

บทที่ 5 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำผิวดิน การจัดการน้ำเสีย และทรัพยากรสัตว์ป่า มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5-1)

5.1 คุณภาพอากาศ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยเน้นบริเวณที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อติดตามตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันของคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากโครงการฯ

1.2) เพื่อสรุปผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่อาจเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ

1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการจัดการคุณภาพอากาศที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ: ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ บริเวณลานจอดเครื่องบิน (รูปที่ 5.1-1)

2.2) ดัชนีตรวจวัด : ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

2.3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ : จะดำเนินการวิเคราะห์และเก็บตัวอย่าง ตามวิธีมาตรฐานของ Methods of Air Sampling and Analysis : 3rd Edition, AWMA, ACS, AICHE, APWA ASME, AOAC, HPS และ ISA ดังสรุปได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
TSP (24 ชม.)	High-Volume Air Sampler	Gravimetric	US.EPA.
CO (1 ชม.)	CO-Analyzer	Non-Dispersive Infrared Detection	US.EPA.

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-พ.ศ. 2564) และเพิ่มเติมจนถึงปีปัจจุบัน (หากมี) เช่น ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นจากสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รวมถึงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาซึ่งท่าอากาศยานพิษณุโลกได้เก็บสถิติบันทึกไว้ (หากมี)

ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก							
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ			การปฏิบัติ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พารามิเตอร์	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ				
1. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	จำนวน 1 สถานี - ลานจอดเครื่องบิน	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง	●	- ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.1)	ไม่มี	-
2. ระดับเสียง	- L_{eq} 24 ชั่วโมง - ค่า NNI (Noise Number Index) - Noise contour (NEF) - ทิศนาคิดด้านระดับเสียง*	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนโรจนวิทยามาลาเปียง - บ้านพักทหารอากาศ - บ้านคลองคูณ	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง	●	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ. 2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.2)	ไม่มี	-
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	- pH - DO** - BOD - SS - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - ห้วยคลองคูณ บริเวณต้นน้ำ ก่อนผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก - ห้วยคลองคูณ บริเวณท้ายน้ำ หลังผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก	ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง	●	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.3) ส่วนการดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 2 คาดว่าจะดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน	ไม่มี	-
4. การจัดการน้ำเสีย	- pH - BOD - SS - Oil & Grease	- คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่พักผู้โดยสาร	ปีละ 2 ครั้ง	●	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.4) ส่วนการดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 2 คาดว่าจะดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน	ไม่มี	-

ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก (ต่อ)							
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ			การปฏิบัติ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พารามิเตอร์	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ				
5. ทรัพยากรสัตว์ป่า	- ชนิด ความชุกชุม พฤติกรรม หรือ นิเวศวิทยา และ สถานภาพของนก และสัตว์ที่ เป็นอันตรายในการทำการบิน - สถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระยะเวลา ความสูง ขณะทำ การบิน สภาพอากาศ และ ชนิดของนก	- ท่าอากาศยานพิษณุโลก - บริเวณใกล้เคียง	ปีละ 2 ครั้ง	⊗	- จะดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ในเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.5)	ไม่มี	-

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา

** เสนอแนะเพิ่มเติม โดยบริษัทที่ปรึกษา ในการศึกษาครั้งนี้



2.4) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องกันและครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยพิจารณาช่วงเวลาในการตรวจวัดให้สอดคล้องกับลมมรสุม ได้แก่ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ฤดูแล้ง) กับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ฤดูฝน) รวมจำนวนการตรวจวัดคุณภาพอากาศ 2 ครั้ง โดยในระยะที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.1-1) เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง



ภาพที่ 5.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณลานจอดเครื่องบิน ท่าอากาศยานพิษณุโลก
(มีนาคม พ.ศ.2565)

2.5) การประเมินผลการศึกษา : นำข้อมูลคุณภาพอากาศ ที่ได้จากการตรวจวัดและวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย

2.5.1) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538

2.5.2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

2.6) สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

2.6.1) สรุปผลกระทบที่มีต่อคุณภาพอากาศในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ หรือแผนปฏิบัติการฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.6.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบ และแผนปฏิบัติการฯ ตามความเหมาะสมหรือให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.6.3) จัดเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และผลกระทบที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในสภาพอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนสถิติภูมิอากาศ

จากการทบทวนสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (ปี พ.ศ.2535-พ.ศ.2564) ของสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีปริมาณฝนรวมตลอดทั้งปีเท่ากับ 1,330 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม ซึ่งมีวันที่ฝนตก 20 วัน โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 1.7 น็อต โดยช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน ได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายใต้ มีความเร็วลมเฉลี่ยระหว่าง 1.3-2.2 น็อต ส่วนในเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายเหนือ มีความเร็วลมเฉลี่ย 1.4 น็อต (ตารางที่ 5.1-1)

3.2 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบว่าได้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลโรงเรียนวิทยมาลาเปียง บ้านพักทหารอากาศ และบ้านคลองคูณ โดยดำเนินการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม-1 สิงหาคม พ.ศ.2540 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดดังนี้

โรงเรียนอนุบาลโรงเรียนวิทยมาลาเปียง : มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม ระหว่าง 0.058-0.082 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าเฉลี่ย 0.067 มก./ลบ.ม. มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ระหว่าง 0.010-0.011 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 0.011 มก./ลบ.ม. และมีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระหว่าง 1.50-2.50 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 2.5 มก./ลบ.ม.

บ้านพักทหารอากาศ : มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม ระหว่าง 0.039-0.053 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าเฉลี่ย 0.045 มก./ลบ.ม. มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ระหว่าง 0.012-0.015 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 0.015 มก./ลบ.ม.และมีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระหว่าง 1.50-2.20 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 2.20 มก./ลบ.ม.

บ้านคลองคูณ : มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม ระหว่าง 0.034-0.047 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าเฉลี่ย 0.039 มก./ลบ.ม. มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ระหว่าง 0.010-0.013 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 0.013 มก./ลบ.ม. และมีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระหว่าง ตรวจไม่พบ-0.50 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าสูงสุด 0.50 มก./ลบ.ม.

สำหรับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ในกรณีที่เครื่องบินอยู่ในสถานะ Taxi-Idle และมีเครื่องยนต์จอดอยู่ในลานจอดเครื่องยนต์ของสนามบินเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ในกรณีที่มีเครื่องบินจอด 1 ลำ และ จอดจำนวน 2 ลำ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง พบว่า มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

ในกรณีที่เครื่องบินจอด 1 ลำ จะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงสุดที่ระดับพื้นดินมีค่าเท่ากับ 5.1 มก./ลบ.ม. ทางทิศเหนือจากทางวิ่งประมาณ 80 เมตร และมีค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.052 มก./ลบ.ม. ทางทิศเหนือจากทางวิ่งประมาณ 80 เมตร

ในกรณีที่เครื่องบินจอด 2 ลำ จะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงสุดที่ระดับพื้นดินมีค่าเท่ากับ 8.0 มก./ลบ.ม.ทางทิศเหนือจากทางวิ่งประมาณ 100 เมตร และมีค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.094 มก./ลบ.ม. ทางทิศเหนือจากทางวิ่งประมาณ 90 เมตร

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง
(ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565

บทที่ 5
ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5.1-1
สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-พ.ศ. 2564) จากสถานีตรวจวัดอากาศอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1992-2021															
Station	PHITSANULOK											Elevation of station above MSL	44.02	Meters	
Index Station	48378											Height of barometer above MSL	45.74	Meters	
Latitude	16° 47' 41.3" N											Height of Thermometer above ground	1.25	Meters	
Longitude	100° 16' 45.5" E											Height of wind vane above ground	12.5	Meters	
													Height of rainuage	0.76	Meters
Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	30	1012.8	1011.3	1009.4	1007.9	1006.5	1005.6	1005.6	1005.9	1007.5	1010.2	1011.9	1013.5	1009.01
	Mean Daily Range	30	5	5.4	5.8	5.9	5.1	4.2	3.9	4	4.6	4.7	4.8	4.9	4.86
	Ext.Max.	30	1025.49	1023.17	1026.08	1017.89	1015.44	1012.75	1012.86	1012.88	1016.83	1019.1	1022.64	1024.9	1026.08
Temperature(Celsius)	Ext.Min.	30	1003.79	1002.64	1000.12	999.02	998.27	998.13	998.07	997.43	997.59	999.91	1003.26	1002.21	997.43
	Mean Max.	30	31.4	33.5	35.6	37.1	35.8	34.3	33.2	32.7	32.6	32.6	32.3	31	33.5
	Ext.Max.	30	35.5	38.4	40.1	42.5	42.7	39.8	38.5	36.7	36.5	36.6	36.4	35.6	42.7
	Mean Min.	30	19.1	20.8	23.6	25.4	25.4	25.2	24.8	24.7	24.7	24.1	22.1	19.3	23.3
	Ext.Min.	30	10.4	10	14.9	19.1	21	21	21.5	21.2	22.3	17.1	13.5	8.9	8.9
	Mean	30	24.8	26.8	29.1	30.7	30.1	29.3	28.6	28.2	28.2	28	26.9	24.9	28
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	30	18.2	19.3	21.2	22.6	23.9	24.3	24.2	24.3	24.5	23.7	21.2	18.3	22.1
Relative Humidity(%)	Mean	30	69	66	65	64	71	76	79	81	82	79	73	69	72.8
	Mean Max.	30	88	85	83	82	87	90	92	93	94	92	90	87	88.5
	Mean Min.	30	44	42	42	43	52	58	61	64	64	60	51	46	52.2
Visibility(Km.)	Ext.Min.	30	14	16	8	19	25	33	36	38	47	35	20	22	8
	Mean	30	6.3	6	6.3	7.7	9.6	10.2	10	9.9	9.8	8.8	8.1	7.1	8.3
	07.00LST	30	4.7	4.6	5.5	7.3	9.3	10	9.9	9.8	9.4	8.1	7.3	6.1	7.7
Cloud Amount(1-10)	Mean	30	3	2.9	3.4	4.1	6.1	7.4	7.9	8.2	7.6	5.8	3.8	3.1	5.3
Wind (Knots)	Prev. Wind	30	SW	S,SW	S	S	S	S	S	SE,S	S,SW	N	N	N	-
	Mean	30	1.3	1.6	2	2.2	2.1	2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.7
	Max.	30	18	28	46	46	32	37	41	24	28	27	22	46	46
Pan Evaporation(mm.)	Total	30	105.6	115.7	147	168.1	165.6	136.2	124.1	113.5	103.7	106.8	106.5	105.9	1498.7
Rainfall(mm)	Total	30	7.5	18.8	30.1	65.6	160.8	162.8	189	230.3	278.4	140.9	31.5	14.3	1330
	Num. of Days	30	2.1	2.2	3.6	5.7	12.9	16	18.7	20	19.5	13	3.3	1.4	118.4
	Daily Max.	30	22.8	70.9	79	85.3	125.3	121.1	111.1	97.3	136.8	167.1	78	82.7	167.1
Sunshine Duration(hr.)	Mean	30	258.7	251.4	263.2	271.5	239.6	185.3	143.5	143.5	159.6	210	243.1	260.7	2630.1
Phenomena(Days)	Fog	30	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
	Haze	30	27.8	27.4	28.4	22.8	5.3	0.1	0	0.2	1.2	9.4	16.7	24.6	163.9
	Hail	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ThunderStorm		30	0.2	0.7	2.1	4.6	8.7	7.3	6.9	7.9	10.5	6.4	1.2	0.1	56.6
	Squall	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ.2565

3.3 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก ของ บริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณลานจอดเครื่องบิน ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564 และกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม และมีค่าความเข้มข้นของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

3.4 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณลานจอดเครื่องบิน ครั้งที่ 1 ซึ่งดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ.2565 พบว่า มีปริมาณฝุ่นละอองรวม ระหว่าง 0.152-0.181 มก./ลบ.ม. คิดเป็นค่าเฉลี่ย 0.170 มก./ลบ.ม. และมีค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชม. ระหว่าง 0.34-0.42 ส่วนในล้านส่วน คิดเป็นค่าสูงสุด 0.42 ส่วนในล้านส่วน โดยมีค่าคุณภาพอากาศเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดปริมาณฝุ่นละออง รวมไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. และความเข้มข้นในเวลา 1 ชม. ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 30 ส่วนในล้าน ส่วน (ตารางที่ 5.1-2 และรูปที่ 5.1-2 สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ค)

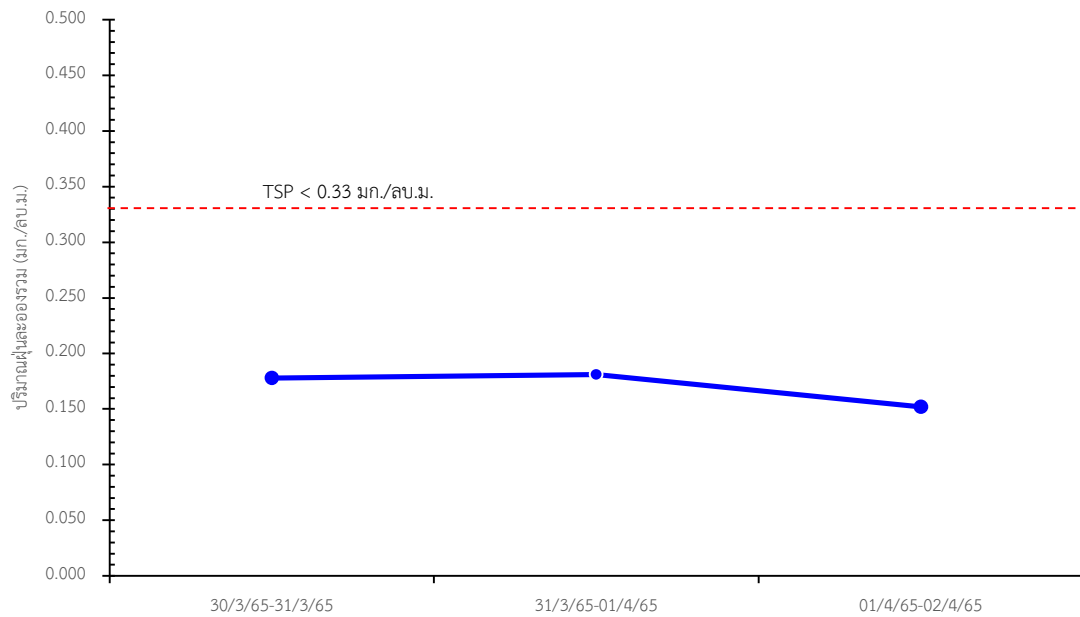
ตารางที่ 5.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศท่าอากาศยานพิษณุโลก		
วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นในเวลา 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)
30 มี.ค.65 - 31 มี.ค.65	0.178	0.42
31 มี.ค.65 - 1 เม.ย.65	0.181	0.37
1 เม.ย.65 - 2 เม.ย.65	0.152	0.39
ค่าเฉลี่ย	0.170	0.42*
มาตรฐาน	0.33 ¹	30 ²

หมายเหตุ : * ค่าสูงสุด

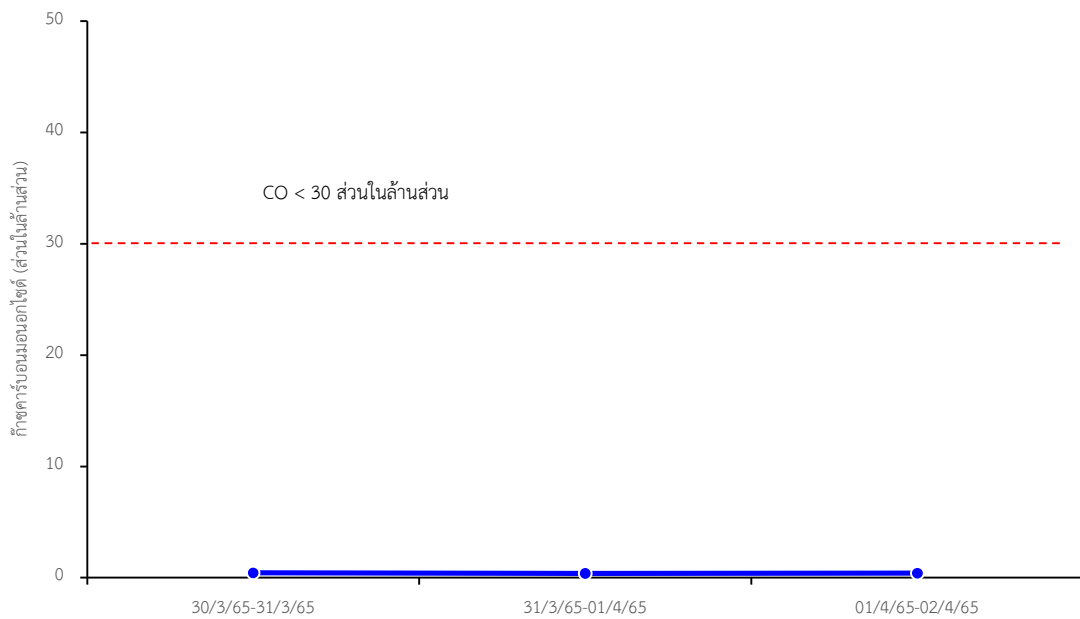
¹ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

² มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)



ค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมงของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)



รูปที่ 5.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศท่าอากาศยานพิษณุโลก

4) การเปรียบเทียบผล

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา พบว่า มีค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองรวมเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดในระยะที่ผ่านมา แต่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ต่ำกว่าผลการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าคุณภาพอากาศเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 5.1-3 และ รูปที่ 5.1-3)

ตารางที่ 5.1-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ท่าอากาศยานพิษณุโลก		
ครั้งที่ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)
มกราคม พ.ศ.2561 ¹	0.047	1.40
พฤษภาคม พ.ศ.2561 ¹	0.045	2.27
พฤษภาคม พ.ศ.2562 ¹	0.077	2.10
มิถุนายน พ.ศ.2563 ¹	0.035	2.50
สิงหาคม พ.ศ.2563 ¹	0.039	1.30
พฤษภาคม พ.ศ.2564 ¹	0.037	1.40
กันยายน พ.ศ.2564 ¹	0.017	0.74
มกราคม พ.ศ.2565	0.170	0.42
มาตรฐาน	0.33*	30**

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

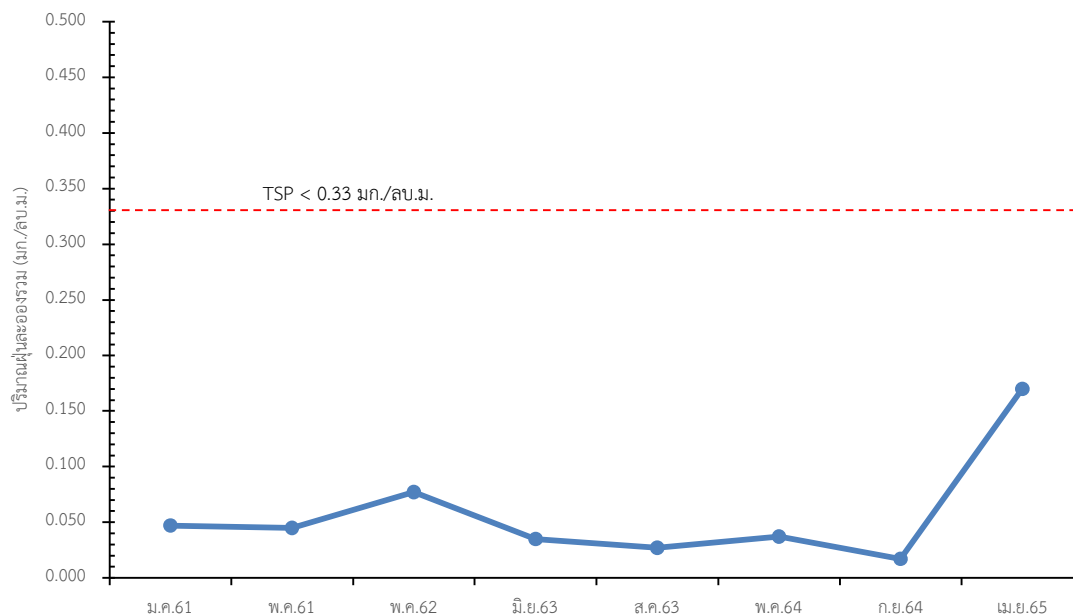
** มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538

¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

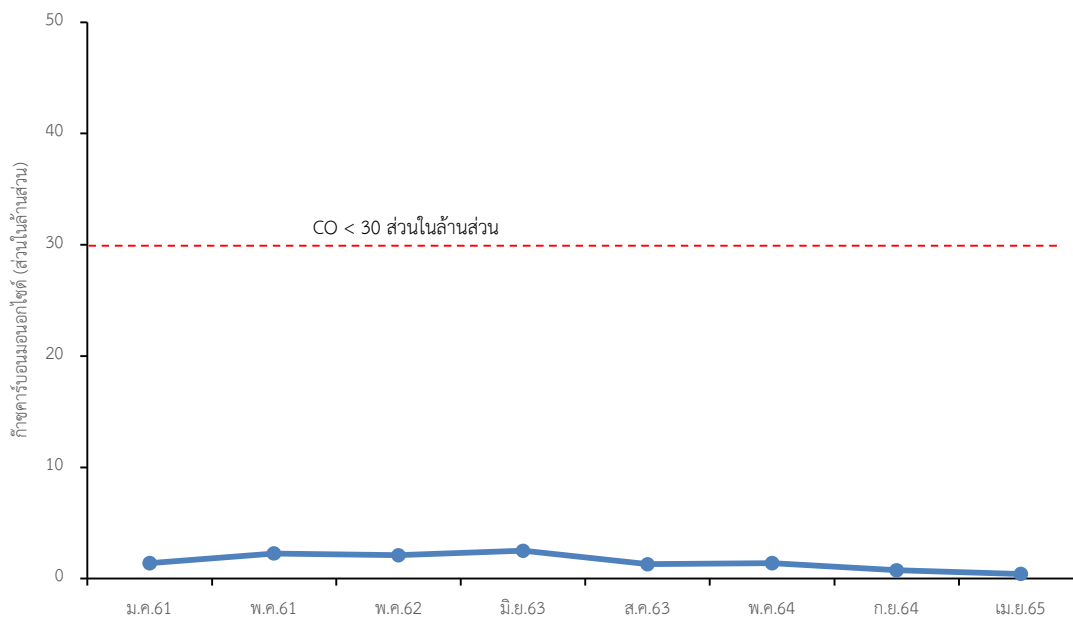
5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้มีการคาดการณ์ไว้

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)



ค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมงของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)



รูปที่ 5.1-3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ท่าอากาศยานพิษณุโลก

5.2 ระดับเสียง

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โดยเน้นบริเวณที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพปัจจุบันของระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการฯ

1.2) เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ

1.3) เพื่อสรุปผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ

1.4) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการจัดการระดับเสียงที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) **สถานีติดตามตรวจสอบ** : ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนโรจนวิทยามาเลาเปียง บ้านพักทหารอากาศ และบ้านคลองคูณ (รูปที่ 5.2-1)

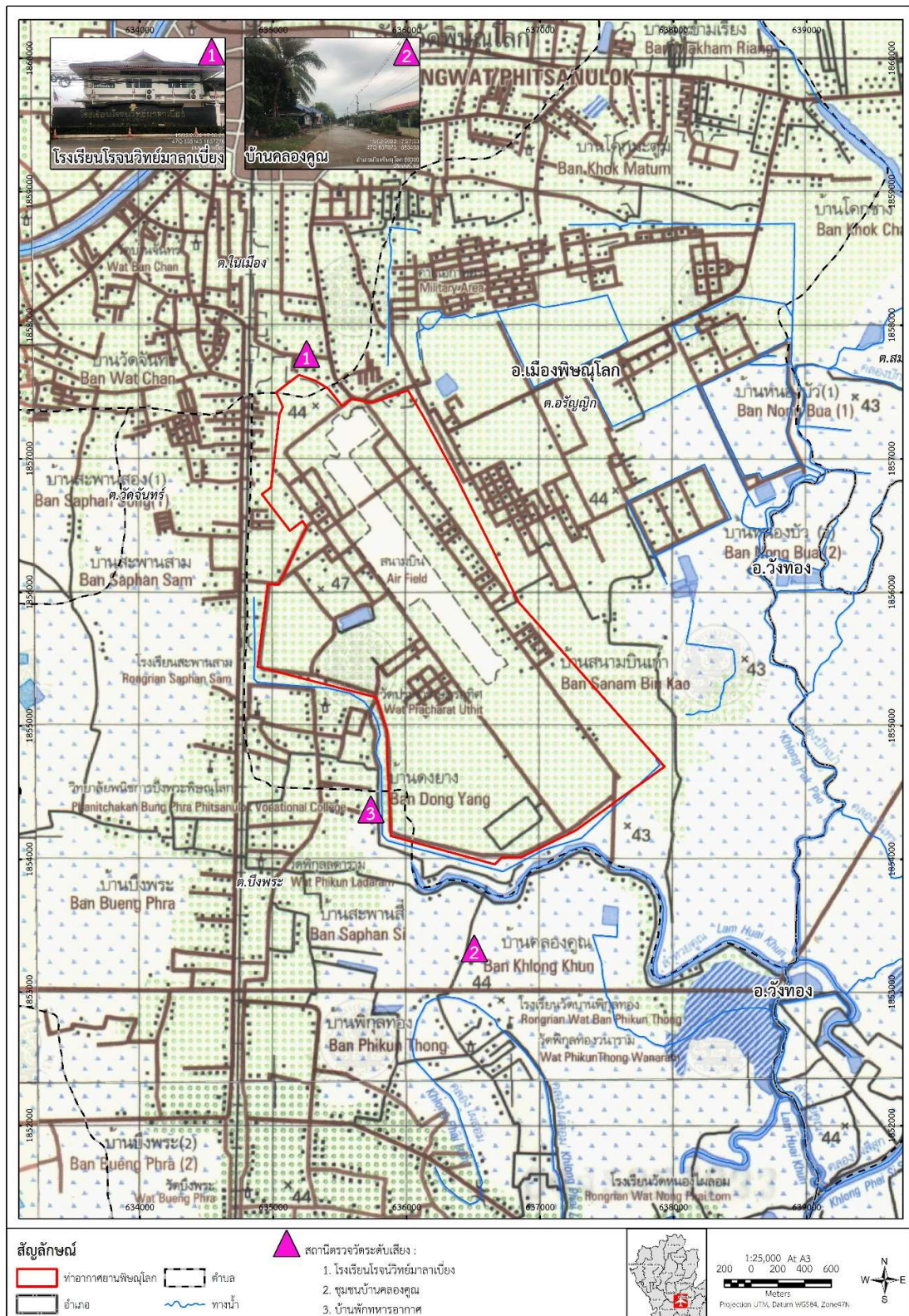
2.2) **ดัชนีตรวจวัด** : ประกอบด้วย ค่าระดับเสียง L_{eq} 24 ชั่วโมง ค่า NNI (Noise Number Index) และ Noise contour (NEF) รวมทั้งเพิ่มเติมการสอบถามทัศนคติด้านเสียงจากเครื่องบิน และทัศนคติต่อมลพิษทางเสียงในบริเวณชุมชนข้างเคียงท่าอากาศยานพิษณุโลก

2.3) **วิธีการตรวจวัด** : จะดำเนินการวิเคราะห์และเก็บตัวอย่าง ตามวิธีมาตรฐานของ ISO 1996-1 (International Standard for Organization 1996-1) ดังสรุปได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. L_{eq} (24 ชม.) 2. L_{dn} 3. L_{10} , L_{50} , L_{90} 4. L_{max}^{**}	Integrating Sound Level Meter	Sound Level Recording ตาม ISO 1996-1	ISO

สำหรับการสอบถามทัศนคติและความคิดเห็นด้านเสียง จะแบ่งสเกลตามระดับความรู้สึกการรบกวน เป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่มี

2.4) **ระยะเวลาตรวจสอบ** : ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องกันและครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยดำเนินการตรวจวัดช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.2-1)



รูปที่ 5.2-1 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก



โรงเรียนโรจน์วิทยามาเลียง



บ้านพักทหารอากาศ



บ้านห้วยคลองคูณ

ภาพที่ 5.2-1 การตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก (มีนาคม พ.ศ.2565)

2.5) การประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ : ผลการคำนวณระดับเสียงคาดการณ์ (Noise Exposure Forecast, NEF) คำนวณได้จาก EPN db (Effective Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท จะนำมาพิจารณาช่วงระดับเสียงคาดการณ์ตามแนวทางของ International Civil Aviation Organization: ICAO ซึ่งระบุแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ระดับเสียง NEF ต่าง ๆ ดังนี้

ค่า NEF	ผลกระทบ
≥ 40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อโดยรอบสนามบินอย่างมาก ไม่ควรก่อสร้างที่พักอาศัย โรงเรียน ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างที่ไวต่อผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีของท่าอากาศยานควรติดตั้งอุปกรณ์เสียงรบกวน
30-40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนบ้าง ที่พักอาศัยในบริเวณดังกล่าว ควรได้รับการป้องกันด้วยวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
< 30	ค่าระดับเสียงจากโครงการได้รับการยอมรับในพื้นที่นี้

ที่มา : Handbook of Noise Assessment, 1975

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินการในปัจจุบัน จะใช้โปรแกรม Aviation Environmental Design Tool (AEDT 3d) แบบจำลอง AEDT 3d เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจาก Integrated Noise Model (INM) มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1) ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลสำหรับแบบจำลอง AEDT

(1) กำหนดตำแหน่งท่าอากาศยานที่ต้องการศึกษา และขอบเขตพื้นที่ศึกษาโดยกำหนดให้รัศมีเท่ากับ 5 กิโลเมตร หรือ แปรผันตามขนาดของท่าอากาศยาน

(2) กำหนดตำแหน่งหัวทางวิ่งหลังจากดำเนินการปรับปรุงขยายแล้วเสร็จ พร้อมกำหนด Track สำหรับ สำหรับทางวิ่งใหม่

(3) ป้อนข้อมูลเข้าแบบจำลอง ประกอบด้วย ชนิดเครื่องบิน จำนวนเที่ยวบิน สัดส่วนการใช้หัวทางวิ่งในการขึ้น-ลงของเครื่องบินแต่ละชนิด (Take off-Landing) กำหนดช่วงเวลาในการบิน ช่วงเวลากลางวัน (07.00-22.00 น.) และช่วงเวลากลางคืน (22.00-07.00 น.) และจัดชุดข้อมูลตามที่กำหนดไว้ในแต่ละกรณีศึกษา หลังจากป้อนข้อมูล (Input data) ข้อมูลครบถ้วนแล้วจึงสั่งให้แบบจำลองทำการคำนวณค่า NEF ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขึ้น-ลงของอากาศยาน

(4) สร้าง Contour เพื่อให้โปรแกรมแสดงเส้นระดับความเข้มของเสียงและหลังจากได้รูปเส้นระดับความเข้มเสียง ได้มีการปรับปรุงรูปภาพให้มีความสวยงามของเส้นเสียง

2.5.2) การกำหนดกรณีศึกษา (Scenarios) : โดยการศึกษากำหนดกรณีศึกษาตามจำนวนเที่ยวบินจากการคาดการณ์ในปีปัจจุบันที่ได้มีการดำเนินการอยู่

2.6) การประเมินผลการศึกษา : นำข้อมูลระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัด/วิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงในชุมชนที่ยอมรับได้ในพื้นที่ต่างๆ แยกตามลักษณะการใช้ที่ดินของ ISO (International Standard for Organization), มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540, รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา รวมทั้งผลการคาดการณ์ระดับเสียงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.7) สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

2.7.1) สรุปผลกระทบที่มีต่อระดับความดังของเสียงในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ หรือแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบต่อระดับความดังของเสียงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.7.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบ และแผนปฏิบัติการฯ ตามความเหมาะสมหรือให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.7.3) จัดเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และผลกระทบที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในสภาพอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบว่าได้มีการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ หรืออยู่ในแนวขึ้น-ลงของเครื่องบิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลโรจน์วิทยามาลาเปียง บ้านพักทหารอากาศ และบ้านคลองคูณ โดยดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม-1 สิงหาคม พ.ศ.2540 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดดังนี้

โรงเรียนอนุบาลโรจน์วิทยามาลาเปียง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 60.25-64.15 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ย 62.96 dB(A)

บ้านพักทหารอากาศ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 58.76-61.02 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ย 60.05 dB(A)

บ้านคลองคูณ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 40.85-50.75 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ย 47.35 dB(A)

สำหรับผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านระดับเสียง พบว่า บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านระดับเสียง (NEF 30) จะจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่ท่าอากาศยาน เนื่องจากท่าอากาศยานพิษณุโลกมีพื้นที่มาก ทำให้มีระยะห่างจากทางวิ่งถึงขอบเขตท่าอากาศยานไม่น้อยกว่า 500 เมตร โดยระดับ NEF30 อยู่ห่างจากพื้นที่ภายนอกประมาณ 500 เมตร จึงเป็นผลให้โรงเรียนอนุบาลโรจน์วิทยามาลาเปียง อยู่นอกเขตที่ได้รับระดับเสียง NEF30

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก ของ บริษัท กรีนฟลายเน็ท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานีตรวจวัด ได้แก่ โรงเรียนโรจน์วิทยามาลาเปียง บ้านพักทหารอากาศ และบริเวณบ้านคลองคูณ ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564 และกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชม. ($L_{eq} 24$ ชม.) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

3.3.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-2 เมษายน พ.ศ.2565 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีรายละเอียดแยกสถานีนี้นี้ (ตารางที่ 5.2-1 และรูปที่ 5.2-2 สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ค)

โรงเรียนโรจน์วิทย์มาลาเปียง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 57.4-58.1 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.78 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 62.3-62.4 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.37 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 87.4-94.2 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 94.2 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{10} ระหว่าง 67.9-70.7 dB(A) และมีค่าระดับเสียง L_{90} ระหว่าง 57.8-62.7 dB(A)

บ้านพักทหารอากาศ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 51.5-52.2 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.91 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 56.0-56.6 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.27 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 83.6-89.2 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 89.2 dB(A) ค่าระดับเสียง L_{10} มีค่าระหว่าง 63.6-68.0 dB(A) และมีค่าระดับเสียง L_{90} ระหว่าง 48.6-56.0 dB(A)

บ้านคลองคูณ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) ระหว่าง 55.8-67.1 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.65 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 61.7-76.9 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 74.30 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 92.5-101.5 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 101.5 dB(A) ค่าระดับเสียง L_{10} มีค่าระหว่าง 69.0-85.3 dB(A) และค่าระดับเสียง L_{90} มีค่าระหว่าง 62.5-74.5 dB(A)

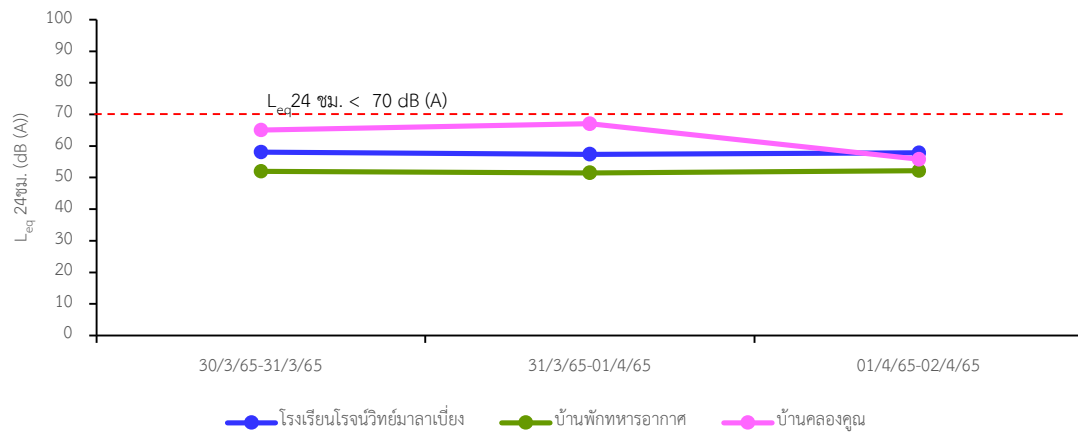
ตารางที่ 5.2-1						
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก						
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)				
		L_{eq} 24 hr	L_{dn}	L_{max}	L_{10}	L_{90}
โรงเรียนโรจน์วิทย์มาลาเปียง	30 มี.ค.65 - 31 มี.ค.65	58.1	62.3	87.4	70.7	57.8
	31 มี.ค.65 - 1 เม.ย.65	57.4	62.4	94.2	67.9	58.6
	1 เม.ย.65 - 2 เม.ย.65	57.8	62.4	90.1	70.0	62.7
	ค่าเฉลี่ย	57.78	62.37	94.2*	-	-
บ้านพักทหารอากาศ	30 มี.ค.65 - 31 มี.ค.65	52.0	56.0	83.6	64.5	48.6
	31 มี.ค.65 - 1 เม.ย.65	51.5	56.6	89.2	68.0	51.1
	1 เม.ย.65 - 2 เม.ย.65	52.2	56.2	86.4	63.6	56.0
	ค่าเฉลี่ย	51.91	56.27	89.2*	-	-
บ้านคลองคูณ	30 มี.ค.65 - 31 มี.ค.65	65.1	74.8	92.5	83.2	73.0
	31 มี.ค.65 - 1 เม.ย.65	67.1	76.9	97.2	85.3	74.5
	1 เม.ย.65 - 2 เม.ย.65	55.8	61.7	101.5	69.0	65.2
	ค่าเฉลี่ย	64.65	74.30	101.5*	-	-
มาตรฐาน**		70	-	115	-	-

หมายเหตุ : * ใช้ค่าสูงสุด

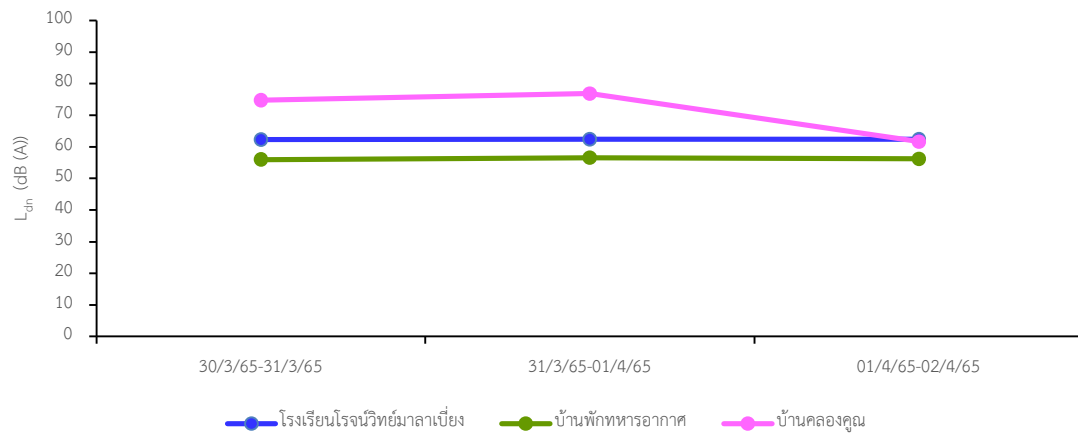
** มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

- ไม่ได้กำหนด

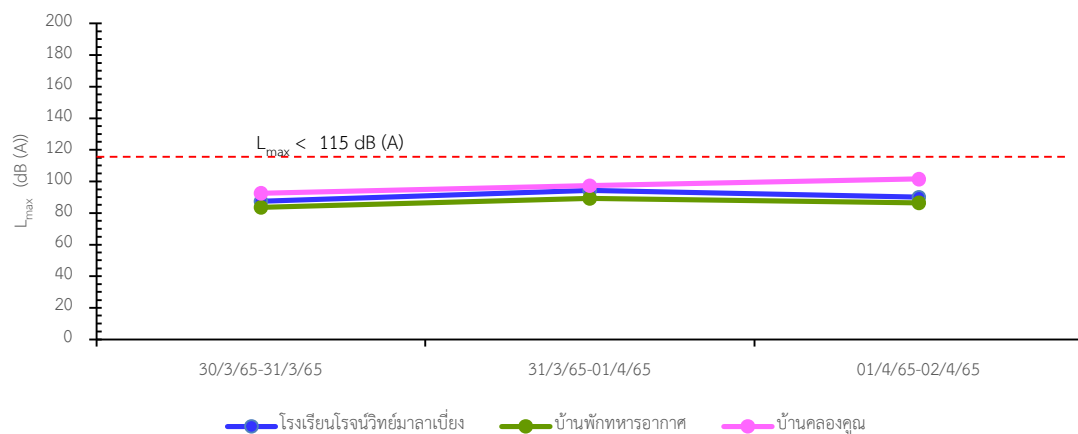
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})



ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})



รูปที่ 5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก

3.3.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง ครั้งที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

จากการทบทวนสถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า จำนวนเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินในรอบ 6 เดือน ของท่าอากาศยานพิษณุโลก ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ดังตารางที่ 5.2-2 และรูปที่ 5.2-2

ตารางที่ 5.2-2	
สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานพิษณุโลก	
ชนิดเครื่องบิน	จำนวนเที่ยวบินรวมขาเข้า-ขาออก (เที่ยว/วัน)
B737-900ER	2
BEECH-20	1
C-172	18
DA42/L	10
SU95/M	2
รวม	33

หมายเหตุ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกวันที่มีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดของเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ.2565 และเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ.2564 โดยวันที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ.2564 และในการประเมินได้เลือกเฉพาะเครื่องบินพาณิชย์ที่บินขึ้น-ร่อนลงบนรันเวย์ของสนามบินเท่านั้น ไม่รวมถึงเฮลิคอปเตอร์

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, มิถุนายน 2565

ทิศทางการขึ้น-ลงของเที่ยวบินตลอดทั้งปี โดยมีสัดส่วนการบินขึ้น-ลง ทางวิ่งหมายเลข 14 และทางวิ่งหมายเลข 32 จำนวนเที่ยวบิน เป็นดังนี้

กรณีร่อนลง

- ทางวิ่งหมายเลข 14 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 20
- ทางวิ่งหมายเลข 32 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 80

กรณีบินขึ้น

- ทางวิ่งหมายเลข 14 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 20
- ทางวิ่งหมายเลข 32 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 80

ผลการประเมินโดยนำเข้าชนิดเครื่องบินและจำนวนเที่ยวบินระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ความยาวทางวิ่ง 3,000 เมตร เครื่องบินที่ใช้เป็นตัวแทนในแบบจำลอง รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 เที่ยวบินต่อวัน ผลจากการประเมินเสียงจากการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ สามารถดังแสดงในรูปที่ 5.2-2 ดังนี้

- แนวเส้น NEF 30 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.297 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก

- แนวเส้น NEF 35 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.093 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก

- แนวเส้น NEF 40 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.030 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ทั้งหมดอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก



รูปที่ 5.2-3 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565

4) การเปรียบเทียบผล

4.1 การเปรียบเทียบระดับเสียง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในปัจจุบัน กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา มีรายละเอียดแยกราชการดังนี้ (ตารางที่ 5.2-3 และ รูปที่ 5.2-3)

โรงเรียนโรจน์วิทย์มาลาเปียง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

บ้านพักทหารอากาศ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

บ้านคลองคูณ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

4.2 การเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

การเปรียบเทียบผลการผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในปัจจุบัน กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา พบว่า แนวเส้น NEF 30 ซึ่งเป็นค่าระดับเสียงที่ยอมรับได้ มีพื้นที่ทั้งหมดยังอยู่ภายในพื้นที่ของท่าอากาศยานพิษณุโลก ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในปัจจุบัน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A) จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานพิษณุโลก ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนในบริเวณข้างเคียง

จากผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในปัจจุบัน พบว่า แนวเส้นเสียง NEF 30, 35 และ 40 พื้นที่ทั้งหมดอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานพิษณุโลก ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนในบริเวณข้างเคียง อย่างไรก็ตาม กรมควบคุมมลพิษได้ออกมาตรการการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินสาธารณะ (คพ.03-130) โดยคณะกรรมการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากสนามบิน ซึ่งเอกสารฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 6/2562 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562 ได้ระบุแนวทางการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงอากาศยานระดับสากล และมาตรการการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินสาธารณะ เพื่อกำหนดท่าอากาศยานได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดการผลกระทบเสียงจากสนามบินต่อไป

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง
(ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565

บทที่ 5

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5.2-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก									
สถานีตรวจวัด	ครั้งที่ตรวจวัด	L _{eq} 24 hrs		L _{dn}		L _{max}		NNI	NEF
		พิสัย	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าสูงสุด		
โรงเรียนโรจน์วิทยามาลาเปียง	กรกฎาคม พ.ศ.2560 ¹	60.25-64.15	62.96	-	-	-	-	-	-
	มกราคม พ.ศ.2561 ²	61.7-62.9	62.35	62.1-64.0	63.14	97.0-98.3	98.3	43.1-45.0	27.1-29.0
	พฤษภาคม พ.ศ.2561 ²	61.1-61.5	61.27	64.4-65.3	64.92	93.9-97.1	97.1	45.4-46.3	29.4-30.3
	พฤษภาคม พ.ศ.2562 ²	59.9-62.6	61.50	59.4-62.5	60.72	97.2-107.5	107.5	33.5-43.7	22.5-28.0
	มิถุนายน พ.ศ.2563 ²	51.5-58.8	56.00	53.5-59.5	57.03	84.6-99.9	99.9	24.5-29.2	8.5-13.2
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	61.3-66.7	64.76	64.9-68.3	66.53	96.6-99.4	99.4	28.7-31.3	12.7-15.3
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	54.2-57.8	55.88	60.6-67.2	64.21	91.6-108.0	108.0	23.3-37.0	16.4-20.0
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	54.4-62.1	58.64	60.4-64.2	62.11	79.7-109.2	109.2	*-13.0	*-19.8
	มกราคม พ.ศ.2565								
บ้านพักทหารอากาศ	กรกฎาคม พ.ศ.2560 ¹	58.76-61.02	60.05	-	-	-	-	-	-
	มกราคม พ.ศ.2561 ²	50.7-60.3	57.94	54.8-63.2	61.11	84.4-93.7	93.7	38.5-44.2	19.8-28.2
	พฤษภาคม พ.ศ.2561 ²	61.3-62.1	61.75	65.2-67.5	66.14	92.4-99.9	99.9	46.2-48.5	30.2-32.5
	พฤษภาคม พ.ศ.2562 ²	57.6-59.3	58.76	57.5-59.3	58.67	88.1-97.3	97.3	24.3-33.5	13.8-20.0
	มิถุนายน พ.ศ.2563 ²	49.0-52.9	50.76	51.3-61.0	57.81	80.1-95.2	95.2	27.0-28.1	6.7-12.1
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	53.6-62.3	58.88	59.5-70.7	66.84	78.5-92.7	92.7	31.5-33.4	15.5-17.4
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	48.6-52.6	51.24	55.8-60.8	59.35	80.3-86.8	86.8	12.0-15.8	21.6-25.6
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	51.2-61.5	52.48	57.4-62.9	60.38	77.9-104.1	104.1	*-7.3	*-23.0
	มกราคม พ.ศ.2565								
	มาตรฐาน	70		-		115		-	-

หมายเหตุ : * มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

- ไม่ได้กำหนด ** ไม่ได้ตรวจวัด

N/A ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลง

¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543

² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

ตารางที่ 5.2-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก (ต่อ)									
สถานีตรวจวัด	ครั้งที่ตรวจวัด	L _{eq} 24 hrs		L _{dn}		L _{max}		NNI	NEF
		พิสัย	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าสูงสุด		
บ้านคลองคูณ	กรกฎาคม พ.ศ.2560 ¹	40.85-50.75	47.35	-	-	-	-	-	-
	มกราคม พ.ศ.2561 ²	56.8-59.5	58.12	62.0-63.5	62.81	83.7-90.7	90.7	43.0-44.5	27.0-28.5
	พฤษภาคม พ.ศ.2561 ²	58.0-60.1	59.02	63.3-64.4	63.82	86.5-95.0	95.0	44.3-45.6	28.3-29.6
	พฤษภาคม พ.ศ.2562 ²	59.5-63.8	61.53	59.2-63.7	61.41	82.7-89.2	89.2	18.9-25.4	11.4-14.4
	มิถุนายน พ.ศ.2563 ²	52.6-57.6	55.63	57.9-64.1	62.34	82.7-85.6	85.6	22.3-27.0	6.3-11.0
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	49.6-62.0	59.50	55.0-71.1	68.04	84.5-90.8	90.8	23.9-28.4	7.9-12.4
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	59.0-59.9	59.38	68.2-68.8	68.44	91.4-94.3	94.3	20.4-26.0	14.3-15.2
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	58.4-60.9	59.75	62.0-70.3	68.54	88.7-100.3	100.3	*-24.8	*-15.8
	มกราคม พ.ศ.2565								
	มาตรฐาน	70		-		115		-	-

หมายเหตุ : * มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

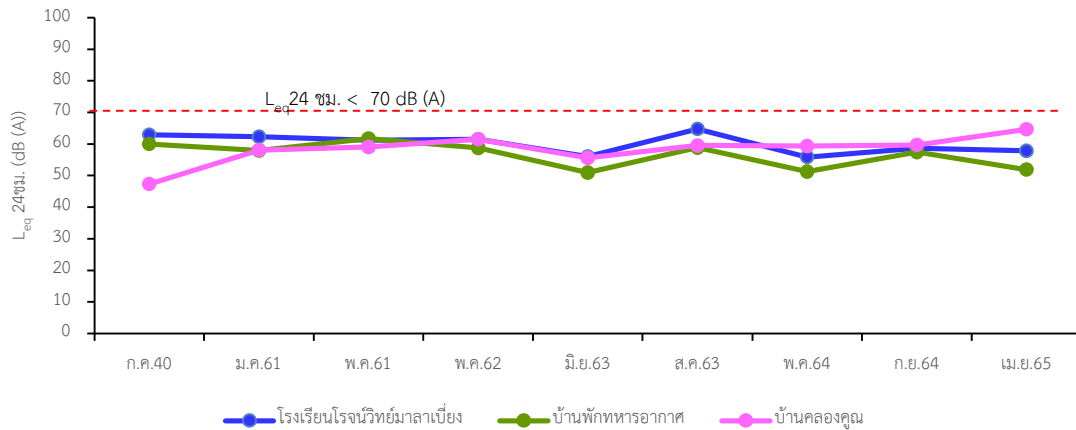
- ไม่ได้กำหนด ** ไม่ได้ตรวจวัด

N/A ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากไม่มีเทียบขึ้น-ลง

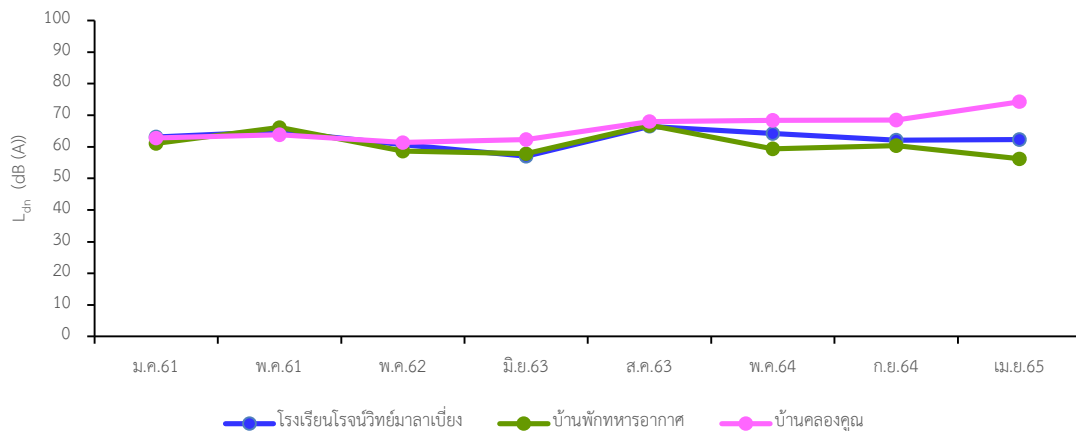
¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543

² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

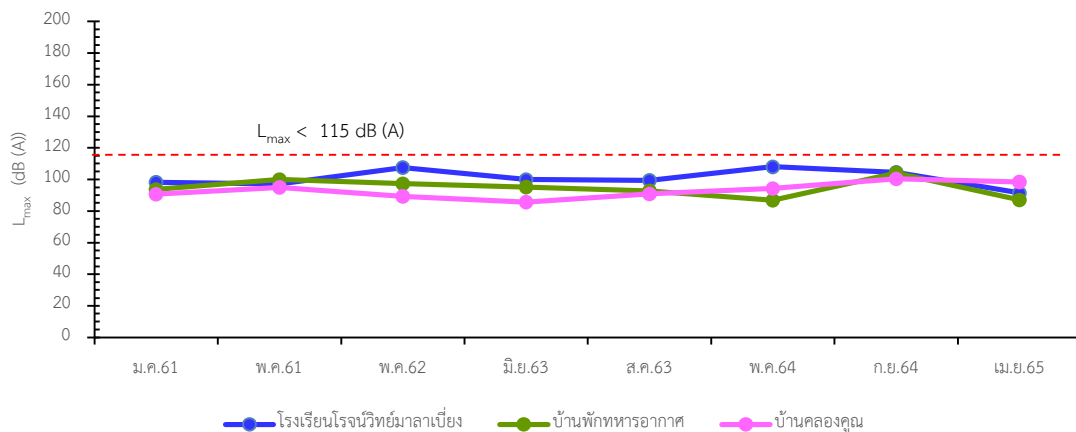
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})



ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})



รูปที่ 5.2-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานพิษณุโลก

5.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

1.2) เพื่อตรวจสอบและควบคุมการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่ยอมรับได้

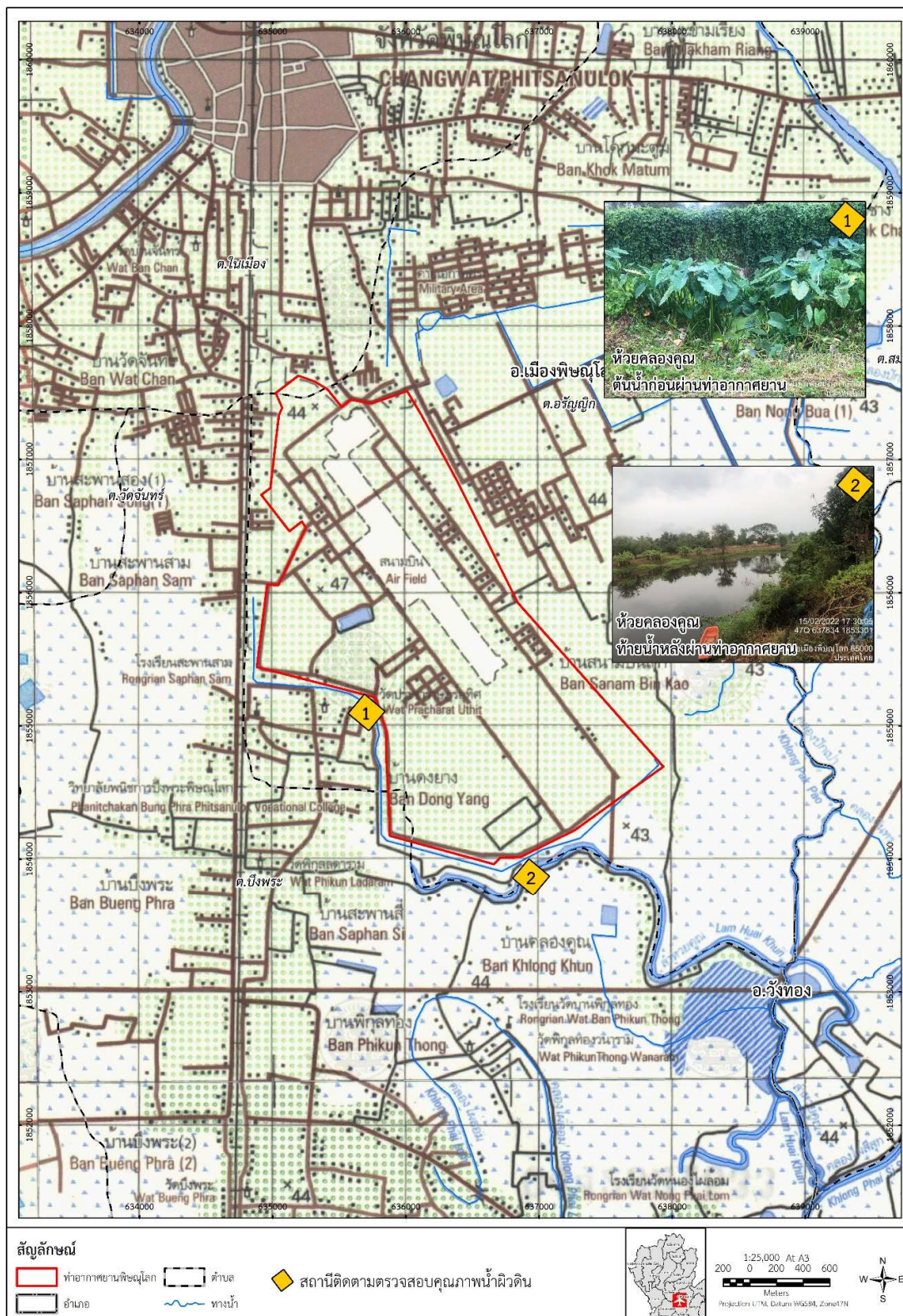
1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2) วิธีการศึกษา

2.1) **สถานีติดตามตรวจสอบ :** ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยคลองคูม บริเวณต้นน้ำก่อนผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก และ ห้วยคลองคูม บริเวณท้ายน้ำหลังผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก (รูปที่ 5.3-1)

2.2) **ดัชนีตรวจวัด :** การเก็บตัวอย่างจะดำเนินการเก็บที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำ ซึ่งเป็นไปตามวิธีที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และวิธีเก็บรักษาและวิเคราะห์ตัวอย่างจะดำเนินการ ตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: 23rd Edition, 2017) ดังจำแนกได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	วิเคราะห์ทันที	Electrometric
2. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	วิเคราะห์ทันที	Membrane Electrode
3. บีโอดี (BOD)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	5-day BOD Test, Membrane Electrode
4. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric
6. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	แช่เย็นที่ $\leq 10^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique



รูปที่ 5.3-1 ตำแหน่งสถานที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานพิษณุโลก

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.3-1)



ห้วยคลองคูณ บริเวณต้นน้ำก่อนผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก



ห้วยคลองคูณ บริเวณท้ายน้ำหลังผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก

ภาพที่ 5.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานพิษณุโลก (วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565)

2.4) การเปรียบเทียบและประเมินผลการศึกษา : นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้น้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในรายงานการศึกษา

2.5) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ :

2.5.1) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษา หากพบปัญหาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำจะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.5.3) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบว่าได้มีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ลำห้วยคลองคุดต้นน้ำ และลำห้วยคลองคุดต้นน้ำท้ายน้ำ เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2540 พบว่า คุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดต้นน้ำทั้ง 2 สถานี มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน โดยมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในระดับต่ำ เนื่องจากมีบ้านเรือนที่อยู่อาศัยไม่มากนัก

สำหรับผลการคาดการณ์ผลกระทบพบว่า การพัฒนาโครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก จะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดต้นน้ำแต่อย่างใด

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดต้นน้ำ และห้วยคลองคุดท้ายน้ำ ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564 และกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า คุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดต้นน้ำทั้ง 2 สถานี มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน โดยจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565 มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แยกรายสถานี ดังนี้ (ตารางที่ 5.3-1 และรูปที่ 5.3-2 สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงไว้ในภาคผนวก ค)

ห้วยคลองคุดต้นน้ำ ก่อนผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก : อุณหภูมิมีค่าเท่ากับ 33.1 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 9.13 ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 13.3 มก./ล. ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 20.6 มก./ล. ปริมาณตะกอนแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 29 มก./ล. ปริมาณน้ำมันและไขมัน มีค่าเท่ากับ 3.7 มก./ล. และมีโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด เท่ากับ 3,500 เอ็มพีเอ็น/100 มล. จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ห้วยคลองคุดท้ายน้ำ หลังผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก : อุณหภูมิมีค่าเท่ากับ 32.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.12 ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 2.3 มก./ล. ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 2.96 มก./ล. ปริมาณตะกอนแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 6 มก./ล. ปริมาณน้ำมันและไขมัน มีค่าเท่ากับ 1.9 มก./ล. และมีโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด เท่ากับ 350 เอ็มพีเอ็น/100 มล. จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการอุตสาหกรรม

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำข้างต้น พบว่า ห้วยคลองคุด ด้านต้นน้ำมีค่าความสกปรกสูงกว่าคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดด้านท้ายน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียงสถานีเก็บตัวอย่าง พบว่า ห้วยคลองคุด บริเวณต้นน้ำ มีบ้านเรือนประชาชนตั้งอยู่หนาแน่นมากกว่าบริเวณด้านท้ายน้ำ ดังนั้น ค่าความสกปรกในรูป BOD ที่พบให้ห้วยคลองคุด จึงเป็นผลมาจากการได้รับน้ำทั้งปนเปื้อนสารอินทรีย์จากบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ริมห้วยคลองคุด จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ภายในท่าอากาศยานพิษณุโลก ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุดแต่อย่างใด

ตารางที่ 5.3-1				
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานพิษณุโลก				
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4	ห้วยคลองคุณ	
			ต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก	ท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	๓'	33.1	32.3
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	5.0-9.0	9.13	7.12
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	≥2.0	13.3	2.3
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	≤4.0	20.6	2.96
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	-	29	6
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	-	3.7	1.90
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	-	3,500	350
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่			5	4

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

4) การเปรียบเทียบผล

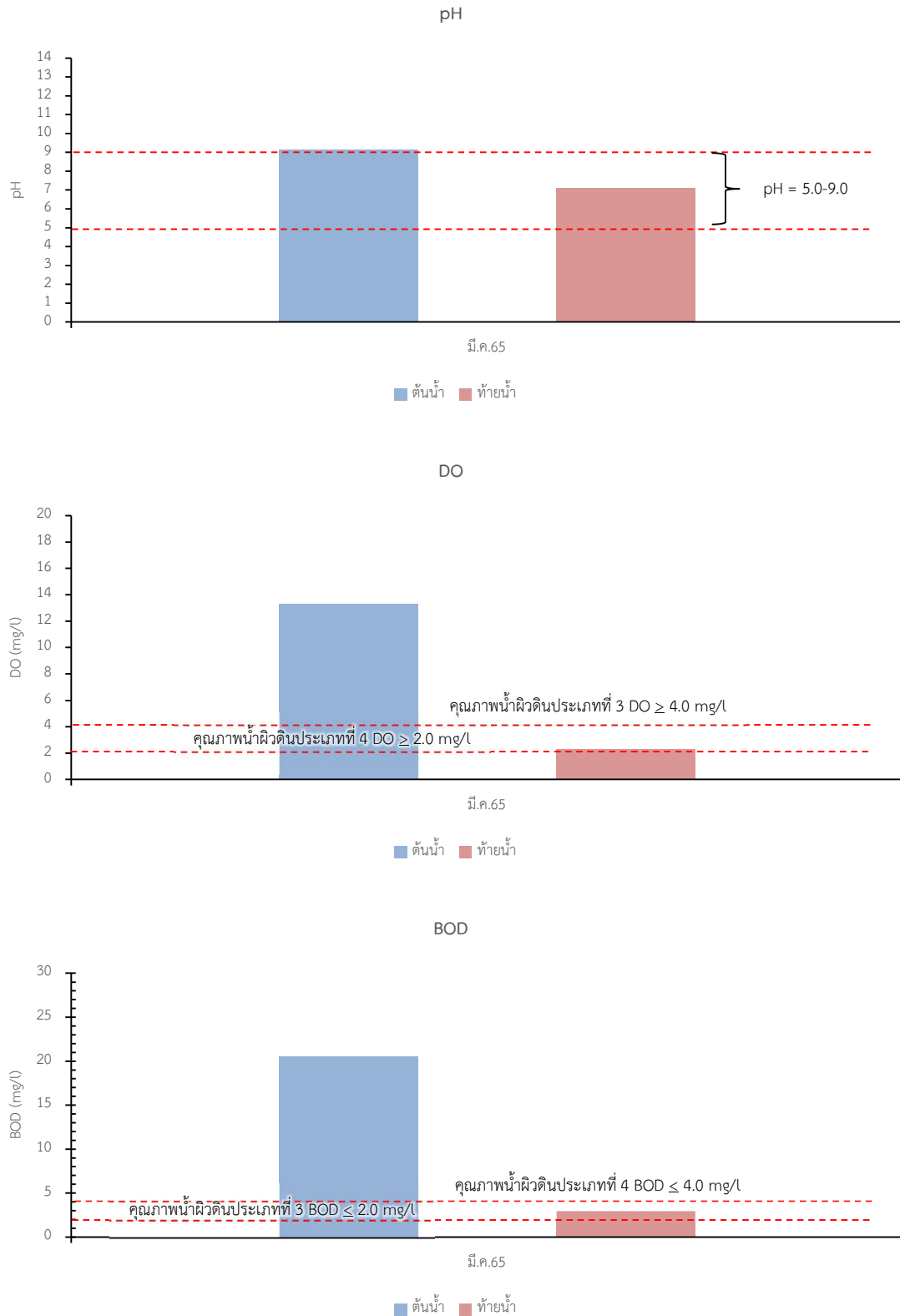
การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน (มีนาคม พ.ศ.2565) กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม พ.ศ.2540) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (มกราคม พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) มีรายละเอียดแยกรายสถานี ดังนี้ (ตารางที่ 5.3-2 และ รูปที่ 5.3-3)

ห้วยคลองคุณต้นน้ำ ก่อนผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก : คุณภาพน้ำในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง พบว่า มีค่าความสกปรกในรูป BOD และ OIL & Grease เพิ่มขึ้นจากการตรวจวัดในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม พ.ศ.2540) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (มกราคม พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) จนมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 โดยค่าความสกปรกในรูป BOD และ Oil & Grease ที่เพิ่มขึ้นนี้ เป็นผลมาจากการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากชุมชนบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียง

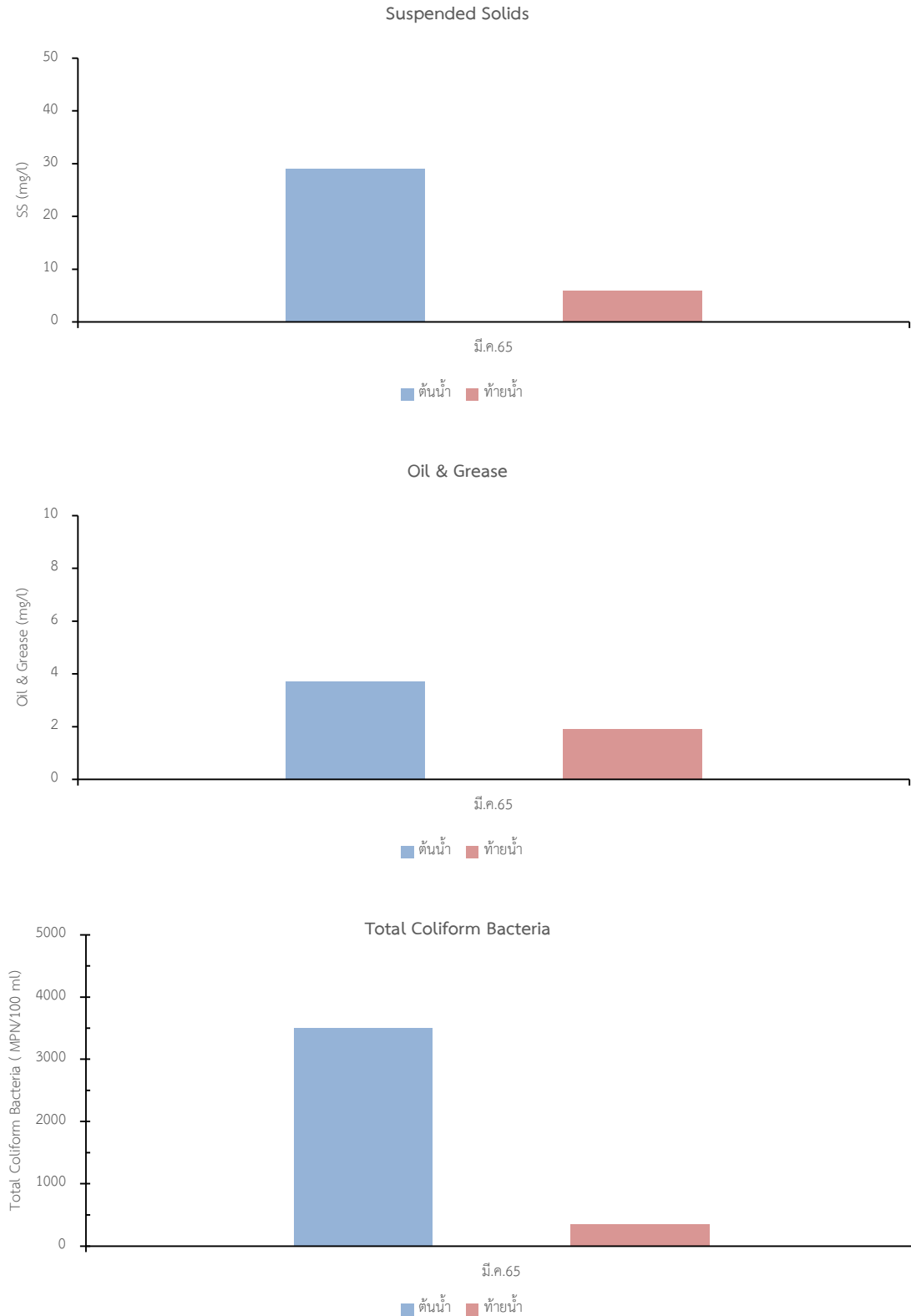
ห้วยคลองคุณท้ายน้ำ หลังผ่านพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก : คุณภาพน้ำในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง พบว่า มีค่าความสกปรกใกล้เคียงกับการตรวจวัดในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม พ.ศ.2540) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (มกราคม พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) โดยมีค่าคุณภาพน้ำจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุณ ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า คุณภาพน้ำบริเวณด้านท้ายน้ำ มีค่าคุณภาพน้ำดีกว่า ทางด้านต้นน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ที่พบว่า ห้วยคลองคุณทางด้านท้ายน้ำ มีค่าคุณภาพน้ำดีกว่าทางด้านต้นน้ำ แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำดังกล่าว เป็นผลมาจากการปนเปื้อนของน้ำเสียจากชุมชนบ้านเรือนที่พักอาศัยที่ตั้งอยู่ริมห้วยคลองคุณทางด้านต้นน้ำ ซึ่งมีความหนาแน่นมากกว่า ทางด้านท้ายน้ำ จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ภายในท่าอากาศยานพิษณุโลก ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำในห้วยคลองคุณแต่อย่างใด



รูปที่ 5.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้วยคลองคูณ



รูปที่ 5.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้วยคลองคูณ (ต่อ)

(ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่มา : ¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543
² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอ ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินดื่มพิพในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน,

2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ,

3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์ ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- ไม่ได้กำหนดค่า ** ไม่ได้ตรวจวัด

(ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่มา : ¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543
² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก นำนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่ฮ่องสอน และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

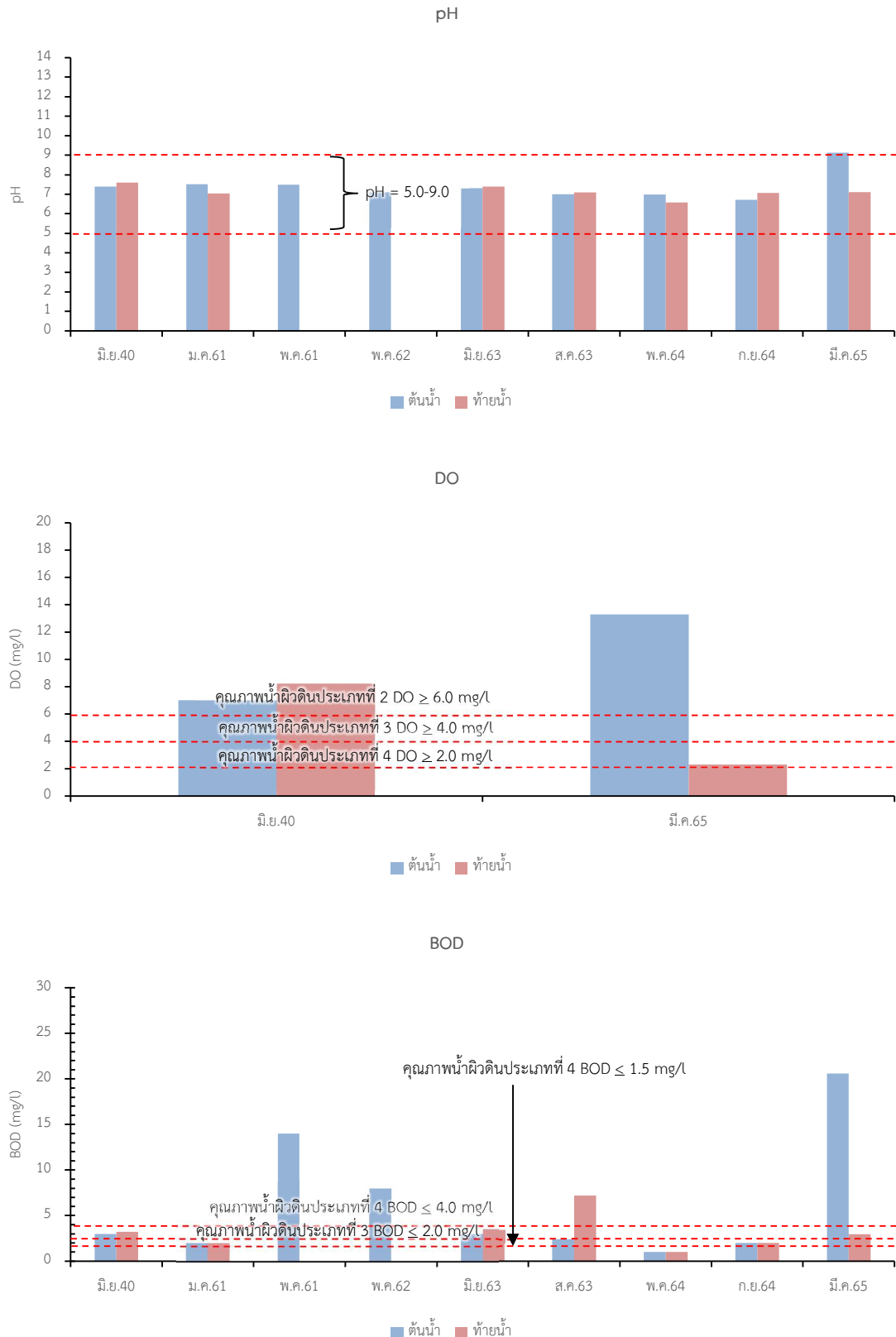
3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

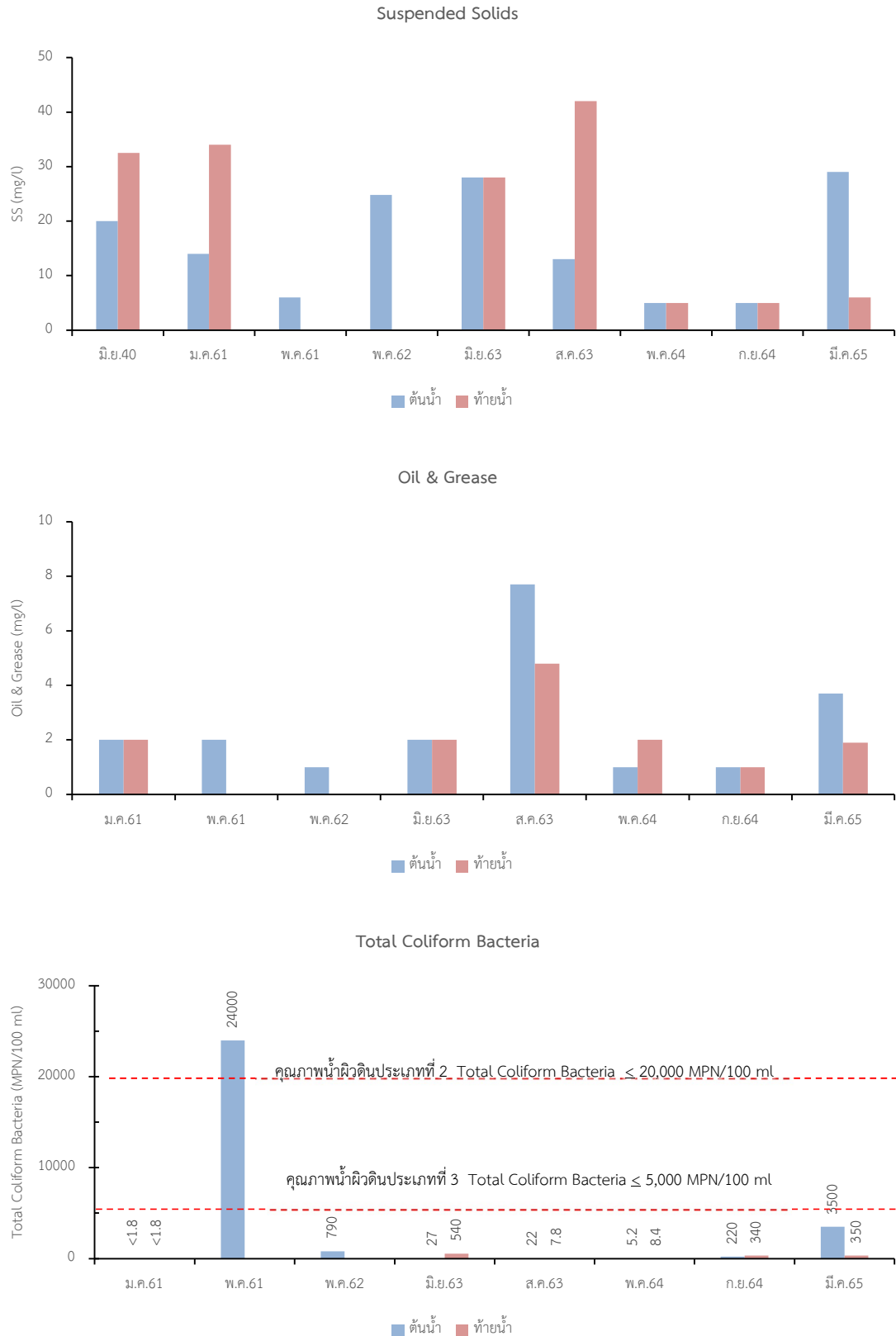
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

θ' = อนุมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอนุมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

**** ไม่ได้ตรวจวัด**



รูปที่ 5.3-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้วยคลองคุณ



รูปที่ 5.3-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้วยคลองคูน (ต่อ)

5.4 การจัดการน้ำเสีย

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

1.2) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการน้ำเสียจากท่าอากาศยาน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ : ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่พักผู้โดยสาร (รูปที่ 5.4-1)

2.2) ดัชนีตรวจวัด : ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพและวิเคราะห์ตัวอย่าง ตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: 23rd Edition, 2017) ดังจำแนกได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	วิเคราะห์ทันที	Electrometric
2. บีโอดี (BOD)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	5-day BOD Test, Membrane Electrode
3. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$
4. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (ภาพที่ 5.4-1)



ภาพที่ 5.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ท่าอากาศยานพิษณุโลก
(วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2565)



2.4) การเปรียบเทียบและประเมินผลการศึกษา : นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่นำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในรายงานการศึกษา

2.5) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ :

2.5.1) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบปัญหาผลกระทบด้านคุณภาพน้ำที่จะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ด้านการจัดการน้ำเสีย ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.5.3) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก ของ บริษัท กรีนฟลายน์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของท่าอากาศยานพิษณุโลก ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2564 และกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค

3.2 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากท่าอากาศยานพิษณุโลก เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2565 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.42 ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 36.2 มก./ล. ค่าปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) เท่ากับ 46 มก./ล. และมีค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 16.7 มก./ล. ซึ่งคุณภาพน้ำทิ้งมีค่า BOD และ SS ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 30 มก./ล. และ SS ไม่เกิน 40 มก./ล. (ตารางที่ 5.4-1 ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์แสดงไว้ใน ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 5.4-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานพิษณุโลก			
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารประเภท ข*	มี.ค.65
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	5.0-9.0	7.42
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	30	36.2
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	40	46
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	20	16.7

หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

4) การเปรียบเทียบผล

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง จากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน (มีนาคม พ.ศ.2565) กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (มกราคม พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) พบว่า คุณภาพน้ำ ทั้ง มีค่าความสกปรกเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนพฤษภาคม และกันยายน พ.ศ.2564 จนมีค่า BOD และ SS ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 5.4-2 และ รูปที่ 5.4-2)

ตารางที่ 5.4-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง ท่าอากาศยานพิษณุโลก										
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐาน*	ม.ค.61 ²	พ.ค.61 ²	พ.ค.62 ²	มิ.ย.63 ²	ส.ค.63 ²	พ.ค.64 ²	ก.ย.64 ²	มี.ค.65
ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	5.0-9.0	7.57	7.89	7.45	7.3	7.5	7.12	7.21	7.42
ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	30	18	113	55	64	26	<5.0	6.0	36.2
ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	40	56	27	13	19	24	20	<5.0	46
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	20	<2.0	<2.0	6.0	<2.0	9.7	2.0	1.0	16.7

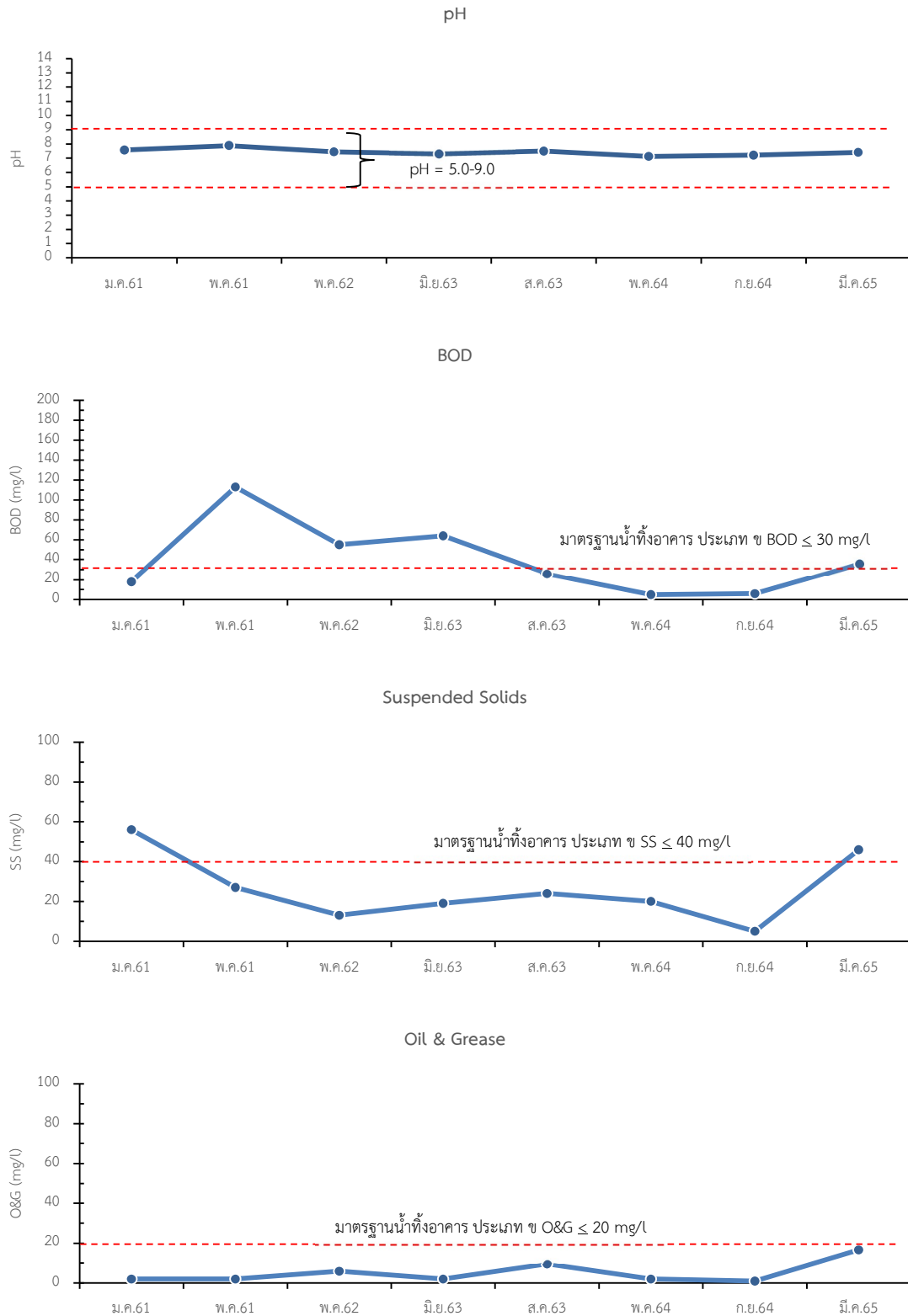
ที่มา : ¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2543

² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานพิษณุโลก โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากท่าอากาศยานพิษณุโลก ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 พบว่า คุณภาพน้ำทั้งมีค่า BOD และ SS ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพทั้งจากอาคารประเภท ข ที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 30 มก./ล. และ SS ไม่เกิน 40 มก./ล. ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากในช่วงที่เก็บตัวอย่างมีปริมาณน้ำในบ่อกักน้ำทั้งค่อนข้างน้อย รวมทั้งพบว่ามีปริมาณตะกอนสะสมอยู่ภายในบ่อกักน้ำดังกล่าว ดังนั้น ท่าอากาศยานพิษณุโลก ควรตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งตรวจสอบปริมาณตะกอนในบ่อกักน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ห้ามพบว่ามีปริมาณตะกอนมากให้ดำเนินการขูดลอกตะกอนออกจากบ่อกักน้ำดังกล่าว



รูปที่ 5.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานพิษณุโลก

5.5 ทรัพยากรสัตว์ป่า

ดำเนินการตรวจสอบสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ป่า ในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน โดยเฉพาะกลุ่มนก ซึ่งอาจมีผลต่อความปลอดภัยในการบินของอากาศยาน โดยเน้นการตรวจสอบชนิดของสัตว์ป่า/จำนวน/ความชุกชุม แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่า การแพร่กระจายของสัตว์ป่า

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าที่อาศัยหรือเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน รวมทั้งประเมินค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้

1.2) เพื่อศึกษาลักษณะนิเวศของพื้นที่บริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานในสภาพปัจจุบัน ในด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย พื้นที่หากิน และเพื่อวัตถุประสงค์อื่นของสัตว์ป่า รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่า และการกระจายของสัตว์ป่าบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน

1.3) เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ

1.4) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบของโครงการต่อแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน

1.5) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่ามาใช้ในการปรับปรุงมาตรการและแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีต่อสัตว์ป่าในบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) วิธีการศึกษา

2.1) การตรวจสอบจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าจากเอกสารและรายงานการศึกษาที่ดำเนินการมาแล้วบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าที่ได้จากวิธีนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจภาคสนามบริเวณใกล้เคียง หรือใช้เป็นข้อมูลเสริม โดยพิจารณาจากความทันสมัยของข้อมูล และระยะห่างจากพื้นที่ศึกษาเป็นหลัก

2.2) ค้นหาโดยตรง เป็นการสำรวจภาคสนามด้วยการเดินสำรวจเวลากลางวันและเวลากลางคืนให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ เช่น รอยตีน กองมูล ชาก ขน คราบ รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย เป็นต้น และจากการฟังเสียงร้อง โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งการค้นหาใช้วิธีการกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.2.1) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) : ใช้เทคนิคการสำรวจดังนี้ การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) การใช้ตาข่ายดัก (Mist netting) และการใช้กับดัก (Live trapping)

2.2.2) กลุ่มนก (Birds) : ใช้เทคนิคการสำรวจดังนี้ การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) การนับตามจุดสำรวจ (Point count) และการใช้ตาข่ายดักนก (Mist netting)

2.2.3) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Reptiles and Amphibians) : ใช้เทคนิคการสำรวจดังนี้ การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) การวางแปลงสำรวจ (Leaf litter plot) การใช้หลุมดัก (Pit fall trap) และการสำรวจเฉพาะจุด (Spot count)

2.3) สืบสวนโดยอ้อม (indirect inquiry) : เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ โดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่าและเพื่อให้ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดชุกชุมน้อย หรือชุกช่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา เป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่า ในสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า และในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

2.4) การศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ : ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการฯ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

2.4.1) ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่ที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2.4.2) ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

2.4.3) ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ของท่าอากาศยาน

2.4.4) ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหารรวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โปง) แหล่งน้ำทั้งอย่างชั่วคราวและถาวร ที่หลบภัย เส้นทางเดินเพื่อโยกย้ายพื้นที่หากินตามฤดูกาลของสัตว์ป่า และพื้นที่จำเพาะในวงจรชีวิตของสัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดประกอบกันเป็นระบบนิเวศในการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยให้ความสำคัญกับสัตว์ป่าชนิดมีสถานภาพตามกฎหมายเป็นสัตว์ป่าสงวนและชนิดมีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม

2.5) การจำแนกชนิดสัตว์ป่า : จำแนกชนิดและตรวจสอบความถูกต้องของสัตว์ป่าแต่ละชนิดตลอดจนการจัดหมวดหมู่ตามหลักอนุกรมวิธาน โดยใช้เอกสารจำแนกชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น ดังนี้

2.5.1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : ใช้ ธัญญา (2546), วีรยุทธ์ (2552) และ Taylor (1962), สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ Taylor (1962)

2.5.2) สัตว์เลื้อยคลาน : ใช้ วีรยุทธ์ (2552), สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560), Cox (1991), Cox *et al.* (1998), Das (2010, 2012), และ Taylor (1963, 1965)

2.5.3) นก : ใช้ จารุจินต์ และคณะ (2561), ไชยยันต์ และคณะ (2551), ประสิทธิ์ (2551), และ Robson (2002)

2.5.4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม : ใช้ จอห์น (2546), Francis (2001, 2008), และ Lekagul and McNeely (1977)

2.6) ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่า : ที่สำรวจพบจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน คือ อันดับ (Order) วงศ์ (Family) และชนิด (Species) พร้อมข้อมูลการพบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการฯ รวมทั้งข้อมูลระดับความชุกชุมสัมพันธ์และข้อมูลสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

2.7) ความชุกชุมสัมพันธ์ของสัตว์ป่า : ระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพันธ์ตามแนวทางของ Pettingill (1970)

$$\text{ร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่า}}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}} \times 100$$

ค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ที่คำนวณได้ จะนำมาประเมินเป็นความชุกชุม 3 ระดับ ดังนี้

2.7.1) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์มาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจบ่อยครั้งมาก และมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 67-100

2.7.2) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์ปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างบ่อย และมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 34-66

2.7.3) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง และมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 1-33 หรือชนิดได้ข้อมูลจากการสอบถาม

2.8) สถานภาพของสัตว์ป่า : แต่ละชนิดได้ตรวจสอบสถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย และสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ดังนี้

2.8.1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตรวจสอบจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครอง พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เป็น

(1) สัตว์ป่าสงวน (reserved animal) ได้แก่ ชนิดหายากและใกล้สูญพันธุ์ หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งมี 15 ชนิด และมีรายชื่อแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2535)

(2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์ ซึ่งมี 1,302 ชนิด และมีรายชื่อในกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546, และพ.ศ. 2558 (ราชกิจจานุเบกษา, 2546; 2558)

2.8.2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ตรวจสอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามเฉพาะในประเทศไทย และตรวจสอบจาก IUCN (2019-3) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติ รวมทั้งประเทศไทย การพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และของ IUCN (2019-3) ได้กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (threatened animal) ในแนวทางเดียวกันและจำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยคือ

(1) สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered animal-CR) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(2) สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (endangered animal-EN) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(3) สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable animal-VU) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ และให้เป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (near threatened animal-NT) ได้แก่ ชนิดมีความเสี่ยงน้อยคือ มีคุณสมบัติใกล้เคียงสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

2.9) สถานีติดตามตรวจสอบ : ดำเนินการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสัตว์ป่า บริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก และบริเวณใกล้เคียง

2.10) ดัชนีตรวจวัด : ดำเนินการศึกษาชนิดและความชุกชุมของนก รวมทั้งจัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระยะเวลา ความสูง ขณะทำการบิน สภาพอากาศ และชนิดของนก

2.11) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยจะดำเนินการสำรวจครั้งที่ 1 ในเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ.2565

2.12) การเปรียบเทียบและประเมินผลการศึกษา :

2.12.1) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่บริเวณท่าอากาศยานในสภาพปัจจุบันและบริเวณใกล้เคียง ในด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย พื้นที่หากิน และเพื่อวัตถุประสงค์อื่นของสัตว์ป่า รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่า และการกระจายของสัตว์ป่าบริเวณท่าอากาศยานและใกล้เคียง

2.12.2) ประเมินผลกระทบจากทรัพยากรสัตว์ป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ประเภทนก ที่มีต่อกิจกรรมการบิน และกิจกรรมอื่นๆ ของท่าอากาศยาน

2.12.3) สรุปผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า ในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.12.4) เตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ลดผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.12.5) อาจจะมีการปรับเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบสภาพทรัพยากรสัตว์ป่าที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

2.12.6) จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจจำนวนชนิดของสัตว์ป่าในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ จำนวน 61 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 3 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 6 ชนิด นกจำนวน 50 ชนิด และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 2 ชนิด โดยพบว่า สัตว์กลุ่มที่มีความชุกชุมมากมีทั้งสิ้น 15 ชนิด โดยทั้งหมด เป็นกลุ่มนก เช่น นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) และนกอีเสือหัวดำ (*Lanius schach*) เป็นต้น

ในด้านสถานภาพของสัตว์ป่า พบว่า มีสัตว์ป่าจำนวน 43 ชนิด ถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง โดยพบว่า ส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มนก ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 40 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasensis*) และนกกระजิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)

สำหรับสภาพนิเวศของพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า มีลักษณะเป็นที่รกร้างของพื้นที่เปิดโล่ง โดยมี แคม หญ้าคา หญ้าแพรก และหญ้าชันอากาศ ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป มีกลุ่มต้นไม้กระจายเป็นหย่อมๆ และมีบ่อน้ำ คูน้ำ และที่ลุ่มน้ำซึ่งกระจายทั่วไป ทำให้พบนกแพร่กระจายอยู่ทั่วไป ส่วนบริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก ลานจอดเครื่องบินของกองบิน 46 และบ้านพักเจ้าหน้าที่กองบิน 46 พบสัตว์ป่าประเภทที่สามารถปรับตัวอาศัยอยู่บริเวณบ้านเรือนและอาคาร

การคาดการณ์ผลกระทบต่อสัตว์ป่า พบว่า สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ป่าที่มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ และมีความคุ้นเคยต่อเสียงเครื่องยนต์ และการขึ้น-ลงของอากาศยาน โดยพบว่า นกเป็นกลุ่มสัตว์ป่าที่มีโอกาสต่อการเกิดอุบัติเหตุทางการบินของอากาศยานได้มากกว่าสัตว์ป่ากลุ่มอื่น โดยชนิด

นกที่มีแนวโน้มว่าก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางการบิน มีทั้งสิ้น 8 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus baliensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocerus*) นกเด้าดินทุ่ง (*Anthus novaeseelandiae*) และนกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เนื่องจากนกทั้ง 8 ชนิด นั้น มีนิสัยบินวนเวียนอยู่ในอากาศเป็นพื้นที่กว้าง และในระดับความสูงที่แปรเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานพิษณุโลก ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ระหว่างวันที่ 7-8 ตุลาคม พ.ศ. 2564 พบสัตว์ป่ารวมทั้งสิ้น 80 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 10 ชนิด นกจำนวน 60 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 3 ชนิด โดยสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ มีระดับความความชุกชุมน้อย

โดยพบนกภายในพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลกทั้งสิ้น 48 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนกที่มีขนาดเล็ก และสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในสภาพแวดล้อมที่เป็นทุ่งโล่ง และพื้นที่ที่มีการรบกวน โดยชนิดนกที่พบว่ามีระดับความชุกชุมมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) ส่วนนกที่พบในระดับชุกชุมปานกลาง มีทั้งสิ้น 13 ชนิด เช่น นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) และนกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) เป็นต้น สำหรับนกที่พบในระดับชุกชุมน้อย มีทั้งสิ้น 32 ชนิด เช่น นกยางโทนน้อย (*Ardea intermedia*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) และนกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) เป็นต้น

สำหรับผลการสำรวจนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน ไม่พบนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน แต่พบนกที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) ส่วนนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่มีความชุกชุมสูง ซึ่งควรต้องมีการเฝ้าระวัง จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกกากเหว (*Eudynamis scolopacea*) นกตะขาบทู (*Coracias benghalensis*) และนกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocerus*)

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

การศึกษาสำรวจภาคสนามครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นต้นแบบ ฤดูแล้ง มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

3.3.1) สภาพพื้นที่ทั่วไป

บริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก ท่าอากาศยานพิษณุโลกโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง กล่าวได้ว่า ท่าอากาศยานพิษณุโลก มีแหล่งอาศัยและหากินของนก รวมทั้งสัตว์อยู่ค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นท่าอากาศยานขนาดใหญ่ มีพื้นที่กว้างขวาง มีพื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้งร้างอยู่บ้าง โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของแนวทางวิ่ง และพื้นที่โดยรอบที่เป็นทุ่งนา มีน้ำขังหรือพื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland)

บริเวณโดยรอบท่าอากาศยานพิษณุโลก

- ด้านทิศเหนือ พื้นที่ด้านทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นชุมชนหนาแน่นของเมืองพิษณุโลก

- ด้านทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเบาบาง สลับกับพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่ม ที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว
- ด้านทิศตะวันออก พื้นที่เป็นชุมชนของเมืองพิษณุโลก และห่างออกไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว
- ด้านทิศตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภททำนาเป็นหลัก โดยพื้นที่ชุมชนอยู่ข้างแนวทางรถไฟ และทางหลวงหมายเลข 1064

3.3.2) พืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก

สภาพภูมิประเทศของที่ตั้งท่าอากาศยานพิษณุโลก เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ การใช้ประโยชน์โดยรอบท่าอากาศยานพิษณุโลกโดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าวเป็นหลัก และนอกจากนี้พืชพรรณที่ปกคลุมพื้นที่ท่าอากาศยานทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยเฉพาะบริเวณทางเข้าท่าอากาศยานทั้งซ้ายและด้านขวา รวมทั้งตามแนวทางวิ่งด้านทิศตะวันตกถัดจากลานจอดรถ ส่วนใหญ่เป็นป่ากระถินยักษ์ สลับกับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำมีหย่อมของพรรณไม้ยืนต้น พรรณไม้พุ่มหนาแน่นบริเวณทางด้านทิศใต้ของท่าอากาศยาน รวมทั้งตามแนวทางวิ่งในเขตพื้นที่เดินอากาศ และบริเวณใกล้เคียงบ้านพักของบริษัท วิทยุการบิน จำกัด

จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก มีพรรณไม้ทั้งที่ปลูกตามอาคารต่างๆ ลานจอดรถยนต์ และยังมีพรรณไม้ดั้งเดิมเติบโตอยู่ภายในเขตท่าอากาศยานด้วย โดยมีชนิดพรรณไม้ต่างๆ เช่น คุณ หางนกยูงฝรั่ง ยูคาลิปตัส แคนา พญาสัตบรรณ หูกะจิง ปาล์มชนิดต่างๆ และมะขามเทศ เป็นต้น

3.3.3) ความหลากหลายของสัตว์ และนกบริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก

จากการสำรวจพบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก มีจำนวนทั้งสิ้น 67 ชนิด สามารถจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม (Mammals) 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 10 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 8 ชนิด และนก (Aves) 44 ชนิด (ตารางที่ 5.5-1-5.5-4 และภาพที่ 5.5-1) รายละเอียดดังนี้

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 5 ชนิด โดยไม่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมมากชนิดที่เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด คือ หนูท้องขาว (*Rattus tanezumii*) เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมน้อย 4 ชนิด คือ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) และพังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*)

สัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 10 ชนิด เป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งจกหางแบนเล็ก (*Hemidactylus platyurus*) ชนิดที่มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 4 ชนิด คือ กิ้งก่าริ้ว (*Calotes versicolor*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ชนิดที่มีความชุกชุมน้อยจำนวน 5 ชนิด คือ จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius siamensis*) จิ้งเหลนหางยาว (*Eutropis longicaudata*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) และงูสิงหางลาย (*Ptyas mucosa*)

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 8 ชนิด เป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 1 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) ชนิดที่มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 3 ชนิด คือ อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และเขียดหลังป้อมที่ราบ (*Occidozyga martensii*) ชนิดที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 4 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) เขียดจันทา (*Occidozyga lima*) และปาดบ้านหัวใหญ่ (*Polypedates megacephalus*)

นก จากการสำรวจพบนก 44 ชนิด มีสถานภาพตามกฎหมายเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 จำนวน 39 ชนิด นกทุกชนิดที่สำรวจพบ เป็นประเภทที่มักหากินบริเวณที่โล่ง หรือป่าละเมาะ รวมทั้งในบริเวณชุมชน ระดับความชุกชุมของนก ชนิดที่พบชุกชุมมาก มีจำนวน 5 ชนิด คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) และนกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufulus*) ชนิดที่พบชุกชุมปานกลาง มีจำนวน 14 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) และนกจาบผ่นปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) ชนิดที่พบชุกชุมน้อย มีจำนวน 25 ชนิด เช่น นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) และนกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*)

ตารางที่ 5.5-1				
รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Order Anura				
Family Bufonidae				
คางคกบ้าน (<i>Duttaphrynus melanostictus</i>)	+	—	—	—
Family Microhylidae				
อึ่งอ่างบ้าน (<i>Kaloula pulchra</i>)	+	—	—	—
อึ่งน้ำเต้า (<i>Microhyla mukhlesuri</i>)	+++	—	—	—
อึ่งข้างดำ (<i>Microhyla heymonsi</i>)	++	—	—	—
Family Dicroglossidae				
กบหนอง (<i>Fejervarya limnocharis</i>)	++	—	—	—
เขียดจระนา (<i>Occidozyga lima</i>)	+	—	—	—
เขียดหลังป้อมที่ราบ (<i>Occidozyga martensii</i>)	++	—	—	—
Family Rhacophoridae				
ปาดบ้านหัวใหญ่ (<i>Polypedates megacephalus</i>)	+	—	—	—
8	1,3,4	0	0	0

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-2 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับ ความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Order Squamata				
Family Agamidae				
กิ้งก่าริ้ว (<i>Calotes versicolor</i>)	++	ค	—	—
Family Gekkonidae				
จิ้งจกดินลายจุด (<i>Dixonius siamensis</i>)	+	—	—	—
ตุ๊กแกบ้าน (<i>Gekko gecko</i>)	++	—	—	—
จิ้งจกหางหนาม (<i>Hemidactylus frenatus</i>)	++	—	—	—
จิ้งจกหางแบนเล็ก (<i>Hemidactylus platyurus</i>)	+++	—	—	—
Family Scincidae				
จิ้งเหลนหางยาว (<i>Eutropis longicaudata</i>)	+	—	—	—
จิ้งเหลนบ้าน (<i>Eutropis multifasciata</i>)	++	—	—	—
Family Pythonidae				
งูเห่า (<i>Python reticulatus</i>)	+	ค	—	—
Family Colubridae				
งูสิงบ้าน (<i>Ptyas korros</i>)	+	ค	—	—
งูสิงหางลาย (<i>Ptyas mucosa</i>)	+	ค	—	—
10	1,4,5	4	0	0

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-3 รายชื่อนกที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับ ความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Order Anseriformes				
Family Anatidae				
เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>)	++	ค	—	—
Order Pelecaniformes				
Family Ardeidae				
นกแขวก (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	+	ค	—	—
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	+	ค	—	—
นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>)	+	ค	VU	—
นกยางเปี้ย (<i>Egretta garzetta</i>)	+	ค	—	—
Order Accipitriformes				
Family Accipitridae				
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>)	+	ค	—	—
Order Charadriiformes				
Family Charadriidae				
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	+	ค	—	—
Family Glareolidae				
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	+++	ค	—	—
Order Columbiformes				
Family Columbidae				
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	+++	—	—	—
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	+++	ค	—	—
นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>)	++	—	—	—
นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)	+	—	—	—
Order Cuculiformes				
Family Cuculidae				
นกกระปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>)	+	ค	—	—
นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)	+	ค	—	—
นกอีวาบตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>)	+	ค	—	—
Order Caprimulgiformes				
Family Apodidae				
นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasensis</i>)	++	ค	—	—

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้สูญคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้สูญคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-3 (ต่อ)				
รายชื่อนกที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Order Piciformes				
Family Megalaimidae				
นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>)	++	ค	—	—
Order Passeriformes				
Family Artamidae				
นกแอ่นพวง (<i>Artamus fuscus</i>)	+	ค	—	—
Family Aegithinidae				
นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>)	+	ค	—	—
Family Dicruridae				
นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>)	+	ค	—	—
นกแซงแซวหางป๋วยใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>)	+	ค	—	—
Family Rhipiduridae				
นกอีแพรดแถบออกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>)	+	ค	—	—
Family Alaudidae				
นกจาบผ่นปีกแดง (<i>Mirafra erythrocephala</i>)	++	ค	—	—
Family Pycnonotidae				
นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)	+	ค	—	—
นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>)	++	—	—	—
Family Hirundinidae				
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>)	++	ค	—	—
Family Cisticolidae				
นกกระจุยหน้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>)	+	ค	—	—
นกกระจุยหน้าสีเรียบ (<i>Prinia inornata</i>)	+	ค	—	—
นกกระจุยธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>)	+	ค	—	—
Family Sturnidae				
นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>)	++	ค	—	—
นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)	++	ค	—	—
นกกิ้งโครงคอดำ (<i>Gracupica nigricollis</i>)	+	ค	—	—
นกเอี้ยงต่าง (<i>Gracupica contra</i>)	+	ค	—	—

ระดับความชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-3 (ต่อ)				
รายชื่อนกที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Family Muscicapidae				
นกกาเบญจรงค์ (<i>Copsychus saularis</i>)	+	ค	—	—
Family Dicaeidae				
นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>)	+	ค	—	—
Family Nectariniidae				
นกกิ้งก่าเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>)	+	ค	—	—
Family Passeridae				
นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>)	++	ค	—	—
นกกระจอกตาสี (<i>Passer flaveolus</i>)	++	ค	—	—
นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>)	+++	—	—	—
Family Ploceidae				
นกกระจาบทองแดง (<i>Ploceus philippinus</i>)	++	ค	—	—
Family Estrilidae				
นกกระต่ายหูแหลม (<i>Lonchura punctulata</i>)	++	ค	—	—
Family Motacillidae				
นกเด้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>)	+++	ค	—	—
44	5,14,25	39	1	0

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-4				
รายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบ				
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ระดับ ความชุกชุม	สถานภาพ		
		1	2	3
Order Rodentia				
Family Muridae				
หนูทุกใหญ่ (<i>Bandicota indica</i>)	+	—	—	—
หนูท้องขาว (<i>Rattus tanezumii</i>)	++	—	—	—
หนูท่อ (<i>Rattus norvegicus</i>)	+	—	—	—
Family Sciuridae				
กระรอกหลากสี (<i>Callosciurus finlaysoni</i>)	+	—	—	—
Order Carnivora				
Family Herpestidae				
พังพอนเล็ก (<i>Herpestes javanicus</i>)	+	ค	—	—
5	0,1,4	1	0	0

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก ++ = ชุกชุมปานกลาง + = ชุกชุมน้อย

- = ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2021-3)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

- = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565



นกกระจอกตาส



นกกระจอกบ้าน



นกกระจอกใหญ่



นกกระจาบรรรรมดา



นกกระจับญ้าสีเรียบ



นกกระดัดขี้หมู



นกกระแตแต้แว๊ด



นกกระสาแดง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-20 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.5-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่โครงการ



นกยางเขนบ้าน



นกกิ้งโครงคอดำ



นกเขาชวา



นกเขาไฟ



นกแซงแซวหางปลา



นกเต้าดินทุ่งเล็ก



นกตะขาบทุ่ง



นกตีทอง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-20 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.9.5-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่โครงการ (ต่อ)



นกนางแอ่นบ้าน



นกพิราบปาก



นกยางเปี่ย



นกเอี้ยงดำ



นกเอี้ยงสาริกา



นกเอี้ยงหงอน



นกแอ่นทุ่งใหญ่



เป็ดแดง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-20 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.9.5-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

3.3.4) ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหารในบริเวณท่าอากาศยานพิษณุโลก

จากการสำรวจนกในบริเวณท่าอากาศยานและพื้นที่อื่นๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตร พบนกที่กินอาหารหลัก จำแนกออกเป็น 3 ประเภท (ตารางที่ 5.5-5) ดังนี้

นกที่กินพืช พบจำนวน 6 ชนิด คือ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และนกกินปลือกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกประเภทนี้มีจำนวนน้อยที่สุดเนื่องจากพืชให้พลังงานน้อย แต่นกเป็นสัตว์ต้องการพลังงานสูงมาก

นกที่กินสัตว์ พบจำนวน 24 ชนิด เช่น นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) และนกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) เป็นต้น โดยมีทั้งนกที่อาศัยและหากินอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ คูน้ำ ที่มีระดับน้ำตื้น ที่มีน้ำ และอาหาร (ปลา กบ เขียด) อุดมสมบูรณ์ และนกที่กินแมลงตามต้นพืช ที่อยู่โดยรอบท่าอากาศยานในรัศมี 5 กิโลเมตร

นกที่กินพืช และสัตว์ พบจำนวน 14 ชนิด เช่น นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus corandi*) และนกเงือกต่าง (*Gracupica contra*) เป็นต้น

ตารางที่ 5.5-5 ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหาร			
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ประเภทการกินอาหารของนก		
	พืช	สัตว์	พืช และสัตว์
เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>)	×	×	✓
นกแขวก (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	×	✓	×
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	×	✓	×
นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>)	×	✓	×
นกยางเปีย (<i>Egretta garzetta</i>)	×	✓	×
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>)	×	✓	×
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	×	✓	×
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	×	✓	×
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	✓	×	×
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	✓	×	×
นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>)	✓	×	×
นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)	✓	×	×
นกกระปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>)	×	✓	×
นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)	×	×	✓
นกอีวาบดักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>)	×	✓	×
นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasensis</i>)	×	✓	×

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-5 (ต่อ)			
ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหาร			
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ประเภทการกินอาหารของนก		
	พืช	สัตว์	พืช และสัตว์
นกตะขาบทุ่ง (<i>Coracias affinis</i>)	×	✓	×
นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)	×	✓	×
นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>)	×	×	✓
นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>)	×	✓	×
นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>)	×	✓	×
นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocerus</i>)	×	✓	×
นกแซงแซวหางป่วนใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>)	×	✓	×
นกอีแรดแถบอกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>)	×	✓	×
นกจาบผ่นปีกแดง (<i>Mirafra erythrocephala</i>)	×	✓	×
นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)	×	×	✓
นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>)	×	×	✓
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>)	×	✓	×
นกกระจุบหญ้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>)	×	✓	×
นกกระจุบหญ้าสีเขียว (<i>Prinia inornata</i>)	×	✓	×
นกกระจุบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>)	×	✓	×
นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>)	×	×	✓
นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)	×	×	✓
นกกิ้งโครงคอดำ (<i>Gracupica nigricollis</i>)	×	×	✓
นกเอี้ยงต่าง (<i>Gracupica contra</i>)	×	×	✓
นกกาข่านบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>)	×	✓	×
นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>)	✓	×	×
นกกิ้งปูลอกเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>)	✓	×	×
นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>)	×	×	✓
นกกระจอกตาล (<i>Passer flaveolus</i>)	×	×	✓
นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>)	×	×	✓
นกกระจาบธรรมดา (<i>Ploceus philippinus</i>)	×	×	✓
นกกระดัดขี้หนู (<i>Lonchura punctulata</i>)	×	×	✓
นกเด้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>)	×	✓	×
44	6	24	14

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

3.3.5) สถานภาพตามฤดูกาลของนก ตามจำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 40 ชนิด จำแนกตามสถานภาพตามฤดูกาล (Seasonal status) ของนกได้เป็น 4 กลุ่มด้วยกัน (ตารางที่ 5.5-6) ประกอบด้วย

นกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่นตลอดทั้งปี มีทั้งสิ้น 40 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) และนกกระต๊อ (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น

นกอพยพในช่วงฤดูหนาว เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาว ซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นระยะสั้น (หลายร้อยกิโลเมตร) นกบางชนิดอพยพย้ายถิ่นระยะทางไกล เข้ามาหากินพักพิงตลอดช่วงฤดูหนาว มีจำนวน 3 ชนิด ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

นกอพยพย้ายถิ่นผ่านเข้ามาในประเทศไทยในระยะเวลาสั้นๆ เป็นนกกลุ่มที่อพยพเพื่อเข้ามาหากินยังประเทศไทยหรือเป็นทางผ่าน ซึ่งจะใช้เวลาสั้นๆ ซึ่งจากการศึกษาไม่พบนกกลุ่มนี้

นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังไข่ นกที่อพยพมาเพื่อผสมพันธุ์และสร้างรังวางไข่ ในประเทศไทย บางช่วงบางชนิดเข้ามาในฤดูฝน บางชนิดเข้ามาในฤดูแล้ง หรือหนาว ซึ่งจากการศึกษาพบนกกลุ่มนี้จำนวน 1 ชนิด คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)

ตารางที่ 5.5-6 สถานภาพตามฤดูกาลของนก	
อันดับ/วงศ์/ชนิด	สถานภาพตามฤดูกาลของนก
เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>)	R
นกแขวก (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	R
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	M
นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>)	R
นกยางเปีย (<i>Egretta garzetta</i>)	M
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>)	R
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	R
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	MB
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	R
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	R
นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>)	R
นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)	R
นกกระปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>)	R
นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)	R
นกอีแวบตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>)	R
นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasensis</i>)	R
นกตะขาบทุ่ง (<i>Coracias affinis</i>)	R
นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)	R
นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>)	R
นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>)	R

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตารางที่ 5.5-6 (ต่อ) สถานภาพตามฤดูกาลของนก	
อันดับ/วงศ์/ชนิด	สถานภาพตามฤดูกาลของนก
นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>)	R
นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocerus</i>)	R
นกแซงแซวหางป่องใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>)	R
นกอีแพรดแถบอกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>)	R
นกจาบผ่นปีกแดง (<i>Mirafra erythrocephala</i>)	R
นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)	R
นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>)	R
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>)	M
นกกระजิบหน้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>)	R
นกกระจิบหน้าสีเรียบ (<i>Prinia inornata</i>)	R
นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>)	R
นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>)	R
นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)	R
นกกิ้งโครงคอดำ (<i>Gracupica nigricollis</i>)	R
นกเอี้ยงต่าง (<i>Gracupica contra</i>)	R
นกยางเขนบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>)	R
นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>)	R
นกกิ้งปูลอกเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>)	R
นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>)	R
นกกระจอกตาล (<i>Passer flaveolus</i>)	R
นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>)	R
นกกระจาบธรรมดา (<i>Ploceus philippinus</i>)	R
นกกระต๊อหัวเข็ม (<i>Lonchura punctulata</i>)	R
นกเค้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>)	R
44	40,3,1

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

3.3.6) การประเมินชนิดนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน

จากการสำรวจภาคสนามในช่วงเดือนพฤษภาคม 2565 ได้ทำการศึกษาในพื้นที่ปฏิบัติการเขตพื้นที่การบิน และพื้นที่โดยรอบ พบว่า มีชนิดนกที่อาจเป็นอุปสรรคในด้านความปลอดภัยการเดินอากาศ ลักษณะของการบินชนอากาศยานและก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุ จากผลการสำรวจพบนกที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานพิษณุโลก มีจำนวน 8 ชนิด มีรายละเอียด ดังนี้

โอกาสในการชนนก (Potential of Strike) ปัจจัยที่ใช้พิจารณา ได้แก่ ความซุกซมของนก กรณีที่นกมีความซุกซมมาก โอกาสในการชนนกจะสูงตามไปด้วย นกที่มีความซุกซมปานกลาง โอกาสในการชนนกอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการบินและการหากิน ยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดโอกาสในการชนนก คือนกที่มีพฤติกรรมการบินและหากินเป็นฝูง โอกาสในการชนนกจะมีความถี่มากกว่านกที่มีพฤติกรรมการบินและการหากินแบบเดี่ยว และบริเวณพื้นที่ศึกษามีนกที่มีพฤติกรรมในการบินและการกินเป็นฝูงจำนวนมาก แต่เป็นเพียงฝูงขนาดเล็ก จึงมีโอกาสในการชนนกค่อนข้างน้อยหรือไม่มีโอกาสในการชนเลย จากการสำรวจพบนกที่อาจทำให้อากาศยานมีโอกาสเกิดการชนนกโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่อากาศยานจะชนนกระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดังตารางที่ 5.5-7

ตารางที่ 5.5-7			
โอกาสที่จะเกิดการชนนก (Potential of Strike) ของนกแต่ละชนิด			
ชนิด	โอกาสที่จะเกิดการชนนก		
	ต่ำ (ควรเฝ้าระวัง)	ปานกลาง	สูง
เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>)	×	✓	×
นกแขวก (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	✓	×	×
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	✓	×	×
นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>)	✓	×	×
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>)	×	✓	×
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	×	×	✓
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	✓	×	×
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	×	✓	×
8	4	3	1

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565)

โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) พิจารณาจากขนาดนกแบ่งออกเป็น 5 ขนาด คือ ขนาดเล็กมาก (< 16 ซม.) ขนาดเล็ก (16 - 30 ซม.) ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (31 - 45 ซม.) ขนาดกลาง (46 - 60 ซม.) ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ (61 - 75 ซม.) ขนาดใหญ่ (76 - 90 ซม.) และขนาดใหญ่มาก (>91 ซม.) โดยนกที่มีขนาดเล็กและเล็กมาก จะก่อให้เกิดความเสียหายได้น้อยมาก หรืออาจไม่ก่อให้เกิดความเสียหายเลย จากการสำรวจพบนกที่มีโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหาย แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายระดับสูง ระดับปานกลางและระดับต่ำ ดังตารางที่ 5.5-8

ตารางที่ 5.5-8			
โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน			
ชนิด	โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย		
	ต่ำ (ควรเฝ้าระวัง)	ปานกลาง	สูง
เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>)	×	✓	×
นกแขวก (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	✓	×	×
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	✓	×	×
นกกระสาแดง (<i>Ardea purpurea</i>)	×	×	✓
เหยี่ยวขาว (<i>Elanus caeruleus</i>)	×	✓	×
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	×	×	✓
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	✓	×	×
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	✓	×	×
8	4	2	2

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565)

จากการประเมินโอกาสที่อาจทำให้อากาศยานชนนกดังตารางที่ 5.5-7 และการประเมินโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายหากชนนก ดังตารางที่ 5.5-8 สามารถนำมาประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานพิษณุโลก ดังตารางที่ 5.5-9 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.5-9			
ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานพิษณุโลก			
Potential of Strike / Potential of Damage	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ	นกแขวก นกยางกรอกพันธุ์จีน นกพิราบป่า	นกเขาไฟ	
ปานกลาง		เป็ดแดง เหยี่ยวขาว	
สูง	นกกระสาแดง		นกแอ่นทุ่งใหญ่

ชนิดนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง จากการศึกษาประเมินพบชนิดนี้ จำนวน 2 ชนิด คือ

นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) เป็นนกที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่หากินตามแหล่งน้ำ และพื้นที่ขึ้นและริมแหล่งน้ำ สามารถบินได้สูง พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน แต่มีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย

นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) แม้เป็นนกที่มีขนาดเล็ก มีอาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากิน และเพดานบินปานกลาง แต่มีพฤติกรรมรวมฝูงและทำรังวางไข่ในเขตพื้นที่การบิน ทั้งยังมีจำประชากรในเขตพื้นที่การบินมาก และมีพฤติกรรมรวมกันเป็นฝูงเพื่อหากินในเขตพื้นที่การบิน จึงอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

ชนิดนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง จากการศึกษาประเมิน พบนกในกลุ่มนี้ จำนวน 2 ชนิด คือ

เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) เป็นนกที่มีขนาดปานกลาง มีพื้นที่หากินบริเวณแหล่งน้ำ หรือพื้นที่ชื้นแฉะริมน้ำ มักอยู่รวมกันเป็นฝูง เมื่อตกใจจะบินขึ้นพร้อมกัน แต่มีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินปานกลาง และพบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) เป็นนกที่มีขนาดปานกลาง มีพื้นที่หากินกว้าง มีพฤติกรรมเกาะมองหาเหยื่อตามยอดไม้สูง แล้วบินเข้าไปโฉบจับเหยื่อ แต่ชอบบินอยู่กับที่เพื่อมองหาเหยื่อกลางอากาศด้วยเช่นกัน แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จากการศึกษาประเมิน พบนกในกลุ่มนี้ จำนวน 4 ชนิด คือ

นกแขวก (*Nycticorax nycticorax*) เป็นนกขนาดกลาง มักหากินโดดเดี่ยวในเวลากลางคืน โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายตามแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

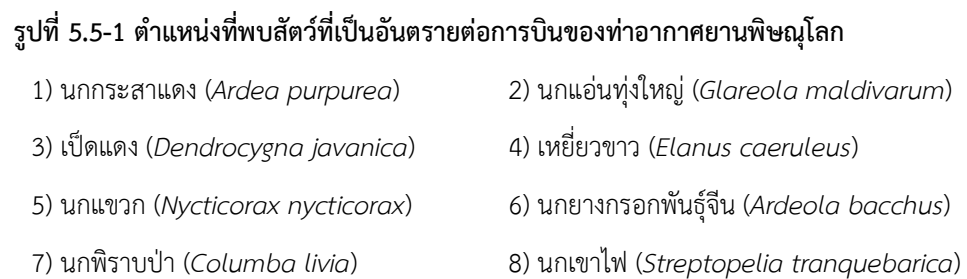
นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นนกขนาดกลาง มักหากินโดดเดี่ยว โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายตามแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

นกพิราบป่า (*Columba livia*) เป็นนกขนาดเล็ก อาศัยตามต้นไม้ และสร้างรังตามอาคารสำนักงานต่างๆ นกชนิดนี้หากินเมล็ดพืช โดยหากินตามสนามหญ้าข้างทางวิ่ง หรือพื้นที่โล่งของทางขับ มีนิสัยหากินเป็นฝูง มีประชากรในระดับมาก ดังนั้นจึงมีโอกาสที่จะบินชนอากาศยาน และก่อให้เกิดความเสียหายได้บ้าง

นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เป็นนกที่มีขนาดเล็ก มีพื้นที่หากินตามหญ้าสองข้างทางวิ่ง หรือบริเวณปลายทางวิ่ง แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินมาก รวมถึงมีพฤติกรรมรวมฝูง แต่เป็นนกที่ตื่นตระหนกจากการไล่มาก ดังนั้นจึงไม่มีอันตรายมากนัก

4) สรุปผลการศึกษานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานพิษณุโลก

จากการสำรวจพบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานพิษณุโลก ช่วงเดือนพฤษภาคม 2565 มีจำนวนทั้งสิ้น 67 ชนิด สามารถจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม (Mammals) 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 10 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 8 ชนิด และนก (Aves) 44 ชนิด ทั้งในเขตพื้นที่ปฏิบัติการ เขตพื้นที่การบิน และพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยาน โดยนกที่พบภายในท่าอากาศยานพิษณุโลก และมีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ได้แก่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง จำนวน 2 ชนิด คือ นกกระสาแดง และนกแอ่นทุ่งใหญ่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง พบจำนวน 2 ชนิด คือ เป็ดแดง และเหยี่ยวขาว และนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง พบจำนวน 4 ชนิด คือ นกแขวก นกยางกรอกพันธุ์จีน นกเขาไฟ และนกพิราบป่า



5) ข้อเสนอแนะ

5.1) แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

แผนระยะสั้น

- (1) การจัดการแหล่งอาศัยของนกบริเวณทางวิ่ง
 - (1.1) สำรวจพื้นที่และแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขัง และพื้นที่น้ำท่วมขัง
 - (1.2) บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขังให้ตัด/ถางวัชพืชออกให้หมดหรือใช้ สารฆ่าหญ้า ร่วมกับการตัด
 - (1.3) บริเวณพื้นที่น้ำท่วมขังให้ถมด้วยดินลูกรัง โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังน้อยหรือพื้นที่ที่เครื่องจักรกลเข้าไปได้ถึง โดยถมดินไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร
 - (1.4) หลังตัดวัชพืชและถมแล้ว ให้บดอัดทับอีกครั้ง
- (2) ปรับปรุงหญ้า
 - (2.1) ตัดหญ้าให้สั้นเสมอ และเก็บหญ้าที่ตัดแล้วให้เรียบร้อย หรือเผาทิ้งบริเวณที่ไม่มีผลกระทบต่อการบิน
 - (2.2) ใช้ยาฆ่าหญ้าร่วมกับการตัดหญ้า เมื่อหญ้าตาย ให้นำไปเผายังบริเวณที่ไม่มีผลกระทบต่อการบิน
 - (2.3) เลือกชนิดหญ้าปลูก เช่น หญ้านวลน้อย (*Zoysia matrella*) มีเมล็ดไม่มาก นกไม่ชอบกิน
 - (2.4) หากสนามหญ้ามีทางระบายน้ำ ให้ทำความสะอาดทางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ
 - (2.5) ระบายน้ำออกจากสนามหญ้าและกลบหลุม เพื่อป้องกันน้ำขัง
- (3) การจัดการบริเวณแหล่งน้ำ/พื้นที่น้ำขัง
 - (3.1) กำจัดวัชพืชภายในแหล่งน้ำออกให้หมด
 - (3.2) พื้นที่น้ำท่วมขังให้กำจัดวัชพืชออกให้หมด (ถ้ามี) หลังจากนั้นให้ระบายน้ำออก และกลบด้วยดินลูกรังให้แห้ง
 - (3.3) ขุดลอกสระน้ำ ทางเดินน้ำ และกำจัดวัชพืชในแหล่งน้ำ
 - (3.4) กำจัดสัตว์ในแหล่งน้ำ เพื่อลดจำนวนนกที่มาหาสัตว์น้ำในพื้นที่
- (4) การควบคุมนก
 - (4.1) แผนการไล่นกด้วยวิธีกล
 - จุดประทัด ยิงพลุ และใช้เสียงปืน ในการขับไล่นก
 - ดักนกด้วยตาข่ายไถ่โดยรอบท่าอากาศยาน โดยใช้ร่วมกับการจุดประทัด ยิงพลุ และใช้เสียงปืน
 - ใช้รถลาดตระเวนสำรวจ เก็บซากนก ซากสัตว์ และทำลายแหล่งสร้างรังวางไข่ของนก
 - ไล่นกที่ใช้สระน้ำเป็นแหล่งอาศัยและแหล่งอาหาร
 - (4.2) มาตรการไล่นกด้วยสารเคมี
 - ใช้ยาฆ่าสัตว์หน้าดินฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้า เพื่อกำจัดอาหารของนก
 - ใช้สารเคมีฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้าทำให้นกเกิดการระคายเคือง
 - แหล่งขยะมูลฝอย ให้ฉีดพ่นด้วย Avitrol

- (1) ติดตามตรวจสอบทางตรง
 - (1.1) ลาดตะเวนพื้นที่ภายในและภายนอกท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ
 - (1.2) เฝ้าสังเกตนกภายในและภายนอกท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ
 - (1.3) ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของนก
 - (1.4) ควรทำการสำรวจพันธุ์พืช ต้นไม้ในพื้นที่ๆ เพื่อมิให้เป็นแหล่งอาศัยของนกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออากาศยาน
 - (1.5) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิประกอบการเฝ้าระวัง เพื่อปรับปรุงวิธีการเฝ้าระวัง
 - (1.6) ฝึกหัดเจ้าหน้าที่ขับไล่และจับนกด้วยวิธีต่าง ๆ รวมถึงการจำแนกชนิดของนก และซากที่พบจากคู่มือจำแนกนก (Field Birds Guide)
- (2) การรายงาน
 - (2.1) จัดทำรายงานการสำรวจชนิดนกและจำนวนนกที่พบแต่ละวันอย่างต่อเนื่อง
 - (2.2) จัดทำรายงานอากาศยานชนนก กรณีเกิดการชนนกทุกครั้ง
 - (2.3) จัดทำสถิติอากาศยานชนนกเป็นประจำทุกปี
 - (2.4) อบรมเจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยาน สายการบิน และนักบิน เพื่อสร้างความตระหนัก และความรู้เกี่ยวกับนก