

### บทที่ 3

## ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562 และได้รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2562 ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีการก่อสร้างสถานีศึกษาวิทยา (S4) เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีการก่อสร้างสถานีศึกษาวิทยา (S4) เพื่อรายงานผลการดำเนินงานดังกล่าวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

### 3.2 ผลการปฏิบัติตามการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้าง สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) ฉบับที่ 2/2564 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ประกอบด้วย ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของผู้รับจ้าง รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการ ดังตารางที่ 3.2-1

โดยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

### ตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	รายละเอียด	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อุณหภูมิ (temperature) 2. ความนำไฟฟ้า (conductivity) 3. ความขุ่น (turbidity) 4. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (suspended solids) 5. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (total solids) 6. ปริมาณของแข็งละลาย (total dissolved solids) 7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 8. ออกซิเจนละลายน้ำ (dissolved oxygen) 9. ค่าบีโอดี (BOD) 10. ความกระด้าง (hardness) 11. ซัลเฟต (sulfate) 12. คลอไรด์ (chloride) 13. ไนเตรต (nitrate) 14. ไนไตรท์ (nitrite) 15. ฟอสเฟต (phosphate) 16. ออร์โธฟอสเฟต (orthophosphate) 17. แคลเซียม (calcium) 18. มังกานีส (manganese) 19. เหล็ก (iron) 20. ตะกั่ว (lead) 21. แคดเมียม (cadmium) 22. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (total coliform bacteria) 23. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (fecal coliform bacteria)	1. สถานี S4-1 น้ำในลำคลองสาทร ก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานี เซนต์หลุยส์) (S4) 2. สถานี S4-2 น้ำในลำคลองสาทรใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานี เซนต์หลุยส์) (S4) 3. สถานี S4-3 น้ำในลำคลองสาทรผ่านออกจากสถานี ศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน-สิงหาคม) และฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์-เมษายน)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564	-

### ตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	รายละเอียด	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. คุณภาพอากาศ	1. ความเร็วลมและทิศทางลม 2. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 3. ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM-10) 4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 5. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) 6. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา และ วันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีการ ตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานที่กรม ควบคุมมลพิษเห็นชอบ	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564	-
3. ระดับเสียง	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq <sub>24hr</sub> ) 2. ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) 3. ระดับความดังเสียง กลางวัน-กลางคืน (L <sub>dn</sub> ) 4. ระดับความดังเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา และ วันหยุดราชการ)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564	-

**ตารางที่ 3.2-1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564**

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	รายละเอียด	ปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ความสั่นสะเทือน	1. ความถี่และความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity)	กำแพงรั้วของโรงเรียนอนุบาลชวนชื่น	ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564	-
	2. ตรวจวัดการทรุดตัวของอาคาร โดยการทำหมุดอ้างอิงการทรุดตัว หรือวิธีการที่ยอมรับที่	อาคารแอทสาศาทร	ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี)	1. วันที่ 19 มิถุนายน 2564 2. วันที่ 16 สิงหาคม 2564 3. วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564	-
5. นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	1. แพลงก์ตอน (Plankton) 2. สัตว์หน้าดิน (Benthos)	สถานี S4-2 น้ำในลำคลองสาทรใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน-สิงหาคม) และฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์-เมษายน)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564	-
6. การคมนาคม และอุบัติเหตุ	ปริมาณจราจร แบ่งประเภทของยานยนต์ออกเป็น 5 ประเภท	ถนนสาทรเหนือ-สาทรใต้บริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	ทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 12-14 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 11-13 มิถุนายน 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-15 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 17-19 ธันวาคม 2564	-

### 3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการของสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการและแผนงานต่างๆ ให้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

#### 2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ในระยะดำเนินการ

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 3 สถานี ดังนี้ (ภาพที่ 3.3-1)

- สถานี S4-1 น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
พิกัด 664912.02E 1517317.62N

- สถานี S4-2 น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) พิกัด 665077.16E  
1517368.51N

- สถานี S4-3 น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
พิกัด 665226.04E 1517411.27N

#### 4) วิธีการดำเนินการ

(1) การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ บริเวณสถานีศึกษาวิทยา (S4) โดยตรวจวัดตามวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ดำเนินการตามวิธีที่อธิบายใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, 2012) จำนวน 23 ดัชนี การเก็บตัวอย่างน้ำและการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ จะทำการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ ดัชนีคุณภาพน้ำที่วิเคราะห์ในภาคสนาม ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ค่าส่วนดัชนีคุณภาพน้ำอื่นๆ จะทำการเก็บตัวอย่างด้วยขวดโพลีเอทิลีนขนาด 1,000 มิลลิลิตร ที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร เก็บรักษาตัวอย่างน้ำที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของบริษัท SanE.68 โดยใช้วิธีการตามที่อธิบายไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WPCF, 2012) สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียได้เก็บในขวดที่ผ่านขบวนการฆ่าเชื้อแล้วที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร ณ จุดเก็บตัวอย่าง เก็บตัวอย่างน้ำไว้ในอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำไปวิเคราะห์ทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์ภายใน 24 ชั่วโมง (ตารางที่ 3.3-1)

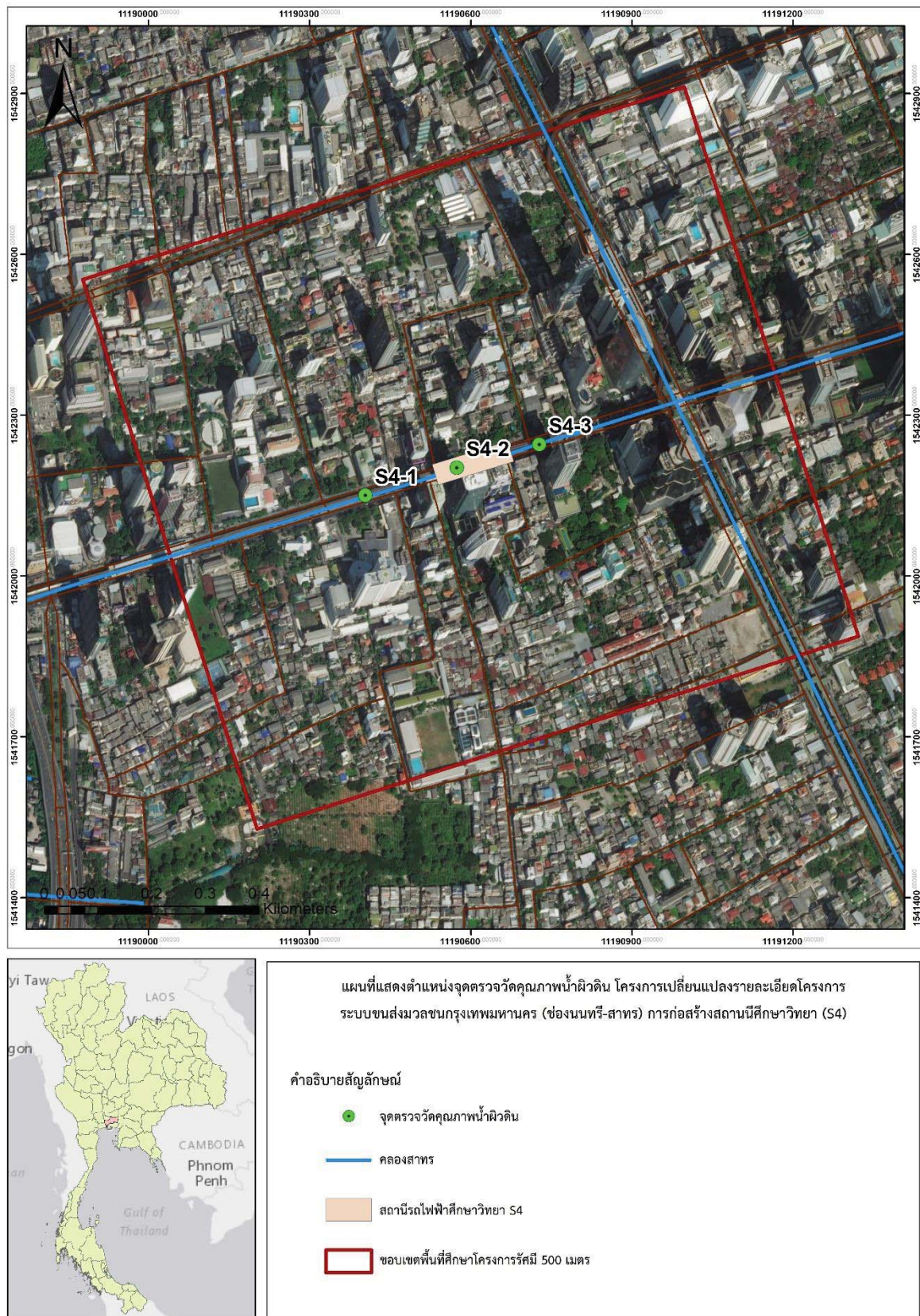
(2) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาพิจารณาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่มีการกำหนด และเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ใช้มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเลที่ออกโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 มาประกอบเพื่อพิจารณาสถานภาพของแหล่งน้ำที่ศึกษา

**ตารางที่ 3.3-1** ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินที่จะทำการสำรวจ และวิธีวัด/วิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีวัด/วิเคราะห์
1. อุณหภูมิ (temperature)	Thermometer
2. ความนำไฟฟ้า (conductivity)	Conductivity meter
3. ความขุ่น (turbidity)	Nephelometric Method
4. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (suspended solids)	Dried at 103-105 degree C
5. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (total solids)	Dried at 103-105 degree C
6. ปริมาณของแข็งละลาย (total dissolved solids)	Dried at 103-105 degree C
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	pH meter
8. ออกซิเจนละลายน้ำ (dissolved oxygen)	Azide Modification Method
9. ค่าบีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test
10. ความกระด้าง (hardness)	Titrimetric Method
11. ซัลเฟต (sulfate)	Titrimetric Method
12. คลอไรด์ (chloride)	Titrimetric Method
13. ไนเตรต (nitrate)	Cadmium Reduction Method
14. ไนไตรท์ (nitrite)	Colorimetric Analysis
15. ฟอสเฟต (phosphate)	Colorimetric Analysis
16. ออร์โธฟอสเฟต (orthophosphate)	Colorimetric Analysis
17. แคลเซียม (calcium)	Atomic Absorption Spectrophotometry
18. มังกานีส (manganese)	Atomic Absorption Spectrophotometry
19. เหล็ก (iron)	Atomic Absorption Spectrophotometry
20. ตะกั่ว (lead)	Atomic Absorption Spectrophotometry
21. แคดเมียม (cadmium)	Atomic Absorption Spectrophotometry
22. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (total coliform bacteria)	Multiple Tube Fermentate
23. ฟีคัล โคลิฟอร์ม (fecal coliform bacteria)	Multiple Tube Fermentate

ที่มา : APHA, AWWA and WEF (2012)





ภาพที่ 3.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

## 5) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.3-2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินงาน
คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อุณหภูมิ (temperature) 2. ความนำไฟฟ้า (conductivity) 3. ความขุ่น (turbidity) 4. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (suspended solids) 5. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (total solids) 6. ปริมาณของแข็งละลาย (total dissolved solids) 7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 8. ออกซิเจนละลายน้ำ (dissolved oxygen) 9. ค่าบีโอดี (BOD) 10. ความกระด้าง (hardness) 11. ซัลเฟต (sulfate) 12. คลอไรด์ (chloride) 13. ไนเตรต (nitrate) 14. ไนไตรท์ (nitrite) 15. ฟอสเฟต (phosphate) 16. ออร์โธฟอสเฟต (orthophosphate) 17. แคลเซียม (calcium) 18. มังกานีส (manganese) 19. เหล็ก (iron) 20. ตะกั่ว (lead) 21. แคดเมียม (cadmium) 22. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (total coliform bacteria) 23. ฟิคอลโคลิฟอร์ม (fecal coliform bacteria)	1. สถานี S4-1 น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) 2. สถานี S4-2 น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) 3. สถานี S4-3 น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564



#### 6) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2564

จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่ดำเนินการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการฯ เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2564 ดังตารางที่ 3.3-3 และตารางที่ 3.3-4 ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3-3 ลักษณะทางกายภาพของสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564

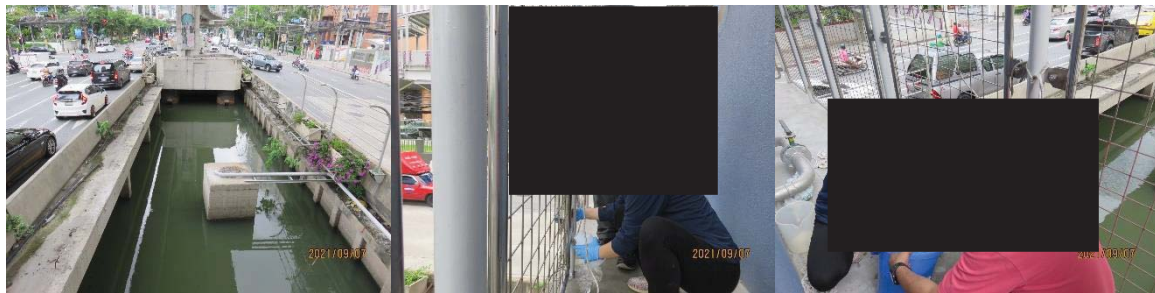
รหัสตัวอย่าง	สถานีเก็บตัวอย่าง	สภาพโดยทั่วไปในฤดูแล้ง
S4-1	ก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	- น้ำในลำคลองสีเหลืองสีเขียว ความลึก 1 เมตร ผิวน้ำมีคราบน้ำมัน มีฟองอากาศ พื้นที่ท้องน้ำเป็นเลน ตะกอนท้องน้ำสีดำ มีกลิ่นเหม็น
S4-2	ใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	
S4-3	ผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	



จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน S4-1



จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน S4-2



จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน S4-3

ภาพที่ 3.3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564

### ตารางที่ 3.3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		S4-1	S4-2	S4-3	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางกายภาพ								
1. Temperature	°C	29	29.1	29.1	ท'	ท'	ท'	23-32
2. Electrical Conductivity	µs/cm	513	540	539	-	-	-	150-300
3. Turbidity	NTU	10.1	8.0	11.1	-	-	-	ไม่เกิน 25
4. Total solids	mg/L	265	284	308	-	-	-	-
5. Total Dissolved solids	mg/L	344	362	361	-	-	-	-
6. Suspended solids	mg/L	5.2	N.D.	4.0	-	-	-	ไม่เกิน 25
คุณลักษณะทางเคมี								
7. pH	-	7.09	7.06	7.05	5-9	5-9	5-9	5-9
8. DO	mg/L	2.56	2.02	1.10	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	ไม่น้อยกว่า 3.0
9. BOD	mg/L	5.0	3.5	5.5	ไม่เกิน 1.5	ไม่เกิน 2.0	ไม่เกิน 4.0	-
10. Hardness, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	136	140	138	-	-	-	-
11. Calcium, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	92	100	98	-	-	-	-
12. Chloride	mg/L	55	56	58	-	-	-	0.005
13. Sulfate	mg/L	78.5	77.8	78.2	-	-	-	-
14. Phosphate, Total	mg/L	0.710	0.726	0.759	-	-	-	-
15. Ortho, Phosphate	mg/L	0.660	0.644	0.710	-	-	-	-
16. Manganese, Total	mg/L	0.146	0.158	N.D.	1.0	1.0	1.0	-
17. Nitrogen, Nitrate	mg/L	0.741	0.773	0.773	5.0	5.0	5.0	-
18. Nitrogen, Nitrite	mg/L	0.281	0.196	0.254	-	-	-	-
19. Iron, Total	mg/L	0.443	0.490	0.475	-	-	-	0.3
20. Lead, Total	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.05			-
21. Cadmium, Total	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.005			-

ตารางที่ 3.3-4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		S4-1	S4-2	S4-3	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางชีวภาพ								
22. Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	920	1600	1600	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน20,000	-	-
23. Fecal Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	280	350	180	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 4,000	-	-

หมายเหตุ : S4-1 – น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
S4-2 - น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
S4-3 – น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
N.D. - not detected (ตรวจไม่พบ)  
Phosphate N.D. < 0.10 mg/L                      Nitrogen, Nitrate N.D. < 0.05 mg/L  
Nitrogen, Nitrite N.D. < 0.02 mg/L              Lead, Total N.D. < 0.0005 mg/L  
Cadmium, Total N.D. < 0.0005 mg/L

## (1) คุณภาพน้ำทางกายภาพ

น้ำในลำคลองสาทรในช่วงระยะดำเนินการ เก็บตัวอย่างในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า น้ำในคลองมีความลึกประมาณ 1 เมตร ท้องน้ำเป็นดินเลน มีสีดำคล้ำ และมีกลิ่นเหม็น น้ำในลำคลอง มีสีเหลืองใส นอกจากนี้ยังพบว่า ผิวน้ำมีคราบน้ำมัน มีอุณหภูมิระหว่าง 29.0-29.1 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้ามีค่าระหว่าง 513-540 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร โดยมีปริมาณของแข็งแขวนลอย ตั้งแต่ตรวจไม่พบจนถึง 5.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และความขุ่นมีค่าระหว่าง 8.0-11.1 เอ็นทียู ในขณะที่ของแข็งแขวนลอยมีค่า 344-362 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงให้เห็นว่าน้ำมีอิมพูนเปียน ซึ่งมีสาเหตุมาจากอิทธิพลของน้ำเสียในลำคลอง ทั้งนี้ความขุ่น และปริมาณของแข็งแขวนลอยที่พบมีค่าใกล้เคียงในครั้งที่ผ่านมายกเว้นค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ และค่าความนำไฟฟ้าที่มีค่าต่ำกว่าค่าที่ตรวจพบใน ระยะดำเนินการครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนสูง แต่ในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างใน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 เดือนกันยายน พ.ศ.2564 ได้รับอิทธิพลจากน้ำฝนที่ชะล้างผิวพื้นถนนลงสู่ลำคลอง เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทางกายภาพตลอดแนวคลองมีข้อสังเกต พบว่า ปริมาณของแข็งแขวนลอยในบริเวณใต้สถานีศึกษาวิทยา (S4-2) มีค่าต่ำมากจนตรวจไม่พบ (ND) เมื่อเทียบกับบริเวณก่อนเข้าสู่สถานีศึกษาวิทยา (S4-1) และภายหลังจากน้ำไหลผ่านสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) ซึ่งเกิดจากในช่วงใต้สถานีศึกษาวิทยา เป็นช่วงที่ลำคลองไม่ได้รับแสงอาทิตย์ จึงทำให้แพลงก์ตอนพืชไม่ได้ลอยตัวขึ้นมารับแสงเท่ากับในช่วงก่อนและหลังไหลผ่านสถานีศึกษาวิทยา ซึ่งค่าที่พบนี้มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน

## (2) คุณภาพน้ำทางเคมี

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี พบว่า น้ำในบริเวณก่อนไหลเข้าสู่สถานีศึกษาวิทยา (S4-1) มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วมีค่าลดลงในบริเวณใต้สถานีศึกษาวิทยา (S4-2) และกลับมีค่าเพิ่มขึ้นอีกในช่วงที่ไหลออกจากสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) ในขณะที่ค่าออกซิเจนละลายน้ำ พบว่า มีค่าลดลงจากช่วงก่อนไหลเข้าสู่สถานี (S4-1) ใต้สถานี (S4-2) และไหลออกจากสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) ทั้งนี้เกิดจากอิทธิพลจากการได้รับแสงอาทิตย์ของกิจกรรมการสังเคราะห์ด้วยแสงของแพลงก์ตอนพืชในน้ำ สำหรับค่าคลอไรด์ที่ตรวจพบมีค่าสูงอยู่ระหว่าง 55-58 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลเฟตมีค่าระหว่าง 77.8-78.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างทั้งหมดมีค่าระหว่าง 136-140 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันทั้ง 3 สถานี ทั้งนี้ค่าที่ตรวจพบแสดงให้เห็นว่า น้ำในลำคลองได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนสูงในช่วงเวลาที่สุ่มเก็บตัวอย่าง สำหรับปริมาณไนโตรเจน ทั้งรูปไนเตรต และไนไตรท์ ค่าปริมาณออร์โธฟอสเฟอรัส และฟอสเฟอรัสทั้งหมดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2-4 แต่มีค่าปริมาณเหล็กทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.443-0.490 มิลลิกรัมต่อลิตร รวมทั้งค่าปริมาณคลอไรด์นั้นมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ นอกจากนี้ ยังตรวจไม่พบปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในน้ำ



อย่างไรก็ดี คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไปสามารถจัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณที่ศึกษาอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเลประเภทที่ 5 เนื่องจากมีความสกปรกในรูปบีโอดีสูงเกินกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ประกอบกับมีค่าออกซิเจนละลายน้ำ ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.346-1.56 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าต่ำสุดในบริเวณน้ำที่ออกจากสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) แสดงให้เห็นว่า น้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ปนเปื้อนในน้ำสูงมาก ทำให้ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำลงมาก เพราะจุลินทรีย์ใช้ออกซิเจนในน้ำเพื่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำ อีกทั้งทั้งน้ำมีการสะสมปริมาณตะกอนดินเลนจำนวนมากด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำมีคราบไขมันอยู่บริเวณผิวน้ำ ทำให้การละลายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่ น้ำได้น้อยลง ผลของการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำ แสดงให้เห็นว่า น้ำมีการปนเปื้อนจากน้ำเสียที่ปล่อยจากกิจกรรมของชุมชนบริเวณใกล้เคียงน้อยกว่าในช่วงการก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

### (3) คุณภาพน้ำทางชีวภาพ

เมื่อวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่ามีค่าระหว่าง 920-1,600 MPN/100 มิลลิลิตร และ 180-350 MPN/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าที่ตรวจพบมีปริมาณลดลงกว่าค่าที่ตรวจพบในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 รวมทั้งระยะก่อสร้างที่ผ่านมา ซึ่งค่าที่ตรวจพบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ทั้งนี้ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ที่พบในบริเวณก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (S4-1) บริเวณใต้สถานีศึกษาวิทยา (S4-2) และสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) มีค่าใกล้เคียงกัน จึงอาจกล่าวได้ว่ากิจกรรมของสถานีไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อคุณภาพน้ำบริเวณนี้

เมื่อพิจารณาข้อมูลคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของลำคลองสาทรทั้ง 3 สถานีพบว่า น้ำมีคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ โดยพบว่ามีอิทธิพลการรุกรานของน้ำเค็ม การปนเปื้อนสารอินทรีย์ในน้ำ และปนเปื้อนจุลินทรีย์จำพวกโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากกิจกรรมของชุมชนบริเวณใกล้เคียง จึงสรุปได้ว่าน้ำในลำคลองทั้ง 3 จุดตรวจวัด ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ แต่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการรองรับการระบายน้ำทิ้งเท่านั้น ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเลประเภทที่ 5

## 7) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองทั้ง 3 จุดตรวจวัดในช่วงก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 3.3-5 ถึงตารางที่ 3.3-7 โดยอธิบายได้ดังนี้

### (1) คุณภาพน้ำทางกายภาพ

เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำทางกายภาพโดยเลือกดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความขุ่น (turbidity) ของแข็งแขวนลอย (suspended solids) และของแข็งละลายทั้งหมด (total dissolved solids) แล้วพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลคุณภาพน้ำดังกล่าวในช่วงก่อนการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง ครั้งที่ 1-6 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1-2 ดังแสดงในรายละเอียดในภาพที่ 3.3-3 ภาพที่ 3.3-4 ภาพที่ 3.3-5 โดยพบว่า อุณหภูมิของน้ำในทุกช่วงเวลาไม่มีความแตกต่างกันมากนัก มีค่าระหว่าง 27.3-31.2 องศาเซลเซียส ซึ่งในช่วงอุณหภูมิของน้ำที่พบมีค่าต่ำลงเล็กน้อยในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1) เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูหนาว แต่เมื่อพิจารณาค่าความนำไฟฟ้า ของแข็งละลายน้ำ ของแข็งแขวนลอย และของแข็งทั้งหมด พบว่า ในช่วงก่อนการก่อสร้าง และช่วงระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1-5 (เดือนกันยายน พ.ศ.2563 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563) มีค่าความนำไฟฟ้าสูง แล้วมีค่าลดลงในช่วงระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5-6 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1-2 ทั้งนี้ค่าของแข็งละลายน้ำมีลักษณะแนวโน้มในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้ค่าความนำไฟฟ้า และของแข็งละลายน้ำที่มีค่าสูงนั้นเกิดมาจากอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนในช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว สำหรับปริมาณของแข็งแขวนลอยและความขุ่นนั้น พบว่า มีค่าสูงในช่วงก่อนการก่อสร้างจนกระทั่งถึงช่วงระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1-5 หลังจากนั้นค่ากลับมีแนวโน้มลดลง จึงอาจกล่าวได้ว่า ในช่วงระยะก่อสร้างในช่วงแรก ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ.2562 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563 จะได้รับอิทธิพลมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ แต่ค่าที่ตรวจพบในช่วงระยะดำเนินการเกิดจากการชะล้างของสิ่งสกปรกจากกิจกรรมบนผิวน้ำถนน และกิจกรรมของชุมชนที่ก่อให้เกิดน้ำเสียในบริเวณใกล้เคียง อย่างไรก็ตามค่าของแข็งแขวนลอยที่ตรวจไม่พบในบริเวณลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (S4-2) ในช่วงระยะดำเนินการครั้งที่ 2 เกิดจากอิทธิพลของแสงอาทิตย์ที่มีผลต่อการกระจายตัวของแพลงก์ตอนพืช

### (2) คุณภาพน้ำทางเคมี

เมื่อพิจารณาข้อมูลคุณภาพน้ำทางเคมีโดยพิจารณาจากดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ ประกอบด้วยค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างในช่วงก่อนการก่อสร้าง และระยะการก่อสร้าง มีค่าใกล้เคียงกันมากโดยน้ำมีสมบัติเป็นกลางและไม่แตกต่างกัน (ภาพที่ 3.3-6)

ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายน้ำยังคงมีค่าต่ำทุกช่วงเวลาซึ่งสัมพันธ์กับค่าความสกปรกในรูปบีโอดี ที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล ประเภทที่ 2-4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในช่วงก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1-3 หลังจากนั้น ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4-6 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1-2 น้ำมีปริมาณออกซิเจนเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามน้ำมีการสะสม

สารอินทรีย์บริเวณท้องน้ำจำนวนมาก จึงทำให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์บริเวณท้องน้ำ จึงทำให้ออกซิเจนละลายน้ำลดลงอย่างมาก อีกทั้งแพลงก์ตอนในน้ำได้รับแสงน้อยจึงไม่สามารถเกิดกิจกรรมการสังเคราะห์แสง และสร้างออกซิเจนจากกระบวนการสังเคราะห์ได้ ตลอดจนบริเวณผิวน้ำมีคราบไขมัน จึงทำให้เกิดการปิดกั้นการแพร่ของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำอีกด้วย (ภาพที่ 3.3-7) เมื่อพิจารณาร่วมกับค่าความสกปรกในรูปบีโอดี พบว่า ในช่วงก่อนการก่อสร้างมีค่าบีโอดีสูงกว่า ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1-2 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 ซึ่งมีค่าลดลงอย่างมากจนถึงช่วงระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3-6 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 (ภาพที่ 3.3-8) คาดว่าจะมีผลมาจากการเปิดประตูระบายน้ำซึ่งทำให้เกิดการเจือจางความสกปรกให้ลดลงไปได้ แต่การเจือจางดังกล่าวมาจากอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนในบางช่วงเวลาในระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 จึงทำให้พบปริมาณความกระด้าง ซัลเฟต คลอไรด์ มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับค่าความนำไฟฟ้าที่พบว่ามีค่าสูงขึ้นมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อิทธิพลของน้ำทะเลดังกล่าวอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของเคเคเมียม และตะกั่วในน้ำเพิ่มขึ้นได้ อย่างไรก็ตามการสะสมตะกอนบริเวณท้องน้ำจำนวนมากจะทำให้เกิดการสะสมเหล็ก ซัลไฟด์ บริเวณท้องน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความขุ่นที่ตรวจพบในน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น ตลอดจนทำให้ตรวจพบค่าความสกปรกในรูปบีโอดีในน้ำยังคงมีค่าสูง และปริมาณเหล็กที่ตรวจพบในปริมาณเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อีกทั้งกิจกรรมของชุมชนในบริเวณดังกล่าวทำให้เกิดการปนเปื้อนสารอินทรีย์ในน้ำ และสะสมบริเวณท้องน้ำจำนวนมาก จึงทำให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดีและปริมาณไนโตรเจนในน้ำเพิ่มขึ้นได้อีกด้วย โดยสรุปแล้วคุณภาพน้ำในลำคลองสาทรไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล ประเภทที่ 4 และมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ในการรองรับการระบายของน้ำทิ้ง

### (3) คุณภาพน้ำทางชีวภาพ

เมื่อพิจารณาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในช่วงก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเลประเภทที่ 3 แต่ในช่วงระหว่างการก่อสร้างในเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2563 (ครั้งที่ 2-6) พบว่า ค่าดังกล่าวมีค่าลดต่ำลงไปมาก กล่าวคือ มีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดจาก 35,000-92,000 MPN/100 มิลลิลิตร ในช่วงก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้างเดือนพฤษภาคม 2563 โดยมีค่าเหลือเพียง 540-920 MPN/100 มิลลิลิตร ส่วนปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียเช่นเดียวกัน คือมีค่าจาก 13,000-22,000 MPN/100 มิลลิลิตร เหลือเพียง 13-240 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งคาดว่าเกิดจากการเจือจางของน้ำที่มีการเปิดประตูระบายน้ำ ทำให้น้ำมีการไหลเวียน และเจือจางความเข้มข้นของสารที่ปนเปื้อนในน้ำได้ และเมื่อมีการปิดปากท่อระบายน้ำไม่ให้น้ำเสียไหลลงลำคลองบริเวณนี้จะทำให้ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียลดลงต่ำมากเหลือเพียง 130 MPN/100 มิลลิลิตร และ 7.8 MPN/100 มิลลิลิตรเท่านั้น แต่ค่าที่ตรวจพบในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ 2564 กลับมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมของชุมชนที่อยู่ในบริเวณนั้น โดยสอดคล้องกับค่า

ความสกปรกในรูปปีโอดีและปริมาณไนเตรดที่มีค่าเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเวลานี้ด้วย อย่างไรก็ตาม ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย กลับมีค่าลดลงในช่วงระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 (เดือนกันยายน 2564) (ภาพที่ 3.3-9 และ 3.3-10) ซึ่งมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2

โดยสรุปในภาพรวมคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ กล่าวได้ว่า คุณภาพน้ำผิวดินในคลองสาทรช่วงก่อนไหลเข้าสถานีศึกษาวิทยา (S4-1) ได้สถานีศึกษาวิทยา (S4-2) และผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (S4-3) มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเลประเภทที่ 5 มีศักยภาพใช้ประโยชน์ได้เพียงการรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคม และควรมีการขุดลอกตะกอนท้องน้ำเพื่อลดปริมาณสารอินทรีย์ที่มีการสะสมจำนวนมากบริเวณท้องน้ำ รวมทั้งควบคุมการระบายน้ำเสียลงสู่คลองสาทร จึงจะสามารถดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองสาทรด้วยวิธีการธรรมชาติได้ ถึงแม้ว่าน้ำในลำคลองจะได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุน การชะล้างของน้ำฝนจากพื้นผิวดิน และกิจกรรมของชุมชน

ตารางที่ 3.3-5 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ สถานีตรวจวัด S4-1

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-1									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางกายภาพ														
1.Temperature	°C	28.6	28.6	28.3	29.5	31.2	30.2	28.3	27.3	29	ธ'	ธ'	ธ'	23-32
2.Electrical Conductivity	µs/cm	6,740	6,740	8,380	6,480	8,320	1,850	477	1,090	513	-	-	-	150-300
3.Turbidity	NTU	37.40	37.40	11.10	8.18	6.31	11	10.3	9.12	10.1	-	-	-	ไม่เกิน 25
4.Total solids	mg/L	420	420	5,680	3,360	6,170	1,170	256	7,010	265	-	-	-	-
5.Total Dissolved solids	mg/L	4.46	4.46	6.71	5.19	7.13	1,240	320	730	344	-	-	-	-
6.Suspended solids	mg/L	33	33	7.6	11	23	14	14	8.7	5.2	-	-	-	ไม่เกิน 25
คุณลักษณะทางเคมี														
7.pH	-	7.23	7.23	6.9	6.81	6.72	7.89	7.34	7.23	7.09	5-9	5-9	5-9	5-9
8.DO	mg/L	0.43	0.43	0.73	0.687	1.76	2.24	1.32	1.27	2.56	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	ไม่น้อยกว่า 3.0
9.BOD	mg/L	40	40	21	15	13	15	14	23	5.0	ไม่เกิน 1.5	ไม่เกิน 2.0	ไม่เกิน 4.0	-
10.Hardness, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	154	154	990	630	1,060	300	124	1,200	136	-	-	-	-
11.Calcium, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	118	118	260	200	270	130	90	280	92	-	-	-	-
12.Chloride	mg/L	50	50	3,470	1,380	2,560	842	44	3,200	55	-	-	-	0.005
13.Sulfate	mg/L	54	54	382	264	61	18.5	47.3	509	78.5	-	-	-	-
14.Phosphate, Total	mg/L	1.90	1.90	1.50	1.30	1.11	0.954	1.87	2.15	0.710	-	-	-	-
15. Orthophosphate	mg/L	1.50	1.50	1.20	0.99	1.08	0.706	1.06	1.74	0.660	-	-	-	-
16.Manganese, Total	mg/L	0.160	0.160	0.160	0.071	0.453	0.387	0.143	0.160	0.146	1	1	1	-
17.Nitrogen, Nitrate	mg/L	0.432	0.432	7.94	5.45	5.41	1.65	1.25	25.1	0.741	5	5	5	-
18. Nitrogen, Nitrite	mg/L	N.D.	N.D.	0.011	0.628	1.08	0.553	0.024	N.D.	0.281	-	-	-	-
19. Iron, Total	mg/L	0.820	0.820	0.486	0.277	0.540	0.464	0.156	0.322	0.443	-	-	-	0.3
20. Lead, Total	mg/L	N.D.	N.D.	0.05	N.D.	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05			
21. Cadmium, Total	mg/L	N.D.	N.D.	0.008	0.008	0.007	0.008	N.D.	0.011	N.D.	0.005			



ตารางที่ 3.3-5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-1									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางชีวภาพ														
22. Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	54,000	54,000	1,600	1,600	920	540	130	1,600	920	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน 20,000	-	-
23. Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	13,000	13,000	130	180	220	130	7.8	540	280	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 4,000	-	-

หมายเหตุ : S4-1 - น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
S4-2 - น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
S4-3 - น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
N.D. - not detected (ตรวจไม่พบ)  
Phosphate N.D. < 0.10 mg/L                      Nitrogen, Nitrate N.D. < 0.05 mg/L  
Nitrogen, Nitrite N.D. < 0.02 mg/L              Lead, Total N.D. < 0.0005 mg/L  
Cadmium, Total N.D. < 0.0005 mg/L  
1\* รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนชองนนทบุรี-สาทร) กรณีบริษัทรบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) 2560  
2\* เดือนกันยายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)  
3\* เดือนมกราคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)  
4\* เดือนมีนาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)  
5\* เดือนพฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)  
6\* เดือนสิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)  
7\* เดือนพฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)  
8\* เดือนกุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7) และ (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)  
9\* เดือนกันยายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)

### ตารางที่ 3.3-6 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ สถานีตรวจวัด S4-2

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-2									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางกายภาพ														
1.Temperature	°C	28.4	28.4	28.6	29.1	31.1	29.9	28.3	27.5	29.1	ธ°	ธ°	ธ°	23-32
2.Electrical Conductivity	µs/cm	6,190	6,190	8,010	5,790	8,520	1,189	464	1,108	540	-	-	-	150-300
3.Turbidity	NTU	28.10	28.10	11.10	7.58	6.84	10.7	17.6	12.3	8.0	-	-	-	ไม่เกิน 25
4.Total solids	mg/L	387	387	5,100	3,730	5,890	1,120	280	7,100	284	-	-	-	-
5.Total Dissolved solids	mg/L	4.15	4.15	6.40	4.64	6.82	1,189	310	742	362	-	-	-	-
6.Suspended solids	mg/L	26.0	26.0	7.2	9.2	13	14	20	26	N.D.	-	-	-	ไม่เกิน 25
คุณลักษณะทางเคมี														
7.pH	-	7.16	7.16	6.96	6.79	7.34	7.89	7.38	7.28	7.06	5-9	5-9	5-9	5-9
8.DO	mg/L	0.54	0.54	0.40	1.07	1.57	1.16	1.24	1.56	2.02	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	ไม่น้อยกว่า 3.0
9.BOD	mg/L	43.0	43.0	21.0	13.0	9.9	16	18	27	3.5	ไม่เกิน 1.5	ไม่เกิน 2.0	ไม่เกิน 4.0	-
10.Hardness, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	150	150	910	690	1,030	290	120	1,220	140	-	-	-	-
11.Calcium, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	116	116	230	210	260	130	92	275	100	-	-	-	-
12.Chloride	mg/L	41	41	2,480	1,670	2,460	780	38	3,000	56	-	-	-	0.005
13.Sulfate	mg/L	53	53	322	256	134	92.9	38.8	514	77.8	-	-	-	-
14.Phosphate, Total	mg/L	1.90	1.90	1.30	0.89	1.17	0.882	1.45	2.56	0.726	-	-	-	-
15. Orthophosphate	mg/L	1.50	1.50	0.90	0.87	1.13	0.812	1.36	2.07	0.644	-	-	-	-
16.Manganese, Total	mg/L	0.165	0.165	0.134	0.074	0.454	0.389	0.132	0.177	0.158	1	1	1	-
17.Nitrogen, Nitrate	mg/L	0.145	0.145	6.13	5.92	4.80	1.23	0.682	24.1	0.773	5	5	5	-
18. Nitrogen, Nitrite	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.761	0.964	0.704	0.158	0.017	0.196	-	-	-	-
19. Iron, Total	mg/L	0.570	0.570	0.392	0.254	0.483	0.430	0.700	0.675	0.490	-	-	-	0.3
20. Lead, Total	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.063	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05			
21. Cadmium, Total	mg/L	N.D.	N.D.	0.008	0.008	0.006	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	0.005			

ตารางที่ 3.3-4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-2									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางชีวภาพ														
22. Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	92,000	92,000	1,600	350	920	540	220	1,600	1600	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน 20,000	-	-
23. Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	22,000	22,000	110	140	240	95	17	350	350	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 4,000	-	-

หมายเหตุ : S4-1 - น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

S4-2 - น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

S4-3 - น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

N.D. - not detected (ตรวจไม่พบ)

Phosphate N.D. < 0.10 mg/L

Nitrogen, Nitrate N.D. < 0.05 mg/L

Nitrogen, Nitrite N.D. < 0.02 mg/L

Lead, Total N.D. < 0.0005 mg/L

Cadmium, Total N.D. < 0.0005 mg/L

1\* รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนชองนนทบุรี-สาทร) กรณีบริษัทรบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) 2560

2\* เดือนกันยายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)

3\* เดือนมกราคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)

4\* เดือนมีนาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)

5\* เดือนพฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)

6\* เดือนสิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)

7\* เดือนพฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)

8\* เดือนกุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7) และ (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)

9\* เดือนกันยายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)

### ตารางที่ 3.3-7 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ สถานีตรวจวัด S4-3

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-3									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางกายภาพ														
1.Temperature	°C	28.4	28.4	28.3	29.1	31.2	29.9	28.4	27.2	29.1	ธ'	ธ'	ธ'	23-32
2.Electrical Conductivity	µs/cm	6,310	6,310	7,550	5,010	8,200	1,126	458	1,156	539	-	-	-	150-300
3.Turbidity	NTU	30.6	30.6	11.2	6.93	5.16	10.4	18.1	12.1	11.1	-	-	-	ไม่เกิน 25
4.Total solids	mg/L	403	403	5,360	4,140	5,740	1,070	252	7,140	308	-	-	-	-
5.Total Dissolved solids	mg/L	4.22	4.22	6.06	4.01	6.58	1,126	303	774	361	-	-	-	-
6.Suspended solids	mg/L	34	34	8.4	12	23	16	21.2	18	4.0	-	-	-	ไม่เกิน 25
คุณลักษณะทางเคมี														
7.pH	-	7.9	7.9	6.8	6.8	7.61	7.83	7.31	7.29	7.05	5-9	5-9	5-9	5-9
8.DO	mg/L	0.11	0.11	0.57	1.93	1.27	2.91	1.12	0.346	1.10	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	ไม่น้อยกว่า 3.0
9.BOD	mg/L	39	39	17	12	8.6	15	16	32	5.5	ไม่เกิน 1.5	ไม่เกิน 2.0	ไม่เกิน 4.0	-
10.Hardness, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	156	156	960	780	990	310	122	1,320	138	-	-	-	-
11.Calcium, Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	114	114	250	220	250	140	82	288	98	-	-	-	-
12.Chloride	mg/L	56	56	2,980	1870	2,230	732	37	3,340	58	-	-	-	0.005
13.Sulfate	mg/L	47	47	334	248	419	101	40.4	555	78.2	-	-	-	-
14.Phosphate, Total	mg/L	1.90	1.90	1.30	0.80	1.20	0.954	1.22	2.40	0.759	-	-	-	-
15. Orthophosphate	mg/L	1.40	1.40	0.90	0.73	1.20	0.670	1.20	1.98	0.710	-	-	-	-
16.Manganese, Total	mg/L	0.174	0.174	0.127	0.07	0.418	0.362	0.131	0.172	N.D.	1	1	1	-
17.Nitrogen, Nitrate	mg/L	0.399	0.399	6.68	7.94	4.61	1.29	0.629	25.1	0.773	5	5	5	-
18. Nitrogen, Nitrite	mg/L	N.D.	N.D.	0.018	0.571	0.939	0.655	0.126	0.029	0.254	-	-	-	-
19. Iron, Total	mg/L	0.680	0.680	0.437	0.245	0.466	0.492	0.702	0.518	0.475	-	-	-	0.3
20. Lead, Total	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05			
21. Cadmium, Total	mg/L	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	0.006	N.D.	N.D.	0.012	N.D.	0.005			

ตารางที่ 3.3-5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-3									มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล			มาตรฐานเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
		1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	
คุณลักษณะทางชีวภาพ														
22. Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	35,000	35,000	1,600	280	540	350	130	1,600	1600	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน 20,000	-	-
23. Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	13,000	13,000	79	70	220	100	13	350	180	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 4,000	-	-

หมายเหตุ : S4-1 - น้ำในลำคลองก่อนเข้าสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

S4-2 - น้ำในลำคลองใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

S4-3 - น้ำในลำคลองผ่านออกจากสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

N.D. - not detected (ตรวจไม่พบ)

Phosphate N.D. < 0.10 mg/L Nitrogen, Nitrate N.D. < 0.05 mg/L

Nitrogen, Nitrite N.D. < 0.02 mg/L Lead, Total N.D. < 0.0005 mg/L

Cadmium, Total N.D. < 0.0005 mg/L

1\* รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่อกนนทรี-สาทร) กรณีบริษัทรบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) 2560

2\* เดือนกันยายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)

3\* เดือนมกราคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)

4\* เดือนมีนาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)

5\* เดือนพฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)

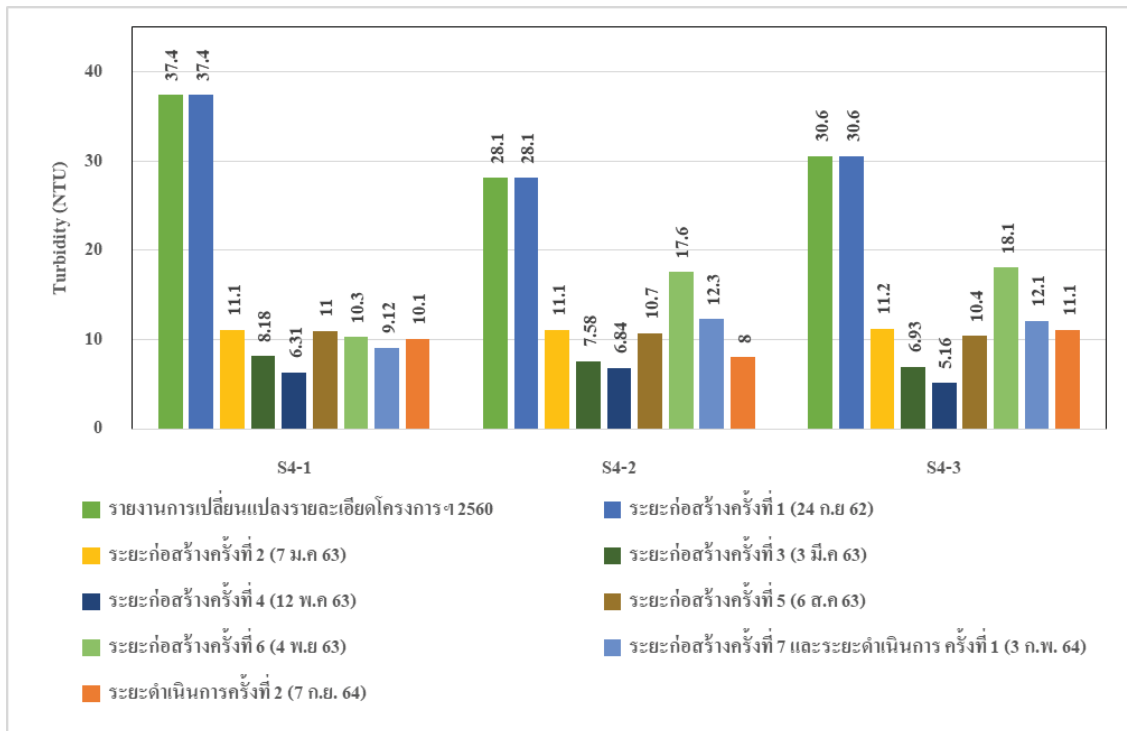
6\* เดือนสิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)

7\* เดือนพฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)

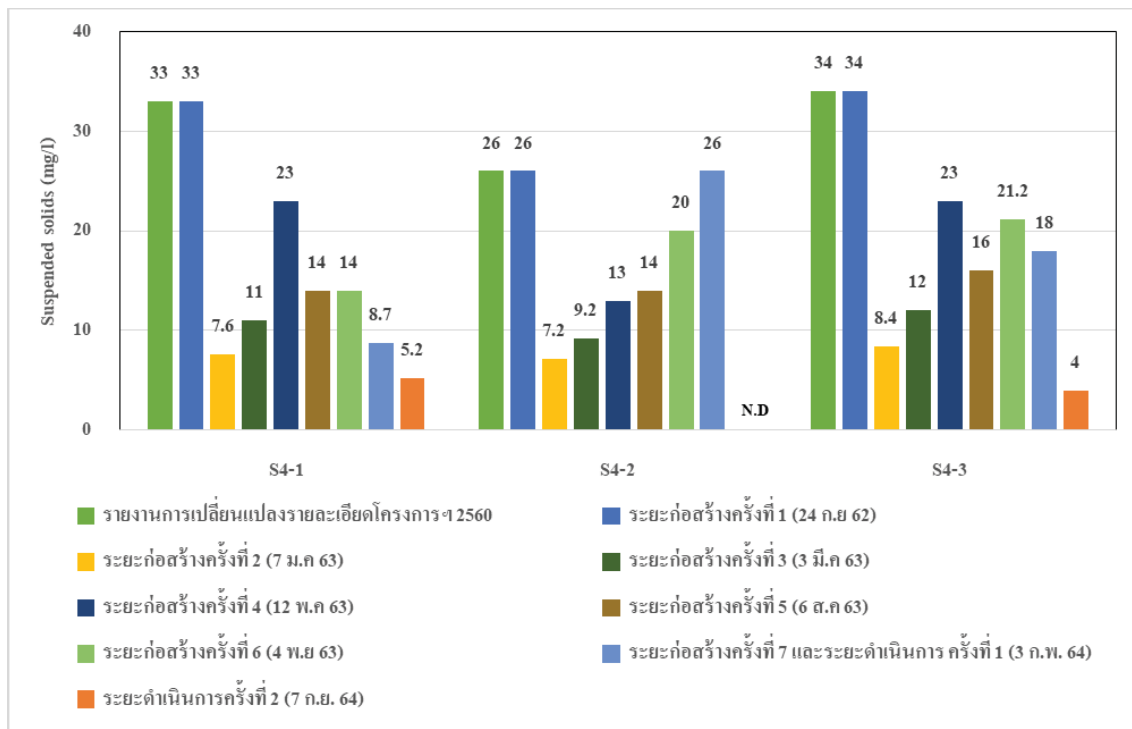
8\* เดือนกุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7) และ (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)

9\* เดือนกันยายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)

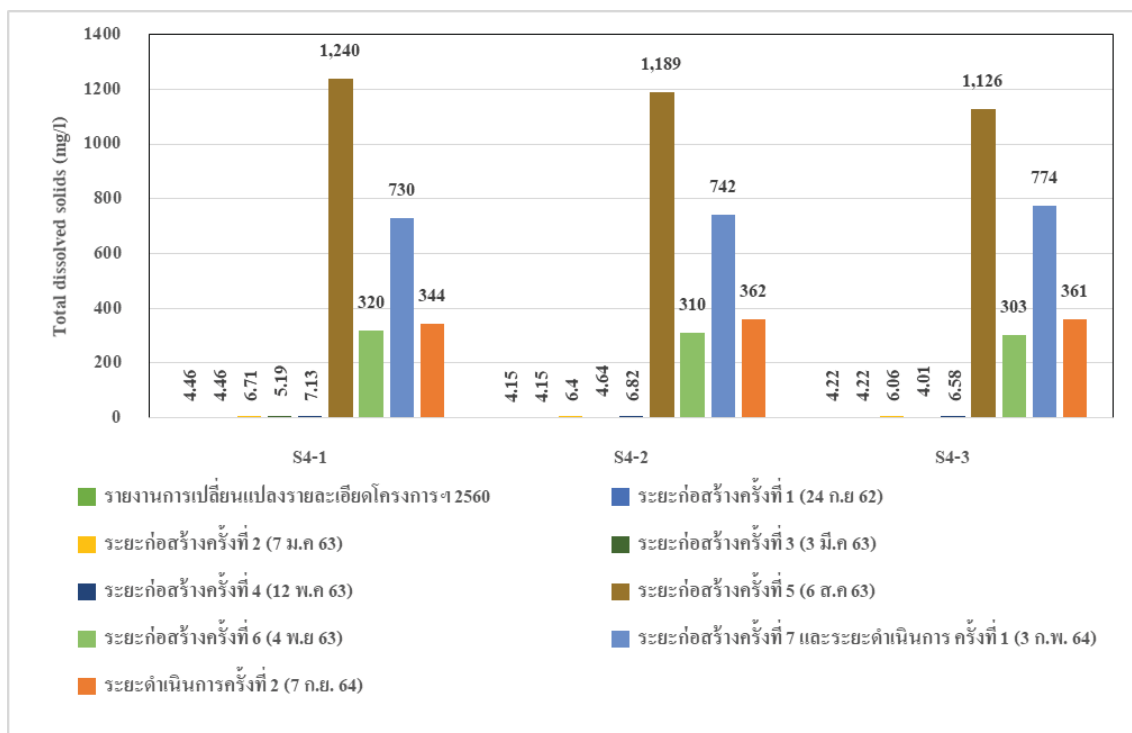




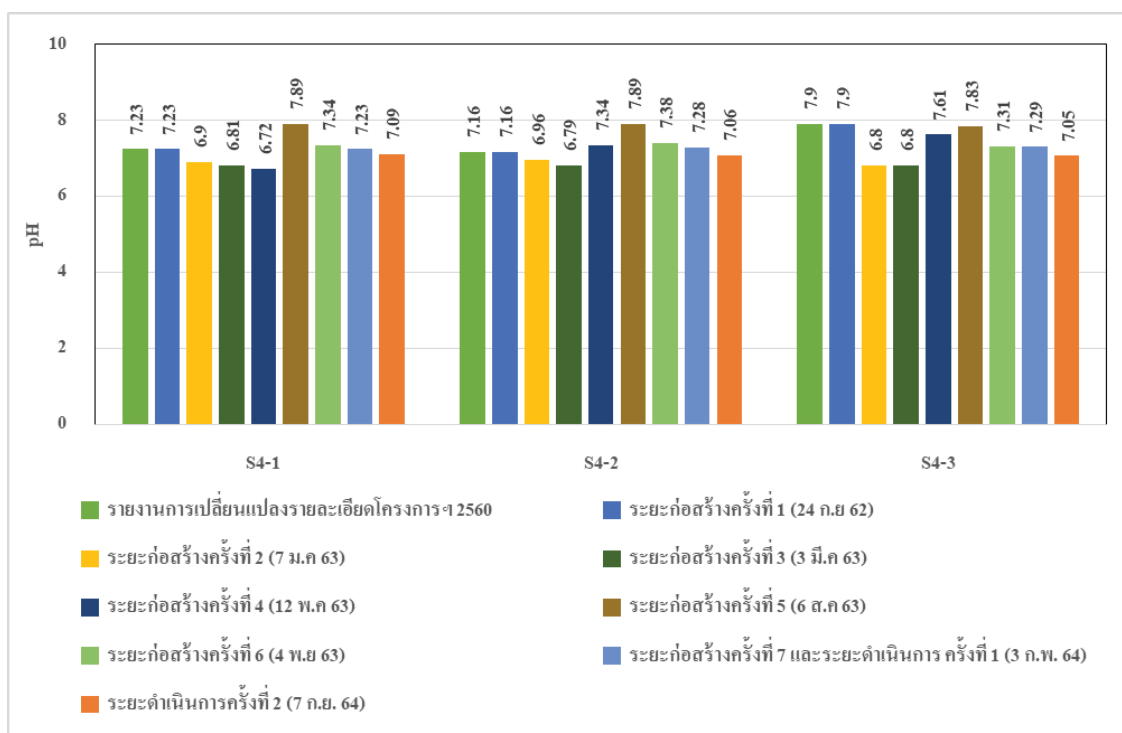
ภาพที่ 3.3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความขุ่น (Turbidity) ของคุณภาพน้ำผิวดิน  
 คลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



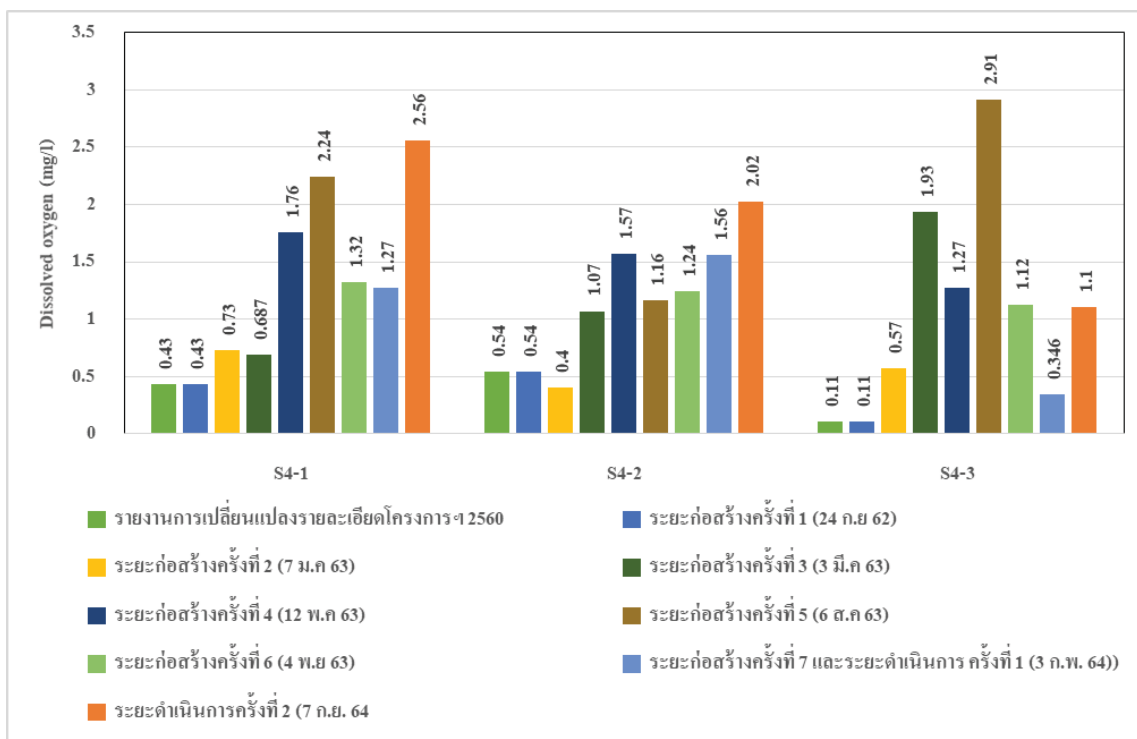
ภาพที่ 3.3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended solids)  
 ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



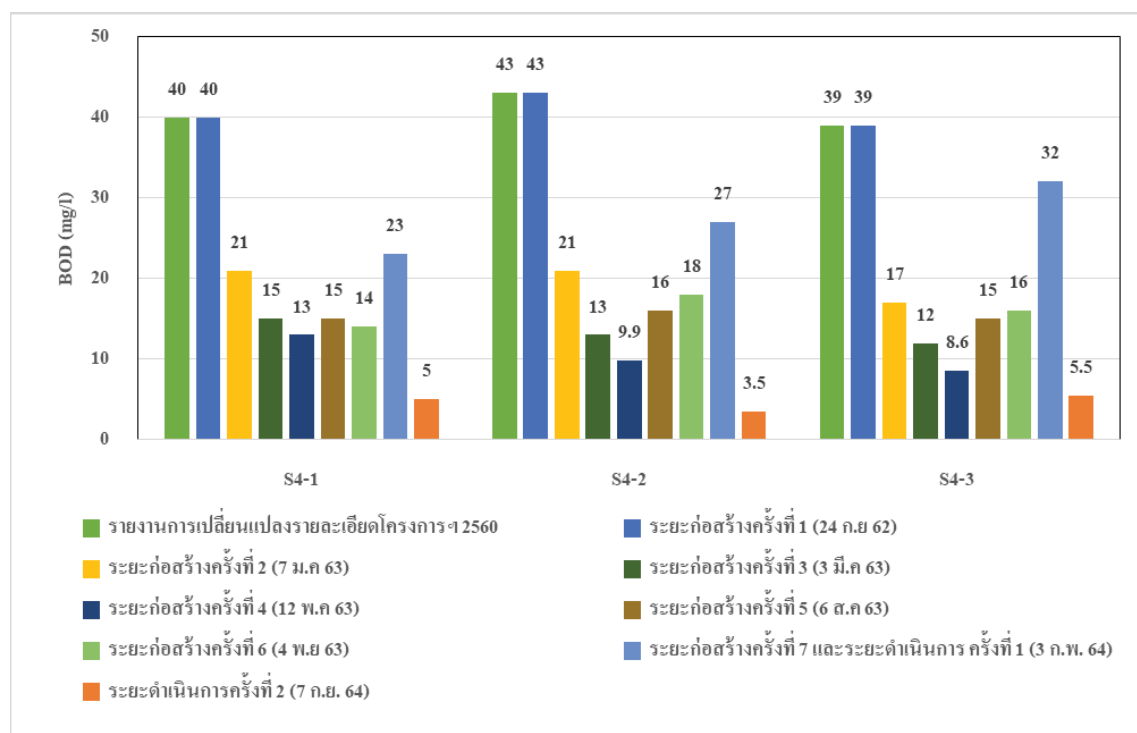
ภาพที่ 3.3-5 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งละลายน้ำ (Total dissolved solids) ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



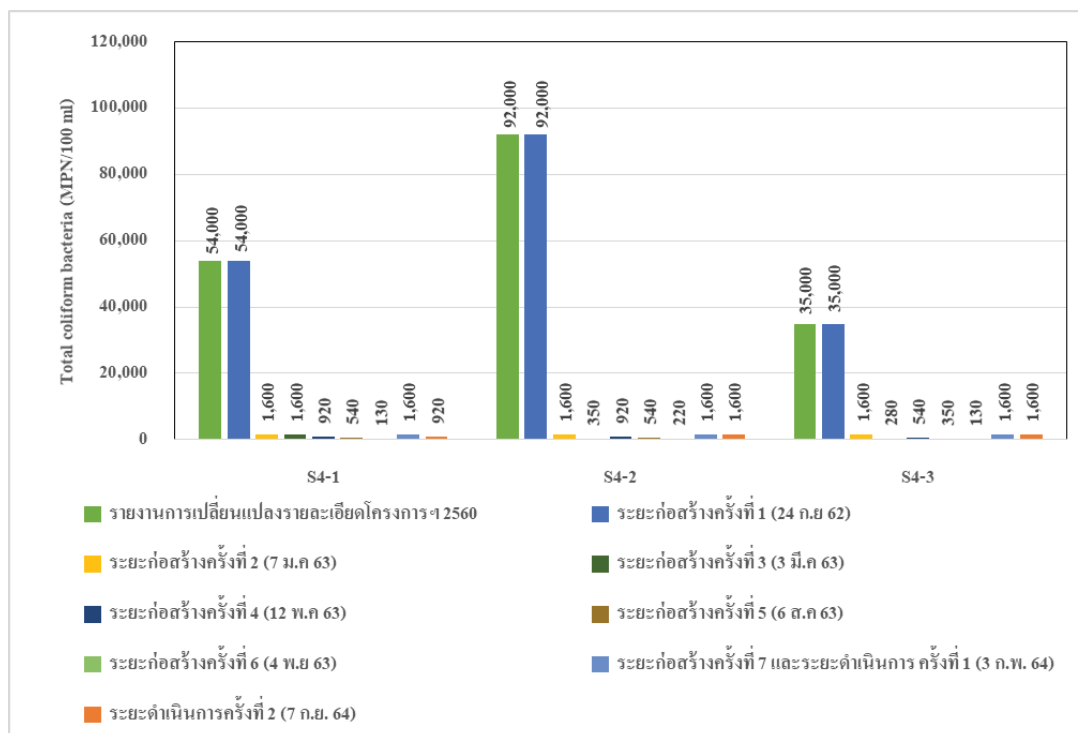
ภาพที่ 3.3-6 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของคุณภาพน้ำผิวดิน คลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



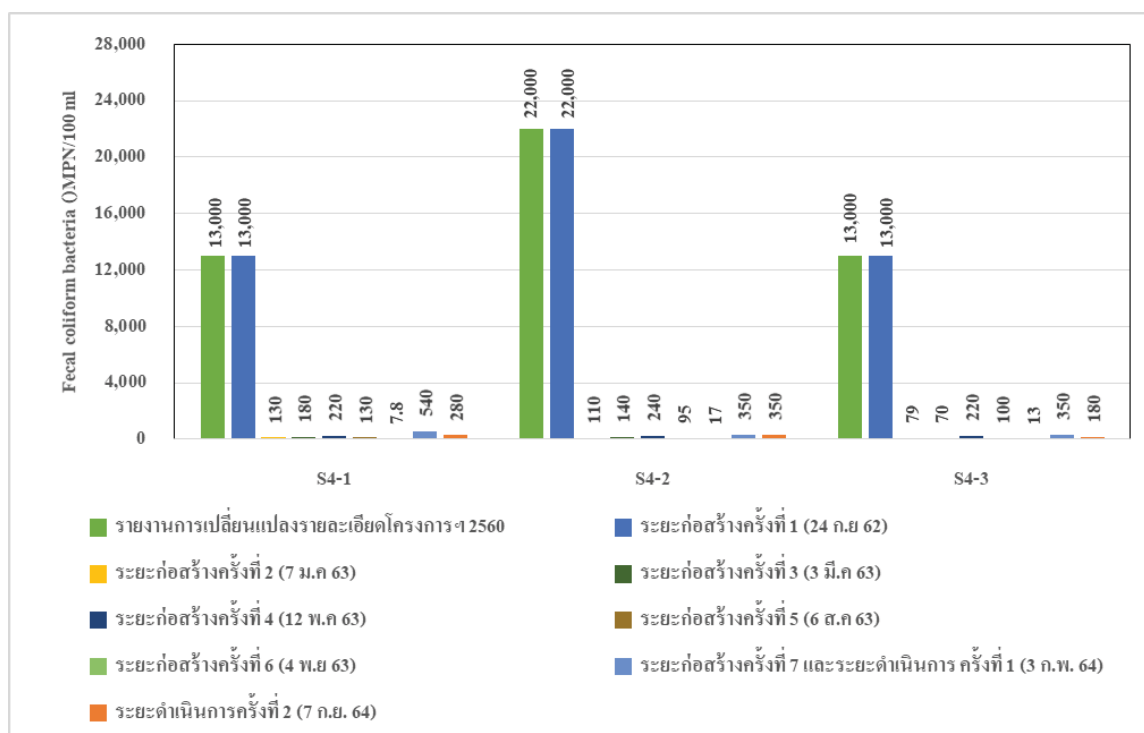
ภาพที่ 3.3-7 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved oxygen) ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



ภาพที่ 3.3-8 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี (BOD) ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



ภาพที่ 3.3-9 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform bacteria) ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



ภาพที่ 3.3-10 กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal coliform bacteria) ของคุณภาพน้ำผิวดินคลองสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564

### 3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

#### 1) หลักการและเหตุผล

เนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการจะต้องมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และความเร็วลมและทิศทางลม การติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผน ให้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้มากที่สุด

#### 2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ และพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ในระยะดำเนินการ

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของบริเวณพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร พิกัด 665161E 1517374N (ภาพที่ 3.4-1)

ดัชนีตรวจวัด : - ความเร็วลมและทิศทางลม

- ฝุ่นละอองรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ





ภาพที่ 3.4-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร

#### 4) วิธีการดำเนินการ

##### 4.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP) ใช้วิธีการวิเมตริก (Gravimetric) การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งเป็นวิธีที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 มีขั้นตอนที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

(1) ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler) ดูดอากาศจำนวนหนึ่งที่วัดปริมาตรแน่นอน เข้าสู่ช่องทางเข้าอากาศผ่านกระดาดแผ่นกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ขนาด 8X10 นิ้ว โดยเก็บตัวอย่างอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทั้งนี้กระดาดกรองที่ใช้จะต้องมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด 0.3 ไมครอน ได้อย่างน้อยร้อยละ 99

(2) นำเครื่องมือเก็บตัวอย่างไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนด โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมตามข้อกำหนด คือ ช่องชักตัวอย่างอากาศสูงจากพื้นอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 20 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจากกำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลตรวจวัดผิดพลาด ทั้งนี้ต้องบันทึกสภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่าง และพื้นที่โดยรอบขณะเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกผลภาคสนาม

(3) ทำการปรับเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่างด้วย Standard Orificer ที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว ณ จุดเก็บตัวอย่าง และนำมาพลอตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation, r) โดยต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.990 หลังจากนั้นนำค่า High Volume Air Sample Flow Set (I) ไปตั้งค่าอัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน สำหรับการคำนวณปริมาณฝุ่นละอองในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรต่อไป

(4) วิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนามไปอบในตู้ควบคุมความชื้นเป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้ง เพื่อควบคุมความชื้นให้มีค่าอยู่ในช่วง 30-50% RH จากนั้นนำกระดาดกรองมาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักที่มีความละเอียดทศนิยม 4 ตำแหน่ง ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาดกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different

(5) รายงานปริมาณฝุ่นละอองรวมโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พร้อมการประเมินผลโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ

##### 4.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

(1) การเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler) ดูดอากาศด้วยอัตราการไหลคงที่เข้าสู่ช่องทางเข้าอากาศ บนกระดาดกรองชนิดควอตซ์ (Quartz



Fiber Filter) ขนาด 8 X10 นิ้ว ที่สามารถคัดขนาดของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่แขวนลอยอยู่ในบรรยากาศออกมาโดยเก็บตัวอย่างอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

(2) นำเครื่องมือเก็บตัวอย่างไปติดตั้ง ณ บริเวณที่กำหนด โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างที่เหมาะสม ตามข้อกำหนด คือ ช่องชักตัวอย่างอากาศสูงจากพื้นอย่างน้อย 1.5 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร ในรัศมี 20 องศา โดยรอบช่องชักตัวอย่างอากาศต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศ เป็นพื้นที่โล่ง ห่างจากกำแพงหรือผนังหรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบมากกว่า 2 เมตร หรือระยะห่างอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของสิ่งกีดขวางนั้น ควรอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่อาจทำให้ข้อมูลตรวจวัดผิดพลาด ทั้งนี้ต้องบันทึกสภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่าง และพื้นที่โดยรอบขณะเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกผลภาคสนาม

(3) ทำการเปรียบเทียบอัตราการไหลของเครื่องเก็บตัวอย่างด้วย Standard Orificer ที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว ณ จุดเก็บตัวอย่าง และนำมาพลอตกราฟเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation, r) โดยต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.990 หลังจากนั้นนำค่า High Volume Air Sample Flow Set (I) ไปตั้งค่าอัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง

(4) ฉีกแผ่น Silicone Grease บน Impaction Plate โดย Silicone Grease ทำหน้าที่สำหรับดักจับฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน

(5) วิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนามไปอบในตู้ควบคุมความชื้นเป็นเวลา 24 ชั่วโมงอีกครั้ง เพื่อควบคุมความชื้นให้มีค่าอยู่ในช่วง 30-50% RH จากนั้นนำกระดาษกรองมาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักที่มีความละเอียดทศนิยม 4 ตำแหน่ง ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว คำนวณน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาษกรองตามหลักการของ Pre and Post Weight Different

(6) รายงานผลปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน โดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ โดยทั่วไป

#### 4.3) ความเร็วลม และทิศทางลม

บันทึกข้อมูลความเร็ว และทิศทางลมขณะเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง โดยใช้เครื่องตรวจสอบความเร็ว และทิศทางลมแบบลูกถ้วย (Cup Anemometer) และเครื่องวัดทิศทางลม (Wind Vane) ทั้งนี้ ข้อมูลความเร็วและทิศทางลมที่เครื่องวัดได้จะถูกแปลงเป็นสัญญาณทางไฟฟ้าและถูกส่งไปยังเครื่องบันทึกข้อมูลเพื่อทำการตรวจบันทึกค่าความเร็วลม และทิศทางลมอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง จากนั้นนำข้อมูลจากเครื่องบันทึกข้อมูลมาจัดทำผังลม (Wind Rose) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

#### 4.4) แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

เก็บตัวอย่างและตรวจวัดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยใช้เครื่อง CO Non Dispersive Infrared Analyze ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัตโนมัติ โดยใช้หลักการดูดกลืนรังสีอินฟราเรด ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

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

เก็บตัวอย่างและตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยใช้เครื่อง NOx Chemiluminescence Analyzer ซึ่งเป็นเครื่องมือตรวจวัดแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นสูงกว่า 600 นาโนเมตร ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

#### 4.6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

เก็บตัวอย่างและตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้เครื่อง SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้แสงอัลตราไวโอเลต (UV) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และวัดความเข้มขึ้นของแสง ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้นด้วย Photomultiplier Tube กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

### 5) แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3.4-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินงาน
คุณภาพอากาศ	1. ทิศทางลมและความเร็วลม 2. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 3. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) 4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 5. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) 6. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

## 6) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3/2564

การติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 จำนวน 1 สถานี บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วยฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และ ความเร็วลมและทิศทางลม ระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) ดังภาพที่ 3.4-2

### 6.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.055-0.091 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3.4-2)

### 6.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.020 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3.4-2)

### 6.3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ยค่าสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.60-0.80 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 1.8-2.0 ส่วนในล้านส่วน **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป 1 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 8 ชั่วโมง เท่ากับ 1.6 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่เกินตามค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-3)

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

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ยค่าสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 6.10-8.10 ส่วนในพันล้านส่วน และค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 14.20-35.30 ส่วนในพันล้านส่วน **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ในบรรยากาศทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ.2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-3)

#### 6.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ )

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 1.30-1.8 ส่วนในพันล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 120 ส่วนในพันล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-3)



ภาพที่ 3.4-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

### ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) <sup>1</sup>	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) <sup>1</sup>
บริเวณหน้าอาคาร ธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	13-14/08/2564	0.091	0.020
	14-15/08/2564	0.063	0.018
	15-16/08/2564	0.077	0.020
	16-17/08/2564	0.061	0.017
	17-18/08/2564	0.055	0.021
มาตรฐาน <sup>2</sup>		0.330	0.120
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	

หมายเหตุ : <sup>1</sup> ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

วันที่ทำการตรวจวัด	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)		ก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ส่วนในล้านส่วน)	
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
13-14/08/2564	0.80-1.90	1.00-1.60	8.00-35.30	1.40-2.30	1.80
14-15/08/2564	0.70-1.80	0.80-1.30	8.10-15.20	1.10-2.10	1.40
15-16/08/2564	0.60-1.80	0.70-1.50	6.10-14.20	0.80-1.70	1.30
16-17/08/2564	0.70-1.90	0.80-1.50	7.30-17.70	1.10-2.50	1.70
17-18/08/2564	0.70-2.00	0.80-1.10	7.10-24.30	0.90-2.10	1.30
ค่ามาตรฐาน	30 <sup>1</sup>	9.0 <sup>1</sup>	170 <sup>2</sup>	300 <sup>3</sup>	120 <sup>3</sup>

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

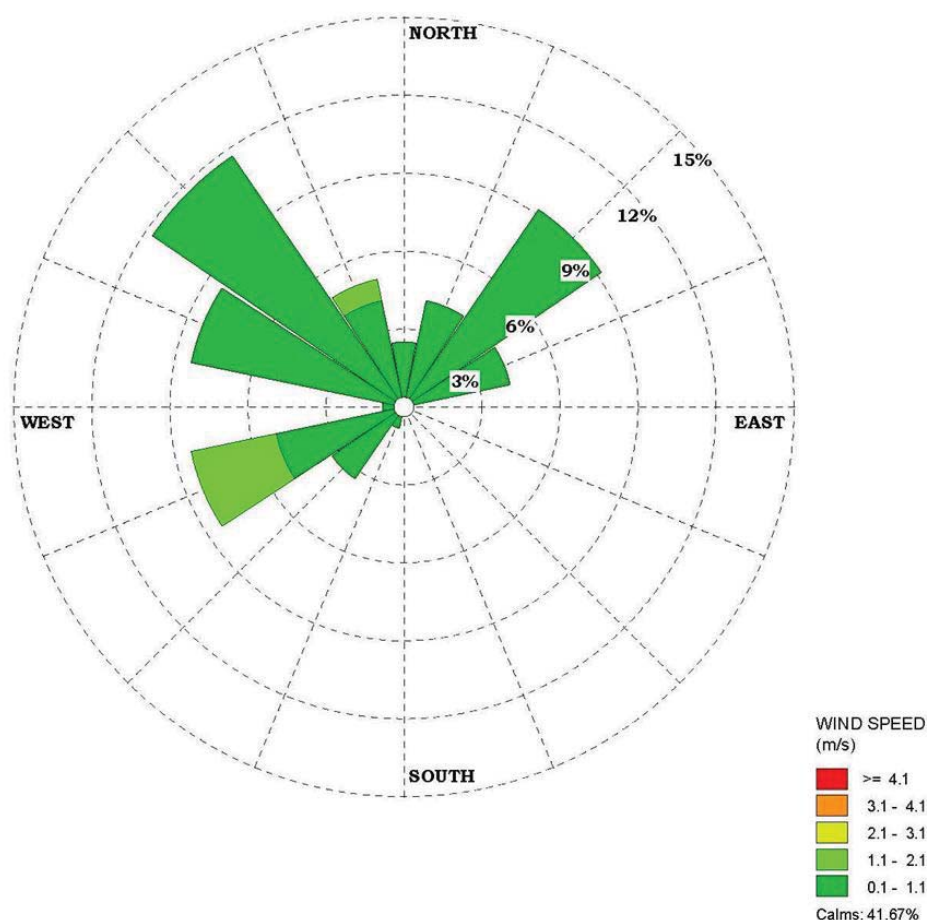
<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ.2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ.2552

<sup>3</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



## 6.6) ความเร็วลมและทิศทางลม

การติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมในช่วง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ความเร็วลมเฉลี่ย 0.50 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่พัดจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 11.7 ซึ่งความเร็วลมสูงสุดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-1.1 เมตรต่อวินาที และมีสภาวะลมสงบ (C) (ความเร็วน้อยกว่า 0.3 เมตรต่อวินาที) คิดเป็นร้อยละ 41.67 (ภาพที่ 3.4-3)



ภาพที่ 3.4-3 พังลมบริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3  
 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

## 7) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4/2564

การติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 1 สถานี บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบประกอบด้วยฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และความเร็วลมและทิศทางลม ระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) ดังภาพที่ 3.4-4

### 7.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.083-0.092 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3.4-4)

### 7.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) มีค่าอยู่ในช่วง 0.036-0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3.4-4)

### 7.3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ยต่ำสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.40-0.50 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.80-1.50 ส่วนในล้านส่วน **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป 1 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 8 ชั่วโมง เท่ากับ 1.00 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่เกินตามค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-5)

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

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ยต่ำสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 14.70-20.20 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 31.40-51.20 ส่วนในล้านส่วน **ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ในบรรยากาศทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ.2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-5)

#### 7.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ )

ผลการติดตามตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 1.70-2.00 ส่วนในพันล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 120 ส่วนในพันล้านส่วน (ตารางที่ 3.4-5)



ภาพที่ 3.4-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4  
ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

**ตารางที่ 3.4-4 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564**

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) <sup>1</sup>	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) <sup>1</sup>
บริเวณหน้าอาคาร ธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	10-11/11/2564	0.083	0.036
	11-12/11/2564	0.092	0.040
	12-13/11/2564	0.091	0.042
	13-14/11/2564	0.085	0.037
	14-15/11/2564	0.085	0.038
มาตรฐาน <sup>2</sup>		0.330	0.120
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	

หมายเหตุ : <sup>1</sup> ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547  
 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**ตารางที่ 3.4-5 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564**

วันที่ทำการ ตรวจวัด	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)		ก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ส่วนในพันล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ส่วนในพันล้านส่วน)	
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
10-11/11/2564	0.40-0.90	0.60-0.70	20.20-40.52	1.60-2.50	1.80
11-12/11/2564	0.40-0.80	0.60-0.70	14.70-34.80	1.70-2.60	2.00
12-13/11/2564	0.50-1.50	0.60-1.00	19.60-51.20	1.70-2.40	1.90
13-14/11/2564	0.50-1.10	0.60-0.70	17.50-30.70	1.60-2.20	1.80
14-15/11/2564	0.50-1.40	0.60-0.90	18.10-31.40	1.50-1.90	1.70
ค่ามาตรฐาน	30 <sup>1</sup>	9.0 <sup>1</sup>	170 <sup>2</sup>	300 <sup>3</sup>	120 <sup>3</sup>

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

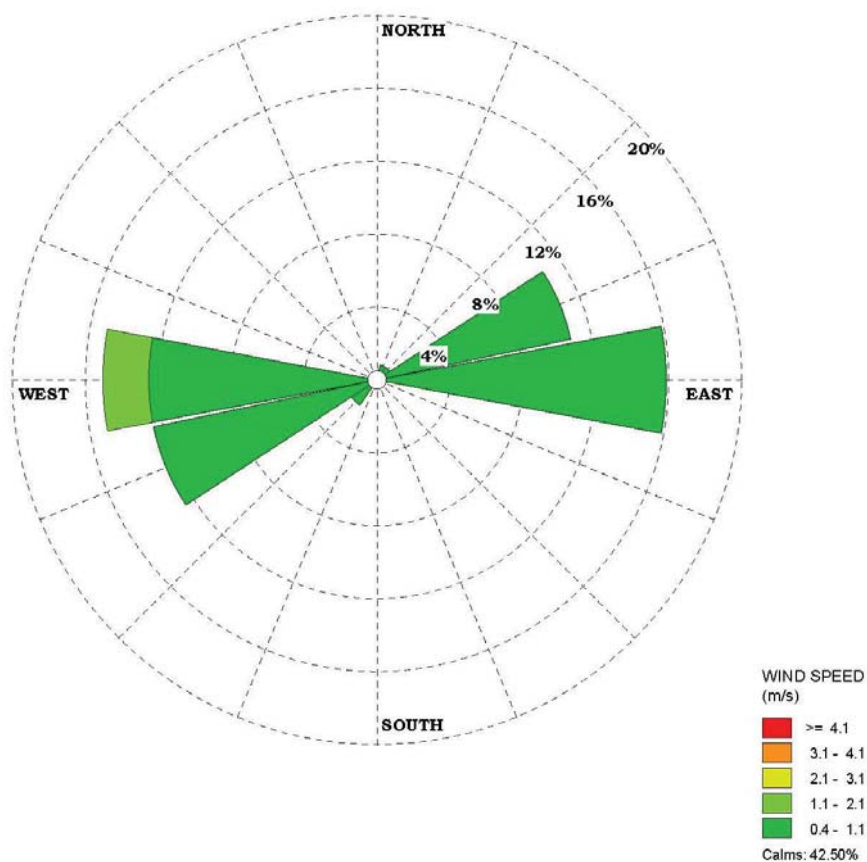
<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ.2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ.2552

<sup>3</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



## 7.6) ความเร็วลมและทิศทางลม

การติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลมในช่วง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ความเร็วลมเฉลี่ย 0.48 เมตรต่อวินาที ลมส่วนใหญ่มาจากทางทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก คิดเป็นร้อยละ 42.5 ซึ่งความเร็วลมสูงสุดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-1.1 เมตรต่อวินาที และมีสภาวะลมสงบ (C) (ความเร็วน้อยกว่า 0.3 เมตรต่อวินาที) คิดเป็นร้อยละ 42.50 (ภาพที่ 3.4-5)



ภาพที่ 3.4-5 พังลมบริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4  
 ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

## 8) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ประกอบด้วย การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 8.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 มีค่ามากกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ (ตารางที่ 3.4-6) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ภาพที่ 3.4-6)

### 8.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 มีค่ามากกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ (ตารางที่ 3.4-6) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ภาพที่ 3.4-7)

### 8.3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

การตรวจวัดบริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ผลการติดตามตรวจสอบก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 โดยผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ (ตารางที่ 3.4-7) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป 1 ชั่วโมงที่กำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 8 ชั่วโมง เท่ากับ 1.6 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งไม่เกินตามค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน (ภาพที่ 3.4-8)

#### 8.4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ )

การตรวจวัดบริเวณหน้าอาคารธนาคารยูโอบี ถนนสาทร ผลการติดตามตรวจสอบ  
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ  
ครั้งที่ 4 โดยผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ (ตารางที่ 3.4-7)  
ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการ  
สิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  
ทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน (ภาพที่ 3.4-9)

#### 8.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ )

การตรวจวัดบริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ผลการติดตามตรวจสอบ  
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ  
ครั้งที่ 4 โดยผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ (ตารางที่ 3.4-7)  
ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  
โดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนด  
มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนด  
มาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้ไม่เกิน  
120 ส่วนในพันล้านส่วน (ภาพที่ 3.4-10)



**ตารางที่ 3.4-6 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทรระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564**

วันที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด : บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	
	ฝุ่นละอองรวม (TSP) <sup>1</sup> (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) <sup>1</sup> (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
วันที่ 22-27 มีนาคม 2562 <sup>3</sup>	0.122-0.142	0.060-0.062
วันที่ 3-8 สิงหาคม 2562 <sup>4</sup>	0.120-0.146	0.037-0.066
วันที่ 11-16 พฤศจิกายน 2562 <sup>4</sup>	0.100-0.105	0.045-0.049
วันที่ 3-8 กุมภาพันธ์ 2563 <sup>4</sup>	0.051-0.094	0.012-0.067
วันที่ 21-26 พฤษภาคม 2563 <sup>4</sup>	0.046-0.117	0.029-0.064
วันที่ 5-10 สิงหาคม 2563 <sup>4</sup>	0.059-0.071	0.035-0.040
วันที่ 13-18 พฤศจิกายน 2563 <sup>4</sup>	0.120-0.136	0.063-0.076
วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 <sup>4,5</sup>	0.221-0.269	0.090-0.115
วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 <sup>5</sup>	0.080-0.187	0.025-0.052
วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 <sup>5</sup>	0.055-0.091	0.017-0.021
วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 <sup>5</sup>	0.083-0.092	0.036-0.042
<b>มาตรฐาน<sup>2</sup></b>	<b>0.330</b>	<b>0.120</b>

หมายเหตุ : <sup>1</sup> ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547  
 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>3</sup> ระยะก่อนการก่อสร้าง

<sup>4</sup> ระยะก่อสร้าง

<sup>5</sup> ระยะดำเนินการ

### ตารางที่ 3.4-7 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของคุณภาพอากาศ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564

วันที่ทำการตรวจวัด	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ส่วนในพันล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ส่วนในพันล้านส่วน)	
	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 22-27 มีนาคม 2562 <sup>5</sup>	1.20-4.20	1.85-3.59	14.50-28.30	2.76-7.91	5.51-6.18
วันที่ 3-8 สิงหาคม 2562 <sup>6</sup>	1.30-3.30	1.90-2.85	11.07-26.36	5.00-7.58	5.78-6.32
วันที่ 11-16 พฤศจิกายน 2562 <sup>6</sup>	1.37-2.75	2.26-2.46	12.00-25.20	3.56-7.71	4.87-5.52
วันที่ 3-8 กุมภาพันธ์ 2563 <sup>6</sup>	1.83-2.58	2.19-2.37	12.18-20.76	4.15-6.91	5.32-5.78
วันที่ 21-26 พฤษภาคม 2563 <sup>6</sup>	2.03-3.52	2.92-3.35	12.60-28.04	1.39-4.92	2.61-3.87
วันที่ 5-10 สิงหาคม 2563 <sup>6</sup>	1.00-1.40	0.70-1.10	11.00-23.10	1.40-2.60	1.70-2.00
วันที่ 13-18 พฤศจิกายน 2563 <sup>6</sup>	1.30-1.80	1.10-1.40	36.60-74.90	1.10-5.00	2.00-3.00
วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 <sup>6,7</sup>	0.40-2.70	0.60-1.60	44.10-156.60	1.50-2.20	1.80-2.20
วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 <sup>7</sup>	0.50-2.40	0.50-1.40	13.60-39.80	1.30-2.30	1.60-1.70
วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 <sup>7</sup>	0.60-2.00	0.70-1.50	6.10-35.30	0.80-2.50	1.30-1.80
วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 <sup>7</sup>	0.40-1.50	0.60-1.00	14.70-51.20	1.50-2.60	1.70-2.00
ค่ามาตรฐาน	30 <sup>1</sup>	9.0 <sup>1</sup>	170 <sup>2</sup>	300 <sup>3</sup>	120 <sup>3</sup>

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

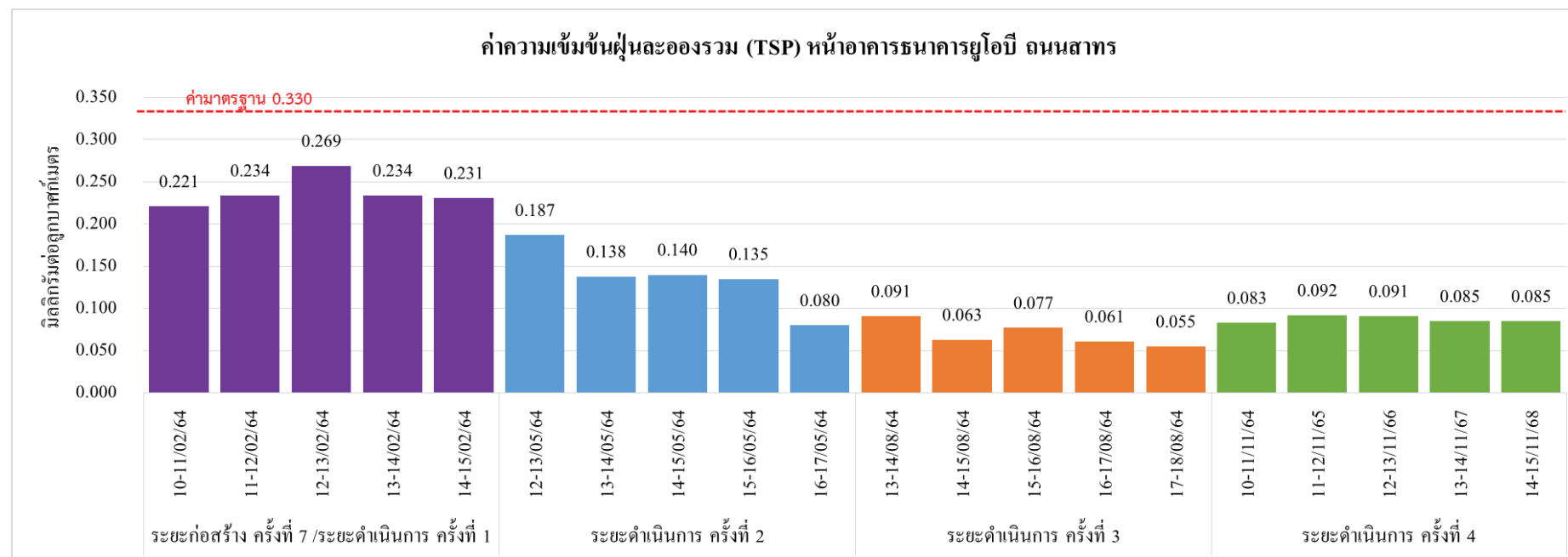
<sup>2</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ.2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และฉบับที่ 33 พ.ศ.2552

<sup>3</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

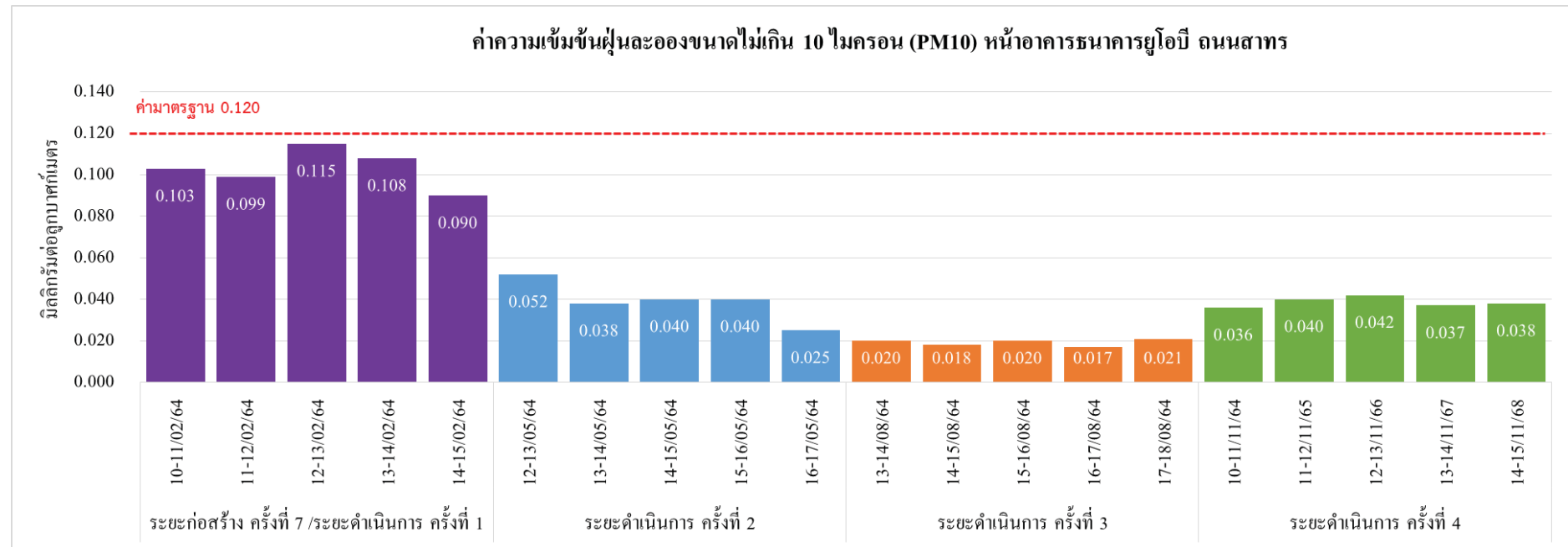
<sup>5</sup> ระยะก่อนการก่อสร้าง

<sup>6</sup> ระยะก่อสร้าง

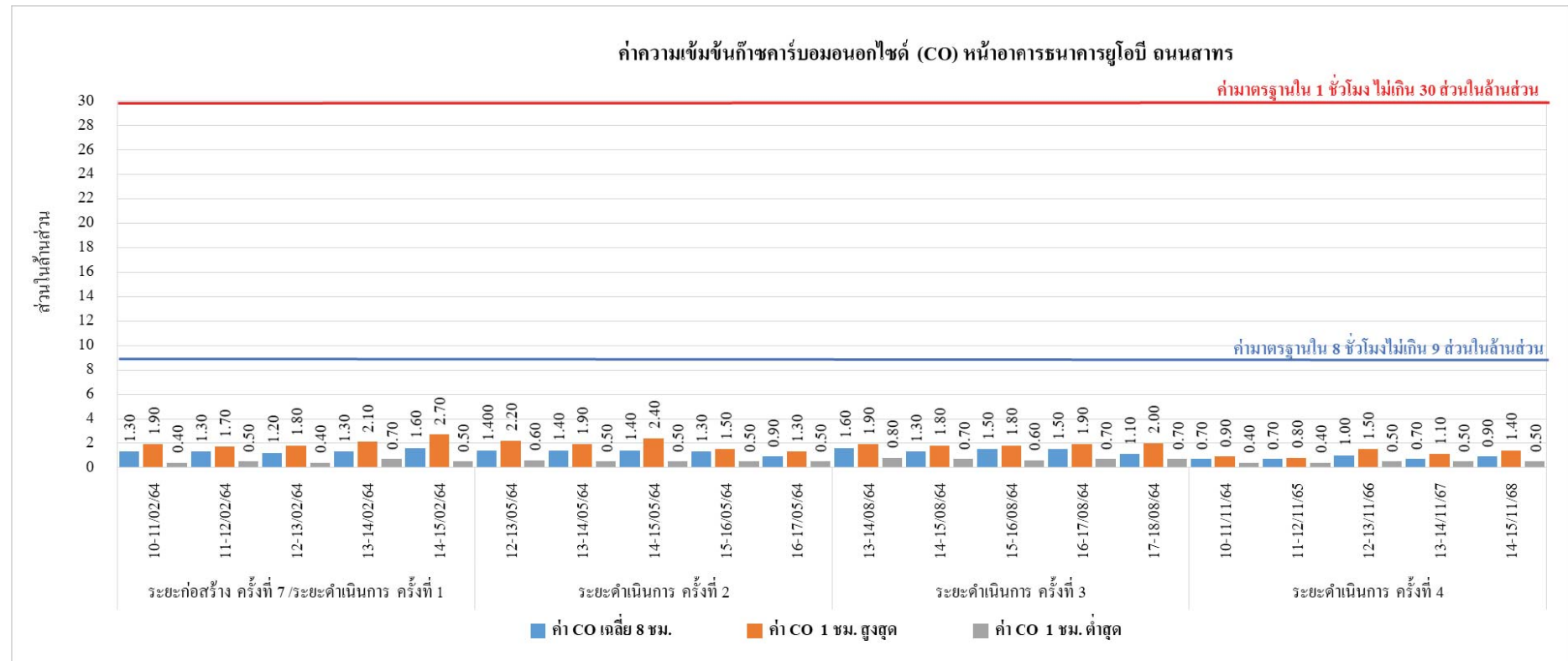
<sup>7</sup> ระยะดำเนินการ



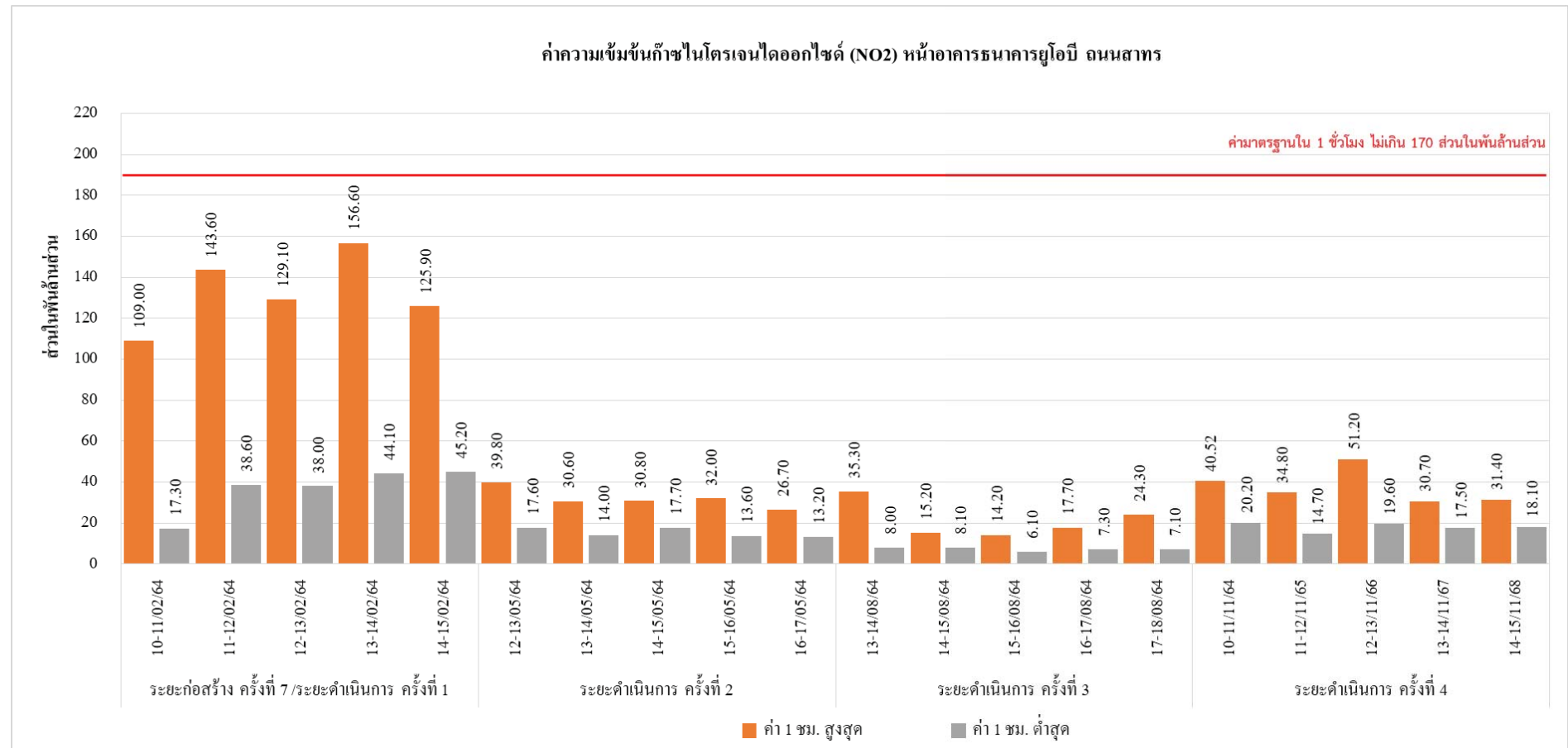
ภาพที่ 3.4-6 เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร



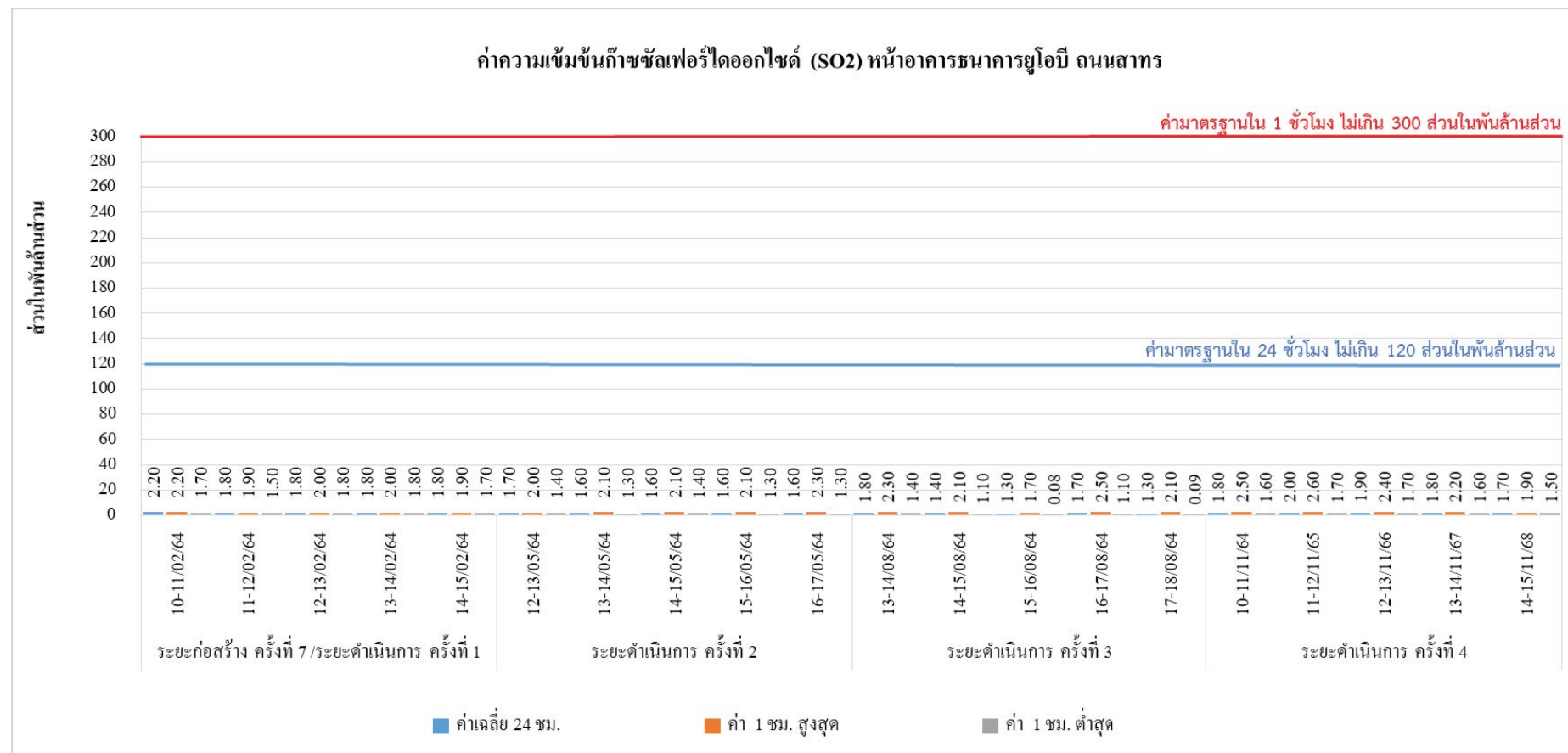
ภาพที่ 3.4-7 เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร



ภาพที่ 3.4-8 เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร



ภาพที่ 3.4-9 เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร



ภาพที่ 3.4-10 เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร



### 3.5 การติดตามตรวจสอบระดับเสียง

#### 1) หลักการและเหตุผล

เนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการสำหรับการติดตามตรวจสอบระดับเสียงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการให้บริการเดินรถไฟฟ้า แม้ว่าจะมีการกำหนดมาตรการด้านควบคุมเสียง โดยการประสานงานกับผู้ได้รับผลกระทบก่อนการก่อสร้างโดยการประชาสัมพันธ์ การป้องกันเสียง เช่น การสร้างกำแพงกันเสียง แล้วก็ตามจะต้องมีการติดตามตรวจวัดระดับเสียง บริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ทุก 3 เดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนงานต่างๆ ให้สามารถป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้มากที่สุด

#### 2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) จำนวน 1 จุดคือ หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร

#### 4) วิธีการดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการ ทำการตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) ซึ่งดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป รายละเอียดการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

4.1) ใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มาตรฐานระดับเสียง ประกอบด้วย Condenser Microphone ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $\frac{1}{2}$  นิ้ว Weighting Network, Preamplifier, Data Processor และ Data Collecting Memory

4.2) ก่อนการตรวจสอบระดับเสียงต้องมีการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องด้วย Sound Level Calibrator ชนิด Acoustic Calibrator ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94 เดซิเบล ที่ความถี่ 1,000 เฮิร์ตซ์

4.3) ติดตั้งมาตรฐานระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้นที่ระดับความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร จากพื้นดินภายในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

4.4) บันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) จากนั้นนำค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องมาคำนวณหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ ) ในหน่วยเดซิเบลเอ

4.5) รายงานผลในหน่วยเดซิเบลเอ พร้อมกับประเมินผลโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน  
 ระดับเสียงโดยทั่วไป

## 5) แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

ตารางที่ 3.5-1 แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินการ
ระดับเสียง	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) 2. ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) 3. ระดับความดังเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) 4. ระดับความดังเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )	หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

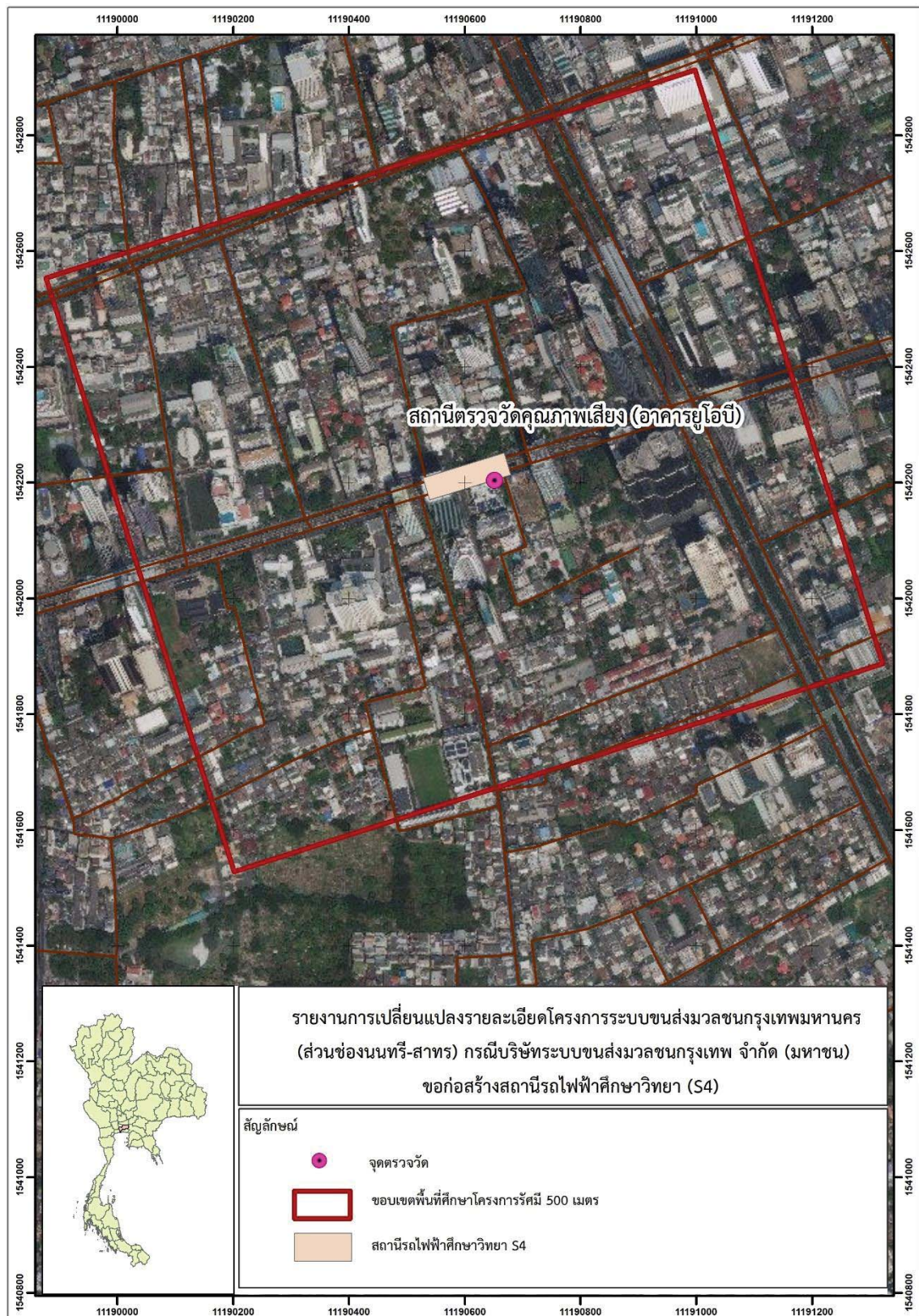


ภาพที่ 3.5-1 การติดตามตรวจสอบระดับเสียง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564



ภาพที่ 3.5-2 การติดตามตรวจสอบระดับเสียง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564





ภาพที่ 3.5-3 สถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ

## 6) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3/2564

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงของ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 จำนวน 1 สถานี คือ หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) (ตารางที่ 3.5-2 และภาพที่ 3.5-4) ดังนี้

### 6.1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ )

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) มีค่าระหว่าง 76.4-77.3 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเกินกว่า มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนด มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ทั้งนี้เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนบนฟุตบาท ห่างจากถนนสาทร ประมาณ 1.5 เมตร ทำให้ระดับเสียงที่วัดได้เป็นเสียงจากการจราจรบนถนนสาทรที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งวัน

### 6.2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าระหว่าง 105.0-111.7 เดซิเบลเอ มีระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดที่กำหนดให้ ต้องมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

### 6.3) ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ )

ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) ที่ตรวจวัดได้ตลอดระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง มีค่าระหว่าง 67.1-69.3 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) (เดซิเบลเอ)
13-14/08/2564	76.8*	111.7	68.7
14-15/08/2564	76.4*	105.0	67.1
15-16/08/2564	76.7*	106.3	68.0
16-17/08/2564	76.7*	108.8	69.1
17-18/08/2564	77.3*	106.4	69.3
ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup>	70	115	-

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* ผลการตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทบุรี-สาทร) กรณีบริษัทรบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้ายูเอชวี (S4) ฉบับที่ 2/2564 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564



ภาพที่ 3.5-4 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564



## 7) ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4/2564

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงของ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ระหว่าง วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 1 สถานี คือ หน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) (ตารางที่ 3.5-3 และภาพที่ 3.5-5) ดังนี้

### 7.1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ )

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) มีค่าระหว่าง 77.2-77.6 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเกินกว่า มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ทั้งนี้เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนบนฟุตบาท ห่างจากถนนสาทรประมาณ 1.5 เมตร ทำให้ระดับเสียงที่วัดได้เป็นเสียงจากการจราจรบนถนนสาทรที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งวัน

### 7.2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าระหว่าง 104.3-109.8 เดซิเบลเอ มีระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดที่กำหนดให้ ต้องมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

### 7.3) ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ )

ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) ที่ตรวจวัดได้ตลอดระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง มีค่าระหว่าง 69.1-69.7 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 3.5-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) (เดซิเบลเอ)
10-11/11/2564	77.4*	104.3	69.7
11-12/11/2564	77.2*	105.3	69.7
12-13/11/2564	77.5*	105.7	69.3
13-14/11/2564	77.6*	109.8	69.1
14-15/11/2564	77.5*	107.1	69.6
ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup>	70	115	-

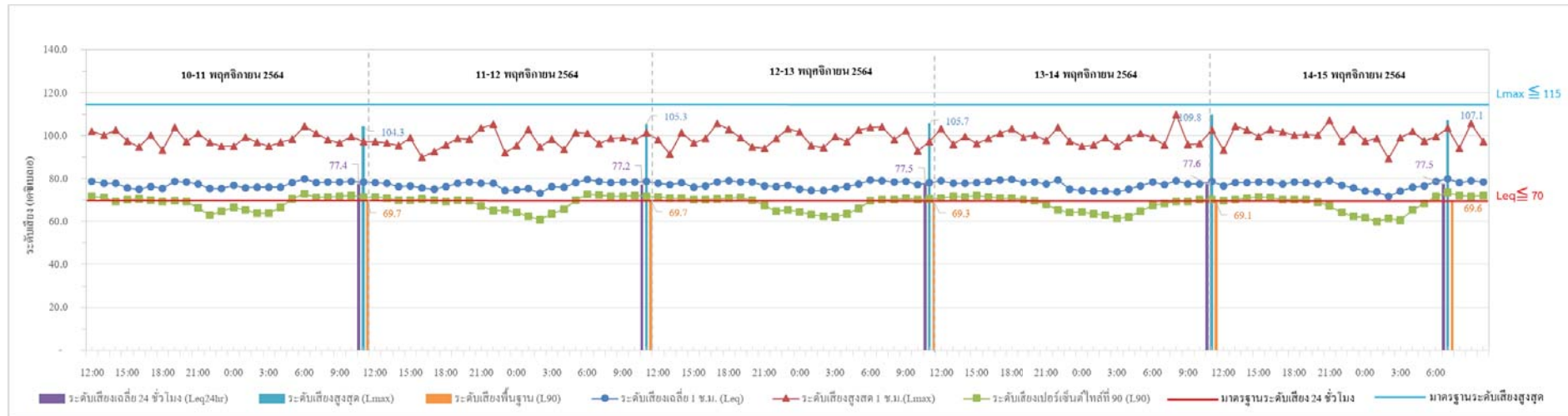
หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* ผลการตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนชองนนทบุรี-สาทร) กรณีบริษัทรบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) ฉบับที่ 2/2564 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564



ภาพที่ 3.5-5 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

## 8) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการ บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) 5 วันต่อเนื่อง (ตารางที่ 3.5-4 และ ภาพที่ 3.5-6) มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) ผลการติดตามตรวจวัดในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 มีค่าสูงกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ ซึ่งผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ทั้งนี้เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนบนฟุตบาทห่างจากถนนสาทรประมาณ 1.5 เมตร ทำให้ระดับเสียงที่วัดได้เป็นเสียงจากการจราจรบนถนนสาทร

(2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ผลการติดตามตรวจวัดในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมาที่ ซึ่งผลการติดตามระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดที่กำหนดให้ ต้องมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

(3) ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) ผลการติดตามตรวจวัดในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 มีค่าต่ำกว่าเมื่อเทียบกับในช่วงระยะก่อสร้าง

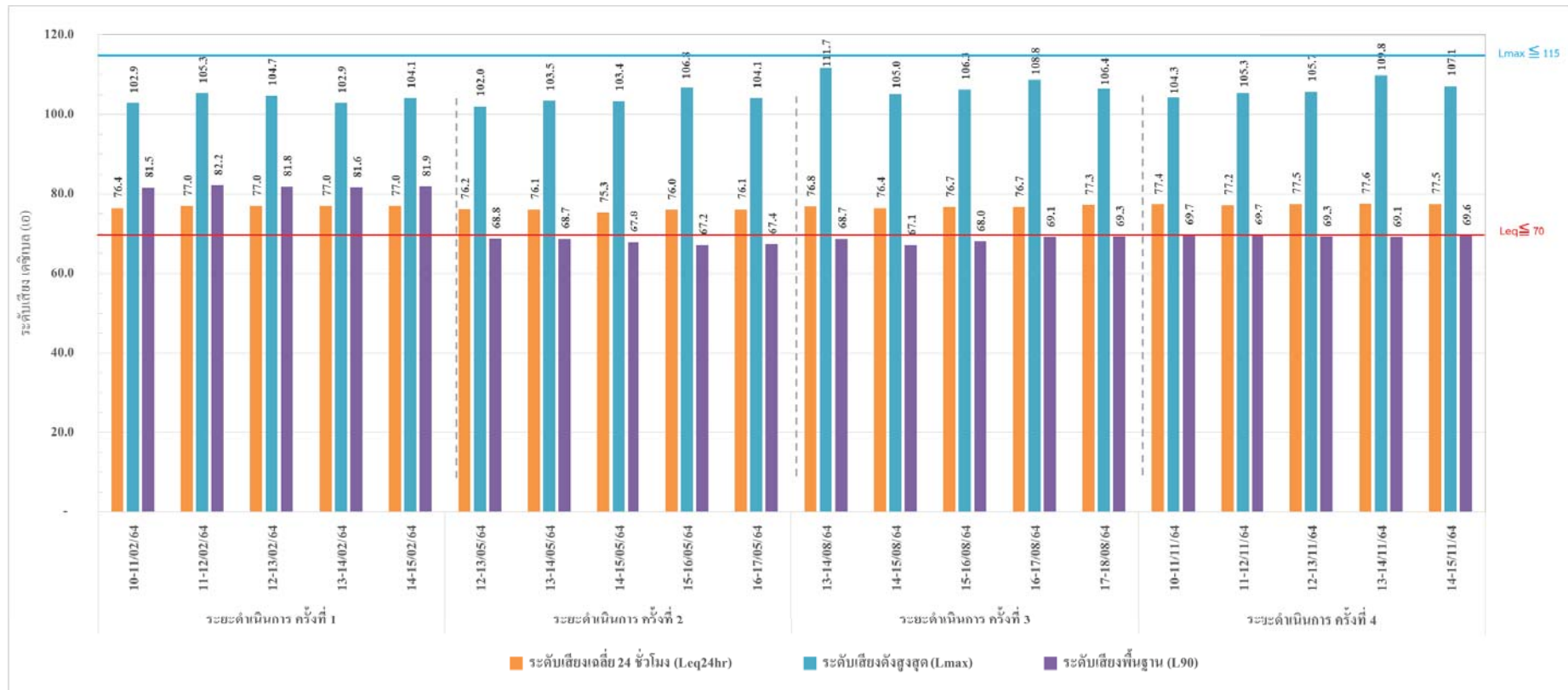
**ตารางที่ 3.5-4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี  
 ถนนสาทร ระหว่าง ปี พ.ศ.2562-2564**

วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) (เดซิเบลเอ)
วันที่ 7-12 มีนาคม 2560**	76.0-77.1*	103.2-104.0	60.7-73.0
วันที่ 22-27 มีนาคม 2562 (ระยะก่อนการก่อสร้าง)	70.5-71.7*	99.7-106.3	51.6-56.0
วันที่ 3-8 สิงหาคม 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)	77.1-78.4*	100.5-105.0	63.6-64.9
วันที่ 11-16 พฤศจิกายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)	76.0-76.5*	104.9-110.5	59.5-61.2
วันที่ 3-8 กุมภาพันธ์ 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)	72.9-77.2*	99.2-107.0	62.5-65.2
วันที่ 21-26 พฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)	61.2-68.0	86.7-98.6	49.1-62.4
วันที่ 5-10 สิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)	76.1-76.8*	99.7-99.8	81.4-82.3
วันที่ 13-18 พฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)	74.7-75.9*	99.9-105.8	80.0-71.4
วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7) (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)	76.4-77.0*	102.9-105.3	69.0-70.3
วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)	75.3-76.2*	102.0-106.8	67.2-68.8
วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3)	76.4-77.3*	105.0-111.7	67.1-69.3
วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4)	77.2-77.6*	104.3-109.8	69.1-69.7
ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup>	70	115	-

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* ผลการตรวจวัดมีค่าไม่เกินไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

\*\* รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนขบวนรถไฟฟ้า)  
 กรณีบริษัทรถระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขกก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) ปี 2561)



ภาพที่ 3.5-6 ผลการเปรียบเทียบระดับเสียง บริเวณหน้าอาคารธนาคาร ยูโอบี ถนนสาทร ปี พ.ศ. 2564

### 3.6 การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

#### 1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการ อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการให้บริการเดินรถไฟฟ้าที่มีผลต่อพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างที่อาจได้รับผลกระทบต่อโครงสร้าง ดังนั้น จึงต้องมีแผนการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของมาตรการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีประสิทธิภาพสูงสุด

#### 2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนอันเกิดจากกิจกรรมโครงการ และจากการเดินรถไฟฟ้า ในระยะดำเนินการ

(2) เพื่อตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารจากกิจกรรมในระยะดำเนินการสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

(1) ดำเนินการติดตามตรวจวัดความสั่นสะเทือนของบริเวณพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) จำนวน 1 จุด คือ กำแพงรั้วของโรงเรียนอนุบาลชวนชื่น (ภาพที่ 3.6-1)

(2) ดำเนินการตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารเอนกประสงค์

#### 4) วิธีการดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนของโครงการในระยะดำเนินการ ทำการตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย การตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (peak particle velocity) ความถี่ที่เกิดขึ้น โดยทำการบันทึกผล นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร





ภาพที่ 3.6-1 แผนที่แสดงสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน



## 5) แผนการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

ตารางที่ 3.6-1 แผนการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	จุดตรวจวัดและติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
ความสั่นสะเทือน	1. การตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุด (peak particle velocity) 2. การทรุดตัว บริเวณอาคารแอทสาร์ท	1. ดำเนินการติดตามตรวจวัดความสั่นสะเทือนของบริเวณพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) จำนวน 1 จุด คือ กำแพงรั้วของโรงเรียนอนุบาลชวนชื่น 2. ดำเนินการตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารแอทสาร์ท	1.ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 2.ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 3.ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 4.ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564



ภาพที่ 3.6-2 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564



ภาพที่ 3.6-3 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

## 6) ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3/2564

จากการดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณกำแพงรั้วโรงเรียนอนุบาลชวนชื่น ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 จำนวน 1 จุด ดังนี้ในการตรวจวัดประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่ ในระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) มีรายละเอียดดังนี้

ผลจากการติดตามตรวจสอบความเร็วอนุภาคสูงสุดทั้ง 3 แนวแกน คือ แนวขวาง (Transverse Geophone) แนวตั้ง (Vertical Geophone) และแนวยาว (Longitudinal Geophone) พบว่า มีค่าอนุภาคอยู่ในช่วง 0.654-2.03 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 2.9-10 และมีค่าสูงสุดที่วัดได้ 2.03 มิลลิเมตรต่อวินาที (ตารางที่ 3.6-2) โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากการจราจร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึง อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล โรงพยาบาล สถานศึกษา โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา ดังตารางที่ 3.6-3

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 13-14 สิงหาคม 2564						
12:00-13:00 น.	12:33:35	0.843 (Vert)	4.5	5	≤10	การจราจร
13:00-14:00 น.	13:07:13	1.47 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
14:00-15:00 น.	14:57:09	1.18 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร
15:00-16:00 น.	15:53:18	1.06 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
16:00-17:00 น.	16:31:15	1.31 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร
17:00-18:00 น.	17:48:15	1.32 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
18:00-19:00 น.	18:12:55	1.01 (Vert)	4.6	5	≤10	การจราจร
19:00-20:00 น.	19:30:36	1.29 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
20:00-21:00 น.	20:10:28	0.694 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
21:00-22:00 น.	21:22:29	1.24 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
22:00-23:00 น.	22:14:21	1.14 (Vert)	6.5	5	≤10	การจราจร
23:00-24:00 น.	23:04:02	0.772 (Vert)	9.7	5	≤10	การจราจร
00:00-01:00 น.	00:28:01	0.922 (Vert)	4.8	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:13:11	1.17 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:27:14	1.16 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:26:21	1.29 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:21:38	0.993 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:44:53	1.61 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
06:00-07:00 น.	06:11:29	0.796 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
07:00-08:00 น.	07:52:55	1.25 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
08:00-09:00 น.	08:31:08	1.69 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร
09:00-10:00 น.	09:57:57	1.47 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร

### ตารางที่ 3.6-2 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ¹ (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน²/		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 13-14 สิงหาคม 2564 (ต่อ)						
10:00-11:00 น.	10:41:36	1.47 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
11:00-12:00 น.	11:07:46	1.61 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	08:31:08	1.69 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร
วันที่ 14-15 สิงหาคม 2564						
13:00-14:00 น.	13:52:01	1.13 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
14:00-15:00 น.	14:55:22	1.22 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
15:00-16:00 น.	15:17:46	1.26 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร
16:00-17:00 น.	16:56:47	0.883 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
17:00-18:00 น.	17:29:51	1.30 (Vert)	4.6	5	≤10	การจราจร
18:00-19:00 น.	18:21:00	0.867 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร
19:00-20:00 น.	19:36:51	1.11 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร
20:00-21:00 น.	20:17:03	0.914 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
21:00-22:00 น.	21:13:05	1.70 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
22:00-23:00 น.	22:06:05	0.741 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
23:00-24:00 น.	23:53:13	1.22 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร
00:00-01:00 น.	00:37:53	1.27 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:36:49	1.16 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:39:24	1.10 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:28:37	1.43 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:20:00	1.02 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
06:00-07:00 น.	06:10:12	1.58 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
07:00-08:00 น.	07:28:41	1.65 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
08:00-09:00 น.	08:37:17	1.39 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
09:00-10:00 น.	09:48:49	1.51 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
10:00-11:00 น.	10:25:39	1.35 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	21:13:05	1.70 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร
วันที่ 15-16 สิงหาคม 2564						
12:00-13:00 น.	12:13:09	0.962 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
13:00-14:00 น.	13:47:41	1.03 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
14:00-15:00 น.	14:29:23	1.22 (Vert)	2.9	5	≤10	การจราจร
16:00-17:00 น.	16:02:08	1.14 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
17:00-18:00 น.	17:27:44	1.32 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
18:00-19:00 น.	18:47:19	0.654 (Vert)	6.9	5	≤10	การจราจร
19:00-20:00 น.	19:09:58	1.55 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
20:00-21:00 น.	20:07:02	1.13 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
21:00-22:00 น.	21:53:11	0.788 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
22:00-23:00 น.	22:15:04	1.42 (Vert)	9.1	5	≤10	การจราจร
00:00-01:00 น.	00:40:24	0.851 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:49:02	0.851 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:22:55	1.10 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:07:58	0.820 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:05:36	1.21 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร

### ตารางที่ 3.6-2 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 15-16 สิงหาคม 2564 (ต่อ)						
05:00-06:00 น.	05:14:56	1.19 (Vert)	3.3	5	f≤10	การจราจร
06:00-07:00 น.	06:17:52	1.29 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
07:00-08:00 น.	07:59:01	1.22 (Vert)	4.2	5	f≤10	การจราจร
08:00-09:00 น.	08:31:05	0.694 (Long)	11	5	f≤10	การจราจร
09:00-10:00 น.	09:51:37	1.66 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร
10:00-11:00 น.	10:05:24	1.17 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
11:00-12:00 น.	11:24:22	0.899 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	09:51:37	1.66 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร
วันที่ 16-17 สิงหาคม 2564						
12:00-13:00 น.	12:27:17	1.66 (Vert)	3.8	5	f≤10	การจราจร
13:00-14:00 น.	13:49:45	1.34 (Vert)	4.2	5	f≤10	การจราจร
14:00-15:00 น.	14:27:18	0.985 (Vert)	4.7	5	f≤10	การจราจร
15:00-16:00 น.	15:35:32	1.13 (Vert)	4.4	5	f≤10	การจราจร
16:00-17:00 น.	16:20:52	1.34 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
17:00-18:00 น.	17:35:31	1.07 (Vert)	4.2	5	f≤10	การจราจร
18:00-19:00 น.	18:11:17	1.00 (Vert)	4.3	5	f≤10	การจราจร
19:00-20:00 น.	19:04:46	0.938 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
20:00-21:00 น.	20:36:20	1.16 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
21:00-22:00 น.	21:39:24	2.03 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
22:00-23:00 น.	22:44:02	1.02 (Vert)	3.6	5	f≤10	การจราจร
23:00-24:00 น.	23:09:57	1.51 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
00:00-01:00 น.	00:21:16	0.788 (Vert)	5.4	5	f≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:51:57	1.02 (Vert)	5.5	5	f≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:32:14	0.796 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:14:41	1.00 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:05:31	1.74 (Vert)	4.4	5	f≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:07:21	1.22 (Vert)	4.7	5	f≤10	การจราจร
06:00-07:00 น.	06:22:02	1.21 (Vert)	3.7	5	f≤10	การจราจร
08:00-09:00 น.	08:16:44	1.31 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
09:00-10:00 น.	09:41:19	0.891 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
10:00-11:00 น.	10:17:18	1.08 (Vert)	4.2	5	f≤10	การจราจร
11:00-12:00 น.	11:53:48	1.81 (Vert)	3.9	5	f≤10	การจราจร
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	21:39:24	2.03 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
วันที่ 17-18 สิงหาคม 2564						
12:00-13:00 น.	12:29:51	1.00 (Vert)	4.3	5	f≤10	การจราจร
13:00-14:00 น.	13:05:50	0.954 (Vert)	5.6	5	f≤10	การจราจร
14:00-15:00 น.	14:05:39	0.733 (Vert)	4.7	5	f≤10	การจราจร
15:00-16:00 น.	15:54:32	0.962 (Vert)	3.9	5	f≤10	การจราจร
16:00-17:00 น.	16:24:50	1.02 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร
17:00-18:00 น.	17:06:10	0.985 (Vert)	4.5	5	f≤10	การจราจร
18:00-19:00 น.	18:10:00	1.01 (Vert)	3.7	5	f≤10	การจราจร
19:00-20:00 น.	19:04:54	0.694 (Vert)	3.7	5	f≤10	การจราจร

### ตารางที่ 3.6-2 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2/</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 17-18 สิงหาคม 2564 (ต่อ)						
20:00-21:00 น.	20:47:09	1.52 (Vert)	4.9	5	f≤10	การจราจร
21:00-22:00 น.	21:43:08	1.69 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร
22:00-23:00 น.	22:06:32	1.05 (Vert)	4.8	5	f≤10	การจราจร
23:00-24:00 น.	23:03:01	1.28 (Vert)	3.6	5	f≤10	การจราจร
00:00-01:00 น.	00:15:30	0.883 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:59:25	1.12 (Vert)	5.5	5	f≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:05:01	0.969 (Vert)	4.3	5	f≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:30:15	1.22 (Vert)	4.1	5	f≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:17:28	1.61 (Vert)	3.5	5	f≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:26:44	1.52 (Vert)	4.4	5	f≤10	การจราจร
07:00-08:00 น.	07:23:51	0.757 (Vert)	10	5	f≤10	การจราจร
08:00-09:00 น.	08:31:57	0.772 (Vert)	5.1	5	f≤10	การจราจร
09:00-10:00 น.	09:33:44	1.43 (Vert)	6.5	5	f≤10	การจราจร
10:00-11:00 น.	10:37:46	1.41 (Vert)	5.2	5	f≤10	การจราจร
11:00-12:00 น.	11:56:26	0.954 (Vert)	3.6	5	f≤10	การจราจร
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	21:43:08	1.69 (Vert)	4.0	5	f≤10	การจราจร

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)

Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)

Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

### ตารางที่ 3.6-3 ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน (กรณีที่ 1)	ความสั่นสะเทือน (กรณีที่ 2)
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$40^*$	$10^*$
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20^{**}$	$10^{**}$
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$15^*$	$5^*$
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20^{**}$	$10^{**}$
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$8^*$	$2.5^*$
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20^{**}$	$10^{**}$

หมายเหตุ : 1) อาคารประเภทที่ 1 ได้แก่ 1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน 2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร 3) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม 1) และ 2)

อาคารประเภทที่ 2 ได้แก่ 1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร 2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด 3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก 4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ 5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาดูตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ 6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา 7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม 1) 2) 3) 4) 5) และ 6)

อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่ 1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

2) ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 คือ ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการสั่นและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 คือ ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการสั่นหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

3)  $f$  = ความถี่ของความสั่นสะเทือน  $\omega$  เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

4) \* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน

5) \*\* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

6) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคาร หรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

7) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อ อาคาร ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553



## 7) ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4/2564

จากการดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณกำแพงรั้วโรงเรียนอนุบาลชนชั้น ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ในวันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 1 จุด ดังนี้ในการตรวจวัดประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด และความถี่ ในระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) มีรายละเอียดดังนี้

ผลจากการติดตามตรวจสอบความเร็วอนุภาคสูงสุดทั้ง 3 แนวแกน คือ แนวขวาง (Transverse Geophone) แนวตั้ง (Vertical Geophone) และแนวยาว (Longitudinal Geophone) พบว่า มีค่าอนุภาคอยู่ในช่วง 1.07-2.29 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ความถี่ระหว่าง 3.1-6.9 และ มีค่าสูงสุดที่วัดได้ที่ 2.29 มิลลิเมตรต่อวินาที (ตารางที่ 3.6-4) โดยแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากการจราจร และการเดินรถไฟฟ้า เมื่อเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึง อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล โรงพยาบาล สถานศึกษา โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา ดังตารางที่ 3.6-3

ตารางที่ 3.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ในวันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 10-11 พฤศจิกายน 2564						
12:00-13:00 น.	12:59:47	1.21 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
13:00-14:00 น.	13:35:50	1.60 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
14:00-15:00 น.	14:39:29	1.51 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
15:00-16:00 น.	15:13:18	1.46 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
16:00-17:00 น.	16:09:04	1.22 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
17:00-18:00 น.	17:19:33	1.59 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
18:00-19:00 น.	18:48:12	1.20 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
19:00-20:00 น.	19:10:44	0.977 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
20:00-21:00 น.	20:32:01	1.47 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
21:00-22:00 น.	21:48:10	1.60 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
22:00-23:00 น.	22:26:53	1.73 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	22:26:53	1.73 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
วันที่ 11-12 พฤศจิกายน 2564						
13:00-14:00 น.	13:52:50	1.47 (Vert)	4.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
14:00-15:00 น.	14:12:16	1.27 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
15:00-16:00 น.	15:55:12	1.98 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
18:00-19:00 น.	18:16:12	1.30 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
19:00-20:00 น.	19:54:15	1.54 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
20:00-21:00 น.	20:20:09	1.26 (Vert)	3.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน

### ตารางที่ 3.6-4 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2/</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 11-12 พฤศจิกายน 2564 (ต่อ)						
21:00-22:00 น.	21:24:34	1.68 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
22:00-23:00 น.	22:50:08	1.48 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
23:00-24:00 น.	23:09:24	1.18 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
00:00-01:00 น.	00:42:06	2.04 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:15:02	1.86 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:55:22	1.87 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:25:40	1.69 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:23:09	1.58 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:08:40	1.31 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
09:00-10:00 น.	09:52:31	1.28 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
10:00-11:00 น.	10:23:13	1.43 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
11:00-12:00 น.	11:14:46	1.42 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	00:42:06	2.04 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร
วันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2564						
12:00-13:00 น.	12:40:55	1.26 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
13:00-14:00 น.	13:33:25	1.32 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
14:00-15:00 น.	14:56:15	1.45 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
15:00-16:00 น.	15:41:02	1.40 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
17:00-18:00 น.	17:43:14	1.33 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
18:00-19:00 น.	18:54:43	1.50 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
19:00-20:00 น.	19:38:14	1.94 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
20:00-21:00 น.	20:13:26	1.64 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
21:00-22:00 น.	21:31:34	2.11 (Vert)	5.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
22:00-23:00 น.	22:30:05	1.46 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
23:00-24:00 น.	23:46:30	1.68 (Vert)	3.4	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
00:00-01:00 น.	00:47:52	1.43 (Vert)	5.0	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:35:16	1.61 (Vert)	3.4	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:37:08	2.29 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:27:09	1.65 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:14:59	1.70 (Vert)	4.5	5	≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:29:17	1.58 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
06:00-07:00 น.	06:19:45	1.20 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
07:00-08:00 น.	07:57:45	1.11 (Vert)	3.4	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
08:00-09:00 น.	08:50:04	1.25 (Vert)	6.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
09:00-10:00 น.	09:54:43	1.07 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
10:00-11:00 น.	10:12:32	1.47 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
11:00-12:00 น.	11:14:21	0.969 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	02:37:08	2.29 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร

### ตารางที่ 3.6-4 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2564						
12:00-13:00 น.	12:27:02	1.74 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
13:00-14:00 น.	13:07:03	1.22 (Vert)	4.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
14:00-15:00 น.	14:08:26	1.05 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
15:00-16:00 น.	15:58:44	1.43 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
16:00-17:00 น.	16:26:34	1.51 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
17:00-18:00 น.	17:18:43	1.36 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
18:00-19:00 น.	18:29:24	2.17 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
19:00-20:00 น.	19:03:50	1.49 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
20:00-21:00 น.	20:32:03	2.14 (Vert)	4.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
21:00-22:00 น.	21:14:12	1.71 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
22:00-23:00 น.	22:31:03	1.28 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
23:00-24:00 น.	23:16:51	1.19 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
00:00-01:00 น.	00:01:32	1.80 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:55:01	1.63 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:44:52	1.05 (Vert)	3.9	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:10:58	1.19 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:29:19	1.32 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร
05:00-06:00 น.	05:58:09	1.29 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
06:00-07:00 น.	06:56:25	1.21 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
07:00-08:00 น.	07:04:18	1.22 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
08:00-09:00 น.	08:40:44	1.11 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
09:00-10:00 น.	09:58:51	1.32 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
10:00-11:00 น.	10:39:39	1.38 (Vert)	4.1	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
11:00-12:00 น.	11:07:00	2.29 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	11:07:00	2.29 (Vert)	4.3	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
วันที่ 14-15 พฤศจิกายน 2564						
12:00-13:00 น.	12:10:33	1.53 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
13:00-14:00 น.	13:41:37	1.62 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
15:00-16:00 น.	15:50:58	1.06 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
16:00-17:00 น.	16:40:14	1.51 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
17:00-18:00 น.	17:37:00	1.28 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
18:00-19:00 น.	18:22:23	1.47 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
19:00-20:00 น.	19:27:07	1.41 (Vert)	4.2	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
20:00-21:00 น.	20:08:54	1.89 (Vert)	3.7	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
21:00-22:00 น.	21:57:26	1.29 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
22:00-23:00 น.	22:12:22	1.47 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
23:00-24:00 น.	23:23:25	1.39 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร,รถไฟฟ้ามอเตอร์
00:00-01:00 น.	00:10:47	1.58 (Vert)	3.8	5	≤10	การจราจร
01:00-02:00 น.	01:31:00	1.25 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
02:00-03:00 น.	02:35:49	1.13 (Vert)	4.9	5	≤10	การจราจร
03:00-04:00 น.	03:21:09	1.80 (Vert)	4.7	5	≤10	การจราจร
04:00-05:00 น.	04:42:31	1.92 (Vert)	4.8	5	≤10	การจราจร

ตารางที่ 3.6-4 (ต่อ)

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ <sup>1</sup> (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐาน <sup>2</sup>		แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
				Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
วันที่ 14-15 พฤศจิกายน 2564 (ต่อ)						
05:00-06:00 น.	05:42:18	1.28 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร, รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
08:00-09:00 น.	08:50:13	1.06 (Vert)	4.0	5	≤10	การจราจร, รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
09:00-10:00 น.	09:53:31	1.55 (Vert)	3.5	5	≤10	การจราจร, รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
10:00-11:00 น.	10:32:18	1.32 (Vert)	3.6	5	≤10	การจราจร, รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
11:00-12:00 น.	11:28:04	1.73 (Vert)	4.4	5	≤10	การจราจร, รถไฟฟ้าแล่นผ่าน
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	04:42:31	1.92 (Vert)	4.8	5	≤10	การจราจร

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)

Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)

Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

## 8) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนของโครงการฯ (ตารางที่ 3.6-5) ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วอนุภาคสูงสุด ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 มีค่ามากกว่าการตรวจวัดในระยะดำเนินการที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เกินจากการจราจร และการเดินไฟฟ้า โดยผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณรั้วโรงเรียนอนุบาลชนชั้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึง อาคารอยู่อาศัยรวมห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็น สถานพยาบาล โรงพยาบาล สถานศึกษา โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

### ตารางที่ 3.6-5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณกำแพงรั้วโรงเรียนอนุบาลชนชั้น ระหว่าง ปี 2562-2564

วันที่ติดตามตรวจวัด	Transverse <sup>1/</sup>			Vertical <sup>1/</sup>			Longitudinal <sup>1/</sup>		
	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)
วันที่ 22-27 มีนาคม 2562 (ระยะก่อนการก่อสร้าง)	0.804	>100	20	1.206	4	5	2.049	>100	20
วันที่ 3-8 สิงหาคม 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)	0.875	93	19.3	0.930	4	5	0.993	47	14.2
วันที่ 11-16 พฤศจิกายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)	1.955	30	5	4.934	4.5	5	4.177	28	5
วันที่ 3-8 กุมภาพันธ์ 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)	0.300	12.2	5.6	1.103	10.2	5.1	0.307	6.9	5.1
วันที่ 21-26 พฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)	3.98	2.5	5	2.23	12.2	5	2.57	7.9	5
วันที่ 5-10 สิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)	<120	N/A	5	2.91	3.8	5	<120	N/A	5
วันที่ 13-18 พฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)	<120	N/A	5	2.52	3.8	5	<120	N/A	5
วันที่ 10-15 กุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7) (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)	<120	N/A	5	2.91	3.9	5	<120	N/A	5
วันที่ 12-17 พฤษภาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)	<120	N/A	5	2.32	4.3	5	<120	N/A	5
วันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3)	<120	N/A	5	2.03	4.5	5	<120	N/A	5

### ตารางที่ 3.6-5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณกำแพงรั้วโรงเรียนอนุบาลชนชั้น ระหว่าง ปี 2562-2564

วันที่ติดตามตรวจวัด	Transverse <sup>1/</sup>			Vertical <sup>1/</sup>			Longitudinal <sup>1/</sup>		
	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานอาคาร <sup>2/</sup> ประเภท 2 (mm/s)
วันที่ 10-15 พฤศจิกายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4)	<120	N/A	5	2.29	4.7	5	<120	N/A	5

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)

Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)

Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

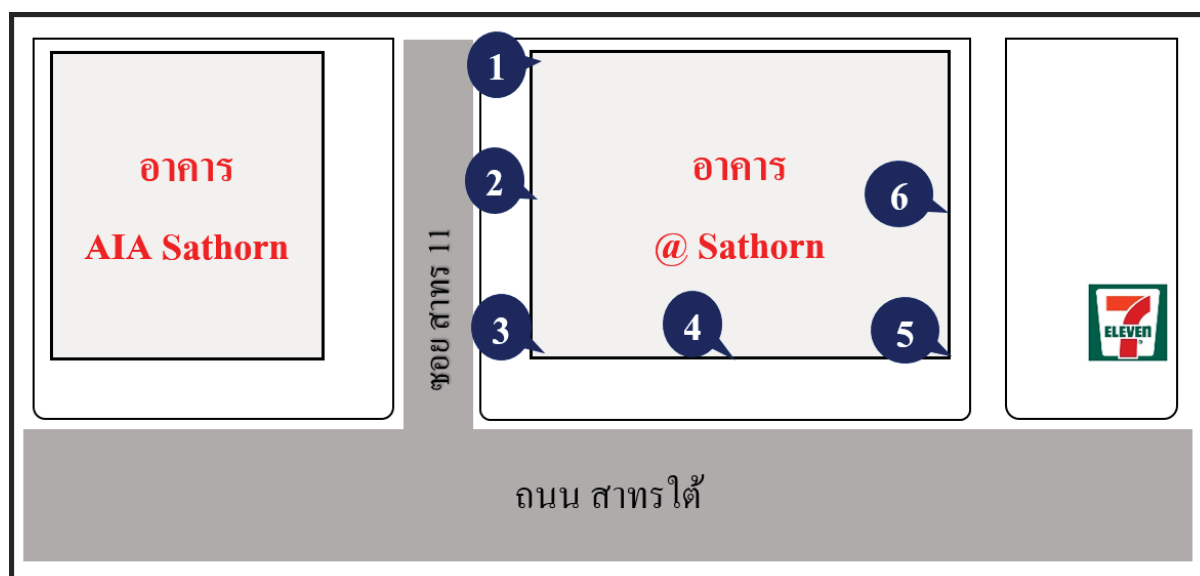


## 9) การติดตามตรวจสอบความทึดตัวบริเวณอาคารแอทสาทร

การติดตามตรวจสอบความทึดตัวบริเวณอาคารแอทสาทร ได้ดำเนินการตรวจสอบความทึดตัวระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 ในวันที่ 16 สิงหาคม 2564 และระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2564 จำนวน 6 จุด (ตารางที่ 3.6-6) จากการตรวจสอบพบไม่มีการเปลี่ยนแปลงความทึดตัวบริเวณอาคารแอทสาทร

ตารางที่ 3.6-6 ค่าระดับความทึดตัวของอาคารแอทสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4

วันที่ตรวจสอบ	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 6
16 สิงหาคม 2564	1.285 เมตร	1.293 เมตร	1.278 เมตร	1.100 เมตร	1.284 เมตร	1.404 เมตร
12 พฤศจิกายน 2564	1.285 เมตร	1.294 เมตร	1.280 เมตร	1.100 เมตร	1.285 เมตร	1.401 เมตร



ภาพที่ 3.6-4 หนดสำรวจความทึดตัวบริเวณอาคารแอทสาทร จำนวน 6 จุด

ตารางที่ 3.6-7 ค่าระดับความทรุดตัวของอาคารเอนกประสงค์ ปี 2563-2564

วันที่ตรวจสอบ	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 6
14 กันยายน 2563 (ก่อนการก่อสร้าง)	1.282 เมตร	1.293 เมตร	1.275 เมตร	1.100 เมตร	1.283 เมตร	1.402 เมตร
25 กันยายน 2563 (ระยะก่อสร้าง)	1.282 เมตร	1.293 เมตร	1.275 เมตร	1.100 เมตร	1.283 เมตร	1.402 เมตร
19 มิถุนายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1)	1.286 เมตร	1.293 เมตร	1.278 เมตร	1.101 เมตร	1.283 เมตร	1.400 เมตร
16 สิงหาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2)	1.285 เมตร	1.293 เมตร	1.278 เมตร	1.100 เมตร	1.284 เมตร	1.404 เมตร
12 พฤศจิกายน 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3)	1.285 เมตร	1.294 เมตร	1.280 เมตร	1.100 เมตร	1.285 เมตร	1.401 เมตร



ภาพที่ 3.6-5 ติดตามตรวจสอบความทรุดตัวบริเวณอาคารแอทสาทร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2  
วันที่ 16 สิงหาคม 2564



ภาพที่ 3.6-6 ติดตามตรวจสอบความทൃดด้วยบริเวณอาคารแอสทธร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564



### 3.7 การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

#### 1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ที่อยู่ด้านบนของคลองสาทร อาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อท้องน้ำและคุณภาพน้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาแหล่งน้ำได้ ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบ จากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบ เพื่อใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ใช้ปฏิบัติ เพื่อนำผลของข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงมาตรการ และแผนงานต่างๆ ให้มีความเหมาะสมต่อไป

#### 2) วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบความหลากหลายชนิด และปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการฯ ในระยะดำเนินการ
- 2) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด และปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำและสภาพทางนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการฯ ในระยะดำเนินการ

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ที่เชื่อมอยู่บนคลองสาทร ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 จุด คือ สถานี S4-2 ดังภาพที่ 3.7-2

#### 4) วิธีการดำเนินการ

**4.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านความหลากหลายชนิด และปริมาณความชุกชุมของสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และ สัตว์หน้าดิน ในแหล่งน้ำจากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการระบบขนส่งมวลชน 2538 และ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีบริษัทรถระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4) 2560

**4.2) ดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคสนาม (Primary Data)** ดำเนินการศึกษาความหลากหลายชนิดและปริมาณสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ ในคลองสาทรของสถานี S4-2 (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน) โดยทำการเก็บตัวอย่างอิงวิธีการที่ระบุใน APHA-AWWA-WEP (2012) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- แพลงก์ตอน (Plankton) ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนโดยใช้กระบอกเก็บน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำปริมาตร 20 ลิตร กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 40 ไมครอน ล้างถุงกรองด้วยน้ำสะอาดจำนวน 2 ครั้ง นำตัวอย่างแพลงก์ตอนที่ได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง คงด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของสถานีเก็บตัวอย่าง และวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง

นำมาวิเคราะห์ชนิด และประเมินปริมาณความชุกชุม (Abundance) ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

- สัตว์หน้าดิน (Benthos) ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้อุปกรณ์ตักดิน (Ekman's Grab) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.25 ตารางฟุต เก็บตัวอย่างดินพื้นที่ตื้นน้ำจำนวนสถานีละ 3 ตัวอย่าง นำมาใส่ตะแกรงร่อนขนาดช่องตา 0.425 มิลลิเมตร สังเกตสภาพตะกอนหน้าดิน แล้วร่อนล้างเก็บเศษวัสดุ และก้อนกรวดที่ไม่ต้องการออกล้างน้ำให้สะอาด แยกเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินออกเก็บใส่ขวดเก็บตัวอย่าง แล้วดองด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของสถานีเก็บตัวอย่าง และวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่น ความชุกชุม (Abundance) ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner's Index

## 5) แผนการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

ตารางที่ 3.7-1 แผนการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

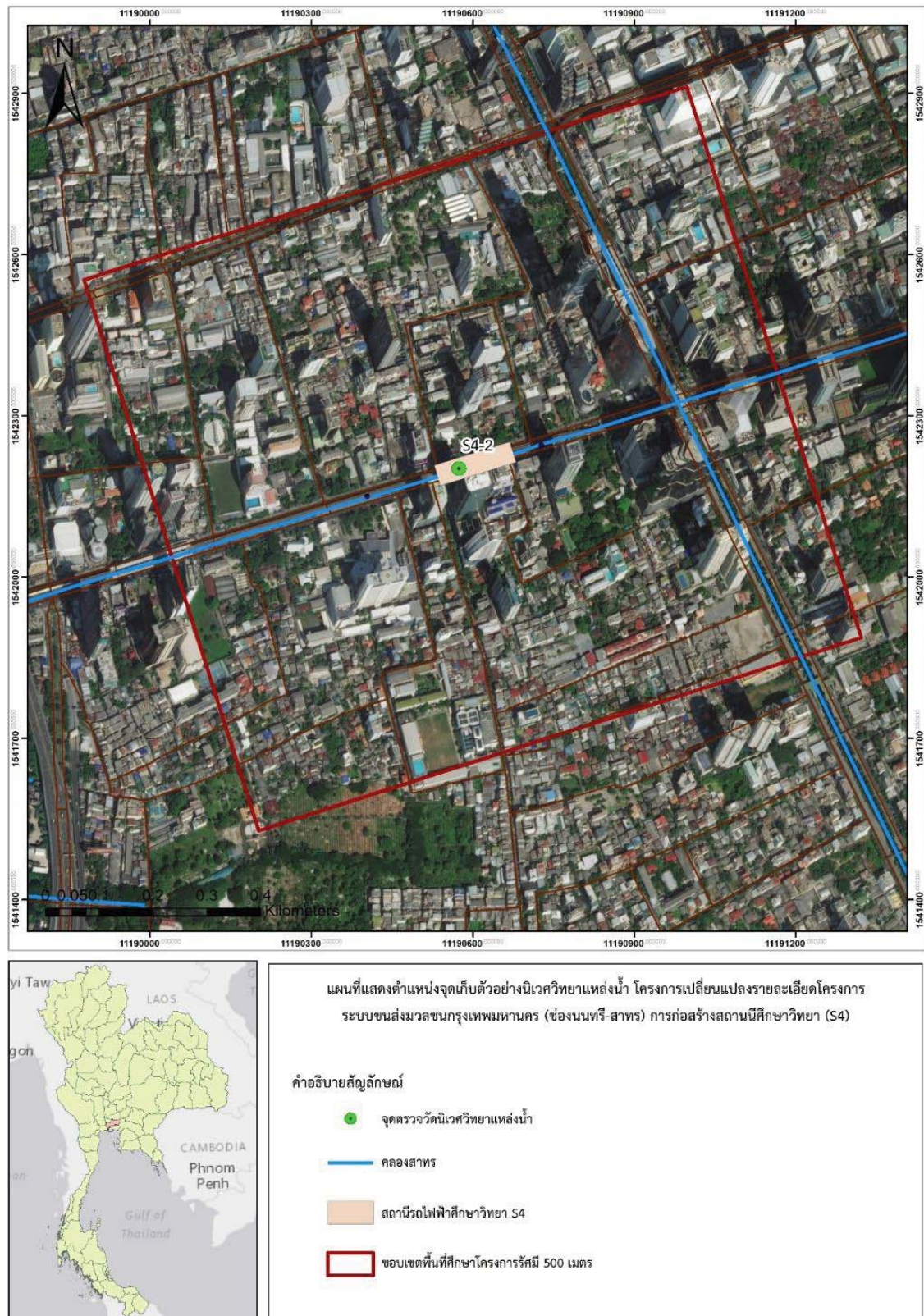
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	จุดตรวจวัดและติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	1. แพลงก์ตอน (Plankton) 2. สัตว์หน้าดิน (Benthos)	บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ที่ล้อมอยู่ในคลองสาทรซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งมีจำนวน 1 สถานี คือ สถานี S4-2	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564





ภาพที่ 3.7-1 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 7 กันยายน 2564





ภาพที่ 3.7-2 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

## 6) ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2564

### 6.1) แพลงก์ตอน

จากการเก็บตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (Divisions) 4 คลาส (Classes) ประกอบด้วย ดิวิชัน Cyanophyta คลาส Cyanophyceae จำนวน 2 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae และคลาส Euglenophyceae จำนวนคลาสละ 1 ชนิด และดิวิชัน Chromophyta คลาส Bacillariophyceae จำนวน 3 ชนิด รวมทั้งสิ้น 7 ชนิด มีปริมาณในระดับ 2,214,300 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 0.78 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย แพลงก์ตอนพืช ที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ *Coscinodiscus* sp. รองลงมา *Oscillatoria* sp. ฯลฯ และพบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม 4 คลาส ประกอบด้วย ไฟลัม Protozoa คลาส Sarcodina และคลาส Ciliata จำนวน 1 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ไฟลัม Rotifera คลาส Digononta และคลาส Monogononta จำนวน 1 และ 5 ชนิด ตามลำดับ และไฟลัม Arthropoda คลาส Crustacea จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งสิ้น 10 ชนิด มีปริมาณความหนาแน่น ระหว่าง 198,100 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 2.06 อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย แพลงก์ตอนสัตว์ ที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ *Polyarthra* sp. รองลงมา *Paramecium* sp. (ตารางที่ 3.7-2)

ในคลองสาทรบริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) มีความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์น้อย เมื่อพิจารณาผลดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าในระดับน้อย กล่าวได้ว่า แหล่งน้ำบริเวณนี้มีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ไม่ได้หรือไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับการปนเปื้อนมลสารในระดับมาก บริเวณคลองสาทรมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าเชื่อมตลอดคลอง ทำให้แสงส่องลงสู่แหล่งน้ำได้น้อย ประกอบกับคุณภาพน้ำในคลองสาทรเดิมมีความเสื่อมโทรมมาก จากการปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดสองฝั่งลำน้ำตลอดเวลาทำให้มีธาตุอาหารในปริมาณมากและสารแขวนลอยอื่นๆ เจือปนด้วย ทำให้น้ำมีการปนเปื้อนตลอดเวลา จึงไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนชนิดอื่นอาศัยอยู่ได้

### 6.2) สัตว์หน้าดิน

จากการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินในคลองสาทรบริเวณพื้นที่โครงการฯ ในวันที่ 7 กันยายน 2564 ไม่พบสัตว์หน้าดิน เนื่องจากบริเวณแหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจากการได้รับน้ำทิ้งจากอาคาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดสองฝั่งลำน้ำตลอดเวลา บริเวณพื้นที่ท้องน้ำเป็นตะกอนโคลนสีดำค้ำมีฟองอากาศผุดจากพื้นท้องน้ำ และมีกลิ่น จึงไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์หน้าดินชนิดอื่นอาศัยได้

ในคลองสาทรบริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ไม่พบสัตว์หน้าดิน เนื่องจาก ในแหล่งน้ำบริเวณนี้มีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ไม่ได้หรือไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับการปนเปื้อนมลสารในระดับที่มาก บริเวณคลองสาทรมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าเชื่อมตลอดคลอง ทำให้แสงส่องลงสู่แหล่งน้ำได้น้อย จึงส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชที่

ต้องการแสงในกระบวนการสังเคราะห์แสง เพื่อผลิตออกซิเจนในน้ำมีในปริมาณน้อยด้วย ประกอบกับ  
 คุณภาพน้ำในคลองสาทรเดิมมีความเสื่อมโทรมมากจากการปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ  
 ตลอดสองฝั่งลำน้ำตลอดเวลา ทำให้มีสารอินทรีย์และธาตุอาหารในปริมาณมาก และมีการปนเปื้อน  
 ตลอดเวลา ขณะเดียวกัน สารอินทรีย์บางส่วนมีการสะสมอยู่ในบริเวณพื้นที่ท้องน้ำ ทำให้พื้นที่ท้องน้ำขาด  
 ออกซิเจนหรือออกซิเจนมีในปริมาณน้อย ดังนั้นจึงทำให้สัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ไม่สามารถดำรงชีวิตได้ และ  
 สภาพพื้นที่ท้องน้ำในคลองสาทรไม่เหมาะต่อการดำรงชีวิตของสัตว์หน้าดิน

ตารางที่ 3.7-2 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนที่พบในคลองสาทรบริเวณโครงการฯ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2  
 วันที่ 7 กันยายน 2564

ปริมาณ: เซลล์/ลบ.ม.

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-2
<b>Phytoplankton</b>	
<b>Division Cyanophyta</b>	
<b>Class Cyanophyceae (Blue green algae)</b>	
<b>Order Nostocales</b>	
<b>Family Oscillatoriaceae</b>	
<i>Oscillatoria</i> sp.	610,000
<i>Spirulina platensis</i>	12,200
<b>Division Chlorophyta</b>	
<b>Class Chlorophyceae (Green algae)</b>	
<b>Order Chlorococcales</b>	
<b>Family Hydrodictyaceae</b>	
<i>Pediastrum simplex</i>	12,200
<b>Class Euglenophyceae (Euglenoid)</b>	
<b>Order Euglenales</b>	
<b>Family Euglenaceae</b>	
<i>Euglena rubra</i>	12,200
<b>Division Chromophyta</b>	
<b>Class Bacillariophyceae (Diatom)</b>	
<b>Order Centrales</b>	
<b>Family Coscinodiscaceae</b>	
<i>Coscinodiscus</i> sp.	1,525,000

ตารางที่ 3.7-2 (ต่อ)

ปริมาณ: เซลล์/ลบ.ม.

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-2
<b>Family Thalassiosiraceae</b>	
<i>Cyclotella</i> sp.	36,600
<b>Order Pennales</b>	
<b>Family Bacillariaceae</b>	
<i>Nitzschia</i> sp.	6,100
<b><u>Zooplankton</u></b>	
<b>Phylum Protozoa</b>	
<b>Class Sarcodina</b>	
<b>Order Testacida</b>	
<b>Family Arcellidae</b>	
<i>Arcella vulgaris</i>	12,200
<b>Class Ciliata</b>	
<b>Order Peritrichida</b>	
<b>Family Vorticellidae</b>	
<i>Vorticella</i> sp.	12,200
<b>Order Hymenostomatida</b>	
<b>Family Parameciidae</b>	
<i>Paramecium</i> sp.	42,700
<b>Phylum Rotifera</b>	
<b>Class Digononta</b>	
<b>Order Bdelloida</b>	
<b>Family Philodinidae</b>	
<i>Rotaria citrinus</i>	12,200
<b>Class Monogononta</b>	
<b>Order Ploima</b>	
<b>Family Brachionidae</b>	
<i>Anuraeopsis fissa</i>	12,200



### ตารางที่ 3.7-2 (ต่อ)

ปริมาณ: เซลล์/ลบ.ม.

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีเก็บตัวอย่าง S4-2
<b>Family Lecanidae</b>	
<i>Lecane bulla</i>	6,100
<b>Family Trichocercidae</b>	
<i>Trichocerca</i> sp.	12,200
<b>Family Synchaetidae</b>	
<i>Polyarthra</i> sp.	48,800
<b>Order Flosculariacea</b>	
<b>Family Testudinellidae</b>	
<i>Filinia terminails</i>	6,100
<b>Phylum Arthropoda</b>	
<b>Class Crustacea</b>	
<b>*Nauplius</b>	24,400
<b>รวมปริมาณ</b>	
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>	<b>2,214,300</b>
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>189,100</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>2,403,400</b>
<b>รวมชนิด</b>	
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>	<b>7</b>
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>10</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>17</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>0.78</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>2.06</b>

หมายเหตุ: \* = ไม่สามารถแยกชนิดได้



## 7) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

### 7.1) แพลงก์ตอน

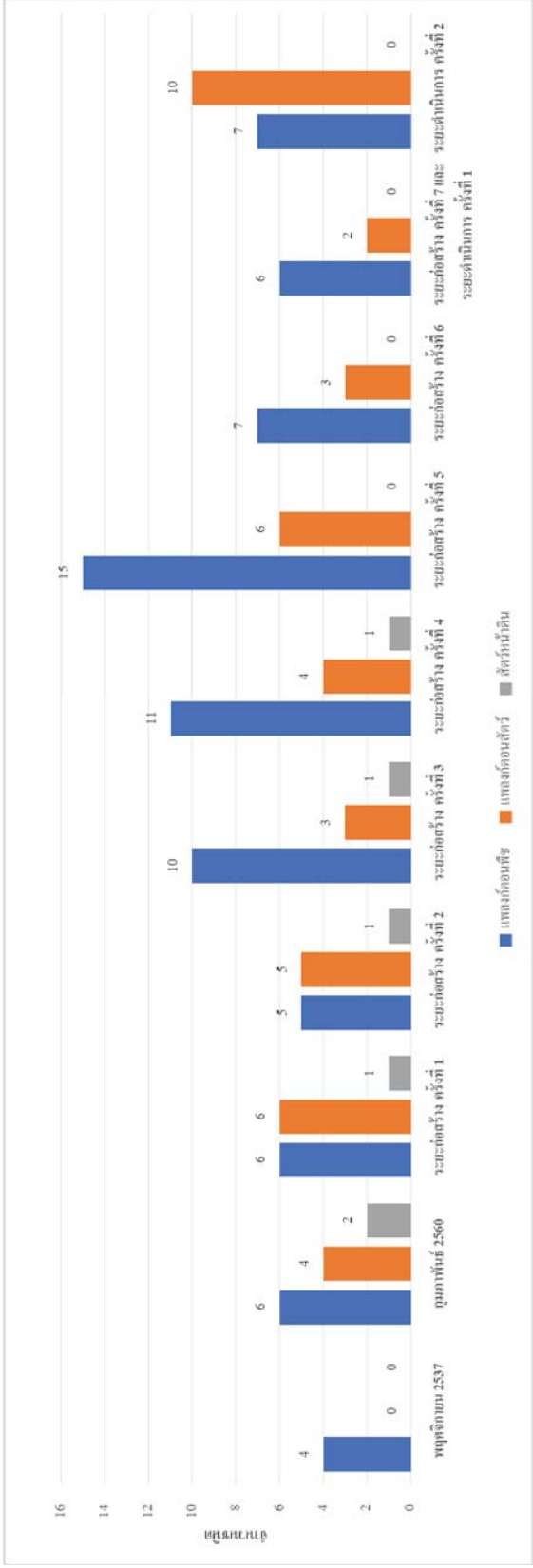
เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการศึกษาความหลากหลายชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนในคลองสาทร ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 และ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 พบว่า มีความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ใกล้เคียงกัน เนื่องจากในคลองสาทรได้รับน้ำทิ้งจากอาคาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดสองฝั่งลำน้ำตลอดเวลา จนทำให้คุณภาพน้ำมีความเสื่อมโทรม จึงทำให้พบความหลากหลายชนิดแพลงก์ตอนน้อย เนื่องจากในคลองสาทรมีปริมาณความเข้มข้นน้ำทิ้งจากชุมชนมาก ประกอบกับแสงส่องลงสู่แหล่งน้ำได้น้อย เนื่องจากมีสิ่งก่อสร้างค่อมคลองตลอดลำน้ำ ทำให้ปริมาณแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์น้อย แต่เมื่อเปรียบเทียบปริมาณของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์พบว่าใน ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 มีปริมาณแพลงก์ตอนมากกว่า ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 เนื่องจากในเดือนกันยายนมีการเจือจางน้ำทิ้งชุมชนจากน้ำฝนทำให้พบผลแพลงก์ตองดังกล่าว อย่างไรก็ตามความหลากหลายชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนน้อย อันเนื่องมาจากในแหล่งน้ำมีสารอินทรีย์ และธาตุอาหารปริมาณสูง และน้ำเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องจากการปล่อยน้ำทิ้งจากอาคาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดเวลา ดังนั้น จากสภาพแวดล้อมดังกล่าวจึงเอื้อให้พบความหลากหลายชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนตามสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาความหลากหลายชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนในคลองสาทรกรณีก่อนมีโครงการรถไฟฟ้า BTS (ปี พ.ศ. 2537) ระยะดำเนินโครงการรถไฟฟ้า BTS ในช่วงเวลา ก่อนระยะก่อสร้างสถานี S4 (ปี พ.ศ. 2560) ระยะก่อสร้างสถานี S4 (ปี พ.ศ. 2562) ระยะก่อสร้างสถานี S4 (ปี พ.ศ. 2563) และปีปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2564) (ระยะดำเนินการ) พบว่า ความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์มีจำนวนชนิดน้อย และส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน และปัจจุบันมีปริมาณมากกว่าปี พ.ศ. 2563 เนื่องจาก เป็นช่วงระยะเวลาการก่อสร้างสถานี S4 มีสิ่งปลูกสร้างปกคลุมคลองสาทรตลอดแนวพื้นที่โครงการจึงไปบดบังแสงมิให้ส่องลงสู่คลองสาทร จึงทำให้ปริมาณแพลงก์ตอนน้อย แต่ปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีการนำสิ่งปลูกสร้างออกจากพื้นที่โครงการ ทำให้แสงส่องลงสู่แหล่งน้ำมากขึ้น จึงส่งผลต่อแพลงก์ตอนพืชได้รับแสงมากขึ้น และมีการสังเคราะห์แสงมากขึ้นด้วย แพลงก์ตอนพืชจึงมีโอกาสดำรงชีพมากขึ้น ประกอบกับคุณภาพน้ำในคลองสาทรมีปริมาณสารอินทรีย์ และธาตุอาหารในปริมาณมาก จนทำให้คุณภาพน้ำมีความเสื่อมโทรมมากอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการปล่อยน้ำทิ้งจากอาคาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดเวลา และเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่าง ปี พ.ศ. 2560 และปีปัจจุบันพบความหลากหลายชนิดและปริมาณไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากสภาพของพื้นที่และคุณภาพน้ำไม่แตกต่างกันและเป็นช่วงฤดูกาลเดียวกัน

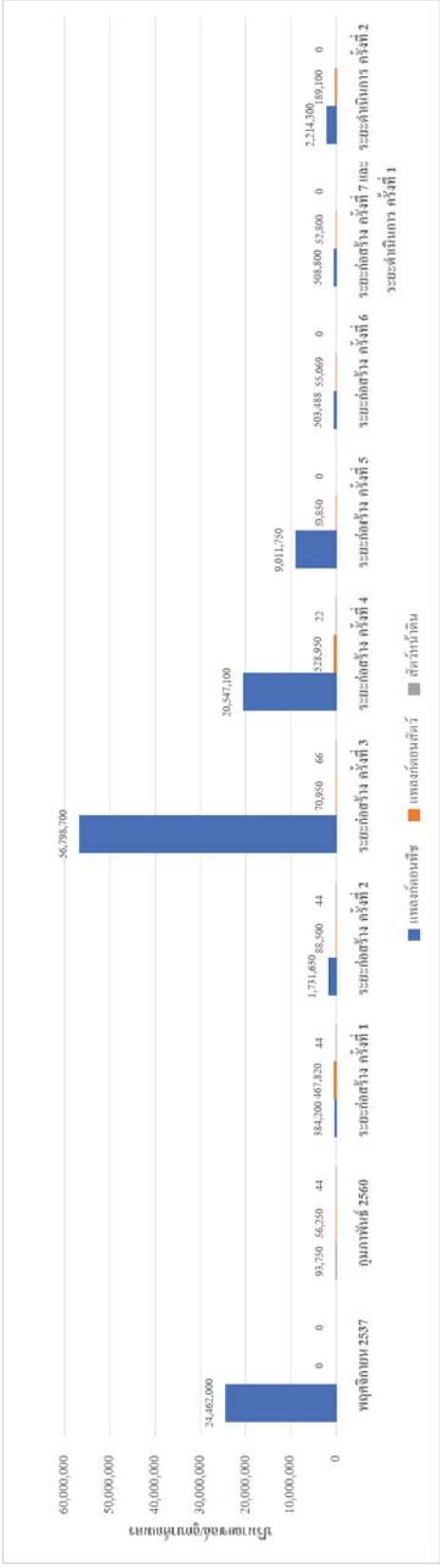
## 7.2) สัตว์หน้าดิน

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดินในคลองสาทร ในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 และ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 ไม่พบสัตว์หน้าดิน เนื่องจากคลองสาทรเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมมนุษย์ต่างๆ ที่อยู่สองฝั่งลำน้ำ ได้แก่ อาคารพาณิชย์ หน่วยงานราชการ โรงพยาบาล และชุมชนที่หนาแน่น ฯลฯ ได้ปล่อยน้ำทิ้งโดยตรงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้แหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ในปริมาณมาก และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ตลอดจนบริเวณพื้นที่ท้องน้ำมีการสะสมปริมาณสารอินทรีย์ต่างๆ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้พื้นที่ท้องน้ำขาดออกซิเจน ไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์หน้าดิน

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดินในคลองสาทร กรณีก่อนมีโครงการรถไฟฟ้า BTS (ปี พ.ศ. 2537) และภายหลังดำเนินโครงการฯ ก่อนสร้างสถานี S4 (ปี พ.ศ. 2560) ระยะก่อสร้าง (ปี พ.ศ. 2562) ระยะก่อสร้าง (ปี พ.ศ. 2563) และปีปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2564) พบว่าในระยะดำเนินโครงการฯ ก่อสร้างสถานี S4 (ปี พ.ศ. 2560) และปีปัจจุบัน พบความหลากหลายชนิด และปริมาณของสัตว์หน้าดินใกล้เคียงกัน และบางช่วงเวลาไม่พบสัตว์หน้าดิน เนื่องจากคลองสาทรเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของชุมชนต่างๆ ที่อยู่สองฝั่งลำน้ำ ได้แก่ อาคารพาณิชย์ หน่วยงานราชการ โรงพยาบาล และชุมชนที่หนาแน่น ฯลฯ ได้ปล่อยน้ำทิ้งโดยตรงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้แหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ในปริมาณมาก และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ท้องน้ำมีการสะสมสารอินทรีย์ในปริมาณมากมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้พื้นที่ท้องน้ำขาดออกซิเจน ประกอบกับโครงสร้างของคลองมีสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ได้แก่ คันคลอง สะพานข้ามคลอง และอาคารต่างๆ ฯลฯ ครอบคลุม และเงาอาคารสิ่งปลูกสร้างได้บดบังแสง มิให้ส่องลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แพลงก์ตอนพืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้เหมือนแหล่งน้ำอื่นๆ ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำ และบริเวณพื้นที่ท้องน้ำลดลงจนขาดออกซิเจนในบางครั้ง อย่างไรก็ตาม ในคลองสาทรยังคงเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีปริมาณสารอาหารสูงขึ้นด้วย และมีการตกตะกอนของสารอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง จนทำให้บริเวณพื้นที่ท้องน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ในปริมาณมาก และขาดออกซิเจน ดังนั้นจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวจึงเอื้อให้พบความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินตามสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่



ภาพที่ 3.7-3 เปรียบเทียบจำนวนชนิดของเพลงก่อสร้าง และสัปดาห์หน้า ปี 2537-2564



ภาพที่ 3.7-4 เปรียบเทียบปริมาณของเพลงก่อสร้าง และสัปดาห์หน้า ปี 2537-2564

### ตารางที่ 3.7-3 เปรียบเทียบจำนวนชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ปี 2537-2564

สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สำรวจครั้งที่									
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>										
Division Cyanophyta										
Class Cyanophyceae	2	1	1	1	2	3	2	1	2	2
Division Chlorophyta										
Class Chlorophyceae	-	-	-	-	3	4	7	-	-	1
Class Euglenophyceae	-	-	4	-	-	1	3	5	-	1
Division Chromophyta										
Class Bacillariophyceae	2	2	1	4	5	3	3	1	4	3
Class Dinophyceae	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>จำนวนชนิด</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)</b>	<b>24,462,000</b>	<b>93,750</b>	<b>384,200</b>	<b>1,731,650</b>	<b>56,798,700</b>	<b>20,547,100</b>	<b>9,011,750</b>	<b>503,488</b>	<b>508,800</b>	<b>2,214,300</b>
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>										
Phylum Annelida										
Class Oligochaeta	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Phylum Protozoa										
Class Sarcodina	-	2	2	2	1	-	1	1	1	1
Class Ciliata	-	1	-	-	-	2	2	2	-	2
Phylum Rotifera										
Class Digononta	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Class Monogononta	-	-	3	2	-	2	3	-	1	5
Phylum Arthropoda										
Class Crustacea	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
<b>จำนวนชนิด</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)</b>	<b>0</b>	<b>56,250</b>	<b>467,820</b>	<b>88,500</b>	<b>70,950</b>	<b>528,950</b>	<b>50,850</b>	<b>55,069</b>	<b>52,800</b>	<b>189,100</b>

ตารางที่ 3.7-3 (ต่อ)

สิ่งมีชีวิตในน้ำ	สำรวจครั้งที่									
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*
<b>สัตว์หน้าดิน</b>										
Phylum Annelida										
Class Oligochaeta	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Phylum Arthropoda										
Class Insecta	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
จำนวนชนิด	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0
ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)	0	44	44	44	66	22	0	0	0	0

หมายเหตุ : 1\* เดือนพฤศจิกายน 2537 (การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร,2538)  
2\* เดือนกุมภาพันธ์ 2560 (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) กรณีบริษัทรถระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ขอก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (S4)  
3\* เดือนกันยายน 2562 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 1)  
4\* เดือนมกราคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 2)  
5\* เดือนมีนาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 3)  
6\* เดือนพฤษภาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 4)  
7\* เดือนสิงหาคม 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 5)  
8\* เดือนพฤศจิกายน 2563 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 6)  
9\* เดือนกุมภาพันธ์ 2564 (ระยะก่อสร้าง ครั้งที่ 7 และระยะดำเนินการครั้งที่ 1)  
10\* เดือนกันยายน 2564 (ระยะดำเนินการครั้งที่ 2)

### 3.8 การติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ

#### 1) หลักการและเหตุผล

เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบประสิทธิผลของมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนงานให้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด

#### 2) วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบการคมนาคม บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทร รวมถึงพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเดินให้บริการเดินรถไฟฟ้า

#### 3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการคมนาคม และอุบัติเหตุ บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทร

#### 4) วิธีดำเนินการ

การสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรตามแนวเส้นทางโครงการ ได้อ้างอิงวิธีการต่างๆ ได้แก่ วิธีการสำรวจ การกำหนดเส้นถนนที่ทำการสำรวจ การเก็บข้อมูลปริมาณการจราจร และการแบ่งแยกประเภทยานยนต์ ซึ่งได้ใช้วิธีการสำรวจการจราจร แต่ละฝั่งจราจรแยกตามประเภทของยานยนต์ หรือเรียกเทคนิควิธีการดังกล่าวว่าเทคนิค Mid-Block วัตถุประสงค์ของการดำเนินการด้วยวิธีการดังกล่าว เพื่อสามารถนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจรช่วงระยะดำเนินการได้ ซึ่งรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานมี ดังนี้

(1) แบ่งประเภทของยานยนต์ออกเป็น 5 ประเภท ซึ่งเป็นการจำแนกประเภทยานยนต์ตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (ส่วนช่งนนทรี-สาทร) ดังตารางที่ 3.8-1

(2) จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television, CCTV) แบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม เครื่องนับจำนวน (Counter) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ

(3) ติดตั้งกล้อง CCTV ในจุดที่สำรวจ โดยเก็บข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนด คือ บันทึกข้อมูลในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. เวลา 06.00-10.00 น. เวลา 16.00-20.00 น. และเวลา 20.00-24.00 น. และนำภาพที่บันทึกได้มานับจำนวนยานยนต์แต่ละประเภททั้งขาเข้า และขาออกในแบบบันทึกข้อมูล

(4) คำนวณหาปริมาณจราจรแยกประเภทรายชั่วโมงในหน่วยคันต่อชั่วโมง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel ในการคำนวณและวิเคราะห์ผล

(5) นำผลปริมาณจราจรในหน่วยคันต่อชั่วโมงของยานยนต์ประเภทต่างๆ มาปรับเทียบให้เป็นหน่วยเดียวกันกับรถยนต์ส่วนบุคคล (PCU/ชั่วโมง) โดยใช้ค่า Passenger Car Equivalent (PCE) ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการวิจัยและศึกษาการขนส่งและการจราจรแห่งสหรัฐอเมริกา



(6) นำผลที่ได้จากการคำนวณปริมาณการจราจร และความจุถนนที่ศึกษา (ความจุของถนนอ้างอิงจากเกณฑ์และมาตรฐานการวางผังและจัดทำผังเมืองรวม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง มาทำการวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio: V/C Ratio) โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.8-1 ถึง ตารางที่ 3.8-3

ตารางที่ 3.8-1 การจัดแบ่งประเภทของยานยนต์ และค่าการปรับเทียบหน่วยปริมาณการจราจรของยานยนต์

ลำดับ	ประเภทรถ	ชนิดย่อย	PCE
1.	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1) รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ ขับเคลื่อน 4 ล้อ (ปิกอัพ) ส่วนบุคคล 2) รถยนต์บรรทุกที่ขับเคลื่อน 4 ล้อ ส่วนบุคคล 3) รถตู้โดยสาร	1.0
2.	รถยนต์โดยสาร (ไม่เกิน 7 ที่นั่ง)	1) รถโดยสารประจำทางของเอกชน (แท็กซี่) 2) รถกระบะโดยสาร 3) รถตุ๊กตุ๊ก	1.0
3.	รถยนต์โดยสาร	1) รถโดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ 2) รถโดยสารมินิบัส ไมโครบัส	1.5
4.	รถยนต์บรรทุก	1) รถบรรทุกมากกว่า 6 ล้อ 2) รถบรรทุก 6 ล้อ	1.7
5.	รถจักรยานยนต์	1) รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	0.3

ที่มา : กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง (2548)

ตารางที่ 3.8-2 ความสามารถของช่องจราจรของถนนในเมืองสำหรับเดินรถสองทาง

ลักษณะถนน	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)										
จำนวนช่องจราจร	2	2	2	3	3	4	4	4	6	6	6
ความกว้างช่อง	3.00	3.25	3.50	3.00	3.50	3.00	3.25	3.50	3.00	3.25	3.50
ความกว้างผิวจราจร	6.00	6.50	7.00	9.00	10.50	12.00	13.00	14.00	18.00	19.50	21.00
ถนนสายประธาน	-	-	-	-	-	-	-	6,000	-	-	9,000
ถนนสายหลัก	1,200	1,350	1,500	2,000	2,200	4,000	4,400	4,800	6,000	6,600	7,200
ถนนสายรอง	800	1,000	1,200	1,600	1,800	2,400	2,700	3,000	4,000	4,500	5,000
ถนนสายย่อย	300-500	450-600	600-750	900-1,100	1,100-1,300	1,600-1,800	1,800-2,000	2,000-2,400	2,600-3,400	3,000-4,000	3,200-4,400

ที่มา : เกณฑ์และมาตรฐานการวางผังและจัดทำผังเมืองรวมฉบับปรับปรุงของกรมโยธาธิการ และผังเมือง พ.ศ. 2544

### ตารางที่ 3.8-3 สภาพความคล่องตัวในการจราจรพิจารณาตามค่า V/C Ratio

ความคล่องตัวในการจราจร	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ(V/C Ratio)
ระดับ E : หนาแน่นติดขัด	0.88-1.00
ระดับ D : ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดขัดเป็นช่วงๆ	0.67-0.88
ระดับ C : พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้	0.52-0.67
ระดับ B : ค่อนข้างเบาบาง เคลื่อนตัวได้ดี	0.36-0.52
ระดับ A : ดีมาก/เบาบาง เคลื่อนตัวได้ดีมาก	0.20-0.36

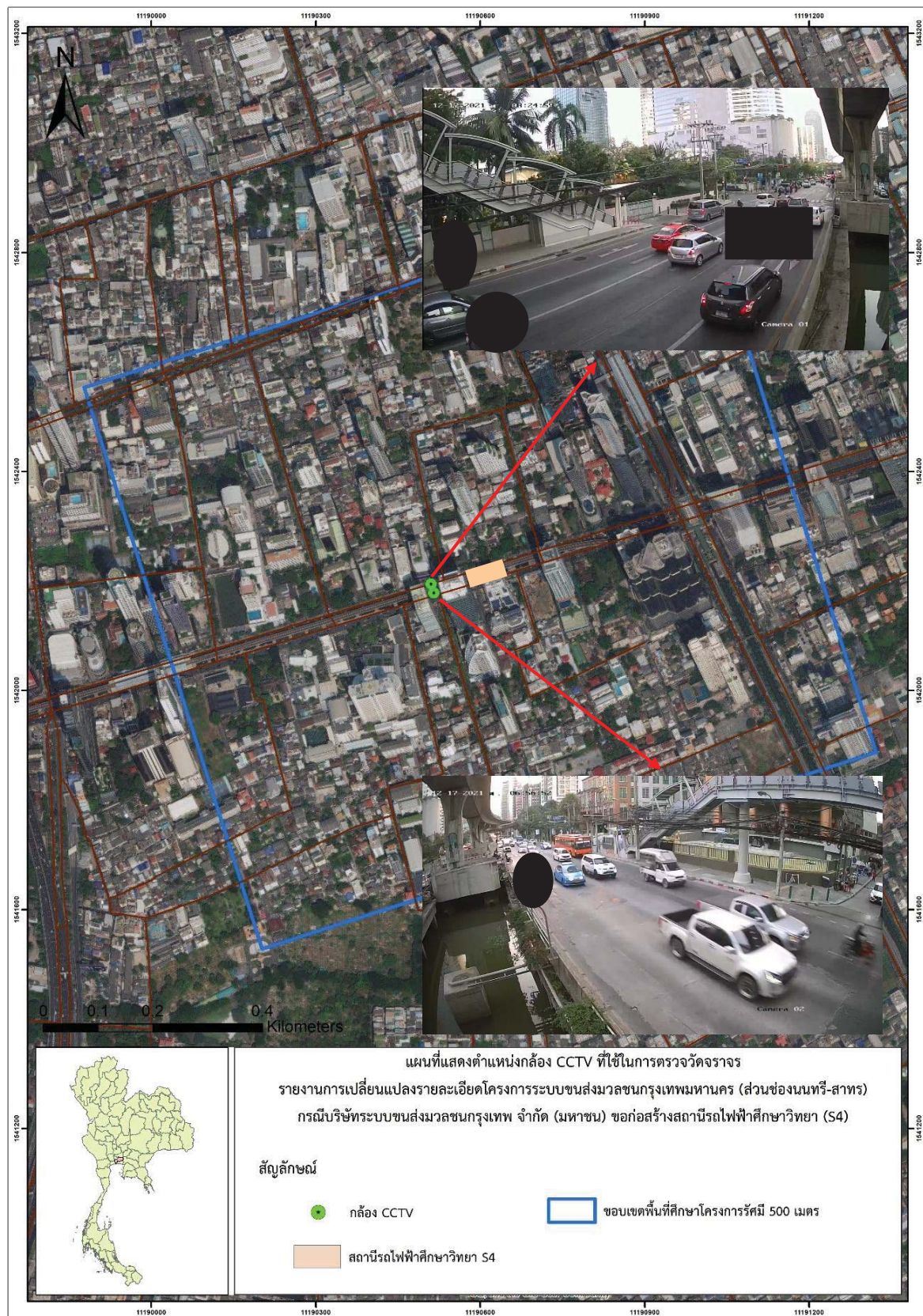
ที่มา : คัดแปลงจากเผ่าพงษ์ นิจันทรพันธ์ศรี (2540)

### 5) แผนการติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ

การติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุจากกล้อง CCTV จำนวน 2 จุด คือ บริเวณแยกนราธิวาส และถนนสาทร ได้มีการเปลี่ยนแปลงจุดตรวจวัดปริมาณจราจร เนื่องจากกล้อง CCTV บริเวณดังกล่าวไม่ได้มีการบันทึกข้อมูล จึงมีการเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณใต้สถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ซึ่งเป็นกล้อง CCTV ที่ทางผู้ศึกษาได้นำไปติดตั้งไว้ในช่วงเวลาการศึกษา แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบโดยได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบจำนวน 2 ครั้ง ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 ดังตารางที่ 3.8-4

### ตารางที่ 3.8-4 แผนการติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินงาน
คมนาคม และอุบัติเหตุ	1. ปริมาณจราจร 2. สถิติอุบัติเหตุ	ถนนสาทรเหนือ และถนนสาทรใต้ บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)	1. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1 วันที่ 12-14 กุมภาพันธ์ 2564 2. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 วันที่ 11-13 มิถุนายน 2564 3. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-15 สิงหาคม 2564 4. ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 17-19 ธันวาคม 2564



ภาพที่ 3.8-1 จุดติดตามตรวจสอบการคมนาคม และอุบัติเหตุ บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)



## 6) การติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3/2564

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสาทร โดยตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ) ระหว่างวันที่ 13-15 สิงหาคม 2564 บันทึกข้อมูลในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. เวลา 06.00-10.00 น. เวลา 16.00-20.00 น. และเวลา 20.00-24.00 น. รายละเอียดแสดงดังนี้ (ภาพที่ 3.8-2)

### 6.1) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรเหนือ (ขาออก)

ปริมาณการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทรเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 254-3,475 PCU/วัน (ตารางที่ 3.8-7) โดยสัดส่วนปริมาณการจราจรแต่ละประเภท คือ รถยนต์ส่วนบุคคล มีสัดส่วนปริมาณการจราจรมากที่สุด รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว) รถบรรทุก และรถโดยสารประจำทาง ตามลำดับ ช่วงเวลาที่มีปริมาณจราจรสูงสุด คือ ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีปริมาณการจราจรเท่ากับ 3,475 PCU/ชม. (ตารางที่ 3.8-5 และ ภาพที่ 3.8-3)

### 6.2) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรใต้ (ขาเข้า)

ปริมาณการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทรใต้ มีค่าอยู่ในช่วง 161-3,616 PCU/วัน (ตารางที่ 3.8-8) โดยสัดส่วนปริมาณการจราจรแต่ละประเภท คือ รถยนต์ส่วนบุคคล มีสัดส่วนปริมาณการจราจรมากที่สุด รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว) รถบรรทุก และรถโดยสารประจำทาง ตามลำดับ ช่วงเวลาที่มีปริมาณจราจรสูงสุด คือ ช่วงเวลา 16.00-20.00 น. มีปริมาณการจราจรเท่ากับ 3,616 PCU/ชม. (ตารางที่ 3.8-5 และ ภาพที่ 3.8-3)

### 6.3) อุบัติเหตุจากการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

การเก็บข้อมูลอุบัติเหตุจากการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรเหนือ (ขาออก) และถนนสาทรใต้ (ขาเข้า) ในช่วงเวลาการศึกษา ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

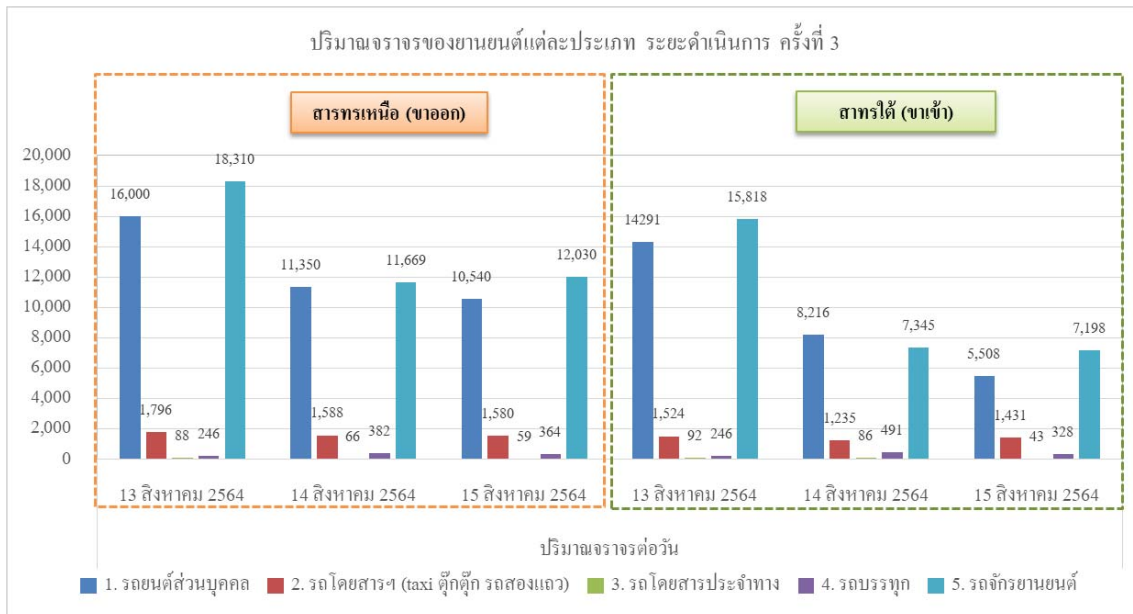


ถนนสาทรเหนือ



ถนนสาทรใต้

ภาพที่ 3.8-2 สภาพการจราจรบริเวณพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
 ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-15 สิงหาคม 2564



ภาพที่ 3.8-3 สัดส่วนปริมาณจราจรของยานยนต์แต่ละประเภท บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา  
 (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทรเหนือ-สาทรใต้ (ขาออก-ขาเข้า) ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3

**ตารางที่ 3.8-5 ผลการตรวจสอบปริมาณจราจร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 วันที่ 13-15 สิงหาคม 2564**

จุดติดตามตรวจสอบ	ประเภทยานยนต์	ปริมาณจราจร		
		13 สิงหาคม 2564	14 สิงหาคม 2564	15 สิงหาคม 2564
1. สาทรเหนือ (ขาออก)	1. รถยนต์ส่วนบุคคล	16,000	11,350	10,540
	2. รถโดยสารฯ (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว)	1,796	1,588	1,580
	3. รถโดยสารประจำทาง	88	66	59
	4. รถบรรทุก	246	382	364
	5. รถจักรยานยนต์	18,310	11,669	12,030
	รวม	20,440	25,055	24,573
ปริมาณการจราจรสูงสุด (ช่วงเวลา) 06.00-10.00 น.		3,475 PCU/ชม.	2,202 PCU/ชม.	2,137 PCU/ชม.
จุดติดตามตรวจสอบ	ประเภทยานยนต์	ปริมาณจราจรต่อวัน		
		13 สิงหาคม 2564	14 สิงหาคม 2564	15 สิงหาคม 2564
2. สาทรใต้ (ขาเข้า)	1. รถยนต์ส่วนบุคคล	14,291	8,216	5,508
	2. รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว)	1,524	1,235	1,431
	3. รถโดยสารประจำทาง	92	86	43
	4. รถบรรทุก	246	491	328
	5. รถจักรยานยนต์	15,818	7,345	7,198
	รวม	17,680	17,373	14,508
ปริมาณการจราจรสูงสุด (ช่วงเวลา) 16.00-20.00 น.		3,616 PCU/ชม.	2,014 PCU/ชม.	1,725 PCU/ชม.



## 7) การติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4/2564

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสาทร โดยตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน (ครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ) ระหว่างวันที่ 17-19 ธันวาคม 2564 บันทึกข้อมูลในช่วงเวลา 00.00-06.00 น. เวลา 06.00-10.00 น. เวลา 16.00-20.00 น. และเวลา 20.00-24.00 น. รายละเอียดแสดงดังนี้ (ภาพที่ 3.8-4)

### 7.1) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรเหนือ (ขาออก)

ปริมาณการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทรเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 635-3,522 PCU/วัน (ตารางที่ 3.8-7) โดยสัดส่วนปริมาณการจราจรแต่ละประเภท คือ รถยนต์ส่วนบุคคล มีสัดส่วนปริมาณการจราจรมากที่สุด รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว) รถบรรทุก และรถโดยสารประจำทาง ตามลำดับ ช่วงเวลาที่มีปริมาณจราจรสูงสุด คือ ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีปริมาณการจราจรเท่ากับ 3,522 PCU/ชม. (ตารางที่ 3.8-6 และ ภาพที่ 3.8-5)

### 7.2) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรใต้ (ขาเข้า)

ปริมาณการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) บนถนนสาทรใต้ มีค่าอยู่ในช่วง 666-3,288 PCU/วัน (ตารางที่ 3.8-8) โดยสัดส่วนปริมาณการจราจรแต่ละประเภท คือ รถยนต์ส่วนบุคคล มีสัดส่วนปริมาณการจราจรมากที่สุด รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว) รถบรรทุก และรถโดยสารประจำทาง ตามลำดับ ช่วงเวลาที่มีปริมาณจราจรสูงสุด คือ ช่วงเวลา 16.00-20.00 น. มีปริมาณการจราจรเท่ากับ 3,288 PCU/ชม. (ตารางที่ 3.8-6 และ ภาพที่ 3.8-5)

### 7.3) อุบัติเหตุจากการจราจรบริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

การเก็บข้อมูลอุบัติเหตุจากการจราจรตลอด 18 ชั่วโมง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) ถนนสาทรเหนือ (ขาออก) และถนนสาทรใต้ (ขาเข้า) ในช่วงเวลาการศึกษา ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุบริเวณรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)

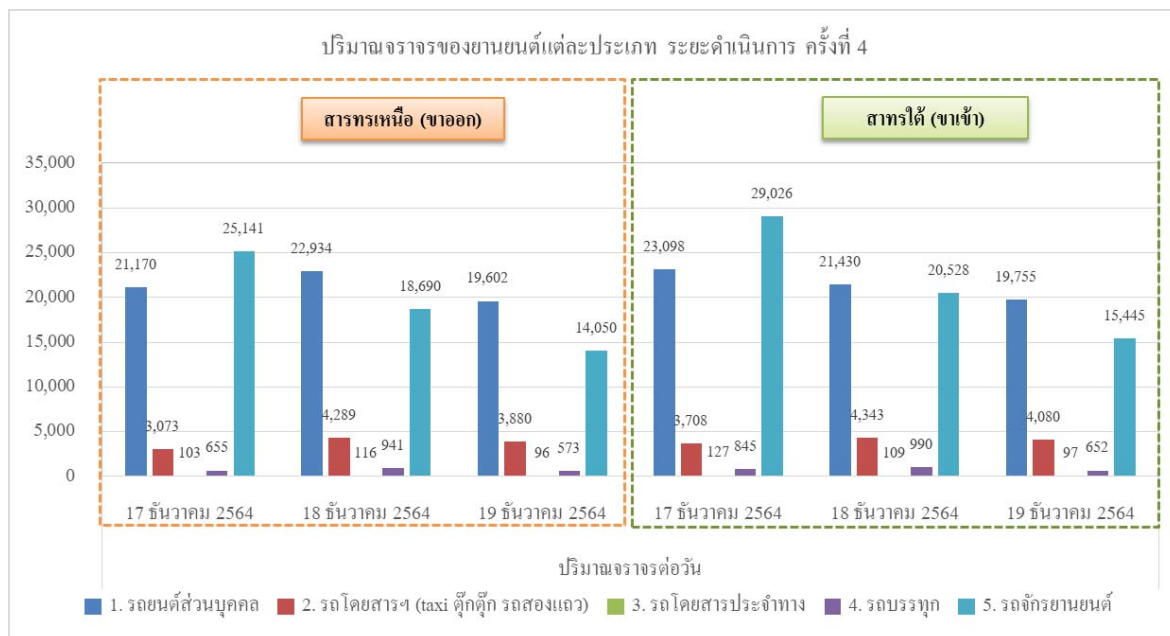


ถนนสาทรเหนือ



ถนนสาทรใต้

ภาพที่ 3.8-4 สภาพการจราจรบริเวณพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)  
 ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 17-19 ธันวาคม 2564



ภาพที่ 3.8-5 สัดส่วนปริมาณจราจรของยานยนต์แต่ละประเภท บริเวณสถานีรถไฟฟ้าศึกษาวิทยา  
 (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4)บนถนนสาทรเหนือ-สาทรใต้ (ขาออก-ขาเข้า) ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4

**ตารางที่ 3.8-6 ผลการตรวจสอบปริมาณจราจร ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 วันที่ 17-19 ธันวาคม 2564**

จุดติดตามตรวจสอบ	ประเภทยานยนต์	ปริมาณจราจร		
		17 ธันวาคม 2564	18 ธันวาคม 2564	19 ธันวาคม 2564
1. สาทรเหนือ (ขาออก)	1. รถยนต์ส่วนบุคคล	21,170	22,934	19,602
	2. รถโดยสารฯ (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว)	3,073	4,289	3,880
	3. รถโดยสารประจำทาง	103	116	96
	4. รถบรรทุก	655	941	573
	5. รถจักรยานยนต์	25,141	18,690	14,050
	รวม	50,142	46,970	38,201
ปริมาณการจราจรสูงสุด (ช่วงเวลา) 06.00-10.00 น.		3,521.65 PCU/ชม.	2,906.20 PCU/ชม.	2,381.00 PCU/ชม.
จุดติดตามตรวจสอบ	ประเภทยานยนต์	ปริมาณจราจรต่อวัน		
		17 ธันวาคม 2564	18 ธันวาคม 2564	19 ธันวาคม 2564
2. สาทรใต้ (ขาเข้า)	1. รถยนต์ส่วนบุคคล	23,098	21,430	19,755
	2. รถโดยสาร (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว)	3,708	4,343	4,080
	3. รถโดยสารประจำทาง	127	109	97
	4. รถบรรทุก	845	990	652
	5. รถจักรยานยนต์	29,026	20,528	15,445
	รวม	56,804	47,400	40,029
ปริมาณการจราจรสูงสุด (ช่วงเวลา) 06.00-10.00 น.		3,635.75 PCU/ชม.	3,052.08 PCU/ชม.	2,836.08 PCU/ชม.

## 8) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคมนาคม และอุบัติเหตุ

การตรวจวัดการเก็บข้อมูลการจราจรในครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 2 จุด บริเวณถนนสาทรเหนือ และสาทรใต้ โดยในการตรวจนับปริมาณการจราจรได้แบ่งประเภทของยานพาหนะออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถส่วนบุคคล รถโดยสารฯ (taxi ตุ๊กตุ๊ก รถสองแถว) รถโดยสารประจำทาง และรถบรรทุก โดยทำการตรวจนับจำนวนยานพาหนะที่ผ่านจุดตรวจนับความกว้างช่องจราจร สิ่งกีดขวาง และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อปริมาณการจราจรในบริเวณพื้นที่โครงการ

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสาทร (ถนนสายหลัก 4 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3 เมตร มีปริมาณจราจร 4,000 PCU/ชั่วโมง บริเวณสถานีศึกษาวิทยา (สถานีเซนต์หลุยส์) (S4) โดยทำการตรวจนับระหว่าง วันที่ 13-15 สิงหาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3) และ วันที่ 17-19 ธันวาคม 2564 (ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4) แยกเป็น ฝั่งถนนสาทรเหนือ (ขาออก) และ ฝั่งถนนสาทรใต้ (ขาเข้า) 4 ช่วงเวลา 00.00-06.00 น. 06.00-10.00 น. 16.00-20.00 น. และเวลา 20.00-24.00 น. พบว่า ในภาพรวมปริมาณรถในระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3 มีค่าน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4 ในทุกช่วงเวลา เนื่องจากการเดินทางในช่วงเวลาดังกล่าวกลับสู่สภาวะปกติ ในส่วนของระดับความคล่องตัว พบว่า สภาพการไหลมีความหนาแน่นและติดขัดในเฉพาะช่วงเวลา 06.00-10.00 น. และ 16.00-20.00 น. การจราจรมีการเคลื่อนที่เป็นช่วงๆ รายละเอียดผลการเปรียบเทียบ แสดงดังตารางที่ 3.8-7 ถึง ตารางที่ 3.8-8 และ ภาพที่ 3.8-6 ถึงภาพที่ 3.8-7

ตารางที่ 3.8-7 เปรียบเทียบผลสำรวจปริมาณการจราจร และระดับความคล่องตัวบนถนนสาทรเหนือ (ขาออก)

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service	ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service	ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service	ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service
ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1				ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2			ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3			ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4		
12 กุมภาพันธ์ 2564				11 มิถุนายน 2564			13 สิงหาคม 2564			17 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	626	0.16	A	547	0.14	A	473	0.12	A	664	0.17	A
06.00-10.00	1,975	0.49	B	7,932	2.29	E	3,475	0.87	D	3,522	0.88	E
16.00-20.00	2,131	0.53	C	5,563	1.58	E	2,273	0.57	C	2,225	0.56	C
20.00-24.00	1,395	0.35	A	2,959	0.74	D	515	0.13	A	1,521	0.38	B
13 กุมภาพันธ์ 2564				12 มิถุนายน 2564			14 สิงหาคม 2564			18 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	646	0.16	A	458	0.11	A	254	0.06	A	725	0.18	A
06.00-10.00	1,913	0.48	B	3,653	0.91	E	2,202	0.55	C	2,817	0.70	D
16.00-20.00	2,222	0.56	C	3,591	0.90	E	2,160	0.54	C	2,906	0.73	D
20.00-24.00	1,646	0.41	B	1,441	0.36	A	446	0.11	A	1,861	0.47	B
14 กุมภาพันธ์ 2564				13 มิถุนายน 2564			15 สิงหาคม 2564			19 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	523	0.13	A	391	0.10	A	260	0.07	A	635	0.16	A
06.00-10.00	1,481	0.37	B	2,602	0.65	C	2,137	0.53	C	2,318	0.60	C
16.00-20.00	2,104	0.53	C	3,172	0.79	D	2,135	0.53	C	2,237	0.56	C
20.00-24.00	1,617	0.40	B	1,541	0.39	B	554	0.14	A	1,628	0.41	B

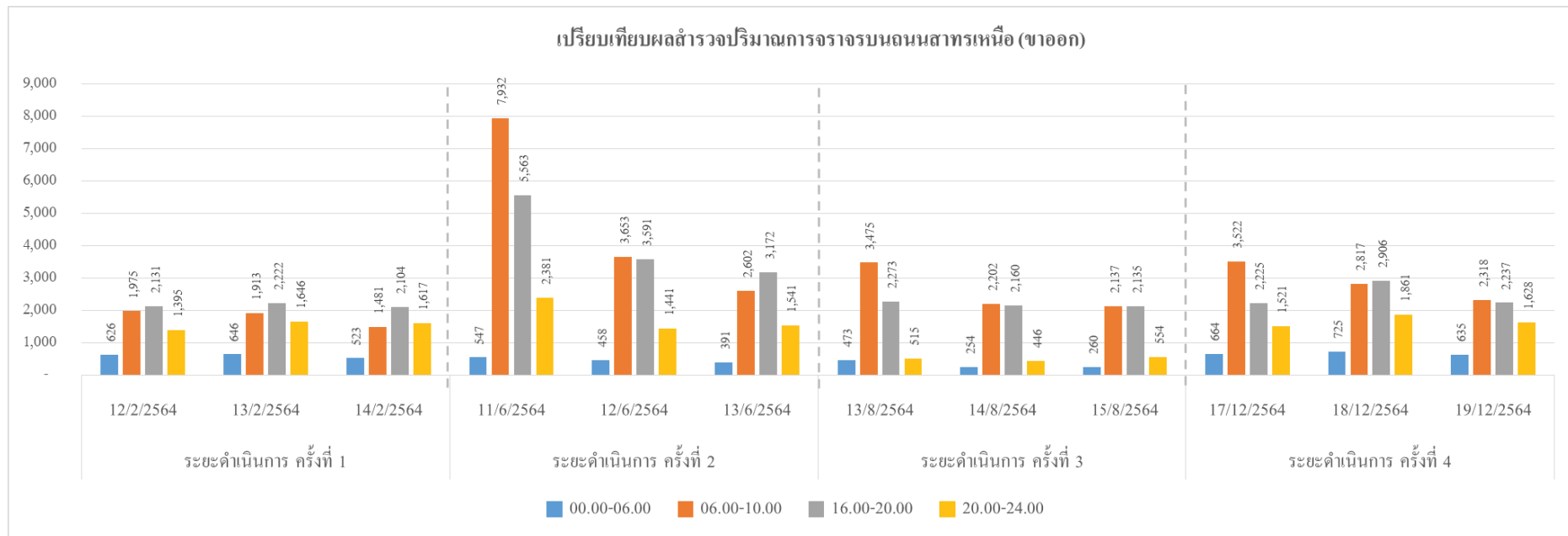
หมายเหตุ :  
ระดับ E : หนาแน่นติดขัด  
ระดับ D : ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดขัดเป็นช่วงๆ  
ระดับ C : พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้  
ระดับ B : ดี/ค่อนข้างเบาบาง เคลื่อนตัวได้ดี  
ระดับ A : ดีมาก/เบาบาง เคลื่อนตัวได้ดีมาก

อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio)  
0.88-1.00  
0.67-0.88  
0.52-0.67  
0.36-0.52  
0.20-0.36

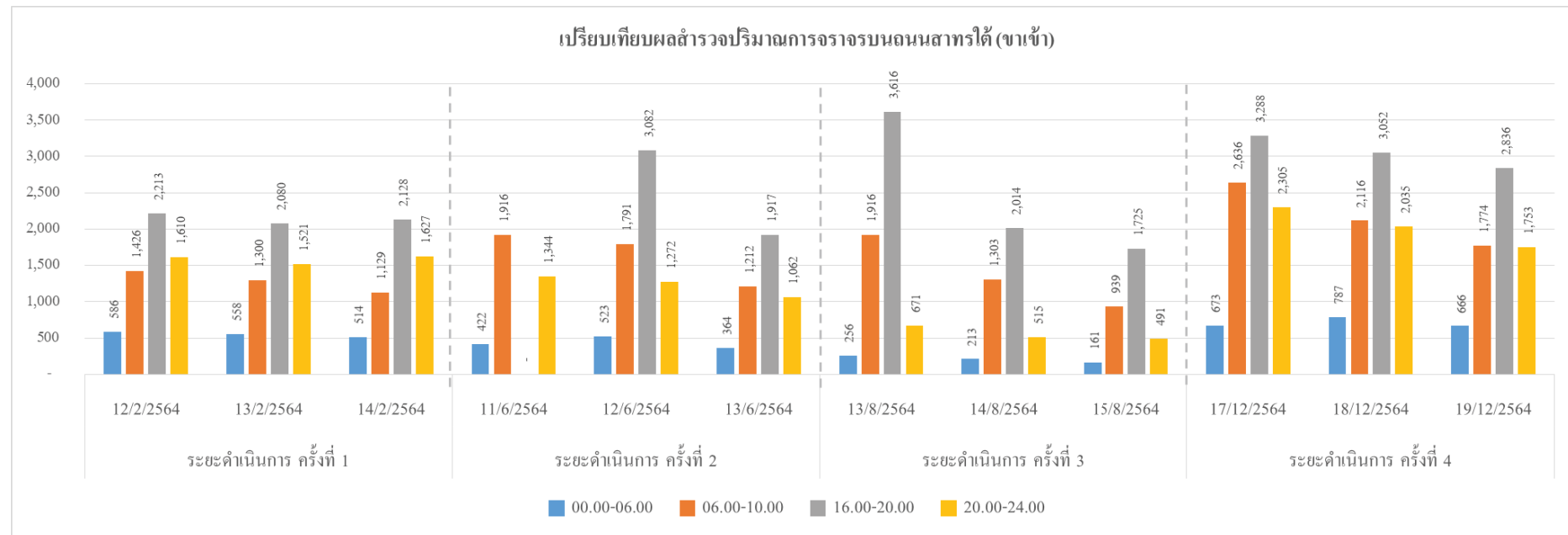
ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service		ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service		ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service		ปริมาณจราจร PCE/hr	V/C ratio	Level of service		
ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1					ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2					ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 3					ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 4		
12 กุมภาพันธ์ 2564					11 มิถุนายน 2564					13 สิงหาคม 2564					17 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	586	0.15	A		422	0.11	A		256	0.06	A		673	0.17	A		
06.00-10.00	1,426	0.36	A		1,916	0.48	B		1,916	0.48	C		2,636	0.66	C		
16.00-20.00	2,213	0.55	C		2,985	0.75	D		3,616	0.90	E		3,288	0.82	D		
20.00-24.00	1,610	0.40	B		1,344	0.34	A		671	0.17	A		2,305	0.58	C		
13 กุมภาพันธ์ 2564					12 มิถุนายน 2564					14 สิงหาคม 2564					18 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	558	0.14	A		523	0.13	A		213	0.05	A		787	0.20	A		
06.00-10.00	1,300	0.33	A		1,791	0.45	B		1,303	0.33	A		2,116	0.53	C		
16.00-20.00	2,080	0.52	B		3,082	0.77	D		2,014	0.50	B		3,052	0.76	D		
20.00-24.00	1,521	0.38	B		1,272	0.32	A		515	0.13	A		2,035	0.51	B		
14 กุมภาพันธ์ 2564					13 มิถุนายน 2564					15 สิงหาคม 2564					19 ธันวาคม 2564		
00.00-06.00	514	0.13	A		364	0.09	A		161	0.04	A		666	0.17	A		
06.00-10.00	1,129	0.28	A		1,212	0.30	A		939	0.23	A		1,774	0.44	B		
16.00-20.00	2,128	0.53	C		1,917	0.48	B		1,725	0.43	B		2,836	0.71	D		
20.00-24.00	1,627	0.41	B		1,062	0.27	A		491	0.12	A		1,753	0.44	B		

หมายเหตุ :	ความคล่องตัวในการจราจร	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio)
	ระดับ E : หนาแน่นติดขัด	0.88-1.00
	ระดับ D : ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดขัดเป็นช่วงๆ	0.67-0.88
	ระดับ C : พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้	0.52-0.67
	ระดับ B : ดี/ค่อนข้างเบาบาง เคลื่อนตัวได้ดี	0.36-0.52
	ระดับ A : ดีมาก/เบาบาง เคลื่อนตัวได้ดีมาก	0.20-0.36





ภาพที่ 3.8-6 เปรียบเทียบผลสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสาทรเหนือ (ขาออก)



ภาพที่ 3.8-7 เปรียบเทียบผลสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสาทรใต้ (ขาเข้า)