

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้)  
(ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



การทางพิเศษแห่งประเทศไทย  
อาคารศูนย์บริหารทางพิเศษ กทพ.  
เลขที่ 111 ถนนริมคลองบางกะปิ  
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310  
โทรศัพท์ 0 2558 9800



สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
อาคารเอนกประสงค์ 1 ชั้น 7 เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์  
แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200  
โทรศัพท์ 0 2223 3757

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้)  
(ทางพิเศษสายบางนา-อโศก)

วันที่ 10 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้) (ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ตั้งอยู่ เขตคลองเตย เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

( / ) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566

( ) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

( ) อื่น ๆ (ระบุ) พ.ศ. ....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ตำแหน่ง

รองศาสตราจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ขอแสดงความนับถือ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้)  
(ทางพิเศษสายบางนา-อโศก)

๑. ชื่อโครงการ ทางพิเศษสายบางนา-อโศก
- ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี) โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้)
๒. สถานที่ตั้ง เขตคลองเตย เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร
๓. ชื่อเจ้าของโครงการ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
๔. สถานที่ติดต่อ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย อาคารศูนย์บริหารทางพิเศษ กทพ.  
เลขที่ 111 ถนนริมคลองบางกะปิ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310  
โทรศัพท์ 0 2558 9800 โทรสาร 0 2940 1223  
e-mail Kritsada9jan@gmail.com/Suratchana09@gmail.com
๕. จัดทำโดย สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
๖. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ 26 กรกฎาคม 2543
๗. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ เมื่อ 27 มกราคม 2566
๘. รายละเอียดโครงการ
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ ทางพิเศษ
  - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง 4.7 กิโลเมตร
  - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
  - ให้บริการทางพิเศษ (เก็บค่าผ่านทาง)

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	V
สารบัญรูป	VIII
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1-1</b>
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตของงาน	1-2
1.4 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-4
<b>บทที่ 2 รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>2-1</b>
2.1 ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการ	2-1
2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
<b>บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>3-1</b>
3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการ	3-2
<b>บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4-1</b>
4.1 รายละเอียดการตรวจวัดและตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ	4-1
4.1.1 รายละเอียดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ	4-1
4.1.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1.3 ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล	4-3
4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-3
4.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-6
4.4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-10
4.4.1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	4-10
1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม – 4 เมษายน 2566)	4-11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)</b>	
2 ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566)	4-16
3 ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566)	4-17
4.4.2 ลุ่มพินิทาวน์เพลส สุขุมวิท 62	4-20
1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566)	4-20
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 11-14 พฤษภาคม 2566)	4-26
3. ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566)	4-27
4.5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานและผลการตรวจวัดที่ผ่านมา	4-29
4.5.1 คุณภาพอากาศ	4-29
4.5.2 ระดับเสียง	4-50
4.5.3 ความสั่นสะเทือน	4-52
<b>บทที่ 5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ</b>	<b>5-1</b>
5.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2.1 คุณภาพอากาศ	5-1
5.2.2 ระดับเสียง	5-1
5.2.3 ความสั่นสะเทือน	5-2
5.3 ข้อเสนอแนะ	5-2

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก

#### ภาคผนวก 1

สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางพิเศษ  
สายบางนา-อาจณรงค์

#### ภาคผนวก 2

เอกสารแนบประกอบมาตรการ

- 2.1 เอกสารคำสั่งการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ 143/2561 เรื่อง การแต่งตั้ง  
คณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการลด  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2.2 เอกสารเชิญเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2565
- 2.3 เอกสารการประชุมคณะกรรมการกำกับ
- 2.4 เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO14001 : 2015  
วิธีปฏิบัติงาน งานตรวจสอบโครงสร้างพิเศษ
- 2.5 เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO14001 : 2015  
วิธีปฏิบัติงานการจัดการจราจรและการตรวจสอบรถก่อนใช้ทางพิเศษ
- 2.6 เอกสารประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4485 (พ.ศ. 2555)  
และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2540-2554
- 2.7 เอกสารสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์  
(Infographics) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566
- 2.8 เอกสารการเผยแพร่ข้อมูลและประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมผ่านเว็บไซต์
- 2.9 เอกสารการยื่นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitor)  
ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก

#### ภาคผนวก 3

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

#### ภาคผนวก 4

กราฟเปรียบเทียบย้อนหลัง 5 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2562-2566

#### ภาคผนวก 5

ข้อเสนอแนะเรื่องการจัดการไอโซน

#### ภาคผนวก 6

สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

#### ภาคผนวก 7

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์

#### ภาคผนวก 8

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

8.1 มาตรฐานคุณภาพอากาศ

8.2 มาตรฐานระดับเสียง

8.3 มาตรฐานความสั่นสะเทือน

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน
ตารางที่ 1.2	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก
ตารางที่ 2.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก
ตารางที่ 3.1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก
ตารางที่ 3.2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการ ของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก
ตารางที่ 4.1	แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน
ตารางที่ 4.2	กำหนดการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน
ตารางที่ 4.3	ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 4.4	รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลง ไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 4.5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
ตารางที่ 4.6	ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 4 เมษายน 2566
ตารางที่ 4.7	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
ตารางที่ 4.8	ผลการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
ตารางที่ 4.9	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา- อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
ตารางที่ 4.10	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62
ตารางที่ 4.11	ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน ณ สถานีตรวจวัด บริเวณ ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566
ตารางที่ 4.12	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62
ตารางที่ 4.13	ผลการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62



## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.14 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา- อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62	4-28
ตารางที่ 4.15 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	4-30
ตารางที่ 4.16 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	4-32
ตารางที่ 4.17 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)	4-34
ตารางที่ 4.18 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย รายชั่วโมง (NO <sub>2</sub> 1-hr avg)	4-36
ตารางที่ 4.19 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ย รายชั่วโมง (CO <sub>2</sub> 1-hr avg)	4-38
ตารางที่ 4.20 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ย รายชั่วโมง (THC 1-hr avg)	4-40
ตารางที่ 4.21 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย รายชั่วโมง (CO 1-hr avg)	4-42
ตารางที่ 4.22 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg)	4-44
ตารางที่ 4.23 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O <sub>3</sub> 1-hr avg)	4-46
ตารางที่ 4.24 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (O <sub>3</sub> 8-hr avg)	4-48
ตารางที่ 4.25 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L <sub>eq</sub> 24 hr)	4-50
ตารางที่ 4.26 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration)	4-52

## สารบัญญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1	รายละเอียดตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก
รูปที่ 3.1-1	รถติดฝุ่นบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-2	พนักงานจัดการจราจรควบคุมการจราจรบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-3	กำแพงกันเสียงบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
รูปที่ 3.1-4	ด่านซังน้ำหนักก่อนใช้ทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-5	ไฟส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อม
รูปที่ 3.1-6	พนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ เพื่อควบคุมการจราจรให้มีความคล่องตัว
รูปที่ 3.1-7	สวนหย่อม บริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก
รูปที่ 3.1-8	สะพานลอยคนข้าม เพื่อเชื่อมชุมชนทั้งสองฝั่งของทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-9	ป้ายบอกทางติดตั้งบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-10	ป้ายจราจรติดตั้งบนทางพิเศษ
รูปที่ 4.1	สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
รูปที่ 4.2	ผังลมบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
รูปที่ 4.3	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566
รูปที่ 4.4	สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
รูปที่ 4.5	ผังลมบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
รูปที่ 4.6	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566
รูปที่ 4.7	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566
รูปที่ 4.8	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566
รูปที่ 4.9	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.10 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-35
รูปที่ 4.11 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-35
รูปที่ 4.12 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-37
รูปที่ 4.13 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-37
รูปที่ 4.14 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-39
รูปที่ 4.15 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-39
รูปที่ 4.16 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-41
รูปที่ 4.17 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-43
รูปที่ 4.18 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-43
รูปที่ 4.19 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-45
รูปที่ 4.20 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-45

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.21 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ( $O_3$ 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-47
รูปที่ 4.22 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ( $O_3$ 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-47
รูปที่ 4.23 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$ 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-49
รูปที่ 4.24 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$ 8-hr avg) บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-49
รูปที่ 4.25 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-51
รูปที่ 4.26 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-51
รูปที่ 4.27 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-53
รูปที่ 4.28 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-53

บทที่ 1

บทนำ

---

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม ก่อตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหรือจัดให้มีทางพิเศษด้วยวิธีการใด ๆ ตลอดจนบำรุงรักษาทางพิเศษ ดำเนินงานหรือธุรกิจเกี่ยวกับทางพิเศษและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับทางพิเศษหรือที่เป็นประโยชน์แก่ กทพ.

ทั้งนี้ กทพ. องค์กรนวัตกรรมเพื่อการเดินทาง และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยในปัจจุบัน กทพ. มีทางพิเศษที่เปิดให้บริการแล้ว จำนวน 8 โครงการ ระยะทางรวมทั้งสิ้น 224.6 กิโลเมตร ได้แก่ ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช ทางพิเศษฉลองรัช ทางพิเศษบูรพาวิถี ทางพิเศษอุดรรัถยา ทางพิเศษสายบางนา-อโศก ทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) และทางพิเศษประจิมรัถยา (ชื่อเดิมทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร) ซึ่งแม้ว่าทางพิเศษจะสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรและการขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง แต่ปัญหาที่อาจจะตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการให้บริการทางพิเศษ โดยเฉพาะคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางด้านทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากยานพาหนะที่สัญจรบนทางพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจราจรและการขนส่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของทางพิเศษเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมทั้งเพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชุมชนรอบทางพิเศษ ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังเปิดให้บริการทางพิเศษตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเป็นการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาและติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษอย่างต่อเนื่อง ทั้งในบริเวณที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของทางพิเศษ โดยรายงานฉบับนี้เป็นการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก หลังจากเปิดดำเนินการโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อทราบแนวโน้มของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการทางพิเศษ

1.2.2 หากผลการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อ 1.2.1 มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด หรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้วิเคราะห์หาสาเหตุของแหล่งกำเนิด และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากทางพิเศษ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่พักอาศัยใกล้ทางพิเศษ รวมทั้งลดปัญหาการร้องเรียนที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทางพิเศษ

1.2.3 เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก หลังจากเปิดดำเนินการ ว่าเป็นไปตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่

## 1.3 ขอบเขตของงาน

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ตารางที่ 1.1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.3.1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1.3.1.1 คุณภาพอากาศ

(1) ตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) รวมถึงการตรวจวัดสภาพอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ 5 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

(2) ตรวจวัดคุณภาพอากาศเพิ่มเติมจากรายงาน EIA โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) รวมถึงการตรวจวัดสภาพอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

### 1.3.1.2 ระดับเสียง

(1) ตรวจวัดระดับเสียงตามที่ระบุไว้ในรายงาน EIA โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ( $L_{10}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ณ ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

(2) ตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติมจากรายงาน EIA โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ( $L_{10}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)

(3) ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ตามวิธีการที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด จำนวน 1 สถานี ณ ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

### 1.3.1.3 ความสั่นสะเทือน

ตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากรายงาน EIA โดยตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) และลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

**ตารางที่ 1.1** สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
คุณภาพอากาศ	ระดับเสียง	ความสั่นสะเทือน
<b>ทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์</b> 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) <sup>(1)</sup> 2) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(2)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)	<b>ทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์</b> 1) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(1)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม) 2) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) <sup>(2)</sup>	<b>ทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์</b> 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) <sup>(2)</sup> 2) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(2)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.3.2.1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามข้อ 1.3.1.1-1.3.1.3 กับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยหากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าเกินกว่ามาตรฐานหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาจะต้องเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในเรื่องดังกล่าว และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ กทพ. พิจารณาด้วย

1.3.2.2 วิเคราะห์และเปรียบเทียบระดับเสียงก่อนก่อสร้าง ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และระดับเสียงภายหลังเปิดดำเนินการที่ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)



### 1.3.3 การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังเปิดดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

### 1.4 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 1.2) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1.4.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศ มีรายละเอียดของวิธีการตรวจวัด ดังนี้

##### 1.4.1.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

###### - หลักการตรวจวัด

การเก็บตัวอย่างอากาศสำหรับการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) นั้น ใช้วิธี High Volume Sampling Method และวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ซึ่งเป็นวิธีที่รับรองโดยกรมควบคุมมลพิษ และ Environmental Protection Agency ของสหรัฐอเมริกา (US.EPA.) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า High Volume Sampler (Hivol) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8X10 นิ้ว ติดอยู่ ซึ่งตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวม (TSP) จะติดบนแผ่นกรองและนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการต่อไป

###### - วิธีการเก็บตัวอย่าง

ในการเก็บตัวอย่างจะใช้เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP) รุ่น HIVOL-BBCBE ของ Thermo Scientific ทำการดูดอากาศผ่านแผ่นกรองใยแก้วด้วยอัตราไหลคงที่ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที (70 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) เป็นระยะเวลา  $24 \pm 1.0$  ชั่วโมง จากนั้นจึงนำกระดาศกรองที่ได้ไปวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการ

###### - วิธีการวิเคราะห์

ในขั้นเตรียมแผ่นกรองใยแก้วที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศนั้น แผ่นกรองทุกแผ่นจะถูกตรวจตราเพื่อหาข้อบกพร่อง เช่น รูรั่ว รอยฉีกขาด หรือลักษณะผิดปกติอื่น ๆ ก่อน จากนั้นจึงนำไปใส่ไว้ใน Desiccator ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อดูดความชื้น และควบคุมให้น้ำหนักคงที่ แล้วนำไปชั่งด้วยเครื่องชั่งอย่างละเอียด ซึ่งมีความเที่ยงตรงถึงระดับ 0.0001 กรัม แล้วบันทึกน้ำหนักแผ่นกรองแต่ละแผ่นไว้ และเมื่อนำแผ่นกรองไปใช้เก็บตัวอย่างอากาศแล้ว ก็นำแผ่นกรองที่มีฝุ่นละอองใส่ใน Desiccator นาน 24 ชั่วโมงเช่นเดิม แล้วนำไปชั่งน้ำหนักซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นคือน้ำหนักของฝุ่นละอองรวม (TSP) และใช้ข้อมูลปริมาตรอากาศที่ผ่านแผ่นกรองตลอด 24 ชั่วโมงมาวิเคราะห์และคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ออกมาในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 1.4.1.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

##### - หลักการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) นั้น ใช้วิธี High Volume Sampling Method และวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ซึ่งเป็นวิธีที่รับรองโดยกรมควบคุมมลพิษ และ Environmental Protection Agency ของสหรัฐอเมริกา (US.EPA.) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า PM10 High Volume Sampler (PM10 Hivol) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีกระดาดกรองชนิดใยหิน (Quartz Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ซึ่งตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดฝุ่นไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10 Size selective) จากนั้นอากาศที่ประกอบด้วยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จึงจะไหลผ่านแผ่นกรองชนิด Quartz Fiber Filter ด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน (PM10) จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการต่อไป

##### - วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จะใช้เครื่องเก็บตัวอย่าง PM10 ของ Thermo Scientific รุ่น HIVOL-BMBBE ซึ่งจะดูดอากาศผ่านหัวคัดขนาดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน โดยฝุ่นละอองจะติดสะสมบนแผ่นกรอง จากนั้นนำแผ่นกรองไปตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การรายงานผลจะคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ออกมาในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 1.4.1.3 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

##### - หลักการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในบรรยากาศสามารถวัดด้วยวิธี Gravimetric Method เป็นวิธีการมาตรฐานของ US.EPA. ที่เรียกว่า Federal Reference Method (FRM) ซึ่งมีข้อกำหนดตามที่ระบุใน 40 CFR Part 53, Appendix L; 40 CFR Part 53, Subpart E; และ 40 CFR Part 58, Appendix A โดยมีหลักการ ดังนี้

##### - วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

เก็บตัวอย่างอากาศด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 10 และ 2.5 ไมครอน ของ Tisch Environmental Model TE-Wilbur-2.5 โดยเครื่องจะดูดอากาศในบรรยากาศด้วยอัตราการไหลคงที่ เข้าสู่ช่องทางเข้าอากาศ (Inlet) ที่ออกแบบพิเศษเฉพาะสำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน จากนั้นอากาศจะถูกส่งผ่านไปเข้าหัวคัดแยกขนาดของฝุ่นละอองที่ลักษณะเป็นแผ่นตกกระทบ (WINS Impactor) เพื่อคัดแยกฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 2.5 ไมครอน ออกไป อากาศที่ผ่าน WINS Impactor ออกมาซึ่งมีเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จะไหลผ่านไปยังแผ่นกรองชนิด polytetrafluoroethylene (PTFE) ตลอดช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

- วิธีการวิเคราะห์

วิเคราะห์ตัวอย่างโดยการชั่งน้ำหนักกระดาศกรองแต่ละแผ่น (หลังจากปรับสภาพอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์แล้ว) ทั้งก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างเพื่อหาน้ำหนักสุทธิของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ที่ได้ สำหรับปริมาตรอากาศทั้งหมดคำนวณโดยเครื่องตรวจวัด ได้จากอัตราการไหลของอากาศที่วัดได้ ณ อุณหภูมิและความดันบรรยากาศจริงและระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในบรรยากาศ คำนวณจากน้ำหนักของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ทั้งหมดหารด้วยปริมาตรอากาศที่สภาวะความดันและอุณหภูมิมาตรฐาน รายงานผลจะคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ออกมาในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

1.4.1.4 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ )

- หลักการตรวจวัด

การตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ใช้เครื่องวัดระบบ Chemiluminescence ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการที่ NO ทำปฏิกิริยากับ  $\text{O}_3$  แล้วให้  $\text{NO}_2 + \text{O}_2$  โดย  $\text{NO}_2$  ที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจะอยู่ในรูป Electronically-excite State ( $\text{NO}_2$ ) และกลับสู่ Ground State ทันทีพร้อมกับคายพลังงานแสง (Photon) ออกมา ซึ่งสามารถตรวจวัดปริมาณได้โดย Photomultiplier Tube (PMT) ผลการตรวจวัดเป็นค่า NO,  $\text{NO}_2$  และ  $\text{NO}_x$

- วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) จะใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ของ HORIBA รุ่น APNA-370 ทำการวิเคราะห์ก๊าซและอ่านค่าโดยตรง ข้อมูลของการวิเคราะห์จะถูกประมวลผลและเก็บบันทึกไว้ในเครื่องวัด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Thermo Iport Version 1.3

1.4.1.5 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ )

- หลักการตรวจวัด

การตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) โดยใช้เครื่องวัดระบบ Non Dispersive Infrared Detection Optical Filter ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยอาศัยคุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการดูดแสงอินฟราเรด โดยในเครื่องมือได้มีการออกแบบให้แสงที่ผ่านตัวแยกความถี่แสงที่ไม่ต้องการออกไป เหลือเพียงความถี่ที่จะดูดได้โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) จากนั้นแปลผลเป็นความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ )

- วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) จะใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ของ Thermo รุ่น 410i, 41C ทำการวิเคราะห์ก๊าซและอ่านค่าโดยตรง ข้อมูลของการวิเคราะห์จะถูกประมวลผลและเก็บบันทึกไว้ในเครื่องวัด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Thermo Iport Version 1.3

#### 1.4.1.6 ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)

##### - หลักการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ใช้เครื่องวัดระบบ Flame Ionize Detector ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยคาร์บอนอะตอมจะถูกเผาที่อุณหภูมิสูงแล้วเปลี่ยนไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และจะดูดกลืนแสงอินฟราเรดเพื่อนำมาแปลงเป็นค่าของปริมาณสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด

##### - วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ทำการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์สารไฮโดรคาร์บอนในอากาศของ HORIBA รุ่น APHA-370 ทำการวิเคราะห์โดยตรง การรายงานผลแสดงเป็นค่ามีเทน ( $\text{CH}_4$ ) และสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่น ๆ ยกเว้นมีเทน (Non Methane Hydrocarbon; NMHC) และค่าปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนรวม (Total Hydrocarbon) ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในรูปของส่วนในล้านส่วน (ppm)

#### 1.4.1.7 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

##### - หลักการตรวจวัด

การตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โดยใช้เครื่องวัดระบบ Non Dispersive Infrared Detection ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยอาศัยคุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการดูดแสงอินฟราเรด โดยในเครื่องมือได้มีการออกแบบให้แสงที่ผ่านตัวแยกความถี่แสงที่ไม่ต้องการออกไป เหลือเพียงความถี่ที่จะดูดได้โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากนั้นแปลงผลเป็นความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

##### - วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จะใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ของ HORIBA รุ่น APMA-370 และ THERMO รุ่น 48C ทำการวิเคราะห์ก๊าซและอ่านค่าโดยตรง ข้อมูลของการวิเคราะห์จะถูกประมวลผลและเก็บบันทึกไว้ในเครื่องวัด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Thermo Iport Version 1.3

#### 1.4.1.8 ก๊าซโอโซน ( $\text{O}_3$ )

##### - หลักการตรวจวัด

การตรวจวัดก๊าซโอโซน ( $\text{O}_3$ ) ใช้เครื่องมือตรวจวัดเป็นระบบอัตโนมัติ โดยวิธี Ultraviolet Absorption Photometry อาศัยหลักการให้แสงอุลตราไวโอเลต ทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน และวัดการดูดซับแสง ซึ่งเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่ช่วงความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร จากนั้นแปลงผลเป็นค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซน ( $\text{O}_3$ ) ในรูปของส่วนในล้านส่วน (ppm)

##### - วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างก๊าซโอโซน ( $\text{O}_3$ ) จะใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซโอโซน ( $\text{O}_3$ ) API รุ่น 400, Thermo รุ่น 49i และ Sabio รุ่น 6030 ทำการวิเคราะห์ก๊าซและอ่านค่าโดยตรง ข้อมูลของการวิเคราะห์จะถูกประมวลผลและเก็บบันทึกไว้ในเครื่องวัด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Thermo Iport Version 1.3

#### 1.4.2 วิธีการตรวจวัดทางด้านอุตุนิยมวิทยา

##### 1.4.2.1 ความเร็วลม (Wind Speed) และทิศทางลม (Wind Direction)

###### - อุปกรณ์การตรวจวัด

ใช้เครื่องวัดความเร็วและทิศทางลมของ Davis Instruments รุ่น Vantage Pro2 ซึ่งรวมหัววัดของความเร็วลมแบบ 3-Cup Anemometer และหัววัดทิศทางลมแบบ Potentiometer ไว้ในชุดเดียวกัน โดยสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิอากาศระหว่าง (-30)-70 องศาเซลเซียส มีความสามารถวัดความเร็วลมในช่วง 0-30 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมระหว่าง 0-360 องศา

###### - วิธีการตรวจวัด

ดำเนินการติดตั้งหัววัดความเร็วและทิศทางลมที่ระดับ 10 เมตรเหนือพื้นดิน ทำการตรวจวัดตลอดเวลาที่ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป การรายงานผลแสดงเป็นค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมง และร้อยละของความเร็วและทิศทางลมตลอดช่วงระยะเวลาการตรวจวัดของแต่ละสถานีตรวจวัด

##### 1.4.2.2 อุณหภูมิ

ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Thermometer Detector ของ Davis Instruments, รุ่น Vantage Pro2 ทำการตรวจวัดตลอดช่วงระยะเวลาการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป การรายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตามชั่วโมงในหน่วยองศาเซลเซียส

#### 1.4.3 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

##### 1.4.3.1 อุปกรณ์

- เก็บข้อมูลระดับเสียงโดยใช้เครื่องวัดเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ของ Scarlet Tech รุ่น ST-11D, ST-21D และ Rion รุ่น NL-42 ซึ่งสามารถตอบสนองต่อระดับเสียงในช่วงความถี่ 10-20,000 Hz, 20-1,250 Hz, 20-8,000 Hz ตามลำดับ และมีพิสัยของการตรวจวัดได้ระหว่าง 20-140 dB (A), 28-33 dB (A), 25-138 dB (A) ตามลำดับ

- ไมโครโฟนพร้อม All Weather Windscreen เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของการตรวจวัดเนื่องจากลม

##### 1.4.3.2 วิธีการตรวจวัด

การตรวจวัดระดับเสียง ณ สถานีตรวจวัดแต่ละแห่งมีวิธีการตรวจวัดดังนี้ คือ

- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง
- ติดตั้ง Microphone สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
- จุดตรวจวัดอยู่ห่างกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

#### 1.4.3.3 การอ่านและการรายงานข้อมูล

การตรวจวัดระดับเสียง ในการศึกษานี้ สามารถ คำนวณ และรายงานผลได้ในลักษณะของ

- $L_{eq}$  และ  $L_{max}$  ในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมงของวัน
- $L_{eq}$  และ  $L_{dn}$  ในช่วงเวลาแต่ละวัน
- $L_{10}$  และ  $L_{90}$  ในช่วงเวลาแต่ละวัน

#### 1.4.3.4 การคำนวณค่าเฉลี่ยเสียง

ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดในรูปของค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จะถูกนำมาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยเสียง 24 ชั่วโมง เพื่อเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 โดยอาศัยสมการ ดังนี้

$$L_{Aeq, T} = 10 \log_{10} \left[ \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right) \right] dB(A)$$

โดยที่  $T$  คือ เวลาทั้งหมดที่ทำการคำนวณค่าเฉลี่ย

$n$  คือ จำนวนครั้งของการวัด

$L_i$  คือ ระดับเสียงที่  $i$

### 1.4.4 วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

#### 1.4.4.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

ใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือนชนิด 3 แกน ของ Instantel รุ่น MICROMATE เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน รวมทั้งระดับความเข้มของเสียงในการทำงานของเครื่องจักร การระเบิดหิน การก่อสร้าง และอื่น ๆ การทำงานของเครื่องจะต่อเชื่อมกับกล่องทรานสดิวเซอร์ชนิด Triaxial และตัววัดระดับเสียงมีไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) ที่สามารถควบคุมการเก็บข้อมูลได้หลายแบบ

Mode การจัดเก็บข้อมูล มีการบันทึก Peak Particle Velocity (PPV) ในหน่วย mm/s ความถี่ (Frequency) ในหน่วย Hertz ระยะการขจัด (Peak Displacement) ในหน่วย mm ของเวกเตอร์ทั้ง 3 แกน ของทรานสดิวเซอร์ ได้แก่ แนวนอน (Longitudinal) แนวตั้ง (Vertical) แนวขวาง (Transverse) และวัน เวลา ที่เกิดเหตุการณ์โดยสามารถเก็บข้อมูลในแต่ละเหตุการณ์ได้สูงสุดถึง 1,300 เหตุการณ์ในหน่วยความจำหลัก

#### 1.4.4.2 วิธีการตรวจวัด

ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน และความถี่ จะดำเนินการติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนในบริเวณที่เป็นพื้นดินอัดแน่นหรือบริเวณที่จะเป็นฐานรากของอาคาร โดยหันแกนหลักของเครื่องวัดชี้ไปทางโครงสร้างของทางพิเศษ ทำการบันทึกค่าความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงระยะเวลาการตรวจวัด โดยตั้งระดับต่ำสุดของการวัด (Trigger Level) ไม่น้อยกว่า 0.130 mm/s ทั้งนี้ การตรวจวัดเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553)

## ตารางที่ 1.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
<b>คุณภาพอากาศ</b> 1. ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) 3. ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) <sup>(1)</sup> 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) 5. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> 6. ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) <sup>(1)</sup> 7. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 8. ก๊าซโอโซน (O <sub>3</sub> ) <sup>(1)</sup> 9. ความเร็วลมและทิศทางลม 10. อุณหภูมิ <sup>(1)</sup>	TSP High Volume Sampling PM10 Size Selective High-Volume Air Sampling PM2.5 Size Selective, Low-Volume Air Sampling Automatic Sampling Automatic Sampling Automatic Sampling Automatic Sampling	Gravimetric Method Gravimetric Method Gravimetric Method Chemiluminescences Non Dispersive Infrared Flame Ionize Detector Non Dispersive Infrared O <sub>3</sub> UV Photometric Analyzer Cup-Vane Anemometer Temperature Sensor
<b>ระดับเสียง</b> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L <sub>eq</sub> 24 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> ) <sup>(1)</sup> - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L <sub>dn</sub> ) <sup>(1)</sup> - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L <sub>10</sub> ) <sup>(1)</sup> - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L <sub>90</sub> ) <sup>(1)</sup>	-	Integrated Sound Level Meter
<b>ความสั่นสะเทือน</b> - ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) <sup>(1)</sup>	-	Triaxial Vibration Velocity Meter

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---



## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการ

กทพ. ได้ดำเนินการก่อสร้างทางพิเศษสายบางนา-อโศก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบทางด่วนขั้นที่ 3 เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณหน้าด่านบางนา และรองรับการเปิดให้บริการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งทางพิเศษสายบางนา-อโศก มีจุดเริ่มต้นจากปลายทางพิเศษฉลองรัช บริเวณอโศก และเชื่อมต่อไปตามแนวทางพิเศษเฉลิมมหานคร จากทางแยกต่างระดับอโศกเชื่อมต่อไปทางพิเศษบูรพาวิถี มีระยะทาง 4.7 กิโลเมตร โดยได้เปิดให้บริการตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2548 (รูปที่ 2.1)



รูปที่ 2.1 รายละเอียดตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

## 2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางพิเศษสายบางนา-อโศก เป็นส่วนหนึ่งของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายใต้ตอน S1) ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2541 โดยมีมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะเปิดดำเนินการ รายละเอียดดังนี้

- 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ตารางที่ 2.1)

**ตารางที่ 2.1** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ/การปฏิบัติ
คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ซ่อมบำรุงและทำความสะอาดทางด่วนอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องลดการจราจรที่ติดขัด ซึ่งเป็นสาเหตุของการระบายมลพิษ</li> <li>- ควบคุมการปล่อยไอเสียและควบคุมคุณภาพของเชื้อเพลิงให้ดีขึ้น เพื่อลดผลกระทบในอนาคต โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมขนส่งทางบก เป็นต้น</li> <li>- สมอ. ควรกำหนดมาตรฐานการระบาย NO<sub>x</sub> ให้เข้มงวดขึ้น โดยการลดการระบาย NO<sub>x</sub> ในปี 2553 ลงเหลือครึ่งหนึ่ง (หรือเหลือเพียง 29% ของปี 2536)</li> </ul>	-
ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำแพงกันเสียงสำหรับทางด่วน</li> <li>- กำแพงกันเสียง ควรเป็นชนิดสะท้อนกลับขึ้นข้างบน (Dispersive) ทำด้วยวัสดุ Glass Reinforced Cement (GRC) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า</li> </ul>	-
ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บำรุงผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา</li> <li>- กำหนดน้ำหนักของยานพาหนะ</li> </ul>	-
คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ตรวจสอบการกำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	-

**ตารางที่ 2.1** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
(ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ/การปฏิบัติ
การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งไฟฟ้าแสงจันทร์บนแนวทางด่วนรวมทั้งแนวถนนที่มีแนวทางด่วนคร่อมกัน และติดตั้งไฟสปอตไลท์บริเวณจุดขึ้น-ลง</li> <li>- ประสานงานกับ กทม. กรมทางหลวง และกองตำรวจจราจร เพื่อกำหนดนโยบายในการควบคุมการจราจรบริเวณจุดขึ้น-ลง และถนนที่เชื่อมกับจุดขึ้น-ลง</li> <li>- จัดสรรบุคลากร เช่น ตำรวจจราจรและอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ มอเตอร์ไซด์ โทรศัพท์มือถือ ทั้งนี้เพื่อทำการลาดตระเวนตรวจสอบบนแนวทางด่วน</li> <li>- บริเวณที่ว่างระหว่างจุดขึ้น-ลงทางด่วน ควรปรับปรุงสวนหย่อมเพื่อสร้างสิ่งผ่อนคลายแก่ผู้ใช้รถ</li> </ul>	-
เศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบป้องกันเสียง และความสั่นสะเทือน</li> <li>- ประสานงานกับคณะกรรมการชุมชนในการพิจารณาหาแนวทางลดผลกระทบในกรณีชุมชนถูกคั่นด้วยระบบทางด่วน</li> <li>- จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรที่ชัดเจนในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุ</li> </ul>	-

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
(ตารางที่ 2.2)

**ตารางที่ 2.2** มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
คุณภาพอากาศ	- ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่โรงเรียนพูนสิน	พารามิเตอร์ : - TSP - PM10 - NO <sub>2</sub> - CO - ความเร็ว/ทิศทางลม	- ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ย. - ม.ค.) โดยแต่ละสถานีทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วันรวมวันทำการ และวันหยุดเป็นระยะเวลา 3 ปี หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ให้หยุดทำการตรวจวัดและเริ่มตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	-
ระดับเสียง	- ตรวจวัดระดับเสียงที่โรงเรียนสวนนันทวัน	พารามิเตอร์ : - L <sub>eq</sub> 24 hr	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุกๆ 12 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปีแรก หากพบว่าผลการตรวจวัดไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญให้หยุดการตรวจวัดและพิจารณาตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	-

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---

### บทที่ 3

## ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีการดำเนินงานดังนี้

### 3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กทพ. ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำทิ้ง การคมนาคม และเศรษฐกิจ-สังคม (ตารางที่ 3.1)

### 3.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการ

กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 3.2)

**ตารางที่ 3.1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
- การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำกับดูแลการดำเนินการของบุคคลที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยทางพิเศษแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ กรมควบคุมมลพิษ สถาบันการศึกษาหรือผู้แทนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โครงการฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- กทพ. ได้มีคำสั่งที่ 143/2561 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2561 แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของที่ปรึกษา (บุคคลที่ 3) ที่ กทพ.ว่าจ้างให้ดำเนินงานศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก และทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) เรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวกที่ 2.1) และได้มีการประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ล่าสุดวันที่ 21 กันยายน 2565 และในปี 2566 จะดำเนินการจัดประชุมในเดือนพฤศจิกายน (ภาคผนวกที่ 2.2 และภาคผนวกที่ 2.3)	-

**ตารางที่ 3.1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p><b>คุณภาพอากาศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ซ่อมบำรุงและทำความสะอาดทางด่วนอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องลดการจราจรที่ติดขัด ซึ่งเป็นสาเหตุของการระบายมลพิษ</li> <li>- ควบคุมการปล่อยไอเสียและควบคุมคุณภาพของเชื้อเพลิงให้ดีขึ้น เพื่อลดผลกระทบในอนาคตโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมขนส่งทางบก เป็นต้น</li> <li>- สมอ. ควรถูกกำหนดมาตรฐานการระบาย NO<sub>x</sub> ให้เข้มงวดขึ้นโดยการลดการระบาย NO<sub>x</sub> ในปี 2553 ลงเหลือครึ่งหนึ่ง (หรือเหลือเพียง 29% ของปี 2536)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กทพ. ได้จัดให้มีแผนการตรวจสอบผิวทางและโครงสร้างทางพิเศษ หากตรวจสอบพบความเสียหาย จะดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดี รวมทั้งได้จัดให้มีการทำความสะอาดผิวทางพิเศษโดยการดูดฝุ่น 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อลดฝุ่นละอองบนผิวทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-1 และภาคผนวกที่ 2.4)</li> <li>- กทพ. ได้จัดให้มีพนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและจัดการจราจรให้มีความคล่องตัว เพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น (รูปที่ 3.1-2 และภาคผนวกที่ 2.5)</li> <li>- กทพ. ได้ประชาสัมพันธ์ผ่านป้าย VMS ให้ผู้ใช้ทางตรวจสอบสภาพรถยนต์ก่อนเดินทาง เพื่อลดการปล่อยมลพิษอากาศ โดยกรมธุรกิจพลังงานได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงยานยนต์ตามสหภาพยุโรป กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดและควบคุมการระบายไอเสียของยานพาหนะที่ใช้งานในทางกรมขนส่งทางบกและสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ประกาศมาตรฐานควบคุมไอเสียให้สอดคล้องกับประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยียานพาหนะ รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เพื่อควบคุมองค์ประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้มลพิษจากไอเสียของยานยนต์มีปริมาณลดลง จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศลดลง</li> <li>- สมอ. ออกประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 2540-2554, มอก. 2550-2554 และมอก. 2554-2555 ซึ่งมีการกำหนดปริมาณสารมลพิษจากเครื่องยนต์ของยานยนต์ เพื่อเป็นเกณฑ์กำหนดให้ผู้ทำ ผู้นำเข้ายานยนต์ใช้เป็นแนวทาง ในการควบคุมปริมาณสารมลพิษจากยานยนต์ ช่วยให้ปริมาณสารมลพิษ ที่ระบายออกจากไอเสียของรถยนต์ในปัจจุบันมีปริมาณลดลง (ภาคผนวกที่ 2.6)</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>



**ตารางที่ 3.1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ระดับเสียง</b> กำแพงกันเสียงสำหรับทางด่วน - กำแพงกันเสียง ควรเป็นชนิดสะท้อนกลับขึ้นข้างบน (Dispersive) ทำด้วยวัสดุ Glass Reinforced Cement (GRC) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า	- กทพ. ได้ดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 3.1-3)	-
<b>ความสั่นสะเทือน</b> - บำรุงผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา - กำหนดน้ำหนักของยานพาหนะ	- กทพ. ได้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา (ภาคผนวกที่ 2.4) - กทพ. ได้กำหนดน้ำหนักของรถบรรทุกไว้ไม่เกินพิกัดตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีด่านชั่งน้ำหนักก่อนขึ้นใช้ทางพิเศษคลองรัชก่อนวังเชื่อมเข้าสายบางนา-อโศก (รูปที่ 3.1-4 และภาคผนวกที่ 2.5)	- -

**ตารางที่ 3.1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>คุณภาพน้ำ</b> - ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นอย่างสม่ำเสมอ - ตรวจสอบการกำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เนื่องจากโครงการไม่มีพื้นที่ Rest Area - กทพ. ได้จัดให้มีการทำความสะอาดบนทางพิเศษโดยทำการกำจัดขยะและดูดฝุ่นละออง 2 ครั้งต่อสัปดาห์	- -
<b>การคมนาคม</b> - ติดตั้งไฟแสงจันทร์บนแนวทางด่วนรวมทั้งแนวถนนที่มีแนวทางด่วนคร่อมกัน และติดตั้งไฟสปอตไลท์บริเวณจุดขึ้น-ลง - ประสานงานกับ กทม. กรมทางหลวง และกองตำรวจจราจร เพื่อกำหนดนโยบายในการควบคุมการจราจรบริเวณจุดขึ้น-ลง และถนนที่เชื่อมกับจุดขึ้น-ลง - จัดสรรบุคลากร เช่น ตำรวจจราจรและอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ มอเตอร์ไซด์ โทรศัพท์มือถือ ทั้งนี้เพื่อทำการลาดตระเวนตรวจสอบบนแนวทางด่วน - บริเวณที่ว่างระหว่างจุดขึ้น-ลงทางด่วน ควรปรับปรุงสวนหย่อมเพื่อสร้างสิ่งผ่อนคลายแก่ผู้ใช้รถ	- กทพ. ได้ติดตั้งไฟส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อมรวมทั้งบริเวณจุดขึ้น-ลง (รูปที่ 3.1-5) - กทพ. ได้ประสานงานกับ กทม. กรมทางหลวง และกองตำรวจจราจร เพื่อกำหนดนโยบาย ในการควบคุมการจราจรบริเวณจุดขึ้น-ลง และถนนที่เชื่อมกับจุดขึ้น-ลง (รูปที่ 3.1-6 และภาคผนวกที่ 2.5) - กทพ. ได้จัดให้มีพนักงานจัดการจราจร และอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ รถยนต์ มอเตอร์ไซด์ และวิทยุสื่อสาร เพื่อทำการลาดตระเวนตรวจสอบบนทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-2 รูปที่ 3.1-6 และภาคผนวกที่ 2.5) - กทพ. ได้จัดให้มีสวนหย่อมบริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก ซึ่งเป็นจุดขึ้น-ลงทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-7)	- - - -

**ตารางที่ 3.1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p><b>เศรษฐกิจ-สังคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือน</li> <li>- ประสานงานกับคณะกรรมการชุมชน ในการพิจารณาหาแนวทางลดผลกระทบในกรณีชุมชนถูกคั่นด้วยระบบทางด่วน</li> <li>- จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรที่ชัดเจนในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กทพ. กำหนดให้มีมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง กรณีที่มีค่าเกินกว่ากฎหมายกำหนดจะมีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ โดยติดตั้งกำแพงกันเสียงบนทางพิเศษเพื่อบรรเทาผลกระทบด้านระดับเสียง</li> <li>- เนื่องจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก เป็นทางยกระดับซ้อนทับอยู่บนทางพิเศษเฉลิมมหานคร อย่างไรก็ตามได้จัดให้มีสะพานลอยคนข้าม เพื่อเชื่อมชุมชนทั้งสองฝั่งทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-8)</li> <li>- กทพ. ได้จัดให้มีป้ายแสดงสัญญาณจราจร เพื่อเตือนผู้ใช้ทางให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง เช่น ป้ายบอกทางติดตั้งบนทางพิเศษ และป้ายจราจรติดตั้งบนทางพิเศษ เป็นต้น (รูปที่ 3.1-9 และรูปที่ 3.1-10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้) (ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3.1-1 รถดูดฝุ่นบนทางพิเศษ



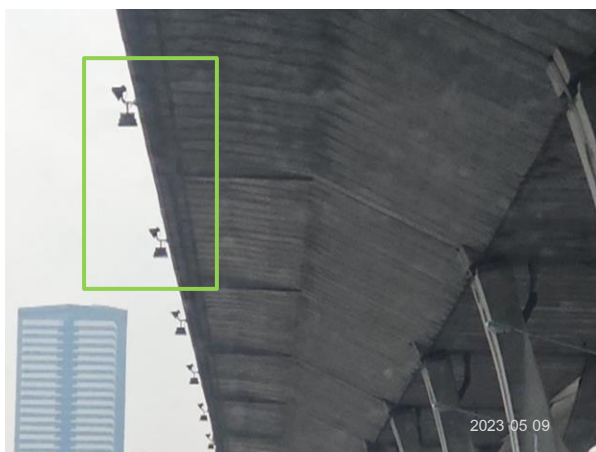
รูปที่ 3.1-2 พนักงานจัดการจราจร  
ควบคุมการจราจรบนทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-3 กำแพงกันเสียง  
บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62



รูปที่ 3.1-4 ด่านซังน้ำหนักก่อนใช้ทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-5 ไฟส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อม



รูปที่ 3.1-6 พนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ  
เพื่อควบคุมการจราจรให้มีความคล่องตัว



รูปที่ 3.1-7 สวนหย่อม  
บริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก



รูปที่ 3.1-8 สะพานลอยคนข้าม  
เพื่อเชื่อมชุมชนทั้งสองฝั่งของทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-9 ป้ายบอกทางติดตั้งบนทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-10 ป้ายจราจรติดตั้งบนทางพิเศษ

**ตารางที่ 3.2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการ ของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<u>การประชาสัมพันธ์</u>	- กทพ. ได้จัดทำสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ <a href="https://www.exat.co.th/environment">https://www.exat.co.th/environment</a> ; <a href="https://www.facebook.com/emd.exat">https://www.facebook.com/emd.exat</a> (ภาคผนวกที่ 2.7) <a href="https://www.facebook.com/ExpresswayThailand">https://www.facebook.com/ExpresswayThailand</a> (ภาคผนวกที่ 2.8) และได้แจ้งผลการตรวจวัดให้เจ้าของสถานที่รับทราบ และได้ดำเนินการยื่นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitor) ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ภาคผนวกที่ 2.9)	-

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## บทที่ 4

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปีงบประมาณ 2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 4 เมษายน 2566 วันที่ 27-30 เมษายน 2566 และวันที่ 11-14 พฤษภาคม 2566 สรุปได้ดังนี้

#### 4.1 รายละเอียดการตรวจวัดและตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

##### 4.1.1 รายละเอียดของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

###### 1. โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ UTM 47P 0673437 E, 1513250 N เป็นบริเวณด้านหน้าสนามหญ้าของโรงเรียน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 62 เมตร

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดระดับเสียง UTM 47P 0673389 E, 1513275 N เป็นบริเวณระเบียงอาคารเรียนชั้น 5 ของอาคาร 5 โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษ ประมาณ 28 เมตร

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน UTM 47P 0673388 E, 1513227 N เป็นบริเวณด้านหลังอาคาร 5 โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษ ประมาณ 5 เมตร

###### 2. ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

- พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ UTM 47P 0672188 E, 1514827 N เป็นบริเวณสวนสนามหญ้าของหมู่บ้าน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 27 เมตร

- พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดระดับเสียง UTM 47P 0672208 E, 1514814 N เป็นบริเวณสวนสนามหญ้าของหมู่บ้าน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 20 เมตร

- พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน UTM 47P 0672132 E, 1514813 N เป็นบริเวณสวนสนามหญ้าของหมู่บ้าน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 27 เมตร

##### 4.1.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

###### 4.1.2.1 คุณภาพอากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก สถานีละ 5 วันต่อเนื่องกัน และสถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 2 สถานี (ตารางที่ 4.1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ; ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่องกัน จำนวน 9 พารามิเตอร์
2. ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ; ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องกัน จำนวน 7 พารามิเตอร์



โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และสถานะทางด้านอุตุนิยมวิทยา มีพารามิเตอร์ ดังนี้

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)
  - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)\*
  - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)\*
  - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)\*
  - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)\*
  - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)
  - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)\*
  - ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>)\*
  - สถานะทางด้านอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ\*
- หมายเหตุ ; \* ตรวจวัดทั้ง 2 สถานี

#### 4.1.2.2 ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 2 สถานี (ตารางที่ 4.1)

โดยทำการตรวจวัดในรูปของค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L<sub>eq</sub> 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L<sub>dn</sub>) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L<sub>10</sub>) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L<sub>90</sub>)

#### 4.1.2.3 ความสั่นสะเทือน

ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 2 สถานี (ตารางที่ 4.1)

โดยทำการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) สถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ

**ตารางที่ 4.1** แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
คุณภาพอากาศ	ระดับเสียง	ความสั่นสะเทือน
<b>ทางพิเศษสายบางนา-อโศก</b> 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(1)</sup> 2) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(2)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)	<b>ทางพิเศษสายบางนา-อโศก</b> 1) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(1)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม) 2) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(2)</sup>	<b>ทางพิเศษสายบางนา-อโศก</b> 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(2)</sup> 2) ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 <sup>(2)</sup> (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.1.3 ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ด้านคุณภาพอากาศ ด้านระดับเสียง และด้านความสั่นสะเทือน สำหรับการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 (ตารางที่ 4.2)

**ตารางที่ 4.2** กำหนดการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดและดำเนินการ	วัน เดือน ปี ที่ดำเนินการ
เริ่มดำเนินการจัดเตรียม ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับเทียบ อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และสำรวจสถานีเก็บตัวอย่าง	วันที่ 30 มี.ค. - 4 เม.ย. 66 วันที่ 27-30 เม.ย. 66, วันที่ 11-14 พ.ค. 66
<b>คุณภาพอากาศ</b> สถานีที่ 1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	วันที่ 30 มี.ค. - 4 เม.ย. 66
สถานีที่ 2 ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)	วันที่ 27-30 เม.ย. 66
<b>ระดับเสียง</b> สถานีที่ 1 ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)	วันที่ 11-14 พ.ค. 66
สถานีที่ 2 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	วันที่ 30 มี.ค. - 2 เม.ย. 66
<b>ความสั่นสะเทือน</b> สถานีที่ 1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	วันที่ 30 มี.ค. - 2 เม.ย. 66
สถานีที่ 2 ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 (โรงเรียนสวนนันทวันเดิม)	วันที่ 27-30 เม.ย. 66

#### 4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก กทพ. ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างครบถ้วน (ตารางที่ 4.3)

**ตารางที่ 4.3** ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>คุณภาพอากาศ</b> พารามิเตอร์ : - TSP - PM10 - CO - NO <sub>2</sub> - ความเร็ว/ทิศทางลม สถานี : โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ย.-ม.ค.) โดยแต่ละสถานีทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน รวมวันทำการและวันหยุด เป็นระยะเวลา 3 ปี หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญให้หยุดทำการ ตรวจวัดและเริ่มตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5, NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , HC, CO, O <sub>3</sub> พร้อมทั้งตรวจวัดความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ ณ สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) และลุมพินีทาวน์เพลสสุขุมวิท 62 (สถานีตรวจวัดเพิ่มเติม)	-

**ตารางที่ 4.3** ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ระดับเสียง</b> พารามิเตอร์ - $L_{eq}$ 24 hr สถานี : โรงเรียนสวนนันทวัน ความถี่ : - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุกๆ 12 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปีแรก หากพบว่าผลการตรวจวัดไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญให้หยุด การตรวจวัด และพิจารณาตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	- ทำการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ $L_{eq}$ 24 hr, $L_{max}$ , $L_{dn}$ , $L_{10}$ และ $L_{90}$ ตรวจวัดสถานีละ 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุม ทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 และโรงเรียน พูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) (สถานีตรวจวัดเพิ่มเติม)	- เนื่องจากโรงเรียนสวนนันทวันปิดกิจการ โครงการจึงย้ายจุดตรวจวัดมาที่โรงเรียน พระโขนงพิทยาลัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2558 แล้วย้ายกลับมาตรวจวัดที่ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ในปี 2560 ถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นบริเวณ เดียวกับโรงเรียนสวนนันทวันเดิม

### 4.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการเพิ่มเติมจากมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 4.4) ดังนี้

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<b>คุณภาพอากาศ</b> พารามิเตอร์ : - TSP - PM10 - CO - NO <sub>2</sub> - ความเร็ว/ทิศทางลม สถานี : โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ย.-ม.ค.) โดยแต่ละสถานีทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน รวมวันทำการและวันหยุดเป็นระยะเวลา 3 ปี หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างนัยสำคัญให้หยุดทำการตรวจวัดและเริ่มตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	- เริ่มทำการตรวจวัดตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 ถึงปัจจุบัน - ปี พ.ศ. 2550 เปลี่ยนจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เป็นโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เนื่องจากในปี 2550 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) อยู่ในช่วงการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลเสนอแนะ - ปี พ.ศ. 2552 ได้ดำเนินการตรวจวัดซ้ำ ณ โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เพื่อเฝ้าสังเกตการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - ปี พ.ศ. 2554 ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) แทนโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2552 ที่ผ่านมามีพบว่าโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยอยู่ไกลจากทางพิเศษโดยผลกระทบที่เกิดขึ้นมาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้โรงเรียนมากกว่าทางพิเศษ - ปี พ.ศ. 2558 ถึงปัจจุบัน มีการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) และก๊าซโอโซน (O <sub>3</sub> ) เพิ่มเติม - ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน มีการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> ) เพิ่มเติม - ปี พ.ศ. 2560 มีการเปลี่ยนแปลงจุดตรวจวัดเป็นลุมพินีทาวน์เพลสสุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด - ปี พ.ศ. 2562 ถึงปัจจุบัน ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไป  
จากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<b>คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62</li> </ol>               ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp.             </li> <li>- ปี พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์) (ดำเนินการตรวจวัด 2 ช่วงเวลา)</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 (ดำเนินการตรวจวัด 1 ช่วงเวลา)</li> </ol>               ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp.             </li> <li>- ปี พ.ศ. 2566 ดำเนินการ 2 ช่วง คือ               <p>ช่วงที่ 1 ได้ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม – 4 เมษายน 66</li> </ol>               ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2. บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 66</li> </ol>               ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp.               <p>ช่วงที่ 2 จะดำเนินการตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์) ระหว่างวันที่ 1-6 พฤศจิกายน 66</p>               ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp.             </li> </ul>

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไป  
จากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<p><b>ระดับเสียง</b></p> <p>พารามิเตอร์ : <math>L_{eq\ 24\ hr}</math></p> <p>สถานี : โรงเรียนสวนนันทวัน</p> <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุก ๆ 12 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปีแรก หากพบว่าผลการตรวจวัดไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ให้หยุดตรวจวัดและพิจารณาตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากโรงเรียนสวนนันทวันปิดดำเนินการ ดังนั้นในการศึกษาโครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปีงบประมาณ 2548 มหาวิทยาลัยมหิดลจึงเสนอแนะให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ บริเวณโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงแทน ทั้งนี้ กทพ.ได้จัดส่งรายงานผลการศึกษาดังกล่าวให้ สผ.ทราบแล้วเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2549</li> <li>- ปี พ.ศ. 2550 ถึงปี พ.ศ. 2558 ได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงบริเวณโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยผลการตรวจวัดล่าสุด กทพ.ได้ส่งผลการศึกษาให้ สผ.ทราบเมื่อเดือนตุลาคม 2558</li> <li>- ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน ได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดในรูปของค่าระดับเสียง <math>L_{eq\ 24\ hr}</math>, <math>L_{max}</math>, <math>L_{dn}</math>, <math>L_{10}</math>, <math>L_{90}</math> </li> <li>- ปี พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดในรูปของค่าระดับเสียง <math>L_{eq\ 24\ hr}</math>, <math>L_{max}</math>, <math>L_{dn}</math>, <math>L_{10}</math>, <math>L_{90}</math> </li> <li>- ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ซึ่งดำเนินการตรวจวัด 1 ช่วงเวลา ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 66</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ระหว่างวันที่ 11-14 พฤษภาคม 66</li> </ol> ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดในรูปของค่าระดับเสียง <math>L_{eq\ 24\ hr}</math>, <math>L_{max}</math>, <math>L_{dn}</math>, <math>L_{10}</math>, <math>L_{90}</math> </li> </ul>

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไป  
จากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<u>ความสั่นสะเทือน (ไม่มีระบุใน EIA)</u>	<p>- ปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินันทน์เพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> <p>ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่</p> <p>- ปี พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินันทน์เพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> <p>ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่</p> <p>- ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำนวน 2 สถานี ซึ่งดำเนินการตรวจวัด 1 ช่วงเวลา ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินันทน์เพลส สุขุมวิท 62 ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566</li> </ol> <p>ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่</p>



#### 4.4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 4 เมษายน 2566 วันที่ 27-30 เมษายน 2566 และวันที่ 11-14 พฤษภาคม 2566 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

##### 4.4.1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)



รูปที่ 4.1 สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

## 1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม – 4 เมษายน 2566)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 4 เมษายน 2566 (รูปที่ 4.1) สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.5)

(1) **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.049-0.075 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.044 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(3) **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.026 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(4) **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)** ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.038 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(5) **ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)** ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 353-387 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

ทั้งนี้ สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร อิตาลี โดย I. Pigliautile, et al. พบว่า ในช่วงเช้า (9:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 160-800 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 455.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ในช่วงเย็น (18:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 230-1,340 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 462.1 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(6) **ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)** รายงานผลในรูปแบบของความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 2.52-3.72 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

ทั้งนี้ สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของประเทศอินเดีย โดย D. Majumdar และ A. G. Gavane พบว่า สำหรับพื้นที่ใกล้เส้นทางการจราจร ในช่วงเวลา 7:00, 13:00, 18:00 และ 23:00 น. พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.99-6.47 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร 1.52-7.38 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร และ 0.98-1.63 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ตามลำดับ

#### (7) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

(7.1) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-0.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(7.2) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-0.7 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 9.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

#### (8) ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>)

(8.1) ความเข้มข้นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.058 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.10 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(8.2) ความเข้มข้นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.039 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.07 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(9) ความเร็วและทิศทางลม ทิศทางลมหลักมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างได้ มีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.5-1.0 เมตร/วินาที แสดงดังตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.2

(10) อุณหภูมิ อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ มีค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงอยู่ในช่วง 28.2-35.2 องศาเซลเซียส แสดงดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.5** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศ					
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )	PM2.5 <sup>(4)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppm)	CO <sub>2</sub> <sup>(4)</sup> (ppm)	THC <sup>(4)</sup> (ppm)
	24-hr avg	24-hr avg	24-hr avg	1-hr avg	1-hr avg	1-hr avg
30-31 มี.ค. 66	0.049	0.025	0.015	0.010-0.026	353-375	2.52-2.68
31 มี.ค. - 1 เม.ย. 66	0.064	0.035	0.020	0.013-0.029	365-383	2.60-2.73
1-2 เม.ย. 66	0.056	0.032	0.018	0.014-0.027	366-375	2.62-2.73
2-3 เม.ย. 66	0.054	0.031	0.018	0.012-0.031	366-383	2.63-3.24
3-4 เม.ย. 66	0.075	0.044	0.026	0.013-0.038	368-387	2.65-3.72
อยู่ในช่วง	0.049-0.075	0.025-0.044	0.015-0.026	0.010-0.038	353-387 <sup>(5)</sup>	2.52-3.72 <sup>(6)</sup>
ค่ามาตรฐาน	0.330 <sup>(1)</sup>	0.120 <sup>(1)</sup>	0.05 <sup>(2)</sup>	0.17 <sup>(1)</sup>	-	-
			0.0375 <sup>(3)</sup>			

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(3)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(4)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
<sup>(5)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย I. Pigliautile, et al. พบว่า ในช่วงเช้า (9:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 160-800 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 455.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ในช่วงเย็น (18:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 230-1,340 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 462.1 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร  
<sup>(6)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของอินเดีย โดย D. Majumdar และ A. G. Gavane พบว่า สำหรับพื้นที่ใกล้เส้นทางการจราจร ในช่วงเวลา 7:00, 13:00, 18:00 และ 23:00 น. พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.99-6.47 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร 1.52-7.38 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร และ 0.98-1.63 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ตามลำดับ  
- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน  
ppm หมายถึง ค่าความเข้มข้นส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

**ตารางที่ 4.5** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)  
(ต่อ)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศ			
	CO (ppm)		O <sub>3</sub> <sup>(2)</sup> (ppm)	
	1-hr avg	8-hr avg	1-hr avg	8-hr avg
30-31 มี.ค. 66	0.4-0.7	0.4-0.5	0.007-0.015	0.011-0.014
31 มี.ค. - 1 เม.ย. 66	0.4-0.6	0.4-0.6	0.012-0.022	0.011-0.018
1-2 เม.ย. 66	0.4-0.6	0.4-0.6	0.008-0.049	0.015-0.023
2-3 เม.ย. 66	0.5-0.7	0.5-0.6	0.008-0.058	0.018-0.026
3-4 เม.ย. 66	0.5-0.8	0.5-0.7	0.009-0.047	0.014-0.039
อยู่ในช่วง	0.4-0.8	0.4-0.7	0.007-0.058	0.011-0.039
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>30.0<sup>(1)</sup></b>	<b>9.0<sup>(1)</sup></b>	<b>0.10<sup>(1)</sup></b>	<b>0.07<sup>(1)</sup></b>

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

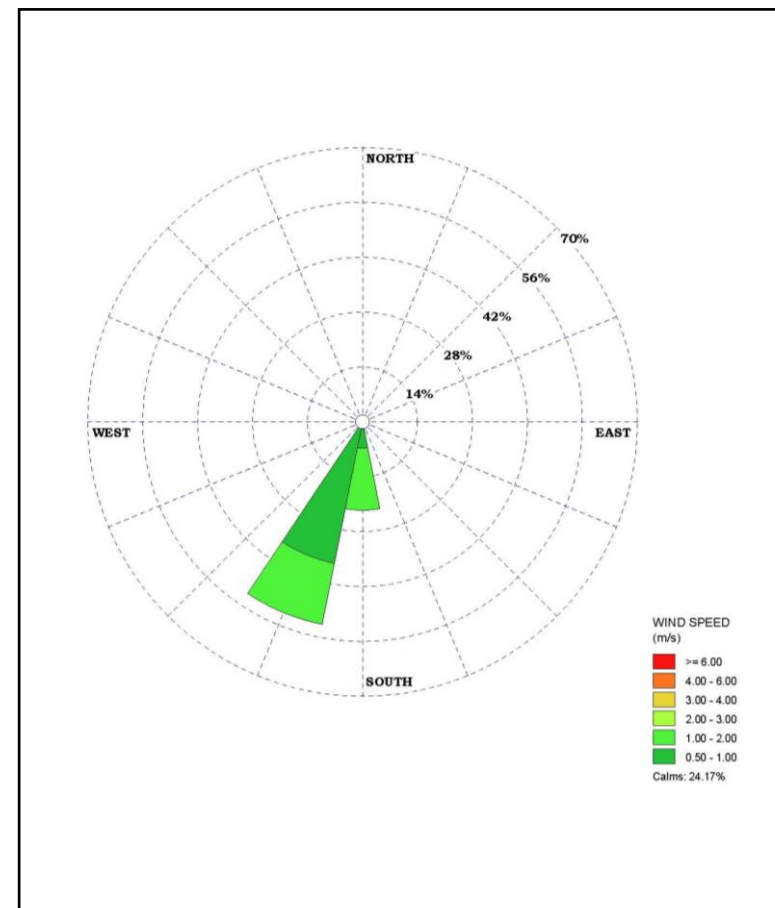
<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ppm หมายถึง ค่าความเข้มข้นส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

#### ตารางที่ 4.6 ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน

ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 4 เมษายน 2566

ทิศทาง	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)						รวม
	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-6.0	>6.0	
N	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ENE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
E	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ESE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SSE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
S	6.66667	15.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	22.49997
SSW	36.66670	15.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	52.50000
SW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
WSW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
W	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
WNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
NNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Sub-Total	44.16670	31.66660	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	75.8
Calm	24.2						



รูปที่ 4.2 ผังลมบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

**ตารางที่ 4.7** ผลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

ค่าที่ตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด					
อุณหภูมิ เฉลี่ยรายชั่วโมง (องศาเซลเซียส)	30-31 มี.ค. 66	31 มี.ค. - 1 เม.ย. 66	1-2 เม.ย. 66	2-3 เม.ย. 66	3-4 เม.ย. 66	อยู่ในช่วง
	28.2-33.5	28.3-33.6	28.2-33.3	28.2-33.2	28.3-35.2	28.2-35.2

**2. ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566)**

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ในรูป  $L_{eq}$  24 hr,  $L_{max}$ ,  $L_{dn}$ ,  $L_{10}$  และ  $L_{90}$  ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 62.6-62.8 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 82.0-83.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** ผลการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

ค่าที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dB (A))				
	30-31 มี.ค. 66	31 มี.ค. - 1 เม.ย. 66	1-2 เม.ย. 66	อยู่ในช่วง	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
$L_{eq}$ 24 hr	62.6	62.7	62.8	62.6-62.8	70.0
$L_{max}$ <sup>(2)</sup>	83.3	83.5	82.0	82.0-83.5	115.0
$L_{dn}$ <sup>(2)</sup>	67.1	67.2	67.2	67.1-67.2	-
$L_{10}$ <sup>(2)</sup>	64.8	64.9	65.0	64.8-65.0	-
$L_{90}$ <sup>(2)</sup>	59.1	59.0	59.0	59.0-59.1	-

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

### 3. ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2566)

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) โดยทำการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ในหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s) และความถี่ (Frequency) ในหน่วยเฮิรตซ์ (Hz) แสดงดังตารางที่ 4.9 และรูปที่ 4.3 พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดในแต่ละวันอยู่ในช่วง 0.252-0.323 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าที่พบในแนวแกนตั้งและแกนตามยาว เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ของ Reiher พบว่า อยู่ในระดับที่บุคคลทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน และเมื่อพิจารณาเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน)



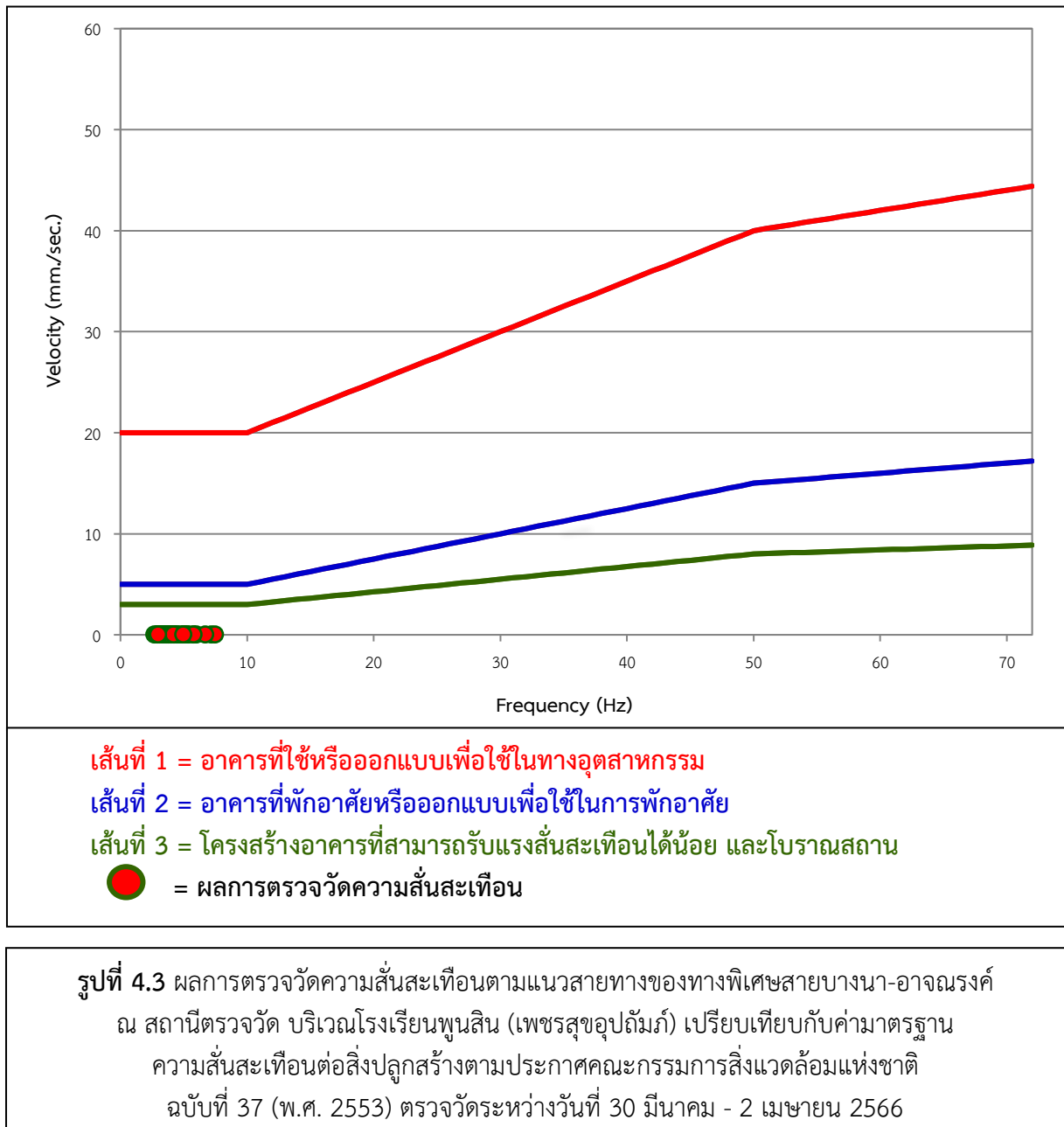
**ตารางที่ 4.2** ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

สถานีตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				ผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน			เกณฑ์ของ Reiher, H. and Meister, F.J. <sup>(3)</sup>
		ความ สั่นสะเทือน (mm/s)	ความถี่ (Hz)	เวลาที่เกิด ความ สั่นสะเทือน	แหล่งกำเนิด ที่อาจเป็น ไปได้	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ <sup>(1)</sup>			
						ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนสูงสุด <sup>(2)</sup> (mm/s)			
						อาคาร ประเภทที่ 1	อาคาร ประเภทที่ 2	อาคาร ประเภทที่ 3	
บริเวณโรงเรียน พูนสิน (เพชรสุข อุปถัมภ์)	30-31 มี.ค. 66	0.252 (Vert)	3.7	16:21:16	ทางพิเศษ/ ถนนด้านล่าง	20	5	3	อยู่ในระดับที่บุคคล ทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึง ความสั่นสะเทือน
	31 มี.ค. - 1 เม.ย. 66	0.323 (Long)	3.0	18:06:00	ทางพิเศษ/ ถนนด้านล่าง	20	5	3	
	1-2 เม.ย. 66	0.252 (Long)	3.1	18:12:14	ทางพิเศษ/ ถนนด้านล่าง	20	5	3	

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

<sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนคำนวณตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

<sup>(3)</sup> เกณฑ์ของ Reiher, H. and Meister, F.J. (1931). "The effect of vibration on people" (in German), Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, Vol. 2, No. **α**, pp. 381; translation: Report No. F-TS-616-RE, Headquarters Air Material Command, Wright Field, Ohio, 1946.



#### 4.4.2 ลุ่มพินิทาว์เพลส สุขุมวิท 62



#### 1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุ่มพินิทาว์เพลส สุขุมวิท 62 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566 (รูปที่ 4.4) สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.10)

(1) **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.061-0.074 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.030 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(3) **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)** ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.058 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(4) **ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)** ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 352-402 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

ทั้งนี้ สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่อย่างใดก็ตาม จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย I. Pigliautile, et al. พบว่า ในช่วงเช้า (9:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 160-800 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 455.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ในช่วงเย็น (18:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 230-1,340 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 462.1 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

#### (5) **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

(5.1) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-0.7 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(5.2) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-0.6 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 9.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

#### **(6) ก๊าซโอโซน ( $O_3$ )**

(6.1) ความเข้มข้นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.088 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.10 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(6.2) ความเข้มข้นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.057 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.07 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

**(7) ความเร็วและทิศทางลม** ทิศทางลมหลักมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.5-1.0 เมตร/วินาที แสดงดังตารางที่ 4.11 และรูปที่ 4.5

**(8) อุณหภูมิ** อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ มีค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงอยู่ในช่วง 24.1-37.2 องศาเซลเซียส แสดงดังตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.10** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศ <sup>(4)</sup>			
	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )	PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppm)	CO <sub>2</sub> (ppm)
	24-hr avg	24-hr avg	1-hr avg	1-hr avg
27-28 เม.ย. 66	0.074	0.030	0.016-0.034	354-402
28-29 เม.ย. 66	0.063	0.024	0.012-0.058	357-394
29-30 เม.ย. 66	0.061	0.025	0.011-0.031	352-385
อยู่ในช่วง	0.061-0.074	0.024-0.030	0.011-0.058	352-402 <sup>(5)</sup>
ค่ามาตรฐาน	0.120 <sup>(1)</sup>	0.05 <sup>(2)</sup>	0.17 <sup>(1)</sup>	-
		0.0375 <sup>(3)</sup>		

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(3)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(4)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
<sup>(5)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย I. Pigliautile, et al. พบว่า ในช่วงเช้า (9:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 160-800 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 455.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ในช่วงเย็น (18:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 230-1,340 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 462.1 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร  
- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน  
ppm หมายถึง ค่าความเข้มข้นส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

**ตารางที่ 4.10** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 (ต่อ)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศ <sup>(2)</sup>			
	CO (ppm)		O <sub>3</sub> (ppm)	
	1-hr avg	8-hr avg	1-hr avg	8-hr avg
27-28 เม.ย. 66	0.4-0.7	0.5-0.6	0.015-0.088	0.021-0.057
28-29 เม.ย. 66	0.4-0.7	0.4-0.5	0.007-0.038	0.015-0.031
29-30 เม.ย. 66	0.4-0.6	0.4-0.5	0.008-0.035	0.017-0.032
อยู่ในช่วง	0.4-0.7	0.4-0.6	0.007-0.088	0.015-0.057
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	<b>30.0<sup>(1)</sup></b>	<b>9.0<sup>(1)</sup></b>	<b>0.10<sup>(1)</sup></b>	<b>0.07<sup>(1)</sup></b>

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

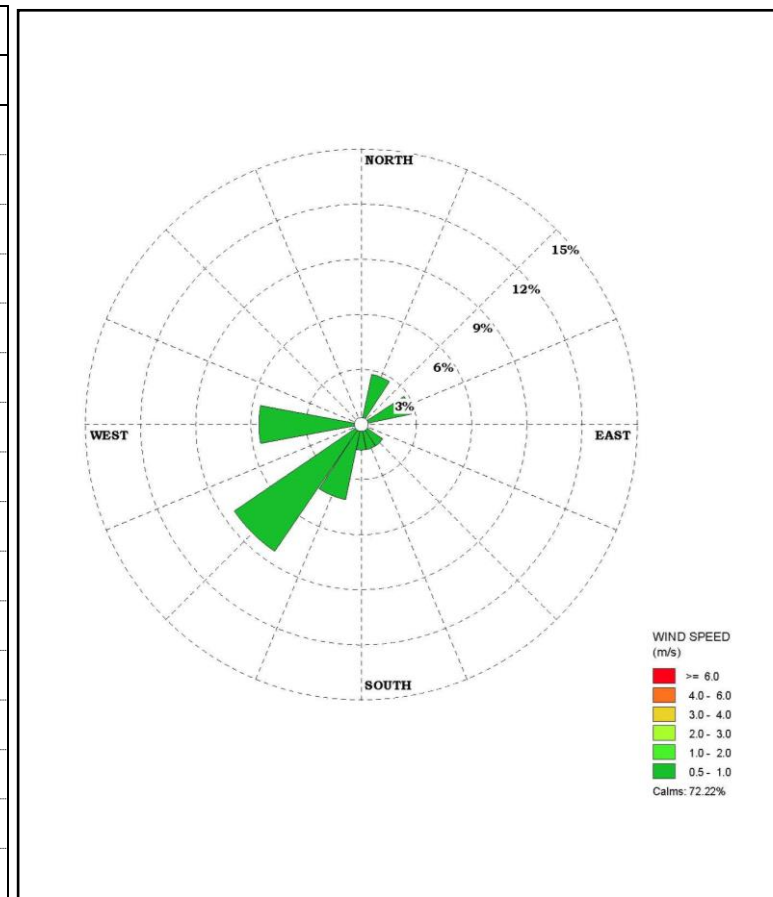
<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ppm หมายถึง ค่าความเข้มข้นส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

**ตารางที่ 4.11** ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน

ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566

ทิศทาง	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)						รวม
	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-6.0	>6.0	
N	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNE	2.77778	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	2.77778
NE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ENE	2.77778	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	2.77778
E	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ESE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SE	1.38889	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.38889
SSE	1.38889	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.38889
S	1.38889	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.38889
SSW	4.16667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	4.16667
SW	8.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	8.33333
WSW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
W	5.55556	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5.55556
WNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Sub-Total	27.77779	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	27.8
Calm	72.2						



รูปที่ 4.5 ผังลมบริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62



**ตารางที่ 4.12** ผลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

ค่าที่ตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด			
อุณหภูมิ เฉลี่ยรายชั่วโมง (องศาเซลเซียส)	27-28 เม.ย. 66	28-29 เม.ย. 66	29-30 เม.ย. 66	อยู่ในช่วง
	28.9-35.7	29.3-36.0	24.1-37.2	24.1-37.2

**2. ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 11-14 พฤษภาคม 2566)**

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ในรูป  $L_{eq}$  24 hr,  $L_{max}$ ,  $L_{dn}$ ,  $L_{10}$  และ  $L_{90}$  ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 11-14 พฤษภาคม 2566 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 68.3-69.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 89.6-94.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** ผลการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

ค่าที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dB (A)) <sup>(3)</sup>				
	11-12 พ.ค. 66	12-13 พ.ค. 66	13-14 พ.ค. 66	อยู่ในช่วง	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
$L_{eq}$ 24 hr	69.5	68.6	68.3	68.3-69.5	70.0
$L_{max}$ <sup>(2)</sup>	94.5	89.6	91.9	89.6-94.5	115.0
$L_{dn}$ <sup>(2)</sup>	74.8	74.2	73.1	73.1-74.8	-
$L_{10}$ <sup>(2)</sup>	71.1	70.4	70.2	70.2-71.1	-
$L_{90}$ <sup>(2)</sup>	66.5	65.3	65.2	65.2-66.5	-

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(3)</sup> การตรวจวัดระดับเสียงในปี 2566 มีการพิจารณาเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการตรวจวัด เนื่องจากตำแหน่งเดิมเป็นตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

### 3. ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566)

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 โดยทำการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ในหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s) และความถี่ (Frequency) ในหน่วยเฮิรตซ์ (Hz) แสดงดังตารางที่ 4.14 และรูปที่ 4.6 พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดในแต่ละวันอยู่ในช่วง 0.875-2.70 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าที่พบในแนวแกนด์ เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ของ Reiher พบว่า อยู่ในระดับที่บุคคลทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน และเมื่อพิจารณาเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน)

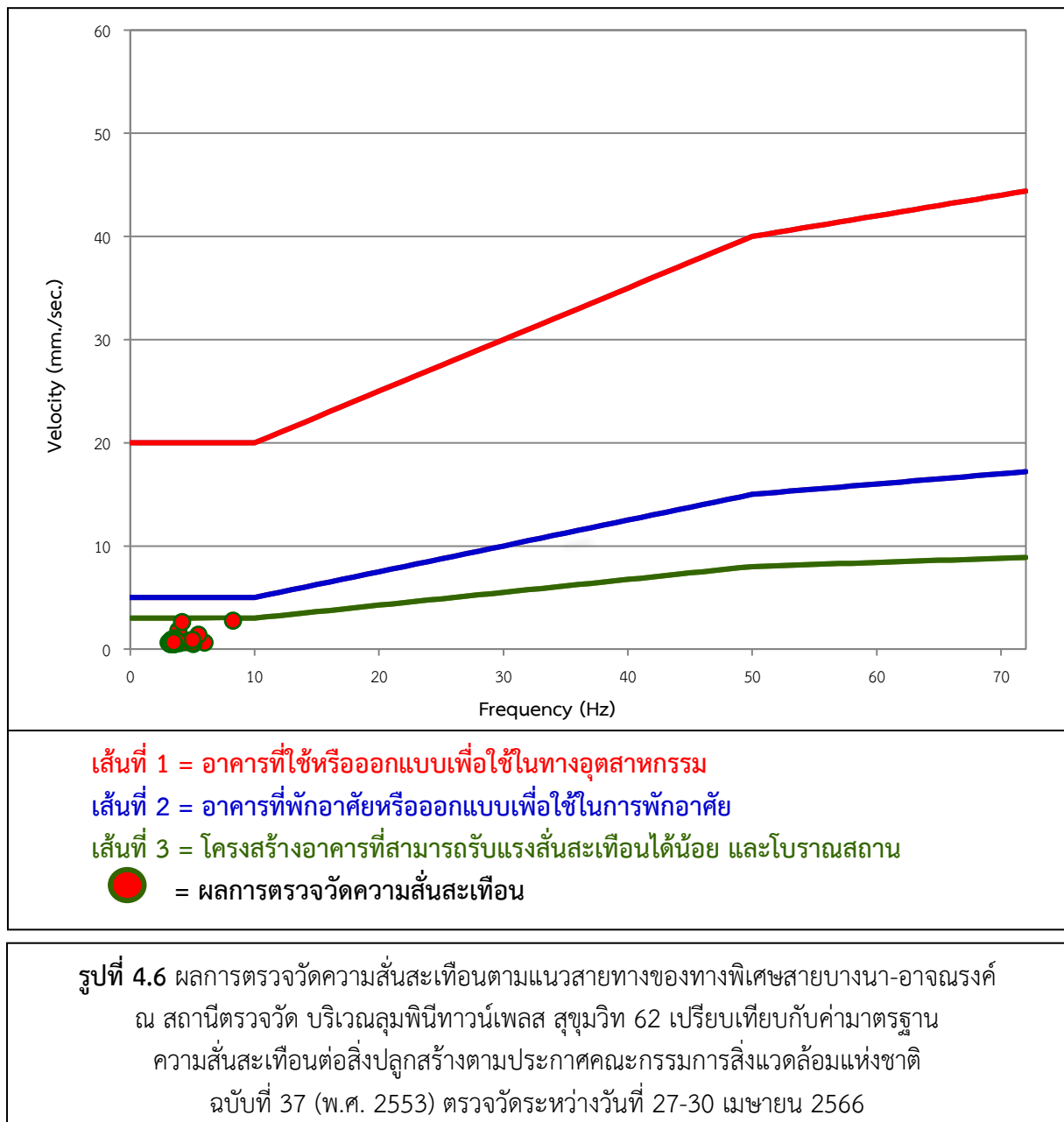
**ตารางที่ 4.14** ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

สถานีตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				ผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน			
		ความ สั่นสะเทือน (mm/s)	ความถี่ (Hz)	เวลาที่เกิด ความ สั่นสะเทือน	แหล่งกำเนิด ที่อาจเป็น ไปได้	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ <sup>(1)</sup>			เกณฑ์ของ Reiher, H. and Meister, F.J. <sup>(3)</sup>
						ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนสูงสุด <sup>(2)</sup> (mm/s)			
						อาคาร ประเภทที่ 1	อาคาร ประเภทที่ 2	อาคาร ประเภทที่ 3	
ลุมพินี	27-28 เม.ย. 66	0.875 (Vert)	3.4	06:02:53	ทางพิเศษ	20	5	3	อยู่ในระดับที่บุคคล ทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึง ความสั่นสะเทือน
ทาว์นเพลส	28-29 เม.ย. 66	0.899 (Vert)	3.6	06:30:19	ทางพิเศษ	20	5	3	
สุขุมวิท 62	29-30 เม.ย. 66	2.70 (Vert)	8.3	09:47:51	ทางพิเศษ	20	5	3	

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

<sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนคำนวณตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

<sup>(3)</sup> เกณฑ์ของ Reiher, H. and Meister, F.J. (1931). "The effect of vibration on people" (in German), Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, Vol. 2, No. **α**, pp. 381; translation: Report No. F-TS-616-RE, Headquarters Air Material Command, Wright Field, Ohio, 1946.



#### 4.5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานและผลการตรวจวัดที่ผ่านมา

##### 4.5.1 คุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการ ปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 โดยทำการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) และลุมพินีทาวน์เพลสสุขุมวิท 62 แล้วนำผลที่ตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้

ทั้งนี้จากข้อมูลผลการตรวจวัดบริเวณลุ่มพินันทวนเพลสสุขุมวิท ในปี 2566 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดพารามิเตอร์ฝุ่นละอองรวม (TSP) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) (ตามรายละเอียดขอบเขตงาน โครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปีงบประมาณ 2566)

**1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.15

**ตารางที่ 4.15** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	โรงเรียน พระโขนงพิทยาลัย	ลุ่มพินันทวนเพลส สุขุมวิท 62
พ.ย. 38 <sup>(2)</sup>	0.058-0.115	x	x
ก.ย. 48 <sup>(3)</sup>	0.074-0.120	x	x
มี.ค. 50	x	0.080-0.180	x
ก.พ. 52	x	0.089-0.119	x
ก.พ. 54	0.084-0.130	x	x
เม.ย. 56	0.094-0.113	x	x
มี.ค. 58	0.157-0.167	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.060-0.066 <sup>(4)</sup>
เม.ย. 62	0.049-0.075	x	x
ม.ค. 63	0.060-0.064	x	x
ม.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.096-0.133	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.038-0.039	x	0.065-0.075 <sup>(5)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.081-0.097	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.036-0.041	x	0.060-0.082 <sup>(5)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.049-0.075	x	x
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>0.330</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ผลตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการก่อสร้าง

<sup>(3)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2548

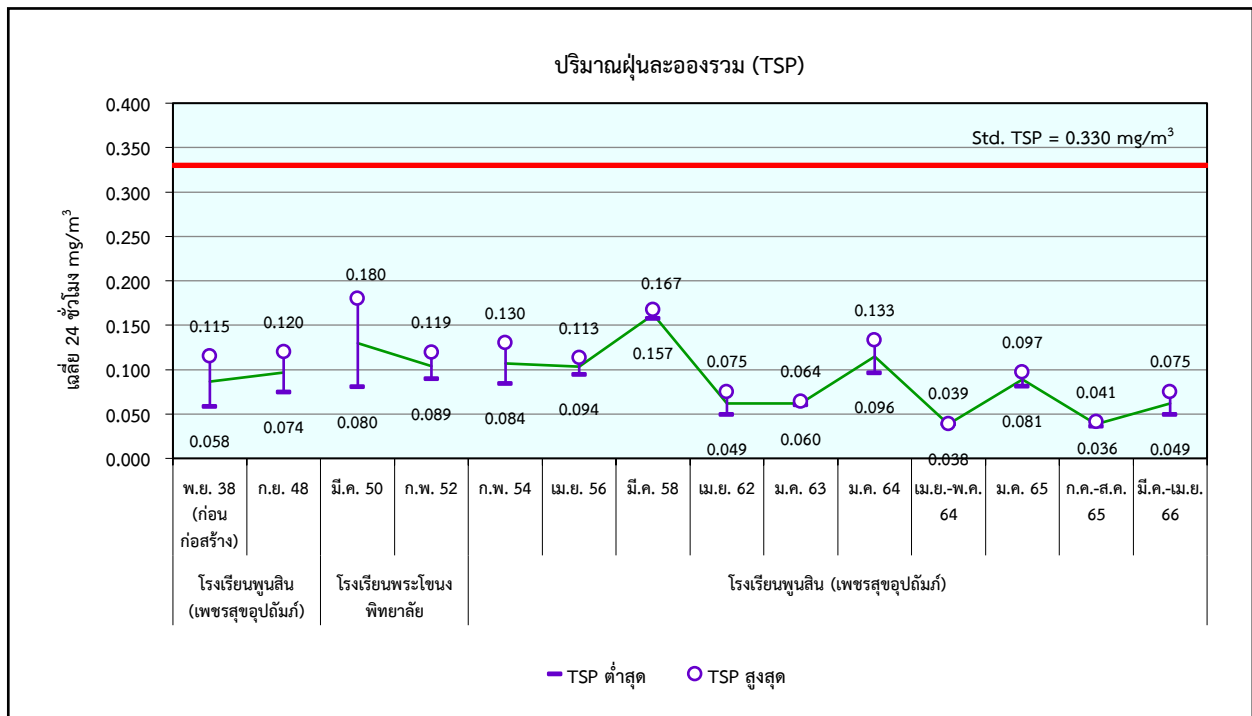
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุ่มพินันทวนเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(6)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มีสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองรวม โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.7)



**รูปที่ 4.7** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538  
และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

**2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.16

**ตารางที่ 4.16** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
ก.ย. 48 <sup>(2)</sup>	0.025-0.046	x	x
มี.ค. 50	x	0.040-0.070	x
ก.พ. 52	x	0.034-0.068	x
ก.พ. 54	0.035-0.039	x	x
เม.ย. 56	0.055-0.067	x	x
มี.ค. 58	0.064-0.097	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.033-0.037 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.031-0.048	x	x
ม.ค. 63	0.034-0.036	x	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.051-0.069	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.024-0.026	x	0.029-0.033 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.038-0.051	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.020-0.027	x	0.034-0.048 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.025-0.044	x	0.061-0.074 <sup>(4)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>0.120</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2548

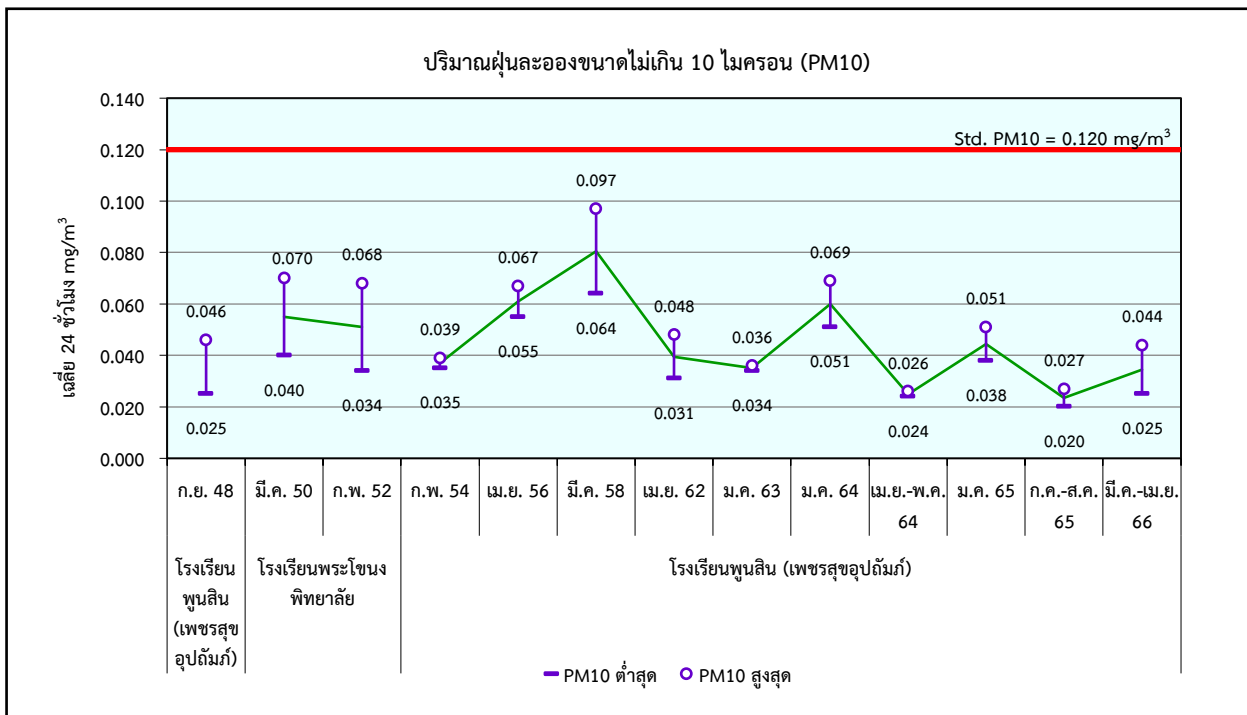
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

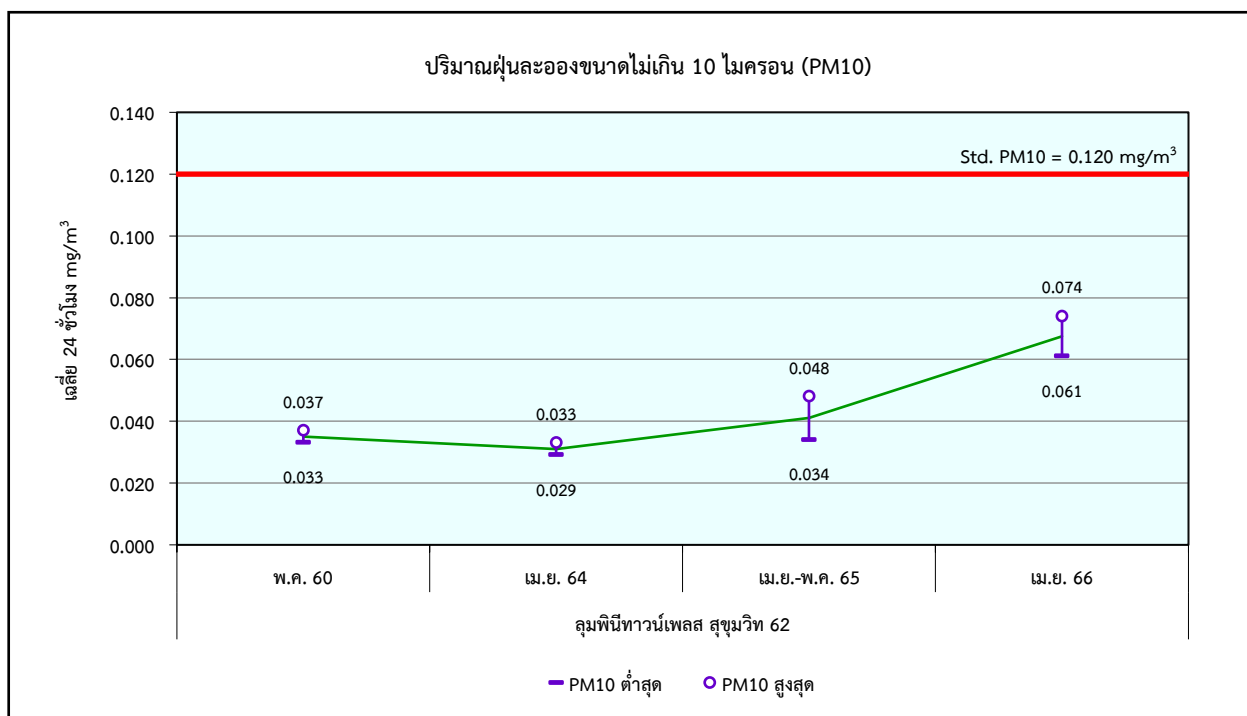
<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มีสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.8 - รูปที่ 4.9)



รูปที่ 4.8 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.9 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



**3. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.17

**ตารางที่ 4.17** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
2554	x	x
เม.ย. 56 <sup>(3)</sup>	0.026-0.029	x
มี.ค. 58	0.027-0.038	x
พ.ค. 60	x	0.023-0.026 <sup>(4)</sup>
เม.ย. 62	0.015-0.024	X
ม.ค. 63	0.018-0.022	X
ม.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.031-0.039	X
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.013-0.017	0.017-0.019 <sup>(5)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.027-0.040	X
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.006-0.010	0.013-0.027 <sup>(5)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.015-0.026	0.024-0.030 <sup>(5)</sup>
มาตรฐาน	0.05 <sup>(1)</sup>	
	0.0375 <sup>(2)</sup>	

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(3)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2556

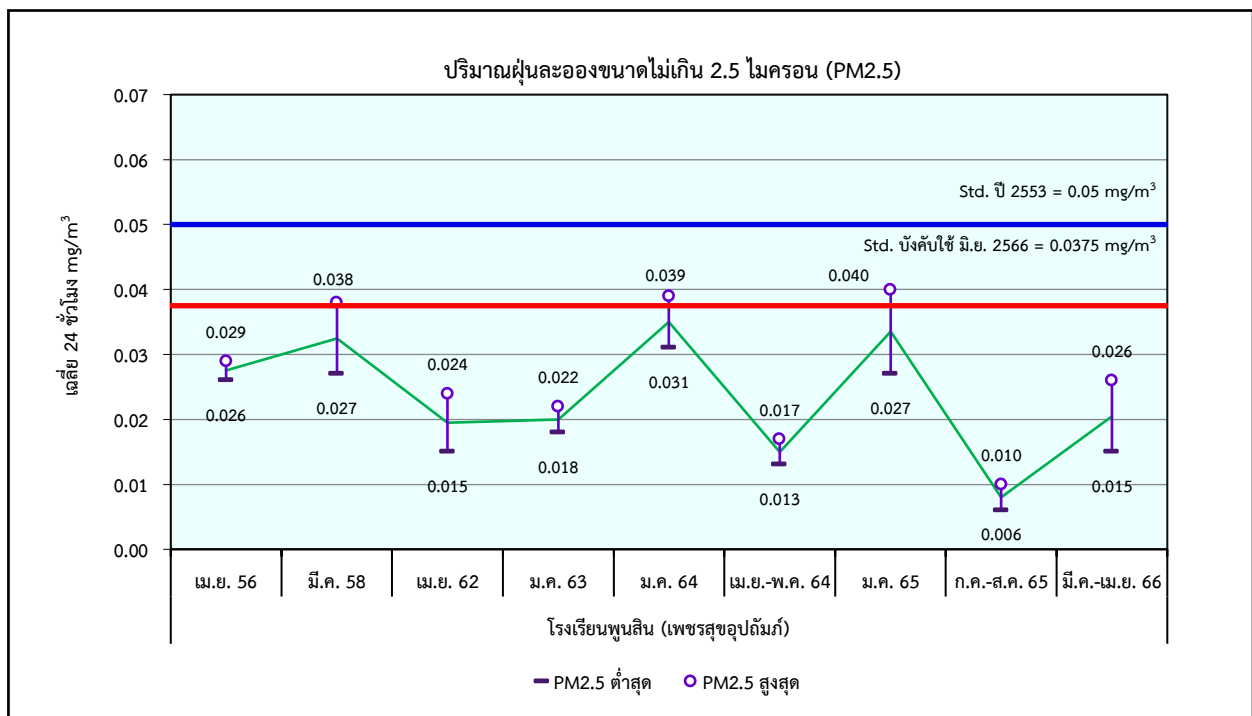
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

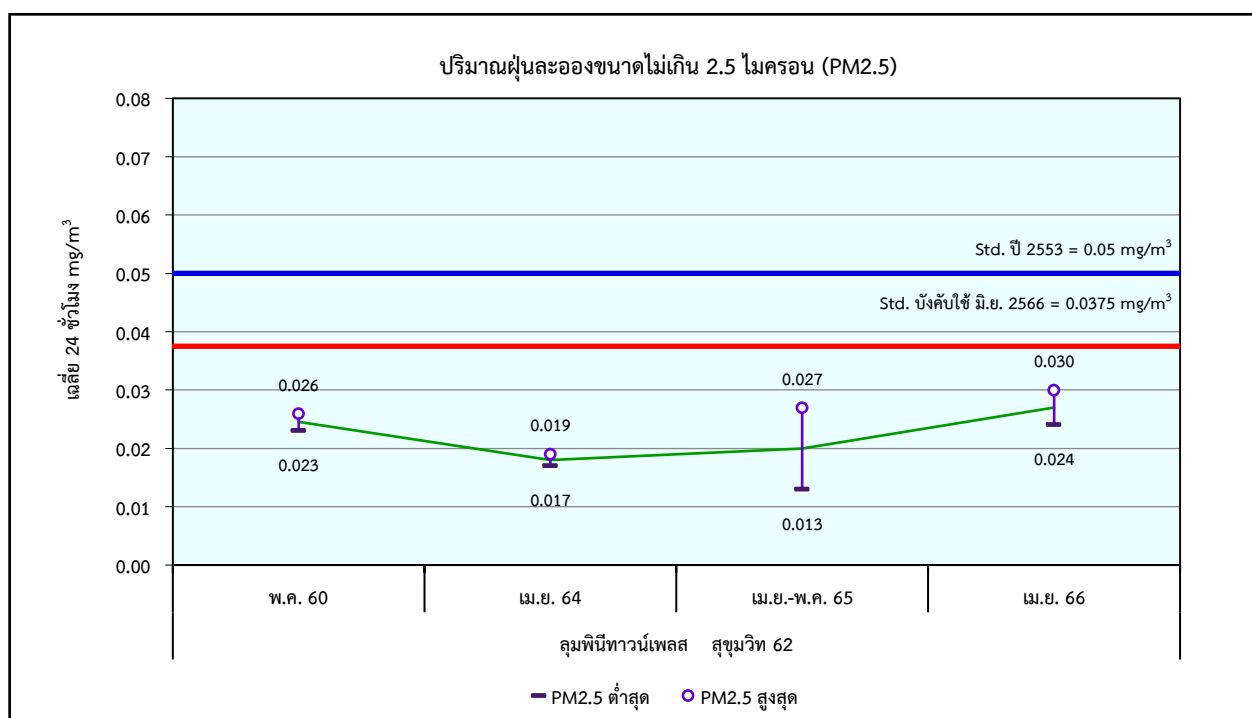
<sup>(6)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.10 - รูปที่ 4.11)



รูปที่ 4.10 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.11 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณลุมพินีทาวนเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

**4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)** จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.18** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62
พ.ย. 38 <sup>(2)</sup>	0.008-0.010	x	x
ก.ย. 48 <sup>(3)</sup>	0.013-0.015	x	x
มี.ค. 50	x	0.032-0.096	x
ก.พ. 52	x	0.032-0.037	x
ก.พ. 54	0.019-0.049	x	x
เม.ย. 56	0.039-0.060	x	x
มี.ค. 58	0.064-0.081	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.026-0.090 <sup>(4)</sup>
เม.ย. 62	0.019-0.032	x	x
ม.ค. 63	0.012-0.022	x	x
ม.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.008-0.060	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.016-0.049	x	0.013-0.030 <sup>(5)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.007-0.072	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.012-0.054	x	0.009-0.042 <sup>(5)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.010-0.038	x	0.011-0.058 <sup>(5)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>0.17</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538), ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ผลตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการก่อสร้าง

<sup>(3)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2548

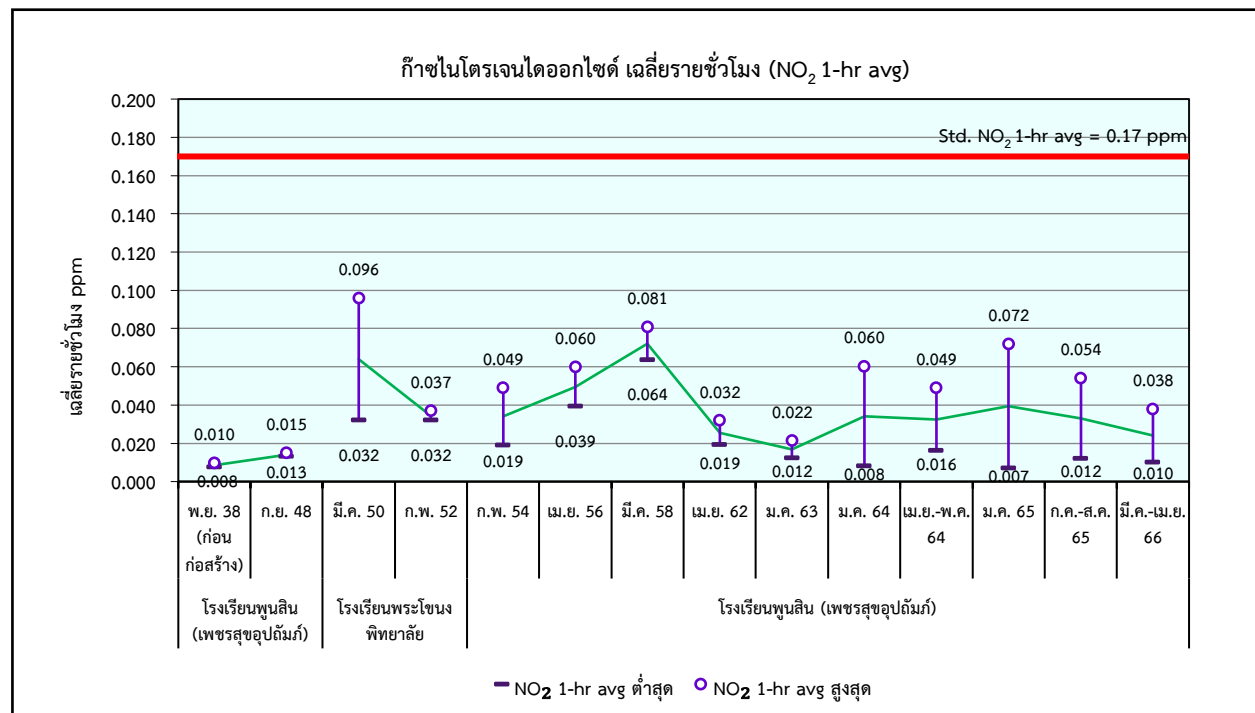
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

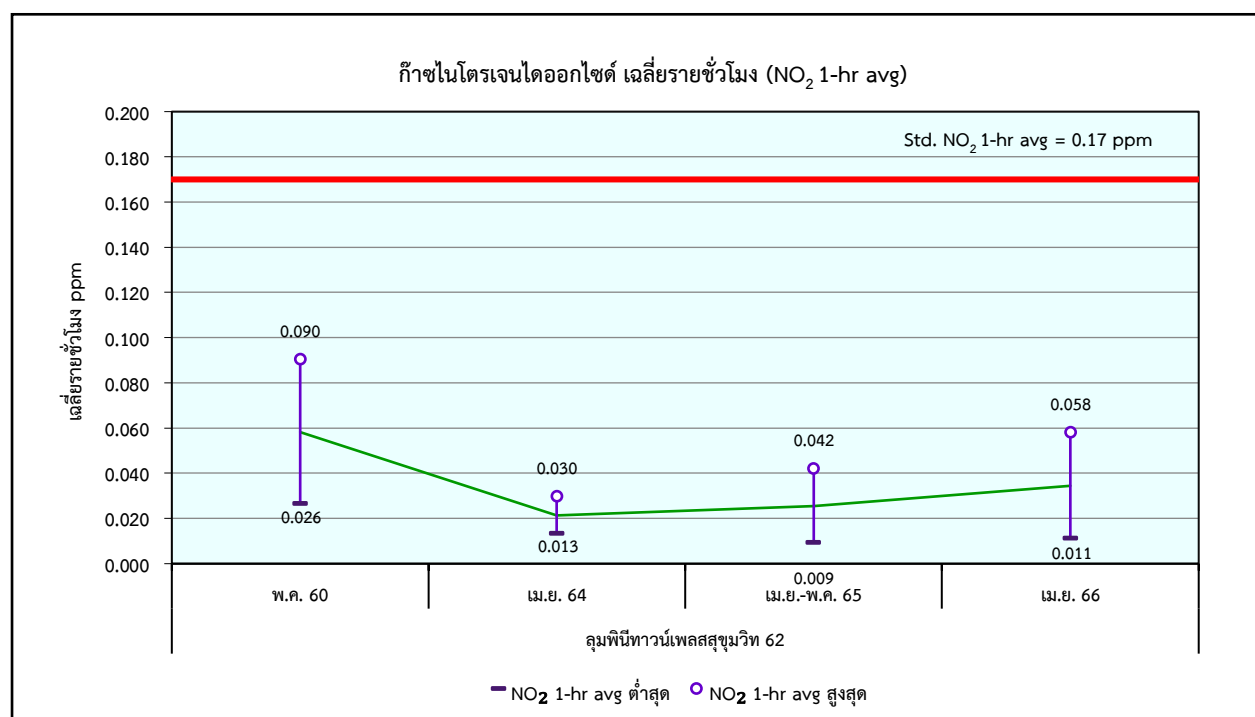
<sup>(6)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.12 - รูปที่ 4.13)



รูปที่ 4.12 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.13 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

**5. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)** จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg) ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.19

**ตารางที่ 4.19** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
2554	x	x
2556	x	x
2558	x	x
พ.ศ. 60 <sup>(1)</sup>	x	313-464 <sup>(2)</sup>
เม.ย. 62	462-510	x
ม.ค. 63	432-485	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	380-425	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	384-503	387-454 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	349-433	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	342-412	363-412 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	353-387	352-402 <sup>(4)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(3)</sup></b>	-	

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2560

<sup>(2)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(3)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย I. Pigliautile, et al. พบว่า ในช่วงเช้า (9:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 160-800 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 455.8 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ในช่วงเย็น (18:30 น.) พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 230-1,340 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร โดยมีค่าเฉลี่ย 462.1 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

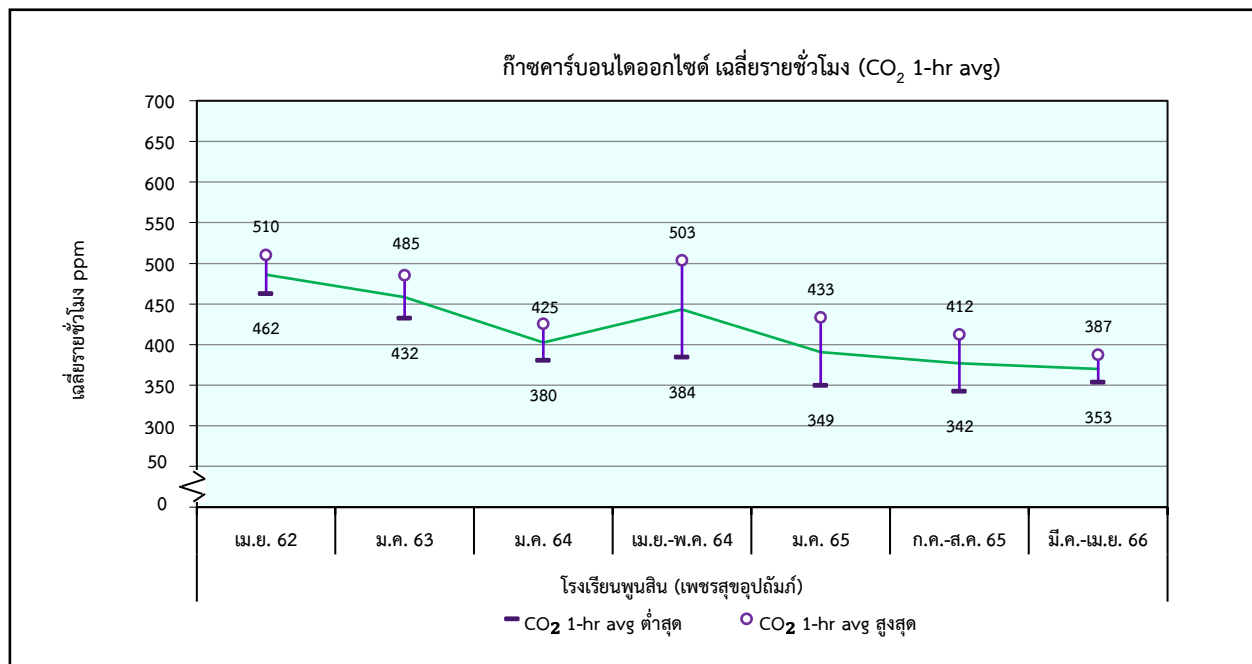
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มีสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

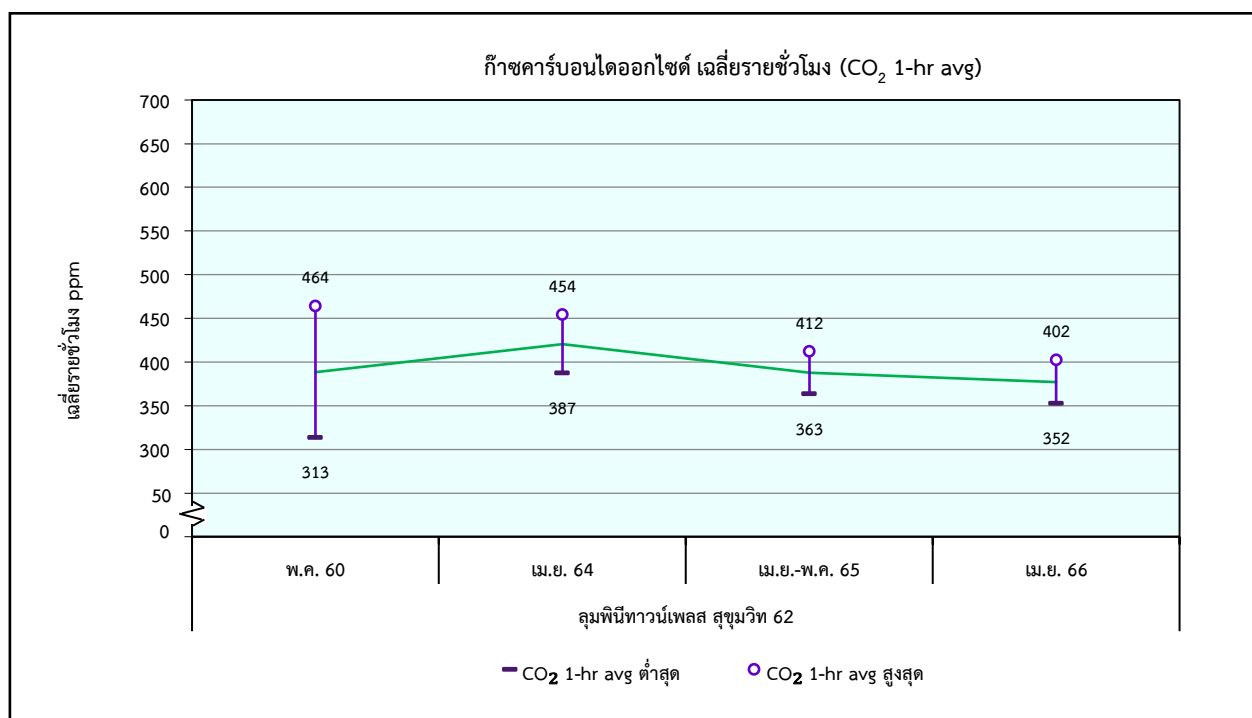
- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.19 สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.14 - รูปที่ 4.15)



รูปที่ 4.14 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.15 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

**6. ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.20**

**ตารางที่ 4.20** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
ก.พ. 54 <sup>(1)</sup>	1.95-3.35	x
เม.ย. 56	2.04-3.07	x
มี.ค. 58	2.34-3.85	x
พ.ค. 60	x	1.77-3.32 <sup>(2)</sup>
เม.ย. 62	1.31-2.75	x
ม.ค. 63	2.10-3.61	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	2.98-4.09	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	2.62-3.74	2.28-3.92 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	2.07-5.47	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	1.80-3.85	2.47-3.38 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	2.52-3.72	x
<b>มาตรฐาน<sup>(3)</sup></b>	<b>-</b>	

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2554

<sup>(2)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(3)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของประเทศอินเดีย โดย D. Majumdar และ A. G. Gavane พบว่า สำหรับพื้นที่ใกล้เส้นทางการจราจร ในช่วงเวลา 7:00, 13:00, 18:00 และ 23:00 น. พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.99-6.47 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร 1.52-7.38 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร และ 0.98-1.63 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ตามลำดับ

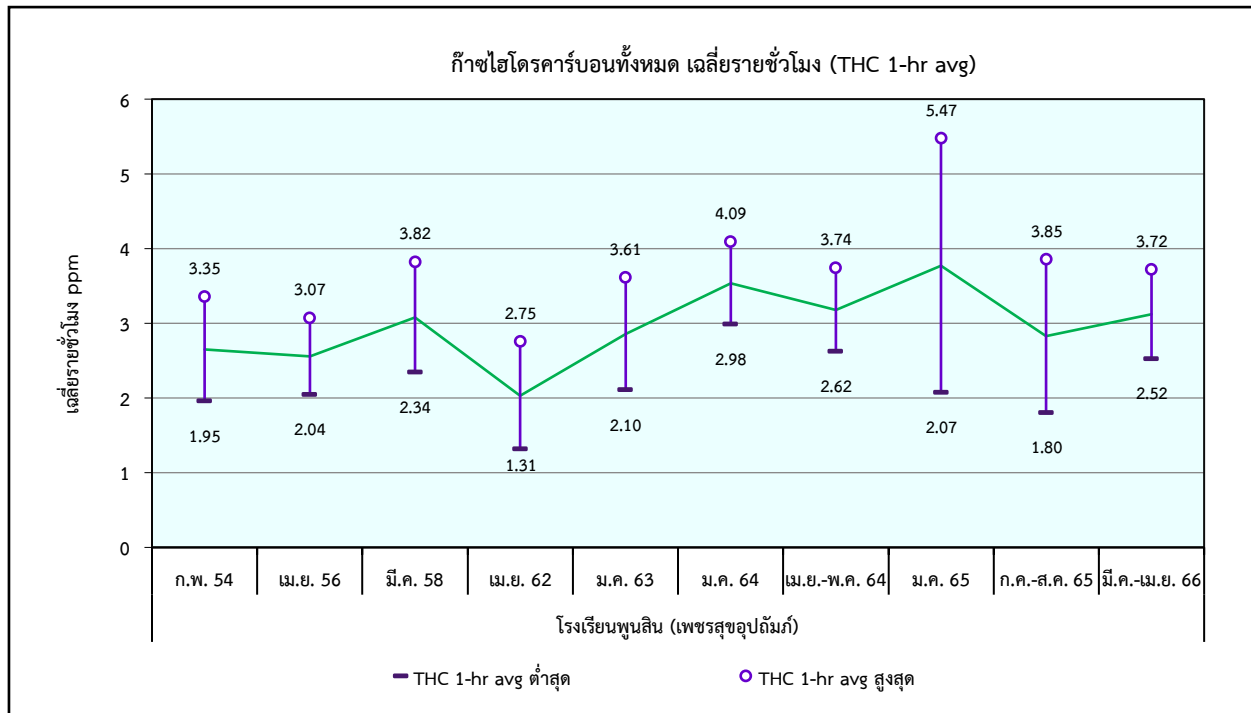
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.20 สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.16)



**รูปที่ 4.16** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



## 7. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

7.1 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.21

**ตารางที่ 4.21** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
พ.ย. 38 <sup>(2)</sup>	0.0016-0.0019	x	x
ก.ย. 48 <sup>(3)</sup>	0.05-1.3	x	x
มี.ค. 50	x	0.9-1.9	x
ก.พ. 52	x	0.9-1.3	x
ก.พ. 54	1.0-1.5	x	x
เม.ย. 56	1.2-1.5	x	x
มี.ค. 58	1.0-1.5	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.9-1.2 <sup>(4)</sup>
เม.ย. 62	0.6-0.7	x	x
ม.ค. 63	0.5-1.2	x	x
ม.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.4-1.2	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(6)</sup>	0.3-1.0	x	0.4-0.7 <sup>(5)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.3-1.1	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(6)</sup>	0.5-1.3	x	0.5-0.9 <sup>(5)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.4-0.8	x	0.4-0.7 <sup>(5)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>30.0</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> ผลตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการก่อสร้าง

<sup>(3)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2548

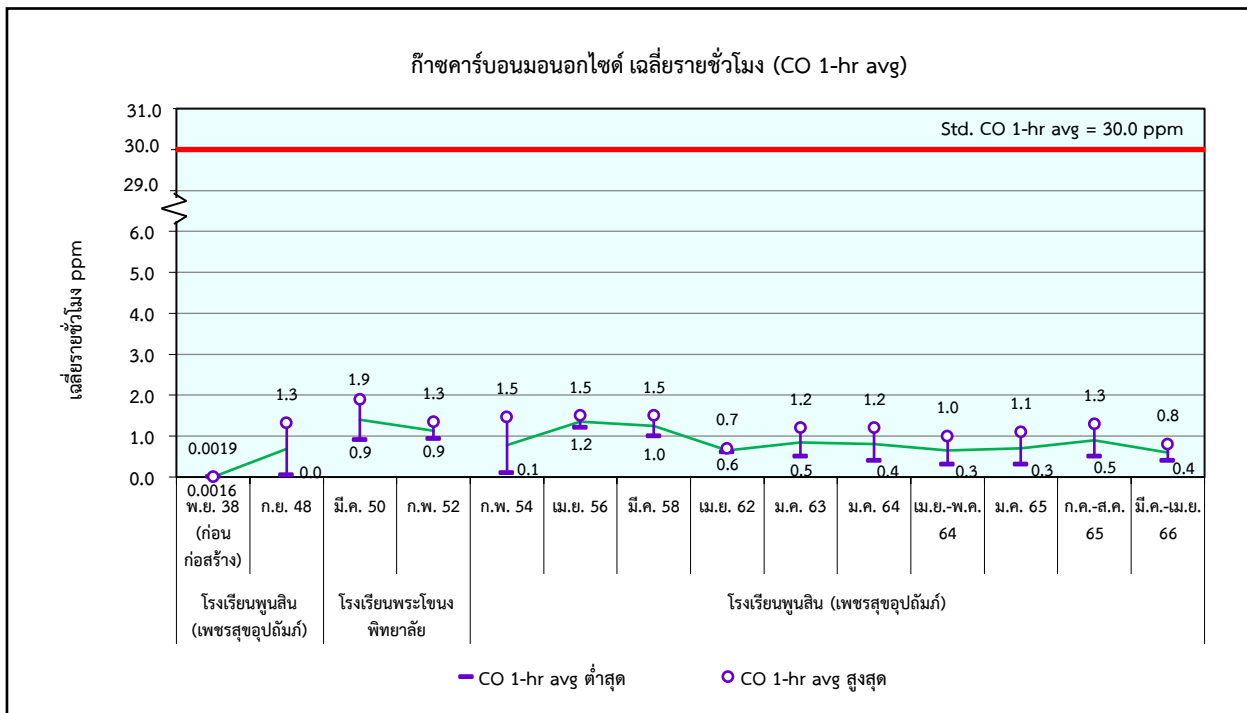
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

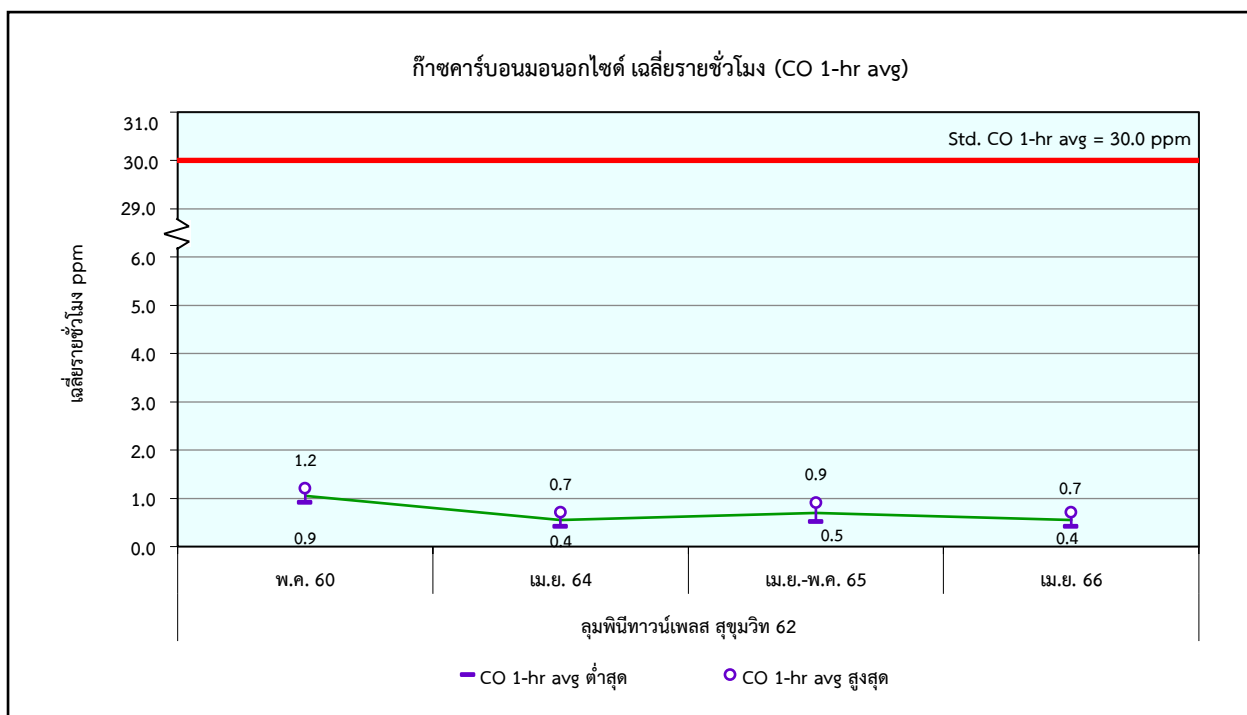
<sup>(6)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ ผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.17 - รูปที่ 4.18)



รูปที่ 4.17 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.18 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณกลุ่มพื้นที่ทวนเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

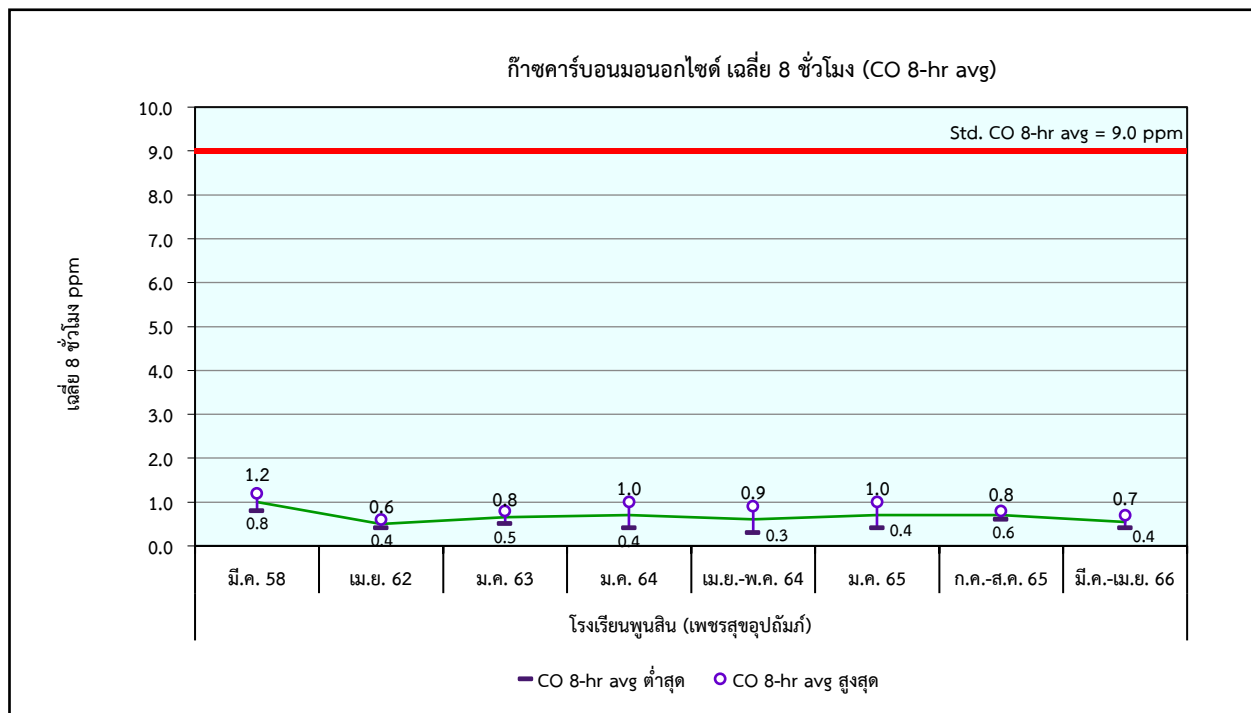
7.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้น  
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดง  
ดังตารางที่ 4.22

**ตารางที่ 4.22** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg)

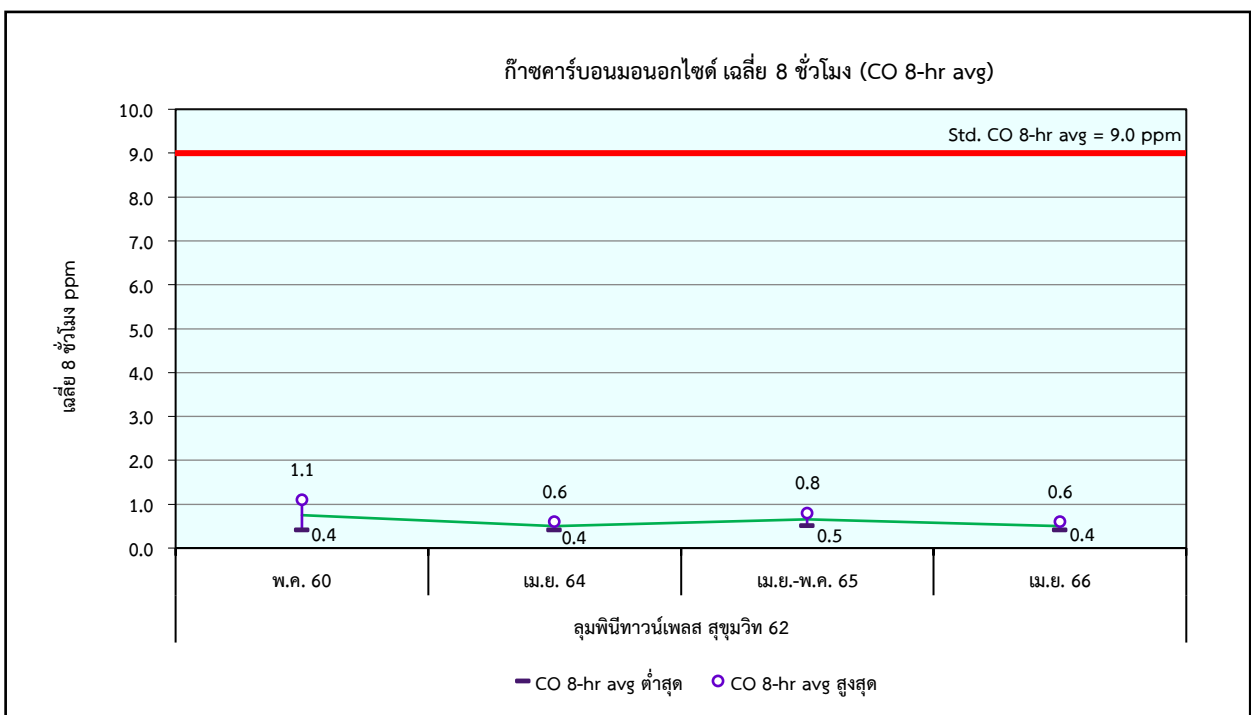
เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x	x
2550	x	x	x
2552	x	x	x
2554	x	x	x
2556	x	x	x
มี.ค. 58 <sup>(2)</sup>	0.8-1.2	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.4-1.1 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.4-0.6	x	x
ม.ค. 63	0.5-0.8	x	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.4-1.0	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.3-0.9	x	0.4-0.6 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.4-1.0	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.6-0.8	x	0.5-0.8 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.4-0.7	x	0.4-0.6 <sup>(4)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>9.0</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2558  
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)  
ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด  
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย  
x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์  
เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการ  
ตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์  
เฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุข  
อุบลมิตร) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการ  
ตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.19 - รูปที่ 4.20)



**รูปที่ 4.19** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



**รูปที่ 4.20** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

## 8. ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>)

8.1 ก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O<sub>3</sub> 1-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.23

**ตารางที่ 4.23** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O<sub>3</sub> 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62
ก.ย. 48 <sup>(2)</sup>	0.008-0.013	x	x
มี.ค. 50	x	0.069-0.088	x
ก.พ. 52	x	0.030-0.059	x
ก.พ. 54	0.016-0.029	x	x
เม.ย. 56	0.029-0.065	x	x
มี.ค. 58	0.054-0.070	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.059-0.081 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.052-0.070	x	x
ม.ค. 63	0.012-0.037	x	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.014-0.071	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.007-0.049	x	0.010-0.033 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.004-0.066	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.010-0.068	x	0.006-0.058 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.007-0.058	x	0.007-0.088 <sup>(4)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>0.10</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2548

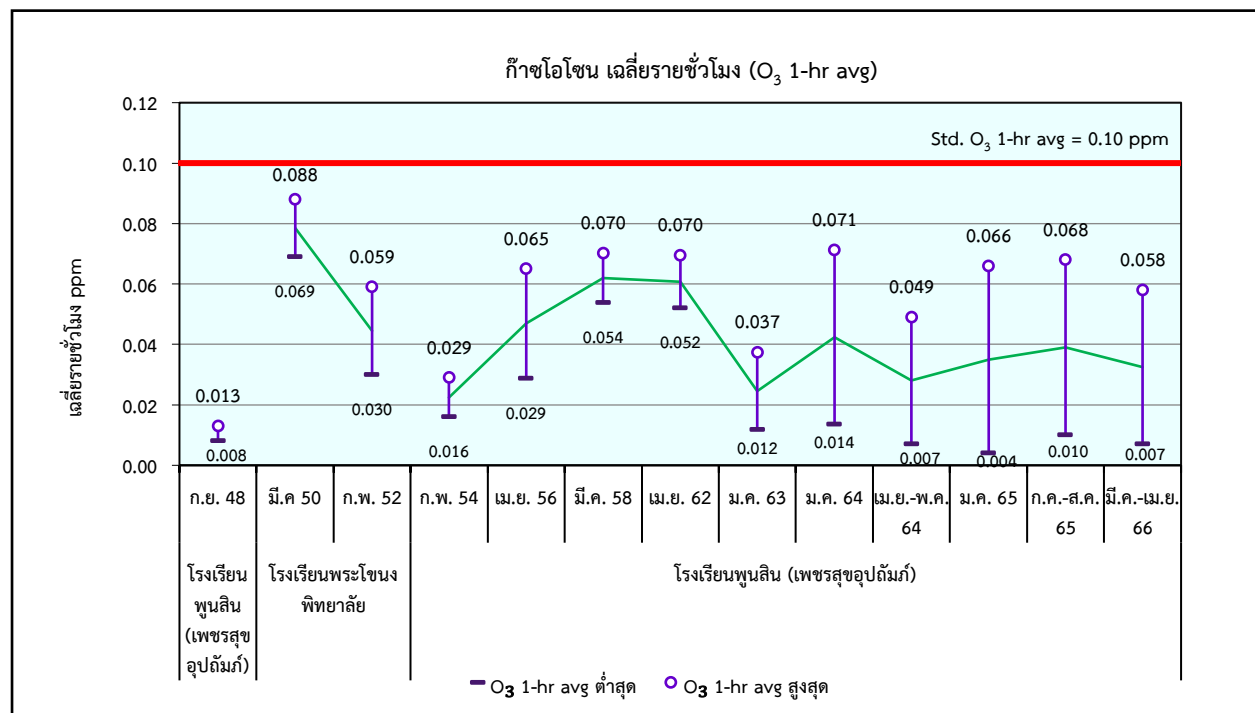
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

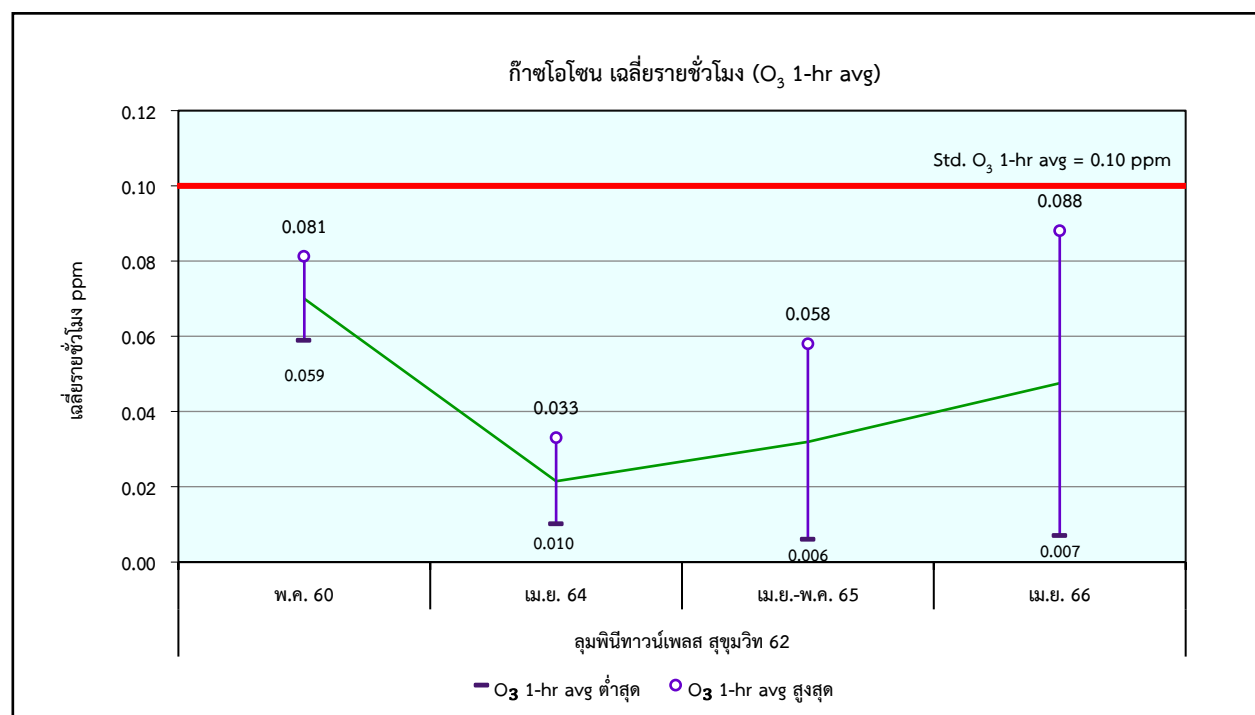
<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.21 - รูปที่ 4.22)



รูปที่ 4.21 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ( $O_3$  1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



รูปที่ 4.22 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ( $O_3$  1-hr avg) บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

8.2 ก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.24

**ตารางที่ 4.24** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x	x
2550	x	x	x
2552	x	x	x
2554	x	x	x
2556	x	x	x
มี.ค. 58 <sup>(2)</sup>	0.014-0.058	x	x
พ.ค. 60	x	x	0.020-0.065 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.024-0.051	x	x
ม.ค. 63	0.015-0.027	x	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.019-0.055	x	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.011-0.036	x	0.012-0.021 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.007-0.054	x	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.013-0.051	x	0.011-0.042 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.011-0.039	x	0.015-0.057 <sup>(4)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>0.07</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2558

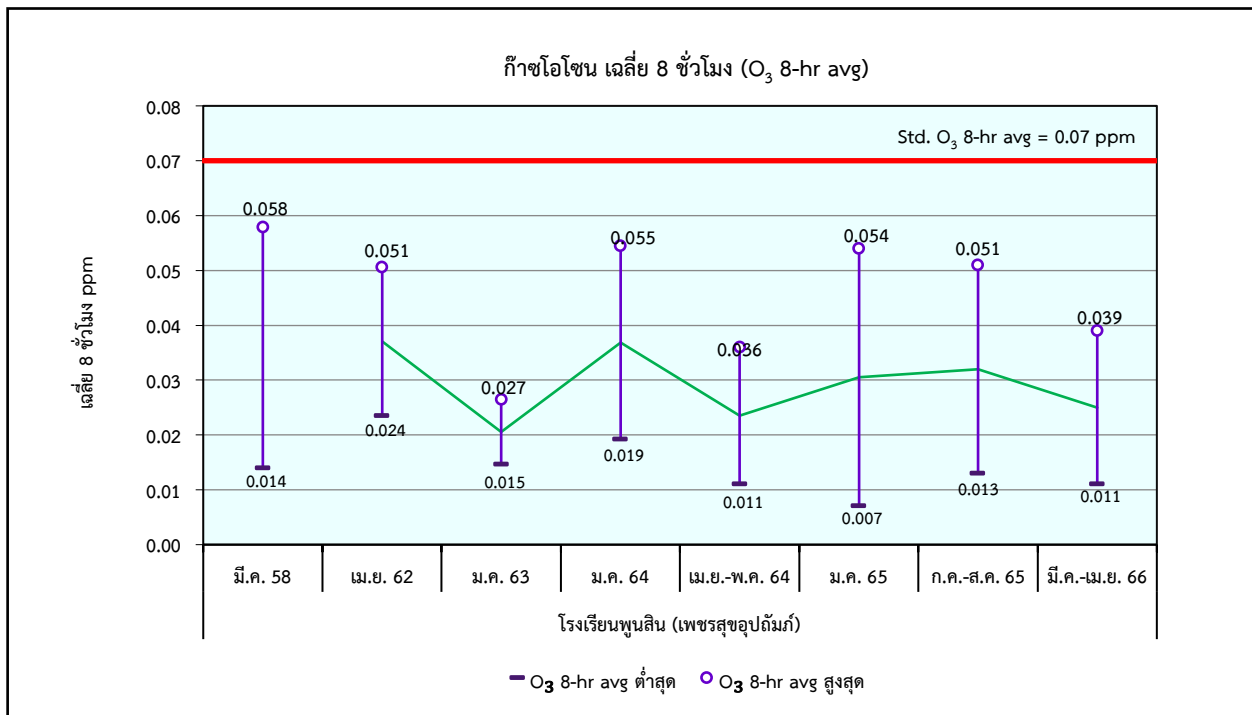
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

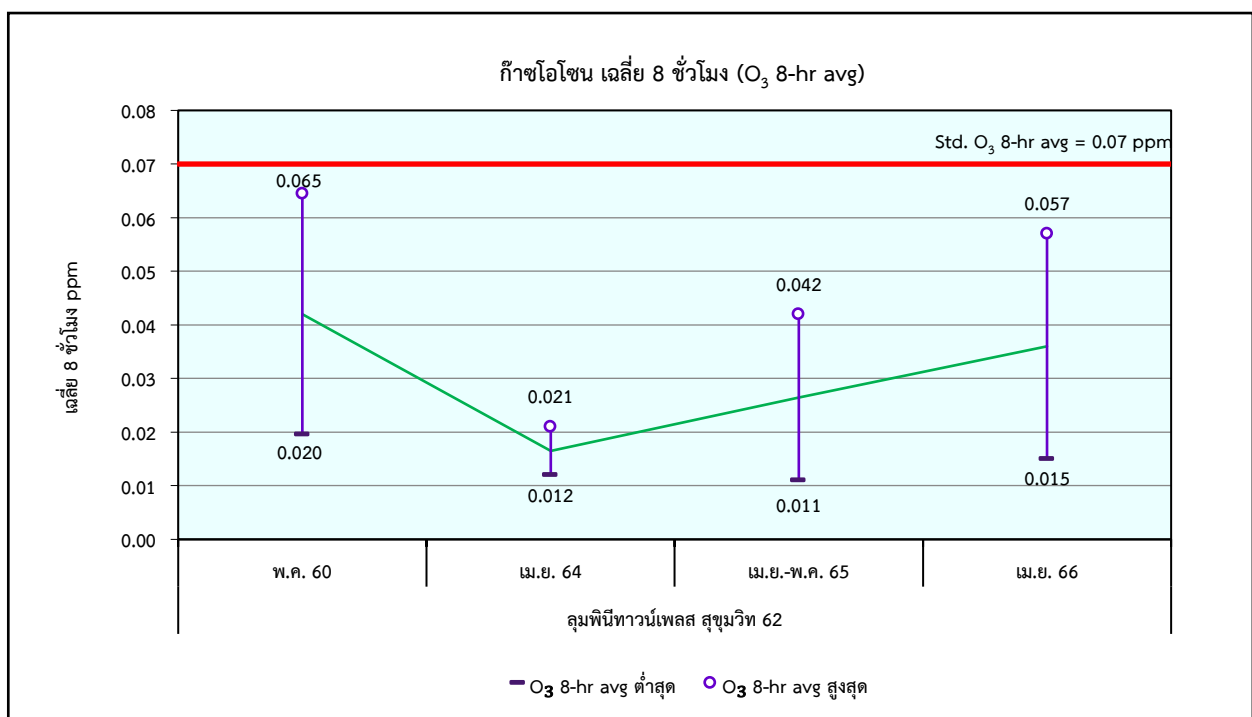
<sup>(5)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.23 - รูปที่ 4.24)



**รูปที่ 4.23** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



**รูปที่ 4.24** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg) บริเวณกลุ่มพินิทาว์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



#### 4.5.2 ระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 และโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) แล้วนำผลที่ตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน มีผลแสดงดังตารางที่ 4.25

**ตารางที่ 4.25** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ )

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (dB (A))		
	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)
2548	x	x	x
มี.ค. 50 <sup>(2)</sup>	53.1-54.1	x	x
ก.พ. 52	62.3-67.6	x	x
ก.พ. 54	59.6-60.2	x	x
เม.ย. 56	62.1-62.5	x	x
มี.ค. 58	51.6-56.0	x	x
พ.ค. 60	x	68.0-69.5	x
เม.ย. 62	x	69.8-69.9	x
ม.ค. 63	x	71.2-72.2*	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(4)</sup>	x	71.2-71.9*	61.0-64.3 <sup>(3)</sup>
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(4)</sup>	x	69.4-70.3*	62.0-65.0 <sup>(3)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	x	68.3-69.5 <sup>(5)</sup>	62.6-62.8 <sup>(3)</sup>
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>70.0</b>		

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2550

<sup>(3)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

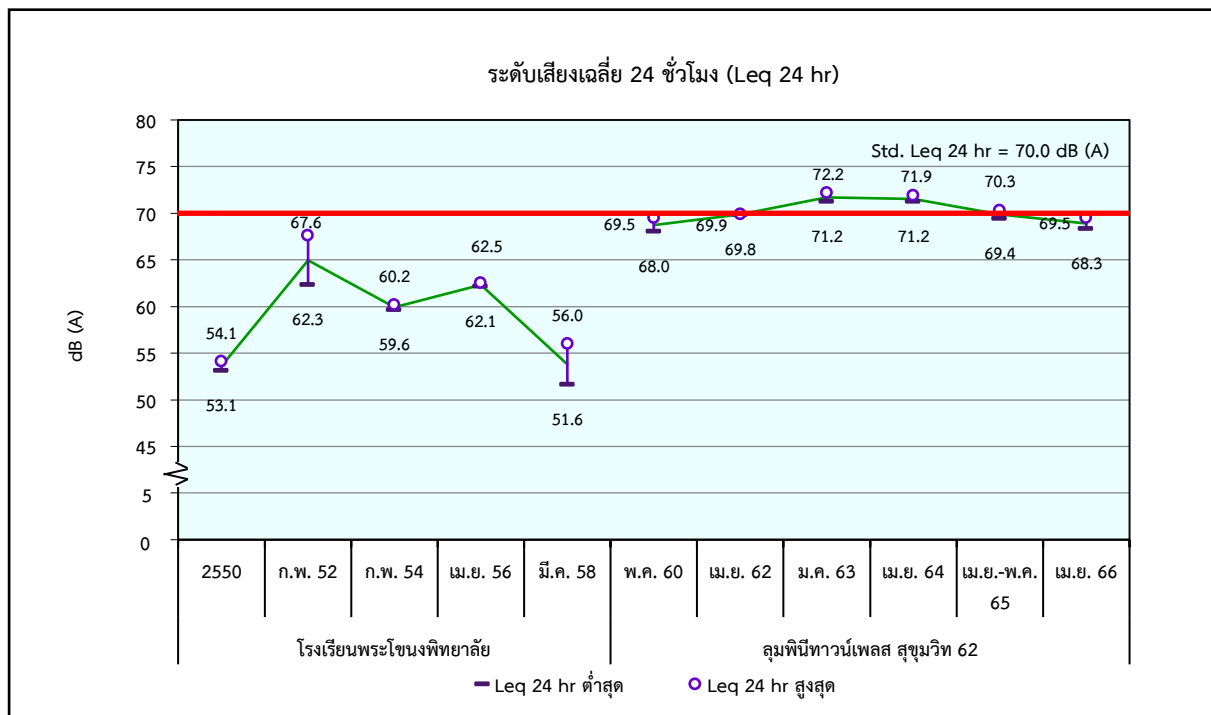
<sup>(4)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

<sup>(5)</sup> การตรวจวัดระดับเสียงในปี 2566 มีการพิจารณาเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการตรวจวัด เนื่องจากตำแหน่งเดิมเป็นตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม

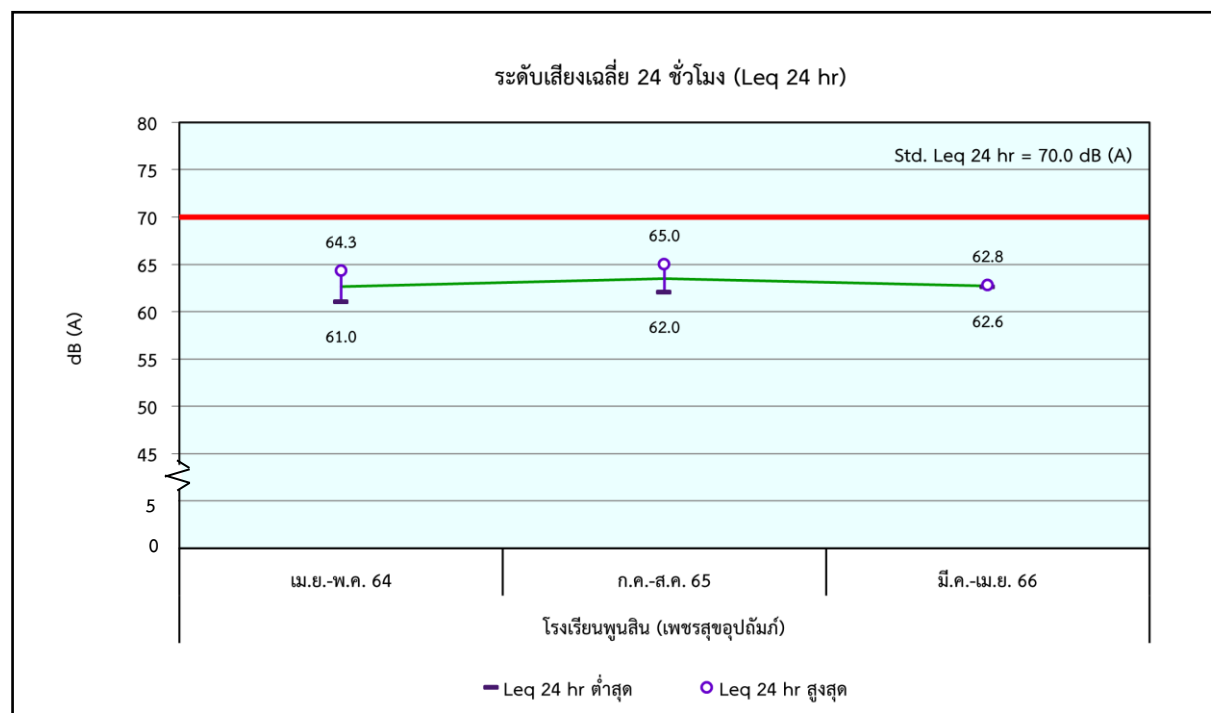
x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

\* หมายถึง มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

จากตารางที่ 4.25 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับเสียง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ในขณะที่บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.25 - รูปที่ 4.26)



**รูปที่ 4.25** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง  
บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



**รูปที่ 4.26** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิ่ง) ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

#### 4.5.3 ความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2566 จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) และลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.26

**ตารางที่ 4.26** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration)

เดือน ปี ที่ ตรวจวัด <sup>(2)</sup>	สถานีตรวจวัด <sup>(3)</sup> /ผลการตรวจวัด (mm/s)		ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>		
	ระดับความสั่นสะเทือนสูงสุด		อาคาร ประเภทที่ 1	อาคาร ประเภทที่ 2	อาคาร ประเภทที่ 3
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62			
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(4)</sup>	0.378	0.497	20	5	3
	0.410	0.465	20	5	3
	0.236	0.410	20	5	3
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(4)</sup>	0.394	0.985	20	5	3
	0.394	0.804	20	5	3
	0.181	0.946	20	5	3
มี.ค.-เม.ย. 66	0.252	0.875	20	5	3
	0.323	0.899	20	5	3
	0.252	2.700	20	5	3

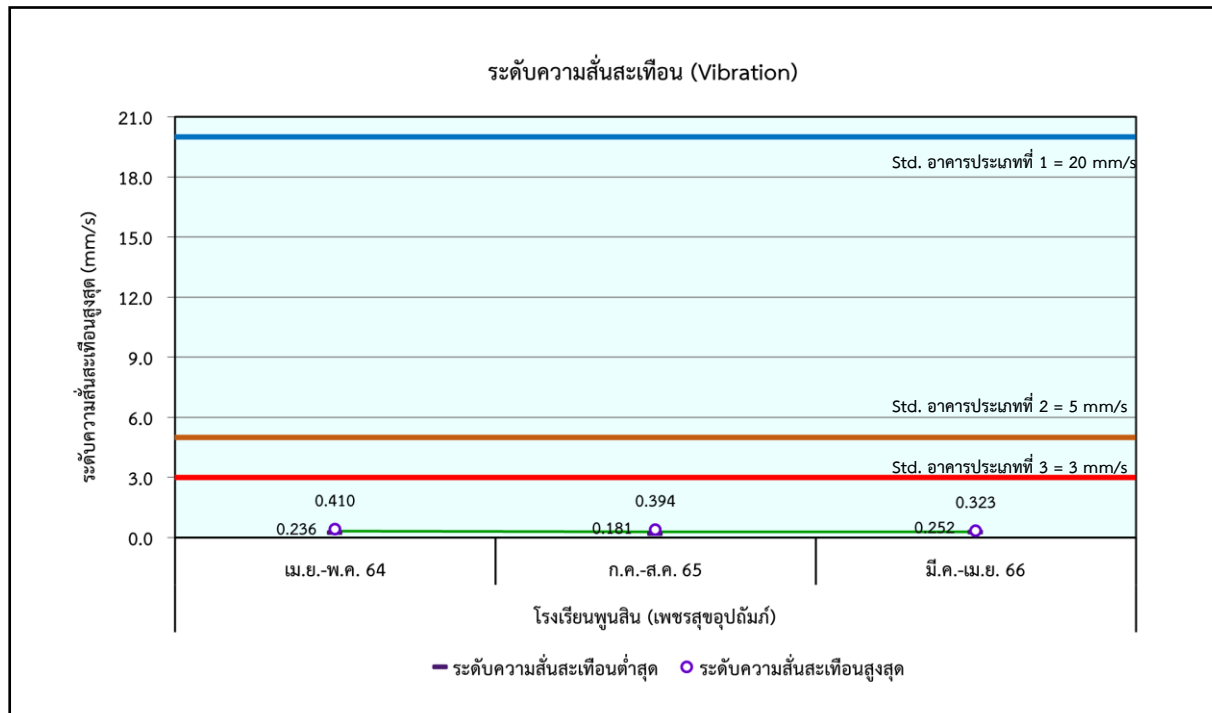
หมายเหตุ <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนคำนวณตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2564

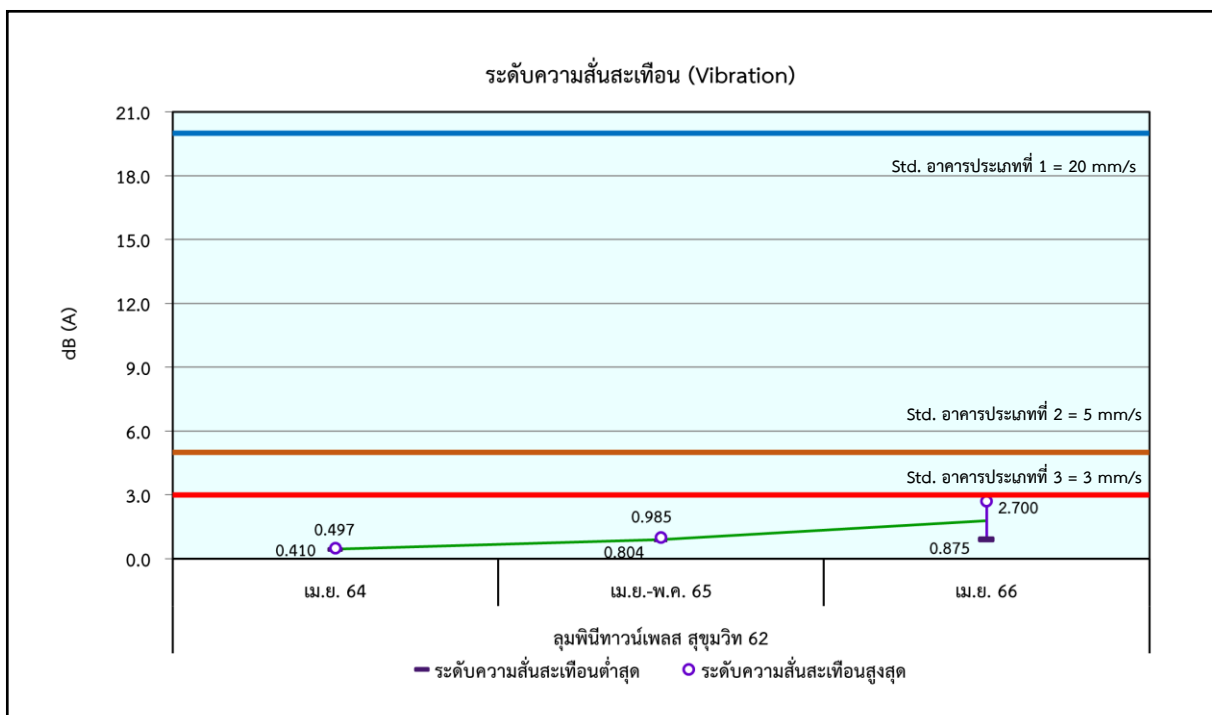
<sup>(3)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(4)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่มิได้มีการระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

จากตารางที่ 4.26 พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา จากค่าเฉลี่ยความสั่นสะเทือน พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง ในขณะที่บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.27 - รูปที่ 4.28)



**รูปที่ 4.27** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566



**รูปที่ 4.28** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน  
บริเวณกลุ่มพินิทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และข้อเสนอแนะ

---

## บทที่ 5

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการโครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประจำปี 2566 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พบว่า ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ระยะดำเนินการ) สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

#### 5.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ระยะดำเนินการ) พบว่า กทพ. สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วน นอกจากนั้น กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียง บริเวณบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62

#### 5.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 5.2.1 คุณภาพอากาศ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศตามแนวสายทางพิเศษสายบางนา-อโศก พบว่าทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่า กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ได้อย่างดี

##### 5.2.2 ระดับเสียง

จากการติดตามตรวจสอบระดับเสียงตามแนวสายทางพิเศษสายบางนา-อโศก พบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา กทพ. ติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณลุมพินีทาว์นเพลสสุขุมวิท 62 เพื่อลดผลกระทบเรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต กทพ. ควรมีการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

### 5.2.3 ความสั่นสะเทือน

จากการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางพิเศษสายบางนา-อโศก พบว่าอยู่ในระดับที่บุคคลทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน และอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน) อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดจากการความสั่นสะเทือนที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต กทพ. ควรมีการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ กทพ. ได้มีการดำเนินการด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น เพื่อให้มาตรการดังกล่าวสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรดำเนินการให้มีการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ อีกทั้งควรมีการดำเนินการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัญหาและเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจต่อไปในอนาคต