

บทที่ 5 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ประกอบด้วย ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน การจัดการน้ำใช้ การจัดการน้ำเสีย ทรัพยากรสัตว์ป่า มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5-1)

5.1 ระดับเสียง

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โดยเน้นบริเวณที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพปัจจุบันของระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการฯ

1.2) เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ

1.3) เพื่อสรุปผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ

1.4) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการจัดการระดับเสียงที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ / ดัชนีตรวจวัด : ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงดังนี้ (ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบแสดงดัง รูปที่ 5.1-1)

2.1.1) ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม : จำนวน 3 สถานี ได้แก่ หมู่บ้านเดชา บ้านสิงห์ราช อาคารที่พักผู้โดยสาร เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย ค่าระดับเสียง L_{eq} 1 ชั่วโมง ระดับเสียง L_{eq} 24 ชั่วโมง ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 (L_{50}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) และค่าระดับเสียง SEL (Sound Exposure Level)

2.1.2) ทัศนคติด้านระดับเสียง : ทำการสอบถามทัศนคติด้านเสียงจากเครื่องบิน และทัศนคติต่อมลพิษทางเสียง โดยมีกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ บ้านสิงห์ราช หมู่บ้านเดชา และหมู่บ้านศิริการ์เด็น2 โดยดำเนินการสอบถามปีละ 1 ครั้ง

2.2) 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} | Integrating Sound Level Meter | Sound Level Recording ตาม ISO 1996-1 | ISO |

สำหรับการสอบถามทัศนคติและความความคิดเห็นด้านเสียง จะแบ่งตามระดับความรู้สึกการรบกวน เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และไม่ได้การรบกวน

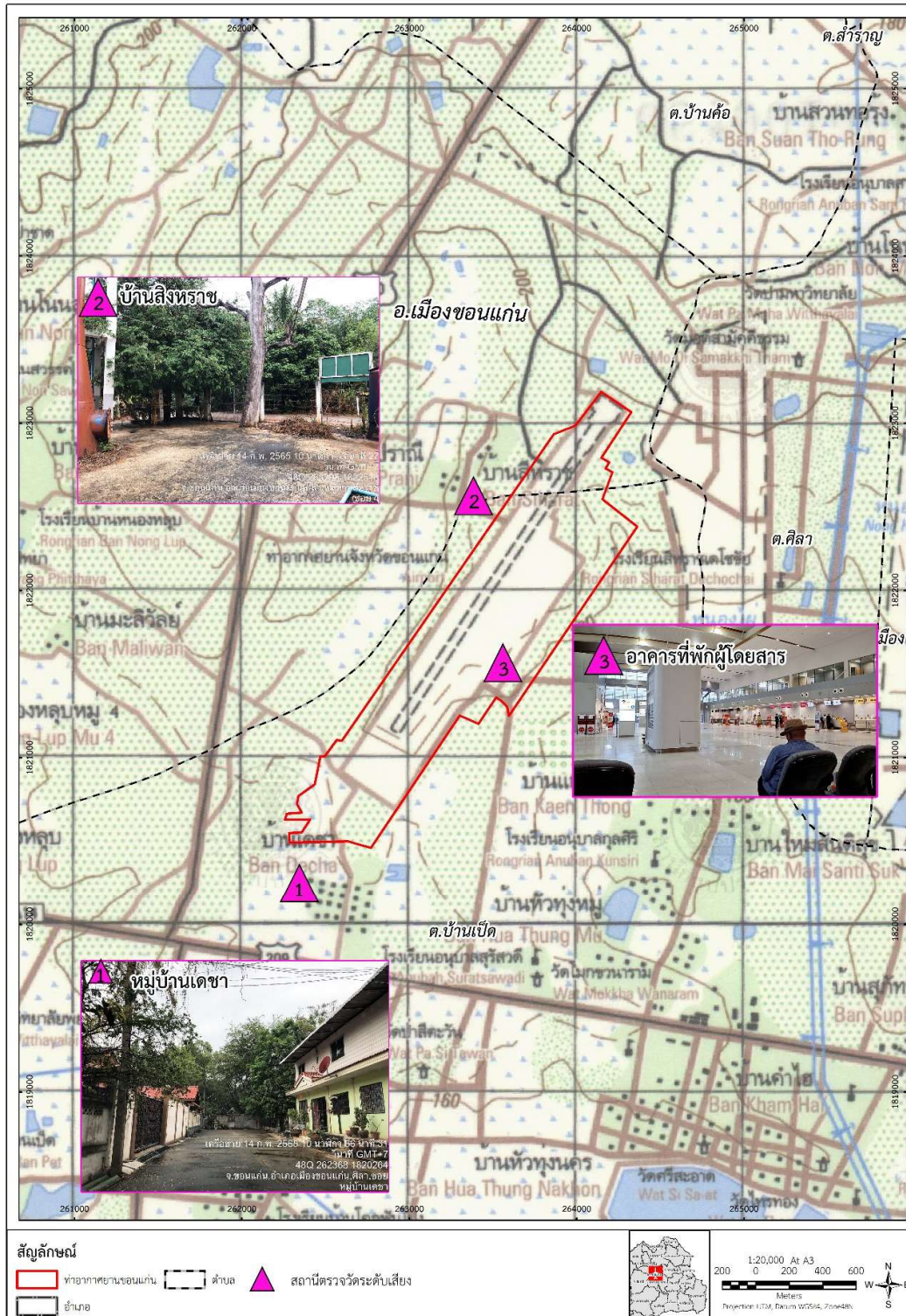
| ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | | | | |
|---|--|---|---|-------------|--|-----------------|------------|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ | | | การปฏิบัติ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและอุปสรรค | ข้อเสนอแนะ |
| | พารามิเตอร์ | สถานีตรวจวัด | ระยะเวลาดำเนินการ | | | | |
| 1. ระดับเสียง | ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม - Leq 1 ชั่วโมง - Leq 24 ชั่วโมง - Ldn* - L ₁₀ - L ₅₀ - L ₉₀ - SEL | จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - หมู่บ้านเดชา - บ้านสิงห์ราช - อาคารที่พักผู้โดยสาร | 7 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง | ● | - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-25 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.1) และจะตรวจวัดครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน | ไม่มี | |
| | ทัศนคติด้านระดับเสียง - ทัศนคติด้านเสียงจากเครื่องบิน - ทัศนคติต่อมลพิษทางเสียง | จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ - หมู่บ้านสิงห์ราช - หมู่บ้านเดชา - หมู่บ้านศิริการ์เด็น2 | ปีละ 1 ครั้ง | ⊗ | - จะดำเนินการสำรวจทัศนคติด้านระดับเสียง ในเดือนกันยายน พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.1) | ไม่มี | |
| 2. ความสั่นสะเทือน | - ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด - ค่าความถี่** | - หมู่บ้านเดชา | 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง | ● | - ดำเนินการตรวจวัดระดับ ความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-25 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.2) และจะตรวจวัดครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน | ไม่มี | |
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน | - pH - DO - BOD - Fecal Coliform Bacteria | - สระน้ำบริเวณหัวทางวิ่ง 03 | ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน | ● | - ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.3) และจะเก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน | ไม่มี | |

| ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (ต่อ) | | | | | | | |
|---|--|--|---|-------------|--|--|------------|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ | | | การปฏิบัติ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและอุปสรรค | ข้อเสนอแนะ |
| | พารามิเตอร์ | สถานที่ตรวจวัด | ระยะเวลาดำเนินการ | | | | |
| 4. การจัดการน้ำใช้ | - pH - ความขุ่น - TDS - Total Hardness - Sulfate - Chloride - Nitrate | - น้ำใช้ในอาคารที่พักผู้โดยสาร | ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน | ● | - ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.4) และจะเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน | ไม่มี | |
| 5. การจัดการน้ำเสีย | - pH - BOD - SS - TDS - Settleable Solids - TKN - Chloride - Oil & Grease | - บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกซ้าย - บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกซ้าย - บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกขวา - บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกขวา | ปีละ 2 ครั้ง | ● | - ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้า และหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.5) และจะเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 | ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่พักผู้โดยสารใหม่ ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคารที่พักผู้โดยสารทั้ง 2 แห่งได้ | |

| ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (ต่อ) | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------|-------------|---|-----------------|------------|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ | | | การปฏิบัติ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและอุปสรรค | ข้อเสนอแนะ |
| | พารามิเตอร์ | สถานที่ตรวจวัด | ระยะเวลาดำเนินการ | | | | |
| 6. ทรัพยากรสัตว์ป่า | - ชนิด ความชุกชุม พฤติกรรม หรือ นิเวศวิทยา และ สถานภาพของนก และสัตว์ที่ เป็นอันตรายในการทำการบิน - สถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระยะเวลา ความสูง ขณะ ทำการบิน สภาพอากาศ และ ชนิดของนก | - ท่าอากาศยานนานาชาติ ขอนแก่น - บริเวณใกล้เคียง | ปีละ 2 ครั้ง | ⊗ | - ได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2565 เพื่อ เป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (รายละเอียดแสดง ดังข้อ 5.6) และจะสำรวจครั้งที่ 2 ในเดือน สิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดู ฝน | ไม่มี | |

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา



รูปที่ 5.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียง ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

2.3) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 7 วันต่อเนื่องกัน และครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยดำเนินการตรวจวัดช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ รวมจำนวนการตรวจวัดระดับเสียง 2 ครั้ง โดยดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-26 เมษายน พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.1-1)



หมู่บ้านเดชา



บ้านสิงห์ราช



อาคารที่พักผู้โดยสาร



ภาพที่ 5.1-1 การตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (มีนาคม พ.ศ.2565)

2.4) 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 ในกรณีของท่าอากาศยานควรติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสียงรบกวน |
| 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

2.4.1) 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

2.4.2) การกำหนดกรณีศึกษา (Scenarios) : โดยการศึกษากำหนดกรณีศึกษาตามจำนวนเที่ยวบินจากการคาดการณ์ในปีปัจจุบันที่ได้มีการดำเนินการอยู่

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

2.6) สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

2.6.1) สรุปผลกระทบที่มีต่อระดับความดังของเสียงในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ หรือแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบต่อระดับความดังของเสียงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.6.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบ และแผนปฏิบัติการฯ ตามความเหมาะสมหรือให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.6.3) จัดเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และผลกระทบที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในสภาพอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาด่านท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (โครงการปรับปรุงกายภาพท่าอากาศยาน) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าได้มีการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ หรืออยู่ในแนวขึ้น-ลง ของเครื่องบิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ หมู่บ้านเดชา บ้านสิงห์ราช และอาคารที่พักผู้โดยสาร โดยดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม (L_{eq24}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 (L_{10}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (L_{50}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงปี พ.ศ. 2551, พ.ศ.2555, พ.ศ.2557, พ.ศ.2559, พ.ศ.2562 และ พ.ศ.2563 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดดังนี้

หมู่บ้านเดชา : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม (L_{eq24}) มีค่าอยู่ในช่วง 54.3-65.5 เดซิเบล (เอ) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 56.7-73.3 เดซิเบล (เอ) มีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 54.0-61.3 เดซิเบล (เอ) มีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (L_{50}) มีค่าอยู่ในช่วง 46.8-56.2 เดซิเบล (เอ) มีค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 43.2-54.0 เดซิเบล (เอ) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 68.2-104.2 เดซิเบล (เอ)

บ้านสิงห์ราช : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม (L_{eq24}) มีค่าอยู่ในช่วง 52.6-56.6 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 58.0-63.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-62.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (L_{50}) มีค่าอยู่ในช่วง 47.6-54.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 42.5-50.2 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.0-87.9 เดซิเบล (เอ)

อาคารที่พักผู้โดยสาร : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม (L_{eq24}) มีค่าอยู่ในช่วง 55.3-75.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 59.0-79.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 59.4-71.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (L_{50}) มีค่าอยู่ในช่วง 50.2-65.5 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 44.3-59.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.8-113.2 เดซิเบล (เอ)

ส่วนผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านระดับเสียง พบว่า ภายหลังการปรับปรุงขยายท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น แล้ว จะทำให้ขอบเขต NEF30-35 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.73 ตารางกิโลเมตร ซึ่งอยู่ในแนวพื้นที่ที่จัดซื้อเพิ่มเติมทางด้านทิศใต้ ส่วนทางด้านทิศเหนือจะมีขอบเขตออกนอกพื้นที่โครงการประมาณ 70 เมตร

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานนานาชาติของแก่น ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ตรวจวัด ได้แก่ หมู่บ้านเดชา บ้านสิงห์ราช และอาคารที่พักผู้โดยสาร ในเดือนมิถุนายน และเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชม. (L_{eq} 24 ชม) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

3.3.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-25 มีนาคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีรายละเอียดแยกราย สถานีดังนี้ (ตารางที่ 5.1-1 และรูปที่ 5.1-1 สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ค)

หมู่บ้านเดชา : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระหว่าง 38.0-70.1 dB(A) มีค่าระดับเสียง ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระหว่าง 56.0-59.9 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.33 dB(A) มีค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระหว่าง 60.9-65.4 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.97 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 95.2-99.3 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 99.3 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{10} ระหว่าง 39.9-85 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{50} ระหว่าง 38.2-74.2 dB(A) และมีค่าระดับเสียง L_{90} ระหว่าง 37.5-69.3 dB(A)

บ้านสิงห์ราช: มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระหว่าง 31.6-57.0 dB(A) มีค่าระดับเสียง ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระหว่าง 35.8-45.6 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.29 dB(A) มีค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระหว่าง 39.8-51.8 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.99 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 64.9-89.0 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 89.0 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{10} ระหว่าง 38.1-65.9 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{50} ระหว่าง 31.6-53.1 dB(A) และมีค่าระดับเสียง L_{90} ระหว่าง 30.5-62.1 dB(A)

อาคารที่พักผู้โดยสาร : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระหว่าง 40.1-72.7 dB(A) มีค่าระดับเสียง ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระหว่าง 59.9-63.5 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.34 dB(A) มีค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระหว่าง 62.0-67.3 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.52 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 83.5-99.7 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 99.7 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{10} ระหว่าง 41.5-81.5 dB(A) มีค่าระดับเสียง L_{50} ระหว่าง 40.2-75.0 dB(A) และมีค่าระดับเสียง L_{90} ระหว่าง 39.3-70.1 dB(A)

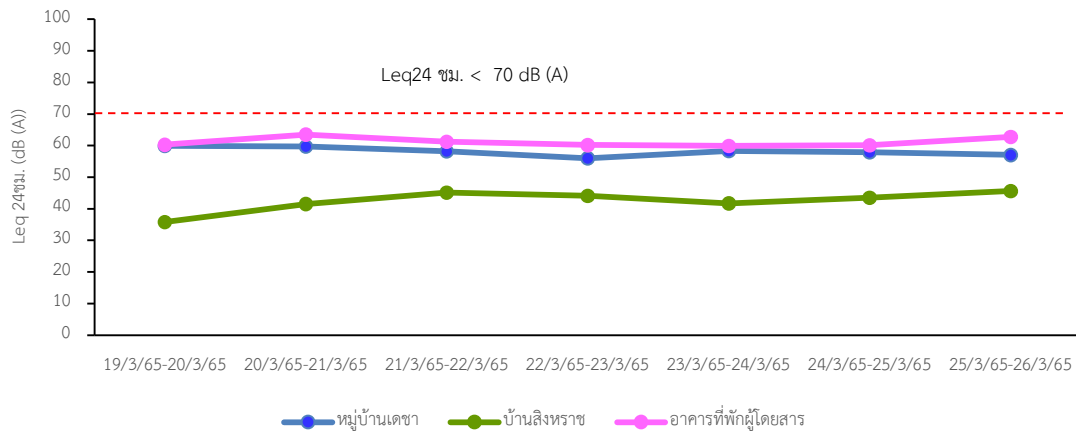
| ตารางที่ 5.1-1 | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | | | | |
| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียง dB(A) | | | | | |
| | | L _{eq} 24 hr | L _{dn} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ |
| 1.หมู่บ้านเดชา | 19-20 มี.ค.2565 | 59.9 | 63.2 | | 78.2 | 68.1 | 66.9 |
| | 20-21 มี.ค.2565 | 59.7 | 61.8 | | 85 | 70.4 | 66.6 |
| | 21-22 มี.ค.2565 | 58.2 | 61.9 | | 81.2 | 74.2 | 64.6 |
| | 22-23 มี.ค.2565 | 56.0 | 60.9 | | 72.5 | 64.0 | 63.4 |
| | 23-24 มี.ค.2565 | 58.3 | 65.4 | | 79.5 | 71.1 | 69.3 |
| | 24-25 มี.ค.2565 | 57.9 | 64.1 | | 66.2 | 56.1 | 53.0 |
| | 25-26 มี.ค.2565 | 57.0 | 61.6 | | 72.1 | 65.4 | 64.6 |
| | ค่าเฉลี่ย | 58.33 | 62.97 | | - | - | - |
| 2.บ้านสิงหราช | 19-20 มี.ค.2565 | 35.8 | 39.8 | | 44.1 | 39.4 | 36.3 |
| | 20-21 มี.ค.2565 | 41.5 | 46.8 | | 55.6 | 46.6 | 44.1 |
| | 21-22 มี.ค.2565 | 45.1 | 47.7 | | 65.9 | 63.1 | 62.1 |
| | 22-23 มี.ค.2565 | 44.1 | 49.1 | | 62.9 | 50.1 | 47.6 |
| | 23-24 มี.ค.2565 | 41.7 | 49.0 | | 62.5 | 50.6 | 44.5 |
| | 24-25 มี.ค.2565 | 43.5 | 51.0 | | 64.9 | 51.1 | 48.2 |
| | 25-26 มี.ค.2565 | 45.5 | 51.8 | | 58.8 | 52.0 | 47.5 |
| | ค่าเฉลี่ย | 43.29 | 48.99 | | - | - | - |
| 3.อาคารที่พักผู้โดยสาร | 19-20 มี.ค.2565 | 60.3 | 62.0 | | 77.5 | 75.0 | 70.1 |
| | 20-21 มี.ค.2565 | 63.5 | 65.4 | | 81.5 | 72.3 | 69.3 |
| | 21-22 มี.ค.2565 | 61.2 | 65 | | 79.6 | 69.2 | 66.1 |
| | 22-23 มี.ค.2565 | 60.2 | 63.2 | | 76.4 | 69.9 | 62.3 |
| | 23-24 มี.ค.2565 | 59.9 | 67.3 | | 73.4 | 64.9 | 63.2 |
| | 24-25 มี.ค.2565 | 60.1 | 62.1 | | 71.4 | 65.6 | 63.3 |
| | 25-26 มี.ค.2565 | 62.7 | 65.1 | | 81.5 | 72.7 | 68.4 |
| | ค่าเฉลี่ย | 61.34 | 64.52 | | - | - | - |
| มาตรฐาน** | | 70 | - | | - | - | - |

หมายเหตุ : * ใช้ค่าสูงสุด

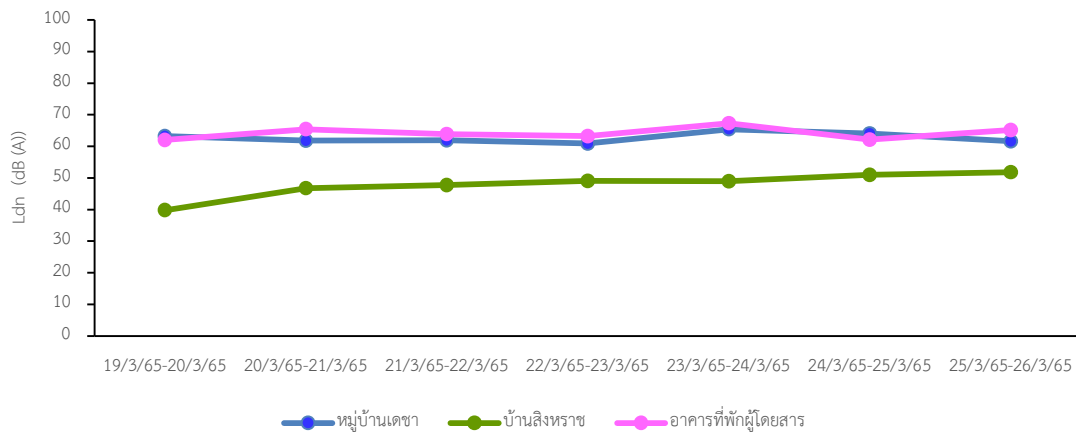
** มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

- ไม่ได้กำหนด

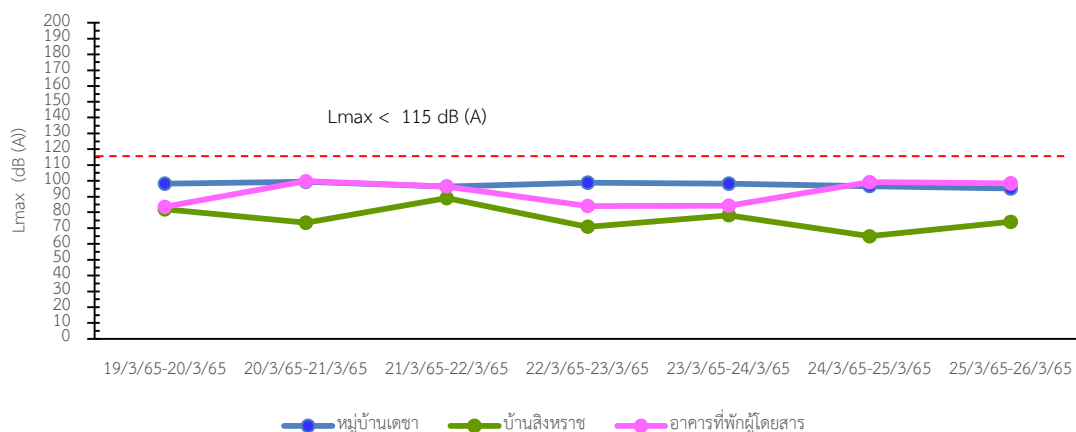
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})



ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})



รูปที่ 5.1-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

3.3.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง ครั้งที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

จากการทบทวนสถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุดในรอบ 6 เดือน ของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ดังตารางที่ 5.1-2 และรูปที่ 5.1-2

| ตารางที่ 5.1-2 | |
|--|--|
| สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | |
| ชนิดเครื่องบิน | จำนวนเที่ยวบินรวมขาเข้า-ขาออก (เที่ยว/วัน) |
| A-320 | 26 |
| B737-800 | 4 |
| B737-900ER | 2 |
| Cessna-400 | 2 |
| HAWKER-850XP | 2 |
| รวม | 36 |

หมายเหตุ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกวันที่มีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดของเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ.2565 และเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ.2564 โดยวันที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 15 เมษายน พ.ศ.2565 และในการประเมินได้เลือกเฉพาะเครื่องบินพาณิชย์ที่บินขึ้น-ร่อนลงบนรันเวย์ของสนามบินเท่านั้น ไม่รวมถึงเฮลิคอปเตอร์

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, มิถุนายน 2565

ทิศทางการขึ้น-ลงของเที่ยวบินตลอดทั้งปี โดยมีสัดส่วนการบินขึ้น-ลง ทางวิ่งหมายเลข 03 และทางวิ่งหมายเลข 21 จำนวนเที่ยวบิน เป็นดังนี้

กรณีร่อนลง

- ทางวิ่งหมายเลข 03 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 100
- ทางวิ่งหมายเลข 21 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 0

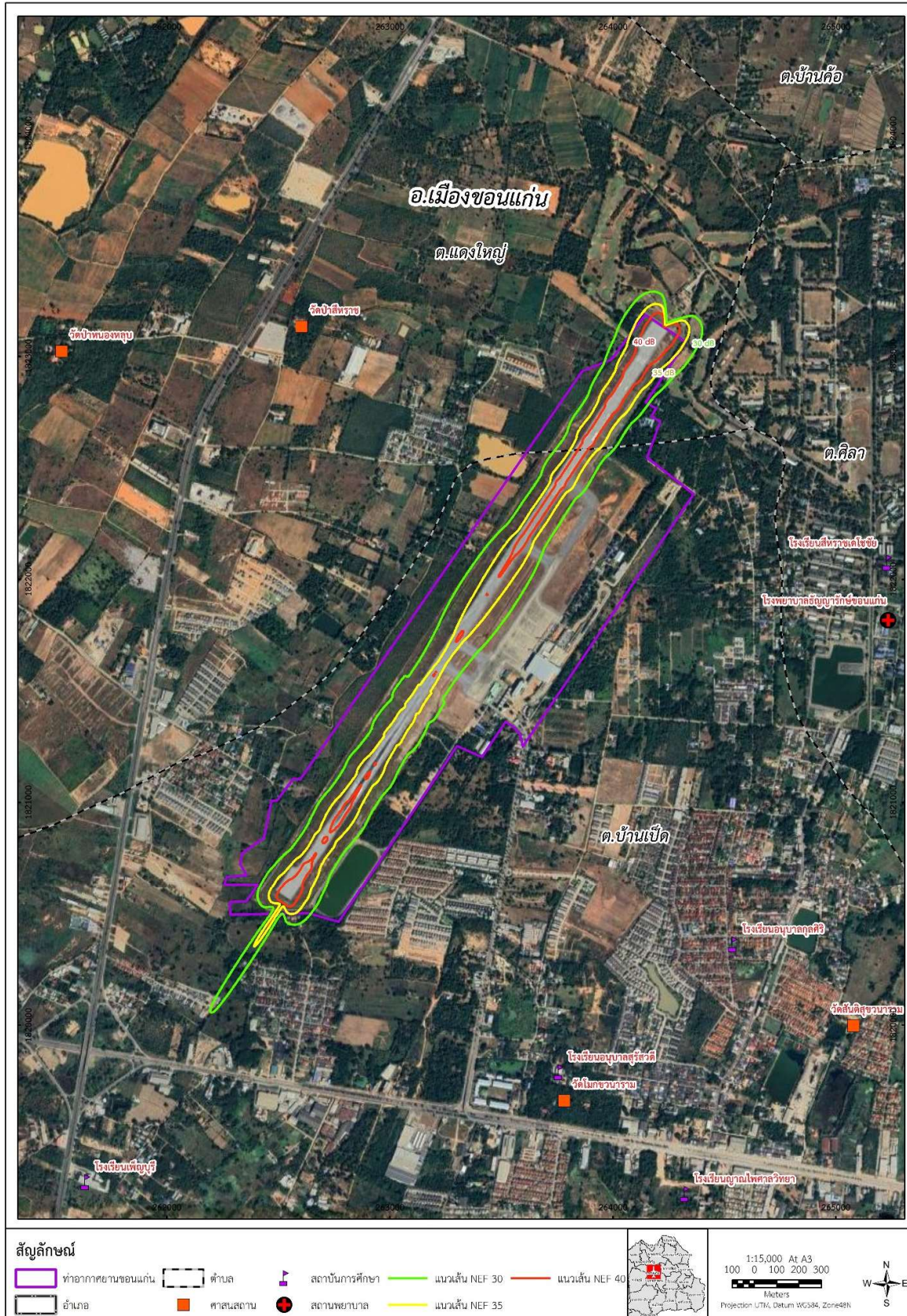
กรณีบินขึ้น

- ทางวิ่งหมายเลข 03 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 27.34
- ทางวิ่งหมายเลข 21 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 72.66

ผลการประเมินโดยนำเข้าชนิดเครื่องบินและจำนวนเที่ยวบินระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ความยาวทางวิ่ง 3,000 เมตร เครื่องบินที่ใช้เป็นตัวแทนในแบบจำลอง รวมทั้งสิ้นจำนวน 36 เที่ยวบินต่อวัน ผลจากการประเมินเสียงจากการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ สามารถแสดงดังรูปที่ 5.1-2 ดังนี้

- แนวเส้น NEF 30 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.776 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นตามแนวทางวิ่ง ยกเว้นบริเวณหัวทางวิ่งหมายเลข 03 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัย (หมู่บ้านเดชา) และพื้นที่เกษตรกรรม และหัวทางวิ่งหมายเลข 21 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสนามกอล์ฟของศูนย์พัฒนากีฬา ของกรมทหารราบที่ 8

- แนวเส้น NEF 35 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.348 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นตามแนวทางวิ่ง ยกเว้นบริเวณหัวทางวิ่งหมายเลข 03 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และหัวทางวิ่งหมายเลข 21 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสนามกอล์ฟของศูนย์พัฒนากีฬา ของกรมทหารราบที่ 8



รูปที่ 5.1-3 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565

- แนวเส้น NEF 40 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.095 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นตามแนวทางวิ่ง ยกเว้นบริเวณหัวทางวิ่งหมายเลข 21 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสนามกอล์ฟของศูนย์พัฒนากีฬา ของกรมทหารราบที่ 8

4) การเปรียบเทียบผล

4.1 การเปรียบเทียบระดับเสียง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในปัจจุบัน กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา มีรายละเอียดแยกรายสถานีดังนี้ (ตารางที่ 5.1-3 และ รูปที่ 5.1-3)

หมู่บ้านเดชา : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เกือบเคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา 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)

บ้านสิงห์ราช : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เกือบเคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา 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)

อาคารที่พักผู้โดยสาร : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เกือบเคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา 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 กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่า แนวเส้น NEF 30 ซึ่งเป็นค่าระดับเสียงที่ยอมรับได้ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นตามแนวทางวิ่ง ยกเว้นบริเวณหัวทางวิ่งหมายเลข 03 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัย (หมู่บ้านเดชา) และพื้นที่เกษตรกรรม และหัวทางวิ่งหมายเลข 21 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสนามกอล์ฟของศูนย์พัฒนากีฬา ของกรมทหารราบที่ 8 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่ผ่านมา

| ตารางที่ 5.1-3 | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|
| เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | |
| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียง dB(A) | | |
| | | L _{eq} 24 hr | L _{dn} | L _{max} * |
| 1.หมู่บ้านเดชา | สิงหาคม พ.ศ.2549 ¹ | 54.62 | ** | ** |
| | มกราคม พ.ศ.2551 ¹ | 60.67 | ** | ** |
| | มิถุนายน พ.ศ.2551 ¹ | 63.31 | ** | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2561 ² | 55.40 | 59.20 | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2562 ² | 64.90 | 62.60 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2562 ² | 64.70 | 56.70 | ** |
| | พฤษภาคม พ.ศ.2563 ² | 54.60 | 58.60 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2563 ² | 54.30 | 59.40 | ** |
| | พฤษภาคม พ.ศ.2564 ² | 58.80 | 65.30 | ** |
| | กันยายน พ.ศ.2564 ² | 53.20 | 57.20 | ** |
| 2.บ้านสิงหราช | มกราคม พ.ศ.2565 | 58.33 | 62.97 | 99.30 |
| | สิงหาคม พ.ศ.2549 ¹ | ** | ** | ** |
| | มกราคม พ.ศ.2551 ¹ | ** | ** | ** |
| | มิถุนายน พ.ศ.2551 ¹ | ** | ** | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2561 ² | 62. 50 | 67.30 | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2562 ² | 61.80 | 64.50 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2562 ² | 63.20 | 52.30 | ** |
| | พฤษภาคม พ.ศ.2563 ² | 56.60 | 62.80 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2563 ² | 56.60 | 59.90 | ** |
| | พฤษภาคม พ.ศ.2564 ² | 56.80 | 64.60 | ** |
| 3.อาคารที่พักผู้โดยสาร | กันยายน พ.ศ.2564 ² | 53.70 | 59.80 | ** |
| | มกราคม พ.ศ.2565 | 43.29 | 48.99 | 89.00 |
| | สิงหาคม พ.ศ.2549 ¹ | ** | ** | ** |
| | มกราคม พ.ศ.2551 ¹ | 60.54 | ** | ** |
| | มิถุนายน พ.ศ.2551 ¹ | 68.82 | ** | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2561 ² | 69.80 | 72.00 | ** |
| | เมษายน พ.ศ.2562 ² | 75.70 | 79.80 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2562 ² | 69.50 | 59.40 | ** |
| | พฤษภาคม พ.ศ.2563 ² | 56.00 | 61.40 | ** |
| | สิงหาคม พ.ศ.2563 ² | 55.30 | 59.00 | ** |
| มาตรฐาน** | พฤษภาคม พ.ศ.2564 ² | 53.80 | 60.80 | ** |
| | กันยายน พ.ศ.2564 ² | 59.60 | 64.60 | ** |
| | มกราคม พ.ศ.2565 | 61.34 | 64.52 | 99.70 |
| มาตรฐาน** | | 70 | - | 115 |

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

- ไม่ได้กำหนด ** ไม่ได้ตรวจวัด

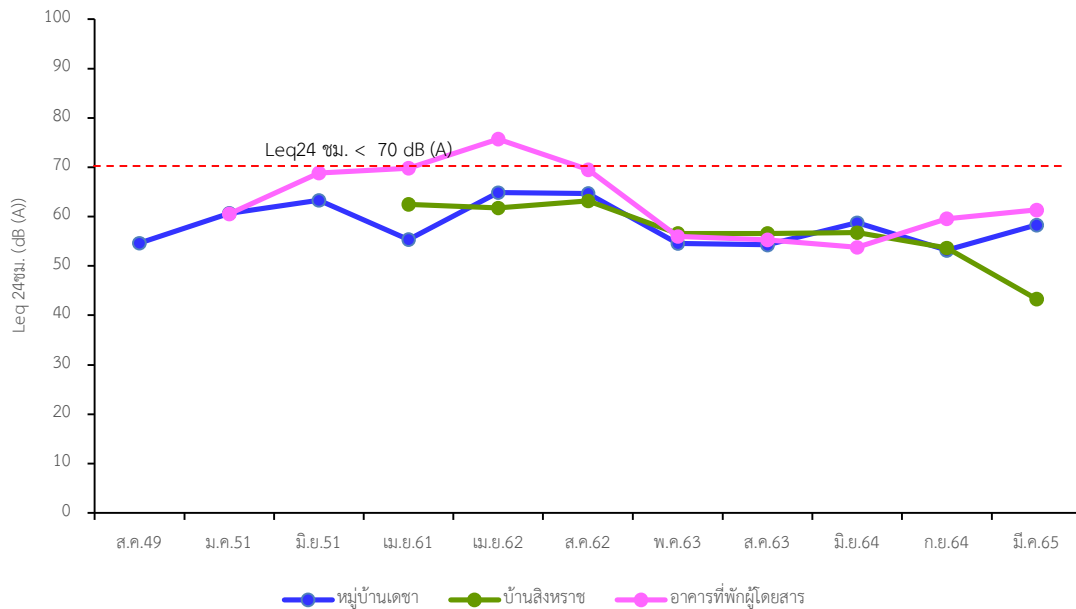
¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (โครงการปรับปรุงกายภาพท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น)

(รายงานฉบับสมบูรณ์, มกราคม พ.ศ.2553)

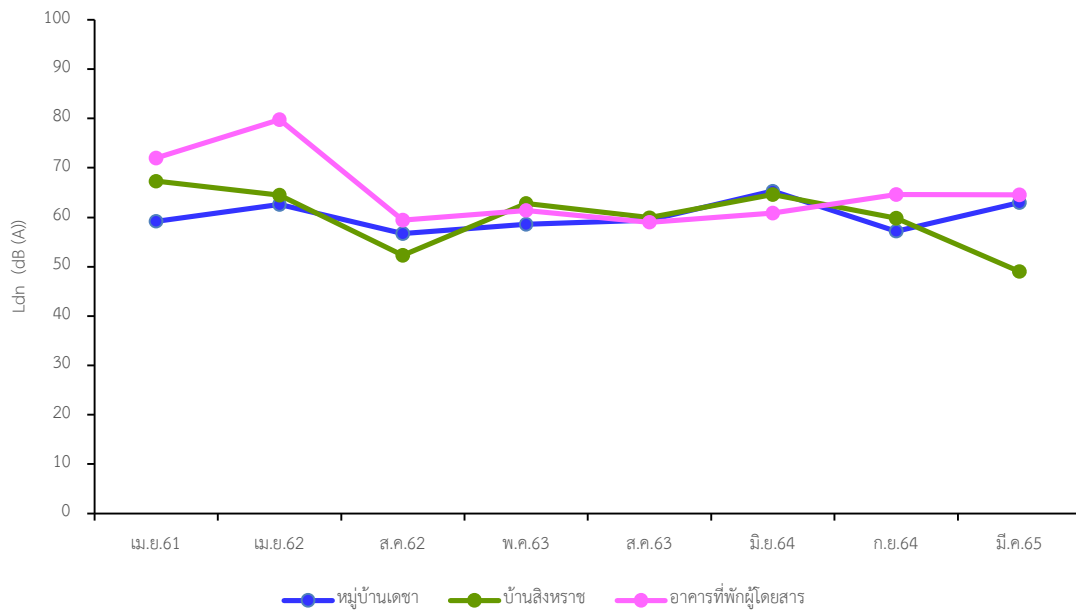
² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่

กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานอุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี นครพนม เลย ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ และนครราชสีมา (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (Leq24 ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)



รูปที่ 5.1-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในปัจจุบัน พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) 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 ภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนในบริเวณข้างเคียง

จากผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในปัจจุบัน พบว่า แนวเส้น NEF 30 โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ อยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นตามแนวทางวิ่ง ยกเว้นบริเวณหัวทางวิ่งหมายเลข 03 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม และหัวทางวิ่งหมายเลข 21 ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสนามกอล์ฟของศูนย์พัฒนากีฬา ของกรมทหารราบที่ 8 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานแม่ฮ่องสอน อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนดังกล่าวได้ แต่จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบเรื่องร้องเรียนด้านระดับเสียงแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม กรมควบคุมมลพิษได้ออกมาตรการการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินสาธารณะ (คพ.03-130) โดยคณะกรรมการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากสนามบิน ซึ่งเอกสารฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 6/2562 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562 ได้ระบุแนวทางการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงอากาศยานระดับสากล และมาตรการการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากสนามบินสาธารณะ เพื่อกรมท่าอากาศยานได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดการผลกระทบเสียงจากสนามบินต่อไป

5.2 ความสั่นสะเทือน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน โดยเน้นบริเวณที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพปัจจุบันของระดับความสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ

1.2) เพื่อคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ

1.3) เพื่อสรุปผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

1.4) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการจัดการผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ : ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ หมู่บ้านเดชา (ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบแสดงดัง (รูปที่ 5.2-1)

2.2) วิธีการตรวจวัด : จะดำเนินการวิเคราะห์และเก็บตัวอย่าง ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด และค่าความถี่ ตามวิธีมาตรฐานของ ISO (International Standard for Organization) และจะใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน Seismometer วิเคราะห์ด้วยวิธี Ground Vibration Recording ตามมาตรฐานของ ISO

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องกัน มีความถี่ในการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน รวมจำนวนการตรวจความสั่นสะเทือน 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19-21 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (ภาพที่ 5.2-1)



หมู่บ้านเดชา

ภาพที่ 5.2-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (มีนาคม พ.ศ.2565)



รูปที่ 5.2-1 สถานีติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

2.4) การประเมินผลการศึกษา

2.4.1) ในการประเมินผลระดับความสั้นสะเทือนที่ตรวจวัดได้และอาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์ จะเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั้นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์และต่อโครงสร้างอาคารของ Whiffin and Leonard และ มาตรฐานกำหนดความสั้นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ระดับความสั้นสะเทือน ในระยะที่ผ่านมา และผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบต่อระดับความสั้นสะเทือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

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

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

หมายเหตุ: อาคารประเภทที่ 1 ได้แก่ 1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมอาคาร
3) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม 1) และ 2)
อาคารประเภทที่ 2 ได้แก่ 1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ
5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา
7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม 1) 2) 3) 4) 5) และ 6)
อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่ 1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 คือ ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล่าและการสั่นของโครงสร้างอาคาร

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 คือ ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล่าหรือการสั่นของโครงสร้างอาคาร

f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

ทั้งนี้ การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีความสั่นสะเทือนสูงสุด และการวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

| เกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin and Leonard เรื่อง ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือน ที่มีต่อมนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้าง | | | |
|--|---|--|--|
| ระดับความสั่นสะเทือน | ความเร็วอนุภาคสูงสุด มม./วินาที (นิ้ว/วินาที) | ผลกระทบต่อมนุษย์ | ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร |
| ระดับที่ 1 | 0 ถึง 0.15 (0-0.006) | ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ | ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท |
| ระดับที่ 2 | 0.15 ถึง 0.3 (0.006-0.012) | ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ | ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท |
| ระดับที่ 3 | 2.0 (0.079) | รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน | ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่อทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน |
| ระดับที่ 4 | 2.5 (0.098) | ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะสร้างความรู้สึกรำคาญ | ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม |
| ระดับที่ 5 | 5 (0.197) | ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อาศัยอยู่ในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพาน และได้รับในช่วงเวลาสั้นๆ) | ระดับที่จะส่งผลกระทบทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูนทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่ผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยึดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเล็กน้อย |
| ระดับที่ 6 | 10-15 (0.394-0.591) | คนจะรู้สึกไม่พอใจ ถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้ | ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจลาจลปกติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้างเล็กน้อย |

ที่มา: Whiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971

2.4.2) นำค่าระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่โครงการมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน Reicher & Meister Scale (1931) และมาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553

2.4.3) สรุปผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต และจัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการฯ ตามความเหมาะสม หรือให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.4.4) เตรียมแผนการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และผลกระทบที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในสภาพอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซิลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณหมู่ ๒ ตำบล ด ช า ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.394 มม./วินาที และมีความถี่สูงสุดเท่ากับ 19 Hz เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard พบว่า ความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

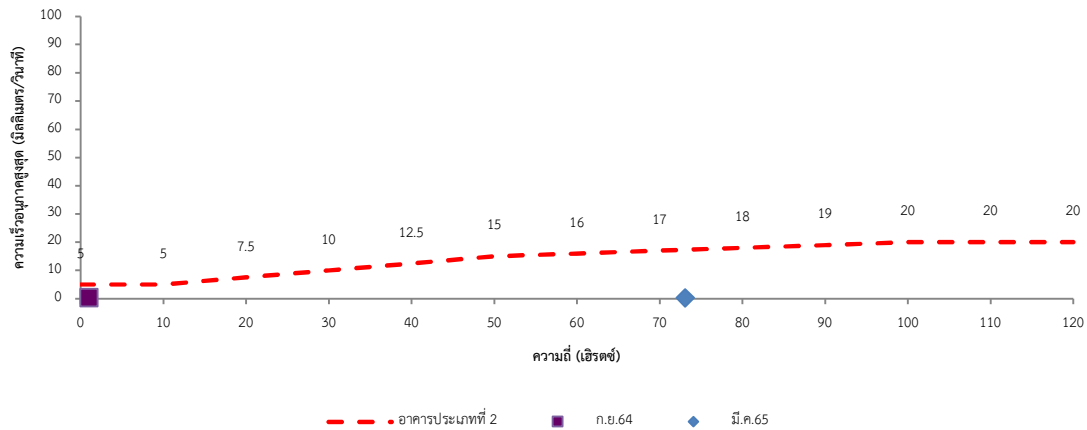
3.2 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 ซึ่งตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-21 มีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.339 มม./วินาที และมีความถี่สูงสุด 73.1 Hz ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard พบว่า ความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท (ตารางที่ 5.2-1 และรูปที่ 5.2-2 สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ค)

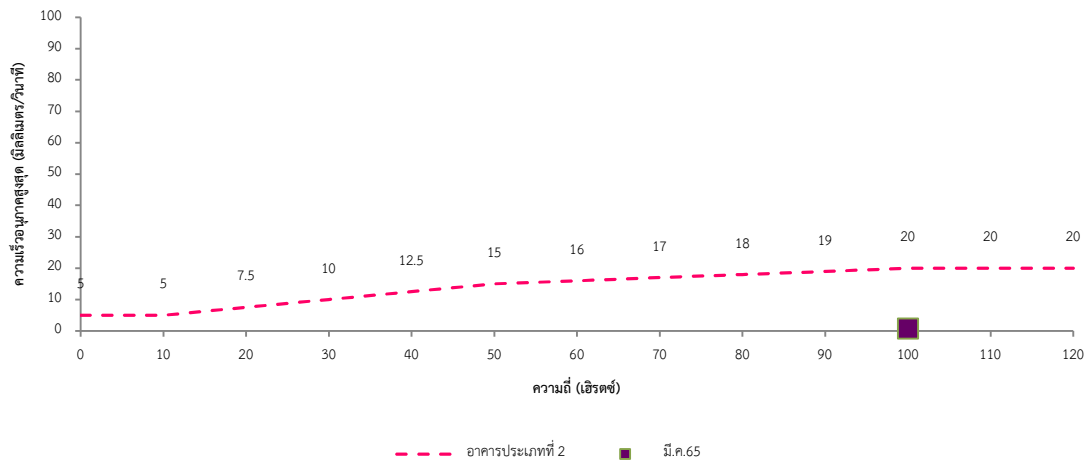
| ตารางที่ 5.2-1 | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณหมู่บ้านเดชา | | | | |
| วันที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน | | | การประเมินผลการตรวจวัด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน |
| | ความเร็วอนุภาคสูงสุด (mm/s) | ความถี่สูงสุด (Hz) | มาตรฐาน ² (mm/s) | |
| 5-8/06/2564 ¹ | 0.638 | 24 | 8.5 | อยู่ในระดับที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ แต่ยังไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ตามเกณฑ์ข้อเสนอแนะของ Whiffin and Leonard แต่ยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 |
| 12-15/09/2564 | 0.394 | | 20 | อยู่ในระดับที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ แต่ยังไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ตามเกณฑ์ข้อเสนอแนะของ Whiffin and Leonard แต่ยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 |
| 19-21/03/2565 | 0.3 | | 20 | อยู่ในระดับที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ แต่ยังไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ตามเกณฑ์ข้อเสนอแนะของ Whiffin and Leonard แต่ยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 |

หมายเหตุ : ¹ มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด สถานพยาบาล โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

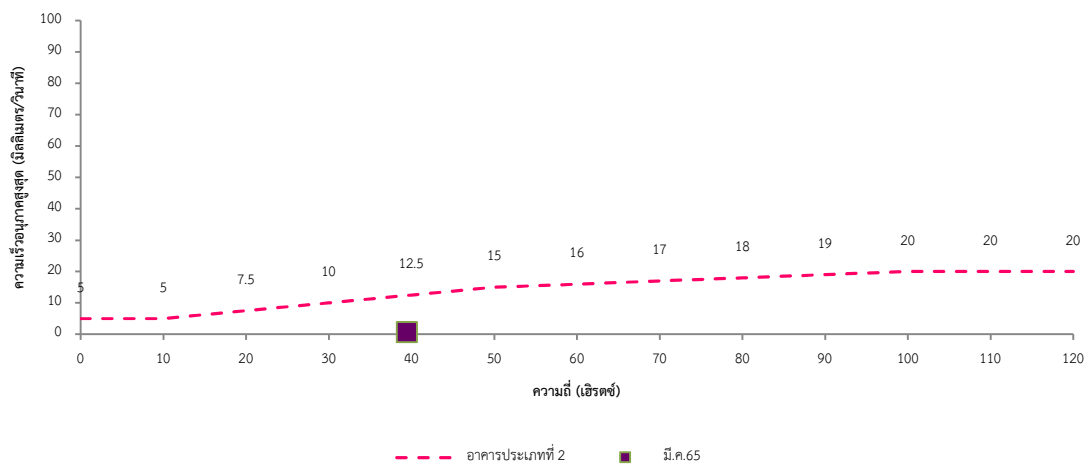
หมู่บ้านเดชา



ชุมชนบ้านหนองไผ่



อาคารที่พักโดยสาร (หลังเดิม)



รูปที่ 5.2-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

4) การเปรียบเทียบผล

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน (มีนาคม พ.ศ.2565) กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (กันยายน พ.ศ.2564) พบว่าระดับความสั่นสะเทือนบริเวณหมู่บ้านเดชา ในปัจจุบัน มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภทตามเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน พบว่า บริเวณหมู่บ้านเดชา มีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภทตามเกณฑ์เสนอแนะของ Whiffin และ Leonard จึงสรุปได้ว่า การดำเนินการโครงการท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างบริเวณชุมชนหมู่บ้านเดชาแต่อย่างใด

5.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

1.2) เพื่อตรวจสอบและควบคุมการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่ยอมรับได้

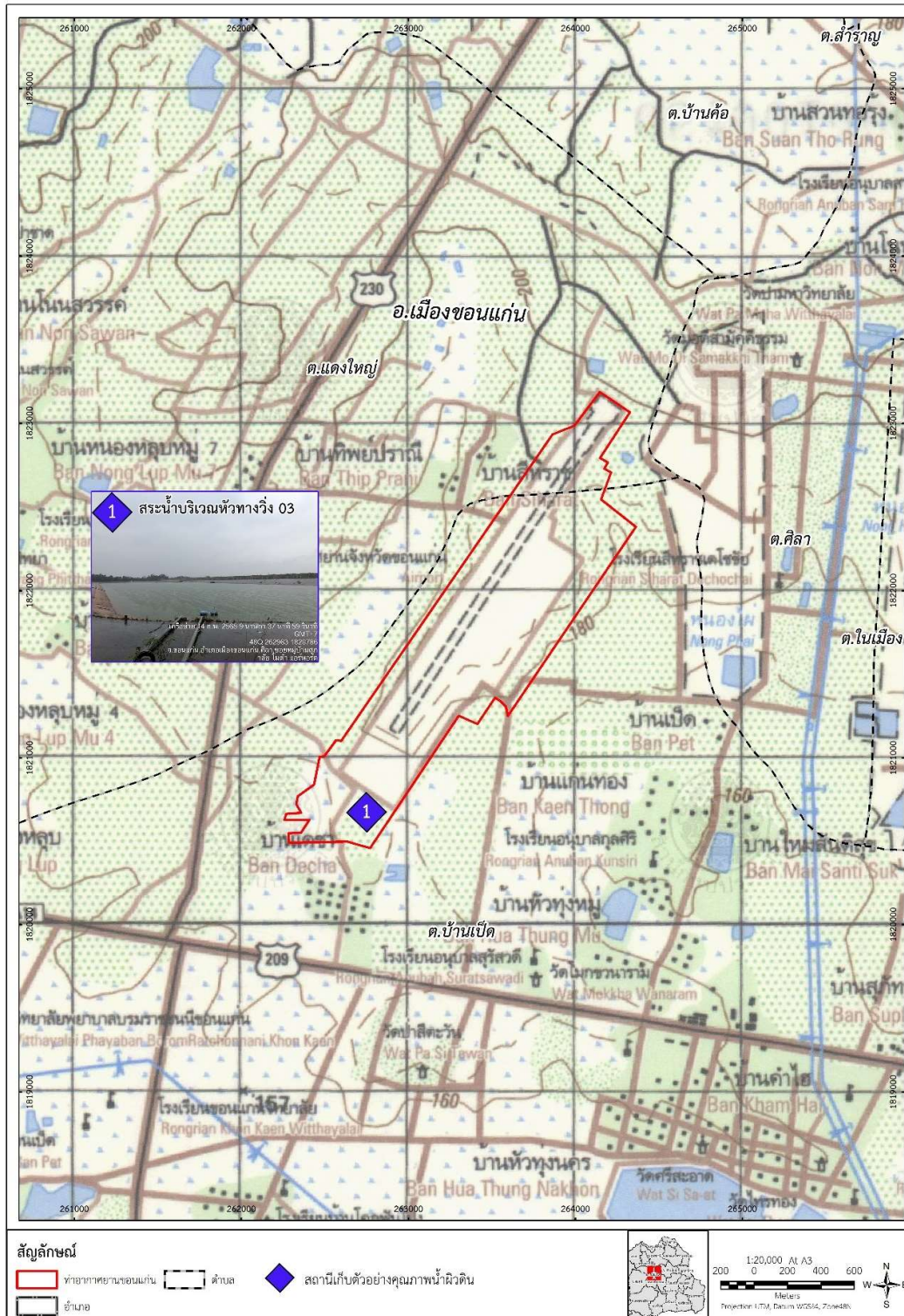
1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ/ทางน้ำ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2) วิธีการศึกษา

2.1) **สถานีติดตามตรวจสอบ :** ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สระน้ำบริเวณห้วยทางวัง 03 (รูปที่ 5.3-1)

2.2) **ดัชนีตรวจวัด :** การเก็บตัวอย่างจะดำเนินการเก็บที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำ ซึ่งเป็นไปตามวิธีที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และวิธีเก็บรักษาและวิเคราะห์ตัวอย่างจะดำเนินการตามมาตรฐานของ 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. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) | แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$ | Multiple Tube Fermentation Technique |



รูปที่ 5.3-1 ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (ภาพที่ 5.3-1)

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

2.5) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ :

2.5.1) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษา หากพบปัญหาผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.5.3) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน



สระน้ำบริเวณหัวทางวิ่ง 03

ภาพที่ 5.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (มีนาคม พ.ศ.2565)

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (โครงการปรับปรุงกายภาพท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น) พบว่าได้มีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในบ่อน้ำภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ในเดือนมกราคม และเดือนมิถุนายน พ.ศ.2551 พบว่าคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 3

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อน้ำภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า จัดเป็นแหล่งน้ำที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าอุณหภูมิเท่ากับ 32.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.03 ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 6.9 มก./ล. ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 1.56 มก./ล. และมีปริมาณฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เท่ากับ 1,300 เอ็มพีเอ็น/100 มล. จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ การเกษตร (ตารางที่ 5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงไว้ใน ภาคผนวก ค)

| ตารางที่ 5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------|---------|---------|---------------------|
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ | | | สระน้ำห้วยทางวัง 03 |
| | | 2 | 3 | 4 | |
| อุณหภูมิ | องศาเซลเซียส | ๓' | ๓' | ๓' | 32.3 |
| ความเป็นกรดเป็นด่าง | - | 5.0-9.0 | 5.0-9.0 | 5.0-9.0 | 8.03 |
| ออกซิเจนละลาย | มก./ล. | ≥6.0 | ≥4.0 | ≥2.0 | 6.9 |
| ความสกปรกในรูป BOD | มก./ล. | ≤1.5 | ≤2.0 | ≤4.0 | 1.56 |
| ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย | เอ็มพีเอ็น/100 มล. | ≤1,000 | ≤4,000 | - | 1,300 |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ | | | | | 3 |

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินดื่มพิพม์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

- ไม่ได้กำหนด

4) การเปรียบเทียบผล

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน (เดือน มีนาคม พ.ศ.2565) กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เดือนมกราคม และมิถุนายน พ.ศ. 2551) และผลการติดตามตรวจสอบในระหว่างที่ผ่านมา (เดือนเมษายน พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) พบว่า คุณภาพน้ำในสระน้ำบริเวณห้วยทางวัง 03 ในครั้งนี้ มีค่าฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรียเพิ่มขึ้นจากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านมา แต่ยังคงจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (ตารางที่ 5.3-2 และ รูปที่ 5.3-2)

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า คุณภาพน้ำในสระน้ำบริเวณห้วยทางวัง 03 ในครั้งนี้ มีค่าฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรียเพิ่มขึ้นจากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านมา แต่

ยังคงจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำภายในแหล่งน้ำผิวดินในท่าอากาศยานฯ แต่อย่างใด

| ตารางที่ 5.3-2 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่* | | | | | สระน้ำห้วยทางวัง 03 | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ม.ค.51 ¹ | มิ.ย.51 ¹ | เม.ย.61 ² | เม.ย.62 ² | ก.ย.62 ² | พ.ค.63 ² | ส.ค.63 ² | พ.ค.64 ² | ก.ย.64 ² | มี.ค.65 |
| ความเป็นกรดเป็นด่าง | - | - | 5.0-9.0 | 5.0-9.0 | 5.0-9.0 | - | 7.1 | 8 | 8.3 | 6.7 | 6.99 | 7.4 | 7.9 | 7.7 | 7.2 | 8.03 |
| ออกซิเจนละลาย | มก./ล. | ธ | ≥6.0 | ≥4.0 | ≥2.0 | - | 8 | 4.9 | 7.5 | 7 | 6.6 | 7.4 | 7.7 | 7 | 7.2 | 6.9 |
| ความสกปรกในรูป BOD | มก./ล. | ธ | ≤1.5 | ≤2.0 | ≤4.0 | - | 2 | 1 | 0.6 | 1 | 3 | 1.6 | 2 | 1.8 | 1.3 | 1.56 |
| ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย | เอ็มพีเอ็น/100 มล. | ธ | ≤1,000 | ≤4,000 | - | - | 600 | <2.2 | 11 | <1.8 | 93 | 27 | 110 | 240 | <1.8 | 1300 |
| มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ | | | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |

ที่มา : ¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (โครงการปรับปรุงกายภาพท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น), มกราคม พ.ศ.2553

² รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น โครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานอุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี นครพนม เลย ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ และนครราชสีมา (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

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

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน,

2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

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

3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ2) การอุตสาหกรรม

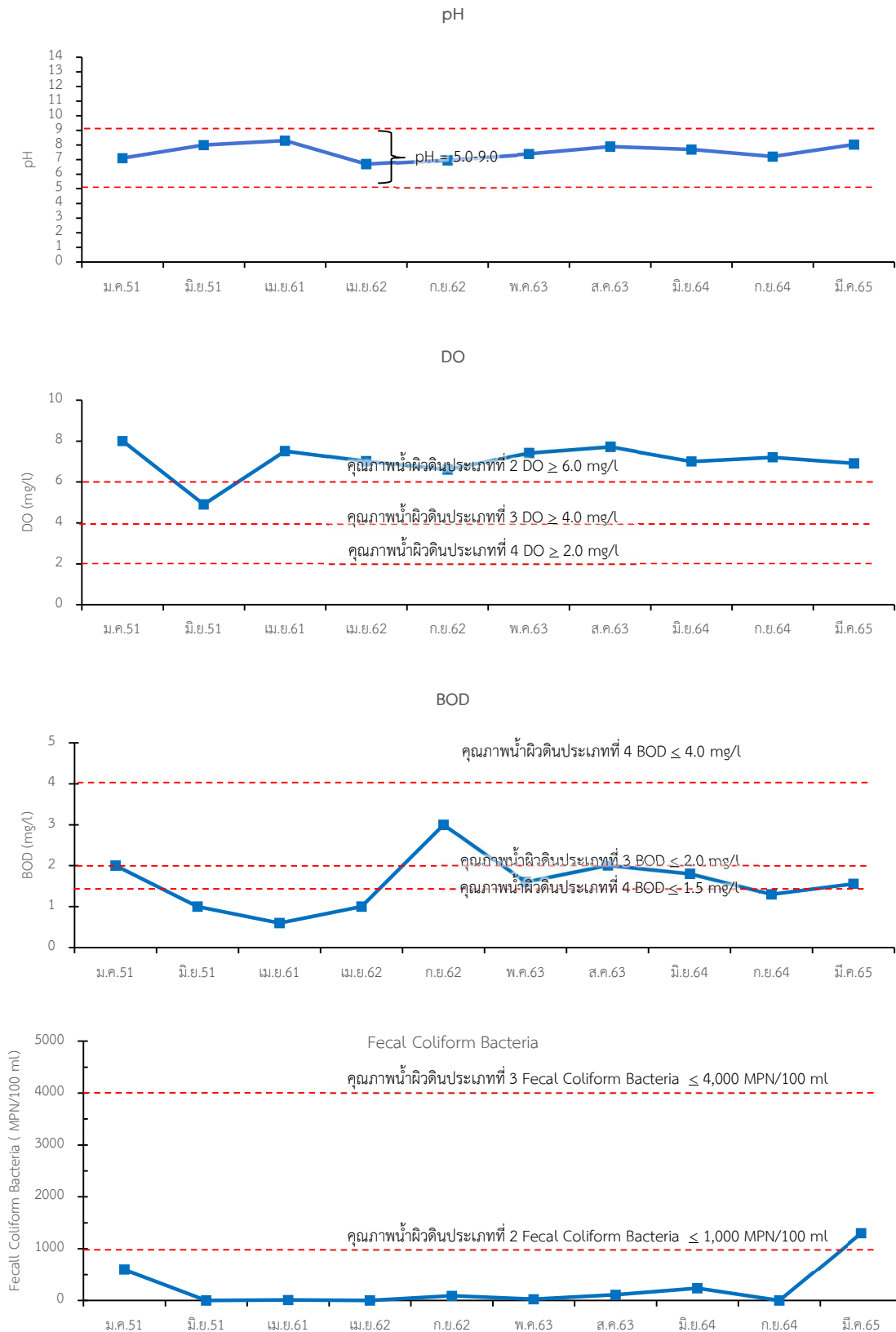
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์

ธ' = คุณภาพของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าคุณภาพตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- ไม่ได้กำหนดค่า

** ไม่ได้ตรวจวัด



รูปที่ 5.3-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

5.4 การจัดการน้ำใช้

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ภายในท่าอากาศยานแต่ละแห่ง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ภายในท่าอากาศยานแต่ละแห่ง ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

1.2) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการน้ำใช้ของท่าอากาศยาน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ : ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำใช้ในอาคารที่พักผู้โดยสาร

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

| ดัชนีตรวจวัด | การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง | วิธีการวิเคราะห์ |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1. ความขุ่น | เก็บไว้ในที่มืด, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Nephelometric |
| 2. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) | วิเคราะห์ทันที | Electrometric |
| 3. ความกระด้าง (Hardness) | เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | EDTA Titrimetric |
| 4. ปริมาณของแข็งละลาย (TDS) | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Dried at 108°C |
| 5. Sulfate (SO_4) | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Turbidimetric |
| 6. Chloride | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Argentometric |
| 7. Nitrate ($\text{NO}_3\text{-N}$) | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Cadmium Reduction |

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.4-1) เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง



ภาพที่ 5.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใช้ ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (มีนาคม พ.ศ.2565)

2.4) การประเมินผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ

2.4.1) นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (พ.ศ. 2550)

2.4.2) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบปัญหาผลกระทบด้านการจัดการน้ำใช้จะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.4.3) เตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ด้านการจัดการน้ำใช้ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.4.4) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำใช้ที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ของบริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำใช้ โดยส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างกันมาก และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (พ.ศ. 2550) พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.2 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในอาคารที่พักผู้โดยสาร ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าอุณหภูมิเท่ากับ 27.1 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 7.24 ความขุ่นเท่ากับ 1.47 เอ็นทียู ความกระด้างเท่ากับ 34.2 มก./ล. ปริมาณสารละลาย เท่ากับ 58.1 มก./ล. คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 2.11 มก./ล. ซัลเฟต มีค่าเท่ากับ 27.2 มก./ล. และไนเตรด มีค่าเท่ากับ 0.060 มก./ล. ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ.2011) (ตารางที่ 5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงไว้ใน ภาคผนวก ค)

| ตารางที่ 5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | |
|---|--------------|----------|---------------------------------|
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | มาตรฐาน* | น้ำใช้ภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร |
| อุณหภูมิ | องศาเซลเซียส | - | 27.1 |
| ความเป็นกรดเป็นด่าง | - | 6.5-8.5 | 7.24 |
| ความขุ่น | เอ็นทียู | ≤ 4 | 1.47 |
| ความกระด้างทั้งหมด | มก./ล. | ≤ 300 | 34.2 |
| Total Dissolved Solids | มก./ล. | ≤ 600 | 58.1 |
| คลอไรด์ | มก./ล. | ≤ 250 | 2.11 |
| ซัลเฟต | มก./ล. | ≤ 250 | 27.2 |
| ไนเตรด | มก./ล. | ≤ 50 | 0.060 |

หมายเหตุ : *มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2011)

4) การเปรียบเทียบผล

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ในปัจจุบัน (มีนาคม พ.ศ.2565) กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (เมษายน พ.ศ.2561-กันยายน พ.ศ.2564) พบว่า มีค่าคุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน รวมทั้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ.2011) (ตารางที่ 5.4-2 และ รูปที่ 5.4-1)

| ตารางที่ 5.4-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | มาตรฐาน* | เม.ย.61 ¹ | เม.ย.62 ¹ | ก.ย.62 ¹ | พ.ค.63 ¹ | มิ.ย.64 ¹ | ก.ย.64 ¹ | มี.ค.65 |
| ความเป็นกรดเป็นด่าง | - | 6.5-8.5 | 7.7 | 4.79 | 4.59 | 6.9 | 7.2 | 6.6 | 7.24 |
| ความขุ่น | เอ็นทียู | ≤ 4 | 3.8 | <1 | <1 | 1.9 | <0.01 | <0.01 | 1.47 |
| ความกระด้างทั้งหมด | มก./ล. | ≤ 300 | 37.2 | 32.1 | 30 | 14 | 39 | 37 | 34.2 |
| Total Dissolved Solids | มก./ล. | ≤ 600 | 100 | 80 | 41 | 92 | 117 | 66 | 58.1 |
| คลอไรด์ | มก./ล. | ≤ 250 | 1.2 | 9 | 11 | 2 | 1 | 1 | 2.11 |
| ซัลเฟต | มก./ล. | ≤ 250 | 15.3 | 97 | 31.4 | 0.38 | 0.08 | 0.26 | 27.2 |
| ไนเตรด | มก./ล. | ≤ 50 | 0.24 | 0.89 | 0.42 | 2.9 | <0.1 | 2.8 | 0.06 |

ที่มา : ¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report2) ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้

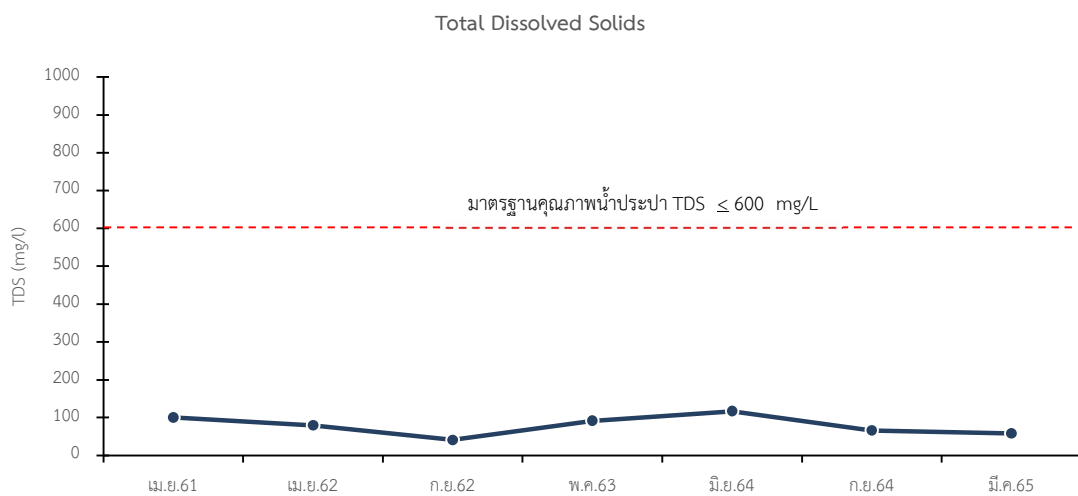
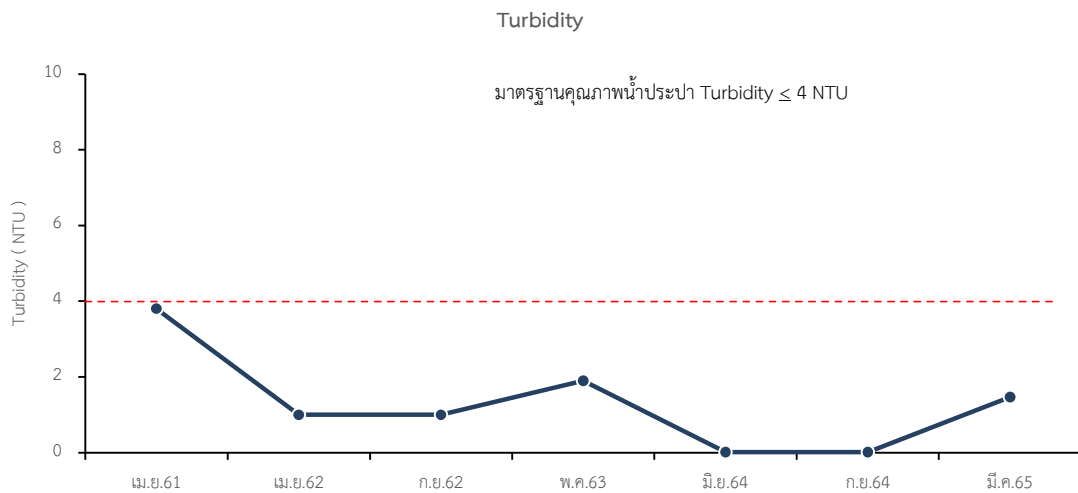
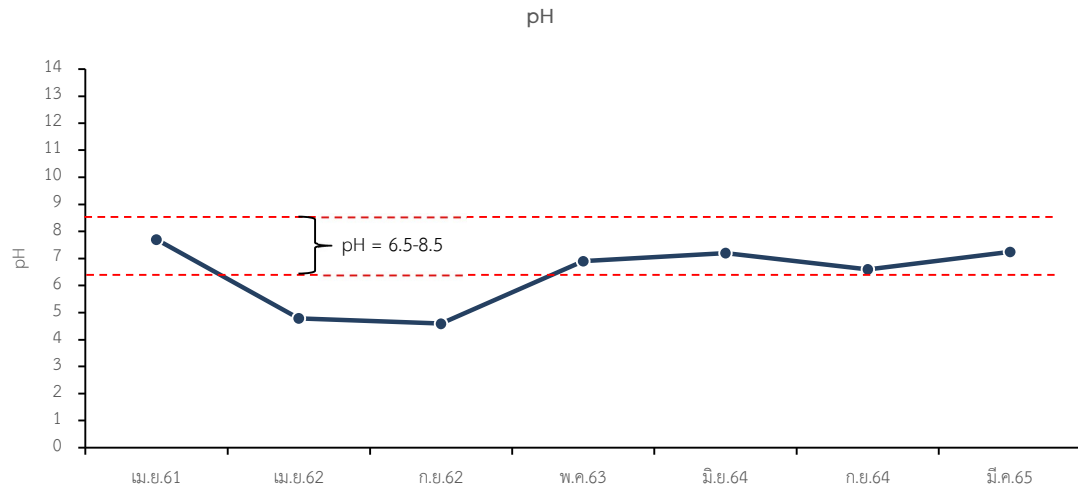
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานอุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี นครพนม เลย ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ และนครราชสีมา

(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ), ธันวาคม พ.ศ.2564

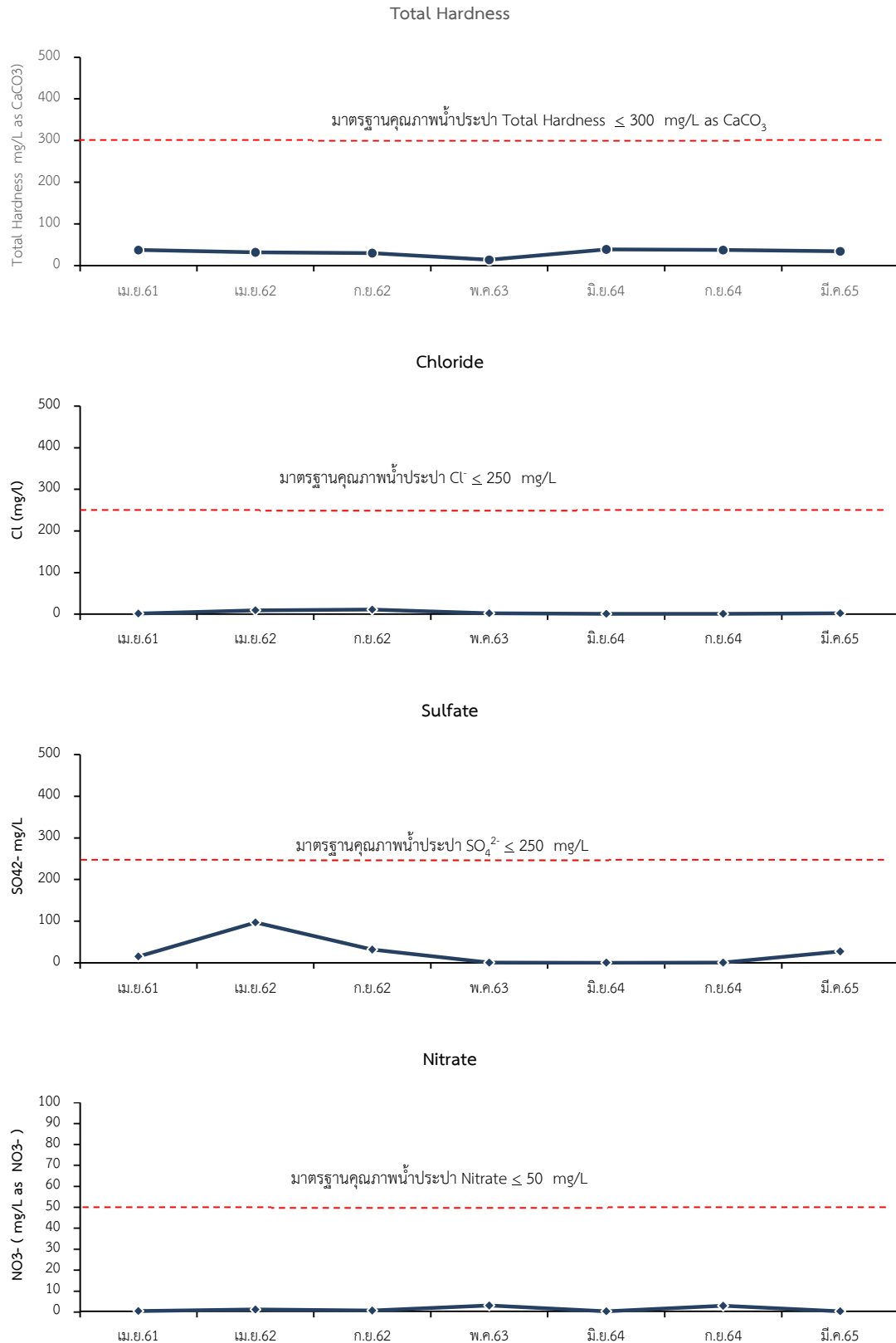
หมายเหตุ : *มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2011)

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ.2011)



รูปที่ 5.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น



รูปที่ 5.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (ต่อ)

5.5 การจัดการน้ำเสีย

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

1.2) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการน้ำเสียจากท่าอากาศยาน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สถานีติดตามตรวจสอบ : เนื่องจากในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง จำนวน 4 สถานี ได้แก่

2.2.1) บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกซ้าย

2.2.2) บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกซ้าย

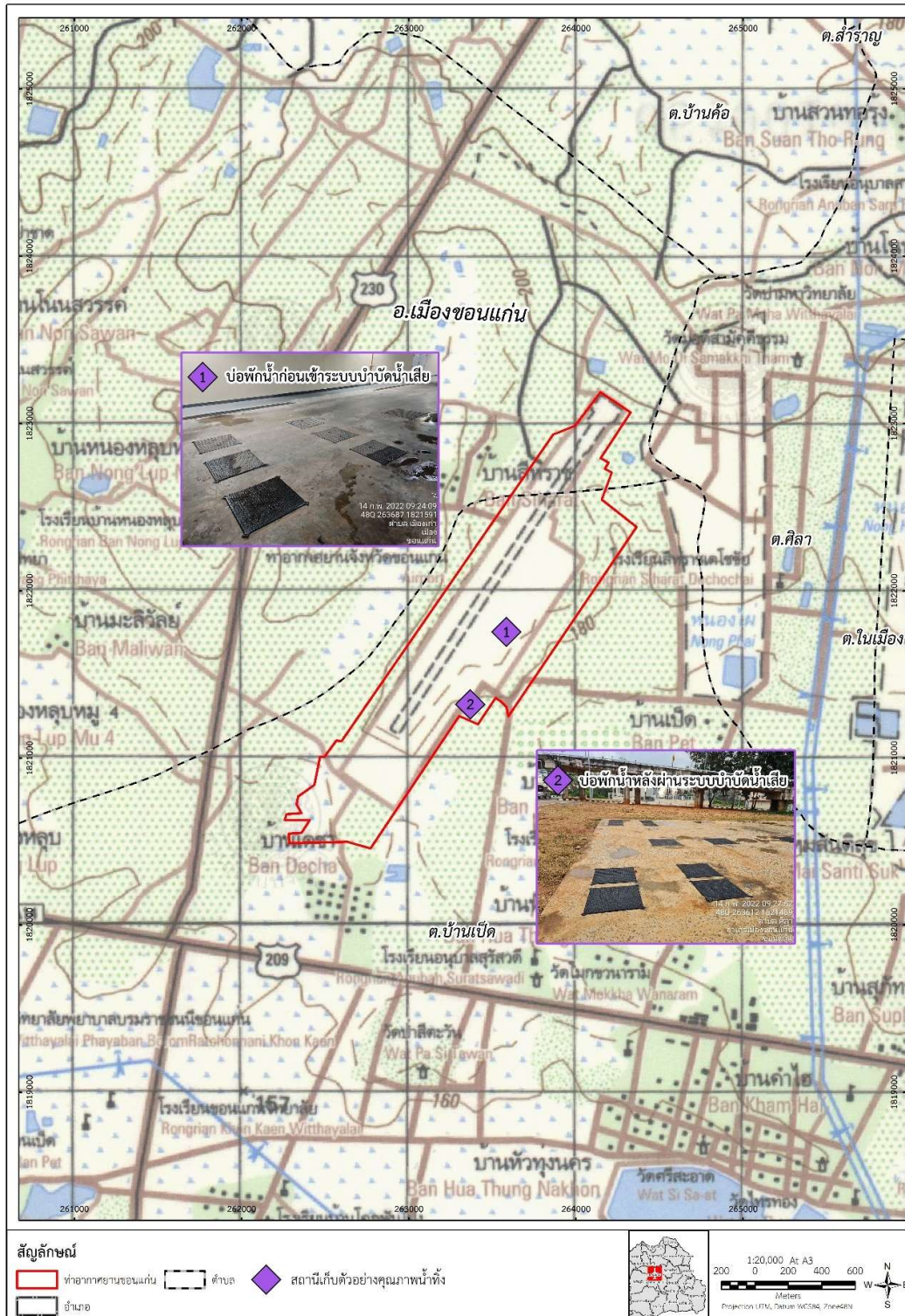
2.2.3) บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกขวา

2.2.4) บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียด้านปีกขวา

แต่จากการติดตามตรวจสอบในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ โดยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ซึ่งรองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคารที่พักผู้โดยสารทั้ง 2 หลัง ดังนั้น การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในการศึกษานี้ จึงเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม (รูปที่ 5.5-1)

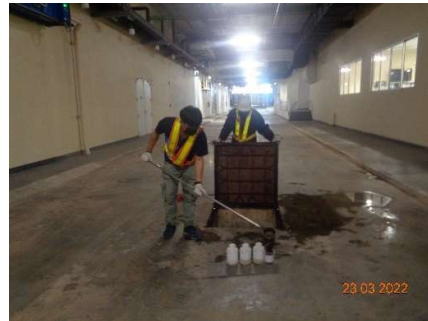
2.2) ดัชนีตรวจวัด : ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพและวิเคราะห์ตัวอย่าง ตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: 23rd Edition, 2017) ดังจำแนกได้ดังนี้

| 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. TDS | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Dried at 108°C |
| 5. Settleable Solids | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Volumetric |
| 6. TKN | เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | SemiMicro Kjeldahl |
| 7. Chloride | แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Argentometric |
| 8. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) | เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$ | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric |

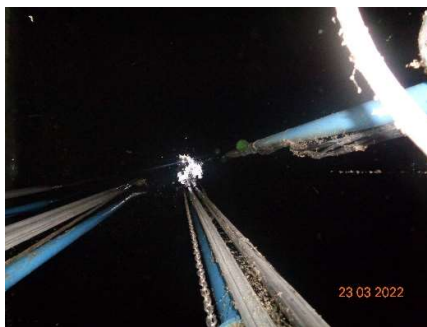


รูปที่ 5.5-1 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.5-1)



บ่อกักน้ำก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย



บ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 5.5-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (มีนาคม พ.ศ.2565)

2.4) การเปรียบเทียบและประเมินผลการศึกษา : นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด พ.ศ. 2548 รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในรายงานการศึกษา

2.5) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ :

2.5.1) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบปัญหาผลกระทบด้านคุณภาพที่จะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ด้านการจัดการน้ำเสีย ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.5.3) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า คุณภาพน้ำทั้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5.5-1 ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์แสดงไว้ใน ภาคผนวก ค)

คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.44 ความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 138 มก./ล. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 56 มก./ล. TDS มีค่าเท่ากับ 265 มก./ล. Settleable Solids มีค่าน้อยกว่า 0.2 มล./ล. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าเท่ากับ 9.0 มก./ล. TKN มีค่าเท่ากับ 91.0 มก./ล. และ Chloride มีค่าเท่ากับ 44.4 มก./ล. ส่วน**คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย** มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.35 ความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 7.08 มก./ล. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 8.0 มก./ล. TDS มีค่าเท่ากับ 319 มก./ล. Settleable Solids มีค่าน้อยกว่า 0.2 มล./ล. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าเท่ากับ 3.2 มก./ล. TKN มีค่าเท่ากับ 21.4 มก./ล. และ Chloride มีค่าเท่ากับ 59.1 มก./ล. โดยคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดน้ำเสียมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ร้อยละ 95

| ตารางที่ 5.5-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | | |
|---|--------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | มาตรฐาน* | บ่อกักน้ำก่อนเข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย | บ่อกักน้ำหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย |
| ความเป็นกรดเป็นด่าง | - | 5.0-9.0 | 7.44 | 7.35 |
| ความสกปรกในรูป BOD | มก./ล. | ≤30 | 138 | 7.08 |
| ปริมาณตะกอนแขวนลอย | มก./ล. | ≤40 | 56 | 8.0 |
| TDS | มก./ล. | 500** | 265 | 319 |
| Settleable Solids | มล./ล. | ≤0.5 | <0.20 | <0.20 |
| น้ำมันและไขมัน | มก./ล. | ≤20 | 9.0 | 3.2 |
| TKN | มก./ล. | ≤35 | 91.0 | 21.4 |
| Chloride | มก./ล. | - | 44.4 | 59.1 |
| ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD | | | 95% | |

หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

** เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายน้ำใช้ปกติ

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 พบว่า มีค่าคุณภาพน้ำทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด พ.ศ. 2548

5.6 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) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่ามาใช้ในการปรับปรุงมาตรการและแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะมีต่อสัตว์ป่าในบริเวณใกล้เคียง 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 โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ 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) สํารวจโดยอ้อม (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) ประเภทอาศัยในน้ำหรือบนสะเทินน้ำสะเทินบก 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) ความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่า : ระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ตามแนวทางของ 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 ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(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 บริเวณท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น และบริเวณใกล้เคียง

2.10) ดัชนีตรวจวัด : ดำเนินการศึกษาชนิดและความชุกชุมของนก รวมทั้งจัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระบุเวลา ความสูง ขณะทำการบิน สภาพอากาศ และชนิดของนก

2.11) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการสำรวจครั้งที่ 1 ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2565 และจะสำรวจครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม 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

ผลการสำรวจจำนวนชนิดของสัตว์ป่าในขณะศึกษารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น (โครงการปรับปรุงกายภาพท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น (มกราคม พ.ศ. 2553) พบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ จำนวน 103 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด นกจำนวน 69 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 19 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด โดยพบว่า สัตว์กลุ่มที่มีความชุกชุมในระดับมากมีทั้งสิ้น 48 ชนิด ชุกชุมในระดับปานกลาง 24 ชนิด และชุกชุมในระดับน้อย 22 ชนิด

ในด้านสถานภาพของสัตว์ป่า พบว่า มีสัตว์ป่าจำนวน 103 ชนิด ถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 69 ชนิด และสัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครอง 34 ชนิด โดยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนก ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 62 ชนิด เช่น นกแซงแซวหางปลา (*Dicurus macrocercus*) นกกระเจี๊ยบหัวสีเรียบ (*Prinia inornata*) และนกบังรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) เป็นต้น

สำหรับสภาพนิเวศของพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่เปิดโล่งของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ และพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สีเขียวของหย่อมป่าที่หลงเหลืออยู่ จึงทำให้มีสัตว์ป่าที่พบเป็นชนิดที่หากินในพื้นที่เปิดโล่ง โดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าใน

กลุ่มนกและสัตว์ป่าที่อาศัย และหากินในพื้นที่เปิดโล่ง เคลื่อนย้ายไปมาระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สีเขียวดังกล่าว การเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่ป่าดังกล่าวค่อนข้างยาก

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ของ บริษัท กรีน พลานเน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ในเดือน ตุลาคม พ.ศ.2564 พบสัตว์ป่ารวมทั้งสิ้น 68 ชนิด จำแนกเป็น นก จำนวน 39 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 10 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 10 ชนิด นกจำนวน 39 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 9 ชนิด

โดยพบนกภายในพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ทั้งสิ้น 39 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นชนิดที่พบภายในท่าอากาศยานฯ 39 ชนิด และพบเฉพาะในเขตพื้นที่การบิน 37 ชนิด ทั้งหมดจัดเป็นนกที่พบเห็นได้บ่อย มีระดับความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ นกกระแตหิวเทา (*Vanellus cinereus*) และนกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกที่มีระดับความชุกชุมปานกลางมี 13 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) และนกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*) เป็นต้น และนกที่มีระดับความชุกชุน้อย พบเห็นได้ไม่บ่อยนักในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 24 ชนิด เช่น เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) และนกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) เป็นต้น

สำหรับผลการสำรวจนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน ไม่พบนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน ในระดับสูง แต่พบนกที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 1 ชนิด คือ นกกระแตหิวเทา (*Vanellus cinereus*) และยังมีนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง 2 ชนิด คือ เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) และนกแอ่นพง (*Artamus fuscus*)

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ข้อมูลสภาพพื้นที่โดยทั่วไป

ภายในท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นมีการพัฒนาเกือบเต็มพื้นที่ บริเวณเขตการบินสองข้างทางวิ่งมีการปลูกหญ้าและตัดแต่งสม่ำเสมอ มีแหล่งที่อยู่อาศัยของนกและสัตว์ต่างๆ อยู่บ้างตามพื้นที่รกร้างทางทิศตะวันออกของทางวิ่ง ซึ่งอยู่ใกล้กับบ่อน้ำบริเวณปลายทางวิ่งทางทิศใต้ สำหรับบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารลานจอดรถ และที่พักพนักงาน มีต้นไม้ที่ขึ้นอยู่เดิมในพื้นที่ และต้นไม้ที่ทางท่าอากาศยานปลูกไว้ เพื่อความสวยงามและร่มเงา

สำหรับพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น พบว่า

ด้านทิศเหนือ พื้นที่ติดกับกองพันทหารราบที่ 3 กรมทหารราบที่ 8 ค่ายสิรินธรเดช และสนามกอล์ฟของทหาร ถัดออกไปส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ไร่อ้อย สวนยูคาลิปตัส เป็นต้น โดยมีชุมชนหนาแน่นน้อย

ด้านทิศใต้ เป็นพื้นที่ชุมชนหนาแน่นปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านจัดสรรที่ขยายตัวออกมาจากทางหลวงหมายเลข 12 และทางเลียบเมืองขอนแก่น มีพื้นที่รกร้าง/รอการพัฒนาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะนาข้าว ไร่อ้อย และไร่มันสำปะหลัง

ด้านทิศตะวันออก เป็นพื้นที่ของกองพันทหารราบที่ 3 กรมทหารราบที่ 8 ค่ายสี่หาราชเดช
และชุมชนหนาแน่นในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ห่างออกไปเป็นมหาวิทยาลัยขอนแก่น พื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้าน
จัดสรร มีพื้นที่รกร้าง/รอการพัฒนาอยู่บ้างระหว่างท่าอากาศยานกับพื้นที่ทหาร

ด้านทิศตะวันตก ติดกับสวนยูคาลิปตัส ห่างออกไปเป็นพื้นที่นาข้าว ไร่อ้อย และไร่มัน
สำปะหลัง โดยมีแหล่งชุมชนหนาแน่นน้อยกว่าทางทิศใต้ของท่าอากาศยาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านจัดสรรที่ขยายตัว
ออกมาจากทางเลียบเมืองขอนแก่น พบกลุ่มไม้บริเวณพื้นที่รกร้าง/รอการพัฒนา ประปรายในพื้นที่เกษตรกรรม

3.3.2) พืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

บริเวณเขตพื้นที่ปฏิบัติการของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่นโดยส่วนใหญ่ได้รับการ
พัฒนาจนเต็มพื้นที่ แต่ยังมีบางพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้เป็นพื้นที่รกร้าง ทำให้มีไม้ยืนต้น ไม้พุ่มอยู่

สำหรับในบริเวณเขตพื้นที่การบิน บริเวณพื้นที่ตามแนวสองข้างทางวิ่งเป็นพื้นที่ปลูก
หญ้าและเพื่อควบคุมความสูงของหญ้าข้างทางวิ่ง จึงได้รับการดูแลโดยการตัดให้สั้นอย่างสม่ำเสมอ

จากการสำรวจพืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ทั้งในเขตพื้นที่
ปฏิบัติการ เขตพื้นที่การบิน และพื้นที่บริเวณรอบสนามบินรัศมี 5 กิโลเมตร พบพรรณไม้ประดับที่ปลูกตามแนว
เส้นทางเข้าสู่ท่าอากาศยาน ลานจอดรถยนต์ บริเวณโดยรอบอาคารสำนักงาน บ้านพักพนักงาน เช่น สนประดิพัทธ์
คูณ มะขาม นนทรี และหางนกยูงฝรั่ง เป็นต้น และพรรณไม้ที่พบโดยพื้นที่บริเวณรอบสนามบิน เช่น จามจุรี ประดู่ป่า
พญาสัตตบรรณ ยางกราด พะยอม และขี้เหล็ก เป็นต้น

3.3.3) ความหลากหลายของสัตว์ และนกบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

จากการสำรวจพบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยาน
นานาชาติขอนแก่น มีจำนวนทั้งสิ้น 76 ชนิด สามารถจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) 8 ชนิด
สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 15 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 10 ชนิด และนก (Aves) 43 ชนิด
(ตารางที่ 5.6-1 ถึง ตารางที่ 5.6-4) และ (ภาพที่ 5.6-1) โดยรายละเอียด ดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : พบจำนวน 10 ชนิด เป็นสัตว์ที่มีชุกชุมมาก จำนวน 3
ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) และกบหนอง (*Fejervarya*
limnocharis) สัตว์ที่มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 1 ชนิด คือ เขียดหลังปุมที่ราบ (*Occidozyga martensii*) สัตว์ที่
มีความชุกชุมน้อย จำนวน 6 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula*
pulchra) อึ่งลายแต้ม (*Microhyla butleri*) อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) เขียดจะนา (*Occidozyga lima*) และ
ปาดบ้านหัวใหญ่ (*Polypedates megacephalus*)

สัตว์เลื้อยคลาน : พบจำนวน 15 ชนิด เป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด
คือ จิ้งจกหางแบนเล็ก (*Hemidactylus platyurus*) และจิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*) ชนิดที่มีความชุก
ชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด คือ กิ้งก่าริ้ว (*Calotes versicolor*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ชนิดที่
มีความชุกชุมน้อยจำนวน 11 ชนิด เช่น กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) จิ้งจกดินลายจุด (*Dixonius siamensis*) งู
เหือง (*Python reticulatus*) และงูสายมันพระอินทร์ (*Dendrelaphis pictus*) เป็นต้น

นก : พบจำนวน 43 ชนิด มีสถานภาพตามกฎหมายเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตาม
พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 จำนวน 38 ชนิด นกทุกชนิดที่สำรวจพบ เป็นประเภทที่มักหา
กินบริเวณที่โล่ง หรือป่าละเมาะ รวมทั้งในบริเวณชุมชน ระดับความชุกชุมของนก ชนิดที่พบชุกชุมมาก มีจำนวน 2
ชนิด คือ นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) และนกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) ชนิดที่พบชุกชุมปาน
กลาง มีจำนวน 16 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกกระเจี๊ยบ
คอดำ (*Orthotomus atrogularis*) และนกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) เป็นต้น ชนิดที่พบชุกชุมน้อย มี

จำนวน 25 ชนิด เช่น นกยางเขียว (*Butorides striata*) เหยี่ยวนกเขาชิดรา (*Accipiter badius*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) และนกจาบผนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) เป็นต้น

สัตว์เลื้อยลูกด้วยนม : พบจำนวน 8 ชนิด โดยสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมมากไม่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ ส่วนชนิดที่เป็นสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด คือ หนูท้องขาว (*Rattus tanezum*) และส่วนที่เป็นสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่มีความชุกชุมน้อย 7 ชนิด คือ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) และพังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*)

| ตารางที่ 5.6-1 | | | | |
|---|-----------------|----------|----------|----------|
| รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 | | | | |
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Order Anura | | | | |
| Family Bufonidae | | | | |
| คางคกบ้าน (<i>Duttaphrynus melanostictus</i>) | + | — | — | — |
| Family Microhylidae | | | | |
| อึ่งอ่างบ้าน (<i>Kaloula pulchra</i>) | + | — | — | — |
| อึ่งลายแต้ม (<i>Microhyla butleri</i>) | + | — | — | — |
| อึ่งน้ำเต้า (<i>Microhyla mukhlesuri</i>) | +++ | — | — | — |
| อึ่งข้างดำ (<i>Microhyla heymonsi</i>) | +++ | — | — | — |
| อึ่งขาคำ (<i>Microhyla pulchra</i>) | + | — | — | — |
| Family Dicroglossidae | | | | |
| กบหนอง (<i>Fejervarya limnocharis</i>) | +++ | — | — | — |
| เขียดจระนา (<i>Occidozyga lima</i>) | + | — | — | — |
| เขียดหลังปมที่ราบ (<i>Occidozyga martensii</i>) | ++ | — | — | — |
| Family Rhacophoridae | | | | |
| ปาดบ้านหัวใหญ่ (<i>Polypedates megacephalus</i>) | + | — | — | — |
| 10 | 3,1,6 | 0 | 0 | 0 |

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 5.6-2 | | | | |
|--|-----------------|----------|----------|----------|
| รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 | | | | |
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Order Squamata | | | | |
| Family Agamidae | | | | |
| กิ้งก่าสวน (<i>Calotes mystaceus</i>) | + | ค | — | — |
| กิ้งก่าริ้ว (<i>Calotes versicolor</i>) | ++ | ค | — | — |
| Family Gekkonidae | | | | |
| จิ้งจกดินลายจุด (<i>Dixonius siamensis</i>) | + | — | — | — |
| ตุ๊กแกบ้าน (<i>Gekko gecko</i>) | + | — | — | — |
| จิ้งจกหางพนาม (<i>Hemidactylus frenatus</i>) | + | — | — | — |
| จิ้งจกหางแบนเล็ก (<i>Hemidactylus platyurus</i>) | +++ | — | — | — |
| Family Scincidae | | | | |
| จิ้งเหลนหางยาว (<i>Eutropis longicaudata</i>) | + | — | — | — |
| จิ้งเหลนหลากลาย (<i>Eutropis macularia</i>) | +++ | — | — | — |
| จิ้งเหลนบ้าน (<i>Eutropis multifasciata</i>) | ++ | — | — | — |
| จิ้งเหลนเรียวท้องเหลือง (<i>Lygosoma bowringii</i>) | + | — | — | — |
| Family Pythonidae | | | | |
| งูเหลือม (<i>Python reticulatus</i>) | + | ค | — | — |
| Family Colubridae | | | | |
| งูเขียวปากแหลม (<i>Ahaetulla nasuta</i>) | + | — | — | — |
| งูสาม่านพระอินทร์ (<i>Dendrelaphis pictus</i>) | + | — | — | — |
| งูสิงบ้าน (<i>Ptyas korros</i>) | + | ค | — | — |
| งูสิงหางลาย (<i>Ptyas mucosa</i>) | + | ค | — | — |
| 15 | 2,2,11 | 5 | 0 | 0 |

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

- = ไม่พบในการศึกษารั้งนี้

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 5.6-3 | | | | |
|---|-----------------|---------|---|---|
| รายชื่อนกที่สำรวจพบ ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 | | | | |
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Order Anseriformes | | | | |
| Family Anatidae | | | | |
| เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) | ++ | ค | — | — |
| Order Pelecaniformes | | | | |
| Family Ardeidae | | | | |
| นกยางเขียว (<i>Butorides striata</i>) | + | ค | — | — |
| นกยางเป็ด (<i>Egretta garzetta</i>) | + | ค | — | — |
| Order Accipitriformes | | | | |
| Family Accipitridae | | | | |
| เหยี่ยวนกเขาชิดรา (<i>Accipiter badius</i>) | + | ค | — | — |
| Order Gruiformes | | | | |
| Family Rallidae | | | | |
| นกกิ้งก (<i>Amauromis phoenicurus</i>) | + | ค | — | — |
| Order Charadriiformes | | | | |
| Family Charadriidae | | | | |
| นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</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 | — | — |
| นกบั้งรอกใหญ่ (<i>Phaenicophaeus tristis</i>) | + | ค | — | — |
| นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>) | + | ค | — | — |
| นกอีวาตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</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 5.6-3 | | | | |
|---|-----------------|---------|---|---|
| รายชื่อนกที่สำรวจพบ ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 (ต่อ) | | | | |
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Order Caprimulgiformes | | | | |
| Family Apodidae | | | | |
| นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasiensis</i>) | ++ | ค | — | — |
| Order Coraciiformes | | | | |
| Family Alcedinidae | | | | |
| นกกระเต็นอกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>) | + | ค | — | — |
| Family Meropidae | | | | |
| นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>) | ++ | ค | — | — |
| Order Piciformes | | | | |
| Family Megalaimidae | | | | |
| นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>) | ++ | ค | — | — |
| นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>) | + | 1 | 2 | 3 |
| Family Aegithinidae | | | | |
| นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>) | + | ค | — | — |
| Family Dicruridae | | | | |
| นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>) | + | ค | — | — |
| นกแซงแซวหางป๋วยใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>) | + | ค | — | — |
| Family Rhipiduridae | | | | |
| นกอีแอ่นปากดำ (<i>Rhipidura javanica</i>) | + | ค | — | — |
| Family Corvidae | | | | |
| อีกา (<i>Corvus macrorhynchos</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 | — | — |

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 5.6-3 รายชื่อนกที่สำรวจพบ ครั้งที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 (ต่อ) | | | | |
|---|-----------------|-----------|----------|----------|
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Family Cisticolidae | | | | |
| นกกระजิบหน้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>) | + | ค | — | — |
| นกกระจิบหน้าสีเรียบ (<i>Prinia inornata</i>) | + | ค | — | — |
| นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>) | ++ | ค | — | — |
| นกกระจิบคอดำ (<i>Orthotomus atrogularis</i>) | ++ | ค | — | — |
| Family Sturnidae | | | | |
| นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>) | ++ | ค | — | — |
| นกเอี้ยงสาธิต (<i>Acridotheres tristis</i>) | ++ | ค | — | — |
| Family Muscicapidae | | | | |
| นกนางแอ่นบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>) | + | ค | — | — |
| นกยอดหน้าสีดำ (<i>Saxicola caprata</i>) | + | ค | — | — |
| Family Dicaeidae | | | | |
| นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>) | + | ค | — | — |
| Family Nectariniidae | | | | |
| นกกินปลีดำม่วง (<i>Cinnyris asiaticus</i>) | + | ค | — | — |
| นกกินปลีเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>) | + | ค | — | — |
| Family Passeridae | | | | |
| นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>) | ++ | ค | — | — |
| นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>) | +++ | — | — | — |
| Family Estrildidae | | | | |
| นกกระต๊อขี้หนู (<i>Lonchura punctulata</i>) | ++ | ค | — | — |
| Family Motacillidae | | | | |
| นกเด้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>) | ++ | ค | — | — |
| 43 | 2,16,25 | 38 | 0 | 0 |

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 5.6-4 รายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบ | | | | |
|---|---------------------|---------|---|---|
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ระดับความ ชุกชุม | สถานภาพ | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Order Scandentia | | | | |
| Family Tupaiidae | | | | |
| กระแตเหินือ (<i>Tupaia belangeri</i>) | + | — | — | — |
| Order Rodentia | | | | |
| Family Muridae | | | | |
| หนูพุกใหญ่ (<i>Bandicota indica</i>) | + | — | — | — |
| หนูท้องขาว (<i>Rattus tanezumii</i>) | ++ | — | — | — |
| หนูท่อ (<i>Rattus norvegicus</i>) | + | — | — | — |
| Family Sciuridae | | | | |
| กระรอกทองแดง (<i>Callosciurus erythraeus</i>) | + | — | — | — |
| กระรอกหลากสี (<i>Callosciurus finlaysoni</i>) | + | — | — | — |
| กระจ๊อ (<i>Menetes berdmorei</i>) | + | — | — | — |
| Order Carnivora | | | | |
| Family Herpestidae | | | | |
| พังพอนเล็ก (<i>Herpestes javanicus</i>) | + | ค | — | — |
| 8 | 0,1,7 | 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



นกกระจอกบ้าน



นกกระดี่ขี้หมู



นกกระเต็นอกขาว



นกกะปูดใหญ่



นกเขาขาว



นกเขาไฟ



นกเขาใหญ่



นกจาบคาเล็ก

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 14-15 พฤษภาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.6-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่โครงการ



นกปรอดสวน



นกพิราบป่า



นกยางเขียว



นกนางเป็ย



นกเอี้ยงสาริกาและนกเอี้ยงหงอน



นกเอี้ยงสาริกา



รังนกกระติ๊ดขี้หมู



ลูกอีตดกบหนอง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 14-15 พฤษภาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.6-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่โครงการ

3.3.4) ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหารในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

จากการสำรวจนกในบริเวณท่าอากาศยานและพื้นที่อื่นๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตร พบนกที่กินอาหารหลัก จำแนกออกเป็น 3 ประเภท (ดังตารางที่ 5.6-5) ดังนี้

นกที่กินพืช พบจำนวน 7 ชนิด คือ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกประเภทนี้มีจำนวนน้อยที่สุด เนื่องจากพืชให้พลังงานน้อย แต่นกเป็นสัตว์ต้องการพลังงานสูงมาก

นกที่กินสัตว์ พบจำนวน 26 ชนิด เช่น นกยางเขียว (*Butorides striata*) เหยี่ยว นกเขาชिरา (*Accipiter badius*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) และนกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) เป็นต้น โดยมีทั้งนกที่อาศัยและหากินอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ คูน้ำ ที่มีระดับน้ำตื้น ที่มีน้ำ และอาหาร (ปลา กบ เขียด) อุดมสมบูรณ์ และนกที่กินแมลงตามต้นพืช ที่อยู่โดยรอบท่าอากาศยานในรัศมี 5 กิโลเมตร

นกที่กินพืช และสัตว์ พบจำนวน 10 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น

| ตารางที่ 5.6-5 ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหาร | | | |
|--|------------------------|-------|--------------|
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ประเภทการกินอาหารของนก | | |
| | พืช | สัตว์ | พืช และสัตว์ |
| เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) | × | × | ✓ |
| นกยางเขียว (<i>Butorides striata</i>) | × | ✓ | × |
| นกยางเปี้ย (<i>Egretta garzetta</i>) | × | ✓ | × |
| เหยี่ยวนกเขาชिरา (<i>Accipiter badius</i>) | × | ✓ | × |
| นกกรั๊ก (<i>Amaurornis phoenicurus</i>) | × | ✓ | × |
| นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</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>) | × | ✓ | × |
| นกบั้งรอกใหญ่ (<i>Phaenicophaeus tristis</i>) | × | ✓ | × |
| นกกาเหว่า (<i>Eudynamis scolopaceus</i>) | × | × | ✓ |
| นกอีวาตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>) | × | ✓ | × |
| นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasensis</i>) | × | ✓ | × |
| นกกะเต็นอกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>) | × | ✓ | × |
| นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>) | × | ✓ | × |
| นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>) | × | × | ✓ |
| นกแอ่นพวง (<i>Artamus fuscus</i>) | × | ✓ | × |
| นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>) | × | ✓ | × |
| นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>) | × | ✓ | × |

| ตารางที่ 5.6-5 | | | |
|---|------------------------|-------|--------------|
| ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหาร (ต่อ) | | | |
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | ประเภทการกินอาหารของนก | | |
| | พืช | สัตว์ | พืช และสัตว์ |
| นกแซงแซวหางป๋วยใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>) | × | ✓ | × |
| นกอีแอ่นปากดำ (<i>Rhipidura javanica</i>) | × | ✓ | × |
| อีกา (<i>Corvus macrorhynchos</i>) | × | ✓ | × |
| นกจาบผนปีกแดง (<i>Mirafra erythrocephala</i>) | × | ✓ | × |
| นกปรอดหัวสีเขม่า (<i>Pycnonotus aurigaster</i>) | × | × | ✓ |
| นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>) | × | × | ✓ |
| นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>) | × | ✓ | × |
| นกกระजิบหน้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>) | × | ✓ | × |
| นกกระจิบหน้าสีเรียบ (<i>Prinia inornata</i>) | × | ✓ | × |
| นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>) | × | ✓ | × |
| นกกระจิบคอดำ (<i>Orthotomus atrogularis</i>) | × | ✓ | × |
| นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>) | × | × | ✓ |
| นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>) | × | × | ✓ |
| นกยางเขียวบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>) | × | ✓ | × |
| นกยอดหญ้าสีดำ (<i>Saxicola caprata</i>) | × | ✓ | × |
| นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>) | ✓ | × | × |
| นกกิ้งก่าสีดำนม (<i>Cinnyris asiaticus</i>) | ✓ | × | × |
| นกกิ้งก่าสีเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>) | ✓ | × | × |
| นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>) | × | × | ✓ |
| นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>) | × | × | ✓ |
| นกกระดี่ดำ (<i>Lonchura punctulata</i>) | × | × | ✓ |
| นกเค้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>) | × | ✓ | × |
| 43 | 7 | 26 | 10 |

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

3.3.5) สถานภาพตามฤดูกาลของนก ตามจำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 42 ชนิด จำแนกตามสถานภาพตามฤดูกาล (Seasonal status) ของนกได้เป็น 4 กลุ่มด้วยกัน แสดงดังตารางที่ 5.6-6 ประกอบด้วย

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

นกอพยพในช่วงฤดูหนาว : เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาว ซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นระยะสั้น (หลายร้อยกิโลเมตร) นกบางชนิดอพยพย้ายถิ่นระยะทางไกล เข้ามาหากินพักพิงตลอดช่วงฤดูหนาว มีจำนวน 3 ชนิด ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ นกยางเขียว (*Butorides striata*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

นกอพยพย้ายถิ่นผ่านเข้ามาในประเทศไทยในระยะเวลาสั้นๆ : เป็นนกกลุ่มที่อพยพเพื่อเข้ามาหากินยังประเทศไทยหรือเป็นทางผ่าน ซึ่งจะใช้เวลาสั้นๆ ซึ่งไม่พบนกกลุ่มนี้จากการศึกษา

นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังไข่ : นกที่อพยพมาเพื่อผสมพันธุ์และสร้างรังไข่ในประเทศไทย บางช่วง บางชนิดเข้ามาในฤดูฝน บางชนิดเข้ามาในฤดูแล้ง หรือหนาว ซึ่งไม่พบนกกลุ่มนี้จากการศึกษา

| ตารางที่ 5.6-6 สถานภาพตามฤดูกาลของนก | |
|---|-----------------------|
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | สถานภาพตามฤดูกาลของนก |
| เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) | R |
| นกยางเขียว (<i>Butorides striata</i>) | M |
| นกยางเป็ด (<i>Egretta garzetta</i>) | M |
| เหยี่ยวนกเขาชิดรา (<i>Accipiter badius</i>) | R |
| นกกวัก (<i>Amauromis phoenicurus</i>) | R |
| นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>) | R |
| 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 |
| นกบั้งรอกใหญ่ (<i>Phaenicophaeus tristis</i>) | R |
| นกกาเหว่า (<i>Eudynamis scolopaceus</i>) | R |
| นกอีวาบตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>) | R |
| นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasiensis</i>) | R |
| นกกระเต็นออกขาว (<i>Halcyon smyrnensis</i>) | R |
| นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>) | R |
| นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>) | R |
| นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>) | R |
| นกขมิ้นน้อยธรรมดา (<i>Aegithina tiphia</i>) | R |
| นกแซงแซวหางปลา (<i>Dicrurus macrocercus</i>) | R |
| นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (<i>Dicrurus paradiseus</i>) | R |
| นกอีแพรดแถบอกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>) | R |
| อีกา (<i>Corvus macrorhynchos</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 |
| นกกระजิบหัวฟ้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>) | R |
| นกกระจิบหัวฟ้าสีเรียบ (<i>Prinia inornata</i>) | R |

R = นกประจำถิ่น

M = นกอพยพ

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

| ตารางที่ 5.6-6 สถานภาพตามฤดูกาลของนก (ต่อ) | |
|--|-----------------------|
| อันดับ/วงศ์/ชนิด | สถานภาพตามฤดูกาลของนก |
| นกกระजิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>) | R |
| นกกระจิบคอดำ (<i>Orthotomus atrogularis</i>) | R |
| นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>) | R |
| นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>) | R |
| นกกาขี้เหล็ก (<i>Copsychus saularis</i>) | R |
| นกยอดหญ้าสีดำ (<i>Saxicola caprata</i>) | R |
| นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>) | R |
| นกกิ้งก่าป่า (<i>Cinnyris asiaticus</i>) | R |
| นกกิ้งก่าป่า (<i>Cinnyris jugularis</i>) | R |
| นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>) | R |
| นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>) | R |
| นกกระดิ่ง (<i>Lonchura punctulata</i>) | R |
| นกเตาดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>) | R |
| 43 | 40,3 |

R = นกประจำถิ่น

M = นกอพยพ

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

3.3.6) การประเมินชนิดนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน

จากการสำรวจภาคสนามในช่วงเดือนพฤษภาคม 2565 ได้ทำการศึกษาในพื้นที่ปฏิบัติการ เขตพื้นที่การบิน และพื้นที่โดยรอบ พบว่า มีชนิดนกที่อาจเป็นอุปสรรคในด้านความปลอดภัยการเดินอากาศ ลักษณะของการบินชนอากาศยานและก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุ จากผลการสำรวจพบนกที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น มีจำนวน 3 ชนิด มีรายละเอียด ดังนี้

โอกาสในการชนนก (Potential of Strike) ปัจจัยที่ใช้พิจารณา ได้แก่ ความชุกชุมของนก กรณีที่นกมีความชุกชุมมาก โอกาสในการชนนกจะสูงตามไปด้วย นกที่มีความชุกชุมปานกลาง โอกาสในการชนนกอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการบินและการหากิน ยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดโอกาสในการชนนก คือนกที่มีพฤติกรรมการบินและหากินเป็นฝูง โอกาสในการชนนกจะมากกว่านกที่มีพฤติกรรมการบินและการหากินแบบเดี่ยว และบริเวณพื้นที่ศึกษามีนกที่มีพฤติกรรมในการบินและการกินเป็นฝูงจำนวนมาก แต่เป็นเพียงฝูงขนาดเล็ก จึงมีโอกาสนกชนนกลอยๆ น้อยหรือไม่มีโอกาสนกชนเลย จากการสำรวจพบนกที่อาจทำให้อากาศยานมีโอกาสนกชนนกโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่อากาศยานจะชนนกระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดังตารางที่ 5.6-7

| ตารางที่ 5.6-7 | | | |
|--|-----------------------|---------|-----|
| โอกาสที่จะเกิดการชนนก (Potential of Strike) ของนกแต่ละชนิด | | | |
| ชนิด | โอกาสที่จะเกิดการชนนก | | |
| | ต่ำ (ควรเฝ้าระวัง) | ปานกลาง | สูง |
| เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) | ✓ | × | × |
| เหยี่ยวนกเขาชิดรา (<i>Accipiter badius</i>) | × | ✓ | × |
| นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>) | ✓ | × | × |
| 3 | 2 | 1 | 0 |

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565)

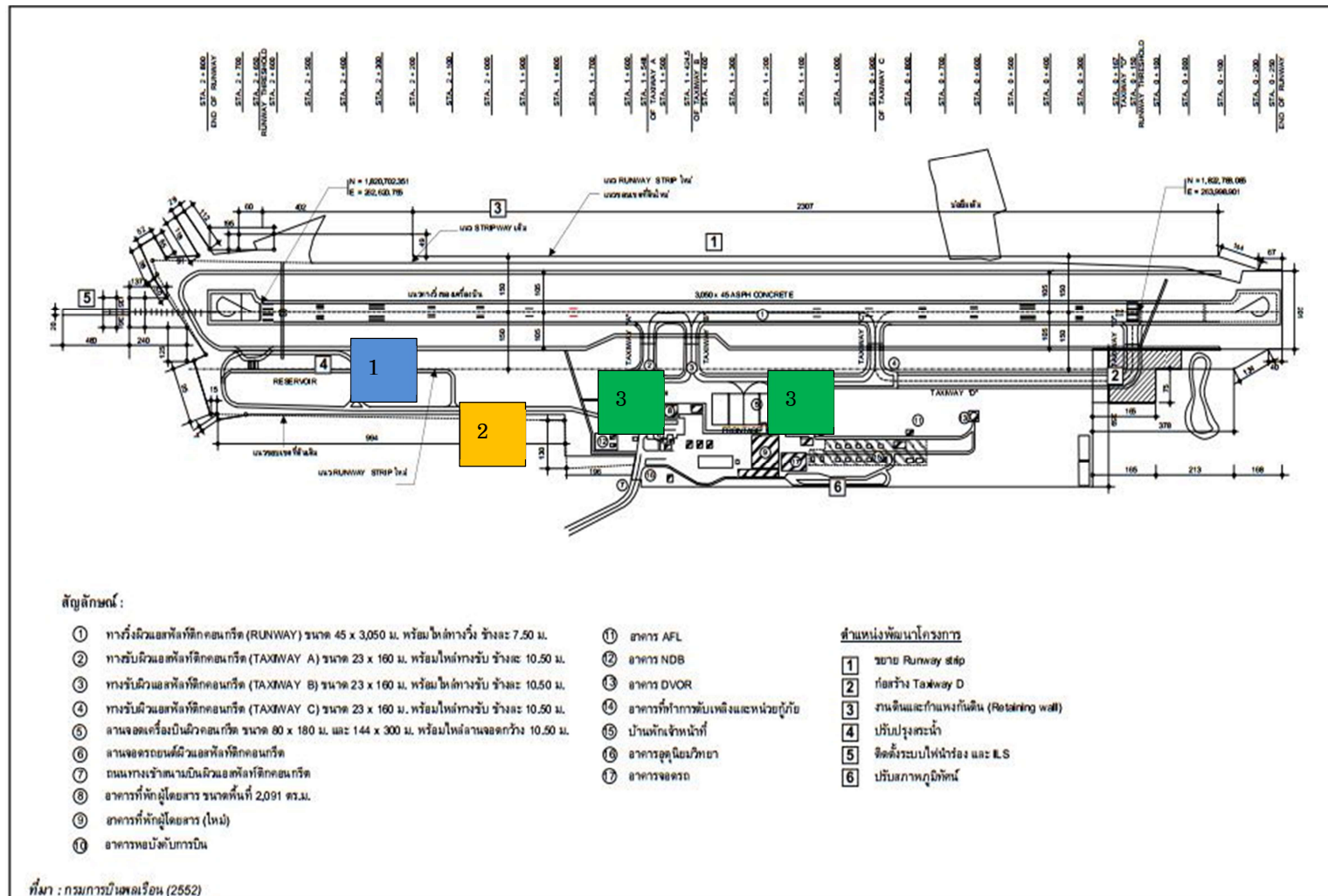
โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) พิจารณาจากขนาดนก แบ่งออกเป็น 5 ขนาด คือ ขนาดเล็กมาก (< 16 ซม.) ขนาดเล็ก (16 - 30 ซม.) ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (31 - 45 ซม.) ขนาดกลาง (46 - 60 ซม.) ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ (61 - 75 ซม.) ขนาดใหญ่ (76 - 90 ซม.) และขนาดใหญ่มาก (>91 ซม.) โดยนกที่มีขนาดเล็กและเล็กมาก จะก่อให้เกิดความเสียหายได้น้อยมาก หรืออาจไม่ก่อให้เกิดความเสียหายเลย จากการสำรวจพบนกที่มีโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหาย แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายระดับสูง ระดับปานกลางและระดับต่ำ ดัง ตารางที่ 5.6-8

| ตารางที่ 5.6-8 | | | |
|---|-------------------------------|---------|-----|
| โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน | | | |
| ชนิด | โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย | | |
| | ต่ำ (ควรเฝ้าระวัง) | ปานกลาง | สูง |
| เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) | × | ✓ | × |
| เหยี่ยวนกเขาชิดรา (<i>Accipiter badius</i>) | × | ✓ | × |
| นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>) | ✓ | × | × |
| 3 | 2 | 1 | 0 |

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2565)

จากการประเมินโอกาสที่อาจทำให้อากาศยานชนนกดังตารางที่ 5.6-7 และการประเมินโอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหายหากชนนก ดังตารางที่ 5.6-8 สามารถนำมาประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ดังตารางที่ 5.6-9 มีรายละเอียดดังนี้

| ตารางที่ 5.6-9 | | | |
|--|------------|-------------------|-----|
| ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น | | | |
| Potential of Strike \ Potential of Damage | ต่ำ | ปานกลาง | สูง |
| ต่ำ | นกพิราบป่า | | |
| ปานกลาง | เป็ดแดง | เหยี่ยวนกเขาชิดรา | |
| สูง | | | |



รูปที่ 5.6-1 ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

ชนิดนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง จากการศึกษาประเมินไม่พบนกชนิดนี้

ชนิดนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง พบนกในกลุ่มนี้ จำนวน 2 ชนิด คือ

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

เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) : เป็นนกที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินกว้าง มีเขตบินสูง แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จากการศึกษาประเมิน พบนกในกลุ่มนี้ จำนวน 1 ชนิด คือ

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

3.4 สรุปผลการศึกษานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น

จากการสำรวจพบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติขอนแก่น ช่วงเดือนพฤษภาคม 2565 จากการสำรวจพบสัตว์ป่า มีจำนวนทั้งสิ้น 76 ชนิด สามารถจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) 8 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 15 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 10 ชนิด และนก (Aves) 43 ชนิด และมีสัตว์ที่มีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน โดยไม่พบนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูงจากการศึกษา ส่วนนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง พบจำนวน 2 ชนิด คือ เป็ดแดง และเหยี่ยวนกเขาชिरา และนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง พบจำนวน 1 ชนิด คือ นกพิราบป่า

3.5. แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

แผนระยะสั้น

(1) การจัดการแหล่งอาศัยของนกบริเวณทางวิ่ง

- สำรวจพื้นที่และแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขัง และพื้นที่น้ำท่วมขัง
- บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขังให้ตัด/ถางวัชพืชออกให้หมดหรือใช้ สารฆ่าหญ้า ร่วมกับการตัด
- บริเวณพื้นที่น้ำท่วมขังให้ถมด้วยดินลูกรัง โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังน้อย หรือพื้นที่ที่เครื่องจักรกลเข้าไปได้ถึง โดยถมดินไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร
- หลังตัดวัชพืชและถมแล้ว ให้บดอัดทับอีกครั้ง

(2) ปรับปรุงหญ้า

- ตัดหญ้าให้สั้นเสมอ และเก็บหญ้าที่ตัดแล้วให้เรียบร้อย หรือเผาทิ้งบริเวณที่ไม่มีผลกระทบต่อการบิน
- ใช้ยาฆ่าหญ้าร่วมกับการตัดหญ้า เมื่อหญ้าตาย ให้นำไปเผายังบริเวณที่ไม่มีผลกระทบต่อการบิน
- เลือกชนิดหญ้าปลูก เช่น หญ้านวลน้อย (*Zoysia matrella*) มีเมล็ดไม่มากนักไม่ชอบกิน
- หากสนามหญ้ามีทางระบายน้ำ ให้ทำความสะอาดทางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ
- ระบายน้ำออกจากสนามหญ้าและกลบหลุม เพื่อป้องกันน้ำขัง

(3) การจัดการบริเวณแหล่งน้ำ/พื้นที่น้ำขัง

- กำจัดวัชพืชมายในแหล่งน้ำออกให้หมด
- พื้นที่น้ำท่วมขังให้กำจัดวัชพืชออกให้หมด (ถ้ามี) หลังจากนั้นให้ระบายน้ำออกและกลบด้วยดินลูกรังให้แห้ง
- ขุดลอกสระน้ำ ทางเดินน้ำ และกำจัดวัชพืชในแหล่งน้ำ
- กำจัดสัตว์ในแหล่งน้ำ เพื่อลดจำนวนนกที่มาหาสัตว์น้ำในพื้นที่

(4) การควบคุมนก

(4.1) แผนการไล่นกด้วยวิธีกล

- จุดประทัด ยิงพลุ และใช้เสียงปืน ในการขับไล่นก
- นกด้วยตาข่ายในล่อนโดยรอบท่าอากาศยาน โดยใช้ร่วมกับการจุดประทัด ยิงพลุ และใช้เสียงปืน
- ใช้รถลาดตระเวนสำรวจ เก็บซากนก ซากสัตว์ และทำลายแหล่งสร้างรังวางไข่ของนก
- ไล่นกที่ใช้สระน้ำเป็นแหล่งอาศัยและแหล่งอาหาร

(4.2) มาตรการไล่นกด้วยสารเคมี

- ใช้ยาฆ่าสัตว์หน้าดินฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้า เพื่อกำจัดอาหารของนก
- ใช้สารเคมีฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้าทำให้นกเกิดการระคายเคือง
- แหล่งขยะมูลฝอย ให้ฉีดพ่นด้วย Avitrol

แผนการเฝ้าระวังระยะยาว

(1) ติดตามตรวจสอบทางตรง

- ลาดตระเวนพื้นที่ภายในและภายนอกท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ
- เฝ้าสังเกตนกภายในและภายนอกท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของนก

- ควรทำการสำรวจพันธุ์พืช ต้นไม้ในพื้นที่ๆ เพื่อมิให้เป็นแหล่งอาศัยของนกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออากาศยาน
- ใช้ข้อมูลทุติยภูมิประกอบการเฝ้าระวัง เพื่อปรับปรุงวิธีการเฝ้าระวัง
- ฝึกหัดเจ้าหน้าที่ขับไล่นกและจับนกด้วยวิธีต่าง ๆ รวมถึงการจำแนกชนิดของนกและซากที่พบจากคู่มือจำแนกนก (Field Birds Guide)

(2) การรายงาน

- จัดทำรายงานการสำรวจชนิดนกและจำนวนนกที่พบแต่ละวันอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำรายงานอากาศยานชนนก กรณีเกิดการชนนกทุกครั้ง
- จัดทำสถิติอากาศยานชนนกเป็นประจำทุกปี
- อบรมเจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยาน สายการบิน และนักบิน เพื่อสร้างความตระหนัก และความรู้เกี่ยวกับนก