บทที่ 5
การวิเคราะห์โครงสร้างปัญหาอุทกภัยและพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัย

5.1 สรุปภาพรวมของพื้นที่

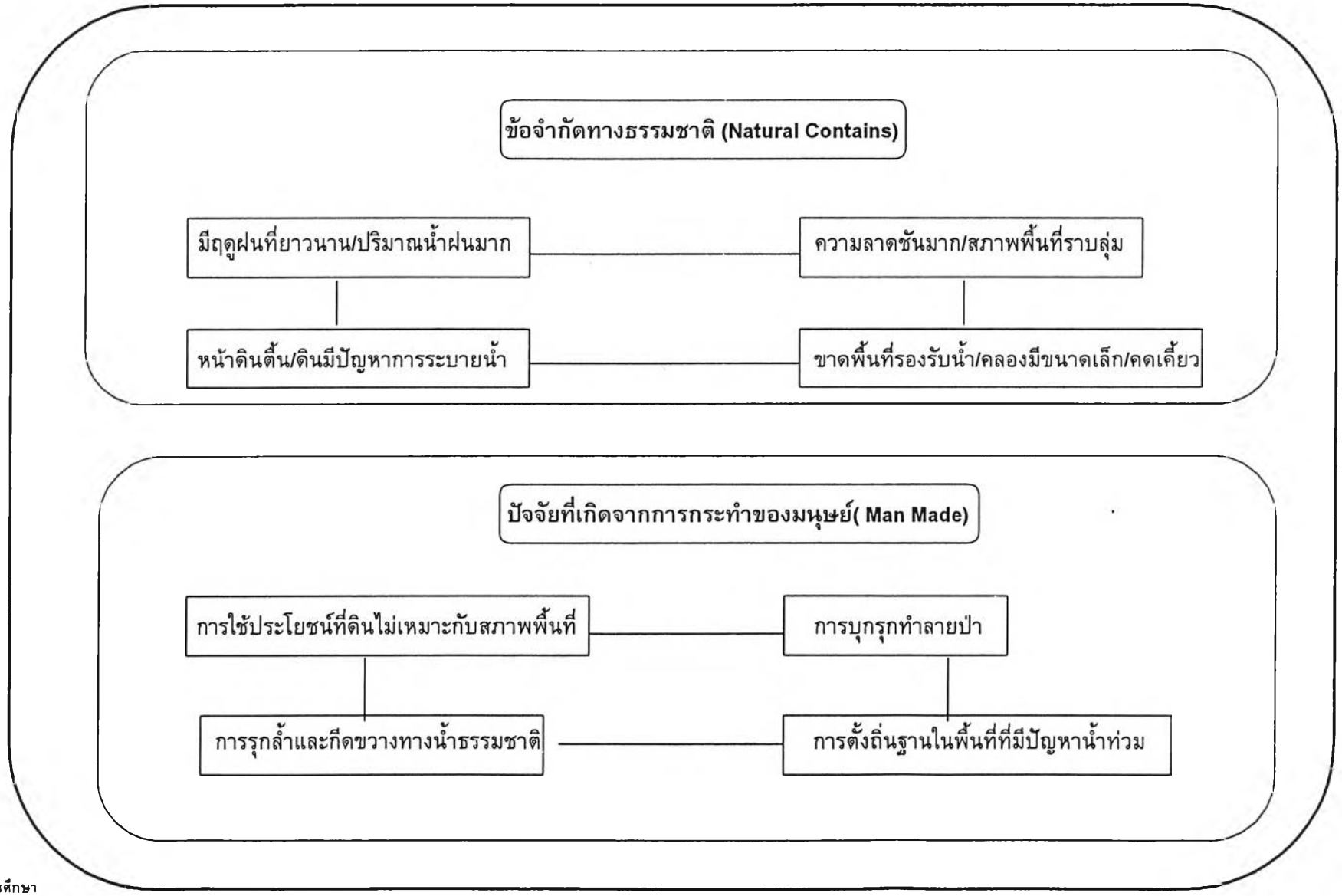
จากการศึกษาสามารถแบ่งปัญหาอุทกภัย ออกได้ตามขนาดของพื้นที่ที่เกิดดังนี้ อุทกภัยที่เกิดในพื้นที่ขนาดใหญ่ เนื่องจากพายุไต้ฝุ่นหรือพายุโซนร้อน อุทกภัยที่เกิดในพื้นที่เล็ก เนื่องจากมีฝนตกตามปกติ หรือแบ่งตามพื้นที่ที่เกิด คือ อุทกภัยในพื้นที่สูงชันเกิดอุทกภัยแบบน้ำป่าไหลหลาก อุทกภัยในพื้นที่ริมน้ำเกิดอุทกภัยแบบน้ำท่วมล้นตลิ่ง และอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่มเกิดอุทกภัยแบบน้ำท่วมขัง เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่ออุทกภัย พบว่าในพื้นที่ศึกษา มีสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้มีฤดูฝนที่ยาวนานและปริมาณน้ำฝนมาก ประกอบกับลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่สูงและความลาดชันมากในด้านตะวันตก และเป็นที่ราบทางด้านตะวันออกและตอนกลาง มีฤดูฝนที่ยาวนานปริมาณมาก สภาพดินทางตอนบนเป็นดินตื้นง่ายแกการกัดเซาะ ในขณะที่ดินตอนล่างเป็นดินที่มีปัญหาการระบายน้ำ สภาพลำน้ำมีลักษณะคดเคี้ยวและมีขนาดเล็ก อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นการลดลงของพื้นที่ป่าเนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะกับสภาพของพื้นที่ การรุกล้ำและกีดขวางทางน้ำตามธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัยในลักษณะต่างๆ ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุทกภัย ซึ่งอุทกภัยที่เกิดขึ้นในแต่ลักษณะมาจากสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาที่แตกต่างกัน เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยที่แท้จริง ควรวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหาและผลกระทบจากสาเหตุและปัจจัยต่างๆ เพื่อวางแนวทางในการบรรเทาปัญหาให้เหมาะสมต่อไป

5.2 การวิเคราะห์โครงสร้างปัญหาอุทกภัย

5.2.1 ปัจจัยและสาเหตุการเกิดปัญหาอุทกภัย

จากการศึกษาสภาพทางกายภาพ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการตั้งถิ่นฐานและปัญหาอุทกภัย สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง โดยแบ่งปัจจัยและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาอุทกภัยออกเป็น 2 ปัจจัยหลัก ๆ คือ ข้อจำกัดทางธรรมชาติ (Natural Constrains) ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ อาทิเช่น ความลาดชัน ลักษณะของดิน ลักษณะภูมิอากาศ สภาพทางอุทกวิยา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ควบคุมได้ยาก กับสาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ (Man - made) เป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะกับสภาพพื้นที่ การบุกรุกทำลายป่า การรุกล้ำและกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัย ซึ่งปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและกระทบต่อปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ ดังแผนภูมิ 5.1

แผนภูมิ 5.1 ข้อจำกัดและปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาอุทกภัย



ที่มา : จากการศึกษา

5.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างปัญหาและผลกระทบจากการเกิดอุทกภัย

จากโครงสร้างปัญหาสามารถวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุทกภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่าง ๆ ต่อพื้นที่ดังนี้ (แผนภูมิ 5.2และ ตาราง 5.1)

(1) ข้อจำกัดทางธรรมชาติ (Natural Constrains)

(1.1) ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะของฝนมีผลในด้านปริมาณ การขึ้นลงและระดับน้ำสูงสุดในพื้นที่ จากที่ตั้งของพื้นที่ศึกษาทำให้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทั้งสองทางคือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และพายุดีเปรสชั่นจากทะเลจีนใต้ พัดพาความชื้นเข้าสู่ทะเลทางด้านตะวันออกในบริเวณอ่าวไทย ทำให้มีฝนตกหนักถึงหนักมากและมีฤดูฝนที่ยาวนาน ทั้งในพื้นที่ทางตอนบนและตอนล่าง ส่งผลกระทบอย่างมาก เนื่องจากฝนที่ตกลงมาเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อุทกภัย

(1.2) สภาพภูมิประเทศ

สภาพทางภูมิประเทศ ความลาดชันมีอิทธิพลต่อการซึมของน้ำใต้ดินและการไหลของน้ำผิวดินและเป็นส่วนสำคัญที่ควบคุมการไหลของน้ำสูงสุด ในพื้นที่มีความสูงและความลาดชันมาก โดยเฉพาะพื้นที่ทางด้านตะวันตกและพื้นที่ทางตอน เมื่อมีฝนตกลงมาน้ำจะไหลอย่างแรงและเร็ว ก่อให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก ในขณะที่พื้นที่ทางตอนล่างเป็นพื้นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่ ซึ่งมีสภาพเหมือนแอ่งเกิดคอยรับน้ำจากทั้งพื้นที่ทางตอนบนและในพื้นที่ตอนล่างก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง

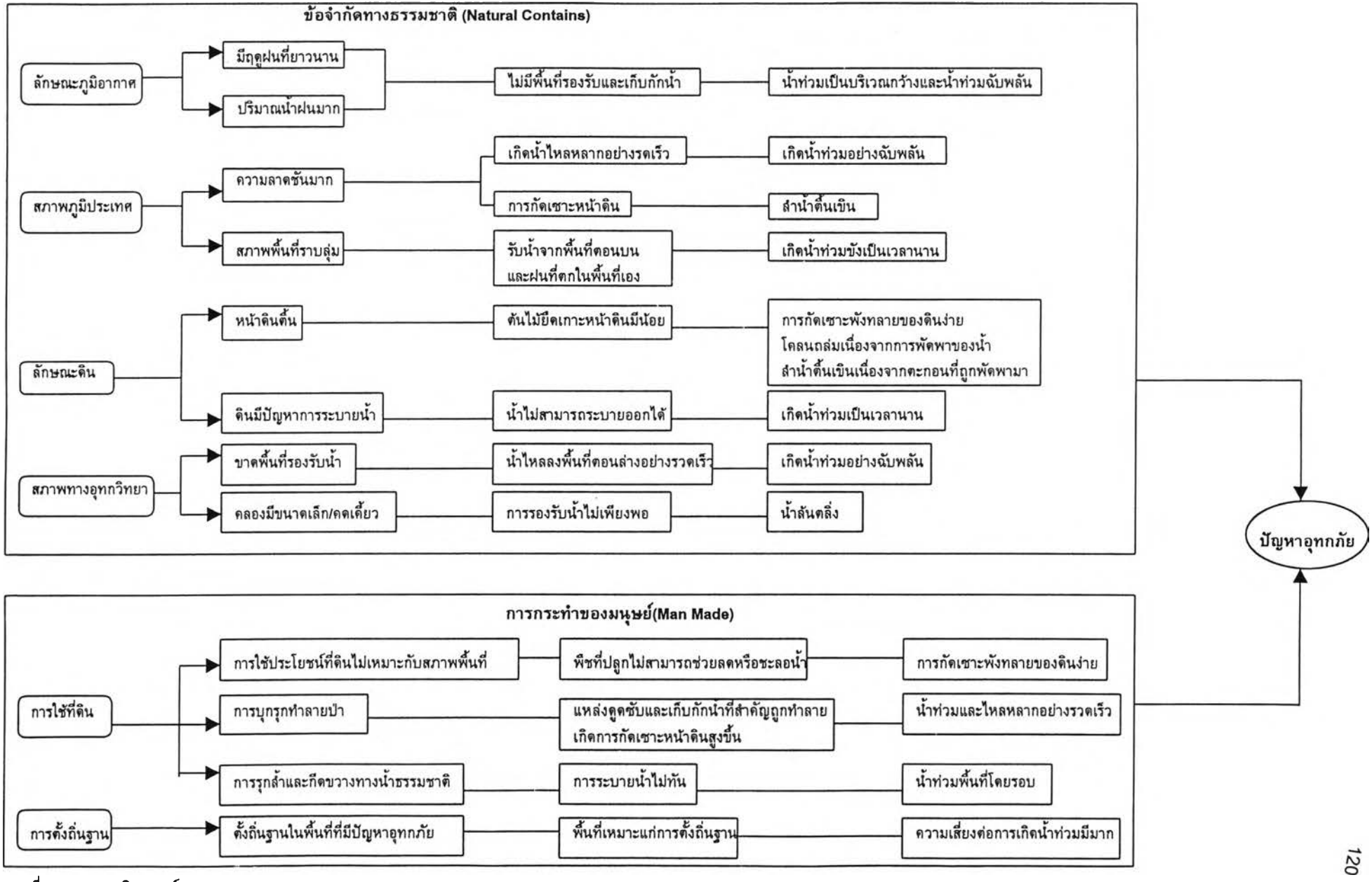
(1.3) สภาพทางอุทกวิทยา

ลักษณะและขนาดของลำน้ำมีผลต่อการไหลของน้ำ ลำน้ำที่มีลักษณะตรงและมีขนาดใหญ่ สามารถระบายน้ำได้ดีกว่าลำน้ำที่มีสภาพคดเคี้ยวและขนาดเล็ก สำหรับในพื้นที่ศึกษาสภาพลำน้ำส่วนใหญ่ยังมีขนาดเล็กและคดเคี้ยว ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่มีมากได้ เมื่อมีฝนตกลงมาน้ำในคลองมีปริมาณมากไม่สามารถระบายได้ทัน อีกทั้งความจุหรือขนาดของลำน้ำยังมีไม่เพียงพอ น้ำจึงไม่สามารถระบายได้ทัน ก่อให้เกิดน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่โดยรอบ และการที่พื้นที่ทางตอนบนไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ ที่จะช่วยชลอน้ำมิให้ไหลมาในพื้นที่ตอนล่างน้ำที่ไหลลงมาจึงมีปริมาณมาก

(1.4) ลักษณะดิน

ลักษณะของดินมีผลต่อการชะล้างพังทะลายและการระบายน้ำ ในบริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศที่เป็นพื้นที่สูงและลาดชันซึ่งในอดีตมีป่าปกคลุม ดินมีลักษณะเป็นดินตื้นง่ายต่อการถูกชะล้างพังทะลาย เมื่อพื้นที่ป่าถูกทำลายขาดต้นไม้ปกคลุมดินจะถูกชะล้างพังทะลายเป็นตะกอนดินไหลลงสู่ลำน้ำทำให้ลำน้ำตื้นเขิน ในขณะที่ดินในพื้นที่ตอนล่างเป็นดินที่มีปัญหาในการระบายน้ำ

แผนภูมิ 5.2 สรุปโครงสร้างปัญหาและผลกระทบ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ตาราง 5.1 การวิเคราะห์โครงสร้างปัญหาและผลกระทบจากการเกิดอุทกภัย

ปัจจัย/ข้อจำกัด	สาเหตุ	ปัญหา	ผลกระทบ	พื้นที่ที่ประสบปัญหา	หมายเหตุ
1.สภาพภูมิอากาศ	-มีฤดูฝนที่ยาวนานและปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามาก	-ไม่มีพื้นที่รองรับและเก็บกักน้ำก่อนไหลลงพื้นที่ตอนล่าง	-น้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างและน้ำท่วมฉับพลัน	ที่ราบลุ่มในอำเภอเมืองและพื้นที่ริมคลองท่าแซะ รับร่อ และคลองท่าตะเภา	-จากแผนที่ 3.9 เส้นชั้นปริมาณน้ำฝน
2.สภาพภูมิประเทศ	-พื้นที่สูงมีความลาดชันมาก	-เกิดน้ำไหลหลากอย่างรวดเร็ว	-การกัดเซาะและการพังทะลายของหน้าดิน ส่งผลให้ลำน้ำตื้นเขิน -เกิดน้ำท่วมฉับพลัน	พื้นที่ในตำบล สองพี่น้อง สลุย หงษ์เจริญ	-จากแผนที่ 3.2 ระดับความสูงและแผนที่ 3.4 ความลาดชัน
	-พื้นที่ราบลุ่ม	-รับน้ำจากพื้นที่ตอนบนและฝนที่ตกในพื้นที่เอง	-เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน	ที่ราบลุ่มในอำเภอเมือง ในตำบลท่าตะเภา บางลึก บางหมาก ท่ายาง	-จากแผนที่ 3.2 ระดับความสูงและแผนที่ 3.4 ความลาดชัน
3.สภาพทางอุทกวิทยา	-สภาพลำน้ำตามธรรมชาติมีขนาดเล็กและคดเคี้ยว	-การรองรับปริมาณน้ำที่มีปริมาณมากไม่เพียงพอ	น้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่โดยตรง	พื้นที่ริมคลองท่าแซะรับร่อ และคลองท่าตะเภา	-จากแผนที่3.10ทิศทางการไหลของน้ำ
	-ขาดพื้นที่รองรับน้ำในตอนบน	-น้ำไหลลงพื้นที่ตอนล่างอย่างรวดเร็ว	-เกิดน้ำท่วมอย่างฉับพลันเป็นบริเวณกว้างในพื้นที่ตอนล่างซึ่งเป็นที่ราบลุ่ม	ที่ราบลุ่มในอำเภอเมือง	-จากแผนที่ 3.12 โครงการชลประทานในปัจจุบัน
4.ลักษณะดิน	-หน้าดินตื้น	-ต้นไม้ยึดเกาะหน้าดินมีน้อย โดยเฉพาะต้นไม้ใหญ่	-การกัดเซาะพังทลายของดินง่าย -โคลนถล่มเนื่องจากการพัดพาของน้ำ -ตื้นเขินเนื่องจากตะกอนที่ถูกพัดพามา	พื้นที่ป่าทางด้านตะวันตกในตำบล สองพี่น้อง หงษ์เจริญ สองพี่น้อง รับร่อ หินแก้ว และวังใหม่	-จากแผนที่3.7 ลักษณะชุดดินในพื้นที่ศึกษา
	-ดินมีปัญหาการระบายน้ำ	-น้ำไม่สามารถระบายออกได้	-เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน	ที่ราบลุ่มในอำเภอเมืองและพื้นที่ริมคลองท่าแซะ รับร่อ และคลองท่าตะเภา	-จากแผนที่3.8 ดินที่มีปัญหาการระบายน้ำ
5.การใช้ที่ดิน	-การใช้ที่ดินไม่เหมาะกับสภาพพื้นที่	-พืชที่ปลูกไม่สามารถช่วยลดหรือชะลอน้ำที่ไหลมาอย่างรวดเร็ว	-การกัดเซาะพังทลายของดินง่าย -น้ำท่วมและไหลหลากอย่างรวดเร็ว	พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและพื้นที่เกษตรทางด้านตะวันตกในตำบลสลุย หงษ์เจริญ รับร่อ และสองพี่น้อง และพื้นที่เกษตรที่ปลูกพืชไร่ทางตอนบน	-จากแผนที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
6. การลดลงของพื้นที่ป่า	–การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้	-แหล่งดูดซับและเก็บกักน้ำที่สำคัญถูกทำลาย -เกิดการกัดเซาะหน้าดินสูงขึ้น	-น้ำท่วมและไหลหลากอย่างรวดเร็ว	พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมทางด้านตะวันตก	-จากแผนที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
7. การรุกล้ำกีดขวางทางน้ำทางธรรมชาติ	- การขยายพื้นที่เข้าไปในพื้นที่ที่เคยเป็นทางไหลของน้ำ	-การระบายน้ำไม่ทันในช่วงที่มีปริมาณน้ำมาก	-เกิดน้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่โดยรอบ	พื้นที่ริมคลองท่าแซะพื้นที่ตำบลบ้านนาและบริเวณที่ทางหลวงหมายเลข4ตัดกับคลองท่าตะเภา	-จากแผนที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
8.ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน	-ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัย	-พื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐาน	-มีความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม	ที่ราบลุ่มในอำเภอเมืองและพื้นที่ริมคลองท่าแซะรับร่อ และคลองท่าตะเภา	-"แผนที่4.7พื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัย

ที่มา : จากการศึกษา

(2) สาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์(Man -Made)

(2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะกับสภาพพื้นที่

การใช้ที่ดินผิดประเภทมีผลกระทบต่อปริมาณการไหลซึมผ่านของดินทำให้การดูดซับของดินในพื้นที่ลดลง เพิ่มปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินและเพิ่มโอกาสในการเกิดอุทกภัย ดังเห็นได้จากในพื้นที่ด้านตะวันตกที่เคยเป็นป่าดิบชื้นถูกเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมพืชที่ปลูกได้แก่ ไม้ยืนต้น ประเภทยางพาราและปาล์ม และพืชไร่ เมื่อมีฝนตกลงมาน้ำที่มีความเร็วและแรงสามารถพัดพาพืชเหล่านี้ให้หักโค่นได้ง่าย และการปลูกพืชที่ไม่มีความสามารถในการช่วยชะลอความเร็วและเก็บกักน้ำ ทำให้น้ำไหลลงสู่พื้นที่ทางตอนล่างอย่างรวดเร็ว และอาจเกิดโคลนถล่มขึ้นได้

(2.2) การบุกรุกทำลายป่า

ป่าไม้มีอิทธิพลในการช่วยยึดดิน กักเก็บน้ำ และรักษาการดูดซับน้ำ จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน พบว่าการบุกรุกทำลายป่ามีมากในพื้นที่ด้านทางตะวันตกและทางตอนบนที่มีการใช้ที่ดินในอดีตเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์กลายเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและพื้นที่เกษตรกรรม การลดลงของพื้นที่ป่าดังกล่าวก่อให้เห็นผลกระทบอย่างชัดเจน 2 ประการคือ ประการแรก คือ การลดลงของพื้นที่เก็บกักน้ำตามธรรมชาติ และ ประการที่ 2 เมื่อมีการตัดฟันต้นไม้ลงทำให้ขาดต้นไม้หรือต้นไม้ที่มีอยู่เป็นต้นไม้ขนาดเล็กไม่สามารถช่วยชะลอและลดความเร็วของกระแสน้ำ เมื่อมีฝนตกลงมา น้ำมีความแรงเพิ่มขึ้นความแรงในการกัดเซาะดินมากขึ้น ประกอบดินในป่าเป็นดินตื้นถูกกัดเซาะได้ง่าย ดินที่ถูกกัดเซาะดังกล่าวไหลลงสู่พื้นที่ตอนล่าง ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ

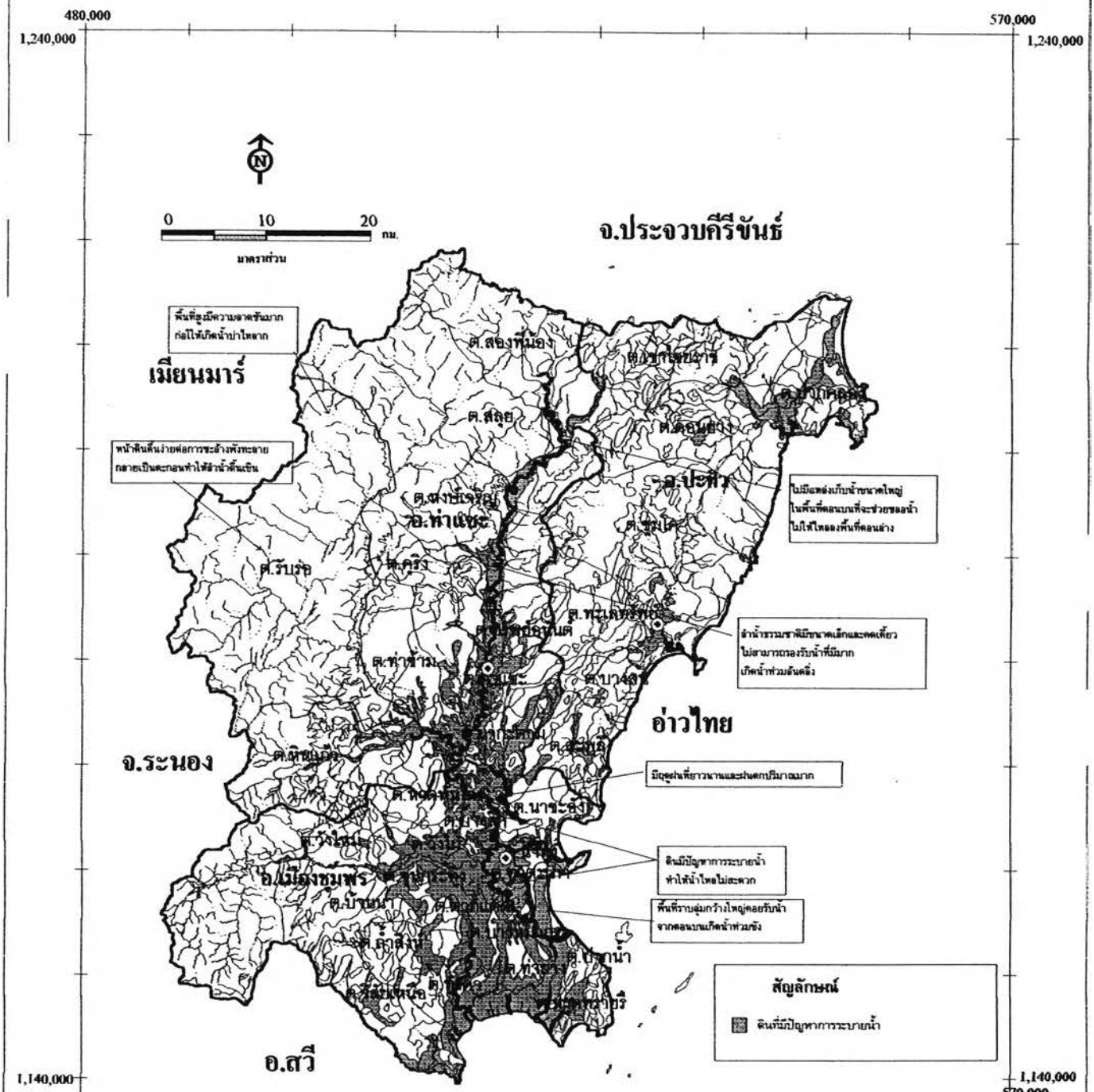
(2.3) การรุกล้ำและกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ

การรุกล้ำพื้นที่เก็บกักน้ำตามธรรมชาติ โดยการขยายพื้นที่ที่เคยเป็นทางไหลของน้ำหรือพื้นที่เก็บกักน้ำให้กลายเป็นพื้นที่เกษตรหรืออาคารบ้านเรือน ทำให้ความสามารถพักน้ำของพื้นที่ลดลงอัตราการไหลของน้ำเพิ่ม อีกทั้งการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการระบาย ทำให้ระดับน้ำในลำน้ำจะมีความสูงเพิ่มขึ้นเวลาที่ใช้ในการระบายน้ำมากขึ้น ระยะเวลาในการท่วมยิ่งยาวนานขึ้น

(2.4) การตั้งถิ่นฐาน

การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ศึกษามักจะตั้งถิ่นฐานอย่างหนาแน่นในพื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัยอยู่แล้ว เช่นพื้นที่ราบลุ่มในอำเภอเมือง พื้นที่ริมคลองต่างๆ เนื่องจากสภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นที่ราบลุ่ม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ อีกทั้งการคมนาคมสะดวก การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่มีปัญหาอุทกภัยอยู่แล้วย่อมส่งผลให้ความเสี่ยงในการเกิดอุทกภัยมากขึ้น เนื่องจากน้ำที่ท่วมในพื้นที่เมืองย่อมมีความรุนแรงของความเสียหายมากกว่าพื้นที่เกษตรหรือพื้นที่ป่า

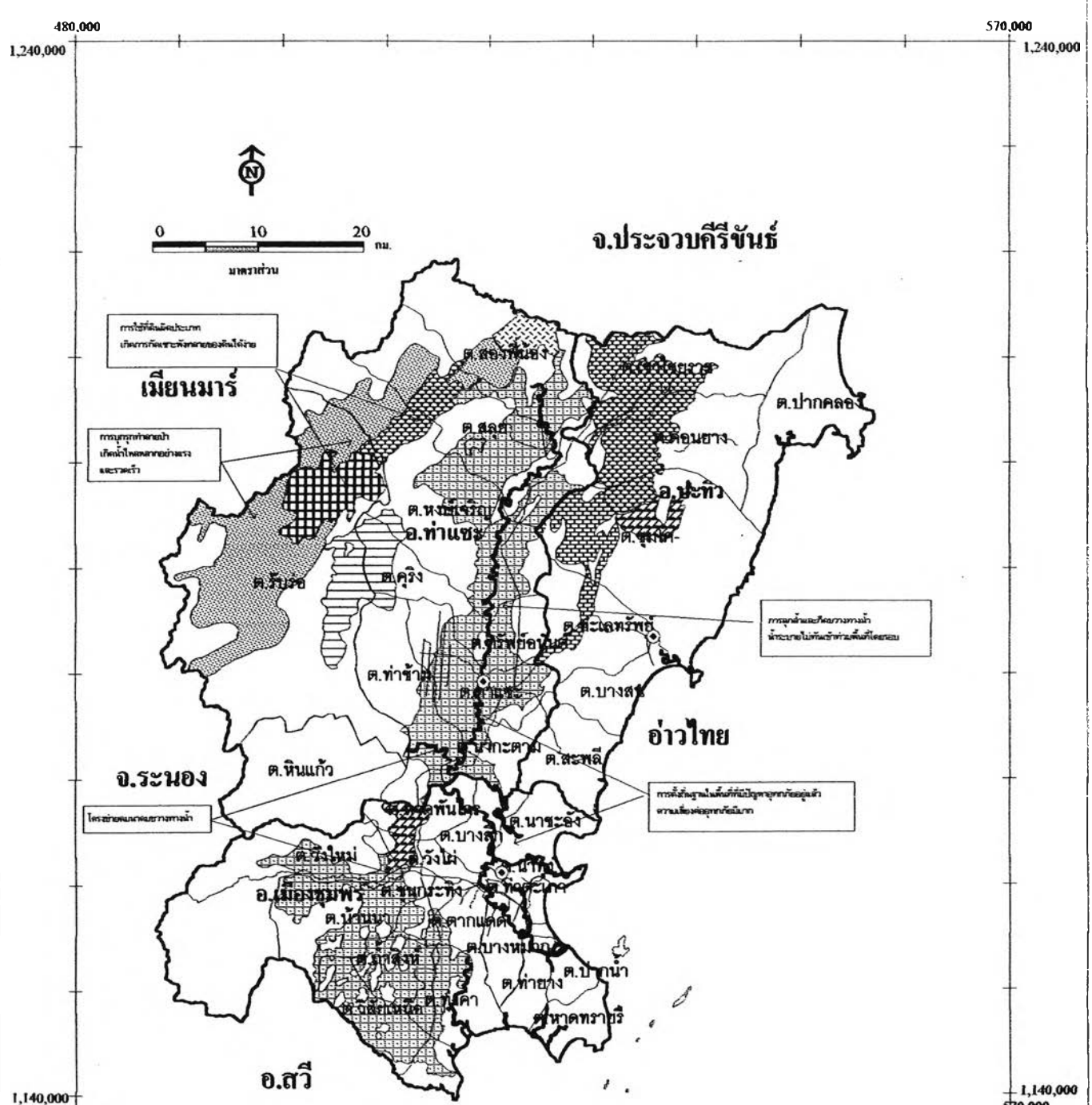
จากปัจจัยสาเหตุและผลกระทบของโครงสร้างปัญหานำไปวิเคราะห์พื้นที่ เพื่อให้ทราบสภาพของปัญหาว่าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่ที่เป็ยสาเหตุและส่งผลกระทบอย่างไร ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง แผนที่ 5.1และ 5.2 เพื่อนำไปสู่วางแผนการบรรเทาปัญหาที่เหมาะสมต่อไป



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.1 : สาเหตุและผลกระทบของปัญหาอุทกภัยที่มาจากข้อจำกัดทางธรรมชาติ

ที่มา : การวิเคราะห์



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.2 : สรุปสาเหตุและผลกระทบของปัญหาอุทกภัยที่มาจากการกระทำของมนุษย์

ที่มา : การวิเคราะห์

5.3 การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและระดับความรุนแรงของปัญหาอุทกภัย

ในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาอุทกภัย จำเป็นต้องมีการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัย (Flood Risk) หมายถึงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม ซึ่งประยุกต์แนวความคิดการจัดทำพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยของประเทศในกลุ่มเอเชียและแปซิฟิค (จาก Proceedings of The Seminars on Flood Vulnerability Analysis and on The Principles of Floodplain Management for Flood Loss Prevention; ESCAP) พร้อมทั้งศึกษาระดับความรุนแรงของปัญหาอุทกภัยหรือระดับความเสียหายที่เรียกว่าระดับความเสี่ยง (Risk) ซึ่งประยุกต์จากแนวความคิดของ Asian Disaster Preparedness Center : AIT. (1994) โดยการใช้ข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ เช่น สภาพการใช้ที่ดินและการตั้งถิ่นฐาน จำนวนประชากรและความหนาแน่น เพื่อให้ทราบว่าพื้นที่ใดมีปัญหาอุทกภัยแบบใดและรุนแรงแค่ไหน แล้วนำมาพิจารณากับสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เพื่อเสนอแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาอุทกภัยให้เหมาะสมสอดคล้อง กับสภาพพื้นที่และปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้น

วิธีการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยและระดับความรุนแรงของปัญหาอุทกภัย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ คือ การนำแผนที่ของข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ มาซ้อนทับกัน (Overlay) หลายชั้น

5.3.1 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม

(1) ประเภทของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม

จากการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม ซึ่งแบ่งตามพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยได้เป็น 3 ประเภท คือ พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม จากน้ำไหลหลากซึ่งพบในพื้นที่สูงชัน พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม จากแบบน้ำท่วมล้นตลิ่งพบในพื้นที่ริมน้ำ และพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมภัยแบบน้ำท่วมขังพบในพื้นที่ราบลุ่ม

(2) การกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม

การกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในแต่ละประเภทนั้น มีสมมุติฐานว่าในพื้นที่ศึกษาไม่มีโครงการบรรเทาปัญหาอุทกภัย เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำท่าแซะ - รับร่อเกิดขึ้น ซึ่งทำได้ดังนี้

- พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำป่าไหลหลาก พิจารณาจากสภาพทางกายภาพของพื้นที่ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน ลักษณะดิน และลักษณะทางอุทกวิทยา เพื่อดูพื้นที่ที่อาจมีโอกาสเกิดอุทกภัยในลักษณะนี้

- พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมล้นตลิ่ง ได้มาจากแผนที่ที่บอกระดับน้ำสูงสุด ซึ่งประยุกต์มาจากแนวความคิดการทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood Risk Map) ของประเทศในกลุ่มประเทศในเอเชียและแปซิฟิค (ESCAP, 1984) โดยใช้วิธีทางอุทกศาสตร์ ซึ่งคำนวณที่ Return Period ต่าง ๆ โดยวิธี Gumbel (ภาคผนวก ข.) ของสถานีวัดน้ำในคลองต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งลำน้ำ ได้แก่ สถานี X 64 แทนคลองท่าแซะ สถานี X 46 แทน คลองรับร่อ และ สถานี X 158 แทนคลองท่าตะเภา เทียบกับแผนที่สภาพภูมิประเทศ 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร โดยแบ่งขอบเขตพื้นที่ออกเป็นเขตพื้นที่น้ำท่วม (Regulatory Flood Limit) ใช้ระดับน้ำสูงสุดที่ Return

Period 50 ปี และพื้นที่ที่เป็นทางไหลของน้ำ (Regulatory Floodway) ซึ่งใช้ระดับน้ำที่ Return Period 20 ปี ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ การใช้ระดับน้ำสูงสุดที่ Return Period 50 ปี แทนที่จะใช้ Return Period 100 ปี ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้กันในประเทศอเมริกาและแคนาดา เนื่องจากการวางแผนเพื่อบรรเทาปัญหาครั้งนี้มุ่งเน้นการใช้ที่ดินเป็นหลัก มิใช้การป้องกันน้ำท่วมโดยการสร้างเขื่อนและอาคารขนาดใหญ่ที่เสี่ยงต่ออุทกภัยมากๆ (จาก Proceedings of The Seminars on Flood Vulnerability Analysis and on The Principles of Floodplain Management for Flood Loss Prevention; ESCAP) อีกทั้งความจำกัดของข้อมูลที่มีอยู่

- พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมขังในพื้นที่ราบลุ่ม พิจารณาจากแบบจำลอง AIT. River Network ที่ศึกษาไว้ เมื่อปี 2538 ซึ่งกำหนดพื้นที่ราบลุ่มมีความสูงอยู่ในช่วง 0 - 10 เมตรในพื้นที่ตอนล่างเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง การที่ใช้ Return Period 50 ปี ในกรณีที่ไม่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำท่าแซะ -รับร่อ

เมื่อได้ประเภทและขอบเขตของพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยแล้ว ซึ่งผลของการกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงภัยดังแสดงในแผนที่ 5.3 ขั้นตอนต่อไปคือ การหาระดับความรุนแรงของพื้นที่เสี่ยงภัยในแต่ละประเภท

5.3.2. ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาระดับความรุนแรงของปัญหา

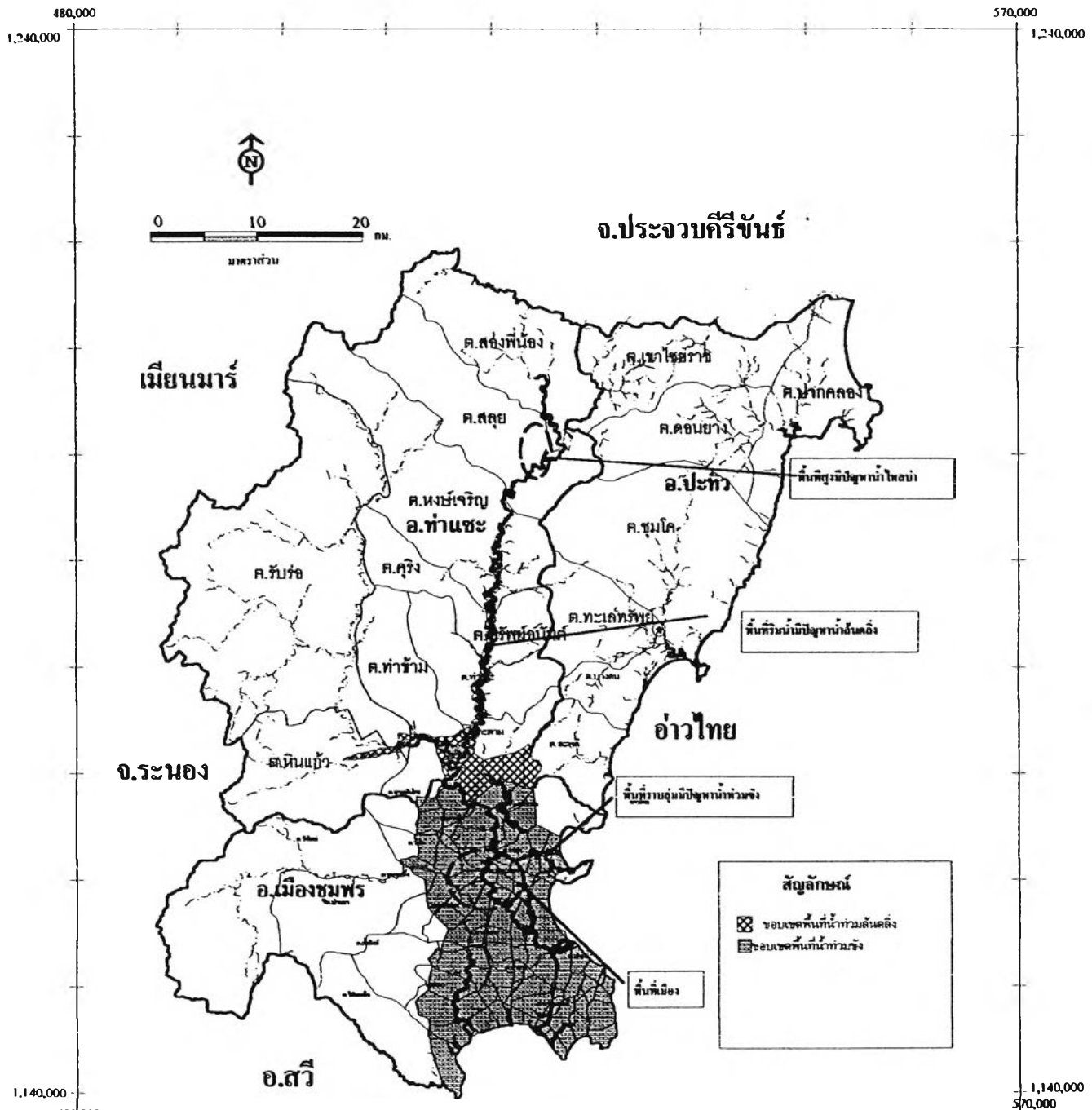
ในการพิจารณาระดับความรุนแรงของปัญหาอุทกภัย ประยุกต์จากแนวความคิดของ Asian Disaster Preparedness Center : AIT. (1994) โดยวิเคราะห์จากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

(1) สภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม

ซึ่งใช้ตารางแสดงค่าน้ำหนักการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำท่าแซะ – รับร่อปี 2538 (ตาราง 5.2 และแผนที่ 5.4) เป็นตัวกำหนดค่าน้ำหนักการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่เดียวกัน โดยแบ่งค่าน้ำหนักความเสียหายตั้งแต่ 0 - 9 เมื่อพิจารณากลุ่มการใช้ที่ดิน พบว่า พื้นที่เมืองมีน้ำหนักของความเสียหายความรุนแรงมากที่สุดเนื่องจากบริเวณชุมชนเมืองเป็นศูนย์กลางของการตั้งถิ่นฐาน มีสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สิ่งก่อสร้างต่างๆ หนาแน่น รวมทั้งมีการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ หนาแน่น เช่น ที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม เป็นต้น รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อื่นๆ ส่วนพื้นที่ป่ามีค่านำหนักความเสียหายเท่ากับ 0

(2) ความเสียหายที่เกิดขึ้น

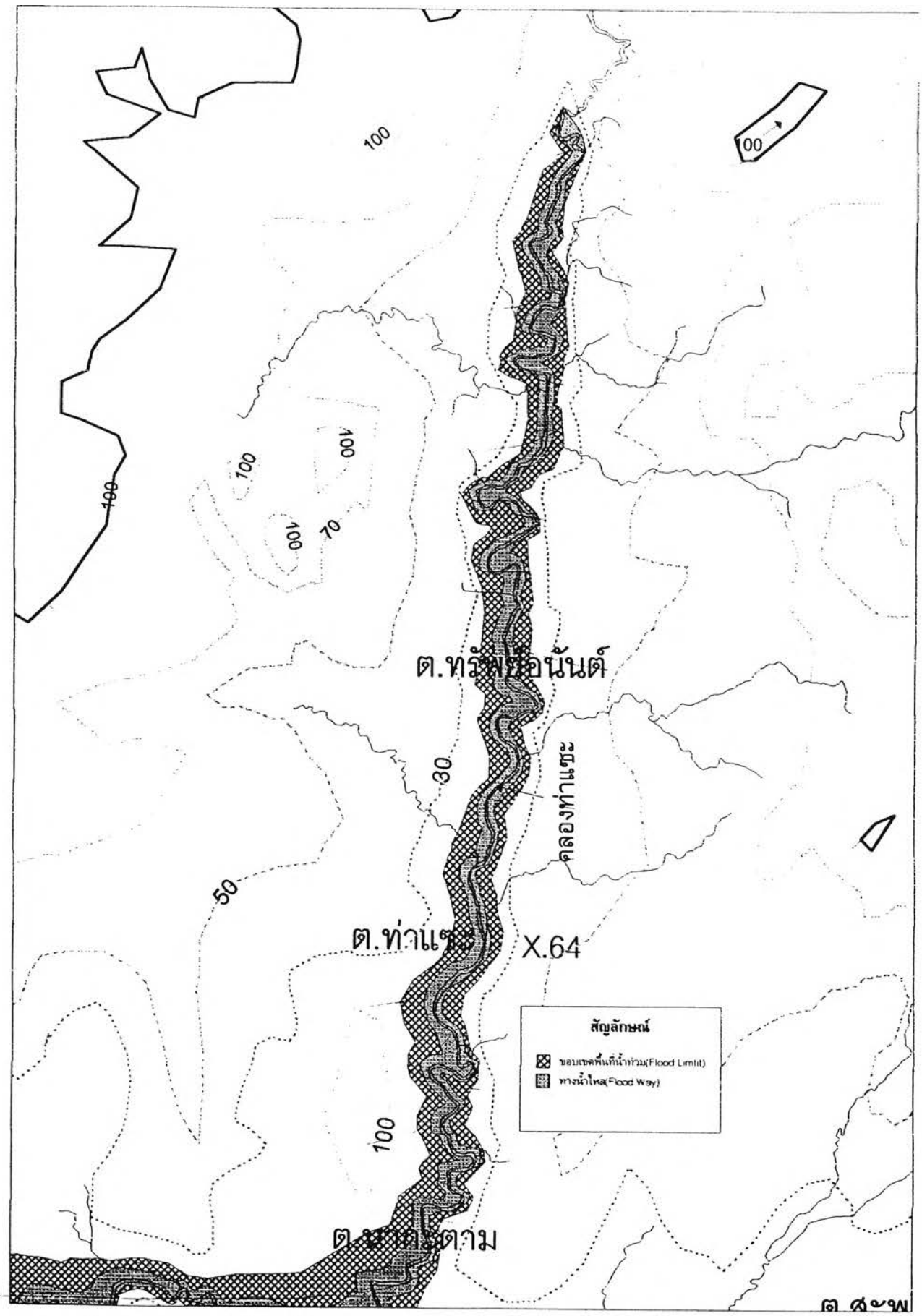
โดยแบ่งออกเป็นความเสียหายต่อชีวิต ซึ่งดูได้จากจำนวนประชากร (แผนที่ 3.15) และความเสียหายต่อทรัพย์สิน สัตว์เลี้ยง อาคารบ้านเรือน ถนนและสะพาน รวมทั้งความเสียหายด้านจิตใจ แต่เนื่องจากเมื่อเกิดน้ำท่วมขึ้นไม่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความเสียหายหรือยากต่อการคาดหมายถึงผลเสียหายจึงอนุมานให้แปรผันตามความหนาแน่นประชากรแทน (คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2540)



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

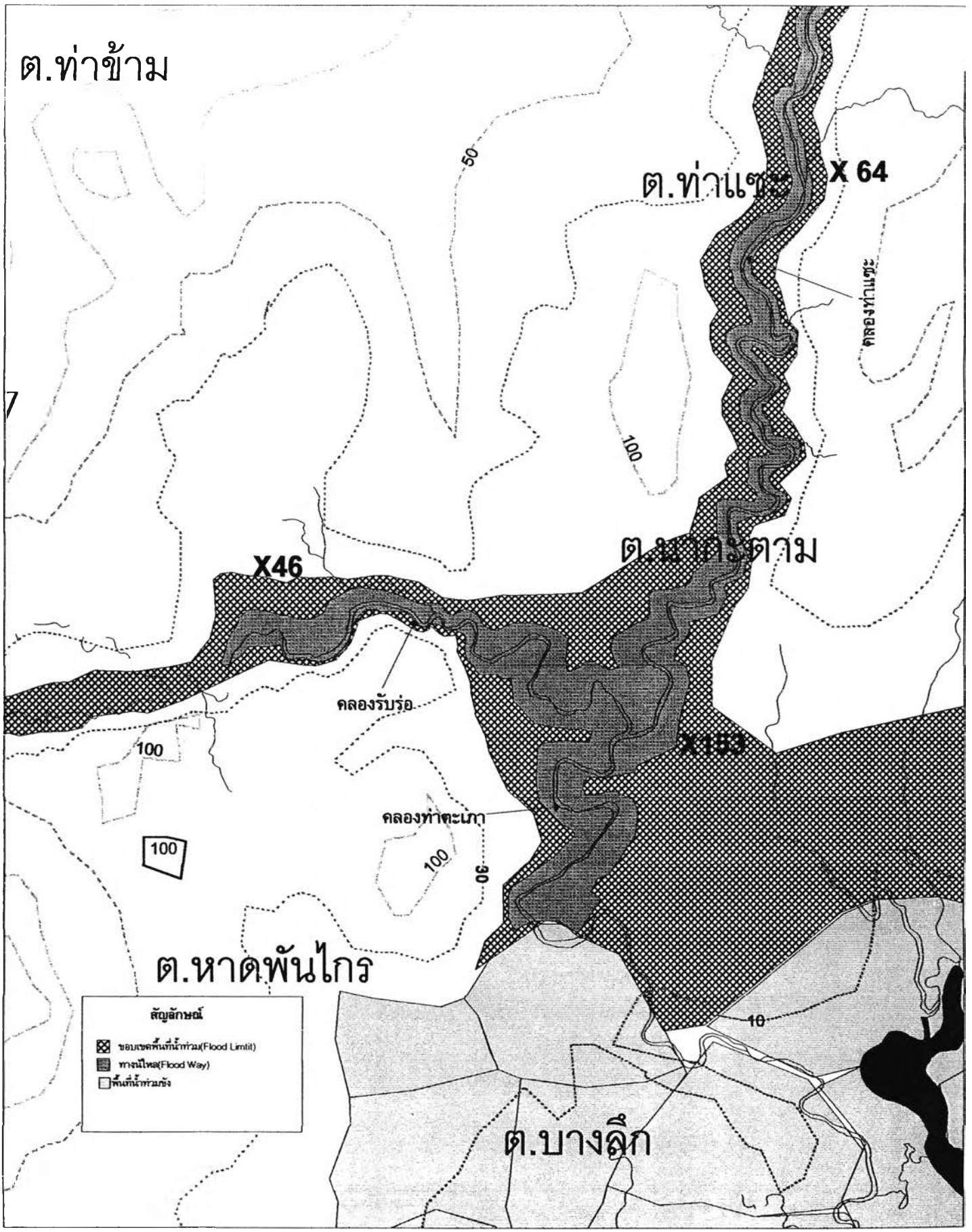
แผนที่ 5.3 : พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมประเภทต่าง ๆ

ที่มา แผนที่พื้นฐานต่าง ๆ

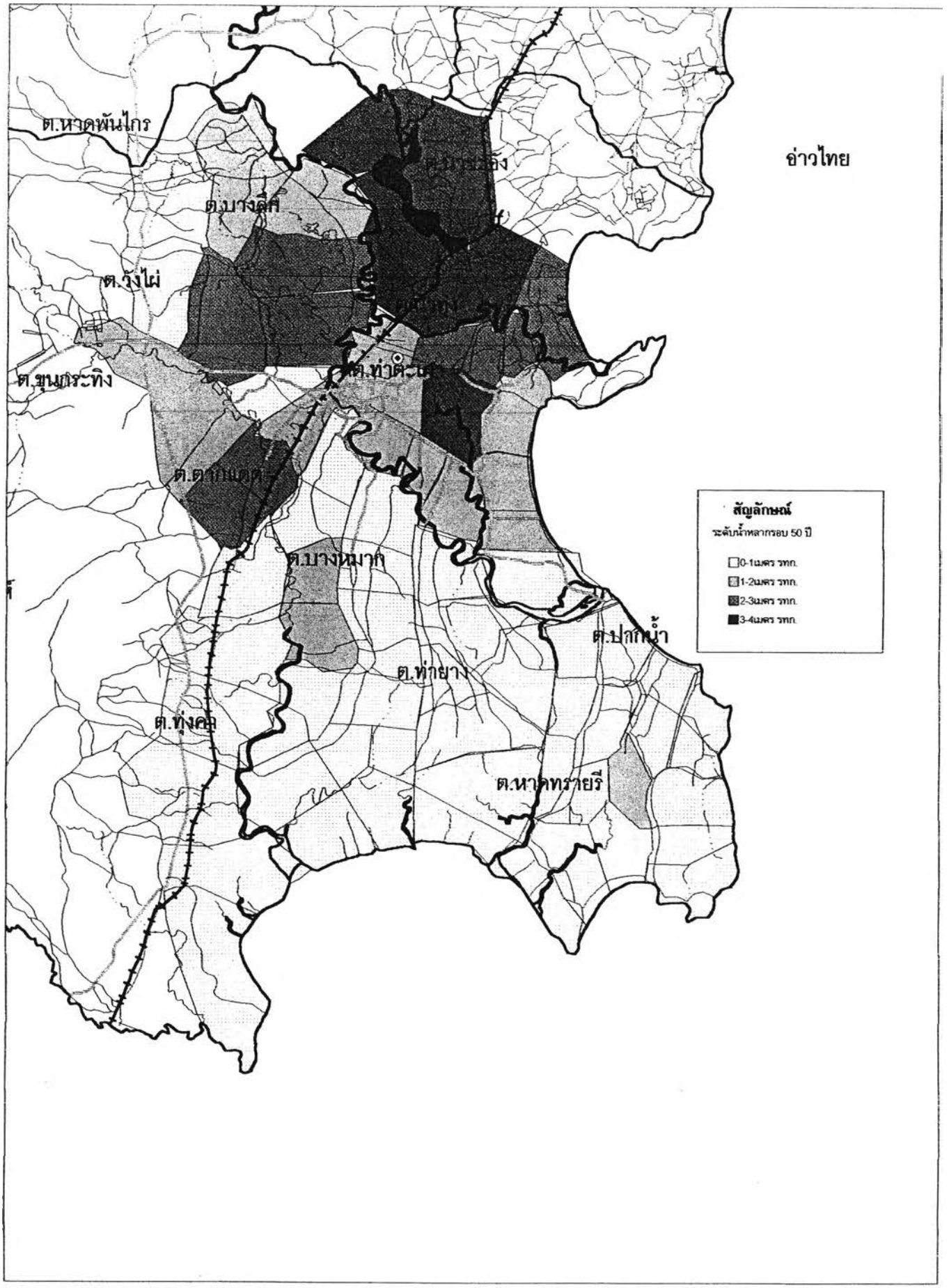


แผนที่ 5.3 :ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมลันตลิ่งบริเวณคลองท่าแซะ รับร่อและคลองท่าตะเภา (ขยาย)

ที่มา : จากการคำนวนโดยวิธี Gambel


ต.ท่าข้าม
ต.ท่าแซะ
X 64
คลองท่าแซะ
50
100
ต.นาตาขวัญ
X46
คลองรับร่อ
100
X153
คลองท่าตะเภา
100
100
50
ต.หาดพันไกร
สัญลักษณ์
ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วม(Flood Limit)
ทางน้ำไหล(Flood Way)
พื้นที่น้ำท่วมขัง
10
ต.บางลึก

แผนที่ 5.3 (ต่อ)



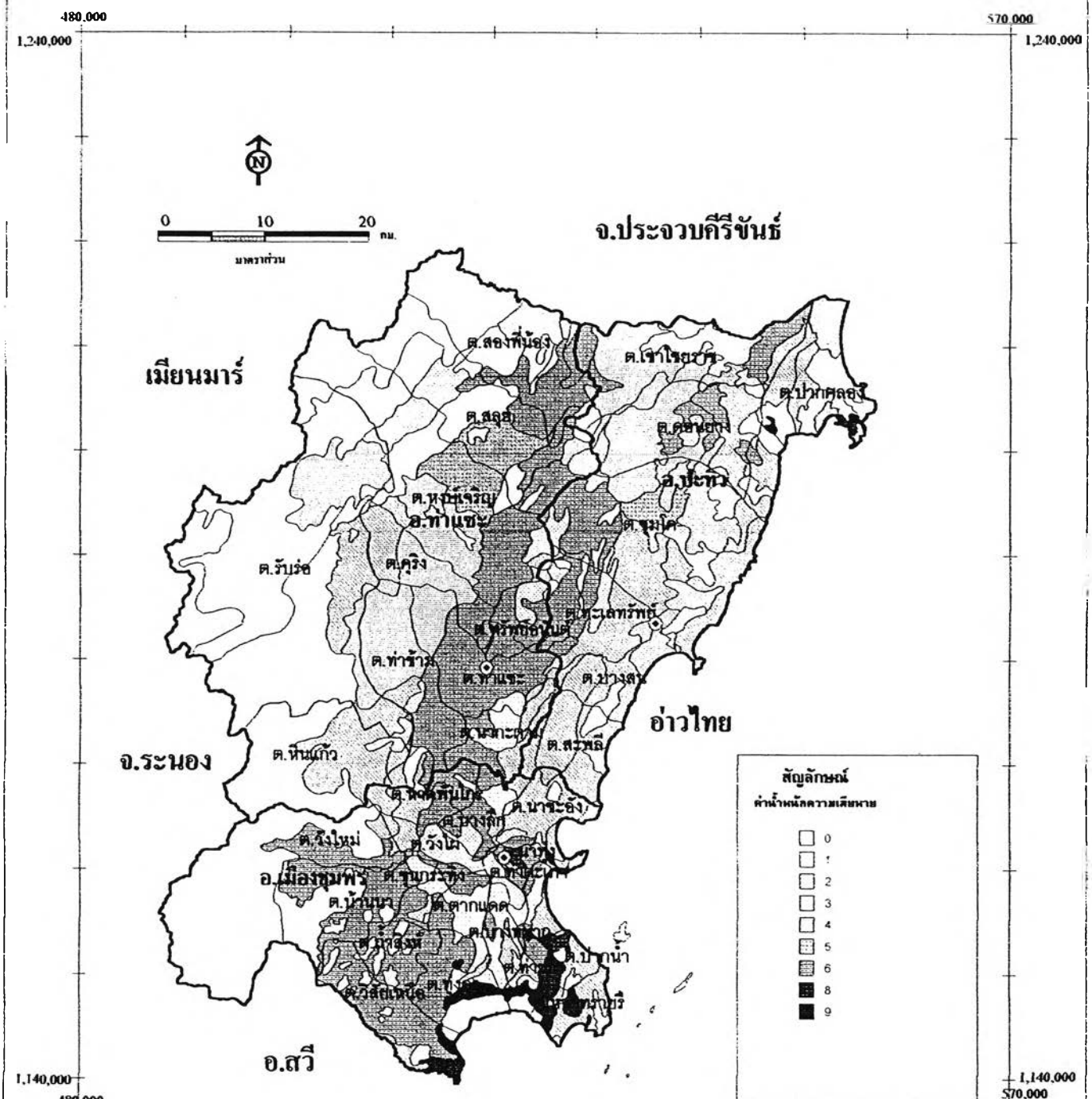
แผนที่ 5.3 : ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมขังในพื้นที่ราบลุ่ม(กรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำท่าแซะ-รับร่อ)

ที่มา :จากแบบจำลอง AIT, River Network

ตาราง 5.2 แสดงค่าน้ำหนักการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลำดับ	หน่วยแผนที่	ประเภทการใช้ที่ดิน	กลุ่มการใช้ที่ดิน	น้ำหนักความเสียหาย
1	F1.1	ป่าดิบชื้น	ป่าสมบูรณ์	0
2	(F1.1)	ป่าดิบชื้นเสื่อมโทรม	ป่าเสื่อมโทรม	0
3	F1.7	ป่าเลนน้ำเค็มหรือป่าโกงกาง	ป่าสมบูรณ์	0
4	(F1.7)	ป่าเลนน้ำเค็มเสื่อมโทรม	ป่าเสื่อมโทรม	0
5	F1.6	ป่าพรุ	ป่าเสื่อมโทรม	0
6	F1.8	ป่าชายหาด	ป่าเสื่อมโทรม	0
7	F1.9	ป่าละเมาะ	ป่าเสื่อมโทรม	0
8	F 1.8-A 4.5	ป่าชายหาด-สวนมะพร้าว	ป่าเสื่อมโทรม	0
9	A 1.1	นาข้าว	นาข้าว	1
10	A 1.2	นาหว่าน	นาข้าว	1
11	A 1.2- M	นาหว่าน-ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	นาข้าว	1
12	A 4.5	มะพร้าว	ไม้ผล	4
13	A 4.5-A 2.5	มะพร้าว-สับปะรด	ไม้ผล	4
14	A 4.5 - A 4.1	มะพร้าว-สวนผลไม้ผสม	ไม้ผล	4
15	A 4.5-A 2.1	มะพร้าว-ไร่ผสม	ไม้ผล	4
16	A4.5-F 1.1	มะพร้าว-ป่าดิบชื้น	ไม้ผล	4
17	A 3.2	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	2
18	A 3.2-A 2.5	ยางพารา-สับปะรด	ไม้ยืนต้น	2
19	A3.2-M	ยางพารา-ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	ไม้ยืนต้น	2
20	A 3.3	ปาล์มน้ำมัน	ไม้ยืนต้น	3
21	A 3.3-A2.5	ปาล์มน้ำมัน-สับปะรด	ไม้ยืนต้น	3
22	A 3.3-A 3.2	ปาล์มน้ำมัน-ยางพารา	ไม้ยืนต้น	3
23	A 3.5-A 4.5	กาแฟ-มะพร้าว	ไม้ผล	5
24	A 4.1	สวนผลไม้ผสม	ไม้ผล	6
25	A 4.1-A 3.5	สวนผลไม้ผสม-มะพร้าว	ไม้ผล	6
26	A 4.1-F 4.1	สวนผลไม้ผสม-ป่าดิบชื้น	ไม้ผล	5
27	A4.1-A 3.2	สวนผลไม้-ยางพารา	ไม้ผล	5
28	A 2.5	สับปะรด	พืชไร่	5
29	A 2.5-A 4.5/A 3.2	สับปะรด-มะพร้าว/ยางพารา	พืชไร่	5
30	A 2.5-M	สับปะรด-ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	พืชไร่	5
31	A 2.1-M	ไร่ผสม-ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	พืชไร่	5
32	M-A 2.5	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย-สับปะรด	พื้นที่อื่นๆ	4
33	M-A 3.3	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย-ปาล์มน้ำมัน	พื้นที่อื่นๆ	3
34	M-A 2.5	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย-มะพร้าว	พื้นที่อื่นๆ	3
35	M -A 4.1	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย-สวนผลไม้ผสม	พื้นที่อื่นๆ	4
36	P	นากุ้ง	นากุ้ง	9
37	U	เมือง	พื้นที่เมือง	8
38	M	พื้นที่อื่นๆ	พื้นที่อื่นๆ	0

ที่มา : รายงานการศึกษาความเหมาะสม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงอ่างเก็บน้ำท่า-รับร่อ(รายงานหลัก) ,2538



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.4 :ค่าน้ำหนักความเสียหายของการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ

ที่มา รายงานการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำท่าแซะ-รับร่อ, 2538

5.3.3 ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยภัยและระดับความรุนแรง

จากการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม สามารถแบ่งพื้นที่ออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม กับพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วม และในพื้นที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมยัง แบ่งออกเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงภัยจากน้ำไหลหลาก พื้นที่เสี่ยงจากน้ำล้นตลิ่ง และพื้นที่เสี่ยงจากน้ำท่วมขัง แล้วนำมาหาระดับความรุนแรง โดยการซ้อนทับแผนที่ (Overlay Mapping) ที่มีการกำหนดปัจจัยต่างๆ ได้แก่น้ำหนักความเสียหายของการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ จำนวนและความหนาแน่นของประชากรรายตำบล พบว่า (แผนที่ 5.5)

(1) พื้นที่ที่มีระดับความรุนแรงของปัญหาอันดับหนึ่ง คือ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยแบบน้ำท่วมขังในเขตเทศบาลเมืองชุมพร เป็นชุมชนเมืองที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นอาคารบ้านเรือน สถานที่ราชการ ซึ่งมีความสำคัญมาก

(2) พื้นที่ที่มีระดับความรุนแรงของปัญหาอันดับสอง คือ พื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มตอนล่างในตำบลนาทุ่ง หาดพันไกร บางหมาก บางลึก ตากแดด ท่ายาง และวังไผ่ การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนแต่ลักษณะการตั้งถิ่นฐานยังไม่หนาแน่นเท่าในเขตเทศบาล

(3) พื้นที่ที่มีระดับความรุนแรงของปัญหาอันดับสาม คือพื้นที่เสี่ยงภัยประเภทน้ำไหลล้นตลิ่ง บริเวณริมคลองท่าแซะ รับร่อและคลองท่าตะเภาในตำบลท่าแซะ คุริง ท่าข้าม ทรัพย์อนันต์ และนากระตาม เนื่องจากสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกไม้ผล

(4) พื้นที่ที่มีระดับความรุนแรงของปัญหาอันดับสี่ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงต่อการท่วมแบบน้ำไหลบ่า มีระดับความรุนแรงของปัญหาน้อย เนื่องจากสภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า มีการตั้งถิ่นฐานอยู่อย่างกระจัดกระจาย

5.4 แนวโน้มในอนาคตของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา

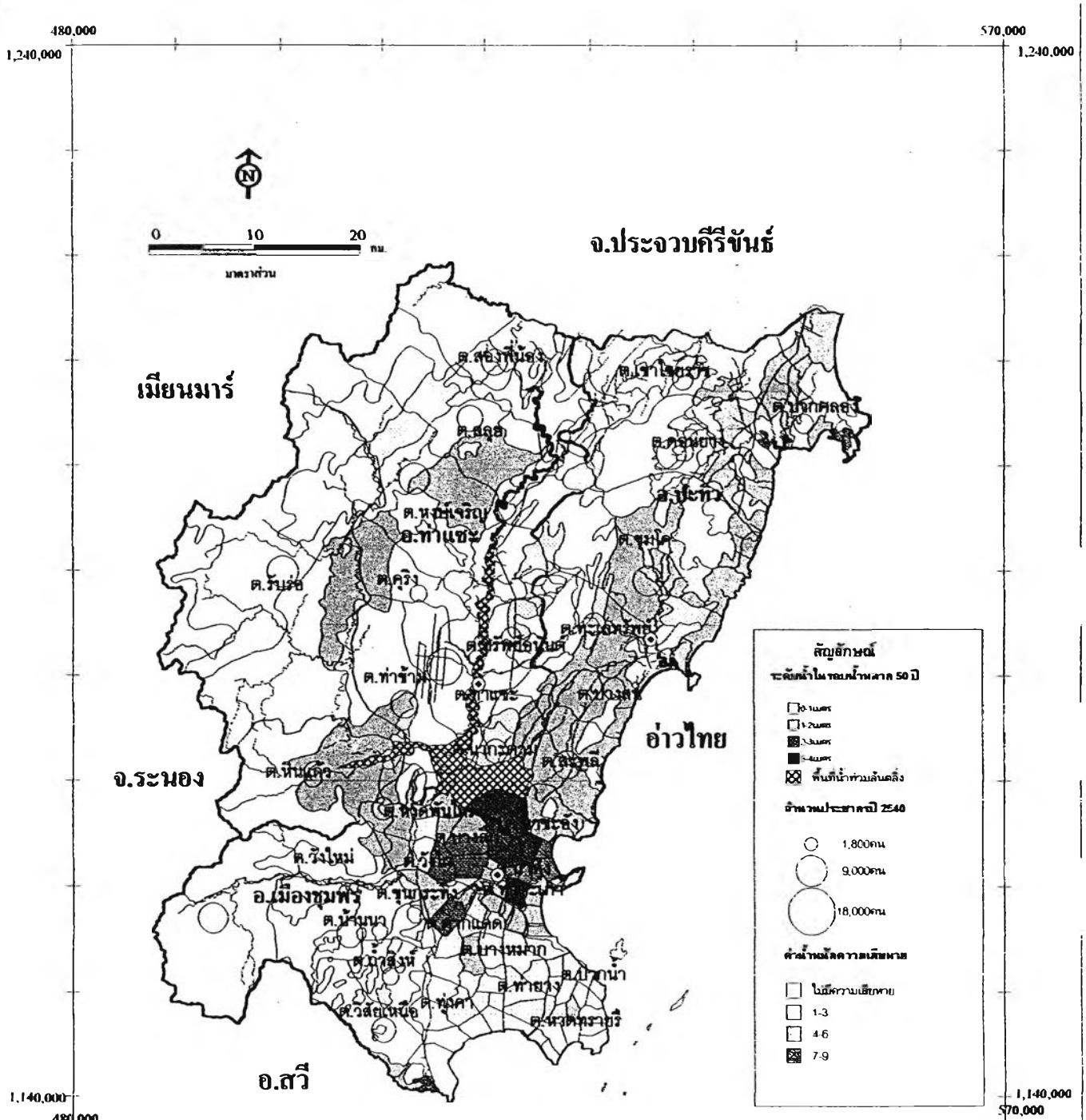
สำหรับแนวโน้มในอนาคตของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษาพิจารณาจาก

(1) การคาดการณ์ประชากร

จากการคาดการณ์ประชากรในชุมชนต่างๆ (ภาคผนวก ค.) พบว่าชุมชนที่มีแนวโน้มการขยายตัวของประชากรมากที่สุดคือชุมชนที่ราบลุ่ม เนื่องจากต้องรองรับการขยายตัวของประชากรในพื้นที่เมืองซึ่งเริ่มมีการใช้ที่ดินอย่างหนาแน่นขึ้น ส่วนชุมชนอื่นๆ เช่น ชุมชนริมน้ำ และชุมชนที่สูงมีการเพิ่มของประชากรแต่อยู่ในอัตราไม่สูงนัก

(2) การพิจารณาผังเมืองรวม

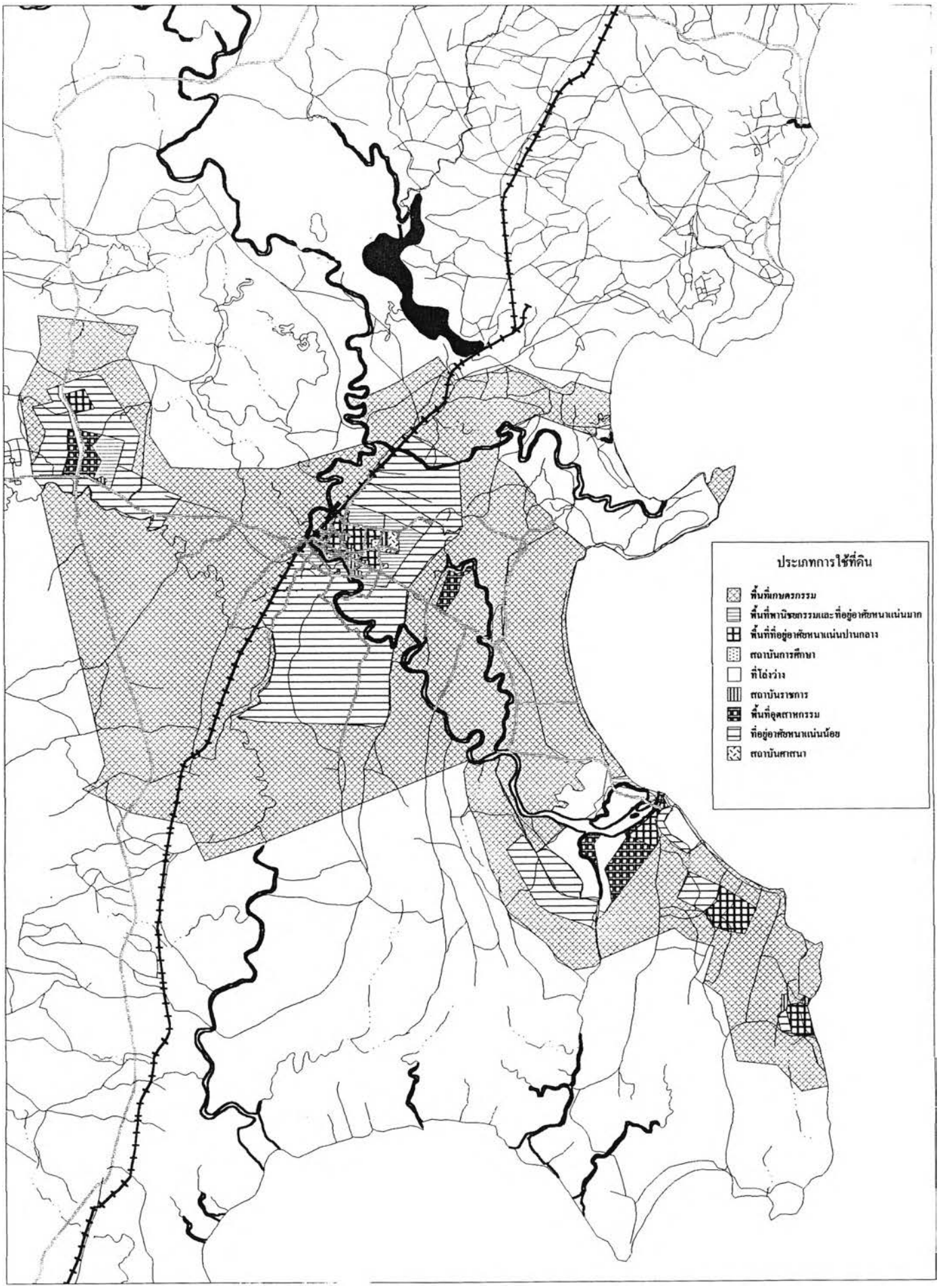
จากการกำหนดสภาพการใช้ในเขตผังเมืองรวม (แผนที่ 5.6) ซึ่งเป็นกรอบในการใช้ที่ดินในอนาคต พบว่า พื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพานิชยกรรม สถานที่ราชการอยู่ในเขตเทศบาลเดิม พื้นที่ทางฝั่งตรงข้ามเทศบาลเมืองทางทิศใต้ถูกกำหนดให้เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ถัดออกมาทั้งทางทิศเหนือและใต้กำหนดให้ เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและมีพื้นที่เกษตรซึ่งอยู่รอบนอก สำหรับพื้นที่ในเขตชุมพร สุขาภิบาลปากน้ำและวังไผ่ ส่วนใหญ่ถูกกำหนดให้เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย แนวโน้มการขยายตัวจะไปตาม



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.5 : พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยตามระดับความรุนแรง

ที่มา แผนที่พื้นฐานต่างๆ



แผนที่ : 5.6 ผังเมืองจังหวัดชุมพร ปี 2541

แนวถนน การกำหนดผังเมืองดังกล่าวจะทำให้ปัญหาอุทกภัย ในพื้นที่ทางตอนเหนือและตอนใต้ของเทศบาลเมืองรุนแรงขึ้น เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ราบลุ่ม เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย

(3) โครงการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในปัจจุบันและอนาคต

เมื่อพิจารณาโครงการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในปัจจุบันที่สำคัญ (แผนที่ 5.7) ได้แก่ โครงการพระราชดำริหัววัง – พนังตัก โครงการดังกล่าวสามารถลดปริมาณน้ำที่ไหลสูงสุดจาก 1,200 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เหลือ 700 ลูกบาศเมตร/วินาที ซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ตอนล่างได้บางส่วน โดยเฉพาะในเขตเทศบาลเมืองและพื้นที่ตอนล่างในเขตพื้นที่ราบลุ่ม ส่วนโครงการในอนาคต ได้แก่ โครงการอ่างเก็บน้ำท่าแซะ-รับร่อ ซึ่งจากการศึกษาของบริษัท ทีม คอนซัลติ้งเอนจิเนียร์จำกัด และบริษัท ควอลลิตี้ทีม คอนซัลแตนส์ จำกัด โดยใช้แบบจำลอง AIT. River network พบว่าโครงการอ่างเก็บน้ำท่าแซะ ตั้งอยู่ที่ตำบลสองพี่น้อง สามารถเก็บกักปริมาณน้ำหลากในรอบ 50 ปี (Return Period 50) เท่ากับ 58.8 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำรับร่อตั้งอยู่ในตำบลรับร่อ สามารถเก็บกักปริมาณน้ำหลากในรอบ 50 ปี (Return Period 50) เท่ากับ 104.7 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งถ้าในอนาคตมีการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งสองนี้ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ ในคลองต่างๆ สำหรับในน้ำหลากในรอบ 50 ปี ทั้งกรณีที่มีและไม่มีโครงการ และการลดลงของระดับน้ำท่วมในพื้นที่ราบลุ่มตอนล่างของคลองท่าตะเภาและคลองชุมพรสำหรับการเกิดน้ำหลาก 50ปี ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 พื้นที่ ดังนี้ (แผนที่ 5.8)

(1) บริเวณฝั่งตะวันออกของคลองท่าตะเภา จะช่วยลดระดับน้ำได้น้อยมาก ยกเว้นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ใกล้แม่น้ำทางตอนเหนือ

(2) บริเวณพื้นที่ระหว่างคลองท่าตะเภาและคลองพนังตัก ซึ่งรวมถึงตัวเมืองชุมพรด้วยจะช่วยลดระดับน้ำลงมาได้มากตั้งแต่ 0.50 เมตร ถึง 1.20 เมตร โดยตัวเมืองชุมพรจะลดลงถึง 1.20 เมตร

(3) บริเวณรอบหนองใหญ่เหนือคลองสามแก้วและคลองพนังตัก จะช่วยลดระดับน้ำลงมาได้มากถึงประมาณ 1.50 เมตร

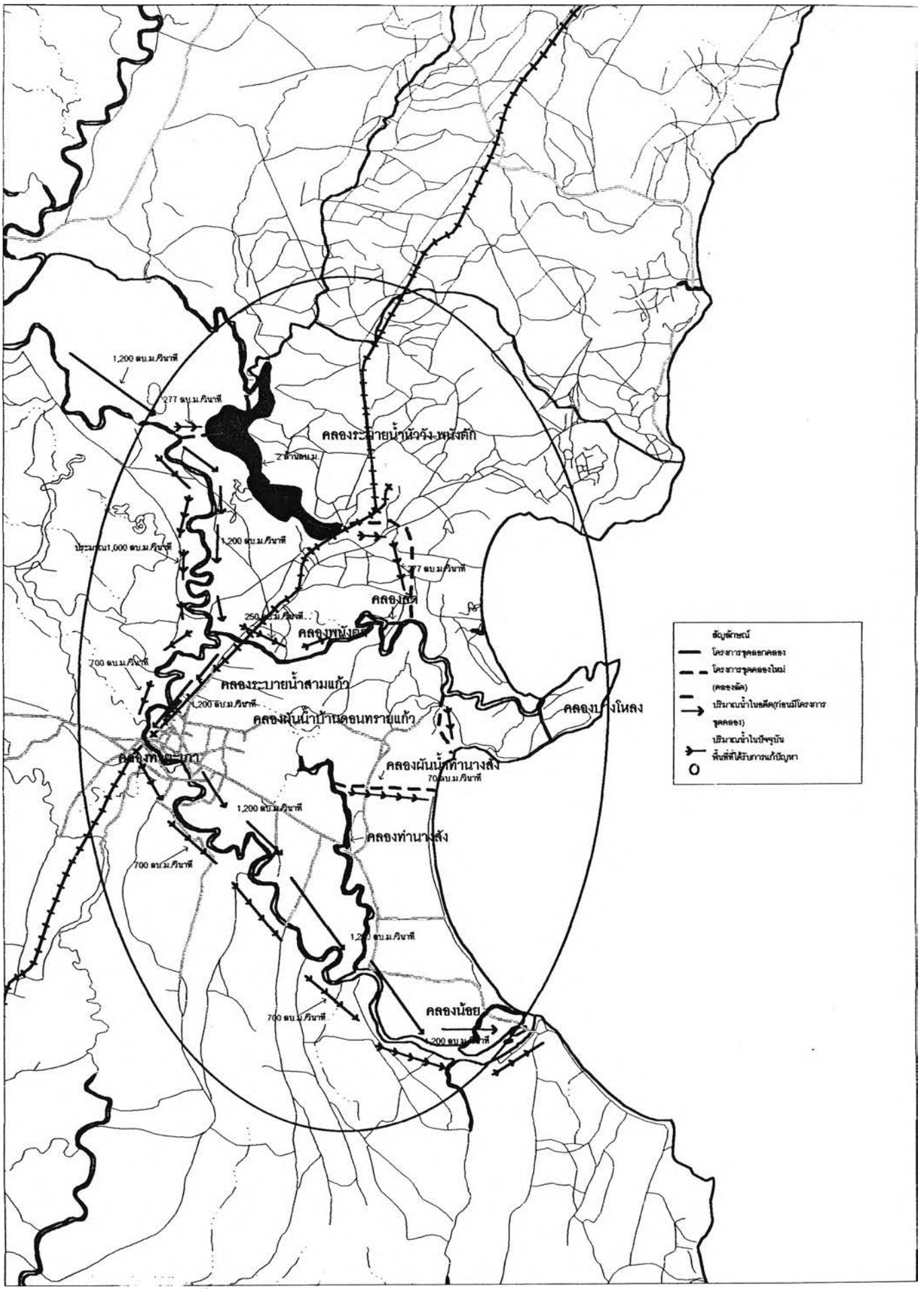
เมื่อพิจารณาระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลงจากการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งสองนี้จะทำให้ปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในคลองต่างๆ ลดลงอย่างมากจนแทบจะหมดไป ส่วนพื้นที่ที่ราบลุ่มตอนล่างสามารถลดระดับได้ดังกล่าวข้างต้น จากการคาดการณ์ประชากร ผังเมืองรวม และสรุปโครงการบรรเทาปัญหาอุทกภัยในปัจจุบันและในอนาคต สามารถสรุปแนวโน้มของการเกิดปัญหาอุทกภัย ออกได้เป็น 2กรณี ดังนี้

(1) กรณีที่ไม่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำท่าแซะ-รับร่อ

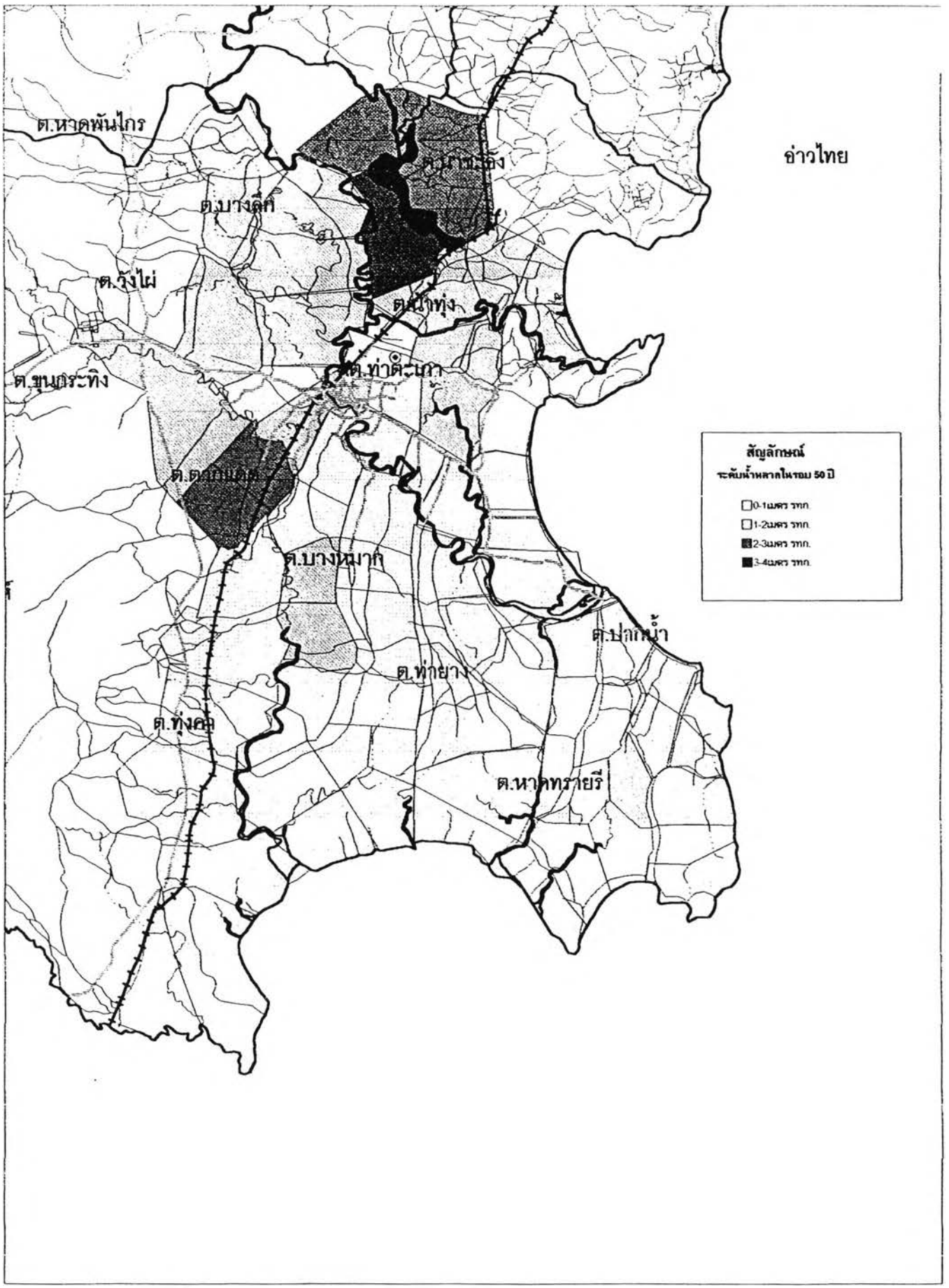
เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีแนวโน้มว่าจะมีการสร้างอ่างเก็บน้ำดังกล่าว ดังนี้แนวโน้มของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษาจึงเป็นดังนี้ (แผนที่ 5.9)

1. ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่พื้นที่ที่ริมน้ำและพื้นที่สูงยังคงมีปัญหาต่อไปเนื่องจากไม่มีโครงการที่บรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ดังกล่าว

2. ปัญหาอุทกภัยในพื้นราบลุ่มทางตอนบน เช่นตำบลนาชะอัง วังไผ่ นาทุ่ง บางลึก มีแนวโน้มของปัญหาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสภาพพื้นที่เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐาน ประกอบกับการใช้ที่ดินพื้นที่เมืองเริ่มหนาแน่น ประชากรจึงกระจายออกมาในพื้นที่ดังกล่าว อีกทั้งยังไม่มีโครงการบรรเทาปัญหาในพื้นที่ดังกล่าว

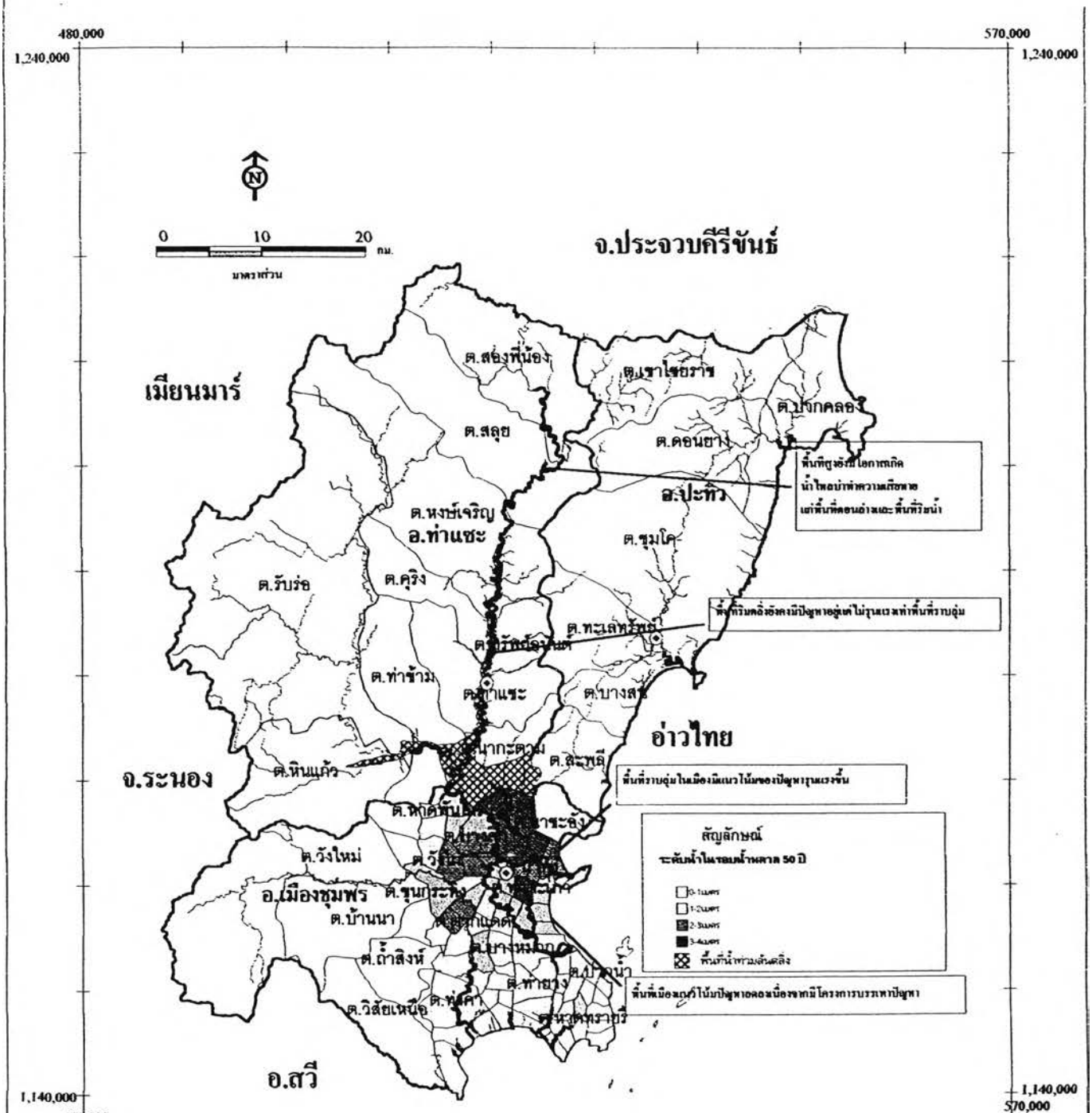


แผนที่ 5.7 : พื้นที่ที่ได้รับการแก้ไขปัญหาอุทกภัยในปัจจุบัน



แผนที่ 5.8 : ระดับน้ำหลากในรอบ 50 ปี(กรณีมีอ่างเก็บน้ำท่าแซะ- รับร่อ)

ที่มา :แบบจำลอง AIT. River Network



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.9 : แนวโน้มของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่(กรณีไม่มีการสร้างเขื่อนท่าแซะ-รับร่อ)

ที่มา : การวิเคราะห์

3. ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่เมือง และพื้นที่ทางตอนล่างบางส่วนที่อยู่ใกล้กับคลองท่าตะเภา โดยเฉพาะในตำบลท่าตะเภา บางหมาก ตากแดดมีแนวโน้มของปัญหาลดลงแต่ไม่มากนัก เนื่องจากมีโครงการบรรเทาปัญหาอุทกภัยที่สำคัญ ได้แก่โครงการพระราชดำริหัววัง – พนังตัก

แต่เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ที่ดินและความหนาแน่นของประชากรพบว่าพื้นที่ในเมืองถึงแม้ว่าจะมีแนวโน้มของปัญหาลดลง แต่เนื่องจากสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นอาคารบ้านเรือนที่มีน้ำหนักความเสียหายสูงอีกทั้งประชากรยังอยู่อย่างหนาแน่นดังนั้นความรุนแรงของปัญหาจึงยังมากกว่าพื้นที่ที่ราบลุ่มนอกเมืองที่มีแนวโน้มของปัญหาเพิ่มมากขึ้น แต่สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและมีประชากรตั้งถิ่นฐานยังอยู่อย่างกระจายไม่หนาแน่นมาก เท่าพื้นที่เมืองดังนั้นพื้นที่เมืองจึงยังคงเป็นพื้นที่ที่มีความรุนแรงของปัญหาเป็นอันดับหนึ่ง

(2) กรณีที่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำท่าแซะ-รับร่อ

ในกรณีที่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งสองเกิดขึ้น แนวโน้มของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา ควรเป็นดังนี้ (แผนที่ 5.10)

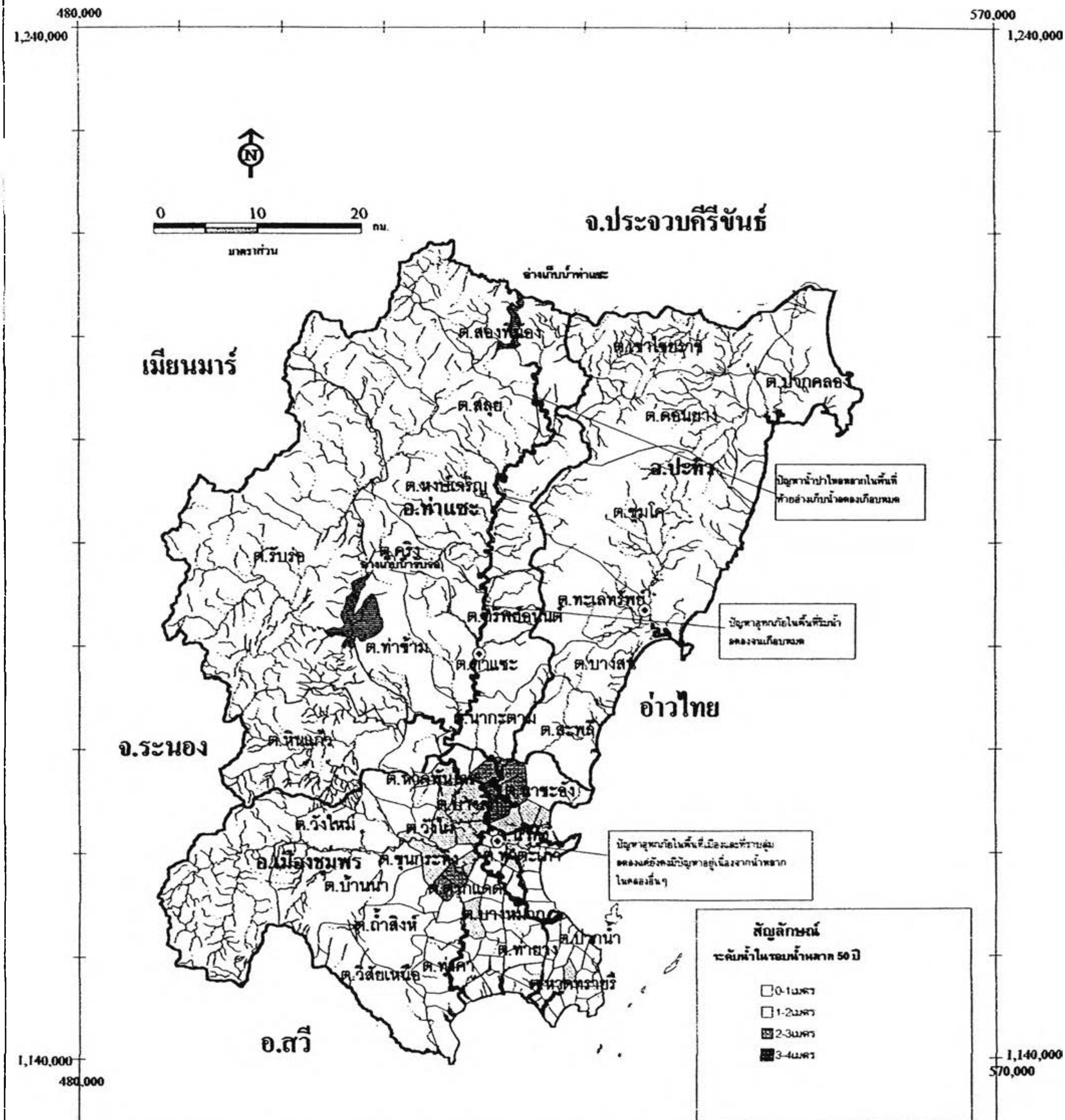
1. ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ริมน้ำและพื้นที่สูงจะสามารถลดระดับน้ำที่จะเข้าท่วมพื้นที่ได้เกือบทั้งหมด

2. ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ที่ราบลุ่มและพื้นที่เมืองจะลดลงได้บางส่วน เนื่องจากในพื้นที่เมืองและที่ราบลุ่มยังมีน้ำหลากที่เป็นผลมาจากลำน้ำสาขาต่าง ๆที่อยู่นอกเหนือจากการควบคุมของอ่างทั้งสอง รวมทั้งน้ำหลากจากพื้นที่รับน้ำของหนองใหญ่

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสภาพการใช้ที่ดิน ความหนาแน่นและการกระจายตัวของประชากรพื้นที่เมืองยังคงเป็นพื้นที่ที่มีความรุนแรงของปัญหาอันดับหนึ่ง และพื้นที่ที่ราบลุ่มเป็นพื้นที่ที่มีความรุนแรงของปัญหาเป็นอันดับสอง ส่วนพื้นที่ริมน้ำและพื้นที่สูงอาจจะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมหรือมีความเสี่ยงน้อยมาก และเมื่อพิจารณาจากแนวโน้มการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งสองในอนาคตคงเป็นไปได้ยาก ดังนั้นแนวโน้มในอนาคตที่ควรใช้พิจารณาในการวางแผน ควรเป็นกรณีที่ไม่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งสองมากกว่า

5.5 สรุปประเด็นการพิจารณาแนวทางบรรเทาอุทกภัย

จากโครงสร้างปัญหาพบว่าปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ศึกษาที่เกิดขึ้นมาจากทั้งข้อจำกัดทางธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ ทั้งที่เกิดในพื้นที่เองและที่อื่นๆ ส่งผลกระทบต่อปัญหาอุทกภัย ดังเห็นได้จากการลดลงของพื้นที่ป่าแม้จะไม่ทำให้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ แต่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เสี่ยงภัย คือ เกิดการกัดเซาะของดินมากขึ้น ลำน้ำตื้นเขิน เป็นต้น และจากการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยในจังหวัดชุมพร พบว่า พื้นที่ที่เกิดอุทกภัยในจังหวัดชุมพรซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยออกได้เป็น 3 ประเภท คือพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำป่าไหลหลาก พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำล้นตลิ่ง และพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมขัง และเมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงและแนวโน้มของปัญหาอุทกภัย พบว่า พื้นที่ที่มีความรุนแรงของปัญหามากที่สุดคือพื้นที่เมือง รองลงมาคือพื้นที่ที่ราบลุ่ม พื้นที่ริมน้ำ และพื้นที่สูงการบรรเทาปัญหาการเกิดอุทกภัยคงเป็นการยากที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดทางธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ลักษณะดิน และอุทกวิทยา ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่สามารถจะบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่คือ การวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะและระดับความรุนแรงของปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้น



การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชุมพร

แผนที่ 5.10 : แนวโน้มของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่(กรณีมีการสร้างเขื่อนท่าแซะ-รับร่อ)

ที่มา : การวิเคราะห์