



กรมท่าอากาศยาน
กระทรวงคมนาคม

งานจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร เพชร แม่ฮ่องสอน ลำปาง
แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง (ภาคเหนือ)

รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2
(FINAL REPORT II)
ท่าอากาศยานลำปาง



เสนอโดย



บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

มกราคม 2566

ที่ 66/0094/MON/ศว.002

23 มกราคม 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report 2)
งานจ้างที่ปรึกษา การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้
ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง
แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง (ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565

เรียน ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา

อ้างถึง สัญญาจ้างผู้เชี่ยวชาญรายบุคคลหรือจ้างบริษัทที่ปรึกษา สัญญาเลขที่ กท .17/2565
ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2565

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report 2) ประกอบด้วย

- 1) รายงานฉบับหลัก
- 2) รายงานฉบับย่อ
- 3) แผ่นบันทึกข้อมูล

ทำอากาศยานละ 12 ชุด

งานจ้างที่ปรึกษา การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย
เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง (ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565 จำนวน 12 ชุด

ตามที่ กรมท่าอากาศยาน ได้ว่าจ้างให้ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตาม
โครงการจ้างที่ปรึกษา ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และ
แม่สะเรียง (ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565 ความละเอียดดังที่อ้างถึง

บัดนี้บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report 2) โครงการดังกล่าวแล้วเสร็จ จึงขอ
ส่งรายงานดังกล่าวต่อท่าน เพื่อพิจารณา ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



Final Report 2 (Airport N)



ขอแสดงความนับถือ



(นายพนัส กมลณัส)
กรรมการผู้จัดการ



หนังสือรับรอง
การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าอากาศยานลำปาง

วันที่ 23 เดือนมกราคม พ.ศ.2566

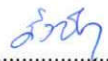

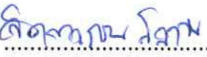






หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง ตั้งอยู่ ถนนสนามบิน 1 ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ของกรมท่าอากาศยาน ฉบับประจำเดือน

() มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. _____

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 _____

() อื่น ๆ (ระบุ) _____

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

เจ้าหน้าที่	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางรังษิยา กมลพนัส		ผู้จัดการโครงการ/ ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ		ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
นางสาวลัดดาวรรณ สีสาย		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายคนุสรณ์ พงษ์แสงจันทร์		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายไตรภพ มุ่งหมาย		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายนวก รุ่งจิตติ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาววิลาวรรณ ขอนแก้ว		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวศุภกานต์ วางม		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวอุษณีย์ เลิศอภินิธิ		ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ









(นายพนัส กมลพนัส)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด







**บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อผลงานและคุณวุฒิของผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำอากาศยานลำปาง
ของกรมทำอากาศยาน ฉบับที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565**

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง/หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิด เป็นร้อยละ	ลายมือชื่อ
1	นางรังษิยา กมลพนัส - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขภาพ - วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม)	ผู้จัดการโครงการ	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไม้ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	10	
2	รศ.ดร. ไกรชาติ ตันตระกูลอาภา - วท.บ. (สถิติ) - วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม) - Ph.D. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - Post graduate in Occupational Safety and Health in the Workplaces	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนราชมรรค์ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	10	
3	นางสาวพิศมร เหลืองทองคำ - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขภาพ - ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - ส.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)	ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไม้ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	10	
4	ผศ.ดร.พงศ์เชษฐ์ พิชิตกุล - วท.บ. (ประมง) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) - ประ.ด. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ/ นิเวศวิทยาทางน้ำ	คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	10	
5	รศ.ดร.รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์ - วท.บ. (วนศาสตร์) สาขาการจัดการสัตว์ป่า - วท.ม. (วนศาสตร์) สาขาชีววิทยาป่าไม้ - ประ.ด. (วนศาสตร์) สาขาวิชาสัตววิทยาป่าไม้	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรป่าไม้	คณะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170	10	
6	ผศ.ดร.วุฒิ ทักษิณธรรม - วท.บ. (ชีววิทยา) - วท.ม. (สัตววิทยา) - ประ.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	10	

**บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อผลงานและคุณวุฒิของผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง
ของกรมท่าอากาศยาน ฉบับที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565**

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง/หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิด เป็นร้อยละ	ลายมือชื่อ
7	นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย - วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขภาพ - วศ.ม.(วิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	5	ศิริสม ไม้พ
8	ว่าที่ รศ.ดร.วิญญูพงศ์ เกียรติช่วย - วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) - วท.ม.(สุขภาพสิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - ประ.ด.(อายุรศาสตร์เขตร้อน แขนงวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนราชมรรค์ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	5	วิมลพร คงไชย
9	นายอภิชัย วรสิงห์ - วท.บ.(ประมง) - วท.ม.(วิทยาศาสตร์การประมง)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	4	อภิชา วรรณ
10	นายบุญสรณ์ พงษ์แสงจันทร์ - วท.บ. (ประมง)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านคุณภาพน้ำ - การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	บริษัท เอเซีย แล็บ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	5	อนุสิทธิ์ พงษ์ไธสงค์
11	นายไตรภพ มุ่งหมาย - วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านการระบายน้ำ - การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	บริษัท เอเซีย แล็บ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	4	ไตรภพ มุ่งหมาย
12	นายเนาวกร อุ่นจิตติ - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านคุณภาพอากาศ - การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	บริษัท เอเซีย แล็บ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	4	เนาวกร อุ่นจิตติ

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อผลงานและคุณวุฒิของผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาสมัครการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาสมัครการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำอากาศภายในลำปาง
ของกรมทำอากาศภายใน ฉบับที่ 2/2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง/หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิด เป็นร้อยละ	ลายมือชื่อ
13	นางสาววิลาวรรณ ขอนแก้ว - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	3	
14	นางสาวศุภกานต์ วางาม - วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ - ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	4	
15	นางสาวอุษณีย์ เลิศอภินันท์ - วท.บ.(วิทยาศาสตร์สุขภาพ) สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม	ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	2	
16	นายอภิสิทธิ์ หงษา - ปวส.(แผนกยานยนต์) สาขาเทคนิคยานยนต์	ช่างเทคนิค - ด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	4	

ทำอากาศยานลำปาง

หน้า

สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
สารบัญรูป	IV
สารบัญภาพ	IV

บทที่ 1	บทนำ	1-1
1.1	ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-2
1.2.1	วัตถุประสงค์ของงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-2
1.2.2	วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2	1-3
1.3	ขอบเขตการศึกษา	1-3
1.4	ผลการดำเนินงาน	1-5
1.5	ภาพรวมความก้าวหน้าของการดำเนินงานและเนื้อหาของรายงาน	1-6
บทที่ 2	รายละเอียดโครงการ	2-1
2.1	ที่ตั้งท่าอากาศยานลำปาง	2-1
2.2	ความเป็นมาของท่าอากาศยานลำปาง	2-1
2.3	องค์ประกอบของท่าอากาศยานลำปาง	2-3
2.3.1	องค์ประกอบโครงการเดิมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-3
2.3.2	องค์ประกอบโครงการปัจจุบัน	2-5
2.4	เขตปลอดภัยการเดินอากาศ	2-8
2.5	อาณาเขตติดต่อโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง	2-8
2.6	การดำเนินงานโครงการปัจจุบัน	2-11
2.6.1	จำนวนเจ้าหน้าที่	2-11
2.6.2	สถิติเที่ยวบิน	2-11
บทที่ 3	การทบทวนรายงานการศึกษาเดิม	3-1
3.1	การทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2	การทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา	3-8

	สารบัญ	หน้า
บทที่ 4	การปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
บทที่ 5	ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	5-1
5.1	ระดับเสียง	5-1
5.2	การจัดการน้ำเสีย	5-26
5.3	ทรัพยากรสัตว์ป่า	5-36
5.4	การระบายน้ำ	5-60
5.5	เศรษฐกิจและสังคม	5-64
บทที่ 6	การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน	6-1
6.1	ผลการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน	6-1
บทที่ 7	แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	7-1
7.1	แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	7-1
7.1.1	แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน	7-1
7.2	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	7-2

สารบัญผนวก

ผนวก ก	หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ผนวก ข	เขตปลอดภัยการเดินอากาศ
ผนวก ค	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ผนวก ง	เอกสารประกอบการอบรม

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.3 1 สรุปขอบเขตการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง	1-3
ตารางที่ 2.6 1 สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ประจำปี พ.ศ.2565	2-12
ตารางที่ 2.6 2 สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565	2-13
ตารางที่ 3.1 1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง	3-3
ตารางที่ 4.1 1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง	4-2
ตารางที่ 5.1 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-11
ตารางที่ 5.1 2 สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานลำปาง	5-15
ตารางที่ 5.1 3 สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานลำปาง	5-18
ตารางที่ 5.1 4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-23
ตารางที่ 5.2 1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง	5-32
ตารางที่ 5.2 2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง	5-33
ตารางที่ 5.3 1 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบ	5-41
ตารางที่ 5.3 2 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ	5-41
ตารางที่ 5.3 3 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ	5-42
ตารางที่ 5.3 4 รายชื่อนกที่สำรวจพบ	5-42
ตารางที่ 5.3 5 รายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบ	5-45
ตารางที่ 5.3 6 จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม	5-50
ตารางที่ 5.3 7 จำนวนชนิดจำแนกตามสภาพความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562	5-51
ตารางที่ 5.3 8 จำนวนชนิดจำแนกตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์	5-52
ตารางที่ 5.3 9 โอกาสที่จะเกิดการชนนก (Potential of Strike) ของนกแต่ละชนิด	5-54
ตารางที่ 5.3 10 โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน	5-55
ตารางที่ 5.3 11 ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง	5-55
ตารางที่ 5.5 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง	5-68
ตารางที่ 5.5 2 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง	5-70
ตารางที่ 5.5 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสาธารณูปโภคในพื้นที่ศึกษา ท่าอากาศยานลำปาง	5-71
ตารางที่ 5.5 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง	5-73
ตารางที่ 5.5 5 ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง	5-75
ตารางที่ 6.1 1 ตารางสรุปผลการประเมินผลการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง	6-4
ตารางที่ 7.2 1 ตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดสถิติและข้อมูลปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้ง บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารภายในท่าอากาศยานลำปาง	7-4

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 1 ที่ตั้งท่าอากาศยานลำปาง	2-2
รูปที่ 2.3 1 ผังบริเวณท่าอากาศยานลำปางที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-4
รูปที่ 2.3 2 ผังบริเวณท่าอากาศยานลำปางในปัจจุบัน	2-6
รูปที่ 2.5 1 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง ในเขตปลอดภัยการเดินอากาศ	2-9
รูปที่ 2.5 2 อาณาเขตติดต่อโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง	2-10
รูปที่ 2.6 1 สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565	2-14
รูปที่ 5.1 1 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-5
รูปที่ 5.1 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-13
รูปที่ 5.1 3 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565	5-16
รูปที่ 5.1 4 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565	5-19
รูปที่ 5.1 5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-25
รูปที่ 5.2 1 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดของท่าอากาศยานลำปาง	5-28
รูปที่ 5.2 2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง	5-30
รูปที่ 5.2 3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง	5-34
รูปที่ 5.3 1 ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง	5-57
รูปที่ 5.5 1 บริเวณชุมชนที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบทัศนคติและความคิดเห็น ท่าอากาศยานลำปาง	5-65

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.3 1 องค์ประกอบโครงการในปัจจุบัน (เดือนสิงหาคม พ.ศ.2565)	2-7
ภาพที่ 5.1 1 การตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง	5-6
ภาพที่ 5.2 1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ท่าอากาศยานลำปาง	5-27
ภาพที่ 5.3 1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน	5-46
ภาพที่ 5.4 1 สภาพการระบายน้ำภายในท่าอากาศยานลำปาง	5-62
ภาพที่ 5.5 1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	5-67
ภาพที่ 6.1 1 การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง	6-2

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินงาน ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้โครงการระบบขนส่งทางอากาศเฉพาะการก่อสร้างหรือขยายสนามบิน หรือที่ขึ้นลงชั่วคราว เพื่อการพาณิชย์ ที่มีความยาวของทางวิ่ง ตั้งแต่ 1,100 เมตรขึ้นไป จะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ในชั้นขออนุมัติ หรือขออนุญาตโครงการ และจากความตามมาตราที่ 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดไว้ว่า “เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบและพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตที่ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับอนุญาตให้ดำเนินการแล้ว จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อเจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจอนุญาตอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ประกาศกำหนด”

กรมท่าอากาศยาน จึงได้จัดให้มีโครงการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยาน 9 แห่ง (ภาคเหนือ) ประจำปีงบประมาณ 2565 ประกอบด้วย ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย เพชรบูรณ์ และแม่สะเรียง โดยดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หรือ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ที่ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.)

โดยในระหว่างที่ผ่านมา กรมท่าอากาศยาน ได้มอบหมายให้ บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยาน (ภาคเหนือ) ดังนี้

- 1) “โครงการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) ประจำปี พ.ศ.2563 โดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 2) “โครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) ประจำปี พ.ศ.2564 โดย บริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด

ดังนั้น เพื่อให้การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามระบบสากล และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการจึงต้องจัดทำโดยบุคคลที่สาม (Third Party) ดังนั้น กรมท่าอากาศยาน จึงมีความประสงค์จะว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาที่ชำนาญการทางด้านนี้มาดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเป็นไปตามเงื่อนไขในรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ กรมท่าอากาศยาน จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ ตามสัญญาเลขที่ จท.17/2565 ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2565 มีระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้นรวม 365 วัน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 วัตถุประสงค์ของงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีดังนี้

- 1) เพื่อทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา อย่างละเอียด และจัดทำข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ของแต่ละท่าอากาศยาน
- 3) เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโครงการที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับผลที่ได้จากการคาดการณ์ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของแต่ละท่าอากาศยาน เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริง
- 4) เพื่อศึกษานิเวศวิทยา พืชพรรณ นก และสัตว์ ที่เป็นอันตรายต่อการบิน และแผนป้องกันอุบัติเหตุทางการบินที่เกิดจากนกและสัตว์
- 5) เพื่อดำเนินการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คำนวณระดับเสียงจากสนามบินต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบในสภาพปัจจุบัน
- 6) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 7) เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง และ/หรือป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน โดยจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการอย่างละเอียด และเสนองบประมาณดำเนินการ
- 8) จัดทำข้อเสนอแนะ และ/หรือปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและการดำเนินงานต่อไป
- 9) เพื่อนำผลการศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้ ไปใช้ปรับปรุงแนวทางในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานอื่นๆ ของกรมท่าอากาศยานต่อไป

1.2.2 วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2

- 1) เพื่อนำเสนอรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการ
- 2) เพื่อนำเสนอผลการทบทวนข้อมูลสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
- 3) เพื่อนำเสนอผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการศึกษาที่ผ่านมา
- 4) เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 5) เพื่อเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมา
- 6) เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ และแผนการทำงานในระยะต่อไป

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะดำเนินการ และในระยะก่อสร้าง (ในกรณีที่อยู่ในระหว่างมีการก่อสร้างโครงการ) เช่น คุณภาพอากาศ ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ เป็นต้น ตามเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ข้อ 3 (2) และ (3) โดยในรอบของการปฏิบัติงานตามสัญญา จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้ง มีรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 สรุปขอบเขตการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง			
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
1.ระดับเสียง ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม	จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - บ้านศรีชุม - บ้านหนองหมู - หมู่บ้านการเคหะ - บ้านกอกชุมเหนือ -- บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง*	- ค่า NNI (Noise Number Index) - L_{eq} 24 ชั่วโมง - L_{dn} - L_{max} - NEF**	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง
ทัศนคติด้านระดับเสียง	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ - คริวเรือนซึ่งตั้งอยู่ใน Zone ต่างๆ - กลุ่ม Control ใน Zone ซึ่งไม่มีเสียงเครื่องบิน	- ผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องบิน	ปีละ 1 ครั้ง

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา

** เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในครั้งนี้

ตารางที่ 1.3-1 สรุปขอบเขตการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)			
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2.การจัดการน้ำเสีย	- คุณภาพน้ำเสียที่บำบัดแล้ว ก่อนระบาย ลงรางระบายน้ำ	- อุณหภูมิน้ำ - pH - BOD - SS - Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	ปีละ 2 ครั้ง
3.ทรัพยากรสัตว์ป่า	- ท่าอากาศยานลำปาง - บริเวณใกล้เคียง	- ชนิด ความชุกชุม พฤติกรรม หรือ นิเวศวิทยา และสถานภาพของนก และสัตว์ที่เป็นอันตรายในการทำการ บิน - สถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดย ระยะเวลา ความสูง ขณะทำการบิน สภาพอากาศ และชนิดของนก	ปีละ 2 ครั้ง
4.การระบายน้ำ	สถานีสูบน้ำ	- การกีดขวางการระบายน้ำ - ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	ทุก 3 เดือน และช่วงก่อนเข้าฤดูฝน
5.สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	ชุมชนต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงท่าอากาศยาน ลำปาง	- การเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคม เมื่อมีโครงการ - ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและ ความเป็นอยู่ - ระดับความรู้สึกรับต่อการถูกรบกวน โดยเสียง - โอกาสในการสร้างงาน - การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ ชุมชน - ทัศนคติต่อโครงการ - ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	ปีละ 1 ครั้ง

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา

** เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในครั้งนี้

2) สำรวจชนิด ความชุกชุม พฤติกรรมหรือนิเวศวิทยาและสถานภาพของนกและสัตว์ที่อาจเป็น
อันตราย ในการทำการบินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

3) ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คำนวณระดับเสียงจากสนามบินต่อสภาพแวดล้อม โดยรอบใน
สภาพปัจจุบัน

4) ศึกษาและทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่
กำหนดไว้ในเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละท่าอากาศยาน (ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ) ทั้ง 8 แห่ง รวมทั้งเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบัน

5) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพิ่มเติมการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้

6) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือเกินกว่าค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ ให้เสนอแนวทางการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด และเสนองบประมาณในการดำเนินการ

7) อบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสนามบิน โดยให้จัดทำคู่มือของแต่ละท่าอากาศยานที่ทำการศึกษาในสัญญานี้ เพื่อให้ท่าอากาศยานแต่ละแห่ง สามารถนำไปดำเนินการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้

8) การศึกษา ตรวจวัด ตรวจสอบ และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมกำหนด และในการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะต้องเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย หรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานของรัฐ หรือจากองค์กร/สถาบันอันเป็นที่ยอมรับที่เป็นมาตรฐานสากล หากมีข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ให้ที่ปรึกษาเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข หรือมาตรการเพิ่มเติมเพื่อรองรับผลกระทบจากการร้องเรียนดังกล่าว

1.4 ผลการดำเนินงาน

สำหรับผลการดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (มกราคม พ.ศ.2566) ของโครงการ ประกอบด้วย

- 1) ผลการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ
- 2) ผลการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อจัดทำรายงานเบื้องต้น
- 3) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ในระยะที่ผ่านมา
- 4) ผลการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น ระหว่างวันที่ 7-8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565
- 5) จัดทำรายงานเบื้องต้น เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าว แล้ว เมื่อ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2565
- 6) ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565
- 7) จัดทำรายงานความก้าวหน้า 1 เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน พ.ศ.2565
- 8) จัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินผลกระทบด้านเสียง ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนเมษายน-มิถุนายน พ.ศ.2565
- 9) สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ.2565
- 10) ทบทวนมาตรการกับผู้แทนท่าอากาศยานลำปาง เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565
- 11) จัดทำร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2565
- 12) จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2565
- 13) ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565

- 14) สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม พ.ศ.2565
- 15) จัดทำรายงานความก้าวหน้า 2 เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ.2565
- 16) สำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565
- 17) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2565
- 18) จัดทำรายงานฉบับกลาง เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ.2565
- 19) จัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินผลกระทบด้านเสียง ครั้งที่ 2 ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565
- 20) สรุปผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565
- 21) จัดทำร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 เสนอต่อกรมท่าอากาศยาน และได้รับความเห็นชอบในรายงานดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2566
- 22) จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 เสนอต่อกรมท่าอากาศยานเพื่อพิจารณา ดังที่เสนอไว้ในรายงานฉบับนี้

1.5 ภาพรวมความก้าวหน้าของการดำเนินงานและเนื้อหาของรายงาน

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (Final Report 2) เป็นรายงานที่รวบรวมผลการปฏิบัติงาน และต้องนำส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 ภายใน 365 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา (ซึ่งจะต้องนำส่งภายในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2566) โดยเนื้อหาโดยสรุปที่นำเสนอไว้ในรายงานฉบับนี้แบ่งออกเป็น 7 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

บทที่ 3 การทบทวนรายงานการศึกษาเดิม

บทที่ 4 การปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6 การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน

บทที่ 7 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งท่าอากาศยานลำปาง

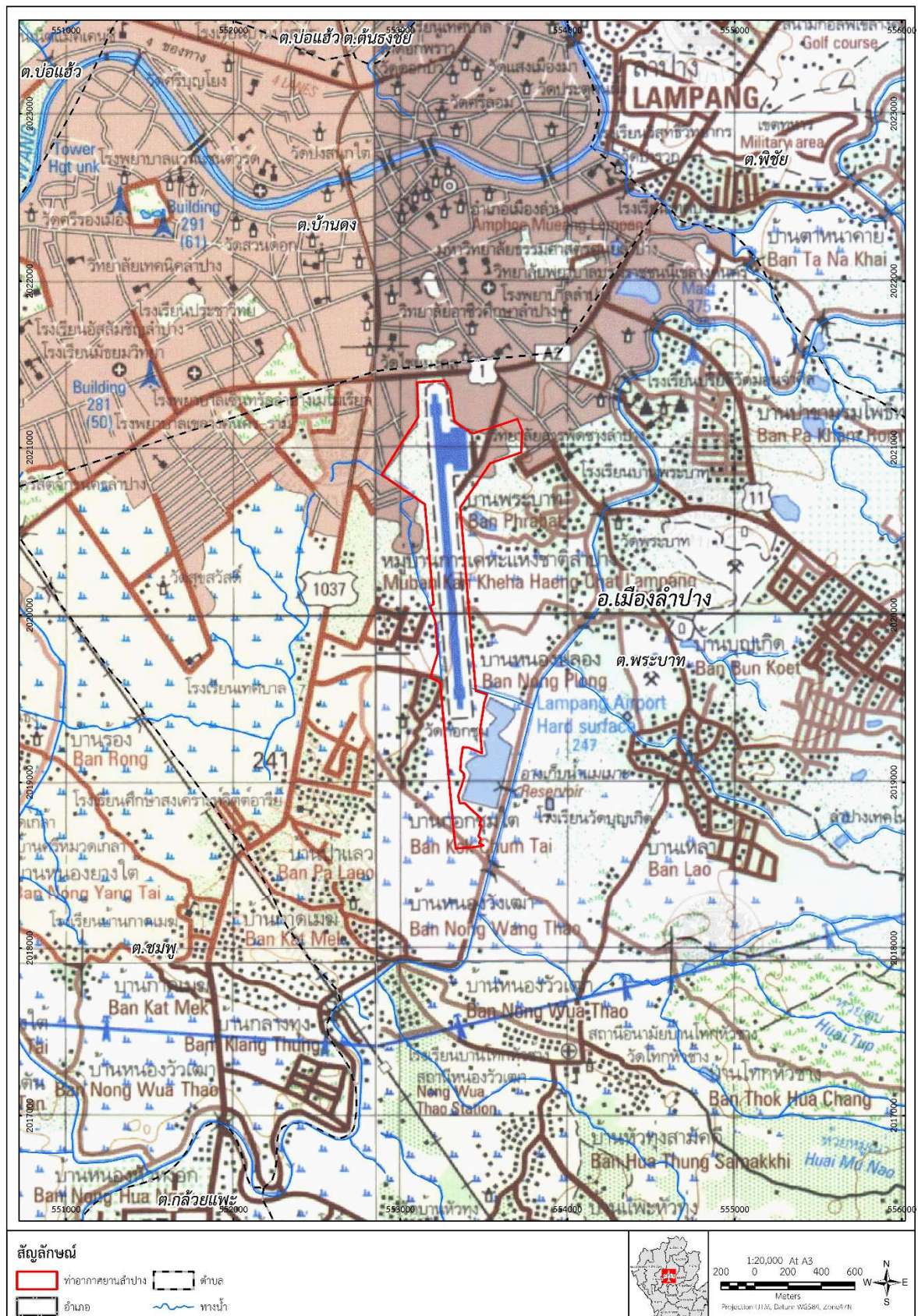
ท่าอากาศยานลำปาง หรือสนามบินลำปาง (LPT) ตั้งอยู่บนเส้นละติจูดที่ 18 องศา 16 ลิปดา 22 พิลิปดาเหนือ เส้นลองจิจูดที่ 99 องศา 30 ลิปดา 24 พิลิปดาตะวันออก ในพื้นที่ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีขนาดพื้นที่ 509 ไร่ 72 ตารางวา (รูปที่ 2.1-1)

2.2 ความเป็นมาของท่าอากาศยานลำปาง

ท่าอากาศยานลำปางเป็นท่าอากาศยานที่ก่อสร้างพร้อมกับสนามบินอื่นๆ ในประมาณปี พ.ศ.2466 โดยในระยะแรก การขนส่งทางอากาศได้ใช้เครื่องบินแบบ BONANZA ซึ่งสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 6 ที่นั่ง ต่อมา ในปี พ.ศ.2484 รัฐบาลได้จัดตั้งสำนักงานการบินพลเรือน สังกัดกรมการขนส่ง กระทรวงคมนาคม เพื่อรับผิดชอบในกิจการขนส่งทางอากาศ และผู้โดยสารตามมาตรฐานสากล ต่อมาในปี พ.ศ.2489 บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด ได้เปิดทำการบินพาณิชย์ รับ-ส่งผู้โดยสาร โดยใช้เครื่องบินแบบ DC-3 (DAKOTA หรือ C-47) ซึ่งมีขนาดที่นั่งผู้โดยสาร 25 ที่ และได้เปิดบริการด้านวิทยุการบิน (สื่อสารการบินและการควบคุมจราจรทางอากาศยาน) ในปี พ.ศ.2496 รวมทั้งได้ดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงอาคารประกอบต่างๆ ภายในท่าอากาศยานลำปาง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2500 เป็นต้นมา

ต่อมาในปี พ.ศ.2535 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กรมการบินพาณิชย์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) พัฒนาท่าอากาศยานลำปาง เพื่อพัฒนาการให้บริการการเดินทางทางอากาศที่สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยส่งเสริมและพัฒนากิจการท่องเที่ยวภายในประเทศ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดลำปาง และจังหวัดใกล้เคียง โดยดำเนินการขยายทางขับให้สามารถรองรับอากาศยานขนาดใหญ่ได้ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น กรมการบินพาณิชย์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) จึงได้จัดทำรายงานการศึกษาค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม *โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง* เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : สผ.) และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐานและโครงการอื่นๆ โดยให้กรมการบินพาณิชย์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/5359 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ.2535 อย่างเคร่งครัด (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก)

ปัจจุบันกรมท่าอากาศยาน อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อขอปรับปรุงขยายท่าอากาศยานลำปาง ให้มีขนาดทางวิ่งกว้าง 45 เมตร ยาว 2,000 เมตร



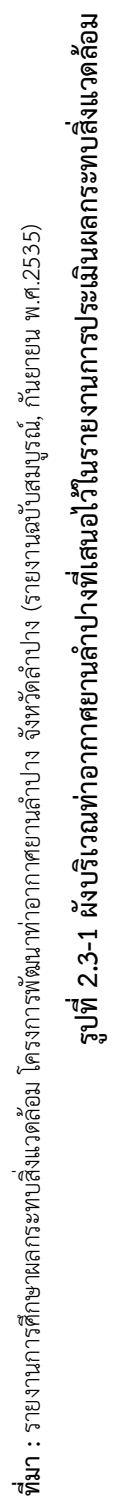
รูปที่ 2.2-1 ที่ตั้งท่าอากาศยานลำปาง

2.3 องค์ประกอบของท่าอากาศยานลำปาง

2.3.1 องค์ประกอบโครงการเดิมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง จังหวัดลำปาง (รายงานฉบับสมบูรณ์, กันยายน พ.ศ.2535) พบว่า องค์ประกอบของท่าอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย (รูปที่ 2.3-1)

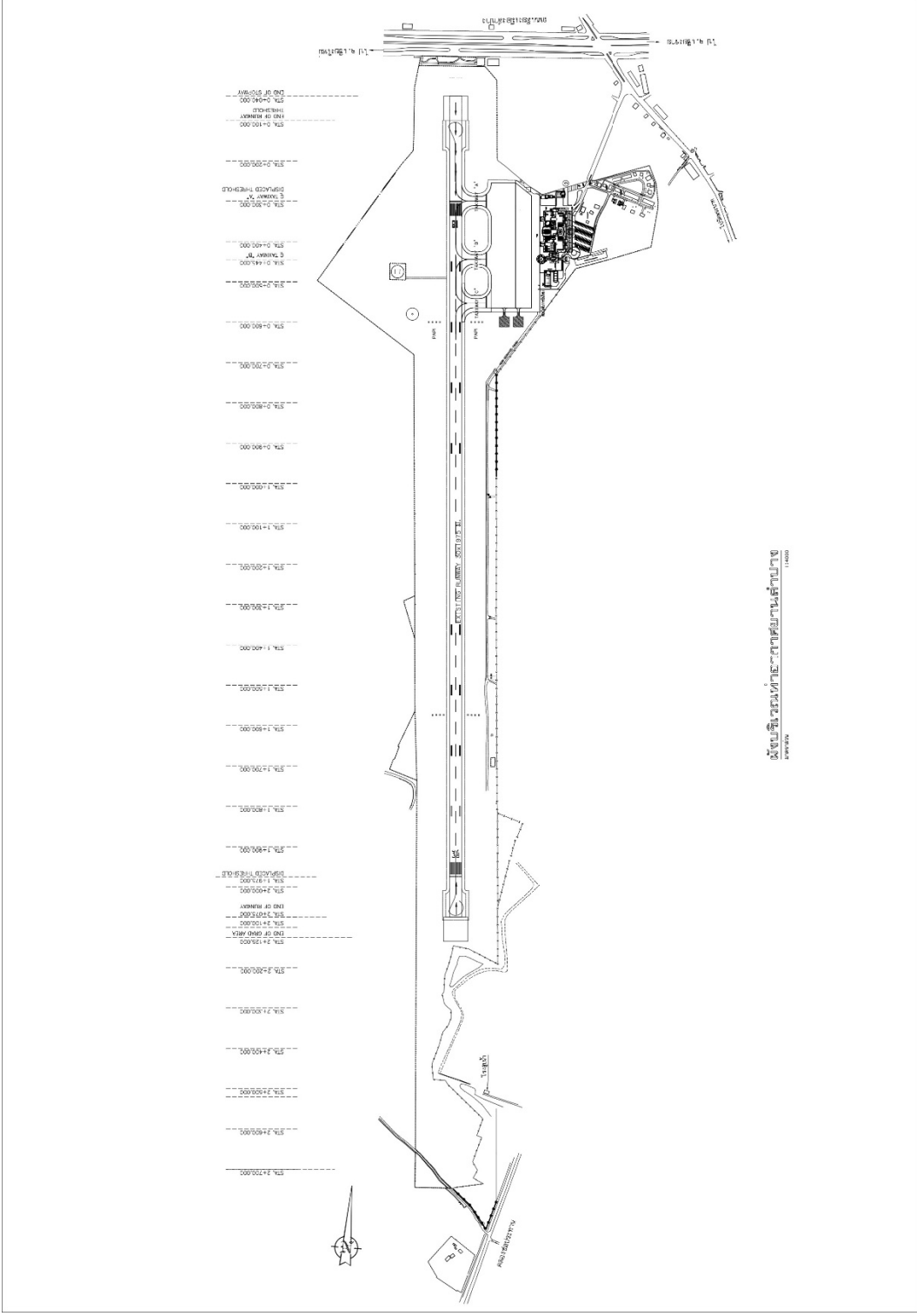
- 1) ทางวิ่ง (Runway) : เดิมขนาดความยาว 1,475 เมตร กว้าง 30 เมตร ผิวทางวิ่งเป็นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ สามารถรองรับเครื่องบินขอร์ต และ Bae146 โดยดำเนินการต่อเติมความยาวทางวิ่งออกไปอีก 300 เมตร และที่กัลล้าเครื่องบิน ขนาด 20 x 60 ตารางเมตร พร้อมทางวิ่งเผื่อขนาด 30 x 60 ตารางเมตร
- 2) ทางขับ (Taxiway) : ขนาดยาว 70 เมตร กว้าง 15 เมตร เชื่อมระหว่างทางวิ่งกับลานจอดอากาศยาน
- 3) ลานจอดอากาศยาน (Apron) : มีขนาดความยาว 90 เมตร กว้าง 60 เมตร สามารถจอดเครื่องบินขอร์ต และ BAe 146 ได้อย่างละ 1 ลำ
- 4) อาคารผู้โดยสาร : เดิมมีขนาดพื้นที่ 767 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 80 คน/ชั่วโมง จะดำเนินการต่อเติมเพิ่มเติมพื้นที่อีก 600 ตารางเมตร
- 5) หอบังคับการบิน : เป็นอาคารสูง 4 ชั้น ทำการควบคุมการจราจรทางอากาศบริเวณท่าอากาศยานในรัศมี 30 ไมล์ทะเล
- 6) อุปกรณ์เครื่องช่วยการเดินอากาศ (NDB)
- 7) อุปกรณ์ตรวจความปลอดภัยให้แก่ผู้โดยสาร ประกอบด้วยเครื่อง X-Ray สำหรับตรวจกระเป๋าและสัมภาระของผู้โดยสารที่นำติดตัวขึ้นเครื่องบิน และ Hand Scanner สำหรับตรวจตัวผู้โดยสาร
- 8) อุปกรณ์ดับเพลิงและกู้ภัย ได้แก่ รถดับเพลิง 2 คัน



2.3.2 องค์ประกอบโครงการปัจจุบัน

องค์ประกอบหลักภายในท่าอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย (รูปที่ 2.3-2 และภาพที่ 2.3-1)

- 1) ทางวิ่ง (Runway) พื้นผิวเป็นแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 30 เมตร ยาว 1,975 เมตร รับน้ำหนักได้ 64 ตัน และทางวิ่งเผื่อข้างละ 60 เมตร
- 2) ทางขับ (Taxiway) พื้นผิวเป็นแอสฟัลต์ติกคอนกรีต กว้าง 23 เมตร ยาว 73.50 เมตร จำนวน 3 เส้น
- 3) ลานจอดเครื่องบิน ขนาดกว้าง 100 เมตร ยาว 310 เมตร สามารถจอดเครื่องบิน Boeing 737-400 ได้ 4 ลำ และเครื่องบิน ATR-72 จำนวน 1 ลำ ในเวลาเดียวกัน
- 4) ลานจอดรถยนต์ สำหรับผู้โดยสาร และผู้ใช้นามบิน จอดรถได้ประมาณ 100 คัน
- 5) อาคารที่พักผู้โดยสาร ขนาด 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 5,300 ตารางเมตร ประกอบด้วย
 - 5.1) ห้องผู้โดยสารขาเข้า และขาออก รองรับผู้โดยสารในชั่วโมงคับคั่งได้ 300 คน พร้อมติดตั้งระบบสายพานลำเลียง เครื่อง X-Ray จำนวน 2 เครื่อง เครื่อง Walk Through จำนวน 1 เครื่อง และ Hand Scanner จำนวน 2 อัน
 - 5.2) เคาน์เตอร์เช็คอิน 4 เคาน์เตอร์
 - 5.3) ห้องรับรองพิเศษ จำนวน 3 ห้อง
 - 5.4) พื้นที่ร้านค้าให้เช่า
- 6) หอบังคับการบิน
- 7) ระบบวิทยุช่วยการเดินอากาศ (NDB, VOR/DME, ILS)
- 8) อาคารโรงเครื่องยนต์ระบบไฟฟ้าสนามบิน (Air Field Lighting)
- 9) ระบบไฟฟ้าสนามบิน (PAPI, APP LIGHT, R/W T/W LIGHT)
- 10) อาคารซ่อมบำรุงเครื่องมือกล และโรงเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- 11) อาคารดับเพลิงและหน่วยกู้ภัย
- 12) อาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ พร้อมระบบสาธารณูปโภค
 - 12.1) บ้านเดี่ยวจำนวน 10 หลัง
 - 12.2) อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ 150 ตร.ม. ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอาคารผู้โดยสาร (ของบริษัทวิทยุการบิน)
 - 12.3) หอถังน้ำสูง จำนวน 1 ถัง



ที่มา : ท่าอากาศยานลำปาง, สิงหาคม พ.ศ.2565

รูปที่ 2.3-2 ผังบริเวณท่าอากาศยานลำปางในปัจจุบัน



ทางวิ่ง (Runway)



ลานจอดอากาศยาน (Apron)



อาคารดับเพลิง



อาคารที่พักผู้โดยสาร



อาคารหอบังคับการบิน



สถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ



ถนนภายในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง



แนวรั้วท่าอากาศยานลำปาง

ภาพที่ 2.3-1 องค์ประกอบโครงการในปัจจุบัน (เดือนสิงหาคม พ.ศ.2565)

2.4 เขตปลอดภัยการเดินอากาศ

กระทรวงคมนาคม ได้จัดให้มีประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง กำหนดเขตบริเวณใกล้เคียงสนามบินลำปาง ในท้องที่อำเภอเมืองลำปาง และอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เป็นเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ พ.ศ.2544 ครอบคลุม พื้นที่ 17 ตำบล ใน 2 อำเภอ ของจังหวัดลำปาง รายละเอียดดังภาคผนวก ข

2.5 อาณาเขตติดต่อโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง

จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2562) โดยรอบท่าอากาศยานลำปาง ภายในเขตปลอดภัยการเดินอากาศ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 132,429.20 ไร่ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ ท่าอากาศยานร้อยละ 39.96 เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 52,919.62 ไร่ รองลงมาคือ พื้นที่พักอาศัย 21,461.05 ไร่ (ร้อยละ 16.21) พื้นที่ป่าไม้ 21,201.92 ไร่ (ร้อยละ 16.01) และพื้นที่พาณิชยกรรม 18,461.27 ไร่ (ร้อยละ 13.94) ตามลำดับ (ตารางที่ 2.5-1 และรูปที่ 2.5-1)

สำหรับอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง จากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง Google earth (รูปที่ 2.5-2) พบว่า

ด้านทิศเหนือของท่าอากาศยานประชิดพื้นที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย ถัดออกไปเป็นพื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้าบริเวณอำเภอเมืองลำปาง

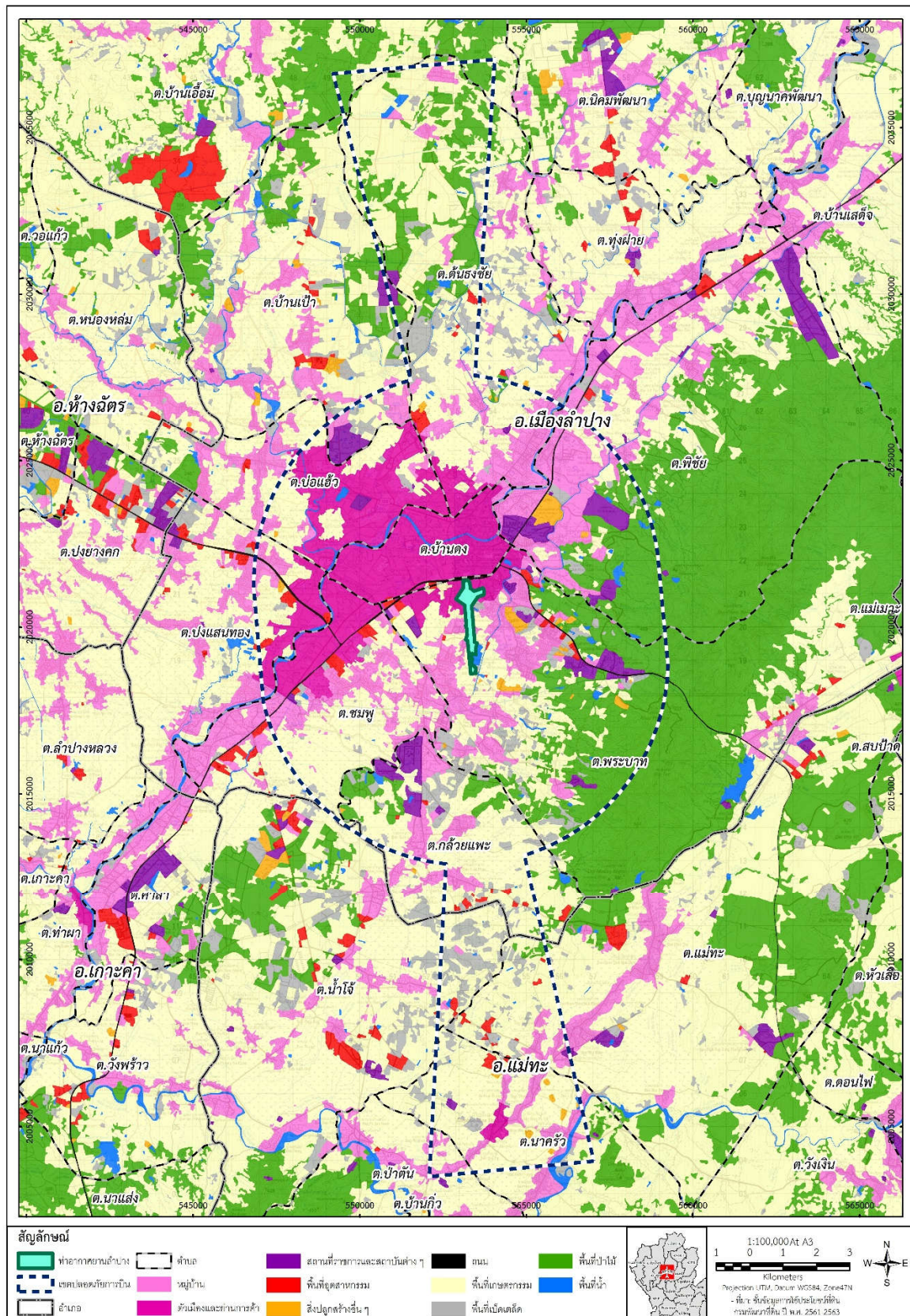
ด้านทิศตะวันออกของท่าอากาศยานประชิดพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ ชุมชนที่อยู่อาศัย ถัดออกไปเป็นพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัยสลับไม้ผล และพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว

ด้านทิศใต้ของท่าอากาศยานประชิดพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว ถัดไปเป็นพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย สลับพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว

ด้านทิศตะวันตกของท่าอากาศยานประชิดพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าวและพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย ถัดออกไปเป็นพื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้าบริเวณอำเภอเมืองลำปาง และพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว

ตารางที่ 2.5-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตปลอดภัยการเดินอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง		
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ที่พักอาศัย	21,461.05	16.21
พื้นที่พาณิชยกรรม	18,461.27	13.94
สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	4,381.08	3.31
พื้นที่อุตสาหกรรม	1,529.17	1.15
สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	1,109.52	0.84
ถนน	649.04	0.49
พื้นที่เกษตรกรรม	52,919.62	39.96
พื้นที่ป่าไม้	21,201.92	16.01
พื้นที่น้ำ	2,139.75	1.62
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	8,576.77	6.48
รวม	132,429.20	100.00

หมายเหตุ : ปรับปรุงจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2562, กรมพัฒนาที่ดิน



รูปที่ 2.5-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง ในเขตปลอดภัยการเดินอากาศ



รูปที่ 2.5-2 อาณาเขตติดต่อโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง

2.6 การดำเนินงานโครงการปัจจุบัน

2.6.1 จำนวนเจ้าหน้าที่

ปัจจุบัน (เดือนธันวาคม พ.ศ.2565) ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนพนักงานและเจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยานลำปาง รวมทั้งสิ้น 101 คน

2.6.2 สถิติเที่ยวบิน

ท่าอากาศยานลำปาง มีสายการบินพาณิชย์ที่เปิดให้บริการจำนวน 2 ราย (เดือนธันวาคม พ.ศ.2565) ดังนี้

- 1) สายการบินบางกอกแอร์เวย์ส ให้บริการในเส้นทาง สุวรรณภูมิ-ลำปาง-สุวรรณภูมิ เป็นประจำทุกวัน วันละ 6 เที่ยวบิน (ไปและกลับ)
- 2) สายการบินนกแอร์ ให้บริการในเส้นทาง ดอนเมือง-ลำปาง-ดอนเมือง เป็นประจำทุกวัน วันละ 2 เที่ยวบิน (ไปและกลับ)

สำหรับสถิติการขนส่งทางอากาศ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีจำนวนเที่ยวบินระหว่าง 195-366 เที่ยวบิน/เดือน และมีจำนวนผู้โดยสารขึ้น-ลง ระหว่าง 6,501-13,532 ราย/เดือน (ตารางที่ 2.6-1)

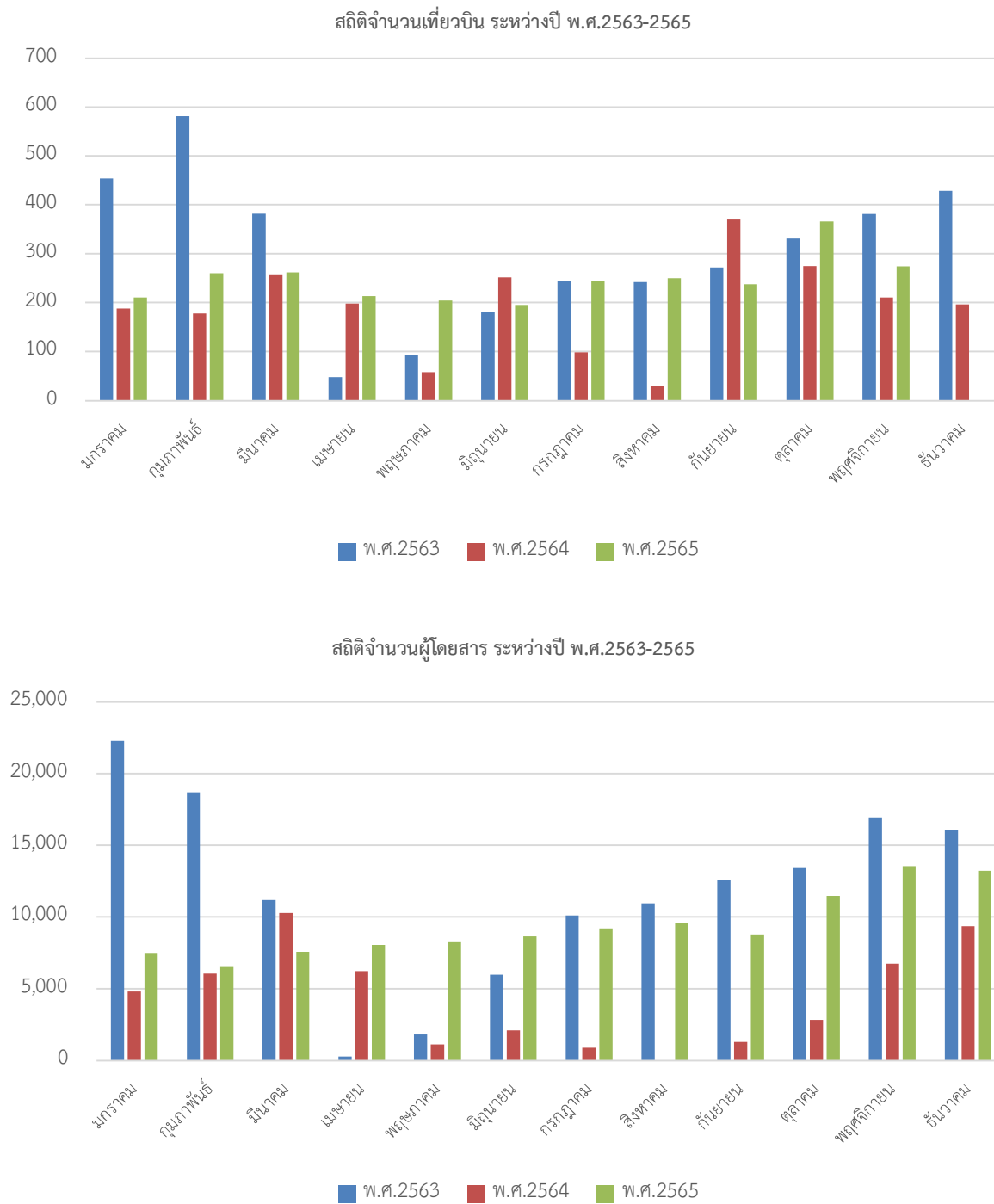
ส่วนสถิติย้อนหลัง 3 ปี (ปี พ.ศ.2563-พ.ศ.2565) พบว่า มีจำนวนเที่ยวบินระหว่าง 30-581 เที่ยวบิน/เดือน และมีจำนวนผู้โดยสาร ระหว่าง 0-22,279 ราย/เดือน (ตารางที่ 2.6-2 และ รูปที่ 2.6-1)

ตารางที่ 2.6-1 สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ประจำปี พ.ศ.2565												
เดือน	จำนวนเที่ยวบิน (เที่ยว)											
	แบบ A	แบบ B	แบบ C	แบบ D	แบบ E	แบบ F	แบบ K	อื่นๆ	รวม	ขึ้น	ลง	ผ่าน
มกราคม	-	164	-	-	20	16	8	2	210	4,007	3,489	-
กุมภาพันธ์	-	136	-	2	18	8	94	2	260	3,232	3,269	-
มีนาคม	-	160	-	-	78	10	14	-	262	3,830	3,752	-
เมษายน	-	154	-	-	55	2	2	-	213	4,108	3,940	-
พฤษภาคม	-	162	-	-	30	6	6	-	204	4,133	4,168	-
มิถุนายน	-	154	-	-	25	4	12	-	195	4,274	4,369	-
กรกฎาคม	-	160	-	-	55	2	28	-	245	4,695	4,514	-
สิงหาคม	-	222	-	-	10	10	8	-	250	4,894	4,687	-
กันยายน	-	212	-	-	20	2	4	-	238	4,571	4,218	-
ตุลาคม	-	222	-	2	124	6	12	-	366	5,666	5,814	-
พฤศจิกายน	-	238	-	2	14	4	16	-	274	6,738	6,794	-
ธันวาคม	-	240	-	-	16	18	12	-	286	6,349	6,869	-
รวม	0	2,224	0	6	465	88	216	4	3,003	56,497	55,883	0

หมายเหตุ : แบบ A เที่ยวบินประจำต่างประเทศ
แบบ B เที่ยวบินประจำในประเทศ
แบบ C เที่ยวบินเข้าเฝ้าต่างประเทศ
แบบ D เที่ยวบินเข้าเฝ้าในประเทศ
แบบ E เที่ยวบินของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ
แบบ F เที่ยวบินทหาร
แบบ K เที่ยวบินเอกชนส่วนบุคคล
ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, ธันวาคม พ.ศ.2565

ตารางที่ 2.6-2												
สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565												
เดือน	จำนวนเที่ยวบิน (เที่ยวบิน)			จำนวนผู้โดยสาร (ราย)								
	พ.ศ.2563	พ.ศ.2564	พ.ศ.2565	พ.ศ.2563			พ.ศ.2564			พ.ศ.2565		
				ผู้โดยสาร ขาเข้า	ผู้โดยสาร ขาออก	รวม	ผู้โดยสาร ขาเข้า	ผู้โดยสาร ขาออก	รวม	ผู้โดยสาร ขาเข้า	ผู้โดยสาร ขาออก	รวม
มกราคม	454	188	210	10,544	11,735	22,279	1,888	2,925	4,813	3,489	4,007	7,496
กุมภาพันธ์	581	178	260	9,280	9,398	18,678	2,985	3,063	6,048	3,269	3,232	6,501
มีนาคม	382	258	262	5,606	5,564	11,170	5,068	5,197	10,265	3,752	3,830	7,582
เมษายน	48	198	213	162	112	274	2,992	3,238	6,230	3,940	4,108	8,048
พฤษภาคม	92	58	204	887	924	1,811	602	523	1,125	4,168	4,133	8,301
มิถุนายน	180	252	195	2,918	3,062	5,980	968	1,120	2,088	4,369	4,274	8,643
กรกฎาคม	244	98	245	4,976	5,134	10,110	451	436	887	4,514	4,695	9,209
สิงหาคม	242	30	250	5,450	5,497	10,947	0	0	0	4,687	4,894	9,581
กันยายน	272	370	238	6,199	6,363	12,562	616	678	1,294	4,218	4,571	8,789
ตุลาคม	331	275	366	6,732	6,679	13,411	1,338	1,489	2,827	5,814	5,666	11,480
พฤศจิกายน	381	210	274	8,490	8,460	16,950	3,386	3,358	6,744	6,794	6,738	13,532
ธันวาคม	428	196	286	8,571	7,507	16,078	4,815	4,542	9,357	6,869	6,349	13,218
รวม	3,635	2,311	3,003	69,815	70,435	140,250	25,109	26,569	51,678	55,883	56,497	112,380

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, ธันวาคม พ.ศ.256



รูปที่ 2.6-1 สถิติการขนส่งทางอากาศ ท่าอากาศยานลำปาง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

บทที่ 3

การทบทวนรายงานการศึกษาเดิม

3.1 การทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อศึกษารายละเอียดความแตกต่างของรูปแบบการก่อสร้างโครงการตามที่ได้เสนอแนะไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับลักษณะรูปแบบที่ก่อสร้างจริงในปัจจุบัน
- 1.2) เพื่อศึกษาและทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 1.3) จัดทำข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานต่อไปในอนาคต

2) วิธีการศึกษา

- 2.1) การศึกษาและทบทวนรายละเอียดของโครงการจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากรูปแบบก่อสร้าง/แบบเบื้องต้น ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และผลการสำรวจในภาคสนาม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกับรูปแบบการก่อสร้างจริงในสภาพปัจจุบันโดยเน้นรูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลง
- 2.2) การศึกษาทบทวนผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะศึกษาทบทวนตรวจสอบสรุปผลและให้เหตุผลต่างๆ อย่างชัดเจน เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้องที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบฯ และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา ดังอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

2.2.1) การทบทวนวิธีการศึกษา จะตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องดังนี้

(1) ประเด็นการศึกษาต่างๆ เช่น ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการศึกษา วิธีการสำรวจและเก็บตัวอย่าง (เช่น ตำแหน่งของสถานีเก็บตัวอย่าง ดัชนี ระยะเวลาที่ตรวจวัด/เก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ ฯลฯ) และการประเมินผลกระทบ ฯลฯ ในการดำเนินการตรวจสอบจะเปรียบเทียบกับแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการสนามบิน หรือท่าอากาศยาน ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รวมทั้งจะศึกษาทบทวนโดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการบนพื้นฐานทางด้านวิชาการของการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแต่ละประเด็น

(2) วิธีการศึกษา การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ศึกษา (เน้นความเพียงพอและครบถ้วนของข้อมูล) การประเมินและคาดคะเนผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการใช้แบบจำลองฯ หรือไม่ใช้แบบจำลองฯ ทั้งนี้จะพิจารณาว่า ข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้จะต้องมีความทันสมัยและไม่ควรมีช่วงเวลาจัดเก็บนานเกิน 5 ปี และวิธีการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ มีความเหมาะสมถูกต้องแม่นยำ และเชื่อถือได้ในทางวิชาการหรือไม่

2.2.2) การทบทวนมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องดังนี้

(1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ที่นำเสนอไว้ในรายงานการศึกษาฯ จะมีความสอดคล้องและครอบคลุมตามการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการฯ หรือไม่ มีความเพียงพอ/ความชัดเจน และมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม หรือนำไปใช้ปฏิบัติได้หรือไม่ รวมทั้งจะทบทวนเพื่อปรับปรุงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในระยะปัจจุบัน

(2) แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการศึกษาฯ จะมีความชัดเจนและเพียงพอในประเด็นต่างๆ เหล่านี้หรือไม่ เช่น ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวนตัวอย่างตำแหน่งสถานีตรวจวัด ช่วงเวลาและความถี่ในการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ ฯลฯ

2.3) จัดทำสรุปผลและข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมรองรับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

กรมการบินพาณิชย์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) ได้จัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม **โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง** เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : สผ.) และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐานและโครงการอื่นๆ โดยให้กรมการบินพาณิชย์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/5359 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ.2535 อย่างเคร่งครัด

สำหรับผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ปัจจุบันท่าอากาศยานลำปาง ได้ดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงทางวิ่ง ทางขับ ลานจอดอากาศยาน รวมทั้งอาคารผู้โดยสารแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับผลการทบทวนวิธีการศึกษา รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง				
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
2. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมูลชุดข้อมูลด้านสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของแม่น้ำ ลำคลองต่างๆ รวมถึงสภาพน้ำท่า ห้วย หนอง คลอง บึง และแหล่งน้ำใต้ดิน ที่อยู่บริเวณจังหวัดลำปาง - ศึกษาการพังทลายของหน้าดิน และการตกตะกอน รวมทั้งทิศทางการกัดเซาะของลำน้ำ - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากบ่อบาดาลในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานลำปาง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านออกชุม บ้านพระบาท (1) บ้านพระบาท (2) และบ้านหนองหาร โดยดำเนินการตรวจวิเคราะห์ pH, ความนำไฟฟ้า, ความขุ่น, สารแขวนลอย, ความกระด้าง, ไนเตรต, คลอไรด์, ซัลเฟต, เหล็ก, แมงกานีส และ Total Coliform Bacteria โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือน สิงหาคม พ.ศ.2553 - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคุณภาพน้ำใต้ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	

ตารางที่ 3.1-1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)			
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองชลประทานฝั่งซ้ายก่อนไหลเข้าพื้นที่โครงการ และคูระบายน้ำของสนามบิน โดยดำเนินการตรวจวิเคราะห์ pH, BOD, DO, SS, Oil & Grease, Nitrate, TKN, Phosphate, Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2533 - ประเมินผลกระทบจากการประเมินความเหมาะสมของการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น <ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Anaerobic Filter และบ่อซึม บริเวณบ้านพักอาศัยของเจ้าหน้าที่สนามบิน • ใช้ถัง SATS บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. สภาพภูมิอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศลำปาง และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศของจังหวัดลำปาง - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางและพื้นที่ใกล้เคียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
6. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดศรีดอนชัยกอกชุม โรงแรมซูเปอร์ (ด้านเหนือของสนามบิน ห่างจากสนามบินประมาณ 1 กิโลเมตร และอาคารหอควบคุมการบิน) โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย TSP, CO และ NO₂ เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2533 - ประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ISCST (Industrial Source Complex-short Term) ของ US-EPA และประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศที่เกิดจากปริมาณจราจรภายในท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางและพื้นที่ใกล้เคียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.1-1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)				
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
7. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย L_{eq} 24 ชม. และ L_{dn} จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลลำปาง โรงเรียนบ้านพระบาท วัดศรีดอนชัยกอกชุม และบ้านห้วยหาร โดยทำการตรวจวัด นาน 1 วัน และดำเนินการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2533 - ประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยการคำนวณค่า NEF 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนโดยรอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดระดับเสียงแบบ NNI บริเวณบ้านศรีชุม บ้านหนองหมู หมู่บ้านการเคหะ และบ้านกอกชุมเหนือ ปีละ 1 ครั้ง 	
8. สภาพนิเวศวิทยา บนบก	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจสภาพนิเวศและพรรณพืช และสัตว์ ในพื้นที่ทำอากาศยานลำปาง - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ทำอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศและพืชพรรณ และสัตว์บริเวณทำอากาศยานลำปาง และบริเวณโดยรอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
9. สภาพนิเวศวิทยาแหล่ง น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อศึกษานิเวศวิทยาแหล่งน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ (1) บริเวณเหนือโครงการ ที่บ้านป่าขาม (2) บริเวณท้ายโครงการ ที่บ้านกอกชุมใต้ และ (3) บริเวณอ่างเก็บน้ำ 1 การประปาลำปาง (บ้านกอกชุมใต้) โดยดำเนินการตรวจวิเคราะห์ แหล่งกักต่อน้ำและสัตว์ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533 - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ทำอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศแหล่งน้ำบริเวณทำอากาศยานลำปาง และบริเวณโดยรอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 2-3 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่ทำอากาศยาน โดยใช้แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร รวมทั้งสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ทำอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	

ตารางที่ 3.1-1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)				
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
11. การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลสถิติภูมิด้านการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางอากาศ จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง - ศึกษาผลกระทบระยะยาวบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยาน และบริเวณโดยรอบ - วิเคราะห์ปริมาณน้ำหลาก โดยใช้หลักการของคองมานูจะเป็น และสถิติวิธีการกระจายแบบ Gumbel - รวบรวมข้อมูลการจัดการน้ำเสียของชุมชนบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน - ประเมินผลกระทบจากการประเมินความเหมาะสมของการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น <ul style="list-style-type: none"> • ปรับปรุงสภาพการระบายน้ำ • ติดตั้งระบบสูบน้ำ - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น <ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Anaerobic Filter และบ่อซึม บริเวณบ้านพักอาศัยของเจ้าหน้าที่สนามบิน • ใช้ถัง SATS บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจัดการขยะในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
12. การระบายน้ำ			<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบประสิทธิภาพการระบายน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำ และทางระบายน้ำ 	
13. การบำบัดน้ำเสีย			<ul style="list-style-type: none"> - ฝักระวังคุณภาพน้ำที่จากบ่อบำบัดน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารที่พักผู้โดยสาร โดยดำเนินการตรวจวัด ความเข้มข้นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และ Fecal Coliform Bacteria บิลละ 2 ครั้ง 	
14. การกำจัดขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจัดการขยะในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	
15. สภาพสังคมเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - สสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้แบบสอบถามผู้นำชุมชน และครัวเรือนโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย ชุมชนบ้านป่าขาม บ้านศรีชุม บ้านพระบาท บ้านออกชุม และบ้านห้วยหาร - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการตั้งคณะกรรมการ เพื่อติดตามดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามความคิดเห็นต่อภาวะเศรษฐกิจ การบริการพื้นฐาน ความเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม และทัศนคติต่อการบริการ บริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ บิลละ 1 ครั้ง 	

ตารางที่ 3.1-1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)			
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีการศึกษา	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
16. สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลด้านสภาพสุขภาพ โดยรอบพื้นที่ทำอากาศยานหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
17. ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลความปลอดภัยในการเดินทางอากาศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
18. สิ่งที่มีคุณค่าพิเศษและทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลสิ่งก่อสร้างที่มีคุณค่าพิเศษในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง และบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม - ประเมินผลกระทบโดยการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการท่าอากาศยานตามปกติไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องที่ยาว แห่ลงประวัติศาสตร์ และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2 การทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษารายละเอียดความแตกต่างของรูปแบบการก่อสร้างโครงการตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา กับลักษณะรูปแบบโครงการในปัจจุบัน

1.2) เพื่อศึกษาและทบทวนข้อมูลพื้นฐานทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา และผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงมาตรการและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

1.3) จัดทำข้อเสนอแนะและมาตรการเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานต่อไปในอนาคต

2) วิธีการศึกษา

2.1) ศึกษาและทบทวนรายละเอียดของโครงการ จากผลการศึกษาในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา รวมทั้งเพิ่มเติมการสำรวจในภาคสนามเพื่อศึกษาเปรียบเทียบกับรูปแบบการก่อสร้างจริงในสภาพปัจจุบันโดยเน้นรูปแบบที่มีการเปลี่ยนแปลง

2.2) ศึกษาทบทวนความเหมาะสมและความถูกต้องที่ใช้ในการศึกษาโครงการดังอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

2.2.1) การทบทวนวิธีการศึกษา โดยตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องดังนี้

(1) ประเด็นการศึกษาต่างๆ เช่น ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการศึกษา วิธีการสำรวจและเก็บตัวอย่าง (เช่น ตำแหน่งของสถานีเก็บตัวอย่าง ดัชนี ระยะเวลาที่ตรวจวัด/เก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ เป็นต้น) ซึ่งควรถูกต้องตามหลักวิชาการและ/หรือเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากล

(2) วิธีการศึกษา การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ศึกษา (เน้นความเพียงพอและครบถ้วนของข้อมูล) วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความถูกต้อง เหมาะสม หรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่มีการนำข้อมูลพื้นฐานมาใช้จะต้องมีความทันสมัยและไม่ควรมีช่วงเวลาจัดเก็บนานเกิน 5 ปี

2.2.2) การทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องดังนี้

(1) การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ ที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการฯ หรือไม่ มีความเพียงพอ/ความชัดเจน และมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้แก้ไขปัญหาคือหรือนำไปใช้ปฏิบัติได้หรือไม่ รวมทั้งศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน

(2) การปฏิบัติตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้รับไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความชัดเจนและเพียงพอในประเด็นต่างๆ เหล่านี้หรือไม่ เช่น ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวนตัวอย่าง ตำแหน่งสถานีตรวจวัด ช่วงเวลาและความถี่ในการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ ฯลฯ

3) ผลการศึกษา

ในระยะเวลาที่ผ่านมา กรมท่าอากาศยาน ได้ว่าจ้างให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการ ดังนี้

1) “โครงการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) ประจำปี พ.ศ.2563 โดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

2) “โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) ประจำปี พ.ศ.2564 โดย บริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่ผ่านมา มีรายละเอียดดังนี้

3.1) ผลการทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1 (ท่าอากาศยานลำปาง) โครงการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน 8 แห่ง ท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) (กรกฎาคม พ.ศ.2563) พบว่า มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วน

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ระดับเสียง คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำทิ้ง รวมทั้งได้มีการเพิ่มเติมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ พบว่า ทุกปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนผลการสำรวจทัศนคติต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยาน จากชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง โดยเน้นชุมชนที่อยู่ใกล้กับแนวบินขึ้น-ลงของเครื่องบิน ได้แก่ ชุมชนข้างสนามบิน ชุมชนศรีชุม และบ้านกอกชุม พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการ รวมทั้งไม่รู้สึกรู้ว่าได้รับการรบกวนจากการดำเนินการของท่าอากาศยานลำปาง

ส่วนผลการประเมินอันตรายจากนกและสัตว์ที่มีต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง พบว่า สัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนทั้งสิ้น 72 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 8 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 13 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 5 ชนิด และนก จำนวน 46 ชนิด โดยพบสัตว์ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับสูง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) และพบสัตว์ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องมีการเฝ้าระวัง 5 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกตีนเทียน (*Himantopus himantopus*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) และนกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*)

3.2) ผลการทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1 (ท่าอากาศยานลำปาง) โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) (สิงหาคม พ.ศ.2564) พบว่า มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วน

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ระดับเสียง และคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนผลการประเมินอันตรายจากนกและสัตว์ที่มีต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง พบว่า สัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนทั้งสิ้น 47 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด และนก จำนวน 34 ชนิด โดยพบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) และนกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) ส่วนสัตว์ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ พบจำนวน 13 ชนิด แต่ต้องมีการเฝ้าระวังจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*A. grandis*)

นอกจากนี้ ได้มีการเสนอแนะให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติมบริเวณบ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง รวมทั้งเพิ่มเติมการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งประกอบด้วย ภาวะเศรษฐกิจ การบริการพื้นฐาน ความเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม ทัศนคติต่อโครงการ ทัศนคติต่อผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องบิน (แบ่งตามความรู้สึกรบกวนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และไม่มีเสียงรบกวน) และทัศนคติต่อมลพิษทางเสียง บริเวณชุมชนโดยรอบท่าอากาศยาน จำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนข้างสนามบิน ชุมชนศรีชุม และบ้านกอกชุม

3.3) ผลการทบทวนรายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2 (ท่าอากาศยานลำปาง) โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานพิษณุโลก น่านนคร แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แม่สอด ปาย และเพชรบูรณ์ (ภาคเหนือ) (ธันวาคม พ.ศ.2564) พบว่า มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วน

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ระดับเสียง และคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าท่าอากาศยานลำปาง ในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 พบว่า สัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนทั้งสิ้น 66 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด และนก จำนวน 53 ชนิด โดยพบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopella chinensis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) ส่วนสัตว์ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ พบจำนวน 30 ชนิด แต่ต้องมีการเฝ้าระวังจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกพิราบ (*Columba livia*) และนกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*)

ส่วนผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็น พบว่า ร้อยละ 82.5 ให้ความเห็นว่า การดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง ไม่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจชุมชน สำหรับความคิดเห็นด้านการได้รับการรบกวนจากเสียงเครื่องบินพาณิชย์ และเสียงจากเครื่องบินทหาร / เอกชน/ ส่วนราชการอื่น พบว่า ส่วนใหญ่ไม่รู้สึกรบกวน คิดเป็นร้อยละ 75.0 และร้อยละ 82.5 ตามลำดับ

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



4.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการท่าอากาศยานลำปาง พบว่า ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดครบถ้วน โดยมีรายละเอียดมาตรการที่ไม่สามารถประเมินผลได้ ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.1-1)

1) มาตรการที่ไม่สามารถประเมินผลได้




1.1) รายละเอียดมาตรการ : ติดตั้งระบบสูบน้ำ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ : จากการติดตามตรวจสอบพบว่า ในการดำเนินงานที่ผ่านมา ยังไม่เคยเกิดน้ำท่วมขังบริเวณทางตอนเหนือของพื้นที่ จึงยังไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบสูบน้ำ อย่างไรก็ตาม หากพบปัญหาน้ำท่วมขังภายในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางจะต้องพิจารณาติดตั้งเครื่องสูบน้ำโดยทันที เพื่อเพิ่มการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ทำอากาศยานลำปาง					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
1. อุทกวิทยาของน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	1) คัดตลิ่งสองข้างลำเหมือง, ทำท่อลอดทางวิ่ง	●	มีการตลิ่งสองข้างลำเหมือง และก่อสร้างท่อลอดได้ทางวิ่ง เพื่อให้สามารถไหลผ่านแนวทางวิ่งสู่ร่องน้ำสาธารณะอีกด้านหนึ่ง	ไม่มี	 
2. การใช้ที่ดิน	1) กรมทำอากาศยานประสานงานกับสำนักงานผังเมือง เทศบาลเมือง และสำนักงานจังหวัดลำปาง	●	ทำอากาศยานลำปางมีการประชุมร่วมกับหัวหน้าส่วนราชการในจังหวัดลำปาง และรับฟังความคิดเห็นด้านการใช้ที่ดิน โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2558 และผังเมืองรวม จังหวัดลำปาง ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดให้พื้นที่โดยรอบทำอากาศยานลำปาง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	ไม่มี	ท่อลอดใต้ทางวิ่ง -



** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ☐ ไม่ปฏิบัติ ☐ ปฏิบัติไม่ครบถ้วน ☒ ไม่สามารถประเมินผลได้

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติตาม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
3. การคมนาคม	1) ติดตั้งป้ายเตือนการเข้า-ออก	●	มีการติดป้ายเตือนการจราจร บริเวณทางเข้า-ออกท่าอากาศยาน และป้ายสัญญาณจราจรบริเวณลานจอดรถ	ไม่มี	 
4. การระบายน้ำ	1) ปรับปรุงสภาพทางระบายน้ำ รอบๆ โครงการ	●	มีการปรับปรุงสภาพทางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานจากทางดินเป็นคอนกรีต และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ชุดลอกทางระบายน้ำเป็นประจำทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำ	ไม่มี	
	2) ติดตั้งระบบสูบน้ำ	⊗	จากการติดตามตรวจสอบพบว่า ในการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่เคยเกิดน้ำท่วมซึ่งบริเวณทางตอนเหนือของพื้นที่ จึงยังไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบสูบน้ำ	หากพบปัญหาน้ำท่วมซึ่งภายในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางจะต้องพิจารณาติดตั้งเครื่องสูบน้ำโดยทันที เพื่อเพิ่มการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	- รายงานน้ำ



** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ○ ไม่ปฏิบัติตาม ⊗ ปฏิบัติไม่ครบถ้วน ○ ไม่สามารถประเมินผลได้

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
5. สภาพเศรษฐกิจ	1) ดึงดูดการลงทุน 1 ชุด เพื่อติดตามในการดูแลชีวิตความเป็นอยู่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงสนามบินลำปาง (ในช่วง 5 ปีแรกของการดำเนินโครงการ)	●	เนื่องจากท่าอากาศยานลำปางได้เปิดดำเนินการมาเกินกว่า 5 ปี จึงไม่มีคณะกรรมการดูแลชีวิตความเป็นอยู่ตามที่มาตราการกำหนด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันท่าอากาศยานลำปางได้จัดให้มีจุดรับเรื่องร้องเรียนที่บริเวณฝ่ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคารที่พักผู้โดยสาร และจากการติดตามตรวจสอบในปี พ.ศ. 2565 ยังไม่พบปัญหาการร้องเรียนจากประชาชนบริเวณใกล้เคียง	ไม่มี	  <p>จุดรับเรื่องร้องเรียน ฝ่ายประชาสัมพันธ์</p>




** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ○ ไม่ปฏิบัติตาม ○ ไม่สามารถประเมินผลได้

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. การสาธารณสุข	1) ให้ทางท่าอากาศยานขอความร่วมมือจากโรงพยาบาลลำปาง ในการซ่อมแผนภูมิที่อาจเกิดขึ้นทั้งในบริเวณสนามบินและนอกสนามบิน อย่างน้อย 2 ปี ต่อ 1 ครั้ง แผนงานในแต่ละขั้นตอน ควรจะมีการสั่งงานกันให้ชัดเจนว่าใครจะต้องทำอะไร ที่ไหน เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	●	ท่าอากาศยานลำปาง ได้ฝึกซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี พ.ศ.2565 เมื่อวันที่ 16 และ 23 สิงหาคม พ.ศ.2565 ที่ผ่านมา รวมทั้งมีการจำลองสถานการณ์ หากประสบเหตุเป็นประจำทุกวันเดือน เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ	ไม่มี	  การฝึกซ้อมดับเพลิงและกู้ภัย
7.ความปลอดภัยของประชาชน 7.1 เชต ค ว ม ปลอดภัยในการเดินทาง เดินทาง	1) การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานของจังหวัด อาทิ เช่น ผังเมืองจังหวัด กองช่างเทศบาล และโยธาธิการจังหวัด ในการกำหนดความสูงของอาคารสิ่งปลูกสร้าง	●	มีการประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดลำปาง พ.ศ.2558 และผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 ซึ่งมีการกำหนดให้พื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานลำปาง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	ไม่มี	-



** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ○ ไม่ปฏิบัติ ○ ไม่สามารถประเมินผลได้ ⊗

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
7.1 เขต ค ว า มปลอดภัยในการเดินทาง (ต่อ)	2) ทำรั้วกันเพื่อไม่ให้คนนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในเขตท่าอากาศยาน	●	มีการจัดทำรั้วโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบุกรุกเข้ามาในพื้นที่เขตการบิน	ไม่มี	 รั้วโดยรอบท่าอากาศยานลำปาง
7.2 ความสามารถของการดับเพลิงและกู้ภัย	1) จัดหางบประมาณเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการดับเพลิงและกู้ภัย ในท่าอากาศยานให้เหมาะสมกับเครื่องบิน เครื่องบิน และขนาดของท่าอากาศยาน	●	ท่าอากาศยานลำปางมีรถสำหรับการดับเพลิงและกู้ภัย จำนวน 4 คัน และอุปกรณ์ที่ช่วยในการทำงานดับเพลิงและกู้ภัยที่พร้อมใช้งานในเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีการฝึกซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี พ.ศ.2565 เมื่อวันที่ 16 และ 23 สิงหาคม พ.ศ.2565 ที่ผ่านมา รวมทั้งมีการจำลองสถานการณ์ หากประสบเหตุเป็นประจักษ์ทุกเดือน เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ	ไม่มี	 การฝึกซ้อมดับเพลิงและกู้ภัย  รถใช้งานดับเพลิงและกู้ภัย
	2) การวางแผนร่วมกับทางจังหวัดในการวางแผนทางด้านสาธารณภัย	●	มีการประชุมร่วมกับส่วนราชการต่างๆ ในจังหวัด ในการวางแผนทางด้านสาธารณภัยร่วมกัน	ไม่มี	-

** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ○ ไม่ปฏิบัติตาม ○ ไม่สามารถประเมินผลได้

ตารางที่ 4.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เหตุผล การเปลี่ยนแปลง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
7.2 ความสามารถของ การดับเพลิงและกู้ภัย (ต่อ)	3) มีห้องพยาบาลหรือรถพยาบาลประจำ ท่าอากาศยาน	●	มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลรวมทั้ง พื้นที่สำหรับการปฐมพยาบาล ไว้ภายในอาคาร ที่พัสดุโดยสาร	ไม่มี	-
7.3 เครื่องช่วยในการ เติ้นอากาศ	1) ในกรณีที่เกิดวินาศภัยไม่ได้ ควรจัดหาอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม เช่น Vasis, RW Lights, App Lights, RW End Lights, TAW Lights	●	ท่าอากาศยานลำปางได้ติดตั้งระบบ PAPI รวมทั้งสัญญาณไฟบริเวณทางวิ่ง และทางขับ Runway Lights, Runway End Lights, Taxiway Lights) เพื่อช่วยในการขึ้น-ลงของ อากาศยาน	ไม่มี	
8. คุณภาพน้ำผิวดิน	1) สร้างระบบบำบัดน้ำเสียประเภท Anaerobic Fiber และ บ่อซึมบริเวณบ้านพักอาศัยของ เจ้าหน้าที่สนามบิน และใช้ถัง SATS บริเวณ อาคารที่พักผู้โดยสาร	●	ท่าอากาศยานลำปางได้ติดตั้งระบบบำบัด น้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม บริเวณบ้านพัก เจ้าหน้าที่สนามบิน ขนาด 1.5 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร สำหรับอาคารที่พักผู้โดยสาร	ไม่มี	 ระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับอาคารที่พักผู้โดยสาร

** สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ ○ ไม่ปฏิบัติตาม ○ ไม่สามารถประเมินผลได้ ⊗ ไม่สามารถประเมินผลได้

บทที่ 5

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย ระดับเสียง การจัดการน้ำเสีย ทรัพยากรสัตว์ป่า การระบายน้ำ และสภาพเศรษฐกิจ-สังคม มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5-1)

5.1 ระดับเสียง

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โดยเน้นบริเวณที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อติดตามตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันของระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการฯ
- 1.2) เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ
- 1.3) เพื่อสรุปผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการฯ
- 1.4) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการจัดการระดับเสียงที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) **สถานีติดตามตรวจสอบ / ดัชนีตรวจวัด :** ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงดังนี้ (ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 5.1-1)

2.1.1) **ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม :** จำนวน 5 สถานี ได้แก่

- (1) บ้านศรีชุม
- (2) บ้านหนองหมู
- (3) หมู่บ้านการเคหะ
- (4) บ้านกอกชุมเหนือ
- (5) บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง (เป็นสถานีตรวจวัดที่ได้มีการเสนอแนะไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา)

โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย ค่า NNI (Noise Number Index) ค่าระดับเสียง L_{eq} 24 ชั่วโมง ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

2.1.2) **ทัศนคติด้านระดับเสียง :** ทำการสอบถามทัศนคติด้านเสียงจากเครื่องบิน โดยการสุ่มตัวอย่างจากครัวเรือนซึ่งตั้งอยู่ใน Zone ต่างๆ และกลุ่ม Control ใน Zone ซึ่งไม่มีเสียงเครื่องบิน โดยดำเนินการสอบถามปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พารามิเตอร์	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลาดำเนินการ			
1. ระดับเสียง	ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม - L_{eq} 24 ชั่วโมง - L_{dn} - L_{max} - ค่า NNI (Noise Number Index)	จำนวน 5 สถานี ได้แก่ - บ้านศรีชุม - บ้านหนองหมู - หมู่บ้านการเคหะ - บ้านกอกชุมเหนือ - บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง*	3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.1) ครั้งที่ 1 วันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565 ครั้งที่ 2 วันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565	ไม่มี	-
	ทัศนิตติด้านระดับเสียง	จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ - ครั้วเรือนซึ่งตั้งอยู่ใน Zone ต่างๆ - กลุ่ม Control ใน Zone ซึ่งไม่มีเสียงเครื่องบิน	ปีละ 1 ครั้ง	- ดำเนินการสำรวจทัศนิตติด้านระดับเสียงในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.1)	ไม่มี	-
2. การจัดการน้ำเสีย	- อุณหภูมิน้ำ - pH - BOD - SS - Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	- คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ก่อนระบายลงรางระบายน้ำ	ปีละ 2 ครั้ง	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565 ครั้งที่ 2 วันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.2)	ไม่มี	-

สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ

○ ไม่ปฏิบัติ

ปฏิบัติไม่ครบถ้วน

⊗ ไม่สามารถประเมินผลได้

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา

ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พารามิเตอร์	สถานี่ตรวจวัด				
3. ทรัพยากรสัตว์ป่า	- ชนิด ความอุดมสมบูรณ์ พฤติกรรม หรือ นิเวศวิทยา และสถานภาพของนก และ สัตว์ที่เป็นอันตรายในการทำการบิน - สถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระบุเวลา ความสูง ขณะทำการบิน สภาพอากาศ และชนิดของนก	- ท่าอากาศยานลำปาง - บริเวณใกล้เคียง	●	- ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.3) ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ.2565 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม พ.ศ.2565	ไม่มี	-
4. การระบายน้ำ	- การกีดขวางการระบายน้ำ - ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	- สถานีสูบน้ำ	●	- ดำเนินการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565 ครั้งที่ 2 วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565 ครั้งที่ 3 วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ.2565 ครั้งที่ 4 วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.4)	ไม่มี	-

สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ

○ ไม่ปฏิบัติ

● ปฏิบัติไม่ครบถ้วน

⊗ ไม่สามารถประเมินผลได้

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา

ตารางที่ 5-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)						
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ		การปฏิบัติ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	พหุมาตรการ	สถานีตรวจวัด				
5 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคมเมื่อมีโครงการ - ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความปลอดภัย - ระดับความรู้สึกรับรู้ต่อการถูกรบกวนโดยเสียง - โอกาสในการสร้างงาน - การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของชุมชน - ทัศนคติต่อโครงการ - ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ชุมชนต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ท่าอากาศยานลำปางได้แก่ - ชุมชนฝั่งหัวทางวิ่ง 18 - ชุมชนพระบาท - เศรษฐกิจชุมชนลำปาง - ชุมชนบ้านกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ) 	●	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังข้อ 5.5) 	ไม่มี	-

สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● ปฏิบัติ

○ ไม่ปฏิบัติ

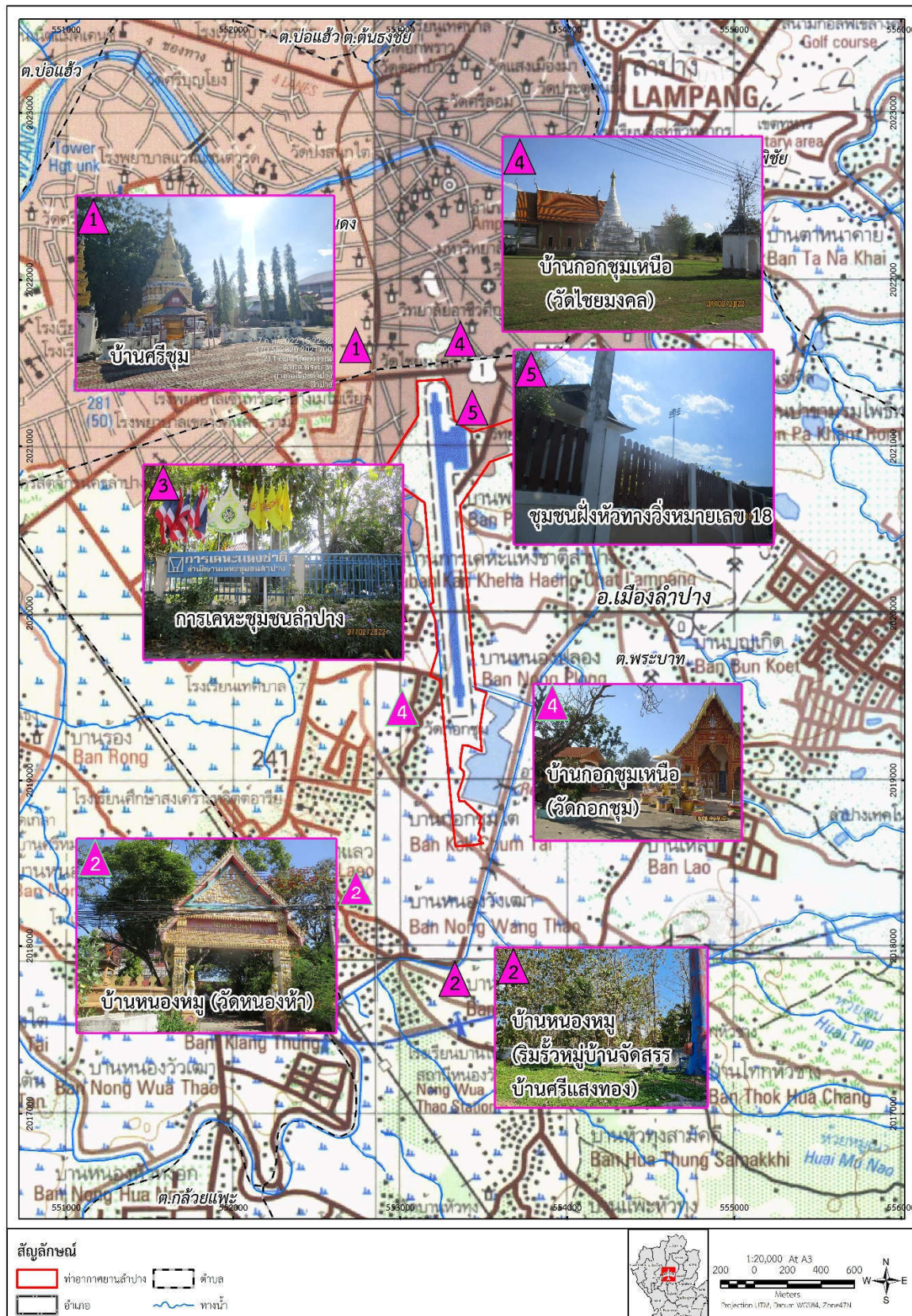
● ปฏิบัติไม่ครบถ้วน

⊗

ไม่สามารถประเมินผลได้

หมายเหตุ : - ไม่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* เสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะที่ผ่านมา



รูปที่ 5.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง

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

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. Leq (24 ชม.) 2. Ldn 3. L ₁₀ , L ₅₀ , L ₉₀ 4. L _{max} **	Integrating Sound Level Meter	Sound Level Recording ตาม ISO 1996-1	ISO

สำหรับการสอบถามทัศนคติและความคิดเห็นด้านเสียง จะแบ่งสเกลตามระดับความรู้สึกการรบกวน เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และไม่มีการรบกวน

2.4) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องกันและครอบคลุมช่วงวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน รวมจำนวน 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม แล้ว 2 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.1-1)

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565



วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม)



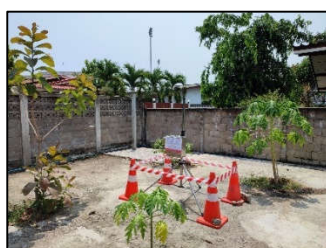
วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู)



หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง



วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ)



บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.1-1 การตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง



วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม)



วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู)



หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง



วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ)



บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.1-1 การตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

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

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

ที่มา : Handbook of Noise Assessment, 1975

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

2.5.1) ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลสำหรับแบบจำลอง AEDT

(1) กำหนดตำแหน่งท่าอากาศยานที่ต้องการศึกษา และขอบเขตพื้นที่ศึกษาโดยกำหนดให้รัศมีเท่ากับ 5 กิโลเมตร หรือ แปรผันตามขนาดของท่าอากาศยาน

(2) กำหนดตำแหน่งหัวทางวิ่งหลังจากดำเนินการปรับปรุงขยายแล้วเสร็จ พร้อมกำหนด Track สำหรับ สำหรับทางวิ่งใหม่

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

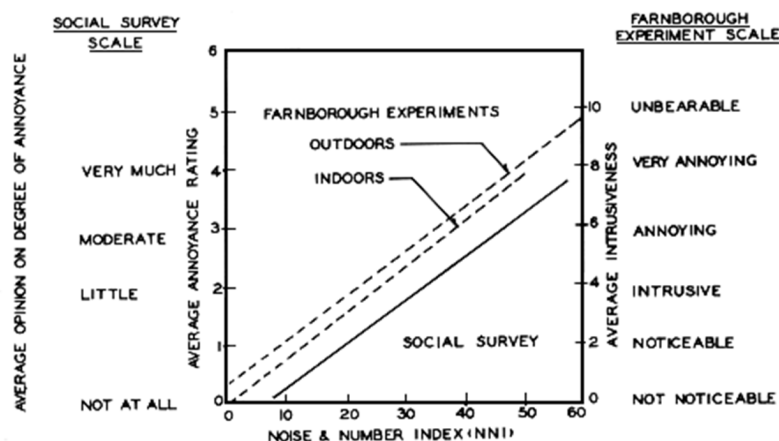
(4) สร้าง Contour เพื่อให้โปรแกรมแสดงเส้นระดับความเข้มของเสียงและหลังจากได้รูปเส้นระดับความเข้มเสียง ได้มีการปรับปรุงรูปภาพให้มีความสวยงามของเส้นเสียง

2.5.2) การกำหนดกรณีศึกษา (Scenarios) : โดยการศึกษากำหนดกรณีศึกษาตามจำนวนเที่ยวบินจากการคาดการณ์ในปีปัจจุบันที่ได้มีการดำเนินการอยู่

2.5) การประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ค่า Noise and number Index (NNI): ผลการประเมินค่า NNI คำนวณได้จาก PNdb (Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท และจำนวนเที่ยวบินรวม ดังสมการ

$$NNI = PNdb + 15 (\log_{10}(\text{จำนวนเที่ยวบินรวม})) - 80$$

และนำมาเปรียบเทียบกับ กราฟระหว่างค่า NNI กับค่าระดับความรู้สึกรำคาญ



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

2.7) สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

2.7.1) สรุปผลกระทบที่มีต่อระดับความดังของเสียงในสภาพการณ์ปัจจุบัน/อนาคต ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ หรือแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบต่อระดับความดังของเสียงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.7.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบ และแผนปฏิบัติการฯ ตามความเหมาะสมหรือให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.7.3) จัดเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และผลกระทบที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในสภาพอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนรายงานการศึกษผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง จังหวัดลำปาง (รายงานฉบับสมบูรณ์, กันยายน พ.ศ. 2535) พบว่า ได้มีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานที่ไวต่อเสียงรบกวน รวม 5 สถานี ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลลำปาง โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย วัดศรีดอนชัยกอกชุม โรงเรียนบ้านพระบาท และบ้านห้วยหาร ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2533 พบว่า มีค่าระดับเสียง $L_{eq}24\text{ hr}$ ระหว่าง 50.2-64.4 dB(A) และมีค่าระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) ระหว่าง 59.3-72.6 dB(A)

สำหรับผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านระดับเสียง พบว่า เมื่อมีการขยายทางวิ่ง จะทำให้พื้นที่ทางวิ่งอยู่ติดกับหมู่บ้านศรีชุม แต่จากการคาดการณ์ระดับเสียง พบว่า บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบด้านระดับเสียง (NEF 30) จะจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่ท่าอากาศยาน โดยคาดว่าจะการดำเนินการท่าอากาศยานลำปางจะไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานแต่อย่างใด

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง งบประมาณปี พ.ศ.2564 ของบริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 5 สถานีตรวจวัด ได้แก่ บ้านศรีชุม บ้านหนองหมู หมู่บ้านการเคหะ บ้านกอกชุมเหนือ และบ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยาน ในเดือนพฤษภาคมและกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชม. (L_{eq} 24 ชม.) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

3.3.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในเดือนมีนาคมและกรกฎาคม พ.ศ.2565 มีรายละเอียดดังนี้
(ตารางที่ 5.1-1 และ รูปที่ 5.1-2 สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ค)

ครั้งที่ 1 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A) มีรายละเอียดแยกรายสถานีดังนี้

วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 51.2-54.1 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.47 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 55.4-56.6 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.87 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 74.9-80.5 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 80.5 dB(A)

วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 51.2-52.1 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.68 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 55.9-58.5 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.09 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 81.2-84.0 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 84.0 dB(A)

หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 51.7-55.3 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.28 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 54.1-56.8 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.03 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 87.1-89.8 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 89.8 dB(A)

วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 51.2-53.2 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.28 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 57.2-62.5 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.09 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 81.5-86.3 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 86.3 dB(A)

บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยาน : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 46.7-49.7 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.22 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 51.9-53.6 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.76 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 72.7-88.6 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 88.6 dB(A)

ครั้งที่ 2 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A) มีรายละเอียดแยกรายสถานีดังนี้

วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 47.4-48.4 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.92 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 51.1-51.6 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.37 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 73.6-82.4 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 82.4 dB(A)

วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 52.7-54.8 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.0 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 58.6-60.0 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.37 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 79.6-85.7 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 85.7 dB(A)

หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 51.3-53.9 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.40 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 53.3-54.7 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.97 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 81.3-85.7 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 85.7 dB(A)

วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ) : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 48.6-50.4 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.88 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 54.1-55.5 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.90 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 84.3-91.1 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 91.1 dB(A)

บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยาน : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ระหว่าง 47.0-48.7 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.82 dB(A) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าระหว่าง 51.7-52.9 dB(A) คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.36 dB(A) และมีค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่าง 77.0-89.8 dB(A) คิดเป็นค่าสูงสุดเท่ากับ 89.8 dB(A)

ตารางที่ 5.1-1					
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง					
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด		ระดับเสียง dB(A)		
			$L_{eq} 24\text{ hr}$	L_{dn}	L_{max}
1.วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม)	ครั้งที่ 1	27-28 มี.ค.65	51.5	55.4	79.6
		28-29 มี.ค.65	54.1	56.6	80.5
		29-30 มี.ค.65	51.2	55.5	74.9
		ค่าเฉลี่ย	52.47	55.87	80.5*
	ครั้งที่ 2	25-26 ก.ค.65	48.4	51.6	82.4
		26-27 ก.ค.65	47.9	51.4	74.5
		27-28 ก.ค.65	47.4	51.1	73.6
		ค่าเฉลี่ย	47.92	51.37	82.4*
2.วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู)	ครั้งที่ 1	27-28 มี.ค.65	51.2	56.4	84.0
		28-29 มี.ค.65	52.1	55.9	81.7
		29-30 มี.ค.65	51.7	58.5	81.2
		ค่าเฉลี่ย	51.68	57.09	84.0*
	ครั้งที่ 2	25-26 ก.ค.65	54.8	60.0	81.1
		26-27 ก.ค.65	52.7	58.6	79.6
		27-28 ก.ค.65	54.2	59.4	85.7
		ค่าเฉลี่ย	54.00	59.37	85.7*

หมายเหตุ : * ใช้ค่าสูงสุด

** มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

ตารางที่ 5.1-1					
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)					
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด		ระดับเสียง dB(A)		
			L _{eq} 24 hr	L _{dn}	L _{max}
3.หมู่บ้านการเคหะ	ครั้งที่ 1	27-28 มี.ค.65	51.7	54.1	88.8
		28-29 มี.ค.65	55.3	56.7	89.8
		29-30 มี.ค.65	55.0	56.8	87.1
		ค่าเฉลี่ย	54.28	56.03	89.8*
	ครั้งที่ 2	25-26 ก.ค.65	53.9	54.7	85.7
		26-27 ก.ค.65	51.3	53.8	81.3
		27-28 ก.ค.65	51.5	53.3	81.5
		ค่าเฉลี่ย	52.40	53.97	85.7*
4.วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ)	ครั้งที่ 1	27-28 มี.ค.65	52.2	57.2	85.5
		28-29 มี.ค.65	51.2	58.8	86.3
		29-30 มี.ค.65	53.2	62.5	81.5
		ค่าเฉลี่ย	52.28	60.09	86.3*
	ครั้งที่ 2	25-26 ก.ค.65	50.4	55.0	91.1
		26-27 ก.ค.65	48.6	54.1	84.3
		27-28 ก.ค.65	50.4	55.5	89.1
		ค่าเฉลี่ย	49.88	54.90	91.1*
5.บ้านที่อยู่ติดท่าอากาศยาน ลำปาง	ครั้งที่ 1	27-28 มี.ค.65	47.7	52.6	72.7
		28-29 มี.ค.65	49.7	53.6	82.3
		29-30 มี.ค.65	46.7	51.9	88.6
		ค่าเฉลี่ย	48.22	52.76	88.6*
	ครั้งที่ 2	25-26 ก.ค.65	48.7	52.4	88.8
		26-27 ก.ค.65	47.6	52.9	77.0
		27-28 ก.ค.65	47.0	51.7	89.8
		ค่าเฉลี่ย	47.82	52.36	89.8*
มาตรฐาน**			70	-	115

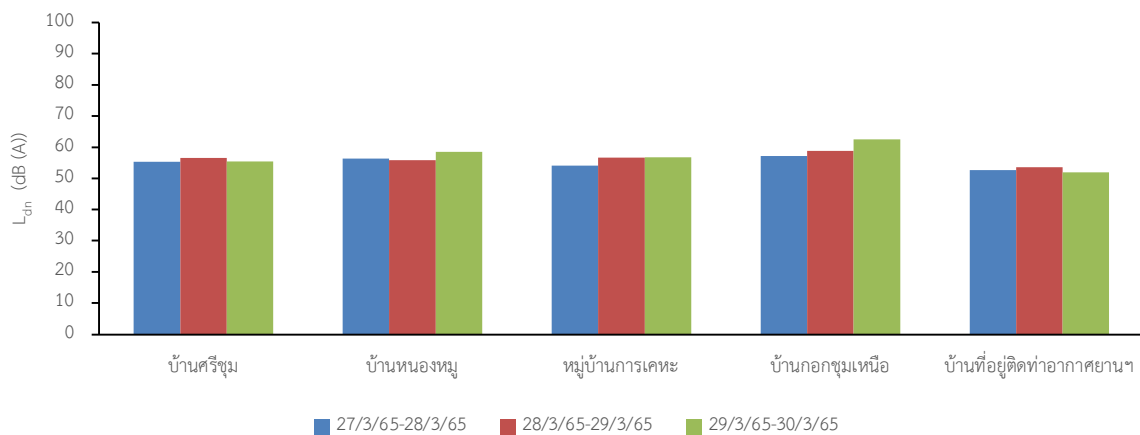
หมายเหตุ : * ใช้ค่าสูงสุด

** มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

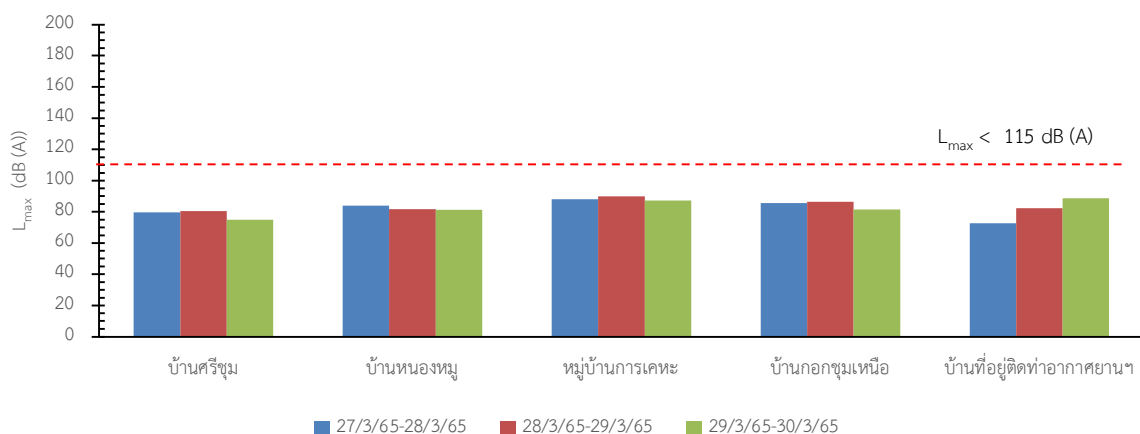
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})



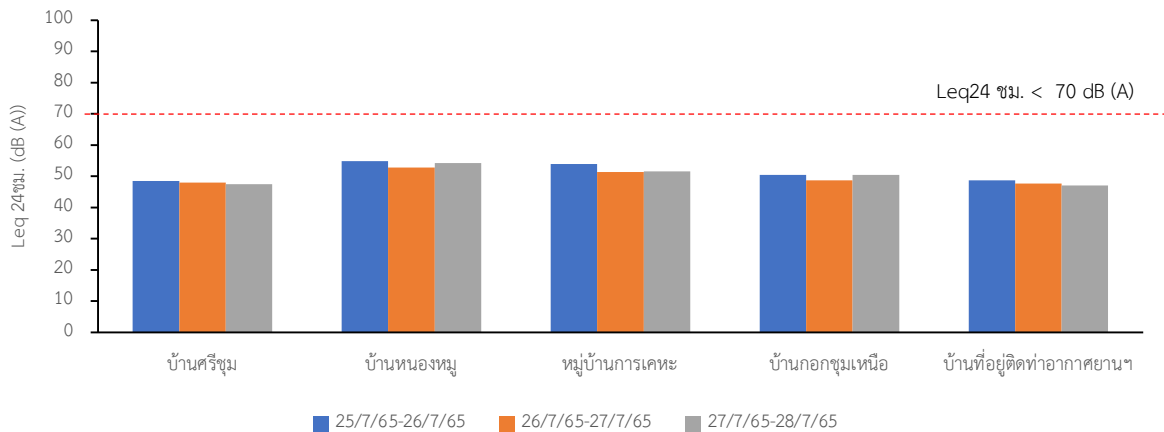
ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})



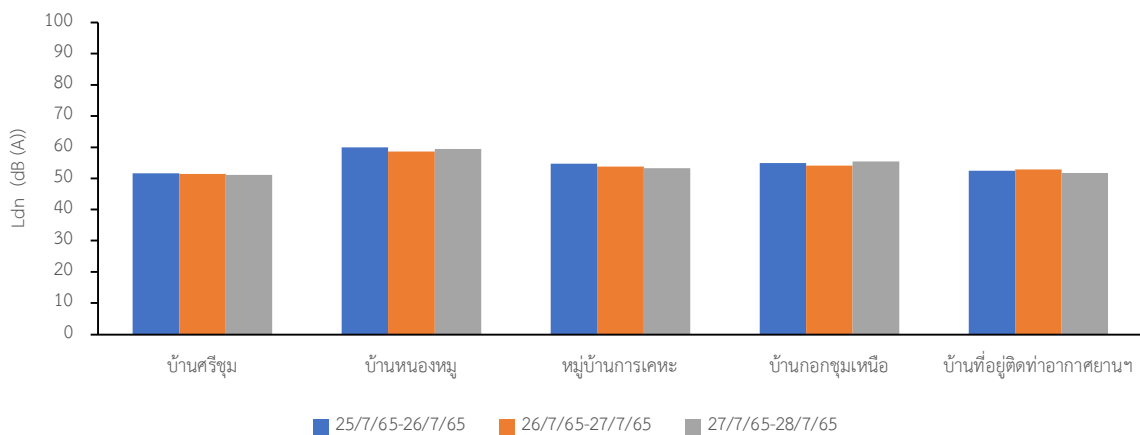
ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม พ.ศ.2565

รูปที่ 5.1-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง

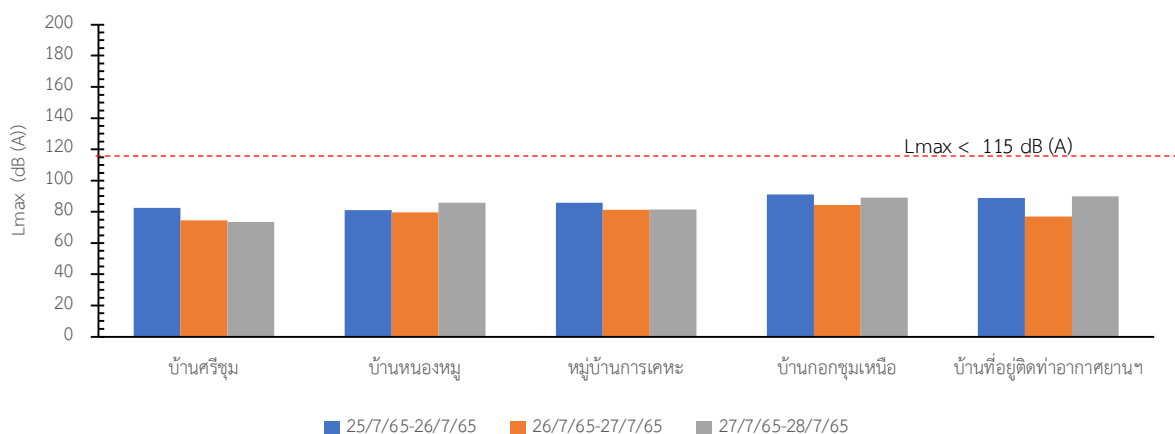
ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ในเวลา 24 ชั่วโมง (Leq24 ชม.)



ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)



ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)



ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม พ.ศ.2565

รูปที่ 5.1-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

3.3.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ได้ดำเนินการครั้งที่ 1 ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 และครั้งที่ 2 ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 มีรายละเอียดผลการประเมินดังนี้

ครั้งที่ 1 : จากการทบทวนสถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า จำนวนเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินที่ขึ้น-ลงท่าอากาศยานลำปาง มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.1-2 และ รูปที่ 5.1-3

ตารางที่ 5.1-2 สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานลำปาง				
ชนิดเครื่องบิน	จำนวนเที่ยวบินสูงสุด (เที่ยว/วัน)	จำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย (เที่ยวบิน/วัน)	ระดับเสียงสูงสุด (dBA) ^{1/}	ระดับเสียง PNDB
ATR-72-600	2	-	82.7 ^{4/}	94.7
BOMBADIAR DASH8 Q402	2	-	83.3	95.3
Cessna-172	30	30	62.0	74.0
รวม	34	30	-	-

หมายเหตุ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกวันที่มีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดของเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ.2565 และเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โดยวันที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ.2564 และในการประเมินได้เลือกเฉพาะเครื่องบินพาณิชย์ที่บินขึ้น-ร่อนลงบนรันเวย์ของสนามบินเท่านั้น ไม่รวมถึงเฮลิคอปเตอร์

1/ Estimated Maximum A-Weighted Sound Levels (Ac 36-3H Update; April 5, 2012)

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, มิถุนายน .พ.ศ.2565

สำหรับทิศทางการขึ้น-ลงของเที่ยวบินระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า มีสัดส่วนการใช้ทางวิ่งหมายเลข 18 ในการบินขึ้นและร่อนลง คิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนเที่ยวบินทั้งหมด และการใช้ทางวิ่งหมายเลข 36 ในการบินขึ้นและร่อนลง คิดเป็นร้อยละ 90 ของจำนวนเที่ยวบินทั้งหมด ดังนี้

ทิศทางการขึ้น-ลง	ร่อนลง	บินขึ้น
ทางวิ่งหมายเลข 18	10%	10%
ทางวิ่งหมายเลข 36	90%	90%

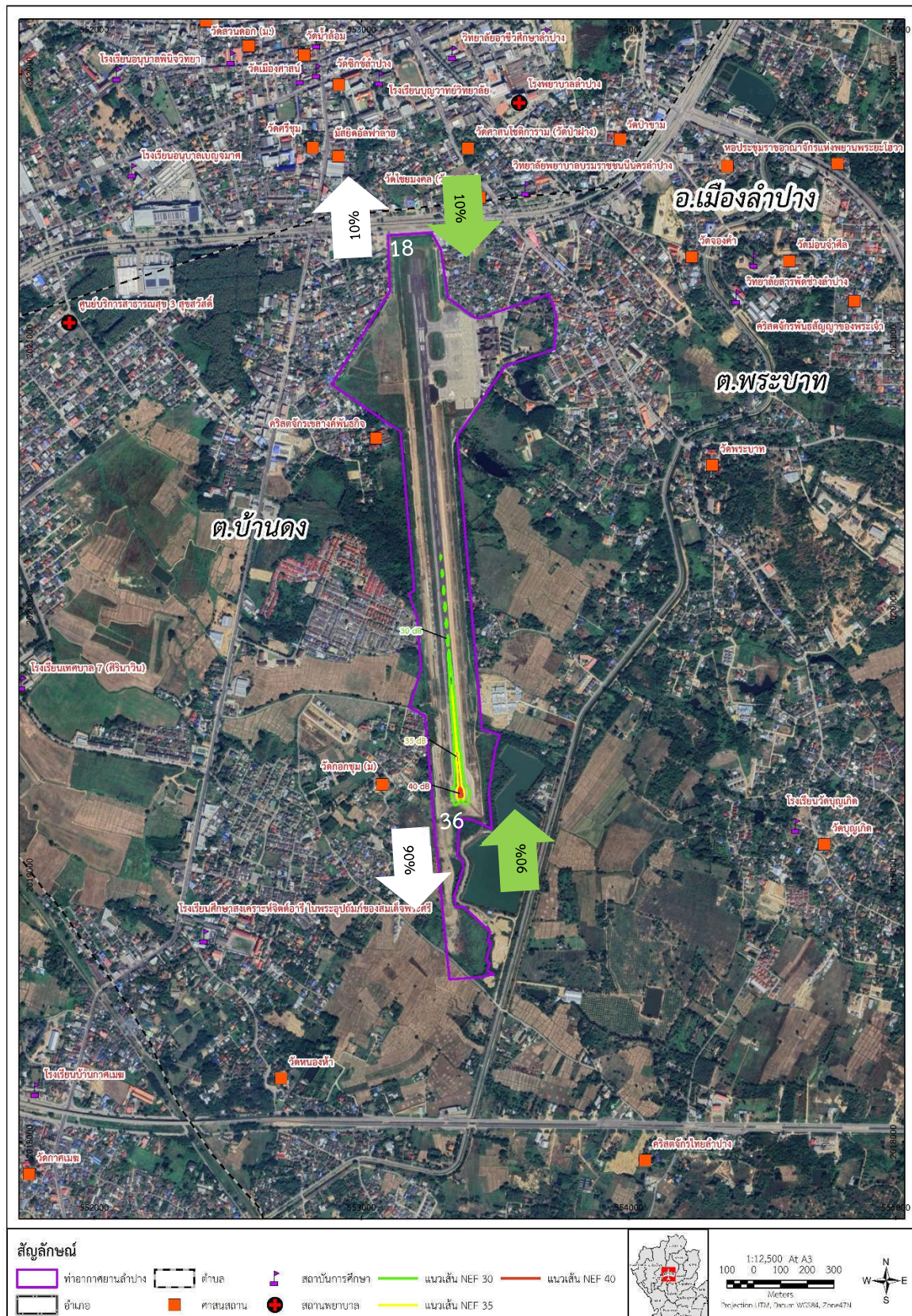
ผลการประเมินระดับเสียงโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์โดยนำเข้าชนิดเครื่องบินและจำนวนเที่ยวบินระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ประกอบด้วย ความยาวทางวิ่ง 2,000 เมตร โดยมีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดจำนวน 34 เที่ยวบินต่อวัน และจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย จำนวน 30 เที่ยวบินต่อวัน มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 5.1-)

กรณีจำนวนเที่ยวบินสูงสุด

- แนวเส้น NEF 30 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.014 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 35 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.004 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 40 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.001 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง



ก. กรณีจำนวนเที่ยวบินสูงสุด

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



ข. กรณีจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย

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

กรณีจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย

- แนวเส้น NEF 30 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.010 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 35 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.003 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 40 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.001 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

เมื่อพิจารณาค่า Noise and Number Index (NNI) มีรายละเอียดดังนี้

$$NNI = 95.3 + 15 \cdot \log_{10}(34) - 80$$

$$NNI = 95.3 + 23.0 - 80$$

$$NNI = 38.3$$

ผลการประเมินระดับเสียง NNI กับค่าระดับความรู้สึกรำคาญ สำหรับภายนอกอาคารที่ชุมชนได้รับ พบว่า มีค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับปานกลาง

ครั้งที่ 2 : จากการทบทวนสถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินสูงสุดและเฉลี่ย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่า จำนวนเที่ยวบินและชนิดเครื่องบินที่ขึ้น-ลงท่าอากาศยานลำปาง มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.1-3

ตารางที่ 5.1-3				
สถิติเที่ยวบินและชนิดเครื่องบิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 ของท่าอากาศยานลำปาง				
ชนิดเครื่องบิน	จำนวนเที่ยวบินสูงสุด (เที่ยว/วัน)	จำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย (เที่ยวบิน/วัน)	ระดับเสียงสูงสุด (dBA) ^{3/}	ระดับเสียง PNdB
ATR 72-600	6	4	82.7 ^{4/}	94.7
Bombardier DHC-8-402	2	-	83.3	95.3
C172S	16	-	62.0	74.0
B350	-	1	-	-
BOMBADIAR DASH8 Q400	-	2	-	-
C-550	-	2	-	-
รวม	24	9	-	-

หมายเหตุ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกวันที่มีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดของเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2565 และเดือนธันวาคม พ.ศ.2564 โดยวันที่มีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2565 และวันที่มีจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ยที่ถูกเลือกประเมิน คือ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2565 และในการประเมินได้เลือกเฉพาะเครื่องบินพาณิชย์ที่บินขึ้น-ร่อนลงบนรันเวย์ของสนามบินเท่านั้น ไม่รวมถึงเฮลิคอปเตอร์

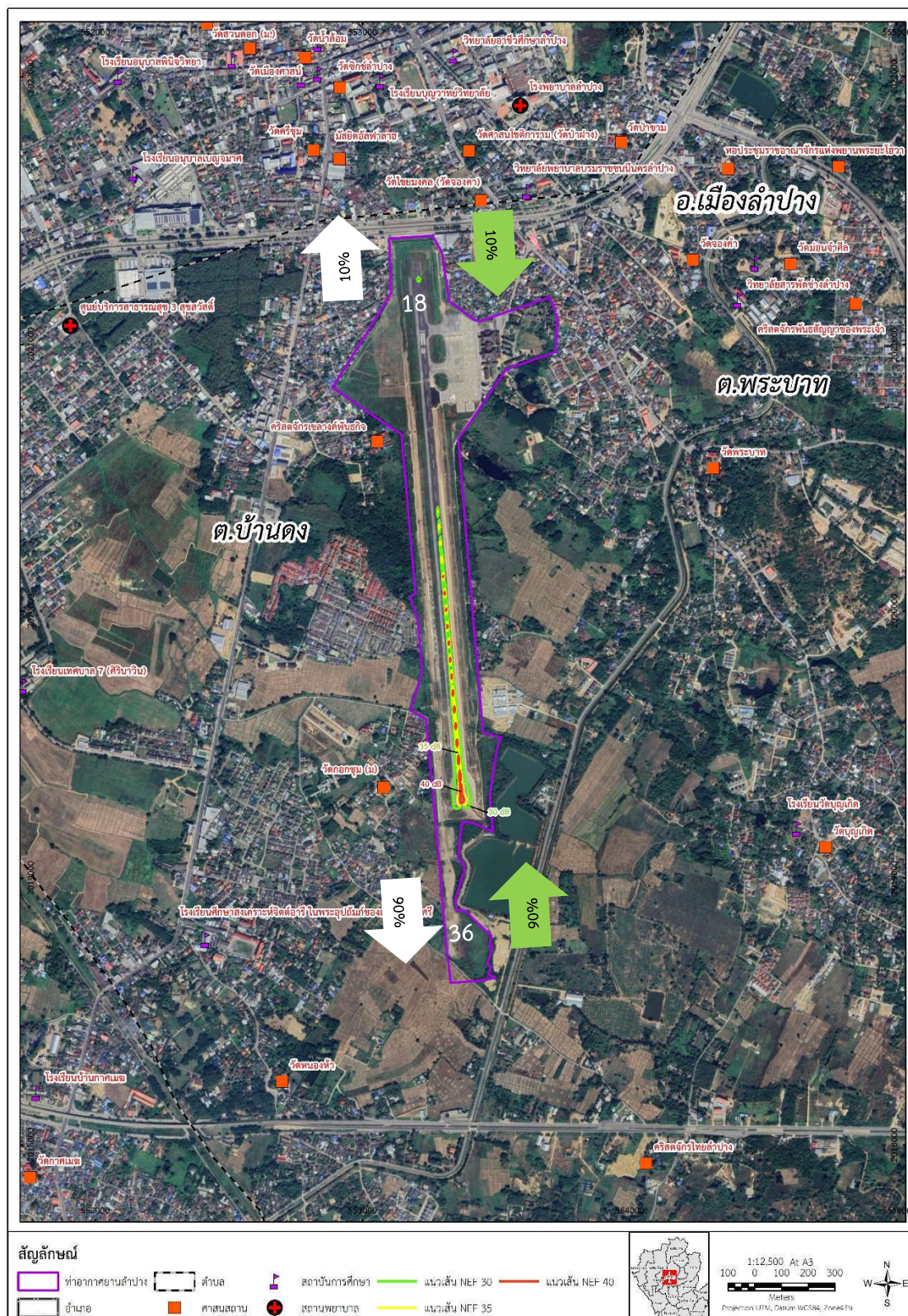
1/ Estimated Maximum A-Weighted Sound Levels (Ac 36-3H Update; April 5, 2012)

ที่มา : กรมท่าอากาศยาน, ธันวาคม พ.ศ.2565



ก. กรณีจำนวนเที่ยวบินสูงสุด

รูปที่ 5.1-4 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565



ข. กรณีจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย

รูปที่ 5.1-4 ผลการประเมินแนวเส้นเสียง NEF ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)

สำหรับทิศทางการขึ้น-ลงของเที่ยวบินระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีสัดส่วนการใช้ทางวิ่งหมายเลข 18 ในการบินขึ้นและร่อนลง คิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนเที่ยวบินทั้งหมด และการใช้ทางวิ่งหมายเลข 36 ในการบินขึ้นและร่อนลง คิดเป็นร้อยละ 90 ของจำนวนเที่ยวบินทั้งหมด ดังนี้

ทิศทางการขึ้น-ลง	ร่อนลง	บินขึ้น
ทางวิ่งหมายเลข 18	10%	10%
ทางวิ่งหมายเลข 36	90%	90%

ผลการประเมินระดับเสียงโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์โดยนำเข้าชนิดเครื่องบินและจำนวนเที่ยวบินระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2565 ประกอบด้วย ความยาวทางวิ่ง 2,000 เมตร โดยมีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดจำนวน 24 เที่ยวบินต่อวัน และจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย จำนวน 9 เที่ยวบินต่อวัน มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 5.1-4)

กรณีจำนวนเที่ยวบินสูงสุด

- แนวเส้น NEF 30 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.015 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 35 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.004 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 40 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.001 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

กรณีจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย

- แนวเส้น NEF 30 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.020 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 35 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.006 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

- แนวเส้น NEF 40 ครอบคลุมพื้นที่ ขนาด 0.001 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางตามแนวทางวิ่ง

เมื่อพิจารณาค่า Noise and Number Index (NNI) มีรายละเอียดดังนี้

$$NNI = 95.3 + 15 \cdot \log_{10}(24) - 80$$

$$NNI = 95.3 + 20.7 - 80$$

$$NNI = 36.0$$

ผลการประเมินระดับเสียง NNI กับค่าระดับความรู้สึกรำคาญ สำหรับภายนอกอาคารที่ชุมชนได้รับ พบว่า มีค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับปานกลาง

4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

4.1 การเปรียบเทียบระดับเสียง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงการศึกษาครั้งนี้ (ในเดือนมีนาคมและกรกฎาคม พ.ศ.2565) กับผลการตรวจวัดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม พ.ศ.2533) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (เมษายน พ.ศ.2562, กันยายน พ.ศ.2562, พฤษภาคม พ.ศ.2563, สิงหาคม พ.ศ.2563, พฤษภาคม พ.ศ.2564 และกันยายน พ.ศ.2564) มีรายละเอียดแยกรายสถานีดังนี้ (ตารางที่ 5.1-4 และรูปที่ 5.1-5)

บ้านศรีชุม : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

บ้านหนองหมู : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

บ้านกอกชุมเหนือ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยาน : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24\text{ hr}$) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

4.2 การเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

การเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในปัจจุบัน (เดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ.2565) กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา พบว่า แนวเส้น NEF 30 ซึ่งเป็นค่าระดับเสียงที่ยอมรับได้ ทั้งในกรณีเที่ยวบินเฉลี่ยและเที่ยวบินสูงสุด ยังคงมีพื้นที่ทั้งหมดตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของท่าอากาศยานลำปาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านระดับเสียงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

ตารางที่ 5.1-4				
เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง				
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)		
		L _{eq} 24 hr	L _{dn}	L _{max} *
1.วัดศรีชุม (บ้านศรีชุม)	สิงหาคม พ.ศ.2533 ¹	**	**	**
	เมษายน พ.ศ.2562 ²	49.2	49.1	86.2
	กันยายน พ.ศ.2562 ²	59.1	56.8	91.0
	พฤษภาคม พ.ศ.2563 ²	50.1	56.6	83.9
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	61.5	56.6	92.4
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	52.9	58.8	85.4
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	52.9	58.6	81.6
	มีนาคม พ.ศ.2565	52.47	55.87	80.5
2.วัดหนองห้า (บ้านหนองหมู)	สิงหาคม พ.ศ.2533 ¹	**	**	**
	เมษายน พ.ศ.2562 ²	50.0	50.1	79.3
	กันยายน พ.ศ.2562 ²	56.9	56.3	88.7
	พฤษภาคม พ.ศ.2563 ²	52.9	58.1	85.6
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	50.6	57.4	83.7
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	58.4	64.4	84.7
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	67.9	77.4	109.0
	มีนาคม พ.ศ.2565	51.68	57.10	84.00
3.หมู่บ้านการเคหะชุมชนลำปาง	สิงหาคม พ.ศ.2533 ¹	**	**	**
	เมษายน พ.ศ.2562 ²	66.9.2	50.1	101.0
	กันยายน พ.ศ.2562 ²	59.1	56.3	88.5
	พฤษภาคม พ.ศ.2563 ²	52.0	58.1	83.1
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	55.8	57.4	82.9
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	61.5	64.4	86.9
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	67.7	77.4	109.6
	มีนาคม พ.ศ.2565	54.28	56.03	89.8
มาตรฐาน**	กรกฎาคม พ.ศ.2565	52.40	53.97	85.7
		70	-	115

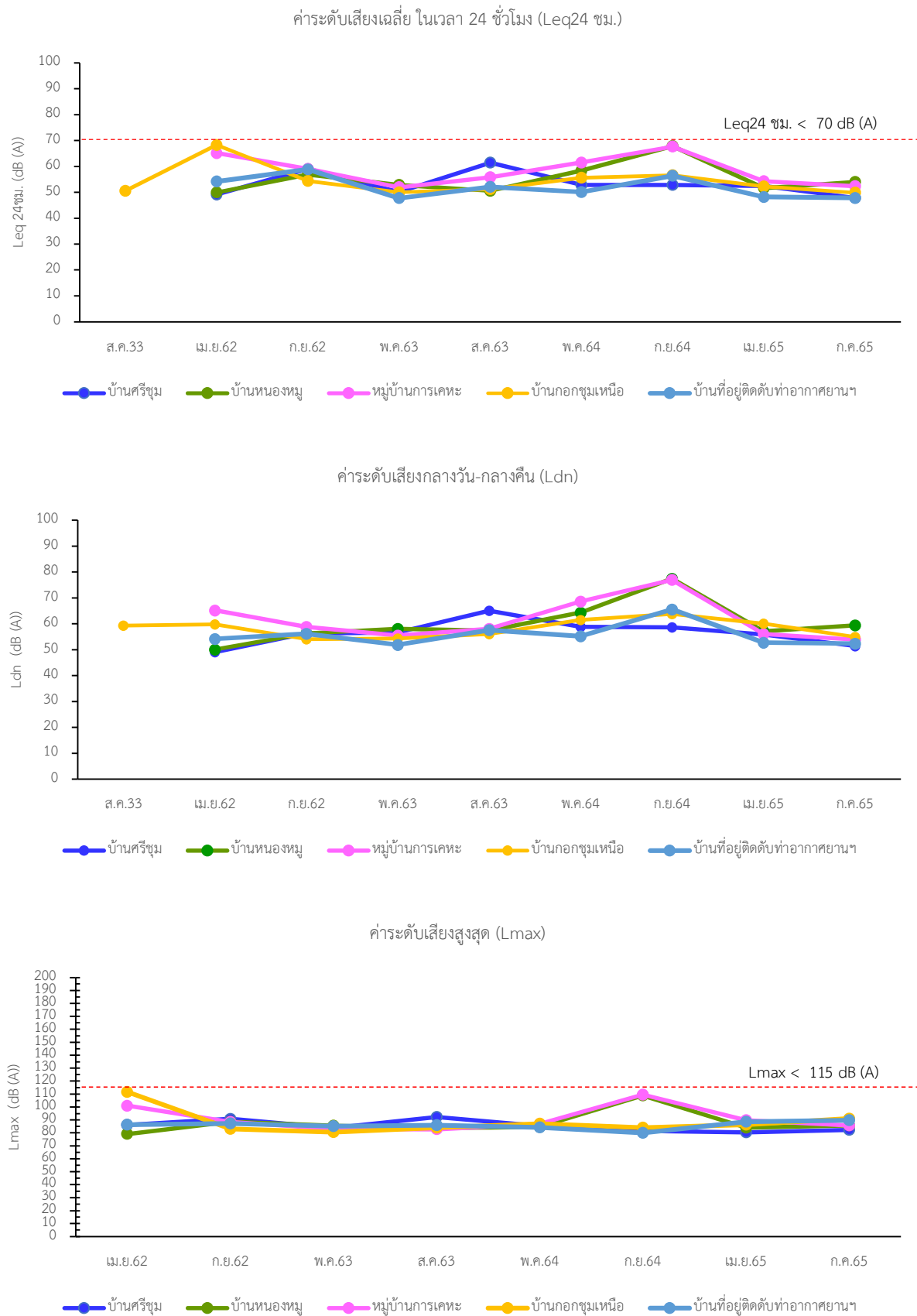
ตารางที่ 5.1-4				
เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)				
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)		
		L _{eq} 24 hr	L _{dn}	L _{max} *
4.วัดศรีดอนไชยกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ)	สิงหาคม พ.ศ.2533 ¹	50.6	59.3	**
	เมษายน พ.ศ.2562 ²	68.3	59.8	111.7
	กันยายน พ.ศ.2562 ²	54.4	54.1	83.1
	พฤษภาคม พ.ศ.2563 ²	50.0	54.4	80.7
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	51.3	56.1	84.1
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	55.6	61.5	87.1
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	56.6	63.8	84.0
	มีนาคม พ.ศ.2565	52.28	60.09	86.3
5.บ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานฯ	กรกฎาคม พ.ศ.2565	49.88	54.90	91.1
	สิงหาคม พ.ศ.2533 ¹	**	**	**
	เมษายน พ.ศ.2562 ²	54.2	54.2	86.3
	กันยายน พ.ศ.2562 ²	58.9	56.2	87.4
	พฤษภาคม พ.ศ.2563 ²	47.8	51.9	85.2
	สิงหาคม พ.ศ.2563 ²	52.1	57.6	85.9
	พฤษภาคม พ.ศ.2564 ²	50.1	56.9.2	84.3
	กันยายน พ.ศ.2564 ²	56.4	65.6	80.1
มาตรฐาน**	มีนาคม พ.ศ.2565	48.22	52.76	88.6
	กรกฎาคม พ.ศ.2565	47.82	52.36	89.8
มาตรฐาน**		70	-	115

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

- ไม่ได้กำหนด ** ไม่ได้ตรวจวัด N/A ไม่สามารถรายงานค่าได้ เนื่องจากไม่มีเที่ยวบินขึ้น-ลง

¹ รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าอากาศยานน่าน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน, ธันวาคม พ.ศ.2548

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



รูปที่ 5.1-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ท่าอากาศยานลำปาง

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในเดือนมีนาคมและกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.) ค่าระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา โดยยังคงมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$ ชม.) ไว้ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A) เมื่อพิจารณาจากสถิติจำนวนเที่ยวบินในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2563-2565) พบว่า การเปลี่ยนแปลงจำนวนเที่ยวบินในช่วงที่มีการตรวจวัดไม่มีผลให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และค่าระดับเสียงสูงสุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานลำปาง ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนในบริเวณข้างเคียง

จากผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในปัจจุบัน (มกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2565) พบว่า ในกรณีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดและจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย แนวเส้นเสียง NEF 30 พื้นที่ทั้งหมดจึงอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานลำปาง ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนในบริเวณข้างเคียง

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

5.2 การจัดการน้ำเสีย

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกจากท่าอากาศยาน ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

1.2) เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันในประเด็นการจัดการน้ำเสียจากท่าอากาศยาน

2) วิธีการศึกษา

2.1) **สถานีติดตามตรวจสอบ :** ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนระบายลงรางระบายน้ำ (รูปที่ 5.2-1)

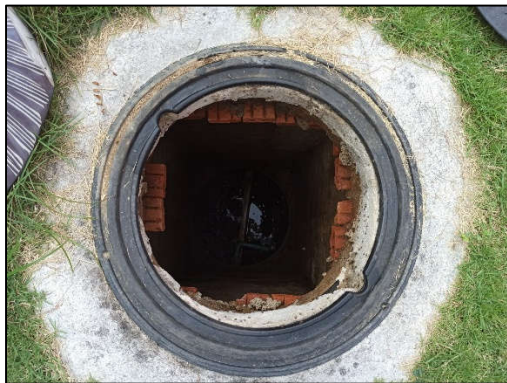
2.2) **ดัชนีตรวจวัด :** ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพและวิเคราะห์ตัวอย่าง ตามมาตรฐานของ APHA-AWWA-WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: 23rd Edition, 2017) ดังจำแนกได้ดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	การเก็บรักษาตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ	วิเคราะห์ทันที	Laboratory and Field
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	วิเคราะห์ทันที	Electrometric
3. บีโอดี (BOD)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	6-day BOD Test, Membrane Electrode
4. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric
6. TKN	เติมกรดซัลฟิวริกจน $\text{pH} < 2$, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	SemiMicro Kjeldahl
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	แช่เย็นที่ $\leq 10^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique
8. ฟิคอลโคลิฟอร์ม	แช่เย็นที่ $< 10^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique

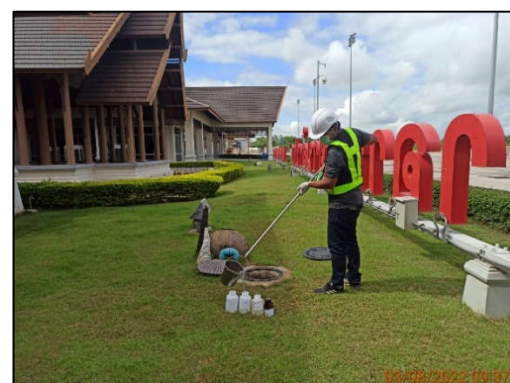
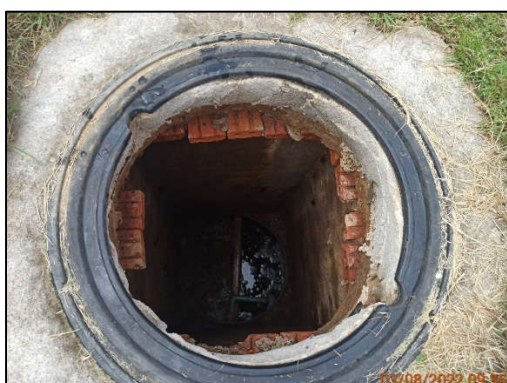
2.3) ระยะเวลาตรวจวัด : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 12 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง สำหรับการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 5.2-1)

ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565

ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565

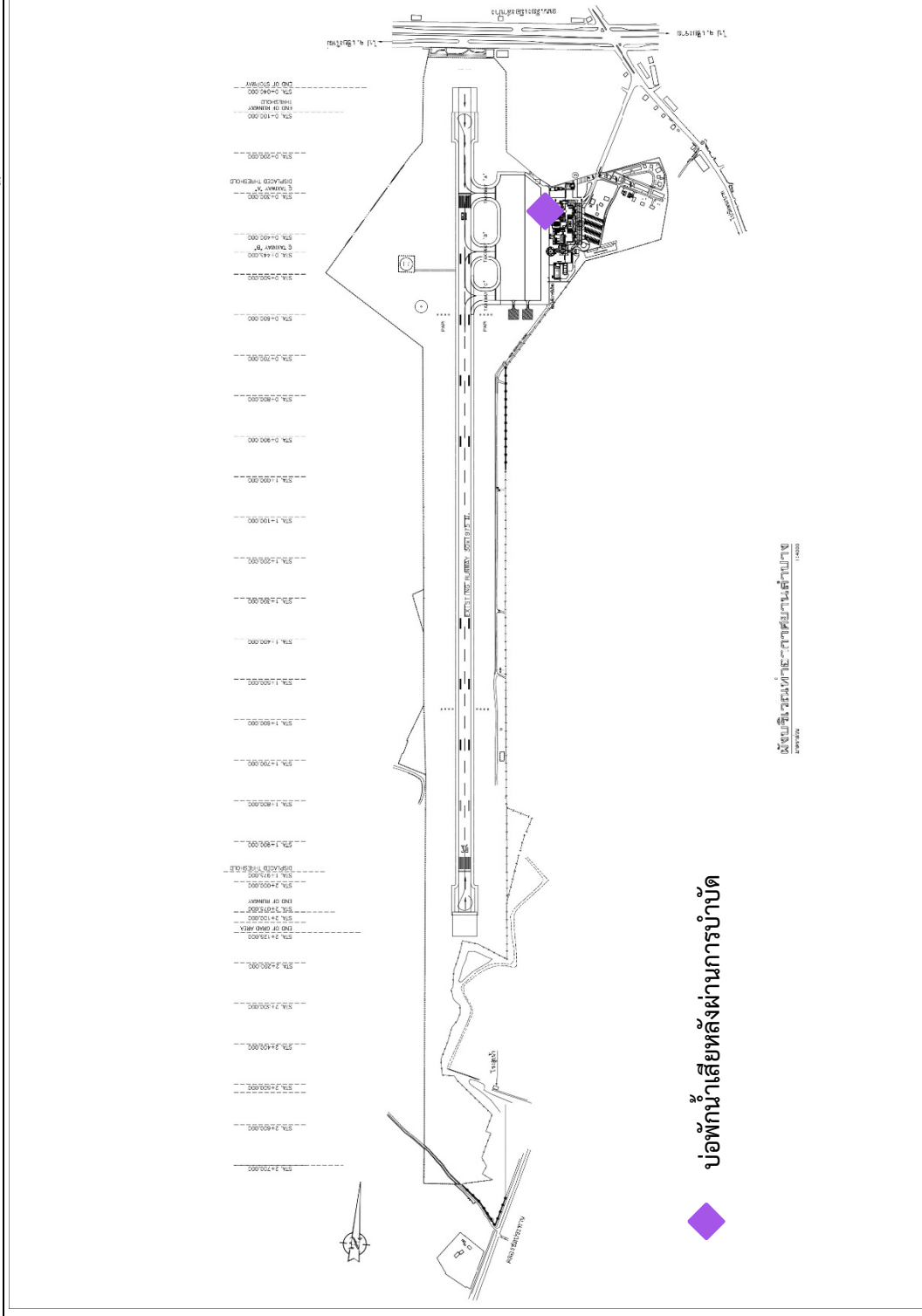


ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565



ครั้งที่ 2 วันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดน้ำเสีย ท่าอากาศยานลำปาง



2.4) การเปรียบเทียบและประเมินผลการศึกษา : นำผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในรายงานการศึกษาฯ

2.5) การสรุปผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ :

2.5.1) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบปัญหาผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทิ้งจะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ด้านการจัดการน้ำเสีย ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.5.3) อาจมีการปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

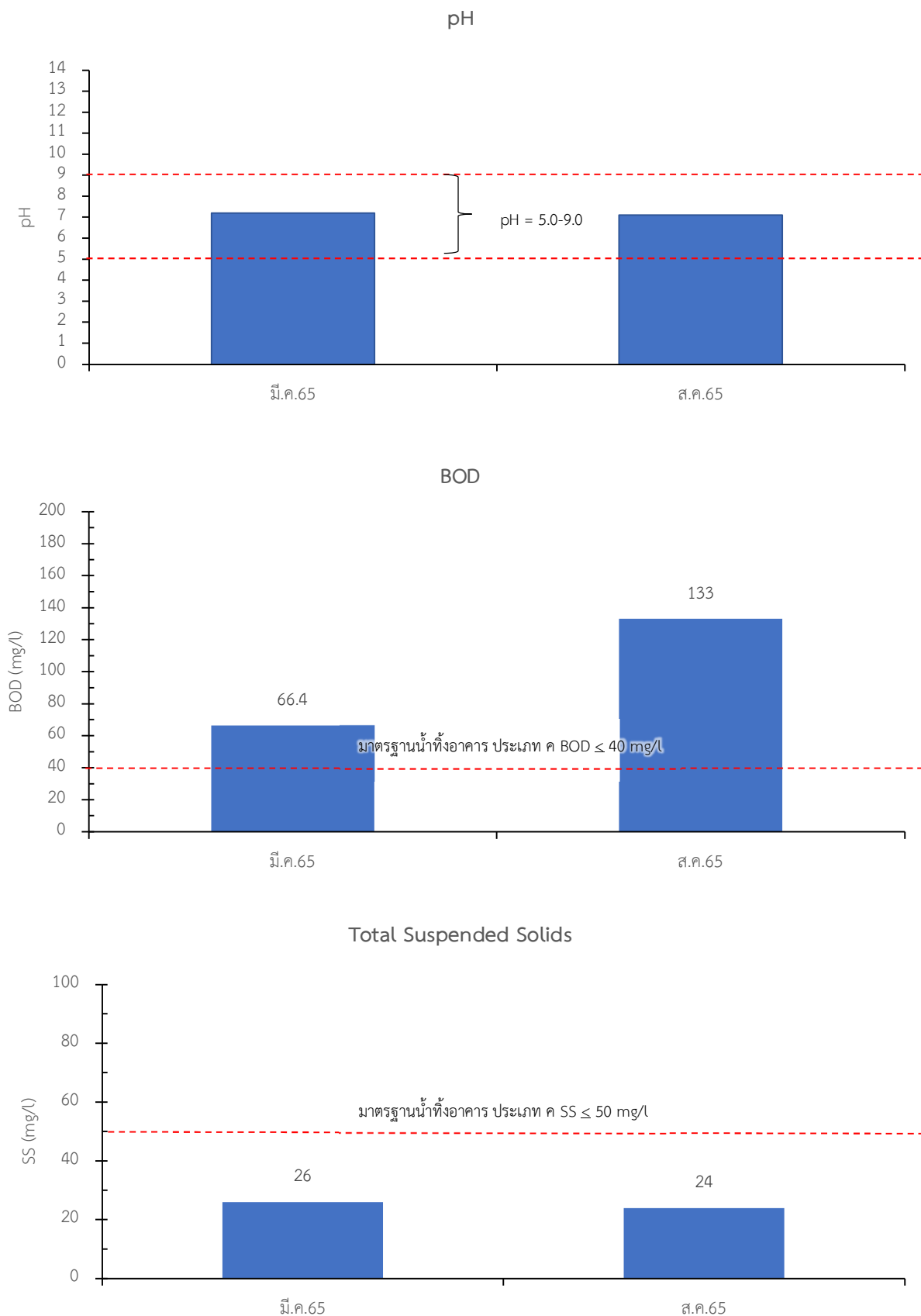
3.1 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง ของ บริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของท่าอากาศยานลำปาง ในเดือนพฤษภาคมและเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค

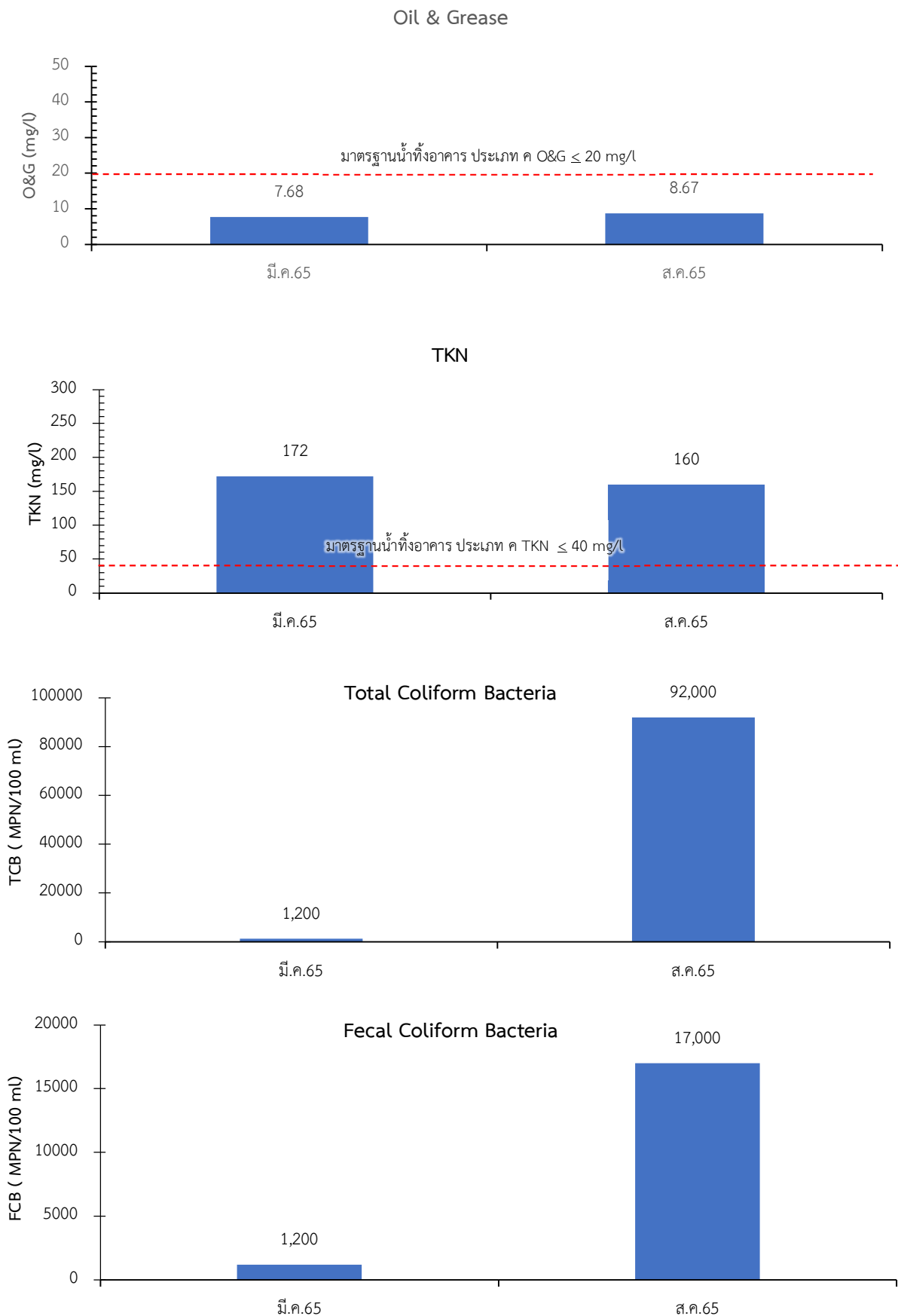
3.2 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

เนื่องจากอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานลำปาง มีขนาดพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 5,300 ตารางเมตร จึงจัดเป็นอาคารประเภท ค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากท่าอากาศยานลำปาง ในปัจจุบันมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 5.2-1 ส่วนผลการตรวจวิเคราะห์แสดงไว้ในภาคผนวก ค-)

ครั้งที่ 1 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.21 ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 66.4 มก./ล. ค่าปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) เท่ากับ 26 มก./ล. มีค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 7.68 มก./ล. มีค่า TKN เท่ากับ 172 มก./ล. ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,200 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และมีค่าฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรียเท่ากับ 1,200 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งคุณภาพน้ำทิ้งมีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 40 มก./ล. และ TKN ไม่เกิน 40 มก./ล.



รูปที่ 5.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง



รูปที่ 5.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

ครั้งที่ 2 : ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อเป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ค่าความสกปรกในรูป BOD มีค่าเท่ากับ 133 มก./ล. ค่าปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) เท่ากับ 24 มก./ล. มีค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 8.67 มก./ล. มีค่า TKN เท่ากับ 160 มก./ล. ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 92,000 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และมีค่าฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรียเท่ากับ 17,000 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งคุณภาพน้ำทั้งมีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 5.2-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง				
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค*	28 มี.ค. 65	3 ส.ค. 65
1.ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	5.0-9.0	7.21	7.1
2.ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	≤40	66.4	133
3.ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	≤50	26	24
4.น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	≤20	7.68	8.67
5.TKN	มก./ล.	≤40	172	160
6.โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	-	1,200	92,000
7.ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	-	1,200	17,000

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

4) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียในเดือนมีนาคมและสิงหาคม พ.ศ. 2565 กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (เดือนเมษายน พ.ศ.2560-กันยายน พ.ศ.2564) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่า BOD และ TKN สูงขึ้นจากผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา จนทำให้มีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 40 มก./ล. และ TKN ไม่เกิน 40 มก./ล. (ตารางที่ 5.2-3 และ รูปที่ 5.2-2)

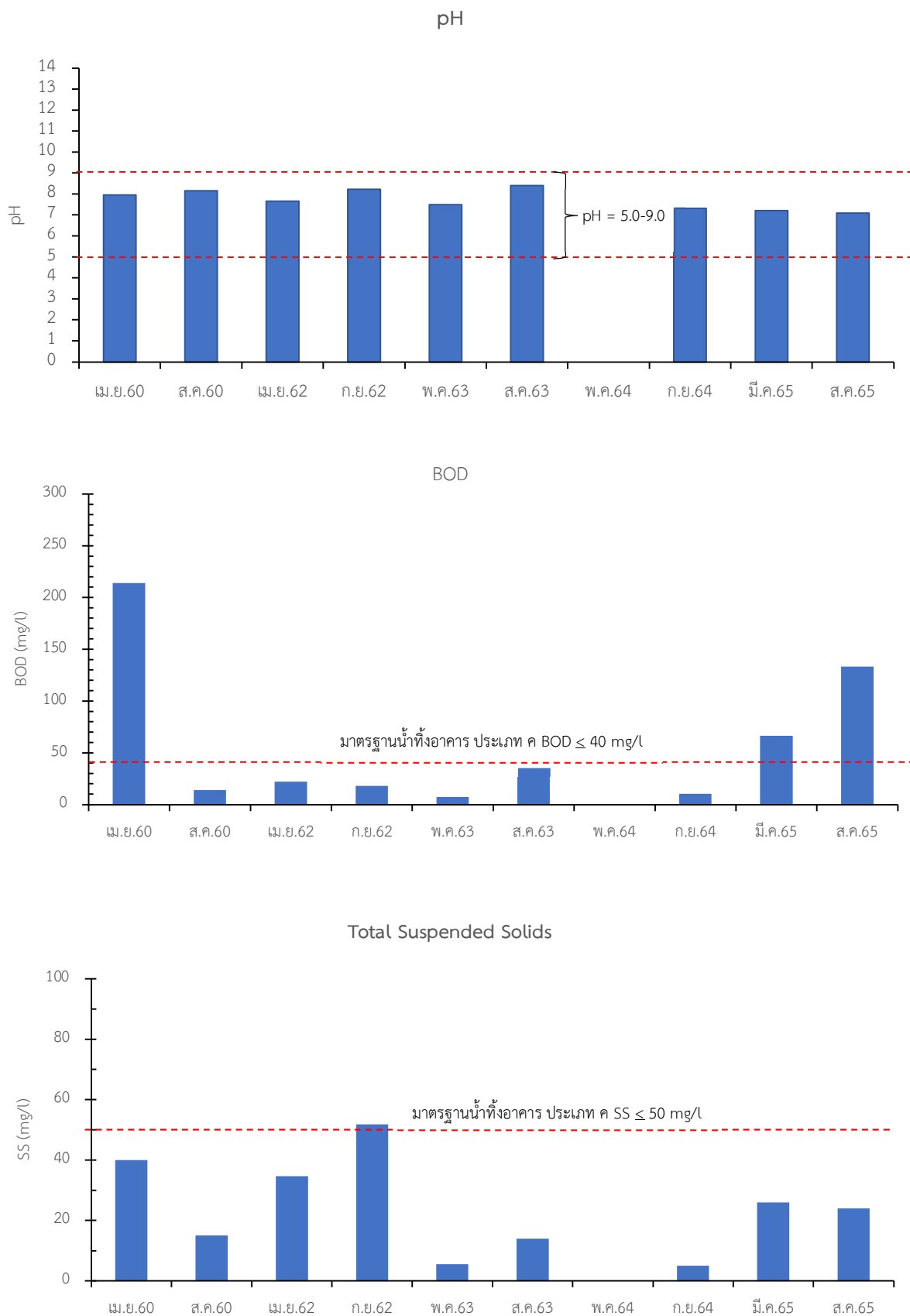
5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในเดือนมีนาคมและสิงหาคม พ.ศ.2565 พบว่า คุณภาพน้ำเสียมียค่า BOD และ TKN สูงขึ้นจากผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา จนมีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 40 มก./ล. และ TKN ไม่เกิน 40 มก./ล. ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเติมอากาศที่ไม่เพียงพอ ดังนั้น ท่าอากาศยานลำปางควรตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย หากพบว่าเครื่องเติมอากาศชำรุด ควรรีบดำเนินการซ่อมแซม รวมทั้งดูแลระบบบำบัดน้ำเสียตามที่คู่มือกำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบำบัดน้ำทิ้งให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

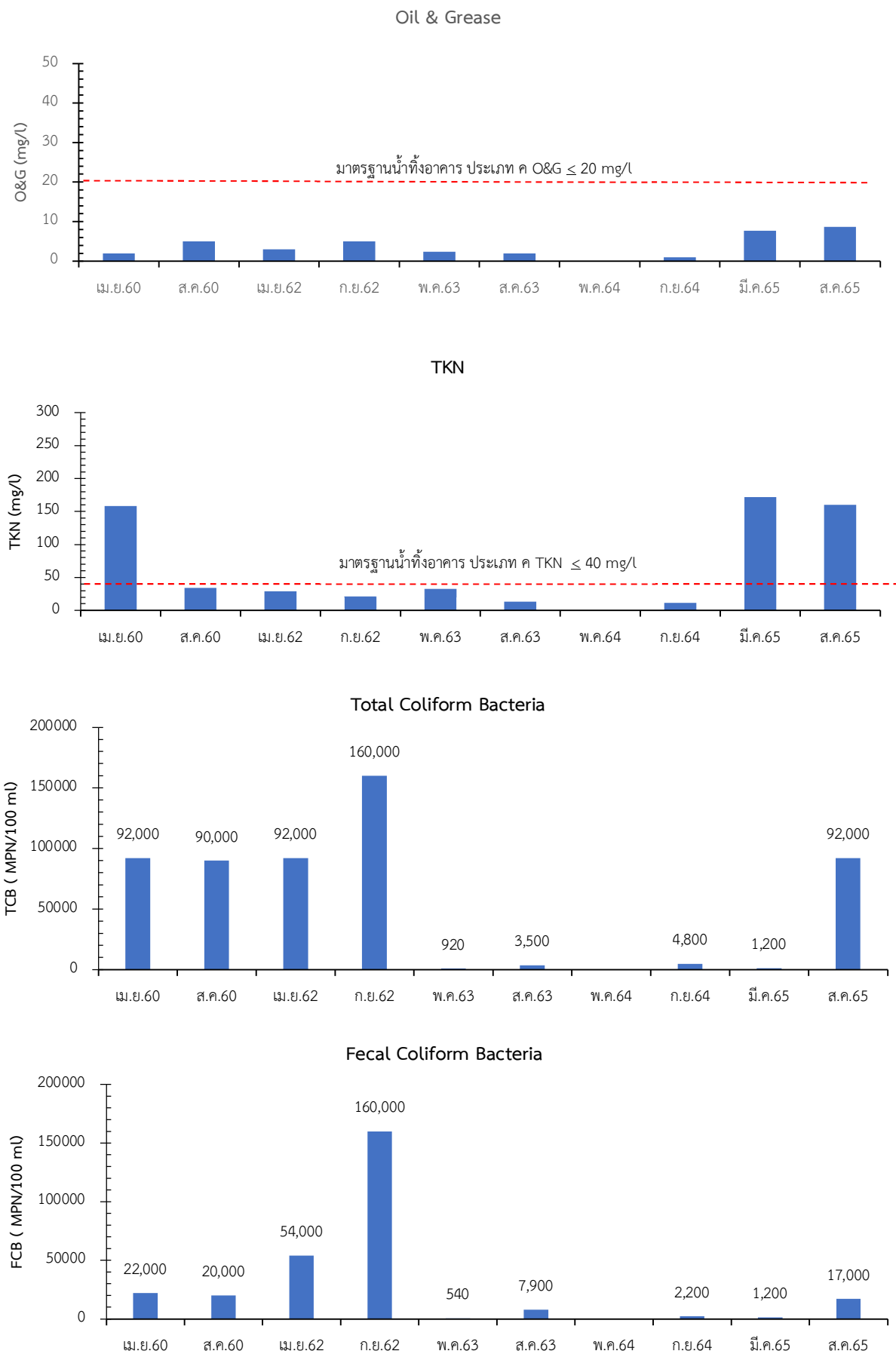
ตารางที่ 5.2-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง ท่าอากาศยานลำปาง												
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐาน*	เม.ย.60 ¹	ส.ค.60 ¹	เม.ย.62 ¹	ก.ย.62 ¹	พ.ค.63 ¹	ส.ค.63 ¹	พ.ค.64 ¹	ก.ย.64 ¹	มี.ค. 65	ส.ค.65
1.ความเป็นกรดเป็นด่าง	-	5.0-9.0	7.95	8.16	7.66	8.22	7.5	8.4	**	7.32	7.21	7.1
2.ความสกปรกในรูป BOD	มก./ล.	≤40	214	14	22	18	7.3	36	**	10.4	66.4	133
3.ปริมาณตะกอนแขวนลอย	มก./ล.	≤50	40	15	34.6	51.8	5.5	14	**	<5	26	24
4.น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	≤20	<2	5	3	5	2.4	<2	**	1	7.68	8.67
5.TKN	มก./ล.	≤40	158	34.3	29	22	33	13	**	11.3	172	160
6.โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	-	92,000	90,000	92,000	>160,000	920	3,500	**	4,800	1,200	92,000
7.ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	-	22,000	20,000	54,000	>160,000	540	7,900	**	2,200	1,200	17,000

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

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



รูปที่ 5.2-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง



รูปที่ 5.2-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

5.3 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 ซึ่งความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าที่ได้จากวิธีการนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจภาคสนามบริเวณใกล้เคียง หรือใช้เป็นข้อมูลเสริม โดยพิจารณาจากความทันสมัยของข้อมูล และระยะห่างจากพื้นที่ศึกษาเป็นหลัก

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

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

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

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

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

2.4) การศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ : ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการฯ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

2.4.1) ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่ที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2.4.2) ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

2.4.3) ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ของท่าอากาศยาน

2.4.4) ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหารรวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โป่ง) 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) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตรวจสอบจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เป็น

(1) สัตว์ป่าสงวน (reserved animal) ได้แก่ ชนิดหายากและใกล้สูญพันธุ์ หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งมี 19 ชนิด และมีรายชื่อแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

(2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์ ซึ่งมี 1,302 ชนิด และมีรายชื่อในกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546, และฉบับที่ 4 พ.ศ. 2561 (ราชกิจจานุเบกษา, 2546; 2561)

2.8.2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ตรวจสอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามเฉพาะในประเทศไทย และตรวจสอบจาก IUCN (2022-2) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติ รวมทั้งประเทศไทย การพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และของ IUCN (2022-2) ได้กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (threatened animal) ในแนวทางเดียวกันและจำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยคือ

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

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

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

2.9) สถานีติดตามตรวจสอบ : บริเวณท่าอากาศยานลำปาง และบริเวณใกล้เคียง

2.10) **ดัชนีตรวจวัด :** ดำเนินการศึกษานิตและความชุกชุมของนก รวมทั้งจัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุเครื่องบินชนนก โดยระบุเวลา ความสูง ขณะทำการบิน สภาพอากาศ และชนิดของนก

2.11) **ระยะเวลาตรวจวัด :** ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ.2565

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม 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) เปรียบข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการฯ ลดผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.12.5) อาจจะมีการปรับเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบสภาพทรัพยากรสัตว์ป่าที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

2.12.6) จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจากการทบทวนรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าอากาศยานลำปาง จังหวัดลำปาง (รายงานฉบับสมบูรณ์, กันยายน พ.ศ. 2535)พบว่า ไม่พบสัตว์ป่า และพรรณไม้หายากในบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งไม่พบฝูงนกขนาดใหญ่ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการบิน

3.2 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง ของ บริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 พบสัตว์ป่ารวมทั้งสิ้น 66 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด นกจำนวน 53 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 4 ชนิด โดยสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบ มีระดับความความชุกชุมน้อย

ส่วนนกที่พบภายในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนทั้งสิ้น 53 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนกที่มีขนาดเล็ก และสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในสภาพแวดล้อมที่เป็นทุ่งโล่ง และพื้นที่มีการรบกวน โดยชนิดนกที่พบว่ามีระดับความชุกชุมมากมีทั้งสิ้น 5 ชนิด เช่น นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) และนกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) เป็นต้น ส่วนนกที่พบในระดับชุกชุมปานกลาง มีทั้งสิ้น 4 ชนิด เช่น นกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) เป็นต้น สำหรับนกที่พบในระดับชุกชุมน้อย มีทั้งสิ้น 26 ชนิด เช่น นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) และนกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

สำหรับผลการสำรวจนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน ไม่พบนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน แต่พบสัตว์ที่มีแนวโน้มจะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelta chinensis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) ส่วนสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ มีจำนวน 30 ชนิด แต่มีชนิดที่ต้องมีการเฝ้าระวัง จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกฟิราบ (*Columba livia*) และนกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufus*)

3.3 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

สภาพพื้นที่โดยทั่วไป : ท่าอากาศยานลำปางมีแหล่งอาศัยและหากินของนก รวมทั้งสัตว์อื่นๆ อยู่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นท่าอากาศยานขนาดกลาง มีพื้นที่ที่ได้รับพัฒนาเกือบเต็มพื้นที่สำหรับพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานลำปาง พบว่า

ด้านทิศเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนหนาแน่นของตัวเมืองลำปาง

ด้านทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนเบาบาง สลับกับพื้นที่เกษตรกรรมประเภท

นาข้าว

ด้านทิศตะวันออก เป็นแหล่งชุมชน ห่างออกไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว แล้วจึงเป็นแนวภูเขา

ด้านทิศตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งชุมชนเมืองลำปาง โดยเฉพาะทางตอนเหนือของถนนพหลโยธิน สลับกับพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าวเป็นหลัก

พืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานลำปาง : บริเวณเขตพื้นที่ปฏิบัติการของท่าอากาศยานลำปาง มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม สภาพการใช้ประโยชน์โดยรอบท่าอากาศยานลำปางโดยเฉพาะทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าวเป็นหลัก สำหรับพืชพรรณที่ปกคลุมพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางนั้น กล่าวได้ว่ามีน้อยเนื่องจากอยู่ระหว่างปรับปรุง และพัฒนาท่าอากาศยานลำปางจนเกือบเต็มพื้นที่ จากการสำรวจชนิดพรรณไม้ที่พบในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีทั้งพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นตามอาคารต่างๆ ลานจอดรถยนต์ และพรรณไม้ดั้งเดิมตามธรรมชาติภายในเขตท่าอากาศยานลำปางอยู่บ้าง เช่น คุณ สะเดา จามจุรี และตะขบฝรั่ง เป็นต้น

สำหรับในบริเวณเขตพื้นที่การบิน บริเวณพื้นที่ตามแนวสองข้างทางวิ่งเป็นพื้นที่ปลูกหญ้า และมีการควบคุมความสูงของหญ้าข้างทางวิ่ง โดยมีการตัดให้สั้นอย่างสม่ำเสมอ

ความหลากหลายของสัตว์ และนกบริเวณท่าอากาศยานลำปาง : จากการสำรวจในเดือนมิถุนายนและตุลาคม พ.ศ.2565 พบนกและสัตว์ที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 73 ชนิด สามารถจำแนกเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด นก จำนวน 46 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด แสดงดังตารางที่ 5.3-1 รายละเอียดดังนี้

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 : พบสัตว์ป่า จำนวนทั้งสิ้น 62 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 : พบสัตว์ป่า จำนวนทั้งสิ้น 56 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 8 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 8 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด

ตารางที่ 5.3-1 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบ			
ชั้นสัตว์ป่า	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565	จำนวนชนิดทั้งหมด
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	9	8	9
สัตว์เลื้อยคลาน	11	8	11
นก	35	35	46
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	5	7
รวม	62	56	73

สัตว์ป่าทั้ง 4 ชั้น จำนวน 73 ชนิด ที่สำรวจพบ มีรายละเอียดความหลากหลายชนิดและการแพร่กระจายตามลักษณะนิเวศในพื้นที่โครงการ ดังตารางที่ 5.3-2 ถึงตารางที่ 5.3-5 และภาพที่ 5.3-1

ตารางที่ 5.3-2 รายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบ		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
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>)	✓	✓
Family Dicroglossidae		
กบหนอง (<i>Fejervarya limnocharis</i>)	✓	✓
เขียดจระนา (<i>Occidozyga lima</i>)	✓	✓
เขียดหลังปุมที่ราบ (<i>Occidozyga martensii</i>)	✓	✓
Family Rhacophoridae		
ปาดบ้านหัวใหญ่ (<i>Polypedates megacephalus</i>)	✓	✓
9	9	8

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.3-3 รายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบ		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
Order Squamata		
Family Agamidae		
กิ้งก่าริ้ว (<i>Calotes versicolor</i>)	✓	✓
Family Gekkonidae		
จิ้งจกดินลายจุด (<i>Dixonius siamensis</i>)	✓	✓
จิ้งจกหินสีจาง (<i>Gehyra mutilata</i>)	✓	×
ตุ๊กแกบ้าน (<i>Gekko gecko</i>)	✓	✓
จิ้งจกหางหนาม (<i>Hemidactylus frenatus</i>)	✓	✓
จิ้งจกหางแบนเล็ก (<i>Hemidactylus platyurus</i>)	✓	✓
Family Scincidae		
จิ้งเหลนหางยาว (<i>Eutropis longicaudata</i>)	✓	×
จิ้งเหลนบ้าน (<i>Eutropis multifasciata</i>)	✓	✓
Family Pythonidae		
งูเหลือม (<i>Python reticulatus</i>)	✓	×
Family Colubridae		
งูเขียวพระอินทร์ (<i>Chrysopelea ornata</i>)	✓	✓
งูสิงทางลาย (<i>Ptyas mucosa</i>)	✓	✓
11	11	8

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.3-4 รายชื่อนกที่สำรวจพบ		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
Order Galliformes		
Family Phasianidae		
นกกระทาทู้ง (<i>Francolinus pintadeanus</i>)	✓	×
Order Pelecaniformes		
Family Ardeidae		
นกยางกรอกพันธุ์จีน (<i>Ardeola bacchus</i>)	×	✓
นกยางควาย (<i>Bubulcus coromandus</i>)	×	✓
นกยางโทนน้อย (<i>Ardea intermedia</i>)	×	✓
นกยางเปี้ย (<i>Egretta garzetta</i>)	×	✓
Order Charadriiformes		
Family Charadriidae		
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	✓	✓
นกหัวโตเล็กขาเหลือง (<i>Charadrius dubius</i>)	×	✓
Family Glareolidae		
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	✓	✓

ตารางที่ 5.3-4 รายชื่อนกที่สำรวจพบ (ต่อ)		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
Order Columbiformes		
Family Columbidae		
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	✓	✓
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	✓	×
นกเขาใหญ่ (<i>Spilopelia chinensis</i>)	✓	✓
นกเขาขาว (<i>Geopelia striata</i>)	✓	✓
Order Cuculiformes		
Family Cuculidae		
นกกระปูดใหญ่ (<i>Centropus sinensis</i>)	✓	✓
นกกาเหว่า (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)	✓	×
นกอีวาบตักแตน (<i>Cacomantis merulinus</i>)	✓	×
Order Coraciiformes		
Family Coraciidae		
นกตะขาบทุ่ง (<i>Coracias affinis</i>)	✓	✓
Family Alcedinidae		
นกกะเต็นอกขาว (<i>Halcyon smymensis</i>)	×	✓
Family Meropidae		
นกจาบคาเล็ก (<i>Merops orientalis</i>)	✓	✓
Order Bucerotiformes		
Family Upupidae		
นกกระรางหัวขวาน (<i>Upupa epops</i>)	×	✓
Order Piciformes		
Family Megalaimidae		
นกตีทอง (<i>Psilopogon haemacephalus</i>)	✓	×
Order Passeriformes		
Family Artamidae		
นกแอ่นพง (<i>Artamus fuscus</i>)	✓	✓

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.3-4 รายชื่อนกที่สำรวจพบ (ต่อ)		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
Family Laniidae		
นกอีเสือสีน้ำตาล (<i>Lanius cristatus</i>)	×	✓
Family Rhipiduridae		
นกอีแพรดแถบอกดำ (<i>Rhipidura javanica</i>)	✓	✓
Family Alaudidae		
นกจาบผนปีกแดง (<i>Mirafra erythrocephala</i>)	✓	✓
Family Pycnonotidae		
นกปรอดหัวโขน (<i>Pycnonotus jocosus</i>)	✓	×
นกปรอดหัวสีเข้ม (<i>Pycnonotus aurigaster</i>)	✓	✓
นกปรอดสวน (<i>Pycnonotus corandi</i>)	✓	✓
Family Hirundinidae		
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Hirundo rustica</i>)	✓	✓
Family Cisticolidae		
นกกระจิบหญ้าสีเขียว (<i>Prinia inornata</i>)	✓	✓
นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง (<i>Prinia flaviventris</i>)	×	✓
นกกระจิบธรรมดา (<i>Orthotomus sutorius</i>)	✓	×
Family Sturnidae		
นกเอี้ยงหงอน (<i>Acridotheres grandis</i>)	✓	✓
นกเอี้ยงสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>)	✓	✓
นกกิ้งโครงคอดำ (<i>Gracupica nigricollis</i>)	✓	×
Family Muscicapidae		
นกนางแอ่นบ้าน (<i>Copsychus saularis</i>)	✓	✓
นกยอดหญ้าสีดำ (<i>Saxicola caprata</i>)	✓	✓
Family Chloropseidae		
นกเขียวก้านทองหน้าผากสีทอง (<i>Chloropsis aurifrons</i>)	✓	×
Family Nectariniidae		
นกกินปลือกเหลือง (<i>Cinnyris jugularis</i>)	✓	✓
Family Passeridae		
นกกระจอกใหญ่ (<i>Passer domesticus</i>)	✓	✓
นกกระจอกบ้าน (<i>Passer montanus</i>)	✓	✓
Family Ploceidae		
นกกระจาบบรรณดา (<i>Ploceus philippinus</i>)	✓	×
Family Estrildidae		
นกกระดัดขี้หมู (<i>Lonchura punctulata</i>)	✓	✓
Family Motacillidae		
นกเด้าดินทุ่งใหญ่ (<i>Anthus richardi</i>)	✓	×
นกเด้าลมหัวเหลือง (<i>Motacilla citreola</i>)	×	✓
นกอุ้มบาตร (<i>Motacilla alba</i>)	×	✓
นกเด้าดินทุ่งเล็ก (<i>Anthus rufulus</i>)	✓	✓
46	35	35

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.3-5 รายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบ		
อันดับ/วงศ์/ชนิด	มิถุนายน พ.ศ.2565	ตุลาคม พ.ศ.2565
Order Scandentia		
Family Tupaiidae		
กระแตเหินือ (<i>Tupaia belangeri</i>)	✓	✓
Order Rodentia		
Family Muridae		
หนูพุกใหญ่ (<i>Bandicota indica</i>)	✓	✓
หนูท้องขาว (<i>Rattus tanezum</i>)	✓	✓
หนูท่อ (<i>Rattus norvegicus</i>)	✓	×
Family Sciuridae		
กระรอกท้องแดง (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	✓	×
กระรอกหลากสี (<i>Callosciurus finlaysoni</i>)	✓	✓
กระจ๊วน (<i>Menetes berdmorei</i>)	✓	×
Order Carnivora		
Family Herpestidae		
พังพอนเล็ก (<i>Herpestes javanicus</i>)	×	✓
7	7	5

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา



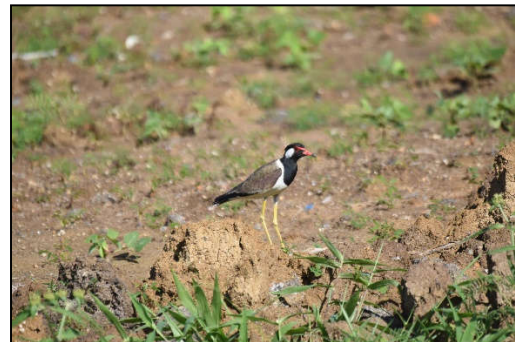
นกกระจอกบ้าน



นกกระजิบธรรมดา



นกกระตีดขี่หมู



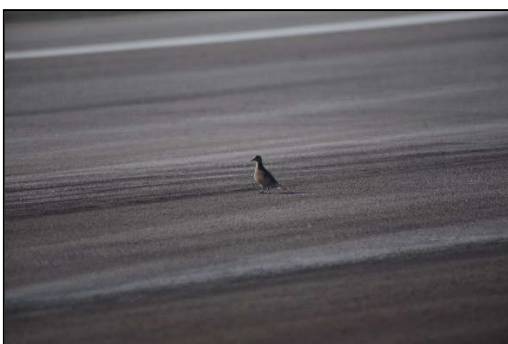
นกกระแตแต้แว๊ด



นกกาขเณบ้าน



นกเขาขาว



นกเขาไฟ



นกเขาใหญ่

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ.2565
ภาพที่ 5.3-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน



นกจาบปีกแดง



นกเค้าดินทุ่งเล็ก



นกปรอดหัวสีเข้ม



นกพิราบป่า



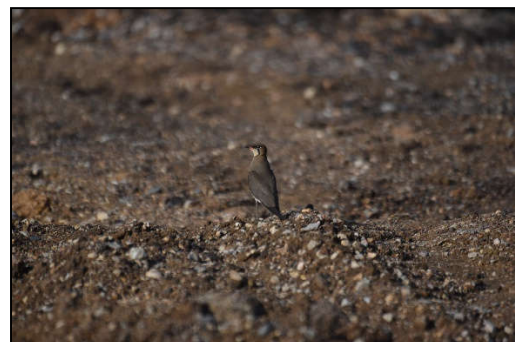
นกยอดหญ้าสีดำ



นกเอี้ยงสาริกา



นกเอี้ยงหงอน



นกแอ่นทุ่งใหญ่

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-5 มิถุนายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.3-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน (ต่อ)



นกกระแตแต้แว๊ด



นกเขาชวา



นกเขาใหญ่



นกพิราบป่า



นกยางเปี้ย



นกหัวโตเล็กขาเหลือง



นกเอี้ยงสาริกา



นกแอ่นทุ่งใหญ่

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9-10 ตุลาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.3-1 ตัวอย่างสัตว์ที่พบภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน (ต่อ)

ความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่า

ประชากรสัตว์ป่าแต่ละชนิดในพื้นที่โครงการ ทั้ง 73 ชนิด ไม่อาจระบุเป็นจำนวนตัวต่อหน่วยพื้นที่ได้อย่างชัดเจน เนื่องจากปัจจัยสำคัญ คือ การประเมินปริมาณประชากรของสัตว์ป่าแต่ละชนิด ซึ่งต้องใช้วิธีการแตกต่างกันหลากหลาย จึงไม่อาจดำเนินการได้ในช่วงของการศึกษาที่มีระยะเวลายาว ด้วยเหตุนี้ ปริมาณประชากรสัตว์ป่าแต่ละชนิดจึงประเมินเป็นระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ ซึ่งจำแนกเป็น 3 ระดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.3-6) มีรายละเอียดความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าตามระดับความชุกชุมสัมพัทธ์โดยสังเขป ดังนี้

ระดับชุกชุมสัมพัทธ์มาก : เป็นชนิดที่พบตัวหรือพบร่องรอยและหลักฐานหรือรับฟังเสียงร้องด้วยความถี่สูงมาก หรือเป็นชนิดที่พบประชากรมากในการสำรวจแต่ละครั้ง ซึ่งส่วนมากเป็นชนิดมีขนาดเล็กและอาศัยในพื้นที่มีสภาพนิเวศแตกต่างกันเป็นขอบเขตกว้าง หรือกินอาหารได้หลากหลายประเภท จึงแพร่ขยายพันธุ์ได้ดี และมีประชากรมาก หรือสามารถปรับตัวให้คุ้นเคยหรือทนทานต่อการถูกรบกวนได้ดี จึงไม่หลบซ่อนตัวและพบเห็นตัวได้บ่อยครั้งมาก รายละเอียดดังนี้

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบจำนวน 8 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 2 ชนิด คือ อึ่งน้ำเต้า และกบหนอง

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าริ้ว และจิ้งจกหางแบนเล็ก

นก มีจำนวน 4 ชนิด คือ นกกระแตแต้แว๊ด นกเขาใหญ่ นกแอ่นพง และนกกระจอกบ้าน

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 ไม่พบสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก

ระดับชุกชุมสัมพัทธ์ปานกลาง : เป็นชนิดที่พบตัวหรือพบร่องรอยและหลักฐาน หรือรับฟังเสียงร้องได้บ่อยครั้ง แต่มีความถี่น้อยกว่าชนิดมีระดับชุกชุมสัมพัทธ์มาก ซึ่งเป็นชนิดปรับตัวอาศัยในพื้นที่มีสภาพนิเวศแตกต่างกันได้ดี หรือปรับตัวอาศัยในที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมมนุษย์ได้บ้าง หรือทนทานต่อการถูกรบกวนได้ระดับหนึ่ง จึงพบได้ค่อนข้างบ่อย

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบจำนวน 24 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 3 ชนิด คือ คางคกบ้าน อึ่งข้างดำ และเขียดหลังปุ่มที่ราบ

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางหนาม และจิ้งเหลนบ้าน

นก มีจำนวน 14 ชนิด เช่น นกฟิราบบ่า นกปรอดหัวสีเขม่า และนกกระजิบหญ้าสีเขียว

เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ หนูท้องขาว หนูท่อ และกระรอก

ทองแดง

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบจำนวน 8 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กบหนอง

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งจกหางแบนเล็ก

นก มีจำนวน 6 ชนิด คือ นกกระแตแต้แว๊ด นกแอ่นทุ่งใหญ่ นกเขาใหญ่ นกเอี้ยงสาริกา นกยอดหญ้าสีดำ และนกเค้าดินทุ่งเล็ก

ระดับชุมชนสัมพัทธ์น้อย : เป็นชนิดที่พบตัวหรือพบร่องรอยและหลักฐานหรือรับฟังเสียงร้องได้น้อยครั้ง และการพบแต่ละครั้งมีประชากรน้อย หรือเป็นชนิดที่ไม่พบจากการสำรวจ แต่เป็นข้อมูลจากการสอบถาม

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบจำนวน 30 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ อีงอ่างบ้าน อีงลายแต้ม เขียดจะนา และปาดบ้านหัวใหญ่

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 6 ชนิด คือ จิ้งจกดินลายจุด จิ้งจกหินสีจาง จิ้งเหลนหางยาว งูเหลือม เขียวพระอินทร์ และงูสิงหางลาย

นก จำนวน 17 ชนิด เช่น นกกระทาทู่ง นกปรอดหัวโขน และนกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ กระรอกหลากสี และกระจ๊วน

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบจำนวน 48 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด คือ คางคกบ้าน อีงอ่างบ้าน อีงน้ำเต้า อีงข้างตำ เขียดจะนา เขียดหลังปุมที่ราบ และปาดบ้านหัวใหญ่

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 7 ชนิด คือ กิ้งก่าริ้ว จิ้งจกดินลายจุด ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางหนาม จิ้งเหลนบ้าน งูสยาม่านพระอาทิตย์ และงูสิงหางลาย

นก มีจำนวน 29 ชนิด เช่น นกยางโทนน้อย นกกระปูดใหญ่ นกจาบผนปีกแดง นกกระจับ หนูท้องเหลือง และนกเค้าลมหัวเหลือง เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด คือ กระแตเหนือ หนูพุกใหญ่ หนูท้องขาว กระรอกหลากสี และพังพอน

ตารางที่ 5.3-6 จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม								
ชั้นสัตว์ป่า	มิถุนายน พ.ศ.2565				ตุลาคม พ.ศ.2565			
	จำนวน ชนิด ทั้งหมด	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม			จำนวน ชนิด ทั้งหมด	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม		
		ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย		ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	9	2	3	4	8	0	1	7
สัตว์เลื้อยคลาน	11	2	3	6	8	0	1	7
นก	35	4	14	17	35	0	6	29
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	0	4	3	5	0	0	5
รวม	62	8	24	30	56	0	8	48

สถานภาพสัตว์ป่า : การอนุรักษ์สัตว์ป่าจำเป็นต้องกำหนดสถานภาพของสัตว์ป่า เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการคุ้มครองชนิดที่มีประชากรน้อยและชนิดที่มีการแพร่กระจายเป็นขอบเขตจำกัด ไม่ให้หมดหรือสูญหายไปจากพื้นที่และ/หรือไม่ให้สูญพันธุ์ไปจากโลก ในทางกลับกันต้องควบคุมชนิดมีประชากรมากให้มีปริมาณในระดับที่ไม่ทำให้สมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่สูญเสียไป ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดสถานภาพสัตว์ป่าเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยจำแนกเป็น สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าสงวน และสัตว์ป่าคุ้มครอง และ สถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ซึ่งพิจารณาตามภาวะของการถูกคุกคาม และทำให้ประชากรตลอดจนขอบเขตการแพร่กระจายของสัตว์ป่าลดลง โดยสถานภาพแต่ละประเภทของสัตว์ป่า ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย : จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวน 62 ชนิด โดยไม่พบชนิดใดที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 แต่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 33 ชนิด

ส่วนผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวน 56 ชนิด โดยไม่พบชนิดใดที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 แต่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 33 ชนิด รายละเอียดจำนวนชนิดของสถานภาพสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 5.3-7

ตารางที่ 5.3-7								
จำนวนชนิดจำแนกตามสภาพความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562								
ชั้นสัตว์ป่า	มิถุนายน พ.ศ.2565				ตุลาคม พ.ศ.2565			
	จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิด			จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิด		
		สัตว์ป่าสงวน	สัตว์ป่าคุ้มครอง	ไม่ได้รับการคุ้มครอง		สัตว์ป่าสงวน	สัตว์ป่าคุ้มครอง	ไม่ได้รับการคุ้มครอง
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	9	0	0	9	8	0	0	8
สัตว์เลื้อยคลาน	11	0	3	8	8	0	2	6
นก	35	0	30	5	35	0	30	5
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	0	0	7	5	0	1	4
รวม	62	0	33	29	56	0	33	23

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 33 ชนิด ดังนี้

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าริ้ว งูเหลือม และงูสิงหางลาย

นก จำนวน 30 ชนิด เช่น นกกระทาทุ่ง นกกระแตแต้แว๊ด นกกระปูดใหญ่ นกแอ่นพง นกปรอดหัวสีเขม่า นกนางแอ่นบ้าน นกกระจับท้าวสีเรียบ นกเอี้ยงหงอน นกกระตีดขี่หมู นกเด้าดินทุ่งเล็ก เป็นต้น

เดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 33 ชนิด ดังนี้

สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าริ้ว และงูสิงหางลาย

นก จำนวน 30 ชนิด เช่น นกยางควาย นกกระแตแต้แว๊ด นกกระปูดใหญ่ นกแอ่นพง นกอีแพรดแถบอกดำ นกปรอดหัวสีเขม่า นกเอี้ยงหงอน นกกระตีดขี่หมู นกเด้าดินทุ่งเล็ก เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ พังพอนเล็ก

(2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ : จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวน 62 ชนิด โดยพบสัตว์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน และไม่พบชนิดสัตว์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามที่ IUCN (2022-2) กำหนด

ส่วนผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวน 56 ชนิด โดยไม่พบสัตว์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และไม่พบชนิดสัตว์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามที่ IUCN (2022-2) กำหนดรายละเอียดจำนวนชนิดของสถานภาพการอนุรักษ์ ดังตารางที่ 5.3-8

ตารางที่ 5.3-8																		
จำนวนชนิดจำแนกตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์																		
ชั้นสัตว์ป่า	เมษายน พ.ศ.2565									สิงหาคม พ.ศ.2565								
	จำนวน ชนิด ทั้งหมด	จำแนกตามเกณฑ์สผ. 1				จำแนกตามเกณฑ์ IUCN ²				จำนวน ชนิด ทั้งหมด	จำแนกตามเกณฑ์สผ. 1				จำแนกตามเกณฑ์ IUCN ²			
		CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT		CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	9	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
สัตว์เลื้อยคลาน	11	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
นก	35	-	-	-	1	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	62	-	-	-	1	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : 1 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้สูญคุกคาม

VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

2 = IUCN (2022-2)

NT = ใกล้สูญคุกคาม

VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

ความสัมพันธ์ของนกกับแหล่งอาหารในบริเวณท่าอากาศยานลำปาง : จากการสำรวจนกในบริเวณท่าอากาศยานและพื้นที่อื่นๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตร พบนกที่กินอาหารหลัก จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ประกอบด้วย

นกที่กินพืช : พบจำนวน 6 ชนิด คือ นกกระทาทู่ง (*Fringilla monticola*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกประเภทนี้มีจำนวนน้อยที่สุด เนื่องจากพืชให้พลังงานน้อย แต่นกเป็นสัตว์ต้องการพลังงานสูงมาก

นกที่กินสัตว์ : พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกตะขาบทู่ง (*Coracias affinis*) และนกเด้าดินทุ่งใหญ่ (*Anthus richardi*) โดยมีทั้งนกที่อาศัยและหากินอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ คูน้ำ ที่มีระดับน้ำตื้น ที่มีน้ำ และอาหาร (ปลา กบ เขียด) อุดมสมบูรณ์ และนกที่กินแมลงตามต้นพืช ที่อยู่โดยรอบท่าอากาศยานในรัศมี 5 กิโลเมตร

นกที่กินพืช และสัตว์ : พบจำนวน 13 ชนิด เช่น นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) และนกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) เป็นต้น

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 ประกอบด้วย

นกที่กินพืช พบจำนวน 4 ชนิด คือ นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกประเภทนี้มีจำนวนน้อยที่สุด เนื่องจากพืชให้พลังงานน้อย แต่นกเป็นสัตว์ต้องการพลังงานสูงมาก

นกที่กินสัตว์ พบจำนวน 24 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) และนกอีแพรดแถบดำ (*Rhipidura javanica*) เป็นต้น โดยมีทั้งนกที่อาศัยและหากินอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ คูน้ำ ที่มีระดับน้ำตื้น ที่มีน้ำ และอาหาร (ปลา กบ เขียด) อุดมสมบูรณ์ และนกที่กินแมลงตามต้นพืช ที่อยู่โดยรอบท่าอากาศยานในรัศมี 5 กม.

นกที่กินพืช และสัตว์ พบจำนวน 7 ชนิด คือ นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus corandi*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) และนกกระดี่ตี๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*)

สถานภาพตามฤดูกาลของนก

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ตามจำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 35 ชนิด จำแนกตามสถานภาพตามฤดูกาล (Seasonal status) ของนกได้เป็น 4 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย

นกประจำถิ่น เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่นตลอดทั้งปี มีทั้งสิ้น 32 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) และนกกระดี่ตี๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น

นกอพยพในช่วงฤดูหนาว เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาว ซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นระยะสั้น (หลายร้อยกิโลเมตร) นกบางชนิดอพยพย้ายถิ่นระยะทางไกล เข้ามาหากินพักพิงตลอดช่วงฤดูหนาว มีจำนวน 2 ชนิด ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) และนกเค้าดินทุ่งใหญ่ (*Anthus richardi*)

นกอพยพย้ายถิ่นผ่านเข้ามาในประเทศไทยในระยะเวลาสั้นๆ เป็นนกกลุ่มที่อพยพเพื่อเข้ามาหากินยังประเทศไทยหรือเป็นทางผ่าน ซึ่งจะใช้เวลาสั้นๆ ซึ่งจากการศึกษาไม่พบนกกลุ่มนี้

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

เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 ตามจำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 35 ชนิด จำแนกตามสถานภาพตามฤดูกาล (Seasonal status) ของนกได้เป็น 4 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย

นกประจำถิ่น เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่นตลอดทั้งปี มีทั้งสิ้น 25 ชนิด เช่น นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกกระรางหัวขวาน (*Upupa epops*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) และนกกระดี่ตี๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น

นกอพยพในช่วงฤดูหนาว เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาว ซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นระยะสั้น (หลายร้อยกิโลเมตร) นกบางชนิดอพยพย้ายถิ่นระยะทางไกล เข้ามาหากินพักพิงตลอดช่วงฤดูหนาว มีจำนวน 9 ชนิด ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกยางโตน้อย (*Ardea intermedia*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกหัวโตเล็กขาเหลือง (*Charadrius dubius*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกเค้าลมหัวเหลือง (*Motacilla citreola*) และนกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*)

นกอพยพย้ายถิ่นผ่านเข้ามาในประเทศไทยในระยะเวลาสั้นๆ เป็นนกกลุ่มที่อพยพเพื่อเข้ามาหากินยังประเทศไทยหรือเป็นทางผ่าน ซึ่งจะใช้เวลาสั้นๆ ซึ่งจากการศึกษาไม่พบนกกลุ่มนี้

นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังวางไข่ นกที่อพยพมาเพื่อผสมพันธุ์และสร้างรังวางไข่ ในประเทศไทย บางช่วงบางชนิดเข้ามาในฤดูฝน บางชนิดเข้ามาในฤดูแล้ง หรือหนาว มีจำนวน 1 ชนิดที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)

ตารางที่ 5.3-10			
โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน			
ชนิด	โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย		
	ต่ำ (ควรเฝ้าระวัง)	ปานกลาง	สูง
เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565			
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	×	✓	×
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	×	✓	×
นกพิราบป่า (<i>Columba livia</i>)	✓	×	×
นกเขาไฟ (<i>Streptopelia tranquebarica</i>)	✓	×	×
นกตะขาบทุ่ง (<i>Coracias affinis</i>)	✓	×	×
เดือนตุลาคม พ.ศ.2565			
นกยางโทนน้อย (<i>Ardea intermedia</i>)	✓	×	×
นกยางเปีย (<i>Egretta garzetta</i>)	✓	×	×
นกกระแตแต้แว๊ด (<i>Vanellus indicus</i>)	✓	×	×
นกแอ่นทุ่งใหญ่ (<i>Glareola maldivarum</i>)	×	✓	×
5	6	3	0

ที่มา: จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา, เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

จากการประเมินโอกาสที่อาจทำให้อากาศยานชนนกดังตารางที่ 5.3-9 และการประเมินโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายหากชนนก ดังตารางที่ 5.3-10 สามารถนำมาประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง ดังตารางที่ 5.3-11 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.3-11			
ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่าจะมีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง			
Potential of Strike Potential of Damage	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ	นกพิราบป่า ¹ นกเขาไฟ ¹ นกตะขาบทุ่ง ¹ นกยางโทนน้อย ² นกยางเปีย ² นกกระแตแต้แว๊ด ²	-	-
ปานกลาง	-	นกกระแตแต้แว๊ด ¹ นกแอ่นทุ่งใหญ่ ¹ นกแอ่นทุ่งใหญ่ ²	-
สูง	-	-	-

หมายเหตุ : ¹ จากผลการสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565² จากผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวน 5 ชนิด ประกอบด้วยสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 2 ชนิด และสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้

ชนิดสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง : จำนวน 2 ชนิด คือ

นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นนกขนาดเล็ก เข้ามาหาอาหารและอาศัยในบริเวณท่าอากาศยานฯ บริเวณทางระบายน้ำ รวมทั้งสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และมักทำรังวางไข่ตามสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง หรือบริเวณปลายทางวิ่ง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากนกกระแตแต้แว๊ดเป็นนกที่มีประชากรเป็นจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้บ้าง

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

ชนิดสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง : จำนวน 3 ชนิด ดังนี้

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

นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เป็นนกที่มีขนาดเล็ก มีพื้นที่หากินตามหญ้าสองข้างทางวิ่ง หรือบริเวณปลายทางวิ่ง แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินปานกลาง รวมถึงมีพฤติกรรมรวมฝูง แต่เป็นนกที่ตื่นตระหนกจากการไล่ล่า ดังนั้นจึงไม่อันตรายมากนัก

นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) เป็นนกขนาดเล็ก มักหากินตัวเดียว ยกเว้นช่วงฤดูสืบพันธุ์ จะจับคู่กัน โดยหากินอยู่บริเวณพื้นที่เปิดโล่งโดยเฉพาะการจับหาแมลงต่างๆ บนพื้นหญ้าในบริเวณท่าอากาศยาน แต่ความชุกชุมอยู่ในระดับน้อย จึงทำให้โอกาสในการก่อให้เกิดอันตรายต่อการบินอยู่ระดับต่ำ

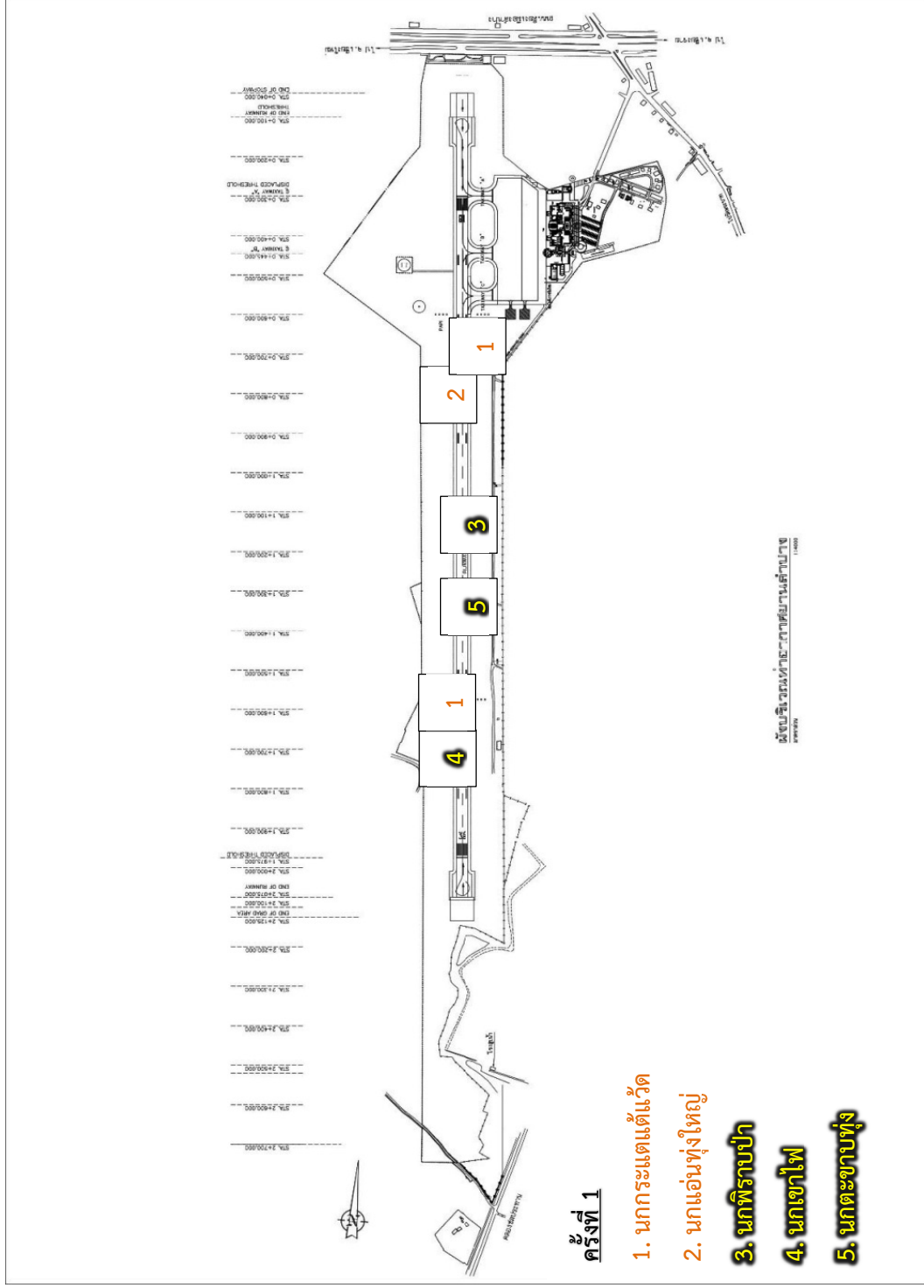
เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง มีจำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วยสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินปานกลาง จำนวน 1 ชนิด และสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้

ชนิดสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง : จำนวน 1 ชนิด คือ

นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) เป็นนกที่มีขนาดเล็ก มีอาณาเขตครอบครองหรือพื้นที่หากิน และเพดานบินปานกลาง แต่มีพฤติกรรมรวมฝูงในเขตพื้นที่การบิน ทั้งยังมีประชากรในเขตพื้นที่การบินปานกลาง และมีพฤติกรรมรวมกันเป็นฝูงเพื่อหากินในเขตพื้นที่การบิน จึงอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

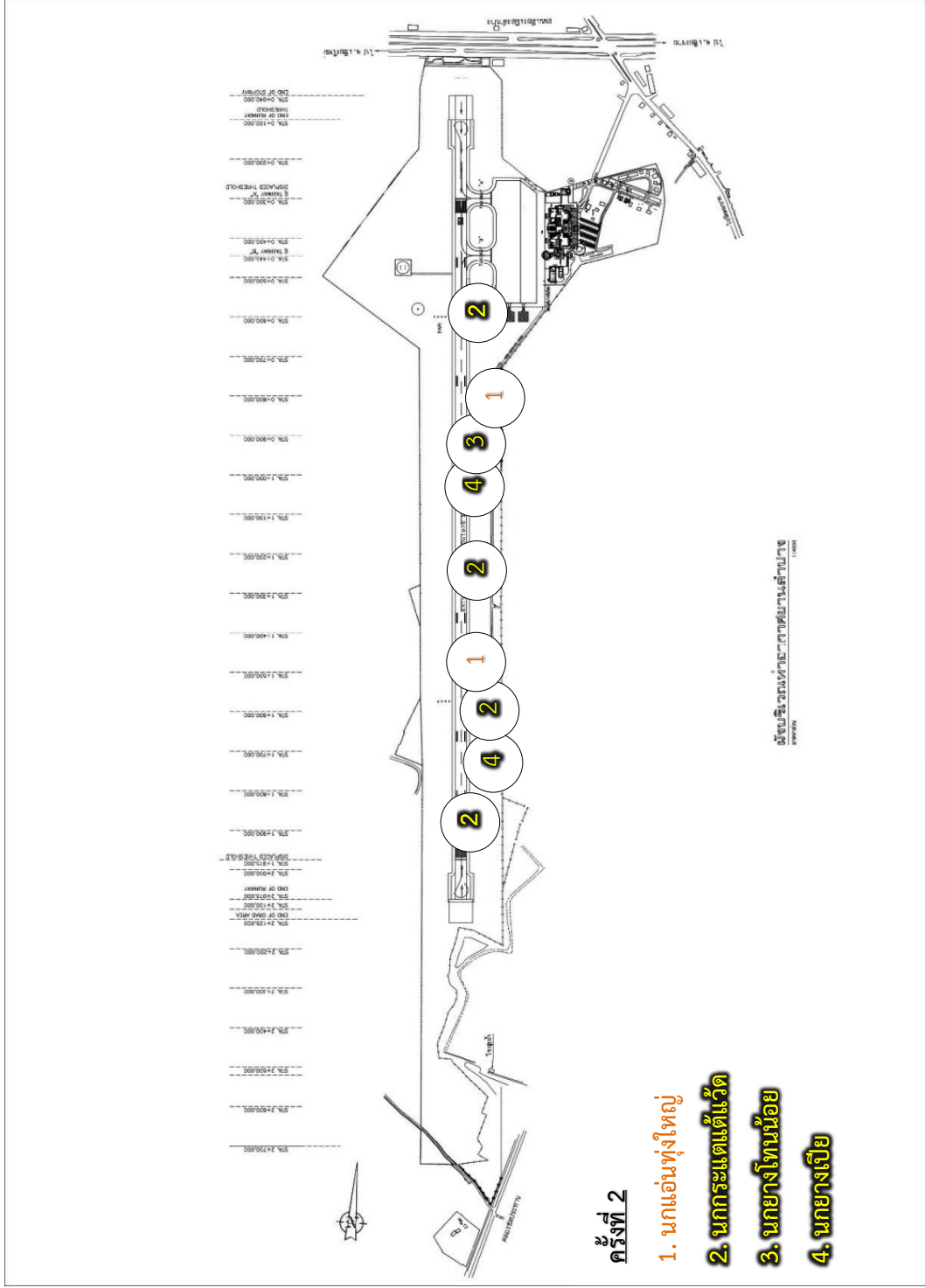
ชนิดสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง : จำนวน 3 ชนิด ดังนี้

นกยางโทนน้อย (*Ardea intermedia*) เป็นนกขนาดกลาง มักหากินโดดเดี่ยว โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายตามแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย



การสำรวจครั้งที่ 1

รูปที่ 5.3-1 ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง



ข. การสำรวจครั้งที่ 2

รูปที่ 5.3-1 ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

นกยางเปี่ย (*Egretta garzetta*) เป็นนกขนาดกลาง มักหากินโดดเดี่ยว โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายตามแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน แม้จะมีจำนวนและความชุกชุมในเขตพื้นที่การบินน้อย แต่พบเข้ามาหากินในเขตพื้นที่การบินด้วย

นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นนกขนาดเล็ก (32 - 35 ซม.; 110 - 230 กรัม) เข้ามาหาอาหารและอาศัยในบริเวณท่าอากาศยานฯ บริเวณทางระบายน้ำ รวมทั้งสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และมักทำรังวางไข่ตามสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง/บริเวณปลายทางวิ่ง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากนกกระแตแต้แว๊ดเป็นนกที่มีประชากรเป็นจำนวนมากอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้บ้าง

4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

เนื่องจากไม่มีการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงไม่สามารถเปรียบเทียบจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบ และสัตว์ที่มีแนวโน้มเป็นอันตรายต่อการบินได้

5) สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 62 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด โดยไม่พบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับสูง แต่พบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 2 ชนิด คือ นกกระแตแต้แว๊ด และนกแอ่นทุ่งใหญ่ และพบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด คือ นกพิราบป่า นกเขาไฟ และนกตะขาบทุ่ง

ส่วนผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งสิ้น 56 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 8 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 8 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด และพบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 1 ชนิด คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ รวมทั้งสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด คือ นกยางโทนน้อย นกยางเปี่ย และนกกระแตแต้แว๊ด

ดังนั้น ท่าอากาศยานลำปางควรดำเนินการตามแนวทางป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการบิน จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการพื้นที่ของท่าอากาศยานเพื่อควบคุมสภาพนิเวศ ซึ่งเป็นการควบคุมความปลอดภัยให้กับการบินจากสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณท่าอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง สามารถแบ่งประเภทของสัตว์ป่าโดยเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลังออกตามสภาพนิเวศที่สัตว์ป่าใช้เป็นพื้นที่อาศัยได้ดังนี้

1 สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่รอบแหล่งน้ำ หรือพื้นที่ใกล้เคียง มักอาศัยอยู่ริมแหล่งน้ำหรือพื้นที่ชื้นแฉะที่มีน้ำขัง และมีพืชขึ้นอยู่ ทั้งหนาแน่นและไม่หนาแน่น ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความต้องการพืชริมน้ำ และแหล่งน้ำที่ค่อนข้างตื้น ได้แก่ นกยางเปี่ย และนกยางโทนน้อย

วิธีการควบคุม : ให้กำจัดพืชน้ำ และพืชริมน้ำออกให้โล่งเตียน หรือการขุดบ่อน้ำให้มีความลาดชันสูง ไม่มีริมตลิ่งที่เป็นน้ำตื้น (มีความลึกมากกว่า 1 เมตร)

2 สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง มักอาศัยอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง หรือพื้นที่เปิดโล่งสลับกอหญ้าที่กระจายเป็นหย่อมๆ ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความต้องการพื้นที่เปิดโล่งเพื่อใช้เป็นพื้นที่หาอาหาร และอาจใช้เป็นพื้นที่สำหรับสร้างรัง วางไข่ ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด นกตะขาบทุ่ง นกเขาไฟ และนกแอ่นทุ่งใหญ่

วิธีการควบคุม : ให้ลดพื้นที่เปิดโล่ง ด้วยการปลูกหญ้าให้เต็มพื้นที่ หรือใช้หญ้าเทียม และปล่อยให้หญ้ามีความสูงในระดับที่นกไม่สามารถทำรังและวางไข่ได้ สำหรับนกนางแอ่นบ้าน และเหยี่ยวชนิดต่างๆ โดยเฉพาะเหยี่ยวขนาดใหญ่ ต้องใช้วิธีการไล่เท่านั้น

3 สัตว์ป่าที่อาศัยตามอาคารและสิ่งปลูกสร้าง มักเกาะพัก และใช้พื้นที่ของอาคารเป็นพื้นที่สร้างรังหรือวางไข่ ได้แก่ นกพิราบป่า

วิธีการควบคุม : ควบคุมไม่ให้มีอาหาร ซึ่งมักเป็นเมล็ดพืช หรือแม้กระทั่งเศษอาหารจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือถึงขยะ รวมทั้งควบคุมการเข้าถึงตัวอาคารด้วยการติดตาข่าย หรืออาจเลือกใช้เหยี่ยวไล่นกเป็นครั้งคราว และสลับกับการใช้โดรนที่อาจต้องออกแบบให้คล้ายเหยี่ยวบินไล่สลับกันไป ร่วมกับการขับไล่

5.4 การระบายน้ำ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมของแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน โดยเน้นสภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในรางระบายน้ำ ลักษณะการไหลของน้ำและการต้นเขินของลำน้ำ ปัญหาการอุดตันของท่อระบายน้ำและทางระบายน้ำตามธรรมชาติ สภาพปัญหาน้ำท่วม และการเกิดน้ำหลากในพื้นที่ ฯลฯ

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาเส้นทางโครงการต่อสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน

1.2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของมาตรการในการลดผลกระทบต่อสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมเนื่องจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ และหาแนวทางในการแก้ไข

1.3) เพื่อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2) วิธีการศึกษา

2.1) ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ เช่น ทิศทางและลักษณะการไหลหรือการระบายน้ำในพื้นที่ท่าอากาศยาน ความสมบูรณ์และความเพียงพอของระบบระบายน้ำ ฯลฯ

2.2) สภาพการสะสมของตะกอนและวัชพืชในรางระบายน้ำหรืออาคารระบายน้ำ เช่น อาคารระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำมีปัญหาด้านการแตกร้าหรือรั่วหรือเสียหายจนสามารถใช้งานได้หรือมีปัญหาการอุดตันเนื่องจากตะกอนดินหรือไม่

2.3) ลักษณะการไหลของน้ำและการต้นเขินของลำน้ำ/ทางน้ำ

2.4) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจสอบ ทุก 3 เดือน และช่วงก่อนเข้าฤดูฝน รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยในระยะที่ผ่านมาได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วทั้งสิ้น 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นการตรวจสอบในช่วงฤดูแล้ง

ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นการตรวจสอบในช่วงฤดูฝน

ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นการตรวจสอบในช่วงฤดูฝน

ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นการตรวจสอบในช่วงฤดูฝน

2.5) การประเมินผลการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะ

2.5.1) นำผลการติดตามตรวจสอบในประเด็นต่างๆ ด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม เช่น สภาพการระบายน้ำ สภาพปัญหาน้ำท่วมขัง สภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในอาคารระบายน้ำ และลักษณะการไหลของน้ำและการตื้นเขินของลำน้ำ/ทางน้ำ ฯลฯ มาสรุปผลกระทบด้านการระบายน้ำจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษผลกระทบสิ่งแวดล้อม ว่ามีความเหมาะสมเพียงพอหรือไม่

2.5.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำตามความเหมาะสม หรือนำไปปฏิบัติได้จริงในสภาพปัจจุบันได้ทันที

2.5.3) อาจมีการปรับเตรียมแผนการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ได้ดำเนินการสำรวจสภาพการระบายน้ำในเดือนมีนาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้ (ภาพที่ 5.4-1)

ครั้งที่ 1 : เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูแล้ง พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ จากการตรวจสอบไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด

ครั้งที่ 2 : เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝน พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ จากการตรวจสอบไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด

ครั้งที่ 3 : เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝน พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ จากการตรวจสอบไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด

ครั้งที่ 4 : เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นการติดตามตรวจสอบในช่วงฤดูฝน พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ จากการตรวจสอบไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด



ครั้งที่ 1 วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2565



ครั้งที่ 2 วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.4-1 สภาพการระบายน้ำภายในท่าอากาศยานลำปาง



ครั้งที่ 3 วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ.2565



ครั้งที่ 4 วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.4-1 สภาพการระบายน้ำภายในท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)

4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

จากผลการสำรวจสภาพการระบายน้ำ ทั้ง 4 ครั้ง (ในเดือนมีนาคม, มิถุนายน, กรกฎาคม และ ตุลาคม พ.ศ.2565) พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ปฏิบัติการ (Air side) โดยไม่พบปัญหา ด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

5) สรุปผลการศึกษา

จากการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ ภายในท่าอากาศยาน ลำปาง ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2565 (ฤดูแล้ง) เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 (ฤดูฝน) เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 (ฤดูฝน) และ ตุลาคม พ.ศ.2565 (ฤดูฝน) พบว่า อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ ซึ่งจากการตรวจสอบ ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด

5.5 เศรษฐกิจและสังคม

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ สังคม การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ โครงการ ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชน สถานประกอบการ และนักท่องเที่ยว ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อศึกษาทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ต่อกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ
- 1.2) เพื่อสรุปผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมโครงการ
- 1.3) เพื่อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขเพื่อลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมของราษฎรท้องถิ่นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

2) วิธีการศึกษา

2.1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในภาคสนาม โดยใช้แบบสอบถาม และแบ่งกลุ่มเป้าหมายหลัก ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสาระสำคัญของแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะง่ายต่อการตอบและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีลักษณะคำถามปลายเปิด และคำถามปลายปิด เพื่อรวบรวมข้อมูลซึ่งแบ่งคำถามสำหรับการศึกษาค้างนี้ ดังนี้

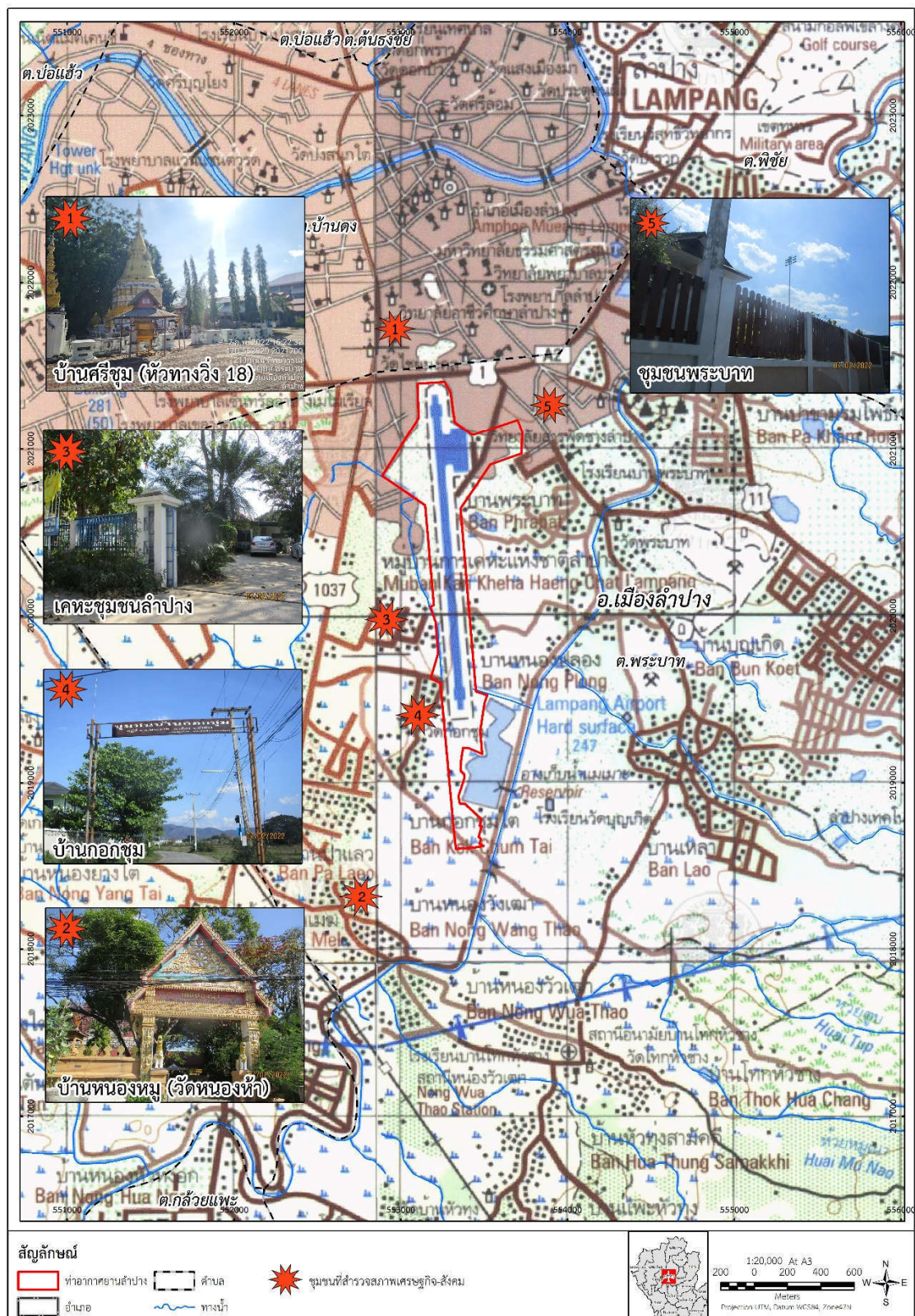
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ในครัวเรือน อาชีพ และตำแหน่งทางสังคม

ส่วนที่ 2 : สภาพปัญหา/ผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ เป็นคำถามเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ ผลกระทบด้านระดับเสียง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ ฯลฯ

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ เป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

ส่วนที่ 4 : ปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการและข้อเสนอแนะในการแก้ไข เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่ได้รับจากโครงการ และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา

2.2) กลุ่มเป้าหมาย : ชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานลำปาง จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ (1) ชุมชนฝั่งหัวทางวิ่ง 18 (2) ชุมชนพระบาท (3) เคหะชุมชนลำปาง และ (4) ชุมชนบ้านกอกชุม (บ้านกอกชุมเหนือ) (5) บ้านหนองหมู (รูปที่ 5.5-1)



2.3) ระยะเวลาดำเนินการ : ดำเนินการสำรวจปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565

2.4) การประเมินผลการศึกษา

2.4.1) ประเมินผลการติดตามตรวจสอบและสรุปผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมในสภาพปัจจุบัน รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.4.2) จัดเตรียมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงมาตรการฯ ตามความเหมาะสม หรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน หากพบปัญหาผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จะจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที

2.4.3) ปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและอนาคต

3) ผลการศึกษา

3.1 ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

จากการทบทวนรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานลำปาง ของ บริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด (ธันวาคม พ.ศ.2564) พบว่า ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 40 ชุด พบว่า อาชีพหลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 42.5 ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย รองลงมา ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 15.0) และพนักงาน/ลูกจ้าง บริษัทเอกชน (ร้อยละ 17.5)

ในด้านทัศนคติและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 82.5 คิดว่าการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง ไม่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจชุมชน สำหรับผลกระทบด้านเสียงจากการขึ้น-ลงของอากาศยาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 20.0 รู้สึกเสียงดังมากขึ้น และร้อยละ 40.0 รู้สึกเสียงดังน้อยลง โดยร้อยละ 5.0 รู้สึกได้รับรบกวนจากเสียงของเครื่องบินพาณิชย์ และร้อยละ 7.5 รู้สึกได้รับรบกวนจากเสียงเครื่องบินทหาร/เอกชน/ส่วนราชการอื่น ส่วนความพึงพอใจในการดำเนินงานของท่าอากาศยานที่มีต่อคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน พบว่า ร้อยละ 87.5 มีความพึงพอใจ เนื่องจาก การมีท่าอากาศยานทำให้สร้างความเจริญในชุมชนมีมากขึ้น ร้อยละ 24.7 คมนาคมสะดวก ร้อยละ 21.5 เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 20.0 ราคาที่ดินเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.9 เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการ ร้อยละ 9.2 และมีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 7.7 ตามลำดับ

3.2 ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 สามารถสำรวจข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้รวมจำนวน 372 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้ (ตารางที่ 5.5-1 ถึง 5.5-5 และภาพที่ 5.5-1)



ภาพที่ 5.5-1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมีสัดส่วนของเพศหญิงและเพศชายใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 53.0 และ ร้อยละ 47.0 ตามลำดับ โดยร้อยละ 44.1 มีอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป รองลงมา มีอายุระหว่าง 50-59 ปี (ร้อยละ 30.1) และมีอายุระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 11.8) ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ส่วนสถานภาพสมรส พบว่า ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแล้ว (ร้อยละ 69.1) รองลงมา เป็นหม้าย (ร้อยละ 16.9) และ โสด (ร้อยละ 12.1) ตามลำดับ

ในด้านระดับการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ร้อยละ 41.9 สำเร็จการศึกษาในระดับ ประถมศึกษา รองลงมา สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 19.1) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพหรืออาชีวศึกษา (ร้อยละ 16.1) ตามลำดับ ในด้านภูมิลำเนาเดิมของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า มากกว่าครึ่งย้ายมาจากที่อื่น (ร้อยละ 59.9) โดยมีระยะเวลาที่ย้ายมาเฉลี่ย 18.5 ปี ซึ่งสาเหตุการย้ายที่อยู่ พบว่า ร้อย ละ 41.7 ย้ายตามครอบครัว รองลงมา คือ ย้ายตามหน่วยงานหรือย้ายมาทำงาน (ร้อยละ 26.5) ย้ายมาซื้อที่พักอาศัย เป็นของตนเอง (ร้อยละ 20.2) และย้ายตามคู่สมรส (ร้อยละ 11.7) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.5-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
1.1 เพศ		
1. ชาย	175	47.0
2. หญิง	197	53.0
1.2 อายุ		
1. 20 -29 ปี	15	4.0
2. 30 -39 ปี	37	9.9
3. 40- 49 ปี	44	11.8
4. 50 -59 ปี	112	30.1
5. 60 ปีขึ้นไป	164	44.1
1.3 การนับถือศาสนา		
1. พุทธ	372	100.0
2. อิสลาม	0	0.0
3. คริสต์	0	0.0
1.4 สถานภาพสมรส		
1. โสด	45	12.1
2. สมรส	257	69.1
3. หย่าร้าง	7	1.9
4. หม้าย	63	16.9

ตารางที่ 5.5-1		
ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด		
1. ไม่ได้เรียนหนังสือ	11	3.0
2. ประถมศึกษา	156	41.9
3. มัธยมศึกษาตอนต้น	71	19.1
4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	60	16.1
5. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญา	26	7.0
6. ปริญญาตรี	48	12.9
7. สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0
1.6 ภูมิลำเนาของผู้ให้สัมภาษณ์		
1. อยู่มาตั้งแต่เกิด	149	40.1
2. ย้ายมาจากที่อื่น	223	59.9
ย้ายมาเฉลี่ย (ปี)	18.5	
1.7 สาเหตุของการย้ายที่อยู่		
1. ย้ายตามหน่วยงาน / ย้ายมาทำงาน	59	26.5
2. ย้ายตามครอบครัว	93	41.7
3. ย้ายตามคู่สมรส	26	11.7
4. อื่นๆ	45	20.2

(2) ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน

ครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 3.6 คนต่อครัวเรือน โดยร้อยละ 37.9 ประกอบอาชีพหลัก คือ อาชีพรับจ้าง รองลงมา ประกอบอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 36.0) และรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 12.1) ตามลำดับ โดยครัวเรือนเกือบทั้งหมดไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม (ร้อยละ 94.9)

ด้านรายได้รวมต่อเดือนของครัวเรือน พบว่า มากกว่าครึ่งมีรายได้รวมมากกว่า 20,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 55.1) รองลงมา มีรายได้รวมระหว่าง 15,001-20,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 19.9) และระหว่าง 10,001-15,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 16.1) ตามลำดับ ส่วนด้านรายจ่ายรวมต่อเดือนของครัวเรือน พบว่า มีรายจ่ายรวมมากกว่า 20,000 บาทต่อเดือน และระหว่าง 15,001-20,000 บาทต่อเดือน มีสัดส่วนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 30.1 รองลงมา คือ มีรายจ่ายรวมระหว่าง 10,001-15,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 28.0) และระหว่าง 5,001-10,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 7.0) ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.1) ให้ความเห็นว่ารายได้ของครัวเรือนเป็นรายได้ที่ไม่แน่นอน โดยผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.9) ให้ความเห็นว่ารายได้รวมของครัวเรือนมีความเพียงพอแก่การครองชีพ

ตารางที่ 5.5-2		
ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
2.1 ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	3.6	
2.2 อาชีพหลักของครัวเรือน		
1. เกษตรกรรม	11	3.0
2. ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	134	36.0
3. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	45	12.1
4. รับจ้าง	141	37.9
5. อื่นๆ	41	11.0
2.3 อาชีพเสริมของครัวเรือน		
1. ไม่มีอาชีพเสริม	353	94.9
2. เกษตรกรรม	4	1.1
3. รับจ้าง	4	1.1
4. อื่นๆ	11	3.0
2.4 รายได้รวมของครัวเรือน (บาทต่อเดือน)		
1. ไม่เกิน 5,000 บาท	18	4.8
2. ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท	15	4.0
3. ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท	60	16.1
4. ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท	74	19.9
5. มากกว่า 20,000 บาท	205	55.1
2.5 รายจ่ายรวมของครัวเรือน (บาทต่อเดือน)		
1. ไม่เกิน 5,000 บาท	18	4.8
2. ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท	26	7.0
3. ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท	104	28.0
4. ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท	112	30.1
5. มากกว่า 20,000 บาท	112	30.1
2.6 ลักษณะรายได้ของครัวเรือน		
1. เป็นรายได้ที่แน่นอน	126	33.9
2. เป็นรายได้ที่ไม่แน่นอน	246	66.1
2.7 รายได้ของครัวเรือนเพียงพอต่อการครองชีพหรือไม่		
1. เพียงพอ	368	98.9
2. ไม่เพียงพอ	4	1.1

(3) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสาธารณสุข

ในรอบปีที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์หรือสมาชิกในครัวเรือนที่เคยได้รับการเจ็บป่วย ร้อยละ 58.1 โดยผู้ที่เคยได้รับการเจ็บป่วยมากกว่าครึ่งเป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 53.4 รองลงมา เป็นโรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก (ร้อยละ 15.5) และโรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจ (ร้อยละ 9.8) ตามลำดับ ส่วนการรักษาพยาบาลเมื่อได้รับการเจ็บป่วย พบว่า เกือบทั้งหมดเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ (ร้อยละ 98.9) ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดให้ความเห็นว่า การให้บริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ

ตารางที่ 5.5-3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
3.1 ในรอบปีที่ผ่านมา สมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วยหรือไม่		
1. ไม่เคย	156	41.9
2. เคย	216	58.1
กรณีที่เจ็บป่วย สมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วยเป็นโรคใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ภูมิแพ้ทางเดินหายใจ อาการจามน้ำมูกไหล จามติดๆ กัน คัดจมูก แน่นจมูก	26	9.8
2. ภูมิแพ้ทางผิวหนัง อาการผื่นคัน ลมพิษ ผิวหนังอักเสบเป็นตุ่มคัน เป็นรอยผิวหนังอักเสบที่ไม่รู้สาเหตุ	0	0.0
3. โรคผิวหนัง เชื้อรา กลากเกลื้อน	0	0.0
4. โรคทางเดินหายใจ เจ็บคอทอลซินอักเสบ หวัด หลอดลมอักเสบเฉียบพลัน เรื้อรัง ไอแห้ง ไอมีเสมหะ หลอดลมโป่งพอง ปอดอักเสบติดเชื้อวัณโรค	19	7.2
5. ตา หู เยื่อตาขาวอักเสบ คันระคายเคืองตา ตาสู้แสงสว่างไม่ได้ (อาการแพ้ระคายเคือง) การได้ยิน เสียงลดลง มีเสียงดังในหู	4	1.5
6. ทางเดินอาหาร อาหารเป็นพิษ (คลื่นไส้อาเจียน ปวดท้องบิด ถ่ายเป็นน้ำ) ท้องเสีย (ถ่ายเป็นน้ำ เป็นมูก เป็นเลือด ปวดท้องคลื่นไส้อาเจียน) ตับอักเสบจากเชื้อไวรัสเอ จากยาจากสารเคมี	7	2.7
7. หัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	141	53.4
8. ระบบสืบพันธุ์ คลอดก่อนกำหนด แท้งที่ไม่ได้เกิดจากการทำแท้ง	0	0.0
9. ทางเดินปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะอักเสบ ไตอักเสบ นิ่วทางเดินปัสสาวะ	4	1.5
10. กล้ามเนื้อและกระดูก ปวดกล้ามเนื้อที่ไม่ทราบสาเหตุ ปวดข้อต่างๆ ที่ไม่ทราบสาเหตุ (ไม่ใช่บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ เกาต์ รูมาตอยด์)	41	15.5
11. สมองและระบบประสาท ปวดหัว เครียด ปวดมึนท่ายทอยนอนไม่หลับ ซึมเศร้า	22	8.3

ตารางที่ 5.5-3		
ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
3.3 เมื่อสมาชิกในครัวเรือนเจ็บป่วย จะไปรักษาพยาบาลที่ใด		
1. โรงพยาบาลรัฐบาล	372	98.9
2. โรงพยาบาลเอกชน	0	0.0
3. คลินิก	0	0.0
4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	0	0.0
5. ซอยยากินเอง	0	0.0
6. อื่นๆ	4	1.1
3.4 การให้บริการสาธารณสุข / สถานพยาบาลในปัจจุบันเพียงพอหรือไม่		
1. เพียงพอ	372	100.0
2. ไม่เพียงพอ	0	0.0

(4) ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐาน

ผลการสอบถามความคิดเห็นด้านการให้บริการสาธารณสุขและสภาพแวดล้อมในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.9) ใช้น้ำประปาในการอุปโภคภายในครัวเรือน โดยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.1) ไม่พบปัญหาด้านแหล่งน้ำอุปโภค ส่วนแหล่งน้ำบริโภค พบว่า เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.1) ชื่อน้ำจากตู้ น้ำดื่มหรือซื้อน้ำบรรจุขวดเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และร้อยละ 5.9 ใช้น้ำจากเครื่องกรองน้ำ โดยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.1) ไม่พบปัญหาด้านแหล่งน้ำบริโภค และด้านการใช้ไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.0) ไม่พบปัญหาด้านการใช้ไฟฟ้า และร้อยละ 21.0 พบปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย

ด้านการจัดการและการระบายน้ำ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.1) ปลดปล่อยท่อบรรเทาสาธารณะโดยตรง และร้อยละ 1.9 ใช้วิธีปล่อยลงบริเวณบ้านให้ซึมลงดิน โดยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.1) ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ ในด้านการจัดการขยะ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น โดยไม่มีปัญหาด้านการกำจัดขยะ

เมื่อสอบถามถึงการประสบปัญหาจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานหรือจากเครื่องบิน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ (ร้อยละ 13.5) พบปัญหาด้านฝุ่นละออง และร้อยละ 39.0 พบปัญหาด้านเสียงดังรบกวน โดยร้อยละ 56.6 ให้ความเห็นว่าเป็นผลมาจากการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยานหรือจากเครื่องบิน

เมื่อสอบถามถึงการประสบปัญหาด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.8) ไม่พบปัญหาด้านสังคม โดยผู้ที่พบปัญหาด้านสังคม พบว่า ปัญหาการลักขโมยและปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น

ตารางที่ 5.5-4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
4.1 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้)		
1. น้ำประปา	368	98.9
2. น้ำบาดาล	4	1.1
3. น้ำฝน	0	0.0
4.2 มีปัญหาด้านแหล่งน้ำอุปโภคหรือไม่		
1. ไม่มี	339	91.1
2. มี	33	8.9
4.3 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม, ประกอบอาหาร)		
1. ช้อนน้ำจากตู้ / บรรจุขวด	350	94.1
2. น้ำจากเครื่องกรอง	22	5.9
3. น้ำฝน	0	0.0
4.4 มีปัญหาด้านแหล่งน้ำบริโภคหรือไม่		
1. ไม่มี	365	98.1
2. มี	7	1.9
4.5 ในชุมชนของท่านมีปัญหาด้านการใช้ไฟฟ้าหรือไม่		
1. ไม่มี	294	79.0
2. มี	78	21.0
4.6 ครั้วเรือนของท่าน มีวิธีการจัดการและการระบายน้ำเสีย		
1. ปล่องลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง	365	98.1
2. ปล่องลงบริเวณบ้านให้ซึมลงดิน	7	1.9
3. ปล่องลงแม่น้ำ / คลอง / หนองน้ำ	0	0.0
4. ปล่องลงบ่อพักน้ำที่ทำขึ้นเอง	0	0.0
5. ผ่านการกรองเศษขยะก่อนกำจัด	0	0.0
6. ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ	0	0.0
4.7 ครั้วเรือนของท่าน มีปัญหาด้านการจัดการและการระบายน้ำหรือไม่		
1. ไม่มี	365	98.1
2. มี	7	1.9
4.8 ครั้วเรือนของท่านมีวิธีการกำจัดขยะ		
1. มีรถขยะของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ	372	100.0
2. เเผา	0	0.0
3. ขุดหลุมฝัง	0	0.0

ตารางที่ 5.5-4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
4.9 คริวเรือนท่าน มีปัญหาด้านการกำจัดขยะหรือไม่		
1. ไม่มี	372	100.0
2. มี	0	0.0
4.10 คริวเรือนของท่าน มีปัญหาด้านฝุ่นละอองหรือไม่		
1. ไม่มี	179	48.1
2. มี	193	51.9
ปัญหาด้านฝุ่นละออง มีสาเหตุมาจาก		
1. จากการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยาน / จากเครื่องบิน	26	13.5
2. อื่นๆ	167	86.5
4.11 คริวเรือนของท่าน มีปัญหาด้านระดับเสียงหรือไม่		
1. ไม่มี	227	61.0
2. มี	145	39.0
ปัญหาด้านระดับเสียง มีสาเหตุมาจาก		
1. จากการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยาน / จากเครื่องบิน	82	56.6
2. อื่นๆ	63	43.4
4.12 ท่านเคยประสบปัญหาหรือได้รับผลกระทบด้านสังคมหรือไม่		
1. ไม่ประสบปัญหา	364	97.8
2. ประสบปัญหา	8	2.2
ปัญหาด้านสังคมที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ปัญหายาเสพติด	0	0.0
2. ปัญหาอาชญากรรม	0	0.0
3. ปัญหาการลักขโมย	4	50.0
4. ปัญหาการพนัน	0	0.0
5. ปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น	4	50.0
6. ปัญหาการอพยพจากแรงงานต่างถิ่น	0	0.0
7. ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	0	0.0
8. ปัญหาชุมชนแออัด	0	0.0
9. ปัญหาการขัดแย้งในชุมชน	0	0.0

(5) ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ

ผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน : ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 37.1 ให้ความเห็นว่า การดำเนินงานของท่าอากาศยานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันส่งผลกระทบทางบวกต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน โดยส่วนใหญ่ ให้ความเห็นว่าเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 80.2 รองลงมา มีรายได้มากขึ้น (ร้อยละ 13.2) มีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 4.2) และมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 2.4) ตามลำดับ

ผลกระทบด้านความดังของเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน : ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ให้ความเห็นว่าระดับเสียงจากเครื่องบินขึ้นลงไม่เปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 78.0 รองลงมา ให้ความเห็นว่าระดับเสียงจากเครื่องบินมีเสียงดังน้อยลง (ร้อยละ 12.1) และมีเสียงดังมากขึ้น (ร้อยละ 9.9) ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงการได้รับเสียงรบกวนจากเครื่องบิน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 5.9 ให้ความเห็นว่าความดังของเครื่องบินพาณิชย์ในปัจจุบันรบกวนการใช้ชีวิต โดยได้รับการรบกวนขณะบินขึ้น บินลง และบินผ่าน พบว่า ทั้งหมดได้รับการรบกวนในระดับน้อย

ส่วนการได้รับเสียงรบกวนจากเครื่องบินทหารหรือเครื่องบินเอกชนหรือเครื่องบินส่วนราชการอื่นในปัจจุบัน พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 14.9 ให้ความเห็นว่ารบกวนการใช้ชีวิต โดยได้รับการรบกวนขณะบินขึ้นและบินลง (ร้อยละ 42.2) ในระดับปานกลาง ส่วนการได้รับการรบกวนขณะบินผ่านในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 53.7

ด้านข้อห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากท่าอากาศยาน : ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.9) ไม่มีความวิตกกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบิน

ความพึงพอใจในการดำเนินงานของท่าอากาศยาน : ด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยาน พบว่า ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 31.5 ให้ความเห็นว่าทำให้การคมนาคมสะดวกมากขึ้น รองลงมา คือ สร้างความเจริญในชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 30.4) ทำให้ราคาที่ดินเพิ่มสูงขึ้น (ร้อยละ 21.8) และทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น (ร้อยละ 16.2) ตามลำดับ ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 62.0 ที่ไม่พึงพอใจกับการดำเนินงานของท่าอากาศยาน พบว่า ร้อยละ 49.1 ให้ความเห็นว่าทำให้การจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น รองลงมา คือ ทำให้เสียงดังรบกวน (ร้อยละ 38.0) อุบัติเหตุจากการคมนาคม (ทางบก) (ร้อยละ 6.0) ผลผลิตทางเกษตรกรรมลดลง (ร้อยละ 3.5) และแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ (ร้อยละ 2.5) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.5-5		
ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
5.1 การดำเนินงานของท่าอากาศยานฯ ที่ผ่านมามีผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน		
1. ไม่มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน	234	62.9
2. มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน	138	37.1
กรณี “มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชน” มีผลอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. มีรายได้มากขึ้น	22	13.2
2. เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น	134	80.2
3. มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนมากขึ้น	4	2.4
4. มีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น	7	4.2
5.2 ท่านคิดว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินในปัจจุบัน		
1. เสียงดังมากขึ้น	37	9.9
2. เสียงดังน้อยลง	45	12.1
3. ไม่เปลี่ยนแปลง	290	78.0

ตารางที่ 5.5-5		
ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
5.3 ท่านคิดว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินพาณิชย์ในปัจจุบัน		
1. ไม่ได้รบกวน	175	47.0
2. ไม่น่ารังเกียจ	175	47.0
3. รบกวน	22	5.9
ระดับการรบกวนขณะบินขึ้น		
1. น้อย	11	50.0
2. ปานกลาง	7	31.8
3. มาก	4	18.2
4. มากที่สุด	0	0.0
ระดับการรบกวนขณะบินผ่าน		
1. น้อย	8	50.0
2. ปานกลาง	8	50.0
3. มาก	0	0.0
4. มากที่สุด	0	0.0
ระดับการรบกวนขณะบินลง		
1. น้อย	11	50.0
2. ปานกลาง	7	31.8
3. มาก	4	18.2
4. มากที่สุด	0	0.0
5.4 ท่านคิดว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินทหาร / เอกชน / ส่วนราชการอื่นในปัจจุบัน		
1. ไม่ได้รบกวน	160	43.0
2. ไม่น่ารังเกียจ	167	44.9
3. รบกวน	45	12.1
ระดับการรบกวนขณะบินขึ้น		
1. น้อย	7	15.6
2. ปานกลาง	19	42.2
3. มาก	15	33.3
4. มากที่สุด	4	8.9
ระดับการรบกวนขณะบินผ่าน		
1. น้อย	22	53.7
2. ปานกลาง	19	46.3
3. มาก	0	0.0
4. มากที่สุด	0	0.0
ระดับการรบกวนขณะบินลง		
1. น้อย	7	15.6
2. ปานกลาง	19	42.2
3. มาก	15	33.3
4. มากที่สุด	4	8.9

ตารางที่ 5.5-5		
ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
	372	100.0
5.5 ปัจจุบันท่านมีความรู้สึกกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบินหรือไม่		
1. ไม่วิตกกังวล	353	94.9
2. มีความวิตกกังวล	19	5.1
5.6 ปัจจุบันท่านพอใจกับการดำเนินงานของท่าอากาศยานต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่หรือไม่		
พอใจ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. สร้างความเจริญในชุมชนมีมากขึ้น	223	30.4
2. เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น	119	16.2
3. มีแหล่งทำงานเพิ่มมากขึ้น	0	0.0
4. ราคาที่ดินสูงขึ้น	160	21.8
5. เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการ	0	0.0
6. คมนาคมสะดวก	231	31.5
7. อื่นๆ	0	0.0
ไม่พอใจ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ผลผลิตทางเกษตรกรรมลดลง	15	3.5
2. อาชญากรรมเพิ่มขึ้น	0	0.0
3. อุบัติเหตุจากการคมนาคม (ทางบก)	26	6.0
4. เสียงดังรบกวน	164	38.0
5. การจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น	212	49.1
6. แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่	11	2.5
7. อื่นๆ	4	0.9

4) เปรียบเทียบผลการศึกษา

จากผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปางในปัจจุบันกับผลการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่าความดังของเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินมากขึ้นมีสัดส่วนลดลง โดยผู้ที่ได้รับการรบกวนจากเสียงของเครื่องบินพาณิชย์ และจากเสียงของเครื่องบินทหารหรือเอกชนหรือส่วนราชการอื่นมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงกับจำนวนเที่ยวบินในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2563-2565) พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงไม่ได้มีความสัมพันธ์กับจำนวนเที่ยวบิน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสถิติจำนวนเที่ยวบินในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2563-2565) พบว่า ในปี พ.ศ.2565 จำนวนเที่ยวบินลดลงจากปี พ.ศ.2563 และเพิ่มขึ้นจากปี 2564 ที่ผ่านมา ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการจำกัดการเดินทางเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นผลให้มีจำนวนเที่ยวบินพาณิชย์ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่ให้ความเห็นว่า มีสัดส่วนของการได้รับผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องบินพาณิชย์ลดลง จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ภายในท่าอากาศยานลำปาง ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อชุมชนใกล้เคียง

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานลำปางของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 372 ตัวอย่าง ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 สามารถสรุปผลกระทบจากดำเนินงานของท่าอากาศยานได้ดังนี้

ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานจากการดำเนินงานของท่าอากาศยาน : ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 39.0 ได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงรบกวน โดยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 56.6) ให้ความเห็นว่าเป็นผลมาจากการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยานหรือจากเครื่องบิน

ผลกระทบด้านระดับเสียงจากการดำเนินงานของท่าอากาศยาน : เมื่อสอบถามถึงการได้รับเสียงรบกวนจากเครื่องบิน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 2.9 ให้ความเห็นว่าความดังของเครื่องบินพาณิชย์ในปัจจุบันรบกวนการใช้ชีวิต โดยส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าได้รับการรบกวนระดับน้อย ทั้งในช่วงที่บินขึ้น-บินลง และบินผ่าน ส่วนผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องบินทหารหรือเครื่องบินเอกชนหรือเครื่องบินส่วนราชการอื่นในปัจจุบัน พบว่า ร้อยละ 14.9 ให้ความเห็นว่าเป็นการรบกวนการใช้ชีวิต โดยได้รับการรบกวนในขณะที่บินขึ้น และบินลง ในระดับปานกลาง ส่วนการได้รับการรบกวนขณะบินผ่าน พบว่า ได้รับการรบกวนในระดับน้อย

บทที่ 6

การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน

6.1 ผลการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยาน

ดำเนินการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ให้แก่เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน ตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตการดำเนินงาน

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.2) เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลักของท่าอากาศยาน
- 1.3) เพื่อสร้างความเข้าใจในการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) ข้อมูลที่น่าสนใจ

เนื้อหาในการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ที่มีหัวข้อการบรรยายดังต่อไปนี้ (เอกสารประกอบการบรรยาย ดังภาคผนวก ง)

- 1) เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสัตว์ป่าในสนามบิน และอุปกรณ์และเทคโนโลยีในการป้องกันและขับไล่กและสัตว์อันตรายอื่นๆ ในท่าอากาศยาน
- 3) วิธีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน

3) กลุ่มเป้าหมาย

เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

4) ผลการดำเนินการ

การอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานลำปาง ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2565 ณ ห้องประชุมท่าอากาศยานลำปาง โดยมีเจ้าหน้าที่เข้าร่วมการอบรม จำนวน 7 ราย โดยมีผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมอบรม ดังนี้ (ตารางที่ 6.1-1 และภาพที่ 6.1-1)



ภาพที่ 6.1-1 การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง

(1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าอบรม

ผลการสำรวจข้อมูลของผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 7 ราย พบว่า ผู้เข้าอบรม จำนวน 6 ราย เป็นเพศชาย และเพศหญิง จำนวน 1 ราย ตามลำดับ โดยอายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 3 ราย อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 3 ราย และมีอายุระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 1 ราย ตามลำดับ ในด้านระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า สำเร็จ การศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 3 ราย ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 ราย และระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญา จำนวน 2 ราย และในด้านตำแหน่งงานในปัจจุบัน พบว่า เป็นนักวิชาการขนส่ง จำนวน 1 ราย ผู้ดูแลสนามบิน จำนวน 1 ราย นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน จำนวน 1 ราย นายช่างเครื่องกล จำนวน 1 ราย นักวิชาการขนส่งชำนาญการ จำนวน 1 ราย และเจ้าพนักงานขนส่งปฏิบัติการ จำนวน 1 ราย สำหรับระยะเวลาในการ ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน พบว่า ดำรงตำแหน่งระหว่าง 4-6 ปี จำนวน 4 ราย ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 2 ราย และ ระหว่าง 1-3 ปี จำนวน 1 ราย ตามลำดับ

(2) ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการจัดอบรม

ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่าเนื้อหาการฝึกอบรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในระดับมาก จำนวน 5 ราย และระดับมากที่สุด จำนวน 2 ราย โดย จำนวน 4 ราย ให้ความเห็นว่าเนื้อหาของการฝึกอบรมมี สอดคล้องกับความจำเป็นของหน่วยงานในระดับมาก และระดับมากที่สุด จำนวน 3 ราย

ด้านการนำความรู้ไปปรับใช้ในการทำงาน พบว่า ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่าสามารถนำไป ปรับใช้ประโยชน์กับการทำงานในระดับมาก จำนวน 5 ราย และระดับมากที่สุดจำนวน 2 ราย โดยความเหมาะสมของ วิทยากรในการฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่าเหมาะสมระดับมาก จำนวน 5 ราย และระดับมากที่สุด จำนวน 2 ราย และผู้เข้าอบรม จำนวน 4 ราย ให้ความเห็นว่าวิทยากรมีความสามารถอธิบายให้ผู้เข้าร่วมอบรมเข้าใจ ในแต่ละหัวข้อได้ในระดับมาก และระดับมากที่สุด จำนวน 3 ราย

ด้านความเหมาะสมของเอกสารประกอบการบรรยาย พบว่า ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่า เหมาะสมมาก จำนวน 4 ราย ระดับมากที่สุด จำนวน 2 ราย และระดับปานกลาง จำนวน 1 ราย ตามลำดับ ส่วน ความเหมาะสมของสื่อและสื่อดิจิทัลประกอบการบรรยาย พบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมให้ความเห็นว่าเหมาะสมมาก จำนวน 6 ราย และจำนวน 1 ราย ให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด และด้านความเหมาะสมของสถานที่ในการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่าเหมาะสมมาก จำนวน 5 ราย ระดับมากที่สุด จำนวน 1 ราย และระดับปานกลาง จำนวน 1 ราย รวมทั้งผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่าระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสมมาก จำนวน 6 ราย และ จำนวน 1 ราย ให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

ส่วนความคิดเห็นต่อภาพรวมในการจัดอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมให้ความเห็นว่ามีความ เหมาะสมมาก จำนวน 5 ราย และเหมาะสมมากที่สุด จำนวน 2 ราย รวมทั้งมีความเหมาะสมของโอกาสในการแสดง ความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในระดับมาก จำนวน 4 ราย และระดับมากที่สุด จำนวน 3 ราย

(3) ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อรูปแบบการจัดอบรม

ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมทั้งหมดให้ความเห็นว่ารูปแบบ การอบรมมีความเหมาะสมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

(4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้เข้าร่วมอบรมได้มีความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้แก่ ให้มี การเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวกับนกให้ครอบคลุม รวมทั้งเพิ่มเติมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนก และอุปกรณ์ที่สามารถใช้ ในการกำจัดนกได้

ตารางที่ 6.1-1 ตารางสรุปผลการประเมินผลการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง	
หัวข้อ	จำนวน
	7
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล	
1.1 เพศ	
1. ชาย	6
2. หญิง	1
1.2 อายุ	
1. 20 -29 ปี	1
2. 30 -39 ปี	3
3. 40- 49 ปี	3
4. 50 -59 ปี	0
5. 60 ปีขึ้นไป	0
1.4 ระดับการศึกษาสูงสุด	
1. ประถมศึกษา	0
2. มัธยมศึกษาตอนต้น	0
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	0
4. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญา	2
5. ปริญญาตรี	3
6. สูงกว่าปริญญาตรี	2
1.5 ตำแหน่งในปัจจุบัน	
1. นักวิชาการขนส่ง	1
2. ผู้ดูแลสนามบิน	1
3. นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน	1
4. นายช่างเครื่องกล	1
5. นักวิชาการขนส่งชำนาญการ	1
6. เจ้าหน้าที่งานขนส่งปฏิบัติการ	1
1.6 ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งปัจจุบัน (ปี)	
1. ต่ำกว่า 1 ปี	0
2. ระหว่าง 1-3 ปี	1
3. ระหว่าง 4-6 ปี	4
4. ระหว่าง 7-9 ปี	0
5. ตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป	2

ตารางที่ 6.1-1 ตารางสรุปผลการประเมินผลการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)	
หัวข้อ	จำนวน
	7
1. ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม	
2.1 เนื้อหาของการฝึกอบรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	
1. มากที่สุด	2
2. มาก	5
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.2 เนื้อหาของการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับความจำเป็นของหน่วยงาน	
1. มากที่สุด	3
2. มาก	4
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.3 การนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าอบรมไปปรับใช้ประโยชน์/ประยุกต์ใช้กับการทำงาน	
1. มากที่สุด	2
2. มาก	5
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.4 ความเหมาะสมของวิทยากรในการฝึกอบรม/สัมมนา	
1. มากที่สุด	2
2. มาก	5
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.5 ความสามารถของวิทยากรในการอธิบายให้ผู้เข้าร่วมอบรมเข้าใจในรายละเอียดของการอบรมในแต่ละหัวข้อ	
1. มากที่สุด	3
2. มาก	4
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.6 ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการบรรยาย	
1. มากที่สุด	2
2. มาก	4
3. ปานกลาง	1
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0

<p>ตารางที่ 6.1-1</p> <p>ตารางสรุปผลการประเมินผลการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน</p> <p>ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)</p>	
หัวข้อ	จำนวน
	7
2.7 ความเหมาะสมของสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการบรรยาย	
1. มากที่สุด	1
2. มาก	6
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.8 ความเหมาะสมของสถานที่ในการอบรม	
1. มากที่สุด	1
2. มาก	5
3. ปานกลาง	1
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.9 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม	
1. มากที่สุด	1
2. มาก	6
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.10 ความคิดเห็นต่อภาพรวมในการจัดอบรมในครั้งนี้	
1. มากที่สุด	2
2. มาก	5
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0
2.11 ความเหมาะสมของโอกาสในการแสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมในการอบรม	
1. มากที่สุด	3
2. มาก	4
3. ปานกลาง	0
4. น้อย	0
5. น้อยที่สุด	0

ตารางที่ 6.1-1 ตารางสรุปผลการประเมินผลการฝึกอบรมให้ความรู้ เรื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ท่าอากาศยานลำปาง (ต่อ)	
หัวข้อ	จำนวน
	7
ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดอบรม	
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการอบรม (ภาคทฤษฎี)	
1. เหมาะสม	7
2. ไม่เหมาะสม	0
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบการอบรม (ภาคปฏิบัติ)	
1. เหมาะสม	7
2. ไม่เหมาะสม	0
ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม	
4.1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการอบรม	
1. ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	7
2. มีข้อเสนอเพิ่มเติม (ระบุ)	0
4.2 หัวข้อหรือหลักสูตรที่ต้องการให้จัดฝึกอบรมเพิ่มเติม	
1. ไม่มี	5
2. มี (โปรดระบุ)	2

บทที่ 7 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับท่าอากาศยานลำปาง พิจารณาจากผลการตรวจสอบการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตาม รายละเอียดที่ได้นำเสนอในหัวข้อ 4 และหัวข้อ 5 ตามลำดับ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบทัศนคติและความ คิดเห็นของประชาชน เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ปรึกษาจึง เสนอแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับท่าอากาศยานลำปางเพิ่มเติมอีก 1 แผนงาน ได้แก่ แผนการป้องกัน นกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ทั้งนี้ ในแผนปฏิบัติการดังกล่าวจะประกอบด้วย เหตุผลและความจำเป็น วัตถุประสงค์ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ พื้นที่ดำเนินการ วิธีดำเนินงาน ระยะเวลาดำเนินการ และงบประมาณ โดยแสดง รายละเอียดของแต่ละแผนปฏิบัติการได้ดังนี้

7.1.1 แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

1) เหตุผลและความจำเป็น

จากการสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 62 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูก ด้วยนม จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด โดยไม่พบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับสูง แต่พบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อ การบินในระดับปานกลาง จำนวน 2 ชนิด คือ นกกระแตแต้แว๊ด และนกแอ่นทุ่งใหญ่ และพบสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็น อันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด คือ นกพิราบป่า นกเขาไฟ และนกตะขาบทุ่ง ส่วน ผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งสิ้น 56 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 8 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 8 ชนิด และนก จำนวน 35 ชนิด และพบ สัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง จำนวน 1 ชนิด คือ นกแอ่นทุ่งใหญ่ รวมทั้งสัตว์ที่มี แนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับต่ำ แต่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 3 ชนิด คือ นกยางโทนน้อย นกยางเปีย และ นกกระแตแต้แว๊ด

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินต่อการขึ้น-ลงของอากาศยานในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง ทางท่าอากาศยานลำปางควรจัดให้มีการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินแผนป้องกัน ทั้งระยะสั้นและแผนการเฝ้าระวังในระยะยาว

2) วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินต่อการขึ้น-ลงของอากาศยานในพื้นที่ท่าอากาศยานลำปาง

3) หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

ท่าอากาศยานลำปาง

4) พื้นที่ดำเนินงาน

ภายในท่าอากาศยานลำปางและพื้นที่โดยรอบ

5) วิธีดำเนินการ

1. สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่รอบแหล่งน้ำ หรือพื้นที่ใกล้เคียง มักอาศัยอยู่ริมแหล่งน้ำหรือพื้นที่ชื้นแฉะที่มีน้ำขัง และมีพืชน้ำขึ้นอยู่ ทั้งหนาแน่นและไม่หนาแน่น ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความต้องการพืชริมน้ำ และแหล่งน้ำที่ค่อนข้างตื้น ได้แก่ นกยางเปีย และนกยางโทนน้อย

วิธีการควบคุม : ให้กำจัดพืชน้ำ และพืชริมน้ำออกให้โล่งเตียน หรือการขุดบ่อน้ำให้มีความลาดชันสูง ไม่ มีริมตลิ่งที่เป็นน้ำตื้น (มีความลึกมากกว่า 1 เมตร)

2. สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง มักอาศัยอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง หรือพื้นที่เปิดโล่งสลับกอหญ้าที่ กระจายเป็นหย่อมๆ ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความต้องการพื้นที่เปิดโล่งเพื่อใช้เป็นพื้นที่หาอาหาร และอาจใช้เป็นพื้นที่สำหรับ สร้างรัง วางไข่ ได้แก่ นกกระแตแต้แว๊ด นกตะขาบทุ่ง นกเขาไฟ และนกแอ่นทุ่งใหญ่

วิธีการควบคุม : ให้ลดพื้นที่เปิดโล่ง ด้วยการปลูกหญ้าให้เต็มพื้นที่ หรือใช้หญ้าเทียม และปล่อยให้หญ้า มีความสูงในระดับที่นกไม่สามารถทำรังและวางไข่ได้ สำหรับนกนางแอ่นบ้านและเหยี่ยวชนิดต่างๆ โดยเฉพาะเหยี่ยว ขนาดใหญ่ ต้องใช้วิธีการไล่เท่านั้น

3. สัตว์ป่าที่อาศัยตามอาคารและสิ่งปลูกสร้าง มักเกาะพัก และใช้พื้นที่ของอาคารเป็นพื้นที่สร้างรังหรือ วางไข่ ได้แก่ นกพิราบป่า

วิธีการควบคุม : ควบคุมไม่ให้มีอาหาร ซึ่งมักเป็นเมล็ดพืช หรือแม้กระทั่งเศษอาหารจากกิจกรรมของ มนุษย์ หรือถึงขยะ รวมทั้งควบคุมการเข้าถึงตัวอาคารด้วยการติดตาข่าย หรืออาจเลือกใช้เหยี่ยวไล่จนเป็นครั้งคราว และสลับกับการใช้โดรนที่อาจต้องออกแบบให้คล้ายเหยี่ยวบินไล่สลับกันไป ร่วมกับการขับไล่

6) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตลอดการดำเนินการของท่าอากาศยานลำปาง

7) งบประมาณ

รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของท่าอากาศยานลำปาง

7.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยเปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ และสูบน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเพิ่มเติมความถี่ในการสูบน้ำออก เมื่อพบว่าปริมาณตะกอนสูงเกิน 2 ใน 3 ของความลึกของบ่อเก็บตะกอน รวมทั้งตรวจสอบการทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกวัน โดยมีแนวทางการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดังตารางที่ 7.2-1

2) เพิ่มเติมการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านที่อยู่ติดกับท่าอากาศยานลำปาง เพื่อเฝ้าระวัง ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากการดำเนินงานของท่าอากาศยาน หากพบว่า มีค่าระดับการรบกวนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ) ท่าอากาศยานลำปางต้องประสานงานกับผู้พักอาศัยในบ้านดังกล่าว เพื่อ ตรวจสอบสาเหตุ และหาวิธีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป

3) ท่าอากาศยานลำปาง ควรประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ท่าอากาศยานลำปางทราบ

4) เพิ่มเติมนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งเพิ่มเติมนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่สาธารณะ เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำบริเวณแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ

5) หากในอนาคตทางท่าอากาศยานลำปางมีแผนงานที่จะพัฒนาพื้นที่ภายในท่าอากาศยาน โดยมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากที่นำเสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือปรับปรุงการดำเนินการภายในท่าอากาศยาน หรือปรับแก้ไขรายละเอียดตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จะต้องดำเนินการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการทุกครั้ง

