

บทที่ 4

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานน้ำตาล (จังหวัดกาญจนบุรี) (ครั้งที่ 1) (ช่วงดำเนินการ) ของบริษัท น้ำตาลราชบุรี จำกัด ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพดิน และคุณภาพกากตะกอน การเปรียบเทียบผลการตรวจวัด ระหว่างปี 2560-2562 สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณเข่าถ้ำพระ (สำนักสงฆ์เข่าถ้ำพระ) และวัดบ้านเก่า เพื่อตรวจวัดหาปริมาณ TSP, PM-10, SO₂ และ NO₂ ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ TSP, PM-10 และ SO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และปริมาณ NO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560-2561) พบว่า ปริมาณมลสารมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.2-1 ถึง 4.2-4

ตารางที่ 4.1-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ TSP, PM-10 และ SO₂^(24 hr) และ NO₂^(24 hr)
ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)		
1.	เขากำพระ (สำนักสงฆ์เขากำพระ)	20-21/12/60	0.030	0.013	0.0010-0.0035	0.0036-0.0067		
		21-22/12/60	0.062	0.033	0.0016-0.0031	0.0030-0.0059		
		22-23/12/60	0.043	0.028	0.0018-0.0035	0.0030-0.0050		
		23-24/12/60	0.097	0.040	0.0018-0.0036	0.0030-0.0048		
		24-25/12/60	0.062	0.041	0.0020-0.0036	0.0031-0.0047		
		25-26/12/60	0.137	0.045	0.0021-0.0036	0.0027-0.0055		
		26-27/12/60	0.033	0.016	0.0020-0.0034	0.0031-0.0059		
		20-21/03/61	0.063	0.028	0.0015-0.0032	0.0017-0.0042		
		21-22/03/61	0.044	0.024	0.0018-0.0031	0.0017-0.0036		
		22-23/03/61	0.062	0.031	0.0017-0.0032	0.0016-0.0040		
		23-24/03/61	0.084	0.047	0.0019-0.0028	0.0016-0.0056		
		24-25/03/61	0.084	0.047	0.0018-0.0031	0.0016-0.0036		
		25-26/03/61	0.071	0.038	0.0017-0.0032	0.0017-0.0046		
		26-27/03/61	0.047	0.024	0.0016-0.0032	0.0018-0.0050		
		20-21/12/61	0.068	0.054	0.0017-0.0032	0.0021-0.0042		
		21-22/12/61	0.032	0.021	0.0018-0.0035	0.0020-0.0035		
		22-23/12/61	0.055	0.030	0.0017-0.0037	0.0022-0.0037		
		23-24/12/61	0.067	0.043	0.0019-0.0036	0.0021-0.0040		
		24-25/12/61	0.059	0.034	0.0019-0.0042	0.0020-0.0039		
		25-26/12/61	0.042	0.025	0.0017-0.0037	0.0020-0.0033		
		26-27/12/61	0.037	0.022	0.0017-0.0032	0.0020-0.0040		
		11-12/03/62	0.150	0.098	0.0038-0.0071	0.0024-0.0051		
		12-13/03/62	0.159	0.119	0.0033-0.0069	0.0025-0.0042		
		13-14/03/62	0.158	0.113	0.0035-0.0062	0.0021-0.0042		
		14-15/03/62	0.112	0.078	0.0035-0.0063	0.0024-0.0046		
		15-16/03/62	0.138	0.089	0.0037-0.0064	0.0024-0.0050		
		16-17/03/62	0.155	0.101	0.0035-0.0062	0.0021-0.0047		
		17-18/03/62	0.102	0.084	0.0034-0.0069	0.0025-0.0046		
		ค่าต่ำสุด-สูงสุด			0.030-0.159	0.013-0.119	0.0010-0.0071	0.0016-0.0067
		มาตรฐาน⁽¹⁾			0.33	0.12	0.30⁽²⁾	0.17⁽³⁾

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

⁽²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

⁽³⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2009) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ TSP, PM-10 และ SO₂^(24 hr) และ NO₂^(24 hr)
ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2560-2562

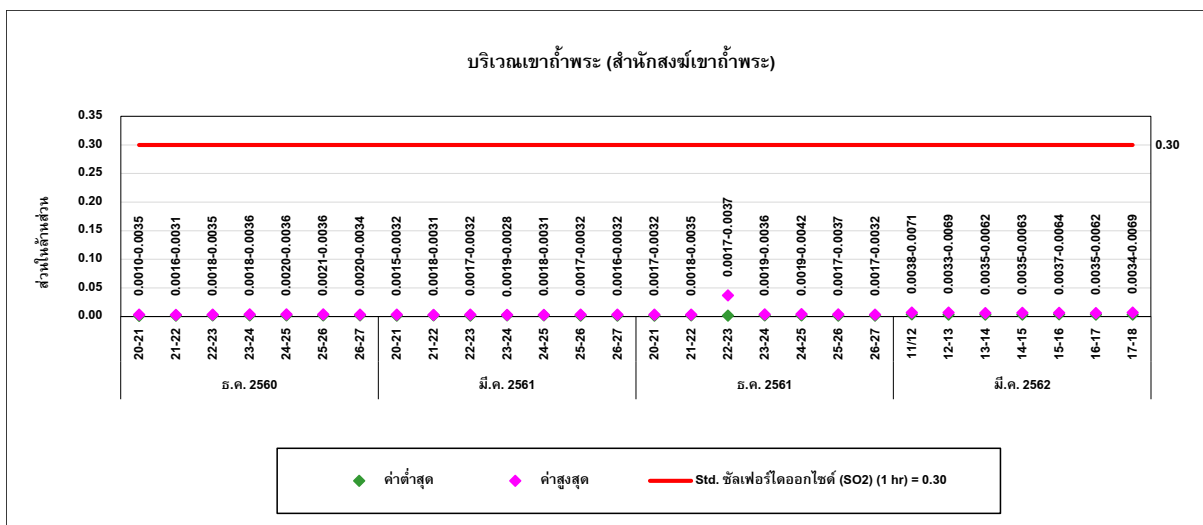
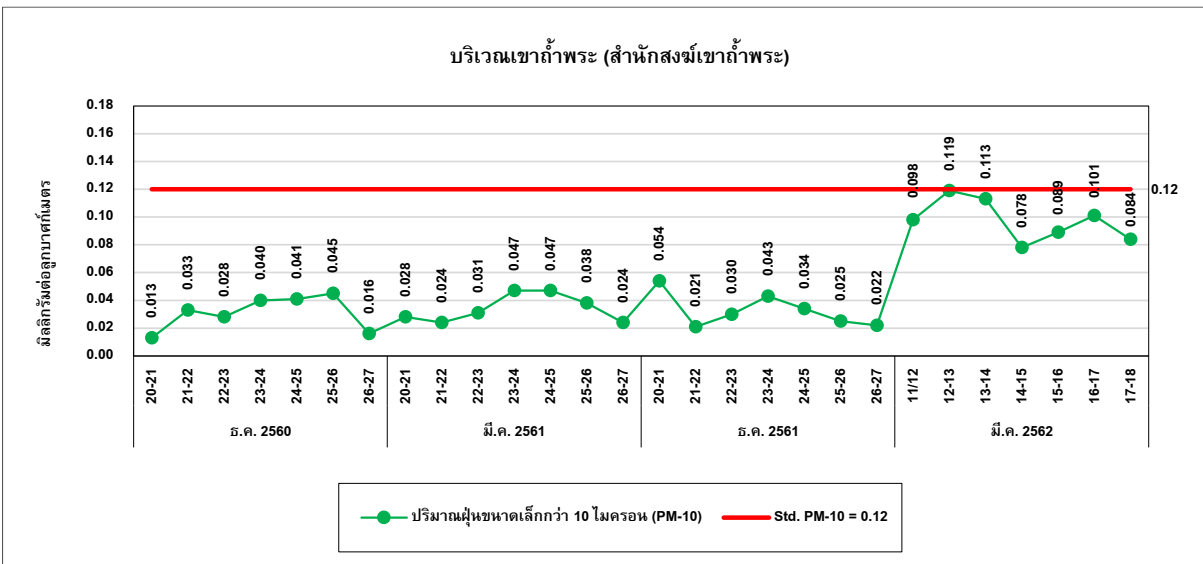
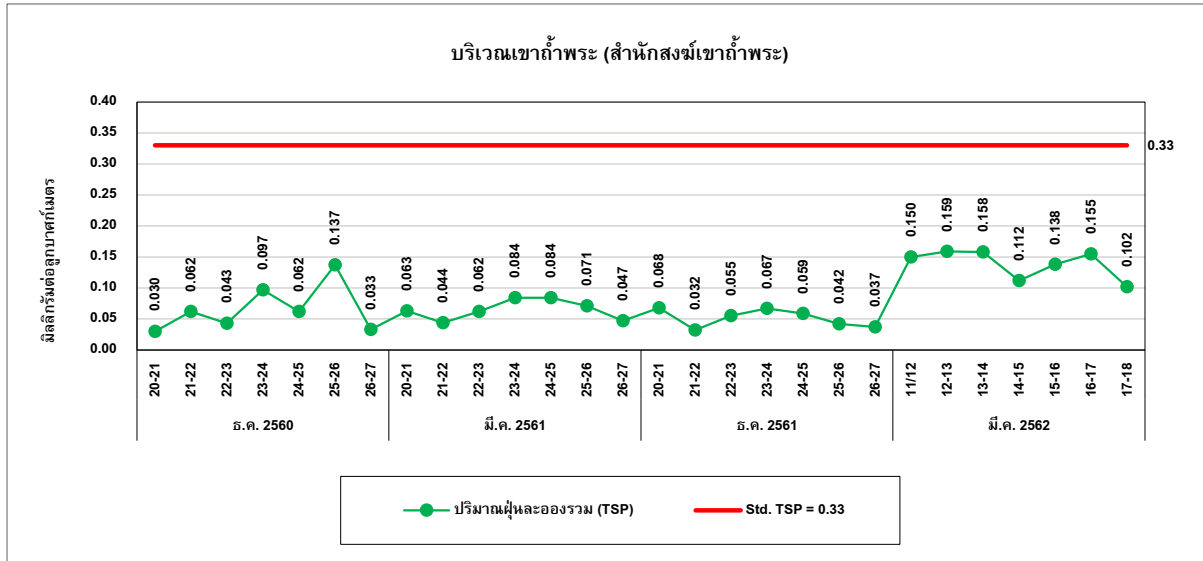
อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)		
2.	วัดบ้านเก่า	20-21/12/60	0.067	0.022	0.0036-0.0049	0.0031-0.0069		
		21-22/12/60	0.088	0.051	0.0036-0.0048	0.0034-0.0054		
		22-23/12/60	0.070	0.025	0.0036-0.0049	0.0034-0.0056		
		23-24/12/60	0.075	0.043	0.0038-0.0048	0.0037-0.0051		
		24-25/12/60	0.053	0.019	0.0036-0.0050	0.0036-0.0056		
		25-26/12/60	0.064	0.024	0.0038-0.0052	0.0031-0.0059		
		26-27/12/60	0.047	0.015	0.0039-0.0052	0.0030-0.0054		
		20-21/03/61	0.079	0.055	0.0018-0.0042	0.0016-0.0042		
		21-22/03/61	0.072	0.047	0.0018-0.0042	0.0014-0.0041		
		22-23/03/61	0.075	0.047	0.0017-0.0043	0.0018-0.0043		
		23-24/03/61	0.088	0.063	0.0019-0.0029	0.0018-0.0036		
		24-25/03/61	0.080	0.063	0.0019-0.0031	0.0015-0.0056		
		25-26/03/61	0.084	0.066	0.0019-0.0033	0.0016-0.0036		
		26-27/03/61	0.059	0.041	0.0021-0.0041	0.0017-0.0031		
		20-21/12/61	0.074	0.053	0.0028-0.0062	0.0020-0.0042		
		21-22/12/61	0.044	0.021	0.0025-0.0053	0.0020-0.0041		
		22-23/12/61	0.067	0.048	0.0027-0.0055	0.0020-0.0041		
		23-24/12/61	0.088	0.065	0.0021-0.0049	0.0021-0.0041		
		24-25/12/61	0.081	0.060	0.0020-0.0048	0.0021-0.0033		
		25-26/12/61	0.057	0.043	0.0026-0.0050	0.0022-0.0040		
		26-27/12/61	0.055	0.032	0.0025-0.0047	0.0020-0.0040		
		11-12/03/62	0.126	0.063	0.0047-0.0080	0.0024-0.0045		
		12-13/03/62	0.123	0.075	0.0047-0.0077	0.0026-0.0044		
		13-14/03/62	0.174	0.083	0.0036-0.0083	0.0026-0.0045		
		14-15/03/62	0.108	0.033	0.0038-0.0081	0.0025-0.0050		
		15-16/03/62	0.176	0.087	0.0043-0.0081	0.0025-0.0049		
		16-17/03/62	0.059	0.040	0.0035-0.0075	0.0024-0.0047		
		17-18/03/62	0.120	0.058	0.0036-0.0076	0.0025-0.0050		
		ค่าต่ำสุด-สูงสุด			0.044-0.126	0.015-0.087	0.0017-0.0083	0.0014-0.0069
		มาตรฐาน⁽¹⁾			0.33	0.12	0.30⁽²⁾	0.17⁽³⁾

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

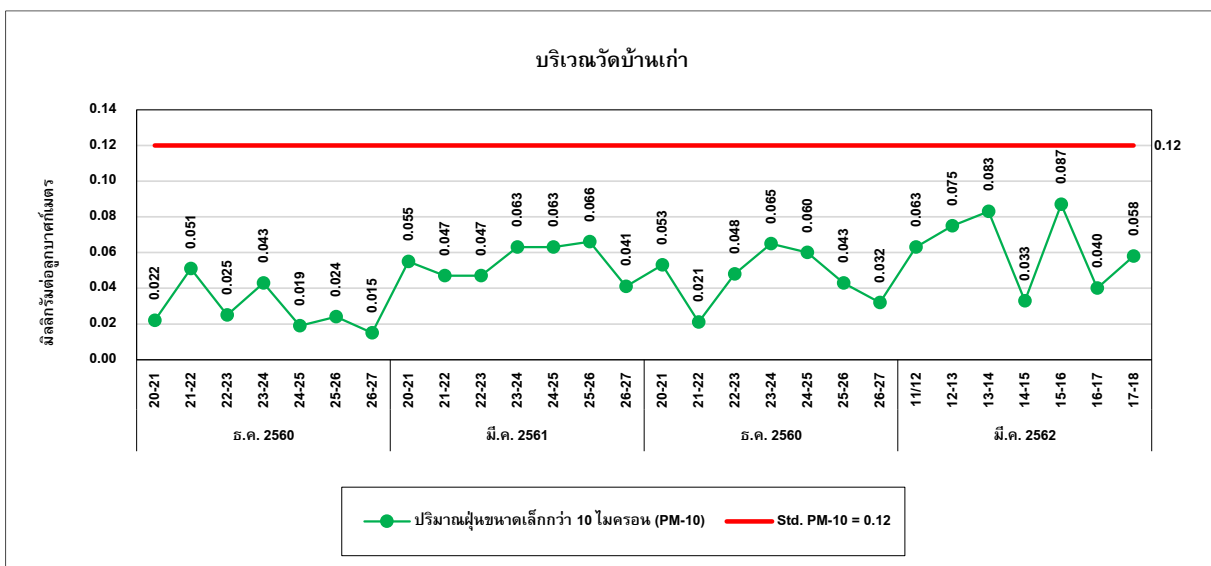
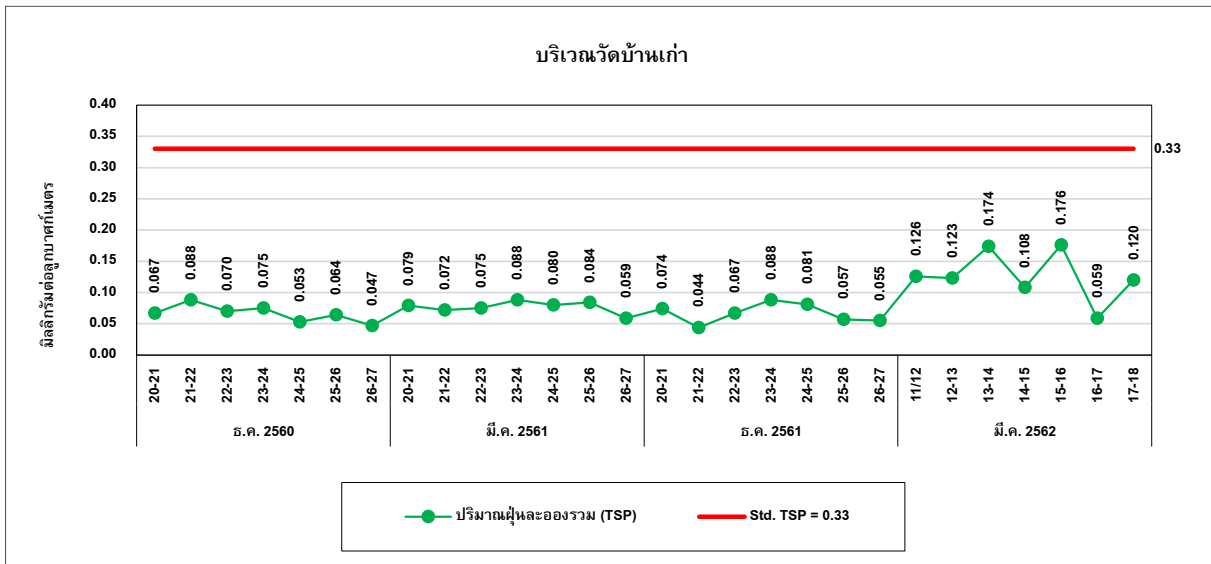
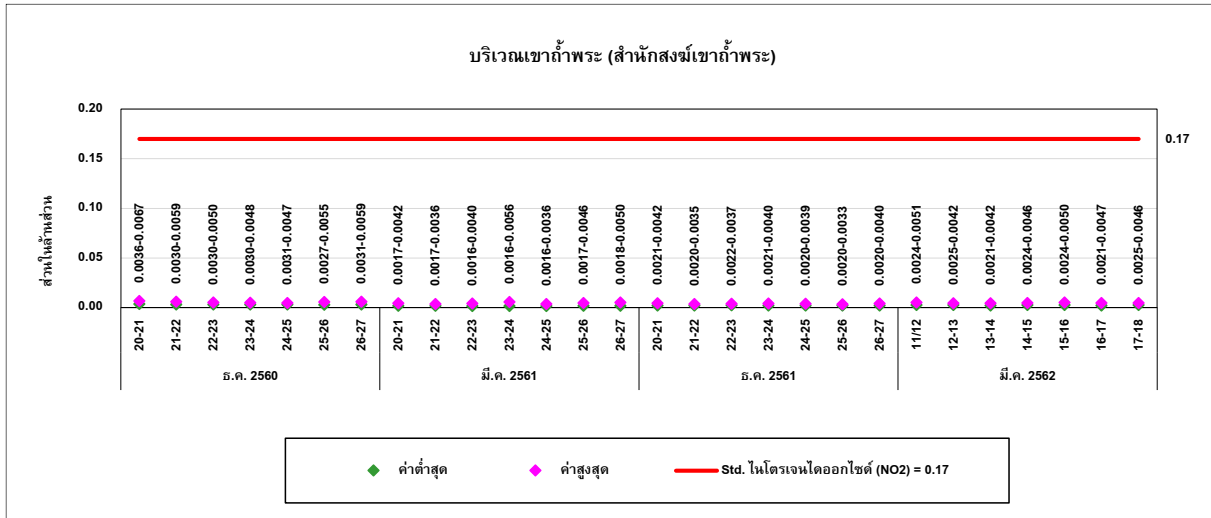
⁽²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

⁽³⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2009) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจน
ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

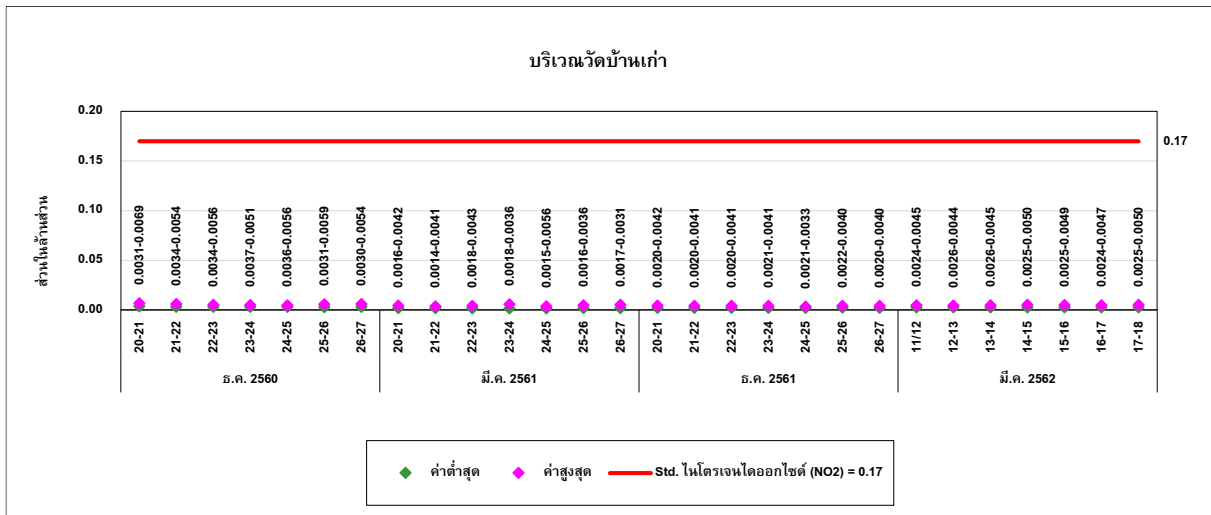
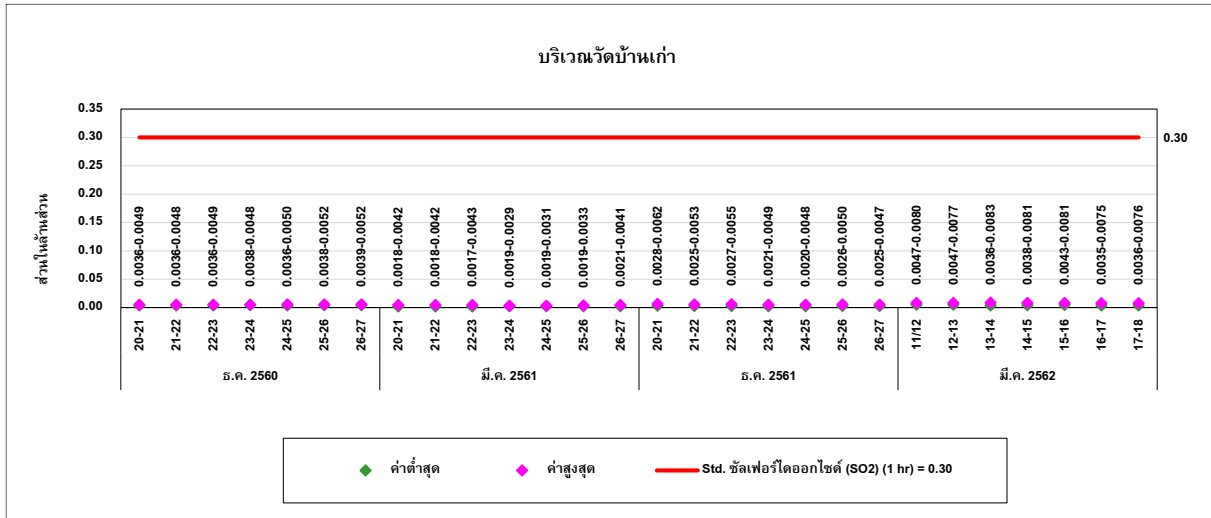
รูปที่ 4.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2559-2561



รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2559-2561



4.2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณวัดลุ่มโป่งเสี้ยว (S1) เพื่อตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2560-2562 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) สำหรับค่า L_{dn} ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560-2561) พบว่า ระดับเสียงส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดัง ตารางที่ 4.2-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดัง รูปที่ 4.2-1

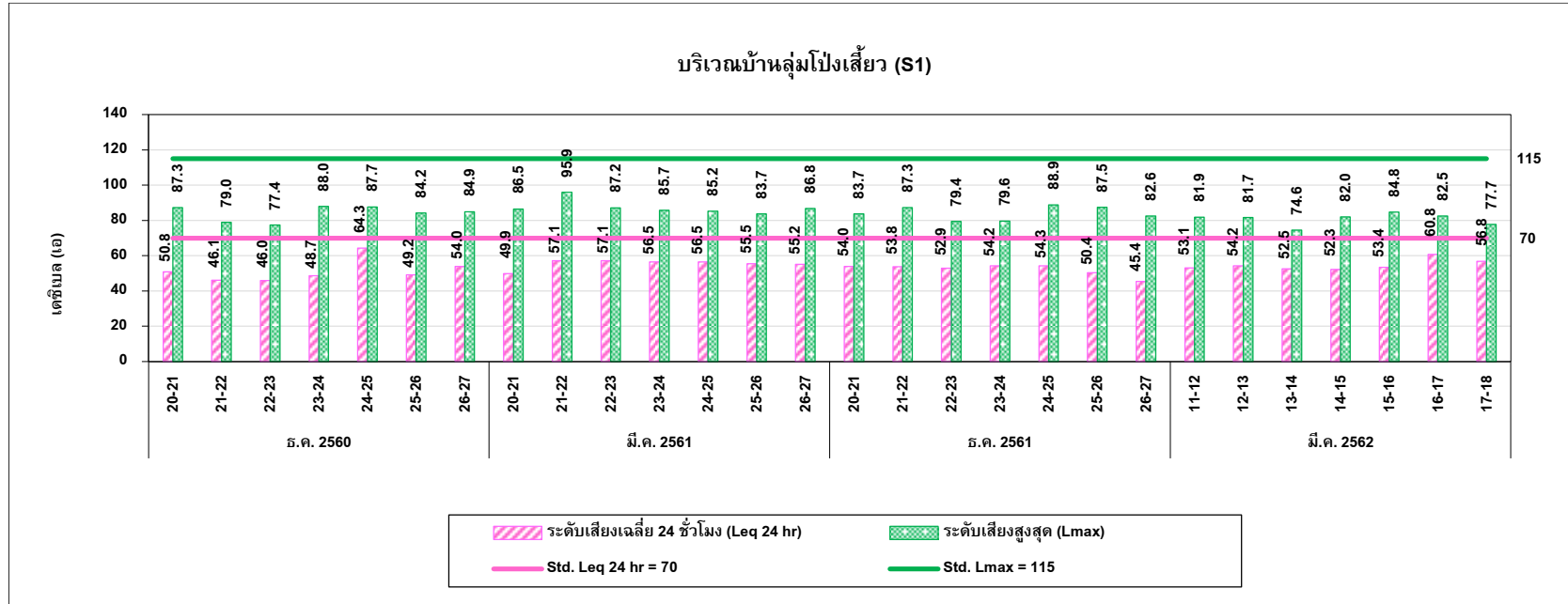
ตารางที่ 4.2-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด : dB(A)		
			Leq 24 hr	Lmax	Ldn
1.	บ้านลุ่มโป่งเสี้ยว (S1)	20-21/12/60	50.8	87.3	53.2
		21-22/12/60	46.1	79.0	51.4
		22-23/12/60	46.0	77.4	52.0
		23-24/12/60	48.7	88.0	55.6
		24-25/12/60	64.3	87.7	64.7
		25-26/12/60	49.2	84.2	55.2
		26-27/12/60	54.0	84.9	60.3
		20-21/03/61	49.9	86.5	54.8
		21-22/03/61	57.1	95.9	61.8
		22-23/03/61	57.1	87.2	60.6
		23-24/03/61	56.5	85.7	62.4
		24-25/03/61	56.5	85.2	62.9
		25-26/03/61	55.5	83.7	61.4
		26-27/03/61	55.2	86.8	61.7
		20-21/12/61	54.0	83.7	61.4
		21-22/12/61	53.8	87.3	61.7
		22-23/12/61	52.9	79.4	61.4
		23-24/12/61	54.2	79.6	62.4
		24-25/12/61	54.3	88.9	62.6
		25-26/12/61	50.4	87.5	53.6
		26-27/12/61	45.4	82.6	49.0
		11-12/03/62	53.1	81.9	57.5
		12-13/03/62	54.2	81.7	59.3
		13-14/03/62	52.5	74.6	57.7
		14-15/03/62	52.3	82.0	58.1
		15-16/03/62	53.4	84.8	59.2
		16-17/03/62	60.8	82.5	68.0
		17-18/03/62	56.8	77.7	63.2
ค่าต่ำสุด-สูงสุด			45.4-64.3	77.4-95.9	49.0-64.7
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾			70	115	-

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

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) (ค.ศ. 2005)

รูปที่ 4.2-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2560-2562



4.3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียรวม ก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 และบ่อตรวจคุณภาพน้ำ โดยทำการตรวจวัดค่า pH ปริมาณ TDS, BOD, COD, TKN, As, Se, Hg, Al, Na, Ni, Cd, Cr, Mn, Pb และ SAR เป็นผลการตรวจวัดระหว่างปี 2560-2562 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ยกเว้นค่า pH ในเดือนตุลาคม 2560, ปริมาณ BOD ในเดือนมกราคม, พฤษภาคม, พฤศจิกายน และธันวาคม ปริมาณ COD ในเดือนมกราคม, มีนาคม, พฤษภาคม, พฤศจิกายน และธันวาคม 2561 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากสภาพน้ำที่ทำการตรวจวัดบริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียคุณภาพ มีปริมาณน้ำน้อย และมีสาหร่ายปกคลุมผิวน้ำหนาแน่น มีการสะสมของปริมาณสารอินทรีย์ ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำลดลง ส่งผลให้ค่า pH ปริมาณ BOD, COD มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560-2561) พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่คงที่ การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-1 และกราฟเปรียบเทียบ ดังรูปที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์																	
			บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อนำบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1*																	
			30/10/60	28/11/60	25/12/60	04/01/61	12/02/61	27/03/61	04/01/61	12/02/61	27/03/61	06/04/61	11/05/61	15/06/61	24/07/61	10/08/61	26/09/61	31/10/61	22/11/61	26/12/61
1.	pH	-	7.51	7.31	5.24	6.62	5.58	7.15	6.62	5.58	7.15	5.48	7.77	8.35	8.77	8.88	9.08	9.07	5.94	5.41
2.	Temperature	°C	30.7	31.1	29.0	31.5	28.9	31.2	31.5	28.9	31.2	33.0	31.5	31.6	29.6	27.6	29.9	28.8	34.1	33.7
3.	TDS	mg/L	614	187	496	459	531	922	459	531	922	355	1,361	1,470	1,163	1,751	1,384	1,083	1,377	909
4.	BOD	mg/L	22	3	328	159	517	299	159	517	299	383	114	13	21	24	63	15	836	736
5.	COD	mg/L	187	45	877	383	1,126	724	383	1,126	724	1,196	459	99	142	178	232	109	1,705	1,743
6.	TKN	mg/L	21.51	2.22	7.54	7.21	4.96	22.82	7.21	4.96	22.82	607	24.32	14.45	19.89	19.18	15.67	14.07	15.00	14.80
7.	As	mg/L	0.0080	0.0023	0.0024	0.0026	0.0012	0.0024	0.0026	0.0012	0.0024	0.0095	0.0042	0.0043	0.0053	0.0073	0.0061	0.0059	0.0029	0.0026
8.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
9.	Hg	mg/L	0.0007	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	0.0005	<0.0005	0.0007	0.0007	0.0006	<0.0005	0.0005	<0.0005
10.	Al	mg/L	<0.20	0.79	0.37	0.38	0.84	0.32	0.38	0.84	0.32	2.81	1.93	<0.20	<0.20	0.34	<0.20	<0.20	1.31	1.41
11.	Na	mg/L	37.83	23.76	30.77	45.34	18.69	187.19	45.34	18.69	187.19	37.69	242.98	421.17	283.03	455.37	361.02	299.12	53.94	51.11
12.	Ni	mg/L	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
13.	Cd	mg/L	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
15.	Mn	mg/L	0.18	0.10	0.18	0.29	0.20	0.36	0.29	0.20	0.36	0.42	0.25	0.08	0.06	0.11	0.03	0.04	0.30	0.29
16.	Pb	mg/L	<0.10	<0.04	<0.04	<0.04	0.57	0.09	<0.04	0.57	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.77	1.26
17.	SAR	-	5.78	6.37	7.26	8.40	3.12	17.44	8.40	3.12	17.44	4.65	33.85	57.72	43.67	71.73	76.18	65.50	4.18	2.07

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้

* ไม่เทียบเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด-สูงสุด
			บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1*						
			18/01/62	18/02/62	12/03/62	09/04/62	08/05/62	12/06/62	
1.	pH	-	5.89	5.84	5.93	3.94	7.13	10.34	3.94-9.08
2.	Temperature	°C	35.0	33.0	36.9	33.2	32.2	32.0	27.6-36.9
3.	TDS	mg/L	5,282	451	7,877	36,592	781	1,638	187-36,592
4.	BOD	mg/L	2,090	219	3,532	29,353	552	54	3-29,353
5.	COD	mg/L	8,117	644	14,271	137,198	1,704	439	45-137,198
6.	TKN	mg/L	50.47	3.69	12.59	684.95	31.72	16.65	2.22-684.95
7.	As	mg/L	0.0070	0.0037	0.0036	0.0112	0.0181	0.0049	0.0012-0.0181
8.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0023	0.0005	<0.0005	<0.0005-0.0023
9.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0054	<0.0005	<0.0005	<0.0005-0.0007
10.	Al	mg/L	1.76	1.28	1.91	2.87	2.46	<0.20	<0.20-2.87
11.	Na	mg/L	50.54	37.90	49.23	94.94	44.11	500.62	18.69-500.62
12.	Ni	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.28	0.05	<0.02	<0.02-0.28
13.	Cd	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02-0.04
14.	Cr	mg/L	0.03	<0.02	0.03	0.15	0.23	0.02	<0.02-0.23
15.	Mn	mg/L	0.58	0.10	0.37	5.05	5.88	0.15	0.03-5.88
16.	Pb	mg/L	<0.04	0.04	<0.04	<0.04	0.06	<0.04	<0.04-1.26
17.	SAR	-	2.64	6.72	2.38	4.36	2.42	108.37	2.07-108.37

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาด้วยกันกำหนดไว้

* ไม่เทียบเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์															มาตรฐาน ⁽¹⁾
			บ่อตรวจคุณภาพน้ำ															
			30/10/60	28/11/60	25/12/60	04/01/61	12/02/61	27/03/61	06/04/61	11/05/61	15/06/61	24/07/61	10/08/61	26/09/61	31/10/61	22/11/61	26/12/61	
1.	pH	-	9.25	8.97	7.69	7.33	7.53	8.42	8.78	7.98	8.71	8.90	8.99	8.55	8.94	6.69	6.74	5.5-9.0
2.	Temperature	°C	30.9	27.0	26.2	30.4	28.2	28.4	27.7	33.5	30.0	29.5	27.9	30.7	28.2	35.7	35.1	40
3.	TDS	mg/L	521	686	354	152	356	914	757	1,370	773	1,081	1,064	758	893	340	364	3,000
4.	BOD	mg/L	10	10	3	31	18	15	6	31	3	9	6	5	7	64	46	20
5.	COD	mg/L	98	98	37	153	105	134	57	150	95	112	73	49	73	227	215	120
6.	TKN	mg/L	8.09	6.10	3.17	5.54	8.83	2.93	5.74	18.91	5.26	6.16	6.38	3.89	4.81	7.15	7.04	100
7.	As	mg/L	0.0058	0.0037	0.0039	0.0016	0.0029	0.0049	0.0045	0.0028	0.0048	0.0045	0.0044	0.0034	0.0022	0.0019	0.0018	0.25
8.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.02
9.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
10.	Al	mg/L	0.68	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.24	<0.20	<0.20	<0.20	-
11.	Na	mg/L	130.13	161.83	88.98	26.49	61.02	133.94	138.69	256.18	145.04	292.68	272.07	226.42	187.87	85.71	80.36	-
12.	Ni	mg/L	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1.0
13.	Cd	mg/L	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
14.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
15.	Mn	mg/L	0.04	0.03	0.03	0.10	0.15	0.07	0.11	0.20	0.11	0.03	0.03	0.02	0.06	0.27	0.27	5.0
16.	Pb	mg/L	<0.10	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.2
17.	SAR	-	29.55	35.04	20.89	12.25	11.79	15.66	16.42	36.61	20.51	44.55	41.60	48.26	27.64	23.91	23.28	-

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน (พ.ศ. 2560)

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

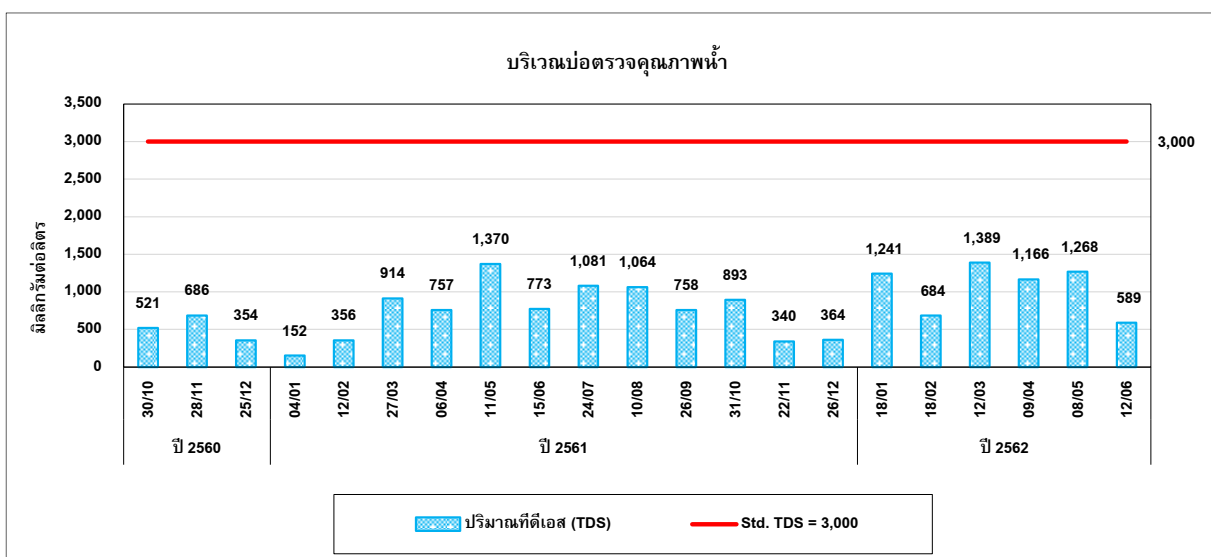
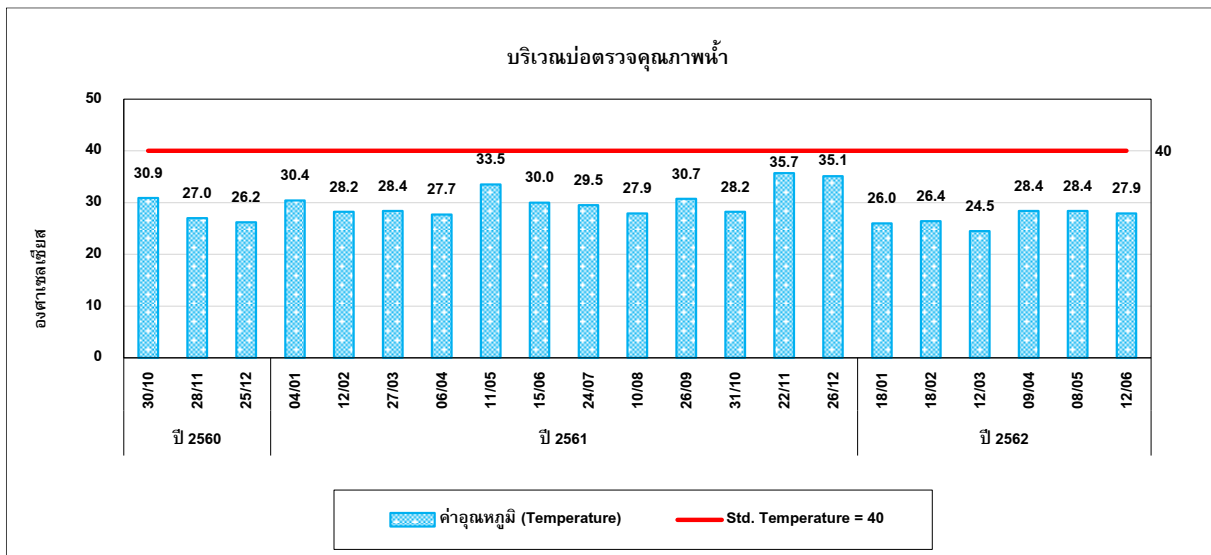
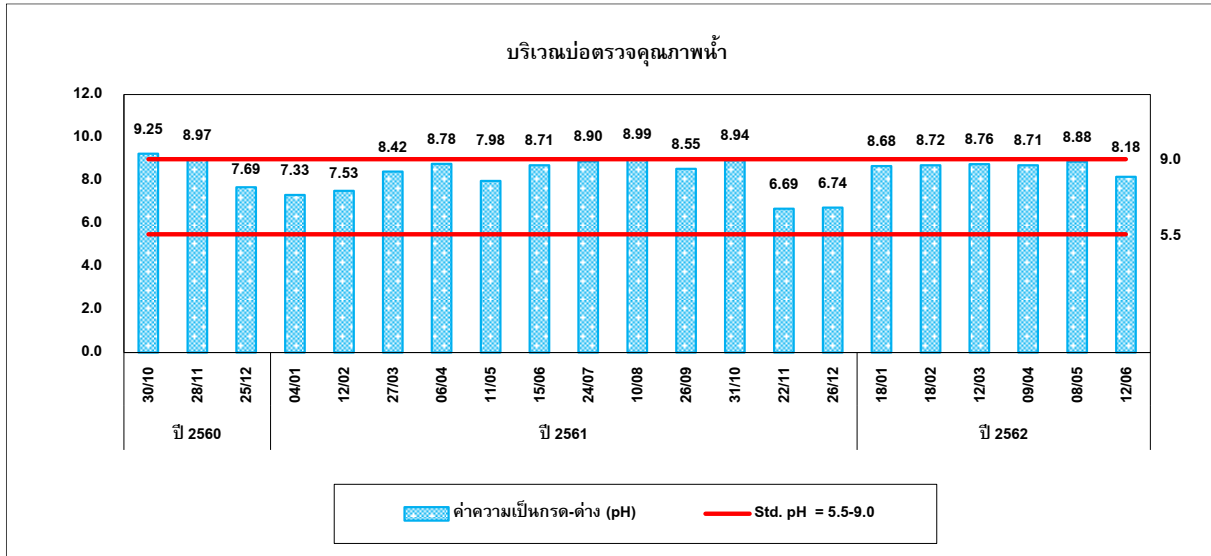
ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			บ่อตรวจคุณภาพน้ำ							
			18/01/62	18/02/62	12/03/62	09/04/62	08/05/62	12/06/62		
1.	pH	-	8.68	8.72	8.76	8.71	8.88	8.18	6.69-9.25	5.5-9.0
2.	Temperature	°C	26.0	26.4	24.5	28.4	28.44	27.9	24.5-35.7	40
3.	TDS	mg/L	1,241	684	1,389	1,166	1,268	589	152-1,389	3,000
4.	BOD	mg/L	7	6	5	4	11	5	3-64	20
5.	COD	mg/L	23	61	54	44	118	51	23-227	120
6.	TKN	mg/L	11.07	8.84	6.92	6.00	6.92	2.53	2.93-18.91	100
7.	As	mg/L	0.0021	0.0012	0.0042	0.0042	0.0060	0.0035	0.0012-0.0060	0.25
8.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.02
9.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
10.	Al	mg/L	0.21	<0.20	0.20	<0.20	0.55	<0.02	<0.20-0.68	-
11.	Na	mg/L	261.89	215.46	348.23	239.64	301.61	140.87	26.49-348.23	-
12.	Ni	mg/L	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02-0.02	1.0
13.	Cd	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02-<0.03	0.03
14.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
15.	Mn	mg/L	0.11	0.03	0.05	0.05	0.12	0.03	0.02-0.27	5.0
16.	Pb	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04-<0.10	0.2
17.	SAR	-	33.56	47.34	65.97	51.24	56.26	29.86	11.79-65.97	-

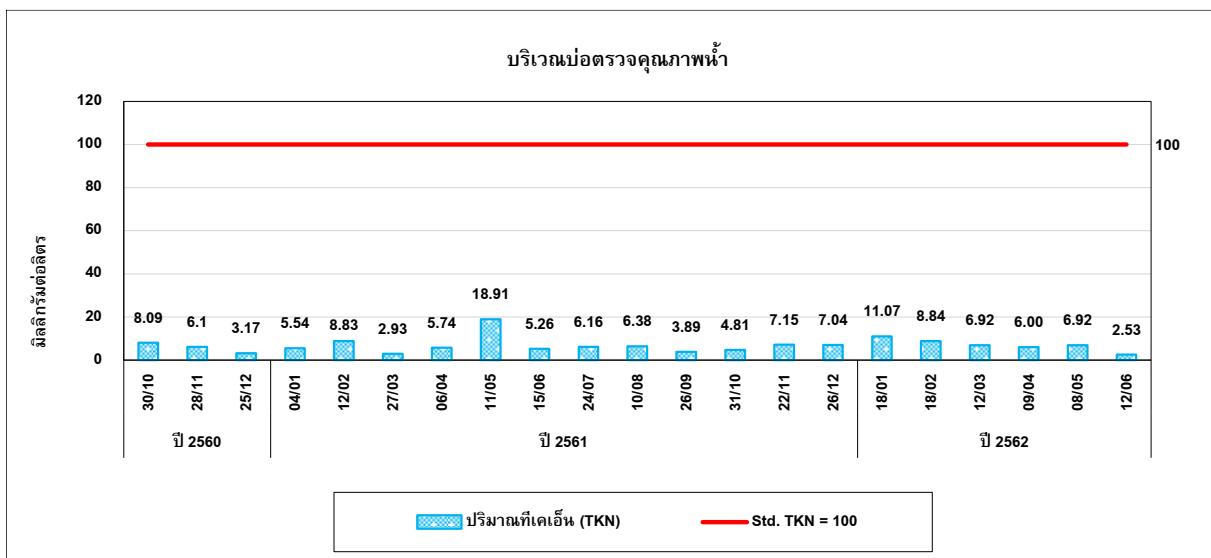
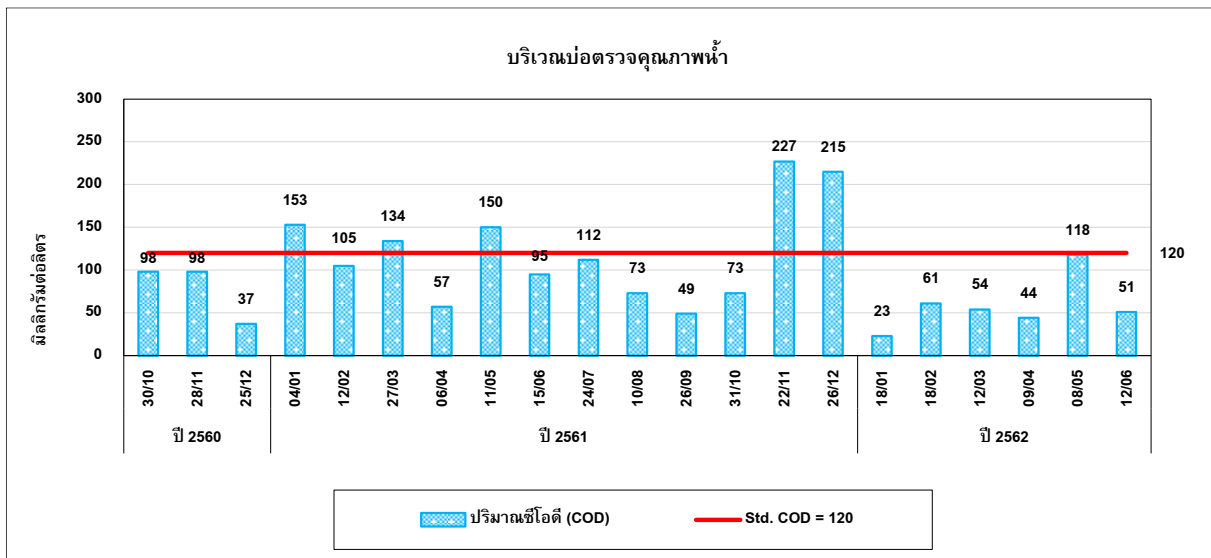
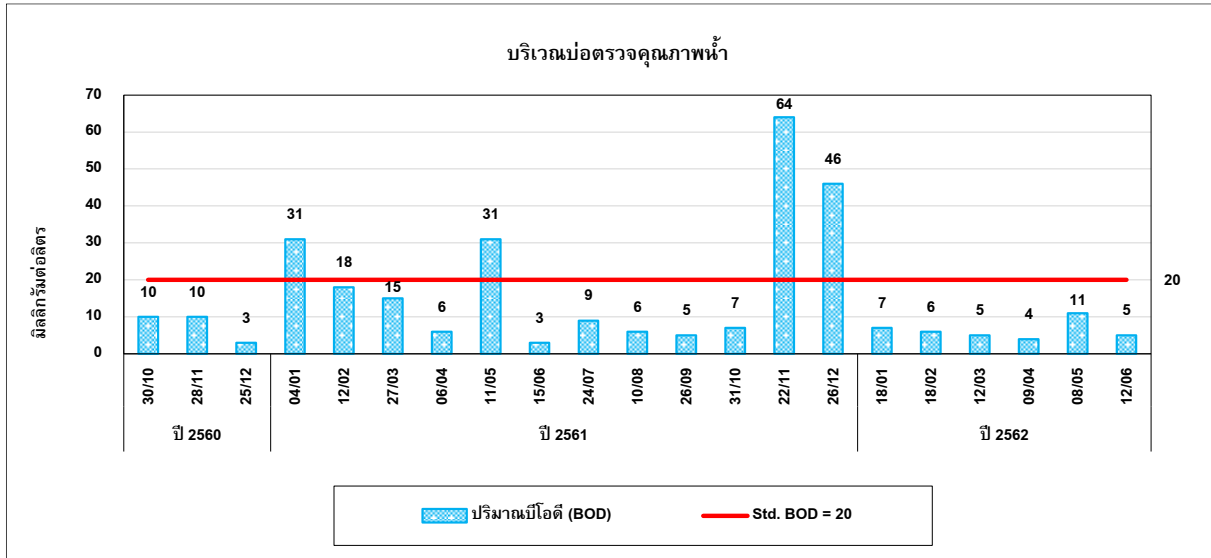
มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน (พ.ศ. 2560)

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

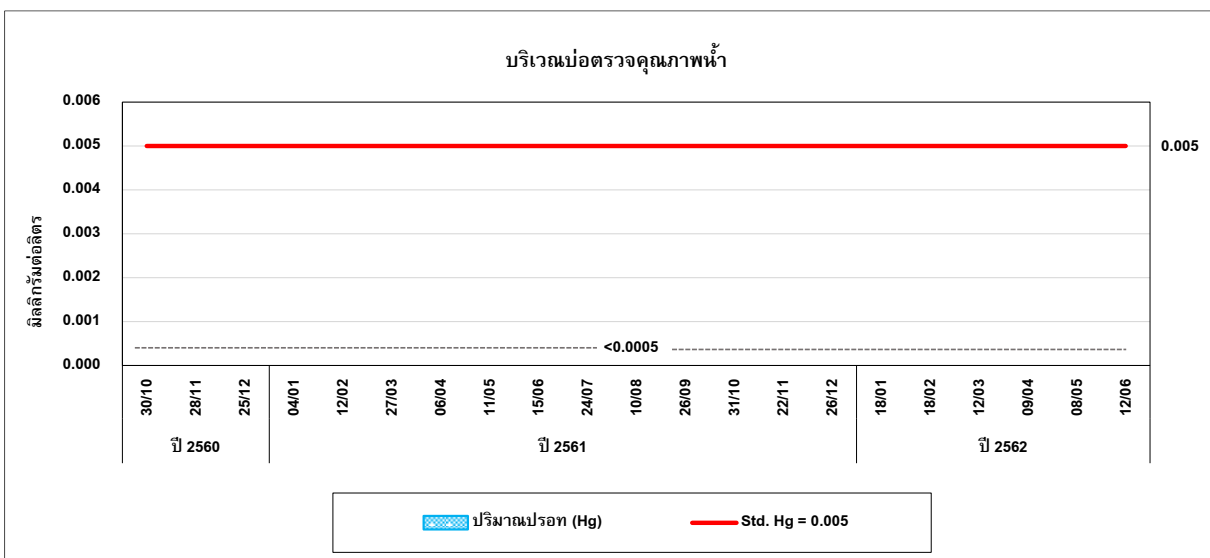
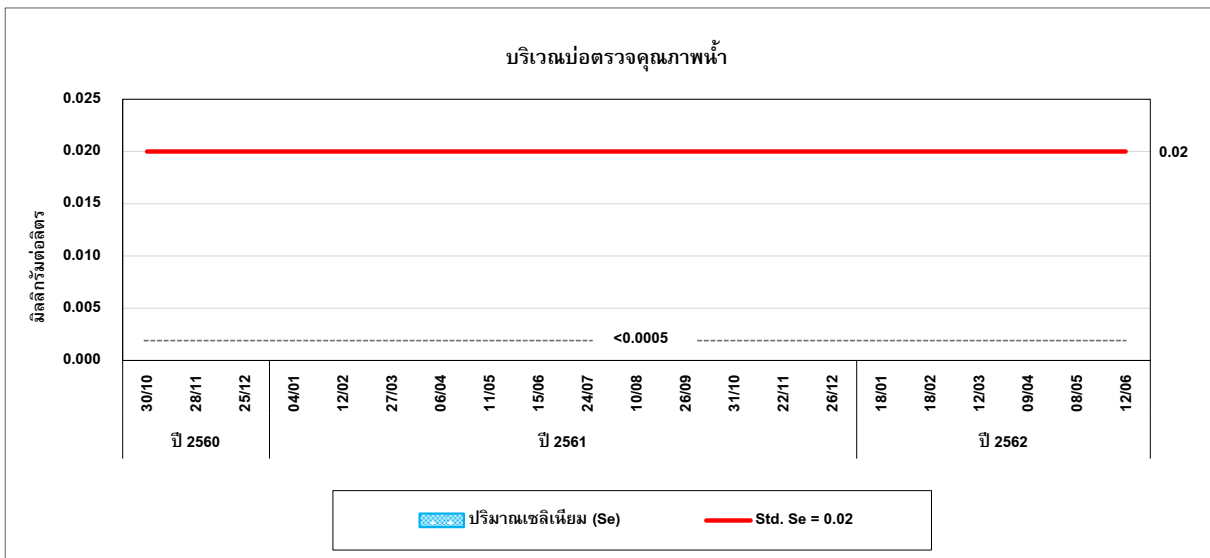
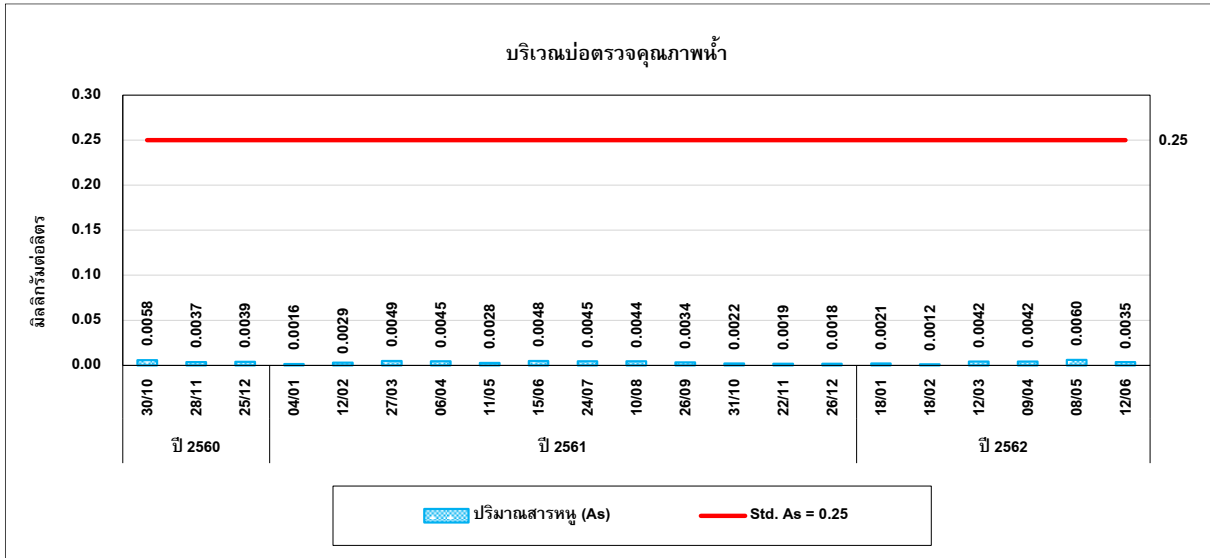
รูปที่ 4.3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562



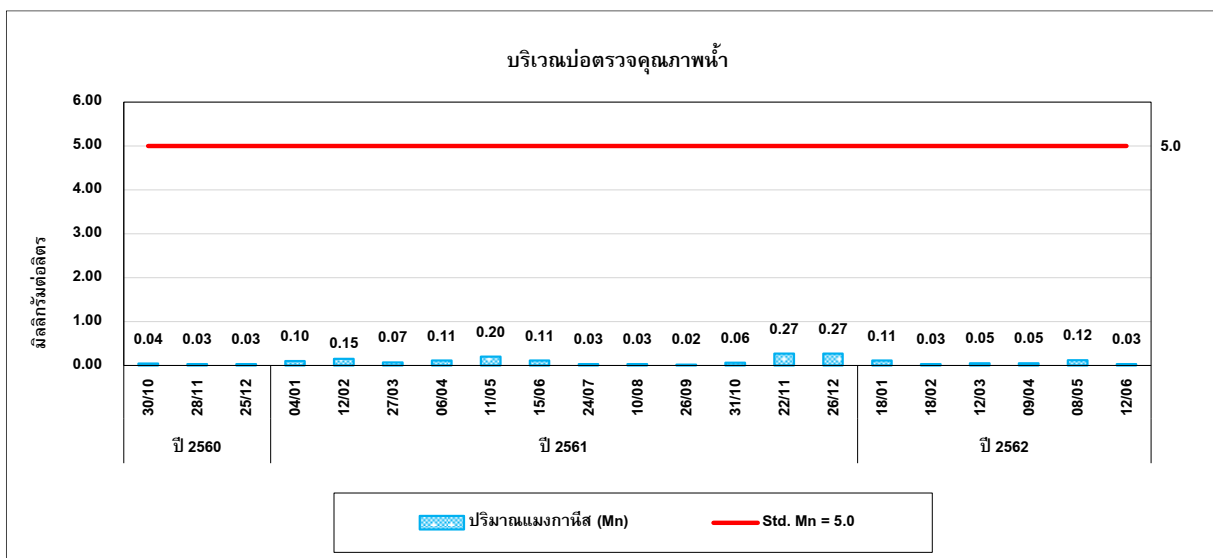
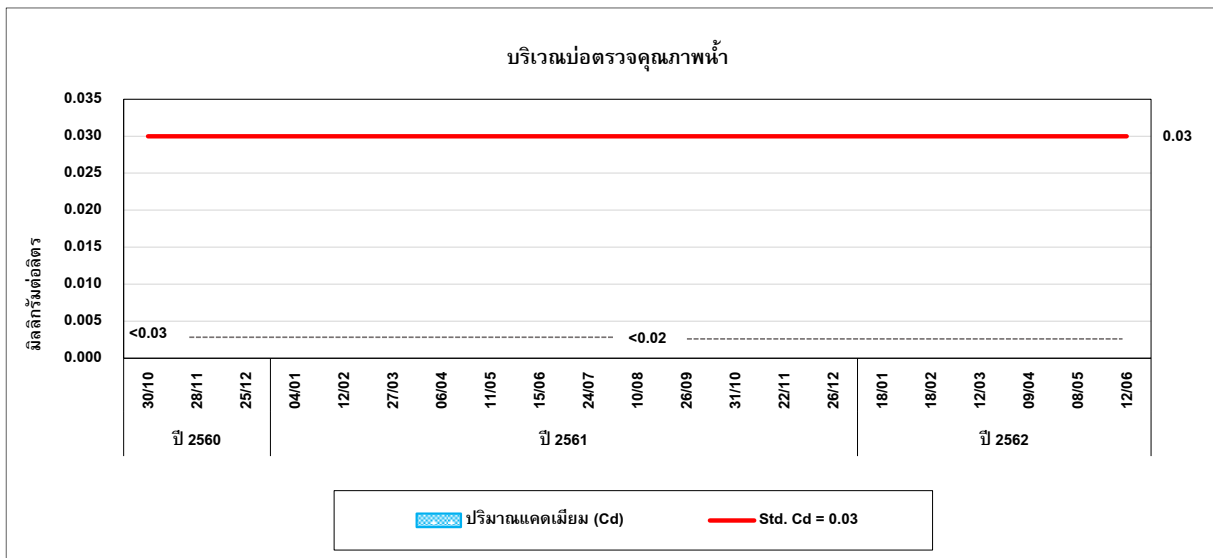
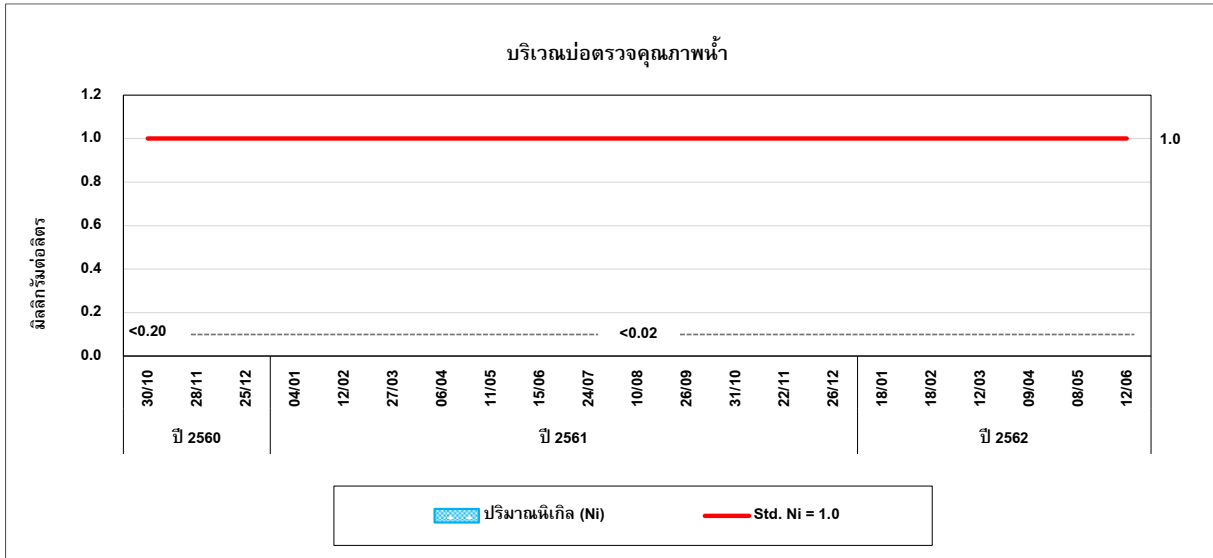
รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562



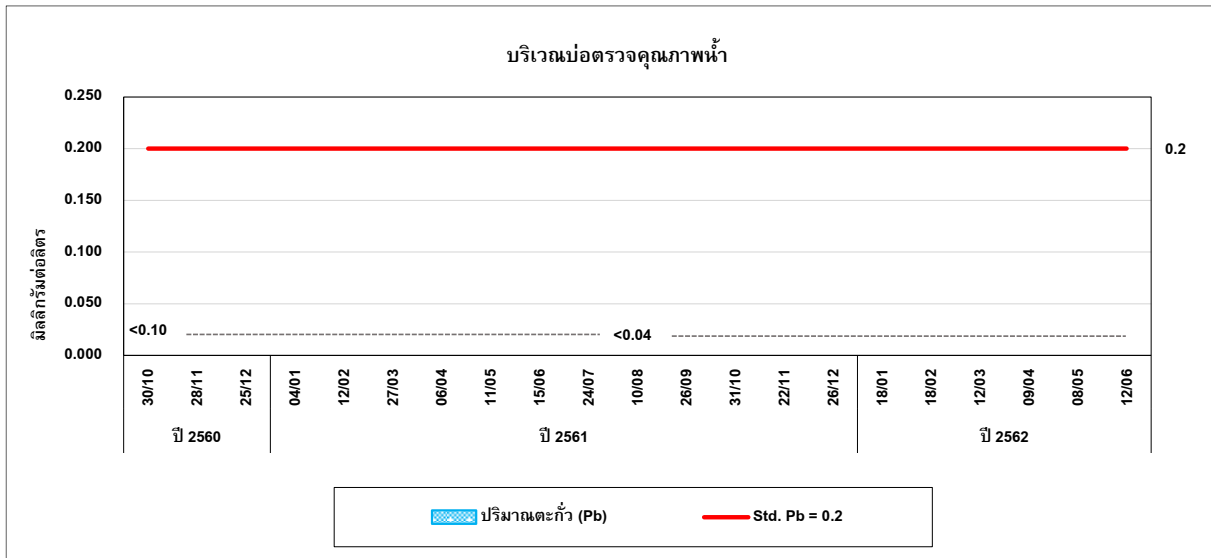
รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2560-2562



4.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดค่า pH, Color, Conductivity, TDS, Hardness, Chloride, Nitrate, Hg, As, Se, Cd, Pb, Ni, Al, Cr และ Mn ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2560-2561 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และอ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุม และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ตำแหน่งแสดงดังตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2561

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾	
			ภายในพื้นที่โครงการ			(1)	(2)
			จุดที่ 1				
			29/11/60	11/05/61			
1.	pH	-	7.93	7.06	7.06-7.93	-	-
2.	Color	Pt-Co Unit	35	25	25-35	-	-
3.	Conductivity	µs/cm	186	850	186-850	-	-
4.	TDS	mg/L	96	537	96-537	-	-
5.	Hardness	mg/L as CaCO ₃	97.0	476.3	97.0-476.3	-	-
6.	Chloride	mg/L	0.5	10.5	0.5-10.5	-	-
7.	Nitrate	mg/L	0.19	<0.01	<0.01-0.19	-	-
8.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.7
9.	As	mg/L	0.0056	<0.0005	<0.0005-0.0056	0.01	0.1
10.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01	12
11.	Cd	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	2.0
12.	Pb	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	4.0
13.	Ni	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02	5.0
14.	Al	mg/L	<0.20	<0.20	<0.20	-	-
15.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	-	6.0
16.	Mn	mg/L	0.19	0.04	0.04-0.19	0.5	33

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุม และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2561

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾	
			ภายในพื้นที่โครงการ			(1)	(2)
			จุดที่ 2				
			25/12/60	11/05/61			
1.	pH	-	7.40	7.44	7.40-7.44	-	-
2.	Color	Pt-Co Unit	25	35	25-35	-	-
3.	Conductivity	µs/cm	488	297	297-488	-	-
4.	TDS	mg/L	250	177	177-250	-	-
5.	Hardness	mg/L as CaCO ₃	231.5	162.6	162.6-231.5	-	-
6.	Chloride	mg/L	5.5	1.0	1.0-5.5	-	-
7.	Nitrate	mg/L	0.04	0.15	0.04-0.15	-	-
8.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.7
9.	As	mg/L	0.0062	0.0009	0.0009-0.0062	0.01	0.1
10.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01	12
11.	Cd	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	2.0
12.	Pb	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	4.0
13.	Ni	mg/L	0.001	0.002	0.001-0.002	0.02	5.0
14.	Al	mg/L	<0.20	<0.20	<0.20	-	-
15.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	-	6.0
16.	Mn	mg/L	0.44	0.03	0.03-0.44	0.5	33

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุม และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

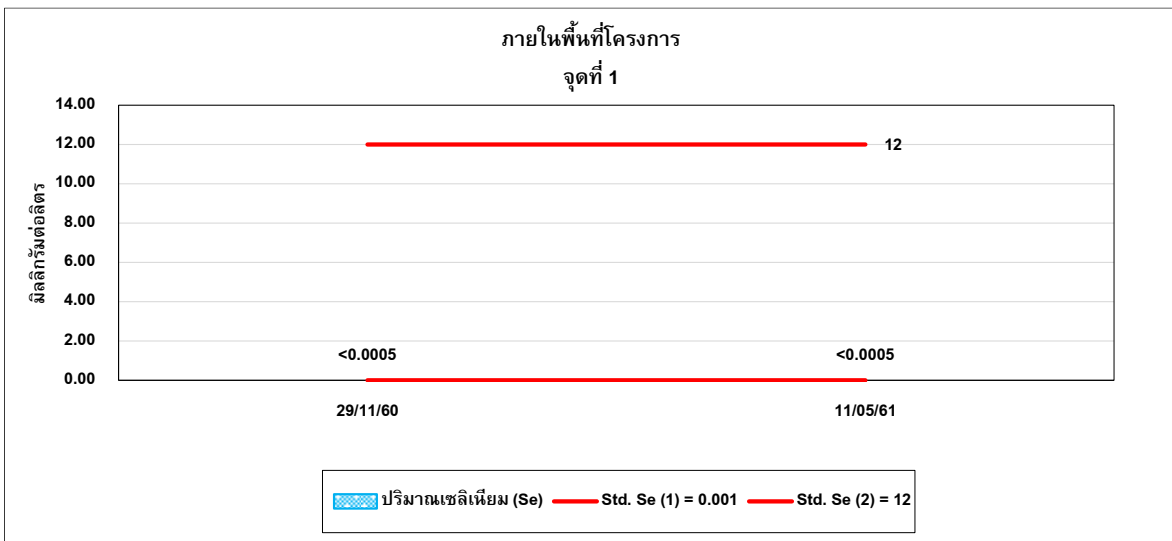
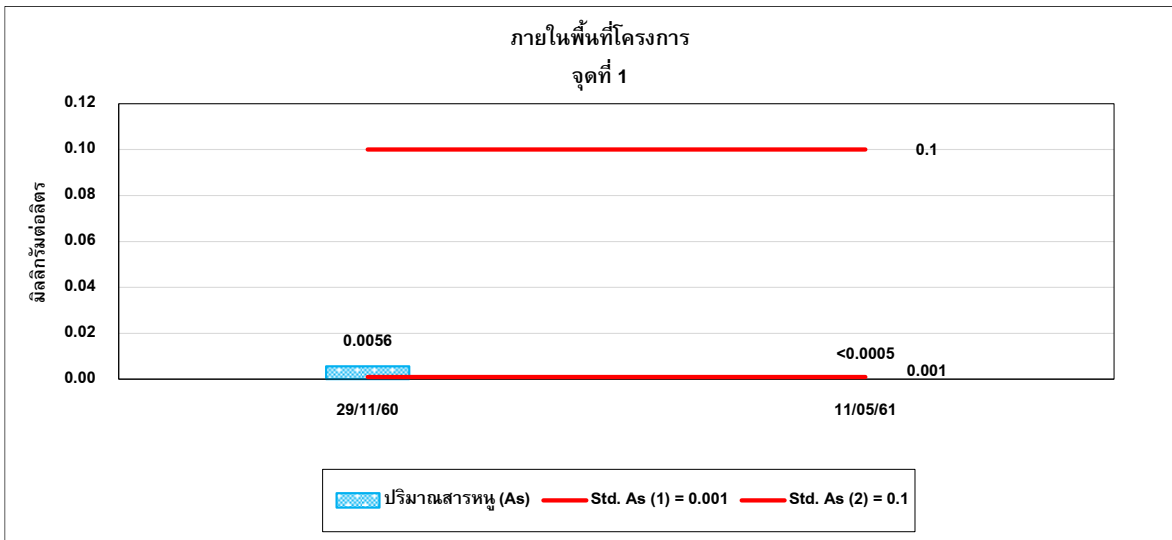
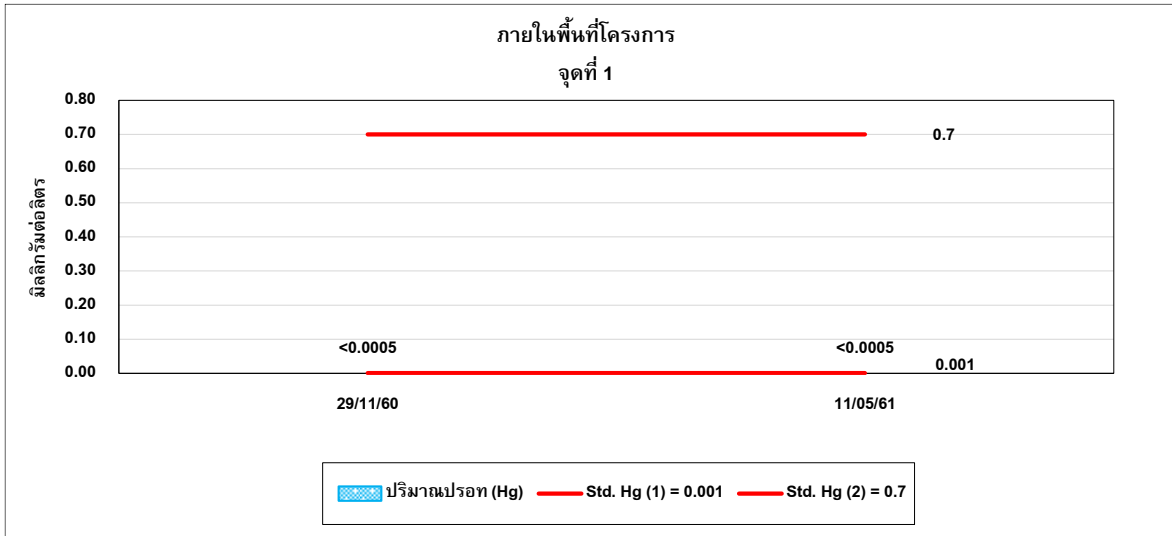
ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2561

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾	
			ภายในพื้นที่โครงการ			(1)	(2)
			จุดที่ 3				
			29/11/60	11/05/61			
1.	pH	-	8.09	7.42	7.42-8.09	-	-
2.	Color	Pt-Co Unit	45	35	35-45	-	-
3.	Conductivity	µs/cm	644	308	308-644	-	-
4.	TDS	mg/L	399	192	192-399	-	-
5.	Hardness	mg/L as CaCO ₃	330.8	156.1	156.1-330.8	-	-
6.	Chloride	mg/L	9.5	2.5	2.5-9.5	-	-
7.	Nitrate	mg/L	0.01	0.09	0.01-0.09	-	-
8.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.7
9.	As	mg/L	<0.0005	0.0026	<0.0005-0.0026	0.01	0.1
10.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01	12
11.	Cd	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	2.0
12.	Pb	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	4.0
13.	Ni	mg/L	<0.001	0.004	<0.001-0.004	0.02	5.0
14.	Al	mg/L	<0.20	<0.20	<0.20	-	-
15.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	-	6.0
16.	Mn	mg/L	0.05	0.02	0.02-0.05	0.5	33

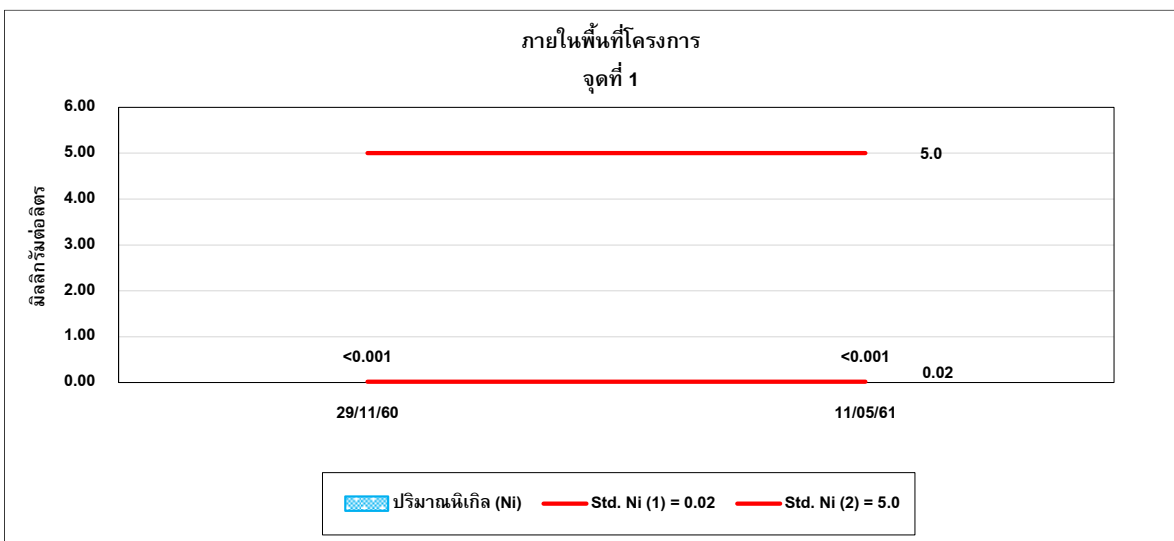
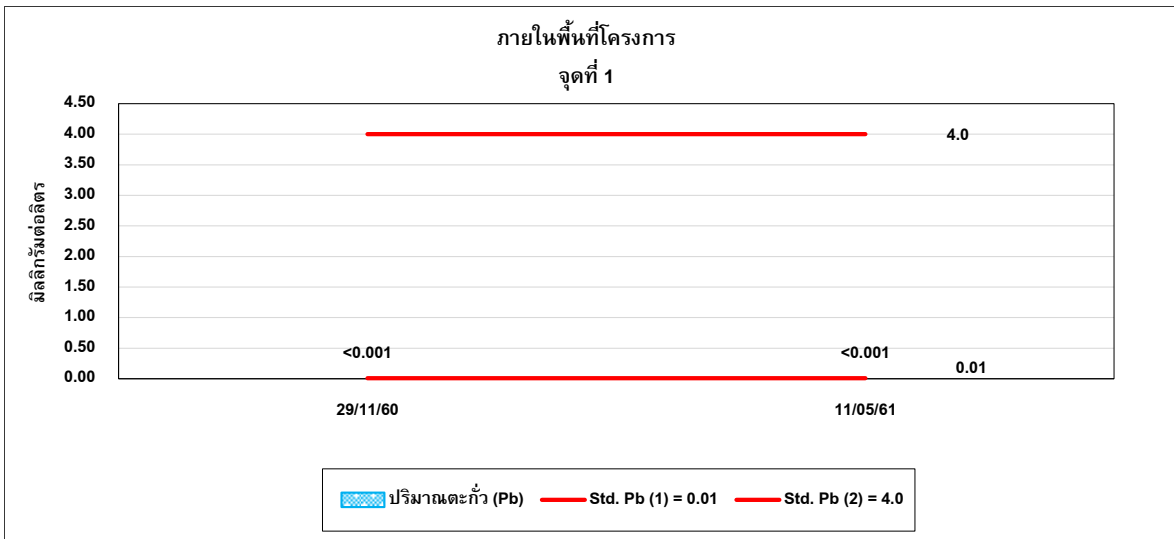
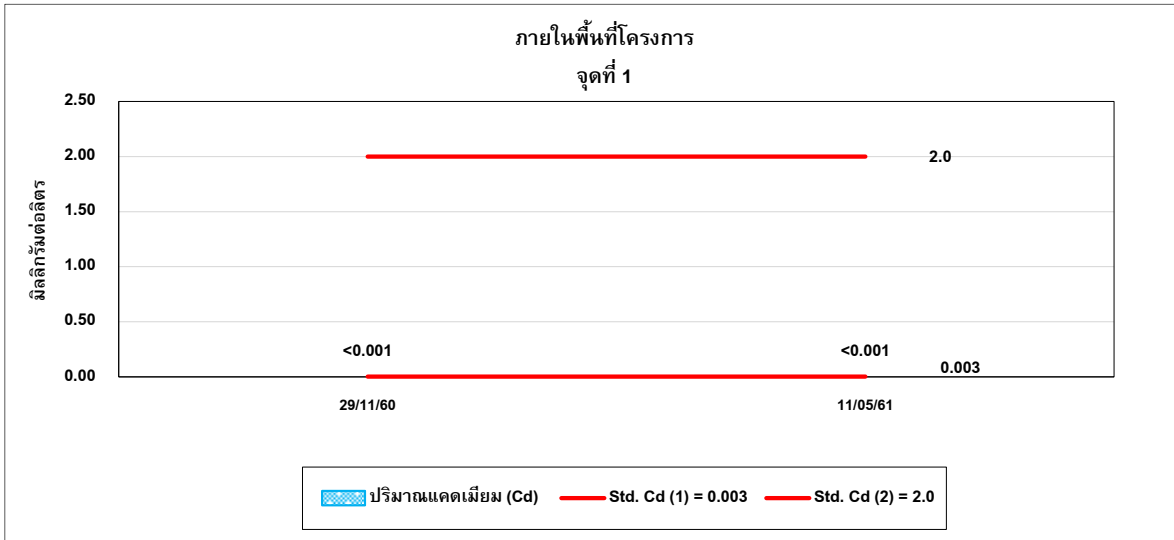
มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุม และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

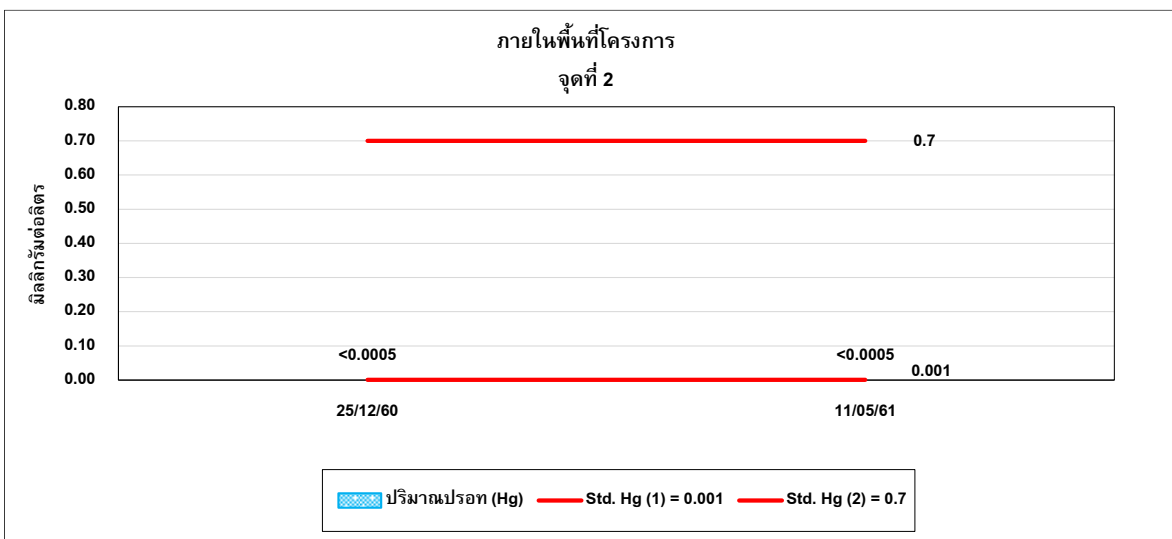
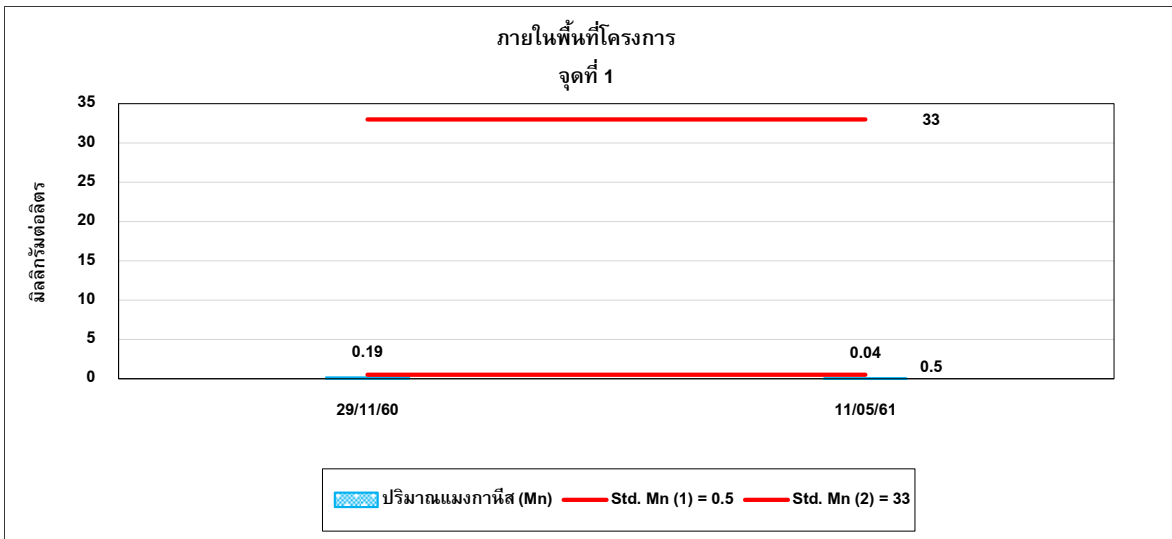
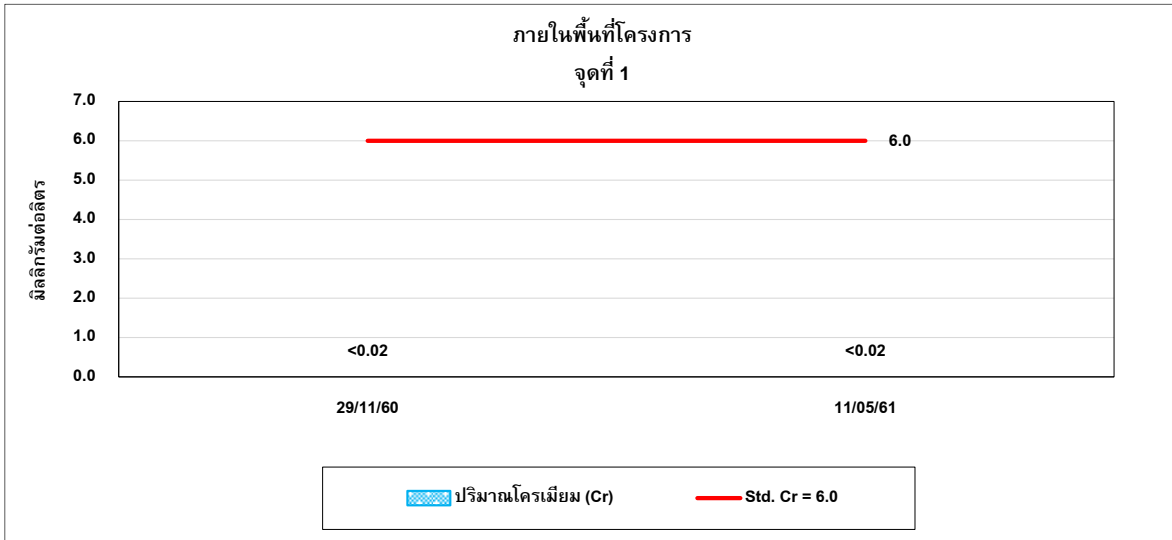
รูปที่ 4.4-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



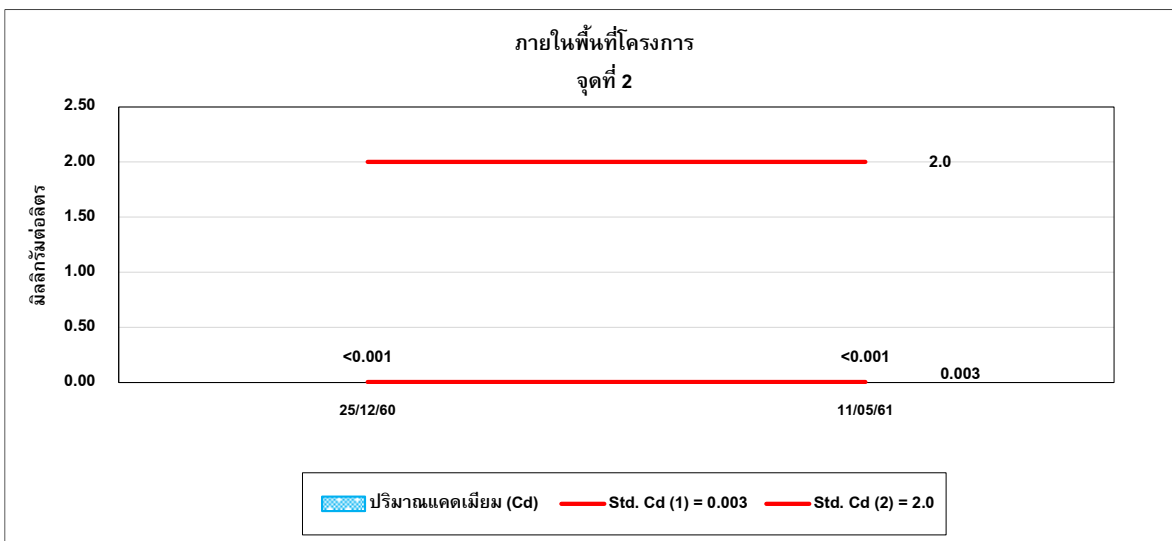
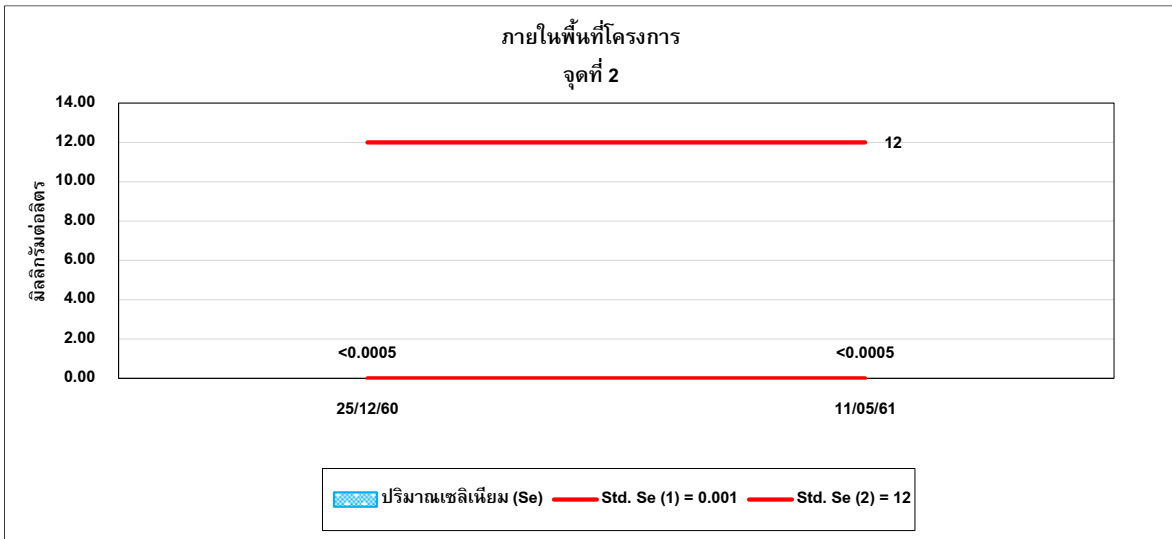
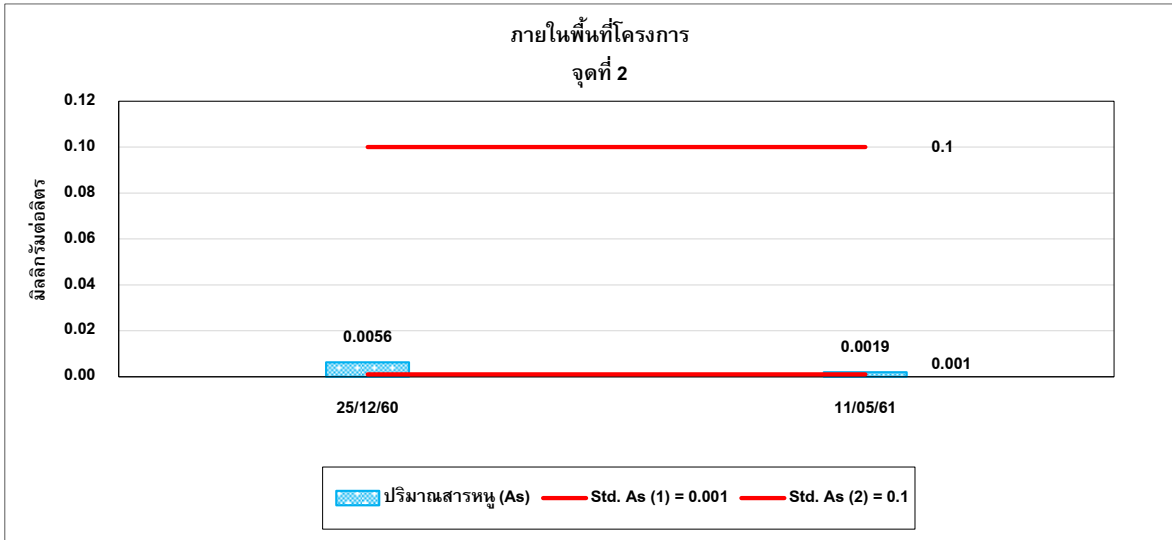
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



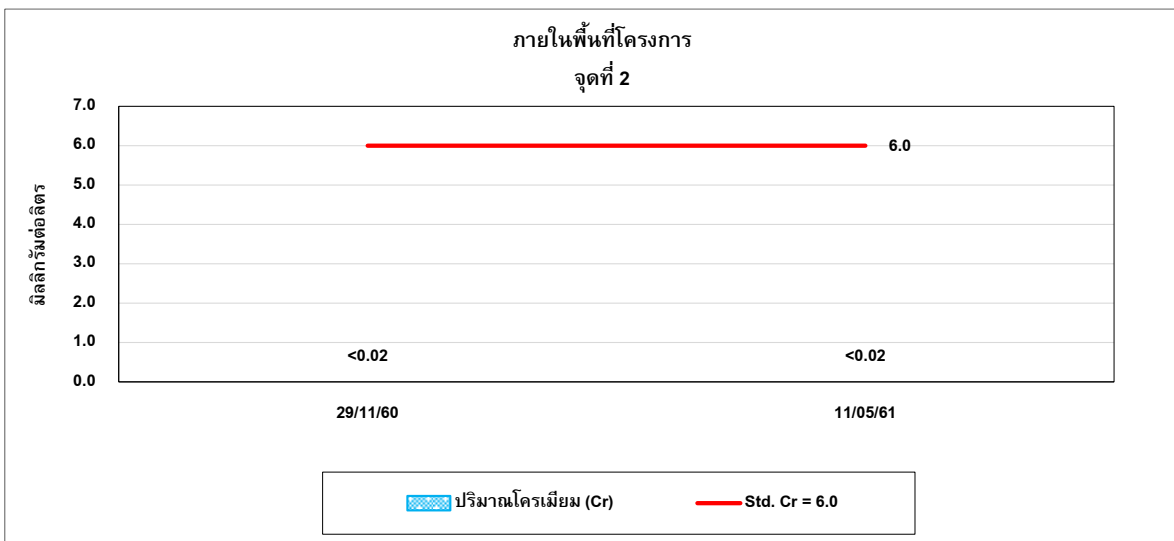
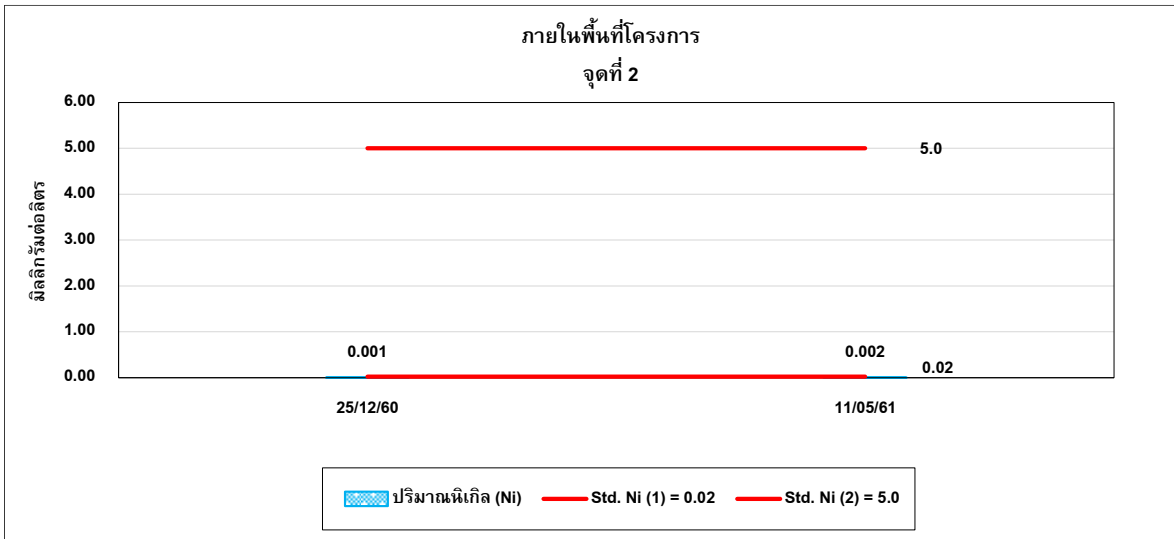
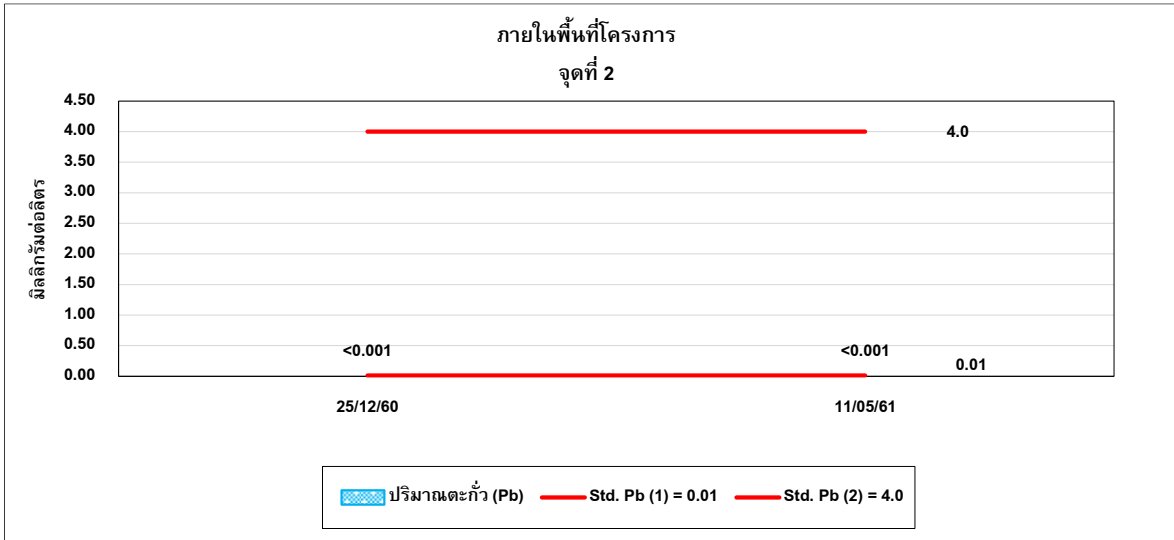
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



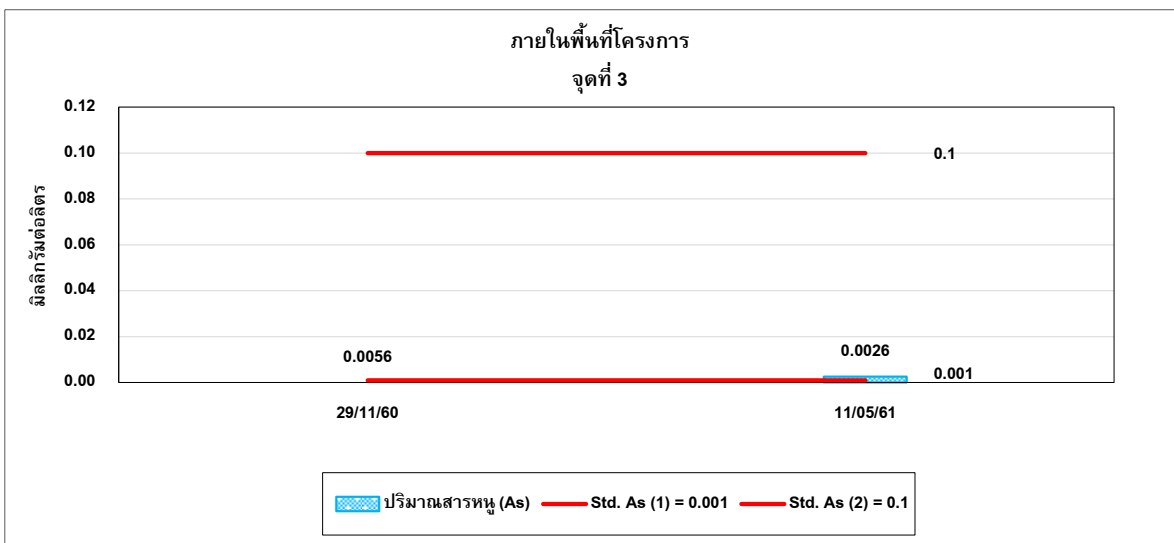
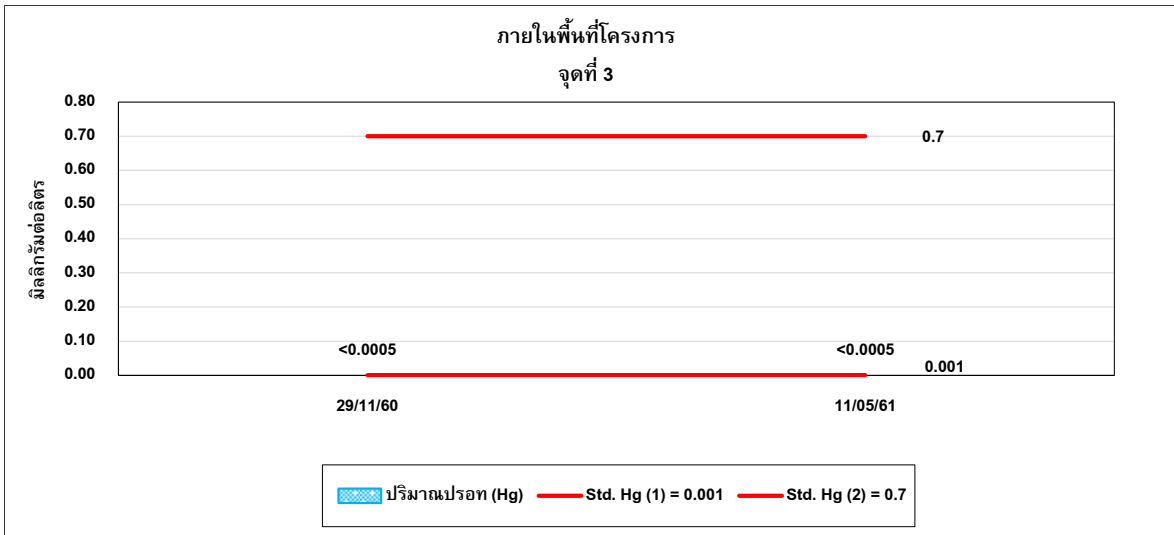
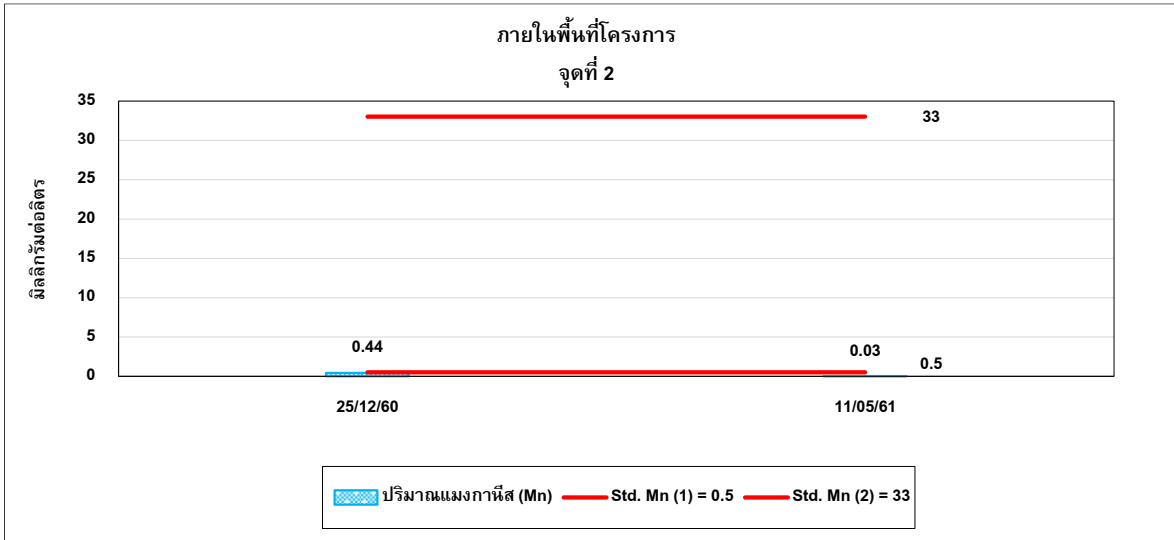
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



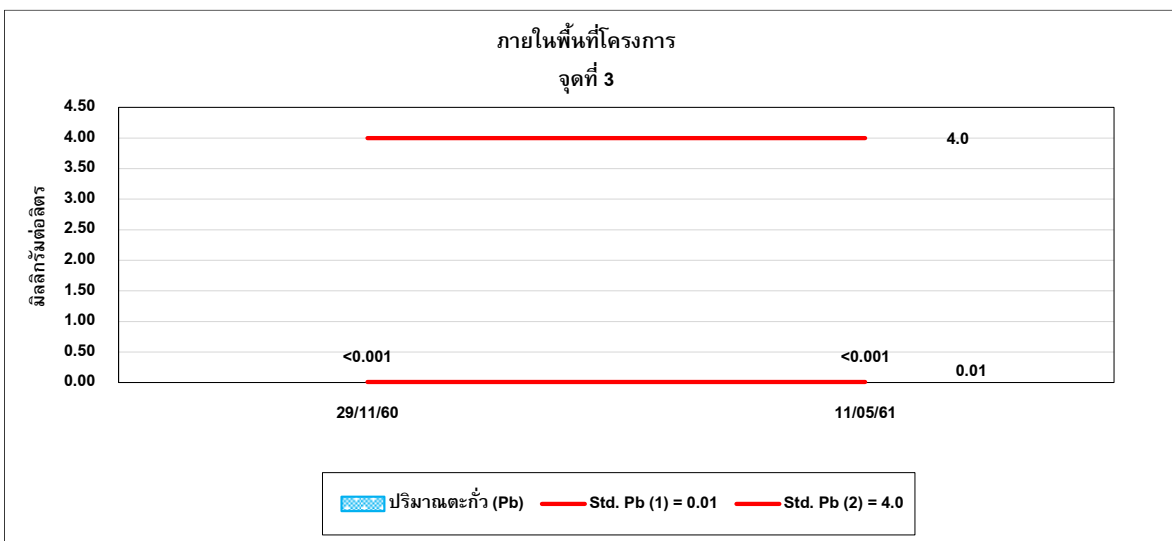
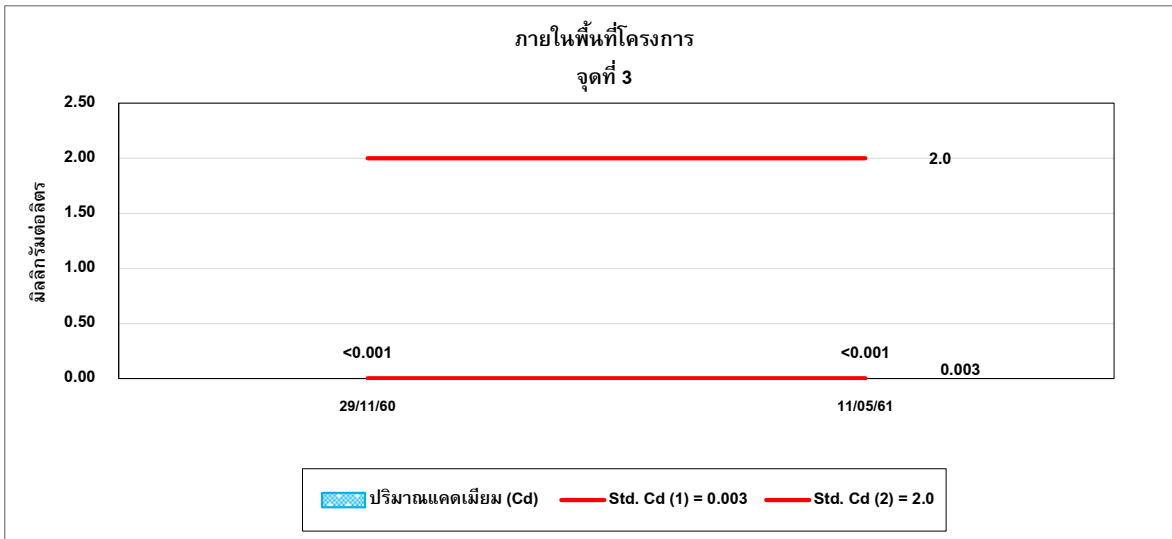
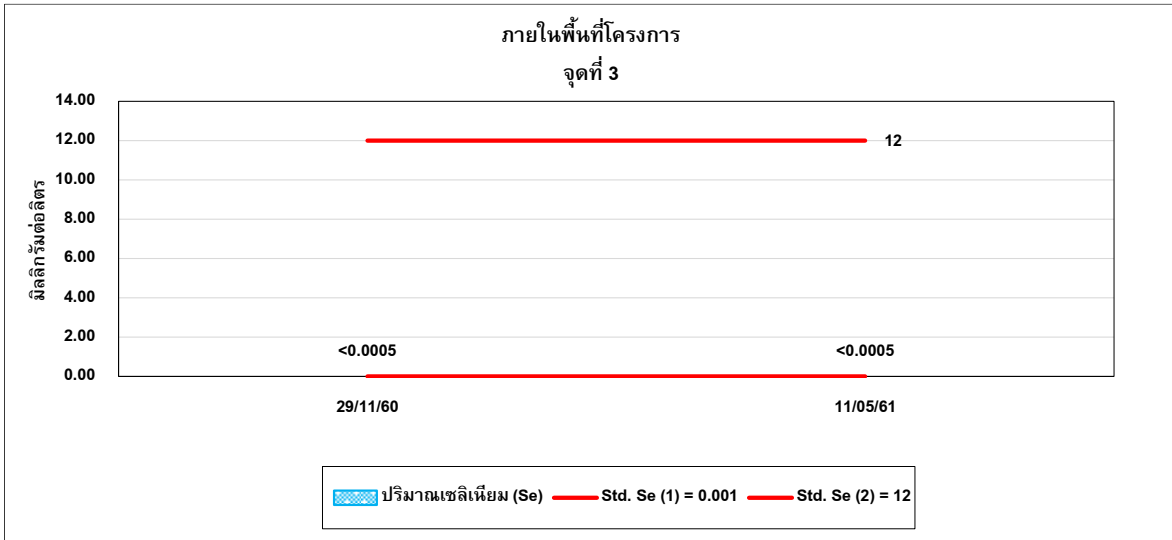
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



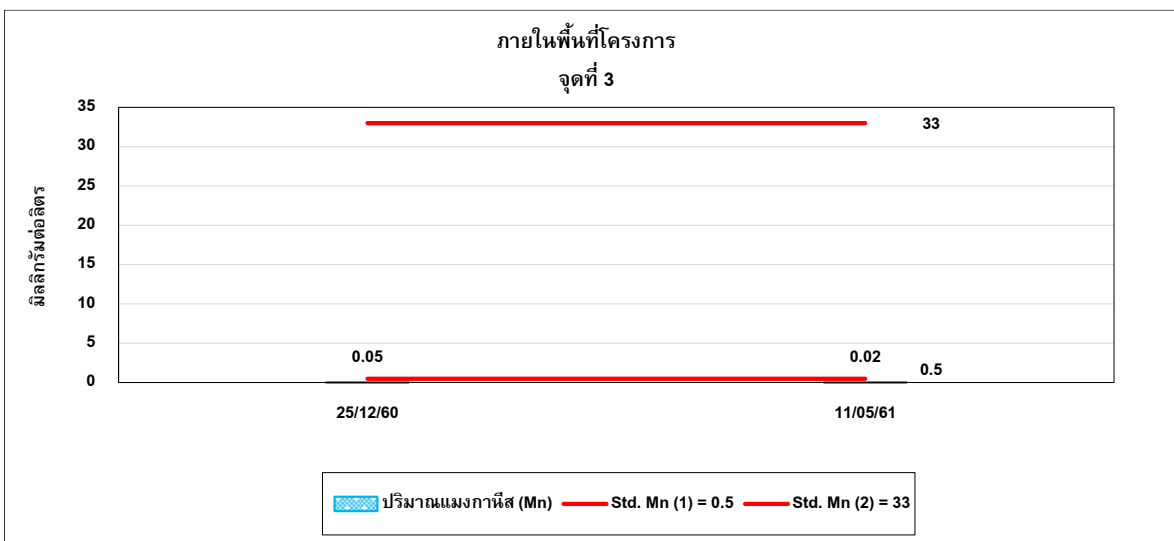
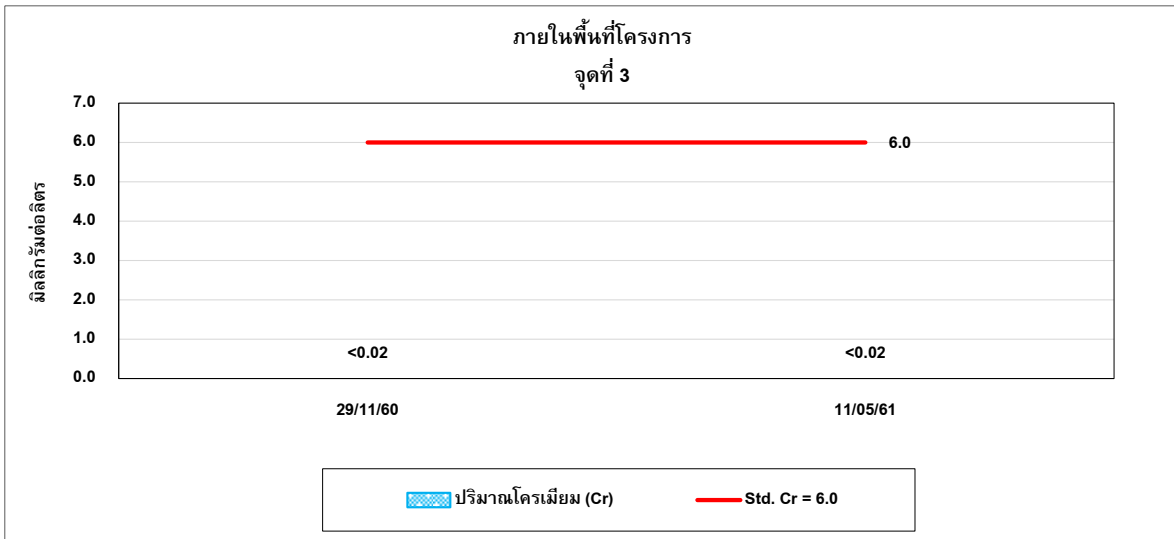
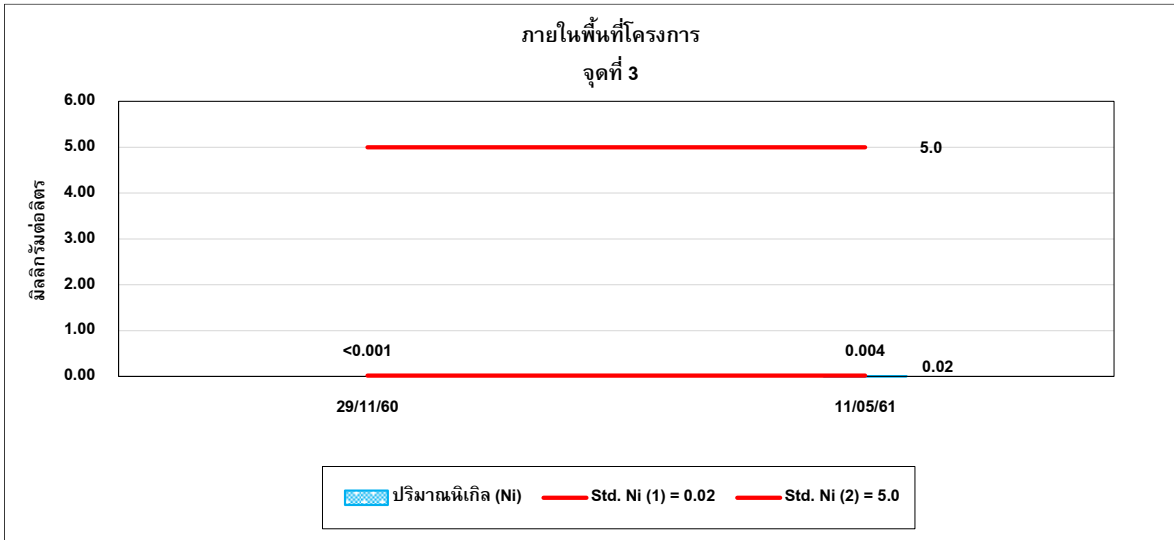
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2560-2562



4.5 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ และบริเวณห้วยแมงลัก โดยทำการตรวจวัดค่า pH และปริมาณ SAR ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2560-2562 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3 และ 4) สำหรับปริมาณ SAR ไม่สามารถเทียบเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.5-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.5-1

ตารางที่ 4.5-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾
			จุดสุบน้ำของโครงการ							
			30/10/60	15/06/61	24/07/61	10/08/61	26/09/61	12/06/62		
1.	pH	-	8.00	7.80	7.65	7.91	7.72	7.72	7.65-8.00	5.0-9.0
2.	Conductivity	µs/cm	-	-	-	149	-	-	149	-
3.	SAR	-	0.72	0.88	0.72	0.93	16.10	0.86	0.72-16.10	-

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

- (1) แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 2. การเกษตร
- (2) แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1. การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
 2. การอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2560-2561

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾
			ห้วงแมลงลัก						
			30/10/60	15/06/61	24/07/61	10/08/61	26/09/61		
1.	pH	-	7.56	7.77	7.86	7.91	7.60	7.56-7.91	5.0-9.0
2.	Conductivity	µs/cm	-	-	-	2,670	-	2,670	-
3.	SAR	-	6.02	23.82	35.85	25.36	1.84	1.84-35.85	-

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

(1) แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

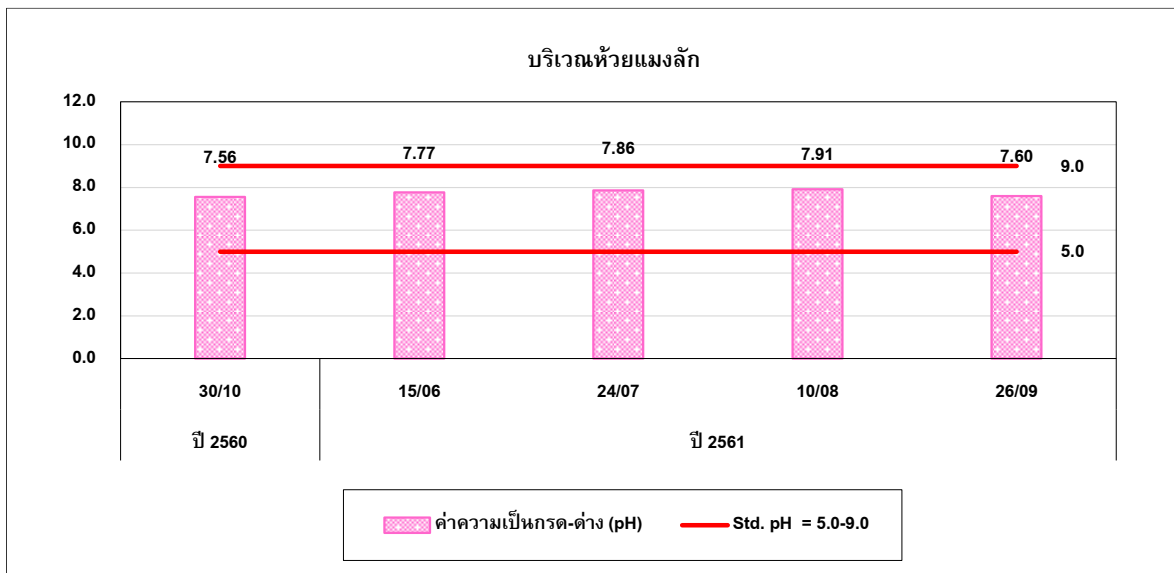
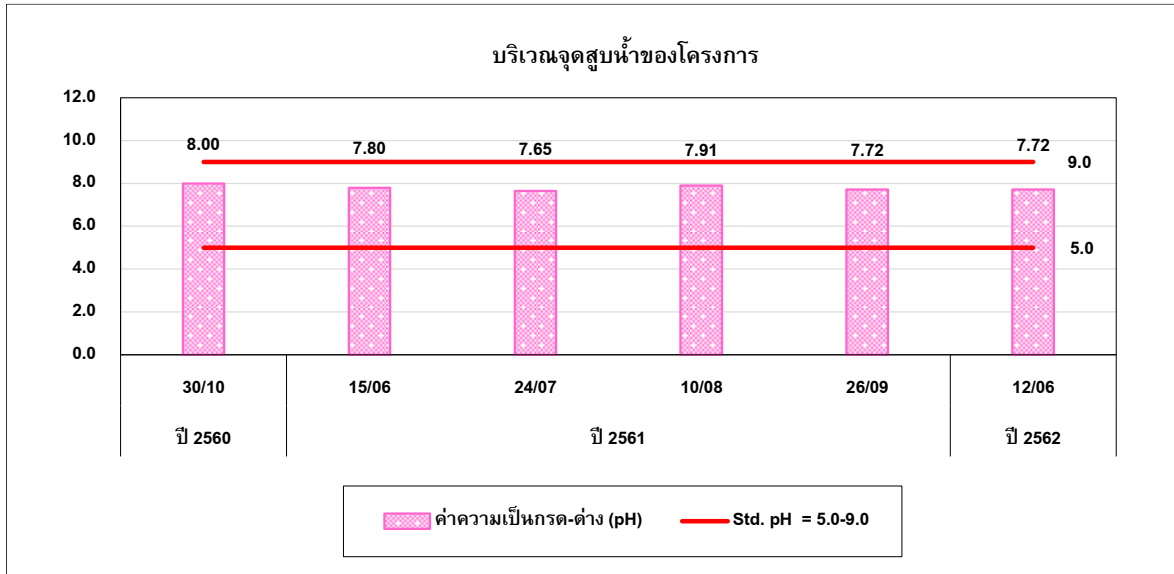
1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
2. การเกษตร

(2) แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1. การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
2. การอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

รูปที่ 4.5-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2560-2562



4.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน

การตรวจวัดคุณภาพดิน จำนวน 3 ตำแหน่งตรวจวัด ได้แก่ บริเวณแปลงอ้อย/แปลงอ้อย 1, แปลงอ้อย 2 และแปลงอ้อย 3 เพื่อตรวจวัดค่า pH, ปริมาณ As, Cd, Cr, Al, Pb, Mn, Hg, Na, Ni, Se และ SAR ผลการตรวจวัดระหว่างปี 2560-2562 พบว่า ปริมาณ As, Cd, Cr, Pb, Mn, Hg, Ni และ Se ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ประเภทใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและการเกษตรกรรม) และอ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินการแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ยกเว้น ปริมาณสารหนู (As) บริเวณแปลงอ้อย 2 ในเดือนมีนาคม 2561 และแปลงอ้อย 1, 2, 3 ในเดือนธันวาคม มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) สำหรับสารหนู (As) สามารถพบได้ในหลายชนิดตามธรรมชาติ ได้แก่ ในรูป Arsenides หรือ Sulfide ของทองแดง ตะกั่ว การใช้ปุ๋ยบางชนิด เช่น ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต อาจมีการปนเปื้อนของสารหนู รวมทั้งกิจกรรมการใช้สารปราบศัตรูพืช และอาจมีการปนเปื้อนในดิน และเมื่อตรวจสอบผลประเมินคุณภาพดิน ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ระบุว่า ตรวจพบสารหนู (As) เช่นเดียวกันเนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการ เดิมเป็นสนามกอล์ฟ ซึ่งโดยปกติจะมีการใช้ยาปราบศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการตกค้างในดินมาจนถึงปัจจุบัน และจากผลการตรวจวัดคุณภาพดินช่วงก่อนพัฒนาโครงการ (เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2556) พบปริมาณสารหนู มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอยู่แล้ว ตั้งแต่ช่วงก่อนพัฒนาโครงการ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 12.20-23.23 มก.กก. สำหรับค่า pH, ปริมาณ Al, Na และ SAR ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2560-2561) พบว่า มีแนวโน้มไม่คงที่ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6-1 และกราฟเปรียบเทียบแสดงดังรูปที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน	
			ภายในพื้นที่โครงการ					(1)	(2)
			แปลงย่อย 1						
			25/12/60	24/03/61	26/12/61	15/03/62			
1.	pH	-	7.35	8.18	7.41	8.55	7.35-8.55	-	-
2.	As	mg/kg (wet weight)	0.317	0.387	7.205	7.139	0.317-7.205	3.9	27
3.	Se	mg/kg (wet weight)	<0.010	<0.010	<0.010	0.041	<0.010-0.041	390	10,000
4.	Al	mg/kg (wet weight)	3,355.8	1,813.2	5,468.7	4,297.3	1,813.2-5,468.7	-	-
5.	Hg	mg/kg (wet weight)	0.773	0.601	0.257	0.609	0.257-0.773	23	610
6.	Cd	mg/kg (wet weight)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	37	810
7.	Cr	mg/kg (wet weight)	16.5	6.0	18.1	16.7	6.0-18.1	-	640
8.	Pb	mg/kg (wet weight)	6.5	3.0	7.1	20.6	3.0-20.6	400	750
9.	Mn	mg/kg (wet weight)	77.9	101.3	52.7	323.4	52.7-323.4	1,800	32,000
10.	Na	mg/kg (wet weight)	411.9	73.4	106.4	77.8	73.4-411.9	-	-
11.	Ni	mg/kg (wet weight)	2.7	1.5	<0.6	11.1	<0.6-11.1	1,600	41,000
12.	SAR	-	13.5	1.4	1.0	0.1	0.1-13.5	-	-

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ประเภทใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และการเกษตรกรรม)

(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559) (ค.ศ. 2016) เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินการแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินและรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

หมายเหตุ : Digestion Extraction Procedure and Test Method based on U.S.EPA SW-846 2nd Edition 1982

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน	
			ภายในพื้นที่โครงการ					(1)	(2)
			แปลงย่อย 2						
			25/12/60	24/03/61	26/12/61	15/03/62			
1.	pH	-	7.89	8.05	8.36	7.90	7.89-8.36	-	-
2.	As	mg/kg (wet weight)	0.456	4.395	5.850	8.794	0.456-8.794	3.9	27
3.	Se	mg/kg (wet weight)	<0.010	0.033	<0.010	0.025	<0.010-0.033	390	10,000
4.	Al	mg/kg (wet weight)	4,641.0	2,606.8	3,825.9	4,086.4	2,606.8-4,641.0	-	-
5.	Hg	mg/kg (wet weight)	0.283	0.531	0.309	0.443	0.283-0.531	23	610
6.	Cd	mg/kg (wet weight)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	37	810
7.	Cr	mg/kg (wet weight)	21.9	13.3	20.0	26.0	13.3-26.0	-	640
8.	Pb	mg/kg (wet weight)	9.2	27.4	29.0	26.9	9.2-29.0	400	750
9.	Mn	mg/kg (wet weight)	83.0	594.7	391.9	315.6	83.0-594.7	1,800	32,000
10.	Na	mg/kg (wet weight)	381.2	65.7	59.4	65.9	59.4-381.2	-	-
11.	Ni	mg/kg (wet weight)	3.9	7.4	<0.6	<0.6	<0.6-7.4	1,600	41,000
12.	SAR	-	12.1	0.7	0.1	0.1	0.1-12.1	-	-

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ประเภทใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และการเกษตรกรรม)

(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559) (ค.ศ. 2016) เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินการแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินและรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

หมายเหตุ : Digestion Extraction Procedure and Test Method based on U.S.EPA SW-846 2nd Edition 1982

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562

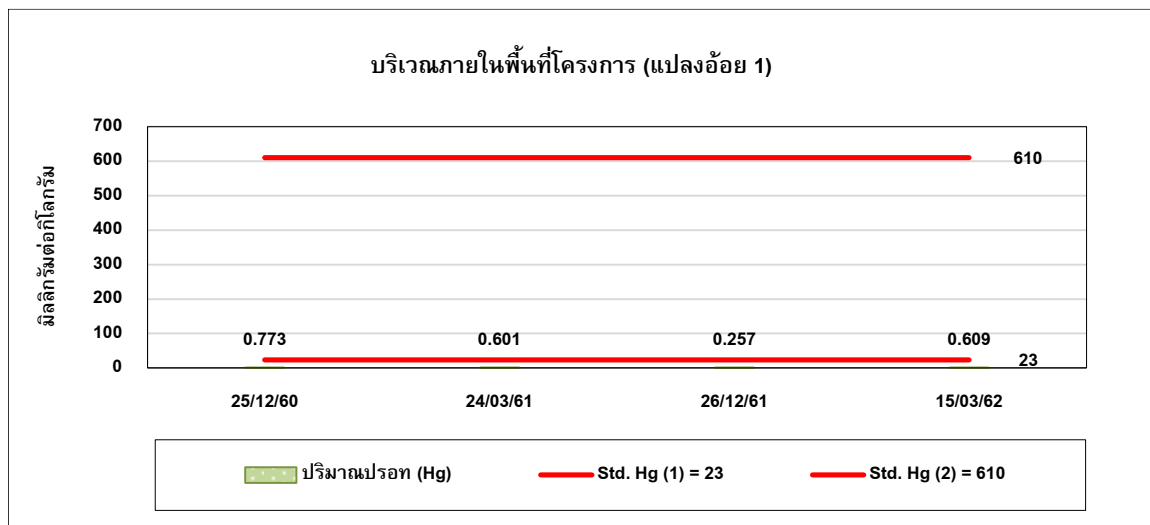
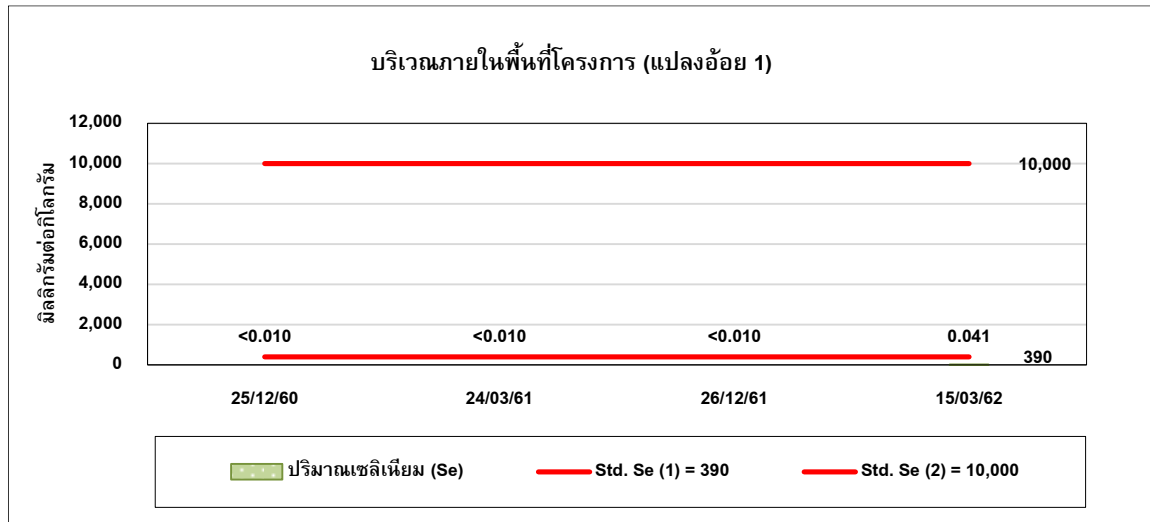
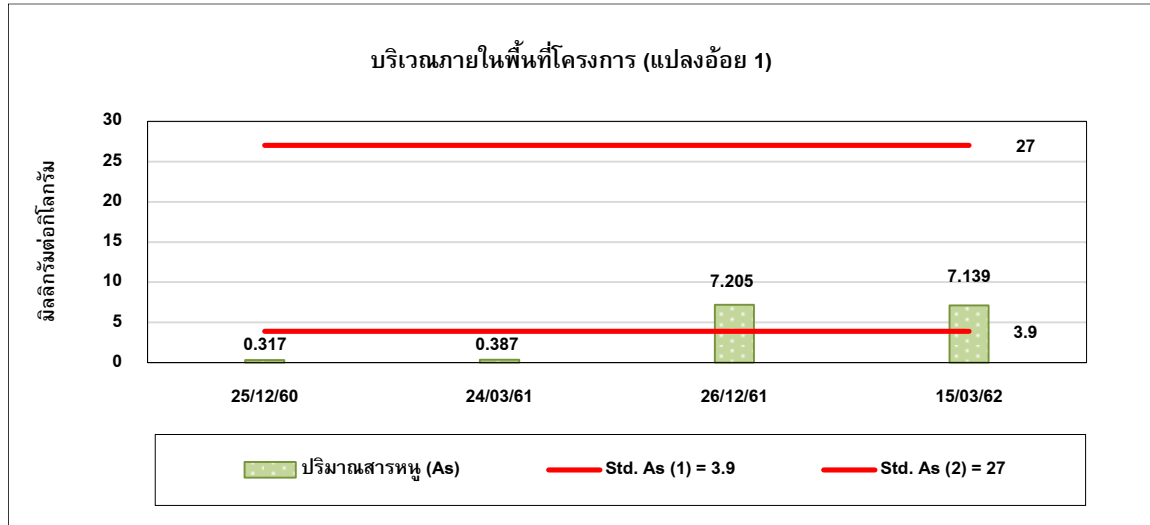
อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน	
			ภายในพื้นที่โครงการ					(1)	(2)
			แปลงย่อย 3						
			25/12/60	24/03/61	26/12/61	15/03/62			
1.	pH	-	7.80	8.06	8.04	7.59	7.59-8.06	-	-
2.	As	mg/kg (wet weight)	0.523	3.725	5.872	7.401	0.523-7.401	3.9	27
3.	Se	mg/kg (wet weight)	<0.010	<0.010	<0.010	0.054	<0.010-0.054	390	10,000
4.	Al	mg/kg (wet weight)	1,907.5	3,338.6	2,187.7	2,829.8	1,907.5-3,338.6	-	-
5.	Hg	mg/kg (wet weight)	<0.002	0.916	0.147	0.629	<0.002-0.916	23	610
6.	Cd	mg/kg (wet weight)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	37	810
7.	Cr	mg/kg (wet weight)	7.4	30.4	9.9	25.8	7.4-30.4	-	640
8.	Pb	mg/kg (wet weight)	5.3	16.5	18.3	13.6	5.3-18.3	400	750
9.	Mn	mg/kg (wet weight)	210.4	289.5	609.5	292.3	210.4-609.5	1,800	32,000
10.	Na	mg/kg (wet weight)	419.0	60.4	74.3	74.6	74.3-419.0	-	-
11.	Ni	mg/kg (wet weight)	3.2	7.2	<0.6	<0.6	<0.6-7.2	1,600	41,000
12.	SAR	-	5.7	0.8	0.2	0.3	0.2-5.7	-	-

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ประเภทใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และการเกษตรกรรม)

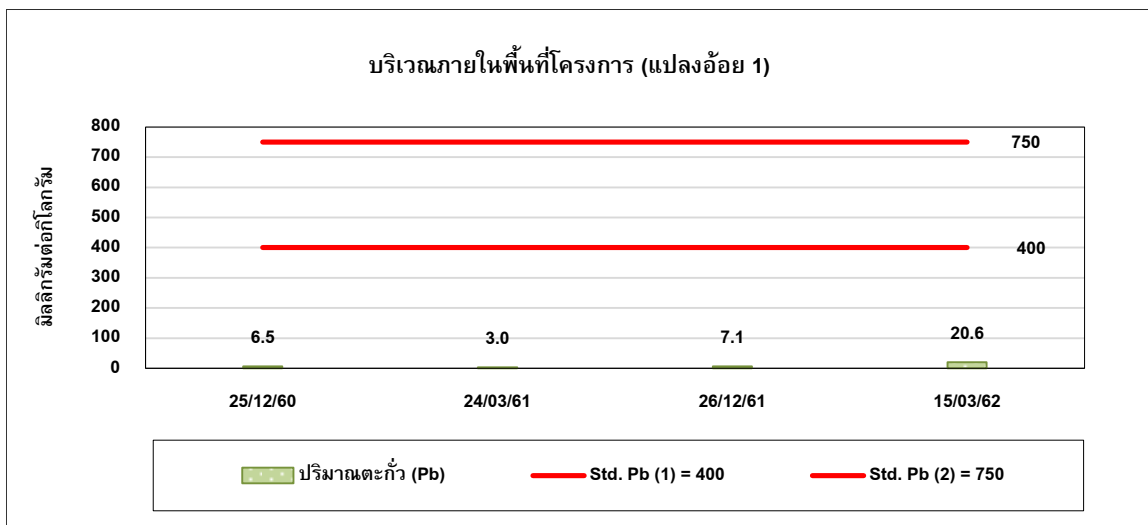
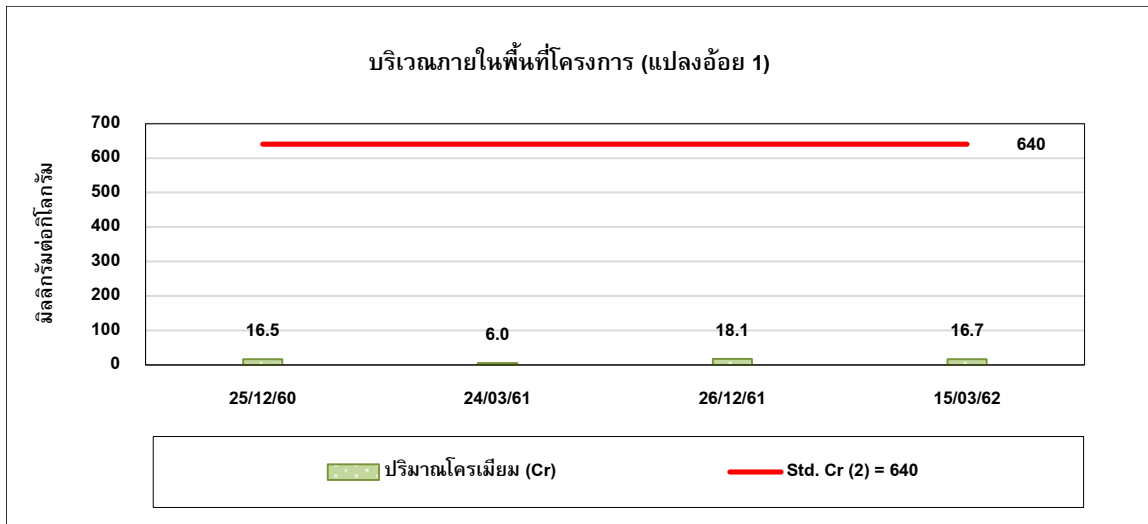
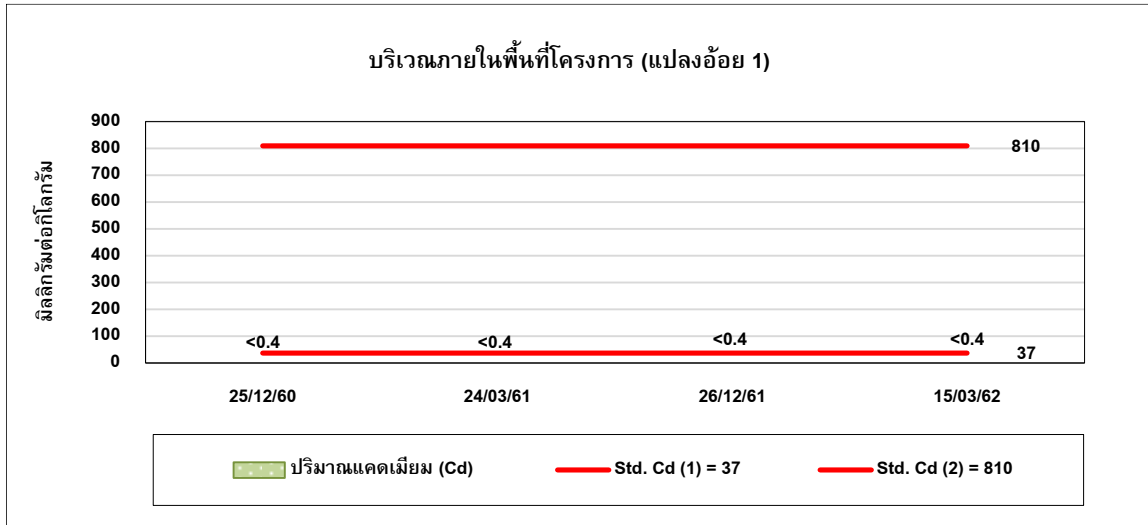
(2) อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559) (ค.ศ. 2016) เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินการแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินและรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

หมายเหตุ : Digestion Extraction Procedure and Test Method based on U.S.EPA SW-846 2nd Edition 1982

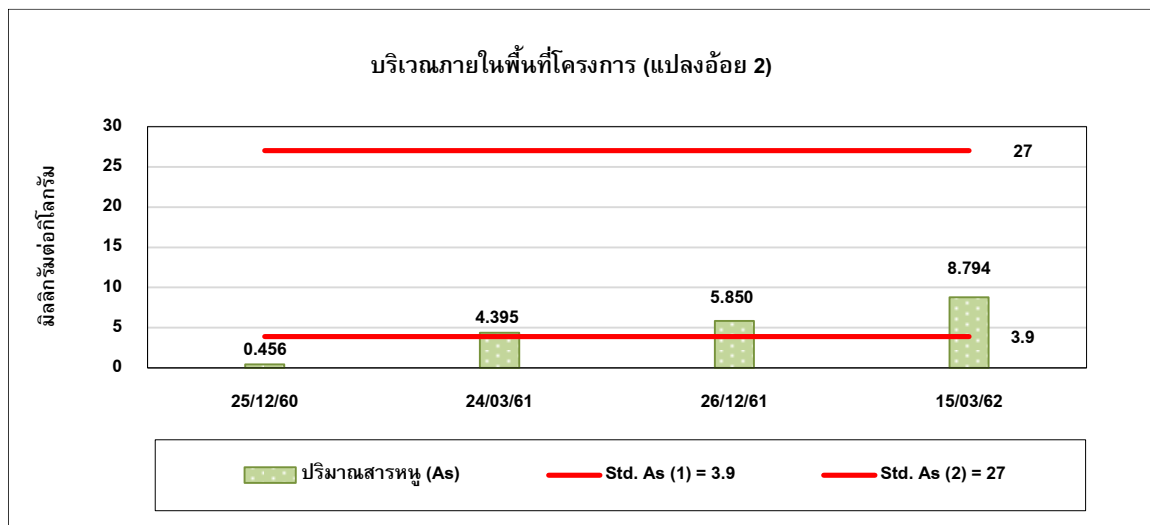
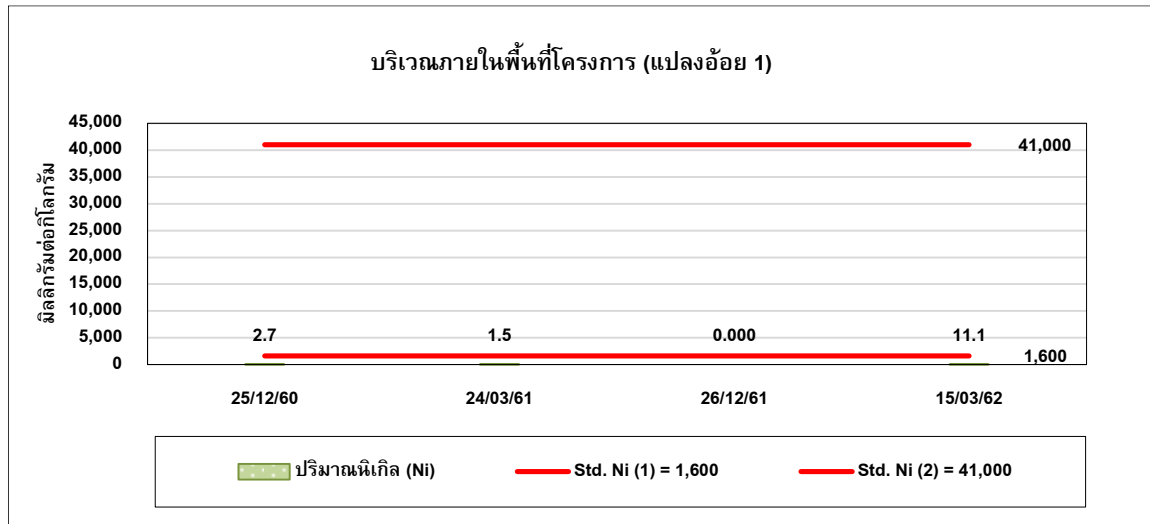
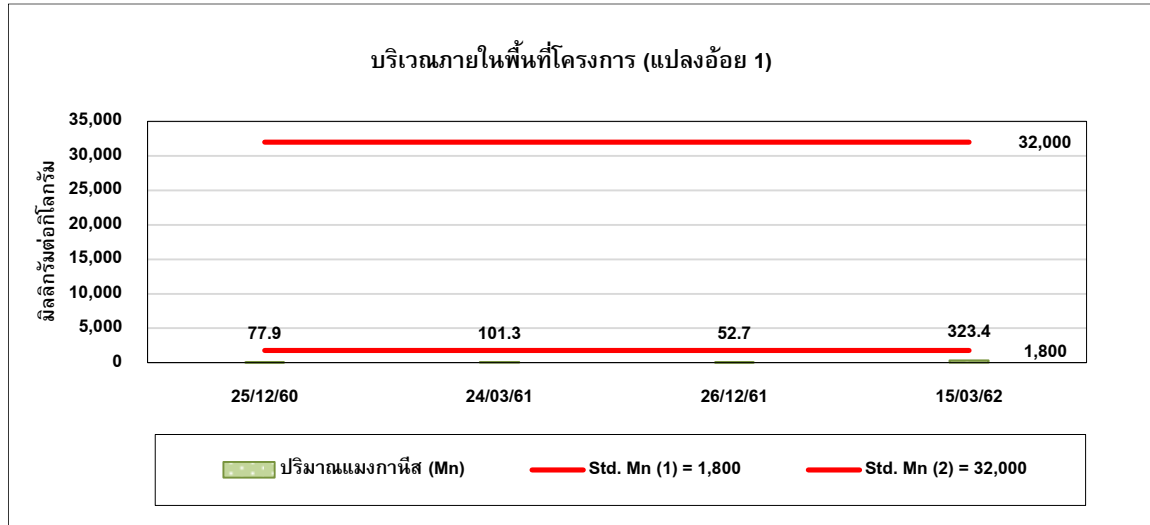
รูปที่ 4.6-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



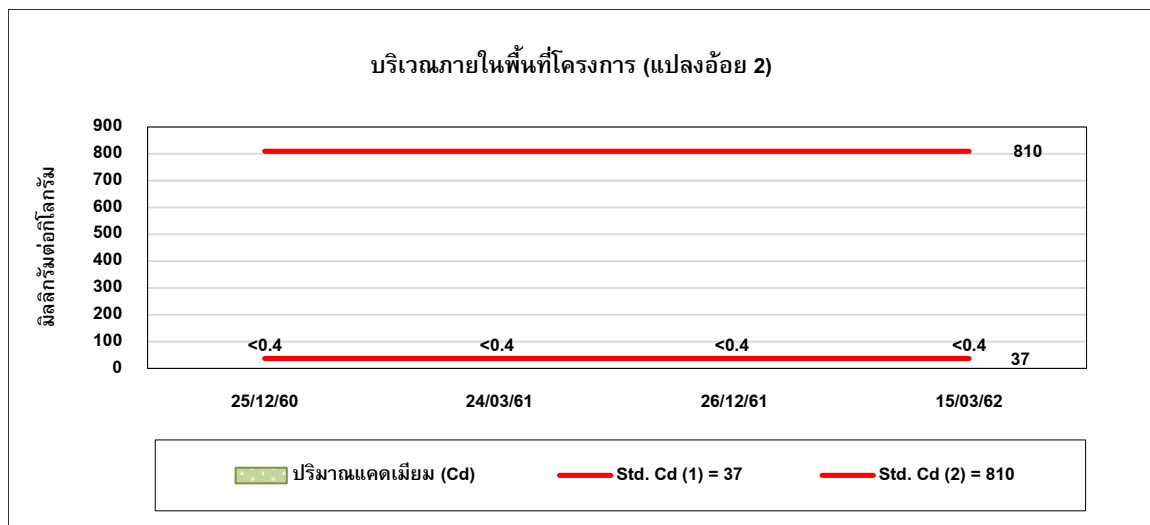
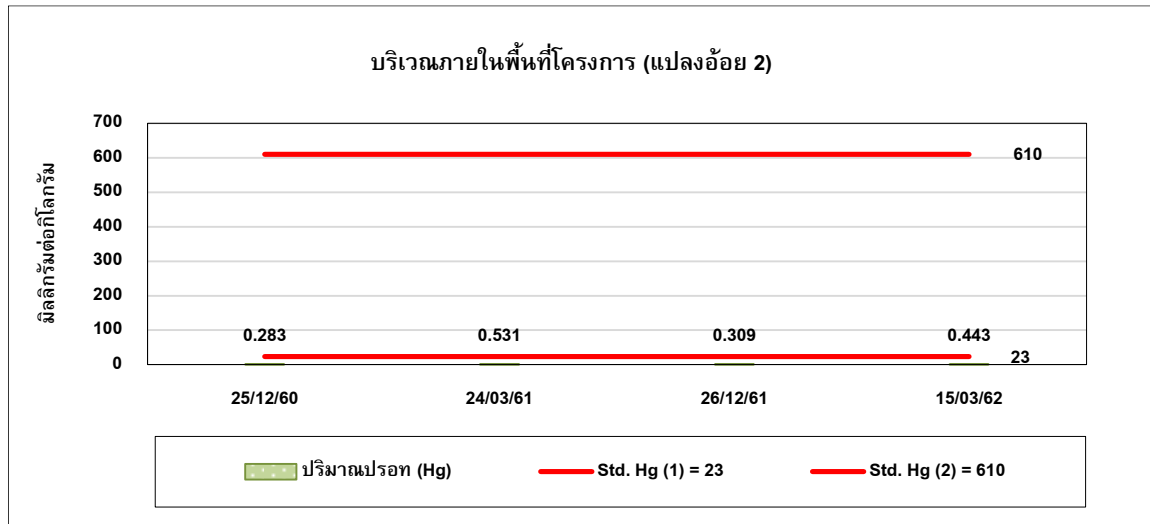
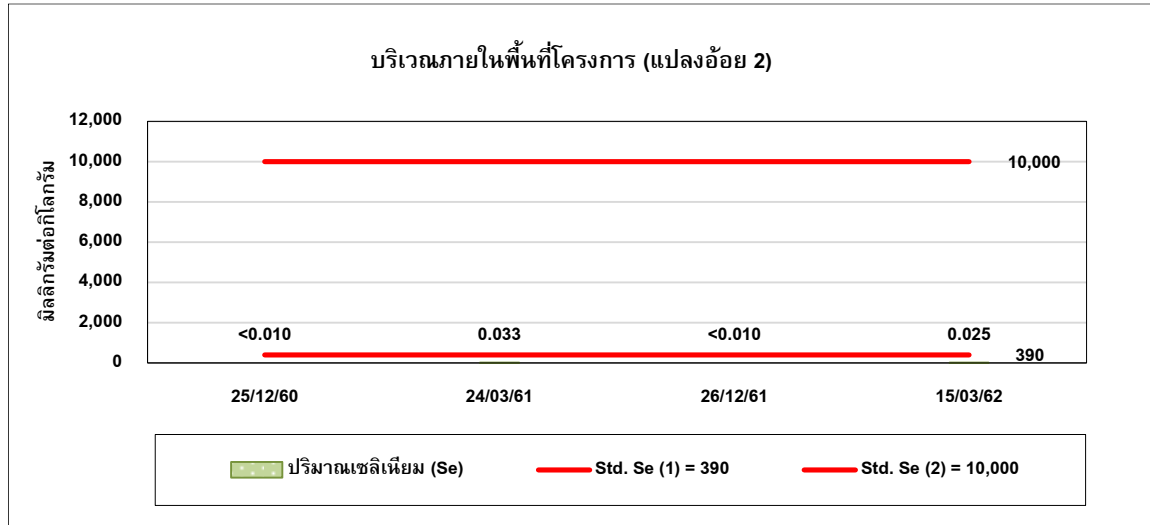
รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



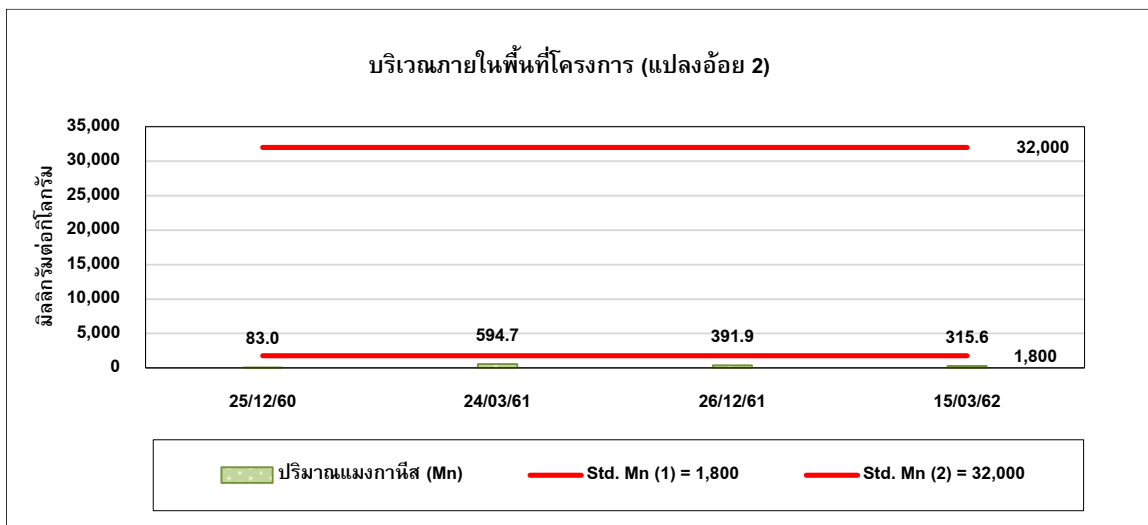
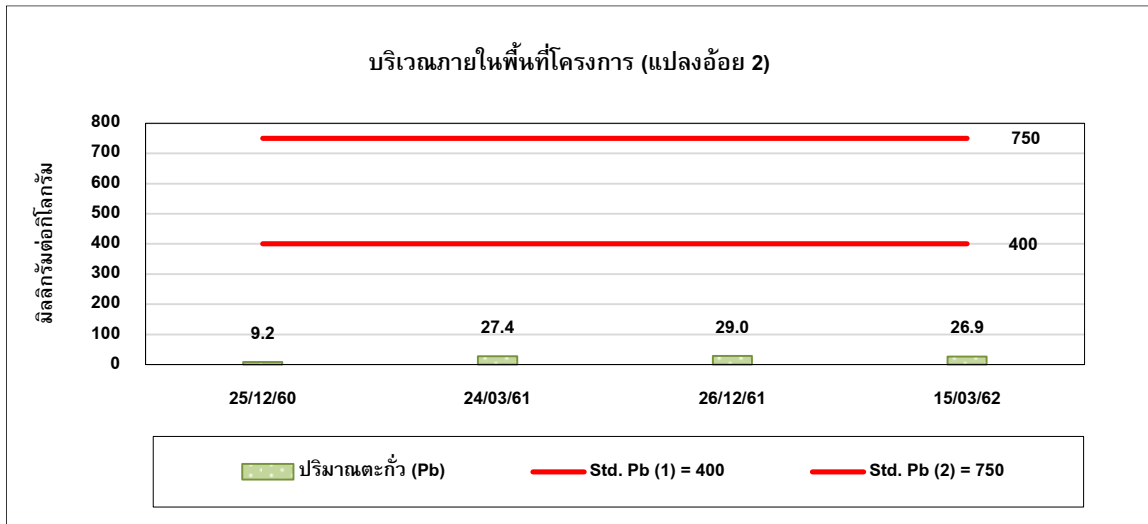
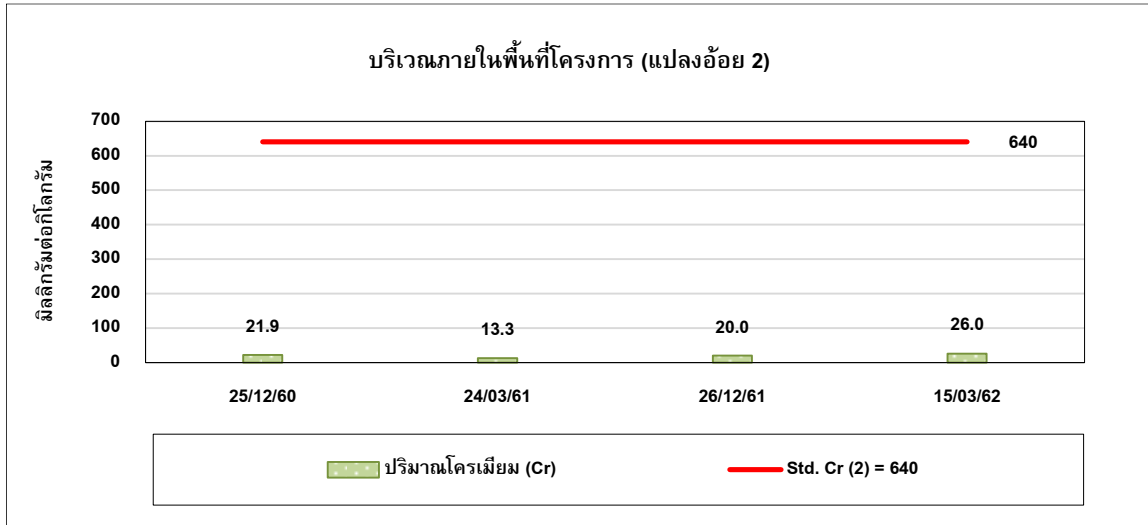
รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



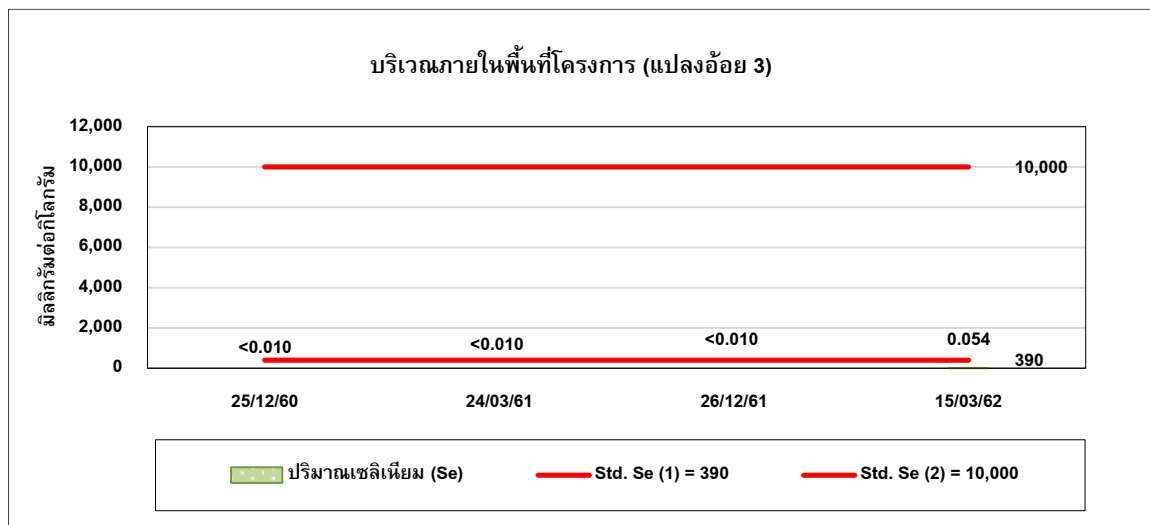
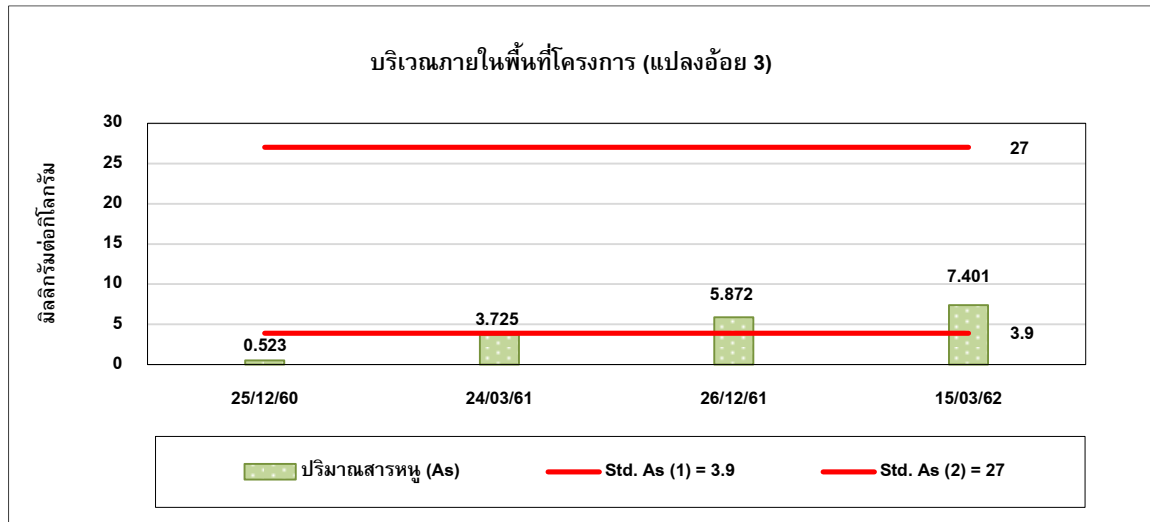
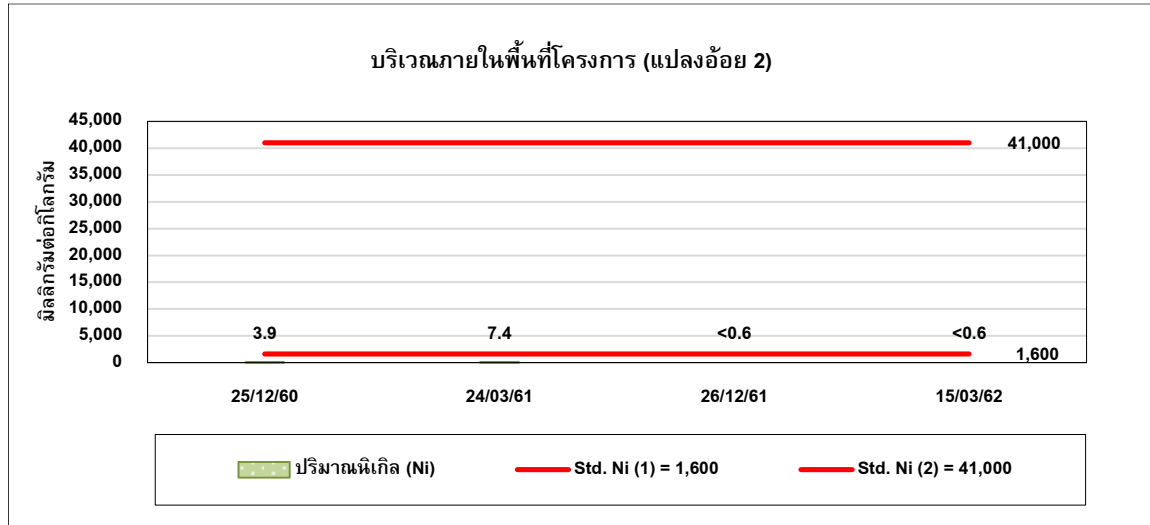
รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



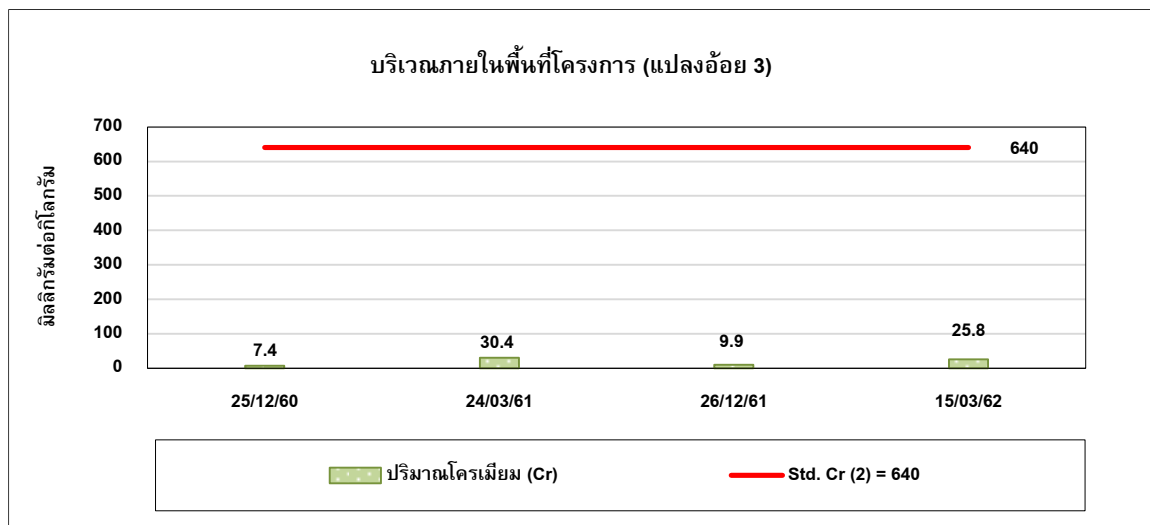
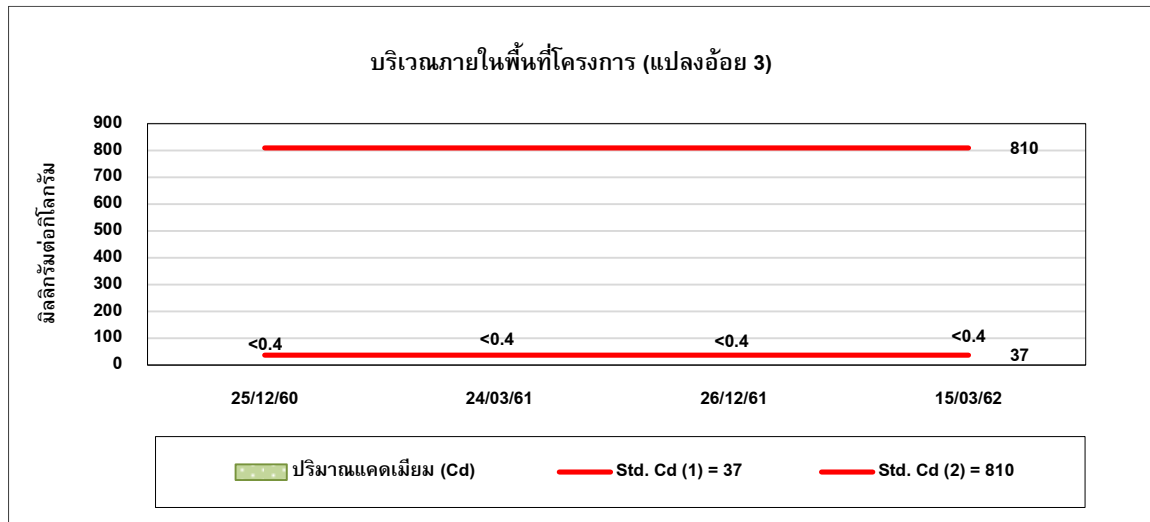
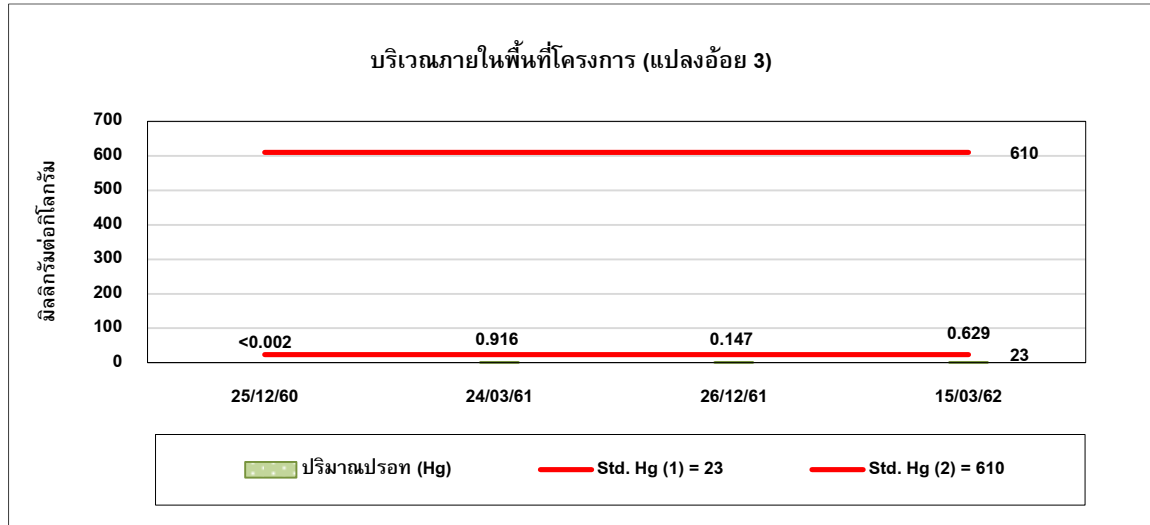
รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



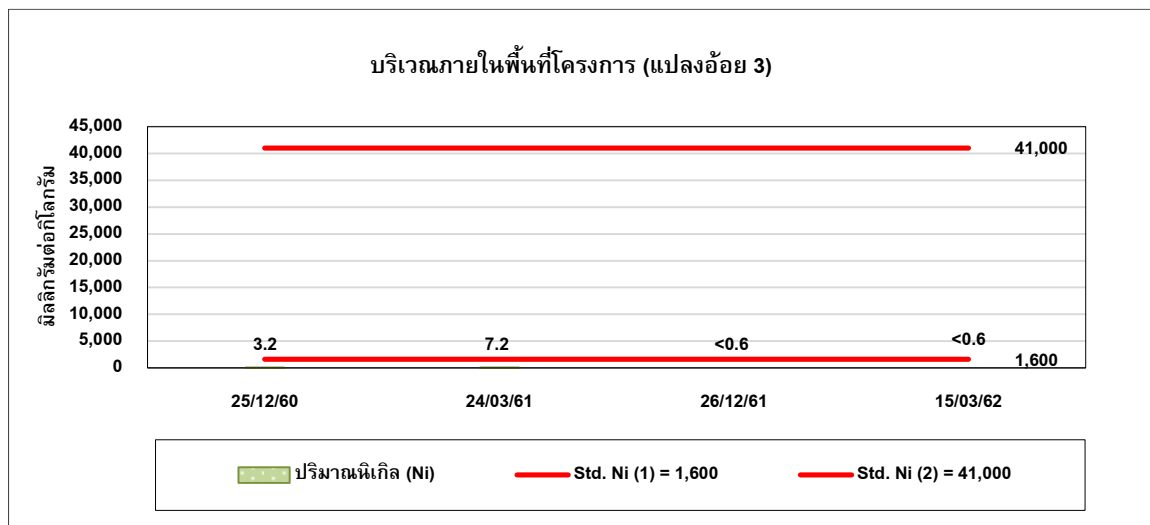
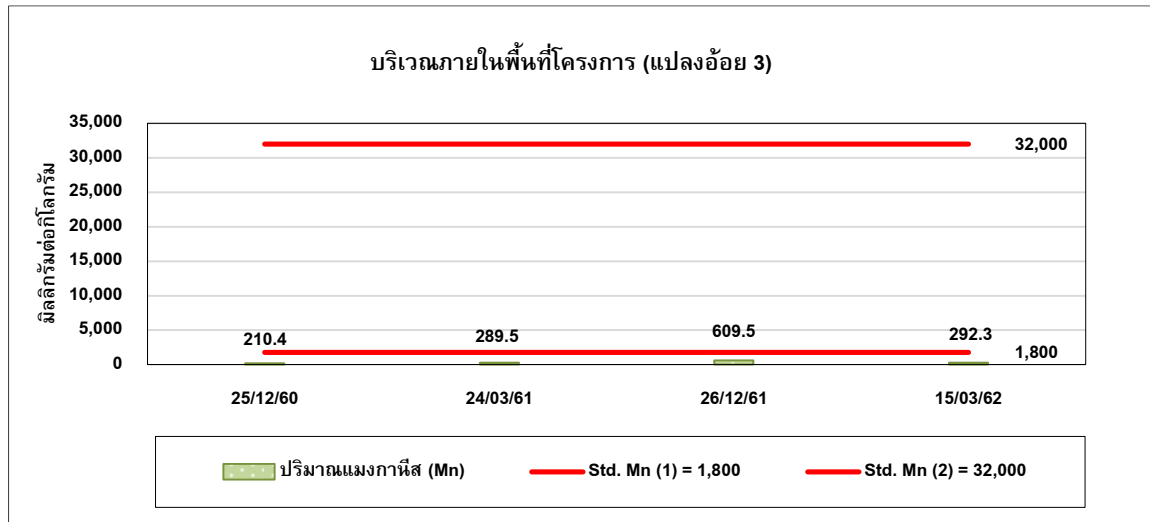
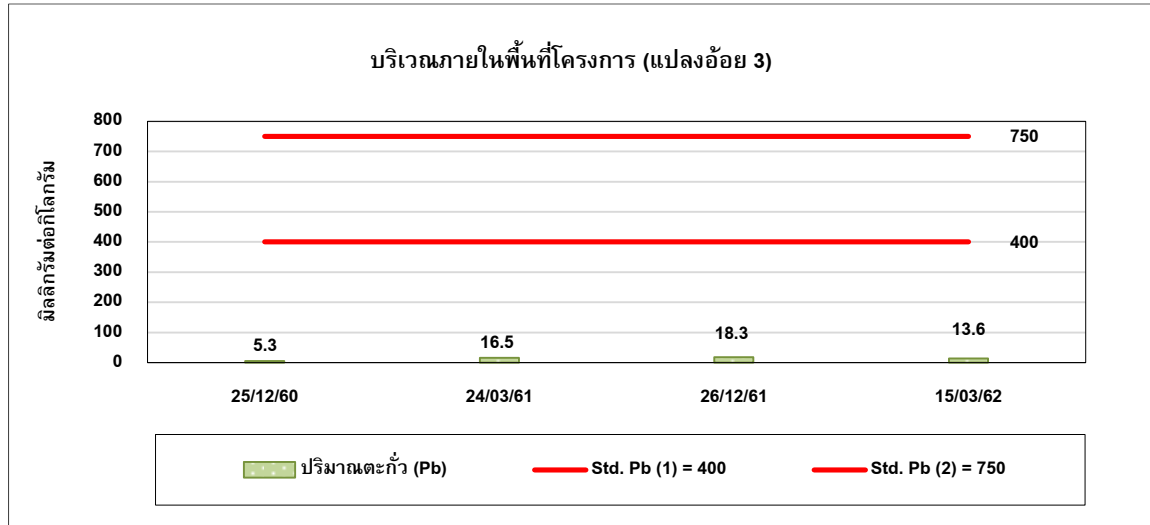
รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี 2560-2562



4.7 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อน บริเวณพื้นที่โครงการ ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 สำหรับปริมาณ Al, Mn, Na และ SAR ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.7-1 และ 4.7-2 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 4.7-1 และ 4.7-2

ตารางที่ 4.7-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อน (โดยวิธี Digestion Extraction Procedure) บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			พื้นที่โครงการ					
			22/12/60	24/03/61	24/12/61	13/03/62		
1.	pH	-	6.12	4.47	5.15	4.37	4.37-6.12	-
2.	As	mg/kg (wet weight)	0.730	0.501	1.330	0.515	0.501-1.330	500
3.	Se	mg/kg (wet weight)	0.042	0.069	0.089	0.029	0.029-0.089	100
4.	Hg	mg/kg (wet weight)	0.544	0.477	<0.002	0.457	<0.002-0.544	20
5.	Al	mg/kg (wet weight)	1,037.7	2,296.6	737.6	277.2	277.2-2,296.6	-
6.	Cd	mg/kg (wet weight)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	100
7.	Cr	mg/kg (wet weight)	4.0	15.0	3.1	1.0	1.0-15.0	2,500
8.	Pb	mg/kg (wet weight)	<0.4	15.1	<0.4	<0.4	<0.4-15.1	1,000
9.	Mn	mg/kg (wet weight)	237.6	293.6	226.3	145.6	145.6-293.6	-
10.	Na	mg/kg (wet weight)	119.0	3,054.2	67.0	58.0	58.0-3,054.2	-
11.	Ni	mg/kg (wet weight)	<0.6	4.9	<0.6	<0.6	<0.6-4.9	2,000
12.	SAR	-	2.9	37.5	0.2	0.2	0.2-37.5	-

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : Digestion Extraction Procedure and Test Method based on U.S. EPA SW-846 2nd Edition 1982

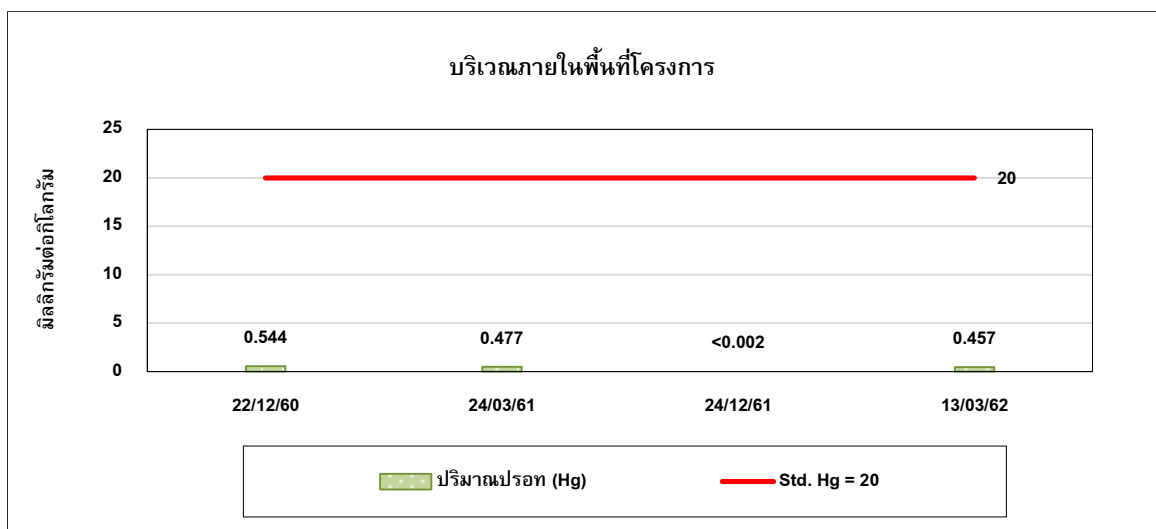
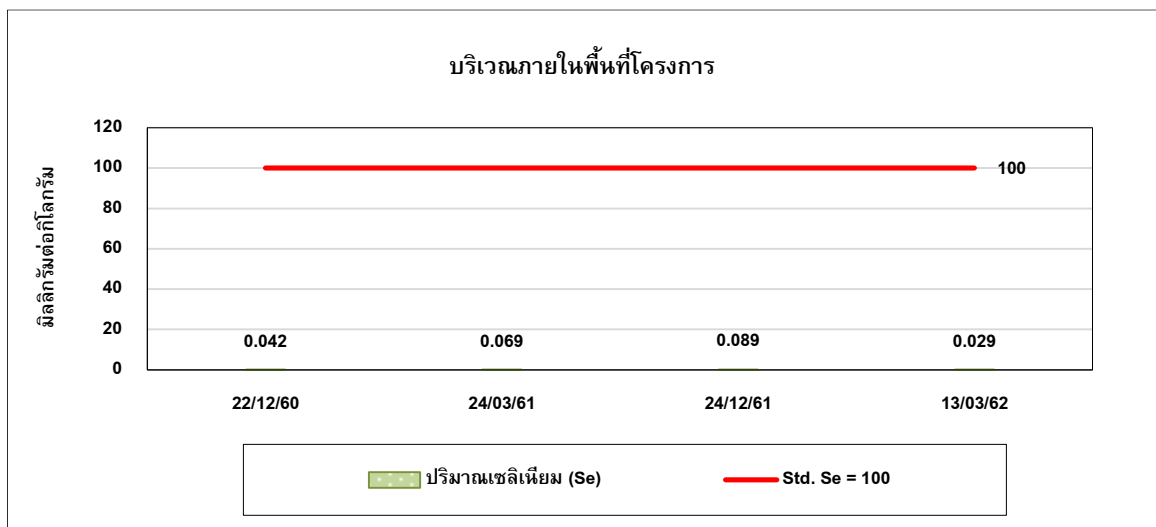
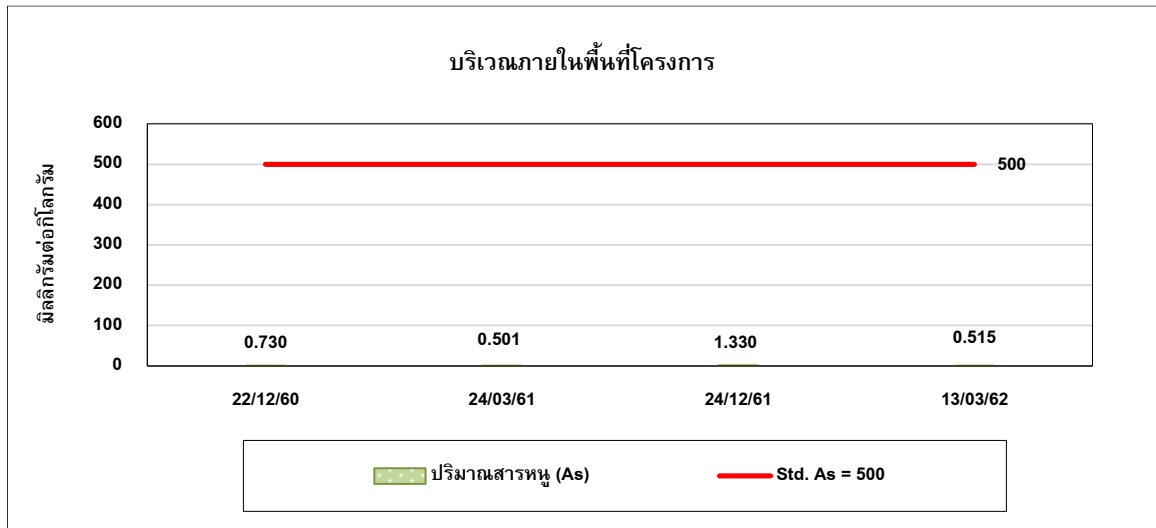
ตารางที่ 4.7-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อน (โดยวิธี Waste Extraction Test) บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างปี 2560-2562

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			พื้นที่โครงการ					
			22/12/60	24/03/61	24/12/61	13/03/62		
1.	pH	-	6.12	4.47	5.15	4.37	4.37-6.12	-
2.	As	mg/L	<0.0005	0.0092	0.0080	0.0085	<0.0005-0.0092	5.0
3.	Se	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1.0
4.	Hg	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.2
5.	Al	mg/L	<0.20	0.25	<0.20	2.34	<0.20-2.34	-
6.	Cd	mg/L	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02-<0.03	1.0
7.	Cr	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5.0
8.	Pb	mg/L	<0.04	<0.04	<0.10	<0.10	<0.04-<0.10	5.0
9.	Mn	mg/L	0.29	0.05	1.09	8.75	0.05-8.75	-
10.	Na	mg/L	4.07	18.11	21.10	7.42	4.07-21.10	-
11.	Ni	mg/L	<0.02	<0.02	<0.03	0.07	<0.02-0.07	20
12.	SAR	-	1.20	9.14	3.23	0.6	0.6-9.14	-

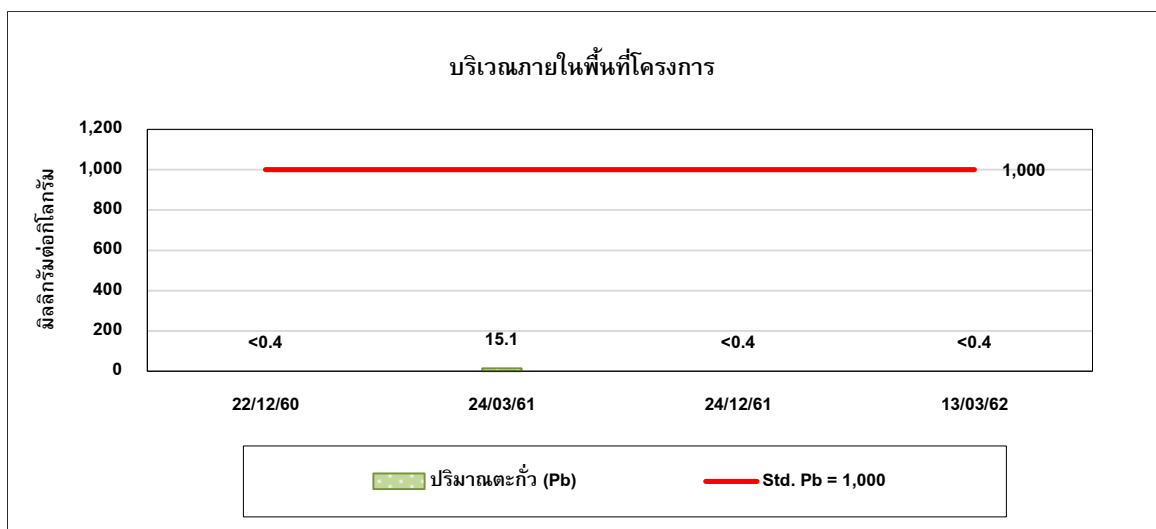
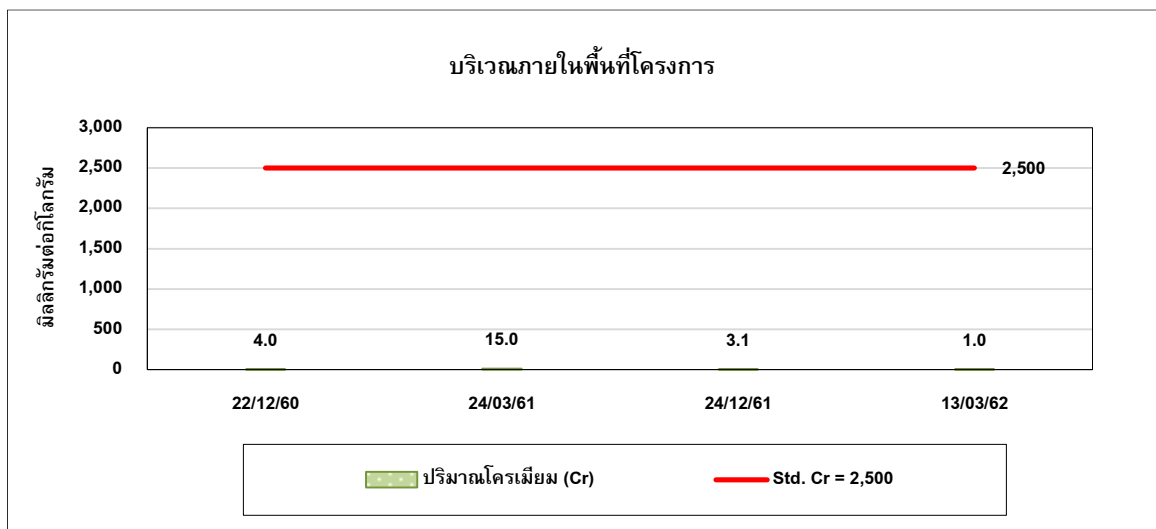
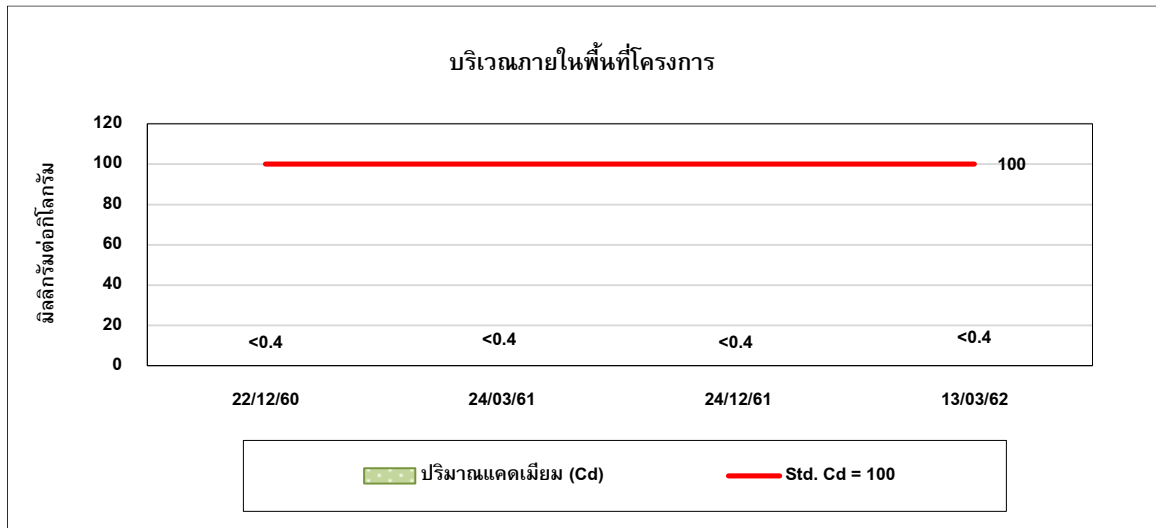
มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : Waste Extraction Test (WET) Test Method based on US. EPA SW 846 2nd Edition 1982

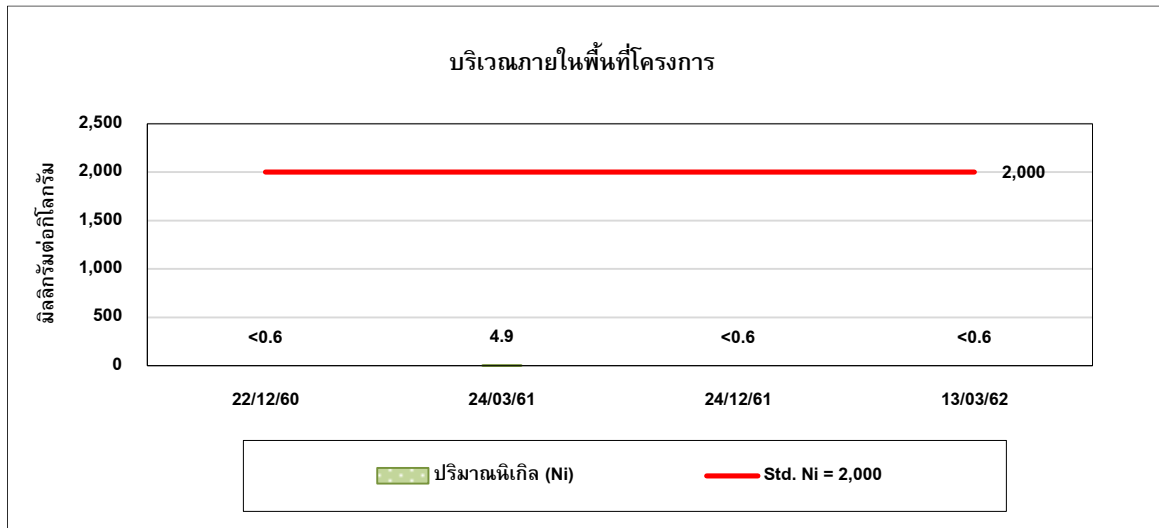
รูปที่ 4.7-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพกากตะกอน
(โดยวิธี Digestion Extraction Procedure) ระหว่างปี 2560-2562



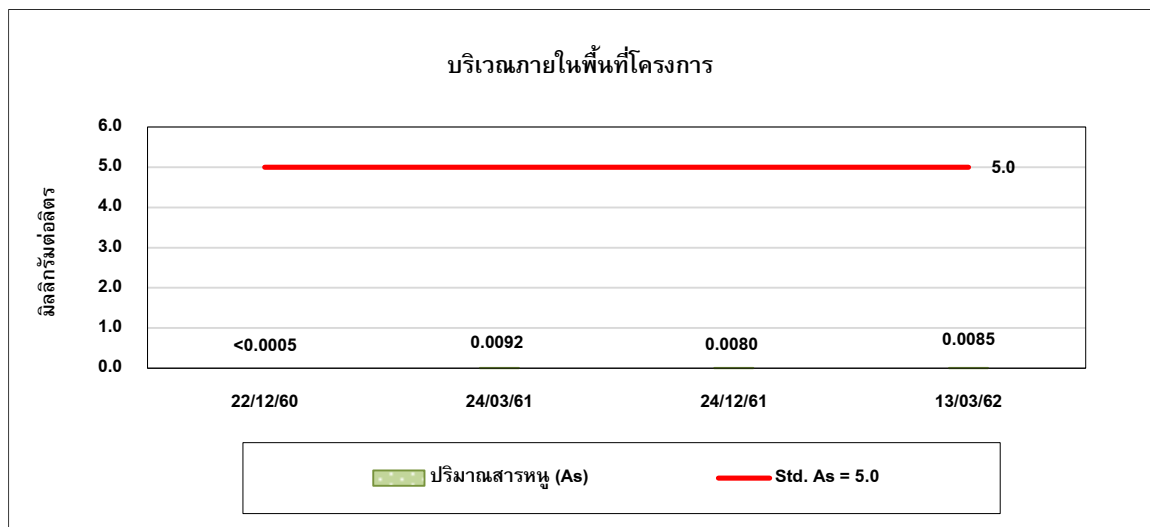
รูปที่ 4.7-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพกากตะกอน
 (โดยวิธี Digestion Extraction Procedure) ระหว่างปี 2560-2562



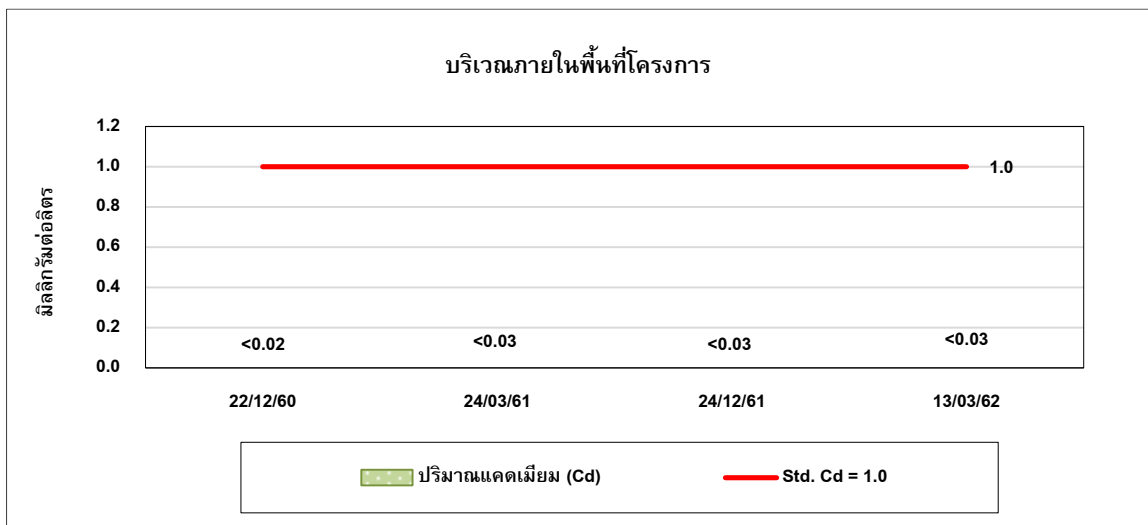
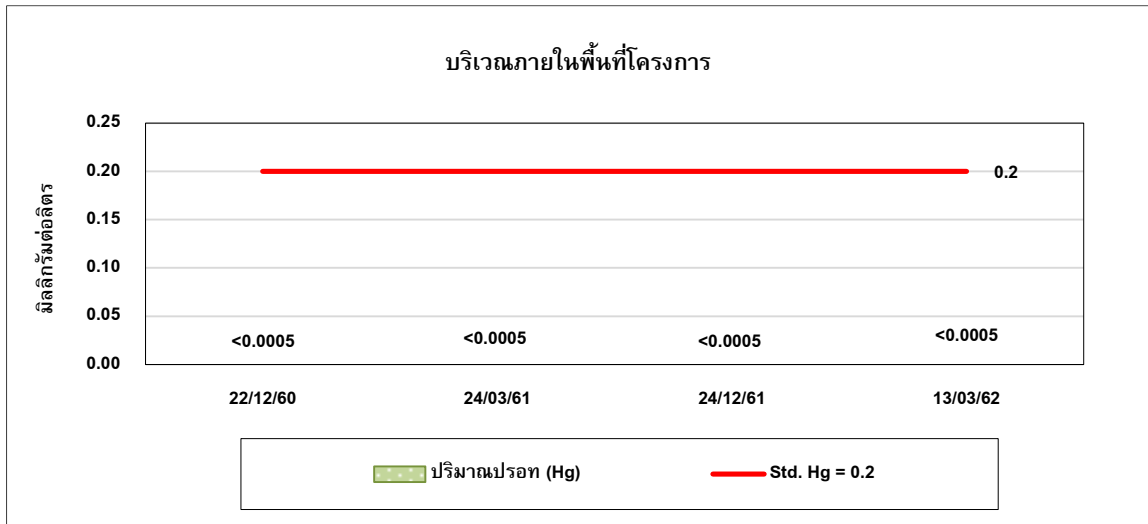
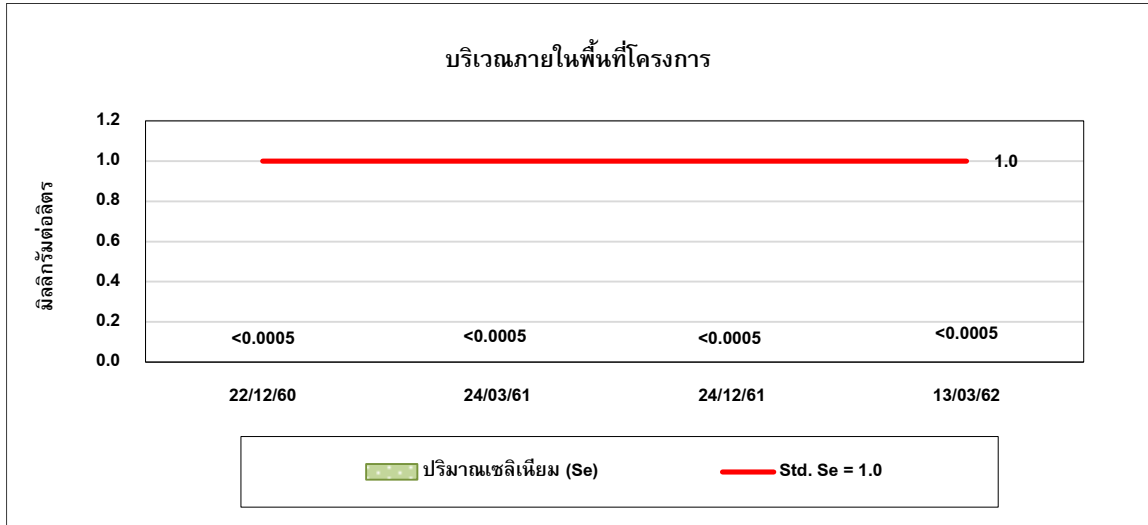
รูปที่ 4.7-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพกากตะกอน
(โดยวิธี Digestion Extraction Procedure) ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.7-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพกากตะกอน
(โดยวิธี Waste Extraction Test) ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.7-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อน
 (โดยวิธี Waste Extraction Test) ระหว่างปี 2560-2562



รูปที่ 4.7-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพกากตะกอน
 (โดยวิธี Waste Extraction Test) ระหว่างปี 2560-2562

