



รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการทำอากาศยานชุมพร  
ตำบลชุมโค อำเภอบางสะพาน จังหวัดชุมพร  
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565

## 1. บทนำ

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำขึ้นเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ ที่อาจเกิดจากโครงการทำอากาศยานชุมพร ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทาง บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการพร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ทราบแนวโน้มของคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างดำเนินโครงการ
- 2.2 เพื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด
- 2.3 เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

## 3. ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำอากาศยานชุมพร ภายใต้การควบคุมดูแลของบริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 โดยมีขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
<b>1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</b>	
- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	NDIR/CO Analyzer
<b>2. ระดับเสียงโดยทั่วไป</b>	
- Leq 1, 24 hr. /L <sub>max</sub> /L <sub>dn</sub> /NNI	Sound Level Meter
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน</b>	
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> , B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2017 (9221 B)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	AWWA, 2017 (2540 D)
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	AWWA, 2017 (5520 B)



### ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
<b>4. คุณภาพน้ำทะเล</b>	
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> , B)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	AWWA, 2017 (2540 D)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2017 (9221 B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Observe
<b>5. คุณภาพน้ำทิ้ง</b>	
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> , B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	AWWA, 2017 (2540 D)
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	AWWA, 2017 (5520 B)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2017 (9221 B)
<b>6. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b>	
- ความขุ่น (Turbidity)	AWWA, 2017 (2130 B)
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2017 (4500-H <sup>+</sup> , B)
- เหล็ก (Iron)	AWWA, 2017 (3030 E, 3120 B)
- แมงกานีส (Manganese)	AWWA, 2017 (3030 E, 3120 B)
- ไนเตรต (Nitrate)	AWWA, 2017 (4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , E)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	AWWA, 2017 (2340 C)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	AWWA, 2017 (2540 D)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2017 (9221 B)
<b>7. นิเวศวิทยาทางน้ำ</b>	
- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	AWWA, 2017 (10200 F)
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	AWWA, 2017 (10200 G)
- สัตว์หน้าดิน (Benthos)	AWWA, 2017 (10500)
- ปลา (Fish)	AWWA, 2017 (10600)

## 4. หลักการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ตรวจวัดอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler และจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้งเพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m<sup>3</sup>)

- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ตรวจวัดโดยหลักการ Non-Dispersive Infrared Detection คือ เครื่องมีวัดค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยคลื่นแสง Infrared และวัดปริมาณการดูดกลืนแสงเปรียบเทียบกับระหว่างในขณะที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากตัวอย่างอากาศและในขณะที่ไม่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะรายงานค่าความเข้มข้นเป็นส่วนในล้านส่วน (ppm)



## 4.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนักเอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจาก Acoustic Calibrator จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสม และตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

## 4.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใช้วิธีการตรวจวัดแบบจ้วง (Grab Sampling) ในกรณีที่ระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร และใช้อุปกรณ์ตรวจวัดน้ำ Kemmerer Water Sampler ในกรณีที่ระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร โดยตรวจวัดน้ำผิวดินที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ

## 4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

วิธีการเก็บน้ำใต้ดิน/บาดาล ในกรณีที่บ่อน้ำตื้นปั๊มอัตโนมัติต้องเก็บตัวอย่างที่ปลายเส้นท่อหรือก๊อก โดยเปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่านทิ้งประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ น้ำที่ค้างตามท่อไหลทิ้งให้หมด จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำ

## 4.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

วิธีการเก็บน้ำใต้ดิน/บาดาล ในกรณีที่บ่อน้ำตื้นปั๊มอัตโนมัติต้องเก็บตัวอย่างที่ปลายเส้นท่อหรือก๊อก โดยเปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่านทิ้งประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ น้ำที่ค้างตามท่อไหลทิ้งให้หมด จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำ

## 4.6 คุณภาพน้ำทะเล

วิธีการเก็บน้ำใต้ดิน/บาดาล ในกรณีที่บ่อน้ำตื้นปั๊มอัตโนมัติต้องเก็บตัวอย่างที่ปลายเส้นท่อหรือก๊อก โดยเปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่านทิ้งประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ น้ำที่ค้างตามท่อไหลทิ้งให้หมด จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำ

## 4.7 นิเวศวิทยาทางน้ำ

- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จะใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer ประมาณ 20-50 ลิตร ตรวจวัดน้ำที่ระดับความลึก 0.5-1 เมตร จากระดับผิวน้ำ น้ำที่ตักได้กรองผ่านถุงเก็บแพลงก์ตอน (Plankton Net) ขนาดตา 20 ไมโครเมตร นำตัวอย่างที่กรองได้เก็บในขวดรักษาสภาพตัวอย่าง และนำกลับไปที่วิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นเป็นจำนวนยูนิตต่อลิตร หรือตัวต่อลูกบาศก์เมตรของน้ำต่อไป

- การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินโดยใช้ Ekman Dredge Gaab ตักตัวอย่างดินจากพื้นท้องน้ำแล้วนำมากรองด้วยตะแกรงขนาด 1.0 และ 0.5 มิลลิเมตร หลังจากนั้นเก็บรักษาสภาพตัวอย่างที่ได้ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตรต่อไป



- การเก็บตัวอย่างปลา ตรวจวัดโดยการสุ่มตัวอย่างโดยลากอวนทับตลิ่ง (ความยาว 10 เมตร สูง 1 เมตร ขนาดตาช่องตาข่าย 40 มิลลิเมตร) และใช้ชุดเครื่องมือจำนวน 5 ขนาดช่องตา (ช่องตาเหยียด 20, 30, 40, 55, 70 มิลลิเมตร) ทั้งไว้ในน้ำ 4 ชั่วโมง แล้วนำตัวอย่างที่ได้นำไปจำแนกชนิด ชั่งน้ำหนัก และวัดความยาวตลอดตัว

## 5. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

#### - ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของโครงการท่าอากาศยานชุมพร ดำเนินการตรวจวัด 2 บริเวณ ได้แก่ อาคารที่พักผู้โดยสาร และลานจอดเครื่องบิน ระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแสดงดังตารางที่ 5.1-1 รูปการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ความเร็วและทิศทางลมแสดงดังรูปที่ 5.1-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) : (mg/m <sup>3</sup> )	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : (ppm)	
			1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
อาคารที่พักผู้โดยสาร	19-20 ส.ค. 65	0.020	0.49	0.45
	20-21 ส.ค. 65	0.021	0.47	0.44
	21-22 ส.ค. 65	0.019	0.50	0.47
ลานจอดเครื่องบิน	19-20 ส.ค. 65	0.027	0.49	0.45
	20-21 ส.ค. 65	0.025	0.48	0.44
	21-22 ส.ค. 65	0.023	0.46	0.43
ค่ามาตรฐาน		0.33 <sup>1)</sup>	30 <sup>2)</sup>	9 <sup>2)</sup>

ค่ามาตรฐาน : <sup>1)</sup> ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
<sup>2)</sup> ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

#### - สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากตารางที่ 5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป สามารถสรุปได้ดังนี้

#### • ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

- อาคารที่พักผู้โดยสาร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.019-0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m<sup>3</sup>)
- ลานจอดเครื่องบิน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.023-0.027 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m<sup>3</sup>)

สรุปผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m<sup>3</sup>)



• ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

- อาคารที่พักผู้โดยสารมีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.47-0.50 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.44-0.47 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
- ลานจอดเครื่องบินมีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.46-0.49 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.43-0.45 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

สรุปผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และในเวลา 8 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

	
อาคารที่พักผู้โดยสาร	ลานจอดเครื่องบิน
รูปที่ 5.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	

## 5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

### - ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการทำอากาศยานชุมพร ดำเนินการตรวจวัด 4 บริเวณ ได้แก่ โรงเรียนบ้านหินกบ โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ โรงเรียนบ้านหนองไซ และชุมชนบ้านวัดนาย ระหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปแสดงดังตารางที่ 5.2-1 รูปการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปแสดงดังรูปที่ 5.2-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1



ตารางที่ 5.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	ระดับเสียง กลางวัน-กลางคืน (L <sub>dn</sub> )	ระดับเสียงขึ้น-ลง ของเครื่องบิน (NNI)
โรงเรียนบ้านหินกบ	19-20 ส.ค. 65	46.2	78.2	48.0	5.7
	20-21 ส.ค. 65	45.5	77.3	46.9	4.8
	21-22 ส.ค. 65	48.4	79.7	51.2	7.2
โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ	19-20 ส.ค. 65	48.1	79.7	51.0	7.2
	20-21 ส.ค. 65	45.0	76.2	48.9	3.7
	21-22 ส.ค. 65	45.2	75.1	48.5	2.6
โรงเรียนบ้านหนองไซ	19-20 ส.ค. 65	47.1	77.6	53.1	5.1
	20-21 ส.ค. 65	48.5	78.0	55.5	5.5
	21-22 ส.ค. 65	48.8	78.1	52.7	5.6
ชุมชนบ้านวัดนาย	19-20 ส.ค. 65	47.0	79.9	52.9	7.4
	20-21 ส.ค. 65	48.0	79.6	53.7	7.1
	21-22 ส.ค. 65	47.5	79.5	52.7	7.0
ค่ามาตรฐาน		70.0	115.0	-	-

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

#### - สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

จากตารางที่ 5.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)**
  - โรงเรียนบ้านหินกบ มีค่าอยู่ระหว่าง 45.5-48.4 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ มีค่าอยู่ระหว่าง 45.0-48.1 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านหนองไซ มีค่าอยู่ระหว่าง 47.1-48.8 เดซิเบลเอ
  - ชุมชนบ้านวัดนาย มีค่าอยู่ระหว่าง 47.0-48.0 เดซิเบลเอ
- **ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)**
  - โรงเรียนบ้านหินกบ มีค่าอยู่ระหว่าง 77.3-79.7 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ มีค่าอยู่ระหว่าง 75.1-79.7 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านหนองไซ มีค่าอยู่ระหว่าง 77.6-78.1 เดซิเบลเอ
  - ชุมชนบ้านวัดนาย มีค่าอยู่ระหว่าง 79.5-79.9 เดซิเบลเอ
- **ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L<sub>dn</sub>)**
  - โรงเรียนบ้านหินกบ มีค่าอยู่ระหว่าง 46.9-51.2 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ มีค่าอยู่ระหว่าง 48.5-51.0 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนบ้านหนองไซ มีค่าอยู่ระหว่าง 52.7-55.5 เดซิเบลเอ
  - ชุมชนบ้านวัดนาย มีค่าอยู่ระหว่าง 52.7-53.7 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบิน (NNI)**



- โรงเรียนบ้านหินกบ มีค่าเท่ากับ 4.8-7.2 เดซิเบลเอ
- โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ มีค่าเท่ากับ 2.6-7.2 เดซิเบลเอ
- โรงเรียนบ้านหนองไซ มีค่าเท่ากับ 5.1-5.6 เดซิเบลเอ
- ชุมชนบ้านวัดนาย มีค่าเท่ากับ 7.0-7.4 เดซิเบลเอ

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไประหว่างวันที่ 19-22 เดือนสิงหาคม 2565 พบว่า ทุกบริเวณที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมาตรฐานกำหนดให้ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ

	
โรงเรียนบ้านหินกบ	โรงเรียนบ้านบ่ออิฐ
	
ชุมชนบ้านหนองไซ	ชุมชนบ้านวัดนาย
รูปที่ 5.2-1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	

### 5.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของโครงการทำอากาศยานชุมพร โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง 3 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ) จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) และจุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) เมื่อวันที่ 20 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 5.3-1 รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังรูปที่ 5.3-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		
		จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ)	จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	3 <sup>2)</sup>	4 <sup>3)</sup>	5 <sup>4)</sup>
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	7.8 ที่ 25 °C	8.0 ที่ 25 °C	7.9 ที่ 25 °C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	1.3	1.3	1.7	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	1,600	920	1,600	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	7	6	6	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	<1	<1	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส ไม่มีสี มีตะกอน	ใส ไม่มีสี มีตะกอน	ใส สีเหลือง มีตะกอน	-		

หมายเหตุ :

- 1) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- 2) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
  - 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป
  - 2) การเกษตรกรรม
- 3) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
  - 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป
  - 2) การอุตสาหกรรม
- 4) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)





## - สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากตารางที่ 5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินสามารถสรุปได้ดังนี้

### ● จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.8 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 1,600 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ) พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินยกเว้นของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

### ● จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)







- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 920 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

### ● จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.9 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 1,600 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

	
จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ)	
	
จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	
	
จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	
รูปที่ 5.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	

#### 5.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

##### - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของโครงการทำอากาศยานชุมพร ดำเนินการเก็บตัวอย่างตัวอย่าง 3 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 1 บ่อน้ำตื้นบ้านบ่อเมา จุดที่ 2 บ่อน้ำตื้นบ้านบ่ออิฐ และจุดที่ 3 บ่อน้ำตื้นดอนตะเคียน เมื่อวันที่ 21 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 5.4-1 รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังรูปที่ 5.4-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		จุดที่ 1 บ่อน้ำตื้น บ้านบ่อเมา	จุดที่ 2 บ่อน้ำตื้น บ้านบ่ออิฐ	จุดที่ 3 บ่อน้ำตื้น ดอนตะเคียน	เกณฑ์ กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลม สูงสุด
1. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.69	1.46	1.86	5	20
2. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	8.1 ที่ 25 °C	7.6 ที่ 25 °C	8.0 ที่ 25 °C	7.0-8.5	6.5-9.2
3. เหล็ก (Iron)	mg/L	ND <sup>2)</sup>	ND <sup>2)</sup>	ND <sup>2)</sup>	≤0.5	1.0
4. แมงกานีส (Manganese)	mg/L	0.092	0.075	0.041	≤0.3	0.5
5. ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	0.7	2.3	0.8	≤45	45
6. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	237	405	181	≤300	500
7. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<3	<3	3	-	-
8. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	920	1,600	540	-	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่วิเคราะห์		ใส ไม่มีสี มีตะกอนเล็กน้อย		ใส ไม่มีสี มีตะกอน	-	

หมายเหตุ : 1) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

2) ND (Not Detected) โดย Detection Limit ของผลการทดสอบมีดังนี้  
Iron <0.011 mg/L

#### - สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากตารางที่ 5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สามารถสรุปได้ดังนี้

##### • จุดที่ 1 บ่อน้ำตื้นบ้านบ่อเมา

- ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.69 NTU
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.1 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- เหล็ก (Iron) มีค่าเท่ากับ ND โดย Detection Limit มีค่าน้อยกว่า 0.011 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แมงกานีส (Manganese) มีค่าเท่ากับ 0.092 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไนเตรต (Nitrate) มีค่าเท่ากับ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO<sub>3</sub>) มีค่าเท่ากับ 237 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 920 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จุดที่ 1 บ่อน้ำตื้นบ้านบ่อเมา พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ใน  
เกณฑ์ที่มีมาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์  
และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ  
พ.ศ.2551 ยกเว้น ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม  
(Fecal Coliform Bacteria) ไม่มีมาตรฐานกำหนด



● **จุดที่ 2 บ่อน้ำต้นบ้านบ่ออิฐ**

- ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.46 NTU
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.6 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- เหล็ก (Iron) มีค่าเท่ากับ ND โดย Detection Limit มีค่าน้อยกว่า 0.011 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แมงกานีส (Manganese) มีค่าเท่ากับ 0.075 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไนเตรต (Nitrate) มีค่าเท่ากับ 2.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as  $\text{CaCO}_3$ ) มีค่าเท่ากับ 405 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 1,600 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จุดที่ 2 บ่อน้ำต้นบ้านบ่ออิฐ พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ยกเว้น ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

● **จุดที่ 3 บ่อน้ำต้นดอนตะเคียน**

- ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.86 NTU
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- เหล็ก (Iron) มีค่าเท่ากับ ND โดย Detection Limit มีค่าน้อยกว่า 0.011 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แมงกานีส (Manganese) มีค่าเท่ากับ 0.041 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไนเตรต (Nitrate) มีค่าเท่ากับ 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as  $\text{CaCO}_3$ ) มีค่าเท่ากับ 181 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 540 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จุดที่ 3 บ่อน้ำต้นดอนตะเคียน พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ยกเว้น ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ไม่มีมาตรฐานกำหนด





	
จุดที่ 1 บ่อน้ำต้นบ้านบ่อเมา	
	
จุดที่ 2 บ่อน้ำต้นบ้านบ่ออิฐ	
	
จุดที่ 3 บ่อน้ำต้นดอนตะเคียน	
รูปที่ 5.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน	

## 5.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

### - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการทำอากาศยานชุมพร ดำเนินการเก็บตัวอย่างตัวอย่าง 1 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 6 จุดปล่อยน้ำเสียออกจากโครงการของทำอากาศยาน เมื่อวันที่ 20 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 5.5-1 รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังรูปที่ 5.5-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.5-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		จุดที่ 6 จุดปล่อยน้ำเสียออกจากโครงการของท่าอากาศยาน	
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	7.9 ที่ 25 °C	5.0-9.0
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	4.9	ไม่เกิน 40
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<5	ไม่เกิน 50
4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	<1	ไม่เกิน 20
5. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100ml	5,500	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่วิเคราะห์		ใส ไม่มีสี มีตะกอนเล็กน้อย	

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ค)

### - สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากตารางที่ 5.5-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง สามารถสรุปได้ดังนี้

- น้ำทิ้งหลังผ่านเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่พักผู้โดยสาร
  - ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.9 ที่ 25 องศาเซลเซียส
  - บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 4.9 มิลลิกรัมต่อลิตร
  - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร
  - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
  - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 5,500 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จุดปล่อยน้ำเสียออกจากโครงการของท่าอากาศยาน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 21 เดือนสิงหาคม 2565 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ค) ยกเว้น แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ไม่มีมาตรฐานกำหนด





## 5.6 คุณภาพน้ำทะเล

### - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ของโครงการท่าอากาศยานชุมพร ดำเนินการเก็บตัวอย่างตัวอย่าง 2 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณแหลมแท่น และจุดที่ 5 น้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวบ่อเมา เมื่อวันที่ 20 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทะเลแสดงดังตารางที่ 5.6-1 รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลแสดงดังรูปที่ 5.6-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.6-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณ แหลมแท่น	จุดที่ 5 น้ำทะเลบริเวณ ชายฝั่งอ่าวบ่อเมา	
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	8.4 ที่ 25 °C	8.1 ที่ 25 °C	7.0-8.5
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	1.2	1.2	หมายเหตุ <sup>2)</sup>
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	3	3	ไม่เกิน 100
4. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	6	5	-
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	ไม่พบ <sup>3)</sup>	ไม่พบ <sup>3)</sup>	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส ไม่มีสี มีตะกอน		-

ค่ามาตรฐาน : <sup>1)</sup> ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 4)

<sup>2)</sup> สารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วันทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง (ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน) ณ เวลาเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่ และเวลาเดียวกัน

<sup>3)</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

### - สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

จากตารางที่ 5.6-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลสามารถสรุปได้ดังนี้

- จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น
  - ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.4 ที่ 25 องศาเซลเซียส
  - บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร
  - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 3 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิตร
  - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
  - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ตรวจไม่พบ

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 4) ยกเว้นบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) และ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด









● จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.1 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
- มีค่าเท่ากับ 3 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ตรวจไม่พบ

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณจุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 4) ยกเว้นบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) และ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

	
จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น	
	
จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา	
รูปที่ 5.6-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล	



## 5.7 นิเวศวิทยาทางน้ำ

### - การตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

การตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการทำอากาศยานชุมพร ดำเนินการตรวจวัด 5 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ) จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ) จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา และจุดที่ 6 จุดปล่อยน้ำเสียออกจากโครงการของทำอากาศยาน เมื่อวันที่ 20 เดือนสิงหาคม 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำแสดงดังตารางที่ 5.7-1 รูปการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำแสดงดังรูปที่ 5.7-1 และใบรายงานผลแสดงดังเอกสารแนบ 1

ตารางที่ 5.7-1 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนีการตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์				
	จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ)	จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)	จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเล บริเวณแหลมแท่น	จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่ง บริเวณอ่าวบ่อเมา
แพลงก์ตอนพืช					
- ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด (ยูนิต์ต่อลิตร)	4,747,952	15,0215,680	637,560	11,657,520	692,932,500
- จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	20	22	13	13	22
- ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	1.59	1.07	1.78	1.44	0.63
แพลงก์ตอนสัตว์					
- ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด (ตัวต่อลิตร)	2,321,040	15,025,680	657,800	1,356,960	24,943,500
- จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ชนิด)	9	22	6	10	12
- ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	1.20	1.07	1.39	1.76	1.61
สัตว์หน้าดิน					
- ปริมาณสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)	697	89	66	475	60
- จำนวนกลุ่มของสัตว์หน้าดิน (ชนิด)	7	2	4	4	4
- ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	1.58	0.45	1.25	0.60	1.39
ปลา					
- จำนวนปลา (ชนิด)	5	6	4	1	2



## - สรุปผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากตารางที่ 5.7-1 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

### ● จุดที่ 1 คลองบางสนที่บ้านทองหลาง (ด้านเหนือโครงการ)

- แพลงก์ตอนพืช จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 20 ชนิด มีปริมาณ 4,747,952 ยูนิตต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช มีค่าเท่ากับ 1.59
- แพลงก์ตอนสัตว์ จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด 9 ชนิด มีปริมาณ 2,321,040 ตัวต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าเท่ากับ 1.20
- สัตว์หน้าดิน จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 7 ชนิด มีปริมาณ 697 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 1.58
- ปลา จากการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่าง พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลานกกระจิบยาว หัวตะกั่ว บู่ กระพงเหลืองข้างป่าน และกระบอกดำ

### ● จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)

- แพลงก์ตอนพืช จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 22 ชนิด มีปริมาณ 15,025,680 ยูนิตต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช มีค่าเท่ากับ 1.07
- แพลงก์ตอนสัตว์ จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด 22 ชนิด มีปริมาณ 15,025,680 ตัวต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าเท่ากับ 1.07
- สัตว์หน้าดิน จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 89 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 0.45
- ปลา จากการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่าง พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลานกกระจิบยาว ปลานกยักซ์ กะทิงเหวควาย หมอคงดำ สลิดหินแขก และตะกรับ

### ● จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)

- แพลงก์ตอนพืช จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 637,560 ยูนิตต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช มีค่าเท่ากับ 1.78
- แพลงก์ตอนสัตว์ จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด 3 ชนิด มีปริมาณ 657,800 ตัวต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าเท่ากับ 1.05
- สัตว์หน้าดิน จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 6 ชนิด มีปริมาณ 66 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 1.39
- ปลา จากการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่าง พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลานกยักซ์ ครีบน้ำเงิน ปลานกยักซ์ หมอคงดำ และตะกรับ

### ● จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น

- แพลงก์ตอนพืช จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 11,657,520 ยูนิตต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช มีค่าเท่ากับ 1.44
- แพลงก์ตอนสัตว์ จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด 10 ชนิด มีปริมาณ 1,356,960 ตัวต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าเท่ากับ 1.76
- สัตว์หน้าดิน จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 4 ชนิด มีปริมาณ 475 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 0.60
- ปลา จากการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่าง พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ปลานกยักซ์



● จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา

- แพลงก์ตอนพืช จากการศึกษาวเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 22 ชนิด มีปริมาณ 692,932,500 ยูนิตต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช มีค่าเท่ากับ 0.63
- แพลงก์ตอนสัตว์ จากการศึกษาวเคราะห์ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด 12 ชนิด มีปริมาณ 24,943,500 ตัวต่อลิตร และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าเท่ากับ 1.61
- สัตว์หน้าดิน จากการศึกษาวเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 4 ชนิด มีปริมาณ 60 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 1.39
- ปลา จากการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่าง พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ แบนยักซ์ และ หัวตะกั่ว







จุดที่ 2 คลองบางสนที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)



จุดที่ 3 คลองบางมูลที่บ้านบ่ออิฐ (ด้านใต้โครงการ)

รูปที่ 5.7-1 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ





จุดที่ 4 น้ำทะเลชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมแท่น



จุดที่ 5 น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวบ่อเมา

รูปที่ 5.7-1 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ