

# การบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศใน กระบวนการวางแผนภาคและเมือง

CU Team

29 Mar 2024



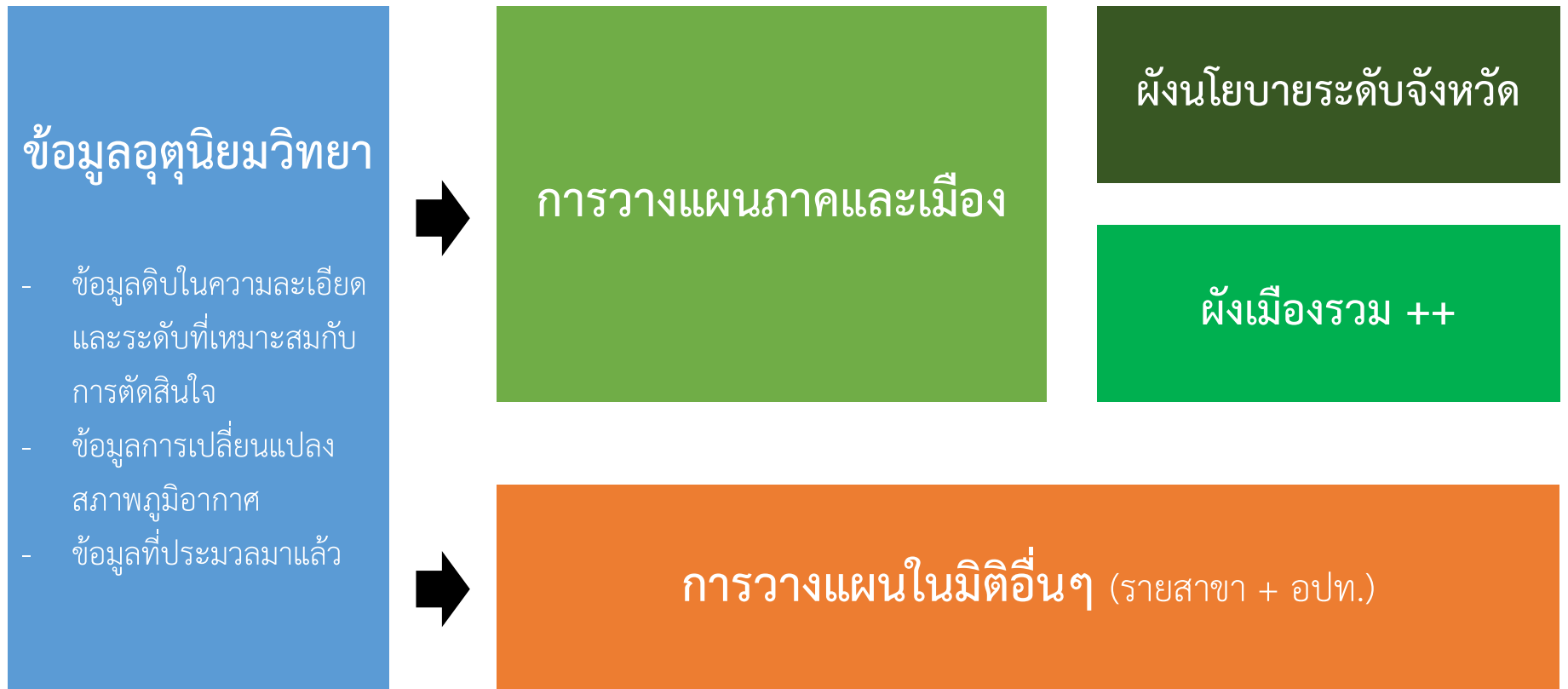
# Contents

1. กรอบแนวคิดเพื่อการบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศเข้ากับกระบวนการวางแผนภาคและเมือง
2. กรณีศึกษาการใช้งานข้อมูลในปัจจุบัน (ร่างผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่)
3. แนวทางการทำงานร่วมกันเพื่อบูรณาการข้อมูลภายใต้โครงการ Urban Act

กรอบแนวคิดเพื่อการบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศ  
เข้ากับกระบวนการวางแผนภาคและเมือง



## กรอบแนวคิด



# กรอบแนวคิด

## ผังนโยบายระดับจังหวัด

- (ก) แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- (ข) แผนผังแสดงการตั้งถิ่นฐานและระบบชุมชน
- (ค) แผนผังแสดงเขตส่งเสริมการพัฒนาเมือง
- (ง) แผนผังแสดงโครงการการคมนาคมและการขนส่ง โดยแสดงการเชื่อมต่อ

โครงข่ายการคมนาคมและการขนส่งไว้ด้วย

- (จ) แผนผังแสดงระบบสาธารณสุขปโลก สาธารณูปการ และบริการสาธารณสุข

ตามโครงสร้างพื้นฐาน

- (ฉ) แผนผังแสดงสภาพของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ

- (ช) แผนผังแสดงฝั้่งน้ำ

- (ซ) แผนผังแสดงเขตการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว

- (ฅ) แผนผังแสดงเขตการพัฒนาอุตสาหกรรม

- (ญ) แผนผังแสดงเขตการพัฒนาเกษตรกรรม

- (ฎ) แผนผังพื้นที่พัฒนาพิเศษ

- (ฏ) แผนผังแสดงเขตการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และ

สภาพแวดล้อมในพื้นที่ระดับจังหวัด

## ผังเมืองรวม

- (๓) แผนผังที่ทำขึ้นเป็นฉบับเดียวหรือหลายฉบับ โดยใช้มาตราส่วนตามความเหมาะสมที่มีความละเอียดเพียงพอให้ประชาชนเข้าถึงได้โดยสะดวกและสามารถเข้าใจได้ง่าย สามารถเชื่อมโยงกับแผนที่ดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานสากลตามเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

- (ก) แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท

- (ข) แผนผังแสดงที่โล่ง

- (ค) แผนผังแสดงโครงการการคมนาคมและการขนส่ง โดยแสดงการเชื่อมต่อ

โครงข่ายการคมนาคมและการขนส่งไว้ด้วย

- (ง) แผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณสุขปโลก สาธารณูปการ และบริการ

สาธารณสุข

- (จ) แผนผังแสดงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- (ฉ) แผนผังแสดงฝั้่งน้ำ

- (ช) แผนผังอื่น ๆ ที่จำเป็น

+ ข้อกำหนด และมาตรการ

กรณีศึกษาการใช้งานข้อมูลในปัจจุบัน  
(ร่างผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่)



# ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนภาคและเมือง

## ปัจจัยภายใน:

### ศักยภาพ ข้อจำกัดและแนวโน้มในการพัฒนา

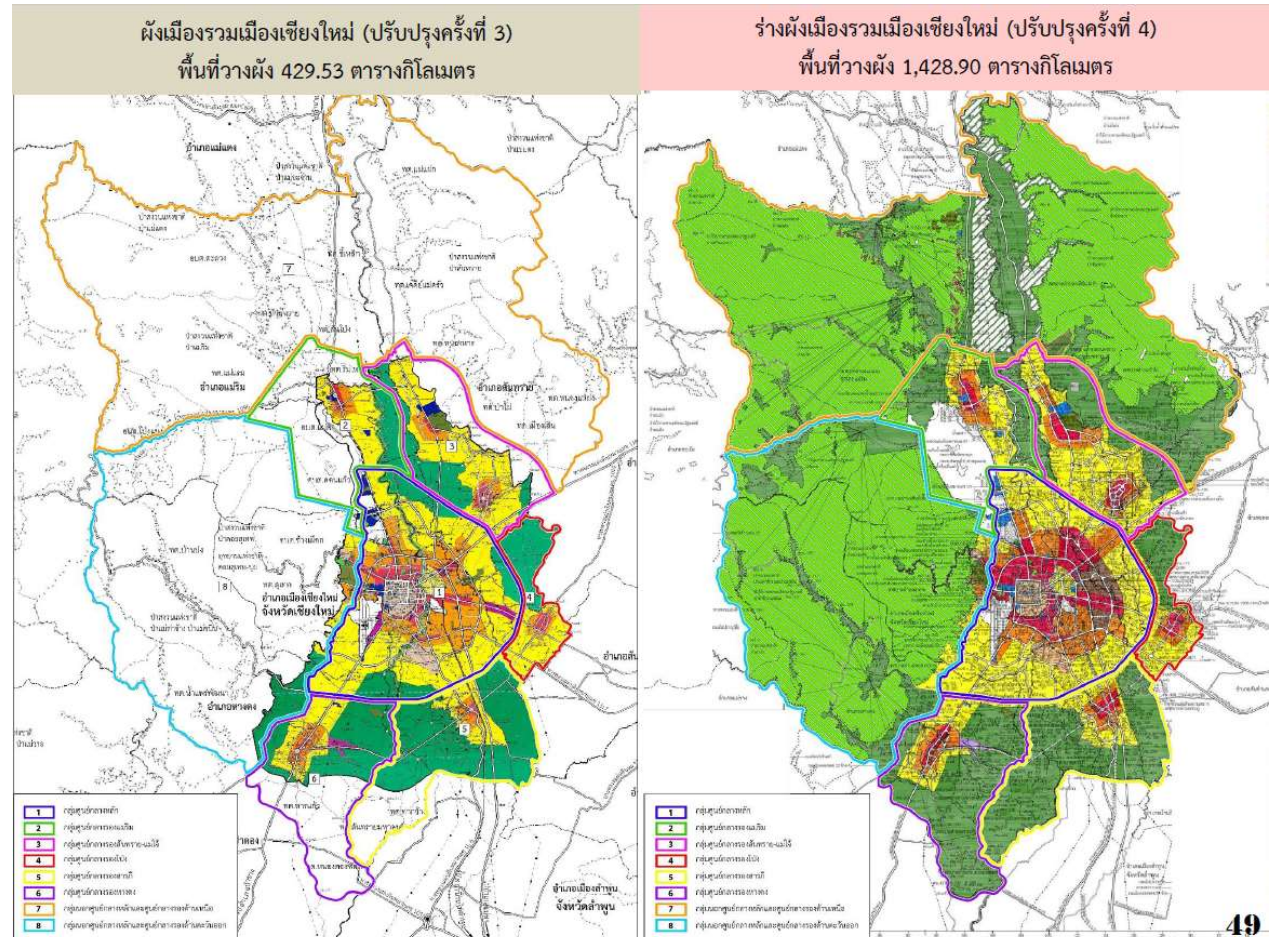
1. ด้านกายภาพ
2. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ด้านประชากรและแรงงาน
4. ด้านการบริการสังคม
5. ด้านระบบเมืองและการตั้งถิ่นฐานของชุมชน
6. ด้านเศรษฐกิจ
7. ด้านเกษตรกรรม
8. ด้านอุตสาหกรรม
9. ด้านการท่องเที่ยว
10. ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน
11. ด้านการคมนาคมและขนส่งและโลจิสติกส์
12. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน
13. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
14. ด้านพื้นที่เสี่ยงภัยจากธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น

## ปัจจัยภายนอก:

### นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้อง

# ร่างผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ (ปรับปรุงครั้งที่ 4)

- ปิดประกาศ 90 วัน 10 มีนาคม - 7 มิถุนายน 2566
- ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนเตรียมนำเสนอคณะกรรมการผังเมืองพิจารณา





# ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

- ใช้เพียงข้อมูลค่าเฉลี่ย ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงแบบ time series

## 3.3.2 ภูมิอากาศ

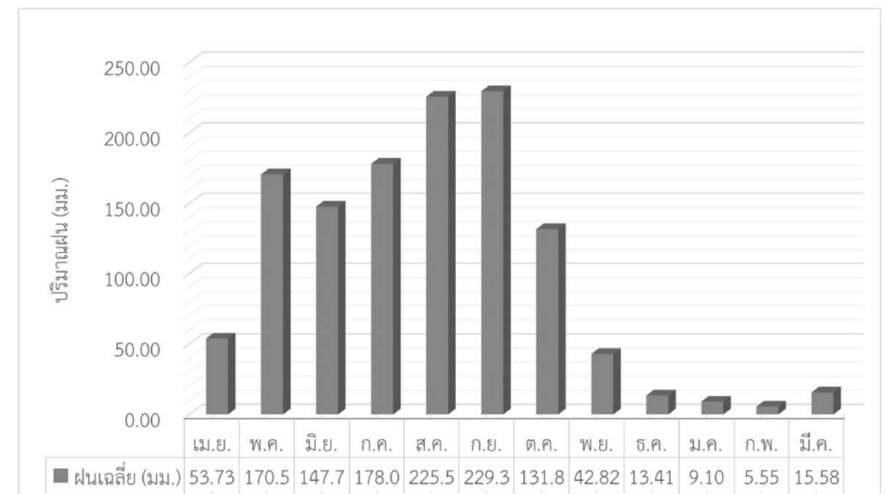
ลักษณะอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดเชียงใหม่มีอากาศหนาวเย็นและแห้งทั่วไป กับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเล และมหาสมุทรปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดเชียงใหม่มีฝนตกทั่วไป

จังหวัดเชียงใหม่มีสภาพอากาศเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 26.69 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32.88 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 21.95 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100-1,200 มิลลิเมตร

สภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

## 2) ปริมาณน้ำฝน

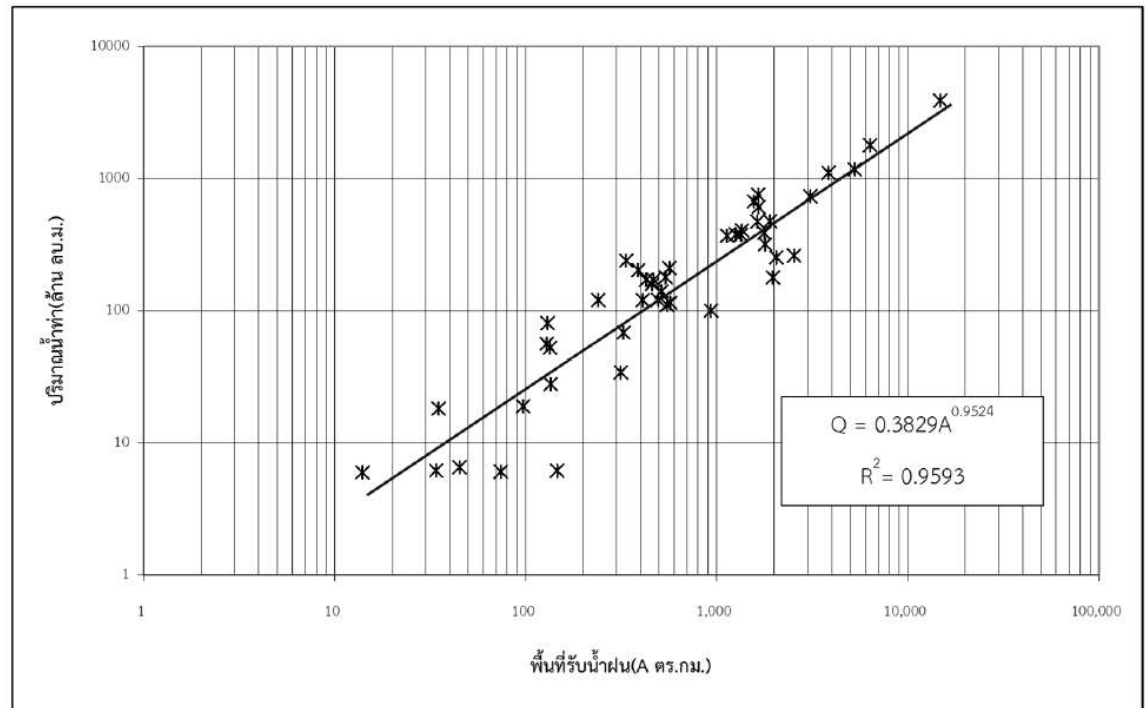
การศึกษาปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงซึ่งเป็นลุ่มน้ำหลักของจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น การวิเคราะห์ปริมาณฝนรายปี การกระจายของปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ย



ที่มา : กรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำ, 2561 สรุปข้อมูลโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2562.

# ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

- มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝนของพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ แต่ไม่มีการอภิปรายผลแต่อย่างใด

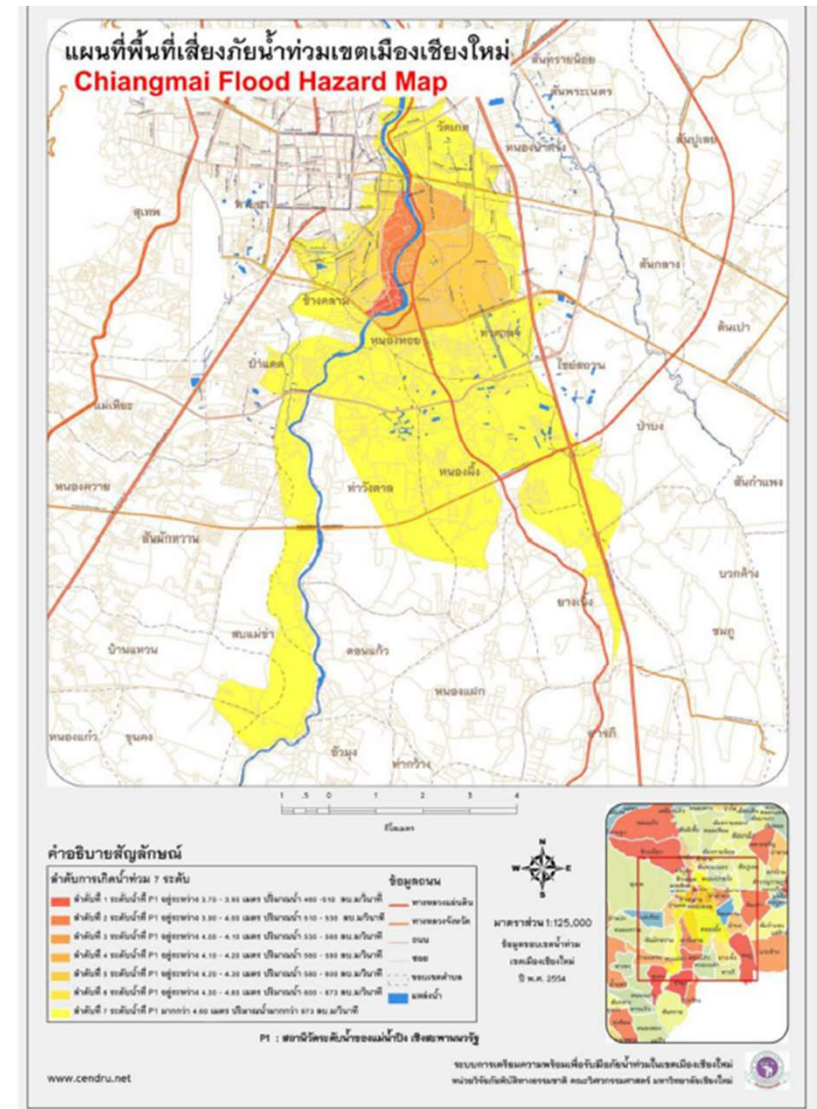


ที่มา : จากการวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา

แผนภูมิที่ 3.3.4-2 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำฝน  
ของสถานีวัดน้ำท่าในจังหวัดเชียงใหม่

# ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

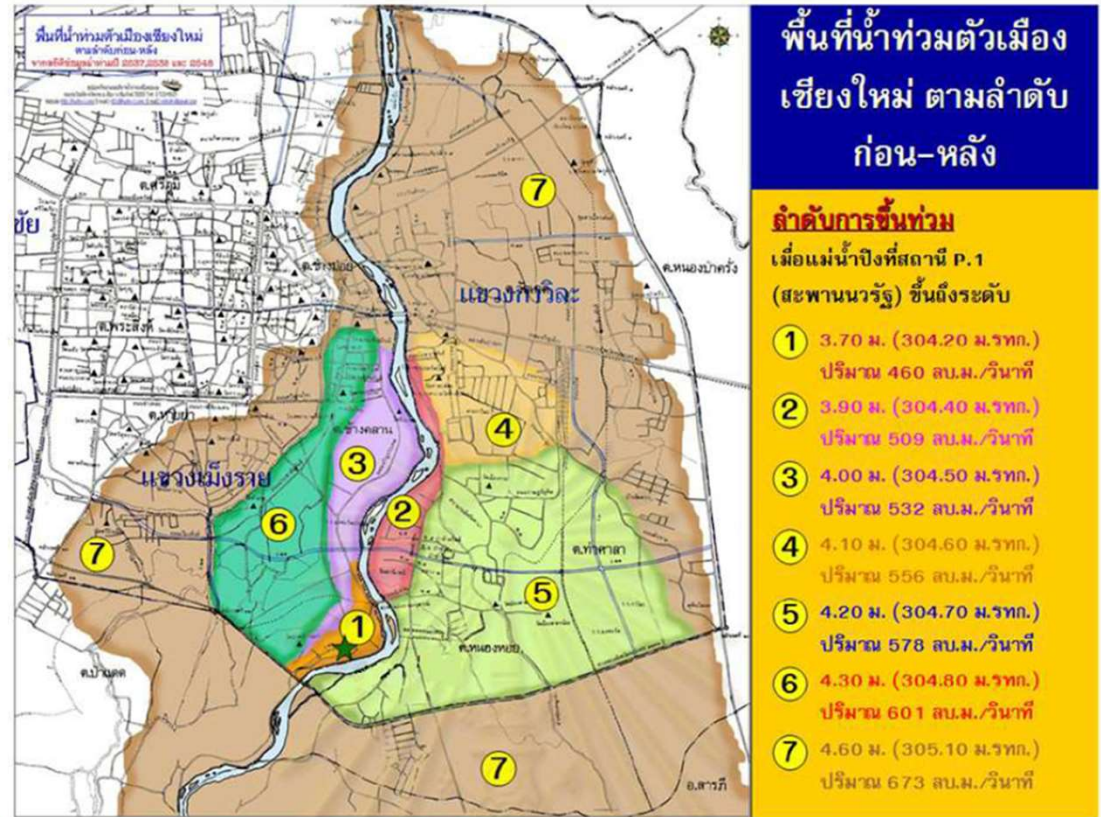
- มีข้อมูลแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเขตเมืองเชียงใหม่ (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554)
- มีสถิติอุทกภัยในจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2537-2554
- มีตารางข้อมูลและแผนที่พื้นที่น้ำท่วมที่คาบการเกิดซ้ำ 2 ปี 5 ปี 10 ปี 25 ปี 50 ปี และ 100 ปี แยกรายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



ที่มา : หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554

# ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

- การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในรอบปีของการเกิดซ้ำของพื้นที่วางผังฯ ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์; HEC-GEO-RAS
- มีข้อมูลการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- มีข้อมูลโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งแม่น้ำปิง
- มีข้อมูลโครงการการบริหารจัดการการระบายน้ำในพื้นที่ชุมชน



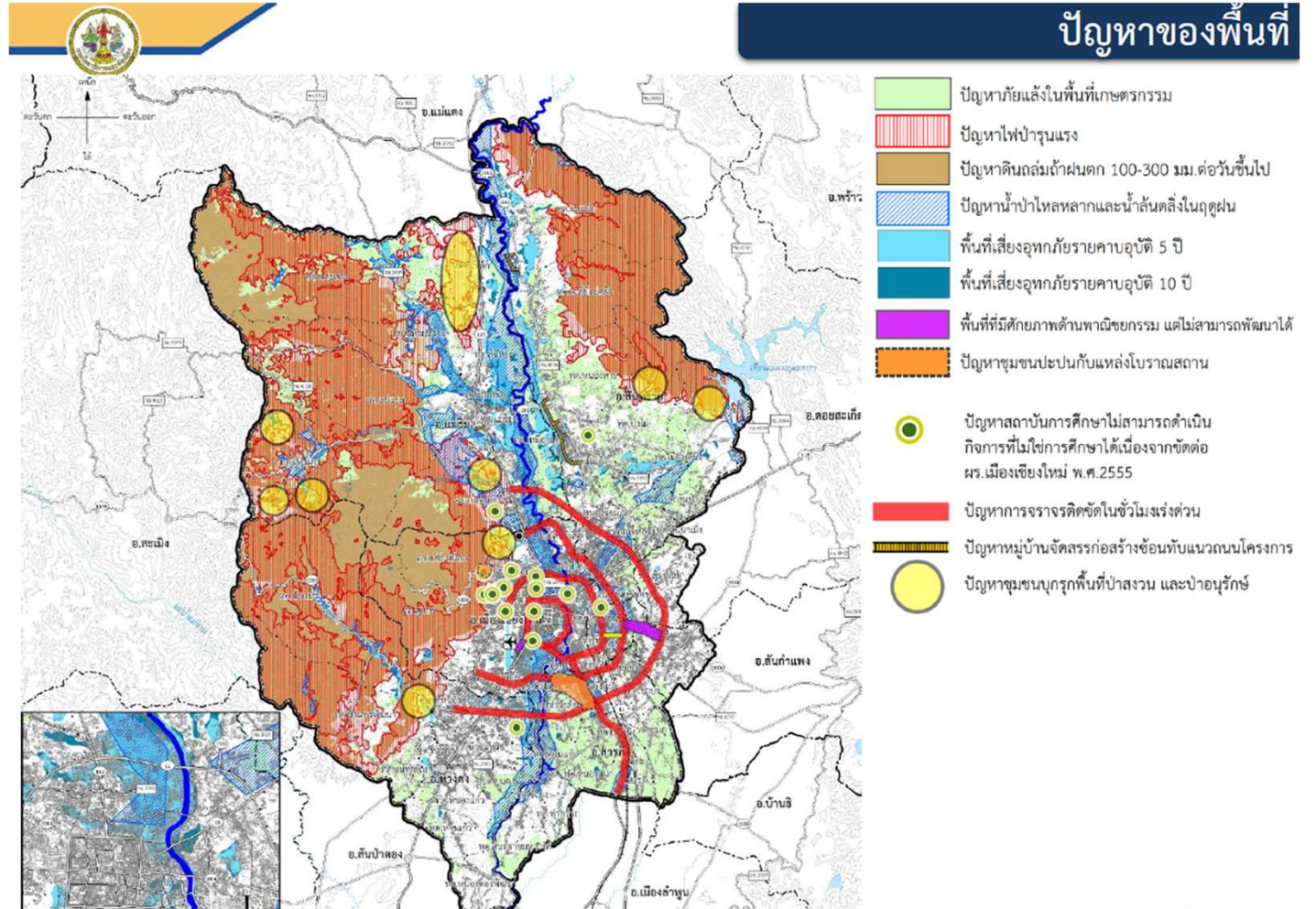
ที่มา : กรมชลประทาน

รูปที่ 4.4.6-1 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมที่สัมพันธ์กับสถานี P.1 จากสถิติน้ำท่วมในอดีตในตัวเมืองเชียงใหม่





# ผลการวิเคราะห์



## ผลการวิเคราะห์

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังไม่ใช่ประเด็นสำคัญในการวางผัง



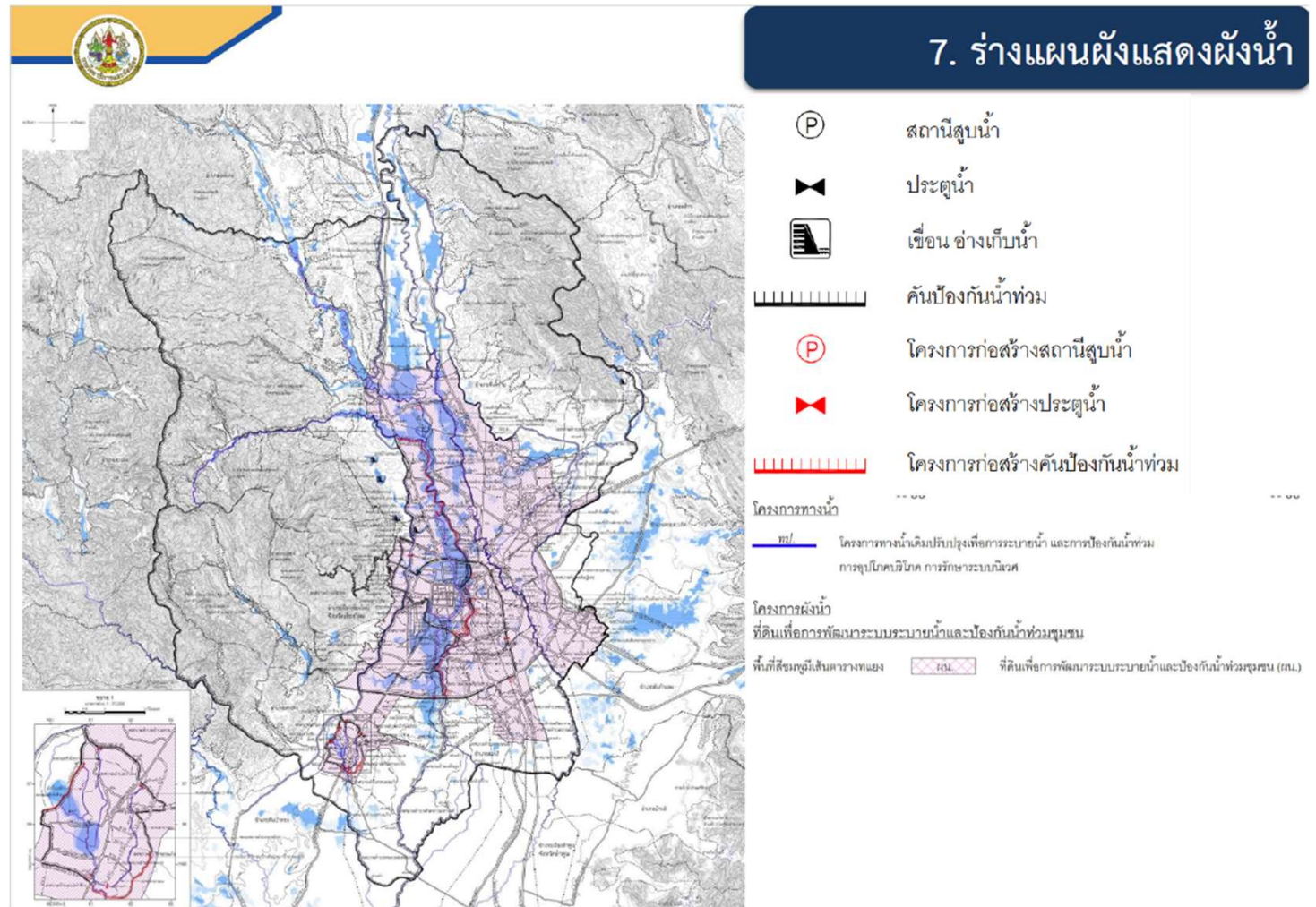
ประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการวางผัง

- 1 ประเด็นเมืองเก่า และพื้นที่อนุรักษ์
- 2 ประเด็นความสูงของอาคาร
- 3 ประเด็นย่านวัดเกตการาม
- 4 ประเด็นการอนุรักษ์ถนนสายเชียงใหม่-ลำพูน (ทล.106)
- 5 ประเด็นด้านท่องเที่ยวและการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
- 6 ประเด็นการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ของธุรกิจท่องเที่ยว
- 7 ประเด็นด้านคมนาคมและขนส่ง



# แผนผัง

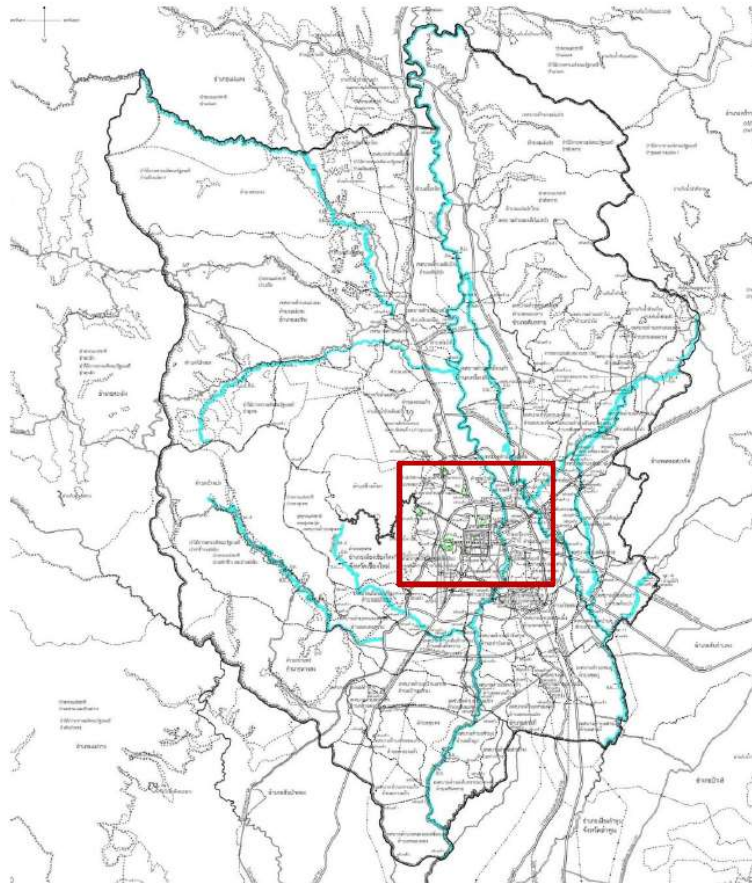
- ไม่ปรากฏความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภูมิอากาศกับร่างแผนผังแสดงผังน้ำ





# แผนผัง

- ไม่ปรากฏความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภูมิอากาศกับร่างแผนผังแสดงที่โล่ง

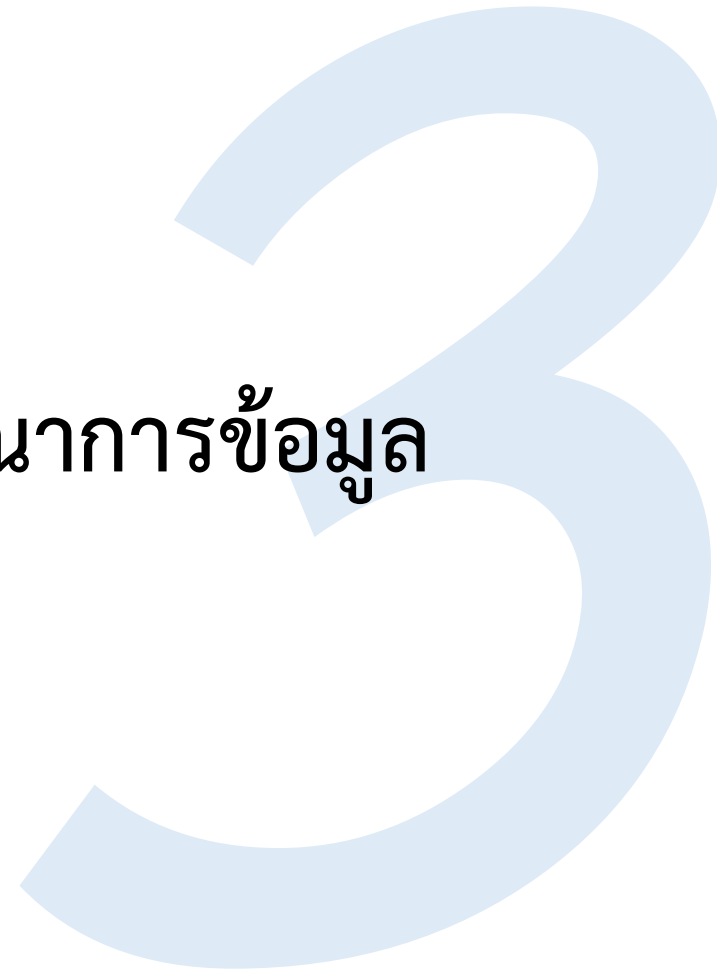


## 2. ร่างแผนผังแสดงที่โล่ง

- ที่โล่งเพื่ออำนวยความสะดวกและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ที่โล่งเพื่อการสงวนรักษาสภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ



แนวทางการทำงานร่วมกันเพื่อบูรณาการข้อมูล  
ภายใต้โครงการ Urban Act



## ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็น

- ประเด็นที่น่าจะเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
  - เชียงใหม่: น้ำท่วม น้ำรอการระบาย
  - ขอนแก่น: น้ำท่วม น้ำรอการระบาย น้ำแล้ง
- การประมวลให้เห็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
  - ข้อมูลอุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ยของแต่ละเดือน (ย้อนหลังประมาณ 20 ปี)
  - ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของแต่ละเดือน (ย้อนหลังประมาณ 20 ปี)
  - ข้อมูลความถี่ของการเกิดฝนตกหนัก
  - สถิติการเกิดภัยพิบัติ
  - แบบจำลองผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (scenarios)





# หน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา ตามร่าง พ.ร.บ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

มาตรา ๑๒๕ ให้กรมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำข้อมูลด้านภูมิอากาศและข้อมูลความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ซึ่งประชาชนเข้าถึงได้ทางระบบสารสนเทศ โดยอย่างน้อยต้องปรากฏข้อมูลดังต่อไปนี้

(๑) ข้อมูลภูมิอากาศ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลภูมิอากาศตรวจวัดในอดีต ข้อมูลการติดตามสถานการณ์ภูมิอากาศ ข้อมูลการคาดการณ์สภาพอากาศระยะสั้นและระยะกลาง ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระยะยาว หรือตามรายละเอียดที่กรมประกาศกำหนด

(๒) ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๓) แนวทางและตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๔) รายการอื่นตามที่กรมประกาศกำหนด

การนำเสนอข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูลตามวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นปัจจุบัน ให้เป็นไปตามที่กรมประกาศกำหนด

มาตรา ๑๒๖ เพื่อประโยชน์ในการจัดทำฐานข้อมูลกลางด้านภูมิอากาศของประเทศให้กรมมีอำนาจเข้าถึงหรือเรียกข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานอื่นของรัฐที่ครอบครองข้อมูลนั้นหรือมีอำนาจเรียกข้อมูลนั้นตามกฎหมายอื่น

มาตรา ๑๒๗ ให้กรมอุตุนิยมวิทยามีหน้าที่ในการคาดการณ์และจัดทำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศตามมาตรา ๑๒๕ (๑) โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูลคาดการณ์ในระยะยาวเกี่ยวกับระดับอุณหภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝนในแต่ละภูมิภาคของประเทศ

## แนวทางการทำงานร่วมกัน

- ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผน (ข้อมูลที่เกี่ยวข้องถึงผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในความละเอียดที่เหมาะสม) > Climate Service
- ฉากทัศน์ (Scenarios) ที่ฉายภาพผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับต่างๆ (ประเทศ จังหวัด อำเภอ เมือง)
- ความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการเพิ่มจุดตรวจวัด ?
- การใช้ข้อมูลอุตุนิยามวิทยาเพื่อประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ย่อยภายในเมืองร่วมกับข้อมูลในมิติอื่นๆ
- การสื่อสารข้อมูลสู่ภาคประชาชนให้เข้าใจง่าย