



## บทที่ 3

# การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานลำปาง ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหนังสือที่ วว 0804/5359 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2535 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1 สำหรับสถานที่และจุดตรวจวัดของท่าอากาศยานลำปาง ดังแสดงในรูปที่ 3.1-1 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.1-1

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานลำปาง

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - บีโอดี (BOD) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - น้ำเสียที่บำบัดแล้วก่อนระบาย ลงรางระบายน้ำ	ตรวจวัด 2 ครั้ง
2. เสียง	- NNI - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)	จำนวน 5 สถานี ได้แก่ - บ้านศรีชุม - บ้านหนองหมู - หมู่บ้านการเคหะ - บ้านกอกชุมเหนือ - บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยาน*	ตรวจวัด 2 ครั้ง
3. ทรัพยากรสัตว์ป่า	- สำรวจชนิด ความชุกชุม พฤติกรรม หรือนิเวศวิทยาและสถานภาพของ นกและสัตว์ที่เป็นอันตรายในการ ทำการบิน	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - บริเวณพื้นที่โครงการและ ใกล้เคียง	ตรวจวัด 2 ครั้ง

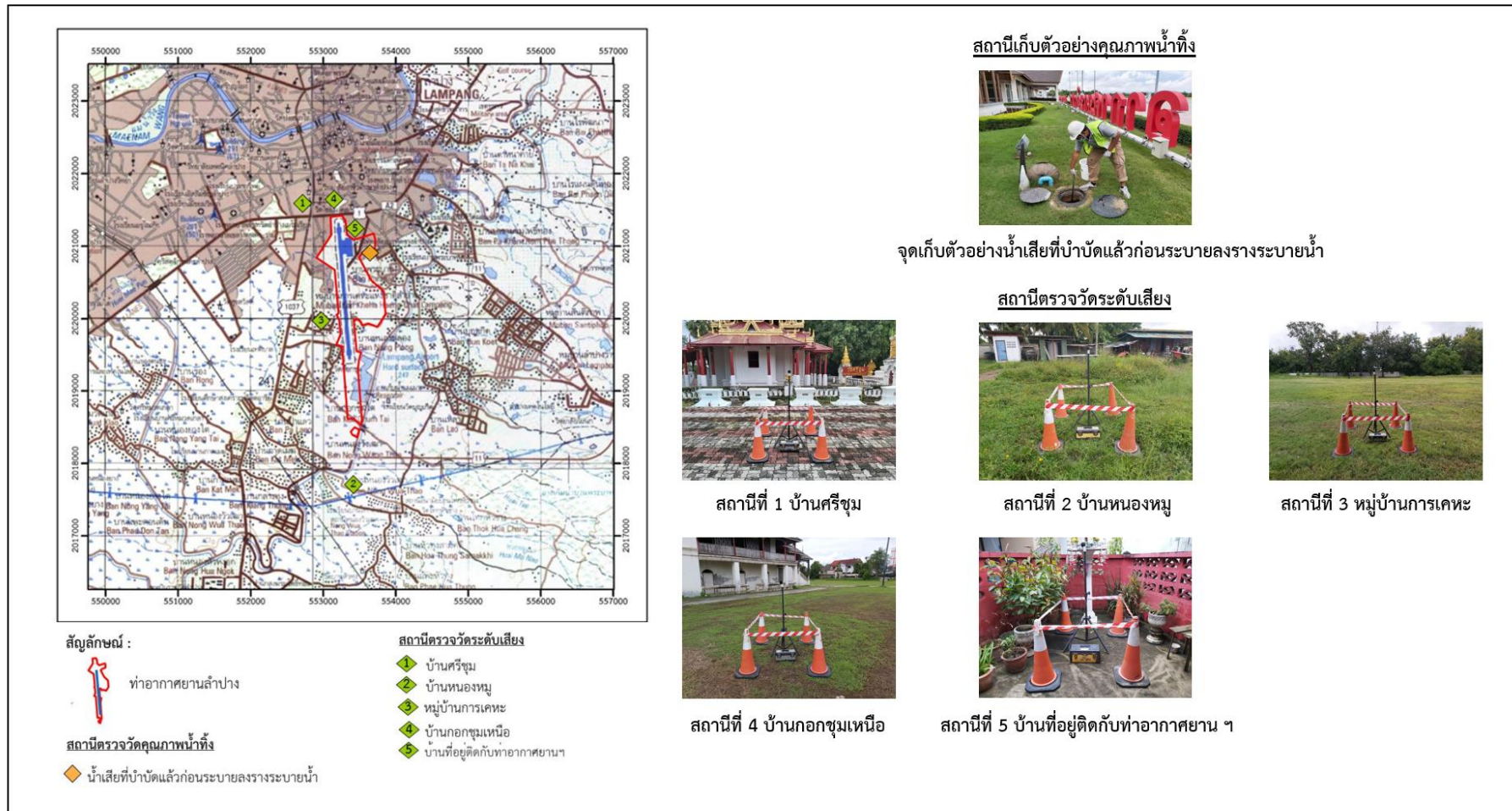


### ตารางที่ 3.1-1

#### มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่
4. เศรษฐกิจ-สังคม และการสำรวจ ทัศนคติต่อเสียงจาก เครื่องบิน*	<ul style="list-style-type: none"><li>- ภาวะเศรษฐกิจ</li><li>- การบริการพื้นฐาน</li><li>- ความเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อม</li><li>- ทัศนคติต่อโครงการ</li><li>- ทัศนคติของประชาชนต่อผลกระทบด้านเสียง โดยแบ่งตามความรู้สึก รบกวน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่มี</li><li>- ทัศนคติต่อมลพิษทางเสียงในปัจจุบัน</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ชุมชนโดยรอบโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>- ชุมชนข้างสนามบิน</li><li>- ชุมชนศรีชุม</li><li>- บ้านกรอกชุม</li></ul></li></ul>	สำรวจ 1 ครั้ง

หมายเหตุ : \* การติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง (ตามหนังสือ วว 0804/5359 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2535)



รูปที่ 3.1-1 สถานีและจุดเก็บตัวอย่างของท่าอากาศยานลำปาง



### 3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) คุณภาพน้ำทิ้ง

เนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 2 วันที่ 24 กันยายน 2564 (เอกสารรับรองผลการตรวจวัด แสดงดังภาคผนวก ค) สามารถสรุปผลการตรวจวัดได้ดัง ตารางที่ 3.2.1-1 และรูปที่ 3.2.1-1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- **น้ำเสียที่บำบัดแล้วก่อนระบายลงรางระบายน้ำ** พบว่า ความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.32 สารแขวนลอยทั้งหมดน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดีเท่ากับ 10.4 มิลลิกรัม/ลิตร ทีเคเอ็นเท่ากับ 11.3 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร Total Coliform Bacteria เท่ากับ 4,800 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และFecal Coliform Bacteria เท่ากับ 2,200 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

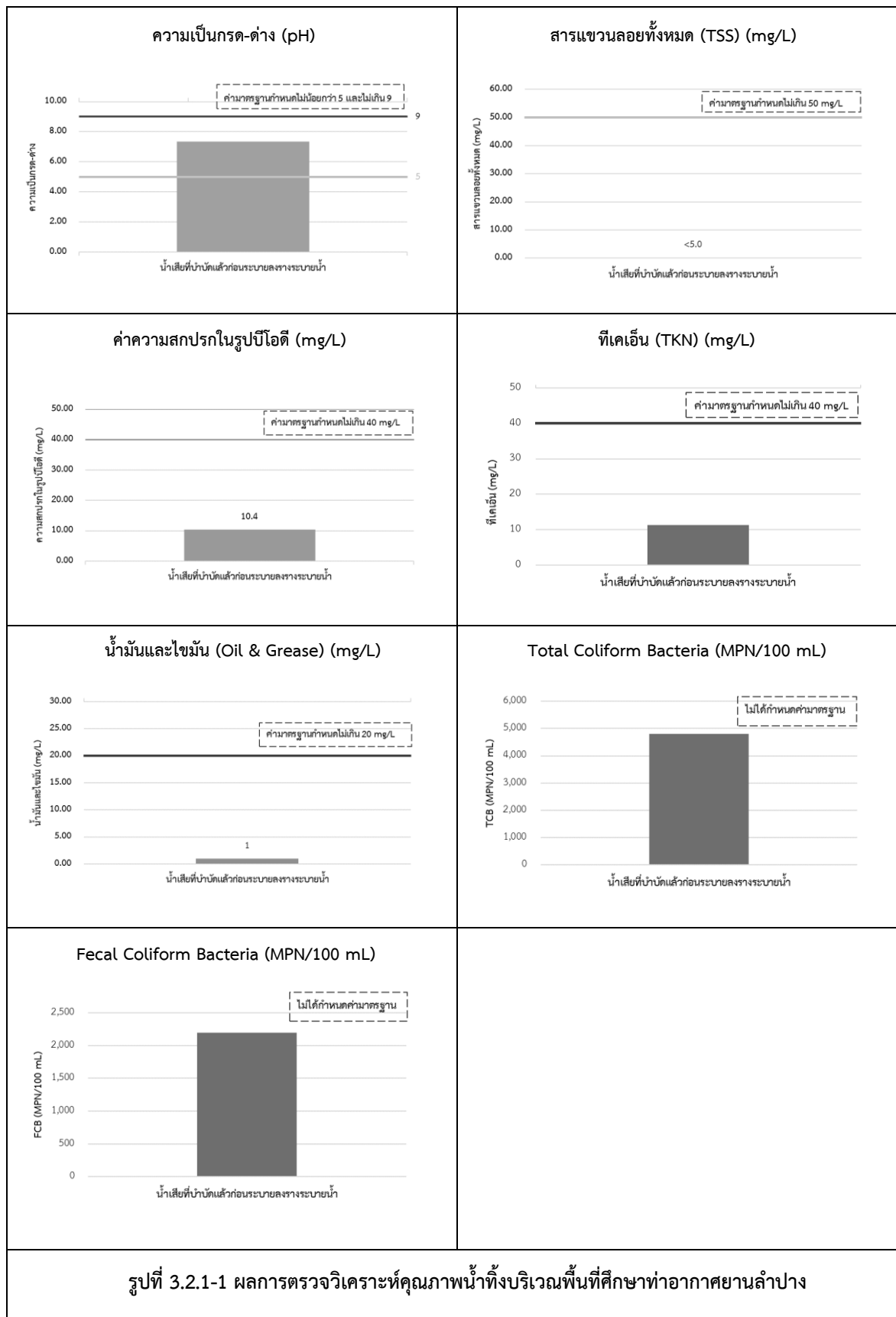


ตารางที่ 3.2.1-1  
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 2 (วันที่ 24 กันยายน 2564)

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด						
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) (mg/L)	บีโอดี (BOD) (mg/L)	ทีเคเอ็น (TKN) (mg/L)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
น้ำเสียที่บำบัดแล้ว ก่อนระบายลงรางระบายน้ำ	7.32	<5.0	10.4	11.3	1	4,800	2,200
ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ค <sup>1/</sup>	5.0-9.0	≤50	≤40	≤40	≤20	-	-

ที่มา : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด  
≤ หมายถึง มีค่าไม่เกิน  
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน





## (2) ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดเสียง ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 23-24 กันยายน 2564 (เอกสารรับรองผลการตรวจวัด แสดงดังภาคผนวก ค) สามารถสรุปผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 3.2.1-2 และรูปที่ 3.2.1-2 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- **สถานีที่ 1 บ้านศรีชุม** พบว่า ผลตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hrs.) มีค่าเท่ากับ 52.9 เดซิเบล (เอ) ระดับสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 81.6 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าเท่ากับ 58.6 เดซิเบล (เอ) และค่า NNI ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์ จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ

- **สถานีที่ 2 บ้านหนองหมู** พบว่า ผลตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hrs.) มีค่าเท่ากับ 67.9 เดซิเบล (เอ) ระดับสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 109.0 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าเท่ากับ 77.4 เดซิเบล (เอ) และค่า NNI ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์ จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ

- **สถานีที่ 3 หมู่บ้านการเคหะ** พบว่า ผลตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hrs.) มีค่าเท่ากับ 67.7 เดซิเบล (เอ) ระดับสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 109.6 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าเท่ากับ 77.0 เดซิเบล (เอ) และค่า NNI ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์ จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ

- **สถานีที่ 4 บ้านกอกชุมเหนือ** พบว่า ผลตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hrs.) มีค่าเท่ากับ 56.6 เดซิเบล (เอ) ระดับสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 84.0 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าเท่ากับ 63.8 เดซิเบล (เอ) และค่า NNI ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์ จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ

- **สถานีที่ 5 บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานฯ** พบว่า ผลตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hrs.) มีค่าเท่ากับ 56.4 เดซิเบล (เอ) ระดับสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 80.1 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าเท่ากับ 65.6 เดซิเบล (เอ) และค่า NNI ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์ จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ





### ตารางที่ 3.2.1-2

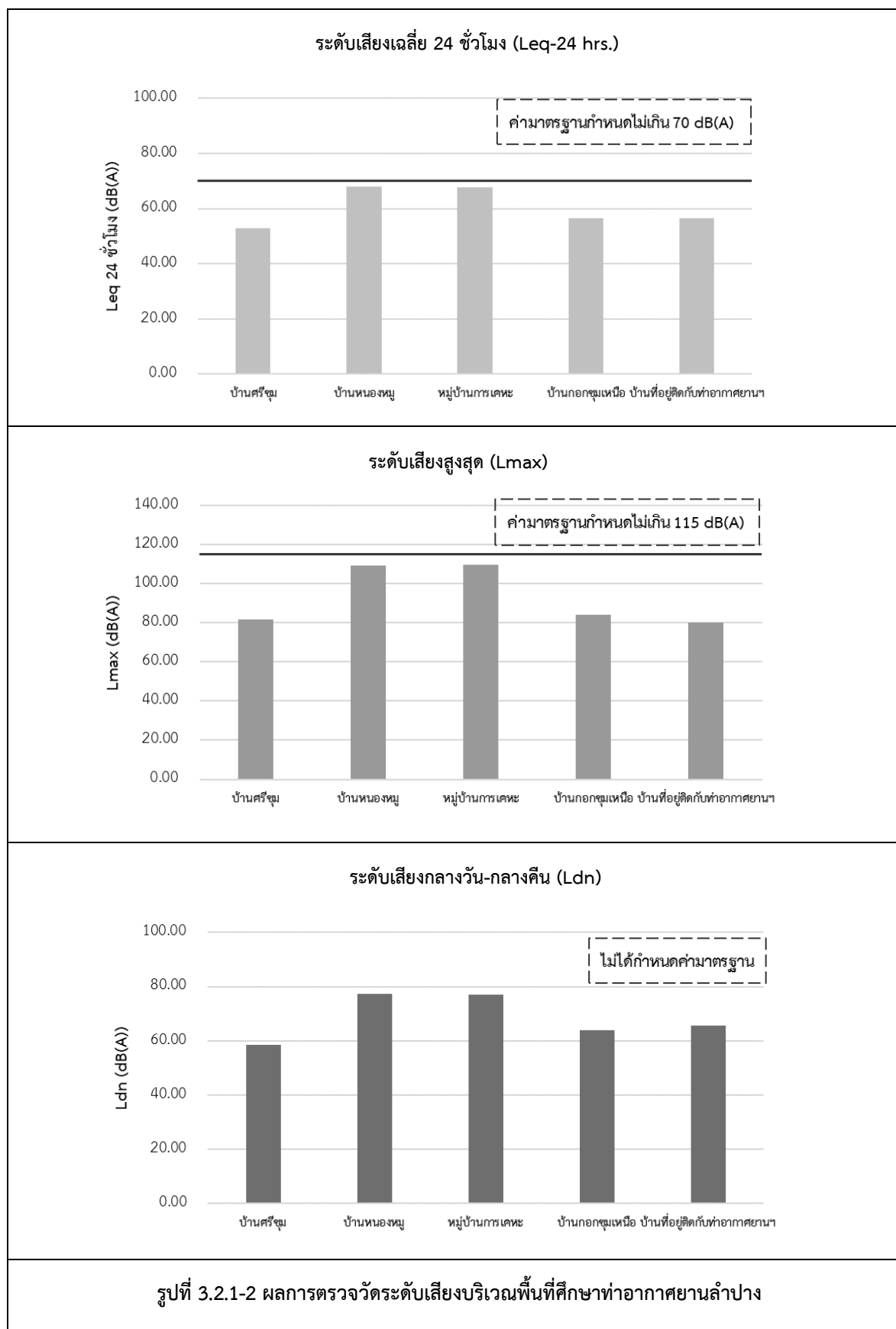
ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ครั้งที่ 2 (ระหว่างวันที่ 23-24 กันยายน 2564)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))			
		NNI	Leq-24 hrs.	Lmax	Ldn
บ้านศรีชุม	23-24 ก.ย. 64	*	52.9	81.6	58.6
บ้านหนองหมู	23-24 ก.ย. 64	*	67.9	109.0	77.4
หมู่บ้านการเคหะ	23-24 ก.ย. 64	*	67.7	109.6	77.0
บ้านกอกชุมเหนือ	23-24 ก.ย. 64	*	56.6	84.0	63.8
บ้านที่อยู่ติดกับ ท่าอากาศยานฯ	23-24 ก.ย. 64	*	56.4	80.1	65.6
ค่ามาตรฐานฯ		-	70.0 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>	-

ที่มา : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
- ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน  
\* ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์  
จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ







### 3.2.2 การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจและสังคม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการโดยการสำรวจความคิดเห็นมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) กลุ่มเป้าหมายและเครื่องมือที่ใช้

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่รอบท่าอากาศยานลำปาง โดยพิจารณาจากชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวบินขึ้น-ลงของเครื่องบิน ได้แก่ ชุมชนข้างสนามบิน ชุมชนศรีชุม และชุมชนกรอกชุม ทั้งนี้โครงการทำการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ (ภาคผนวก ข) เพื่อให้ประชาชนบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรือข้อสงสัยต่อโครงการโดยเข้าทำการสำรวจความคิดเห็นในวันที่ 12-20 กันยายน 2564 ดังแสดงในรูปที่ 3.2.2-1

#### 2) ผลการสัมภาษณ์

จากการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 40 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

##### (1) ข้อมูลพื้นฐาน

จากการสำรวจ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.0 และเพศชาย ร้อยละ 45.0 อายุเฉลี่ย 54.3 ปี นับถือศาสนาพุทธทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100.0 ด้านสถานภาพในครัวเรือน เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 82.5 อื่นๆ ได้แก่ บุตร บิดา มารดา ร้อยละ 10.0 และเป็นคู่สมรส ร้อยละ 7.5 ด้านการศึกษา จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ร้อยละ 42.5 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 22.5 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 17.5 ไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ ร้อยละ 7.5 และจบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 2.5 ด้านการประกอบอาชีพ ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ได้แก่ ขายเครื่องดื่ม ขายกับข้าว ร้านเสริมสวย และขายของชำ ร้อยละ 42.5 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ได้แก่ ก่อสร้าง ร้อยละ 22.5 ประกอบอาชีพเป็นพนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 17.5 ประกอบอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ และอื่นๆ ได้แก่ อาสาสมัคร ร้อยละ 7.5 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 2.5 ทั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นคนท้องถิ่นอยู่อาศัยที่นี้มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 80.0 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 20.0 โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคเหนือ ร้อยละ 87.5 และจังหวัดกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 12.5 โดยย้ายมาอยู่อาศัยที่จังหวัดลำปาง เฉลี่ย 22.3 ปี โดยสาเหตุการย้าย ย้ายตามครอบครัวและย้ายมาหางานทำ ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน รายละเอียดดังตารางที่ 3.2.2-1



## (2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการสำรวจ พบว่า อาชีพหลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ได้แก่ ขายเครื่องดื่ม ขายกับข้าว ร้านเสริมสวย และขายของชำ ร้อยละ 42.5 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ได้แก่ ก่อสร้างและซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 22.5 ประกอบอาชีพเป็นพนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 17.5 ประกอบอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจและประกอบอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 7.5 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 2.5 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพในครัวเรือน ร้อยละ 90.0 และมีปัญหาในการประกอบอาชีพในครัวเรือน ได้แก่ ไม่มีลูกค้า ร้อยละ 10.0 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 95.0 และประกอบอาชีพเสริม ได้แก่ เปิดขายอาหารและเครื่องดื่มหน้าร้าน ร้อยละ 5.0 มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน/ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ที่รายได้น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 37.5 มีรายได้ 10,000-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 30.0 ซึ่งเป็นรายได้ที่ไม่แน่นอน ร้อยละ 62.5 แต่ส่วนใหญ่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ร้อยละ 52.5 และไม่เพียงพอต่อการครองชีพ แก้ไขปัญหาโดยการหาอาชีพเสริม เช่น รับจ้างทั่วไป การพ่นออนไลน์ กู้จากคนงานหยิบยืมและใช้แบบประหยัด คิดเป็นร้อยละ 47.5 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-2



ชุมชนข้างสนามบิน

รูปที่ 3.2.2-1 การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการ  
บริเวณท่าอากาศยานลำปาง วันที่ 12-20 กันยายน 2564



ชุมชนศรีชุม



ชุมชนกรอกชุม

รูปที่ 3.2.2-1 การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการ  
บริเวณท่าอากาศยานลำปาง วันที่ 12-20 กันยายน 2564 (ต่อ)



ตารางที่ 3.2.2-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์</b>		
<b>1.1 เพศ</b>		
(1) ชาย	18	45.0
(2) หญิง	22	55.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>1.2 อายุเฉลี่ย</b>	<b>54.3</b>	
<b>1.3 การนับถือศาสนา</b>		
(1) พุทธ	40	100.0
(2) คริสต์	0	0.0
(3) อิสลาม	0	0.0
(4) ไม่ระบุ	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>1.4 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์</b>		
(1) หัวหน้าครัวเรือน	33	82.5
(2) คู่สมรส	3	7.5
(3) อื่น ๆ ได้แก่ บุตร บิดา มารดา	4	10.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>1.5 ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด</b>		
(1) ไม่ได้เข้าศึกษาในระบบ	3	7.5
(2) ประถมศึกษา	7	17.5
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	0	0.0
(4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	9	22.5
(5) อนุปริญญา/ปวส.	1	2.5
(6)ปริญญาตรี	0	0.0
(7)ปริญญาโท	0	0.0
(8)ปริญญาเอก	17	42.5
(9) ไม่ระบุ	3	7.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>1.6 อาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์</b>		
(1) รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	7.5
(2) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	7	17.5
(3) พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม	0	0.0
(4) รับจ้างทั่วไป ได้แก่ ก่อสร้าง	9	22.5
(5) เกษตรกรรม	1	2.5
(6) ปศุสัตว์/เลี้ยงสัตว์	0	0.0
(7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	0.0
(8) ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ได้แก่ ขายเครื่องดื่ม ขายกับข้าว ร้านเสริมสวย ขายของชำ	17	42.5
(9) อื่น ๆ เช่น อาสาสมัคร	3	7.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>1.7 ภูมิลำเนา</b>		
(1) อยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด	32	80.0
(2) ย้ายมาจากที่อื่น	8	20.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>ย้ายมาจาก</b>		
1) จังหวัดกรุงเทพมหานคร	1	12.5
2) ภาคเหนือ	7	87.5
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>
<b>จำนวนปีที่ย้ายมา (ปี)</b>	<b>22.3</b>	
<b>สาเหตุการย้าย</b>		
(1) ย้ายตามหน่วยงาน	0	0.0
(2) ย้ายตามครอบครัว	4	50.0
(3) ย้ายมาหางานทำ	4	50.0
(4) ย้ายตามคู่สมรส	0	0.0
(5) อื่น ๆ	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2564)





ตารางที่ 3.2.2-2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ส่วนที่ 2 : ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม</b>		
<b>2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)</b>	<b>4</b>	
<b>2.2 อาชีพหลักของครัวเรือนในปัจจุบัน</b>		
(1) รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	7.5
(2) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	7	17.5
(3) พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม	0	0.0
(4) รับจ้างทั่วไป เช่น ก่อสร้าง ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	9	22.5
(5) เกษตรกรรม	1	2.5
(6) ปศุสัตว์/เลี้ยงสัตว์	0	0.0
(7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	0.0
(8) ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย เช่น ขายเครื่องดื่ม ขายกับข้าว ร้านเสริมสวย ของชำ	17	42.5
(9) อื่น ๆ	3	7.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>2.3 ปัญหาในการประกอบอาชีพในครัวเรือน</b>		
(1) ไม่มีปัญหา	36	90.0
(2) มีปัญหา เช่น ไม่มีลูกค้า	4	10.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>2.4 อาชีพรอง/อาชีพเสริมในครัวเรือนของท่าน</b>		
(1) ไม่มีปัญหา	38	95.0
(2) มีปัญหา เช่น เปิดขายอาหารและเครื่องดื่มหน้าร้าน	2	5.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>





ตารางที่ 3.2.2-2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>2.5 รายได้ของครัวเรือน (บาท/เดือน)</b>		
(1) น้อยกว่า 10,000	15	37.5
(2) 10,000 - 20,000	12	30.0
(3) 20,001 - 30,000	7	17.5
(4) 30,001 - 40,000	2	5.0
(5) 40,001 - 50,000	0	0.0
(6) มากกว่า 50,000	0	0.0
(7) ไม่ระบุ	4	10.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>2.6 รายจ่ายของครัวเรือน (บาท/เดือน)</b>		
(1) น้อยกว่า 10,000	17	42.5
(2) 10,000-20,000	16	40.0
(3) 20,001-30,000	2	5.0
(4) 30,001-40,000	0	0.0
(5) 40,001-50,000	0	0.0
(6) มากกว่า 50,000	0	0.0
(7) ไม่ระบุ	5	12.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>2.7 ลักษณะรายได้ของครัวเรือน</b>		
(1) เป็นรายได้ที่แน่นอน	15	37.5
(2) เป็นรายได้ที่ไม่แน่นอน	25	62.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>2.8 รายได้ของครัวเรือนเพียงพอแก่การครองชีพ/ค่าใช้จ่ายหรือไม่</b>		
(1) เพียงพอ	21	52.5
(2) ไม่เพียงพอ แก้ปัญหาโดย หาอาชีพเสริม รับจ้างทั่วไป การพนันออนไลน์ กู้จากคนงาน หยิบยืม ใช้แบบประหยัด	19	47.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2564)



### (3) ข้อมูลสภาพแวดล้อม

ด้านสิ่งแวดล้อม จากการสำรวจ พบว่า คราวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้น้ำประปาในการอุปโภคร้อยละ 97.5 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้) ร้อยละ 95.0 ส่วนน้ำบริโภค (น้ำดื่ม, ประกอบอาหาร) ส่วนใหญ่ใช้น้ำจากตู้น้ำดื่ม/บรรจุง ร้อยละ 57.5 และน้ำจากเครื่องกรอง ร้อยละ 32.5 และไม่มีปัญหาด้านแหล่งน้ำบริโภค ร้อยละ 90.0 ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 95.0 ด้านการระบายน้ำเสียของครัวเรือน ส่วนใหญ่ปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง ร้อยละ 40.0 ด้านการกำจัดขยะส่วนใหญ่มีร้อยละของ อบต./เทศบาล ในการเก็บขน 3 ครั้ง/สัปดาห์ และทั้งหมดไม่มีปัญหาด้านการกำจัดขยะ

ด้านสาธารณสุข จากการสำรวจ พบว่า ด้านการเจ็บป่วยในรอบปีที่ผ่านมา มีสมาชิกในครัวเรือนร้อยละ 36.6 ที่เจ็บป่วย อาทิ โรคจากการทำงาน/ประกอบอาชีพ โรคไข้หวัด โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบ หืด โรคผิวหนังและโรคภูมิแพ้ โรคผิวหนังและโรคภูมิแพ้ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ (ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ) และอื่นๆ เช่น เบาหวาน ความดัน ซึ่งเลือกรักษาโดยการใช้บริการโรงพยาบาลรัฐ ร้อยละ 62.5 ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 22.5 ในภาพรวมส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการใช้บริการสถานพยาบาล ร้อยละ 85.0 จากการสำรวจสังคมพบว่า ไม่มีปัญหาด้านสังคม ร้อยละ 80.0 และมีปัญหา ร้อยละ 20.0 โดยปัญหาที่เคยพบ ได้แก่ ปัญหาการลักขโมย ปัญหาการอพยพจากแรงงานต่างถิ่น ร้อยละ 37.5 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น ร้อยละ 25.0 รายละเอียดดังตารางที่ 3.2.2-3

### (4) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสำรวจ พบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง (ร้อยละ 47.5) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลกระทบที่เกิดจากการสัญจรของยานพาหนะ (ร้อยละ 78.9) รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังรบกวน (ร้อยละ 37.5) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลกระทบที่เกิดจากการท่าอากาศยาน (ร้อยละ 53.3) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-4

### (5) ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง

จากการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 82.5 คิดว่าการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปางไม่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจชุมชน ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 17.5 ระบุว่า การดำเนินงานของท่าอากาศยานทำให้นักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 46.6) เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น (ร้อยละ 40.0) ประชาชนมีรายได้มากขึ้นและมีแหล่งทำงานมากขึ้น (ร้อยละ 6.7) ในสัดส่วนที่เท่ากัน



สำหรับผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยานขึ้น-ลงในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้สึกไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม (ร้อยละ 75.0) รู้สึกเสียงดังน้อยลง (ร้อยละ 20.0) และรู้สึกเสียงดังมากขึ้น (ร้อยละ 5.0)

ด้านการรบกวนจากเสียงเครื่องบินพาณิชย์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้สึกรบกวน (ร้อยละ 75.0) รบกวนมา รู้สึกว่าไม่แน่ใจเพราะเคยชินกับเสียง (ร้อยละ 20.0) และรู้สึกว่ามีเสียงรบกวน (ร้อยละ 5.0) โดยรู้สึกว่ารบกวนขณะบินขึ้น ขณะบินผ่าน และขณะบินลง ในระดับน้อย

ด้านการรบกวนจากเสียงเครื่องบินทหาร/เอกชน/ส่วนราชการอื่น พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้สึกรบกวน (ร้อยละ 82.5) รู้สึกว่าไม่แน่ใจ เพราะเคยชินกับเสียง (ร้อยละ 10.0) และรู้สึกว่ามีเสียงรบกวน (ร้อยละ 7.5) โดยรู้สึกว่ารบกวนขณะบินขึ้น ขณะบินผ่าน และขณะบินลง ในระดับน้อย

ด้านข้อห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากอากาศยาน พบว่า มีความวิตกกังวลเรื่องอันตรายจากอุบัติเหตุ เครื่องบินตก ร้อยละ 2.5 และไม่มีแนวโน้มหรือต้องการย้ายที่อยู่ ร้อยละ 100.0

จากการสอบถามถึงความพึงพอใจในการดำเนินงานของท่าอากาศยานที่มีต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน พบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ (ร้อยละ 85.7) โดยระบุว่า การมีท่าอากาศยานสร้างความเจริญในชุมชนมีมากขึ้น ร้อยละ 24.7 คมนาคมสะดวก ร้อยละ 21.5 เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 20.0 ราคาที่ดินเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.9 เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการ ร้อยละ 9.2 และมีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 7.7 ตามลำดับ และพบว่าส่วนน้อยที่ไม่พึงพอใจ (ร้อยละ 14.3) โดยระบุว่า การจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 57.1 และเสียงดังรบกวน ร้อยละ 42.9 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-5



ตารางที่ 3.2.2-3 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ส่วนที่ 3 : การบริการพื้นฐาน และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม</b>		
<b>3.1 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้)</b>		
(1) น้ำประปา จากประปาภูมิภาค/ประปาหมู่บ้าน	39	97.5
(2) น้ำบาดาล	0	0.0
(3) น้ำฝน	0	0.0
(4) อื่น ๆ	1	2.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.2 ท่านมีปัญหาด้านแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้) หรือไม่</b>		
(1) ไม่มี	38	95.0
(2) มี ลักษณะขุ่น ไม่ใส กลิ่นคละอริ	2	5.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.3 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม, ประกอบอาหาร)</b>		
(1) ชื้อน้ำจากตู้น้ำดื่ม/บรรจุถุง	23	57.5
(2) น้ำจากเครื่องกรอง	13	32.5
(3) น้ำฝน	0	0.0
(4) อื่น ๆ ชื้อน้ำถังมาบริโภค น้ำบรรจุขวด	4	10.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.4 ท่านมีปัญหาด้านแหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม, ประกอบอาหาร) หรือไม่</b>		
(1) ไม่มี	36	90.0
(2) มี ลักษณะปัญหามีค่าใช้จ่าย/น้ำขุ่น	4	10.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.5 ในชุมชนของท่านมีปัญหาด้านการใช้ไฟฟ้าหรือไม่</b>		
(1) ไม่มี	38	95.0
(2) มี ลักษณะปัญหา ได้แก่ ไฟตกบ่อย ไฟดับบ่อย	2	5.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-3 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>3.6 ครวเรือนของท่านมีวิธีการจัดการและการระบายน้ำเสียอย่างไร</b>		
(1) ปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง	16	40.0
(2) ปล่อยลงบริเวณบ้านให้ซึมลงดิน	13	32.5
(3) ปล่อยลงแม่น้ำ/คลอง/หนองน้ำ	5	12.5
(4) ปล่อยลงบ่อบำบัดน้ำที่สร้างขึ้นเอง	2	5.0
(5) ผ่านการกรองเศษขยะก่อนกำจัด	0	0.0
(6) ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ	3	7.5
(7) อื่น ๆ เช่น รดต้นไม้	1	2.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.7 ท่านมีปัญหาด้านการจัดการและการระบายน้ำเสีย หรือไม่</b>		
(1) ไม่มี	39	97.5
(2) มี ลักษณะปัญหา ได้แก่ มีกลิ่น	1	2.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.8 ครวเรือนของท่านมีการกำจัดขยะอย่างไร</b>		
(1) มีรถขยะของ อบต./เทศบาล	37	92.5
(2) ขุดหลุมฝัง	0	0.0
(3) เผา	0	0.0
(4) อื่น ๆ	3	7.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>เฉลี่ยในการเก็บ (ครั้ง/สัปดาห์)</b>	<b>3</b>	
<b>3.9 ท่านมีปัญหาด้านการกำจัดขยะ หรือไม่</b>		
(1) ไม่มี	40	100.0
(2) มี ลักษณะปัญหา	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.10 ในรอบปีที่ผ่านมาคนในครัวเรือน มีการเจ็บป่วยหรือไม่</b>		
(1) ไม่เจ็บป่วย	26	63.4
(2) เจ็บป่วย ด้วยโรค	15	36.6
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-3 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>เจ็บป่วย ด้วยโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
1) โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบ ทืด	2	13.4
2) โรคปอด	0	0.0
3) โรคเกี่ยวกับหู ตา ฟัน	0	0.0
4) โรคผิวหนังและโรคภูมิแพ้	1	6.7
5) โรคเกี่ยวกับหัวใจและทางเดินโลหิต	0	0.0
6) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	1	6.7
7) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ (ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ)	1	6.7
8) โรคชรา	0	0.0
9) โรคจากการทำงาน/ประกอบอาชีพ	5	33.3
10) ไข้หวัด	4	26.8
11) อื่น ๆ เช่น เบาหวาน ความดัน	1	6.7
<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>
<b>3.11 เมื่อเจ็บป่วยท่านและคนในครัวเรือนเข้ารับการรักษหรือใช้บริการสถานพยาบาล ที่ใด</b>		
(1) โรงพยาบาลของรัฐ เช่น โรงพยาบาลลำปาง โรงพยาบาลค่ายสุรศักดิ์มนตรี	25	62.5
(2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	9	22.5
(3) คลินิก/โรงพยาบาลของเอกชน	1	2.5
(4) ปลอมยให้หายเอง	0	0.0
(5) ซื้อยากินเอง	5	12.5
(6) อื่น ๆ	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>3.12 ท่านคิดว่า การให้บริการสาธารณสุข/สถานพยาบาลในปัจจุบันเพียงพอ หรือไม่</b>		
(1) เพียงพอ	34	85.0
(2) ไม่เพียงพอ เนื่องจากเจ้าหน้าที่น้อยเกินไป รอคิวนาน	6	15.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-3 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>3.13 ท่านเคยประสบปัญหาหรือได้รับผลกระทบด้านสังคม หรือไม่</b>		
(1) ไม่มีปัญหาด้านสังคม	32	80.0
(2) มีปัญหา	8	20.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>กรณีมีปัญหาดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
1) ปัญหายาเสพติด	0	0
2) ปัญหาอาชญากรรม	0	0.0
3) ปัญหาการลักขโมย	3	37.5
4) ปัญหาการพนัน	0	0.0
5) ปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น	2	25.0
6) ปัญหาการอพยพจากแรงงานต่างถิ่น	3	37.5
7) ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	0	0.0
8) ปัญหาชุมชนแออัด	0	0.0
9) ปัญหาการขัดแย้งในชุมชน	0	0.0
10) อื่น ๆ	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2564)





ตารางที่ 3.2.2-4 ข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง

ผลกระทบ/ปัญหา	ไม่ได้รับผลกระทบ	ได้รับผลกระทบ	ระดับผลกระทบ			สาเหตุ (ร้อยละ)			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	น้อย	ปานกลาง	มาก	การสัญจรของ ยานพาหนะ	ท่าอากาศยานฯ	แหล่งที่อยู่อาศัย/ ชุมชน	อื่น ๆ
1. ฝุ่นละออง	21	19	11	7	1	15	2	1	1
	52.5	47.5	57.9	36.8	5.3	78.9	10.5	5.3	5.3
2. เสียงดังรบกวน	25	15	4	7	4	5	8	1	1
	62.5	37.5	26.7	46.6	26.7	33.3	53.3	6.7	6.7
3. ความสั่นสะเทือน	34	6	3	50.0	0	0	4	1	1
	85.0	15.0	3	50.0	0	0.0	66.6	16.7	16.7
4. กลิ่นเหม็น	34	6	5	0	1	2	0	4	0
	85.0	15.0	83.3	0.0	16.7	33.3	0.0	66.7	0.0
5. เขม่าควัน	34	6	5	0	1	1	2	3	0
	85.0	15.0	83.3	0.0	16.7	16.7	33.3	50.0	0.0
6. น้ำเสีย	36	4	4	0	0	0	0	4	0
	90.0	10.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
7. ขยะ	36	4	3	1	0	0	0	4	0
	90.0	10.0	75.0	25.0	00.0	0.0	0.0	100.0	0.0
8. การระบายน้ำ/น้ำท่วม	34	6	4	1	1	0	0	6	0
	85.0	15.0	66.7	16.7	16.7	0.0	0.0	100.0	0.0
9. การจราจรติดขัด	36	4	2	2	0	1	0	3	0
	90.0	10.0	50.0	50.0	0.0	25.0	0.0	75.0	0.0

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2564)



### 3.2.2-5 ข้อมูลด้านผลกระทบและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ส่วนที่ 4 : ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยาน</b>		
<b>4.1 การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชนหรือไม่</b>		
(1) ไม่มีปัญหา	33	82.5
(2) มีปัญหา	7	17.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>กรณีตอบว่า มี ภาระระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
(1) มีรายได้มากขึ้น	1	6.7
(2) เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น	6	40.0
(3) มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนมากขึ้น	7	46.6
(4) มีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น	1	6.7
(5) อื่นๆ (ระบุ)	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>
<b>4.2 ท่านคิดว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลง ของเครื่องบินในปัจจุบันเป็นอย่างไร</b>		
(1) เสียงดังมากขึ้น	8	20.0
(2) เสียงดังน้อยลง	16	40.0
(3) ไม่เปลี่ยนแปลง	16	40.0
(4) อื่นๆ (ระบุ)	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>4.3 ท่านคิดว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลง ของเครื่องบินในปัจจุบัน รบกวนท่านมากน้อยเพียงใด</b>		
<b>4.3.1 เครื่องบินพาณิชย์</b>		
(1) ไม่ได้รบกวน	30	75.0
(2) ไม่แน่ใจ เพราะเคยชิน	8	20.0
(3) รู้สึกว่ารบกวน	2	5.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-5 ข้อมูลด้านผลกระทบและความคิดเห็นที่มี  
ต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินขึ้น</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	2	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินผ่าน</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	2	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินลง</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	2	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>
<b>4.3.2 เครื่องบินทหาร/เอกชน/ส่วนราชการอื่น</b>		
(1) ไม่ได้รับกวน	33	82.5
(2) ไม่แน่ใจ เพราะเคยชิน	4	10.0
(3) รู้สึกว่ารบกวน	3	7.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-5 ข้อมูลด้านผลกระทบและความคิดเห็นที่มี  
ต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินขึ้น</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	3	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินผ่าน</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	3	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
<b>ระดับความรบกวน ขณะบินลง</b>		
(1) ไม่มี	0	0.0
(2) น้อย	3	100.0
(3) ปานกลาง	0	0.0
(4) มาก	0	0.0
(5) มากที่สุด	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>
<b>4.4 ปัจจุบันท่านมีความรู้สึกหงุดหงิดเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบินหรือไม่</b>		
(1) ไม่วิตกกังวล	39	97.5
(2) มีความวิตกกังวล เรื่องอันตรายจากอุบัติเหตุเครื่องบินตก	1	2.5
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>



ตารางที่ 3.2.2-5 ข้อมูลด้านผลกระทบและความคิดเห็นที่มี  
ต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	40	100.0
<b>4.5 ปัจจุบันท่านมีแนวโน้ม หรือต้องการเปลี่ยนที่อยู่เนื่องจากมีท่าอากาศยานอยู่ใกล้ที่พักอาศัยหรือไม่</b>		
(1) ไม่มีแนวโน้ม/ต้องการย้ายที่อยู่	40	100.0
(2) มีแนวโน้ม/ต้องการย้ายที่อยู่	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>4.6 ปัจจุบันท่านพอใจกับการดำเนินงานของท่าอากาศยานต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่หรือไม่</b>		
(1) พอใจ เนื่องจาก	36	85.7
(2) ไม่พอใจ เนื่องจาก	4	14.3
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>
<b>กรณีตอบว่า "พอใจ เนื่องจาก" (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
(1) สร้างความเจริญในชุมชนมีมากขึ้น	16	24.7
(2) เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น	13	20.0
(3) มีแหล่งทำงานเพิ่มขึ้น	5	7.7
(4) ราคาที่ดินสูงขึ้น	11	16.9
(5) เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการ	6	9.2
(6) คมนาคมสะดวก	14	21.5
(7) อื่นๆ (ระบุ)	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>
<b>กรณีตอบว่า "ไม่พอใจ เนื่องจาก" (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
(1) ผลผลิตทางการเกษตรกรรมลดลง	0	0.0
(2) อาชญากรรมเพิ่มขึ้น	0	0.0
(3) อุบัติเหตุจากการคมนาคม (ทางบก)	0	0.0
(4) เสียงดังรบกวน	3	42.9
(5) การจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น	4	57.1
(6) แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่	0	0.0
(7) อื่นๆ (ระบุ)	0	0.0
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2564)



### 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

#### (1) คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการรวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานลำปาง ในปี 2560, 2562, 2563 รวมถึงผลตรวจวิเคราะห์ในปัจจุบัน (2564) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก โดยในปี 2560 ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค) ยกเว้นค่าบีโอดี และค่าทีเคเอ็นที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในปี 2562 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าสารแขวนลอยทั้งหมดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในปี 2563 พบว่า ทุกดัชนีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ในปี 2564 (เดือนพฤษภาคม) พบว่า มีสภาพน้ำแห้ง จึงไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ และในปี 2564 (เดือนกันยายน) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังตารางที่ 3.3-1 และรูปที่ 3.3-1)



**ตารางที่ 3.3-1**  
**ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง**  
**ในปี 2560, 2562, 2563 และ 2564**

จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์							
	วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็น กรด-ด่าง (pH)	สารแขวนลอย ทั้งหมด (TSS) (mg/L)	บีโอดี (BOD) (mg/L)	ทีเคเอ็น (TKN) (mg/L)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
น้ำเสียที่บำบัดแล้ว ก่อนระบาย ลงรางระบายน้ำ	7 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	7.95	40.0	214	158	<2	92,000	22,000
	8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	8.16	15.0	14	34.3	5	90,000	20,000
	25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	7.66	34.6	22	29	3	92,000	54,000
	7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	8.22	51.8	18	22	5	>160,000	>160,000
	23 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	7.5	5.5	7.3	33	2.4	920	540
	5 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	8.4	14	36	13	<2	3.5×10 <sup>3</sup>	7.9×10 <sup>3</sup>
	1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	*	*	*	*	*	*	*
	24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	7.32	<5.0	10.4	11.3	1	4,800	2,200
ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ค <sup>3/</sup>		5.0-9.0	≤50	≤40	≤40	≤20	-	-

ที่มา : <sup>1/</sup> กรมท่าอากาศยาน, 2564

<sup>2/</sup> บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด, 2564

หมายเหตุ : <sup>3/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

≤ หมายถึง มีค่าไม่เกิน

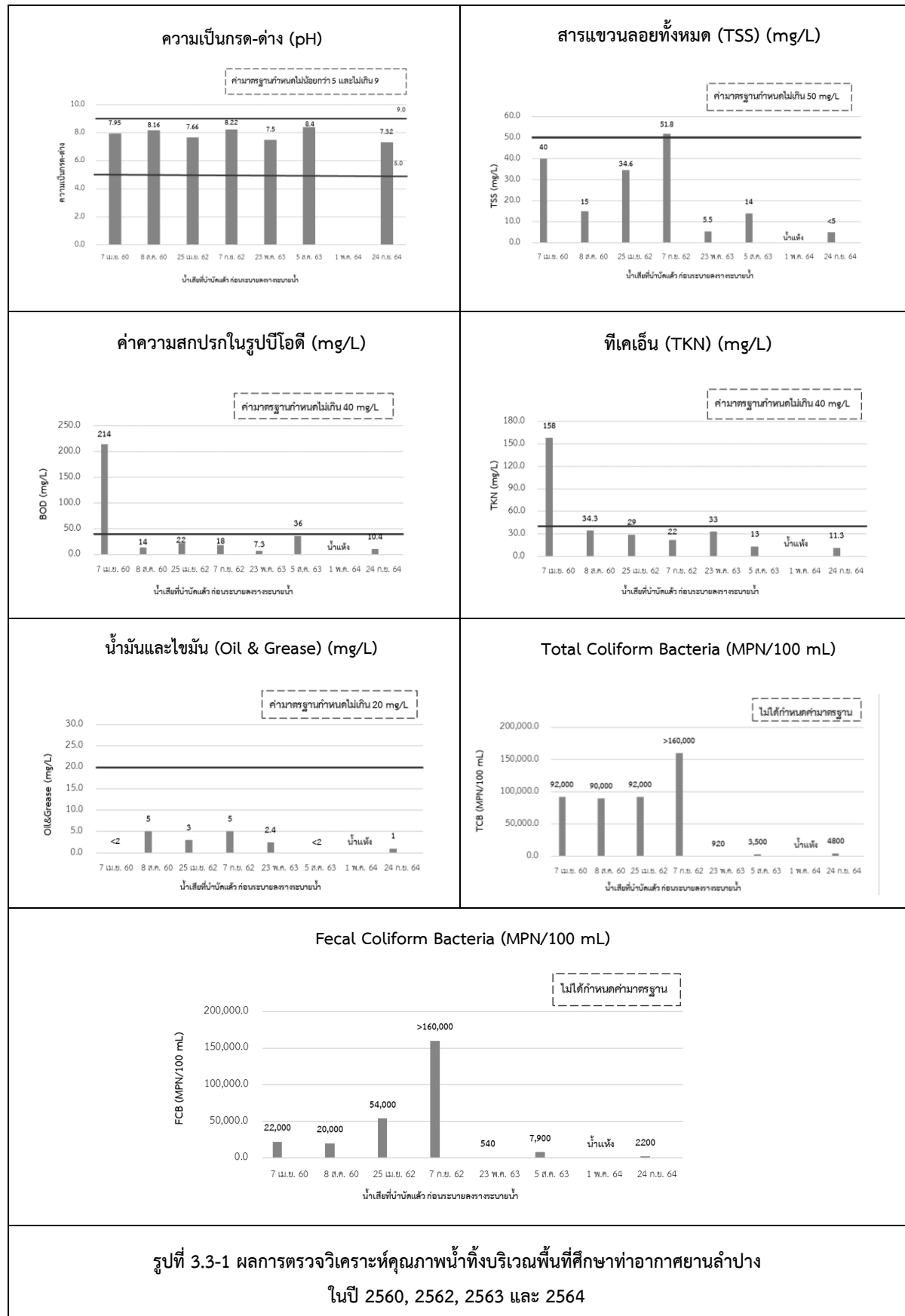
- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

\* หมายถึง น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้





โครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ)





## (2) ระดับเสียง

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียง จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานลำปาง ในปี 2560, 2562, 2563 รวมถึงผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (2564) พบว่า มีผลการตรวจวัดในแต่ละครั้งไม่แตกต่างกันมากนัก โดยที่ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่ผ่านมาของทั้ง 5 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (แสดงดังตารางที่ 3.3-2 และรูปที่ 3.3-2)

ตารางที่ 3.3-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง

ในปี 2560, 2562, 2563 และ 2564

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))			
		NNI	Leq-24 hrs.	Lmax	Ldn
บ้านศรีชุม	7-8 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	37.3	50.8	86.7	56.3
	7-8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	42.6	60.7	93.3	61.6
	24-25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	22.4	49.2	86.2	49.1
	6-7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	27.2	59.1	91.0	56.3
	23-24 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	15.8	50.1	83.9	56.6
	5-6 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	25.6	61.5	92.4	65.1
	30 เม.ย.-1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	9.9	52.9	85.4	58.8
	23-24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	*	52.9	81.6	58.6
บ้านหนองหมู	7-8 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	38.0	51.0	87.2	57.0
	7-8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	49.6	62.2	91.1	68.6
	24-25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	15.5	50.0	79.3	50.1
	6-7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	24.9	56.9	88.7	56.3
	23-24 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	16.5	52.5	85.6	58.1
	5-6 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	20.7	50.6	83.7	57.4
	30 เม.ย.-1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	9.2	58.4	84.7	64.4
	23-24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	*	67.9	109.0	77.4
หมู่บ้านการเคหะ	7-8 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	37.5	51.2	86.2	56.5
	7-8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	44.0	58.4	93.3	63.0
	24-25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	37.2	65.2	101.0	65.2
	6-7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	24.7	59.1	88.5	58.8
	23-24 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	16.6	52.0	83.1	55.5
	5-6 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	23.9	55.8	82.9	58.1



**ตารางที่ 3.3-2**  
**ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง**  
**ในปี 2560, 2562, 2563 และ 2564 (ต่อ)**

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))			
		NNI	Leq-24 hrs.	Lmax	Ldn
หมู่บ้านการเคหะ (ต่อ)	30 เม.ย.-1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	11.4	61.5	86.9	68.6
	23-24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	*	67.7	109.6	77.0
บ้านกอกชุมเหนือ	7-8 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	42.6	56.2	96.2	61.6
	7-8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	38.5	53.7	87.6	57.5
	24-25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	47.9	68.3	111.7	59.8
	6-7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	19.3	54.4	83.1	54.1
	23-24 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	15.7	50.0	80.7	54.4
	5-6 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	17.9	51.3	84.1	56.1
	30 เม.ย.-1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	11.6	55.6	87.1	61.5
	23-24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	*	56.6	84.0	63.8
บ้านที่อยู่ติดกับ ท่าอากาศยานฯ	7-8 เม.ย. 60 <sup>1/</sup>	43.9	61.4	91.6	62.9
	7-8 ส.ค. 60 <sup>1/</sup>	44.6	63.6	97.1	64.0
	24-25 เม.ย. 62 <sup>1/</sup>	22.5	54.2	86.3	54.2
	6-7 ก.ย. 62 <sup>1/</sup>	23.6	58.9	87.4	56.2
	23-24 พ.ค. 63 <sup>1/</sup>	17.6	47.8	85.2	51.9
	5-6 ส.ค. 63 <sup>1/</sup>	25.4	52.1	85.9	57.6
	30 เม.ย.-1 พ.ค. 64 <sup>2/</sup>	8.8	50.1	84.3	55.2
	23-24 ก.ย. 64 <sup>2/</sup>	*	56.4	80.1	65.6
ค่ามาตรฐาน <sup>3/</sup>		-	70.0 <sup>3/</sup>	115 <sup>3/</sup>	-

ที่มา : <sup>1/</sup> กรมท่าอากาศยาน, 2564

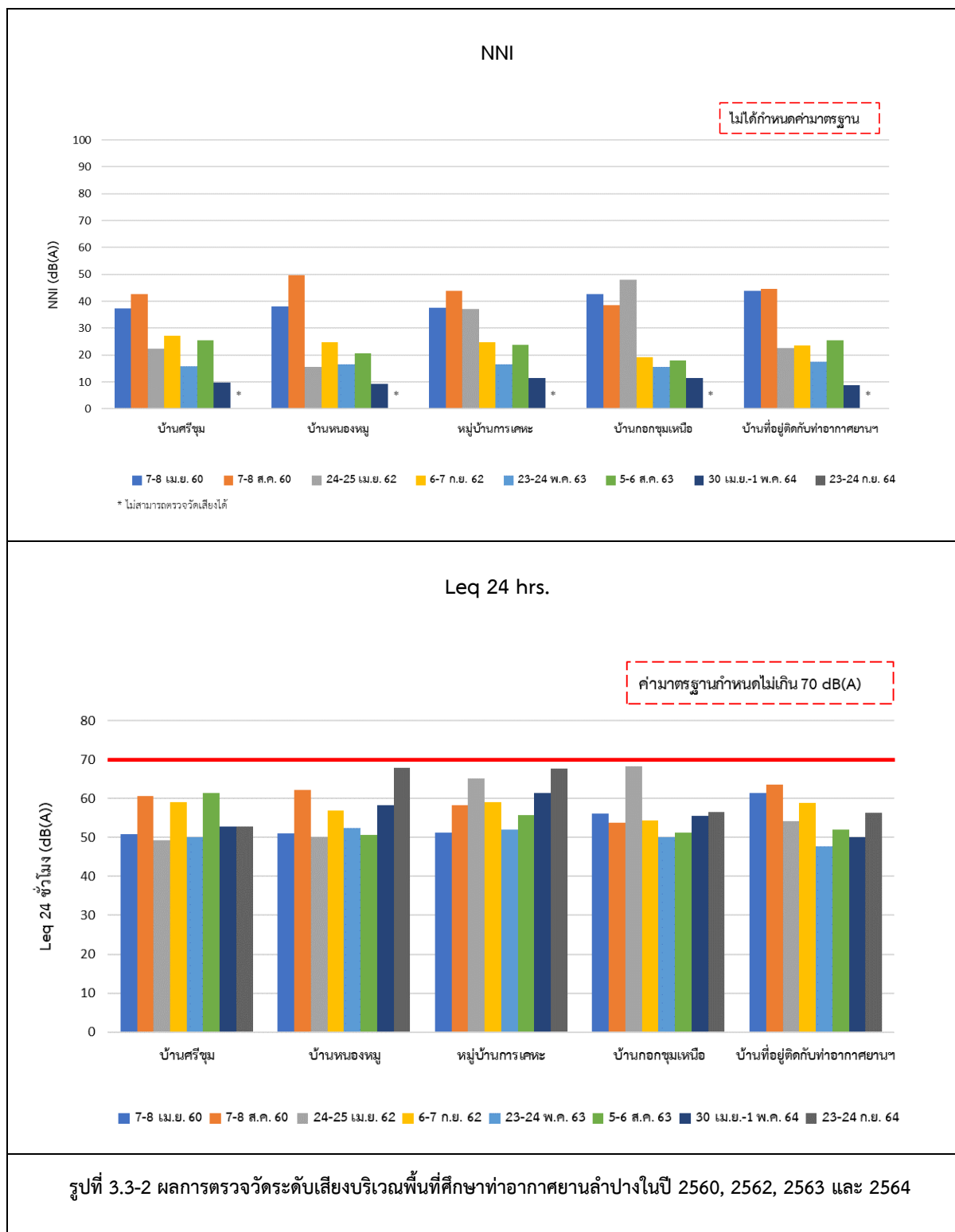
<sup>2/</sup> บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

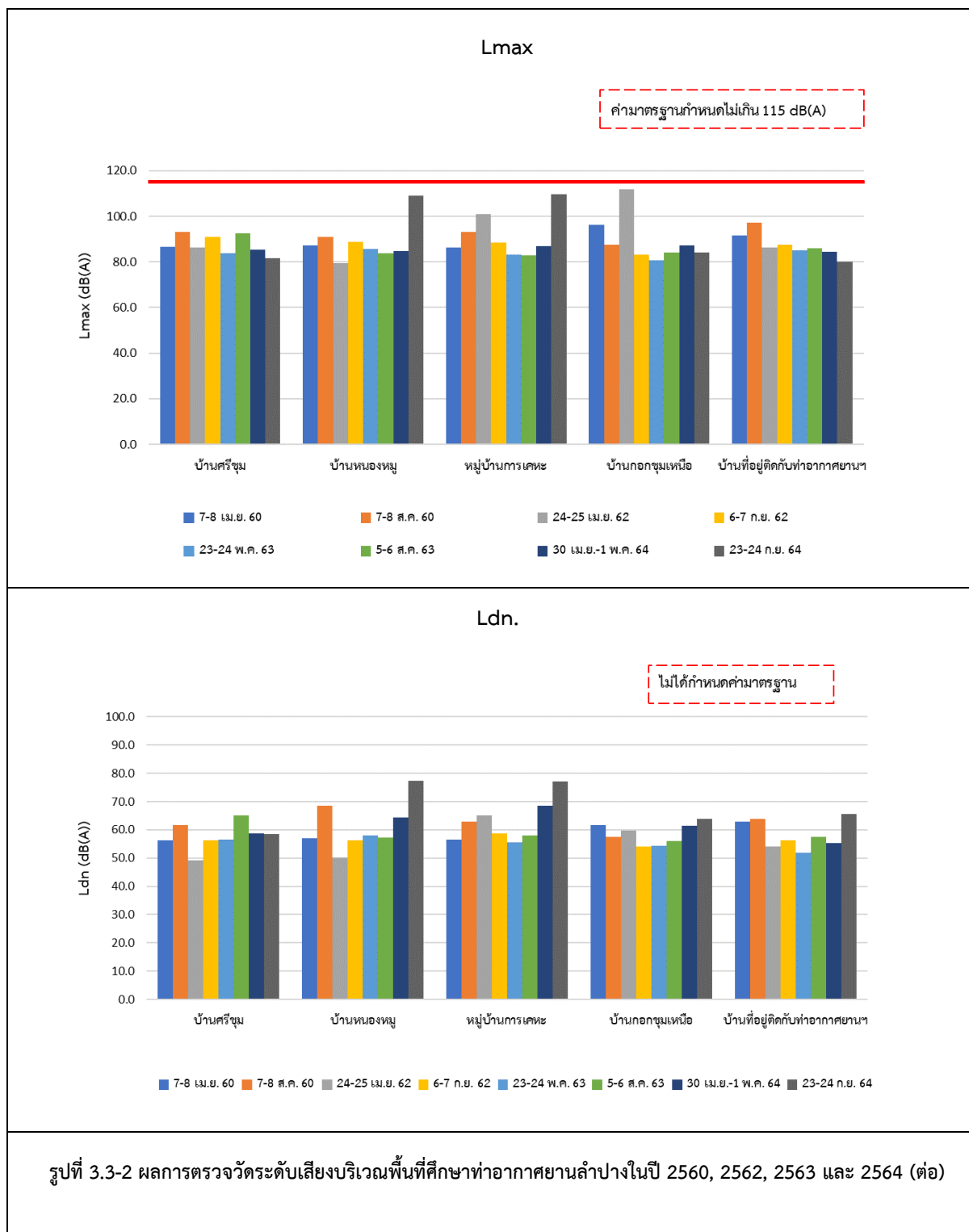
หมายเหตุ : <sup>3/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

- ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

\* ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางอยู่ระหว่างปรับปรุงรันเวย์  
จึงไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลงในวันที่ทำการตรวจวัด โดยจำนวนเที่ยวบินมีผลต่อการคำนวณ







### 3.4 การประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Aviation Environmental Design Tool (AEDT 2d) แบบจำลอง AEDT 2d เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจาก Integrated Noise Model (INM) มีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

- แหล่งกำเนิดเสียง

จากการทบทวนสถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า จำนวนเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินในรอบ 6 เดือน ของท่าอากาศยานลำปาง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564 และผลการคาดการณ์สรุปดังแสดงในตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1

จำนวนเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินของท่าอากาศยานลำปาง

ขนาดเครื่องบิน	จำนวนเที่ยวบินรวมขาเข้า-ขาออก (เที่ยว/วัน)
สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564 <sup>1/ 2/</sup>	
ATR-76	2
Bombardier DHC-8-402	2
C-172	28
SAAB-340	10
รวม	42

หมายเหตุ <sup>1/</sup> เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาจึงเลือกวันสูงสุดของเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2564 และเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2563 โดยวันที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 13 กันยายน 2564

<sup>2/</sup> ในการประเมินเลือกเฉพาะเครื่องบินที่บินขึ้น-ร่อนลงบนรันเวย์ของสนามบินเท่านั้น ไม่รวมถึงเฮลิคอปเตอร์

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน (2564)

- ทิศทางการขึ้น-ลงของอากาศยาน

ทิศทางการขึ้น-ลงของเที่ยวบินตลอดทั้งปี โดยมีสัดส่วนการบินขึ้น-ลง ทางวิ่งหมายเลข 18 และทางวิ่งหมายเลข 36 จำนวนเที่ยวบิน เป็นดังนี้

กรณีร่อนลง

- ทางวิ่งหมายเลข 18 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 10
- ทางวิ่งหมายเลข 36 มีสัดส่วนการลง ร้อยละ 90

กรณีบินขึ้น

- ทางวิ่งหมายเลข 18 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 10
- ทางวิ่งหมายเลข 36 มีสัดส่วนการขึ้น ร้อยละ 90



- **พื้นที่รับผลกระทบ**

พื้นที่รับผลกระทบเป็นพื้นที่แบบกริด ขนาด 5x5 ตารางเมตร ขนาดพื้นที่ศึกษา 5 x 5 กิโลเมตร

- **การประเมินผลกระทบ**

ผลที่ได้จากการจำลองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จะนำเสนอในรูปของหน่วยการประเมินผลกระทบที่กำหนดเป็นมาตรฐาน คือ NEF โดยหน่วย NEF (Noise Exposure Forecast) คำนวณได้จาก EPN db (Effective Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท โดยมีมาตรฐานกำหนดไว้ ดังนี้

ค่า NEF	ผลกระทบ
> 40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อโดยรอบสนามบินอย่างมากไม่ควรก่อสร้างที่พักอาศัย โรงเรียน ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างที่ไวต่อผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีของ Airport ควรติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสียงรบกวน
30-40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนบ้าง ที่พักอาศัยในบริเวณดังกล่าว ควรได้รับการป้องกันด้วยวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
< 30	ค่าระดับเสียงจากโครงการได้รับการยอมรับในพื้นที่นี้

ที่มา : Handbook of Noise Assessment, 1975

เหตุผลของการเลือกใช้ค่า NEF ประกอบในการศึกษา มีดังนี้

- มีการกำหนดระดับของผลกระทบ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้ในพื้นที่ที่อยู่ในเส้นระดับเสียง NEF ในแต่ละช่วงไว้ค่อนข้างชัดเจน สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของโครงการได้

- การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากสนามบิน โดยใช้ค่า NEF ประกอบในการพิจารณา กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบนั้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้การยอมรับมาเป็นเวลานาน โดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำหนังสือคู่มือการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ซึ่งในเรื่องของการทำนายระดับเสียงจากโครงการสนามบินได้ระบุการเลือกใช้ค่า NEF ในการประกอบการพิจารณาระดับของผลกระทบ และการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบไว้อย่างชัดเจน และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการด้านคมนาคม (อุษณีย์ ศิวาวุธ, 2549)





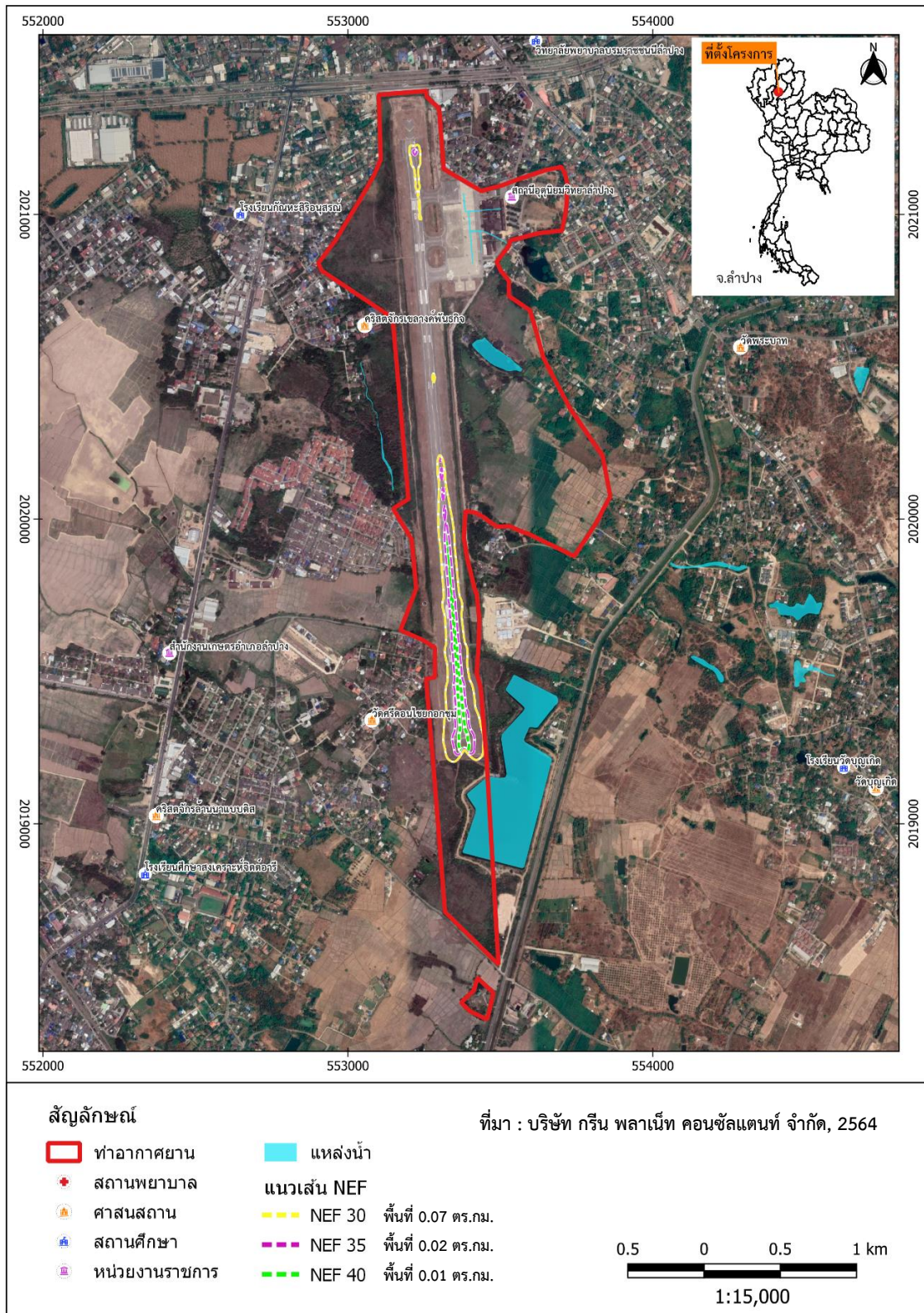
- คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ใช้ค่า NEF เป็นหลัก ในการพิจารณาระดับของผลกระทบและพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบมาโดยต่อเนื่อง ส่วนค่า Ldn, Leq หรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ นั้น ในเรื่องของการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของบริเวณหรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบยังไม่มีกำหนดหรือระบุวิธีการแนวทางที่ชัดเจน จึงยังไม่ได้นำมาใช้กันมากนัก โดยได้นำมาใช้พิจารณาประกอบในการศึกษาเพียงบางครั้งเท่านั้น

- ผลการประเมิน

กรณีปัจจุบัน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564

ผลการประเมินโดยนำเข้าชนิดเครื่องบินและจำนวนเที่ยวบินระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564 ความยาวทางวิ่ง 2,000 เมตร เครื่องบินที่ใช้เป็นตัวแทนในแบบจำลอง ประกอบด้วย ATR-76 Bombardier DHC-8-402 C-172 และ SAAB-340 รวมทั้งสิ้นจำนวน 42 เที่ยวบินต่อวัน ผลจากการประเมินเสียงจากการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ สามารถดังแสดงในรูปที่ 3.4-1 ดังนี้

- แนวเส้น NEF 30 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.07 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง
- แนวเส้น NEF 35 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.02 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง
- แนวเส้น NEF 40 พบว่าครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.01 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง



รูปที่ 3.4-1 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF กรณีปัจจุบันของท่าอากาศยานลำปาง  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564



### 3.5 การศึกษาเวศวิทยานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

#### 3.5.1 ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ผลการรวบรวมข้อมูลนกจากรายงานโครงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน 17 แห่ง ปี 2562 พบนกชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 1 ชนิด คือนกยางเปีย นกชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำแต่ต้องมีการเฝ้าระวัง 5 ชนิด คือนกกระแตแต้แว๊ด นกพิราบป่า นกเขาใหญ่ นกเขาไฟ และนกเอี้ยงสาธิกา

ผลการรวบรวมข้อมูลนกจากรายงานโครงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน 17 แห่ง พบนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 1 ชนิด คือนกปากห่าง นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง 4 ชนิด คือนกกระแตแต้แว๊ด นกพิราบป่า นกเขาใหญ่ นกเขาไฟ และนกเอี้ยงสาธิกา

ผลการรวบรวมข้อมูลนกจากรายงานโครงการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2563 ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยนกที่พบภายในท่าอากาศยานลำปาง และมีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ได้แก่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง 1 ชนิด คือนกปากห่าง นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 3 ชนิด คือนกกระแตแต้แว๊ด นกตะขาบทุ่ง และนกพิราบป่า นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง 8 ชนิด คือนกกระแตแต้แว๊ด นกพิราบป่า นกตีนเทียน นกกระปูดใหญ่ นกตะขาบทุ่ง นกแอ่นทุ่งใหญ่ นกแซงแซวหางปลา และนกกระตีดี้ขี้หนู

จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุอากาศยานชนนกของท่าอากาศยานลำปาง ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 ไม่พบอุบัติเหตุอากาศยานชนนก โดยจากการสำรวจนกของท่าอากาศยานฯ พบนกขนาดเล็กและขนาดกลางในเขตทางวิ่งและบนทางวิ่ง ได้แก่ นกเขา นกเอี้ยง นกกระแตแต้แว๊ด นกนางแอ่น นกกระปูด นกกวก นกกระยาง นกเค้าดินทุ่ง นกกระจอก ค้างคาว และปรอดหัวโขน ประมาณ 1-25 ตัวต่อครั้งที่สำรวจ โดยพบนกนางแอ่นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ นกเอี้ยง และนกกระแตแต้แว๊ด ตามลำดับ

#### 3.5.2 ผลการศึกษาสำรวจภาคสนาม

จากการสำรวจภาคสนามในเดือนตุลาคม 2564 ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง ทั้งในเขตพื้นที่ปฏิบัติการการบิน ภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน และพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยาน พบนกที่มีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ได้แก่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 5 ชนิด ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) นกเอี้ยงสาธิกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ 30 ชนิดแต่มีชนิดที่ต้องเฝ้าระวัง 5 ชนิด คือนกยางโทนน้อย





(*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกพิราบ (*Columba livia*) และนกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*) รายละเอียดผลการศึกษามีดังนี้

## (1) ข้อมูลสภาพพื้นที่โดยทั่วไป

### 1. บริเวณท่าอากาศยานลำปาง

ท่าอากาศยานลำปาง ตั้งอยู่บริเวณกลางตัวเมืองลำปาง ภายในท่าอากาศยานลำปางได้มีการพัฒนาเต็มพื้นที่ บริเวณเขตการบินสองข้างทางมีการปลูกหญ้าและตัดแต่งสม่ำเสมอ มีการตัดต้นไม้เพื่อกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยของนกและสัตว์ต่างๆ มีพื้นที่รกร้างมีอยู่บ้างแต่ไม่มากนักเฉพาะบริเวณใกล้กับบึงขนาดใหญ่ปลายทางวิ่งทางด้านทิศใต้ ส่วนบริเวณอาคารสำนักงาน และลานจอดรถ มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่และทางท่าอากาศยานได้ปลูกต้นไม้เพื่อความสวยงามและให้ร่มเงา

### 2. บริเวณโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง

พื้นที่ท่าอากาศยานลำปางวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ มีทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) เป็นเส้นทางสายหลักเข้าสู่ท่าอากาศยาน และถนนโครงข่ายได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1037 ถนนพระบาท และถนนเลียบคลองชลประทาน สภาพปัจจุบันของพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานมีดังนี้

- ด้านทิศเหนือ บริเวณพื้นที่สำรวจด้านทิศเหนือ ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนหนาแน่นของตัวเมืองลำปาง
- ด้านทิศใต้ ลักษณะการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนเบาบาง สลับกับพื้นที่เกษตรกรรมตามทุ่ง โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว
- ด้านทิศตะวันออก ลักษณะพื้นที่บริเวณทิศตะวันออกของท่าอากาศยานลำปางเป็นแหล่งชุมชน และถัดออกไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมใช้ประโยชน์ในการทำนาข้าว
- ด้านทิศตะวันตก ลักษณะการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนเมืองลำปางเป็นหลัก โดยเฉพาะทางตอนเหนือของถนนพหลโยธิน มีพื้นที่เกษตรกรรมใช้ประโยชน์ในการทำนาเป็นหลัก และมีบึงขนาดใหญ่บริเวณปลายทางวิ่งของท่าอากาศยาน

บริเวณเขตพื้นที่ปฏิบัติการของท่าอากาศยานลำปาง เป็นพื้นที่ราบลุ่ม การใช้ประโยชน์โดยรอบท่าอากาศยานลำปางโดยเฉพาะทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยทำนาข้าวเป็นหลัก สำหรับพืชพรรณที่ปกคลุมพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางมีน้อยมาก เนื่องจากการปรับปรุงและพัฒนาท่าอากาศยานลำปางจนเกือบเต็มพื้นที่ มีต้นไม้ปลูกตามอาคารต่างๆ ลานจอดรถยนต์ ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus indicus* Willd.) ลั่นทมขาว (*Plumeria obtusa* Linn.) กระดุมเงิน (*Eriocaulon henryanum* Ruhle) อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบพรรณไม้ดั้งเดิมเจริญเติบโตตามธรรมชาติภายในเขตท่าอากาศยานลำปางอยู่บ้าง เช่น จามจุรี (*Samanea saman* Merr.) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valetton) เป็นต้น



## (2) ความหลากหลายของสัตว์ และนกบริเวณท่าอากาศยานลำปาง

จากการสำรวจพบสัตว์ป่าจำนวนรวมทั้งสิ้น 66 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 5 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 4 ชนิด และนก (Aves) 53 ชนิด สำหรับรายชื่อสัตว์ป่าในชั้นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ดังแสดงในภาคผนวก ข-2 ตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 3 ส่วนสัตว์ในชั้นนก รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข-2 ตารางที่ 4

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นชนิดสัตว์ป่าที่สามารถพบเห็นได้น้อย โดยสำรวจพบ 4 ชนิด ทั้งหมดเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีระดับความชุกชุมต่ำ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) หนูพุก (*Rattus norvegicus*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) และหนูจิ้ง (*Rattus exulans*)
- สัตว์เลื้อยคลาน สำรวจพบ 5 ชนิด โดยสัตว์เลื้อยคลานที่พบทั้งหมด มีระดับความชุกชุมต่ำ ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)
- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบ 4 ชนิด โดยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบทั้งหมด มีระดับความชุกชุมต่ำ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และอึ่งแม่หนาว (*Microhyla berdmorei*)
- นก จากการสำรวจทั้งภายในและภายนอกท่าอากาศยานฯ พบนกทั้งหมด 53 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นชนิดที่พบภายในท่าอากาศยานฯ 35 ชนิด ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นนกที่มีขนาดเล็ก และสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในสภาพแวดล้อมที่มีการรบกวน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านกเหล่านี้สามารถปรับตัวในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี นกชนิดที่พบชุกชุมมากมี 5 ชนิด เช่น นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) เป็นต้น นกชนิดที่พบชุกชุมในระดับปานกลางมี 4 ชนิด เช่น นกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) เป็นต้น และมีชนิดที่พบชุกชุมน้อยอีก 26 ชนิด เช่น นกอีแพรดแถบออกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

## (3) ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหารในบริเวณท่าอากาศยานลำปาง

ผลการสำรวจนกชนิดที่พบในบริเวณท่าอากาศยานฯ จำแนกตามพฤติกรรมการกินอาหารหลัก 3 ประเภท ดังแสดงในภาคผนวก ข-2 ตารางที่ 4 สรุปได้ดังนี้

- นกที่กินพืชเป็นอาหารหลัก (Herbivore) สำรวจพบ 6 ชนิด ได้แก่ นกที่กินเมล็ดพืชเป็นหลัก คือ นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และนกกระต๊อขีดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกที่กินอาหารประเภทนี้มักเป็นนกที่อาศัยอยู่ในชุมชน พื้นที่ใกล้เมืองที่มี



ปาละเมาะ หรือทุ้งหญ้า ส่วนใหญ่เป็นนกที่มีขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังมีนกที่กินน้ำหวานเป็นอาหารหลัก ได้แก่ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) พบได้ตามแหล่งอาหารที่มีดอกไม้ เช่น ตามกลุ่มอาคารสำนักงาน บ้านพักเจ้าหน้าที่ที่มีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

- นกที่กินสัตว์เป็นอาหารหลัก (Carnivore) สรรพพบ 29 ชนิด ได้แก่ นกที่กินแมลงเป็นอาหารหลัก เช่น นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) เป็นต้น นกเหล่านี้บางชนิดมีจำนวนประชากรมาก เนื่องจากมีอาหารคือแมลงอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะแมลงที่เกิดจากแหล่งน้ำในพื้นที่รอบๆ ท่าอากาศยานในช่วงฤดูฝน รวมทั้งนกที่กินเนื้อทั้งที่กินปลาและสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหารหลัก เช่น นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) เป็นต้น นกที่กินอาหารประเภทนี้จะอาศัยและหากินอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น ตามสระน้ำ คูระบายน้ำทั้งในเขตการบินและเขตปฏิบัติการท่าอากาศยาน

- นกที่กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหารหลัก (Omnivore) สรรพพบ 18 ชนิด เช่น นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระเจี๊ยบสวน (*Orthotomus sutorius*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) เป็นต้น พืชที่เป็นอาหารของนกเหล่านี้เช่น ผลไม้ป่าจำพวก ไทร ตะขบฝรั่ง หว้า และผลไม้ปลูกทั้งหลายในพื้นที่

#### (4) การกระจายพันธุ์และการอพยพย้ายถิ่นของนก

ในจำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง สามารถจำแนกการกระจายพันธุ์รวมทั้งการอพยพย้ายถิ่นของนกได้เป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย

- นกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่นตลอดทั้งปี มีทั้งสิ้น 39 ชนิด เช่น นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) เป็นต้น

- นกอพยพในช่วงฤดูหนาว (Winter visitor) เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาวซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นภายในประเทศ บางชนิดย้ายถิ่นเพื่อเข้ามาหากินจากต่างประเทศ นกอพยพในช่วงฤดูหนาวที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา 13 ชนิด เช่น นกกระแตหิวเทา (*Vanellus cinereus*) นกนางนวลหางดำ (*Larus crassirostris*) นกกระเต็นน้อยธรรมดา (*Alcedo atthis*) เป็นต้น

- นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังไข่ (Breeding visitor) เป็นชนิดนกที่อพยพโยกย้ายถิ่นเพื่อผสมพันธุ์สร้างรังไข่ พบเพียง 1 ชนิด คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)



### 3.5.3 การประเมินชนิดนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน

จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุอากาศยานชนนกของท่าอากาศยานลำปาง ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 ไม่พบอุบัติเหตุอากาศยานชนนก โดยจากการสำรวจนกของท่าอากาศยานฯ พบนกขนาดเล็กและขนาดกลางในเขตทางวิ่งและบนทางวิ่ง ได้แก่ นกเขา นกเอี้ยง นกกระแตแต้แว๊ด นกนางแอ่น นกกระปูด นกกิ้ง นกกระยาง นกเค้าดินทุ่ง นกกระจอก ค้างคาว และปรอดหัวโขน ประมาณ 1-25 ตัวต่อครั้งที่สำรวจ โดยพบนกนางแอ่นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ นกเอี้ยง และนกกระแตแต้แว๊ด ตามลำดับ ดังแสดงในภาคผนวก ข-1

การประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินภายในท่าอากาศยานฯ ประเมินจาก 2 ลักษณะ (ตารางที่ 3.5.3-1) ดังนี้

1. โอกาสในการชน (Potential of Strike) ปัจจัยที่ใช้พิจารณา ได้แก่ ความซุกซมของนก กรณีที่นกมีความซุกซมมากโอกาสในการชนจะสูงตามไปด้วย นกที่มีความซุกซมปานกลางโอกาสในการชนจะอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการบินและการหากินยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดโอกาสในการชน คือ นกที่มีพฤติกรรมการบินและหากินเป็นฝูง โอกาสในการชนจะมีมากกว่านกที่มีพฤติกรรมการบินและการหากินแบบเดี่ยว และบริเวณพื้นที่ศึกษามีนกที่มีพฤติกรรมในการบินและการกินเป็นฝูงจำนวนมาก แต่เป็นเพียงฝูงขนาดเล็ก จึงมีโอกาสนกชนก่อนขางน้อยหรือไม่มีโอกาสนกชนเลย จากการสำรวจพบนกที่อาจทำให้อากาศยานมีโอกาสเกิดการชนนกโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่อากาศยานจะชนนกระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

2. 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 ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 3.5.3-1 พบว่า นกที่มีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ได้แก่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 5 ชนิด ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ 30 ชนิดแต่มีชนิดที่ต้องเฝ้าระวัง 5 ชนิด คือ นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกฟิรา



(*Columba livia*) และนกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rurulus*) โดยรายละเอียดพฤติกรรมของนกแสดงในตารางที่ 3.5.3-2

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง

Potential of Strike / Potential of Damage	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ	<b>อันตรายต่ำ</b> - นกเค้าดินทุ่งเล็ก ( <i>Anthus rurulus</i> )	<b>อันตรายต่ำ</b> - นกยางโทนน้อย ( <i>Mesophoyx intermedia</i> ) - นกยางควาย ( <i>Bubulcus ibis</i> ) - นกยางกรอกพันธุ์จีน ( <i>Ardeola bacchus</i> ) - นกพิราบ ( <i>Columba livia</i> )	<b>อันตรายปานกลาง</b> -
ปานกลาง	<b>อันตรายต่ำ</b> -	<b>อันตรายปานกลาง</b> - นกยางเปี่ย ( <i>Egretta garzetta</i> ) - นกกระแตแต้แว๊ด ( <i>Vanellus indicus</i> ) - นกเขาใหญ่ ( <i>Spilopella chinensis</i> ) - นกเอี้ยงสาริกา ( <i>Acridotheres tristis</i> ) - นกเอี้ยงหงอน ( <i>Acridotheres grandis</i> )	<b>อันตรายสูง</b> -
สูง	<b>อันตรายปานกลาง</b> -	<b>อันตรายสูง</b> -	<b>อันตรายสูง</b> -





### ตารางที่ 3.5.3-2

#### พฤติกรรมของนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง

พฤติกรรมของนก	ภาพถ่าย
1. ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง 0 ชนิด	
2. ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 5 ชนิด	
2.1 นกยางเปีย ( <i>Egretta garzetta</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง แต่อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินสูง รวมทั้งมีพฤติกรรมรวมฝูงความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูง และชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน	
2.2 นกกระแตแต้แว๊ด ( <i>Vanellus indicus</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินปานกลาง แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูง	
2.3 นกเขาใหญ่ ( <i>Spilopella chinensis</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินปานกลาง ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน ทั้งยังมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูง	
2.4 นกเอี้ยงสาริกา ( <i>Acridotheres tristis</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินต่ำ แต่ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน และมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูง	



### ตารางที่ 3.5.3-2

#### พฤติกรรมของนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

พฤติกรรมของนก	ภาพถ่าย
<b>2. ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 5 ชนิด (ต่อ)</b>	
2.5 นกเอี้ยงหงอน ( <i>Acridotheres grandis</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินต่ำ แต่ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน และมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูง	
<b>3. ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง 5 ชนิด</b>	
3.1 นกยางโทนน้อย ( <i>Mesophoyx intermedia</i> ) เป็นนกที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ แต่อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินสูง และชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน	
3.2 นกยางควาย ( <i>Bubulcus ibis</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง แต่อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินสูง รวมทั้งมีพฤติกรรมรวมฝูง มีความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินค่อนข้างสูง และชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน	
3.3 นกยางกรอกพันธุ์จีน ( <i>Ardeola bacchus</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง แต่อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินสูง ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน และมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินค่อนข้างสูง	



### ตารางที่ 3.5.3-2

#### พฤติกรรมของนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

พฤติกรรมของนก	ภาพถ่าย
3. ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง 5 ชนิด (ต่อ)	
3.4 นกพิราบ ( <i>Columba livia</i> ) เป็นนกที่มีขนาดกลาง อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินต่ำ แต่ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน และมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินค่อนข้างสูงเช่นกัน	
3.5 นกเค้าดินทุ่งเล็ก ( <i>Anthus rurulus</i> ) เป็นนกที่มีขนาดเล็ก อาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากินและเพดานบินต่ำ แต่ชอบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบิน และมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินสูงมาก	

### 3.5.4 แผนป้องกันอุบัติเหตุทางการบินที่เกิดจากนกและสัตว์

#### 3.5.4.1 แผนเฝ้าระวังระยะสั้น

- (1) การจัดการแหล่งอาศัยของนกบริเวณทางวิ่ง
  - บริเวณพื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขังให้ตัด/ถาง วัชพืชออกให้หมดหรือใช้สารฆ่าหญ้า ร่วมกับการตัด
  - บริเวณพื้นที่น้ำท่วมขังให้ถมด้วยดินลูกรัง โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังน้อยหรือพื้นที่ที่เครื่องจักรกลเข้าไปถึงได้ การถมดินต้องทำการถมไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร
  - หลังตัดวัชพืชและถมแล้ว ให้บดอัดทับอีกครั้ง
- (2) ปรับปรุงหญ้า
  - ตัดหญ้าให้สั้นเสมอและเก็บหญ้าที่ตัดแล้วให้เรียบร้อยหรือเผาทิ้งในบริเวณที่ไม่กระทบต่อการบิน
  - ใช้ยาฆ่าหญาร่วมกับการตัดหญ้า เมื่อหญ้าตาย ให้นำไปเผายังบริเวณที่ไม่มีผลกระทบต่อการบิน



- เลือกชนิดหญ้าปลูก เช่น หญ้านวลน้อย (*Zoysia matrella*) มีเมล็ดไม่มากนักไม่ชอบกิน

- หากบริเวณสนามหญ้ามีทางระบายน้ำ ให้ทำความสะอาดทางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ

- ระบายน้ำออกจากสนามหญ้าและกลบหลุม เพื่อป้องกันน้ำขัง

(3) การจัดการบริเวณแหล่งน้ำ/พื้นที่น้ำขัง

- กำจัดวัชพืชภายในแหล่งน้ำออกให้หมด

- พื้นที่น้ำท่วมขัง ให้กำจัดวัชพืชออกให้หมด (ถ้ามี) หลังจากนั้นให้ระบายน้ำออก

และกลบด้วยดินลูกรังให้แห้ง

- ขุดลอกสระน้ำ ทางเดินน้ำ และกำจัดวัชพืชในแหล่งน้ำ

- ควรกำจัดปลาและสัตว์ในสระน้ำ/แหล่งน้ำ เพื่อลดจำนวนนกที่เข้ามาหาปลาและ

สัตว์น้ำในพื้นที่ของท่าอากาศยาน

(4) การควบคุมนก

ก. แผนการเล่นนกด้วยวิธีกล

- จุดประทัด ยิงพลุ และใช้เสียงปืน ในการขับไล่

- ตักนกด้วยตาข่ายในล่อนโดยรอบท่าอากาศยาน โดยใช้ร่วมกับการจุดประทัด ยิงพลุ

และใช้เสียงปืน

- ใช้รถลาดตระเวนสำรวจ เก็บซากนก ซากสัตว์ และทำลายแหล่งสร้างรังวางไข่ของนก

- เล่นนกที่ใช้สระน้ำเป็นแหล่งอาศัยและแหล่งอาหาร

ข. มาตรการเล่นนกด้วยสารเคมี

- ใช้ยาฆ่าสัตว์หน้าดินฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้า เพื่อกำจัดอาหารของนก

- ใช้สารเคมีฉีดพ่นบริเวณสนามหญ้าทำให้นกเกิดการระคายเคือง

- แหล่งขยะมูลฝอย ให้ฉีดพ่นด้วย Avitrol

### 3.5.4.2 แผนเฝ้าระวังระยะยาว

(1) ติดตามตรวจสอบทางตรง

- ลาดตระเวนพื้นที่ภายในและภายนอกอย่างสม่ำเสมอ

- เฝ้าสังเกตนกบริเวณท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ

- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงแหล่งอาหารและที่พักอาศัยของนก

- ควรทำการสำรวจพันธุ์พืช ต้นไม้ในพื้นที่ๆ เพื่อมิให้เป็นแหล่งอาศัยของนก

ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออากาศยาน

- ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องประกอบการเฝ้าระวัง เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงวิธีการ

เฝ้าระวัง



- ฝึกหัดเจ้าหน้าที่ขับไล่และจับนกด้วยวิธีต่างๆ รวมถึงการจำแนกชนิดของนกและ  
ซากนกที่พบ จากคู่มือจำแนกนก

(2) การรายงาน

- จัดทำรายงานการสำรวจชนิดนก และจำนวนนกที่พบในแต่ละวันอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำรายงานอากาศยานชนนก ในกรณีเกิดการชนนกทุกครั้ง
- รวบรวมและจัดทำสถิติอากาศยานชนนกเป็นประจำทุกปี
- อบรมเจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยาน สายการบิน และนักบิน เพื่อสร้างความ  
ตระหนักและความรู้เกี่ยวกับนก

### 3.5.5 สรุปผลการศึกษาสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง

จากการสำรวจนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง ในช่วงเดือนตุลาคม 2564 พบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง จำนวนทั้งสิ้น 66 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) 5 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) 4 ชนิด และนก (Aves) 53 ชนิด โดยจากการประเมินอันตรายจากนกและสัตว์ที่มีต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง พบนกที่มีความสำคัญด้านสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ได้แก่ นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง 5 ชนิด ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ 30 ชนิดแต่มีชนิดที่ต้องเฝ้าระวัง 5 ชนิด คือ นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกพิราบ (*Columba livia*) และนกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rurulus*)