



# โครงการกำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการระบาย น้ำผ่านถนน เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวง ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร

การประชุมรายงานเบื้องต้น (Inception Report)

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง  
วันที่ 27 ธันวาคม 2565

# หัวข้อในการนำเสนอ

1

องค์ประกอบของรายงาน

2

ความเป็นมาโครงการและวัตถุประสงค์โครงการ

3

แนวทางและวิธีการศึกษาตามขอบเขตงาน

4

ผังโครงสร้างองค์กรและแผนการทำงานของบุคลากรหลัก

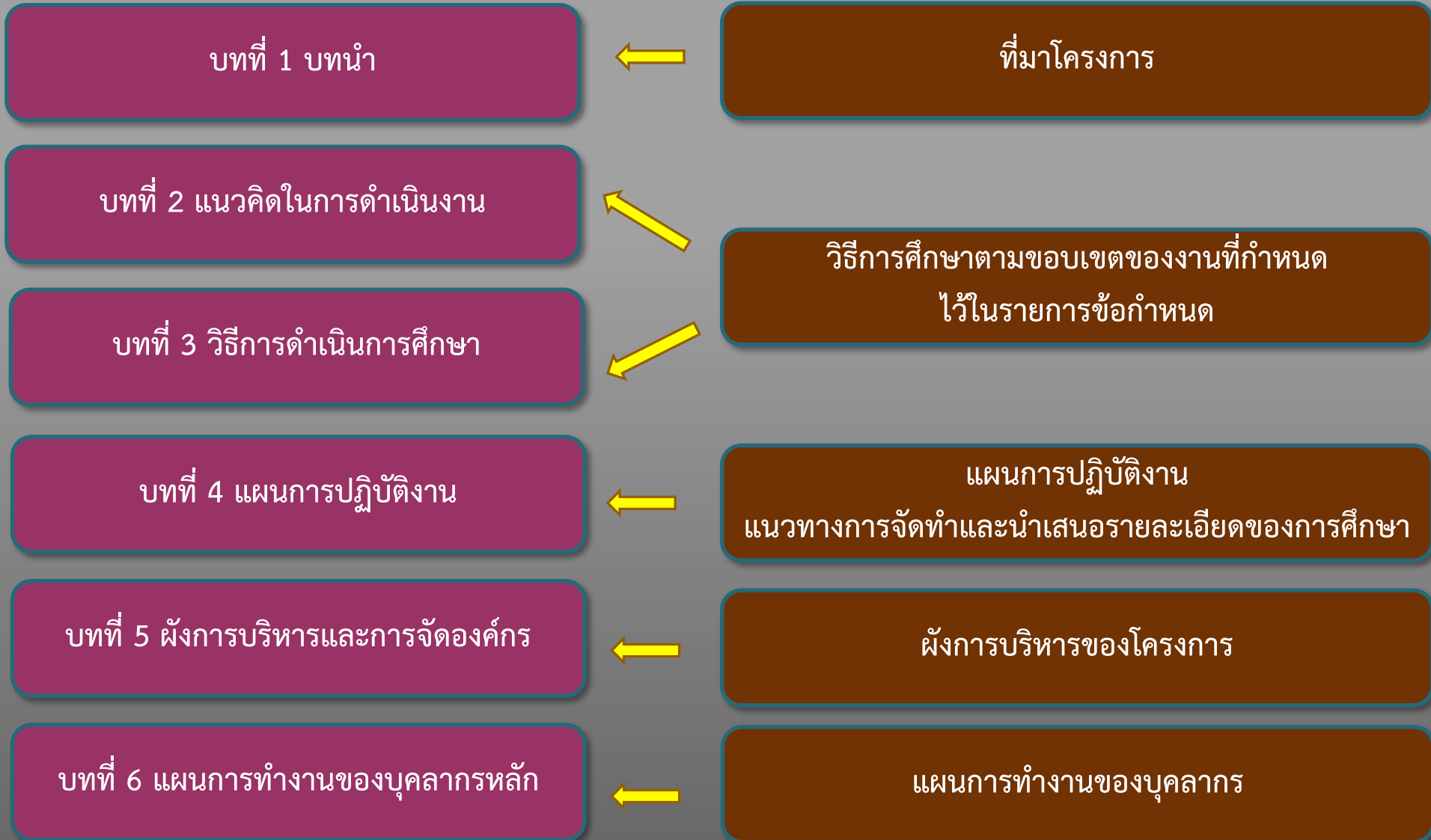
5

แผนการปฏิบัติงาน

1

# องค์ประกอบของรายงาน

# องค์ประกอบของรายงาน



2

ความเป็นมาและวัตถุประสงค์โครงการ

# ความเป็นมาโครงการ

- การรुकกล้าทางน้ำ
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การตัดไม้ทำลายป่า
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ

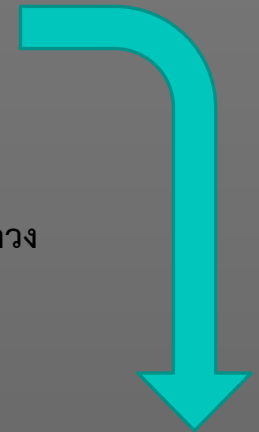


ภัยพิบัติจากอุทกภัย



ระบบบริหารงาน  
ภัยพิบัติและสถานการณ์  
ฉุกเฉิน (EMS)

เพื่อบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น  
บนสายทางที่รับผิชอบโดยกรมทางหลวง



โครงการกำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ  
ผ่านถนน เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวง  
ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร



จังหวัดสุโขทัยและ  
จังหวัดกำแพงเพชร  
มีปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง



# ความเป็นมาโครงการ

## สุโขทัยน้ำท่วมหลายจุด อ.เมืองนำห่วงสุด แม่น้ำยม ล้นตลิ่งทำบ้านปากแควจม



พื้นที่ อ.เมืองสุโขทัยระทม หลังจกมวลน้ำแม่น้ำยมทะลักเข้าท่วมชุมชนพระแม่ย่า ต.ธานี ขณะที่บ้านปากแคว ชาวบ้านหนีน้ำกลางดึก หลังน้ำเซาะตลิ่งทำพังกันน้ำพัง จนน้ำท่วมสูงเกือบ 1 เมตร



แก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับ โดเมนที่พบข้อผิดพลาดที่ตรงทางข้ามแยก...

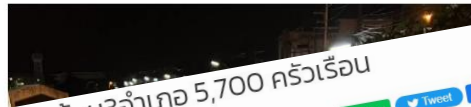
1 "ปิดสถานี-ยะลา" ฟ้า

2 ทั่วหนัก หลายหมู่บ้าน ถูกตัดขาด ส.ส.ล่อง...

3 มทก.4 0๐สำรวจ สถานการณ์น้ำ อ.สุโขทัย-ลพ...

4 7 ปี ประชาชนลี้ภัย 6 คน ประชาชนประท้วง บนท้องถนน เกิดละ...

หลังจากที่มีฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันทางตอนเหนือของ จ.สุโขทัย และในพื้นที่ของ จ.สุโขทัยเอง ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำยมที่ไหลผ่าน จ.สุโขทัย มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง อีกทั้งน้ำในอ่างเก็บน้ำหลายแห่ง อาทิ อ่างแม่รำพัน อ.บ้านด่านลานหอย, อ่างแม่ท่าแพ อ.ศรีสัชนาลัย รวมไปถึงอ่างแม่อก ใน อ.เถิน จ.ลำปาง ก็มีปริมาณน้ำเพิ่มสูงขึ้นจนล้นสปิลเวย์ ทำให้มวลน้ำจำนวนมากไหลมารวมกันจนทะลักท่วมในหลายพื้นที่ของ จ.สุโขทัย ซึ่งทางจังหวัดได้มีประกาศเตือนให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้สองฝั่งแม่น้ำยมเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วมฉับพลัน และเร่งเคลื่อนย้ายข้าวของไปไว้ในที่ปลอดภัย



วิดีโอ  
สุโขทัยยังอ่วม! เตือนร้อน3อำเภอ 5,700 ครัวเรือน

26 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 13:22 น.



## กำแพงเพชรฝนตกหนัก ทำท่วมแล้ว 3 อำเภอ บ้านเรือนริมตลิ่งน้ำพัดเสียหาย



พื้นที่ใน 3 อำเภอ จ.กำแพงเพชร อ่วม หลังฝนตกต่อเนื่องเช้าววันที่ 2 ทำให้บ้านเรือนริมตลิ่งพังหายทั้งหลัง อีกทั้งน้ำป่าไหลท่วมบ้านเรือนกว่าร้อยหลังคาเรือน และทำกินจนเดือดร้อนหนัก



1 สุธาสรังสีได้บ้างจุด ส.ส.สุโขทัยจวบ ผบ.ภ.ส.ภาค 1 วอนเร...

2 เพ็ญเฮียม

3 แยกขระ-งามภาชาวด 292 ล้น ชะ-ชะหารทำ ปุย-wasลัดกับ้ำเสี...

4 รักแห่งสยาม, Carol และอื่นๆ : คริสต์มาส กับ 'ภาพ' แห่งความ...

เมื่อวันที่ 16 ก.พ. 2565 ผู้สื่อข่าวรายงานว่า หลังจากฝนตกลงมาต่อเนื่องติดต่อกันถึง 2 วัน ปริมาณน้ำป่าในพื้นที่สูงจาก อ.คลองลาน จ.กำแพงเพชร ได้ไหลลงสู่พื้นที่ต่ำผ่านคลองน้ำหลายสาย เอ่อล้นเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชน และพื้นที่ทำการเกษตร จนได้รับความเสียหายเป็นวงกว้าง ถึง 3 อำเภอ ได้แก่พื้นที่ อ.คลองลาน มี 2 ตำบล คือ ต.คลองน้ำไหล ต.คลองลานพัฒนา อ.ปางศิลาทอง ได้แก่ ต.หินดาด ต.ปางตาไว และ อ.คลองขลุง ได้แก่ ต.วังไร่ ซึ่งมวลน้ำทั้งหมดจะไหลลงสู่แม่น้ำปิง โดยบ้านเรือนประชาชนที่อยู่ริมตลิ่งจะได้ผลกระทบ



เตือนภัยร้านหมูกระทะ-สะ-แพร่ วางเตาบนเก้าอี้

กำแพงเพชรอ่วม! ฝนถล่มน้ำป่าไหลบ่า 3 อำเภอ ชาวบ้านริมตลิ่งเดือดร้อน

16 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 16:14 น.



# วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการระบายน้ำในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ผ่านอาคารระบายน้ำแบบตามขวาง (Cross Drain) เช่น ท่อเหลี่ยม ท่อลอดและสะพาน รวมถึงระบบระบายน้ำข้างทาง (Longitudinal Drain) เช่น ท่อระบายน้ำ หรือรางระบายน้ำข้างทาง ของกรมทางหลวง โดยอาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร
- 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งจัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้างและเอกสารประเมินปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้างในการปรับปรุงอาคารระบายน้ำ ทั้งผ่านอาคารระบายน้ำแบบตามขวาง (Cross Drain) และระบบระบายน้ำข้างทาง (Longitudinal Drain) เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร

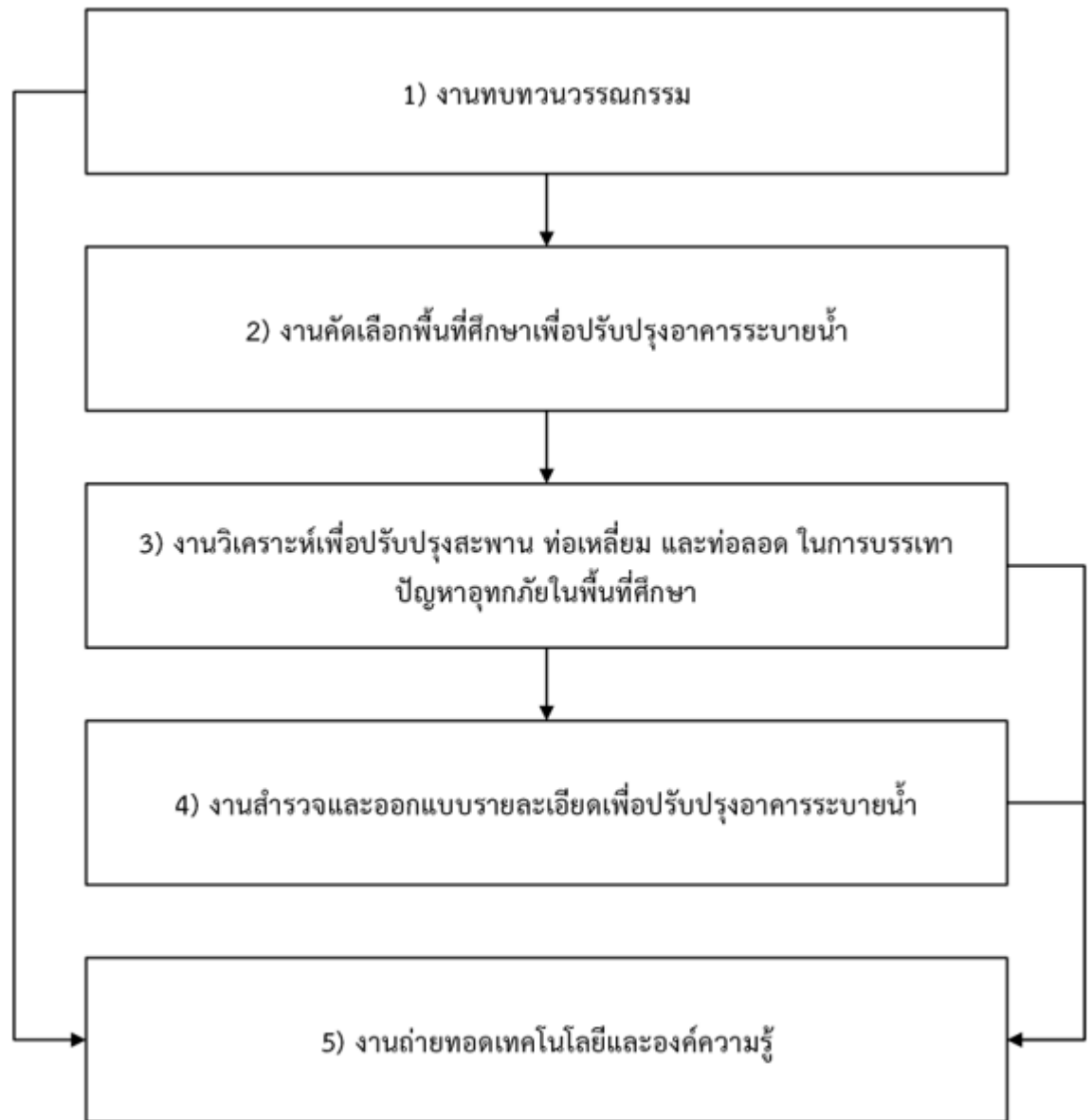


3

**แนวทางและวิธีการศึกษา  
ตามขอบเขตงาน**

# แนวทางและขั้นตอนการศึกษา

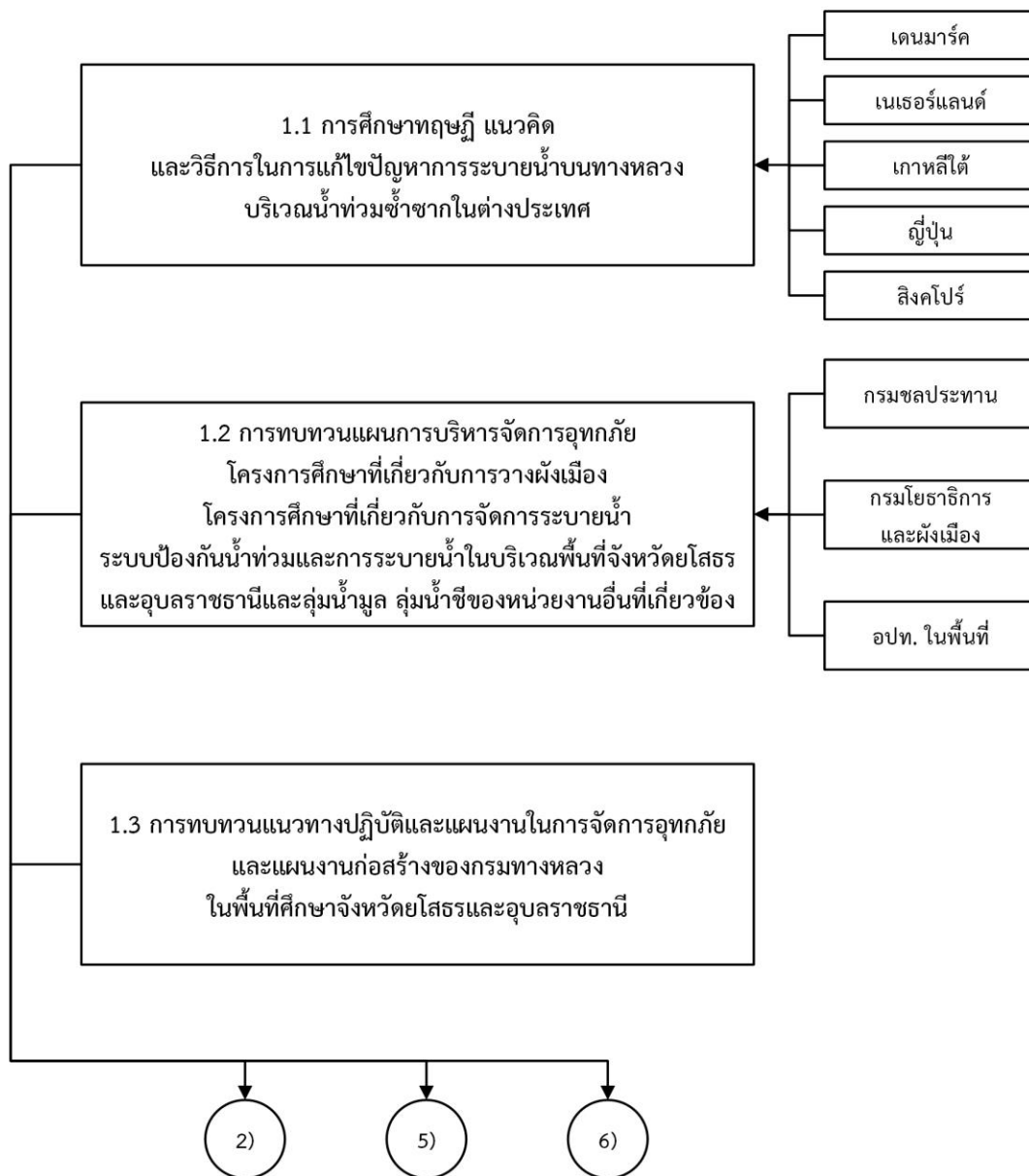
## ขั้นตอนการศึกษา



## 1. การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

# 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

## 1) งานทบทวนวรรณกรรม



## 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

1.1) การศึกษาทฤษฎี แนวคิด และวิธีการแก้ไขปัญหการระบายน้ำบนทางหลวงบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมทั้งในประเทศ ในต่างประเทศ รวมทั้งที่กรมทางหลวงที่ได้เคยดำเนินการมาในอดีต

อังกฤษ	Role of Natural Flood Management in Flood Risk Reduction Along Highway Network
อินเดีย	Guidelines on Flood Disaster Mitigation for Highway Engineers
จีน	Highway flood disaster risk evaluation and management in China
อเมริกา	A multi-step assessment framework for optimization of flood mitigation strategies in transportation networks
ไทย	แผนป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำ (ฤดูฝน) พ.ศ. 2565 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ไทย	ระบบเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือน้ำท่วมในเขตพื้นที่เขตเมืองเชียงใหม่
ไทย	การบริหารจัดการสถานการณ์ภัยพิบัติ กรมทางหลวง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ไทย	โครงการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวง ในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดยโสธรและอุบลราชธานี

สรุปผลเพื่อมาปรับใช้  
ในการดำเนินงานของ  
โครงการต่อไป

# 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

1.2) การทบทวนแผนการบริหารจัดการอุทกภัยของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร รวมถึงลุ่มน้ำปิงและลุ่มน้ำยมซี

สททช.

- ✓ โครงการจัดทำผังน้ำ ลุ่มน้ำปิง วังยม น่าน

กรมชลประทาน

- ✓ รายงานแผนแม่บท การพัฒนาลุ่มน้ำระดับจังหวัด จังหวัดกำแพงเพชร
- ✓ รายงานแผนแม่บท การพัฒนาลุ่มน้ำระดับจังหวัด จังหวัดสุโขทัย
- ✓ โครงการปรับปรุงคลองยม - น่าน จังหวัดสุโขทัย

กรมทรัพยากรน้ำ

- ✓ รายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำยม
- ✓ รายงานการศึกษาโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง

กรมโยธา

- ✓ ข้อมูลผังเมืองรวมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของจังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร
- ✓ โครงการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเมืองสุโขทัย
- ✓ งานศึกษาความเหมาะสมและสำรวจออกแบบรายละเอียดระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบ. ระบายน้ำหลัก เพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำภาคเหนือ ระยะที่ 2

สรุปผลเพื่อมาปรับใช้ในการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะการจัดทำแผนการปรับปรุงอาคารระบายน้ำของกรมทางหลวงในเขตพื้นที่ศึกษา



# 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

1.3) การทบทวนแนวทางปฏิบัติและแผนงานในการจัดการอุทกภัยของหน่วยงานกรมทางหลวง ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย

การทบทวนแนวทางปฏิบัติในการจัดการอุทกภัย  
ของกรมทางหลวงจากเอกสารคู่มือต่างๆ



คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวงกรณีการเกิดภัยพิบัติ  
โดย สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

- ยุทธศาสตร์ของการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- ระเบียบที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- ระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ
- หน้าที่และความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ในการบริหารจัดการสาธารณภัย
- การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในแต่ละระดับ (ตั้งแต่ระดับบัญชาการ ระดับอำนาจการ และระดับปฏิบัติการ) เมื่อกรณีการเกิดเหตุภัยพิบัติ

การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง  
ถึงแนวทางการจัดการอุทกภัยบนทางหลวง  
ที่ปฏิบัติจริงในปัจจุบัน

ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงในพื้นที่ศึกษา



ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ศึกษา

- แนวทางการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการอุทกภัยบนทางหลวงที่ดำเนินงานจริงในปัจจุบัน
- รูปแบบการบริหารจัดการอุทกภัยพิเศษเฉพาะที่คาดว่าจะมีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ
- ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการอุทกภัยที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน
- สรุปผลการสัมภาษณ์

# 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

## 1.3) การทบทวนแนวทางปฏิบัติและแผนงานในการจัดการอุทกภัยของหน่วยงานกรมทางหลวง ในพื้นที่ศึกษา

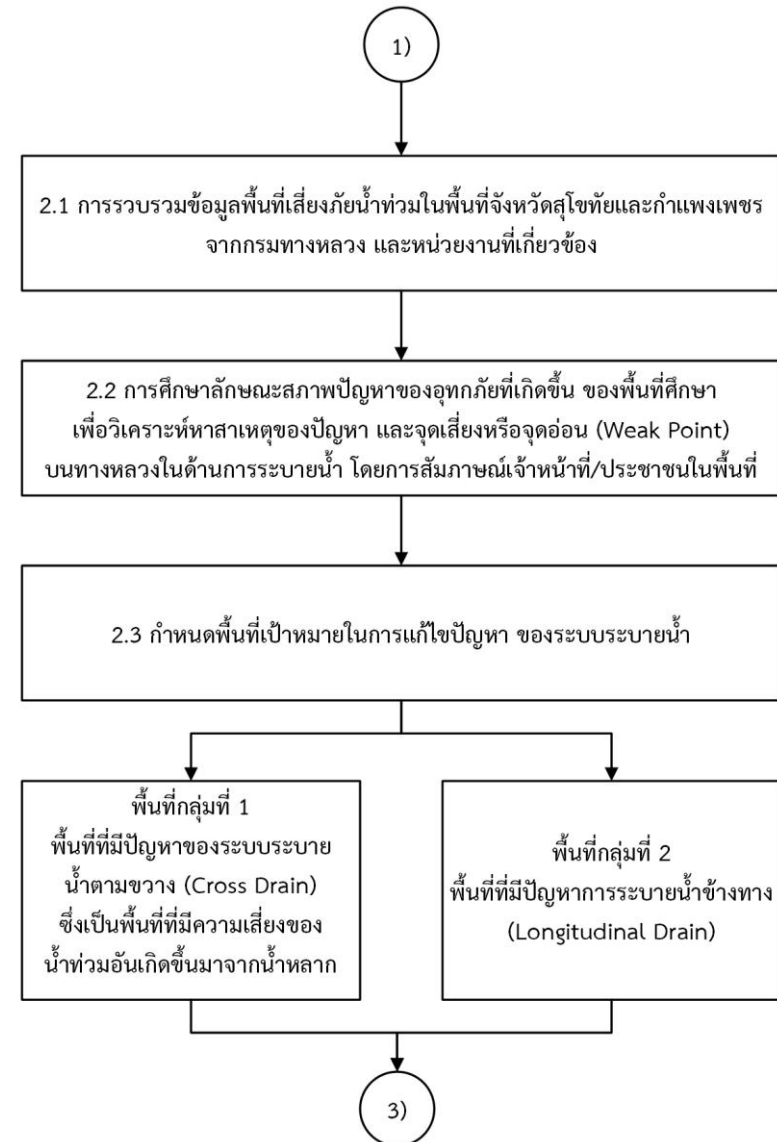
### การทบทวนแผนงานก่อสร้างของกรมทางหลวง

ประเภทโครงการ	สถานะโครงการ	แหล่งข้อมูล	รายละเอียดข้อมูลที่จะรวบรวม	หมายเหตุ
โครงการบำรุงทาง	ปัจจุบัน/อนาคต	<ul style="list-style-type: none"><li>- สำนักบริหารบำรุงทาง</li><li>- แขวงทางหลวงกำแพงเพชร</li><li>- แขวงทางหลวงสุโขทัย</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ</li><li>- รูปแบบการก่อสร้างปรับปรุง</li><li>- ขนาดของอาคารระบายน้ำที่ปรับปรุง</li></ul>	พิจารณาเฉพาะโครงการที่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบระบายน้ำหรืออาคารระบายน้ำ
โครงการก่อสร้าง	ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"><li>- สำนักก่อสร้างทางที่ 1</li><li>- สำนักก่อสร้างทางที่ 2</li><li>- สำนักก่อสร้างสะพาน</li><li>- ศูนย์สร้างทางลำปาง</li><li>- ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 จังหวัดพิจิตร</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- แนวเส้นทางโครงการ/ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ</li><li>- ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำ/สะพานในพื้นที่โครงการ</li><li>- ขนาด/มิติของของอาคารระบายน้ำ/สะพานในพื้นที่โครงการ</li></ul>	
โครงการก่อสร้าง	อนาคต	<ul style="list-style-type: none"><li>- สำนักแผนงาน</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- แนวเส้นทางโครงการ/ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ</li><li>- ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำ/สะพานในพื้นที่โครงการ</li><li>- ขนาด/มิติของของอาคารระบายน้ำ/สะพานในพื้นที่โครงการ</li></ul>	

## 2. การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุง อาคารระบายน้ำ

### 2) งานคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ



## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

2.1) การรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่จังหวัดยโสธรและอุบลราชธานี จากกรมทางหลวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### การรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกรมทางหลวง

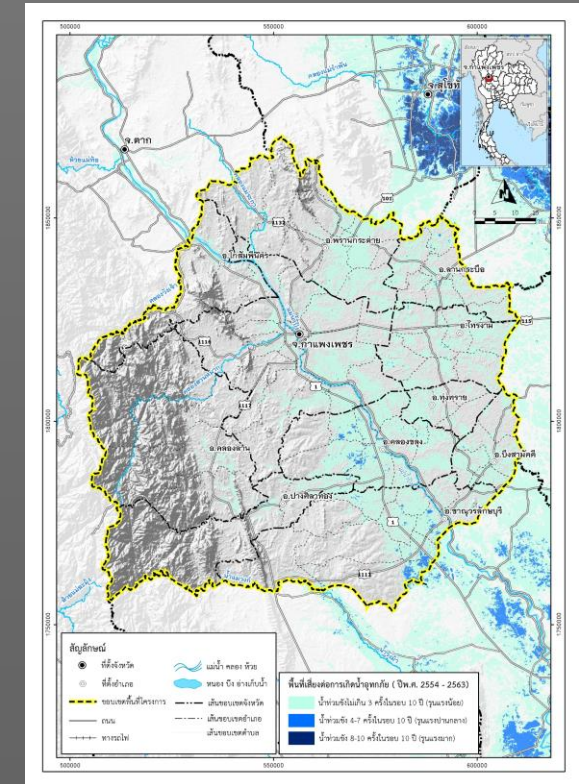
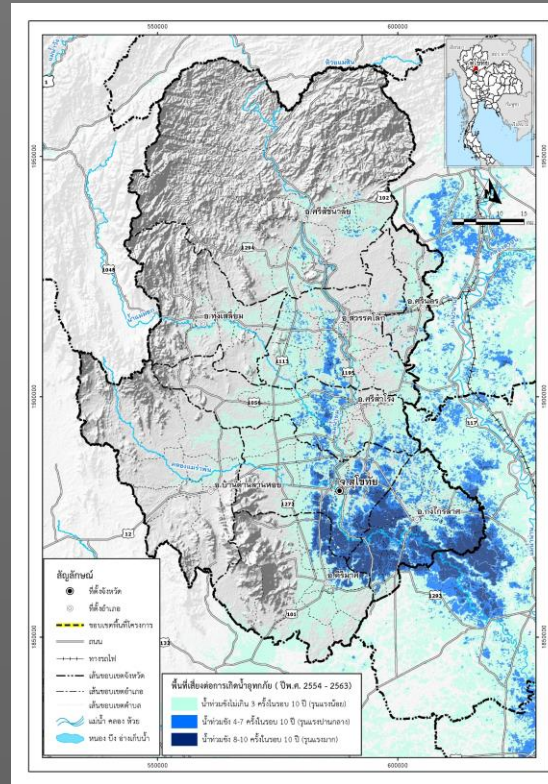
- รวบรวมจากข้อมูลตำแหน่งการเกิดอุทกภัยบนทางหลวง จากระบบบริหารงานภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน กรมทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2555 (ปีที่เริ่มมีการบันทึกข้อมูล) จนถึงปัจจุบัน
- บริเวณใดมีการรายงานการเกิดอุทกภัยบ่อยครั้ง จะถือว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก

## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

2.1) การรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่จังหวัดยโสธรและอุบลราชธานี จากกรมทางหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### การรวบรวมข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก

- ❑ จัดซื้อข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซากในรูปแบบของข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์





## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

2.1) การรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร จากกรมทางหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### การรวบรวมข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก

จังหวัด/อำเภอ	พื้นที่ทั้งหมด (ตร.กม.)	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (ตร.กม.) ในรอบ 10 ปี		
		ไม่เกิน 3 ครั้งใน	4-7 ครั้ง	8-10 ครั้ง
<b>จ.กำแพงเพชร</b>	<b>1,889.32</b>	<b>1,852.15</b>	<b>37.17</b>	<b>-</b>
อ.โกสัมพีนคร	22.73	22.73	-	-
อ.ขาณุวรลักษบุรี	325.23	302.85	22.37	-
อ.คลองขลุง	358.38	347.36	11.02	-
อ.คลองลาน	32.40	32.40	-	-
อ.ทรายทองวัฒนา	64.70	64.58	0.12	-
อ.ไทรยางม	223.38	222.48	0.90	-
อ.บึงสามัคคี	114.91	114.79	0.12	-
อ.ปางศิลาทอง	59.03	58.28	0.75	-
อ.พรานกระต่าย	226.36	226.25	0.11	-
อ.เมืองกำแพงเพชร	299.78	299.26	0.52	-
อ.ลานกระบือ	162.44	161.18	1.26	-
<b>จ.สุโขทัย</b>	<b>1,972.54</b>	<b>1,400.15</b>	<b>332.56</b>	<b>239.86</b>
อ.กงไกรลาศ	419.19	151.67	120.83	146.70
อ.ศรีมาศ	262.68	207.62	23.11	31.95
อ.ทุ่งเสลี่ยม	62.57	62.35	0.23	-
อ.บ้านด่านลานหอย	51.27	51.27	-	-
อ.เมืองสุโขทัย	384.53	240.24	87.16	57.13
อ.ศรีนคร	74.75	69.21	5.54	-
อ.ศรีสัชนาลัย	156.43	148.79	7.65	-
อ.ศรีสำโรง	296.24	241.77	51.53	2.94
อ.สวรรคโลก	264.88	227.23	36.51	1.14

## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

2.2) การศึกษาลักษณะสภาพปัญหาของอุทกภัยที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและตำแหน่งจุดเสี่ยงหรือจุดอ่อน (Weak Point) บนทางหลวงในด้านการระบายน้ำ

การศึกษาทบทวนลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นของพื้นที่ศึกษา เช่น ข้อมูลสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนข้อมูลทางด้านอุตุ-อุทกวิทยาต่างๆ



ทบทวนผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา จากรายงานผลการศึกษาของแผนการบริหารจัดการอุทกภัยของโครงการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง การจัดการระบายน้ำ ระบบป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำ



สรุปสาเหตุของปัญหาการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ศึกษาจากผลการวิเคราะห์และทบทวนข้อมูล



จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาอุทกภัยหรือปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ (ปัจจัยในเขตทางหลวง และปัจจัยนอกเขตทางหลวง)



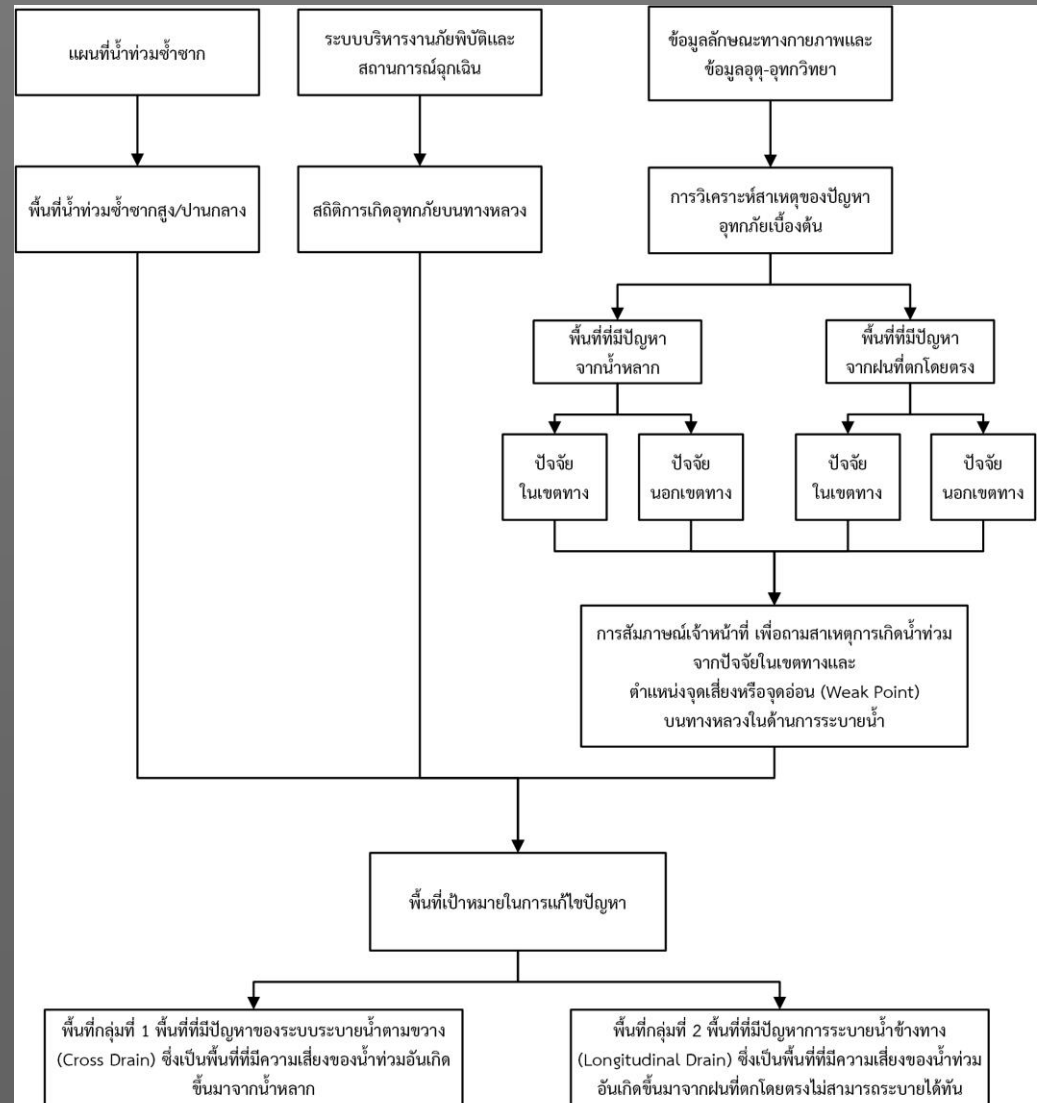
นำผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการเกิดอุทกภัย ไปใช้เป็นข้อมูลในการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงในพื้นที่

## 2) การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

### 2.3) การกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

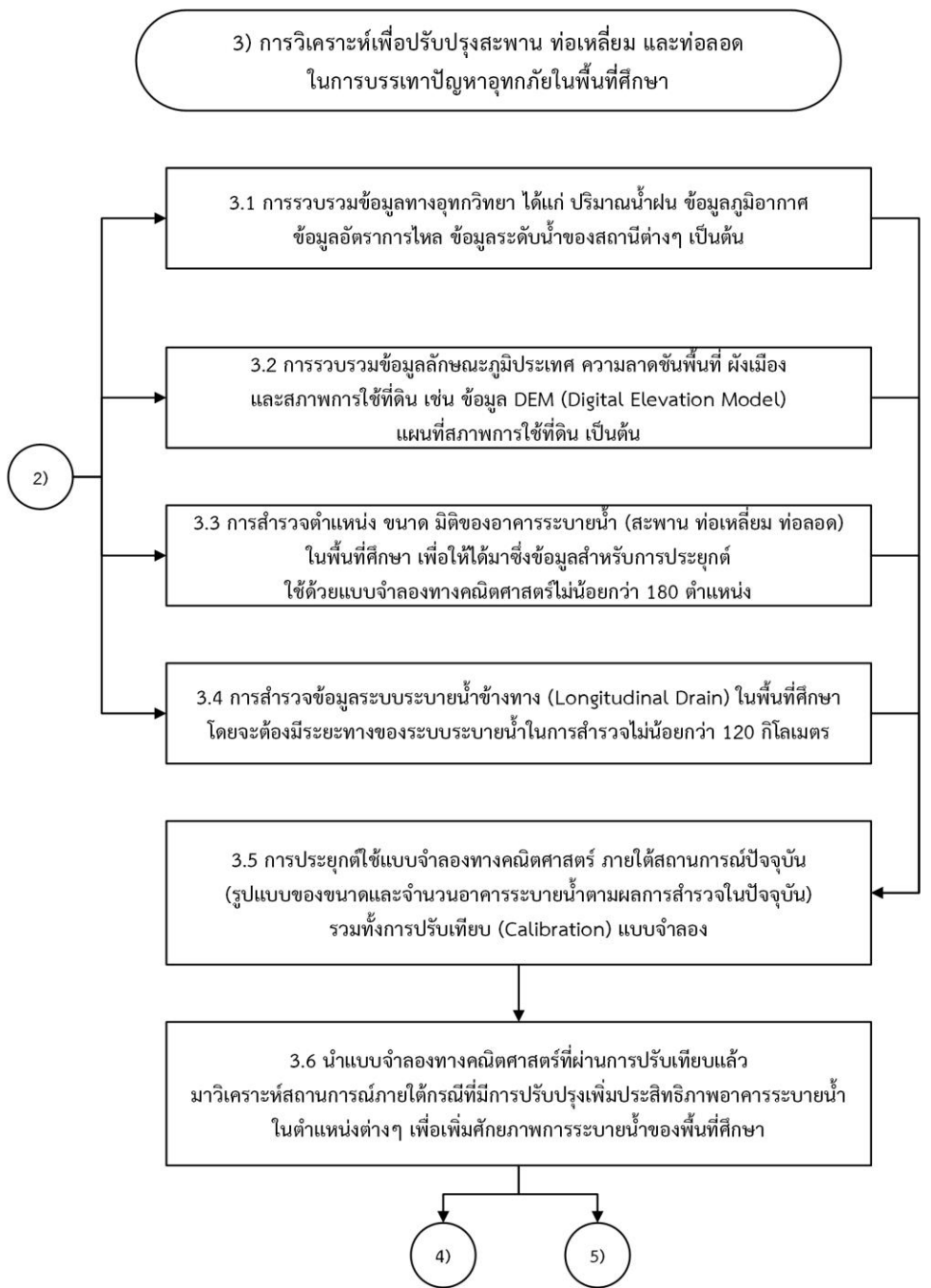
#### แนวทางการกำหนด พื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากสถิติการ  
รายงานการเกิดอุทกภัย  
+ ข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซากของกรมพัฒนา  
ที่ดินในพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงภัยน้ำท่วม  
ซ้ำซากสูงและปานกลาง  
+ ข้อมูลตำแหน่งจุดเสี่ยงหรือจุดอ่อน (Weak  
Point) บนทางหลวงจากผลการสัมภาษณ์  
เจ้าหน้าที่  
= พื้นที่เป้าหมาย ทั้ง Cross Drain และ  
Longitudinal Drain



3. การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการ  
บรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

# 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา



### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

#### 3.1) การรวบรวมข้อมูลทางอุทกวิทยา

##### ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ

ข้อมูลภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดต่างๆ ในเขตพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงแบบรายวันย้อนหลังอย่างน้อย 10 ปี จากกรมอุตุนิยมวิทยา

##### ข้อมูลน้ำฝน

ข้อมูลน้ำฝนของสถานีตรวจวัดต่างๆ ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงแบบรายวันย้อนหลังอย่างน้อย 10 ปี จากกรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ

##### ข้อมูลน้ำท่า

ข้อมูลน้ำท่า (ทั้งอัตราการไหลและระดับน้ำ) ของสถานีตรวจวัดต่างๆ ในที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงแบบรายวันย้อนหลังอย่างน้อย 10 ปี จากกรมชลประทาน



### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

#### 3.2) การรวบรวมข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชันพื้นที่ ผังเมือง และสภาพการใช้ที่ดิน

ชนิดข้อมูล	แหล่งนำข้อมูล
ข้อมูลภูมิประเทศในรูปของแบบจำลองความสูงเชิงพื้นที่ (DEM) 1:4,000 และ 1:1000	กรมพัฒนาที่ดิน/การสำรวจภาคสนาม/หน่วยงานภาคเอกชนที่เคยสำรวจก่อนหน้า
ความลาดชันพื้นที่	กรมแผนที่ทหาร
ผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน
ข้อมูลชุดดิน	กรมพัฒนาที่ดิน
ถนนสายหลัก	กรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท/กรมแผนที่ทหาร
แหล่งน้ำและลำน้ำสายหลัก	กรมพัฒนาที่ดิน
คลองส่งน้ำหรือคลองชลประทาน	กรมชลประทาน

### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

3.3) การสำรวจตำแหน่ง ขนาด มิติของอาคารระบายน้ำ ในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการประยุกต์ใช้ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

## Cross Drain

คณะกรรมการกำกับโครงการเห็นชอบ  
“การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย”



ดำเนินการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษา  
ไม่น้อยกว่า 180 ตำแหน่ง

ใช้วิธีการโยงโครงข่ายด้วย GPS ที่มีความละเอียดสูง อ้างอิงพิกัดทางราบ เป็นพิกัด WGS 84 และอ้างอิงพิกัดทางตั้ง เป็นค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level)

หน้าตัดอาคารระบายน้ำ		ขนาดอาคารระบายน้ำ	
ความสูง	ความกว้าง	ความสูง	ความกว้าง
1.000 ม.	1.000 ม.	1.000 ม.	1.000 ม.
0.800 ม.	0.800 ม.	0.800 ม.	0.800 ม.
0.600 ม.	0.600 ม.	0.600 ม.	0.600 ม.
0.400 ม.	0.400 ม.	0.400 ม.	0.400 ม.
0.200 ม.	0.200 ม.	0.200 ม.	0.200 ม.



- ระดับผิวบนของถนน และระดับดินเดิม ณ ตำแหน่งที่มีอาคารระบายน้ำ ของโครงข่ายถนนทุกสายทาง
- ขนาดความกว้างของถนน ณ ตำแหน่งที่มีอาคารระบายน้ำของโครงข่ายถนนทุกสายทาง
- ขนาด มิติ และระดับของอาคารระบายน้ำ (ระดับ Invert) ทุกแห่งบนถนนทุกสายทาง

### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

3.4) การสำรวจข้อมูลระบบระบายน้ำข้างทาง (Longitudinal Drain) ในพื้นที่ศึกษา โดยจะต้องมีระยะทางของระบบระบายน้ำในการสำรวจไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตร

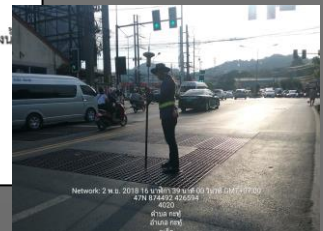
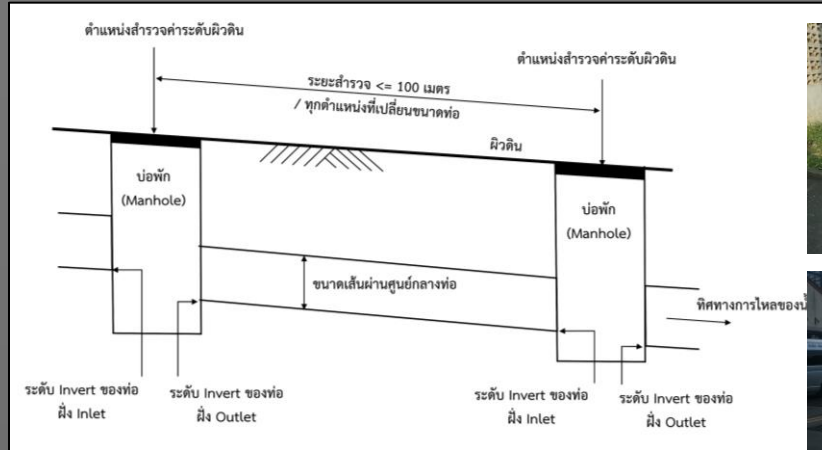
## Longitudinal Drain

คณะกรรมการกำกับโครงการเห็นชอบ  
“การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย”



ดำเนินการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษา  
ไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตร

ใช้วิธีการโยงโครงข่ายด้วย GPS ที่มีความละเอียดสูง อ้างอิงพิกัดทางราบ เป็นพิกัด WGS 84 และอ้างอิงพิกัดทางตั้ง เป็นค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level)



- ข้อมูลโครงข่ายของแนวท่อระบายน้ำบนทางหลวง (แผนผังของระบบระบายน้ำข้างทาง และความยาวของท่อระบายน้ำทั้งหมดในบริเวณพื้นที่เป้าหมาย โดยมีผลการสำรวจรวมกันทุกพื้นที่ไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตร)
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อระบายน้ำทุกเส้น ในโครงข่ายของระบบระบายน้ำ
- ค่าระดับพื้นดินตามแนวเส้นท่อทุก ๆ ระยะไม่เกิน 100 เมตร และทุกตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของท่อระบายน้ำ
- ค่าระดับท้องท่อ (Invert) ทั้งฝั่งทางเข้า (Inlet) และทางออก (Outlet) จากบ่อพัก (Manhole)

### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

#### 3.5) การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์การไหลของน้ำผ่านอาคารระบายน้ำ ในพื้นที่ศึกษาภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน

1. จัดเตรียมข้อมูลด้านเข้าที่ได้จากรวบรวมและสำรวจข้อมูลภาคสนามในรูปแบบที่กำหนด
2. สร้างโครงข่ายการจำลองการไหลในแบบจำลอง ให้เหมือนกับสภาพพื้นที่จริงของพื้นที่ศึกษา
3. เลือกเหตุการณ์น้ำท่วมที่จะทำการศึกษา โดยการสอบถามเจ้าหน้าที่หรือประชาชนในพื้นที่ถึงช่วงเวลาของการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในอดีต
4. จัดหาภาพถ่ายดาวเทียม RadarSat2 ของพื้นที่เป้าหมาย ตามช่วงเวลาของเหตุการณ์น้ำท่วมที่จะทำการศึกษา
5. จำลองการไหลของน้ำผ่านอาคารระบายน้ำด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในช่วงเวลาของการปรับเทียบแบบจำลองที่ได้ทำการคัดเลือกไว้
6. ปรับแก้พารามิเตอร์ของแบบจำลอง
7. นำแบบจำลองที่ผ่านการปรับเทียบแก้ มาวิเคราะห์ลักษณะและพฤติกรรมการไหลของน้ำ ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน



Cross  
Drain

### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

#### 3.5) การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์การไหลของน้ำผ่านอาคารระบายน้ำ ในพื้นที่ศึกษาภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน

1. จัดเตรียมข้อมูลด้านเข้าที่ได้จากรวบรวมและสำรวจข้อมูลภาคสนามในรูปแบบที่กำหนด
2. สร้างโครงข่ายของระบบท่อระบายน้ำในแบบจำลองตามผังโครงข่ายจากผลการสำรวจ
3. นำเข้าข้อมูลขนาดท่อระบายน้ำ ค่าระดับผิวดินและค่าระดับ Invert จากผลการสำรวจ ในทุกตำแหน่งบนโครงข่ายที่สร้างไว้ในแบบจำลองฯ
4. เลือกเหตุการณ์น้ำท่วมที่จะทำการศึกษา โดยการสอบถามเจ้าหน้าที่หรือประชาชนในพื้นที่ถึงช่วงเวลาของการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในอดีต
5. ทำการจำลองการไหลในระบบระบายน้ำตามเหตุการณ์น้ำท่วมที่คัดเลือก โดยใช้ข้อมูลฝนในช่วงเวลาเดียวกับ ช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม
6. ทำการปรับแก้พารามิเตอร์ของแบบจำลอง โดยการเปรียบเทียบตำแหน่งการเกิดน้ำท่วม ระยะเวลา และความสูงของระดับน้ำที่ท่วม ที่คำนวณได้จากแบบจำลองกับเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจริงจากผลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือประชาชน




Longitudi-  
nal  
Drain

### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

3.5) การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์การไหลของน้ำผ่านอาคารระบายน้ำ  
ในพื้นที่ศึกษาภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน

7. นำแบบจำลองที่ผ่านการปรับเทียบแก้ มาวิเคราะห์ลักษณะและพฤติกรรมการไหล  
ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน



Longitudi  
-nal  
Drain

8. นำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว มาวิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคต ภายใต้กรณีที่มีการ  
ปรับปรุงอาคารระบายน้ำ เพื่อเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำของพื้นที่ศึกษา



### 3) การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสะพาน ท่อเหลี่ยม และท่อลอด ในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

3.6) การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านการปรับเทียบแล้ว มาวิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคต ภายใต้กรณีที่มีการปรับปรุงอาคารระบายน้ำในตำแหน่งต่างๆ

1. กำหนดเหตุการณ์น้ำท่วมในการออกแบบโดยการวิเคราะห์รอบปีการเกิดซ้ำของเหตุการณ์น้ำท่วม (20 ปี)
2. ประเมินกราฟน้ำท่วมสำหรับเหตุการณ์น้ำท่วมในการออกแบบ ณ ตำแหน่ง ที่ผ่านอาคารระบายน้ำในพื้นที่เป้าหมาย
3. นำข้อมูลกราฟน้ำท่วมสำหรับเหตุการณ์น้ำท่วมที่ใช้ในการออกแบบ เข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์
4. ทำการจำลองการไหลด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ภายใต้ภาวะเหตุการณ์กราฟน้ำท่วมในการออกแบบ
5. สรุปขนาดมิติของอาคารระบายน้ำ ที่ได้ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

#### 4. การสำรวจและออกแบบรายละเอียดเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

## 4) การสำรวจและออกแบบรายละเอียด เพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

### 4) การสำรวจและออกแบบรายละเอียด เพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

4)

4.1 การสำรวจด้านวิศวกรรมสำหรับอาคารระบายน้ำที่ต้องการปรับปรุง  
ตามผลการ ศึกษาแนวทางการเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำด้วยแบบจำลองทาง

4.2 การออกแบบรายละเอียดการก่อสร้าง เพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

4.3 การจัดทำบัญชีปริมาณงานและเอกสารประเมิน  
ราคาค่าก่อสร้างของอาคารระบายน้ำ

6)

## 4) การสำรวจและออกแบบรายละเอียดเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

4.1) การสำรวจด้านวิศวกรรมสำหรับอาคารระบายน้ำที่ต้องทำการปรับปรุง ตามผลการศึกษาแนวทางการเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

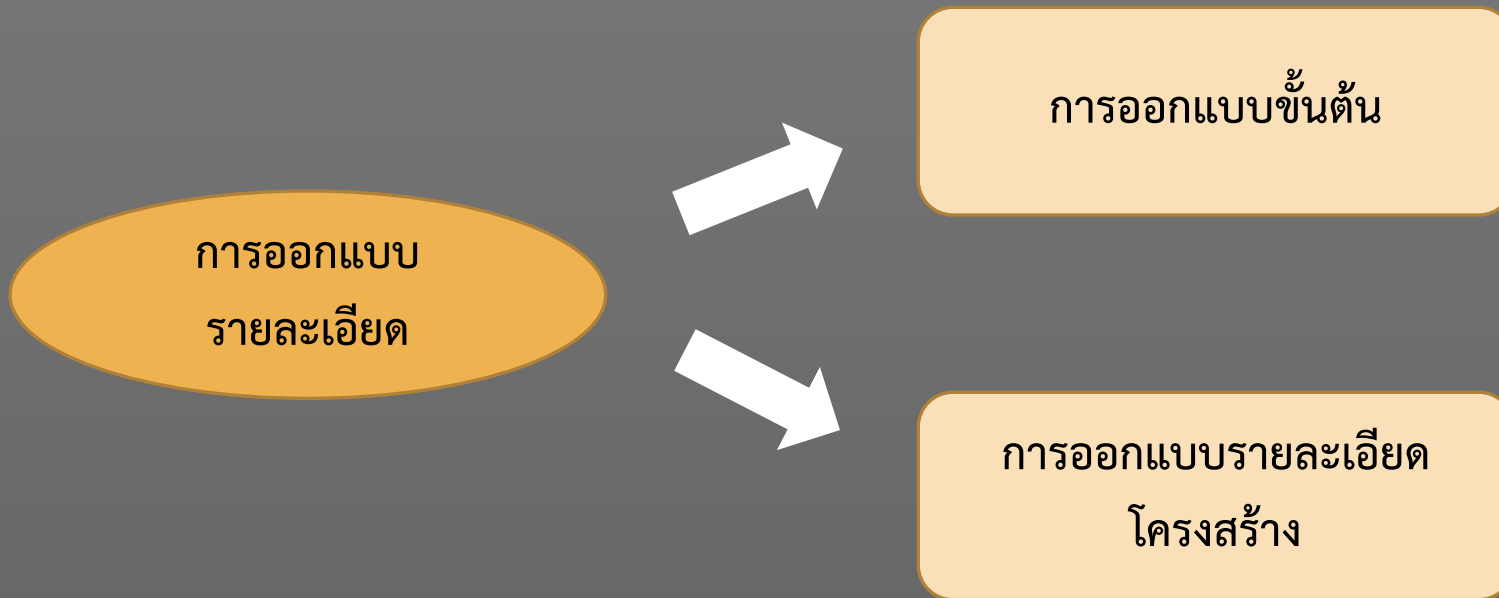
งานสำรวจวางแผน

การวัดระยะ

งานระดับ

#### 4) การสำรวจและออกแบบรายละเอียดเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

4.2) การออกแบบรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ ตามผลการศึกษาแนวทางการเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์



## 4) การสำรวจและออกแบบรายละเอียดเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

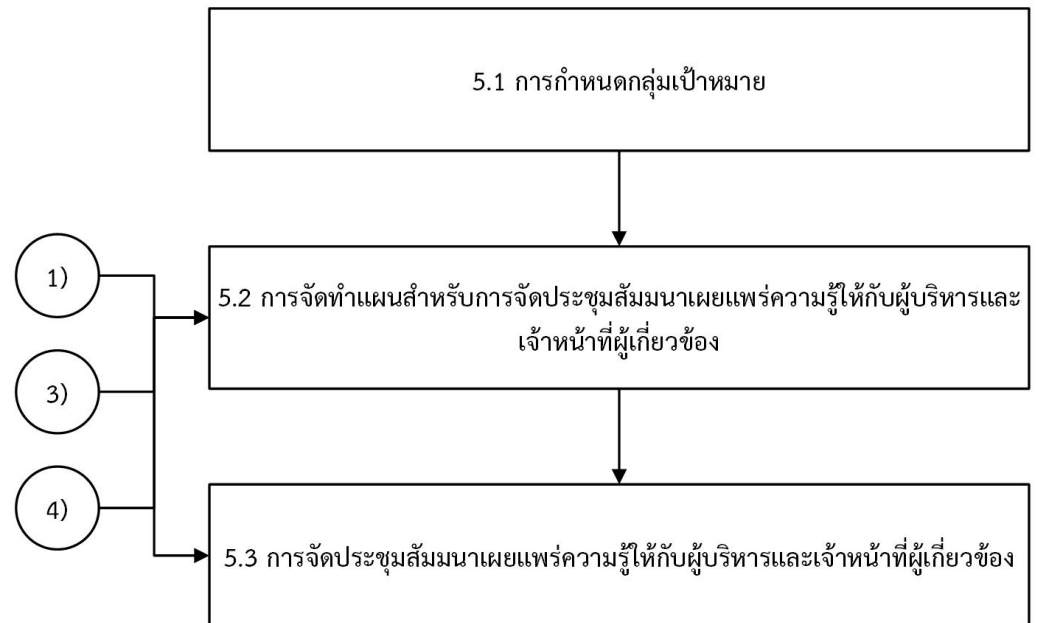
### 4.3) การจัดทำบัญชีปริมาณงานและเอกสารประเมินราคาค่าก่อสร้างของอาคารระบายน้ำทุกแห่ง ที่ได้ทำการสำรวจและออกแบบรายละเอียดไว้

1. การรวบรวมราคาวัสดุ สิ้นค้า และแรงงานประจำเดือนของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์
2. การตรวจสอบราคาต่อหน่วย สำหรับรายการก่อสร้างต่างๆ
3. การสำรวจราคาวัสดุ ค่าแรงขั้นต่ำที่ใช้อยู่ปัจจุบัน และราคาแรงงานฝีมือในพื้นที่โครงการ
4. การคิดปริมาณงานและประมาณการราคา
5. การปรับแก้ปริมาณงานและประมาณการราคา

## 5. การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้

## 5. การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้

### 5) การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้





เป็นการจัดสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงานของโครงการฯ ให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง

## เนื้อหาการฝึกอบรม

- ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ
- พื้นฐานความรู้เบื้องต้นด้านอุทกวิทยาและด้านชลศาสตร์ในการออกแบบระบบระบายน้ำ
- มาตรฐานข้อมูลและวิธีการในการออกแบบอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะหรือสาเหตุการเกิดน้ำท่วมที่คล้ายคลึงกัน
- การแนะนำวิธีใช้งานโปรแกรมการคำนวณทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์ เพื่อออกแบบมิติของอาคารระบายน้ำ
- การสรุปผลการดำเนินงาน
- ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

## กลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรม

อย่างน้อย 80 คน

- เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารระบายน้ำและโครงสร้างสะพานในส่วนกลาง
- เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ (จังหวัดกำแพงเพชรและสุโขทัย)

### ประกอบด้วย

- ตัวแทนผู้บริหารของกรมทางหลวง
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากสำนักสำรวจออกแบบ
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากสำนักบริหารบำรุงทาง
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากสำนักงานทางหลวงที่ 4 (ตาก)
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากศูนย์สร้างทาง
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากแขวงทางหลวงสุโขทัย
- ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากแขวงทางหลวงกำแพงเพชร

## ช่วงเวลาและสถานที่

- ช่วงเวลา : ประมาณช่วงเดือนที่ 8 (240 วัน)  
ก่อนส่งรายงานร่างฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)
- สถานที่ : โรงแรมในจังหวัดกำแพงเพชรหรือสุโขทัย  
โดยจะเสนอให้คณะกรรมการฯ พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการจัดสัมมนา

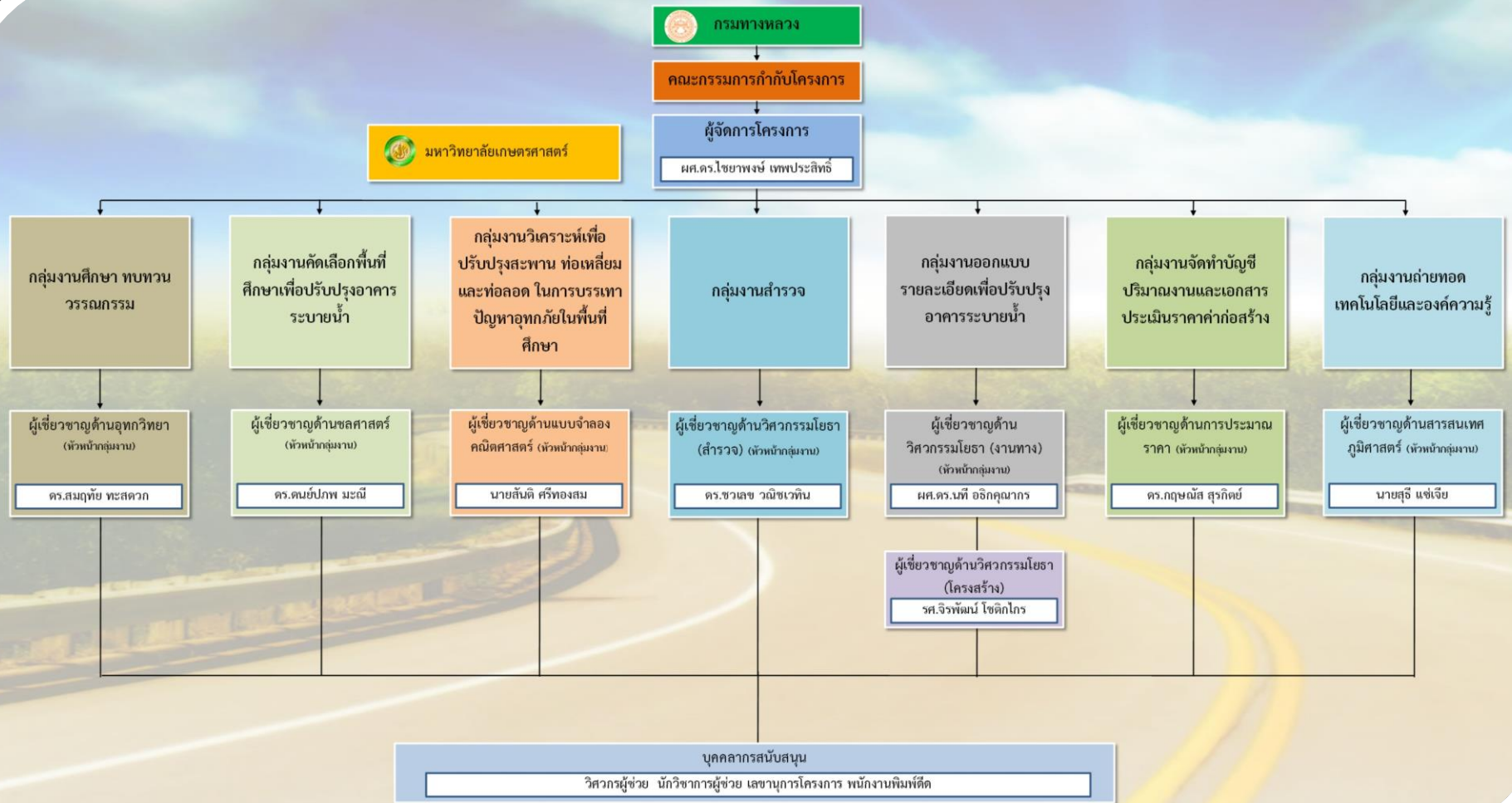
## กำหนดการ

- 08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน
- 09.00 - 09.15 น. กล่าวเปิดโดยประธานในพิธี
- 09.15 - 10.15 น. ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน และประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ
- 10.15 - 10.30 น. พักร่างประชุม (15 นาที)
- 10.15 - 12.00 น. พื้นฐานความรู้เบื้องต้นด้านอุทกวิทยาและด้านชลศาสตร์ในการออกแบบระบบระบายน้ำ
- 12.00 - 13.00 น. พักร่างวัน
- 13.00 - 14.30 น. มาตรฐานข้อมูล และวิธีการในการออกแบบอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ศึกษา หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะหรือสาเหตุการเกิดน้ำท่วมที่คล้ายคลึงกัน
- 14.30 - 14.45 น. พักร่างประชุม (15 นาที)
- 14.45 - 16.00 น. การแนะนำวิธีใช้งานโปรแกรมการคำนวณทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์ เพื่อออกแบบมิติของอาคารระบายน้ำ
- 16.00 - 16.30 น. ถามตอบ และรับฟังข้อคิดเห็น พร้อมกับพิธีปิดการจัดสัมมนา

4

ผังโครงสร้างองค์กรและแผนการ  
ทำงานของบุคลากรหลัก

# ผังองค์กรบริหารโครงการ



# แผนการปฏิบัติงานบุคลากรหลัก

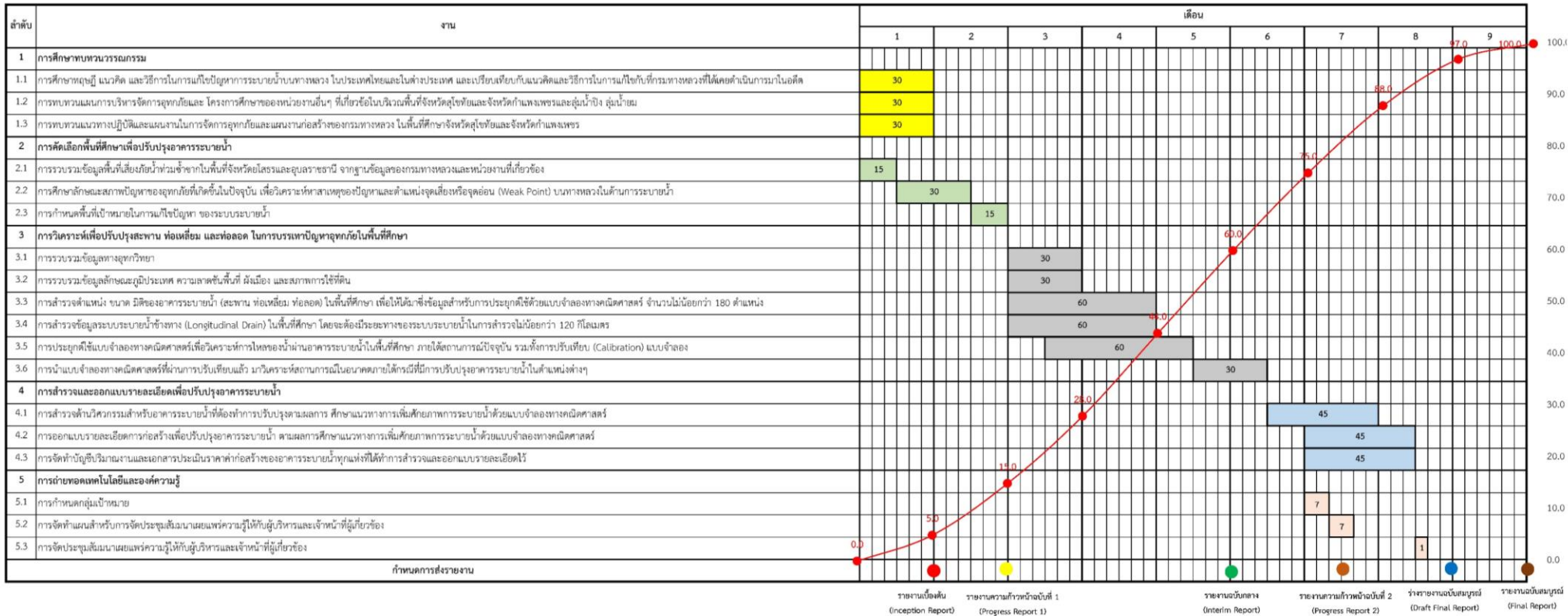
ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ-นามสกุล	ระยะเวลา (เดือน)									รวมเวลา (คน-เดือน)	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	ผู้จัดการโครงการ	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์											5.0
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยา	ดร.สมฤทัย ทะสดวง											8.0
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์	ดร.दनย์ปภพ มະณี											8.0
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบจำลองคณิตศาสตร์	นายสันติ ศรีทองสม											5.0
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (สำรวจ)	ดร.ชวเลข วณิชเวทิน											8.0
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (งานทาง)	ผศ.ดร.นที อธิกคุณากร											8.0
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (โครงสร้าง)	รศ.จิรพัฒน์ โชติภัก											7.0
8	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประมาณราคา	ดร.กฤษณ์ สุกิตย											5.0
9	ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	นายสุธี แซ่เจี๊ย											6.0

5

# แผนการปฏิบัติงาน



# แผนการดำเนินงาน



## ระยะเวลาการส่งงานและการเบิกจ่าย

ลำดับ	รายงาน	ระยะเวลา (วัน)	กำหนดส่งงาน	ร้อยละการเบิกจ่าย
1	รายงานการเบื้องต้น	30	24 ธันวาคม 2565	15
2	รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1	60	23 มกราคม 2566	15
3	รายงานขั้นกลาง	150	23 เมษายน 2566	15
4	รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2	195	7 มิถุนายน 2566	15
5	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	240	22 กรกฎาคม 2566	20
6	รายงานฉบับสมบูรณ์	270	21 สิงหาคม 2566	20

หมายเหตุ ที่ปรึกษาได้เบิกเงินล่วงหน้าร้อยละ 30 ของค่างานตามสัญญา (17,843,000 บาท)

# ขอบเขตการดำเนินงานในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

## 1) งานศึกษาทบทวนวรรณกรรม

1. ศึกษา ทฤษฎี แนวคิดและวิธีการในการแก้ไขปัญหาการระบายน้ำบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการเกิดน้ำท่วม ในประเทศไทยและในต่างประเทศ และเปรียบเทียบกับแนวคิดและวิธีการในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ของกรมทางหลวงที่ได้เคยดำเนินการมาในอดีต
2. ทบทวนแผนการบริหารจัดการอุทกภัย โครงการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง โครงการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบายน้ำ ระบบป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร และลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำยม ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่างเช่น กรมโยธาธิการและผังเมือง และ กรมชลประทาน เป็นต้น
3. ทบทวนแนวทางปฏิบัติและแผนงานในการจัดการอุทกภัยและแผนงานก่อสร้างของหน่วยงานกรมทางหลวงในพื้นที่ศึกษาจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร

# ขอบเขตการดำเนินงานในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

## 2) งานคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเพื่อปรับปรุงอาคารระบายน้ำ

- 1) รวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ในจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชรจากหน่วยงานภายในกรมทางหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาลักษณะสภาพปัญหาของอุทกภัยที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และตำแหน่งจุดเสี่ยงหรือจุดอ่อน (weak point) บนทางหลวงในด้านการระบายน้ำ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงในพื้นที่/ประชาชนในพื้นที่
- 3) กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาของระบบระบายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย
  - กลุ่มที่ 1 พื้นที่หรือสายทางที่มีปัญหาของระบบระบายน้ำตามขวาง (Cross Drain) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงของน้ำท่วมอันเกิดขึ้นมาจากน้ำหลาก หรือ เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการเกิดน้ำท่วม โดยพื้นที่เป้าหมายที่จะวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในกลุ่มนี้จะต้องมีขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางกิโลเมตร
  - กลุ่มที่ ๒ พื้นที่หรือสายทางที่มีปัญหาการระบายน้ำข้างทาง (Longitudinal Drain) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวทางอันเนื่องมาจากระบบระบายน้ำไม่สามารถระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีระยะทางของระบบระบายน้ำที่จะต้องทำการสำรวจและวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตร

จบการนำเสนอ