

บทที่ 4

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551 ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

4.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

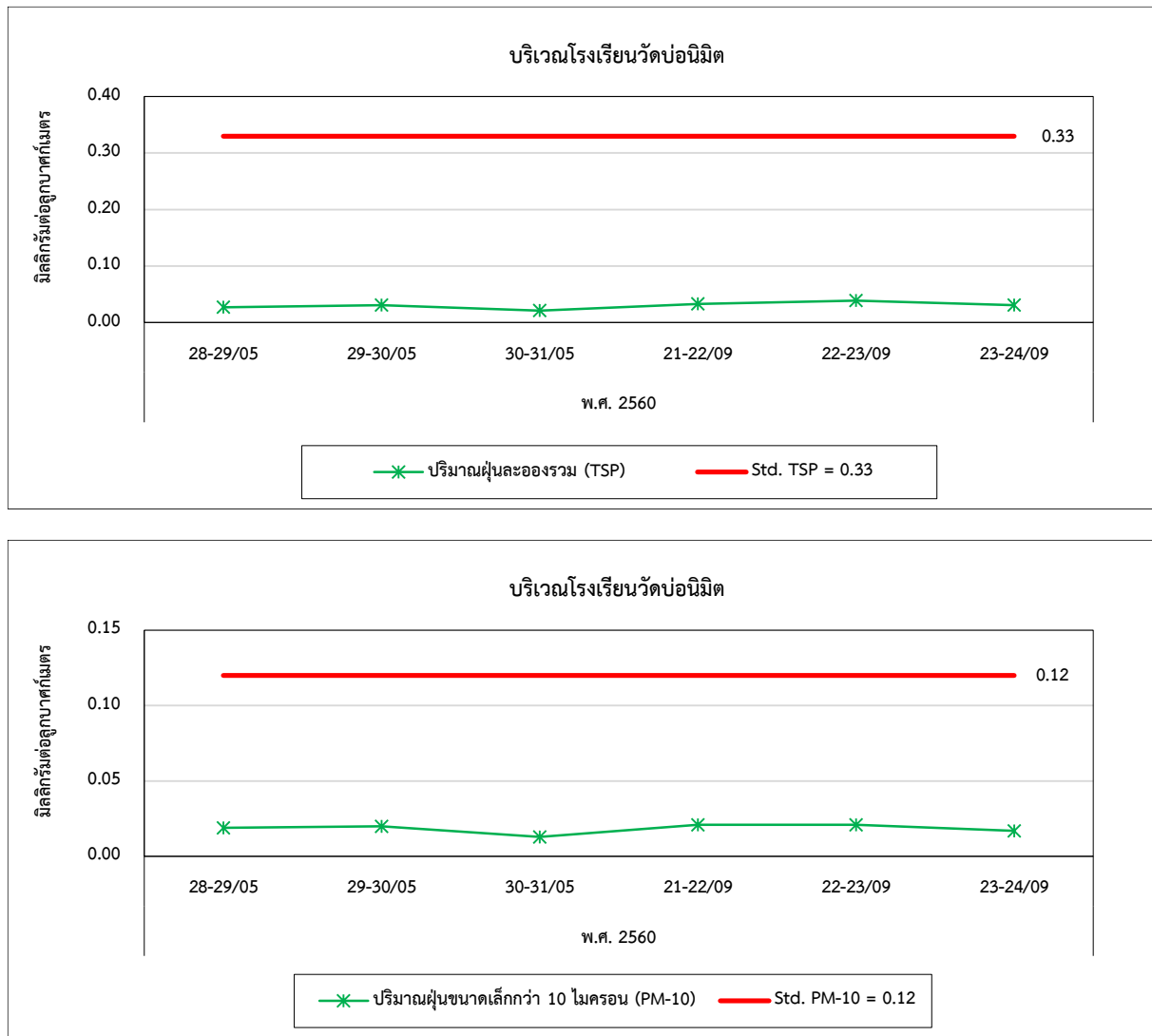
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดบ่อนิมิต และ วัดอัมพวันคีรี เพื่อตรวจวัดหาปริมาณ TSP และ PM-10 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ผลการตรวจวัดปี 2560 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ทั้งนี้โครงการได้หยุดการทำเหมืองแร่ดินไว้ชั่วคราว ตั้งแต่ปี 2561 เป็นต้นมา ซึ่งผลการตรวจวัดล่าสุดคือปี 2560 และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560) พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่คงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.1-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปี 2560

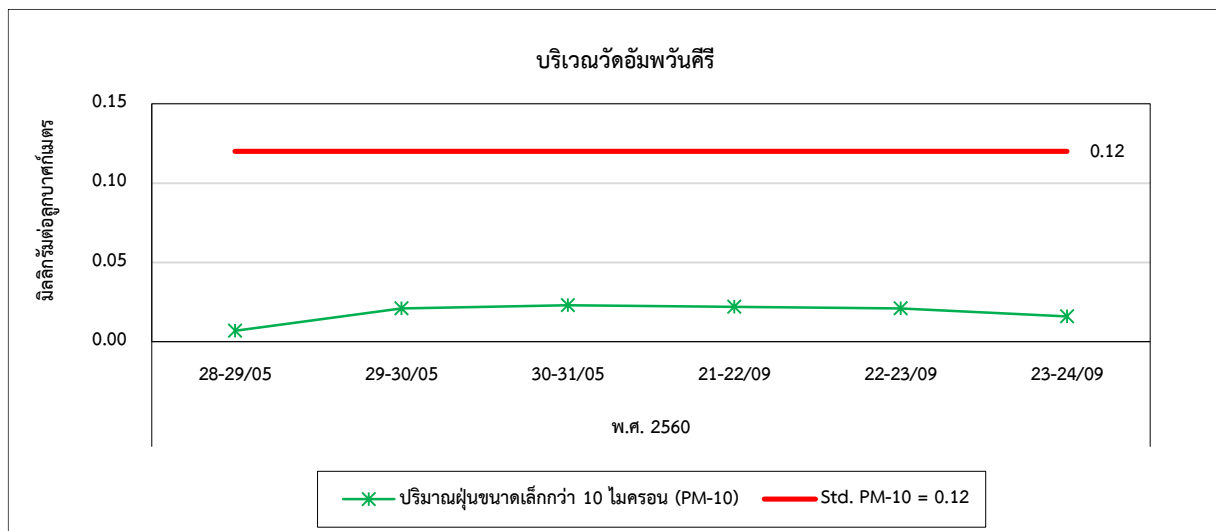
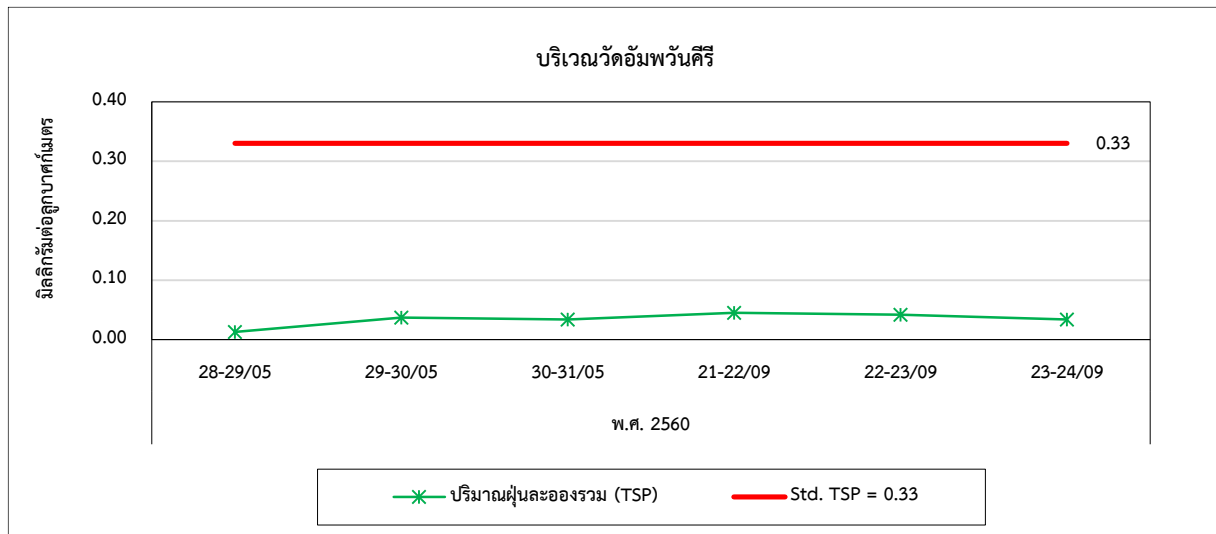
อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
1.	บริเวณโรงเรียนวัดบ่อนิมิต	28-29/05/60	0.027	0.019
		29-30/05/60	0.031	0.020
		30-31/05/60	0.021	0.013
		21-22/09/60	0.033	0.021
		22-23/09/60	0.039	0.021
		23-24/09/60	0.031	0.017
2.	วัดอัมพวันคีรี	28-29/05/60	0.013	0.007
		29-30/05/60	0.037	0.021
		30-31/05/60	0.034	0.023
		21-22/09/60	0.045	0.022
		22-23/09/60	0.042	0.021
		23-24/09/60	0.034	0.016
มาตรฐาน ⁽¹⁾			0.33	0.12

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 4.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปี 2560



รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปี 2560



4.2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) โดยทั่วไป และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดบ่อนิมิต และวัดอัมพวันคีรี ผลการตรวจวัดปี 2560 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ทั้งนี้โครงการได้หยุดการทำเหมืองแร่ดินไว้ชั่วคราวตั้งแต่ปี 2561 เป็นต้นมา ซึ่งผลการตรวจวัดล่าสุด คือปี 2560 เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560) พบว่าระดับเสียงมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงบ้างเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.2-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.2-1

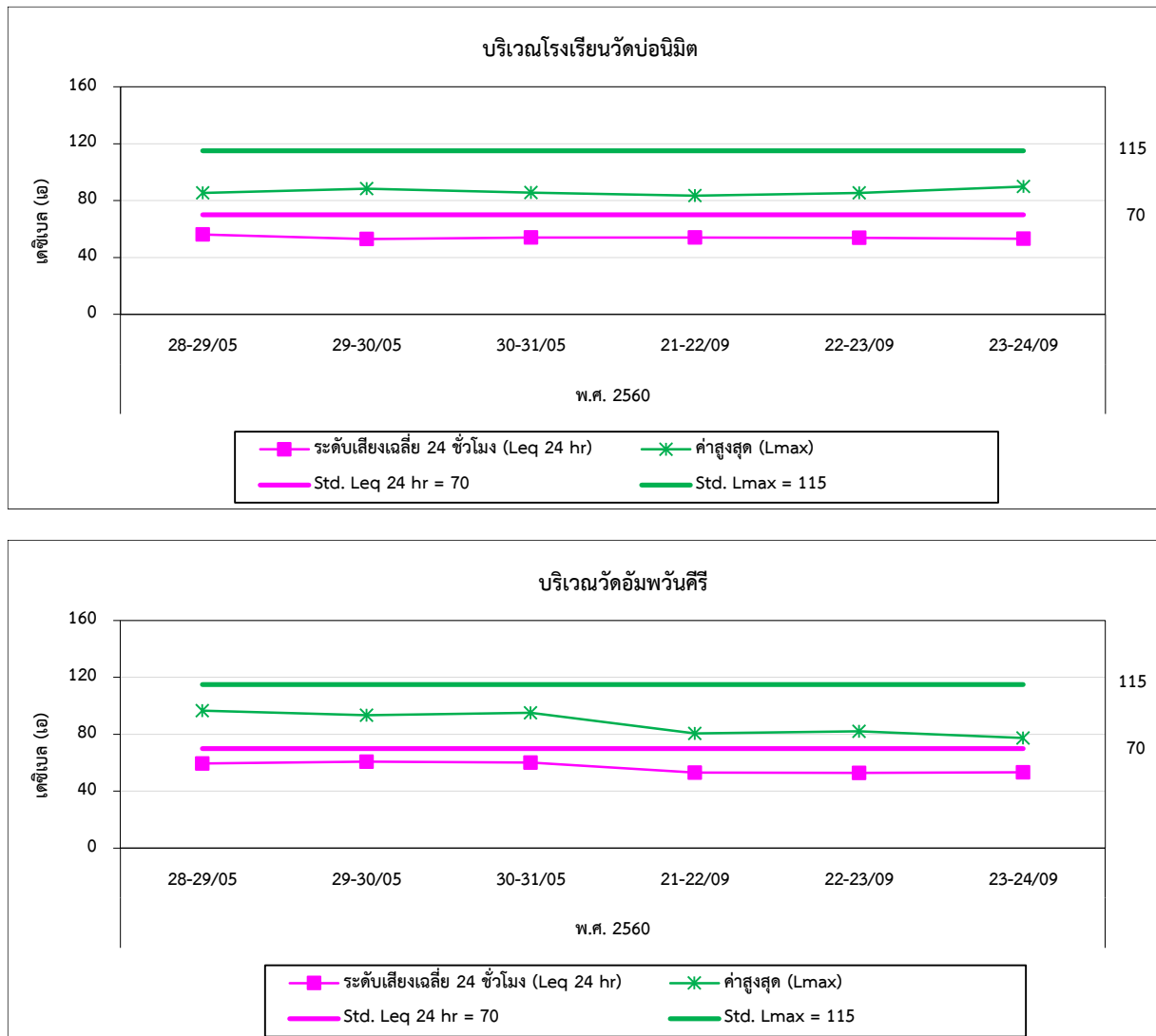
ตารางที่ 4.2-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ปี 2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))	
			Leq 24 hr	Lmax
1.	โรงเรียนวัดบ่อนิมิต	28-29/05/60	56.3	85.5
		29-30/05/60	53.0	88.5
		30-31/05/60	54.1	85.7
		21-22/09/60	54.0	83.6
		22-23/09/60	53.8	85.5
		23-24/09/60	53.2	89.8
2.	วัดอัมพวันคีรี	28-29/05/60	59.6	96.6
		29-30/05/60	60.7	93.4
		30-31/05/60	60.1	95.2
		21-22/09/60	53.0	80.6
		22-23/09/60	52.9	82.2
		23-24/09/60	53.3	77.4
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾			70	115

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

รูปที่ 4.2-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ปี 2560



4.3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณห้วยหอม และบริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการ ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2564-2565 เพื่อวิเคราะห์หาค่า pH, Total Hardness, Turbidity ปริมาณ TSS, TDS, Total Iron, Sulfate, Cadmium, Arsenic และ Lead พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4 และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ระหว่างปี 2564-2566) พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่คงที่ ยกเว้นปริมาณ Lead และ Cadmium มีแนวโน้มคงที่ ในปี 2566 ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			ห้วยหอม	
			23/09/65	
1.	Temperature	°C	29.8	*
2.	pH	-	7.96	5.0-9.0
3.	Turbidity	NTU	51.0	-
4.	TSS	mg/L	47.1	-
5.	TDS	mg/L	284	-
6.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	220.8	-
7.	Sulfate	mg/L	44.62	-
8.	Lead	mg/L	<0.001	0.05
9.	Cadmium	mg/L	<0.001	**
10.	Arsenic	mg/L	0.0026	0.01
11.	Total Iron	mg/L	2.02	-

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค และบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และใช้เพื่อการเกษตร

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้

* อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร ห้วยหอม ตรวจวัดเมื่อวันที่ 23/09/2565 มีค่าเท่ากับ 30.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.1 °C + 3 °C = 33.1 °C)

** Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 mg/L

Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.005 mg/L

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน ⁽¹⁾
			บ่อดักตะกอนของโครงการ		
			12/06/64	25/12/65	
1.	Temperature	°C	29.3	25.0	๘/
2.	pH	-	7.46	8.32	5.0-9.0
3.	Turbidity	NTU	0.7	56.3	-
4.	TSS	mg/L	4.6	40.1	-
5.	TDS	mg/L	270	198	-
6.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	182.9	170.7	-
7.	Sulfate	mg/L	10.02	5.29	-
8.	Lead	mg/L	<0.001	<0.001	0.05
9.	Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	*
10.	Arsenic	mg/L	0.0072	0.0033	0.01
11.	Total Iron	mg/L	0.50	0.88	-

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4)

แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค และบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

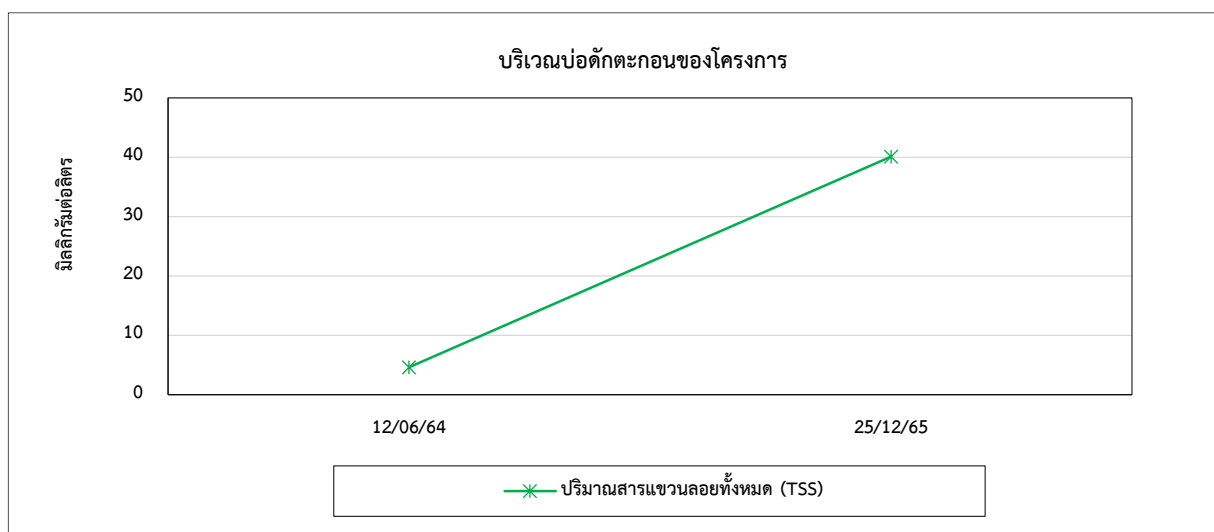
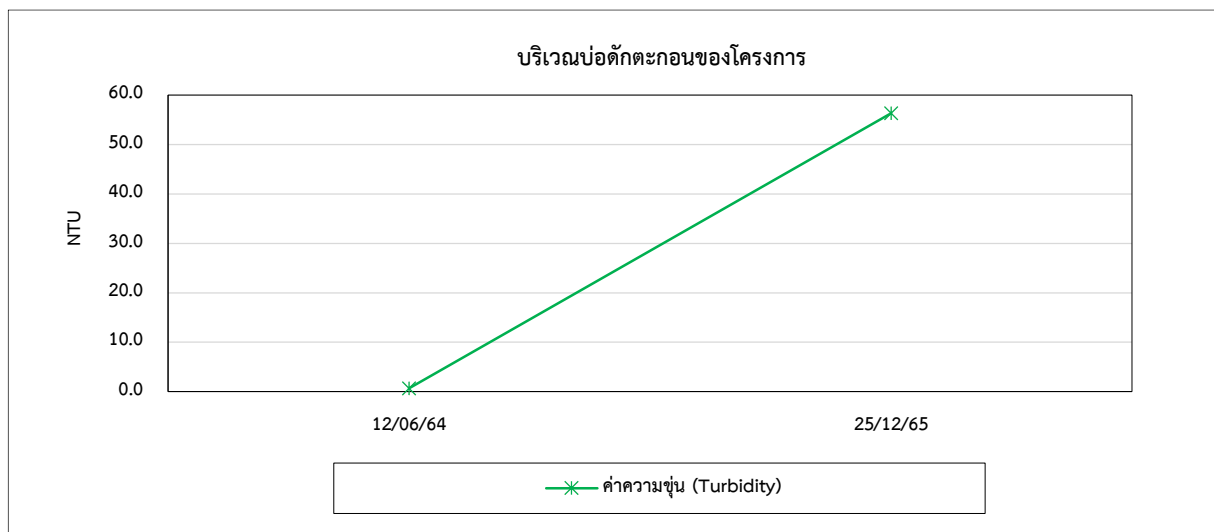
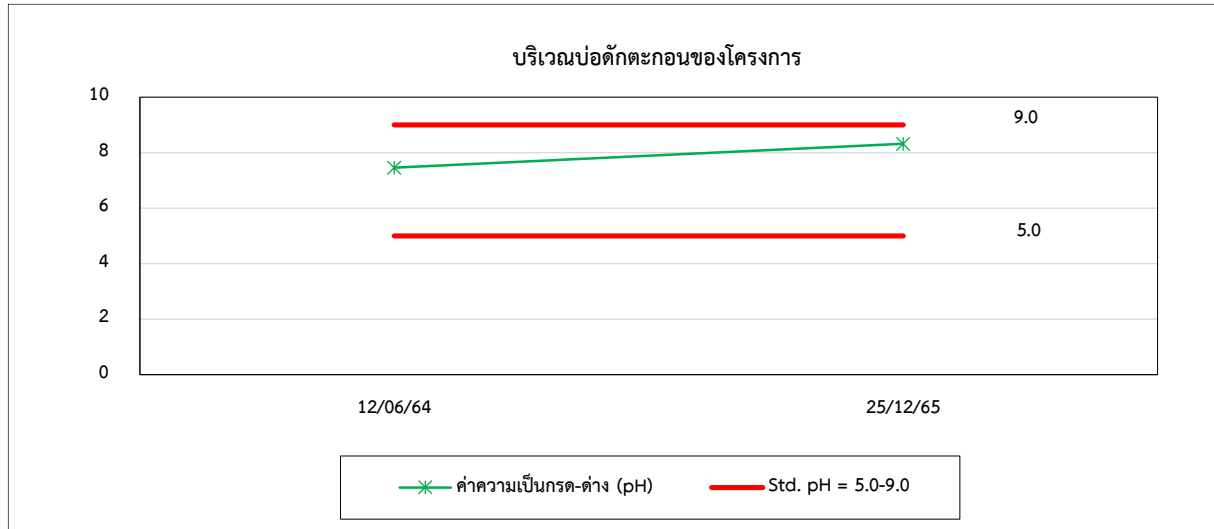
หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้

๘/ เป็นไปตามธรรมชาติ แต่เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 3 °C

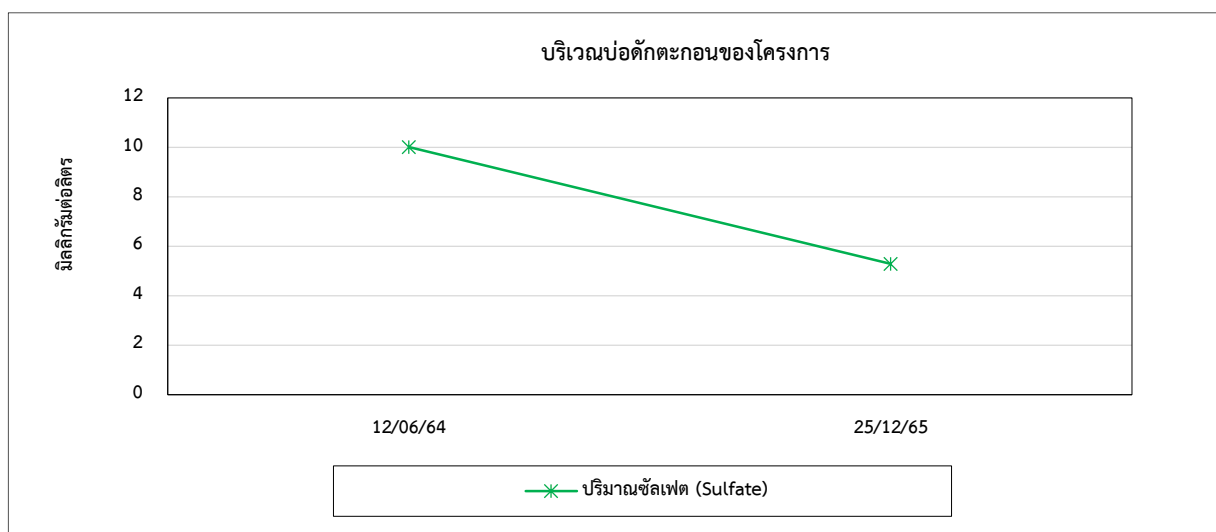
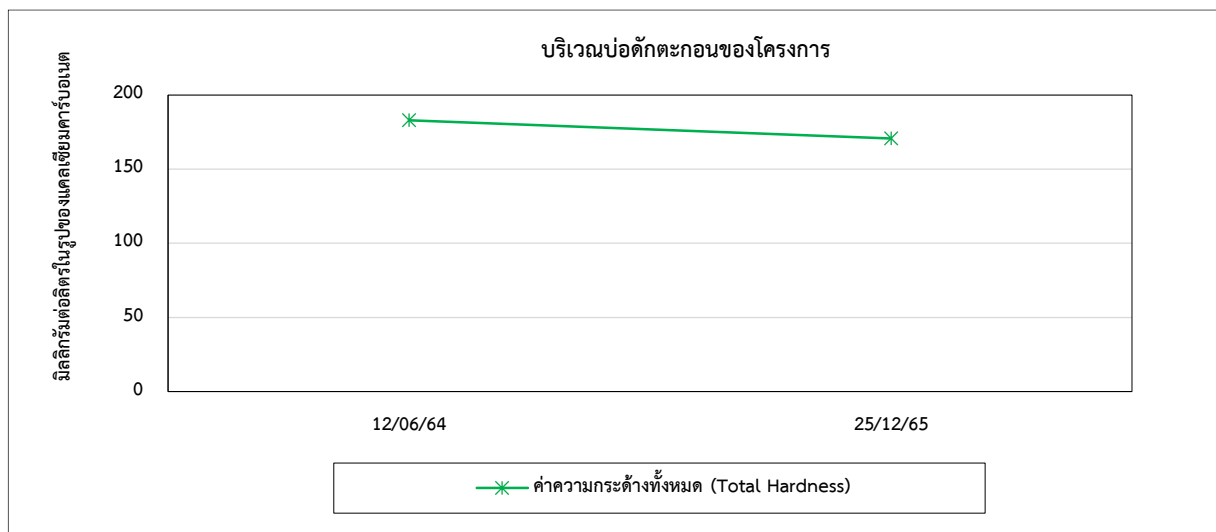
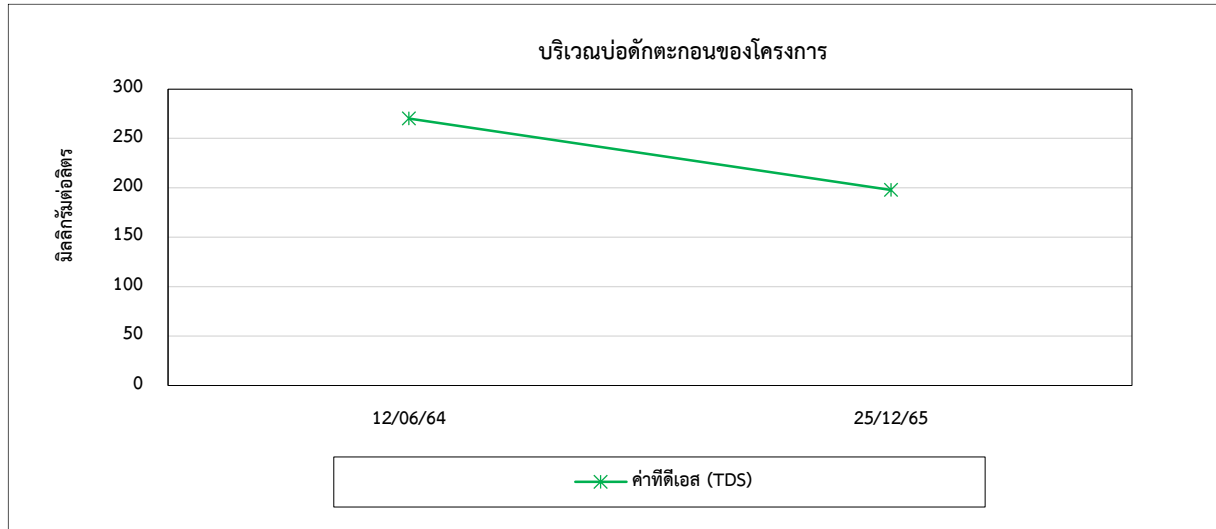
* Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 mg/L

Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.005 mg/L

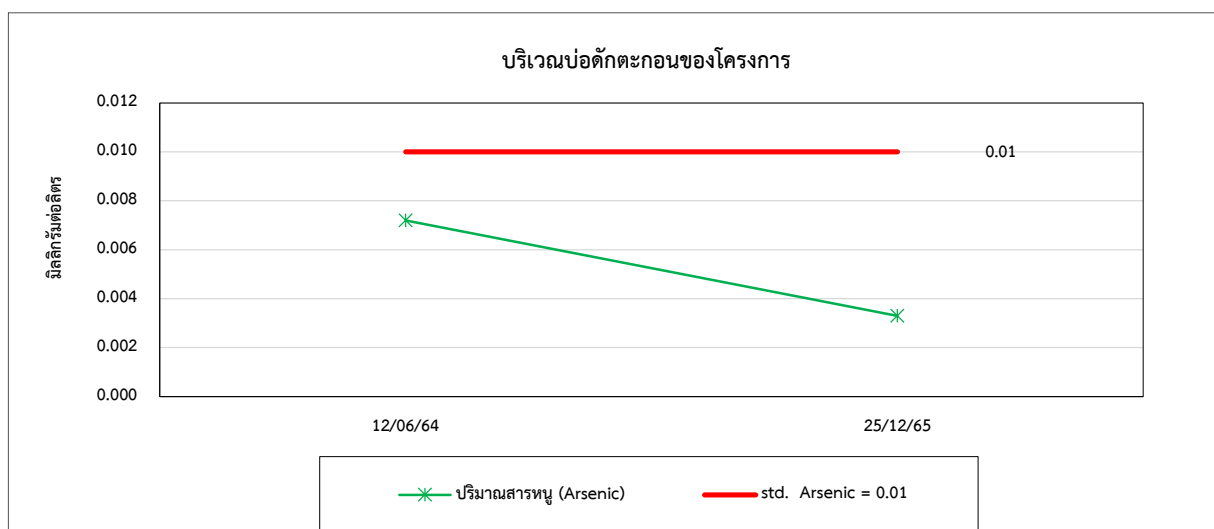
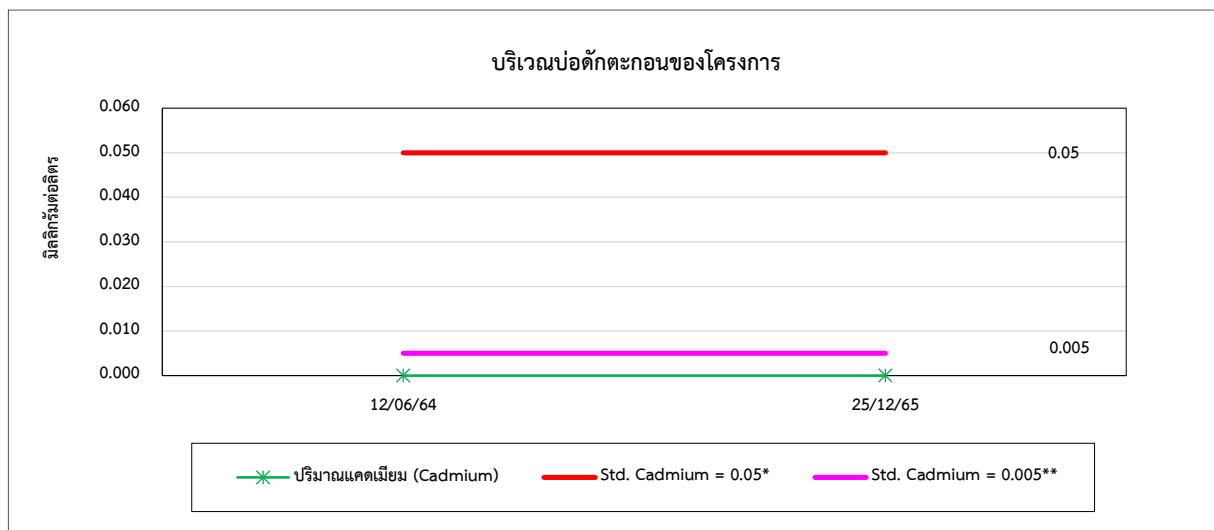
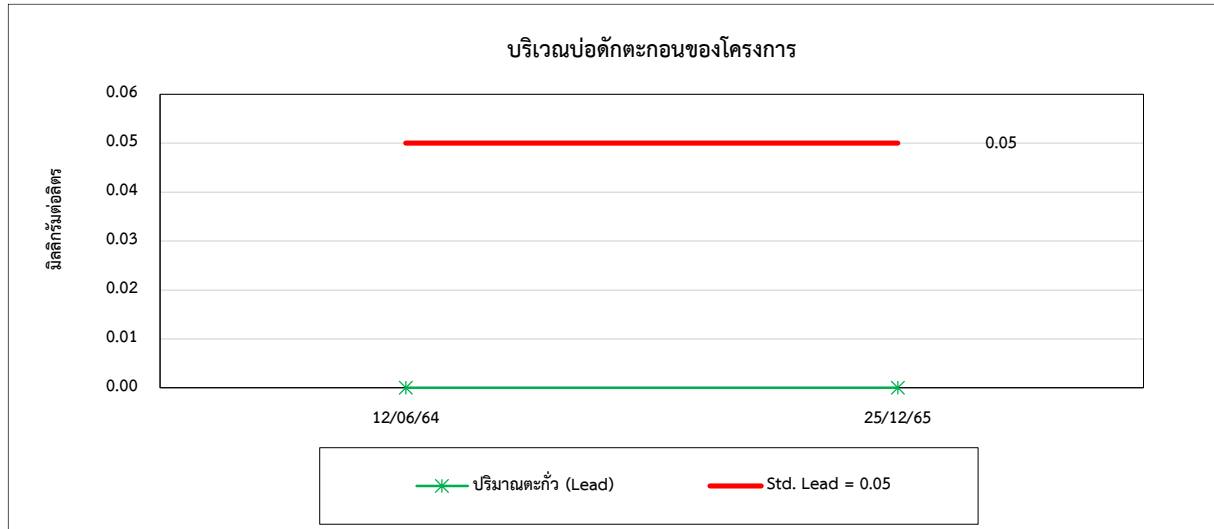
รูปที่ 4.3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565



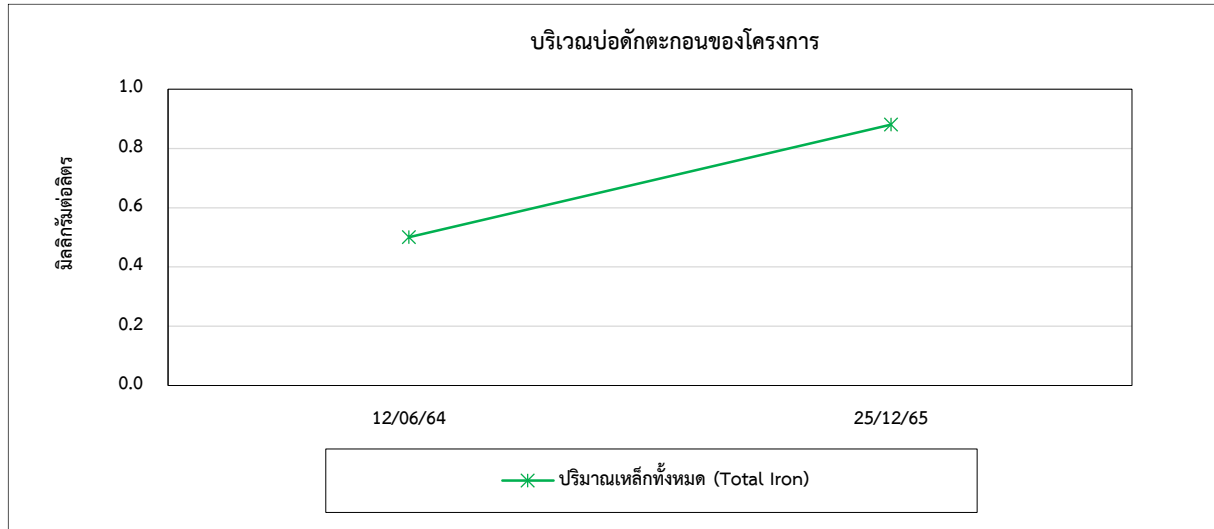
รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565



รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565



รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2564-2565



4.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดบ่อนิมิตร และโรงเรียนบ้านโคกสว่าง เพื่อวิเคราะห์ค่า pH, Temperature, Total Hardness, Turbidity ปริมาณ TSS, TDS, Total Iron, Sulfate, Cadmium, Arsenic และ Lead ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2564-2566 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ยกเว้นค่า pH, Total Hardness และปริมาณ Arsenic มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม อาจเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นแนวเทือกเขาหินปูน ซึ่งมี CaCO_3 เป็นองค์ประกอบหลักทำให้มีการซึมผ่านชั้นดินและน้ำใต้ดินทำให้พบ Total Hardness ในปริมาณมาก สำหรับ Arsenic เป็นองค์ประกอบในชั้นดินสามารถเกิดขึ้นเองได้ตามธรรมชาติ และจะพบบริเวณใกล้เคียงที่มีกิจกรรมการทำเหมืองแร่ หากมีการขุดนำแร่ขึ้นมาหลังจากแต่งแร่แล้ว จะพบเศษดิน หินต่างๆ และหางแร่ ซึ่งหากทิ้งไว้บนพื้นดินเมื่อสัมผัสกับอากาศและน้ำ Arsenic ก็จะละลายออกมาและสะสมในแหล่งน้ำและดิน และเมื่อเปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมา (ระหว่างปี 2564-2566) พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่คงที่ ยกเว้นปริมาณ TSS, Lead และ Cadmium มีแนวโน้มคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.4-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						มาตรฐาน	
			น้ำประปาบาดาล							
			วัดบ่อนิมาตร						(1)	(2)
			16/04/64	25/09/64	25/03/65	23/09/65	05/04/66	22/09/66		
1.	Temperature	°C	-	-	31.5	27.3	33.8	31.8	-	-
2.	pH	-	7.28	7.26	7.52	6.95	7.25	7.12	7.0-8.5	6.5-9.2
3.	Turbidity	NTU	<0.5	2.2	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	5	20
4.	TSS	mg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	-	-
5.	TDS	mg/L	381	347	325	282	320	317	600	1,200
6.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	293.4	207.4	271.6	273.3	260.5	295.4	300	500
7.	Sulfate	mg/L	9.40	4.32	8.49	6.39	1.37	5.13	200	250
8.	Lead	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	ต้องไม่พบ	0.05
9.	Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่พบ	0.01
10.	Arsenic	mg/L	0.0029	0.0031	0.0031	0.0028	0.0031	0.0006	ต้องไม่พบ	0.05
11.	Total Iron	mg/L	<0.05	0.06	0.07	<0.20	<0.05	<0.05	-	-

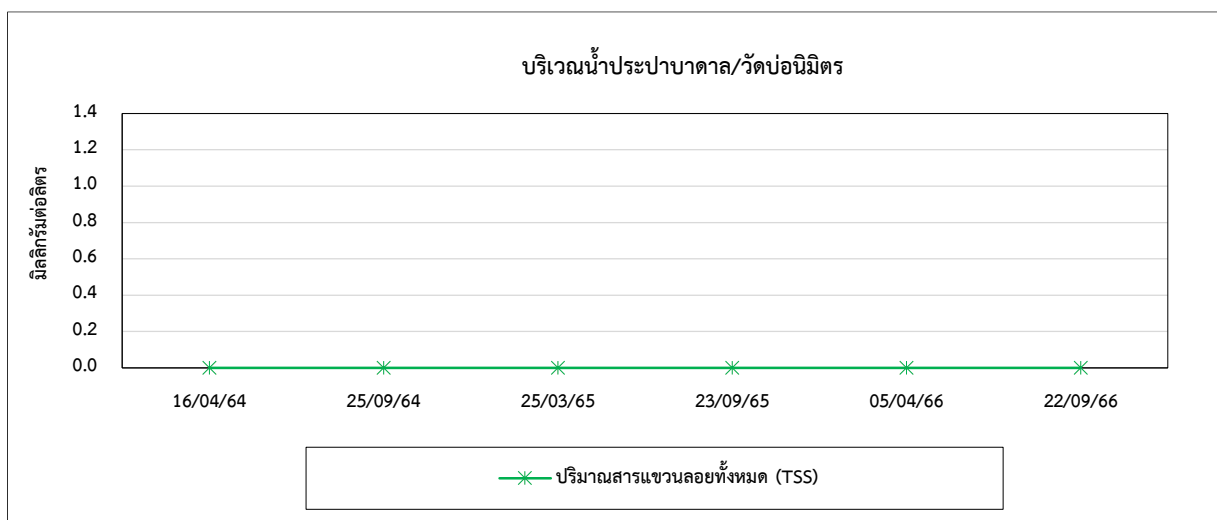
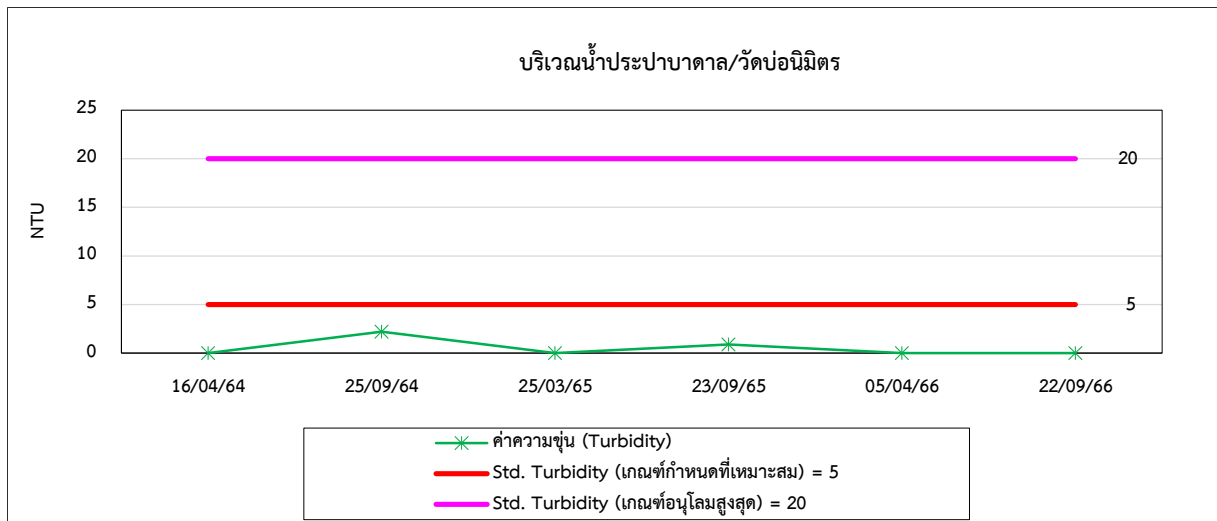
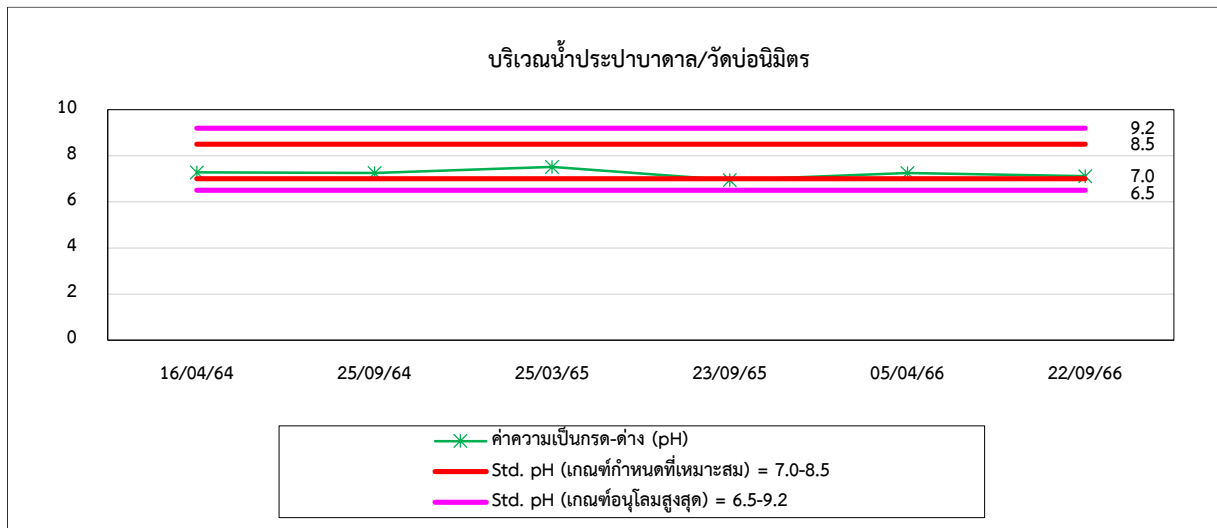
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) (ค.ศ. 2008)
(1) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
(2) เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566

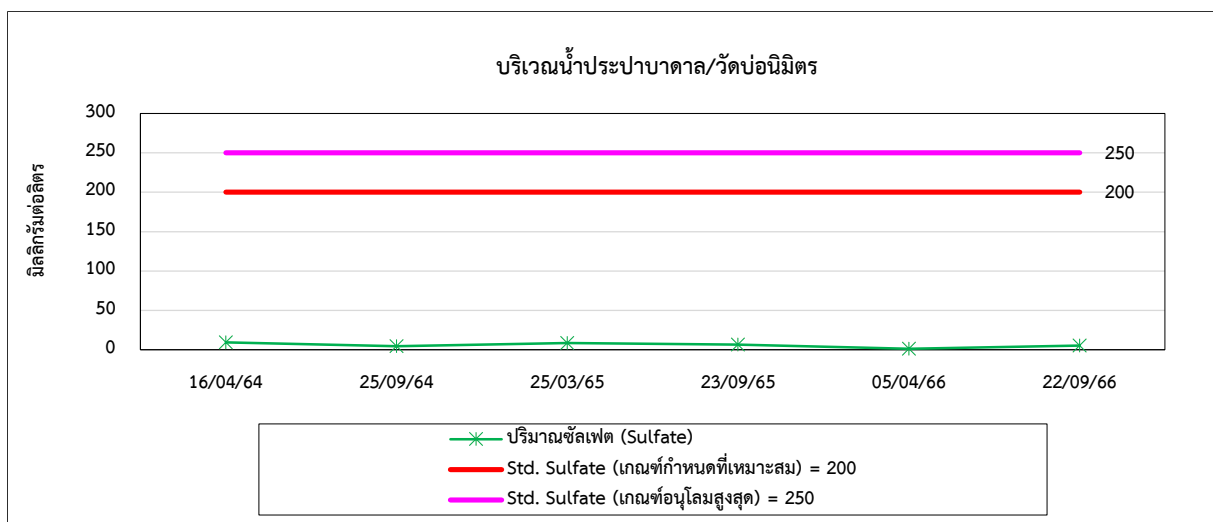
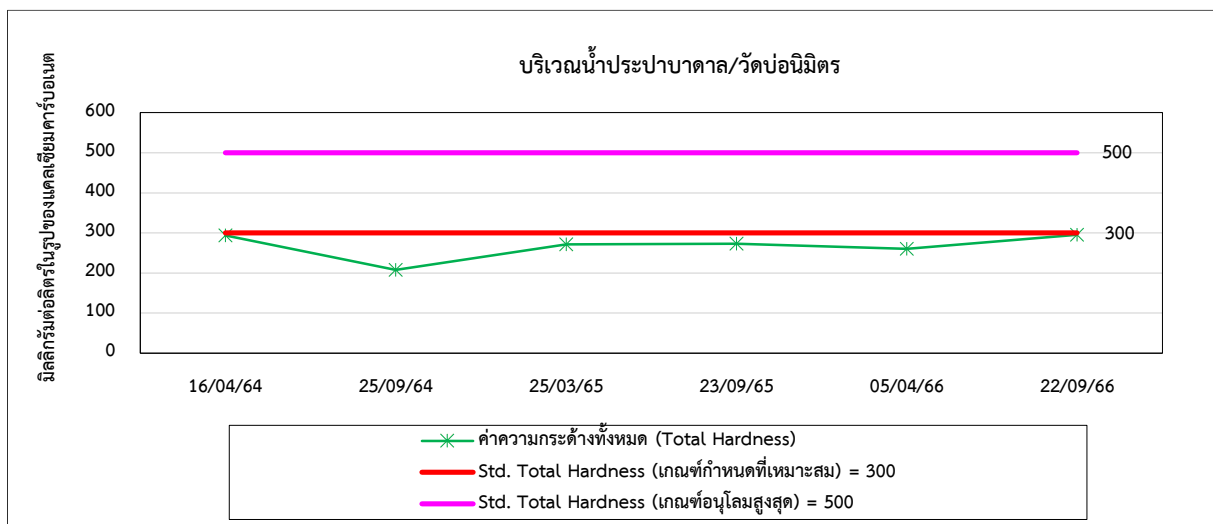
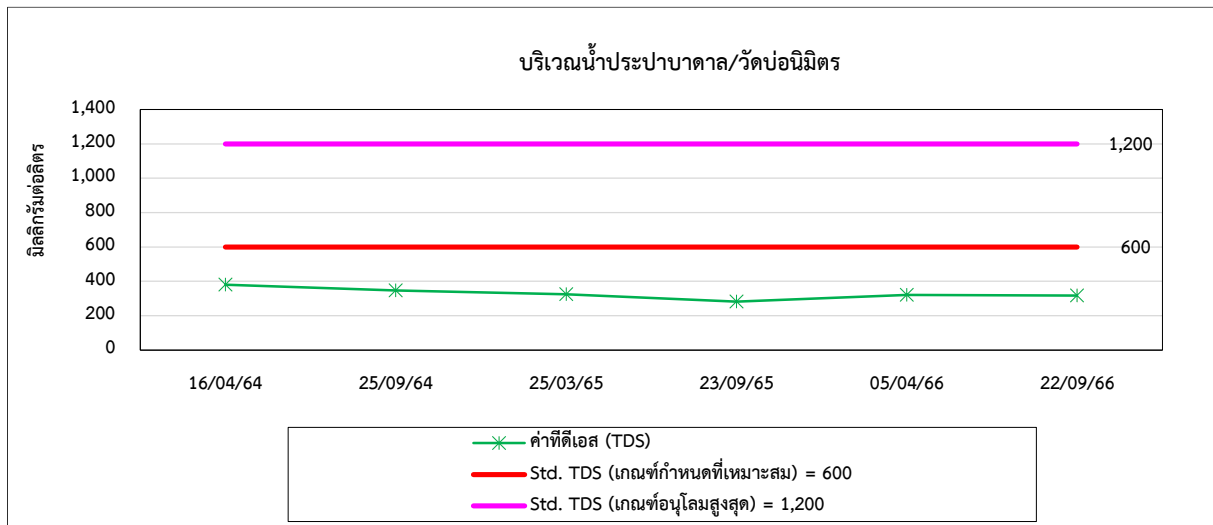
อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						มาตรฐาน	
			น้ำประปาบาดาล							
			โรงเรียนบ้านโคกสว่าง						(1)	(2)
			16/04/64	25/09/64	25/03/65	23/09/65	05/04/66	22/09/66		
1.	Temperature	°C	-	-	34.3	28.9	36.7	30.5	-	-
2.	pH	-	7.14	7.13	7.77	7.36	6.94	6.99	7.0-8.5	6.5-9.2
3.	Turbidity	NTU	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	20
4.	TSS	mg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	-	-
5.	TDS	mg/L	389	430	427	388	464	361	600	1,200
6.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	352.3	305.4	367.4	362.4	359.3	375.6	300	500
7.	Sulfate	mg/L	9.70	4.21	8.52	6.49	0.81	2.74	200	250
8.	Lead	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	ต้องไม่พบ	0.05
9.	Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่พบ	0.01
10.	Arsenic	mg/L	0.0014	0.0011	0.0011	0.0014	0.0019	0.0024	ต้องไม่พบ	0.05
11.	Total Iron	mg/L	<0.05	<0.05	0.13	<0.20	<0.05	<0.05	-	-

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) (ค.ศ. 2008)
(1) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
(2) เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

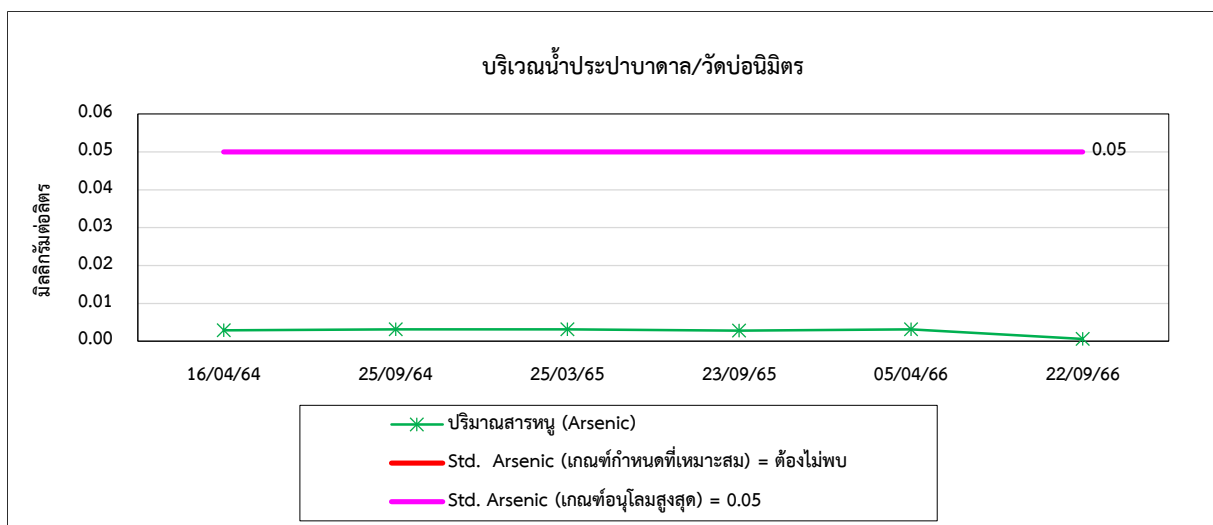
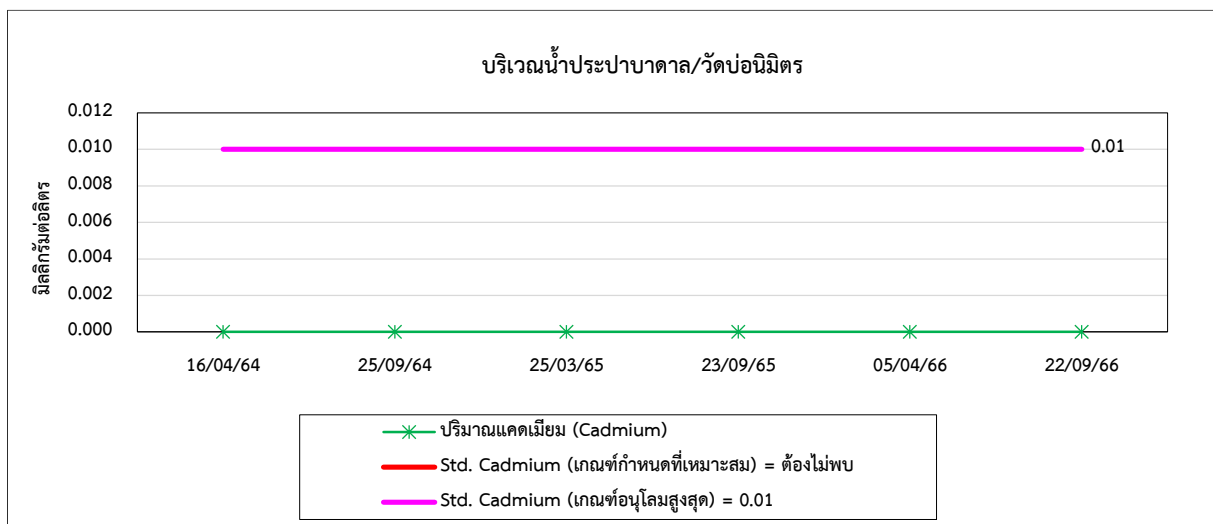
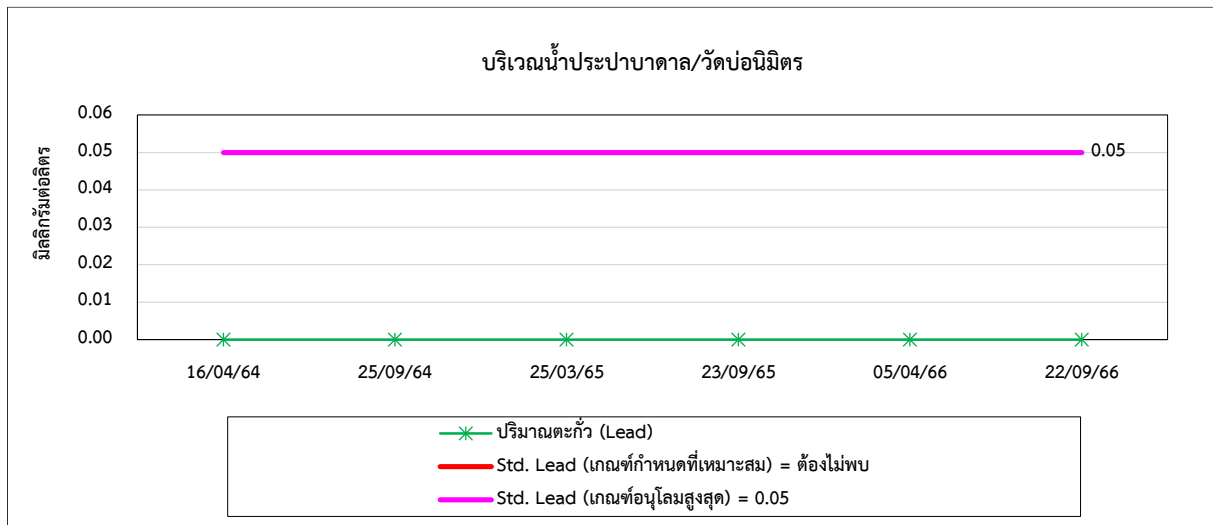
รูปที่ 4.4-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



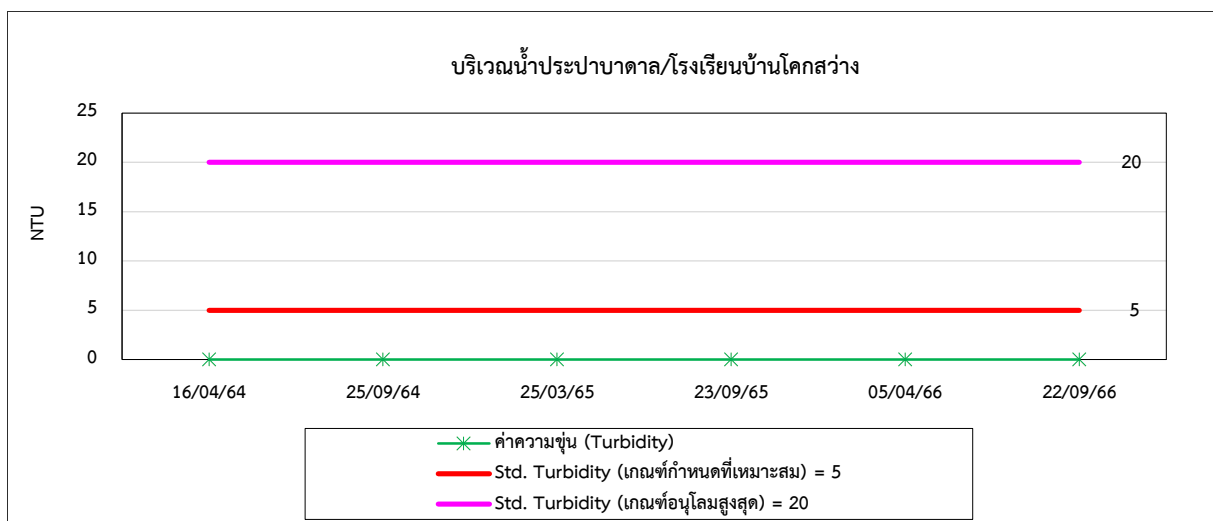
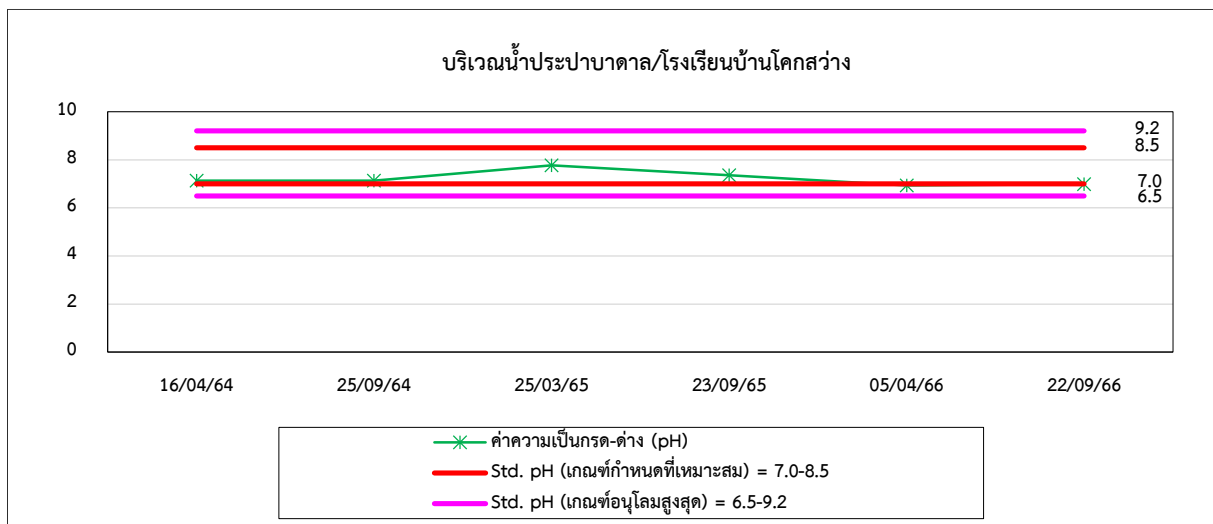
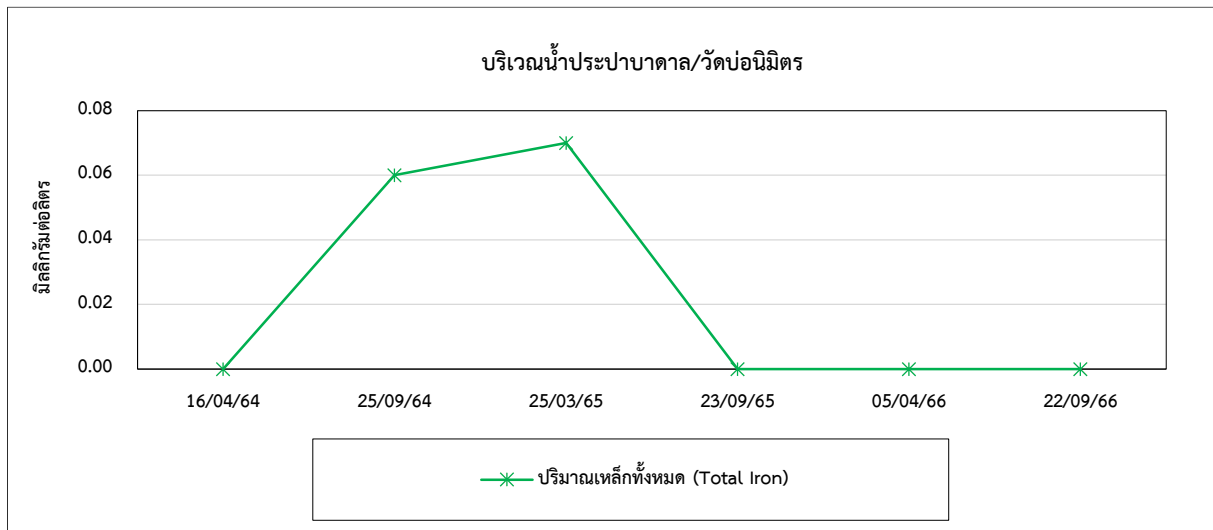
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



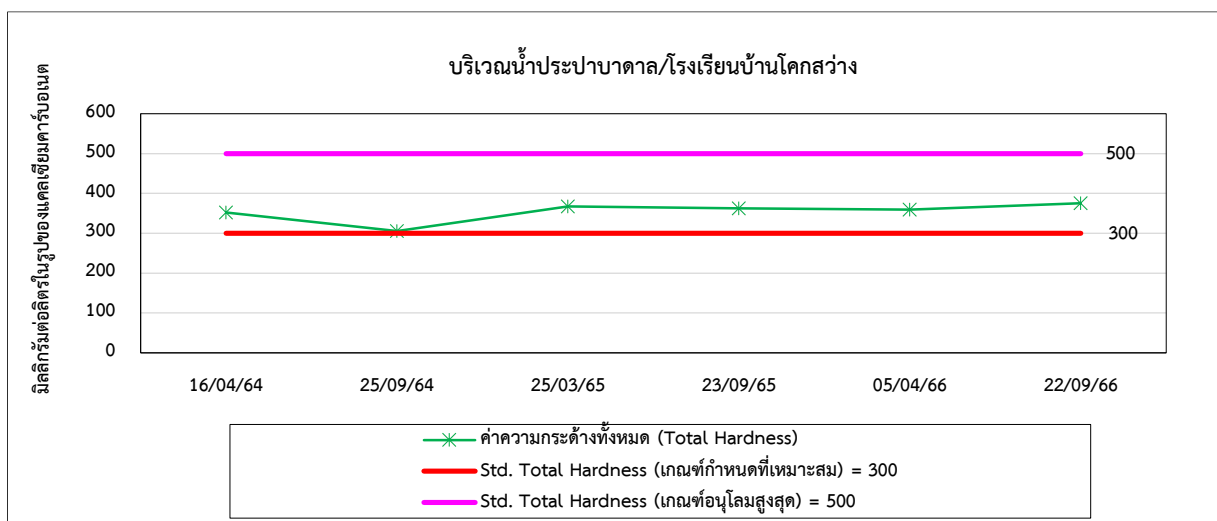
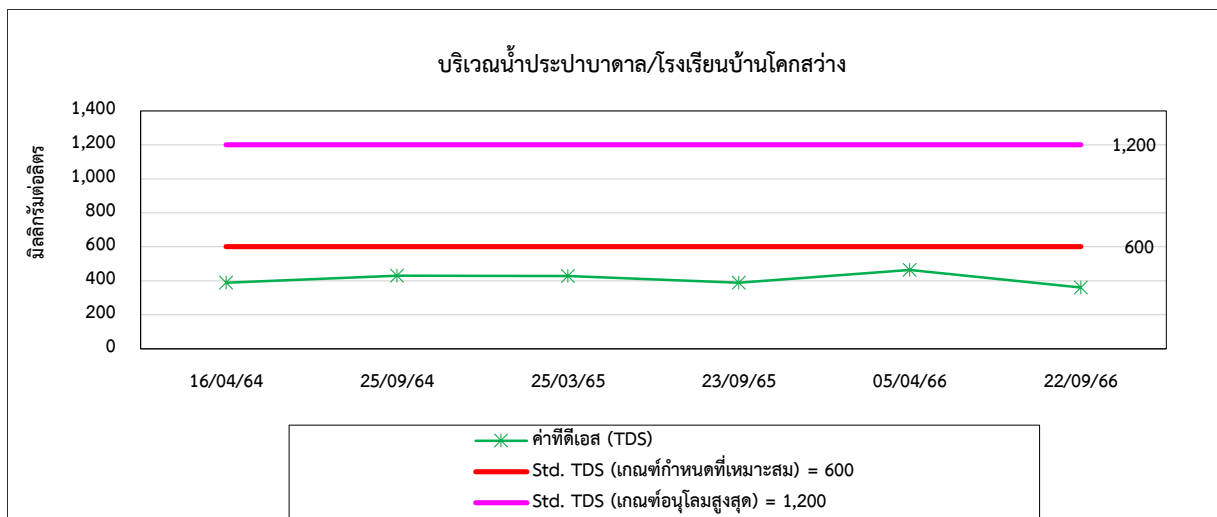
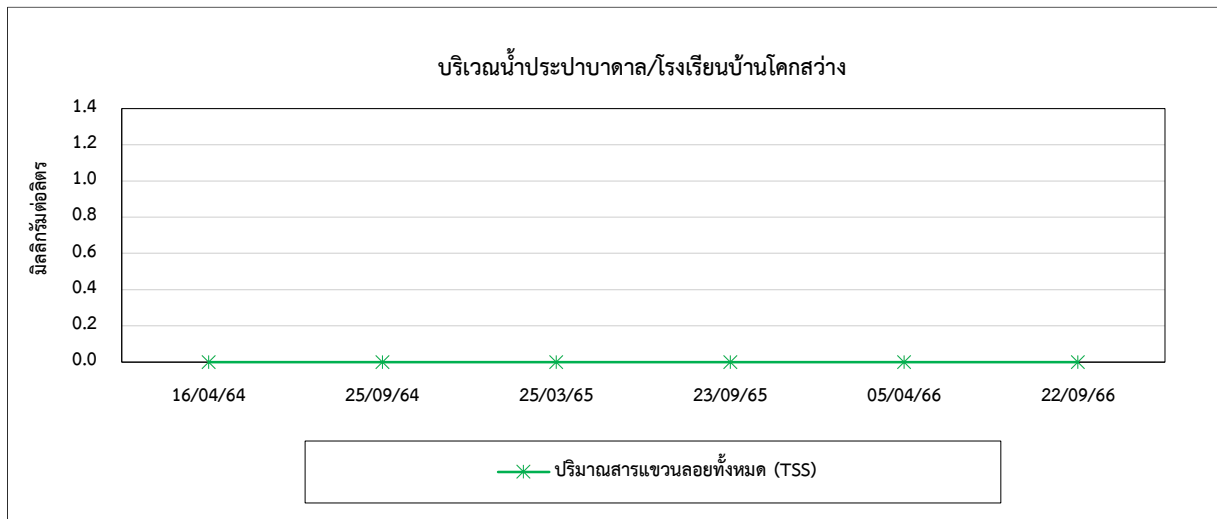
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



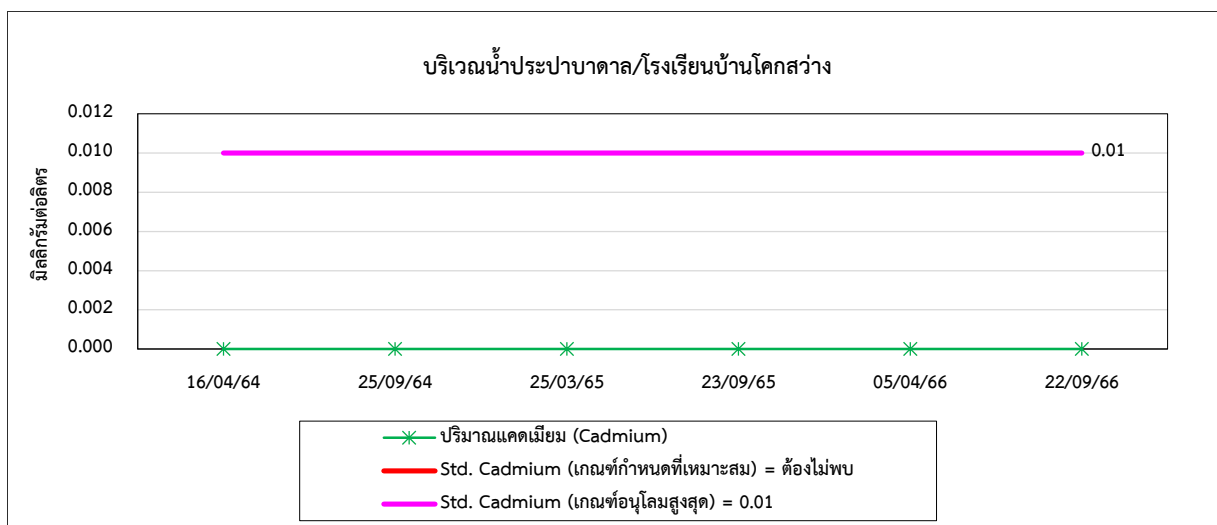
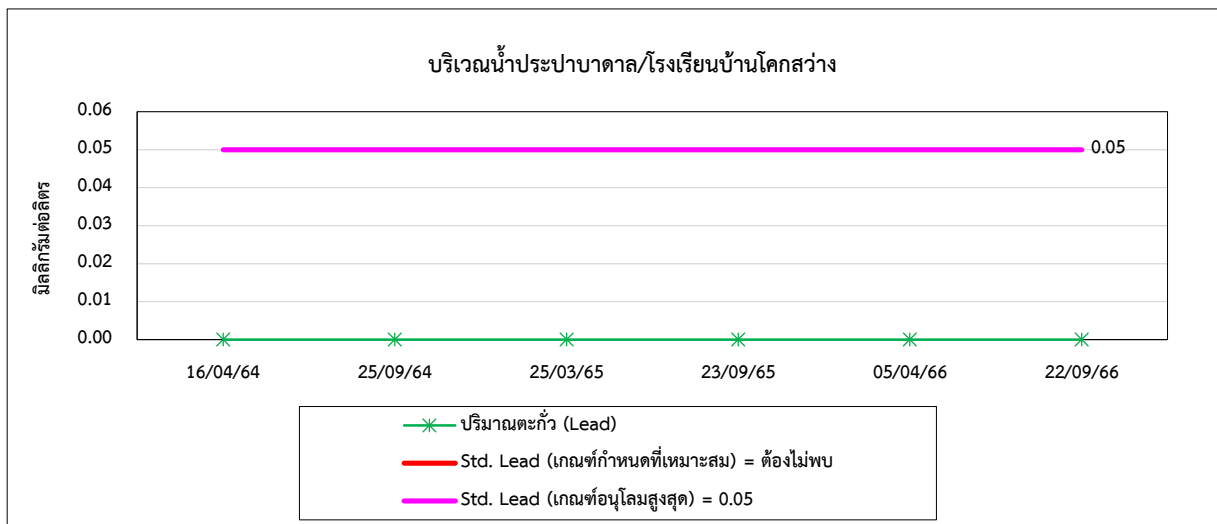
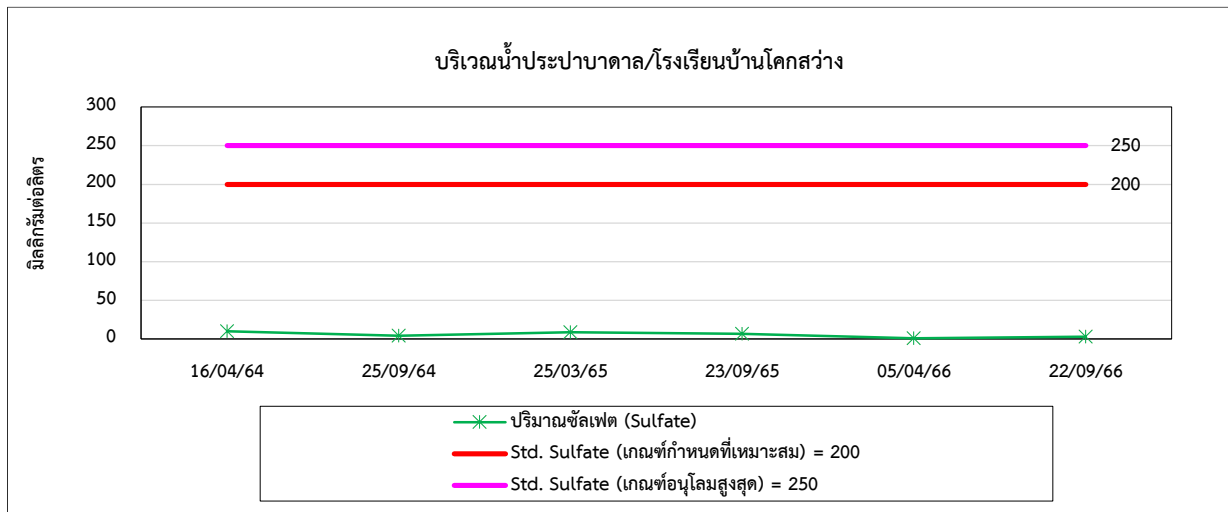
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566



รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2564-2566

