



# รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้)  
(ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2567



## การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

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



## ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร 10900  
โทรศัพท์ 02-579-3877, 02-579-3878

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

วันที่ 18 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้) (ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ตั้งอยู่ เขตคลองเตย เขตบางนา กรุงเทพมหานคร ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ฉบับประจำเดือน

( / ) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567

( ) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

( ) อื่น ๆ (ระบุ) พ.ศ. ....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

รองศาสตราจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์



ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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 ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๖. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ 26 กรกฎาคม 2543
๗. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ เมื่อ 26 มกราคม 2567
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	1-3
<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. ดำเนินการเพิ่มเติม	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	4-2
4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-3
4.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-5

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)</b>	<b>(ต่อ)</b>
4.4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-8
4.4.1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์)	4-9
1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567)	4-10
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567)	4-15
3. ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567)	4-16
4.5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานและผลการตรวจวัดที่ผ่านมา	4-19
4.5.1 คุณภาพอากาศ	4-19
4.5.2 ระดับเสียง	4-39
4.5.3 ความสั่นสะเทือน	4-41
<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-อโศก

#### ภาคผนวก 2

เอกสารแนบประกอบมาตรการ

- 2.1 เอกสารคำสั่งการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ 143/2561 เรื่อง การแต่งตั้ง  
คณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 เอกสารเชิญเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการ  
ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2566
- 2.3 เอกสารการประชุมคณะกรรมการกำกับ ครั้งที่ 1/2566
- 2.4 รูปกิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการกำกับ ครั้งที่ 1/2566
- 2.5 เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO14001 : 2015  
วิธีปฏิบัติงาน งานตรวจสอบโครงสร้างทางพิเศษ
- 2.6 เอกสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
- 2.7 เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO14001 : 2015  
วิธีปฏิบัติงานการจัดการจราจรและการตรวจสอบรถก่อนใช้ทางพิเศษ
- 2.8 เอกสารประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4485 (พ.ศ. 2555)  
และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2540-2555
- 2.9 เอกสารสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์  
(Infographics)
- 2.10 เอกสารการเผยแพร่ข้อมูลและประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม
- 2.11 เอกสารการยื่นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitor)  
ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก

#### ภาคผนวก 3

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

#### ภาคผนวก 4

กราฟเปรียบเทียบย้อนหลัง 5 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2567

#### ภาคผนวก 5

สภาพแวดล้อมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### ภาคผนวก 6

สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ 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
1-3	
ตารางที่ 1.2	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1-8	
ตารางที่ 2.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อาจณรงค์
2-2	
ตารางที่ 2.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อาจณรงค์
2-4	
ตารางที่ 3.1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์
3-2	
ตารางที่ 3.2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการเพิ่มเติม ของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์
3-9	
ตารางที่ 4.1	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน
4-2	
ตารางที่ 4.2	กำหนดการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ และระดับเสียง และความสั่นสะเทือน
4-3	
ตารางที่ 4.3	ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4-4	
ตารางที่ 4.4	รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลง ไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4-5	
ตารางที่ 4.5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
4-12	
ตารางที่ 4.6	ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567
4-14	
ตารางที่ 4.7	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศในบรรยากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษ สายบางนา-อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
4-15	
ตารางที่ 4.8	ผลการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณลุ่มพินิทาว์เพลส สุขุมวิท 62
4-15	
ตารางที่ 4.9	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา- อาจณรงค์ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)
4-17	
ตารางที่ 4.10	ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)
4-19	
ตารางที่ 4.11	ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )
4-21	
ตารางที่ 4.12	ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM <sub>2.5</sub> )
4-23	
ตารางที่ 4.13	ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย รายชั่วโมง (NO <sub>2</sub> 1-hr avg)
4-25	



## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.14 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO <sub>2</sub> 1-hr avg)	4-27
ตารางที่ 4.15 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg)	4-29
ตารางที่ 4.16 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg)	4-31
ตารางที่ 4.17 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg)	4-33
ตารางที่ 4.18 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O <sub>3</sub> 1-hr avg)	4-35
ตารางที่ 4.19 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (O <sub>3</sub> 8-hr avg)	4-37
ตารางที่ 4.20 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L <sub>eq</sub> 24 hr)	4-39
ตารางที่ 4.21 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration)	4-41

## สารบัญญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1	รายละเอียดตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก
รูปที่ 3.1-1	รถคู่ต่่นบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-2	พนักงานจัดการจราจรควบคุมการจราจรบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-3	กำแพงกันเสียงบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
รูปที่ 3.1-4	ด่านซ้่นน้ำหนักก่อนใช้ทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-5	ไฟส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อม
รูปที่ 3.1-6	พนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ เพื่อควบคุมการจราจรให้มีความคล่องตัว
รูปที่ 3.1-7	สวนหย่อม บริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก (ด่านบนทางพิเศษเฉลิมมหานครก่อนเข้าระบบทางพิเศษสายบางนา-อโศก)
รูปที่ 3.1-8	สะพานลอยคนข้าม เพื่อเชื่อมขุมชนทั้งสองฝั่งของทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-9	ป้ายบอกทางติดตั้งบนทางพิเศษ
รูปที่ 3.1-10	ป้ายจราจรติดตั้งบนทางพิเศษ
รูปที่ 4.1	สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)
รูปที่ 4.2	ผังลมบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)
รูปที่ 4.3	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา- อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) เปรียบเทียบ กับค่ามาตรฐาน ความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567
รูปที่ 4.4	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณโรงเรียน พูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิด ดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567
รูปที่ 4.5	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567
รูปที่ 4.6	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM <sub>2.5</sub> ) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2567
รูปที่ 4.7	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้าง โครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.8 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO <sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-28
รูปที่ 4.9 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-30
รูปที่ 4.10 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-32
รูปที่ 4.11 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-34
รูปที่ 4.12 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O <sub>3</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-36
รูปที่ 4.13 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (O <sub>3</sub> 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2566	4-38
รูปที่ 4.14 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-40
รูปที่ 4.15 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567	4-42



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม ก่อตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหรือจัดให้มีทางพิเศษด้วยวิธีการใดๆ ตลอดจนบำรุงรักษาทางพิเศษ ดำเนินงานหรือธุรกิจเกี่ยวกับทางพิเศษและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับทางพิเศษหรือที่เป็นประโยชน์แก่ กทพ. เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรนวัตกรรมเพื่อการเดินทางและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยในปัจจุบัน กทพ. มีทางพิเศษที่เปิดให้บริการแล้วจำนวน 8 สายทาง ระยะทางรวมทั้งสิ้น 224.6 กิโลเมตร ได้แก่ ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช ทางพิเศษฉลองรัช ทางพิเศษบูรพาวิถี ทางพิเศษอุดรรัถยา ทางพิเศษสายบางนา-อโศก ทางพิเศษกาญจนาภิเษก (บางพลี-สุขสวัสดิ์) และทางพิเศษประจิมรัถยา

ซึ่งแม้ว่าทางพิเศษจะสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรและการขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง แต่ปัญหาที่อาจตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการให้บริการทางพิเศษ โดยเฉพาะคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางด้านทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากยานพาหนะที่สัญจรบนทางพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจราจรและการขนส่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของทางพิเศษเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชุมชนรอบทางพิเศษ ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังเปิดให้บริการทางพิเศษตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ หากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนดหรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะมีการนำเสนอแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพื่อผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาและติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษอย่างต่อเนื่อง ทั้งในบริเวณที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของทางพิเศษ โดยรายงานฉบับนี้เป็นการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก หลังจากเปิดดำเนินการโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อทราบแนวโน้มของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการทางพิเศษ รวมทั้ง ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก หลังจากเปิดดำเนินการ ว่าเป็นไปตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่

1.2.2 หากผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามข้อ 1.2.1 มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด หรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้วิเคราะห์สาเหตุของแหล่งกำเนิดและเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากทางพิเศษ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่พักอาศัยใกล้ทางพิเศษ รวมทั้งลดปัญหาการร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทางพิเศษ

1.2.3 เพื่อปรับปรุงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมบนระบบเว็บไซต์ฐานข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ กทพ. ให้เป็นปัจจุบัน

## 1.3 ขอบเขตของงาน

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ตารางที่ 1.1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1.3.1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1.3.1.1 คุณภาพอากาศ

ตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ ) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซโอโซน ( $O_3$ ) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ ) รวมถึงการตรวจวัดสภาพอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ 5 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์)

#### 1.3.1.2 ระดับเสียง

ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq, 24 hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ( $L_{10}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลัมภ์)



### 1.3.1.3 ความสั่นสะเทือน

ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency) 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี)

#### ตารางที่ 1.1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
คุณภาพอากาศ	ระดับเสียง	ความสั่นสะเทือน
ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(1)</sup>	ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(2)</sup>	ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(2)</sup>

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> คือ สถานีตรวจวัดที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> คือ จุดตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามข้อ 1.3.1 กับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยหากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าเกินกว่ามาตรฐานหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุของแหล่งกำเนิด เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในเรื่องดังกล่าว และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ กทพ. พิจารณาด้วย

### 1.3.3 การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังเปิดดำเนินการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อโศก

## 1.4 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 1.2) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1.4.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศ มีรายละเอียดของวิธีการตรวจวัด ดังนี้

#### 1.4.1.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ดำเนินการเก็บตัวอย่างอากาศสำหรับการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของ TSP ใช้วิธี High Volume Sampling Method และวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ซึ่งเป็นวิธีที่รับรองโดย กรมควบคุมมลพิษและ Environmental Protection Agency ของสหรัฐอเมริกา (US.EPA.) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า High Volume Sampler (Hivol.) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8X10 นิ้ว ติดอยู่ ซึ่งตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าว ด้วยอัตราการไหล ประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวม (TSP) จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการต่อไป

การเตรียมแผ่นกรองใยแก้วที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศ แผ่นกรองทุกแผ่นจะถูกตรวจสอบหาข้อบกพร่อง เช่น รูรั่ว รอยฉีกขาด หรือลักษณะผิดปกติอื่น ๆ จากนั้นจึงนำไปใส่ใน Desiccator ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อดูดความชื้นและควบคุมให้น้ำหนักคงที่ แล้วนำไปชั่งด้วยเครื่องชั่งอย่างละเอียด ซึ่งมีความเที่ยงตรงถึงระดับ 0.0001 กรัม แล้วบันทึกน้ำหนักแผ่นกรองแต่ละแผ่น และเมื่อนำแผ่นกรองไปใช้เก็บตัวอย่างอากาศแล้ว นำแผ่นกรองที่มีฝุ่นละอองใส่ใน Desiccator ระยะเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำไปชั่งน้ำหนักซึ่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นคือ น้ำหนักของฝุ่นละออง (TSP) และใช้ข้อมูลปริมาณอากาศที่ผ่านแผ่นกรองตลอด 24 ชั่วโมง มาวิเคราะห์และคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 1.4.1.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$ )

ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$ ) ใช้วิธี High Volume Sampling Method และวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ซึ่งเป็นวิธีที่รับรองโดยกรมควบคุมมลพิษและ Environmental Protection Agency ของสหรัฐอเมริกา (US.EPA.) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า  $\text{PM}_{10}$  High Volume Sampler ( $\text{PM}_{10}$  Hivol) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8X10 นิ้ว ติดอยู่ ซึ่งตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดฝุ่นไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$  Size selective) จากนั้นอากาศที่ประกอบด้วยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$ ) จึงจะไหลผ่านแผ่นกรองชนิด Quartz Filter ด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละออง ( $\text{PM}_{10}$ ) จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการต่อไป การรายงานผลจะคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 1.4.1.3 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ )

ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ ) โดยการเตรียมกระดาศกรอง Quartz Filter ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 47 มิลลิเมตร เหนืออุณหภูมิ 550 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ หลังจากนั้นนำกระดาศกรอง Quartz Filter ใส่ตู้ดูดความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และทำการชั่งน้ำหนักกระดาศกรอง Quartz Filter ก่อนเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งทศนิยม 5 ตำแหน่ง 3 ซ้ำ นำฟอยล์ห่อกระดาศกรอง Quartz Filter และนำไปใส่ถุงซิปล็อคก่อนเริ่มการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ ) หลังจากนั้นทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ ) ในบรรยากาศด้วยวิธี Gravimetric Method เป็นวิธีการมาตรฐานของ US.EPA. ที่เรียกว่า Federal Reference Method (FRM) ซึ่งมีข้อกำหนดตามที่ระบุใน 40 CFR Part 50, Appendix L; 40 CFR Part 53, Subpart E; และ 40 CFR Part 58, Appendix A โดยมีหลักการ คือ เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศจะดูดอากาศในบรรยากาศด้วยอัตราการไหลคงที่ เข้าสู่ช่องทางเข้าอากาศ (Inlet) ที่ออกแบบพิเศษเฉพาะสำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน จากนั้นอากาศจะถูกส่งผ่านเข้าไปเข้าหัวคัดแยกขนาดของฝุ่นละอองที่ลักษณะเป็นแผ่นตกกระทบ (WINS Impactor) เพื่อคัดแยกฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ ) ออกไป อากาศที่ผ่าน WINS Impactor ออกมาซึ่งมีเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จะไหลผ่านไปยังกระดาศกรอง Quartz Filter ตลอดช่วงเวลากการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วเสร็จ นำกระดาศกรอง Quartz Filter ผ่านการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $\text{PM}_{2.5}$ ) ใส่ตู้ดูดความชื้น (Desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงทำการชั่งน้ำหนักกระดาศกรอง Quartz Filter หลังเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งทศนิยม 5 ตำแหน่ง และรายงานจะคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 1.4.1.4 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

ดำเนินการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) โดยใช้เครื่องวัดระบบ Chemiluminescence ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ อาศัยหลักการที่ NO ทำปฏิกิริยากับ O<sub>3</sub> แล้วให้ NO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> โดย NO<sub>2</sub> ที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจะอยู่ในรูป Electronically - excite State (NO<sub>2</sub>) และกลับสู่ Ground State ทันทีพร้อมกับคายพลังงานแสง (Photon) ออกมา ซึ่งสามารถตรวจวัดปริมาณได้โดย Photomultiplier Tube (PMT) ผลการตรวจวัดเป็นค่า NO, NO<sub>2</sub> และ NO<sub>x</sub>

#### 1.4.1.5 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)

ดำเนินการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) โดยใช้เครื่องวัดระบบ Non Dispersive Infrared Detection Optical Filter ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยอาศัยคุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนแสงอินฟราเรด โดยเครื่องมือมีการออกแบบให้แสงที่ผ่านตัวแยกความถี่แสงที่ไม่ต้องการออกไป เหลือเพียงความถี่ที่จะดูดกลืนได้โดยก๊าซ CO<sub>2</sub> จากนั้นแปลผลเป็นความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub>

#### 1.4.1.6 ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)

ดำเนินการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ใช้เครื่องวัดระบบ Flame Ionize Detector ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยคาร์บอนอะตอมจะถูกเผาที่อุณหภูมิสูงแล้วเปลี่ยนไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และจะดูดกลืนแสงอินฟราเรดเพื่อนำมาแปลงเป็นค่าของปริมาณสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในรูปของส่วนในล้านส่วน (ppm)

#### 1.4.1.7 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ดำเนินการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โดยใช้เครื่องวัดระบบ Non Dispersive Infrared Detection ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือแบบอัตโนมัติ มีหลักการทำงานโดยอาศัยคุณสมบัติของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนแสงอินฟราเรด โดยในเครื่องมือได้มีการออกแบบให้แสงที่ผ่านตัวแยกความถี่แสงที่ไม่ต้องการออกไป เหลือเพียงความถี่ที่จะดูดได้โดยก๊าซ CO จากนั้นแปลผลเป็นความเข้มข้นของก๊าซ CO

#### 1.4.1.8 ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>)

ดำเนินการตรวจวัดก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) ใช้เครื่องมือตรวจวัดเป็นระบบอัตโนมัติ โดยวิธี Ultraviolet Absorption Photometry อาศัยหลักการให้แสงอุลตราไวโอเลต ทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนและวัดการดูดซับแสง ซึ่งเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่ช่วงความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร จากนั้นแปลผลเป็นค่าความเข้มข้นของ O<sub>3</sub> ในรูปของส่วนในล้านส่วน (ppm)

#### 1.4.1.9 การตรวจวัดความเร็วลม (Wind Speed) และทิศทางลม (Wind Direction)

ดำเนินการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมโดยใช้เครื่องวัดความเร็วแบบ 3-Cup Anemometer และหัววัดทิศทางลมแบบ Potentiometer ซึ่งจะมีความสามารถวัดความเร็วลมในช่วง 0-30 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมระหว่าง 0-360 องศา โดยดำเนินการติดตั้งหัววัดความเร็วและทิศทางลมที่ระดับ 10 เมตร เหนือพื้นดิน ทำการตรวจวัดตลอดเวลาที่ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ การรายงานผลแสดงเป็นค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมงและร้อยละของความเร็วและทิศทางลมตลอดช่วงเวลาการตรวจวัดของแต่ละสถานีตรวจวัด

#### 1.4.1.10 การตรวจวัดอุณหภูมิ

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ โดยใช้เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ Thermometer Detector ทำการตรวจวัดตลอดเวลาการตรวจวัดคุณภาพอากาศ การรายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิรายชั่วโมงในหน่วยองศาเซลเซียส

### 1.4.2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

#### 1.4.2.1 อุปกรณ์

- เก็บข้อมูลระดับเสียงโดยใช้เครื่องวัดเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ของ Scarlet Tech รุ่น ST-11D 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

#### 1.4.2.2 วิธีการตรวจวัด

การตรวจวัดระดับเสียง ณ สถานีตรวจวัดแต่ละแห่งมีวิธีการตรวจวัดดังนี้ คือ

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

#### 1.4.2.3 การอ่านและการรายงานข้อมูล

การตรวจวัดระดับเสียง ในการศึกษานี้ สามารถ คำนวณ และรายงานผลได้ในลักษณะของ

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

#### 1.4.2.4 การคำนวณค่าเฉลี่ยเสียง

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

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

โดยที่  $T$  คือ เวลาทั้งหมดที่ทำการคำนวณค่าเฉลี่ย  
 $n$  คือ จำนวนครั้งของการวัด  
 $L_i$  คือ ระดับเสียงที่  $i$

#### 1.4.3 วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

##### 1.4.3.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

ใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือนชนิด 3 แกน ของ Instantel รุ่น MICROMATE เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน รวมทั้งระดับความเข้มของเสียงในการทำงานของเครื่องจักร การระเบิดหิน การก่อสร้าง และอื่น ๆ การทำงานของเครื่องจะต่อเชื่อมกับกล่องทรานดิวเซอร์ชนิด 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 แนว ของทรานดิวเซอร์ ได้แก่ แนวนอน (Longitudinal) แนวตั้ง (Vertical) แนวขวาง (Transverse) และวัน เวลา ที่เกิดเหตุการณ์โดยสามารถเก็บข้อมูลในแต่ละเหตุการณ์ได้สูงสุดถึง 1,300 เหตุการณ์ในหน่วยความจำหลัก

##### 1.4.3.2 วิธีการตรวจวัด

ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน และความถี่ จะดำเนินการติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนในบริเวณที่เป็นพื้นดินอัดแน่นหรือบริเวณที่จะเป็นฐานรากของอาคาร โดยหันแกนหลักของเครื่องวัดชี้ไปทางโครงสร้างของทางพิเศษ ทำการบันทึกค่าความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาการตรวจวัด 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> - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) - ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM <sub>2.5</sub> ) <sup>(1)</sup> - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) <sup>(1)</sup> - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซโอโซน (O <sub>3</sub> ) <sup>(1)</sup> - ความเร็วลมและทิศทางลม - อุณหภูมิ <sup>(1)</sup>	- High-Volume, Gravimetric Method - PM <sub>10</sub> Size Selective, High-Volume, Gravimetric Method - PM <sub>2.5</sub> Size Selective, Low-Volume, Gravimetric Method 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> - ความถี่ (Frequency) <sup>(1)</sup>	-	Triaxial Seismograph Meter

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



บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการ

กทพ. ได้ดำเนินการก่อสร้างทางพิเศษสายบางนา-อโศก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบทางด่วนขั้นที่ 3 เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณหน้าด่านบางนา และรองรับการเปิดให้บริการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งทางพิเศษสายบางนา-อโศก มีจุดเริ่มต้นจากปลายทางพิเศษฉลองรัช บริเวณอโศก และขึ้นทับตามแนวทางพิเศษเฉลิมมหานคร จากทางแยกต่างระดับอโศกเชื่อมต่อกับทางพิเศษบูรพาวิถี 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 (ดังภาคผนวกที่ 1) 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>- ตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ตรวจตราการจัดเก็บขยะอย่างมีประสิทธิภาพ</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 - PM <sub>10</sub> - NO <sub>2</sub> - CO - ความเร็ว/ทิศทางลม	- ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ย. - ม.ค.) โดยแต่ละสถานีทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วันรวมวันทำการ และวันหยุดเป็นระยะเวลา 3 ปี หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ให้หยุดทำการตรวจวัด และเริ่มตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	-
ระดับเสียง	- ตรวจวัดระดับเสียงที่โรงเรียนสวนนันทวัน	พารามิเตอร์ : - Leq 24 hr	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุกๆ 12 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปีแรก หากพบว่าผลการตรวจวัดไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ให้หยุดการตรวจวัด และพิจารณาตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	-

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



### บทที่ 3

## ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีการดำเนินงานดังนี้

### 3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กทพ. ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ การคมนาคม และเศรษฐกิจ-สังคม พบว่า กทพ. สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วน (ตารางที่ 3.1)

### 3.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กทพ. ดำเนินการเพิ่มเติม

กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (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) และได้มีการประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการจัดประชุมครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2566 สำหรับการจัดประชุมในปี 2567 จะดำเนินการในเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม (ภาคผนวกที่ 2.2 ภาคผนวกที่ 2.3 และภาคผนวกที่ 2.4)	-

**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>- ช่อมบำรุงและทำความสะอาดทางด่วนอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องลดการจราจรที่ติดขัด ซึ่งเป็นสาเหตุของการระบายมลพิษ</li> <li>- ควบคุมการปล่อยไอเสียและควบคุมคุณภาพของเชื้อเพลิงให้ดีขึ้น เพื่อลดผลกระทบในอนาคตโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กทพ. ได้จัดให้มีแผนการตรวจสอบผิวทางและโครงสร้างทางพิเศษ หากตรวจสอบพบความเสียหาย จะดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดี (ภาคผนวกที่ 2.5) รวมทั้งได้จัดให้มีการทำความสะอาดผิวทางพิเศษ โดยการดูดฝุ่นเป็นประจำทุกวัน เพื่อลดฝุ่นละอองบนผิวทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-1 และภาคผนวกที่ 2.6)</li> <li>- กทพ. ได้จัดให้มีพนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและจัดการจราจรให้มีความคล่องตัว เพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้น (รูปที่ 3.1-2 และภาคผนวกที่ 2.7)</li> <li>- กทพ. ได้ประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายปรับเปลี่ยนข้อความ (VMS) ให้ผู้ใช้ทางตรวจสอบสภาพรถยนต์ก่อนเดินทาง เพื่อลดการปล่อยมลพิษอากาศ โดยกรมธุรกิจพลังงานได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพเชื้อเพลิงยานยนต์ตามสหภาพยุโรป กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดและควบคุมการระบายไอเสียของยานพาหนะที่ใช้งานในทาง กรมขนส่งทางบกและสำนักงานตำรวจแห่งชาติประกาศมาตรฐานควบคุมไอเสียให้สอดคล้องกับประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยียานพาหนะ รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อควบคุมองค์ประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้มลพิษจากไอเสียของยานยนต์มีปริมาณลดลง จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศลดลง</li> <li>- สมอ. ออกประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 2540-2554 และมอก. 2554-2555 ซึ่งมีการกำหนดปริมาณสารมลพิษจากเครื่องยนต์ของยานยนต์ เพื่อเป็นเกณฑ์กำหนดให้ผู้ทำ ผู้นำเข้า ยานยนต์ใช้เป็นแนวทาง ในการควบคุมปริมาณสารมลพิษจากยานยนต์ ช่วยให้ปริมาณสารมลพิษ ที่ระบายออกจากไอเสียของรถยนต์ในปัจจุบันมีปริมาณลดลง (ภาคผนวกที่ 2.8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>

**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. มีการกำหนดให้ใช้กำแพงกันเสียงชนิดกระจายเสียงที่ทำด้วยวัสดุ Glass Reinforced Cement (GRC) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปัจจุบัน กทพ. ได้ดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณ ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งได้ดำเนินการติดตั้งในปี 2565 (รูปที่ 3.1-3)	-
<b>ความั่นสะเทือน</b> - บำรุงผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา - กำหนดน้ำหนักของยานพาหนะ	- กทพ. ได้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (ภาคผนวกที่ 2.5) - กทพ. ได้กำหนดน้ำหนักของรถบรรทุกไว้ไม่เกินที่กำหนดตามกฎหมายกำหนด โดยมีด่านชั่งน้ำหนักก่อนขึ้นใช้ทางพิเศษคลองรัชก่อนวังเชื่อมเข้าทางพิเศษสายบางนา-อโศก (รูปที่ 3.1-4 และภาคผนวกที่ 2.7)	- -

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>คุณภาพน้ำ</b> - ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นอย่างสม่ำเสมอ - ตรวจสอบการเก็บขยะอย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เนื่องจากโครงการไม่มีพื้นที่ Rest Area - กทพ. ได้จัดให้มีการทำความสะอาดบนทางพิเศษโดยทำการเก็บขยะ และทำการดูแลฝุ่นละอองเป็นประจำทุกวัน (รูปที่ 3.1-1)	- -
<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. ได้ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อมรวมทั้งบริเวณจุดขึ้น-ลง (รูปที่ 3.1-5) - กทพ. ได้ประสานงานกับ กทม. กรมทางหลวง และกองตำรวจจราจร เพื่อกำหนดนโยบาย ในการควบคุมการจราจรบริเวณจุดขึ้น-ลง และถนนที่เชื่อมกับจุดขึ้น-ลง (รูปที่ 3.1-6 และภาคผนวกที่ 2.7) - กทพ. ได้จัดให้มีพนักงานจัดการจราจร และอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ รถยนต์ มอเตอร์ไซด์ และวิทยุสื่อสาร เพื่อทำการลาดตระเวนตรวจสอบบนทางพิเศษ (รูปที่ 3.1-6 และภาคผนวกที่ 2.7) - กทพ. ได้จัดให้มีสวนหย่อมบริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก ซึ่งเป็นด่านบนทางพิเศษเฉลิมมหานครก่อนเข้าสู่ระบบทางพิเศษสายบางนา-อโศก (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. กำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง 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. 2567



รูปที่ 3.1-1 รถคู่ฝุ่นบนทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-2 พนักงานจัดการจราจร  
ควบคุมการจราจรบนทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-3 กำแพงกันเสียง  
บริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62



รูปที่ 3.1-4 ด่านชั่งน้ำหนักก่อนใช้ทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-5 ไฟส่องสว่างบนทางพิเศษ และบนถนนที่มีทางพิเศษคร่อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้) (ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.1-6 พนักงานจัดการจราจรบนทางพิเศษ  
เพื่อควบคุมการจราจรให้มีความคล่องตัว



รูปที่ 3.1-7 สวนหย่อมบริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษบางจาก (ด้านบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร ก่อนเข้าสู่ระบบทางพิเศษสายบางนา-อโศก)



รูปที่ 3.1-8 สะพานลอยคนข้าม  
เพื่อเชื่อมชุมชนทั้งสองฝั่งของทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-9 ป้ายบอกทางติดตั้งบนทางพิเศษ



รูปที่ 3.1-10 ป้ายจราจรติดตั้งบนทางพิเศษ

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<u>การประชาสัมพันธ์</u>	- กทพ. ได้จัดทำสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) (ภาคผนวกที่ 2.9) 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> <a href="https://www.facebook.com/ExpresswayThailand">https://www.facebook.com/ExpresswayThailand</a> (ภาคผนวกที่ 2.10) และได้แจ้งผลการตรวจวัดให้เจ้าของสถานที่รับทราบ และได้ดำเนินการยื่นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitor) ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ภาคผนวกที่ 2.11)	-

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## บทที่ 4

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประจำปี 2567 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567 สรุปได้ดังนี้

#### 4.1 รายละเอียดการตรวจวัดและตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

##### 4.1.1 รายละเอียดของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

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

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ UTM 47P 0673425 E, 1513234 N เป็นบริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโรงเรียน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 27 เมตร

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ UTM 47P 0673419 E, 1513223 N เป็นบริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโรงเรียน โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษสายบางนา-อโศก ประมาณ 27 เมตร

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดระดับเสียง UTM 47P 0673393 E, 1513273 N เป็นบริเวณระเบียงอาคารเรียนชั้น 5 ของอาคาร 5 โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษ ประมาณ 20 เมตร

พิกัดที่ตั้งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน UTM 47P 0673389 E, 1513225 N เป็นบริเวณด้านหลังอาคาร 5 โดยมีระยะห่างจากทางพิเศษ ประมาณ 5 เมตร

##### 4.1.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

###### 4.1.2.1 คุณภาพอากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก 5 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 1 สถานี (ตารางที่ 4.1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และสภาวะทางด้านอุตุนิยมวิทยามีพารามิเตอร์ ดังนี้

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>)
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)
- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

- ก๊าซโอโซน ( $O_3$ )
- สภาพทางด้านอุทกนิยมนิเวศวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ

#### 4.1.2.2 ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 1 สถานี (ตารางที่ 4.1)

โดยทำการตรวจวัดในรูปของค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ( $L_{10}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ )

#### 4.1.2.3 ความสั่นสะเทือน

ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 1 สถานี (ตารางที่ 4.1)

โดยทำการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และความถี่ (Frequency)

ตารางที่ 4.1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
คุณภาพอากาศ	ระดับเสียง	ความสั่นสะเทือน
ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(1)</sup>	ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(2)</sup>	ทางพิเศษสายบางนา-อโศก 1) โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) <sup>(2)</sup>

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> คือ สถานีตรวจวัดที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> คือ จุดตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.1.3 ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ด้านคุณภาพอากาศ  
ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน สำหรับการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน  
พ.ศ. 2567 (ตารางที่ 4.2)

#### ตารางที่ 4.2 กำหนดการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัดและดำเนินการ	วัน เดือน ปี ที่ดำเนินการ
เริ่มดำเนินการจัดเตรียม ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับเทียบ อุปกรณ์ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และ สำรวจสถานีเก็บตัวอย่าง	วันที่ 24-29 พ.ค. 67
<b>คุณภาพอากาศ</b> โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(1)</sup>	วันที่ 24-29 พ.ค. 67
<b>ระดับเสียง</b> โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(2)</sup>	วันที่ 26-29 พ.ค. 67
<b>ความสั่นสะเทือน</b> โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมณี) <sup>(2)</sup>	วันที่ 26-29 พ.ค. 67

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> คือ สถานีตรวจวัดที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(2)</sup> คือ จุดตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 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 - PM <sub>10</sub> - CO - NO <sub>2</sub> - ความเร็ว/ทิศทางลม สถานี : โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พ.ย.-ม.ค.) โดยแต่ละสถานีทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 5 วัน รวมวันทำการและวันหยุด เป็นระยะเวลา 3 ปี หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญให้หยุดทำการ ตรวจวัดและเริ่มตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ TSP, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , HC, CO, O <sub>3</sub> พร้อมทั้งตรวจวัด ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ ตรวจวัด 5 วัน ต่อเนื่องกันครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ณ สถานีตรวจวัดบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุข อุบลมภ์) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	-
<b>ระดับเสียง</b> พารามิเตอร์ - L <sub>eq</sub> 24 hr สถานี : โรงเรียนสวนนันทวัน ความถี่ : ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ทุกๆ 12 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปีแรก หากพบว่าผลการตรวจวัดไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญให้หยุดการตรวจวัด และพิจารณาตรวจวัดใหม่ตามความเหมาะสม	- ทำการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ L <sub>eq</sub> 24 hr, L <sub>max</sub> , L <sub>dn</sub> , L <sub>10</sub> และ L <sub>90</sub> ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุม ทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) (สถานี ตรวจวัดเพิ่มเติม) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐาน กำหนด	เนื่องจากโรงเรียนสวนนันทวันปิดกิจการ โครงการจึงย้ายจุดตรวจวัดมาที่โรงเรียน พระโขนงพิทยาลัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2558 แล้วย้ายกลับมาตรวจวัดที่ลุ่มพินิทาวนเพลส สุขุมวิท 62 ในปี 2560 ถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็น บริเวณเดียวกับโรงเรียนสวนนันทวันเดิม

#### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มทำการตรวจวัดตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 ถึงปัจจุบัน</li> <li>- ปี พ.ศ. 2550 เปลี่ยนจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เป็นโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เนื่องจากในปี 2550 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) อยู่ในช่วงการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่มีมหาวิทยาลัยมหิดลเสนอแนะ</li> <li>- ปี พ.ศ. 2552 ได้ดำเนินการตรวจวัดซ้ำ ณ โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เพื่อเฝ้าสังเกตการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2554 ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) แทนโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2552 ที่ผ่านมามีพบว่าโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยอยู่ไกลจากทางพิเศษโดยผลกระทบที่เกิดขึ้นมาจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้โรงเรียนมากกว่าทางพิเศษ</li> <li>- ปี พ.ศ. 2558 ถึงปัจจุบัน มีการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) และก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) เพิ่มเติม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน มีการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เพิ่มเติม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2560 มีการเปลี่ยนแปลงจุดตรวจวัดเป็นหลุมพินิทาวน์เพลสสุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด</li> <li>- ปี พ.ศ. 2562 ถึงปัจจุบัน ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA</li> </ul>

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไป  
จากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<b>คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปี พ.ศ. 2564-2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินิทานเพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, 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><u>ช่วงที่ 1</u> ได้ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินิทานเพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp. <p><u>ช่วงที่ 2</u> ดำเนินการตรวจวัด</p> <p>บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</p> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp. </li> <li>- ปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการ 2 ช่วง คือ <p><u>ช่วงที่ 1</u> ได้ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่</p> <p>บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</p> <p>ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567</p> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp. <p><u>ช่วงที่ 2</u> จะดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินิทานเพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> <p>ระหว่างวันที่ 1-6 พฤศจิกายน 2567</p> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp. <p>ระหว่างวันที่ 4-7 กรกฎาคม 2567</p> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ได้แก่ PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, WS/WD, Temp. </li> </ul>

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมที่เปลี่ยนแปลงไป  
จากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<p><b>ระดับเสียง</b> พารามิเตอร์ : <math>L_{eq\ 24\ hr}</math> สถานี : โรงเรียนสวนนันทวัน 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.ได้จัดส่งรายงานผลการศึกษาดังกล่าว ให้ 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 ได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงบริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2564-2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส 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. 2567 ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) ได้ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567</li> <li>2. บริเวณลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 จะดำเนินการระหว่างวันที่ 4-7 กรกฎาคม 2567</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)

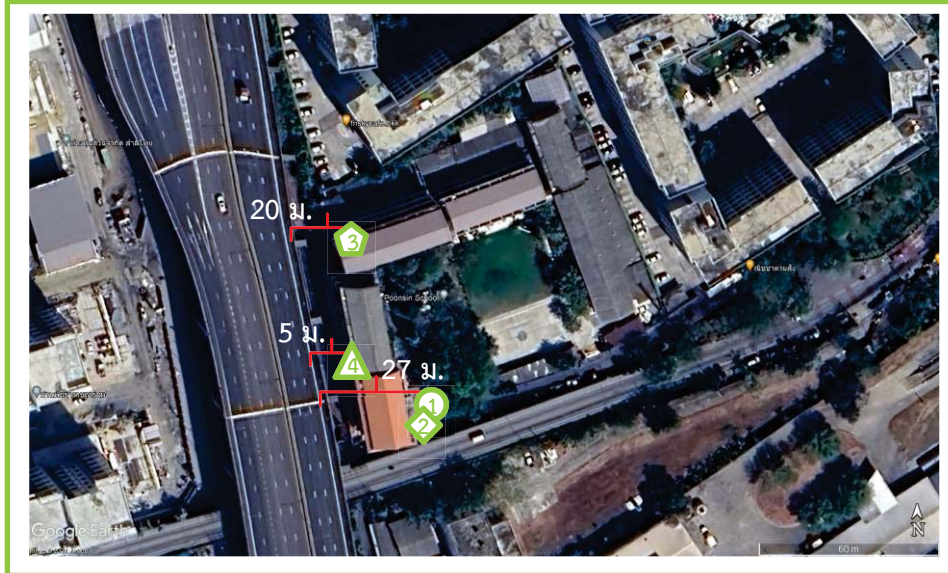
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบในรายงาน EIA	การเปลี่ยนแปลง
<u>ความสั่นสะเทือน (ไม่มีระบุใน EIA)</u>	<p>- ปี พ.ศ. 2564-2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินันทน์เพลส สุขุมวิท 62</li> </ol> <p>ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่</p> <p>- ปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติมจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <p>จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ได้ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567</li> <li>2. บริเวณลุ่มพินันทน์เพลส สุขุมวิท 62 จะดำเนินการระหว่างวันที่ 4-7 กรกฎาคม 2567</li> </ol> <p>ทั้ง 2 สถานี ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่</p>

#### 4.4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก  
ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567 (รูปที่ 4.1) โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (ตารางที่ 4.5)



#### 4.4.1 โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)



- ① หมายถึง ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
② หมายถึง ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ

- ③ หมายถึง ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป  
④ หมายถึง ตำแหน่งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
(TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, THC, O<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>)  
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 24-29 พ.ค. 67)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
(ความเร็วลม ทิศทางลม และอุณหภูมิ)  
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 24-29 พ.ค. 67)



ระดับเสียงโดยทั่วไป (บริเวณระเบียงชั้น 5 อาคาร 5)  
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 พ.ค. 67)



ความสั่นสะเทือน (บริเวณด้านหลังอาคาร 5)  
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 พ.ค. 67)

รูปที่ 4.1 สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)

## 1. คุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567)

(1) **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.037-0.066 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ )** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.031 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(3) **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ )** ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 8.0-13.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(4) **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ )** ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.003-0.025 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(5) **ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ )** ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 302-409 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

ทั้งนี้ สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย Pigliautile et al. (2020) 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)** รายงานผลในรูปของความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 2.22-3.76 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

ทั้งนี้ สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของประเทศอินเดีย โดย Majumdar & Gavane (2020). 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) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)**

(7.1) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ยรายชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.3-1.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(7.2) ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศ 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 0.006-0.064 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.10 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

(8.2) ความเข้มข้นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.037 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.07 ส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

**(9) ความเร็วและทิศทางลม** ทิศทางลมหลักมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก มีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1.0-2.0 เมตร/วินาที แสดงดังตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.2

**(10) อุณหภูมิ** อุณหภูมิอากาศในบรรยากาศ มีค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงอยู่ในช่วง 26.2-35.9 องศาเซลเซียส แสดงดังตารางที่ 4.7

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

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศ					
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> <sup>(3)</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppm)	CO <sub>2</sub> <sup>(3)</sup> (ppm)	THC <sup>(3)</sup> (ppm)
	24-hr avg	24-hr avg	24-hr avg	1-hr avg	1-hr avg	1-hr avg
24-25 พ.ค. 67	0.038	0.020	8.2	0.006-0.017	313-360	2.22-3.10
25-26 พ.ค. 67	0.037	0.018	8.0	0.004-0.017	302-351	2.26-3.05
26-27 พ.ค. 67	0.040	0.020	8.7	0.003-0.018	310-342	2.43-3.51
27-28 พ.ค. 67	0.059	0.031	12.5	0.008-0.019	313-386	2.47-3.76
28-29 พ.ค. 67	0.066	0.030	13.0	0.008-0.025	319-409	2.48-3.69
อยู่ในช่วง	0.037-0.066	0.018-0.031	8.0-13.0	0.003-0.025	302-409 <sup>(4)</sup>	2.22-3.76 <sup>(5)</sup>
ค่ามาตรฐาน	0.330 <sup>(1)</sup>	0.120 <sup>(1)</sup>	37.5 <sup>(2)</sup>	0.17 <sup>(1)</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 (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>(3)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<sup>(4)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย Pigliautile et al. (2020) 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>(5)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของประเทศอินเดีย โดย Majumdar & Gavane (2020). 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

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (สายเหนือและสายใต้) (ทางพิเศษสายบางนา-อโศก) ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2567

**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
24-25 พ.ค. 67	0.3-0.7	0.4-0.5	0.006-0.025	0.008-0.019
25-26 พ.ค. 67	0.3-0.8	0.4-0.5	0.006-0.028	0.008-0.015
26-27 พ.ค. 67	0.3-0.7	0.4-0.5	0.010-0.064	0.009-0.037
27-28 พ.ค. 67	0.4-1.0	0.4-0.6	0.009-0.057	0.016-0.030
28-29 พ.ค. 67	0.3-0.7	0.4-0.7	0.007-0.040	0.010-0.032
อยู่ในช่วง	0.3-1.0	0.4-0.7	0.006-0.064	0.008-0.037
<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

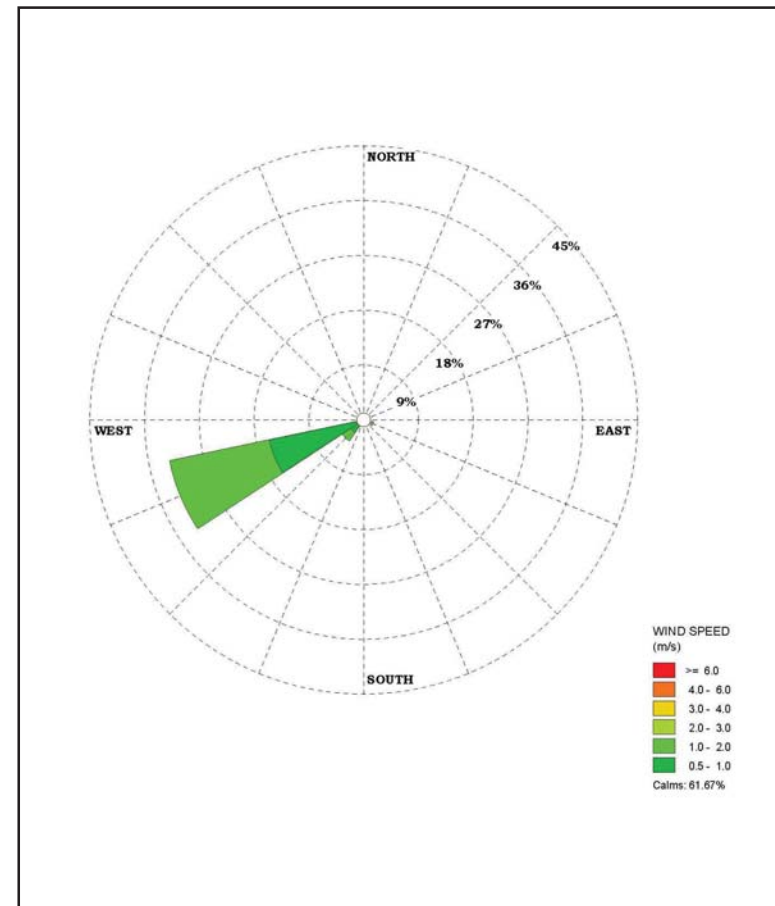
<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมเนื่องจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ppm หมายถึง ค่าความเข้มข้นส่วนในล้านส่วนของอากาศโดยปริมาตร

#### ตารางที่ 4.6 ร้อยละการเกิดทิศทางลมในช่วงความเร็วที่แตกต่างกัน

ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2567

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	0.83333	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.66666
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	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SSW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SW	2.50000	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	4.16667
WSW	15.83330	16.66670	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	32.50000
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	0.00000	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	19.16663	19.16670	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	38.3
Calm	61.7						



รูปที่ 4.2 พังลมบริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

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

ค่าที่ตรวจวัด	วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด					
อุณหภูมิ เฉลี่ยรายชั่วโมง (องศาเซลเซียส)	24-25 พ.ค. 67	25-26 พ.ค. 67	26-27 พ.ค. 67	27-28 พ.ค. 67	28-29 พ.ค. 67	อยู่ในช่วง
	28.6-34.6	26.2-34.8	29.2-35.9	29.6-35.8	29.2-35.9	26.2-35.9

**2. ระดับเสียงโดยทั่วไป (ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567)**

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ในรูป  $L_{eq}$  24 hr,  $L_{max}$ ,  $L_{dn}$ ,  $L_{10}$  และ  $L_{90}$  ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 61.1-61.7 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ส่วนค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 79.1-85.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ แสดงดัง **ตารางที่ 4.8**

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

ค่าที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dB (A))				
	26-27 พ.ค. 67	27-28 พ.ค. 67	28-29 พ.ค. 67	อยู่ในช่วง	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
$L_{eq}$ 24 hr <sup>(2)</sup>	61.1	61.7	61.7	61.1-61.7	70.0
$L_{max}$ <sup>(2)</sup>	79.1	83.0	85.5	79.1-85.5	115.0
$L_{dn}$ <sup>(2)</sup>	66.1	65.5	65.5	65.5-66.1	-
$L_{10}$ <sup>(2)</sup>	63.1	63.7	63.8	63.1-63.8	-
$L_{90}$ <sup>(2)</sup>	58.0	58.4	58.3	58.0-58.4	-

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

<sup>(2)</sup> ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

### 3. ความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม 2567)

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 0.236-0.244 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าที่พบในแนวแกนนึง เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ของ Reiher พบว่าอยู่ในระดับที่บุคคลทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึงความสั่นสะเทือน และเมื่อพิจารณาเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน)

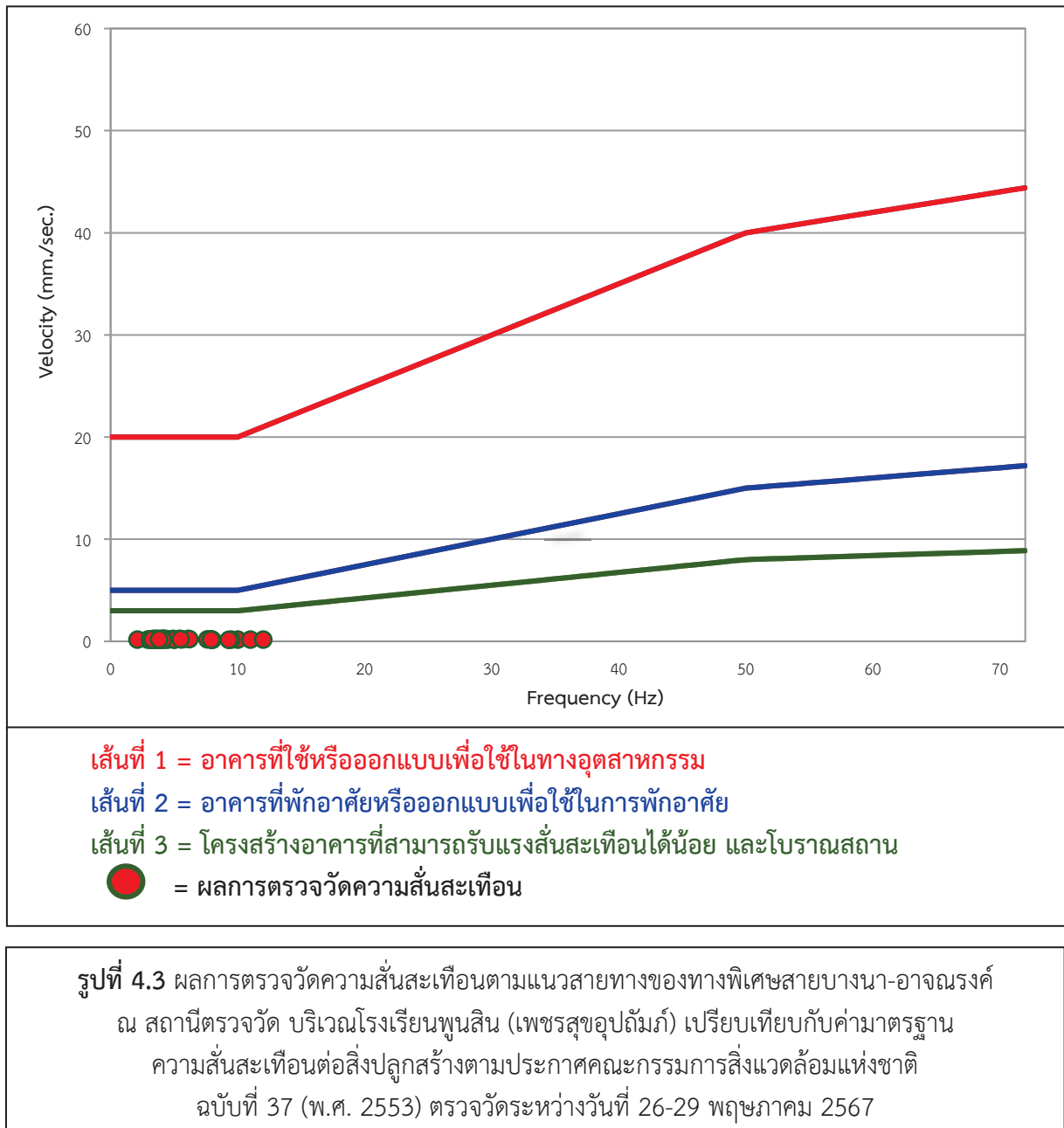
**ตารางที่ 4.9** ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ณ สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)

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	
โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	26-27 พ.ค. 67	0.244 (Vert)	4.3	18:00:57	ทางพิเศษ/ ถนนด้านล่าง	20	5	3	อยู่ในระดับที่บุคคล ทั่วไปเริ่มรับรู้ได้ถึง ความสั่นสะเทือน
	27-28 พ.ค. 67	0.244 (Vert)	5.4	01:26:08	ทางพิเศษ/ ถนนด้านล่าง	20	5	3	
	28-29 พ.ค. 67	0.236 (Vert)	3.5	10:39:41	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.





## 4.5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานและผลการตรวจวัดที่ผ่านมา

### 4.5.1 คุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการ ปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 โดยทำการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 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 1 สถานี ณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) แล้วนำผลที่ตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้

**1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.10

**ตารางที่ 4.10** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์)	โรงเรียน พระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาวน์เพลส 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>
<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 ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

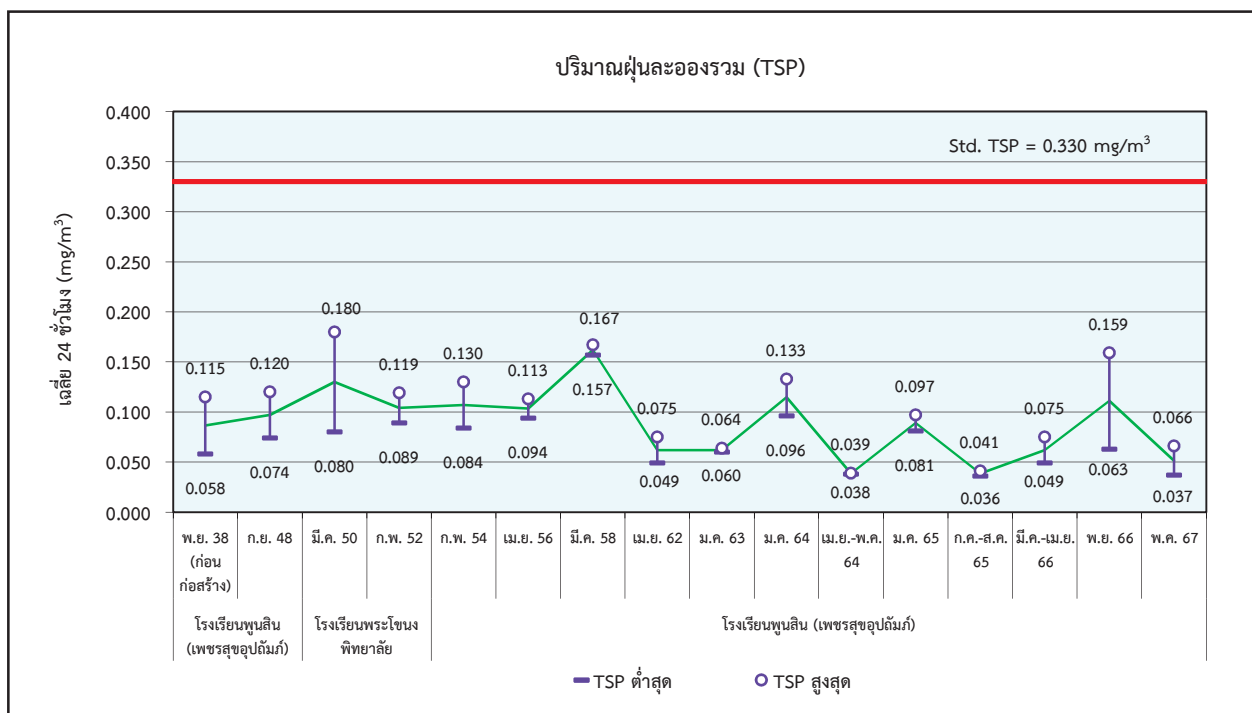
x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

**ตารางที่ 4.10** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (ต่อ)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	โรงเรียน พระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
มี.ค.-เม.ย. 66	0.049-0.075	x	x
พ.ย. 66	0.063-0.159	x	x
พ.ค. 67	0.037-0.066	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 กำหนดค่ามาตรฐาน  
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปีระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองรวม โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง (รูปที่ 4.4)



**รูปที่ 4.4** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538  
และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

**2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.11** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> )		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก)	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>
พ.ย. 66	0.036-0.087	x	x
พ.ค. 67	0.018-0.031	x	x
<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

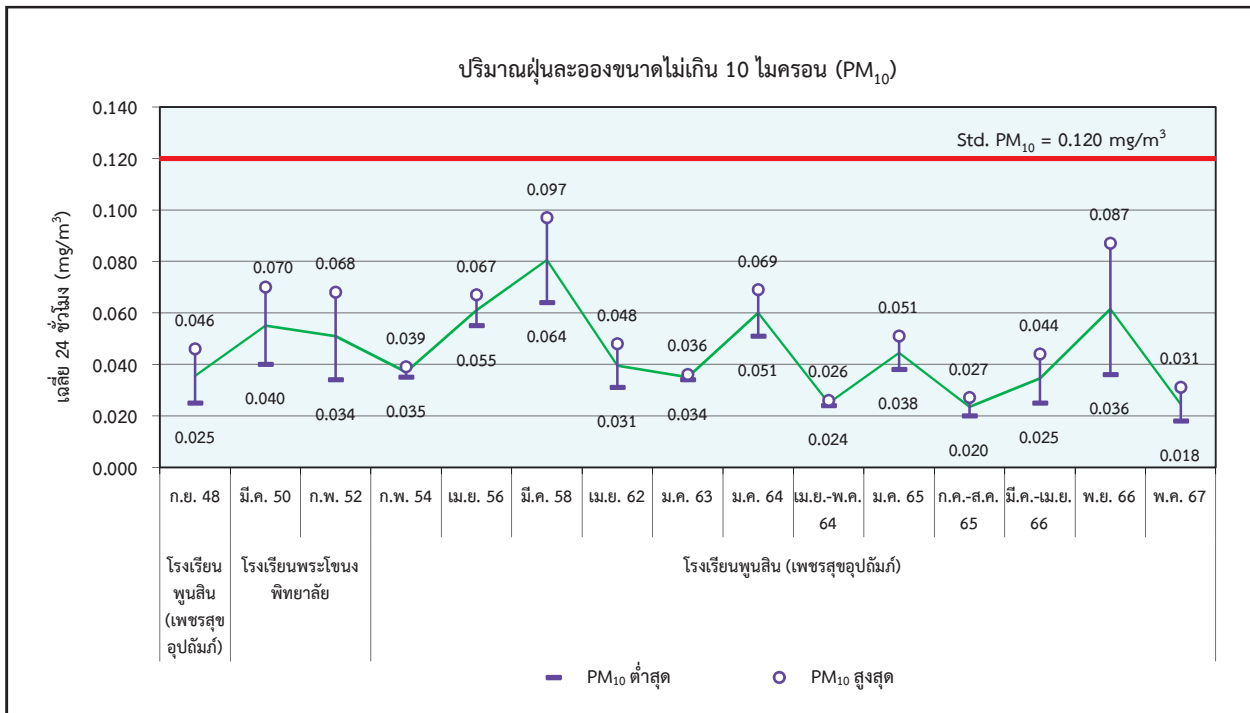
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมรก) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.5)



**รูปที่ 4.5** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

**3. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>)** จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (µg/m <sup>3</sup> )	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
2554	x	x
เม.ย. 56 <sup>(3)</sup>	26-29	x
มี.ค. 58	27-38	x
พ.ค. 60	x	23-26 <sup>(4)</sup>
เม.ย. 62	15-24	X
ม.ค. 63	18-22	X
ม.ค. 64 <sup>(6)</sup>	31-39	X
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(6)</sup>	13-17	17-19 <sup>(5)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(6)</sup>	27-40	X
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(6)</sup>	6-10	13-27 <sup>(5)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	15-26	24-30 <sup>(5)</sup>
พ.ย. 66	13.4-36.8	X
พ.ค. 67	8.0-13.0	X
มาตรฐาน	50.0 <sup>(1)</sup>	
	37.5 <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

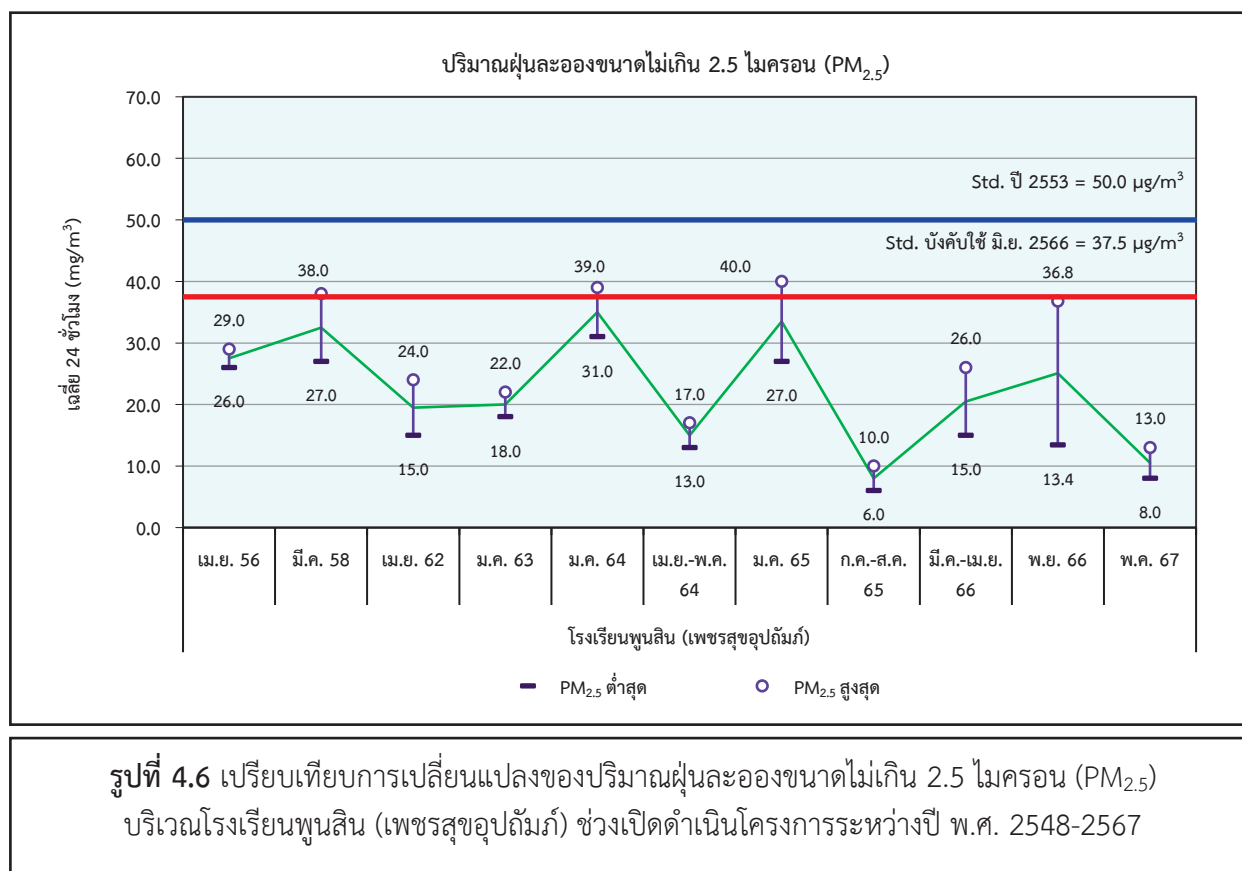
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวเวอร์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.6)



**4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)** จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิ่ง)	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>
พ.ย. 66	0.009-0.067	x	x
พ.ค. 67	0.003-0.025	x	x
<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

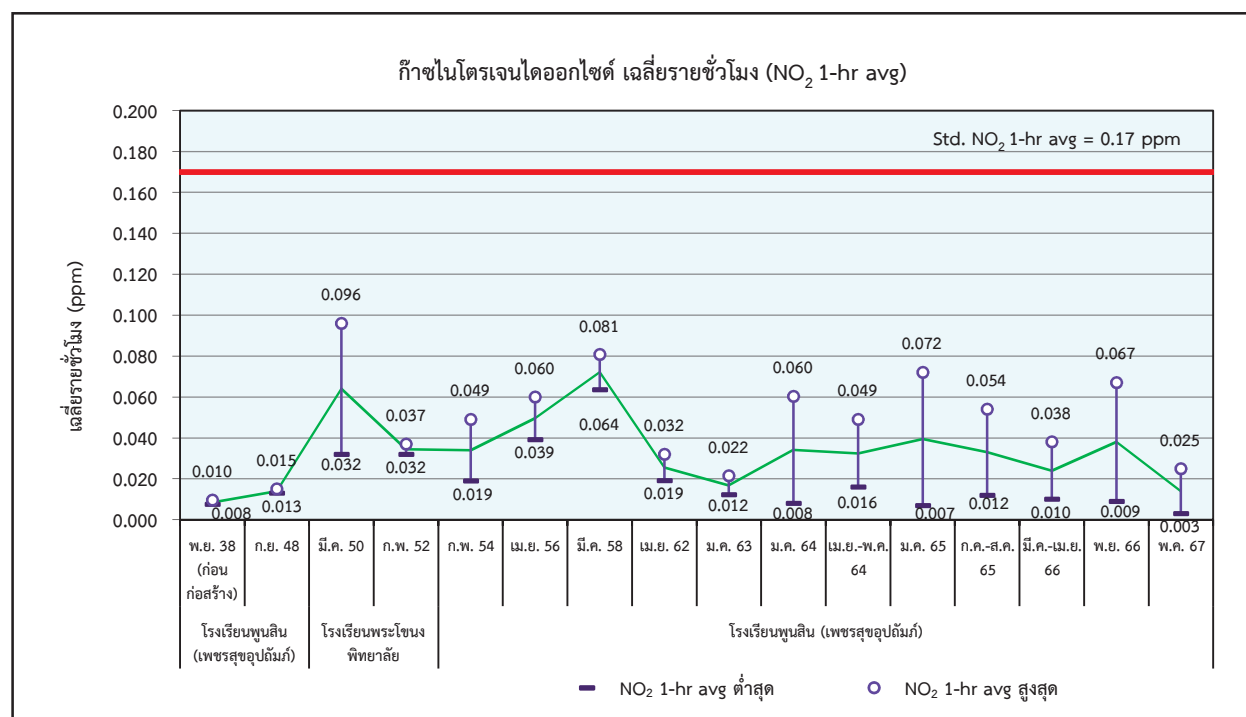
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิ่ง) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิ่ง) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.7)



รูปที่ 4.7 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (NO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567



**5. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)** จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg) ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.14

**ตารางที่ 4.14** 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>
พ.ย. 66	367-481	x
พ.ค. 67	302-409	x
<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 ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเขตเมืองกรุงโรม ประเทศอิตาลี โดย Pigliautile et al. (2020) 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

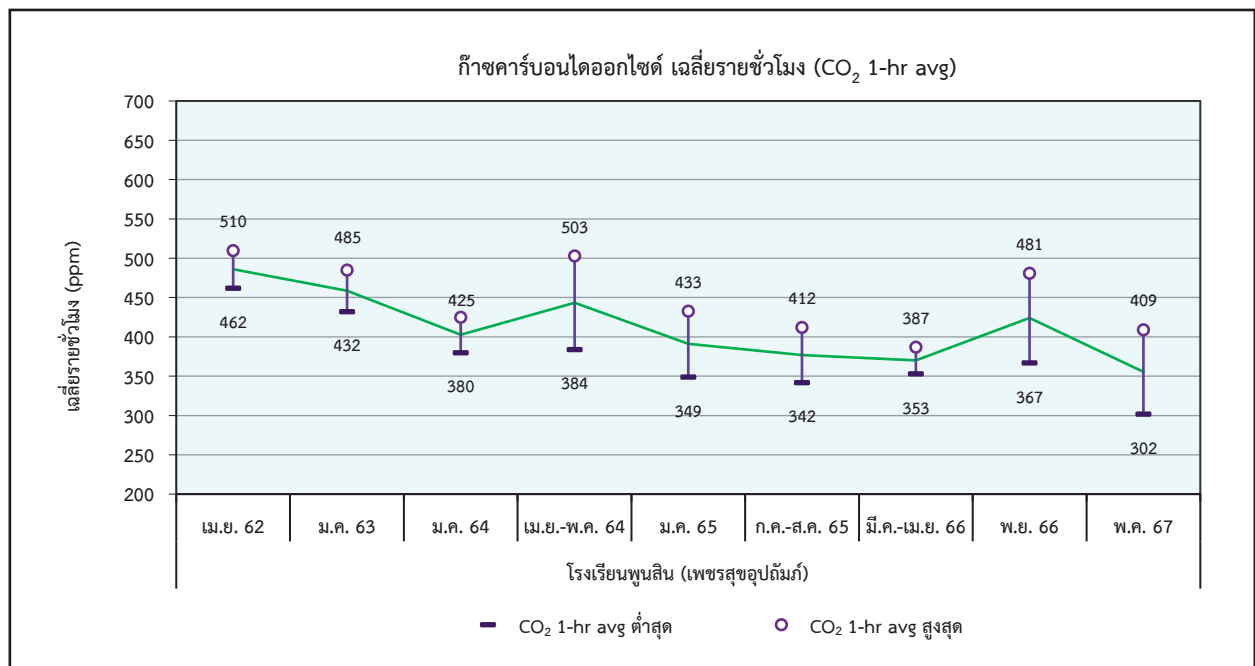
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.14 สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.8)



**รูปที่ 4.8** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO<sub>2</sub> 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิ่ง) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

**6. ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.15**

**ตารางที่ 4.15** 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
พ.ย. 66	2.50-4.13	x
พ.ค. 67	2.22-3.76	x
<b>มาตรฐาน<sup>(3)</sup></b>	-	

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

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

<sup>(3)</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ทั้งนี้ จากการศึกษา ความเข้มข้น Total Non-methane Hydrocarbon ในเมือง Nagpur ตอนกลางของประเทศอินเดีย โดย Majumdar & Gavane (2020). พบว่า สำหรับพื้นที่ใกล้เส้นทางจราจร 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

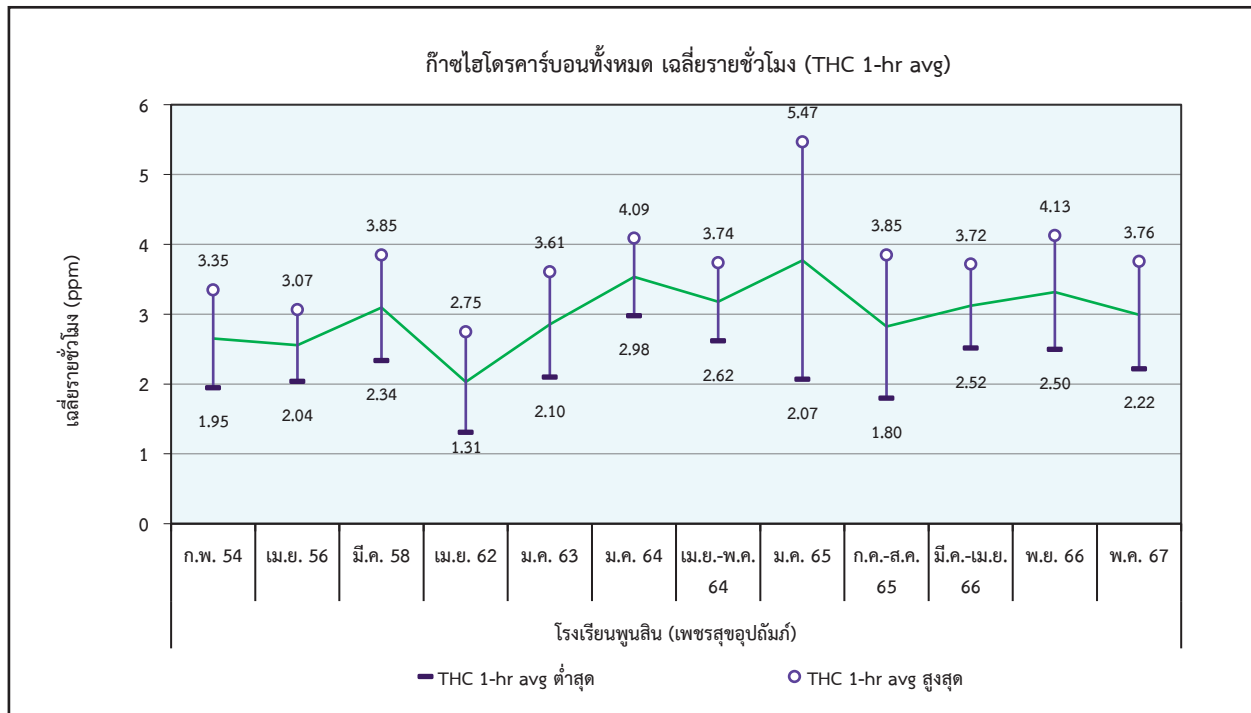
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

- หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.15 สำหรับประเทศไทยไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.9)



**รูปที่ 4.9** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด เฉลี่ยรายชั่วโมง (THC 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

## 7. ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

7.1 ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้น ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินการโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.16

**ตารางที่ 4.16** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)	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>
พ.ย. 66	0.5-1.0	x	x
พ.ค. 67	0.3-1.0		
<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

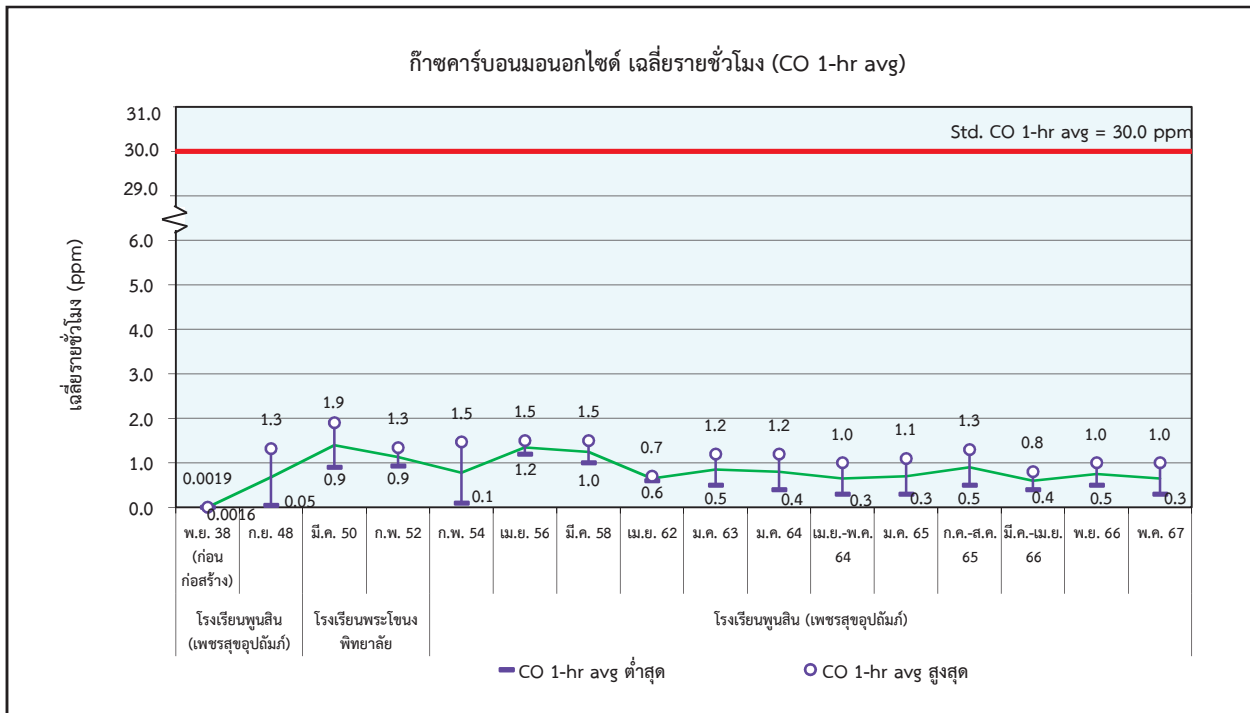
<sup>(4)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(5)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.10)



**รูปที่ 4.10** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ยรายชั่วโมง (CO 1-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงก่อนการก่อสร้างโครงการปี พ.ศ. 2538 และช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

7.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้น  
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดง  
ดังตารางที่ 4.17

**ตารางที่ 4.17** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์)	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
2554	x	x
2556	x	x
มี.ค. 58 <sup>(2)</sup>	0.8-1.2	x
พ.ค. 60	x	0.4-1.1 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.4-0.6	x
ม.ค. 63	0.5-0.8	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.4-1.0	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.3-0.9	0.4-0.6 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.4-1.0	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.6-0.8	0.5-0.8 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.4-0.7	0.4-0.6 <sup>(4)</sup>
พ.ย. 66	0.5-1.0	x
พ.ค. 67	0.4-0.7	x
<b>มาตรฐาน<sup>(1)</sup></b>	<b>9.0</b>	

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

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

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

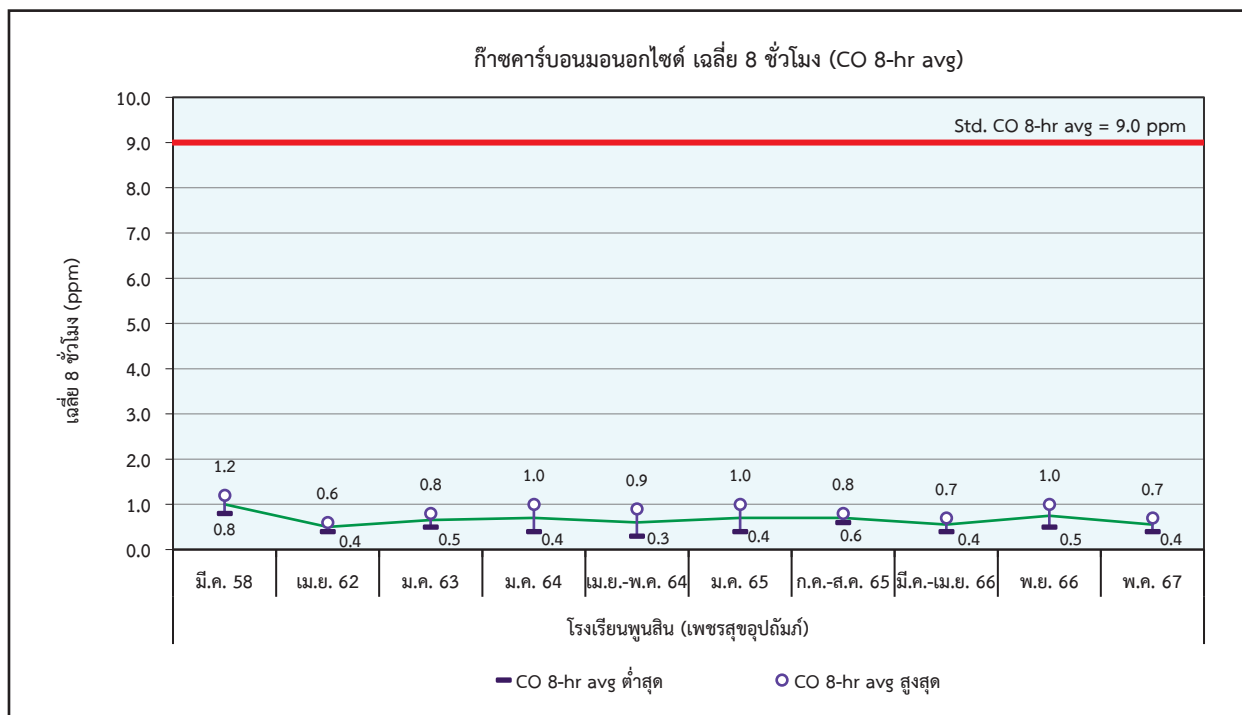
<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์  
เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ  
ผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น  
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณ  
โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.11)





รูปที่ 4.11 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8-hr avg) บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

## 8. ก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>)

8.1 ก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O<sub>3</sub> 1-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.18** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง (O<sub>3</sub> 1-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)		
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร)	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>
พ.ย. 66	0.003-0.079	x	x
พ.ค. 67	0.006-0.064	x	x
<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

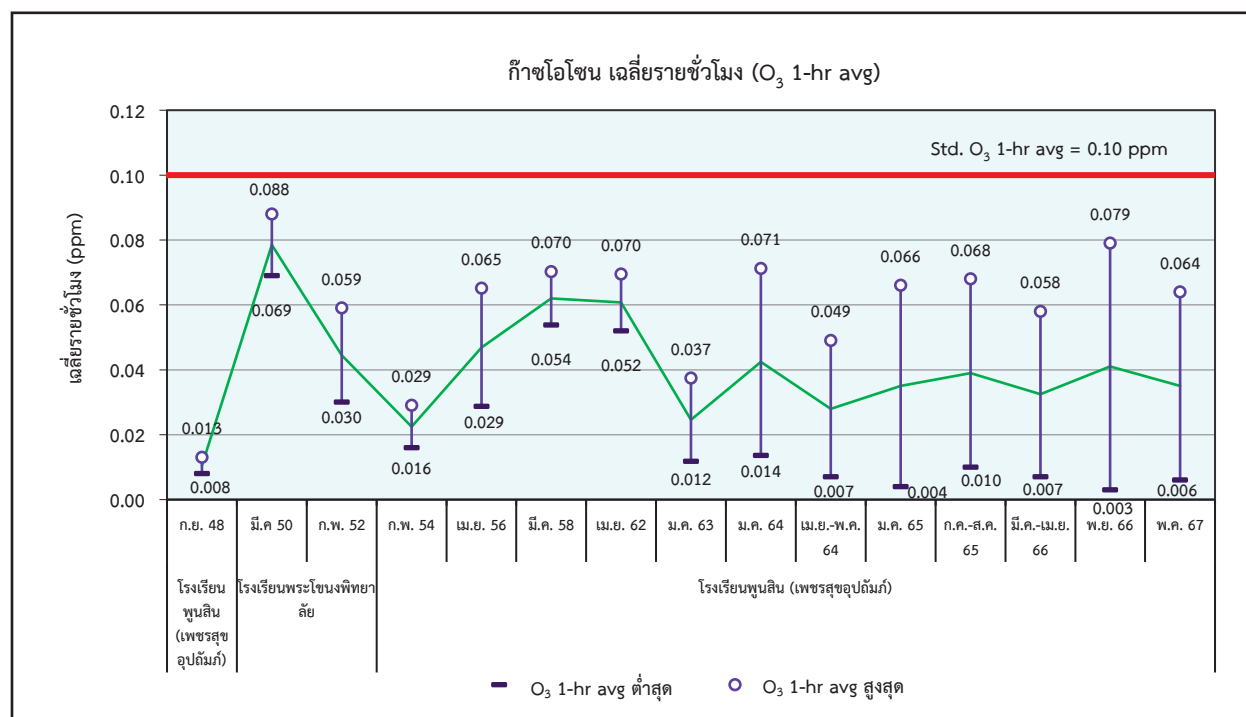
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาวน์เพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 4.12)



**รูปที่ 4.12** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ยรายชั่วโมง ( $O_3$  1-hr avg)  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

8.2 ก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg) จากการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน  
เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 มีผลแสดงดังตารางที่ 4.19

**ตารางที่ 4.19** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg)

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (ppm)	
	โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์)	ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62
2548	x	x
2550	x	x
2552	x	x
2554	x	x
2556	x	x
มี.ค. 58 <sup>(2)</sup>	0.014-0.058	x
พ.ค. 60	x	0.020-0.065 <sup>(3)</sup>
เม.ย. 62	0.024-0.051	x
ม.ค. 63	0.015-0.027	x
ม.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.019-0.055	x
เม.ย.-พ.ค. 64 <sup>(5)</sup>	0.011-0.036	0.012-0.021 <sup>(4)</sup>
ม.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.007-0.054	x
เม.ย.-พ.ค., ก.ค.-ส.ค. 65 <sup>(5)</sup>	0.013-0.051	0.011-0.042 <sup>(4)</sup>
มี.ค.-เม.ย. 66	0.011-0.039	0.015-0.057 <sup>(4)</sup>
พ.ย. 66	0.005-0.050	x
พ.ค. 67	0.008-0.037	x
<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 กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพ  
อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

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

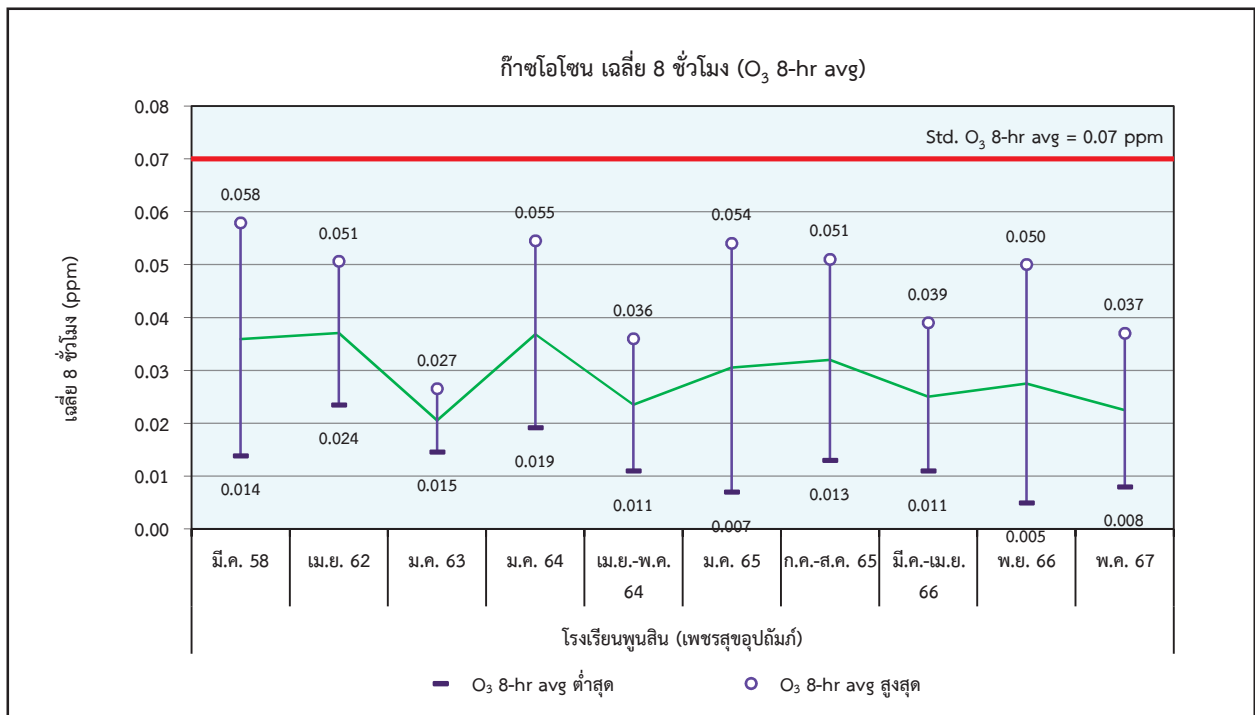
<sup>(3)</sup> มีการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดเป็น ลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 แทนโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) เนื่องจากทางโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์)  
ไม่สะดวกให้ตั้งเครื่องมือการตรวจวัด

<sup>(4)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด  
ย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง  
โดยวิธีทางสถิติ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลรัตน์) มีแนวโน้ม  
ลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.13)



**รูปที่ 4.13** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของก๊าซโอโซน เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ( $O_3$  8-hr avg)  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมิตร) ช่วงเปิดดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

#### 4.5.2 ระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อโศก ช่วงเปิดดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) จำนวน 1 สถานี ณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) แล้วนำผลที่ตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน มีผลแสดงดังตารางที่ 4.20

**ตารางที่ 4.20** ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ )

เดือน ปี ที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ผลการตรวจวัด (dB (A))		
	โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย	ลุมพินีทาว์นเพลส 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>
ธ.ค. 66	x	66.8-68.8	x
พ.ค. 67	x	x	61.1-61.7
<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

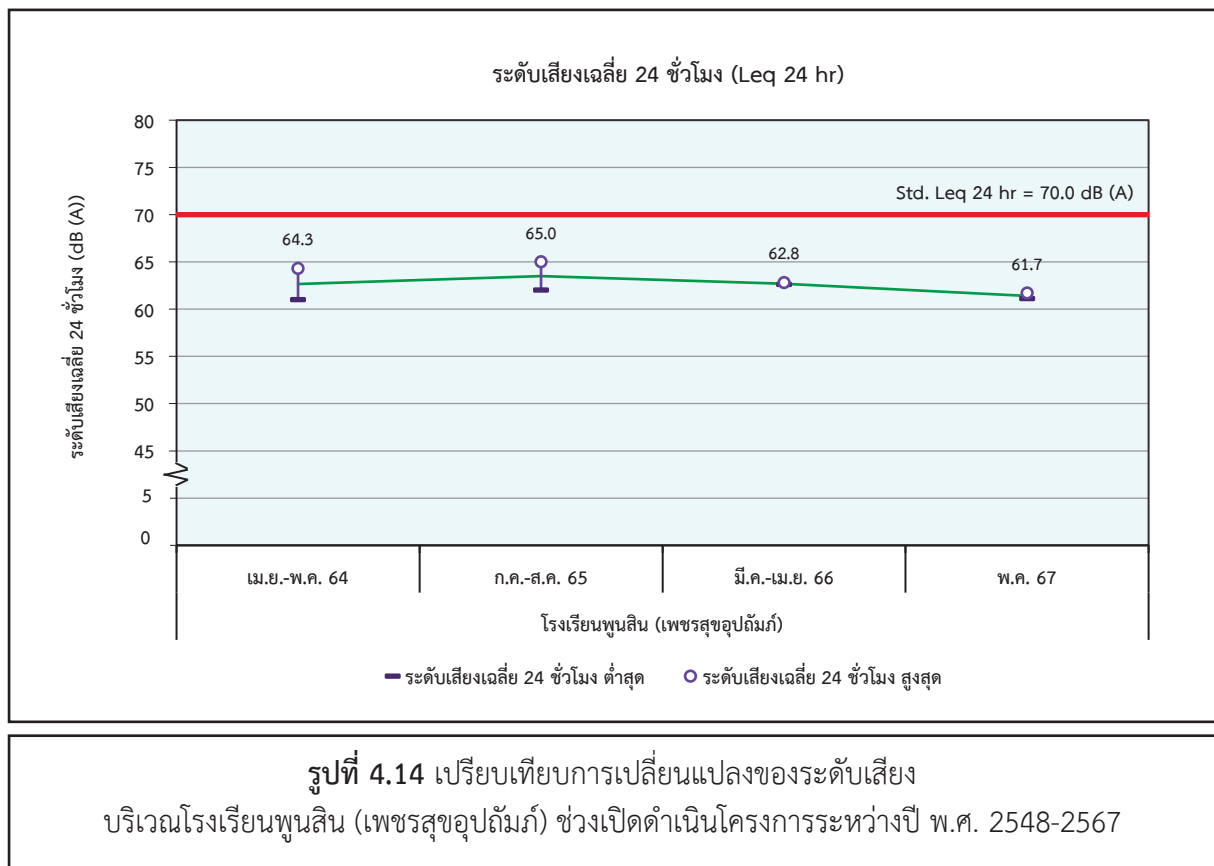
<sup>(4)</sup> อยู่ในช่วงเวลาที่สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

\* หมายถึง มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมา พบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 4.14)





#### 4.5.3 ความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวสายทางของทางพิเศษสายบางนา-อาจณรงค์ ช่วงเปิดดำเนินการโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2567 จำนวน 1 สถานี ณ โรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีผลแสดงดังตารางที่ 4.21

**ตารางที่ 4.21** 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)	ลุมพินีทาวน์เพลส 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
พ.ค. 67	0.244	x	20	5	3
	0.244	x	20	5	3
	0.236	x	20	5	3

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

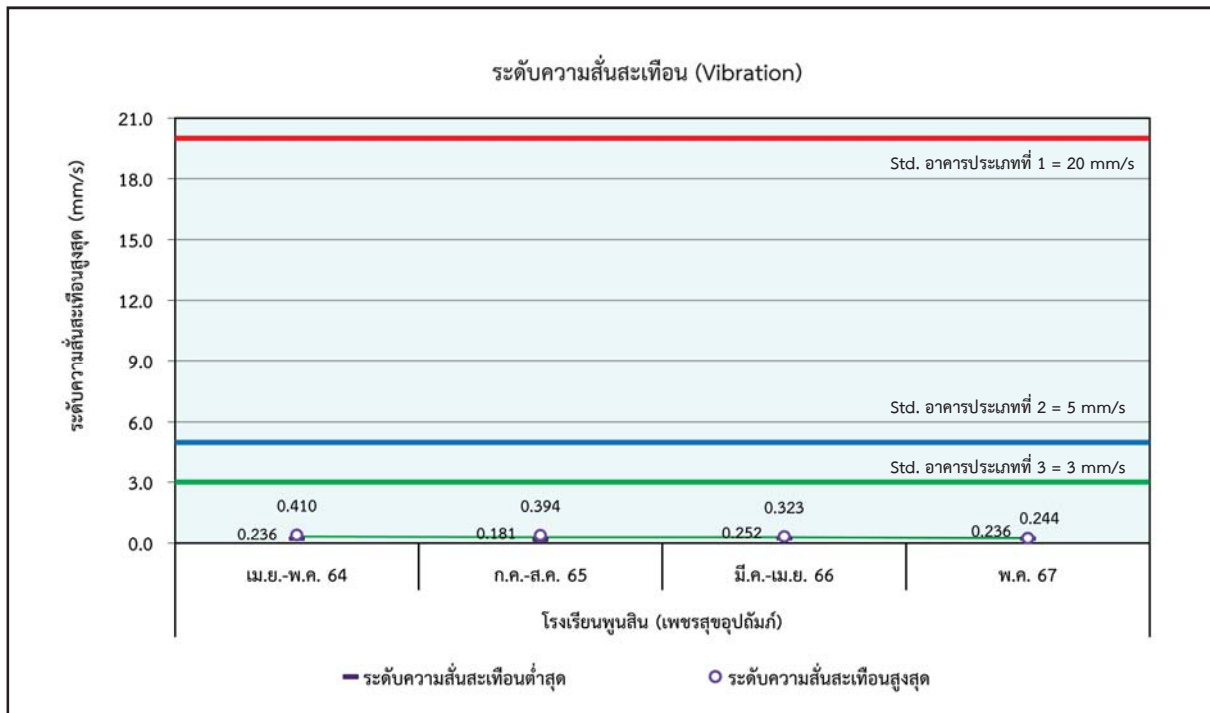
<sup>(2)</sup> เริ่มทำการตรวจวัดปี 2564

<sup>(3)</sup> สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

x หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างใด ๆ ของอาคารประเภทที่ 1 (อาคารที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม) ประเภทที่ 2 (อาคารที่พักอาศัย) และประเภทที่ 3 (โบราณสถาน) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในปีที่ผ่านมาพบว่า บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุปถัมภ์) มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 4.15)



**รูปที่ 4.15** เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความสั่นสะเทือน  
บริเวณโรงเรียนพูนสิน (เพชรสุขอุบลมภ์) ช่วงเปิดดำเนินการโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2567

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และข้อเสนอแนะ

---

## บทที่ 5

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการโครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประจำปี 2567 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พบว่า ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ระยะดำเนินการ) สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

#### 5.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางพิเศษ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทางพิเศษสายบางนา-อโศก (ระยะดำเนินการ) พบว่า กทพ. สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วน นอกจากนั้น กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียง บริเวณบริเวณลุมพินีทาว์นเพลส สุขุมวิท 62 ซึ่งดำเนินการติดตั้งในปี 2565

#### 5.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 5.2.1 คุณภาพอากาศ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศตามแนวสายทางพิเศษสายบางนา-อโศก พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่า กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ได้ดี อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต กทพ. ควรมีการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

##### 5.2.2 ระดับเสียง

จากการติดตามตรวจสอบระดับเสียงตามแนวสายทางพิเศษสายบางนา-อโศก พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่า กทพ. ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ได้ดี อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต กทพ. ควรมีการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

### 5.2.3 ความสั่นสะเทือน

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

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ กทพ. ได้มีการดำเนินการด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น เพื่อให้มาตรการดังกล่าวสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ จึงควรดำเนินการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ เช่น กำแพงกันเสียงที่ชำรุดจากอุบัติเหตุจราจร เป็นต้น และพิจารณาการเพิ่มระยะแนวกำแพงกันเสียงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดผลกระทบทางเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว อีกทั้งควรมีการดำเนินการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัญหาและเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจต่อไปในอนาคต