

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานที่เสนอแนะโดยองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency หรือ U.S. EPA) ก่อนการเก็บตัวอย่างขณะทำงานได้ตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของแหล่งกำเนิดที่จะทำการเก็บตัวอย่างเช่นเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง ความสูงของจุดเก็บตัวอย่าง อุณหภูมิ ความเร็ว และความชื้นของอากาศในปล่อง เป็นต้น โดยใช้วิธีการของ U.S. EPA Method 1 ถึง Method 4 ด้วยชุด Stack Gas Sampler ยี่ห้อ Apex รุ่น 572 ผลิตโดย Apex Instrument Ltd. ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นจึงเริ่มทำการเก็บตัวอย่างแต่ละดัชนี

- | | |
|----------|--|
| Method 1 | “Sample and Velocity Transverse for Stationary Sources” เพื่อกำหนดจุดเก็บตัวอย่างบนพื้นที่หน้าตัดของปล่อง |
| Method 2 | “Determination of Stack Gas Velocity and Volumetric” เพื่อตรวจสอบอัตราการไหลของอากาศในปล่องด้วย Type S Pitot Tube |
| Method 3 | “Gas Analysis for the Determination of Dry Molecular Weight” เพื่อการตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในอากาศเสียที่ระบายออกจากปล่อง |
| Method 4 | “Determination of Moisture Content in Stack Gases” เพื่อตรวจสอบปริมาณความชื้นของอากาศเสียในปล่อง |

1) ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยวิธีไอโซไคเนติก (Isokinetic Method) ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างอากาศประมาณ 1.0 ลูกบาศก์เมตร โดยการสูดตัวอย่างอากาศเข้ามาด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วของกระแสอากาศภายในปล่องผ่าน Glass Fiber Filter ที่ผ่านการควบคุมความชื้นตลอด 24 ชั่วโมง และนำกระดาษกรองมาวิเคราะห์หาค่าปริมาณฝุ่นละอองด้วยวิธี Pre and Post Weigh Difference ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 5 “Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources”

2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphur Dioxide)

ชักตัวอย่างอากาศผ่าน Midget Impingers ที่บรรจุสารละลาย 3% Hydrogen Peroxide ด้วยอัตราการไหล 1.0 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 20 นาที นำสารละลายที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยวิธี Barium-Thorin Titration Method ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 6 “Determination of Sulphur Dioxide Emissions from Stationary Sources”

3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์

(Oxides of Nitrogen as Nitrogen Dioxide)

ก่อนชักตัวอย่างทำการปรับความดันของอากาศภายในขวดเก็บตัวอย่างให้อยู่ในสภาวะสูญญากาศ โดยมีความดันไม่เกิน 75 มิลลิเมตรปรอท ตรวจเช็คจุดรั่วของอากาศ 1-2 นาที เพื่อให้แน่ใจว่าไม่รั่วและเปิด Sampling Valve ให้อากาศไหลเข้าในขวดเก็บตัวอย่างที่บรรจุสารละลาย 25 มิลลิตรของ Absorbing Solution ทิ้งตัวอย่างไว้อย่างน้อย 16 ชั่วโมง นำสารละลายที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยวิธี Phenol Disulphonic Acid Procedure ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 7 "Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources"

แล้วนำค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ที่วิเคราะห์ได้มาคำนวณหาอัตราการระบาย (Emission Rate) ในหน่วยกรัมต่อวินาที ด้วยสมการ

$$\text{g/s} = (C_s)(Q_s)/(3,600 \times 1,000)$$

โดย C_s คือ ความเข้มข้นของดัชนีที่ตรวจวัดได้ (mg/m^3)

Q_s คือ อัตราการระบายอากาศ (m^3/hr)

3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter less than 10 microns)

การชักตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา ทำการชักตัวอย่างโดยการติดตั้งเครื่องชักตัวอย่างจะต้องให้ช่องชักตัวอย่างสูงจากพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายจากพื้นดิน โดยมีความสูงจากพื้นถึงช่องเก็บตัวอย่าง อย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6.0 เมตร บริเวณที่ติดตั้งเครื่องต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ ชักตัวอย่างด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Andersen รุ่น IP10 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย Thermo Electron Corporation, Environmental Instruments ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Quartz Fibre Filter ด้วยอัตราการที่ประมาณ 1.13 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที พร้อมทั้งทำการปรับเทียบอัตราการไหลด้วยชุด Standard Orifice Calibrator และปรับปริมาตรอากาศไปที่สภาวะมาตรฐาน โดยการวัดอุณหภูมิเฉลี่ยและความดันบรรยากาศเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาที่ทำการชักตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองที่ห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี Pre and Post Weight Different โดยใช้เครื่อง Electronic Balance 4 pt. ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA, Code of Federal Regulation Search Results, 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix J to Part 50. (High-Volume Method)

2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphur Dioxide)

วิเคราะห์ตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่อง Sulphur Dioxide Analyzer ยี่ห้อ API รุ่น 100A ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ใช้ระบบ UV Fluorescence ซึ่งมีหลักการวิเคราะห์โดยใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต

ไปกระตุ้นโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดพลังงานแสงที่โมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์คายออกมา ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยา ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง 120 ถึง 190 นาโนเมตร แล้วรายงานผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตามวิธีมาตรฐาน UV-Fluorescence ข้อมูลผลการตรวจวัดที่ได้ถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาประเมินผลโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง

การตรวจวัดกระทำโดยนำเครื่องติดตั้งไว้ในสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ ที่สามารถควบคุม อุณหภูมิให้คงที่ มีระบบเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Manifold เก็บตัวอย่างอากาศจากความสูง 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร จากพื้นดิน มีระบบผลิต Standard Gas จาก Certified Standard Gas เพื่อใช้ในการปรับเทียบ (Calibrate) ก่อนการตรวจวัด ตามวิธีมาตรฐาน UV Fluorescence ข้อมูลผลการตรวจวัดที่ได้ถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาประเมินผลโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide)

วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Nitrogen Dioxide Analyzer ยี่ห้อ API รุ่น 200A ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ใช้ระบบ Chemiluminescence ซึ่งมีหลักการวิเคราะห์โดยการเปลี่ยนโมเลกุลของก๊าซ ไนโตรเจนไดออกไซด์ในอากาศให้เป็นก๊าซไนตริกออกไซด์ แล้วให้ก๊าซไนตริกออกไซด์ทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซน การทำปฏิกิริยากันระหว่างก๊าซทั้งสองชนิดจะมีการคายพลังงานแสงออกมา วัดพลังงานแสงที่เกิดขึ้นด้วย Photomultiplier Tube (PMT) แล้วรายงานผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

การตรวจวัดกระทำโดยนำเครื่องติดตั้งไว้ในสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ ที่สามารถควบคุม อุณหภูมิให้คงที่ มีระบบเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Manifold ซักตัวอย่างอากาศจากความสูง 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร จากพื้นดิน มีระบบผลิต Standard Gas จาก Certified Standard Gas เพื่อใช้ในการปรับเทียบ (Calibrate) ก่อนการ ตรวจวัด ตามวิธีมาตรฐาน Chemiluminescence

4) เบนซีน (Benzene)

ซักตัวอย่างอากาศที่ระดับความสูง 3 เมตรแต่ไม่เกิน 6 เมตรจากพื้น โดยใช้ถังเก็บตัวอย่างอากาศ (Canister) ยี่ห้อ Res Tex รุ่น SilcoCan Canister 6L ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศเยอรมัน ด้วยวิธี Sub Atmospheric Pressure Sampling (Passive Canister) ต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมอัตราการไหลของอากาศเข้าภายในถังให้ เหมาะสม และครอบคลุมช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างอากาศ แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเข้มข้นของกลุ่มสารประกอบ อินทรีย์ระเหยง่ายด้วยเครื่อง Gas Chromatography/Mass Spectrometer ตามวิธีมาตรฐาน U.S. EPA Method TO-15

3.1.3 วิธีการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม

บันทึกข้อมูลความเร็วและทิศทางลมขณะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยใช้เครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมชนิด Cup Anemometer และ Wind Vane ยี่ห้อ Met One รุ่น 034 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย Met One Instrument Inc. ที่ส่งสัญญาณเข้ากับระบบ Data Logger ตลอดการติดตามตรวจสอบ และสามารถแปรผลการติดตามตรวจสอบในรูปแบบของ Wind Rose

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil ซึ่งใช้ก๊าซเชื้อเพลิงเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ พบว่าทุกดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 กรณีใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ในระบบปิด และมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) เมื่อคำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-1 ถึงตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}											
		กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด											
		ฝุ่นละออง				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์				ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์			
		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen	
mg/m ³	g/sec	mg/m ³	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec		
1. ปล่อง Pacol	30 ต.ค. 61	1.92	0.008	1.53	0.007	<1.30	<0.02	<1.30	<0.02	28.5	0.23	22.7	0.18
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	≤320	-	-	-	≤60	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	≤0.21	≤30	-	-	≤0.19	≤10	-	-	≤0.737	≤55	-
2. ปล่อง Hot Oil	30 ต.ค. 61	0.63	0.005	0.48	0.004	<1.30	<0.03	<1.30	<0.03	22.0	0.35	16.6	0.27
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	≤320	-	-	-	≤60	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	≤0.86	≤30	-	-	≤0.75	≤10	-	-	≤3.912	≤73	-

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด
^{3/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) โดยค่าความที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายอรรถพร เทพทอง เลขทะเบียน ว-145-จ-4063
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุวรรณ คงทอง เลขทะเบียน ว-145-จ-4730
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวบุษกร เลิศภานุมาศ เลขทะเบียน ว-145-ค-4660
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-2 ข้อมูลทั่วไปในการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2561

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		ปล่อง Pacol	ปล่อง Hot Oil
1. วันที่ติดตามตรวจสอบ	-	30 ต.ค. 61	30 ต.ค. 61
2. เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	-	11.00-12.10 น.	11.20-12.40 น.
3. ความเร็วของอากาศในปล่อง	m/sec	12.8	4.8
4. อัตราการระบายของอากาศในปล่อง	m ³ /hr	15,489	30,746
5. ออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้	%	3.4	2.5
6. คาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้	%	10.0	10.5
7. คาร์บอนมอนอกไซด์จากการเผาไหม้	%	<0.1	<0.1
8. ความชื้นอากาศในปล่อง	%	19.1	11.1
9. อุณหภูมิอากาศในปล่อง	°C	288	195
10. เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m	1.0	2.0
11. ความสูงของปล่อง	m	33.0	33.0
12. ระยะจากจุดติดตามตรวจสอบถึงปลายปล่อง	m	20.0	10.6
13. ระยะจากช่องถึงจุดติดตามตรวจสอบ	m	10.0	3.0
14. ประเภทเชื้อเพลิง	-	ก๊าซเชื้อเพลิง	ก๊าซเชื้อเพลิง
15. พิกัดจุดติดตามตรวจสอบ	-	Zone 47 705992E, 1449116N	Zone 47 706037E, 1449111N

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซออกซิเจน พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด เมื่อคำนวณที่สภาวะอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ยกเว้นผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง บริเวณปล่อง Pacol ในเดือนตุลาคม และเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 ที่ไม่มีผลการติดตามตรวจสอบ เนื่องจากทำการ Maintenance ระบบโดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-3 (รายละเอียดตั้งภาคผนวก ก2)

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือน	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}	
		ก๊าซออกซิเจน	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์
1. ปล่อง Pacol	ก.ค. 61	2.42-4.59	12.45-24.24
	ส.ค. 61	1.91-3.10	12.55-21.91
	ก.ย. 61	0.05-3.08	2.58-3.04
	ต.ค. 61	Maintenance	Maintenance
	พ.ย. 61	1.75-9.31	0.14-24.51
	ธ.ค. 61	Maintenance	Maintenance
มาตรฐาน ^{2/}		-	≤200
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	≤55
หน่วย		%	ppm
2. ปล่อง Hot Oil	ก.ค. 61	2.10-5.27	15.09-31.00
	ส.ค. 61	1.95-3.76	19.33-29.43
	ก.ย. 61	2.24-4.28	21.01-28.76
	ต.ค. 61	1.97-6.64	11.41-35.08
	พ.ย. 61	2.02-5.41	17.73-29.63
	ธ.ค. 61	1.62-5.38	13.04-32.09
มาตรฐาน ^{2/}		-	≤200
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	≤73
หน่วย		%	ppm

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยรายวันของค่ามาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด
^{3/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) โดยคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7

3.2.3 ผลการสอบเทียบอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง

บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ให้ดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (RAA: Relative Accuracy Audit) เป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2561 ได้ดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์ดังกล่าว บริเวณปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2561 จากผลการสอบเทียบพบว่าค่า Relative Accuracy ของอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil มีค่าอยู่ใน Performance Specification โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-4 และภาคผนวก ก3

สำหรับการสอบเทียบอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (RATA: Relative Accuracy Testing Audit) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ให้ดำเนินการสอบเทียบเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2561 ได้ดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์ดังกล่าว บริเวณปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จากผลการสอบเทียบพบว่าค่า Relative Accuracy ของอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil มีค่าอยู่ใน Performance Specification โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-5 และภาคผนวก ก4

ตารางที่ 3-4 ผลการสอบเทียบอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (RAA)

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	Relative Accuracy of O ₂ Analyzer	Relative Accuracy of NO _x Analyzer	Relative Accuracy of SO ₂ Analyzer
1. Pacol	29 ส.ค. 61	0.35	3.51	2.70
Performance Specification		±15%	±15%^{2/}	±7.5%^{1/}
2. Hot Oil	29 ส.ค. 61	5.65	1.73	11.37
Performance Specification		±15%	±15%^{2/}	±15%^{1/}

หมายเหตุ : ดำเนินการสอบเทียบโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

^{1/} 7.5% of Emission Standard value 10 ppm @ 7% O₂ for SO₂ (ปล่อง Pacol)

15% of RM value @ 7% O₂ for SO₂ (ปล่อง Hot Oil)

^{2/} 15% of RM value @ 7% O₂ for NO_x

**ตารางที่ 3-5 ผลการสอบเทียบอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
แบบต่อเนื่อง (RATA)**

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่	Relative Accuracy of O ₂ Analyzer	Relative Accuracy of SO ₂ Analyzer	Relative Accuracy of NO _x Analyzer
1. Pacol	13 พ.ย. 61	0.13	4.22	0.94
Performance Specification		1%	10%^{1/}	10%^{2/}
2. Hot Oil	13 พ.ย. 61	0.10	5.25	1.17
Performance Specification		1%	10%^{1/}	10%^{3/}

หมายเหตุ : ดำเนินการสอบเทียบโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

^{1/} 10% of Emission Standard value 10 ppm @ 7% O₂ for SO₂

^{2/} 10% of Emission Standard value 55 ppm @ 7% O₂ for NO_x

^{3/} 10% of Emission Standard value 73 ppm @ 7% O₂ for NO_x

3.2.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จำนวน 5 จุด ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา บ้านอ่าวอุดม บ้านทุ่ง บ้านปากทางอ่าวอุดม และบ้านเขาพุ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเบนซีน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (17 มิถุนายน พ.ศ. 2552) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง (18 ธันวาคม พ.ศ. 2551) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13ง วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดคำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

พิกัด UTM 47P		จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}		
East (X)	North (Y)			ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
0708052	1451210	1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	30-31 ต.ค. 61	0.034	0.0023-0.0086	0.0032-0.0109
			31 ต.ค.-1 พ.ย. 61	0.042	0.0028-0.0098	0.0032-0.0112
			1-2 พ.ย. 61	0.035	0.0014-0.0090	0.0038-0.0145
			2-3 พ.ย. 61	0.039	0.0011-0.0080	0.0036-0.0193
			3-4 พ.ย. 61	0.048	0.0018-0.0086	0.0055-0.0165
			4-5 พ.ย. 61	0.051	0.0013-0.0068	0.0064-0.0219
			5-6 พ.ย. 61	0.053	0.0015-0.0065	0.0035-0.0213
0706902	1451163	2. บ้านเขาพุ	30-31 ต.ค. 61	0.066	0.0006-0.0024	0.0020-0.0153
			31 ต.ค.-1 พ.ย. 61	0.046	0.0013-0.0016	0.0046-0.0143
			1-2 พ.ย. 61	0.046	0.0014-0.0020	0.0065-0.0159
			2-3 พ.ย. 61	0.053	0.0012-0.0035	0.0076-0.0151
			3-4 พ.ย. 61	0.059	0.0013-0.0032	0.0078-0.0168
			4-5 พ.ย. 61	0.060	0.0013-0.0035	0.0098-0.0169
			5-6 พ.ย. 61	0.057	0.0016-0.0048	0.0043-0.0182
มาตรฐาน				≤0.12 ^{2/}	≤0.30 ^{3/}	≤0.17 ^{4/}
หน่วย				mg/m ³	ppm	ppm

ตารางที่ 3-6 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

พิกัด UTM 47P		จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}		
East (X)	North (Y)			ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
0705881	1451386	3. บ้านอ่าวอุดม	30-31 ต.ค. 61	0.050	0.0023-0.0094	0.0039-0.0203
			31 ต.ค.-1 พ.ย. 61	0.054	0.0025-0.0084	0.0038-0.0277
			1-2 พ.ย. 61	0.057	0.0024-0.0086	0.0091-0.0253
			2-3 พ.ย. 61	0.071	0.0023-0.0085	0.0090-0.0396
			3-4 พ.ย. 61	0.072	0.0025-0.0086	0.0110-0.0264
			4-5 พ.ย. 61	0.059	0.0027-0.0097	0.0063-0.0271
			5-6 พ.ย. 61	0.064	0.0021-0.0097	0.0019-0.0170
0706520	1449378	4. บ้านทุ่ง	30-31 ต.ค. 61	0.055	0.0008-0.0045	0.0072-0.0204
			31 ต.ค.-1 พ.ย. 61	0.057	0.0007-0.0015	0.0058-0.0135
			1-2 พ.ย. 61	0.054	0.0008-0.0041	0.0072-0.0143
			2-3 พ.ย. 61	0.070	0.0007-0.0065	0.0078-0.0184
			3-4 พ.ย. 61	0.066	0.0010-0.0089	0.0076-0.0159
			4-5 พ.ย. 61	0.067	0.0010-0.0081	0.0085-0.0147
			5-6 พ.ย. 61	0.082	0.0015-0.0052	0.0119-0.0229
มาตรฐาน				≤0.12 ^{2/}	≤0.30 ^{3/}	≤0.17 ^{4/}
หน่วย				mg/m ³	ppm	ppm

ตารางที่ 3-6 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

พิกัด UTM 47P		จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}		
East (X)	North (Y)			ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
0707518	1451093	5. บ้านปากทางอ่าวอุดม	30-31 ต.ค. 61	0.035	0.0035-0.0096	0.0039-0.0237
			31 ต.ค.-1 พ.ย. 61	0.045	0.0021-0.0099	0.0042-0.0213
			1-2 พ.ย. 61	0.036	0.0030-0.0094	0.0058-0.0246
			2-3 พ.ย. 61	0.058	0.0032-0.0098	0.0077-0.0211
			3-4 พ.ย. 61	0.054	0.0030-0.0100	0.0056-0.0293
			4-5 พ.ย. 61	0.052	0.0031-0.0100	0.0024-0.0244
			5-6 พ.ย. 61	0.055	0.0029-0.0098	0.0058-0.0259
มาตรฐาน				≤0.12 ^{2/}	≤0.30 ^{3/}	≤0.17 ^{4/}
หน่วย				mg/m ³	ppm	ppm

- หมายเหตุ : ^{1/} ค่าแนวเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
^{3/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544
^{4/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (17 มิถุนายน พ.ศ. 2552) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายวิษณุ สุวรรณราช
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

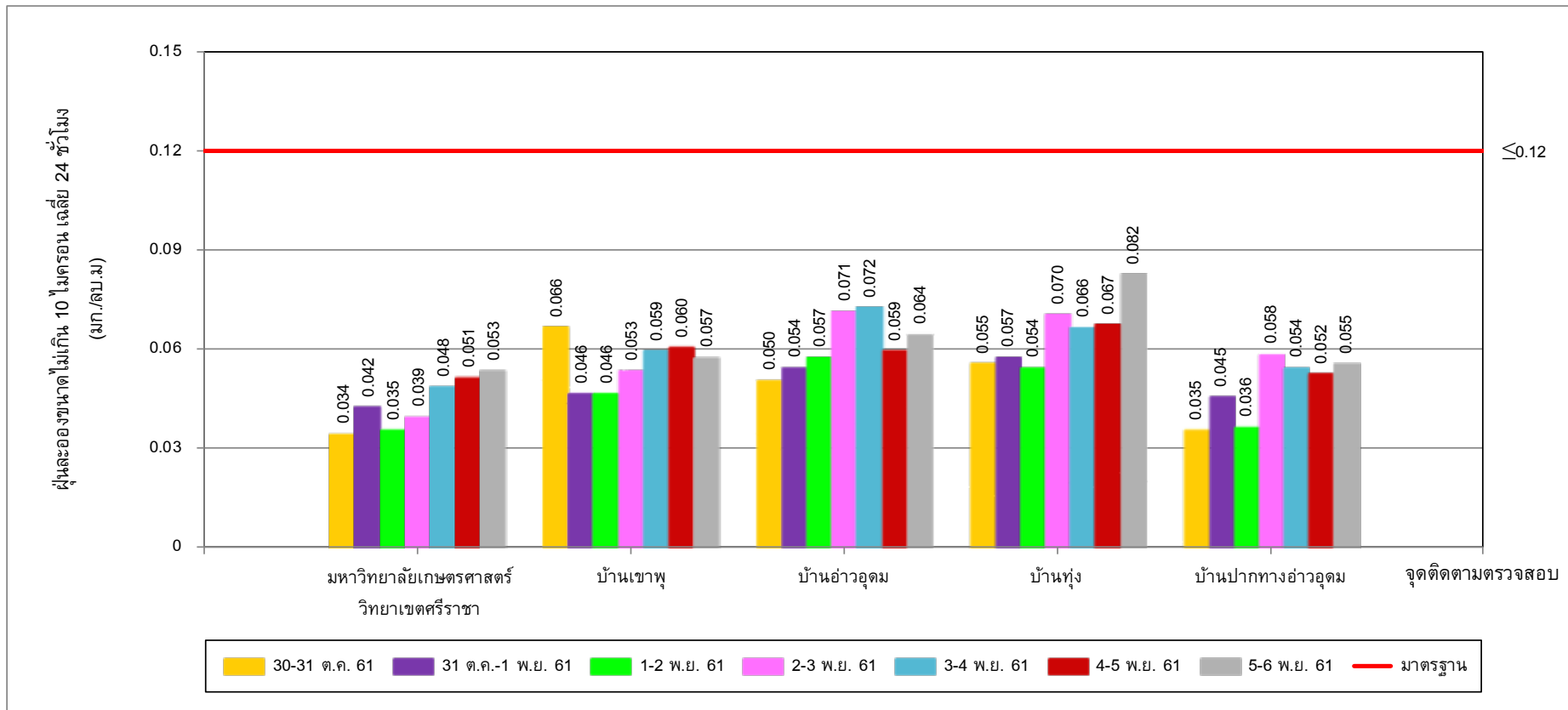
ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

พิกัด UTM 47P		จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
East (X)	North (Y)			เบนซีน
0708040	1451215	1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	ก.ค. 61	0.91
			ส.ค. 61	1.73
			ก.ย. 61	0.77
			ต.ค. 61	0.93
			พ.ย. 61	<0.13
			ธ.ค. 61	3.29
0706810	1451159	2. บ้านเขาพุ	ก.ค. 61	1.90
			ส.ค. 61	1.35
			ก.ย. 61	0.77
			ต.ค. 61	0.93
			พ.ย. 61	0.65
			ธ.ค. 61	2.05
0705887	1451385	3. บ้านอ่าวอุดม	ก.ค. 61	0.39
			ส.ค. 61	<0.13
			ก.ย. 61	0.37
			ต.ค. 61	1.23
			พ.ย. 61	0.93
			ธ.ค. 61	3.24
0706522	1449340	4. บ้านทุ่ง	ก.ค. 61	3.24
			ส.ค. 61	5.32
			ก.ย. 61	3.27
			ต.ค. 61	2.09
			พ.ย. 61	4.19
			ธ.ค. 61	3.78
0707517	1451092	5. บ้านปากทางอ่าวอุดม	ก.ค. 61	1.63
			ส.ค. 61	1.81
			ก.ย. 61	3.85
			ต.ค. 61	<0.13
			พ.ย. 61	1.15
			ธ.ค. 61	1.50
มาตรฐาน ^{2/}				≤7.6
หน่วย				µg/m ³

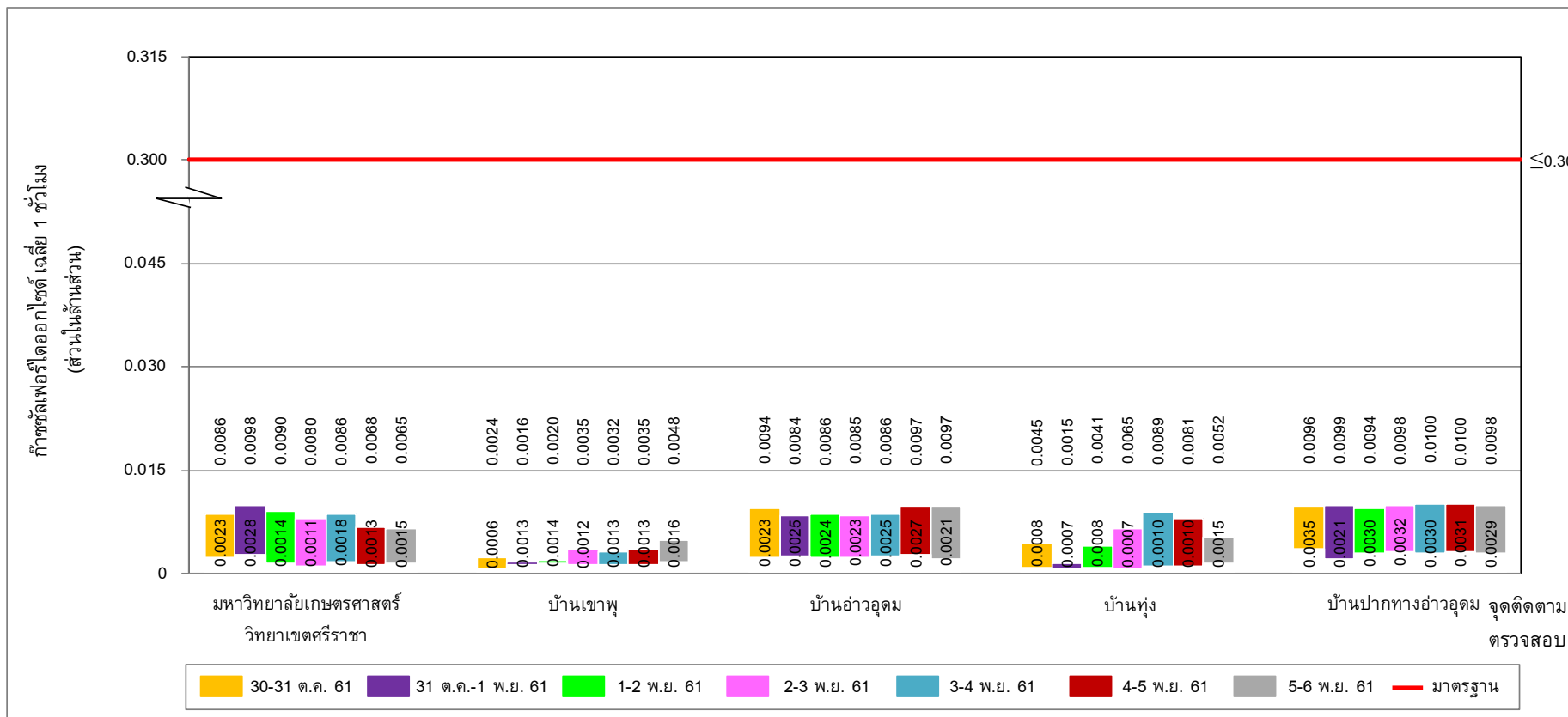
หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง (18 ธันวาคม พ.ศ. 2551) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 133 วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

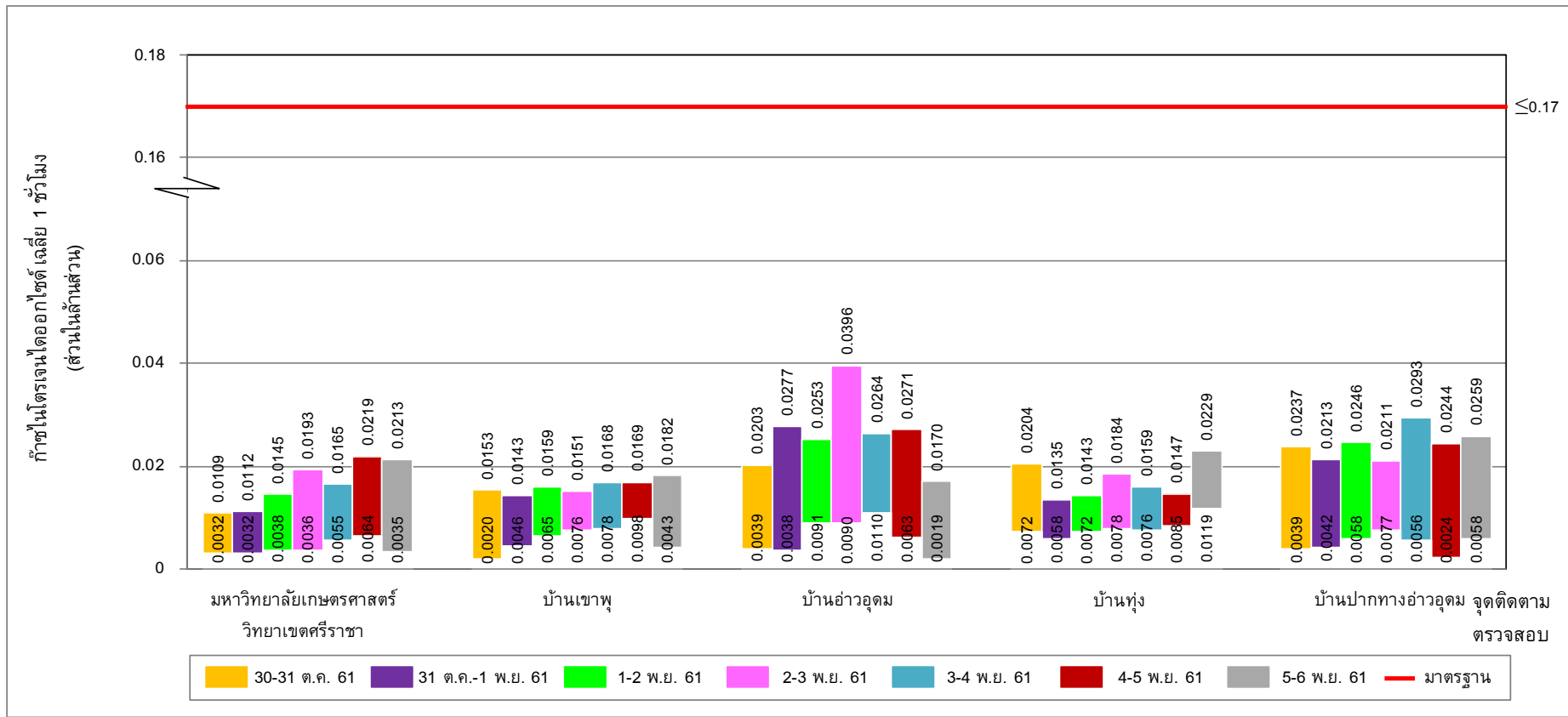
ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายพีรณัฐ เจริญผล นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง และนายวิษณุ สุวรรณราช
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภภัช พัดสองชั้น
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสังข์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



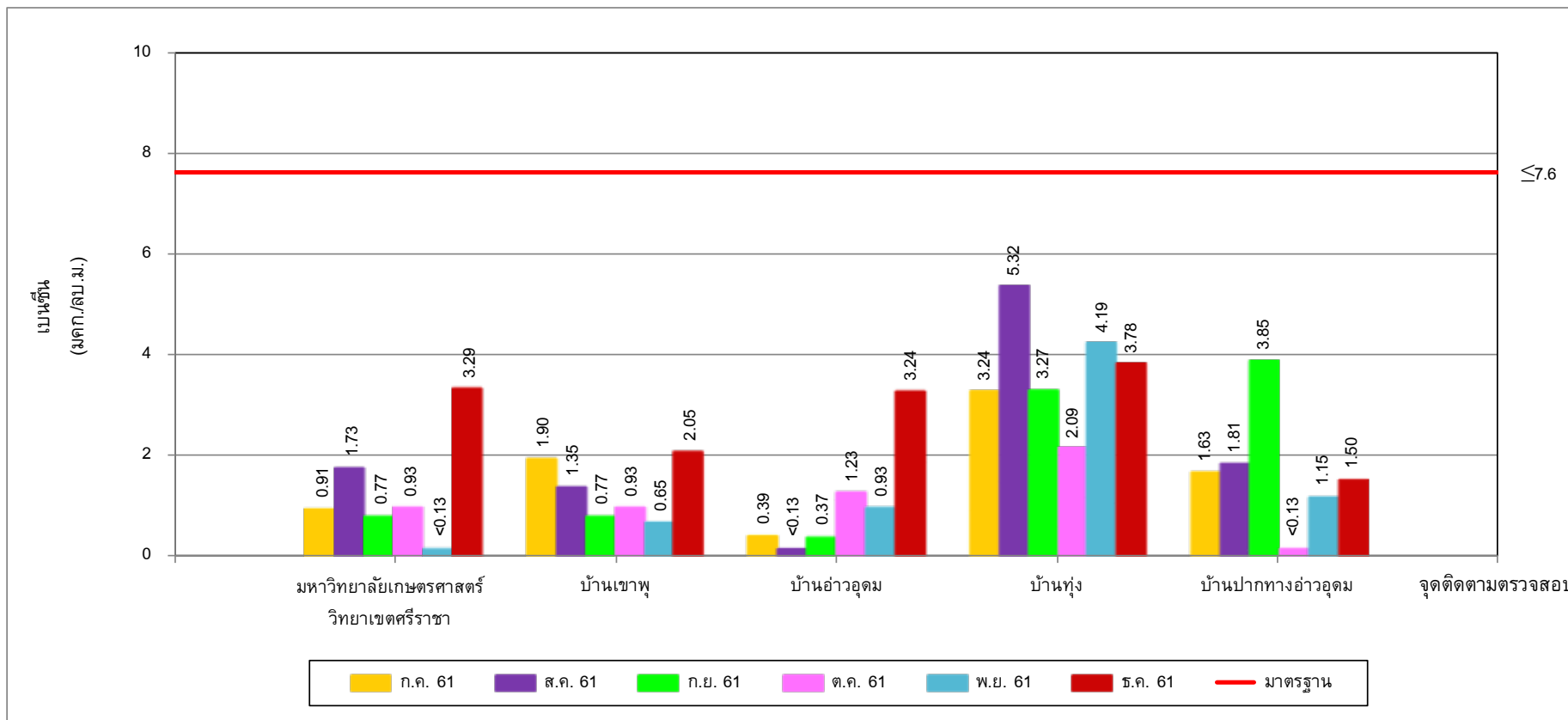
รูปที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



รูปที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าศซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



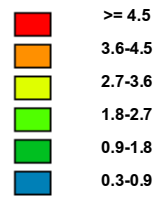
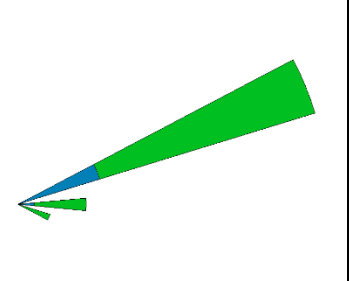
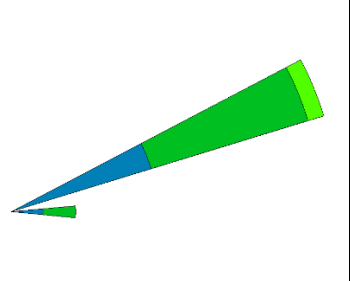
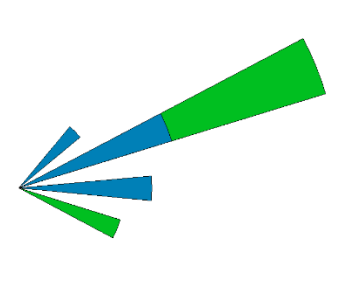
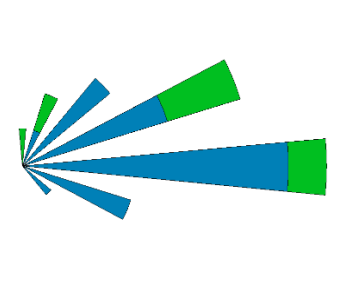
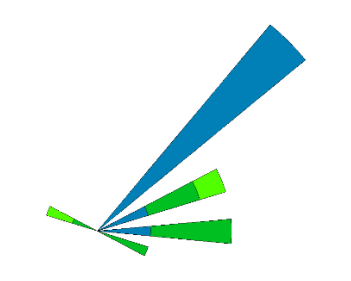

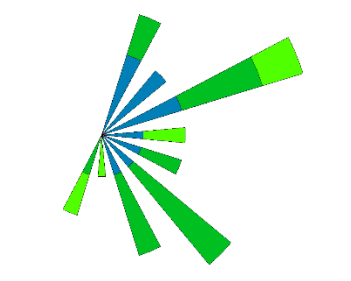
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีน
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม

การติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณบ้านทุ่ง และพื้นที่กลุ่มโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ โดยบริเวณบ้านทุ่งพบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-2.0 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันออกเฉียง (ENE) คิดเป็นร้อยละ 42.9 และความเร็วลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันออกเฉียง (ENE) ที่พบส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.9-1.8 เมตรต่อวินาที โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 3-8 ถึงตารางที่ 3-9

สำหรับความเร็วลมบริเวณพื้นที่กลุ่มโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่าความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0-5 เมตรต่อวินาที โดยรายละเอียดแสดงดังภาคผนวก จ7

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกร์ จำกัด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	บริเวณบ้านทุ่ง													
	30-31 ตุลาคม พ.ศ. 2561		31 ตุลาคม-1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561		1-2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561		2-3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561		3-4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561		4-5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561		5-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
08.00-09.00 น.	1.3	ENE	1.3	ENE	1.3	ENE	0.8	ENE	1.2	E	0.5	NE	0.3	ENE
09.00-10.00 น.	1.5	ENE	1.7	ENE	1.1	ENE	0.8	ENE	1.4	ENE	0.4	NE	0.6	ENE
10.00-11.00 น.	1.0	ENE	1.6	ENE	1.1	ENE	1.3	ENE	1.0	E	0.6	NE	0.5	NE
11.00-12.00 น.	1.3	ENE	1.7	ENE	1.0	ENE	0.8	NE	1.7	WNW	0.7	NNE	1.5	NNE
12.00-13.00 น.	1.1	ENE	1.8	ENE	1.2	ENE	0.7	E	1.6	ENE	1.0	NNE	1.9	E
13.00-14.00 น.	1.1	ENE	1.5	ENE	0.8	NE	1.2	N	1.8	ENE	1.1	ENE	1.6	ESE
14.00-15.00 น.	1.4	ENE	1.6	ENE	0.7	NE	1.1	NNE	1.8	WNW	1.0	NNE	1.4	SE
15.00-16.00 น.	0.8	ENE	1.0	ENE	0.9	ENE	1.1	ENE	1.4	ESE	1.0	ENE	1.0	ENE
16.00-17.00 น.	1.3	E	1.6	E	1.1	ENE	0.6	NNE	0.9	ENE	0.6	NNE	1.7	ENE
17.00-18.00 น.	0.8	ENE	0.8	ENE	0.6	ENE	0.4	NE	0.5	NE	0.4	NE	2.0	S
18.00-19.00 น.	1.0	ESE	0.6	ENE	0.5	NE	0.3	NE	0.4	NE	0.4	NE	1.0	SE
19.00-20.00 น.	1.4	ESE	0.9	E	0.6	ENE	0.4	ENE	0.3	NE	0.4	ENE	0.9	NE
20.00-21.00 น.	1.1	E	0.7	ENE	1.5	ESE	0.5	E	0.3	NE	1.0	E	1.1	SE
21.00-22.00 น.	1.0	E	0.5	ENE	1.0	ESE	0.7	E	0.8	E	0.5	ESE	1.7	SSE
22.00-23.00 น.	0.9	ENE	0.6	ENE	1.1	ESE	0.8	ESE	1.4	ESE	0.5	E	1.9	SSW
23.00-00.00 น.	1.0	ENE	0.8	ENE	1.1	ESE	0.8	E	1.0	E	1.0	SE	1.8	ENE
00.00-01.00 น.	1.0	ENE	0.9	E	0.9	E	0.8	ESE	0.6	E	0.7	SSE	0.8	ESE
01.00-02.00 น.	1.2	ENE	1.1	E	0.9	E	0.3	ENE	0.5	ENE	0.7	SE	0.8	NNE
02.00-03.00 น.	0.9	E	0.9	ENE	0.8	E	0.9	E	0.3	NE	0.7	ENE	0.8	NNE
03.00-04.00 น.	1.1	ENE	1.2	ENE	0.7	E	0.7	E	0.3	NE	1.1	E	1.7	SSW
04.00-05.00 น.	1.0	ENE	1.1	ENE	0.6	E	0.8	ESE	0.3	NE	0.4	ENE	0.8	E
05.00-06.00 น.	0.8	ENE	0.9	ENE	0.7	ENE	0.4	SE	0.3	NE	0.6	E	0.8	SSE
06.00-07.00 น.	0.9	ENE	0.9	ENE	0.7	ENE	0.8	E	0.3	NE	0.3	NE	1.2	SSE
07.00-08.00 น.	1.0	ENE	1.1	ENE	0.7	ENE	1.2	E	0.3	NE	0.3	ENE	0.8	SE
ค่าต่ำสุด	0.8	-	0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-
ค่าสูงสุด	1.5	ENE	1.8	ENE	1.5	ENE	1.3	E	1.8	NE	1.1	NE,ENE	2.0	ENE
หน่วย	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-	m/sec	-
ฝั่งลม WIND SPEED (m/s)  Calms														

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายวิษณุ สุวรรณราช
 ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวนันทิศา บุญไชย
 บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-9 สรุปผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม-6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)						รวม	ร้อยละ
	0.3-0.9	0.9-1.8	1.8-2.7	2.7-3.6	3.6-4.5	>=4.5		
เหนือ (N)	0	1	0	0	0	0	1	0.6
ตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางเหนือ (NNE)	5	4	0	0	0	0	9	5.3
ตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)	24	0	0	0	0	0	24	14.3
ตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันออก (ENE)	32	37	3	0	0	0	72	42.9
ตะวันออก (E)	20	11	1	0	0	0	32	19.0
ตะวันออกเฉียงใต้ค่อนมาทางตะวันออก (ESE)	5	9	0	0	0	0	14	8.3
ตะวันออกเฉียงใต้ (SE)	3	4	0	0	0	0	7	4.2
ตะวันออกเฉียงใต้ค่อนมาทางใต้ (SSE)	2	2	0	0	0	0	4	2.4
ใต้ (S)	0	0	1	0	0	0	1	0.6
ตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางใต้ (SSW)	0	1	1	0	0	0	2	1.2
ตะวันตกเฉียงใต้ (SW)	0	0	0	0	0	0	0	0
ตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางตะวันตก (WSW)	0	0	0	0	0	0	0	0
ตะวันตก (W)	0	0	0	0	0	0	0	0
ตะวันตกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันตก (WNW)	0	1	1	0	0	0	2	1.2
ตะวันตกเฉียงเหนือ (NW)	0	0	0	0	0	0	0	0
ตะวันตกเฉียงเหนือค่อนมาทางเหนือ (NNW)	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	91	70	7	0	0	0	168	100
ลมสงบ (<0.3 เมตรต่อวินาที)							0	0
รวม							168	100

3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 บริเวณปล่อง Pacol และปล่อง Hot Oil พบว่าปริมาณฝุ่นละออง และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองบริเวณปล่อง Hot Oil ที่มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย สำหรับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน และข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-10

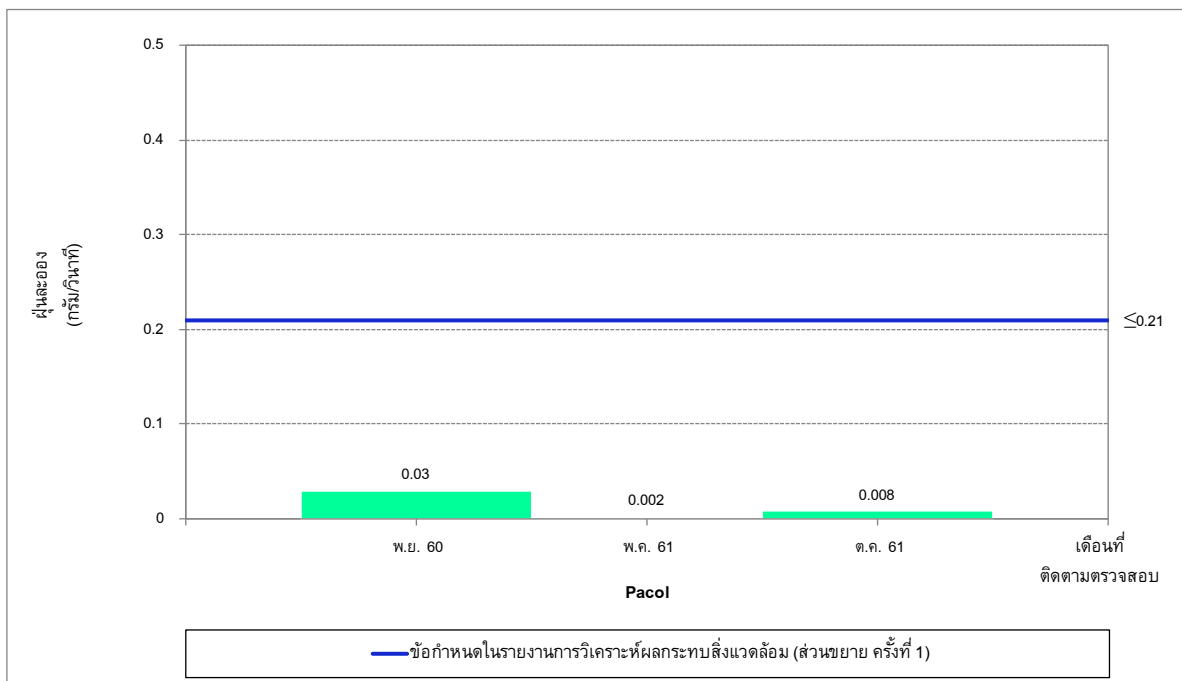
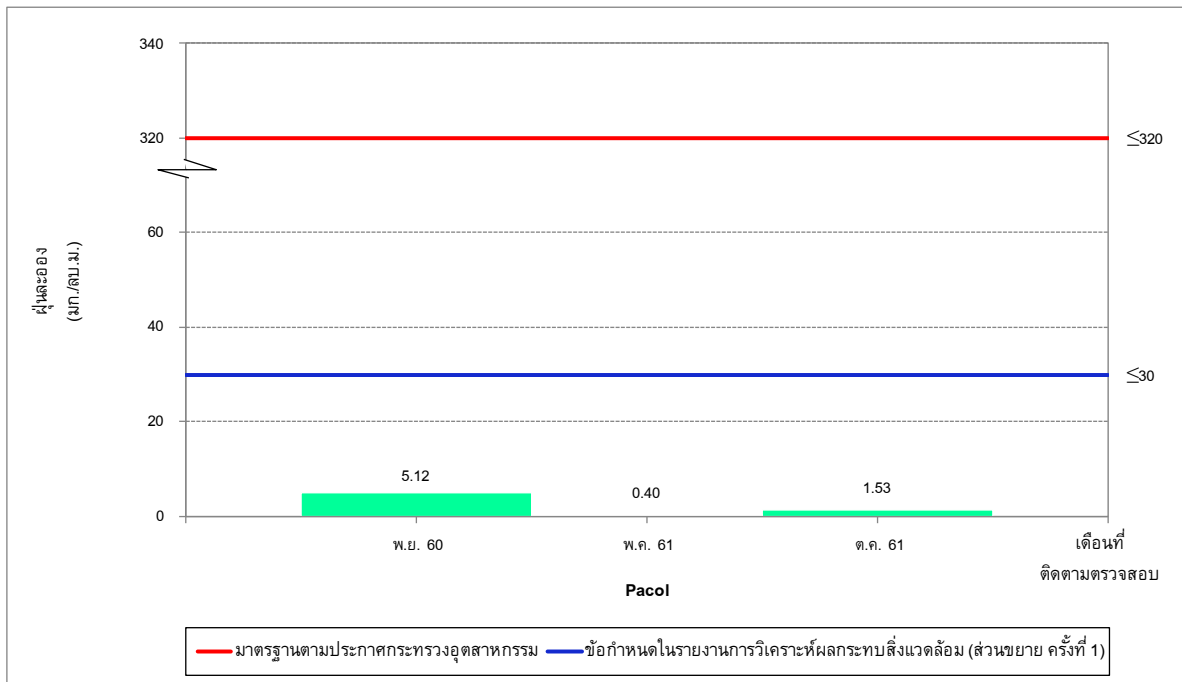
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}											
		กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด											
		ฝุ่นละออง				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์				ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์			
		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen	
		mg/m ³	g/sec	mg/m ³	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec
1. ปล่อง Pacol	พ.ศ. 59 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	<1.06	<0.004	<1.06	<0.004
	พ.ย. 59 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	20.1	0.16	16.3	0.13
	พ.ศ. 60 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	9.35	0.09	7.03	0.06
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤1.61	≤120	-
	พ.ย. 60	6.71	0.03	5.12	0.02	<1.30	<0.01	<1.30	<0.01	59.0	0.49	45.1	0.37
	พ.ศ. 61	0.52	0.002	0.40	0.002	<1.30	<0.02	<1.30	<0.02	7.44	0.06	5.78	0.05
	ต.ค. 61	1.92	0.008	1.53	0.007	<1.30	<0.02	<1.30	<0.02	28.5	0.23	22.7	0.18
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	≤320	-	-	-	≤60	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{4/}		-	≤0.21	≤30	-	-	≤0.19	≤10	-	-	≤0.737	≤55	-

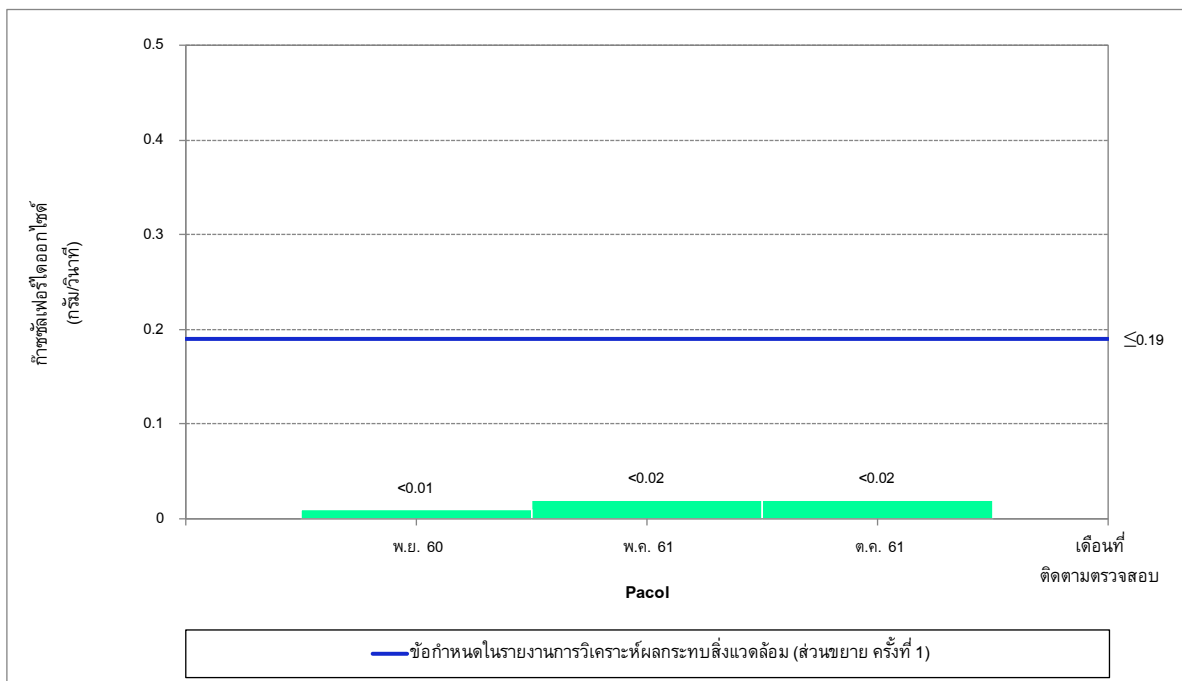
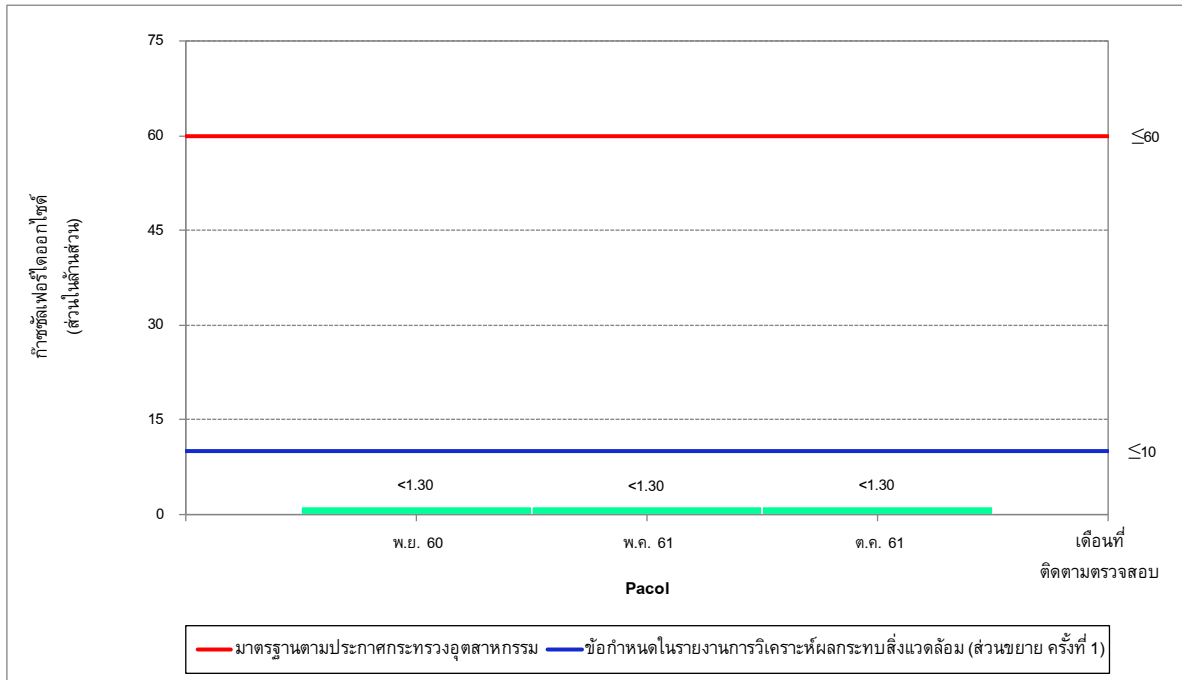
ตารางที่ 3-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}											
		กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด											
		ฝุ่นละออง				ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์				ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์			
		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen		Actual Oxygen		7% Oxygen	
		mg/m ³	g/sec	mg/m ³	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec	ppm	g/sec
2. ปล่อง Hot Oil	พ.ศ. 59 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	5.69	0.09	4.76	0.08
	พ.ย. 59 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	33.7	0.59	26.2	0.46
	พ.ค. 60 ^{5/}	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	0.35	15.5	0.27
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{3/}		-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤6.46	≤120	-
	พ.ย. 60	1.45	0.01	1.11	0.01	<1.30	<0.03	<1.30	<0.03	67.5	1.24	51.8	0.96
	พ.ค. 61	0.66	0.006	0.51	0.005	<1.30	<0.03	<1.30	<0.03	13.8	0.24	10.6	0.18
	ต.ค. 61	0.63	0.005	0.48	0.004	<1.30	<0.03	<1.30	<0.03	22.0	0.35	16.6	0.27
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	≤320	-	-	-	≤60	-	-	-	≤200	-
ข้อกำหนดตาม EIA ^{4/}		-	≤0.86	≤30	-	-	≤0.75	≤10	-	-	≤3.912	≤73	-

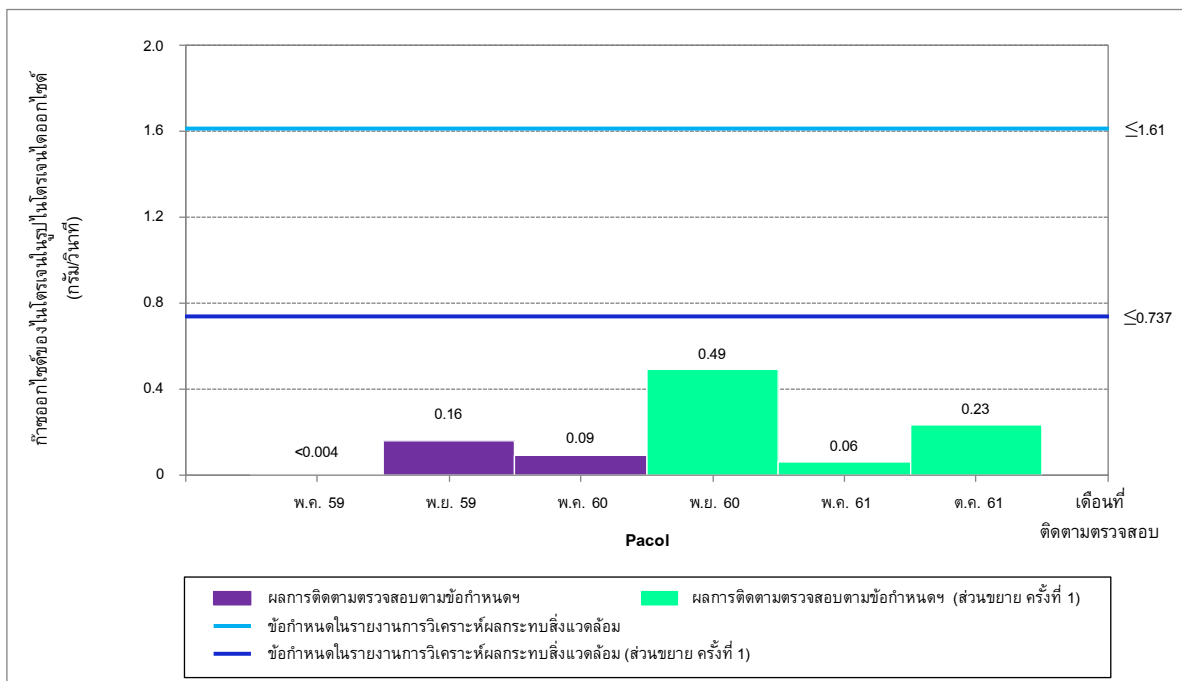
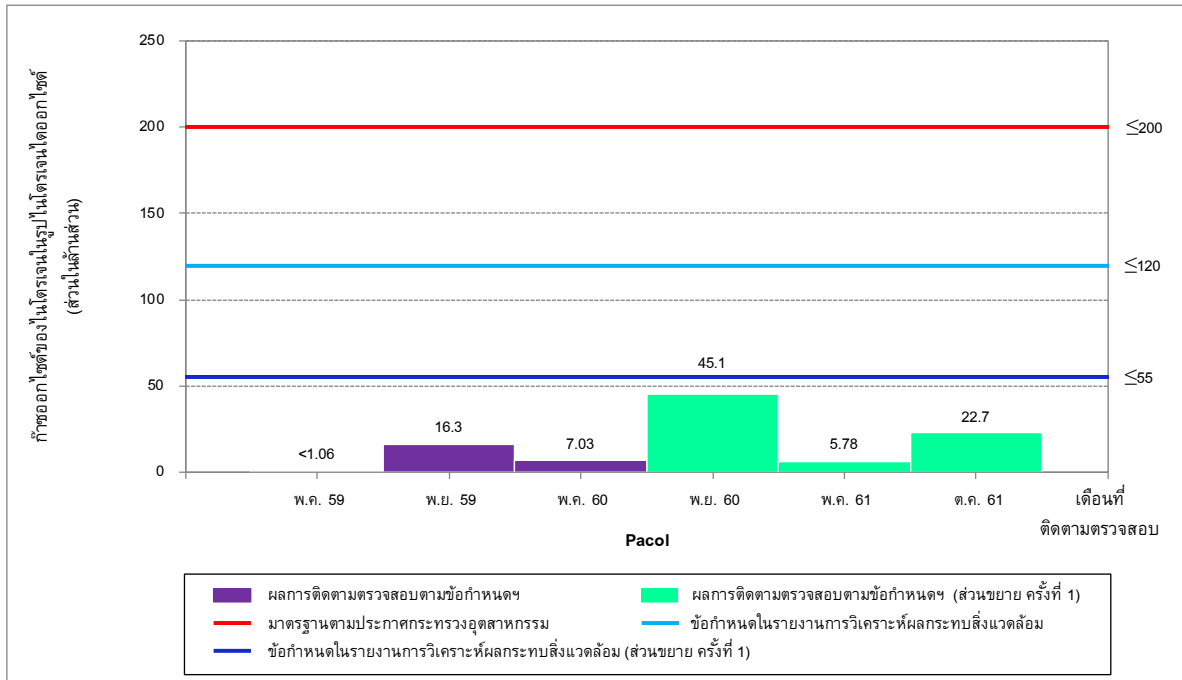
หมายเหตุ :
^{1/} ค่าเฉลี่ยแบบภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (31 ตุลาคม พ.ศ. 2549) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549 กรณีมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงในระบบปิด
^{3/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/7797 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 และหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/7982 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2557) โดยค่าเฉลี่ยแบบภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7
^{4/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) โดยค่าเฉลี่ยแบบภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7
^{5/} ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 เป็นการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/7797 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 และหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/7982 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2557) ที่กำหนดให้โครงการฯ ดำเนินการติดตามคุณภาพอากาศที่ออกจากปล่อง Pacol และปล่อง Hot oil เฉพาะค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์



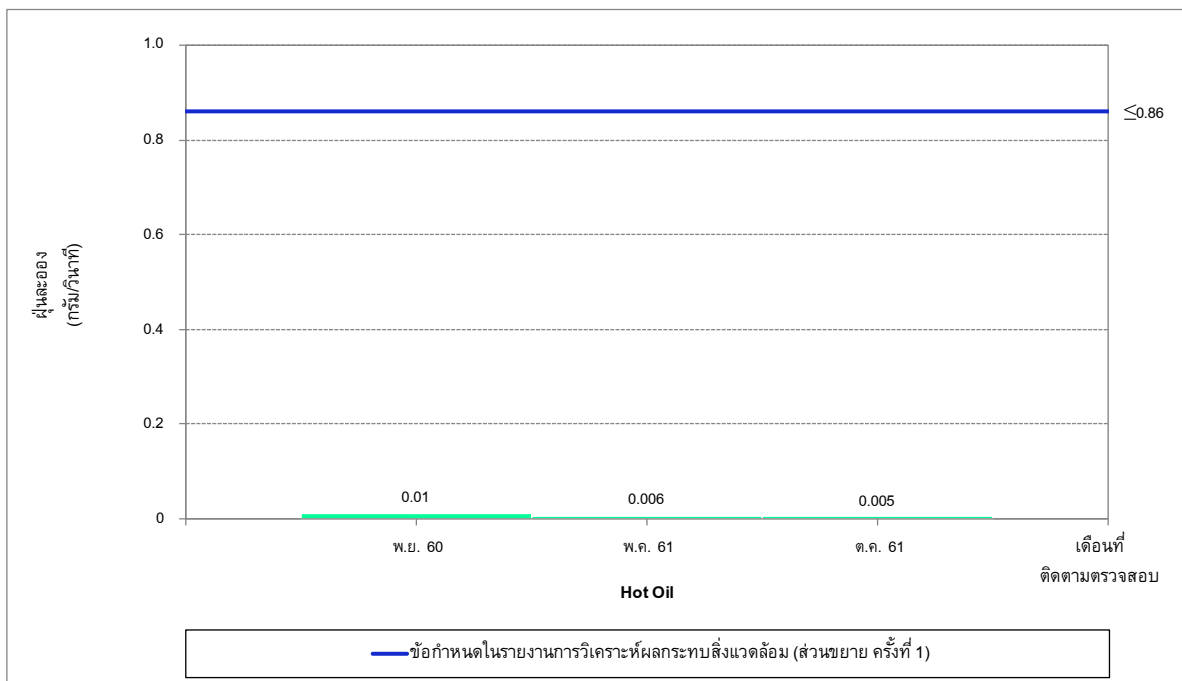
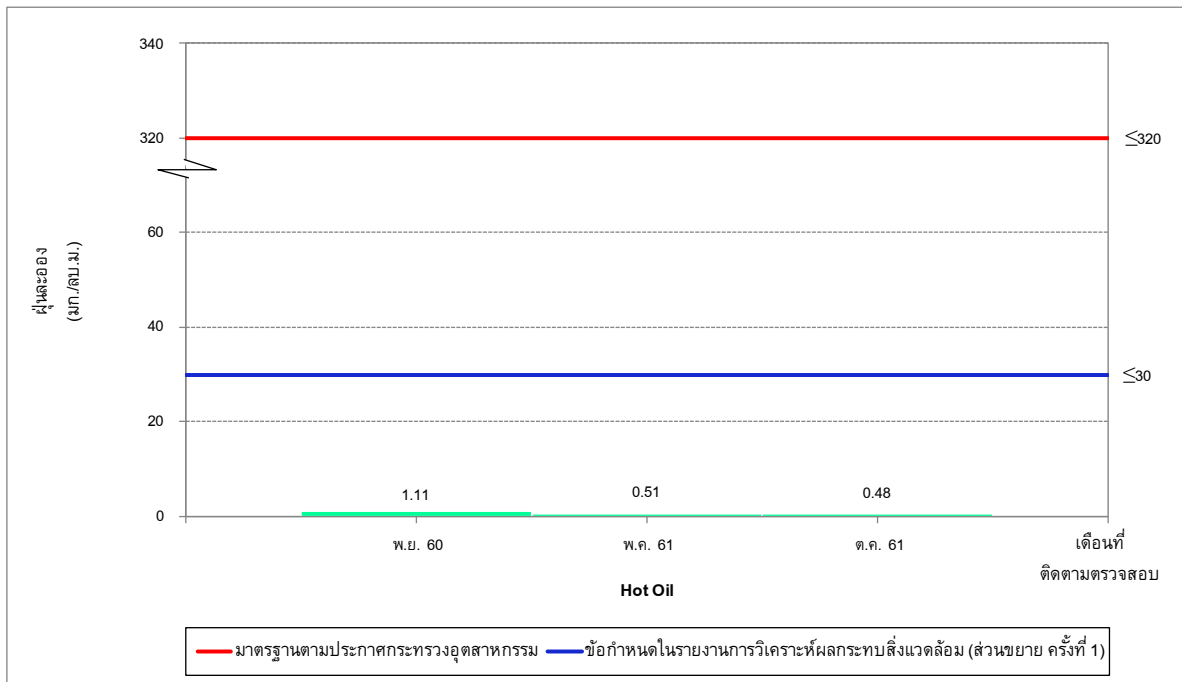
รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Pacol ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2561



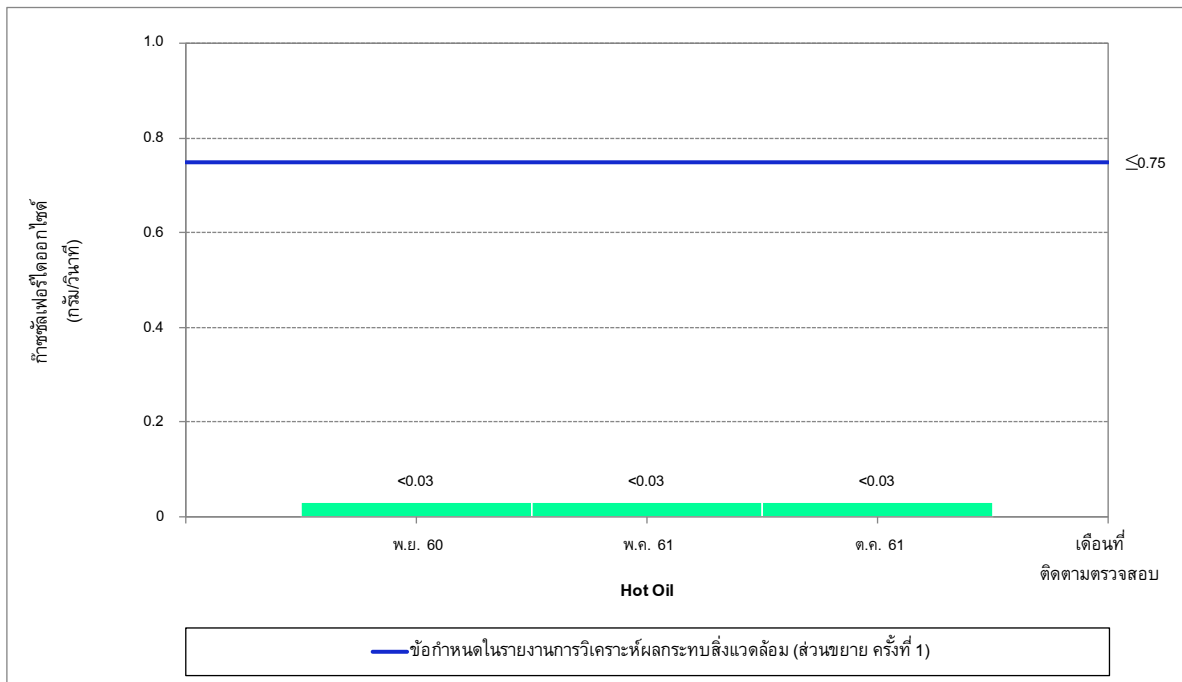
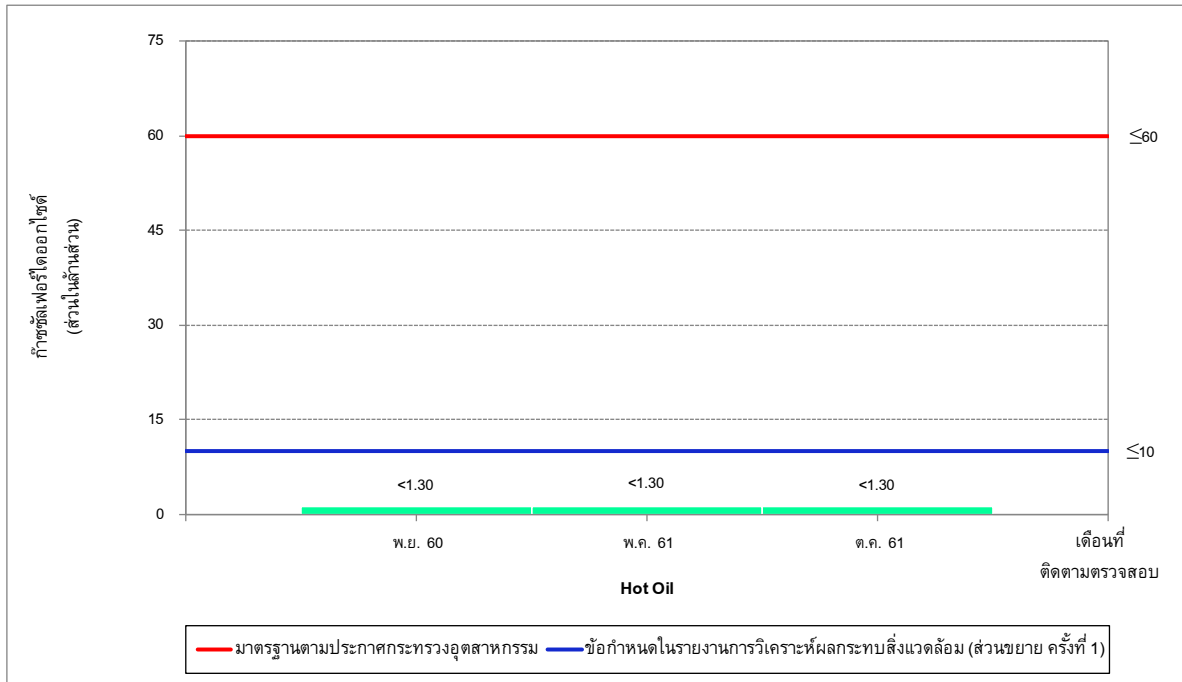
รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Pacol ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2561



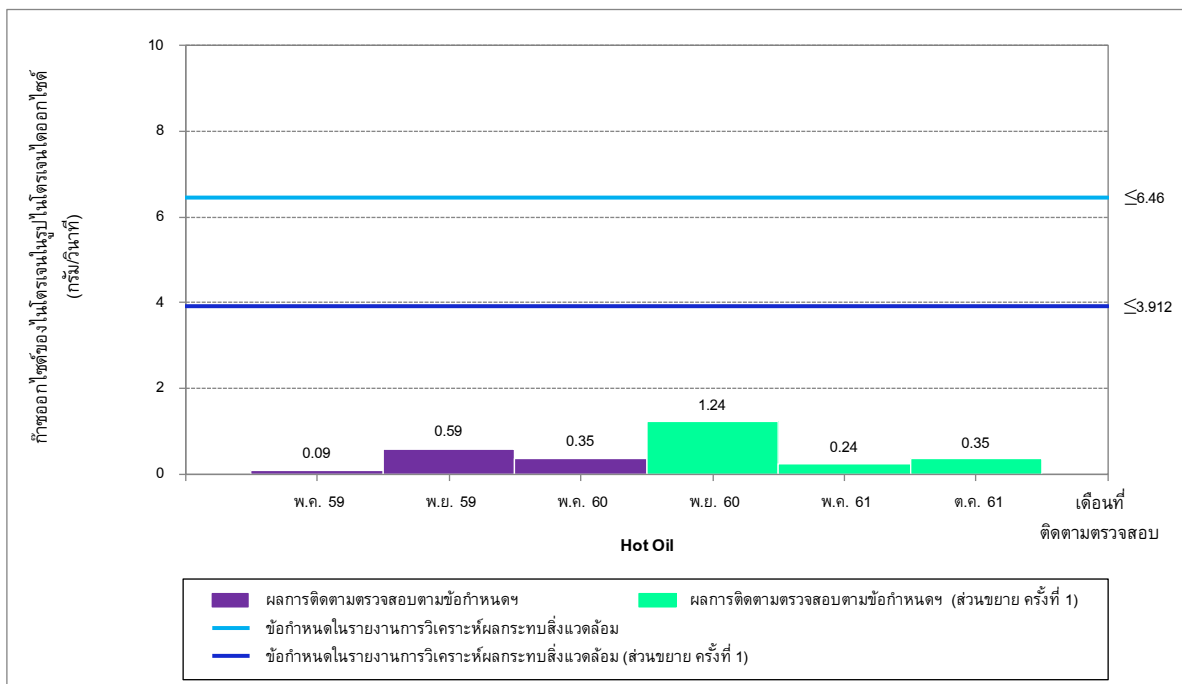
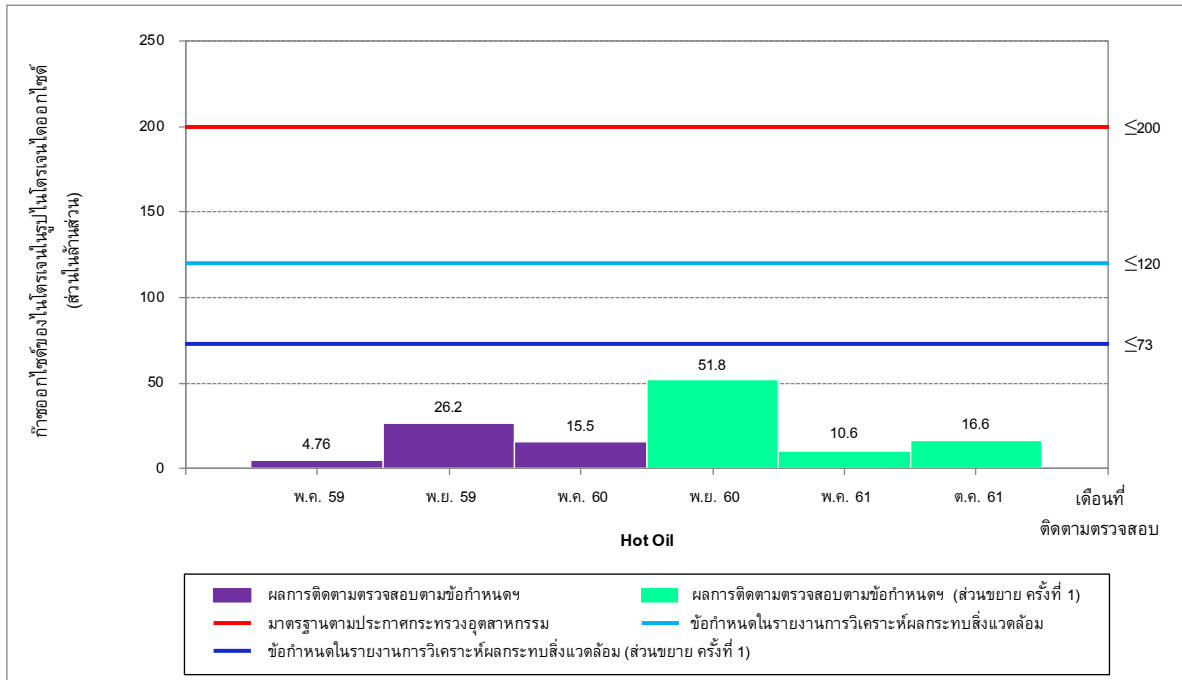
รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์
 ที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Pacol
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Hot Oil
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2561



รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Hot Oil ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2561



รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์
 ที่ระบายออกจากปล่อง บริเวณปล่อง Hot Oil
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

3.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-11 ถึงตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-11 ถึงรูปที่ 3-30

1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ทั้งหมดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นบริเวณบ้านเขาพุ ที่มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

4) เบนซีน

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นบริเวณบ้านเขาพุ ที่มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิภักข์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}		
		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	พ.ค. 59	0.023-0.045	0.0021-0.0050	0.0028-0.0239
	พ.ย. 59	0.020-0.059	0.0004-0.0068	0.0004-0.0449
	พ.ค. 60	0.017-0.038	0.0010-0.0200	0.0009-0.0083
	พ.ย. 60	0.022-0.048	0.0008-0.0040	0.0030-0.0128
	พ.ค. 61	0.021-0.040	0.0004-0.0048	0.0012-0.0131
	พ.ย. 61	0.034-0.053	0.0011-0.0098	0.0032-0.0219
2. บ้านเขาพู่	พ.ค. 59	0.030-0.041	0.0035-0.0125	0.0037-0.0152
	พ.ย. 59	0.022-0.062	0.0010-0.0071	0.0005-0.0348
	พ.ค. 60	0.022-0.044	0.0005-0.0122	0.0038-0.0288
	พ.ย. 60	0.040-0.078	0.0042-0.0115	0.0034-0.0134
	พ.ค. 61	0.033-0.067	0.0010-0.0034	0.0006-0.0194
	พ.ย. 61	0.046-0.066	0.0006-0.0048	0.0020-0.0182
3. บ้านอ่าวอุดม	พ.ค. 59	0.025-0.034	0.0036-0.0184	0.0036-0.0119
	พ.ย. 59	0.020-0.058	0.0004-0.0112	0.0004-0.0473
	พ.ค. 60	0.018-0.041	0.0015-0.0297	0.0063-0.0256
	พ.ย. 60	0.039-0.114	0.0030-0.0126	0.0058-0.0215
	พ.ค. 61	0.013-0.046	0.0004-0.0039	0.0006-0.0271
	พ.ย. 61	0.050-0.072	0.0021-0.0097	0.0019-0.0396
มาตรฐาน		≤0.12 ^{2/}	≤0.30 ^{3/}	≤0.17 ^{4/}
หน่วย		mg/m ³	ppm	ppm

ตารางที่ 3-11 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิภักซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}		
		ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
4. บ้านทุ่ง	พ.ค. 59	0.051-0.086	0.0011-0.0059	0.0010-0.0332
	พ.ย. 59	0.023-0.077	0.0011-0.0113	0.0024-0.0310
	พ.ค. 60	0.022-0.046	0.0015-0.0022	0.0041-0.0134
	พ.ย. 60	0.033-0.079	0.0020-0.0070	0.0037-0.0166
	พ.ค. 61	0.029-0.047	0.0004-0.0028	0.0019-0.0145
	พ.ย. 61	0.054-0.082	0.0007-0.0089	0.0058-0.0229
5. บ้านปากทางอ่าวอุดม	พ.ค. 59	0.027-0.049	0.0042-0.0132	0.0031-0.0153
	พ.ย. 59	0.019-0.061	0.0009-0.0094	0.0031-0.0300
	พ.ค. 60	0.019-0.039	0.0018-0.0379	0.0022-0.0406
	พ.ย. 60	0.043-0.091	0.0012-0.0077	0.0034-0.0153
	พ.ค. 61	0.019-0.034	0.0012-0.0061	0.0018-0.0210
	พ.ย. 61	0.035-0.058	0.0021-0.0100	0.0024-0.0293
มาตรฐาน		≤0.12 ^{2/}	≤0.30 ^{3/}	≤0.17 ^{4/}
หน่วย		mg/m ³	ppm	ppm

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยแบบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
^{3/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544
^{4/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (17 มิถุนายน พ.ศ. 2552) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ตารางที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิกษ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		เบนซีน
1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	พ.ค. 59	1.34
	มิ.ย. 59	<0.08
	ก.ค. 59	2.63
	ส.ค. 59	<0.13
	ก.ย. 59	0.57
	ต.ค. 59	1.16
	พ.ย. 59	0.98
	ธ.ค. 59	2.02
	ม.ค. 60	1.08
	ก.พ. 60	<0.13
	มี.ค. 60	2.27
	เม.ย. 60	2.21
	พ.ค. 60	0.98
	มิ.ย. 60	0.53
	ก.ค. 60	<0.13
	ส.ค. 60	0.92
	ก.ย. 60	<0.13
	ต.ค. 60	<0.13
	พ.ย. 60	<0.13
	ธ.ค. 60	<0.13
	ม.ค. 61	0.49
	ก.พ. 61	1.61
	มี.ค. 61	0.80
	เม.ย. 61	2.29
	พ.ค. 61	0.31
	มิ.ย. 61	0.63
	ก.ค. 61	0.91
	ส.ค. 61	1.73
	ก.ย. 61	0.77
	ต.ค. 61	0.93
พ.ย. 61	<0.13	
ธ.ค. 61	3.29	
มาตรฐาน		≤7.6 ^{2/}
หน่วย		µg/m ³

ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
 โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		เบนซีน
2. บ้านเขาพุ	พ.ค. 59	<0.08
	มิ.ย. 59	6.19
	ก.ค. 59	1.88
	ส.ค. 59	2.93
	ก.ย. 59	<0.13
	ต.ค. 59	5.22
	พ.ย. 59	2.24
	ธ.ค. 59	2.21
	ม.ค. 60	1.56
	ก.พ. 60	<0.13
	มี.ค. 60	2.67
	เม.ย. 60	2.47
	พ.ค. 60	1.81
	มิ.ย. 60	4.08
	ก.ค. 60	2.20
	ส.ค. 60	3.24
	ก.ย. 60	2.48
	ต.ค. 60	<0.13
	พ.ย. 60	<0.13
	ธ.ค. 60	<0.13
	ม.ค. 61	0.70
	ก.พ. 61	<0.13
	มี.ค. 61	4.55
	เม.ย. 61	2.33
พ.ค. 61	1.08	
มิ.ย. 61	1.86	
ก.ค. 61	1.90	
ส.ค. 61	1.35	
ก.ย. 61	0.77	
ต.ค. 61	0.93	
พ.ย. 61	0.65	
ธ.ค. 61	2.05	
มาตรฐาน		≤7.6 ^{2/}
หน่วย		µg/m ³

ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		เบนซีน
3. บ้านอ่าวอุดม	พ.ค. 59	2.21
	มิ.ย. 59	<0.08
	ก.ค. 59	<0.13
	ส.ค. 59	<0.13
	ก.ย. 59	0.51
	ต.ค. 59	1.54
	พ.ย. 59	2.19
	ธ.ค. 59	1.58
	ม.ค. 60	3.06
	ก.พ. 60	<0.13
	มี.ค. 60	2.11
	เม.ย. 60	2.64
	พ.ค. 60	0.38
	มิ.ย. 60	<0.13
	ก.ค. 60	2.28
	ส.ค. 60	1.67
	ก.ย. 60	2.38
	ต.ค. 60	<0.13
	พ.ย. 60	<0.13
	ธ.ค. 60	<0.13
	ม.ค. 61	1.85
	ก.พ. 61	2.26
	มี.ค. 61	2.60
	เม.ย. 61	0.57
พ.ค. 61	2.46	
มิ.ย. 61	0.25	
ก.ค. 61	0.39	
ส.ค. 61	<0.13	
ก.ย. 61	0.37	
ต.ค. 61	1.23	
พ.ย. 61	0.93	
ธ.ค. 61	3.24	
มาตรฐาน		≤7.6 ^{2/}
หน่วย		µg/m ³

ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
 โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		เบนซีน
4. บ้านทุ่ง	พ.ค. 59	1.96
	มิ.ย. 59	<0.08
	ก.ค. 59	<0.13
	ส.ค. 59	<0.13
	ก.ย. 59	2.63
	ต.ค. 59	2.57
	พ.ย. 59	2.61
	ธ.ค. 59	4.05
	ม.ค. 60	4.82
	ก.พ. 60	2.93
	มี.ค. 60	2.22
	เม.ย. 60	1.34
	พ.ค. 60	1.27
	มิ.ย. 60	0.63
	ก.ค. 60	1.41
	ส.ค. 60	<0.13
	ก.ย. 60	<0.13
	ต.ค. 60	<0.13
	พ.ย. 60	<0.13
	ธ.ค. 60	<0.13
	ม.ค. 61	0.37
	ก.พ. 61	<0.13
	มี.ค. 61	2.14
	เม.ย. 61	0.68
	พ.ค. 61	1.67
	มิ.ย. 61	1.36
	ก.ค. 61	3.24
	ส.ค. 61	5.32
	ก.ย. 61	3.27
	ต.ค. 61	2.09
พ.ย. 61	4.19	
ธ.ค. 61	3.78	
มาตรฐาน		≤7.6 ^{2/}
หน่วย		µg/m ³

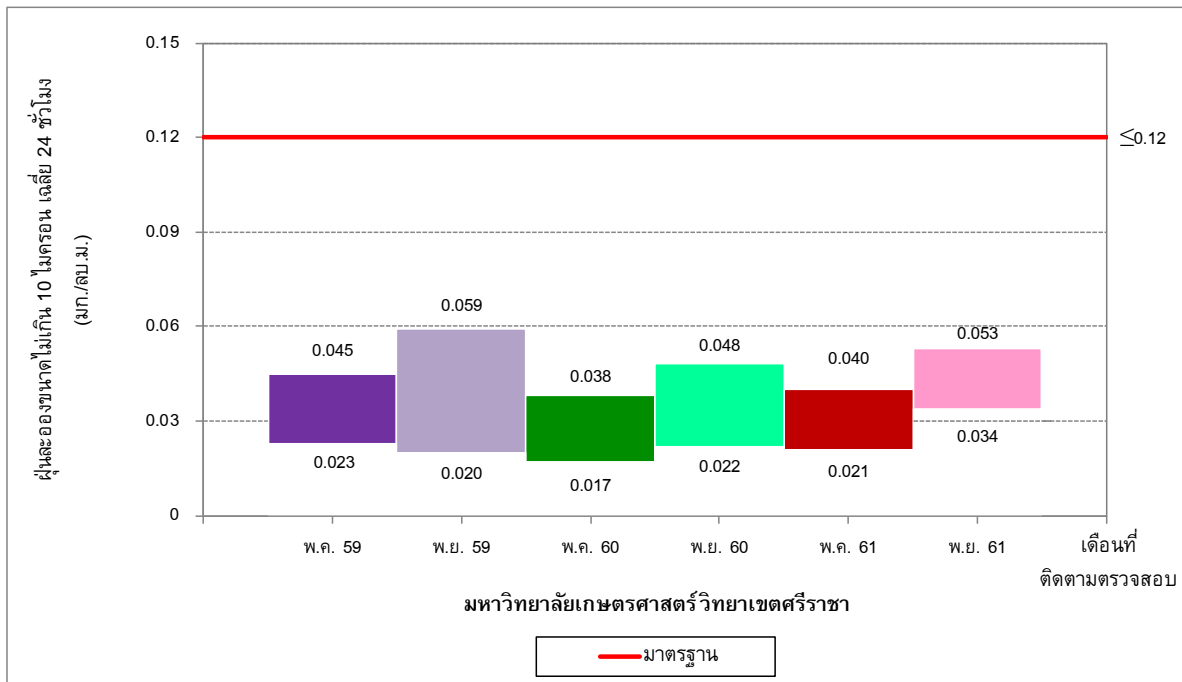
ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
 โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
		เบนซีน
5. บ้านปากทางอ่าวอุดม	พ.ค. 59	1.40
	มิ.ย. 59	<0.08
	ก.ค. 59	3.93
	ส.ค. 59	<0.13
	ก.ย. 59	<0.13
	ต.ค. 59	1.82
	พ.ย. 59	1.33
	ธ.ค. 59	2.21
	ม.ค. 60	1.41
	ก.พ. 60	<0.13
	มี.ค. 60	1.96
	เม.ย. 60	2.06
	พ.ค. 60	1.36
	มิ.ย. 60	0.64
	ก.ค. 60	1.23
	ส.ค. 60	1.60
	ก.ย. 60	<0.13
	ต.ค. 60	<0.13
	พ.ย. 60	<0.13
	ธ.ค. 60	<0.13
	ม.ค. 61	0.57
	ก.พ. 61	<0.13
	มี.ค. 61	0.90
	เม.ย. 61	1.05
พ.ค. 61	0.77	
มิ.ย. 61	0.63	
ก.ค. 61	1.63	
ส.ค. 61	1.81	
ก.ย. 61	3.85	
ต.ค. 61	<0.13	
พ.ย. 61	1.15	
ธ.ค. 61	1.50	
มาตรฐาน		≤7.6^{2/}
หน่วย		µg/m³

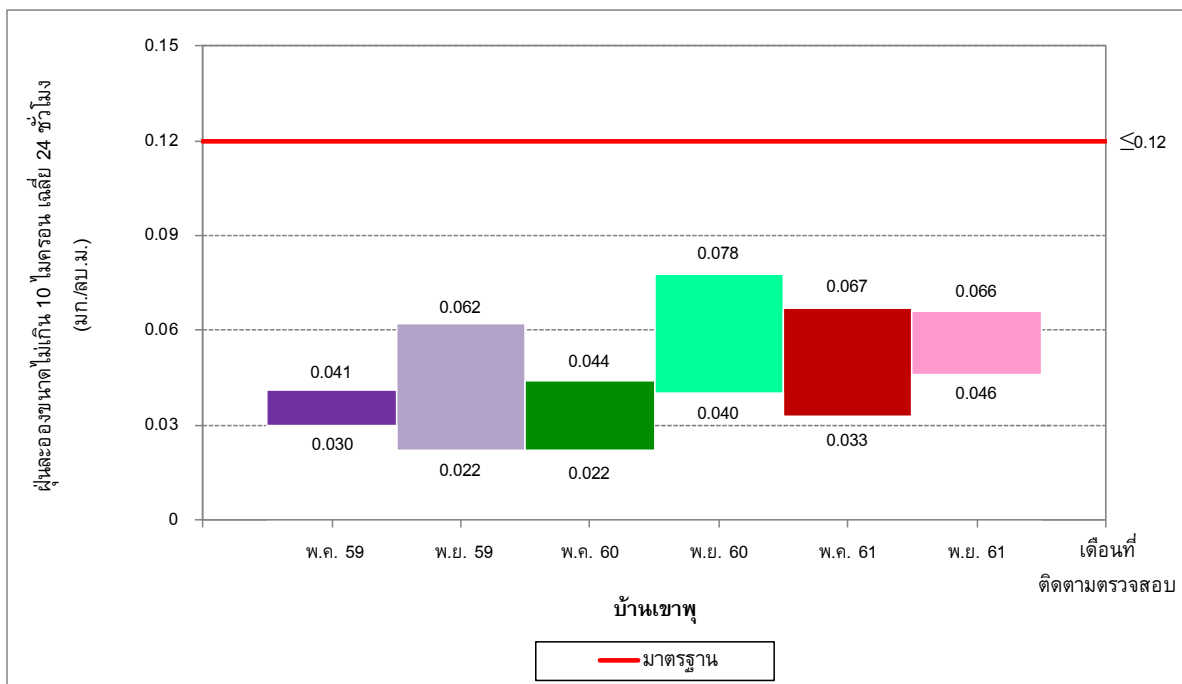
หมายเหตุ : ค่า Detection Limit มีการเปลี่ยนแปลงจาก <0.08 เป็น <0.13 ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

^{1/} ค่าแนวเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

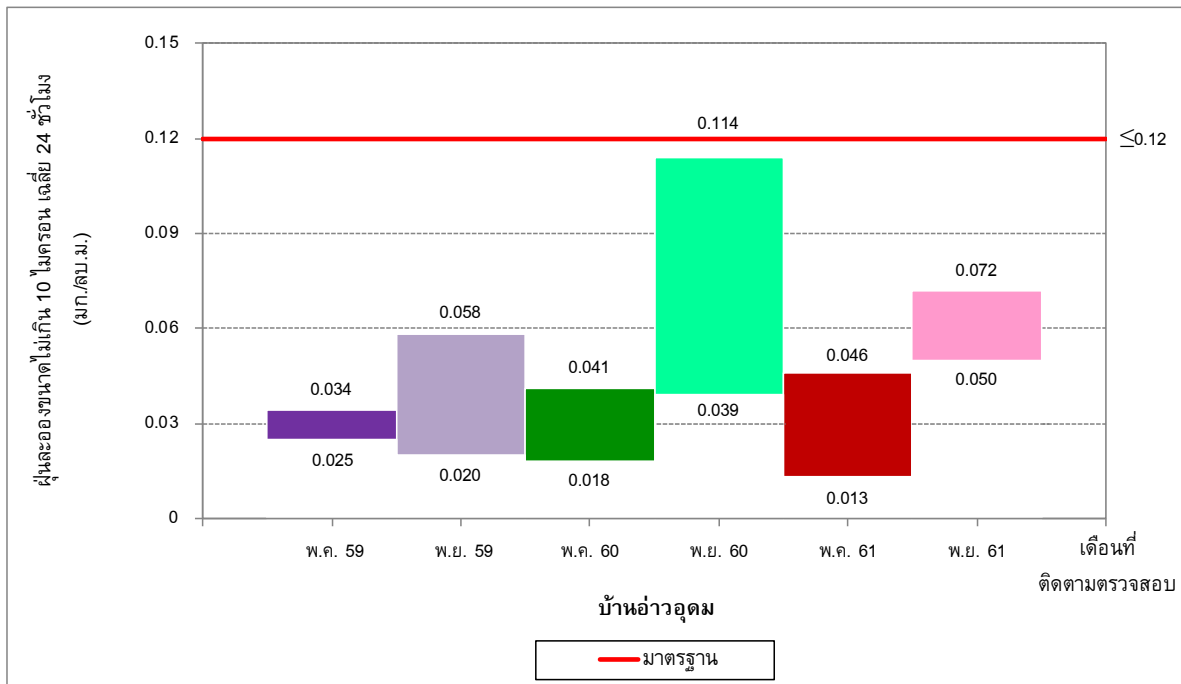
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง (18 ธันวาคม พ.ศ. 2551) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 133 วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552



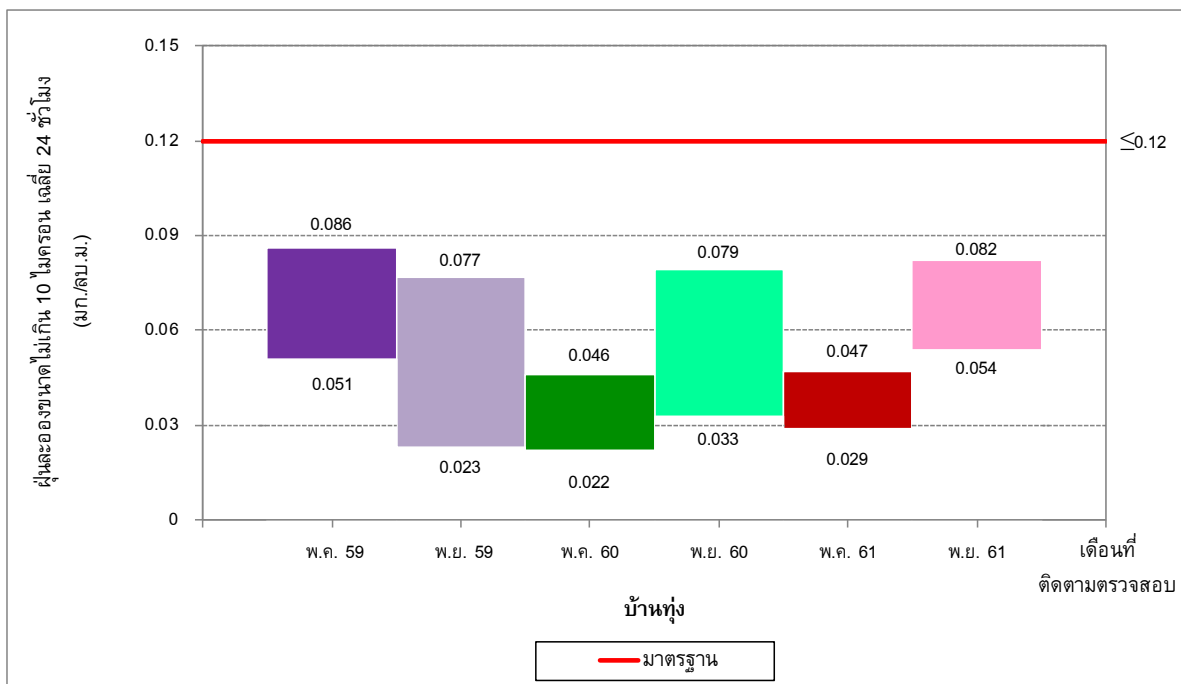
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



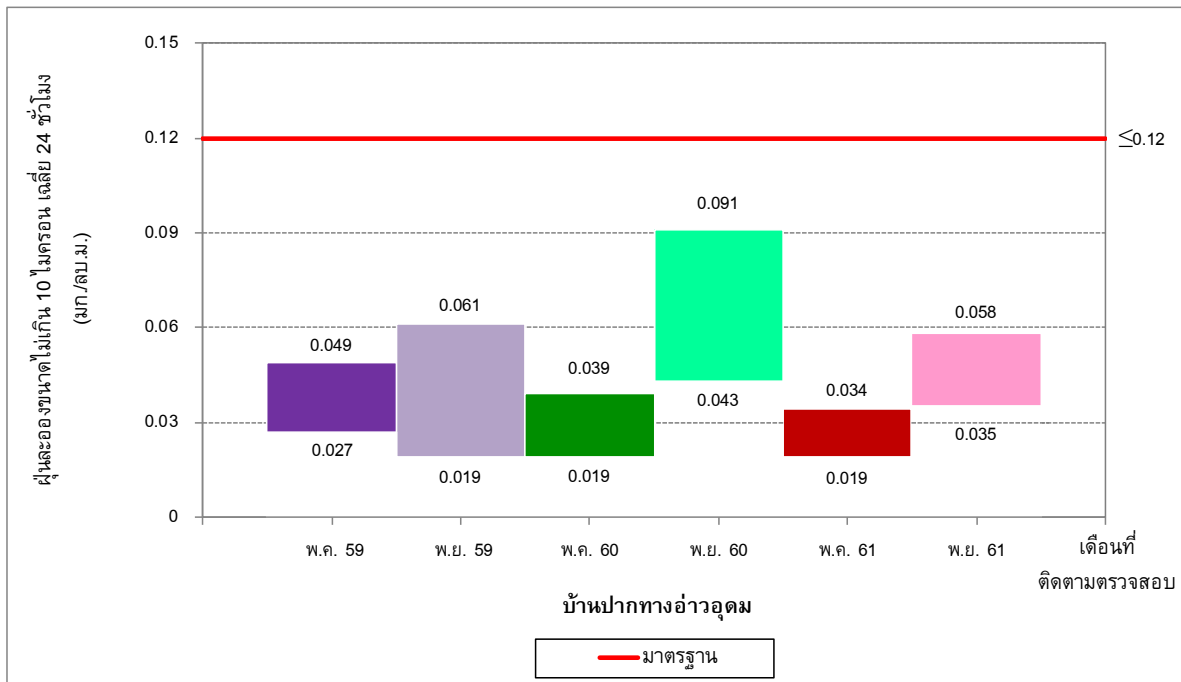
รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านเขาพู่ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



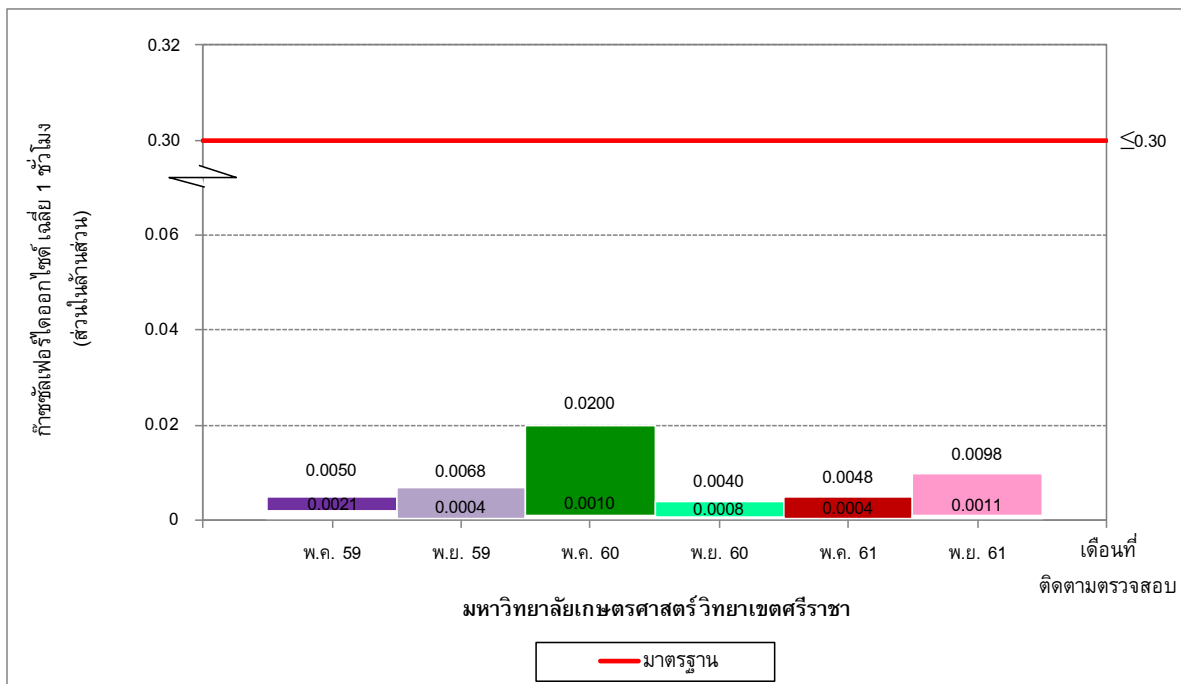
รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



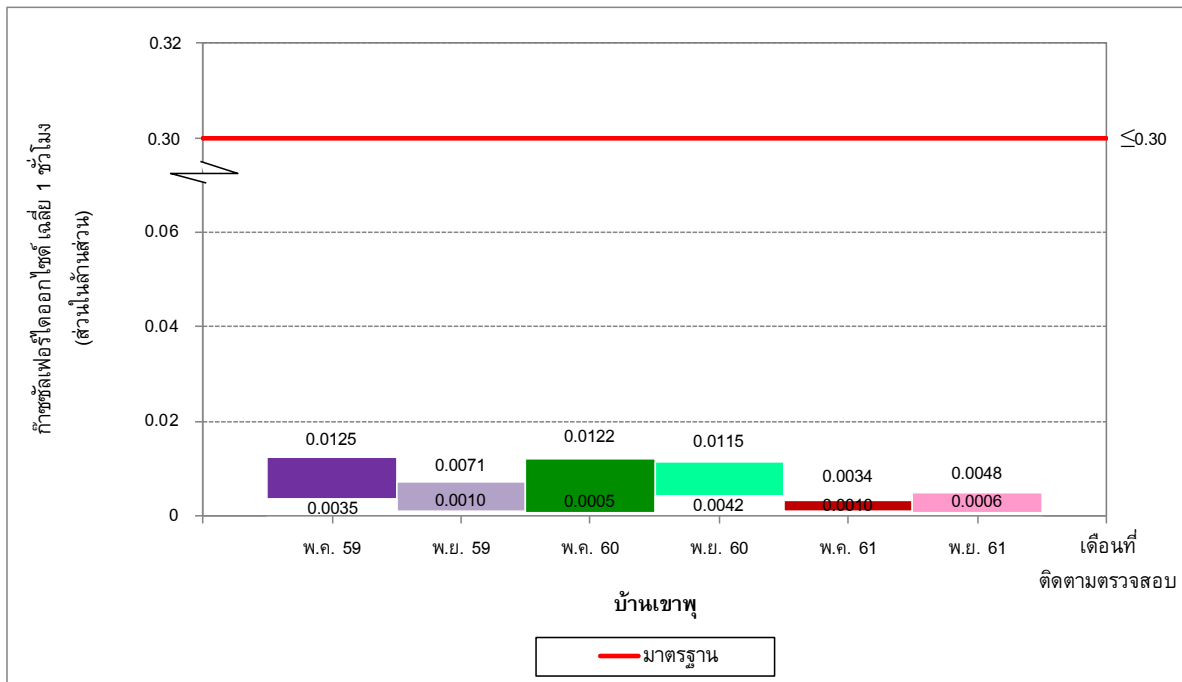
รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านทุ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



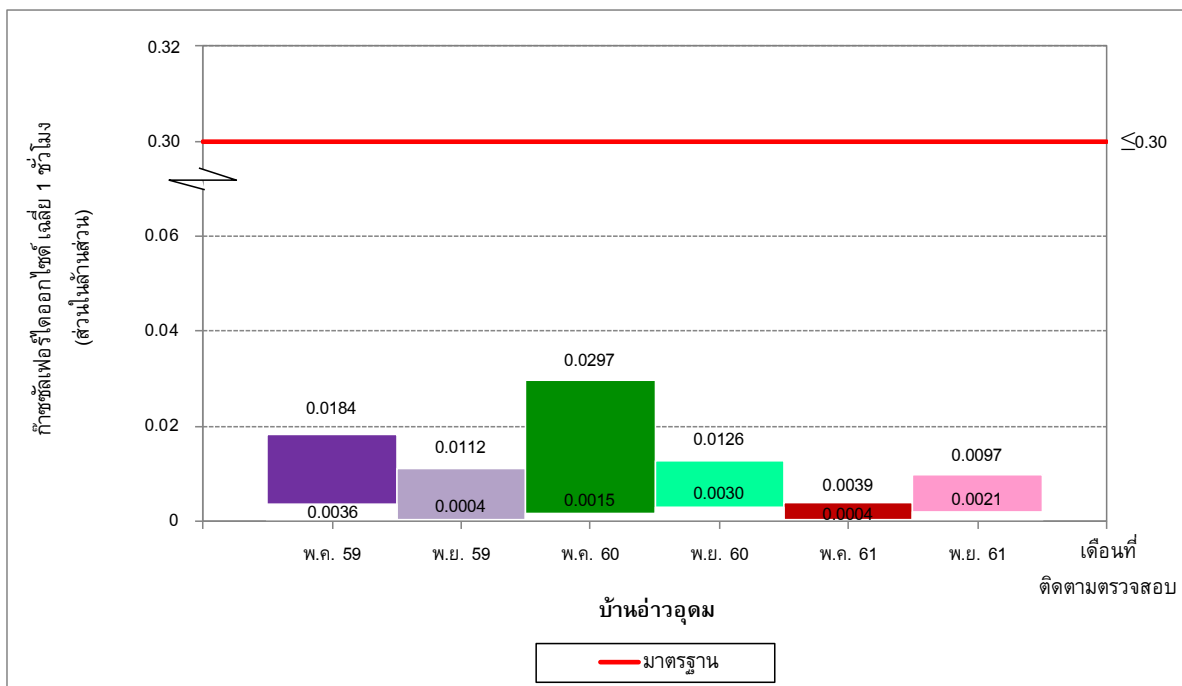
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านปากทางอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



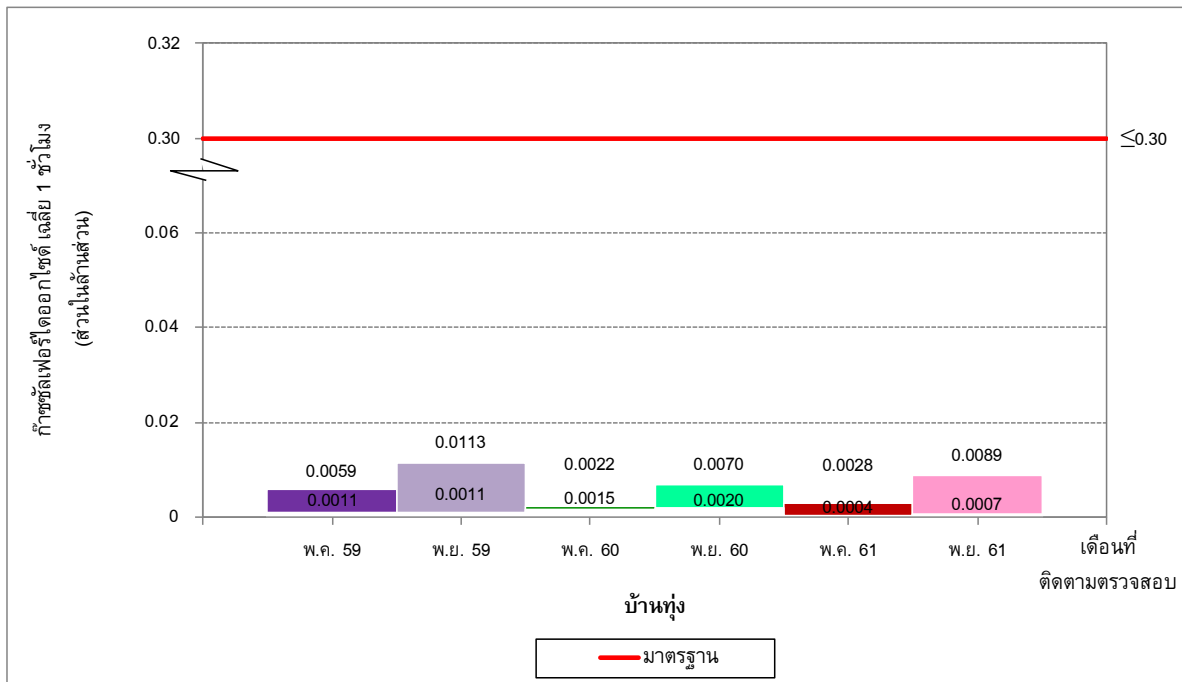
รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



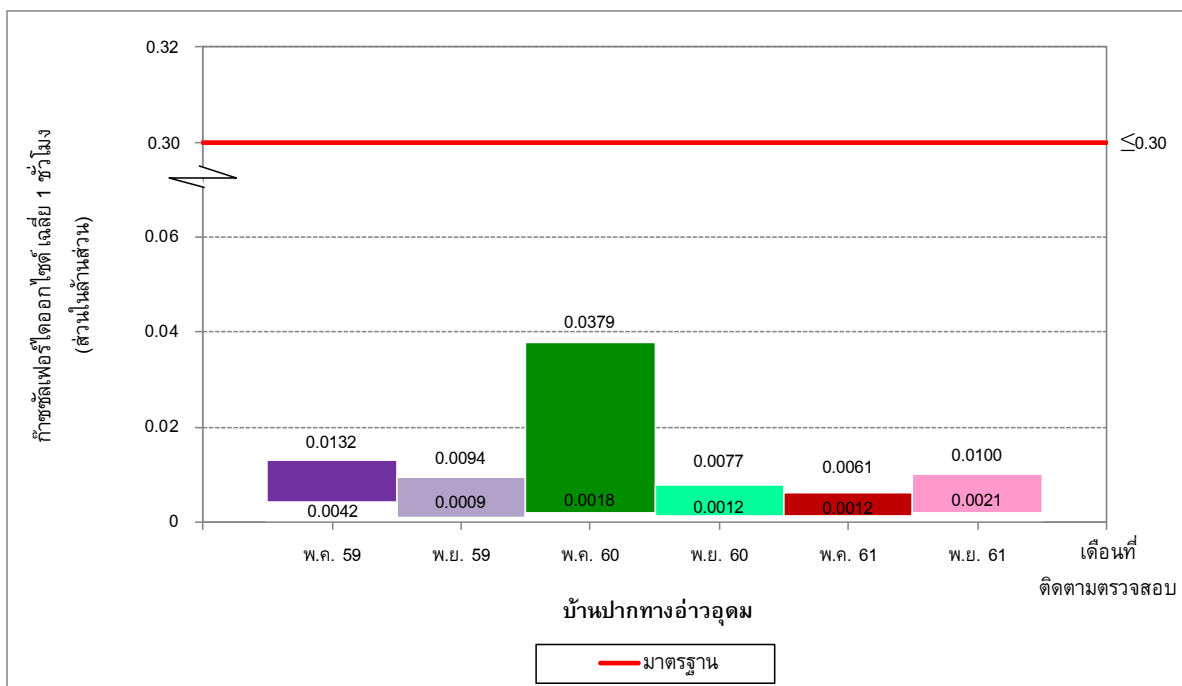
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านเขาพุ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



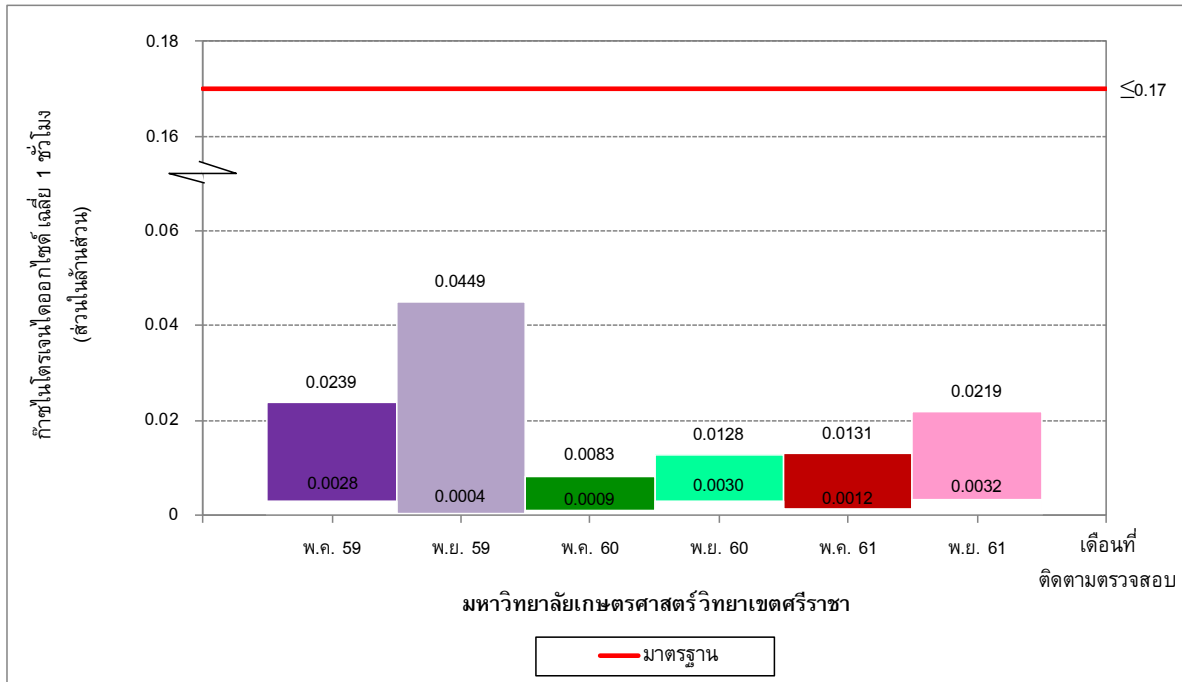
รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



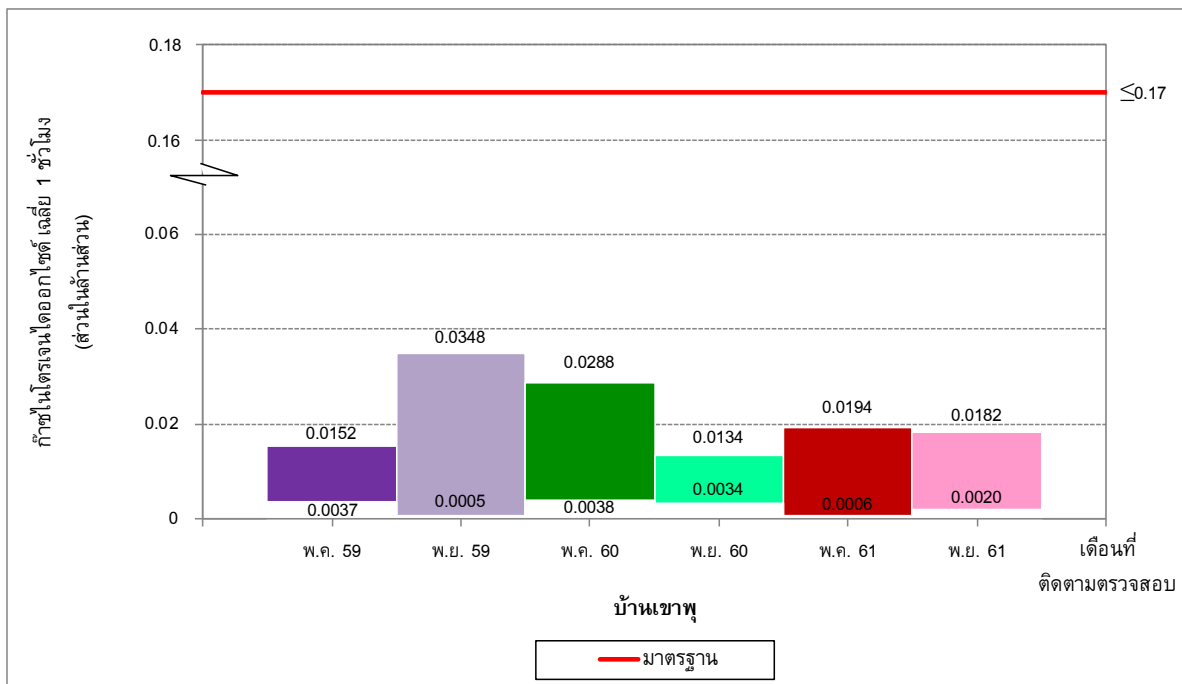
รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านทุ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



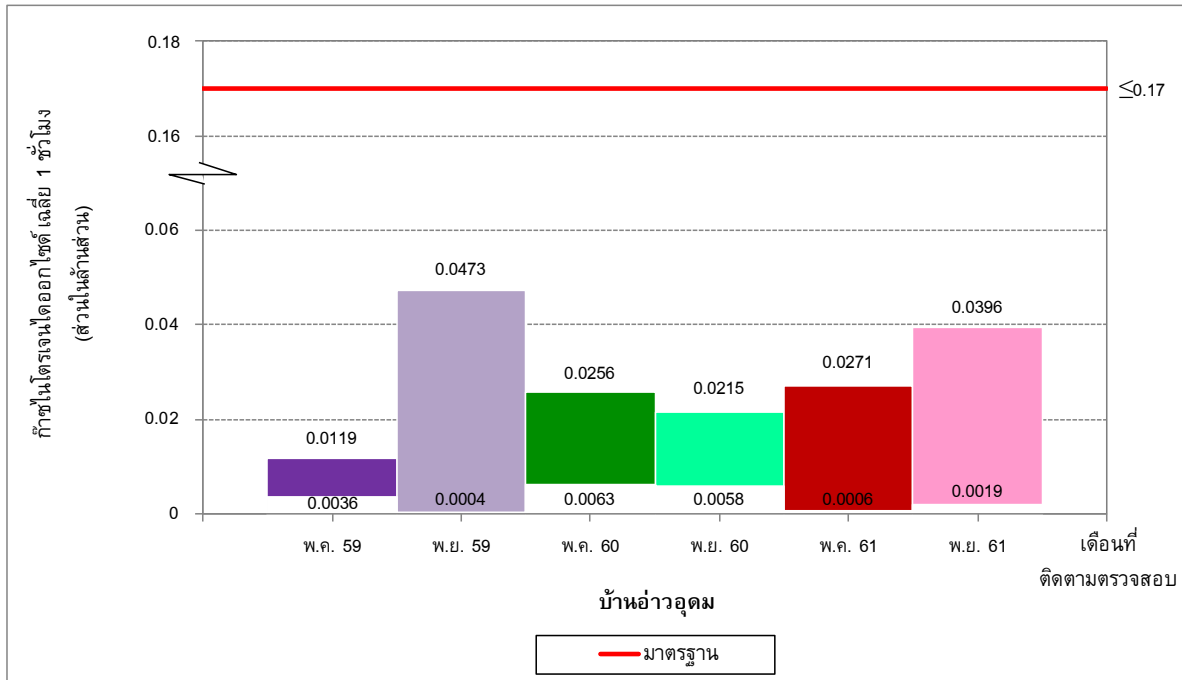
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านปากทางอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



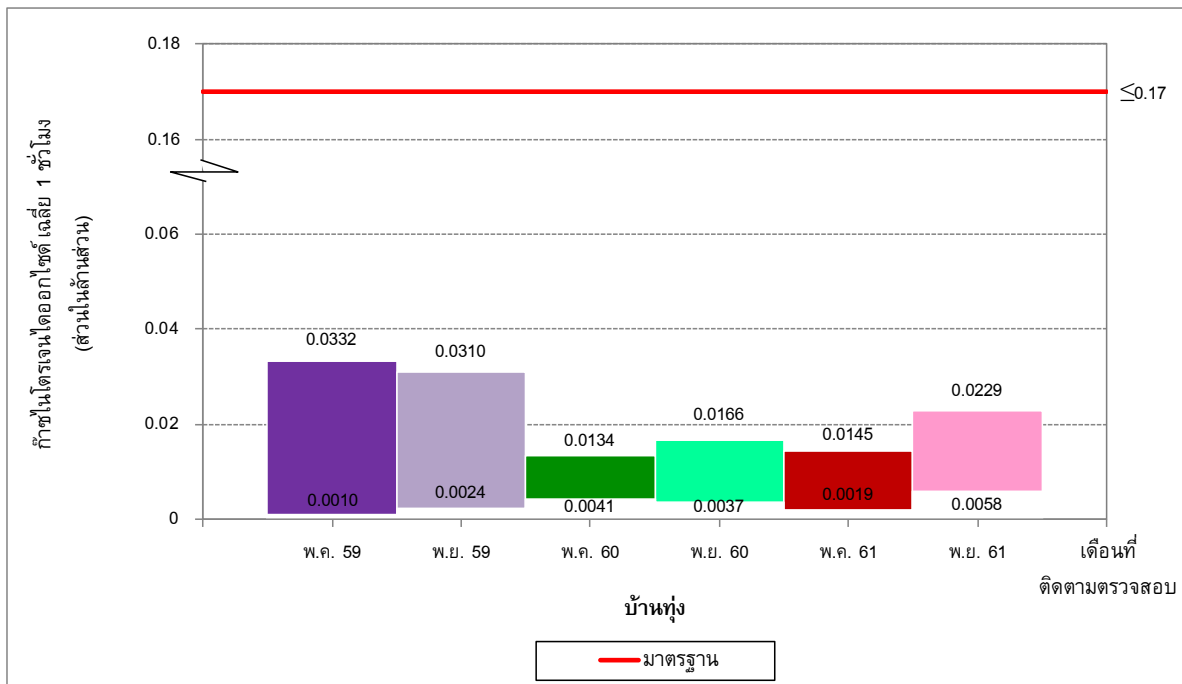
รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



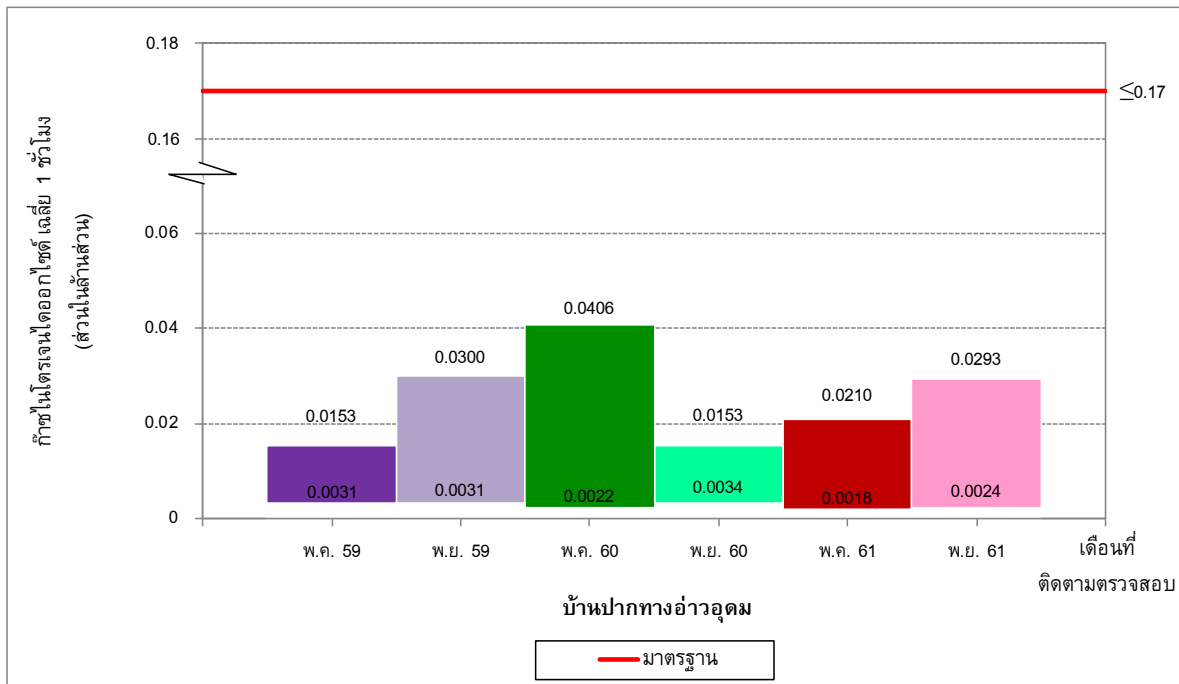
รูปที่ 3-22 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านเขาพุ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



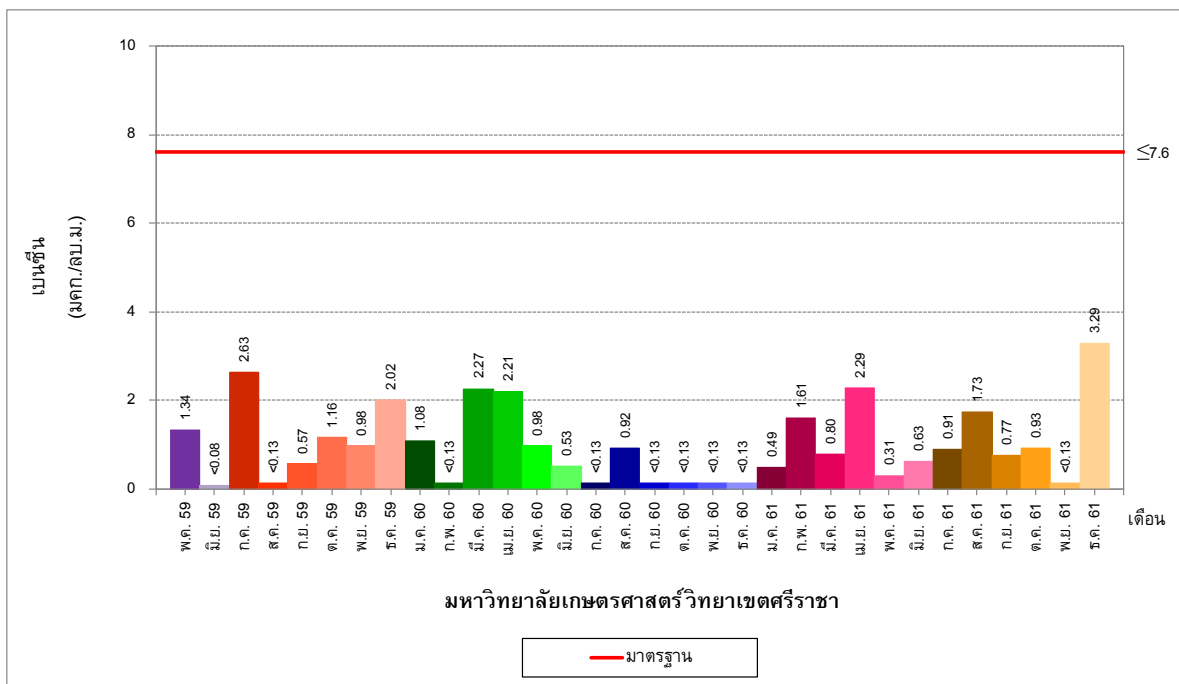
รูปที่ 3-23 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



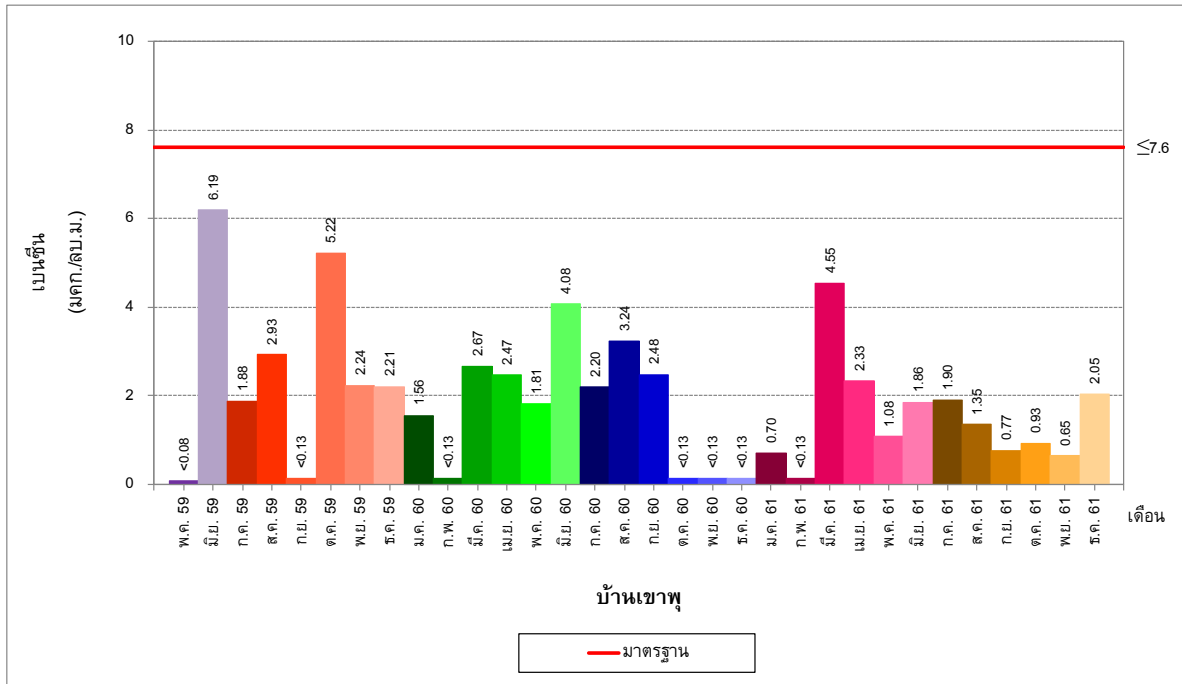
รูปที่ 3-24 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณบ้านทุ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



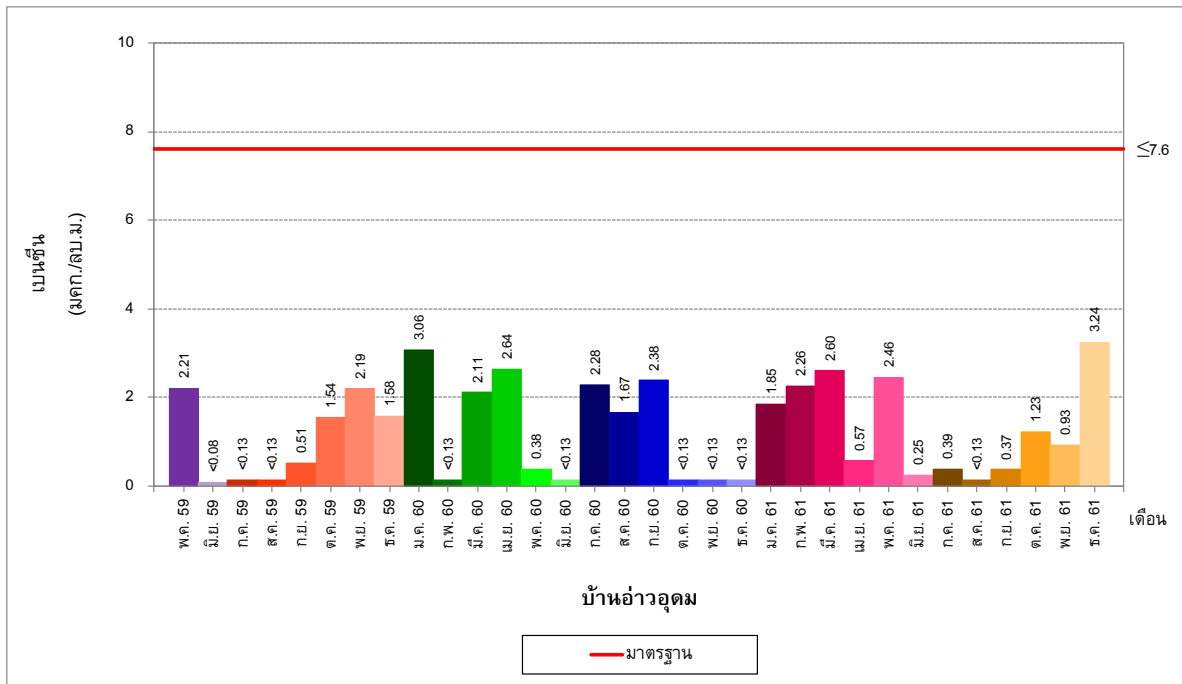
รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณบ้านพักทางอำเภอดุสิต ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



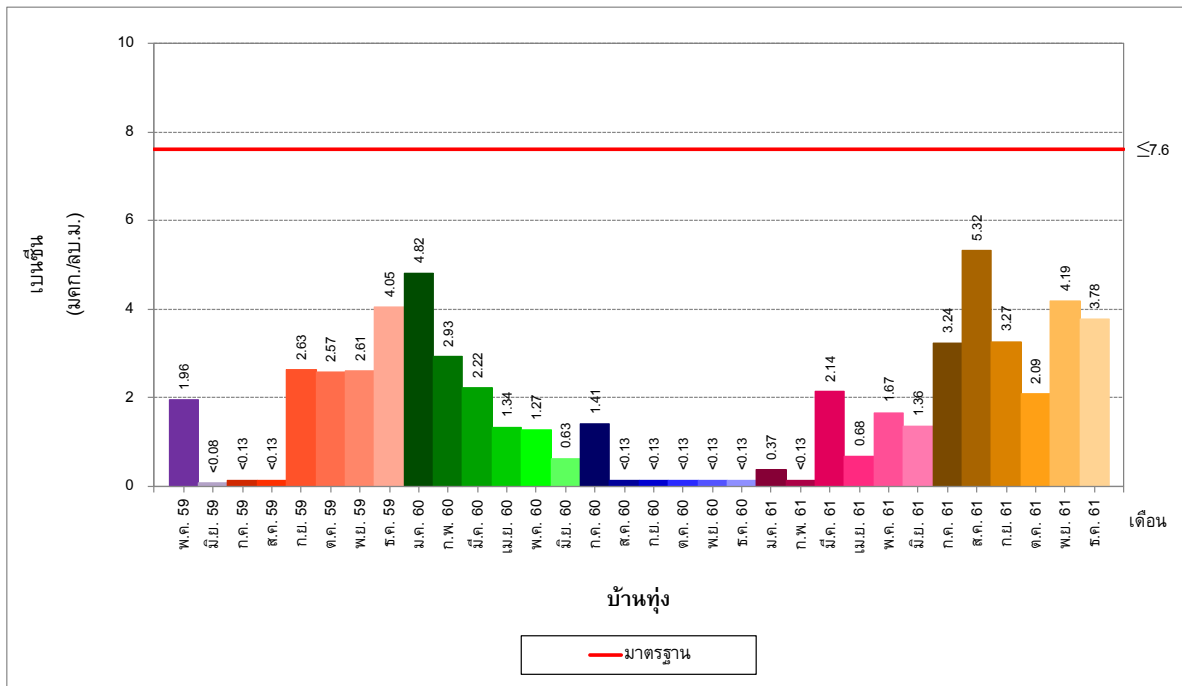
รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



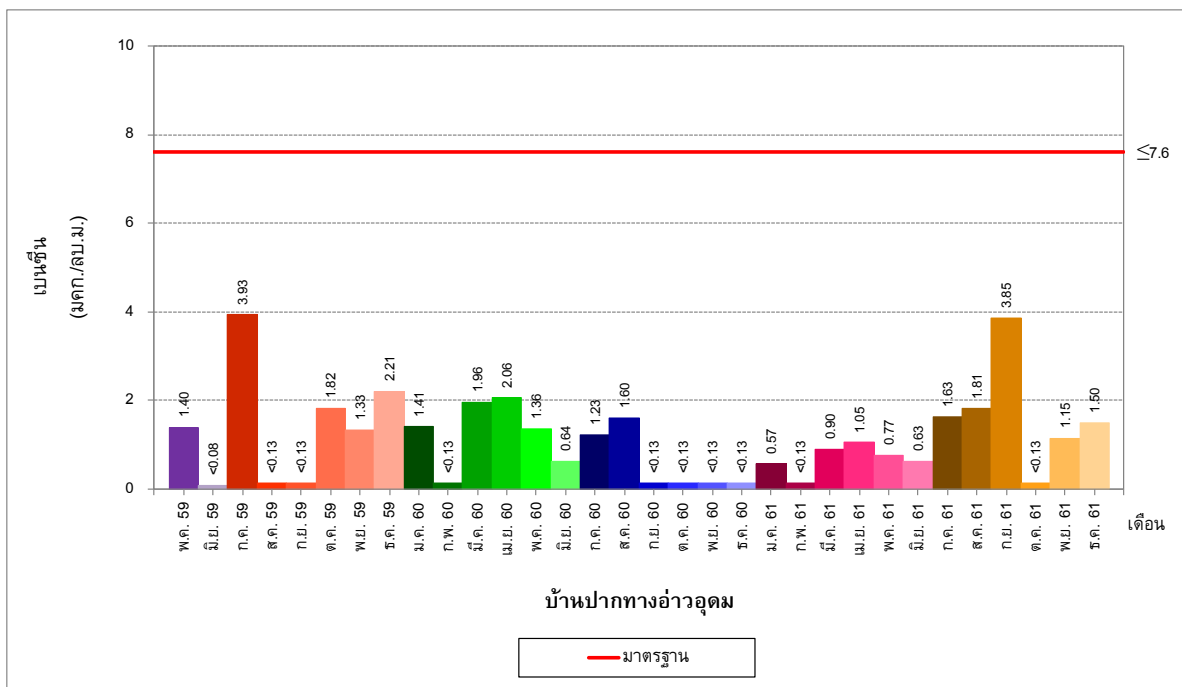
รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
บริเวณบ้านเขาพุ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบปริมาณเบนซีนในบรรยากาศ
บริเวณบ้านอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบปริมาณเบเนซีนในบรรยากาศ
 บริเวณบ้านทุ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบปริมาณเบเนซีนในบรรยากาศ
 บริเวณบ้านปากทางอ่าวอุดม ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561