



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชบุรีไปยังวังน้อย

ปี 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน)

ภาคผนวก ค

รายงานการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติราชบุรี-วังน้อย ครั้งที่ 3
(การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการสถานี
เพิ่มความดันก๊าซธรรมชาติวังน้อยฯ)

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	3
3. วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย	3
3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4
3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	6
3.4 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน	6
3.5 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	7
3.6 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	8
4. มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ	9
5. ผลการติดตามตรวจสอบ และการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	10
5.1 ด้านคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย	10
5.1.1. ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย	10
5.1.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย	14
5.2 ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	16
5.2.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	16
5.2.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	34
5.3 ด้านระดับเสียงโดยทั่วไป	38
5.3.1. ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	38
5.3.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	42
5.4 ระดับเสียงรบกวน	43
5.4.1. ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน	43
5.4.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน	43
5.5 ด้านคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ	45
5.5.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	45
5.5.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	46
5.6 ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	48
5.6.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	48
5.6.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	49

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	รูปแสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	ใบรายงานผลการวิเคราะห์
ภาคผนวก ค	มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค1	มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)
ภาคผนวก ค2	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547)
ภาคผนวก ค3	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544)
ภาคผนวก ค4	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
ภาคผนวก ค5	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
ภาคผนวก ค6	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540)
ภาคผนวก ค7	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
ภาคผนวก ค8	ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 (ประเภท ค)
ภาคผนวก ค9	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ ประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่องกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา
ภาคผนวก ง	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปี 2566 ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566	1
ตารางที่ 2	วิธีการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย	3
ตารางที่ 3	วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	6
ตารางที่ 4	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit A	11
ตารางที่ 5	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit B	12
ตารางที่ 6	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit C	13
ตารางที่ 7	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจาก ปล่องระบาย ระหว่างปี พ.ศ. 2563- พ.ศ. 2566	14
ตารางที่ 8	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	17
ตารางที่ 9	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของโรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	18
ตารางที่ 10	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	19
ตารางที่ 11	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดจุฬาจินดาราม ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	20
ตารางที่ 12	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	21
ตารางที่ 13	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของโรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	22
ตารางที่ 14	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	23
ตารางที่ 15	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดจุฬาจินดารามครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	24
ตารางที่ 16	ผลการติดตามตรวจสอบ ความเข้มข้นของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	25
ตารางที่ 17	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของโรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	26

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 18 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางการไหล ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	27
ตารางที่ 19 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางการไหล ของโรงเรียนวัดจุฬาราม ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	28
ตารางที่ 20 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางการไหล ของโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	29
ตารางที่ 21 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	35
ตารางที่ 22 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	38
ตารางที่ 23 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	39
ตารางที่ 24 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	42
ตารางที่ 25 สรุปผลการตรวจติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	43
ตารางที่ 26 เปรียบเทียบผลการตรวจติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 2/2564 ถึง ครั้งที่ 1/2566	44
ตารางที่ 27 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566	45
ตารางที่ 28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	46
ตารางที่ 29 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของสถานีน้ำในคลองหน้าโรงเรียนวัดลำพระยา ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566	49
ตารางที่ 30 เปรียบเทียบ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของสถานีน้ำในคลองหน้าโรงเรียนวัดลำพระยา ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	49

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA)	2
รูปที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง จากปล่องระบายอากาศของโครงการ กับผลการติดตามตรวจสอบย้อนหลัง 3 ปี	15
รูปที่ 3 เปรียบเทียบก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์จากปล่องระบายอากาศของโครงการ กับผลการติดตามตรวจสอบย้อนหลัง 3 ปี	15
รูปที่ 4 ผังลมบริเวณโรงเรียนสุวรรณศรพิทยาสรรพ์ ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	30
รูปที่ 5 ผังลมบริเวณโรงเรียนวัดยมตามธรรม ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	31
รูปที่ 6 ผังลมบริเวณโรงเรียนวัดจุฬาจินดาราม ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	32
รูปที่ 7 ผังลมบริเวณโรงเรียนวัดลำพระยา ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	33
รูปที่ 8 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	36
รูปที่ 9 ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	36
รูปที่ 10 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	37
รูปที่ 11 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	37
รูปที่ 12 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณวัดลำพระยา ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566	42
รูปที่ 13 เปรียบเทียบ ค่าความเป็นกรดและด่าง ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	46
รูปที่ 14 เปรียบเทียบ ค่าอุณหภูมิ ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	47
รูปที่ 15 เปรียบเทียบ ค่าบีโอดี ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	47
รูปที่ 16 เปรียบเทียบ ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	47
รูปที่ 17 เปรียบเทียบ ค่าความเป็นกรดและด่าง ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	50
รูปที่ 18 เปรียบเทียบ ค่าอุณหภูมิ ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	50
รูปที่ 19 เปรียบเทียบ ค่าบีโอดี ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	50
รูปที่ 20 เปรียบเทียบ ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566	51

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปี 2566
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

1. บทนำ

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้รับมอบหมาย ตามโครงการจัดจ้างตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปี 2566 ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยรายงานฉบับนี้เป็นผลการดำเนินการ ครั้งที่ 1/2566 โดยมีรายละเอียดแผนการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1 และจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปี 2566
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566

แผนการดำเนินการ	พารามิเตอร์	จุดตรวจวัด	พิกัดทางภูมิศาสตร์ (UTM Datum WGS84)	วันที่เก็บ ตัวอย่าง
1. ปริมาณสารเจือปน ในอากาศที่ระบาย ออกจากปล่องระบาย	1. ฝุ่นละออง (TSP)	1) Gas Turbine Unit A	47 P 691666 N 1574011 E	2 พ.ค. 66
	2. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	2) Gas Turbine Unit B	47 P 691666 N 1574042 E	
	3. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูป ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	3) Gas Turbine Unit C	47 P 691666 N 1574073 E	
2. คุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไป	1. ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	1) ร.ร.สุวพรรณสนิทวงศ์ พิทยฯ	47 P 6910229 N 1576315 E	2-9 พ.ค. 66
	2. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	2) ร.ร.วัดยมนาตามธรรม	47 P 689018 N 157333 E	
	3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	3) ร.ร.วัดจุฬาจินดาราม	47 P 694323 N 1574149 E	
	4. ความเร็วและทิศทางลม	4) ร.ร.วัดลำพระยา	47 P 691714 N 1573112 E	
3. ระดับเสียง โดยทั่วไป	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L _{Aeq} 1 hr) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L _{Aeq} 8 hr) 3. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 hr) 4. ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{Aeq} 5 min) 5. ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) 6. ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L _A 90) 7. ระดับเสียงรบกวน	1) ร.ร.วัดลำพระยา	47 P 691779 N 1572969 E	2-9 พ.ค. 66
4. คุณภาพน้ำและ การระบายน้ำ	1) อุณหภูมิ (Temperature)	1. น้ำทิ้ง WCS	47 P 691779 N 1572969 E	15 พ.ค. 66
	2) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3) บีโอดี (BOD) 4) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) 5) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	2. น้ำในคลองหน้า โรงเรียนวัด ลำพระยา	47 P 691668 N 1573900 E	



2. วัตถุประสงค์

ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการจัดจ้างตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปี 2566 ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยรายงานฉบับนี้เป็นผลการดำเนินการ ครั้งที่ 1/2566 และนำผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานราชการหรือมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการภายในส่วนปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเขต 11 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต่อไป

3. วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

การติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานที่เสนอแนะโดยองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency หรือ U.S. EPA) ก่อนการชักตัวอย่างคณะทำงานได้ตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของแหล่งกำเนิดที่จะทำการชักตัวอย่าง ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง ความสูงของปล่อง ระยะจากจุดชักตัวอย่างถึงจุดรวบรวบ การไหลด้านต้นกระแสน ระยะจากจุดชักตัวอย่างถึงจุดรวบรวบการไหลด้านปลายกระแสน กำหนดจำนวนจุดและระยะชักตัวอย่าง อุณหภูมิ ความเร็ว อัตราการไหล น้ำหนักโมเลกุลแห้ง และความชื้นของอากาศในปล่อง โดยใช้วิธีการของ U.S. EPA Method 1 ถึง U.S. EPA Method 4 ด้วยชุด Stack Gas Sampler จากนั้นจึงเริ่มทำการชักตัวอย่างตามรายดัชนี

U.S. EPA Method 1	“Sample and Velocity Transverse for Stationary Sources” เพื่อกำหนดจุดชักตัวอย่างบนพื้นที่หน้าตัดของปล่อง
U.S. EPA Method 2	“Determination of Stack Gas Velocity and Volumetric Flow Rate (Type S Pitot Tube)” เพื่อตรวจสอบอัตราการไหลของอากาศในปล่องด้วย Type S Pitot Tube
U.S. EPA Method 3	“Gas Analysis for the Determination of Dry Molecular Weight” เพื่อตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในอากาศเสียที่ระบายออกจากปล่อง
U.S. EPA Method 4	“Determination of Moisture Content in Stack Gases” เพื่อตรวจสอบปริมาณความชื้นของ อากาศเสียในปล่อง

ตารางที่ 2 วิธีการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1) ฝุ่นละออง	Isokinetic Method /Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5
2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6
3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method	U.S. EPA Method 7

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดำเนินการดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Total Suspended Particulate Average 24 Hours)

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 100 ไมครอน ใช้วิธี Gravimetric ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Andersen รุ่น GL 2000 H1 ผลิตโดย Andersen Instruments Ins. ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา เก็บตัวอย่างในภาคสนามแล้ว นำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง การดำเนินงานทุกขั้นตอนจะเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารรับรอง มอก. 17025-2543 (ISO/IEC 17025:2017) โดยขั้นตอนที่สำคัญๆ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่างแบบ High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่างและสภาพหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำออกไปปฏิบัติงาน

- เตรียมกระดาษกรองชนิด Glass Fibre Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาษกรองแล้ว ทำการอบกระดาษกรองในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงเพื่อให้ระดับความชื้น มีค่าอยู่ระหว่าง 30-50% R.H. แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียดจำนวนทศนิยม 4 ตำแหน่งที่ได้รับการสอบเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาษบันทึกอัตราการไหลอากาศ (Flow Chart)

- นำเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยจะต้องเลือกจุดให้ได้ตามเกณฑ์ของ U.S. EPA เช่น ต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ เป็นต้น ติดตั้งเครื่องให้ช่องเก็บตัวอย่างอยู่สูง 1.5-6.0 เมตรจากระดับพื้น บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ใน Field Data Sheet

- ทำการ Calibrate เครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่างจำนวน 5 ค่าก่อนทำการเก็บตัวอย่าง บันทึกผลการ Calibrate ไว้ใน Field Data Sheet

- ทำความสะอาดหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองสำหรับดักฝุ่นละอองที่มีขนาดตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา

- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาษกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วนำกระดาษกรอง กระดาษบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และ Field Data Sheet กลับมายังห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวมกระดาษกรองไปทำการอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ระดับความชื้นมีค่าอยู่ระหว่าง 30-50% R.H. แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียดจำนวนทศนิยม 4 ตำแหน่งที่ได้รับการสอบเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาษกรองตามหลักเกณฑ์ของ Pre and Post Weight Different

- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาษกรองจาก Flow Chart พร้อมกับผลจากการ Calibrate แล้วปรับปริมาตรอากาศไปที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ)

- คำนวณและรายงานผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphur Dioxide)

การเก็บตัวอย่างก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศนั้น ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยวิธี UV Fluorescence ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยติดตั้งเครื่องวิเคราะห์ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไว้ในสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ เพื่อเก็บตัวอย่างในพื้นที่ภาคสนามบริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่กำหนด การดำเนินงานทุกขั้นตอน จะเป็นไปตามที่กำหนดโดยองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีขั้นตอนที่สำคัญสรุปได้ดังนี้

- ดำเนินการตรวจสอบสภาพของเครื่องวิเคราะห์ และอุปกรณ์ประกอบในสถานี ตั้งแต่ Sampling Probe บั๊มสูบอากาศ เครื่องวัดและควบคุมอัตราการไหลของอากาศ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ ฯลฯ
- นำสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนด โดยเลือกจุดติดตั้งให้ได้ตามเกณฑ์ เช่น ต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ เป็นต้น ติดตั้งเครื่องให้ปลายท่อเก็บตัวอย่างอยู่สูง 3.0-6.0 เมตร จากระดับพื้น บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ใน Field Data Sheet
- เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้สถานีแล้วจึงเริ่ม Warm up เครื่องวิเคราะห์และระบบระหว่าง 1-2 ชั่วโมง ตรวจสอบ Condition ของเครื่องโดยเฉพาะ Condition ของ Reaction Chamber และ Photo-multiplier Tube เมื่อพบว่าได้ตามข้อกำหนดแล้วจึงเริ่มทำการปรับเทียบ
- ปรับเทียบโดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas (SO_2 Free) ที่ได้จาก Zero Gas Generator แล้วดำเนินการปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard SO_2 (N_2 Balanced) ผ่านอุปกรณ์ Standard Gas Generator ซึ่งเป็น Dynamic Diluter ที่ใช้อุปกรณ์ Mass Flow Controller ในการควบคุมอัตราการไหลของ Gas SO_2 และ Zero Gas โดยจะต้องให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of Full Scale)
- ทำการตรวจสอบ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ทุกๆ 24 ชั่วโมง ระหว่างตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศต่อเนื่องตามระยะเวลาที่กำหนด
- เมื่อทำการย้ายจุดตรวจวัดใหม่ ขั้นตอนเหล่านี้จะต้องดำเนินการใหม่ทั้งหมดเช่นกัน
- ผลการตรวจวัดที่ได้ จะถูกบันทึกไว้ใน Data Logger แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อจัดทำเป็นรายงานต่อไป

3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide)

ติดตามตรวจสอบปริมาณของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้เครื่อง Nitrogen Dioxide Analyzer ยี่ห้อ API รุ่น 200A ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ใช้ระบบการวิเคราะห์แบบ Chemiluminescence ซึ่งมีหลักการวิเคราะห์โดยการเปลี่ยนโมเลกุลของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในอากาศให้เป็นก๊าซไนตริกไดออกไซด์ แล้วให้ก๊าซไนตริกไดออกไซด์ทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน การทำปฏิกิริยากันระหว่างก๊าซทั้งสองชนิดจะมีการคายพลังงานแสงออกมา วัตพลังงานแสงที่เกิดขึ้นด้วย Photo multiplier Tube (PMT) แล้วรายงานผลการติดตามตรวจสอบค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

การติดตามตรวจสอบกระทำโดยนำเครื่องติดตั้งไว้ในสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ มีระบบเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Manifold เก็บตัวอย่างอากาศจากความสูง 3 เมตรแต่ไม่เกิน 6 เมตรจากพื้นดิน มีระบบผลิต Standard Gas จาก Certified Standard Gas เพื่อใช้ในการปรับเทียบ (Calibrate) ก่อนการติดตามตรวจสอบ ตามวิธีมาตรฐาน Chemiluminescence ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบที่ได้ถูกบันทึกไว้

ในหน่วยความจำ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาประเมินผลโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4) ความเร็วและทิศทางลม

บันทึกข้อมูลความเร็วและทิศทางลมขณะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยใช้เครื่องติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมชนิด Cup Anemometer และ Wind Vane ยี่ห้อ MetOne รุ่น 034A, 034B ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย MetOne Instrument Inc. ที่ส่งสัญญาณเข้ากับระบบ Data Logger ตลอดการติดตามตรวจสอบและสามารถแปลผลการติดตามตรวจสอบในรูปแบบของ Wind Rose

ตารางที่ 3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1) ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	High Volume Air Sampler	Gravimetric
2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	SO ₂ Analyzer	UV Fluorescence
3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	NO ₂ Analyzer	Chemiluminescence
4) ความเร็วและทิศทางลม	Cup Anemometer/Wind Vane	Electronic Method

3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) โดยใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter เป็นมาตรฐานระดับเสียง Class 2 ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีความเที่ยงตรงสูงและมีค่าความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $\pm 0.5\ dB(A)$ ขณะติดตามตรวจสอบมี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิดความผิดพลาด โดยติดตั้งมาตรฐานระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร และห่างจากสิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงอย่างน้อย 1.0 เมตร สำหรับเสียงที่เข้ามายังมาตรฐานระดับเสียงจะผ่านวงจรขยายและผ่านตัวกรองเสียงที่วงจรถ่วงน้ำหนักที่ A และ C หรือ F ตามลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้น ก่อนการติดตามตรวจสอบจะทำการสอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่วงจรถ่วงน้ำหนัก C และปรับไปที่วงจรถ่วงน้ำหนัก A ก่อนติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง แล้วนำค่ามาคำนวณหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})

3.4 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน

ดำเนินการโดยใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีความเที่ยงตรงสูงและมีค่าความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $\pm 0.5\ dB(A)$ มี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิดการผิดพลาดขณะติดตามตรวจสอบ โดยติดตั้งมาตรฐานระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร ภายในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนไม่มีกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ สำหรับเสียงที่เข้ามายังมาตรฐานระดับเสียง จะผ่านวงจรขยายและผ่านตัวกรองเสียงที่วงจรถ่วงน้ำหนักที่ A และที่ลักษณะความไวตอบรับเสียง Fast (Dynamic Characteristics “Fast”) ตามลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้น ก่อนการติดตามตรวจสอบจะทำการสอบเทียบและตรวจสอบความเที่ยงตรงของระดับเสียงด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz เพื่อปรับแต่งการทำงานของเครื่องให้

ถูกต้องก่อนการติดตามตรวจสอบ ในการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวนได้ดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ในช่วงที่เกิดการรบกวน บริเวณที่ติดตั้งมาตกระดับเสียงในระยะเวลา 1 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 06.00-22.00 น. และในช่วง เวลา 5 นาที ระหว่างเวลา 22.00-06.00 น. แล้ววัดระดับเสียงพื้นฐาน (Background) ในขณะที่ไม่มีความเสียงจากแหล่งกำเนิด ไม่น้อยกว่า 5 นาที บันทึกค่า L_{A90} จากนั้นได้นำผลที่ได้มาคำนวณระดับการรบกวนตามที่กำหนดไว้ในประกาศ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและ คำนวณระดับเสียงขณะการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ดังสมการต่อไปนี้

$$L_{Aeq,Tr} = (10 \log_{10}(10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})) + 10 \log_{10}\left(\frac{T_s}{T_r}\right)$$

โดย	$L_{Aeq,Tr}$	= ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)
	$L_{Aeq,Ts}$	= ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)
	$L_{Aeq,R}$	= ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)
	T_s	= ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็นนาที)
	T_r	= ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย
		- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 06.00-22.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 60 นาที
		- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบหรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 22.00-06.00 น. กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 นาที

3.5 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยเก็บตัวอย่างวิธี Grab Sampling และใช้ Stainless Sampler ในการเก็บตัวอย่างน้ำ จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

2) การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ และการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บ มีการรักษาสภาพและตรวจวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017 พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

3) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมี รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแปงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่าง ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ดัชนีน้ำมันและไขมัน

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับตัวอย่าง พร้อมทั้งบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.6 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน อ้างอิงตามวิธีการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017 มีรายละเอียดดังนี้

1) การเลือกวิธีเก็บตัวอย่าง

1.1) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น จะเก็บตัวอย่างที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบยกเว้นการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันและไขมันจะเก็บตัวอย่างที่ระดับผิวน้ำเพื่อให้ตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนของแหล่งนั้นๆ

1.2) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น จะเก็บตัวอย่างที่ระดับความลึก 1 เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า 2 เมตรและเก็บตัวอย่างที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน 2 เมตร ยกเว้นการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันและไขมันจะเก็บตัวอย่างที่ระดับผิวน้ำ เพื่อให้ตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนของแหล่งนั้นๆ

การเก็บตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำผิวดินจะเก็บตัวอย่างด้วยวิธีจ้วงเก็บครั้งเดียว (Grab Sampling) โดยใช้อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างแบบ Stainless Sampler สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกไม่เกิน 1 เมตร และใช้อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างที่ระดับความลึก (Kemmerer Sampler) สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร

2) วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

ตัวอย่างที่จะนำมาตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการจะต้องเก็บใส่ภาชนะที่ผ่านการทำความสะอาดตามมาตรฐานของระบบห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 แยกตามดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ และมีการปิดฉลาก (Label) เพื่อแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียดพร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ซึ่งเป็นมาตรการควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง (External Quality Control) เพื่อป้องกันความผิดพลาดและทำการบรรจุตัวอย่างทั้งหมดลงในกล่องแข็งเย็นเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง โดยควบคุมอุณหภูมิที่ประมาณ 0-6 องศาเซลเซียสและส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง สำหรับรายละเอียดของภาชนะบรรจุและวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

3) วิธีวิเคราะห์ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จะผ่านเข้าสู่กระบวนการรับส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการและเก็บเข้าห้องเย็นของบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ก่อนผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี วิธีการตรวจวิเคราะห์ ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ เพื่อให้ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือถูกต้องบริษัทฯ จึงนำระบบมาตรฐานของการควบคุมคุณภาพเข้ามาควบคุมการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามระบบมาตรฐานของ ISO/IEC 17025:2017

4. มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

1) มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

- มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549

2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

- มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 52 ง. วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

3) มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

- มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ประกาศ ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2550 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 84 ง วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2550

4) มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 (ประเภท ค) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

5) มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

- ประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่องกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 62 ง ลงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2537

5. ผลการติดตามตรวจสอบ และการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ด้านคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

5.1.1. ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

การติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย ของโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 3 ปล่อง ประกอบด้วย ปล่อง Gas Turbine Unit A, ปล่อง Gas Turbine Unit B และ ปล่อง Gas Turbine Unit C ดำเนินการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยคำนวณเทียบสถานะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ที่สถานะแห้ง พบว่า ทุกดัชนีที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 กรณีใช้เชื้อเพลิงอื่น ๆ เป็นเชื้อเพลิงการเผาไหม้ในระบบปิด โดยสรุปผลแสดงดังตารางที่ 4 ถึง ตารางที่ 6

ตารางที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit A

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

ความสูงของปล่อง 25 เมตร

ตำแหน่งพิกัด UTM 47 P 691666 E 1574011 N

เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 1.50 เมตร

อุณหภูมิภายในปล่อง 471 °C

ความเร็วของก๊าซในปล่อง 22.14 เมตร/วินาที

ร้อยละของออกซิเจน 16.51 ร้อยละของความชื้น 4.23

อัตราการผลิต ^{3/} : - MMSCFD

อัตราการใช้เชื้อเพลิง ^{4/} : 1,042 kg/hr

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ความเข้มข้น ^{1/}		ค่ามาตรฐาน	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)
		Actual Oxygen	7% Oxygen		
ฝุ่นละออง	mg/m ³	2.87	9.09	320 ^{2/}	0.043
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ppm	<1.30 ^{5/}	<1.30 ^{5/}	60 ^{2/}	<0.051 ^{5/}
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	ppm	7.97	25.2	200 ^{2/}	0.224
ข้อมูลปล่องระบายอากาศ					
ความสูงของปล่อง	25 เมตร				
เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด	1.50 เมตร				
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	22.14 เมตร/วินาที				
อุณหภูมิภายในปล่อง	471.58 °C				
ร้อยละของออกซิเจน	16.51				
ร้อยละของความชื้น	4.23				
อัตราการระบาย	53,784 นอลมัล ลบ.ม./ชม. (N m ³ /hr)				

หมายเหตุ:

[REDACTED]

**ตารางที่ 5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน
ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit B**

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

ความสูงของปล่อง 25 เมตร

ตำแหน่งพิกัด UTM 47 P 691666 E 1574011 N

เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 1.50 เมตร

อุณหภูมิภายในปล่อง 455 °ซ

ความเร็วของก๊าซในปล่อง 21.54 เมตร/วินาที

ร้อยละของออกซิเจน 16.94 ร้อยละของความชื้น 4.20

อัตราการผลิต ^{3/} : 56.3 MMSCFD

อัตราการใช้เชื้อเพลิง ^{4/} : 1,326 kg/hr

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ความเข้มข้น ^{1/}		ค่ามาตรฐาน	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)
		Actual Oxygen	7% Oxygen		
ฝุ่นละออง	mg/m ³	3.07	10.8	320 ^{2/}	0.046
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ppm	<1.30	<1.30	60 ^{2/}	<0.051 ^{5/}
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	ppm	5.28	18.5	200 ^{2/}	0.148
ข้อมูลปล่องระบายอากาศ					
ความสูงของปล่อง		25 เมตร			
เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด		1.50 เมตร			
ความเร็วของก๊าซในปล่อง		21.54 เมตร/วินาที			
อุณหภูมิภายในปล่อง		455.67 °ซ			
ร้อยละของออกซิเจน		16.94			
ร้อยละของความชื้น		4.20			
อัตราการระบาย		53,461 นอลมัล ลบ.ม./ชม. (N m ³ /hr)			

1. [REDACTED]
 2. [REDACTED]
 3. [REDACTED]
 4. [REDACTED]
 5. [REDACTED]
 6. [REDACTED]
 7. [REDACTED]
 8. [REDACTED]
 9. [REDACTED]
 10. [REDACTED]
 11. [REDACTED]
 12. [REDACTED]
 13. [REDACTED]
 14. [REDACTED]
 15. [REDACTED]
 16. [REDACTED]
 17. [REDACTED]
 18. [REDACTED]
 19. [REDACTED]
 20. [REDACTED]

**ตารางที่ 6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน
ครั้งที่ 1/2566 ของ ปล่อง Gas Turbine Unit C**

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

ความสูงของปล่อง 25 เมตร

ตำแหน่งพิกัด UTM 47 P 691666 E 1574073 N

เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 1.50 เมตร

อุณหภูมิภายในปล่อง 472 °ซ

ความเร็วของก๊าซในปล่อง 21.74 เมตร/วินาที

ร้อยละของออกซิเจน 16.31 ร้อยละของความชื้น 3.56

อัตราการผลิต ^{3/} : 182.2 MMSCF/D

อัตราการใช้เชื้อเพลิง ^{3/} 1,331 kg/hr.

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ความเข้มข้น ^{1/}		ค่ามาตรฐาน	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)
		Actual Oxygen	7% Oxygen		
ฝุ่นละออง	mg/m ³	4.31	13.1	320 ^{2/}	0.064
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ppm	<1.30	<1.30	60 ^{2/}	<0.050 ^{5/}
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	ppm	17.1	51.8	200 ^{2/}	0.474
ข้อมูลปล่องระบายอากาศ					
ความสูงของปล่อง	25 เมตร				
เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด	1.50 เมตร				
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	21.74 เมตร/วินาที				
อุณหภูมิภายในปล่อง	472.67 °ซ				
ร้อยละของออกซิเจน	16.31				
ร้อยละของความชื้น	3.56				
อัตราการระบาย	53,075.58 นอลล์ ลบ.ม./ชม. (N m ³ /hr)				

หมายเหตุ:

[REDACTED]

5.1.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย

การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2566 พบว่า ปริมาณฝุ่นละออง และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้น ยกเว้นบริเวณ Gas Turbine Unit A มีค่าสำหรับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดการตรวจวัดทุกครั้ง โดยผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานฯ แสดงดังตารางที่ 7 และรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 3

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย ระหว่างปี พ.ศ. 2563- พ.ศ. 2566

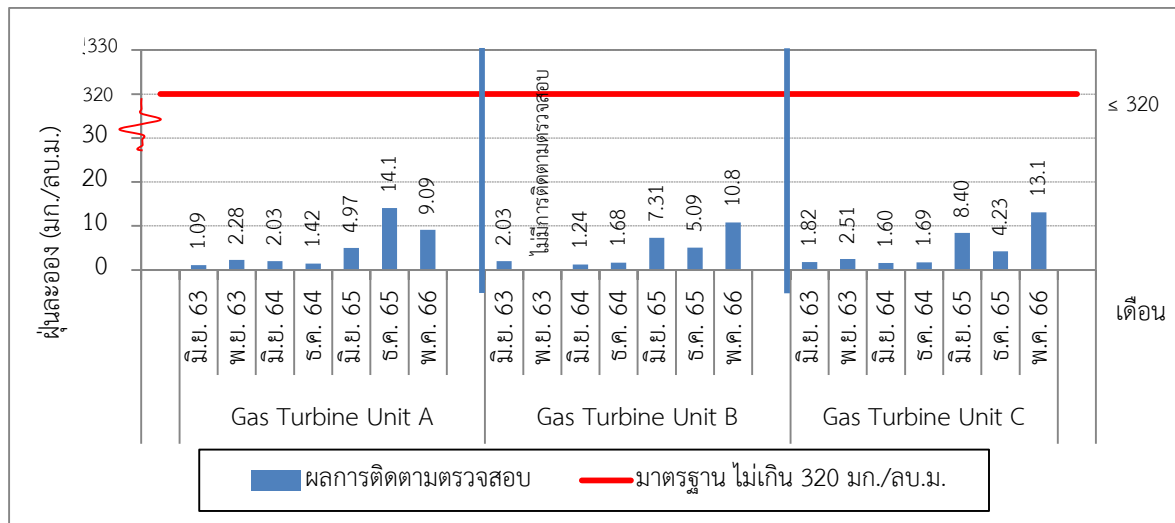
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}		
		SO ₂	NO _x as NO ₂	ฝุ่นละออง
Gas Turbine Unit A	20 มิ.ย. 63	< 1.30	< 1.06	1.09
	21 พ.ย. 63	< 1.30	19.4	2.28
	1 มิ.ย. 64	< 1.30	< 1.06	2.03
	7 ธ.ค. 64	< 1.30	25.3	1.42
	21 มิ.ย. 65	< 1.30	20.1	4.97
	8 ธ.ค. 65	< 1.30	31.3	14.1
	2 พ.ค. 66	< 1.30	25.2	9.09
Gas Turbine Unit B	21 มิ.ย. 63	< 1.30	< 1.06	2.03
	21 พ.ย. 63	_ 3/	_ 3/	_ 3/
	1 มิ.ย. 64	< 1.30	25.5	1.24
	7 ธ.ค. 64	< 1.30	25.6	1.68
	21 มิ.ย. 65	< 1.30	10.2	7.31
	8 ธ.ค. 65	< 1.30	17.9	5.09
	2 พ.ค. 66	< 1.30	18.5	10.8
Gas Turbine Unit C	22 มิ.ย. 63	< 1.30	< 1.06	1.82
	21 พ.ย. 63	< 1.30	27.2	2.51
	1 มิ.ย. 64	< 1.30	23.9	1.60
	7 ธ.ค. 64	< 1.30	19.7	1.69
	21 มิ.ย. 65	< 1.30	18.1	8.40
	8 ธ.ค. 65	< 1.30	37.7	4.23
	2 พ.ค. 66	< 1.30	51.8	13.1
มาตรฐาน ^{4/}		≤ 60	≤ 200	≤ 320
หน่วย		ppm		mg/m ³

หมายเหตุ: ^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ที่สภาวะแห้ง

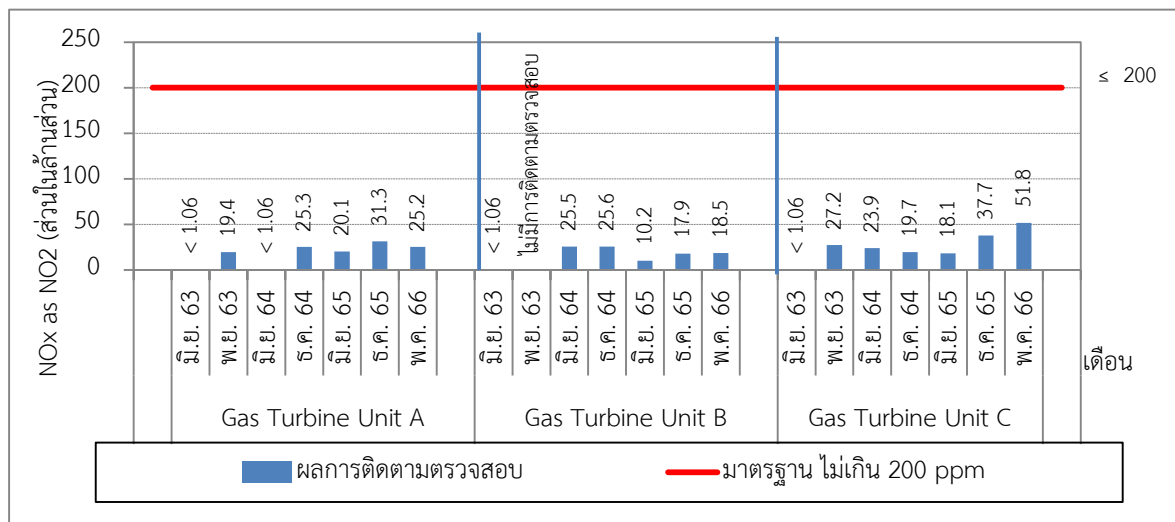
-
-
-

ที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. 2549 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549



รูปที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง จากปล่องระบายอากาศของโครงการ
กับผลการติดตามตรวจสอบย้อนหลัง 3 ปี



รูปที่ 3 เปรียบเทียบก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์จากปล่องระบายอากาศของโครงการ
กับผลการติดตามตรวจสอบย้อนหลัง 3 ปี

5.2 ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

5.2.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ติดตามตรวจสอบระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 4 สถานี พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 สำหรับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544 และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ พบว่า ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดค่าอยู่ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552 สำหรับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่า ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดค่าอยู่ในมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 52 ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 8 ถึง ตารางที่ 16

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม จำนวน 4 สถานี แสดงดังตารางที่ 17 ถึงตารางที่ 20 และรูปที่ 4 ถึงรูปที่ 7 สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ร.ร.สุวรรณสนิทวงศ์พิทยา ความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0 ถึง 3.3 เมตร/วินาที
ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (S)
- 2) ร.ร.วัดยมนาตามธรรม ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.9 ถึง 3.3 เมตร/วินาที
ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (S)
- 3) ร.ร.วัดจุฬาจินดาราม ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.9 ถึง 3.3 เมตร/วินาที
ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW)
- 4) ร.ร.วัดลำพระยา ความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.1 ถึง 3.3 เมตร/วินาที
ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW)

**ตารางที่ 8 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

สถานี	ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)							ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66		
1) ร.ร.สุพรรณสนิทวงศ์พิทยา	0.043	0.045	0.051	0.048	0.057	0.051	0.070	0.043-0.070	≤0.33
2) ร.ร.วัดยมนาตามธรรม	0.058	0.045	0.057	0.050	0.042	0.061	0.105	0.042-0.105	
3) ร.ร.วัดจุฬาจินดาราม	0.045	0.045	0.052	0.057	0.068	0.057	0.084	0.045-0.084	
4) ร.ร.วัดลำพระยา	0.044	0.050	0.046	0.052	0.062	0.051	0.055	0.044-0.062	

ชื่อ [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)						
	โรงเรียนสุวพรรณสนิทวงศ์พิทยา						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0126	0.0104	0.0113	0.0110	0.0114	0.0119	0.0114
08:00-09:00 น.	0.0118	0.0100	0.0099	0.0117	0.0112	0.0118	0.0115
09:00-10:00 น.	0.0116	0.0110	0.0094	0.0129	0.0104	0.0113	0.0115
10:00-11:00 น.	0.0114	0.0116	0.0093	0.0134	0.0104	0.0100	0.0114
11:00-12:00 น.	0.0118	0.0122	0.0101	0.0129	0.0102	0.0103	0.0120
12:00-13:00 น.	0.0118	0.0116	0.0103	0.0115	0.0109	0.0100	0.0122
13:00-14:00 น.	0.0114	0.0117	0.0115	0.0110	0.0103	0.0099	0.0115
14:00-15:00 น.	0.0106	0.0112	0.0115	0.0110	0.0103	0.0102	0.0109
15:00-16:00 น.	0.0103	0.0112	0.0122	0.0115	0.0100	0.0101	0.0107
16:00-17:00 น.	0.0109	0.0109	0.0115	0.0119	0.0109	0.0106	0.0103
17:00-18:00 น.	0.0112	0.0117	0.0111	0.0120	0.0104	0.0103	0.0101
18:00-19:00 น.	0.0110	0.0128	0.0107	0.0110	0.0102	0.0096	0.0107
19:00-20:00 น.	0.0111	0.0132	0.0106	0.0108	0.0092	0.0106	0.0120
20:00-21:00 น.	0.0114	0.0130	0.0106	0.0108	0.0094	0.0104	0.0123
21:00-22:00 น.	0.0120	0.0123	0.0110	0.0123	0.0094	0.0115	0.0112
22:00-23:00 น.	0.0119	0.0130	0.0110	0.0127	0.0097	0.0107	0.0100
23:00-00:00 น.	0.0115	0.0140	0.0114	0.0136	0.0105	0.0120	0.0098
00:00-01:00 น.	0.0116	0.0149	0.0109	0.0129	0.0105	0.0123	0.0108
01:00-02:00 น.	0.0121	0.0146	0.0111	0.0130	0.0100	0.0125	0.0126
02:00-03:00 น.	0.0123	0.0146	0.0105	0.0134	0.0094	0.0122	0.0131
03:00-04:00 น.	0.0129	0.0140	0.0106	0.0139	0.0095	0.0117	0.0136
04:00-05:00 น.	0.0123	0.0138	0.0104	0.0136	0.0099	0.0114	0.0136
05:00-06:00 น.	0.0119	0.0134	0.0106	0.0123	0.0099	0.0107	0.0143
06:00-07:00 น.	0.0107	0.0125	0.0106	0.0118	0.0112	0.0108	0.0146
ค่าต่ำสุด	0.0103	0.0100	0.0093	0.0108	0.0092	0.0096	0.0098
ค่าสูงสุด	0.0129	0.0149	0.0122	0.0139	0.0114	0.0125	0.0146
ค่ามาตรฐาน	0.17 ^{1/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

[REDACTED]

**ตารางที่ 10 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

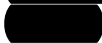
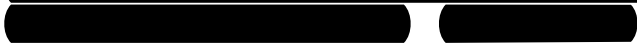
เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)						
	โรงเรียนวัดยมนาตามธรรม						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0095	0.0095	0.0096	0.0113	0.0098	0.0099	0.0145
08:00-09:00 น.	0.0101	0.0101	0.0091	0.0122	0.0082	0.0098	0.0143
09:00-10:00 น.	0.0109	0.0107	0.0097	0.0126	0.0069	0.0100	0.0137
10:00-11:00 น.	0.0104	0.0102	0.0097	0.0132	0.0065	0.0100	0.0124
11:00-12:00 น.	0.0099	0.0103	0.0092	0.0130	0.0068	0.0098	0.0107
12:00-13:00 น.	0.0091	0.0106	0.0086	0.0130	0.0075	0.0099	0.0090
13:00-14:00 น.	0.0093	0.0116	0.0079	0.0121	0.0075	0.0096	0.0086
14:00-15:00 น.	0.0097	0.0121	0.0091	0.0102	0.0079	0.0088	0.0085
15:00-16:00 น.	0.0103	0.0119	0.0100	0.0089	0.0076	0.0081	0.0085
16:00-17:00 น.	0.0113	0.0116	0.0115	0.0076	0.0079	0.0077	0.0081
17:00-18:00 น.	0.0114	0.0107	0.0114	0.0084	0.0078	0.0077	0.0085
18:00-19:00 น.	0.0115	0.0106	0.0110	0.0091	0.0093	0.0084	0.0092
19:00-20:00 น.	0.0105	0.0101	0.0100	0.0105	0.0099	0.0085	0.0101
20:00-21:00 น.	0.0109	0.0107	0.0101	0.0113	0.0111	0.0096	0.0099
21:00-22:00 น.	0.0104	0.0104	0.0096	0.0116	0.0111	0.0101	0.0101
22:00-23:00 น.	0.0100	0.0098	0.0095	0.0115	0.0120	0.0121	0.0094
23:00-00:00 น.	0.0094	0.0094	0.0095	0.0110	0.0125	0.0125	0.0088
00:00-01:00 น.	0.0088	0.0094	0.0091	0.0110	0.0122	0.0134	0.0081
01:00-02:00 น.	0.0087	0.0098	0.0098	0.0112	0.0122	0.0138	0.0085
02:00-03:00 น.	0.0082	0.0105	0.0098	0.0116	0.0108	0.0144	0.0090
03:00-04:00 น.	0.0085	0.0105	0.0103	0.0115	0.0105	0.0143	0.0088
04:00-05:00 น.	0.0088	0.0106	0.0107	0.0110	0.0102	0.0139	0.0091
05:00-06:00 น.	0.0089	0.0099	0.0109	0.0107	0.0108	0.0140	0.0091
06:00-07:00 น.	0.0090	0.0097	0.0113	0.0104	0.0106	0.0143	0.0105
ค่าต่ำสุด	0.0082	0.0094	0.0079	0.0076	0.0065	0.0077	0.0081
ค่าสูงสุด	0.0115	0.0121	0.0115	0.0132	0.0125	0.0144	0.0145
ค่ามาตรฐาน	0.17 ^{1/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

1. ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น
 2. ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น
 3. ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น
 4. ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น
 5. ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

**ตารางที่ 11 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดจุฬาราม 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

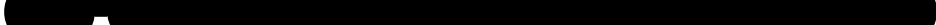
เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)						
	โรงเรียนวัดจุฬาราม						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0077	0.0073	0.0096	0.0116	0.0080	0.0081	0.0090
08:00-09:00 น.	0.0082	0.0086	0.0097	0.0108	0.0075	0.0074	0.0091
09:00-10:00 น.	0.0089	0.0099	0.0103	0.0102	0.0075	0.0084	0.0094
10:00-11:00 น.	0.0094	0.0103	0.0107	0.0094	0.0074	0.0089	0.0097
11:00-12:00 น.	0.0106	0.0094	0.0100	0.0094	0.0069	0.0105	0.0104
12:00-13:00 น.	0.0102	0.0093	0.0092	0.0088	0.0069	0.0116	0.0098
13:00-14:00 น.	0.0106	0.0094	0.0083	0.0091	0.0072	0.0119	0.0090
14:00-15:00 น.	0.0088	0.0097	0.0094	0.0086	0.0080	0.0111	0.0075
15:00-16:00 น.	0.0087	0.0097	0.0096	0.0091	0.0081	0.0094	0.0068
16:00-17:00 น.	0.0076	0.0111	0.0106	0.0089	0.0082	0.0090	0.0067
17:00-18:00 น.	0.0082	0.0116	0.0102	0.0090	0.0079	0.0086	0.0073
18:00-19:00 น.	0.0077	0.0118	0.0110	0.0088	0.0084	0.0089	0.0079
19:00-20:00 น.	0.0074	0.0110	0.0116	0.0089	0.0087	0.0077	0.0079
20:00-21:00 น.	0.0070	0.0109	0.0125	0.0094	0.0088	0.0073	0.0076
21:00-22:00 น.	0.0070	0.0112	0.0128	0.0097	0.0086	0.0067	0.0073
22:00-23:00 น.	0.0071	0.0114	0.0126	0.0108	0.0085	0.0069	0.0077
23:00-00:00 น.	0.0070	0.0112	0.0127	0.0107	0.0087	0.0068	0.0082
00:00-01:00 น.	0.0067	0.0105	0.0124	0.0101	0.0087	0.0071	0.0088
01:00-02:00 น.	0.0069	0.0099	0.0117	0.0092	0.0090	0.0074	0.0099
02:00-03:00 น.	0.0067	0.0101	0.0106	0.0087	0.0095	0.0076	0.0116
03:00-04:00 น.	0.0070	0.0095	0.0104	0.0091	0.0095	0.0079	0.0124
04:00-05:00 น.	0.0070	0.0101	0.0103	0.0085	0.0088	0.0079	0.0126
05:00-06:00 น.	0.0075	0.0095	0.0110	0.0086	0.0086	0.0085	0.0121
06:00-07:00 น.	0.0074	0.0100	0.0112	0.0079	0.0077	0.0088	0.0124
ค่าต่ำสุด	0.0067	0.0073	0.0083	0.0079	0.0069	0.0067	0.0067
ค่าสูงสุด	0.0106	0.0118	0.0128	0.0116	0.0095	0.0119	0.0126
ค่ามาตรฐาน	0.17 ^{1/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						









(2552)

**ตารางที่ 12 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)						
	โรงเรียนวัดลำพระยา						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0105	0.0111	0.0105	0.0094	0.0074	0.0101	0.0089
08:00-09:00 น.	0.0101	0.0108	0.0112	0.0100	0.0077	0.0098	0.0095
09:00-10:00 น.	0.0099	0.0107	0.0112	0.0110	0.0078	0.0102	0.0113
10:00-11:00 น.	0.0097	0.0113	0.0104	0.0110	0.0083	0.0102	0.0122
11:00-12:00 น.	0.0103	0.0113	0.0109	0.0113	0.0083	0.0105	0.0124
12:00-13:00 น.	0.0115	0.0115	0.0111	0.0120	0.0081	0.0104	0.0123
13:00-14:00 น.	0.0121	0.0115	0.0114	0.0130	0.0079	0.0106	0.0115
14:00-15:00 น.	0.0123	0.0110	0.0104	0.0120	0.0084	0.0094	0.0110
15:00-16:00 น.	0.0120	0.0100	0.0106	0.0099	0.0088	0.0088	0.0103
16:00-17:00 น.	0.0121	0.0092	0.0101	0.0087	0.0086	0.0075	0.0099
17:00-18:00 น.	0.0120	0.0090	0.0104	0.0088	0.0093	0.0075	0.0092
18:00-19:00 น.	0.0115	0.0098	0.0098	0.0099	0.0096	0.0075	0.0084
19:00-20:00 น.	0.0118	0.0100	0.0095	0.0098	0.0106	0.0084	0.0076
20:00-21:00 น.	0.0122	0.0106	0.0090	0.0110	0.0098	0.0085	0.0079
21:00-22:00 น.	0.0123	0.0102	0.0086	0.0108	0.0104	0.0087	0.0082
22:00-23:00 น.	0.0114	0.0099	0.0087	0.0111	0.0099	0.0087	0.0087
23:00-00:00 น.	0.0112	0.0103	0.0084	0.0106	0.0101	0.0093	0.0083
00:00-01:00 น.	0.0112	0.0096	0.0082	0.0099	0.0102	0.0095	0.0082
01:00-02:00 น.	0.0112	0.0094	0.0074	0.0095	0.0112	0.0095	0.0081
02:00-03:00 น.	0.0101	0.0080	0.0082	0.0084	0.0116	0.0099	0.0085
03:00-04:00 น.	0.0095	0.0081	0.0088	0.0086	0.0121	0.0097	0.0079
04:00-05:00 น.	0.0091	0.0079	0.0096	0.0080	0.0122	0.0094	0.0081
05:00-06:00 น.	0.0101	0.0080	0.0092	0.0077	0.0121	0.0088	0.0080
06:00-07:00 น.	0.0110	0.0087	0.0093	0.0072	0.0110	0.0085	0.0088
ค่าต่ำสุด	0.0091	0.0079	0.0074	0.0072	0.0074	0.0075	0.0076
ค่าสูงสุด	0.0123	0.0115	0.0114	0.0130	0.0122	0.0106	0.0124
ค่ามาตรฐาน	0.17 ^{1/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

[REDACTED]

**ตารางที่ 13 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ของโรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	โรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0018	0.0017	0.0019	0.0031	0.0021	0.0026	0.0019
08:00-09:00 น.	0.0020	0.0017	0.0019	0.0030	0.0021	0.0027	0.0021
09:00-10:00 น.	0.0022	0.0018	0.0020	0.0029	0.0020	0.0024	0.0025
10:00-11:00 น.	0.0024	0.0020	0.0022	0.0027	0.0021	0.0023	0.0027
11:00-12:00 น.	0.0022	0.0021	0.0023	0.0024	0.0019	0.0021	0.0028
12:00-13:00 น.	0.0020	0.0022	0.0021	0.0023	0.0021	0.0021	0.0026
13:00-14:00 น.	0.0019	0.0020	0.0018	0.0025	0.0020	0.0018	0.0027
14:00-15:00 น.	0.0019	0.0018	0.0017	0.0028	0.0018	0.0018	0.0026
15:00-16:00 น.	0.0019	0.0018	0.0019	0.0029	0.0018	0.0018	0.0028
16:00-17:00 น.	0.0020	0.0017	0.0019	0.0026	0.0016	0.0020	0.0026
17:00-18:00 น.	0.0021	0.0017	0.0018	0.0022	0.0019	0.0021	0.0027
18:00-19:00 น.	0.0022	0.0017	0.0016	0.0020	0.0018	0.0022	0.0029
19:00-20:00 น.	0.0022	0.0019	0.0017	0.0019	0.0020	0.0023	0.0029
20:00-21:00 น.	0.0023	0.0019	0.0018	0.0019	0.0020	0.0023	0.0031
21:00-22:00 น.	0.0026	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0024	0.0031
22:00-23:00 น.	0.0030	0.0017	0.0019	0.0019	0.0019	0.0024	0.0031
23:00-00:00 น.	0.0032	0.0018	0.0020	0.0019	0.0018	0.0024	0.0031
00:00-01:00 น.	0.0031	0.0019	0.0020	0.0018	0.0020	0.0022	0.0029
01:00-02:00 น.	0.0027	0.0019	0.0021	0.0019	0.0022	0.0021	0.0031
02:00-03:00 น.	0.0026	0.0019	0.0025	0.0018	0.0024	0.0019	0.0031
03:00-04:00 น.	0.0024	0.0021	0.0030	0.0019	0.0025	0.0020	0.0031
04:00-05:00 น.	0.0023	0.0022	0.0030	0.0018	0.0025	0.0019	0.0031
05:00-06:00 น.	0.0020	0.0020	0.0031	0.0021	0.0025	0.0019	0.0030
06:00-07:00 น.	0.0018	0.0020	0.0031	0.0021	0.0025	0.0018	0.0029
ค่าต่ำสุด	0.0018	0.0017	0.0016	0.0018	0.0016	0.0018	0.0019
ค่าสูงสุด	0.0032	0.0022	0.0031	0.0031	0.0025	0.0027	0.0031
มาตรฐาน 1 ชม.	0.3 ppm ^{1/}						
ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	0.0023	0.0019	0.0021	0.0023	0.0021	0.0021	0.0028
มาตรฐาน 24 ชม.	0.12 ppm ^{2/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

**ตารางที่ 14 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	โรงเรียนวัดยมนาตามธรรม						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0018	0.0030	0.0019	0.0027	0.0025	0.0019	0.0025
08:00-09:00 น.	0.0019	0.0028	0.0020	0.0027	0.0024	0.0018	0.0027
09:00-10:00 น.	0.0020	0.0028	0.0018	0.0027	0.0028	0.0020	0.0029
10:00-11:00 น.	0.0022	0.0024	0.0018	0.0027	0.0032	0.0019	0.0028
11:00-12:00 น.	0.0021	0.0024	0.0018	0.0026	0.0035	0.0018	0.0028
12:00-13:00 น.	0.0020	0.0020	0.0018	0.0025	0.0034	0.0017	0.0029
13:00-14:00 น.	0.0022	0.0021	0.0017	0.0023	0.0032	0.0017	0.0030
14:00-15:00 น.	0.0023	0.0019	0.0018	0.0022	0.0030	0.0017	0.0030
15:00-16:00 น.	0.0026	0.0020	0.0018	0.0020	0.0027	0.0019	0.0027
16:00-17:00 น.	0.0025	0.0019	0.0019	0.0019	0.0027	0.0021	0.0028
17:00-18:00 น.	0.0025	0.0019	0.0018	0.0019	0.0027	0.0021	0.0026
18:00-19:00 น.	0.0022	0.0019	0.0022	0.0020	0.0027	0.0022	0.0030
19:00-20:00 น.	0.0020	0.0021	0.0025	0.0020	0.0024	0.0023	0.0029
20:00-21:00 น.	0.0019	0.0024	0.0028	0.0019	0.0023	0.0027	0.0030
21:00-22:00 น.	0.0020	0.0025	0.0027	0.0017	0.0025	0.0027	0.0026
22:00-23:00 น.	0.0021	0.0026	0.0027	0.0018	0.0028	0.0026	0.0028
23:00-00:00 น.	0.0021	0.0023	0.0028	0.0018	0.0031	0.0026	0.0030
00:00-01:00 น.	0.0019	0.0022	0.0029	0.0020	0.0029	0.0027	0.0031
01:00-02:00 น.	0.0019	0.0019	0.0028	0.0020	0.0027	0.0029	0.0031
02:00-03:00 น.	0.0023	0.0019	0.0028	0.0021	0.0025	0.0030	0.0028
03:00-04:00 น.	0.0025	0.0020	0.0030	0.0023	0.0022	0.0031	0.0027
04:00-05:00 น.	0.0027	0.0019	0.0032	0.0025	0.0019	0.0034	0.0030
05:00-06:00 น.	0.0027	0.0018	0.0032	0.0028	0.0018	0.0030	0.0032
06:00-07:00 น.	0.0028	0.0018	0.0029	0.0026	0.0018	0.0027	0.0039
ค่าต่ำสุด	0.0018	0.0018	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0025
ค่าสูงสุด	0.0028	0.0030	0.0032	0.0028	0.0035	0.0034	0.0039
มาตรฐาน 1 ชม.	0.3 ppm ^{1/}						
ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	0.0022	0.0022	0.0024	0.0022	0.0027	0.0024	0.0029
มาตรฐาน 24 ชม.	0.12 ppm ^{2/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

**ตารางที่ 15 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดจุฬาราม ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	โรงเรียนวัดจุฬาราม						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0016	0.0017	0.0019	0.0027	0.0027	0.0020	0.0032
08:00-09:00 น.	0.0016	0.0016	0.0020	0.0028	0.0027	0.0021	0.0029
09:00-10:00 น.	0.0017	0.0015	0.0022	0.0027	0.0024	0.0019	0.0028
10:00-11:00 น.	0.0017	0.0016	0.0022	0.0028	0.0020	0.0018	0.0025
11:00-12:00 น.	0.0016	0.0017	0.0022	0.0028	0.0017	0.0017	0.0027
12:00-13:00 น.	0.0017	0.0019	0.0022	0.0027	0.0018	0.0017	0.0029
13:00-14:00 น.	0.0017	0.0019	0.0025	0.0024	0.0019	0.0019	0.0030
14:00-15:00 น.	0.0018	0.0020	0.0026	0.0020	0.0020	0.0023	0.0028
15:00-16:00 น.	0.0017	0.0019	0.0030	0.0018	0.0019	0.0026	0.0024
16:00-17:00 น.	0.0017	0.0020	0.0029	0.0018	0.0020	0.0027	0.0022
17:00-18:00 น.	0.0016	0.0019	0.0030	0.0017	0.0020	0.0028	0.0019
18:00-19:00 น.	0.0017	0.0020	0.0027	0.0017	0.0020	0.0030	0.0017
19:00-20:00 น.	0.0017	0.0019	0.0026	0.0017	0.0018	0.0032	0.0017
20:00-21:00 น.	0.0018	0.0018	0.0026	0.0018	0.0020	0.0030	0.0018
21:00-22:00 น.	0.0018	0.0016	0.0026	0.0019	0.0017	0.0030	0.0020
22:00-23:00 น.	0.0019	0.0016	0.0025	0.0018	0.0018	0.0028	0.0019
23:00-00:00 น.	0.0020	0.0017	0.0026	0.0019	0.0019	0.0029	0.0021
00:00-01:00 น.	0.0023	0.0018	0.0025	0.0018	0.0021	0.0026	0.0018
01:00-02:00 น.	0.0026	0.0021	0.0027	0.0018	0.0021	0.0025	0.0019
02:00-03:00 น.	0.0028	0.0020	0.0026	0.0018	0.0020	0.0025	0.0018
03:00-04:00 น.	0.0027	0.0019	0.0029	0.0017	0.0020	0.0025	0.0020
04:00-05:00 น.	0.0024	0.0016	0.0028	0.0019	0.0020	0.0026	0.0021
05:00-06:00 น.	0.0020	0.0017	0.0029	0.0021	0.0020	0.0028	0.0022
06:00-07:00 น.	0.0019	0.0018	0.0027	0.0025	0.0021	0.0030	0.0024
ค่าต่ำสุด	0.0016	0.0015	0.0019	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
ค่าสูงสุด	0.0028	0.0021	0.0030	0.0028	0.0027	0.0032	0.0032
มาตรฐาน 1 ชม.	0.3 ppm ^{1/}						
ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	0.0019	0.0018	0.0026	0.0021	0.0020	0.0025	0.0023
มาตรฐาน 24 ชม.	0.12 ppm ^{2/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**ตารางที่ 16 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ของโรงเรียนวัดลำพระยา 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	โรงเรียนวัดลำพระยา						
	2-3 พ.ค. 66	3-4 พ.ค. 66	4-5 พ.ค. 66	5-6 พ.ค. 66	6-7 พ.ค. 66	7-8 พ.ค. 66	8-9 พ.ค. 66
07:00-08:00 น.	0.0022	0.0022	0.0027	0.0021	0.0020	0.0019	0.0024
08:00-09:00 น.	0.0021	0.0022	0.0027	0.0020	0.0020	0.0020	0.0026
09:00-10:00 น.	0.0021	0.0021	0.0028	0.0020	0.0021	0.0020	0.0030
10:00-11:00 น.	0.0019	0.0020	0.0026	0.0021	0.0018	0.0018	0.0030
11:00-12:00 น.	0.0020	0.0019	0.0024	0.0019	0.0019	0.0020	0.0029
12:00-13:00 น.	0.0020	0.0021	0.0023	0.0021	0.0020	0.0020	0.0028
13:00-14:00 น.	0.0021	0.0025	0.0025	0.0021	0.0021	0.0022	0.0031
14:00-15:00 น.	0.0021	0.0027	0.0030	0.0021	0.0019	0.0024	0.0030
15:00-16:00 น.	0.0020	0.0028	0.0032	0.0019	0.0017	0.0027	0.0030
16:00-17:00 น.	0.0021	0.0027	0.0034	0.0019	0.0018	0.0030	0.0028
17:00-18:00 น.	0.0020	0.0030	0.0031	0.0018	0.0018	0.0029	0.0027
18:00-19:00 น.	0.0020	0.0031	0.0030	0.0016	0.0019	0.0027	0.0025
19:00-20:00 น.	0.0019	0.0029	0.0027	0.0015	0.0020	0.0022	0.0024
20:00-21:00 น.	0.0018	0.0026	0.0026	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022
21:00-22:00 น.	0.0017	0.0021	0.0023	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020
22:00-23:00 น.	0.0019	0.0021	0.0020	0.0022	0.0018	0.0022	0.0017
23:00-00:00 น.	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023	0.0018	0.0020	0.0019
00:00-01:00 น.	0.0020	0.0019	0.0019	0.0023	0.0016	0.0019	0.0020
01:00-02:00 น.	0.0022	0.0020	0.0021	0.0023	0.0017	0.0017	0.0020
02:00-03:00 น.	0.0022	0.0019	0.0023	0.0024	0.0017	0.0020	0.0018
03:00-04:00 น.	0.0025	0.0019	0.0026	0.0024	0.0019	0.0019	0.0018
04:00-05:00 น.	0.0025	0.0017	0.0026	0.0023	0.0018	0.0020	0.0018
05:00-06:00 น.	0.0025	0.0019	0.0026	0.0020	0.0018	0.0021	0.0019
06:00-07:00 น.	0.0022	0.0022	0.0022	0.0018	0.0018	0.0022	0.0018
ค่าต่ำสุด	0.0017	0.0017	0.0019	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
ค่าสูงสุด	0.0025	0.0031	0.0034	0.0024	0.0021	0.0030	0.0031
มาตรฐาน 1 ชม.	0.3 ppm ^{1/}						
ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	0.0021	0.0023	0.0026	0.0020	0.0019	0.0022	0.0024
มาตรฐาน 24 ชม.	0.12 ppm ^{2/}						
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน						

**ตารางที่ 17 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
ของโรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	โรงเรียนสุพรรณสนิทวงศ์พิทยา													
	2-3 พ.ค. 66		3-4 พ.ค. 66		4-5 พ.ค. 66		5-6 พ.ค. 66		6-7 พ.ค. 66		7-8 พ.ค. 66		8-9 พ.ค. 66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
07:00-08:00 น.	2.4	SSE	1.0	SSW	2.0	SSW	1.8	SSW	2.0	SSW	2.0	S	1.8	S
08:00-09:00 น.	2.7	SSE	1.0	SSW	1.8	SSW	1.3	SW	2.1	SW	1.7	SSW	1.1	S
09:00-10:00 น.	3.0	SSE	0.9	S	2.5	SSW	2.2	SSE	1.8	S	1.8	S	2.0	SSE
10:00-11:00 น.	2.2	SE	1.2	S	1.7	SSE	1.8	WSW	2.0	S	2.2	S	2.0	S
11:00-12:00 น.	2.7	SE	2.2	SSE	2.0	SSE	1.8	SSE	1.6	SSE	2.0	S	1.5	S
12:00-13:00 น.	3.3	SSE	2.0	S	2.0	SE	1.6	SSE	2.0	SSW	1.8	S	2.2	S
13:00-14:00 น.	2.5	SSE	1.7	S	1.5	SSE	2.0	S	1.8	S	2.0	SSE	2.0	SSE
14:00-15:00 น.	3.3	SSE	1.8	S	1.0	SSE	2.2	SSE	2.0	SSW	1.7	SE	1.8	SSW
15:00-16:00 น.	3.3	S	1.8	SSW	1.0	SSE	2.2	S	1.9	S	1.8	SE	1.4	S
16:00-17:00 น.	2.7	S	2.0	S	1.0	SSW	2.1	SW	2.4	SSW	1.8	SSE	2.2	SSE
17:00-18:00 น.	1.8	SSE	2.0	S	1.0	S	1.8	S	2.2	S	2.0	SE	3.3	S
18:00-19:00 น.	2.2	SSE	1.8	SSE	1.1	SW	2.0	SSW	2.0	SSE	1.3	SSE	2.7	SW
19:00-20:00 น.	2.0	SSW	2.0	S	1.6	S	1.8	S	1.6	S	1.0	SSE	2.1	SSW
20:00-21:00 น.	2.0	S	1.9	SSE	1.8	SW	2.2	SSW	1.8	SSW	0.9	SSE	2.0	SSW
21:00-22:00 น.	2.2	SSW	2.0	S	2.2	S	1.8	SSW	2.0	SSE	1.1	SSE	2.2	SW
22:00-23:00 น.	1.8	S	2.0	S	2.2	SSW	2.1	S	1.7	S	1.9	ESE	1.6	SSW
23:00-00:00 น.	1.4	SSE	2.3	S	2.5	SSW	3.3	SSE	1.8	S	2.0	ESE	2.0	SSE
00:00-01:00 น.	2.0	S	2.2	S	1.8	WSW	3.3	SSE	1.8	SSW	1.8	ESE	2.0	SSE
01:00-02:00 น.	1.8	SSE	2.2	S	2.2	SSW	3.3	S	1.7	SSW	2.2	SE	2.2	SSE
02:00-03:00 น.	1.1	SSE	1.9	SSE	1.7	WSW	2.4	SSE	2.0	SSW	2.4	SSE	3.3	SE
03:00-04:00 น.	1.8	S	2.2	S	1.8	W	2.2	SSW	1.8	S	2.0	SSE	2.7	SE
04:00-05:00 น.	2.2	S	2.2	SE	2.0	WSW	2.2	S	1.8	S	1.8	SSE	2.7	S
05:00-06:00 น.	1.2	SSE	2.0	SSW	1.3	SSW	1.8	SW	1.4	S	1.6	SSE	2.4	S
06:00-07:00 น.	2.2	SSE	2.2	S	2.0	SSW	1.8	WSW	2.2	S	2.2	SSE	2.0	S
ค่าต่ำสุด	1.1	-	0.9	-	1.0	-	1.3	-	1.4	-	0.9	-	1.1	-
ค่าสูงสุด	3.3	SSE	2.3	S	2.5	SSW	3.3	SSE	2.4	SSW	2.4	S	3.3	S
หน่วย	m/s	-	m/s	-	m/s	-	m/s	-	m/s	-	m/s	-	m/s	-
ลมสงบ (%)	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	

**ตารางที่ 18 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
ของโรงเรียนวัดยมนาตามธรรม ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	โรงเรียนวัดยมนาตามธรรม													
	2-3 พ.ค. 66		3-4 พ.ค. 66		4-5 พ.ค. 66		5-6 พ.ค. 66		6-7 พ.ค. 66		7-8 พ.ค. 66		8-9 พ.ค. 66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
07:00-08:00 น.	1.1	S	1.7	SSW	2.0	SSW	2.7	S	2.0	SSW	1.8	SSW	1.0	SW
08:00-09:00 น.	2.0	S	2.2	S	2.0	SW	2.8	SW	1.2	SW	2.0	SSW	1.3	S
09:00-10:00 น.	2.0	SW	2.0	S	1.8	SSW	3.0	SW	1.8	SW	1.8	SSW	2.0	S
10:00-11:00 น.	1.2	SW	2.3	SSW	1.7	SSW	2.7	S	2.0	WSW	2.2	SSW	1.8	S
11:00-12:00 น.	1.8	S	3.0	SSW	2.0	S	3.3	SSW	1.5	SSW	2.4	SSW	1.8	S
12:00-13:00 น.	2.0	SSW	2.7	SSE	1.8	SW	2.5	S	2.2	S	3.0	SSE	1.8	SSW
13:00-14:00 น.	1.3	S	2.2	S	2.1	S	1.6	SSE	1.8	S	3.0	S	2.2	SSW
14:00-15:00 น.	2.2	S	1.8	SSE	2.7	S	2.2	SE	1.8	SSE	2.5	SSE	2.2	SSW
15:00-16:00 น.	1.8	S	1.8	SSW	3.0	SSE	2.0	SE	1.3	SSE	3.0	S	1.9	S
16:00-17:00 น.	1.6	SSE	1.6	S	2.5	SSE	2.0	ESE	1.0	SSW	3.0	S	1.1	S
17:00-18:00 น.	2.2	SSE	2.2	S	1.8	SSE	1.8	SE	1.0	S	2.7	SSE	1.1	SSE
18:00-19:00 น.	1.8	SSE	2.0	S	2.0	SE	2.2	SE	0.9	SW	2.5	S	1.0	S
19:00-20:00 น.	1.8	SE	2.2	S	1.7	SSE	2.0	SSE	1.4	SSE	1.5	SSE	0.9	SSW
20:00-21:00 น.	1.4	SSE	1.8	SSW	1.8	SSE	2.2	S	1.8	SSW	1.0	SSE	1.0	SSW
21:00-22:00 น.	2.0	SE	2.0	SW	1.8	SSE	2.0	SSW	2.0	S	1.1	SE	1.1	SSE
22:00-23:00 น.	2.0	SSE	2.0	SSW	2.0	SSE	1.9	S	2.1	SSW	1.0	S	1.0	S
23:00-00:00 น.	1.7	SSE	1.9	SW	1.3	S	2.2	S	3.0	SSW	1.0	SSW	1.0	S
00:00-01:00 น.	2.0	SSE	2.0	SSW	2.2	SSE	1.8	S	3.3	SSW	1.1	S	0.9	S
01:00-02:00 น.	2.0	S	2.0	SSW	2.2	S	2.0	SSW	2.8	S	1.1	SSW	1.9	SSE
02:00-03:00 น.	2.3	SSE	1.7	SSE	2.3	SSE	1.5	S	3.3	SSW	1.0	S	1.8	SSE
03:00-04:00 น.	3.3	SE	2.2	S	3.3	S	1.8	SSW	3.3	SSE	1.1	SW	2.0	S
04:00-05:00 น.	2.7	S	2.2	SSE	2.7	S	2.0	S	3.0	SSE	1.0	SSW	2.0	SSE
05:00-06:00 น.	2.5	SSE	1.6	SSW	2.5	S	1.2	SSW	2.5	S	1.0	SW	2.2	SSW
06:00-07:00 น.	2.7	SSE	1.8	SSW	2.7	SW	2.0	SW	2.2	SSW	1.1	SSW	2.0	SSW
ค่าต่ำสุด	1.1	-	1.6	-	1.3	-	1.2	-	0.9	-	1.0	-	0.9	-
ค่าสูงสุด	3.3	SSE	3.0	SSW	3.3	SSE	3.3	S	3.3	SSW	3.0	SSW	2.2	S
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-

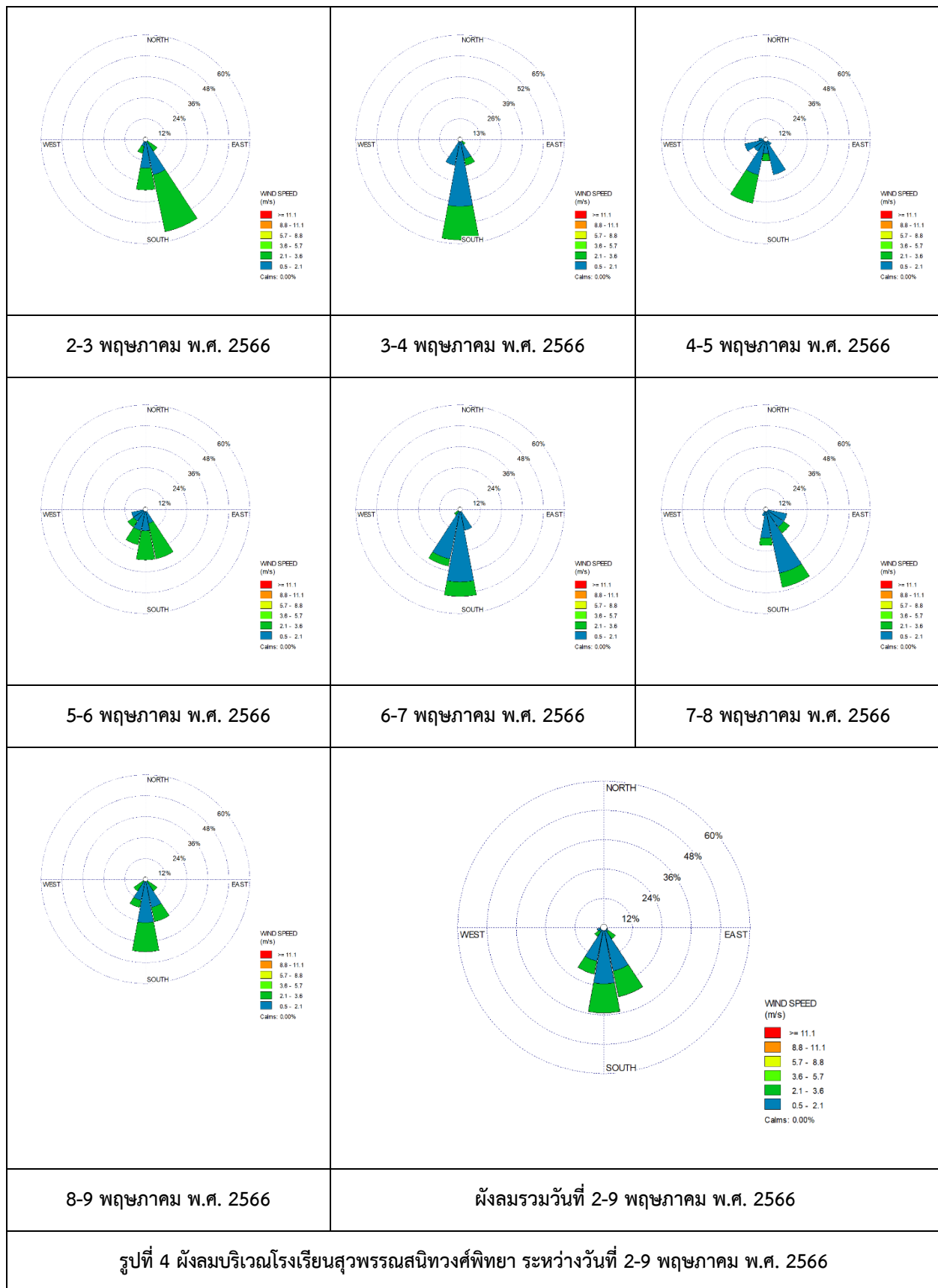
**ตารางที่ 19 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
ของโรงเรียนวัดจุฬาราม ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

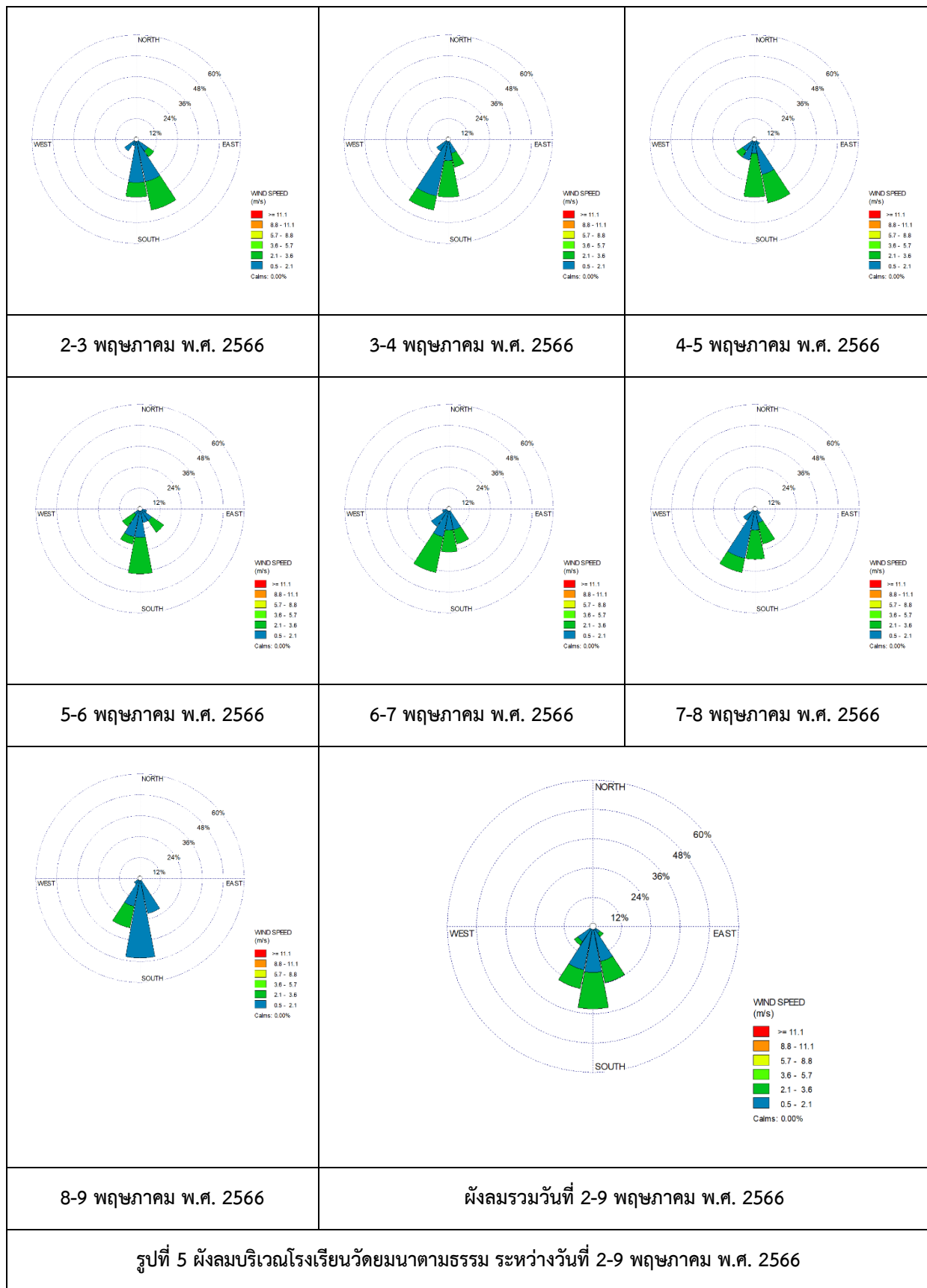
เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	โรงเรียนวัดจุฬาราม													
	2-3 พ.ค. 66		3-4 พ.ค. 66		4-5 พ.ค. 66		5-6 พ.ค. 66		6-7 พ.ค. 66		7-8 พ.ค. 66		8-9 พ.ค. 66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
07:00-08:00	1.0	SSE	2.0	SSW	2.0	SW	2.2	S	1.8	SSW	2.0	SSE	1.8	SSW
08:00-09:00	1.1	SSW	1.8	SW	2.2	SW	1.5	SSW	1.3	S	1.3	SE	1.3	SSE
09:00-10:00	1.0	S	2.2	SSW	1.2	SSW	1.8	SSW	2.0	SSE	0.9	S	2.2	SSE
10:00-11:00	1.4	SSW	1.7	SSW	1.8	S	2.0	S	2.0	SSE	1.1	SSW	2.2	SE
11:00-12:00	2.0	SW	0.9	SSW	1.8	SW	2.2	SW	1.7	SSE	1.0	SSW	1.4	S
12:00-13:00	2.2	SW	0.9	SSE	2.0	SW	2.1	S	1.8	SSE	1.1	S	2.2	SSE
13:00-14:00	2.5	S	1.0	SSE	1.8	SSW	1.5	SSW	1.8	SSE	1.0	SW	2.0	S
14:00-15:00	3.0	SSW	1.1	S	1.8	S	1.8	S	2.2	SSE	1.9	SSW	2.0	SSE
15:00-16:00	3.0	SSW	1.1	SSE	2.2	S	2.0	S	1.8	SSE	2.0	SW	1.1	SSE
16:00-17:00	2.6	S	1.0	S	1.8	S	1.5	S	2.1	SSW	1.8	SSE	2.3	SSW
17:00-18:00	1.8	SSW	1.1	S	2.0	SSW	1.8	SSW	2.2	SSW	2.0	SSE	3.0	S
18:00-19:00	2.0	S	0.9	SSE	1.8	SW	1.8	S	2.0	SSW	2.5	SSE	3.0	SSW
19:00-20:00	1.8	S	1.0	SSE	1.6	SSW	1.3	SSW	2.0	SW	1.1	SSW	2.1	SSW
20:00-21:00	1.8	SSW	1.5	SSW	1.8	SSW	1.8	S	1.8	SSW	2.2	SW	3.3	SSW
21:00-22:00	2.2	SSW	2.0	S	2.2	SW	2.2	SW	2.0	S	1.8	SW	2.7	SW
22:00-23:00	2.0	S	2.0	SSE	2.2	SSW	1.1	SSW	1.8	S	1.7	SSW	2.3	SSW
23:00-00:00	1.7	SSW	1.8	SSE	2.1	SW	1.8	SSE	2.2	SSE	2.2	SSW	2.7	SW
00:00-01:00	2.2	SW	2.2	SSE	1.8	SSW	1.8	S	2.0	SSE	1.8	SSW	3.0	SSW
01:00-02:00	2.2	SSW	1.8	SSE	2.0	S	2.2	S	2.0	SSE	2.0	S	2.4	SSW
02:00-03:00	1.9	SSW	2.0	SSW	1.5	SSE	1.2	SSE	2.2	SSE	1.8	SSW	1.8	S
03:00-04:00	2.2	W	1.8	SW	1.8	S	2.0	S	1.8	SSE	1.8	SW	2.2	SW
04:00-05:00	1.8	SW	2.0	SW	1.8	S	2.2	S	2.2	SE	1.8	SW	2.2	SSW
05:00-06:00	1.9	WSW	1.4	SSW	1.7	S	1.1	SSW	2.2	SSE	1.4	SW	1.7	SSW
06:00-07:00	2.2	SW	2.0	SSW	2.2	S	2.2	S	1.8	SSE	1.8	SSE	1.8	SSE
ค่าต่ำสุด	1.0	-	0.9	-	1.2	-	1.1	-	1.3	-	0.9	-	1.1	-
ค่าสูงสุด	3.0	SSW	2.2	SSE	2.2	S	2.2	S	2.2	SSE	2.5	SSW	3.3	SSW
หน่วย	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-
ลมสงบ (%)	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	

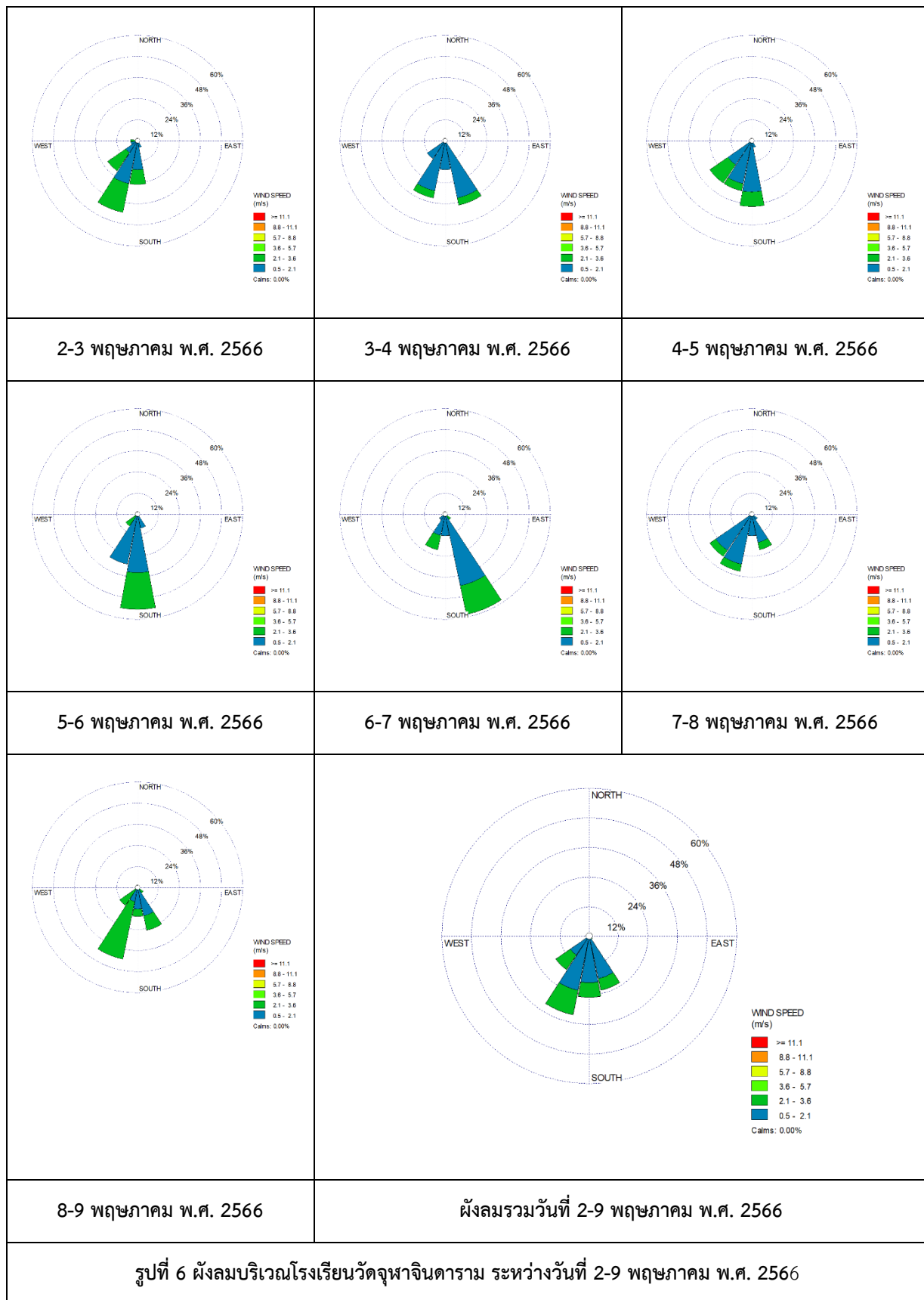
[REDACTED]

**ตารางที่ 20 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
ของโรงเรียนวัดลำพระยา ครั้งที่ 1/2566 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	โรงเรียนวัดลำพระยา													
	2-3 พ.ค. 66		3-4 พ.ค. 66		4-5 พ.ค. 66		5-6 พ.ค. 66		6-7 พ.ค. 66		7-8 พ.ค. 66		8-9 พ.ค. 66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
07:00-08:00	2.2	S	1.9	SSW	1.8	S	3.3	SSW	2.2	SSW	1.8	SSW	2.0	SW
08:00-09:00	3.0	SSW	1.8	W	1.8	SSW	2.5	SSW	1.4	S	1.1	S	1.7	SW
09:00-10:00	3.3	SSW	1.8	SSW	2.4	SSW	1.8	SSW	1.8	SSW	1.8	SW	1.8	WSW
10:00-11:00	2.5	S	1.9	WSW	1.7	SW	2.2	SW	2.2	SSW	1.8	SSW	2.0	SW
11:00-12:00	3.3	S	2.0	SW	1.8	SW	2.2	WSW	2.1	SSW	1.3	SSW	2.3	SW
12:00-13:00	3.3	SE	1.8	SW	2.0	S	2.0	SW	3.3	SSW	2.2	WSW	3.3	WSW
13:00-14:00	2.4	SE	1.5	SSW	1.8	S	2.4	SW	3.0	SSW	2.2	SW	3.3	SW
14:00-15:00	2.7	SE	2.2	WSW	2.2	SW	2.7	SW	3.0	SSW	1.2	SW	3.0	SW
15:00-16:00	3.3	SE	2.2	SW	2.2	SSW	3.0	SSW	2.4	S	1.8	SW	2.5	SSW
16:00-17:00	2.7	ESE	1.5	W	2.3	SSW	2.4	S	1.5	S	1.8	WSW	1.4	S
17:00-18:00	2.7	SE	2.2	SSW	2.2	SW	2.2	S	1.8	SSW	2.2	SW	1.8	SSE
18:00-19:00	3.0	SE	1.8	W	1.8	S	2.0	S	2.0	S	1.4	SSW	2.0	S
19:00-20:00	2.7	SE	2.0	SW	2.0	SW	2.0	SSE	1.5	SSE	1.8	SSW	1.1	SSE
20:00-21:00	2.1	SE	1.5	SW	2.2	S	2.0	S	1.8	S	2.2	SSW	2.2	SSE
21:00-22:00	2.0	SSE	2.0	WSW	2.2	WSW	2.2	S	2.2	SSW	2.2	SSW	1.8	SSW
22:00-23:00	1.8	SE	2.2	WSW	2.0	WSW	1.8	SSW	1.8	SSW	2.3	S	1.4	SSW
23:00-00:00	1.5	SE	1.4	SSW	2.2	S	2.0	SSW	2.2	S	2.7	S	2.2	S
00:00-01:00	2.0	S	2.2	SW	2.7	S	2.0	SSW	2.0	SSW	3.0	SSW	1.8	SSW
01:00-02:00	1.8	S	1.8	S	2.7	S	2.0	SSW	1.7	S	2.7	S	1.8	S
02:00-03:00	1.7	S	1.9	SW	2.4	SW	1.6	SSW	2.2	SSW	2.4	SSE	2.0	S
03:00-04:00	2.2	SSE	1.8	SW	3.0	WSW	2.2	S	2.2	SSW	3.0	SSE	2.2	S
04:00-05:00	1.8	SSE	2.2	SSW	2.7	WSW	1.8	SW	1.8	S	3.3	SSE	1.8	SSW
05:00-06:00	1.9	SE	1.9	SSW	2.1	SSW	1.4	SW	1.5	SSW	2.3	S	2.5	S
06:00-07:00	2.2	SE	1.8	SSW	3.0	SW	1.8	WSW	1.8	SSW	1.8	SSW	3.0	SSW
ค่าต่ำสุด	1.5	-	1.4	-	1.7	-	1.4	-	1.4	-	1.1	-	1.1	-
ค่าสูงสุด	3.3	SE	2.2	SSW, SW	3.0	S	3.3	SSW	3.3	SSW	3.3	SSW	3.3	S
หน่วย	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/se	-	m/sec	-
ทิศทางหลัก														
ลมสงบ (%)	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	

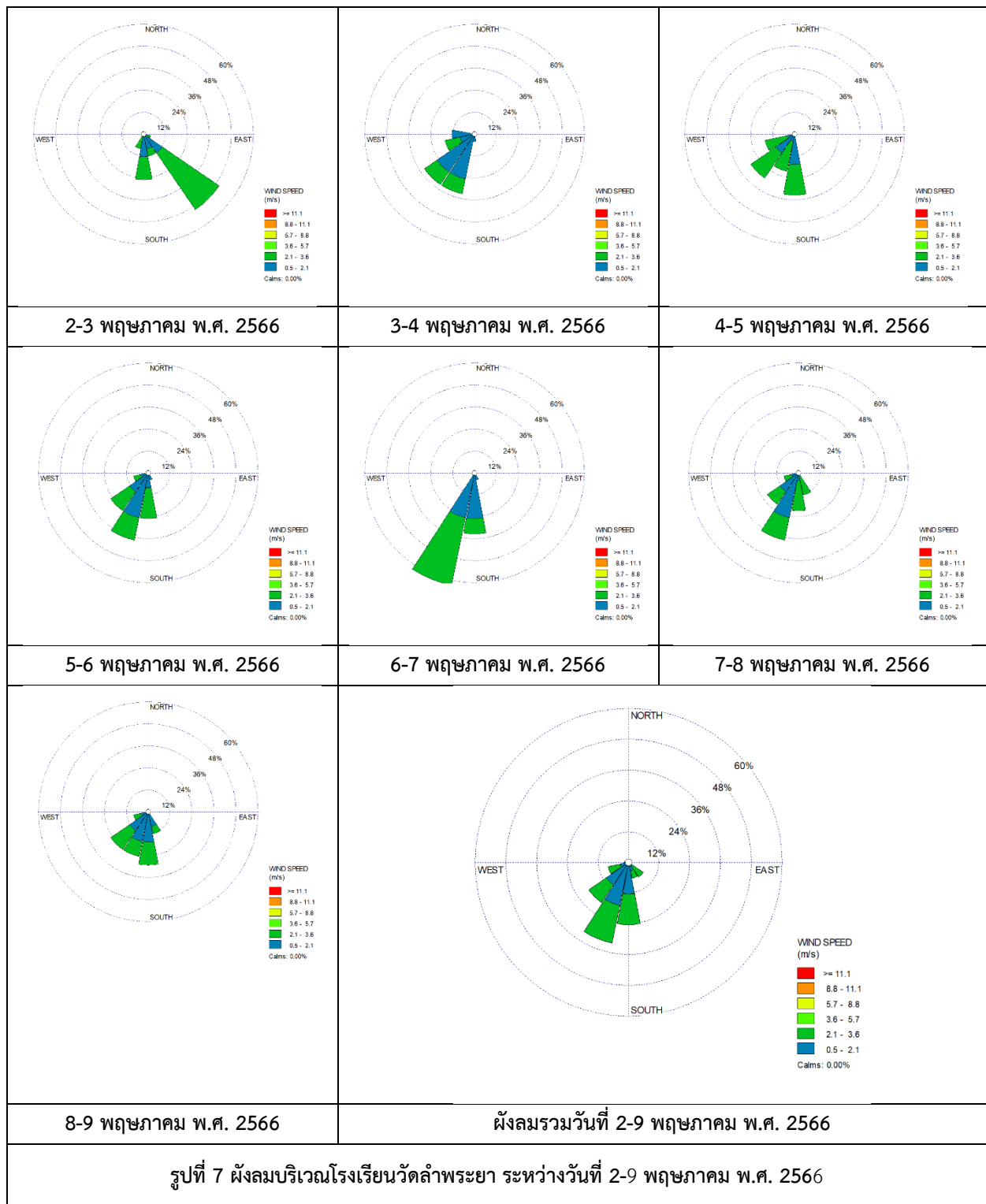






ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

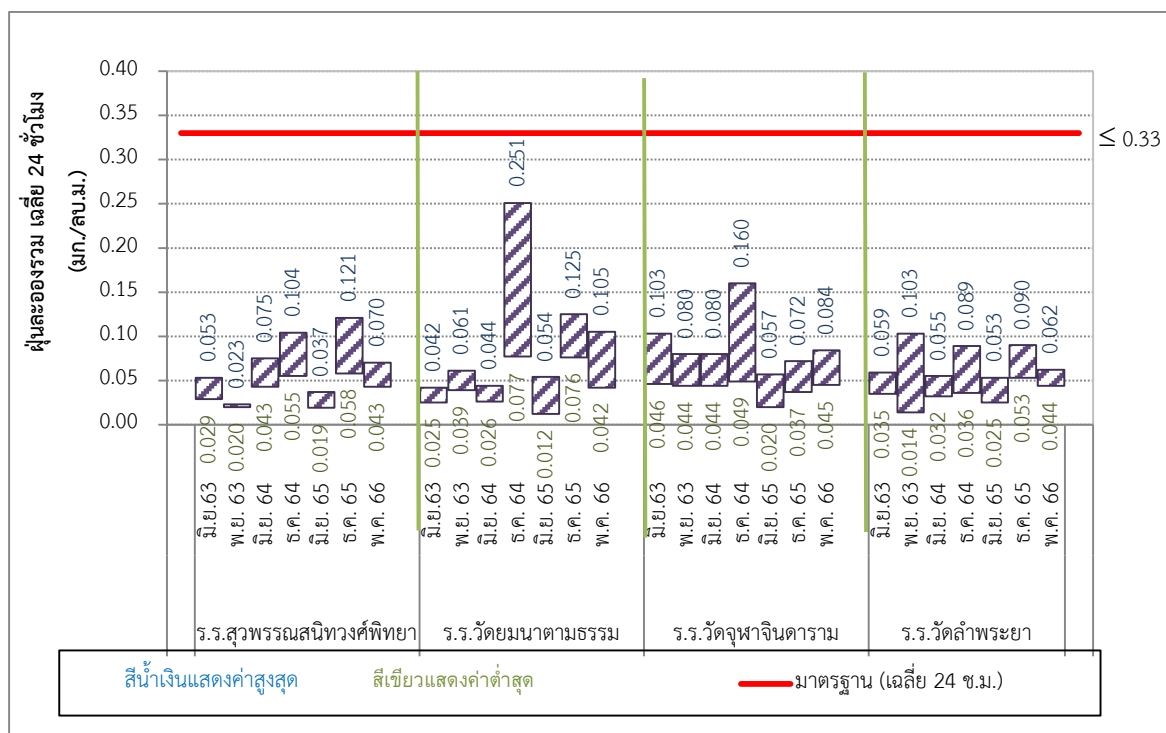


5.2.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

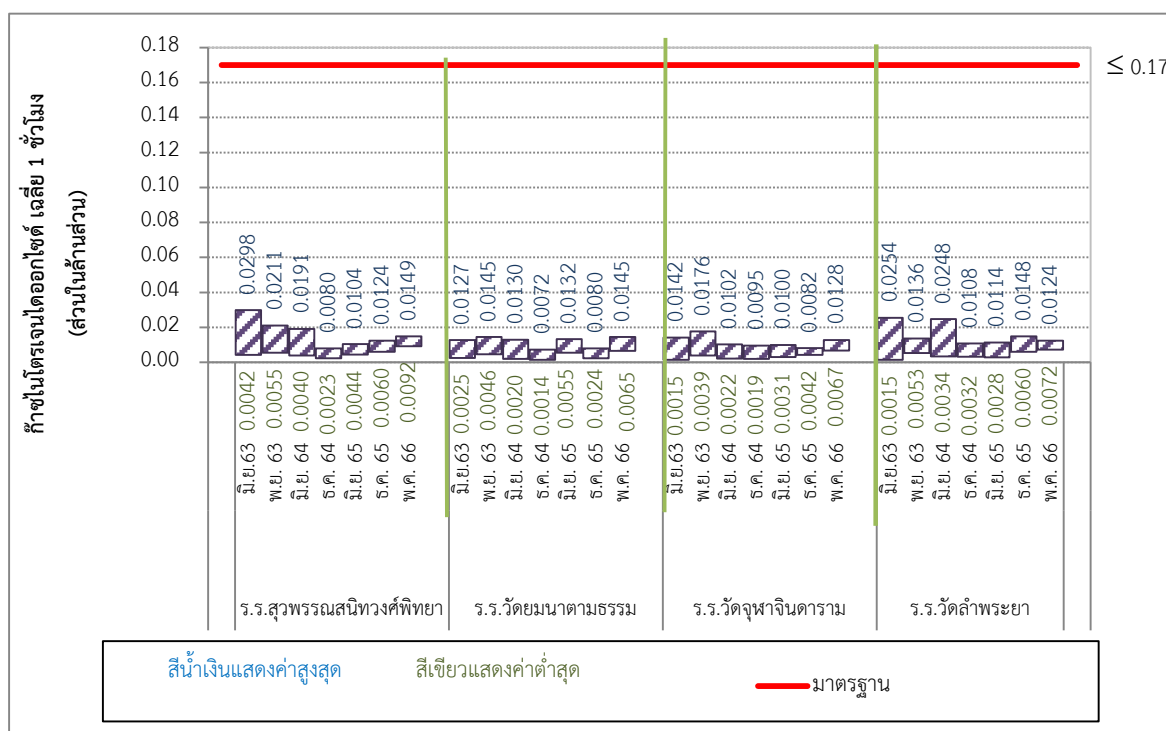
การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป งานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด โดยมีค่าใกล้เคียงผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 21 และ รูปที่ 8 ถึง รูปที่ 11 ทั้งนี้ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชม. มีแนวโน้มค่าต่ำในการตรวจวัด ครั้งที่ 1 ของทุกปี ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝน และเพิ่มขึ้นครั้งที่ 2 ของทุกปี ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูแล้ง เป็นการเพิ่มขึ้นลดลงตามธรรมชาติ ช่วงที่สภาพอากาศและสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงขึ้นจะมีฝุ่นน้อยกว่าช่วงที่สภาพแวดล้อมและอากาศแห้งจะมีฝุ่นมากกว่า

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566

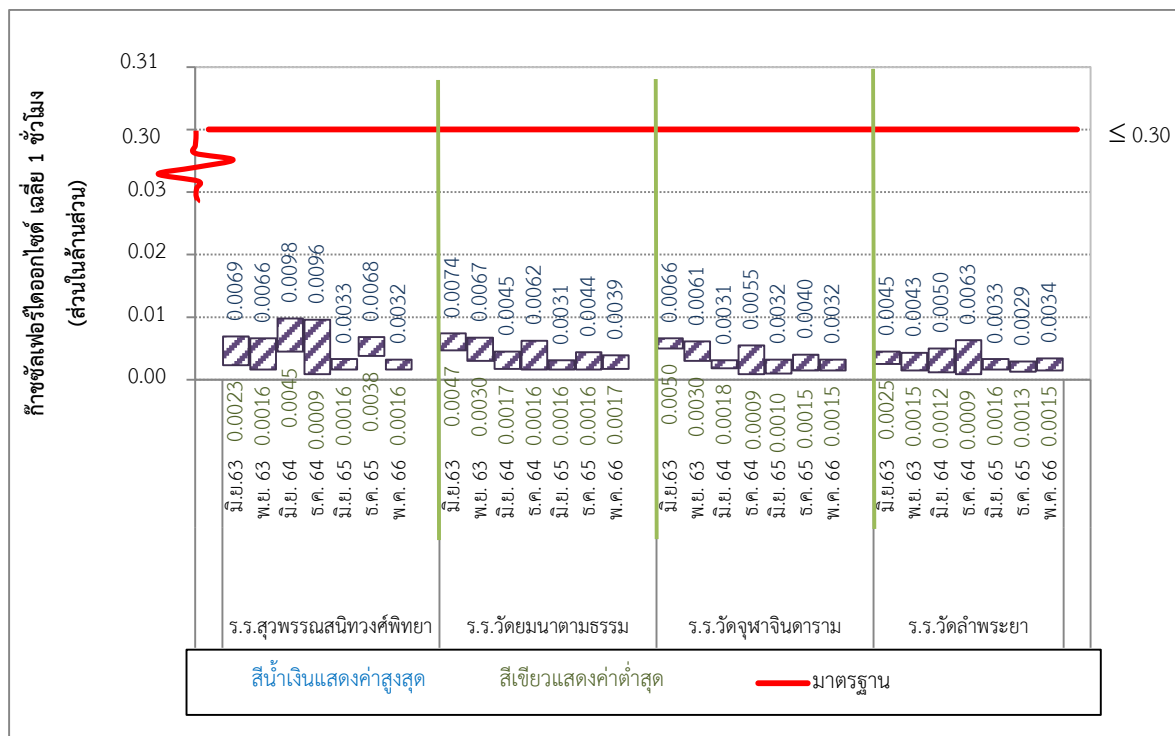
สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}			
		ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชม. (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชม. (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชม. (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชม. (ส่วนในล้านส่วน)
ร.ร. [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]		≤ 0.33	≤ 0.17	≤ 0.30	≤ 0.12



รูปที่ 8 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

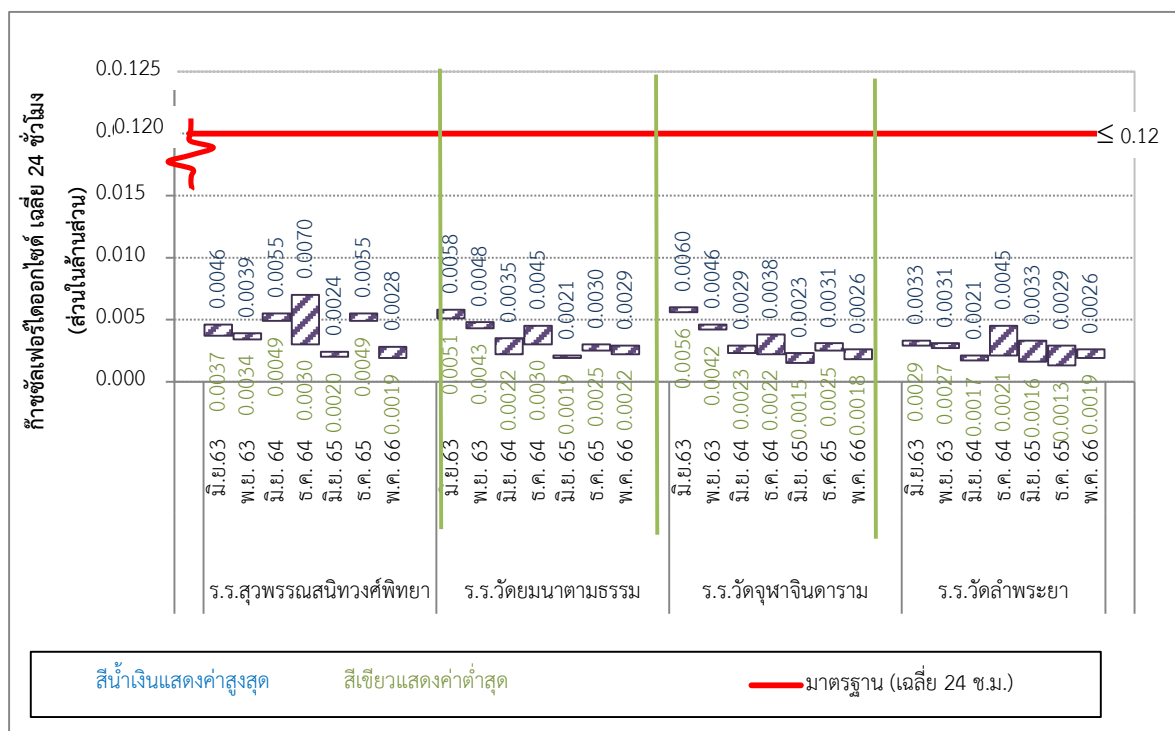


รูปที่ 9 ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 10 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 11 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

5.3 ด้านระดับเสียงโดยทั่วไป

5.3.1. ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ติดตามตรวจสอบ 1 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนวัดลำพระยา ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที และระดับเสียงสูงสุด แสดงดังภาคผนวก ข สามารถสรุปการตรวจวัดแต่ละวัน แสดงดังตารางที่ 22 สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$, L_{Amax} , L_{A90}) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hr}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) แสดงดัง ตารางที่ 23 โดย ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 8\ hr}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) ที่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ตารางที่ 22 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา
ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

วันที่	เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)	
		$L_{Aeq\ 5\ min}$	L_{Amax}
2-3 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	43.4-66.0	90.2
3-4 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	42.1-62.3	82.2
4-5 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	40.5-64.7	80.9
5-6 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	41.0-62.1	82.4
6-7 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	40.5-60.8	83.5
7-8 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	40.6-59.8	77.9
8-9 พ.ค. 66	07:00-07:00 น.	39.8-60.3	82.4

ตารางที่ 23 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา
ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)											
	2-3 พ.ค. 66				3-4 พ.ค. 66				4-5 พ.ค. 66			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour
07:00-08:00 น.	57.8	77.8	48.9	56.5	58.5	79.4	50.0	55.9	57.2	76.8	49.2	55.3
08:00-09:00 น.	57.0	77.9	48.3		56.2	77.8	48.0		55.9	75.9	48.1	
09:00-10:00 น.	56.0	80.3	45.9		58.0	81.3	46.7		56.5	76.5	48.6	
10:00-11:00 น.	56.0	81.0	45.7		55.2	79.6	46.2		54.2	73.1	46.9	
11:00-12:00 น.	55.4	72.8	46.3		55.0	75.0	45.4		54.7	78.1	46.1	
12:00-13:00 น.	56.5	83.7	46.1		53.1	78.0	43.9		54.3	78.3	45.4	
13:00-14:00 น.	57.9	79.2	46.7		54.1	78.9	44.3		54.5	77.3	46.0	
14:00-15:00 น.	54.3	77.0	45.5	55.5	54.2	77.5	43.6	55.4	53.8	79.0	46.8	53.7
15:00-16:00 น.	57.5	81.1	48.2		55.3	82.2	43.4		54.9	80.6	46.0	
16:00-17:00 น.	57.0	78.6	47.7		54.6	76.0	45.0		55.4	80.9	46.3	
17:00-18:00 น.	60.4	90.2	51.5		54.1	76.1	46.6		57.8	79.2	49.0	
18:00-19:00 น.	55.9	77.4	46.2		56.6	77.2	48.9		55.3	74.3	49.3	
19:00-20:00 น.	47.0	65.7	45.8		55.9	61.2	51.9		48.2	61.3	44.8	
20:00-21:00 น.	48.9	65.5	46.4		55.9	63.0	50.3		48.6	67.4	46.0	
21:00-22:00 น.	48.7	65.9	45.6		55.9	64.6	49.4		48.0	58.3	45.5	
22:00-23:00 น.	50.5	68.0	47.1		54.3	62.3	45.7		48.8	60.4	47.1	
23:00-00:00 น.	47.0	68.4	45.1		49.6	62.5	44.8		48.0	67.2	44.9	
00:00-01:00 น.	47.1	65.5	45.3		48.7	57.8	43.6		42.8	57.1	41.1	
01:00-02:00 น.	45.4	57.3	42.9	53.7	47.5	55.8	43.5	51.5	44.7	56.5	40.8	50.9
02:00-03:00 น.	46.2	56.8	44.6		45.6	55.4	44.7		43.8	56.9	41.5	
03:00-04:00 น.	48.2	63.2	42.9		44.1	59.4	42.2		42.8	55.1	41.5	
04:00-05:00 น.	54.7	66.0	52.2		44.2	58.6	43.0		44.6	66.8	41.6	
05:00-06:00 น.	58.0	76.1	53.5		54.1	74.3	46.6		53.7	72.0	44.4	
06:00-07:00 น.	58.6	77.2	50.3		57.4	75.2	49.0		57.5	79.2	49.0	
L _{Aeq} 24 hours	55.4	-	-	-	54.7	-	-	-	53.6	-	-	-
มาตรฐาน	70	-	-	-	70	-	-	-	70	-	-	-

**ตารางที่ 23 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา
ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566**

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)							
	5-6 พ.ค 66				6-7 พ.ค 66			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour
07:00-08:00 น.	55.0	76.9	48.4	55.0	57.5	81.1	49.7	55.4
08:00-09:00 น.	57.9	79.5	49.6		56.5	73.7	48.4	
09:00-10:00 น.	56.2	77.8	47.9		56.3	75.8	48.9	
10:00-11:00 น.	54.8	71.2	46.4		53.8	73.1	47.1	
11:00-12:00 น.	54.1	74.4	45.7		53.0	73.4	45.2	
12:00-13:00 น.	52.1	70.8	45.2		53.3	74.0	45.3	
13:00-14:00 น.	53.3	72.4	46.0		55.0	80.8	46.3	
14:00-15:00 น.	53.6	72.8	45.4	52.7	55.7	83.5	46.8	51.2
15:00-16:00 น.	55.7	82.4	44.4		53.4	79.5	44.7	
16:00-17:00 น.	55.6	81.7	44.4		51.8	71.1	46.3	
17:00-18:00 น.	54.4	75.0	45.8		52.1	74.7	45.3	
18:00-19:00 น.	53.5	70.2	46.3		53.7	74.8	47.1	
19:00-20:00 น.	45.3	60.3	43.0		47.6	61.4	44.6	
20:00-21:00 น.	46.9	70.4	43.0		50.1	64.6	45.2	
21:00-22:00 น.	49.4	62.1	45.8		49.1	66.6	45.0	
22:00-23:00 น.	49.7	55.5	47.7		47.5	67.2	41.5	
23:00-00:00 น.	47.7	60.6	46.6	51.1	50.4	62.1	43.2	50.8
00:00-01:00 น.	48.0	53.2	47.0		47.2	54.7	41.1	
01:00-02:00 น.	48.5	61.2	45.4		44.3	53.8	40.4	
02:00-03:00 น.	48.1	63.6	44.2		44.3	57.6	41.2	
03:00-04:00 น.	44.6	54.9	41.3		42.5	54.2	41.1	
04:00-05:00 น.	43.5	56.5	42.0		42.5	63.8	40.7	
05:00-06:00 น.	52.3	71.6	44.2		53.7	75.9	49.0	
06:00-07:00 น.	57.3	76.7	49.3		56.7	77.8	49.3	
L _{Aeq} 24 hours	53.2	-	-	-	53.0	-	-	-
มาตรฐาน L _{Aeq} 24 hours	70	-	-	-	70	-	-	-

**ตารางที่ 23 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา
ระหว่างวันที่ 2-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566**

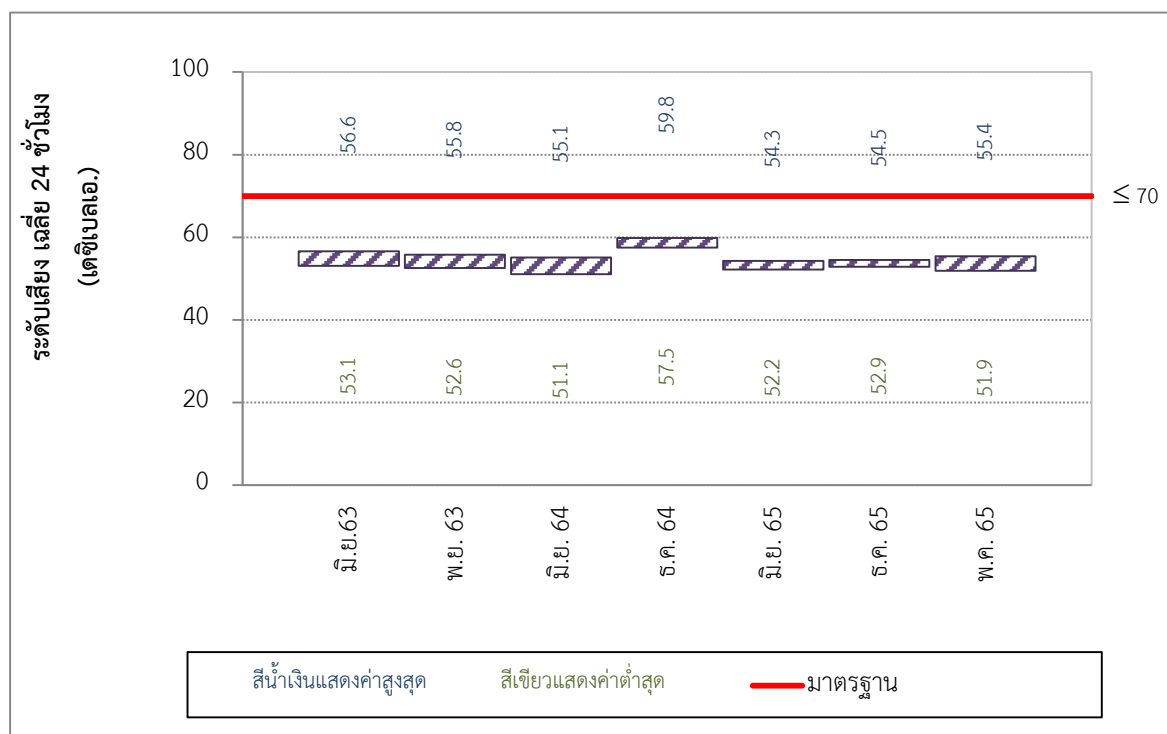
เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)							
	7-8 พ.ค 66				8-9 พ.ค 66			
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 8 hour
07:00-08:00 น.	56.3	77.9	48.5	54.2	55.8	75.7	47.9	53.7
08:00-09:00 น.	55.8	75.0	48.4		54.0	71.2	48.1	
09:00-10:00 น.	54.9	76.1	47.6		55.2	79.3	47.2	
10:00-11:00 น.	53.6	76.4	46.5		52.6	72.6	45.6	
11:00-12:00 น.	54.4	75.5	46.0		52.4	71.9	45.3	
12:00-13:00 น.	52.9	72.9	45.8		53.4	72.7	45.8	
13:00-14:00 น.	51.7	70.6	44.0		52.7	71.0	44.2	
14:00-15:00 น.	50.9	67.7	43.7	52.1	52.3	73.9	44.8	51.4
15:00-16:00 น.	53.5	74.2	45.0		54.2	82.4	44.3	
16:00-17:00 น.	53.0	76.6	44.6		54.9	77.3	46.6	
17:00-18:00 น.	55.1	73.2	49.2		49.9	67.6	44.1	
18:00-19:00 น.	53.1	74.5	46.1		51.9	76.0	42.7	
19:00-20:00 น.	46.5	61.7	41.1		46.8	61.3	42.9	
20:00-21:00 น.	50.7	61.1	48.3		48.7	61.1	46.7	
21:00-22:00 น.	50.5	64.2	48.5		49.3	69.4	47.2	
22:00-23:00 น.	48.4	63.4	45.9		48.2	60.3	45.7	
23:00-00:00 น.	45.7	56.5	41.5	49.1	49.2	60.3	46.3	49.8
00:00-01:00 น.	44.9	55.7	40.8		46.7	57.2	42.1	
01:00-02:00 น.	45.9	59.2	44.1		42.1	59.2	39.4	
02:00-03:00 น.	42.0	55.1	39.6		41.9	57.1	39.1	
03:00-04:00 น.	43.3	56.6	41.9		43.6	60.3	41.4	
04:00-05:00 น.	43.7	57.6	40.7		43.8	67.2	41.2	
05:00-06:00 น.	53.0	71.3	49.3		53.5	73.4	42.8	
06:00-07:00 น.	54.5	76.9	48.4		55.2	82.2	47.6	
L _{Aeq} 24 hours	52.3	-	-	-	51.9	-	-	-
มาตรฐาน L _{Aeq} 24 hours	70	-	-	-	70	-	-	-

5.3.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป

การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ระดับเสียงมีค่าอยู่ในช่วงเดียวกันกับการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา โดยทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด แสดงดังตารางที่ 21 และ รูปที่ 12

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (เดซิเบลเอ)
ร.ร.วัดลำพระยา	ครั้งที่ 1/2563	53.1-56.6
	ครั้งที่ 2/2563	52.6-55.8
	ครั้งที่ 1/2564	51.1-55.1
	ครั้งที่ 2/2564	57.5-59.8
	ครั้งที่ 1/2565	52.2-54.3
	ครั้งที่ 2/2565	52.9-54.5
	ครั้งที่ 1/2566	51.9-55.4
มาตรฐาน ^{4/}		≤ 70



รูปที่ 12 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณวัดลำพระยา
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 – เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 26 **เปรียบเทียบผลการตรวจติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน สถานีโรงเรียนวัดลำพระยา**
ครั้งที่ 2/2564 ถึง ครั้งที่ 1/2566

วันที่	ระดับเสียงรบกวน (เดซิเบลเอ)	
	ช่วงกลางวัน ^{1/}	ช่วงกลางคืน ^{1/}
ครั้งที่ 2/2564		
2-3 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.2	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.8
3-4 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.8	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 9.0
4-5 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.8	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.5
5-6 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.3	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.9
6-7 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.4	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.6
7-8 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.6	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.3
8-9 ธันวาคม พ.ศ. 2564	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.2	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 5.5
ครั้งที่ 1/2565		
21-22 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.7	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.3
22-23 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.7	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.8
23-24 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.2	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.5
24-25 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.6	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.7
25-26 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.9	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.8
26-27 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.1	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.4
27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2565	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.4	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.0
ครั้งที่ 2/2565		
5-6 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.3	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.3
6-7 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.4	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.9
7-8 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.8	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.3
8-9 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.0	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.1
9-10 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.4	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.9
10-11 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 6.9	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 8.2
11-12 ธันวาคม พ.ศ. 2566	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.7	ไม่มีนัยสำคัญ ^{2/} - 7.9
ครั้งที่ 1/2566		
2-3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 8.9	<0.8 ^{2/} - 8.9
3-4 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 8.8	<0.8 ^{2/} - 8.5
4-5 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 8.7	<0.8 ^{2/} - 8.3
5-6 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 7.5	<0.8 ^{2/} - 7.4
6-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 7.8	<0.8 ^{2/} - 8.8
7-8 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 8.0	<0.8 ^{2/} - 8.9
8-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2566	<0.8 ^{2/} - 8.5	<0.8 ^{2/} - 8.8
มาตรฐาน ^{3/}	≤10	

5.5 ด้านคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ

5.5.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ติดตามตรวจสอบ 1 สถานี คือ สถานีน้ำทิ้งของ ปท.11 WCS พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานฯ ยกเว้นค่าความเป็นกรดและด่างมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 (ประเภท ค) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 แสดงดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ครั้งที่ 1/2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรดและด่าง	-	3.5*	5.0-9.0
อุณหภูมิ	ซุ ⁰	34	≤ 40
บีโอดี	มก./ล.	<2.0	- ^{2/}
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	<5.0	≤ 50
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	≤ 20
สภาพตัวอย่าง (สี/ ลักษณะของน้ำ/ สีของตะกอน)	-	เหลือง/ใส/เขียว	-

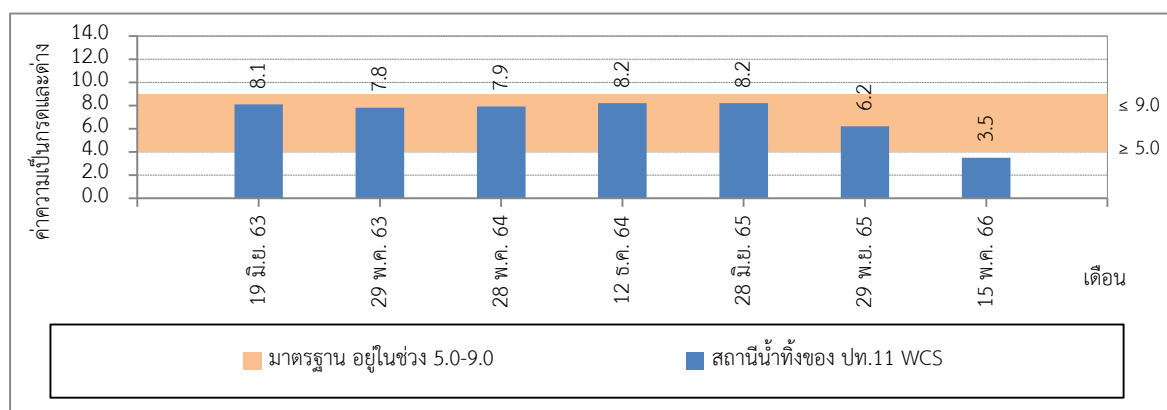
5.5.2. เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง กับครั้งที่ผ่านๆ มาพบว่า มีค่าใกล้เคียงกัน และทั้งหมด มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 (ประเภท ค) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 แสดงดังตารางที่ 28 และ รูปที่ 13 ถึง รูปที่ 16

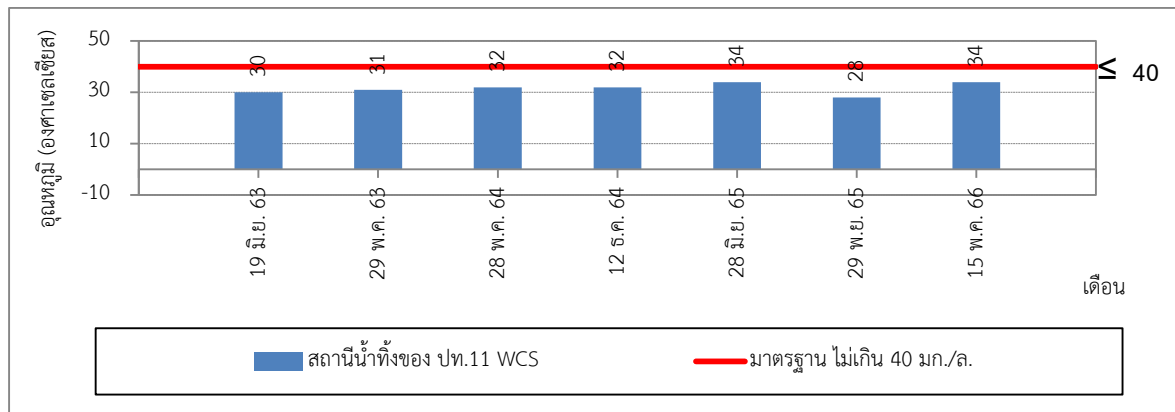
ตารางที่ 28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ของ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (EIA) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							มาตรฐาน ^{1/}
		19 มิ.ย. 63	23 พ.ย. 63	28 พ.ค. 64	12 พ.ย. 64	28 มิ.ย. 65	29 พ.ย. 65	15 พ.ค. 66	
ความเป็นกรดและด่าง	-	8.1	7.8	7.9	8.2	8.2	6.2	3.5*	5.0-9.0
อุณหภูมิ	ซ ⁰	30	31	32	32	34	28	34	≤ 40
บีโอดี	มก./ล.	2.7	4.3	2.1	4.0	5.7	2.2	<2.0	- ^{2/}
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	12.8	11.6	5.6	10.9	22.1	6.2	<5.0	≤ 50
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤ 20
สภาพตัวอย่าง (สี/ ลักษณะของน้ำ/ สีของตะกอน)	-	เหลือง/ใส/ เหลือง	เหลือง/ขุ่น/ เขียว	เหลือง/ใส/ น้ำตาล	เหลือง/ใส/ น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/เหลือง	เหลือง/ใส/ น้ำตาล	เหลือง/ใส/ เขียว	-

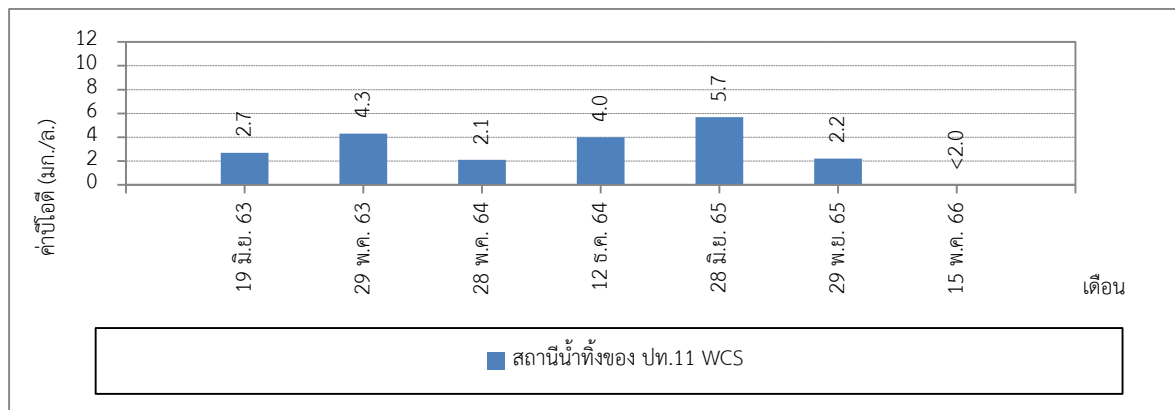
[REDACTED]



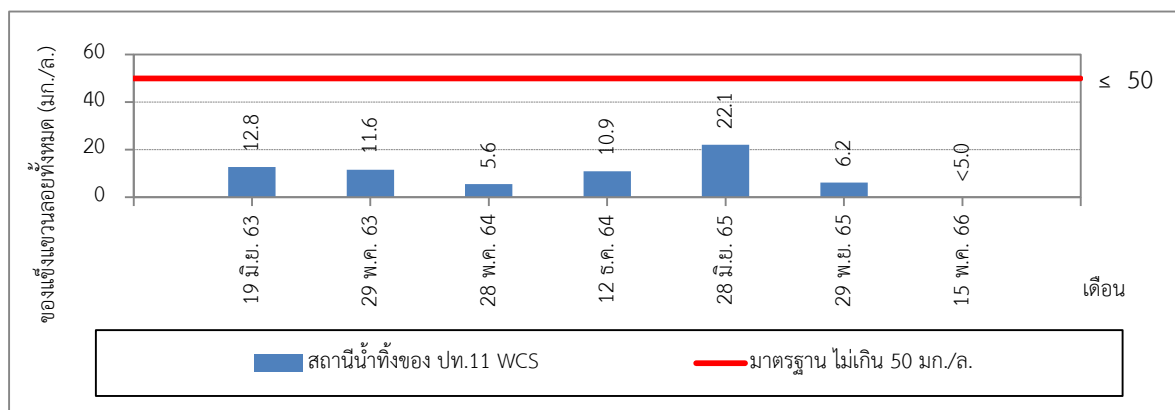
รูปที่ 13 เปรียบเทียบ ค่าความเป็นกรดและด่าง ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 14 เปรียบเทียบ ค่าอุณหภูมิ ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 15 เปรียบเทียบ ค่าบีโอดี ของน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 16 เปรียบเทียบ ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ของน้ำทิ้ง
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566

5.6 ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

5.6.1. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ติดตามตรวจสอบ 1 สถานี คือ สถานีน้ำในคลองหน้าโรงเรียนวัดลำพระยา พบว่า ทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 โดยเลือกค่ามาตรฐานประเภทที่ 3 เนื่องจากเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร และเป็นแหล่งน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาตาม ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 62 ง ลงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2537 แสดงดังตารางที่ 29

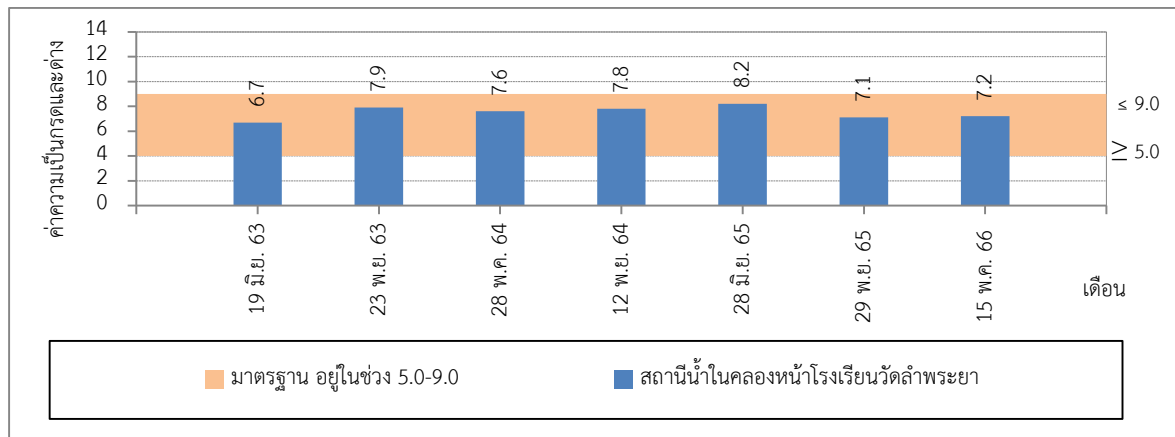
ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
ความเป็นกรดและด่าง	-	7.2	5.0-9.0
อุณหภูมิ	ซุ ⁰	33	ธ ^{2/}
บีโอดี	มก./ล.	1.0	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	25.6	- ^{3/}
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	- ^{3/}
สภาพตัวอย่าง (สี/ ลักษณะของน้ำ/ สีของจะกอน)	-	เหลือง/ใส/น้ำตาล	-

[illegible]

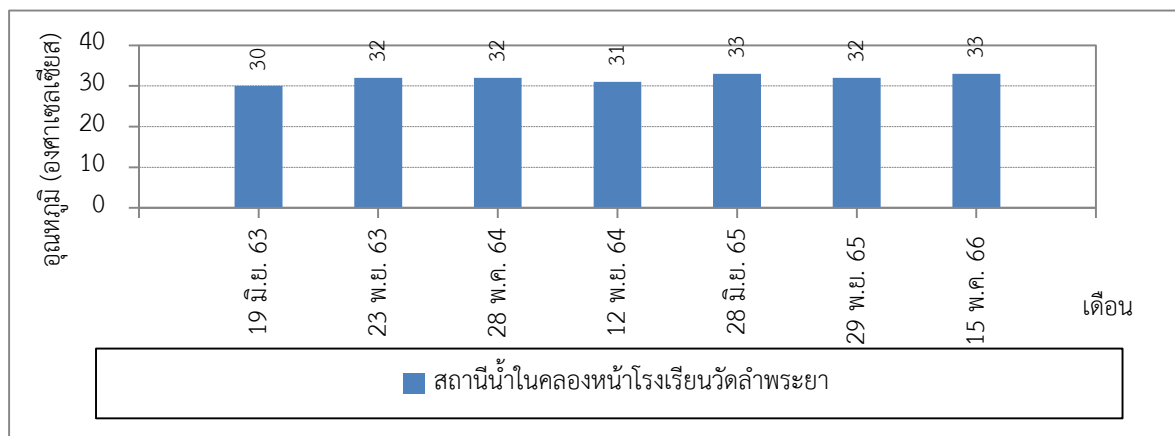
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							มาตรฐาน ^{1/}
		19 มิ.ย. 63	23 พ.ย. 63	28 พ.ค. 64	12 พ.ย. 64	28 มิ.ย. 65	28 พ.ย. 65	15 พ.ค. 66	
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7	7.9	7.6	7.8	8.2	7.1	7.2	5.0-9.0
อุณหภูมิ	ซุ ⁰	30	32	32	31	33	32	33	๕ ^{2/}
บีโอดี	มก./ล.	2.4*	1.6	1.8	1.7	1.6	1.6	1.0	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มก./ล.	23.1	9.3	70.4	22.1	45.6	32.1	25.6	- ^{3/}
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	- ^{3/}
สภาพตัวอย่าง (สี/ ลักษณะของน้ำ/ สีของตะกอน)	-	เหลือง/ ขุ่น/ เหลือง	เหลือง/ ขุ่น/ เหลือง	เหลือง/ ขุ่น/ น้ำตาล	เหลือง/ สี/ น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/ น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/ น้ำตาล	เหลือง/สี/ น้ำตาล	-

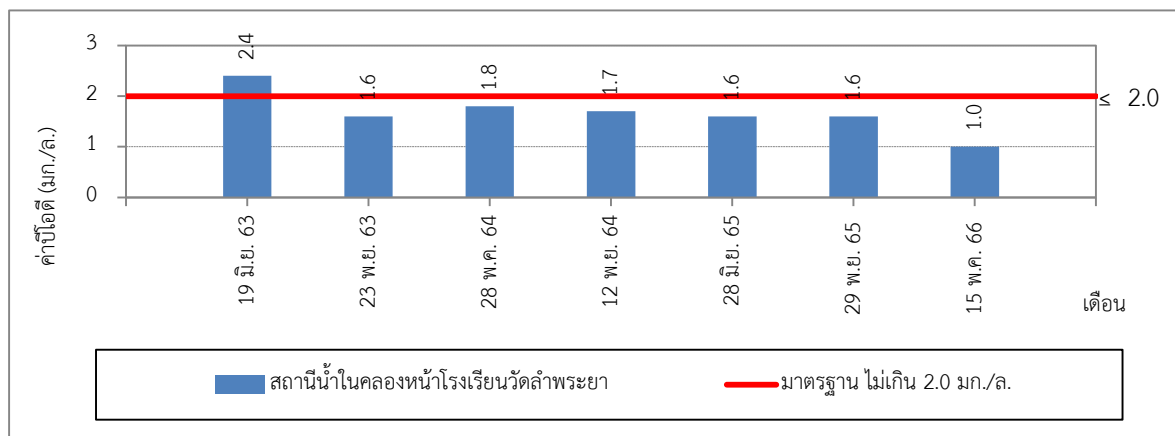
Service	Percentage
I have used a service to help me with my mental health	95%
I have used a service to help me with my physical health	85%
I have used a service to help me with my emotional health	75%
I have used a service to help me with my social health	65%
I have used a service to help me with my spiritual health	55%
I have used a service to help me with my overall health	45%



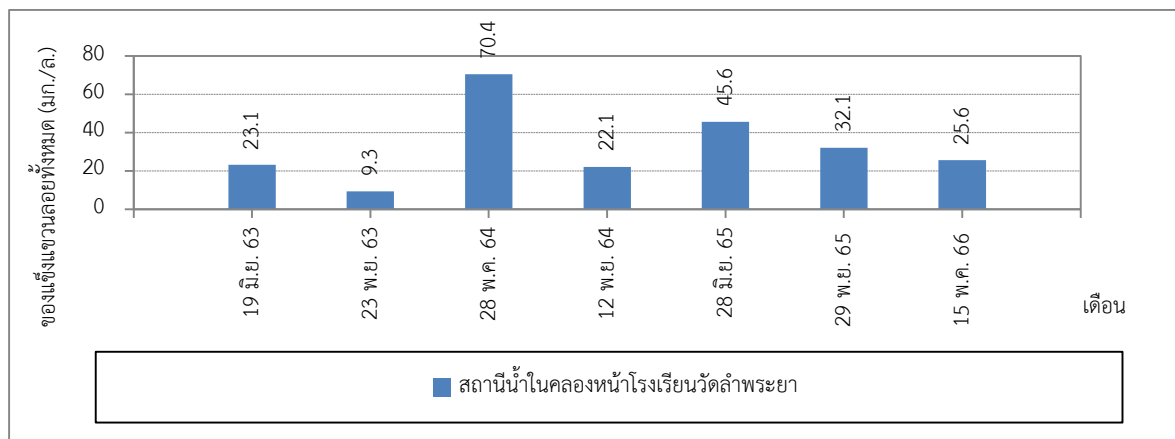
รูปที่ 17 เปรียบเทียบ ค่าความเป็นกรดและด่าง ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 18 เปรียบเทียบ ค่าอุณหภูมิ ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 19 เปรียบเทียบ ค่าบีโอดี ของน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 20 เปรียบเทียบ ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ของน้ำผิวดิน
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566