

ภาคผนวก ก.

**หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้**

หลักเกณฑ์ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ กำหนดจากปัจจัยด้านกายภาพซึ่งมีผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก รวม 7 อย่าง คือ

1. **สภาพภูมิประเทศ** ใช้ลักษณะแผ่นดิน บริเวณแนวสันเขา ยอดเขาแหลม ยอดเขามนหุบเขา หน้าผา ลาดเขา เขิงเขา บริเวณรอยกัตลึกร่องเขา ที่ราบชั้นบันได ที่ราบ หรือที่ลุ่ม ซึ่งมีผลต่อการกำหนดการใช้ที่ดิน

2. **ระดับความลาดชัน** ใช้ค่าเฉลี่ยความลาดชันของพื้นที่เป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับและคำนวณได้จากพื้นที่ที่กำหนดขึ้น

3. **ความสูงจากระดับน้ำทะเล** ใช้ค่าเฉลี่ยความสูงจากระดับเป็นเมตรที่ปรากฏในแผนที่สภาพภูมิประเทศ

4. **ลักษณะทางธรณีวิทยา** ใช้ชนิดของหินและอายุทางธรณี รวมทั้งสมบัติที่จะแปรสภาพเป็นดินที่มีความยากต่อการถูกชะล้างพังทลายที่ปรากฏเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่

5. **ลักษณะทางปฐพีวิทยา** ใช้สมบัติของดินที่เกี่ยวกับความลึกความอุดมสมบูรณ์และความยากต่อการถูกชะล้างพังทลายของชนิดดินที่ปรากฏเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่

การกำหนดค่าปัจจัยต่าง ๆ ทั้งห้านี้ กำหนดจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 แผนที่ดิน และแผนที่ธรณีวิทยาของส่วนราชการต่าง ๆ ประกอบการตรวจสอบภาคสนาม โดยใช้พื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร เป็นเกณฑ์ และปรับสภาพของแนวเส้นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามที่ควรเป็นจริง

6. **สภาพป่าไม้ที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน** ตำแหน่งของป่าที่ปรากฏอยู่ในแผนที่มาตรฐาน 1:250,000 ซึ่งได้จากกรมทรัพยากรธรณี

7. **ศักยภาพทางแร่ในพื้นที่** ใช้ตำแหน่งของศักยภาพทางแร่ที่ปรากฏในแผนที่มาตรฐาน 1:250,000 ซึ่งได้จากกรมทรัพยากรธรณี

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำกระทำโดยการผนวกเอาปัจจัยในรูปของสมการซึ่งได้มีการทดสอบและยอมรับจากการประชุมผู้แทนของหน่วยงานของรัฐแล้ว สมการที่ใช้กำหนดชั้นคุณภาพในลุ่มน้ำภาคใต้ คือ

$$Y (WSC) = 2.314 - 0.026(\text{Slope}) - 0.011(\text{Elev}) + 0.156(\text{Landfm}) - 0.008(\text{Geol}) - 0.230(\text{Soil}) + \text{FOR} + \text{MIN} ; R^2 = 0.9682$$

Y (WSC)	คือ ดัชนีชั้นคุณภาพของลุ่มน้ำในพื้นที่
Slope	คือ ระดับความลาดเฉลี่ยของพื้นที่ (%)
Elev	คือ ค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของพื้นที่ (เมตร/10)
Landfm	คือ ดัชนีแทนลักษณะแผ่นดินของพื้นที่
Geol	คือ ดัชนีแทนลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่
Soil	คือ ดัชนีแทนลักษณะทางปฐพีวิทยาของพื้นที่
FOR	คือ ตัวแปรแทนสภาพการมีป่าไม้หรือไม่มีป่าไม้ ซึ่งได้ค่า 1 แทนสภาพมีป่า และแทนสภาพการไม่มีป่าไม้ ซึ่งตัวแปรนี้จะมีผลกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เท่านั้น กล่าวคือ พื้นที่ใดเมื่อคำนวณด้วยสมการในวงเล็บ เป็นชั้นที่ 1 หากมีป่าไม้ปรากฏอยู่ในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ก็จะจัดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1A หากไม่มีป่าไม้ปรากฏอยู่ในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ก็จะจัดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1B
MIN	คือ ตัวแปรแทนพื้นที่ที่มีศักยภาพทางแร่ซึ่งจะมีผลกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เท่านั้น กล่าวคือ พื้นที่ใดเมื่อคำนวณด้วยสมการในวงเล็บ เป็นชั้นที่ 1 หากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางแร่สูงจะจัดเป็นลุ่มน้ำชั้น 1B

พื้นที่ทั้งหมดของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้จะถูกจำแนกออกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ โดยใช้หลักเกณฑ์และสมการทางคณิตศาสตร์ เป็นองค์ประกอบในการกำหนดชั้นคุณภาพ ซึ่งแต่ละชั้นคุณภาพมีคำนิยามและลักษณะดังต่อไปนี้

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง โดยมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการน้อยกว่า 1.55 ไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับย่อย คือ

1. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ

2. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1B หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินในรูปแบบอื่น ก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการอยู่ระหว่าง 1.55 – 2.55 โดยลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพที่คำนวณจากสมการอยู่ระหว่าง 2.55 – 3.55 และพื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมป่าไม้เหมืองแร่ และปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการอยู่ระหว่าง 3.55 – 4.75 และสภาพป่าได้ถูกบุกรุก แฉวถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพลุ่มน้ำมากกว่า 4.75 ขึ้นไป ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแฉวถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะทำนาและกิจการอื่น ๆ ไปแล้ว

## ภาคผนวก ข.

## หลักเกณฑ์การจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยที่ใช้ประเมิน	ชั้นความเหมาะสม			
		มาก	ปานกลาง	เล็กน้อย	ไม่เหมาะสม
1.สภาพภูมิประเทศ	ภูมิสัณฐาน	Former tidal flat	Tidal flat	-	Upland, others
2.เนื้อดิน	เนื้อดินในระดับความลึก 150 ซม.	Clay ,Clay loam, Silty clay, Silty clay loam, Sandy clay	Sandy clay loam	Loam. Sandy, Loam, Silt, Silt loam	Loam sand, Sand, Organic soil
3.ปฏิกิริยาดิน	ค่าปฏิกิริยาดิน (pH)	6.5- 8.0	5.0-6.5 8.5-10	<5	>10.0
4.การระบายน้ำ	ชั้นการระบายน้ำของดิน	Very poorly, Poorly, Somewhat poorly	-	-	Well, Moderate well, Excessively well
5. ชั้นดินที่มีสารประกอบกำมะถัน	ความลึกที่พบชั้นที่มีสารประกอบกำมะถัน (Sulfidic material)(ซม.)	>150	100 - 150	<100	-
6.ประเภทของพื้นที่ป่าตามกฎหมาย	- ป่าอนุรักษ์ ป่าสงวน ฯ อุทยาน ฯ - ป่าเศรษฐกิจ ก. (ใช้ประโยชน์แล้ว) - ป่าเศรษฐกิจ ก. (คงสภาพป่าชายเลน) - ป่าเศรษฐกิจ ข. (ใช้ประโยชน์แล้ว) - ป่าเศรษฐกิจ ข. (คงสภาพป่าชายเลน)	- - - - -	- - - S2F -	- S3F - -	NF - NF - NF

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรมพัฒนาที่ดิน (2541)

## ภาคผนวก ค.

### มาตรการควบคุมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

#### 1. นโยบายจังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลาได้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการทำนากุ้งทะเลดังต่อไปนี้

1. บุคคลหรือนิติบุคคลใด ๆ ที่ทำนากุ้งทะเล (กุ้งกุลาดำ) จะต้องมีการควบคุมมลภาวะตามที่จังหวัดสงขลา กำหนด ทั้งนี้ไม่ให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น

2. บุคคลหรือนิติบุคคลใดที่จะปล่อยน้ำบำบัด หรือตกตะกอนแล้วลงทะเลจะต้องฝังท่อเพื่อระบายน้ำทิ้งให้ไกลจากฝั่งทะเลอ่าวไทย จุดที่ปล่อยน้ำดังกล่าวจะต้องอยู่นอกแนวสันทราย หรือห่างจากชายน้ำอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 10 เมตร

3. บุคคลหรือนิติบุคคลใด ๆ ที่ทำนากุ้งทะเล (กุ้งกุลาดำ) ต้องป้องกันมิให้น้ำเค็มที่ใช้เลี้ยงกุ้งซึมเข้าไปยังนาข้าวของผู้อื่น ตลอดถึงคลอง หรือหนองน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด

4. บุคคลหรือนิติบุคคลใด ๆ ที่ทำนากุ้งทะเล (กุ้งกุลาดำ) จะต้องปฏิบัติตาม พรบ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยข้อ 5 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 50 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2515 ประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 9 (1) และประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 295 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515 โดยเคร่งครัด

5. จังหวัดสงขลาไม่ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการทำนากุ้งทะเล (กุ้งกุลาดำ) บริเวณริมทะเลสาบสงขลา

จังหวัดสงขลายืนยันว่า จังหวัดต้องการส่งเสริมการทำนากุ้งทะเล (กุ้งกุลาดำ) แต่ต้องควบคุมไม่ให้เกิดมลพิษ อันกระทบกระเทือนต่อชาวนา ต่อน้ำทะเลน้ำในลำคลอง และดินอีกต่อไป (ประกาศ ณ วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2533)

#### 2. ประกาศอำเภอระโนด

อำเภอระโนด ได้ประกาศกำหนดมาตรการ ในการประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำดังต่อไปนี้

1. ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำรายใดที่ดำเนินการเลี้ยงไปแล้วหรือกำลังจะดำเนินการเลี้ยง จะต้องดำเนินการเลี้ยง สร้างบ่อกุ้ง และประกอบการเลี้ยงกุ้งโดยมีลักษณะ ดังนี้

1.1 การก่อสร้างบ่อที่ใช้เลี้ยงกุ้ง กักเก็บน้ำดี กักเก็บซีเลน หรืออื่นใด ต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐานป้องกันการรั่วซึมของน้ำเค็ม ความเค็มหรือการพังทลายอันเป็นสาเหตุให้ราษฎรข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนเสียหาย

1.2 การก่อสร้างบ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อกักเก็บน้ำ กักเก็บซีเลน ของผู้ประกอบการทุกราย หรือทุกกลุ่ม จะต้องมีการระบายน้ำที่มีระดับต่ำกว่าพื้นบ่อ ดังกล่าวอย่างน้อย 50 ซม. อยู่รอบสถานประกอบการ หรือพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั้งหมด เพื่อป้องกันมิให้น้ำเค็มซึมไปสู่พื้นที่ข้างเคียง

1.3 ในการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ห้ามมิให้ระบายลงในที่สาธารณประโยชน์ หรือเอกชนอื่นใดนอกจากระบายออกสู่ทะเลด้านอ่าวไทย และก่อนระบายออกสู่ทะเลดังกล่าว ต้อง บำบัดชี้เลน หรือสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยงกุ้งให้หมดก่อน ห้ามมิให้ปล่อยลงไปพร้อมกับน้ำทิ้ง โดยไม่ได้บำบัดก่อน ทั้งนี้ต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้ง หรือระบบบำบัดชี้เลน สิ่งปฏิกูลไว้ทุกราย และจะต้องเพียงพอกับปริมาณน้ำหรือสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยงของตนเองหรือของกลุ่ม

1.4 ห้ามมิให้นำน้ำบาดาลมาใช้ผสมกับน้ำเค็มในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ โดยเด็ดขาด

1.5 การประกอบการเลี้ยงทุกรายไม่ควรปล่อยพันธุ์กุ้งในการเลี้ยงโดยมีอัตราความหนาแน่นเกินกว่า 30 ตัวต่อตารางเมตร มิฉะนั้นอาจจะทำให้เกิดชี้เลนหรือสิ่งปฏิกูลมากเกินไปและ อาจทำให้สิ่งแวดล้อมเสียเร็วยิ่งขึ้น

2. ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำรายใดที่ยังมิได้ดำเนินการขออนุญาตท่อสูบน้ำทิ้งหรือวางท่อระบายน้ำทิ้ง หรือก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างล่องล้าลงในทะเลหรือทำน้ำอื่นใดต่อกรมเจ้าท่าให้ ไปยื่นเรื่องขออนุญาตต่อนายอำเภอระโนด ภายในวันที่ 13 พฤศจิกายน 2533 ให้จงได้ หากพ้น กำหนดนี้ จะดำเนินการตามกฎหมายทันทีและในการยื่นคำร้องครั้งนี้ จะต้องดำเนินการแก้ไขการ ประกอบการ ให้เป็นไปตามนัยประกาศข้อ 1.

3. ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ประกอบการแล้วจะต้องวางท่อสูบน้ำทิ้งท่อระบายน้ำทิ้ง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดที่จะต้องขุดเจาะถนนสาธารณะทุกสาย และที่สาธารณประโยชน์ทุกแห่งไม่ว่า จะอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานใด ให้ไปยื่นเรื่องขออนุญาตขุดเจาะถนนต่อนายอำเภอ ระโนดทุกราย และการอนุญาตจะอนุญาตเฉพาะรายที่ได้ดำเนินการเลี้ยงโดยมีลักษณะตามนัย ประกาศข้อ 1 เท่านั้น

4. ห้ามมิให้มีการประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำบริเวณริมทะเลสาบสงขลาทั้งหมดโดย เด็ดขาด

5. เพื่อประโยชน์ของผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ อำเภอจะดำเนินการออกสำรวจราย ละเอียดในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ของผู้ประกอบการทุกรายในท้องที่ ตั้งแต่ วันที่ 1 – 15 ตุลาคม

6. เกษตรกรรายใดสนใจจะเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (ก่อสร้างใหม่) ให้ไปยื่นคำขออนุญาตขุด เจาะถนน หรือก่อสร้างสิ่งทีล่องล้าลำน้ำ และกรอกข้อความแจ้งสำรวจต่อนายอำเภอระโนด (ประกาศ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2533)

### 3. คำสั่งอำเภอรอนด

เรื่อง ห้ามมิให้ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ สูบ หรือปล่อยน้ำเค็มจากบ่อกุ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะ

ด้วยปรากฏว่า ขณะนี้ได้มีผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำหลายรายได้ลักลอบหรือปล่อยน้ำเค็มจากบ่อกุ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะ (คลองน้ำจืด) ซึ่งราษฎรใช้ประโยชน์ร่วมกันในด้านการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์และอุปโภค ซึ่งทำให้สภาพน้ำเสียไม่สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันตามปกติได้

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 117 แห่ง พ.ร.บ. ลักษณะปกครองท้องที่ 2475 นายอำเภอรอนดจึงห้ามมิให้ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำรายใด ปล่อยหรือสูบน้ำเค็มจากบ่อกุ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนคำสั่งนี้ จะมีโทษตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 360 ระวังโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (สั่ง ณ วันที่ 10 เมษายน พ.ศ.2533)

## ภาคผนวก ง.

## ประกาศผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล โดยมีกฎกระทรวงดังต่อไปนี้

1. กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนด 5 ปี
2. ให้ใช้บังคับในท้องที่ ตำบลน่าน้อย ตำบลคูเต่า ตำบลท่าข้าม ตำบลคลองแห ตำบลทุ่งใหญ่ ตำบลคลองหอยโข่ง ตำบลคลองคูเต่า ตำบลหาดใหญ่ ตำบลควนลัง ตำบลจตุรพักตรพิมาน ตำบลทุ่งตำเสา ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ ตำบลแม่ท่อม ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ และตำบลนาหม่อม อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
3. การวางและการจัดทำผังเมืองรวม มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุขปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อม ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
4. ผังเมืองรวมตามกฎหมายนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและโครงสร้างบริการสาธารณะ
5. การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทและแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง
6. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกดังต่อไปนี้
  - ก. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
  - ข. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
  - ค. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
  - ง. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
  - จ. ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
  - ฉ. ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - ช. ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
  - ซ. ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุขปโภคและสาธารณูปการ
  - ฅ. ที่ดินประเภทโครงการคมนาคมขนส่ง



7. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้เพื่อกิจการ เช่น โรงงานจำพวกที่ 2 และ 3 สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

8. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้เพื่อ กิจการ เช่น โรงงานทุกจำพวก สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

9. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์เพื่อ พาณิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละ บริเวณ และห้ามใช้เพื่อกิจการ เช่น โรงงานทุกจำพวก สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บน้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นต้น

10. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ให้ใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมที่ให้ บริการแก่ชุมชน คลังสินค้า การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณและ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการ เช่น โรงงานจำพวกที่ 2 และ 3 สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

11. ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมหรือ เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละ บริเวณและห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการ เช่น โรงงานจำพวก 3 สถานที่บริการ สถานที่เก็บ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

12. ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีทั้งที่ เป็นของรัฐและเอกชนกรณีถ้าเป็นของเอกชนสามารถทำการเพาะปลูกและอยู่อาศัยได้ แต่ต้องมีที่ ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของแปลงที่ดิน และถ้ากรณีที่ดินอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลองหรือแหล่งน้ำ สาธารณะ ควรให้มีที่ว่างตามแนวขนาน ริมแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ หรือการสาธารณูปโภค

## ภาคผนวก จ.

## ค่าปัจจัยสมรรถนะการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility)

ลำดับ	ชุดดิน (Soil Series)	K – Factor
1	Banthon	0.0944
2	Bangklam	0.2754
3	Bangnara	0.1903
4	Bangnara /KoKican Association	0.2120
5	Chumporn	0.2253
6	Hatyai	0.2622
7	Khong chak / Nongkhla Association	0.1569
8	Khlong Nokra thung	0.1439
9	Khlong Nokra thung / Thung wa Association	0.1863
10	Khlong thom / Kohong Association	0.1658
11	Khlong thom / Nathawi Association	0.1763
12	Klaeng	0.3749
13	Klaeng / Visai Association	0.7761
14	Klong thom	0.1323
15	Kohong	0.1994
16	Kohong / Hatyai Association	0.2308
17	Kohong / Chumporn Association	0.3121
18	Kohong / Lang suan Association	0.3082
19	Kohong / Nathawi Association	0.3096
20	Kokiean	0.2337
21	La Ham	0.1585
22	Lang Suan	0.2176
23	Lamphula	0.1416
24	Mahaphot	0.1325
25	Nathawi	0.2203
26	Namkrachai	0.2930
27	Namkrachai / Sathon	0.2779
28	Pathiu	0.2495
29	Pawong	0.1766
30	Phato	0.2299

ลำดับ	ชุดดิน	K-Factor
31	Phato / Yala	0.2132
32	Puket	0.1229
33	Rangae	0.0124
34	Ranong	0.3051
35	Ranong / Kohong association	0.2523
36	Ranong / Phato	0.2675
37	Ranote	0.225
38	Ruso	0.2782
39	Saiburi Fine Clayey Variant	0.1984
40	Saiburi Fine Clayey Variant / Ruso	0.2383
41	Saikao	0.1913
42	Sathon	0.2629
43	Sawi	0.2357
44	Sungai Padi	0.3197
45	TakBai	0.2539
46	Thasae	0.3603
47	Thung wa	0.2287
48	Visai Complex	0.4011
49	Visai / Nam Krachai Association	0.3471
50	Visai / Sugai Padi Association	0.3604
51	Yala	0.1963

### ภาคผนวก จ.

#### จ-1 ขั้นตอนการสร้างแผนที่ความลาดชันและความยาวความลาดชันโดยใช้เทคนิคทาง GIS ของ PC-TIN 2.2 D

- 1.1 นำข้อมูลเชิงตัวเลขในรูป Arc ของเส้นชั้นความสูงมาแปลงเป็นข้อมูลเชิงตัวเลขในรูป Tin ด้วยโปรแกรม ARC/Info ชุดคำสั่งเฉพาะ PC - Tin 2.2 D ด้วยคำสั่ง Buildtin
- 1.2 แปลงข้อมูลในรูป Tin ให้อยู่ในรูป Polygon ด้วยคำสั่ง Tinpoly แล้วตามด้วยไฟล์นามสกุล Dbf (ซึ่งเป็นไฟล์การจำแนกชั้นความลาดชันและความยาวความลาดชันที่ต้องการ)
- 1.3 สร้าง TOPOLOGY ให้ข้อมูลด้วยคำสั่ง Build (Arc หรือ Polygon)
- 1.4 เมื่อได้แผนที่เปอร์เซ็นต์ความลาดชันและความยาวความลาดชันแล้วนำมาตัดขอบเขตข้อมูลตามพื้นที่ศึกษา ด้วยคำสั่ง Identity

#### จ -2 ขั้นตอนการแปลงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีขั้นตอนดังนี้

- 2.1 แปลงข้อมูลจากรูปแบบ Intergraph ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการจำแนกข้อมูลดาวเทียมในโปรแกรม INTERGRAPH ให้เป็นไฟล์นามสกุล Tiff โดยใช้คำสั่ง File Save as ซึ่งหลังจากการเปลี่ยนข้อมูลให้มาอยู่ในรูป Tiff ข้อมูลที่ผ่านการจำแนกจะไม่มีพิกัดทางภูมิศาสตร์
- 2.2 นำข้อมูลการจำแนกซึ่งเป็นไฟล์นามสกุล Tiff มาใส่ค่าพิกัดด้วยโปรแกรม ArcView ในชุดคำสั่งเฉพาะ Image Analysis
- 2.3 นำข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 2 ปีซึ่งมีค่าพิกัดมาแปลงเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล Shp ในโปรแกรม ArcView ชุดคำสั่งเฉพาะ Image Analysis ด้วยคำสั่ง Convert to shape file แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**ภาคผนวก ช.**  
**มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ**

จากผลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นจากป่าไม้เป็นไม้ยืนต้นหรือจากนาข้าวเป็นไม้ยืนต้นล้วนก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินมากขึ้น ทั้งนี้การเกิดกษัยการของดินสามารถลดลงได้ถ้ามีการปรับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมีแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้

1. พื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อยมากถึงน้อย

1.1 พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำกว่า 3 %

1.1.1 การเปิดพื้นที่สำหรับพื้นที่ต่ำ การปลูกพืชทุกชนิดสามารถดำเนินการเปิดหมุดได้ทั่วพื้นที่โดยใช้แรงคนหรือเครื่องจักรและควรทำการเปิดพื้นที่ในเวลาที่เหมาะสม เช่น ในต้นหรือปลายฤดูฝน ควรเหลือแนวกันชนไว้สำหรับบริเวณสวนต่อกับพื้นที่ข้างเคียงหรือปล่อยทิ้งไว้เป็นแนวกำบังลม

1.1.2 ในทุกกิจกรรมเพื่อการเกษตร ควรจัดทำทางระบายน้ำในไร่นา (Drain and Water Way)

1.1.3 ปลูกพืชล้มลุก ควรปลูกพืชดี ใช้เศษพืชคลุมผิวดินและใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation)

1.1.4 ปลูกพืชยืนต้น ควรใช้ระบบปลูกพืชดี ไถพรวนน้อยที่สุดและจะต้องมีวัสดุคลุมดิน

1.2 ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 3 – 12 %

1.2.1 ปลูกพืชล้มลุก การเปิดพื้นที่ทั้งหมด ควรเปิดพื้นที่ในต้นฤดูฝน ซึ่งอาจใช้แรงคนและแรงเครื่องจักรได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ นอกจากนี้ไม่ควรทิ้งต้นตอไม้ไว้ เพราะจะเป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม ควรสร้างคูรับน้ำขอบเขา (Hill Side Ditches) ด้วยเพื่อช่วยระบายน้ำ สร้างชั้นบันไดดิน (Bench Terrace) สร้างทางระบายน้ำ บ่อดักตะกอน และร่องน้ำของแนวลาดเขา และคูรับน้ำขอบเขา ปลูกพืชตามแนวระดับของความลาดเท ใช้เศษพืชคลุมดิน ปลูกพืชดี ใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) ควรไถพรวนน้อยที่สุด ปลูกพืชระบบอนุรักษ์ เช่น ปลูกพืชแซมระหว่างแถว ปลูกพืชแถบพืชหรือแถบหญ้าอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping)

1.2.2 ปลูกไม้ยืนต้น ควรเปิดพื้นที่เฉพาะแห่งหรือเปิดทั้งหมด ควรเปิดพื้นที่ต้นฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน ไม่ทิ้งต้นตอไม้ไว้ และควรมีแนวกันชนเพื่อเป็นแนวป้องกันลม ตลอดจนช่วยลดและชะลอการไหลบ่าของน้ำหน้าดินด้วย การสร้างทางระบายน้ำมีคูรับน้ำขอบเขา มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชแซมระหว่างแถว และปลูกพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping)

### 1.3. ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า 12 %

1.3.1 ปลูกพืชล้มลุก การเปิดพื้นที่ทั้งหมดควรเปิดพื้นที่ในต้นฤดูฝน ซึ่งอาจใช้แรงคนและแรงเครื่องจักรได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ ควรสร้างคันดินท่อน้ำ ท่อระบายน้ำและกำแพงหินกั้นน้ำชนิดต่าง ๆ เพิ่มเติมไปอีก ควรปลูกพืชตามแนวระดับของความลาดเท ใช้เศษพืชคลุมดิน ปลูกพืชดี ใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) ควรไถพรวนน้อยที่สุด และปลูกพืชระบบอนุรักษ์ เช่น ปลูกพืชแซมระหว่างแถว ปลูกพืชแถบพืชหรือแถบหญ้าอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping)

1.3.2 ปลูกไม้ยืนต้น ควรเปิดพื้นที่เฉพาะแห่งหรือเปิดทั้งหมด และควรเปิดพื้นที่ต้นฤดูฝน หรือปลาย ฤดูฝน ไม้ทั้งต้นตอไม้ไว้ เว้นแนวกันชนเพื่อเป็นแนวป้องกันลม ตลอดจนช่วยลดและชะลอการไหลบ่าของน้ำหน้าดินด้วย ควรสร้างทางระบายน้ำ ต้องมีคูรับน้ำขอบเขาและสร้างระบบเพิ่มเติมของบ่อดักตะกอน ร่องน้ำขวางความลาดเท คันดินปลูกผลไม้ คันดินท่อน้ำ มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชแซมระหว่างแถว ปลูกพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping)

## 2. พื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง

### 2.1 ในพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำกว่า 3 %

2.1.1 การปลูกพืชล้มลุก ควรเปิดพื้นที่ในเวลาที่เหมาะสมในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะซึ่งอาจใช้เครื่องจักรหรือแรงคนและไม่ทั้งต้นตอไม้ไว้ ควรสร้างทางระบายน้ำ ใช้เศษพืชคลุมดิน ไถพรวนน้อยที่สุดและใช้การปลูกพืชดี

2.1.2 ปลูกพืชยืนต้น การเปิดพื้นที่ที่สามารถทำได้ โดยการเปิดพื้นที่ทั้งหมดทั้งพื้นที่หรือเลือกเปิดเป็นแห่ง ๆ โดยการใช้ทั้งแรงคนและเครื่องจักรในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสม ควรสร้างทางระบายน้ำ ปลูกพืชตามแนวระดับคลุมดิน มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชแซมระหว่างแถว และปลูกพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping) เป็นต้น

### 2.2 ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 3 – 12 %

2.2.1 ปลูกพืชล้มลุก การเปิดพื้นที่ควรทำค่อยเป็นค่อยไปหรือเปิดหมดทั้งพื้นที่ โดยสามารถใช้แรงงานคนและแรงเครื่องจักร เปิดในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสม และไม่ควรถังตอไม้ไว้ ควรทำคูรับน้ำขอบเขา ปลูกพืชตามแนวระดับของความลาดเท ใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) ปลูกพืชระบบอนุรักษ์ เช่น ปลูกพืชแซมระหว่างแถว ปลูกพืชแถบพืชหรือแถบหญ้าอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping) เป็นต้น

2.2.2 ปลุกไม้ยืนต้น การเปิดพื้นที่ควรทำค่อยเป็นค่อยไปหรือเปิดหมดทั้งพื้นที่ โดยสามารถใช้แรงงานคนและแรงเครื่องจักร เปิดในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสม และไม่ควรถังตอไม้ ควรสร้างทางระบายน้ำ ต้องมีคูรับน้ำขอบเขา คันดินปลูกไม้ผล คันดินทคหน้า และท่อระบายน้ำ มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลุกพืชหมุนเวียน ปลุกพืชแซมระหว่างแถว และปลุกพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน (Alley or Grass Strips Cropping) เป็นต้น

2.3 ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า 12 %

2.3.1 ปลุกพืชล้มลุก ควรเปิดพื้นที่แบบค่อยเป็นค่อยไปในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสม ต้องใช้แรงคนเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ควรมีแนวกันชนไว้และสร้างคูรับน้ำขอบเขา (Hill Side Ditches) ด้วยเพื่อช่วยระบายน้ำ สร้างคันบันไดดินต่าง ๆ ทั้งแบบม้านั่ง (Bench Terrace) หรือ ฐานกว้าง (Broad Terrace) ทางระบายน้ำ บ่อดักตะกอน และร่องน้ำของความลาดเท ท่อระบายน้ำ และกำแพงหินกันน้ำ ชนิดต่าง ๆ เพิ่มเติมไปอีก ควรปลุกพืชขวางความลาดเท ให้เศษพืชคลุมดิน ปลุกพืชดี ใช้ระบบปลุกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) ไถพรวนน้อยที่สุด ปลุกพืชระบบอนุรักษ์ เช่น ปลุกพืชแซมระหว่างแถว ปลุกพืชแถบพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน

2.3.2 ปลุกไม้ยืนต้น การเปิดพื้นที่สามารถทำได้ โดยการเปิดพื้นที่ทั้งหมดทั้งพื้นที่หรือเลือกเปิดเป็นแห่ง ๆ โดยการให้ทั้งแรงคนและเครื่องจักรในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสม ควรเพิ่มการจัดทำขั้นบันไดดิน (Terrace) อ่างเก็บน้ำในไร่ นา บ่อดักตะกอน ร่องน้ำขวางความลาดเท คันดินปลูกผลไม้ และคันดินทคหน้า มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ควรปลุกพืชขวางแนวลาดเท ให้เศษพืชคลุมดิน ปลุกพืชดี ใช้ระบบปลุกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) ไถพรวนน้อยที่สุด ปลุกพืชแซมระหว่างแถว และปลุกพืชหรือหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน

3. พื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรงถึงรุนแรงมาก

3.1 ในพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำกว่า 45 %

3.1.1 การเกษตรกรรมในพื้นที่นี้ควรปลุกไม้ยืนต้นประเภทต่าง ๆ ดังนั้น การเปิดพื้นที่สามารถทำได้ โดยการเลือกเปิดเป็นแห่ง ๆ และทำแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยใช้แรงคนในเวลาที่ดินมีความชื้นเหมาะสมไม่ตึงตอไม้ไว้ กำหนดแนวกันชนไว้อีกทั้ง ควรสร้างทางระบายน้ำและคูรับน้ำขอบเขา ถ้าพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงกว่า 12 % ควรจัดสร้างอ่างเก็บน้ำในไร่ นา ขั้นบันไดดินแบบต่าง ๆ บ่อดักตะกอน ร่องน้ำขวางความลาดเท คันดินปลูกไม้ผล และคันดินทคหน้า สามารถใช้พื้นที่โดยใช้มาตรการปลุกพืชเป็นแถวตามแนวระดับความลาดเท ไถพรวนน้อยที่สุด ใช้ระบบปลุกพืชดี ปลุกพืชแซมระหว่างแถว ปลุกพืชและหญ้าแถบอนุรักษ์ดิน ปลุกพืชแนวกันลม และคลุมดินด้วยเศษพืชและวัสดุต่าง ๆ