

บทที่ 4

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

4.1 แผนการดำเนินงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด ซึ่งอยู่ใกล้เคียงแนวสายทางของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีแผนดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพทุก 3 เดือน โดยได้ดำเนินการในช่วงต้นเดือนมิถุนายน 2565 ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) (ผู้รับสัมปทานเริ่มงานก่อสร้างตั้งแต่วันที่ 20 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป) มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย
ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

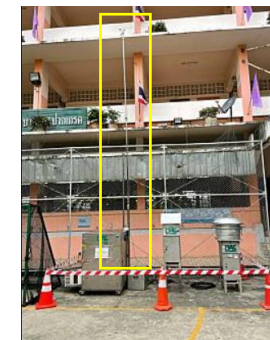
ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินงาน
- คุณภาพอากาศ	1. ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Total Suspended Particulate: TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Particulate Matter less than 10 microns: PM-10) 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Carbon Monoxide: CO) 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Nitrogen Dioxide: NO ₂) 5. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	โรงเรียนวัดผาสุมณีจักร	4-9 มิถุนายน 2565

4.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุดคือ โรงเรียนวัดผาสุมณีจักร ซึ่งอยู่ใกล้เคียงแนวสายทางของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ดังแสดงในรูปที่ 4-1



จุดตรวจวัด TSP, PM₁₀, CO
และ NO₂ (Ax1)



จุดตรวจวัดความเร็วและทิศทางการลม

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) ความเร็วลมและทิศทางลม (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) ลงวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2538 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 112 ตอนพิเศษ 42ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler โดยจะดำเนินการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม แล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม การดำเนินงานทุกขั้นตอนจะเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในการขอการรับรอง มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025:2005) โดยมีขั้นตอนที่สำคัญๆ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่างและสภาพแวดล้อม เลือกขนาดฝุ่นละอองก่อนนำออกไปปฏิบัติงาน
- 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 และแบบ บันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองรวม
- นำตัวอย่างไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้งหนึ่งโดยควบคุม ความชื้น 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 แล้วเสนอผลการ ติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐาน คุณภาพอากาศ

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

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 10 ไมครอน จะใช้วิธี Gravimetric ตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ลงวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2538 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 112 ตอนพิเศษ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ด้วยเครื่อง High Volume Air Sampler โดยจะดำเนินการเก็บตัวอย่างใน ภาคสนาม แล้วนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง การดำเนินงานทุกขั้นตอนจะเป็นไปตาม ขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารรับรอง มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025:2005) โดยขั้นตอนที่สำคัญๆ สรุปได้ดังนี้

- เตรียมเครื่องเก็บตัวอย่างแบบ High Volume Air Sampler ตรวจสอบสภาพของเครื่องเก็บตัวอย่าง และ สภาพหัวคัดเลือกว่าขนาดฝุ่นละอองก่อนนำออกไปปฏิบัติงาน
- เตรียมกระดาดกรองชนิด Quartz Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว โดยประทับหมายเลขบนขอบกระดาด กรองแล้วนำไปอบในตู้ควบคุมความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยควบคุมความชื้นตลอด ระยะเวลาที่อบให้อยู่ในช่วง 30-50 %RH แล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด 4 ตำแหน่งที่ได้ผ่านการปรับเทียบแล้ว บันทึกค่าไว้ พร้อมเตรียมกระดาดบันทึกอัตราการไหลอากาศ (Flow Chart)
- นำเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยจะต้องเลือกจุดให้ได้ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ได้แก่ ช่องชักตัวอย่างเครื่องสูงจากพื้นสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 270 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจาก กำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร และอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางทางลมมากกว่า 20 เมตร หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรจะอยู่ห่างจากถนนที่ไม่ได้ ลาดด้วยวัสดุและสถานที่มีการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 400 เมตร อยู่ห่างแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ ข้อมูลการตรวจวัดผิดพลาด เช่น เตาเผามูลฝอย เตาหลอมโลหะ หรือแหล่งที่อาจทำให้เกิดฝุ่น นอกจาก แหล่งกำเนิดมลพิษนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องการจะตรวจวัดด้วย และในกรณีที่ไม่สามารถกำหนด จุดตรวจวัดที่เหมาะสมที่สุดได้ ให้เลือกจุดที่สะดวกในการติดตั้ง และบันทึกลักษณะของจุดตรวจวัดโดย การเขียนแผนผังจุดตรวจวัดและพื้นที่โดยรอบในแบบบันทึกการชักตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ดำเนินการเปรียบเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่าง High Volume Air Sampler ด้วย Standard Orifice ที่ผ่านการเปรียบเทียบแล้ว (Certified Orifice) ณ จุดเก็บตัวอย่างจำนวน 5 ค่าก่อนทำการเก็บตัวอย่างนำมาพล็อตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ในกรณีที่ไม่ได้ค่าตามที่กำหนดจะต้องตรวจสอบเครื่องชั่งตัวอย่าง และทำการเปรียบเทียบอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า r มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 บันทึกผลการเปรียบเทียบไว้ในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป
- เก็บตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านกระดาดกรองด้วยอัตราการสูบประมาณ 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาดกรองกระดาดบันทึกอัตราการไหลของอากาศ และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไปเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 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 ชั่วโมงในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามรายละเอียดของวิธี Gravimetric แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่ได้กับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Carbon Monoxide)

การตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศได้ดำเนินการโดยใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศระบบ Non-Dispersive Infrared หรือ NDIR ซึ่งเป็นวิธีการที่เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยเครื่องวิเคราะห์นี้ได้ติดตั้งไว้ในสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่สถานีที่ ซึ่งเป็นห้องควบคุมอุณหภูมิเพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องวิเคราะห์ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในธรรมชาติ เครื่องวิเคราะห์ดังกล่าวได้ถูกตรวจสอบแล้ว จึงสามารถนำเครื่องออกไปปฏิบัติงานได้โดยขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ มีดังนี้

- นำสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยเลือกจุดให้ได้ตามเกณฑ์ได้แก่ ต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่น ๆ เป็นต้น ติดตั้งเครื่องให้ปลายท่อเก็บตัวอย่างอยู่สูง 3.0-6.0 เมตรจากระดับพื้น บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ใน Field Data Sheet
- ตรวจสอบสภาพเครื่อง CO Analyzer
- จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องวิเคราะห์แล้วจึงเริ่ม Warm up เครื่องวิเคราะห์ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง ตรวจสอบ Condition ของเครื่องแล้วจึงเริ่มทำการเปรียบเทียบ
- ทำการปรับเทียบเครื่องโดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Nitrogen Gas (CO Free) ที่บรรจุในถังแล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard Carbon Monoxide Gas (N₂ Balanced) ให้แก่เครื่องวิเคราะห์ โดยให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of full scale)

- ทำการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศ ด้วยเครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศ ยี่ห้อ Thermo รุ่น 48C เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง โดยระหว่างนี้ ได้ทำการตรวจสอบ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ทุกๆ 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดที่ได้บันทึกไว้ใน Data Logger แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศแล้วจัดทำเป็นรายงานต่อไป

4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Nitrogen Dioxide)

การตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปได้ดำเนินการโดยใช้เครื่องวิเคราะห์ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศด้วยหลักการ “เคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและตามข้อกำหนดของ U.S. EPA, Code of Federal Regulations, Title 40, Part 53 โดยเครื่องวิเคราะห์นี้ได้ติดตั้งไว้ในสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ที่เป็นห้องควบคุมอุณหภูมิเพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องวิเคราะห์ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในบรรยากาศ เครื่องวิเคราะห์ดังกล่าวได้ถูกตรวจสอบและปรับเทียบแบบ Multipoint Calibration แล้ว จึงสามารถนำเครื่องออกไปปฏิบัติงานได้ โดยขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ มีดังนี้

- นำสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเคลื่อนที่ไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนดโดยเลือกจุดให้ได้ตามเกณฑ์ได้แก่ ต้องเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางในรัศมี 10 เมตร ไม่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดอื่นๆ เป็นต้น ติดตั้งเครื่องให้ปลายท่อเก็บตัวอย่างอยู่สูง 3.0-6.0 เมตรจากระดับพื้น บันทึกสภาวะแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างไว้ใน Field Data Sheet
- ตรวจสอบสภาพของเครื่อง NO₂ Analyzer และอุปกรณ์ประกอบในสถานีตั้งแต่ Sampling Probe บั๊มสุบอากาศ เครื่องวัดและควบคุมอัตราการไหลของอากาศ และ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ ฯลฯ
- จ่ายกระแสไฟฟ้าให้สถานีแล้วจึงเริ่ม Warm up เครื่องวิเคราะห์ และระบบระหว่าง 1-2 ชั่วโมง ตรวจสอบ Condition ของเครื่องโดยเฉพาะ Condition ของ Reaction Chamber และ Photo-multiplier Tube เมื่อพบว่าได้ตามข้อกำหนดแล้วจึงเริ่มทำการปรับเทียบ
- ทำการปรับเทียบโดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas (NO, NO₂ Free) ที่ได้จาก Zero Gas Generator แล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard NO (N₂ 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)
- ทำการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง โดยระหว่างนี้ได้ทำการตรวจสอบ Condition ของเครื่องวิเคราะห์ทุกๆ 24 ชั่วโมง

5) ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)

บันทึกข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลมขณะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยใช้เครื่องติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลมชนิด Cup Anemometer และ Wind Vane ยี่ห้อ Met One รุ่น 034 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตโดย Met One Instrument Inc. ที่ส่งสัญญาณเข้ากับระบบ Data Logger ตลอดการติดตามตรวจสอบและสามารถแปรผลการติดตามตรวจสอบในรูปของ Wind Rose โดยทิศทางลมที่แสดงผลประกอบด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

- N	หมายถึง	ทิศเหนือ (350-010 องศา)
- NNE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนข้างมาทางทิศเหนือ (010-035 องศา)
- NE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (035-055 องศา)
- ENE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนข้างมาทางทิศตะวันออก (055-080 องศา)
- E	หมายถึง	ทิศตะวันออก (080-100 องศา)
- ESE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ก่อนข้างมาทางทิศตะวันออก (100-125 องศา)
- SE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (125-145 องศา)
- SSE	หมายถึง	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ก่อนข้างมาทางทิศใต้ (145-170 องศา)
- S	หมายถึง	ทิศใต้ (170-190 องศา)
- SSW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนข้างมาทางทิศใต้ (190-215 องศา)
- SW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (215-235 องศา)
- WSW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนข้างมาทางทิศตะวันตก (235-260 องศา)
- W	หมายถึง	ทิศตะวันตก (260-280 องศา)
- WNW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนข้างมาทางทิศตะวันตก (280-305 องศา)
- NW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (305-325 องศา)
- NNW	หมายถึง	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนข้างมาทางทิศเหนือ (325-350 องศา)

4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 1 จุด คือ โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร โดยได้ดำเนินการในช่วงต้นเดือนมิถุนายน 2565 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบดังนี้

4.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 4-9 มิถุนายน 2565

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.029-0.039 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.017 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.83-3.42 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (30 ส่วนในล้านส่วน) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0161-0.0282 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (0.17 ส่วนในล้านส่วน) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552

- ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.7-2.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ก่อนข้างมาทางทิศใต้ (190-215 องศา) (SSW) คิดเป็นร้อยละ 25 โดยความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง >1.0 – 1.5 เมตรต่อวินาที
โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 4-2 ถึงตารางที่ 4-7 และรูปที่ 4-2 ถึงรูปที่ 4-5

ตารางที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เดือนมิถุนายน 2565

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดเดือนมิถุนายน 2565

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

4-9 มิ.ย. 65 High Volume Air Sampler ยี่ห้อ Andersen Instruments Ins. รุ่น GS2312-105-1 และ High Volume Air Sampler ยี่ห้อ
Thremo SCIENTIFIC รุ่น IP10-1

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :	วันที่ตรวจรับรอง (Certified date)	วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date)
4-9 มิ.ย. 65 Orifice Transfer Standard Calibrator ยี่ห้อ Tisch Environmental, Inc. รุ่น TE-5025A/3383	27 กรกฎาคม 2563	26 กรกฎาคม 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}	
		ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร	4-5 มิ.ย. 65	0.036	0.014
	5-6 มิ.ย. 65	0.029	0.017
	6-7 มิ.ย. 65	0.032	0.015
	7-8 มิ.ย. 65	0.033	0.011
	8-9 มิ.ย. 65	0.039	0.011
	ค่าต่ำสุด	0.029	0.011
	ค่าสูงสุด	0.039	0.017
มาตรฐาน ^{2/}		0.33	0.12
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าเฉลี่ยแบบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายพรรัตน์ จันทะคุณ

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตจิรินทร์ ทำสะอาด

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

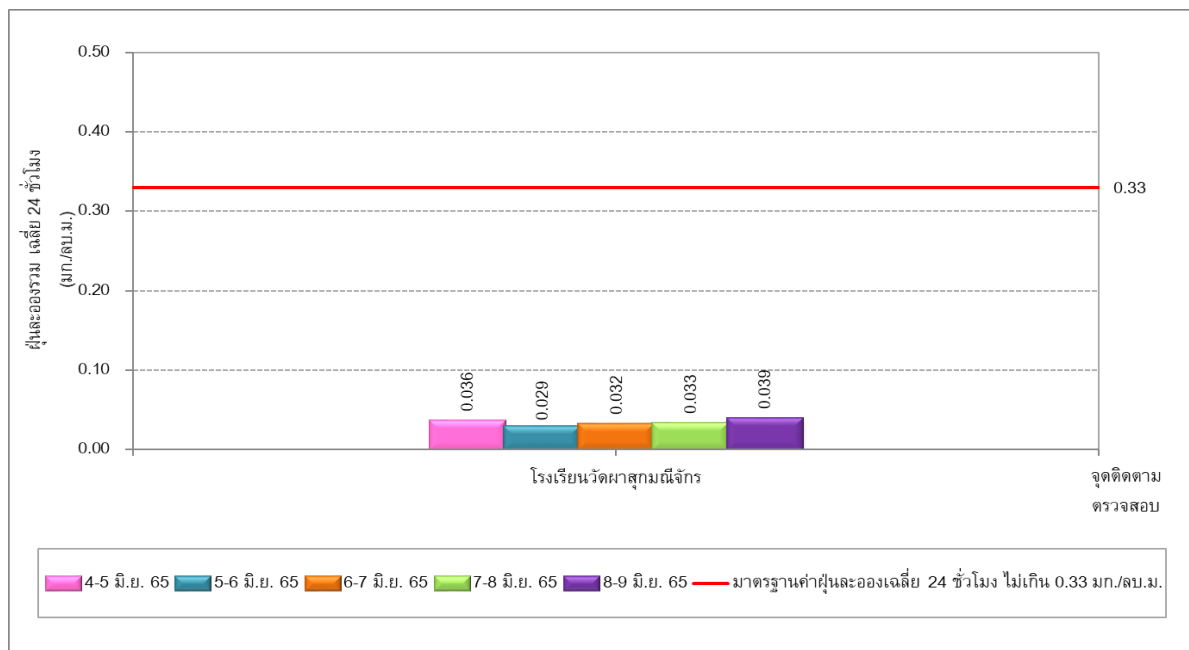
เดือนมิถุนายน 2565

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย					
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด					
ช่วงเวลาตรวจวัดเดือนมิถุนายน 2565					
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :					
4-9 มิ.ย. 65 Carbon Monoxide Analyzer ยี่ห้อ Thermo รุ่น 48i/ 1201497733					
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :			วันที่ตรวจรับรอง	วันหมดอายุการสอบเทียบ	
			(Certified date)	(Expire Date)	
4-9 มิ.ย. 65 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG			21 มิถุนายน 2564	21 มิถุนายน 2567	
เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}				
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร				
	4-5 มิ.ย. 65	5-6 มิ.ย. 65	6-7 มิ.ย. 65	7-8 มิ.ย. 65	8-9 มิ.ย. 65
07.00-08.00 น.	2.78	2.92	2.18	2.70	2.93
08.00-09.00 น.	2.41	2.59	1.81	2.23	2.43
09.00-10.00 น.	1.91	2.13	1.30	1.72	1.93
10.00-11.00 น.	1.47	1.78	0.95	1.33	1.46
11.00-12.00 น.	1.28	1.65	0.83	1.09	1.20
12.00-13.00 น.	1.31	1.56	1.04	0.96	1.19
13.00-14.00 น.	1.59	1.55	1.50	1.06	1.47
14.00-15.00 น.	1.93	1.62	2.08	1.27	1.92
15.00-16.00 น.	2.20	1.77	2.51	1.63	2.42
16.00-17.00 น.	2.35	1.99	2.79	1.92	2.81
17.00-18.00 น.	2.39	2.10	2.89	2.16	2.99
8.00-19.00 น.	2.47	2.20	2.92	2.31	3.08
19.00-20.00 น.	2.45	2.16	2.93	2.52	3.22
20.00-21.00 น.	2.31	2.12	2.85	2.75	3.33
21.00-22.00 น.	2.12	1.99	2.73	2.89	3.42
22.00-23.00 น.	1.87	1.83	2.63	2.96	3.32
23.00-00.00 น.	1.71	1.72	2.53	2.92	3.19
00.00-01.00 น.	1.54	1.65	2.50	2.95	3.11
01.00-02.00 น.	1.45	1.66	2.41	2.87	2.91
02.00-03.00 น.	1.46	1.75	2.40	3.00	2.75
03.00-04.00 น.	1.70	1.91	2.51	3.03	2.60
04.00-05.00 น.	2.11	2.10	2.75	3.17	2.59
05.00-06.00 น.	2.57	2.28	2.97	3.25	2.59
06.00-07.00 น.	2.90	2.35	3.00	3.18	2.52
ค่าต่ำสุด	1.28	1.55	0.83	0.96	1.19
ค่าสูงสุด	2.90	2.92	3.00	3.25	3.42
มาตรฐาน ^{2/}	30				
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน				
หมายเหตุ :	^{1/} กำหนดเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ				
	^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538				
ผู้ติดตามตรวจสอบ	: นายธนัท เลิศประเสริฐ				
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	: นายศิลา บรรจงใจรักษ์				
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด				
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828				

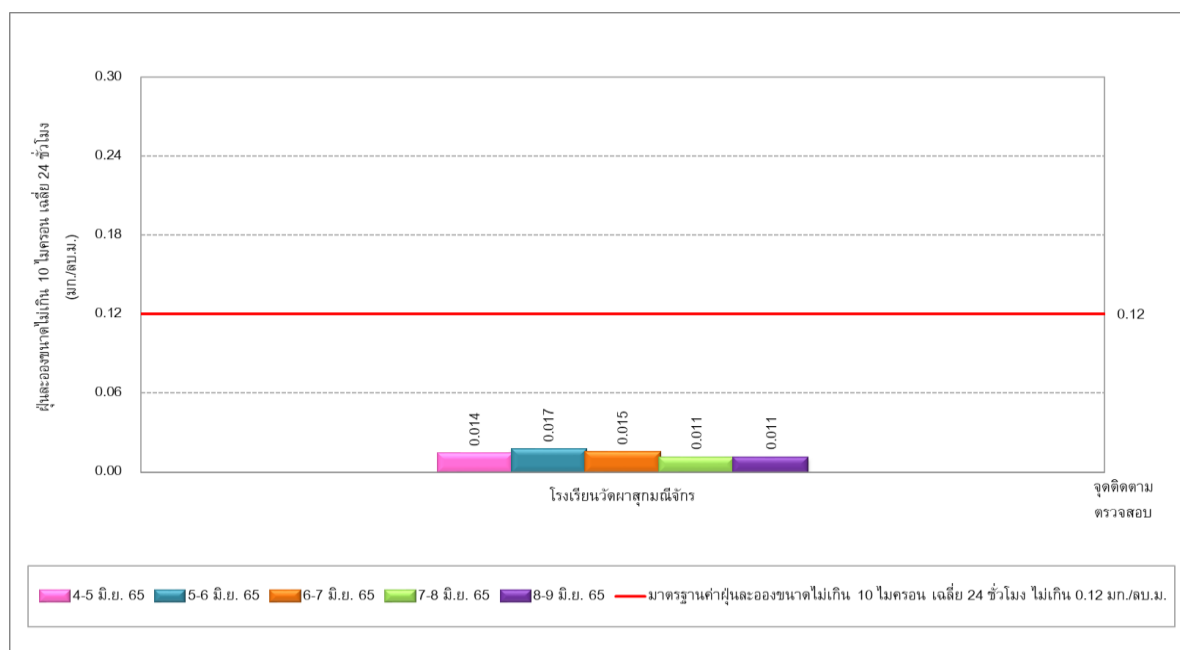
ตารางที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

เดือนมิถุนายน 2565

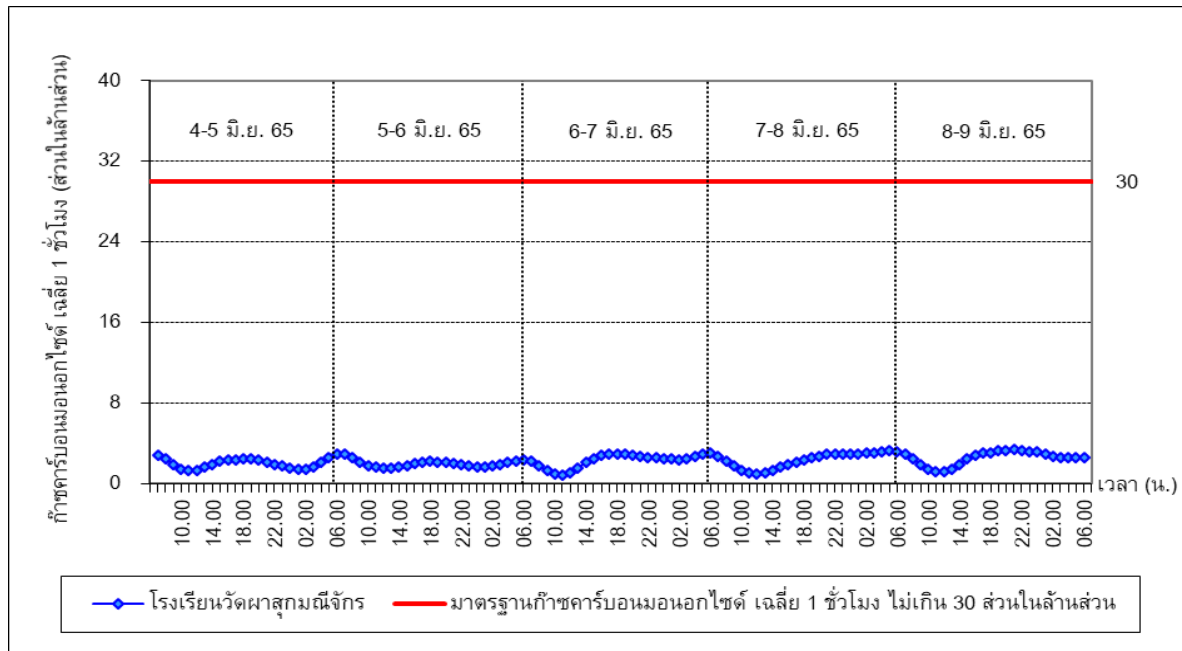
โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย					
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด					
ช่วงเวลาตรวจวัดเดือนมิถุนายน 2565					
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :					
4-9 มิ.ย. 65 Nitrogen Dioxide Analyzer ยี่ห้อ Thermo Scientific รุ่น 42i/ 1200636463					
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :			วันที่ตรวจรับรอง	วันหมดอายุการสอบเทียบ	
			(Certified date)	(Expire Date)	
4-9 มิ.ย. 65 Standard Gases (Mixture) ยี่ห้อ Airgas รุ่น EB0143262/ 2015PSIG			21 มิถุนายน 2564	21 มิถุนายน 2567	
เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}				
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร				
	4-5 มิ.ย. 65	5-6 มิ.ย. 65	6-7 มิ.ย. 65	7-8 มิ.ย. 65	8-9 มิ.ย. 65
07.00-08.00 น.	0.0242	0.0265	0.0247	0.0240	0.0240
08.00-09.00 น.	0.0217	0.0238	0.0220	0.0221	0.0214
09.00-10.00 น.	0.0190	0.0203	0.0193	0.0191	0.0188
10.00-11.00 น.	0.0172	0.0178	0.0174	0.0172	0.0173
11.00-12.00 น.	0.0168	0.0169	0.0169	0.0161	0.0176
12.00-13.00 น.	0.0175	0.0176	0.0173	0.0168	0.0197
13.00-14.00 น.	0.0190	0.0183	0.0175	0.0181	0.0220
14.00-15.00 น.	0.0218	0.0198	0.0187	0.0201	0.0244
15.00-16.00 น.	0.0249	0.0211	0.0197	0.0213	0.0261
16.00-17.00 น.	0.0274	0.0228	0.0214	0.0222	0.0271
17.00-18.00 น.	0.0282	0.0234	0.0220	0.0226	0.0273
18.00-19.00 น.	0.0278	0.0239	0.0227	0.0230	0.0267
19.00-20.00 น.	0.0263	0.0243	0.0227	0.0230	0.0263
20.00-21.00 น.	0.0244	0.0249	0.0226	0.0227	0.0261
21.00-22.00 น.	0.0227	0.0250	0.0219	0.0220	0.0258
22.00-23.00 น.	0.0218	0.0245	0.0210	0.0217	0.0245
23.00-00.00 น.	0.0217	0.0240	0.0195	0.0222	0.0224
00.00-01.00 น.	0.0219	0.0238	0.0187	0.0239	0.0207
01.00-02.00 น.	0.0222	0.0240	0.0180	0.0254	0.0197
02.00-03.00 น.	0.0224	0.0244	0.0187	0.0264	0.0200
03.00-04.00 น.	0.0229	0.0245	0.0194	0.0267	0.0212
04.00-05.00 น.	0.0240	0.0247	0.0216	0.0266	0.0234
05.00-06.00 น.	0.0258	0.0252	0.0232	0.0263	0.0257
06.00-07.00 น.	0.0270	0.0253	0.0248	0.0254	0.0274
ค่าต่ำสุด	0.0168	0.0169	0.0169	0.0161	0.0173
ค่าสูงสุด	0.0282	0.0265	0.0248	0.0267	0.0274
มาตรฐาน ^{2/}	0.17				
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน				
หมายเหตุ :	^{1/} คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ				
	^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538				
ผู้ติดตามตรวจสอบ	: นายธนัท เลิศประเสริฐ				
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	: นายศิลา บรรจงใจรักษ์				
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	: บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด				
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828				



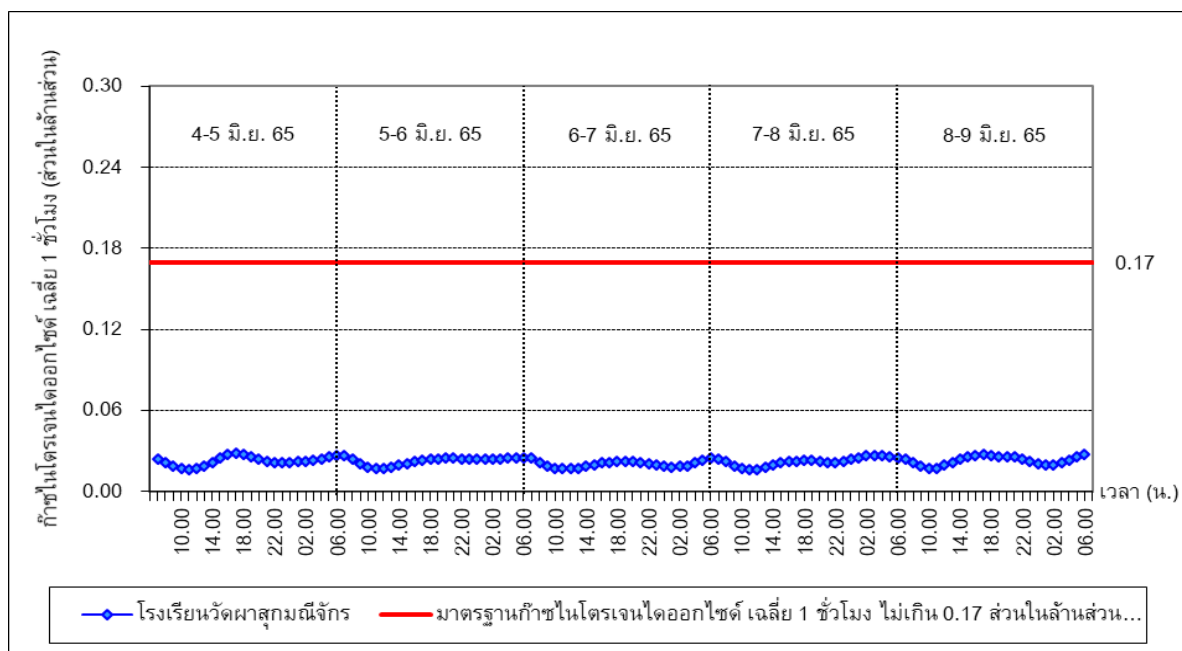
**รูปที่ 4-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
เดือนมิถุนายน 2565**



**รูปที่ 4-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
เดือนมิถุนายน 2565**



รูปที่ 4-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าศคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
เดือนมิถุนายน 2565



รูปที่ 4-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าศไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
เดือนมิถุนายน 2565

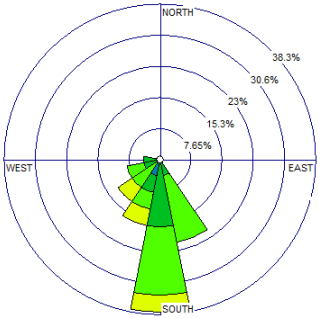
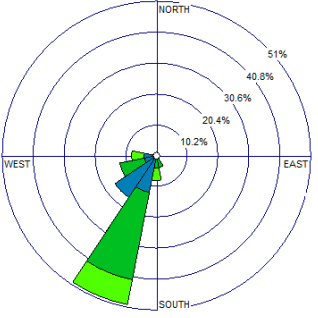
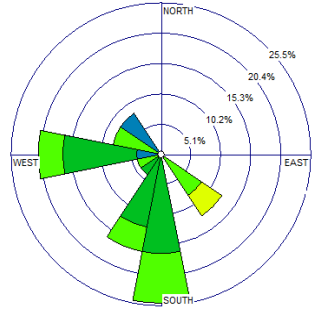
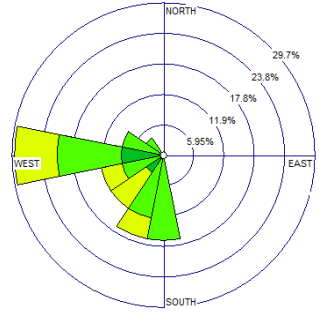
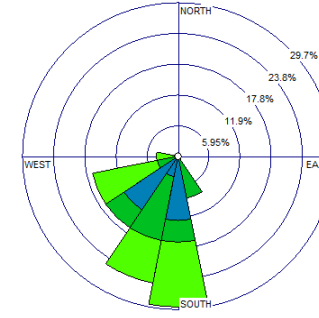
โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี
เดือนมิถุนายน 2565 บริษัท ชีโน-ไทย เอ็นจีเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4-5 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม เดือนมิถุนายน 2565







โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

ช่วงเวลา*	ผลการติดตามตรวจสอบ* (ความเร็วลมและทิศทางลม)									
	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร									
	4-5 มิ.ย. 65		5-6 มิ.ย. 65		6-7 มิ.ย. 65		7-8 มิ.ย. 65		8-9 มิ.ย. 65	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07.00-08.00	2.2	SW	1.1	SSW	1.5	WSW	2.3	WSW	1.9	S
08.00-09.00	1.5	SW	1.0	SSW	1.7	WNW	1.6	S	1.7	S
09.00-10.00	1.4	WSW	0.9	SSW	1.4	W	2.2	W	1.8	S
10.00-11.00	2.1	SSW	0.8	WSW	1.0	W	2.0	WNW	1.9	SSW
11.00-12.00	1.6	WSW	0.9	W	0.9	W	1.6	W	1.5	SSW
12.00-13.00	1.8	S	0.9	SW	0.9	NW	1.9	W	0.8	S
13.00-14.00	1.4	W	1.1	WSW	0.9	NW	1.6	NW	0.9	S
14.00-15.00	1.2	SSW	1.0	SSE	1.1	W	2.1	W	1.1	SSW
15.00-16.00	1.0	S	1.2	S	1.6	WNW	1.6	WNW	0.9	SW
16.00-17.00	1.1	S	1.4	SSW	1.5	W	1.9	W	0.7	SW
17.00-18.00	0.9	SSW	1.9	S	1.9	SSW	1.6	WSW	1.1	S
18.00-19.00	1.6	SW	1.7	SSW	1.3	SW	1.3	W	0.8	SSW
19.00-20.00	1.9	SSW	1.7	SSW	1.2	SSW	1.2	W	1.0	SSE
20.00-21.00	1.5	SSE	1.4	SSW	1.3	S	1.3	SW	1.1	SSE
21.00-22.00	1.5	SSE	1.1	SSW	1.0	SSW	1.5	SSW	0.8	S
22.00-23.00	2.2	S	1.0	SSW	1.0	S	1.6	WSW	1.1	SSW
23.00-00.00	1.6	SSE	0.8	SW	1.2	S	2.2	SW	0.8	SW
00.00-01.00	1.3	SSE	0.8	SSW	1.3	S	2.0	SSW	1.2	SSW
01.00-02.00	1.5	S	0.9	SW	1.3	SSW	2.4	SW	1.3	WSW
02.00-03.00	1.4	S	0.9	SW	1.8	SE	1.8	SSW	1.6	WSW
03.00-04.00	1.8	S	0.8	SSW	1.6	S	1.5	S	1.5	W
04.00-05.00	1.8	SSE	1.2	WSW	2.3	SE	2.0	S	1.6	WSW
05.00-06.00	1.5	S	1.3	SSW	1.9	SE	1.6	S	1.4	SW
06.00-07.00	1.0	S	1.5	W	1.8	S	2.1	SSW	1.6	WSW
ค่าต่ำสุด	0.9	-	0.8	-	0.9	-	1.2	-	0.7	-
ค่าสูงสุด	2.2	S	1.9	SSW	2.3	S	2.4	W	1.9	S
หน่วย	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-	เมตรต่อวินาที	-
ผังลม										

หมายเหตุ: คำอธิบายผังลม

	ความเร็วลม 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 เมตรต่อวินาที

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายธนัท เลิศประเสริฐ

ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม เดือนมิถุนายน 2565

ทิศทางลม	โรงเรียนวัดผาสุกมณีจักร							
	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)							
	4-9 มิถุนายน 2565							
	0.3-1.0	>1.0-1.5	>1.5-2.0	>2.0-3.0	>3.0-4.0	≥ 4.0	รวม	ร้อยละ
N	0	0	0	0	0	0	0	0
NNE	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	2	1	0	0	3	2.50
SSE	0	4	4	0	0	0	8	6.67
S	3	10	14	1	0	0	28	23.34
SSW	5	14	9	2	0	0	30	25.00
SW	7	3	2	3	0	0	15	12.50
WSW	1	4	7	1	0	0	13	10.83
W	2	6	6	2	0	0	16	13.33
WNW	0	0	4	0	0	0	4	3.33
NW	2	0	1	0	0	0	3	2.50
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	20	41	49	10	0	0	120	100
ลมสงบ (<0.3 เมตรต่อวินาที)							0	0
รวม							120	100.00