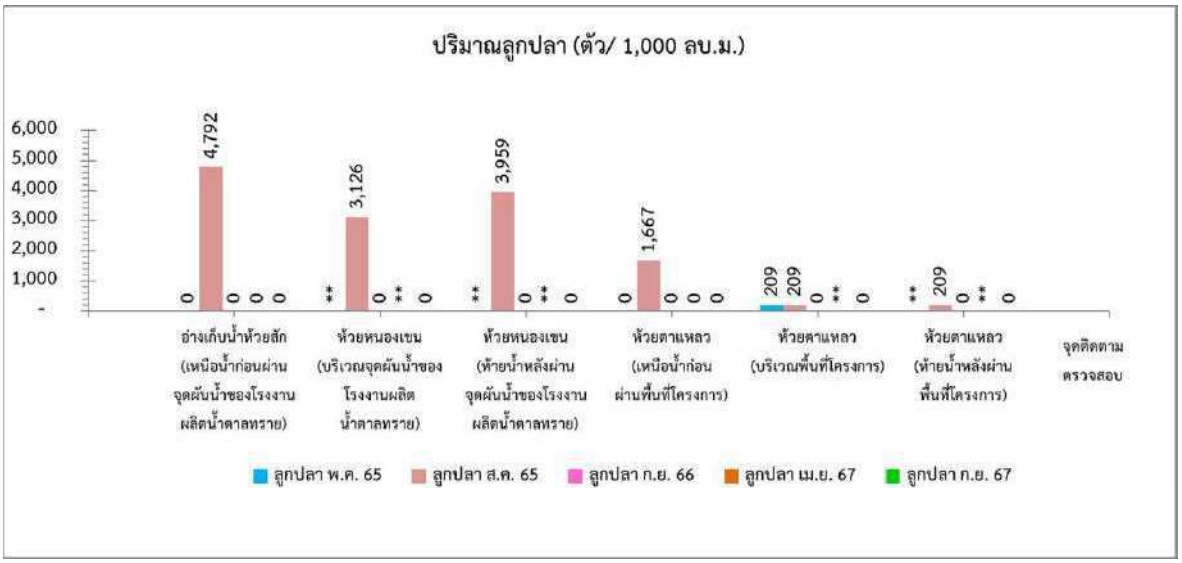


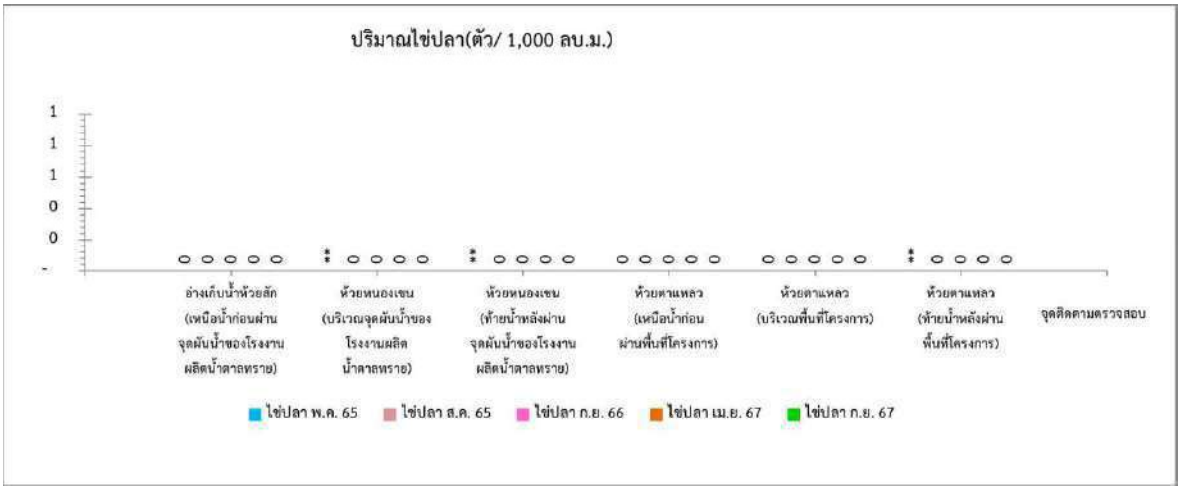




หมายเหตุ : ** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567





หมายเหตุ : ** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง

รูปที่ 3-33 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

3.9 การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม

การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม มาตการกำหนดให้มีการบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกเป็นประจำทุกวันทุกวันเพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ และบันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป ซึ่งโครงการทำการสรุปผลและรายงานผลปีละ 2 ครั้ง รายละเอียดดังนี้

3.9.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการขมนาคมขนส่ง

การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567 มีรายละเอียดดังแสดงใน **ตารางที่ 3-47**

ตารางที่ 3-47 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	สถานีติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินการ
การคมนาคมขนส่ง		
- จำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวันเพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ	- พื้นที่โครงการ	กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

3.9.2 ผลการติดตามตรวจสอบการคมนาคม

1) ผลการจดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ

เนื่องจากโครงการใช้ประตูทางเข้า-ออกร่วมกับบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 รถที่เข้า-ออกโครงการจะเป็น รถขนส่งอุปกรณ์ขนาดเล็ก และรถของผู้รับเหมา ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นผู้บันทึกและดูแลการจราจรภายในพื้นที่โครงการ

2) ผลการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ

โครงการมีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไปทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่พบอุบัติเหตุจากการขนส่งของโครงการแต่อย่างใด รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข-26**

3.10 การติดตามตรวจสอบการจัดการกากของเสีย

การติดตามตรวจสอบการจัดการของเสียมาตรการกำหนดให้ทางโครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบ รายละเอียดดังต่อไปนี้

• รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน โดยจัดส่งเป็นรายงานประจำปี ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

• วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวอย่างเถ้า อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง โดยมีพารามิเตอร์ ดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ (Plastic, Glass, etc.) ดัชนีการงอกของเมล็ด (Germination index) หินและกรวด (Gravel) ขนาด (Size Test) ความชื้น (Moisture) อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) อินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) โพแทสทั้งหมด (Total Potash) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ทองแดง (Cu) และปรอท (Hg) สำหรับภาพการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-34**

• จัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ

• จัดทำรายงานสรุปรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่นำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม

• ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ เพื่อวางแผนการใช้เถ้าโดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินอย่างน้อย 4 ตัวอย่าง ตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนี่ยว ดินทราย ดินร่วม ดินร่วนปนดินเหนียว และดินร่วนปนดินทราย) มีพารามิเตอร์ดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่า (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม (SAR) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม สารหนู

แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว ปรอท ความหนาแน่นรวมของดิน (Soil Bulk Density) และความพรุนของดิน (Soil Porosity) สำหรับตำแหน่งภาพการตรวจวัดและการเก็บตัวอย่างแสดงดัง**รูปที่ 3-35** และ**รูปที่ 3-36**

3.10.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ตารางที่ 3-48 วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ องค์ประกอบเถ้า

ดัชนี	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดด่าง (1:1)	แช่เย็น	Electrometric Method(US EPA 2004: 9045D)
การนำไฟฟ้า (1:5)	แช่เย็น	Electrical Conductivity Method
ค่าอัตราส่วนการดูดซึมโซเดียม (SAR)	แช่เย็น	Inductively Coupled Plasma (ICP) and Calculation Method
พลาสติก แก้ว วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ (Plastic, Glass, etc.)	-	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66
ดัชนีการงอกของเมล็ด (Germination index)	-	Manual on Organic Fertilizer Analysis, APSRDO, DOA: 4/2551
หินและกรวด (Gravel)	-	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66
ขนาด (Size Test)	-	APSRDO, DOA
ค่าความชื้นในดิน	-	ASTM D2974 - 14
อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	แช่เย็น	Walkley and Black, 1947
อินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon)	แช่เย็น	Walkley and Black, 1947 and Calculation Method
อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio)	แช่เย็น	Calculation
ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen)	แช่เย็น	Kjeldahl Method
ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate)	แช่เย็น	AOAC OFFICIAL METHOD 958.01
ฟอสฟอรัส	แช่เย็น	Acid Digestion and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method(US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)
โพแทสเซียม	แช่เย็น	Acid Digestion and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)
โพแทชทั้งหมด (Total Potash)	แช่เย็น	AOAC OFFICIAL METHOD 971.01
Total Threshold Limit Concentration (TTLC)		
แมงกานีส	แช่เย็น	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996: 3050B AND 2006: 7000B)
ตะกั่ว	แช่เย็น	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996: 3050B AND 2006: 7000B)
แคดเมียม	แช่เย็น	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(US EPA 1996: 3050B AND 2006: 7000B)
โครเมียม	แช่เย็น	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996: 3050B AND 2006: 7000B)
ทองแดง	แช่เย็น	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996: 3050B AND 2006: 7000B)
ปรอท	แช่เย็น	Acid Digestion and Cold Vapour AAS Method(US EPA 2007: 7471B)
สารหนู	แช่เย็น	Acid Digestion and Hydride Generation AAS Method(US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)

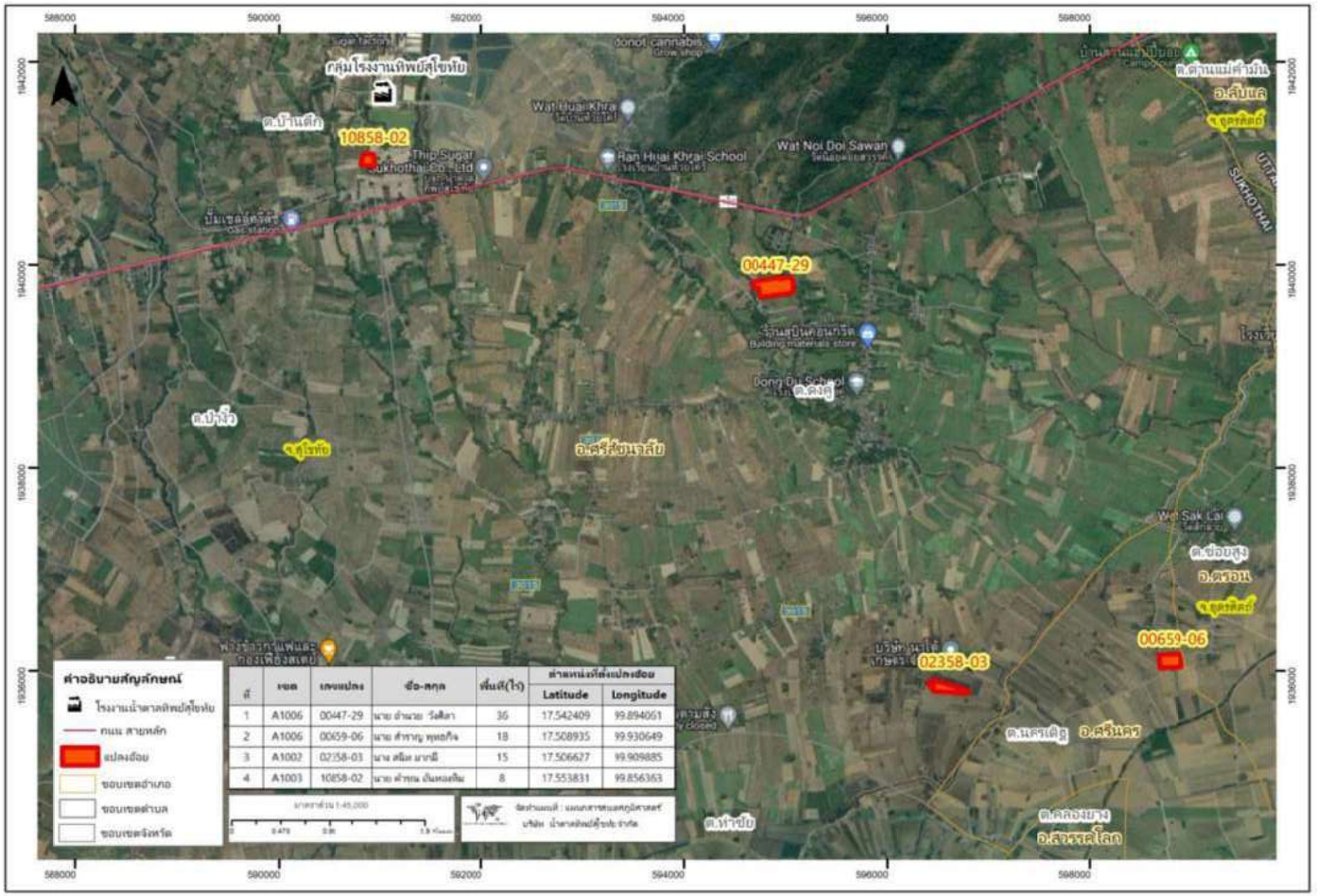
ตารางที่ 3-48 (ต่อ) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ องค์ประกอบเถ้า

ดัชนี	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
สารหนู	แช่เย็น	Acid Digestion and Hydride Generation AAS Method(US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)
โครเมียม ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์	แช่เย็น	Alkaline Digestion, Colourimetric Method, Acid Digestion and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method, and Calculation
Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)		
แมงกานีส	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
ตะกั่ว	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
แคดเมียม	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
โครเมียม	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
ทองแดง	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
ปรอท	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
สารหนู	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method(SM 3030 E AND 3111 B)
โครเมียม ชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์	แช่เย็น	Waste Extraction Test and Colourimetric Method

ตารางที่ 3-49 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และมาตรฐานการวิเคราะห์ดิน

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง	Grab Sampling	Electrometric Method	U.S. EPA 9045D
ความนำไฟฟ้า	Grab Sampling	Electrometric Method	ASA, SSSA 1982
อัตราส่วนดูดซับโซเดียม	Grab Sampling	Calculation	-
ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	Grab Sampling	Ammonium Acetate Method	U.S. EPA 9080
ไนโตรเจนทั้งหมด	Grab Sampling	Macro-Kjeldhal Methode	ASA, SSSA 1982
โพแทสเซียม	Grab Sampling	Extraction, Colorimetric Method	ASA, SSSA 1982
โพแทสเซียมออกไซด์	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	ASA, SSSA 1982
สารหนูทั้งหมด	Grab Sampling	Digestion, Hydried Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method	U.S. EPA 3050B & U.S.EPA 7061A
แคดเมียมทั้งหมด	Grab Sampling	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	U.S. EPA 3050B & U.S. EPA 6010D
โครเมียมทั้งหมด	Grab Sampling	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	U.S. EPA 3050B & U.S. EPA 6010D
ทองแดงทั้งหมด	Grab Sampling	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	U.S. EPA 3050B & U.S. EPA 6010D
ตะกั่วทั้งหมด	Grab Sampling	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	U.S. EPA 3050B & U.S. EPA 6010D
ปรอททั้งหมด	Grab Sampling	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	U.S. EPA 7471B
ความหนาแน่นรวมของดิน	Grab Sampling	Gravimetric Method	-
ความพรุนของดิน	Grab Sampling	Gravimetric Method	-

รูปที่ 3-34 การติดตามตรวจสอบเถ้า เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2567



ที่มา : บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

รูปที่ 3-35 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างดินพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรคู่สัญญาก่อนที่จะนำเถ้าไปใช้

สถานีที่ 1 (คุณคำรณ อันทองทิม)

สถานีที่ 2 (คุณอำนวย วังศิลาบัตร)

วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567

สถานีที่ 3 (คุณสนิท มากมี)

สถานีที่ 4 (คุณสำราญ พุทธกิจ)

วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2567

รูปที่ 3-36 การเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรคู่สัญญาก่อนที่จะนำเถ้าไปใช้

3.10.2 ผลการดำเนินงานการติดตามตรวจสอบการจัดการการของเสีย

1) โครงการดำเนินการรวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสียในโรงงาน เพื่อจัดทำสรุปรายงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ให้แก่หน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 โครงการส่งของเสียไปกำจัด รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-50**

2) โครงการดำเนินการจัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำออกนอกโครงการ ปีละ 1 ครั้ง โดยจดบันทึกรายละเอียดต่างๆ เพื่อนำมาจัดทำรายงานสรุปปริมาณเถ้าที่นำส่งออกนอกโครงการ รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข- 29**

3) โครงการดำเนินการจัดทำรายชื่อเกษตรกรและปริมาณที่ทำเถ้าจากโครงการไปใช้เป็นวัตถุปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม โดยจดบันทึกรายละเอียดต่างๆ เพื่อนำมาจัดทำรายงานสรุป ปีละ 1 ครั้ง รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข- 29**

ตารางที่ 3-50 ปริมาณกากของเสียที่ส่งกำจัด/บำบัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการของเสีย	รหัส	ผู้รวบรวม บำบัด และกำจัด	วิธีการจำกัด		ปริมาณ (ตัน)											
						ม.ค.-67	ก.พ.-67	มี.ค.-67	เม.ย.-67	พ.ค.-67	มิ.ย.-67	ก.ค.-67	ส.ค.-67	ก.ย.-67	ต.ค.-67	พ.ย.-67	ธ.ค.-67
1	ภาชนะปนเปื้อน	15 01 10	บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด	033	ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่	0.88	1.10	1.10	1.21	-	-	2.20	-	1.10	-	1.65	-
2	ใบพัดลม Cooling Tower ชำรุด	19 12 04	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะที่ไม่เป็นอันตราย	0.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	สายพานเก่า	19 12 04	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะที่ไม่เป็นอันตราย	3.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ยางรถยนต์ใช้งานแล้ว	16 01 03	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะที่ไม่เป็นอันตราย	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม						**6.47**	**1.10**	**1.10**	**1.21**	**0.00**	**0.00**	**2.20**	**0.00**	**1.10**	**0.00**	**1.65**	**0.00**

4) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้า

โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้าจำนวน 2 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างจากไซโลเถ้า เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรจวิเคราะห์พบว่าองค์ประกอบของเถ้ามีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-51** ทั้งนี้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้าของโครงการเพื่อ

- จำแนกประเภทของเสียประกอบการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์หรือนำออกจากโครงการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า เถ้าที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงของโครงการ (กากอ้อย, ใบอ้อย และชิ้นไม้สับ) เป็นวัสดุไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย
- เฝ้าระวังและควบคุมการใช้เถ้าอย่างเหมาะสม เมื่อนำผลการวิเคราะห์โลหะหนักของเถ้าเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564 พบว่ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตฐานโลหะหนัก ดังนั้น เกษตรกรสามารถรับเถ้าไปใช้ประโยชน์เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อยได้

ตารางที่ 3-51 ผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้า เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2567

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน[1/]	มาตรฐาน[2/]
		ตัวอย่างเถ้า 1	ตัวอย่างเถ้า 2		
ความเป็นกรดและด่าง	-	9.7	9.7	-	-
ความนำไฟฟ้า	(เดซิซีเมนส์ต่อเมตร)	2.30	2.69	-	-
ความชื้น	ร้อยละ	41.1	39.8	-	
การย่อยสลายที่สมบูรณ์	ร้อยละ	77.4	81.5	-	-
พลาสติก, แก้ว, วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ	ร้อยละ	0	0	-	-
ปริมาณหิน และกรวด	ร้อยละ	20.45	21.09	-	-
ขนาด (Size Test)	ร้อยละ	100.00	100.00	-	-
อินทรีย์วัตถุ	ร้อยละโดยน้ำหนัก	0.48	0.93	-	-
คาร์บอนอินทรีย์	ร้อยละโดยน้ำหนัก	0.28	0.54	-	-
ไนโตรเจนทั้งหมด	ร้อยละโดยน้ำหนัก	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	-	-
ฟอสเฟตทั้งหมด	ร้อยละโดยน้ำหนัก	0.14	0.16	-	-
โพแทช	ร้อยละโดยน้ำหนัก	0.552	0.580	-	-
อัตราคาร์บอนต่อไนโตรเจน	-	45:1	44:1	-	-
อัตราส่วนดูดซับโซเดียม (SAR)	-	2.19	1.74	-	-
ฟอสฟอรัส	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	2,917	2,977	-	-
โพแทสเซียม	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	17,414	17,078	-	-
Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)					
สารหนู	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.245	0.261	≤5.0	≤25
แคดเมียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤1.0	≤762
โครเมียมเฮกซาวาเลนต์	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤5	-
โครเมียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.028	0.034	-	-
ทองแดง	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.282	0.302	≤25	≤35,040
ตะกั่ว	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.266	0.267	≤5.0	≤800
ปรอท	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤0.2	≤263
แมงกานีส	(มิลลิกรัม/ลิตร)	23.0	28.0	-	≤19,640
Total Threshold Limit Concentration (TTLC)					
สารหนูทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	3.45	3.26	≤500	≤25
แคดเมียมทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤100	≤762
โครเมียมเฮกซาวาเลนต์	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤500	-
โครเมียมทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	8.99	7.16	≤2,500	-
ทองแดงทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	13.1	11.6	≤2,500	≤35,040
ตะกั่วทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	5.65	4.79	≤1,000	≤800
ปรอททั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤20	≤263
แมงกานีสทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	516	661	-	≤19,640

มาตรฐาน : [1/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566
[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน พ.ศ. 2564

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภูชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

5) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนที่จะมีการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรคู่สัญญา รายละเอียดตำแหน่งตรวจวัดแสดงดัง**ตารางที่ 3-52** เพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานก่อนที่จะนำเถ้าไปใช้จำนวน 4 ตัวอย่าง เมื่อวันที่ 20 มีนาคม และวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2567 พบว่า ผลการวิเคราะห์โลหะหนักทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-53** จึงสรุปได้ว่าผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรคู่สัญญาทั้ง 4 จุด มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพดิน ตามที่ระบุไว้ในรายงานมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม **ในกรณีที่ 2** ถ้าผลการวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าโลหะหนักต่ำกว่าร้อยละ 90 ของมาตรฐานดิน โครงการต้องลงบันทึกจัดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินได้ รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข-30**

ตารางที่ 3-52 รายละเอียดตำแหน่งที่ตั้งแปลงอ้อยของเกษตรกรคู่สัญญา

ที่	เขต	เลขแปลง	ชื่อ-สกุล	พื้นที่ไร่	ตำแหน่งที่ตั้งแปลงอ้อย	
					Latitude	Longitude
1	A1006	00447-29	นาย อำนวย ศิลา	36	17.542409	99.894061
2	A1006	00659-06	นาย สำราญ พุทธกิจ	18	17.508935	99.930649
3	A1002	02358-03	นาง สนิท มากมี	15	17.506627	99.909885
4	A1003	10858-02	นาย คำรณ อ้นทองทิม	8	17.553831	99.856363

ตารางที่ 3-53 ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2567

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				มาตรฐาน[1/]	มาตรฐาน[2/]
		สถานีที่ 1 (คุณคำรณ อันทองทิม)[1/] 20 มี.ค. 67	สถานีที่ 2 (คุณอำนวย วังศิลาบัตร)[1/] 20 มี.ค. 67	สถานีที่ 3 (แปลง คุณสนิท มากมี เลขที่สัญญา 0235-03)[2/] 2 เม.ย. 67	สถานีที่ 4 (แปลง คุณสำราญ พุทธกิจ เลขที่สัญญา 00653-06)[2/] 2 เม.ย. 67		
ความเป็นกรดและด่าง	-	7.0	7.7	5.6	5.9	-	-
ความนำไฟฟ้า	(เดซิซีเมนต่อเมตร)	0.04	0.10	0.02	0.03	-	-
ความหนาแน่นปกติ	(กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร)	1.60	1.27	1.16	1.08	-	-
ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	(มิลลิอิควิวาเลต์/100 กรัม)	4.60	16.0	25.3	16.0	-	-
ไนโตรเจน	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1,243	941		-
ความพรุน	ร้อยละ	0.54	0.59	0.69	0.71	-	-
อัตราส่วนดูดซับโซเดียม (SAR)	-	3.56	0.570	1.03	0.392	-	-
สารหนู	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	0.881	4.88	11.6	7.22	≤25	22.5
แคดเมียม	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤762	685.8
โครเมียม	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	3.27	15.2	17.2	14.7	-	-
ทองแดง	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	2.32	21.0	25.2	18.0	≤35,040	31,536
ตะกั่ว	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ตรวจไม่พบ	7.19	20.7	20.2	≤800	720
โพแทสเซียม	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	179	1,199	1,484	1,024	-	-
ปรอท	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ตรวจไม่พบ	0.272	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤263	236.7
ฟอสฟอรัส	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	54.5	546	620	501	-	-

มาตรฐาน : [1/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ 2 เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอย่างอื่น ๆ
[2/] ร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานดิน

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : [1/] นายอนุศาสน์ สวยดี [2/] นายอชิตะ แสงจันทร์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภุชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.10.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการจัดการกากของเสีย

1) การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้า

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบองค์ประกอบเถ้า ระหว่างปี 2565-2567 จำนวน 2 ตัวอย่าง พบว่า องค์ประกอบของเถ้ามีค่าอยู่ในเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-54** ดังนั้น เถ้าที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงของโครงการ เป็นวัสดุไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย

ตารางที่ 3-54 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเถ้าระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	หน่วย	ผลการตรวจวัด						มาตรฐาน
		ตัวอย่างเถ้า 1			ตัวอย่างเถ้า 2			
		31/03/2565	24/01/2566	19/03/2567	31/03/2565	24/01/2566	19/03/2567	
ความเป็นกรดและด่าง	-	9.7	10.0	9.7	9.7	10.0	9.7	-
ความนำไฟฟ้า	(เดซิซีเมนต่อเมตร)	8.14	15.60	2.30	7.84	15.12	2.69	-
พลาสติก, แก้ว, วัสดุมีคม และโลหะอื่นๆ	-	0	0	0	0	0	0	-
กรวด	(%)	15.73	2.05	20.45	16.23	1.03	21.09	-
ขนาด	(%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
ความชื้น	(%)	36	6.6	41.1	35.9	6.6	39.8	-
อินทรีย์วัตถุ	(% น้ำหนักต่อน้ำหนัก)	1.54	2.56	0.48	2	2.31	0.93	-
อินทรีย์คาร์บอน	(% น้ำหนักต่อน้ำหนัก)	0.89	1.48	0.28	1.16	1.34	0.54	-
ไนโตรเจนทั้งหมด	(% น้ำหนักต่อน้ำหนัก)	0.063	<0.05	ตรวจไม่พบ	0.0068	<0.05	ตรวจไม่พบ	-
สัดส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน	-	11:01	98:1	45:1	17:01	119:1	44:1	-
ฟอสฟอรัส	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	3,155	3,858	2,917	3,343	4,188	2,977	-
โพแทสเซียม	(% น้ำหนักต่อน้ำหนัก)	16,178	22,354	17,414	16,070	22,945	17,078	-
อัตราส่วนดูดซับโซเดียม	-	3.56	1.92	2.19	3.07	1.52	1.74	-
การย่อยสลายที่สมบูรณ์ (ดัชนีการงอกของเมล็ด)	(%)vbg	97.1	74.5	77.4	103.6	83.8	81.5	-
โพแทช	(% น้ำหนักต่อน้ำหนัก)	0.521	1.14	0.552	0.486	1.16	0.580	-
Soluble Threshold Limit Concentration (STLC)								
สารหนู	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.28	0.436	0.245	0.294	0.547	0.261	≤5.0
แคดเมียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	0.008	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.007	ตรวจไม่พบ	≤1.0
โครเมียมเฮกซาวาเลนต์	(มิลลิกรัม/ลิตร)	ตรวจไม่พบ	<0.006	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	<0.006	ตรวจไม่พบ	≤5.0
โครเมียม	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.028	0.044	0.028	0.025	0.047	0.034	-
ทองแดง	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.242	0.519	0.282	0.257	0.485	0.302	≤25
ตะกั่ว	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.093	0.260	0.266	0.104	0.239	0.267	≤5.0
ปรอท	(มิลลิกรัม/ลิตร)	0.0042	0.0015	ตรวจไม่พบ	0.0042	0.0027	ตรวจไม่พบ	≤0.2
แมงกานีส	(มิลลิกรัม/ลิตร)	14.8	30.0	23.0	15.5	28.1	28.0	-
สารหนูทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	3.4	6.0	3.45	3.57	5.99	3.26	≤500
แคดเมียมทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	<0.300	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	<0.300	ตรวจไม่พบ	≤100
โครเมียมเฮกซาวาเลนต์	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	<0.600	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	<0.600	ตรวจไม่พบ	≤500
โครเมียมทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	3.4	11.9	8.99	7.49	12.7	7.16	≤2,500
ทองแดงทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	12	22.3	13.1	11.8	23.3	11.6	≤2,500
ตะกั่วทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	5.49	8.19	5.65	5.61	8.45	4.79	≤1,000
ปรอททั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	ตรวจไม่พบ	<0.100	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	<0.100	ตรวจไม่พบ	≤20
แมงกานีสทั้งหมด	(มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยน้ำหนัก)	347	797	516	370	693	661	-

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายภุชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.11 การติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.11.1 การติดตามการตรวจสุขภาพพนักงาน

มาตรการกำหนดให้ตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่และพนักงานประจำตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังสุขภาพ ของพนักงาน และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคจากการทำงาน โครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพหนักงานตามปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย

- ทำงานสัมผัสฝุ่นละออง : ตรวจสมรรถภาพปอด
- ทำงานสัมผัสเสียงดัง : ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน
- ทำงานสัมผัสความร้อน : ตรวจการทำงานของไต (BUN)
- ทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งนานและงานละเอียด :
- ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น

3.11.2 ผลการติดตามตรวจสอบการตรวจสุขภาพพนักงาน

โครงการได้ดำเนินการตรวจสุภาพพนักงานประจำปี โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งแบ่งการตรวจสุขภาพออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป และตรวจโรคตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ ครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ผลการตรวจสุขภาพทั่วไปของพนักงาน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ และการตรวจโรคตามปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมของโครงการ พบว่า ผลการตรวจวัดที่มีความผิดปกติ คือ สมรรถภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานกลุ่มที่ตรวจพบความผิดปกติที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยเสี่ยงในพื้นที่ปฏิบัติงาน โครงการฯ จะมีขั้นตอนในการดำเนินการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม โดยจะคัดกรองพนักงานและเชิญพนักงานที่พบความผิดปกติมาตรวจซ้ำพร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน โครงการฯ จึงมีมาตรการในการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยจัดทำแผนการปรับปรุงเครื่องจักรตามแผน Preventive Maintenance อย่างสม่ำเสมอ จัดหาวัสดุปิดครอบแหล่งกำเนิดเสียง เพื่อแก้ไขระดับเสียงที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ Ear plug และ Ear muff ให้แก่พนักงาน พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงทุกครั้งที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด ตลอดจนติดป้ายเตือนด้านความปลอดภัย (Safety Sign) บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง

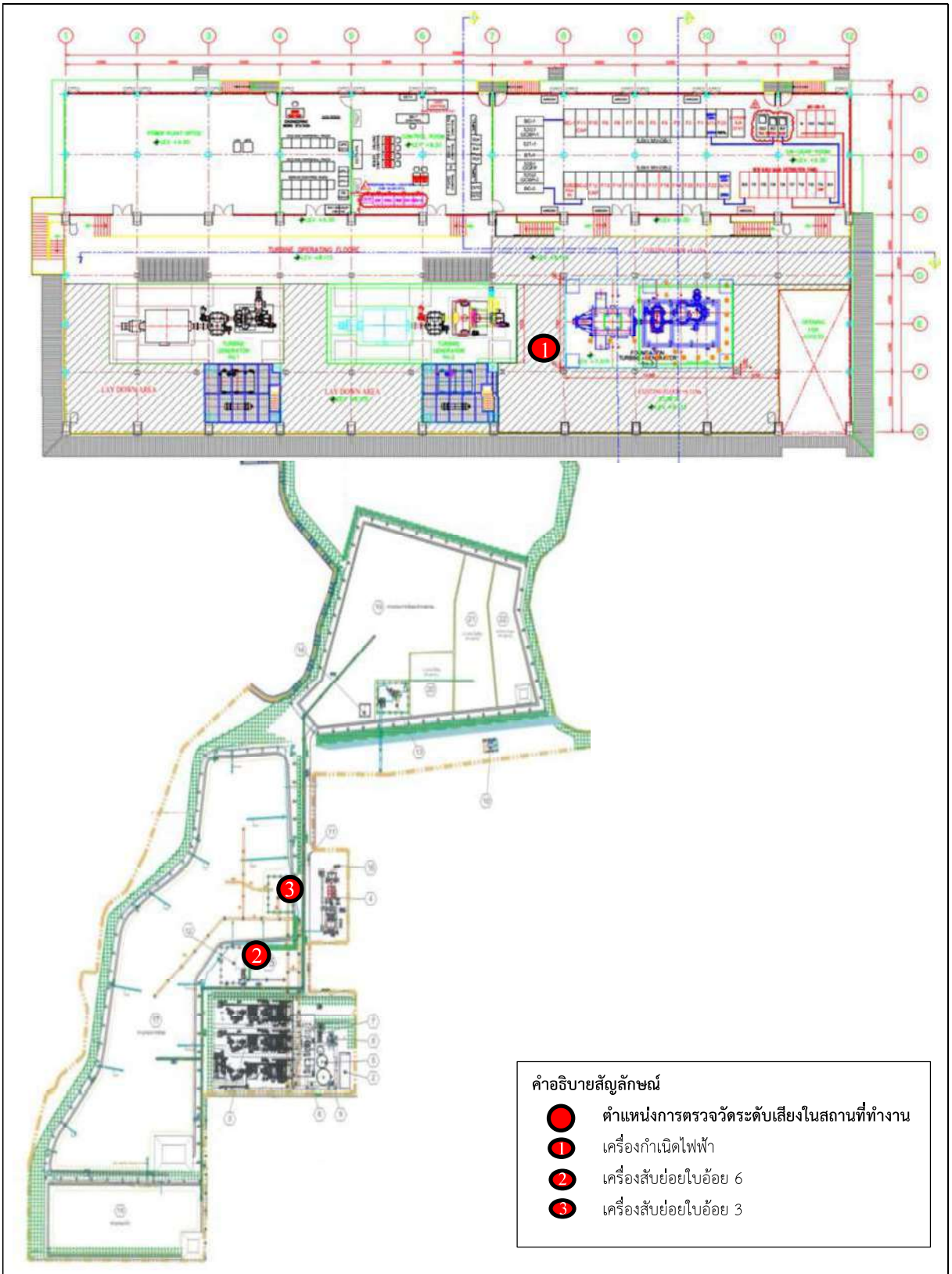
3.11.3 การติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1) มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงานและระดับเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล

มาตการกำหนดให้ทำการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โดยมีดัชนีการตรวจวัด ดังนี้ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง, ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงกระแทก ซึ่งทำการตรวจวัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณอาคารหม้อเคี้ยวและหม้อปั่น และปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose) โดยทำการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง และพนักงานฝ่ายผลิต โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน เมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2567 ซึ่งมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-55** สำหรับตำแหน่งและภาพการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-37** ถึง**รูปที่ 3-41**

ตารางที่ 3-55 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง, ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงกระแทก	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	IEC 61672
ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose)	Dosimeter	Noise Dosimeter	-



รูปที่ 3-37 แสดงตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เครื่องสับย่อยใบอ้อย 6

บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3

รูปที่ 3-38 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ช่วงฤดูหีบอ้อย)

พนักงานฝ่ายผลิต (คุณจิรเมธ แสงสุข)

พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง (คุณวีรภัทร เทพลำลึก)

พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย (คุณนเรศ ศักดิ์ยุลยธรรม)

รูปที่ 3-39 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล (ช่วงฤดูหีบอ้อย)

อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เครื่องสับย่อยใบอ้อย 3

บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6

รูปที่ 3-40 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล)

พนักงานฝ่ายผลิต (คุณอนุรักษ์ วอนกล่ำ)

พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง (คุณปริวรรต หล่อหลอม)

พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย (คุณวิฑูรย์ ล้อมทรัพย์)

รูปที่ 3-41 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล)

2) มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบความเข้มข้นของฝุ่น

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัด 2 ลักษณะ คือ 1. ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง ได้แก่ ลานกองเชื้อเพลิง ลานกองเถ้าและบริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 2. ติดอุปกรณ์ตรวจวัดฝุ่นละอองติดตัวพนักงาน (Personal Sampling) ตลอดช่วงเวลาในการทำงาน ได้แก่ ลานกองเชื้อเพลิง, ลานกองเถ้า, เครื่องสับย่อยใบอ้อย และอาคารหม้อไอน้ำ โดยตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) และฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) โครงการดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ประจำปี พ.ศ. 2567 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2567 และวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดตำแหน่งการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-42** ถึง**รูปที่ 3-43**

<u>วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์</u>

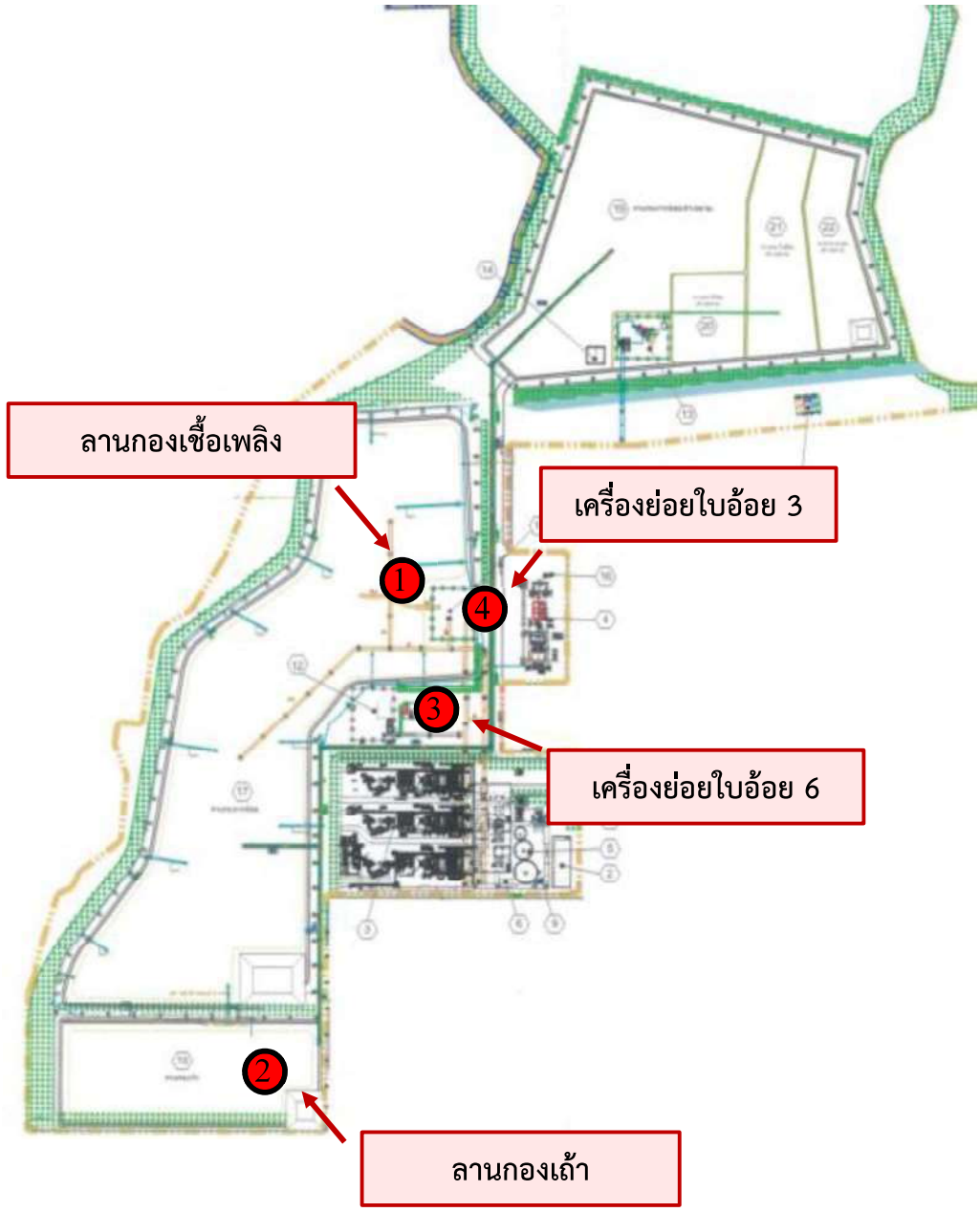
ดำเนินการชักตัวอย่างอากาศในสถานประกอบการที่ระดับความสูง 1.2-1.5 เมตร จากพื้น โดยใช้ Personal Pump ยี่ห้อ Gilian รุ่น GilAir-5 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตโดย Gilian Instrument Corp. และทำการปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Meter ด้วยเครื่อง Dry Cal ยี่ห้อ Bios รุ่น DCL-ML ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นจึงเริ่มทำการชักตัวอย่างตามรายดัชนี

- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล 1 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ผ่านกระดาษกรองชนิด Polyvinyl Chloride (37-mm, 5-μm PVC filter) ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0500 (Gravimetric Low Volume) จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

- ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล 1.7 ลิตรต่อนาทีเป็นเวลา 8 ชั่วโมงผ่านกระดาษกรองชนิด Polyvinyl Chloride (PVC) ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0600 (Gravimetric Low Volume) จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์



รูปที่ 3-42 แสดงตำแหน่งการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น

บริเวณพื้นที่

Personal Sampling (คุณจิรพันธ์ ประมาณ)

ลานกองเชื้อเพลิง

บริเวณพื้นที่

Personal Sampling (คุณเปรมศักดิ์ ยกชู)

ลานกองเถ้า

บริเวณพื้นที่

เครื่องย่อยใบอ้อย 6

บริเวณพื้นที่

เครื่องย่อยใบอ้อย 3

รูปที่ 3-43 การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567

Personal Sampling (คุณพิทักษ์พงษ์ อยู่รบ)

เครื่องย่อยใบอ้อย

รูปที่ 3-43 (ต่อ) การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567

3) มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบเชื้อราและแบคทีเรีย

มาตรการกำหนดให้ตรวจวิเคราะห์เชื้อราและแบคทีเรีย บริเวณลานกองเชื้อเพลิง ความถี่ปีละ 2 ครั้ง โครงการดำเนินการตรวจวัดเชื้อราและแบคทีเรีย ประจำปี พ.ศ. 2567 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2567 และวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดตำแหน่งการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-44**

วิธีการเก็บตัวอย่าง โดยดำเนินการชักตัวอย่างอากาศในพื้นที่ทำงานที่ระดับความสูง 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 จากนั้นจึงเริ่มทำการชักตัวอย่างตามรายดัชนี

- แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)

ชักตัวอย่างอากาศโดยใช้ชุด Bio Stage Sampler ที่ระดับความสูง 1.5 เมตรจากพื้น ซึ่งปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Calibrator ด้วยเครื่อง DryCal สูบอากาศด้วยอัตราการไหล 28.3 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที โดยผ่านอาหารเลี้ยงเชื้อ Plate Count Agar ณ จุดตรวจวิเคราะห์ ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 0800 จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

- เชื้อราทั้งหมด (Total Fungi)

ชักตัวอย่างอากาศโดยใช้ชุด Bio Stage Sampler ที่ระดับความสูง 1.5 เมตรจากพื้น ซึ่งปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Air Flow Meter ด้วยเครื่อง Dry Cal สูบอากาศด้วยอัตราการไหล 28.5 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที โดยผ่านอาหารเลี้ยงเชื้อ Malt Extract Agar (MEA) ณ จุดตรวจวิเคราะห์ ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 0800 จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้ส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

รูปที่ 3-44 การตรวจวัดเชื้อราและแบคทีเรีย บริเวณลานกองเชื้อเพลิง

4) วิธีการติดตามตรวจสอบระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)

มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT) บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อน ได้แก่ บริเวณอาคารหม้อไอน้ำและบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ปีละ 2 ครั้ง โครงการดำเนินการตรวจวัดความร้อนประจำปี พ.ศ. 2567 ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2566 (ฤดูหีบอ้อย) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2567 (ฤดูละลายน้ำตาล) รายละเอียดตำแหน่งการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-45** ถึง**รูปที่ 3-46**

การติดตามตรวจสอบความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน ดำเนินการโดยใช้เครื่องวัดระดับความร้อนที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ที่ได้มาตรฐานสากล ISO 7243 หรือเทียบเท่า ซึ่งก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องทำการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือทุกครั้ง จากนั้นดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอก แล้วนำมาคำนวณหาค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง จากนั้นหาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วงเวลาทำงาน 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร

WBGT = 0.7 (NWB) + 0.3 (GT) (กรณีวัดในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแดด)

WBGT = 0.7 (NWB) + 0.2 (GT) + 0.1 (DB) (กรณีวัดนอกอาคารและมีแดด)

เมื่อ NWB = อุณหภูมิกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (องศาเซลเซียส)

DB = อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (องศาเซลเซียส)

GT = อุณหภูมิแบลคโกลบ (องศาเซลเซียส)

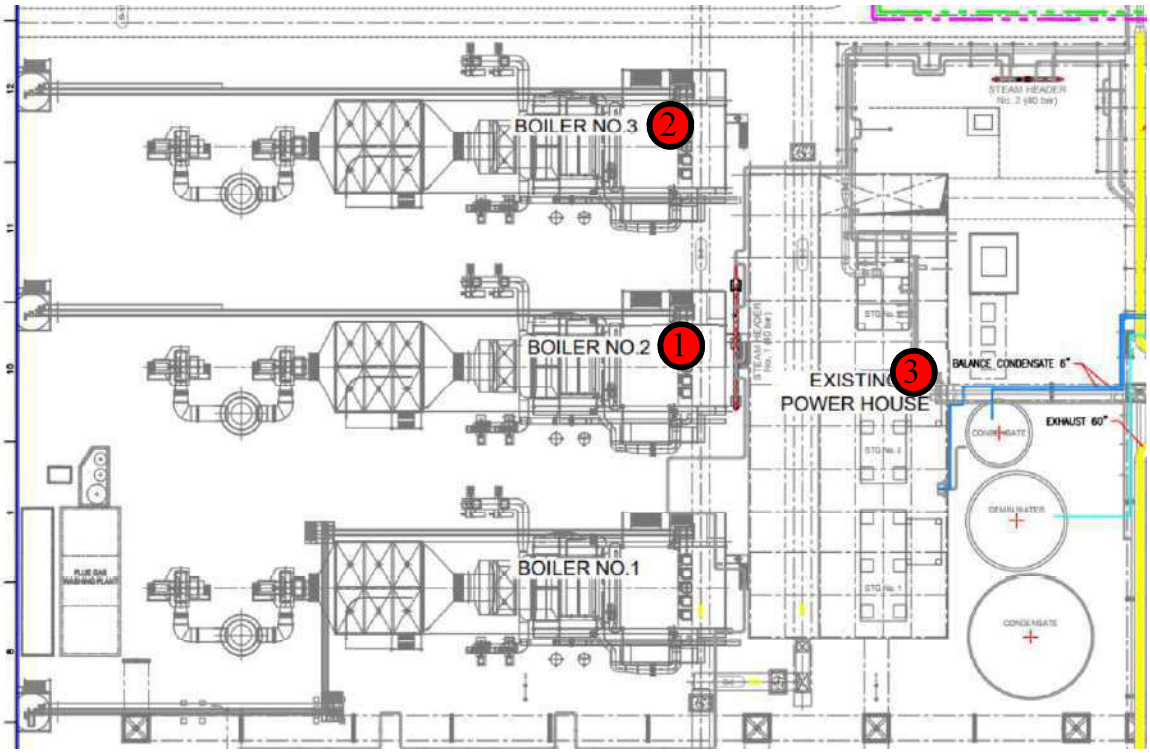
นำค่าที่วัดได้มาคำนวณค่า WBGT เฉลี่ย ด้วยสมการ

$$WBGT_{เฉลี่ย} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + (WBGT_3 \times t_3) + \ldots\ldots\ldots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + t_3 + \ldots\ldots\ldots + t_n}$$

เมื่อ $WBGT_1$ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 1, t_1 = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 1

$WBGT_2$ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 2, t_2 = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 2

$WBGT_n$ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ n, t_n = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่



คำอธิบายสัญลักษณ์

ตำแหน่งการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน

1.บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ หมายเลข 2

2.บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ หมายเลข 3

3.บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 3-45 แสดงตำแหน่งการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)

อาคารหม้อไอน้ำ 3

อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ฤดูหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

อาคารหม้อไอน้ำ 2

อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ฤดูละลายน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

รูปที่ 3-46 การติดตามตรวจสอบระดับความร้อนบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

5) มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบแสงสว่าง

มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดแสงสว่างจำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงานและงานบริเวณห้องควบคุม ซึ่งต้องดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โครงการดำเนินการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง ประจำปี พ.ศ. 2567 เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2567 และวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดตำแหน่งการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3-47**

การติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ ดำเนินการโดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง (Lux Meter) ที่ได้มาตรฐานสากล CIE 1931 หรือ ISO/CIE10527 หรือเทียบเท่า ซึ่งก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ จากนั้นดำเนินการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในจุดที่สายตาตกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของลูกจ้าง แล้วนำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้เปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง รวมทั้งการตรวจวัดแสงสว่างจะเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ประกาศในราชกิจจาบุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 57 ง วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2561 และเปรียบเทียบค่าตรวจวัดที่ได้กับประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

โต๊ะทำางานคุณบุญช่วย

โต๊ะทำงานคุณภูวดิท

โต๊ะทำงานคุณวิชัย

โต๊ะทำงานคุณธนบัตร

โต๊ะทำงานคุณสมภพ

โต๊ะทำงานผู้จัดการโรงงาน คุณบุญเกิด

โต๊ะทำงานคุณกัญญารัตน์

โต๊ะทำงานคุณธนพัต

รูปที่ 3-47 ตัวอย่างการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

โต๊ะทำงานคุณรุ่งนิรันดร์

โต๊ะทำงานคุณภัทร

โต๊ะทำงานคุณศิรินันท์

โต๊ะทำงานคุณขนิษฐา

โต๊ะทำงานคุณสุดาทิพย์

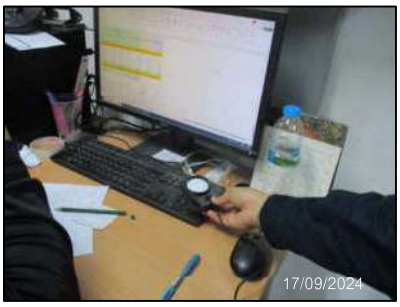
โต๊ะทำงานคุณวนัสสุดา

โต๊ะทำงานคุณจิตรลดา

โต๊ะทำงานคุณนิสราพร

รูปที่ 3-47 (ต่อ) ตัวอย่างการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

โต๊ะทำงานคุณอดิษฐ



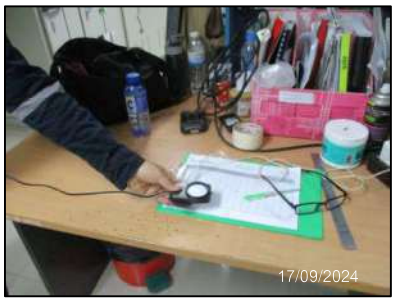
โต๊ะทำงานคุณเกียรติศักดิ์

โต๊ะทำงานคุณวินัย (BOARD BOILER)

โต๊ะทำงานคุณวิเชรษฐ์ (BOARD BELT)

ตู้ SYNCHRO คุณปริญญา

ตู้ SWITCH GEAR คุณนพดล



MCC คุณประวิทย์

โต๊ะทำงานคุณสมหวัง

รูปที่ 3-47 (ต่อ) ตัวอย่างการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์

โต๊ะทำงานคุณละอออทิพย์

โต๊ะ CALIBRATION

โต๊ะทำงานคุณมัทนียา

โต๊ะทำงานคุณรัตนาภรณ์

โต๊ะวิเคราะห์ตัวอย่าง

แผงวงจรห้องคอนโทรลเครื่องย่อยใบอ้อย

โต๊ะประชุม

รูปที่ 3-47 (ต่อ) ตัวอย่างการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

ห้องเก็บสารเคมี

ห้องน้ำชาย

ห้องน้ำหญิง

ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุงเครื่องกล

บริเวณตู้เก็บ SPARE PARTS

รูปที่ 3-47 (ต่อ) ตัวอย่างการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

3.11.4 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงานและระดับเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล

จากการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานจำนวน 3 สถานี และการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 4 มีนาคม และวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีผลการตรวจวัดดังแสดงใน**ตารางที่ 3-56** และ**ตารางที่ 3-57** สรุปผลได้ดังนี้

1) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด

➢ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูหีบอ้อย) จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด พบว่า

- บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 81.8 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 86.4 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6 มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 80.7 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 94.2 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3 มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 77.9 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 93.5 เดซิเบล (เอ)

➢ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด พบว่า

- บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 81.9 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 88.1 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6 มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 79.9 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 98.5 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3 มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อยู่ที่ 78.7 เดซิเบล (เอ) และมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ที่ 84.8 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงและระดับเสียงสูงสุดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561 ที่กำหนดให้ระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) และเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน กำหนด มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด มีค่าได้ไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงกระแทก

➢ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ผลการตรวจวัดระดับเสียงกระแทก พบว่า

- บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีค่าอยู่ที่ 102 เดซิเบล (ซี)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6 มีค่าอยู่ที่ 111 เดซิเบล (ซี)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3 มีค่าอยู่ที่ 113 เดซิเบล (ซี)

➢ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ผลการตรวจวัดระดับเสียงกระแทก พบว่า

- บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีค่าอยู่ที่ 109 เดซิเบล (ซี)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6 มีค่าอยู่ที่ 111 เดซิเบล (ซี)
- บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3 มีค่าอยู่ที่ 108 เดซิเบล (ซี)

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงกระแทกที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดให้ระดับเสียงกระแทก มีค่าได้ไม่เกิน 140 เดซิเบล (ซี) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล

➢ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูหีบอ้อย) ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคลตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง พบว่า

- พนักงานฝ่ายผลิตมีค่าอยู่ที่ 75.1 เดซิเบล (เอ)
- พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีค่าอยู่ที่ 80.4 เดซิเบล (เอ)
- พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยมีค่าอยู่ที่ 82.1 เดซิเบล (เอ)

➢ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ช่วงฤดูละลายน้ำตาล) ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคลตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง พบว่า

- พนักงานฝ่ายผลิตมีค่าอยู่ที่ 82.2 เดซิเบล(เอ)
- พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีค่าอยู่ที่ 83.7 เดซิเบล(เอ)
- พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยมีค่าอยู่ที่ 80.3 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561 ที่กำหนดให้ระดับเสียงตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้การทำงานที่มีเสียงดังนั้น พนักงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานโดยโครงการใช้อุปกรณ์ PPE ชนิดที่ครอบหูลดเสียง

ทั้งนี้ เมื่อคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยมีค่าความสามารถในการลดเสียงของอุปกรณ์ซึ่งระบุจากโรงงาน (Noise Reduction Rating: NRR) เท่ากับ 25 เดซิเบล(เอ) พบว่าระดับเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับของพนักงาน มีค่า 77.15 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

แสดงวิธีการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในเดซิเบล(เอ) (Protected dBA)

Protected dBA = Sound Level dBA – [NRRadj – 7]

= 88.9 – [18.75– 7]

= 77.15 dBA

ตารางที่ 3-56 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2567

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการวิเคราะห์		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด	ระดับเสียงกระแทก
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	4 มี.ค. 67	08:10-16:10 น.	81.8	86.4	102
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6	4 มี.ค. 67	08:05-16:05 น.	80.7	94.2	111
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3	4 มี.ค. 67	08:00-16:00 น.	77.9	93.5	113
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	20 มิ.ย. 67	08:35-16:35 น.	81.9	88.1	109
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6	20 มิ.ย. 67	08:40-16:40 น.	79.9	98.5	111
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3	20 มิ.ย. 67	08:45-16:45 น.	78.7	84.8	108
มาตรฐาน			**≤85[1/]**	**≤115[1/]**	**≤140[2/]**
หน่วย			**เดซิเบล (เอ)**	**เดซิเบล (เอ)**	**เดซิเบล (ซี)**

มาตรฐาน : [1/] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
[2/] กฎกระทรวงแรงงาน กำหนด มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดให้ระดับเสียงกระแทก

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวสุภัสสรา เฉียนเงิน
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 02 763 2828

ตารางที่ 3-57 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมติดตัวบุคคล พ.ศ. 2567

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการวิเคราะห์	
			ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง	ปริมาณเสียงสะสม (ร้อยละ)
พนักงานฝ่ายผลิต (คุณจิราเมธ แสงสุข)	4 มี.ค. 67	08:12-16:12 น.	75.1	10.3
พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง (คุณวีรภัทร เทพลำลึก)	4 มี.ค. 67	08:14-16:14 น.	80.4	34.8
พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย (คุณนเรศ ศักดิ์ยุลยธรรม)	5 มี.ค. 67	08:05-16:05 น.	82.1	51.0
พนักงานฝ่ายผลิต (คุณอนุรักษ์ วอนกล่ำ)	20 มิ.ย. 67	08:30-16:30 น.	82.2	52.8
พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง (คุณปริวรรต หล่อหลอม)	20 มิ.ย. 67	08:32-16:32 น.	83.7	75.3
พนักงานบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย (คุณวิชูรย์ ล้อมทรัพย์)	20 มิ.ย. 67	08:47-16:47 น.	80.3	33.4
มาตรฐาน			**≤85 [1/]**	**-**
หน่วย			**เดซิเบล (เอ)**	**เดซิเบล (เอ)**

มาตรฐาน: [1/] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวสุภัสสรา เฉียนเงิน
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 02 763 2828

2) ผลการติดตามตรวจสอบความเข้มข้นของฝุ่น

การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้(Respirable Dust) บริเวณลานกองเชื้อเพลิง บริเวณลานกองเถ้าและบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ รวมทั้งตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองติดตัวพนักงาน พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดพบว่ามีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-58**

ตารางที่ 3-58 ผลการตรวจความเข้มข้นของฝุ่นละอองพื้นที่และฝุ่นละอองติดตัวพนักงาน เมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
ลานกองเชื้อเพลิง					
บริเวณพื้นที่	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	<0.060	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.027	≤5
Personal Sampling (คุณจิรพันธ์ ประมาณ)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	<0.060	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.049	≤5
ลานกองเถ้า					
บริเวณพื้นที่	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	<0.060	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.006	≤5
Personal Sampling (คุณเปรมศักดิ์ ยกชู)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	0.066	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.052	≤5
เครื่องสับย่อยใบอ้อย					
บริเวณพื้นที่ (เครื่องสับย่อยใบอ้อย 3)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	<0.060	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.024	≤5
บริเวณพื้นที่ (เครื่องสับย่อยใบอ้อย 6)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	0.144	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.007	≤5
Personal Sampling (คุณพิทักษ์พงษ์ อยู่รบ)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	<0.060	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.047	≤5
อาคารหม้อไอน้ำ					
Personal Sampling (คุณกีรติ พันพาน)	17 ก.ย. 67	Total Dust	mg/m^3	0.254	≤15
		Respirable Dust	mg/m^3	0.056	≤5

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตรินทร์ ทำสะอาด
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางบุษกร เลิศภานุมาศ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3) ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อราและแบคทีเรีย

การตรวจวัดปริมาณเชื้อราและแบคทีเรียบริเวณลานกองเชื้อเพลิง เมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3-59** โดยปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนดค่ามาตรฐานปริมาณเชื้อราและแบคทีเรีย

ตารางที่ 3-59 ตรวจวัดปริมาณเชื้อราและแบคทีเรีย เมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2567

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด
ลานกองเชื้อเพลิง	18 ก.ย. 67	แบคทีเรียรวม	โคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร	11
		เชื้อรา	โคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร	201

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดิ้บ
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉลีวรรณ บุญลา
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

4) ผลการติดตามตรวจสอบระดับความร้อนบริเวณปฏิบัติงาน (WBGT)

โครงการดำเนินการตรวจวัดความร้อนบริเวณบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ และบริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อวันที่ 8 มีนาคม (ฤดูหีบอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) และวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2567 (ฤดูละลายน้ำตาลของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย) เมื่อเทียบลักษณะงานตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ผลการตรวจวัดพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานลักษณะงานเบารายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3-60**

ตารางที่ 3-60 ผลการตรวจวัดความร้อน ประจำปี พ.ศ. 2567

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (^{0}C)				WBGT
			NWB	DB	GT	WBGT	Average
อาคารหม้อไอน้ำ NO.2 [3/]	4 มี.ค. 67	10:00-12:00	26.6	34.6	36.2	29.5	29.5
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า [4/]	4 มี.ค. 67	13:00-14:00	26.7	34.0	34.8	29.1	26.3
		14:00-51:00	22.3	25.7	26.4	23.5	
อาคารหม้อไอน้ำ NO.3 [3/]	02 เม.ย. 67	10:00-12:00	26.7	34.9	36.4	29.6	29.6
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า [4/]	02 เม.ย. 67	10:05-11:05	26.7	34.4	33.6	28.8	26.3
		11:05-12:05	22.6	25.4	26.7	23.8	
มาตรฐาน[1/,2/]							**34.0**

มาตรฐาน: [1/] ประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
[2/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง ลงวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2546
หมายเหตุ: [3/] คุณจิรเมธ แสงสุข
[4/] คุณสุริยา มั่นจอง

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุภัสสรา เฉี้ยนเงิน
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์
เบอร์โทรศัพท์ : 02 763 2828

5) ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่าง

การติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง เมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2567 โดยเป็นการตรวจวัดแสงสว่างแบบพื้นที่ จำนวน 6 จุด และแสงสว่างแบบใช้สายตามองเฉพาะจุด จำนวน 31 จุด พบว่า ความเข้มแสงสว่างทั้งหมดมีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง พ.ศ. 2561 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-61** และ**ตารางที่ 3-62**

ตารางที่ 3-61 ผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการแบบพื้นที่

จุดติดตามตรวจสอบ	ลักษณะงาน	เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ ระดับความเข้มแสง		มาตรฐาน[1/,2/]	
			ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด
1. โต๊ะประชุม	โต๊ะประชุม	10:04-10:05 น.	415	411	300	150
2. ห้องเก็บสารเคมี	ห้องเก็บอุปกรณ์	10:09-10:10 น.	314	312	300	150
3. ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	10:13-10:14 น.	227	219	100	50
4. ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	10:16-10:17 น.	225	223	100	50
5. ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุงเครื่องกล	ห้องเก็บอุปกรณ์	10:19-10:20 น.	367	353	300	150
6. บริเวณตู้เก็บ SPARE PARTS	ห้องเก็บอุปกรณ์	10:22-10:23 น.	330	327	300	150
หน่วย			**ลักซ์**			

มาตรฐาน : [1/] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
[2/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง ลงวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นางสาวสุภัสสรา เฉียนเงิน
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-62 ผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการแบบใช้สายตามองเฉพาะจุด

จุดติดตามตรวจสอบ	เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มของแสงสว่าง	มาตรฐาน[1,2/]	ลักษณะงาน
OFFICE ชั้น 2				
1. โต๊ะทำงานคุณบุญช่วย	09:30 น.	417	400-500	คอมพิวเตอร์
2. โต๊ะทำงานคุณภูวดิท	09:31 น.	413	400-500	คอมพิวเตอร์
3. โต๊ะทำงานคุณวิชัย	09:32 น.	418	400-500	คอมพิวเตอร์
4. โต๊ะทำงานคุณธนบัตร	09:33 น.	419	400-500	คอมพิวเตอร์
5. โต๊ะทำงานคุณสมภพ	09:34 น.	416	400-500	คอมพิวเตอร์
6. โต๊ะทำงานคุณศิรินันท์	09:35 น.	408	400-500	คอมพิวเตอร์
7. โต๊ะทำงานคุณกัญญาลักษณ์	09:36 น.	420	400-500	คอมพิวเตอร์
8. โต๊ะทำงานคุณธนพัต	09:37 น.	409	400-500	คอมพิวเตอร์
9. โต๊ะทำงานคุณนิรันดร์	09:38น.	417	400-500	คอมพิวเตอร์
10. โต๊ะทำงานผู้จัดการโรงงาน คุณบุญเกิด	09:39 น.	423	400-500	คอมพิวเตอร์
11. โต๊ะทำงานคุณชลิดา	09:40 น.	412	400-500	คอมพิวเตอร์
12. โต๊ะทำงานคุณขนิษฐา	09:41 น.	418	400-500	คอมพิวเตอร์
13. โต๊ะทำงานคุณวนัสสุดา	09:42 น.	421	400-500	คอมพิวเตอร์
14. โต๊ะทำงานคุณนิสราพร	09:43 น.	418	400-500	คอมพิวเตอร์
15. โต๊ะทำงานคุณสุดาทิพย์	09:44 น.	420	400-500	คอมพิวเตอร์
16. โต๊ะทำงานคุณประยุทธ	09:45 น.	429	400-500	คอมพิวเตอร์
17. โต๊ะทำงานคุณอดิษ	09:46 น.	446	400-500	คอมพิวเตอร์
CONTROL ROOM				
18. โต๊ะทำงานคุณเกียรติศักดิ์	09:48 น.	413	400-500	คอมพิวเตอร์
19. โต๊ะทำงานคุณวินัย (BOARD BOILER)	09:49 น.	303	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
20. โต๊ะทำงานคุณวิเชรษฐ์ (BOARD BELT)	09:50 น.	225	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
21. ตู้ SYNCHRO คุณปริญญา	09:51 น.	223	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
22. ตู้ SWITCH GEAR คุณนพดล	09:53 น.	236	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
MCC ROOM				
23. MCC คุณประวิทย์	09:55 น.	408	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
ห้องพัสดุ ชั้น 1				
24. โต๊ะทำงานคุณสมหวัง	09:58 น.	431	400-500	คอมพิวเตอร์
25. โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์	09:59 น.	419	400-500	คอมพิวเตอร์
26. โต๊ะทำงานคุณละอออทิพย์	10:00 น.	416	400-500	คอมพิวเตอร์
ห้องซ่อมบำรุงไฟฟ้า				
27. โต๊ะ CALIBRATION	10:02 น.	565	400-500	สอบเทียบเครื่องมือ Calibration
28. โต๊ะทำงานคุณมัทนียา	10:03 น.	413	400-500	คอมพิวเตอร์
LAB ROOM ชั้น 1				
29. โต๊ะทำงานคุณรัตนาภรณ์	10:06 น.	415	400-500	คอมพิวเตอร์
30. โต๊ะวิเคราะห์ตัวอย่าง	10:07 น.	467	400-500	วิเคราะห์และบันทึกข้อมูล (งานละเอียดเล็กน้อย)
บริเวณตู้เก็บ SPARE PARTS				
31. แผงวงจรห้องคอนโทรลเครื่องย่อยใบอ้อย	10:27 น.	500	200-300	แผงควบคุม/หน้าจอ Monitor
หน่วย		**ลักซ์**		-

มาตรฐาน : [1/] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
[2/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง ลงวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นางสาวสุภัสสรา เฉียนเงิน
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.11.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

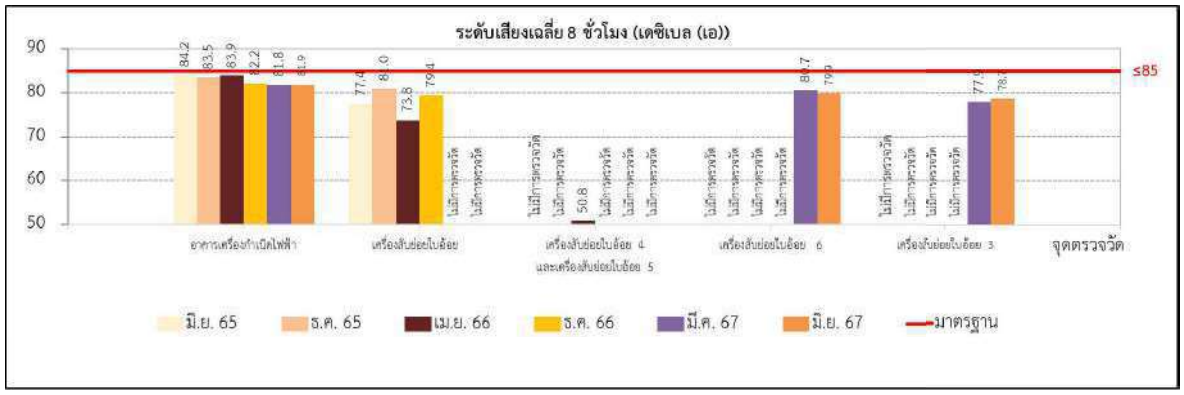
1) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานในช่วงที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-63** และ**รูปที่ 3-48** ถึง **รูปที่ 3-50** พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561 สำหรับระดับเสียงสูงสุดและเสียงกระแทก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

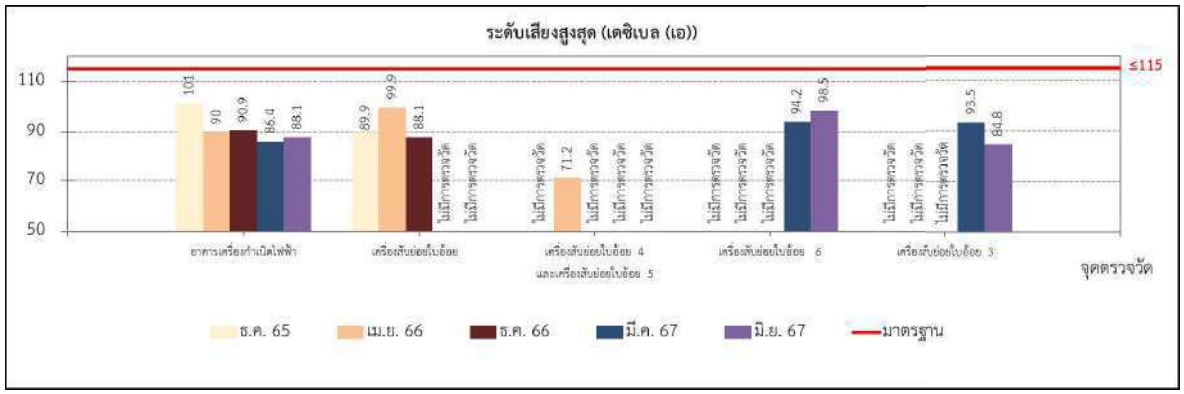
ตารางที่ 3-63 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด	ระดับเสียงกระแทก
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	24 มิ.ย. 65	84.2	87.5	103.7
	26 ธ.ค. 65	83.5	101	131.0
	18 เม.ย. 66	83.9	90.0	107.0
	6 ธ.ค. 66	82.2	90.9	102.0
	4 มี.ค. 67	81.8	86.4	102.0
	20 มิ.ย. 67	81.9	88.1	109
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย	24 มิ.ย. 65	77.4	107	110.9
	26 ธ.ค. 65	81.0	89.9	118.0
	19 เม.ย. 66	73.8	99.9	122.0
	6 ธ.ค. 66	79.4	88.1	108.0
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 4 และเครื่องสับย่อยใบอ้อย 5	20 เม.ย. 66	50.8	71.2	103.0
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 6	4 มี.ค. 67	80.7	94.2	111.0
	20 มิ.ย. 67	79.9	98.5	111
บริเวณเครื่องสับย่อยใบอ้อย 3	4 มี.ค. 67	77.9	93.5	113.0
	20 มิ.ย. 67	78.7	84.8	108
มาตรฐาน		**≤85[1/]**	**≤115[2/]**	**≤140[2/]**
หน่วย		**เดซิเบล (เอ)**	**เดซิเบล (เอ)**	**เดซิเบล (ซี)**

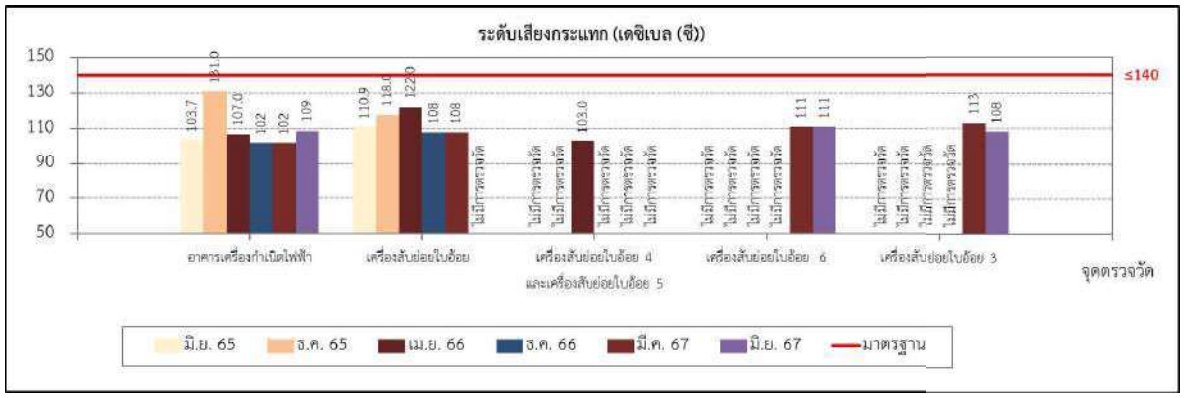
มาตรฐาน : [1/] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
[2/] ประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559



รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบระดับเสียงกระแทก ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

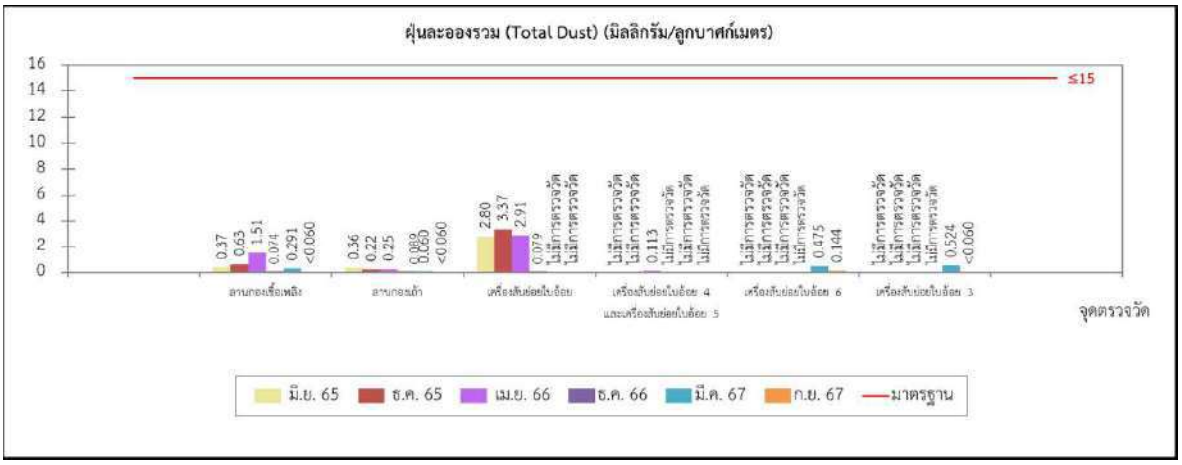
2) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเข้มข้นของฝุ่น

จากผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) จำนวน 4 สถานี บริเวณลานกองเชื้อเพลิง ลานกองเถ้า เครื่องย่อยใบอ้อยและชิ้นไม้สับ และบริเวณเครื่องย่อยใบอ้อยและไม้สับ 4-5 ระหว่างปี พ.ศ. 2565 -2567 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-64** และ**รูปที่ 3-51** ถึง **รูปที่ 3-52** พบว่า ผลการตรวจวัดพบว่ามีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

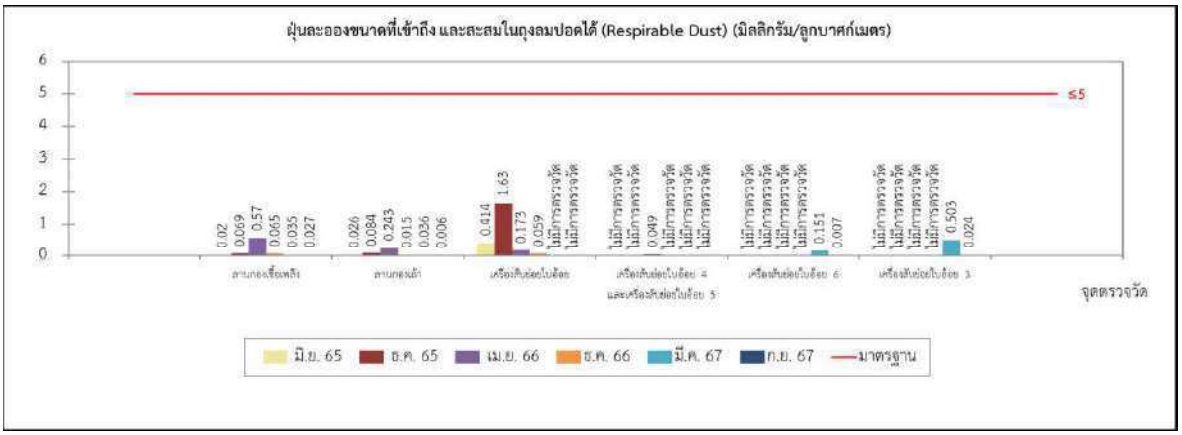
ตารางที่ 3-64 ผลการเปรียบเทียบความเข้มของฝุ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	
		ฝุ่นทุกขนาด	ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้
ลานกองเชื้อเพลิง	27 มิ.ย. 65	0.370	0.020
	26 ธ.ค. 65	0.633	0.069
	18 เม.ย. 66	1.51	0.570
	6 ธ.ค. 66	0.074	0.065
	4 มี.ค. 67	0.291	0.035
	17 ก.ย. 67	<0.060	0.027
ลานกองเถ้า	24 มิ.ย. 65	0.355	0.026
	26 ธ.ค. 65	0.223	0.084
	19 เม.ย. 66	0.251	0.243
	6 ธ.ค. 66	0.089	0.015
	4 มี.ค. 67	<0.060	0.036
	17 ก.ย. 67	<0.060	0.006
บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย	24 มิ.ย. 65	2.80	0.414
	26 ธ.ค. 65	3.37	1.63
	18 เม.ย. 66	2.91	0.173
	6 ธ.ค. 66	0.079	0.059
บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย 4 และเครื่องย่อยใบอ้อย 5	18 เม.ย. 66	0.113	0.049
บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย 6	4 มี.ค. 67	0.475	0.151
	17 ก.ย. 67	0.144	0.007
บริเวณเครื่องย่อยใบอ้อย 3	4 มี.ค. 67	0.524	0.503
	17 ก.ย. 67	<0.060	0.024
มาตรฐาน		**≤15**	**≤5**
หน่วย		**mg/m^3**	**mg/m^3**

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520



รูปที่ 3-51 กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (Total Dust) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-52 กราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวัดฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

3.11.6 การเตรียมความพร้อม กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

มาตรการกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยจัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัท และจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง

3.13.7 ผลการติดตามการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

โครงการกำหนดให้ดำเนินการจัดอบรมและการฝึกซ้อมดับเพลิงย่อย กองกากอ้อย / ภายนในบริษัท และฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี พ.ศ. 2567 โครงการดำเนินการจัดอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดดังแสดงใน**ภาคผนวก ข-38**

3.11.8 การติดตามตรวจสอบการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

มาตการกำหนดให้มีการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ โดยระบุสาเหตุ ผลต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหาย/สูญเสีย และวิธีการแก้ปัญหา โดยทำการบันทึกทุกวันตลอดระยะดำเนินการ

3.11.9 ผลการติดตามตรวจสอบการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ แต่อย่างใด ดังแสดงใน**ภาคผนวก ข-27**

3.12 การติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นประชาชน

มาตรการกำหนดให้โครงการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือน ประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชน พื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล ทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2567 ทางโครงการได้ดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 15-17 กันยายน พ.ศ. 2567

3.12.1 พื้นที่ติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

การติดตามตรวจสอบสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด จะดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุไว้ตามมาตรการฯ โดยทำการศึกษาชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่โครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มหน่วยงานทางด้านการบริหารและการปกครอง

(1) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 3 ชุมชน

- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยสัก
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้

(2) องค์การบริหารส่วนตำบลดงคู่ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 8 ชุมชน

- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสัก
- หมู่ที่ 2 บ้านดงคู่
- หมู่ที่ 3 บ้านดงคู่ใต้
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข
- หมู่ที่ 9 บ้านดงสักลาย

(3) องค์การบริหารส่วนตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 4 ชุมชน

- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่เขี่ย

2. กลุ่มหน่วยงานทางด้านการบริการสุขภาพ

- โรงพยาบาลสุโขทัย
- โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดงคู่
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่ราก

3. กลุ่มสถานศึกษา

- โรงเรียนเมืองด้งวิทยา
- โรงเรียนบ้านหมอนสูง
- โรงเรียนบ้านดอยไก่เขี่ย
- โรงเรียนบ้านห้วยติ่ง
- โรงเรียนบ้านดงคู่
- โรงเรียนบ้านตึก

4. กลุ่มศาสนสถาน

- วัดห้วยไคร้
- วัดศรีเชลียงศรัทธาธรรม
- วัดห้วยติ่งธารทอง
- วัดดอยไก่แก้ว
- วัดดงคู่
- วัดโพธิ์คู่
- วัดน้อยดอยสวรรค์
- วัดใหม่แสงทอง
- วัดม่อนแก้ว

5. กลุ่มผู้นำชุมชน

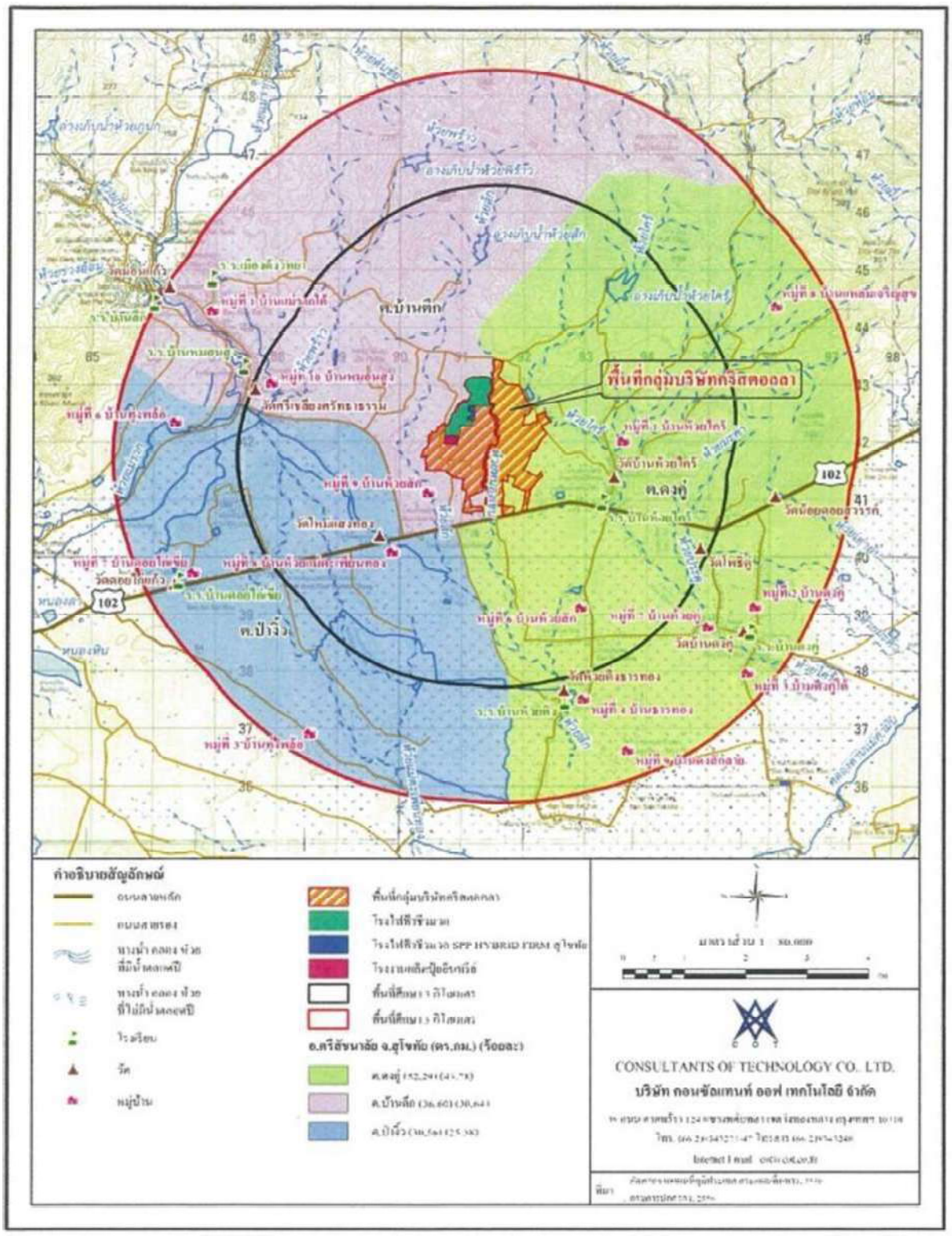
การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคม และได้รับการยอมรับจากชุมชน ประกอบด้วย ประธานชุมชน รองประธานชุมชนสมาชิกสภาเทศบาล กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และคณะกรรมการชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 45 ตัวอย่าง

6. กลุ่มครัวเรือน

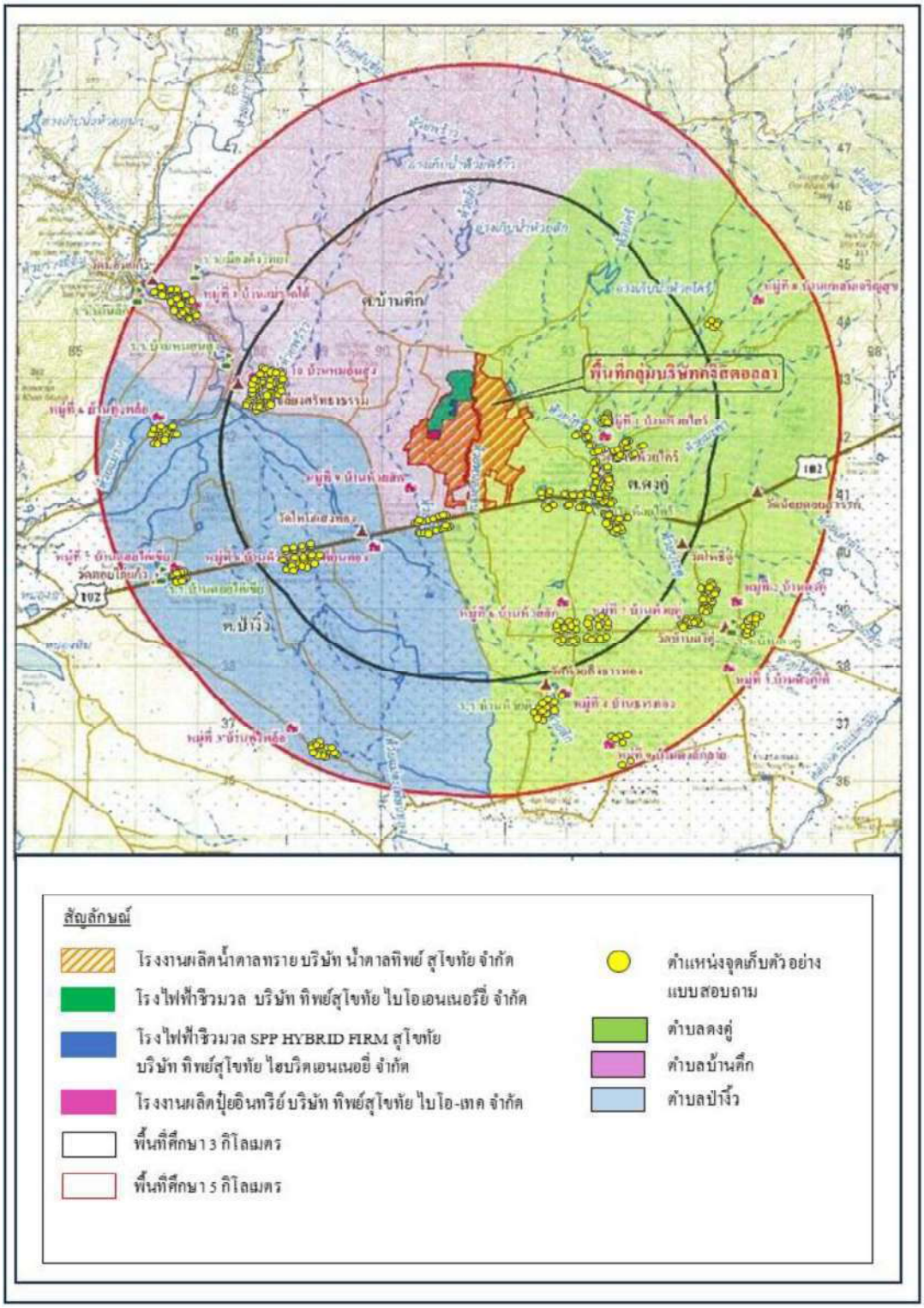
การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนจะทำการเก็บตัวอย่างประชาชนที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดจำนวนตัวอย่าง โดยการใช้สูตรของ Taro Yamane มีสูตรดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่าง
N = จำนวนครัวเรือน (3,711 ครัวเรือน)
e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5



รูปที่ 3-53 พื้นที่การสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด



รูปที่ 3-54 ตำแหน่งการกระจายตัวในการเก็บข้อมูลของครัวเรือน

3.12.2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

โครงการดำเนินการสำรวจสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือน ประชาชน และความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ในระหว่างวันที่ 15-17 กันยายน พ.ศ. 2567 จำนวน 416 ตัวอย่าง รายละเอียดดังแสดง**ภาคผนวก ข-45** โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการในพื้นที่การศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตร)</u>

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2567)

  ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน
- การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด โดยทราบและรู้จักโครงการจากเจ้าหน้าที่โครงการ และต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมจากทางโครงการในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ และข้อมูลการรับสมัครพนักงาน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ

- ผลดี-ผลเสียของการมีโครงการในพื้นที่

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ/สร้างรายได้ (ทางตรง) สร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน/สร้างรายได้ (ทางอ้อม) ทำให้มีภาษีบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น และมีการจัดกิจกรรม CSR เพื่อสังคม ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีผลเสีย

การแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เคยแจ้งปัญหากับหน่วยงานหรือโครงการ และผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ดังนี้

- **ด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก
- **ด้านการศึกษา** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก
- **ด้านสาธารณูปโภค** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก
- **ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก
- **ด้านชุมชนและสาธารณะประโยชน์** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก
- **ด้านการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก

จากการสำรวจความคิดเห็น ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการส่งเสริมกิจกรรมให้กับชุมชน โดยกิจกรรมที่ต้องการให้ทางโครงการส่งเสริม คือ ต้องการรับรู้ข้อมูลการรับสมัครงานของโครงการ

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการกลุ่มหน่วยงานนอกพื้นที่การศึกษา (รัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร)</u>

- ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและนโยบายของหน่วยงานท่าน

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ พบว่าไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 87.5 และเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 12.5 ซึ่งมีความรุนแรงอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 100.0 โดยได้การดำเนินการลงพื้นที่ตรวจสอบ และแก้ไขเรื่องร้องเรียน ร้อยละ 100.0

เมื่อสอบถามถึงนโยบาย/แนวความคิดของหน่วยงานที่สอดคล้องกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมในพื้นที่ พบว่าส่วนใหญ่ ไม่ระบุ ร้อยละ 93.8 และมีนโยบายส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแล การดำเนินการตามกฎหมาย ว่าด้วยโรงงาน ร้อยละ 6.2

ในส่วนของแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตรับผิดชอบ ส่วนใหญ่ไม่ระบุ ร้อยละ 87.4 และมีแนวทางในการจัดทำแผน ควบคุม พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 6.3

- ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงาน พบว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินงานโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 100.0 และไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการฯ ร้อยละ 100.0

เมื่อสอบถามถึงการเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่โครงการฯ จัดขึ้น พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วม ร้อยละ 81.3 เนื่องจากที่ตั้งหน่วยงานอยู่ไกลจากพื้นที่ตั้งของโรงงาน และเคยเข้าร่วม ร้อยละ 18.7 โดยกิจกรรมที่เข้าร่วม คือ มอบทุนการศึกษาแให้โรงเรียนในพื้นที่ งานสักการะพระแม่ย่าจังหวัดสุโขทัย และกิจกรรมสำคัญทางศาสนา ในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 33.33

เมื่อสอบถามถึงความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่น ร้อยละ 100.0 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยระบุว่าโรงงานดูแลชุมชนค่อนข้างดีอยู่แล้ว แต่ขอให้ทำอย่างสม่ำเสมอ

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</u>

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (พ.ศ. 2567)

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 14.3 ลักษณะของปัญหา คือ เสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งมีที่มาของผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 100.0 รองลงมาคือผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ร้อยละ 9.5 ลักษณะของปัญหา คือเขม่า/ควันที่ลอยมา ร้อยละ 100.0 ซึ่งมีที่มาของผลกระทบจากการจราจร และกิจกรรมในชุมชน คือ การเผาอ้อย/ซังข้าวโพด ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 ผลกระทบด้านกลิ่น ร้อยละ 4.8 ลักษณะของปัญหา คือกลิ่นเหม็นจากขยะที่นำมาทิ้ง/กลิ่นจากขยะ ร้อยละ 100.0 ซึ่งมีที่มาของผลกระทบมาจากกิจกรรมในชุมชน โดยระบุว่ามาจากการทิ้งขยะ ร้อยละ 100.0 และผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 4.8 ซึ่งลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมา ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมอื่นๆ ร้อยละ 100.0

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ร้อยละ 61.9 โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ ร้อยละ 37.5 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 29.2 และทราบจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้สัมภาษณ์เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 90.5 และไม่เคยทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 9.5 โดยทราบจากผู้นำชุมชน 26.5 รองลงมาจากสื่อโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 23.5 และจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 14.7 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการเพิ่มเติม ร้อยละ 71.4 และไม่ต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 28.6 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 48.0 รองลงมาคือ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันการแก้ไข ร้อยละ 24.0 และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ ร้อยละ 12.0 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 36.8 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 26.3 และสื่อโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 21.1 ตามลำดับ

- ผลดี-ผลเสียของการมีโครงการในพื้นที่

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ/สร้างรายได้ (ทางตรง) ร้อยละ 29.4 รองลงมาสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน/สร้างรายได้ (ทางอ้อม) และมีทำให้มีภาษีบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 20.6 และมีการสร้างและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้ดีขึ้น และมีการจัดกิจกรรม CSR เพื่อสังคมในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 14.7 ตามลำดับ ซึ่งในด้านของผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีผลเสีย ร้อยละ 100 สำหรับการแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่เคยแจ้งปัญหากับหน่วยงานหรือโครงการ ร้อยละ 100.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ดังนี้

- **ด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 47.6 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 19.1 ตามลำดับ
- **ด้านการศึกษา** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 42.9 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 23.8 ตามลำดับ
- **ด้านสาธารณูปโภค** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก และปานกลางในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 42.9 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 14.2 ตามลำดับ
- **ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 38.1 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 28.6 ตามลำดับ
- **ด้านชุมชนและสาธารณะประโยชน์** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก และปานกลางในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 47.6 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ
- **ด้านการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 38.1 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 28.6 ตามลำดับ

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน</u>

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (พ.ศ. 2567)

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนกลุ่มผู้นำชุมชน พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 15.6 โดยลักษณะของปัญหา คือเสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งมีท่าของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 รองลงมา คือผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ร้อยละ 6.7 ซึ่งลักษณะของปัญหา คือเขม่า/ควันที่ลอยมา ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 66.7 รองลงมามาจากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 33.3 โดยระบุว่าเป็นการเผาอ้อย/ซังข้าวโพด และผลกระทบด้านกลิ่น ร้อยละ 4.4 ลักษณะของปัญหา คือ กลิ่นเหม็นจากขยะที่นำมาทิ้ง/กลิ่นจากขยะ และกลิ่นเหม็น/กลิ่นไหม้ ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 100.0 โดยระบุว่ามาจากการทิ้งขยะและการเผาขยะ/ใบไม้ ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 และผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 4.4 โดมมีลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมา และฝุ่นจากดินในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 50.0 โดยระบุว่ามาจากฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติ ร้อยละ 50.0 และมาจากกิจกรรมอื่นๆ ร้อยละ 50.0

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนผู้นำชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ร้อยละ 53.3 โดยทราบจากผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ ในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 27.1 รองลงมาทราบจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 25.4 และทราบจากสื่อโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 10.2 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้สัมภาษณ์เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการ ประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 91.1 และไม่เคยทราบข้อมูล ร้อยละ 8.9 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโดยทราบจากผู้นำชุมชน 28.6 รองลงมาจากสื่อโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 25.7 และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ

ร้อยละ 18.6 ตามลำดับ และผู้ให้สัมภาษณ์ ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการเพิ่มเติม ร้อยละ 64.4 และไม่ต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 35.6 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 50.0 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันแก้ไข ร้อยละ 29.5 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ และการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 6.8 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 40.0 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ และสื่อโซเชียลมีเดียในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 22.5 และสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ เช่น แผ่นพับ/เอกสารแจก/ป้ายไวนิล ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

- ผลดี-ผลเสียของการมีโครงการในพื้นที่

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ/สร้างรายได้ (ทางตรง) ร้อยละ 41.3 รองลงมาสร้างอาชีพ ให้กับคนในชุมชน/สร้างรายได้ (ทางอ้อม) ร้อยละ 19.6 และมีการจัดกิจกรรม CSR เพื่อสังคม ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ และในด้านของผลเสีย ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่มีผลเสีย ร้อยละ 84.4 รองลงมาไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 11.2 และมีผลเสีย ร้อยละ 4.4 โดยระบุว่าผลเสียมาจากด้านเขม่าควันรบกวน และเสียงดังรบกวนในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 2.2 ตามลำดับ การแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่เคยแจ้งปัญหากับหน่วยงานหรือโครงการ ร้อยละ 100.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ดังนี้

- **ด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 44.4 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 31.1 และพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 24.5 ตามลำดับ
- **ด้านการศึกษา** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 35.6 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 31.1 ตามลำดับ
- **ด้านสาธารณูปโภค** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 37.8 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 28.9 ตามลำดับ
- **ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 37.8 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 35.6 และพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 26.6 ตามลำดับ
- **ด้านชุมชนและสาธารณะประโยชน์** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 46.7 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 44.4 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 8.9 ตามลำดับ
- **ด้านการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 48.9รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 26.7 และพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 24.4 ตามลำดับ

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของของประชาชน ในรัศมี 0–3 กิโลเมตร</u>

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2567)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 13.1 ลักษณะของปัญหา คือ เสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งที่มาของผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 100.0 รองลงมาผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ร้อยละ 5.4 ลักษณะของปัญหา คือ เขม่า/ควันที่ลอยมาและควันไอเสียในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 ซึ่งผลกระทบมาจากเขม่า/ควันจากการจราจร ร้อยละ 75.0 และกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 25.0 โดยระบุว่า เป็นเขม่าจากการเผาอ้อย/ซังข้าวโพด และผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 4.1 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นจากดิน ร้อยละ 55.6 รองลงมาฝุ่นละอองที่ลอยมา ร้อยละ 44.4 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 44.4 โดยระบุว่าเป็น ฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติและขี้เถ้าจากการเผาสิ่งต่าง ๆ ภายในชุมชน และผลกระทบมาจากอื่นๆ ร้อยละ 55.6

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ร้อยละ 50.2 โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 31.7 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 24.3 และเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 20.1 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เคยรับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 89.6 และไม่เคยรับทราบข้อมูล ร้อยละ 10.4 โดยทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 32.8 รองลงมาทราบจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 22.2 และทราบจากโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 21.2 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการเพิ่มเติม ร้อยละ 66.5 และไม่ต้องการทราบ ร้อยละ 33.5 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 45.4 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันการแก้ไข ร้อยละ 29.4 และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ ร้อยละ 9.7 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 48.3 รองลงมาประชาสัมพันธ์ผ่านทางโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 20.2 และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

- ผลดีของการมีโครงการในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ/สร้างรายได้ (ทางตรง) ร้อยละ 42.7 รองลงมาสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน/สร้างรายได้ (ทางอ้อม) ร้อยละ 18.9 และมีการจัดกิจกรรม CSR เพื่อสังคมร้อยละ 15.8 ตามลำดับ และในด้านของผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100 การแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่เคยแจ้งปัญหากับหน่วยงานหรือโครงการ ร้อยละ 100.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ดังนี้

- **ด้านด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 43.4 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 33.9 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 22.7 ตามลำดับ
- **ด้านการศึกษา** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 46.6 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 29.0 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 24.4 ตามลำดับ
- **ด้านสาธารณูปโภค** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 41.2 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 34.4 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 24.4 ตามลำดับ
- **ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 37.6 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 36.2 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 26.2 ตามลำดับ
- **ด้านชุมชนและสาธารณะประโยชน์** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 61.1 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 33.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 5.9 ตามลำดับ
- **ด้านการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 45.2 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 30.3 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 24.4 ตามลำดับ

<u>ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของของประชาชน ในรัศมี 3-5 กิโลเมตร</u>

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2567)

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 9.3 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมาและฝุ่นขนาดเล็กในสัดส่วนที่เท่ากันคือ ร้อยละ 50.0 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 42.9 ได้แก่ ขี้เถ้าจากการเผาสิ่งต่างๆในชุมชน และฝุ่นละอองที่ลอยตามธรรมชาติ และอื่นๆ ร้อยละ 57.1 รองลงมาผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 7.3 ลักษณะของปัญหา คือ เสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งที่มาของผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 100.0 และผลกระทบ

ด้านการคมนาคม ร้อยละ 3.3 ลักษณะ ของปัญหา คือ การจราจรติดขัด ร้อยละ 80.0 และรถจำนวนเพิ่มขึ้น/การจราจรหนาแน่น ร้อยละ 20.0 ซึ่งที่มาของผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 100.0

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบและรู้จักโครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ร้อยละ 44.7 โดยทราบจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 31.6 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 26.3 และเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

ช่วงที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เคยรับทราบข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 84.0 และไม่เคยรับทราบข้อมูล ร้อยละ 16.0 โดยทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 41.9 รองลงมาทราบจากเพื่อน/ญาติ/พี่น้อง ร้อยละ 22.6 และทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 18.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการเพิ่มเติม ร้อยละ 70.0 และไม่ต้องการทราบ ร้อยละ 30.0 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 46.2 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันแก้ไข ร้อยละ 29.7 และการชี้แจงสาเหตุและแก้ไขปัญหาร้องเรียนให้ชุมชนทราบ ร้อยละ 11.4 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 58.7 รองลงมาประชาสัมพันธ์ผ่านเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 18.7 และบอร์ดประชาสัมพันธ์ในชุมชน ร้อยละ 9.0 ตามลำดับ

- ผลดีของการมีโครงการในพื้นที่

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย) บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ/สร้างรายได้ (ทางตรง) ร้อยละ 57.3 รองลงมาทำให้มีภาษีบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.9 และมีการจัดกิจกรรม CSR เพื่อสังคม ร้อยละ 13.2 ตามลำดับ และด้านของผลเสีย ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0 การแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุ ว่าไม่เคยแจ้งปัญหากับหน่วยงานหรือโครงการ ร้อยละ 100.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม ดังนี้

- **ด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 40.7 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 32.7 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 26.6 ตามลำดับ
- **ด้านการศึกษา** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 48.7 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 31.3 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ
- **ด้านสาธารณูปโภค** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 46.7 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 29.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 24.0 ตามลำดับ
- **ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 39.3 รองลงมาพึงพอใจมาก ร้อยละ 34.0 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 26.7 ตามลำดับ
- **ด้านชุมชนและสาธารณะประโยชน์** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 56.0 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 27.3 และพึงพอใจมาก ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ
- **ด้านการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 46.0 รองลงมาพึงพอใจค่อนข้างมาก ร้อยละ 30.0 และพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 24.0 ตามลำดับ

3.13 การติดตามตรวจสอบข้อร้องเรียน

มาตการกำหนดให้รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการรวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ

3.13.1 ผลการติดตามตรวจสอบข้อร้องเรียน

โครงการมีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อสอบถามชุมชนถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ พร้อมทั้งมีการกำหนดขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนภายนอก และแบบฟอร์มบันทึกข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียน เพื่อรวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา และการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ

3.14 การติดตามตรวจสอบบันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการกำหนดให้บันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน

3.14.1 ผลการติดตามตรวจสอบการบันทึกผลการดำเนินงานของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีคุณสมบัติตามที่มาตรการฯ กำหนดเรียบร้อยแล้ว ดังเอกสารการจัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม คำสั่งอำเภอศรีสัชนาลัย เลขที่ 518/2565 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ซึ่งจะมีการทบทวนรายชื่อคณะกรรมการใหม่อีกครั้งในปี พ.ศ. 2569 ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2567 โครงการกำหนดแผนการจัดประชุมคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 6-1/2567 วันที่ 5 กันายน 2567 และครั้งที่ 7-2/2567 วันที่ 13 ธันวาคม 2567 เพื่อชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการและรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกลุ่มบริษัทคริสตอลลาให้คณะกรรมการทราบรายละเอียดแสดงดัง รายละเอียดแสดงดังภาค**ผนวก ข-34**

3.15 การติดตามตรวจสอบภาวะสุขภาพของประชาชน

3.15.1 การติดตามตรวจสอบภาวะสุขภาพของประชาชน

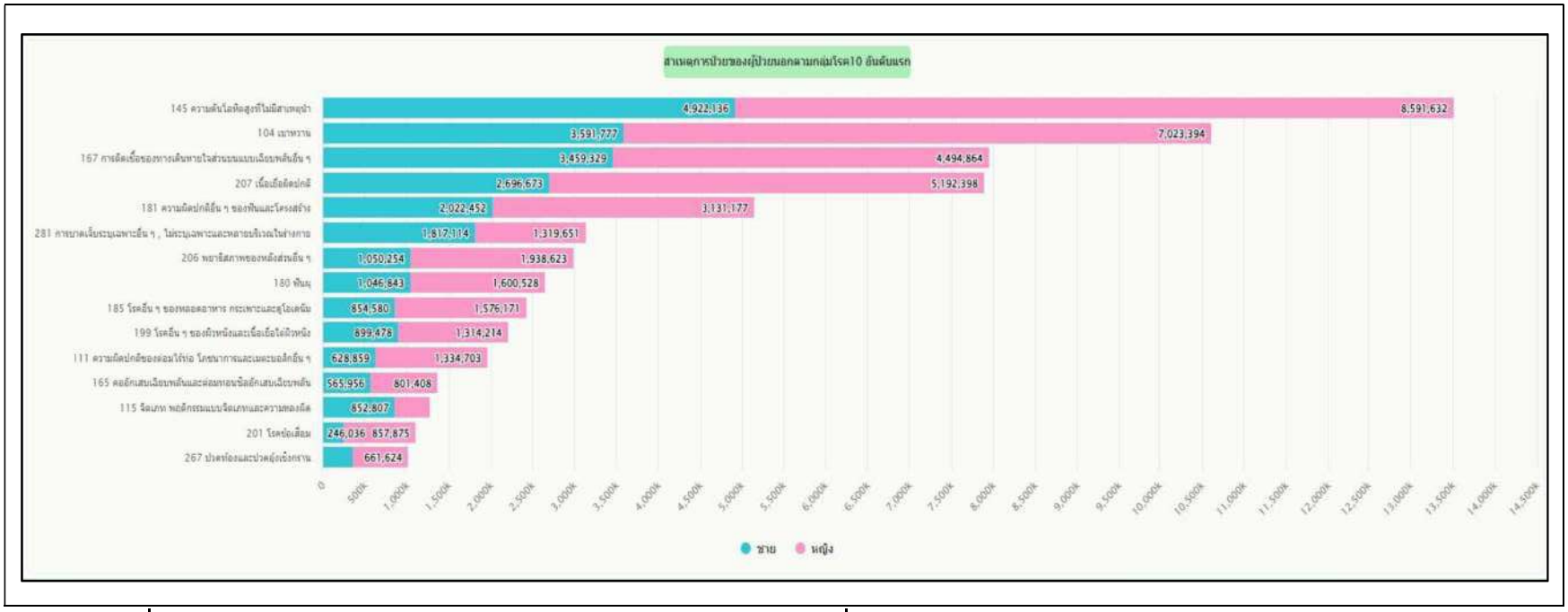
- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการค้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ อัตราการป่วยของเด็กอายุระหว่าง 1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดิน หายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุด้วยโรคทางเดินหายใจ (ICD-10 Code J00-J99) โรคตาและส่วนประกอบของตา โรคผิวหนังภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม อุบัติเหตุและผลที่ตามมา โรคที่ฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทุกเดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการป่วยว่ามีความผิดปกติหรือไม่ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชากรกลุ่มเสี่ยงทุกเดือน (ตลอดปี) เพื่อวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ

3.15.2 ผลการติดตามตรวจสอบภาวะสุขภาพของประชาชน

มาตรการกำหนดให้โครงการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัสุโขทัย ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคตาและส่วนประกอบของตา โรคผิวหนัง ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม ทุก 6 เดือน เพื่อวิเคราะห์และประเมินอัตราการป่วยของโรคที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงระยะดำเนินการ และเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ

โดยโครงการได้มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชากรกลุ่มเสี่ยงทุกเดือน (ตลอดปี) เพื่อวิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการเฝ้าระวังเพื่อลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยการรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพ ดังแสดงใน **รูปที่ 3-55**



รูปที่ 3-55 สรุปสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 2 จังหวัดสุโขทัย อำเภอศรีสัชนาลัย ตำบลบ้านตึก ประจำปี พ.ศ. 2567