



โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์

แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมและทิศทางการไหลของน้ำ
จากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

โดย

นายเอกวิวัฒน์ ชาญภิญโญ
เลขประจำตัวนิสิต 5732762923

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาตรี
ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เป็นเต็มต้นฉบับของนิสิตเจ้าของโครงการทางวิชาการที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of senior projects in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the senior project authors' files submitted through the faculty.

ปีการศึกษา 2560

แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม และทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

นายเอกวัฒน์ ชาญภิญโญ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาตรี
ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2560

FLOOD HEIGHT MAP AND FLOW DIRECTION OF FLOOD WATER FROM AMPHOE PA MOK,
CHANGWAT ANGTHONG.

Mr. Ekawat Chanpinyo

A Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Bachelor of
Science Program in Geology
Department of Geology, Faculty of Science, Chulalongkorn University
Academic Year 2017

หัวข้อโครงการ แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม และทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง
โดย นายเอกวัฒน์ ชาญภิญโญ
สาขาวิชา ธรณีวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหลัก ศาสตราจารย์ ดร. มนตรี ชูวงศ์

วันที่ส่ง.....

วันที่อนุมัติ.....

.....

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ชูวงศ์)

แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม และทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก

จังหวัดอ่างทอง

ผู้วิจัย : นายเอกวัฒน์ ชาญภิญโญ

อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย : ศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ชูวงศ์

บทคัดย่อ

ในปี พ.ศ.2554 ประเทศไทยประสบอุทกภัยครั้งใหญ่ในรอบหลายปี มหาอุทกภัยครั้งนี้เกิดจาก 2 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยจากธรรมชาติมีพายุที่พัดผ่านเข้ามาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน จึงสะสมเป็นมวลน้ำปริมาณมหาศาล ส่งผลให้ทางไหลของน้ำในธรรมชาติไม่สามารถรองรับได้ ทำให้เกิดน้ำล้นตลิ่งและส่งผลกระทบต่อปัจจัยการจัดการของหน่วยงาน สร้างความสูญเสียอย่างมหาศาลแก่ประชาชน ทั้งบ้านเรือน ไร่นา และพื้นที่ชุมชน

อย่างไรก็ตามมหาอุทกภัยในครั้งนั้นได้ทิ้งร่องรอยน้ำท่วมไว้ในเกือบทุกพื้นที่ รวมถึงอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำน้อย ซึ่งประสบอุทกภัยเป็นประจำ จากอดีตถึงปัจจุบันมีสิ่งก่อสร้างเกิดขึ้นมากมายในพื้นที่ เช่น บ่อทราย ถนน อาคาร ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อการไหลของน้ำในธรรมชาติได้ จุดประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้คือการสร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมจากข้อมูลร่องรอยน้ำท่วม ปี พ.ศ.2554 โดยบันทึกค่าความสูงวัดจากระดับคราบน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 ลงมาถึงพื้นดิน ณ ปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นถนน ดินถม หรือที่ราบเดิม รวมถึงการสอบถามผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อใช้ในวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่จากที่สูงลงสู่ที่ราบ ซึ่งพบว่าพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยามีพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติหลายแห่ง ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวได้มีการดำเนินธุรกิจบ่อทรายขนาดใหญ่ที่มีผลต่อการไหลของน้ำในธรรมชาติ และอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ก่อให้เกิดความรุนแรงของการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ได้ งานวิจัยนี้จึงสามารถนำไปวางแผนการบรรเทาการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ต่อไปได้

FLOOD HEIGHT MAP AND FLOW DIRECTION OF FLOOD WATER FROM AMPHOE PAMOK, CHANGWAT ANGTHONG

Researcher : Ekawat Chanpinyo

Advisor : Professor Dr.Montri Choowong

Department of Geology, Faculty of Science, Chulalongkorn University

Abstract

In 2011, Thailand was suffered from a major flood disaster. The disaster has been described as one of the worst flooding yet in Thailand's history. This flood had two main factors : first was natural factors, there were long-lasting storms that brought flooding throughout many places. As a result, the drainage areas couldn't possible to carry these water masses that caused overflow all over the places and affecting management factor failed. The impacts of flooding included human life, damage to property and the land value. Nevertheless, the major flood left the water marks in almost affecting areas shown the maximum rise of water. Obviously seen in Amphoe Pamok, Angthong, one of the 2011 and annual's flooding affected areas, these water marks stained on houses, poles and buildings. So far the constructions in area would divert the spontaneous movement of water. The purpose of research is to generate flood height map based on the maximum flood level in 2011 in the present state and the society association. The result of water flow direction in area shows that the western areas were drainage basins, at the present the area has been operated sand pits for years and would be the cause of unpredictable flood in the area afterward. For this research, including maps, imagery and the data purposes in planning flood mitigation process and flood risk mitigation plan.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการชิ้นนี้จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีมิได้ หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการ ศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ชูวงศ์ ที่คอยให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางแก้ไขเมื่อประสบปัญหา
ขอขอบคุณนายอัฐพงศ์ สงนุ้ย, นายธนวัฒน์ ประเสริฐศิริ, นายณัฐวัฒน์ วัตวิเศษณ์, นางสาว
สุจิตราพร โพธิ์ชัยและเพื่อนๆร่วมที่ปรึกษาที่ช่วยเหลือในการออกภาคสนาม และให้คำแนะนำ และ
สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคณาจารย์ และบุคลากร ภาควิชาธรณีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่คอยให้ความ
สะดวก และให้ความรู้ตลอดช่วงเวลา 4 ปีการศึกษาที่ได้ดำรงอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแห่งนี้
ขอบคุณครับ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 พื้นที่ศึกษา	2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 พื้นที่ศึกษา	
2.1 ขนาดและที่ตั้ง	3
2.2 ลักษณะภูมิประเทศ	4
2.3 ลักษณะภูมิอากาศ	4
2.4 ลักษณะทางธรณีวิทยาทั่วไปของจังหวัดอ่างทอง	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 ระเบียบวิธีวิจัย	7
3.2 อุปกรณ์การออกภาคสนาม	8

เรื่อง	หน้า
3.3 ทฤษฎีการเก็บรวบรวมข้อมูล	9
3.4 วิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม	10
3.4.1 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วม บริเวณพื้นที่ชุมชน	10
3.4.2 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วม บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม	11
หรือนอกชุมชนเมือง	
3.4.3 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วมในอาคารบ้านเรือน	12
3.5 วิธีการดำเนินงาน	
3.5.1 ข้อมูลภาคสนาม	13
3.5.2 การสร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม	23
3.5.3 การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	25
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	26
4.2 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	27
4.2.1 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	27
ในพื้นที่ทางตอนใต้ในพื้นที่ศึกษา	
4.2.2 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	28
ในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่ศึกษา	
4.2.3 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	30
ในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนในพื้นที่ศึกษา	
4.2.4 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง	31
ในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่ศึกษา	
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลงานวิจัยในหัวข้อแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม	33
และการไหลของน้ำ จากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง	

เรื่อง	หน้า
5.2 ข้อเสนอแนะ	34
เอกสารอ้างอิง	35

สารบัญรูปรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 1.1 รูปแสดงที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง	2
รูปที่ 2.1 รูปแสดงที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง	3
รูปที่ 2.2 แผนที่จังหวัดอ่างทอง (กรมการปกครอง, 2556)	3
รูปที่ 2.3 แผนที่ธรณีวิทยาอ่างทอง (กรมทรัพยากรธรณี, 2550)	5
รูปที่ 3.1 รูปแสดงอุปกรณ์การออกภาคสนาม	8
(ก) ไม้สตาฟอลูมิเนียมแบบพับ ชนิดความยาว 4 เมตร สามารถพับเก็บได้ทุกช่วง 1 เมตร ได้เป็น 4 ท่อน มีมาตรขีดส่วนแบ่งเป็นรูปตัว E โดยแบ่งเป็นช่องๆละ 1 เซนติเมตร	
(ข) อุปกรณ์นำทางแบบพกพา GPS (Global Positioning System) ระบุตำแหน่งบนโลก เป็นพิกัดระบบต่างๆ	
(ค) ตลับเมตร ความยาว 5 เมตร	
(ง) สมุดบันทึก แบ่งตารางตามประเภทของพื้นที่, บันทึกค่าพิกัด, การสังเกตซ์ภาพ	
รูปที่ 3.2 รูปแสดงทฤษฎีการบันทึกข้อมูลความสูงระดับน้ำท่วมปี พ.ศ..255	9
รูปที่ 3.3 รูปแสดงตัวอย่างร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่ ในแต่ละบริเวณ คือ (ก) เสไฟฟ้าในชุมชน, (ข) เสไฟฟ้าบริเวณที่โล่งนอกเขตชุมชนเมือง, (ค) กำแพงในเขตบ้านเรือน	10
รูปที่ 3.4 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนในแต่ละบริเวณ คือ (ก) วัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับดินถม (Land Exclamation Height) (ข) วัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับถนน (Road Surface)	11
รูปที่ 3.5 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่เกษตรกรรมหรือพื้นที่นอกชุมชน	11
(ก) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับที่ราบเดิม (Original Surface)	
(ข) แสดงพื้นที่โดยรอบพื้นที่เกษตรกรรมที่มีถนนตัดผ่าน	

เรื่อง	หน้า
<p>รูปที่ 3.6 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในอาคารบ้านเรือนในแต่ละแห่ง (ก) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากเสาอาคารเทียบระดับที่ราบเดิม (Original Surface) (ข) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากคานรับน้ำหนักเทียบระดับที่ราบเดิม (Original Surface) (ค) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากตัวอาคารเทียบที่ราบเดิม (Original Surface)</p>	12
<p>รูป 3.7 รูปแสดงตำแหน่งเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม พ.ศ.2561 ทั้งหมด 45 ตำแหน่งในพื้นที่ศึกษา</p>	13
<p>รูปที่ 3.8 รูปแสดงแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม, (ข) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับแต่งสีด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer, (ค) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับสีและนำเส้นความสูงออกด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ทิศทางการไหล(ง) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับไล่สีด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ทิศทางการไหล</p>	24
<p>รูปที่ 4.1 รูปแสดงแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ซ้าย) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมเทียบกับพื้นที่จริง, (ขวา) การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำ เมื่อน้ำไหลลงมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาทิศเหนือลงมาทิศใต้</p>	26
<p>รูปที่ 4.2 รูปแสดงพื้นที่ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ซ้าย) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ทางตอนใต้, (ขวา) ภาพขยายพื้นที่ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง</p>	27
<p>รูปที่ 4.3 รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษา ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ค) รูปแสดงการสำรวจพื้นที่ชุมชนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง เป็นแบบบ้านยกพื้นใต้ถุนสูงบนที่ราบเดิมไม่มีการถมดินให้ระดับพื้นที่สูงขึ้น, (ง) รูปแสดงพื้นที่ริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง ซึ่งไม่มีกำแพงกันแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงกันข้ามกับพื้นที่ฝั่งตะวันออกซึ่งอยู่ตรงข้ามที่มีกำแพงกันน้ำยาวตลอดแนว</p>	28

- รูปที่ 4.4** รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษา
ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่ง
ตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออก
ของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ค) รูปแสดงการสำรวจพื้นที่บริเวณทุ่งขนาดใหญ่ บน
ถนนหมายเลข 309 ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ง) รูปแสดงระดับ
ความสูงน้ำท่วมบริเวณดังกล่าวมีความสูงประมาณ 3.1 เมตร 29
- รูปที่ 4.5** รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบนในพื้นที่ศึกษา
ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่ง
ตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบน, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออก
ของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบน, (ค) รูปแสดงการยกถนนสูงเพื่อใช้กั้นน้ำในพื้นที่ 30
- รูปที่ 4.6** (บน) แสดงแนวคิดพื้นที่แก้มลิงเพื่อรับน้ำ เพื่อกระจายมวลน้ำและชะลอการท่วม
ของน้ำ โดยใช้ระดับความสูงของถนนเป็นแนวเขื่อน (Road dam) สามารถประยุกต์ใช้กับ
บางพื้นที่หลังจากจัดลำดับความสำคัญในการเลือกรักษาพื้นที่แล้ว, (ล่าง) การยกถนนเป็น
แนวเขื่อนในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งมีความยาวหลายสิบก
ิโลเมตรในแนวเหนือ-ใต้ โดยมีความสูงกว่าที่ราบเดิม 4.00-4.25 เมตร 31
- รูปที่ 4.7** รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษาใน
อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) กำแพงกั้นน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตก, (ข)
ความสูงของกำแพงกั้นน้ำฝั่งตะวันตกจากระดับที่ราบเดิม, (ค) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่
ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง แสดงพื้นที่บ่อทรายขนาดใหญ่, (ง) แสดงผล
วิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง 32
- รูปที่ 5.1** แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมและทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก
จังหวัดอ่างทอง เดือนมีนาคม พ.ศ.2561 34

สารบัญรูปรภาพ

เรื่อง	หน้า
ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาระบบ UTM, ค่าระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ. 2554, ประเภทพื้นที่ และรูปสเก็ทซ์จำนวน 22 จุดการศึกษาในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2561	14
ตาราง 3.2 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาระบบ UTM, ค่าระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ. 2554, ประเภทพื้นที่ และรูปสเก็ทซ์จำนวน 23 จุดการศึกษาในเดือนมีนาคมพ.ศ.2561	18
ตาราง 3.3 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาทั้งหมด คอลัมน์ A คือจำนวนจุดศึกษา, คอลัมน์ B คือ Easting (UTM), คอลัมน์ C คือ Northing (UTM), คอลัมน์ D คือ ระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554, คอลัมน์ F คือ ตั้งชื่อจุดศึกษา	23

บทที่ 1

บทนำ

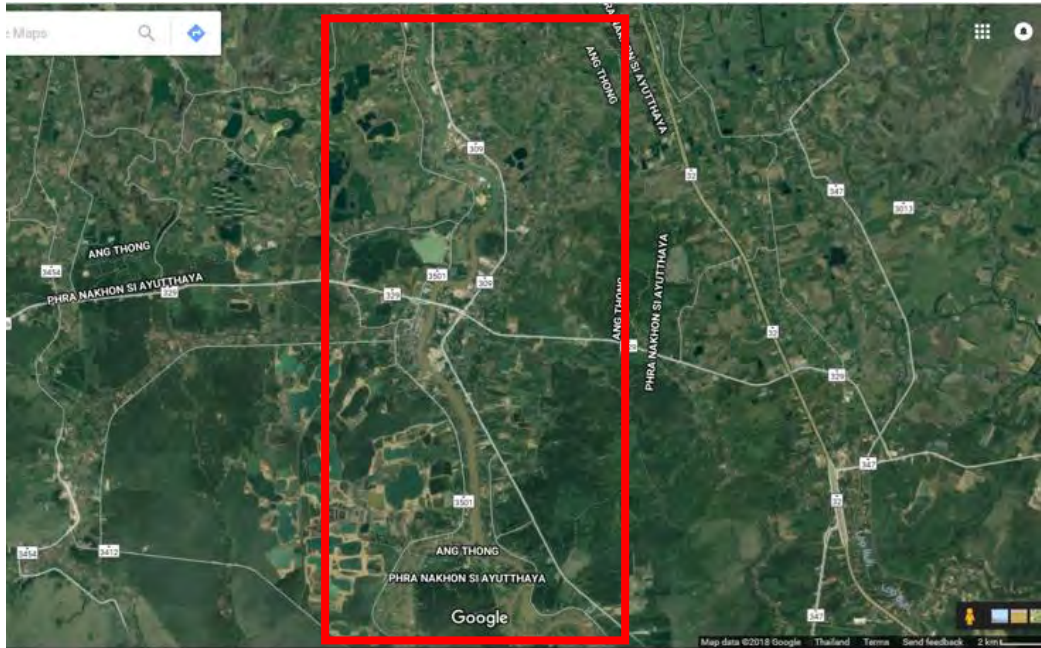
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปลายปี 2554 ประเทศไทยประสบอุทกภัยครั้งใหญ่ในรอบหลายปี มหาอุทกภัยครั้งนี้เกิดจากฝนที่ตกหนักเป็นบริเวณกว้างและต่อเนื่อง จึงสะสมเป็นมวลน้ำปริมาณมหาศาล ส่งผลให้ทางไหลของน้ำในธรรมชาติไม่สามารถรองรับได้ ทำให้เกิดน้ำล้นตลิ่งและเกิดผลกระทบที่รุนแรงมากต่อบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา สร้างความสูญเสียอย่างมหาศาลแก่ประชาชน ทั้งบ้านเรือน ไร่นา พื้นที่อุตสาหกรรม และอุปกรณ์ดำรงชีพ

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับบทวิเคราะห์ข้อมูลกรณีศึกษาจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ได้ระบุว่ามหาอุทกภัยครั้งนี้เกิดจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยทางธรรมชาติ (พายุ และปริมาณน้ำฝน) และปัจจัยทางวัฒนธรรม (การบริหารจัดการน้ำ และโครงสร้างทางชลศาสตร์ที่มนุษย์สร้างขึ้น) (Choowong, 2016) ด้วยปัญหาเหล่านี้ทำให้ข้าพเจ้าเห็นว่าพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 1.1) ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำน้อย ต้องประสบอุทกภัยน้ำท่วมเป็นประจำ นอกเหนือจากนั้นบริเวณด้านตะวันตกของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง มีการประกอบธุรกิจปศุสัตว์เป็นบริเวณกว้างบนพื้นที่ที่เคยอยู่ตามธรรมชาติ อาจจะเป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ และส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับชุมชนที่อยู่ข้างเคียงได้โดยตรง

การแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยในพื้นที่ดังกล่าวจึงต้องมีการเก็บข้อมูลร่องรอยระดับความสูงของน้ำท่วมของมหาอุทกภัยปี 2554 ในพื้นที่จริงมาทำการวิเคราะห์ โดยจำแนกเป็นปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยที่กระทำโดยมนุษย์ เพื่อให้เห็นว่าปัญหาทางกายภาพเป็นอย่างไร โดยนำเสนอข้อมูลและแนวทางเพื่อใช้แก้ไขปัญหามหาอุทกภัย ข้าพเจ้าหวังว่าจะมีประโยชน์เพื่อประกอบการวางแผนป้องกันอุทกภัยต่อไปในอนาคต

1.2 พื้นที่ศึกษา



รูปที่ 1.1 รูปแสดงที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

1.3 วัตถุประสงค์

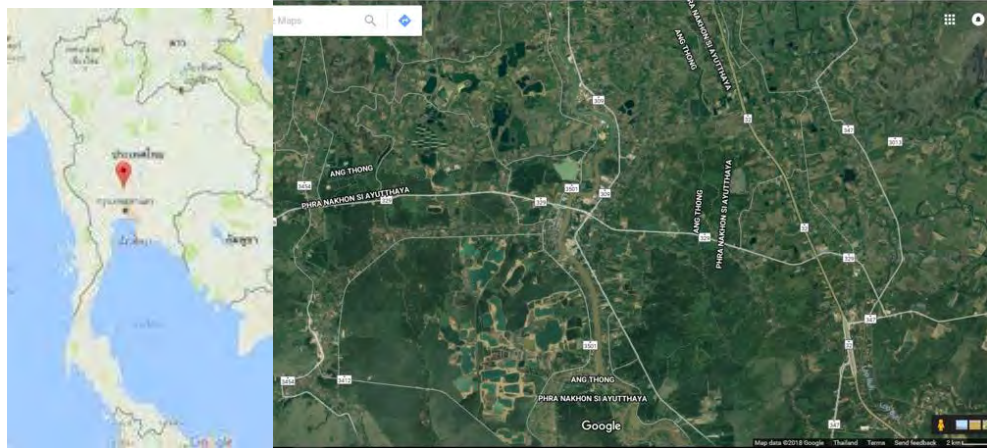
สร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง เพื่อวิเคราะห์ทิศทางการไหลของพื้นที่ โดยคำนึงถึงปัจจัยส่งเสริมการเกิดปัญหาน้ำท่วมจากสิ่งก่อสร้างของมนุษย์

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ก. สามารถเข้าใจถึงปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้น ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านอุทกภัย เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพื้นที่อื่นต่อไป
- ข. สามารถสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ประสบอุทกภัย โดยนำความรู้ และผลลัพธ์จากการออกภาคสนามจากพื้นที่ที่ประสบปัญหาอุทกภัยจริง นำไปสู่ความเข้าใจที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยในอนาคต

บทที่ 2 พื้นที่ศึกษา

2.1 ขนาดและที่ตั้ง



รูปที่ 2.1 รูปแสดงที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง
พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 50 – 55 กิโลเมตร
ในพื้นที่ตำบลโผงเผง ตำบลบางเสด็จ ตำบลบางปลากรด ตำบลโรงช้าง (รูปที่ 2.1)



รูปที่ 2.2 แผนที่จังหวัดอ่างทอง (กรมการปกครอง, 2556)

จังหวัดอ่างทองตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงหมายเลข 32 ประมาณ 105 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

- ทิศเหนือ : ติดต่อกับอำเภอค่ายบางระจัน อำเภอพรมบุรี และอำเภอท่าช้าง จังหวัดสิงห์บุรี
- ทิศใต้ : ติดต่อกับอำเภอผักไห่ และอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ทิศตะวันออก: ติดต่อกับอำเภอบางปะหัน อำเภอมหาราช อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ทิศตะวันตก : ติดต่อกับอำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุกและอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปในพื้นที่ คือ เป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำสายหลักคือ แม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันออกผ่านอำเภอส่วนใหญ่ของจังหวัด ได้แก่ อำเภอไชโย เมืองป่าโมกเป็นระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร และมีแม่น้ำน้อยแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านพื้นที่จังหวัดด้านตะวันตก ในแนวเหนือ-ใต้ ผ่านอำเภอโพธิ์ทอง และ วิเศษไชยชาญ เป็นระยะทางประมาณ 50 กิโลเมตร รวมถึงหนองบึงอีกหลายแห่งที่อยู่ในจังหวัดอ่างทอง ในฤดูน้ำหลากน้ำจะไหลบ่าจากแม่น้ำลำคลองและขังอยู่ในพื้นที่โดยทั่วไป

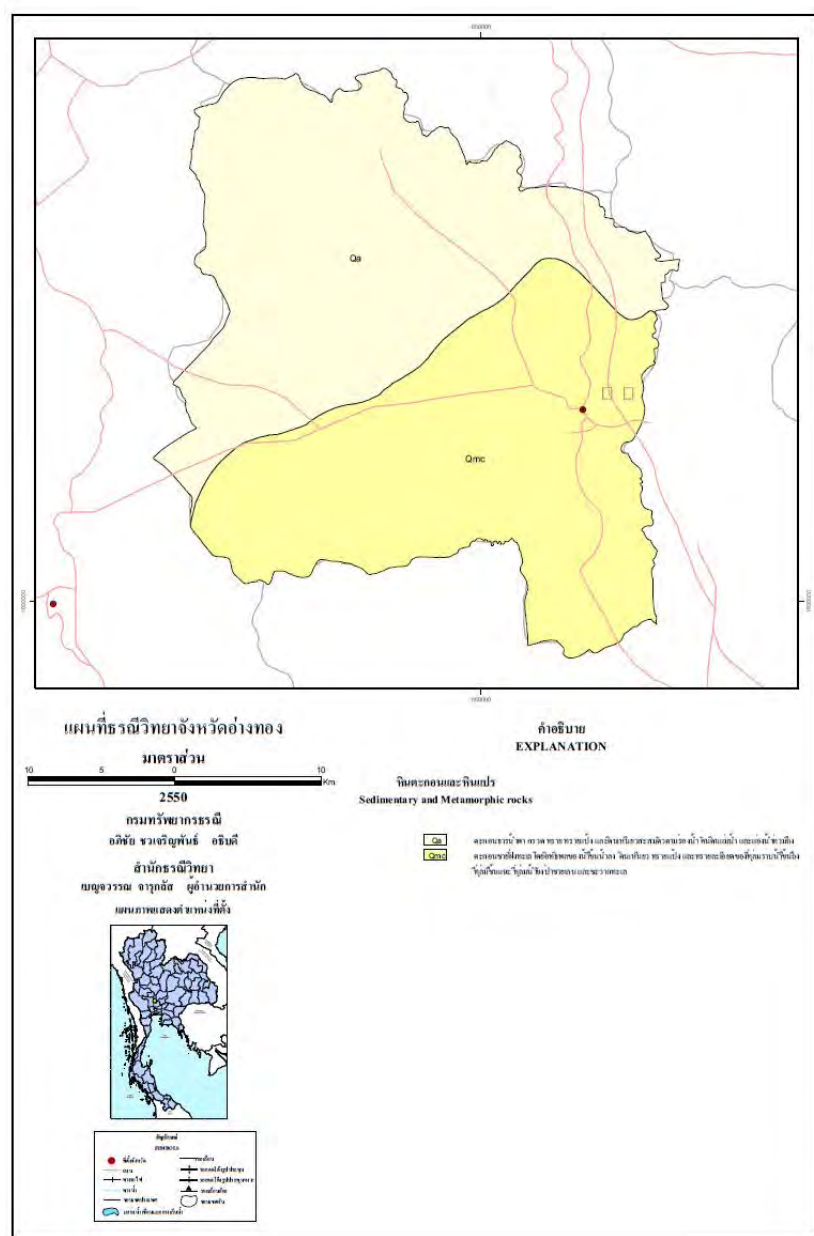
2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดอ่างทองได้รับอิทธิพลภายใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ปกคลุมในช่วงฤดูหนาวทำให้จังหวัดอ่างทองประสบกับสภาวะหนาวเย็นและแห้ง กับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดปกคลุมในช่วงฤดูฝนทำให้มีฝนและอากาศชุ่มชื้น

การแบ่งฤดูกาล พิจารณาตามลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทยแบ่งฤดูกาลของจังหวัดอ่างทอง ออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่มีอุณหภูมิต่ำและแห้งจะแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย แต่เนื่องจากจังหวัดอ่างทองอยู่ในภาคกลางอิทธิพลของบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่แผ่ลงมาปกคลุมในช่วงฤดูหนาวซึ่งจะช้ากว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีอากาศหนาวเย็นช้ากว่าสองภาคดังกล่าว โดยเริ่มมีอากาศหนาวประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป ฤดูร้อน เริ่มต้นเมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดลงคือประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึง

กลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้จะมีหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากมีความร้อนปกคลุมประเทศไทย ตอนบนทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยมีอากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย พัดพาร่องความกดอากาศต่ำที่เคลื่อนที่ผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนขึ้นมาผ่านบริเวณภาคกลางและภาคเหนือเป็นลำดับในระยะนี้ ทำให้มีฝนตกชุกมากขึ้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกมากที่สุดในรอบปีและเป็นช่วงที่มีความชื้นสูง ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 22-26 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 32 - 34 องศาเซลเซียส

2.4 ลักษณะทางธรณีวิทยาทั่วไปของจังหวัดอ่างทอง



รูปที่ 2.3 แผนที่ธรณีวิทยาอ่างทอง (กรมทรัพยากรธรณี, 2550)

ลักษณะทางธรณีวิทยาส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินตะกอนทางน้ำ มีตะกอนจากการทับถมของธารน้ำ ซึ่งพัดพาจากภาคเหนือมาสะสมกันในพื้นที่ตอนล่างที่เคยอยู่ใต้ระดับน้ำทะเลมาก่อนจนกลายเป็นพื้นที่ราบกว้างใหญ่เหนือระดับน้ำทะเล รวมถึงการกระทำของแม่น้ำที่ไหลจากที่สูงทางด้านตะวันตก เช่น แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำสะแกกรัง เป็นต้น และด้านตะวันออก เช่น แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำบางปะกง เป็นต้น ที่ล้อมรอบภาคกลาง

พื้นที่ศึกษาอยู่ในขอบเขตขอบเขตของบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง ครอบคลุมพื้นที่ตอนล่างของจังหวัดนครสวรรค์ลงไป ตั้งแต่บริเวณปากน้ำโพเรื่อยลงมาจนถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดสมุทรปราการ ระดับความสูงของบริเวณนี้ต่ำกว่าที่ราบลุ่มภาคกลางตอนบน ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างบริเวณที่อยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยาจะเห็นร่องรอยของการเคลื่อนที่ของแม่น้ำสายนี้ ซึ่งโดยทั่วไปบริเวณนี้มีลักษณะเป็นที่ราบแผ่กระจายเป็นบริเวณกว้างเกิดจากการไหลบ่าเข้ามาของทะเลโบราณ แล้วถอยร่นออกไปในช่วงเวลาต่อมา จากหลักฐานของชนิดตะกอนที่มาสะสมตัวและลักษณะภูมิประเทศพบว่าในที่ราบนี้ยังประกอบไปด้วยที่ลุ่มชื้นแฉะ (marsh) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (tidal flat) ดินดอนสามเหลี่ยม (delta) ซึ่งส่วนใหญ่จะพบเห็นได้เด่นชัดในบริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและบางบริเวณของกรุงเทพมหานคร

ลักษณะตะกอนเป็นตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง ได้แก่ ดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายละเอียดของที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชะวากทะเล

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

แผนการศึกษา

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ศึกษาบทความตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ศึกษาทฤษฎี ขั้นตอนการวิเคราะห์ การแปลผลการศึกษา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการงาน
2. สำเร็จและเก็บข้อมูลภาคสนาม
 - 2.1 ออกแบบวางแผนแนวการสำรวจ เพื่อหาความเป็นไปได้ที่จะเก็บข้อมูลภาคสนาม
 - 2.2 เก็บข้อมูลระดับความสูงน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา ด้วยเครื่องมือวัดความสูง มีความละเอียดเป็นหน่วยเมตร
 - 2.3 บันทึกตำแหน่งที่ทำการเก็บข้อมูล ด้วยเครื่องมือ GPS และโทรศัพท์เคลื่อนที่
 - 2.4 จำแนกข้อมูลพื้นที่ที่ได้ทำการเก็บข้อมูลมา โดยสังเกตลักษณะแวดล้อม ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่
 - 2.5 สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และเก็บข้อมูลประวัติความเป็นมาของพื้นที่

ในพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง โดยทำการวัดระดับความสูงน้ำท่วมจากร่องรอยการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ คือ บริเวณหลังคาบ้านเรือน ต้นไม้ กำแพง และสิ่งก่อสร้างทั้งหลาย โดยเน้นเก็บข้อมูลในพื้นที่ริมแม่น้ำเป็นหลัก และบางส่วนในพื้นที่ธรรมชาติ รวมถึงการสอบถามชาวบ้านในพื้นที่
3. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.1 แปลข้อมูลที่ได้จากการวัดระดับความสูงจากร่องรอยน้ำท่วม
 - 3.2 แปลข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือ GPS
 - 3.3 ระบุตำแหน่งพื้นที่ที่ไปเก็บข้อมูลมาลงในแผนที่ เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม รวมถึงวางแผนเส้นทางในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม
 - 3.4 สร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมด้วยโปรแกรม

3.5 นำข้อมูลทั้งแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม รวมถึงข้อมูลจากภาคสนาม มา
เชื่อมโยงเพื่อจัดทำเป็นข้อมูลต้นแบบ

4. สรุป และอภิปรายผลการศึกษา

5. นำเสนอและจัดทำรายงาน

3.2 อุปกรณ์การออกภาคสนาม



รูปที่ 3.1 รูปแสดงอุปกรณ์การออกภาคสนาม

(ก) ไม้สตาฟลูมิเนียมแบบพับ ชนิดความยาว 4 เมตร สามารถพับเก็บได้ทุกช่วง 1 เมตรได้เป็น 4 ท่อน มีมาตราขีดส่วนแบ่งเป็นรูปตัว E โดยแบ่งเป็นช่องๆละ 1 เซนติเมตร (ที่มา : www.cstsurveying.com)

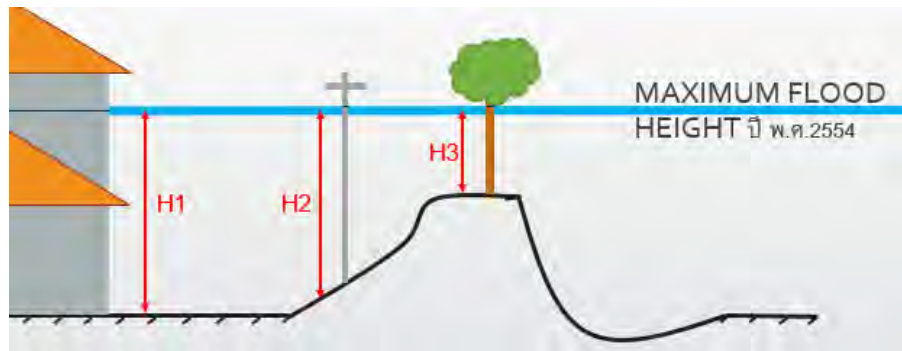
(ข) อุปกรณ์นำทางแบบพกพา GPS (Global Positioning System) ระบุตำแหน่งบนโลกเป็นพิกัดระบบต่างๆ

(ค) ตลับเมตร ความยาว 5 เมตร

(ง) สมุดบันทึก แบ่งตารางตามประเภทของพื้นที่, บันทึกค่าพิกัด, การสังเกตสภาพ

3.3 ทฤษฎีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะเป็นการรวบรวมข้อมูลภาคสนามทั้งหมดโดยทำการวัดระดับความสูงน้ำท่วมจากร่องรอยการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ โดยเก็บข้อมูลในพื้นที่ชุมชน และในพื้นที่ธรรมชาติ รวมถึงการสอบถามผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่



รูปที่ 3.2 รูปแสดงทฤษฎีการบันทึกข้อมูลความสูงระดับน้ำท่วมปี พ.ศ..2554

เหตุการณ์มหาอุทกภัยปี พ.ศ.2554 ได้ทิ้งหลักฐานไว้เป็นคราบน้ำท่วมในทุกบริเวณในพื้นที่ประสบภัย ได้แก่ บ้านเรือน พืชพรรณ และสิ่งก่อสร้าง การบันทึกตัวเลขพิจารณาจากระดับคราบน้ำปี พ.ศ.2554 ลงมาถึงระดับพื้นดิน ณ จุดนั้น ซึ่งมีการจำแนกลักษณะพื้นที่เป็น 3 บริเวณ ได้แก่

- ที่ราบเดิม(Original Surface) คือพื้นที่ราบหรือลาดไม่ชันอยู่ระดับเดิม ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กับแม่น้ำ ซึ่งสามารถเกิดน้ำท่วมถึงได้เมื่อมีปริมาณน้ำมากกว่าปกติ โดยน้ำจะล้นตลิ่งออกมาครอบคลุมบริเวณนี้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ต่ำ อย่างไรก็ตามพื้นที่เช่นนี้มักมีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะแก่การตั้งรกรากของมนุษย์ในอดีต
- บริเวณดินถม (Land Exclamation Height) คือบริเวณที่ถมดินเพื่อสร้างสิ่งก่อสร้างเพื่อประโยชน์ใช้สอยทั้งหลายโดยมนุษย์ เช่น อาคาร บริเวณที่อยู่อาศัย มีกิจกรรมต่างล้วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการไหลของน้ำบริเวณผิวดิน ลักษณะดินจะมีสีจาง มีความอุดมสมบูรณ์น้อย

- บริเวณระดับถนน (Road Surface) คือบริเวณที่เป็นทางสัญจรระหว่างที่สองแห่งที่ได้รับการปูผิวหรือได้รับการปรับปรุง เพื่อให้การเดินทางด้วยยานพาหนะ ซึ่งในพื้นที่ศึกษามักเป็นการตัดถนนเข้าไปในพื้นที่ธรรมชาติ ได้แก่ ทุ่งขนาดใหญ่ หรือในพื้นที่ธรรมชาติ เพื่อเป็นแนวกันน้ำ นำค่าระดับความสูงที่ได้มาบันทึก ประกอบกับค่าพิกัดตำแหน่งแต่ละจุดการศึกษา เพื่อสร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม

3.4 วิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม

สังเกตคราบน้ำในพื้นที่ศึกษา ลงไปวิเคราะห์เพื่อหาร่องรอยน้ำท่วมจากปี พ.ศ. 2554 ตามเสาไฟฟ้า กำแพง บ้านเรือน (ดังรูป 3.3)



รูปที่ 3.3 รูปแสดงตัวอย่างร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่ ในแต่ละบริเวณ คือ (ก) เสาไฟฟ้าในชุมชน, (ข) เสาไฟฟ้าบริเวณที่โล่งนอกเขตชุมชนเมือง, (ค) กำแพงในเขตบ้านเรือน

3.4.1 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วม บริเวณพื้นที่ชุมชน

สามารถวัดระดับความสูงจากคราบน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 ลงมาพื้นดิน ส่วนใหญ่เป็นระดับดินถม (Land Exclamation Height) และระดับถนน (Road Surface) (ดังรูป 3.4)



รูปที่ 3.4 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนในแต่ละบริเวณ คือ (ก) วัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับดินถม (Land Exclamation Height) (ข) วัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับถนน (Road Surface)

3.4.2 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วม บริเวณพื้นที่เกษตรกรรมหรือนอกชุมชนเมือง

พื้นที่นอกชุมชนหรือพื้นที่เกษตรกรรม(ดังรูป 3.5) เป็นพื้นที่โล่งที่ราบต่ำขนาดใหญ่ มีถนนเส้นเล็กตัดผ่านเพื่อเส้นทางจราจร สามารถวัดระดับความสูงจากคราบน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 ลงมาระดับที่ราบเดิม (Original Surface) แต่หากวิธีนี้มีความลำบากกว่า เนื่องจากต้องลงไปวัดความสูงระดับถนน (Road Surface) เทียบกับระดับที่ราบเดิม (Original Surface) เพื่อนำค่ามารวมกับระดับความสูงน้ำท่วมกับระดับถนน (Road Surface)



รูปที่ 3.5 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในพื้นที่เกษตรกรรมหรือพื้นที่นอกชุมชน
(ก) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 เทียบระดับที่ราบเดิม (Original Surface) (ข) แสดงพื้นที่
โดยรอบพื้นที่เกษตรกรรมที่มีถนนตัดผ่าน

3.4.3 การบันทึกค่าความสูงน้ำท่วมในอาคารบ้านเรือน

ในปัจจุบันผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนหลายแห่งได้ทำการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารบ้านเรือนหลังจาก
มหาอุทกภัยปี พ.ศ.2554 ส่งผลให้ไม่สามารถพบคราบน้ำท่วมได้ จึงต้องสอบถามจากผู้ที่ประสบภัย
โดยตรง ซึ่งได้ทำการขีดบันทึกระดับความสูงไว้ในตัวอาคาร สามารถนำตัวเลขค่าที่จริงเหล่านั้นมาใช้ใน
งานวิจัยนี้(ดังรูป 3.6)

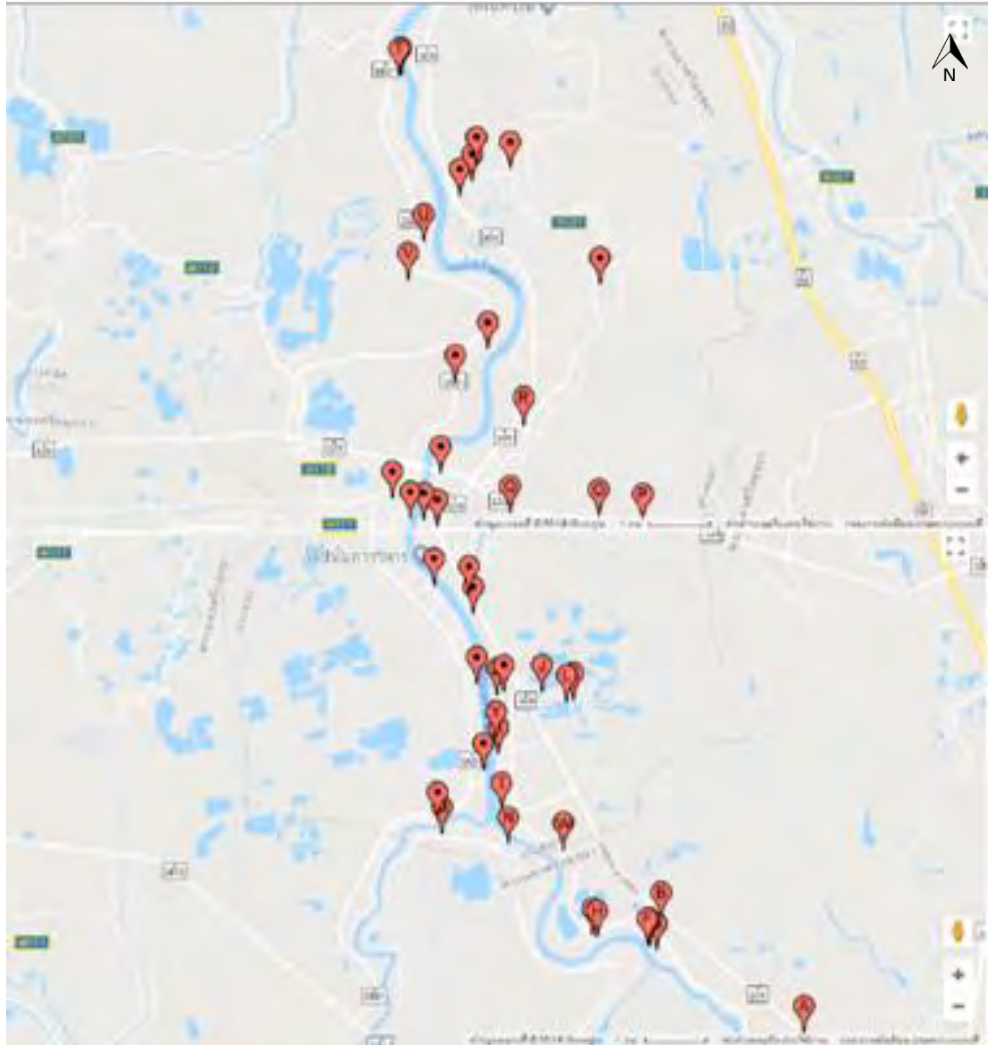


รูปที่ 3.6

รูปที่ 3.6 รูปแสดงการวัดระดับความสูงร่องรอยน้ำท่วมในอาคารบ้านเรือนในแต่ละแห่ง
(ก) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากเสาอาคารเทียบระดับที่ราบเดิม (Original Surface)
(ข) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากคานรับน้ำหนักเทียบระดับที่ราบเดิม (Original
Surface) (ค) การวัดระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 จากตัวอาคารเทียบที่ราบเดิม (Original
Surface)

3.5 วิธีการดำเนินงาน

3.5.1 ข้อมูลภาคสนาม

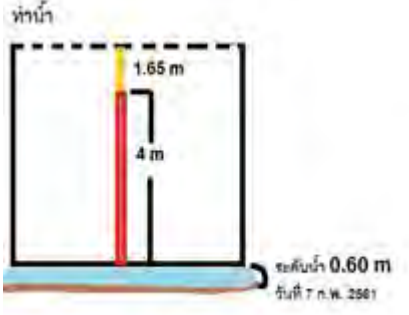

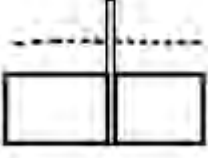

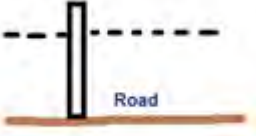


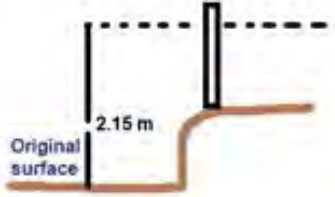
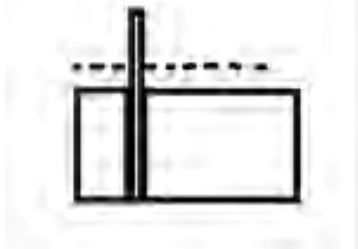

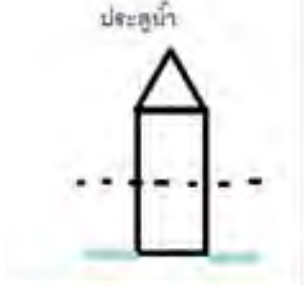
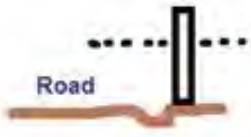
รูป 3.7 รูปแสดงตำแหน่งเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม พ.ศ.2561
ทั้งหมด 45 ตำแหน่งในพื้นที่ศึกษา

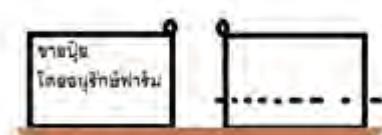
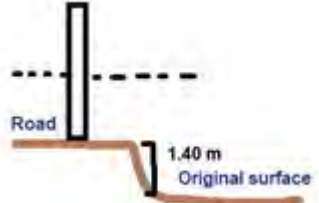
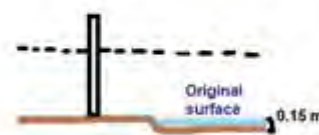


(รูปภาพ 3.7) แสดงตำแหน่งการเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม พ.ศ.2561 ทั้งหมด 45 ตำแหน่งในพื้นที่ศึกษา มีข้อมูลดังนี้



ข้อมูลการเก็บภาคสนามเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2561

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
1	(E) 662450 (N) 1594273	3.1	Above land reclamation	
2	(E) 660088 (N) 1596088	2.3	Above road surface	
3	(E) 660021 (N) 1595584	1.24	Above land reclamation	
4	(E) 660018 (N) 1595584	1.56	Above land reclamation	
5	(E) 659903 (N) 1595663	1.65	Above land reclamation	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
6	(E) 659860 (N) 1595668	2.25	Above original surface	
7	(E) 658956 (N) 1595828	1.22	Above land reclamation	
8	(E) 659039 (N) 1595797	1.86	Above land reclamation	
9	(E) 657440 (N) 1597827	2.7	Above land reclamation	
10	(E) 658109 (N) 1599737	1.23	Above road surface	


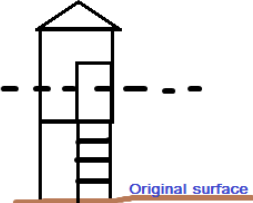
No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
11	(E) 658629 (N) 1599612	2.15	Above land reclamation	
12	(E) 658505 (N) 1599574	1.59	Above land reclamation	
13	(E) 656474 (N) 1597420	1.95	Above land reclamation	
14	(E) 657559 (N) 1597272	2.49	Above original surface	
15	(E) 659018 (N) 1602544	1.75	Above road surface	

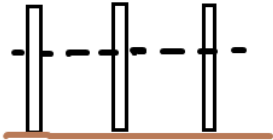

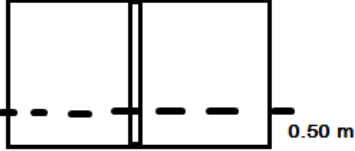
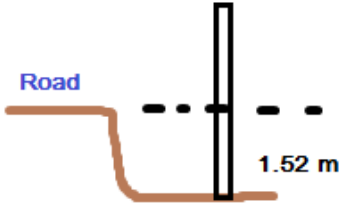
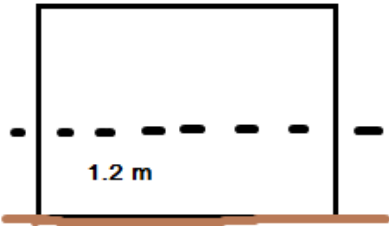
No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
16	(E) 659740 (N) 1602476	0.68	Above road surface	
17	(E) 657553 (N) 1602587	1.22	Above road surface	
18	(E) 657766 (N) 1603998	1.93	Above original surface	
19	(E) 655716 (N) 1609659	2.61	Above land reclamation	
20	(E) 655678 (N) 1609638	0.56	Above land reclamation	


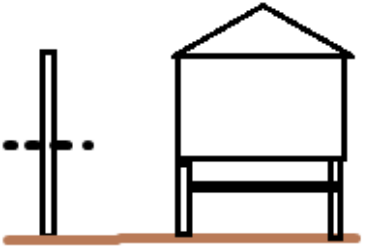
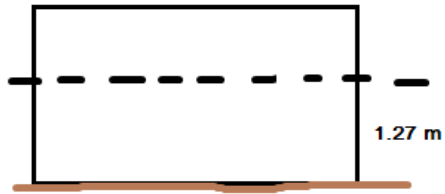
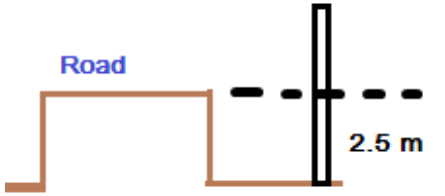
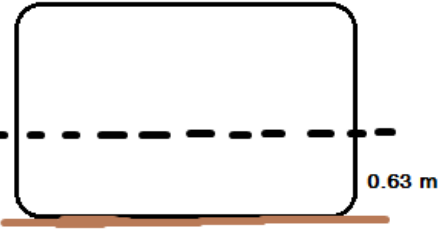
No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
21	(E) 656089 (N) 1606949	1.94	Above road surface	
22	(E) 655841 (N) 1606319	0.53	Above road surface	

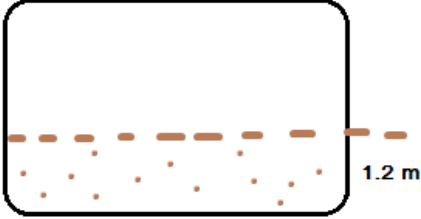
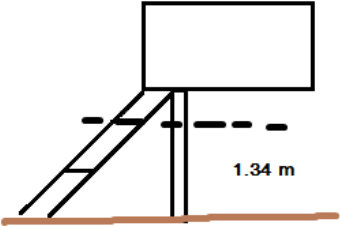
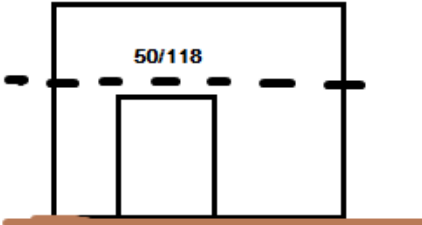
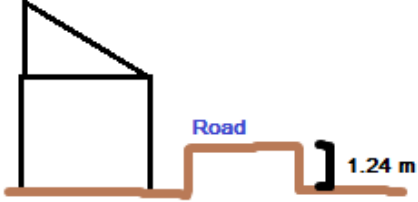
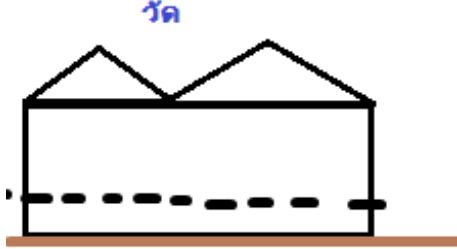
ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาระบบ UTM, ค่าระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ. 2554, ประเภทพื้นที่ และรูปสเก็ทซ์จำนวน 22 จุดการศึกษาในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2561

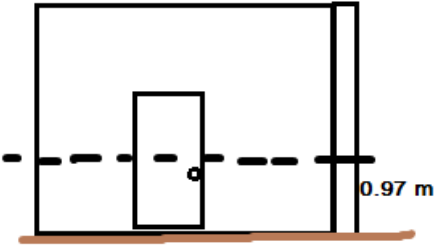
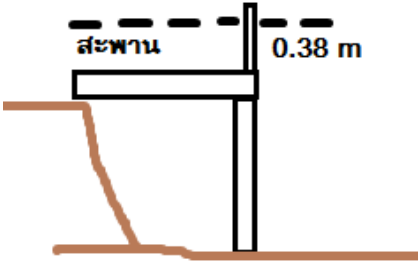
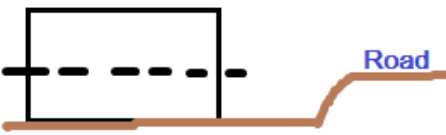
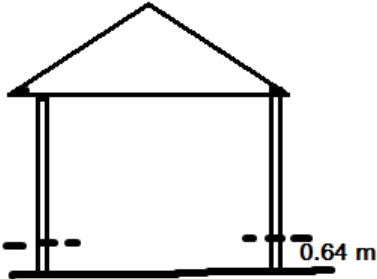
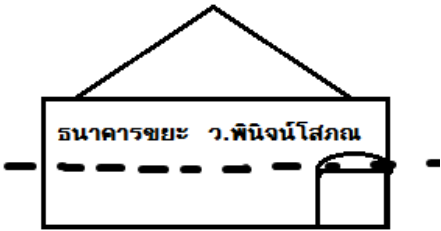
ข้อมูลการเก็บภาคสนามเดือนมีนาคม พ.ศ.2561

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
23	(E) 6584745 (N) 1597192	0.47	Above land reclamation	
24	(E) 657808 (N) 1597586	2.33	Above original surface	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
25	(E) 657351 (N) 1598983	2.14	Above original surface	
26	(E) 657365 (N) 1599669	2.26	Above original surface	
27	(E) 657490 (N) 1599737	0.5	Above road surface	
28	(E) 656972 (N) 1600992	1.52	Above original surface	
29	(E) 656888 (N) 1601328	1.2	Above land reclamation	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
30	(E) 656349 (N) 1602363	2.74	Above land reclamation	
31	(E) 656122 (N) 1602462	1.67	Above land reclamation	
32	(E) 656396 (N) 1603220	1.27	Above road surface	
33	(E) 656626 (N) 1604691	2.5	Above original surface	
34	(E) 657164 (N) 1605205	0.63	Above road surface	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
35	(E) 656687 (N) 1607697	1.2	Above road surface	
36	(E) 656898 (N) 1607916	1.34	Above original surface	
37	(E) 656955 (N) 1608216	2.00	Above road surface	
38	(E) 657534 (N) 1608124	1.24	Above land reclamation	
39	(E) 659005 (N) 1606274	0.65	Above road surface	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
40	(E) 655611 (N) 1602817	0.97	Above land reclamation	
41	(E) 655899 (N) 1602483	0.38	Above land reclamation	
42	(E) 656313 (N) 1601448	1.52	Above land reclamation	
43	(E) 657023 (N) 1599860	0.64	Above land reclamation	
44	(E) 657154 (N) 1598456	1.69	Above land reclamation	

No	GPS Location (UTM)	Water mark (m)	Description	Sketch
45	(E) 656388 (N) 1597657	1.32	Above road surface	

ตาราง 3.2 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาระบบ UTM, ค่าระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ. 2554, ประเภทพื้นที่ และรูปสเก็ชจำนวน 23 จุดการศึกษาในเดือนมีนาคมพ.ศ.2561

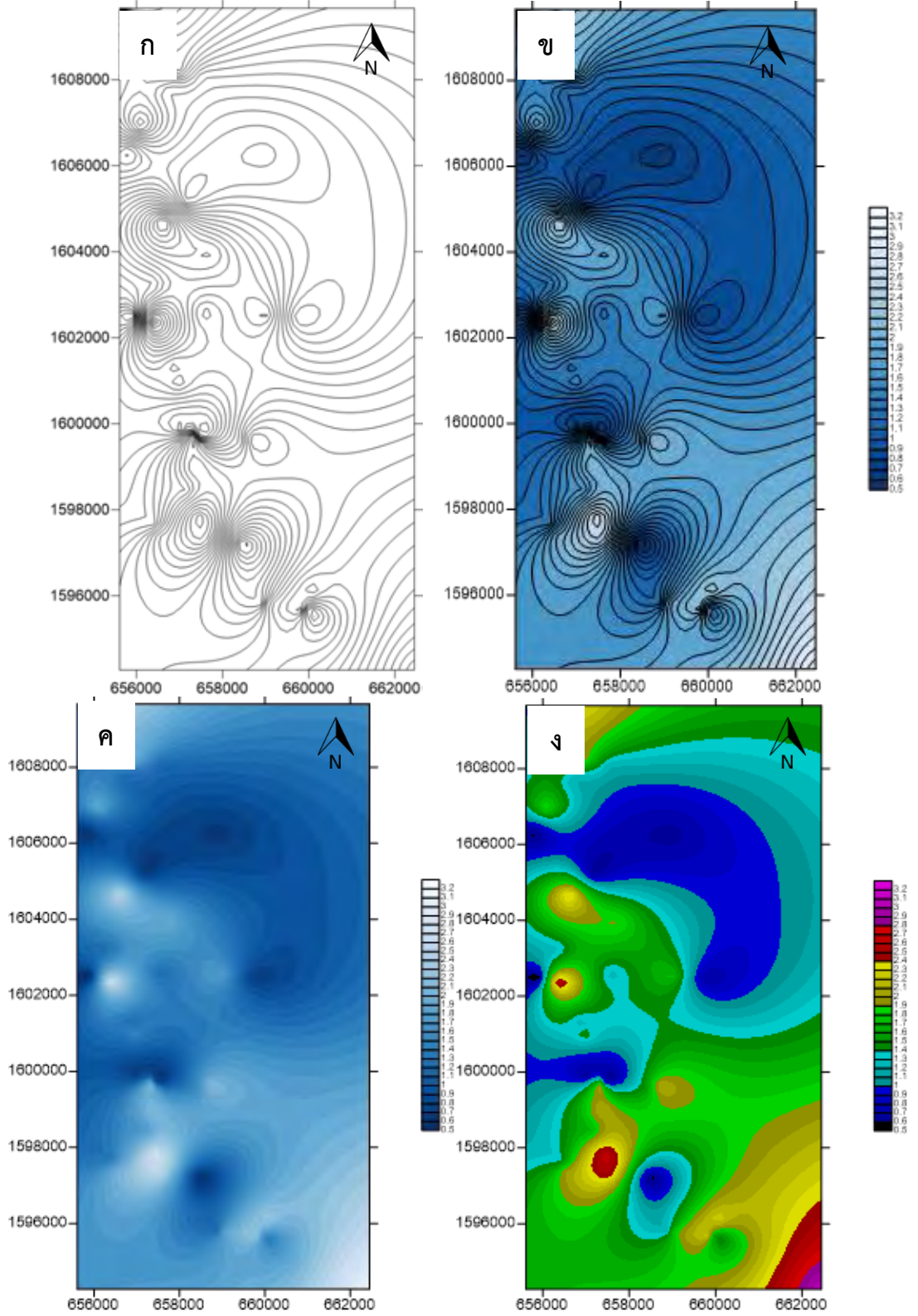
3.5.2 การสร้างแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม

เตรียมข้อมูลเป็นไฟล์ Excel ดังตารางที่ 3.3

	A	B	C	D	E
1	1	662450	1594273	3.1	A1
2	2	660088	1596088	2.3	B1
3	3	660021	1595584	1.24	C1
4	4	660018	1595584	1.56	D1
5	5	659903	1595663	1.65	E1
6	6	659860	1595668	2.25	F1
7	7	658956	1595828	1.22	G1
8	8	659039	1595797	1.86	H1
9	9	657440	1597827	2.7	I1
10	10	658109	1599737	1.23	J1
11	11	658629	1599612	2.15	K1
12	12	658505	1599574	1.59	L1
13	13	656474	1597420	1.95	M1
14	14	657559	1597272	2.49	N1
15	15	659018	1602544	1.75	O1
16	16	659740	1602476	0.68	P1
17	17	657553	1602587	1.22	Q1
18	18	657766	1603998	1.93	R1
19	19	655716	1609659	2.61	S1
20	20	655679	1609638	0.56	T1
21	21	656089	1606949	1.94	U1
22	22	655841	1606319	0.53	V1
23	23	658475	1597192	0.47	A2
24	24	657808	1597586	2.33	B2
25	25	657351	1598983	2.14	C2
26	26	657365	1599669	2.26	D2
27	27	657490	1599737	0.5	E2
28	28	656972	1600992	1.52	F2
29	29	656888	1601328	1.2	G2
30	30	656349	1602363	2.74	H2
31	31	656122	1602462	1.67	I2
32	32	656396	1603220	1.27	J2
33	33	656626	1604691	2.5	K2
34	34	657164	1605205	0.63	L2
35	35	656687	1607697	1.2	M2
36	36	656898	1607916	1.34	N2
37	37	656955	1608216	2	O2
38	38	657534	1608124	1.24	P2
39	39	659005	1606274	0.65	Q2
40	40	655611	1602817	0.97	R2
41	41	655899	1602483	0.38	S2
42	42	656313	1601448	1.52	T2
43	43	657023	1599860	0.64	U2
44	44	657154	1598456	1.69	V2
45	45	656388	1597657	1.32	Q2
46					

ตาราง 3.3 แสดงข้อมูลตำแหน่งจุดศึกษาทั้งหมด คอลัมน์ A คือจำนวนจุดศึกษา, คอลัมน์ B คือ Easting (UTM), คอลัมน์ C คือ Northing (UTM), คอลัมน์ D คือ ระดับความสูงน้ำท่วมปี พ.ศ.2554, คอลัมน์ F คือ ตั้งชื่อจุดศึกษา

เปิดไฟล์ข้อมูล Excel ใน Surfer® 2D and 3D Mapping, Modeling, and Analysis Software แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมาได้(ดังรูปที่ 3.8)



รูปที่ 3.8 รูปแสดงแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วม, (ข) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับแต่งสีด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer, (ค) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับสีและนำเส้นความสูงออกด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ทิศทางการไหล(ง) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมปรับไล่สีด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Surfer เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ทิศทางการไหล

3.5.3 การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง

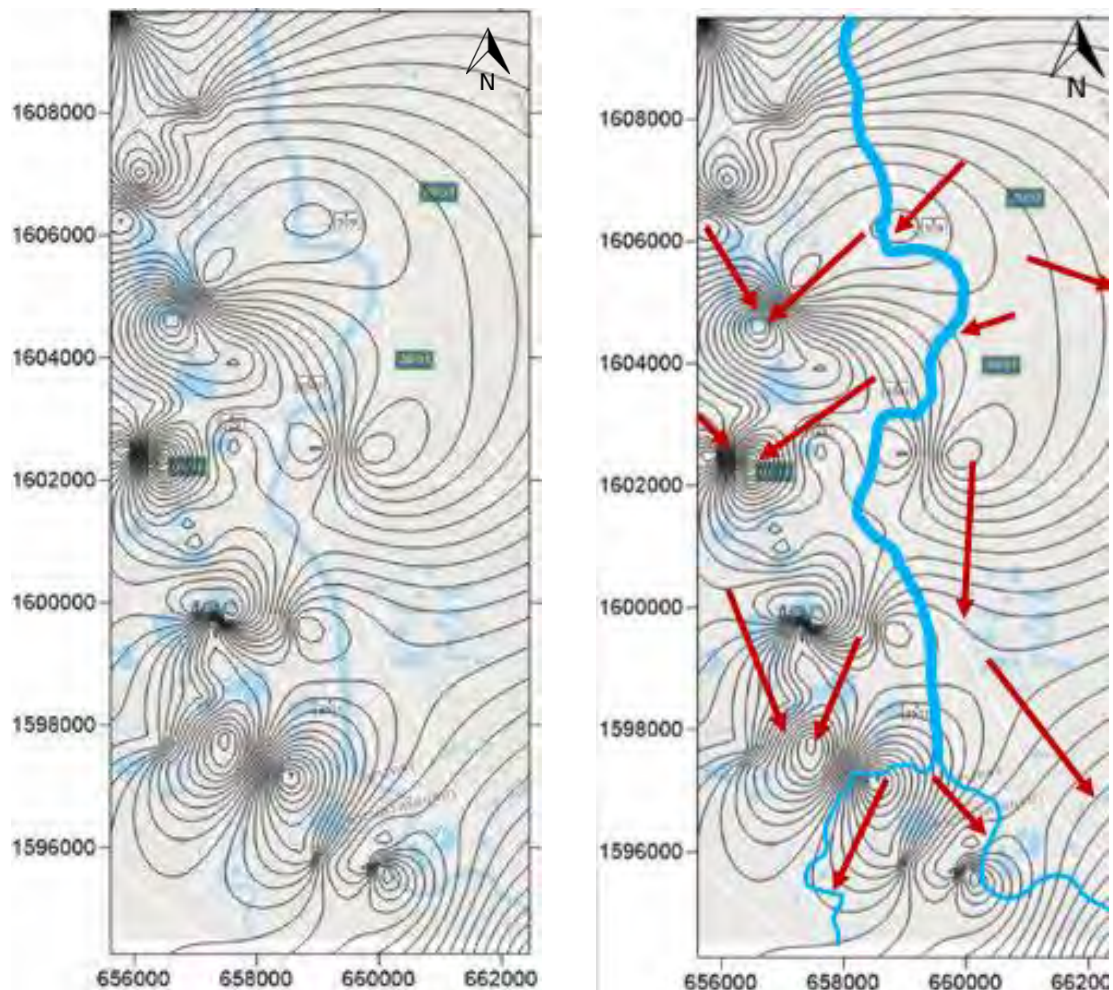
(จากรูปภาพที่ 3.2) แสดงให้เห็นว่าน้ำจะไหลจากบริเวณที่มีค่าระดับความสูงน้ำท่วมน้อยกว่า (พื้นที่สูง) ไปยังบริเวณที่มีค่าระดับความสูงมากกว่า (พื้นที่ต่ำ) ดังนั้นเมื่อพิจารณา(จากรูปภาพที่ 3.8 ง) พอจะเห็นได้คร่าวๆว่าน้ำมีทิศทางการไหลที่ผิดธรรมชาติ เพราะความเป็นจริงตามธรรมชาติน้ำจะไหลทิศทางจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของภาคกลางที่ลาดต่ำลงไปจนถึงอ่าวไทย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ผลการวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง

ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่ที่ไม่สามารถจำลองตามการไหลแบบน้ำบาดาล คือ ไหลไปตามเส้นระดับความสูงทุกทิศทุกทางได้ เพราะความเป็นจริงมวลน้ำมหาศาลจะไหลตามแม่น้ำเจ้าพระยา สายหลักทิศเหนือลงมาใต้เท่านั้น และเอ่อล้นออกมาด้านข้างแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้นเมื่อมวลน้ำไหลกระทบหรือเคลื่อนที่ผ่านลักษณะภูมิประเทศ ณ ปัจจุบัน ทำให้เกิดการไหลที่ผิดธรรมชาติได้ แต่อย่างไรก็ตามทิศทางการไหลโดยรวมของการไหลก็ยังคงเป็นทิศเหนือลงมาทิศใต้ สามารถวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองได้ (ดังรูปที่ 4.1)



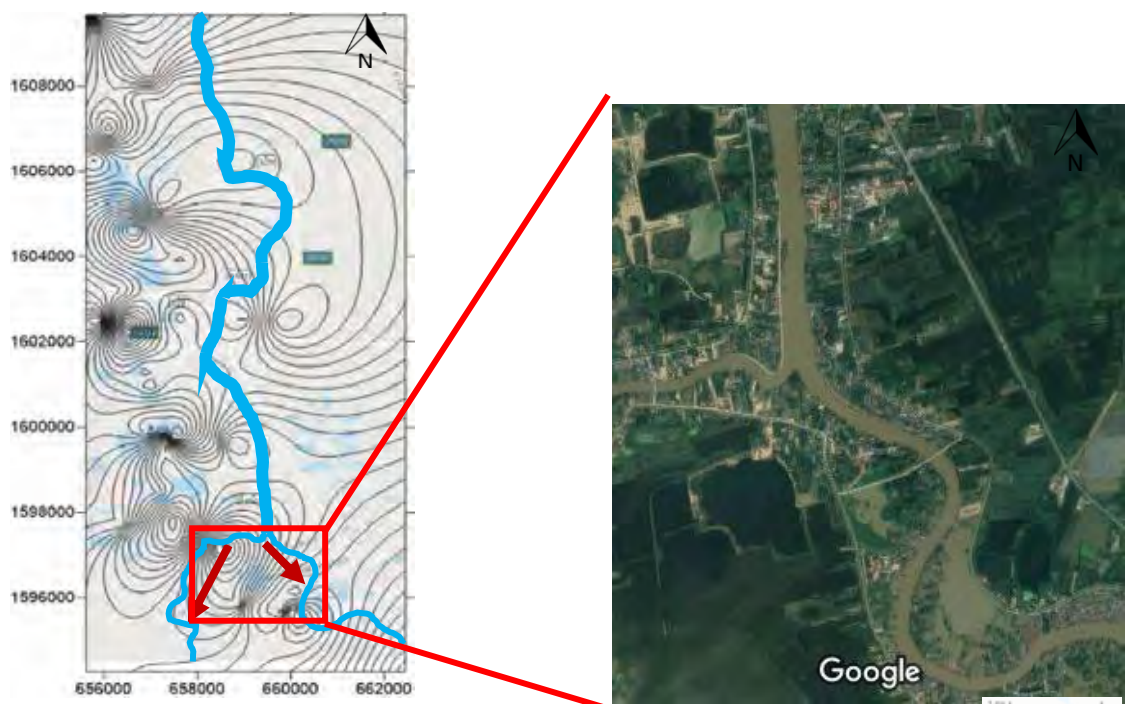
รูปที่ 4.1 รูปแสดงแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ซ้าย) แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมเทียบกับพื้นที่จริง, (ขวา) การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำ เมื่อน้ำไหลลงมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาทิศเหนือลงมาทิศใต้

4.2 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจาก อำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการแบ่งการอภิปรายการไหลของน้ำในพื้นที่ เป็น 4 พื้นที่ดังนี้

4.2.1 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทองในพื้นที่ทางตอนใต้ในพื้นที่ศึกษา

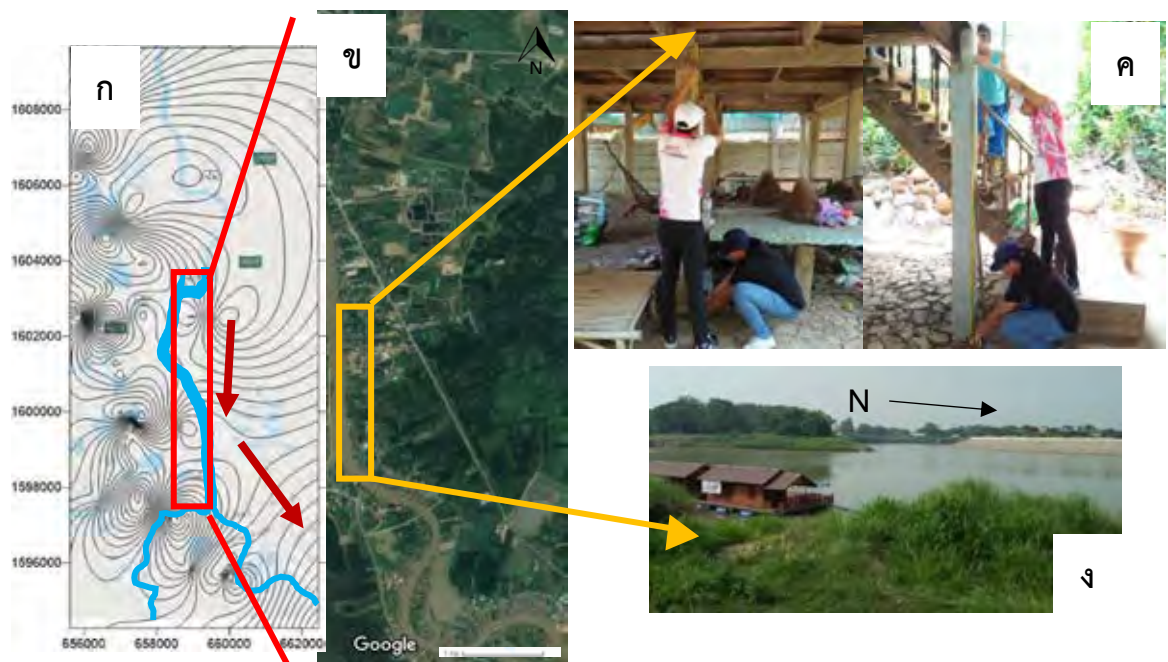
ทิศทางการไหลของบริเวณนี้จะเห็นว่าภูมิศาสตร์ที่น่าสนใจ โดยทั่วไปแม่น้ำสายย่อยจะไหลรวมเป็นสายใหญ่แต่ในบริเวณทางตอนใต้ในพื้นที่ศึกษานี้ (ดังรูป 4.2)แม่น้ำเจ้าพระยาสายหลักแตกออกเป็นสองสายย่อย เมื่อศึกษาข้อมูลในพื้นที่พบว่าบริเวณนี้เป็นพื้นที่ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยา คือที่ราบต่ำบริเวณปลายสุดของลำน้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการสะสมของตะกอนที่ถูกพัดพามาตามธรรมชาติในสมัยที่ระดับทะเลน้ำเคยขึ้นสูงในสมัยโฮโลซีน และเมื่อระดับน้ำลดลงก็ไหลลงสู่อ่าวไทยจึงได้พัดพาตะกอนมาสะสมตัวบริเวณนี้



รูปที่ 4.2 รูปแสดงพื้นที่ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ซ้าย) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ทางตอนใต้, (ขวา) ภาพขยายพื้นที่ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

4.2.2 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทองในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่ศึกษา

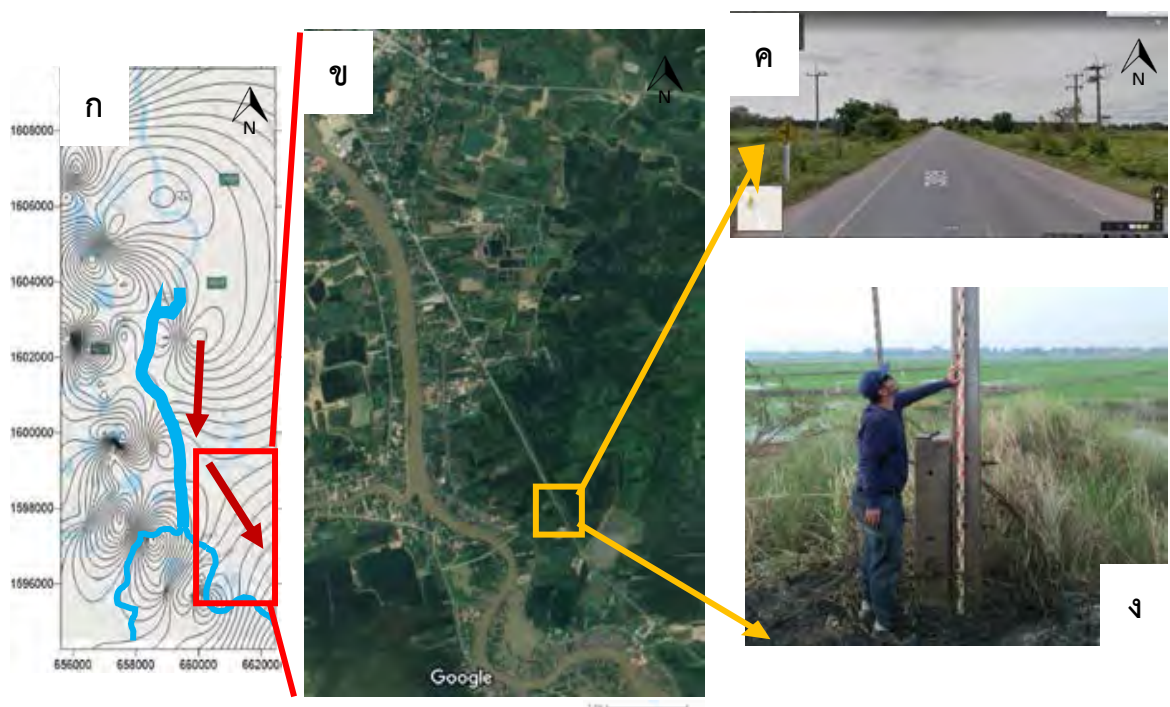
ด้านพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษามีทิศทางการไหลของน้ำตามธรรมชาติคือทางทิศเหนือลงมาจากทิศใต้ จากการออกภาคสนามสำรวจพื้นที่จริงรวมถึงสอบถามผู้ที่อยู่อาศัย พบว่าชุมชนริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเป็นประจำ (ดังรูป 4.3 ง) เห็นได้ว่าไม่มีกำแพงกั้นน้ำระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับชุมชน เมื่อเกิดการเอ่อล้นของน้ำสามารถเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวได้ทันที อย่างไรก็ตามถึงแม้ลักษณะที่อยู่อาศัยของชุมชนบริเวณนี้เป็นแบบบ้านยกพื้นใต้ถุนสูง ผู้ที่อยู่อาศัยก็ยังได้รับความยากลำบาก



รูปที่ 4.3 รูปแสดงพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ค) รูปแสดงการสำรวจพื้นที่ชุมชนริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง เป็นแบบบ้านยกพื้นใต้ถุนสูงบนที่ราบ

เดิมไม่มีการถมดินให้ระดับพื้นที่สูงขึ้น, (ง) รูปแสดงพื้นที่ที่ริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง ซึ่งไม่มีกำแพงกันแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงกันข้ามกับพื้นที่ฝั่งตะวันออกซึ่งอยู่ตรงข้ามที่มีกำแพงกันน้ำยาวตลอดแนว

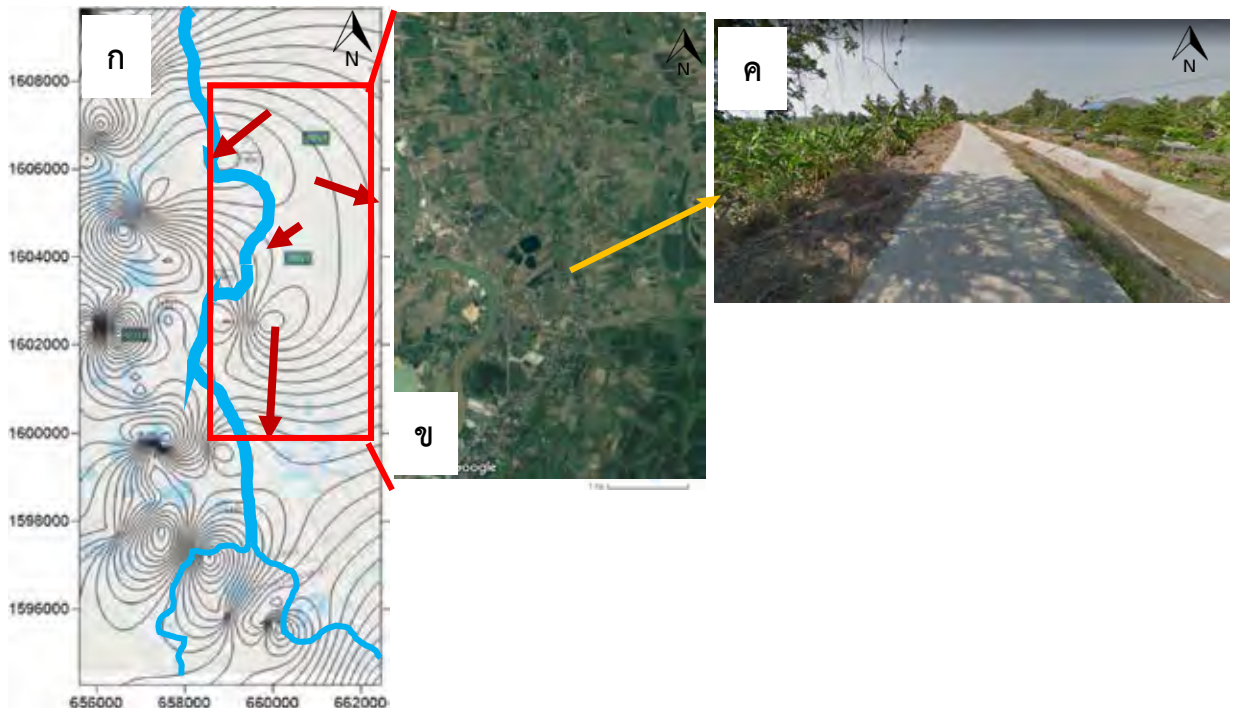
พื้นที่ถัดออกมาทางด้านตะวันออกเฉียงใต้เป็นพื้นที่ที่น้ำไหลไปตามลักษณะภูมิศาสตร์ทางธรรมชาติของพื้นที่ จากการออกภาคสนามในบริเวณดังกล่าวพบว่าเป็นทุ่งที่ราบต่ำขนาดใหญ่ทั้งสองฝั่งของถนนหมายเลข 309 (ดังภาพ 4.4ค) มวลน้ำจึงไหลลงไปในพื้นที่และมีระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ.2554 ที่สูง (ดังภาพ 4.4ง)



รูปที่ 4.4 รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ค) รูปแสดงการสำรวจพื้นที่บริเวณทุ่งขนาดใหญ่ บนถนนหมายเลข 309 ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง, (ง) รูปแสดงระดับความสูงน้ำท่วมบริเวณดังกล่าวมีความสูงประมาณ 3.1 เมตร

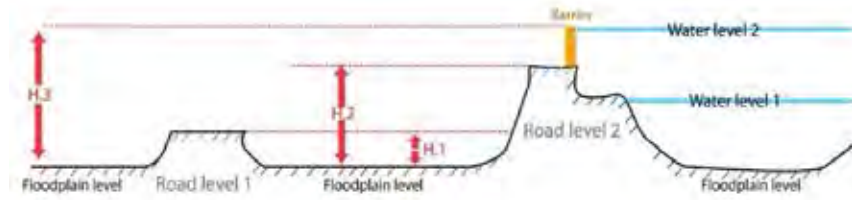
4.2.3 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทองในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนในพื้นที่ศึกษา

(จากรูป 4.5ก) จะเห็นได้ว่าทิศทางการไหลของน้ำค่อนข้างไหลผิดธรรมชาติ เพราะมวลน้ำที่ไหลมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาควรจะมีทิศทางเอ่อล้นออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา การออกภาคสนามในพื้นที่ดังกล่าวพบว่าการยกถนนกั้นน้ำ (ดังรูป 4.5ค) กั้นน้ำไม่ให้เข้ามาฝั่งตะวันออก แต่การไหลของน้ำก็ได้ถูกเบี่ยงเบนไปยังบริเวณอื่นแทน แต่อย่างไรก็ตามแนวคันถนนนี้ได้บรรเทาปัญหาอุทกภัยให้กับบางพื้นที่ในชุมชนฝั่งตะวันออกหลังแนวคันถนนเช่นกัน



รูปที่ 4.5 รูปแสดงพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบนในพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบน, (ข) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนบน, (ค) รูปแสดงการยกถนนสูงเพื่อใช้กั้นน้ำในพื้นที่

Choowong และคณะ (2016) ได้เสนอแนวคิด (ดังรูป 4.6) เพื่อสร้างพื้นที่รับน้ำ เพื่อกระจายมวลน้ำและชะลอการท่วมของน้ำ โดยใช้ระดับความสูงของถนนเป็นแนวเขื่อน (Road dam) สามารถประยุกต์ใช้กับบางพื้นที่หลังจากจัดลำดับความสำคัญในการเลือกรักษาพื้นที่แล้ว



H.1 = ระดับระหว่างที่ราบน้ำท่วมถึง (floodplain) ถึง ถนน (RL1)

H.2 = ระดับระหว่างที่ราบน้ำท่วมถึง (floodplain) ถึง ถนน (RL2)

H.3 = ระดับน้ำท่วมจากที่ราบน้ำท่วมถึง

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ Block หนึ่งจะรับได้ = $H.1 \times \text{area}$ ทำให้อถนน RL1 ปลอตก

ความต่างระดับจากถนน RL2 กับ RL1 = $H.2 - H.1$

ปริมาณน้ำที่ไหลท่วมถนน = $H.3 - H.2$

(Choowong, 2016)

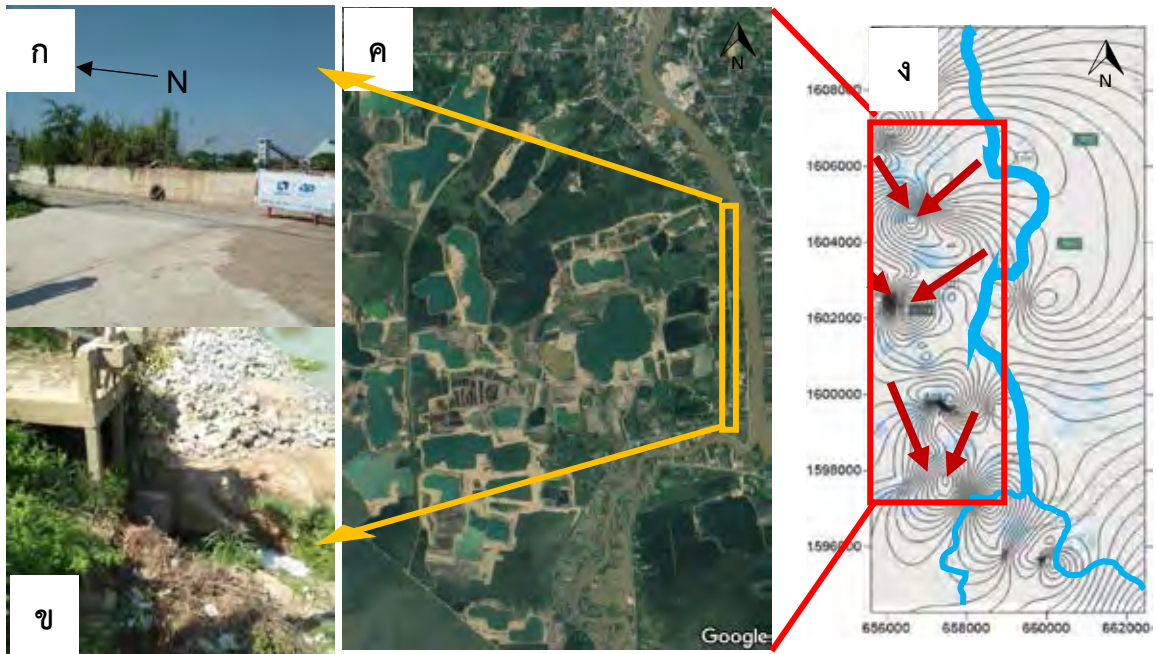


รูปที่ 4.6 (บน) แสดงแนวคิดพื้นที่แก้มลิงเพื่อรับน้ำ เพื่อกระจายมวลน้ำและชะลอการท่วมของน้ำ โดยใช้ระดับความสูงของถนนเป็นแนวเขื่อน (Road dam) สามารถประยุกต์ใช้กับบางพื้นที่หลังจากจัดลำดับความสำคัญในการเลือกรักษาพื้นที่แล้ว, (ล่าง) การยกถนนเป็นแนวเขื่อนในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งมีความยาวหลายสิบกิโลเมตรในแนวเหนือ-ใต้ โดยมีความสูงกว่าที่ราบเดิม 4.00-4.25 เมตร

4.2.4 อภิปรายทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอบำมอจังหวัดอ่างทองในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่ศึกษา

จากการวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำในฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาในพื้นที่ศึกษา (ดังรูป 4.7ง) สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าพื้นที่ฝั่งตะวันตกควรเป็นพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่หลายแห่ง ปัจจุบันหลายปีที่ผ่านมาโดยเฉพาะบริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่ศึกษาได้ดำเนินธุรกิจบ่อทรายหลายแห่ง (ดังรูป 4.7ค) การดำเนินธุรกิจบ่อทรายได้ทำการขุด ตักหรือดูดทรายที่เกิดจากการตกตะกอนทับถมกันของลำน้ำเก่า เมื่อขุดลงไปจนถึงชั้นทรายแล้วเจอน้ำใต้ดิน เมื่อมวลน้ำธรรมชาติไหลมา แทนที่จะไหลแล้วแผ่กระจายเคลื่อนผ่านออกไป กลับต้องไหลผ่านบริเวณที่ถูกขุดทรายออกไปดังกล่าว จึงมีสภาพเป็นแหล่งน้ำขังหลายแห่ง อาจเพิ่มความรุนแรงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ได้

นอกจากนี้จากการสำรวจริมฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างพบว่ามีการสร้างกำแพงกันน้ำ (ดังรูป 4.7ก และรูป 4.7ข) ยาวตลอดแนวฝั่งตะวันตก มีความสูงประมาณ 4.25-4.50 เมตรจากระดับที่ราบเดิม ส่งผลให้ชุมชนฝั่งตะวันตกของฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาได้รับผลกระทบจากมหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 น้อยมาก อย่างไรก็ตามการมีกำแพงกันน้ำนี้ได้ช่วยเหลือผู้ที่อยู่อาศัยฝั่งนี้เป็นอย่างมาก เนื่องจากบ้านเรือนส่วนใหญ่ไม่ใช่ยกสูงและเคยเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งใหญ่ไปเมื่อ พ.ศ.2538 ระดับน้ำสูงประมาณ 1 ชั้น แต่ระดับความสูงน้ำท่วมปีพ.ศ.2554 สูงเพียง 50-60 เซนติเมตรเท่านั้น



รูปที่ 4.7 รูปแสดงพื้นที่พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่างในพื้นที่ศึกษาในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง (ก) กำแพงกันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตก, (ข) ความสูงของกำแพงกันน้ำฝั่งตะวันตกจากระดับที่ราบเดิม, (ค) ภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง แสดงพื้นที่บ่อทรายขนาดใหญ่, (ง) แสดงผลวิเคราะห์การไหลของน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง

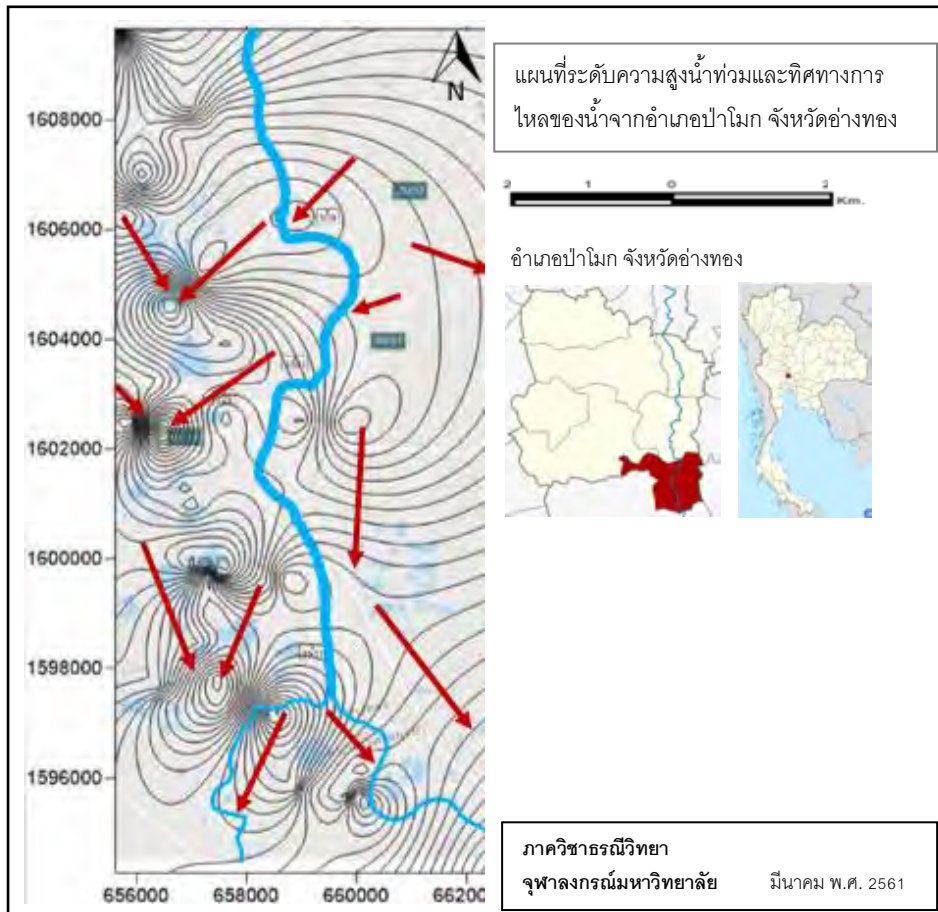
บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลงานวิจัยในหัวข้อแผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมและการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

พื้นที่ศึกษาอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองมีโอกาสที่จะเกิดอุทกภัยตามธรรมชาติ เนื่องจากลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีการแตกออกของแม่น้ำสายหลักเป็นแม่น้ำสายย่อยสองสาย เมื่อมวลน้ำปริมาณมหาศาลไหลมาจากภาคเหนือไหลมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาสายหลักแล้วแยกออกเป็นสายย่อย ซึ่งแม่น้ำสายย่อยไม่สามารถรองรับมวลน้ำปริมาณมหาศาลได้จึงเกิดการเอ่อล้นและเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณทางแยกของแม่น้ำสองสายลงมา

การออกภาคสนามลงในพื้นที่จริง เพื่อสำรวจสภาพปัจจุบันนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เนื่องจากการออกภาคสนามพบสิ่งก่อสร้างโดยมนุษย์ที่อาจเป็นปัจจัยที่ก่อ หรือส่งเสริมให้เกิดความรุนแรงในด้านอุทกภัยในพื้นที่ ได้แก่ กำแพงกั้นน้ำริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา การยกถนนสูงกั้นน้ำแนวยาวเหนือ-ใต้ การดำเนินธุรกิจบ่อทรายทางฝั่งทิศตะวันตกของพื้นที่ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ภาพถ่ายทางอากาศหรือแผนที่ภูมิประเทศไม่สามารถให้ข้อมูลเหล่านี้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำสัมภาษณ์จากผู้ประสบภัยในพื้นที่โดยตรง ข้อมูลดังกล่าวทำให้เข้าใจชีวิตความเป็นอยู่และความยากลำบากของผู้ที่อยู่อาศัยได้ดีที่สุดผู้จัดทำเห็นความสำคัญและค่านึงส่วนนี้เป็นหลักเพราะคาดหวังว่าผู้อยู่อาศัยโดยรวมจะมีชีวิตที่สะดวกสบายมากขึ้นจากการบรรเทาปัญหาอุทกภัยที่ประสบเป็นประจำ



รูปที่ 5.1 แผนที่ระดับความสูงน้ำท่วมและทิศทางการไหลของน้ำจากอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง เดือนมีนาคม พ.ศ.2561

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การสำรวจครั้งนี้อาศัยเส้นทางถนนเป็นหลักซึ่งสะดวกต่อการเข้าไปสำรวจแต่ข้อมูลอาจไม่ครอบคลุม ควรเพิ่มจุดศึกษาที่ห่างไกลมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล รวมถึงเพิ่มจำนวนจุดศึกษาให้มากขึ้นเพื่อความเหมาะสมต่อขนาดพื้นที่ศึกษา
2. ควรสอบถามผู้อยู่อาศัยในหลายๆชุมชน เพื่อรับรู้และเข้าใจถึงชีวิตความเป็นอยู่อย่างชัดเจน เพื่อที่จะหาแนวทางแก้ไข บรรเทาปัญหาอุทกภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนอื่นๆ เนื่องจากการสร้างสิ่งหนึ่ง เช่น แนวกั้นน้ำอาจจะช่วยเหลือนบางพื้นที่ได้ แต่อาจไปส่งผลกระทบต่ออีกพื้นที่โดยไม่ได้ตั้งใจ

เอกสารอ้างอิง

มนตรี ชูวงศ์, 2559, การประเมินความเสี่ยงของพิบัติภัยทางธรณีวิทยาจากผลการวิจัยระดับลึกที่ทันสมัย และเป็นปัจจุบันเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการจัดทำแผนการป้องกัน และบรรเทาภัย, หน้า 28-82

กรมอุตุนิยมวิทยา : <http://climate.tmd.go.th>

กรมทรัพยากรธรณี : <http://www.dmr.go.th/>

