

**การวางแผนรวมและศึกษาความเหมาะสม  
ของโครงการ**

## บทที่ 3

### การวางแผนรวมและศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

#### 3.1 การจัดทำแผนรวมและการประสานแผน

แนวทางและขั้นตอนการจัดทำแผนรวม และการประสานแผน มีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- (1) รวบรวมข้อมูลและศึกษาสภาพปัญหา/ความต้องการของพื้นที่
  - รวบรวมสภาพปัญหาและความเสียหายที่เกิดจากการระบายน้ำไม่เพียงพอ และพื้นที่ที่มีลักษณะน้ำท่วมขัง
  - รวบรวมข้อมูลทางระบายน้ำที่เป็นปัจจุบัน โดยระบุความสามารถในการระบายน้ำ และปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้น
  - รวบรวมแผนงาน/โครงการที่เกี่ยวข้องกับทางระบายน้ำของทุกหน่วยงานที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียงที่เกี่ยวข้อง
  - สอบถามและขอความคิดเห็นจากประชาชน และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา/อุปสรรคการระบายน้ำในพื้นที่
- (2) จัดทำแผนรวมและจัดลำดับความสำคัญ
  - รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิชาการต่าง ๆ
  - ศึกษาทางเลือกของทางระบายน้ำที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหา และสอดคล้องกับทางระบายน้ำเดิม
  - วิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ โดยเน้นการแก้ไขปัญหาร่วมกันและการมีส่วนร่วมของประชาชน
  - จัดทำแผนรวมระบบระบายน้ำของพื้นที่โครงการทั้งแผนระยะสั้น (1-2 ปี) ระยะกลาง (2-5 ปี) และระยะยาว (ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป)
- (3) สรุปแผนงาน/โครงการที่จะศึกษาความเหมาะสมและการประสานแผน
  - สรุปแผนงาน/โครงการที่มีความสำคัญเร่งด่วน และโครงการที่จะต้องดำเนินการปรับปรุง

- สรุปองค์ประกอบของแผนงาน/โครงการ และจัดทำงบประมาณเบื้องต้น
- จัดทำแผนดำเนินงานเพื่อการประสานแผนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### ปัจจัยสำคัญ

ในการจัดทำแผนรวม จะต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ ดังนี้

- **จุดออก (Outlet)** หมายถึง จุดที่ต้องการระบายน้ำออกไปจากพื้นที่ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นแม่น้ำ ลำคลอง หรือบริเวณที่ลุ่มต่ำ และอาจจะเป็นจุดที่ระบายน้ำต่อเนื่องไปยังระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียง จุดออกที่เป็นแม่น้ำ ลำคลอง จะต้องทำการศึกษาระดับน้ำสูงสุดว่ามีผลต่อการระบายน้ำออกอย่างไร

ดังนั้นการกำหนดจุดออก จะต้องศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด ครบถ้วน หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้การออกแบบก่อสร้างเป็นไปอย่างถูกต้องไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในภายหลัง

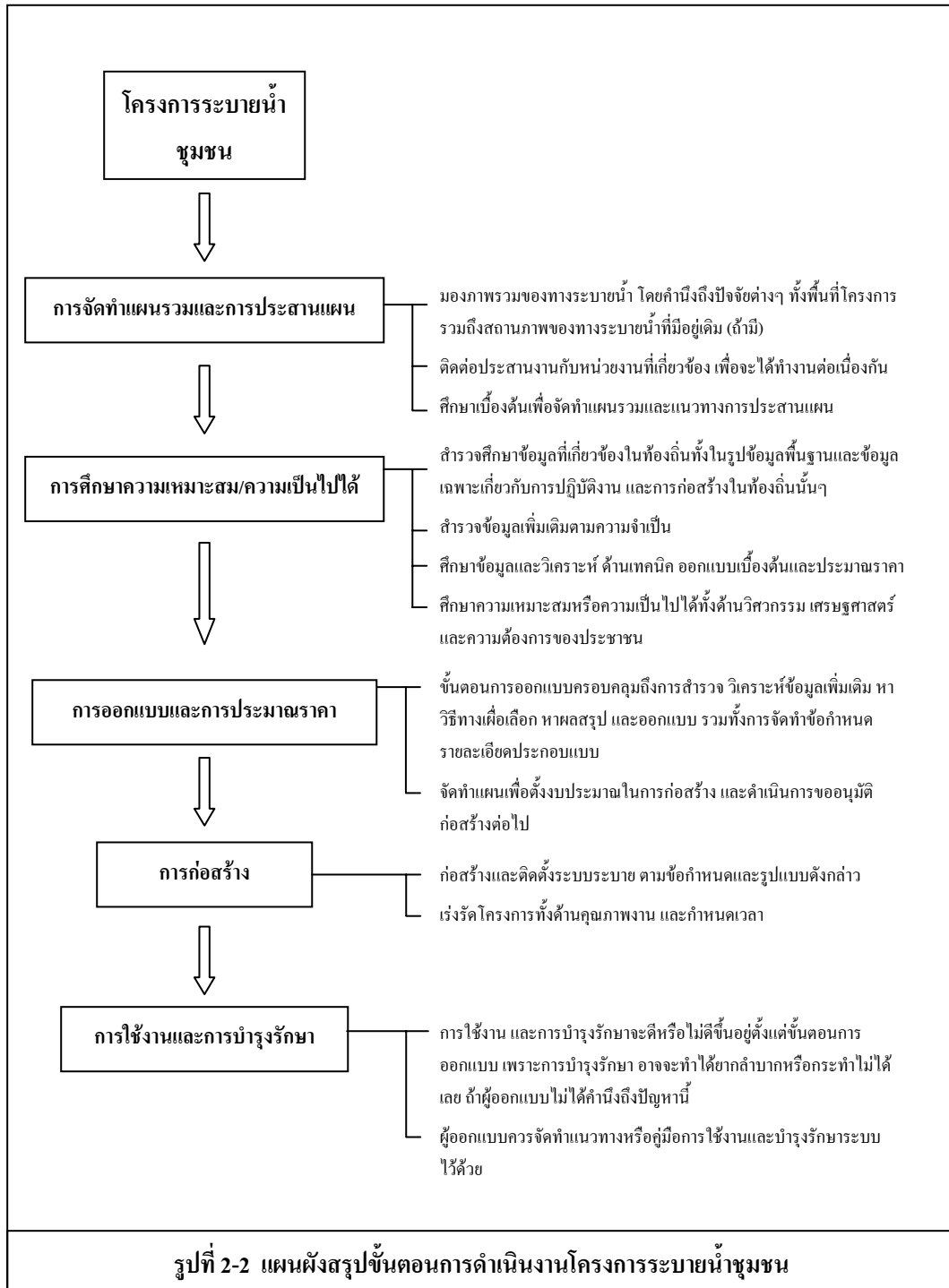
- **ความต้องการระบายน้ำ** หรือปริมาณน้ำที่จะต้องระบายออกจากพื้นที่ระบายน้ำ ทั้งปริมาณและอัตราการระบายน้ำ

ทั้งนี้ หากพื้นที่ระบายน้ำจะมีการพัฒนาในอนาคต ก็ควรคำนึงถึงการสร้างทางระบายน้ำในขั้นตอนการออกแบบถนนไว้ด้วย เพราะการดำเนินการไปพร้อมกับการก่อสร้างถนนจะเป็นการประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง และป้องกันปัญหาความเดือดร้อนจากปัญหาน้ำท่วมขังในอนาคตขึ้นได้ แต่หากบริเวณพื้นที่ถนนโดยรอบเป็นทุ่งนา หรือพื้นที่การเกษตร ซึ่งยังไม่จำเป็นต้องสร้างทางระบายน้ำในขณะนั้น ก็ควรจัดทำเป็นแผนรวมเพื่อการพัฒนาในอนาคตไว้ล่วงหน้า

- **สภาพ ลักษณะรูปร่าง และความลาดชันของพื้นที่** ตลอดจนความลาดชันของแนวถนนที่จะก่อสร้างทางระบายน้ำ

- **สถานภาพ และขีดความสามารถของทางระบายน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ถ้ามี)** และรวมถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้น

- **ทางระบายน้ำของพื้นที่อื่นที่อยู่ข้างเคียง (ถ้ามี)** โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุดออก ปริมาณ และอัตราการระบายน้ำที่จุดออก ตลอดจนจุดรับน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่



### 3.2 การศึกษาความเหมาะสมหรือความเป็นไปได้ของโครงการ

การก่อสร้างทางระบายน้ำตามแผนพัฒนาท้องถิ่น ต้องศึกษาความเหมาะสมโครงการหรือความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

- (1) รวบรวมข้อมูลสภาพพื้นที่โครงการ ระบบโครงข่ายถนน และลักษณะฝน
  - ลักษณะพื้นที่โครงการและพื้นที่ระบายน้ำ
  - ทิศทางและสภาพความลาดเทของพื้นที่
  - ระบบโครงข่ายถนนและทิศทางความลาดชัน
  - ลักษณะกิจกรรมการใช้สอยน้ำในพื้นที่
  - กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม - ระยะเวลาฝนตก - รอบปีเกิดของฝน
- (2) การวางผังระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
  - การวางผังทางระบายน้ำให้สอดคล้องกับโครงข่ายของถนนและพื้นที่ระบายน้ำย่อยตลอดจนมีจุดออก (Outlet) ที่เหมาะสม
  - กำหนดรูปแบบของทางระบายน้ำ (แบบท่อปิดหรือรางเปิด)
  - กำหนดพื้นที่รับน้ำฝน
  - กำหนดความยาวของทางระบายน้ำในแต่ละช่วงตั้งแต่ระยะจุดรับน้ำเข้าถึงจุดระบายน้ำออก
- (3) การกำหนดเกณฑ์ด้านอุทกวิทยาและจำนวนอัตราการไหลสูงสุด (Q)
  - กำหนดรอบปีในการออกแบบ (Design Returns Period)
  - กำหนดสัมประสิทธิ์การไหลนอง
  - กำหนดเวลาน้ำไหลนอง (Te) และกำหนดให้เป็นระยะเวลาฝนออกแบบ (Design Rainfall)
  - กำหนดอัตราการไหลนองสูงสุดออกแบบ (Q) ของพื้นที่ระบายน้ำและพื้นที่ระบายน้ำสะสมจากต้นน้ำ
- (4) การกำหนดเกณฑ์ด้านชลศาสตร์และออกแบบขนาดทางระบายน้ำ
  - รูปแบบและลักษณะของทางระบายน้ำ
  - กำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระแมนนิ่งของทางระบายน้ำ

- คำนวณความลาดเทของทางระบายน้ำ
  - คำนวณขนาดท่อหรือรางระบายน้ำให้สอดคล้องกับอัตราการไหลนองสูงสุด และมีความเร็วในเส้นท่อในเกณฑ์ที่กำหนด
- (5) การกำหนดเกณฑ์ด้าน โครงสร้าง เพื่อออกแบบเบื้องต้นและประมาณราคา
- คำนึงการออกแบบเบื้องต้น
  - ประมาณราคาค่าก่อสร้าง และค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น
- (6) การวิเคราะห์ความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ของโครงการ
- วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์
  - วิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านสังคมหรือความต้องการของประชาชน
- (7) การสรุปผลวิเคราะห์และจัดทำองค์ประกอบ/รูปแบบของโครงการที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

### 3.2.1 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของการออกแบบ ก่อสร้างทางระบายน้ำ

การพิจารณาความเหมาะสมของการก่อสร้างทางระบายน้ำ ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจ และผลกระทบที่มีต่อชุมชน ทั้งในด้านความเสียหายต่อทรัพย์สินและความไม่สะดวกที่ประชาชนจะได้รับ โดยมีปัจจัยที่สำคัญ ดังนี้

- (1) ทางน้ำไหลที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะอย่างรุนแรง
- (2) บริเวณที่มีน้ำท่วมขังซ้ำซากหรือน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน
- (3) พื้นที่แหล่งชุมชนและพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น ถนน ตลาด วัด และโรงเรียน เป็นต้น
- (4) พื้นที่อื่นๆ ที่ชุมชนเห็นควรให้มีทางระบายน้ำ

### 3.2.2 ดัชนีชี้วัดของการมีทางระบายน้ำ

ในการจัดให้มีทางระบายน้ำที่สามารถระบายน้ำให้ทันกับความต้องการของประชาชนหรือสามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นประกอบการตัดสินใจก่อนดำเนินโครงการ ดังนี้

#### เหตุปัจจัย

- เมื่อฝนตกเกิดน้ำท่วมขังที่ชุมชนเกินกว่า 30 นาที
- ความหนาแน่นชุมชนมีจำนวนเกินกว่า 100 หลังคาเรือน

- น้ำท่วมขังซ้ำซากทำให้ประชาชนเดือนร้อนหรือไม่ได้รับความสะดวก
- ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มต่ำ หรือ เป็นแอ่งกระทะ
- สถิติน้ำฝนย้อนหลังของพื้นที่ชุมชนมีปริมาณสูง
- พื้นที่นั้นคาดว่าจะเป็แหล่งชุมชนขนาดใหญ่ในอนาคต
- พื้นที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากการเอ่อล้นของน้ำในแม่น้ำลำคลอง เป็นประจำทุกปี
- มีการร้องขอหรือการแจ้งเหตุจากประชาชน
- เป็นพื้นที่ย่านการค้า แหล่งที่สำคัญทางการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ สังคม

#### ด้านการดำเนินงาน

- การสร้างการมีส่วนร่วม

การจัดทำเวทีประชาคม เพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมแสดงความคิดเห็นในการดำเนินการก่อสร้างทางระบายน้ำ เพื่อนำเสนอสาเหตุ ปัญหาและแนวทางแก้ไข อันจะทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจและมั่นใจในประโยชน์ที่จะได้รับ ตลอดจนมีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของโครงการ นำไปสู่ความร่วมมือในการบริหารจัดการบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องต่อไป

- บุคลากร

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมศาสตร์ หรือแหล่งน้ำ อย่างน้อย 1 คน เพื่อดำเนินการสำรวจออกแบบ สำหรับด้านการควบคุมการก่อสร้างและการบำรุงรักษาควรมีความรู้ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) / ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ด้านโยธา

ทั้งนี้ให้คำนึงถึงลักษณะงานและความจำเป็นต้องมีบุคลากรเพิ่มขึ้นตามความยากของงาน คุณภาพและปริมาณงาน ตลอดจนภาระค่าใช้จ่ายตามแนวทางการจัดทำแผนอัตรากำลัง 3 ปี ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

อนึ่ง กรณี ไม่สามารถจัดหาบุคลากร หรือมีความต้องการใช้บุคลากรเป็นการชั่วคราว อาจขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความช่วยเหลือ หรือใช้วิธีการว่าจ้างตามระเบียบของราชการ

- งบประมาณ

ในกรณีที่มีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณไม่เพียงพอที่จะก่อสร้างทางระบายน้ำเต็มโครงข่าย ให้พิจารณาแบ่งพื้นที่ออกเป็นเขต แล้วดำเนินการที่ละเขตจนสามารถเชื่อมต่อทั้งโครงข่ายได้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความสามารถในการใช้งานด้วย