

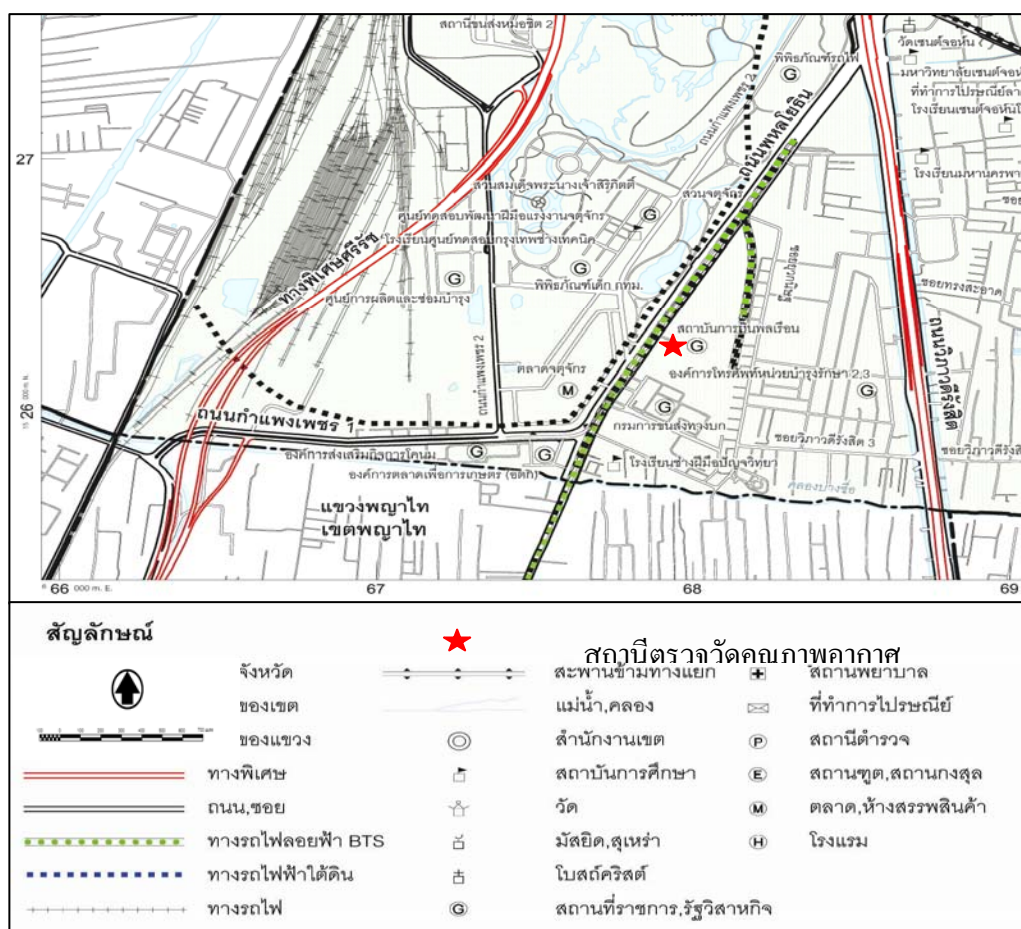
ผลการศึกษา

1. สภาพพื้นที่ศึกษา

1.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษาในพื้นที่ริมถนนและอู่ศูนย์มหาวิทยาลัยของพื้นที่ศึกษา

1.1.1 สถาบันการบินพลเรือน

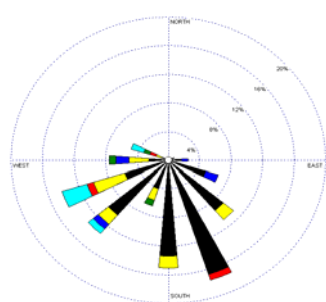
1) ลักษณะที่ตั้งของสถาบันการบินพลเรือนเป็นบริเวณพื้นที่ริมถนน ตั้งอยู่ที่ใกล้สถานีหมอชิต จุดตรวจวัดห่างจากถนนพหลโยธิน ประมาณ 10 เมตร ซึ่งบริเวณจุดตรวจวัดตั้งอยู่ใกล้ตลาดนัดจตุจักร จึงมีการจราจรที่หนาแน่นกิจกรรมผู้คนเดินทางผ่านเพื่อใช้เส้นทางรถไฟฟ้าและรถประจำทาง



ภาพที่ 4 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศสถานีสถาบันการบินพลเรือน (ใกล้สถานีหมอชิต)

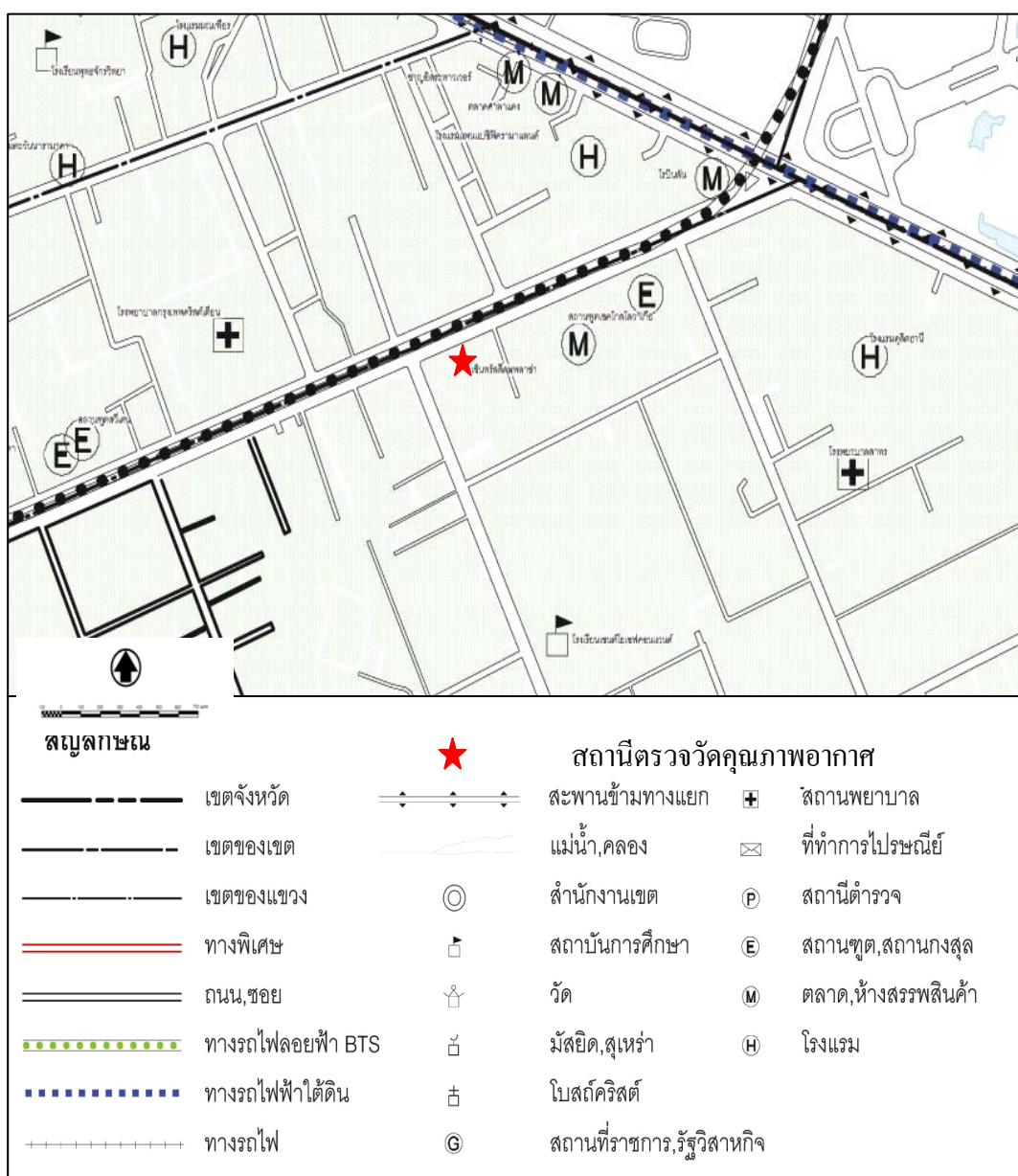
2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณหน้าสถาบันการบินพลเรือนพบว่า ก)ระหว่างวันที่ 19 - 23 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 1.7 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 2 - 7 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.2 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากระหว่างทิศใต้และทิศตะวันออก (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 7 - 12 เมษายน พ.ศ. 2548 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 2.81 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 6 - 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.98 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้และทิศตะวันตก (ดังภาพ ง) ซึ่งจากการตรวจวัดทิศทางลมที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณสถาบันการบินพลเรือน ถนนพหลโยธินในรอบปี พบว่าส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศใต้ ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 เมตรต่อวินาที



1.1.2 อาคารหอเว่น ถนนสีลม

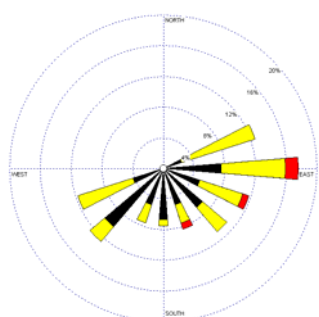
1) ลักษณะพื้นที่อาคารหอเว่น ถนนสีลม ตั้งอยู่บริเวณเขตทางเดินเท้า ถนนสีลม ซอย 1 เป็นตัวแทนของพื้นที่ริมถนน มีอาคารพาณิชย์อยู่ทั้ง 2 ฝั่งถนน ปิดกั้นการกระจายตัวของสารมลพิษ ตำแหน่งตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณริมถนนห่างประมาณ 1 – 2 เมตร อยู่ภายใต้สถานีศาลาแดง กิจกรรม มีการค้าขายตามช่วงเวลาทั้งเสื้อผ้าและอาหาร



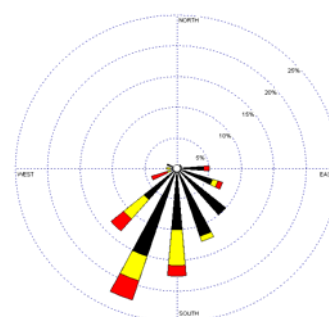
ภาพที่ 6 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศ สถานีอาคารหอเว่น (ใกล้สถานีศาลาแดง)

2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

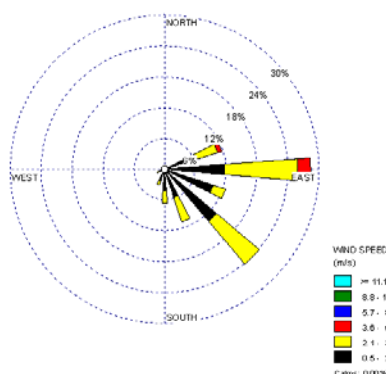
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณหน้าอาคารหอแว่น พบว่า ระหว่างวันที่ 25 - 30 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 2.1 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้และทิศตะวันออก (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 9 - 14 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.7 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากระหว่างทิศใต้และทิศตะวันออก (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 4 - 9 มีนาคม พ.ศ. 2548 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 2.31 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 20 - 25 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.15 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก (ดังภาพ ง) ซึ่งจากการตรวจวัดทิศทางลมที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณอาคารหอแว่นถนนสีลมในรอบปี พบว่า ส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศใต้และทิศตะวันออก ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 2.31 เมตรต่อวินาที



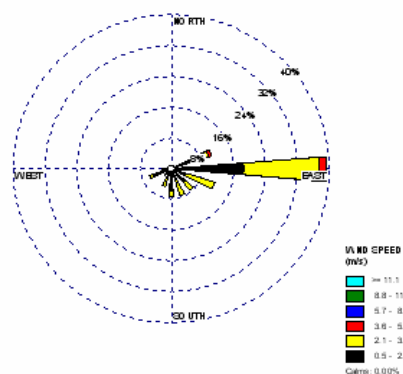
ก) วันที่ 25 - 30 สิงหาคม พ.ศ. 2547



ข) วันที่ 9 - 14 ธันวาคม พ.ศ. 2547



ค) วันที่ 4 - 9 มีนาคม พ.ศ. 2548

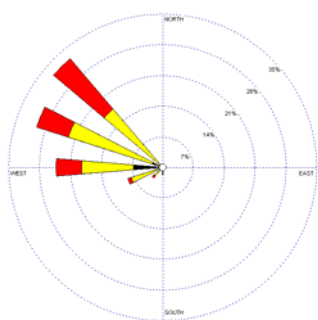


ง) วันที่ 20 - 25 มิถุนายน พ.ศ. 2548

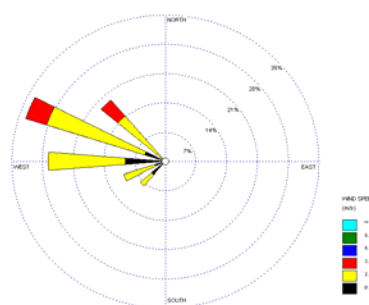
ภาพที่ 7 ความเร็วและทิศทางลมบริเวณอาคารหอแว่น ถนนสีลม

2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

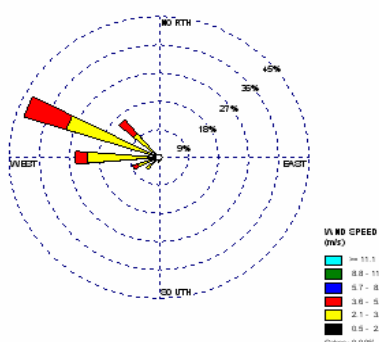
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณใกล้เคียงอาคารโดมอันทาวเวอร์ สถานีช่องนนทรี พบว่า ระหว่างวันที่ 1 - 6 กันยายน พ.ศ. 2547 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 3.2 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 16 - 21 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.7 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 11 - 16 มีนาคม พ.ศ. 2548 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 3.08 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 25 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ความเร็วลมเฉลี่ย 3.26 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก (ดังภาพ ง) ซึ่งจากการตรวจวัดทิศทางลมที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณอาคารโดมอันทาวเวอร์ พบว่า ส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศตะวันตก ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 เมตรต่อวินาที



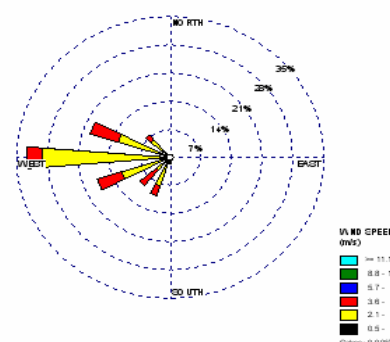
ก) วันที่ 1 - 6 กันยายน พ.ศ. 2547



ข) วันที่ 16 - 21 ธันวาคม พ.ศ. 2547



ค) วันที่ 11 - 16 มีนาคม พ.ศ. 2548

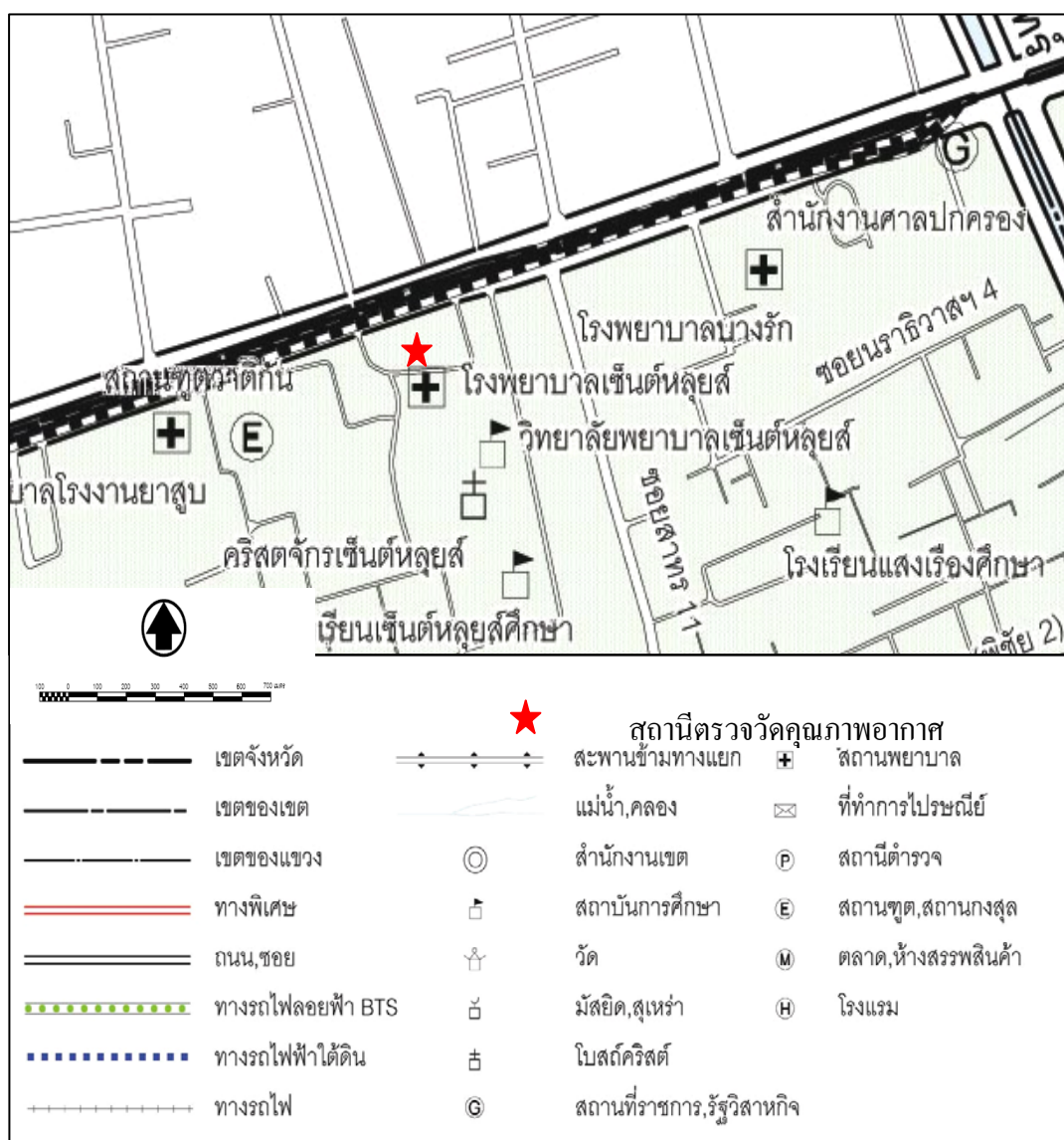


ง) วันที่ 20 - 25 มิถุนายน พ.ศ. 2548

ภาพที่ 9 ความเร็วและทิศทางลม บริเวณอาคารโดมอันทาวเวอร์ ถนนนราธิวาส

1.1.4 สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ (ใกล้สถานีสุรศักดิ์)

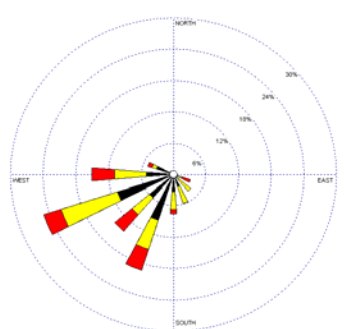
1) ลักษณะพื้นที่ของโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์เป็นพื้นที่ทั่วไปและเป็นบริเวณที่ไวต่อผลกระทบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ของโรงพยาบาล จุดตรวจตั้งอยู่ที่บริเวณสนามหญ้าหน้าอาคาร 4 ของโรงพยาบาล ห่างจากถนนสาทรประมาณ 25 เมตร บริเวณภายนอกโรงพยาบาลจะเป็นอาคารสำนักงานของบริษัทต่าง ๆ และมีการจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็น สถานีรถไฟฟ้าใกล้เคียง คือ สถานีสุรศักดิ์



ภาพที่ 10 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศสถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ (ใกล้สถานีสุรศักดิ์)

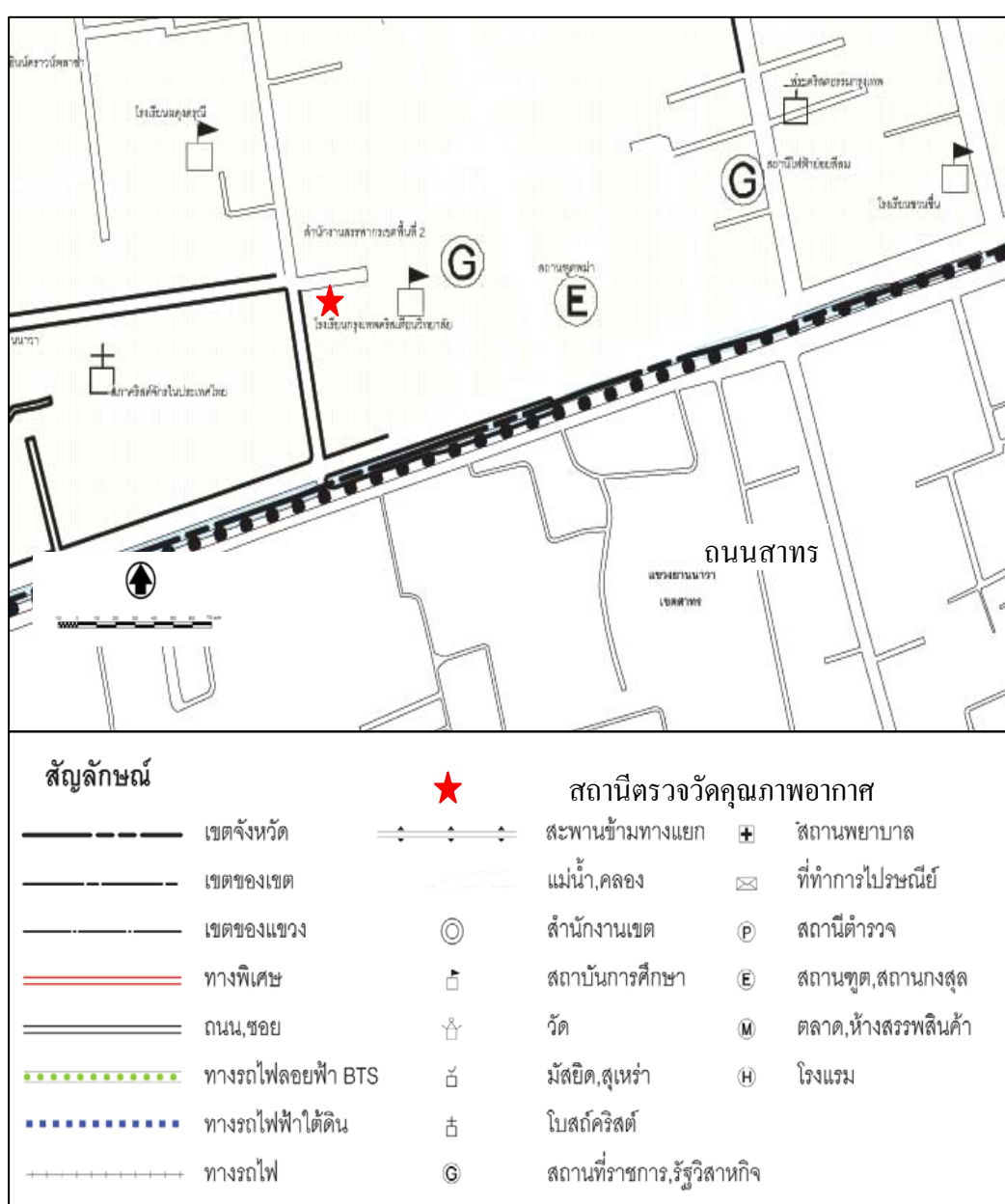
2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณหน้าอาคาร 4 โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ พบว่า ระหว่างวันที่ 8 - 13 กันยายน พ.ศ. 2547 ความเร็วมีค่าเฉลี่ย 2.5 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 18 - 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ความเร็วเฉลี่ย 2.6 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 1 - 6 เมษายน พ.ศ. 2548 ความเร็วมีค่าเฉลี่ย 2.87 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 15 - 20 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ความเร็วเฉลี่ย 2.82 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (ดังภาพ ง) ซึ่งจากการตรวจวัดทิศทางลมที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ถนนสาทรในรอบปี พบว่าส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศใต้และทิศตะวันตก ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 2.77 เมตรต่อวินาที



1.1.5 สถานีโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย (ใกล้สถานีสุรศักดิ์)

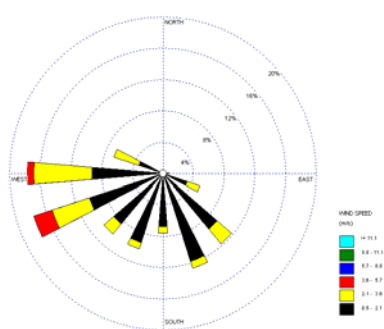
1) ลักษณะพื้นที่ ตั้งอยู่ที่ 35 ถนนประมวถ แขวงสีลม เขตบางรัก บริเวณหน้าหอธรรมของโรงเรียน ห่างจากถนนสาทรได้ประมาณ 150 เมตร อาคารส่วนใหญ่ในบริเวณโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนเป็นอาคารเรียนที่มีความสูงประมาณ 3 ชั้น จนถึงอาคารที่มีความสูงประมาณ 14 ชั้น และบริเวณภายนอกโรงเรียนจะเป็นอาคารสำนักงานของบริษัทต่าง ๆ สถานีรถไฟฟ้าใกล้เคียง คือ สถานีสุรศักดิ์



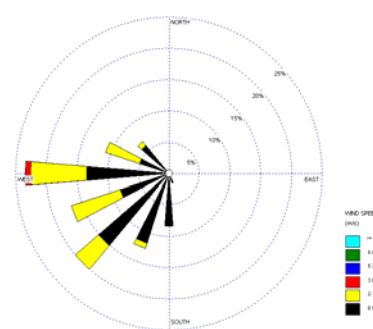
ภาพที่ 12 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศสถานีโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย (ใกล้สถานีสุรศักดิ์)

2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

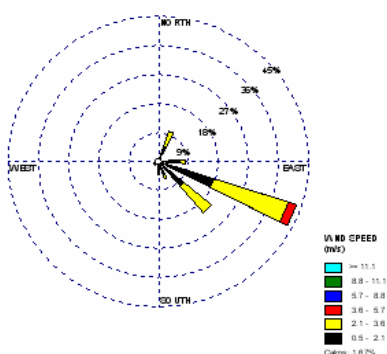
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณหน้าหอธรรม โรงเรียน
กรุงเทพมหานคร พบว่าระหว่างวันที่ 15 - 20 กันยายน พ.ศ. 2547 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 1.8 เมตร
ต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกและทิศใต้ (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 25 - 30
พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ความเร็วลมเฉลี่ย 1.5 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ
ตะวันออก (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 18 - 23 มีนาคม พ.ศ. 2548 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.09 เมตรต่อ
วินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 1 - 6 กรกฎาคม พ.ศ.
2548 ความเร็วลมเฉลี่ย 2.15 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้และตะวันออก (ดังภาพ ง)
ซึ่งจากการตรวจวัด พบว่าทิศทางการเคลื่อนที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณ โรงเรียน
กรุงเทพมหานครวิทยาลัย ส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศตะวันตก และทิศใต้ ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ
1.88 เมตรต่อวินาที



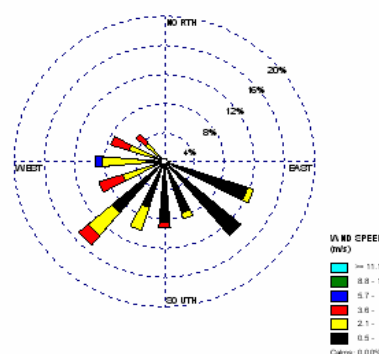
ก) วันที่ 15 - 20 กันยายน พ.ศ. 2547



ข) วันที่ 25 - 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547



ค) วันที่ 18 - 23 มีนาคม พ.ศ. 2548

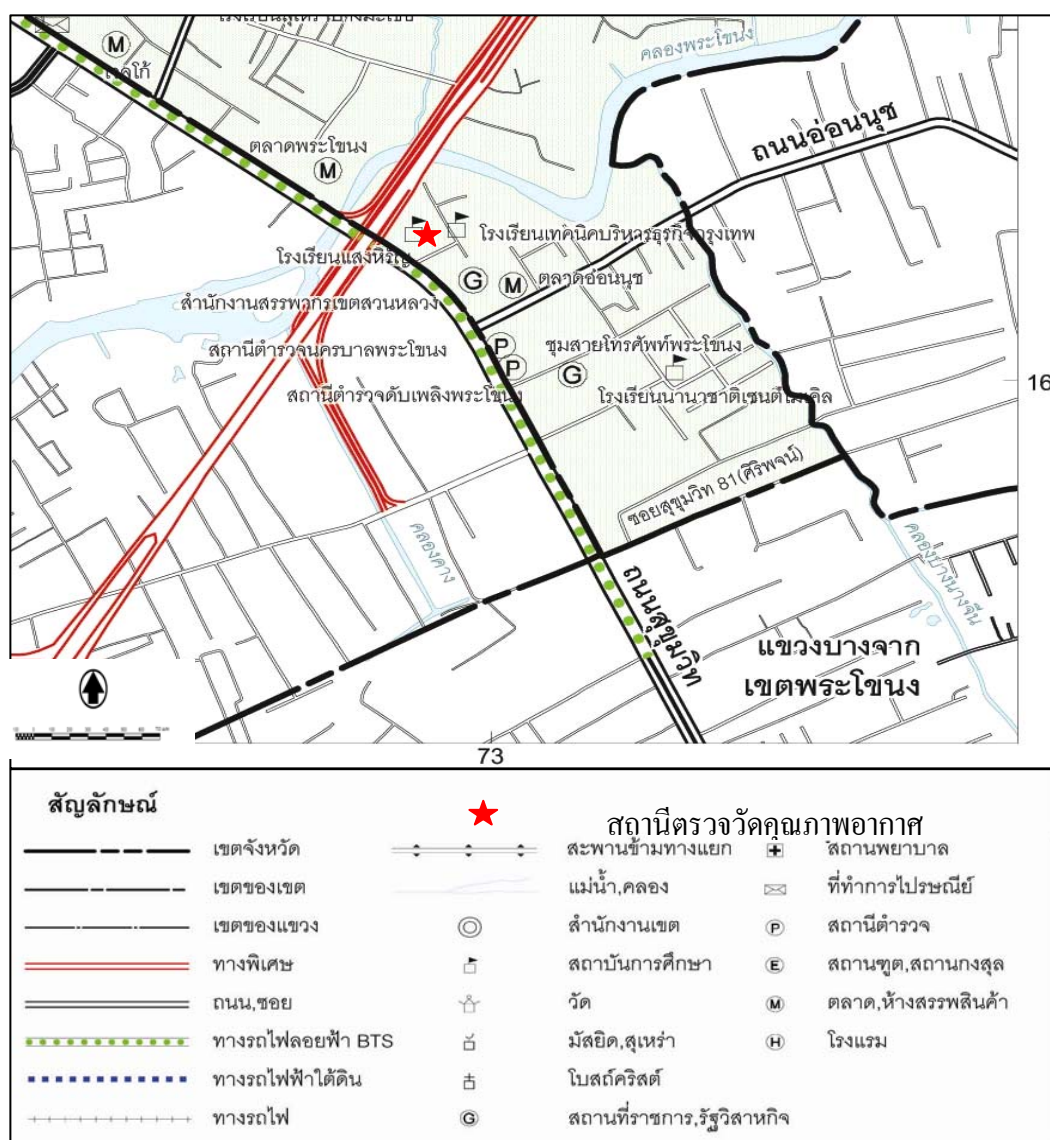


ง) วันที่ 1 - 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

ภาพที่ 13 ความเร็วและทิศทางลมบริเวณ โรงเรียนกรุงเทพมหานครวิทยาลัย ถนนประมว

1.1.6 สถานีโรงเรียนแสงหิรัญ (ใกล้สถานีอ่อนนุช)

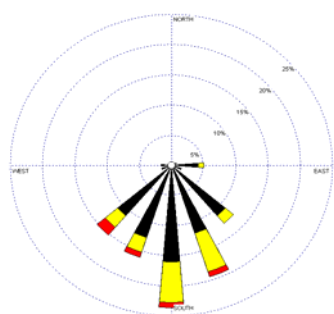
1) ลักษณะพื้นที่ของโรงเรียนแสงหิรัญเป็นพื้นที่ทั่วไปและเป็นบริเวณที่ไวต่อผลกระทบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ของโรงเรียน จุดตรวจตั้งอยู่ที่ตั้งอยู่เลขที่ 5 ซอยสุขุมวิท 73 (แสงหิรัญ) แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา ห่างจากถนนสุขุมวิทเข้าไปในซอย 73 ประมาณ 150 เมตร กิจกรรมภายในโรงเรียน ได้แก่ เด็กนักเรียนตั้งแต่อนุบาล ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิ่งเล่นช่วงเช้า พักเที่ยงและหลังเลิกเรียน บริเวณภายนอกโรงเรียนจะเป็นอาคารสำนักงานของบริษัทต่าง ๆ และมีการจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็นสถานีใกล้เคียง คือ สถานีอ่อนนุชตั้ง



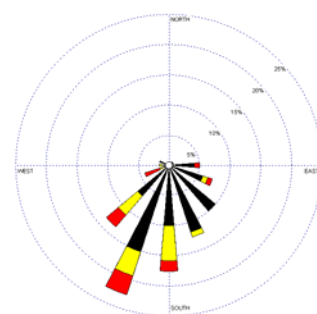
ภาพที่ 14 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศสถานีโรงเรียนแสงหิรัญ (ใกล้สถานีอ่อนนุช)

2) ลักษณะอุตุนิยมวิทยา

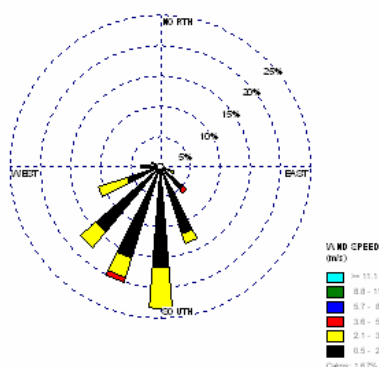
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ พบว่า ก) ระหว่างวันที่ 22 - 27 กันยายน พ.ศ. 2547 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 1.5 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกและตะวันตก (ดังภาพ ก) ระหว่างวันที่ 11 - 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ความเร็วลมเฉลี่ย 1.8 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ดังภาพ ข) ระหว่างวันที่ 25 - 30 มีนาคม พ.ศ. 2548 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 1.65 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้และทิศตะวันตก (ดังภาพ ค) และระหว่างวันที่ 9 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ความเร็วลมมีค่าเฉลี่ย 2.20 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดมาจากกระหว่างทิศใต้และทิศตะวันตก (ดังภาพ ง) ซึ่งจากการตรวจวัดทิศทางการเคลื่อนที่ของมวลอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทในรอบปี พบว่า ส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศใต้ ความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 เมตรต่อวินาที



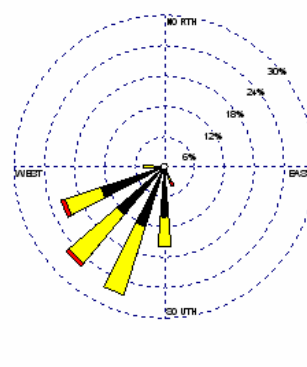
ก) วันที่ 22 - 27 กันยายน พ.ศ. 2547



ข) วันที่ 11 - 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547



ค) วันที่ 25 - 30 มีนาคม พ.ศ. 2548



ง) วันที่ 9 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2548

ภาพที่ 15 ความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท

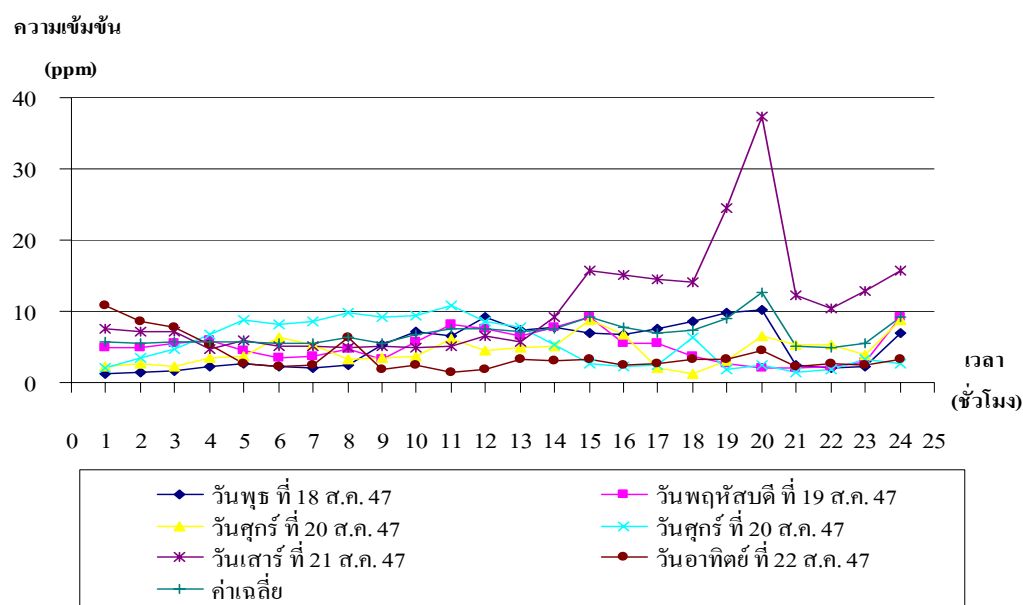
2. ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ

การศึกษาความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แยกออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไป โดยมีพื้นที่ตรวจวัดดังกล่าวพื้นที่ละ 3 สถานีและพื้นที่อ้างอิงพื้นที่ละ 1 สถานีในแต่ละสถานีจะรายงานผล 3 ส่วนย่อย คือผลการศึกษาในฤดูฝนฤดูแล้งรวมทั้งปริมาณการจราจรในแต่ละพื้นที่ รายละเอียดของผลการศึกษามีดังนี้

2.1 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณพื้นที่ริมถนน

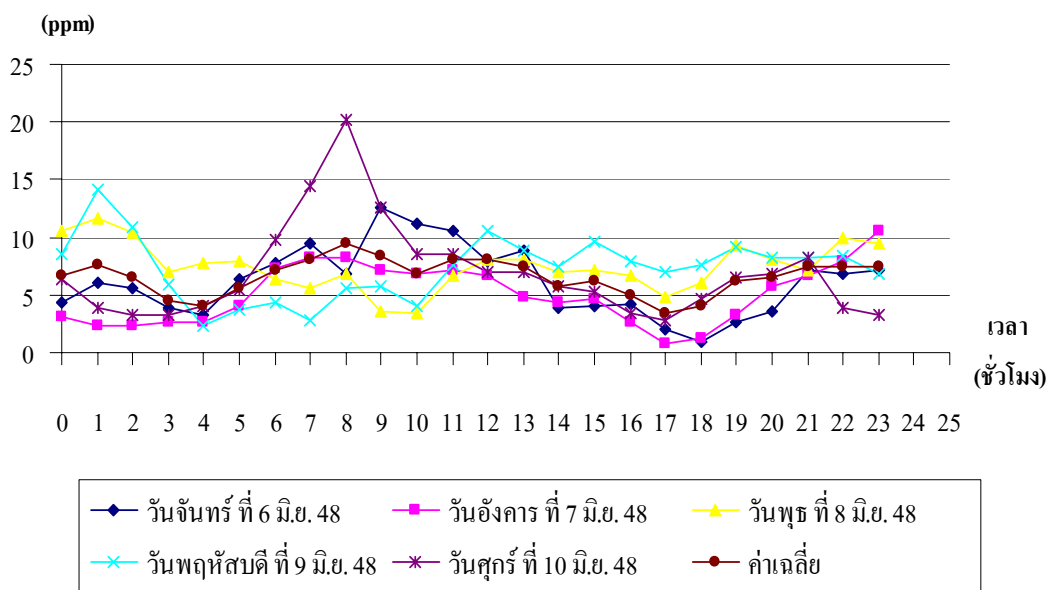
2.1.1 สถาบันการบิณพลเรือน ถนนพหลโยธิน

1) ฤดูฝนในเดือนสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 2.5-6.78 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.35 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.8-38.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ย 4.52 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 6.74 ส่วนในล้านส่วน

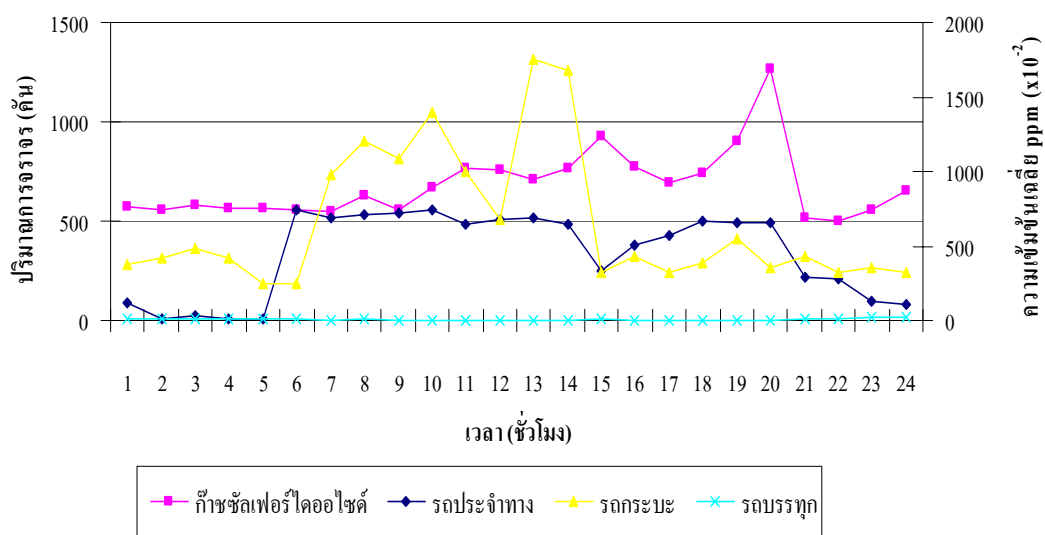


ภาพที่ 16 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณสถาบันการบิณถนนพหลโยธินเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547

ความเข้มข้น



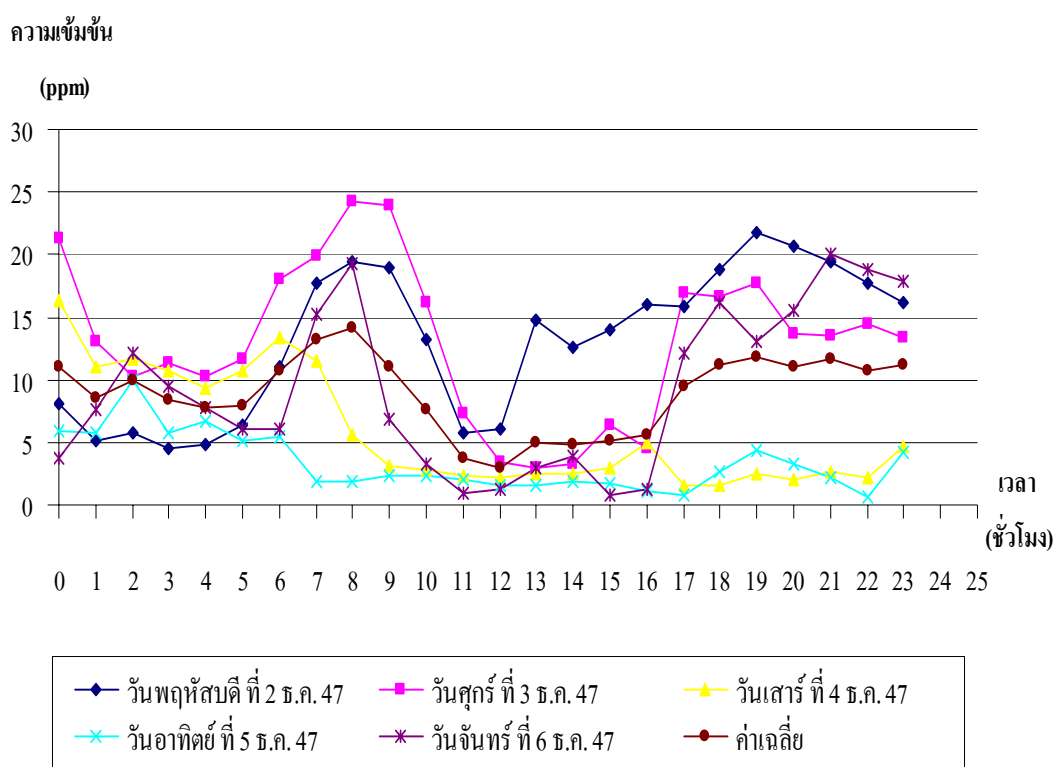
ภาพที่ 17 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณสถาบันการบินถนนพหลโยธิน เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548



ภาพที่ 18 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงฤดูฝน สถาบันการบินพลเรือน ถนนพหลโยธินในพื้นที่ริมถนนในช่วง สิงหาคมถึง กันยายน พ.ศ. 2547และมิถุนายนถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 18 จะพบว่ามีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่ำสุด และสูงสุดเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ในช่วงฤดูฝน ดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 1,755 คันต่อชั่วโมง 560 คันต่อชั่วโมง และ 20 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 7 คันต่อชั่วโมง 245 คันต่อชั่วโมง 1 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีสูงที่สุดในช่วงเวลา 12.00 น.-14.00 น.

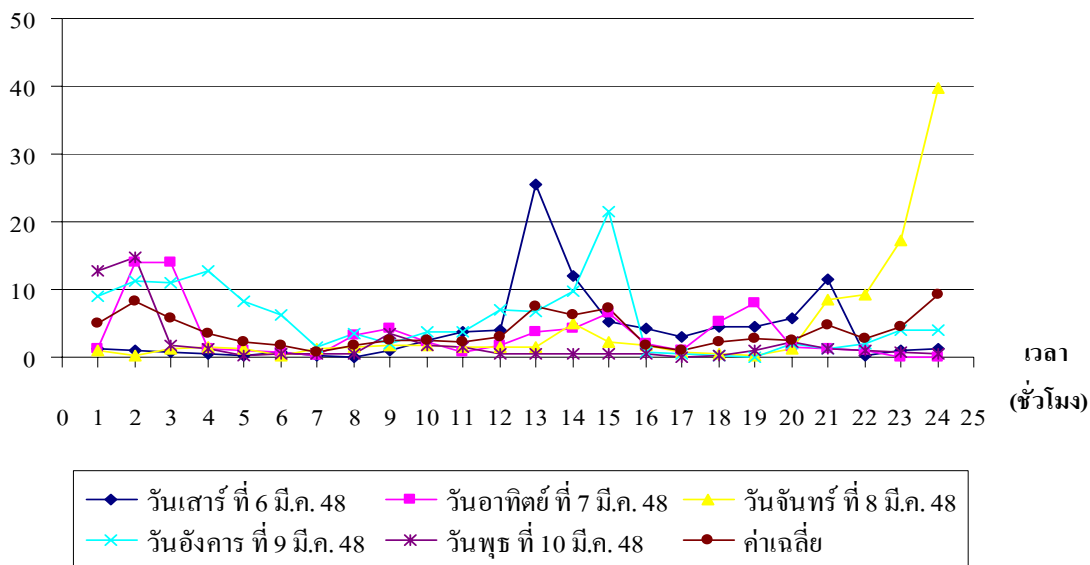
2) ฤดูแล้งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.9 -24.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเท่ากับ 8.94 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.7-20.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.57 ส่วนในล้านส่วนค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 6.38 ส่วนในล้านส่วน



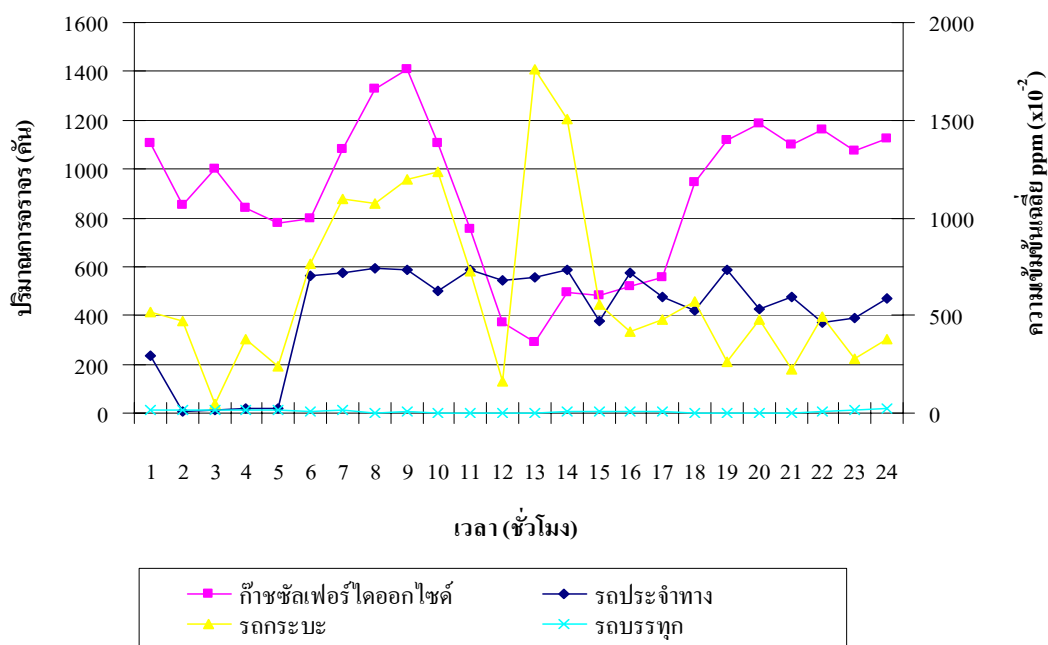
ภาพที่ 19 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณสถาบันการbinถนนพหลโยธิน เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548

ความเข้มข้น

(ppm)



ภาพที่ 20 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณสถานีการบินพลเรือน ในฤดูแล้ง เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

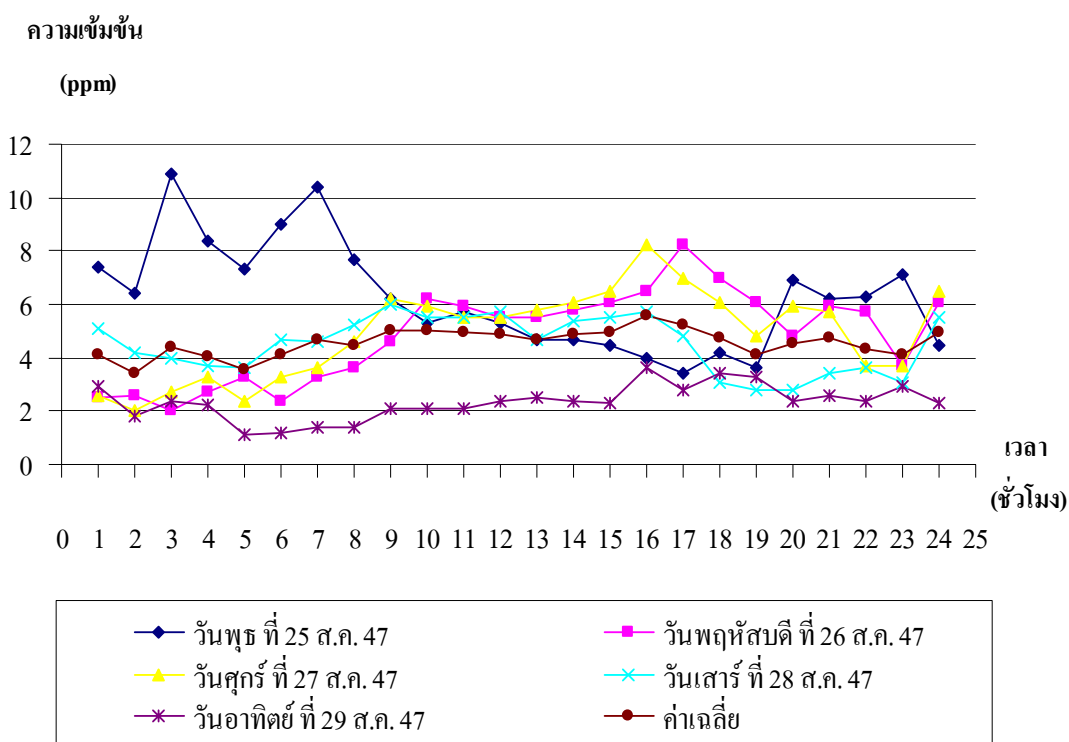


ภาพที่ 21 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงฤดูแล้ง สถานีการบินพลเรือน ถนนพหลโยธิน ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2548 และ มีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548

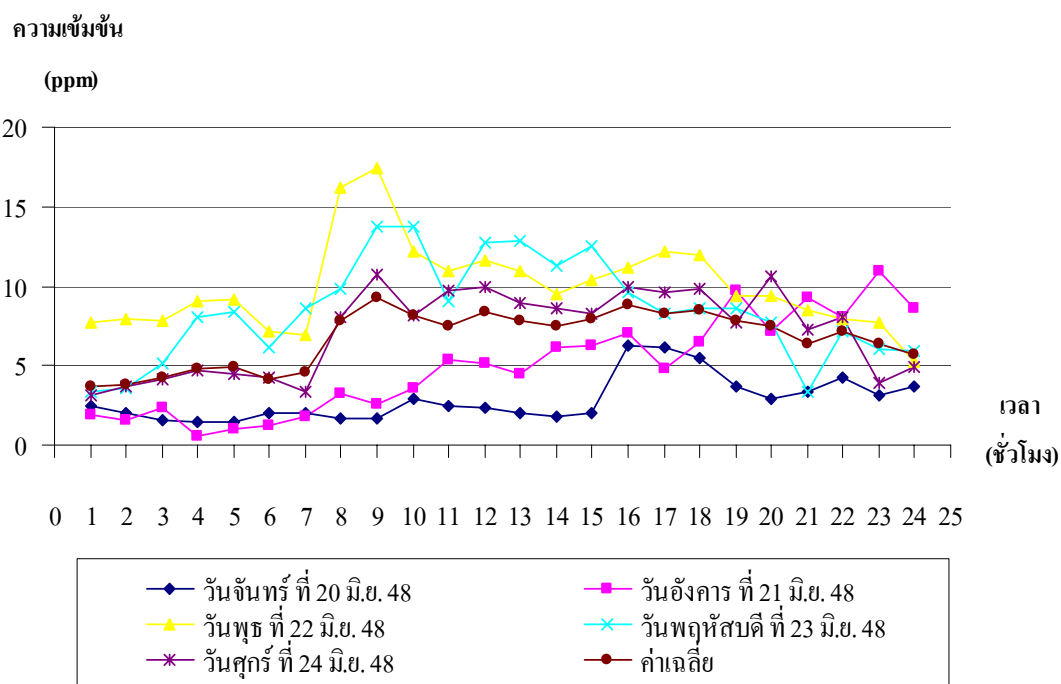
จากภาพที่ 21 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดเฉลี่ยดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 1,759 คันต่อชั่วโมง 595 คันต่อชั่วโมง และ 24 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 48 คันต่อชั่วโมง 8 คันต่อชั่วโมง 1 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 17.00 น.-18.00 น.

2.1.2 อาคารหอแว่น ถนนสีลม

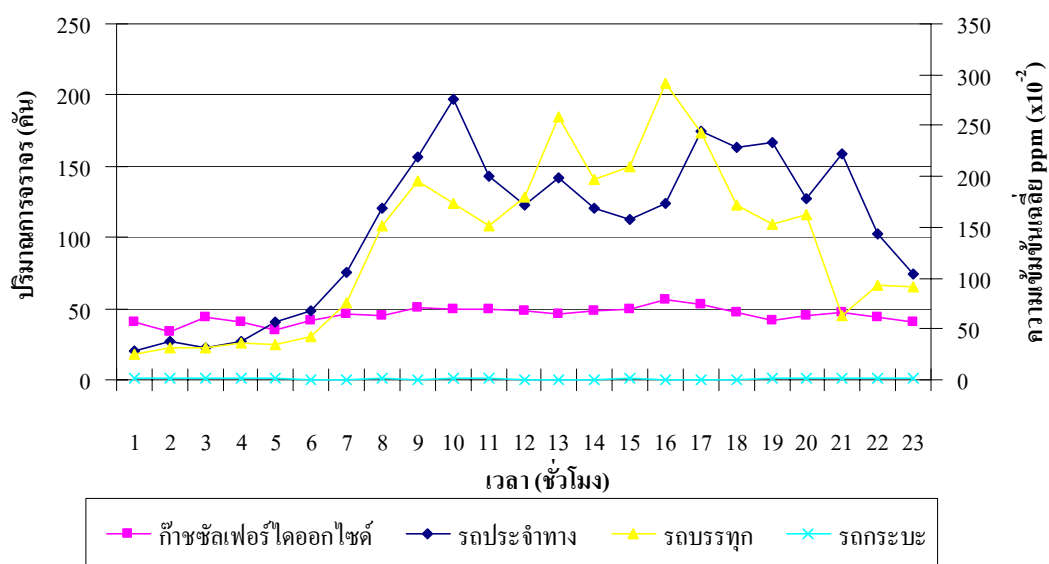
1) ฤดูฝนในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 2.1-10.9 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 2.9-38.7 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.1 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 5.67 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 22 ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณอาคารหอแว่น ถนนสีลมฤดูฝนของเดือน สิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547



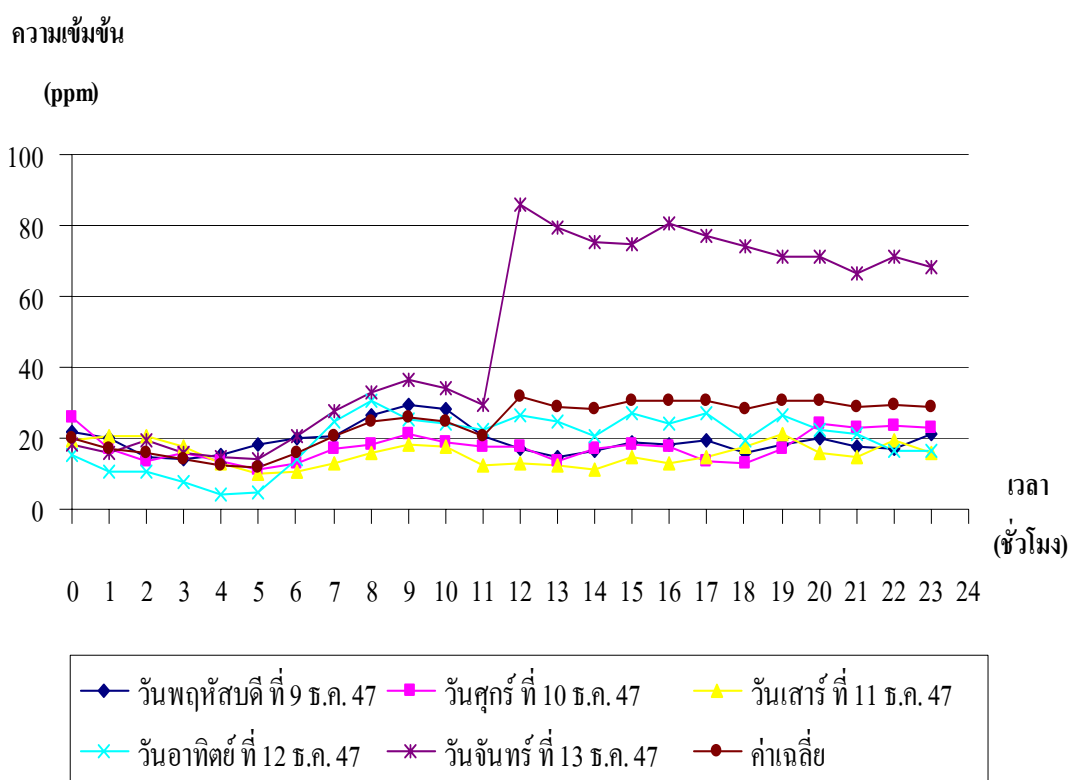
ภาพที่ 23 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณอาคารหอแว่น ถนนสีลม ในช่วงฤดูฝน ของเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548



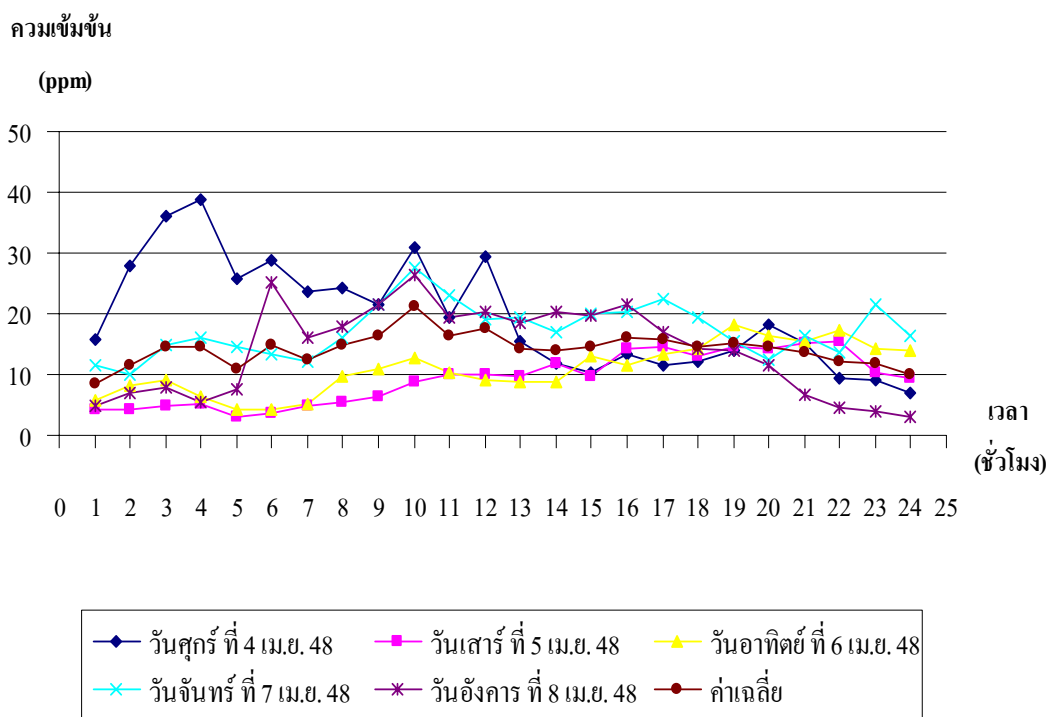
ภาพที่ 24 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนของอาคารหอแว่น ถนนสีลม ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2547 มิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 24 จะพบว่าปริมาณการจราจรของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 1,644 คันต่อชั่วโมง 197 คันต่อชั่วโมง และ 348 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 198 คันต่อชั่วโมง และ 1 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 17.00 น.-18.00 น.

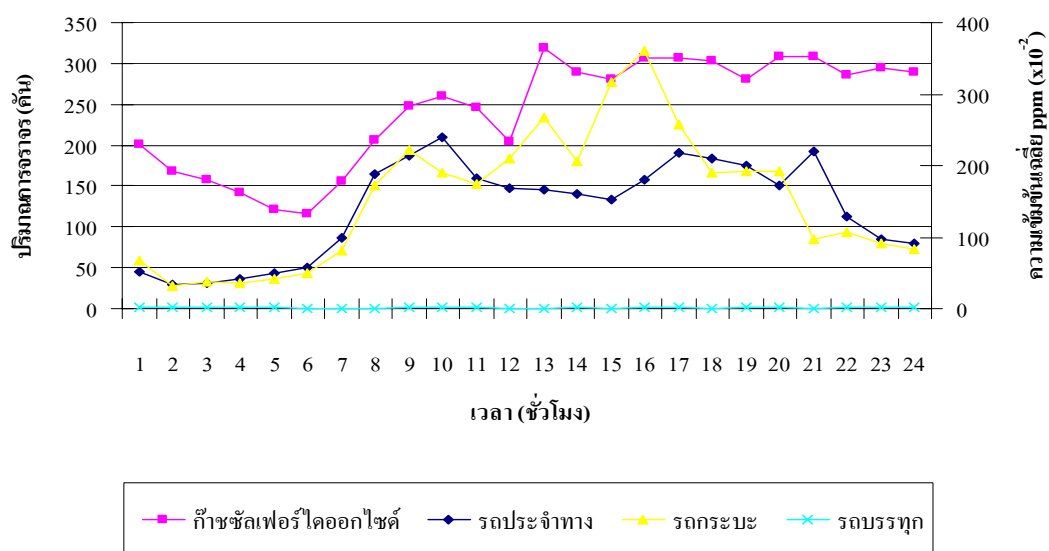
2) ฤดูแล้งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 4.1-85.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.18 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 1.7-17.4 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ย 6.68 ส่วนในล้านส่วนและค่าเฉลี่ยความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 19.87 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 25 ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อาคารหอแว่นถนนสีลมในฤดูแล้งของเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547



ภาพที่ 26 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อาคารหอแว่นถนนสีลมในช่วงฤดูแล้งของเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

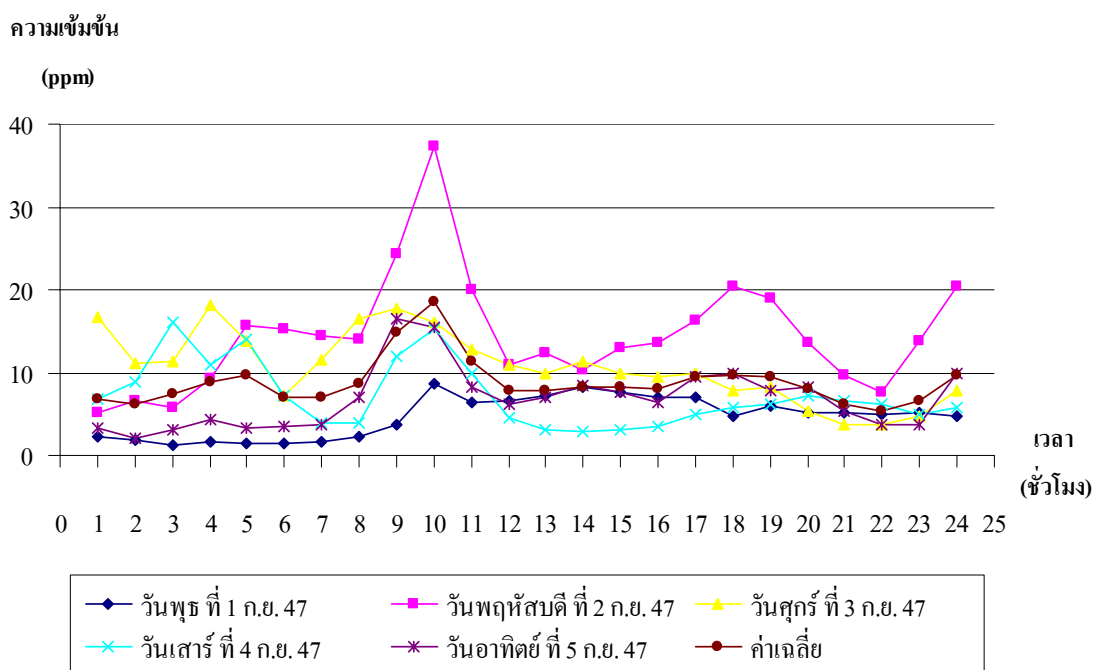


ภาพที่ 27 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงฤดูแล้งของอาคารหอแว่น ถนนสีลมในช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2547และมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548

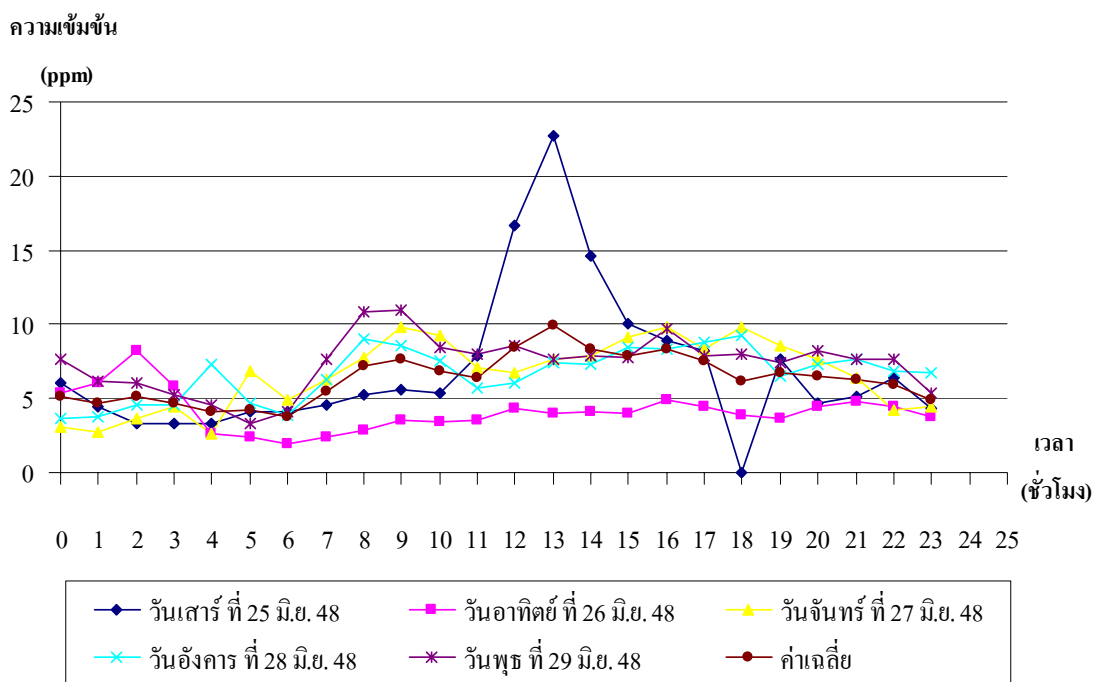
จากภาพที่ 27 จะพบว่าปริมาณการจราจรของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดเฉลี่ยดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 209 คันต่อชั่วโมง 319 คันต่อชั่วโมง และ 2 คันต่อชั่วโมง และ มีค่าต่ำสุดคือ 30 คันต่อชั่วโมง และ 156 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 16.00 น.-17.00 น.

2.1.3 อาคารโดมอนทาวเวอร์ ถนนนราธิวาส

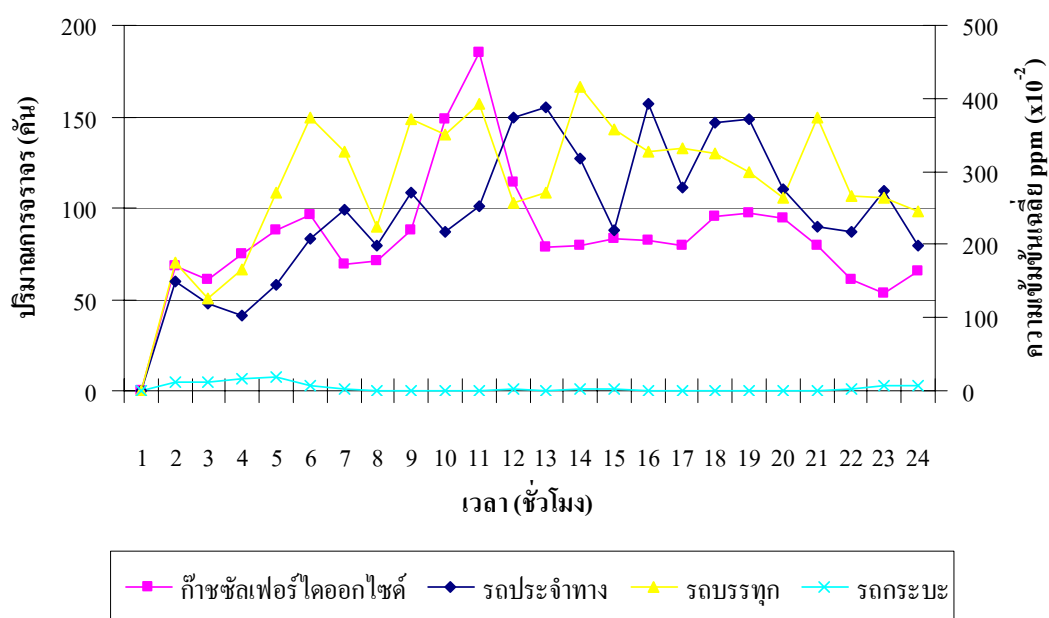
1) ฤดูฝนในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 1.9-37.4 2 ส่วนในล้านส่วน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.39 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีค่า 0.9-25.5 ส่วนในล้าน มีค่าเฉลี่ย 7.2 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 7.56 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 28 ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาคารโดมอนทาวเวอร์ในช่วงฤดูฝน
ของเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547



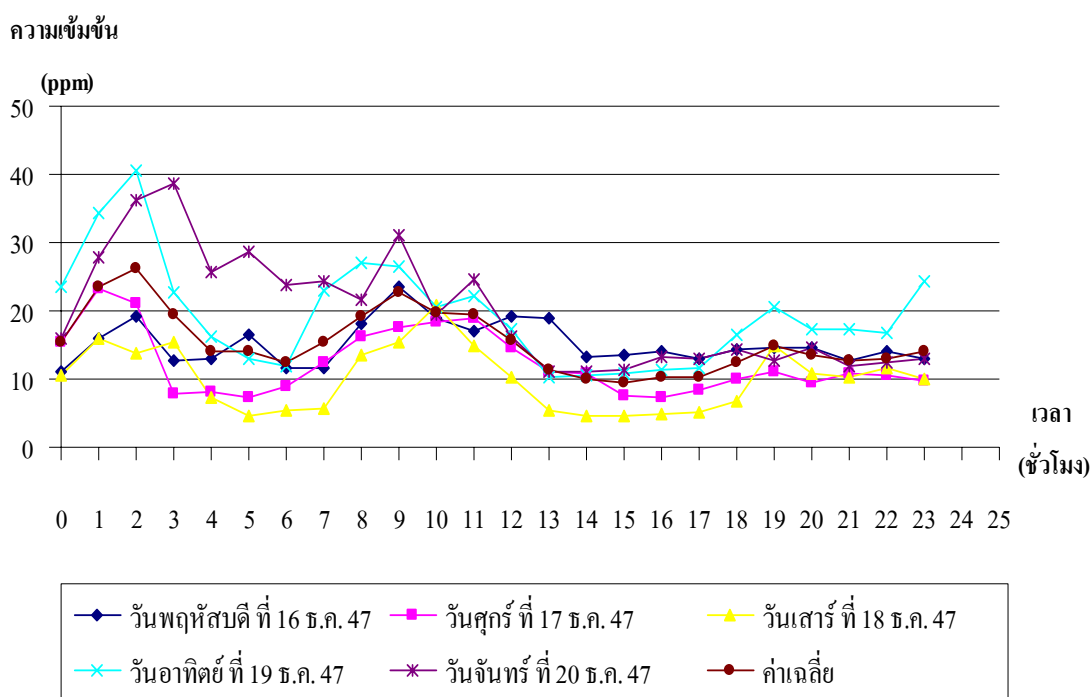
ภาพที่ 29 ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาคารโดมอนทาวเวอร์ในช่วงฤดูฝน เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548



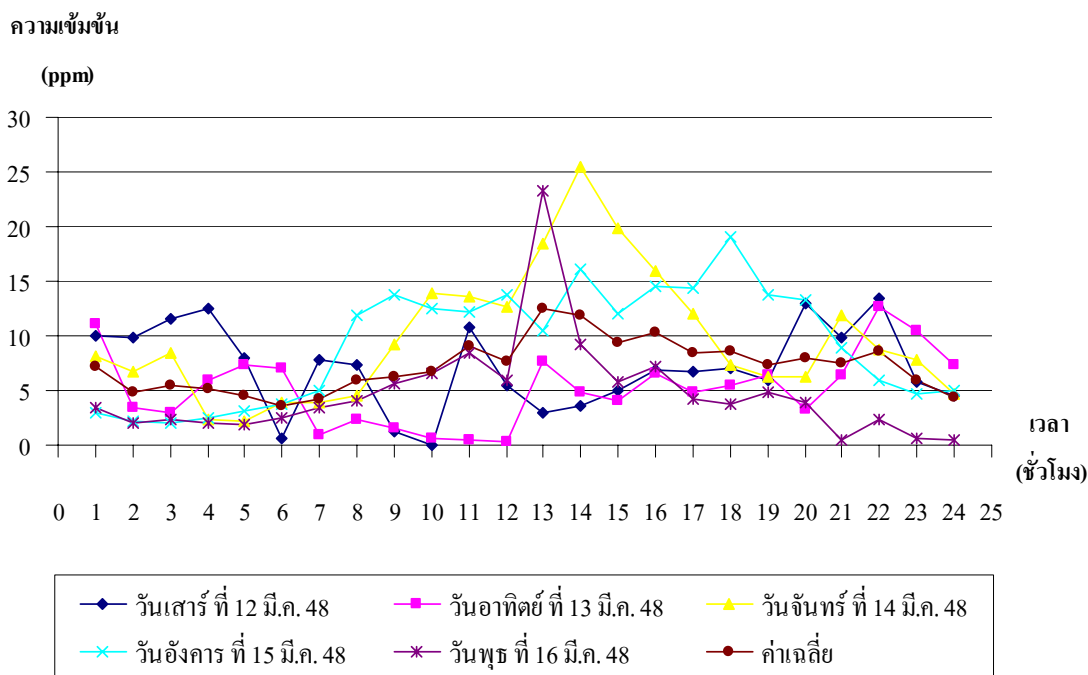
ภาพที่ 30 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงฤดูฝนของอาคารโดมอนทาวเวอร์ ถนน นราธิวาสช่วงสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2547และมิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ.2548

จากภาพที่ 30 จะพบว่าปริมาณการจราจรของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 3,387 คันต่อชั่วโมง 392 คันต่อชั่วโมง และ 15 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 102 คันต่อชั่วโมง และ 127 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 13.00 น.-14.00 น.

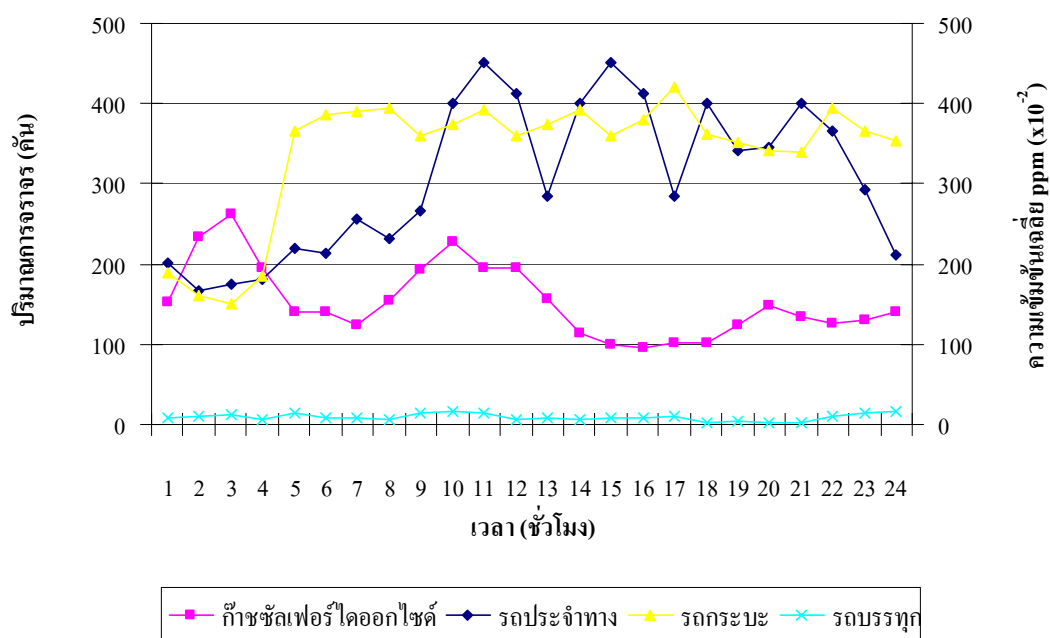
2) ฤดูแล้งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 4.9-40.6 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.35 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 1.9-22.7 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ย 6.34 ส่วนในล้านส่วนและค่าเฉลี่ยความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 11.28 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 31 ความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณอาคารโดมอเนทาวเวอร์ ในช่วงฤดูแล้ง
ของเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547



ภาพที่ 32 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณอาคารโดมมหาวิทยาลัยในช่วงฤดูแล้งของเดือนมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548



ภาพที่ 33 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงฤดูแล้งของอาคารโดมมหาวิทยาลัย ถนนนราธิวาสช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2547 และ มีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 33 จะพบว่ามีปริมาณการจราจรของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 309 คันต่อชั่วโมง 415 คันต่อชั่วโมง และ 17 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 150 คันต่อชั่วโมง 175 คันต่อชั่วโมง และ 2 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 12.00 น.-14.00 น.

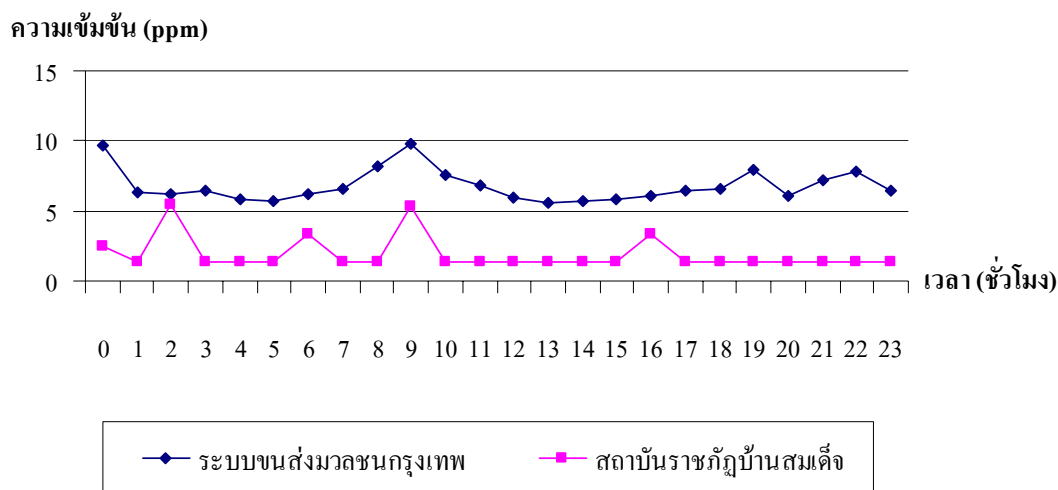
เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของพื้นที่ริมถนน ช่วงฤดูฝน ในพื้นที่ริมถนน พบว่า 3 สถานี คือ สถานีสถาบันการบินพลเรือน สถานีอาคารหอแวน และสถานีอาคารโดมอน ซึ่งมีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าสูง และต่ำสุดดังนี้ บริเวณสถานีอาคารหอแวนถนนสีลม มีค่าความเข้มข้นสูงสุด 14.1 ส่วนในล้านส่วน เพราะมีอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ด้านข้างทำให้การกระจายตัวของมลสารจากการพัฒนามาจากทางทิศใต้เป็นส่วนใหญ่และมีกระแสลมเฉลี่ย 2.58 เมตรต่อวินาทีได้น้อยจึงทำให้มีความเข้มข้นสูง และสถานีสถาบันการบินพลเรือนมีความเข้มข้นน้อยที่สุดเท่ากับ 3.81 ส่วนในล้านส่วน เพราะพื้นที่ดังกล่าวไม่มีอาคารขนาดใหญ่ด้านข้างมากและมีช่องทางการจราจรที่มากกว่าสถานีอาคารหอแวน จึงทำให้การพัดพาของมลสารจากทิศทางการไหลของกระแสลมดีกว่าสถานีอื่น ๆ

ช่วงฤดูแล้ง สถานีตรวจวัดที่มีความเข้มข้นสูงสุด คือ สถานีอาคารหอแวน ถนนสีลม มีค่าเท่ากับ 24.18 1 ส่วนในล้านส่วน พื้นที่ดังกล่าวมีช่องทางการจราจร 4 ช่องทาง ประกอบกับมีอาคารพาณิชย์ อาคารบ้านเรือน และเป็นแหล่งท่องเที่ยว เนื่องจากมีปริมาณการจราจรที่หนาแน่นจึงทำให้ทิศทางการไหลของกระแสลมเฉลี่ย 2.4 เมตรต่อวินาที และสถานีที่มีความเข้มข้นต่ำสุดคือ สถานีอาคารโดมอน ถนนนราธิวาส มีค่าเท่ากับ 6.34 ส่วนในล้านส่วน พื้นที่บริเวณอาคารโดมอนมีการจราจรที่เบาบาง (ปริมาณการจราจรเฉลี่ย 2461 คันต่อชั่วโมง) และจากบริเวณดังกล่าวซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่งกว่าพื้นที่อาคารหอแวน ถนนสีลมจึงทำให้ทิศทางการไหลของกระแสลมพัดพามลสารได้ดีกว่า และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณริมถนนตามแนวเส้นทาง จากการศึกษาพื้นที่ 3 สถานีการบินพลเรือน ถนนพหลโยธิน อาคารหอแวน ถนนสีลม และอาคารโดมอน ถนนนราธิวาส พบว่าในช่วงที่มีปริมาณการจราจรสูง การปลดปล่อยมลสารก็จะมีค่าสูงตามมา เนื่องจากพื้นที่ศึกษามีปริมาณรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลมาก ดังนั้นการปลดปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ก็จะมีค่ามากเช่นกัน อีกทั้งยังมีปัจจัยตัวอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง อันได้แก่ ความเร็วลม โดยพบว่าความเร็วลมมีผลกระทบต่อค่าความเข้มข้นของมลสาร เนื่องจากลมเป็นตัวพัดพามลสาร ประกอบกับพื้นที่ศึกษาเป็นอาคารพาณิชย์ ซึ่งทั้งสองข้างอยู่ติดกับแนวเส้นทาง

ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ จึงทำให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในฤดูแล้งมีค่าความเข้มข้นสูงกว่าในฤดูฝน

2.1.4 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ในการศึกษาความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสถาบันราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้รวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงเดือนสิงหาคม 2547 ถึงเดือนกรกฎาคม 2548 พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 5.7-9.67 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.79 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ มหานครมีค่ามีค่าอยู่ในช่วง 5.67-9.67 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.79 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ

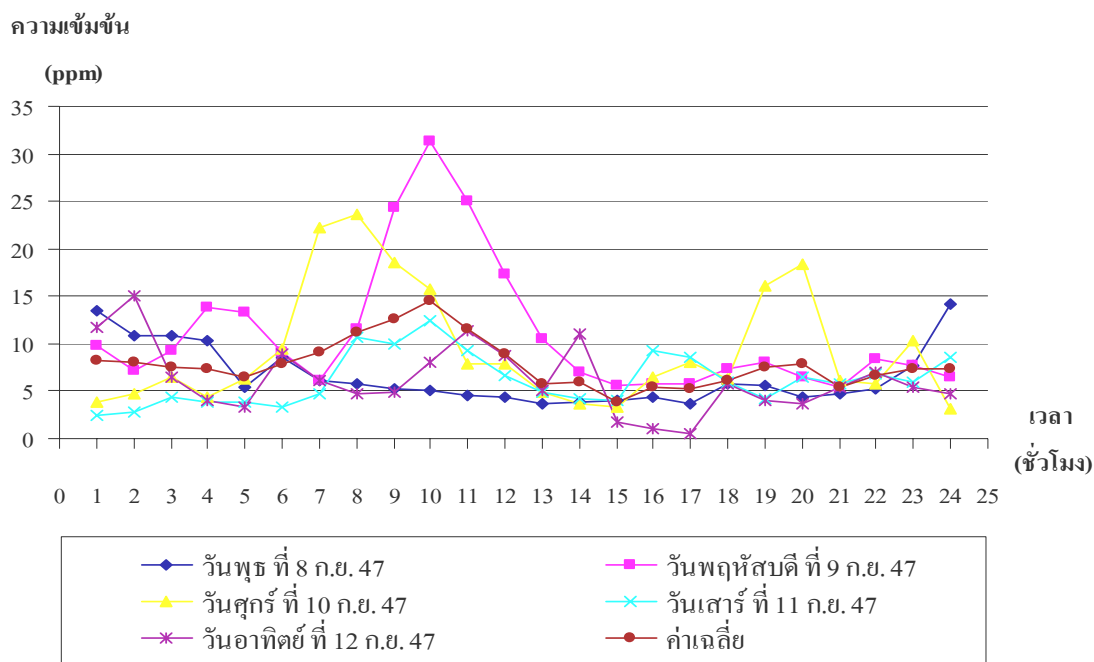


ภาพที่ 34 การเปรียบเทียบภาพความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณพื้นที่ริมถนน (สถานีสถาบันการบินพลเรือน ถนนพหลโยธิน อาคารหอแว่น ถนนสีลม และอาคารไดมอนด์) กับสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ระหว่างปี 2544 - 2548

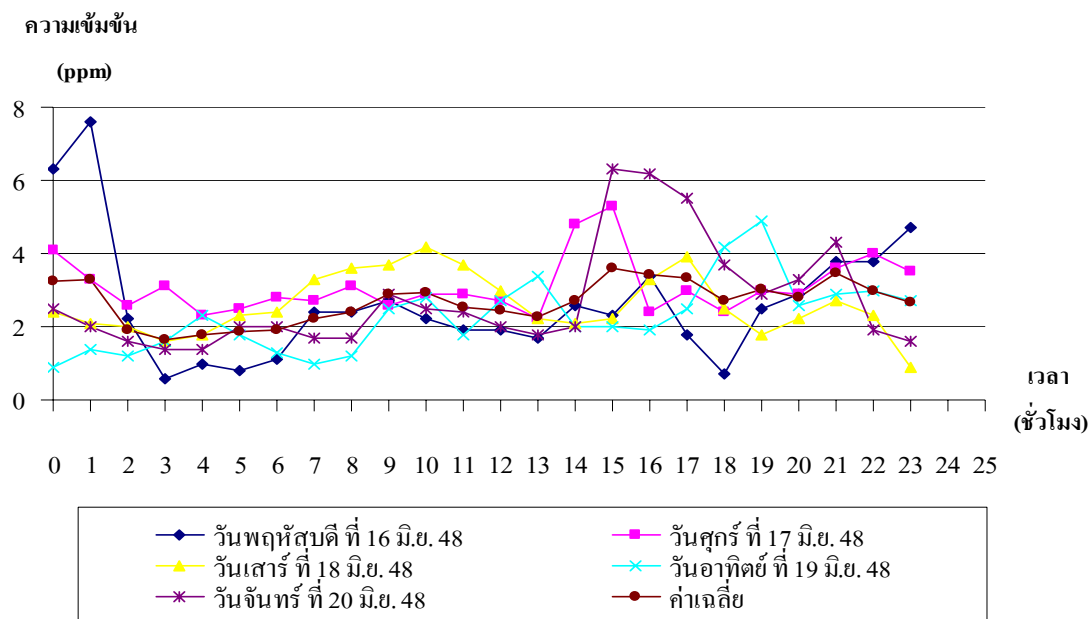
2.2 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณพื้นที่ทั่วไป

2.2.1 โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร

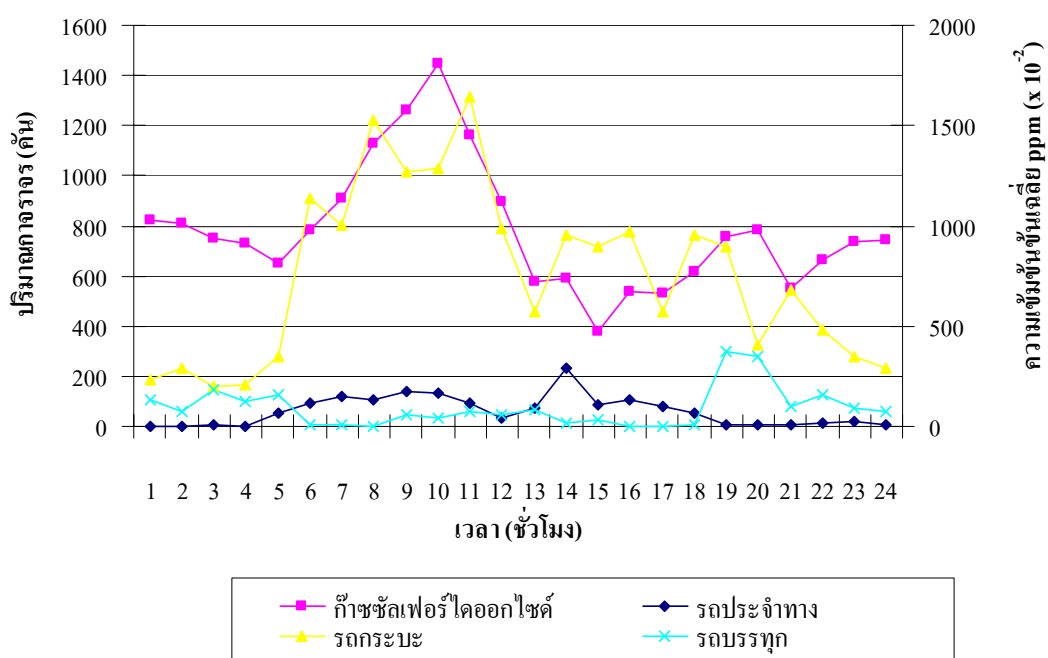
1) ฤดูฝนในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 3.8-25 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.51 ส่วนในล้านส่วนและเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.9-39.8 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ส่วนในล้านส่วน ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 5.26 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 35 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณ โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงฤดูฝนของเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547



ภาพที่ 36 ความเข้มข้นของก๊าซโครมาโทกราฟีได้ออกไซด์ บริเวณ โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงฤดูฝนของเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548

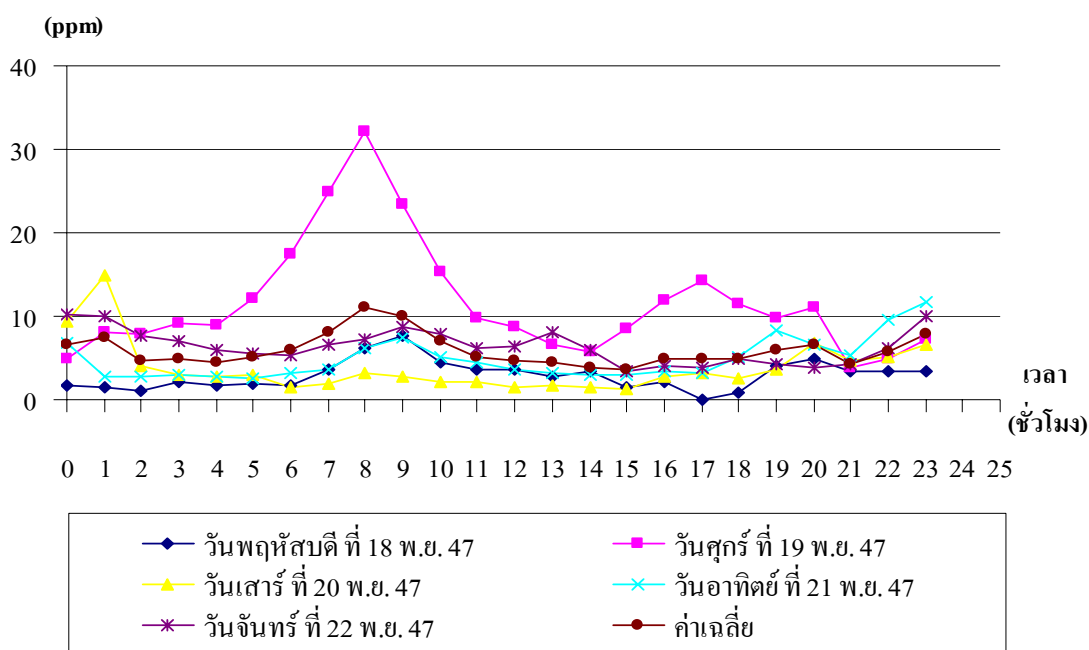


ภาพที่ 37 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงฤดูฝนของโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 มิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 37 จะพบว่า มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 2,004 คันต่อชั่วโมง 918 คันต่อชั่วโมง และ 36 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 1 คันต่อชั่วโมง และ 126 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00 น.-11.00 น.

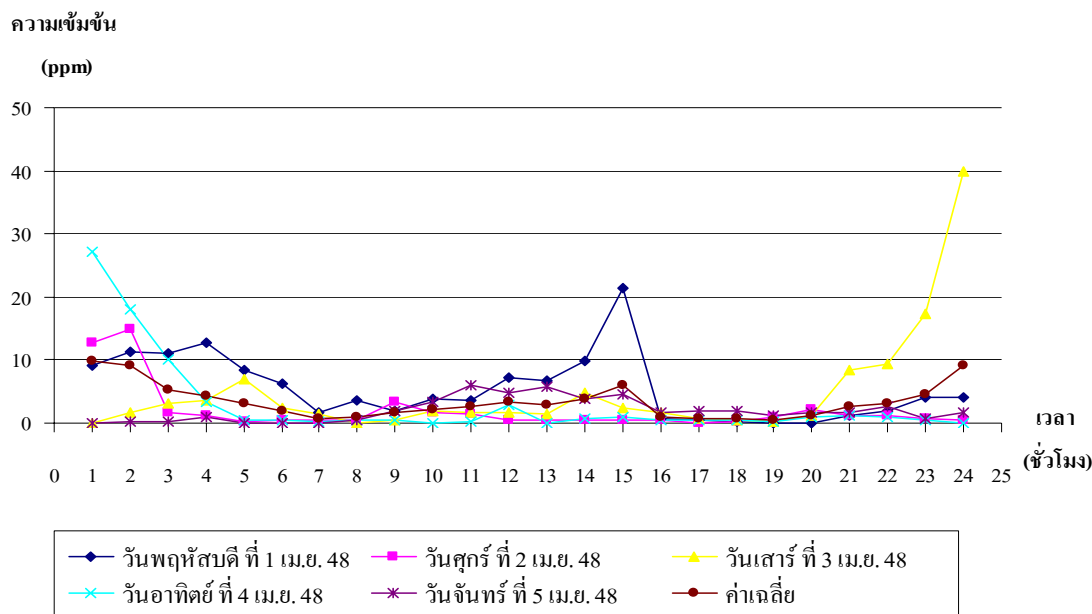
2) ฤดูแล้งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.9-24.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.6-7.6 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 ส่วนในล้านส่วน ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 4.67 ส่วนในล้านส่วน

ความเข้มข้น

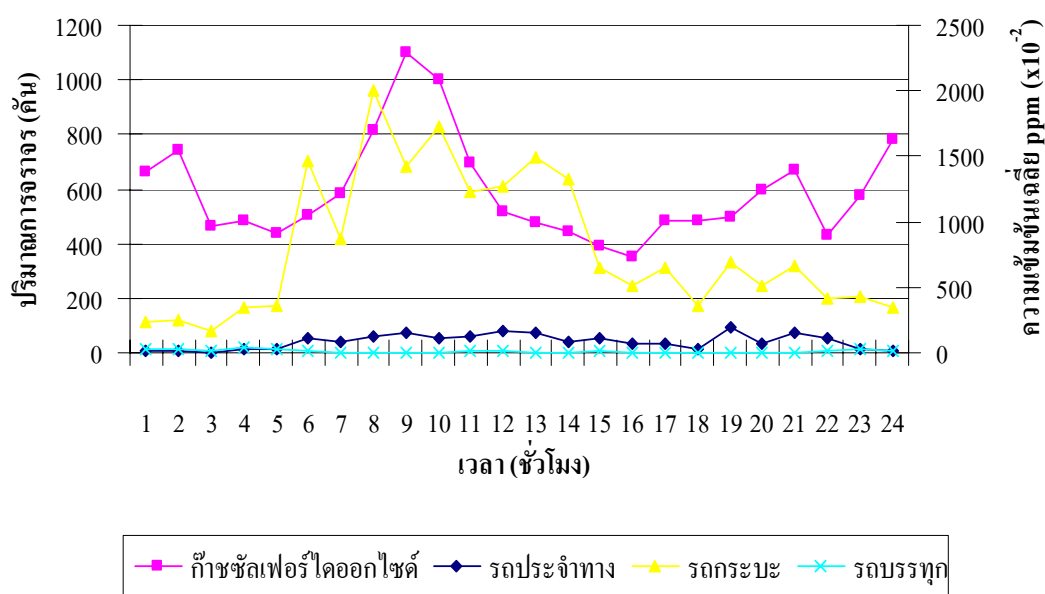


ภาพที่ 38 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์

ถนนสารใน ช่วงฤดูแล้งของเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547



ภาพที่ 39 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงฤดูแล้งของเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548



ภาพที่ 40 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง ในช่วงฤดูแล้งของโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2547และมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548

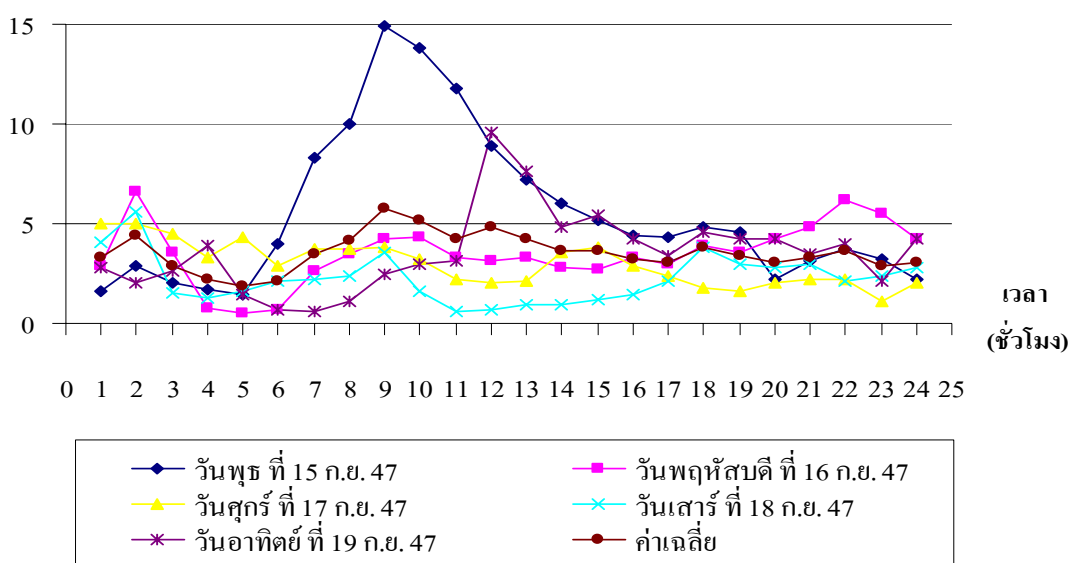
จากภาพที่ 40 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 2,004 คันต่อชั่วโมง 91 คันต่อชั่วโมง และ 36 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 7 คันต่อชั่วโมง 162 คันต่อชั่วโมง และ 1 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 08.00 น.-09.00 น

2.3.2 โรงเรียนเทพคริสเตียนวิทยาลัย ถนนสาทร

1) ฤดูฝนในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 พบว่า ความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 0.7-14.9 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 0.9-11.8 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 ส่วนในล้านส่วนและค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 4.12 ส่วนในล้านส่วน

ความเข้มข้น

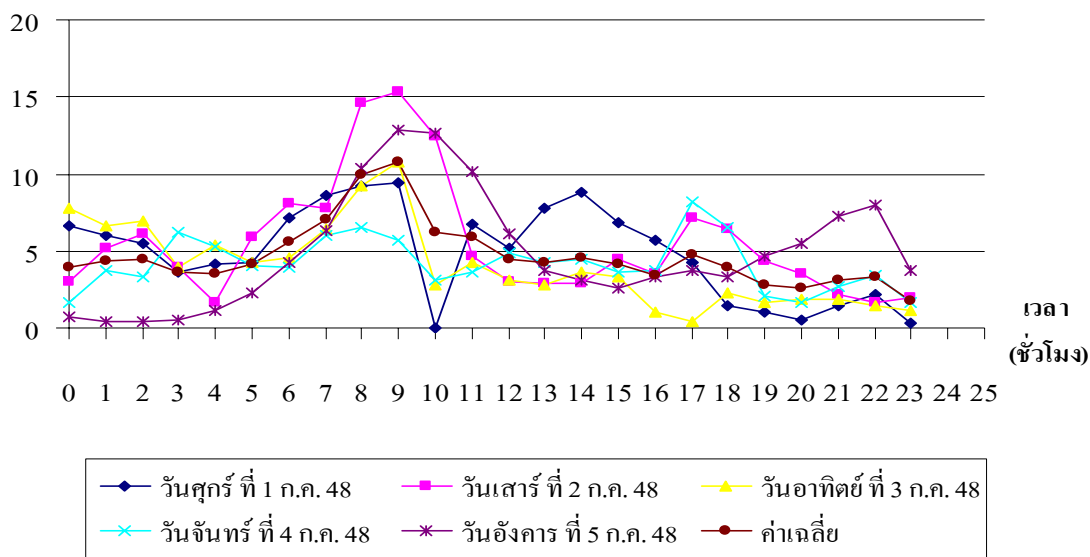
(ppm)



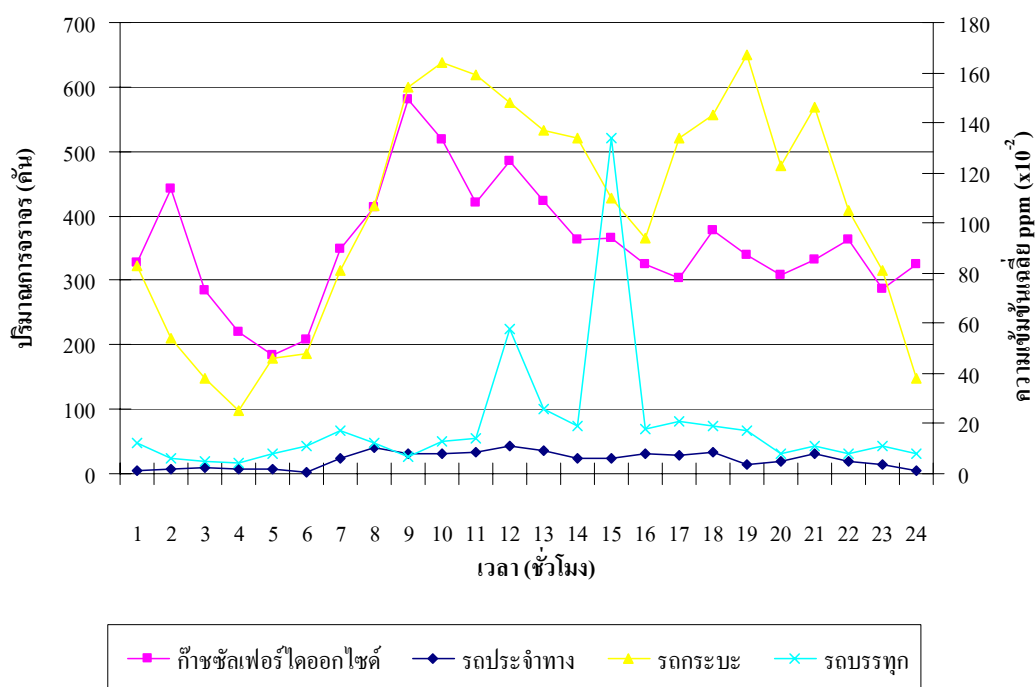
ภาพที่ 41 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนเทพคริสเตียน ถนนสาทร ในช่วงฤดูฝนของเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547

ความเข้มข้น

(ppm)



ภาพที่ 42 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนเทพศิรินทร์ ถนนสาทร ในช่วงฤดูฝนของเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548



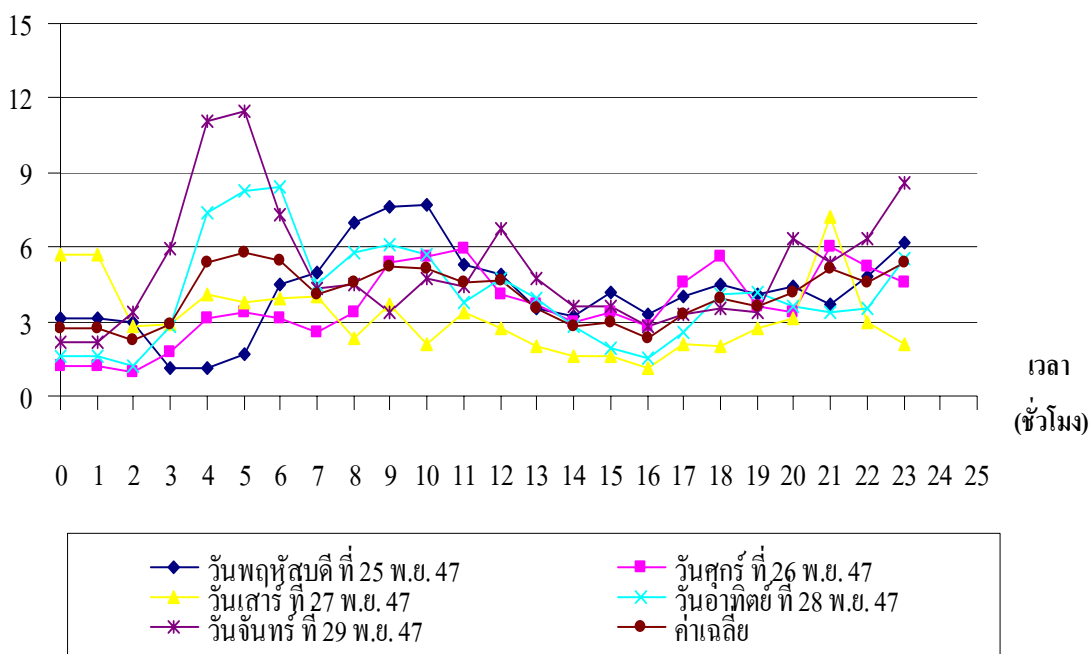
ภาพที่ 43 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนของโรงเรียนเทพศิรินทร์วิทยาลัย ถนนสาทรในช่วงสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2547และมิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 43 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 293 คันต่อชั่วโมง 40 คันต่อชั่วโมง และ 154 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 20 คันต่อชั่วโมง 4 คันต่อชั่วโมง และ 4 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 18.00 น.-19.00 น

2) ถอดแฉ่งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 1-11.5 ในส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ส่วนในล้านส่วน และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 0.3-15.3 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 3.46 ส่วนในล้านส่วน

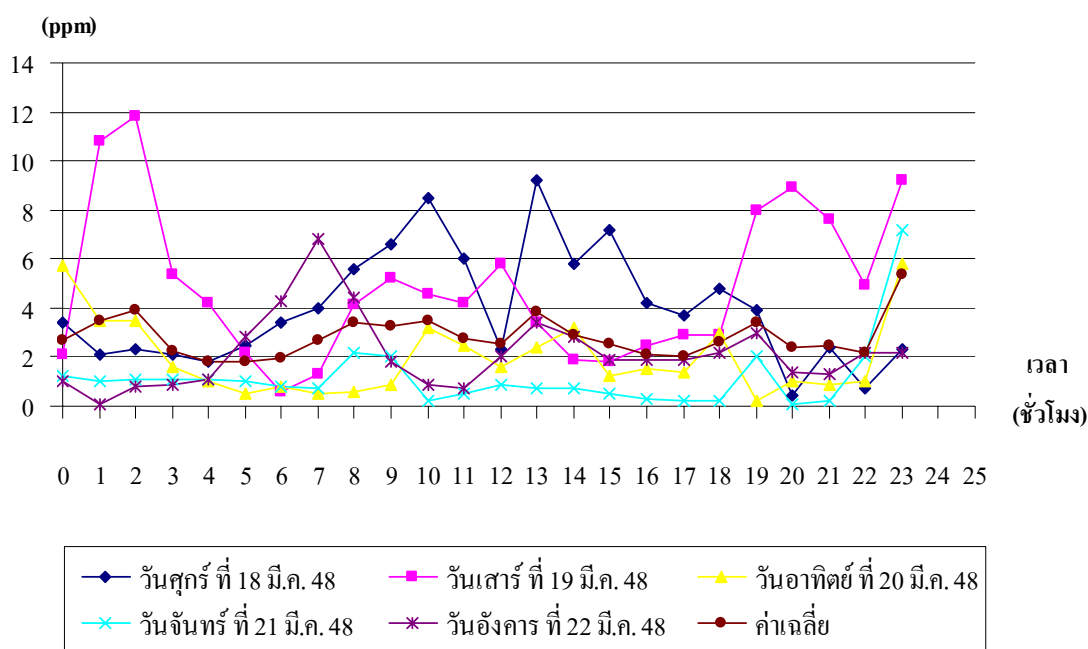
ความเข้มข้น

(ppm)

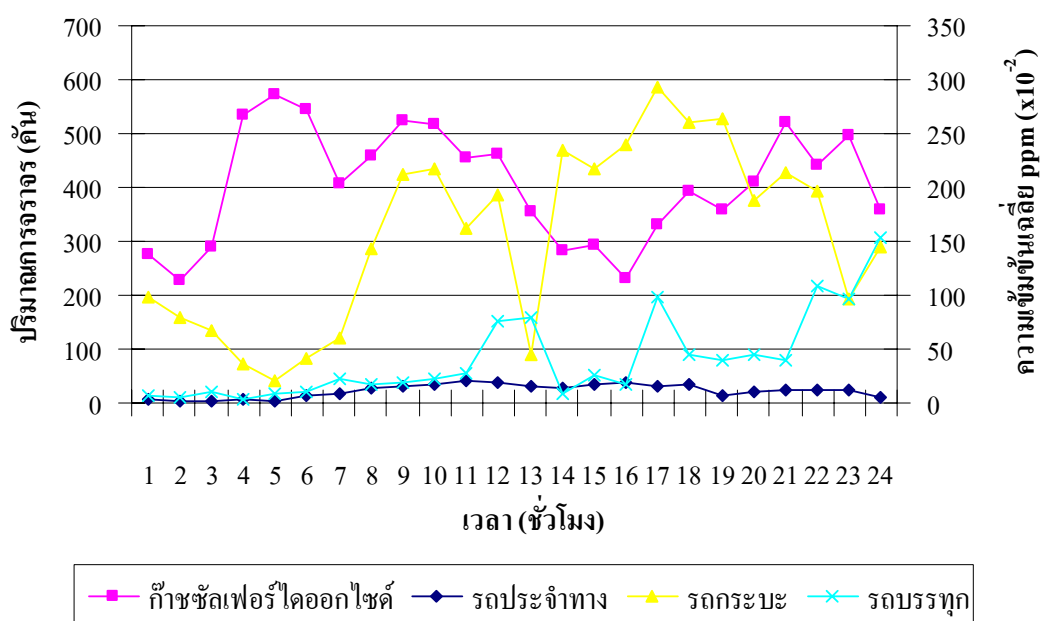


ภาพที่ 44 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนเทพศิรินทร์ในช่วงฤดูแล้งของเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

ความเข้มข้น



ภาพที่ 45 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ในช่วงฤดูแล้งของเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

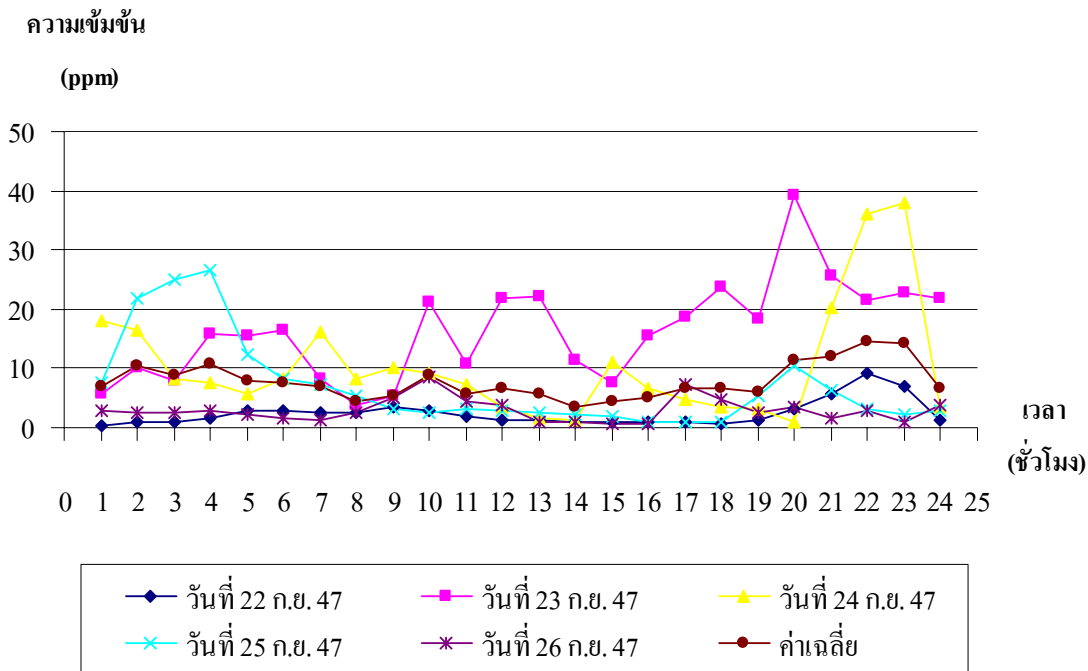


ภาพที่ 46 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงฤดูแล้งของโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ถนนสาทรในพศจิกายจนถึงเมษายน พ.ศ. 2548มีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2548

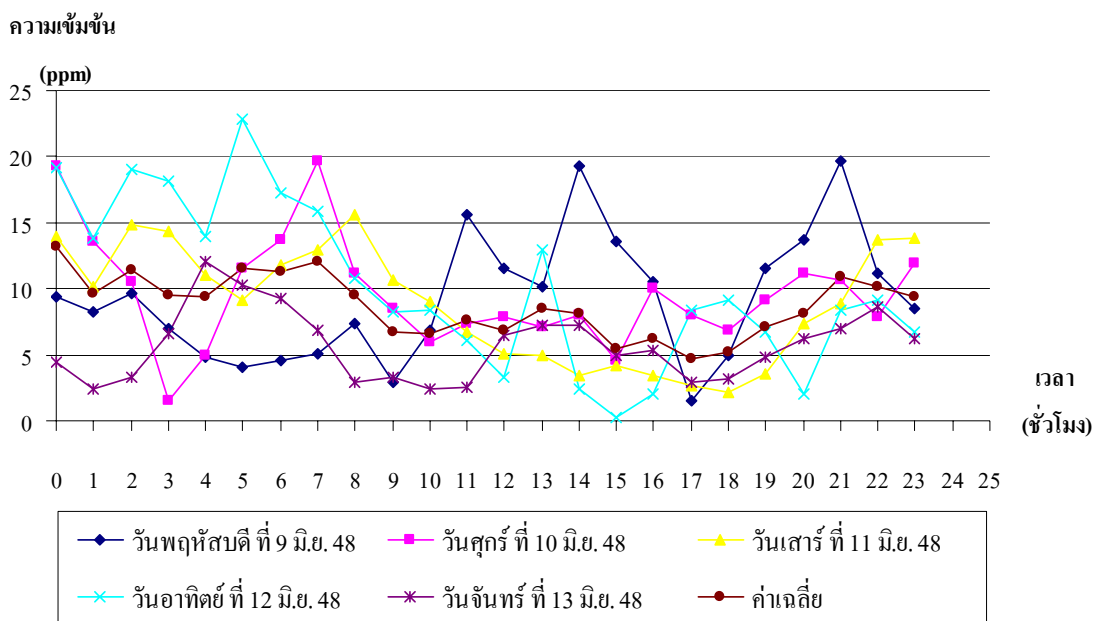
จากภาพที่ 46 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 293 คันต่อชั่วโมง 40 คันต่อชั่วโมง และ 150 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 20 คันต่อชั่วโมง 4 คันต่อชั่วโมง และ 4 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 07.00 น.-08.00 น

2.3.3 โรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท

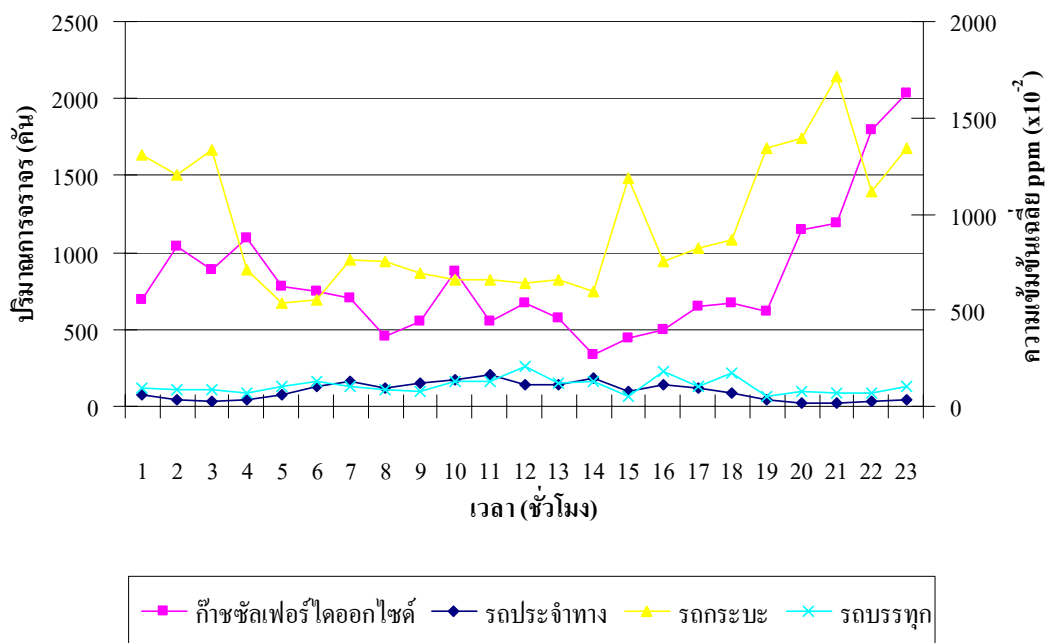
1) ฤดูฝนเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0.9-69 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.92 ส่วนในล้านส่วน และในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548-2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 1.1-2.2 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 8.27 ส่วนในล้านส่วน



ภาพที่ 47 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทในช่วงฤดูฝนของเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547



ภาพที่ 48 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณ โรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทในช่วงฤดูฝนของเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548



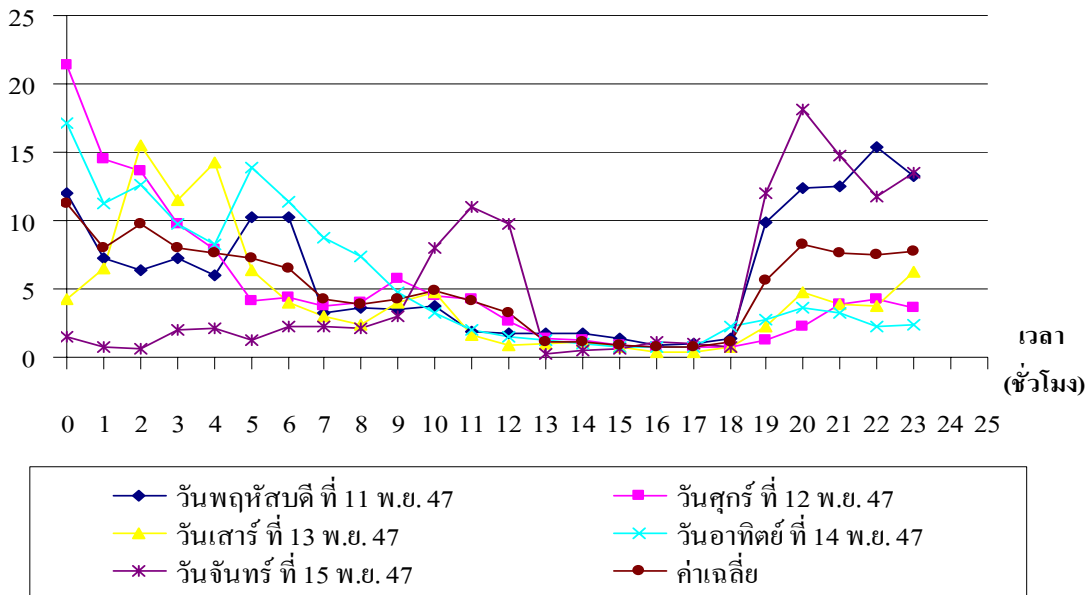
ภาพที่ 49 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง ในช่วงฤดูฝนของโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท ในสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 และมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 49 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุดและสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 1,716 คันต่อชั่วโมง 204 คันต่อชั่วโมง และ 210 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 504 คันต่อชั่วโมง 24 คันต่อชั่วโมง และ 54 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 20.00 น.-21.00 น

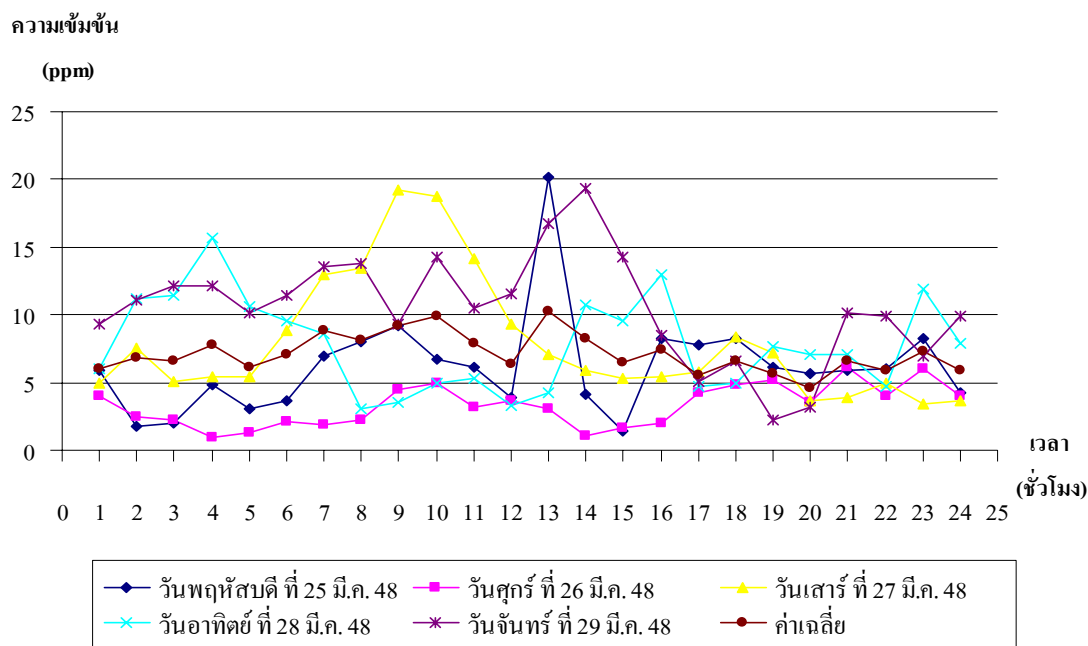
2) ฤดูแล้งในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 0.8 -21.4 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.23 ส่วนในล้านส่วน และในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 พบว่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะอยู่ในช่วง 0.2-22.9 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.72 ส่วนในล้านส่วนและค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 6.39 ส่วนในล้านส่วน

ความเข้มข้น

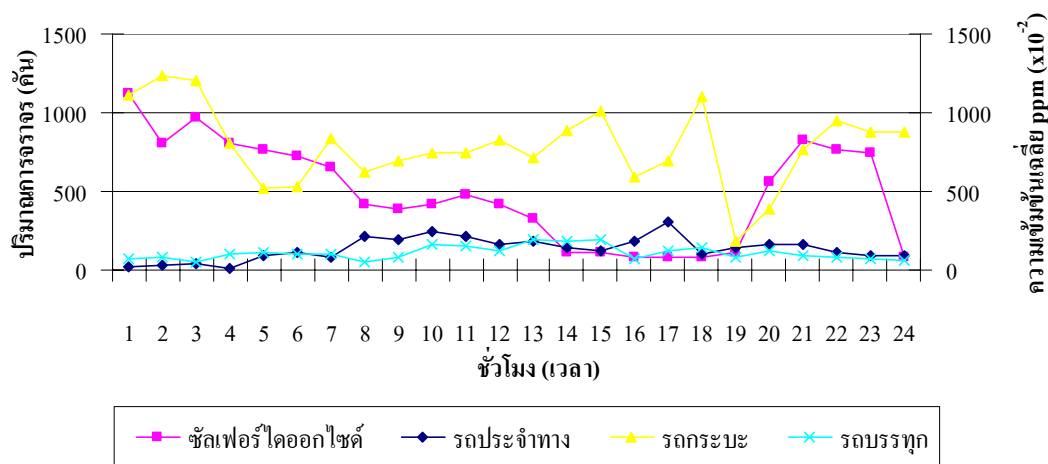
(ppm)



ภาพที่ 50 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทในช่วงฤดูแล้งของเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547



ภาพที่ 51 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทในช่วงฤดูแล้งของเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548



ภาพที่ 52 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง ในช่วงฤดูแล้งของโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท ในพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547และเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 52 จะพบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ต่ำสุด และสูงสุดดังนี้ รถกระบะ รถประจำทาง และรถบรรทุก มีค่าสูงสุดคือ 1,716 คันต่อชั่วโมง 204 คันต่อชั่วโมง และ 200 คันต่อชั่วโมง และมีค่าต่ำสุดคือ 504 คันต่อชั่วโมง 24 คันต่อชั่วโมง และ 46 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนปริมาณของรถกระบะจะมีมากที่สุดในช่วงเวลา 08.00 น.-09.00 น

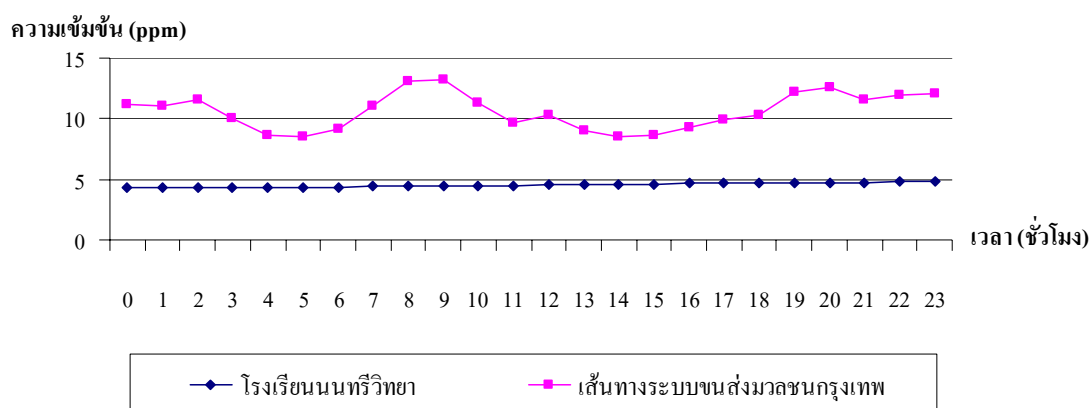
ความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งในพื้นที่ทั่วไป มีด้วยกัน 3 สถานี คือ สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร สถานีโรงเรียนเทพศิรินทร์เดียนวิทยาลัย และสถานีโรงเรียนแสงหิรัญ ในช่วงฤดูฝน มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุดและต่ำสุดดังนี้ สถานีตำรวจวัดโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นตัวแทนพื้นที่ทั่วไป มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุด 7.49 ส่วนในล้านส่วน เพราะพื้นที่ดังกล่าวพื้นที่มีเส้นทางด่วนขนานข้างในทิศเหนือและทิศใต้ซึ่งยังมีถนนสู่ภาคตะวันออกทำให้มีการจราจรคับคั่ง (1,482 คันต่อชั่วโมง) ทิศทางการไหลของกระแสลมไหลไม่สะดวก (ความเร็วลมเฉลี่ย 1.95 เมตรต่อวินาที) และจากลักษณะพื้นที่ดังกล่าว สถานีที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 2.82 ส่วนในล้านส่วน คือ สถานีโรงเรียนเทพศิรินทร์เดียนวิทยาลัย จากบริเวณดังกล่าวจะมีการจราจรที่หนาแน่น แต่พื้นที่ตำรวจวัดเป็นพื้นที่โล่งและอยู่ห่างจากถนนสาทรประมาณ 200 เมตร ทำให้ทิศทางการไหลของกระแสลมไหลได้ดีกว่า (ความเร็วลมเฉลี่ย 2.12 เมตรต่อวินาที) สถานีตำรวจวัดโรงเรียนแสงหิรัญ ในช่วงฤดูแล้ง สถานีตำรวจวัดโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นตัวแทนพื้นที่ทั่วไปมีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าความเข้มข้นสูงสุด 8.72 ส่วนในล้านส่วน เพราะพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีเส้นทางด่วนขนานข้างทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ อีกทั้งยังมีถนนสู่ภาคตะวันออกทำให้มีการจราจรที่หนาแน่น สถานีที่มีค่าความเข้มข้นต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 2.67 ส่วนในล้านส่วน คือ สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร ในช่วงหน้าแล้งทิศทางการไหลของกระแสลมจะเปลี่ยนไป ทำให้การพัดพามลสารในพื้นที่ดังกล่าวเป็นไปได้ดีกว่าสถานีอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณริมถนนตามแนวเส้นทาง จากการศึกษาพื้นที่ทั้ง 3 สถานี คือ สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร สถานีโรงเรียนเทพศิรินทร์เดียนวิทยาลัย และสถานีโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิท พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีค่าสูงใน 1 วัน คือ ช่วงเช้า (07.00 น.-08.00 น.) และช่วงเย็น (17.00 น.-21.00 น.) ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีปริมาณการจราจรที่หนาแน่น (1,482 คันต่อชั่วโมง) จึงทำให้มีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูง เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลการ

ตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และในส่วนของทิศทางความเร็วลม รายชั่วโมง จากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 สถานี พบว่าในฤดูฝนและฤดูแล้ง ที่มีค่าความเร็วลมสูง จะมี ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่ำ และเมื่อความเร็วลมมีค่าต่ำจะมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูง อีกทั้งพื้นที่ศึกษาไม่มีอาคาร จึงทำให้การกระจายตัวของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นไปได้ดีกว่าพื้นที่ริมถนนที่มีอาคารพาณิชย์อยู่หนาแน่น

2.2.4 ความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โรงเรียนนนทรีวิทยา

ในการศึกษาความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณโรงเรียนนนทรีวิทยา ได้รวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูล ทุติภูมิซึ่งในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงเดือน สิงหาคม 2547 ถึง กรกฎาคม 2548 พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 4.23-4.8 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ส่วนในล้านส่วน ส่วนความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของระบบขนส่งมวลชน กรุงเทพมหานครมีค่ามีค่าอยู่ในช่วง 8.61-12.54 ส่วนในล้านส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.61 ส่วนใน ล้านส่วน ส่วน ตามลำดับ



ภาพที่ 53 ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์บริเวณพื้นที่ทั่วไป

3. การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระหว่างพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไป

3.1 พื้นที่ในแนวระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ

การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งในพื้นที่ริมถนน (สถานีตำรวจวัดสถานการบินพลเรือน ถนนพหลโยธิน อาคารหอแว่น ถนนสีลม อาคารไคมอน ถนนนราธิวาส) พื้นที่ทั่วไป (โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ถนนสาทร โรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสาทร) โดยใช้สถิติ One – Sample T – test ในการเปรียบเทียบ ที่ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์ และการเปรียบเทียบ กับพื้นที่สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ใช้เป็นตัวแทนในพื้นที่ริมถนน) โรงเรียนนนทรีวิทยา (ใช้เป็นตัวแทนในพื้นที่ทั่วไป) โดยใช้สถิติ Independent – Sample T – test ในการเปรียบเทียบ ที่ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของพื้นที่ทั่วไปและริมถนนแนวระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ

การทดสอบ	mean	(S.D)	(t-test)	Sig. (2-tailed)
พื้นที่ริมถนน (BTS)	9.4668	6.3141	25.444	0.000
พื้นที่ทั่วไป (BTS)	5.3669	2.8940	31.471	0.000

จากตารางที่ 9 พบว่าค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระหว่างพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไปมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

3.2 พื้นที่กรมควบคุมมลพิษ

จากตารางการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบริเวณพื้นที่ริมถนนของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครที่ทำการตรวจวัดจริงและข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ สถานีราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เช่นเดียวกับกับค่าเฉลี่ยความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครที่ทำการตรวจวัดจริงและข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ

สถานีโรงเรียนนนทรีวิทยา(ตารางที่10) สาเหตุเนื่องจากระยะห่างจากจุดเก็บตัวอย่างบริเวณระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครห่างจากริมถนนประมาณ 1- 5 เมตร แต่ของกรมควบคุมมลพิษห่างจากริมถนนประมาณ 20 เมตร ส่วนพื้นที่ริมถนนจุดเก็บตัวอย่างของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครอยู่ในบริเวณเมือง แต่พื้นที่ทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษอยู่ในเขตชานเมืองที่มีการจราจรน้อยกว่า

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของพื้นที่ทั่วไปและริมถนนกับพื้นที่กรมควบคุมมลพิษ

การทดสอบ	mean	(S.D)	(t-test)	Sig. (2-tailed)
พื้นที่ริมถนน (BTS)	6.7909	1.1625	14.173	0.000
พื้นที่ทั่วไป (BTS)	4.5266	1.4881	19.909	0.000
พื้นที่ริมถนน (กรมควบคุมมลพิษ)	1.9116	1.2219	14.173	0.000
พื้นที่ทั่วไป (กรมควบคุมมลพิษ)	4.5266	0.16767	19.909	0.000

4. การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระหว่างพื้นที่ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง

ผลการเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระหว่างพื้นที่ในช่วงฤดูฝนและ ฤดูแล้งสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 11

4.1 ช่วงฤดูฝน

จากการเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ One – Sample T – test พบว่าค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูฝน ระหว่างพื้นที่ริมถนนกับพื้นที่ทั่วไป มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

4.2 ช่วงฤดูแล้ง

จากการเปรียบเทียบพบว่าค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงฤดูแล้งระหว่างพื้นที่ริมถนนพื้นที่ทั่วไป มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ความแตกต่างของความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในฤดูฝนและฤดูแล้งของพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไปนั้น มีสาเหตุมาจากในฤดูแล้งทิศทางลมส่วนใหญ่จะพัดมาจากแนวเส้นทางจราจรเข้าสู่เครื่องตรวจวัดจึงทำให้มีความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงกว่าฤดูฝน ส่วนในช่วงฤดูฝนจะมีความชื้นในบรรยากาศสูงและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะไปรวมกับละอองน้ำในบรรยากาศกลายเป็นกรดซัลฟูริกจึงทำให้มีความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่ำกว่าฤดูแล้ง

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระหว่างพื้นที่ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง

การทดสอบ	mean	(S.D)	(t-test)	Sig. (2-tailed)
(ฤดูฝน) พื้นที่ริมถนน	6.6468	2.1713	2.392	0.017
(ฤดูฝน) พื้นที่ทั่วไป	5.8885	3.1242	2.392	0.017
(ฤดูแล้ง) พื้นที่ริมถนน	12.2868	7.6996	11.010	0.000
(ฤดูแล้ง) พื้นที่ทั่วไป	4.8453	2.5495	11.010	0.000

5. การเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง

ผลการเปรียบเทียบความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้งสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 12

5.1 พื้นที่ริมถนน

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ริมถนนระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

5.2 พื้นที่ทั่วไป

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ทั่วไประหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ความแตกต่างของความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไปทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งมีสาเหตุมาจากปริมาณการจราจรที่เป็นแหล่งกำเนิดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์หลักในพื้นที่ศึกษา คือพื้นที่ริมถนนมีมากกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไปและนอกจากนี้อาจมาจากลักษณะโครงสร้างของสิ่งปลูกสร้างบริเวณจุดเก็บตัวอย่างริมถนนมีลักษณะค่อนข้างปิดกั้นทั้งทางด้านข้างและด้านบนทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีการจราจรค่อนข้างหนาแน่นตลอดทั้งวันมีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกได้น้อยและช้ากว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทั่วไป

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่ระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง

การทดสอบ	mean	(S.D)	(t-test)	Sig. (2-tailed)
พื้นที่ริมถนน (ฤดูฝน)	6.6468	2.1713	-8.460	0.000
พื้นที่ริมถนน (ฤดูแล้ง)	12.2868	7.6996	-8.460	0.000
พื้นที่ทั่วไป(ฤดูฝน)	5.8885	3.1242	3.104	0.000
พื้นที่ทั่วไป(ฤดูแล้ง)	4.8453	25495	3.104	0.000

6. การหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับปริมาณการจราจรในช่วงฤดูฝน

ผลการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับปริมาณการจราจรในช่วงฤดูฝน สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 13

6.1 ฤดูฝน

จากการศึกษานี้พบว่าในฤดูฝน สถานีหอแว่น ถนนสีลม ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีความสัมพันธ์กับปริมาณการจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.795** สถานีอาคารไคมอน ถนนนราธิวาสมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.566** และสถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ ถนนสาทร มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.540* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสถานีโรงเรียนกรุงเทพวิทย์ ถนนสาทร มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.623** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ สถานีโรงเรียนแสงหิรัญ ถนนสุขุมวิทมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.427* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับปริมาณการจราจรในช่วงฤดูฝน

สถานี	ค่าสหสัมพันธ์	Sig. (2-tailed)
สถานี หมอชิต	0.315	0.134
สถานีหอแว่น	0.795**	0.000
สถานีอาคารไคมอน	0.566**	0.004
สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์	0.540**	0.006
สถานีโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน	0.427*	0.042
สถานีโรงเรียนแสงหิรัญ	0.623*	0.001

6.2 ฤดูแล้ง

จากการศึกษานี้พบว่า สถานีหอแว่น ถนนสีลม ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีความสัมพันธ์กับปริมาณการจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.733** และสถานีอาคารไคมอน ถนนนราธิวาส มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์มีค่าสหสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามเท่ากับ -0.484* นอกจากนี้ สถานีโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ มีค่าสหสัมพันธ์

เท่ากับ 0.413* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าจุดตรวจวัดบริเวณดังกล่าวตรวจพบก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่มีแหล่งกำเนิดมาจากยานพาหนะเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับปริมาณการจราจร

สถานี	ค่าสหสัมพันธ์	Sig. (2-tailed)
สถานี หมอชิต	0.302	0.152
สถานี หอแว่น	0.733**	0.000
สถานี อาคารไคมอน	-0.484*	0.017
สถานี โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์	0.413*	0.045
สถานี โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน	-0.169	0.049
สถานี โรงเรียนแสงหิรัญ	0.061	0.777

7. คุณภาพน้ำฝน

7.1 การวิเคราะห์ความเป็นกรด่างของตัวอย่างน้ำฝน

ในการวิเคราะห์ความเป็นกรด่างของตัวอย่างน้ำฝนในสถานีในการตรวจวัดมีทั้งหมด 3 สถานี คือ บริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นตัวแทนพื้นที่ชานเมือง บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นตัวแทนของพื้นที่มีประชากรหนาแน่น และสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศศูนย์ฟูลาชีพระประแดง ของกรมควบคุมมลพิษเป็นตัวแทนของพื้นที่ย่านอุตสาหกรรม ทำการเก็บตัวอย่างน้ำฝนทันทีหลังจากฝนหยุดตกหรือภายในไม่เกิน 24 ชม. นับจากเวลาที่ฝนหยุดตก หากระหว่างทำการเก็บตัวอย่างมีการตกเพิ่มของฝนให้นับรวมเป็น 1 ตัวอย่าง ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำฝนตามกำหนดเป็นระยะเวลา 2 เดือน ติดต่อกัน โดยเริ่มเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2548 รวมจำนวนตัวอย่างที่เก็บทั้งสิ้น 29 ตัวอย่าง และทำการศึกษาคุณภาพของน้ำฝนโดยการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ pH, Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , NH_4^+ , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} รวมตัวอย่างน้ำฝนที่เก็บได้ทั้งหมด 29 ตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดของตัวอย่างน้ำฝนที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ที่แตกต่างกันดังนี้

7.1.1 ตัวอย่างน้ำฝนที่เก็บจากบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับค่าความเป็นกรดด่างที่ทำการตรวจวัดได้จากตัวอย่างน้ำฝนที่วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีค่าอยู่ในช่วง 3.83-6.73 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 3.83 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไปจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีค่าอยู่ในช่วงโดยมีค่า 4.84-7.09 ต่ำสุดเท่ากับ 4.84 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.76 และบริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ศูนย์ฟืนฟูอาชีพ พระปรางค์มีค่าอยู่ในช่วง 5.10-6.31 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 5.10 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 ตามลำดับ

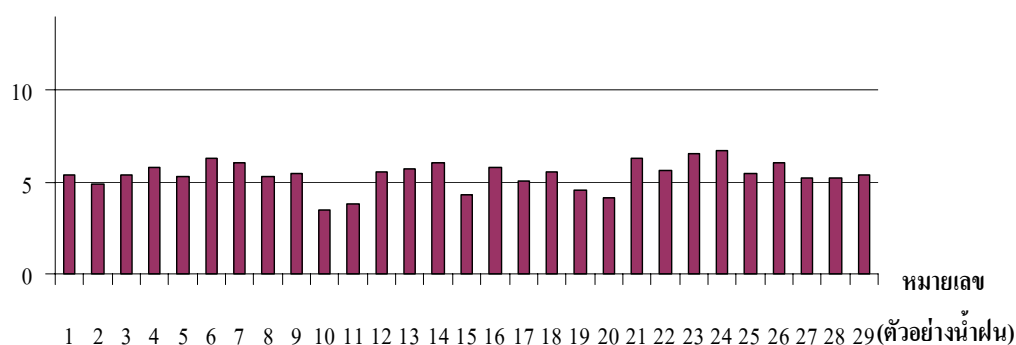
ตารางที่ 15 ตัวอย่างน้ำฝนที่เก็บจากบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตัวอย่างที่	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	เวลาเก็บ ตัวอย่าง	ปริมาตรน้ำ (ml.)	หมายเหตุ
1	19 ส.ค. 48	17.00	> 1000	ฝนตกวันที่ 18
2	27 ส.ค. 48	12.00	800	ฝนตกวันที่ 27 ช่วง 11.00 น.
3	29 ส.ค. 48	19.40	> 1000	ฝนตกวันที่ 29 ช่วง 16.00 -17.00 น.
4	30 ส.ค. 48	18.40	250	ฝนตกวันที่ 30
5	30 ส.ค. 48	21.00	> 1000	ฝนตกวันที่ 30 ช่วง 20.00 น.
6	3 ก.ย. 48	21.00	300	ฝนตกวันที่ 3 ช่วง 15.00 -17.00 น.
7	4 ก.ย. 48	11.20	350	ฝนตกวันที่ 4 ช่วง 11.00 -11.20 น.
8	4 ก.ย. 48	13.30	> 1000	ฝนตกวันที่ 4 ช่วง 12.00 – 13.20 น.
9	6 ก.ย. 48	7.38	300	ฝนตกวันที่ 6 ช่วง 6.50 – 7.35 น.
10	7 ก.ย. 48	11.20	> 1000	ฝนตกวันที่ 7 ช่วง 11.00 – 11.20 น.
11	14 ก.ย. 48	5.20	> 1000	ฝนตกวันที่ 14 ช่วง 05.00 -05.20 น.
12	14 ก.ย. 48	6.30	> 1000	ฝนตกวันที่ 14 ช่วง 06.00 -06.30 น.
13	15 ก.ย. 48	20.00	> 1000	-
14	16 ก.ย. 48	8.50	> 1000	-
15	17 ก.ย. 48	19.00	> 1000	-
16	21 ก.ย. 48	20.10	> 1000	-
17	29 ก.ย. 48	-	> 1000	-

ตารางที่ 15 แสดงตัวอย่างน้ำฝนที่เก็บจากบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	เวลาเก็บ ตัวอย่าง	ปริมาตรน้ำ (ml.)	หมายเหตุ
18	3 ต.ค. 48	21.00	> 1000	-
19	3 ต.ค. 48	22.04	> 1000	-
20	4 ต.ค. 48	13.00	> 1000	-
21	4 ต.ค. 48	14.00	> 1000	-
22	8 ก.ย. 48	14.00	700	ฝนตกวันที่ 8 ช่วง 11.00 -14.00 น.
23	9 ก.ย. 48	14.00	250	ฝนตกวันที่ 9 ช่วง 10.00 -13.49 น.
24	10 ก.ย. 48	6.45	150	ฝนตกวันที่ 10 ช่วงหลัง 01.00 น.
25	11 ก.ย. 48	7.10	100	ฝนตกวันที่ 10 ช่วงหลัง 21.00 น.
26	13 ก.ย. 48	9.00	550	ฝนตกวันที่ 12 ช่วง 23.15 -08.00 น.
27	15 ก.ย. 48	6.25	> 6000	ฝนตกวันที่ 13 -15 ตั้งแต่ช่วง 21.45 น. ของวันที่ 13 ตกติดต่อกันจนถึงวันที่ 15 เวลา 05.00 น.
28	16 ก.ย. 48	6.30	> 1000	ฝนตกวันที่ 15 ช่วงหลัง 19.00 น.
29	17 ก.ย. 48	6.50	> 1000	-

pH (ความเป็นกรดต่าง)



ภาพที่ 54 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ในตัวอย่างน้ำฝนบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ปริมาณแคโทไอออนในตัวอย่างน้ำฝนบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในการตรวจวัดปริมาณแคโทไอออนที่ทำการวิเคราะห์ในตัวอย่างน้ำฝน 29 ตัวอย่างที่วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ผลการตรวจวัดมีปริมาณไอออน Na^+ , K^+ , NH_4^+ สูงสุดเฉลี่ยมีค่า 131.93, 659.85, 358.04 $\mu\text{eq/l}$ และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.27, 61.61, 109.14 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ปริมาณแคโทไอออนโพแทสเซียมมีมากเนื่องจากบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อยู่ติดกับคณะพืชสวนและบริเวณกองยานพาหนะซึ่งมีการเพาะปลูกพืชไม้ดอกและไม้ประดับในและมีการใช้ปุ๋ยในการเพาะปลูกจึงทำให้พบโพแทสเซียมในปริมาณมาก

ตารางที่ 16 รายละเอียดปริมาณแคโทไอออนที่ทำการตรวจวัดได้จากตัวอย่างน้ำฝนในบริเวณวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตัวอย่างที่	Na^+		K^+		NH_4^+	
	mg/l	$\mu\text{eq/l}$	mg/l	$\mu\text{eq/l}$	mg/l	$\mu\text{eq/l}$
1	0.79	35.19	0.30	7.62	0.52	28.60
2	1.26	56.23	0.95	24.19	0.80	44.46
3	0.49	21.88	0.21	5.35	0.35	19.62
4	0.90	40.29	1.05	26.80	0.96	53.10
5	0.21	9.16	0.55	14.07	0.14	7.71
6	1.46	65.30	0.53	13.43	1.76	97.34
7	0.86	38.37	0.48	12.15	2.30	127.66
8	0.42	18.58	0.33	8.31	0.14	7.54
9	1.14	51.09	0.32	8.16	3.46	191.52
10	2.95	131.93	1.56	39.92	1.35	75.00
11	1.44	64.23	0.57	14.45	1.05	58.31
12	2.17	97.01	0.17	4.45	0.55	30.27

ตารางที่ 16 รายละเอียดปริมาณแคโทไอออนที่ทำการตรวจวัดได้จากตัวอย่างน้ำฝนใน บริเวณ
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	Na ⁺		K ⁺		NH ₄ ⁺	
	mg/l	µeq/l	mg/l	µeq/l	mg/l	µeq/l
13	2.43	108.44	0.68	17.49	0.61	33.59
14	2.87	128.05	1.77	45.19	1.15	63.86
15	1.43	63.73	0.75	19.23	2.68	148.39
16	1.42	63.47	0.52	13.35	1.19	66.02
17	1.41	63.15	0.51	13.07	1.40	77.61
18	0.31	13.67	0.25	6.47	1.86	103.27
19	0.43	19.21	0.17	4.40	1.37	75.78
20	0.30	13.35	0.38	9.77	2.61	144.90
21	1.33	59.54	1.03	26.29	3.93	217.90
22	0.58	25.95	0.14	3.48	1.33	73.73
23	1.16	51.85	0.57	14.58	6.46	358.04
24	0.80	35.86	0.54	13.89	5.40	299.56
25	2.86	127.91	3.69	94.40	4.33	239.91
26	0.60	26.66	0.33	8.36	4.48	248.17
27	0.08	3.53	25.60	654.73	1.00	55.38
28	0.14	6.07	25.80	659.85	1.00	55.38
29	0.41	18.22	0.13	3.38	2.93	162.36
ค่าเฉลี่ย	1.13	50.27	2.41	61.61	1.97	109.14

3) ปริมาณแอนไอออน

สำหรับปริมาณแอนไอออนที่ทำการตรวจวัดได้จากตัวอย่างน้ำฝนในบริเวณ
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปริมาณแอนไอออน Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻ สูงสุดที่
ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 207.62, 71.60, 135.45 µeq/l ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของปริมาณไอออน Cl⁻, NO₃⁻
, SO₄²⁻ ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 74.41, 20.80, 47.87 µeq/l ตามลำดับ

ตารางที่ 17 รายละเอียดปริมาณของแอนไอออนที่ทำการตรวจวัดได้จากตัวอย่างน้ำฝนบริเวณ
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

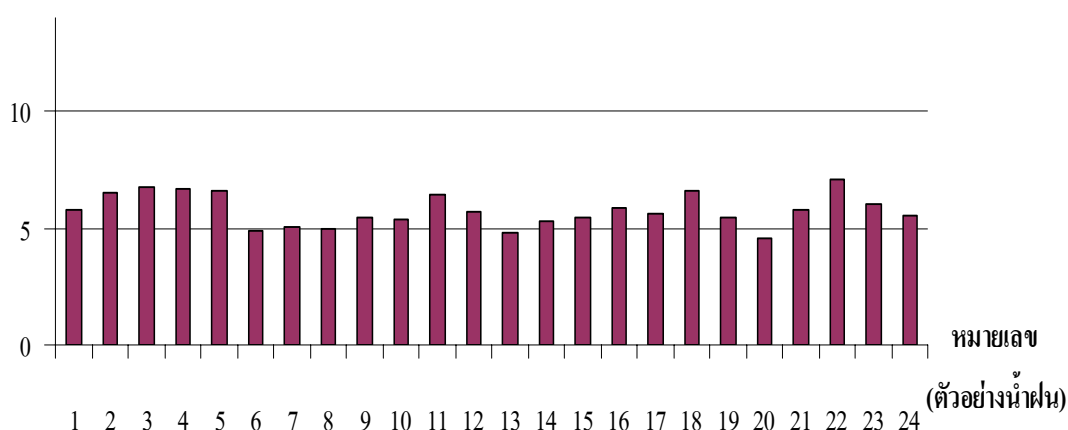
ตัวอย่างที่	Cl ⁻		NO ₃ ⁻		SO ₄ ²⁻	
	mg/l	µeq/l	mg/l	µeq/l	mg/l	µeq/l
1	2.86	80.68	3.09	49.83	2.86	59.55
2	1.02	28.77	2.51	40.48	1.51	31.44
3	0.75	21.16	0.91	14.68	1.57	32.69
4	0.99	27.93	0.75	12.09	0.75	15.62
5	0.44	12.41	0.80	12.9	0.74	15.41
6	1.36	38.36	1.13	18.22	2.18	45.39
17	2.29	64.47	2.13	34.34	5.59	116.41
18	0.82	23.06	1.03	16.57	1.35	28.10
19	0.78	21.95	0.63	10.19	5.82	52.58
20	0.94	26.90	3.45	55.70	6.51	121.13
21	2.42	68.39	3.75	60.52	2.46	135.45
22	3.36	94.78	2.17	34.99	6.26	51.22
23	4.60	129.76	4.44	71.6	1.74	130.34
24	2.62	73.91	0.58	9.35	2.49	36.23
25	7.36	207.62	1.39	22.42	2.17	51.84
26	2.75	77.57	0.49	7.90	1.61	45.18
27	3.88	109.45	0.21	3.39	2.31	33.52
28	5.60	157.97	0.25	4.03	2.55	48.09
29	4.72	133.15	1.00	16.13	2.15	53.09
ค่าเฉลี่ย	2.64	74.41	129	20.80	2.30	47.87

7.1.2 เปรียบเทียบคุณภาพตัวอย่างน้ำฝนบริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)

เมื่อนำข้อมูลจากบริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีตัวอย่างน้ำฝนทั้งหมด 24 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าตัวอย่างน้ำมีค่าความเป็นกรดด่างเฉลี่ยต่ำกว่า 5.6 อยู่ 10 ตัวอย่างและมีค่าความเป็นกรดด่างสูงกว่า ค่าความเป็นกรดด่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.45

pH (ความเป็นกรดด่าง)



ภาพที่ 55 แสดงค่าความเป็นกรดด่าง (pH) บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ปริมาณแคทไอออน

ปริมาณแคทไอออนของ Na^+ , K^+ , NH_4^+ สูงสุดเฉลี่ยที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 196.38, 131.48, 240.47 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของปริมาณไอออน Na^+ , K^+ , NH_4^+ ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 53.56, 25.19, 83.38 $\mu\text{eq/l}$ ปริมาณแคทไอออนโพแทสเซียมในบริเวณดังกล่าวจะมีค่าน้อยเนื่องมีบ้านเรือนที่หนาแน่นและเป็นย่านการค้าอาคารพาณิชย์ที่ขนาบข้างและ

ไม่มีการเพาะปลูกพื้นน้อยจึงทำให้มีแคทไอออนน้อยกว่า วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) ปริมาณแอนไอออน

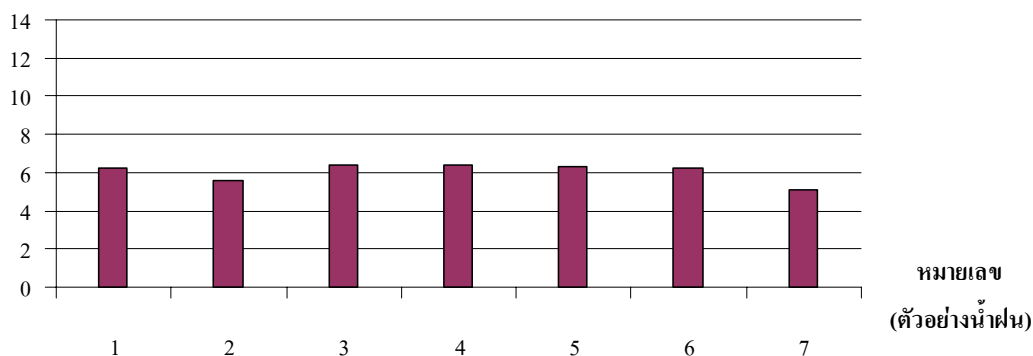
ปริมาณแอนไอออน Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 74.41, 20.80, 47.87 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของปริมาณไอออน Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 101.39, 44.09, 43.06 $\mu\text{eq/l}$ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของไอออนชนิดนี้ต่ำกว่าค่าที่ตรวจวัดได้ที่วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณนี้มีการฟุ้งกระจายของดินน้อยเพราะพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นถนนคอนกรีต ไม่มีพื้นดินที่เป็นบริเวณกว้างจึงทำให้ฝุ่นจากดินปนเปื้อนในน้ำฝนน้อยที่สุด

7.1.3 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศศูนย์พื้นฟูอาชีพพระประแดง ของกรมควบคุมมลพิษ

1) ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)

คุณภาพน้ำฝนที่ทำการศึกษาในบริเวณนี้ใช้ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษซึ่งเป็นน้ำฝนที่เป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดตัวอย่างย่านอุตสาหกรรมที่เก็บได้จากจุดเก็บตัวอย่างนี้ทั้งหมด 7 ตัวอย่างศูนย์พื้นฟูอาชีพพระประแดง ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าค่าความเป็นกรดต่างในตัวอย่างน้ำฝนจะมีค่าที่ต่ำกว่า 5.6 อยู่ 1 ตัวอย่าง และนอกจากนี้พบว่าค่าความเป็นกรดต่างเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 ซึ่งสูงกว่าวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

pH (ความเป็นกรดต่าง)



ภาพที่ 56 ค่า pH บริเวณ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศศูนย์ฟื้นฟูอาชีพพระประแดง ของกรม
ควบคุมมลพิษ

2) ปริมาณแคทไอออน

ปริมาณแคทไอออน Na^+ , K^+ , NH_4^+ สูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 452.88, 75.63, 198.12 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของปริมาณไอออน Na^+ , K^+ , NH_4^+ ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 100.49, 43.01, 70.84 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ พื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับทะเล ซึ่งน้ำจากทะเลจะระเหยและในไอน้ำมีโซเดียม ซึ่งจะถูกพัดพาเข้าหาฝั่งทำให้ตรวจพบ Na^+ ในปริมาณที่สูงกว่าวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) ปริมาณแอนไอออน

ปริมาณแอนไอออน Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 190.69, 37.25, 49.97 $\mu\text{eq/l}$ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของปริมาณไอออน Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ที่ตรวจวัดได้จากบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 64.40, 17.60, 27.24 $\mu\text{eq/l}$ ซึ่งมีค่าต่ำกว่าวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8. การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่า พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95

เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.316 และบริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ -0.468 ส่วนบริเวณสถานีวิจัยวัดคุณภาพอากาศศูนย์ฟืนฟูอาชีพ พระปะแดง ของกรมควบคุมมลพิษ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.725 ตามลำดับ จากการศึกษาความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในพื้นที่บริเวณ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้สถิติพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอธิบายได้ว่าในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่เปรียบเทียบ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไม่ใช่มลสารหลักที่ทำให้เกิดฝนกรด

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

สถานี	ค่าสหสัมพันธ์	Sig. (2-tailed)
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม	0.316	0.490
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป	-0.468	0.289
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		
บริเวณสถานีวิจัยวัดคุณภาพอากาศศูนย์ฟืนฟูอาชีพ พระปะแดง	0.725	0.065

จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์พบว่าทั้ง 3 สถานีวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ทั่วไปจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและบริเวณสถานีวิจัยวัดคุณภาพอากาศศูนย์ฟืนฟูอาชีพ พระปะแดงค่าความเป็นกรดต่างกับความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยแต่ละสถานีมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.316 -0.468และ0.725 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นมลสารหลักที่ทำให้เกิดฝนกรดในพื้นที่เหล่านี้