

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยาย สายพหลโยธิน (หมอชิต – สะพานใหม่ – ลาลูกกา) เฉพาะช่วงหมอชิต – สะพานใหม่ ของกรุงเทพมหานคร (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ ดำเนินการเป็นประจำ ทุก 3 เดือน ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบประกอบด้วย อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ) มีรายละเอียดวิธีการติดตามตรวจสอบดังนี้

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ณ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงาน การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเก็บตัวอย่างบริเวณท้ายน้ำที่ไหลผ่านโครงการ เพื่อให้ได้ตัวแทนที่คาดว่าจะได้รับ ผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ก่อนการดำเนินการเก็บตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่าง น้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ มอก. 17025:2548 (ISO/IEC 17025 : 2005) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง โดยการสวมถุงมืออย่างที่ปราศจากแบ่ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง ณ จุดเก็บตัวอย่างทุกครั้ง วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง ที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างจ้วงเก็บตัวอย่างแบบแยก (Grab Sample) แบ่งตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุเอกรายดัชนี สำหรับการเก็บตัวอย่างโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดได้ ดำเนินการเก็บตัวอย่างเป็นลำดับแรก โดยเก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตรจากผิวน้ำ ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างได้ ดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

2) การตรวจวัดภาคสนาม

การตรวจวัดภาคสนาม เป็นขั้นตอนที่สำคัญ สำหรับการวิเคราะห์แต่ละดัชนี โดยเฉพาะดัชนีที่มีการ เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติไปตามเวลา ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) และความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำตัวอย่างที่เก็บ ต้องทำการตรวจวัดทันที เนื่องจากคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมี อาจเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาจากกระบวนการ ออกซิเดชัน และรีดักชัน ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม มีดังนี้

- 1) ความเป็นกรด-ด่าง ทำการตรวจวัดทันทีโดย pH Meter ที่ปรับเทียบกับสารละลายมาตรฐานก่อนใช้งาน
- 2) อุณหภูมิ ทำการตรวจวัดทันทีโดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เทอร์โมมิเตอร์ ที่ได้รับการสอบเทียบมาแล้วจาก ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นอกจากการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดในภาคสนามแล้ว ผู้เก็บตัวอย่างได้ทำการบันทึกข้อมูลลักษณะน้ำ ได้แก่ สี กลิ่น ลักษณะตะกอนที่สังเกตเห็น สภาพทั่วไปของบริเวณจุดเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) และบันทึกข้อมูลวันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพขณะบรรจุตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมทั้งตัวอย่างน้ำ

3) การรักษาสภาพตัวอย่าง

การรักษาสภาพตัวอย่าง เป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่สำคัญในการควบคุมคุณภาพ และประกันคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ น้ำตัวอย่างที่เก็บได้ต้องรักษาสภาพเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และเคมี เทคนิคขั้นตอน การรักษาสภาพของตัวอย่างขึ้นอยู่กับดัชนีที่วิเคราะห์ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ไม่ให้เปลี่ยนแปลงก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การรักษาสภาพตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์แต่ละดัชนีแสดงดัง ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ชนิดของภาชนะบรรจุตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และเวลาในการคงสภาพตัวอย่าง

ดัชนีที่วิเคราะห์	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ	เวลาในการคงสภาพตัวอย่าง
อุณหภูมิ	ตรวจวัดทันทีในภาคสนามด้วยเทอร์โมมิเตอร์		
ความเป็นกรด-ด่าง	ตรวจวัดทันทีในภาคสนามด้วย pH Meter		
ปริมาณสารแขวนลอย	ขวดพลาสติกชนิดโพลีเอธิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 °C	7 วัน
ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด	ขวดพลาสติกชนิดโพลีเอธิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 °C	7 วัน
ปริมาณออกซิเจนละลาย	ขวด BOD	เติม สารละลาย $MnSO_4$ และ AIA 2 มิลลิลิตร	8 ชั่วโมง
ความสกปรกในรูปบีโอดี	ขวดพลาสติกชนิดโพลีเอธิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 °C	48 ชั่วโมง
น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้วสีชา	เติม H_2SO_4 หรือ HCl เพื่อปรับค่า pH < 2 และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 °C	28 วัน
ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ขวดแก้วพร้อมฝาที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว	เก็บไว้ในภาชนะ ไว้ในที่มืด และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 °C	24 ชั่วโมง
ความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ)	ตรวจวัดทันทีในภาคสนามด้วยตลับเมตร		

ที่มา: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater โดย American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF) 22nd Edition, 2012.

หมายเหตุ: °C หมายถึง องศาเซลเซียส

ตัวอย่างน้ำผิวดินแต่ละตัวอย่างที่เก็บในภาชนะบรรจุต้องบรรจุลงในถุงพลาสติก และเก็บไว้ในภาชนะที่บรรจุ น้ำแข็งให้คงอุณหภูมิที่ 4 ± 2 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาที่ขนส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการทดสอบ พร้อมทั้งบันทึก รายละเอียดในการรักษาสภาพตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ส่งพร้อมกับตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการภายในระยะเวลาที่กำหนด

4) การประกันและควบคุมคุณภาพ (QA/QC)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการควบคุมคุณภาพ และประกันคุณภาพ ประกอบไปด้วย การป้องกันการปนเปื้อนในภาคสนาม (Field Decontamination) การจัดเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่างที่เหมาะสม (Sample Container) การรักษาสภาพตัวอย่าง (Preservation) รวมถึงระบบการจัดการด้านเอกสาร (Documentation System) ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

การป้องกันการปนเปื้อนในภาคสนาม เป็นขั้นตอนที่สำคัญ อุปกรณ์ที่ใช้ในภาคสนามทุกชนิดต้องทำความสะอาด และล้างให้สะอาดทั้งหมดก่อนทำการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง และผู้เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือยางที่ปราศจากแบง เมื่อสัมผัสกับภาชนะเก็บตัวอย่าง และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างอื่นๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนไปยังน้ำตัวอย่าง ทั้งนี้ ถุงมือดังกล่าวต้องทำการเปลี่ยนเมื่อเปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง หรือชนิดของตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุตัวอย่าง และการรักษาสภาพตัวอย่างถูกเตรียมโดยห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้มาตรฐานการจัดการ ในระบบ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005) ชนิดของภาชนะเก็บตัวอย่างที่ใช้เฉพาะเจาะจงกับดัชนีที่วิเคราะห์ตัวอย่าง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater โดย American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF) 22nd Edition, 2012.

ฉลากสำหรับภาชนะบรรจุตัวอย่าง ประกอบด้วย การบันทึกจุดเก็บตัวอย่าง วันที่ และเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง ดัชนีที่วิเคราะห์ ชนิดของตัวอย่าง ชื่อโครงการ และการรักษาสภาพตัวอย่าง

ระบบการจัดการด้านเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แบบบันทึกภาคสนาม (Log Sheet) และ ใบส่งตัวอย่าง (Chain of Custody) แบบบันทึกภาคสนาม จัดเป็นการบันทึกข้อมูลที่สำคัญในระหว่างขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง ข้อมูลประกอบไปด้วย ลักษณะจุดเก็บตัวอย่าง การตรวจวัดภาคสนาม และสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต้องทำการบันทึกก่อนเก็บตัวอย่าง ใบส่งตัวอย่างเป็นหลักฐานที่ใช้ในการขนส่งตัวอย่างจากการเก็บภาคสนามไปยังห้องปฏิบัติการทดสอบ มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเก็บตัวอย่าง วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ลักษณะของตัวอย่าง สภาพของภาชนะบรรจุตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และข้อมูลอื่นๆ โดยแบบบันทึกภาคสนาม และใบส่งตัวอย่างถูกนำไปส่งไปยังห้องปฏิบัติการทดสอบพร้อมกับตัวอย่าง

การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนามด้วย Blank

เพื่อให้การควบคุมคุณภาพมีความถูกต้อง มีผลให้ค่าดัชนีคุณภาพน้ำแต่ละตัวที่ตรวจวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือในระดับสูง การควบคุมการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยเพิ่มจำนวนตัวอย่าง Blank ชนิดต่างๆ ได้แก่ Field Blank และ Trip Blank โดย Blank และถูกส่งกลับห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจวิเคราะห์เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ติดตามตรวจสอบ เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องและความผิดพลาดขณะทำการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม ความเสถียรของตัวอย่าง ความสะอาดของภาชนะบรรจุ การปนเปื้อนของสารที่ใช้รักษาสภาพตัวอย่างโดยมี Blank ต่างๆ ดังนี้

1. Field Blank คือ การตรวจสอบการปนเปื้อนระหว่างการเก็บตัวอย่าง หรือจากอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ โดยเตรียมภาชนะบรรจุน้ำกลั่นจากห้องปฏิบัติการไปยังภาคสนาม แล้วทำการเปิดฝาและเติมสารเคมีรักษาสภาพเช่นเดียวกันกับตัวอย่างน้ำในสภาพแวดล้อมเดียวกัน จากนั้นนำกลับมาที่ห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

2. Trip Blank คือการตรวจสอบการปนเปื้อนของภาชนะบรรจุ การปนเปื้อนระหว่างการขนส่งหรืออื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยนำภาชนะบรรจุน้ำกลั่นไปภาคสนามโดยไม่เปิดภาชนะนั้นแล้วนำกลับมาที่ห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

วิธีการวิเคราะห์ และปริมาณต่ำสุดที่สามารถทดสอบได้ (LOQ)

ปริมาณต่ำสุดที่สามารถทดสอบได้ (Limit of Quantitation: LOQ) หมายถึง ปริมาณต่ำสุดที่สามารถทดสอบได้ และรายงานผลการวิเคราะห์ได้อย่างน่าเชื่อถือ โดยมีความเที่ยงตรงและแม่นยำ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการวิเคราะห์ และปริมาณต่ำสุดที่สามารถทดสอบได้ (Limit of Quantitation: LOQ) ของแต่ละดัชนีที่ทำการวิเคราะห์

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ปริมาณต่ำสุดที่สามารถทดสอบได้
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	Laboratory and Field Methods	
ความเป็นกรด-ด่าง	-	Electrometric Method	-
ปริมาณสารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	Dried at 103-105 °C	10.0
ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	Dried at 180 °C	50
ปริมาณออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัมต่อลิตร	Azide Modification Method	-
ความสกปรกในรูปบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	Partition-Gravimetric Method	2.0
ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	Multiple Tube Fermentation Technique	1.8
ความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ)	เมตร	Depth Meter	-

3.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

คลองบางบัวได้ถูกกำหนดให้เป็นจุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมใน EIA ของโครงการ คลองบางบัวตั้งอยู่ในเขตบางเขน เป็นคลองที่เชื่อมระหว่างคลองลาดพร้าวกับคลองถนน โดยคลองสายนี้มีจุดเริ่มต้นจากการไหลต่อเนื่องมาจากคลองลาดพร้าว ซึ่งอยู่ระหว่างสะพานเสนานิคม 1 กับสะพานถนนประเสริฐมนูกิจ จากนั้นไหลผ่านกรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ ถนนพหลโยธิน และไปสิ้นสุดที่จุดตัดคลองบางเขน โดยไหลต่อเนื่องไปที่คลองถนน คลองบางบัวมีความกว้างประมาณ 17 – 25 เมตร สภาพน้ำในคลองเน่าเสียในอดีตใช้สำหรับการสัญจรทางน้ำ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณสะพานข้ามคลองบางบัว

ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และพิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-3 พิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

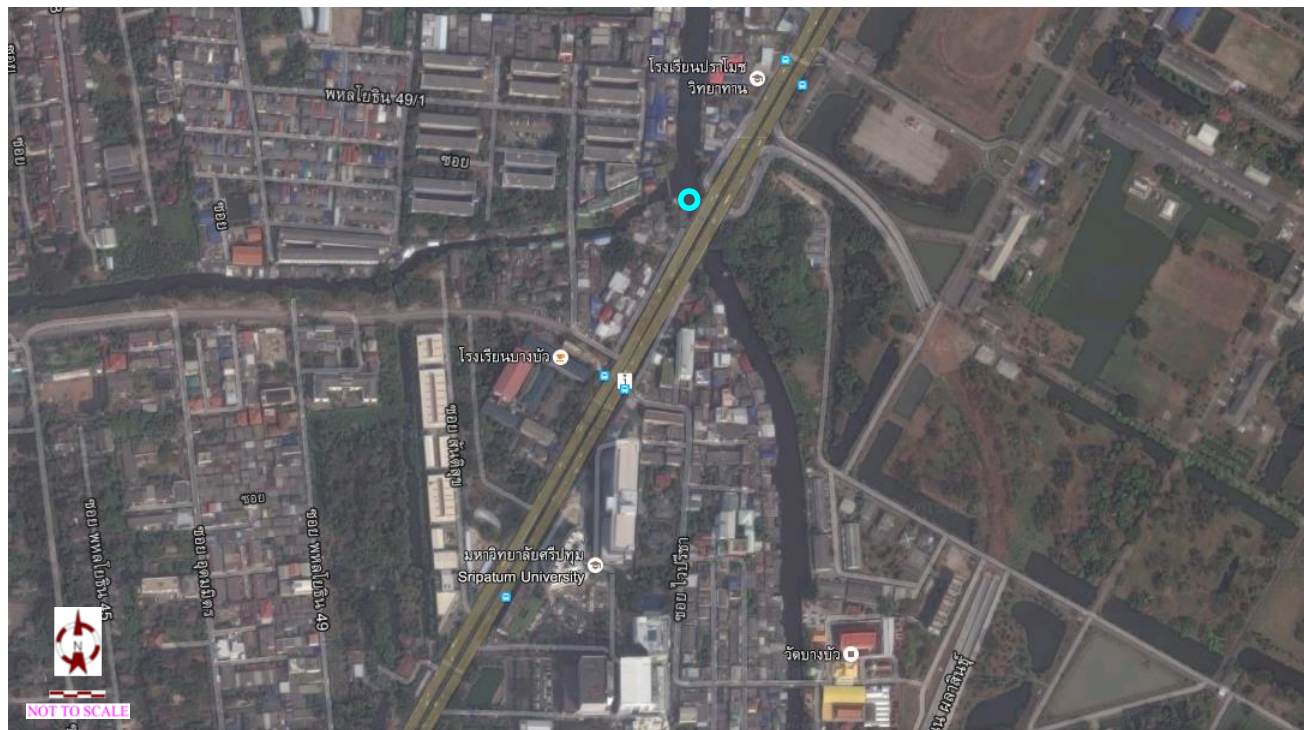
จุดติดตามตรวจสอบ	UTM WGS84		
	Zone	East (X)	North (Y)
คลองบางบัว	47P	0671460	1532605

ที่มา: บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนพิเศษ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ภาคผนวก 7-1)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
 โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายสายพหลโยธิน (หมอชิต – สะพานใหม่ – ลำลูกกา) ของกรุงเทพมหานคร
 เฉพาะช่วงหมอชิต – สะพานใหม่ (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561



สัญลักษณ์ :

● จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

รูปที่ 3-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองบางบัว

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ ดำเนินการทุกๆ 3 เดือน โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2561 และวันที่ 12 ตุลาคม 2561 จากผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า คลองบางบัวมีความสกปรกในรูปบีโอดีและปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียค่อนข้างสูง และมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำต่ำ เนื่องจากตลอดแนวคลองมีอาคารบ้านเรือนตั้งอยู่ค่อนข้างหนาแน่น และเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของชุมชนที่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองโดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้มีระบบการรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีคุณภาพน้ำต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 จึงจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมแสดงรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561

สถานีตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		ค่าต่ำสุด/สูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
			13 กรกฎาคม 2561	12 ตุลาคม 2561		
คลองบางบัว 47P 0671460, 1532605	อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.5	31.9	30.5-31.9	- ^{2/}
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.3	7.1	7.1-7.3	- ^{2/}
	ปริมาณสารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<10.0	36.1	<10.0-36.1	- ^{2/}
	ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	493	468	468-493	- ^{2/}
	ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.2	0.0	0.0-2.2	- ^{2/}
	ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	9.4	9.3	9.3-9.4	- ^{2/}
	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.5	4.7	3.5-4.7	- ^{2/}
	ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	>160,000	160,000	160,000->160,000	- ^{2/}
ความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ)	เมตร	1.9	1.7	1.7-1.9	- ^{2/}	

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 5 หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคม ^{2/} มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายอภิวัฒน์ วรรณรัตน์

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอรจิรา ปุพพญ

ผู้ควบคุมและตรวจสอบ: นายชิตติ ยาสงคราม

ชื่อบริษัทผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

หมายเลขโทรศัพท์: 0 2153 7001-6

3.5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองบางบัว ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2561 แสดงดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-10 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เดือนกรกฎาคม 2558 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าค่อนข้างสูง ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำ

เดือนตุลาคม 2558 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าสูง ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม 2558 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินบางดัชนีมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ความสกปรกในรูปบีโอดี และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าลดลง อาจเนื่องมาจากเดือนตุลาคม 2558 มีการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้แหล่งน้ำได้รับการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชนมากขึ้น

เดือนมกราคม 2559 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าสูง ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม 2558 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินบางดัชนีมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าสูงขึ้น ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ (แต่ยังมีค่าสูงกว่าเดือนกรกฎาคมและตุลาคม 2558) เนื่องจากระดับน้ำในแหล่งน้ำที่ตรวจสอบลดลง ทำให้น้ำมีความสกปรกเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนเมษายน 2559 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าสูง ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมกราคม 2559 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินบางดัชนีมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมันและไขมันมีค่าสูงขึ้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าลดลง ซึ่งขณะติดตามตรวจสอบระดับน้ำในแหล่งน้ำที่ตรวจสอบมีค่าลดลง ทำให้น้ำมีความสกปรกเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนกรกฎาคม 2559 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี มีค่าค่อนข้างสูง ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าสูง ขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนเมษายน 2559 พบว่า ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมันและไขมันมีค่าลดลง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งขณะติดตามตรวจสอบระดับน้ำในแหล่งน้ำที่ตรวจสอบมีค่าเพิ่มขึ้น ทำให้น้ำมีความสกปรกในมีความเจือจาง สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนตุลาคม 2559 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด มีค่าค่อนข้างสูง ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าสูง และไม่พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม 2559 พบว่า ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด น้ำมันและไขมัน และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าลดลง ความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนมกราคม 2560 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด มีค่าค่อนข้างสูง ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าสูง และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม 2559 พบว่า ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าลดลง สำหรับน้ำมันและไขมันมีค่าเท่ากับครั้งก่อน ส่วนปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนเมษายน 2560 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด มีค่าค่อนข้างสูง ความสกปรกในรูปบีโอดี และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าสูง และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมกราคม 2560 พบว่า ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และน้ำมันและไขมัน มีค่าเพิ่มขึ้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าลดลง สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงมีแนวโน้มที่ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด

เดือนกรกฎาคม 2560 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าสูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนเมษายน 2560 พบว่า ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และความสกปรกในรูปบีโอดี มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณสารแขวนลอย น้ำมันและไขมันมีค่าลดลงเล็กน้อย สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียพบว่ามีค่าลดลงแต่ยังคงมีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากบริเวณที่ติดตามตรวจสอบเป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของบ้านเรือนบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้คุณภาพน้ำในคลองค่อนข้างสกปรก

เดือนตุลาคม 2560 ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม 2560 พบว่าปริมาณสารแขวนลอยมีค่าใกล้เคียงกัน ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ความสกปรกในรูปบีโอดี และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าลดลง ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

เดือนมกราคม 2561 ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าค่อนข้างสูง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม 2560 พบว่าปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเพิ่มขึ้น อาจมีสาเหตุมาจากบริเวณที่ติดตามตรวจสอบเป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของบ้านเรือนบริเวณใกล้เคียง

เดือนเมษายน 2561 ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมันและไขมันมีค่าค่อนข้างสูง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนมกราคม 2561 พบว่าปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี และน้ำมันและไขมัน มีค่าเพิ่มขึ้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าลดลง อาจมีสาเหตุมาจากบริเวณที่ติดตามตรวจสอบเป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมของบ้านเรือนบริเวณใกล้เคียง ทำให้ปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำมีค่าสูง ส่งผลให้มีความต้องการปริมาณออกซิเจนในปริมาณมากเพื่อใช้ในการย่อยสลายสารประกอบเคมีอินทรีย์ จึงทำให้ปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำมีค่าลดลง

เดือนกรกฎาคม 2561 ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าค่อนข้างสูง และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนเมษายน 2561 พบว่าปริมาณสารแขวนลอย และน้ำมันและไขมันมีค่าลดลง ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเพิ่มขึ้น

เดือนตุลาคม 2561 ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าค่อนข้างสูง และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม 2561 พบว่าปริมาณสารแขวนลอย น้ำมันและไขมันมีค่าเพิ่มขึ้น ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าลดลง

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองบางบัว พบว่ามีคุณภาพน้ำต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 จึงจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

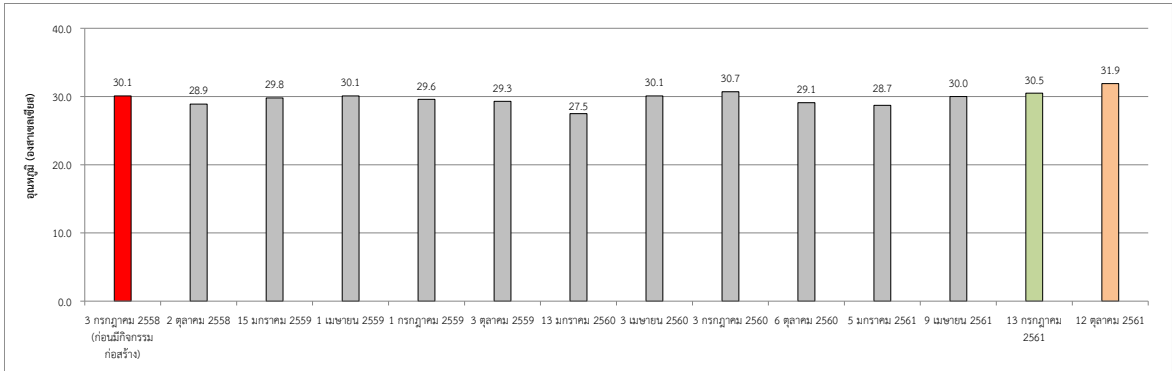
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายสายพหลโยธิน (หมอชิต – สะพานใหม่ – ลำลูกกา) ของกรุงเทพมหานคร
เฉพาะช่วงหมอชิต – สะพานใหม่ (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561

ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

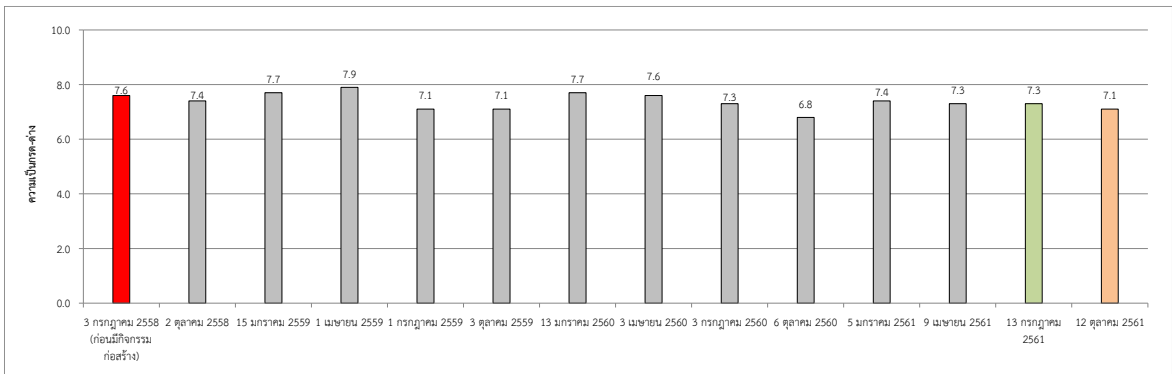
วัน/เดือน/ปี	ดัชนีติดตามตรวจสอบ								
	อุณหภูมิ (Temperature) องศาเซลเซียส	ความเป็น กรด-ด่าง (pH)	ปริมาณสาร แขวนลอย (SS) (มก./ล.)	ปริมาณของแข็ง ละลายทั้งหมด (TDS) (มก./ล.)	ปริมาณออกซิเจน ละลายน้ำ (DO) (มก./ล.)	ความสกปรกใน รูปบีโอดี (BOD) (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (มก./ล.)	ปริมาณโคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (TCB) (เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิตร)	ความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ) (เมตร)
3 กรกฎาคม 2558 (ก่อนมีกิจกรรมก่อสร้าง)	30.1	7.6	10.2	504	0.8	6.0	<5.0	17,000	0.97
2 ตุลาคม 2558	28.9	7.4	11.6	442	0.4	8.5	<5.0	>160,000	2.00
15 มกราคม 2559	29.8	7.7	8.8	309	1.5	13.4	3.4	160,000	1.50
1 เมษายน 2559	30.1	7.9	16.8	640	0.0	14.7	7.6	>160,000	1.16
1 กรกฎาคม 2559	29.6	7.1	13.2	480	0.2	7.2	2.0	>160,000	2.20
3 ตุลาคม 2559	29.3	7.1	11.2	410	0.0	15.3	<2.0	>160,000	2.20
13 มกราคม 2560	27.5	7.7	15.3	346	1.4	14.4	<2.0	>160,000	1.80
3 เมษายน 2560	30.1	7.6	16.3	468	0.5	10.6	2.6	160,000	1.50
3 กรกฎาคม 2560	30.7	7.3	11.1	787	4.4	17.1	<2.0	92,000	2.00
6 ตุลาคม 2560	29.1	6.8	11.3	431	0.3	6.9	2.4	35,000	2.00
5 มกราคม 2561	28.7	7.4	26.0	348	0.7	6.9	2.2	92,000	0.90
9 เมษายน 2561	30.0	7.3	35.1	414	0.2	9.3	9.8	35,000	1.70
13 กรกฎาคม 2561	30.5	7.3	<10.0	493	2.2	9.4	3.5	>160,000	1.90
12 ตุลาคม 2561	31.9	7.1	36.1	468	0.0	9.3	4.7	160,000	1.70
มาตรฐานประเภท 5 ^{1/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
แหล่งน้ำประเภทที่ 5 หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคม
^{2/} มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
- มก./ล. หมายถึง มิลลิกรัมต่อลิตร

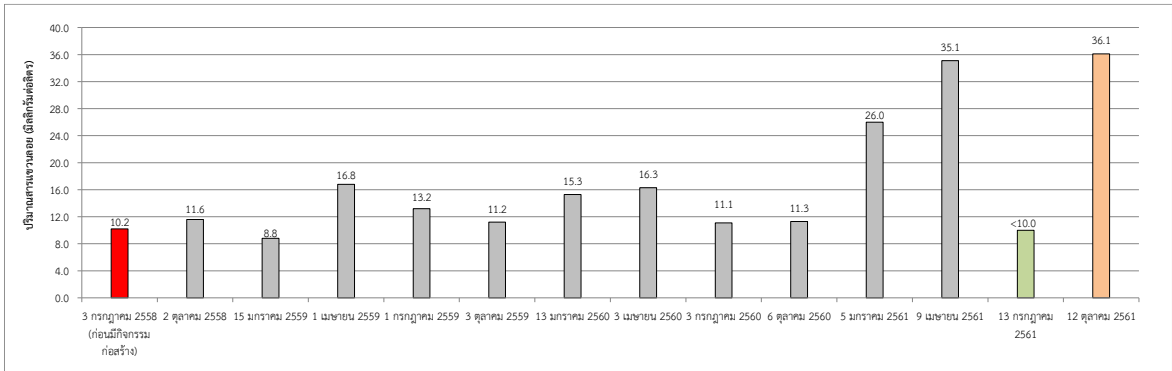
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายสายพหลโยธิน (หมอชิต - สะพานใหม่ - ลำลูกกา) ของกรุงเทพมหานคร
เฉพาะช่วงหมอชิต - สะพานใหม่ (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2561



รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิตาม

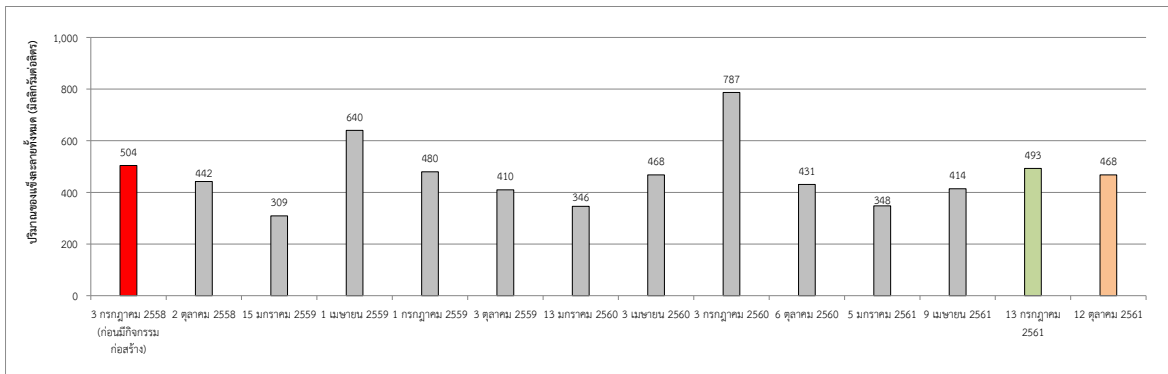


รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบ ความเป็นกรด - ต่าง

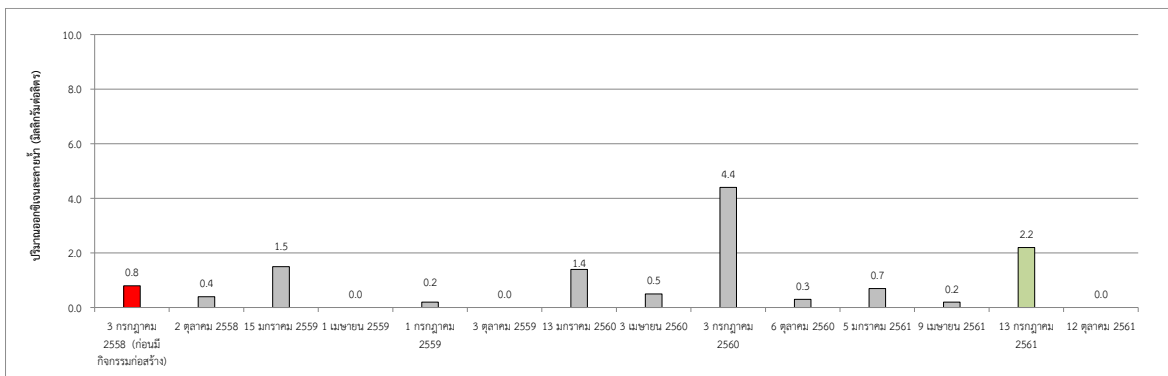


รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารแขวนลอย

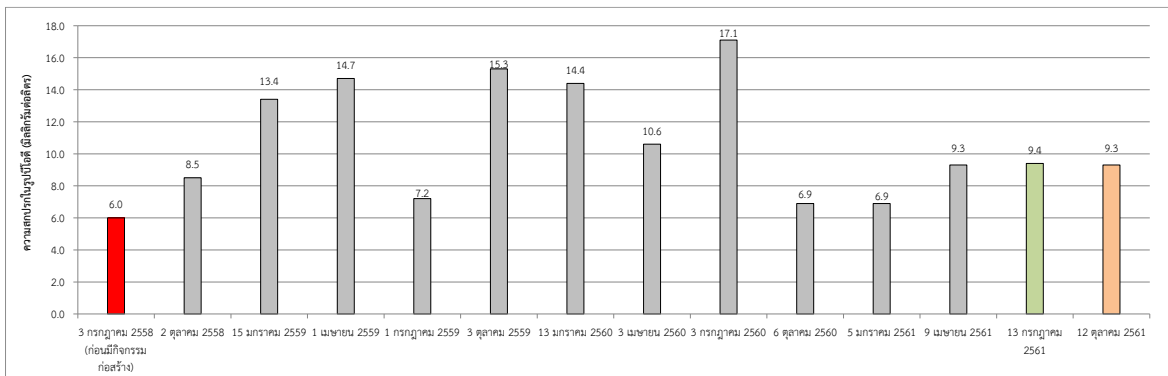
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายสายพหลโยธิน (หมอชิต – สะพานใหม่ – ลำลูกกา) ของกรุงเทพมหานคร เฉพาะช่วงหมอชิต – สะพานใหม่ (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561



รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด

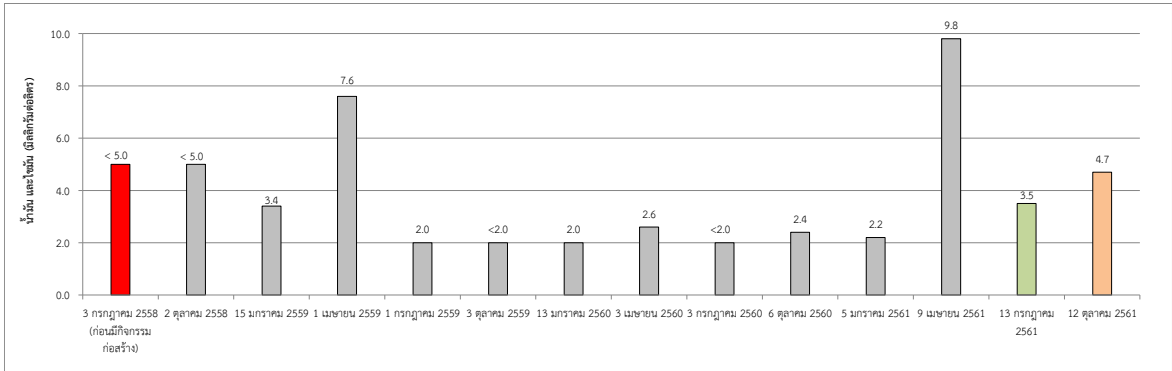


รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ

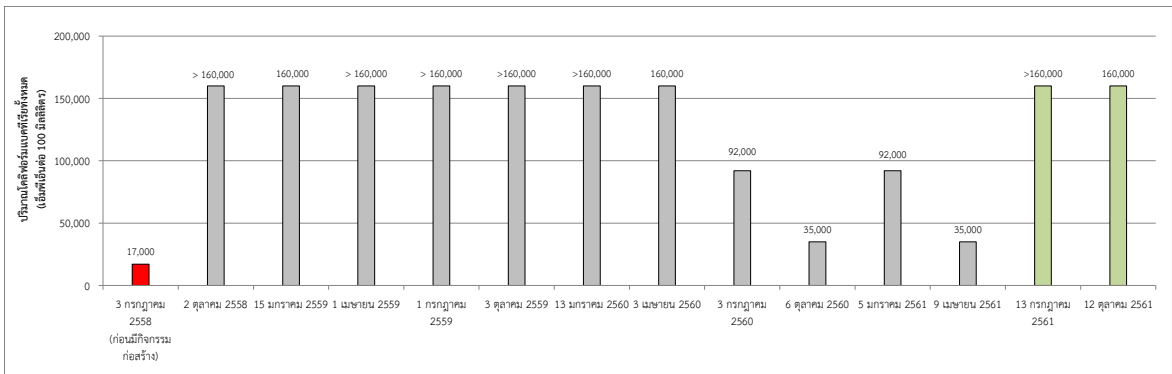


รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปบีโอดี

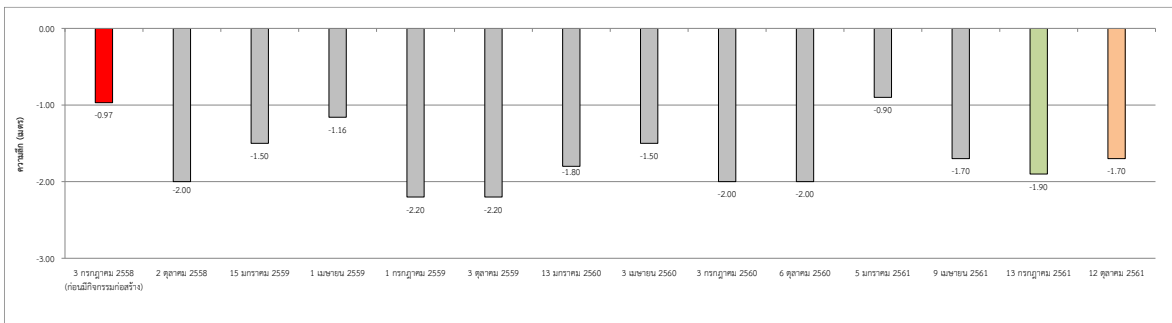
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยายสายพหลโยธิน (หมอชิต - สะพานใหม่ - ลำลูกกา) ของกรุงเทพมหานคร
เฉพาะช่วงหมอชิต - สะพานใหม่ (ปัจจุบัน รฟม. เป็นผู้ดำเนินการ) กรณีขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบริเวณสถานีวัดพระศรีมหาธาตุฯ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2561



รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไอน้ำมัน



รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด



รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความลึกของคลอง (ความลึกน้ำ)