

บทที่
CHAPTER

3

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง
 - 3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

จัดทำโดย
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดสมุทรสงคราม (ลาดใหญ่)
การเคหะแห่งชาติ
ตำบลลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม




บทที่ 3




มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดสมุทรสงคราม (ลาดใหญ่) ตั้งอยู่ที่ ตำบลลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ตามรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.2/8112 ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2555 มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	<ul style="list-style-type: none">● ตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง1. ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดดำเนินการตรวจวัด<ul style="list-style-type: none">- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)- บีโอดี (BOD)- ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)- ทีเคเอ็น (TKN)- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)2. ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียหลังผ่านการบำบัดดำเนินการตรวจวัด<ul style="list-style-type: none">- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)- บีโอดี (BOD)	<ul style="list-style-type: none">● ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่1) จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย2) จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย3) จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ	<ul style="list-style-type: none">- การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เพื่อติดตามประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย	-	<div><p>จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p></div>

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	มาตรการตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) <p>3. ตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกจากโครงการดำเนินการตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) 				 <p>จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย</p>   <p>จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 2 รูปที่ 17

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
	<ul style="list-style-type: none"> - ไนเตรท (Nitrate-Nitrogen) - ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 				
2. คุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3092	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณลำรางสาธารณะก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการและหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการดำเนินการตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ 2) บริเวณลำรางสาธารณะ หลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการ 	 <p>บริเวณลำรางสาธารณะก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ</p>  <p>บริเวณลำรางสาธารณะหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ</p>	

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
					<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 2 รูปที่ 17
3. กรณีฟ้าเชื้อโรคน้ำทิ้งด้วยคลอรีน	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของคลอรีนอิสระ (Free chlorine residual) ในบ่อพักน้ำสุดท้ายไม่ให้มีค่าเกินกว่า 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อพักสุดท้าย ตรวจวัดทุกเดือน ตลอดช่วงเวลาที่มีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค 	<ul style="list-style-type: none"> การเคหะแห่งชาติจัดเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของคลอรีนอิสระในบ่อพักน้ำสุดท้ายทุกเดือนเพื่อฆ่าเชื้อโรค 	-	
4. เศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพของประชาชนที่พักอาศัยภายในโครงการและประชาชนที่พักอาศัยโดยรอบรัศมี 1.0 กิโลเมตร จากโครงการ รวมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนที่พักอาศัยภายในโครงการและประชาชนที่พักอาศัยโดยรอบรัศมี 1.0 กิโลเมตร จากโครงการ รวมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดต่อสอบถามผู้นำชุมชนและผู้พักอาศัยรอบพื้นที่โครงการ 	-	  <p>การสอบถามความคิดเห็นของประชาชน</p> <ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 3

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดสมุทรสงคราม (ลาดใหญ่) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567 มีตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 3-1 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)
ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil and Grease)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)
ไนเตรท (Nitrate-Nitrogen)	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ²⁻ E)
ฟอสฟอรัส (Total Phosphorus)	Digestion (3030) F, Ascorbic Acid Method (4500-P E)
ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)

2) สถานีตรวจวัด

- บริเวณน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
พิกัด : UTM 47P 6116424 E, 1485553 N.
- บริเวณน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
พิกัด : UTM 47P 611615 E, 1485558 N.
- บริเวณบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ออกนอกโครงการ
พิกัด : UTM 47P 611488 E, 1485597 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2567 บริเวณจุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย และจุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ ดังตารางที่ 3-3 และมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 4 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 5 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 6

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 1 จุดเก็บบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
- 2 จุดเก็บบ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3 จุดเก็บน้ำบ่อกักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ
- 4 จุดเก็บบริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ
- 5 จุดเก็บบริเวณลำรางสาธารณะ หลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
		pH	TSS	BOD	Fat Oil & Grease	TKN	Nitrate	Total Phosphorus	Total Coliform Bacteria
จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย	กรกฎาคม 2567	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL
		6.9	<5.0	4.6	1	29	-	-	>160,000
	สิงหาคม 2567	7.4	11.4	63	4	28	-	-	>160,000
	กันยายน 2567	7.3	6.4	47	6	26	-	-	>160,000
	ตุลาคม 2567	7.6	<5.0	25	7	18	-	-	>160,000
	พฤศจิกายน 2567	7.3	<5.0	41	4	27	-	-	>160,000
จุดเก็บน้ำหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย	ธันวาคม 2567	7.5	<5.0	47	6	30	-	-	>160,000
	กรกฎาคม 2567	7.9	<5.0	2.8	2	3.5	0.50	-	1,700
	สิงหาคม 2567	7.7	<5.0	7.7	1	4.2	<0.50	-	5,400
	กันยายน 2567	7.6	<5.0	10.6	3	4.3	<0.50	-	3,300
	ตุลาคม 2567	7.2	<5.0	15.0	2	4.2	0.94	-	24,000
	พฤศจิกายน 2567	7.5	<5.0	25	2	4.2	1.23	-	7,900
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.5-9.0	≤30	≤20	≤20	≤35	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินอุตสาหกรรม พ.ศ. 2564 (ที่ดินอุตสาหกรรมประเภท ก)

ตารางที่ 3-3 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
		pH	TSS	BOD	Fat Oil & Grease	TKN	Nitrate	Total Phosphorus	Total Coliform Bacteria
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL
บ่อพักสุดท้ายก่อน ระบายออกนอก โครงการ	กรกฎาคม 2567	7.1	<5.0	11.3	2	12	<0.50	11.44	79,000
	สิงหาคม 2567	7.5	<5.0	5.9	2	15	<0.50	13.20	24,000
	กันยายน 2567	7.4	<5.0	9.2	2	16	<0.50	13.97	92,000
	ตุลาคม 2567	7.3	<5.0	6.7	7	12	3.87	4.80	>160,000
	พฤศจิกายน 2567	7.6	<5.0	15.8	2	32	0.92	21.40	>160,000
	ธันวาคม 2567	7.9	9.1	18.6	3	30	5.52	21.54	>160,000
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.5-9.0	≤30	≤20	≤20	≤35	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen)	Azide Modification (45000-O C)
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen)	Macro-Kjeldahl Method (450-N _{org} B)
ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)

2) สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ
พิกัด : UTM 47P 611565 E, 1485662 N.
- บริเวณลำรางสาธารณะ หลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ
พิกัด : UTM 47P 611468 E, 1485595 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤศจิกายน 2567 บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ และบริเวณลำรางสาธารณะ หลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ มีผลวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3-5 และมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 4 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 5 และ เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 6

ตารางที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		พฤศจิกายน 2567		
		St.4	St.5	
pH	-	7.7	7.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	16.7	12.0	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	18.6	15.8	ไม่เกินกว่า 2.0
Dissolve Oxygen	mg/L	1.3	2.9	ไม่น้อยกว่า 4.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	26	14	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	54,000	13,000	ไม่เกินกว่า 20,000

หมายเหตุ : St.4 = บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

St.5 = บริเวณลำรางสาธารณะ หลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)