

การเติบโตของ, การขนส่งทางอากาศ

กับปัญหาในปัจจุบัน

การเจริญเติบโตของการขนส่งทางอากาศและการแข่งขันของสายการบินต้นทุนต่ำ ทำให้ปริมาณการจราจรทางอากาศเพิ่มสูงขึ้น



ปัญหาเรื่องเสียงจากอากาศยาน



การจัดการจราจรทางอากาศไม่เหมาะสม



ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง
ได้รับผลกระทบ



หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่สามารถแก้ไขปัญหา
ได้อย่างเป็นรูปธรรม



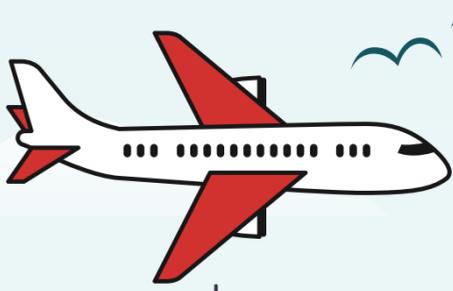
ประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานจัดเก็บรวบรวมข้อมูล
พื้นที่อ่อนไหวด้านเสียงจากอากาศยาน

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
ได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการวิจัย
เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา
ได้อย่างเป็นรูปธรรม



มลพิษทางเสียงจากอากาศยาน

ที่มาของเสียงอากาศยาน



เสียงเครื่องยนต์



เสียงจากอากาศยาน
เคลื่อนที่ผ่านอากาศ



อากาศเคลื่อนที่ไหลผ่านเครื่องยนต์
และปีก ขณะที่บินขึ้น-ลง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเสียง



น้ำหนักบรรทุก



วิธีการบังคับอากาศยาน



การบริหารและการจัดการจราจร
ทางอากาศ



ผลกระทบของเสียงจากอากาศยาน

มาตรฐานความดัง

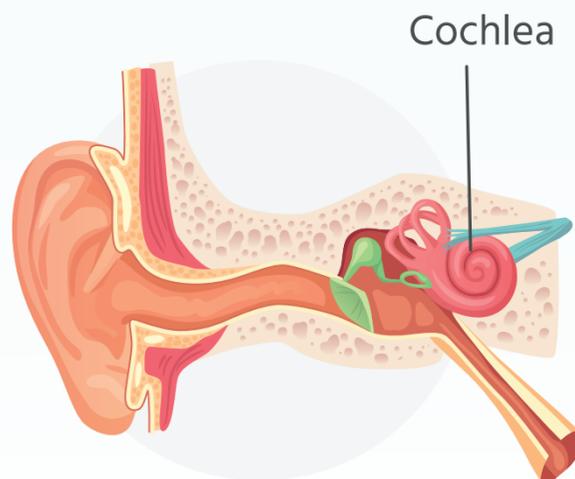


ระดับเสียงสูงสุดที่ยอมให้มีได้
ในการผลิตอากาศยานเพื่อการพาณิชย์
เรียกว่า **Noise Certificate** หรือ
Noise emission

โดยมีข้อกำหนดหรือกฎระเบียบ
ของแต่ละประเทศแตกต่างกัน



สูญเสียการได้ยินจากการ
ได้รับเสียงที่ดังเป็นระยะเวลานาน



เพราะเสียงที่ดังกว่าปกติจะทำลาย
hair cell ในอวัยวะรูปหอยโข่งในช่องหู



สูญเสียการได้ยินแบบถาวร
หรือ หูตึง



พื้นที่ศึกษาวิจัย

เกณฑ์การพิจารณาเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย



ที่ตั้งของท่าอากาศยานอยู่ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง



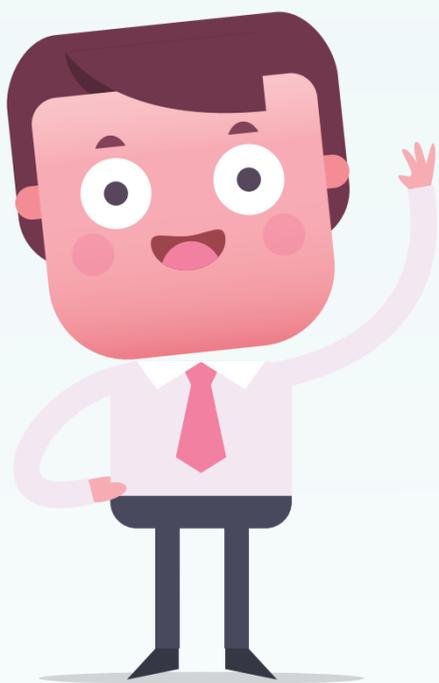
20,000

ท่าอากาศยานที่มีจำนวนเที่ยวบินมากกว่า 20,000 เที่ยวบิน/ปี

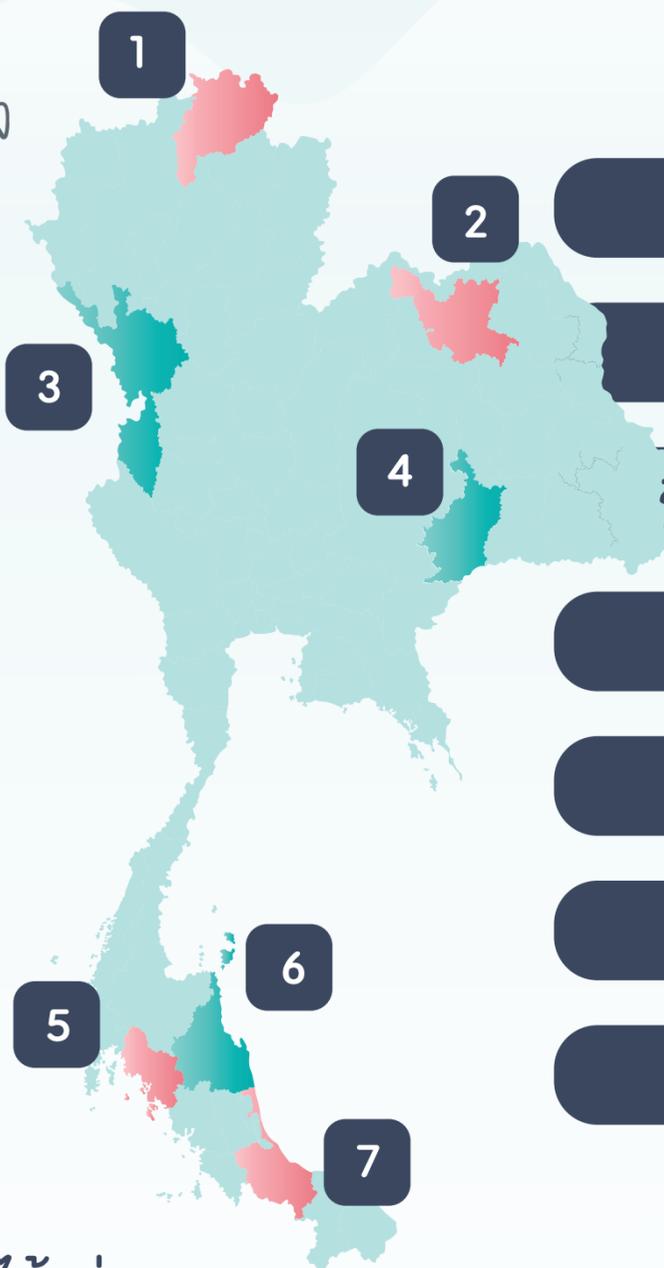


มีแนวโน้มการเพิ่มจำนวนเที่ยวบินแบบก้าวกระโดด

พื้นที่ศึกษาวิจัยทั้ง 7 แห่ง



-  ท่าอากาศยานขนาดเล็ก
-  ท่าอากาศยานขนาดกลาง



1. เชียงราย

2. อุตรดิตถ์

3. ตาก

4. บุรีรัมย์

5. กระบี่

6. นครศรีธรรมราช

7. สงขลา

พื้นที่อ่อนไหว ในงานวิจัยนี้ ได้แก่



โรงเรียน



วัด



คริสตจักร



มัสยิด



สถาบันการศึกษา



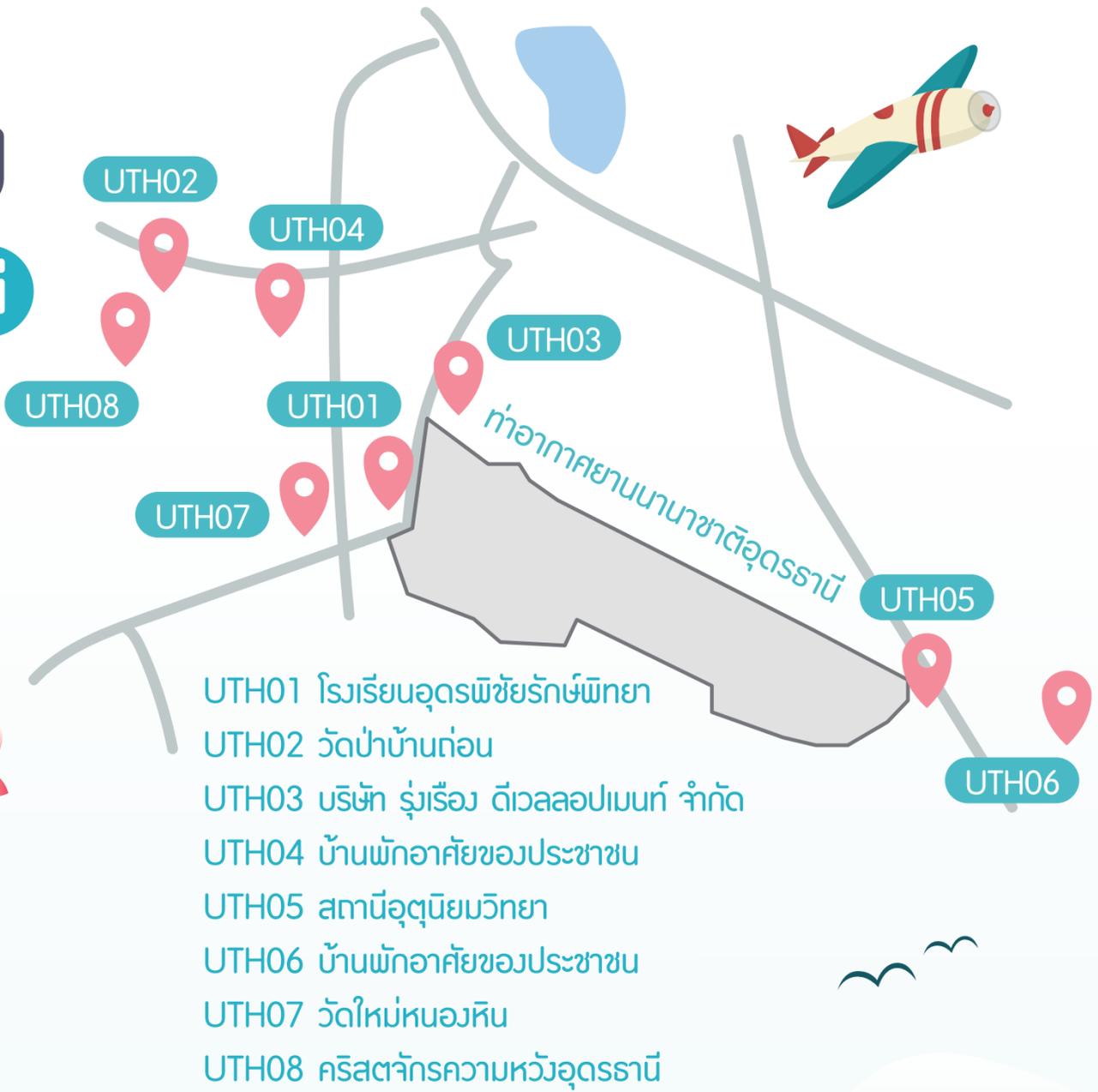
สถานพยาบาล



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ทำอากาศยานนานาชาติอุดรธานี

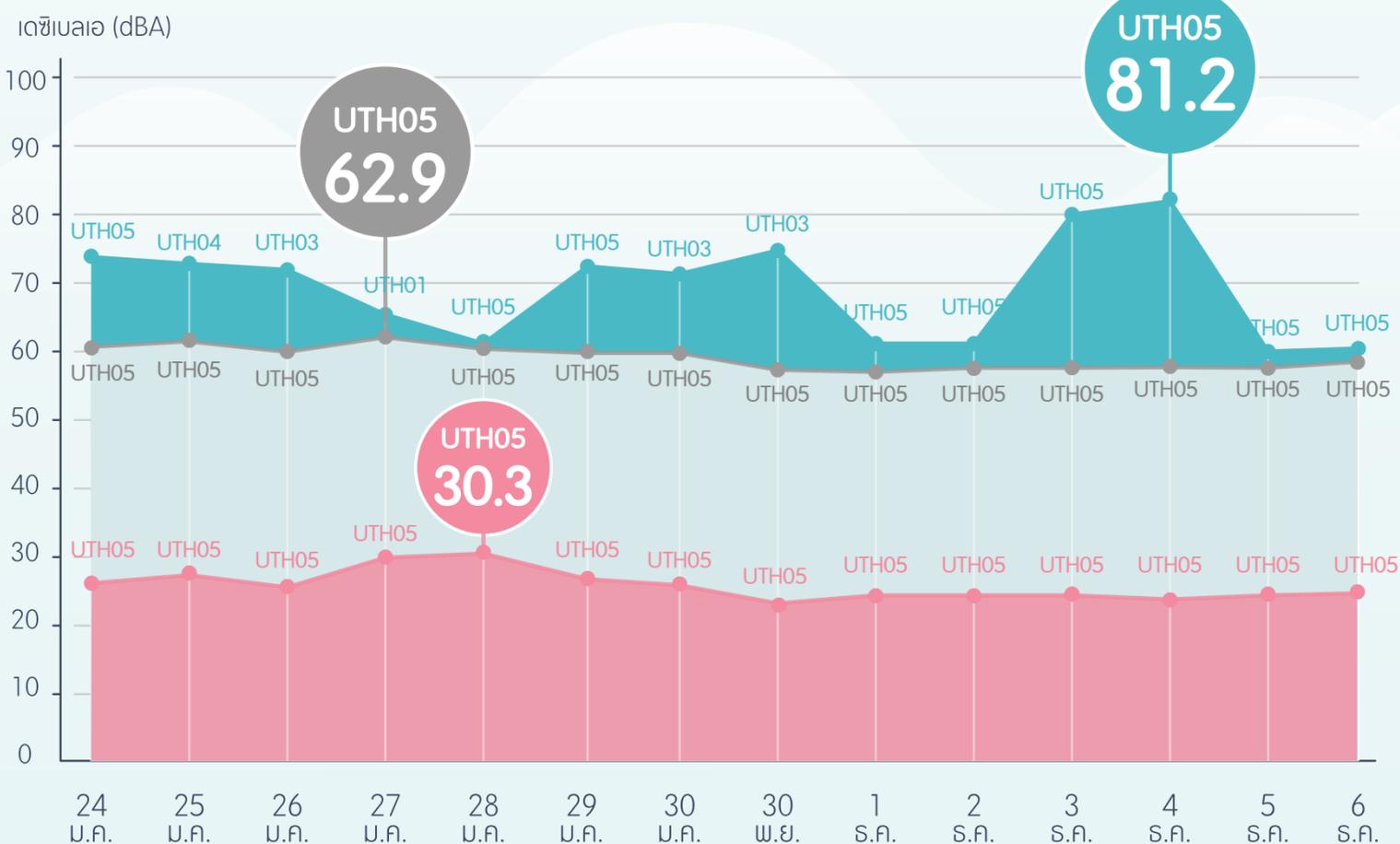
อุดรธานี



ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของแต่ละจุดตรวจวัดมีระดับค่อนข้างสูง และหลายจุดสูงเกินค่ามาตรฐาน (70 dBA) อาจเพราะโดยรอบทำอากาศยานเป็นชุมชนเมือง มีการจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน นอกจากนี้ยังมีการฝึกบินของทำอากาศยานทหาร จึงทำให้ผลการตรวจวัดมีค่าสูง"

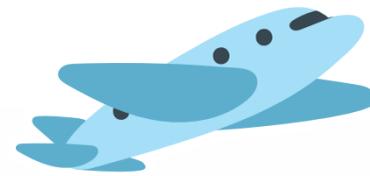
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานนานาชาติแม่ฟ้าหลวง

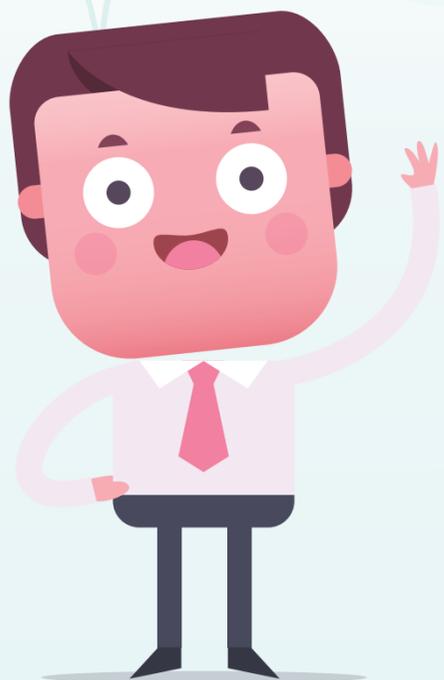
เชียงใหม่



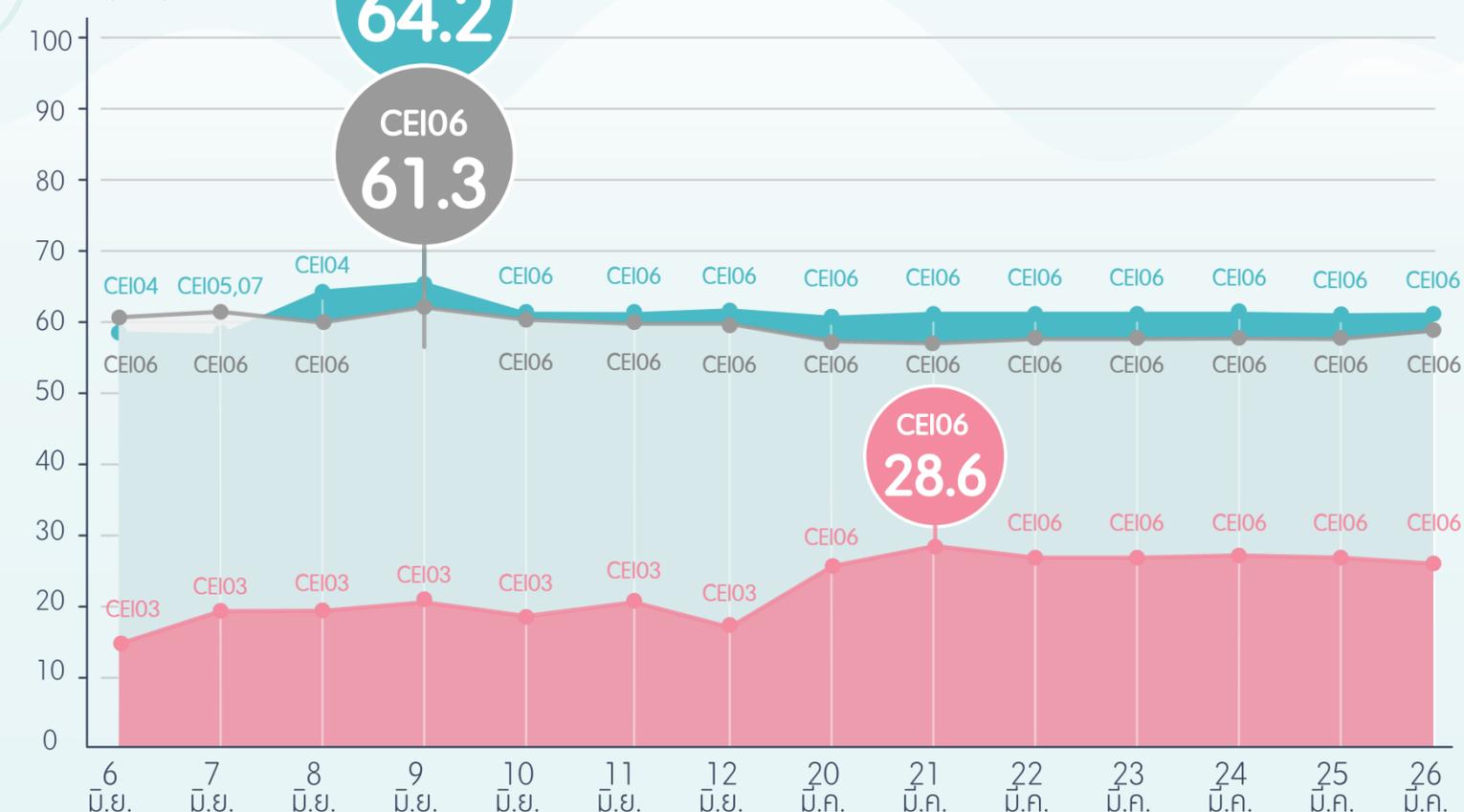
- CEI01 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- CEI02 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- CEI03 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- CEI04 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- CEI05 สถานีอุตุนิยมวิทยา
- CEI06 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 20
- CEI07 มหาวิทยาลัยพะเยา
วิทยาเขตเชียงใหม่
- CEI08 สำนักสมัชชาควหาวย

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dBA, ค่า DNL มีค่าไม่เกิน 65 dBA และ ค่า NEF มีค่าไม่เกิน 30 dBA แสดงให้เห็นว่าทุกจุดตรวจวัด ยังไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน"



เดซิเบลเอ (dBA)



- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

- HDY01 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- HDY02 โรงเรียนวัดบางศาลา
- HDY03 โรงเรียนบ้านโปะหมอ
- HDY04 สำนักสมรพันธ์เพ็ญราชาวาส
- HDY05 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- HDY06 ศูนย์บริการวิชาการที่ 8
- HDY07 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- HDY08 บ้านพักอาศัยของประชาชน

สงขลา

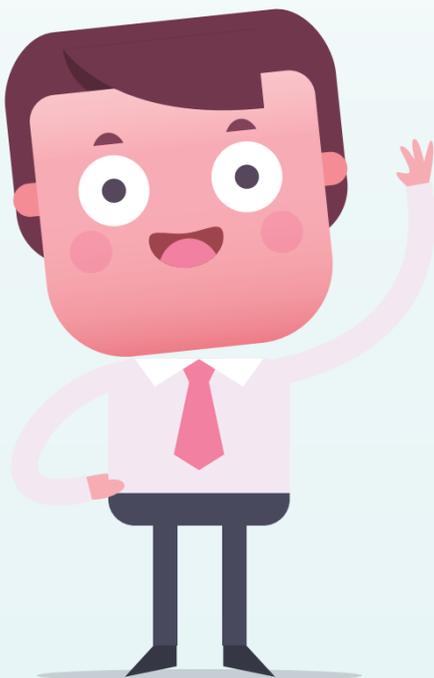
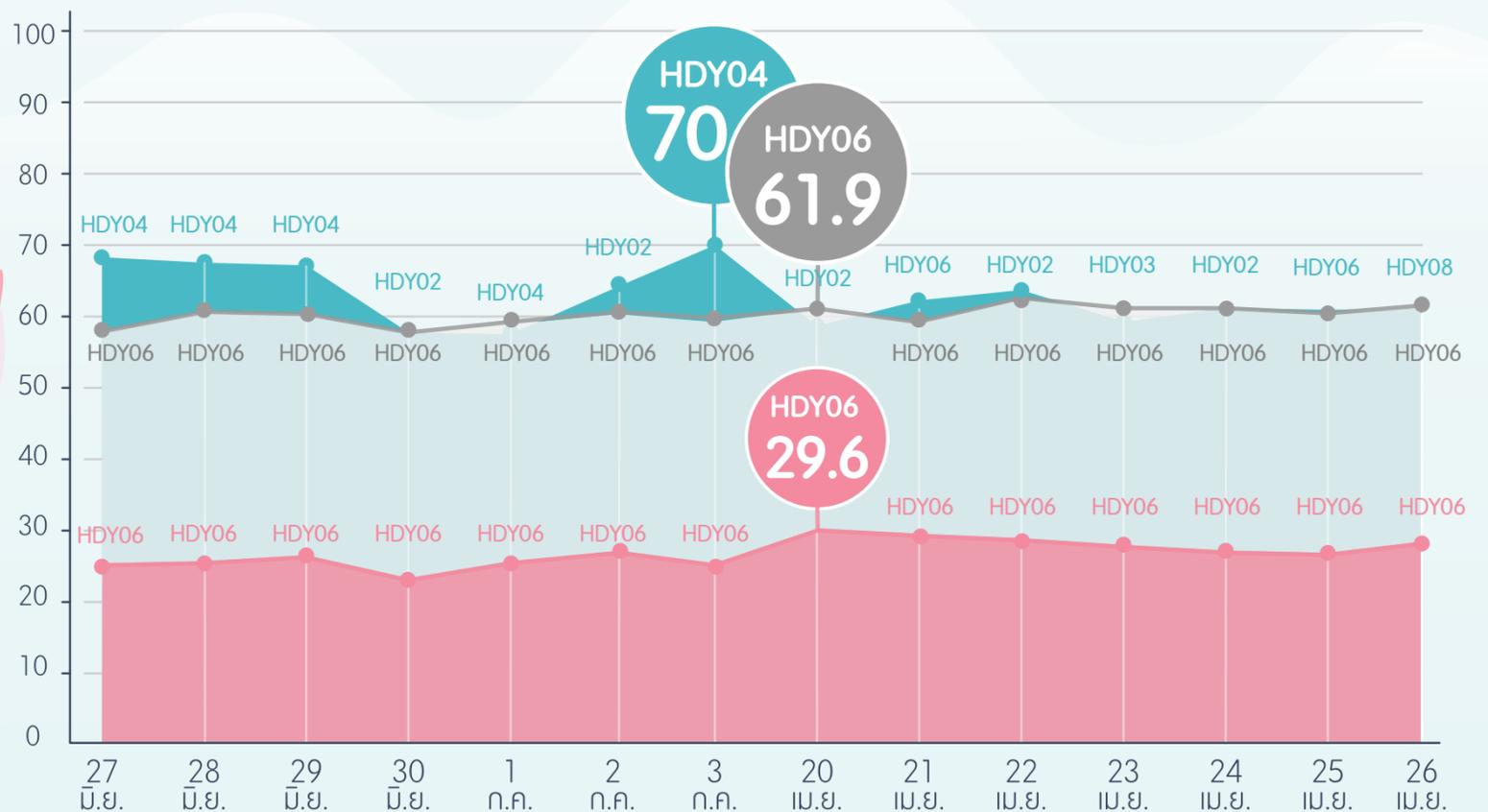


ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dBA, ค่า DNL มีค่าไม่เกิน 65 dBA และ ค่า NEF มีค่าไม่เกิน 30 dBA แสดงให้เห็นว่าทุกจุดตรวจวัด ยังไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน"

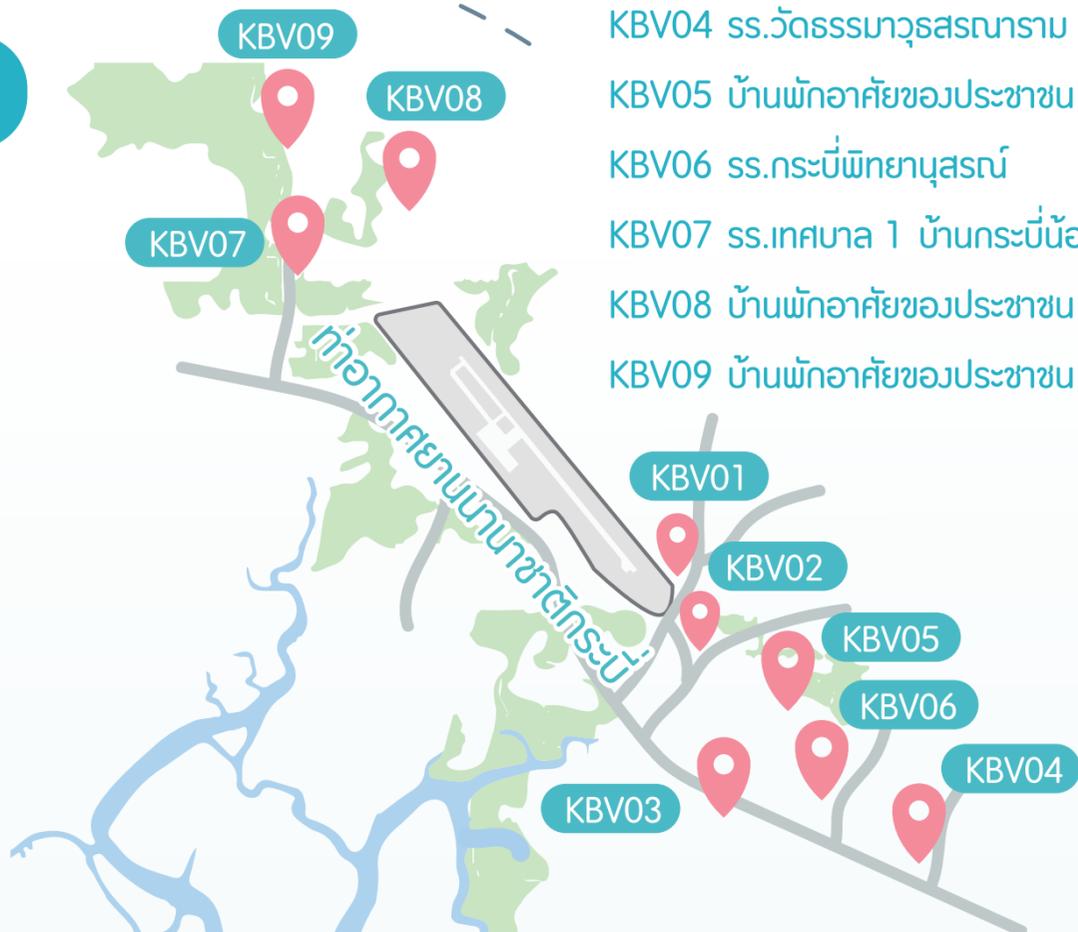
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)

เดซิเบลเอ (dBA)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานนานาชาติกระบี่

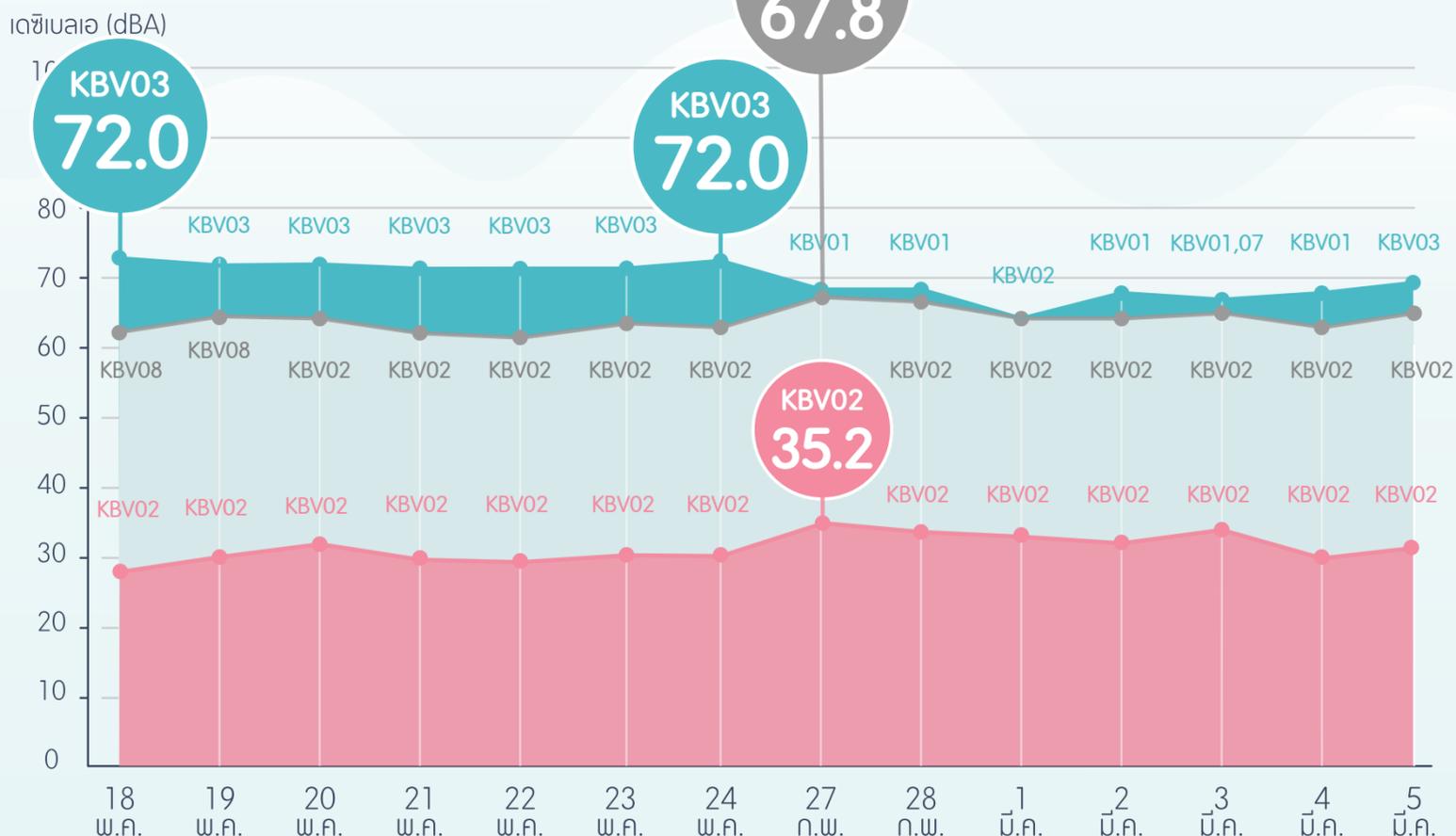
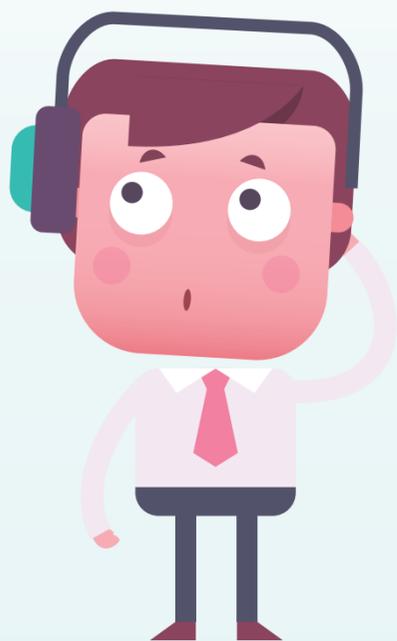


- KBV01 ทบประปาส่วนภูมิภาค จ.กระบี่
- KBV02 สาธารณสุข อ.เหนือคลอง
- KBV03 รร.เหนือคลองประชำรุ่ง
- KBV04 รร.วัดธรรมมาวุธสรณาราม
- KBV05 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- KBV06 รร.กระบี่พิทยานุสรณ์
- KBV07 รร.เทศบาล 1 บ้านกระบี่น้อย
- KBV08 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- KBV09 บ้านพักอาศัยของประชาชน

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dBA
 ยกเว้นจุดตรวจ **KBV03** เนื่องจากจุดตรวจจัดอยู่ใกล้ถนนทางหลวง มีรถสัญจรทั้งวัน
 ในขณะที่ค่า DNL ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน 65 dBA ยกเว้นจุดตรวจ **KBV02**
 ค่า NEF ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน 30 dBA ยกเว้นจุดตรวจ **KBV02** เท่านั้น"

- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานแม่สอด

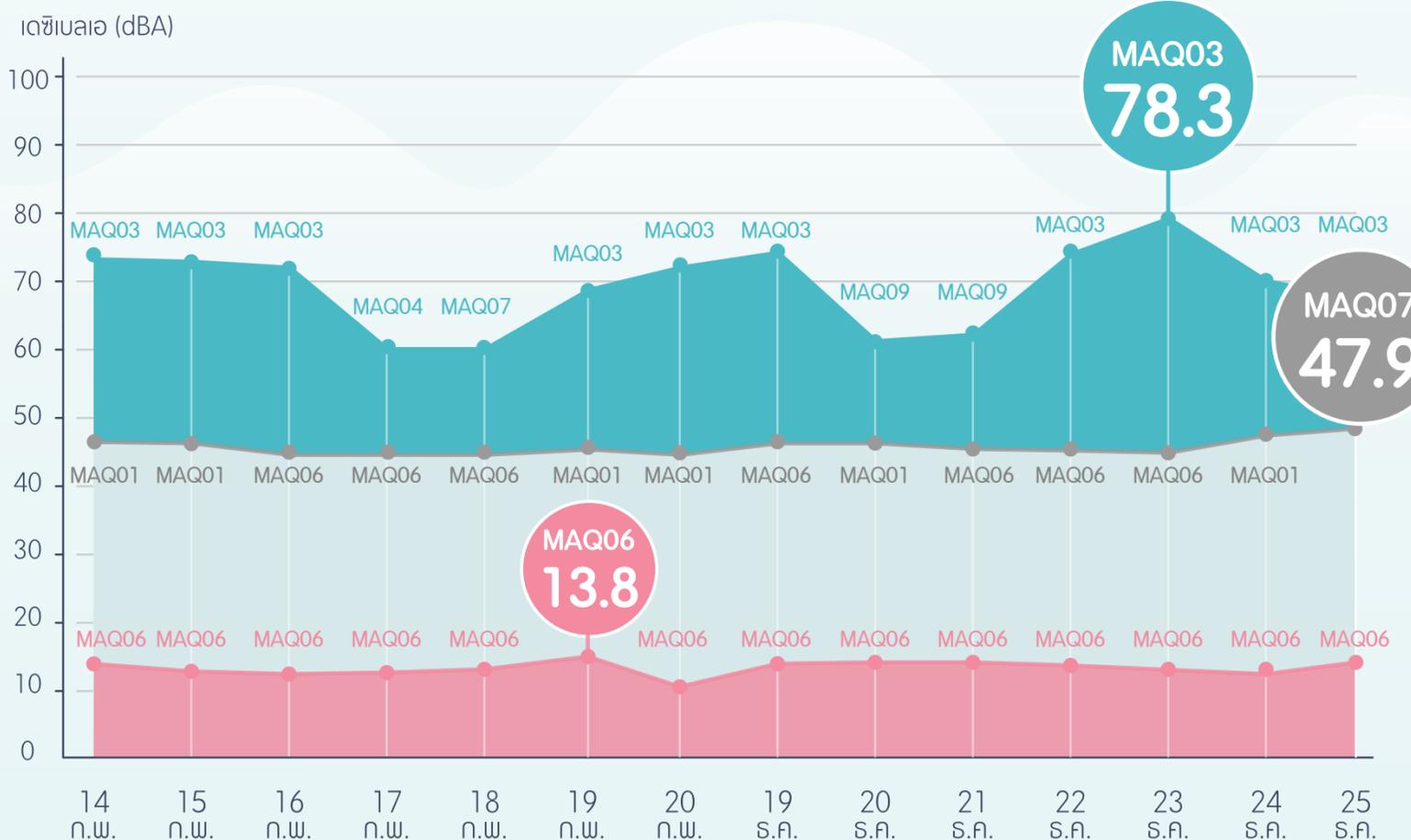


- MAQ01 สำนักสงฆ์หนองกิ่งฟ้า
- MAQ02 โรงเรียนราษฎร์วิทยา
- MAQ03 โรงเรียนบ้านแม่ตาว
- MAQ04 โรงเรียนภัทรวิทยา
- MAQ05 ด่านตรวจพืชแม่สอด
- MAQ06 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- MAQ07 สถานีอุตุนิยมวิทยา
- MAQ08 มัสยิดอารอฟะฮ์
- MAQ09 วัดตรีรัตนาราม

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dBA ยกเว้นจุดตรวจวัด MAQ03 เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดเสียงหลายแหล่งโดยรอบ บริเวณตรวจวัด ในขณะที่ค่า DNL และ ค่า NEF ไม่เกินค่ามาตรฐาน"

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานบุรีรัมย์

บุรีรัมย์

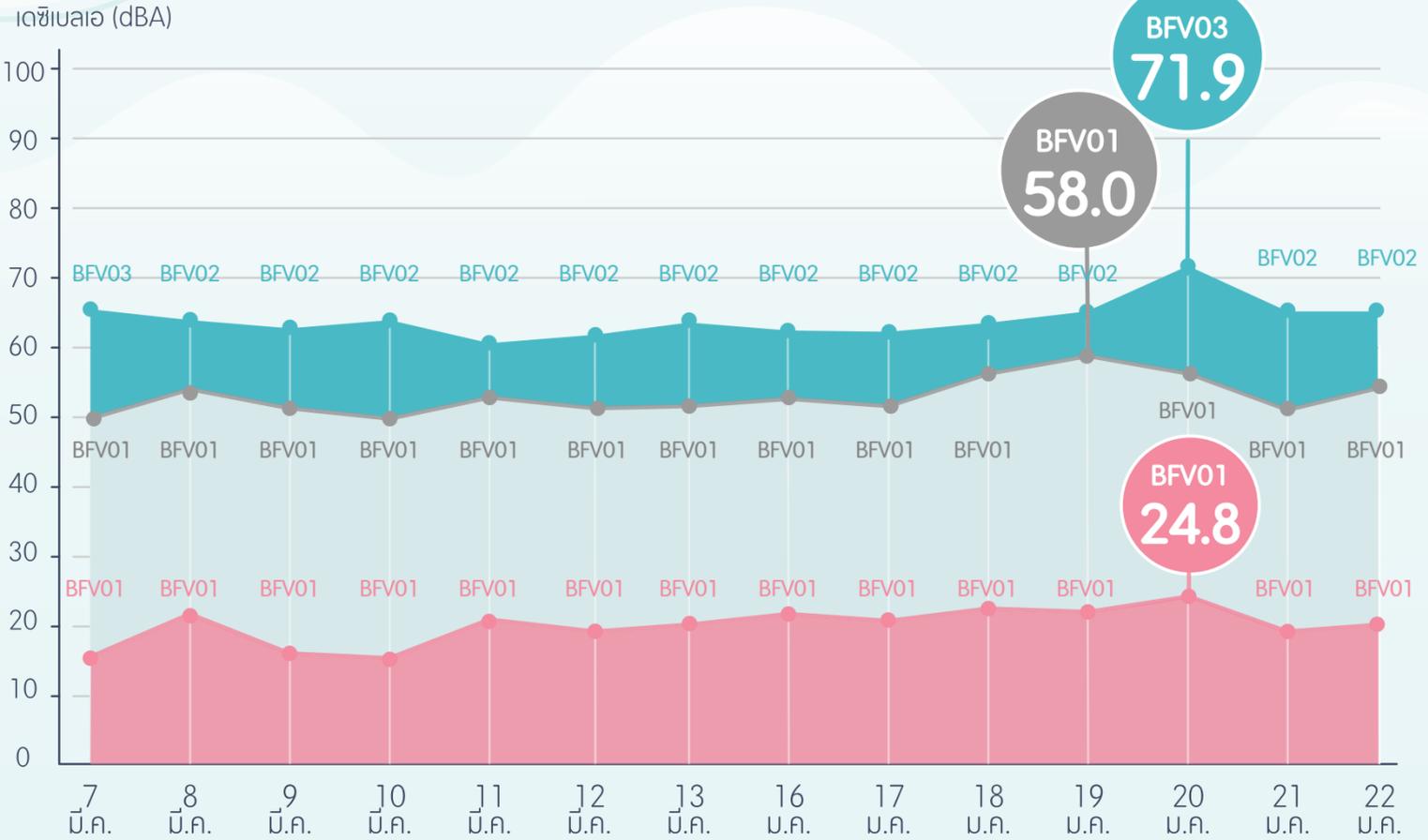


- BFV01 โรงเรียนบ้านโคกสุพรรณ
- BFV02 ศาลาประชาคม หมู่บ้านโคกสุพรรณ
- BFV03 สำนักสงฆ์บ้านโคกสุพรรณ
- BFV04 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- BFV05 สำนักสงฆ์บ้านคอกหนู
- BFV06 สถานีอุตุนิยมวิทยาบุรีรัมย์ (สตึก)
- BFV07 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- BFV08 บ้านพักอาศัยของประชาชน
- BFV09 บ้านพักอาศัยของประชาชน

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
มีค่าไม่เกิน 70 dBA ยกเว้นจุดตรวจวัด BFV03
ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของสำนักสงฆ์ในวันนั้น
ในขณะที่ค่า DNL และ ค่า NEF
ไม่เกินค่ามาตรฐาน"

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

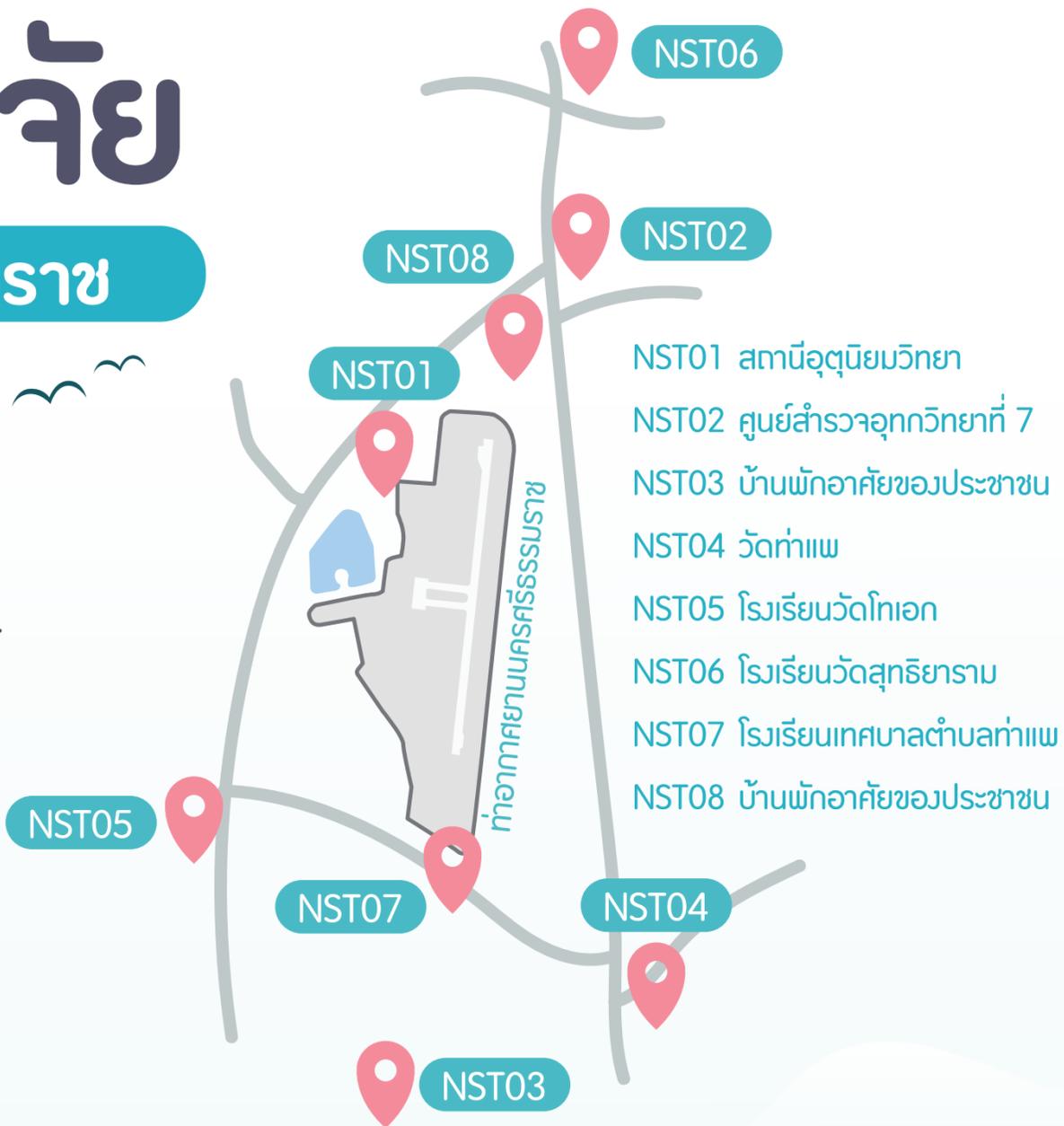
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



พื้นที่ศึกษาวิจัย

ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

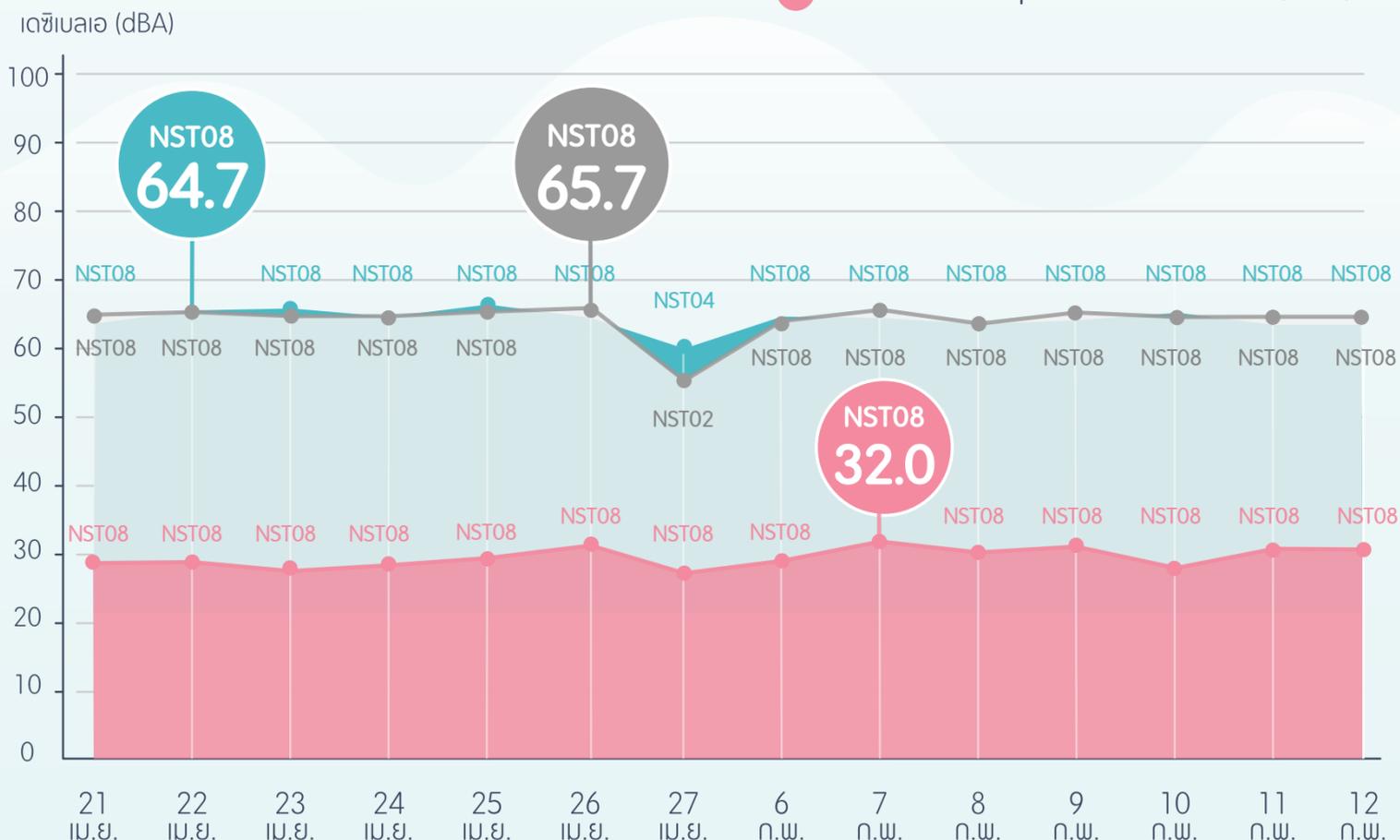
เมืองคอน



ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL) และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) **ที่มีค่าสูงสุดในแต่ละวัน**

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dBA แต่ค่า DNL มีค่าเกิน 65 dBA และ ค่า NEF มีค่าเกิน 30 dBA และมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบมากขึ้น หากมีการเพิ่มเที่ยวบินหรือขยายอากาศยาน"

- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (DNL)
- ค่า Noise Exposure Forecast (NEF)



2 ทำอากาศยาน



ที่มีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน

สถานการณ์ระดับเสียงของทำอากาศยานทั้ง 7 แห่ง พบว่า ข้อมูลค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน และค่า Noise Exposure Forecast (NEF) ส่วนมากยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

ทำอากาศยานนานาชาติอุดรธานี



ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าสูงสุดที่วัดได้คือ

81.2 dBA

ซึ่งได้รับเสียงจากการฝึกซ้อมบิน
ของอากาศยานทหาร (เครื่องบิน F16)

ทำอากาศยานนานาชาติกระบี่



ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าสูงสุดที่วัดได้คือ

72.0 dBA

จากจุดตรวจวัด
โรงเรียนเหนือคลองประชานุรักษ์
ซึ่งตั้งใกล้กับทางหลวงหมายเลข 4
ทำให้ระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน



ค่า NEF

Noise Exposure Forecast

กับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



4 ท่าอากาศยาน มีพื้นที่ที่ค่าระดับ NEF มากกว่า 30 มีพื้นที่อยู่ภายในเขตพื้นที่ของท่าอากาศยาน

B F V

ท่าอากาศยาน
บุรีรัมย์

M A Q

ท่าอากาศยาน
แม่สอด

N S T

ท่าอากาศยาน
นครศรีธรรมราช

C E I

ท่าอากาศยานนานาชาติ
แม่ฟ้าหลวง

3 ท่าอากาศยาน มีพื้นที่ที่ค่าระดับ NEF มากกว่า 30 อยู่นอกบริเวณท่าอากาศยาน



ท่าอากาศยานนานาชาติ
อุดรธานี



ท่าอากาศยานนานาชาติ
กระบี่



ท่าอากาศยานนานาชาติ
หาดใหญ่



โดยพื้นที่บางส่วนมีแนวโน้มที่จะมีผลกระทบต่อ
ที่อยู่อาศัยของประชาชน แสดงให้เห็นว่า **กำลังจะมีปัญหา**
เรื่องเสียงรบกวนจากอากาศยาน
ต่อชุมชนโดยรอบท่าอากาศยาน



พื้นที่อ่อนไหว



ที่ได้รับผลกระทบ

พื้นที่อ่อนไหว ในงานวิจัยนี้ ได้แก่



โรงเรียน



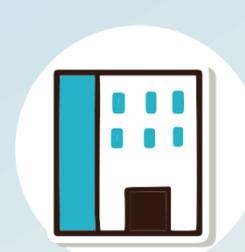
วัด



คริสตจักร



มัสยิด

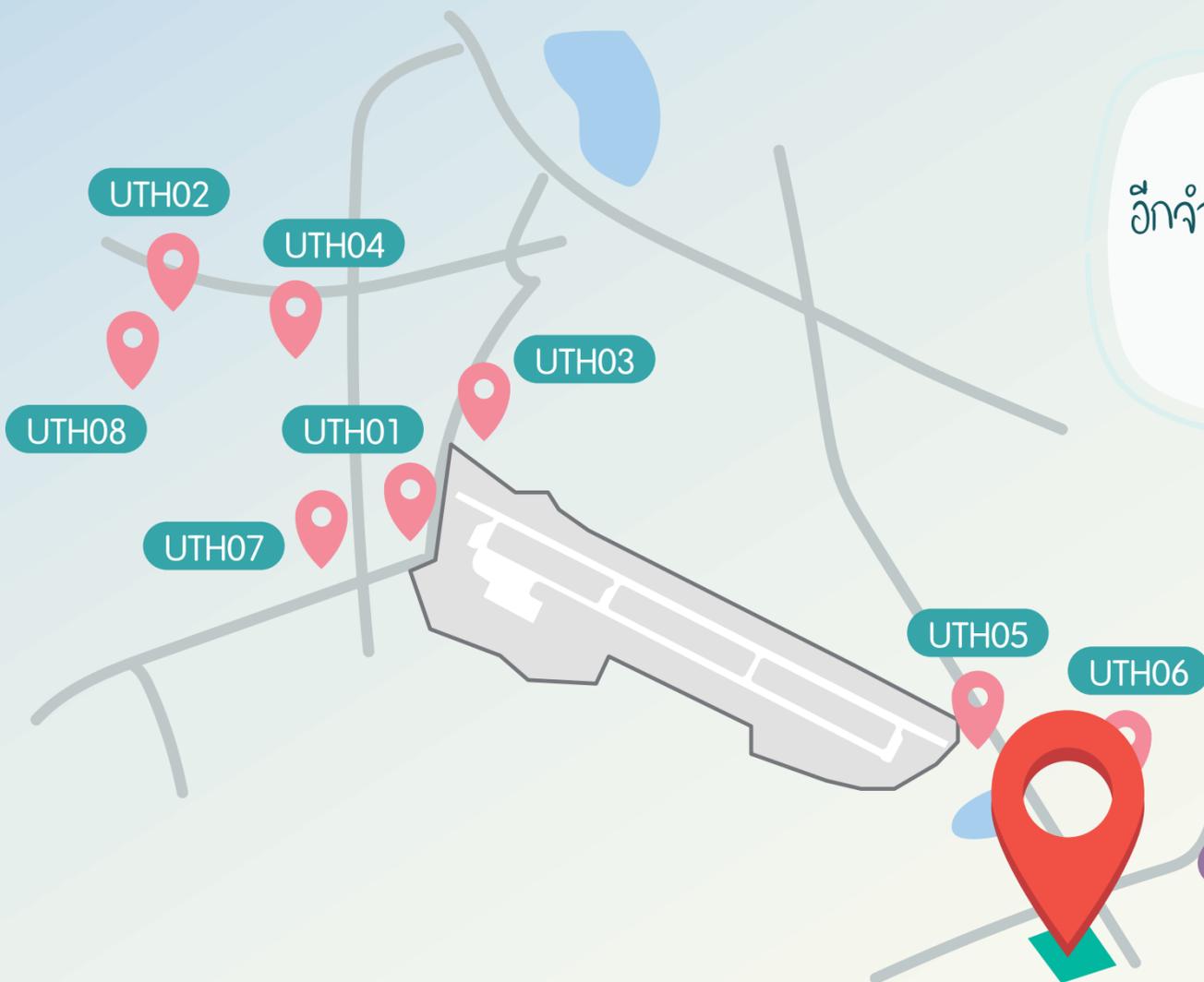


สถาบันการศึกษา



สถานพยาบาล

พื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงในเขต NEF 30 ได้แก่ **ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี** จำนวน 2 จุด คือ โรงเรียนอนุบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคมและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมณฑลทหารบกที่ 24



"สำหรับท่าอากาศยานอื่นๆ อีกจำนวน 6 แห่ง ยังไม่มีพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน"

รร.อนุบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม

จุดตรวจวัดท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี



กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่อ่อนไหวต่อมลพิษทางเสียงจาก

ทำอากาศยาน



ทำอากาศยานขนาดเล็ก

VS

ทำอากาศยานขนาดกลาง

ตั้งอยู่นอกพื้นที่เขตเมือง

สถานที่ตั้งทำอากาศยาน

ตั้งอยู่ประชิดเขตพื้นที่เมือง



ชนิดเครื่องบินน้อย

ชนิดอากาศยาน

ชนิดเครื่องบินหลากหลาย



โรงเรียน

กิจกรรมการใช้ประโยชน์
ที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ

โรงเรียน, วัด

เช่น รร.เทศบาลตำบลท่าแพ
รร.บ้านโคกสุพรรณ
อยู่ในแนวชั้น - ลว ของอากาศยาน

เช่น รร.อุดรพิชัยรัศมิ์พิทยา
วัดป่าบ้านต่อน
อยู่ในแนวชั้น - ลว ของอากาศยาน



พื้นที่เฝ้าระวัง



หากมีการเพิ่มจำนวนเที่ยวบิน

ปัจจุบันสถานการณ์ระดับเสี่ยงของท่าอากาศยานทั้ง 7 แห่ง ยังมีค่าระดับเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้คำนึงถึงปัญหาเสี่ยงจากอากาศยานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต จึงได้สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านเสี่ยงจากอากาศยานในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศของท่าอากาศยาน ทั้ง 7 แห่ง บนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพิจารณา เฝ้าระวังพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษทางเสียงหากมีการพัฒนาท่าอากาศยานและมีการเพิ่มจำนวนเที่ยวบินในอนาคตซึ่งพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษ มีดังนี้

ท่าอากาศยานแม่สอด

ตาก



หมู่บ้านจัดสรร ปลายทาวว์ 27



วัดตรีรัตนาราม



มัสยิดอารอฟะฮ์

ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี

อุดรธานี



โรงเรียนอุดรพิชัยรักษ์พิทยา
โรงเรียนอนุบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม
และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มณฑลทหารบกที่ 24



โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม
โรงพยาบาลกอบภิน 23

ท่าอากาศยานนานาชาติกระบี่

กระบี่



โรงเรียนโชคชัยกระบี่



วัดพานิชรัตนานุกุล (วัดเหนือคลอง)

ท่าอากาศยานนานาชาติแม่ฟ้าหลวง

เชียงราย



โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย
มหาวิทยาลัยพะเยา (วิทยาเขตเชียงราย)
มหาวิทยาลัยรามคำแหงฯ จ.เชียงราย



วัดป่าหวายขุมเงิน

รายละเอียดเพิ่มเติม รายงานการศึกษาพื้นที่อ่อนไหวด้านเสี่ยง
เพื่อจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากท่าอากาศยานภูมิภาค



ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

เมืองคอน



บ้านเรือนประชาชน บริเวณปลายทาวว์ 19



สถานที่ปฏิบัติธรรมทิวสวนแห่งเทพ แห่งธรรม
วัดวิสุทธิอาราม



มัสยิดแสงศาสน์ (บ้านศาลาบางปู)



โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศาลาบางปู



โรงเรียนวัดวิสุทธิอาราม

ท่าอากาศยานบุรีรัมย์

บุรีรัมย์



โรงเรียนบ้านโคกสุพรรณ



สำนักสงฆ์โคกสุพรรณ
สำนักสงฆ์บ้านใหม่สนามบิน

ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่

สงขลา



สำนักสงฆ์พเก้าธาราวาส
วัดบางศาลา
วัดเลียบ



มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสงขลา
โรงเรียนวัดบางศาลา

