

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม
กรณีศึกษา : อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

DENSITY CONTROL IN FLOOD RISK AREA
A CASE STUDY OF KHO SAMUI IN SURATTHANI



T129148



โปสิน วงศ์สันติวัฒน์
POSIN WONGSUNTIWAT

รพ.
๑๑๙๘๗
๒๕๕๖

ที่ ar

b. 1253731
i.

เลขหมู่..... 129148
เลขทะเบียน.....
รับ เดือน ปี 27 มิ.ย. 2556

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2556

KMITL-2013-AR-M-001-017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DENSITY CONTROL IN FLOOD RISK AREA
A CASE STUDY OF KHO SAMUI IN SURATTHANI



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF URBAN AND REGIONAL PROGRAM IN URBAN AND ENVIRONMENTAL PLANNING
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2013
KMITL-2013-AR-M-001-017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT2013

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม กรณีศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
DENSITY CONTROL IN FLOOD RISK AREA A CASE STUDY OF KHO SAMUI IN SURATTHANI
นักศึกษา นายโปษิณ วงศ์สันติวัฒน์
รหัสประจำตัว 51062107
ปริญญา การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม -

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ	
อาจารย์ ดร.ณัฐกฤษฏ์ นบนอบ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาลินี ศุภรัตน์เมธี	
อาจารย์ ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์	
ดร.นิกร มทาวัน	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 14 พฤษภาคม 2556 เวลา 09.00 น.

สถานที่สอบ กลุ่มวิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่ 29 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม
 กรณีศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นักศึกษา นายไปษิณ วงศ์สันติวัฒน์

รหัสประจำตัว 51062107

ปริญญา การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ

บทคัดย่อ

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สามารถบรรเทาปัญหาน้ำท่วมได้ โดยการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินยังขาดการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในขั้นตอนกระบวนการวางแผน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และวิเคราะห์หามาตรการทางผังเมืองที่เหมาะสมตามระดับของความเสียหายน้ำท่วม โดยเลือกพื้นที่เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของชาวไทยและชาวต่างชาติ แต่ได้ประสบกับปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง โดยมีสาเหตุหนึ่งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่อย่างรวดเร็ว

การทำพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีปัจจัยหลักๆ ประกอบด้วย ความลาดชัน ชนิดของดิน ชนิดของหิน พื้นที่ป่า อาคารปกคลุมดิน โครงข่ายท่อระบายน้ำ พื้นที่รับน้ำ และโครงข่ายถนนที่ขวางทางน้ำ เป็นปัจจัยที่ได้นำมาวิเคราะห์ผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis : PSA) โดยมีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนแบบง่าย (Simple additive Weighting : Saw) ปัจจัยต่างๆพิจารณาให้ค่าน้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 20 คน และใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) เป็นการสอบถามแบบซ้ำ 2 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากอยู่บริเวณที่ราบริมชายฝั่งทะเล ของเกาะสมุย คิดเป็นพื้นที่ 14.43 ตร.กม. หรือคิดเป็นร้อยละ 5.35 ของพื้นที่ทั้งหมด และมีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็น สถานประกอบการเพื่อธุรกิจการท่องเที่ยว อาทิเช่น โรงแรม รีสอร์ท หรือ ร้านค้า พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางมีพื้นที่ประมาณ 33.96 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 12.60 ของพื้นที่ทั้งหมด มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น โรงแรม ร้านค้า สลับกับบ้านพักอาศัย สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อยและพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจะตั้งอยู่บริเวณใจกลางของเกาะสมุย โดยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อย มีพื้นที่ประมาณ 7.81 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 2.89 ของพื้นที่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม มีพื้นที่ประมาณ 180.18 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 76.54 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยทั้ง 2 พื้นที่ มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม สลับกับการก่อสร้างบ้านพักอาศัย

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของเกาะสมุย กิจกรรมด้านการค้า การโรงแรม และบ้านเรือน จำนวนไม่น้อยตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และเมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับผังเมืองรวม พบว่า การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวม ในส่วนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก อยู่ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นการให้ความสามารถในการเพิ่มความหนาแน่นของอาคารในพื้นที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดิน มีผลต่อการซึมซับและการไหลของน้ำ ประกอบกับมีการกำหนดให้พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดินในกิจการอื่นๆ ที่ไม่ใช่พักอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ให้มีพื้นที่ว่างเพียงร้อยละ 20 แตกต่างกับการใช้เพื่อการพักอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ที่ให้มีพื้นที่ว่างร้อยละ 40 ส่งผลให้ตัวอาคารที่เป็นสถานบริการมีความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมโดยการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะสมุย จำเป็นต้องมีมาตรการทางด้านกาหนดเขตพื้นที่(Zoning)ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมโดยการจำกัดการพัฒนาใหม่ ด้วยการกำหนดรูปแบบของอาคารที่มีความพร้อมในการรับมือกับภัยน้ำท่วม กำหนดการพัฒนาใหม่ที่สามารถสร้างได้ เช่น การสร้างถนน โครงสร้างที่เกี่ยวข้องเพื่อการเกษตรกรรม พื้นที่เพื่อสันหนากการ อนุรักษ์เพื่อเป็นพื้นที่เปิดโล่ง หรือออกข้อกำหนดว่าอาคารที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม จะไม่อนุญาตให้สร้างใหม่ ยกเว้น อาคารหรือโครงสร้างที่จะสร้างใหม่นั้นมีขนาดของพื้นที่ไม่ใหญ่กว่าโครงสร้างเดิม ส่วนเขตรอบนอกที่มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมก็จะมีมาตรการด้วยเช่นกัน เช่น อาคารก่อสร้างใหม่ที่อนุญาตให้สร้างได้ เป็นอาคารที่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ อาคารที่สร้างใหม่เป็นอาคารที่ผ่านการพิสูจน์แล้วว่าไม่ขวางทางไหลของน้ำ ซึ่งจะต้องได้รับการพิจารณาก่อนทำการก่อสร้าง และควรพิจารณาทบทวน ระยะเวลาในการถอยร่นของตัวอาคาร สัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมควบคู่กันไปด้วย

จากการศึกษาข้อมูลของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาภัยน้ำท่วม มีการระบุว่า สัดส่วนพื้นที่ว่างที่เหมาะสมในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ควรจะมีพื้นที่ว่างร้อยละ 50 ของแปลงที่ดิน ซึ่งสอดคล้องกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม ส่วนประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน ว่าเกณฑ์ข้อบังคับกฎหมายเดิมที่มีอยู่ในการควบคุมพื้นที่ว่างของเมือง ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเกณฑ์ที่ระบุอยู่ในกฎหมาย มีความเหมาะสมที่จะใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

คำสำคัญ : การควบคุมความหนาแน่น, พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Density Control in Flood Risk Area A Case Study of Kho samui in Suratthani
Student	Mr.Posin Wongsuntiwat
Student ID	51062107
Degree	Master of Urban and Regional Planning
Program	Urban and Environment Planning
Year	2013
Thesis	Assit.Prof. Wanpen Charoentrakulpeeti, Ph.D.

ABSTRACT

Land use Planning is very important equipment to prevent and solve the flood problems by building density control. However, the present land use planning still lack the analysis of flood risk areas in the process of planning. This research aims to find flood risk areas and to propose some suitable measurements of city plan based on the different level of flooding risk. Koh Samui located in Suratthani province was selected as a case study due to its attractive tourism area for Thai and foreigners. However, it has often faced flooding problems probably caused from the rapid change of the land use. The literature reviews disclosed that key factors for finding the flood risk areas are composed of slope, soil type, stone type, land cover, sewer network, water catchment area and road network, which the research took into consideration to analyze through the Geographic Information System (GIS) with spatial analysis techniques of Potential Surface Analysis (PSA). The Simple Additive Weighting (SAW) method is used to evaluate and identify the flood risk areas. All the factors were given the weighting values by the 20 experts and use the Delphi technique.

The results show that high flooding risk areas are mostly located near the coast of Koh Samui calculated as 14.43 square kilometers or 5.53 % of the whole area, its land use activities are included hotels, resorts or stores for tourism business. The flooding risk area in middle level contains area about 33.96 square kilometers or 12.60 % of the whole area and its land utilization activities are hotels, shops mixing with residential areas. The area of low flooding risk and none flooding risk areas are located in the center of Koh Samui, the low flooding risk area equals to 7.81 square kilometers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

calculated in 2.89 % of the whole low area, non-flooding risk area equals to 180.18 square kilometers calculated as 76.54 % of the whole area. Their land use activities mostly are agriculture and lightly residence density.

The trade activities, hotels and houses located in the flooding risk area of Koh Samui were analyzed in conjunction with the principle of the city plan. It was found that those areas are specified in land use of the city plan as the commercial and residential areas. With this regulation, it may increase the building density in the area which further resulted to the changes of land cover. This may lead to the low capacity of water absorption and the small amount of water flow. In addition, the regulation designates the different open space between commercial and residential areas. It is set as 20% of open space in commercial areas whereas residential areas including hotel & condominiums are set as 40% of open space. This regulation may cause the density increase such as entertainment in commercial areas.

Therefore, relieving the flooding problems by specifying the land use of Koh Samui is necessary to have Zoning measures such as specifying the building type with well equipped protection of the flooding disaster, specifying the new development for roads construction, agricultural and recreational areas. Another measure is no permission of new buildings in flooding areas except those new buildings or structures have the space, which are no greater than the size of the original structures. As for the outer zone that has the territory connected to the flooding risk area should also undertake the measures such as considering flooding protection and water flow direction for the new buildings. Furthermore, the measures of setback, open space ratio, building coverage ratio and floor area ratio should also be taken in consideration in the flood risk areas.

According to the solution of flooding of the various organizations, the suitability of open space proportion in the flood risk area should be available at least 50% of the total area. The opinions of the local people, government officers, and academic experts disclosed that a change of existing law enforcement is not necessary because the appearance of criteria in the law is suitable for flood risk area.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายฝ่าย ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ให้ความรู้คำแนะนำ จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้อย่างสมบูรณ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนเรียบเรียงเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์

กราบขอบพระคุณ อาจารย์ภาควิชาการวางแผนภาคและเมืองทุกท่านที่ช่วยให้คำแนะนำในบางจุดที่ผู้วิจัยติดปัญหาบางอย่าง ซึ่งมีส่วนช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจปัญหานั้น

ขอบคุณครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำและให้กำลังใจตลอดมา และขอบคุณเพื่อนๆ และรุ่นพี่ทุกท่านที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำต่างๆ และให้กำลังใจ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ไปสิน วรศักดิ์วัฒน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	XII
สารบัญภาพ.....	XIV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา.....	1
1.2 ประเด็นปัญหาการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.4 คำถามในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตการศึกษา.....	4
1.6 วิธีวิจัยและดำเนินการวิจัย.....	5
1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	5
1.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	5
1.6.3 การสรุปผลการศึกษา.....	6
1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.9 กรอบวิจัยทางการศึกษา.....	7
1.10 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	8
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	10
2.1 น้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม.....	11
2.1.1 สาเหตุของการเกิดน้ำท่วม.....	11
2.1.2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดน้ำท่วม.....	15
2.1.3 เทคนิคในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่.....	17
2.1.4 เทคนิคเดลฟาย.....	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.5 การป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม.....	20
2.1.6 การป้องกันน้ำท่วมสำหรับอาคารบ้านเรือน.....	21
2.2 การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning)	21
2.2.1 กฎหมายที่ใช้ควบคุมใน Zoning	22
2.2.2 กรณีศึกษาการกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) ในต่างประเทศ	22
2.2.2.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา	22
2.2.2.2 ประเทศนิวซีแลนด์.....	23
2.2.2.3 ประเทศสิงคโปร์.....	24
2.2.2.4 ประเทศอาร์เจนตินา.....	25
2.2.3 การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) ในประเทศไทย	27
2.3 การควบคุมความหนาแน่น (Density).....	29
2.3.1 อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อที่ดิน (Floor Area Ratio).....	29
2.3.2 อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio)	31
และอัตราส่วนพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio)	
2.3.3 ระยะถอยร่นอาคาร (Set Back)	32
2.4 แนวความคิดอื่นที่สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง.....	33
2.4.1 แนวคิดพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area).....	33
2.4.1.1 ความเป็นมา	33
2.4.1.2 หลักเกณฑ์การจำแนกพื้นที่คุ้มครอง	34
2.4.1.3 สภาพพื้นที่คุ้มครอง	34
2.4.1.4 กฎระเบียบการใช้ประโยชน์.....	34
2.4.1.5 พื้นที่คุ้มครองกับความสัมพันธ์ด้านอุทกวิทยา.....	36
2.4.2 แนวคิดเขตพื้นที่กันชน (Buffer Zone).....	35
2.4.2.1 ความหมายของพื้นที่กันชน.....	35
2.4.2.2 ประเภทของพื้นที่กันชน	37
2.4.2.3 ขอบเขตของพื้นที่กันชน	38
2.4.2.4 แนวคิดการกำหนดขอบเขตของพื้นที่กันชน	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 กฎหมาย.....	43
2.5.1 กฎกระทรวงผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549.....	43
2.5.2 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522.....	49
2.5.2.1 กฎกระทรวงฉบับที่ 22.....	50
2.5.3 ร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม.....	54
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	58
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	58
3.1.1 จัดเตรียมฐานข้อมูล.....	58
3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา (Area Case Study)	63
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Tools)	63
3.3.1 ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า.....	64
3.3.2 ฐานข้อมูลทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	64
3.3.3 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง.....	64
3.3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็น.....	64
3.3.3.2 กลุ่มตัวอย่างตัวแทนประชากรในท้องถิ่น.....	64
3.3.3.3 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่รัฐ.....	65
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis).....	66
3.4.1 การวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม.....	66
3.4.2 การวิเคราะห์แนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่.....	67
เสี่ยงภัยน้ำท่วม	
3.4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็น.....	67
3.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเสนอแนะ.....	68
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	69
4.1 พื้นที่ศึกษา.....	70
4.1.1 สภาพทั่วไป.....	70
4.1.2 ประชากร.....	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.3 ลักษณะการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน.....	72
4.1.4 ประวัติศาสตร์.....	74
4.1.5 สถานการณ์น้ำท่วม.....	74
4.2 ขั้นตอนการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	77
4.2.1 องค์ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่.....	77
4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	79
4.2.2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยน้ำฝน.....	79
4.2.2.2 ความลาดชัน	80
4.2.2.3 ชนิดของดิน	82
4.2.2.4 ชนิดของหิน	84
4.2.2.5 พื้นที่ป่า.....	86
4.2.2.6 อาคารก่อสร้างปกคลุมดิน	87
4.2.2.7 ท่อระบายน้ำ	89
4.2.2.8 พื้นที่รับน้ำ	91
4.2.2.9 ถนนขวางทางน้ำ	93
4.3 การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	95
4.3.1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามตำบล.....	99
4.4 การบริหารจัดการน้ำท่วม.....	103
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
5.1 การวิเคราะห์ระหว่างผังเมืองร่วมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	105
5.1.1 การควบคุมความหนาแน่นของอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม.....	108
5.1.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคาร บริเวณหาดเชิง.....	109
5.2 ผลการศึกษารูปแบบและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง.....	111
5.2.1 กฎหมายเพื่อการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร.....	111
5.2.2 แนวคิดในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	113
5.2.3 แนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ.....	114

ในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2.3.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากรตัวอย่าง.....	115
5.2.3.2 แสดงแนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ.....	117
5.2.3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง.....	152
บทที่ 6 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	160
6.1 ผลวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	160
6.2 การควบคุมความหนาแน่นของอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม.....	163
6.3 แนวทางการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	164
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	165
6.4.1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเกาะสมุย.....	165
6.4.2 มาตรการทั่วไป.....	167
6.4.3 มาตรการด้านผังเมือง.....	168
6.4.4 ข้อเสนอแนะการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	169
6.4.4.1 รูปแบบอาคารที่เหมาะสมภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	170
6.4.4.2 สัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารที่เหมาะสม ภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	170
6.4.4.3 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (ระยะถอยร่น).....	170
6.4.4.4 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่กันชน.....	172
ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	
6.4.4.5 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์.....	172
ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	
บรรณานุกรม.....	177
ภาคผนวก ก.....	180
ภาคผนวก ข.....	185
ภาคผนวก ค.....	187
ภาคผนวก ง.....	197
ภาคผนวก จ.....	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประวัติผู้เขียน.....241



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดพื้นที่กันชนเชิงอนุรักษ์.....	39
2.2 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์.....	40
2.3 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดเชิงพัฒนา.....	41
2.4 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์.....	42
2.5 แสดงข้อกำหนดระยะถอยร่นของอาคาร(Setback).....	49
ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522	
2.6 แสดงข้อกำหนดระยะร่นระหว่างแนวอาคารกับที่สาธารณะ.....	50
ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522	
3.1 แสดงปัจจัย ตัวแปรการวัด ตัวชี้วัด ค่าคะแนน ในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม62	
(Flood Risk Area)	
3.2 แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	65
4.1 แสดงจำนวนประชากรในเกาะสมุย พ.ศ.2553	72
4.2 แสดงรายการข้อมูลที่ใช้ศึกษาวิเคราะห์	78
4.3 แสดงค่าร้อยละของความชื้น.....	80
4.4 แสดงพื้นที่จำแนกตามชนิดของดิน.....	82
4.5 แสดงพื้นที่จำแนกตามชนิดของหิน.....	84
4.6 แสดงพื้นที่ป่า.....	86
4.7 แสดงลำดับความเสี่ยงจากอาคารก่อสร้างปกคลุมดิน.....	88
4.8 แสดงลำดับความเสี่ยง จากปัจจัยที่ระบายน้ำ.....	90
4.9 แสดงลำดับความเสี่ยง จากปัจจัยพื้นที่รับน้ำ.....	92
4.10 แสดงลำดับความเสี่ยง จากปัจจัยถนนที่ขวางทางน้ำ.....	94
4.11 แสดงขนาดพื้นที่จำแนกตามความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม.....	96
4.12 แสดงตารางสรุปค่าคะแนนและค่าน้ำหนัก.....	97
4.13 แสดงขนาดพื้นที่จำแนกตามความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม แยกตามตำบล.....	99
4.14 แสดงมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้างของเกาะสมุย.....	104
5.1 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	106
5.2 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม บริเวณหาดเจง.....	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.3 แสดงข้อกำหนดผังเมืองรวม พ.ศ.2549.....	111
5.4 แสดงขอบเขตในแต่ละกฎหมาย.....	113
5.5 แสดงความสอดคล้องและแตกต่างของมาตรการ.....	114
5.6 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่าง.....	115
5.7 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา	115
5.8 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์น้ำท่วม	116
5.9 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการถือครองที่ดิน	117
5.10 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษา.....	117
5.11 แสดงประเด็นในการพิจารณารูปแบบอาคารในแบบสอบถาม.....	118
5.12 แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคาร.....	122
5.13 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและอาคาร ในพื้นที่ไม่เสี่ยง.....	123
5.14 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและอาคาร ในพื้นที่เสี่ยงน้อย	124
5.15 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและอาคาร ในพื้นที่เสี่ยงปานกลาง.....	125
5.16 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและอาคาร ในพื้นที่เสี่ยงมาก.....	126
5.17 แสดงความคิดเห็นการถอยร่นด้านหน้าอาคาร.....	130
5.18 แสดงความคิดเห็นการถอยร่นด้านข้างอาคาร.....	134
5.19 แสดงความคิดเห็นการถอยร่นด้านหลังอาคาร.....	138
5.20 แสดงความคิดเห็นการถอยร่นด้านข้างระหว่างตึกในแปลงเดียวกัน	141
5.21 แสดงความคิดเห็นการถอยร่นด้านข้างระหว่างอาคารกับที่สาธารณะ.....	146
5.22 แสดงความคิดเห็นพื้นที่คุ้มครองระบบนิเวศน์.....	152
5.23 แสดงสรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	153
5.24 แสดงสรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(ต่อ).	154
6.1 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	163
6.2 แสดงข้อกำหนดในผังเมืองรวม.....	167
6.3 ตารางสรุปข้อเสนอแนะการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	173
6.4 ตารางสรุปข้อเสนอแนะมาตรการสนับสนุนมาตรการทางผังเมือง.....	176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กราฟแสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือน อ.เกาะสมุย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2552.....	1
1.2 แสดงจำนวนบ้านพักอาศัย จากการทะเบียน ในอำเภอ เกาะสมุย พ.ศ. 2547-2551.....	2
1.3 แสดงรูปแบบการปลูกสร้างอาคารภายใน อำเภอ เกาะสมุยในปัจจุบัน.....	3
1.4 แสดงสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี.....	3
1.5 กรอบการวิจัย.....	8
2.1 ผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของเมือง.....	13
2.2 แสดงรูปแบบอาคารเพื่อการป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากน้ำท่วม.....	21
2.3 เมืองไครสเชิร์ท ประเทศนิวซีแลนด์.....	24
2.4 แสดงการวางแผนพัฒนาเมืองสิงคโปร์.....	24
2.5 แสดงย่านสถานบันเทิง Boat Quay.....	25
2.6 Floor Area Ratio สัมพันธ์กับจำนวนชั้นอาคารและพื้นที่ว่างในแปลงที่ดิน.....	31
2.7 แสดงวิธีการคำนวณการหาพื้นที่ว่าง ตามข้อกำหนด Open Space Ratio.....	32
2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดที่ว่างรอบอาคารกับ FAR และ OSR.....	32
2.9 แสดงลักษณะการถอยร่นอาคาร (Set Back).....	33
2.10 เขตกันชนตามแนวคิดของ Gilmour and Blockhus (2536).....	36
2.11 ลักษณะการกำหนดขอบเขต แนวกันชน ตามแนวคิดเชิงอนุรักษ์.....	39
2.12 แสดงแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์.....	40
2.13 แสดงแนวคิดพื้นที่กันชนเชิงพัฒนา.....	41
2.14 แสดงลักษณะพื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนไว้ภายใน.....	42
2.15 ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549.....	48
2.16 แผนที่ท้ายกระทรวงฉบับที่ 28(พ.ศ.2532).....	53
4.1 แสดงเหตุการณ์น้ำท่วม บริเวณหน้าทอน.....	76
4.2 แสดงเหตุการณ์น้ำท่วม บริเวณโรงแรมเจวงวิลล่า.....	76
4.3 แสดงเหตุการณ์น้ำท่วม บริเวณหน้าธนาคารกรุงไทย สาขาเกาะสมุย.....	77
4.5 แสดงความลาดชัน.....	81
4.6 แสดงชนิดของดิน.....	83
4.7 แสดงชนิดของหิน.....	85
4.8 แสดงพื้นที่ป่า.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.9 แสดงอาคารปกคลุมดิน.....	89
4.10 แสดงท่อระบายน้ำ.....	91
4.11 แสดงพื้นที่รับน้ำ.....	93
4.12 แสดงโครงข่ายถนนขวางทางน้ำ.....	95
4.13 แสดงแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม.....	98
4.14 แสดงแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แยกพื้นที่ตามขอบเขตและตำบล.....	101
4.15 แสดงสถานการณ์น้ำท่วม กับผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัย.....	102
4.16 แสดงสถานการณ์น้ำท่วมชุมชนเฉวง.....	103
5.1 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม กับผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย.....	107
5.2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก หาดเฉวง...110	
5.3 แสดงลักษณะของอาคารที่ถูกสร้างภายในพื้นที่ ที่มีการกำหนดให้ FAR = 1.....	119
5.4 แสดงตัวเลือกรูปแบบอาคารในแบบสอบถาม	119
5.5 แสดงความคิดเห็นเขตพื้นที่กันชน ในพื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม	148
5.5 แสดงความคิดเห็นเขตพื้นที่กันชน ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย	149
5.6 แสดงความคิดเห็นเขตพื้นที่กันชน ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง.....	150
5.7 แสดงความคิดเห็นเขตพื้นที่กันชน ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก.....	151
6.1 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามขอบเขตตำบล และชุมชน.....	162

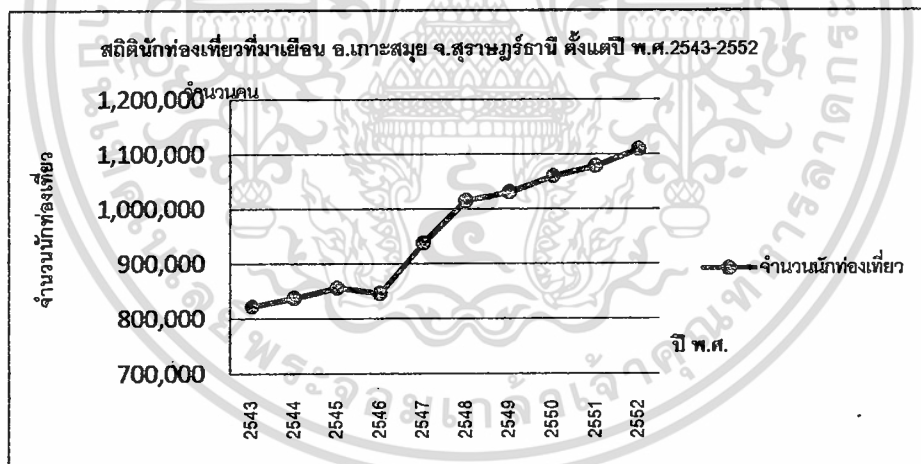
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

เมืองที่มีบทบาทเป็นแหล่งท่องเที่ยวจะมีอัตราการพัฒนาที่รวดเร็ว เห็นได้ชัดจากการก่อสร้างโรงแรม รีสอร์ท สนามกอล์ฟ บ้านจัดสรร เส้นทางการคมนาคม ซึ่งการก่อสร้างในบางครั้งเป็นการก่อสร้างที่รุกร้ากีดขวางทางน้ำ ทำให้ทางน้ำที่เคยกว้างขวางระบายน้ำได้ดีจากในอดีต นั้นแคบลง บางพื้นที่ก็ได้มีการถมที่ดินเพื่อสร้างสิ่งปลูกสร้างตามแนวสันเขา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสามารถในการซึมซับน้ำและชะลอน้ำได้ดีเยี่ยม ก่อนที่น้ำจะไหลเข้าสู่พื้นที่เมือง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยที่ขาดการวางแผนและการควบคุมเป็นสาเหตุทำให้เกิดน้ำท่วม และถ้าหากพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วมเป็นแหล่งท่องเที่ยว จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจมากเป็นทวีคูณ เนื่องจากสถานการณ์น้ำท่วม จะกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยว ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงและส่งผลกระทบต่อรายได้ในทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ที่ประสบภัย

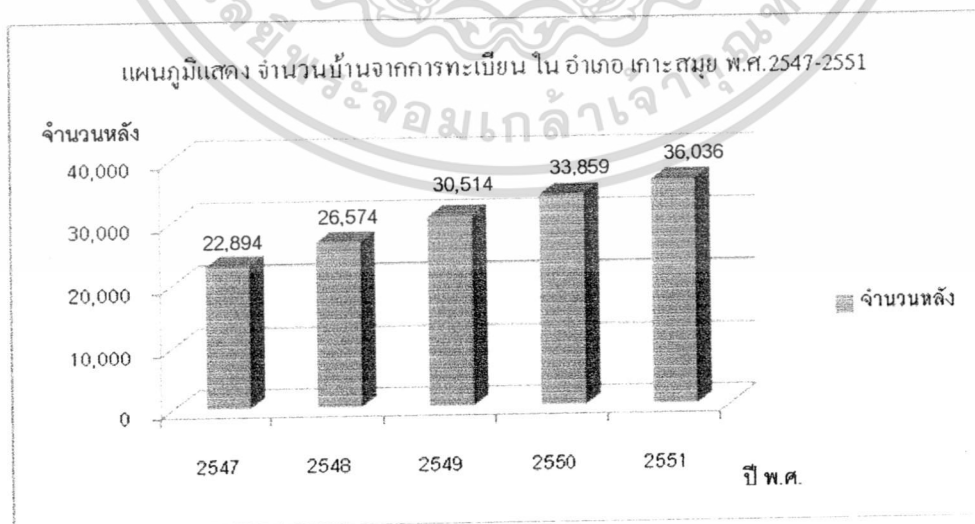


ภาพที่ 1.1 กราฟแสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือน อ.เกาะสมุย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2552
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ 2552

อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นเมืองของการท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย เป็นที่รู้จักของคนในประเทศและชาวต่างชาติ มีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากภาพที่ 1.1แสดงให้เห็นว่าจำนวนนักท่องเที่ยวของเกาะสมุยเพิ่มขึ้น

โดยในปี พ.ศ.2543 มีจำนวนนักท่องเที่ยวแปดแสนกว่าคน และได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2546 ถึงปี พ.ศ.2548 เพียงระยะ 2 ปี มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเป็นล้านคนอย่างรวดเร็ว จึงทำให้มีการขยายตัวของธุรกิจก่อสร้างในอำเภอเกาะสมุย โดยในปี พ.ศ.2547 มีจำนวนบ้านพักอาศัย 22,894 หลัง และได้เพิ่มขึ้นเป็น 36,036 หลัง ในปี พ.ศ.2551 (ภาพที่ 1.2)

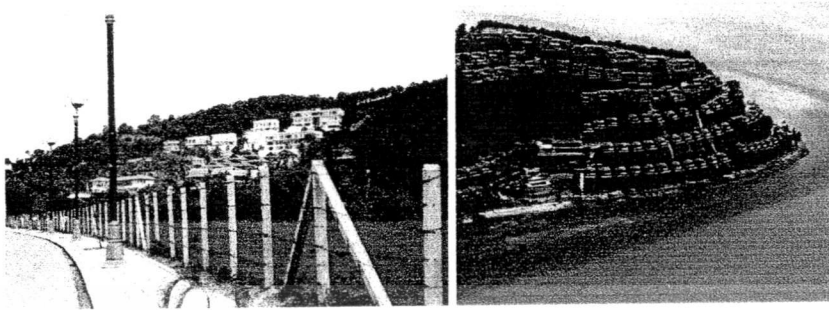
ด้านธุรกิจที่เกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate) มีจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะราคาบ้านพักหรือวิลล่าหรู จะมีราคาตั้งแต่ 20 -100 ล้านบาท ลูกค้ำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาวต่างชาติที่มีกำลังซื้อสูง แม้ว่าในบางพื้นที่จะไม่ใช้ทำเลทอง แต่ก็ได้รับความสนใจจากนักลงทุนเช่นกัน ในส่วนด้านการลงทุนบนเกาะสมุยมีการขยายตัวมากทุกสาขาอาชีพ ทั้งด้านธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจค้าปลีก ผลกระทบที่เกิดจากความต้องการในการใช้ที่ดินที่สูง ประกอบกับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินขาดมาตรการควบคุมในการใช้ที่ดินที่ชัดเจน ผลที่ตามมาพื้นที่สีเขียวมีจำนวนลดน้อยลง จากข้อมูลของนายวุฒิมิถุณ งามปัญญา เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน หัวหน้าหน่วยจัดการป่าต้นน้ำ เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี กล่าวว่า มีการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในเกาะสมุย ในช่วงปี พ.ศ. 2507 ถึงปี พ.ศ.2553 สูงถึง 4,000 ไร่ โดยเสียพื้นที่ให้กับที่พักอาศัย โรงแรม รีสอร์ท จากการคุกคามพื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เมื่อเกิดสถานการณ์ฝนตกหนัก ปริมาณน้ำจำนวนมากไหลเข้าสู่พื้นที่เมืองอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นที่วิพากษ์วิจารณ์ของบุคคลทั่วไปว่า เกาะสมุยซึ่งมีลักษณะทางกายภาพเป็นเกาะ มีแผ่นดินที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ประกอบกับมีทะเลล้อมรอบที่จะสามารถรองรับน้ำได้อย่างมหาศาล ตกอยู่ในสภาวะน้ำท่วมเมืองและถึงขั้นเคยประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติมาแล้ว เมื่อปลายปี พ.ศ.2548 ปี พ.ศ. 2550 และต้นปี พ.ศ.2554



ภาพที่ 1.2 แสดงจำนวนบ้านพักอาศัยจากการทะเบียนในอำเภอเกาะสมุย พ.ศ.2547-2551

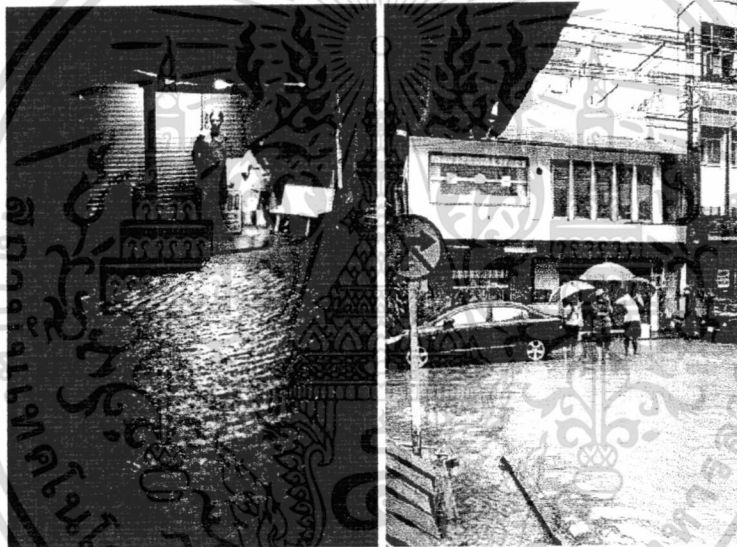
ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.3 แสดงการปลูกสร้างอาคารภายในอำเภอเกาะสมุย

ที่มา : www.hilight.kapook.com/view/67732/4



ภาพที่ 1.4 แสดงสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

จากการเกิดสถานการณ์น้ำท่วมขังในอำเภอเกาะสมุย ทำให้มีการแก้ไขปัญหาจากเจ้าหน้าที่รัฐ โดยส่วนใหญ่จะเป็นมาตรการในรูปแบบการก่อสร้างสาธารณูปโภค เช่น การสร้างท่อระบายน้ำ คันกั้นน้ำ หรือ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำในบริเวณที่น้ำขัง เป็นต้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะสั้นและเฉพาะหน้า ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษากฎหมายต่างๆ งานวิจัย แผนโครงการ แนวคิดข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร วิเคราะห์ร่วมกับทัศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเสนอแนะการควบคุมบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมด้วยมาตรการทางผังเมือง โดยคาดหวังว่าข้อค้นพบที่ได้ จะเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการพิจารณาในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ในบริเวณที่สถานการณ์ในพื้นที่เต็มไปด้วยความต้องการในการใช้พื้นที่และแฝงไปด้วยความเสี่ยงในการที่จะเกิดน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่วม ประกอบไปด้วย ศึกษาความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย ปี 2549 ศึกษาเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพื้นที่ว่าง ศึกษาแผนโครงการหรือข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมพื้นที่ว่างภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ศึกษาทัศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการควบคุมความหนาแน่นของเมืองภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เสนอแนะแนวทางในการควบคุมเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยมาตรการทางผังเมือง

1.6 วิธีวิจัยและดำเนินการวิจัย

1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** โดยการตอบแบบสอบถามของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ

- **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศในขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุยจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากกรมโยธาธิการและผังเมือง ข้อมูลย้อนหลังสถานการณ์น้ำท่วมจากเว็บไซต์ข่าว ข้อมูลปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 20 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา เอกสารและสื่อชนิดต่างๆ จากตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความในวารสาร รวมถึงหน่วยงานที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งอยู่ภายในและภายนอกพื้นที่ศึกษา เช่น กรมชลประทาน กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานนโยบายและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมแผนที่ทหาร สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานีและเทศบาลอำเภอเกาะสมุย เป็นต้น

1.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.2.1 **แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม(Flood risk area map)** ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเกิดน้ำท่วมที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีการกำหนดค่าคะแนนภายในแต่ละปัจจัย (Rating) จะถูกนำมาวิเคราะห์พร้อมกับค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting) ซึ่งได้จากผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการถามซ้ำจำนวน 2 รอบ เพื่อให้มีความเที่ยงตรง(Validity)มากขึ้น จากนั้นนำค่าน้ำหนักกับปัจจัยต่างๆหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยแบบจำลองสมการวิธีถ่วงน้ำหนักแบบง่าย (Simple additive Weighting : Saw) โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยชุดคำสั่ง Weight Overlay เพื่อให้ได้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่มีระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ได้แก่ พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2.2 ศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ศึกษาความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย ปี 2549 ศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นของเมือง โดยวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร แผนโครงการหรือข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมพื้นที่ว่างภายในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม ทศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อกฎหมายในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารหากใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

1.6.3 การสรุปผลการศึกษา

- 1) สรุปบริเวณโดบ้างของอำเภอเกาะสมุย เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แสดงข้อมูลในรูปแบบของแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area map)
- 2) สรุปผลการวิเคราะห์ ว่าภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ที่ดินประเภทใดในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 มีพื้นที่อาคารปกคลุมดินสูงสุด
- 3) สรุปผลการศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม
- 4) เสนอแนวทางในการควบคุมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยมาตรการทางผังเมือง

1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น

- 1) ปัจจัยที่นำมาช้อนทับ เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากการทบทวนวรรณกรรมมีหลายปัจจัยด้วยกัน ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้ ได้เลือกมา 8 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความลาดชัน ปัจจัยชนิดของดิน ปัจจัยชนิดของหิน ปัจจัยพื้นที่ป่า ปัจจัยพื้นที่รับน้ำ ปัจจัยอาคารปกคลุมดิน ปัจจัยท่อระบายน้ำ ปัจจัยถนนที่ขวางทางน้ำ (ดูรายละเอียดของแต่ละปัจจัยเพิ่มเติมใน บทที่ 3)
- 2) ปัจจัยน้ำฝน เป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้พื้นที่เกิดความเสียหายน้ำท่วม แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากพื้นที่ศึกษามีสถานีตรวจอากาศซึ่งทำหน้าที่ตรวจวัดปริมาณน้ำฝน ตั้งอยู่ในพื้นที่เพียง 1 แห่ง ถ้านำข้อมูลไปแปลงเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ช้อนทับกับปัจจัยอื่นๆ อาจทำให้ข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อนสูงได้ จึงทำการวิเคราะห์โดยนำค่าสถิติในแต่ละปีมาวิเคราะห์แนวโน้มของน้ำฝนเท่านั้น

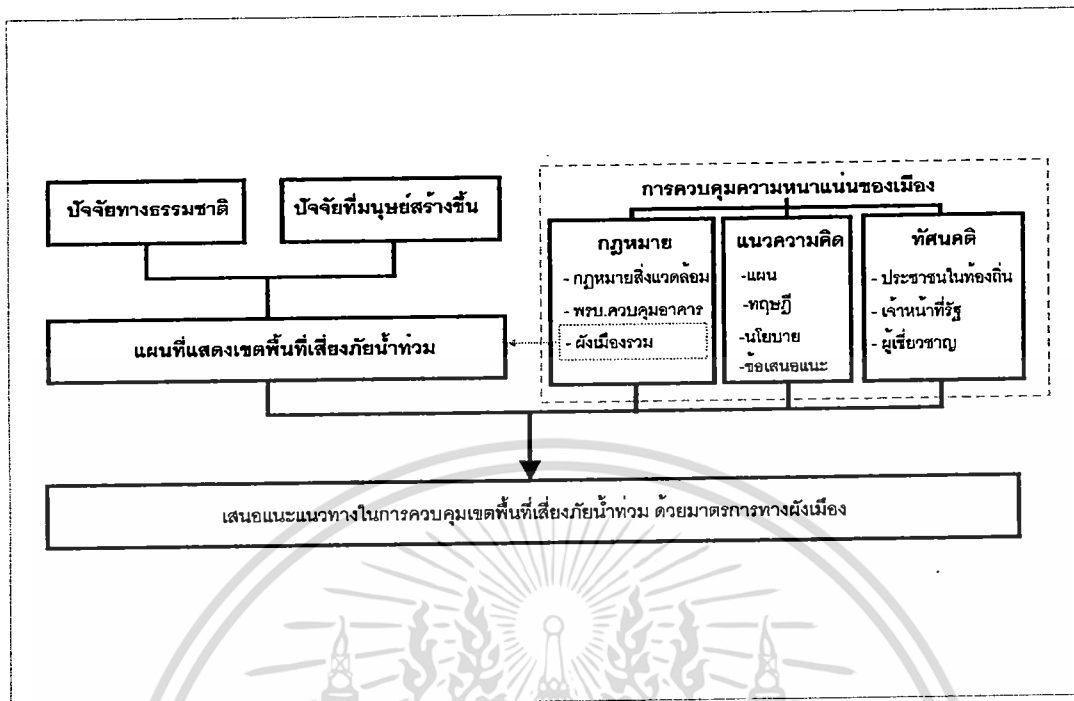
3) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย ปี พ.ศ.2549 ที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่อาคารและพื้นที่ว่าง ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง และที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อราชการและภาคเอกชน ในการเตรียมพร้อมรับมือหรือป้องกันความสูญเสียในอนาคตและสามารถนำแผนที่ที่ได้ ไปประกอบการพิจารณาวางแผนเลือกพื้นที่เพื่อการลงทุนการพัฒนาและการควบคุม
- 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำผังเมืองรวมในอนาคต
- 3) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของอำเภอเกาะสมุย

1.9 กรอบการวิจัยทางการศึกษา

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้น สามารถสรุปเป็นกรอบการวิจัยตามทิศทางการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน (ดูภาพที่ 1.5 ประกอบ) ส่วนที่หนึ่ง จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps) ส่วนที่สอง ศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนที่สาม เสนอแนวทางในการควบคุมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยมาตรการทางผังเมือง



ภาพที่ 1.5 แสดงกรอบการวิจัย

1.10 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

1) น้ำท่วมหรือน้ำขัง (Flood) หมายถึง สภาพที่เกิดจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากไหลบ่าเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน พืชสวน ไร่นา ได้รับความเสียหายหรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานานหรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูง กรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล (กมลวรรณ,2551)

2)ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information System : GIS) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการและวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่กำหนดไว้ ดังนั้น GIS จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ ใช้ในการจัดการและบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของข้อมูลและการผสมผสานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หรือข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีค่า และสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กมลวรรณ,2551)

3) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area) หมายถึง พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมในรูปแบบต่างๆ ทำให้เกิดความเสียหายในลักษณะที่แตกต่างๆ โดยแบ่งเขตพื้นที่ (Zone) ตามระดับการ

เสี่ยงภัย 4 ระดับ ได้แก่ เขตพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง และ เขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

4) พื้นที่ว่าง (Open Space) หมายถึง พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดิน เช่น ที่จอดรถ ปอน้ำ สนามหญ้า สระว่ายน้ำ ที่พักผ่อน บ่อพักน้ำเสีย หรือสิ่งก่อสร้างส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร ที่สูงไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

5) พื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ความหมายในงานวิจัยฉบับนี้ หมายถึง พื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการเกิดน้ำท่วม หากได้รับการเปลี่ยนแปลง เช่น ป่าพรุ อ่างเก็บน้ำ ทางน้ำไหลธรรมชาติ เป็นต้น

6) การควบคุมความหนาแน่นของเมือง ความหมายในงานวิจัยฉบับนี้ หมายถึง เกณฑ์การควบคุมสัดส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร หรือสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ว่าง ระยะเวลาขออนุญาตที่ได้จากกฎหมาย ข้อเสนอแนะจากหน่วยงาน หรือ กลุ่มประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

เพื่อให้ทราบถึงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area) ตามระดับความเสี่ยงภัย ทราบถึงความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของเกาะสมุย ทราบถึงผลการวิเคราะห์ระหว่างผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุยกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของเกาะสมุย ทราบผลการศึกษาเกณฑ์การควบคุมความหนาแน่นของเมือง จากกฎหมาย จากแนวทางข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และ ทราบถึงผลการเปรียบเทียบแนวทางการควบคุมความหนาแน่น จากประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญ จึงได้รวบรวมทฤษฎีพื้นฐานและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1 น้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

- 2.1.1 สาเหตุและผลกระทบของน้ำท่วม
- 2.1.2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดน้ำท่วม
- 2.1.3 เทคนิคในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่
- 2.1.4 เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique)
- 2.1.5 การป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม
- 2.1.6 การป้องกันน้ำท่วม สำหรับอาคารบ้านเรือน

2.2 การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning)

2.3 การควบคุมความหนาแน่น (Density)

2.4 แนวความคิด

2.4.1 แนวคิดพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area)

2.4.2 แนวคิดเขตพื้นที่กันชน (Buffer Zone)

2.5 กฎหมาย

2.5.1 กฎกระทรวงผังเมืองรวมเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549

2.5.2 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

2.5.3 กฎหมายสิ่งแวดล้อม

2.1 น้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

2.1.1 สาเหตุของการเกิดน้ำท่วม

ประเทศไทยได้รับมรสุมในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนที่มีลมมรสุมพัดผ่านมายังตอนบนของประเทศไทย ถ้าหากมีฝนตกหนักมีน้ำไหลหลากมากเกินไป ก็จะก่อให้เกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ที่อยู่ริมน้ำ (กิริติ ลีวัจนกุล, 2543:1-3) หากไม่มีการป้องกันหรือรับมือกับสถานการณ์น้ำไหลหลาก สิ่งก็ตามมาก็คือการเกิดน้ำท่วม หนังสือคู่มืออุทกภัย (2542:105) ได้ให้ความหมายของน้ำท่วม (Flood) ว่าเป็นปริมาณน้ำหรือระดับน้ำที่มีมากจนทำให้เกิดความเสียหาย เป็นความไม่สมดุลชั่วคราวที่เกิดขึ้น พื้นดินจะดูดซับน้ำไว้ได้ไม่ทัน ซึ่งการเตรียมความพร้อมพร้อมกับสถานการณ์น้ำท่วม นั้น สามารถทำได้โดยวิธีการคาดคะเนปริมาณน้ำท่วม สุเทพและเคนซาคุ (2521:134) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า การคาดคะเนปริมาณน้ำท่วม แบ่งออกได้เป็น 3 วิธี วิธีแรกคือ การใช้สูตรที่ได้จากประสบการณ์ (Experience formula) วิธีที่สอง คือการใช้การคำนวณเชิงสถิติ และวิธีที่สามคือการใช้ hydrograph¹ ของหนึ่งหน่วยน้ำท่า (unit hydrograph) รายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโดยศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน จ.น่าน เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.2550 ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การออกแบบด้านวิศวกรรมเพื่อป้องกันน้ำท่วมไว้ เช่น การคำนวณหาปริมาณน้ำหลาก ด้วยวิธี Rational method Formula (ปริมาณน้ำหลากขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนโดยตรง) ซึ่งเป็นการคำนวณปริมาณน้ำผิวดิน (Surface Runoff) สูงสุดของพื้นที่รับน้ำ และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเข้มของฝน สำหรับพื้นที่รับน้ำมีขนาดไม่เกิน 2500 ไร่ ในแต่ละประเภทของพื้นที่รับน้ำ ก็จะมีค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า C ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่รับน้ำฝนด้วย ที่มาของข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิศวกรโยธา กรมโยธาธิการและผังเมือง เดือนธันวาคม พ.ศ.2550 (กมลวรรณ, 2550 อ้างในกรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551)

จากบทเรียนออนไลน์ เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2550 ของคณะวิศวกรรม ม.ขอนแก่น อธิบายเกี่ยวกับการเขียนขอบเขตพื้นที่รับน้ำไว้ว่า “การหาพื้นที่รับน้ำทำได้โดยการลากขอบเขตพื้นที่รับน้ำจากแผนที่ภูมิประเทศ โดยพิจารณาจาก 2 ส่วนหลักคือ จากเส้นชั้นระดับภูมิประเทศ (Topographic contour) กับลักษณะของลำน้ำ กรณีแผนที่ที่มีมาตราส่วนที่มีเส้นชั้นระดับชัดเจน ก็ให้แบ่งตามเส้นชั้นระดับโดยพิจารณาตามเส้นสันเขา (Ridge)” และอธิบายอีกว่า “คุณสมบัติของพื้นที่รับน้ำมีผลต่อความสัมพันธ์ของน้ำฝนกับน้ำผิวดิน การทราบถึงคุณสมบัติของพื้นที่รับน้ำ ช่วยในการคำนวณปริมาณและอัตราการไหลของน้ำผิวดินจากปริมาณน้ำฝน ซึ่งจะช่วยในการคำนวณ

¹ Hydrograph หมายถึง แผนภูมิที่แสดงให้เห็นการผันแปรของปริมาณน้ำหรือระดับน้ำตามเวลาที่ผ่านไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และออกแบบระบบอ่างเก็บน้ำและการป้องกันน้ำท่วม"

สำหรับด้านอุทกวิทยา การวิเคราะห์ลักษณะของน้ำท่าสามารถนำไปใช้ในการชลประทานได้ (หนังสือคู่มืออุทกวิทยา, 2542:101-103) ซึ่งการประมาณค่าน้ำท่าอย่างหยาบ สามารถทำได้โดยใช้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมิวิทยา ผลที่ได้รับอาจจะมีความแปรผันจากสภาพของดินในลุ่มน้ำนั้นๆ หรือสภาพน้ำตามลักษณะของการตกของฝน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวเกี่ยวกับดิน ที่มีคุณสมบัติส่งเสริมให้เกิดน้ำท่วม ได้แก่ ดินต้นซึ่งมีความสามารถดูดซับน้ำได้น้อย และดินเหนียวที่มีการระบายน้ำไม่ดี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อน้ำท่าแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ส่วนประกอบทางอุตุนิยมิวิทยา ซึ่งมีฝนเป็นตัวแทน และอีกปัจจัยหนึ่งคือ ส่วนประกอบทางพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ คุณลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ (โปรดปราน, 2548:17) ก็สามารถนำไปวิเคราะห์เกี่ยวกับน้ำท่วมและการระบายน้ำได้ (สุเทพและเคนซากู, 2521:127) ซึ่งโปรดปราน (2548:16) กล่าวเพิ่มเติมว่าลุ่มน้ำมีผลต่อการเกิดอุทกภัยกล่าวคือ ถ้ามีความลาดชันสูง อัตราการไหลของน้ำจากพื้นที่รับน้ำลงสู่พื้นที่ราบและลุ่มน้ำจะเร็วและแรง โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมก็จะมีมากตามไปด้วย โดยในบทเรียนออนไลน์ของคณะวิศวกรรม ม.ขอนแก่น พ.ศ.2550 อธิบายถึงคุณสมบัติที่สำคัญของพื้นที่รับน้ำต้องประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศ (Physiography) เกี่ยวกับขนาด รูปร่าง และความชันของพื้นที่รับน้ำ ส่วนที่ 2 การใช้ที่ดิน (Land Use) เช่น พื้นที่ป่าได้แก่ พืชไร่ นาข้าว พื้นที่เมือง ได้แก่ หมู่บ้าน ทุ่งหญ้า ฯลฯ ส่วนที่ 3 ลักษณะดิน (Soil) เช่น ดินทรายและกรวด มีการแทรกซึมน้ำได้ดี ทำให้น้ำไหลบนผิวดินน้อยลง ส่วนดินเหนียวการแทรกซึมของน้ำทำได้น้อยเกิดการไหลของน้ำบนผิวดินมาก

(<http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenter-uploads/libs/html/4688/Chapter-2.htm>)

ในปัจจุบันจะพบสาเหตุของน้ำท่วมมาจากการสร้างถนนและอาคารขวางทางน้ำ เช่น การเกิดน้ำหลากท่วมฉับพลันในพื้นที่ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช ช่วงปลายปี พ.ศ.2548 ต่อเนื่องถึงต้นปี พ.ศ.2549 บริเวณถนนสี่เลนส์สายนครศรีธรรมราช พรรคประชาธิปัตย์เปิดเผยว่าเนื่องจากถนนดังกล่าว ขวางเส้นทางน้ำที่หลากจากป่าบนเทือกเขานครศรีธรรมราช ชาวบ้านต้องออกมาขุดเกาะกลางถนนเพื่อเปิดทางให้น้ำไหลผ่านได้ เมื่อสถานการณ์คลี่คลายได้ปรากฏร่องรอยความเสียหายตลอดเส้นทาง ข้อมูลจากมติชนออนไลน์ วันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2549 สอดคล้องกับความเห็นของนายสามารถ โชคคณาพิทักษ์ อธิบดีกรมชลประทาน กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้ภาคเหนือเกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรงในหลายครั้งว่า เนื่องจากภาคเหนือมีพื้นที่เป็นภูเขา มีความลาดชันสูง เมื่อเกิดฝนตกหนัก ทำให้น้ำไหลป่าท่วมพื้นที่ลุ่มอย่างรวดเร็วและรุนแรง ขณะเดียวกันแม่น้ำ คู คลองตื้นเขิน เพราะมีการทับถมของทราย ประกอบกับฝนในระยะหลังจะตกค่อนข้างหนักกระจายตัวทั่วพื้นที่ และชุมชนมีการขยายตัวมีการปลูกสร้างอาคารกีดขวางทางน้ำจำนวนมาก บางส่วนถูกล้างไปแม่น้ำทำให้แม่น้ำแคบลง มีลักษณะเป็นคอขวด การระบายน้ำจึง

ทำได้น้อย ส่งผลเกิดภาวะน้ำท่วมที่รุนแรงข้อมูลจากเว็บไซต์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ.2549

(http://www.moac.go.th/builder/moac06/information/view_index.php?id=1634)

นายสุรพล ดวงแข เลขาธิการนิคมครองสัตว์ป่าฯ กล่าวว่า “เขื่อนแก่งเสือเต้นเป็นเรื่องของการเมืองที่ขวยโอกาสอาศัยสถานการณ์น้ำท่วม เพื่อสร้างกระแสให้ชาวบ้านที่ได้รับความเดือดร้อนสนับสนุนในการก่อสร้างเขื่อน ทั้งที่ปัญหาน้ำท่วมมาจากสิ่งปลูกสร้าง ถนน และอาคารที่ขวางทางน้ำ โดยไม่สนใจศึกษาธรรมชาติของน้ำ กรณีอย่าง บึงสีไฟ จ.พิจิตร ที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ก็ไม่สามารถรองรับน้ำได้ เพราะว่ามีถนนขวางทางน้ำทุกด้าน เราต้องมีการจัดการบริหารพื้นที่ลุ่มน้ำใหม่ให้สามารถรองรับน้ำได้ การหาเหตุเอาแต่จะสร้างเขื่อนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ อย่างเช่นประเทศจีน มีเขื่อนกว่า 20,000 แห่ง แต่ก็ไม่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้” จากหนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันพุธที่ 18 กันยายน พ.ศ.2545 รวมถึงข้อมูลของ นายอรุณ เกิดสม หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดภูเก็ต กล่าวถึง “สภาพปัญหาน้ำท่วมขังพื้นผิวจราจรในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นปัญหาซ้ำซากที่เกิดขึ้นทุกครั้ง เวลาที่ฝนตกลงมาจำนวนมาก สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังพื้นผิวจราจร เป็นเพราะประชาชนก่อสร้างบ้านและอาคารขวางทางน้ำไหล” ที่มาจากเว็บไซต์ผู้จัดการออนไลน์ เมื่อวันที่ 3 กันยายน พ.ศ.2550 และจากข้อมูลในรายงานเรื่อง การสำรวจถนนขวางทางน้ำที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมและน้ำไม่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ” จากสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน ในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ.2549



ภาพที่ 2.1 ผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของเมือง

ที่มา :[http:// httpspatialpolicymakers.blogspot.com](http://httpspatialpolicymakers.blogspot.com)

นายจุมพล ไลยโมเชิต ประธานหอการค้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี กล่าวว่า การขยายตัวธุรกิจบ้านจัดสรรในเกาะสมุย มีการขยายตัวสูงมาก เกิดจากมนต์เสน่ห์ที่สวยงามและความเป็นธรรมชาติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเกาะสมุย ซึ่งปัจจุบันนี้เกาะสมุยเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญติดอันดับโลก จึงมีนักลงทุนชาวต่างชาติ สนใจเข้ามาลงทุนโดยเฉพาะธุรกิจเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate) ซึ่งกำลังเฟื่องฟูบนเกาะสวรรค์แห่งนี้ ขณะที่ราคาบ้านพักหรือวิลล่าหรู มีราคาตั้งแต่ 20 ล้านบาท จนถึงระดับ 100 ล้านบาท ลูกค้านำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาวต่างชาติที่มีกำลังซื้อสูง สอดคล้องกับข้อมูลของนายเสนีย์ ภูวเศรษฐถาวร นายกสมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยว อ.เกาะสมุย ที่กล่าวว่า “ การลงทุนบนเกาะสมุยมีการขยายตัวมากทุกสาขาอาชีพทั้งด้านการก่อสร้าง ธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจค้าปลีก โดยเฉพาะธุรกิจก่อสร้าง แม้ว่าบางพื้นที่จะไม่ใช่ทำเลทองก็ยังคงได้รับความสนใจจากนักลงทุนเช่นเดียวกัน อสังหาริมทรัพย์เพื่อการพักผ่อน (Resort property) นับวันมีแนวโน้มในการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และได้กล่าวต่ออีกว่า สำหรับกระแสการลงทุนที่ไหลเข้ามายังเกาะสมุยในเวลานี้ ต้องยอมรับว่ามีปัญหาเกิดขึ้นตามมา คือปัญหาระบบสาธารณูปโภครองรับไม่เพียงพอ ไม่ว่าจะเป็นถนน ไฟฟ้า ประปา ปัญหาขยะ ปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อสร้างบ้านพัก รีสอร์ทต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดน้ำท่วมเกาะสมุยครั้งใหญ่ที่ผ่านมา การเติบโตของเกาะสมุยจากอำเภอเล็กๆที่ประชากรส่วนใหญ่ดำรงชีพอยู่ด้วยการเกษตรกรรม ปลุกมะพร้าวและทำการประมงพื้นบ้าน การเข้ามาของธุรกิจท่องเที่ยวทำให้เกาะสมุยเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ชาวเกาะสมุยดั้งเดิมเริ่มขายที่ดินให้กับกลุ่มทุนท้องถิ่น และต่อมากลุ่มทุนท้องถิ่นขายที่ดินให้กับกลุ่มทุนระดับชาติ กลุ่มทุนระดับชาติก็ขายที่ดินให้กับชาวต่างชาติด้วยราคาแพง โดยเฉพาะในย่านทำเลทองอย่าง หาดเฉวง หาดละไม ที่ในปัจจุบันที่ดินอยู่ในมือนักลงทุนชาวต่างชาติ โดยที่คนในเกาะส่วนใหญ่กำลังจะไม่มีแผ่นดินอยู่ เนื่องจากขายหาด ภูเขา ทิวทัศน์ส่วนใหญ่กลายเป็นที่ดินส่วนตัว (Privacy zone) ของชาวต่างชาติไปหมดแล้ว ในขณะที่ผังเมืองรวมของเกาะสมุยยังไม่มีฉบับบังคับใช้ออกมา ทำให้เกาะสมุยประสบปัญหาในการจัดโซนนิ่ง พื้นที่สำหรับการบริการด้านการท่องเที่ยว ย่านค้าขาย ย่านที่อยู่อาศัย พื้นที่สำหรับสถานบันเทิงหรือพื้นที่ที่ได้กำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติ ต่างก็อยู่ปะปนกัน ไม่มีการแยกสัดส่วนอย่างเหมาะสม ในขณะเดียวกันการเติบโตอย่างรวดเร็วของสิ่งก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็น โรงแรม รีสอร์ท อาคารพาณิชย์จำนวนมาก ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของเกาะสมุย ” นายธงชัย ไรจนกนันท์ ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง กล่าวถึงน้ำท่วมใหญ่บนเกาะสมุยปลายปี พ.ศ.2548 ว่า “ เกิดจากผลกระทบอย่างชัดเจนจากระบบระบายน้ำธรรมชาติบนเกาะสมุยเปลี่ยนไปจากเดิม พบสิ่งปลูกสร้างอาคารจำนวนมากกีดขวางทางระบายน้ำ เช่น การก่อสร้างท่าเทียบเรือของเทศบาลตำบลเกาะสมุย ที่คร่อมปากคลองอยู่ สนามบินสมุยได้ขยายปลายทางรันเวย์จาก 1,200 เมตร เป็น 2,300 เมตร ถมป่าพรุสูง 5 เมตร ไม่มีท่อลอดสำหรับการระบายน้ำจนเกิดน้ำท่วมสนามบินมาแล้ว นอกจากนี้ป่าพรุด้านตะวันตกที่เป็นแก้มลิงรับน้ำธรรมชาติ ถูกถมดินเพื่อก่อสร้างบ้านจัดสรรและได้กีดขวางทางน้ำทั้งหมด ถนนเลียบริมหาดเฉวงที่รับน้ำจากภูเขาทิศใต้สนามบิน มีโรงแรมและรีสอร์ท ตลอดแนวถนน และยกพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นสูงกว่าถนน 1-2 เมตร มีเพียงคลองระบายน้ำขนาดเล็กอยู่ 1 แห่ง พรุเงวงที่ทำหน้าที่เป็นที่รองรับน้ำถูกรุกกล้า พบสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่บนเนินเขาและสันเขาด้านเหนือและตะวันออกของเกาะ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงเกินร้อยละ 30 ต้นไม้ใหญ่บนเนินดินภูเขา ถูกตัดทิ้งเพื่อเป็นที่ก่อสร้าง โรงแรมและบ้านพักตากอากาศ ทำให้น้ำจากภูเขาไหลเร็วขึ้น เกิดการกัดเซาะดินให้พังทลายได้ "

2.1.2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดน้ำท่วม

การเลือกทำเลที่ตั้งถิ่นฐาน ควรตั้งอยู่บริเวณที่ราบและปลอดภัยจากเขตอิทธิพลของลมพายุที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบางครั้งการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ อาจอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ เช่น พื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล พื้นที่ที่มีฝนตกชุก ประกอบกับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์เองก็เป็นสาเหตุทำให้พื้นที่อาจจะประสบปัญหาน้ำท่วมได้ นายชิเอรราและคอปเปลเมน อ้างจากภัทราพร (2541) ได้กล่าวถึงทำเลที่ตั้งกรุงเทพมหานครมีลักษณะที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ราบ บางพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล และเป็นเขตอิทธิพลของลมพายุ จึงทำให้เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

งานวิจัยของ สมบัติ อยู่เมือง จากข้อมูลทางเว็บไซต์ สิงหาคม 2550 ทำการศึกษาถึงสาเหตุการเกิดน้ำท่วมและดินถล่มฉับพลัน บริเวณตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันภัยในระยะยาวจากการเกิดน้ำท่วมและดินถล่มฉับพลัน โดยงานวิจัยได้นำทฤษฎีมาจำแนก ได้สาเหตุของน้ำท่วมอยู่ 2 ประการ ได้แก่ สาเหตุตามธรรมชาติประกอบด้วย ลักษณะภูมิประเทศ ได้แก่ ความสูง ความลาดชัน ลักษณะธรณีวิทยา ได้แก่ ชนิดหิน รอยเลื่อนรอยแตก ความลึกของชั้นหิน ลักษณะของดิน ได้แก่ ชนิดของดิน ลักษณะของป่าไม้ ได้แก่ ชนิดของป่าไม้ ขนาดของป่าไม้ พื้นที่รับน้ำหรือลุ่มน้ำ ได้แก่ รูปร่างและขนาดของพื้นที่รับน้ำและปริมาณน้ำฝน สาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่า การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกวิธี ได้แก่ การทำไร่เลื่อนลอย การจัดผังเมืองและสาธารณูปโภคที่ไม่เหมาะสม เช่น การสร้างถนนขวางทางน้ำ การให้ปลูกสร้างบ้านเรือนตามแบบที่ไม่เหมาะสมในลุ่มน้ำและสร้างในพื้นที่อันตราย

ดร.ธงชัย โรจนกานันท์ สถาปนิก 8 ว. สำนักผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมรับมือปัญหาน้ำท่วม ในวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ.2549 ไว้ในบทความการเตรียมพร้อมรับมือปัญหาน้ำท่วมปี พ.ศ.2549-2550 ว่า " ถึงแม้ว่าการสำรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงานอัตราความเสี่ยงภัยน้ำท่วมแล้วเสร็จ แต่กลับพบว่าหลายปีต่อมา พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมหลายแห่งกลับมีอัตราความเสี่ยงภัยสูงมากขึ้น เช่น จังหวัดปราจีนบุรีและจันทบุรีโดยมีสาเหตุเหมือนกัน เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การถมที่ดินและการก่อสร้าง จนมีผลทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จึงเป็นงานต่อเนื่อง ที่จะต้องติดตามและประเมินความเสี่ยงอยู่เสมอในทุกๆ 3-5 ปี แนวความคิดหนึ่งที่สำคัญ และมีผลต่อแนวทางการป้องกันปัญหาน้ำท่วม และเริ่มมีอิทธิพลต่อนโยบายของรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายประเทศนั้นคือ การที่มนุษย์ต้องปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะน้ำท่วม ยอมรับการแก้ปัญหาตามวิถีและแนวทางธรรมชาติ เช่น การปรับแก้ผังเมืองนิวยอร์กในสหรัฐอเมริกา ด้วยการไม่ฟื้นฟูพื้นที่บางบริเวณของเมืองที่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งพื้นที่ใดมีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมไม่ว่าเป็นความเสี่ยงระดับสูง ปานกลางหรือระดับต่ำก็ตาม เมื่อทราบจะต้องแจ้งท้องถิ่นเป็นลำดับแรกเพื่อกำหนดแนวทางการป้องกันบรรเทาปัญหาได้ทันเวลาที่"

(http://www.dpt.go.th/Sub-web/web_stbd/web-stbd/article/water.doc)

กมลวรรณ. (2551) สุเทพ.(2546) และ สุพิชฌาย์. (2553) ได้สรุปปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมหลักๆ ไว้ 8 ปัจจัย ได้แก่

- 1) ความลาดชัน มีส่วนในการทำให้พื้นที่เกิดสภาวะน้ำท่วม เนื่องด้วยหากพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำการระบายน้ำภายในพื้นที่จะเป็นไปได้ง่ายยิ่งไปกว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง
- 2) ชนิดของดิน คุณสมบัติและลักษณะของดินจะมีผลต่อการระบายน้ำและการซึมซับน้ำ
- 3) ชนิดของหิน คุณสมบัติลักษณะเฉพาะของหินจะมีผลต่อการระบายน้ำ
- 4) พื้นที่ป่า อาณาเขตพื้นที่ป่าจะมีผลต่อการซึมซับน้ำได้ดีกว่าพื้นที่พัฒนา
- 5) อาคารก่อสร้างปกคลุมดิน ความหนาแน่นของอาคารปกคลุมดินมีผลต่อพื้นที่ว่าง การมีอาคารปกคลุมดินทำให้มีที่ว่างในการซึมซับน้ำน้อยลงและมีผลต่อความรุนแรงในการไหลของน้ำหลาก
- 6) ท่อระบายน้ำ พื้นที่ที่ไม่มีโครงข่ายท่อระบายน้ำจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูง และขนาดของท่อระบายน้ำจะมีความเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการระบายน้ำ
- 7) พื้นที่รับน้ำ เนื่องด้วยบริเวณโดยรอบพื้นที่รับน้ำจะตกอยู่ในความเสี่ยงเสมอหากเกิดฝนตก มวนน้ำจำนวนมากจะเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่โดยรอบ
- 8) ถนนขวางทางน้ำ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนให้พื้นที่เกิดน้ำท่วมหากมีการกั้นทางน้ำ เมื่อการไหลของน้ำโดนปิดกั้นน้ำจะเอ่อล้นเข้าท่วมถนนและไหลเข้าสู่เมือง

โดยการให้ค่าคะแนนในงานวิจัยของกมลวรรณ (2551) ในแต่ละปัจจัย ค่าคะแนนตัวเลขยิ่งมากแสดงว่าปัจจัยนั้นๆ มีผลทำให้พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก ที่มาของปัจจัยและค่าน้ำหนักได้ มาจากการใช้วิธี Delphi จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยชุดคำสั่ง Weight Overlay เพื่อให้ได้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แยกค่าคะแนนใช้สมการในการคำนวณคือ Linear combination method ในโปรแกรม ตามลำดับความเสี่ยงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยของภัทรพร (2548:17) และโปรดปราน (2548:20) ใช้การแบ่งช่วงชั้นคะแนนด้วยวิธีการ Classification Method by Equal interval ซึ่งเป็นชุดคำสั่งในโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ปัจจัยต่างๆที่ กมลวรรณ (2551) ได้นำมาพิจารณา ได้ทำการให้ค่าคะแนนและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วยตัวแทนผู้เชี่ยวชาญปัจจัยเสี่ยงภัยต่อน้ำท่วม จำนวน 20 คน สอบถามความคิดเห็นโดยใช้เทคนิค Delphi ใช้การสอบถามจำนวน 2 รอบ เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลมีโอกาสทบทวนคำตอบของตน และสรุปเป็นค่าคะแนนและค่าน้ำหนัก เพื่อใช้ในหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมต่อไป

ระดับความเสี่ยงภัยของการเกิดอุทกภัยมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมและการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่อาจเกิดอุทกภัย สามารถกำหนดระดับเสี่ยงอุทกภัยออกเป็น 4 ระดับ คือ (ภัทรพร,2548:17 และ โปรตปราน,2548:20)

- ระดับไม่เสี่ยงอุทกภัย กำหนดเป็นอุทกภัยที่ไม่ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน
- ระดับเสี่ยงอุทกภัยน้อย กำหนดเป็นอุทกภัยที่ทำให้เกิดความรำคาญไม่สะดวกในการสัญจรไปมาและสูญเสียทรัพย์สินไม่มากนัก
- ระดับเสี่ยงอุทกภัยปานกลาง กำหนดเป็นอุทกภัยที่ทำให้สูญเสียทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างมากขึ้น แต่ไม่มีการสูญเสียชีวิต
- ระดับเสี่ยงอุทกภัยรุนแรง กำหนดเป็นอุทกภัยที่ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งสิ่งก่อสร้างมากขึ้นกว่าระดับเสี่ยงอุทกภัยปานกลาง

2.1.3 เทคนิคในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

เทคนิคการวิเคราะห์ในการวางแผน (Physical Planning Techniques) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนกายภาพ (Physical Planning) โดยเสริมสร้างการพัฒนาและการวางแผนอย่างมีระบบ ซึ่งเทคนิคในการวิเคราะห์ต่างๆ ได้ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นโดยนักผังเมืองหลายๆท่าน (ไพรัตน์,2549:31) เทคนิคในการวิเคราะห์พื้นที่นั้นได้มีการประยุกต์เทคนิควิเคราะห์เชิงปริมาณเข้าช่วยในหลายรูปแบบ เช่น

1) Sieve Analysis หรือ Sieve Mapping เป็นเทคนิคที่ค่อนข้างง่ายและนำไปใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลายในการเลือกหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนา โดยมีหลักการคือศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดการพัฒนา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทางกายภาพ เช่น แนวภูเขา แม่น้ำ เขตป่าสงวน เป็นต้น โดยกลั่นกรองบริเวณที่มีปัญหา ข้อขัดขวางหรือข้อจำกัดในการพัฒนาออกมา การวิเคราะห์พื้นที่แบบ Sieve Analysis นี้ สามารถทำได้โดยการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่มีปัญหาหรือข้อจำกัดของพื้นที่แต่ละด้านลงบนแผนที่แต่ละแผ่น มาวางซ้อนทับกัน ผลจากการซ้อนข้อมูลจะปรากฏพื้นที่ที่มีข้อจำกัดและพื้นที่นอกเหนือจากข้อกำหนด ซึ่งเป็นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนา เทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่โดยวิธีดังกล่าว อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เทคนิคการซ้อนข้อมูล (Overlay Techniques) เป็นเทคนิคที่ง่ายต่อการใช้และการตีความเนื่องจากข้อมูลต่างๆ ถูกแสดงเป็นภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด 129148 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Keeble ได้นำเอาเทคนิคนี้ไปใช้ในการสำรวจระดับภาคในประเทศอังกฤษ เพื่อจำแนกพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นชัด และหาความเหมาะสมในการพัฒนาเฉพาะอย่างในแต่ละบริเวณ โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ที่ดินที่มีปัญหาหรือข้อจำกัดทางกายภาพ ที่ดินที่มีคุณค่าทางการเกษตร พื้นที่เก็บน้ำและพื้นที่ที่ไม่สามารถจัดวางระบบระบายน้ำได้อย่างประหยัด ผลจากการซ้อนทับแสดงข้อจำกัดต่างๆ ทำให้สามารถจำแนกลักษณะของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์แตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ (McCloughlin, J.B., 1969 อ้างใน วันเพ็ญ, 2540:19-23)

2) McHarg's Technique เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ เพื่อหาความเหมาะสมของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม โดยการซ้อนข้อมูลเช่นเดียวกับ Sieve Analysis แต่แตกต่างกันตรงที่เทคนิค McHarg's Technique นั้น ข้อมูลแต่ละประเภทจะถูกแสดงด้วยการใช้สีที่แตกต่างกันและมีการจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ด้วยความเข้มจางของสี (tone) การจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มีระดับทางเลือกในหลายๆทาง แต่เทคนิคดังกล่าวยังมีข้อเสียคือ หากข้อมูลมีปริมาณมาก การใช้ความเข้มของสีแสดงผลข้อมูลจะทำให้ดูยากและเกิดความสับสน ทั้งนี้โดยสายตามนุษย์ปกติจะสามารถจำแนกความเข้มของสีที่แตกต่างกันได้ดีที่สุดประมาณ 7-8 สีเท่านั้น McHarg's ได้นำเทคนิคนี้ไปใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เกาะ Staten ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อหาความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ในแต่ละบริเวณ พร้อมทั้งแบ่งระดับความเหมาะสม โดยพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพและการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะดิน พืชพรรณธรรมชาติ สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน พื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ พื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรณีทัศน์ และพื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เป็นต้น (McCloughlin, J.B., 1969 อ้างใน วันเพ็ญ, 2540:19-23)

3) Potential Surface Analysis (PSA) เป็นเทคนิควิธีการวิเคราะห์เพื่อหาศักยภาพของพื้นที่สำหรับกิจกรรมแต่ละกิจกรรมอย่างเป็นระบบและสามารถบอกได้ว่าพื้นที่หนึ่งมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาอย่างน้อยเพียงใด ไพร์ตัน (2549:32) กล่าวเพิ่มเติมว่า PSA ถูกพัฒนาเพื่อใช้ใน Nottinghamshire/Derbyshire Sub-regional Study ในปี ค.ศ.1969 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพการพัฒนาของอนุภาค (Sub-region) อย่างเป็นระบบ และด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ โดยพิจารณาจากดัชนีหรือปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวกำหนดศักยภาพของพื้นที่ ดัชนีหรือปัจจัยเหล่านี้ ยังถูกไปใช้ในการเปรียบเทียบผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่ สำหรับสมมุติฐานการพัฒนาแบบต่างๆอีกด้วย เทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่แบบ Potential Surface Analysis หรือ PSA นี้ จะเป็นการรวบรวมเทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่ในหลายๆรูปแบบเข้าด้วยกัน เช่น Potential Model, Linear Equation, Sieve map และ Design Method โดยมีขั้นตอนคือ กำหนดปัจจัยต่างๆที่จะใช้พิจารณาร่วมกัน เพื่อหาที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมหนึ่งๆที่สามารถตอบสนองเป้าหมายและนโยบายได้ วัดค่าปัจจัยต่างๆเหล่านั้นและกำหนดปัจจัยต่างๆลงในแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับวิธีการวิเคราะห์แบบ Potential Surface Analysis สามารถทำได้โดยการจัดทำแผนที่แสดงลักษณะต่างๆ ที่ได้แบ่งระดับของข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ จากระดับต่ำสุดถึงระดับสูงสุด จากนั้นจึงให้ค่าน้ำหนัก (Weighting) แก่พื้นที่ตามลำดับข้อจำกัด กล่าวคือถ้ามีข้อจำกัดมาก ก็ให้ค่าน้ำหนักต่ำ ถ้ามีข้อจำกัดน้อยก็ให้ค่าน้ำหนักสูง ผลรวมของค่าน้ำหนักทั้งหมดของแต่ละปัจจัยในพื้นที่หนึ่งๆ จะบ่งบอกถึงศักยภาพการใช้พื้นที่นั้นๆ โดยหากพื้นที่มีค่าน้ำหนักสูงก็แสดงให้เห็นว่าพื้นที่นั้นมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์สูงควรจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ก่อนพื้นที่ที่มีค่าน้ำหนักรองลงไปตามลำดับ

ไพรัตน์ (2549:32) (อ้างจาก วรรณศิลป์ พีรพันธุ์, 2545:190) ได้ให้ความรู้ไว้ว่า PSA มีข้อได้เปรียบเหนือเทคนิคการทับซ้อนพื้นที่ดั้งเดิม (Overlay Technique) หรือที่ประยุกต์ต่อมาเป็น Sieve Analysis หลายประการ คือ

1) ขณะที่การทำแผนที่เพื่อการซ้อนทับ (Overlay) ใช้วิธีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ดี หรือ เลว , เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม , มาก ปานกลาง น้อย หรือ สูง ปานกลาง ต่ำ ฯลฯ PSA สามารถให้ค่าเป็นคะแนนแสดงศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ย่อยแต่ละพื้นที่ในแต่ละปัจจัย ซึ่งสามารถนำมาบวกลบกันได้โดยตรง ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความชัดเจนมากกว่า

2) การใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting System) สามารถเน้นหรือให้ความสำคัญต่อบ้างปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง เหนือกว่าปัจจัยอื่นได้

3) ขั้นตอนการให้ค่าน้ำหนักนั้น ขั้นแรกในการให้ค่าน้ำหนักต้องทำการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละประเด็น พิจารณาว่าสัมพันธ์กับประเด็นพิจารณาอื่นๆ และสัมพันธ์กับการแก้ไขปัญหาโดยรวมอย่างไร ซึ่งทุกๆ ประเด็นที่พิจารณาย่อมมีระดับความสำคัญในตัวเอง ตามการตีความที่เหมาะสมกับประเด็นนั้นๆ วิธีดำเนินการประเมินผลเช่นนี้ จะสามารถป้องกันมิให้มีการให้ค่าต่อประเด็นปัญหาใดปัญหาหนึ่งมากเกินไปเพราะความลำเอียง ในขั้นตอนที่สองของการให้ค่าน้ำหนัก คือการแสดงผลข้อเท็จจริงพื้นฐานต่อประเด็นพิจารณาต่างๆ ว่ามีเพียงพอต่อการพิจารณาหรือไม่ เท่ากับเป็นการทำให้การวินิจฉัยนี้มีความน่าเชื่อถือ หากขาดข้อมูลข้อเท็จจริงหรือมีไม่เพียงพอ การพิจารณาตัดสินนั้นก็จะไม่น่าเชื่อถือหรือมีค่าลดน้อยลง และท้ายที่สุดซึ่งเป็นขั้นที่สามของการให้ค่าน้ำหนัก คือการบ่งบอกว่าในแต่ละประเด็น การพิจารณาวินิจฉัยของแต่ละคนมีความสำคัญแค่ไหน เช่น ในทีมงานผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา ผลการวินิจฉัยของสถาปนิกต่อประเด็นพิจารณาด้านสังคมวิทยา ย่อมแตกต่างออกไปจากผลการวินิจฉัยของนักสังคมวิทยาเอง

2.1.4 เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคเดลฟาย คือ เทคนิคที่ไตร่ตรองความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นเอกฉันท์เพื่อใช้ในการตัดสินใจ เทคนิคเดลฟายเป็นการจัดกระทำเป็นกลุ่ม โดยให้ข้อมูลย้อนกลับ หลังจากการพิจารณาคำตอบเป็นข้อๆ เทคนิคเดลฟายช่วยให้ผู้ตอบได้ทบทวนคำตอบของตน และอาจแก้ไขคำตอบของตน หลังจากที่ได้ข้อมูลย้อนกลับ ประเภทเทคนิคเดลฟาย แบ่งได้ 2 ประเภท

1) เทคนิคที่ใช้กระดาษ-ดินสอ ซึ่งเรียกว่า แบบฝึกหัดเดลฟาย (Delphi Exercise) ลักษณะของเทคนิคประเภทนี้ ได้แก่ การสร้างแบบสอบถาม แล้วส่งไปยังกลุ่มผู้ให้ข้อมูลกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ได้ตอบแบบสอบถามกลับ กลุ่มผู้สร้างแบบสอบถามนำคำตอบมาพิจารณา สรุปย่อพัฒนาเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีโอกาสทบทวนคำตอบของตนโดยผ่านแบบสอบถามรอบที่สอง ซึ่งเทคนิคเดลฟายนี้ เป็นการผสมผสานระหว่างคำตอบของกลุ่มและกระบวนการปรึกษาหารือด้วยแบบสอบถาม บางที่เรียกว่า เทคนิคเดลฟายแบบเก่า (Delphi Conference)

2) เทคนิคเดลฟายแบบใหม่ที่เรียกว่า เดลฟายเข้าประชุม (Delphi Conference) แทนการมีกลุ่มผู้สร้างและปรับปรุงแบบสอบถาม โดยให้คอมพิวเตอร์สรุปคำตอบ วิธีนี้จะลดความลำช้า เนื่องจากการปรับปรุงคำตอบของแต่ละรอบ ผู้ตอบนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เมื่อได้รับคำตอบคอมพิวเตอร์จะประมวลผลรวมกับคนอื่น และสรุปผลให้เขารู้ได้ทันที ซึ่งเขาก็จะได้ตอบกลับ ทำเช่นนี้เรื่อยๆ กับทุกๆคนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ จนในที่สุดทุกคนให้คำตอบในทางเดียวกัน หรือเรียกวิธีนี้ว่า เดลฟายเชิงเวลาจริง (Real-Time Delphi)

ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย จากการใช้แบบสอบถามซ้ำๆกันหลายรอบ ผลการตอบจะเริ่มมีความชัดเจนขึ้นจากการได้คำตอบที่ร่วมกันของกลุ่ม เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ว่ากันว่ามีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูล จากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวโดยตรง โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับการวางแผนการตัดสินใจ การเก็บข้อมูลหลายรอบที่ไม่ได้ข้อสรุปร่วมกัน เป็นปัญหาในการใช้เทคนิคเดลฟาย นั่นคือยังไม่ได้คำตอบที่เห็นตรงกัน แม้ว่าจะมีการถามหลายรอบก็ตาม การวิเคราะห์เนื้อหาที่มีปัญหาและอาจเปลี่ยนระดับความสำคัญแตกต่างไปโดยเฉพาะคำตอบที่มีหลายความหมาย สุดท้ายจำนวนรอบที่ใช้เทคนิคเดลฟายมักทำไม่ได้ไม่เกิน 4 รอบ เนื่องจากปัญหาการตอบและค่าใช้จ่าย ซึ่งเมื่อเป็นเช่นนี้ การได้คำตอบร่วมกัน อาจไม่เกิดในรอบที่ 4 ก็ได้

2.1.5 การป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม

การลดความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมสามารถทำได้โดย ให้น้ำอยู่ห่างจากโครงสร้าง ให้น้ำหมดไปจากโครงสร้าง และให้โครงสร้างอยู่ห่างจากน้ำ การป้องกันน้ำท่วมคือการใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อป้องกันอาคารบ้านเรือนและโครงสร้างหรือเพื่อลดความเสียหายจากน้ำท่วม ความรุนแรงของน้ำท่วมขึ้นอยู่กับจำนวนของตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ความลึกของน้ำ ระยะเวลาของการท่วม ความเร็วในการไหลของน้ำ อัตราการสูงขึ้นของระดับน้ำในแม่น้ำ ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม และระยะเวลา

การตกของฝน การป้องกันน้ำท่วมที่ได้ผล จะช่วยลดการซ่อมแซมอาคารบ้านเรือนภายหลังจากน้ำท่วม

2.1.6 การป้องกันน้ำท่วมสำหรับอาคารบ้านเรือน

การพิจารณาจุดอ่อนของอาคารขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคารชนิดต่างๆ รวมถึงความต้านทานต่อแรงดันน้ำ (แรงดันจากน้ำนิ่ง แรงยกของน้ำ และแรงดันจากการไหลของน้ำ) และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อจมน้ำ (คุณภาพของปูน , พฤติกรรมของทรายและดินเหนียวใต้ฐานราก) อาคารสาธารณะที่ใช้เป็นที่พัก ต้องยกระดับพื้นให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุด ซึ่งสามารถทำได้โดยก่อสร้างอาคารบนพื้นที่สูงหรือถมดินให้สูงขึ้น หรือสร้างอาคารโดยยกพื้นให้สูงขึ้น ที่มาของข้อมูลจากโครงการจัดทำระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมเขตเมืองเชียงใหม่ หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 2.2 แสดงรูปแบบอาคารเพื่อการป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากน้ำท่วม

ที่มา :http://www.cendru.eng.cmu.ac.th/flooding/?name=/chapter2/cp2_2/artical2

2.2 การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning)

เขตพื้นที่ (Zoning) เป็นวิธีการของภาครัฐในการควบคุมการพัฒนาทางด้านกายภาพในพื้นที่ และใช้ในการควบคุมลักษณะการใช้ประโยชน์ของที่ดิน แบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ แบบรวมกลุ่ม (Grouping) การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียวกันอยู่ในย่านเดียวกันและกำหนดประเภทการใช้สอยที่ดินที่อยู่ในย่านนั้นไม่ขัดแย้งกัน และแบบกำหนดระยะห่าง (Distance) โดยกำหนดระยะห่างของการใช้ประโยชน์ที่ดินหรืออาคารออกจากสถานที่ที่เปราะบางหรือมีข้อจำกัด (เพชรลัดดา ,2547:16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ของ Zoning Ordinance เพื่อป้องกันการใช้ที่ดินแบบผสมกัน (Mixing of land use) ที่ไปด้วยกันไม่ได้ ซึ่งจะมีผลสะท้อนต่อราคาที่ดินในชุมชน และสิ่งแวดล้อม และเพื่อรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมในเรื่อง สุขลักษณะ ความปลอดภัย ความสะอาดสวยงาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชน (เพชรรัตน์, 2547)

2.2.1 กฎหมายที่ใช้ควบคุมใน Zoning

1) กฎหมายควบคุมการใช้ที่ดิน (Use regulations) เช่น กำหนดให้เป็นย่านที่อยู่อาศัย การค้า อุตสาหกรรม ฯลฯ ในหลายประเทศได้ป้องกันความอุดมสมบูรณ์ในการทำเกษตรกรรม โดยแยก Zone เป็นย่านเกษตรกรรม (farm zoning districts)

2) กฎหมายควบคุมขนาดแปลงที่ดิน (Building - tract regulations) ในเมืองขนาดแปลงที่ดินอาจเล็กก็ได้ เพราะมีระบบประปาและระบบการระบายน้ำทิ้ง แต่จะต้องมีขนาดกว้างพอสมควร ที่จะได้รับแสงแดด อากาศ และมีที่ว่างที่พอเพียง แต่สำหรับในชนบท ขนาดแปลงที่ดินควรมีขนาดกว้างกว่าในเมือง เพราะจะต้องมีบ่อน้ำ บ่อซึม และที่เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

3) กฎหมายควบคุมขนาดและความสูงอาคาร (Size and Height of Building and Structures regulations) มีประโยชน์สำหรับในชุมชนที่หนาแน่นแต่ไม่ค่อยใช้ในบริเวณเกษตรกรรม

4) กฎหมายควบคุมความหนาแน่นของประชากร (Regulations of the Density of Population) เพื่อป้องกันมิให้คนอยู่หนาแน่นเกินไปหรือเพื่อมิให้ประชาชนอยู่กระจายเกินไป ซึ่งทำให้รัฐต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดบริการสาธารณะโดยไม่จำเป็นเพราะถ้ามีความหนาแน่นมากเกินไปจะทำให้เกิดสลัม (Slums)

(http://coursewares.mju.ac.th/2006/la471/course_chapt_09-3.html)

2.2.2 กรณีศึกษาการกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) ในต่างประเทศ

2.2.2.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States of America)² การกำหนดเขตพื้นที่ตั้งสถานบริการภายในนครบอสตัน มลรัฐแมสซาชูเซตส์ ข้อบัญญัติควบคุมย่านเขตพิเศษ (Special District) ที่มีความโด่งดังก็คือย่านบันเทิงเริงรมย์สำหรับผู้ใหญ่ (Adult Entertainment Zone) บริเวณ Boston's Combat Zone เมื่อปี พ.ศ.2517 ซึ่งเป็นความพยายามในการรวมกลุ่ม (Grouping) ควบคุมกิจการ พาณิชยกรรมทางเพศ (Commercial sex) จำกัดกิจกรรมอนาจาร

²

รายละเอียดของการพัฒนาข้อบัญญัติควบคุมย่านในลิตธิทอ ภิรมย์รัตน์, กฎหมายและการบริหารผังเมืองของท้องถิ่นใน

(Pomography) ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนด ส่วนเมืองดีทรอยต์ ใช้วิธีที่ตรงกันข้ามกันคือ การกระจายการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ออกไปโดยวิธีการกำหนดระยะห่าง (Distance) ต่ำสุดระหว่างที่ตั้งแต่ละจุด เกาะ Manhattan เป็นแรงบันดาลใจของ ดร.ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์ ผู้ริเริ่มนโยบายจัดระเบียบสังคมเป็นที่มาของการจัด Zoning สถานบริการในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2544³ โดยเกาะ Manhattan ทางด้านเหนือเป็นชุมชนที่อยู่อาศัย ตรงกลางมี Central Park ด้านล่างเป็นที่ตั้งของย่านธุรกิจ (Wall Street) ส่วนสถานบริการของนิวยอร์กซิตี้ อยู่ในถนนสายเดียวกันเปิดบริการ 24 ชม.มีการแบ่งแยกการใช้งานที่ชัดเจนและสะดวกในการควบคุมดูแล นับว่าเป็นเกาะหนึ่งที่มีการวางผังเมืองที่ดีมาก มลรัฐอิลลินอยส์ (State of Illinois) มีศักยภาพในการนำการแบ่งเขต และกฎระเบียบ ของการแบ่งย่อยเขตมาใช้ ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตเทศบาล แต่มีเพียงครั้งหนึ่งของเขตการปกครอง (Countries) ที่นำมาใช้

2.2.2.2 ประเทศนิวซีแลนด์ (Christchurch) เมืองไครสต์เชิร์ทจะพบสนามเด็กเล่นเต็มไปหมด เนื่องจากสนามเด็กเล่นนั้นคือหัวใจที่เขาให้ความสำคัญแก่เด็ก และสนามเด็กเล่นนั้นออกแบบโดยคำนึงถึงอันตรายต่างๆที่อาจจะเกิดกับเด็ก มีที่นั่งของผู้ปกครองระหว่างมาดูแลเด็กเล่น และได้วางผังให้เด็กเดินทางได้อย่างปลอดภัย บริเวณใกล้เคียงยังมีสนามกีฬาอีกด้วย สนามกีฬาในเมืองไครสต์เชิร์ทแต่ละแห่ง เหมือนเป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่จะมีสนามฟุตบอล 2 สนาม มีสนามรักบี้ อีก 2 สนาม ทุกวันเสาร์พ่อแม่ผู้ปกครองก็จะพาลูกมาตรงจุดเหล่านั้นก็จะเกิดปฏิสัมพันธ์กันในชุมชน เด็กมีโอกาสเล่นกีฬา มีโอกาสได้สนุกสนาน กลางเมืองไครสต์เชิร์ทก็จะมีสนามใหญ่มีพื้นที่ที่เรียกว่า Square และ Park ส่วน Park แบ่งได้เป็นสองลักษณะคือแบบสวนพฤกษศาสตร์ (Botanic Garden) ซึ่งพื้นที่เหล่านี้มีพันธุ์ไม้หลากหลาย หลังจากพระอาทิตย์ตกดินจะเป็นพื้นที่อันตราย เพราะฉะนั้นจำเป็นต้องมีเวลาเปิดและปิด เพราะว่าสวนเหล่านี้มีความอันตรายในเวลากลางคืน และสวนสาธารณะที่เป็น สนามพัตกอล์ฟเป็นสนามวิ่งออกกำลังกายหย่อนใจ เรียกว่า แฮคเลย์พาร์ค (Hagley Park) ซึ่งไม่มีรั้วและไม่มีกำหนดเวลาเข้าออกเป็นพื้นที่โล่งกว้างสามารถสอดส่องดูแลได้ง่าย

³ คำกล่าวเปิดการสัมมนาและบรรยายพิเศษเรื่อง “ การผังเมืองกับการพัฒนาประเทศ ” พจนฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (ร.ต.อ.ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์) ณ โรงแรมเมดิสัน กทม. วันที่ 21 มีนาคม 2545



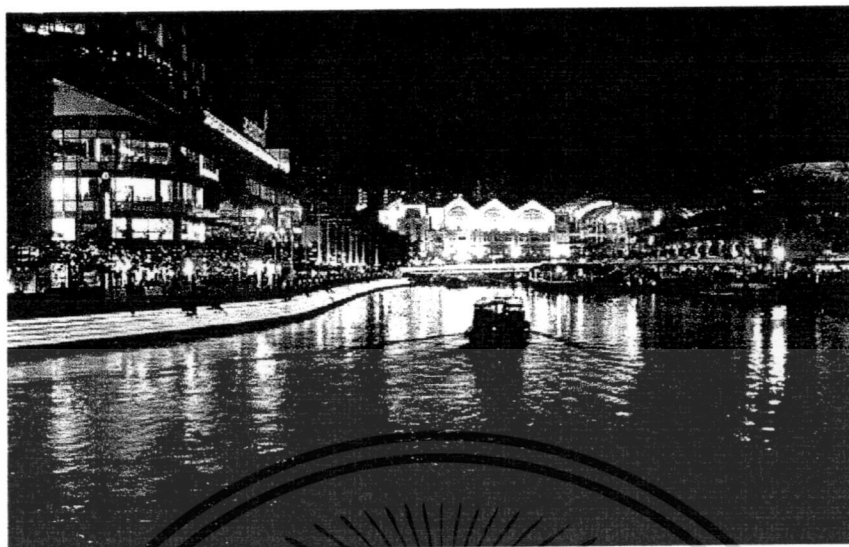
ภาพที่ 2.3 เมืองไครสเชิร์ช ประเทศนิวซีแลนด์ ที่มา : <http://www.nzencounters.com>

2.2.2.3 ประเทศสิงคโปร์ (Singapore) จัดว่าเป็นประเทศตัวอย่างที่ดีประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาดำเนินการ เป็นไปตามที่ภาครัฐได้กำหนดกรอบไว้ โดยแต่ละพื้นที่จะได้รับการวางแผนจาก Urban Redevelopment Authority (URA, Singapore) ตั้งแต่ระดับบทบาทในแต่ละย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการพัฒนาคุณภาพที่เกิดขึ้นทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต สร้างความสมดุลแก่คุณภาพชีวิตของประชากรในเมือง ทั้งด้านที่พักอาศัย สถานที่ทำงาน และพื้นที่เพื่อการพักผ่อน นันทนาการ โดยพื้นที่ทางรัฐกำหนดให้เป็นที่ตั้งของย่านสถานบันเทิง ได้แก่ ย่านBoat Quay, Clark Quay, Susan Rd. มีการตรวจตราทั้งบริเวณย่านนั้นและตามท้องถนนสำหรับพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของชาวเมือง มีทั้งรูปแบบสถานบันเทิงสถานบริการ ซึ่งกำหนดพื้นที่ตั้งเฉพาะแห่งอย่างเป็นสัดส่วนและมีการตรวจตราสอดส่องดูแลจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ประกอบด้วย การบังคับใช้กฎหมายที่เด็ดขาด สิ่งสำคัญคือเน้นการสร้างสวนสาธารณะสำหรับประชาชนทุกเพศทุกวัย เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของการพักผ่อนหย่อนใจที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพื่อสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่าง ครอบครัวและชุมชน (เพชรลัดดา, 2547 : 74 -79)



ภาพที่ 2.4 แสดงการวางแผนพัฒนาเมืองสิงคโปร์ ที่มา : <http://www.ura.gov.sg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 แสดงย่านสถานบันเทิง Boat Quay ที่มา : www.flickr.com

2.2.2.4 ประเทศอาร์เจนตินา (Argentina) เมืองซานมิเกล เดอทูคูมาน และเยอร์บาบูเอนา ในจังหวัดทูคูมาน ประเทศอาร์เจนตินา ได้รับผลกระทบต่อเหตุการณ์น้ำท่วมหลายครั้ง (Fernandez, M.A.Lutz, 2009) ได้ทำการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอรูปแบบของความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมเมือง โดยใช้เทคนิค Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) โดยใช้ GIS ในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการตอบสนอง พื้นที่ศึกษามีประชากร 591,314 คน มีพื้นที่ 124.7 ตารางกิโลเมตร ภูมิอากาศเป็นแบบกึ่งเขตร้อน มีน้ำฝนเฉลี่ย 971 มม./ปี โดยมีการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้ GIS ในการวิเคราะห์หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ใช้แหล่งข้อมูล 3 แหล่งในการทำแผนที่ คือ แผนที่ดิจิทัลแสดงเส้นบอกความสูงที่ละเอียด ข้อมูลหลุมเจาะสำรวจและภาพถ่ายทางอากาศ มีการสร้างแผนที่ทำนายแตกต่างกัน 5 แผนที่ คือ แผนที่ภูมิประเทศดิจิทัล แผนที่ความลาดเอียง แผนที่ระยะช่องทางระบายน้ำ แผนที่ความลึกระดับน้ำใต้ดินและแผนที่ชั้นการใช้ที่ดิน จากนั้นกำหนดค่าน้ำหนัก ค่าระดับ และการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการแยกแยะ Analytic Hierarchy Process (AHP) AHP เป็นการนำมาตราส่วนการวัดพื้นฐานของจำนวนความเห็นชอบมากกว่าที่จะตัดสินใจโดยยึดตัวบุคคล การสร้างเมืองและสิ่งปกคลุมต่างๆ น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ง่าย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ มีการกำหนดเส้นทางใหม่ของทางน้ำไหล เพื่อที่จะประเมินขอบเขตของการเกิดน้ำท่วม โดยการใช้ 5 ตัวแปร คือ ระยะทางของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำ ความสูง ความลาด ความลึกของน้ำใต้ดิน และประเภทของสิ่งปกคลุม ระยะทางของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำมีความสำคัญมากในการทำแผนที่น้ำท่วม มีช่วงห่างของระยะทาง คือ ต่ำกว่า 100 เมตร ระหว่าง 100, 500, 1000 เมตร และมากกว่า 1000 เมตร ข้อมูลด้านความสูง พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความสูงอยู่ระหว่าง 700 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ใกล้เนินเขาซานฮาเวียไปทางตะวันตก และ 427 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีบทบาทในการควบคุมทิศทางการไหลป่า และความสูงของระดับน้ำใต้ดิน (Stieglitz et al ,1997) มีการกำหนดที่ระหว่าง 550 และ 700 เมตร เป็นระดับความสูงที่มีความเห็นชอบมากที่สุดในการทำให้เกิดน้ำท่วม และความสูงต่ำกว่า 450 เมตร เป็นความสูงที่มีความเห็นชอบน้อยที่สุด พื้นที่ลาดเอียงชันบนน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดความเร็วน้ำ ทิศทางของน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาคือ จะไหลจากตะวันตกเฉียงเหนือไปยังตะวันออกเฉียงใต้ ความลาดเอียงมีความแตกต่างกันมากกว่า 8% ตามเขตแดนทางทิศเหนือและน้อยกว่า 1% ทางตะวันออกเฉียงใต้ของเมือง ความสามารถในการซึมของน้ำได้รับผลกระทบจากระดับน้ำใต้ดินที่สูงขึ้น ความลึกของระดับน้ำใต้ดินได้รับการพิจารณาระดับสูงสุด โดยระดับน้ำใต้ดินที่ตื้นลึก ไม่เกิน 3 เมตร ได้รับความเห็นชอบน้อยที่สุด และความลึกที่เห็นชอบมากที่สุด คือ 10 เมตร การใช้ภาพถ่ายทางอากาศที่มีมาตราส่วน 1 ต่อ 10,000 สามารถอธิบายประเภทของสิ่งปกคลุมที่น้ำไม่มีทางที่จะซึมผ่านได้ เช่น อาคาร พื้นถนนจะลดความสามารถในการซึมของน้ำ พื้นที่ศึกษาถูกแบ่งย่อยเป็น พื้นที่โล่ง เขตเมือง และเขตที่อยู่อาศัย มีขนาดเฉลี่ยน้อยกว่า 450 และมากกว่า 450 ตารางเมตร ในกรณีการศึกษาพื้นที่น้ำท่วม ค่าน้ำหนักและค่าระดับของพื้นที่ จะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะพื้นฐานของแต่ละท้องถิ่นและทางธรณีวิทยา พื้นที่ที่อยู่ใกล้ทางน้ำไหลได้รับผลกระทบสูงสุดจากการไหลป่าของน้ำ ระดับความชัน ความลาดเอียง ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน และชั้นของประเภทสิ่งปกคลุมพื้นดิน มีผลกระทบต่อพื้นที่ลดหล่นตามลำดับ

เทคนิค Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) ใช้ในการจัดลำดับทางเลือก จากชอบมากที่สุดไปยังชอบน้อยที่สุด และยังสามารถใช้กำหนดทางเลือกที่ชอบมากที่สุดอย่างเดียว หรือเพื่อกำหนดทางเลือกที่ยอมรับได้ หรือ ยอมรับไม่ได้ (Malczewski,1999) ข้อเสียคือ การคัดเลือกพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ จะมีปฏิกริยาต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในน้ำหนักของเกณฑ์การตัดสินใจ (Chang et al,2008) แผนที่ความเสี่ยงของพื้นที่น้ำท่วมถูกแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ พื้นที่เสี่ยงสูง พื้นที่เสี่ยงปานกลางถึงสูง พื้นที่เสี่ยงปานกลาง พื้นที่เสี่ยงต่ำ และพื้นที่เสี่ยงต่ำมาก สภาพขอบเขตของการตัดสินใจถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ดัชนีการตอบสนองในการวางแผน ดัชนีแรกแสดงว่า ความแตกต่างในปัจจุบันของข้อมูลนำเข้า (Input) มีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนในการทำนายสูง ได้แก่ ระยะทางของพื้นที่รับน้ำมียังช่องรับน้ำ 56% ความคลาดเคลื่อนของค่าความสูง 16% และความคลาดเคลื่อนของความลึกระดับน้ำใต้ดิน 9% ปัจจัยของข้อมูลนำเข้า (Input) ส่วนอื่นๆ มีส่วนต่อความแตกต่างน้อยกว่า 6% ผลการวิเคราะห์ดัชนีแรกสามารถบอกได้ว่าความแม่นยำของแผนที่ ควรได้รับการปรับปรุงโดยการลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลนำเข้า(Input) การตอบสนองต่อการกำหนดน้ำหนักได้รับการประเมินผ่านการวิเคราะห์ทั้ง 3 ตัว โดยมีการเปลี่ยนแปลง 25% ในแต่ละครั้งของค่าน้ำหนัก ผลลัพธ์แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างที่ไม่มีนัยสำคัญระหว่างดัชนีของข้อมูลนำเข้า (Input) สรุปได้ว่า เทคนิค MCDA เป็นวิธีการที่มีความแม่นยำ การวิเคราะห์จะต้องอาศัยข้อมูลจริงจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบเพื่อการวางแผนที่ดี สำหรับการประเมินความคลาดเคลื่อนของพารามิเตอร์ของข้อมูลนำเข้า (Input) และอิทธิพลต่อผลลัพธ์ (Output) ปัจจัยที่สำคัญคือ ความคลาดเคลื่อนของระยะทางของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำ ความคลาดเคลื่อนของค่าความสูง และความคลาดเคลื่อนของความลึกไปยังระดับน้ำใต้ดิน

2.2.3 การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) ในประเทศไทย

ผังประเทศ ผังภาค ผังจังหวัด ผังเมือง หรือผังชุมชนนั้น คือตัวแปรต้นที่สำคัญที่สุดตัวแปรหนึ่งของคุณภาพชีวิตของประชากร เพราะฉะนั้นเรื่องนี้เป็นเรื่องที่สำคัญมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรสุโขทัย ในสมัยนั้นจะมีการวางผังวัง ผังวัดและที่สาธารณะประโยชน์ทั้งหลาย เมื่อมาถึงสมัยอยุธยา นอกจากผังวัง ผังวัดแล้ว ก็มีการจัดกลุ่มของหมู่บ้าน (Zoning) ในลักษณะของหมู่บ้านของชาวต่างประเทศ ที่มาทำธุรกิจหรือมารับราชการ ในสมัยนั้น จะมีหมู่บ้านโปรตุเกส หมู่บ้านฮอลันดา แม้กระทั่งหมู่บ้านญี่ปุ่นและชุมชนอื่นๆจนกระทั่งมาถึงสมัยใหม่

พระเจ้าหลุยส์ที่ 14 แห่งฝรั่งเศสได้เสด็จพระราชดำเนินไปตามถนน Champs Elysees ในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อถวายความเคารพสุสานจักรพรรดิ นโปเลียน พระองค์มีความประทับใจมากกับถนนสายนั้น ถึงขนาดโปรดเกล้าให้จำลองถนนสายนั้นมาตั้งในกรุงเทพมหานคร นั่นคือจุดกำเนิดของถนนราชดำเนินใน ราชดำเนินกลาง ราชดำเนินนอก ลักษณะของราชดำเนินใน ราชดำเนินกลาง จะเป็นอาคารร้านค้าธุรกิจ ซึ่งจะมีรูปแบบอาคารเหมือนกันหมด สำหรับราชดำเนินนอกนั้น เป็นที่ตั้งของสำนักงาน สถานที่ราชการทั้งหลาย เป็นถนนที่ร่มรื่นที่สุด และอาจจะเรียกได้ว่า สวยงามที่สุดสายหนึ่งของประเทศไทย⁴

นพพันธ์ (2543) ได้บรรยายในเอกสารบทความวิชาการ ประกอบการประชุมวิชาการ การออกแบบและวางผังในชุมชนเมือง ในบริบทพื้นฐานกฎหมายผังเมืองไทยว่า แผนผังและข้อกำหนดในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมในปัจจุบัน ยังมีข้อบกพร่องทั้งในแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่คลาดเคลื่อนไปจากหลักการของ Zoning ทั้งยังขาดความเชื่อมโยงกับการควบคุมการจัดสรรที่ดิน (Subdivision Control) นอกจากนี้แผนผังและข้อกำหนดโครงการคมนาคมและการขนส่งยังขาดความชัดเจน อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลกระทบในการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินของประชาชน สรุปได้ว่าการไม่สอดคล้องกันในส่วนเป็นอุปสรรคสำคัญใน

⁴ คำกล่าวเปิดการสัมมนาและการบรรยายพิเศษเรื่อง “ การผังเมืองกับการพัฒนาประเทศ ” ๗พณฯ รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงมหาดไทย (ร.ต.อ. ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์) ณ โรงแรมเรดิสัน กทม. วันที่ 21 มีนาคม 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนา Zoning ในประเทศไทยในปัจจุบันแนวความคิดในการกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) ได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการและควบคุมการปฏิบัติงานหลายประการ เช่น

1) Zoning สำหรับอสังหาริมทรัพย์เพื่อชาวต่างชาติ หอการค้าต่างประเทศเสนอแผนจัดโซนนิ่งเปิดทางให้ชาวต่างชาติซื้ออสังหาริมทรัพย์ในไทยได้ง่ายขึ้นเนื่องจากกองทุนวัยเกษียณจากสวีเดนอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่นสนใจเข้ามาลงทุนพัฒนาโครงการเป็นจำนวนมาก แต่กฎหมายหลายฉบับยังไม่สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว อาทิ การให้สิทธิในการอยู่อาศัยของชาวต่างชาติ ทำให้ไม่จูงใจให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุน หรือซื้อที่อยู่อาศัย จึงมีแนวคิดในการกำหนดโซนนิ่งอย่างชัดเจนทั้งในกรุงเทพฯ และเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ย่านใจกลางธุรกิจหรือชี่บีดีพื้นที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ภูเก็ต สมุย เชียงใหม่ พัทยา หัวหิน ฯลฯ โดยให้ชาวต่างชาติสามารถซื้อคอนโดได้โดยไม่จำกัดเพดาน จากเดิมกฎหมายไทยจำกัดสัดส่วนในการซื้อของชาวต่างชาติจะถือครองได้ไม่เกิน 49% ของเนื้อที่ห้องชุด และมีการขยายวีซ่าให้สามารถอยู่ในไทยได้นานขึ้น สถาบันการเงินสามารถปล่อยสินเชื่อที่อยู่อาศัยได้โดยตรง และการจัดโซนนิ่งให้ชาวต่างชาติสามารถถือครองที่ดินในไทยได้ในลักษณะเดียวกับ เอกสาร ส.ป.ก.4-01 โดยกำหนดขนาดการถือครองและห้ามซื้อขายเพื่อเก็งกำไร ที่มาจากมติชนออนไลน์ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2552 (<http://www.thaihomeonline.com/investment-news.php?id=1204>)

2) Zoning สำหรับการเกษตรและอุตสาหกรรม ดร.ยงยุทธ แฉล้มวงษ์ ผู้อำนวยการวิจัยด้านการพัฒนาแรงงาน ฝ่ายการวิจัยทรัพยากรมนุษย์และพัฒนาสังคม สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ) เปิดเผยว่า ทีดีอาร์ไอ ได้เข้าไปร่วมศึกษาการจัดทำผังประเทศและผังภาคของประเทศไทยในอีก 50 ปีข้างหน้า โดยร่วมโครงการศึกษาเพื่อจัดทำกรอบการพัฒนาและแผนปฏิบัติ

การพัฒนาเมืองชายแดน (มุกดาหาร สกลนคร นครพนม และสระแก้ว) และโครงการวางผังข้อมูลของกลุ่มจังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ซึ่งนับเป็นตัวอย่างการศึกษาเพื่อวางผังกลุ่มจังหวัดและเมืองชายแดนสำหรับอนาคต ว่าควรไปในทิศทางใดที่สอดคล้องกับศักยภาพเฉพาะของแต่ละพื้นที่ มีการจัดทำแผนระยะสั้น (5 ปี) และแผนระยะกลาง (10 -15 ปี) ผังเมืองไทยมีข้อนำห่วงใยหลายประการ โดยเฉพาะด้านการเกษตรซึ่งจะมีการแข่งขันในการใช้ที่ดินค่อนข้างสูง จึงควรเน้นเศรษฐกิจสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและปลอดภัย จัดโซนนิ่งพื้นที่อุตสาหกรรมไม่ให้กระจาย โดยทำในลักษณะนิคมอุตสาหกรรมหรือศูนย์อุตสาหกรรมขนาดเล็ก จัดสภาพแวดล้อมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้คนและสิ่งแวดล้อม

(<http://www.thailandindustry.com/news/view.php?id=13609§ion=29&rcount=Y>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การควบคุมความหนาแน่น (Density)

รายงานในส่วนที่ 4 ของผังแนวคิดและการพัฒนาภาค เพื่อการวางและจัดทำผังภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยสำนักผังประเทศและผังภาค ได้แบ่งการจัดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Zoning) เพื่อการควบคุมทางผังเมือง ได้แก่ การกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อที่ดิน (Floor Area Ratio) การกำหนดอัตราส่วนพื้นที่ว่าง (Open Space Ratio) การกำหนดอัตราส่วนพื้นที่คลุมดิน (Building Coverage Ratio) การควบคุมความหนาแน่น (Density) ระยะถอยร่นของอาคาร (Set Back)

การควบคุมความหนาแน่น (Density หรือ Bulk Control) เป็นการควบคุมความหนาแน่น ของประชากรและระดับกิจกรรมของพื้นที่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ไขและป้องกันปัญหาความแออัด และเพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้พอเพียงได้มาตรฐาน ซึ่งการกำหนดอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio) การกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio) การกำหนดระยะถอยร่นของอาคาร (Set Back) การกำหนดความสูง (Height) การกำหนดขนาดแปลงที่ดิน (Lot Size) มีความเกี่ยวเนื่องในการควบคุมความหนาแน่นทั้งสิ้น

(www.dpt.go.th/nrp/about1/report6regional/BKK.../BKK01.pdf)

2.3.1 อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อที่ดิน (Floor Area Ratio)

อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อที่ดิน หรือ FAR. เป็นการควบคุมความหนาแน่นของประชากรและระดับของกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์กำหนดอัตราส่วนสูงสุดของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่แปลงที่ดินในที่ตั้งของอาคารนั้น ทั้งนี้ การควบคุมโดยอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินอาจนำมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้ทำประโยชน์แก่สังคม เช่น การเพิ่มพื้นที่โล่งสาธารณะ โดยให้ได้อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินที่เพิ่มมากขึ้น (FAR. Bonus) ยกตัวอย่างหากกำหนด FAR. เท่ากับ 1 ในแปลงที่ดินขนาด 100 ตารางเมตร หมายความว่า เจ้าของที่ดินสามารถก่อสร้างอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกันไม่เกิน 100 ตารางเมตร หรือไม่เกินหนึ่งเท่าของขนาดแปลงที่ดินนั้น จากเอกสารด้านผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง

(http://eservices.dpt.go.th/eservice_5/publish/doc_urban.html)

1) แนวทางการกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อที่ดิน (Floor Area Ratio) จากการรวบรวมเอกสารและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง อาจพิจารณาแนวทางการกำหนดพื้นที่ใช้สอยอาคาร ได้หลายแนวทาง เช่น การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร โดยพิจารณาขีดจำกัดของระบบสาธารณูปโภค การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร โดยพิจารณาการอนุรักษ์รูปทรงและรูปแบบเมือง (Urban Form and Pattern Conservation) การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพิจารณาภาวะเสี่ยงภัยของเมือง (Urban Disaster Risk) การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยพิจารณาองค์ประกอบ บรรเทาผลกระทบของภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change)

2) การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารในเอเชีย ประเทศต่างๆในเอเชียต่างก็พัฒนางานผังเมืองในลักษณะเดียวกัน ด้วยกระบวนการและการกำหนดเกณฑ์ ตลอดจนสัดส่วนที่อาจแตกต่างกันในรายละเอียด ตัวอย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่นมีระบบการใช้งานแตกต่างออกไป สัดส่วนที่กำหนดใช้เป็นตัวเลขร้อยละ (Percent) ไม่ใช่อัตราส่วน (Ratio) ประชาชนก็มีส่วนร่วมในการกำหนดสำหรับเมืองกัลกัตตา (Calcutta) ประเทศอินเดีย กำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารไว้ที่ 2.0 และความสูงของอาคารไม่เกิน 20 เมตร สำหรับพื้นที่ริมถนนที่มีผิวจราจรน้อยกว่า 10 เมตร เทียบกับเมืองใหญ่อย่างมุมไบ (Mumbai) และเดลี (Delhi) ที่กำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารสูงสุดที่ใช้บังคับอยู่ที่ระหว่าง 3.75 - 5.0 แต่ค่าเฉลี่ยสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารทั่วประเทศอินเดียกำหนดเพียง 1.5 ตัวเลขเหล่านี้ เป็นที่สนใจว่าประเทศที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดและหนาแน่นมากที่สุด กลับมีการกำหนดค่าเฉลี่ย FAR. น้อยมาก เกิดกระแสกดดันเรียกร้องให้เพิ่มสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร⁵ เนื่องจากการกำหนดค่า FAR. ที่เหมาะสม จะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยอนุรักษ์อาคาร รวมถึงสภาพแวดล้อมสำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมืองเก่าที่มีอยู่จำนวนมากที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ

3) การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารในประเทศไทย พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ส่งผลให้พื้นที่ชุมชนเมืองหลักเกือบทั่วประเทศมีการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมโดยใช้บังคับเป็นกฎกระทรวง ปรากฏในรูปแบบของผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต จำแนกย่านการใช้ที่ดินและผังระบบคมนาคมและขนส่งในรูปโครงข่ายถนน ทุกผังดำเนินการในรูปแบบและลักษณะเดียวกันจนบางครั้ง ถูกวิจารณ์ถึงความคล้ายคลึงกันหมดทั่วประเทศ ไม่ว่าจะเป็นเมืองเล็กหรือเมืองใหญ่ การวางผังเมืองรวมดำเนินการต่อเนื่องจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญเมื่อผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 ได้ประกาศบังคับใช้ เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ได้กำหนดให้ย่านที่อยู่อาศัยความหนาแน่นระดับต่างๆ รวมถึงย่านพาณิชยกรรมกลางเมืองมี สัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารสูงสุด 10 : 1 และลดหลั่นลงไปควบคู่กับการกำหนดสัดส่วนพื้นที่ว่าง นับเป็นมาตรการผังเมืองรวมที่ก้าวหน้าขึ้นอีกระดับหนึ่ง แม้จะล่าช้าหลังเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในเอเชียที่ได้พัฒนามาก่อนหลายปี⁶ หลักการเดียวกันถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานวางผังเมืองรวมชุมชนพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐมในปี พ.ศ.2551 และผังเมืองรวม ในอำเภอปลวกแดง จังหวัด

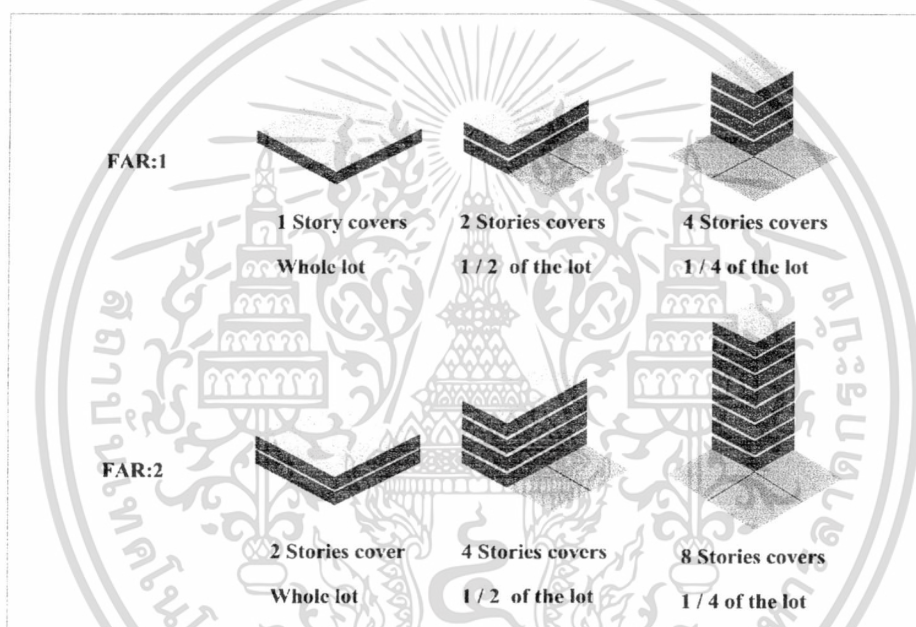
⁵ The Telegraph; Calcutta, India; Friday, April 21, 2006

⁶ เอกสารประกอบการประชุมหารือ ครั้งที่ 1 เรื่องการกำหนดสัดส่วนพื้นที่อาหารในผังเมืองรวม สำนักผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยองในปี พ.ศ.2552⁷ การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารในผังเมืองรวมเริ่มดำเนินการในภาคกลางและขยายสู่บางจังหวัดในส่วนภูมิภาค เช่น ผังเมืองรวมชุมชนปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้กระบวนการที่ไม่ซับซ้อน เริ่มจากการวิเคราะห์สัดส่วนการใช้ประโยชน์อาคารเดิม (Existing Floor Area Ratio) เพื่อใช้ในการอ้างอิงเปรียบเทียบสัดส่วนที่กำหนดใหม่ โดยพิจารณาสภาพแวดล้อมเมือง(Urban Environment) เป็นหลัก ควบคู่ไปกับเงื่อนไขเฉพาะในท้องถิ่น วิธีการพิจารณาพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม มีประเด็นที่ตกเถียงกันในเรื่องความชัดเจนของพื้นที่ใช้สอยอาคาร จากเอกสารด้านผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง

(http://eservices.dpt.go.th/eservice_5/publish/doc_urban.html)



ภาพที่ 2.6 แสดง Floor Area Ratio มีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชั้นและพื้นที่ว่าง

2.3.2 อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio) และอัตราส่วนพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio)

อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio) หรือ OSR. เป็นการควบคุมสภาพความแออัดของอาคาร โดยใช้เกณฑ์เพื่อกำหนดอัตราส่วนต่ำสุดของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม การควบคุมดังกล่าวอาจใช้อัตราส่วนพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio) หรือ BCR. เพื่อให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าที่กำหนด ในประเทศไทยสัดส่วนที่กำหนดใช้เป็นตัวเลขร้อยละ (Percent) ไม่ได้ใช้อัตราส่วน (Ratio)

⁷

ทั้ง 2 ผัง ยังคงอยู่ในขั้นตอนและกระบวนการตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ว่างต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ (แปลง) สมมติว่าเรามีที่ดินแปลงหนึ่งขนาด 1 ไร่ (กว้าง 40x40 เมตร) ตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ปรากฏว่าเป็นพื้นที่สีเหลือง (ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย) ย.๔-๑๖ FAR. เท่ากับ 3 และ OSR. เท่ากับ 10 (ภาพที่ 2.7)

$$\begin{aligned} \text{วิธีการคำนวณ} \quad \text{พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น} &= \text{FAR} \times \text{พื้นที่ดิน} \\ \text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่อาคารรวมสูงสุดที่สามารถดำเนินการได้ในที่ดินแปลงนี้คือ} \\ &3 \times (40 \times 40) = 4,800 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= \frac{\text{พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น} \times (\text{OSR})}{100} \\ \text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมสำหรับที่ดินแปลงนี้คือ} \\ &\frac{4,800 \times 10}{100} = 480 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ภาพที่ 2.7 แสดงวิธีการคำนวณการหาพื้นที่ว่างตามข้อกำหนด Open Space Ratio

ตามปกติ ถ้าต้องการก่อสร้างอาคารที่ FAR. สูงสุด จะต้องมียี่ว่างโดยรอบอาคาร 30% ของพื้นที่ดิน เช่น พื้นที่ประเภท ย8 มี FAR เท่ากับ 6 และ OSR เท่ากับ 5 (ภาพที่ 2.8)

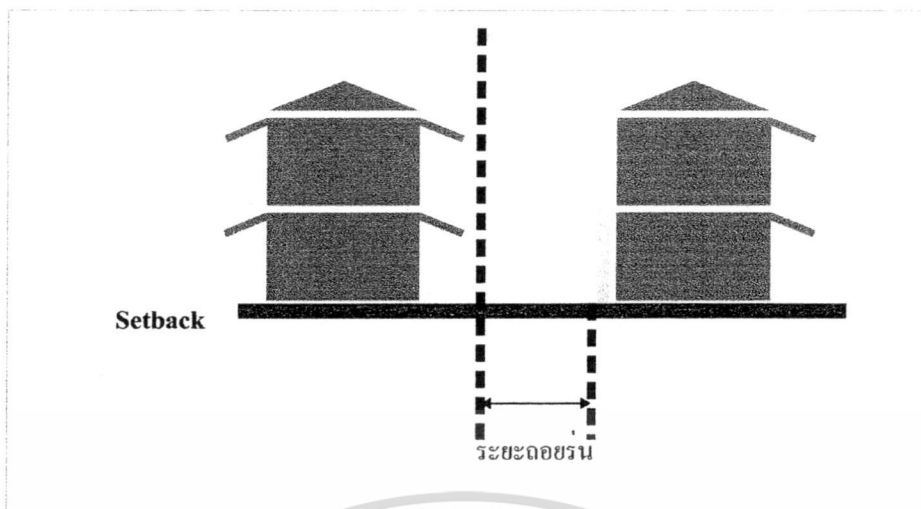
$$\begin{aligned} \text{สมมติ} \quad \text{ที่ดิน} \quad 200 \text{ ตร.วา} &= 800 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น} \quad \text{จะสร้างอาคารได้สูงสุด} \quad 800 \times 6 &= 4,800 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{จะต้องมียี่ว่าง} \quad \frac{4,800 \times 5}{100} &= 240 \text{ ตารางเมตร} \quad \text{ตัวเลขนี้ได้คือ 30\% ของ 800} \end{aligned}$$

ภาพที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดที่ยี่ว่างรอบอาคารกับ FAR. และ OSR.

2.3.3 ระยะเวลาขยับร่นอาคาร (Set Back)

การควบคุมระยะถอยร่นของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นการป้องกันผลกระทบจากการรบกวนและการบดบังแสงสว่างตลอดจนการระบายอากาศของอาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โดยรอบหรืออาจเป็นเหตุผลทางด้านความปลอดภัยในกรณีของอาคารขนาดใหญ่ โดยการกำหนดระยะต่ำสุดระหว่างอาคารกับแนวเขตด้านหน้า ด้านข้างและด้านหลังของแปลงที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารนั้น (ภาพที่ 2.9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะการถอยร่นอาคาร (Set Back)

2.4 แนวความคิดอื่นที่สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง

นอกจากแนวคิดด้านผังเมืองที่สามารถช่วยบรรเทาและป้องกันปัญหาพื้นที่เสี่ยงภัยต่อน้ำท่วมแล้วยังมีแนวความคิดด้านอื่นๆ ที่ควรพิจารณาประกอบ เนื่องจากสามารถสนับสนุนมาตรการทางผังเมืองให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยจากการศึกษาพบว่า มี 2 แนวความคิดหลักที่ควรพิจารณาประกอบ คือ แนวคิดแนวคิดพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area) และ แนวคิดเขตพื้นที่กันชน (Buffer Zone) โดยทั้งสองแนวคิด จะถูกนำมาสร้างเป็นตัวแปรในงานวิจัยฉบับนี้

2.4.1 แนวคิดพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area)

2.4.1.1 ความเป็นมา

แนวความคิดสมัยโบราณ ในประเทศอินเดีย เมื่อปี 291 พระเจ้าอโศกมหาราชแห่งอินเดียมีพระราชโองการให้จัดตั้ง “เขตอภัยทาน” เพื่อเป็นพื้นที่หวงห้ามหรือสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ทางศาสนาหรือเขตสงวนสำหรับล่าสัตว์ป่า เพื่อคุ้มครองสัตว์ ปลาและป่า นับได้ว่าเป็นวิธีการคุ้มครองสัตว์ป่ายุคแรกเริ่มและเป็นประเพณีสืบเนื่องกันมาจนถึงทุกวันนี้ ในอังกฤษ ปี 1627 กษัตริย์วิลเลียมที่ 1 แห่งอังกฤษมีพระราชโองการให้สำรวจการถือครองที่ดิน ปศุสัตว์ ป่า แหล่งจับปลา พื้นที่เกษตรกรรม เขตสงวนสำหรับการล่าสัตว์และทรัพยากรทั่วราชอาณาจักร (Domesday Book) ในทำนองเดียวกันกับการสำรวจสำมะโนประชากร ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการจัดทำแผนจัดการและการพัฒนาประเทศในปัจจุบัน แนวความคิดเกี่ยวกับพื้นที่คุ้มครองสมัยใหม่ คือ การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างฉลาด เป็นการผสมผสานแนวความคิดสมัยโบราณจากสองแหล่งข้างต้นเข้าด้วยกันซึ่งจะต้องมีการวางแผนจัดการทรัพยากรบนพื้นฐานจากการสำรวจที่แม่นยำ และมีการวางมาตรการปกป้องกันเพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แน่ใจได้ว่าทรัพยากรจะไม่ถูกใช้ให้หมดสิ้นไป พื้นที่คุ้มครองเกี่ยวเนื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยการบำรุงรักษาเสถียรภาพด้านสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคโดยรอบ ซึ่งเป็นการลดความรุนแรงของอุทกภัยและความแห้งแล้ง คุ้มครองดินจากการพังทลายและจำกัดความรุนแรงของภูมิอากาศท้องถิ่น และยังเป็นกรให้โอกาสด้านการพัฒนาชนบทอย่างครบถ้วนและการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่รกร้างอย่างเหมาะสม

2.4.1.2 หลักเกณฑ์การจำแนกพื้นที่คุ้มครอง

ลักษณะพื้นที่คุ้มครองมีพื้นฐานอยู่ที่การประเมินลักษณะทางชีวภาพ และวัตถุประสงค์การคุ้มครองอาจจำแนกตามระดับการจัดการที่จำเป็น (หรือสอดคล้อง) กับวัตถุประสงค์การคุ้มครองที่กำหนดไว้ จำแนกตามระดับความทนทานทางนิเวศวิทยา / ความเปราะบางของระบบนิเวศหรือชนิดพันธุ์ที่เกี่ยวข้อง จำแนกตามระดับชนิดการใช้ประโยชน์พื้นที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือจำแนกตามระดับความต้องการชนิดการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันและการจัดการที่สอดคล้อง

2.4.1.3 สภาพพื้นที่คุ้มครอง

พื้นที่คุ้มครองอาจตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองในสภาพพื้นที่ต่างๆที่หลากหลาย เช่น ระบบนิเวศที่เป็นลักษณะเฉพาะหรือเป็นเอกลักษณ์ ได้แก่ ป่าฝนที่ราบต่ำ , ภูมิทัศน์หรือลักษณะทางธรณีฟิสิกส์ (Geophysical) ที่มีคุณค่าทางสุนทรียภาพหรือทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ธารน้ำแข็ง น้ำพุร้อน น้ำตก , หน้าที่ด้านการคุ้มครองทางอุทกวิทยา ได้แก่ ดิน น้ำ ภูมิอากาศท้องถิ่น และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนันทนาการทางธรรมชาติ การท่องเที่ยว ได้แก่ ทะเลสาบ ชายหาด ทิวทัศน์ภูเขา ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์กับวัตถุประสงค์การคุ้มครอง ห้ามอนุญาตให้ผู้มาเยือนเข้าไป เว้นแต่การจัดการด้านการคุ้มครองที่จำเป็นเท่านั้น เช่น การใช้ประโยชน์ของผู้มาเยือนตามระบบทางเดินชมธรรมชาติ (Trail system) ที่มีการควบคุม , การใช้เส้นทางสาธารณะข้ามพื้นที่คุ้มครอง , การใช้ประโยชน์อย่างหนักโดยผู้มาเยือน แต่ห้ามกิจกรรมทุกชนิดที่คุกคามหรือรบกวนสภาพธรรมชาติ , การอยู่อาศัยแบบดั้งเดิมของมนุษย์ ภายในเขตสงวนอย่างกลมกลืนกับระบบนิเวศ , การทำไม้แบบเลือกตัด , การทำเหมืองแร่หรือเหมืองหินขนาดเล็กภายในเขตสงวน , เกษตรกรรมในวงจำกัดภายในสงวน , การทำไม้แบบตัดหมดแล้วปลูกป่าทดแทน

2.4.1.4 กฎระเบียบการใช้ประโยชน์ มี 3 รูปแบบ ได้แก่

- 1) กฎระเบียบที่ใช้ภายในพื้นที่คุ้มครอง
- 2) กฎระเบียบชั่วคราวที่ใช้ดูแลรักษาสภาพที่เป็นอยู่ (Status quo) ในพื้นที่ที่จำแนกไว้เพื่อการคุ้มครอง แต่การจัดตั้งให้เป็นพื้นที่คุ้มครองต้องใช้เวลาบ้างเพื่อให้เป็นที่ยุติ

3) กฎระเบียบที่ใช้ภายนอกพื้นที่ป้องกัน หรือลดผลกระทบที่เสียหายอันเนื่องมาจากกิจกรรมภายนอกที่อาจเป็นอันตราย (เช่น เขตกันชน การควบคุมมลภาวะ) ขอบเขตของมาตรการเหล่านี้จะมีการพิจารณาตามพื้นที่ที่มีปัญหาและในแต่ละกรณี

ตามแนวคิดที่แท้จริงเกี่ยวกับพื้นที่คุ้มครอง คำจำกัดความทางกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการที่ได้จัดทำขึ้นต้องการให้กำหนดการควบคุมที่มีความมั่นคง เป็นกฎระเบียบเพื่อควบคุมประชาชนที่อยู่ในพื้นที่คุ้มครอง กิจกรรมผู้เยือน สัมปทานจำหน่ายอาหาร รายการอื่นๆ ในพื้นที่คุ้มครอง หรือ ระดับและประเภทของการใช้ประโยชน์

2.4.1.5 พื้นที่คุ้มครองกับความสัมพันธ์ด้านอุทกวิทยา

ทรัพยากรน้ำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ซึ่งการจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมเป็นรากฐานเกี่ยวข้องกับต่อสังคม เขตร้อน ซึ่งแทบจะมีหนทางเดียวที่จะรับมือกับการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วคือ ขยายเนื้อที่เกษตรกรรมและเพิ่มความสามารถในการผลิตของที่ดินเพาะปลูกที่มีอยู่ ปัญหาประจำวันหลายอย่างเกิดขึ้นจากความจริงที่ว่า มีน้ำมากเกินไปหรือน้อยเกินไปบนที่ดิน หนทางที่ง่ายที่สุดที่ใช้ควบคุมการไหลของน้ำให้ได้ผลดีคือ การพัฒนาโครงการชลประทานและปรับปรุงระบบการระบายน้ำ เงินจำนวนมหาศาลถูกนำไปใช้ในด้านคลองส่งน้ำและเขื่อนเพื่อเพิ่มพูนการจัดหาน้ำ แต่การลงทุนเหล่านี้จะเสียหายได้ง่ายจากการที่มีการคุ้มครองลุ่มน้ำที่ไม่เพียงพอ (ซึ่งคลองส่งน้ำและเขื่อนต้องพึ่งพา) พื้นที่คุ้มครองยังได้สร้างความมั่นคงของหน้าที่ด้านอุทกวิทยา พืชพรรณธรรมชาติที่ปกคลุมลุ่มน้ำ เขตร้อนมีบทบาทที่มีค่า ทำหน้าที่เสมือนฟองน้ำ ที่จะทำให้น้ำไหลป่าอย่างสม่ำเสมอและช้าลง รากไม้ที่ยังลึกหรือพืชพรรณอื่นๆทำให้ดินซึมซับน้ำฝนได้มากขึ้น ดังนั้นพื้นที่ที่มีความมั่นคงทางธรรมชาติน้ำจะไหลป่าช้ากว่าที่ดินที่โล่งเตียน เป็นผลทำให้ลำธารในพื้นที่ที่เป็นป่ายังคงมีน้ำในฤดูแล้งและลดอุทกภัยในฤดูฝน

(<http://www.friendsosalakphra.com>)

2.4.2 แนวคิดเขตพื้นที่กันชน (Buffer Zone)

2.4.2.1 ความหมายของพื้นที่กันชน

แนวคิดพื้นที่กันชนพัฒนาขึ้นจากความต้องการที่จะรักษาพื้นที่แกนกลางหรือพื้นที่อนุรักษ์ทั้งหมด โดยลดผลกระทบเชิงลบจากกิจกรรมของมนุษย์ที่จะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติ Ebregt และ Greve (2543) ได้แบ่งพัฒนาการของแนวคิดการจัดการพื้นที่กันชนไว้ 3 ช่วง คือ ช่วงแรก พื้นที่กันชนเป็นเหมือนเครื่องมืออย่างหนึ่งของมนุษย์ในการปกป้องพืชผลทางการเกษตรจากการเข้ามาทำลายของสัตว์ที่จะออกมาจากเขตป่า ช่วงที่สองคือ ประมาณ 10 – 20 ปีที่ผ่านมา พื้นที่กันชนได้ถูกประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันรักษาพื้นที่อนุรักษ์จากผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงที่สามหรือในปัจจุบัน พื้นที่กันชนถูกนำมาใช้เพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อพื้นที่อนุรักษ์ พร้อมทั้งใช้เพื่อสนองความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ โดยความหมายทั่วไปแล้วคำว่าเขตกันชน คือพื้นที่ที่กั้นระหว่างสองพื้นที่หรือมากกว่า เพื่อป้องกันความเป็นไปได้ในการก่อผลเสียจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างพื้นที่ดังกล่าว พื้นที่เขตกันชนถูกนำมาใช้ในวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์ธรรมชาติ แต่การให้ความหมายของพื้นที่กันชน มีความแตกต่างกันบนพื้นฐานของผู้เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มนักอนุรักษ์นิยม มองว่าพื้นที่กันชนคือพื้นที่ใช้ป้องกันมนุษย์ซึ่งอาจจะมีกิจกรรมที่เกิดผลเสียหรือเกิดการรบกวนธรรมชาติที่ต้องการอนุรักษ์หรือสงวนไว้ (Core Area) Wind และ Prins (2529) ให้ความหมายไว้ว่า พื้นที่กันชนคือพื้นที่ด้านนอกรอบพื้นที่อนุรักษ์ (Protected Area) เช่นเดียวกับ Sayer (2534) มองว่าเป็นเขตพื้นที่โดยรอบ (Peripheral) ของเขตอุทยานหรือพื้นที่สงวน ซึ่งมีข้อกำหนดหรือการจำกัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรหรือการทำกิจกรรมด้านการพัฒนาบางประการ เพื่อให้การอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.10 เขตกันชนตามแนวคิดของ Gilmour and Blockhus (2536)

2) กลุ่มนักอนุรักษ์ที่ให้ความสำคัญด้านมิติทางสังคมหรือการพัฒนามากขึ้น กลับมองว่าพื้นที่กันชน เป็นพื้นที่หนึ่งที่เกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเกิดขึ้น ทั้งนี้หมายรวมถึงพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่อนุรักษ์ เช่น ความหมายที่ให้ไว้โดย Wind และ Mutebi (1996) ว่าเป็นพื้นที่ซึ่งมักจะอยู่โดยรอบของพื้นที่อนุรักษ์ (Protected Area) หรืออาจเป็นพื้นที่ข้างนอกหรือในเขตอนุรักษ์ ซึ่งมีกิจกรรมเกิดขึ้น (อภิรัชย์, 2545 อ้างจาก Gilmour และ Blockhus, 1993) เขตกันชนคือ แนวกันกลางระหว่างชุมชนกับเขตอนุรักษ์ที่ยังจำกัดสิทธิในการใช้ทรัพยากรและการตั้งถิ่นฐานเพื่ออยู่อาศัย (ภาพที่ 2.10) อย่างไรก็ตามแนวคิดนี้ไม่ได้กล่าวถึงการกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์ที่มีขอบเขตตายตัว แนวความคิดพื้นที่กันชนของ Gilmour and Blockhus อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆในบริเวณพื้นที่กันชน แต่จะมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์

2.4.2.2 ประเภทของพื้นที่กันชน

พื้นที่กันชนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ของชุมชน สามารถแบ่งตามสภาพข้อจำกัดของพื้นที่ทรัพยากรและความจำเป็นของชุมชนรอบแนวเขต แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 ประเภท (IUCN,2529 อ้างจาก เสริม,2540 และ สุเทพ,2543)

1) เขตการใช้ประโยชน์แบบดั้งเดิมในพื้นที่อนุรักษ์หรือคุ้มครอง (Traditional use zones inside protected areas) เป็นเขตกันชนที่จัดให้มีขึ้นได้ เฉพาะกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่นอกเขตคุ้มครอง เป็นเขตที่ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้และไม่มีทางเลือกอื่นที่สามารถทดแทนการเสียประโยชน์ของชุมชน จึงจำเป็นต้องอนุญาตให้ชุมชนใช้ทรัพยากรในพื้นที่คุ้มครอง ทั้งนี้การใช้ต้องเป็นไปโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากร และเพื่อตอบสนองความจำเป็นต่อการใช้สอยในครัวเรือนเท่านั้น เช่น การตกปลา ล่าสัตว์ที่ไม่ได้ใช้อาวุธสมัยใหม่ การอนุญาตให้เก็บหาผลผลิตจากป่าบางฤดูกาล เช่น น้ำผึ้ง น้ำมันยาง ไม้ไผ่ หวาย เป็นต้น

2) เขตกันชนที่เป็นป่า (Forest Buffer Zone) เป็นพื้นที่รอบเขตด้านนอกป่าเพื่อการอนุรักษ์ อาจเป็นป่าเศรษฐกิจเพื่อผลิตไม้ท่อนหรือไม้พื้น ป่าสงวนแห่งชาติที่ยังคงมีความสมบูรณ์หรือป่าชั้นสอง รวมถึงพื้นที่ป่านอกเขตอนุรักษ์ใกล้เคียงชุมชน ที่ใช้เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำหรือในลักษณะป่าชุมชน เพื่อการจัดการและการใช้สอยแบบยั่งยืนในหมู่บ้าน สามารถทดแทนการเข้าไปใช้ทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์ได้ ข้อดีของการจัดการแนวกันชนประเภทนี้คือ ดำเนินการได้ง่ายเนื่องจากพื้นที่ดำเนินการเป็นพื้นที่ของรัฐ มีแนวโน้มการได้รับความร่วมมือจากชุมชนสูง การสร้างแนวร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรดำเนินการได้ง่าย เนื่องจากชุมชนไม่สูญเสียโอกาสการใช้ทรัพยากร ข้อจำกัดในการดำเนินการคือต้องมีพื้นที่นอกเขตอนุรักษ์เป็นของรัฐเพียงพอ จึงจะดำเนินการได้ ซึ่งในปัจจุบันมีพื้นที่อนุรักษ์ส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่ถูกล้อมรอบด้วยพื้นที่ครอบครองของประชาชน (มาโนช,2537)

3) เขตกันชนทางเศรษฐกิจ (Economic Buffer Zone) เขตกันชนประเภทนี้ สุเทพ(2543) ไม่ชัดเจนในการให้นิยาม โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่กำหนดขึ้นภายนอกเขตอนุรักษ์ ที่กำหนดขึ้นเพื่อทดแทนการสูญเสียโอกาสการใช้ทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์ และลดความต้องการของชุมชนที่จะเข้าไปใช้ทรัพยากรในป่าอนุรักษ์ อาจให้ความช่วยเหลือด้านการเกษตรต่อประชาชน เพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรในเขตกันชนดีขึ้นหรือด้านการบริการทางสังคม การสื่อสาร สาธารณูปโภค การคมนาคมขนส่ง มีการพัฒนาอาชีพและเพิ่มแหล่งรายได้อื่นๆที่ไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์ รวมถึงการว่าจ้างแรงงานจากชุมชนรอบพื้นที่ในพื้นที่อนุรักษ์ ไม่ได้กล่าวถึงข้อจำกัดเรื่องการใช้ทรัพยากรของประชาชนในเขตกันชน ยกเว้น เสริม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2540) ซึ่งยังมองว่าพื้นที่กันชนทางเศรษฐกิจข้างต้นควรอยู่บนที่ดินสาธารณะหรือที่ดินอื่น ๆ รอบพื้นที่อนุรักษ์ ในบางกรณีอาจอนุญาตให้มีการล่าสัตว์ป่าในเขตกันชนได้ ถ้าการล่าไม่กระทบต่อวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์ แสดงให้เห็นว่าประชาชนที่ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวยังมีข้อจำกัดบางประการ

4) เขตกันชนทางกายภาพ (Physical Buffer Zone) เขตกันชนประเภทนี้กำหนดขึ้นในกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่อนุรักษ์มาจัดเป็นเขตกันชนได้ จึงประยุกต์ใช้แนวเขตพื้นที่คุ้มครองที่เป็นลักษณะทางกายภาพแทน เพื่อปกป้องสิ่งรบกวนจากภายนอก เช่น แม่น้ำ คู คลอง ด้วยความเห็นชอบร่วมกันระหว่างรัฐกับชุมชนรอบนอก ในบางกรณีอาจเป็นการสร้างขึ้น เช่น กำแพงหรือปลูกพันธุ์ไม้ และใช้ได้กับกรณีที่ชุมชนรอบนอกไม่มีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรโดยตรงจากพื้นที่อนุรักษ์ นอกจากเขตกันชนทั้ง 4 ประเภทแล้ว Ebregt และ Greve (2000) ยังได้กล่าวถึงเขตกันชนริมแม่น้ำลำธาร (Streamside Buffer Zone) เป็นเขตกันชนที่เป็นป่าหรือพืชพันธุ์ปกคลุม บริเวณริมลำน้ำหรือทะเลสาบ ขนาดความกว้างของพื้นที่อาจกำหนดโดยกฎหมาย ทั้งนี้เพื่อปกป้องพื้นที่บริเวณริมแม่น้ำจากการรบกวนโดยการทำไม้และการเกษตร ส่วนใหญ่มักกำหนดขนาดของแนวกันชนนี้โดยใช้ความชันและความกว้างของแม่น้ำ ซึ่งมีความต่างกันไปในแต่ละประเทศ ส่วนใหญ่จะกว้างประมาณ 20-50 เมตร ตามความกว้างของแม่น้ำ

2.4.2.3 ขอบเขตของพื้นที่กันชน

สำหรับการกำหนดลักษณะเขตกันชนนั้น (มณฑล, 2539) รายงานว่า ควรพิจารณาถึงปัจจัยทางด้านความต้องการที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ความต้องการพื้นที่เขตกันชนเพื่อควบคุมระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ความเหมาะสมของพืชพันธุ์ที่จะนำมาปลูก รวมทั้งความต้องการที่ดินของชุมชนท้องถิ่น เป็นต้น นอกจากนี้ วัฒนาและทิพวรรณ (2536) ให้ข้อสังเกตว่า การกำหนดเขตกันชนในแต่ละท้องที่ ต้องดำเนินการเป็นกรณีๆ ไปไม่สามารถกำหนดรูปแบบและกิจกรรมที่เป็นมาตรฐานได้ในทุกพื้นที่ การกำหนดหลักเกณฑ์การจัดการพื้นที่เขตกันชนเป็นเรื่องละเอียดอ่อน หากไม่ได้รับการยอมรับของราษฎรในพื้นที่แล้ว ย่อมเป็นการยากลำบากที่จะให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมศักดิ์และคณะ (2545) กล่าวว่ารัฐเพียงฝ่ายเดียวจะไม่สามารถที่จะบริหารจัดการป่าได้แม้จะมีกฎหมาย งบประมาณ และกำลังเจ้าหน้าที่ก็ตาม

2.4.2.4 แนวคิดการกำหนดขอบเขตพื้นที่กันชน

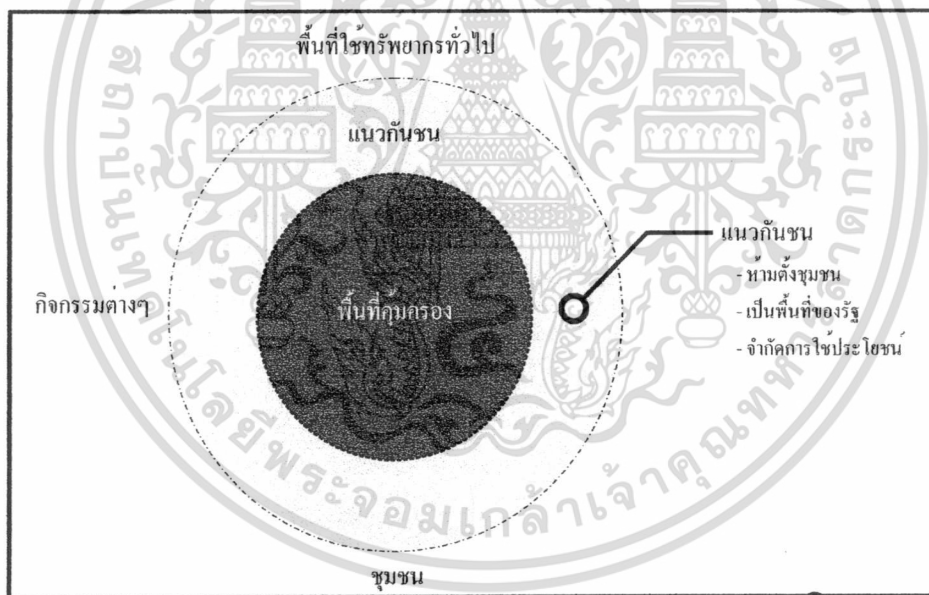
การให้ความหมายของพื้นที่กันชนที่มีความหลากหลายนั้น ส่วนใหญ่มักจะแฝงแนวทางในการกำหนดขอบเขตพื้นที่กันชนไว้ด้วย แม้จะไม่ได้กำหนดไว้ตายตัวในเชิงปริมาณที่สามารถวัดได้ โดยมีการแบ่งแยกลักษณะจากกลุ่มต่างๆ ดังนี้ (ดร.วีระชัยและคณะ, 2550)

1) **กลุ่มแนวคิดเชิงอนุรักษ์** กลุ่มนี้ที่มีเป้าหมายเพื่ออนุรักษ์มองว่าเขตกันชนคือเขตพื้นที่ที่อยู่รอบเขตพื้นที่อนุรักษ์และกันระหว่างพื้นที่ป่าไม้และทรัพยากรภายในเขตป่าคุ้มครอง ขดเขยให้ประชาชนท้องถิ่นสามารถใช้ทรัพยากรได้ หลังจากที่ถูกห้ามไม่ให้ใช้ทรัพยากรภายในพื้นที่คุ้มครอง (ภาพที่ 2.11) เป็นการกำหนดแนวเขตหรือแถบพื้นที่ที่มีเนื้อที่ไม่มากนักเพื่อล้อมรอบเป็นแนวป้องกันพื้นที่ป่าอนุรักษ์

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดพื้นที่กันชนเชิงอนุรักษ์

แนวความคิด	ข้อจำกัดแนวความคิดของพื้นที่กันชน						
	อนุญาตให้ตั้งชุมชน	เป็นพื้นที่ของรัฐ	เป็นพื้นที่ของเอกชน	จำกัดการใช้	กิจกรรม	กิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์	แนวกันชนในพื้นที่อนุรักษ์
เชิงอนุรักษ์		✓		✓			

แนวความคิดพื้นที่กันชนเชิงอนุรักษ์ ภายในเป็นพื้นที่เป็นพื้นที่ของรัฐ มีการจำกัดการใช้ประโยชน์ และห้ามในการตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชน (ตารางที่ 2.1)



ภาพที่ 2.11 ลักษณะการกำหนดขอบเขต แนวกันชน ตามแนวคิดเชิงอนุรักษ์

2) **กลุ่มแนวคิดที่กำหนดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์** กลุ่มนี้การกำหนดเขตที่อยู่ภายในเขตคุ้มครอง ที่เรียกว่าเขตกันชนแบบดั้งเดิมในพื้นที่อนุรักษ์ (Traditional Use Zone Inside Protected Area) หรือจะกำหนดให้อยู่นอกเขตคุ้มครองกรณีนี้ ตรงกับประเภทเขตกันชนที่เรียกว่า เขตกันชนที่เป็นป่า (Forest Buffer Zone) ที่เป็นพื้นที่

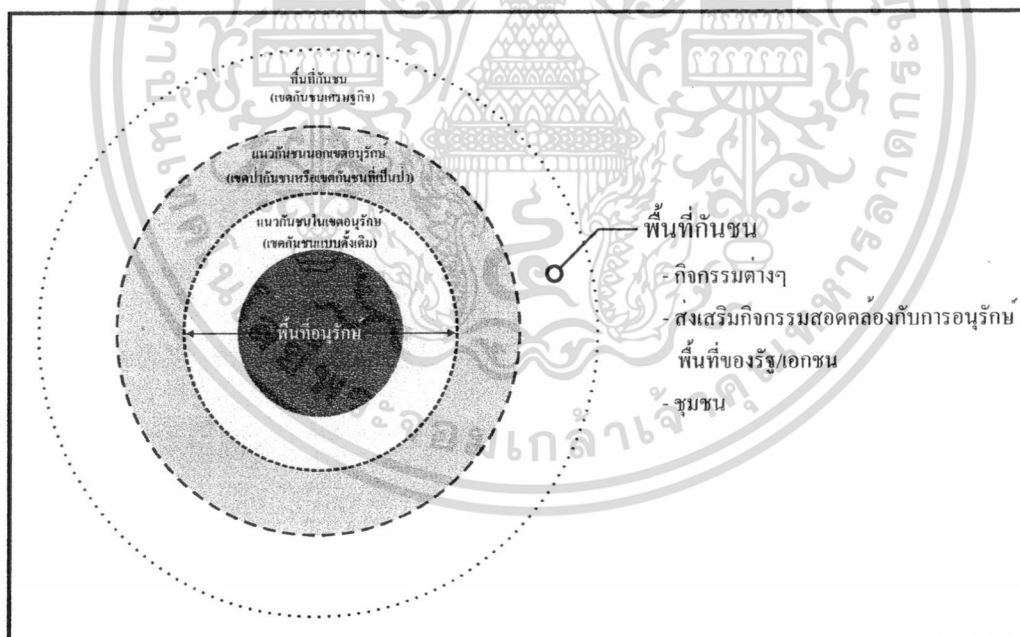
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รอบนอกเขตอนุรักษ์ ซึ่งอาจเป็นป่าเศรษฐกิจ ป่าชั้นสอง หรือป่าสงวน ส่วนพื้นที่กันชนที่ตัดออกไป เป็นพื้นที่กันชนประเภทพื้นที่กันชนทางเศรษฐกิจ (Economic Buffer Zone) ซึ่งประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรได้ (ภาพที่ 2.12)

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์

แนวความคิด	ข้อจำกัดแนวความคิดของพื้นที่กันชน						
	อนุญาตให้ตั้งชุมชน	เป็นพื้นที่ของรัฐ	เป็นพื้นที่ของเอกชน	จำกัดการใช้	กิจกรรม	กิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์	แนวกันชนในพื้นที่อนุรักษ์
มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์	✓	✓	✓		✓	✓	✓

แนวคิดที่กำหนดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์ สามารถเป็นพื้นที่ได้ทั้งของรัฐและเอกชน อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณพื้นที่กันชน แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่ต้องส่งเสริมการอนุรักษ์ และสามารถตั้งชุมชน และมีแนวกันชนกันระหว่างกิจกรรมกับพื้นที่อนุรักษ์ (ตารางที่ 2.2)



ภาพที่ 2.12 แสดงแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์

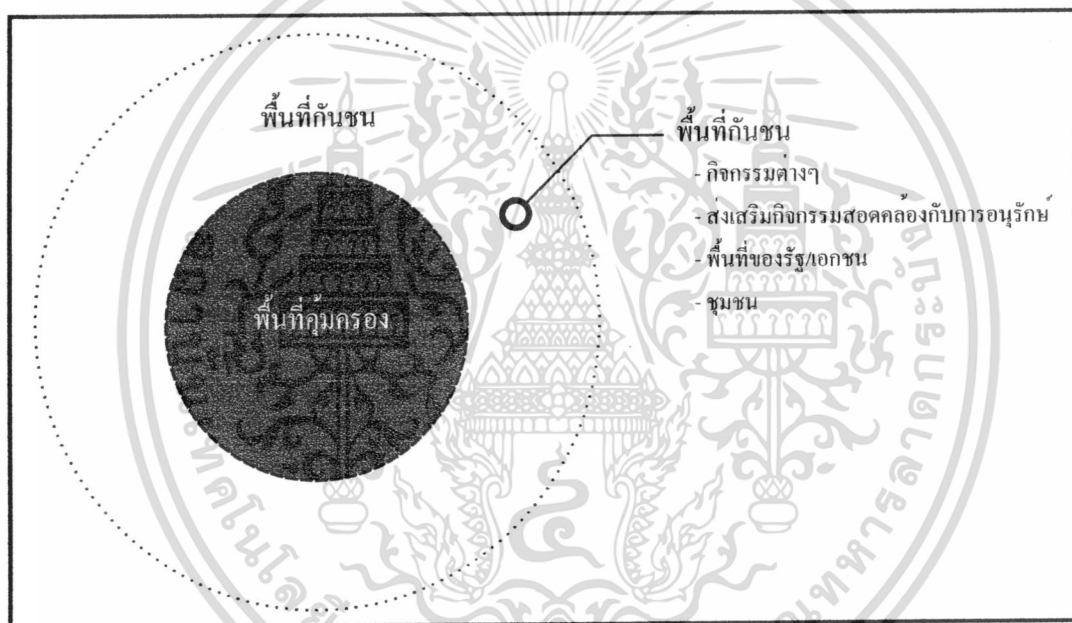
3) **กลุ่มแนวคิดเชิงพัฒนา** มองว่าพื้นที่กันชน คือพื้นที่โดยรอบหรือติดกับเขตพื้นที่คุ้มครอง ซึ่งประชาชนอาจจะต้องได้รับการส่งเสริมให้ดำเนินกิจกรรมที่เสริมสร้างการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น ดิน น้ำ พันธุ์พืชและสัตว์ท้องถิ่น (ดังภาพที่ 2.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดพื้นที่กันชนเชิงพัฒนา สามารถเป็นพื้นที่ได้ทั้งของรัฐและเอกชน อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆในบริเวณพื้นที่กันชน แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่ต้องส่งเสริมการอนุรักษ์ และสามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชน (ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดเชิงพัฒนา

แนวความคิด	ข้อจำกัดแนวความคิดของพื้นที่กันชน						
	อนุญาตให้ตั้งชุมชน	เป็นพื้นที่ของรัฐ	เป็นพื้นที่ของเอกชน	จำกัดการใช้	กิจกรรม	กิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์	แนวกันชนในพื้นที่อนุรักษ์
เชิงพัฒนา	✓	✓	✓		✓	✓	



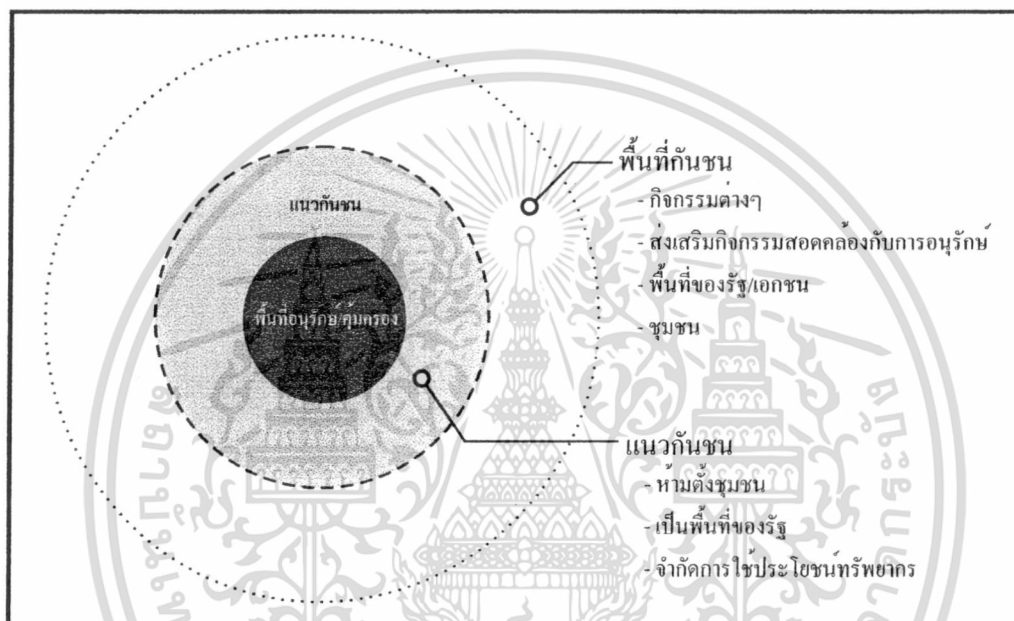
ภาพที่ 2.13 แสดงแนวคิดพื้นที่กันชนเชิงพัฒนา

4) กลุ่มแนวคิดที่มีการกำหนดแนวกันชนภายในพื้นที่กันชน กลุ่มนี้ยังให้ความหมายแบบกำกวมระหว่างการอนุรักษ์และพัฒนา ได้อธิบายพื้นที่กันชนที่อยู่ติดต่อกับเขตอนุรักษ์ตามความหมายของกลุ่มนักอนุรักษ์และครอบคลุมความหมายของพื้นที่กันชนเพื่อการพัฒนาในบริเวณที่ถัดออกมาจากแนวกันชนดังกล่าว (ภาพที่ 2.14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อจำกัดในแนวความคิดให้มีแนวกันชนภายในพื้นที่กันชน

แนวความคิด		ข้อจำกัดแนวความคิดของพื้นที่กันชน					กิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์	แนวกันชนในพื้นที่อนุรักษ์
		อนุญาตให้ตั้งชุมชน	เป็นพื้นที่ของรัฐ	เป็นพื้นที่ของเอกชน	จำกัดการใช้	กิจกรรม		
เขตกันชนภายในหรือภายนอกเขตอนุรักษ์	พื้นที่กันชนนอกพื้นที่อนุรักษ์	✓	✓	✓		✓	✓	
	แนวกันชนในพื้นที่อนุรักษ์		✓		✓			✓



ภาพที่ 2.14 แสดงลักษณะพื้นที่กันชนที่มีการกำหนดแนวกันชนไว้ภายใน

พื้นที่กันชนและแนวกันชน คำสองคำนี้มักจะสร้างความสับสนถึงขอบเขตและวัตถุประสงค์ในการกำหนด ตลอดจนการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เป็นคำที่มีความหมายกว้าง หมายถึงพื้นที่โดยรอบหรือติดกับพื้นที่อนุรักษ์ซึ่งอาจเป็นชุมชนหรือพื้นที่ที่มีกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในท้องถิ่นที่ค้ำประกันการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยพื้นที่นี้ให้ความหมายครอบคลุมถึงแนวกันชน ซึ่งจะกำหนดขึ้นหรือไม่อาจจะขึ้นอยู่กับบริบทของท้องถิ่นส่วนขอบเขตของพื้นที่จะขึ้นอยู่กับข้อตกลงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย(Stakeholders)โดยเฉพาะประชาชนในท้องถิ่น สำหรับแนวกันชน (Buffer Stripe) หมายถึง พื้นที่ ที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแถบกันระหว่างพื้นที่อนุรักษ์กับพื้นที่ที่อยู่ติดกันหรือโดยรอบพื้นที่อนุรักษ์ เป็นแนวกันสุดท้ายก่อนที่จะเข้าถึงเขตอนุรักษ์ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดบางประการในการใช้ทรัพยากร และไม่อนุญาตให้มีการตั้งชุมชนตลอดจนกิจกรรมใดๆที่จะเกิดผลกระทบเชิงลบต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่อนุรักษ์ แนวกันชนจึงเหมือนรั้วรอบเขตพื้นที่อนุรักษ์ ที่อาจเป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจหรือปลูกสวนป่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงหรือการต่อรองระหว่างรัฐ ชุมชนท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จะเห็นได้ว่าพื้นที่กันชนเป็นรูปแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ยุทธศาสตร์รูปแบบหนึ่ง ในขณะที่การจัดทำแนวกันชนเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายในพื้นที่กันชนและพื้นที่อนุรักษ์ ซึ่งแนวกันชนที่กำหนดขึ้นนี้ อาจกำหนดให้มีการปลูกป่า การจัดการป่าชุมชน โดยมีการอนุรักษ์ป่าชั้นสองที่มีอยู่แล้วไปพร้อมกับการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมเป็นต้น เพื่อให้เป็นแนวป่ากันชนขั้นสุดท้ายก่อนเข้าสู่เขตอนุรักษ์ (ดร.วีระชัยและคณะ, 2550)

2.5 กฎหมาย

2.5.1 กฎกระทรวงผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549

ได้ทำการศึกษาและสรุปประเด็นในข้อบังคับภายในกฎกระทรวงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความหนาแน่นของเมืองไว้ดังนี้

1) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 15 ของที่ดินประเภทนี้

ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย โรงแรม อาคารชุด และบังกะโล ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคาร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ไม่รวมที่ดินในบริเวณ

- พื้นที่บ้านตลาดแม่เฒ่า ตำบลแม่เฒ่า ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนแม่เฒ่า 1 ไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 300 เมตร และไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะ 200 เมตร

- พื้นที่บ้านบ่อผุด ตำบลบ่อผุด ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนบ่อผุด 1 ไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 150 เมตร และไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะ 800 เมตร

- พื้นที่บ้านหัวถนน ตำบลมะเร็ด ที่วัดจากหลักที่ดิน ฎ 5305 ไปทางทิศเหนือเป็นระยะ 900 เมตรและไปทางทิศใต้เป็นระยะ 600 เมตร

- พื้นที่บ้านบางเก่า ตำบลหน้าเมือง ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนบางเก่าไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 300 เมตร และไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะ 500 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ ไม่เกินร้อยละ 20 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 10 เมตร ประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

3) **ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 15 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 10 เมตร และให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

แต่ไม่รวมถึงที่ดินบริเวณพื้นที่บ้านหน้าทอน ตำบลอ่างทองที่วัดจากกึ่งกลางสะพานท่าเทียบเรือหน้าทอนไปทางทิศเหนือเป็นระยะ 1000 เมตร และไปทางทิศใต้เป็นระยะ 1000 เมตร

4) **ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า** ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการในลักษณะโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน คลังสินค้า สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ ไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

5) **ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการในลักษณะโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โรงบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน คลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

6)ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยว ข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 20 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินบริเวณหมายเลข 6.3 และหมายเลข 6.9 ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 2.15)

ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการจัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่เป็นการจัดสรรที่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย และมีพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอยู่อาศัย การประกอบพาณิชยกรรม หรือการประกอบอุตสาหกรรมที่มีพื้นที่อาคารทั้งหมดรวมกันเกินกว่า 2000 ตารางเมตร และมีความสูงเกินกว่า 12 เมตร ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว เว้นแต่เป็นการดำเนินการในโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย และมีพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอยู่อาศัยประเภทบ้านแถว เว้นแต่เป็นการดำเนินการในโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยและมีพื้นที่ไม่เกิน ร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ยกเว้นที่ดินบริเวณหมายเลข 6.3 และหมายเลข 6.9 ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่าง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 10 เมตร และให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่รวมที่ดินบริเวณพื้นที่บ้านท้องกรุดตำบลดิ่งงาม ที่วัดจากหลักกิโลเมตรที่ 8 ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4170 ไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 600 เมตร และไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะ 500 เมตร และพื้นที่บ้านท้องโดนดตำบลดิ่งงาม ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนท้องโดนดไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 250 เมตร และไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะ 250 เมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ในบริเวณหมายเลข 6.3 และหมายเลข 6.9 ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

7) ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เฉพาะที่ดินซึ่งเป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำที่เป็นของรัฐ ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เกษตรกรรม การเพาะปลูก การอยู่อาศัย หรือประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเท่านั้น

ห้ามกิจการใด ๆ ที่ดำเนินการหรือประกอบกิจการในอาคารที่มีพื้นที่อาคารทั้งหมดรวมกันเกินกว่า 1000 ตารางเมตรหรือมีความสูงเกินกว่า 12 เมตร

บริเวณหมายเลข 7.1 ในระยะ 50 เมตร วัดจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดิน ให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 10 เมตร และให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร มีที่ว่างโดยรอบอาคารร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ในระยะเกินกว่า 50 เมตร วัดจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 100 ตารางเมตร มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

บริเวณหมายเลข 7.2 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งนันทนาการและการรักษาสภาพแวดล้อม

บริเวณหมายเลข 7.3 หมายเลข 7.4 หมายเลข 7.5 และหมายเลข 7.6 (ภาพที่ 2.16) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและสำรองเป็นแหล่งน้ำดิบ

บริเวณหมายเลข 7.7 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ สนามกีฬาและแหล่งน้ำดิบเท่านั้นและห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคาร การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) **ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การท่องเที่ยว สาธารณประโยชน์ หรือการอยู่อาศัยเท่านั้น

ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

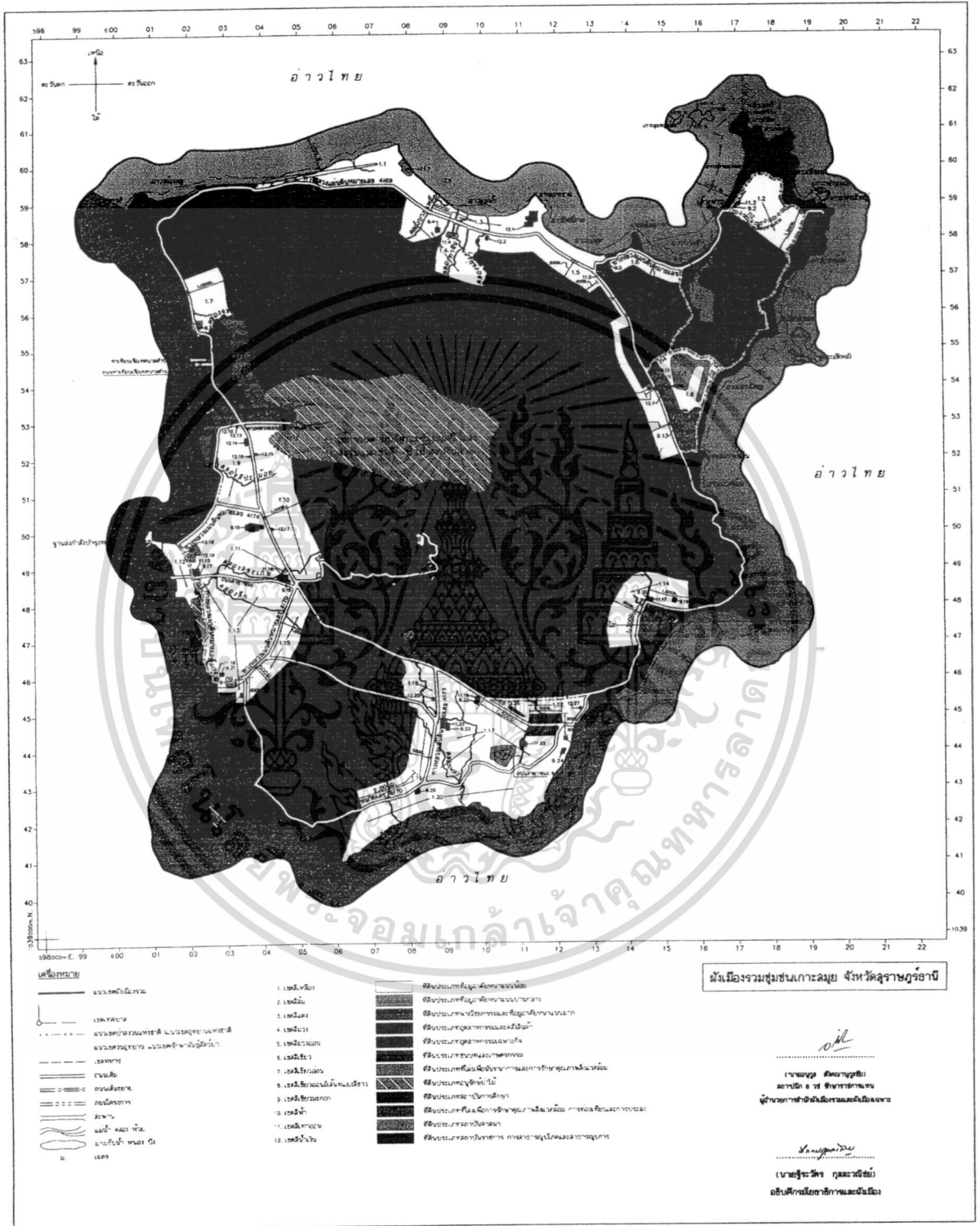
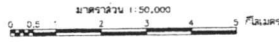
9) **ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาสถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น และให้ดำเนินการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

10) **ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมการท่องเที่ยวและการประมง** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวหรือเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การประมงชายฝั่ง หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

11) **ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา สถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น และให้ดำเนินการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

12) **ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ** ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น และให้ดำเนินการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้อำนาจประเภทท้ายกฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
พ.ศ. 2549



ภาพที่ 2.15 ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ.2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษา ฉบับฎีกาเล่ม 117 ตอนที่ 75 ก มีเนื้อหาในการกำหนด ข้อบังคับควบคุมระยะถอยร่นของอาคาร (Setback) ของบ้านพักอาศัย บ้านแฝด ตึกแถว ทาวน์เฮ้าส์ อาคารสาธารณะ (ตารางที่ 2.5) และระยะร่นระหว่างแนวอาคารกับที่สาธารณะ (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อกำหนดระยะร่นอาคาร (Set back) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ.2522

ประเภทอาคาร	เกณฑ์ข้อกำหนด				ที่มา
	ด้านหน้า ถอยร่น ไม่น้อยกว่า (ม.)	ด้านข้าง ถอยร่น ไม่น้อย กว่า (ม.)	ด้านหลัง ถอยร่น ไม่น้อยกว่า (ม.)	อาคารไม่ถึง 10 คูหา มีความยาวไม่ ถึง 40 เมตร ต้องมี ที่ว่างด้านข้าง ไม่น้อยกว่า (ม.)	
บ้านพักอาศัย	3	2	2	-	พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
บ้านแฝด	3	2	2	-	
ตึกแถว	6	2	2	4	
ทาวน์เฮ้าส์	3	0.50	2	4	
อาคารสาธารณะ	6	6	6	-	

การถอยร่นด้านข้างของทาวน์เฮ้าส์สามารถสร้างติดชิดที่ดินบุคคลอื่นได้แต่ต้องให้เจ้าของที่ดินข้างเคียงลงนามยินยอมและห้ามมีช่องเปิด แต่ในความเป็นจริงแล้วต้องถอยอย่างน้อย 0.50 เมตร เพื่อเป็นการเผื่อระยะต่อมอของอาคารกับแนวเขตที่ดิน แต่หากมีช่องเปิดก็ต้องถอยร่นอย่างกฎหมายข้ออื่น ๆ กำหนดไว้

อาคารสาธารณะ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือ การพาณิชยกรรม เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ศูนย์การค้าสถานบริการ ทำอาภาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.6 แสดงข้อกำหนดระยะร่น(Set back) ระหว่างอาคารกับที่สาธารณะพระราชบัญญัติ
ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522**

ระยะระหว่างแนวอาคารกับที่สาธารณะ	เกณฑ์ระยะ การถอยร่น ต้องไม่น้อยกว่า (ม.)	ที่มา
ระยะอาคารกับถนนสาธารณะที่กว้าง น้อยกว่า 6 เมตร	3	พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
ระยะอาคารกับถนนกว้างน้อยกว่า 10 เมตร (อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือ 8 เมตร)	6	
ระยะอาคารกับถนนกว้าง 10-20 เมตร (อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือ 8 เมตร)	1 ใน 10 ของ ความกว้างถนน	
การสร้างบ้านใกล้กับแม่น้ำ คู คลอง ลำราง ลำประโดง ที่แคบกว่า 10 เมตร จะต้องถอยให้ตัวบ้านห่างจากขอบที่ดิน	3	
แหล่งน้ำกว้างกว่า 10 เมตร ต้องถอยห่างจากขอบที่ดิน	6	
แหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องถอยให้ตัวบ้าน ห่างจากขอบที่ดิน	12	

**2.5.2.1 กฎกระทรวงฉบับที่ 22 (พ.ศ.2532) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุม
อาคาร พ.ศ.2522**

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา
5(3) และมาตรา 8(10) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้ (ภาพที่ 2.16)

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะสมุย
เข้าไปในแผ่นดิน เป็นระยะ 50 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล เว้นแต่

- 1) พื้นที่บ้านตลาดแม่น้ำ ตำบลแม่น้ำ ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนแม่น้ำ 1 ไปทางทิศ
ตะวันออกเป็นระยะ 300 เมตร และไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะ 200 เมตร
- 2) พื้นที่บ้านบ่อผุด ตำบลบ่อผุด ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนบ่อผุด 1 ไปทางทิศ
ตะวันออก เป็นระยะ 150 เมตร และไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะ 800 เมตร
- 3) พื้นที่บ้านห้วยถนน ตำบลมะเร็ด ที่วัดจากหลักที่ดิน ฎ 5305 ไปทางทิศเหนือ เป็น
ระยะ 900 เมตร และไปทางทิศใต้ เป็นระยะ 600 เมตร

4) พื้นที่บ้านบางเก่า ตำบลหน้าเมือง ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนบางเก่า ไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 300 เมตร และไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะ 500 เมตร

5) พื้นที่บ้านห้องกรูด ตำบลดิ่งงาม ที่วัดจากหลักกิโลเมตรที่ 8 ของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4170 ไปทางทิศตะวันออก เป็นระยะ 600 เมตร และไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะ 500 เมตร

6) พื้นที่บ้านห้องโตนด ตำบลดิ่งงาม ที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนห้องโตนดไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 250 เมตร และไปทางทิศตะวันตก เป็นระยะ 250 เมตร

7) พื้นที่บ้านหน้าทอน ตำบลอ่างทอง ที่วัดจากกึ่งกลางสะพานท่าเทียบเรือหน้าทอนไปทางทิศเหนือ เป็นระยะ 1,000 เมตร และไปทางทิศใต้ เป็นระยะ 1,000 เมตร

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะสมุย เกาะพะลวย และเกาะแตน เข้าไปในแผ่นดิน เป็นระยะ 200 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 1

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณเกาะสมุย เกาะพะลวย และเกาะแตน เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลแม่ น้ำ ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ด ตำบลหน้าเมือง ตำบลดิ่งงาม ตำบลลิปะน้อย และตำบลอ่างทอง อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภายในบริเวณแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภทดังต่อไปนี้(ภาพที่ 2.16)

(ก) ภายในบริเวณที่ 1 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด ยกเว้นอาคารเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น และต้องห่างจากชายฝั่งทะเลอย่างน้อย 10 เมตร

(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

- ห้ามอาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร

- ห้ามอาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

- ห้ามตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังเกิน 300 ตารางเมตร

- ห้ามป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

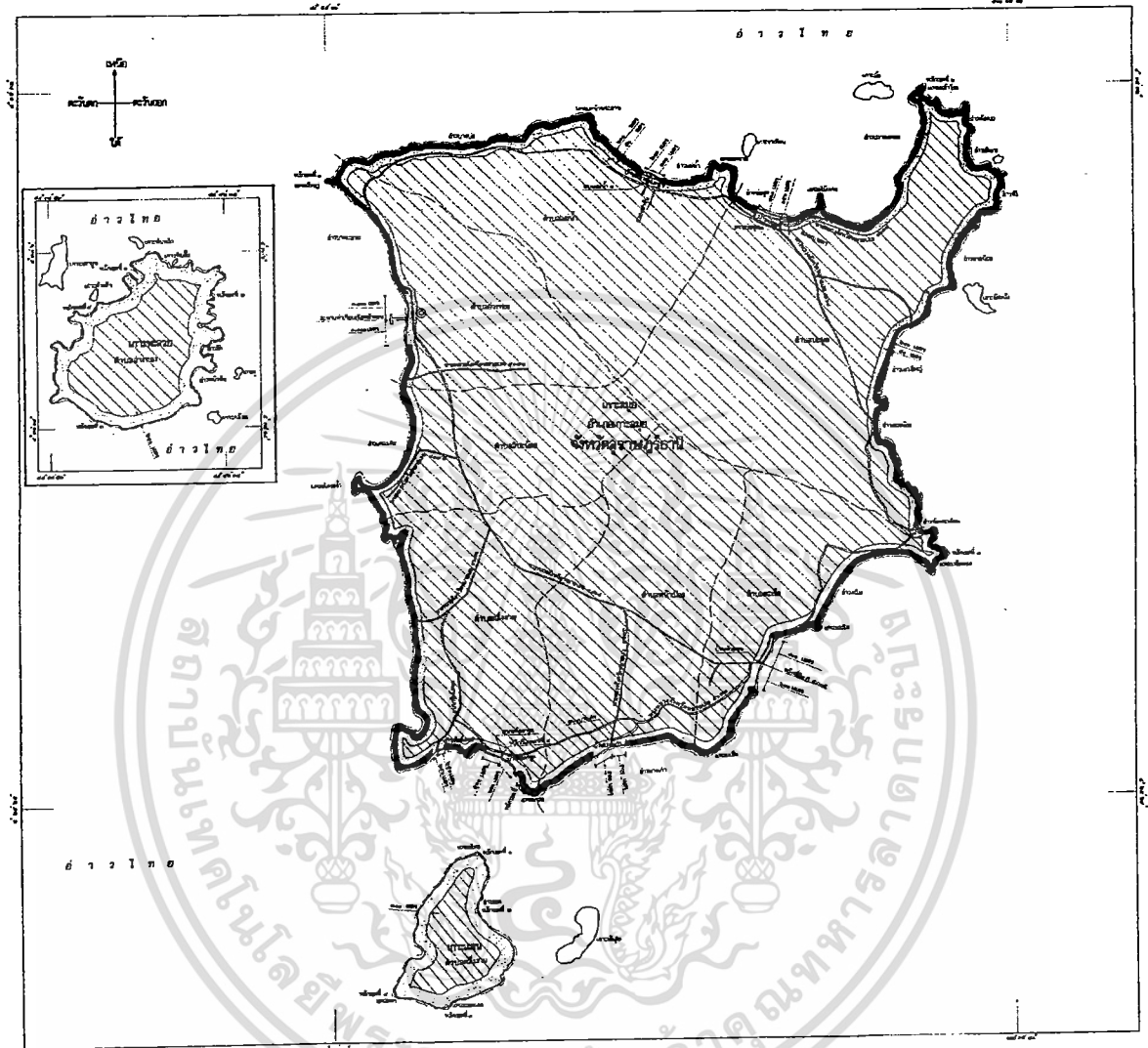
- ห้ามอาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม้อาคารหรือไม้ท่อนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่อาคารเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - ห้ามอาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น
 - ห้ามอาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อผลประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม ที่มีพื้นที่อาคารรวมกันเกิน 100 ตารางเมตร
- (ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ท้ายกฎกระทรวง
ฉบับที่ ๒๒ (พ.ศ.๒๕๓๒)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

มาตราส่วน ๑:๑๐๐,๐๐๐



- บริเวณที่ ๑
- บริเวณที่ ๒
- บริเวณที่ ๓
- เขตตำบล
- เขตสุขาภิบาล
- ทางหลวง ถนน
- สะพาน
- แม่น้ำ คลอง ห้วย

๑ ที่ว่าการอำเภอเมือง

(นายบุญ สุขธรรมดี)
หัวหน้าสำนักงานคณะกรรมการควบคุมอาคาร

(นายนิยม นิยมบุตร)
อธิบดีกรมโยธาธิการ

ภาพที่ 2.16 แผนที่ท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 22 (พ.ศ.2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม

ร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่เกาะสมุย เกาะแตน อำเภอเกาะสมุย และเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ฉบับเดือนมิถุนายน พ.ศ.2552) เป็นมาตรการที่ช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อมโดยตรงข้อบังคับต่างๆเน้นการควบคุมการพัฒนาและมีรายละเอียดเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีเนื้อหา ดังนี้

ข้อ 1

“แนวชายฝั่งทะเล” หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ

“ชายหาด” หมายความว่า บริเวณพื้นที่ระหว่างน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติและน้ำทะเลลงต่ำสุดตามปกติทางธรรมชาติ

ข้อ 2

ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ เขตควบคุมอาคาร และเขตผังเมืองรวมของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังต่อไปนี้ เป็นเขตพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

1) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวงฉบับที่ 22 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) พื้นที่ภายในแนวเขตตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนลากอวนรุนที่ใช้กับเรือยนต์ทำการประมง ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2515 ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลออกไปในทะเลเป็นระยะ 3,000 เมตร

3) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2549

ให้กำหนดพื้นที่เป็น 4 บริเวณ ดังต่อไปนี้

บริเวณที่ 1 หมายถึง พื้นที่น่านน้ำในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลโดยรอบเกาะสมุย เกาะแตน และเกาะพะงัน ออกไปในทะเลเป็นระยะ 3,000 เมตร

บริเวณที่ 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 150 เมตรขึ้นไปในพื้นที่เกาะสมุย และเกาะพะงัน และพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 50 เมตร ขึ้นไปในพื้นที่เกาะแตน

บริเวณที่ 3 หมายถึง พื้นที่บนแผ่นดินทั้งหมดของเกาะสมุย และเกาะพะงัน ยกเว้นบริเวณที่

2

บริเวณที่ 4 หมายถึง พื้นที่บนแผ่นดินทั้งหมดของเกาะแตน ยกเว้นบริเวณที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 3

ในแต่ละพื้นที่ ห้ามมิให้กระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1) ภายในบริเวณที่ 1 หมายถึง พื้นที่น่าน้ำในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลโดยรอบ เกาะสมุย เกาะเตน และเกาะพะงัน

ก. การทำเหมือง การขุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เว้นแต่เป็นการดำเนินการตาม ประทานบัตรหรือสัมปทานที่ได้รับอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข. การถมทะเล หรือที่ชายตลิ่ง เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติ เห็นชอบ ทั้งนี้ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ค. การล่องลำลำนํ้า ยกเว้นกระชังเลี้ยงปลา กุ้ง และหอย อากาศและการล่องลำ ลำนํ้า ตามข้อ 4 (1) ถึง (7) แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติ การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 ที่ได้รับอนุญาต

ง. การกระทำ หรือการประกอบกิจการใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือมีผลกระทบต่อ ให้กัลปิงหา สหราชอาณาจักร หอยมือเสือ ปะการัง ซากปะการังหรือหินปะการัง และหญ้าทะเล ถูก ทำลายหรือเสียหาย

จ. การจับหรือครอบครองปลาสวยงาม และปลิงทะเล เว้นแต่เป็นการครอบครองของ ทางราชการเพื่อการวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การเพาะพันธุ์หรือเพื่อกิจการสวนสัตว์ สาธารณะ โดยได้รับอนุญาตจากกรมประมง

ฉ. การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่ทะเล เว้นแต่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทาง ราชการแล้ว

ช. ห้ามขุดลอกร่องน้ำ เว้นแต่เป็นการบำรุงรักษาทางน้ำ และการดำเนินการเพื่อความ ปลอดภัยในการจอดหรือเดินเรือ โดยผ่านคณะกรรมการกำกับดูแล และติดตามผลการคุ้มครองสง แวดล้อมจังหวัด

ซ. การประมงที่ใช้เครื่องมือประมงประเภททวนลาก อวนรุน หรืออวนล้อม ทุกประเภท ทุกขนาดที่ใช้ประกอบกับเรือยนต์ และเครื่องมือทำการประมงทุกชนิดที่ใช้ประกอบกับ เครื่อง กําเนิดไฟฟ้า

ฌ. การเล่นสกุตเตอร์ เจ็ตสกีและเรือลากเครื่องเล่นชนิดต่างๆ เว้นแต่ในพื้นที่ที่ คณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำหนด

2) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้กระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ก. การระเบิด ขุด ตัก ดิน หินผุ หวาย เว้นแต่การขุดที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการ เพื่อก่อสร้างโดยได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องแล้วซึ่งไม่ขัดกับประกาศนี้

ข. การกระทำด้วยประการใดๆ ที่เป็นการเปิดหน้าดิน ยกเว้น การทำเกษตรกรรมหรือ การกระทำที่เข้าข่ายการเกษตร ไม่เกิน 15 ไร่ หรือดำเนินการเพื่อก่อสร้างโดยได้รับอนุญาตจาก สวรราชการที่เกี่ยวข้องแล้ว ซึ่งไม่ขัดกับประกาศนี้

ค. การสร้างถนน เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อการสาธารณูปโภคและเพื่อ สาธารณะประโยชน์ ทั้งนี้ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการ คຸ້ມครองสิ่งแวดลຸ້ມจังหวัด

ง. การจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน

3) ภายในบริเวณที่ 3 และ 4 ห้ามมิให้กระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ก. การกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพชายหาดไปจากเดิม

ข. การกระทำหรือกิจกรรมใดๆ อันก่อให้เกิดภัยพิบัติบริเวณชายหาด ยกเว้น ป้าย เตือนของทางราชการ การทำหุ่นจอดเรือและการดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทาง ทะเลและชายหาด

ค. การทำเหมือง

ง. การถมปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะตื้นเขิน เปลี่ยนทิศทาง หรือ ทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อ สาธารณะประโยชน์ เช่น ฝาย เขื่อน

จ. การขุด ถม หรือเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ เว้นแต่การดำเนินงานของ ทาง ราชการเพื่อการวิจัยทางวิชาการ การคຸ້ມครอง และการเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ

ฉ. การทำสนามกอล์ฟ

ช. การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือทะเล เว้นแต่ได้ผ่านการบำบัด ตาม มาตรฐานของทางราชการแล้ว

ซ. การขุด ตัก ลอก กรวด ดิน ดินลูกรัง หินผุ หรือทราย เพื่อการค้าในบริเวณที่มี ความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 30

ข้อ 4

ในแต่ละพื้นที่ ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใดๆ เป็นอาคารหรือประกอบ กิจกรรม ดังต่อไปนี้

1) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามอาคารทุกชนิด ทุกประเภท เว้นแต่การดำเนินการในที่ดินที่มี เอกสารสิทธิ์ที่ได้มาก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ทั้งนี้อนุญาตเฉพาะอาคารอยู่อาศัยประเภท บ้าน เดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกินร้อยละ 20 ของพื้นที่ที่ยื่นขออนุญาต

2) ภายในบริเวณที่ 3 และ 4

ก. เชื้อน หรือกำแพง ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารในที่สาธารณะ ในลักษณะปิดกั้นทางลงสู่ทะเล หรือชายหาด

ข. อาคารรुक้ำแหล่งน้ำหรือพื้นที่สาธารณประโยชน์

ข้อ 5

ในพื้นที่บริเวณที่ 3 และ 4 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใดๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ก. อาคารพาณิชย์หรือโรงแรม ต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสีย

ข. โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศต้องปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายผังเมืองกำหนดไว้

ค. ในบริเวณที่ 4 โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ ในแต่ละโครงการให้สร้างได้ไม่เกิน 20 ห้อง



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจและประยุกต์ (Survey and Apply Research) โดยทำการศึกษาถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดน้ำท่วม ของอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของอำเภอเกาะสมุย ศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และเสนอแนวทางในการควบคุมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมด้วยมาตรการทางผังเมือง ซึ่งการดำเนินการวิจัย แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1) วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยแสดงในรูปแบบของแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps)

2) ศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ประกอบไปด้วย ศึกษาความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย ปี 2549 ศึกษาเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ศึกษาแผนโครงการหรือข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมพื้นที่ว่างภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ศึกษาทัศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการควบคุมความหนาแน่นของเมืองภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

3) สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการควบคุมเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยมาตรการทางผังเมือง

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ จากแผนที่ เอกสาร ตำรา บทความ ผลงานทางวิชาการ รวมถึงข้อมูลเอกสารจากหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1.1 จัดเตรียมฐานข้อมูล

3.1.1.1 การจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps)

นำปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้เกิดน้ำท่วมมาวิเคราะห์ผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis : PSA) โดยมีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนแบบง่าย (Simple additive Weighting : Saw) ปัจจัยต่างๆพิจารณาให้ค่าน้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 20 คน และใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคเดลฟาย (Delphi) เป็นการสอบถามแบบซ้ำ 2 ครั้ง ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของอำเภอเกาะสมุยได้ ดังนี้

1) ความลาดชัน นำฐานข้อมูลที่แสดงพื้นที่ (Spatial data) ในรูปแบบของ Vector File เข้าโปรแกรม GIS แสดงข้อมูล เส้นชั้นความสูง (Contour) ที่มาจากข้อมูล ได้จากกรมโยธาธิการและผังเมือง ฐานข้อมูล ปี พ.ศ.2549 จำแนกพื้นที่โดยแบ่งเปอร์เซ็นต์ของความชัน และใส่ค่าคะแนนตามที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยพิจารณาให้ค่าคะแนนตาม ความลาดชัน ถ้าพื้นที่ใดมีความลาดชันต่ำ พื้นที่นั้นๆจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูง คะแนนจะมาก ถ้าพื้นที่ใดมีความลาดชันสูง พื้นที่นั้นๆจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมต่ำ คะแนนจะน้อย รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

2) ชนิดของดิน นำฐานข้อมูลที่แสดงพื้นที่ (Spatial data) ในรูปแบบของ Vector File เข้าโปรแกรม GIS แสดงข้อมูลชนิดของดิน ที่มาของข้อมูลได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2554 จำแนกพื้นที่โดยแบ่งตามคุณสมบัติของดินและใส่ค่าคะแนน ผู้วิจัยพิจารณาให้ค่าคะแนนตาม คุณสมบัติของดิน ถ้าพื้นที่ใดมีดิน ที่มีคุณสมบัติการซึมซับน้ำและการระบายน้ำไม่ดี พื้นที่นั้นๆจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูง คะแนนจะมาก ถ้าพื้นที่ใด มีดินที่มีคุณสมบัติการซึมซับน้ำและการระบายน้ำดี พื้นที่นั้นๆจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมต่ำ คะแนนก็จะน้อย โดยการพิจารณาคุณสมบัติของดินและความสามารถในการระบายน้ำ ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

3) ชนิดของหิน นำเข้าข้อมูลแผนที่หิน จากแผนที่แสดงชนิดหินของประเทศไทย ฉบับประชาชน พ.ศ.2546 มาตราส่วน 1: 50,000 จากกรมทรัพยากรธรณี เข้าโปรแกรม GIS จำแนกและให้ค่าคะแนน ตามความสามารถในการระบายน้ำ โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของพื้นผิวและตำแหน่งที่อยู่ทางกายภาพ ข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

4) พื้นที่ป่า นำเข้าข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่ป่า จากกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2547 เข้าโปรแกรม GIS จำแนกและให้ค่าคะแนน ตามความสามารถในการซึมซับน้ำและชะลอน้ำ ถ้าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่ป่าสงวน หรือ ป่าธรรมชาติ การซึมซับน้ำลงใต้ดินก็จะทำได้ดี เมื่อพื้นที่มีทรัพยากรป่าไม้สมบูรณ์การชะลอความรุนแรงของน้ำหลากก็จะทำได้ดี พื้นที่นั้นๆจะมีปริมาณน้ำบนผิวดินน้อย มวนน้ำน้อยลงความรุนแรงของการไหล ก็จะมี ความรุนแรงในระดับต่ำ คะแนนก็จะน้อย ถ้าพื้นที่ใดที่ไม่ใช่ป่า การซึมซับน้ำลงใต้ดินทำไม่ได้ดี ความรุนแรงของการไหลจะมีความรุนแรงในระดับสูง คะแนนก็จะมาก โดยการพิจารณาคุณสมบัติของพื้นที่ป่า ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

5) **อาคารปกคลุมดิน** นำข้อมูลที่แสดงพื้นที่ (Spatial data) ในรูปแบบของ Vector File เข้าโปรแกรม GIS แสดงพื้นที่การก่อสร้างอาคาร ทำการคำนวณหาพื้นที่ตามความหนาแน่น โดยแบ่งพื้นที่เป็นกริดเซลล์ ในระยะ 40 x 40 ม. หรือเท่ากับ 1 ไร่ วางกรอบบนชั้นข้อมูล (Layer) ให้ค่าคะแนนของแต่ละกริดเซลล์ ตามค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นของอาคาร รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

6) **ท่อระบายน้ำ** นำข้อมูลขนาดท่อระบายน้ำเข้าโปรแกรม GIS ซึ่งสามารถจำแนกขนาดท่อระบายน้ำได้ 3 ประเภท คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 0.60 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 0.60 เมตร และพื้นที่ไม่อยู่ในเครือข่ายท่อระบายน้ำ ในการแบ่งเกณฑ์การให้ค่าคะแนน ใช้ระยะทางที่น้ำจากจุดไกลสุดของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำที่อยู่ใกล้ที่สุดซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้ คือ ท่อระบายน้ำทุกตอนจะต้องระบายน้ำให้ไหลไปด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 0.60 เมตร / วินาที (ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน, 2517) และระยะเวลาที่น้ำฝนไหลจากจุดไกลสุดของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำของท่อที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ ประมาณ 10 – 15 นาที (มาตรฐานของกรมผังเมือง, 2539) ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยคือ 12.5 นาที แปลงเป็นวินาทีจะได้ 750 วินาที ดังนั้นระยะทางที่น้ำจากจุดไกลสุดของพื้นที่รับน้ำมายังช่องรับน้ำของท่อที่อยู่ใกล้ที่สุดจะเท่ากับ $750 \times 0.6 = 450$ เมตร ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าใช้เกณฑ์ 450 เมตร สร้างวงรัศมี (Buffer) และขนาดของท่อระบายน้ำเป็นเกณฑ์ในการแบ่งพื้นที่ระบายน้ำ รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

7) **โครงข่ายถนนที่ขวางทางน้ำ** นำเข้าข้อมูล GIS ในรูปแบบของ Vector File เลือกเส้นถนนที่มีทิศทางขวางทางน้ำ ในกรณีพื้นที่ศึกษา ผู้ทำวิจัยได้วิเคราะห์ว่าลักษณะการไหลของแม่น้ำลำคลองตามแนว จากด้านในพื้นที่ซึ่งมีลักษณะกายภาพที่เป็นเกาะ ทิศทางการไหลจะไหลจากด้านในออกสู่ด้านนอกซึ่งเป็นทะเล เป็นไปตามธรรมชาติของน้ำที่ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ถนนที่จะขวางทางน้ำคือถนนที่ทอดตัวขนานตามแนวชายฝั่ง ในการหารัศมีถนนที่ขวางทางน้ำของกรมหลวง (2551) ใช้รัศมีสูตรการคำนวณวางระบบโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งคิดจากระยะน้ำที่ตกลงสู่พื้นแล้วไหลไปสู่ที่ต่ำ โดยหาจากการสร้างโครงสร้าง TIN⁹ (Triangulated Irregular Network) แล้ววัดระยะจุดสูงไปยังจุดต่ำในพื้นที่สามเหลี่ยมนำค่าค่าเฉลี่ยที่ได้ นำมาเป็นเกณฑ์กำหนดระยะรัศมี (Buffer) ด้วยการสร้างวงรัศมีจากจุด คำสั่ง Buffer เฉพาะเส้นที่มีแนวตัดขวางทางน้ำ ผลคือ

⁹ TIN เป็นโครงสร้างของข้อมูลความสูงที่มีลักษณะเป็นจุด (Node) กระจายทั่วบริเวณพื้นที่ระยะห่างระหว่างจุดมีระยะไม่เท่ากัน หรือ Irregularly spaced data โดยในโครงสร้างข้อมูลของ TIN จะใช้จุด (Node) มาเชื่อมต่อกันเพื่อให้เกิดรูปสามเหลี่ยมแสดงลักษณะของพื้นผิวโดยการใส่รูปสามเหลี่ยมหลายรูปซึ่งมีด้านประชิดกัน และใช้จุดยอดรวมกันเรียงต่อเนื่องกันไป โดยค่า Z จัดเก็บอยู่ที่จุดยอดของสามเหลี่ยม จุดเหล่านี้จะกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ โดยพื้นที่ที่มีความแตกต่างของค่า Z มาก ๆ จุดจะอยู่ใกล้ๆกัน แต่พื้นที่ที่มีค่า Z ไม่แตกต่างกัน

มีค่าเฉลี่ยของระยะทาง 800 เมตร และระยะทางสูงสุดของสามเหลี่ยม คือ 2000 เมตร จึงนำระยะที่ได้มากำหนดเป็นรัศมีจากเส้นถนนที่ตัดขวางเส้นทางน้ำไหล รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

8) **พื้นที่รับน้ำ** นำข้อมูลเข้า GIS ในรูปของ Vector file เราสามารถหาขอบเขตพื้นที่รับน้ำ ได้โดยการลากเส้นผ่านแนวสันเขาหรือสันปันน้ำ ซึ่งก็คือบริเวณที่มีเส้นระดับชั้นความสูง (Contour line) ที่สูงที่สุด ถ้าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่รับน้ำ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูง ค่ะแนกก็จะมาก ถ้าพื้นที่ใด ไม่ได้เป็นพื้นที่รับน้ำ ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมก็จะต่ำ ค่ะแนกก็จะน้อย รายละเอียดการจำแนกพื้นที่ แสดงในตารางที่ 3.1

เนื่องจากอำเภอเกาะสมุยมีสถานีตรวจอากาศประจำพื้นที่อยู่เพียง 1 สถานี จึงไม่สามารถนำปัจจัยปริมาณน้ำฝนที่วัดจากจุดเดียวนำมาซ้อนทับและวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ในการหาพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมได้ แต่จะสามารถทำข้อมูลในเชิงสถิติทำนายแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนได้ โดยใช้ช่วงเวลาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2544-2554 (ข้อมูลดิบ ดูจากภาคผนวก ก.)

การซ้อนทับข้อมูล (Overlay) จะต้องนำค่าน้ำหนักที่ได้จาก แบบสำรวจจากผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก (คือค่าคะแนนระหว่างปัจจัย) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิค Delphi โดยการทำการถามซ้ำจำนวน 2 ครั้ง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านสามารถพิจารณาผลลัพธ์รอบแรกและประเมินใหม่ในรอบที่สอง เพื่อให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยมีความถูกต้องมากขึ้น จากนั้นนำค่าน้ำหนักที่ได้มาซ้อนทับข้อมูลในชุด คำสั่งของโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ นำข้อมูลที่แสดงปัจจัยแต่ละชนิดของพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ทำการซ้อนทับกัน (Overlay) ด้วยชุดคำสั่ง Weight Overlay โดยมีสมการในการคำนวณคือ Linear combination method จากนั้นทำการแบ่งช่วงชั้นของค่าคะแนน โดยใช้วิธีการ Classification Method ซึ่งได้แบ่งเป็น 4 Classes ได้แก่ ระดับไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ระดับเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมน้อย ระดับเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมปานกลาง และ ระดับเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมมาก

ตารางที่ 3.1 แสดงปัจจัย ตัวแปรการวัด ตัวชี้วัด ค่าคะแนน ในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ปัจจัย	ตัวแปรการวัด	ตัวชี้วัด	ค่าคะแนน	ที่มา
1. ความลาดชัน	มากกว่า 10 %	ลาดชันสูง	1	Kulapramote และ สมบัติ อู่เมือง
	5 - 10 %	ลาดชันปานกลาง	2	
	0 - 5 %	ลาดชันต่ำ	3	
2. ชนิดของดิน	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน หรือ พื้นที่ภูเขา มีความลาดชันสูง มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์	ระบายน้ำดี หรือ เร็ว	1	คู่มือการจัดการดิน จังหวัด สุราษฎร์ธานี
	ดินในพื้นที่ตอนในเขตดินชั้นดิน่วนละเอียดถึงมาก	ระบายน้ำ ปานกลาง	2	
	ดินในพื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ดินเลน ดิน่วนที่เกิดจากตะกอนล้นน้ำ	ระบายน้ำไม่ดี หรือ ช้า	3	
3. ชนิดของหิน	หินอัคนี	ระบายน้ำได้ดี	0	แผนที่แสดงชนิดหินของประเทศไทย ฉบับประชาชน กรมทรัพยากรธรณี
	หินดินดานและหินปูน	ระบายน้ำปานกลาง	1	
	หินตะกอนที่ร่วน	ระบายน้ำไม่ดีหรือช้า	2	
4. พื้นที่ป่า	พื้นที่ป่า	ซึมซับน้ำได้ดี	1	Kulapramote และ สมบัติ อู่เมือง
	พื้นที่สีเขียวและการเกษตรกรรม	ซึมซับน้ำปานกลาง	2	
	ไม่ใช่พื้นที่ป่า	ซึมซับน้ำได้ไม่ดี	3	
5. อาคารก่อสร้างปกคลุมดิน	0%	พื้นที่โล่ง	0	ศิริพงษ์ คิดการดี
	1-25%	พื้นที่หนาแน่นน้อยมาก	1	
	26-50%	พื้นที่หนาแน่นน้อย	2	
	51-75%	พื้นที่หนาแน่นปานกลาง	3	
	มากกว่า 75 %	พื้นที่หนาแน่นมาก	4	
6. ท่อระบายน้ำ	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 0.60 ม.	ระยะรัศมีการให้บริการจากขนาดท่อระบายน้ำ 450 เมตร	0	ข้อกำหนดการจัดสรรที่ดิน กรมผังเมือง กองช่าง เทศบาลเมืองเกาะสมุย , เกษม บุญอ่อน (2522) อ้างอิงใน วัชเพ็ญ (2540)
	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 0.60 ม.		1	
	ไม่อยู่ในเครือข่ายบริการ		2	
7. ถนนขวางทางน้ำ	นอกบริเวณถนนขวาง ทางน้ำ	เส้นถนนที่ขวางการไหลทิศทางของน้ำ โดยวัดระยะจากพื้นที่ล้นบ้นน้ำสูงสุด และค่าเฉลี่ยสันบ้นน้ำในพื้นที่ศึกษา	0	ข้อกำหนดการจัดสรรที่ดิน อ้างอิงในกรมธรรม (2551)
	ถนนขวางทางน้ำ ในรัศมี 800-2000 ม.		1	
	ถนนขวางทางน้ำในรัศมี 800 ม.		2	
8. พื้นที่รับน้ำ	ไม่ใช่พื้นที่รับน้ำ	สร้างเส้นผ่านแนวสันเขาหรือสันบ้นน้ำ ซึ่งก็คือบริเวณที่มีเส้นระดับชั้นความสูง (Contour line) ที่สูงที่สุด	0	ผศ.ดร.นิตธา หวังวงศ์วิโรจน์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	พื้นที่รับน้ำ		1	

หมายเหตุ * ค่าคะแนนในแต่ละตัวแปร ตัวเลขยิ่งมาก หมายถึง เป็นตัวแปรที่ส่งผลให้พื้นที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก

3.1.1.2 ผังเมืองรวมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

งานวิจัยฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาผังเมืองรวมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ในประเด็นความสอดคล้องของการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่วม และเกณฑ์ข้อกำหนดการควบคุมพื้นที่ว่างของผังเมืองรวมกับพื้นที่ว่างภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

3.1.1.3 ศึกษารูปแบบและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดในการควบคุมที่ว่างของเมืองในรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อเสนอแนะและเป็นทางเลือกในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แบ่งย่อยออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ส่วนที่หนึ่งคือ กฎหมาย ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 พระราชบัญญัติผังเมืองรวมและกฎหมายสิ่งแวดล้อม ส่วนที่สองคือแนวคิดทฤษฎีและนโยบาย ได้แก่ ข้อเสนอของแผนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม แนวความคิดจากนโยบายในอนาคตที่ยังไม่มีการบังคับใช้ ส่วนที่สามคือทัศนคติของบุคคลในสังคม ได้แก่ ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกฎหมายในการควบคุมพื้นที่ว่าง แนวทางการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน และแนวทางในการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ หากมีการบังคับใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา (Area Case Study)

เขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ แต่ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งในหลายๆปีที่ผ่านมา และในบางครั้งมีระดับความรุนแรง ถึงขั้นถูกประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติ ในช่วงเวลาที่ไล่เลี่ยกัน ในปี พ.ศ.2548 ปี พ.ศ.2550 และ ปี พ.ศ.2554 เหตุการณ์น้ำท่วมในแต่ละครั้งส่งผลกระทบต่อวงกว้าง กระทบต่อสภาพลักษณะและบรรยากาศการท่องเที่ยวในพื้นที่ การที่เกาะสมุยมีบทบาทเป็นเมืองแห่งการท่องเที่ยวแต่ต้องเผชิญกับน้ำท่วมซ้ำซาก จึงมีความน่าสนใจที่ผู้วิจัยเลือกมาเป็นกรณีศึกษา

การเลือกพื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากเป็นเมืองแห่งการท่องเที่ยว และเป็นพื้นที่หนึ่งที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Tools)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยข้อมูลที่ได้จากแผนที่ เอกสารจากตำรา บทความ อินเทอร์เน็ต ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจากประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า

- เอกสาร ได้แก่ เอกสาร กฎกระทรวงผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี พ.ศ.2549 , พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 , กฎหมายสิ่งแวดล้อม รายงานผังภาค กรุงเทพฯและปริมณฑล สำนักผังประเทศและผังภาค

- สถิติ ได้แก่ สถิติปริมาณน้ำฝน จากกรมอุตุนิยมวิทยา

- รูปภาพ อ้างอิงจากเว็บไซต์

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงการการศึกษาเพื่อเสนอแนวทางการกำหนดเขตพื้นที่สถานบริการ (Zoning) และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องในเมืองการศึกษา กรณีศึกษาชุมชนเมืองมหาสารคาม (เพชรลัดดา, 2547) งานวิจัยพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม กรณีศึกษาผังเมืองรวมน่าน (กมลวรรณ,2551)งานวิจัยการจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย (ดร.วีระชัยและคณะ,2550) งานวิจัยการจัดการพื้นที่คุ้มครองในเขตร้อน (John MacKinnon and Kathy Mackinnnon, 1986) งานวิจัยการกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร (ดร.ธงชัย โรจนกันันธ์)

3.3.2 ฐานข้อมูลทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์

- แผนที่ภูมิประเทศ ,แผนที่กลุ่มชุดดิน , แผนที่ธรณีวิทยา

- ข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ ข้อมูลป่าไม้,แหล่งน้ำ , การใช้ประโยชน์ที่ดิน ,เส้นทางคมนาคม ขอบเขตการปกครอง , ตำแหน่งของสาธารณูปโภค ,พื้นที่อนุรักษ์ ,ขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย และข้อมูลเส้นชั้นความสูง (Contour Lines) ของเกาะสมุย ใ้ฐานข้อมูล GIS จากกรมโยธาธิการและผังเมือง

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝนย้อนหลังจากสถานีตรวจอากาศอำเภอเกาะสมุย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

3.3.3 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็น

การเก็บข้อมูลใช้การตอบแบบสอบถาม เนื้อหาในแบบสอบถามจะถามถึงแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม ผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ

3.3.3.2 กลุ่มตัวอย่างตัวแทนประชาชนในท้องถิ่น

งานวิจัยฉบับนี้มีแจกแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 240 ชุด แยกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ กลุ่มตัวแทนประชาชนในท้องถิ่น 200 ชุด กลุ่มตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ 20 ชุด กลุ่มตัวแทนเจ้าหน้าที่รัฐ 20 ชุด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรในอำเภอเกาะสมุยมีจำนวน 54,674 คน กระจายตัวอยู่ใน 7 ตำบล ได้แก่ ตำบลอ่างทอง 10,0224 คน ตำบลลิปะน้อย 4,603 คน ตำบลตลิ่งงาม 5,349 คน ตำบลหน้าเมือง 4,619 คน ตำบลมะเร็ด 8,006 คน ตำบลบ่อผุด 14,499 คน ตำบลแม่ น้ำ 7,374 คน การสุ่มตัวแทนบุคคลในท้องถิ่นผู้วิจัย ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) เป็นการกระจายแบบสอบถามตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละพื้นที่ มีดำเนินการดังนี้

- แบ่งจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ 200 คน ออกเป็น 7 กลุ่ม ตามเขตตำบล โดยแบ่งตามสัดส่วนของประชากร (ดูตารางที่ 3.2 ประกอบ) เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

เมื่อทำการกระจายกลุ่มตัวอย่างของประชาชนในท้องถิ่นแล้ว นักวิจัยได้ใช้เทคนิค การสุ่มโดยความบังเอิญ (Accidental Sampling) เป็นการสุ่มจากสมาชิกของกลุ่มประชากรเป้าหมายเท่าที่จะหาได้ เช่น การเคาะประตูบ้าน ถ้ามีคนอยู่ก็สามารถเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามได้ แต่ถ้าไม่มีคนอยู่ ก็เก็บข้อมูลจากบ้านหลังถัดไป เป็นต้น

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง พ.ศ.2553

รายการ	เกาะสมุย มีประชากรทั้งสิ้น จำนวน 52,935 คน						
	ตำบลอ่างทอง	ตำบลลิปะน้อย	ตำบลตลิ่งงาม	ตำบลหน้าเมือง	ตำบลมะเร็ด	ตำบลบ่อผุด	ตำบลแม่ น้ำ
จำนวนประชากรแต่ละตำบล	10,224	4,603	5,349	4,619	8,006	14,499	7,374
จำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล	$\frac{200 \times 10224}{54674}$	$\frac{200 \times 4603}{54674}$	$\frac{200 \times 5349}{54674}$	$\frac{200 \times 4619}{54674}$	$\frac{200 \times 8006}{54674}$	$\frac{200 \times 14499}{54674}$	$\frac{200 \times 7374}{54674}$
(จากขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 200 คน)	= 38 คน	= 16 คน	= 20 คน	= 17 คน	= 29 คน	= 53 คน	= 27 คน

3.3.3.3 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่รัฐ

โดยการสำรวจสอบถามความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ใช้ในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและทัศนคติต่อมาตรการทางผังเมืองภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ได้มีผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หากมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก (เกษม บุญอ่อน 2522:27-28 อ้างอิงใน วันเพ็ญ. 2540 :83) ดังนั้นในการศึกษานี้ จะใช้กลุ่มตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่รัฐ กลุ่มละ 20 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 ท่าน แยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำท่วม จำนวน 10 ท่าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมชลประทาน กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมอุตุนิยมวิทยา กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากสถานีตรวจอากาศ อำเภอกะสมุย
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมทรัพยากรน้ำ กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพมหานคร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางผัง จำนวน 10 ท่าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญ จากสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากสำนักโยธาธิการและผังเมือง จ.สุราษฎร์ธานี
- สถาปนิก

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างตัวแทนเจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 20 ท่าน ได้แก่

- เจ้าหน้าที่ จากสำนักงานเทศบาลเมืองสุราษฎร์ธานี
- เจ้าหน้าที่ จากสำนักงานเทศบาลเมืองเกาะสมุย
- เจ้าหน้าที่ จากที่ว่าการอำเภอกะสมุย
- เจ้าหน้าที่ จากสำนักงานประปา เกาะสมุย

3) แบบสอบถามเดลฟาย (Delphi) เพื่อหาข้อสรุปร่วมกันในการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม สุ่มกลุ่มตัวอย่างตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำท่วม จำนวน 20 ท่าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมชลประทาน กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมอุตุนิยมวิทยา กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากสถานีตรวจอากาศอำเภอกะสมุย
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมทรัพยากรน้ำ กรุงเทพมหานคร
- ผู้เชี่ยวชาญ จากกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพมหานคร

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

3.4.1 การวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม

เพื่อให้ได้แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps) นำปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเกิดน้ำท่วมที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ที่มีการกำหนดค่าคะแนนภายในแต่ละปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Rating) นำมาวิเคราะห์ร่วมกับค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting) ซึ่งได้จากการที่ให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยถามซ้ำจำนวน 2 รอบ จากนั้นนำค่าน้ำหนักกับปัจจัยต่างๆ หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยแบบจำลองสมการวิธีถ่วงน้ำหนักแบบง่าย (Simple additive Weighting : Saw) โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยชุดคำสั่ง Weight Overlay เพื่อให้ได้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

3.4.2 การวิเคราะห์แนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

- วิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย ปี 2549

- วิเคราะห์แนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่ง กฎหมาย ได้แก่ ข้อกำหนดในการควบคุมที่วางของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติผังเมืองรวม ส่วนที่สอง ทฤษฎีและแนวความคิด ได้แก่ แผนโครงการหรือข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมพื้นที่วางภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และส่วนที่สาม ได้แก่ ทศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อข้อกำหนดในการควบคุมพื้นที่วางของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 แนวทางของเขตพื้นที่กั้นชน แนวทางในการคุ้มครองพื้นที่ทางระบบนิเวศน์ ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

3.4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็น

วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างจากความคิดเห็นที่มีต่อการควบคุมความหนาแน่นภายในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม จาก 3 กลุ่มประชากร ได้แก่ ประชาชนในท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ข้อมูลต่างๆที่ได้จากการเก็บรวบรวมและจะถูกนำมาวิเคราะห์ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

3.4.3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่บรรยายถึงลักษณะของข้อมูลเฉพาะกลุ่ม ไม่มีการสรุปเพื่ออ้างอิงไปถึงกลุ่มประชากรทั้งหมด ผลที่ได้อธิบายถึงกลุ่มที่ศึกษาเท่านั้น (วิริยะ ภัทรอาชาชัย, 2539) การศึกษาในครั้งนี้จะอาศัยหลักสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพรวมที่ทำการศึกษา โดยสถิติเชิงพรรณนาเลือกใช้กับข้อมูลอันได้แก่

1) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป ทำการวิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ หากค่าร้อยละ เนื่องจากการเก็บข้อมูลเหล่านี้จะทำให้ทราบถึงลักษณะส่วนบุคคล

2) ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางจากทัศนคติของผู้มีส่วนร่วม โดยทำการวิเคราะห์โดยการหาค่า ร้อยละค่าเฉลี่ย เพื่อให้ทราบทัศนคติโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) หรือสถิติอ้างอิงเป็นสถิติมุ่งทดสอบ นัยสำคัญทางสถิติ การบรรยายหรือสรุปผลจะใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability) มาทดสอบ สมมติฐาน นักวิจัยได้นำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-way ANOVA มาใช้ในงานวิจัยฉบับนี้

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) เป็นวิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระที่มีค่าย่อยมากกว่า 2 ค่าขึ้นไป เป็นการทดสอบค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยด้วย F-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างทัศนคติที่มีต่อกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมความหนาแน่นของเมืองหากใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากการสุ่มของกลุ่มประชากร 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ประชาชนในท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐ

3.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเสนอแนะ

นำเสนอแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood risk area maps) นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ที่ได้จากการศึกษาแนวทางและรูปแบบการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม มาสรุปและเสนอแนะแนวทางในการควบคุมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้วยมาตรการทางผังเมือง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย บทที่ 4 นี้ จะเป็นในส่วนการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมโดยแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่แยกพื้นที่ตามระดับความเสี่ยงภัยได้แก่ พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ซึ่งเนื้อหาในบทนี้ประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 พื้นที่ศึกษา

4.1.1 สภาพทั่วไป

4.1.2 ประชากร

4.1.3 ลักษณะการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

4.1.4 ประวัติศาสตร์

4.1.5 สถานการณ์น้ำท่วม

4.2 ขั้นตอนการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

4.2.1 องค์ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

4.2.2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยน้ำฝน

4.2.2.2 ความลาดชัน

4.2.2.3 ชนิดของดิน

4.2.2.4 ชนิดของหิน

4.2.2.5 พื้นที่ป่า

4.2.2.6 อาคารก่อสร้างปกคลุมดิน

4.2.2.7 ท่อระบายน้ำ

4.2.2.8 พื้นที่รับน้ำ

4.2.2.9 ถนนขวางทางน้ำ

4.3 ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 พื้นที่ศึกษา

การเลือกพื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญเมืองหนึ่งของประเทศ มีอัตราการขยายตัวของเมืองที่รวดเร็ว และเป็นอำเภอหนึ่งที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง ซึ่งลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษาดังนี้

4.1.1 สภาพทั่วไป

4.1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

เกาะสมุยมีสภาพเป็นเกาะ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระยะทางห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 84 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพ ประมาณ 750 กิโลเมตร

ทิศเหนือ	ติดต่อกับทะเล เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับทะเล เขตอำเภอพนม จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับทะเล เขตอำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอไชยา
อำเภอ	ท่าฉาง อำเภอเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานี

4.1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ทางด้านตะวันออกของภาคใต้ อยู่ห่างจากฝั่งตัวจังหวัดประมาณ 84 กิโลเมตร ละติจูด 09 28 เหนือ ลองจิจูด 99 21ตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 252 ตารางกิโลเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดเกาะกว้าง 21 กิโลเมตร ส่วนยาวที่สุดจากเหนือจดใต้ยาว 25 กิโลเมตร เนื้อที่รอบๆ เกาะส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีที่ราบเพียง 1 ใน 3 ของเนื้อที่ทั้งหมดและเต็มไปด้วยสวนมะพร้าว เป็นเกาะที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงเป็นเกาะที่มีฝนตกได้ทั้งสองฤดู อุณหภูมิของอากาศไม่เปลี่ยนแปลงมากนักและมีความชื้นสูง

4.1.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) **อุณหภูมิ** เนื่องจากเป็นเกาะอยู่ในทะเลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิจึงมีไม่มากนัก อิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไม่ทำให้อุณหภูมิลดลงอย่างชัดเจนดังเช่นในจังหวัดอื่น ๆ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยที่ 30.8 องศาเซลเซียส เดือนพฤษภาคมเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดในรอบปี

2) **ความชื้นสัมพัทธ์** ความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงเนื่องจากอยู่ในทะเล โดยเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 77 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 87 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 68 เปอร์เซ็นต์ เคยตรวจความชื้นสัมพัทธ์ต่ำที่สุดได้ที่ 24.0 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมกราคม

3) **ฝน** เกาะสมุยมีฝนตกได้ทั้งสองฤดูกาล คือ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะตกตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคมเป็นต้นไปจนกระทั่งถึงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะเริ่มพัดตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคมเป็นต้นไป ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 1934.7 มิลลิเมตร และฝนตกเฉลี่ยประมาณ 159 วัน ฝนเริ่มตกชุกตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคมถึงเดือนมกราคม และจะตกมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดโดยมีฝนตกเพียง 5 วัน

4) **หมอกและทัศนวิสัย** เกาะสมุยมีโอกาสเกิดหมอกได้น้อย เดือนมีนาคมจะมีหมอกเฉลี่ย 1-2 วัน ในวันที่เกิดหมอกทัศนวิสัยจะเลวเห็นได้ไกลไม่เกิน 1 กิโลเมตร จะมีหมอกเกิดขึ้นในตอนเช้าและจางหายไปในตอนสาย และช่วงที่มีฝนตกก็จะทำให้ทัศนวิสัยเลวร้ายลงเช่นเดียวกัน ลมในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเกาะสมุยจะมีกระแสลมตะวันตกพัดผ่านซึ่งจะพัดตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 6 นอต หรือ 11 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และจะมีลมพัดแรงจัดในช่วงเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ แต่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีกระแสลมทิศตะวันตกพัดผ่านเกาะสมุย โดยเริ่มพัดประมาณกลางเดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคมด้วยความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 5 นอต หรือ 9 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่อาจจะมีลมกระโชกแรงพัดเกาะนี้เป็นครั้งคราว

4.1.2 ประชากร

จากข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำรวจข้อมูลประชากรในเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2553 (ตารางที่ 4.1) พบว่ามีประชากร 54,674 คน มีความหนาแน่นของประชากรประมาณ 216.96 คน ต่อตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนประชากรในเกาะสมุย พ.ศ.2553 จำแนกเป็นรายตำบล

ตำบล	รวม	ชาย	หญิง
อ่างทอง	10,224	5,021	5,203
ลิปะน้อย	4,603	2,241	2,362
ดลิ่งงาม	5,349	2,611	2,738
หน้าเมือง	4,619	2,245	2,374
มะเร็ต	8,006	3,809	4,197
บ่อผุด	14,499	7,118	7,381
แม่น้ำ	7,374	3,557	3,817
รวม	54,674	26,602	28,072

ที่มา : สำนักบริหารทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย รวบรวมโดยสำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ.2553

4.1.3 ลักษณะการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบธุรกิจด้านการท่องเที่ยว โรงแรม รีสอร์ท ร้านค้า มีการกระจายตัวหนาแน่นตามจุดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ โดยอยู่ภายใต้กฎกระทรวง ฉบับที่ 59 พ.ศ. 2548 แก้ไขและเพิ่มเติมกฎกระทรวง ฉบับที่ 22 พ.ศ.2532 ระบุถึงความสูงของอาคารที่จะสร้างภายในอำเภอเกาะสมุย สามารถสร้างได้ไม่เกิน 12 เมตร ส่วนใหญ่รูปแบบของสถานประกอบการโรงแรมที่พัก นิยมออกแบบเป็นลักษณะกลุ่มอาคาร กระจายครอบคลุมพื้นที่ดิน มากกว่าจะสร้างเป็นอาคารขนาดใหญ่ ส่วนการตั้งถิ่นฐานของคนในท้องถิ่นในปัจจุบัน ที่เป็นวิถีชีวิตชุมชนชาวประมงริมทะเลได้เลือนหายไป ที่ดินที่มีทำเลใกล้ทะเลถูกกว้านซื้อจากนักลงทุน แนวชายหาดถูกยึดครองเปลี่ยนสภาพเป็นโรงแรม รีสอร์ทสุดหรู ส่วนคนในพื้นที่ยังคงอยู่จะกระจายตัวอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ด้านในของเกาะ โดยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถจำแนกเป็นประเภทหลักๆ ได้ดังนี้

4.1.3.1 ย่านพาณิชยกรรม ร้านค้าและสถานประกอบการต่างๆ ในเกาะสมุย ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในบริเวณที่เป็นศูนย์รวมชุมชนและแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะบริเวณตลาดหน้าทอน ตำบลอ่างทอง ตำบลมะเร็ด ตำบลบ่อผุด และตำบลแม่น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นร้านอาหาร โรงแรมและบังกะโล

4.1.3.2 ย่านพักอาศัยทั่วไป การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยมีการกระจายอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลรอบเกาะ มีศูนย์กลางการปกครองอยู่บริเวณบ้านหน้าทอน บนฝั่งทะเลด้านตะวันตกของเกาะ ปัจจุบันมีความหนาแน่นในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน โดยส่วนใหญ่กระจุกตัวหนาแน่นในตำบลที่เป็นศูนย์รวมบริการหลักของธุรกิจการท่องเที่ยวและในตำบลที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ ตำบลอ่างทอง ตำบลมะเร็ด ตำบลบ่อผุด และตำบลแม่น้ำ โดยประชากรจะจับกลุ่มเป็นชุมชนใหญ่อยู่หลายชุมชน เช่น ชุมชนหน้าทอน ชุมชนแม่น้ำ ชุมชนหัวถนน

4.1.3.3 สถาบันราชการ หน่วยงานราชการต่างๆ ได้แก่ สังกัดราชการส่วนกลาง สังกัดราชการส่วนภูมิภาค หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กระจายอยู่ทั่วไปในแต่ละตำบล

4.1.3.4 อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมของเอกชนในเกาะสมุย ตั้งกระจายอยู่ในทุกตำบลของเกาะสมุย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการทำเฟอร์นิเจอร์จากไม้มะพร้าว ผลิตน้ำแข็ง น้ำดื่ม ซ่อมเครื่องยนต์ ผลิตอิฐบล็อก และอุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่การหีบน้ำมันมะพร้าว¹² มะพร้าวแห้ง ซึ่งอุตสาหกรรมทำน้ำแข็ง น้ำดื่ม และทำคอนกรีตบล็อก เป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการจ้างงานสูง

4.1.3.5 สถาบันการศึกษา เกาะสมุยมีสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 จำนวน 21 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน จำนวน 4 แห่ง สังกัดเทศบาลเมืองเกาะสมุย 4 แห่ง ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดเทศบาล 9 ศูนย์ และมีศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เกาะสมุย 1 แห่ง (กศน.เกาะสมุย)

¹² การหีบน้ำมันมะพร้าว คือ ใช้วิธีการบั่นโดยเป็นการบีบน้ำมันออกมาโดยตรงหรือการแยกหมักด้วยแบคทีเรีย เพื่อแยกน้ำมัน

4.1.4 ประวัติศาสตร์

ตามหลักฐานทางโบราณคดี ที่ได้ค้นพบวัตถุต่างๆบริเวณอ่าวบ้านดอน ได้มีการค้นพบขวานหิน สันนิษฐานว่าเป็นของมนุษย์ มีอายุราว 1,200 - 2,000 ปี (แนวสังเขปของโบราณคดีรอบอ่าวบ้านดอน โดยพระครูอินทปัญญาจารย์ หรือ ท่านพุทธทาสภิกขุ) เกาะสมุยเป็นอีกที่หนึ่ง ได้มีการค้นพบขวานหินลักษณะเดียวกัน โดยชาวบ้านเรียกว่า "ขวานฟ้า" เป็นขวานหินลักษณะรูปขวาน และเชื่อกันว่าคนสมัยนั้น ได้ใช้เป็นอาวุธสำหรับล่าสัตว์เป็นอาหาร โบราณวัตถุอีกอย่างหนึ่งซึ่งสามารถยืนยันได้ว่าเกาะสมุยมีผู้คนอาศัยมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ คือ การค้นพบกลองมโหระทึก เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ.2520 ที่วัดศรีวงคาราม ตำบลดงลิงงาม จำนวน 2 ใบ สำหรับกลองมโหระทึกที่ค้นพบ นักวิชาการทางโบราณคดี และประวัติศาสตร์ยืนยันว่า กลองมโหระทึก 2 ใบทำด้วยโลหะสัมริด มีแหล่งผลิตอยู่ในเวียดนามตอนเหนือ เจ้าของกลองมโหระทึก อาจจะเป็นนักเดินทางมาจากที่อื่น มีอายุไม่น้อยกว่า 2,000 ปี เชื่อกันว่าคนที่มาตั้งรกรากสร้างบ้านเรือนบนเกาะสมุยในยุคแรก อาจจะเป็นในลักษณะของการแสวงหาโชค หาแหล่งทำกินใหม่หรือด้วยเหตุบังเอิญ เช่น นำเรือมาจอดพักเพื่อหลบลมมรสุมหรือขึ้นฝั่งเพื่อมาหาน้ำจืด ส่วนผู้คนท้องถิ่นเดิมหรืออพยพเข้ามาสู่เกาะสมุยนั้น ตามสันนิษฐานของพระครูอินท ปัญญาจารย์ ได้พบร่องรอยและหลักฐานมากมายพอที่จะเชื่อถือได้ว่า ชาวอินเดียได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับดินแดนแถบอ่าวบ้านดอน ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีที่แล้ว ส่วนคนไทยเข้ามาทีหลังชาวอินเดียเล็กน้อย สำหรับคนพื้นเมืองเดิมซึ่งอยู่ก่อนชาวอินเดีย และคนไทยนั้น เชื่อกันว่าเป็นพวกมลายู ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะเช่นเดียวกับคนไทยปัจจุบันได้ในปัจจุบัน ต่อมาได้แต่งงานกัน จึงทำให้คนส่วนใหญ่ในแถบนี้ มีเลือดผสมถึงสามสายด้วยกัน คือ มลายู อินเดียและไทย ภายหลังมีเชื้อสายจีนมาผสมด้วย

4.1.5 สถานการณ์น้ำท่วม

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2548 นายอดิศร กำเนิดศิริ นายอำเภอเกาะสมุย ได้ประกาศให้เกาะสมุยเป็นเขตภัยพิบัติหลังจากฝนตกหนักเป็นเวลา 2 วัน ทำให้น้ำท่วมสูงในทุกพื้นที่ โดยพื้นที่ถูกน้ำท่วมขยายเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะที่บริเวณถนนริมหาดเฉวง ซึ่งเป็นย่านเศรษฐกิจการค้าที่สำคัญ และตลาดดาวซีฟู้ด ระดับน้ำสูง 1-2 เมตร รถทุกชนิดไม่สามารถสัญจรผ่านไปมาได้ สนามบินเกาะสมุย ต้องหยุดให้บริการตลอดทั้งวัน เนื่องจากฝนตกหนัก สภาพอากาศปิด เครื่องบินไม่สามารถขึ้นลงได้ ส่งผลให้นักท่องเที่ยวตกค้างกว่า 1,000 คน จากสถานการณ์น้ำท่วมในเบื้องต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว ร้านค้า บ้านเรือนประชาชน ถนน ได้รับความเสียหายไปกว่า 200 ล้านบาท (ที่มา <http://news.hunsa.com> อ้างอิงจาก หนังสือพิมพ์ ไทยรัฐ)

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2550 อำเภอเกาะสมุย ได้มีการประกาศให้เป็นเขตภัยพิบัติ เนื่องจากฝนที่ตกหนักติดต่อกัน 2 วัน จนเกิดน้ำท่วมภายในพื้นที่มากกว่า 10 จุด บนถนนทวิราชบุรีภักดิ์ (สายรอบเกาะ) เช่น ที่หน้าห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ตำบลบ่อผุด น้ำท่วมสูง 0.50 -1.00 เมตร ระยะทางยาวประมาณ 800 เมตร ต้องปิดถนนตั้งแต่สามแยกบ่อผุด แยกโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ รถทุกชนิดต้องเลี่ยงไปใช้เส้นทางศูนย์ฝึกถึงหน้าเขาพระ ถนนทางเข้าสนามโดรฟ์กอล์ฟเขาพระข้างบ้านริมบึงมีระดับน้ำสูงกว่า 1 เมตร ขณะที่เส้นทางมุ่งหน้าไปหาดเฉวง มีน้ำท่วมยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ต้องปิดการจราจรทั้งหมด ตลาดดาวหน้าศาลเจ้าวัดตลาดแหลมดิน มีน้ำท่วมสูงกว่า 1 เมตร ไหลทะลักเข้าท่วมแผงร้านค้าในตลาด ร้านขายเสื้อผ้า และร้านอาหารกว่า 100 ร้าน สายการบินบางกอกแอร์เวย์ ได้เลื่อนเวลาการขึ้นลงเที่ยวบินหลายเที่ยว เนื่องจากสภาพอากาศปิด โดยมีนักท่องเที่ยวรอขึ้นเครื่องเข้ากรุงเทพมหานครหลายร้อยคน (ที่มา จากมติชนออนไลน์)

วันที่ 26 มีนาคม 2554 เวลา 12.00 น. เกาะสมุยเกิดวิกฤติฝนตกหนัก ลมแรง คลื่นทะเล สูง 3-4 เมตร พายุฝนตกลงมาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้น้ำท่วมถนนสายรอบเกาะสมุย และได้เกิดไฟฟ้าดับทั่วทั้งเกาะ ช่วงค่ำวันที่ 28 มีนาคม 2554 ได้มีน้ำจากภูเขาไหลหลากทะลักเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชนในทุกตำบล รวม 7 ตำบล 39 หมู่บ้าน น้ำที่ไหลหลากลงมาจากรูเขา มีลักษณะเป็นดินโคลนสีแดงและไหลเชี่ยวกราก นอกจากนี้ยังมีดินและหินไหลมาทับปิดเส้นทางจราจร บริเวณเขาแหลมใหญ่ โดยเฉพาะตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลมะเร็ต ตำบลบ่อผุด ได้รับความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง ต้นไม้ล้มระเนระนาด โดยมีระดับน้ำท่วมสูงกว่า 2 เมตร รถยนต์ไม่สามารถวิ่งผ่านได้ นักท่องเที่ยวติดค้างในโรงแรมจำนวนมาก และน้ำได้เข้าท่วมพื้นที่ย่านเศรษฐกิจการท่องเที่ยวของหาดเฉวงเสียหายเป็นวงกว้าง ระดับน้ำที่ถนนเลียบชายหาดเฉวงสูงกว่า 1.50 เมตร ขณะเดียวกันพื้นที่พุงเฉวงซึ่งเป็นอ่างกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ ที่ใช้รองรับปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงมาจากรูเขา ก่อนจะปล่อยลงสู่ทะเล กลับมีปริมาณสูงขึ้นจนทำให้น้ำเอ่อล้นแนวกัน ทะลักเข้าท่วมถนนสายเลียบหาดเฉวง สายการบินบางกอกแอร์เวย์ ต้องประกาศหยุดให้บริการเที่ยวบินรวม 36 เที่ยวบิน ทั้งไปและกลับ เรือต่างๆหยุดให้บริการ นักท่องเที่ยวติดค้างจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขปัญหาเร่งด่วน ที่ได้กระทำขึ้นเพื่อบรรเทาทุกข์ของประชาชนในช่วงระยะเวลานั้น เทศบาลเมืองเกาะสมุย ได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำบริเวณจุดเสี่ยง พร้อมอุปกรณ์ และกำลังเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตามจุดต่างๆ ได้แก่ หน้าโรงแรมบันดาราและโค้งหนังตัน สามแยกบ่อผุด หน้าราชภัฏการท่องเที่ยวเกาะสมุย หน้าตลาดดาว ซ่องเขาประปาและชายหาดละไม พร้อมจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหา ที่สำนักงานเทศบาลเมืองเกาะสมุย หน้าป้อมตำรวจละไม และสถานีดับเพลิงเชิงในการป้องกันทรัพย์สินและความปลอดภัย (ที่มา <http://www.nathoncity.com>)



ปัจจุบัน

พ.ศ.2553

ภาพที่ 4.1 แสดงภาพปัจจุบัน พ.ศ. 2555 และ สถานการณ์น้ำท่วม พ.ศ. 2553 บริเวณหน้าทอน

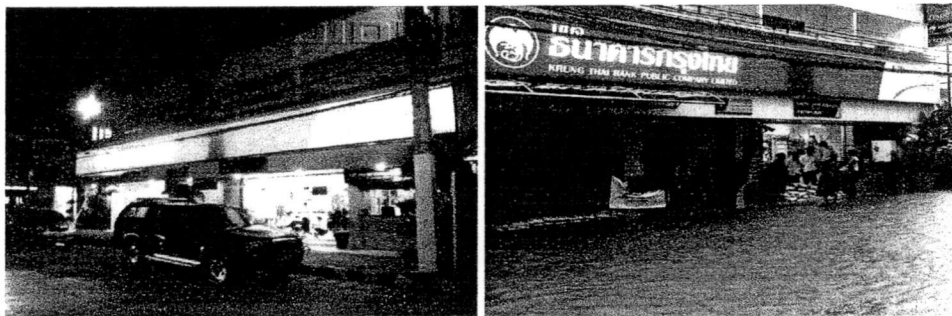


ปัจจุบัน

พ.ศ.2553

ภาพที่ 4.2 แสดงภาพปัจจุบัน พ.ศ.2555 และสถานการณ์น้ำท่วม พ.ศ.2553 บริเวณโรงแรมเชิงวิลล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปัจจุบัน

พ.ศ.2553

ภาพที่ 4.3 แสดงภาพปัจจุบัน พ.ศ.2555 และสถานการณ์น้ำท่วม พ.ศ. 2553 บริเวณธนาคารกรุงไทย

4.2. ขั้นตอนการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

4.2.1 องค์ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่

องค์ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่ ผู้วิจัยได้จัดทำชั้นข้อมูล จำแนกตัวแปรตามดังที่ได้กำหนดไว้ใน บทที่ 3 โดยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ArcGIS ซึ่งในแต่ละชั้นข้อมูล (Layer) มีองค์ประกอบเป็นจุด เส้น และรูปปิด ตามความเหมาะสมของปัจจัยนั้นๆ และได้จัดเก็บระบบฐานข้อมูลในรูปแบบของ Shape file โดยมีวิธีการในการเตรียมองค์ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนี้

1) ศึกษาคุณลักษณะของข้อมูลในแต่ละประเภทเพื่อกำหนดรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสม (Features Class) เช่นจุด เส้น หรือ พื้นที่รูปปิด เพื่อเป็นตัวแทนในการบันทึกตำแหน่งของวัตถุทางภูมิศาสตร์

2) ศึกษาโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานต่างๆ แล้วนำมาปรับแต่งข้อมูล (Data manipulation) ก่อนทำการวิเคราะห์

3) วิเคราะห์ค่าคะแนน ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi)

4) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างพื้นที่กันชน (Buffer) โดยสร้างออกไปด้านนอกของปัจจัย วิธีการนี้ใช้สำหรับปัจจัยที่ระบายน้ำ ปัจจัยโครงข่ายถนนที่ขวางทางน้ำ ตามระยะรัศมีที่กำหนดไว้

5) วิเคราะห์ความลาดชันด้วยการใช้ข้อมูลจุดความสูง ด้วยวิธีการ Triangulated Irregular Network (TIN) เพื่อหาความลาดชันมีน้อยเป็นร้อยละ (Percent Slope)

6) ประมวลผลด้วยชุดคำสั่งต่างๆ เช่น Intersect, Union, Merge, Dissolve ในการวิเคราะห์ ปัจจัยชนิดของดิน ชนิดของหิน พื้นที่ป่าไม้ และอาคารก่อสร้างปกคลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) เชื่อมโยงข้อมูลภาพและข้อมูลตารางเพื่อใช้อธิบายข้อมูลเชิงพื้นที่ (Attribute) โดยเพิ่มรายละเอียดในแต่ละปัจจัยโดยให้มีช่องรายการ (Field) ของค่าคะแนน โดยกำหนดให้มีคุณลักษณะเป็นตัวเลข ค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยจะแตกต่างกัน

8) ซ้อนทับทุกปัจจัยด้วยการใช้ชุดคำสั่ง Weight Sum และ Overlay ผลลัพธ์ที่ได้แสดงเป็นแผนที่ที่เกิดจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม ซึ่งมีค่าคะแนนระบุไว้ในแต่ละประเภทของพื้นที่

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการข้อมูลที่ใช้ศึกษาวิเคราะห์

ลำดับ	ชื่อชั้นข้อมูล (Coverage Name)	รายละเอียดชั้นข้อมูล (Coverage Description)	ลักษณะข้อมูล (Feature Class)	แหล่งที่มา
1.การบริหาร/การปกครอง (Administrative)				
1.1	Amphoe	ขอบเขตอำเภอ	Polygon	กรมโยธาธิการและผังเมือง
1.2	Admin_poly	ขอบเขตตำบล	Polygon	กรมโยธาธิการและผังเมือง
2.ภูมิประเทศ(Topography)				
2.1	Contour	เส้นชั้นความสูง	Arc	กรมโยธาธิการและผังเมือง
2.2	slope	ความลาดชันของพื้นที่	Polygon	วิเคราะห์จากข้อมูลเส้นชั้นความสูงและ DEM
3.ทรัพยากรน้ำ (Hydrology)				
3.1	hydro	แหล่งน้ำผิวดิน	Polygon	กรมโยธาธิการและผังเมือง
3.2	watershed	พื้นที่รับน้ำ	Polygon	วิเคราะห์จากเส้นชั้นความสูงแหล่งน้ำ แบบจำลองความสูง
4.ธรณีวิทยา และ ปฐพีวิทยา (Geology and Soil)				
4.1	rock	หิน	Polygon	กรมทรัพยากรธรณีวิทยา
4.2	soil	ดิน	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน
5.ป่า				
5.1	CONSRV	พื้นที่ป่า	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน
6.การใช้ที่ดินและโครงสร้างพื้นฐานหลัก				
6.1	Bldg_smui	พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	Polygon	กรมโยธาธิการและผังเมือง
6.2	Water supply	ระบบระบายน้ำ	Arc	เทศบาลอำเภอเกาะสมุย
6.3	roadcl	โครงข่ายถนน	Arc	กรมโยธาธิการและผังเมือง

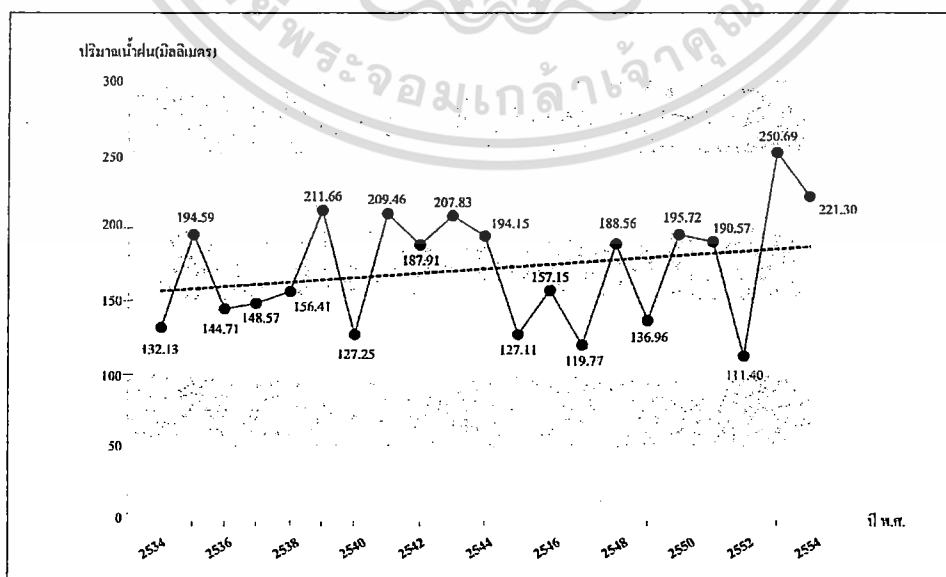
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

4.2.2.1 ปัจจัยน้ำฝน

ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่นำมาศึกษา ใช้ข้อมูลจากสถานีสำรวจน้ำฝน ของ กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษามีเพียง 1 จุด จึงไม่สามารถทำการหาค่าเฉลี่ยการกระจายของปริมาณน้ำฝนได้ และทำให้ไม่สามารถนำมาเป็นชั้นข้อมูลในการซ้อนทับเพื่อหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ งานวิจัยฉบับนี้จึงได้นำ ปัจจัยทางด้านน้ำฝน มาศึกษาในสวนแนวโน้มปริมาณการตกของฝน โดยวิเคราะห์จากสถิติของปริมาณน้ำฝนที่ได้บันทึกไว้ (ภาคผนวก ก.) เพื่อใช้ประกอบในการเสนอแนะในงานวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปี ตั้งแต่ปี 2534-2554 เนื่องจากพื้นที่ศึกษาได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อย่างชัดเจนจึงเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกได้ทั้งปี

จากข้อมูลสถิติการตกของฝนบริเวณผังเมืองรวม อำเภอเกาะสมุย เดือนมีนาคม 2554 มีปริมาณน้ำฝนรวมสูงที่สุดในรอบ 20 ปี (2534-2554) ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ 1170.1 มิลลิเมตร สอดคล้องกับข้อมูลจากรายงานสถานการณ์น้ำท่วมใหญ่ของเกาะสมุยในปลายเดือน มีนาคม 2554 ที่มีฝนตกทั้งวันและต่อเนื่องกัน 10 วัน ซึ่งวัดปริมาณน้ำฝนได้ดังนี้ วันที่หนึ่ง วัดได้หนึ่ง 16.8 มิลลิเมตร วันที่สองวัดได้ 55.3 มิลลิเมตร วันที่สามวัดได้ 87 มิลลิเมตร วันที่สี่วัดได้ 145 มิลลิเมตร วันที่ห้าวัดได้ 95.3 มิลลิเมตร วันที่หกวัดได้ 414.7 มิลลิเมตร วันที่เจ็ดวัดได้ 196.2 มิลลิเมตร วันที่แปดวัดได้ 95.9 มิลลิเมตร วันที่เก้าวัดได้ 8.3 มิลลิเมตร วันที่สิบ วัดได้ 5.8 มิลลิเมตร การเกิดฝนตกอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกาะสมุยเกิดน้ำท่วมหนักและประกาศเป็นพื้นที่ภัยพิบัติฉุกเฉิน (ภาคผนวก ง.)



ภาพที่ 4.4 แสดงกราฟปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยช่วงปี 2534-2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกราฟในภาพที่ 4.4 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยช่วงปี พ.ศ. 2534-2554 ปริมาณการตกของฝนค่อนข้างแปรปรวนโดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในปีพ.ศ. 2552 มีปริมาณ 111.40 มิลลิเมตร ซึ่งในปีถัดมาปี พ.ศ. 2553 เป็นปีที่มีค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งมีปริมาณ 250.69 มิลลิเมตร จากกราฟยังแสดงให้เห็นว่า เส้นกราฟที่แสดงมีความไม่สม่ำเสมอ มีการเปลี่ยนแปลงของกราฟขึ้นลงในแต่ละปี ซึ่งในอนาคตการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนจึงทำได้ยาก แต่เส้นแนวโน้มปริมาณน้ำฝน มีแนวโน้มที่สูงขึ้น พื้นที่ศึกษาจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมจากสภาวะปริมาณน้ำฝนที่อาจจะมากขึ้นในอนาคตเพื่อลดภาวะเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม

4.2.2.2 ปัจจัยความลาดชัน

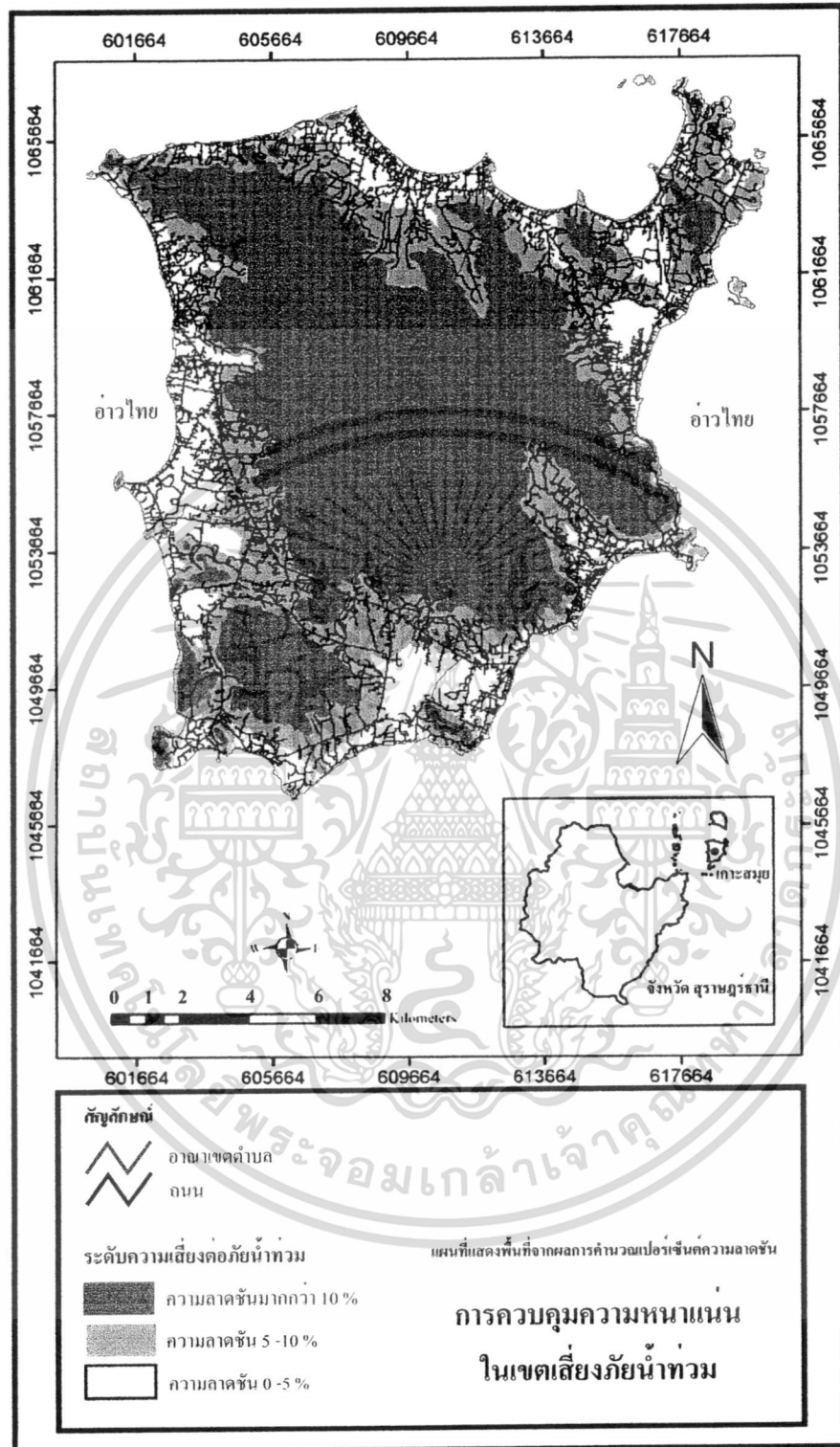
ความชันของพื้นที่เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยต่อน้ำท่วม เนื่องจากความชันของพื้นที่มีผลต่อการระบายน้ำ ถ้าพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก การระบายน้ำฝนจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว แต่หาพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ จะส่งผลให้การไหลของน้ำตามหลักแรงโน้มถ่วงของโลกน้อยลงไปด้วย พบว่าพื้นที่ศึกษามีระดับความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 1 เมตร ถึง 630 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้ระดับต่ำสุดของพื้นที่อยู่ในบริเวณตามริมชายฝั่งของพื้นที่ศึกษา และระดับสูงสุดของพื้นที่ เป็นภูเขาสูงตั้งอยู่ในตำบลอ่างทอง จากผลการศึกษาสภาพความลาดชันของพื้นที่และการคำนวณค่าร้อยละของความชัน (Slope Percentage) ประกอบด้วย 3 ระดับคือ ค่าของร้อยละความชันมากกว่า 10% เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ค่าระดับคะแนนความเสี่ยงเป็น 1 หมายถึง เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมในระดับต่ำ เนื่องด้วยลักษณะพื้นที่มีความชันมาก จึงมีความสามารถในการระบายน้ำได้รวดเร็ว พื้นที่ที่มีค่าร้อยละความชันระหว่าง 5-10% มีความลาดชันปานกลาง ค่าคะแนนระดับความเสี่ยงเป็น 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมและความสามารถในการระบายน้ำในระดับปานกลาง และพื้นที่ที่มีค่าร้อยละความชันระหว่าง 0-5% มีความลาดชันต่ำ มีค่าคะแนนระดับความเสี่ยงเป็น 3 ถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมากที่สุด

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าร้อยละของความชัน

ค่าร้อยละของความชัน (Slop Percentage)	พื้นที่ (ตร.กม.)	คิดเป็นร้อยละของพื้นที่
ความชันมากกว่า 10% ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมน้อย	122.59	52.07
ความลาดชันระหว่าง 5 - 10% ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง	63.62	27.02
ความลาดชันระหว่าง 0 - 5 % ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก	49.19	20.89
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 ความลาดชันของพื้นที่ศึกษา

จากภาพที่ 4.5 และ ตารางที่ 4.3 แสดงความลาดชันของพื้นที่ศึกษา ที่ได้จากการคำนวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม พบว่า พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง (ความลาดชันมากกว่า 10%) มีพื้นที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 122.59 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 52.07 ของพื้นที่ทั้งหมด กิจกรรมในพื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบการทำเกษตรกรรมที่พักอาศัยกระจายตัวตามแปลงที่ดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันในระดับปานกลาง (ความลาดชันระหว่าง 5-10%) มีพื้นที่ประมาณ 63.62 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 27.02 ของพื้นที่ทั้งหมด กิจกรรมในบริเวณนี้จะเป็นเพื่อการพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่กระจายตัวตามเส้นทางของถนน โดยทั้งสองพื้นที่นี้ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใจกลางของเกาะ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา ส่วนพื้นที่ที่มีความลาดชันในระดับต่ำ (ความลาดชันระหว่าง 0-5%) มีพื้นที่ประมาณ 49.19 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 20.89 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำจะอยู่ในบริเวณตามแนวชายฝั่ง มีสิ่งปลูกสร้างกระจายอยู่ในบริเวณนี้เป็นจำนวนมาก บางพื้นที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ และมีลักษณะเป็นพื้นที่รับน้ำ

4.2.2.3 ปัจจัยชนิดของดิน

ดินเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการระบายน้ำและการซึมซับน้ำ หากบริเวณใดมีดินที่มีคุณสมบัติการซึมซับน้ำได้ไม่ดี ก็จะมีปริมาณน้ำไหลบนผิวดินในปริมาณที่มากและมีอัตราการไหลที่รวดเร็ว แต่ถ้าหากภายในพื้นที่มีดินที่สามารถซึมซับน้ำได้ดีก็จะสามารถชะลอการไหลของน้ำลงได้ ซึ่งดินที่พบในบริเวณเกาะสมุย ได้แก่ ดินบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงชันหรือพื้นที่ภูเขาที่มีความลาดชันสูง ดินร่วนละเอียดลึกมากในพื้นที่ดอน และดินในพื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ดินเลนและดินร่วนที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า แต่ละชนิดของดินมีคุณสมบัติของการระบายน้ำและการซึมซับของน้ำที่แตกต่างกันออกไป จากคุณสมบัติที่ต่างกันไป สามารถจำแนกคุณสมบัติการระบายน้ำและการซึมซับน้ำของดินได้ดังนี้

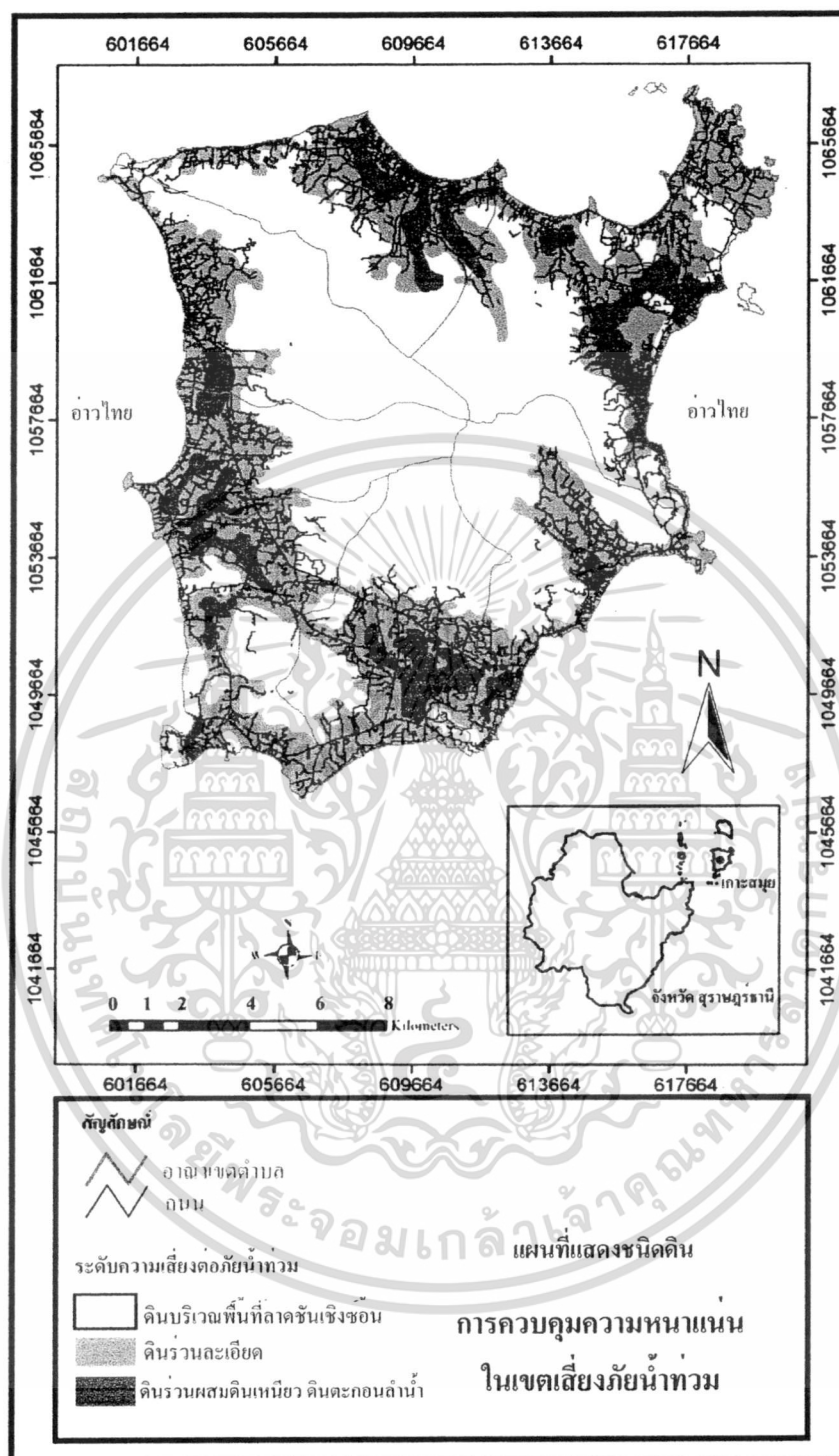
ดินบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงชันหรือพื้นที่ภูเขาความลาดชันสูง อยู่ในกลุ่มชุดดินทุ่งหว่าดินลึกถึงลึกมาก คุณสมบัติของดินสามารถระบายน้ำได้ดีมากและซึมซับน้ำเร็ว มีระดับคะแนนเท่ากับ 1 ชนิดที่สอง ดินร่วนละเอียดพื้นที่ดอน มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง การซึมซับน้ำทำได้ดี มีระดับคะแนนเท่ากับ 2 ชนิดที่สาม และดินร่วนผสมดินเหนียว ดินเลนในพื้นที่ลุ่มที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ความสามารถในการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว มีระดับคะแนนเท่ากับ 3 (ภาพที่ 4.6)

ตารางที่ 4.4 แสดงพื้นที่จำแนกตามชนิดของดิน

ความสามารถในการระบายน้ำของดิน จำแนกตามชนิดของดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ดินบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงชันหรือพื้นที่ภูเขาความลาดชันสูง	123.96	52.65
ดินร่วนละเอียดบริเวณพื้นที่ดอน	89.16	37.87
ดินร่วนผสมดินเหนียว ดินเลนในพื้นที่ลุ่ม ที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า	22.28	9.46
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงชนิดของดินของพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษา พบว่า ดินบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขาความลาดชันสูง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่บริเวณใจกลางของเกาะสมุย มีพื้นที่ประมาณ 123.96 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 52.65 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด กิจกรรมการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมแต่หลายปีที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริเวณนี้ เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้พื้นที่ เพื่อใช้ในการพักอาศัยมากขึ้น สำหรับพื้นที่ที่มีชนิดดินร่วนละเอียดพื้นที่ดอน มีพื้นที่ประมาณ 89.16 ตร.กม. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.87 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พบตามแนวชายหาดรอบเกาะและชนิดดินร่วนผสมดินเหนียว ดินเลนในพื้นที่ลุ่มที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า มีพื้นที่ประมาณ 22.28 ตร.กม. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.46 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พบกระจายอยู่รอบๆเกาะ

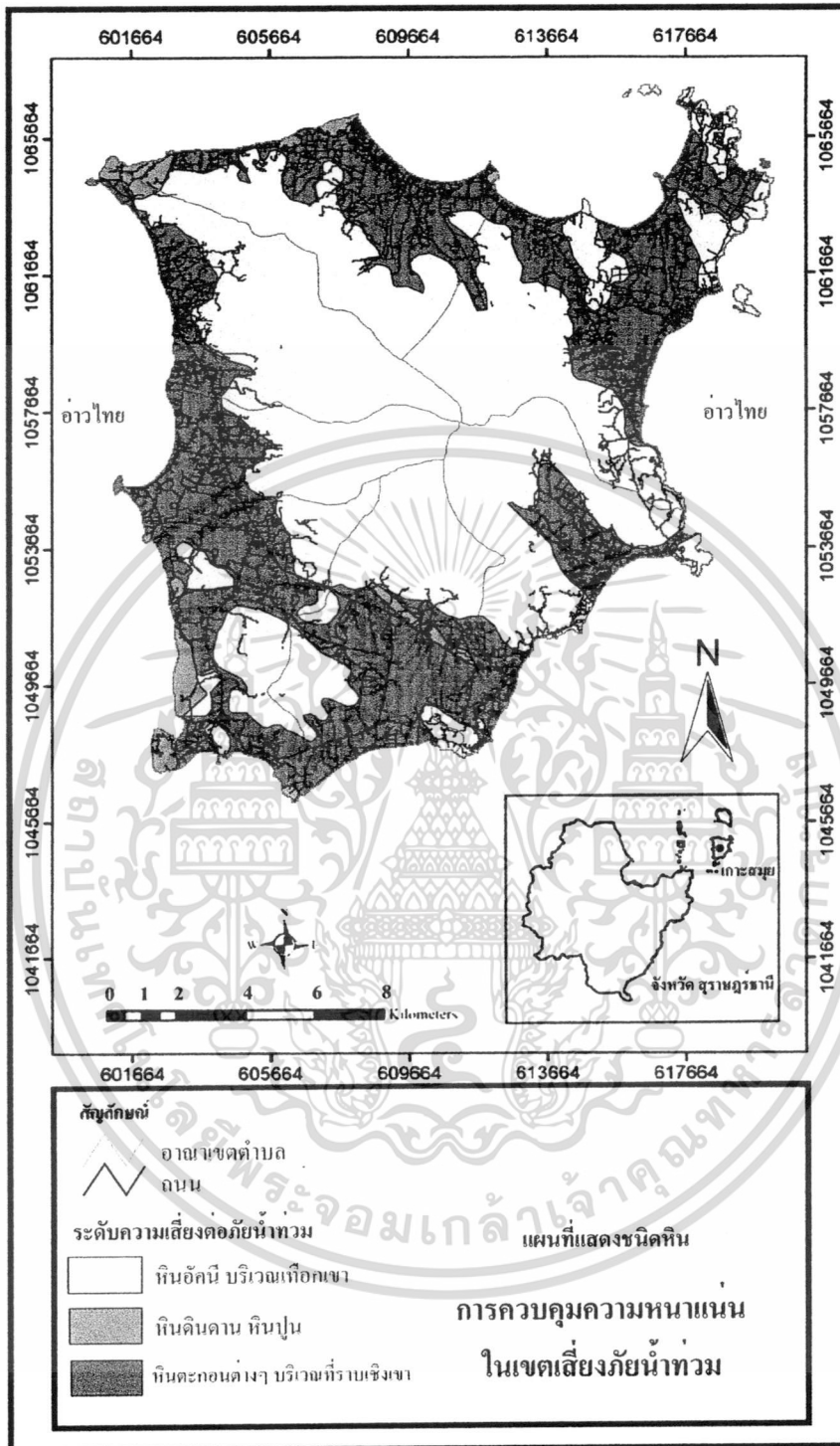
4.2.2.4 ปัจจัยชนิดของหิน

จากการศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษา พบว่า เป็นที่ราบสลับกับหุบเขาสูง แยกประเภทตามลักษณะหินออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มแรก หินอัคนี ได้แก่ หินไบโอไทท์ ทรอกูลหินแกรนิต และสายแร่ควอตซ์ อยู่ในบริเวณภูเขาสูงและพื้นที่ลาดชันครอบคลุมอาณาเขตเกือบทั้งพื้นที่ศึกษา และมีลักษณะทางกายภาพของเนื้อหินเป็นเนื้อละเอียดถึงหยาบและแข็งแรงมาก สามารถระบายน้ำได้ดี จึงกำหนดให้มีระดับคะแนน เท่ากับ 0 กลุ่มที่สอง หินดินดาน ประกอบด้วย หินดินดานสีน้ำตาลแกมแดง หินดินดานกึ่งหินชนวน และหินปูน ความสามารถในการระบายน้ำปานกลาง มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1 กลุ่มที่สาม หินตะกอน ประกอบด้วย หินตะกอนชายฝั่งทะเล หินตะกอนที่ลุ่มน้ำขึ้นถึง หินตะกอนสันทรายสันทรายเก่า หินตะกอนน้ำพา การระบายน้ำทำได้ไม่ดี มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2

ตารางที่ 4.5 แสดงพื้นที่จำแนกตามชนิดของหิน

ความสามารถในการระบายน้ำของหิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	คิดเป็นร้อยละของพื้นที่
หินอัคนี	134	56.92
หินดินดาน หินปูน	5.75	2.44
ตะกอนที่ราบ	95.65	40.63
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.7 แสดงชนิดของดินของพื้นที่ศึกษา

ภาพที่ 4.7 และ ตารางที่ 4.5 แสดงการกระจายตัวและขนาดพื้นที่ของดิน ภายในพื้นที่ศึกษา จากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ พบว่า กลุ่มดินอ่อนนี้ ครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างมากที่สุดถึง 134 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 56.92 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณด้านในของเกาะ สำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มหินดินดาน มีพื้นที่ประมาณ 5.75 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 2.44 ของพื้นที่ทั้งหมด พบได้บริเวณตอนเหนือและตอนใต้ของเกาะ กลุ่มหินตะกอนพื้นที่ราบ มีพื้นที่ประมาณ 95.65 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 40.63 ของพื้นที่ พบอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเลและบริเวณที่ราบต่ำ

4.2.2.5 ปัจจัยพื้นที่ป่า

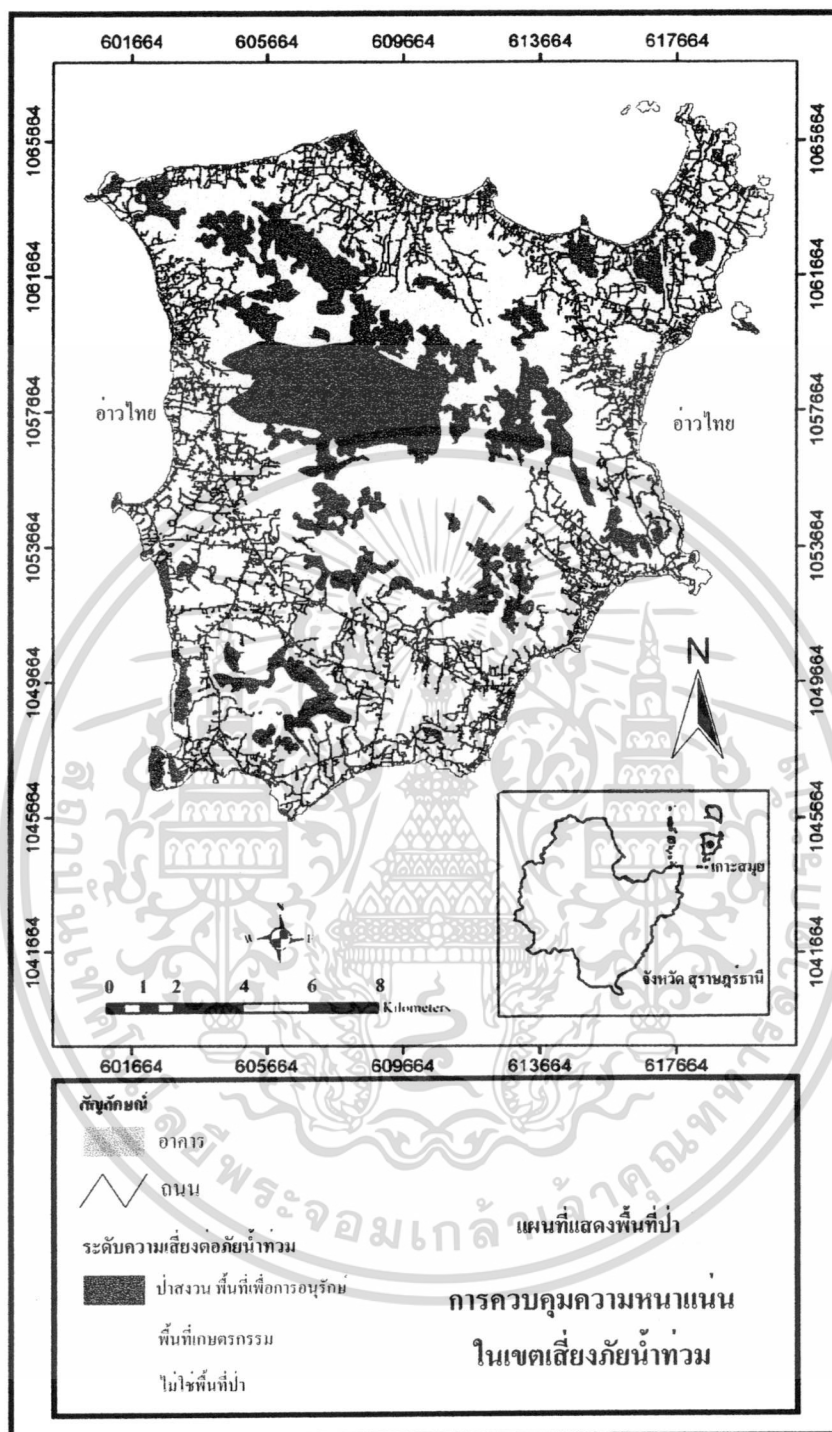
สำหรับในพื้นที่ศึกษาพบว่า บริเวณที่เป็นป่ามี 2 พื้นที่ด้วยกัน ได้แก่ เขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ตามความในมาตราที่ 5 และมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 อยู่ในบริเวณน้ำตกหินลาด ในท้องที่ตำบลอ่างทอง ตำบลแม่ น้ำ และตำบล ลิปะน้อย มีเนื้อที่ประมาณ 11.11 ตร.กม. และป่าธรรมชาติกระจายตัวตามหุบเขา มีเนื้อที่รวมประมาณ 40.38 ตร.กม. ทั้งสองพื้นที่รวมกันคิดเป็นร้อยละ 21.87 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังนั้นบริเวณที่มีป่าจึงนับว่ามีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติมาก ทำให้การซึมซับน้ำภายในพื้นที่ทำได้ดี จึงมีความเสี่ยงให้เกิดน้ำท่วมต่ำ มีระดับคะแนนเท่ากับ 1

สำหรับพื้นที่สีเขียวบนเกาะสมุย มีเนื้อที่ประมาณ 158.91 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 67.50 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยใช้พื้นที่สีเขียวเพื่อการเกษตร มีการซึมซับน้ำได้ในระดับปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 2 และพื้นที่อื่นๆที่ไม่ใช่ป่า มีเนื้อที่ประมาณ 25 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 10.62 ของพื้นที่ทั้งหมด การใช้พื้นที่จะเป็นกิจกรรมเพื่อการพักอาศัย การซึมซับน้ำทำได้ในระดับต่ำ จึงมีความเสี่ยงให้เกิดน้ำท่วมสูง ระดับค่าคะแนนเท่ากับ 3 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.6 แสดงพื้นที่ป่า

ความสามารถในการซึมซับน้ำ	พื้นที่ (ตร.กม.)	คิดเป็นร้อยละของพื้นที่
ป่าสงวนแห่งชาติ และ ป่าธรรมชาติ	51.49	21.87
พื้นที่สีเขียว เพื่อการเกษตรกรรม	158.91	67.50
ไม่ใช่พื้นที่ป่า	25	10.62
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.8 แสดงพื้นที่ป่า

4.2.2.6 อาคารก่อสร้างปกคลุมดิน

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ จะเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานในการอยู่อาศัยตั้งแต่ดั้งเดิม และมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการพัฒนาพื้นที่ โดยเฉพาะจะกระจุกตัวหนาแน่นใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

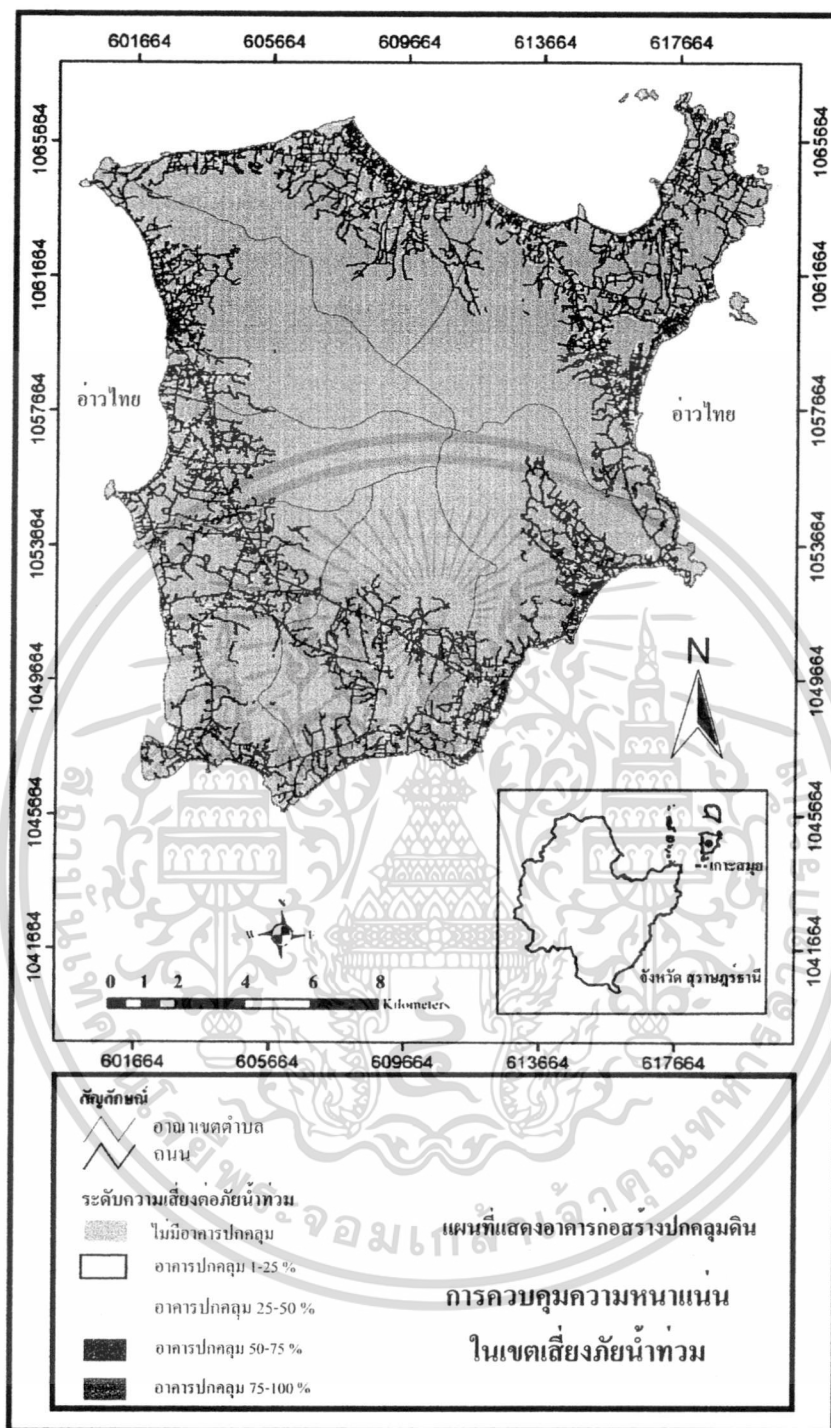
บริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ สำหรับพื้นที่บริเวณเขตเพื่อการเกษตรกรรมส่วนใหญ่ อาคารจะไม่น่าแน่นมากนัก และมีการกระจายตัวรอบบริเวณมากขึ้น ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่สำหรับปัจจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกริดเซลล์ ในระยะ 40 x 40 ม.หรือเท่ากับ 1 ไร่ วางกรอบบนชั้นข้อมูล (Layer) อาคารปกคลุมดิน เพื่อหาร้อยละของความหนาแน่นของอาคารภายในกริดเซลล์ แล้วนำไปกำหนดค่าคะแนนของแต่ละกริดเซลล์ โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

หากความหนาแน่นอาคารมากกว่า 75% กำหนดค่าคะแนนเท่ากับ 4 เนื่องจากพื้นที่ที่เป็นวัสดุคอนกรีตมีความสามารถในการซึมซับน้ำต่ำอีกทั้งจำนวนอาคารที่หนาแน่นเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำจึงทำให้ค่าการระบายน้ำต่ำ มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมขังสูงมากที่สุด มีพื้นที่ประมาณ 1.08 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับกริดเซลล์ที่มีความหนาแน่นอาคารอยู่ระหว่าง 51-75 % พบว่า มีพื้นที่ประมาณ 0.87 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีการซึมซับน้ำต่ำ การระบายน้ำปานกลางถึงแย มีระดับความเสี่ยงภัยน้ำท่วมค่อนข้างสูง จึงกำหนดคะแนนเท่ากับ 3 ความหนาแน่นอาคารอยู่ระหว่าง 26-50% มีพื้นที่ประมาณ 2.39 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.01 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีการซึมซับน้ำปานกลาง การระบายน้ำปานกลาง มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมระดับปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 2 ความหนาแน่นอาคารอยู่ระหว่าง 1-25% มีพื้นที่ประมาณ 21.14 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 8.98 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีการซึมซับน้ำดี การระบายน้ำดี มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมต่ำ มีระดับคะแนนเท่ากับ 1 และหากความหนาแน่น 0% หมายถึง พื้นที่โล่ง ไม่มีอาคาร พบว่ามีพื้นที่ประมาณ 209.92 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 89.17 ของพื้นที่ทั้งหมด การซึมซับน้ำจากพื้นดินลงใต้ดินทำได้ดีมาก การระบายน้ำบนผิวดินทำได้ดีมาก ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม ระดับคะแนนเท่ากับ ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.7 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากอาคารก่อสร้างปกคลุมดิน

ความสามารถในการซึมซับน้ำและการระบายน้ำ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
อาคารปกคลุมดิน 76-100 %	1.08	0.45
อาคารปกคลุมดิน 51-75 %	0.87	0.36
อาคารปกคลุมดิน 26-50 %	2.39	1.01
อาคารปกคลุมดิน 1-25 %	21.14	8.98
0 % ไม่มีอาคารปกคลุมดิน	209.92	89.17
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.9 แสดงอาคารก่อสร้างปกคลุมดิน

4.2.2.7 ปัจจัยที่ระบายน้ำ

เป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมภายในเมือง ด้วยความมุ่งหวังให้มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่ให้รวดเร็วที่สุด ไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ แต่ถ้าหากในบางปีมีปริมาณน้ำที่มากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

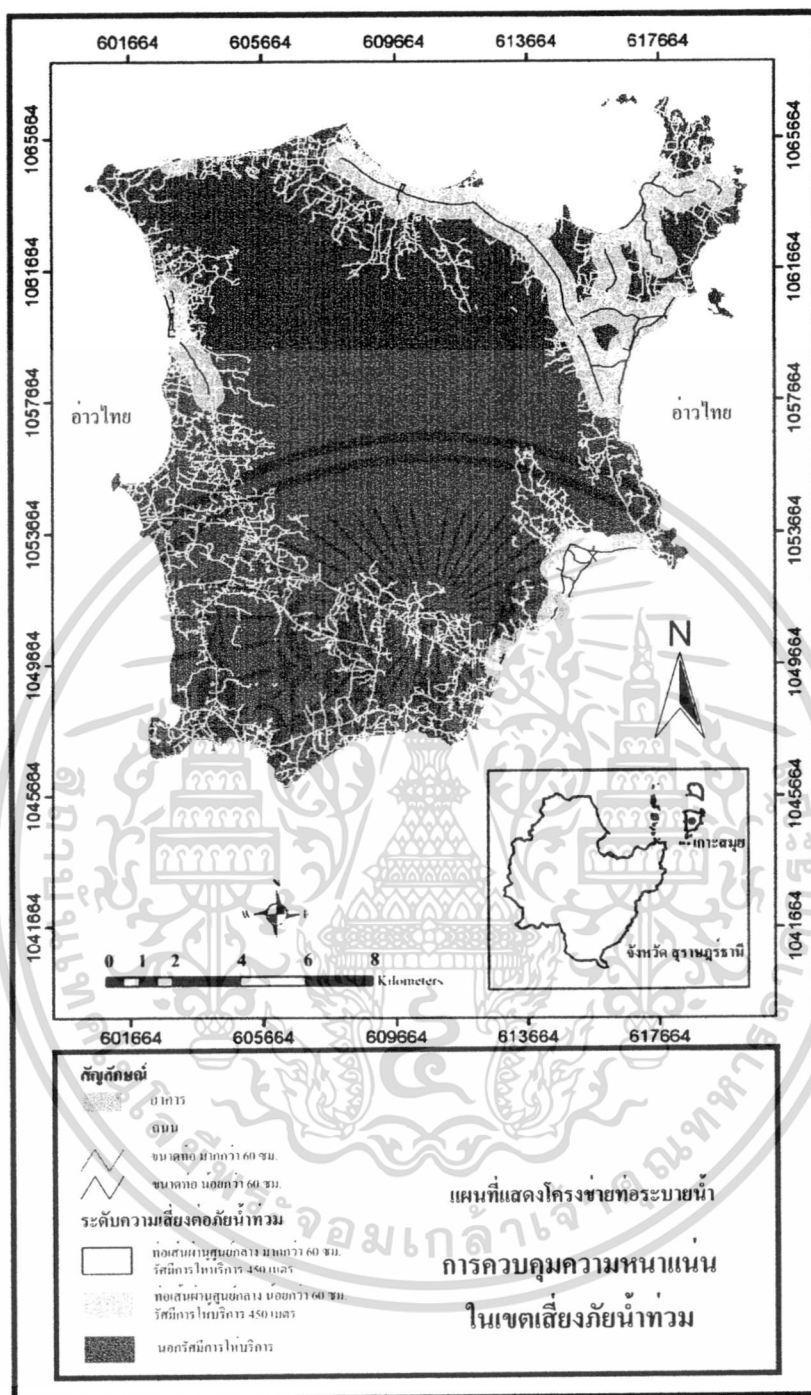
อาจทำให้เกิดการระบายน้ำไม่ทันถ่วงที ซึ่งเป็นข้อยืนยันในความคิดที่ว่า การสร้างท่อระบายน้ำ มากๆ ก็ไม่สามารถกล่าวได้ว่าน้ำจะไม่มีวันท่วมในพื้นที่นั้นๆ เกาะสมุยมีสถานีสูบน้ำเสียและ บำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหน้าทอน ชุมชนแฉวง และ ชุมชนละไม ทั้งสามแห่งเป็น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch) เนื่องจากพื้นที่ทางกายภาพมีระดับสูงๆ ต่ำๆ มีลุ่มน้ำขังเป็นแห่งๆ จึงมีท่อระบายน้ำเฉพาะบริเวณพื้นที่ลุ่ม และจะมีท่อประธานเชื่อมต่อ บริเวณที่ต้องการระบายน้ำในแต่ละจุด บางจุดเป็นรางระบายน้ำ ขนานไปกับถนน ที่คดเคี้ยวไป ตามไหล่เขา เป็นการช่วยในการระบายน้ำที่ไหลลงมาจากเนินเขา มีความยาวทั้งหมด 59,975.5 เมตร ในการกำหนดค่าคะแนนของปัจจัยท่อระบายน้ำใช้วิธีมีการระบายน้ำและขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางท่อระบายน้ำเป็นตัวกำหนดโดยวิธีมีในระยะ 450 เมตร โดยท่อที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 60 ซม. ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 0 มีพื้นที่ประมาณ 3.40 ตร.กม. คิดเป็น ร้อยละ 1.44 ของพื้นที่ทั้งหมด ท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 60 ซม. ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1 มีพื้นที่ประมาณ 26.60 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 11.29 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ในเขตรัศมีของท่อ ทั้งสองขนาด อยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มและเป็นเส้นทางไหลของน้ำดั้งเดิม เคยประสบกับภัยน้ำท่วมใน อดีต ส่วนพื้นที่ไม่อยู่ในรัศมีเครือข่ายการให้บริการท่อระบายน้ำ วัดด้วยโปรแกรมมีขนาดพื้นที่ ประมาณ 178.80 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 75.95 ของพื้นที่ทั้งหมด การที่จะให้พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อ ภัยน้ำท่วมหรือไม่นั้น ต้องพิจารณาร่วมกับข้อมูลระดับความสูง

จากการศึกษา พื้นที่นอกเครือข่ายจะมีระดับของพื้นที่สูงมากกว่าพื้นที่ ที่ให้บริการท่อระบาย น้ำ ดังนั้น การพิจารณาว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม จำเป็นต้องนำไปพิจารณาร่วมกับ ปัจจัยอื่นๆด้วย

ตารางที่ 4.8 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากปัจจัยท่อระบายน้ำ

ความสามารถในการระบายน้ำ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 60	3.40	1.44
เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 60	26.60	11.29
นอกเขตการให้บริการ	178.80	75.95
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.10 แสดงรัศมีการให้บริการท่อระบายน้ำ

4.2.2.8 ปัจจัยพื้นที่รับน้ำ

ผศ.ดร.นิตยา หวังวงศศิริโรจน์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อ่างอิงในบทเรียน วิชาอุทกวิทยา (Hydrology) กล่าวถึงวิธีการหาพื้นที่รับน้ำ โดยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

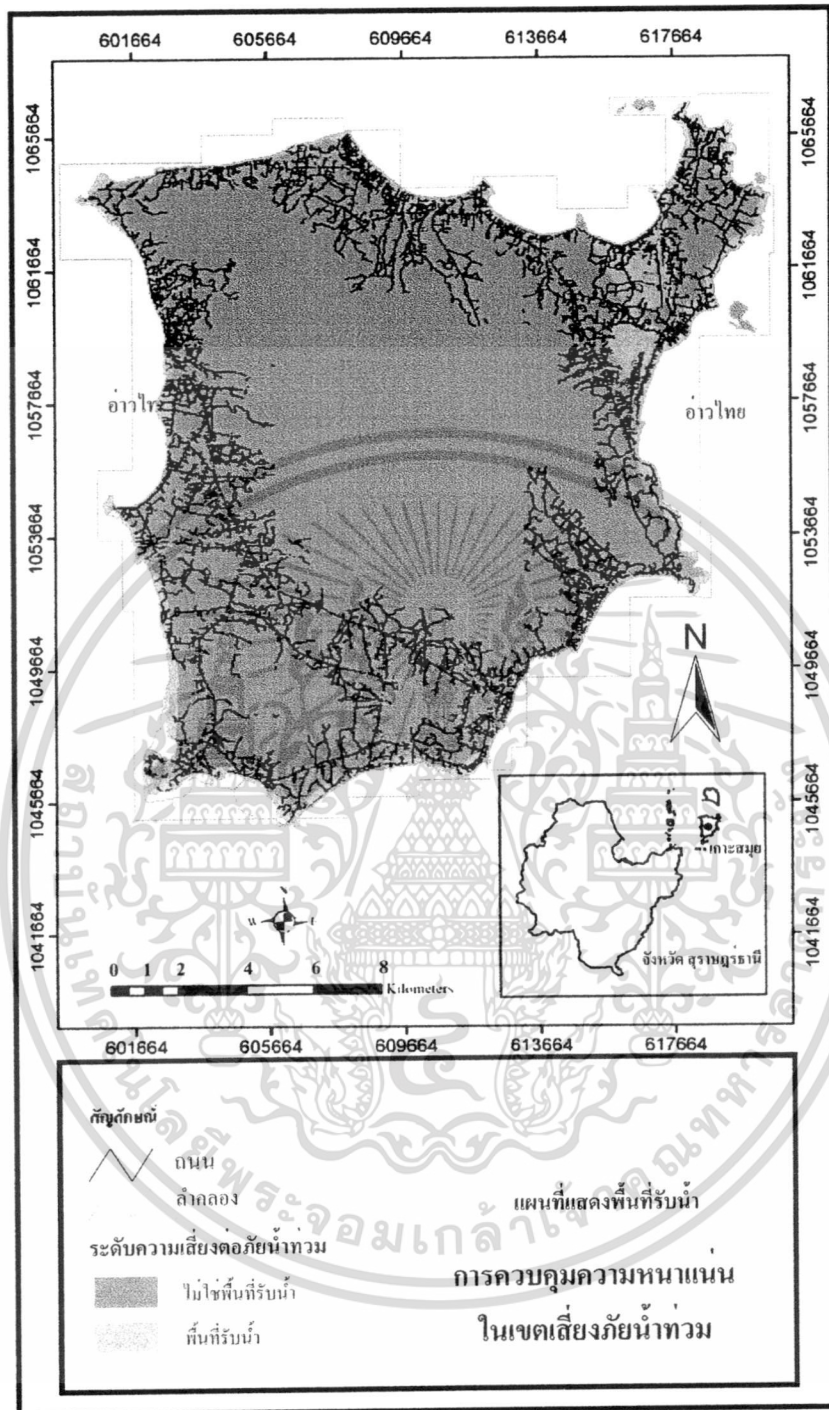
สร้างเส้นผ่านแนวสันเขาหรือสันปันน้ำ ซึ่งก็คือบริเวณที่มีเส้นระดับชั้นความสูง (Contour line) ที่สูงที่สุด เชื่อมต่อกัน กลายเป็นอาณาเขตของพื้นที่รับน้ำ

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม สารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นที่ศึกษามีพื้นที่รับน้ำ ประมาณ 9.62 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 4.08 ของพื้นที่ทั้งหมด ระดับความสูงของพื้นที่ค่อนข้างต่ำทำให้มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมค่อนข้างสูง ซึ่งในบริเวณพื้นที่รับน้ำนั้น ครอบคลุมทางน้ำดั้งเดิมและพยุหะธรรมชาติในปัจจุบัน สอดคล้องกับสถานการณ์น้ำท่วมที่ผ่านมาในอดีต เมื่อเกิดสถานการณ์ฝนตกหนัก มวลน้ำจำนวนมากมักจะไหลเอ่อล้นตลิ่งเข้าสู่ชุมชนเมืองที่อยู่บริเวณใกล้พื้นที่รับน้ำหรือทางน้ำธรรมชาติ ส่วนพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่รับน้ำจะตั้งอยู่บริเวณดอนหรือเชิงเขา มีพื้นที่ประมาณ 225.78 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 95.91

ตารางที่ 4.9 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากปัจจัยพื้นที่รับน้ำ

บริเวณพื้นที่รับน้ำ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
บริเวณพื้นที่รับน้ำ มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมสูง	9.62	4.08
ไม่ใช่พื้นที่รับน้ำ มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมต่ำ	225.78	95.91
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.11 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากปัจจัยพื้นที่รับน้ำ

4.2.2.9 ถนนขวางทางน้ำ

จากรายงานของกรมชลประทาน พบว่า มีถนนขวางทางน้ำอยู่ในประเทศไทยจำนวนมากไม่น้อย และเริ่มทำการปรับปรุงให้ขวางทางน้ำน้อยลง ด้วยวิธีการทางวิศวกรรมในรูปแบบต่างๆ (รายงานดูจากภาคผนวก ก) สำหรับในงานวิจัยฉบับนี้ ไม่มีข้อมูลที่ระบุแน่ชัดว่าเป็นถนนบริเวณใดบ้าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์จากสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นเกาะ มีทิศทางการไหลของลำน้ำจากภูเขาสูงลงสู่ที่ต่ำปลายทางการไหลคือทะเล ทางผู้วิจัยจึงคัดเลือกถนนที่ตัดขวางทิศทางการไหลของน้ำ

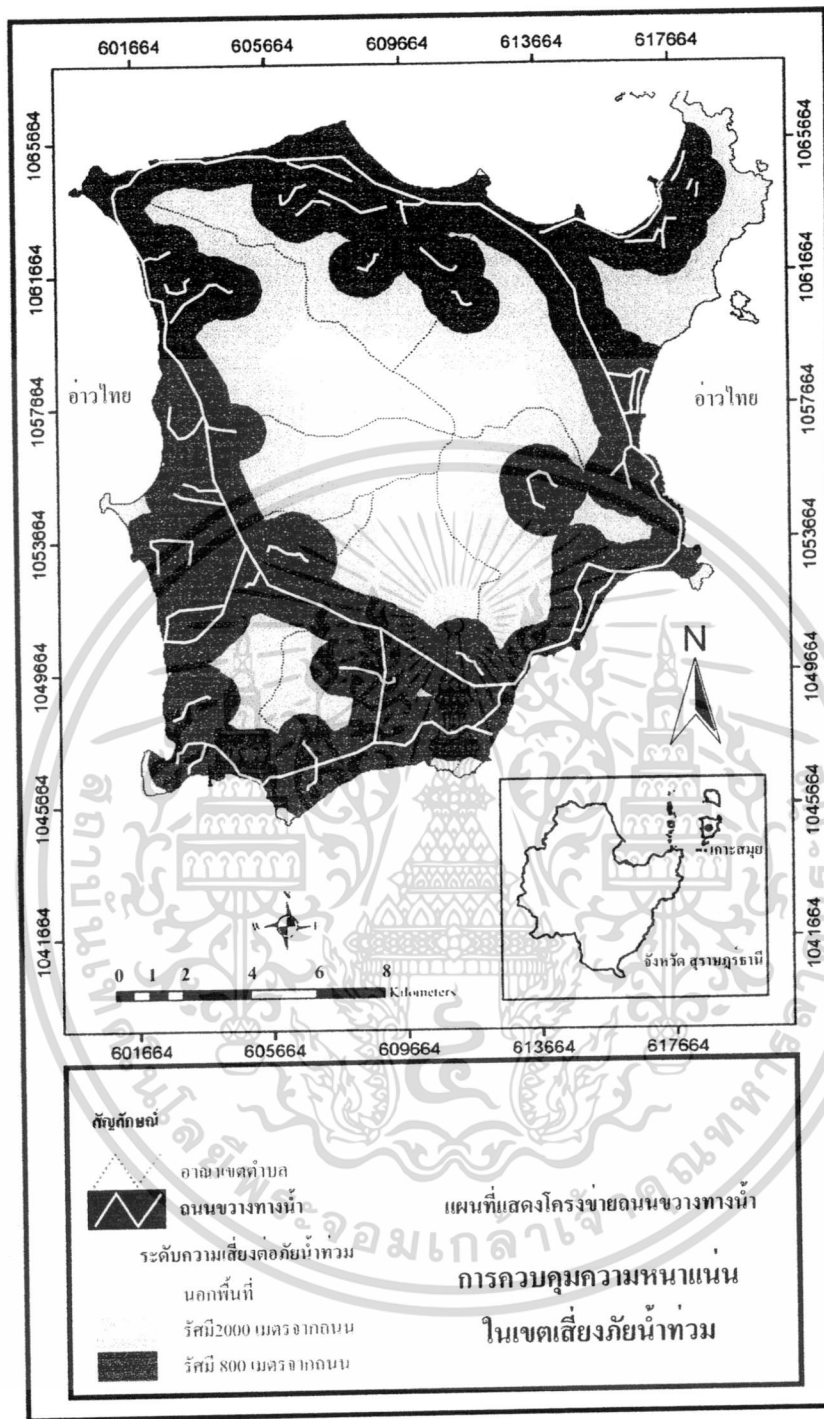
ในการหารัศมีของถนนที่ขวางทางน้ำ มีสูตรในการคำนวณวางระบบโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งคิดจากระยะของน้ำที่ตกลงสู่พื้นและไหลลงสู่ที่ต่ำ โดยวิธีการสร้างโครงสร้าง TIN และวัดระยะจากจุดสูงสุดไปยังจุดต่ำในพื้นที่สามเหลี่ยม ผลคือมีค่าเฉลี่ยของระยะทาง 800 เมตร และระยะทางสูงสุด 2000 เมตร จึงนำระยะทางนี้มากำหนดเป็นรัศมีจากเส้นถนนที่ตัดขวางเส้นทางน้ำไหลสามารถแบ่งพื้นที่ได้สาม พื้นที่ด้วยกัน คือ

พื้นที่ที่หนึ่ง คือพื้นที่ในรัศมี 800 เมตร จากถนนที่ขวางทางน้ำ มีความเสี่ยงภัยต่อน้ำท่วมระดับสูง มีพื้นที่ประมาณ 136 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 57.77 ของพื้นที่ทั้งหมด มีระดับคะแนนเท่ากับ 2 พื้นที่ที่สอง พื้นที่ในรัศมีระหว่าง 800 เมตร ถึง 2000 เมตร จากถนนที่ขวางทางน้ำ มีพื้นที่ประมาณ 71.34 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 30.30 ของพื้นที่ทั้งหมด บริเวณนี้มีความเสี่ยงภัยต่อน้ำท่วมปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 1 พื้นที่ที่สามอยู่นอกรัศมี 2000 เมตรจากถนนที่ขวางทางน้ำ มีพื้นที่ประมาณ 28.06 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 11.92 ของพื้นที่ทั้งหมด บริเวณนี้มีความเสี่ยงภัยต่อน้ำท่วมต่ำ มีระดับคะแนนเท่ากับ 0 (ดังตารางที่ 4.10 และ ภาพที่ 4.12)

ตารางที่ 4.10 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากปัจจัยถนนที่ขวางทางน้ำ

ถนนที่ขวางทางน้ำ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่ในรัศมี 800 เมตร จากถนนที่ขวางทางน้ำ	136	57.77
พื้นที่ในรัศมี 800 - 2000 เมตร จากถนนที่ขวางทางน้ำ	71.34	30.30
นอกรัศมี 2000 เมตร จากถนนที่ขวางทางน้ำ	28.06	11.92
รวมพื้นที่	235.40	100.00

ที่มา : จากการคำนวณโดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4.12 แสดงลำดับความเสี่ยงภัยจากปัจจัยโครงข่ายถนนที่ขวางทางน้ำ

4.3 การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ภายในปัจจัยของแต่ละปัจจัยโดยการกำหนดค่าคะแนนในหัวข้อที่ผ่านมาจะถูกนำมาคำนวณร่วมกับค่าน้ำหนักของปัจจัย หมายถึง การให้ความสำคัญของปัจจัยต่างๆ โดยในขั้นตอนนี้มีการกำหนดค่าน้ำหนักจากการทำเดลฟาย (Delphi) โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสรุปร่วมกันว่าปัจจัยใดมีความสำคัญมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดต่อการเกิดน้ำท่วมขัง โดยสามารถสรุปค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ได้ดังนี้

จากการใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดหากพิจารณาถึงพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม คือ ความลาดชันมีค่าน้ำหนักร้อยละ 19.81 รองลงมาคือความหนาแน่นของอาคารและพื้นที่รับน้ำร้อยละ 17.43 และ 15.58 ตามลำดับ ปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือชนิดของหินโดยให้เพียงร้อยละ 5.76 (ตารางที่ 4.12)

การกำหนดค่าคะแนนและค่าน้ำหนักดังแสดงในตารางที่ 4.12 จะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis) ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมของเกาะ สมุยด้วยการซ้อนทับปัจจัย และจากผลการวิเคราะห์ สามารถจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยได้ 4 เขตสรุปได้ดังนี้ (ดังภาพที่ 4.13 และ ตารางที่ 4.11)

- 1) **พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก** มีพื้นที่ประมาณ 14.43 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 5.35 ของพื้นที่ทั้งหมด คลุมบริเวณที่ราบต่ำใกล้ลำน้ำและชายฝั่งทะเล ในทุกๆ ตำบลของอำเภอเกาะสมุย
- 2) **พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง** มีพื้นที่ประมาณ 33.96 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 12.60 ของพื้นที่ทั้งหมด อาคารที่พักอาศัยกระจุกตัวหนาแน่นในบริเวณนี้ เนื่องจากพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลางนั้นมีอาณาเขตครอบคลุมสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และได้รับความนิยมของอำเภอเกาะสมุย
- 3) **พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย** มีพื้นที่ประมาณ 7.81 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 3.31 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณที่ราบเชิงเขา ถือว่ามีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อยกว่าพื้นที่รอบนอกของเกาะ ซึ่งเป็นที่ราบต่ำ
- 4) **พื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม** มีพื้นที่ประมาณ 180.18 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 76.54 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณใจกลางของเกาะ มีลักษณะเป็นภูเขาสูง

ตารางที่ 4.11 แสดงขนาดของพื้นที่ในแต่ละความเสี่ยงต่อน้ำท่วม

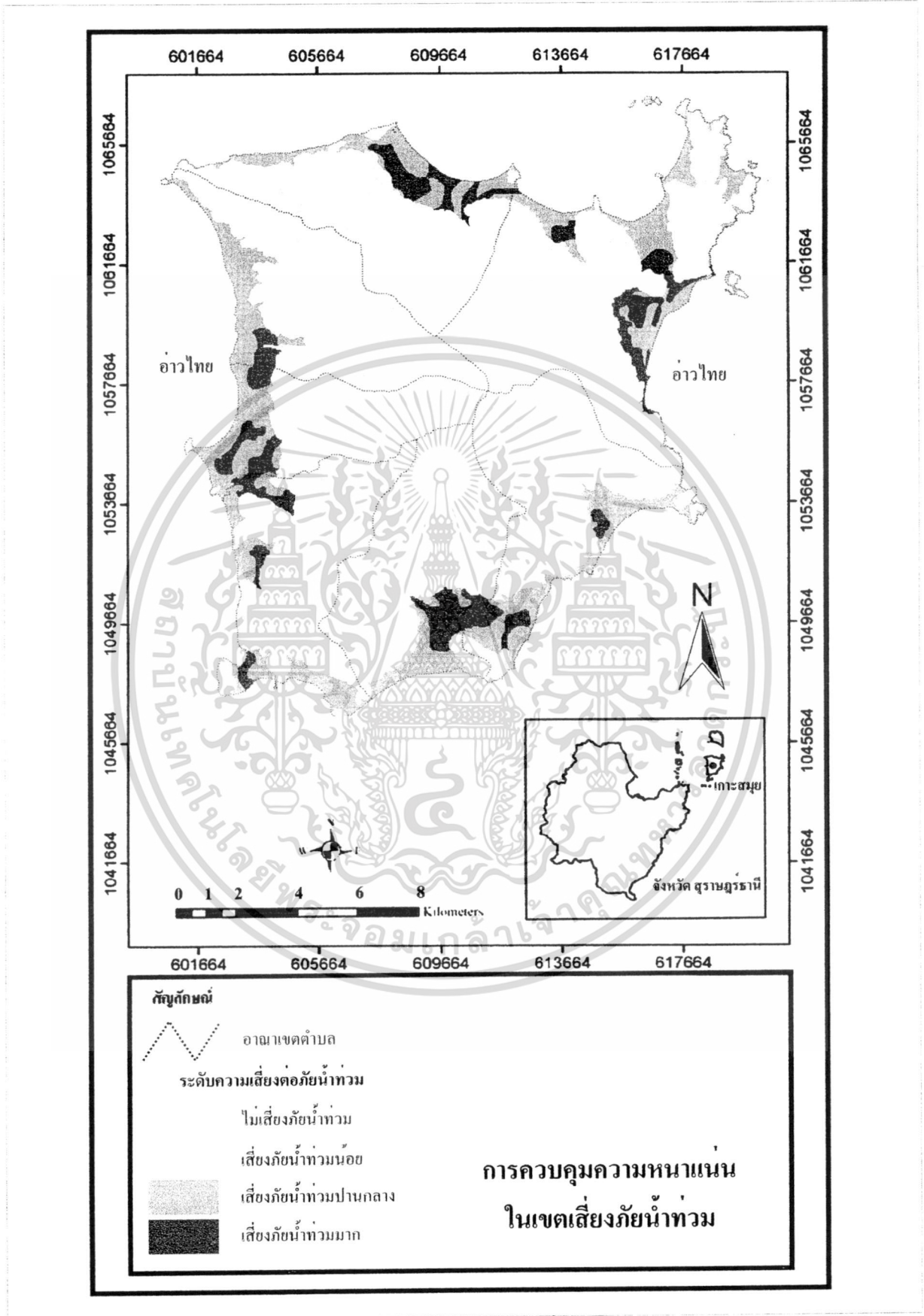
เขตพื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม	180.18	76.54
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย	7.81	2.89
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	33.96	12.60
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก	14.43	5.35
รวม	235.40	100.00

ตารางที่ 4.12 ตารางสรุปค่าคะแนนและค่าน้ำหนักในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของเกาะสมุย

ปัจจัย	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ	ค่าน้ำหนัก	ค่าคะแนน
ความลาดชัน	มากกว่า 10 %	ลาดชันสูง	19.81	1
	5 - 10 %	ลาดชันปานกลาง		2
	0 - 5 %	ลาดชันต่ำ		3
ชนิดของดิน	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน หรือ พื้นที่ภูเขา มีความลาดชันสูง มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์	ระบายน้ำดี หรือ เร็ว	8.09	1
	ดินในพื้นที่ดอนในเขตดินชั้นดินร่วนละเอียดลึกมาก	ระบายน้ำ ปานกลาง		2
	ดินในพื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ดินเลน ดินส่วนที่เกิดจากตะกอนลำน้	ระบายน้ำไม่ดี หรือ ช้า		3
ชนิดของหิน	หินฉลุนี	ระบายน้ำได้ดี	5.76	0 *
	หินดินดานและหินปูน	ระบายน้ำปานกลาง		1
	หินตะกอนที่ราบ	ระบายน้ำไม่ดีหรือช้า		2
พื้นที่ป่า	พื้นที่ป่าสงวน / ป่าธรรมชาติ	ซึมซับน้ำได้ดี	12.24	1
	พื้นที่สีเขียวและการเกษตรกรรม	ซึมซับน้ำปานกลาง		2
	ไม่ใช่พื้นที่ป่า	ซึมซับน้ำได้ไม่ดี		3
อาคารก่อสร้าง ปกคลุมดิน	0%	พื้นที่โล่ง	17.43	0
	1-25%	พื้นที่หนาแน่นน้อยมาก		1
	26-50%	พื้นที่หนาแน่นน้อย		2
	51-75%	พื้นที่หนาแน่นปานกลาง		3
	มากกว่า 75 %	พื้นที่หนาแน่นมาก		4
ท่อระบายน้ำ	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มากกว่า 0.60 ม.	ระยะรัศมีการให้บริการจากขนาดท่อ ระบายน้ำ 450 เมตร	10.79	0
	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง น้อยกว่า 0.60 ม.			1
	ไม่อยู่ในเครือข่ายบริการ			2
ถนนที่ขวางทางน้ำ	นอกบริเวณถนนขวาง ทางน้ำ	เส้นถนนที่ขวางการไหล ทิศทางของน้ำ โดยวัด ระยะจากพื้นที่สันปันน้ำ สูงสุด และค่าเฉลี่ยสันปัน น้ำในพื้นที่ศึกษา	10.26	0
	ถนนขวางทางน้ำ ในรัศมี 800-2000 ม.			1
	ถนนขวางทางน้ำ ในรัศมี 800 ม.			2
พื้นที่รับน้ำ	ไม่ใช่พื้นที่รับน้ำ	จากการสร้างเส้นผ่านแนว สันเขาหรือสันปันน้ำ ซึ่งก็ คือบริเวณที่มีเส้นระดับชั้น ความสูง (Contour line) ที่สูงที่สุด	15.58	0
	บริเวณพื้นที่รับน้ำ			1

หมายเหตุ * ค่าคะแนนในแต่ละตัวแปร ตัวเลขยิ่งมาก หมายถึง เป็นตัวแปรที่ส่งผลให้พื้นที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามตำบล

อำเภอเกาะสมุย แบ่งการปกครองออกเป็น 7 ตำบลด้วยกัน หลังจากที่ได้ทำการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมแล้ว สามารถสรุปพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในแต่ละตำบล ได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.13)

ตารางที่ 4.13 แสดงขนาดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามตำบล

ตำบล	พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ตร.กม.)	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย (ตร.กม.)	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง (ตร.กม.)	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก (ตร.กม.)
มะเร็ต	21.89	0.03	5.68	1.53
หน้าเมือง	56.36	1.03	2.65	2.38
ตลิ่งงาม	18.22	1.17	4.48	1.81
ลิปะน้อย	10.44	0.13	4.09	2.15
อ่างทอง	21.762	0.11	4.28	0.84
แม่น้ำ	18.79	2.21	4.31	2.71
ปอผุด	31.75	3.11	8.45	2.98
รวม	180.18	7.81	33.96	14.43

1) ตำบลมะเร็ต ชุมชนบ้านทุ่งบริเวณใกล้หาดละไมเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ล้อมรอบด้วยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ทิศใต้ของชุมชนละไมติดชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ทิศใต้ของชุมชนหัวถนนเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนมะเร็ตเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ชุมชนบ้านหาญเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากล้อมรอบด้วยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนดินท่าเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

2) ตำบลหน้าเมือง ชุมชนทะเลเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนแหลมสตอเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนหัวเวียงด้านติดกับชุมชนทะเลมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเล็กน้อย ชุมชนสวนทุเรียนและชุมชนตะป้อเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

3) ตำบลตลิ่งงาม ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนสระเกศและชุมชนตลิ่งงาม มีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนท้องโตนดเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางสลับกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนท้องกรูดเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

4) ตำบลลิปะน้อย ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนเจริญสุขและชุมชนลิปะน้อย มีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ชุมชนในบ้าน ชุมชนกรอกพันรา และชุมชนวิริยะเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

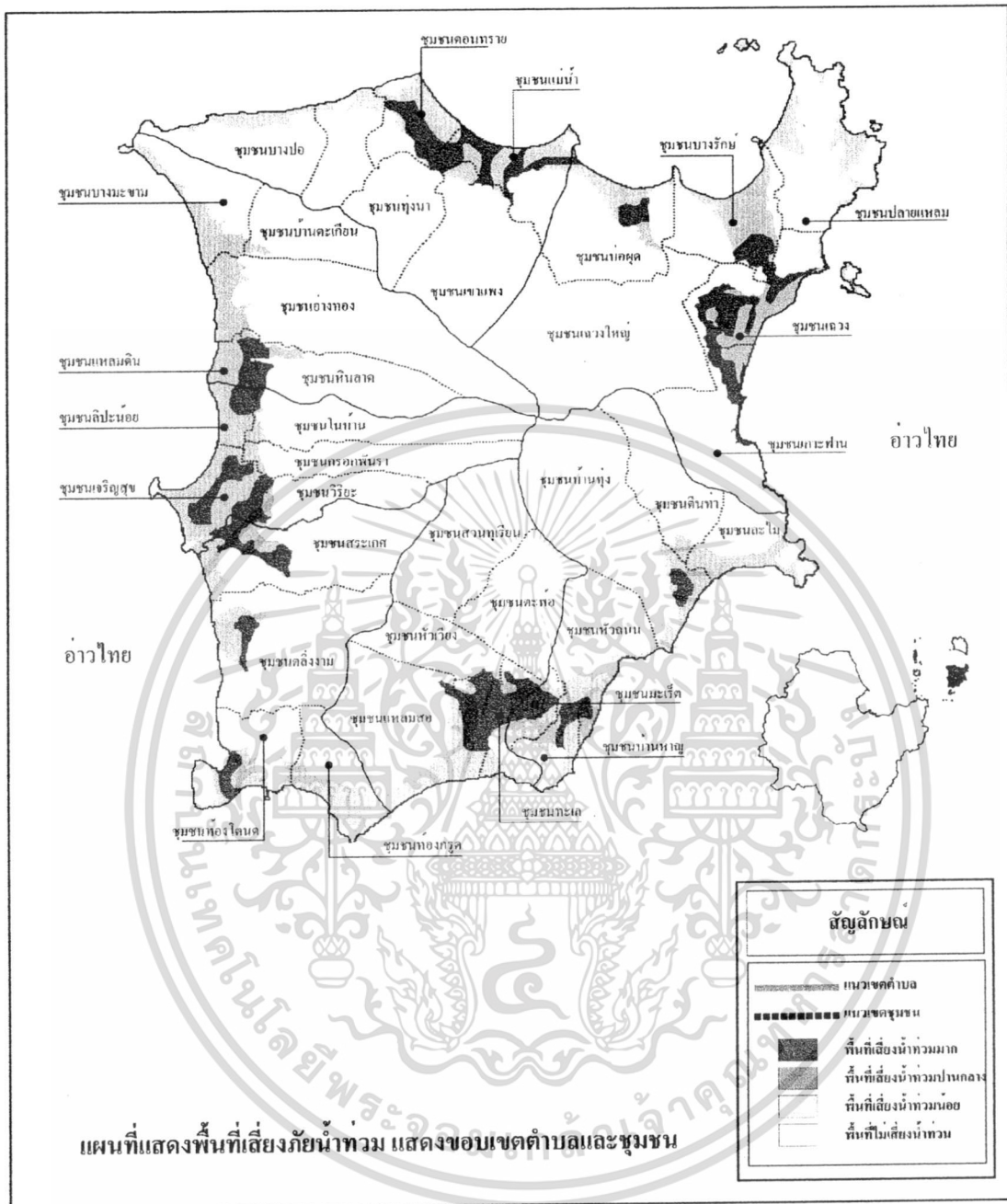
5) ตำบลอ่างทอง ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนแหลมดิน มีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากเต็มพื้นที่ ทิศตะวันตกของชุมชนหินลาดมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่วมปานกลางเล็กน้อยทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนอ่างทองและชุมชนบางมะขาม เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางยาวตลอดแนวชายฝั่ง ชุมชนบ้านตะเกียนเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

6) ตำบลแม่่น้ำ ทิศเหนือของชุมชนบางปอ ชุมชนบ้านใต้ เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ส่วนชุมชนคอนทราย ชุมชนแม่่น้ำ เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางสลับกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศเหนือของชุมชนเขาแพง เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ชุมชนทุ่งนาไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

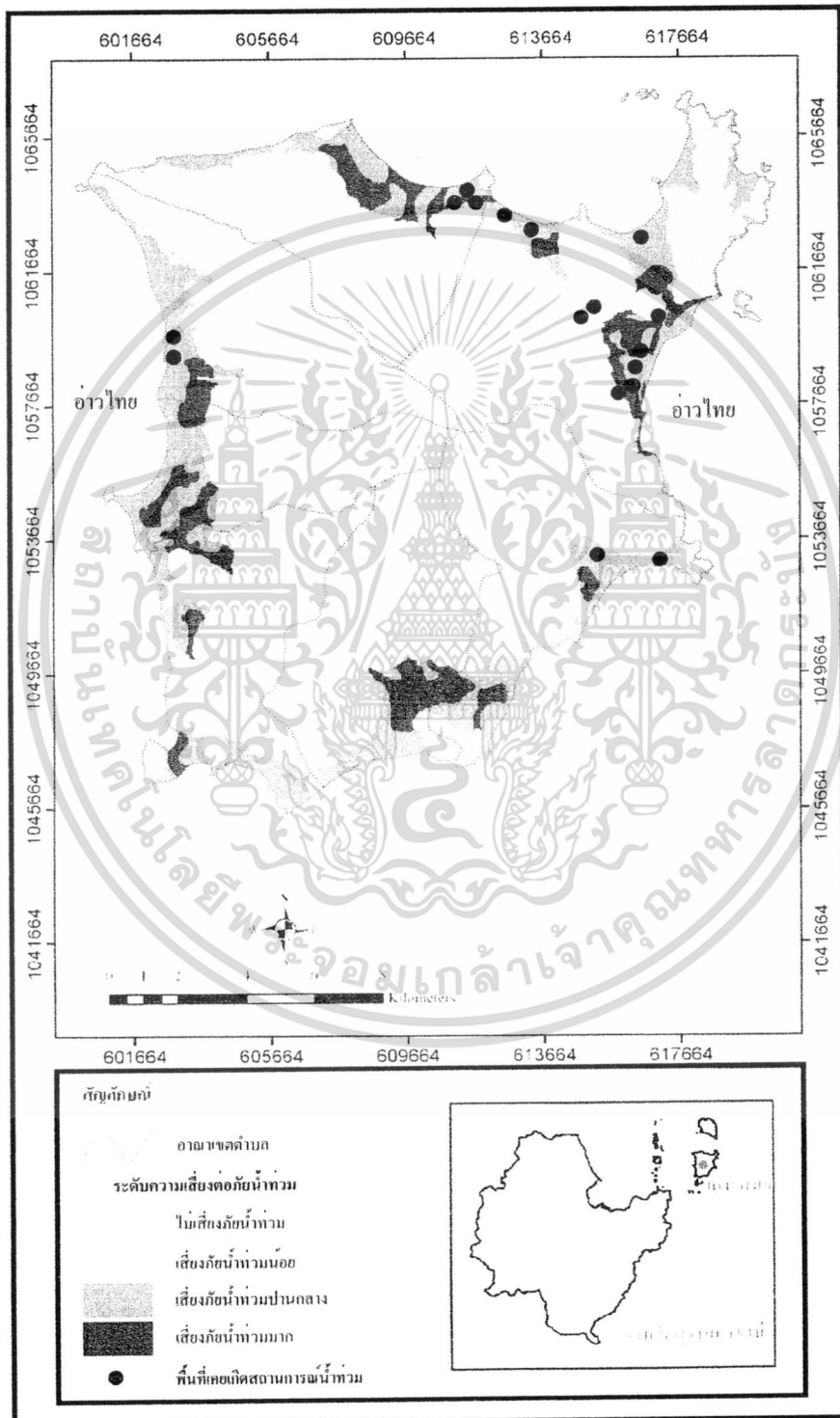
7) ตำบลบ่อผุด ทิศเหนือของชุมชนบ่อผุด มีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ตอนกลางของชุมชนบางรักษ์ ด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ส่วนทิศใต้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากเชื่อมกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากของชุมชนเขวง ตะวันออกและตะวันตกของชุมชนปลายแหลมเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนเขวงมีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อยครอบคลุมทั้งพื้นที่ ทิศตะวันออกติดชายฝั่งทะเลของชุมชนเกาะพาน มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมเล็กน้อย ชุมชนเขวงใหญ่เป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม



ภาพที่ 4.14 แสดงแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมแยกพื้นที่ตามขอบเขตตำบลและชุมชน

หากพิจารณาจากแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ดังภาพที่ 4.15) มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีความเด่นชัดที่สุดในการเป็นพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ ตำบลบ่อผุด ซึ่งบริเวณดังกล่าวประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง แม้ว่าหน่วยงานของรัฐจะมีการวางท่อระบายน้ำในหลายๆจุดภายในบริเวณนี้ แต่ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดยตำบลบ่อผุดประกอบไปด้วย 6 ชุมชนด้วยกัน หนึ่งในชุมชนของตำบลบ่อผุดที่ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมที่ซ้ำซากเด่นชัดที่สุดชุมชนหนึ่งก็คือชุมชนเฉวง เนื่องจากสภาพของพื้นที่เป็นพื้นที่ราบต่ำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีพายุเฉวงตั้งอยู่กลางชุมชน ซึ่งเปรียบเสมือนพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ เมื่อเกิดสภาวะฝนตกหนัก น้ำจำนวนมากก็ไหลมาสมทบกับปริมาณน้ำในพายุเฉวง ทำให้น้ำเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่เมือง (ดังภาพที่ 4.16)



ภาพที่ 4.15 แสดงสถานการณ์น้ำท่วมกับผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 แสดงน้ำท่วมชุมชนแออัด

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการสร้างอาคารของชุมชนแออัดในปัจจุบันที่มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์ จึงมีความหนาแน่นของอาคารสูง เมื่อเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ น้ำจำนวนมากไม่สามารถไหลระบายผ่านออกไปได้ ทำให้พื้นที่ตกอยู่ในสภาวะน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน

4.4 การบริหารจัดการน้ำท่วม

จากการศึกษา การบริหารจัดการและการวางแผนในสถานการณ์น้ำท่วม สามารถสรุปจำแนกออกเป็น 2 มาตรการหลักๆ ได้แก่ มาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง และ มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่า เกาะสมุยให้ความสำคัญกับมาตรการในการก่อสร้างเป็นสำคัญ โดยเน้นการก่อสร้างทางระบายน้ำเป็นหลัก และมาตรการเฉพาะหน้า ที่จะใช้เมื่อมีสถานการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น สะท้อนถึงความไม่พร้อมของพื้นที่ ทั้งที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมบ่อยครั้ง นักวิจัยตั้งข้อสังเกตว่า การใช้มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ผู้มีส่วนรับผิดชอบทางการออกนโยบายให้ความสำคัญน้อยมาก มีเพียงแนวคิด แต่ไม่สามารถออกเป็นแผนการจัดการให้เป็นรูปธรรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง และ มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างของอำเภอเกาะสมุย

มาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง	มาตรการที่อยู่ในเกาะสมุย
- เขื่อนกั้นน้ำ และ คันกั้นน้ำ	✓
- การสร้างลำน้ำ หรือ ทางระบายน้ำอ้อมตัวเมือง	-
- ฝายชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำ	-
- อ่างเก็บน้ำ	-
- ปรับปรุงระบบระบายน้ำ	✓
มาตรการ ไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง	
- การจัดการการใช้สอยที่ดิน การวางผังเมือง การควบคุมสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางน้ำท่วม	-
- การเวนคืนที่ดิน และ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางน้ำท่วม	-
- การปรับปรุงสภาพอ่างเก็บน้ำ	-
- การเก็บกักและควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่	-
- การพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม	✓
- การให้ความรู้และข้อมูล	-
- การป้องกันน้ำท่วมของสิ่งปลูกสร้าง	-
- การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย	-
- แผนรับมือน้ำท่วม	✓
- การประกันภัยน้ำท่วม	✓
- การปรับเปลี่ยนสภาพน้ำท่วม	-
มาตรการเฉพาะหน้า	
- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	✓
- รถแบ็คโฮขุดเจาะเพื่อระบายน้ำ	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ในบทที่ 5 นี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุยกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และทำการศึกษา รูปแบบและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง ซึ่งเนื้อหาในบทที่ 5 ประกอบไปด้วย หัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 การวิเคราะห์ระหว่างผังเมืองรวมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

5.1.1 การควบคุมความหนาแน่นของอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม

5.1.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารบริเวณหาดเฉวง

5.2 ผลการศึกษารูปแบบและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง

5.2.1 กฎหมายเพื่อการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร

5.2.2 แนวคิดในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

5.2.3 แนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ ในการควบคุมความหนาแน่นของอาคารในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

5.3 การบริหารจัดการน้ำท่วม

5.1 การวิเคราะห์ระหว่างผังเมืองรวมกับเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ของอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 235,407,003 ตารางเมตร การศึกษาได้ทำการแบ่งพื้นที่ในการวิเคราะห์ความหนาแน่น โดยอิงจากผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 มีทั้งหมด 4 เขตพื้นที่ด้วยกัน ได้แก่ ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม โดยได้นำมาวิเคราะห์ร่วมกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย และพื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

จากตารางที่ 5.1 และภาพที่ 5.1 ผลจากผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 ที่ได้มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ภายใน

บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม ซึ่งอาจจะเป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้พื้นที่ดังกล่าวซึ่งมีความเสี่ยงอยู่แล้ว เกิดความเสี่ยงต่อน้ำท่วมเพิ่มมากขึ้น อันเกิดจากแรงจูงใจทางด้านเกณฑ์ข้อกำหนดในการใช้พื้นที่ ที่มีความยืดหยุ่นมากกว่า ข้อกำหนดการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ

ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่แปลงที่ดิน (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารทุกชั้น (ตร.ม.)	FAR	OS (ร้อยละ)	BC (ร้อยละ)
ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	เสี่ยงมาก	499,596.56	349,049.47	72,442.77	421,492.24	91,224.23	0.21	82.81	17.19
	เสี่ยงปานกลาง	3,622,996.77	2,452,423.33	556,592.49	3,009,015.82	766,316.74	0.25	81.50	18.50
	เสี่ยงน้อย	457,557.82	378,903.13	306,79.21	409,582.34	34,284.95	0.08	92.50	7.50
	ไม่เสี่ยง	1,020,584.85	810,207.70	56,008.49	866,216.19	61,139.89	0.07	93.53	6.47
รวม									
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	เสี่ยงมาก	1,375,174.42	1,006,238.72	135,294.50	1,141,533.22	159,118.33	0.13	88.14	11.86
	เสี่ยงปานกลาง	1,730,447.94	1,443,643.19	918.63	1,444,561.82	116,039.54	0.08	99.93	0.07
	เสี่ยงน้อย	396,413.86	289,038.64	46,178.67	335,217.31	55,903.25	0.16	86.22	13.78
	ไม่เสี่ยง	644,395.78	531,152.61	20,841.31	551,993.92	23,989.75	0.04	96.22	3.78
รวม									
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	เสี่ยงมาก	10,287,283.04	9,373,648.55	720.34	9,374,368.89	232,471.66	0.02	99.99	0.01
	เสี่ยงปานกลาง	18,926,856.11	15,643,597	874,950.59	16,518,547.59	1,049,260.83	0.06	94.70	5.30
	เสี่ยงน้อย	3,364,940.88	2,972,031.60	101,058.09	3,073,089.69	124,189.92	0.04	96.71	3.29
	ไม่เสี่ยง	17,112,183.97	15,395,458.93	1,719.91	15,397,178.84	325,342.97	0.02	99.98	0.02
รวม									
ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	เสี่ยงมาก	2,219,907.13	1,950,677.88	80,119.66	2,030,797.54	97,517.08	0.04	96.05	3.95
	เสี่ยงปานกลาง	10,056,616.27	9,029,815.50	6,377.84	9,036,193.34	308,890.44	0.03	99.92	0.08
	เสี่ยงน้อย	3,611,321.59	3,312,436.97	43,184	3,355,620.97	57,870.02	0.01	98.71	1.29
	ไม่เสี่ยง	133,701.611	129,687,554.40	355,423.25	130,042,977.60	419,007.44	0.003	99.72	0.28
รวม		235,407,003.02							

หมายเหตุ

FAR. (Floor area ratio) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน

OS. (Open Space) พื้นที่ว่าง

BC. (Building Coverage) พื้นที่อาคารคลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 การควบคุมความหนาแน่นของอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม

มาตรการทางผังเมืองเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยป้องกัน (Preventive measure) ภัยน้ำท่วม ด้วยการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการกำหนดกิจกรรมที่มีความเหมาะสมภายในแต่ละพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงต่อน้ำท่วมที่แตกต่างกัน เช่น การกำหนดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ กำหนดพื้นที่เพื่อการเก็บกักน้ำ ชะลอน้ำ กำหนดพื้นที่รับน้ำหรือ Floodway ร่วมกับการกำหนดอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio : OSR) เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ FAR พื้นที่ว่าง และพื้นที่อาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของอำเภอเกาะสมุย ด้วยโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน 4 ประเภทด้วยกันประกอบด้วย ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ดังภาพที่ 5.13 และ ตารางที่ 5.13 พบว่า พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก มีพื้นที่ 499,596 ตารางเมตร โดยเป็นอาคารปกคลุมดิน 72,442 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 17.19 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 82.81 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง มีพื้นที่ 3,622,996 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 556,592 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.50 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 81.50 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก มีพื้นที่ 1,375,174 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 135,294 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.86 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 88.14 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง มีพื้นที่ 1,730,447 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 918 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.07 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 99.93 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก มีพื้นที่ 10,287,283 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 720 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 99.99 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง มีพื้นที่ 18,926,856 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 874,950 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.30 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 94.70 ของแปลงที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก มีพื้นที่ 2,219,907 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 80,119 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.95 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 96.05 ของแปลงที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง มีพื้นที่ 10,056,616 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 6,377 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.08 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 99.92 ของแปลงที่ดิน

5.1.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารบริเวณหาดเจวง

จากการวิเคราะห์ความหนาแน่นของอาคารในภาพรวมของเกาะ ได้วิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนย่อย โดยได้เลือกพื้นที่ในบริเวณหาดเจวงซึ่งผังเมืองรวมได้กำหนดเป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นพื้นที่หนึ่งจากการศึกษา ที่ชี้ชัดว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมากของหาดเจวง มีพื้นที่ 190,959.01 ตารางเมตร โดยเป็นอาคารปกคลุมดิน 50,314.56 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.93 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 73.07 ของแปลงที่ดิน

พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลางของหาดเจวง มีพื้นที่ 635,137.92 ตารางเมตร โดยเป็นอาคารปกคลุมดิน 169,502.58 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 28.18 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 71.82 ของแปลงที่ดิน

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม บริเวณหาดเจวง

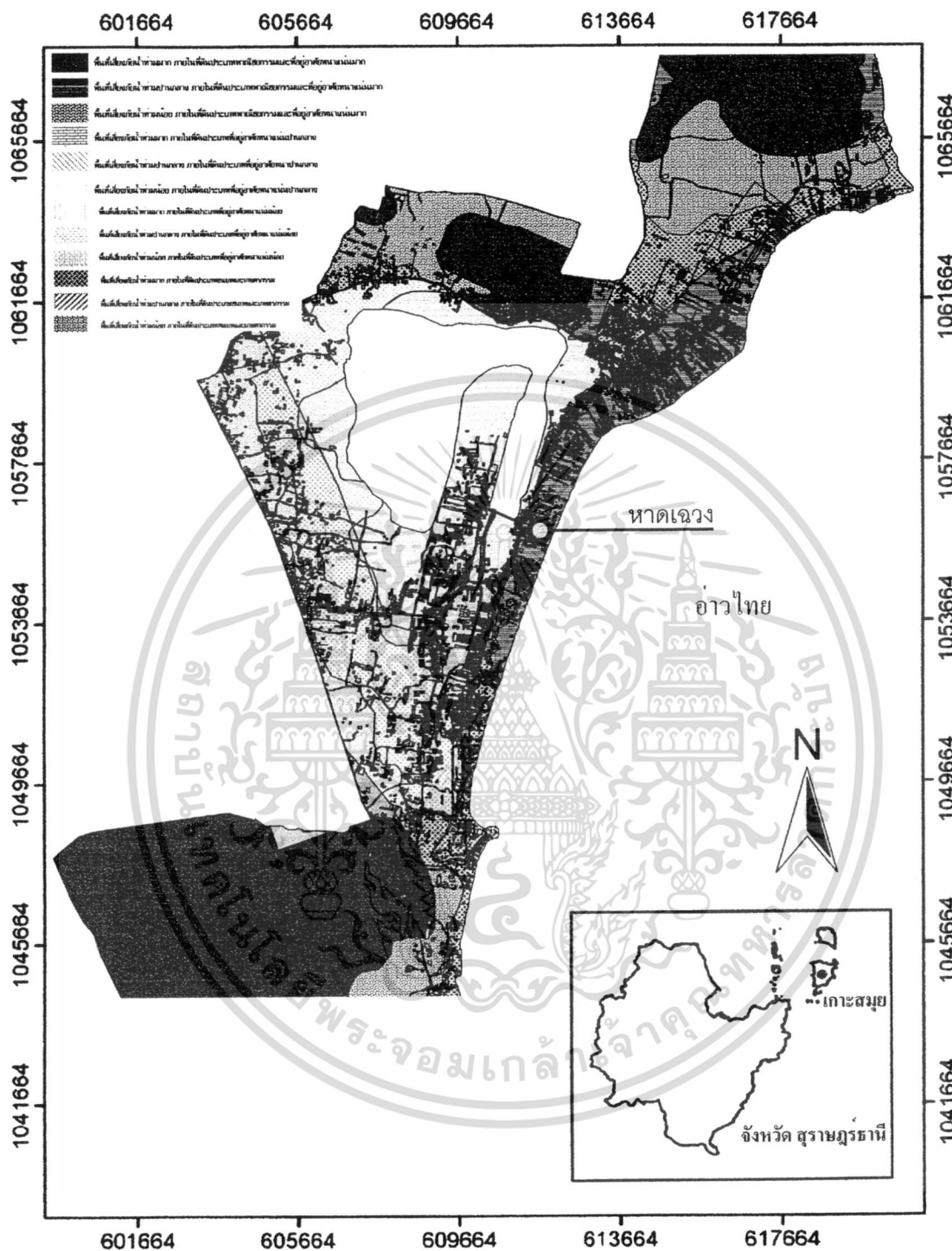
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่แปลงที่ดิน (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารทุกชั้น (ตร.ม.)	FAR	OS (ร้อยละ)	BC (ร้อยละ)
ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	เสี่ยงมาก	190959.01	136549.02	50314.56	186863.59	64296.45	0.34	73.07	26.93
	เสี่ยงปานกลาง	635137.92	432014.06	169502.58	601516.64	222115.76	0.36	71.82	28.18
	เสี่ยงน้อย	19376.34	18291.79	254.95	18546.74	254.95	0.01	98.62	1.38
บริเวณหาดเจวง	ไม่เสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ

FAR. (Floor area ratio) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน OS. (Open Space)

พื้นที่ว่าง BC. (Building Coverage) พื้นที่อาคารคลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก บริเวณ
หาดเฉวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 แสดงข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทิศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทิศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทิศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทิศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40
พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20

ถึงแม้ผลการวิเคราะห์ พบว่า สัดส่วนอาคารปกคลุมดินเมื่อเทียบกับพื้นที่ว่างจะยังมีค่าที่ไม่สูงมาก ประกอบกับ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ว่างภายในพื้นที่ศึกษา (Open Space หรือ OS ในตารางที่ 5.1 และ ตารางที่ 5.2) กับข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 (ตารางที่ 5.3) พบว่า พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในแต่ละประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังคงมีสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ว่าง มากกว่าเกณฑ์ข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 อย่างไรก็ตามถ้าหากพิจารณา แยกย่อยเป็นเขตพื้นที่บริเวณโดยรอบสถานที่ท่องเที่ยว (ภาพที่ 5.2) พบว่ามีการกระจุกตัวของอาคารที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวหลักๆของเกาะสมุย จะตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มตามแนวชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ลุ่มโดยมีการแทนที่ด้วย ร้านค้า สถานบริการ โรงแรม รีสอร์ทที่มีความหนาแน่น เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดน้ำท่วมขัง ดังนั้นอาจมีความจำเป็นในการกำหนดผังเมืองเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ซึ่งเป็นการทำให้ข้อกำหนดมีความเข้มข้นสูงขึ้นในพื้นที่ที่ได้กำหนด ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ช่วยในการบรรเทาและป้องกันปัญหาน้ำท่วมได้ในอนาคต

5.2 ผลการศึกษารูปแบบและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาและแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นของเมืองในรูปแบบต่างๆ โดยเนื้อหาที่ทำการศึกษาประกอบไปด้วย กฎหมาย ทศนคติ และ แนวความคิด มีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 กฎหมายเพื่อการควบคุมความหนาแน่นของอาคาร

ในพื้นที่ศึกษามีกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมดังนี้

1) มาตรการที่กำหนดในผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2549 เป็นกฎหมายที่ช่วยในการควบคุมการพัฒนาที่เกิดขึ้นบนเกาะสมุยไม่ให้เกิดความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว นอกจากจะเป็นมาตรการที่เน้นการควบคุมการพัฒนา ยังช่วยในการจัดการสิ่งแวดล้อมและปกป้องไม่ให้สิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรม รายละเอียดข้อบังคับดังตารางที่ 5.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรการที่กำหนดในผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย เป็นมาตรการที่กำหนดสัดส่วนพื้นที่ว่างในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อดีของกฎหมายนี้สามารถใช้ในกำหนดขนาดพื้นที่ว่างในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้และครอบคลุมไปถึงประเภทของอาคาร เน้นการควบคุมการพัฒนา ข้อเสีย เกณฑ์การควบคุมสัดส่วนพื้นที่ว่างจะเปลี่ยนแปลงไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการปรับปรุงตลอดในทุกๆ 5 ปี ส่งผลให้การควบคุมพื้นที่นั้นๆ ขาดความยั่งยืนในการบังคับใช้

2) มาตรการที่กำหนดโดยร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม คือ ร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่เกาะสมุย เกาะแตน อำเภอเกาะสมุย และเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ฉบับเดือนมิถุนายน พ.ศ.2552) เป็นมาตรการที่ช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อมโดยตรง ข้อบังคับต่างๆ เน้นการควบคุมการพัฒนาและมีรายละเอียดเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รายละเอียดข้อบังคับดังตารางที่ 5.4

ข้อดีของกฎหมายนี้เป็นผลดีกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเน้นการควบคุมการพัฒนาและมีรายละเอียดเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ข้อเสีย ไม่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่ เพื่อการท่องเที่ยว

3) มาตรการที่กำหนดโดยกฎหมายควบคุมอาคาร ได้แก่ กฎกระทรวง ฉบับที่ 22 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (Ministry of Interior, 1989) กฎหมายนี้มุ่งเน้นการควบคุมการใช้ประโยชน์อาคารประเภทพาณิชยกรรมเป็นสำคัญ รายละเอียดข้อบังคับดังตารางที่ 5.4

ข้อดีของกฎหมายนี้เน้นในส่วนจากรูปแบบอาคาร ระบุในรายละเอียดในส่วนย่อยที่จะบังคับใช้ได้ ข้อเสีย มีการควบคุมเฉพาะก่อนการก่อสร้างในขั้นตอนยื่นแบบขอก่อสร้าง จึงทำให้เกิดการลักลอบต่อเติมอาคารโดยผิดกฎหมายได้ง่าย เนื่องจากขาดการติดตามและตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.4 แสดงขอบเขตการบังคับในแต่ละกฎหมาย

ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย	ร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม	พร.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	-
การกำหนดการใช้ประโยชน์อาคาร	การกำหนดการใช้ประโยชน์อาคาร	การกำหนดการใช้ประโยชน์อาคาร
การกำหนดความสูงอาคาร	การกำหนดความสูงอาคาร	การกำหนดความสูงอาคาร
การกำหนดระยะถอยร่น (Set back)	การกำหนดระยะถอยร่น (Set back)	การกำหนดระยะถอยร่น (Setback)
-	การกำหนดรูปแบบอาคาร	การกำหนดรูปแบบอาคาร
-	การกำหนดพื้นที่สีเขียว	-
-	การกำหนดการกระทำกิจกรรมของมนุษย์	-
การกำหนดพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)	การกำหนดพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)	-
-	การกำหนดอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน (BCR)	การกำหนดอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน (BCR)
การกำหนดพื้นที่ใช้สอย	-	การกำหนดพื้นที่ใช้สอย

จากตารางที่ 5.4 แสดงให้เห็นว่าร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมมีการพิจารณาในประเด็นที่ครอบคลุมมากที่สุด เนื่องจากการระบุรายละเอียด ทั้งทางด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านอาคาร สภาพแวดล้อม หรือแม้แต่กิจกรรมของมนุษย์ที่จะเกิดขึ้นภายในพื้นที่นั้นๆ แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องพิจารณาในด้านความยืดหยุ่นของข้อบังคับในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่เป็นกรณีศึกษาเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม จึงควรพิจารณาปัจจัยด้านการพัฒนา มาประกอบการวิเคราะห์ด้วยเพื่อความเหมาะสม

5.2.2 แนวความคิดในการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

ทฤษฎีและแนวความคิด เป็นการศึกษาข้อเสนอแนะพื้นที่ว่างที่เหมาะสมภายในพื้นที่น้ำท่วม ประกอบด้วย โครงการจัดทำมาตรฐานด้านผังเมือง เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดสงขลา(หาดใหญ่) จากคณะทำงานโครงการจัดทำมาตรฐานด้านผังเมืองเพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดสงขลา(หาดใหญ่)และบทความเรื่องผังเมืองกับการป้องกันและแก้ไขปัญหอุทกภัยของที่ราบภาคกลาง ของ ผศ.ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์ อ่างอิง จากร่างผังเมืองฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3

ตารางที่ 5.5 แสดงข้อสรุปความสอดคล้องและแตกต่างของรายละเอียดในมาตรฐาน

	รูปแบบอาคาร	พื้นที่ว่าง (OSR)	พื้นที่อาคาร (BCR)	ระยะถอยร่น (Setback)	การกำหนดพื้นที่สีเขียว	กำหนดพื้นที่สีเขียว	ที่มา
กฎหมายควบคุมอาคาร		-	บริเวณที่ 1 = ร้อยละ 25 บริเวณที่ 2 = ร้อยละ 75	แนวชายฝั่งทะเล บริเวณที่ 1 = 50 ม. บริเวณที่ 2 = 200 ม. บริเวณที่ 3 > 200 ม.	< 75 ตร.ม.	-	กฎกระทรวง ฉบับที่ 22 พ.ศ. 2532
ผังเมืองรวม		ร้อยละ 20	-	ล้ำคลอง 6 ม. แนวชายฝั่งทะเล 10 ม.	> 100 ตร.ม.	-	ข้อกำหนดในผังเมืองรวมชุมชนเกาะลมุนย พ.ศ. 2549
กฎหมายผังเมือง		ร้อยละ 50	90 ตร.ม.	บริเวณที่ 1 พื้นที่น้ำทะเล บริเวณที่ 2 = 80 ม. บริเวณที่ 3 = 80-140 ม.	-	ร้อยละ 50	ร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552)
เทศบัญญัติ / แนวคิด	ได้ถูกสูงไม่น้อยกว่า 3 ม.	อาคารปกคลุมดิน คือพื้นที่โล่ง พื้นที่ 1 = 70:30 พื้นที่ 2 = 50:50 พื้นที่ 3 = 30:70 พื้นที่ 4 = 20:80	ล้ำคลอง > 6 ม. แนวชายฝั่งทะเล > 12 ม.	-	-	-	โครงการจัดทำมาตรฐานด้านผังเมือง เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดสงขลา (หาดใหญ่)
	-	ร้อยละ 50	-	-	-	-	ผังเมืองกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยของที่ราบภาคกลาง ชำรงสืบจาก ร่างผังเมืองฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3

จากตารางที่ 5.5 สรุปได้ว่า การกำหนดสัดส่วนพื้นที่ว่างในการบังคับใช้ภายในประเทศไทย หากพื้นที่ใดมีความเปราะบางทางธรรมชาติ ผู้ที่เกี่ยวข้องระดับนโยบาย จะนำเกณฑ์ของร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมมาควบคุมพื้นที่นั้นๆ ซึ่งข้อกำหนดของร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม มีความเข้มข้นในการควบคุมและละเอียดมากกว่ากฎหมายอื่นๆ โดยมีการระบุไว้ว่า พื้นที่ว่างหรือพื้นที่สีเขียว จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกับแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ที่มีการระบุเสนอแนะตัวเลข ในการควบคุมพื้นที่ว่าง ในสัดส่วนร้อยละ 50 ด้วยเช่นกัน

5.2.3 แนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญ ในการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

ในหัวข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ ทศนคติของแนวทางในการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม จากประชาชนในท้องถิ่นอำเภอเกาะลมุนย เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากรตัวอย่าง

- กลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มตัวอย่างประชากรโดยแยกจากบทบาทหน้าที่ในสังคมที่แตกต่างกัน แยกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ โดยทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 240 คน (ตารางที่ 5.6)

ตารางที่ 5.6 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ (%)
ประชาชนในท้องถิ่น	200	83.3
เจ้าหน้าที่รัฐ	20	8.3
ผู้เชี่ยวชาญ	20	8.3
ผลรวม	240	100.00

- เพศ ได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยประชาชนในท้องถิ่น เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 48 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 52 เจ้าหน้าที่รัฐ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 70 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 30 ผู้เชี่ยวชาญ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 40 (ตารางที่ 5.7)

- ระดับการศึกษา ประชาชนในท้องถิ่น มีระดับการศึกษา ในระดับปริญญาตรีสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 62 รองลงมา คือต่ำกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 36 น้อยที่สุดคือ ระดับสูงกว่าปริญญาตรีคิด เป็นร้อยละ 2 เจ้าหน้าที่รัฐ มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 70 และ สูงกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 30 ผู้เชี่ยวชาญ มีระดับการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 55 และระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 45 (ตารางที่ 5.7)

ตารางที่ 5.7 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา

ลักษณะของกลุ่ม	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)
เพศ			
ชาย	48	70	60
หญิง	52	30	40
ระดับการศึกษา			
ต่ำกว่าปริญญาตรี	36	0	0
ปริญญาตรี	62	70	45
สูงกว่าปริญญาตรี	2	30	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประสพการณ์น้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่นที่เคยมีประสพการณ์ในสถานการณ์น้ำท่วมคิดเป็นร้อยละ 96 และมีผู้ที่ไม่เคยประสพภัยในสถานการณ์น้ำท่วมเลย คิดเป็นร้อยละ 4 เจ้าหน้าที่รัฐ มีประสพการณ์ในสถานการณ์น้ำท่วมทุกคน ผู้เชี่ยวชาญที่เคยมีประสพการณ์ในสถานการณ์น้ำท่วมคิดเป็นร้อยละ 85 และมีผู้เชี่ยวชาญที่ไม่เคยประสพภัยในสถานการณ์น้ำท่วมเลย คิดเป็นร้อยละ 15 (ตารางที่ 5.8)

ตารางที่ 5.8 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสพการณ์น้ำท่วม

ลักษณะของกลุ่ม	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)
ประสพการณ์น้ำท่วม			
เคย	96	100	85
ไม่เคย	4	0	15

- กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ประชาชนในท้องถิ่น มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร้อยละ 36 ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ร้อยละ 64 เจ้าหน้าที่รัฐมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร้อยละ 60 ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร้อยละ 40 ผู้เชี่ยวชาญมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร้อยละ 30 ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ร้อยละ 70 (ตารางที่ 5.9)

- การถือครองอาคารและที่ดิน ประชาชนในท้องถิ่นเป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 42 เช่าที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 10 เช่าทั้งบ้านและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 38 เช่าช่วง (เช่า) คิดเป็นร้อยละ 6 ไม่มีการถือครองอาคารและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 4 เจ้าหน้าที่รัฐเป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีการถือครองอาคารและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 40 ผู้เชี่ยวชาญเป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 30 เช่าทั้งบ้านและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 15 และไม่มีการถือครองอาคารและที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 55 (ตารางที่ 5.9)

ตารางที่ 5.9 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน การถือครองอาคาร และที่ดิน

ลักษณะของกลุ่ม	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)
กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน			
มี	36	60	30
ไม่มี	64	40	70
การถือครองอาคารและที่ดิน			
เป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน	42	60	30
เช่าที่ดิน	10	0	0
เช่าทั้งบ้าน และที่ดิน	38	0	15
เช่าช่วง (เช่า)	6	0	0
ไม่มีการถือครองอาคารและที่ดิน	4	40	55

- ความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษา ประชาชนในท้องถิ่นเป็นคนอำเภอเกาะสมุยโดยกำเนิด คิดเป็นร้อยละ 41 และย้ายมาจากที่อื่นเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่หรือเพื่อการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 59 เจ้าหน้าที่รัฐเป็นคนอำเภอเกาะสมุยโดยกำเนิดคิดเป็นร้อยละ 35 ย้ายมาจากที่อื่นเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่หรือเพื่อการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 15 ไม่ได้อยู่ในอำเภอเกาะสมุย คิดเป็นร้อยละ 50 ผู้เชี่ยวชาญเป็นคนอำเภอเกาะสมุยโดยกำเนิดคิดเป็นร้อยละ 15 ย้ายมาจากที่อื่นเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่หรือเพื่อการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 45 ไม่ได้อยู่ในอำเภอเกาะสมุย คิดเป็นร้อยละ 40 (ตารางที่ 5.10)

ตารางที่ 5.10 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษา

ลักษณะของกลุ่ม	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)
ความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษา			
เป็นคนอำเภอเกาะสมุยโดยกำเนิด	41	35	15
ย้ายมาจากที่อื่น	59	15	45
ไม่ได้อยู่ในอำเภอเกาะสมุย	-	50	40

5.2.3.2 แสดงแนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาแนวทางการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วมจากความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลที่มีบทบาททางสังคมที่แตกต่างกัน ในงานวิจัยฉบับนี้ได้แบ่ง ออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ซึ่งได้แก่ กลุ่มประชาชนในท้องถิ่น กลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้สร้างชุดคำถามขึ้นมาเป็นเครื่องวัดความคิดเห็นที่มีต่อการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยได้นำเกณฑ์ข้อบังคับของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความหนาแน่นของตัวอาคาร เป็นส่วนหนึ่งในข้อบังคับในการออกแบบเพื่อขออนุญาตทำการก่อสร้างอาคาร นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการอ้างอิงให้กลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาในความเหมาะสมหากมีการบังคับใช้ภายในแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม สำหรับข้อคำถามมีทั้งหมด 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

ส่วนที่หนึ่ง กำหนดคำตอบให้เลือกรูปแบบอาคารในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยพิจารณาจากรูปภาพ A-G กำหนดให้ตอบเพียง 1 คำตอบ

ส่วนที่สอง กำหนดคำตอบให้เลือกสัดส่วนร้อยละของที่ว่างและสัดส่วนร้อยละของอาคารในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม กำหนดให้ตอบเพียง 1 คำตอบ

ส่วนที่สาม กำหนดคำตอบให้เลือกตอบ คือ มากกว่าเดิม, เท่าเดิม, น้อยกว่าเดิม โดยให้พิจารณาจากเกณฑ์ข้อกำหนดเดิมของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 กำหนดให้ตอบเพียง 1 คำตอบ

1) ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคาร

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างว่า รูปแบบอาคารรูปแบบใด ที่เห็นว่าจะมีความเหมาะสมภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากการศึกษาความหนาแน่นอาคารของพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 5.11) พบว่า พื้นที่ศึกษามี FAR = 1 หมายความว่า ถ้าหากมีการกำหนด FAR = 1 ในเขตพื้นที่ใดๆ จะสร้างอาคารได้ไม่เกินหนึ่งเท่าของขนาดแปลงที่ดินนั้นๆ (ภาพที่ 5.3) ผู้วิจัยจึงนำมาอ้างอิงเพื่อสร้างรูปแบบอาคารในลักษณะต่างๆกัน โดยมีทั้งสิ้น 7 รูปแบบ (A-G) โดยในแต่ละรูปแบบ จะมีลักษณะที่แตกต่างอยู่ 3 ประเด็น ได้แก่

- จำนวนชั้น การกำหนดจำนวนชั้นเป็นผลมาจากพื้นที่ศึกษามี FAR = 1 หมายความว่าสร้างอาคารได้ 1 เท่าของพื้นที่ดิน และพิจารณาร่วมกับกฎหมายควบคุมอาคารเฉพาะท้องถิ่นในอำเภอเกาะสมุย ที่ห้ามสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร ในส่วนจำนวนชั้น ตัวเลือกจึงมี 1 ชั้น 2 ชั้น และ 4 ชั้น (ภาพที่ 5.4)

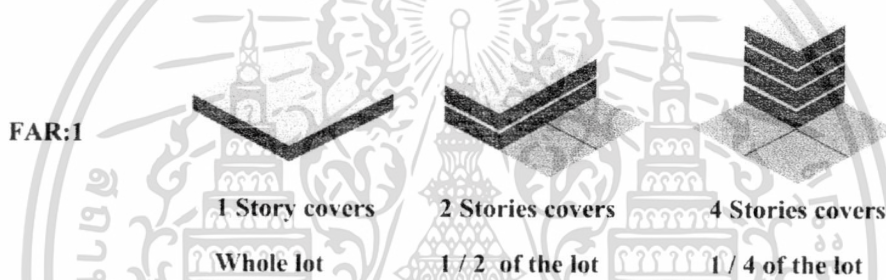
- ขนาดอาคารในแปลงที่ดิน โดยได้กำหนดไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ขนาดพื้นที่อาคาร 100% ขนาดพื้นที่อาคาร 50% ขนาดพื้นที่อาคาร 25%

- การเว้นพื้นที่เปิดโล่งในชั้นล่าง เป็นการกำหนดการเปิดโล่งภายในพื้นที่ชั้นล่าง(ไม่มีผนัง) ของอาคาร เป็นการผสมแนวคิดการลดสิ่งกีดขวางการไหลของน้ำ มาประยุกต์ใช้เป็นตัวเลือกของรูปแบบอาคารในการใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยได้กำหนดไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่ มีการเปิดโล่ง 0% มีการเปิดโล่ง 50% และ มีการเปิดโล่ง 100%

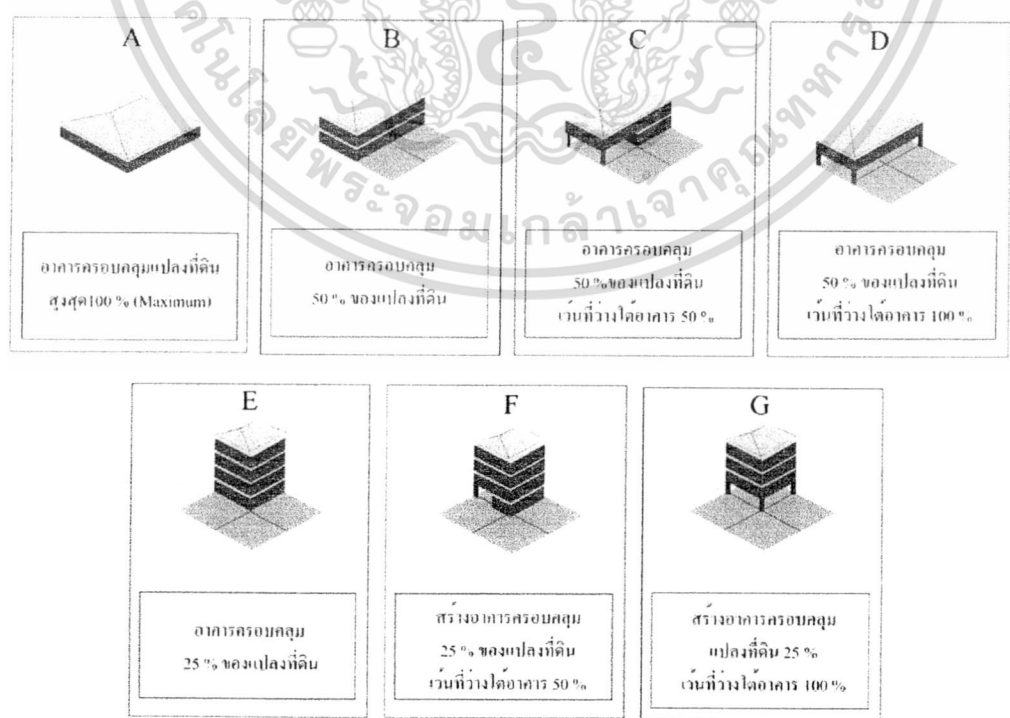
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงประเด็นในการพิจารณาของรูปแบบอาคารในแบบสอบถาม

รูปแบบ	จำนวนชั้น			ขนาดอาคาร ในแปลงที่ดิน			การเว้นพื้นที่ เปิดโล่งในชั้นล่าง			หมายเหตุ
	1	2	4	100%	50%	25%	0%	50%	100%	
A	✓			✓			✓			
B		✓			✓		✓			
C		✓			✓			✓		
D		✓			✓				✓	
E			✓			✓	✓			
F			✓			✓		✓		
G			✓			✓			✓	



ภาพที่ 5.3 แสดงลักษณะของอาคารที่ถูกสร้างภายในพื้นที่ ที่มีการกำหนดให้ FAR = 1



ภาพที่ 5.4 แสดงตัวเลือกรูปแบบอาคารในแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำประเด็นที่ได้กำหนด มาสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดย ประยุกต์ประเด็นที่มีและตัวเลือกที่ได้กำหนดให้กลายเป็นรูปภาพ (ภาพที่ 5.4) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง เกิดความเข้าใจและเห็นภาพได้มากขึ้น ผลการสำรวจ พบว่า

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคาร ในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม (ตารางที่ 5.12)

ประชาชนในท้องถิ่นและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 48 และร้อยละ 40 ตามลำดับ เห็นว่า รูปแบบ G อาคาร 4 ชั้น ขนาด 25% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100% (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม โดยเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 35 เห็นว่า รูปแบบ D อาคาร 2 ชั้น ขนาด 50% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100% (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย (ตารางที่ 5.12)

ประชาชนในท้องถิ่นและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30 และร้อยละ 55 ตามลำดับ เห็นว่า รูปแบบ D อาคาร 2 ชั้น ขนาด 50% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100 % (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย โดยเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 40 เห็นว่า รูปแบบ G อาคาร 4 ชั้น ขนาด 25% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100 % (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง (ตารางที่ 5.12)

ประชาชนในท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 28 และ 40 ตามลำดับ เห็นว่า รูปแบบ C อาคาร 2 ชั้น ขนาด 50% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 50 % โดยไม่มีผนังกัน มีความเหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นว่า รูปแบบ D อาคาร 2 ชั้น ขนาด 50% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100 % (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก (ตารางที่ 5.12)

ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 52,55 และ 30 ตามลำดับ เห็นว่า รูปแบบ A อาคาร 1 ชั้น ขนาด 100% ของแปลงที่ดิน ไม่มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง มีความเหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก โดยผู้เชี่ยวชาญอีกส่วนหนึ่ง ร้อยละ 30 เห็นว่า รูปแบบ G อาคาร 4 ชั้น ขนาด 25% ของแปลงที่ดิน มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง 100 % (ลักษณะยกใต้ถุนสูง ไม่มีผนังล้อมรอบ) มีความเหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

จากผลสรุปการตอบแบบสอบถามในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 52,55 และ 30 ตามลำดับ ต่างเลือกรูปแบบ A ซึ่งเป็นอาคาร 1 ชั้น มีขนาดพื้นที่อาคารเต็มแปลงที่ดิน 100% และไม่มีช่องเปิดโล่งในชั้นล่าง ผู้วิจัยเห็นว่า อาจจะมีอะไรบางอย่างในเหตุผลของแต่ละกลุ่ม ที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มตอบตรงกัน โดยสามารถวิเคราะห์เหตุผลของแต่ละกลุ่ม ได้ดังนี้

- สาเหตุที่ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่เลือกตอบ อาจเกิดจากความเคยชินจนเห็นเป็นเรื่องธรรมดาในการสร้างอาคารโดยไม่เว้นที่ว่าง เพราะปัจจุบันเกาะสมุยมีการสร้างอาคารอย่างแออัดติดกันเต็มพื้นที่ จึงเป็นการเข้าใจของคนตอบว่าสามารถทำได้ และอาจจะคำนึงถึงผลทางด้านเศรษฐกิจภายในพื้นที่ เพราะในแต่ละพื้นที่ของเกาะสมุยมีมูลค่าของที่ดินสูง หากจะมีการใช้งานก็ต้องให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด แม้ว่าพื้นที่ดังกล่าวจะเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากที่สุดก็ตาม

- เจ้าหน้าที่รัฐ สาเหตุที่ส่วนใหญ่เลือกตอบ อาจคำนึงถึงผลที่ตามมาทางด้านเศรษฐกิจภายในพื้นที่และมั่นใจว่าสามารถจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ โดยไม่ต้องเลือกใช้การควบคุมความหนาแน่น เพราะอาจจะถูกต่อต้านจากชาวบ้านหรือผู้ประกอบการ และอาจจะเป็นไปได้ว่าเจ้าหน้าที่รัฐ มีทัศนคติที่เชื่อว่าการควบคุมความหนาแน่นของอาคารไม่สามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมได้ แต่หันมาเลือกใช้วิธีในการก่อสร้างเพื่อป้องกันน้ำท่วม มากกว่าการกำหนดข้อบังคับเพื่อใช้ในการควบคุมพื้นที่อาคาร

- ผู้เชี่ยวชาญ มีการเลือกตอบอาคารรูปแบบ A และ อาคารรูปแบบ G เท่ากัน แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีแนวคิดแตกออกเป็น 2 กลุ่ม คือเชื่อในวิธีการก่อสร้างอาคารูปโภคต่างๆ เพื่อป้องกันน้ำท่วม กับกลุ่มที่เชื่อในวิธีการออกมาตรการควบคุมความหนาแน่นของอาคารว่าสามารถแก้ไขปัญหา น้ำท่วมได้

ผลของแบบสอบถามสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันภายในพื้นที่เกาะสมุย แม้ว่าพื้นที่ใดจะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมบ่อยครั้งความหนาแน่นของอาคารก็ไม่ได้ลดลง แต่กลับมีแนวโน้มที่หนาแน่นขึ้น เมื่อนำพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่ได้ มาประกอบการวิเคราะห์ ก็จะทำให้เข้าใจเพิ่มมากขึ้น ว่าพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมส่วนใหญ่ ล้วนครอบคลุมสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ในข้ออื่นๆ การตอบของกลุ่มตัวอย่างจะเป็นการตอบที่หลากหลายและกระจายตัว แต่ในข้อความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากมีการตอบกระจุกตัวเป็นกลุ่ม ซึ่งถึงนัยสำคัญของคำตอบได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 5.12 แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในแต่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ความคิดเห็น	ประชาชน ในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)
ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม			
อาคารรูปแบบ A	26	20	15
อาคารรูปแบบ B	4	5	15
อาคารรูปแบบ C	6	5	15
อาคารรูปแบบ D	2	35	-
อาคารรูปแบบ E	10	-	-
อาคารรูปแบบ F	4	15	15
อาคารรูปแบบ G	48	20	40
ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			
อาคารรูปแบบ A	2	15	15
อาคารรูปแบบ B	12	5	-
อาคารรูปแบบ C	10	5	15
อาคารรูปแบบ D	30	25	55
อาคารรูปแบบ E	6	-	-
อาคารรูปแบบ F	22	10	-
อาคารรูปแบบ G	18	40	15
ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			
อาคารรูปแบบ A	-	-	-
อาคารรูปแบบ B	22	-	-
อาคารรูปแบบ C	28	40	15
อาคารรูปแบบ D	18	15	30
อาคารรูปแบบ E	18	20	15
อาคารรูปแบบ F	8	10	25
อาคารรูปแบบ G	6	15	15
ความคิดเห็นต่อรูปแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก			
อาคารรูปแบบ A	52	55	30
อาคารรูปแบบ B	4	5	25
อาคารรูปแบบ C	4	-	-
อาคารรูปแบบ D	12	20	15
อาคารรูปแบบ E	-	-	-
อาคารรูปแบบ F	6	-	-
อาคารรูปแบบ G	22	20	30

2) ความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร

สัดส่วนพื้นที่ว่างของอาคารมีความสำคัญในการช่วยแก้ไขปัญหา น้ำท่วม เนื่องจากความควบคุมสัดส่วนพื้นที่ว่างที่เหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจะเป็นตัวช่วยให้การไหลของน้ำทำได้ดีขึ้น การเกิดสภาวะน้ำท่วมขังก็จะลดน้อยลง สถานการณ์ในพื้นที่ก็จะกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างว่า สัดส่วนร้อยละพื้นที่ว่างและสัดส่วนร้อยละพื้นที่อาคารเท่าใดที่เห็นว่าจะมีความเหมาะสมภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากตารางที่ 5.13 พบว่าประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 18 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 5 เปอร์เซ็นต์พื้นที่อาคาร 95 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม เจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นว่า สัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 50 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 25 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 70 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 30 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสม ภายในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

ตารางที่ 5.13 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารภายในพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

พื้นที่ว่าง : อาคาร	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)	Total
ความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารภายในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม				
5:95	18	-	-	
10:90	12	5	15	
15:85	4	-	-	
20:80	12	5	-	
25:75	6	-	-	
30:70	2	5	15	
35:65	6	15	-	
40:60	4	-	15	
45:55	2	15	-	
50:50	16	20	15	
55:45	2	-	-	
60:40	4	-	-	
65:35	2	5	15	
70:30	2	5	25	
75:25	2	10	-	
80:20	4	-	-	
85:15	-	-	-	
90:10	-	15	-	
95:5	2	-	-	
Mean	6.52	10.55	9.35	7.09
Std. Deviation	4.830	4.628	4.295	4.929

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย

พื้นที่ว่าง : อาคาร	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)	Total
ความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย				
5:95	-	-	-	
10:90	4	-	-	
15:85	12	5	15	
20:80	10	-	-	
25:75	16	-	-	
30:70	-	15	40	
35:65	6	-	-	
40:60	6	30	-	
45:55	8	-	15	
50:50	10	20	15	
55:45	6	-	-	
60:40	6	-	-	
65:35	-	5	15	
70:30	8	10	-	
75:25	4	-	-	
80:20	2	-	-	
85:15	-	15	-	
90:10	2	-	-	
95:5	-	-	-	
Mean	8.04	10.05	7.65	8.18
Std. Deviation	4.210	4.032	3.200	4.147

จากตารางที่ 5.14 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 16 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 25 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 75 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย เจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 40 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 60 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 40 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 30 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 70 เปอร์เซ็นต์มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย

ตารางที่ 5.15 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

พื้นที่ว่าง : อาคาร	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)	Total
ความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง				
5:95	-	5	-	
10:90	12	-	-	
15:85	2	-	-	
20:80	10	-	-	
25:75	4	-	-	
30:70	12	5	15	
35:65	6	-	-	
40:60	2	-	-	
45:55	4	5	-	
50:50	16	30	55	
55:45	4	15	15	
60:40	12	20	15	
65:35	2	5	-	
70:30	4	-	-	
75:25	2	-	-	
80:20	4	15	-	
85:15	-	-	-	
90:10	-	-	-	
95:5	4	-	-	
Mean	8.56	10.90	9.85	8.86
Std. Deviation	4.515	3.386	1.814	4.319

จากตารางที่ 5.15 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 16 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 50 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 50 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 55 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 50 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง

ตารางที่ 5.16 แสดงความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

พื้นที่ว่าง : อาคาร	ประชาชนในท้องถิ่น (ร้อยละ)	เจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ)	ผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ)	Total
ความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก				
5:95	30	30	15	
10:90	6	-	-	
15:85	-	-	-	
20:80	2	-	-	
25:75	14	10	40	
30:70	2	-	-	
35:65	2	-	-	
40:60	6	5	15	
45:55	4	-	-	
50:50	4	20	15	
55:45	-	-	-	
60:40	-	15	15	
65:35	-	5	-	
70:30	-	15	-	
75:25	-	-	-	
80:20	6	-	-	
85:15	8	-	-	
90:10	-	-	-	
95:5	16	-	-	
Mean	8.06	7.75	6.65	7.92
Std. Deviation	6.976	5.169	3.573	6.619

จากตารางที่ 5.16 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 5 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 95 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 5 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 95 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 40 เห็นว่าสัดส่วนพื้นที่ว่าง 25 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่อาคาร 75 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก

3) ความคิดเห็นต่อพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

- การถอยร่นอาคารด้านหน้า(Setback) ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวัง เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างในเรื่องระยะในการถอยร่นด้านหน้าอาคารของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีระยะถอยร่นมากกว่าเดิมน้อยกว่าเดิม หรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านหน้าบ้านพักอาศัย จากตารางที่ 5.17 พบว่า พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 66,90,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่า บ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 72,75,85 ตามลำดับเห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่า บ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 56,65,85ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522ที่ระบุว่า บ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60, 85 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 46 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหน้าบ้านแฝด จากตารางที่ 5.17 พบว่า พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 68,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่า บ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 70,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่า บ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 58,70,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่า บ้านแฝด ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 46,60,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้อง เว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

ด้านหน้าตึกแถว จากตารางที่ 5.17 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 62,72,70 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 64,85,100 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้อง เว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 52,60,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถว ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60, 85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่าง จากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหน้าทาวน์เฮ้าส์ จากตารางที่ 5.17 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 52,80,85 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 64,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 50,70,85 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 65, 85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคาร ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหน้าอาคารสาธารณะ จากตารางที่ 5.17 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 68,90,100 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคาร ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 60,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคาร สาธารณะต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสม อยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 54,65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคาร สาธารณะต้องเว้นระยะด้านหน้าอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสม อยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหน้า อาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่น ส่วนใหญ่ ร้อยละ 44 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ตารางที่ 5.17 แสดงความคิดเห็นต่อ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการควบคุมที่ว่างด้านหน้า
ของแต่ละประเภทอาคาร เมื่อต้องใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านหน้า		ความคิดเห็น (ร้อยละ)											
		พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก		
		ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ
บ้านพักอาศัย	มากกว่าเดิม	24	5	-	18	20	15	32	30	15	46	35	15
	เท่าเดิม	66	90	85	72	75	85	56	65	85	40	60	85
	น้อยกว่าเดิม	10	5	15	10	5	-	12	5	-	14	5	-
	Mean	1.94	2.00	2.15	4.98	4.85	4.85	7.86	7.75	7.85	10.48	10.70	10.85
บ้านแฝด	มากกว่าเดิม	14	10	-	14	25	15	32	30	15	42	40	15
	เท่าเดิม	68	80	85	70	75	85	58	70	85	48	60	85
	น้อยกว่าเดิม	18	10	15	16	-	-	10	-	-	12	-	-
	Mean	2.08	2.00	2.15	5.08	4.75	4.85	7.84	7.70	7.85	10.50	10.60	10.85
ตึกแถว	มากกว่าเดิม	16	10	-	24	10	-	36	35	15	48	35	15
	เท่าเดิม	62	72	70	64	85	100	52	60	85	42	60	85
	น้อยกว่าเดิม	22	20	30	12	5	-	12	5	-	10	5	-
	Mean	2.10	2.10	2.30	4.94	4.95	5.00	7.82	7.70	7.85	10.42	10.70	10.85
ทาวน์เฮ้าส์	มากกว่าเดิม	26	5	-	26	5	-	34	30	15	48	30	15
	เท่าเดิม	52	80	85	64	95	100	50	70	85	40	65	85
	น้อยกว่าเดิม	22	15	15	10	-	-	16	-	-	12	5	-
	Mean	2.00	2.10	2.15	4.90	4.95	5.00	7.88	7.70	7.85	10.64	10.75	10.85
อาคารสาธารณะ	มากกว่าเดิม	18	10	-	24	28	15	32	35	15	44	35	30
	เท่าเดิม	68	90	100	60	80	85	54	65	85	42	60	70
	น้อยกว่าเดิม	14	-	-	16	-	-	14	-	-	14	5	-
	Mean	1.96	1.90	2.00	4.92	4.80	4.85	7.82	7.65	7.85	10.70	10.70	10.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การถอยร่นอาคารด้านข้าง (Setback) ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวัง เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องระยะในการถอยร่นด้านข้างอาคาร ของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าเกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีระยะถอยร่นมากกว่าเดิม เท่าเดิม หรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านข้างบ้านพักอาศัย จากตารางที่ 5.18 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 64,95,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 72,90,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 60,65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 44,60, 70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

ด้านข้างบ้านแฝด จากตารางที่ 5.18 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 68,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 68,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 56,65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 65, 85 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านข้างอาคาร ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านข้างตึกแถว จากตารางที่ 5.18 พื้นที่ไม่เสี่ยงตอภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 70,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 66,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 50,65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตรเป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 55, 70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านข้างทาวน์เฮ้าส์ จากตารางที่ 5.18 พื้นที่ไม่เสี่ยงตอภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 72,75,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 60,75,70 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 58,60,70 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 55,70 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวนเฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านข้างอาคาร ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่น ส่วนใหญ่ร้อยละ 52 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านข้างอาคารสาธารณะ จากตารางที่ 5.18 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 72,95,100 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านข้างอาคาร ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 64,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 62,55,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 44,60,55 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านข้างอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่อีกหนึ่งส่วน คิดเป็นร้อยละ 44 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ตารางที่ 5.18 แสดงความคิดเห็นต่อ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการควบคุมที่ว่างด้านข้าง
ของแต่ละประเภทอาคาร เมื่อต้องใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านข้าง		ความคิดเห็น (ร้อยละ)											
		พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก		
		ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ
บ้านพักอาศัย	มากกว่าเดิม	14	5	-	12	10	-	26	35	15	42	35	30
	เท่าเดิม	64	95	85	72	90	100	60	65	85	44	60	70
	น้อยกว่าเดิม	22	-	15	16	-	-	14	-	-	14	5	-
	Mean	2.08	1.95	2.15	5.04	4.90	5.00	7.88	7.65	7.85	10.72	10.70	10.70
บ้านแฝด	มากกว่าเดิม	8	5	-	22	5	-	32	35	15	48	35	15
	เท่าเดิม	68	95	100	68	95	100	56	65	85	40	65	85
	น้อยกว่าเดิม	24	-	-	10	-	-	12	-	-	12	-	-
	Mean	2.16	1.95	2.00	4.88	4.95	5.00	7.80	7.65	7.85	10.64	10.65	10.85
ตึกแถว	มากกว่าเดิม	14	10	-	22	20	15	40	35	15	48	45	30
	เท่าเดิม	70	75	85	66	80	85	50	65	85	38	55	70
	น้อยกว่าเดิม	16	15	15	12	-	-	10	-	-	14	-	-
	Mean	2.02	2.05	2.15	4.90	4.80	4.85	7.70	7.65	7.85	10.66	10.55	10.70
ทาวน์เฮ้าส์	มากกว่าเดิม	16	5	15	30	20	30	32	35	30	52	40	30
	เท่าเดิม	72	75	70	60	75	70	58	60	70	36	55	70
	น้อยกว่าเดิม	12	20	15	10	5	-	10	5	-	12	5	-
	Mean	1.96	2.15	2.00	4.80	4.85	4.70	7.78	7.70	7.70	10.60	10.65	10.70
อาคารสาธารณะ	มากกว่าเดิม	12	5	-	24	20	15	30	40	30	44	40	45
	เท่าเดิม	72	95	100	64	75	85	62	55	70	44	60	55
	น้อยกว่าเดิม	16	-	-	12	5	-	8	5	-	12	-	-
	Mean	2.04	1.95	2.00	4.88	4.85	4.85	7.78	7.65	7.70	10.32	10.60	10.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การถอยร่นอาคารด้านหลัง (Setback) ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวัง เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องระยะในการถอยร่นด้านหลังอาคารของ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าเกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีระยะถอยร่นมากกว่าเดิม เท่าเดิม หรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านหลังบ้านพักอาศัย จากตารางที่ 5.19 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 58,90,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัย ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 64,65,70 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัย ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 48,50,55 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัย ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่นและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 46,55 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านพักอาศัยต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหลังบ้านแฝด จากตารางที่ 5.19 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 68,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อย เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 90,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝด ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่น ส่วนใหญ่ ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้น้อยกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 50,55,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝด ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 74,60,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าบ้านแฝดต้อง เว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

ด้านหลังตึกแถว จากตารางที่ 5.19 พบว่า พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 74,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะ ที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ ร้อยละ 95 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะใน การถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 68,90,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวต้อง เว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 48,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถว ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 70,55 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถว ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคาร ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหลังทาวน์เฮ้าส์ จากตารางที่ 5.19 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 70,100,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่ น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อย ละ 70,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาวน์เฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 52,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 70,85 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ต้องเว้นระยะด้านหลังอาคาร ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ด้านหลังอาคารสาธารณะ จากตารางที่ 5.19 พบว่าพื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 76,100,100 ตามลำดับ เห็นว่า พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหลังอาคาร ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 56,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 50,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 44,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าอาคารสาธารณะต้องเว้นระยะด้านหลังอาคารห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมอยู่แล้ว

ตารางที่ 5.19 แสดงความคิดเห็นต่อ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการควบคุมที่ว่างด้านหลัง
ของแต่ละประเภทอาคาร เมื่อต้องใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ด้านหลัง		ความคิดเห็น (ร้อยละ)											
		พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก		
		ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ
บ้านพักอาศัย	มากกว่าเดิม	14	10	15	10	30	30	34	45	45	42	50	45
	เท่าเดิม	58	90	70	64	65	70	48	50	55	46	45	55
	น้อยกว่าเดิม	28	-	15	26	5	-	18	5	-	12	5	-
	Mean	22.22	1.90	2.00	5.16	4.75	4.70	7.88	7.60	7.55	10.16	10.55	10.55
บ้านแฝด	มากกว่าเดิม	12	5	-	3	5	-	34	40	15	16	35	15
	เท่าเดิม	68	95	100	34	90	100	50	55	85	74	60	85
	น้อยกว่าเดิม	20	-	-	50	5	-	16	5	-	10	5	-
	Mean	2.20	1.95	2.00	5.18	5.00	5.00	7.90	7.65	7.85	10.34	10.70	10.85
ตึกแถว	มากกว่าเดิม	16	95	15	18	5	-	38	15	15	48	25	45
	เท่าเดิม	74	5	85	68	90	100	48	80	85	40	70	55
	น้อยกว่าเดิม	10	-	-	14	5	-	14	5	-	12	5	-
	Mean	2.06	2.05	2.90	5.08	5.00	5.90	7.88	7.90	6.95	10.28	10.80	9.65
ทาวน์เฮ้าส์	มากกว่าเดิม	14	-	-	18	5	-	36	20	15	48	25	15
	เท่าเดิม	70	100	100	70	75	85	52	75	85	10	70	85
	น้อยกว่าเดิม	16	-	-	22	20	15	12	5	-	12	5	-
	Mean	2.14	2.00	2.90	5.16	5.15	6.05	7.88	7.85	6.95	10.10	10.80	9.95
อาคารสาธารณะ	มากกว่าเดิม	8	-	-	22	-	-	34	15	15	36	15	15
	เท่าเดิม	76	100	100	56	80	85	50	80	85	44	80	85
	น้อยกว่าเดิม	16	-	-	16	20	15	12	5	-	20	5	-
	Mean	2.20	2.00	2.90	5.12	5.20	6.05	7.98	7.90	6.95	10.04	10.90	9.95

- การเว้นที่ว่างระหว่างอาคาร ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องการเว้นระยะที่ว่างอาคาร หากมีการสร้างภายในแปลงที่ดินเดียวกัน ของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าเกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างกัน มากกว่าเดิม เท่าเดิม หรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ที่ว่างระหว่างตึกแถว จากตารางที่ 5.20 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 75,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างตึกแถวสองตึกภายในแปลงที่ดินเดียวกันห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เห็นควรมีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้น้อยกว่าเดิม ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 70 มีความเห็นว่าข้อกำหนดดังกล่าวเป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อย เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างตึกแถวสองตึกภายในแปลงที่ดินเดียวกันห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. ควรมีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้น้อยกว่าเดิม ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 64 มีความเห็นว่าข้อกำหนดดังกล่าวเป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 50,90,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างตึกแถวสองตึกภายในแปลงที่ดินเดียวกันห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าตึกแถวไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างตึกแถวสองตึกภายในแปลงที่ดินเดียวกันห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องการเว้นระยะที่ว่างด้านข้างระหว่างทาว์นเฮ้าส์สองหลัง หากสร้างภายในแปลงที่ดินเดียวกันของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าเกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีระยะห่างกันมากกว่าเดิม เท่าเดิมหรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ที่ว่างระหว่างทาว์นเฮ้าส์ จากตารางที่ 5.20 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60,90,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างทาว์นเฮ้าส์สองหลังภายในแปลงที่ดินเดียวกัน ห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 60,75,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างทาว์นเฮ้าส์สองหลังภายในแปลงที่ดินเดียวกัน ห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 90,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างทาว์นเฮ้าส์สองหลังภายในแปลงที่ดินเดียวกัน ห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าทาว์นเฮ้าส์ไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม.ต้องมีที่ว่างด้านข้างระหว่างทาว์นเฮ้าส์สองหลังภายในแปลงที่ดินเดียวกัน ห่างกันไม่น้อยกว่า 4 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 56 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

ตารางที่ 5.20 แสดงความคิดเห็นต่อ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการควบคุมที่ว่างด้านข้าง ระหว่างอาคารภายในแปลงที่ดินเดียวกัน เมื่อต้องใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ความคิดเห็น (ร้อยละ)											
		พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก		
		ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ
ตึกแถว	มากกว่าเดิม	25	25	30	30	20	15	38	10	15	50	25	15
	เท่าเดิม	70	-	-	64	-	-	50	90	85	34	60	70
	น้อยกว่าเดิม	10	75	70	6	60	85	12	-	-	16	15	15
	Mean	2.20	1.75	1.70	1.76	1.80	1.85	1.74	1.90	1.85	1.66	1.90	2.00
ทาวน์เฮ้าส์	มากกว่าเดิม	28	5	15	30	25	30	50	10	15	56	25	15
	เท่าเดิม	60	90	85	60	75	70	36	90	85	30	75	85
	น้อยกว่าเดิม	12	5	-	10	-	-	14	-	-	14	-	-
	Mean	1.84	2.00	1.85	1.80	1.75	1.70	1.64	1.90	1.85	1.58	1.75	1.85

- การถอยร่นระหว่างอาคารกับพื้นที่สาธารณะ

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่อง ระยะห่างของอาคารกับพื้นที่สาธารณะ ของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าเกณฑ์ข้อบังคับเดิมนั้น ควรมีระยะถอยร่นมากกว่าเดิม เท่าเดิม หรือน้อยกว่าเดิม ถึงจะมีความเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

อาคารกับถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 66,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างน้อยกว่า 6 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 3 ม.เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 54,75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างน้อยกว่า 6 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างน้อยกว่า 6 ม. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างน้อยกว่า 6 ม.ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 52 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

อาคารกับถนนที่กว้าง 6-10 เมตร จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 64,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 6-10 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 66,80,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 6-10 ม.ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 6-10 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 80,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 6-10 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 50 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

อาคารกับถนนที่กว้าง 10 - 20 เมตร จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 62,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 10-20 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนน เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 74,95,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 10-20 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนน เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าถนนกว้างระหว่าง 10-20 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนน เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 85,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุถนนกว้างระหว่าง 10-20 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนน เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

อาคารกับแหล่งน้ำที่กว้างน้อยกว่า 10 เมตร จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 56,60,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคาร ออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 58,55,70 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคาร ออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 55,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 62 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 55,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคาร ออกห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 62 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

อาคารกับแหล่งน้ำที่กว้างมากกว่า 10 เมตร จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงภัยต่อน้ำท่วม เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 80,100 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 34 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 56,65,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 64 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 75,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 ม. จะต้องถอยร่นตัวอาคาร ออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ร้อยละ 60 มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะในการถอยร่นให้มากกว่าเดิม

อาคารกับทะเลหรืออาคารกับทะเลสาบ จากตารางที่ 5.21 พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 54,70,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 12 ม. เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ ร้อยละ 55,70,85 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 12 ม.เป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ ร้อยละ 58,55ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล จะต้องถอยร่นตัวอาคารออกจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 12 ม. มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะเวลาการถอยร่นให้มากกว่าเดิม ส่วนผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 45 เห็นว่าเป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่ ร้อยละ 62,60 ตามลำดับ เห็นว่าพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ระบุว่าที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล จะต้องถอยร่นตัวอาคาร ออกจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 12 ม. มีความต้องการให้มีการกำหนดระยะเวลาการถอยร่นให้มากกว่าเดิม ส่วนผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ร้อยละ 45 เห็นว่าเป็นระยะที่มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

ตารางที่ 5.21 แสดงความคิดเห็นต่อ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการควบคุมระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนสาธารณะ เมื่อต้องใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ความคิดเห็น (ร้อยละ)											
		พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก		
		ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ
ถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร	มากกว่าเดิม	20	5	-	38	5	-	50	-	-	52	-	-
	เท่าเดิม	66	95	100	54	75	85	40	95	100	34	95	100
	น้อยกว่าเดิม	14	-	-	8	20	15	10	5	-	14	5	-
	Mean	1.94	1.95	2.00	1.70	2.15	2.15	1.60	2.05	2.00	1.62	2.05	2.00
อาคารกับถนนที่กว้าง 6-10 เมตร	มากกว่าเดิม	16	-	-	22	20	15	48	5	-	50	20	-
	เท่าเดิม	64	95	100	66	80	85	40	95	100	36	80	100
	น้อยกว่าเดิม	20	5	-	12	-	-	12	-	-	14	-	-
	Mean	2.04	2.05	2.00	1.90	1.80	1.85	1.64	1.95	2.00	1.64	1.80	2.00
อาคารกับถนนที่กว้าง 10-20 เมตร	มากกว่าเดิม	16	-	-	16	-	-	48	30	15	60	15	-
	เท่าเดิม	62	95	100	74	95	100	42	65	85	28	85	100
	น้อยกว่าเดิม	22	5	-	10	5	-	10	5	-	12	-	-
	Mean	2.60	2.05	2.00	1.94	2.05	2.00	1.62	1.75	1.85	1.52	1.85	2.00
อาคารกับแหล่งน้ำกว้างน้อยกว่า 10 เมตร	มากกว่าเดิม	36	40	30	32	40	30	62	40	15	62	40	15
	เท่าเดิม	56	60	70	58	55	70	28	55	85	26	55	85
	น้อยกว่าเดิม	8	-	-	16	5	-	10	5	-	12	5	-
	Mean	1.72	1.60	1.70	1.78	1.65	1.70	1.48	1.65	1.85	1.50	1.65	1.85
อาคารกับแหล่งน้ำกว้างมากกว่า 10 เมตร	มากกว่าเดิม	34	20	-	40	35	15	64	25	15	60	25	15
	เท่าเดิม	50	80	100	56	65	85	32	75	85	30	75	85
	น้อยกว่าเดิม	16	-	-	4	-	-	4	-	-	10	-	-
	Mean	1.82	1.80	2.00	1.64	1.65	1.85	1.40	1.75	1.85	1.50	1.75	1.85
อาคารกับทะเล หรือ อาคารกับทะเลสาบ	มากกว่าเดิม	32	25	15	32	25	15	58	55	30	62	60	30
	เท่าเดิม	54	70	85	58	70	85	30	35	45	24	30	45
	น้อยกว่าเดิม	14	5	-	10	5	-	12	10	25	14	10	25
	Mean	1.82	1.80	1.85	1.78	1.80	1.85	1.54	1.55	1.95	1.52	1.50	1.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.3 ทศนคติของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญต่อ แนวความคิดอื่นที่สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง

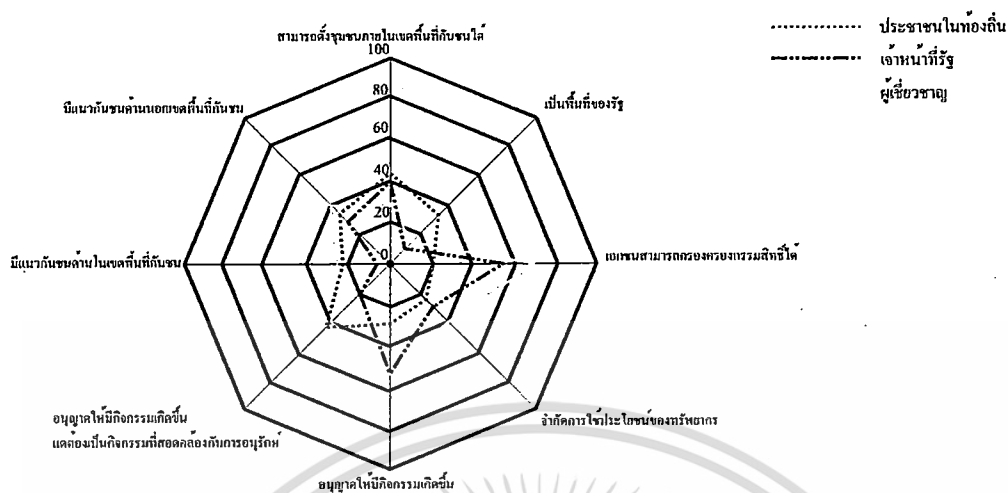
นอกจากแนวคิดด้านผังเมืองที่สามารถช่วยบรรเทาและป้องกันปัญหาพื้นที่เสี่ยงภัยต่อน้ำท่วมแล้วยังมีแนวความคิดด้านอื่นๆ ที่ควรพิจารณาประกอบ เนื่องจากสามารถสนับสนุนมาตรการทางผังเมืองให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยจากการศึกษาพบว่า มี 2 แนวความคิดหลักที่ควรพิจารณาประกอบ คือ แนวคิดแนวคิดพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area) และ แนวคิดเขตพื้นที่กันชน (Buffer Zone)

1) ความคิดเห็นต่อพื้นที่กันชน

ความสำคัญของพื้นที่กันชนมีความสำคัญมากในการปกป้องพื้นที่เปราะบางทางธรรมชาติ อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดน้ำท่วม เนื่องจากพื้นที่เปราะบางมีความเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นใน ส่วนของการเป็นทางไหลของน้ำ หรือพื้นที่รับน้ำ และถ้าหากเกิดการเปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อทำให้พื้นที่โดยรอบเกิดน้ำท่วมได้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างในเรื่องแนวทางในการใช้ประโยชน์ภายในบริเวณเขตพื้นที่กันชน โดยที่เขตพื้นที่กันชนตั้งอยู่ในบริเวณที่มีระดับความเสี่ยงต่อน้ำท่วมที่แตกต่างกันดังนี้

- พื้นที่กันชนในบริเวณพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากภาพที่ 5.5 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 200 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุดมีสองข้อด้วยกัน คือ สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้และอนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ มีความถี่ในการเลือก 84 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 42 จากการเลือกทั้งหมดของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุดมีสองข้อด้วยกัน คือ เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ และอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้ มีความถี่ในการเลือก 11 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 55 จากการเลือกทั้งหมดของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือเอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ มีความถี่ในการเลือก 14 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70 จากการเลือกทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 5.5 แสดงความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กันชน ในบริเวณพื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม

สามอันดับแรกที่มีการเลือกมากที่สุด ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม อันดับหนึ่งได้แก่ สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้ มีความถี่รวมในการเลือก 98 ครั้ง อันดับสอง อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ มีความถี่รวมในการเลือก 96 ครั้ง อันดับสามอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้ มีความถี่รวมในการเลือก 86 ครั้ง

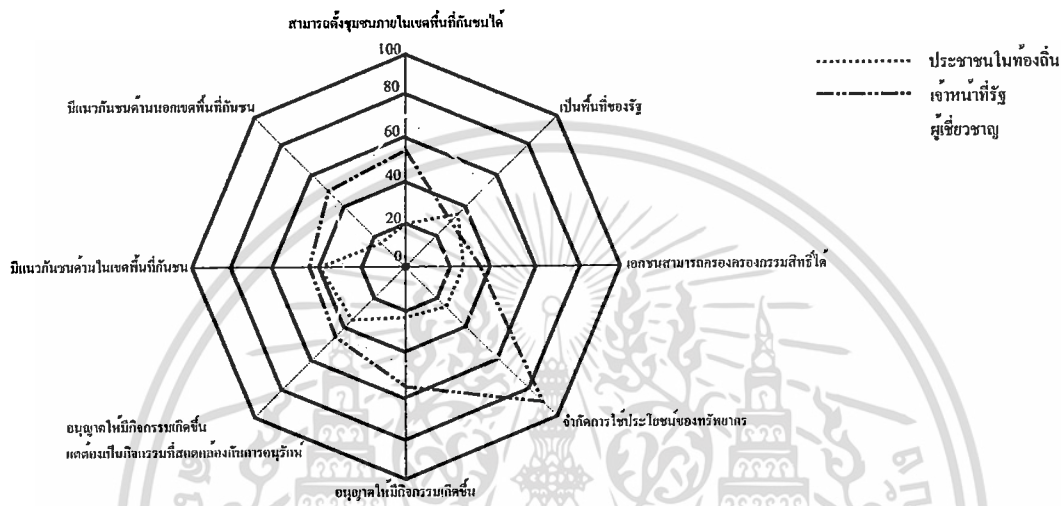
- พื้นที่กันชนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย

จากภาพที่ 5.6 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 200 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ มีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กันชน มีความถี่ในการเลือก 80 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 40 จากการเลือกทั้งหมดของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรภายในเขตพื้นที่กันชน มีความถี่ในการเลือก 18 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 90 จากการเลือกทั้งหมดของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้ มีความถี่ในการเลือก 14 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70 จากการเลือกทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ

สามอันดับแรกที่มีการเลือกมากที่สุด ที่กลุ่มตัวอย่างได้เลือกเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ภายในอาณาเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย อันดับหนึ่งได้แก่ มีแนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันชนภายในเขตพื้นที่กันชน มีความถี่รวมในการเลือก 95 ครั้ง อันดับสอง จำกััดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรภายในเขตพื้นที่กันชน และ อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ มีความถี่รวมในการเลือกข้อละ 86 ครั้ง อันดับสาม เป็นพื้นที่ของรัฐ มีความถี่รวมในการเลือก 85 ครั้ง

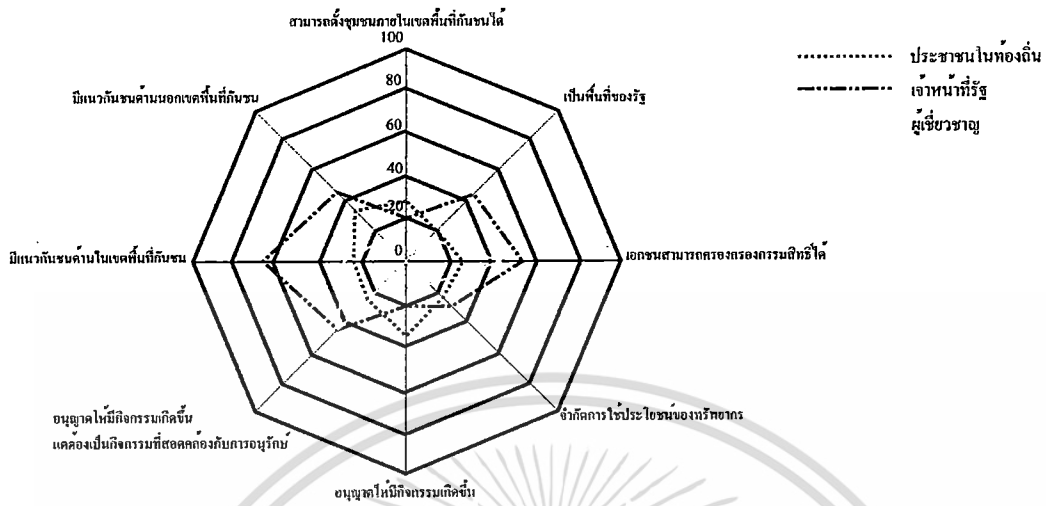


ภาพที่ 5.6 แสดงความคิดเห็นในการกำหนดการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กันชน ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย

- พื้นที่กันชนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

จากภาพที่ 5.7 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 200 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุดมีสองข้อด้วยกัน คือ อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้ และมีแนวกันชนภายนอกเขตพื้นที่กันชน มีความถี่ในการเลือก 60 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 36 จากการเลือกทั้งหมดของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐจำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ มีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กันชน มีความถี่ในการเลือก 12 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 66 จากการเลือกทั้งหมดของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุดมีสองข้อด้วยกัน คือ เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้และอนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ มีความถี่ในการเลือก 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 45 จากการเลือกทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



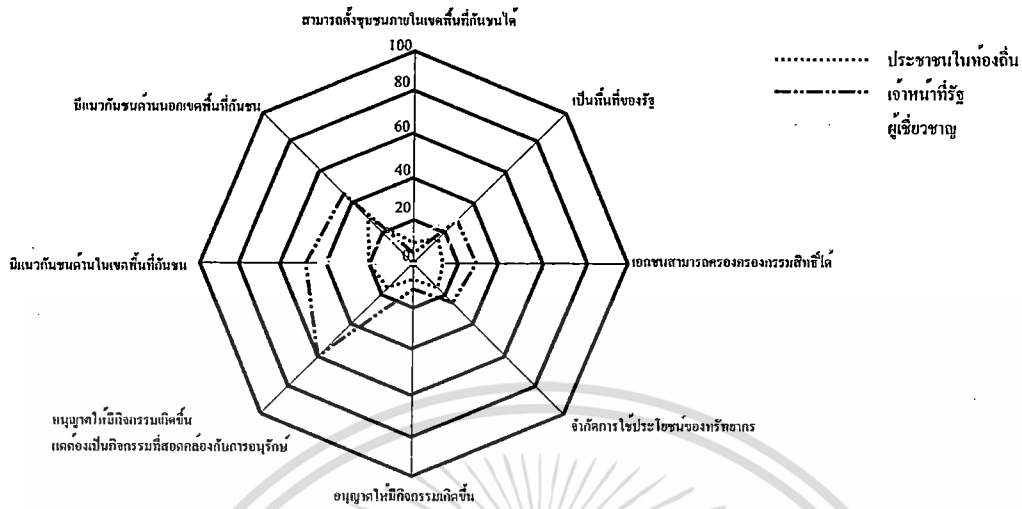
ภาพที่ 5.7 แสดงความคิดเห็นในการกำหนดการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กั้นชน ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

สามอันดับแรกที่มีการเลือกมากที่สุด ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กั้นชน ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อันดับหนึ่งได้แก่ เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ และมีแนวกันชนภายนอกเขตพื้นที่กั้นชน มีความถี่รวมในการเลือกข้อละ 72 ครั้ง อันดับสองอนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ และมีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กั้นชน มีความถี่รวมในการเลือกข้อละ 66 ครั้ง อันดับสาม อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กั้นชนได้ มีความถี่รวมในการเลือก 64 ครั้ง

- พื้นที่กั้นชนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

จากภาพที่ 5.8 พบว่า จากประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 200 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ มีแนวกันชนภายนอกเขตพื้นที่กั้นชน มีความถี่ในการเลือก 56 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28 จากการเลือกทั้งหมดของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ มีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กั้นชนมีความถี่ในการเลือก 12 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 60 จากการเลือกทั้งหมดของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ระดับการเลือกที่มีคะแนนความถี่สูงสุด คือ มีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กั้นชน มีความถี่ในการเลือก 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 45 จากการเลือกทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 แสดงความคิดเห็นในการกำหนดการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กันชน ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

สามอันดับแรกที่มีการเลือกมากที่สุด ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก อันดับหนึ่งได้แก่ มีแนวกันชนภายนอกเขตพื้นที่กันชน มีความถี่รวมในการเลือก 69 ครั้ง อันดับสองมีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กันชน มีความถี่รวมในการเลือก 61 ครั้ง อันดับสาม เป็นพื้นที่ของรัฐ มีความถี่รวมในการเลือก 49 ครั้ง

2) ความคิดเห็นต่อพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม มุ่งหวังเพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตัวอย่างในเรื่องความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ทางระบบนิเวศน์ ว่าควรมีแนวทางในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่นี้อย่างไร ซึ่งพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่รับน้ำ พื้นที่เปราะบางทางธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ซึ่งหากมีการบุกรุกอาจจะมีผลกระทบต่อการเกิดน้ำท่วมในอนาคต

จากตารางที่ 5.22 พบว่า ประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 200 คน ส่วนใหญ่เห็นว่า ให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้แต่กิจกรรมนั้นจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ มีความถี่ในการเลือก 80 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 39.6 จากการเลือกทั้งหมดของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐจำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เห็นว่า ให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมนั้นจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ มีความถี่ในการเลือก 14 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70 จากการเลือกทั้งหมดของเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เห็นว่า ให้มีการใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่า ถ้าค่าความน่าจะเป็นหรือ Sig ที่โปรแกรมคำนวณได้ มีค่ามากกว่าค่าระดับนัยสำคัญ α ที่กำหนด แสดงว่าข้อมูลในแต่ละกลุ่มมีความแปรปรวนหรือการกระจายที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5.23 แสดงการสรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of Variance)

	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			
	ไม่เสี่ยง	น้อย	ปานกลาง	มาก
1.ความคิดเห็นต่อ รูปแบบอาคารที่เหมาะสม	●	●	(ป)*(ม)	●
2.ความคิดเห็นต่อ สัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่อาคาร	(ป)*(จ)*(ม)	(ป)*(จ)	(ป)*(จ)	●
3.ความคิดเห็นต่อ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522				
3.1 การถอยร่นอาคาร				
ด้านหน้าบ้านพักอาศัย	●	●	●	●
ด้านหน้าบ้านแฝด	●	●	●	●
ด้านหน้าตึกแถว	●	●	●	●
ด้านหน้าทาวน์เฮ้าส์	●	●	●	●
ด้านหน้าอาคารสาธารณะ	●	●	●	●
ด้านข้างบ้านพักอาศัย	●	●	●	●
ด้านข้างบ้านแฝด	●	●	●	●
ด้านข้างตึกแถว	●	●	●	●
ด้านข้างทาวน์เฮ้าส์	●	●	●	●
ด้านข้างอาคารสาธารณะ	●	●	●	●
ด้านหลังบ้านพักอาศัย	●	●	●	●
ด้านหลังบ้านแฝด	●	●	●	●
ด้านหลังตึกแถว	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	●
ด้านหลังทาวน์เฮ้าส์	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	●
ด้านหลังอาคารสาธารณะ	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	(ป)*(ม),(จ)*(ม)	●

หมายเหตุ : (ป)= ประชาชนในท้องถิ่น (จ)=เจ้าหน้าที่รัฐ (ม)=ผู้เชี่ยวชาญ * = เห็นต่าง ● = ทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นที่ตรงกัน

ตารางทดสอบ ANOVAs ดูได้จากภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมนั้นจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ มีความถี่ในการเลือก 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 45.5 จากการเลือกทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในข้อที่สามารถให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมนั้นจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติมีระดับความถี่รวมสูงสุดเป็นจำนวน 104 ครั้ง จากผู้ตอบแบบสอบถาม 240 คน

ตารางที่ 5.22 แสดงความคิดเห็นในแนวทางภายในพื้นที่คุ้มครองระบบนิเวศน์

แนวทางเพื่อใช้ภายในพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์	จำนวนความถี่ / (ร้อยละ)			ความถี่รวม
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	
ไม่อนุญาตให้ผู้มาเยือนเข้าโดยเด็ดขาด	50(24.8)	-	2(9.1)	57
ไม่อนุญาตให้ผู้มาเยือนเข้า เว้นแต่การจัดการด้านการคุ้มครองที่จำเป็นเท่านั้น	70(34.7)	6(30)	8(36.4)	84
ใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ	80(39.6)	14(70)	10(45.5)	104
Descriptives				Total
Mean	2.15	2.70	2.40	2.22
Std. Deviation	.794	.470	.681	.778

5.2.3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง

สถิติอ้างอิงในงานวิจัยฉบับนี้ ได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of Variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1 ลักษณะประชากรที่มีส่วนร่วมในการตอบแบบสอบถามทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นในแนวทางการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วมที่แตกต่างกัน และเมื่อพบว่าสมมติฐานมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นต่อแนวทางการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยเปรียบเทียบตัวแปรเป็นรายคู่ เพื่อดูว่าคู่ไหนมีความสัมพันธ์กัน โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

H_0 : ความแปรปรวนของทัศนคติในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : มีอย่างน้อย 2 กลุ่ม ที่ทัศนคติแตกต่างกัน

จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ถ้าค่า Sig ที่คำนวณได้น้อยกว่า α ที่กำหนด ($\alpha=0.05$)

ค่าความน่าจะเป็น Sig ที่โปรแกรมคำนวณได้ 0.743 มีค่ามากกว่า $\alpha=0.05$ จึงยอมรับ

สมมติฐาน ความแปรปรวนของทัศนคติในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 แสดงการสรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of Variance) (ต่อ)

	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม			
	ไม่เสี่ยง	น้อย	ปานกลาง	มาก
3.2 การเว้นที่ว่างระหว่างกันหากต้องสร้างในแปลงที่ดินเดียวกัน				
ตึกแถว	●	●	●	●
ทาวน์เฮ้าส์	●	●	●	●
3.3 ระยะห่างระหว่างอาคารกับที่สาธารณะ				
อาคาร กับ ถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	(ป)^(จ)
อาคาร กับ ถนนที่กว้าง 6 - 10 เมตร	●	●	●	●
อาคาร กับ ถนนที่กว้าง 10-20 เมตร	●	●	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)
อาคาร กับ แหล่งน้ำที่กว้างน้อยกว่า 10 เมตร	●	●	●	●
อาคาร กับ แหล่งน้ำที่กว้างมากกว่า 10 เมตร	●	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	●
อาคาร กับ ทะเลสาบหรือทะเล	●	●	(ป)^(ผ)	(ป)^(ผ)
4. ความคิดเห็นต่อเขตพื้นที่กันชน				
สามารถตั้งชุมชนได้	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	(ป)^(จ)	●
เป็นพื้นที่รัฐ	●	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	●
เอกชนสามารถครอบครองได้	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	●	(ป)^(จ)	●
จำกัดการใช้ประโยชน์	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	●	(ป)^(ผ), (จ)^(ผ)
มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในได้	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	(ป)^(ผ)	●
มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในได้ แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับ การอนุรักษ์	●	●	●	(ป)^(ผ)
มีแนวกันชนภายในเขตพื้นที่กันชน	●	●	(ป)^(จ), (ผ)^(จ)	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)
มีแนวกันชนภายนอกเขตพื้นที่กันชน	●	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)	(ผ)^(จ)	(ป)^(จ), (ป)^(ผ)
5. ความคิดเห็นต่อการคุ้มครองพื้นที่ระบบนิเวศน์	(ป)^(จ)			

หมายเหตุ : (ป)= ประชาชนในท้องถิ่น (จ) =เจ้าหน้าที่รัฐ (ผ) = ผู้เชี่ยวชาญ * = เห็นต่าง ● = ทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นที่ตรงกัน

ตารางทดสอบ ANOVAs ดูได้จากภาคผนวก

สามารถสรุปการเปรียบเทียบ ทัศนคติ ระหว่างประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อกฎหมายในการควบคุมความหนาแน่นของเมือง หากมีการใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of Variance) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีซีเฟฟเฟ (Scheffe's test) สามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางในการทดสอบ ดูได้จากภาคผนวก จ.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) รูปแบบอาคารที่เหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นในรูปแบบของอาคารที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2) สัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่ของอาคารที่เหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่าในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยต่อน้ำท่วม ทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นที่แตกต่างกัน และในพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมน้อย และปานกลาง ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐมีความเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

3) ความเห็นต่อพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

- ด้านหน้า พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ด้านข้าง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ด้านหลัง กรณีด้านหลังตึกแถวควรมีระยะถอยร่น ไม่น้อยกว่า 2 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เสี่ยงน้อย และปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ด้านหลัง กรณีด้านหลังทาวนเฮ้าส์ ควรมีระยะถอยร่น ไม่น้อยกว่า 2 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า กลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เสี่ยงน้อย และปานกลาง

- ด้านหลัง กรณีอาคารสาธารณะ ควรมีระยะถอยร่น ไม่น้อยกว่า 6 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เสี่ยงน้อย และปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- การเว้นที่ว่างด้านข้างของตึกแถว และทาว์นเฮ้าส์ หากมีการสร้างมากกว่าหนึ่งหลัง ในที่ดินแปลงเดียวกัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อาคารกับที่สาธารณะ กรณีถนนกว้าง 6 เมตร ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า กลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่รัฐ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เสี่ยงน้อย ปานกลาง และมาก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้าง 6 -10 เมตร ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 6 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้าง 10-20 เมตร ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า กลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก

- ระยะห่างระหว่างอาคารกับแหล่งน้ำกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องถอยร่นอาคารห่างจากขอบที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า กลุ่มตัวอย่างประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- ที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล ต้องถอยร่นอาคารออกจากขอบที่ดิน ไม่น้อยกว่า 12 เมตร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง และในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

4) แนวทางเขตพื้นที่กันชน

- การป้องกันพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า ความคิดเห็นที่เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- การป้องกันพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมน้อย พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า

กรณีสามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีจำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรภายในเขตพื้นที่กันชน ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญกับเจ้าหน้าที่รัฐ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีต้องมีแนวกันชนภายนอก ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- การป้องกันพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมปานกลาง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า

กรณีสามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีเป็นพื้นที่ของรัฐ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีเอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีต้องมีแนวกันชนภายใน เพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่คุ้มครองทางระบบ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญกับเจ้าหน้าที่รัฐ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีต้องมีแนวกันชนภายนอก เพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่คุ้มครองทางระบบ ผู้เชี่ยวชาญกับเจ้าหน้าที่รัฐ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

- การป้องกันพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ้(Scheffe's test) พบว่า

กรณีจำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรภายในเขตพื้นที่กันชน ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ และ เจ้าหน้าที่รัฐกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีอนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ ประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีต้องมีแนวกันชนภายใน เพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่คุ้มครองทางระบบ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีต้องมีแนวกันชนภายนอกเพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนในท้องถิ่นกับผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

5) แนวทางพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์

กรณีแนวทางคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กรณีกิจกรรมที่เห็นว่าจะมีความเหมาะสมในการที่จะสามารถใช้ภายในเขตพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ (Scheffe's test) พบว่า ประชาชนในท้องถิ่นกับเจ้าหน้าที่รัฐมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05



บทที่ 6

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ได้แบ่งหัวข้อการสรุป เป็นแผนที่แสดงแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม วิเคราะห์ความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เปรียบเทียบระหว่างผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุยกับ พื้นที่เสี่ยงภัยของอำเภอเกาะสมุย สรุปทัศนคติที่มีต่อกฎหมายการควบคุมความหนาแน่นของ เมืองหากใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และ ผู้เชี่ยวชาญ และข้อเสนอแนะ ในการควบคุมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมโดยมาตรการทางผังเมือง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 ผลวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยได้ 4 เขต ได้แก่

- 1) **พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก** มีพื้นที่ประมาณ 14.43 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 5.35 ของพื้นที่ทั้งหมด กลุ่มบริเวณที่ราบต่ำใกล้ลำน้ำและชายฝั่งทะเล ในทุกๆ ตำบลของอำเภอเกาะสมุย
- 2) **พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง** มีพื้นที่ประมาณ 33.96 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 12.60 ของพื้นที่ทั้งหมด อาคารที่พักอาศัยกระจุกตัวหนาแน่นในบริเวณนี้ เนื่องจากพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลางนั้นมีอาณาเขตครอบคลุมสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และได้รับความนิยมของอำเภอเกาะสมุย
- 3) **พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย** มีพื้นที่ประมาณ 7.81ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 3.31 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณที่ราบเชิงเขา ถือว่ามีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อยกว่าพื้นที่รอบนอกของเกาะ ซึ่งเป็นที่ราบต่ำ
- 4) **พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม** มีพื้นที่ประมาณ 180.18 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 76.54 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณใจกลางของเกาะ มีลักษณะเป็นภูเขาสูง

6.1.1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจำแนกตามตำบล

อำเภอเกาะสมุยแบ่งการปกครองออกเป็น 7 ตำบลด้วยกัน หลังจากที่ได้ทำการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมแล้ว สามารถสรุปพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในแต่ละตำบล ได้ดังนี้

1) **ตำบลมะเร็ด** ชุมชนบ้านทุ่งบริเวณใกล้หาดละไมเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ล้อมรอบด้วยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ทิศใต้ของชุมชนละไมติดชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ทิศใต้ของชุมชนหัวถนนเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนมะเร็ดเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ชุมชนบ้านหาญเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากล้อมรอบด้วยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนตีนท่าเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

2) **ตำบลหน้าเมือง** ชุมชนทะเลเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนแหลมสอเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนหัวเวียงด้านติดกับชุมชนทะเลมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเล็กน้อย ชุมชนสวนทุเรียนและชุมชนตะพ้อเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

3) **ตำบลดงงาม** ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนสระเกศและชุมชนดงงาม มีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนห้องโถงเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางสลับกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศใต้ของชุมชนห้องกรูดเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง

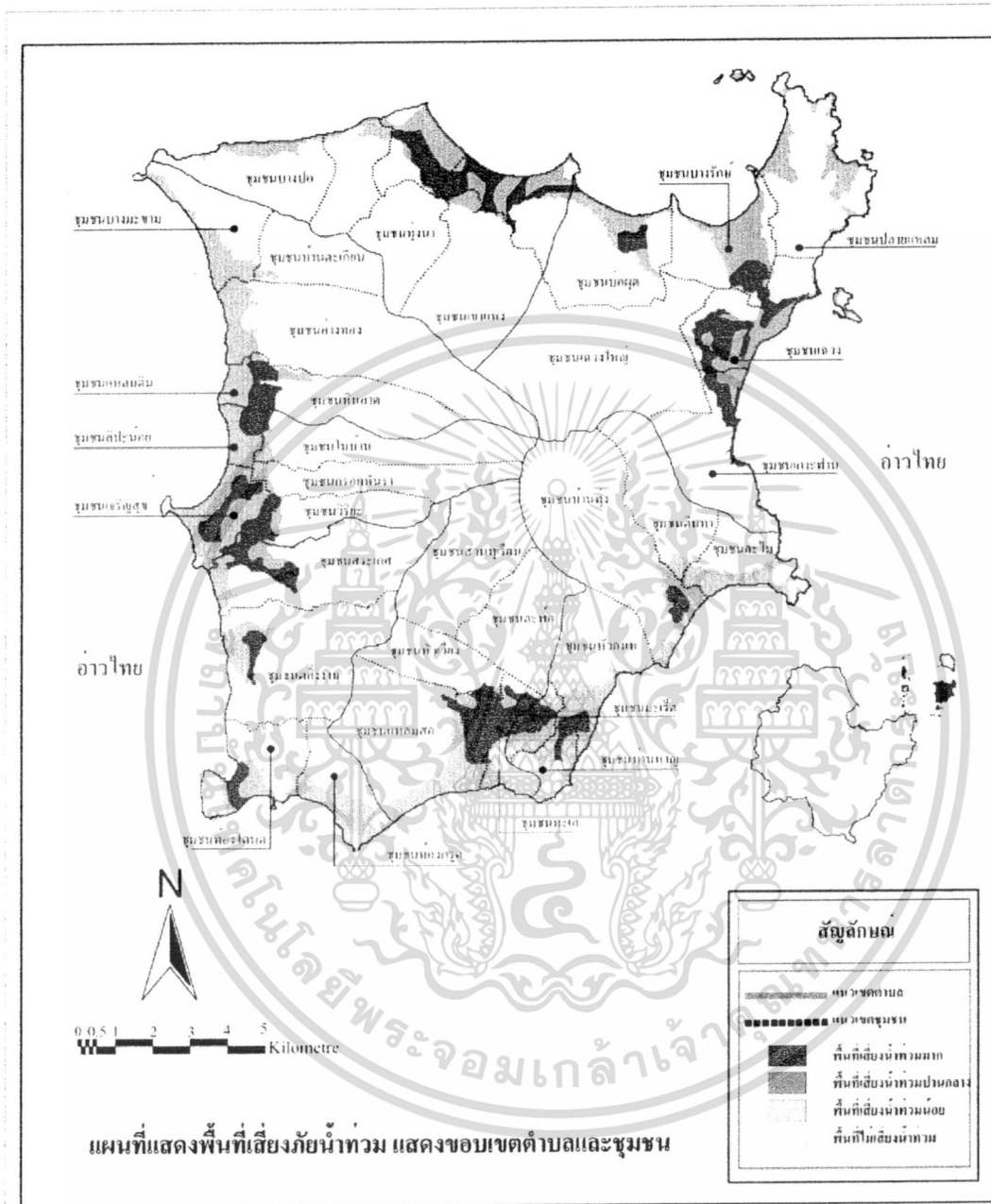
4) **ตำบลลิปะน้อย** ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนเจริญสุขและชุมชนลิปะน้อย มีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ชุมชนในบ้าน ชุมชนกรอกพันจา และชุมชนวิริยะเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

5) **ตำบลอ่างทอง** ทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนแหลมดิน มีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากเต็มพื้นที่ ทิศตะวันตกของชุมชนหินลาดมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางเล็กน้อยทิศตะวันตกด้านติดชายฝั่งของชุมชนอ่างทองและชุมชนบางมะขามเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางยาวตลอดแนวชายฝั่ง ชุมชนบ้านตะเกียนเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

6) **ตำบลแม่ น้ำ** ทิศเหนือของชุมชนบางปอ ชุมชนบ้านใต้ เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ส่วนชุมชนดอนทราย ชุมชนแม่ น้ำ เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางสลับกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ทิศเหนือของชุมชนเขาแพง เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ชุมชนทุ่งนาไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

7) **ตำบลบ่อผุด** ทิศเหนือของชุมชนบ่อผุด มีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ตอนกลางของชุมชนบางรักษ์ ด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ส่วนทิศใต้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากเชื่อมกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากของชุมชนเขวง ตะวันออกและตะวันตกของชุมชนปลายแหลมเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ชุมชนเขวงมีทั้งพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อยครอบคลุม

ทั้งพื้นที่ ทิศตะวันออกติดชายฝั่งทะเลของชุมชนเกาะพาน มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมเล็กน้อย ชุมชนเชิงใหญ่เป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม



ภาพที่ 6.1 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แยกพื้นที่ตามขอบเขตตำบลและชุมชน

หากพิจารณาจากแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ภาพที่ 6.1) มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีความเด่นชัดที่สุดในการเป็นพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ ตำบลบ่อผุด ซึ่งบริเวณดังกล่าวประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง แม้ว่าหน่วยงานของรัฐจะมีการวางท่อระบายน้ำในหลายๆจุด ภายในบริเวณนี้ แต่ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดยตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ่อผุดประกอบไปด้วย 6 ชุมชนด้วยกัน หนึ่งในชุมชนของตำบลบ่อผุดที่ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมที่ซ้ำซากเด่นชัดที่สุดชุมชนหนึ่งก็คือชุมชนแฉวง เนื่องจากสภาพของพื้นที่เป็นพื้นที่ราบต่ำ โดยมีพรุเจงตั้งอยู่กลางชุมชน ซึ่งเปรียบเสมือนพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ เมื่อเกิดสภาวะฝนตกหนัก น้ำจำนวนมากก็ไหลมาสมทบกับปริมาณน้ำในพรุเจง ทำให้น้ำเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่เมืองทำให้เมืองตกอยู่ในสภาพน้ำท่วมขัง

ตารางที่ 6.1 แสดงการวิเคราะห์ความหนาแน่นในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (ตร.ม.)	พื้นที่แปลงที่ดิน (ตร.ม.)	พื้นที่ร้อยละรวมของอาคารทุกชั้น (ตร.ม.)	FAR.	OS	BC
ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	เสี่ยงมาก	499,596.56	349,049.47	72,442.77	421,492.24	91,224.23	0.21	82.81	17.19
	เสี่ยงปานกลาง	3,622,996.77	2,452,423.33	556,592.49	3,009,015.82	766,316.74	0.25	81.50	18.50
	เสี่ยงน้อย	457,557.82	378,903.13	30,679.21	409,582.34	34,284.95	0.08	92.50	7.50
	ไม่เสี่ยง	1,020,584.85	810,207.70	56,008.49	866,216.19	61,139.89	0.07	93.53	6.47
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	เสี่ยงมาก	1,375,174.42	1,006,238.72	135,294.50	1,141,533.22	159,118.33	0.13	88.14	11.86
	เสี่ยงปานกลาง	1,730,447.94	1,443,643.19	918.63	1,444,561.82	116,039.54	0.08	99.93	0.07
	เสี่ยงน้อย	396,413.86	289,038.64	46,178.67	335,217.31	55,903.25	0.16	86.22	13.78
	ไม่เสี่ยง	644,395.78	531,152.61	20,841.31	551,993.92	23,989.75	0.04	96.22	3.78
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	เสี่ยงมาก	10,287,283.04	9,373,648.55	720.34	9,374,368.89	232,471.66	0.02	99.99	0.01
	เสี่ยงปานกลาง	18,926,856.11	15,643,597	874,950.59	16,518,547.59	1,049,260.83	0.06	94.70	5.30
	เสี่ยงน้อย	3,364,940.88	2,972,031.60	101,058.09	3,073,089.69	124,189.92	0.04	96.71	3.29
	ไม่เสี่ยง	17,112,183.97	15,395,458.93	1,719.91	15,397,178.84	325,342.97	0.02	99.98	0.02
ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	เสี่ยงมาก	2,219,907.13	1,950,677.88	80,119.66	2,030,797.54	97,517.08	0.04	96.05	3.95
	เสี่ยงปานกลาง	10,056,616.27	9,029,815.50	6,377.84	9,036,193.34	308,890.44	0.03	99.92	0.08
	เสี่ยงน้อย	3,611,321.59	3,312,436.97	43,184	3,355,620.97	57,870.02	0.01	98.71	1.29
	ไม่เสี่ยง	133,701,611	129,687,554.40	355,423.25	130,042,977.60	419,007.44	0.003	99.72	0.28
รวม		235,407,003.02							

หมายเหตุ

FAR. (Floor area ratio) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน

OS. (Open Space) พื้นที่ว่าง

BC. (Building Coverage) พื้นที่อาคารคลุมดิน

6.2 การควบคุมความหนาแน่นของอาคารเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม

การควบคุมความหนาแน่นของอาคารมาตรการทางผังเมืองเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยป้องกัน (Preventive measure) ปัญหาน้ำท่วม ด้วยการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการกำหนดกิจกรรมที่มีความเหมาะสมภายในแต่ละพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงต่อน้ำท่วมที่แตกต่างกัน เช่น การกำหนดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่อนุรักษ์ กำหนดพื้นที่เพื่อการเก็บกักน้ำ ชะลอน้ำ กำหนดพื้นที่รับน้ำหรือ Floodway ร่วมกับการกำหนดอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio : OSR) เป็นต้น

6.2.1 ผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากการวิเคราะห์ พื้นที่ว่างและพื้นที่อาคารภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของอำเภอเกาะสมุย (ตารางที่ 6.1) ด้วยโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน 4 ประเภทด้วยกันประกอบด้วย ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมปานกลาง มีพื้นที่ 3,622,996 ตารางเมตร โดยมีอาคารปกคลุมดิน 556,592 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.50 ของแปลงที่ดิน มีสัดส่วนพื้นที่ว่างร้อยละ 81.50 ของแปลงที่ดิน เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของตัวอาคารมากที่สุด

ถึงแม้ว่าสัดส่วนอาคารปกคลุมดินเมื่อเทียบกับพื้นที่ว่างจะยังมีค่าที่ไม่สูงมาก ประกอบกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบพื้นที่ว่างภายในพื้นที่ศึกษา กับข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 พบว่า พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในแต่ละประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังคงมีสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ว่าง มากกว่าเกณฑ์ข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 อย่างไรก็ตาม ถ้าหากพิจารณาแยกย่อยเป็นเขตพื้นที่บริเวณโดยรอบสถานที่ท่องเที่ยว พบว่า มีการกระจุกตัวของอาคารที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวหลักๆของเกาะสมุย จะตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มตามแนวชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ลุ่มโดยมีการแทนที่ด้วย ร้านค้า สถานบริการ โรงแรม รีสอร์ทที่มีความหนาแน่น เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดน้ำท่วมขังได้

6.3 แนวทางการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

มีการศึกษาแบบออกเป็น 3 ส่วนหลักๆด้วยกัน ส่วนแรก คือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความหนาแน่นของเมือง ส่วนที่สอง คือ แนวคิด แผน ข้อเสนอจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ส่วนที่สามคือ แนวคิดของประชาชนในท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่รัฐ ทำให้ทราบว่า กฎหมายที่มีความเข้มข้นและมีรายละเอียดในการควบคุมพื้นที่ได้ดีที่สุดคือ กฎหมายสิ่งแวดล้อม ที่มีการควบคุมพื้นที่ว่าง ถึงร้อยละ 50 ของแปลงที่ดิน ซึ่งมีความสอดคล้องกับ แนวคิดของ กลุ่มแผนข้อเสนอ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ว่า ควรกำหนดให้มีพื้นที่ว่างภายในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ร้อยละ 50 ของแปลงที่ดิน ในส่วนการสอบถามจาก ประชาชนในท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่รัฐ ว่าการควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม ควรจะบูรณะในการควบคุม มากกว่าเดิม เท่าเดิม หรือ น้อยกว่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาชนส่วนใหญ่ ทั้ง 3 กลุ่ม เลือกลงเท้าเดิม อาจจะเป็นตัวบ่งบอกถึงการยอมรับในกฎหมายที่มีอยู่ ว่ามีความเหมาะสมอยู่แล้ว ไม่จำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลง

6.4 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ศึกษาทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม การลงพื้นที่แจกแบบสอบถาม ตลอดจนการได้พบปัญหาที่ได้สำรวจภายในพื้นที่ศึกษา ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ควรจะมีการเพิ่มความสนใจในรายละเอียดของมาตรการทางผังเมืองในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ถึงแม้ว่าผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยจะปรากฏว่า มีความแตกต่างของทัศนคติของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวคิดหลัก แต่ก็มีข้อเสนอแนะว่า การใช้มาตรการทางผังเมืองในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมอาจไม่สัมฤทธิ์ผล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการประชาสัมพันธ์ถึงมาตรการทางผังเมืองที่สร้างความเข้าใจให้กับคนในพื้นที่ยังไม่เพียงพอ และการขาดการรณรงค์ในการสร้างจิตสำนึกในการป้องกันน้ำท่วมจากความร่วมมือด้านการปลูกสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากทุกภาคส่วน ดังนั้นในงานศึกษานี้ จึงนำเสนอ ข้อเสนอแนะในการจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ดังมีรายละเอียดดังนี้

6.4.1. พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเกาะสมุย

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่เกาะสมุยในบริเวณที่ตั้งของโรงแรม รีสอร์ท ร้านค้า ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เนื่องจากเกาะสมุยเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม การสร้างอาคาร จึงนิยมสร้างบริเวณริมชายหาดซึ่งเป็นพื้นที่ราบต่ำและรูปแบบของอาคารที่ทำการก่อสร้างไม่ได้คำนึงถึงการไหลของน้ำ จากการขยายตัวของเมืองที่เพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต ทำให้เกิดการปิดกั้นทางน้ำธรรมชาติในบางบริเวณ ทางน้ำที่ไหลอยู่ก็ตื้นเขินและแคบ เมื่อเกิดสถานการณ์ฝนตกหนัก น้ำจากภูเขาซึ่งตั้งอยู่ตอนกลางของเกาะสมุยจึงได้ไหลบ่าเข้าสู่พื้นที่ลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่เมืองได้อย่างรวดเร็ว จากการสำรวจระบบระบายน้ำเป็นการผสมผสานระหว่างท่อระบายน้ำกับรางน้ำ ลักษณะการใช้งานขึ้นอยู่กับแต่ละสถานที่ พื้นที่ในเมืองจะเลือกใช้ท่อแบบฝังไว้ใต้ทางเท้า แต่ถ้าหากอยู่บริเวณเนินเขาก็จะใช้ในลักษณะเป็นรางน้ำ ระบบโครงข่ายของท่อระบายน้ำของอำเภอเกาะสมุยยังไม่ครอบคลุมในทุกๆพื้นที่ หน่วยงานภาครัฐจัดสร้างสาธารณูปโภคไม่ทันต่อความเจริญที่เกิดขึ้น ซึ่งการที่บางบริเวณใช้รูปแบบรางน้ำในการระบายน้ำ จะต้องมีการขุดลอกดูแลเป็นพิเศษจากเจ้าหน้าที่ เนื่องจากรางน้ำไม่มีตะแกรงปิด ส่งผลให้มีดินหรือหินลงไปปิดกั้นการไหลของน้ำได้ง่าย

อย่างไรก็ตามในการแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมในอำเภอเกาะสมุย ในปัจจุบันเน้นไปทางด้าน การป้องกันน้ำท่วม ส่วนใหญ่ใช้วิธีการก่อสร้าง และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้างท่อระบายน้ำ พังกันน้ำหรือมาตรการอื่นๆ เพื่อก่อสร้างไว้ใช้ในการแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเจ้าหน้าที่รัฐมองถึงเม็ดเงินในการลงทุนเป็นหลักการแล้ว การแก้ไขปัญหาหน้าท่วมก็ไม่อาจที่จะ
 แก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน เนื่องจากในหลายๆ กรณีเป็นที่พิสูจน์ให้เห็นกันแล้วว่า การที่มีท่อไว้
 สำหรับการระบายน้ำมากมายในเมือง ไม่ได้หมายความว่าน้ำจะไม่ท่วมเมือง

ผลการศึกษา พบว่าผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549 มีการกำหนดการใช้ประโยชน์
 ที่ดิน ประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางและสูง
 ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้มีการใช้พื้นที่ว่างมากขึ้น เนื่องจากที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย
 หนาแน่นมาก จะไม่มีการห้ามการใช้ประโยชน์เพื่อกิจการสถานบริการ(ตารางที่ 6.3) ประกอบกับ
 มีการกำหนดให้พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดินในกิจการอื่นๆ ที่ไม่ใช่ พักอาศัย โรงแรม อาคารชุด
 บังกะโล ซึ่งหมายรวมถึงกิจการในรูปแบบสถานบริการ ให้มีพื้นที่ว่างเพียงร้อยละ 20 แตกต่างกับ
 การใช้เพื่อการพักอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะโล ที่ให้มีพื้นที่ว่างร้อยละ 40 ส่งผลให้ความ
 หนาแน่นของตัวอาคารที่เป็นสถานบริการเพิ่มมากขึ้น การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงเป็นสิ่ง
 ที่จำเป็นมาก หากมีการวางแผนที่ไม่เหมาะสมพื้นที่นั้นๆ อาจจะถูกสูญเสียพื้นที่ว่างของเมืองอย่าง
 รวดเร็ว พื้นคอนกรีตจะแทนที่พื้นดิน ซึ่งความสามารถในการดูดซับน้ำต่ำ ดังนั้นกระบวนการในการ
 วางผัง ควรที่จะให้ความสำคัญในการศึกษาความเสี่ยงต่อกภัยพิบัติในพื้นที่นั้นๆ เพื่อประกอบการ
 พิจารณาก่อนการตัดสินใจในการวางผัง และจะเป็นส่วนช่วยการบรรเทาอุทกภัยของเมืองที่ตั้งอยู่
 ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ในระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 แสดงข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนเกาะสมุย พ.ศ.2549

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะ โฉ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะ โฉ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะ โฉ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ทศอาศัย โรงแรม อาคารชุด บังกะ โฉ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 40
พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20	พื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดิน ในกิจการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20
<p>ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงาน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่บรรจุก๊าซ ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่เก็บน้ำมัน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - เติง ม้า โค กระบือ สุกร และ เป็ด ห่าน เป็ด ไก่ วัว จะเข้ หรือสัตว์ป่าเพื่อการค้า ระยะเวลาน้อยกว่า 1000 เมตร จากแนวชายฝั่ง - สถานบริการ - ประกอบอุตสาหกรรม - ประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่เป็นการจัดสรรส่วนหนึ่งของการจัดสรรเพื่อการอยู่อาศัย และมีพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของโครงการทั้งหมด - การอยู่อาศัย ประกอบพาณิชยกรรม ประกอบอุตสาหกรรม มีพื้นที่อาคารรวมกัน เกินกว่า 2000 ตร.ม. - การอยู่อาศัย หรือ ประกอบพาณิชยกรรม ประเภทห้องแถวหรือตึกแถว เว้นแต่ดำเนินการเพื่อการอยู่อาศัย และมีพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของโครงการ - การอยู่อาศัยบ้านแถว เว้นแต่ดำเนินการเพื่อการอยู่อาศัย และมีพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของโครงการทั้งหมด - การอยู่อาศัยประเภทอาคารชุดหรืออพาร์ทเมนต์ - ซ้ำซ้อนเกินเกณฑ์ใดๆ ในระยะ 100 เมตร จากเขตทางหลวง 	<p>ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงาน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่บรรจุก๊าซ ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่เก็บน้ำมัน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - เติง ม้า โค กระบือ สุกร และ เป็ด ห่าน เป็ด ไก่ วัว จะเข้ หรือสัตว์ป่าเพื่อการค้า - สถานบริการ - ประกอบอุตสาหกรรม - โรงมั่วสั่ว - ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร - กำจัดขยะมูลฝอย - ซ้ำซ้อนเกินเกณฑ์ใดๆ ในระยะ 100 เมตร จากเขตทางหลวง - สถาน - สถานสงเคราะห์ รั้วเลี้ยงสัตว์ 	<p>ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงาน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่บรรจุก๊าซ ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่เก็บน้ำมัน ที่ห่างจากแนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - เติง ม้า โค กระบือ สุกร และ เป็ด ห่าน เป็ด ไก่ วัว จะเข้ หรือสัตว์ป่าเพื่อการค้า - สถานบริการ - ประกอบอุตสาหกรรม - โรงมั่วสั่ว - ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร - กำจัดขยะมูลฝอย - ซ้ำซ้อนเกินเกณฑ์ใดๆ - สถาน - สถานสงเคราะห์ รั้วเลี้ยงสัตว์ 	<p>ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงาน ที่อยู่ใกล้แนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่บรรจุก๊าซ ที่อยู่ใกล้แนวชายฝั่งน้อยกว่า 200 เมตร - สถานที่เก็บน้ำมัน - เติง ม้า โค กระบือ สุกร และ เป็ด ห่าน เป็ด ไก่ วัว จะเข้ หรือสัตว์ป่าเพื่อการค้า - ประกอบอุตสาหกรรม - โรงมั่วสั่ว - ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร - กำจัดขยะมูลฝอย - ซ้ำซ้อนเกินเกณฑ์ใดๆ - สถาน - สถานสงเคราะห์ รั้วเลี้ยงสัตว์

6.4.2 มาตรการทั่วไป

1) สร้างองค์ความรู้ให้กับประชาชน

- การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม การให้ความรู้แก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ตระหนักและเข้าใจถึงความเสี่ยงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หากได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มต่ำ เช่น การปลูกสร้างบ้านเรือนที่สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ โดยการสร้างบ้านในลักษณะยกเสาสูง ได้ถนนเปิดโล่งในบริเวณพื้นที่ลุ่ม การเลือกใช้วัสดุการก่อสร้างที่ทนต่อน้ำได้ดี รวมถึงมาตรการเชิงรุกในการให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเพื่อการทำความเข้าใจเหตุผลของข้อบังคับต่างๆ เพื่อผลประโยชน์ต่อส่วนรวม เมื่อประชาชนในท้องถิ่นมีความเข้าใจความร่วมมือนี้อาจเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **การบังคับใช้กฎหมาย** ในปัจจุบันยังขาดการติดตาม การต่อเติมตัดแปลง อาคารบ้านเรือน เนื่องจากกฎหมายที่การบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน มีการตรวจสอบรูปแบบอาคาร ในขั้นตอนยื่นแบบเพื่อขอการก่อสร้างเท่านั้น เมื่อไม่มีการตรวจสอบและควบคุม ทำให้เกิดช่องว่างให้มีการต่อเติมโดยไม่ได้รับอนุญาต จึงทำให้พื้นที่ว่างบริเวณรอบอาคารนั้นลดลงอันเนื่องมาจากการต่อเติม ส่งผลต่อการซึมซับน้ำจากพื้นดินลดน้อยลง เกิดน้ำท่วมขัง และยังมีผลต่อระดับน้ำและการไหลของน้ำทำให้พื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบ

- **ทัศนคติ** จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่รัฐบางหน่วยงาน ได้มีการยึดมั่นในแนวคิดที่ว่า การป้องกันน้ำท่วมจะต้องป้องกันโดยวิธีการก่อสร้างเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้างท่อระบายน้ำ พังกันน้ำหรือมาตรการอื่นๆ หากเจ้าหน้าที่รัฐหรือหน่วยงานในการรับผิดชอบการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม มีการมองแค่มิติเดียว ไม่ได้นำมามาตรการด้านผังเมืองมาบูรณาการเพื่อนำไปใช้ควบคู่กับการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม การแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ก็ไม่อาจที่จะแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

6.4.3 มาตรการด้านผังเมือง

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า แผนการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมจะออกในรูปแบบของการก่อสร้าง สาธารณูปโภค และการแก้ไขปัญหา เฉพาะหน้า ซึ่งเป็นที่น่าแปลกใจ เนื่องจากปัญหา น้ำท่วมของ เกาะสมุย ระยะเวลาต่างๆ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำซากขึ้นทุกปี แต่ไม่ได้มีมาตรการทางผังเมืองออกมา เพื่อใช้ในการรับมือกับปัญหา น้ำท่วม จึงเป็นการยากที่จะแก้ไขปัญหาให้ได้อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงได้ทำการเสนอแนะแนวทางโดยมาตรการทางผังเมือง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เพื่อให้ประชาชนได้ทราบและหลีกเลี่ยงการตั้งถิ่นฐาน หรือ กระทำการปลูกสร้างอาคารต่างๆ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม เพราะพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมไม่เหมาะแก่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกสร้างอาคารหรือประกอบกิจกรรมที่อ่อนไหวต่อสภาวะน้ำท่วม จึงจำเป็นต้องกำหนดบริเวณให้เป็นพื้นที่ควบคุมและป้องกันผลกระทบจากภัยน้ำท่วม การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมีผลดีคือ คนในท้องถิ่นก็จะรู้และรับทราบ และจะส่งผลให้สามารถเตรียมการรับมือได้อย่างทันท่วงที ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต ควรจะมีการออกมาบังคับใช้ในรูปแบบผังเมือง เฉพาะ เพื่อเป็นข้อกำหนดภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมากและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาใหม่จะถูกจำกัดในส่วนของกิจกรรม สิ่งที่อยู่อาศัยให้สามารถสร้างได้ เช่น การสร้างถนน โครงสร้างที่เกี่ยวข้องเพื่อการเกษตรกรรม พื้นที่เพื่อสันทนาการ การอนุรักษ์พื้นที่เพื่อเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ในด้านของการควบคุมอาคาร อาคารที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม จะไม่อนุญาตให้สร้างใหม่ ยกเว้น อาคารหรือโครงสร้างที่จะสร้างใหม่นั้น มีขนาดพื้นที่ไม่ใหญ่กว่าโครงสร้างเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อยและพื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม บริเวณนี้แม้จะมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมไม่สูงมากนัก แต่ก็ควรที่จะมีมาตรการรองรับด้วยเช่นกัน เนื่องจากพื้นที่ส่วนหนึ่งมีอาณาเขตติดกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ซึ่งอาจได้รับผลกระทบได้ในอนาคต สามารถกำหนดมาตรการที่มีความเข้มข้นน้อยลง เช่น อาคารก่อสร้างใหม่ ที่อนุญาตให้ทำการก่อสร้างได้ จะต้องเป็นอาคารที่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ หรือเป็นอาคารที่ผ่านการพิสูจน์แล้วว่าไม่ขวางทางไหลหรือเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ หรือแม้แต่วิธีการหรือรูปแบบของรั้วในการล้อมรอบอาณาเขตที่ดิน จะต้องได้รับการพิจารณาก่อนทำการก่อสร้าง เป็นต้น

2) การกำหนดทิศทางการขยายตัวของเมือง

กำหนดทิศทางการขยายตัวของเมืองไม่ให้ขยายไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ หรือพื้นที่เสี่ยงภัย เนื่องจากการขยายตัวของประชากร ทำให้มีการบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยและได้มีการอาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่น จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณา ทบทวน และกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการตั้งถิ่นฐานและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งปรับปรุงข้อกำหนดและแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีแนวทางดังนี้

- **ควบคุมการ ขุดดิน ถมดิน** การปรับระดับบนผิวดินมีผลต่อการไหลและทิศทางการไหลของน้ำ

- **ควบคุมและห้ามการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางระบายน้ำ** การปลูกสร้างอาคารไปกีดขวางทางน้ำที่เด่นชัดที่สุดคือ การบุกรุกพื้นที่คลองสาธารณะ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทิศทางการไหลของน้ำ ระดับของน้ำและความเร็วของน้ำ อันทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อื่นๆ

- **กำหนดการพัฒนาสาธารณูปโภค** วางแผนการพัฒนาสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เช่น การออกสะพานและถนน จะต้องให้ความสำคัญกับระดับและการไหลของน้ำ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการพัฒนาที่เกิดขึ้นเป็นอุปสรรคกีดขวางทางไหลของน้ำจนทำให้เกิดปัญหา หลายๆครั้งจากสถานการณ์น้ำท่วมของเกาะสมุยหน่วยงานของรัฐจำเป็นต้องขุดเจาะถนนที่ขวางทางน้ำให้น้ำระบายออกได้ การออกแบบถนน หรือ โครงสร้างโครงข่ายสาธารณูปโภค จึงต้องคำนึงถึงทิศทางการไหลของน้ำและความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ตามที่กำหนดไว้ในผังเมืองและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

6.4.4 ข้อเสนอแนะการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากการศึกษาข้อมูลการควบคุมความหนาแน่นของเมืองในรูปแบบ ได้แก่ กฎหมายพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีแนวความคิดในการจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แนวทางของ ประชาชนในท้องถิ่นเจ้าหน้าที่รัฐและผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปเป็นตารางพร้อมข้อเสนอแนะได้ดังนี้ (ตารางที่ 6.4 และ ตารางที่ 6.5)

6.4.4.1 รูปแบบอาคารที่เหมาะสมภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากการสอบถามความคิดเห็น ส่วนใหญ่ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้เชี่ยวชาญเลือกรูปแบบ A ซึ่งเป็นรูปแบบที่สร้างอาคารเต็มขนาดของพื้นที่ดิน ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมบนเกาะสมุยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ทำกิจกรรมที่สนับสนุนการท่องเที่ยว อาทิเช่น โรงแรม รีสอร์ท ร้านค้า ซึ่งมีมูลค่าที่ดินค่อนข้างสูงมาก ผู้ตอบแบบสอบถามจึงมีความต้องการใช้พื้นที่เต็มแปลงขนาดที่ดิน ประกอบกับผู้ตอบแบบสอบถามอาจขาดความรู้ความเข้าใจในประโยชน์ของการกำหนดขนาดพื้นที่ว่างของเมือง จึงไม่ให้ความสำคัญในเรื่องการมีพื้นที่ว่างภายในแปลงที่ดินของตนเอง เน้นในผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจมากกว่าผลกระทบที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม ทำให้เมืองมีความหนาแน่นและเกิดการรुकล้ำพื้นที่ทางธรรมชาติแนวทางการแก้ไขควรกำหนดรูปแบบอาคารที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีการพัฒนาอยู่แล้วและมีความเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม คือ ควรกำหนดรูปแบบอาคารที่มีลักษณะยกพื้นสูงและมีที่ว่างค่อนข้างมาก ในบริเวณ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ส่วนพื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยน้ำท่วมสามารถอนุญาตให้สร้างรูปแบบอาคารที่มีลักษณะเต็มพื้นที่ได้ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้บุคคลที่มีที่ดินในพื้นที่เสี่ยงได้ย้ายไปในพื้นที่ไม่มีความเสี่ยง เป็นต้น

6.4.4.2 สัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารที่เหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

จากการตอบแบบสอบถามในส่วนนี้ คำตอบมีความสอดคล้องกับข้อแรก คือ ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ มีความต้องการในพื้นที่ว่างเพียง ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก ดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาเชิงท่องเที่ยวภายในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และในขณะเดียวกันก็สามารถป้องกันปัญหาน้ำท่วมได้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรกำหนดสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ว่างดังนี้

- พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ควรมีสัดส่วนพื้นที่ว่าง ร้อยละ 75 เนื่องจากบริเวณนี้มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูงจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมพื้นที่ว่างอย่างเข้มงวด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงควรมีมาตรการอื่นมาเสริมด้วย เช่น การกำหนดรูปแบบอาคารให้ยกพื้นสูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมถึง เป็นต้น

- พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง จากการวิเคราะห์เป็นพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของอาคารมากที่สุดพื้นที่หนึ่งและเป็นที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างการป้องกันน้ำท่วมและการพัฒนา ผู้วิจัยเห็นว่าควรกำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ว่าง ร้อยละ 50

- พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อยและไม่เสี่ยง ควรกำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ว่าง ร้อยละ 60 เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีเขตแนวต่อเนืองกับบริเวณพื้นที่เสี่ยง ประกอบกับพื้นที่ทางกายภาพของเกาะสมุย มีลักษณะเป็นเกาะ ผลกระทบจากน้ำท่วมอาจส่งผลต่อพื้นที่รอบข้างได้ง่าย

6.4.4.3 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (ระยะถอยร่น)

จากการศึกษาแนวทางของประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ และ ผู้เชี่ยวชาญ พบว่าส่วนใหญ่เห็นว่าเกณฑ์ของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในส่วนระยะถอยร่นของอาคาร มีความเหมาะสมอยู่แล้ว

ซึ่งโดยในรายละเอียดเมื่อเปรียบเทียบกับกฎหมาย พบว่า มีเพียงกฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ให้ความสนใจในมาตรการ ระยะในการถอยร่น ซึ่งเป็นการดูแลในภาพรวมของทั้งพื้นที่ มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นเพื่อความปลอดภัย แต่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วม ประกอบกับยังขาดทฤษฎี แนวคิดในด้านมาตรการระยะถอยร่นที่เหมาะสมในแต่ละระดับความเสี่ยงต่อน้ำท่วม ดังนั้น จึงอาจใช้ระดับของระยะถอยร่น ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และควรเพิ่มเติมมาตรการเสริมดังนี้

1) ควบคุมตรวจสอบ การขออนุญาต ติดตามประเมินผล ในการก่อสร้างอาคาร หลังการขออนุญาต เพื่อมิให้รुक้ำ พื้นที่ธรรมชาติ หรือ ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง

2) การควบคุมการก่อสร้าง ควรกำหนดในส่วรูปแบบงานสถาปัตยกรรม เพื่อเตรียมพร้อมเมื่อเจอสภาวะน้ำท่วม เช่น

- การกำหนดให้พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก มีลักษณะอาคารยกพื้นสูง
- การสร้างอาคารที่ใช้วัสดุทนต่อน้ำท่วม
- การยกระดับของอาคารให้สูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมถึง
- ควบคุมการถมที่ดิน
- ควบคุมรูปแบบการสร้างรั้ว
- ควบคุมการรुक้ำทางน้ำธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.4.4 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่กันชนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ในพื้นที่กันชนสำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ควรอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นได้แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ เนื่องจากเกาะสมุยเป็นสถานที่ท่องเที่ยว แต่ไม่ควรให้เอกชนครอบครองกรรมสิทธิ์ในพื้นที่กันชน เนื่องจากยากต่อการควบคุม แต่เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้ในพื้นที่กันชนด้านนอก แต่ต้องกำหนดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรร่วมด้วย สำหรับการตั้งชุมชนไม่ควรอนุญาตตั้ง

สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง สามารถตั้งชุมชนได้ แต่ควรจำกัดเรื่องความหนาแน่น และจำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากร เป็นวิธีการหนึ่งในการควบคุมระดับปานกลาง มีความยืดหยุ่น เนื่องจากบริเวณนี้หลายแห่งเป็นที่ตั้งของสถานที่ท่องเที่ยว

สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำทมน้อยและพื้นที่ที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ควรอนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นได้แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ และสามารถตั้งชุมชนได้ ทั้งแนวกันชนด้านในและด้านนอก เพื่อระบุเป็นอาณาเขตพื้นที่กันชนที่ชัดเจน เพื่อความเข้าใจของประชาชนในพื้นที่และเจ้าหน้าที่ในการควบคุมและดูแล

6.4.4.5 การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ผู้วิจัยเห็นด้วยกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ว่าสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ ควรกำหนดสัดส่วนร้อยละที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความหนาแน่นจนเกินไป ควรกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม นอกจากนี้ควรมีมาตรการติดตามตรวจสอบ รวมถึงบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืนในข้อกำหนด

ตารางที่ 6.3 ตารางสรุปข้อเสนอแนะการควบคุมความหนาแน่นภายในพื้นที่เสียงกักน้ำท่วม (ต่อ)

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (ระยะรอบรั้ว)	พื้นที่เสียงกัก	กฎหมาย		พฤษภาคมถึงสิงหาคม	ฤดูใบไม้ร่วงถึงต้นฤดูใบไม้ผลิ	ทัศนคติ		ข้อเสนอแนะจากผลการวิเคราะห์
		พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	กฎหมายสิ่งแวดล้อม			ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	
3.11 ด้านหลังบ้านพักอาศัย	เสียงมาก	2 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.12 ด้านหลังบ้านแฝด	เสียงมาก	2 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.13 ด้านหลังอาคารพาณิชย์	เสียงมาก	2 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.14 ด้านหลังท่าอากาศยาน	เสียงมาก	2 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.15 ด้านหลังอาคารสาธารณะ	เสียงมาก	6 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.16 ด้านข้างระหว่างตึกแถว ที่สร้างใหม่แปลงที่ดินเดียวกัน	เสียงมาก	4 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.17 ด้านข้างระหว่างท่าอากาศยาน ที่สร้างใหม่แปลงที่ดินเดียวกัน	เสียงมาก	4 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.18 อาคารกับถนนกว้างน้อยกว่า 6 เมตร	เสียงมาก	3 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.19 อาคารกับถนนกว้าง 6-10 เมตร	เสียงมาก	6 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.20 อาคารกับถนนกว้าง 10-20 เมตร	เสียงมาก	1 ใน 10		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.21 อาคารที่มีลิฟต์ติดผนังสูงที่กว้างน้อยกว่า 10 เมตร	เสียงมาก	มากกว่า 3 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.22 อาคารที่มีลิฟต์ติดผนังสูงที่กว้างมากกว่า 10 เมตร	เสียงมาก	มากกว่า 6 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
3.23 อาคารที่มีลิฟต์ติดผนังสูงที่กว้างน้อยกว่า 10 เมตร	เสียงมาก	มากกว่า 12 ม.		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม	
	เสียงปานกลาง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	เสียงน้อย			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		
	ไม่เสียง			เท่าเดิม	เท่าเดิม	เท่าเดิม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมชลประทาน. <http://www.rid.go.th>

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

กรมโยธาธิการและผังเมือง. <http://www.dpt.go.th>

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

ห้องสมุดออนไลน์. http://elibrary.trf.or.th/search_basic.asp

วีระชัย นาควิบูลย์วงศ์. 2550. "การจัดการพื้นที่กันชนในประเทศไทย"

ธงชัย โรจนกันนท์. 2553. "งานวิจัยการกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคาร"

กรมทรัพยากรธรณี. "แผนที่แสดงชนิดหินของประเทศไทย ฉบับประชาชน พ.ศ.2546"

สมบัติ อยู่เมือง. ศูนย์วิจัยสารสนเทศเพื่อประเทศไทย. <http://www.gisthai.org/about-gis/remote-sensing.html>

หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. <http://www.cendru.eng.cmu.ac.th>

ภูริศลา ยศหมึก. 2545. "การศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ภายใต้โครงการเมืองหน้าอยู่"

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550. "คู่มือการจัดการที่ดิน สุราษฎร์ธานี"

กระทรวงมหาดไทย. "กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ.2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ประกาศในหนังสือ ราชกิจจานุเบกษา ฉบับฎีกาเล่ม 117 ตอนที่ 75 ก"

กมลวรรณ พันธุ์แก้ว. 2551. "พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม กรณีศึกษาผังเมืองรวมเมืองน่าน" การวางแผนภาคและเมือง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เพชรลัดดา เพ็ชรภักดี. 2547. "โครงการการศึกษาเพื่อเสนอแนวทางการกำหนดเขตพื้นที่สถานบริการ (Zoning) และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องในเมืองการศึกษา กรณีศึกษาชุมชนเมืองมหาสารคาม"

โปรดปราน คำอ่อน. 2548. "การประยุกต์ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินระดับความเสี่ยงภัยธรรมชาติบริเวณลุ่มน้ำแม่สูง จังหวัดแพร่".บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ. 2540. "การศึกษาศักยภาพของพื้นที่ที่ควรปรับปรุงฟื้นฟูในเขตชั้นใน กรุงเทพมหานคร กรณีศึกษาเขตราษฎร์เทพวิ". สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นพรัตน์ ตาปนาพันธ์. 2543. "บริบทพื้นฐานกฎหมายผังเมืองไทย" เอกสารบทความวิชาการ ประกอบการประชุมวิชาการ การออกแบบและวางผังชุมชนเมืองและผังเมือง ครั้งที่ ๓ ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริพงษ์ คิดการดี. 2548. "ขนาดของชุมชน กับการให้บริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา เปรียบเทียบชุมชน เทศบาลเมืองสมุทรสงครามและตำบลอัมพวา และองค์การบริหารส่วนตำบล"

สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย.

"การกำหนด FAR. กรณีผังเมืองรวมชุมชนปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน" www.dpt.go.th/csp/Document/FAR/FAR-ปาย.pdf

สำนักผังประเทศและผังภาค. รายงานผังแนวคิดและพัฒนาภาคเพื่อการวางและจัดทำผังภาค กรุงเทพฯ และบริเวณพล. http://www.dpt.go.th/nrp/about1/new/report6regional/BKK_report/BKK04.pdf

John Mackinnon and Kathy Mackinnon. 1986. "Managing the Protected Areas in the Tropics"

Johnson Perry, L. 1993. "ISO 900 Meeting the New International Standard. Singapore: McGraw-Hill "

D.S.Fernandez and M.A.Lutz. 2010. "Urban flood hazard zoning in Tucuman Province, Argentina, using GIS and multicriteria decision analysis"

Kulapramote Prathumchai and Lal Samarakoon. "Application of Remote Sensing and GIS Banglades". GIS Application Center Asian Institute of Technology.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ภัทราพร สร้อยทอง. 2541. "การประยุกต์ใช้รีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางผังเมือง จังหวัดชลบุรี". สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปิยธิดา ปุชนีย์พงศกร และวราลักษณ์ คงอ้วน. 2554. "ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อมาตรการทางผังเมืองในการจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลเมืองเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี." มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นพพันธ์ ตาปนานนท์. 2543. บริบทพื้นฐานกฎหมายผังเมืองไทย. เอกสารบทความวิชาการประกอบการสัมมนาการประชุมวิชาการการออกแบบและวางผังชุมชนเมืองและผังเมือง ครั้งที่ 1 เรื่อง "มหานคร" 24 มกราคม 2543 2543-2. ภาควิชาการวางแผนผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพิชฌาย์ ธนารุณ. "การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยจังหวัดอ่างทอง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุเทพ จันทรชีวะ. "พื้นที่เสี่ยงภัยการเกิดน้ำท่วมฉับพลันและผ่านดินถล่มในจังหวัดภูเก็ต โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก ก.

แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน 20 ปี 1991 - 2011 (หน่วยคือ มิลลิเมตร)

stn_name	stncode	year	month	TOTALRAIN	Rainyday	MaxRain24hrs
Ko Samui*	551203	1991	1	32.9	7	12.2
			2	40.5	10	16.8
			3	59.2	3	31.1
			4	119	9	54.3
			5	208.9	17	42.5
			6	91.3	14	21.2
			7	145.1	16	79.8
			8	151.3	23	28.1
			9	97.1	18	26.4
			10	58.7	13	10.3
			11	288.8	16	100.3
			12	292.8	16	91.4
		1992	1	82.2	10	26.2
			2	125.3	5	86.6
			3	0	0	0
			4	26	7	8.5
			5	161.5	8	62.9
			6	236.9	15	78.4
			7	81.7	11	20.3
			8	81	17	17.3
			9	77.9	13	24.6
			10	746.8	23	152
			11	493.6	17	163
			12	222.2	18	58.3
		1993	1	255.9	14	110.2
			2	2.9	3	2.5
			3	72.9	6	53.1
			4	144.2	6	94.2
			5	70.6	9	40.4
			6	101.5	16	28.7
			7	31.6	7	14.3
			8	79.5	14	23.4
			9	70.2	14	36.7
			10	300.9	24	63.7
			11	502.3	17	196.5
			12	104.1	13	38.4
		1994	1	71.4	11	25.9
			2	43.3	5	17.7
			3	257.5	16	95.2
			4	15.1	6	11.1
			5	102.6	14	31.9
			6	184.8	15	71.8
			7	110.8	13	23.7
			8	165.1	18	31.3
			9	107.1	16	45.2
			10	400	14	155.8
			11	163.1	19	49
			12	162.1	15	93.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

stn_name	stncode	year	month	TOTALRAIN	Rainyday	MaxRain24hrs
Ko Samui*	551203	1995	1	61.1	11	19.5
			2	3.3	2	1.9
			3	71.3	9	26.8
			4	29.8	3	28.5
			5	102.1	9	35.4
			6	153.6	12	57.3
			7	186.4	18	62.3
			8	71.1	13	22.3
			9	82.5	13	22.2
			10	274.8	17	43.2
			11	756.4	20	165
			12	84.6	12	31.6
		1996	1	86.5	12	26.7
			2	166.2	13	69.1
			3	0	0	0
			4	64.4	10	23.4
			5	135.5	14	28.5
			6	262.2	15	88.1
			7	73.7	18	21.1
			8	181.2	20	54.8
			9	178.5	21	35.8
			10	605.1	18	259.6
			11	457.4	19	124.6
			12	329.3	11	65.1
		1997	1	17.4	8	5.9
			2	50.2	10	20.5
			3	0.9	2	0.6
			4	25.1	6	12.2
			5	35.2	13	8.5
			6	110.9	11	32.3
			7	109.5	18	33.9
			8	381.9	18	93.7
			9	177.8	16	34.5
			10	293.2	20	66
			11	249.4	24	32.8
			12	75.6	13	19.4
		1998	1	44.3	9	17.1
			2	3	1	3
			3	14.6	4	9.8
			4	15.2	1	15.2
			5	193	15	50.9
			6	123.4	18	25.8
			7	207.5	19	96
			8	158.2	16	51.3
			9	188.5	21	41.1
			10	689.8	24	233.1
			11	574.3	24	75
			12	301.8	17	75.1
		1999	1	256.6	13	85.2
			2	382.3	5	161.4
			3	64.3	8	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

stn_name	stncode	year	month	TOTALRAIN	Rainyday	MaxRain24hrs
Ko Samui*	551203	1998	4	73.5	13	30
			5	143.1	19	53.5
		1999	6	37.4	10	10.1
			7	121.5	13	37.9
			8	114	14	45.8
			9	137	11	54.8
			10	252.9	21	90.2
			11	309.9	19	128.6
			12	362.5	8	186
		2000	1	163.5	15	37.1
			2	132.6	11	52.4
			3	305.3	9	96.1
			4	242.4	18	55.1
			5	91.3	7	43.4
			6	160.3	13	39.8
			7	70.8	10	35.5
			8	103.5	17	18.7
			9	96.9	12	31
			10	199.8	22	64.9
			11	637.6	17	101.7
			12	290	16	66.9
		2001	1	219.3	12	75.1
			2	74.5	6	27.3
			3	531.9	13	163.8
			4	61.8	6	19.2
			5	295.6	22	69.9
			6	183.6	18	38
			7	62.9	12	14.2
			8	88.1	14	36.5
			9	121.5	9	28.9
			10	267.1	25	36.4
			11	255.9	16	61.5
			12	167.6	12	60.5
		2002	1	13.2	7	3.8
			2	5.4	4	3.5
			3	12.7	4	9.6
			4	89.7	8	55.3
			5	111.2	15	21.3
			6	117.9	12	68
			7	79.1	13	18.8
			8	52.3	11	17
			9	70.5	11	21.3
			10	141.7	13	44.2
			11	481.9	21	80.5
			12	349.8	22	98.5
		2003	1	39.3	9	21.2
			2	54.4	9	14.4
			3	149.7	12	41.2
			4	9.4	2	9.1
			5	149	17	40.6
			6	70.8	9	27.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

stn_name	stncode	year	month	TOTALRAIN	Rainyday	MaxRain24hrs
Ko Samui*	551203	2002	7	111.2	15	24.9
			8	99.6	14	20.2
			9	94	18	23.8
			10	536.6	26	112.4
		2003	11	362.4	15	157.6
			12	209.5	12	34.9
		2004	1	66.5	14	26.1
			2	30.4	6	18.2
			3	6.7	3	5.2
			4	27	4	24.8
			5	70.5	12	24.5
			6	115.3	12	39.3
			7	139.5	11	69.1
			8	123	17	30.2
			9	241.4	17	93.1
			10	332.6	16	50.9
			11	257.1	24	80.5
			12	27.3	5	9
		2005	1	80.3	3	75.7
			2	4.6	2	4.5
			3	58.2	2	55.2
			4	21.7	9	13.3
			5	109.3	14	34.9
			6	174.2	10	73.9
			7	70	11	25
			8	72.5	13	32.6
			9	191.9	17	114.6
			10	257.6	23	53.2
			11	803.4	18	363.9
			12	419.1	21	66.1
		2006	1	67.8	11	25.6
			2	219.6	12	87.2
			3	38.7	5	34.9
			4	131.5	16	29.1
			5	152.5	17	51.4
			6	43.4	11	25.9
			7	120.7	15	33.8
			8	87.6	19	19
			9	195.5	20	57.7
			10	66.6	13	21.2
			11	353.3	17	56.7
			12	166.4	13	44.5
		2007	1	89.5	12	40.2
			2	7	3	6.1
			3	75.6	5	64
			4	141.8	10	48
			5	330.2	18	63.2
			6	149.1	14	43.6
			7	75.1	16	13.4
			8	20	11	4.8
			9	69	17	14.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

strn_name	stncode	year	month	TOTALRAIN	Rainyday	MaxRain24hrs
Ko Samui*	551203	2007	10	725.6	27	202.6
			11	520.6	18	164.2
			12	141.6	10	40.5
		2008	1	73.5	13	25.3
			2	59.2	8	16.5
			3	127.5	7	59.1
		2008	4	131.7	11	59.5
			5	205.8	14	46.4
			6	269.1	13	77.5
			7	147.4	20	31.7
			8	12.3	7	4.6
			9	89.4	13	39.3
			10	135.2	18	23.6
			11	939.1	21	202.5
			12	96.7	7	39.6
		2009	1	39.5	6	18.5
			2	3	2	2
			3	115.5	11	31.4
			4	207	15	54.7
			5	93.3	15	24
			6	53.9	11	19.8
			7	97.7	16	20
			8	97.4	10	25.8
			9	91	13	53.2
			10	60.6	13	13.7
			11	355.4	9	125.2
			12	122.5	10	40.6
		2010	1	94.2	12	26
			2	18.3	1	18.3
			3	77.4	9	27.1
			4	6.3	1	6.3
			5	150	15	65.3
			6	86.8	9	54.5
			7	156.8	14	43.8
			8	93	13	21.9
			9	122.8	16	44.6
			10	273.5	22	67.1
			11	1113	25	285.9
			12	816.2	18	169.7
		2011	1	274.5	19	49.9
			2	100.8	4	47.8
			3	1170.1	15	414.7
			4	41.8	10	13
			5	84.4	16	20.8
			6	91.1	10	20
			7	151.1	13	48.8

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

แสดงประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ในอุทกภัย วาตภัยและคลื่นลมแรง ปี 2554



ประกาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เรื่อง ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ด้วยได้เกิดเหตุภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน โดยเกิดเหตุอุทกภัย วาตภัย และคลื่นลมแรง เนื่องจากบริเวณความกดอากาศสูงกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ลมตะวันออกเฉียงใต้ปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้มีกำลังแรง ประกอบกับเกิดระลอกความกดอากาศต่ำปกคลุมภาคใต้ตอนกลาง ส่งผลให้ฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้างทำให้เกิดเหตุอุทกภัย วาตภัย และคลื่นลมแรงในพื้นที่ ๑๓ อำเภอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๔ เวลา ๒๑.๑๔ น. ดังนี้

๑. อำเภอดอนสัก พื้นที่ตำบลปากแพรก ตำบลดอนสัก ตำบลไชยคราม และตำบลชลคราม
 ๒. อำเภอกาญจนดิษฐ์ พื้นที่ตำบลคลองสระ ตำบลพลายราษฎร์ ตำบลช้างขวา ตำบลบ่อร้อน ตำบลตะเคียนทอง ตำบลทุ่งกง ตำบลกรูด ตำบลทุ่งรัง ตำบลท่าอาน ตำบลช้างซ้าย ตำบลกระแต และตำบลท่าทอง และตำบลท่าทองใหม่
 ๓. อำเภอไชยา พื้นที่ตำบลลาด ตำบลเวียง ตำบลพุมเรียง ตำบลตะกรับ ตำบลไม้ด้าย ตำบลป่าแ้ว ตำบลเลม็ด ตำบลปรกหมาก และตำบลทุ่ง
 ๔. อำเภอเวียงสระ พื้นที่ตำบลบ้านส้อง ตำบลเวียงสระ ตำบลคลองฉนวน ตำบลเขานิงพื้นที่ และตำบลทุ่งหลวง
 ๕. อำเภอท่าชนะ พื้นที่ตำบลคันจู้ ตำบลสมอทอง ตำบลคลองพนา ตำบลท่าชนะ ตำบลประสงค์ และตำบลวัง
 ๖. อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี พื้นที่ตำบลขุนทะเล และตำบลวัดประดู่
 ๗. อำเภอบ้านนาสาร พื้นที่ตำบลลำพูน ตำบลทุ่งเตา ตำบลท่าชี ตำบลน้ำพุ ตำบลเพิ่มพูนทรัพย์ ตำบลพรุพี ตำบลควนศรี ตำบลทุ่งเตาใหม่ ตำบลควนสุบรรณ ตำบลคลองปราบ และเขตเทศบาลเมืองนาสาร
 ๘. อำเภอบ้านเดิม พื้นที่ตำบลบ้านนา ตำบลนาใต้ ตำบลท่าเรือ และตำบลทรัพย์ทวี
 ๙. อำเภอคีรีรัฐนิคม พื้นที่ตำบลน้ำหัก ตำบลบ้านยาง และตำบลย่านยาว
 ๑๐. อำเภอเกาะสมุย พื้นที่ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย ตำบลดิ่งงาม ตำบลหน้าเมือง ตำบลมะเร็ต ตำบลบ่อผุด และตำบลแม่ไม้
 ๑๑. อำเภอวิภาวดี พื้นที่ตำบลตะกุกเหนือ และตำบลตะกุกใต้
 ๑๒. อำเภอพุนพิน พื้นที่ตำบลท่าระหัด ตำบลท่าข้าม ตำบลหัวเตย ตำบลศรีวิชัย ตำบลกรูด ตำบลมะลวน ตำบลบางอน และตำบลท่าโรงช้าง
 ๑๓. อำเภอท่าฉาง พื้นที่ตำบลเสวีียด ตำบลปากฉลุย และตำบลท่าฉาง
- ก่อให้เกิดความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สินบ้านเรือน ท้องถิ่นเส้นทางคมนาคม การประมง ปศุสัตว์ และสิ่งสาธารณประโยชน์ ราษฎรได้รับความเดือดร้อนจำนวนมาก และภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินดังกล่าวยังไม่ยุติ

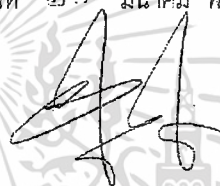
/อาศัยอำนาจ...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แสดงประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ในอุทกภัย วาตภัยและคลื่นลมแรง ปี 2554(ต่อ)**

อาศัยอำนาจตามข้อ ๑๖ (๒) ของระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานีจึงประกาศให้พื้นที่ดังกล่าว เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติฉุกเฉิน และจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีเร่งด่วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๓ เดือนนับแต่วันเกิดภัย ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกาศให้ภัยพิบัติใดเป็นภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินและการกำหนดภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินขนาดเล็กหรือภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินเฉพาะหน้าของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๖

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(นายธีระยุทธ ธิปไตย)
ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

แบบสอบถาม



แบบสอบถามเรื่อง “ การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม
กรณีศึกษา อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี ”

นักศึกษาหลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำการศึกษาเรื่อง การควบคุมความหนาแน่นใน
เขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม กรณีศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และได้จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็น
ของผู้มีส่วนร่วม ซึ่งได้แก่ 1.ประชาชนในท้องถิ่น 2.เจ้าหน้าที่รัฐ 3.ผู้นำชุมชน 4.ผู้เชี่ยวชาญ จึงขอความกรุณา
จากท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้อย่างสมบูรณ์ และขอรับรองว่าข้อมูลของท่านจะนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ความร่วมมือของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย ซึ่งนักศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงใน
ความร่วมมือของท่าน มาไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นาย โปษิต วงศ์สันติวัฒน์

นักศึกษาหลักสูตร การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลของประชากร

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลง หน้าคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียง 1 ข้อ และกรุณา

กรอกรายละเอียดครบถ้วนภายในช่องว่างที่กำหนด

1.มีส่วนรวมในกลุ่ม

ประชาชนในท้องถิ่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้เชี่ยวชาญ

2. เพศ ชาย หญิง

3. การศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

4. ภูมิลำเนาเดิม เป็นคนอำเภอเกาะสมุยโดยกำเนิด ย้ายมาจากที่อื่น ไม่ได้อยู่ในอำเภอเกาะสมุย

5. ประสบการณ์น้ำท่วม เคย ไม่เคย

6. กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มี ไม่มี

7. การถือครองอาคารและที่ดิน

เป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน เช่าที่ดิน เช่าทั้งบ้านและที่ดิน เช่าช่วง (เช่า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

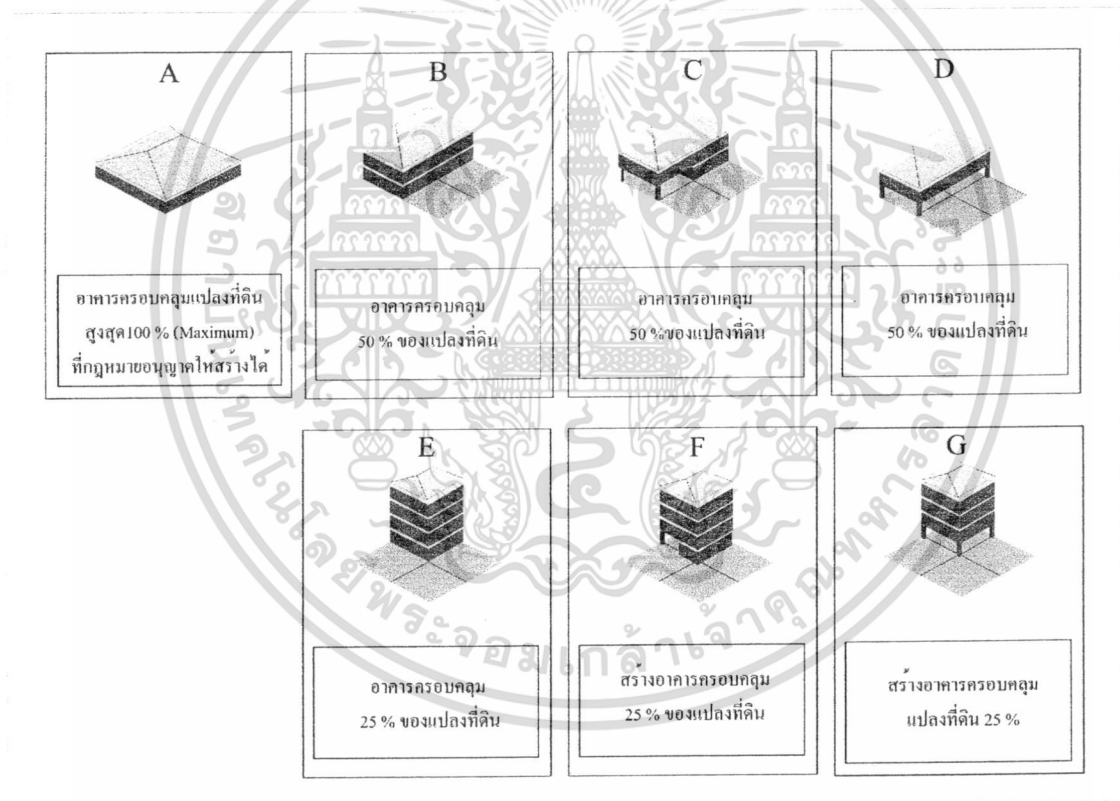
ส่วนที่ 2 : การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

2.1 รูปทรงอาคารที่เหมาะสมภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เป็นการสอบถามถึงรูปทรงของอาคาร ที่ท่านเห็นว่ามีเหมาะสม ภายในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในอำเภอเกาะสมุย โดยในแต่ละภาพ กำหนดให้มีพื้นที่ใช้สอยอาคารเท่ากันทุกภาพ แต่แตกต่างกันในด้านที่วางภายในแปลงที่ดิน

แบบสอบถามในส่วนนี้ มุ่งหวังที่จะศึกษาแนวคิดของท่าน ว่าอาคารรูปแบบใด ที่ท่านเห็นว่ามีเหมาะสมในแต่ละเขตพื้นที่ ที่มีระดับความเสี่ยงต่อน้ำท่วมที่แตกต่างกัน

คำชี้แจง : โปรดพิจารณารูปภาพ A – G ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ลงในช่องว่างที่กำหนดไว้



9. พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม

อาคารในรูป..... มีความเหมาะสม

10. พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมน้อย

อาคารในรูป..... มีความเหมาะสม

11. พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง

อาคารในรูป..... มีความเหมาะสม

12. พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก

อาคารในรูป..... มีความเหมาะสม

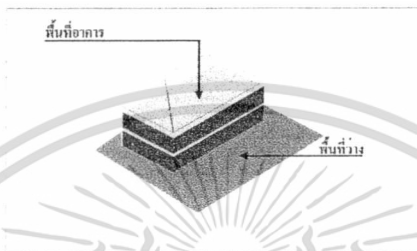
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่ของอาคารที่เหมาะสมภายในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

ข้อนี้เป็นการสอบถามในความต้องการของท่าน ในสัดส่วนพื้นที่ว่างและพื้นที่ของอาคาร ที่ท่านเห็นว่าจะมีความเหมาะสม เพื่อให้ภายในแปลงที่ดิน ที่ตั้งอยู่ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

คำอธิบายเพิ่มเติม : พื้นที่ว่าง หมายถึง บริเวณพื้นที่ ที่ไม่มีอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือส่วนของอาคารมาปกคลุม ที่มีความสูงเกินกว่า 1.20 เมตร ได้แก่ ที่จอดรถ บ่อ

น้ำใช้ สระว่ายน้ำ ที่พักขยะ ปอดักน้ำเสีย



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่อาคารและพื้นที่ว่าง ภายในแปลงที่ดิน ตอบในข้อที่ 13 -16

ข้อมูลประกอบการพิจารณา จากข้อบังคับการควบคุมสัดส่วนพื้นที่ว่าง ของเกาะสมุยที่บังคับใช้ในปัจจุบัน :

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง, ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

พักอาศัย โรงแรม อาคารชุด มังคะโล : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 40 พื้นที่อาคาร 60

เพื่อกิจการ อื่นๆ : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 20 พื้นที่อาคาร 80

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

เพื่อการอยู่อาศัย : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 40 พื้นที่อาคาร 60

เพื่อกิจการ อื่นๆ : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 พื้นที่อาคาร 50 และ สัดส่วนพื้นที่ว่าง 60 พื้นที่อาคาร 40

ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริเวณพื้นที่ในระยะ 50 เมตรจากแนวชายฝั่ง : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 75 พื้นที่อาคาร 25

บริเวณริมจากระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งเข้าไปในแผ่นดิน 200 เมตร : สัดส่วนพื้นที่ว่าง 50 พื้นที่อาคาร 50

แบบสอบถามในส่วนนี้ มุ่งหวังที่จะศึกษาแนวคิดของท่านว่าสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคารใด ที่ท่านเห็นว่าจะมีความเหมาะสม เพื่อให้ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลง หน้าคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียง 1 ข้อ ในช่องว่างที่กำหนดไว้

พื้นที่ว่าง <input type="checkbox"/>	สัดส่วนร้อยละ																		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
พื้นที่อาคาร <input type="checkbox"/>	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
13. ไม่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

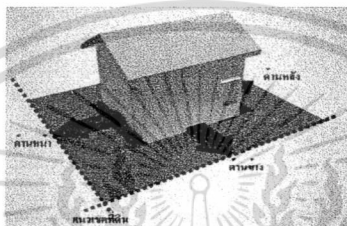
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ความคิดเห็นต่อพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

แบบสอบถามในส่วนนี้ เป็นการสอบถามถึงความคิดเห็นของท่าน ที่มีต่อกฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในส่วนการควบคุมระยะถอยร่นของอาคาร (Set back) (ภาพที่ 2) โดยอยากทราบถึงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อข้อกำหนดที่บังคับให้อยู่เดิม ถึงความเหมาะสมในการบังคับใช้ในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

คำอธิบายเพิ่มเติม : การถอยร่นของอาคาร คือ ข้อบังคับทางกฎหมายเพื่อใช้ในการควบคุมการก่อสร้างอาคาร ใช้ในการควบคุมระยะความห่าง จากเขตที่ดิน

กับตัวอาคาร การก่อสร้างอาคารใดๆ จะต้องได้รับการตรวจสอบแบบผังอาคาร ในระหว่างการถอยร่นของอาคาร และจะต้องได้รับการอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะการถอยร่นของอาคาร (Set back) ในข้อที่ 17 – 31

โดยกรรณาสถแสดงความคิดเห็น ว่าแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ได้แก่ พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก ควรมีระยะถอยร่นของตัวอาคาร มากกว่าเดิม เท่าเดิมหรือน้อยกว่าเดิม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลง ในช่องว่างที่กำหนดไว้ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียง 1 ข้อ การถอยร่นด้านหน้าอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ประเภทอาคาร	ข้อกำหนดด้านหน้าอาคาร	พื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม			พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย			พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก		
		ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น		
		มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
17.บ้านพักอาศัย	ไม่น้อยกว่า 3 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.บ้านแฝด	ไม่น้อยกว่า 3 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.ตึกแถว	ไม่น้อยกว่า 6 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.ทาวน์เฮาส์	ไม่น้อยกว่า 3 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.อาคารสาธารณะ	ไม่น้อยกว่า 6 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถอยร่นด้านข้างอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

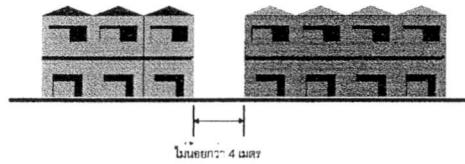
ประเภทอาคาร	ข้อกำหนดด้านข้างอาคาร	พื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก		
		ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น		
		มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร
22.บ้านพักอาศัย	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.บ้านแฝด	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.ตึกแถว	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.ทาว์นเฮาส์	ไม่น้อยกว่า 0.50 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.อาคารสาธารณะ	ไม่น้อยกว่า 6 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

การถอยร่นด้านหลังอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ประเภทอาคาร	ข้อกำหนดด้านหลังอาคาร	พื้นที่ไม่เสี่ยงน้ำท่วม			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง			พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก		
		ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น			ควรมีระยะถอยร่น		
		มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร	มากกว่า 2 เมตร	เท่าเดิม	น้อยกว่า 2 เมตร
27.บ้านพักอาศัย	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.บ้านแฝด	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.ตึกแถว	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.ทาว์นเฮาส์	ไม่น้อยกว่า 2 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.อาคารสาธารณะ	ไม่น้อยกว่า 6 ม.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเว้นที่ว่างด้านข้างของตึกแถวและทาวน์เฮาส์เป็นการควบคุมระยะห่างด้านข้างของตัวอาคาร หากตัวอาคารที่จะทำการก่อสร้างนั้น สร้างมากกว่าหนึ่งหลังในแปลงที่ดินเดียวกัน



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะการเว้นที่ว่างด้านข้างของตึกแถวและทาวน์เฮาส์ ในข้อที่ 32-33

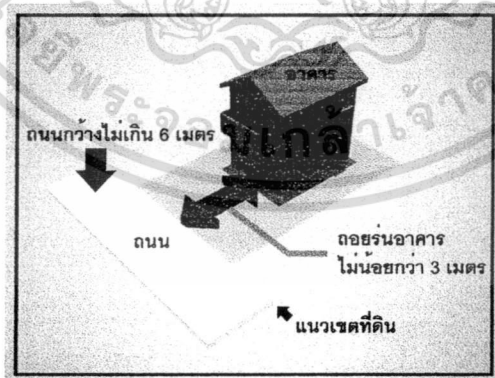
ความคิดเห็นในการเว้นที่ว่างด้านข้างของตึกแถวและทาวน์เฮาส์ เมื่อบังคับใช้ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ท่อม

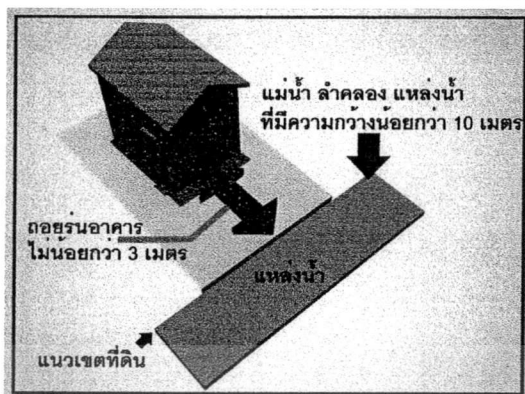
ข้อกำหนดที่ว่างด้านข้างตึกแถว	ควรมีระยะถอยร่น		
32. ตึกแถวไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม. ต้องมีที่ว่างด้านข้าง ไม่น้อยกว่า 4 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. ทาวน์เฮาส์ไม่ถึง 10 คูหา ยาวไม่เกิน 40 ม. ต้องมีที่ว่างด้านข้าง ไม่น้อยกว่า 4 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความคิดเห็น ในการถอยร่นอาคารกับที่สาธารณะเมื่อใช้บังคับภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

ข้อกำหนดอาคารกับที่สาธารณะ	ควรมีระยะถอยร่น		
34. ถนนกว้างน้อยกว่า 6 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากถนน ไม่น้อยกว่า 3 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

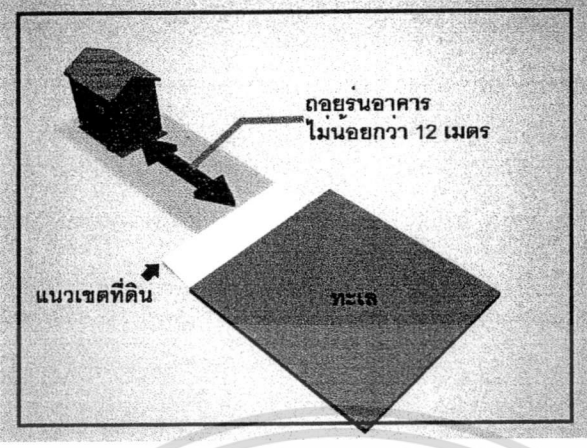


ข้อกำหนดอาคารกับที่สาธารณะ	ควรมีระยะถอยร่น		
37. มีที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากขอบที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ข้อกำหนดอาคารกับที่สาธารณะ	ควรมีระยะถอยร่น		
38. มีที่ดินติดแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 ม. ต้องถอยร่นอาคารห่างจากขอบที่ดิน ไม่น้อยกว่า 6 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อกำหนดอาคารกับที่สาธารณะ	ควรมีระยะถอยร่น		
39. ที่ดินติดทะเลสาบหรือทะเล ต้องถอยร่นอาคารห่างจากขอบที่ดิน ไม่น้อยกว่า 12 ม.	มากกว่าเดิม	เท่าเดิม	น้อยกว่าเดิม
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมน้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 แนวทางพื้นที่กันชน

แบบสอบถามส่วนนี้เป็นการสอบถามในแนวทางของท่าน ต่อความต้องการกฎเกณฑ์ข้อบังคับภายในบริเวณพื้นที่กันชน เพื่อจะใช้เป็นแนวป้องกันพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ของน้ำ เช่น ป่าพรุ แหล่งน้ำธรรมชาติ อ่างเก็บน้ำ ทางน้ำไหล ซึ่งหากพื้นที่ดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่และพื้นที่บริเวณโดยรอบ เกิดภาวะน้ำท่วมได้ ผู้วิจัยจึงอยากทราบถึงความคิดเห็นของท่านในแนวทางที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมในการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของพื้นที่กันชนและพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ ในคำถามข้อที่ 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลง หน้าคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพื่อเป็นกฎเกณฑ์ในการ

ใช้บังคับภายในเขตพื้นที่กันชน (ในแต่ละเขตเสี่ยงภัยเสี่ยงภัยน้ำท่วม สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

40. กฎเกณฑ์ภายในพื้นที่กันชนรอบบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ

กฎเกณฑ์	เขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม			
	พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมน้อย	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมปานกลาง	เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก
สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เป็นพื้นที่ของรัฐ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรภายในเขตพื้นที่กันชน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในเขตพื้นที่กันชนได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อนุญาตให้มีกิจกรรมต่างๆได้ แต่กิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีแนวกันชนภายในเพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีแนวกันชนภายนอกเพื่อปกป้องผลกระทบที่มีผลต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 แนวทางเพื่อการคุ้มครองพื้นที่

แบบสอบถามส่วนนี้ เป็นการสอบถามในแนวทางของท่าน ต่อการกำหนดกฎเกณฑ์ เพื่อใช้ในการคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ป่าพรุ แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อการปกป้องระบบนิเวศน์ทางธรรมชาติจากการพัฒนา

ผู้วิจัยจึงอยากทราบถึงแนวทางภายในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำของท่าน ว่าควรเป็นในแนวทางใดที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ที่มีความเสี่ยงและได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลง หน้าคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียง 1 ข้อ

41. แนวทางการคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ (กรุณาเลือกเพียง 1 ข้อ)

- ไม่อนุญาตให้ผู้มาเยือนเข้าโดยเด็ดขาด
- ไม่อนุญาตให้ผู้มาเยือนเข้า เว้นแต่การจัดการด้านการคุ้มครองที่จำเป็นเท่านั้น
- ใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คุ้มครองได้ แต่กิจกรรมนั้นจะต้องไม่คุกคามหรือรบกวนธรรมชาติ (หาก

ท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

ประกอบด้วย

- 1) แบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครั้งที่ 1
 - การให้อันดับของปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม
- 2) แบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครั้งที่ 2
 - การให้ค่าคะแนนปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครั้งที่ 1

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นเอกฉันท์ในการให้อันดับของปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood Risk Area)

งานวิจัยเรื่อง การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วมกรณีศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลผู้ตอบ หน้าที่ในหน่วยงาน/ตำแหน่ง _____
หน่วยงาน/สังกัด _____

โปรดให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม กระจายเรียงลำดับตั้งแต่ 1-10 ตามลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไปถึ้น้อยที่สุด

อันดับ	ปัจจัย
	ปริมาณน้ำฝน
	ปริมาณน้ำท่า
	ความลาดชัน
	ชนิดของดิน
	ชนิดของหิน
	พื้นที่ป่า
	พื้นที่รับน้ำ
	อาคารปกคลุมดิน
	ถนน
	ท่อระบายน้ำ

หมายเหตุ หากแต่ละปัจจัยมีความสำคัญเท่ากัน สามารถให้อันดับเท่ากันได้

แบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครั้งที่ 2

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นเอกฉันท์ในการให้ค่าคะแนนของปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยง
ภัยน้ำท่วม (Flood Risk Area)

งานวิจัยเรื่อง การควบคุมความหนาแน่นในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม
กรณีศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลผู้ตอบ หน้าที่ในหน่วยงาน/ตำแหน่ง _____
หน่วยงาน/สังกัด _____

โปรดให้ค่าคะแนนของปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาหาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยใส่เครื่องหมาย
กากบาท (X) ลงในช่องคะแนน ตามลำดับความสำคัญจากมากที่สุด ไปถึงน้อยที่สุด

ปัจจัย	ช่วงค่าคะแนน									
	น้อย → มาก									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ปริมาณน้ำฝน										
ปริมาณน้ำท่า										
ความลาดชัน										
ชนิดของดิน										
ชนิดของหิน										
พื้นที่ป่า										
พื้นที่รับน้ำ										
อาคารปกคลุมดิน										
ถนน										
ท่อระบายน้ำ										

หมายเหตุ หากแต่ละปัจจัยมีความสำคัญเท่ากัน สามารถให้ค่าคะแนนเท่ากันได้

ภาคผนวก จ.

ประกอบด้วย

- 1) ตารางการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (Anova)
- 2) ตารางการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเชฟเฟ้ (Scheffe's test)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องรูปทรงอาคารที่เห็นว่าเหมาะสมภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	5.546	2	2.773	.427	.653
	Within Groups	1537.350	237	6.487		
	Total	1542.896	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	12.332	2	6.166	1.98	.140
	Within Groups	737.830	237	3.113	1	
	Total	750.163	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	29.500	2	14.750	6.85	.001
	Within Groups	509.900	237	2.151	6	
	Total	539.400	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	4.412	2	2.206	.350	.705
	Within Groups	1493.550	237	6.302		
	Total	1497.963	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ในความคิดเห็นต่อรูปทรงอาคารที่เห็นว่าเหมาะสมภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's test)

	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Std. Error	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.597	.358
		ผู้เชี่ยวชาญ	.597	.867
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.597	.358
		ผู้เชี่ยวชาญ	.805	.577
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.597	.867
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.805	.577
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.414	.699
		ผู้เชี่ยวชาญ	.414	.057
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.414	.699
		ผู้เชี่ยวชาญ	.558	.090
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.414	.057
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.558	.090
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.344	.060
		ผู้เชี่ยวชาญ	.344	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.344	.060
		ผู้เชี่ยวชาญ	.464	.282
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.344	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.464	.282
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.589	.671
		ผู้เชี่ยวชาญ	.589	.498
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.589	.671
		ผู้เชี่ยวชาญ	.794	.414
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.589	.498
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.794	.414

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.3 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องสัดส่วนพื้นที่ว่างและสัดส่วนพื้นที่อาคาร ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	406.563	2	203.282	8.923	.000
	Within Groups	5399.420	237	22.782		
	Total	5805.983	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	79.470	2	39.735	2.336	.099
	Within Groups	4031.180	237	17.009		
	Total	4110.650	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	120.832	2	60.416	3.301	.039
	Within Groups	4337.630	237	18.302		
	Total	4458.463	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	36.753	2	18.377	.417	.659
	Within Groups	10433.580	237	44.024		
	Total	10470.333	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ในความคิดเห็นต่อสัดส่วนพื้นที่ว่าง และ สัดส่วนพื้นที่อาคารในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยวิธีเซฟเฟ (Scheffe's test)

LSD		Multiple Comparisons			
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-4.03(*)	1.119	.000
		ผู้เชี่ยวชาญ	-2.83(*)	1.119	.012
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	4.03(*)	1.119	.000
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.20	1.509	.427
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	2.83(*)	1.119	.012
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-1.20	1.509	.427
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-2.01(*)	.967	.039
		ผู้เชี่ยวชาญ	.39	.967	.687
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	2.01(*)	.967	.039
		ผู้เชี่ยวชาญ	2.40	1.304	.067
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.39	.967	.687
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-2.40	1.304	.067
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-2.34(*)	1.003	.021
		ผู้เชี่ยวชาญ	-1.29	1.003	.200
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	2.34(*)	1.003	.021
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.05	1.353	.438
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	1.29	1.003	.200
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-1.05	1.353	.438
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.31	1.556	.842
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.41	1.556	.366
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.31	1.556	.842
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.10	2.098	.601
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-1.41	1.556	.366
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-1.10	2.098	.601

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.5 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็น ในเรื่องการถอยร่น
ด้านหน้าของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		Sum of	df	Mean	F	Sig.
		Squares		Square		
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.832	2	.416	.950	.388
ด้านหน้าประเภทบ้านพักอาศัย	Within Groups	103.830	237	.438		
	Total	104.663	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.563	2	.282	.543	.582
ด้านหน้าประเภทบ้านพักอาศัย	Within Groups	123.020	237	.519		
	Total	123.583	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.220	2	.110	.171	.843
ด้านหน้าประเภทบ้านพักอาศัย	Within Groups	152.380	237	.643		
	Total	152.600	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	3.126	2	1.563	.939	.393
ด้านหน้าประเภทบ้านพักอาศัย	Within Groups	394.670	237	1.665		
	Total	397.796	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.226	2	.113	.264	.768
ด้านหน้าประเภทบ้านแฝด	Within Groups	101.270	237	.427		
	Total	101.496	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	2.713	2	1.357	2.572	.079
ด้านหน้าประเภทบ้านแฝด	Within Groups	125.020	237	.528		
	Total	127.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.366	2	.183	.298	.743
ด้านหน้าประเภทบ้านแฝด	Within Groups	145.630	237	.614		
	Total	145.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	2.312	2	1.156	.711	.492
ด้านหน้าประเภทบ้านแฝด	Within Groups	385.350	237	1.626		
	Total	387.663	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.733	2	.367	.749	.474
ด้านหน้าประเภทตึกแถว	Within Groups	116.000	237	.489		
	Total	116.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.066	2	.033	.058	.944
ด้านหน้าประเภทตึกแถว	Within Groups	134.230	237	.566		
	Total	134.296	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.292	2	.146	.219	.803
ด้านหน้าประเภทตึกแถว	Within Groups	158.270	237	.668		
	Total	158.563	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.6 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็น ในเรื่องการถอยร่น
ด้านหน้าของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหน้าประเภทตึกแถว	Between Groups	4.426	2	2.213	1.389	.251
	Within Groups	377.470	237	1.593		
	Total	381.896	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหน้าประเภททาว์นเฮ้าส์	Between Groups	.546	2	.273	.481	.618
	Within Groups	134.350	237	.567		
	Total	134.896	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหน้าประเภททาว์นเฮ้าส์	Between Groups	.212	2	.106	.192	.825
	Within Groups	130.950	237	.553		
	Total	131.162	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหน้าประเภททาว์นเฮ้าส์	Between Groups	.592	2	.296	.428	.652
	Within Groups	163.870	237	.691		
	Total	164.462	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหน้าประเภททาว์นเฮ้าส์	Between Groups	.953	2	.477	1.103	.333
	Within Groups	102.380	237	.432		
	Total	103.333	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหน้าประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	.103	2	.052	.187	.830
	Within Groups	65.480	237	.276		
	Total	65.583	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหน้าประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	.326	2	.163	.457	.634
	Within Groups	84.470	237	.356		
	Total	84.796	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหน้าประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	.563	2	.282	.721	.487
	Within Groups	92.620	237	.391		
	Total	93.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหน้าประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	.000	2	.000	.000	1.000
	Within Groups	108.400	237	.457		
	Total	108.400	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.7 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องการถอยร่น
ด้านข้างของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านข้างประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	.430	2	.215	.687	.504
	Within Groups	74.220	237	.313		
	Total	74.650	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านข้างประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	.370	2	.185	.763	.468
	Within Groups	57.480	237	.243		
	Total	57.850	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านข้างประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	.963	2	.482	1.355	.260
	Within Groups	84.220	237	.355		
	Total	85.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านข้างประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	.013	2	.007	.015	.985
	Within Groups	106.720	237	.450		
	Total	106.733	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านข้างประเภทบ้านแฝด	Between Groups	1.166	2	.583	2.309	.102
	Within Groups	59.830	237	.252		
	Total	60.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านข้างประเภทบ้านแฝด	Between Groups	.326	2	.163	.622	.538
	Within Groups	62.070	237	.262		
	Total	62.396	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านข้างประเภทบ้านแฝด	Between Groups	.483	2	.242	.658	.519
	Within Groups	87.100	237	.368		
	Total	87.583	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านข้างประเภทบ้านแฝด	Between Groups	.803	2	.402	.941	.392
	Within Groups	101.180	237	.427		
	Total	101.983	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านข้างประเภทตึกแถว	Between Groups	.313	2	.157	.551	.577
	Within Groups	67.420	237	.284		
	Total	67.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านข้างประเภทตึกแถว	Between Groups	.213	2	.106	.351	.704
	Within Groups	71.750	237	.303		
	Total	71.963	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.๘ แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องการถอยร่น
ด้านข้างของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.483	2	.242	.643	.527
	Within Groups	89.100	237	.376		
	Total	89.583	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.266	2	.133	.286	.751
	Within Groups	110.030	237	.464		
	Total	110.296	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.666	2	.333	1.191	.306
	Within Groups	66.230	237	.279		
	Total	66.896	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.246	2	.123	.361	.698
	Within Groups	80.750	237	.341		
	Total	80.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.213	2	.107	.298	.742
	Within Groups	84.720	237	.357		
	Total	84.933	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.212	2	.106	.236	.790
	Within Groups	106.750	237	.450		
	Total	106.962	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.166	2	.083	.347	.707
	Within Groups	56.630	237	.239		
	Total	56.796	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.030	2	.015	.047	.954
	Within Groups	76.220	237	.322		
	Total	76.250	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.392	2	.196	.603	.548
	Within Groups	77.070	237	.325		
	Total	77.463	239			
พื้นที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมมาก	Between Groups	2.192	2	1.096	.316	.729
	Within Groups	821.270	237	3.465		
	Total	823.463	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.๑ แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องการถอยร่น
ด้านหลังของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		Sum of	df	Mean	F	Sig.
		Squares		Square		
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	2.530	2	1.265	2.052	.131
	Within Groups	146.120	237	.617		
	Total	148.650	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	6.333	2	3.166	4.342	.014
	Within Groups	172.830	237	.729		
	Total	179.163	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	3.126	2	1.563	2.706	.069
	Within Groups	136.870	237	.578		
	Total	139.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	Between Groups	5.070	2	2.535	.587	.557
	Within Groups	1022.780	237	4.316		
	Total	1027.850	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	Between Groups	1.713	2	.856	1.574	.209
	Within Groups	128.950	237	.544		
	Total	130.663	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	Between Groups	1.080	2	.540	.944	.390
	Within Groups	135.520	237	.572		
	Total	136.600	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	Between Groups	1.150	2	.575	.796	.452
	Within Groups	171.100	237	.722		
	Total	172.250	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	Between Groups	6.532	2	3.266	1.129	.325
	Within Groups	685.630	237	2.893		
	Total	692.162	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.10 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็นในเรื่องการถอยร่น
ด้านหลังของอาคาร เมื่อใช้บังค้ำภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทตึกแถว	Between Groups	12.966	2	6.483	7.112	.001
	Within Groups	216.030	237	.912		
	Total	228.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทตึกแถว	Between Groups	12.663	2	6.332	6.567	.002
	Within Groups	228.520	237	.964		
	Total	241.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทตึกแถว	Between Groups	15.926	2	7.963	7.098	.001
	Within Groups	265.870	237	1.122		
	Total	281.796	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทตึกแถว	Between Groups	13.326	2	6.663	2.105	.124
	Within Groups	750.070	237	3.165		
	Total	763.396	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	Between Groups	11.303	2	5.652	6.092	.003
	Within Groups	219.880	237	.928		
	Total	231.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	Between Groups	14.553	2	7.277	7.174	.001
	Within Groups	240.380	237	1.014		
	Total	254.933	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	Between Groups	15.780	2	7.890	7.230	.001
	Within Groups	258.620	237	1.091		
	Total	274.400	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	Between Groups	9.746	2	4.873	1.128	.326
	Within Groups	1024.150	237	4.321		
	Total	1033.896	239			
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	10.183	2	5.092	5.921	.003
	Within Groups	203.800	237	.860		
	Total	213.983	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	15.726	2	7.863	7.476	.001
	Within Groups	249.270	237	1.052		
	Total	264.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	19.293	2	9.646	7.920	.000
	Within Groups	288.670	237	1.218		
	Total	307.963	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	Between Groups	13.966	2	6.983	1.273	.282
	Within Groups	1300.430	237	5.487		
	Total	1314.396	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเซฟเฟ (Scheffe's test) ในความคิดเห็นเรื่องการถอยร่นด้านหลังของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

Scheffe		Multiple Comparisons				
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.32	.184	.223	
		ผู้เชี่ยวชาญ	.22	.184	.491	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.32	.184	.223
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	-.10	.248	.922	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.22	.184	.491
		ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.248	.922
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.41	.200	.125	
		ผู้เชี่ยวชาญ	.46	.200	.074	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.41	.200	.125
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.270	.983	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.46	.200	.074
		ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.270	.983
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.28	.178	.293	
		ผู้เชี่ยวชาญ	.33	.178	.182	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.28	.178	.293
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.240	.979	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.33	.178	.182
		ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.240	.979
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.39	.487	.726	
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.39	.487	.726	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.39	.487	.726
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านพักอาศัย	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.657	1.000	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.39	.487	.726
		ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	.657	1.000
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.25	.173	.354	
		ผู้เชี่ยวชาญ	.20	.173	.514	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.25	.173	.354
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.233	.977	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.20	.173	.514
		ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.233	.977

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.12 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเซฟเฟ (Scheffe's test) ในความคิดเห็นเรื่องการถอยร่นด้านหลังของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.18	.177	.598
		ผู้เชี่ยวชาญ	.18	.177	.598
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.18	.177	.598
		ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.239	1.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.18	.177	.598
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	.239	1.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.25	.199	.456
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.199	.969
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.25	.199	.456
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.20	.269	.758
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.05	.199	.969
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.20	.269	.758
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทบ้านแฝด	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.36	.399	.666
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.51	.399	.443
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.36	.399	.666
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.15	.538	.962
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.51	.399	.443
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.15	.538	.962
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทตึกแถว	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.01	.224	.999
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.84(*)	.224	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.01	.224	.999
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.85(*)	.302	.020
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.84(*)	.224	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.85(*)	.302	.020
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทตึกแถว	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.08	.230	.941
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.82(*)	.230	.002
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.08	.230	.941
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.90(*)	.311	.016
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.82(*)	.230	.002
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.90(*)	.311	.016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเซฟเฟ(Scheffe's test) ในความคิดเห็น เรื่องการถอยร่นด้านหลังของอาคารเมื่อใช้บังค้ำภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทตึกแถว	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.02	.248	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	.93(*)	.248	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.02	.248	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	.95(*)	.335	.019
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.93(*)	.248	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.95(*)	.335	.019
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทตึกแถว	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.52	.417	.461
		ผู้เชี่ยวชาญ	.63	.417	.322
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.52	.417	.461
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.15	.563	.126
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.63	.417	.322
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-1.15	.563	.126
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.14	.226	.825
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.76(*)	.226	.004
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.14	.226	.825
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.90(*)	.305	.014
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.76(*)	.226	.004
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.90(*)	.305	.014
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.01	.236	.999
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.89(*)	.236	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.01	.236	.999
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.90(*)	.318	.020
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.89(*)	.236	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.90(*)	.318	.020
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.03	.245	.993
		ผู้เชี่ยวชาญ	.93(*)	.245	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.03	.245	.993
		ผู้เชี่ยวชาญ	.90(*)	.330	.026
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.93(*)	.245	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.90(*)	.330	.026

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.14 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีเซฟเฟ (Scheffe's test) ในความคิดเห็นเรื่องการถอยร่นด้านหลังของอาคาร เมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภททาวน์เฮ้าส์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.70	.488	.358
		ผู้เชี่ยวชาญ	.15	.488	.954
พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.70	.488	.358
		ผู้เชี่ยวชาญ	.85	.657	.435
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.15	.488	.954
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.85	.657	.435
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.20	.217	.656
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.70(*)	.217	.006
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.20	.217	.656
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.90(*)	.293	.010
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.70(*)	.217	.006	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	.90(*)	.293	.010	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.08	.241	.946
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.93(*)	.241	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.08	.241	.946
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.85(*)	.324	.034
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.93(*)	.241	.001	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	.85(*)	.324	.034	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.08	.259	.953
		ผู้เชี่ยวชาญ	1.03(*)	.259	.000
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.08	.259	.953
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.95(*)	.349	.026
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-1.03(*)	.259	.000	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.95(*)	.349	.026	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก ด้านหลังประเภทอาคารสาธารณะ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.86	.549	.296
		ผู้เชี่ยวชาญ	.09	.549	.987
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.86	.549	.296
		ผู้เชี่ยวชาญ	.95	.741	.441
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.09	.549	.987	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.95	.741	.441	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.15 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็น ถึงความเหมาะสมในการเว้นที่ว่างระหว่างตึกแถวสองตึกภายในแปลงที่ดินเดียวกัน เมื่อบังคับใช้ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	Between Groups	2.926	2	1.463	1.098	.335
	Within Groups	315.870	237	1.333		
	Total	318.796	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.166	2	.083	.297	.744
	Within Groups	66.230	237	.279		
	Total	66.396	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	.633	2	.316	.825	.439
	Within Groups	90.830	237	.383		
	Total	91.462	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	2.903	2	1.452	2.804	.063
	Within Groups	122.680	237	.518		
	Total	125.583	239			

ตารางที่ ๑.16 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็น ถึงความเหมาะสมในการเว้นที่ว่างระหว่างทาวน์เฮาส์สองหลังภายในแปลงที่ดินเดียวกัน เมื่อบังคับใช้ภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.466	2	.233	.695	.500
	Within Groups	79.430	237	.335		
	Total	79.896	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.213	2	.106	.315	.730
	Within Groups	79.950	237	.337		
	Total	80.163	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	1.866	2	.933	2.077	.128
	Within Groups	106.430	237	.449		
	Total	108.296	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	1.713	2	.857	1.829	.163
	Within Groups	111.020	237	.468		
	Total	112.733	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.17 แสดงผลความแตกต่างจาก ANOVA TEST ในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนด ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.066	2	.033	.114	.892
	Within Groups	68.230	237	.288		
	Total	68.296	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	6.750	2	3.375	9.863	.000
	Within Groups	81.100	237	.342		
	Total	87.850	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	6.046	2	3.023	8.054	.000
	Within Groups	88.950	237	.375		
	Total	94.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	5.492	2	2.746	6.254	.002
	Within Groups	104.070	237	.439		
	Total	109.563	239			

ตารางที่ ๑.18 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนด ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Dependent Variable	Multiple Comparisons		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.01	.126	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.06	.126	.893
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.01	.126	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.170	.958
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.06	.126	.893
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.170	.958
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.45(*)	.137	.005
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.45(*)	.137	.005
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.45(*)	.137	.005
		ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.185	1.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.45(*)	.137	.005
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	.185	1.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.19 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนดระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้างน้อยกว่า 6 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Dependent Variable	Multiple Comparisons		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.45(*)	.144	.008
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.40(*)	.144	.022
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.45(*)	.144	.008
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.194	.967
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.40(*)	.144	.022
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.194	.967
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.43(*)	.155	.023
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.38	.155	.052
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.43(*)	.155	.023
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.210	.972
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.38	.155	.052
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.210	.972

* The mean difference is significant at the .05 level

ตารางที่ ๑.20 แสดงผลความแตกต่างจาก ANOVA TEST ในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนดระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้าง 6-10 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.032	2	.016	.053	.948
	Within Groups	72.630	237	.306		
	Total	72.663	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.212	2	.106	.351	.704
	Within Groups	71.750	237	.303		
	Total	71.963	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	3.766	2	1.883	4.696	.010
	Within Groups	95.030	237	.401		
	Total	98.796	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	2.653	2	1.327	2.987	.052
	Within Groups	105.280	237	.444		
	Total	107.933	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.21 แสดงผลความแตกต่างจาก ANOVA TEST ในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนด
ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนที่กว้าง 10-20 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	Between Groups	.066	2	.033	.102	.903
	Within Groups	76.230	237	.322		
	Total	76.296	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.266	2	.133	.603	.548
	Within Groups	52.230	237	.220		
	Total	52.496	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	1.180	2	.590	1.465	.233
	Within Groups	95.420	237	.403		
	Total	96.600	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	5.693	2	2.846	6.714	.001
	Within Groups	100.470	237	.424		
	Total	106.162	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.22 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง จากความคิดเห็นในการควบคุมระยะห่างระหว่างอาคารกับถนน ที่กว้าง 10 – 20 เมตร จาก พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เมื่อจะต้องบังคับใช้ภายในแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Scheffe		Multiple Comparisons			
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.01	.133	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	.06	.133	.903
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.01	.133	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.179	.962
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.06	.133	.903
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.179	.962
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.11	.110	.608
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.06	.110	.862
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.11	.110	.608
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.148	.945
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.06	.110	.862
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.148	.945
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.13	.149	.683
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.23	.149	.305
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.13	.149	.683
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.10	.201	.883
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.23	.149	.305
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.201	.883
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.33	.153	.099
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.48(*)	.153	.008
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.33	.153	.099
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.15	.206	.767
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.48(*)	.153	.008
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.15	.206	.767

* The mean difference is significant at the .05 level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.23 แสดงผลความแตกต่างจาก ANOVA TEST ในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนดระยะห่างระหว่างอาคารกับแหล่งน้ำขนาดกว้างน้อยกว่า 10 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	Between Groups	.263	2	.132	.384	.682
	Within Groups	81.320	237	.343		
	Total	81.583	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.393	2	.196	.547	.580
	Within Groups	85.070	237	.359		
	Total	85.463	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	2.830	2	1.415	3.387	.035
	Within Groups	99.020	237	.418		
	Total	101.850	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก	Between Groups	2.483	2	1.242	2.748	.066
	Within Groups	107.100	237	.452		
	Total	109.583	239			

ตารางที่ ๑.24 แสดงผลความแตกต่างจาก ANOVA TEST ในความคิดเห็นเรื่องข้อกำหนดระยะห่างระหว่างอาคารกับแหล่งน้ำขนาดกว้างมากกว่า 10 เมตร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงน้ำท่วม	Between Groups	.613	2	.307	.751	.473
	Within Groups	96.720	237	.408		
	Total	97.333	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.803	2	.402	1.376	.255
	Within Groups	69.180	237	.292		
	Total	69.983	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	5.433	2	2.717	9.159	.000
	Within Groups	70.300	237	.297		
	Total	75.733	239			
พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมาก	Between Groups	3.100	2	1.550	3.815	.023
	Within Groups	96.300	237	.406		
	Total	99.400	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.25 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง จากความคิดเห็นในการควบคุมระยะห่างระหว่างอาคารกับแหล่งน้ำที่กว้างมากกว่า 10 เมตร จาก พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เมื่อจะต้องบังคับใช้ภายในแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Scheffe		Multiple Comparisons			
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.02	.152	.991
		ผู้เชี่ยวชาญ	.02	.152	.991
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.02	.152	.991
		ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.205	1.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.02	.152	.991
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	.205	1.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.01	.127	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.16	.127	.455
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.01	.127	.997
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.15	.172	.683
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.16	.127	.455
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.15	.172	.683

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.26 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง จากความคิดเห็นในการควบคุมระยะห่างระหว่างอาคารกับแหล่งน้ำที่กว้างมากกว่า 10 เมตร จาก พรบ. ควบคุมอาคารพ.ศ.2522 เมื่อจะต้องบังคับใช้ภายในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Scheffe		Multiple Comparisons			
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.35(*)	.128	.026
		ผู้เชี่ยวชาญ	.20	.128	.299
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.35(*)	.128	.026
		ผู้เชี่ยวชาญ	.55(*)	.173	.007
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.20	.128	.299
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.55(*)	.173	.007
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.25	.151	.256
		ผู้เชี่ยวชาญ	.15	.151	.611
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.25	.151	.256
		ผู้เชี่ยวชาญ	.40	.204	.148
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.15	.151	.611
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.40	.204	.148

ตารางที่ จ.27 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของความคิดเห็น ในระยะการถอยร่นอาคารกับที่สาธารณะเมื่อใช้บังคับภายในแต่ละเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ในกรณีระยะห่างระหว่างอาคารกับทะเลหรืออาคารกับทะเลสาบจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	Between Groups	.026	2	.013	.033	.968
	Within Groups	93.270	237	.394		
	Total	93.296	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	.093	2	.046	.134	.875
	Within Groups	82.070	237	.346		
	Total	82.163	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	Between Groups	3.070	2	1.535	3.094	.047
	Within Groups	117.580	237	.496		
	Total	120.650	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	3.426	2	1.713	3.225	.041
	Within Groups	125.870	237	.531		
	Total	129.296	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.28 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจากความคิดเห็นในการควบคุม ระยะเวลาระหว่างอาคารกับทะเล หรืออาคารกับทะเลสาบ จาก พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เมื่อจะต้องบังคับใช้ภายในแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่ม ตัวอย่าง

Scheffe		Multiple Comparisons			
Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.02	.147	.991
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.03	.147	.979
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.02	.147	.991
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.198	.969
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.03	.147	.979
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.198	.969
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.02	.138	.990
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.07	.138	.879
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.02	.138	.990
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.186	.965
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.07	.138	.879
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.186	.965
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.01	.165	.998
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.41(*)	.165	.048
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.01	.165	.998
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.40	.223	.202
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.41(*)	.165	.048
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.40	.223	.202
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.02	.171	.993
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.43(*)	.171	.044
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.02	.171	.993
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.45	.230	.151
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.43(*)	.171	.044
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.45	.230	.151

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.29 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็น ที่มีต่อแนวทางในการ
ควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อน้ำ
ท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Descriptives		N	Mean	Std. Deviation
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.58	.495
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.60	.503
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.70	.470
	Total	240	1.59	.493
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.68	.468
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.90	.308
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.71	.454
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.80	.401
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.45	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.30	.470
	Total	240	1.73	.445
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่ กันชน	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.76	.428
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.60	.503
	Total	240	1.74	.439
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.68	.468
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.45	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.45	.510
	Total	240	1.64	.481
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการ อนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.58	.495
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.80	.410
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.60	.503
	Total	240	1.60	.491
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายใน	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.76	.428
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.95	.224
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.75	.444
	Total	240	1.78	.418
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.66	.475
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.60	.503
	Total	240	1.66	.475

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	.263	2	.132	.541	.583
	Within Groups	57.720	237	.244		
	Total	57.983	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นพื้นที่ของรัฐ	Between Groups	1.293	2	.646	3.200	.043
	Within Groups	47.870	237	.202		
	Total	49.163	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เอกชนสามารถ ครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	Between Groups	6.246	2	3.123	17.986	.000
	Within Groups	41.150	237	.174		
	Total	47.396	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชน	Between Groups	.503	2	.252	1.311	.271
	Within Groups	45.480	237	.192		
	Total	45.983	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	1.763	2	.882	3.912	.021
	Within Groups	53.420	237	.225		
	Total	55.183	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรม แต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	Between Groups	.880	2	.440	1.839	.161
	Within Groups	56.720	237	.239		
	Total	57.600	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายใน	Between Groups	.670	2	.335	1.928	.148
	Within Groups	41.180	237	.174		
	Total	41.850	239			
พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายนอก	Between Groups	.103	2	.052	.227	.797
	Within Groups	53.880	237	.227		
	Total	53.983	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.31 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างถึงความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บน พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Scheffe

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.02	.116	.985
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.12	.116	.585
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.02	.116	.985
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.10	.156	.815
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.12	.116	.585
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.156	.815
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.22	.105	.115
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.17	.105	.274
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.22	.105	.115
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.142	.940
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.17	.105	.274
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.05	.142	.940
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.35(*)	.098	.002
		ผู้เชี่ยวชาญ	.50(*)	.098	.000
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.35(*)	.098	.002
		ผู้เชี่ยวชาญ	.15	.132	.524
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.50(*)	.098	.000
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.15	.132	.524
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม จำกัดการให้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.06	.103	.843
		ผู้เชี่ยวชาญ	.16	.103	.299
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.06	.103	.843
		ผู้เชี่ยวชาญ	.10	.139	.771
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.16	.103	.299
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.10	.139	.771
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.23	.111	.121
		ผู้เชี่ยวชาญ	.23	.111	.121
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.23	.111	.121
		ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.150	1.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.23	.111	.121
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	.150	1.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.32 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Scheffe

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้อง สอดคล้องกับการอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.22	.115	.161
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.02	.115	.985
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.22	.115	.161
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายใน	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.20	.155	.435
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.02	.115	.985
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.20	.155	.435
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.19	.098	.154
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.01	.098	.995
		ผู้เชี่ยวชาญ	.19	.098	.154
พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วม มีแนวกันชนภายนอก	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.20	.132	.318
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.01	.098	.995
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.20	.132	.318
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.04	.112	.938
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.06	.112	.866
		ผู้เชี่ยวชาญ	.04	.112	.938
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.10	.151	.803	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.06	.112	.866	
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.10	.151	.803

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.33 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็น ที่มีต่อแนวทางที่เห็นว่ามีความเหมาะสม เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Descriptives		
		N	Mean	Std. Deviation
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.80	.401
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.45	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.30	.470
	Total	240	1.73	.445
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.66	.475
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.45	.510
	Total	240	1.65	.479
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.72	.450
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.65	.489
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.73	.447
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.72	.450
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.10	.308
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.40	.503
	Total	240	1.64	.481
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.78	.415
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.45	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.73	.443
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.66	.475
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.55	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.64	.481
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายใน	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.60	.491
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.55	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.70	.470
	Total	240	1.60	.490
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.82	.385
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.50	.513
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.77	.421

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.34 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของแนวทางเพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย	Between Groups	6.246	2	3.123	17.986	.000
สามารถตั้งชุมชน ภายในเขตพื้นที่กันชนได้	Within Groups	41.150	237	.174		
	Total	47.396	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เป็นพื้นที่ของรัฐ	Between Groups	.866	2	.433	1.899	.152
	Within Groups	54.030	237	.228		
	Total	54.896	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	Between Groups	.430	2	.215	1.075	.343
	Within Groups	47.420	237	.200		
	Total	47.850	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	8.263	2	4.132	20.870	.000
	Within Groups	46.920	237	.198		
	Total	55.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	2.713	2	1.357	7.271	.001
	Within Groups	44.220	237	.187		
	Total	46.933	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	Between Groups	.403	2	.202	.872	.419
	Within Groups	54.780	237	.231		
	Total	55.183	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายใน	Between Groups	.246	2	.123	.510	.601
	Within Groups	57.150	237	.241		
	Total	57.396	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายนอก	Between Groups	2.926	2	1.463	8.784	.000
	Within Groups	39.470	237	.167		
	Total	42.396	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.35 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บน พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Dependent Variable	Multiple Comparisons		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.35(*)	.098	.000
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.50(*)	.098	.000
		ประชาชนในท้องถิ่น	-35(*)	.098	.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เป็นพื้นที่ของรัฐ	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.15	.132	.256
		ประชาชนในท้องถิ่น	-.50(*)	.098	.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.15	.132	.256
		ประชาชนในท้องถิ่น	-.04	.112	.721
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.21	.112	.062
		ผู้เชี่ยวชาญ	.04	.112	.721
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.25	.151	.099
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.21	.112	.062
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชน ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.25	.151	.099
		ผู้เชี่ยวชาญ	.07	.105	.505
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	-.13	.105	.216
		ประชาชนในท้องถิ่น	-.07	.105	.505
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.20	.141	.159
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.13	.105	.216
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.20	.141	.159
		ผู้เชี่ยวชาญ	.62(*)	.104	.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.32(*)	.104	.002
		ประชาชนในท้องถิ่น	-.62(*)	.104	.000
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.30(*)	.141	.034
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.32(*)	.104	.002
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.30(*)	.141	.034
		ผู้เชี่ยวชาญ	.33(*)	.101	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.23(*)	.101	.024
		ประชาชนในท้องถิ่น	-.33(*)	.101	.001
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.10	.137	.465
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.23(*)	.101	.024
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.137	.465

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่จ.36 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทาง
เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บน
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.11	.113	.330
		ผู้เชี่ยวชาญ	.11	.113	.330
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายใน	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.11	.113	.330
		ผู้เชี่ยวชาญ	.00	.152	1.000
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.11	.113	.330
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.00	.152	1.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.115	.665
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.10	.115	.386
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.05	.115	.665
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.15	.155	.335
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.10	.115	.386
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.15	.155	.335
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.32(*)	.096	.001
		ผู้เชี่ยวชาญ	.27(*)	.096	.005
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.32(*)	.096	.001
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.129	.699
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.27(*)	.096	.005
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.129	.699

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.37 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็น ที่มีต่อแนวทางในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Descriptives		
		N	Mean	Std. Deviation
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.72	.450
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.80	.410
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	2.00	.000
	Total	240	1.75	.434
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.80	.401
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.55	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.78	.413
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.74	.440
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.45	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.70	.459
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.74	.440
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.75	.436
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.70	.459
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.80	.410
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	2.00	.000
	Total	240	1.73	.443
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.76	.428
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.55	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.73	.447
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายใน	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.76	.428
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.40	.503
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.70	.470
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.70	.459
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.55	.510
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.70	.459

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.38 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	1.480	2	.740	4.030	.019
	Within Groups	43.520	237	.184		
	Total	45.000	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เป็นพื้นที่ของรัฐ	Between Groups	1.233	2	.617	3.700	.026
	Within Groups	39.500	237	.167		
	Total	40.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เอกชนสามารถครอบครอง กรรมสิทธิ์ได้	Between Groups	2.020	2	1.010	4.948	.008
	Within Groups	48.380	237	.204		
	Total	50.400	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชน	Between Groups	.266	2	.133	.696	.499
	Within Groups	45.230	237	.191		
	Total	45.496	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	Between Groups	1.733	2	.867	4.544	.012
	Within Groups	45.200	237	.191		
	Total	46.933	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	Between Groups	1.470	2	.735	3.756	.025
	Within Groups	46.380	237	.196		
	Total	47.850	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายใน	Between Groups	2.370	2	1.185	6.175	.002
	Within Groups	45.480	237	.192		
	Total	47.850	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายนอก	Between Groups	.900	2	.450	2.155	.118
	Within Groups	49.500	237	.209		
	Total	50.400	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่จ.39 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างถึงความแตกต่างของแนวทาง
เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บน
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Dependent Variable	Multiple Comparisons		Mean Difference (I-J)	Sig.
	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม		
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.08	.742
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.13	.455
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.08	.742
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.938
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.13	.455
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.938
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.25(*)	.038
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.876
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.25(*)	.038
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.20	.314
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.05	.876
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.20	.314
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.29(*)	.024
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.09	.695
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.29(*)	.024
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.20	.374
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.09	.695
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.20	.374

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.40 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมปานกลาง จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean	Sig.
			Difference (I-J)	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขต พื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.04	.930
		ผู้เชี่ยวชาญ	.14	.412
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กัน ชนได้	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.04	.930
		ผู้เชี่ยวชาญ	.10	.779
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.14	.412
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.10	.779
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.10	.649
		ผู้เชี่ยวชาญ	.05	.897
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับ การอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.649
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.15	.586
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.05	.897
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.15	.586
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.21	.127
		ผู้เชี่ยวชาญ	.46(*)	.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายใน	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.21	.127
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.25	.199
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.46(*)	.000
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.25	.199
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.36(*)	.003
		ผู้เชี่ยวชาญ	.31(*)	.012
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายนอก	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.36(*)	.003
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.938
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.31(*)	.012
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.938
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.15	.394
		ผู้เชี่ยวชาญ	.25	.077
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลาง มีแนวกันชนภายนอก	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.15	.394
		ผู้เชี่ยวชาญ	.10	.796
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.25	.077
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.10	.796

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.41 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		Descriptives		
		N	Mean	Std. Deviation
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.88	.326
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.95	.224
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.88	.322
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เป็นพื้นที่ของรัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.82	.385
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.65	.489
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.70	.470
	Total	240	1.80	.404
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.84	.368
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.83	.377
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.82	.385
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.70	.470
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	2.00	.000
	Total	240	1.83	.381
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.88	.326
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.75	.444
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.87	.341
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.82	.385
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.85	.366
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	2.00	.000
	Total	240	1.84	.370
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายใน	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.80	.401
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.40	.503
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.55	.510
	Total	240	1.75	.436
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	200	1.72	.450
	เจ้าหน้าที่รัฐ	20	1.50	.513
	ผู้เชี่ยวชาญ	20	1.85	.366
	Total	240	1.71	.454

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของแนวทาง เพื่อเป็นข้อกำหนดในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.113	2	.057	.545	.580
สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	Within Groups	24.620	237	.104		
	Total	24.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.726	2	.363	2.247	.108
เป็นพื้นที่ของรัฐ	Within Groups	38.270	237	.161		
	Total	38.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.366	2	.183	1.289	.277
เอกชนสามารถครอบครอง กรรมสิทธิ์ได้	Within Groups	33.630	237	.142		
	Total	33.996	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.930	2	.465	3.268	.040
จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	Within Groups	33.720	237	.142		
	Total	34.650	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.313	2	.157	1.354	.260
อนุญาตให้มี กิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	Within Groups	27.420	237	.116		
	Total	27.733	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	.592	2	.296	2.189	.114
อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	Within Groups	32.070	237	.135		
	Total	32.663	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	3.746	2	1.873	10.632	.000
มีแนวกันชนภายใน	Within Groups	41.750	237	.176		
	Total	45.496	239			
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก	Between Groups	1.293	2	.646	3.200	.043
มีแนวกันชนภายใน	Within Groups	47.870	237	.202		
	Total	49.163	239			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.43 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทางในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Dependent Variable	Multiple Comparisons		Mean Difference (I-J)	Sig.
	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม		
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก สามารถตั้งชุมชนภายในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.07	.676
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.28(*)	.002
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เป็นพื้นที่ของรัฐ	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.07	.676
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	.35(*)	.005
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.28(*)	.002
	เจ้าหน้าที่รัฐ	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.35(*)	.005
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.17	.205
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.17	.205
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	.10	.738
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.27(*)	.019
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก เอกชนสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.14	.304
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.14	.304
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.14	.304
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	.00	1.000
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำกัดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรในเขตพื้นที่กันชนได้	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.14	.304
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.00	1.000
	ประชาชนในท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	.12	.450
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ผู้เชี่ยวชาญ	.37(*)	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.12	.450
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	.25	.150
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.37(*)	.001
	เจ้าหน้าที่รัฐ	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.25	.150

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.๔๔ แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง ถึงความแตกต่างของแนวทางในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่กันชน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Dependent Variable	(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean	Sig.
			Difference (I-J)	
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก อนุญาตให้มีกิจกรรมเกิดขึ้นในเขตพื้นที่กันชนได้	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.13	.275
		ผู้เชี่ยวชาญ	.08	.612
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.13	.275
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.05	.900
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก อนุญาตให้มีกิจกรรมแต่ต้องสอดคล้องกับการอนุรักษ์	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.08	.612
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.05	.900
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.03	.949
		ผู้เชี่ยวชาญ	.27(*)	.015
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายใน	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.03	.949
		ผู้เชี่ยวชาญ	.30	.058
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.27(*)	.015
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.30	.058
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายนอก	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.40(*)	.000
		ผู้เชี่ยวชาญ	.30(*)	.011
	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.40(*)	.000
		ผู้เชี่ยวชาญ	-.10	.753
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายนอก	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.30(*)	.011
		เจ้าหน้าที่รัฐ	.10	.753
	ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	.22	.124
		ผู้เชี่ยวชาญ	.42(*)	.001
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมาก มีแนวกันชนภายนอก	เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.22	.124
		ผู้เชี่ยวชาญ	.20	.385
	ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	-.42(*)	.001
		เจ้าหน้าที่รัฐ	-.20	.385

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.45 แสดงผลจาก ANOVA TEST ความแตกต่างของแนวทาง ในการควบคุมการใช้พื้นที่ ภายในเขตพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.233	2	3.117	5.333	.005
Within Groups	138.500	237	.584		
Total	144.733	239			

* The mean difference is significant at the .05 level.

ตารางที่ 46 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างถึงความแตกต่างของแนวทาง ในการควบคุมการใช้พื้นที่ภายในเขตพื้นที่คุ้มครองทางระบบนิเวศน์ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Scheffe		Multiple Comparisons			
(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
ประชาชนในท้องถิ่น	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.55(*)	.179	.010	
	ผู้เชี่ยวชาญ	-.25	.179	.380	
เจ้าหน้าที่รัฐ	ประชาชนในท้องถิ่น	.55(*)	.179	.010	
	ผู้เชี่ยวชาญ	.30	.242	.464	
ผู้เชี่ยวชาญ	ประชาชนในท้องถิ่น	.25	.179	.380	
	เจ้าหน้าที่รัฐ	-.30	.242	.464	

* The mean difference is significant at the .05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นายไปษณ วงศ์สันติวัฒน์ เกิดเมื่อวันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2528 ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำเร็จการศึกษา ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปี พ.ศ.2551 และได้เข้าศึกษาต่อในภาค วิชาการวางแผนภาคและเมือง สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเมื่อ พ.ศ. 2551



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้