

โครงการนำร่องเพื่อพัฒนากิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง โดยใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจ

การประชุมคณะทำงานการพัฒนากิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง
โดยใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจ จังหวัดขอนแก่น ครั้งที่ 2/2565

วันจันทร์ที่ 27 มิถุนายน 2565 เวลา 13.30-16.00 น.

ณ ห้องประชุมพระธาตุดุขามแก่น ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น (หลังเก่า)

ระเบียบวาระการประชุม

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งต่อที่ประชุม

วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2565 วันศุกร์ที่ 7 มกราคม 2565

วาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนากิจการมลพิษก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง โดยใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจ จังหวัดขอนแก่น (เพิ่มเติม)

3.2 การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดขอนแก่นในปีฐาน (พ.ศ. 2562)

3.3 การประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับจังหวัด

วาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 การคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต (พ.ศ. 2565 – 2573)

4.2 มาตรการและศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดขอนแก่น

4.3 การคัดเลือกมาตรการเพื่อพัฒนาระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อเพิ่มความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดภายใต้ความตกลงปารีส ข้อที่ 6 (Article 6)

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

5.1 การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

5.2 การประชุมครั้งถัดไป

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งต่อที่ประชุม



วาระที่ 2 เรื่องเพื่อทราบ

รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 1/2565
วันศุกร์ที่ 7 มกราคม 2565

วาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนากิจการรถโดยสารประจำทาง
ระดับเมือง โดยใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจ จังหวัดขอนแก่น
(เพิ่มเติม)

วาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.2 การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ของจังหวัดขอนแก่นในปีฐาน (พ.ศ.2562)

ความก้าวหน้าในการดำเนินงาน

ขอนแก่น

ประชุมคณะทำงานฯ จังหวัดครั้งที่ 1 :
วันศุกร์ที่ 7 มกราคม 2565
ณ เรือนนภาลัย โรงแรมราชawali รีสอร์ท
แอนด์ โฮเทล จังหวัดขอนแก่น



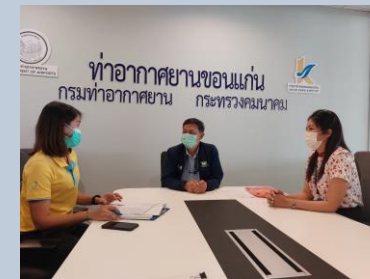
พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ
วันพุธที่ 12 มกราคม 2565
ณ ห้องเลอเบลแอร์ โรงแรมอมารี ดอนเมือง
แอร์พอร์ต กรุงเทพฯ



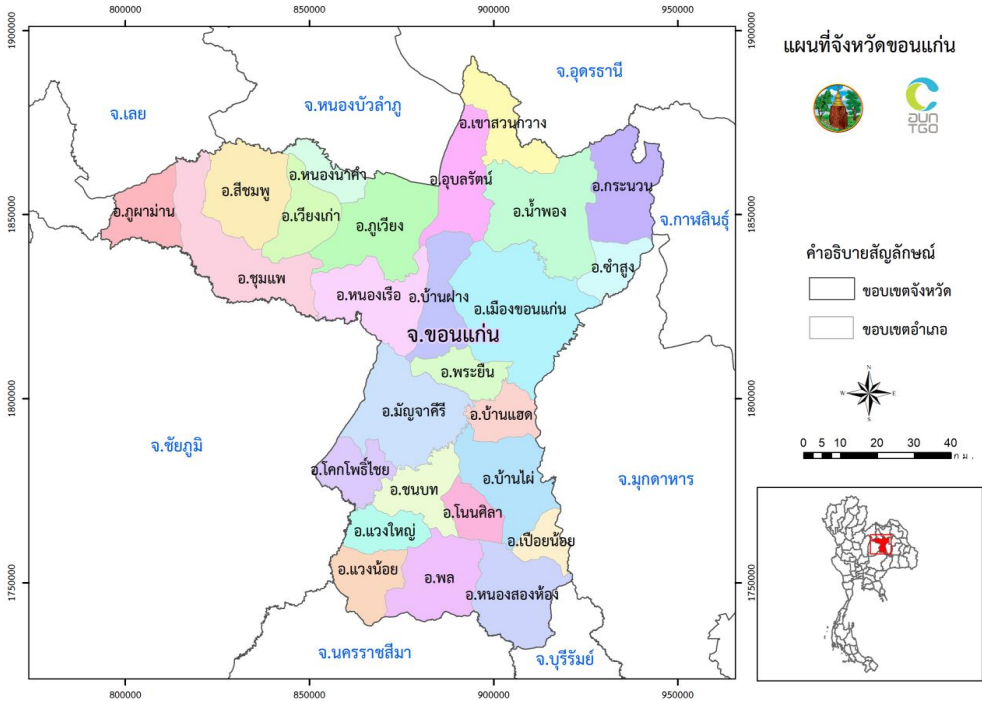
ความก้าวหน้าในการดำเนินงาน

ขอนแก่น

ลงพื้นที่เก็บข้อมูล :
ระหว่างวันที่ 24-28 มกราคม 2565



ขอบเขตการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



- GPC เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้จังหวัด
- มีระเบียบวิธีในการตรวจวัดที่เหมาะสม และสามารถทำการตรวจวัดได้อย่างต่อเนื่องทุกปี
 - มีการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมและครอบคลุมกิจกรรมของจังหวัด
 - มีการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบสากล สามารถขอรับการสนับสนุนในระดับสากลได้

ขอบเขตที่ 1 (Scope 1)

การปล่อย GHG ทางตรง เกิดจากการใช้พลังงานภายในขอบเขตเมือง



ขอบเขตที่ 2 (Scope 2)

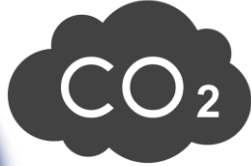
การปล่อย GHG ทางอ้อม ที่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนที่นำเข้ามาจากภายนอก

ครอบคลุมพื้นที่ทางภูมิศาสตร์
จังหวัดขอนแก่น 10,885.99 ตารางกิโลเมตร

ปีที่จัดทำข้อมูลรายงาน (ปีฐาน)
มกราคม – ธันวาคม 2562

ขอบเขตที่ 3 (Scope 3)
การปล่อย GHG ทางอ้อมอื่นๆ

จังหวัดขอนแก่น : ภาพรวมการปล่อยและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในปีฐาน (พ.ศ.2562)



จังหวัดขอนแก่น มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 3.74 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (แบบ Basic) และ 4.90 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (แบบ Basic+)



การใช้พลังงาน



การขนส่ง



การจัดการของเสีย



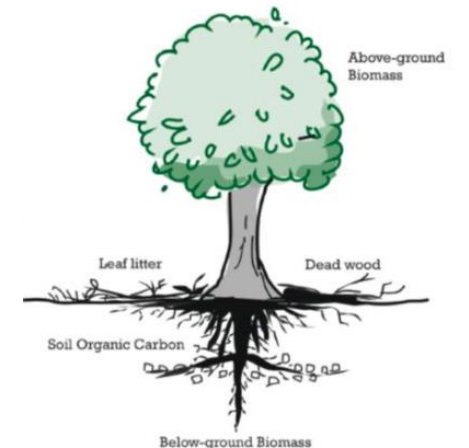
กระบวนการอุตสาหกรรม
และการใช้ผลิตภัณฑ์



การเกษตร ป่าไม้
การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดขอนแก่น มีการดูดกลับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2562 จากพื้นที่ป่าไม้ (Forest) และพื้นที่เพาะปลูก (Cropland) เท่ากับ 0.65 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

การปล่อย (Emissions) และการดูดกลับ (Removals) ของคาร์บอนที่อยู่ในอินทรียสารในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทย่อยที่เปลี่ยนแปลงต่อปี (Annual Carbon Stock Change) จากแหล่งสะสมคาร์บอน (Carbon pools)



จังหวัดขอนแก่น : ผลการศึกษาปริมาณ GHG ในปีฐาน (พ.ศ. 2562)

กลุ่มของกิจกรรม		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)				
		ขอบเขตที่ 1	ขอบเขตที่ 2	ขอบเขตที่ 3	BASIC	BASIC+
I. พลังงาน (Stationary Energy)	เผาไหม้เชื้อเพลิงทั้งหมด	379,576	1,281,305	IE	1,660,881	1,660,881
	การเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า	1,888,477				
II. การขนส่ง (Transportation)	ทั้งหมดของกลุ่ม	1,512,386	NO	134,491	1,512,386	1,646,877
III. การจัดการของเสีย (Waste)	ของเสียที่เกิดขึ้นในเมือง	562,928		2,544	565,472	565,472
	ของเสียจากเมืองอื่น	614				
IV. กระบวนการอุตสาหกรรม และการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU)	กระบวนการผลิต	NO				
	การใช้ผลิตภัณฑ์	NE				
V. การเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (AFOLU)	ทั้งหมดของกลุ่ม	1,029,903				1,029,903
รวม		3,484,793	1,281,305	137,035	3,738,739	4,903,133

แหล่งการปล่อยสำหรับการรายงานแบบ Basic
 แหล่งการปล่อยสำหรับการรายงานแบบ Basic+
 แหล่งการปล่อยที่เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ 1 (เฉพาะเมือง)
 Non-applicable emissions

NO = ไม่ปรากฏกิจกรรมของเมือง (Not Occurring)
 IE = กิจกรรมนี้ถูกประเมินและรายงานรวมกับกลุ่มกิจกรรมอื่น (Included Elsewhere)
 NE = ไม่สามารถประเมินได้ (Not Estimated)

จังหวัดขอนแก่น : ผลการศึกษาปริมาณ GHG ในปีฐาน (พ.ศ. 2562)

การรายงานแบบ **Basic+** การรายงานการปล่อย GHG ครอบคลุม **Basic** รวมกับภาค IPPU ภาค AFOLU และภาคพลังงานและภาคการขนส่ง ในขอบเขตที่ 3

การรายงานแบบ **Basic** การรายงานภาคพลังงานและภาคการขนส่ง ในขอบเขตที่ 1 และขอบเขตที่ 2 และ ภาคการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากเมือง

ภาคพลังงาน (Stationary Energy)



1,660,881 tCO₂eq

ภาคการขนส่ง (Transportation)



1,512,386 tCO₂eq

ภาคการจัดการของเสีย (Waste)

565,472 tCO₂eq



ภาคการขนส่ง (Transportation)

134,491 tCO₂eq



ภาค IPPU



การปศุสัตว์ (Livestock)



32.86%

การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน



8.57%

แหล่งการปล่อยอื่น ๆ และการปล่อยที่ไม่ใช่ CO₂ จากพื้นดิน



1.45%

57.12%

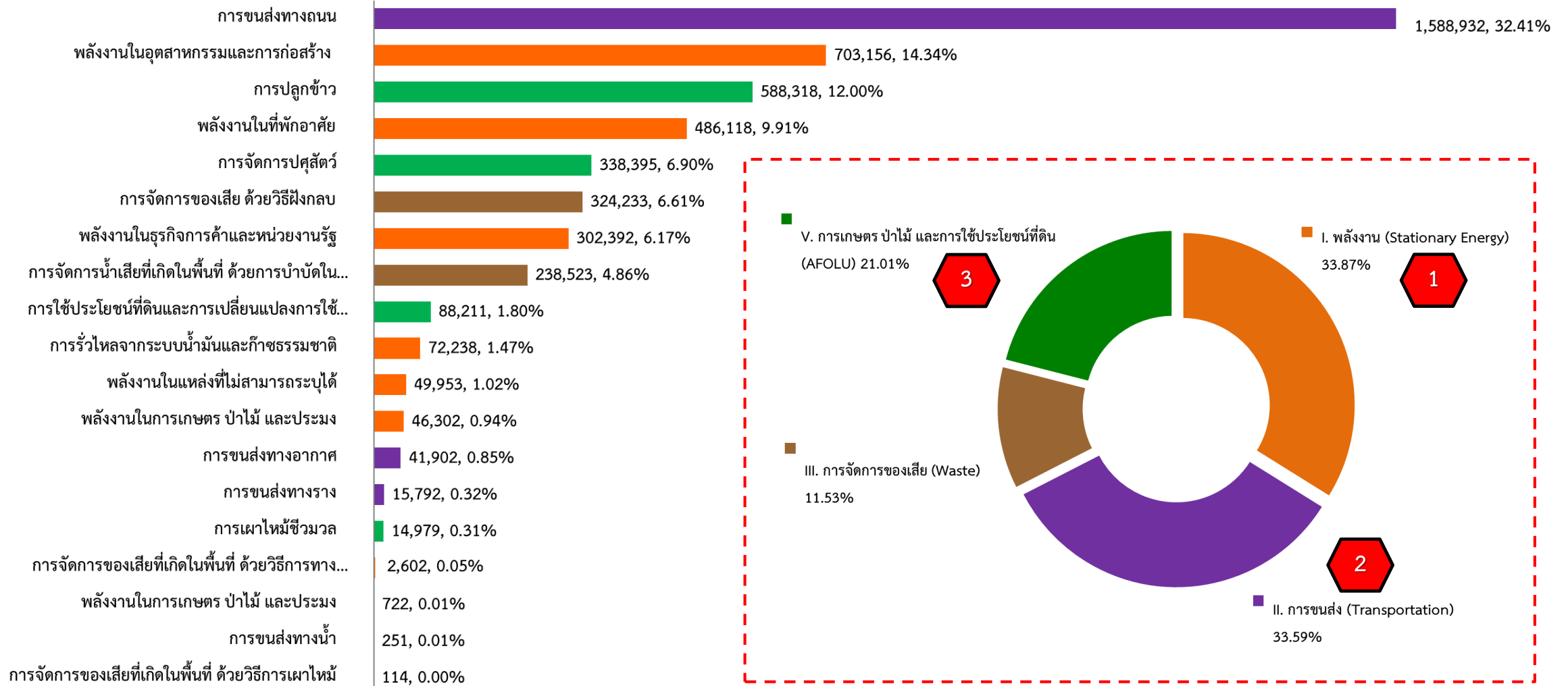
ภาค AFOLU

1,029,903 tCO₂eq

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับ **Basic** 3,738,739 tCO₂eq

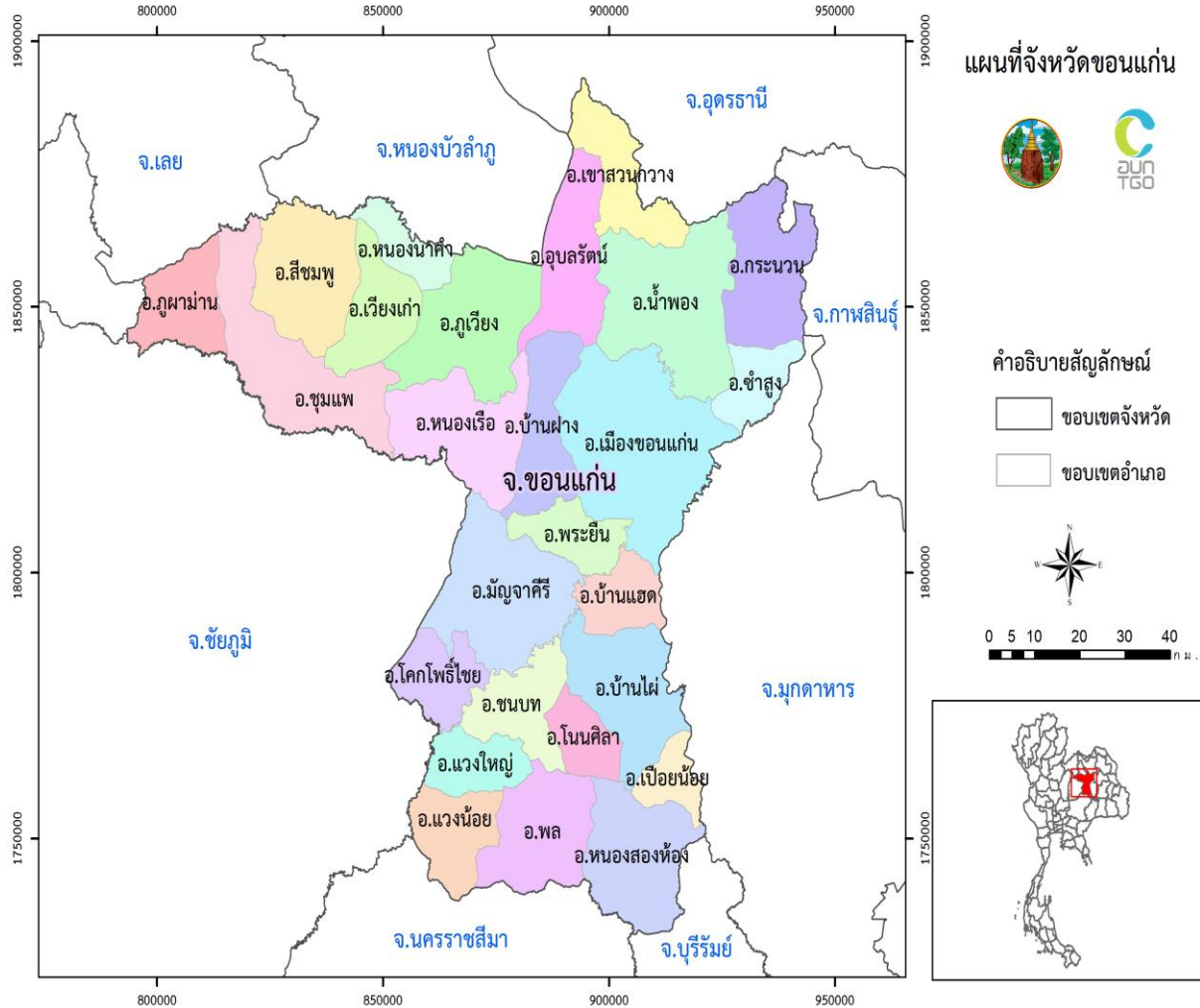
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับ **Basic+** 4,903,133 tCO₂eq

จังหวัดขอนแก่น : ผลการศึกษาปริมาณ GHG ในปีฐาน (พ.ศ. 2562)



❖ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดขอนแก่นในปี พ.ศ.2562 = **4,903,133 tCO₂eq** (แบบ Basic+)

จังหวัดขอนแก่น : ผลการศึกษาปริมาณ GHG ในปีฐาน (พ.ศ. 2562)



การรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับ Basic+

จังหวัดขอนแก่นปล่อยก๊าซเรือนกระจก เท่ากับ 4.90 MtCO₂eq

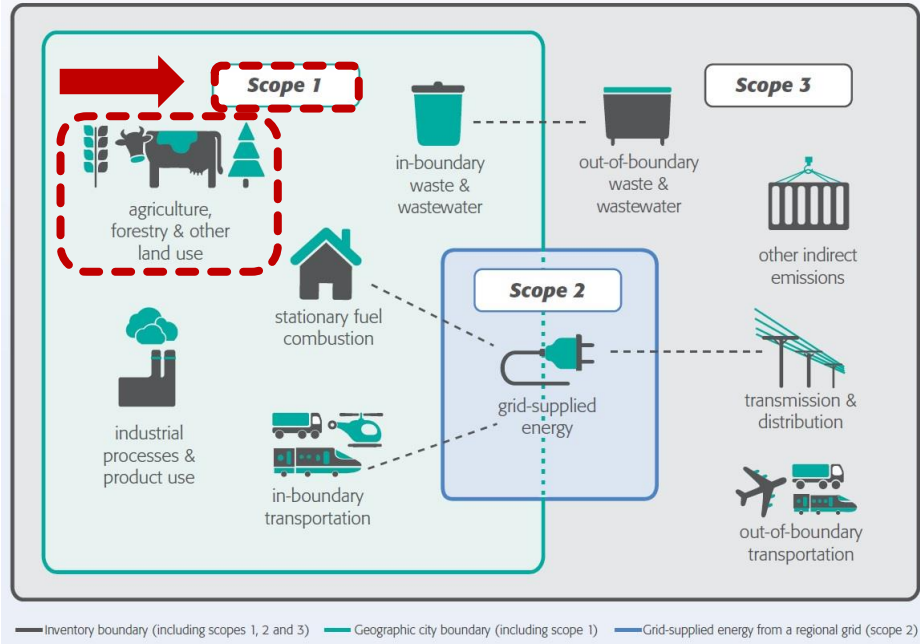
- คิดเป็น 2.72 tCO₂eq/คน (ประชากรตามทะเบียนราษฎร)
- คิดเป็น 2.62 tCO₂eq/คน (ประชากรทั้งหมด)
- คิดเป็น 450.41 tCO₂eq/ตารางกิโลเมตร
- คิดเป็น 22.91 tCO₂eq/ล้านบาท



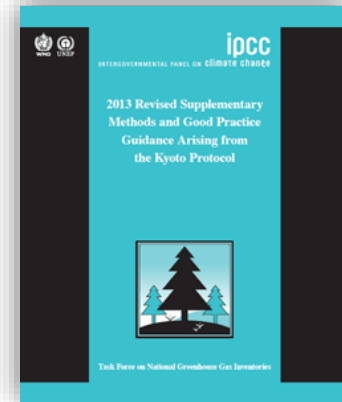
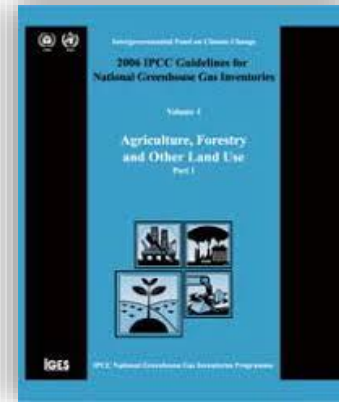
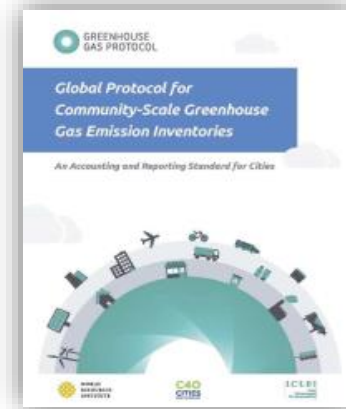
วาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

3.3 การประเมินก๊าซเรือนกระจกจาก การใช้ประโยชน์ที่ดินระดับจังหวัด

หลักการ: ขอบเขตการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน



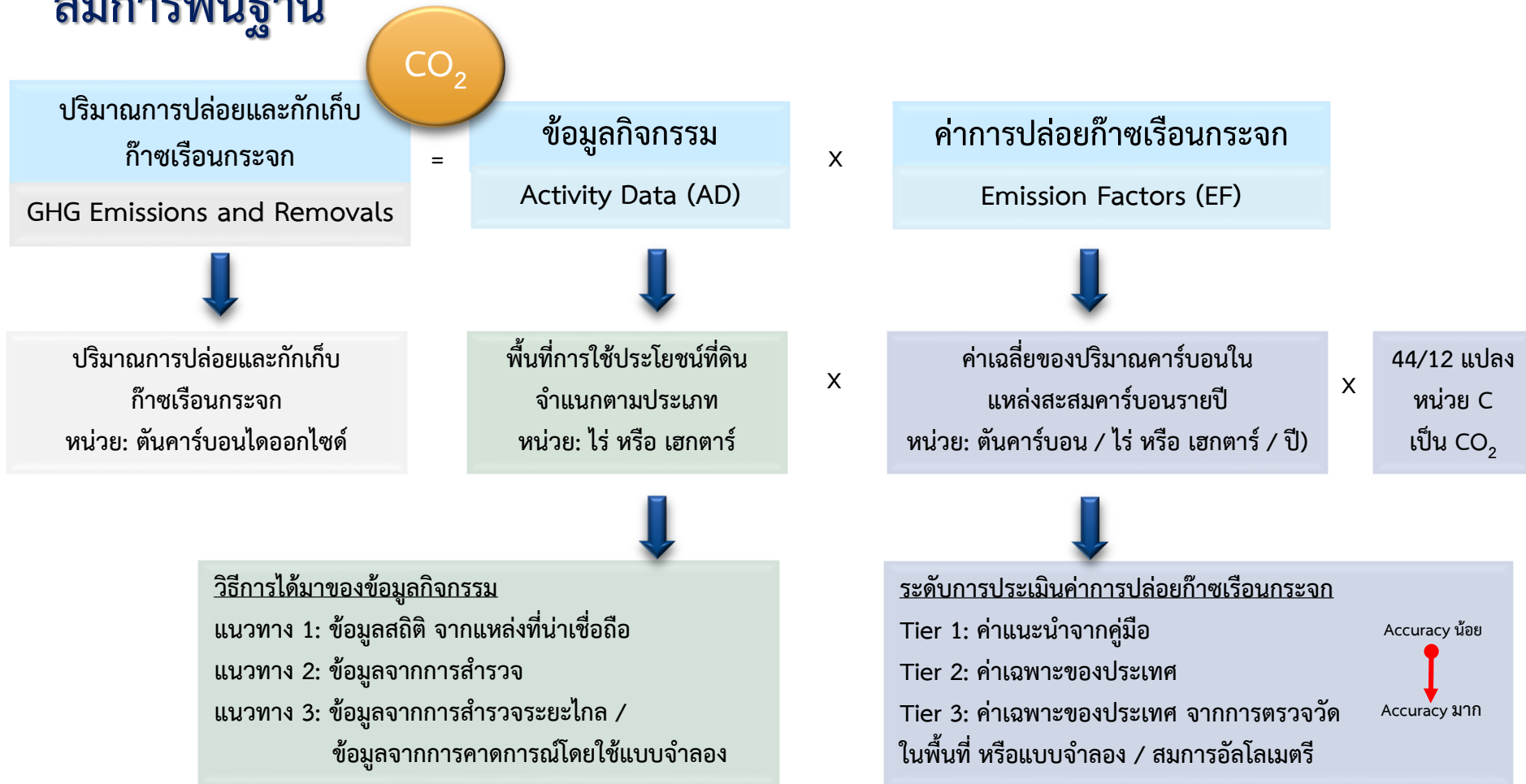
- สนับสนุนการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการใช้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- อ้างอิงวิธีการคำนวณคู่มือ GPC, 2006 IPCC และ GPG for LULUCF 2013



พิจารณาการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนจากกิจกรรมการใช้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในขอบเขตพื้นที่จังหวัด

หลักการ: การประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สมการพื้นฐาน



หลักการ: การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 6 ประเภท



1) พื้นที่ป่าไม้ (Forest land)
พื้นที่ทั้งหมดที่เต็มไปด้วยต้นไม้
หรือป่าไม้



2) พื้นที่เพาะปลูก (Cropland)
พื้นที่สำหรับการเกษตร รวมทั้ง
นาข้าว และระบบวนเกษตร



3) พื้นที่ทุ่งหญ้า (Grassland)
พื้นที่ทุ่งหญ้าปล่อยว่าง และ
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์



4) พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands)
พื้นที่ซึ่งมีการขุดพื้เป็นเขื่อนเพ็ลลิ่งและพื้นที่ซึ่งมีน้ำท่วมขัง
หรือเปียกชุ่มไปด้วยน้ำตลอด หรือเป็นบางช่วงของปี
รวมถึงแหล่งกักเก็บน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น



5) พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง (Settlements)
พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย และการคมนาคมขนส่ง



6) พื้นที่อื่น ๆ (Other)
พื้นที่ซึ่งประกอบไปด้วย ดิน หิน น้ำแข็งและพื้นที่ซึ่งไม่
ตกอยู่ในประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 1) - 5)

หลักการ: ข้อมูลกิจกรรม

สรุปวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลกิจกรรม: แนวทาง 1-3

แนวทาง 1: ข้อมูลสถิติ (Basic Land Use Data)

วิธีการได้มาซึ่งข้อมูล: การสำรวจรายปี (Annual Census)

Land-use Category	Area (Time 1)	Area (Time 2)	Land-use Change bet. T1 and T2
Forest land	18	19	+1
Cropland	31	29	-2
Grassland	84	82	-2
Wetlands	0	0	0
Settlements	5	8	+3
Other land	2	2	0
Total	140	140	0

2 แนวทาง 2: ข้อมูลจากการสำรวจ (Survey of Land Use and Land Use Change)

วิธีการได้มาซึ่งข้อมูล: การลงสำรวจตามช่วงเวลา (Periodic Survey)

Land Use Category	Forest Land	Cropland	Grassland	Wetlands	Settlements	Other	Total Area (km ²)
Forest Land	321		4				325
Cropland	2	114	3				119
Grassland	2	3	205				210
Wetlands				15			15
Settlements	2				38		40
Other						2	2
Initial Area (km ²)	327	117	212	15	38	2	701
Net Change	-2	+2	-2	0	+2	0	0

แนวทาง 3: ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geographically Explicit Land Use Data)

วิธีการได้มาซึ่งข้อมูล: เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing)



การบูรณาการ: เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพื้นที่

เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบนำทางด้วยดาวเทียม



เป็นเทคโนโลยีที่ได้ข้อมูลในการติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัย ครอบคลุมบริเวณกว้าง

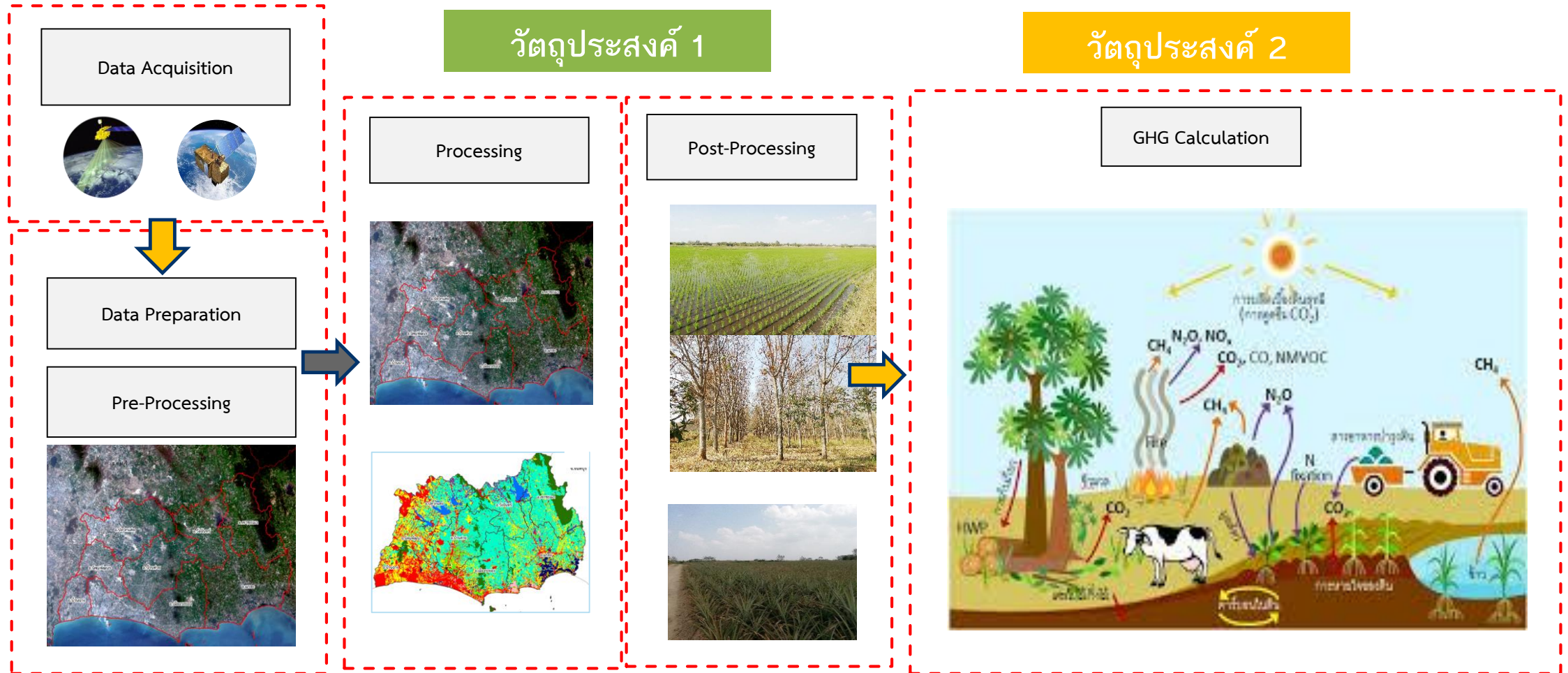


เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพื้นที่ในสองช่วงเวลา



สามารถประเมินและแสดงผลปริมาณการปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกเชิงพื้นที่ (Area Based) นำไปสู่การเลือกมาตรการที่เหมาะสมกับพื้นที่

หลักการ: ฟังการดำเนินงาน

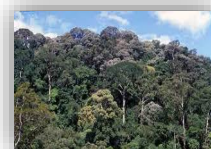
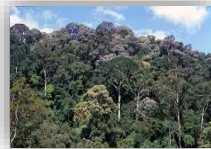


หลักการ: การประเมินก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพื้นที่

- **วิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจก**จากการใช้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างสองช่วงเวลาเชิงพื้นที่

พิจารณาการปล่อย (Emissions) และการกักเก็บ (Removals) ของคาร์บอนที่อยู่ในอินทรียสาร ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ละประเภทย่อยที่เปลี่ยนแปลงไปต่อปี (Annual Carbon Stock Change) จากแหล่งสะสมคาร์บอน (Carbon Pools)

- พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน**คงเดิม**
เช่น พื้นที่ป่าไม้ ยังคงเป็นพื้นที่ป่าไม้



- การกักเก็บคาร์บอนในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Remaining)

- พื้นที่ที่มี**การเปลี่ยนแปลงการใช้**ประโยชน์ที่ดิน เช่น

- พื้นที่เกษตรกรรม เปลี่ยนเป็น

พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง

- พื้นที่ป่าไม้ เปลี่ยนเป็นพื้นที่

เกษตรกรรม

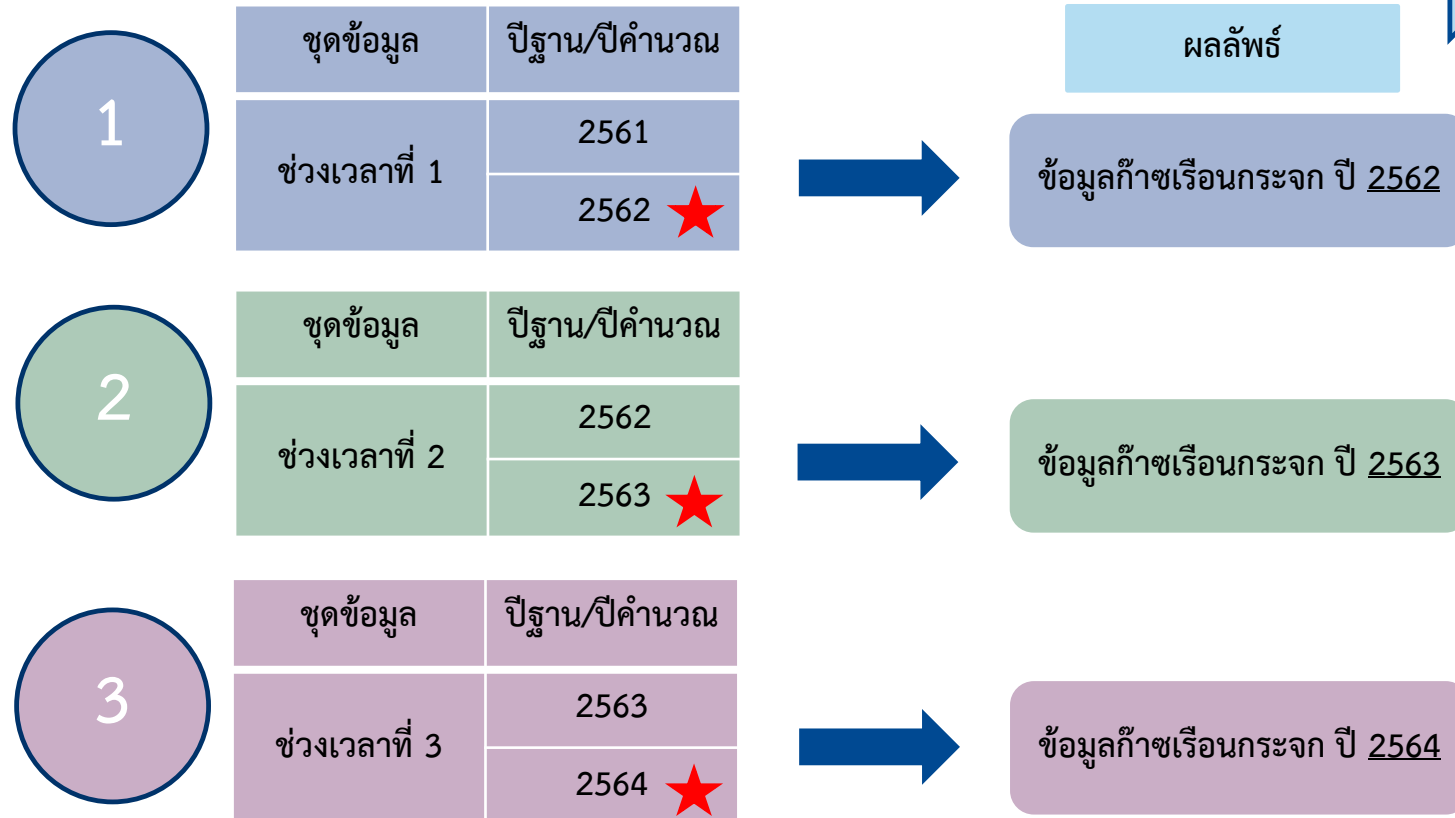
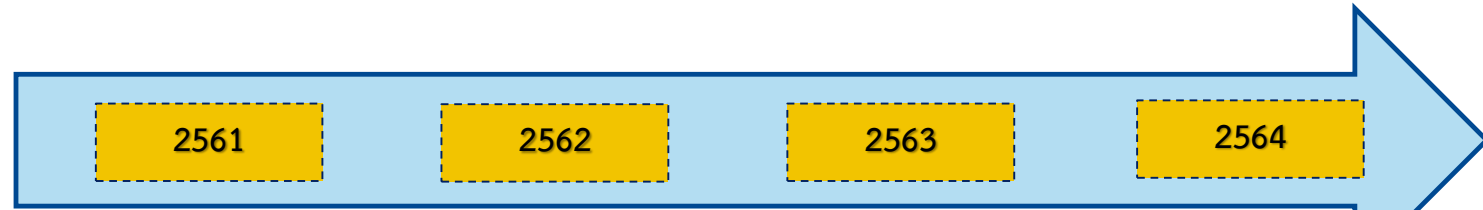


- การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท (Land Conversion)



ขอบเขตช่วงเวลาศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

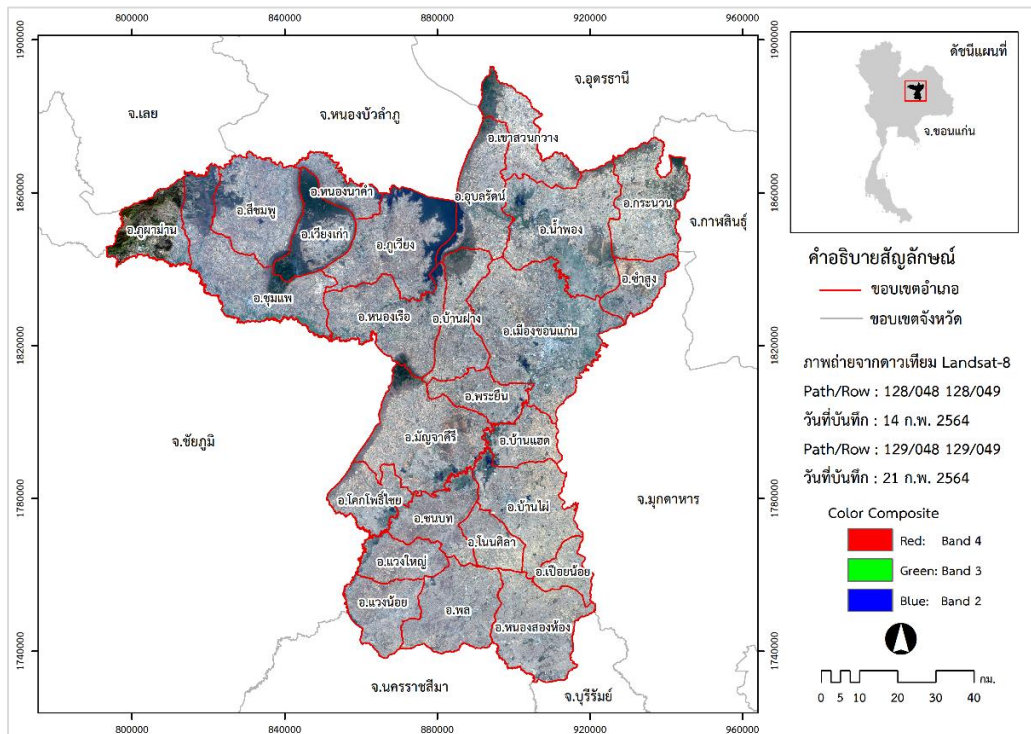
ปีฐานและปีคำนวณก๊าซเรือนกระจก



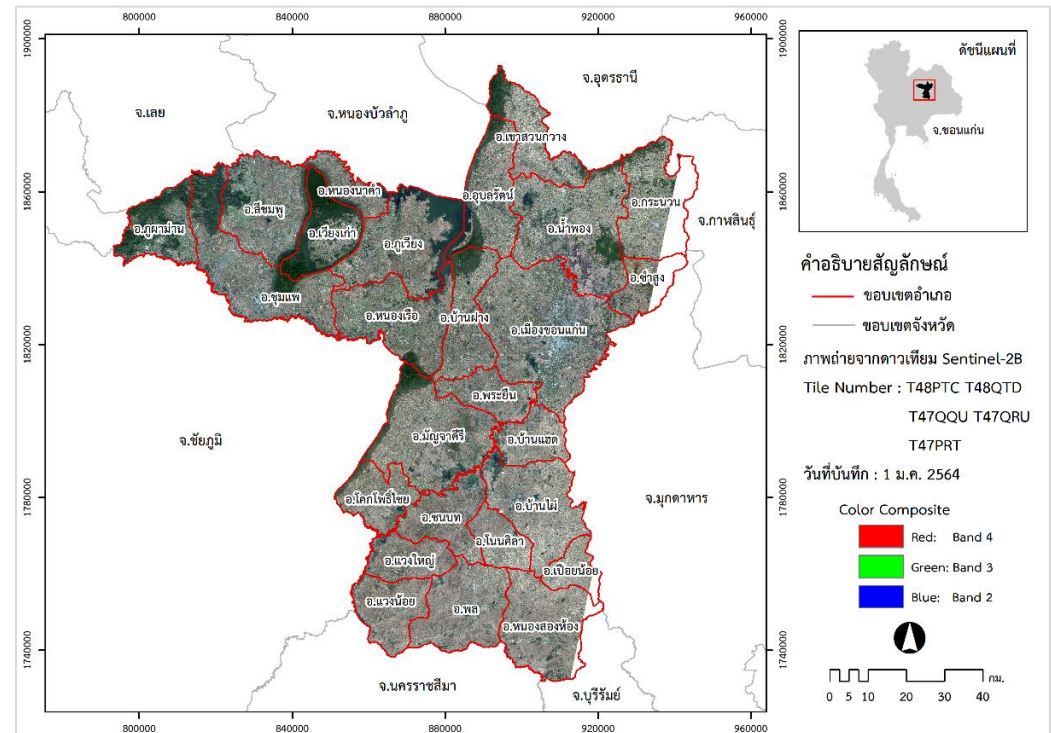
ข้อมูลที่ใช้

ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม

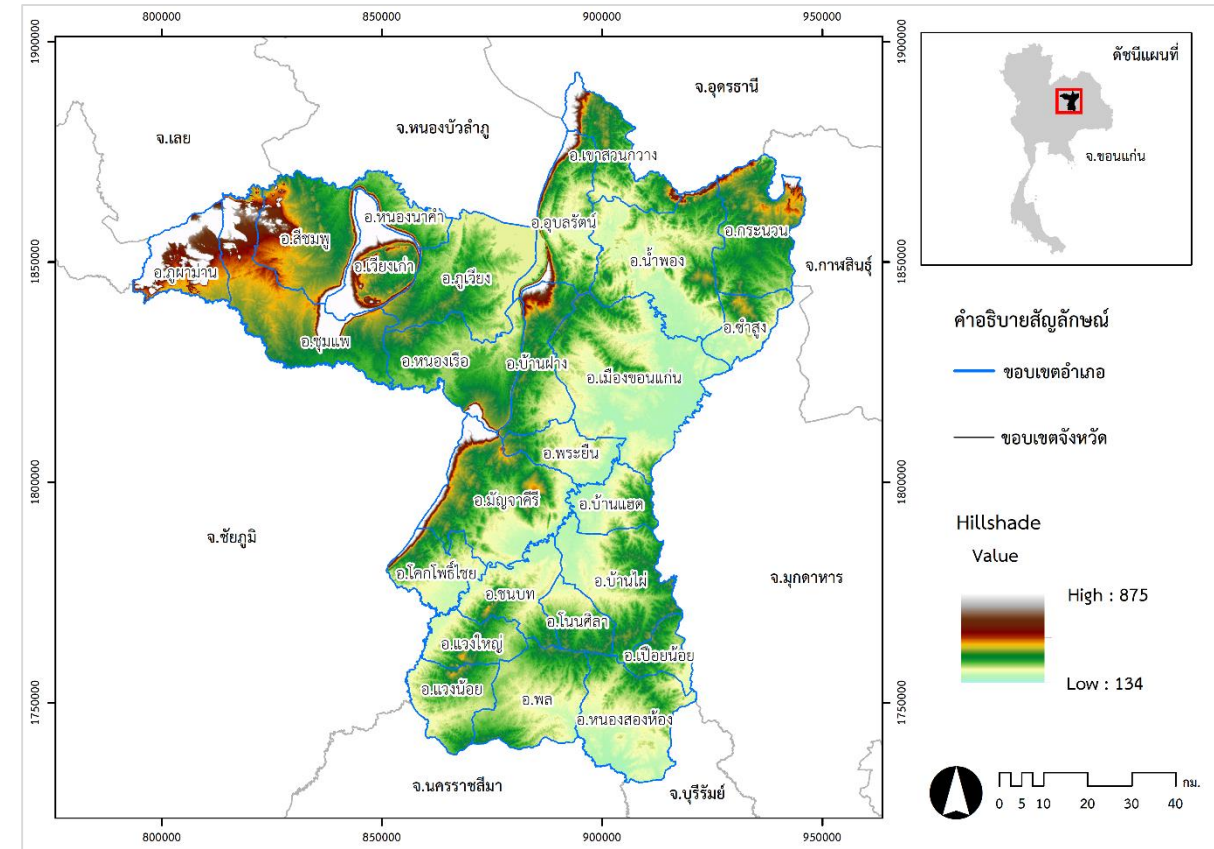
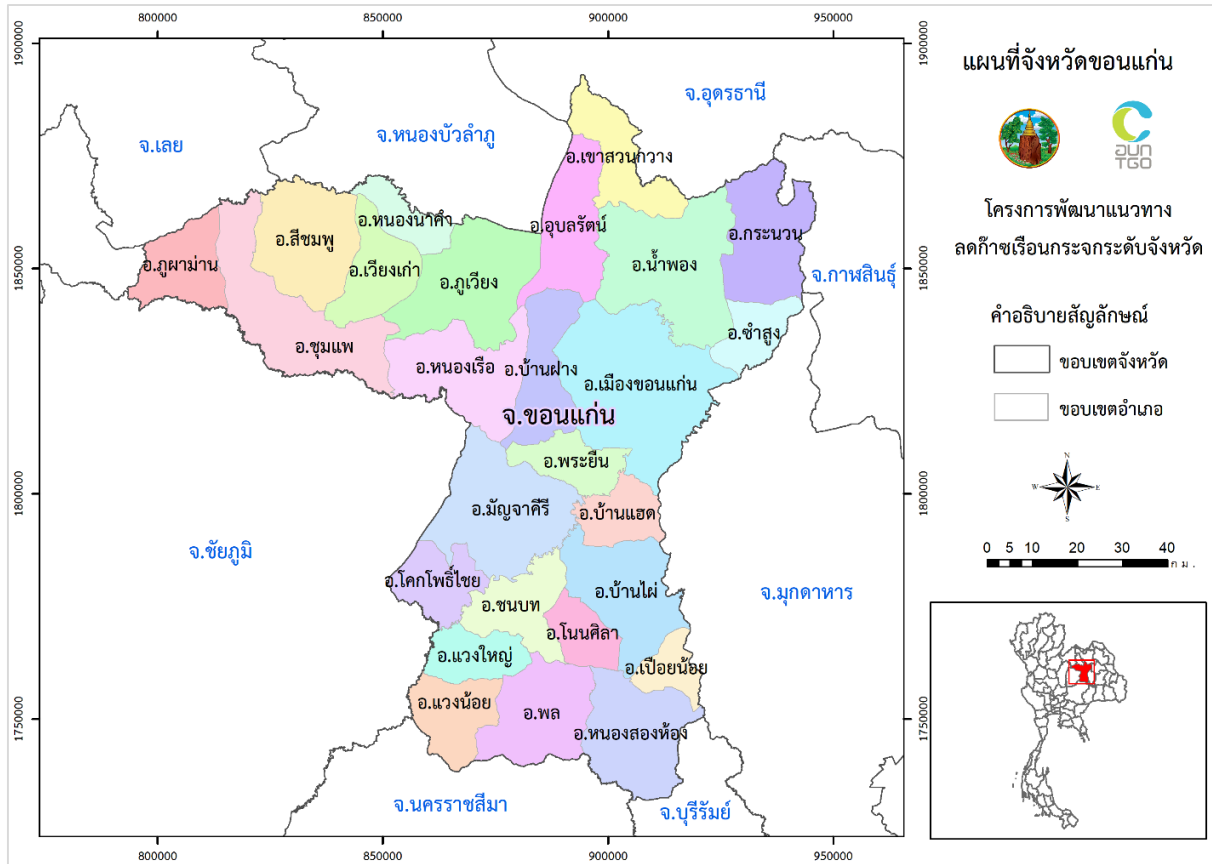
ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat-8



ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2



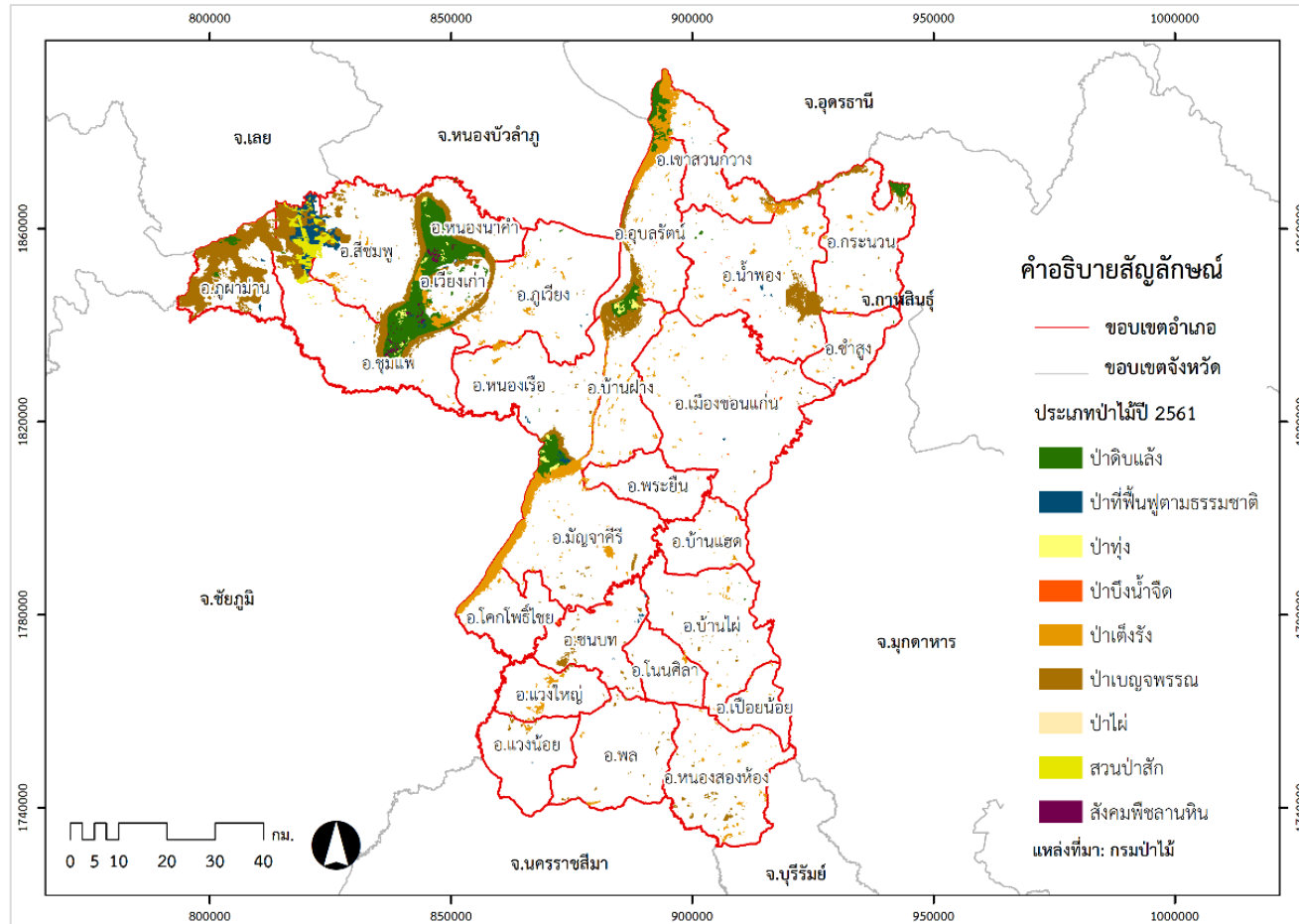
พื้นที่ศึกษา : ขอนแก่น



- มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 6.8 ล้านไร่

- ตอนเหนือของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำชีและแม่น้ำพอง ซึ่งเป็นที่ตั้งของเขื่อนอุบลรัตน์และเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญที่ใช้หล่อเลี้ยงพื้นที่การเกษตร

พื้นที่ป่าไม้



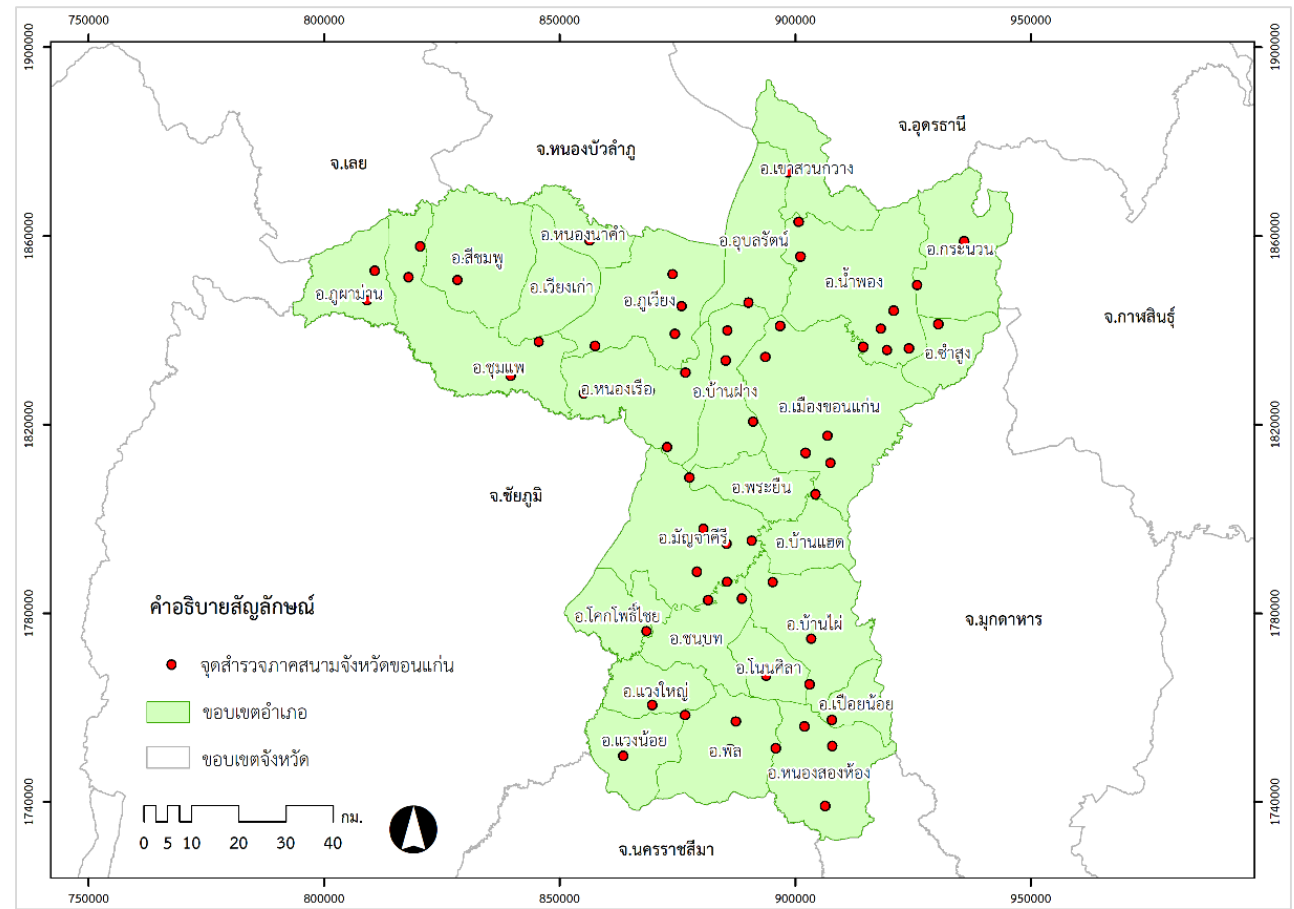
ประเภทป่าไม้ส่วนใหญ่เป็น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าเต็งรัง ตามลำดับ ซึ่งพบมากที่สุดในพื้นที่ อ.ภูผาม่าน อ.สีชมพู อ.เวียงเก่า อ.หนองนาคำ และ อ.เขาสวนกวาง

พื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากจังหวัดขอนแก่นมีการจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้ตามแผนปฏิบัติการเพิ่มพื้นที่สีเขียว 3 ปี 2 ล้านต้น เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว และป้องกันแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศและฝุ่นละออง

2561	2562	2563	2564
760,769.24 ไร่	763,929.46 ไร่	763,545.31 ไร่	765,234.10 ไร่

ผลการศึกษา : การสำรวจภาคสนาม

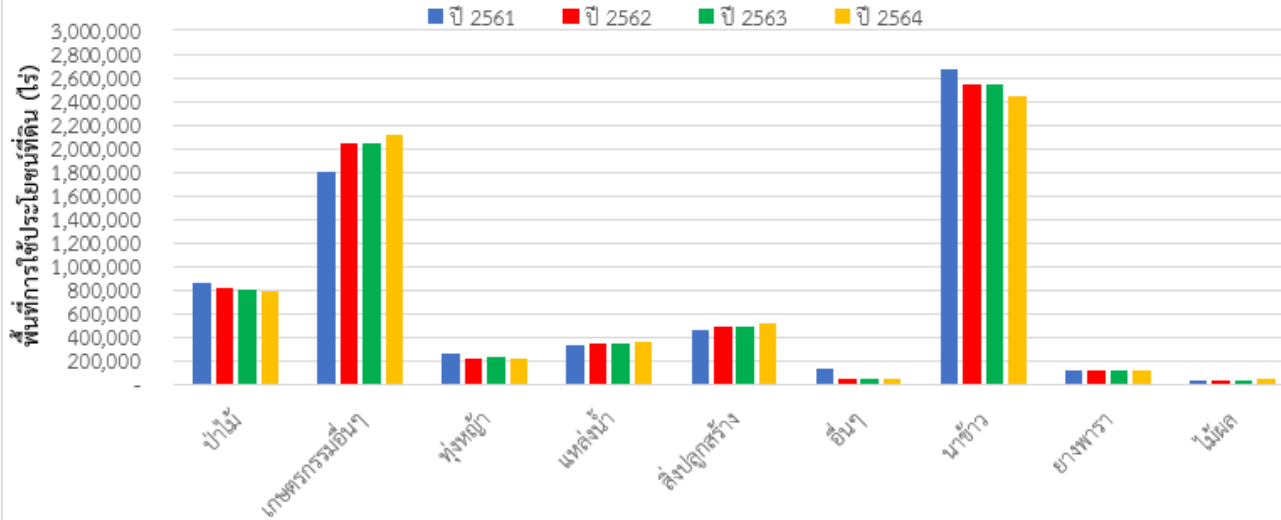
เพื่อตรวจสอบการแปลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม



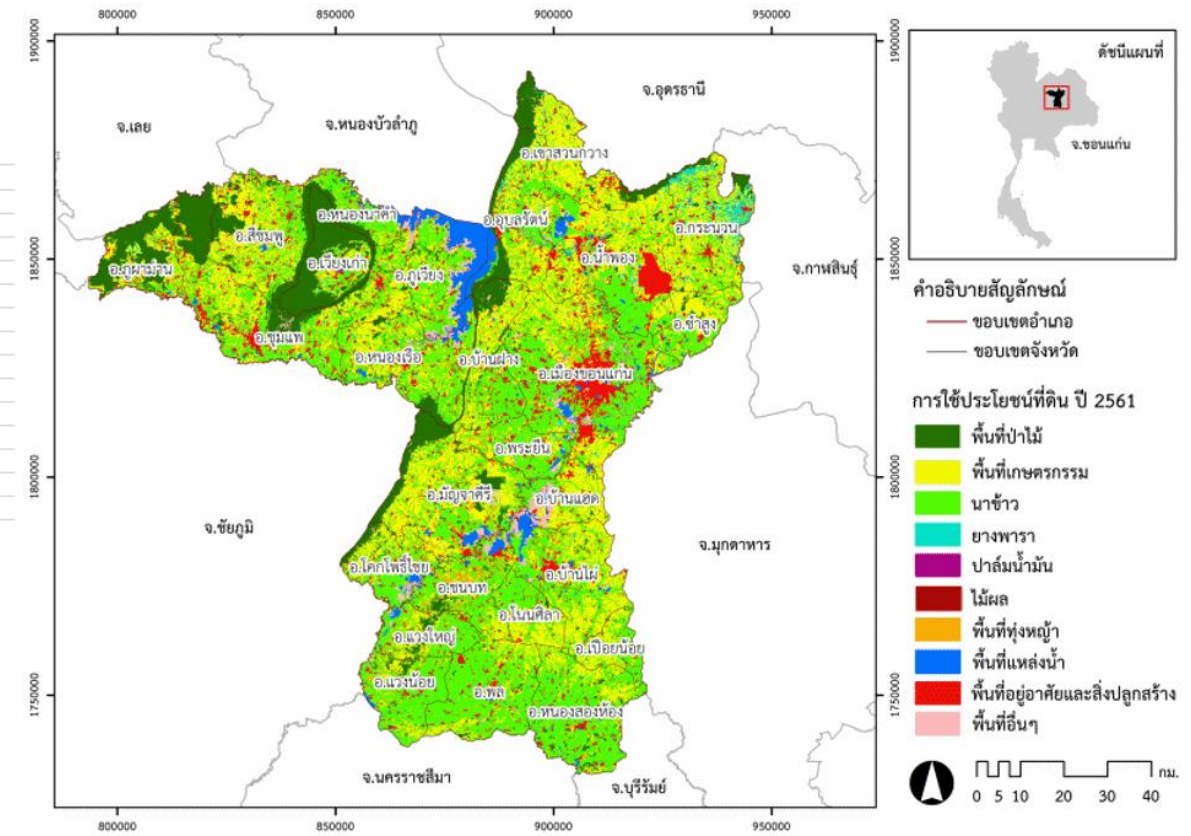
ผลการศึกษา : การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2561 - 2564

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 61-64 จ. ขอนแก่น

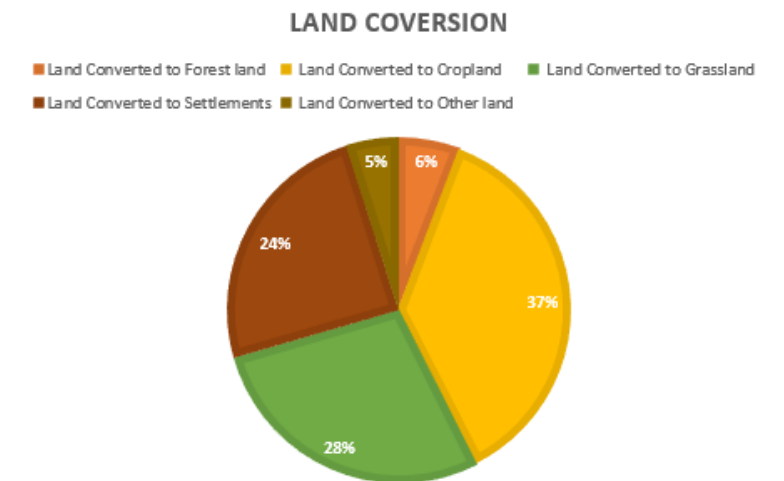
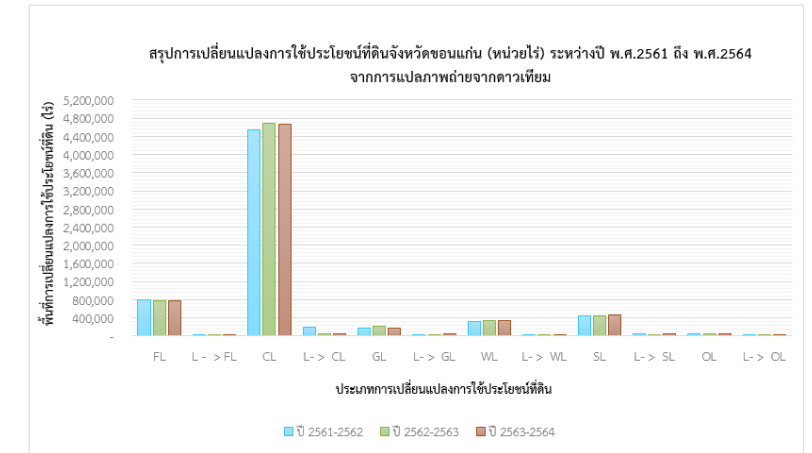
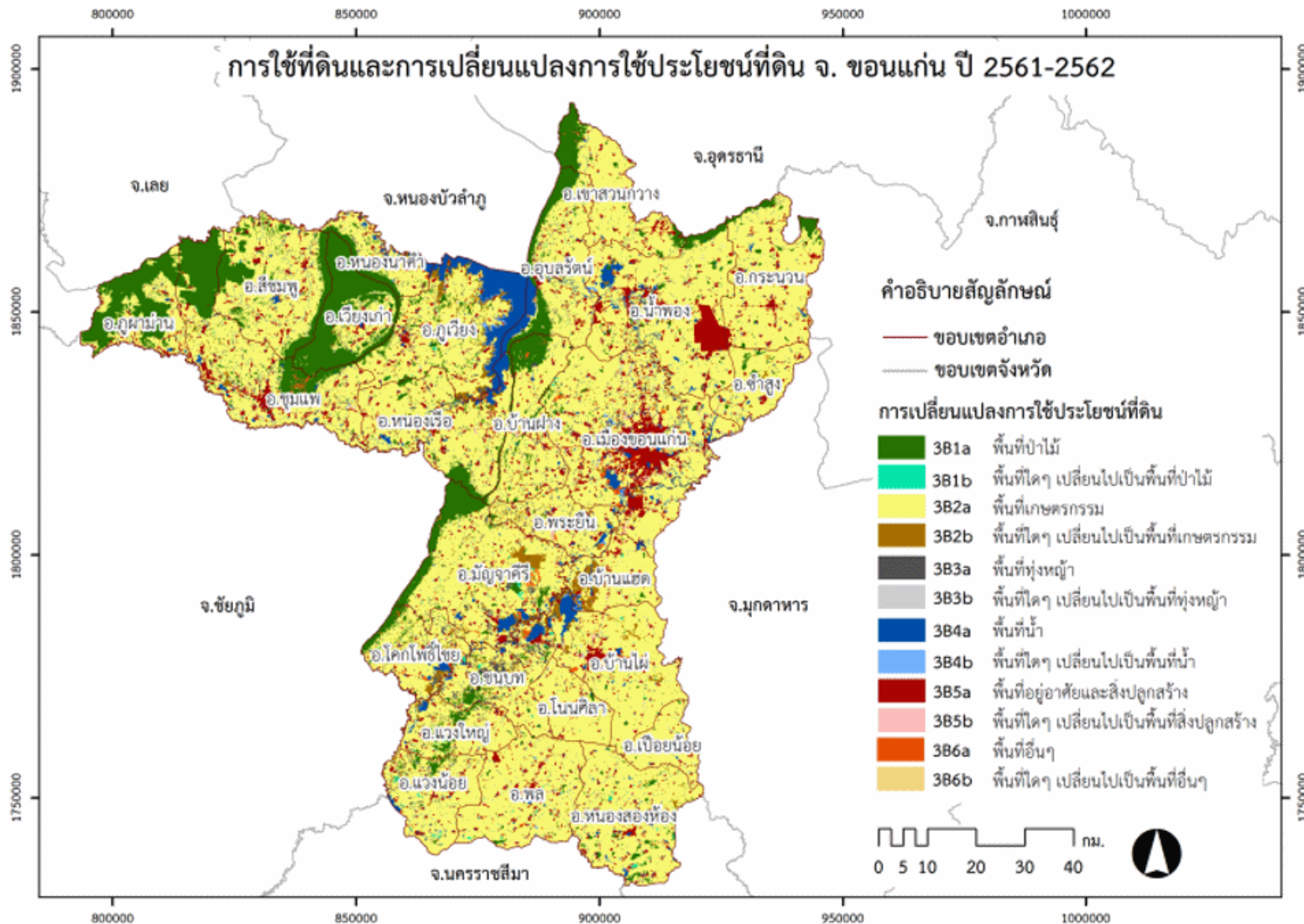
สรุปขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแยกรายประเภท (หน่วยไร่) จังหวัดขอนแก่น พ.ศ.2561-2564 จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม



แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 61-64 จ. ขอนแก่น



ผลการศึกษา : การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2561 -2562

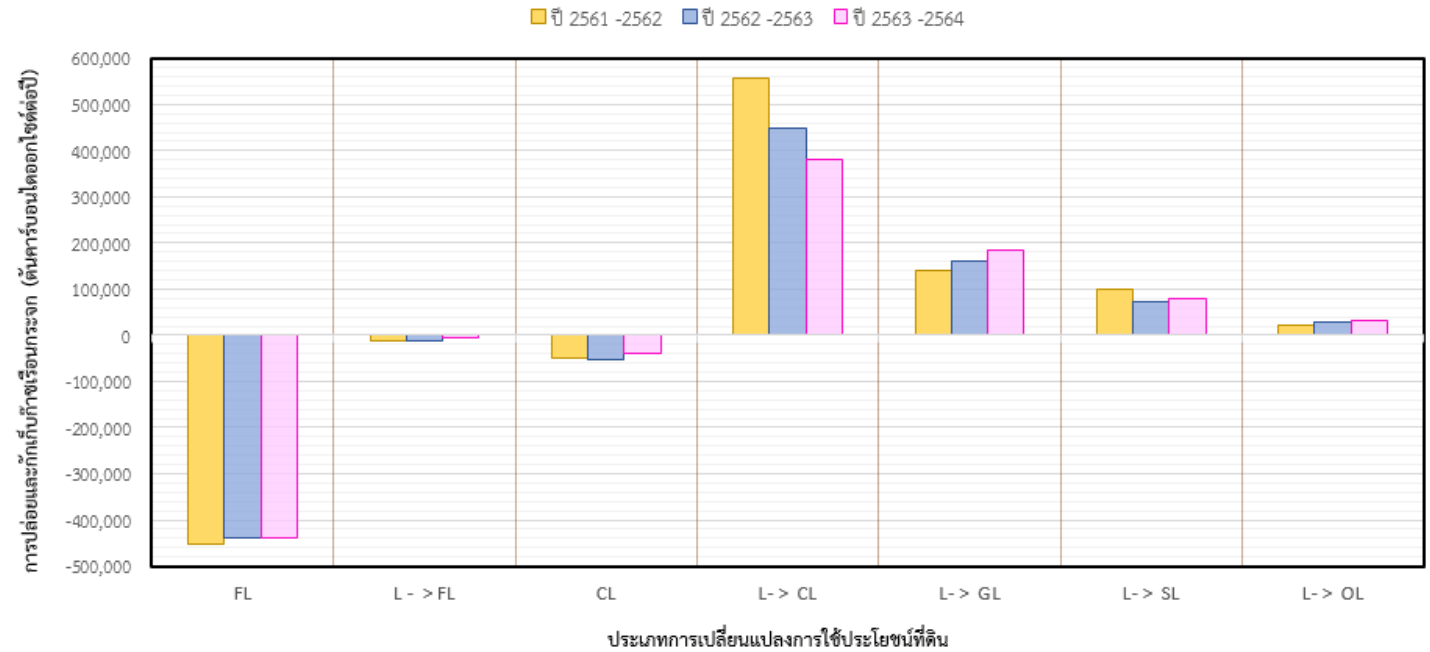


ผลการศึกษา : สรุปลการปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจก จังหวัดขอนแก่น

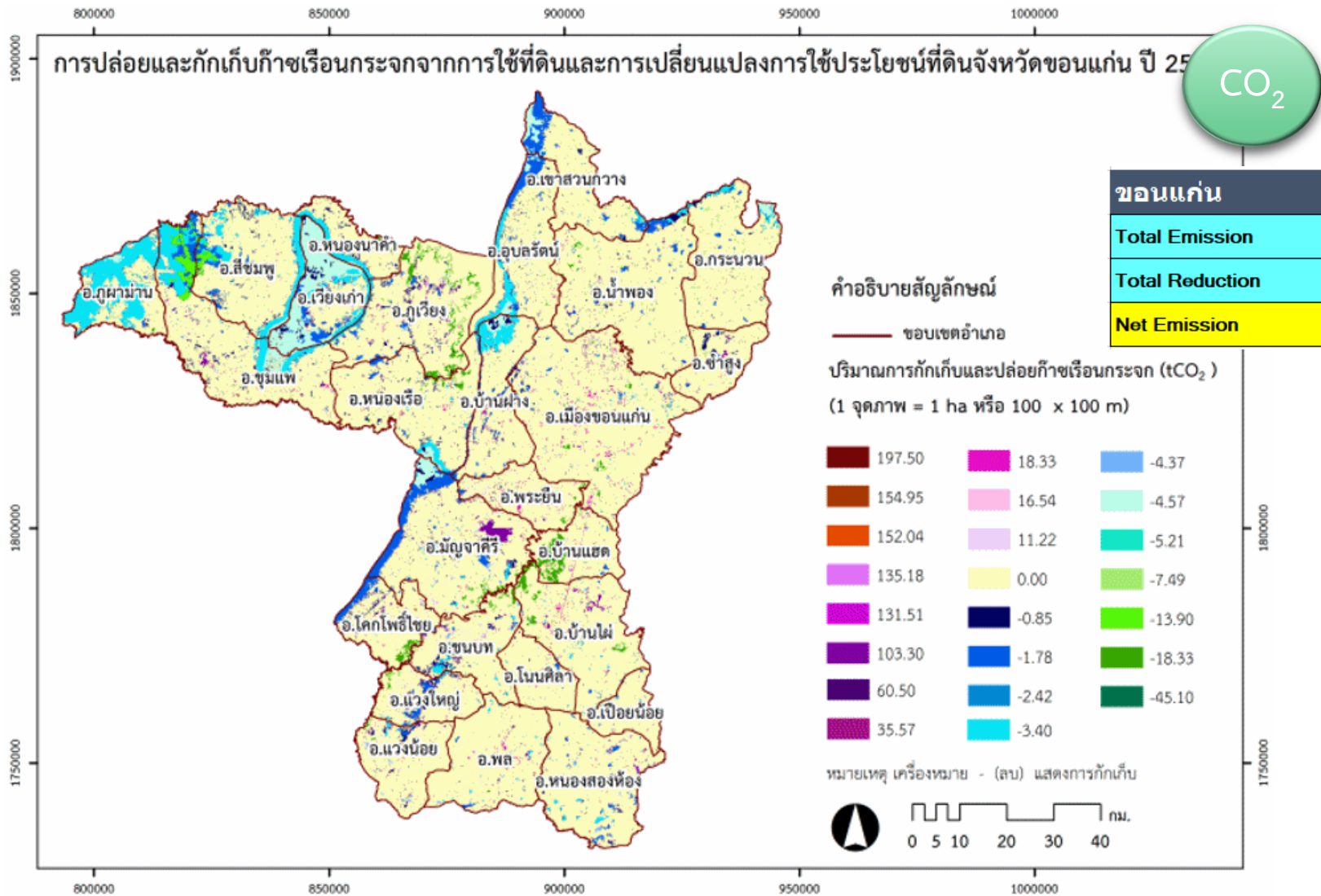
(ต้นคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี)

ขอนแก่น	ปี62	ปี63	ปี64
3.B.1 - Forest land	-462,376	-451,007	-446,231
3.B.1.a - Forest land Remaining Forest land	-451,135	-440,221	-439,955
3.B.1.b - Land Converted to Forest land	-11,241	-10,786	-6,276
3.B.2 - Cropland	506,816	396,452	342,688
3.B.2.a - Cropland Remaining Cropland	-48,693	-52,629	-37,773
3.B.2.b - Land Converted to Cropland	555,508	449,081	380,461
3.B.3 - Grassland	141,492	159,266	184,434
3.B.3.a - Grassland Remaining Grassland			
3.B.3.b - Land Converted to Grassland	141,492	159,266	184,434
3.B.4 - Wetlands			
3.B.5 - Settlements	99,445	72,679	77,728
3.B.5.a - Settlements Remaining Settlements			
3.B.5.b - Land Converted to Settlements	99,445	72,679	77,728
3.B.6 - Other Land	23,388	29,269	32,812
3.B.6.a - Other land Remaining Other land ¹			
3.B.6.b - Land Converted to Other land	23,388	29,269	32,812
Total Emission	819,833	710,296	675,436
Total Reduction	-511,069	-503,636	-484,004
Net Emission	308,765	206,659	191,432

สรุปลการปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดขอนแก่น ปี 2561-2564 (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี)



ผลการศึกษา : แผนที่การปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ปี 62-64



ขอนแก่น	ปี62	ปี63	ปี64
Total Emission	819,833	710,296	675,436
Total Reduction	-511,069	-503,636	-484,004
Net Emission	308,765	206,659	191,432

Thank you for
Attention

Q&A



อ.ดร.วาสนีย์ วรรณศิริ

สาขาภูมิศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2565

วาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 การคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต
(พ.ศ. 2565 – 2573)

จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต (พ.ศ.2565-2573) ใน 2 กรณี ได้แก่

- ในกรณีปกติ (Business As Usual: BAU) โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมย้อนหลังจนถึงปี 2563-2564 เป็นฐานในการคาดการณ์
- ในกรณีไม่มี Covid-19 โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมย้อนหลังจนถึงปี 2562 เป็นฐานในการคาดการณ์

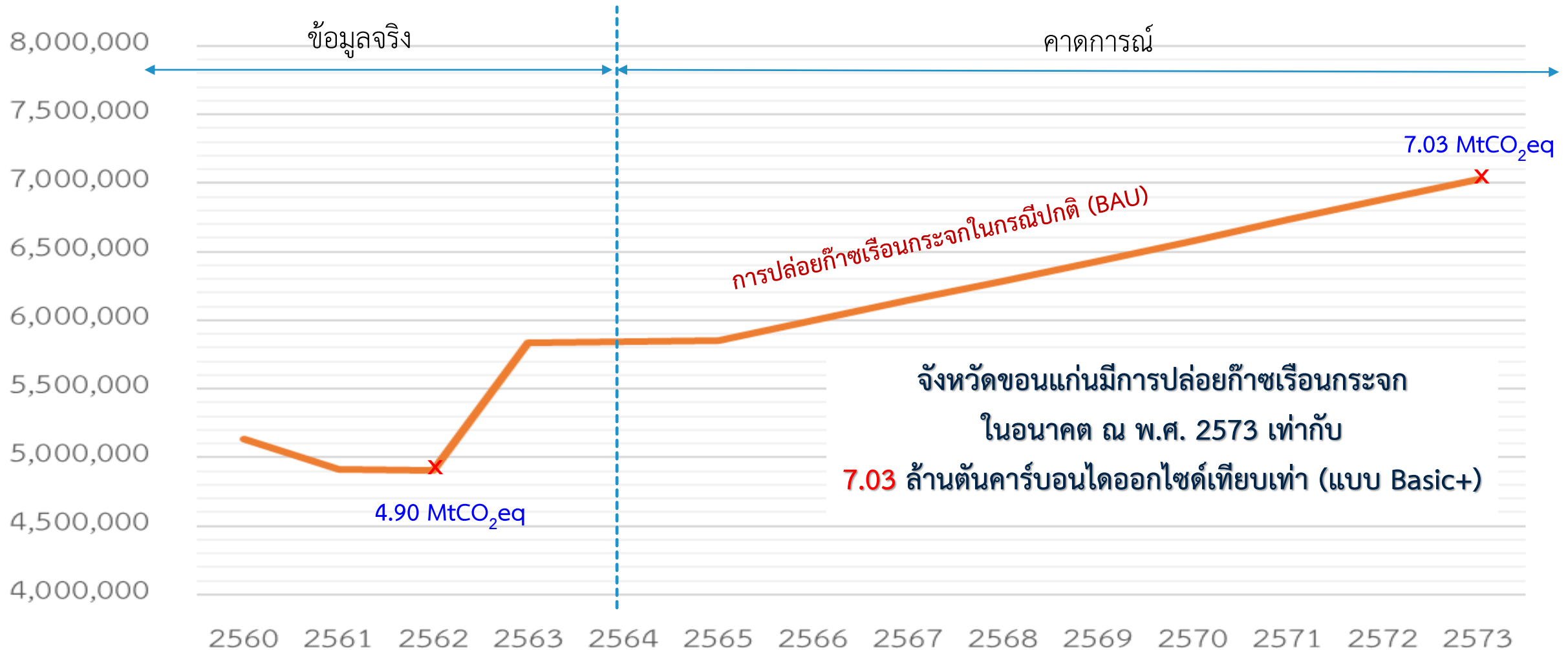
โดยพิจารณาอัตราการเติบโตของกิจกรรมย้อนหลังร่วมกับผลการศึกษามาตรฐานการเติบโตของกิจกรรมในภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีสมการการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ข้อมูลกิจกรรมในอนาคต} = \text{ข้อมูลกิจกรรมในปีฐาน} \times \text{อัตราการเติบโตของกิจกรรม}$$

$$\text{การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต} = \text{ข้อมูลกิจกรรมในอนาคต} \times \text{ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก}$$

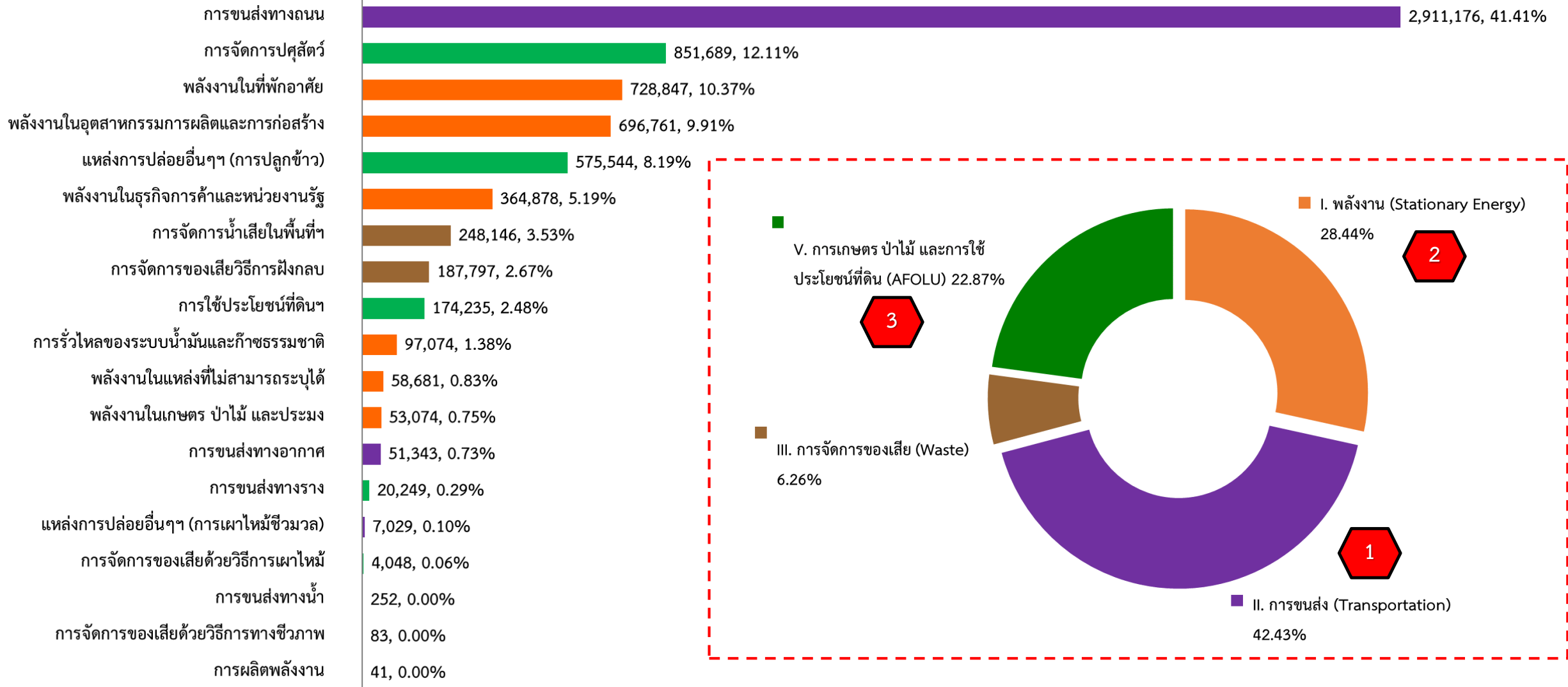
ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) เหมือนกับค่าในปีฐาน ยกเว้นมีข้อบ่งชี้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีหรือกระบวนการที่กระทบกับการเกิดก๊าซเรือนกระจกอย่างมาก

จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

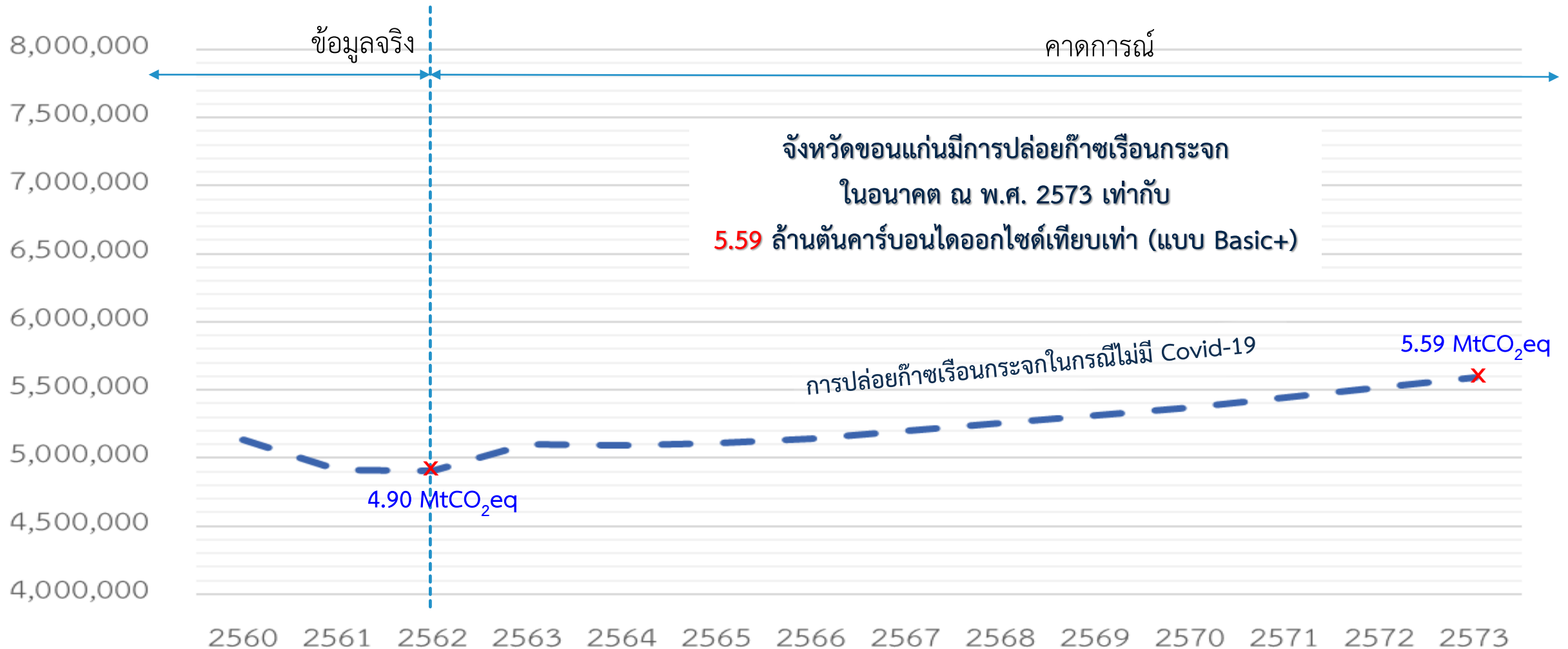


❖ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2573 เท่ากับ 7,030,947 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

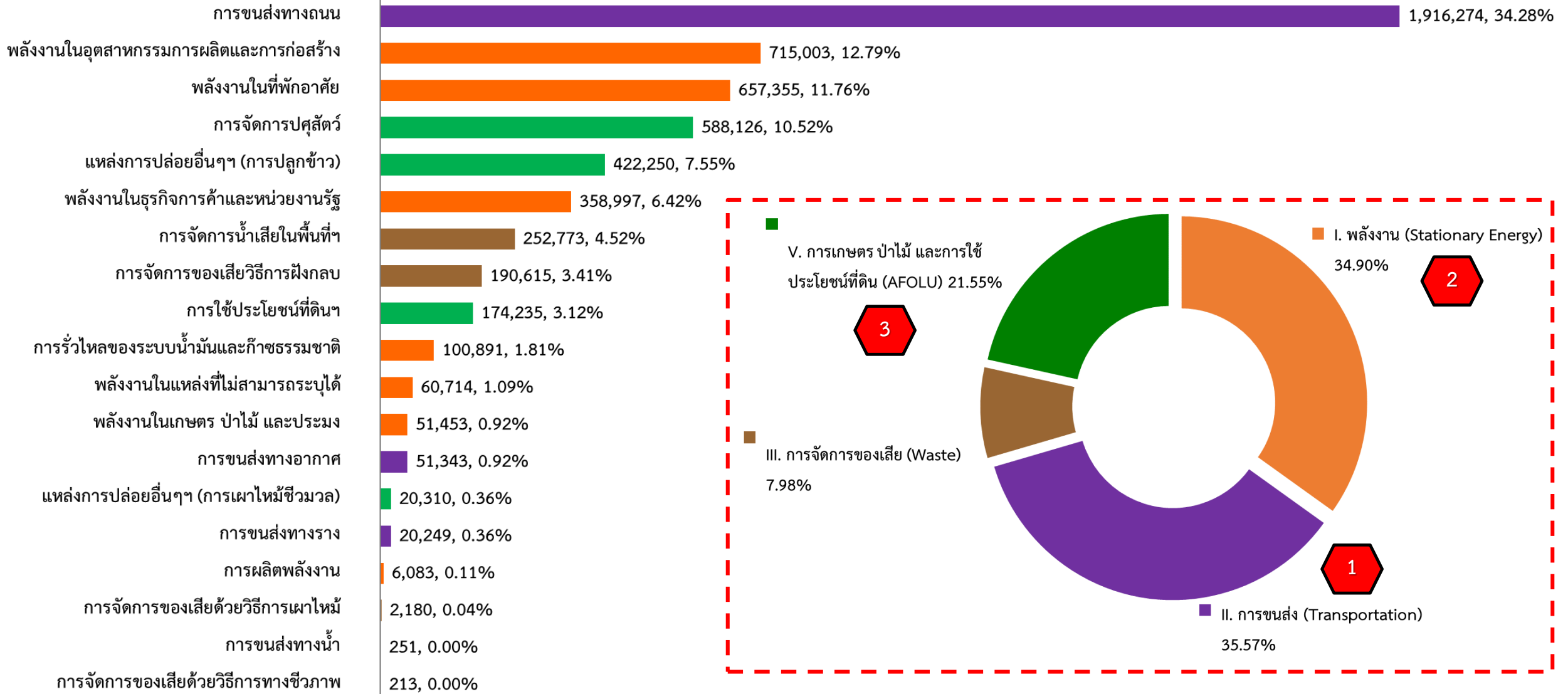


จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

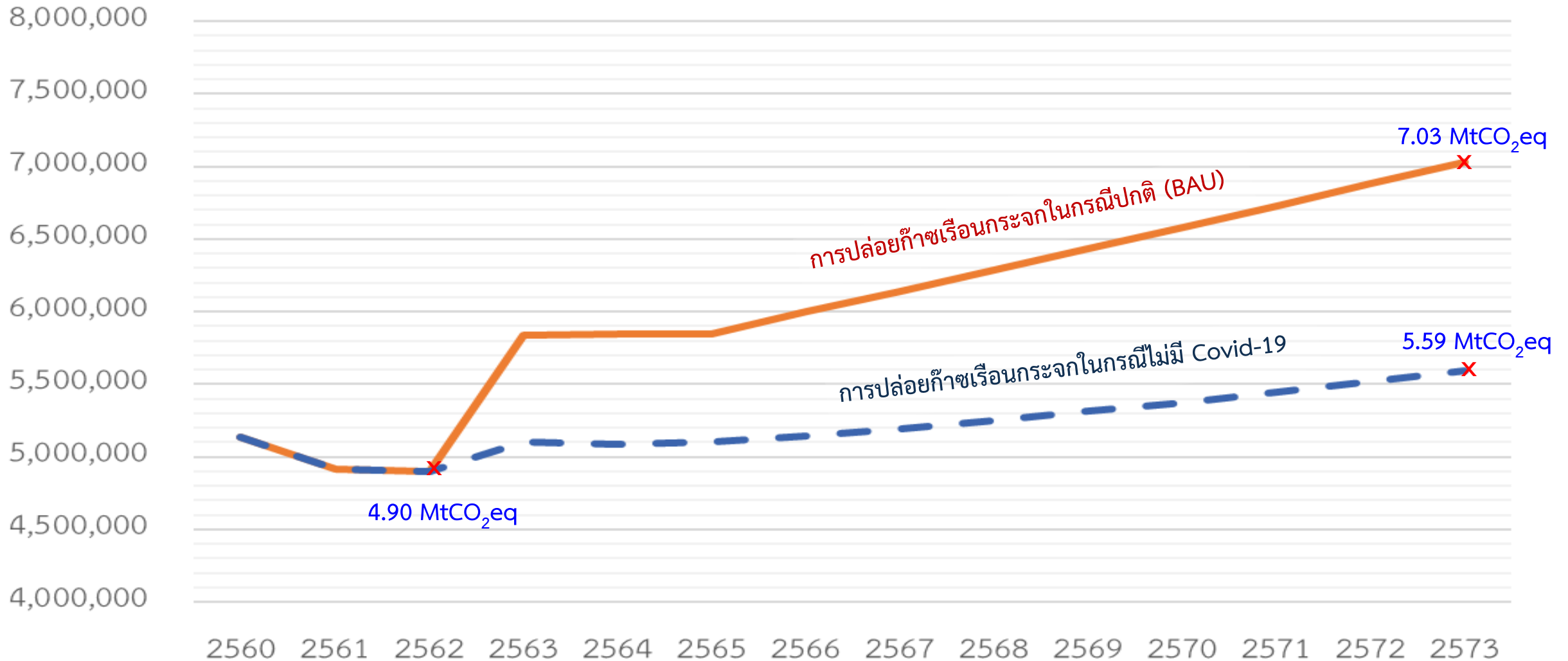


❖ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2573 เท่ากับ **5,589,315** ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



จังหวัดขอนแก่น : การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



วาระที่ 4.2 เรื่องเพื่อพิจารณา

โปรดพิจารณาแนวทางในการคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดขอนแก่น

วาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.2 มาตรการและศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
ของจังหวัดขอนแก่น

แนวทางการคัดเลือกมาตรการและประเมินศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก



แนวทางการคัดเลือกมาตรการและประเมินศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก


 แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี
 (พ.ศ. 2554 - 2573)

 กระทรวงพลังงาน
 MINISTRY OF ENERGY

AEDP2018
 กระทรวงพลังงาน
 MINISTRY OF ENERGY
 แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
 พ.ศ. 2561 - 2580
 (AEDP2018)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
 ตุลาคม 2563



แผนพลังงานชาติ National Energy Plan

ISRA สร้างสรรค์
 เพื่อทุกคน | สำนักงานนโยบาย
 และแผนพลังงาน
 กระทรวงพลังงาน

กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน หรือ สบพ. อยู่ระหว่างการจัดทำรายละเอียด
 แผนพลังงานชาติ ที่สอดคล้องกับแนวทางการมุ่งสู่เป้าหมายลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 สุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2065 - 2070 ซึ่งจะมีผลต่อทิศทางการพัฒนาพลังงาน
 ที่สำคัญ ประกอบด้วย

ด้านไฟฟ้า

- เพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนและพลังงานสะอาด จากโรงไฟฟ้าใหม่ โดยมีส่วน RE ไม่น้อยกว่า 50%
- ส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า
- พัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีระบบไฟฟ้า (Grid Modernization) รองรับการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ ระบบไมโครกริด
- มุ่งปลดล็อกกฎระเบียบการซื้อขายไฟฟ้า รองรับการผลิตเองใช้เอง (Prosumer) ที่มากขึ้น



ด้านก๊าซธรรมชาติ

- เน้นการเปิดเสรีและการจัดหา สร้างความมั่นคงให้กับระบบพลังงานประเทศ
- วางแผนสร้างสมดุลระหว่างการจัดหาในประเทศและการนำเข้า LNG มุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการซื้อขาย หรือ LNG Hub



ด้านน้ำมัน

- ปรับแผนพลังงานภาคขนส่ง
- สร้างสมดุลระหว่างผู้ใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ (Bio Fuel) IIa- EV



ด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

- ส่งเสริมการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนทุกภาคส่วนให้มากขึ้น
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากทุกภาคส่วนให้เพิ่มขึ้น



แนวทางการคัดเลือกมาตรการและประเมินศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก

แนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศตามนโยบาย 30/30



ระยะที่ 1 (ระยะเร่งด่วน) ปี 2564 – 2565

ส่งเสริมการใช้รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานรองรับทั่วประเทศ

ระยะที่ 2 ปี 2566 – 2568

พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและการผลิตแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดแรก และถือว่าเป็นเป้าหมายการผลิตในระดับ Economy of Scale ภายในปี 2568

การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์นั่งและรถกระบะ: 225,000 คัน
รถจักรยานยนต์ 360,000 คัน
รถบัส/รถบรรทุก 18,000 คัน



ระยะที่ 3 ปี 2569 – 2573

ขับเคลื่อนแผนและมาตรการให้เกิดผลเป็นรูปธรรมเพื่อให้บรรลุตามนโยบาย 30/30 ซึ่งมีเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท คิดเป็น 30% ของการผลิตในปี 2573 และรวมถึงการผลิตแบตเตอรี่เพื่อตอบสนองการผลิตในประเทศด้วย



แนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศ ตามนโยบาย 30@30

ตั้งเป้าผลิตรถ ZEV (Zero Emission Vehicle) รถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี ค.ศ. 2030

เป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์นั่งและรถกระบะ: **725,000 คัน**

รถจักรยานยนต์ **675,000 คัน**

รถบัสและรถบรรทุก **34,000 คัน**

ส่งเสริมการผลิต **รถสามล้อ** และ **เรือโดยสาร**

เป้าหมายการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์นั่งและรถกระบะ: **440,000 คัน**

รถจักรยานยนต์ **650,000 คัน**

รถบัสและรถบรรทุก **33,000 คัน**

การส่งเสริมสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

แบบ Fast charge **12,000** หัวจ่าย



สถานีสับเปลี่ยนแบตเตอรี่ สำหรับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า **1,450** สถานี



มาตรการส่งเสริม ZEV

การส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน เพื่อให้เกิดเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญ



การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งมาตรการทางภาษีและที่มิใช่ภาษี



การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับยานยนต์ไฟฟ้า เช่น สถานีอัดประจุไฟฟ้า การพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมเทคโนโลยีสามารถครอบคลุมถึงการผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าและการใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตในประเทศ



จังหวัดขอนแก่น : ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก

จังหวัดขอนแก่นมีศักยภาพการลดก๊าซเรือน 813,432 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq) ณ ปี พ.ศ. 2573 จาก 22 มาตรการ ดังนี้

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)

- 6 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 306,153 tCO₂eq

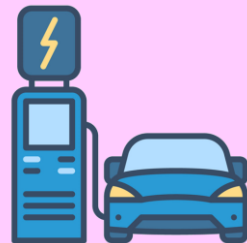
การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)

- 7 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 294,127 tCO₂eq



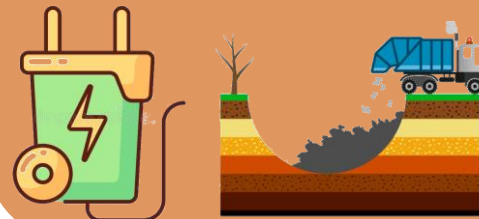
การจัดการในภาคขนส่ง (TM)

- 3 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 46,229 tCO₂eq



การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิภูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)

- 2 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 47,940 tCO₂eq



ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR)

- 1 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 21,426 tCO₂eq

การเกษตร (AGR)

- 3 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก 97,557 tCO₂eq



จังหวัดขอนแก่น : ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก

ลำดับ	รหัส	มาตรการที่เสนอ	เป้าหมาย	ศักยภาพการลด GHG ณ ปี 2573 (tCO ₂ eq)
EE	การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน จำนวน 6 มาตรการ (ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน EEDP 20 ปี)			306,153
1	KKN-EE-01	การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในทางสาธารณะ	เปลี่ยนหลอดไฟเดิมเป็นหลอดคอมไฟ LED 8,584 หลอด ในปี 2573	2,632
2	KKN-EE-02	การลดการใช้พลังงานในภาครัฐ	ลดการใช้พลังงานลง 20% ในปี 2573 (1,046 toe)	6,136
3	KKN-EE-03	การลดการใช้พลังงานในภาคธุรกิจการค้า	ลดการใช้พลังงานลง 20% ในปี 2573 (12,006 toe)	51,051
4	KKN-EE-04	การลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม	ลดการใช้พลังงานลง 20% ในปี 2573 (22,723 toe)	117,740
5	KKN-EE-05	การลดการใช้พลังงานในภาคที่อยู่อาศัย	ลดการใช้พลังงานลง 20% ในปี 2573 (21,660 toe)	127,066
6	KKN-EE-06	การลดการใช้พลังงานในภาคเกษตร (Smart Agriculture)	ลดการใช้พลังงานลง 20% ในปี 2573 (264 toe)	1,529
AE	การพัฒนาพลังงานทางเลือก จำนวน 7 มาตรการ (ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก AEDP 2018)			294,127
7	KKN-AE-01	การเปลี่ยนชุดไฟทางสาธารณะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์	เปลี่ยนหลอดไฟเดิมเป็น solar 13,796 หลอด ภายในปี 2573	7,552
8	KKN-AE-02	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาเพื่อใช้เองในอาคารภาครัฐ	ติดตั้ง solar ขนาด 12 MW ภายในปี 2573	6,949
9	KKN-AE-03	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาเพื่อใช้เองในภาคธุรกิจการค้า	ติดตั้ง solar ขนาด 56 MW ภายในปี 2573	33,067
10	KKN-AE-04	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาเพื่อใช้เอง ในภาคอุตสาหกรรม	ติดตั้ง solar ขนาด 197 MW ภายในปี 2573	115,519
11	KKN-AE-05	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาในภาคประชาชน	ติดตั้ง solar ขนาด 155 MW ภายในปี 2573	90,953
12	KKN-AE-06	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในระบบสูบน้ำ ภาคการเกษตร	ติดตั้ง solar ขนาด 1 ktoe ต่อปี	31,344
13	KKN-AE-07	การใช้ก๊าซชีวภาพแทนก๊าซหุงต้มในภาคที่อยู่อาศัย	Biogas จากฟาร์มสุกรขนาด 648 ลูกบาศก์เมตร ภายในปี 2573	8,737

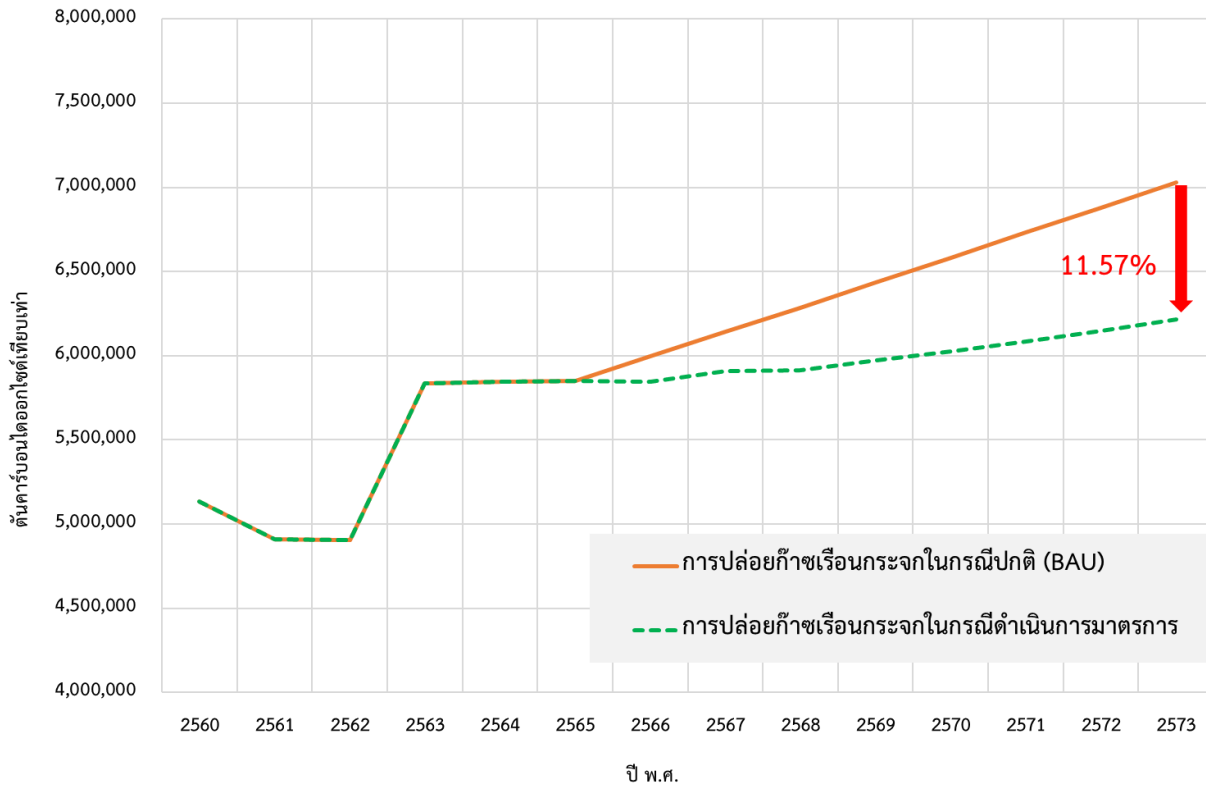
จังหวัดขอนแก่น : ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก

ลำดับ	รหัส	มาตรการที่เสนอ	เป้าหมาย	ศักยภาพการลด GHG ณ ปี 2573 (tCO ₂ e)
TM	การจัดการในภาคขนส่ง จำนวน 3 มาตรการ			46,229
14	KKN-TM-01	การส่งเสริมการทดแทนรถยนต์ส่วนบุคคลด้วยรถยนต์ไฟฟ้า	ทดแทนรถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดด้วยรถยนต์ไฟฟ้า 4,640 คัน ภายในปี 2573	8,105
15	KKN-TM-02	การส่งเสริมการทดแทนรถจักรยานยนต์หรือรถจักรยานยนต์บริการด้วยรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	ทดแทนรถจักรยานยนต์ด้วยรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 960 คัน ภายในปี 2573	658
16	KKN-TM-03	การพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในจังหวัดโดยระบบรถไฟฟ้ารางเบา (LRT)	ระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้ารางเบา (LRT) สายเหนือ-ใต้ (สำราญ-ท่าพระ) ผู้โดยสาร 5,400 คนต่อวัน	37,466
WM	การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ จำนวน 2 มาตรการ			47,940
17	KKN-WM-01	การบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า (Incineration)	จัดตั้งเตาเผาขยะขนาด 500 ตัน/วัน	44,269
18	KKN-WM-02	การเพิ่มปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน	น้ำเสียเข้าระบบเพิ่มขึ้นร้อยละ 27 ภายในปี 2573	3,671
FOR	ภาคป่าไม้และพื้นที่สีเขียว จำนวน 1 มาตรการ (แผนพัฒนาจังหวัดขอนแก่นปี 2566-2570)			21,426
19	KKN-FOR-01	การเพิ่มพื้นที่สีเขียว	ปลูกป่า 32,000 ไร่ ภายในปี 2573 (ปีละ 4,000 ไร่)	21,426
AGR	ภาคการเกษตร (AGR) ประกอบด้วย 3 มาตรการ			97,557
20	KKN-AGR-01	การส่งเสริมเกษตรปลอดถัย	ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 1,708,037 กิโลกรัม ภายในปี 2573	32,630
21	KKN-AGR-02	การลดการเผาในพื้นที่เกษตร	ลดการเผาวัสดุการเกษตร 85,122 ไร่ ภายในปี 2573	5,333
22	KKN-AGR-03	การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง	ปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง 44,720 ไร่ ภายในปี 2573	59,594

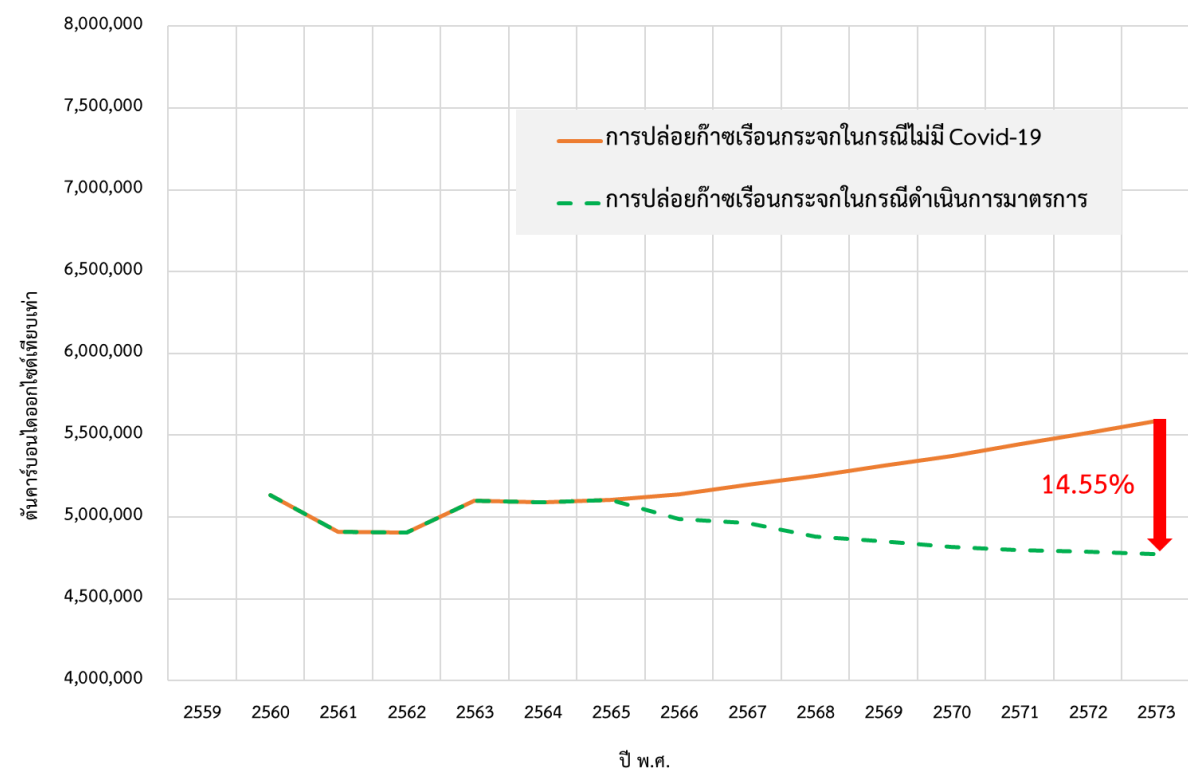
จังหวัดขอนแก่น : ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก

จากมาตรการที่เสนอแนะ 22 มาตรการ จังหวัดขอนแก่นมีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก 813,432 tCO₂eq

ประมาณ 11.57% เมื่อเทียบกับกรณี BAU ในปี พ.ศ. 2573



ประมาณ 14.55% เมื่อเทียบกับกรณี BAU ในปี พ.ศ. 2573



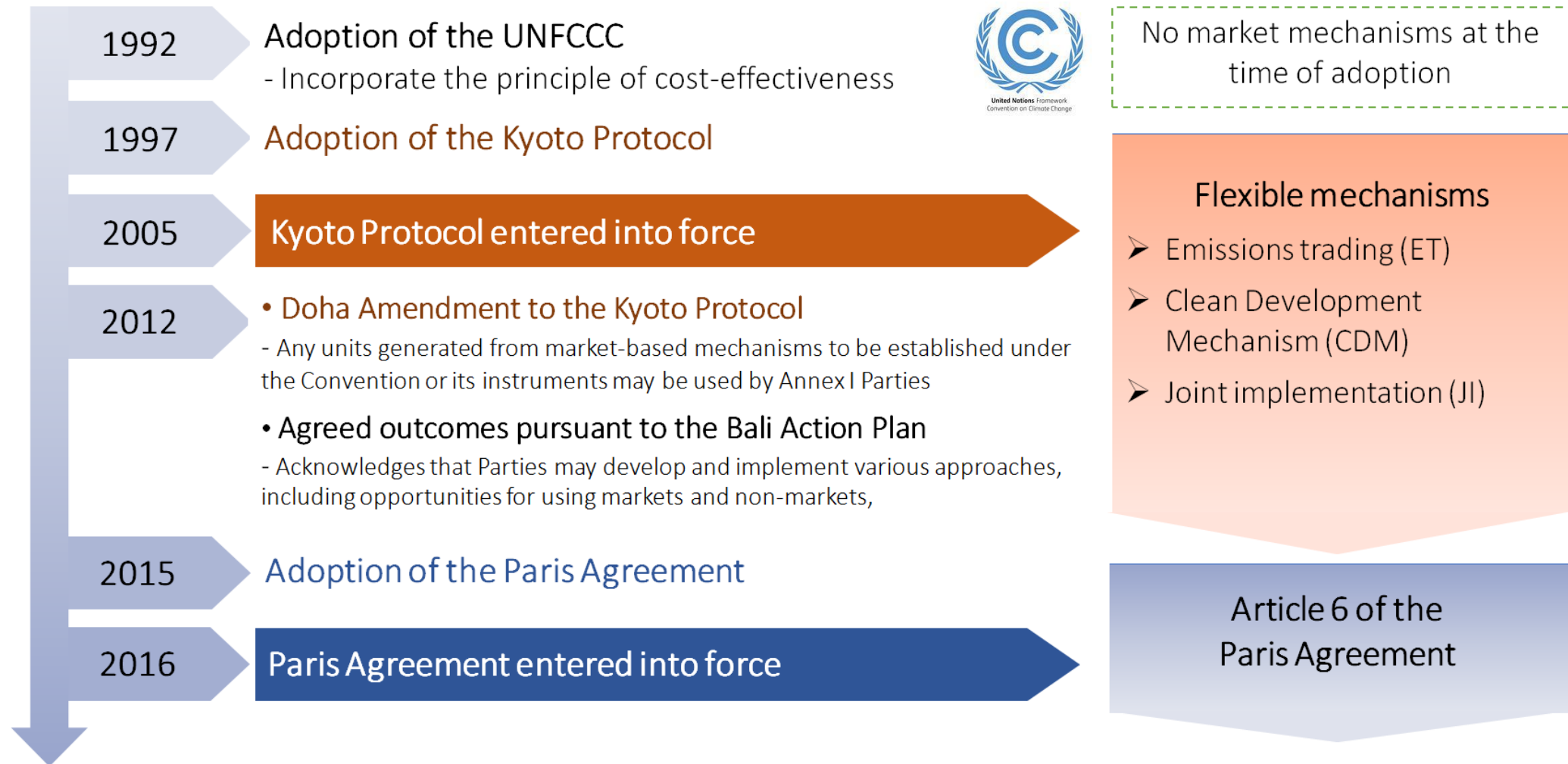
วาระที่ 4.2 เรื่องเพื่อพิจารณา

โปรดพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ
มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับบริบทของจังหวัดขอนแก่น

วาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.2 การคัดเลือกมาตรการเพื่อพัฒนาระเบียบวิธีกำหน
การลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อเพิ่มความสามารถใน
การลดก๊าซเรือนกระจกของจังหวัด
ภายใต้ความตกลงปารีส ข้อที่ 6 (Article 6)

พัฒนาการของกลไกตลาดระหว่างประเทศภายใต้กรอบ UNFCCC



Article 6 of the Paris Agreement

ความตกลงปารีส ข้อที่ 6 (Article 6) กำหนดเกี่ยวกับการดำเนินความร่วมมือระหว่างรัฐภาคี (Cooperative implementation) เพื่อยกระดับความมุ่งมั่นในการลดก๊าซเรือนกระจกและปรับตัว ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนความน่าเชื่อถือในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจก (Article 6.1) ซึ่งรวมถึง การนำกลไกตลาดระหว่างประเทศมาใช้สนับสนุนการดำเนินงานตาม NDC



Cooperative approaches

- Article 6.2** หลักการของความร่วมมือและการพัฒนา guidance
- Article 6.3** การใช้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศ

Article 6.4 Mechanism

- Article 6.4** จัดตั้งกลไกและกำหนดวัตถุประสงค์ของกลไก
- Article 6.5** การหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ
- Article 6.6** Share of proceeds
- Article 6.7** การพัฒนากฎ รูปแบบ และกระบวนการขั้นตอนกลไก

Non-market framework

- Article 6.8** หลักการของ non-market approaches
- Article 6.9** กำหนด non-market framework เพื่อส่งเสริมแนวทางที่ไม่ใช่ตลาด

หลักการของกลไกข้อ 6.4 ของความตกลงปารีส

1. กิจกรรมต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จริง ตรวจสอบได้
2. กิจกรรมต้องก่อให้เกิดผลประโยชน์ระยะยาวต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
3. กิจกรรมต้องสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. กิจกรรมต้องมีส่วนเพิ่ม (additional) และกิจกรรมต้องเป็นการดำเนินการที่เพิ่มเติมจากข้อกำหนดตามกฎหมาย (regulatory surplus)
5. วิธีการคำนวณจะต้องเป็นไปตามหลักอนุรักษ์ (conservative) และเชื่อถือได้ (credible) และค่ากรณีฐาน (baseline) ของกิจกรรมต้องต่ำกว่าค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมที่ดำเนินการตาม ปกติ (below business as usual)

หลักการของกลไกข้อ 6.4 ของความตกลงปารีส (ต่อ)

6. การกำหนดกรณีฐานและระยะเวลาคิดเครดิตต้องสอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรมภายใต้แผนการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (Long-term low greenhouse gas emission development) ของประเทศไทย
7. ระเบียบวิธีฯ ต้องคำนึงถึงการรั่วไหล (leakage) ซึ่งเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตกิจกรรม และต้องมีการลดความเสี่ยงจากการรั่วไหล
8. การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต้องมีความถาวร (permanence) กรณีที่เกิดการสูญเสียจะต้องมีการชดเชย เช่น หากเกิดไฟป่าซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในต้นไม้ ผู้พัฒนากิจกรรมจะถูกหักปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (คาร์บอนเครดิต)

จังหวัดขอนแก่น : มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก



การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)

- 6 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
295,679 tCO₂eq

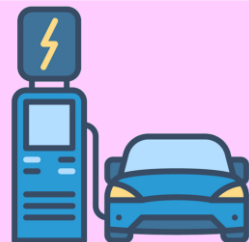
การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)

- 7 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
294,127 tCO₂eq



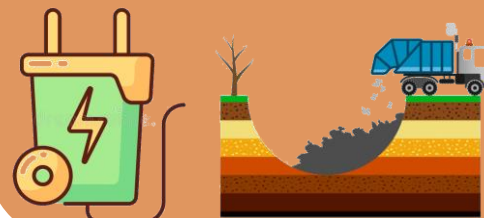
การจัดการในภาคขนส่ง (TM)

- 3 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
46,229 tCO₂eq



การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิภูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)

- 2 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
47,940 tCO₂eq



ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR)

- 1 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
21,426 tCO₂eq

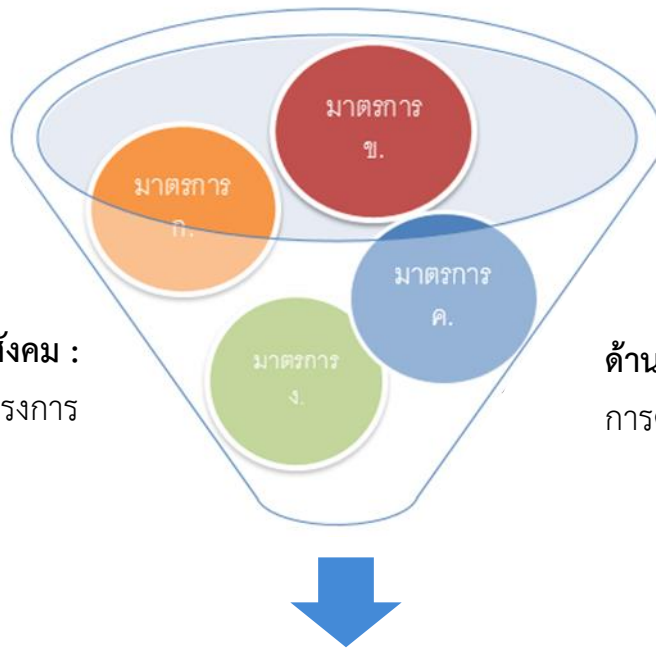
การเกษตร (AGR)

- 3 มาตรการ
- ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก
97,557 tCO₂eq



การวิเคราะห์มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ด้านบทบาทของเมือง:
ความเป็นเจ้าของโครงการ
และการดำเนินงาน



ด้านเทคนิค:
ศักยภาพของมาตรการในการ
ลดก๊าซเรือนกระจก และ
ความสามารถในการตรวจวัด
รายงาน และทวนสอบผล

ด้านสังคม :
ผลประโยชน์ร่วมที่ได้จากโครงการ

ด้านเศรษฐศาสตร์:
การตอบแทนการลงทุน

จัดลำดับความสำคัญของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

การให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละด้าน



จังหวัดขอนแก่น : ผลการจัดลำดับการดำเนินการมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกตามเกณฑ์การประเมิน

ลำดับ	มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก	คะแนน
1	การจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะเพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการกำจัดขยะ โดยการเผา (Incineration)	83
2	การลดการใช้พลังงานในภาครัฐ	75
	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองในอาคารภาครัฐ	75
	การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในจังหวัดโดยระบบรถไฟฟ้ารางเบา (LRT)	75
3	การเปลี่ยนชุดไฟทางสาธารณะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์	67
4	การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในทางสาธารณะ	58
	การลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม	58
	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองในภาคอุตสาหกรรม	58
	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในระบบสูบน้ำ ภาคการเกษตร	58

จังหวัดขอนแก่น : ผลการจัดลำดับการดำเนินการมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกตามเกณฑ์การประเมิน

ลำดับ	มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก	คะแนน
5	การใช้ก๊าซชีวภาพแทนก๊าซหุงต้มในภาคที่อยู่อาศัย	50
	การเพิ่มปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน	50
6	การลดการใช้พลังงานในภาคธุรกิจการค้า	46
	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองภาคธุรกิจการค้า	46
7	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองในภาคที่อยู่อาศัย	42
	การทดแทนรถยนต์ส่วนบุคคลด้วยรถยนต์ไฟฟ้า	42
	การทดแทนรถจักรยานยนต์บริการส่งของหรือรถจักรยานยนต์เช่าด้วยรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	42
	การลดการใช้พลังงานในภาคที่อยู่อาศัย	42
8	การลดการใช้พลังงานในภาคการเกษตร (Smart Agriculture)	33

วาระที่ 4.2 เรื่องเพื่อพิจารณา

โปรดพิจารณาคัดเลือกมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำนวน 2 มาตรการ เพื่อพัฒนาระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อเพิ่มความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจก ของจังหวัดภายใต้ความตกลงปารีส ข้อที่ 6 (Article 6)

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

5.1 การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

เรื่องที่ 5.1 การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่า

- 1) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัด
- 2) มาตรการที่มีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสอดคล้องกับบริบทของจังหวัด

ขั้นตอนถัดไป ได้แก่

- 3) การพัฒนาระเบียบวิธีสำหรับคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (methodology) จาก
การดำเนินงานตามมาตรการที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะทำงานฯ จำนวน 2 วิธี
- 4) การพัฒนาเอกสารข้อเสนอกิจกรรม (Activity Design Document: ADD)

เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอกิจกรรม ประกอบด้วย

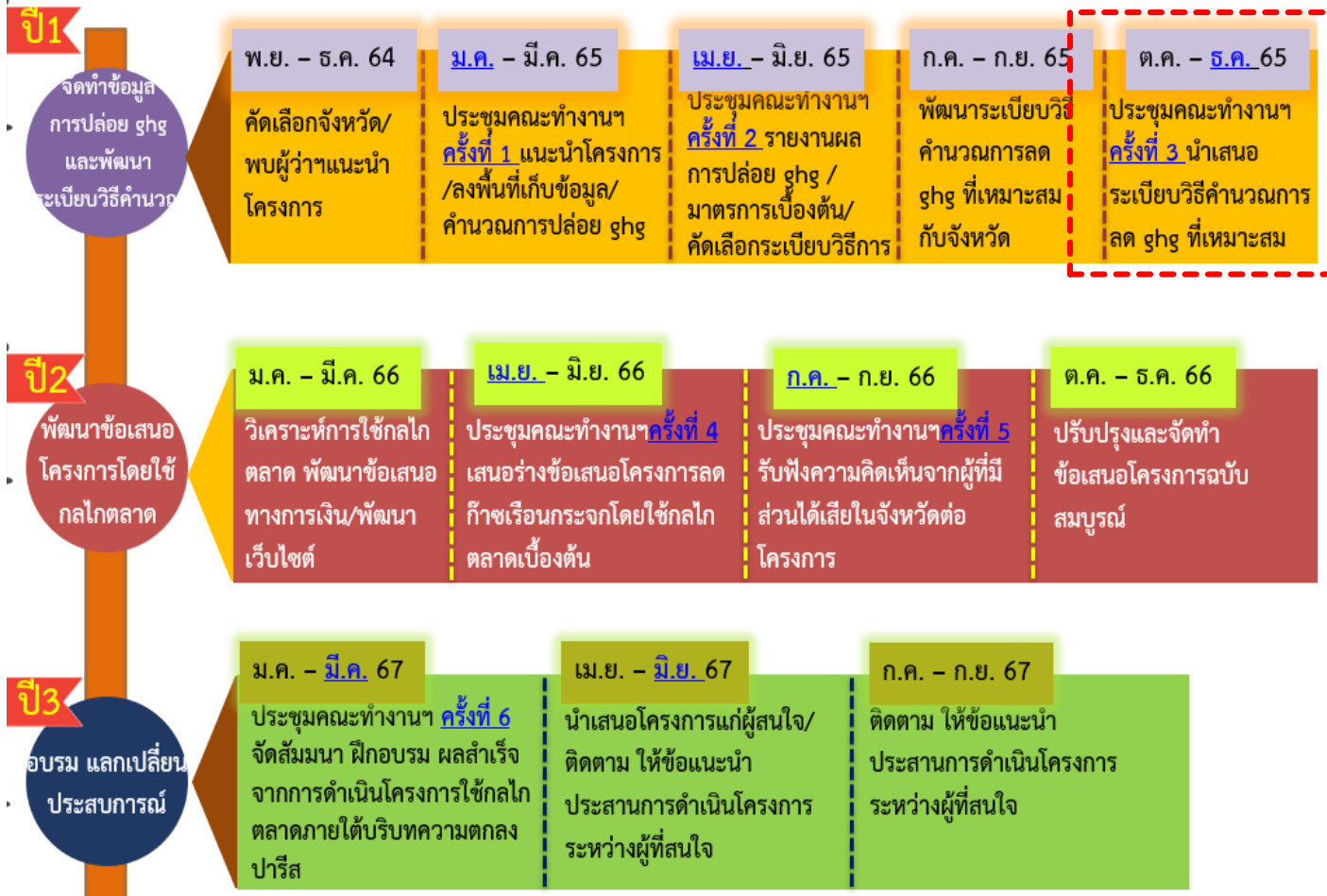
1. รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก เช่น ขอบเขตกิจกรรม อุปกรณ์เครื่องจักรที่ติดตั้งเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ตั้งโครงการ
2. การกำหนดค่ากรณีฐาน
3. การพิสูจน์ส่วนเพิ่ม
4. รายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบวิธีฯ และการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก
5. การติดตามค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก
6. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม (ถ้ามี)
7. ผลการประเมินการสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนและการป้องกันผลกระทบเชิงลบของโครงการ

วาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

5.2 การประชุมครั้งถัดไป

กำหนดการประชุมครั้งต่อไป

แผนงาน “โครงการนำร่องเพื่อพัฒนากิจกรมลดก๊าซเรือนกระจกระดับเมืองโดยใช้กลไกตลาดเป็นแรงจูงใจ”



กำหนดการประชุมคณะทำงานฯ
ครั้งที่ 3/2565
เดือนธันวาคม 2565

แผนการจัดประชุมคณะทำงานฯ

การประชุม	ช่วงเวลาการประชุม	หัวข้อการประชุม
ครั้งที่ 1	7 มกราคม 2565	<ul style="list-style-type: none">การแต่งตั้งคณะทำงานฯ ของจังหวัดนำเสนอความเป็นมาและรายละเอียดโครงการการคัดเลือกปีฐานสำหรับการจัดทำรายงานข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกชนิดของข้อมูลและแหล่งข้อมูลในการจัดทำรายงานข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ครั้งที่ 2	27 มิถุนายน 2565	<ul style="list-style-type: none">นำเสนอปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดมาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจกเบื้องต้นการวิเคราะห์ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกคัดเลือกมาตรการเพื่อพัฒนาระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก
ครั้งที่ 3	ธันวาคม 2565	<ul style="list-style-type: none">นำเสนอระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสม
ครั้งที่ 4	เมษายน 2566	<ul style="list-style-type: none">นำเสนอร่างข้อเสนอโครงการลดก๊าซเรือนกระจกโดยใช้กลไกตลาดเบื้องต้น
ครั้งที่ 5	กรกฎาคม 2566	<ul style="list-style-type: none">รับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนได้เสียในจังหวัดต่อข้อเสนอโครงการฯ
ครั้งที่ 6	มีนาคม 2567	<ul style="list-style-type: none">นำเสนอผลสำเร็จจากการดำเนินโครงการใช้กลไกตลาดภายใต้บริบทความตกลงปารีส

ข้อมูลเพิ่มเติม...ติดต่อ

สำนักส่งเสริมเมืองและสังคมคาร์บอนต่ำ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



02 141 9835/02 141 9815



02 143 8401

chessada.s@tgo.or.th



weena@tgo.or.th

ratchaporn@tgo.or.th



<http://lowcarboncity.tgo.or.th>



Carbon4Thai

แอปพลิเคชันศูนย์กลางสถานี
ก๊าซเรือนกระจกส่งตรงถึงมือถือคุณ

สามารถเลือกดาวน์โหลดแอปฯ ได้จาก 2 ช่องทาง

