

**บทที่ 4**  
**การติดตามตรวจสอบ**  
**คุณภาพอากาศ**



## บทที่ 4

### การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

#### 4.1 แผนการดำเนินงาน

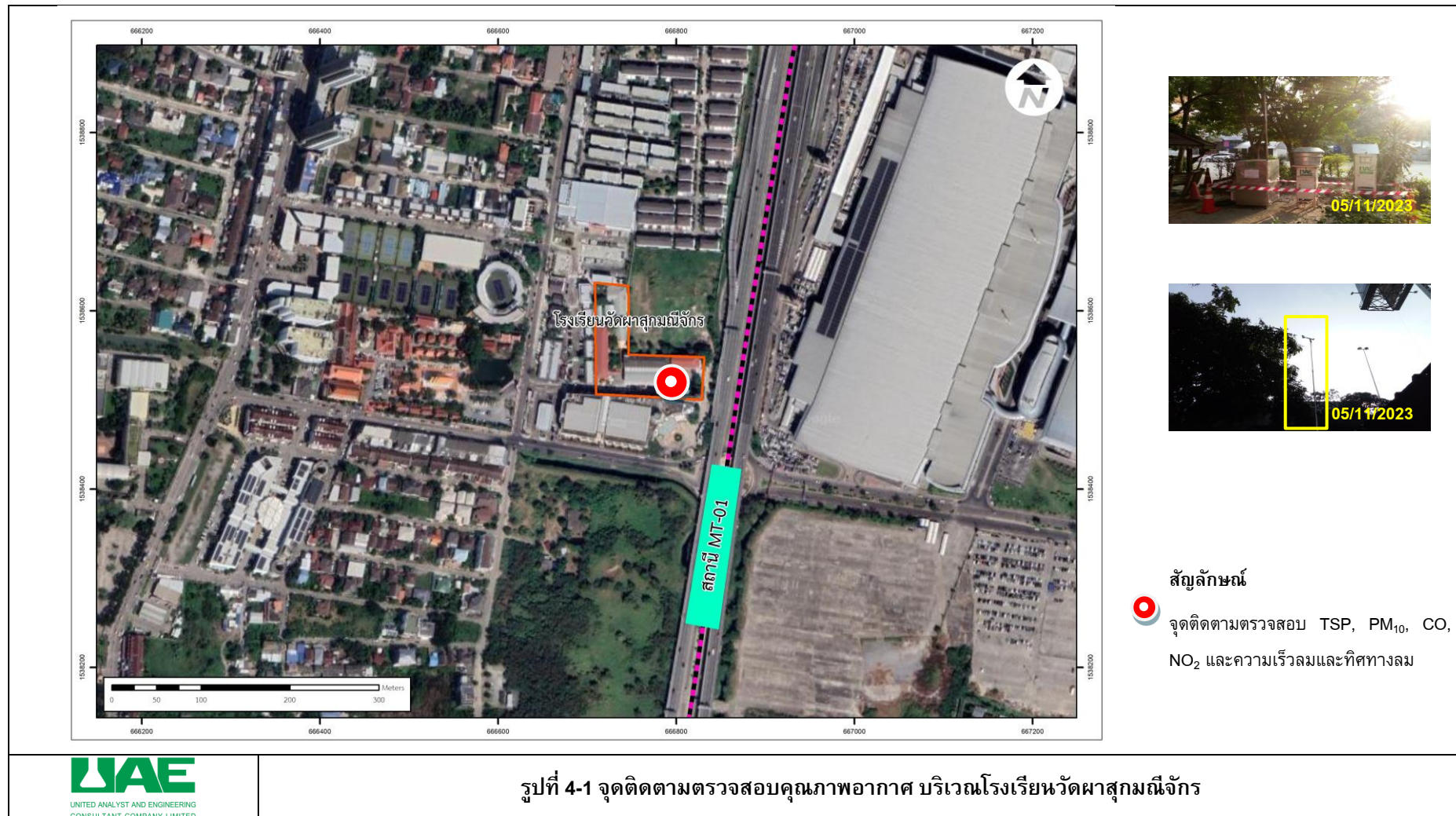
การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด ซึ่งอยู่ใกล้เคียงแนวสายทางของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีแผนดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพทุก 3 เดือน โดยได้ติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 จำนวน 2 ครั้ง (ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม 2566 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 4-9 พฤศจิกายน 2566) มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย  
ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินงาน
- คุณภาพอากาศ	1. ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Total Suspended Particulate: TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Particulate Matter less than 10 microns: PM <sub>10</sub> ) 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Carbon Monoxide: CO) 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Nitrogen Dioxide: NO <sub>2</sub> ) 5. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	5-10 สิงหาคม 2566 4-9 พฤศจิกายน 2566

#### 4.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด คือ โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ซึ่งอยู่ใกล้เคียงแนวสายทางของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ดังแสดงในรูปที่ 4-1



### 4.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Total Suspended Particulate) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Particulate Matter less than 10 microns) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Carbon Monoxide) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Nitrogen Dioxide) และความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction) โดยมีรายละเอียดวิธีการติดตามตรวจสอบดังนี้

#### 1) ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Total Suspended Particulate)

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 100 ไมครอน จะใช้วิธี Gravimetric ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538 ซึ่งเป็นไปตามวิธีมาตรฐาน 40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix B ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler โดยจะดำเนินการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม แล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม การดำเนินงานทุกขั้นตอนจะเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในการขอการรับรอง มอก. 17025 (ISO/IEC 17025:2017) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่างและสภาพหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำไปปฏิบัติงาน
- เตรียมกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาศกรอง แล้วนำไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมความชื้นตลอดระยะเวลาที่อบให้อยู่ในช่วง 30-50 %RH แล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่ง ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาศบันทึกอัตราการไหลอากาศ (Flow Chart)
- นำเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยจะต้องเลือกจุดให้ได้ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ได้แก่ ช่องชักตัวอย่างเครื่องสูงจากพื้นสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 270 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจากกำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางทางลมมากกว่า 20 เมตร หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรจะอยู่ห่างจากถนนที่ไม่ได้ลาดด้วยวัสดุและสถานที่ที่มีการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 400 เมตร อยู่ห่างแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลการตรวจวัดผิดพลาด เช่น เตาเผามูลฝอย เตาหลอมโลหะ หรือแหล่งที่อาจทำให้เกิดฝุ่น นอกจากแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องการจะตรวจวัดด้วย และในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสมที่สุดได้ ให้เลือกจุดที่สะดวกในการติดตั้ง และบันทึกลักษณะของจุดตรวจวัดโดยการเขียนแผนผังจุดตรวจวัดและพื้นที่โดยรอบในแบบบันทึกการชักตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ดำเนินการปรับเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่างจำนวน 5 ค่าก่อนทำการเก็บตัวอย่างนำมาพล็อตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ในกรณีที่ไม่ได้ค่าตามที่กำหนดจะต้องตรวจสอบเครื่องชักตัวอย่าง และทำการปรับเทียบอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า r มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 บันทึกผลการปรับเทียบไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป

- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาดกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตร ต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วนำกระดาดกรอง กระดาดบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้งหนึ่งโดยควบคุมความชื้น แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการปรับเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาดกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different
- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาดกรองจากกระดาดบันทึกอัตราการไหล (Flow Chart) พร้อมกับผลจากการปรับเทียบ แล้วปรับปริมาตรอากาศไปที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ)
- คำนวณและรายงานผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไป เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

## 2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Particulate Matter less than 10 microns)

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 10 ไมครอน จะใช้วิธี Gravimetric ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538 ซึ่งเป็นไปตามวิธีมาตรฐาน 40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix J ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler โดยจะดำเนินการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม แล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง การดำเนินงานทุกขั้นตอนจะเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในกรอบการรับรอง มอก. 17025 (ISO/IEC 17025:2017) โดยขั้นตอนที่สำคัญ ๆ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่างแบบ High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่างและสภาพหัวคัดเลือขนาดฝุ่นละอองก่อนนำไปปฏิบัติงาน
- เตรียมกระดาดกรองชนิด Quartz Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาดกรอง แล้วนำไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมความชื้นตลอดระยะเวลาที่อบให้อยู่ในช่วง 30-50 %RH แล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาดบันทึกอัตราการไหลอากาศ (Flow Chart)
- นำเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยจะต้องเลือกจุดให้ได้ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ได้แก่ ช่องชักตัวอย่างเครื่องสูงจากพื้นสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 270 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจากกำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางทางลมมากกว่า 20 เมตร หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรจะอยู่ห่างจากถนนที่ไม่ได้ลาดด้วยวัสดุและสถานที่มีการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 400 เมตร อยู่ห่างแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลการตรวจวัดผิดพลาด เช่น เตาเผามูลฝอย เตาหลอมโลหะ หรือแหล่งที่อาจทำให้เกิดฝุ่น นอกจากแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องการจะตรวจวัดด้วย และในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสมที่สุดได้ ให้เลือกจุดที่สะดวกในการติดตั้งและบันทึกลักษณะของจุดตรวจวัดโดยการเขียนแผนผังจุดตรวจวัดและพื้นที่โดยรอบในแบบบันทึกการชักตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ดำเนินการเปรียบเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการเปรียบเทียบแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่างจำนวน 5 ค่าก่อนทำการเก็บตัวอย่างนำมาพล็อตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ในกรณีที่ไม่ได้ค่าตามที่กำหนดจะต้องตรวจสอบเครื่องชักตัวอย่าง และทำการเปรียบเทียบอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า r มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 บันทึกผลการเปรียบเทียบไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป
- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาดกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาดกรองกระดาดบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้งหนึ่ง โดยควบคุมความชื้น แล้วจึงชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการเปรียบเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักฝุ่นละอองบนกระดาดกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different
- คำนวณปริมาตรอากาศที่ไหลผ่านกระดาดกรองจากกระดาดบันทึกอัตราการไหล (Flow Chart) พร้อมกับผลจากการเปรียบเทียบ แล้วปรับปริมาตรอากาศไปที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ)
- คำนวณและรายงานผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

### 3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Carbon Monoxide)

การตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศได้ดำเนินการโดยการใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศระบบ Non-Dispersive Infrared หรือ NDIR ซึ่งเป็นวิธีการที่เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538 และเป็นไปตามวิธีมาตรฐาน 40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix C โดยจะต้องผ่านขั้นตอนการทำ multi-point calibration ก่อนนำเครื่องออกไปตรวจวัด ซึ่งมีการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของเครื่องวิเคราะห์และอุปกรณ์ประกอบในสถานที่ตั้งตั้งแต่สายชักตัวอย่าง (Sampling Probe) บั๊มสูบอากาศ เครื่องมือวัดและควบคุมอัตราการไหลของอากาศ รวมถึงสภาวะ (Condition) ของเครื่องวิเคราะห์ เป็นต้น
- นำเครื่องตรวจวัดไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยเลือกจุดให้ได้ตามเกณฑ์ เช่น ในรัศมี 270 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ติดตั้งเครื่องให้ปลายสายชักตัวอย่างอยู่สูงจากพื้น 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้สถานีแล้วจึงเริ่มอุ่น (Warm Up) เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และระบบประมาณ 1-2 ชั่วโมง ตรวจสอบสภาวะของเครื่องโดยรวม เมื่อพบว่าได้ตามข้อกำหนดแล้วจึงเริ่มทำการเปรียบเทียบ
- ทำการเปรียบเทียบโดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas ที่ได้จาก Zero Gas Generator

- แล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard CO ผ่านอุปกรณ์ Standard Gas Generator ซึ่งเป็น Dynamic Diluter ที่ใช้อุปกรณ์ Mass Flow Controller ในการควบคุมอัตราการไหลของ Gas CO และ Zero Gas โดยให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of Full Scale)
- ทำการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปต่อเนื่องตามระยะเวลาที่กำหนด โดยระหว่างนี้ได้ทำการตรวจสอบสภาวะ (Condition) ของเครื่องวิเคราะห์ ทุก ๆ 24 ชั่วโมง
- เมื่อทำการย้ายจุดตรวจวัดใหม่ ขั้นตอนเหล่านี้จะต้องดำเนินการใหม่ทั้งหมดเช่นกัน
- ผลการตรวจวัดที่ได้นั้นถูกบันทึกไว้ใน Data Logger แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแล้วจัดทำเป็นรายงานต่อไป

#### 4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Nitrogen Dioxide)

การตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปได้ดำเนินการโดยใช้เครื่องวิเคราะห์ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศด้วยหลักการ “เคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552 และตามวิธีมาตรฐาน 40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix F โดยจะต้องผ่านขั้นตอนการทำ multi-point calibration และ GPT (gas-phase titration) calibration ก่อนนำเครื่องออกไปตรวจวัด ซึ่งมีการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของเครื่อง NO<sub>2</sub> Analyzer และอุปกรณ์ประกอบในสถานที่ตั้งแต่ Sampling Probe บั๊มสุบอากาศ เครื่องวัดและควบคุมอัตราการไหลของอากาศ และ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ ฯลฯ
- นำสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยเลือกจุดให้ได้ตามเกณฑ์ได้แก่ ต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่น ๆ เป็นต้น ติดตั้งเครื่องให้ปลายท่อเก็บตัวอย่างอยู่สูง 3.0-6.0 เมตรจากระดับพื้น บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ใน Field Data Sheet
- เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้สถานีแล้วจึงเริ่ม Warm up เครื่องวิเคราะห์และระบบระหว่าง 1-2 ชั่วโมง ตรวจสอบ Condition ของเครื่องโดยเฉพาะ Condition ของ Reaction Chamber และ Photo-multiplier Tube เมื่อพบว่าได้ตามข้อกำหนดแล้วจึงเริ่มทำการปรับเทียบ
- ทำการปรับเทียบโดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas (NO, NO<sub>2</sub> Free) ที่ได้จาก Zero Gas Generator แล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard NO (N<sub>2</sub> Balanced) ผ่านอุปกรณ์ Standard Gas Generator ซึ่งเป็น Dynamic Diluter ที่ใช้อุปกรณ์ Mass Flow Controller ในการควบคุมอัตราการไหลของ Gas NO และ Zero Gas โดยให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of full scale)
- ทำการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต่อเนื่องตามระยะเวลาที่กำหนด โดยระหว่างนี้ได้ทำการตรวจสอบ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ทุก ๆ 24 ชั่วโมง
- เมื่อทำการย้ายจุดตรวจวัดใหม่ ขั้นตอนเหล่านี้จะต้องดำเนินการใหม่ทั้งหมดเช่นกัน
- ผลการตรวจวัดที่ได้นั้นถูกบันทึกไว้ใน Data Logger พร้อมกับ Chart Recorder แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศแล้วจัดทำเป็นรายงานต่อไป



## 5) ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)

บันทึกข้อมูลความเร็วและทิศทางลม ขณะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยใช้เครื่องติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมชนิด Cup Anemometer และ Wind Vane ที่ส่งสัญญาณเข้ากับระบบ Data Logger ตลอดการติดตามตรวจสอบ ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA : Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement System Volume IV : Meteorological Measurements และสามารถแปลผลการติดตามตรวจสอบในรูปของ Wind Rose โดยทิศทางลมที่แสดงผลประกอบด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

- N	หมายถึง	ทิศเหนือ (348.75-11.25 องศา)
- NNE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนมาทางเหนือ (11.25-33.75 องศา)
- NE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (33.75-56.25 องศา)
- ENE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนมาทางตะวันออก (56.25-78.75 องศา)
- E	หมายถึง	ทิศตะวันออก (78.75-101.25 องศา)
- ESE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ก่อนมาทางตะวันออก (101.25-123.75 องศา)
- SE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (123.75-146.25 องศา)
- SSE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ก่อนมาทางใต้ (146.25-168.75 องศา)
- S	หมายถึง	ทิศใต้ (168.75-191.25 องศา)
- SSW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนมาทางใต้ (191.25-213.75 องศา)
- SW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (213.75-236.25 องศา)
- WSW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนมาทางตะวันตก (236.25-258.75 องศา)
- W	หมายถึง	ทิศตะวันตก (258.75-281.25 องศา)
- WNW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนมาทางตะวันตก (281.25-303.75 องศา)
- NW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (303.75-326.25 องศา)
- NNW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนมาทางเหนือ (326.25-348.75 องศา)

### 4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด คือ โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร โดยได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม 2566 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 4-9 พฤศจิกายน 2566 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบดังนี้

#### 4.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 5-10 สิงหาคม 2566

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.054 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547 (0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547 (0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 1.62-1.86 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538 (30 ส่วนในล้านส่วน)
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.012 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552 (0.17 ส่วนในล้านส่วน)
- ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.5-3.5 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศใต้ (S) (168.75-191.25 องศา) คิดเป็นร้อยละ 25.00 และความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วงมากกว่า 2.0-3.0 เมตรต่อวินาที

#### 4.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 4-9 พฤศจิกายน 2566

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.041-0.073 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547 (0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547 (0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.93-1.42 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538 (30 ส่วนในล้านส่วน)
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.020 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552 (0.17 ส่วนในล้านส่วน)

- ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-2.4 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ  
ก่อนมาทางตะวันออก (ENE) (56.25-78.75 องศา) คิดเป็นร้อยละ 39.17 และความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วงมากกว่า  
หรือเท่ากับ 0.3-1.0 เมตรต่อวินาที

โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-2 ถึงตารางที่ 4-6 และรูปที่ 4-2 ถึงรูปที่ 4-5

## ตารางที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

5-10 ส.ค. 66	High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo SCIENTIFIC รุ่น CMCBD และ High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Scientific รุ่น HIVOL-CMCBD
4-9 พ.ย. 66	High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo SCIENTIFIC รุ่น CMCBD และ High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Thermo Scientific รุ่น IP10-1

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :	วันที่ตรวจรับรอง (Certified date)	วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date)
5-10 ส.ค. 66 Orifice Transfer, Standard Calibrator ยี่ห้อ Tisch Environmental, Inc. รุ่น TE-5025A 3393	26 กรกฎาคม 2565	25 กรกฎาคม 2567
4-9 พ.ย. 66 Orifice Transfer, Standard Calibrator ยี่ห้อ Tisch Environmental, Inc. รุ่น TE-5025A 3540	31 ตุลาคม 2564	30 ตุลาคม 2567

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>	
		ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	5-6 ส.ค. 66	0.033	0.019
	6-7 ส.ค. 66	0.035	0.025
	7-8 ส.ค. 66	0.045	0.030
	8-9 ส.ค. 66	0.054	0.042
	9-10 ส.ค. 66	0.040	0.019
	4-5 พ.ย. 66	0.064	0.043
	5-6 พ.ย. 66	0.052	0.038
	6-7 พ.ย. 66	0.073	0.061
	7-8 พ.ย. 66	0.041	0.023
	8-9 พ.ย. 66	0.049	0.031
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		0.33	0.12
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ, นายศุภกร สวนศรี

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจิรินทร์ ทำสะอาด

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566**

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

5-10 ส.ค. 66 Carbon Monoxide Analyzer ยี่ห้อ Thermo รุ่น 48i/1201778118

4-9 พ.ย. 66 Carbon Monoxide Analyzer: ยี่ห้อ Thermo รุ่น 48C/ 48C-73881-375

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

5-10 ส.ค. 66 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG

4-9 พ.ย. 66 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date)

21 มิถุนายน 2564

18 มกราคม 2564

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

21 มิถุนายน 2567

17 มกราคม 2567

เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1)</sup> (ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)									
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร									
	5-6 ส.ค. 66	6-7 ส.ค. 66	7-8 ส.ค. 66	8-9 ส.ค. 66	9-10 ส.ค. 66	4-5 พ.ย. 66	5-6 พ.ย. 66	6-7 พ.ย. 66	7-8 พ.ย. 66	8-9 พ.ย. 66
07:00-08:00 น.	1.78	1.75	1.84	1.79	1.79	1.35	1.28	1.34	1.24	1.36
08:00-09:00 น.	1.80	1.82	1.80	1.81	1.79	1.21	1.10	1.23	1.24	1.24
09:00-10:00 น.	1.86	1.84	1.73	1.85	1.82	1.13	1.06	1.08	1.05	1.08
10:00-11:00 น.	1.85	1.81	1.85	1.85	1.86	1.13	1.07	1.09	1.02	1.08
11:00-12:00 น.	1.85	1.83	1.79	1.74	1.79	1.10	0.93	1.07	1.03	0.97
12:00-13:00 น.	1.76	1.81	1.86	1.77	1.81	1.15	0.97	1.03	1.09	1.13
13:00-14:00 น.	1.78	1.81	1.74	1.80	1.79	1.27	0.98	1.17	1.24	1.25
14:00-15:00 น.	1.85	1.80	1.75	1.73	1.84	1.32	1.00	1.18	1.19	1.18
15:00-16:00 น.	1.77	1.80	1.73	1.84	1.84	1.34	1.08	1.21	1.19	1.33
16:00-17:00 น.	1.86	1.80	1.74	1.76	1.84	1.24	1.06	1.27	1.22	1.32
17:00-18:00 น.	1.75	1.73	1.76	1.74	1.86	1.30	1.17	1.33	1.28	1.41
18:00-19:00 น.	1.82	1.75	1.78	1.74	1.77	1.30	1.20	1.26	1.20	1.36
19:00-20:00 น.	1.77	1.77	1.79	1.71	1.74	1.33	1.18	1.26	1.27	1.33
20:00-21:00 น.	1.80	1.70	1.76	1.64	1.79	1.37	1.25	1.06	1.11	1.17
21:00-22:00 น.	1.73	1.68	1.70	1.66	1.73	1.25	1.35	1.10	1.10	1.13
22:00-23:00 น.	1.64	1.62	1.67	1.65	1.72	1.34	1.29	1.07	1.06	1.11
23:00-00:00 น.	1.63	1.72	1.71	1.64	1.69	1.26	1.22	1.04	1.07	1.15
00:00-01:00 น.	1.66	1.65	1.71	1.68	1.71	1.23	1.29	1.10	1.12	1.14
01:00-02:00 น.	1.69	1.70	1.66	1.67	1.67	1.33	1.12	1.24	1.17	1.17
02:00-03:00 น.	1.67	1.68	1.67	1.71	1.63	1.28	1.10	1.31	1.12	1.15
03:00-04:00 น.	1.66	1.69	1.68	1.75	1.64	1.28	1.14	1.41	1.21	1.29
04:00-05:00 น.	1.69	1.71	1.70	1.75	1.63	1.26	1.27	1.40	1.27	1.24
05:00-06:00 น.	1.63	1.73	1.75	1.79	1.71	1.35	1.31	1.37	1.31	1.32
06:00-07:00 น.	1.71	1.79	1.76	1.79	1.76	1.33	1.37	1.34	1.42	1.39
ค่าต่ำสุด	1.63	1.62	1.66	1.64	1.63	1.10	0.93	1.03	1.02	0.97
ค่าสูงสุด	1.86	1.84	1.86	1.85	1.86	1.37	1.37	1.41	1.42	1.41
มาตรฐาน <sup>2)</sup>	30									
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน									

หมายเหตุ: 1/ คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ, นายศุภกร สวนศรี

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์

: 0 2763 2828

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

5-10 ส.ค. 66 Nitrogen Dioxide Analyzer ยี่ห้อ Thermo Scientific รุ่น 42i/ 1200636463

4-9 พ.ย. 66 Nitrogen Dioxide Analyzer: ปืห้อ Thermo Scientific รุ่น 42i/ 1200636462

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

5-10 ส.ค. 66 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG

4-9 พ.ย. 66 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date)

21 มิถุนายน 2564

18 มกราคม 2564

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

21 มิถุนายน 2567

17 มกราคม 2567

เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1)</sup> (ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)									
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร									
	5-6 ส.ค. 66	6-7 ส.ค. 66	7-8 ส.ค. 66	8-9 ส.ค. 66	9-10 ส.ค. 66	4-5 พ.ย. 66	5-6 พ.ย. 66	6-7 พ.ย. 66	7-8 พ.ย. 66	8-9 พ.ย. 66
07:00-08:00 น.	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.017	0.018	0.018	0.017	0.017
08:00-09:00 น.	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016
09:00-10:00 น.	0.009	0.011	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.013	0.013
10:00-11:00 น.	0.010	0.010	0.012	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012
11:00-12:00 น.	0.009	0.011	0.010	0.011	0.010	0.013	0.013	0.013	0.014	0.013
12:00-13:00 น.	0.011	0.010	0.010	0.01	0.010	0.014	0.013	0.014	0.014	0.013
13:00-14:00 น.	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.015	0.014	0.016	0.014	0.015
14:00-15:00 น.	0.011	0.011	0.010	0.010	0.012	0.015	0.014	0.017	0.014	0.015
15:00-16:00 น.	0.012	0.010	0.010	0.011	0.012	0.016	0.016	0.017	0.016	0.017
16:00-17:00 น.	0.011	0.010	0.009	0.011	0.011	0.017	0.016	0.018	0.016	0.016
17:00-18:00 น.	0.010	0.011	0.009	0.011	0.011	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
18:00-19:00 น.	0.010	0.011	0.009	0.011	0.009	0.016	0.016	0.018	0.016	0.016
19:00-20:00 น.	0.011	0.010	0.009	0.011	0.010	0.017	0.018	0.019	0.018	0.016
20:00-21:00 น.	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.017	0.018	0.019	0.019	0.016
21:00-22:00 น.	0.010	0.011	0.010	0.009	0.010	0.016	0.018	0.020	0.019	0.015
22:00-23:00 น.	0.010	0.010	0.010	0.009	0.011	0.015	0.017	0.019	0.018	0.013
23:00-00:00 น.	0.010	0.011	0.010	0.010	0.011	0.015	0.017	0.018	0.017	0.013
00:00-01:00 น.	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.016	0.016	0.018	0.017	0.014
01:00-02:00 น.	0.010	0.011	0.010	0.010	0.011	0.015	0.015	0.017	0.017	0.014
02:00-03:00 น.	0.011	0.012	0.011	0.010	0.010	0.015	0.015	0.017	0.017	0.014
03:00-04:00 น.	0.010	0.009	0.010	0.011	0.010	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015
04:00-05:00 น.	0.010	0.009	0.011	0.011	0.011	0.015	0.017	0.018	0.017	0.016
05:00-06:00 น.	0.011	0.011	0.011	0.012	0.010	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017
06:00-07:00 น.	0.009	0.011	0.011	0.010	0.010	0.018	0.018	0.019	0.018	0.018
ค่าต่ำสุด	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012
ค่าสูงสุด	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.018	0.018	0.020	0.019	0.018
มาตรฐาน <sup>2)</sup>	0.17									
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน									

หมายเหตุ : 1/ คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ, นายสุภกร สวนศรี

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายศีลา บรรจงใจรักษ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

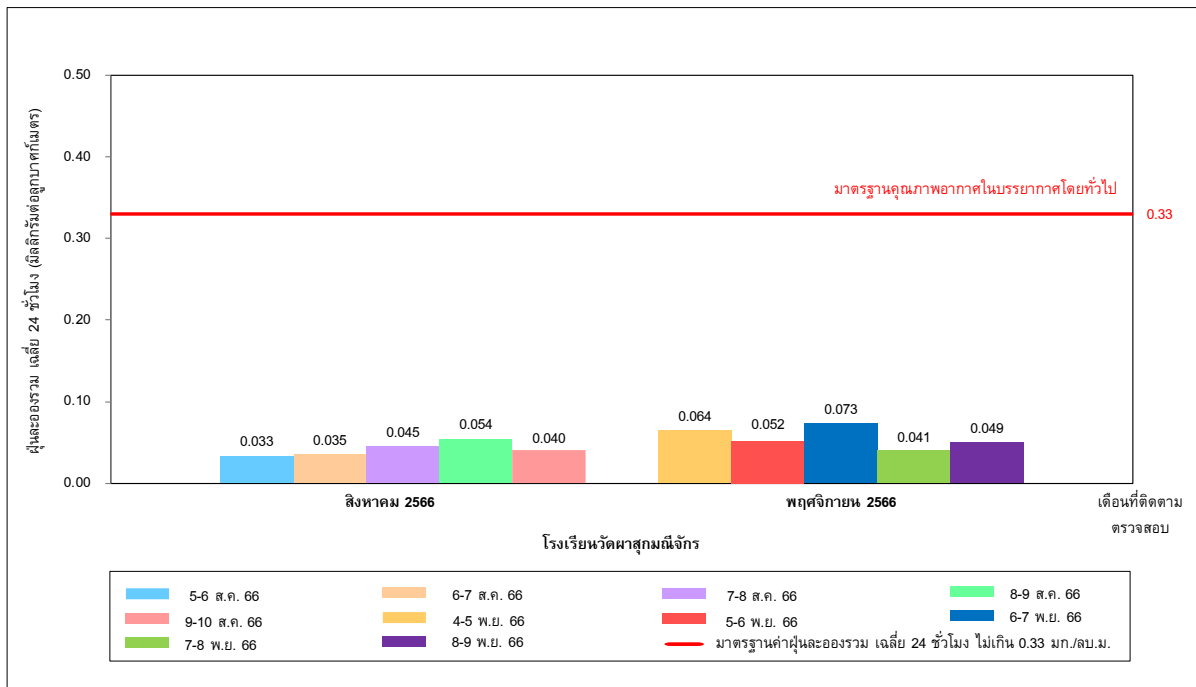
เบอร์โทรศัพท์

: 0 2763 2828

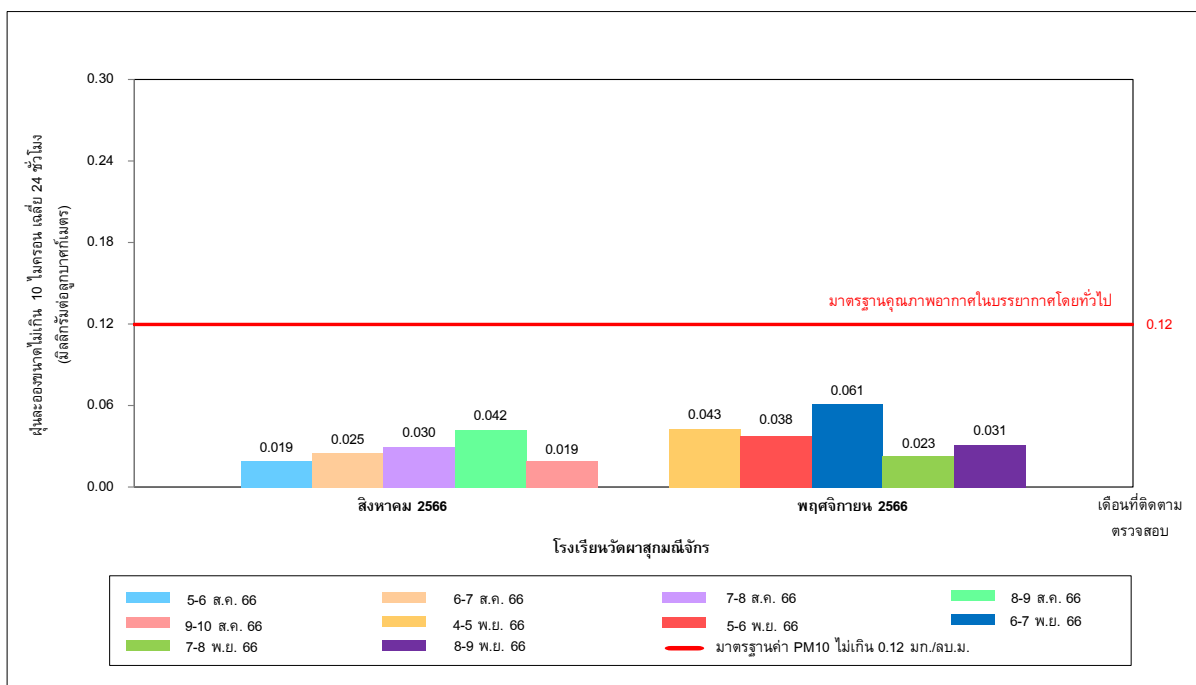
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC

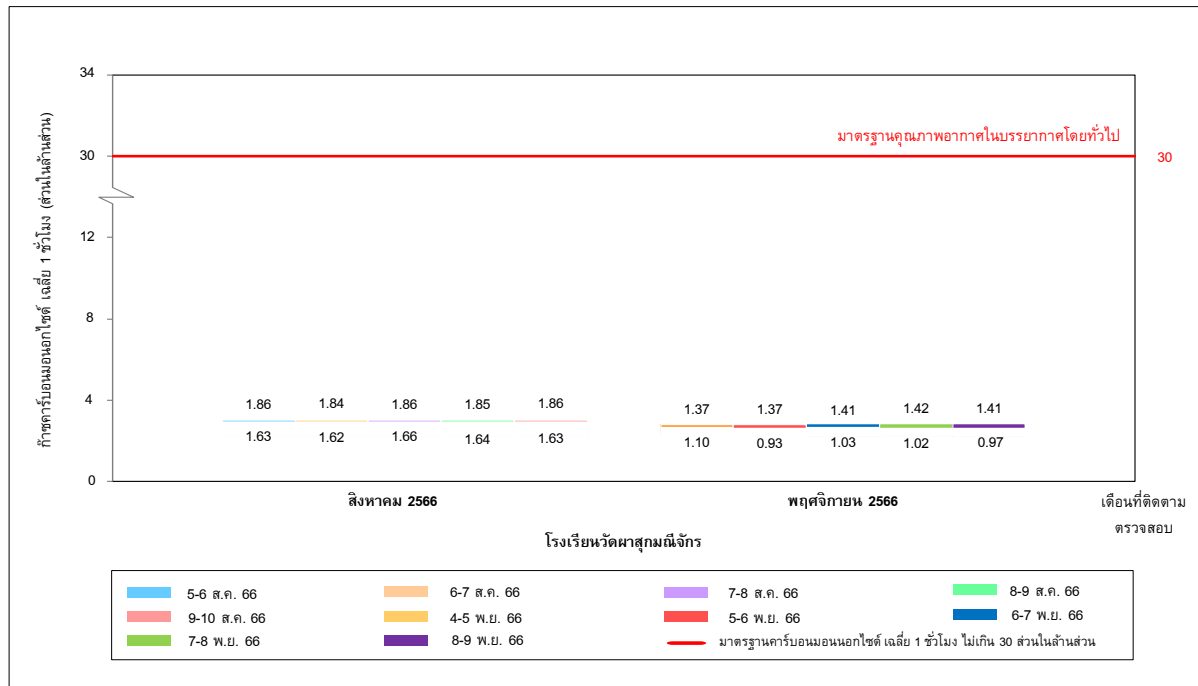
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ



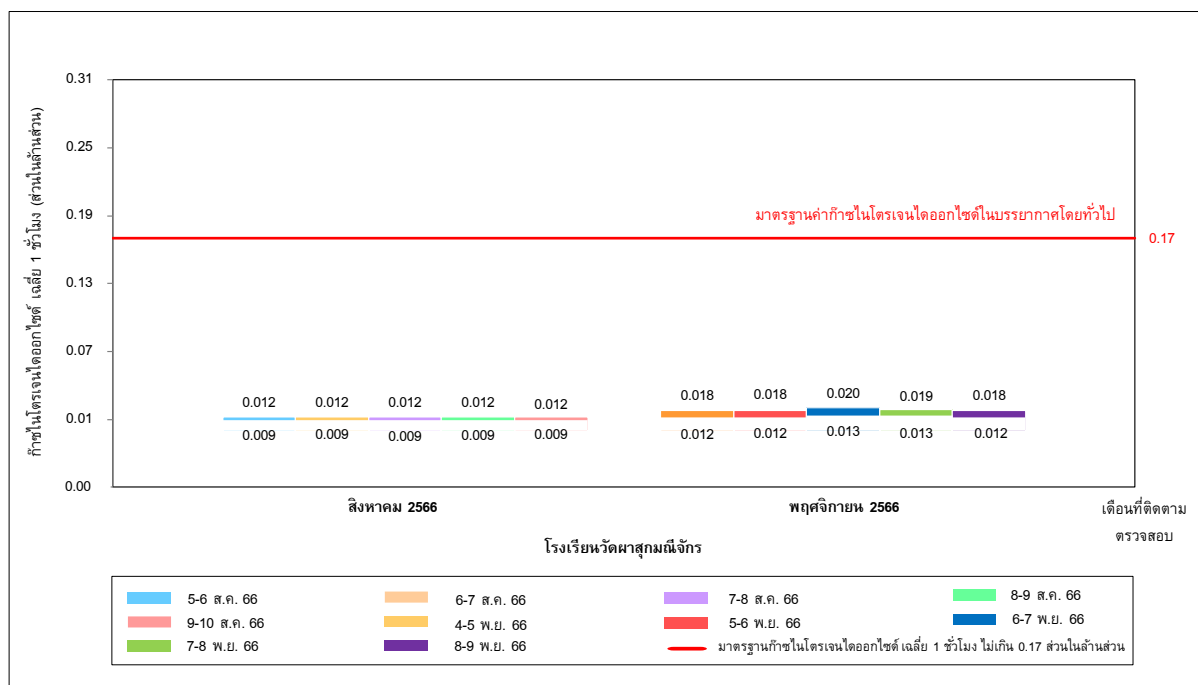
รูปที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



รูปที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



รูปที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



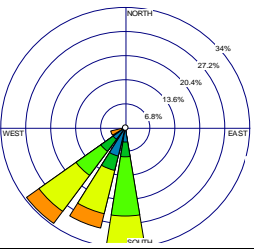
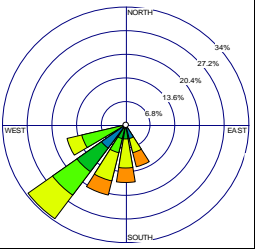
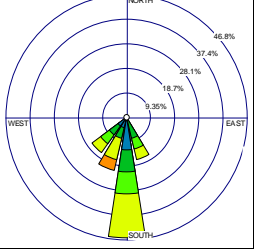
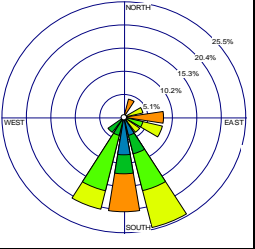
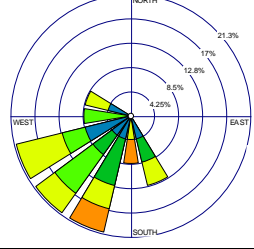
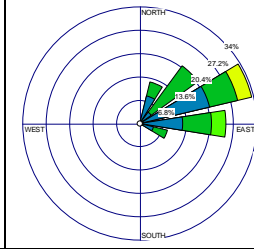
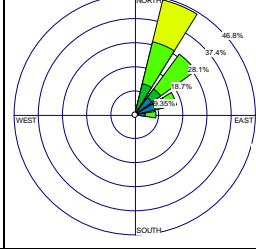
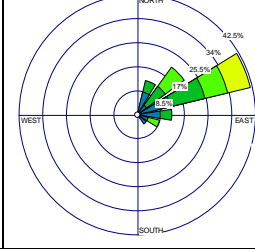
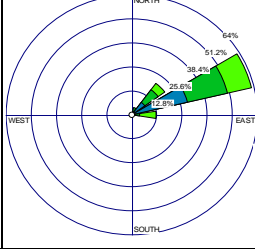
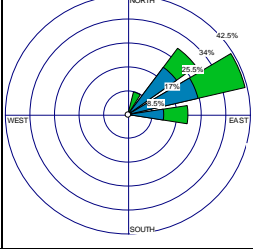
รูปที่ 4-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

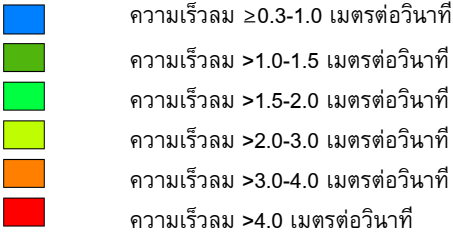
ตารางที่ 4-5 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย  
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566

ช่วงเวลา*	ผลการติดตามตรวจสอบ" (ความเร็วลมและทิศทางลม)																			
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร																			
	5-6 ส.ค. 66		6-7 ส.ค. 66		7-8 ส.ค. 66		8-9 ส.ค. 66		9-10 ส.ค. 66		4-5 พ.ย. 66		5-6 พ.ย. 66		6-7 พ.ย. 66		7-8 พ.ย. 66		8-9 พ.ย. 66	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.2	S	1.3	SSW	2.7	SSW	1.0	SSW	2.1	S	0.8	ENE	1.7	NE	2.1	ENE	1.2	NNE	0.9	NE
08:00-09:00 น.	2.6	SW	1.2	SW	1.3	SW	2.6	SSW	1.3	SSW	0.8	E	1.0	ENE	2.1	ENE	1.0	NE	1.0	NNE
09:00-10:00 น.	1.5	S	2.0	SW	2.8	S	1.0	SW	1.4	SSW	1.1	E	1.0	NE	1.6	ENE	1.5	NE	0.8	NE
10:00-11:00 น.	0.6	SSW	2.7	SSE	0.7	SW	2.0	SSW	0.7	WSW	0.9	E	0.7	E	1.9	ENE	1.7	ENE	1.0	NNE
11:00-12:00 น.	1.1	SW	2.8	WSW	3.4	SSW	2.7	SSE	2.7	SSW	1.0	ENE	1.5	E	1.9	ESE	1.5	ENE	0.7	NE
12:00-13:00 น.	1.0	SSW	3.1	SSW	1.7	S	0.9	SSE	0.9	SSW	0.8	ENE	1.8	ENE	1.4	E	1.6	ENE	0.6	NE
13:00-14:00 น.	2.5	SW	2.2	S	2.2	SSW	1.8	SSW	1.7	SW	0.7	E	1.7	NE	1.2	NE	1.8	E	0.8	ENE
14:00-15:00 น.	1.6	S	1.6	WSW	2.4	S	2.6	SSE	3.2	S	1.1	NE	1.8	NE	1.4	ENE	1.8	E	1.0	ENE
15:00-16:00 น.	1.7	SW	2.5	SW	3.0	S	0.7	S	2.4	SSE	1.0	ENE	1.5	NE	0.8	NE	1.3	ENE	1.1	E
16:00-17:00 น.	2.3	SSW	0.7	SW	0.6	S	1.5	SSW	1.1	SSE	1.0	NE	1.5	NNE	0.9	ENE	1.2	E	1.0	E
17:00-18:00 น.	2.7	SSW	3.2	SSE	1.0	SSE	3.5	S	0.7	SSE	1.1	NE	2.3	NNE	0.9	ENE	0.8	ENE	1.0	NE
18:00-19:00 น.	2.8	SSW	2.3	S	2.6	SSE	1.3	SSE	3.4	SSW	1.1	NNE	1.9	NNE	0.7	ENE	1.0	ENE	1.1	ENE
19:00-20:00 น.	0.7	SW	3.2	S	0.9	S	2.2	ESE	0.6	SW	0.8	NNE	2.4	NNE	0.7	NNE	1.0	ENE	0.9	ENE
20:00-21:00 น.	3.2	WSW	1.2	S	1.4	SSW	3.1	E	1.2	SW	0.8	NNE	2.1	NNE	0.8	SE	0.7	ENE	0.8	NE
21:00-22:00 น.	1.8	S	1.3	SW	1.8	S	3.4	E	1.7	WSW	1.0	NE	1.9	NNE	0.6	ESE	0.9	ENE	1.0	NE
22:00-23:00 น.	0.9	S	1.7	SW	1.2	SSE	3.3	NNE	1.5	W	0.9	NE	2.3	NNE	0.7	E	1.1	ENE	0.8	E
23:00-00:00 น.	0.7	SSW	2.2	SSW	0.6	SSW	2.7	ENE	2.4	WSW	0.8	ENE	1.4	NNE	0.7	E	0.8	ENE	0.8	E
00:00-01:00 น.	2.1	SW	1.5	WSW	0.5	S	1.6	ESE	2.7	WNW	0.8	ENE	1.7	NNE	1.2	ENE	0.9	ENE	0.7	ENE
01:00-02:00 น.	2.6	S	2.1	SSW	1.1	S	2.8	SE	2.2	SW	0.9	ENE	1.0	NNE	1.2	ENE	0.9	ENE	0.9	ENE
02:00-03:00 น.	2.0	SW	1.7	SSW	1.9	SSE	1.9	SSE	1.6	SW	0.8	ESE	1.1	NNE	0.9	NNE	0.6	ENE	0.7	ENE
03:00-04:00 น.	1.4	S	1.9	WSW	1.2	S	1.2	S	0.6	WSW	1.1	ESE	0.8	NE	1.2	NNE	1.1	NE	1.1	ENE
04:00-05:00 น.	1.8	S	0.8	SW	2.6	S	0.8	S	0.9	WNW	1.4	E	0.9	NE	1.5	NE	1.1	ENE	0.8	ENE
05:00-06:00 น.	3.5	SW	0.6	SSE	1.7	SW	1.5	SSE	2.8	WSW	1.7	E	0.6	ENE	1.3	NE	0.8	NE	1.0	ENE
06:00-07:00 น.	3.2	SSW	2.4	SW	2.5	SW	3.4	S	1.9	W	2.1	ENE	0.7	ENE	1.9	NE	0.9	NE	0.8	E
ค่าต่ำสุด	0.6	-	0.6	-	0.5	-	0.7	-	0.6	-	0.7	-	0.6	-	0.6	-	0.6	-	0.6	-
ค่าสูงสุด	3.5	S, SW	3.2	SW	3.4	S	3.5	SSE	3.4	SSW, SW, WSW	2.1	ENE	2.4	NNE	2.1	ENE	1.8	ENE	1.1	ENE
หน่วย	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-
ผังลม																				

โครงการรถไฟฟ้ามหานครส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

หมายเหตุ : คำอธิบายผังลม



ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ, นายศุภกร สวนศรี  
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

ทิศทางลม	โรงเรียนวัดผาสุภมณีจักร															
	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)															
	5-10 สิงหาคม 2566								4-9 พฤศจิกายน 2566							
	≥0.3-1.0	>1.0-1.5	>1.5-2.0	>2.0-3.0	>3.0-4.0	>4.0	รวม	ร้อยละ <sup>1/</sup>	≥0.3-1.0	>1.0-1.5	>1.5-2.0	>2.0-3.0	>3.0-4.0	>4.0	รวม	ร้อยละ <sup>1/</sup>
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	0	0	0	0	1	0	1	0.83	7	6	3	4	0	0	20	16.67
NE	0	0	0	0	0	0	0	0.00	17	8	4	0	0	0	29	24.17
ENE	0	0	0	1	0	0	1	0.83	30	9	5	3	0	0	47	39.17
E	0	0	0	0	2	0	2	1.67	10	6	3	0	0	0	19	15.83
ESE	0	0	1	1	0	0	2	1.67	2	1	1	0	0	0	4	3.33
SE	0	0	0	1	0	0	1	0.83	1	0	0	0	0	0	1	0.83
SSE	4	4	2	5	1	0	16	13.33	0	0	0	0	0	0	0	0.00
S	6	6	5	9	4	0	30	25.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	6	5	3	9	4	0	27	22.50	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	6	5	7	7	1	0	26	21.67	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	2	1	3	3	1	0	10	8.33	0	0	0	0	0	0	0	0.00
W	0	1	1	0	0	0	2	1.67	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WNW	1	0	0	1	0	0	2	1.67	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวม	25	22	22	37	14	0	120	100.00	67	30	16	7	0	0	120	100.00
ลมสงบ (<0.3 เมตรต่อวินาที)							0	0	ลมสงบ (<0.3 เมตรต่อวินาที)							0
รวม							120	100.00	รวม							120

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางแสดงจำนวนเหตุการณ์ที่มีความเร็วและทิศทางลมอยู่ในช่วงที่ระบุในตาราง  
<sup>1/</sup> คำนวณเทียบอัตราส่วนร้อยละของจำนวนเหตุการณ์ที่มีความเร็วและทิศทางลมอยู่ในช่วงที่ระบุในตาราง

#### 4.5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด คือ โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และความเร็วและทิศทางลม มีการดำเนินการติดตามตรวจสอบตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ในเดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 และระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนสิงหาคม 2565-พฤศจิกายน 2566 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-7 ถึงตารางที่ 4-8 และรูปที่ 4-6 ถึงรูปที่ 4-9 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.153 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีแนวโน้มไม่แตกต่างไปจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.117 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

##### 2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง พบว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีแนวโน้มไม่แตกต่างไปจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.065 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

##### 3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง พบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.93-2.51 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีแนวโน้มลดลงจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.47-3.42 ส่วนในล้านส่วน ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538

##### 4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง พบว่าปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.020 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีแนวโน้มลดลงจากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.0103-0.0425 ส่วนในล้านส่วน ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่า

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552

#### 5) ความเร็วและทิศทางลม

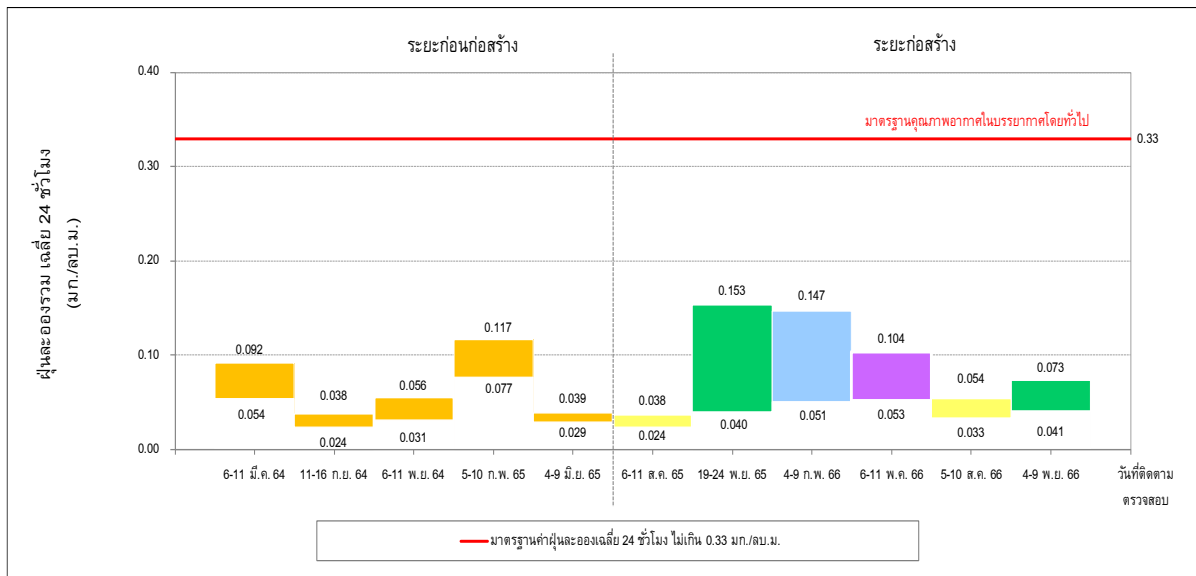
ผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมีนาคม 2564-เดือนพฤษภาคม 2566 พบว่า

- เดือนมีนาคม 2564 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-3.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางตะวันตก (WSW) (236.25-258.75 องศา)
- เดือนกันยายน 2564 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-2.5 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)
- เดือนพฤศจิกายน 2564 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-4.0 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตก (W) (258.75-281.25 องศา)
- เดือนกุมภาพันธ์ 2565 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.8-5.8 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) (303.75-326.25 องศา)
- เดือนมิถุนายน 2565 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางใต้ (SSW) (191.25-213.75 องศา)
- เดือนสิงหาคม 2565 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-3.6 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)
- เดือนพฤศจิกายน 2565 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-3.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันออก (ENE) (56.25-78.75 องศา)
- เดือนกุมภาพันธ์ 2566 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.5-3.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)
- เดือนพฤษภาคม 2566 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.6 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางใต้ (SSW) (191.25-213.75 องศา)
- เดือนสิงหาคม 2566 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.5-3.5 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศใต้ (S) (168.75-191.25 องศา)
- เดือนพฤศจิกายน 2566 ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.6-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนมาทางตะวันออก (ENE) (56.25-78.75 องศา)

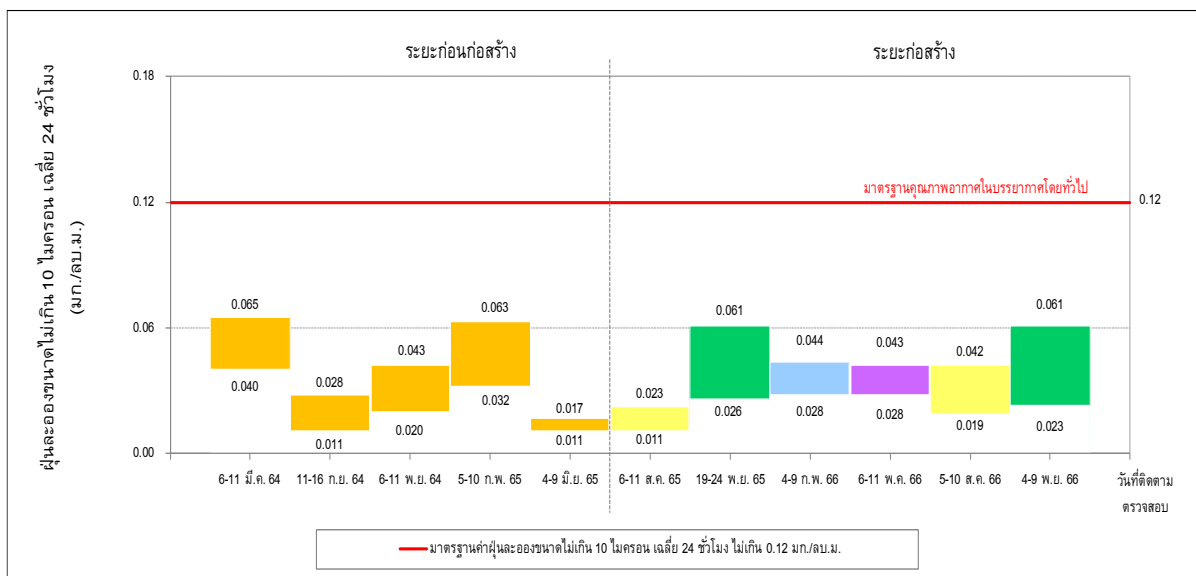
#### ตารางที่ 4-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>			
		ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
- โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	ระยะก่อนก่อสร้าง				
	6-11 มี.ค. 64	0.054-0.092	0.040-0.065	0.47-1.19	0.0212-0.0425
	11-16 ก.ย. 64	0.024-0.038	0.011-0.028	0.69-1.16	0.0103-0.0344
	6-11 พ.ย. 64	0.031-0.056	0.020-0.043	1.02-1.70	0.0130-0.0401
	5-10 ก.พ. 65	0.077-0.117	0.032-0.063	1.22-1.77	0.0171-0.0317
	4-9 มิ.ย. 65	0.029-0.039	0.011-0.017	0.83-3.42	0.0161-0.0282
	ระยะก่อสร้าง				
	6-11 ส.ค. 65	0.024-0.038	0.011-0.023	1.42-2.51	0.0050-0.0193
	19-24 พ.ย. 65	0.040-0.153	0.026-0.061	1.32-1.99	0.0079-0.0160
	4-9 ก.พ. 66	0.051-0.147	0.028-0.044	1.50-1.80	0.0102-0.0154
	6-11 พ.ค. 66	0.053-0.104	0.028-0.043	1.33-1.96	0.007-0.013
	5-10 ส.ค. 66	0.033-0.054	0.019-0.042	1.62-1.86	0.009-0.012
	4-9 พ.ย. 66	0.041-0.073	0.023-0.061	0.93-1.42	0.012-0.020
มาตรฐาน		0.33 <sup>2/</sup>	0.12 <sup>2/</sup>	30 <sup>3/</sup>	0.17 <sup>4/</sup>
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร		ส่วนในล้านส่วน	

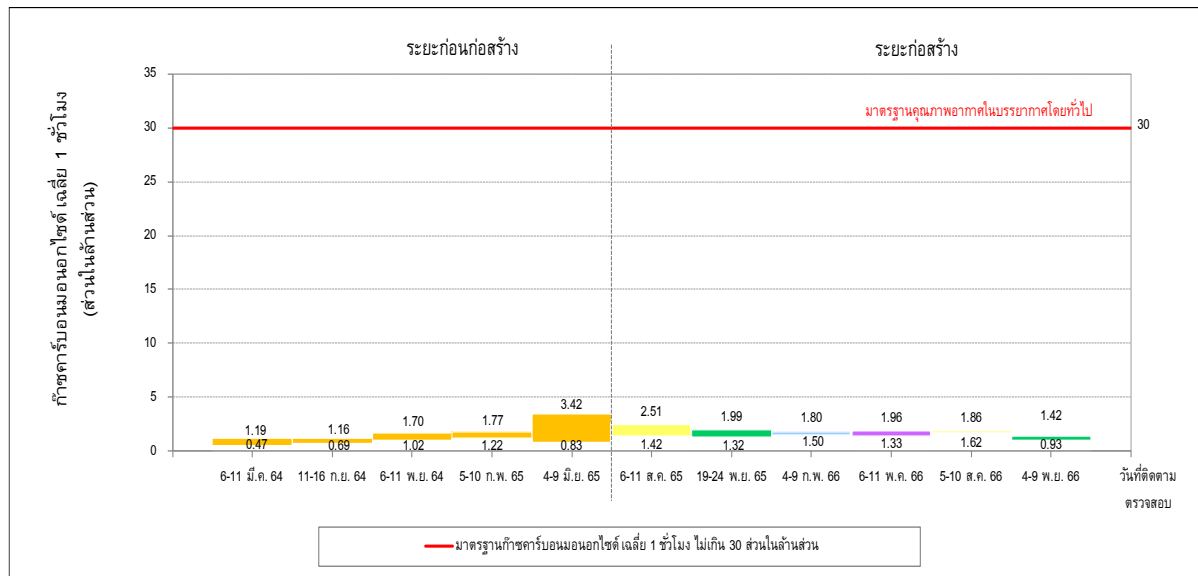
- หมายเหตุ :
- <sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ
  - <sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547
  - <sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538
  - <sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552



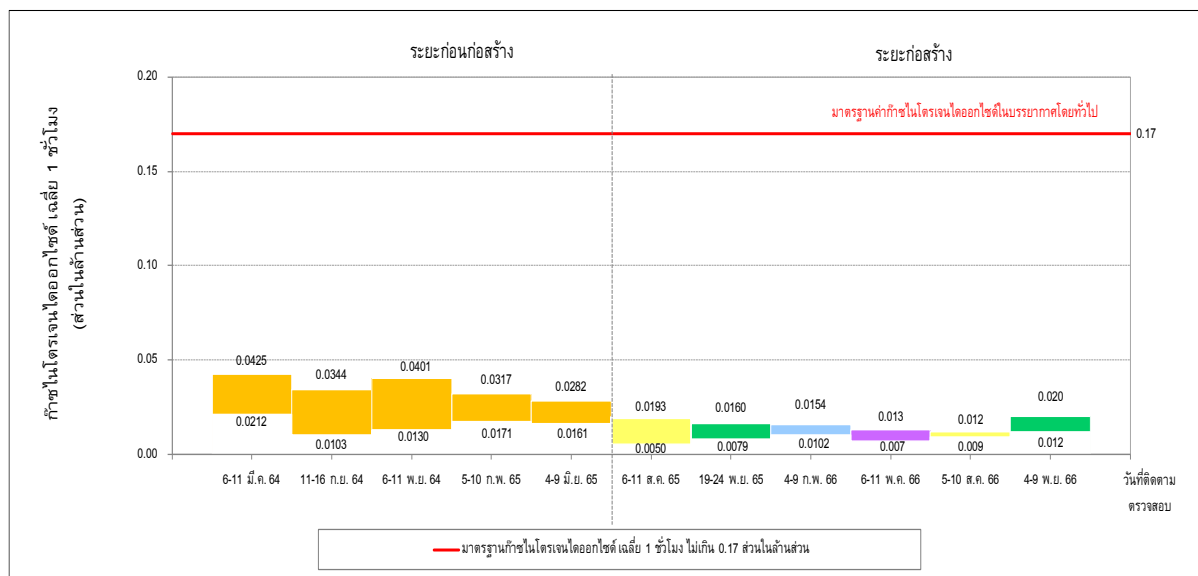
รูปที่ 4-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
บริเวณโรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 4-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
บริเวณโรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



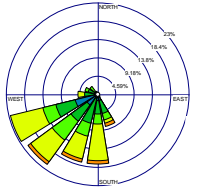
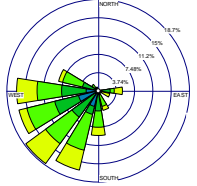
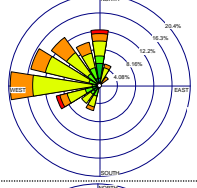
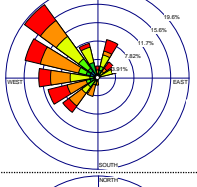
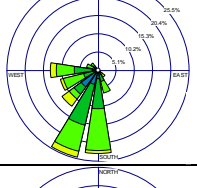
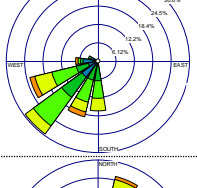
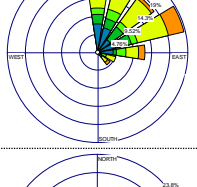
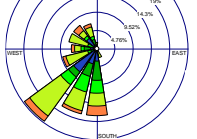
รูปที่ 4-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



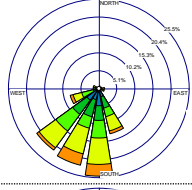
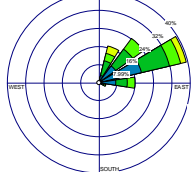
รูปที่ 4-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง









**ตารางที่ 4-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม**  
**ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง**

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลมส่วนใหญ่	ผังลม
- โรงเรียนวัดผาสุกนิจักร	ระยะก่อนก่อสร้าง 6-11 มี.ค. 64	0.6-3.4	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างมาทางตะวันตก (WSW) (236.25-258.75 องศา)	
	11-16 ก.ย. 64	0.6-2.5	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)	
	6-11 พ.ย. 64	0.7-4.0	ทิศตะวันตก (W) (258.75-281.25 องศา)	
	5-10 ก.พ. 65	0.8-5.8	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) (303.75-326.25 องศา)	
	4-9 มิ.ย. 65	0.7-2.4	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ค่อนข้างมาทางใต้ (SSW) (191.25-213.75 องศา)	
	ระยะก่อสร้าง 6-11 ส.ค. 65	0.6-3.6	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)	
	19-24 พ.ย. 65	0.3-3.4	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ค่อนข้างมาทางตะวันออก (ENE) (56.25-78.75 องศา)	
	4-9 ก.พ. 66	0.5-3.4	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (213.75-236.25 องศา)	

**ตารางที่ 4-8 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม**  
**ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง**

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลมส่วนใหญ่	ผังลม
- โรงเรียนวัดผาสุภกมณีจักร	ระยะก่อสร้าง 6-11 พ.ค. 66	0.7-2.6	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อน มาทางใต้ (SSW) (191.25-213.75 องศา)	
	5-10 ส.ค. 66	0.5-3.5	ทิศใต้ (S) (168.75-191.25 องศา)	
	4-9 พ.ย. 66	0.6-2.4	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนมาทางตะวันออกเฉียง (ENE) (56.25-78.75 องศา)	

หมายเหตุ : คำอธิบายผังลม

	ความเร็วลม $\geq 0.3$ -1.0 เมตรต่อวินาที
	ความเร็วลม $> 1.0$ -1.5 เมตรต่อวินาที
	ความเร็วลม $> 1.5$ -2.0 เมตรต่อวินาที
	ความเร็วลม $> 2.0$ -3.0 เมตรต่อวินาที
	ความเร็วลม $> 3.0$ -4.0 เมตรต่อวินาที
	ความเร็วลม $> 4.0$ เมตรต่อวินาที