

การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย
อำเภอบางระกำ และการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว
ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



พรพิมล ปานเงิน

สุรพงษ์ สุคำหล้า

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ภาคนิพนธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์

มกราคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชาภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ ศาสตร์ และหัวหน้า
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ
เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
ชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบลชุมแสง สงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก” นิสิตระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยนเรศวรเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิรมย์ อ่อนเส็ง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)

ประธานสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิรมย์ อ่อนเส็ง)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
มกราคม 2557

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิรมย์ อ่อนเส็ง และคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ อาจารย์พลปรีชา ชิตบุรี อาจารย์ที่ปรึกษาด้านเทคนิคและวิธีการ ที่ให้คำแนะนำตลอดจนเทคนิควิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้า จนทำให้รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้

ขอขอบคุณ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย อาจารย์ที่ปรึกษาด้านแนวคิดและเทคนิคในการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) ที่นำมาใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้า จนทำให้รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้

อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูตเวทีตาคุณแต่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขออภัยไว้แต่เพียง ผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

พรพิมล ปานเงิน

สุรพงษ์ สุคำหล้า

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ชื่อเรื่อง	การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
ผู้วิจัย	พรพิมล ปานเงิน และสุรพงษ์ สุขคำหล้า
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภรณ์ อ่อนเส็ง
ประเภทภาคินพนธ์	ภาคินพนธ์ วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2556
คำสำคัญ	ที่ราบน้ำท่วมถึง, พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก, พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย, ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว, การวิเคราะห์โครงข่าย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อประเมินความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอ
บางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราวที่
เหมาะสมด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม และเพื่อเสนอแนะแนวทางการ
บริหารจัดการ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวและการช่วยเหลือ

ผลการศึกษา จากการประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จากข้อมูลอุทกภัยที่เคยเกิดขึ้นตั้งแต่
ปี พ.ศ.2548-2555 ในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าตำบลที่มีพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย
มากที่สุดในรอบ 8 ปี คือ ตำบลชุมแสงสงคราม ซึ่งถ้าในช่วงที่เกิดอุทกภัย ประชาชนจะเดินทางไป
รับของช่วยเหลือจาก ศูนย์ช่วยเหลือต่างๆ ได้ยากลำบากเพราะระยะทางที่ไกล ทั้งทางเรือและ
เส้นทางถนนหลัก จึงได้ทำการวิเคราะห์การเดินทาง ในรัศมี 3,000 เมตร ด้วยวิธีทำแนวกันชน
(Buffer) เมตร เพื่อไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวโดยเรือ และวิธีวิเคราะห์โครงข่าย
(Network Analysis) โดยใช้พื้นที่บริการ (Service Area) แบบโครงข่ายบริการ (Service Network)
เพื่อไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวโดยรถยนต์

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าประชาชน ส่วนใหญ่นั้น จะใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง
รองลงมาคือ รถยนต์ เรือพาย อื่นๆ และ เรือหางยาว ตามลำดับ และ จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่
เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม มีทั้งหมด 7 แห่ง
จุดที่ตั้งที่สามารถรองรับบริการประชาชนได้มากที่สุด คือ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสง
สงคราม ให้บริการในหมู่ 4, 6, 8 และ 11 มีประชากรทั้งหมด 2,404 คน จาก 731 หลังคาเรือน
รองลงมาคือ วัดพรหมเกษร ให้บริการในหมู่ 1 และ 2 มีประชากรทั้งหมด 1,286 คน จาก 395
หลังคาเรือน วัดหนองอ้อ ให้บริการในหมู่ 7 มีประชากรทั้งหมด 1,204 คน จาก 368 หลังคาเรือน

โรงเรียนวัดแตน ให้บริการในหมู่ 5 มีประชากรทั้งหมด 903 คน จาก 289 หลังคาเรือน วัดวังแร่ ให้บริการในหมู่ 3 มีประชากรทั้งหมด 726 คน จาก 229 หลังคาเรือน วัดตระแบกงาม ให้บริการในหมู่ 9 มีประชากรทั้งหมด 681 คน จาก 228 หลังคาเรือน วัดคลองลึก ให้บริการในหมู่ 10 มีประชากรทั้งหมด 571 คน จาก 187 หลังคาเรือน ตามลำดับ และ จัดทำแผนที่แสดงจุด ที่ตั้งที่ สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมี การตรวจ สอบระยะทางที่เหมาะสมในการ เดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์จากประชาชนในพื้นที่ ศึกษาจริง ก่อนนำมาวิเคราะห์ จะช่วยทำให้ระยะทางที่เหมาะสม ในการวิเคราะห์ได้ผลออกมา ถูกต้องมากขึ้น รวมทั้งอาจต้องมีการตั้งสมมติฐานเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของผลลัพธ์ที่ได้ เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้นำไปใช้ในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่เพื่อ ประเมินผู้เดือดร้อนจากอุทกภัยใน พื้นที่จริงในตำบลอื่นๆ แถบกลุ่มแม่น้ำยมได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR ASSESS FLOOD RISK AREA IN BANGRAKAM DISTRICT AND ORGANIZE THE TEMPORARY FLOOD RELIEF CENTER IN CHUMSANGSONGKRAM SUB-DISTRICT, BANGRAKAM DISTRICT, PHITSANULOK PROVINCE

Author Phonpimon Pan-ngoen and Suraphong Sukhamla

Advisor Assistant Professor Phirom Onseng

Academic Paper A Term Paper for the Degree of Bachelor of Science (Geography), Naresuan University, 2013

Keywords Flood Plain, Flood Risk Area, Flood Bed, Temporary Flood Relief Center, Network Analysis

ABSTRACT

The objectives of this study were to assess the risk of flooding in the district. Bangrakam, Phitsanulok., analysis to locate a suitable temporary flood relief center with GIS. And to propose guidelines for the management the temporary flood relief and rescue operations. It was found that the community with the highest risk for flooding was Chumsangsongkram sub-district. In the community, the most common vehicles used by villagers were motorcycle following by car and boat. The study identified 7 best locations for flood refugee camps, including Chumsangsongkram Local Authority Center serving moo 4, 6, 8 and 11; Phromkaesorn Temple serving moo 1 and 2; Nong Oor Temple serving moo 7; Wat Tan School serving moo 5; Wang Rae Temple serving moo 3; Trabak-ngam Temple serving moo 9; Klong Luke Temple serving moo 10. It was recommended that the future study should measure distance to each refugee and using the data for setting up the best location.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ

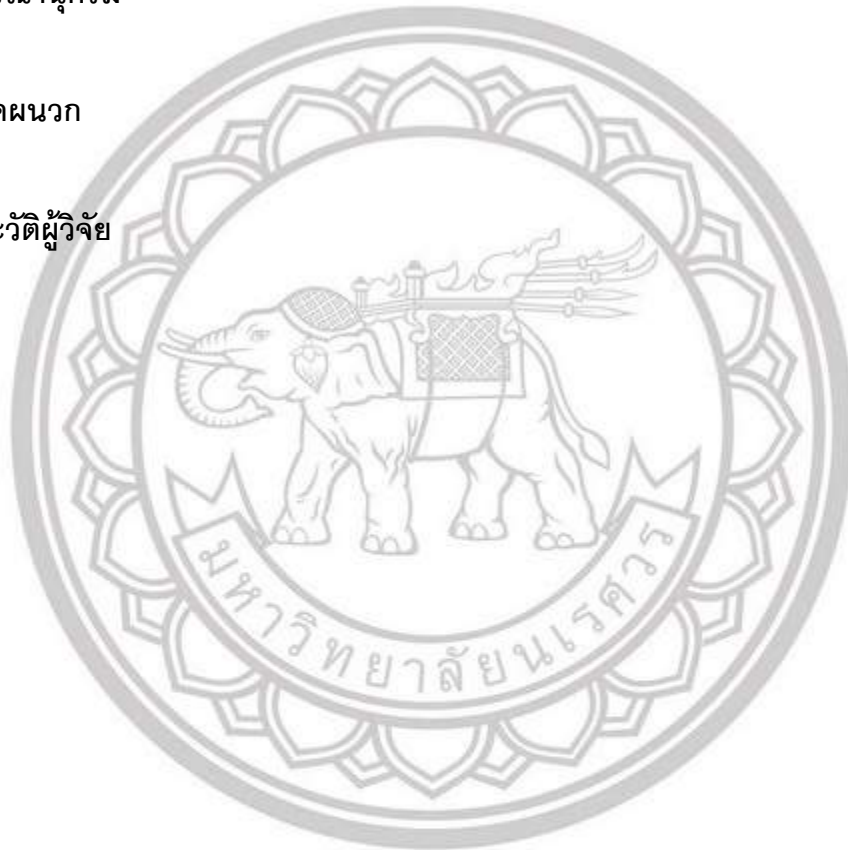
บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
สภาพทางกายภาพทั่วไป.....	6
พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย.....	10
อุทกภัยและความเสียหายในพื้นที่.....	13
การเดินทางช่วงเกิดอุทกภัย.....	19
การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis).....	22
การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว.....	23
การบริหารการจัดการพื้นที่ช่วงเกิดอุทกภัยของภาครัฐและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	37
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	37
ขั้นตอนการศึกษา.....	38
- การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า	
3	วิธีดำเนินการศึกษา (ต่อ)	
- การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย และการเดินทางจากจุดที่ตั้งสาธารณประโยชน์.....	39	
- การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของ ประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสุ่มตัวอย่าง และการสรุปผล.....	40	
- จัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้ง เป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว.....	42	
สถิติที่ใช้ในการศึกษา.....	43	
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ.....	45	
การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยและการเดินทางจากที่ตั้งที่ สาธารณประโยชน์.....	52	
การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ ประสบอุทกภัยซ้ำซากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสุ่ม ตัวอย่าง และการสรุปผล.....	61	
จัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว.....	75	
5	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	78
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	78	
สรุปผลการศึกษา.....	78	
การอภิปรายผลการศึกษา.....	80	
ข้อเสนอแนะ.....	83	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	8608-110
ภาคผนวก	8914-140
ประวัติผู้วิจัย	1141



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	4
2 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก.....	7
3 บริเวณพื้นที่ตำบลลูกฐี่ อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	20
4 ผังคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ.....	29
5 ผังการสั่งการและปฏิบัติงานเมื่อเกิดสาธารณภัย.....	31
6 แผนที่แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ของการเกิดอุทกภัยในระยะ 8 ปี (2548-2555)..	39
7 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงเกิดอุทกภัยในอำเภอบางระกำ.....	46
8 แผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ของตำบลชุมแสงสงครามที่สนใจ 18 จุด.....	52
9 การทำแนวกันชนออกจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ในรัศมี 3,000 เมตร.....	54
10 การกันพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูงมากออก ทำให้ถนนบางช่วงถูกตัดออกไป.	56
11 การทำ โครงข่ายบริการ (Service Network) ออกจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์	56
12 แสดงแผนภาพการใช้ยานพาหนะเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ในอดีต ที่ผ่านมา.....	66
13 แสดงแผนภาพการประกอบอาชีพของประชาชนในตำบลชุมแสงสงคราม.....	72
14 แสดงแผนภาพการประกอบอาชีพของประชาชนในตำบลชุมแสงสงคราม (ต่อ).....	72
15 แสดงแผนภาพลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัยของประชาชน ในพื้นที่ตำบล ชุมแสงสงคราม.....	74
16 แผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม.....	75
17 แผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ ประสบอุทกภัยชั่วคราวและความสามารถให้บริการกับหมู่บ้าน	77

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดง[พื้นที่ปกครองและประชากรของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก].....	10
2 แสดง[สรุปจำนวนวันที่น้ำท่วมขังพื้นที่อำเภอบางระกำ ปี พ.ศ.2545-2555].....	12
3 แสดง[สรุปความเสียหายในพื้นที่อำเภอบางระกำ ปี พ.ศ. 2554].....	17
4 แสดง[สรุปเปรียบเทียบความเดือดร้อนจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554].....	18
5 แสดง[เขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูง].....	19
6 แสดง[จำนวนประชากรในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน].....	41
7 แสดง[จำนวนหลังคาเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ของตำบลชุมแสงสงคราม].....	42
8 แสดง[แสดงความถี่ของพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นรายตำบลในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2555].....	48
9 แสดง[แสดงความถี่ของพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นรายตำบลในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ.2548-2555 (ต่อ)].....	49
10 แสดง[แสดงพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นรายตำบลในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2555].....	50
11 แสดง[ร้อยละของพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยระดับสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ของตำบล].....	51
12 แสดง[จุดสาธารณประโยชน์ที่นำมาวิเคราะห์การจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย].....	52
13 แสดง[จำนวนประชากรในขอบเขตบริการ รัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์แต่ละแห่งของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีทำแนวกันชน].....	54
14 แสดง[จำนวนประชากรในโครงข่ายบริการรัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์แต่ละแห่งของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีวิเคราะห์โครงข่าย].....	57
15 แสดง[ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ จากวิธีการทำแนวกันชนในรัศมี 3,000 เมตร เมื่อพิจารณาถึงความสามารถให้บริการจำนวนประชากรและหมู่บ้าน].....	58

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
16 แสดง[ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์จากวิธีการวิเคราะห์โครงข่ายในรัศมี 3,000 เมตร เมื่อพิจารณาถึงความสามารถให้บริการจำนวนประชากรและหมู่บ้าน].....	60
17 แสดง[แสดงหมู่บ้านเป้าหมายการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่บริการของที่สาธารณประโยชน์ที่จะจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย].....	62
18 แสดง[จำนวนหลังคาเรือนที่ทำการสุ่มแต่ละหมู่บ้าน ของตำบลชุมแสงสงคราม]...	63
19 แสดง[สรุปผลการเลือกจุดสาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว].....	64
20 แสดง[แสดงการใช้ยานพาหนะในการเดินทางเพื่อไปรับถุงยังชีพและของช่วยเหลือไปยังจุดช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีต].....	65
21 แสดง[แสดงช่วงระยะเวลาที่ประชาชนในพื้นที่รายหมู่บ้าน เดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในอดีต].....	67
22 แสดง[แสดงช่วงระยะทางที่ประชาชนในพื้นที่เดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีต].....	68
23 แสดง[แสดงความเพียงพอต่อการได้รับสิ่งของช่วยเหลือในช่วงเกิดอุทกภัย].....	69
24 แสดง[แสดงการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม].....	70
25 แสดง[แสดงการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม (ต่อ)]	71
26 แสดง[แสดงลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัยของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม].....	73
27 แสดง[แสดงจุดสาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม และความสามารถให้บริการประชาชน].....	76

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ภัยธรรมชาติ นั้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ ซึ่งมีหลายรูปแบบแตกต่างกันไป บางอย่างร้ายแรงน้อย บางอย่างร้ายแรงมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น อุทกภัย พายุ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น ซึ่งภัยธรรมชาติต่างๆ ไม่ว่าจะร้ายแรงมากหรือน้อย ก็เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาโดยที่มนุษย์ไม่ได้ตั้งใจ ภัยธรรมชาติแบ่งออกได้เป็น 8 ประเภท คือ วาตภัย หรือ ลมพายุ , อุทกภัย หรือน้ำท่วม , ภูเขาภิภภัย หรือ ฝนแล้ง , พายุฝนฟ้าคะนอง , คลื่นพายุซัดฝั่ง , แผ่นดินไหว, แผ่นดินถล่ม และไฟป่า (สำนักประชาสัมพันธ์เขต 2, 2554) โดยอุทกภัยที่เป็น ภัยธรรมชาติ ซึ่งหมายถึงอันตรายจากน้ำท่วม อันเกิดจากระดับน้ำในทะเล มหาสมุทร หรือแม่น้ำสูง มาก จนท่วมทันล้นฝั่งและตลิ่ง ไหลท่วมบ้านเรือน ด้วยความรุนแรงของกระแสน้ำ ทำความเสียหาย แก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2551) ประเทศไทยมักจะ ประสบปัญหาอุทกภัยเป็นประจำทุกปีและได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก อุทกภัยมีสาเหตุมาจาก อิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำ กำลังแรง พาดผ่านภาคเหนือ ภาคกลาง และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือประกอบกับ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมทะเลอันดามันและอ่าวไทย ทำให้มีฝนตกหนักและเกิดน้ำท่วมในหลายจังหวัด ประชาชนได้ ได้รับความเดือดร้อน สิ่ง สาธารณประโยชน์ และทรัพย์สินของประชาชนได้ ได้รับความเสียหาย และในระยะหลัง ปัญหาอุทกภัย เริ่มมีความรุนแรงมากขึ้น (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย , 2552) สำหรับอุทกภัยที่เกิดขึ้นใน ประเทศไทย ส่วนใหญ่ มักจะส่งผลกระทบต่อบริเวณที่เป็น พื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Floodplain) ใน หลายพื้นที่ของกลุ่ม แม่น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วง ฤดูฝนระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือน ตุลาคม และถ้าหากบริเวณพื้นที่นั้นมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะก็จะส่งผลให้มีน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน กลุ่มแม่น้ำยม เป็นลุ่ม น้ำหนึ่งที่เกิดปัญหาน้ำเอ่อล้นตลิ่งและเข้าท่วม เขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย เขต เกษตรกรรมและเขตเศรษฐกิจได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะพื้นที่ เป็นแอ่งกระทะจะ ได้รับผลกระทบอย่างมากต่อการเกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานานหลายเดือน เช่น อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็น พื้นที่หนึ่งที่อยู่ในลุ่มน้ำยม ตอนล่าง และได้รับผลกระทบ จากอุทกภัย ต่อเนื่องกันมาหลายปี ทำให้กลายเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและส่งผลกระทบต่อชาวบ้านในด้าน ปัจจัย 4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านที่อยู่อาศัยและอาหาร ที่ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่ รับผิดชอบในพื้นที่ ใน ารที่จะเข้าไปให้ความช่วยเหลือ เช่น การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบ

อุทกภัยชั่วคราว เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านอาหาร และของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเมื่อเกิดอุทกภัยเป็นเวลายาวนานจึงทำให้ยากต่อการหาสิ่งเหล่านี้มาอุปโภคบริโภค แต่มักประสบกับปัญหาในเรื่องการ เดินทางไปยังจุดที่เป็นที่ตั้งของศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว เนื่องจากความไม่สะดวกต่อการเดินทางในช่วงอุทกภัยที่ท่วมขังในพื้นที่

ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว มักมีสาเหตุมาจากการขาดการวางแผนในการจัด ตั้งศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในบริเวณที่อาจไม่ตอบสนองความต้องการด้านพื้นที่กับระยะทางของจุดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว รวมทั้ง เรื่องจำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนการจัดการในการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ก่อนเกิดอุทกภัย โดย คำนึงถึง เส้นทางและดูจาก จำนวนหมู่บ้าน และประชากร ที่ประสบอุทกภัย ว่าควรจะต้องตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในจุดไหนบ้าง จำนวนเท่าไร ในตำบล เพื่อให้การ เข้าไป ช่วยเหลือชาวบ้านที่สะดวกและทั่วถึงมากที่สุด โดยคำนึงการเข้าไปช่วยเหลือชาวบ้านและชาวบ้านเดินทางออกมายังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

ในการวางแผนการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว นี้ เราสามารถนำเอา ระบบทางภูมิสารสนเทศและการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) เข้ามาช่วยเพื่อทำการหาพื้นที่ที่เหมาะสม ซึ่ง เป็นความสนใจและนำมาสู่การวิจัยในครั้งนี้ที่จะช่วยให้การวางแผนการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ของหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็น ไปอย่างมีระบบ แผนการดำเนินงาน และเพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจรวมทั้งเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมทั้ง ประชาชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่

คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย : ที่ราบน้ำท่วมถึง, พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก, พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย, ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว, การวิเคราะห์โครงข่าย

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อประเมินความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- 2.2 เพื่อวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราวที่เหมาะสมด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม
- 2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวและการช่วยเหลือ

3. ขอบเขตของการศึกษา

3.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

อำเภอบางระกำ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ห่างจาก ตัวจังหวัดพิษณุโลก 17 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 935.04 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 584,400 ไร่

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก และอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอนครชัยศรี อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร และอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอกงไกรลาศ และอำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

3.2 ขอบเขตวิธีการศึกษา

ศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมโดยใช้ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในรอบ 8 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548-2555 และทำการหาจุดที่ตั้งเหมาะสมของการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว โดย วิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) ร่วมกับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย และการทำแนวกันชน (Buffer) รวมทั้งการ ตรวจสอบผลลัพธ์กับประชาชนในพื้นที่ จากผลการวิเคราะห์ที่ได้ออกมา

3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่เดือน พฤษภาคม-เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ได้ทราบพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

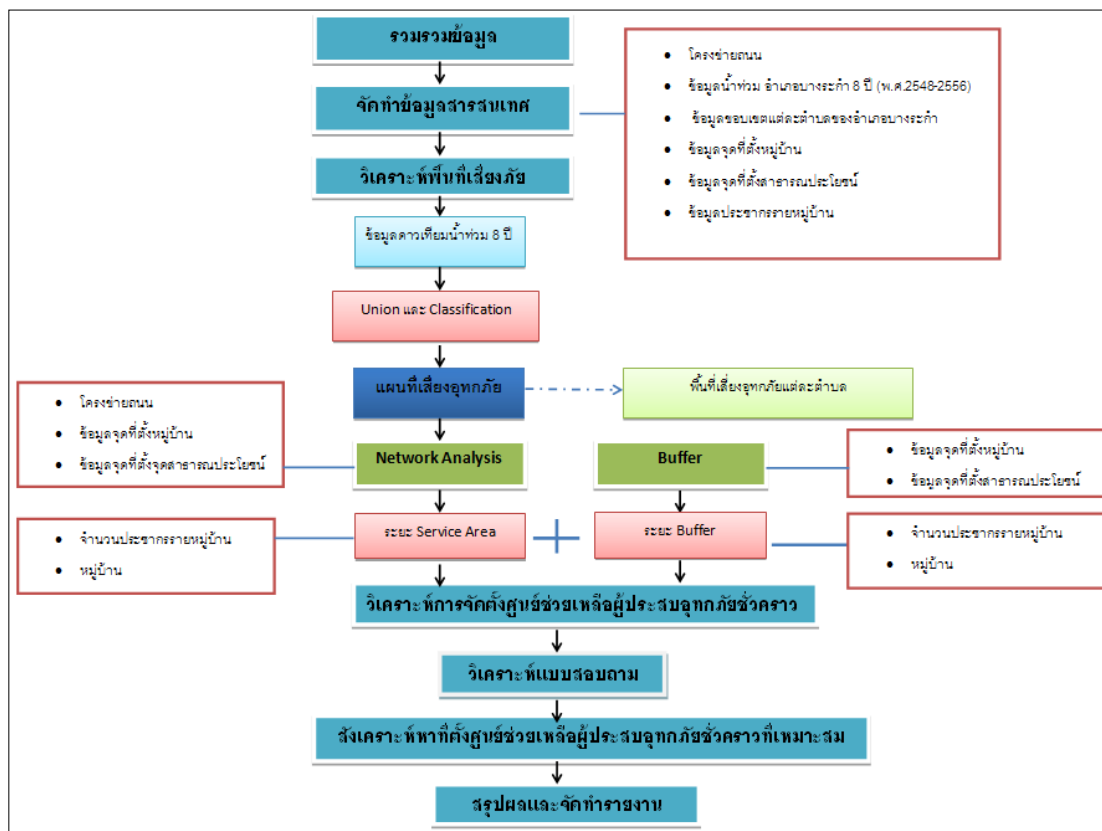
4.2 ได้จุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวที่เหมาะสมในพื้นที่

ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

4.3 สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปช่วยจัดการ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกได้

Copyright by Narasarakulrajavidyalaya University
All rights reserved

5. กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) หมายถึง เป็นพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำที่มี กฤกน้ำท่วมอยู่เป็นประจำหรือมีโอกาสถูกน้ำท่วมซึ่งอยู่เสมอในช่วงฤดูฝน เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ หรือน้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)

2. พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Flood Bed) หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลาท่วมซ้ำยาวนาน อยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และชีวิต (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)

3. พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย (Flood Risk Area) เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดภัยพิบัติที่เกิดจากอุทกภัย และมีความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดความสูญเสียและความเสียหายต่อชีวิต บ้านเรือน และทรัพย์สิน โดยทั่วไปมี 2 ปัจจัยที่แสดงถึงระดับความเสี่ยง คือ 1) ขนาดของเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิด 2) ผลกระทบที่ตามมาเมื่อเกิดเหตุการณ์ (Tingsanchali, 1996)

4. การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์กลุ่มของสิ่งที่มีลักษณะเป็นแนว เป็นโครงข่าย เช่น โครงข่ายท่อ ส่งน้ำมัน โครงข่ายเส้นทางรถประจำทาง ฟังก์ชันโครงข่ายนี้ส่วนใหญ่ใช้กับการวิเคราะห์การขนย้ายทรัพยากรธรรมชาติ หรือกลุ่มคนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง (เอกพล ฉิมพงษ์, 2556)



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบล ชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปสาระสำคัญแบ่งออกได้เป็นส่วนดังต่อไปนี้

1. สภาพทางกายภาพทั่วไป
2. พื้นที่เสี่ยงภัยอุทกภัย
3. อุทกภัยและความเสียหายในพื้นที่
4. การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย
5. การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis)
6. การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว
7. การบริหารการจัดการพื้นที่ช่วงเกิดอุทกภัยของภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.สภาพทางกายภาพทั่วไป

1.1 ที่ตั้ง

อำเภอบางระกำเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของตัวจังหวัด มีระยะห่างประมาณ 17 กิโลเมตร และตั้งอยู่ที่ละติจูด $16^{\circ}45' 30''$ เหนือ และลองจิจูด $100^{\circ} 07' 05''$ ตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 935.04 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 584,400 ไร่

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก และอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอลานกระบือ อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร และอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอกงไกรลาศ และอำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย



ภาพ 2 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอบางระกำ

1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่อำเภอบางระกำมีความ สูงจากระดับทะเลปานกลาง ประมาณ 37 – 42 เมตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและเป็นพื้นที่ราบ ลุ่มน้ำยม โดยพื้นที่สูงอยู่ทางด้านตะวันตกของอำเภอ แล้วค่อยลาดลงไปทางตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีแม่น้ำยมไหลเรียบไปรอบๆ เนินตะกอนน้ำพารูปพัด เก่า จากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอ ผ่านตำบลชุมแสง สงคราม ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ และตำบลวังอิทก เป็นระยะทางประมาณ 60.5 กิโลเมตร

1.3 สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศทั่วไป เป็นแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savanna Climate: Aw) อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27 องศาเซลเซียส มีฝนตกชุกในช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ฤดูร้อน (Summer Monsoon) หรือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนฤดูหนาว อากาศจะเย็นและแห้งจากลมมรสุมฤดูหนาว (Winter Monsoon) หรือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 32 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 19 องศาเซลเซียส

1.4 แหล่งน้ำที่สำคัญ

อำเภอบางระกำมีแหล่งน้ำสำคัญ 6 แหล่งด้วยกัน คือ

1) แม่น้ำยม ไหลผ่านตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ และตำบลวังอิทก ระยะทาง 60.5 กิโลเมตร

2) คลองบางแก้ว แยกจากแม่น้ำยมที่บ้านชุมแสง ตำบลชุมแสงสงคราม ไหลผ่านตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ แล้วไปบรรจบกับแม่น้ำยมอีกครั้งที่บ้านบางระกำ อยู่เหนือที่ว่าการอำเภอบางระกำเป็น ระยะทางประมาณ 500 เมตร ล้ำคลองนี้ยาวประมาณ 20 กิโลเมตร

3) บึงตะเคี๋ย อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 5 บ้านตะเฒ่า ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ประมาณ 1,200 ไร่

4) บึงระมาณ อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 6 บ้านหล่ายมือสี่ ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่

5) บึงชีแฉ่ง อยู่ในพื้นที่ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ประมาณ 300 ไร่

6) คลองกรุงกรัก ไหลผ่านตำบลคุดมั่ง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม และ ตำบลบางระกำ คลองกรุงกรัก ไหลมาจากจังหวัดกำแพงเพชร และไหลลงแม่น้ำยมที่บ้านกรุงกรัก ยาว 30 กิโลเมตร

1.5 การปกครองและประชากร

อำเภอบางระกำ มีรูปแบบการปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการปกครองส่วนภูมิภาค แบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 11 ตำบล 135 หมู่บ้าน ส่วนการปกครองแบบส่วนท้องถิ่นได้แก่ เทศบาล และ องค์การบริหารส่วนตำบล

เทศบาลตำบล มี 5 แห่ง คือ

1. เทศบาลตำบลบางระกำ ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลบางระกำ
2. เทศบาลตำบลปลักแรด ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลปลักแรด
3. เทศบาลตำบลพันเสา ครอบคลุมพื้นที่ตำบลพันเสาทั้งตำบล
4. เทศบาลตำบลบึงระมาณ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลปลักแรด (นอกเขตเทศบาลตำบลปลักแรด)
5. เทศบาลตำบลบางระกำเมืองใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลบางระกำ (นอกเขตเทศบาลตำบลบางระกำ)

องค์การบริหารส่วนตำบล มี 8 แห่ง คือ

1. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก
2. องค์การบริหารส่วนตำบลบึงกอก
3. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกู่ลา
4. องค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม
5. องค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา
6. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง
7. องค์การบริหารส่วนตำบลท่านางงาม
8. องค์การบริหารส่วนตำบลคุดมั่ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 1 พื้นที่ปกครองและประชากรของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ตำบล	พื้นที่ (ตร.กม)	ประชากรรวม (คน)	ครัวเรือน	หมู่บ้าน	เทศบาล	อบต.
ชุมแสงสงคราม	141.61	7,816	2,475	11	-	1
คุยม่วง	82.15	6,989	2,272	10	-	1
ท่านางงาม	73.18	5,634	1,919	12	-	1
บางระกำ	91.77	19,162	6,151	17	2	-
วังอิทก	57.24	4,485	1,335	10	-	1
ปลักแรด	52.67	8,141	2,741	10	2	-
บึงกอก	83.66	9,345	2,857	11	-	1
นิคมพัฒนา	73.36	8,200	2,736	12	-	1
หนองกุลา	160.86	14,309	4,541	21	-	1
บ่อทอง	43.17	4,385	1,273	10	-	1
พันเสา	75.37	6,112	1,896	11	1	-
รวม	935.04	94,578	30,196	135	5	8

แหล่งที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ,2555 และเว็บไซต์เทศบาล , องค์การบริหารส่วนตำบล, Wikipedia

2. พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย

2.1 ความหมายและการกำหนดพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย

พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย (Flood Risk Area) เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดภัยพิบัติที่เกิดจากอุทกภัย และมีความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดความสูญเสียและความเสียหายต่อชีวิต บ้านเรือน และทรัพย์สิน โดยทั่วไปมี 2 ปัจจัยที่แสดงถึงระดับความเสี่ยง คือ 1) ขนาดของเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิด 2) ผลกระทบที่ตามมาเมื่อเกิดเหตุการณ์ (Tingsanchali,1996) และสามารถกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 1) พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงอุทกภัย (No Risk Flooding Area) กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยต่ำ และไม่ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน
- 2) พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยน้อย (Low Risk Flooding Area) กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดอุทกภัยไม่รุนแรง ทำให้เกิดความรำคาญ ไม่สะดวกในการสัญจรไปมา และทำความเสียหายต่อทรัพย์สินไม่มากนัก
- 3) พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยปานกลาง (Moderate Risk Flooding Area) กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดอุทกภัยรุนแรงปานกลาง ทำความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างมากขึ้นแต่ไม่มีการสูญเสียชีวิต
- 4) พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยรุนแรง (High Risk Flooding Area) กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดอุทกภัยรุนแรงมาก และทำความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งก่อสร้างมากกว่าระดับเสี่ยงอุทกภัยปานกลาง (สุพิชฌาย์ ธนารุณ, 2553)

2.2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

เป็นที่ทราบกันดีว่าอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ที่เกิดอุทกภัยขึ้นซ้ำซากซึ่งพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Flood Bed) หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมขังของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลาที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และ ชีวิต ซึ่งพื้นที่อำเภอบางระกำ เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลักษณะภูมิฐาน (Landform) ประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) ซึ่งหน้าฝนหรือหน้าน้ำมักมีน้ำท่วมขังพื้นที่เสมอ เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ หรือน้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับน้ำ (Carrying Capacity) ของแหล่งน้ำในพื้นที่หลายปีต่อเนื่องกันในช่วงฤดูฝน รวมทั้งปริมาณน้ำสะสมจากแม่น้ำยมตอนบนไหลลงมาเข้าท่วมประกอบกับพื้นที่อำเภอบางระกำมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ ทำให้เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556) และ กิจการ พรหมมา และ สอนอง ปะทะนัม ปี (2551) ได้ให้นิยามน้ำท่วมซ้ำซากไว้ว่า หมายถึงพื้นที่ที่มีน้ำท่วมซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าความถี่การเกิดน้ำท่วมซ้ำควรมีค่าแน่นอนเท่าใด เนื่องจากความถี่ในการเกิดซ้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งยังเป็นปรากฏการณ์เฉพาะถิ่น (Site-specific Phenomena) และขึ้นอยู่กับ 1) ลักษณะการตกของฝนจากพายุและฝนท้องถิ่นในฤดูมรสุม 2) มีภูมิประเทศที่ลุ่มต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ 3) อัตรการระบายน้ำท่วมซ้ำกว่าปกติ ดังนั้น การกำหนดความถี่การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากจึงมีหลากหลาย เช่น เกิดทุกปี ปีเว้นปี สองปีเว้นปี ห้าครั้งในสิบปี แปรคร้ ึ่งในสิบปี เป็นต้น และการเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของอำเภอบางระกำที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ ดังที่หัวข้อข่าว เจ้าหน้าที่เร่งเสริมคันกันน้ำจังหวัดนครสวรรค์ป้องกันน้ำล้นตลิ่ง ในเนื้อหากล่าวถึง จังหวัดพิษณุโลก ประชาชน วังแร่ ตำบล

ชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ ต้องปรับตัวใช้ชีวิตท่ามกลางน้ำท่วมเหมือนทุกปีที่ผ่านมา เพราะพื้นที่อำเภอบางระกำ เป็นพื้นที่ต่ำและเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (Thai PBS NEWS, 2555)

2.3 การจัดระดับพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

พื้นที่อำเภอบางระกำจัดเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก น้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี ซึ่งเป็นระดับที่สูงที่สุดตามที่กรมพัฒนาที่ดินได้จัดระดับพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 3 ระดับ ดังนี้ คือ

1) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงสูงต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร

2) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงปานกลางต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร

3) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงต่ำต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)

ตาราง 2 สรุปจำนวนวันที่น้ำท่วมซ้ำพื้นที่อำเภอบางระกำ ปี พ.ศ.2545-2555

ปี พ.ศ.	น้ำท่วมซ้ำ (วัน)
2545	94
2546	36
2547	31
2548	65
2549	79
2550	59
2551	70
2552	37
2553	86
2554	141
2555	30

แหล่งที่มา: Phitsanulokhotnews, 2555

2.4 การทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัย

ESCAP (1988 อ้างถึงใน Tingsanchali, 1996) ได้กำหนดวิธีการทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัย โดยใช้ข้อมูลและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ลักษณะทางธรณีฐาน (Geomorphological Approach)

รูปแบบของลักษณะภูมิประเทศหรือลักษณะทางธรณีฐาน เช่น คั่นดินธรรมชาติ เส้นทางเดินของแม่น้ำเดิม พื้นที่ราบน้ำท่วม บริเวณสะสมของตะกอน และขอบเขตลานตะพักลำน้ำ ลักษณะภูมิประเทศเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการเกิดอุทกภัยในอดีต แต่ขอบเขตของน้ำท่วมและบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงสามารถประมาณได้ในระดับขั้นต้น แต่ในส่วนของผลกระทบต่อชุมชนเมืองไม่สามารถประมาณด้วยวิธีการนี้

2) อุทกภัยที่เกิดในอดีต

แนวทางนี้เป็นวิธีที่ไม่สลับซับซ้อนโดยใช้เส้นรอบนอกของพื้นที่น้ำท่วมและ ระดับความลึกของพื้นที่น้ำท่วมที่ผ่านมาในอดีตเป็นข้อมูล ซึ่งทำให้ทราบถึงขนาดและความถี่ของการเกิดอุทกภัย แต่วิธีนี้ไม่สามารถแสดงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3) ศึกษาวิธีการทางอุทกวิทยา (Hydrological and Hydraulic Approach)

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสามารถคำนวณได้จากปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า และเส้นทางการไหลของน้ำ ลักษณะพื้นที่ ความลึก และระยะเวลา สามารถคำนวณเพื่อหาขนาดของอุทกภัย ความถี่ของการเกิดอุทกภัย วิธีการนี้มีผลต่อวิธีการป้องกันอุทกภัยในชุมชนเมือง แม่น้ำลำธาร และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ราบน้ำท่วม ที่ต้องการโดยใช้คอมพิวเตอร์ วิธีนี้จะมีค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลา มากซึ่งต้องใช้ข้อมูล ปริมาณฝน ระดับน้ำ อัตราการไหลในช่วงเกิดอุทกภัยในอดีต ลักษณะรูปร่างของแม่น้ำและที่ราบน้ำท่วม ตลอดจนลักษณะของโครงสร้างที่เป็นตัวควบคุมอุทกภัย

3. อุทกภัยและความเสียหายในพื้นที่

3.1 กลุ่มน้ำยม

3.1.1 สภาพภูมิประเทศลุ่มน้ำยม

ลุ่มน้ำยมตั้งอยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทย ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวเหนือ ใต้ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 24,046.89 ตารางกิโลเมตร ตำแหน่งที่ตั้งของลุ่มน้ำอยู่ระหว่างละติจูด $14^{\circ}50'$ เหนือถึงละติจูดที่ $18^{\circ}25'$ เหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ $99^{\circ}16'$ ตะวันออก ถึงลองจิจูดที่ $100^{\circ}40'$ ตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับลุ่มน้ำหลักอื่นๆ 4 ลุ่มน้ำ คือ ทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำโขง ทิศใต้ติดกับลุ่มน้ำปิง ทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำวังและลุ่มน้ำปิง และทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำน่าน

ครอบคลุมเขตการปกครอง 11 จังหวัด ได้แก่ พะเยา น่าน ลำปาง แพร่ ตาก กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก อุตรดิตถ์ พิจิตร และนครสวรรค์ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่เกือบทั้งหมดอยู่ในลุ่มน้ำยมมี 2 จังหวัด คือ แพร่ และสุโขทัย โดย แม่น้ำยมมีต้นกำเนิดจากดอยขุนยวมในทิวเขาผีปันน้ำ อยู่ในเขตอำเภอปงและอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ไหลผ่านหุบเขาที่มีความลาดชันมากโดยมีความลาดชันลำน้ำ ประมาณ 1:700 และมีระดับความสูงที่ 180-360 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง มีที่ราบแคบๆ ริมแม่น้ำเป็นบางตอนก่อนไหลเข้าสู่เขตจังหวัดแพร่ จากนั้นจะไหลออกสู่ที่ราบผืนใหญ่ ผ่านอำเภอสอง อำเภอสูงเม่น อำเภอเด่นชัย จากนั้นจะไหลเข้าหุบเขาทางทิศตะวันตก ผ่านอำเภอลอง อำเภอวังชิ้น แล้วไหลลงทางใต้เข้าสู่ที่ราบที่อำเภอศรีสันดาลย์ จังหวัดสุโขทัย ในช่วงนี้แม่น้ำยมจะไหลคู้ขนานมากับแม่น้ำน่าน และเริ่มมีความลาดชันลดลงโดยมีความลาดชันลำน้ำ ประมาณ 1:2,300 ระดับความสูงของพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำอยู่ที่ระดับ บ 50-180 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง จากนั้นจะไหลผ่านอำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีสำโรง อำเภอกงไกรลาศ และไหลผ่านอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เข้าสู่อำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร ผ่านอำเภอโพทะเล จนเข้าเขตจังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลมาบรรจบกับแม่น้ำน่าน ที่บ้านเกยชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีความลาดชันลำน้ำต่ำ ประมาณ 1: 5,000 ถึง 1: 35,000 มีระดับความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 20-50 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง รวมความยาวตลอดลำน้ำประมาณ 735 กิโลเมตร

3.1.2 ระบบลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำยมประกอบด้วยลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ ลำน้ำควน ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอปง จังหวัดพะเยา ลำน้ำปี่ ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ลำน้ำงาว ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมในเขตจังหวัดแพร่ น้ำแม่สองบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอสอง จังหวัดแพร่ น้ำแม่คำมีไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่ น้ำแม่ต้าไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอลอง ห้วยแม่สิมไหลมาบรรจบแม่น้ำยมที่อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย น้ำแม่มอกไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอ เมือง จังหวัดสุโขทัย น้ำแม่รำพันบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย และแม่น้ำพิจิตรไหลมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่บ้านบางคาน อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร

1) ลุ่มน้ำยมตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำยมตอนล่าง เป็นลุ่มน้ำสาขาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ตอนล่างของลุ่มน้ำยม ครอบคลุมพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ แพร่ สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิษณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ สภาพภูมิประเทศตามขอบลุ่มน้ำเป็นเนินต่ำๆ จากนั้นเป็นที่ราบขนาดใหญ่ ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำยมลาดเทลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออก และทางตะวันออก

เฉียงใต้ ส่วนทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำยมลาดเทมาทางทิศตะวันตกมีลำน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยแม่ลาน ห้วยแม่กาง ห้วยแม่จอก ห้วยน้ำใจ ห้วยนา ห้วยแม่เก็ง ห้วยแม่พุง น้ำแม่สรอย ห้วยแม่แปง ห้วยระแสกลาง ห้วยสะท้อน ห้วยแม่สาน ห้วยหาดแก ห้วยแม่ราก ห้วยท่าแพ คลองน้ำไหล คลองแม่น้ำเก่า คลองวังมะขาม ห้วยน้ำโจน คลองพระองค์ คลองกลางดง คลองท่าหลวง คลองวังแร่ คลองบางแก้ว คลองน้ำหัก คลองพระพาย ห้วยใหญ่ ห้วยแก้ว และแม่น้ำพิจิตร์

2) สภาพปัญหาด้านการเกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ

สาเหตุอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ในเขตลุ่มน้ำยม มีสาเหตุมาจากสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่รองรับน้ำที่ไหลผ่านมาจากจังหวัดทางด้านเหนือ ได้แก่ จังหวัดพะเยา แพร่ น่าน สุโขทัย ดังนั้นเมื่อจังหวัดดังกล่าวประสบอุทกภัยจังหวัดพิษณุโลกก็จะได้รับผลกระทบด้วย โดยระยะเวลาห่างกันพอสมควรตามการไหลบ่าของน้ำในแม่น้ำยม ซึ่งทำให้อำเภอบางระกำซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ประกอบด้วยแม่น้ำยมที่ไหลผ่าน อำเภอบางระกำมีความจุลำน้ำเพียง 308 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อเทียบกับอำเภอมืองจังหวัดสุโขทัยซึ่งมีความจุลำน้ำที่อัตราการไหล 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และที่อำเภอสว่างงามจังหวัดพิจิตร ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยช่วงของลำน้ำยมระหว่างอำเภอกงไกรลาศ ลงมาอำเภอบางระกำมีเส้นทางลำน้ำคดเคี้ยวมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ จึงทำให้พื้นที่ในอำเภอบางระกำเป็นพื้นที่ขุมน้ำ (สำนักชลประทานที่ 3 , 2550) และแม่น้ำยมไหลผ่านเกิดน้ำท่วม ครอบคลุมบริเวณกว้างอยู่เป็นประจำเนื่องจากแม่น้ำยมไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลกไปบรรจบแม่น้ำน่านที่อำเภอยางนครสวรรค์ หากแม่น้ำน่านมีปริมาณมากก็จะทำให้แม่น้ำยมไม่สามารถไหลลงได้ เป็นเหตุให้แม่น้ำยมเพิ่มระดับสูงขึ้นและเกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นเวลานาน จากสถิติระดับน้ำในแม่น้ำยมที่เสาระดับน้ำมาตรฐานของกรมชลประทานบริเวณริมน้ำหลังที่ว่าการอำเภอบางระกำ หากระดับน้ำขึ้นสูงประมาณ 6.01 เมตร น้ำจะท่วมบริเวณพื้นที่หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ตำบลชุมแสงสงคราม สูงขึ้นถึงประมาณ 8.15 เมตร จะเริ่มท่วมพื้นที่หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 10 ตำบลท่านางงาม และหากระดับน้ำขึ้นสูงประมาณ 10.59 เมตร น้ำจะล้นฝั่งไหลท่วมบริเวณที่ว่าการอำเภอบางระกำ

3.2 ความเสียหายจากอุทกภัย

ภาพรวมของน้ำท่วมพิษณุโลกปี 2555 ที่ผ่านมา ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงต่ำ เมื่อเทียบกับปี 2554 น้ำที่ท่วมอำเภอบางระกำในเดือนกันยายน 2555 นี้ คิดเป็นเพียงปริมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับปี 2554 ถ้าเทียบเชิงพื้นที่แล้วน้ำท่วมบางระกำปี 2555 อยู่ที่ 50,000 ไร่ ส่วนปี 2554 น้ำท่วมถึง 290,000 ไร่ หรือ ถ้าเทียบในปริมาณน้ำ น้ำท่วมทุ่งบางระกำปี 2555 มีประมาณ 140 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่างกับปี 2554 มีประมาณ 600 ล้านลูกบาศก์เมตร ขณะนี้ข่าวที่เป็นพืชเศรษฐกิจหลักก็ได้รับความเสียหายน้อยมาก สำนักงานชลประทานที่ 3 มีสถิติการเก็บ

ข้อมูลน้ำท่วมของอำเภอบางระกำ ย้อนหลัง 10 ปี 2545-2555 โดยใช้เกณฑ์ความสูงของแม่น้ำยมที่ล้นตลิ่ง ณ สถานีวัดระดับน้ำฝายบางบัว บ้านบางบัว หมู่ 1 ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอ บางระกำ จังหวัด พิษณุโลก เป็นตัวนับวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดน้ำท่วมของ อำเภอ บางระกำ ใช้หน่วยวัดความสูงของน้ำ คือเมตรจากระดับทะเลปานกลาง โดยกำหนดระดับน้ำวิกฤติ ความสูงที่แม่น้ำยมล้นตลิ่งและเริ่มนับวันน้ำท่วมที่ 40.50 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง เช่นปี 2545 เริ่มต้นท่วม 2 กันยายน สิ้นสุด 4 พฤศจิกายน ระยะเวลาน้ำท่วม 94 วัน ส่วนสถิติระดับน้ำสูงสุดวันที่ 21 กันยายน 2545 อยู่ที่ +43.19 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง หรือ สูงกว่าตลิ่ง 2.69 เมตร เป็นปีที่น้ำท่วมบางระกำสูงที่สุด แต่ไม่ใช้น้ำท่วมยาวนานที่สุด ขณะที่ปี 2554 เป็นปีที่น้ำท่วมขังบางระกำนานที่สุด อยู่ที่ 141 วัน เริ่มต้นวันที่ 1 กรกฎาคม สิ้นสุดน้ำท่วมวันที่ 18 พฤศจิกายน 2554 น้ำสูงกว่าตลิ่งสูงสุดวันที่ 10 ตุลาคม 2554 ที่ระดับ 2.48 เมตร พื้นที่ปลูกข้าวเสียหายมากที่สุด

ปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้รับอิทธิพลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจากพายุที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ ทั้งหมด 5 ลูก ได้แก่ พายุไซร่อนร้อนไหหม่า นกเตน ไห่ถาง เนสาด และนาลแก โดยพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหนักสุด โดยช่วงปลายเดือนมิถุนายน มีพายุไซร่อนร้อน "ไหหม่า" พัดถล่มพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก ถัดมา ในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม น้ำในพื้นที่ภาคเหนือยังไม่ทันระบายได้หมด พายุ "นกเตน" ได้พัดถล่มซ้ำพื้นที่เดิมอีก ทำให้ปริมาณน้ำยิ่งเพิ่มสูงขึ้น หลังจากนั้นได้มีพายุที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องอีกคือ พายุ "ไห่ถาง" ที่ส่งผลกระทบต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณพื้นที่ริมแม่น้ำโขง ในช่วงวันที่ 27-29 กันยายน 2554 ต่อมาคือ พายุ "เนสาด" ได้ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยต่อเนื่องจากพายุ "ไห่ถาง" บริเวณที่ได้รับผลกระทบยังคงเป็นพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและด้านตะวันออกของภาคเหนือ ส่วนพายุลูกสุดท้ายคือ พายุนาลแก ที่อิทธิพลของพายุส่งผลให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงขึ้นและทำให้มีฝนมากในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงวันที่ 5-7 ตุลาคม 2554 (บันทึกเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554, 2554)

All rights reserved

ตาราง 3 สรุปความเสียหายในพื้นที่อำเภอบางระกำ ปี พ.ศ. 2554

ตำบล	ความเสียหาย				
	ด้านเกษตร (ไร่)	ด้านปศุสัตว์ (ไร่)	ด้านประมง (บ่อ)	ด้านถนน (สาย)	สถานที่สาธารณะ (แห่ง)
ชุมแสงสงคราม	44,623	0	273	45	20
คุยม่วง	37,359	4,856	663	28	6
ท่านางงาม	30,400	688	177	35	10
บางระกำ	41,969	5,938	242	99	16
วังอิทก	19,124	8,339	400	40	5
ปลักแรด	24,347	2,250	222	9	1
บึงกอก	31,030	23	57	6	1
นิคมพัฒนา	11,597	0	142	5	0
หนองกุลา	32,924	0	164	0	0
บ่อทอง	12,247	1,478	177	33	3
พันเส้า	7351	0	8	0	1
รวม	292,971	23,572	2,525	300	63

แหล่งที่มา : อำเภอบางระกำ, 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 4 สรุปเปรียบเทียบความเดือดร้อนจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

ตำบล	ประชากร ทั้งหมด	ความเดือดร้อน (คน)	ครัวเรือน ทั้งหมด	ความเดือดร้อน (ครัวเรือน)
ชุมแสงสงคราม	7,816	7,751	2,475	2,152
คุยม่วง	6,989	6,947	2,272	2,156
ท่านางงาม	5,634	5,662	1,919	1,838
บางระกำ	19,162	13,509	6,151	4,040
วังอิทก	4,485	4,308	1,335	1,388
ปลักแรด	8,141	4,516	2,741	1,606
บึงกอก	9,345	8,975	2,857	1,247
นิคมพัฒนา	8,200	3,112	2,736	967
หนองกุลา	14,309	5,493	4,541	1,406
บ่อทอง	4,385	2,091	1,273	559
พันเสา	6,112	1,474	1,896	412
รวม	94,578	63,838	30,196	17,771

แหล่งที่มา : อำเภอบางระกำ, 2554

ในปี พ.ศ.2553 อำเภอบางระกำ ต้องเดือดร้อนน้ำท่วมอย่างหนัก โดยเฉพาะ ตำบลคุยม่วง ตำบลบางระกำ ตำบลชุมแสงสงคราม เนื่องจากตำบลดังกล่าวล้วนเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำอยู่ริมแม่น้ำยม ต้องเผชิญปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ในปี 2553 มีพื้นที่ได้รับผลกระทบเกิดน้ำท่วมบ้านเรือนราษฎรใน 14 หมู่บ้าน 1,865 ครัวเรือน 5,731 คน พื้นที่การเกษตรถูกน้ำท่วม 9 ตำบล 40 หมู่บ้าน พื้นที่ 32,681 ไร่ บ่อปลาเสียหาย 2256 บ่อ ถนน 22 สาย และสิ่งสาธารณประโยชน์อีก หลายรายการ (กรุงเทพมหานคร, 2553)

ตาราง 5 เขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูง

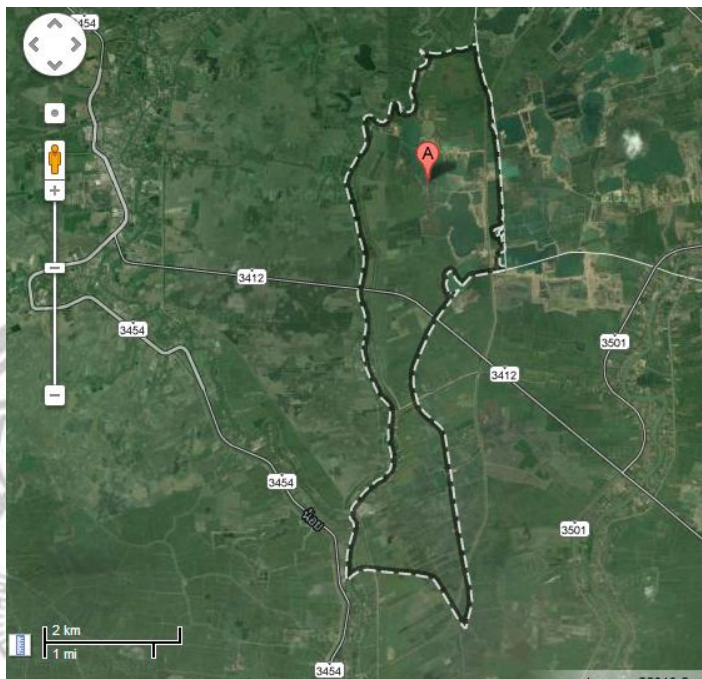
ลำดับ	เขตพื้นที่	ลำดับ	เขตพื้นที่	ลำดับ	เขตพื้นที่
1	บ้านชุมแสงสงคราม	8	เทศบาลตำบลบางระกำ	15	บ้านตนู
2	บ้านบางบัว	9	บ้านคลองไร่	16	บ้านวังใหญ่
3	บ้านธานี	10	บ้านท่าโก	17	บ้านกระทุ่มยอดน้ำ
4	บ้านกรุงกรัก	11	บ้านวังदान	18	บ้านวังอิทก
5	บ้านท่านางงาม	12	บ้านวังเปิด	19	บ้านวังดอกไม้
6	บ้านย่านยาว	13	บ้านวังเทโพ		
7	บ้านบางระกำ	14	บ้านวังน้อย		

เมื่อวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมด้วยระดับความสูงต่างๆ ของระดับน้ำ ตั้งแต่ 38 ถึง 42 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 8 ตำบล 70 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลชุมแสงสงคราม, ตำบลวังอิทก, ตำบลท่านางงาม, ตำบลบางระกำ, ตำบลปลักแรด, ตำบลบ่อทอง, ตำบลพันเสา, และตำบลคูม่วง

4. การเดินทางช่วงเกิดอุทกภัย

4.1 ข่าวดการเดินทางของประชาชนในพื้นที่อุทกภัยพื้นที่อื่น ๆ

ประชาชนในตำบลกุฎี ผักไห้ พระนครศรีอยุธยา กว่า 700 หลังคาเรือนติดเกาะกลางน้ำ หลังถูกน้ำท่วมล้อมรอบ ทำให้การเข้า-ออกด้วยการพายเรือเพียง 6 กิโลเมตรจะต้องใช้เวลาเกือบ 2 ชั่วโมง ประชาชนรายหนึ่งเปิดเผยว่า ชุมชน ตำบลกุฎี อำเภอผักไห้ ถูกตัดขาดจากโลกภายนอกแล้วและบางบ้านที่ไม่มีเรือจะต้องอาศัยเพื่อนบ้านออกมา ระยะทางจาก ตำบลกุฎี ออกมาถนนใหญ่ใน อำเภอผักไห้ ประมาณ 6 กิโลเมตร บางบ้านที่ไม่มีเรือติดเครื่องยนต์จะต้องพายออกมาเพียงอย่างเดียว และจะใช้เวลานานกว่า 1 ชั่วโมง สำหรับการออกมาเพียง 1 เที้ยว แต่หากพายกลับเข้าไปในบ้านก็จะต้องใช้เวลาอีก 1 ชั่วโมง และหากเป็นเรือเครื่องจะต้องใช้เวลาประมาณ 30 นาที จึงจะถึงชุมชน นอกจากนี้ สิ่งหนึ่งที่ประชาชนกำลังประสบปัญหาอย่างหนัก คือ เมื่อมีลมพายุเกิดขึ้นในช่วงที่มีการสัญจรเข้าไปในชุมชน ประชาชนที่พายเรือจะต้องใช้เวลาอีก 1 เที้ยวในการเดินทาง (ผู้จัดการออนไลน์, 2554)



ภาพ 3 บริเวณพื้นที่ตำบลภูฏี อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ที่มา : google map, 2556

4.2 การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย

จากข่าวการเดินทางของ ประชาชนในช่วงเกิดอุทกภัย พาดหัวข้อความว่า "ประชาชนผักไห่ลำบากหนักพายเรือเข้า-ออก 6 กิโลเมตร ใช้เวลาร่วม 2 ชม." (ผู้จัดการออนไลน์, 27 กันยายน 2554) การเดินทางของประชาชนต้องใช้เรือเป็นส่วนใหญ่ สรุปการเดินทางได้ดังนี้

กรณี : เรือพาย 6 กิโลเมตร จะใช้เวลาเดินทาง 1 ชั่วโมง

ถ้า 3 กิโลเมตร จะใช้เวลาเดินทาง 30 นาที

กรณี : เรือเครื่อง 6 กิโลเมตร จะใช้เวลาเดินทาง 30 นาที

ถ้า 3 กิโลเมตร จะใช้เวลาเดินทาง 15 นาที

สถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์ได้เริ่มคลี่คลายไปในทางที่ดีขึ้น หลายพื้นที่กลับสู่ภาวะปกติ ยกเว้นหลายหมู่บ้าน ตำบลเกาะแก้ว ตำบลกระอ่อม อำเภอสำโรงทาบ ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำ จากพื้นที่ต่างๆของ จังหวัด สุรินทร์ ก่อนจะไหลลงไปสู่ลำห้วยทับทัน พบว่ายังถูกน้ำท่วมขังทางเข้าหมู่บ้านระดับสูง 30-50 ซม.บางหมู่บ้านถนนเป็นดินเหนียว การสัญจรเข้าออกหมู่บ้านเป็นไปด้วยความลำบากแม้จะใช้รถออฟโรด เดินทางเข้าออกหมู่บ้านแล้วก็ตาม ขณะที่ดินข้าว ต้นอ้อย ถูกน้ำท่วมขังนาน และเริ่มส่งกลิ่นเน่าแล้ว ขณะที่ชมรมนักวิทยุและโทรทัศน์ จังหวัดสุรินทร์ ได้

ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ระดมเครื่องอุปโภค บริโภค เพื่อนำไปมอบให้กับ ประชาชนที่ ถูกน้ำท่วมเพราะการสัจจรเข้าหมู่บ้านเป็นไปด้วยความลำบาก ทั้งนี้เช่นเส้นทางเข้าไปยังหมู่บ้าน ป่าเวย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอสำโรงทาบ พบว่าถูกน้ำท่วมขังสูง 30-50 ซม.การเดินทางเข้าหมู่บ้าน ยากลำบากต้องใช้รถไถนาขนาดใหญ่ใช้ในการเดินทางเข้าออกหมู่บ้าน ประชาชนได้รับสิ่งของที่ มอบให้สร้างความดีใจเป็นอย่างมากที่มีคนมาให้กำลังใจและสู้ชีวิตต่อไป

จากนั้นได้เดินทางไปมอบ สิ่งของช่วยภัยน้ำท่วม บ้านเขม ต่า บลสระโน อำเภอสำโรงทาบ เส้นทางเข้าออกหมู่บ้าน ต้องใช้รถยนต์ออฟโรด เข้า ออกหมู่บ้านเพราะถนนเป็นดินเหนียว เดินทาง ลำบากมาก ประชาชน ได้รับสิ่งของแล้วดีใจเป็นอย่างมาก เช่นเดียวกับบ้านดินเกวียน ต่า บล กระจอม น้ำยังท่วมล้อมหมู่บ้าน นาข้าว เสียหาย ไร่ छोย ไร่มันสำปะหลังถูกน้ำท่วมเสียหายเป็น จำนวนมากและเริ่มเน่าเหม็น ส่วนหมู่บ้านสุดท้าย คือ หมู่บ้านโนนทราย ต .กระจอม ทางเข้า หมู่บ้านเป็นดินเหนียว น้ำยังไหลหลากข้ามถนน เข้าออกหมู่บ้านลำบาก นาข้าวจมน้ำนับพันไร่ และเริ่มเน่าเสีย (มติชนออนไลน์, 2556)

4.3 ตัวอย่างข่าวการเดินทางของประชาชนในพื้นที่อุทกภัยพื้นที่อำเภอบางระกำ

จากวีดีโอคลิปรายการ ถึงสื่อ ถึงคน ตอน น้ำท่วมบางระกำ อำเภอ บางระกำ จังหวัด พิษณุโลก 18 กันยายน 2554 ในคลิปวีดีโอ ผู้สื่อข่าวจะไปตามติดชีวิตประชาชนอำเภอบางระกำที่ ถูกน้ำท่วม นานเกือบ 2 เดือนที่แสดงถึงความเดือนร้อน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ซึ่งเนื้อหา สัมภาษณ์สำคัญๆ มีดังนี้

ประชาชนรายหนึ่งให้สัมภาษณ์ว่า "น้ำท่วมบ้านซึ่งอยู่ห่างจา ถนนออกไปถึง ชั้นสองแล้ว จึงต้อง ย้ายยานพาหนะและมาตั้งเพิงพักเองบริเวณริมถนนพิษณุโลก -บางระกำ ส่วน บ้านที่สูงๆ กว่าหน่อย น้ำยังไม่ท่วมถึงชั้นสอง ก็จะไม่ออกมาอยู่บนถนนจะอยู่ชั้นสองบ้าน ถ้าบ้าน ใครที่ถูกน้ำท่วมจนอยู่ชั้นสองบ้านไม่ได้ก็จะออกมาอยู่ริมถนนที่อยู่ใกล้บ้านตนเองที่สุด การ เดินทางในพื้นที่ต้องใช้เรือเท่านั้น และก็กลับไปดูบ้านที่ถูกน้ำท่วมทุกวัน" ส่วน คุณยายเพ็ญ บัว เล็ก ประชาชนละแวกเดียวกัน ได้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการออกมาอยู่ริมถนนใจความว่า " ออกมา อยู่ริมถนนเกือบสองเดือนแล้วบ้านถูกน้ำท่วม ของใช้ต้องไว้บนจั่วบ้าน เพราะชั้นสองถูกน้ำท่วมถึง หมดแล้ว ต้องใช้เรือเดินทางออกมา และเดินทางเข้าไป การแจกของ ก็มีมาแจกจ่ายบ้าง ที่พักชั่วคราวริมถนนทำขึ้นเอง ฝนตกก็เปียก ทางหน่วยงานราชการไม่ได้มาสร้างให้ มีแต่องค์กรส่วน ท้องถิ่นให้ไม้มา 10 ตัว ซึ่งไม่เพียงพอจึงต้องไปตัดไม้มาสร้างเพิ่มเติมเอง " ส่วนประชาชนอีกราย คือนางเสาวนิตย์

พงษ์สุวรรณ ผู้ประสบอุทกภัยอำเภอบางระกำ ซึ่งบ้านอยู่ใน หมู่ 15 บ้านวังกุ่ม ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ ได้ให้สัมภาษณ์ว่า "บ้านตนเองอยู่ติดริมแม่น้ำยม ซึ่งจะถูกน้ำท่วมก่อนบ้านที่อยู่

ห่างจากแม่น้ำ ซึ่งตอนนี้น้ำท่วมมาเป็นระยะเวลาเกือบสี่เดือน ที่ต้องย้ายออกมาอยู่ริมถนนเพราะระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้นจนถึงชั้นสองบ้าน ซึ่งได้หนุนของไว้แต่ก็ระดับน้ำยังคงท่วมถึงทำให้ข้าวของเครื่องใช้ขึ้นรา ส่วนการช่วยเหลือก็มีหน่วยงานกาชาด ของพระราชทานมา หาปลากินเองบ้าง เรื่องห้องน้ำจำเป็นต้องขุดถ่ายในป่า เพราะไม่มีส้วมลอยน้ำมาช่วยเหลือ ประชาชน" ส่วนประชาชนอีกรายได้ให้สัมภาษณ์ถึงเรื่องความขัดแย้งเรื่องบางระกำโมเดล เรื่องความไม่ยุติธรรมและความขัดแย้งภายในหมู่บ้านของฝ่ายผู้นำและ ฝ่ายประชาชน บางส่วนที่ขัดแย้งกัน (เปี้ยกตายนั่งและ ทีมงาน FMTV, 2554)

5. การวิเคราะห์โครงข่าย (Network analysis)

5.1 โครงข่าย (Network)

โครงข่าย หมายถึง กลุ่มของสิ่งที่มีลักษณะเป็นแนว เป็นโครงข่าย เช่น โครงข่ายท่อส่งน้ำมัน โครงข่ายเส้นทางรถประจำทาง ฟังก์ชันโครงข่ายนี้ ส่วนใหญ่ใช้กับการวิเคราะห์การขนย้ายทรัพยากรธรรมชาติ หรือกลุ่มคนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ

- 1) การประมาณการ ปริมาณของวัตถุที่ขนย้าย ตัวอย่างเช่น สามารถประมาณการณ์ปริมาณของตะกอนที่กระแสน้ำในแม่น้ำพัดพามาในกลุ่มน้ำหนึ่ง ๆ
 - 2) การเลือกเส้นทางที่ดีที่สุด ตัวอย่างเช่น การเลือกเส้นทางในกรณีฉุกเฉิน สำหรับรถพยาบาล หรือรถดับเพลิง และการเลือกเส้นทางเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงาน การรวบรวมข้อมูลของเทศบาล การนาจัดหมายพัสดุภัณฑ์ไปแจกจ่ายของบุงรูไปรษณีย์ เป็นต้น
 - 3) การจัดสรรทรัพยากร ตัวอย่างเช่น การแบ่งพื้นที่ในเขตเมืองออกเป็นเขต ๆ เพื่อสามารถรับบริการได้อย่างรวดเร็วจากสถานีตรวจ และ/หรือรถดับเพลิง เป็นต้น
- การปฏิบัติการโครงข่ายต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. จุดเริ่มต้น และจุดหมายปลายทาง
2. ต้องกำหนดเลขหมายประจำถนนแต่ละสายแตกต่างกัน
3. ต้องทราบข้อจำกัดของถนนแต่ละสายว่าเป็นทางเอก หรือทางโท จำกัดความเร็ว มีสัญญาณไฟจราจรหรือไม่ จานวนเท่าใด ข้อมูลเชิงคุณลักษณะเหล่านี้ เป็นอุปสรรคในการเดินทาง ดังนั้น ในการปฏิบัติการโครงข่าย คือ การเลือกเส้นทางที่มีอุปสรรคในการเดินทางน้อยที่สุด (เอกพล ฉิมพงษ์, 2556)

5.2 พื้นที่บริการ (Service Area) และ โครงข่ายบริการ (Service Network)

พื้นที่บริการ (Service Areas) เป็นรูปแบบที่สร้างมาจาก Network Analyst เพื่อช่วยการประเมินพื้นที่หรือจุดที่สามารถเข้าถึงบริการได้ หรือได้รับบริการอย่างทั่วถึง พื้นที่บริการเป็นพื้นที่ที่เป็นขอบเขต polygon ที่อยู่ภายในพื้นที่เส้นทาง หรืออยู่ภายในระยะเวลาของการเดินทางหรืออยู่ภายในระยะทางจากที่ตั้งจุดบริการ เช่น ขอบเขตของพื้นที่ที่ได้รับบริการภายใน 10 นาที ของการขับรถยนต์ไปให้บริการยังพื้นที่เหล่านั้น พื้นที่บริการอาจแทนด้วย รูป แบบ polygon ซึ่งรูปแบบเหล่านั้นอาจแสดงจำนวนของประชากรหรือขนาดของพื้นที่ หรือจำนวนของสิ่งใดๆ ที่ต้องการแสดงผลอยู่ภายในพื้นที่ได้

โครงข่ายบริการ (Service Network) เป็นเส้นทางการให้บริการ เป็นเส้นทางประเภทรูปแบบเส้นที่บอกให้ทราบว่าถนนเส้นนี้อยู่ภายในพื้นที่ให้บริการ หรือเป็นเส้นทางที่ต้องวิ่งให้บริการภายในระยะทางหรือเวลาที่กำหนดจากที่ตั้ง บนโครงข่ายถนน เราอาจใช้แสดงเส้นทางที่สามารถเข้าไปให้บริการได้ (สุเพชร จิระจรรกุล, 2544)

6. การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

6.1 การให้นิยามศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว และการจัดตั้ง

ในการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ยังไม่มีผู้ใดได้ให้คำนิยามไว้ แต่รูปแบบการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว นั้นจะมีความคล้ายคลึงกับการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว แต่ความเป็นรูปธรรมอาจจะยังน้อยกว่า และมีข้อจำกัดบางประการที่แตกต่างกันออกไปในส่วนของระยะเวลาและการบริหารศูนย์ ดังนั้นเรื่องของการให้คำนิยาม รวมถึงหลักการการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว จึงมีการอ้างอิงและปรับเปลี่ยนมาจาก แนวทางการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ฉบับแปลอย่างไม่เป็นทางการปี 2555 ดังต่อไปนี้

1) ความเป็นมาการให้คำนิยาม ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

เนื่องจากพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกถูกน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ส่วนระดับความรุนแรงเสียหายนั้นจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ปริมาณน้ำแต่ละปีที่เข้าท่วมพื้นที่ ทำให้ ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยมีการปรับตัวเข้ากับสภาพน้ำที่ท่วมซึ่งที่อยู่อาศัยเป็นเวลานานหลายเดือนได้ ซึ่งต่างจากพื้นที่อื่นๆ ที่นานๆ ครั้งจะเกิดอุทกภัยจะปรับตัวได้ยากกว่า ดังนั้นบ้านส่วนใหญ่ในพื้นที่เกิดอุทกภัยซ้ำซากจะมีการสร้างยกใต้ถุนให้สูงขึ้น และมีเรือประจำไว้แทบทุกหลังคาเรือน เพื่อใช้ในยามเกิดอุทกภัยเพราะถนนบางเส้นไม่ได้ ยกเว้นถนนเส้นหลักๆ เท่านั้นที่มีระดับสูงที่น้ำจะไม่ท่วม ดังนั้นการเดินทางในบริเวณน้ำท่วมซึ่งโดยการใช้เรือจึงสะดวกที่สุดในช่วง

นั้น ทำให้ประชาชนไม่จำเป็นที่จะต้องอพยพออกมา ดังนั้นจึงไม่มีการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราวขึ้นในพื้นที่อำเภอบางระกำ จึงมีแต่เพียงการช่วยเหลือทางด้านของบริจาคและถุงยังชีพที่ทางหน่วยงานภาครัฐในท้องถิ่น หน่วยงานเอกชน หรือผู้ที่ต้องการบริจาคสิ่งของช่วยเหลือมาให้เท่านั้น จึงเป็นลักษณะของศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในอำเภอบางระกำที่ไม่ค่อยมีลักษณะเป็นรูปธรรมชัดเจน หากเป็นหน่วยงานภาครัฐในท้องถิ่นก็มักจะไปให้ความช่วยเหลือในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบตามแต่ความเหมาะสมของพื้นที่ หากเป็นหน่วยงานของเอกชนหรือผู้ที่ต้องการให้ความช่วยเหลือมาบริจาคส่วนมากจะเป็นคนนอกพื้นที่ซึ่งไม่รู้ถึงสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นการบริจาคสิ่งของให้ความช่วยเหลือจึงไม่ค่อยมีความเป็นระบบและทำให้บริจาคสิ่งของได้ทั้งหมดถึงความต้องการ ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนในพื้นที่อื่นด้วย เพราะส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีการกำหนดจุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวเพื่อรับบริจาคสิ่งของ และกระจายสิ่งของไปยังหมู่บ้านต่างๆในพื้นที่ ให้เป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น

2) นิยามและการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว คือ อาคารสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม ถูกนำมาใช้เป็นสถานที่สำหรับรับสิ่งของบริจาค หรือของใช้อุปโภคบริโภคต่างๆ ที่ถูกส่งมาช่วยเหลือ จากบุคคล กลุ่มคน คณะ หรือหน่วยงานต่างๆ ให้กับชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในบริเวณนั้น

ความแตกต่างของศูนย์พักพิงชั่วคราว และศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวต่างกันตรงที่ศูนย์พักพิงชั่วคราวจะมีการอพยพผู้ประสบอุทกภัยออกมาอยู่ในศูนย์พักพิง และมีการจัดการบริหารภายในอย่างมีระบบแบบแผน ส่วนศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว จะไม่มีการอพยพออกมาอยู่ภายในศูนย์ เพียงแต่ผู้เดือดร้อนจากอุทกภัยจะมารับสิ่งของบริจาคตรงจุด ที่ตั้งศูนย์เท่านั้น ส่วนระยะเวลาของการตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว อาจไม่ต่อเนื่องเหมือนศูนย์พักพิงชั่วคราว จะเห็นได้จากจากอุทกภัยครั้งใหญ่ พ.ศ.2554 ของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวนผู้อพยพออกมาไม่มากเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทย เนื่องจากการปรับตัวของ ประชาชน ที่ส่วนใหญ่คิดว่าเป็นเรื่องปกติเมื่อเกิดอุทกภัย ซึ่งเราแบ่งประเภทของศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

(1) ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในระบบ คือ ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในความรับผิดชอบ ได้จัดหาอาคารแห่งใดแห่งหนึ่งไว้เป็นที่สำหรับรับสิ่งของบริจาค หรือของใช้อุปโภคบริโภคต่างๆ ที่ได้มา

(2) ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวนอกระบบ คือศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัยที่ ก่อตั้งขึ้นมาด้วยตนเอง โดยผู้บริจาคสิ่งของอุปโภคบริโภคที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือติดต่อ ประสานงานอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานของรัฐ

3) แนวคิดการบริหารการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

กองอำนวยการกลางศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว คือ รัฐบาลที่เป็นผู้รับผิดชอบ หลักในกรณีที่เกิดภัยพิบัติภายในประเทศและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบ อุทกภัยชั่วคราว หน้าที่หลักของกองอำนวยการกลาง ได้แก่

- การกำหนดการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว
- อำนาจความสะดวกในการเดินทางเข้าสู่ศูนย์ และออกจากศูนย์
- การดูแลของรับบริจาคและจัดสรรของช่วยเหลือภายในศูนย์

โดยแนวคิดการแบ่งความรับผิดชอบจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ

- (1) กองอำนวยการกลางศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ซึ่งโดยทั่วไปก็คือ ภาครัฐ
- (2) ฝ่ายประสานงานศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว (หน่วยงานของรัฐ หรือ องค์การส่วนท้องถิ่น)
- (3) ผู้จัดการศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว (หน่วยงานของรัฐ หรือองค์การท้องถิ่น)

4) หลักการเลือกที่ตั้งของศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

มีข้อพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งดังนี้

(1) ความปลอดภัย ปลอดภัยจากภัยคุกคามในขณะนั้น ไม่ว่าจะเป็นความรุนแรงหรือภัยทาง ธรรมชาติ ปลอดภัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสถานที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

(2) การเข้าถึง ง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อให้ความช่วยเหลือในช่วงวิกฤต ทั้งผู้ที่มาช่วยเหลือและ ผู้ได้รับความช่วยเหลือ

(3) สาธารณูปโภค ความเป็นได้ในการใช้โครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐที่มีอยู่เดิม ทั้งการ ประปา ไฟฟ้า และสุขาภิบาล เช่น ห้องน้ำ

(4) ปัจจัยดึงดูด อาจเกิดปัจจัยดึงดูดให้มีการมายังศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว เมื่อตั้งอยู่ในพื้นที่เหมาะสม

มีข้อพิจารณาในการเลือกอาคารสิ่งก่อสร้างดังนี้

- สนามกีฬา
- โรงงาน (ทั้งที่ทิ้งร้างและยังคงใช้งานอยู่) โกดัง
- โรงเรียนและศูนย์ดูแลเด็ก
- ศาลากลาง. ที่ว่าการอำเภอ ศูนย์ราชการอื่นๆ
- ศูนย์ชุมชน เช่น ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ศาลาประชุมหมู่บ้าน
- อาคารทางศาสนา(วัด โบสถ์ มัสยิด ฯลฯ)
- โรงแรม
- โรงพยาบาล
- ค่ายทหาร

มีข้อพิจารณาการกำหนดจำนวนจุดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

- (1) การประเมินจำนวนของผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนจากภัยพิบัติ
 - ขั้นแรกจะต้องทราบจำนวนของประชากรในพื้นที่เสี่ยงต่อหมู่บ้านหรือตำบล ซึ่งสามารถสอบถามได้จากฝ่ายปกครองหรือสาธารณสุขจังหวัด
- (2) การเลือกกำหนดสถานที่ตั้ง

สถานที่ตั้งของศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว หมายถึงพื้นที่บริเวณโดยรอบอาคารและสภาพแวดล้อมในวงกว้าง และสะดวกต่อการเข้าถึง รวมทั้งเป็นที่รู้จักของคนทั่วไปในชุมชน การเลือกสถานที่ตั้งไม่ได้เป็นการพิจารณาลักษณะทางกายภาพเท่านั้น แต่เป็นการคำนึงถึงลักษณะทางสังคมและการเมืองด้วย

5) หลักเกณฑ์การพิจารณาแจกจ่ายถุงยังชีพ

ควรมีการพิจารณาดังนี้

(1) ฤดูกาล ในฤดูหนาวอาจมีความต้องการผ้าห่มเพิ่ม

(2) การแจกจ่าย อาหาร ประเภทของอาหารที่แจกในศูนย์ก็มีผลกระทบต่อทางเลือกของใช้สำหรับถุงยังชีพ เช่น ถ้าเป็นอาหารสำเร็จรูปความต้องการของอุปกรณ์ประกอบอาหารก็จะลดน้อยลงหรือไม่มีเลย

(3) สถานที่ ในพื้นที่แถบชนบทและในตัวเมืองอาจมีความต้องการสิ่งของเครื่องใช้ที่ไม่เหมือนกัน เช่น การแจกคูโปงในบริบทเมืองเพื่อให้ไปรับของที่ห้างสรรพสินค้า ดังนั้นภาครัฐจึงต้องมีการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือและการบริหารจัดการแจกจ่ายสิ่งของบริจาคอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การแจกจ่ายเป็นไปได้อย่างทั่วถึงมากที่สุด (อ้างในแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ฉบับแปลอย่างไม่เป็นทางการ, 2555)

7. การบริหารการจัดการพื้นที่ช่วงเกิดอุทกภัยของภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

7.1 การวางแผน

ก่อนเกิดอุทกภัยจะช่วยให้การแก้ปัญหาในช่วงเกิดอุทกภัยและหลังเกิดอุทกภัยเป็นไปอย่างมีระบบแบบแผน การเตรียมการจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 : ชั้นเตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย

ระยะที่ 2 : การบริหารจัดการช่วงขณะเกิดอุทกภัย

ระยะที่ 3 : การฟื้นฟูสภาพหลังอุทกภัยและการป้องกันและแก้ไขปัญหาคู่ทกภัยอย่างยั่งยืน

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยจึงควรมีการเตรียมการล่วงหน้าดังใน ชั้นเตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย ดังนี้

(1) สรุปสถานการณ์อุทกภัยปีที่ผ่านมา

(2) จัดตั้งศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management Center) เฉพาะกิจ เพื่อเป็นศูนย์บูรณาการการบริหารจัดการ

(3) จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม

(4) เตรียมการสื่อสารในภาวะวิกฤตน้ำท่วม

(บทบาทของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อการแก้ไขปัญหาอุทกภัยของประเทศไทย , 2554)

7.2 ระยะของภัยพิบัติ

อุทกภัยจัดเป็นภัยพิบัติประเภทที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ ซึ่งระยะของภัยพิบัติมีดังนี้

1) ก่อนเกิดภัย (Pre Disaster Phase) เป็นระยะเตรียมการและเตรียมพร้อมก่อนจะเกิดภัยพิบัติ ต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงาน จัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องอุปโภคบริโภค ยานพาหนะ และกำลังอาสาสมัครไว้ให้พร้อม มีการฝึกอบรมและทดลองปฏิบัติตามแผนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งการเตือนภัย

1.1 ระยะเตือนภัย (Warning Phase) เป็นช่วงระยะเวลาก่อนเกิดภัยจะมีระยะเวลาเตือนภัยสั้นหรือยาวขึ้นอยู่กับชนิดของภัยนั้น ๆ

2) ขณะเกิดภัย (Impact Phase) เป็นระยะทำให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน บางครั้งเกิดในระยะเวลาสั้น ๆ

3) หลังจากภัยสงบแล้ว (Post Disaster Phase) แบ่งออกได้เป็น 3 ระยะคือ

3.1 ระยะเวลากู้ภัย (Rescue Phase) เป็นระยะในการเข้าไปช่วยชีวิตและระงับภัย ต้องกระทำให้ภัยสงบลงโดยเร็วที่สุด เพื่อลดอันตรายและความสูญเสียให้น้อยที่สุด เช่น การดับเพลิง การค้นหาและการช่วยชีวิต

3.2 ระยะเวลาช่วยเหลือผู้ประสบภัย (Relief Phase) เป็นระยะที่ภัยเริ่มสงบ หรือผ่านพ้นไปแล้ว ต้องเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งด้านการรักษาพยาบาล แจกจ่ายเครื่องอุปโภคบริโภค ที่จำเป็นและดูแลความสงบเรียบร้อย

3.3 ระยะเวลาฟื้นฟูบูรณะ (Rehabilitation Phase) เป็นระยะหลังจากภัยสงบลงแล้ว และได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วนไปแล้ว เป็นการช่วยเหลือที่มีทั้งแผนระยะสั้นและระยะ เช่น การขจัดสิ่งปรักหักพัง การซ่อมแซมสิ่งสาธารณประโยชน์ สร้างถนน สร้างสะพาน สร้างบ้านพัก การจัดศูนย์ที่อยู่อาศัย การพัฒนาอาชีพ ฝึกอาชีพ รักษาสุขภาพกาย ฟื้นฟูสุขภาพจิต เป็นต้น (พงศักรุณีย์ เสนิงวงศ์, 2554)

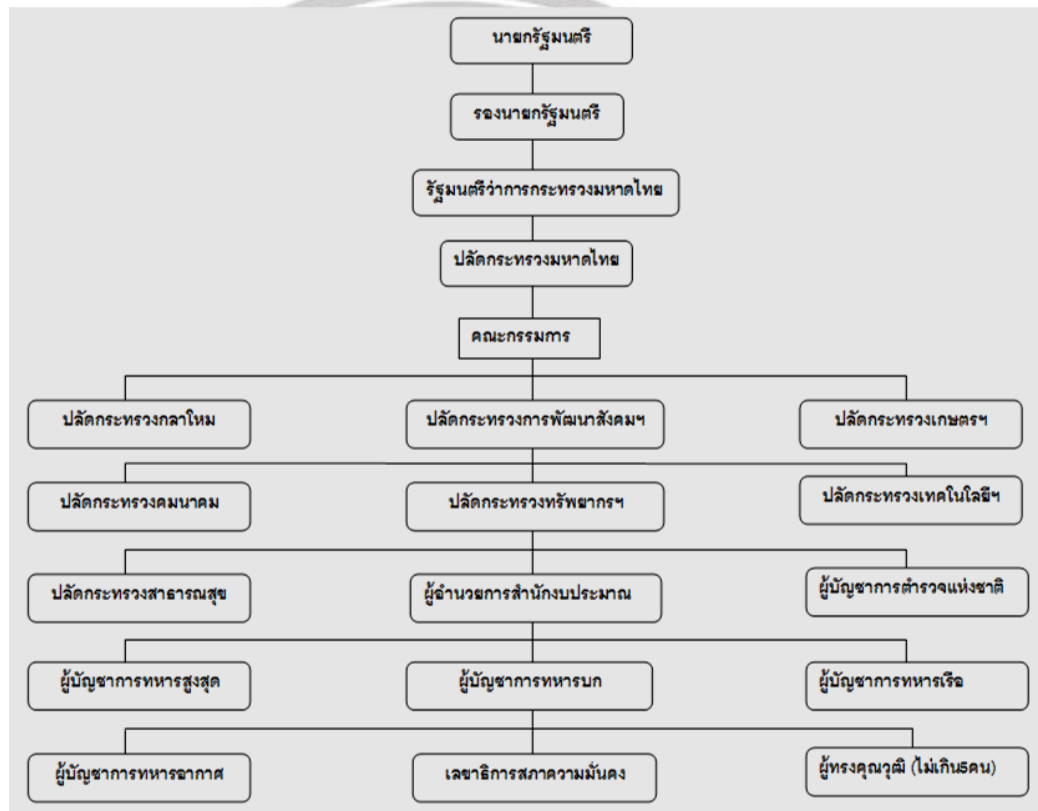
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

7.3 หน้าที่หลักๆในการบริหารจัดการกับอุทกภัยรวมทั้งสาธารณ ภัยอื่นๆ ของ ภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณ ภัย พ.ศ.2550

ตามตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550ให้มีการจัดตั้ง คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ หรือ กปภ.ช.



ภาพ 4 ฝั่งคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ

นอกจากนี้ให้อธิบดีเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้แต่งตั้งข้าราชการในกรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยจำนวนไม่เกิน 2 คนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

7.3.1 คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดนโยบายในการจัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ
- 2) พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ก่อนเสนอ

คณะรัฐมนตรี

3) บูรณาการพัฒนาระบบการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ระหว่างหน่วยงานของ รัฐองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพ

4) ให้คำแนะนำ ปรีกษาและสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

5) วางระเบียบเกี่ยวกับค่าตอบแทน ค่าทดแทน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการป้องกัน

และบรรเทาสาธารณภัย โดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลัง

6) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่น หรือตามที่
คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

7.3.2 หน้าที่หลักของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานกลางของรัฐ ในการดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1) จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเสนอ กปก.ช. เพื่อขออนุมัติ
ต่อคณะรัฐมนตรี

2) จัดให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อหามาตรการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้มี
ประสิทธิภาพ

3) ปฏิบัติการ ประสานการปฏิบัติ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือหน่วยงานของรัฐ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชน ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และ
ให้การสงเคราะห์เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย ผู้ได้รับภัยอันตราย หรือผู้ได้รับความเสียหายจากสาธารณภัย

4) แนะนำ ให้คำปรึกษา และอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
แก่หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชน

5) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินการตามแผนการป้องกันและบรรเทา
สาธารณภัยในแต่ละระดับ

6) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่นหรือตามที่
ผู้บัญชาการ นายกรัฐมนตรี กปก.ช. หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

7.3.3 การปฏิบัติงานเมื่อเกิดสาธารณภัยตามหน้าที่

เมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น หน้าที่การปฏิบัติงานและสั่งการเป็นดังต่อไปนี้



ภาพ 5 ผังการสั่งการและปฏิบัติงานเมื่อเกิดสาธารณภัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University
All rights reserved

- ให้รัฐมนตรีเป็นผู้บัญชาการมีอำนาจควบคุมและกำกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่วราชอาณาจัก
- ให้ปลัดกระทรวงมหาดไทยเป็นรองผู้บัญชาการมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้บัญชาการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และปฏิบัติหน้าที่ตามที่ผู้บัญชาการมอบหมาย
- ให้อธิบดีเป็นผู้อำนวยการกลางมีหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่วราชอาณาจัก
- ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อำนวยการจังหวัด รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตจังหวัด

- ให้นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดเป็นรองผู้อำนวยการจังหวัด มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ผู้อำนวยการจังหวัดมอบหมาย

- ให้นายอำเภอเป็นผู้อำนวยการอำเภอ รับผิดชอบและปฏิบัติหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตอำเภอของตน และมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดตามที่ได้รับมอบหมาย และมีอำนาจสั่งการหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ในเขตอำเภอให้ดำเนินการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด

- ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่มีหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตท้องถิ่นของตน โดยมีผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่นั้นเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะผู้อำนวยการท้องถิ่น และมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดและผู้อำนวยการอำเภอตามที่ได้รับมอบหมาย

7.3.4 แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ต้องสอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ และต้องมีเพิ่มเติมดังนี้

(1) การจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น โครงสร้างและผู้มีอำนาจสั่งการด้านต่าง ๆ ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

(2) แผนและขั้นตอนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และยานพาหนะ เพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

(3) แผนและขั้นตอนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณ หรือสิ่งอื่นใด ในการแจ้งให้ประชาชนได้ทราบถึงการเกิดหรือจะเกิดสาธารณภัย

(4) แผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(5) แผนการประสานงานกับองค์การสาธารณสุข

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Budsaba Uamkasem, Ramphing Simking (2009) ได้ทำการศึกษาการใช้ การรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดการความเสี่ยงอุทกภัยในจังหวัดสุโขทัย โดยใช้ภาพจาก RADARSAT ที่ได้ในช่วงเดือนกันยายน วันที่ 12 ปี 2002, วันที่ 23 ปี 2003 และเดือนตุลาคม วันที่ 4 ปี 2005 และภาพจาก Landsat 5 ช่วงเดือนตุลาคม วันที่ 11 ปี 2004 และเดือนเมษายน วันที่ 7 ปี 2006, วันที่ 26 ปี 2006 โดยได้นำ ภาพที่ได้มาทำการปรับแก้และกรองให้ชัดเจนคมชัดมากขึ้น โดยใช้โปรแกรม ENVI 3.6 และใช้ภาพ Landsat 5 วันที่ 7 ปี 2006 ที่น้ำไม่ท่วมมาเป็นพื้นที่อ้างอิง จากนั้นทำการจำแนกชั้นข้อมูลภาพพื้นที่ที่มีลายเซ็นเชิงคลื่นเดียวกัน โดยหลักการอัลกอริทึมใช้วิธี K-means ผลที่ได้ออกมาเป็นพื้นที่น้ำท่วมในแต่ละปีแสดงถึงร้อยละของพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วม และแสดงถึงความถี่การเกิด น้ำท่วมแบ่งออกเป็นระดับของความบ่อยในการถูกน้ำท่วมในรอบ 5 ปี โดยผลลัพธ์ถ้าท่วม 2 ครั้ง อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ ท่วม 3 ครั้งอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง ท่วม 4 ครั้งอยู่ในระดับเสี่ยงสูง ถ้าท่วม 5 ครั้ง อยู่ในระดับเสี่ยงสูงมาก โดยจัดแสดงเป็นแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของจังหวัดสุโขทัย ตามระดับความเสี่ยงที่แบ่งไว้

อมรชัย ประกอบยา และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมหลายช่วงเวลาเพื่อศึกษาพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยบริเวณจังหวัดสุโขทัยและพิษณุโลก ได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมหลายช่วงเวลา ตั้งแต่ปี 2538 - 2549 คือ ข้อมูลก่อนเกิดระหว่างเกิดและหลังเหตุการณ์ ได้แก่ ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม MODIS, LANDSAT, SPOT และ RADARSAT นอกจากนี้ได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลระดับน้ำร่วมกับข้อมูลแบบจำลองความสูงเพื่อคาดการณ์ พื้นที่น้ำท่วม วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความสูงของระดับน้ำช่วงเวลาต่างๆ เปรียบเทียบกับข้อมูลแบบจำลองความสูงของพื้นที่ศึกษาที่แปรผันกับพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ผลจากการศึกษาแบ่งระดับความเสี่ยงตามความถี่ในการเกิดอุทกภัย เป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง (เกิดอุทกภัยมากกว่า 7 ครั้ง ในช่วง 12 ปี) รวมทั้งสิ้น 95,154 ไร่ หรือร้อยละ 9 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลาง (เกิดอุทกภัยระหว่าง 4-7 ครั้ง ในช่วง 12 ปี) 290,372 ไร่ หรือร้อยละ 28 และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ (เกิดอุทกภัยน้อยกว่า 4 ครั้ง ในช่วง 12 ปี) 654,635 ไร่ หรือร้อยละ 63 ของพื้นที่เกิดอุทกภัยทั้งหมด ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความสูงของระดับน้ำช่วงเวลาต่างๆ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลแบบจำลองความสูง พบว่าทางหลวงบางเส้นทางเปรียบเหมือนแนวเขื่อนกั้นน้ำ (Embankment) ทำให้ปริมาณน้ำจากแม่น้ำยมไม่สามารถไหลออกไปยังฝั่งด้านขวาของพื้นที่ ทำให้มีน้ำท่วมขัง และเกิดความเสียหายบริเวณฝั่งด้านซ้ายของแนวถนนเป็นส่วนใหญ่

มานิต โพธิ์ศรี และวิศิษฎ์ จอมวุฒิ (2556) ได้ศึกษาเรื่องเนินตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fan) ที่มีผลต่อน้ำท่วมและการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยใน เขตพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

เพื่อคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะได้รับความเสียหาย พบว่าโครงสร้างของเนินตะกอนน้ำพารูปพัดขนาดใหญ่ปกคลุมตั้งแต่จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ เมื่อน้ำยมไหลมาปะทะกับเนินตะกอน น้ำพารูปพัด จึงเปลี่ยนทิศทางการไหลจากแนวเหนือ - ใต้ ไปเป็นแนวตะวันออก - ตะวันตก อย่างค่อนข้างกะทันหัน ปริมาณน้ำจำนวนมากที่ไหลหลากไม่สามารถไหลเลี้ยวไปตามลำน้ำได้ทัน ประกอบกับน้ำที่มาสมทบจากคลองสารระบบที่ไหลอยู่บนเนินตะกอนน้ำพารูปพัดมาสมทบ จึงเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่อย่างรวดเร็ว เพื่อคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วม แบบจำลอง ระดับความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model) จึงถูกนำมาใช้ พบว่าสามารถประมาณความเสียหาย (Damage) โดยนำข้อมูลจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) และข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม นำข้อมูลมาซ้อนทับสามารถคำนวณพื้นที่ที่เสียหาย คือ พื้นที่เกษตรกรรม (Agriculture) พื้นที่ป่าไม้ (Forest) พื้นที่ชุมชน (Urban) พื้นที่อื่นๆ คิดเป็นพื้นที่ 271,262.50, 4,687.50, 19,981.25, 109,518.75 ไร่ ตามลำดับ หรือร้อยละ 44.78, 0.77, 3.30 และ 18.08 ของพื้นที่ทั้งหมด และผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยต่อระดับความสูงของน้ำ ช่วงละ 0.5 เมตร จากระดับความสูง 38.0 - 42.0 เมตร (MSL) พบว่า พื้นที่น้ำท่วมจะเริ่มจากตำบลบ่อทอง, ชุมแสงสงคราม, วังอิทก, ท่านางงาม, บางระกำ, ปลักแรด, พันเส้า และ ตำบลคูยม่วงตามลำดับ สอดคล้องกับ ความสูงต่ำของพื้นที่แต่ละตำบลและหมู่บ้าน พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มักเกิดอุทกภัยบ่อยครั้งในพื้นที่อำเภอบางระกำ และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูง เป็นพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีห่างจากแม่น้ำยม 1 กิโลเมตร

ธัญญรัตน์ ไชยคราม (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงข่ายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแนะนำเส้นทางรถท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรีเพื่อจะเสนอแนะเส้นทางเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรีที่เหมาะสมตามความประสงค์ของนักท่องเที่ยว ทั้งด้านระยะทาง เวลา ลำดับและทิศทางในการเข้า ถึงแหล่งท่องเที่ยว โดยเสียค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แสดงจุดต่างๆ ของแหล่งท่องเที่ยว และใช้กระบวนการ Network Analyst วิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายของเส้นทางโดยแบ่งตามประเภทของแหล่งท่องเที่ยว 4 ประเภท คือ (1) แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา (2) แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร (3) แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (4) แหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี โดยการหาเส้นทาง (Best Routing) การหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด (Closet Facility) การหาพื้นที่ในการให้บริการ (Service Area) และการหาค่าเมตริกซ์ค่าใช้จ่ายที่เกิดระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางใดๆ (Origin-Destination Cost Matrix) ผลการวิเคราะห์โครงข่ายคือ สามารถสร้างเส้นทางรถท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี จากจุดเริ่มต้นและ

จุดสิ้นสุดได้ 4 เส้นทาง สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ได้ 11, 10, 10 และ 13 แห่ง โดยมีระยะทางในการเดินทาง 138.441, 268.239, 216.882 และ 31.732 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที, 8 ชั่วโมง, 8 ชั่วโมง 45 นาที และ 8 ชั่วโมง 30 นาที ตามลำดับ

SYED HASAN ABBAS (2009) งานวิจัยนี้ต้องการที่จะพัฒนาเรื่องการเตรียมตัวและการจัดการกับอุทกภัย ใน Sadar tehsil ในเมือง Allahabad ของอินเดีย รวมทั้งการพัฒนาแผนเตรียมรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉินเพื่อการตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้รวดเร็วโดยใช้ GIS เข้ามาช่วยในการวางแผน และวิเคราะห์ผลกระทบอุทกภัยในระดับภูมิภาค โดยใช้ Arc Info มาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นแผนที่เฉพาะเรื่องต่างๆ เช่น แผนที่โครงข่ายถนน แผนที่โครงข่ายส่งน้ำ แผนที่สถานีดับเพลิง แผนที่ท่อระบายน้ำ แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่ความหนาแน่นประชากร แผนที่แสดงขอบเขตท้องที่ แผนที่แสดงที่ตั้งชุมชนแออัด และที่ตั้งของจุดบรรจบน้ำดื่ม โดยแผนที่ต่างๆที่ได้นี้ จะนำมาใช้ร่วมในการบริหารจัดการและการตัดสินใจในการวางแผนรับมือกับภัยพิบัติของคณะกรรมการระดับสูง (HPC) เพื่อให้มีประสิทธิภาพจะแบ่งภัยพิบัติ ออกเป็นแต่ละประเภท ส่วนการบริการจัดการภัยพิบัติจะแบ่งหน้าที่ออกเป็นระดับ โดยมีประธานและรองประธานซึ่งสั่งการผ่านคณะกรรมการ 11 ฝ่าย ซึ่งแต่ละฝ่ายก็จะแยกออกเป็นฝ่ายสนับสนุนรวม 26 ฝ่าย โดยผลการใช้ GIS เข้ามาวางแผนการจัดการภัยพิบัติในพื้นที่ทำให้ทราบว่า เมื่อเกิด อุทกภัยพื้นที่ของ Sadar tehsil ที่ได้รับผลกระทบ 33 หมู่บ้าน ทำให้ทราบจำนวนผู้ที่เดือดร้อนกับการให้ความช่วยเหลือเรื่องอาหาร ค่าที่พัก น้ำดื่ม และการดูแลประชาชนในบริเวณถนนดิน ควรได้รับการดูแลมากกว่าบริเวณถนนที่ลาดยางแล้ว ซึ่งผลที่ได้นี้จะช่วยตัดสินใจได้มากขึ้นเมื่อเกิดภัยพิบัติ

แสงเดือน ไตะมิ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงเรียนอาชีวศึกษา จังหวัดปทุมธานีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปัจจัยเชิงปริมาณ และปัจจัยเชิงคุณภาพ ที่เกี่ยวข้องและทำการเก็บข้อมูลปัจจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดย ได้แบ่งปัจจัยเชิงปริมาณเป็นชั้นข้อมูลจำนวน 3 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 จำนวน ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ชั้นที่ 2 จำนวนโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย ชั้นที่ 3 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและปัจจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1.ความสะดวกทางด้านบริการสังคมและ ส่วนที่ 2. ความสะดวกทางด้านสาธารณูปโภค และได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นจากปัจจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ มาซ้อนทับข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ด้วยระบบภูมิสารสนเทศเพื่อให้ได้ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงเรียนอาชีวศึกษา เมื่อได้ผลการวิเคราะห์แล้วได้นำผลลงไปสำรวจแก่กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ประเมินความเหมาะสมโดยค่าสถิติวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ทำเลที่ตั้งมีความเหมาะสมมาก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ทำให้ คณะผู้ศึกษา มีความสนใจจะศึกษาการประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ในอำเภอบางระกำ และจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ด้วยเครื่อง มือทางระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) เพื่อการจัดการเชิงพื้นที่เมื่อเกิดอุทกภัยในพื้นที่ศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการวางแผนการจัดการให้เป็นรูปธรรมชัดเจนมากขึ้น



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาครั้งนี้เป็น การศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อ ประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และ จัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซากเพื่อตัดสินใจผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ซึ่ง ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา
2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
3. ขั้นตอนการศึกษา
4. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

- 1) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ระบบปฏิบัติการ Window 7 64-bit ประกอบด้วย CPU CORE i5 @ 2.60GHz, RAM 4.00 GB, HARDDISK 500 GB และ MONITOR LCD 14.0"
- 2) เครื่องพิมพ์ (Printer)

1.2 โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcGIS ใช้ในการนำเข้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ในพื้นที่น้ำท่วม 8 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2548-2555 ของพื้นที่ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในรูปแบบ Shape file จากเว็บไซต์ของสำนักพัฒนาเทคโนโลยี

อวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

2.2 ข้อมูลที่ตั้งหมู่บ้าน , ข้อมูลจุดที่ตั้ง ที่สาธารณ ประโยชน์ , ข้อมูลโครงข่ายถนน ของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แนวทางการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ฉบับแปลอย่างไม่เป็นทางการ ปี 2555 เพื่อใช้หลักการจัดตั้งมาปรับให้เข้าการดำเนินการของการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

3. ขั้นตอนการศึกษา

ในการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อ ประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และ จัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาได้แบ่งขั้นตอนออกเป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย และการเดินทาง จากจุดที่ตั้ง สาธารณะประโยชน์

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ ประสบอุทกภัยซ้ำจากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสุ่มตัวอย่าง และการสรุปผล

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำแผนที่แสดง จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสม ในการจัดตั้งเป็น ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

3.1 การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ

1) นำเข้าข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม 8 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 -พ.ศ.2555 ของพื้นที่อำเภอบางระกำ ที่ได้จากในรูปแบบ Shape file จากเว็บไซต์ของสำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

2) ทำการรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน (Union) ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมทั้ง 8 ปี และทำการรวมข้อมูลที่ น้ำท่วมพื้นที่ซ้ำกันแต่ละปีไว้ด้วยกัน (Dissolve) จากนั้นทำการให้ค่าคะแนนของการท่วมที่ซ้ำกันใน รอบ 8 ปี ตั้งแต่ 1- 8 ครั้ง

3) คำนวณพื้นที่น้ำท่วมออกมาทั้งในภาพรวมของอำเภอและตำบลของการถูกน้ำท่วมซ้ำ

4) จัดชั้นข้อมูลเพื่อแสดงเป็นแผนที่เสี่ยงอุทกภัย ของอำเภอบางระกำ โดยการจัดชั้นข้อมูล (Classification) ตามความถี่ของการถูกน้ำท่วมในรอบ 8 ปี ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับความเสี่ยง ดังนี้

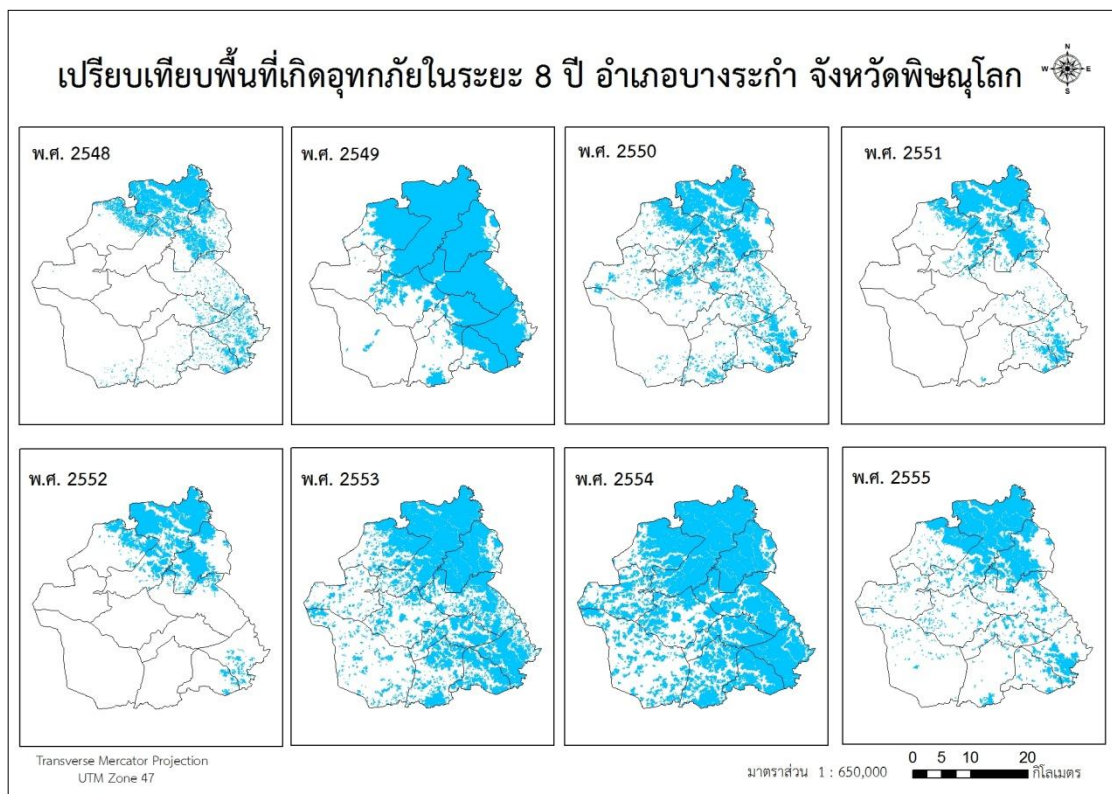
- เสี่ยงระดับสูงมาก (ความถี่น้ำท่วม 7-8 ครั้ง)

- เสี่ยงระดับสูง (ความถี่น้ำท่วม 5-6 ครั้ง)

- เสี่ยงระดับปานกลาง (ความถี่น้ำท่วม 3-4 ครั้ง)

- เสี่ยงระดับต่ำ (ความถี่น้ำท่วม 1-2 ครั้ง)

- ไม่เสี่ยง (ไม่เคยท่วม)



3.2 การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย และการเดินทาง จากจุด ที่ตั้ง สาธารณประโยชน์

1) การเดินทางโดยใช้เรือ

ประชาชนในอำเภอบางระกำจะใช้เรือเดินทางในช่วงอุทกภัยเข้าท่วมบ้านเรือนเพื่อออกมา
ยังจุดรับสิ่งของช่วยเหลือ ซึ่งระยะทางไม่ควรห่างจากจุดที่ตั้ง เป็นศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย
ชั่วคราว มากเกินไป ดังนั้น จึงกำหนดระยะแนวกันชน (Buffer) ออกจากจุด ที่ตั้งที่สาธารณะ
ประโยชน์ทั้งหมด 18 จุด ที่มีอยู่โดยกำหนดระยะรัศมี เท่ากับ 3,000 เมตร

2) การเดินทางโดยใช้ถนน

การเดินทางช่วงเกิดอุทกภัยกรณีน้ำท่วมไม่สูงมาก แต่ถนนยังสามารถใช้สัญจรได้ โดยทำ
การกันพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซากหรือพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในระดับสูงมากออกไป ทำให้ถนนบางช่วงถูก
กันออกไป โดยใช้พื้นที่บริการ (Service Area) ในแบบโครงข่ายบริการ (Service Network) ออกจาก
จากจุดที่ตั้งที่สาธารณะ ประโยชน์ทั้งหมด 18 จุด ออกจากตามโครงข่ายถนน ตามเส้นทาง ในรัศมี
3,000 เมตร

ต่อไปที่จะต้องนำมาเป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมเป็นจุดที่จัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว คือ หลักการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ที่ปรับเปลี่ยนจากแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ฉบับแปลอย่างไม่เป็นทางการ ปี 2555 ตามข้อพิจารณาการกำหนด จำนวนจุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ดังนี้

1) การประเมินจำนวนของผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนจากภัยพิบัติ ซึ่งเราต้องทราบจำนวนของประชากรในพื้นที่เสี่ยงต่อหมู่บ้านหรือตำบล

2) การเลือกกำหนดสถานที่ตั้ง ง่ายต่อการเข้าถึง เป็นที่รู้จักของชุมชน การเลือกสถานที่ตั้งไม่ได้เป็นการพิจารณาลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ซึ่งจะต้องเป็นการคำนึงถึงลักษณะทางสังคมและการเมืองด้วย ซึ่งในข้อนี้จำเป็นจะต้องให้ ประชาชนในพื้นที่เป็นผู้ตัดสินใจความเหมาะสมการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว นั่นคือ จุดที่ตั้งที่สาธารณะประโยชน์

ซึ่งงานวิจัยนี้จะวิเคราะห์การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

3.3 การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซาก จากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถาม เพื่อการสุ่มตัวอย่าง และการสรุปผล

โดยการออกแบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ จากการสุ่มตัวอย่างประชากร โดยสุ่มจากจำนวนหลังคาเรือนของแต่ละหมู่บ้าน ในตำบลชุมแสงสงคราม เพื่อให้ทำการตัดสินใจเลือกจุดที่ตั้งสาธารณะประโยชน์ ที่อยู่ภายในระยะ 3,000 เมตร ของหมู่บ้านนั้นๆ เพื่อแสดงถึงความพึงพอใจต่อความต้องการทางด้านสังคมและการเมืองของ ประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งการสอบถามการดำเนินชีวิตประจำวันในช่วงเกิดอุทกภัยใน อดีตที่ผ่านมา และความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 6 จำนวนประชากรในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนประชากร
1	บ้านบางบัว	706
2	บ้านชุมแสงสงคราม	580
3	บ้านวังแร่	726
4	บ้านหนองพะยอม	691
5	บ้านวัดแตน	903
6	บ้านห้วงกระได	681
7	บ้านหนองอ้อ	1,204
8	บ้านหนองแพงพวย	497
9	บ้านตระแบกงาม	681
10	บ้านคลองลึก	571
11	บ้านฟากคลอง	535
รวม		7,775

แหล่งที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลตำบลชุมแสงสงคราม, 2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 7 จำนวนหลังคาเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ของตำบลชุมแสงสงคราม

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือน
1	บ้านบางบัว	219
2	บ้านชุมแสงสงคราม	176
3	บ้านวังแร่	229
4	บ้านหนองพะยอม	226
5	บ้านวัดแตน	289
6	บ้านห้วงกระได	198
7	บ้านหนองอ้อ	368
8	บ้านหนองแพงพวย	152
9	บ้านตระแบกงาม	228
10	บ้านคลองลึก	187
11	บ้านปากคลอง	155
รวม		2,427

แหล่งที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลตำบลชุมแสงสงคราม, 2556

สรุปผลลัพธ์สุดท้ายที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ฯ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในตำบลชุมแสงสงคราม

3.4 จัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

แสดงจุดที่ตั้ง ที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

All rights reserved

4. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

4.1. การสุ่มตัวอย่างประชากร

การใช้สูตรคำนวณ

แม้การใช้ตารางกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะง่ายและสะดวกกับผู้วิจัย แต่บางครั้งผู้วิจัยอาจจำเป็นต้องคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดประชากรหรือระดับความเชื่อมั่นอื่นๆที่แตกต่างออกไปจากตาราง ผู้วิจัยจำเป็นต้องทำการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรคำนวณ ซึ่งสูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีหลากหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นสูตรของทาโร ยามาเน่ กรณีทราบขนาดของประชากร

ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างประชากรนี้ จะใช้การสุ่มตัวอย่างประชากร ของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 ซึ่งในกรณีนี้เราทราบจำนวนประชากร คือ จำนวนหลังคาเรือน

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

4.2. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling)

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้กับประชากรที่มีจำนวนมาก และรายชื่อของสมาชิกได้เรียงลำดับตามตัวอักษรหรือวิธีการที่หลากหลาย ยกเว้นการเรียงลำดับบนพื้นฐานของค่าตัวแปรที่ศึกษาเพราะจะได้กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนและไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร โดยการหาอัตราส่วนของการสุ่ม (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543)

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ดำเนินการสุ่มตัวอย่างประชากรในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามโดยแยกกลุ่มเป็นรายหมู่บ้าน โดยจะหาอัตราส่วนของการสุ่ม ดังนี้

$$K = \frac{N}{n}$$

เมื่อ K = อัตราส่วน

N = ประชากร

n = กลุ่มตัวอย่าง

4.3 ค่าเฉลี่ย (Mean)

การหาค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ในแบบสอบถาม เพื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยผลลัพธ์

$\sum Xi$ = ผลรวมผลลัพธ์

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้ผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

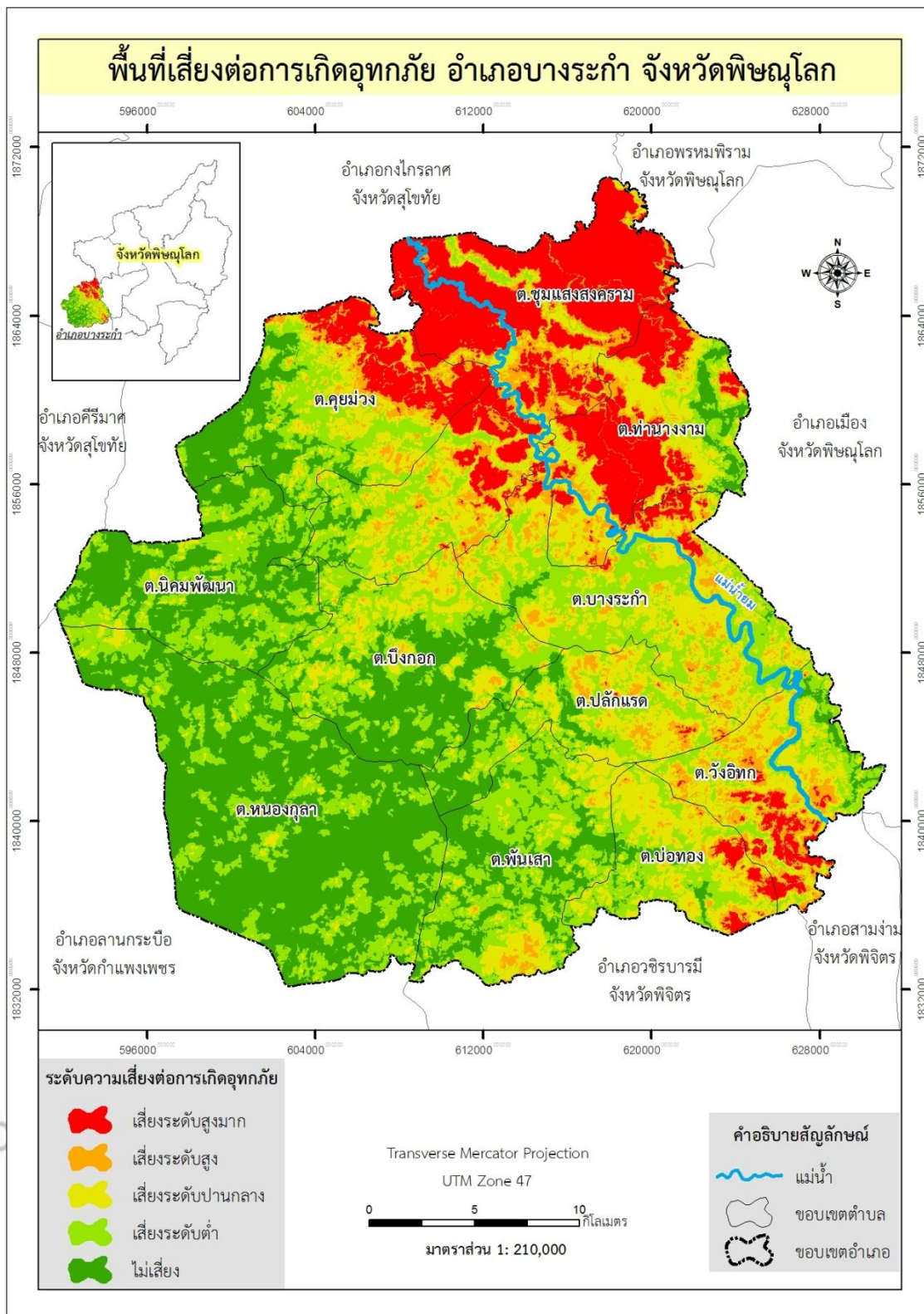
1. การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ
2. การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยและการเดินทางจากจุดที่ตั้ง ที่สาธารณประโยชน์
3. การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบ อุทกภัยซ้ำซากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสุ่มตัวอย่าง และการสรุปผล
4. การจัดทำแผนที่แสดง จุดที่ตั้งที่ สาธารณ ประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

1. การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ

การประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จากข้อมูลอุทกภัย ในอดีตตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548-2555 ใน พื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้มาทำการรวมข้อมูลน้ำท่วมแต่ละปีเข้าด้วยกัน แล้วทำ การให้คะแนนพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซ้ำกันในรอบ 8 ปี มีค่าตั้งแต่ 1-8 ของการถูกท่วมซ้ำในพื้นที่เดิม ผลการวิเคราะห์ได้เป็นพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซ้ำกันในพื้นที่เดียวกัน ในรอบ 8 ปี เป็นผลลัพธ์แสดงถึง พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซ้ำซากที่แสดงในตาราง 8 และ 9 ซึ่งยังนำมาประเมินระดับความเสี่ยงต่อการถูก น้ำท่วมในพื้นที่เหล่านั้นได้ ซึ่งจะแสดงไว้ดังปรากฏในภาพ 7 และ ตาราง 10

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 7 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงเกิดอุทกภัยในอำเภอบางระกำ

จากภาพ 7 จะเห็นได้ว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยของอำเภอบางระกำที่มีความเสี่ยงในระดับสูงมาก คือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลชุมแสงสงคราม และตำบลนางงาม ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของตำบลคูยม่วง ส่วนเหนือของเทศบาลตำบลบางระกำเมืองใหม่ และด้านใต้ของตำบลวังอิทกต่อเนื่องกับส่วนตะวันออกของตำบลบ่อทอง ซึ่งทั้งหมดเป็นที่ราบลุ่มน้ำยมที่มีลำน้ำยมไหลตามทิศทางคดโค้งไปรอบๆ ฐานของเนินตะกอนน้ำพารูปพัดเก่า (Base of Old Alluvial Fan) ของแม่น้ำปิงในอดีต ส่วนพื้นที่เสี่ยงระดับสูง ปานกลาง และระดับต่ำ ก็เป็นพื้นที่ที่ต่อเนื่องจากพื้นที่เสี่ยงระดับสูงมาก แต่มีระยะห่าง เพิ่มมากขึ้นๆ จากลำน้ำยม ทั้งนี้ยกเว้นในส่วนใหญ่ของลำน้ำยมที่ไหลผ่านเทศบาลตำบลบางระกำเมืองใหม่ และตำบลวังอิทก และในส่วนขอพื้นที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยจะอยู่บริเวณด้านตะวันตกของอำเภอบางระกำ เพราะเป็นส่วนเนินตะกอนน้ำพารูปพัดเก่าส่วนที่เข้าไปสู่จุดยอดของเนินซึ่งจะมีความสูงมากกว่า ได้แก่ ด้านตะวันตกของตำบลคูยม่วง ตำบลบึงกอก และพื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลนิคมพัฒนา และตำบลหนองกุลา นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนของตำบลพันเสาและตำบลปลักแรดอีกด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 8 แสดงความถี่ของพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นรายตำบล
ในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2555

ตำบล	พื้นที่เกิดอุทกภัยในรอบ 8 ปี (ไร่)				
	ไม่เคยท่วม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง
ชุมแสงสงคราม	2,088.61	3,768.50	7,809.53	8,043.76	8,687.14
คุยม่วง	12,052.29	6,036.43	6,035.37	6,035.37	4,280.16
ท่านางงาม	3,224.04	2,528.78	2,329.25	8,826.74	5,303.66
บางระกำ	814.40	8,683.44	13,563.86	15,644.33	9,415.07
วังอิทก	1,551.55	2,815.54	5,517.66	7,313.91	6,659.67
ปลักแรด	7,185.88	4,726.67	6,575.64	7,311.33	4,134.91
บึงกอก	22,037.89	8,792.91	9,692.09	7,137.62	3,637.65
นิคมพัฒนา	24,792.03	12,869.19	5,962.44	2,024.06	196.33
หนองกุลา	72,107.40	17,219.79	9,073.32	1,844.47	295.42
บ่อทอง	1,817.91	3,836.39	5,635.61	7,979.32	3,714.64
พันเสา	15,829.17	10,941.35	11,249.61	5,769.28	2,433.32
รวม	163,501.16	82,218.99	83,444.36	77,930.19	48,757.98

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 9 แสดงความถี่ของพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นราย ตำบล ในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2555 (ต่อ)

ตำบล	พื้นที่เกิดอุทกภัย ในรอบ 8 ปี (ไร่)			
	5 ครั้ง	6 ครั้ง	7 ครั้ง	8 ครั้ง
ชุมแสงสงคราม	6,933.56	6,298.99	10,828.31	34,049.67
คุยม่วง	2,731.15	2,488.41	4,063.44	6,261.61
ท่านางงาม	3,646.99	3,179.97	5,620.36	11,074.69
บางระกำ	4,634.15	2,041.42	1,865.59	691.64
วังอิทก	4,567.34	3,092.12	2,984.35	1,274.48
ปลักแรด	2,068.16	761.79	157.29	-
บึงกอก	889.48	87.62	15.13	-
นิคมพัฒนา	7.32	-	-	-
หนองกุลา	-	-	-	-
บ่อทอง	1,410.04	849.78	755.76	981.17
พันเสา	807.43	76.28	-	-
รวม	27,695.61	18,876.38	26,290.23	54,333.26

จากตาราง 8 และ ตาราง 9 จะเห็นได้ว่าความถี่ของพื้นที่อุทกภัยของอำเภอบางระกำ ที่จำแนกเป็นรายตำบล รอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ.2548-2555 นั้น พื้นที่ที่มีความถี่สูงสุด 8 ครั้ง สูงที่สุดคือ พื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม และตำบลคุยม่วง เป็นพื้นที่ 34,049.67, 11,074.69 และ 6,261.61 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ที่มีความถี่ 7 ครั้ง สูงที่สุด คือ พื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม และตำบล คุยม่วง เป็นพื้นที่ 10,828.31, 5,620.36 และ 4,063.44 ไร่ ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่มีความถี่ 6 ครั้ง สูงที่สุดคือ พื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม และตำบลวังอิทก คิดเป็นพื้นที่ 6,298.99, 3,179.97 และ 3,092.12 ไร่ ตามลำดับ และในส่วนของพื้นที่ที่น้ำไม่เคยท่วมเลย คิดเป็นพื้นที่มากที่สุดที่ตำบลหนองกุลา เป็นพื้นที่ 72,107.40 ไร่ รองลงไปคือ ตำบลนิคมพัฒนา คิดเป็นพื้นที่ 24,792.03 ไร่ และตำบลบึงกอก

พื้นที่ 22,037.89 ไร่ ซึ่งจะสอดคล้องกับภาพ 6 อย่างชัดเจน เพราะเป็นส่วนเนินตะกอนน้ำพารูปพัด
เก๋าส่วนที่เข้าไปสู่จุดยอดของเนินซึ่งจะมีความสูงมากกว่า

ตาราง 10 แสดงพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยของอำเภอบางระกำ จำแนกเป็นรายตำบล
ในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2555

ตำบล	พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย (ไร่)				
	ไม่เสี่ยง	เสี่ยงระดับ ต่ำ	เสี่ยงระดับ ปานกลาง	เสี่ยงระดับ สูง	เสี่ยงระดับ สูงมาก
ชุมแสงสงคราม	2,088.61	11,578.03	16,730.90	13,232.55	44,877.98
คุยม่วง	12,052.29	13,430.35	10,315.53	5,219.56	10,325.05
ท่านางงาม	3,224.04	4,858.03	14,130.40	6,826.95	16,695.04
บางระกำ	814.40	22,247.30	25,059.41	6,675.56	2,557.23
วังอิทก	1,551.55	8,333.20	13,973.59	7,659.46	4,258.83
ปลักแรด	7,185.88	11,302.30	11,446.24	2,829.95	157.29
บึงกอก	22,037.89	18,484.99	10,775.27	977.10	15.13
นิคมพัฒนา	24,792.03	18,831.63	2,220.39	7.32	-
หนองกุลา	72,107.40	26,293.11	2,139.89	-	-
บ่อทอง	1,817.91	9,472.00	11,693.96	2,259.82	1,736.93
พันเสา	15,829.17	22,190.96	8,202.60	883.71	-
รวม	163,501.16	167,021.89	126,688.18	46,571.98	80,623.48

จากตาราง 10 จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการจำแนกชั้น (Classification) พื้นที่เกิดอุทกภัย ที่
จำแนกเป็นรายตำบล ในรอบ 8 ปี ระหว่าง ปี พ.ศ.2548-2555 ออกเป็นระดับความเสี่ยง 5 ระดับ
พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยระดับสูงมาก ที่มีพื้นที่มากที่สุดคือพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบล
ท่านางงาม และตำบลคุยม่วง คิดเป็นพื้นที่ 44,877.98, 16,695.04 และ 10,325.05 ไร่ ตามลำดับ
พื้นที่ที่เสี่ยงการเกิดอุทกภัยระดับสูง มีพื้นที่มากที่สุดคือพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลวังอิทก
และตำบลท่านางงาม คิดเป็นพื้นที่ 13,232.55, 7,659.46 และ 6,826.95 ไร่ ตามลำดับ ส่วนพื้นที่

ที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ ตำบลหนองกุลา ตำบลนิคมพัฒนา และตำบลบึงกอก คิดเป็นพื้นที่ 24,792.03, 24,792.03 และ 22,037.89 ไร่ ตามลำดับ

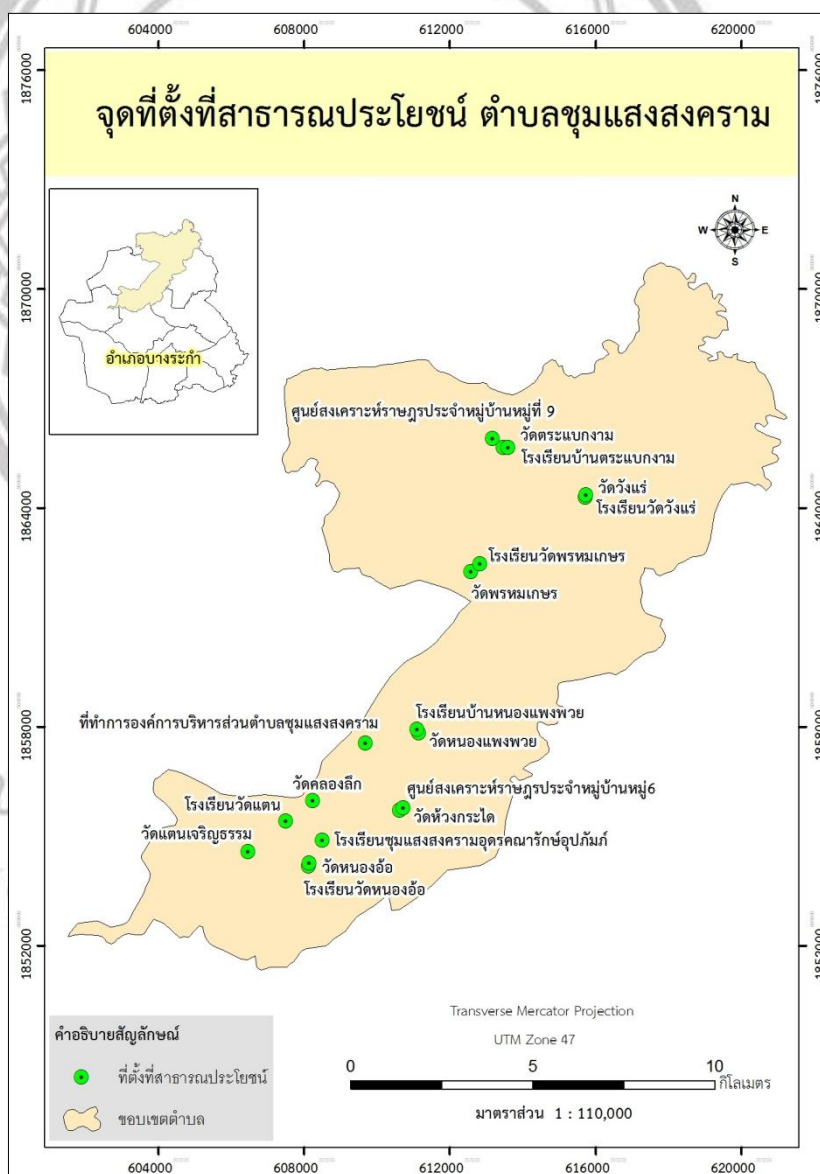
ตาราง 11 ร้อยละของพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยระดับสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ของตำบล

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	เสี่ยงระดับสูงมาก (ไร่)	ร้อยละ
ชุมแสงสงคราม	88,506.25	44,877.98	50.71
คูยม่วง	51,343.75	10,325.05	20.11
ท่านางงาม	45,737.50	16,695.04	36.50
บางระกำ	57,356.25	2,557.23	4.46
วังอิทก	35,775.00	4,258.83	11.90
ปลักแรด	32,918.75	157.29	0.48
บึงกอก	52,287.50	15.13	0.03
นิคมพัฒนา	45,850.00	0.00	0.00
หนองกุลา	100,537.50	0.00	0.00
บ่อทอง	26,981.25	1,736.93	6.44
พันเสา	47,106.25	0.00	0.00

จากตาราง 10 และ 11 จะพบว่าพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยมากที่สุด คือ ตำบลชุมแสงสงคราม ที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในระดับสูงมาก ถึง 44,877.98 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.71 ของพื้นที่ตำบล รองลงมาคือ ตำบลท่านางงาม ตำบลคูยม่วง ตำบลวังอิทก ตำบลบ่อทอง ตำบลบางระกำ ตำบลปลักแรด และ ตำบลบึงกอก ตามลำดับ ส่วนตำบลนิคมพัฒนา ตำบลหนองกุลา และ ตำบลพันเสา ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในระดับสูงมากนี้เลย

2. การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย และการเดินทาง จากที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์

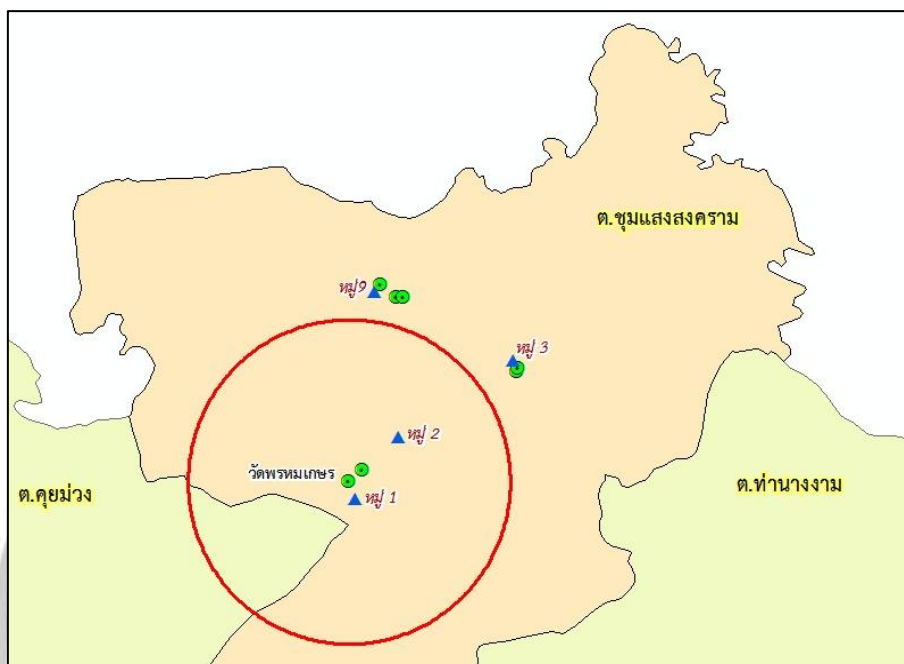
การวิเคราะห์ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม วิธีการวิเคราะห์ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ได้วิเคราะห์จากการเดินทางไปยังจุดช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว จากการเดินทางโดยใช้เรือและ การใช้รถยนต์บนเส้นทางถนนเป็นหลัก ที่ใช้การวิเคราะห์การเดินทาง ด้วยวิธีทำแนวกันชน (Buffer) และ การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) โดยใช้พื้นที่บริการ (Service Area) แบบวิธีโครงข่ายบริการ (Service Network) ในรัศมี 3,000 เมตร



ภาพ 8 แผนที่แสดงที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ของตำบลชุมแสงสงครามที่สนใจ 18 จุด

ตาราง 12 จุดสาธารณประโยชน์ที่นำมาวิเคราะห์การจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือ
ผู้ประสบอุทกภัย

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	พิกัด	
		Easting	Northing
1	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	613166.135	1865884.749
2	โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	613459.823	1865654.561
3	วัดตระแบกงาม	613586.823	1865646.624
4	วัดวังแร่	615729.953	1864360.746
5	โรงเรียนวัดวังแร่	615722.015	1864305.184
6	โรงเรียนวัดพรหมเกษร	612824.822	1862455.742
7	วัดพรหมเกษร	612594.634	1862233.492
8	โรงเรียนบ้านหนองแพงพวย	611094.443	1857923.421
9	วัดหนองแพงพวย	611150.006	1857820.233
10	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	609709.248	1857531.431
11	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6	610735.138	1855774.471
12	วัดห้วงกระได	610629.305	1855695.096
13	วัดคลองลึก	608234.821	1855959.679
14	โรงเรียนวัดแตน	607487.372	1855410.668
15	โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์	608519.249	1854868.271
16	วัดหนองอ้อ	608142.217	1854259.728
17	โรงเรียนวัดหนองอ้อ	608115.758	1854186.968
18	วัดแตนเจริญธรรม	606468.724	1854570.614



ภาพ 9 การทำแนวกันชนออกจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ในรัศมี 3,000 เมตร
ในภาพ 9 คือวัดพรหมเกษร ซึ่งมีหมู่ 1 และหมู่ 2 อยู่ภายในระยะนี้

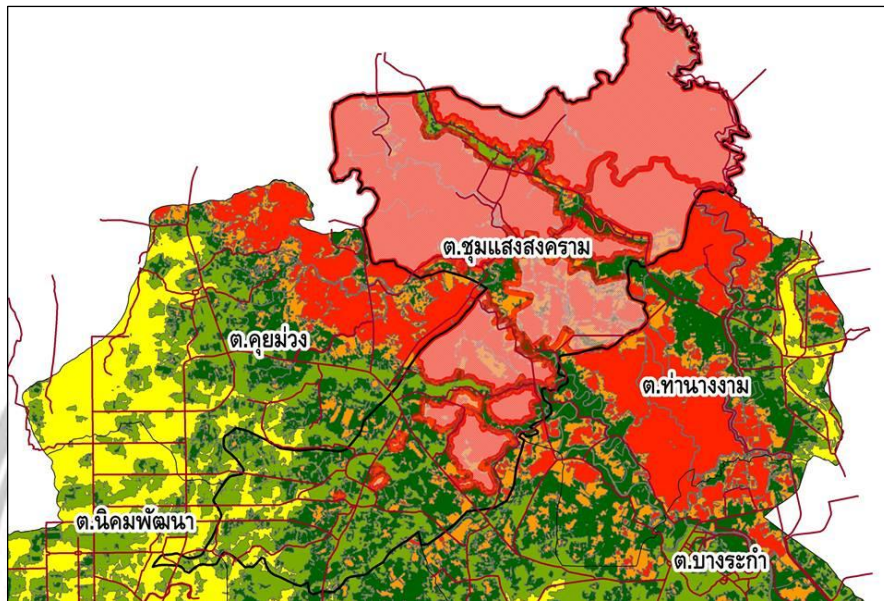
ตาราง 13 จำนวนประชากรในขอบเขตบริการ รัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่
สาธารณประโยชน์แต่ละแห่งของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีทำแนวกันชน

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	จำนวนประชากร ในรัศมี 3,000 ม.	หมู่ที่
1	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	1,987	2,3,9
2	โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	1,987	2,3,9
3	วัดตระแบกงาม	1,987	2,3,9
4	วัดวังแร่	1,987	2,3,9
5	โรงเรียนวัดวังแร่	1,286	2,3
6	โรงเรียนวัดพรหมเกษร	1,286	1,2
7	วัดพรหมเกษร	1,286	1,2
8	โรงเรียนบ้านหนองแพงพวย	2,404	4,6,8,11

ตาราง 13 จำนวนประชากรในขอบเขตบริการ รัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่
 สาธารณประโยชน์แต่ละแห่งของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีทำแนวกันชน
 (ต่อ)

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	จำนวนประชากร ในรัศมี 3,000 ม.	หมู่ที่
9	วัดหนองแพงพวย	2,404	4,6,8,11
10	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	2,975	4,6,8,10,11
11	ศูนย์ส่งเสริมอาชีพราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6	3,682	4,6,7,8,10
12	วัดห้วงกระได	2,404	4,6,8,11
13	วัดคลองลึก	4,585	4,5,6,7,10,11
14	โรงเรียนวัดแตน	4,585	4,5,6,7,10,11
15	โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์	4,050	4,5,6,7,10
16	วัดหนองอ้อ	4,050	4,5,6,7,10
17	โรงเรียนวัดหนองอ้อ	4,050	4,5,6,7,10
18	วัดแตนเจริญธรรม	4,014	4,5,6,7,11

จากตาราง 13 จะเห็นได้ว่าในรัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์แต่ละแห่ง
 ของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีการทำแนวกันชน ที่สาธารณ ประโยชน์ที่มีจำนวนประชากรใน
 พื้นที่บริการมากที่สุด เท่ากับ 4,585 คน มีเท่านั้น 2 แห่ง คือโรงเรียนวัดแตน และ วัดคลองลึก
 รองลงมามีจำนวนประชากร เท่ากับ 4,050 คน มีเท่านั้น 3 แห่ง คือโรงเรียนชุมแสงสงครามอุดร
 คณาภิรักษ์อุปถัมภ์ , โรงเรียนวัดหนองอ้อ และวัดหนองอ้อ ส่วนที่สาธารณ ประโยชน์ที่มีจำนวน
 ประชากรในพื้นที่บริการน้อยที่สุดเท่ากับ 1,286 คน เท่ากัน 3 แห่ง คือโรงเรียนวัดวังแร่, โรงเรียนวัด
 พรหมเกษร และวัดพรหมเกษร



ภาพที่ 10 การกันพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูงมากออก ทำให้ถนนบางช่วงถูกตัดออกไป



ภาพ 11 การทำโครงข่ายบริการ (Service Network) ออกจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์
ในรัศมี 3,000 เมตร

ในภาพ 11คือ วัดพรหมเกษร ซึ่งมีหมู่ 1 อยู่ภายในระยะนี้

ตาราง 14 จำนวนประชากรในโครงข่ายบริการในรัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่
 สาธารณประโยชน์แต่ละแห่งของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีวิเคราะห์
 โครงข่าย

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	จำนวนประชากร ใน รัศมี 3,000 ม.	หมู่ที่
1	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	681	9
2	โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	681	9
3	วัดตระแบกงาม	681	9
4	วัดวังแร่	726	3
5	โรงเรียนวัดวังแร่	726	3
6	โรงเรียนวัดพรหมเกษร	706	1
7	วัดพรหมเกษร	706	1
8	โรงเรียนบ้านหนองแพงพวย	1,723	4,8,11
9	วัดหนองแพงพวย	1,723	4,8,11
10	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	2,404	4,6,8,11
11	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6	1,907	4,6,11
12	วัดห้วงกระได	1,907	4,6,11
13	วัดคลองลึก	3,369	4,5,7,10
14	โรงเรียนวัดแตน	2,678	5,7,10
15	โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์	2,678	5,7,10
16	วัดหนองอ้อ	2,678	5,7,10
17	โรงเรียนวัดหนองอ้อ	2,678	5,7,10
18	วัดแตนเจริญธรรม	2,107	5,7

จากตาราง 14 จะเห็นได้ว่าในรัศมี 3,000 เมตร ออกจากที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์แต่ละแห่ง
 ของตำบลชุมแสงสงคราม โดยวิธีการ วิเคราะห์โครงข่ายนั้น ที่สาธารณ ประโยชน์ที่มีจำนวน
 ประชากรในพื้นที่บริการมากที่สุด เท่ากับ 3,369 คน คือ วัดคลองลึก รองลงไปมีจำนวนประชากร

เท่ากับ 2,678 คน มีเท่ากับ 4 แห่ง คือ โรงเรียนวัดแตน , โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภักษ์ อุปลัมภ, วัดหนองอ้อ และ โรงเรียนวัดหนองอ้อ ส่วนที่สาธารณประโยชน์ ที่มีจำนวนประชากรในพื้นที่บริการน้อยที่สุดเท่ากับ 681 คน มีเท่ากับ 4 แห่ง คือ ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 9 โรงเรียนบ้านตระแบกงาม และ วัดตระแบกงาม

จากผลการวิเคราะห์การเดินทางทั้ง 2 วิธีดังกล่าวนี้ สิ่งที่พิจารณาต่อจากนี้ตามหลักการการกำหนดจำนวนจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ดังนี้

1) การประเมินจำนวนของผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนจากภัยพิบัติ ซึ่งเราต้องทราบจำนวนของประชากรในพื้นที่เสี่ยงต่อหมู่บ้านหรือตำบล

2) การเลือกกำหนดสถานที่ตั้ง ง่ายต่อการเข้าถึง เป็นที่รู้จักของชุมชน การเลือกสถานที่ตั้งไม่ได้เป็นการพิจารณาลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ซึ่งจะต้องเป็นการคำนึงถึงลักษณะทางสังคมและการเมือง

จากข้อ 1 เราจะพิจารณาจากผลการทำแนวกันชน (Buffer) และการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) ของที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ โดยคำนึงถึงที่ความสามารถให้บริการของแต่ละจุดที่สามารถให้บริการ จำนวนประชากรได้ ก็คนและครอบครัวหมู่บ้าน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี ได้ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสม ดังปรากฏในตาราง 14 และตาราง 15

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ จากวิธีการทำแนวกันชนในรัศมี 3,000 เมตร เมื่อพิจารณาถึงความสามารถให้บริการจำนวนประชากรและหมู่บ้าน

ที่สาธารณประโยชน์	จำนวนประชากร	หมู่ที่	ผลลัพธ์
ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	1,987	2,3,9	เหมาะสม
โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	1,987	2,3,9	เหมาะสม
วัดตระแบกงาม	1,987	2,3,9	เหมาะสม
วัดวังแร่	1,987	2,3,9	เหมาะสม
โรงเรียนวัดพรหมเกษร	1,286	1,2	เหมาะสม
วัดพรหมเกษร	1,286	1,2	เหมาะสม
ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6	3,682	4,6,7,8,10	เหมาะสม
วัดคลองลึก	4,585	4,5,6,7,10,11	เหมาะสม
โรงเรียนวัดแตน	4,585	4,5,6,7,10,11	เหมาะสม

จากตาราง 15 ผลลัพธ์ที่วิเคราะห์ได้จากวิธีการทำแนวกันชนใน นรัศมี 3,000 เมตร พบว่า จุดที่ตั้งที่สาธารณ ประโยชน์ที่เหมาะสมกับการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ดังนี้

- ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9, โรงเรียนบ้านตระแบกงาม , วัดตระแบกงาม และวัดวังแร่ มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 1,987 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 2, 3 และ 9
- โรงเรียนวัดพรหมเกษร และ วัดพรหมเกษร มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 1,286 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 1 และ 2
- ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6 มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 3,682 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 4, 6, 7, 8 และ 10
- วัดคลองลึก และ โรงเรียนวัดแดน มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 4,585 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 4, 5, 6, 7, 10 และ 11

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์จากวิธีการ
วิเคราะห์โครงข่ายใน รัศมี 3,000 เมตร เมื่อพิจารณาถึง ความสามารถให้บริการ
จำนวนประชากรและหมู่บ้าน

ที่สาธารณประโยชน์	จำนวน ประชากร	หมู่ที่	ผลลัพธ์
ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	681	9	เหมาะสม
โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	681	9	เหมาะสม
วัดตระแบกงาม	681	9	เหมาะสม
วัดวังแร่	726	3	เหมาะสม
โรงเรียนวัดวังแร่	726	3	เหมาะสม
โรงเรียนวัดพรหมเกษร	706	1	เหมาะสม
วัดพรหมเกษร	706	1	เหมาะสม
ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	2,404	4,6,8,11	เหมาะสม
วัดคลองลึก	3,369	4,5,7,10	เหมาะสม
โรงเรียนวัดแดน	2,678	5,7,10	เหมาะสม
โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคนารักษ์อุปถัมภ์	2,678	5,7,10	เหมาะสม
วัดหนองอ้อ	2,678	5,7,10	เหมาะสม
โรงเรียนวัดหนองอ้อ	2,678	5,7,10	เหมาะสม

จากตารางที่ 16 ผลลัพธ์ที่วิเคราะห์ได้จากวิธีวิเคราะห์โครงข่าย ในรัศมี 3,000 เมตร พบว่า
จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมกับการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ได้
ดังนี้

- ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9 ,โรงเรียนบ้านตระแบกงาม และวัดตระแบกงาม มีจำนวนประชากรในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 681 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 9
- วัดวังแร่ และ โรงเรียนวัดวังแร่ มีจำนวนประชากรในพื้นที่บริการ 726 คน ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 3

- โรงเรียนวัดพรหมเกษร และ วัดพรหมเกษร มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการ แต่ละแห่ง 706 คนครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 1
- ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม มีจำนวนประชากร ในพื้นที่บริการ แต่ละแห่ง 2,404 คน ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 4, 6, 8 และ 11
- วัดคลองลึก มีจำนวนประชากรในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 3,369 คน ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 4, 5, 7 และ 10
- โรงเรียนวัดแตน, โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณารักษ์อุปถัมภ์, วัดหนองอ้อ และ โรงเรียนวัดหนองอ้อ มีจำนวนประชากรในพื้นที่บริการแต่ละแห่ง 2,678 คน ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 5, 7 และ 10

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ดังตาราง 14 และ 15 จะต้องนำไปตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ตามหลักการตามหลักการการกำหนดจำนวนจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวข้อ 2 การเลือกกำหนดสถานที่ตั้ง

3. การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซาก จากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถาม เพื่อการสัมผัสตัวอย่าง และการสรุปผล

จาก ผล การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัย และการเดินทาง จาก ที่ตั้งที่สาธารณ ประโยชน์ จะดำเนินการตรวจสอบ ผลลัพธ์ ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซาก แต่ละหมู่บ้าน กับการที่จะจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งหมู่บ้านเป้าหมายที่จะไปสำรวจความคิดเห็น ปรากฏในตาราง 17

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 17 แสดงหมู่บ้านเป้าหมายการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่บริการ
ของที่สาธารณประโยชน์ที่จะจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	หมู่บ้านที่ต้องสอบถาม
1	ศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9	2,3,9
2	โรงเรียนบ้านตระแบกงาม	2,3,9
3	วัดตระแบกงาม	2,3,9
4	วัดวังแร่	2,3,9
5	โรงเรียนวัดพรหมเกษร	1,2
6	วัดพรหมเกษร	1,2
7	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	4,6,8,11
8	วัดคลองลึก	4,5,6,7,10,11
9	โรงเรียนวัดแตน	4,5,6,7,10,11
10	โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์	5,7,10
11	วัดหนองอ้อ	5,7,10
12	โรงเรียนวัดหนองอ้อ	5,7,10

สำหรับพื้นที่เป้าหมายหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลชุมแสงสงคราม ซึ่งมีทั้งหมด 11 หมู่บ้าน โดยทำการสำรวจความคิดเห็นเป็นหลังคาเรือน เนื่องจากการแจกจ่ายถุงยังชีพและสิ่งของช่วยเหลือต่างๆ ในอำเภอบางระกำ จะแจกให้ 1 คนต่อหลังคาเรือน ซึ่งจะทำการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 344 หลังคาเรือน ใน 11 หมู่บ้าน ดังปรากฏในตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนหลังคาเรือนที่ทำการสุมแต่ละหมู่บ้าน ของตำบลชุมแสงสงคราม

หมู่ที่	จำนวนหลังคาเรือนที่สุม
1	31
2	25
3	32
4	32
5	41
6	28
7	52
8	22
9	32
10	27
11	22
รวม	344

3.1 ที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวที่ประชาชนเลือกแต่ละหมู่บ้าน

จากการตรวจสอบผลลัพธ์แบบสอบถาม ดังตาราง 17 แต่ละหมู่บ้าน ผลลัพธ์ที่ได้คือ จุดสาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวทั้งหมดที่ควรจัดตั้งในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม รวม 7 แห่ง คือวัดพรหมเกษร, วัดวังแร่, ที่ทำการองค์การบริหารตำบลชุมแสงสงคราม, โรงเรียนวัดแตน, วัดหนองอ้อ, วัดตระแบกงาม และ วัดคลองลึก

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 19 สรุปผลการเลือกจุดสาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็น
ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	หมู่ที่	จำนวนที่สุ่ม ทั้งหมด	ผลที่เลือก	คิดเป็นร้อยละ
1	วัดพรหมเกษร	1,2	56	55	98.21
2	วัดวังแร่	3	32	32	100
3	ที่ทำการองค์การบริหาร ส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	4,6,8,11	104	104	100
4	โรงเรียนวัดแดน	5	41	23	56.1
5	วัดหนองอ้อ	7	52	52	100
6	วัดตระแบกงาม	9	32	32	100
7	วัดคลองลึก	10	27	21	77.78

จากตาราง 19 เหตุผลส่วนใหญ่ที่ประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามแต่ละหมู่บ้านเห็นว่าจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ของแต่ละแห่ง เหมาะสมที่จะจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ด้วยเพราะเหตุผลที่อยู่ใกล้บ้าน สะดวกต่อการเดินทางไป อีกทั้งยังมีพื้นที่กว้างขวาง เป็นศูนย์รวมของประชาชนในพื้นที่ได้ และส่วนใหญ่ไม่น่ามีไม่ท่วม

3.2 การเดินทางของ ประชาชน ไปยังจุดช่วยเหลือผู้ประสบในช่วงเกิดอุทกภัยชั่วคราวในอดีตที่ผ่านมา

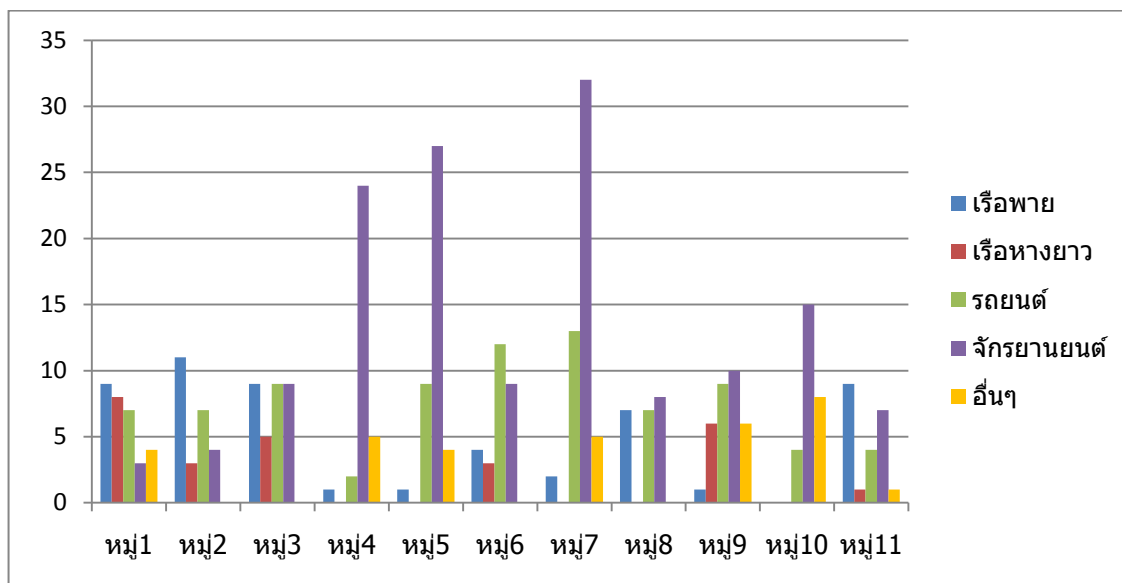
ในช่วงเกิดอุทกภัยของปีก่อนๆที่ผ่านมา ประชาชน จะเดินทางไปรับของช่วยเหลือยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดไว้ ส่วนใหญ่จะเป็นที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม ซึ่งเป็นระยะทางค่อนข้างไกลสำหรับหมู่บ้านอื่นที่ไม่ใช่ หมู่ 4, 6, 8 และ 11 ซึ่งการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ประชาชนจะใช้นานพาหนะเดินทางต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสะดวก ดังตาราง 20

ตาราง 20 แสดงการใช้ยานพาหนะในการเดินทางเพื่อไปรับถุงยังชีพและของช่วยเหลือไปยังจุดช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีต

หมู่ที่	เรือพาย	เรือหางยาว	รถยนต์	จักรยานยนต์	อื่นๆ	รวม
1	9	8	7	3	4	31
2	11	3	7	4	0	25
3	9	5	9	9	0	32
4	1	0	2	24	5	32
5	1	0	9	27	4	41
6	4	3	12	9	0	28
7	2	0	13	32	5	52
8	7	0	7	8	0	22
9	1	6	9	10	6	32
10	0	0	4	15	8	27
11	9	1	4	7	1	22
รวม	54	26	83	148	33	344

จากตาราง 20 จะเห็นได้ว่า การเดินทางของ ประชาชน ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามในภาพรวม ส่วนใหญ่นั้น จะใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง รองลงมาคือ รถยนต์ เรือพาย อื่นๆ และ เรือหางยาว ตามลำดับ ในที่นี้ การเดินทางโดยวิธีอื่นๆ คือ การเดินทางโดยเดินเท้า และ การเดินทางโดยรถไถ หรือที่ ประชาชน เรียกว่า รถอีโก้ง แต่การเดินทาง ด้วยยานพาหนะแต่ละหมู่บ้าน ก็จะแตกต่างกันไปตามสภาพกายภาพขณะเกิดอุทกภัยในเวลานั้น

All rights reserved



ภาพ 12 แสดงแผนภาพการใช้ยานพาหนะเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีตที่ผ่านมา

จากภาพที่ 12 จะเห็นว่า หมู่ 4 หมู่ 5 หมู่ 7 และหมู่ 10 มีการใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะค่อนข้างมาก แสดงให้เห็นว่า เส้นทางที่ไปยังจุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยของหมู่บ้านดังกล่าวมา เส้นทางถนนยังคงใช้สัญจรไปมาได้ดีเป็นส่วนใหญ่

3.3 ระยะเวลาและระยะทางที่ใช้เดินทางไปยังจุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีต

จากตาราง 21 ระยะทางที่ประชาชนใช้ระยะเวลาเดินทางน้อยกว่า 10 นาที มี 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 5, 7, 9 และ 10 ระยะเวลา 10-20 นาที มี 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 4, 8 และ 11 ระยะเวลา 20-30 นาที มี 2 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 2 และ 6 ระยะเวลา 30-40 นาที มี 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 ระยะเวลามากกว่า 60 นาที ได้แก่ หมู่ 3

ตาราง 21 แสดงช่วงระยะเวลาที่ประชาชนในพื้นที่รายหมู่บ้าน เดินทางไปยังศูนย์
ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในอดีต

หมู่ที่	ระยะเวลาการเดินทางส่วนมาก	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนที่เลือก	คิดเป็นร้อยละ
1	30-40 นาที	31	11	35.48
2	20-30 นาที	25	13	52.00
3	มากกว่า 60 นาที	32	8	25.00
4	10-20 นาที	32	13	40.62
5	น้อยกว่า 10 นาที	41	17	41.46
6	20-30 นาที	28	17	60.71
7	น้อยกว่า 10 นาที	52	30	57.69
8	10-20 นาที	22	10	45.45
9	น้อยกว่า 10 นาที	32	16	50.00
10	น้อยกว่า 10 นาที	27	10	37.04
11	10-20 นาที	22	10	37.04

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 22 แสดงช่วงระยะทางที่ประชาชนในพื้นที่เดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในอดีต

หมู่ที่	ระยะเวลาการเดินทางส่วนมาก	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนที่เลือก	คิดเป็นร้อยละ
1	มากกว่า 3,000 เมตร	31	17	54.84
2	มากกว่า 3,000 เมตร	25	9	36.00
3	มากกว่า 3,000 เมตร	32	18	56.25
4	500-1,000 เมตร	32	18	56.25
5	500-1,000 เมตร	41	16	39.02
6	1,000-1,500 เมตร	28	14	50.00
7	น้อยกว่า 500 เมตร	52	27	51.92
8	1,500-2,000 เมตร	22	15	68.18
9	น้อยกว่า 500 เมตร	32	16	50.00
10	น้อยกว่า 500 เมตร	27	9	33.33
11	500-1,000 เมตร	22	8	36.36

จากตาราง 22 ระยะทางที่ประชาชนใช้เดินทางน้อยกว่า 500 เมตร มี 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 7, 9 และหมู่ 10 ระยะทาง 500-1,000 เมตร มี 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 4, 5 และ 11 ระยะทาง 1,000-1,500 เมตร มี 1 หมู่ ได้แก่ หมู่ 6 ระยะทาง 1,500-2,000 เมตร มี 1 หมู่ ได้แก่ หมู่ 8 ระยะทางมากกว่า 3,000 เมตร มี 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1, 2 และ 3

ดังนั้นจากตาราง 20, 21 และ 22 จึงสรุปได้ว่า แต่ละหมู่บ้าน ใช้ยานพาหนะ, ช่วงระยะเวลาและช่วงระยะทาง ในการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชาวคราวที่เหมือนและแตกต่างกัน แสดงให้เห็นถึงความสะดวกและความใกล้เคียง-ไกล จากหมู่บ้านไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชาวคราวในปีก่อนๆ ซึ่ง ระยะทางมากกว่า 3,000 เมตร ในหมู่ 1 ส่วนมากใช้เรือพายในการเดินทาง และใช้เวลา 30-40 นาที ในหมู่ 2 ส่วนมากใช้เรือพายในการเดินทาง และใช้เวลา 20-30 นาที ในหมู่ 3 ส่วนมากใช้ เรือพาย, รถยนต์ และ จักรยานยนต์ โดยใช้เวลา มากกว่า 60 นาที ในการเดินทาง ส่วนระยะทางที่ น้อยกว่า 500 เมตร ในหมู่ 7, 9 และ 10 ส่วนมากใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง และใช้เวลา น้อยกว่า 10 นาที

3.4 ความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

จากการตรวจสอบผลลัพธ์จากประชาชน ในพื้นที่ หน่วยงานหรือองค์กรหลักๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ เป็นส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ องค์กรบริหารส่วนตำบล และ เทศบาล ที่ทำหน้าที่จัดการให้ความช่วยเหลือแก่ ประชาชน และองค์กรบริหารส่วนจังหวัด ที่ทำหน้าที่สั่งการ และควบคุมการบริหารจัดการ ส่วนหน่วยงานอื่น ไม่ว่าจะเป็น องค์กรภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจ เช่น จังหวัด อ่างทอง สมาชิกสภาผู้แทน ราษฎร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หน่วยงานภาคเอกชน เช่น บริษัทต่างๆ สถานีโทรทัศน์ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย รวมทั้งยังมีองค์กรการกุศล เช่น สภากาชาดไทย และ มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง ที่มาร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้บริหารจัดการกับสิ่งของที่นำมาช่วยเหลือยังที่ทำการองค์กรบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม

สิ่งของที่ได้จากการช่วยเหลือ ส่วนใหญ่จะเป็นข้าวสารอาหารแห้งต่างๆ ที่สามารถเก็บไว้ได้ระยะเวลานาน รวมทั้ง น้ำดื่ม และ ถูยั้งชีพ แต่สิ่งของที่ ประชาชน ต้องการมากที่สุดในช่วงเกิดอุทกภัย คือ น้ำดื่ม รองลงมาคือข้าวสาร อาหารแห้ง และยาสามัญประจำบ้าน

ตาราง 23 แสดงความเพียงพอต่อการได้รับสิ่งของช่วยเหลือในช่วงเกิดอุทกภัย

หมู่ที่	มากที่สุด	มาก	พอดี	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ได้รับ	รวม
1	0	6	21	4	0	0	31
2	0	0	23	2	0	0	25
3	0	10	18	4	0	0	32
4	0	7	25	0	0	0	32
5	0	33	8	0	0	0	41
6	0	2	26	0	0	0	28
7	0	20	32	0	0	0	52
8	0	9	13	0	0	0	22
9	0	22	7	3	0	0	32
10	0	15	12	0	0	0	27
11	0	4	18	0	0	0	22
รวม	0	128	203	13	0	0	344

จากตาราง 23 แสดงความเพียงพอต่อการได้รับสิ่งของช่วยเหลือในช่วงเกิดอุทกภัย ผลจากแบบสอบถาม ประชาชน ส่วนใหญ่ ในตำบลชุมแสงสงคราม ได้รับ สิ่งของ ช่วยเหลือ พอดีกับครอบครัวของตนเอง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 59 .01

3.5 อาชีพของประชาชนในพื้นที่

ประชาชนพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามมีอาชีพแตกต่างกัน ซึ่งอาชีพสามา รบ่งบอกถึงวิถีชีวิตประชาชนในพื้นที่ได้ ดังตาราง 24 และ 25

ตาราง 24 แสดงการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม

หมู่ที่	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	ธุรกิจส่วนตัว	ค้าขาย
1	1	1	0	7
2	3	0	1	1
3	1	0	2	5
4	4	0	0	5
5	6	2	2	12
6	4	0	0	4
7	8	0	2	11
8	3	0	0	3
9	2	3	0	12
10	3	1	0	3
11	2	0	1	6
รวม	37	7	8	69

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

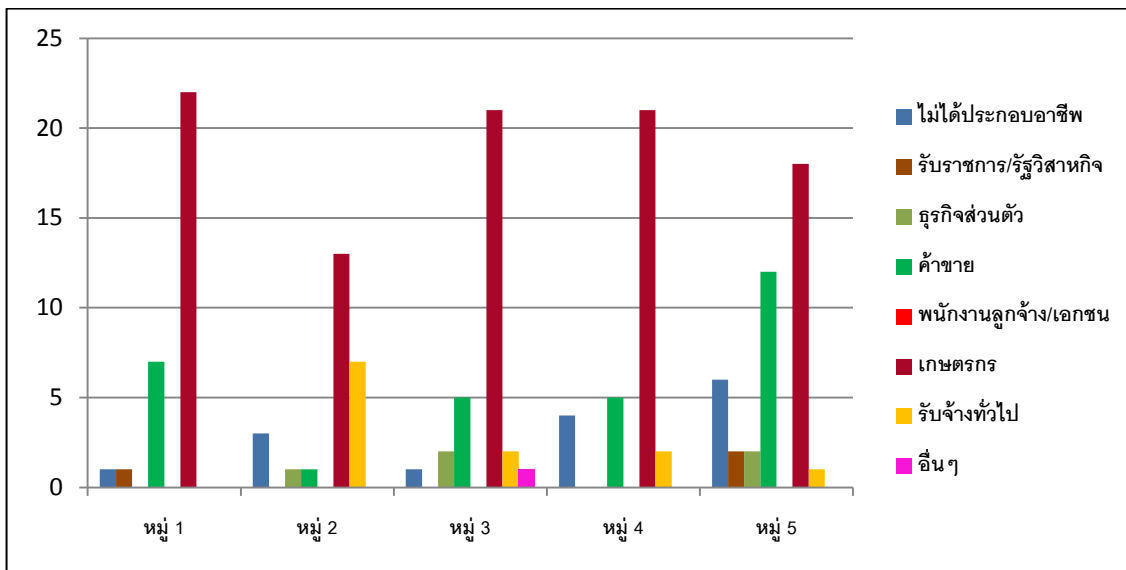
Copyright by Naresuan University

All rights reserved

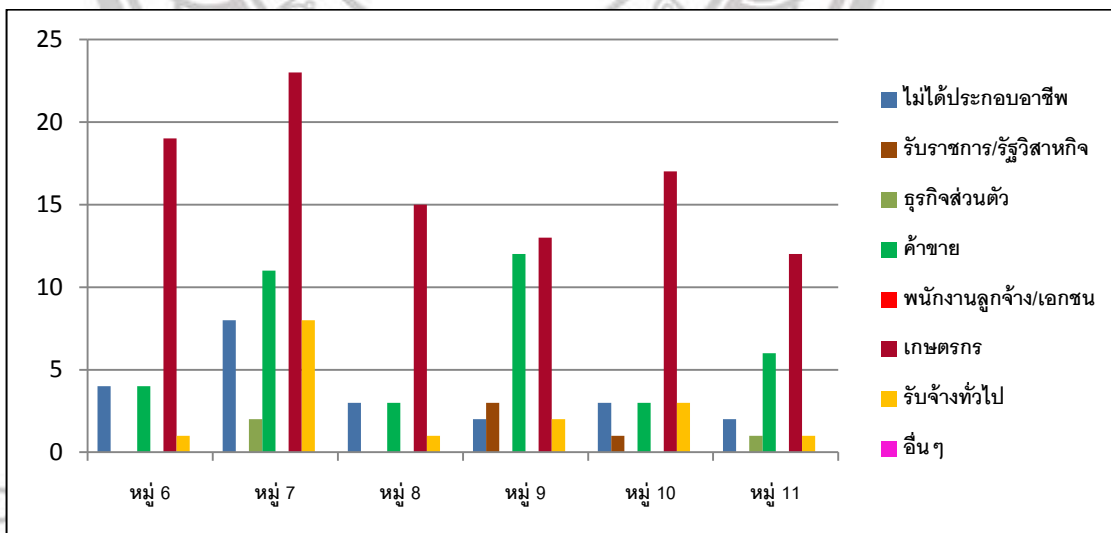
ตาราง 25 แสดงการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม (ต่อ)

หมู่ที่	พนักงานลูกจ้าง/ เอกชน	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	อื่นๆ	รวม
1	0	22	0	0	31
2	0	13	7	0	25
3	0	21	2	1	32
4	0	21	2	0	32
5	0	18	1	0	41
6	0	19	1	0	28
7	0	23	8	0	52
8	0	15	1	0	22
9	0	13	2	0	32
10	0	17	3	0	27
11	0	12	1	0	22
รวม	0	194	28	1	344

จากตาราง 24 และ 25 จะเห็นได้ว่า อาชีพของ ประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามในภาพรวม ส่วนใหญ่นั้น จะประกอบอาชีพส่วนใหญ่ คือ เกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 56.40 ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 20.06 ไม่ได้ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 10.76, รับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 8.14 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 2.32 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 2.03 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0.29 ตามลำดับ



ภาพ 13 แสดงแผนภาพการประกอบอาชีพของประชาชนในตำบลชุมแสงสงคราม



ภาพ 14 แสดงแผนภาพการประกอบอาชีพของประชาชนในตำบลชุมแสงสงคราม (ต่อ)

จากภาพที่ 13 และ 14 จะเห็นว่า ทุกหมู่บ้านจะประกอบอาชีพส่วนใหญ่เป็นอาชีพเกษตรกร เพราะส่วนใหญ่แล้ว ประชาชนจะมีแปลงนาของตัวเอง ซึ่งพอฤดูที่น้ำไม่ท่วมก็จะทำการเกษตร เช่น ทำนา แต่พอฤดูน้ำหลาก จะเปลี่ยนเป็นการประมง การหาปลาในแปลงนาของ

ตัวเอง เพื่อที่จะนำมารับประทานและเหลือจากนั้นก็นำไปขาย ซึ่งประชาชนจะได้รายได้จากการขายปลาด้วยในช่วงเกิดอุทกภัย

3.6 ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย และวิธีการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุทกภัยท่วมที่อยู่อาศัย

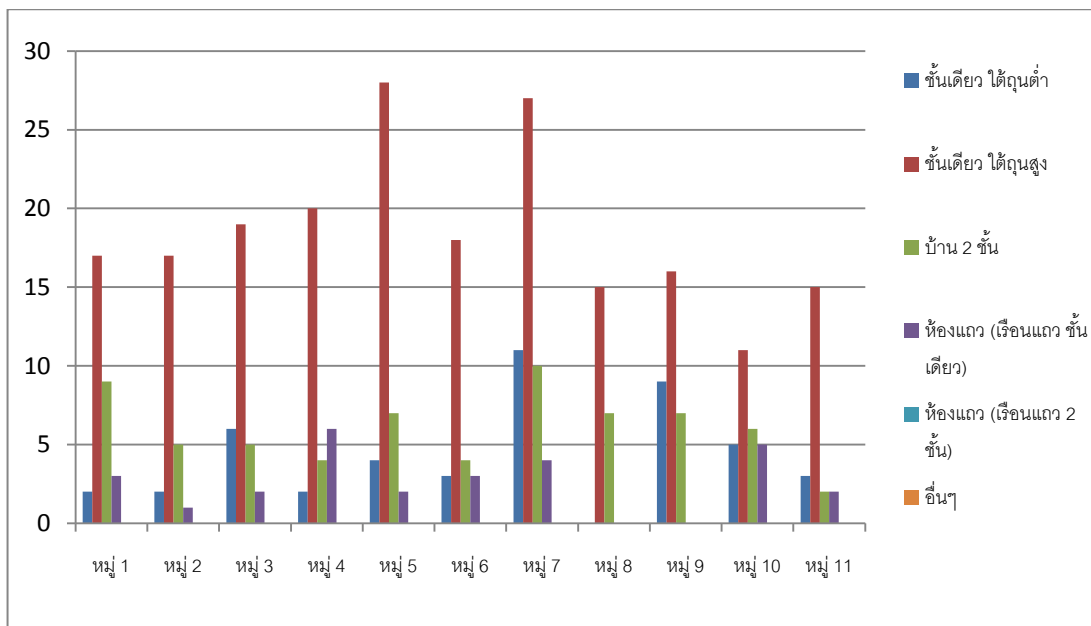
สภาพที่อยู่อาศัยเป็นตัวบ่งบอกถึงการปรับวิถีชีวิตให้เข้ากับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่นั้นๆได้ ดังผลลัพธ์ที่ได้จากประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ดังตาราง 26

ตาราง 26 แสดงลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัยของประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม

หมู่ที่	ชั้นเดียว ใต้ถุนต่ำ	ชั้นเดียว ใต้ถุนสูง	บ้าน 2 ชั้น	ห้องแถว (เรือนแถว ชั้นเดียว)	ห้องแถว (เรือนแถว 2 ชั้น)	อื่นๆ	รวม
1	2	17	9	3	0	0	31
2	2	17	5	1	0	0	25
3	6	19	5	2	0	0	32
4	2	20	4	6	0	0	32
5	4	28	7	2	0	0	41
6	3	18	4	3	0	0	28
7	11	27	10	4	0	0	52
8	0	15	7	0	0	0	22
9	9	16	7	0	0	0	32
10	5	11	6	5	0	0	27
11	3	15	2	2	0	0	22
รวม	47	203	66	28	0	0	344

จากตาราง 26 พบว่าสภาพทางกายภาพบ้านส่วนใหญ่ของประชาชนตำบลชุมแสงสงคราม มีลักษณะเป็นบ้านชั้นเดียวใต้ถุนสูง คิดเป็นร้อยละ 59.01 รองลงมาคือบ้านสองชั้น คิดเป็นร้อยละ 19.19 บ้านชั้นเดียวใต้ถุนต่ำ คิดเป็นร้อยละ 13.66 และ ห้องแถวชั้นเดียว คิดเป็นร้อยละ 8.14 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า ลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัยของประชาชน ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามในภาพรวมส่วนใหญ่ นั้น จะเป็นบ้าน ชั้นเดียว ได้สูงสูง ซึ่งจะเป็นบ้านที่เวลา เกิดอุทกภัย ประชาชนจะสามารถอยู่บ้านได้โดยไม่ต้องอพยพไปอยู่ที่อื่น



ภาพ 15 แสดงแผนภาพลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัยประชาชน ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม

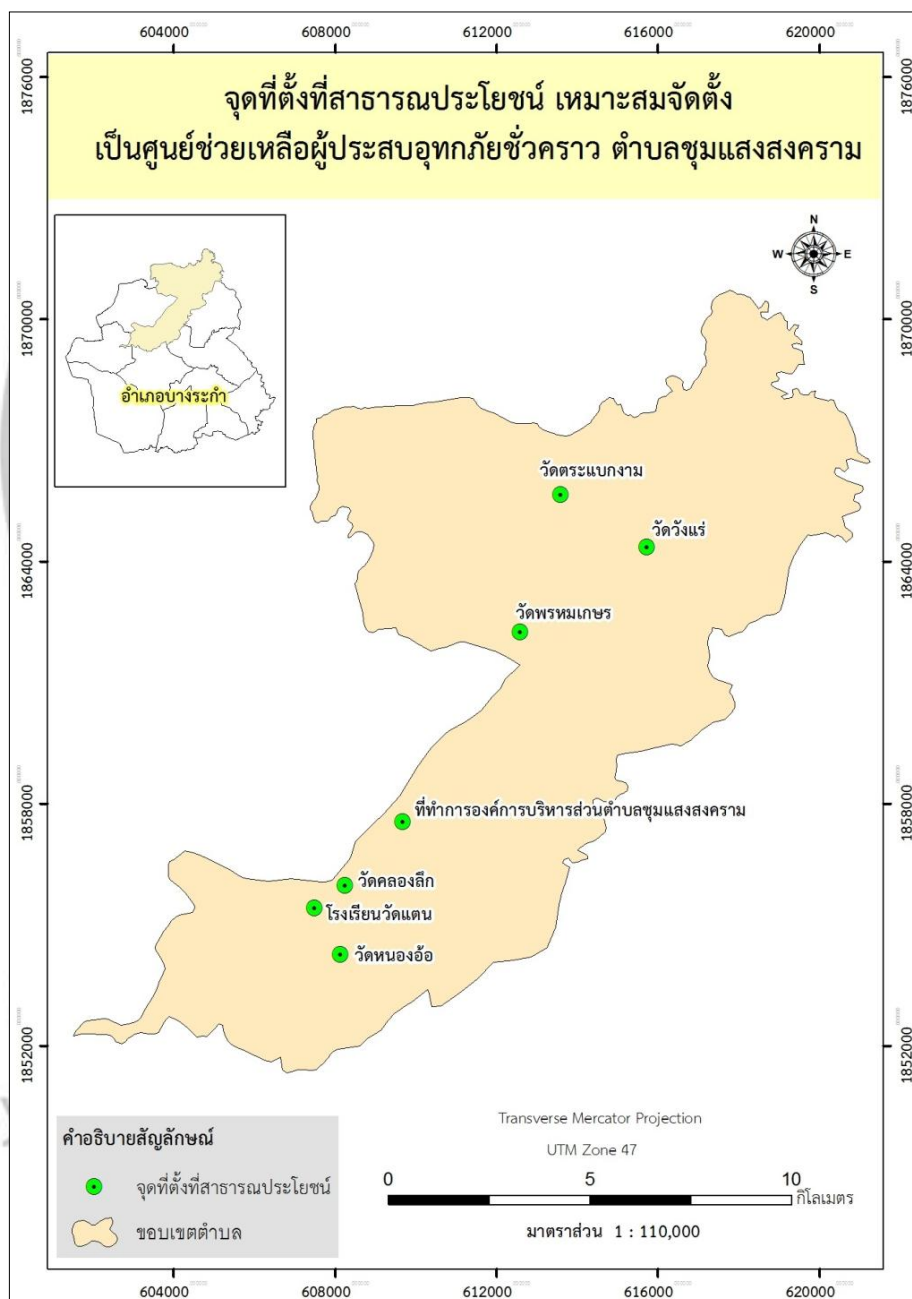
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

4 .จัดทำแผนที่แสดงจุด ที่ตั้งที่ สาธารณ ประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

การจัดทำแผนที่เพื่อแสดง ผลลัพธ์ที่ได้จากประชาชนในพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงครามทั้ง 11 หมู่บ้าน ซึ่งสามารถแสดงผลลัพธ์ออกมาทั้งหมด 7 แห่ง ที่ปรากฏดังภาพ 16



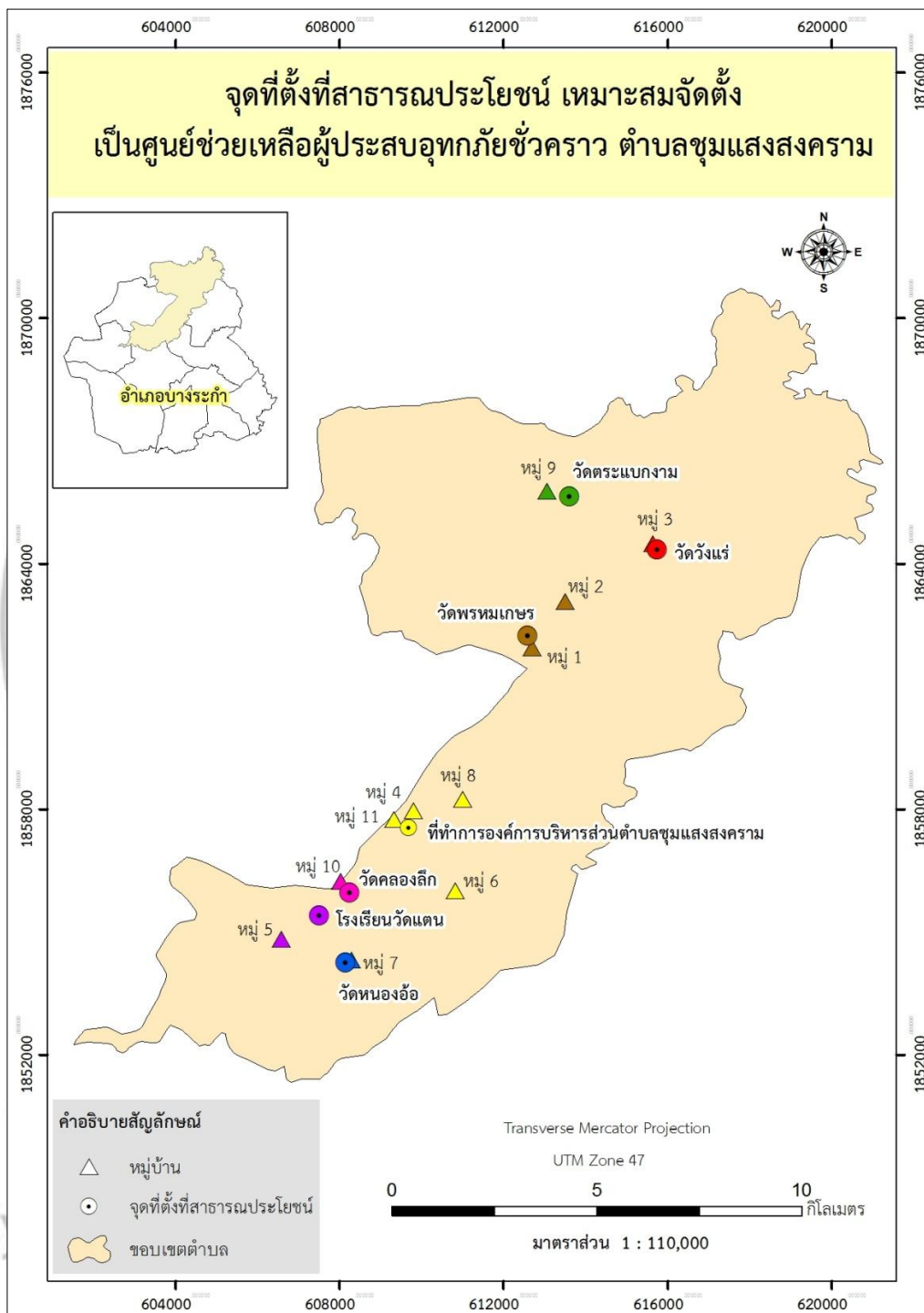
ภาพ 16 แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม

จากภาพ 16 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของ การศึกษา ที่ต้องการหาจุดเหมาะต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว โดยเฉพาะในตำบลชุมแสงสงครามที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยระดับสูง มาก หากมีการจัดตั้งตามจุด ที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่ ประชาชนได้ทำการเลือก และเห็นว่าเหมาะสมแล้ว จุดนั้นจะสามารถบริการให้กับหมู่บ้านและประชากรในพื้นที่นั้น ดังปรากฏในตาราง 27

ตาราง 27 แสดงจุดสาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม และความสามารถให้บริการประชาชน

จุดที่	ที่สาธารณประโยชน์	ความสามารถให้บริการ		
		หมู่ที่	จำนวนประชากร	จำนวนหลังคาเรือน
1	วัดพรหมเกษร	1,2	1,286	395
2	วัดวังแร่	3	726	229
3	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม	4,6,8,11	2,404	731
4	โรงเรียนวัดแตน	5	903	289
5	วัดหนองอ้อ	7	1,204	368
6	วัดตระแบกงาม	9	681	228
7	วัดคลองลึก	10	571	187
รวม			7,775	2,427

จากตาราง 27 จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ตำบลชุมแสงสงคราม มีทั้งหมด 7 แห่ง จุดที่ตั้งที่สามารถรองรับบริการประชากรได้มากที่สุด คือ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม ให้บริการในหมู่ 4, 6, 8 และ 11 มีประชากรทั้งหมด 2,404 คน 731 หลังคาเรือน รองลงมาคือ วัดพรหมเกษร ให้บริการในหมู่ 1 และ 2 มีประชากรทั้งหมด 1,286 คน และ 395 หลังคาเรือน ซึ่งปรากฏดังภาพ 17



ภาพ 17 แผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว และความสามารถให้บริการกับหมู่บ้าน

จากภาพ 17 จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว และหมู่บ้านในพื้นที่บริการ จะถูกแสดงเป็นสีเดียวกัน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษากการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการศึกษา สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่เหมาะสมด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการ การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวและการช่วยเหลือ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษากการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ พบว่าพื้นที่อำเภอบางระกำมีการถูกน้ำท่วมซ้ำในพื้นที่เดียวกัน ในรอบ 8 ปี มีจำนวนความถี่การถูกน้ำท่วมสูงสุด 8 ครั้ง ในพื้นที่ 6 ตำบล ของอำเภอบางระกำ ได้แก่ ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลคูยมวง ตำบลทานางาม ตำบลบางระกำ ตำบลวังอิทก และตำบลบ่อทอง คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 54,333.26 ไร่ ส่วนพื้นที่ไม่เคยถูกน้ำท่วม มีอยู่ทุกตำบลซึ่งรวมทั้งหมดคิดเป็นพื้นที่ 163,501.16 ไร่ เมื่อทำการจัดชั้นข้อมูลเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย พบว่าพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามมีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยระดับสูงมาก คิดเป็นพื้นที่ 44,877.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50.71 ของพื้นที่ทั้งตำบล
2. การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยและการเดินทางจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ พบว่า จากากการวิเคราะห์ จากการเดินทางโดยใช้เรือและการใช้รถยนต์บนเส้นทางถนนเป็นหลัก โดยวิธีการทำแนวกันชน (Buffer) และ วิธีการวิเคราะห์โครงข่าย

(Network Analysis) ในรัศมี 3,000 เมตร จากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ทั้งหมด 18 แห่ง ในพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม มีจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ ประสบอุทกภัยชั่วคราว 9 แห่ง ของวิธีการทำแนวกันชน และ 13 แห่ง ของวิธีวิเคราะห์โครงข่าย

3. การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบ อุทกภัยซ้ำซากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสุ่มตัวอย่าง และการสรุปผล พบว่า มีที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ทั้งหมด 12 แห่ง เมื่อผลลัพธ์ที่ประชาชนในพื้นที่เลือก พบว่า มีเพียง 7 แห่ง คือ วัดพรหมเกษร, วัดวังแร่, ที่ทำการองค์การบริหารตำบลชุมแสงสงคราม, โรงเรียนวัดเตน , วัดหนองอ้อ, วัดตระแบก งาม และ วัดคลองลึก เพราะอยู่ใกล้บ้านและเดินทางไปสะดวก อีกทั้งสถานที่ที่กว้างขวาง และเป็น จุดศูนย์รวมของ ประชาชน ในพื้นที่ ส่วนการเดินทางไปรับขอยังจุดช่วยเหลือผู้ประสบอุ ทกภัย ชั่วคราวในปีก่อนๆ ส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ โดยเฉพาะ หมู่ 7, 5 และ 4 ซึ่งการเดินทางโดยใช้ เส้นทางถนน

ช่วงระยะเวลา และช่วงระยะทาง แต่ละหมู่บ้านที่ใช้ในการเดินทางในช่วงเวลา และช่วง ระยะทางที่ไม่เท่ากัน ซึ่งหมู่บ้านที่ใช้ระยะเวลามากที่สุดในการเดินทาง คือ หมู่ 3 โดยใช้ระยะเวลา มากกว่า 60 นาที ส่วนหมู่บ้านที่ใช้ระยะเวลาเดินทางน้อยที่สุด คือ หมู่ 5, 7, 9 และ 10 โดยใช้ ระยะเวลาน้อยกว่า 10 นาที หมู่บ้านที่มีช่วงระยะทางในการเดินทางมากที่สุด คือ หมู่ 1, 2 และ 3 ที่ใช้ช่วงระยะทางในการเดินทาง มากกว่า 3,000 เมตร ส่วนหมู่บ้านที่มีช่วงระยะทางในการเดินทาง น้อยที่สุด คือ หมู่ 7, 9 และ 10 ที่ใช้ช่วงระยะทางในการเดินทาง น้อยกว่า 500 เมตร

ความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีทั้งภาครัฐและเอกชน ส่วนองค์กรหลัก ที่ทำหน้าที่ จัดการและแจกสิ่งของช่วยเหลือ คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยสิ่งของที่ต้องการมากที่สุดคือ น้ำดื่ม รองลงมา คือ ข้าวสาร อาหารแห้ง และสามัญประจำบ้าน ความเพียงพอต่อการได้รับของ ช่วยเหลือ ส่วนใหญ่ เพียงพออยู่ในระดับพอดี อาชีพของ ประชาชน ในพื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบล ชุมแสงสงครามประกอบอาชีพ เกษตรกร รองลงมาคือค้าขาย, ไม่ได้ประกอบอาชีพ, รับจ้างทั่วไป, ธุรกิจส่วนตัว, รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ, และอื่นๆ ตามลำดับ ส่วนลักษณะทางกายภาพของที่อยู่ อาศัยนั้นบ้านเรือนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้าน ชั้นเดียวได้ถูกสูง และในส่วนวิธีการแก้ปัญหาเมื่อ

เกิดอุทกภัยท่วมที่อยู่อาศัย จะไม่อพยพไปอยู่ที่อื่นแต่จะใช้วิธีหนุนจากพื้นบ้านให้สูงขึ้นเพื่อให้
สิ่งของบนบ้านหนีจากระดับน้ำที่คาดว่าจะท่วมถึง

4. การจัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณะประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็นศูนย์
ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว พบว่า แผนที่ถูกแสดงออกมาเป็นจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์
ทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ วัดพรหมเกษร , วัดวังแร่, ที่ทำการองค์การบริหารตำบลชุมแสงสงคราม ,
โรงเรียนวัดแตน, วัดหนองอ้อ, วัดตระแบกงาม และวัดคลองลึก

การอภิปรายผลการศึกษา

1. การจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำ

พื้นที่อำเภอบางระกำเป็นพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยบ่อยครั้ง โดยในบางพื้นที่น้ำจะท่วมซ้ำกัน
หลายปีในพื้นที่เดียวกัน และเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก การทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัย จึงนำพื้นที่ที่เกิด
อุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2555 มาวิเคราะห์และแบ่งระดับความ
เสี่ยงออกตามความถี่การถูกน้ำท่วมออกเป็น 5 ระดับ คือ เสี่ยงระดับสูงมาก (ความถี่น้ำท่วม 7-8
ครั้ง), เสี่ยงระดับสูง (ความถี่น้ำท่วม 5-6 ครั้ง), เสี่ยงระดับปานกลาง (ความถี่น้ำท่วม 4-5 ครั้ง),
เสี่ยงระดับต่ำ (ความถี่น้ำท่วม 2-3 ครั้ง) และไม่เสี่ยง (ไม่เคยท่วม) พบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิด
อุทกภัยของอำเภอบางระกำในระดับสูงมาก คือพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม และ
ตำบลคูม่วง คิดเป็นพื้นที่ 44,877.98, 16,695.04 และ 10,325.05 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ
วิธีการประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยบริเวณจังหวัดสุโขทัยและพิษณุโลก ของอมรชัย ประกอบยา และ
คณะ (2550) ที่ได้แบ่งระดับความเสี่ยงตามความถี่ในการเกิดอุทกภัย ในช่วง 12 ปี เป็น 3 ระดับ
พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง (เกิดอุทกภัยมากกว่า 7 ครั้ง ในช่วง 12 ปี), พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลาง
(เกิดอุทกภัยระหว่าง 4-7 ครั้ง ในช่วง 12 ปี) และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ (เกิดอุทกภัยน้อยกว่า 4
ครั้ง ในช่วง 12 ปี) และยังสอดคล้อง กับวิธีการจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยของจังหวัดสุโขทัย ของ
Budsaba Uamkasem และ Ramphing Simking (2009) ได้แบ่งความถี่การเกิดน้ำท่วมแบ่ง
ออกเป็นระดับของความบ่อยในการถูกน้ำท่วมในรอบ 5 ปี เป็น 4 ระดับ คือ เสี่ยงระดับสูงมาก ,
(ท่วม 5 ครั้ง), เสี่ยงระดับสูง, (ท่วม 4 ครั้ง), เสี่ยงระดับปานกลาง, (ท่วม 3 ครั้ง), เสี่ยงระดับต่ำ,
(ท่วม 2 ครั้ง) ผลที่ได้ทำให้สามารถประเมินพื้นที่เสี่ยงในแต่ละระดับได้ ส่วนแผนที่ประเมินพื้นที่
เสี่ยงอุทกภัยอำเภอบางระกำ ที่มี แม่น้ำยมไหลผ่านในตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม
ตำบลบางระกำ และตำบลวังอิทก และไหลเอ่อออก เข้าท่วมพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำที่มีเป็นลักษณะฐาน
ของเนินตะกอนน้ำพารูปพัดเก่า (Base of Old Alluvial Fan) ส่วนบริเวณที่ไม่ค่อยเสี่ยงต่อการเกิด
อุทกภัย จะอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอบางระกำ ที่เป็นส่วนเนินตะกอน ส่วนพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการ

เกิดอุทกภัยระดับสูงมากมักจะเกิดบริเวณใกล้กับแม่น้ำยมที่เป็นฐานเนินตะกอนฯ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องเนินตะกอนรูปพัดของ มานิต โพธิ์ศรีและวิศิษฎ์ จอมวุฒิ (2556) ได้ศึกษาเรื่องเนินตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fan) ที่มีผลต่อน้ำท่วมและการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยในเขตพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมและกา ารใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะได้รับความเสียหาย พบว่าโครงสร้างของเนินตะกอนน้ำพารูปพัดขนาดใหญ่ปกคลุมตั้งแต่จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ เมื่อน้ำยมไหลมาปะทะกับเนินตะกอนน้ำพารูปพัด จึงเปลี่ยนทิศทางการไหลจากแนวเหนือ - ใต้ ไปเป็นแนวตะวันออก - ตะวันตก อย่างค่อนข้างกะทันหัน ปริมาณน้ำจำนวนมากที่ไหลหลากไม่สามารถไหลเลี้ยวไปตามลำน้ำได้ทัน ประกอบกับน้ำที่มาสวมทับจากคลองสารระบบที่ไหลอยู่บนเนินตะกอนน้ำพารูปพัดมาสวมทับ จึงเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่อย่างรวดเร็ว เพื่อคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วม แบบจำลองระดับความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model) จึงถูกนำมาใช้ พบว่า สามารถประมาณความเสียหาย (Damage) โดยนำข้อมูลจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) และข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม นำข้อมูลมาซ้อนทับสามารถคำนวณพื้นที่ที่เสียหาย คือ พื้นที่เกษตรกรรม (Agriculture) พื้นที่ป่าไม้ (Forest) พื้นที่ชุมชน (Urban) พื้นที่อื่นๆ คิดเป็นพื้นที่ 271.00, 262.50, 4,687.50, 19,981.25, 109,518.75 ไร่ ตามลำดับ หรือร้อยละ 44.78, 0.77, 3.30 และ 18.08 ของพื้นที่ทั้งหมด และพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มักเกิดอุทกภัยบ่อยครั้งในพื้นที่อำเภอบางระกำ และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยสูงเป็นพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีห่างจากแม่น้ำยม 1 กิโลเมตร

2. การวิเคราะห์การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยและการเดินทางจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ การเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยโดยส่วนมากจะใช้เรือหรือไม่ก็การเดินทางโดยใช้รถยนต์ หรืออื่นๆโดยใช้เส้นทางถนนเป็นหลัก การ ใช้วิธีการทำแนวกันชน (Buffer) ออกจากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ เป็นแนวคิดการเดินทางโดยใช้เรือในขณะที่เกิดอุทกภัย ส่วนวิธีการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) โดยวิธีการทำพื้นที่บริการ (Service Area) เพื่อดูระยะโครงข่ายบริการ (Service Network) ที่เป็นแนวคิดการเดินทางโดยใช้เส้นทางถนนขณะเกิดอุทกภัย ซึ่งทั้ง 2 วิธีการนี้ได้กำหนด รัศมีออกไป 3,000 เมตร เนื่องจากการเดินทาง ในช่วงเกิดอุทกภัยน่าจะเป็นระยะทางที่เหมาะสมแก่ความไม่เดือดร้อนของประชาชน ซึ่งอ้างอิงระยะการเดินทางโดยใช้เรือ มาจากข่าวการเดินทางในช่วงเกิดอุทกภัยของ ประชาชนในตำบลกุฎี ผักไห่ พระนครศรีอยุธยา เมื่อปี พ.ศ. 2554 ซึ่งผลที่ทำการวิเคราะห์ได้ ออกมาเป็นหมู่บ้านที่อยู่ภายใน รัศมี 3,000 เมตร และในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที จากจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ จาก 18 แห่ง โดย วิธีทำแนวกันชน และ

เมื่อวิเคราะห์โดยพิจารณาจาก จำนวนประชากรและหมู่บ้านแล้ว ได้จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ ที่เหมาะสม รวม 9 แห่ง ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมการเกษตรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9 โรงเรียนบ้านตระแบกงาม, วัดตระแบกงาม , วัดวังแร่ , โรงเรียนวัดพรหมเกษร , วัดพรหมเกษร , ศูนย์ส่งเสริมการเกษตรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6, วัดคลองลึก และโรงเรียนวัดแตน ส่วน วิธีการวิเคราะห์โครงข่าย ได้ 13 แห่ง คือ ศูนย์ส่งเสริมการเกษตรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 9, โรงเรียนบ้านตระแบกงาม , วัดตระแบกงาม , วัดวังแร่ , โรงเรียนวัดวังแร่ , โรงเรียนวัดพรหมเกษร , วัดพรหมเกษร , ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม , วัดคลองลึก, โรงเรียนวัดแตน,โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณารักษ์ - อุปลัมภ์ , วัดหนองอ้อ และ โรงเรียนวัดหนองอ้อ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์โครงข่ายนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ธีฎญรัตน์ ไชยคราม (2555) ที่ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงข่าย เพื่อแนะนำเส้นทางการท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งการหาเส้นทาง (Best Routing) การหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด (Closet Facility) การหาพื้นที่ในการให้บริการ (Service Area) ทำให้เส้นทางท่องเที่ยว 4 เส้นทาง สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ 11, 10, 10 และ 13 แห่ง โดยมีระยะทางในการเดินทาง 138.441, 268.239, 216.882 และ 31.732 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที, 8 ชั่วโมง, 8 ชั่วโมง 45 นาที และ 8 ชั่วโมง 30 นาทีตามลำดับ

3. การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซากจากขั้นตอนที่ 2 ทั้งการใช้แบบสอบถามเพื่อการสำรวจ และการสรุปผล

การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ต้องการผลดีที่สุดทำจากความเห็นของประชาชนในพื้นที่ ต่อความต้องการที่จะเลือก ซึ่งมีที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวทั้งหมด 12 แห่ง ที่ได้จากการทำแนวกันชนและวิเคราะห์โครงข่าย เมื่อทำการสำรวจตัวอย่างหลังคาเรือน ทั้งหมด 344 หลังคาเรือนในพื้นที่ 11 หมู่บ้านและแยกจำนวนผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวทั้งหมด 7 แห่งที่ประชาชนเลือกและเห็นสมควรให้จัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว เนื่องจากเดินทางสะดวกและสถานที่กว้างขวาง รวมทั้งการสอบถามเกี่ยวกับการใช้ชีวิตช่วงเกิดอุทกภัยในอดีตที่ผ่านมา ทำให้ทราบถึงสภาพความเป็นอยู่และการเดินทางไปรับสิ่งของช่วยเหลือ พบว่าต้องเดินทางไปในระยะทางไกล -ไกลต่างกันในแต่ละหมู่บ้าน รวมทั้งระยะเวลาการเดินทาง และยานพาหนะที่แตกต่างกันตามความสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ แสงเดือน ไชยคราม (2550) ที่ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์

ทำเลที่ตั้งโรงเรียนอาชีวศึกษาจังหวัดปทุมธานีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปัจจัยเชิงปริมาณ และปัจจัยเชิงคุณภาพ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์แล้วได้นำผลลง ไปสำรวจแก่กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ประเมินความเหมาะสมโดยค่าสถิติวิเคราะห์

4. การจัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมในการจัดตั้งเป็น ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว

การทำแผนที่เฉพาะเรื่อง , (Thematic Maps) ในหลายๆ ด้านเพื่อนำมาใช้ในการวางแผน ก่อนเกิด อุทกภัย เพื่อให้การจัดการเป็นไปได้อย่างมีแบบแผน และง่ายต่อการบริหารจัดการของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแผนที่แสดงจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง เป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม ทั้ง 7 แห่ง และหมู่บ้านที่ อยู่ในพื้นที่บริการของจุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์นั้นๆ ได้แก่ วัดพรหมเกษร ให้บริการหมู่ 1 และ 2, วัดวังแรให้บริการหมู่ 3 ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม ให้บริการ หมู่ 4, 6, 8 และ 11 ,โรงเรียนวัดเตน ให้บริการหมู่ 5, วัดหนองอ้อ ให้บริการหมู่ 7, วัดตระแบกงาม ให้บริการ หมู่ 9 และ วัดคลองลึก ให้บริการหมู่ 10 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ SYED HASAN ABBAS (2009) โดยใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เข้ามาช่วยในการวางแผน และวิเคราะห์ผลกระทบ อุทกภัย เข้ามาวางแผนการจัดการภัยพิบัติในพื้นที่ทำให้ทราบว่า เมื่อเกิดอุทกภัยพื้นที่ของ Sadar tehsil ทำให้ทราบจำนวนผู้ที่เดือดร้อนกับการที่ต้องให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

จากการศึกษา เรื่องการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบลชุมแสง สงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

1) การประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยอำเภอบางระกำ อาจเป็นการประเมินที่ไม่ถูกต้องเพียงพอ มากนัก เพราะขึ้นอยู่กับการจัดชั้นข้อมูลออกเป็นระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ที่มีเกณฑ์แบ่ง ไม่เหมือนกันกับการศึกษาของงานวิจัยอื่นๆ อาจเป็นเพราะช่วงปีของการเกิดอุทกภัยที่ศึกษาไม่ เท่ากัน ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดเกณฑ์ให้ชัดเจนว่า การประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในรอบ 4 ปี, 6 ปี, 8 ปี หรือ 10 ปี หรืออื่นๆ ควรจัดระดับชั้นข้อมูลอย่างไรเพื่อจะประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย

- 2) การประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ควรมีการนำไปใช้ในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่เพื่อประเมินผู้เดือดร้อนจากอุทกภัยในพื้นที่จริงของพื้นที่ตำบลอื่นๆ ได้
- 3) การกำหนดระยะทางที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราวที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ ควรมีการตรวจสอบผลระยะทางจาก ประชาชนในพื้นที่จริงก่อนนำมาวิเคราะห์ จะช่วยทำให้ระยะทางที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ได้ผลออกมาถูกต้องมากขึ้น
- 4) การกำหนดเงื่อนไขระยะการเดินทางไปรับสิ่งของช่วยเหลือของ ประชาชนในพื้นที่ เป็นระยะทางที่ได้มาจากการเปรียบเทียบการเดินทางของ ประชาชน ในพื้นที่อื่น และไม่เกิน 30 นาที โดยใช้การเดินทางโดยเรืออ้างอิง
- 5) งานวิจัยนี้ได้ทำการตรวจสอบผลลัพธ์โดยการให้ ประชาชน ในพื้นที่เป็นผู้ ตัดสินใจเกี่ยวกับที่ตั้งที่สาธารณ ประโยชน์ ที่เหมาะสมจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว ขณะเกิดอุทกภัยในตำบลชุมแสงสงคราม ซึ่งเป็นความต้องการจริงของ ประชาชนในพื้นที่ อาจจะแตกต่างจากตำบลอื่นในอำเภอบางระกำ หรือพื้นที่ศึกษาอื่นๆ
- 6) งานวิจัยนี้อาจไม่สมบูรณ์มากนักในการ สรุปผลแบบสอบถามในแง่ขอการวิเคราะห์เชิงสถิติโดยเฉพาะไม่ได้มีการตั้งสมมติฐานตรวจสอบความเหมาะสม ของผลลัพธ์ เนื่องจากระยะเวลาที่มีจำกัด

2. ข้อเสนอแนะจากผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษา

- 1) ประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงครามที่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการได้รับสิ่งของช่วยเหลือ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปริมาณที่พอดี แต่จะมีแค่ปัญหาการเดินทางไปยังจุดที่ตั้ง ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยชั่วคราว จากการสอบถามประชาชน ในพื้นที่ ส่วนใหญ่จะถูกจัดขึ้นที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม ซึ่งบางหมู่บ้านอยู่ไกลจากจุดนี้มาก และยิ่งเกิดอุทกภัยจึงเป็นการเดินทางที่ค่อนข้างลำบาก โดยเฉพาะผู้สูงอายุหรือผู้ที่ต้องใช้เรือพายในการเดินทาง ไป ทำให้เกิดความล่าช้าและความล่าช้าต่อการขอ คอยเพื่อให้ครบจำนวนหลังคาเรือนที่เดือดร้อน และยากต่อการจัดการสิ่งของช่วยเหลือของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้วย เมื่อทุกหมู่บ้านไปรวมกันเพียงจุดเดียว ควรกระจายออกมา
- 2) ควรมีการบริหารจัดการในช่วงเกิดอุทกภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบในท้องที่ ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 ให้มีรูปแบบเป็นรูปธรรมชัดเจน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับ ประชาชนในพื้นที่เมื่อเกิดอุทกภัยและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือได้โดยเท่าเทียมกัน ไม่ใช่แค่เพียงแจกสิ่งของบรรเทาทุกข์ แต่ต้องลงตรวจพื้นที่ขณะเกิดอุทกภัยสม่ำเสมอ เพื่อดูแลสุขภาพความเป็นอยู่ของ ประชาชนที่แท้จริง และให้ความช่วยเหลือด้านอื่นๆ ตามหน้าที่ตามสมควรแก่การช่วยเหลือ แต่โดยส่วนมากประชาชนในพื้นที่คุ้นเคยและปรับตัวได้ดีกับช่วงเกิดอุทกภัย จึงไม่

มีความเดือดร้อนมากในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่จะมีปัญหาเฉพาะกับเด็ก ผู้สูงอายุ และคนป่วยเท่านั้น ที่ควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษทั้งทางครอบครัวและหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับสุขภาพ

3) ควรมีการปรับสภาพพื้นที่สาธารณประโยชน์ในจุดต่างๆ ทั้ง 7 แห่ง เพื่อรองรับสภาพเมื่อเกิดอุทกภัยใน อนาคต เพื่อเป็นจุดที่ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยนำท่วมชั่วคราว และลดปัญหาการเดินทางไกลของประชาชนในพื้นที่

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

จากการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย อำเภอบางระกำ และการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราว ในพื้นที่ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะที่คาดว่าจะประโยชน์ต่อผู้ที่ จะทำการศึกษาในลักษณะเดียวกันในอนาคต ต่อไปนี้

- 1) การประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ควรมีการนำไปใช้ในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่เพื่อประเมินผู้เดือดร้อนจากอุทกภัยในพื้นที่จริงของพื้นที่ตำบลอื่นๆ ได้ ในแถบลุ่มแม่น้ำยม
- 2) การกำหนดระยะทางที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ชั่วคราวที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ ควรมีการตรวจสอบผลระยะทางจาก ประชาชน ในพื้นที่จริงก่อนนำมาวิเคราะห์ จะช่วยทำให้ระยะทางที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ได้ผลออกมาถูกต้องมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. (ธันวาคม พ.ศ. 2555). รายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน รายจังหวัด รายอำเภอ และรายตำบล. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2556, จาก http://stat.bora.dopa.go.th/xstat/p5565_01.html
- กิจการ พรหมมา และสนอง ปะทะนงปี. (2551). การป้องกันและบรรเทาภัยจากน้ำป่า ผ่านดินถล่ม และน้ำท่วมซ้ำซาก ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- กรุงเทพธุรกิจ. (9 กันยายน 2553). นานเสียงหลุมยุบ 11 อำเภอ-บางระกำท่วมกว่า 3 หมื่นไร่. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2556, จาก <http://goo.gl/JXVZLs>
- เกียรติภูมิจุฬา. (26 ธันวาคม 2554). สรุปบทบาทของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อการแก้ไขปัญหา ภัยธรรมชาติของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2556, จาก <http://goo.gl/UaZEbA>
- คณะกรรมการประสานงานงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำจังหวัดพิษณุโลก. ศูนย์ข้อมูล ข่าวสาร คปสอ. สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2556, จาก http://bkh.plkhealth.go.th/bk_datacenter/data.php
- ธัญญรัตน์ ไชยคราม. (ธันวาคม 2555). การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงข่ายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแนะนำเส้นทางการท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี. การประชุมเครือข่ายวิชาการบัณฑิตศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 1. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2556, จาก <http://goo.gl/fdkX68>
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). การสุ่มตัวอย่าง. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.udru.ac.th/website/attachments/elearning/01/07.pdf>
- แนวทางการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ฉบับแปลอย่างไม่เป็นทางการ. (2555). สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2556, จาก <http://goo.gl/UVn33n>.
- บันทึกเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554. (2554). สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.thaiwater.net/current/flood54.html>
- เปี้ยกตายแน่และทีมงาน FMTV. (18 ก.ย. 2554). น้ำท่วมบางระกำ อำเภอบางระกำ. สืบค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2556, จาก <http://www.youtube.com/watch?v=OkofS2Zol-c>

ผู้จัดการออนไลน์. (2554). **ชาวบ้านผักไห่ ลำบากหนักพายเรือเข้า-ออก 6 กิโลเมตร**

ใช้เวลาร่วม 2 ชั่วโมง. สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.manager.co.th/Local/ViewNews.aspx?NewsID=9540000122969>

พงศ์กฤษณ์ เสนีวงศ์. (มีนาคม 2554). **เราพร้อมก่อนภัยพิบัติมาเยือน. สืบค้นเมื่อ**

23 สิงหาคม 2556, จาก <http://goo.gl/EPf2r2>

พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550. (28 สิงหาคม พ.ศ. 2550).

ราชกิจจานุเบกษา, 124 (52ก). หน้า 1-23.

มติชนออนไลน์. (30 กันยายน 2556). **ชาวสำโรงทาบ ยังอ่วม น้ำท่วมจมนานนับสัปดาห์.**

สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2556, จาก <http://goo.gl/DaqZWf>

มานิต โพธิ์ศรี และวิศิษฐ์ จอมวุฒิ. (2556). **เนินตะกอนน้ำพารูปพัดที่มีผลต่อน้ำท่วมและการ**

ประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยในเขตพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก.

ภาคนิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

มารยาท โยทองยศ และผศ.ปราณี สวัสดิ์สรรพ์. **การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการ**

วิจัย. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2556, จาก <http://goo.gl/HB7asu>

มารยาท โยทองยศ และผศ.ปราณี สวัสดิ์สรรพ์ (ไม่ปรากฏวันเดือนปีที่เผยแพร่). **การกำหนด**

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย. ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันส่งเสริมการวิจัย

และพัฒนานวัตกรรม. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2556, จาก <http://goo.gl/YcqV1k>

วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. **อำเภอบางระกำ. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2556, จาก**

<http://goo.gl/EyXJFn>

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. (6 พฤษภาคม 2556). **รายงานรวบรวมโครงการ**

พัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำ. ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำยม. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน

2556, จาก <http://goo.gl/k9l6Hd>

สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. **ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก.**

สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2556, จาก http://irw101.idd.go.th/data/data_flo.html

สำนักประชาสัมพันธ์เขต 2. (29 มีนาคม 2554). **ข้อมูลภัยธรรมชาติ. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม**

2556, จาก <http://goo.gl/yMMFdN>

สุเพชร จิรัชจรกุล ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2544 . **เรื่อง find a**

service area and service network : network analyst. สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2556,

จาก www.scitu.net/gcom/wpcontent/uploads/2008/07/network05.pdf

- สุพิชฌาย์ ธนาภูณ. (2553). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จังหวัดอ่างทอง. วิทยานิพนธ์ วท.ม., สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2556, จาก <http://goo.gl/TAi8Bc>
- แสงเดือน ไต่ะมิ .(2550). การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงเรียนอาชีวศึกษาจังหวัดปทุมธานีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2556, จาก <http://goo.gl/PrpVC>
- อมรชัย ประกอบยา และคณะ (2550). การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมหลายช่วงเวลาเพื่อศึกษาพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย บริเวณจังหวัดสุโขทัยและพิษณุโลก. สำนักงานพัฒนา เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). สืบค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2556, จาก <http://research.gistda.or.th/>
- เอกพล ฉิมพงษ์. (2556). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. สำนักชลประทานที่ 14. สืบค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2556, จาก <http://goo.gl/q4nvFp>
- Budsaba Uamkasem and Ramphing Simking (2009). RS/GIS FOR FLOOD RISK MANAGEMENT IN SUKHOTHAI PROVINCE. Journal of Satellite based Resources Information Center Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public organization). Retrieved May 28, 2013, from http://www.gisdevelopment.net/application/natural_hazards/floods/mi08_261.htm
- Phitsanulokhotnews. (24 กันยายน 2555). บางระกำ 2555. สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2556, จาก <http://www.phitsanulokhotnews.com/2012/09/24/24072>
- Syed Hasan Abbas (2009). GIS based Flood Management-Case study of Allahabad City. Research Scholar, Department of civil Engineering MNNIT Allahabad . Retrieved July 1, 2013, from <http://goo.gl/ss3K4a>
- Thai PBS NEWS. (17 มิถุนายน 2555).เจ้าหน้าที่เร่งเสริมคันกันน้ำ จังหวัดนครสวรรค์ ป้องกันน้ำล้นตลิ่ง. สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2556, จาก <http://news.thaipbs.or.th/node/91828>



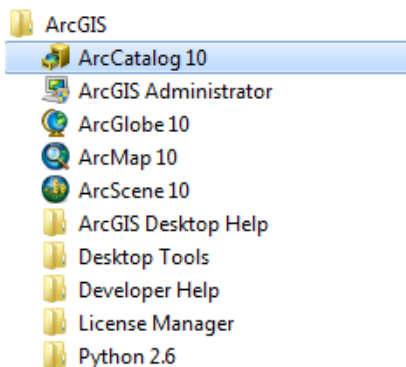
ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

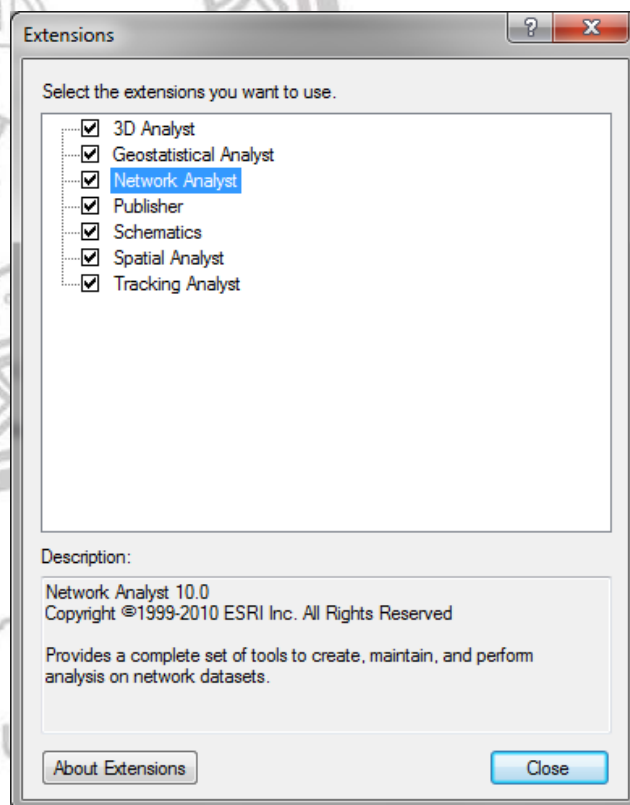
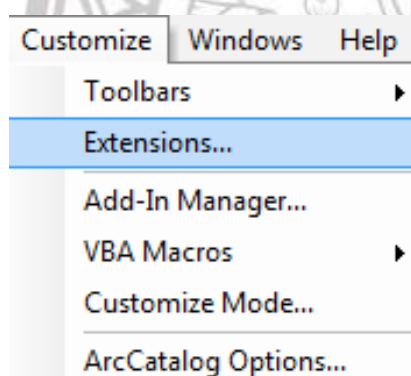
Copyright by Naresuan University

All rights reserved

1. ลำดับการสร้าง Network Dataset



1.1 Start ArcCatalog by clicking Start > All Programs > ArcGIS>ArcCatalog 10.



1.2 Enable the Network Analyst extension.

A. คลิก Customize > Extensions.


The Extensions dialog box opens.

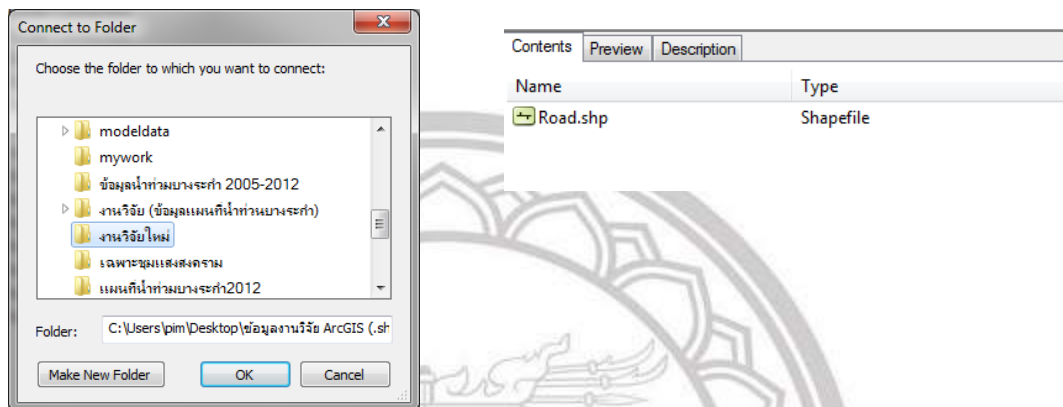
B. เลือก Network Analyst.

C. คลิก close

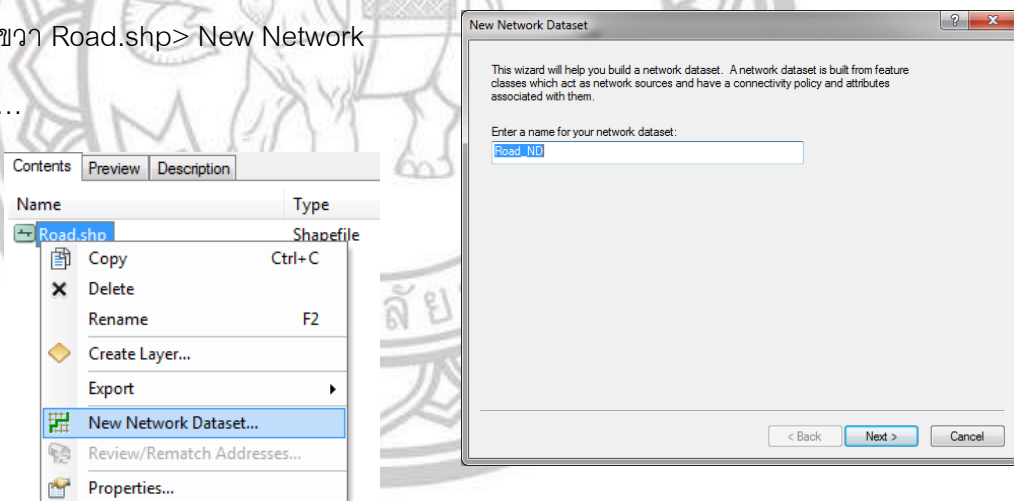
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัย
Copyright by Naresuan

All rights reserved

1.3 แถบเครื่องมือคลิก Connect to Folder button  แล้วก็เลือก Folder ที่เก็บข้อมูลไฟล์ของเรา C:\Users\pim\Desktop\ข้อมูลงานวิจัย ArcGIS (.shp)\งานวิจัยใหม่

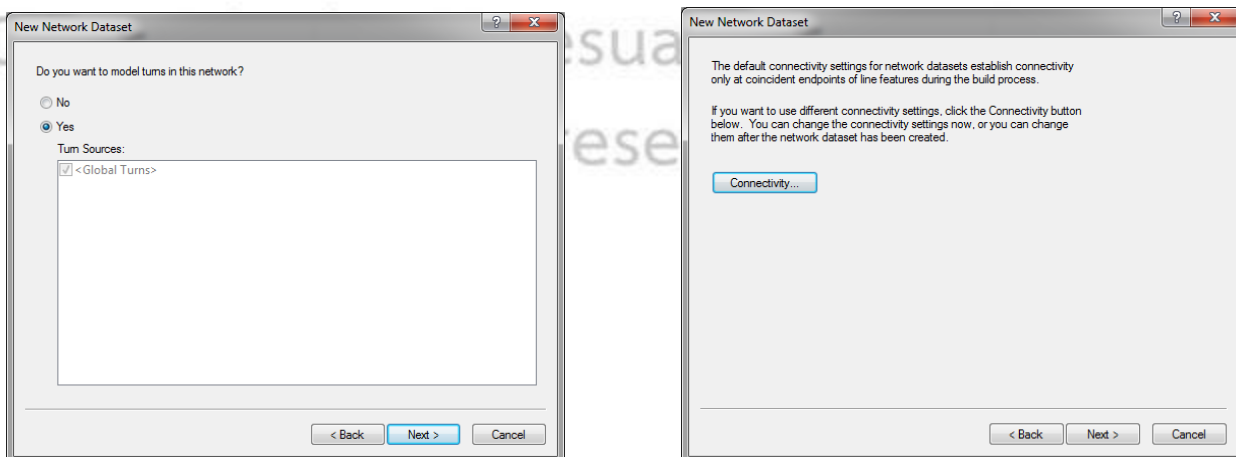


1.4 คลิกขวา Road.shp> New Network Dataset...

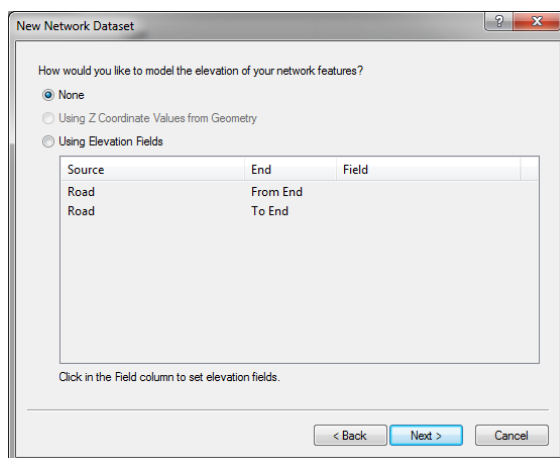


1.5 ตั้งชื่อเป็น Road_ND สำหรับข้อมูล Dataset คลิก Next

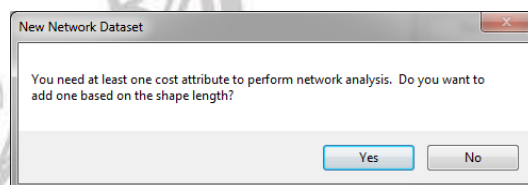
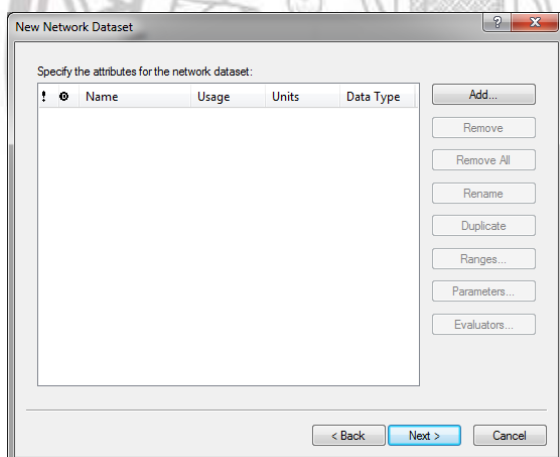
1.6 คลิก Yes > Next



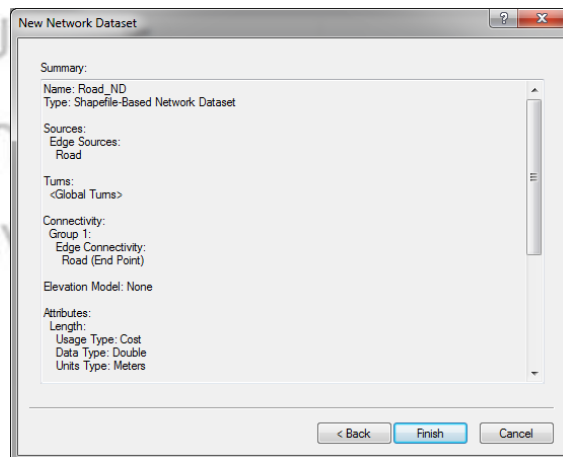
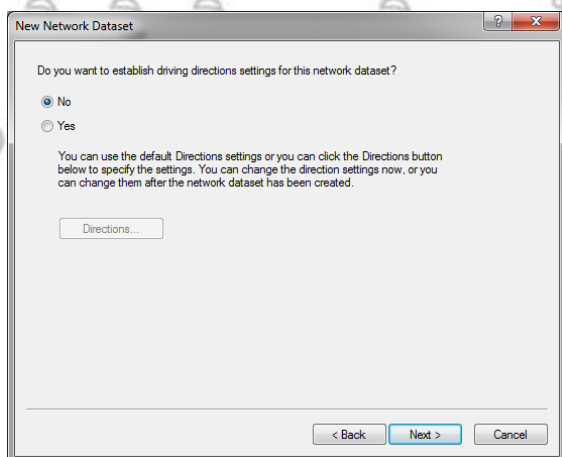
1.7 คลิก None > Next



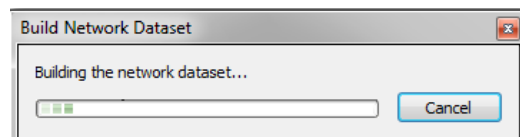
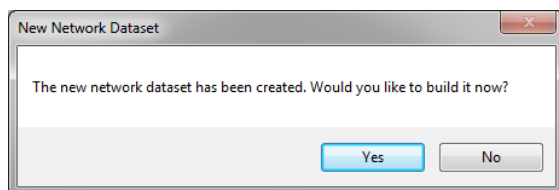
1.8 คลิก Next > Yes



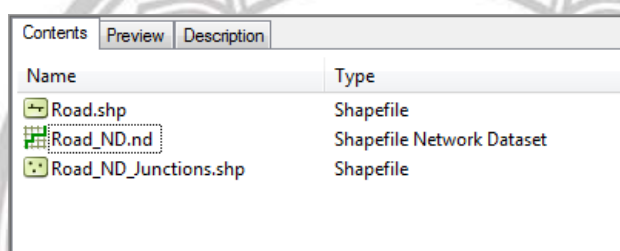
1.9 คลิก No > Next > Finish



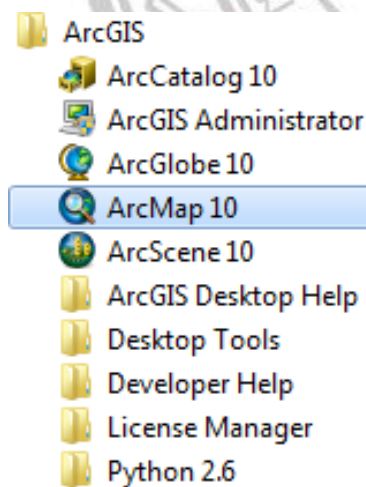
1.10 คลิก Yes



จะได้ Road_ND.nd และ Road_ND_Junctions.shp



2. ลำดับการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis)

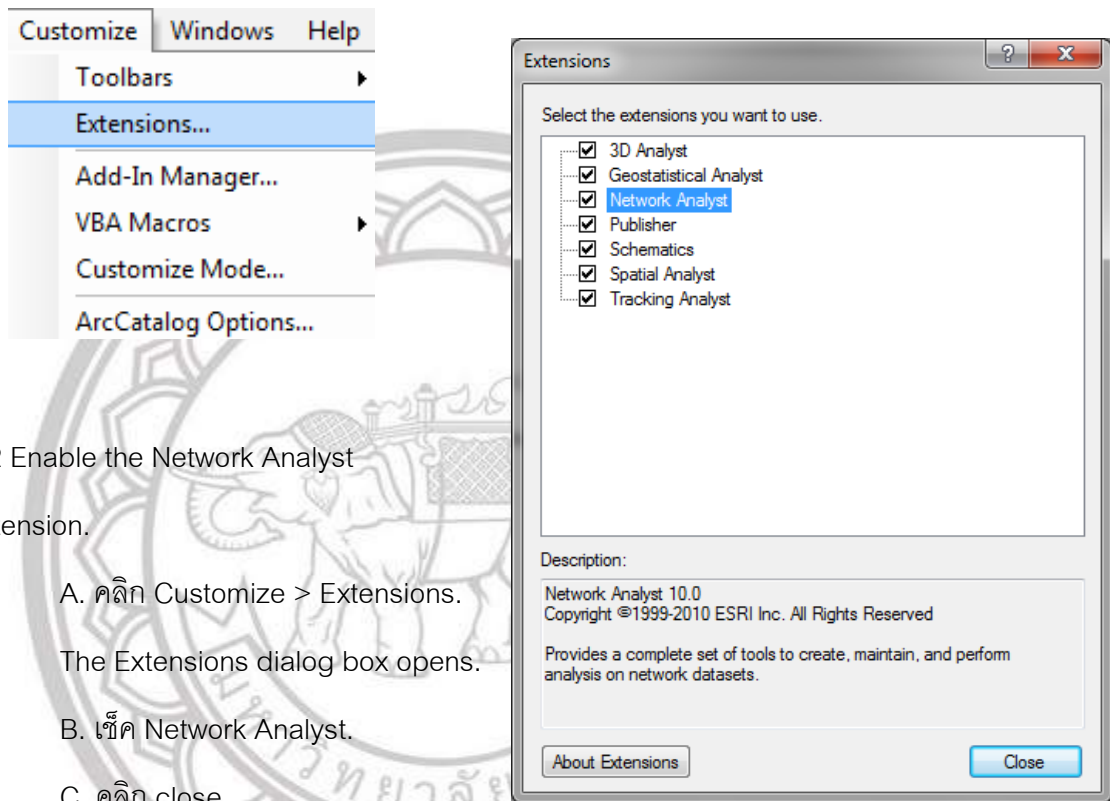


ภาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2.1 Start > All Programs > ArcGIS > ArcMap 10.



2.2 Enable the Network Analyst extension.

A. คลิก Customize > Extensions.

The Extensions dialog box opens.

B. icked Network Analyst.

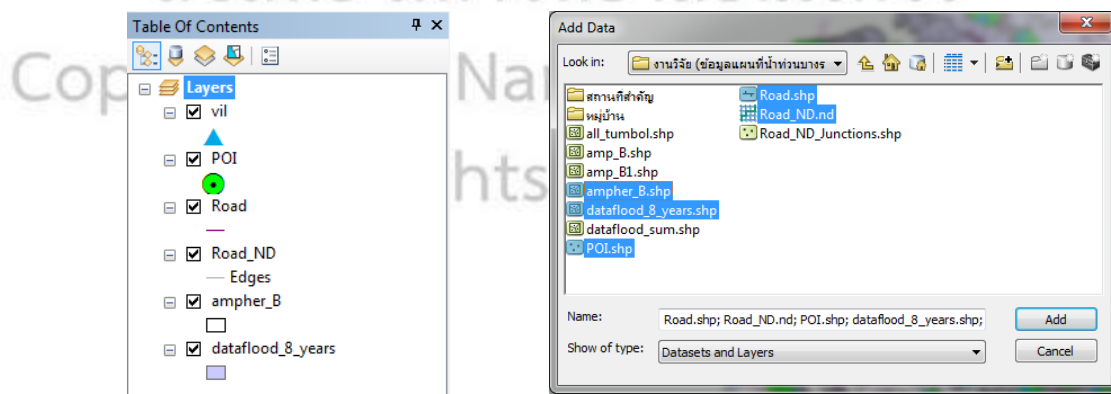
C. คลิก close

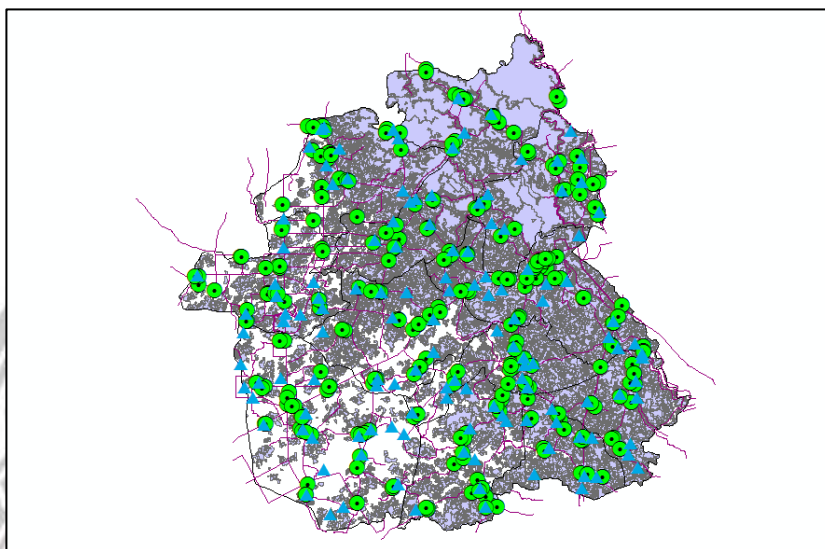
2.3 แถบเครื่องมือคลิก Add data  แล้วก็เลือก Folder ที่เก็บข้อมูลไฟล์ของเรา

C:\Users\pim\Desktop\ข้อมูลงานวิจัย ArcGIS (.shp)\งานวิจัย (ข้อมูลแผนที่น้ำท่วมบางระกำ)

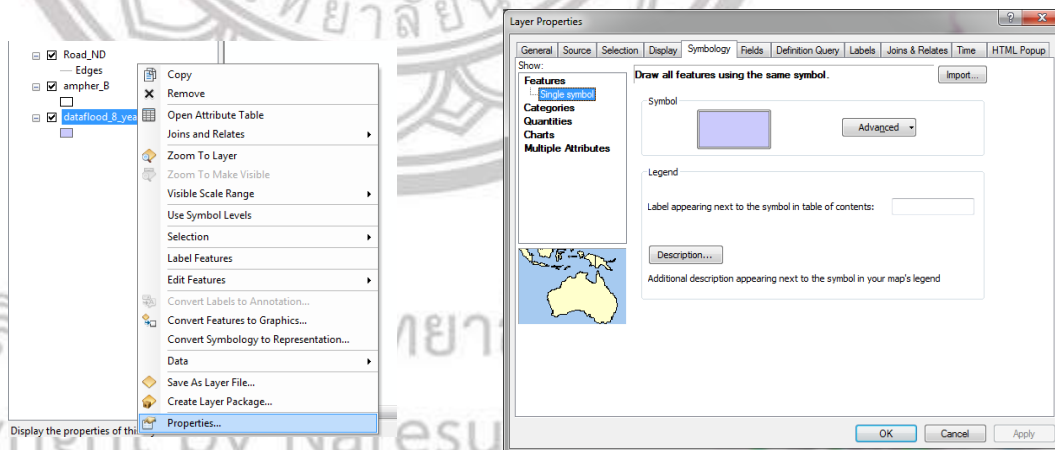
(Vil.shp, POI.shp, Road.shp, Road_ND.nd, ampher_B.shp,

dataflood_8_years.shp)





2.4 คลิกขวา Table of Contents (dataflood_8_years)> Properties...

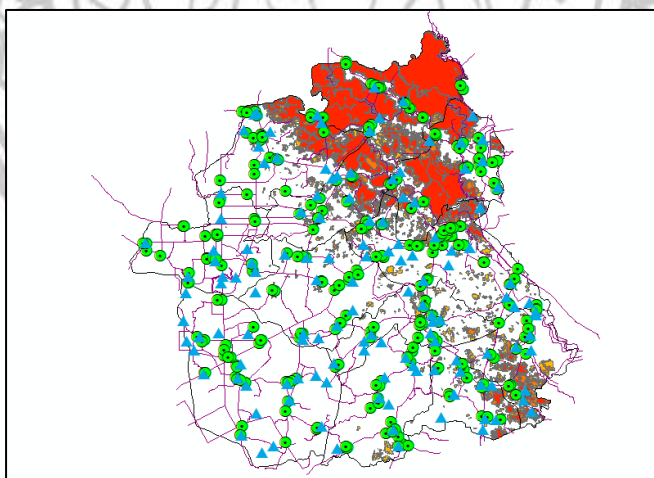


All rights reserved

2.5 คลิก Show: Categories > Unique values

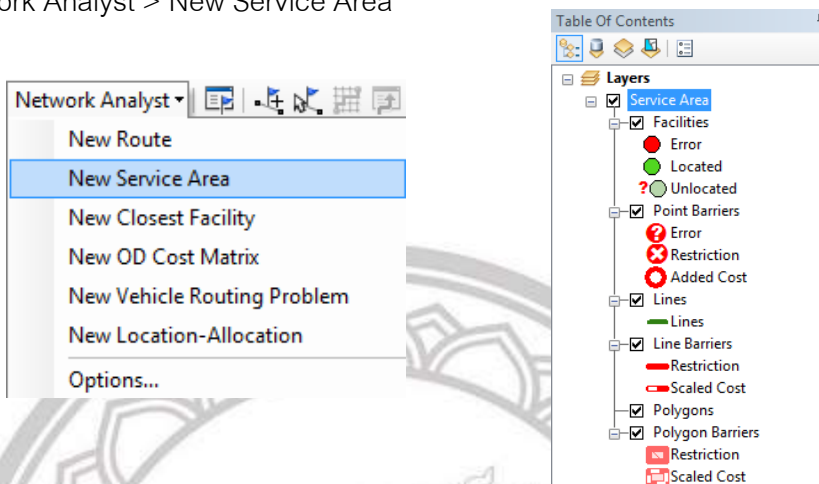
Value Field: SUM > Add All Values (แล้วก็ Remove ไม่เสี่ยง, เสี่ยงระดับต่ำ, เสี่ยงระดับปานกลาง)คลิก OK

Symbol	Value	Label	Count
[Green Box]	<all other values>	<all other values>	
<Heading>			
[Red Box]	เสี่ยงระดับสูงมาก	เสี่ยงระดับสูงมาก	?
[Orange Box]	เสี่ยงระดับสูง	เสี่ยงระดับสูง	?

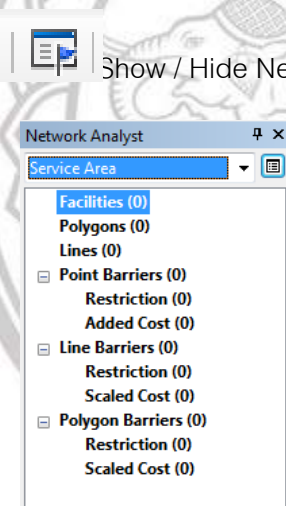


2.6 คลิกขวาแถบเครื่องมือด้านบน แล้วกดเลือก Network Analyst

2.7 Network Analyst > New Service Area

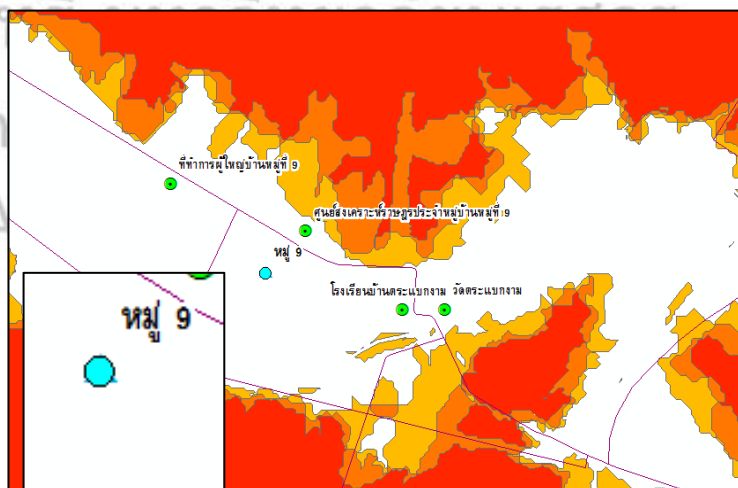


2.8 คลิก Show / Hide Network Analyst Window



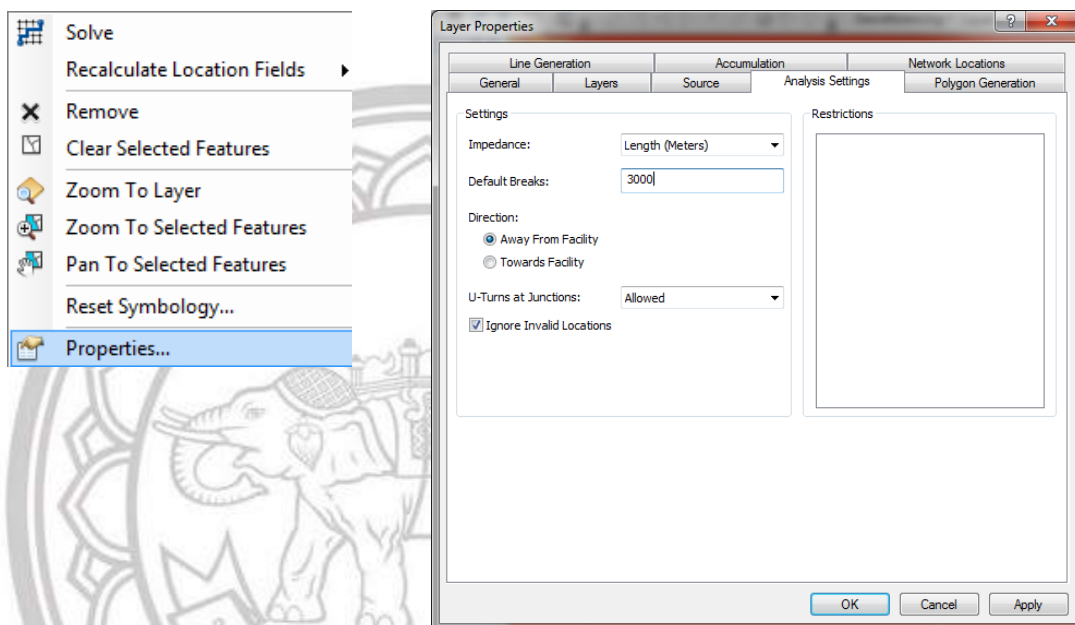
2.9 ค้นหาเส้นทางที่โดยการวิเคราะห์โครงข่าย Network Analyst: Service Area โดยคลิก

Create Network Location Tool (คลิก หมู่ 9 เพื่อทำเป็นจุดเริ่มต้นในการหาเส้นทางในระยะทาง 3,000 เมตร)



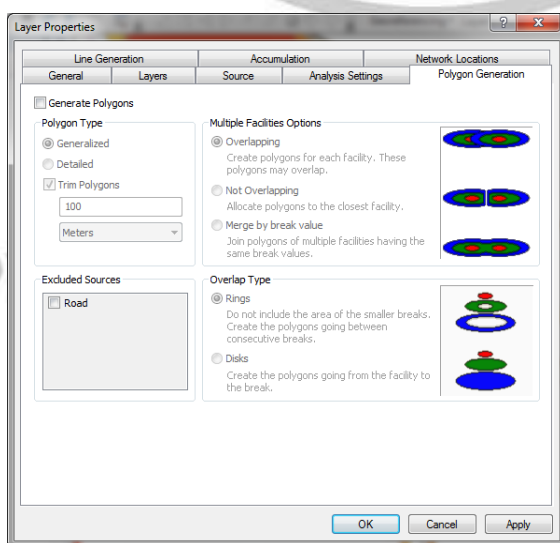
2.10 คลิกขวา Network Analyst: Layer Properties > Analysis Settings

- Default Breaks: 3000 > คลิก OK

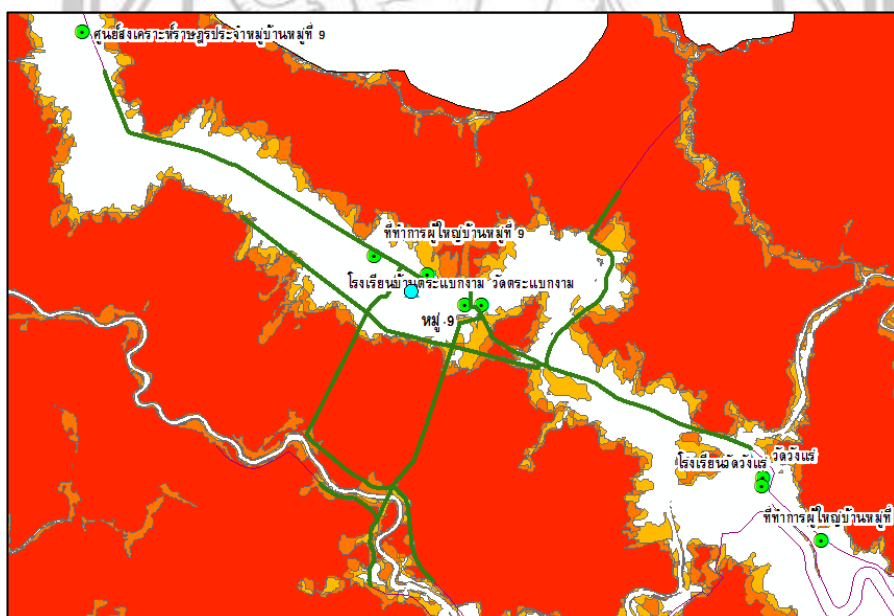
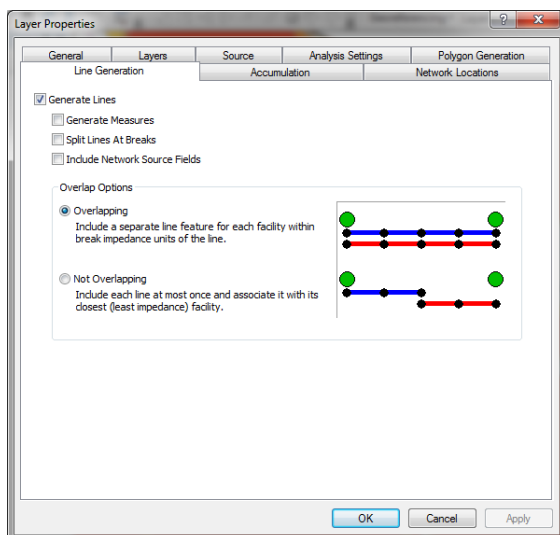


2.11 Layer Properties > Line Generation: คลิก Generate Lines

Layer Properties > Polygon Generation: คลิก Generate Polygon ออก



2.12 คลิก  Solve (จะได้เส้นทางในระยะทาง 3,000 เมตร)



Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2.13 การทำ Network Analyst แบบกั้นพื้นที่ โดยใช้ Polygon

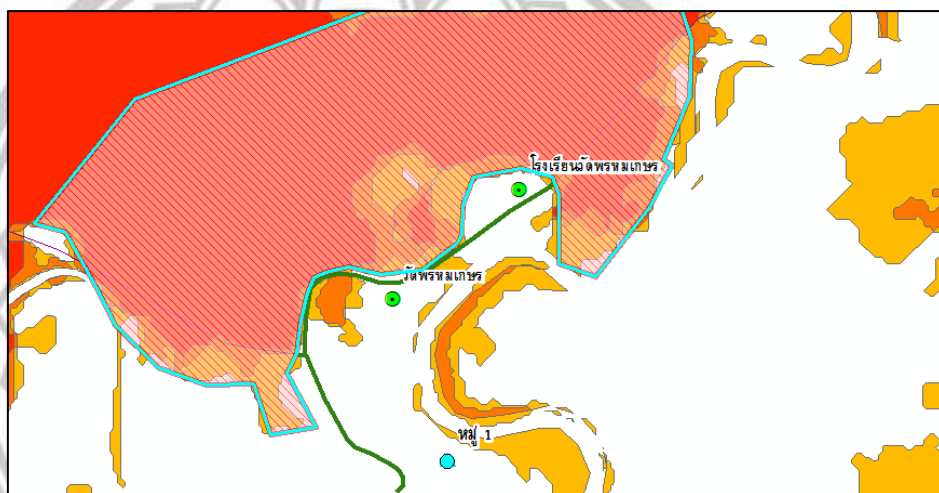
คลิก Network Analyst> Polygon Barriers

☐ Polygon Barriers (1)

☐ Restriction (1)

Graphic Pick 7

Scaled Cost (0)



ลิขสิทธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

3. แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องความสะดวกในการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย ในช่วงเกิดอุทกภัยของพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่องความสะดวกในการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย
ในช่วงเกิดอุทกภัยของพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับการทำวิจัยของนิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ อำเภอบางระกำและเพื่อประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเข้ามาช่วยวิเคราะห์การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่เหมาะสมซึ่งนิยามของ ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย คือ สถานที่สาธารณะประโยชน์ที่นำมาใช้เป็นสถานที่สำหรับแจกจ่ายสิ่งของบริจาคหรือเครื่องอุปโภคบริโภคต่างๆ ที่ถูกส่งมาช่วยเหลือจากบุคคล กลุ่มบุคคล หรือหน่วยงานต่างๆ ให้กับประชาชนในตำบลชุมแสงสงครามที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในบริเวณนั้น และข้อมูลจากแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ทั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านหน้าข้อความต่อไปนี้

1. เพศ

1. () ชาย

2. () หญิง

2. อายุ.....ปี

4. ตอนที่ท่านย้ายเข้ามาอยู่ที่นี้ครั้งแรก ท่านย้ายเข้ามาอยู่กับใคร

1. () เกิดที่นี่/ไม่ได้ย้ายถิ่น 2. () ป่ลูกบ้านอยู่เอง
 3. () คู่สมรส 4. () บิดา/มารดาของคู่สมรส
 5. () ญาติ ๆ ของตนเอง/คู่สมรส 6. () เพื่อน ๆ
 7. () บิดา/มารดาของตนเอง 8. () อื่น ๆ ระบุ

5. ลักษณะโดยทั่วไปของบ้านเรือนที่อยู่อาศัย

ลักษณะบ้าน	วัสดุสร้างบ้าน				
	ไม้ (1)	ไม้+ตึก (2)	ตึก (3)	ไม้ไผ่ (4)	เศษวัสดุ (5)
1. ชั้นเดียว ใต้ถุนต่ำ
2. ชั้นเดียว ใต้ถุนสูง
3. บ้าน 2 ชั้น
4. ห้องแถว (เรือนแถว ชั้นเดียว)
5. ห้องแถว (เรือนแถว 2 ชั้น)
6. อื่น ๆ ระบุ.....

6. เมื่อครั้งเกิดมหาอุทกภัยเมื่อปี 2554 ที่ผ่านมามาท่านแก้ปัญหาด้วยวิธีการใด

1. () ไม่ไปไหน อยู่ที่บ้านหลังนี้ 2. () อพยพไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
 3. () อพยพไปอยู่ที่วัด/โรงเรียน/รพ.สต. 4. () อพยพไปอยู่ตำบลอื่นใน อ.บางระกำ
 5. () อพยพไปอยู่ที่อำเภออื่น/จังหวัดอื่น 6. () อื่น ๆ (ระบุ)

7. เมื่อครั้งเกิดมหาอุทกภัยเมื่อปี 2554 ที่ผ่านมามา ท่านอพยพไปอยู่บ้านของใคร

1. () ไม่ไปไหน อยู่ที่บ้านหลังนี้ 2. () อพยพไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
 3. () อพยพไปอยู่ที่วัด/โรงเรียน/รพ.สต. 4. () บ้านบิดา/มารดาของตนเอง
 5. () บ้านบิดา/มารดาของคู่สมรส 6. () บ้านญาติของตนเอง/คู่สมรส
 7. () บ้านของเพื่อน 8. () อื่น ๆ ระบุ

8. เมื่อมีการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเพื่อรับสิ่งของช่วยเหลือ พาหนะที่ใช้ในการเดินทางบ่อยครั้งที่สุด คืออะไร

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. () รถยนต์ | 2. () รถจักรยานยนต์ |
| 3. () เรือพาย | 4. () เรือหางยาว |
| 5. () อื่นๆ (ระบุ)..... | |

9. เมื่อมีการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเพื่อรับสิ่งของช่วยเหลือ ท่านต้องเดินทางจากบ้านของท่านไปยังศูนย์ช่วยเหลือฯ เป็นระยะทางประมาณเท่าใด

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. () น้อยกว่า 500 เมตร | 2. () 500-1,000 เมตร |
| 3. () 1,000-1500 เมตร | 4. () 1,500-2,000 เมตร |
| 5. () 2,000-2,500 เมตร | 6. () 2,500-3,000 เมตร |
| 7. () มากกว่า 3,000 เมตร | |

10. เมื่อมีการเดินทางไปยังศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเพื่อรับสิ่งของช่วยเหลือ ท่านต้องเดินทางจากบ้านของท่านไปยังศูนย์ช่วยเหลือฯ ใช้เวลาประมาณเท่าใด

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. () น้อยกว่า 10 นาที | 2. () 10-20 นาที |
| 3. () 20-30 นาที | 4. () 30-40 นาที |
| 5. () 40-50 นาที | 6. () 50-60 นาที |
| 7. () มากกว่า 60 นาที | |

11. จุดสาธารณะประโยชน์ที่ท่านคิดว่าใกล้และเหมาะสมที่สุด สำหรับการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยช่วงเกิดอุทกภัยที่ท่านจะเดินทางไปรับสิ่งของช่วยเหลือหรืออพยพไปพักชั่วคราวมากที่สุดคือที่ใด (เลือกทำเฉพาะหมู่ของท่าน และเลือกคำตอบที่พึงพอใจที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น)

หมู่ 1

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. () โรงเรียนวัดพรหมเกษร | 2. () วัดพรหมเกษร |
|----------------------------|--------------------|

หมู่ 2

1. () ศูนย์สังเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 9 2. () วัดตระแบกงาม
 3. () โรงเรียนบ้านตระแบกงาม 4. () วัดวังแร่
 5. () โรงเรียนวัดวังแร่ 6. () โรงเรียนวัดพรหมเกษร
 7. () วัดพรหมเกษร

หมู่ 3

1. () ศูนย์สังเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 9 2. () วัดตระแบกงาม
 3. () โรงเรียนบ้านตระแบกงาม 4. () วัดวังแร่
 5. () โรงเรียนวัดวังแร่

หมู่ 4

1. () ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม 2. () วัดคลองลึก
 3. () ศูนย์สังเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 6 4. () โรงเรียนวัดแตน

หมู่ 5

1. () วัดคลองลึก 2. () โรงเรียนวัดแตน
 3. () โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์ 4. () วัดหนองอ้อ
 5. () โรงเรียนวัดหนองอ้อ

หมู่ 6

1. () ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม 2. () วัดคลองลึก
 3. () ศูนย์สังเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6 4. () โรงเรียนวัดแตน

หมู่ 7

1. () ศูนย์สังเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6 2. () วัดคลองลึก
 3. () โรงเรียนวัดแตน 4. () วัดหนองอ้อ
 5. () โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์ 6. () โรงเรียนวัดหนองอ้อ
 7. () วัดพรหมเกษร

หมู่ 8

1. () ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม
2. () ศูนย์ส่งเสริมวิทยากรประจำหมู่บ้านหมู่ที่ 6

หมู่ 9

- | | |
|--|---------------------|
| 1. () ศูนย์ส่งเสริมวิทยากรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 9 | 2. () วัดตระแบกงาม |
| 3. () โรงเรียนบ้านตระแบกงาม | 4. () วัดวังแร่ |

หมู่ 10

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. () ศูนย์ส่งเสริมวิทยากรประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 6 | 2. () วัดคลองลึก |
| 3. () โรงเรียนวัดแตน | 4. () วัดหนองอ้อ |
| 5. () โรงเรียนชุมแสงสงครามอุดรคณาภิรักษ์อุปถัมภ์ | 6. () โรงเรียนวัดหนองอ้อ |

หมู่ 11

- | | |
|--|-------------------|
| 1. () ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม | 2. () วัดคลองลึก |
| 3. () โรงเรียนวัดแตน | |

ตอนที่ 3 สอบถามปลายปิด เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. จุดสัาถารณะประโยชน์ที่ท่านคิดว่าใกล้เคียงและเหมาะสมที่สุดที่ท่านเลือกในข้อ 11 ตอนที่ 2 นั้น เพราะ

.....
 ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

.....
 Copyright by Naresuan University

.....
 All rights reserved

4. เมื่อเกิดอุทกภัยสิ่งที่ท่านต้องการความช่วยเหลือมากที่สุดเรียงลำดับไปหาน้อยที่สุด คือ

.....

.....

.....

.....

5. เมื่อเกิดอุทกภัยสิ่งที่ท่านไม่ต้องการความช่วยเหลือมากที่สุดเรียงลำดับไปหาน้อยที่สุด คือ

.....

.....

.....

.....

6. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ที่ตอบแบบสอบถาม

4. การตรวจสอบผลลัพธ์จากประชาชนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม



จุดที่ตั้งที่สาธารณประโยชน์



วัดพรหมเกษร



วัดวังแร่



โรงเรียนวัดแดน



วัดหนองอ้อ



วัดตระแบกงาม



วัดคลองลึก



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล นางสาวพรพิมล ปานเงิน
 วัน เดือน ปี เกิด 29 มิถุนายน พ.ศ.2535
 ที่อยู่ปัจจุบัน 80 หมู่ 11 ตำบลบางซุด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท 17140
 ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2543 (ประถมศึกษา 1-4) โรงเรียนวัดหัวเด่น
 พ.ศ. 2545 (ประถมศึกษา 5-6) โรงเรียนอนุบาลยอดไม้งาม
 พ.ศ. 2552 (มัธยมศึกษา) โรงเรียนครูประชาสรรค์



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นายสุรพงษ์ สุคำห้ำ
วัน เดือน ปี เกิด	9 ตุลาคม พ.ศ.2534
ที่อยู่ปัจจุบัน	105 หมู่ 2 ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา 56110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	(ประถมศึกษา) โรงเรียนบ้านก้อหลวง
พ.ศ. 2548	(มัธยมศึกษาตอนต้น) โรงเรียนภูซางวิทยาคม
พ.ศ. 2552	(มัธยมศึกษาตอนปลาย) โรงเรียนเชียงคำวิทยาคม



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved