



กรมทรัพยากรธรณี  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการสำรวจและศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล  
บริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน  
(จ.สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา)

จัดทำโดย



สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

---

## สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	3
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 เป้าหมาย	4
1.4 พื้นที่ดำเนินงาน	4
2. สถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งในปัจจุบัน	5
3. การคัดเลือกพื้นที่ชายฝั่งวิกฤตเสี่ยงภัย	9
4. ผลการศึกษา	11
4.1 ด้านธรณีวิทยา	11
4.2 ด้านวิศวกรรมชายฝั่ง สมุทรศาสตร์ และอุทกศาสตร์	12
4.3 ด้านเศรษฐกิจและสังคม	17
5. สาเหตุและแนวทางการป้องกันและแก้ไข	19
5.1 ภาพรวมสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง	19
5.2 แนวทางการป้องกันและแก้ไข	20
5.3 การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัย	20
5.4 ข้อเสนอแนะ	25

---

## 1. บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แหลมตะลุมพุก อำเภอปากพะนัง อำเภอท่าศาลาและอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่หาดเก้าเส้งในเขตอำเภอเมือง และอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ได้ประสบกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง และทรัพย์สินของประชาชนอย่างมาก โดยทั้งนี้สาเหตุสืบเนื่องมาจากปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล สภาพที่มีคลื่นลมรุนแรงผิดปกติ และสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ เช่น มีการก่อสร้างโครงสร้างชายฝั่งที่กีดขวางการเคลื่อนที่ของทราย ในทะเลตามธรรมชาติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสำรวจ และศึกษาพื้นที่ ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง จำแนกระดับความรุนแรงของพื้นที่ รวมถึงกำหนดแนวทางและมาตรการในการลดผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างเป็นระบบในภาพรวมของประเทศ

ดังนั้นทางคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2547 ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล และการบริหารจัดการในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศ ดังนั้นกรมทรัพยากรธรณีจึงได้เริ่มต้นการดำเนินงานในระยะที่ 1 ในปีงบประมาณ 2548 เพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา โดยมีสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษา แห่งมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์เป็นที่ปรึกษาโครงการ

### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อประเมินสภาพพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการกัดเซาะชายฝั่ง และสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบนพื้นฐานข้อมูลทางธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง สมุทรศาสตร์ และวิศวกรรมชายฝั่ง พร้อมกำหนดเขตและระดับความรุนแรงของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งทะเล

1.2.2 เพื่อกำหนดแนวทาง การลดผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรง ตามความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น พร้อมเสนอแนะแบบโครงสร้างป้องกันชายฝั่งที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

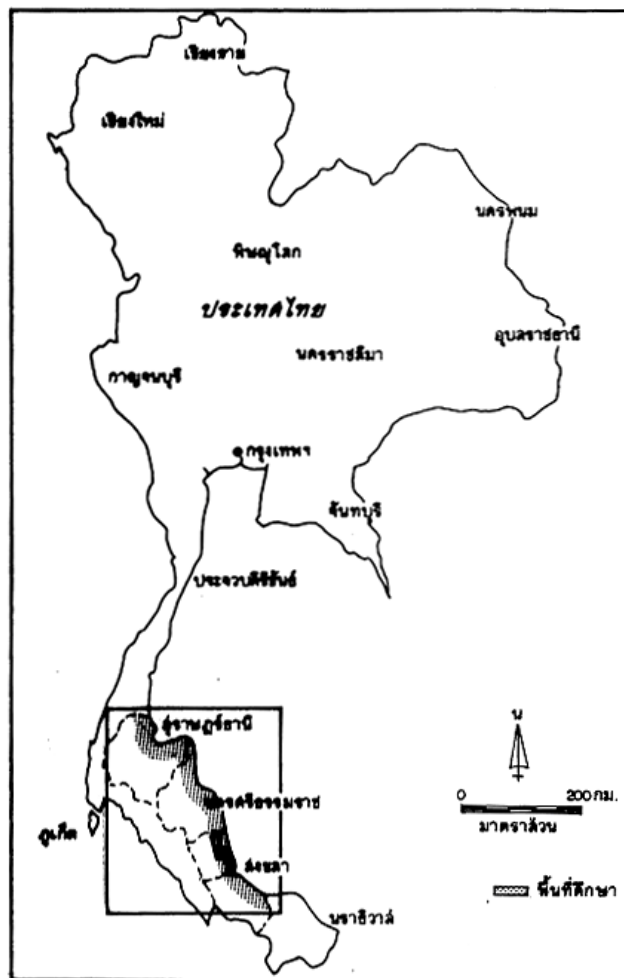
### 1.3 เป้าหมาย

1.3.1 มีแนวทางการลดผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา พร้อมรูปแบบโครงสร้างป้องกันชายฝั่งทะเลเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในแต่ละพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

1.3.2 มีระบบฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลของประเทศเพื่อใช้ในการวางแผนจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลของประเทศโดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล โดยมีข้อมูลของพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา เป็นหลัก

### 1.4 พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา ความยาวชายฝั่งประมาณ 300 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 พื้นที่โครงการ

## 2. สภาพการกัดเซาะชายฝั่งในปัจจุบัน

สภาพชายฝั่งของพื้นที่ศึกษาจากจังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานี ความยาวประมาณ 300 กิโลเมตร มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการกัดเซาะชายฝั่ง การขอกองของชายฝั่ง ตลอดเวลาสลับกันไป โดยพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง เช่น หาดบ้านพอด อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี บริเวณถนนหัวไทร-ปากพนัง อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช และบริเวณหาดเก้าเส้ง จังหวัดสงขลา มีการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง โครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนและเสาไฟฟ้า รวมทั้งทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก

จากการศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งของกองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี (2545) พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามีสภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ดังรูปที่ 2.1 โดยบริเวณที่มีการกัดเซาะชายฝั่ง มีจำนวนทั้งหมด 40 บริเวณ รวมความยาวทั้งหมดประมาณ 230 กิโลเมตร โดยมีบริเวณที่มีการกัดเซาะมากถึง 5 บริเวณ ดังตารางสรุปด้านล่างนี้

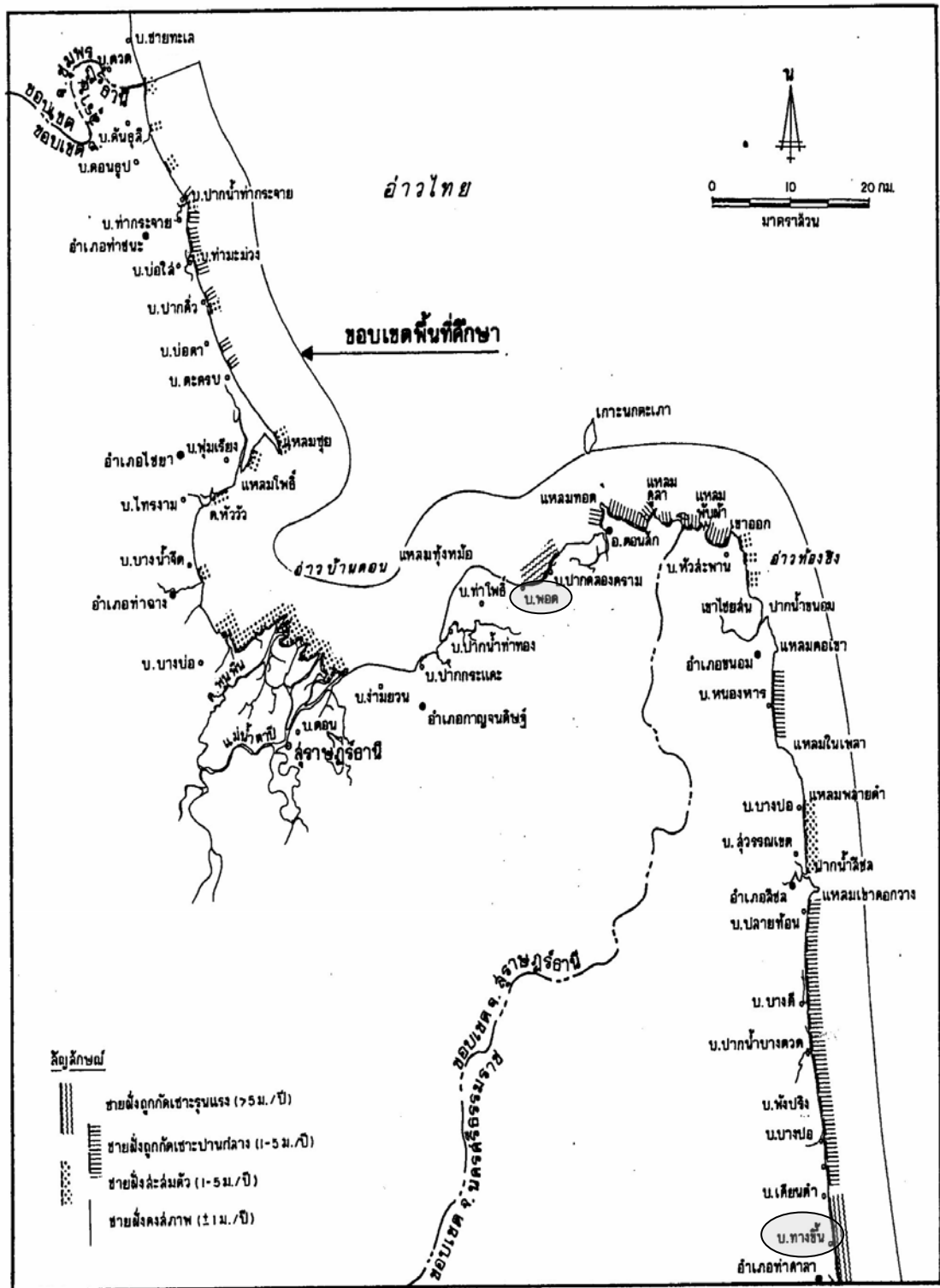
ตาราง สรุปการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณจังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี

จังหวัด	กัดเซาะมาก		กัดเซาะปานกลาง		กัดเซาะน้อย	
	บริเวณ (จำนวน)	ความยาว (กิโลเมตร)	บริเวณ (จำนวน)	ความยาว (กิโลเมตร)	บริเวณ (จำนวน)	ความยาว (กิโลเมตร)
สุราษฎร์ธานี	1	8	7	15.5	8	10.7
นครศรีธรรมราช	3	60	6	52	3	14
สงขลา	1	4	10	33.5	1	31.5
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>101</b>	<b>12</b>	<b>56.2</b>

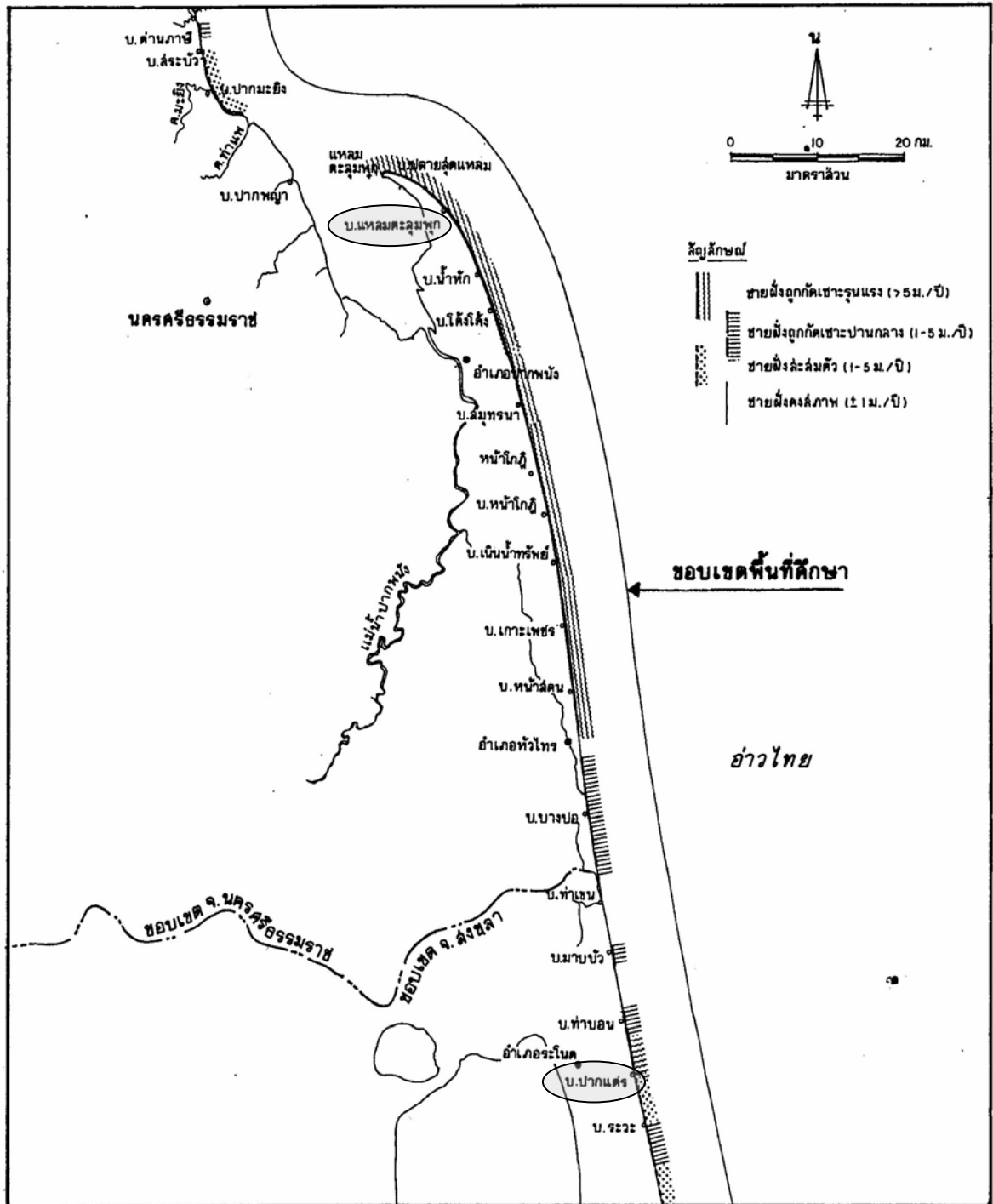
หมายเหตุ สรุปจากรายงานวิชาการ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย

กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี (2545)

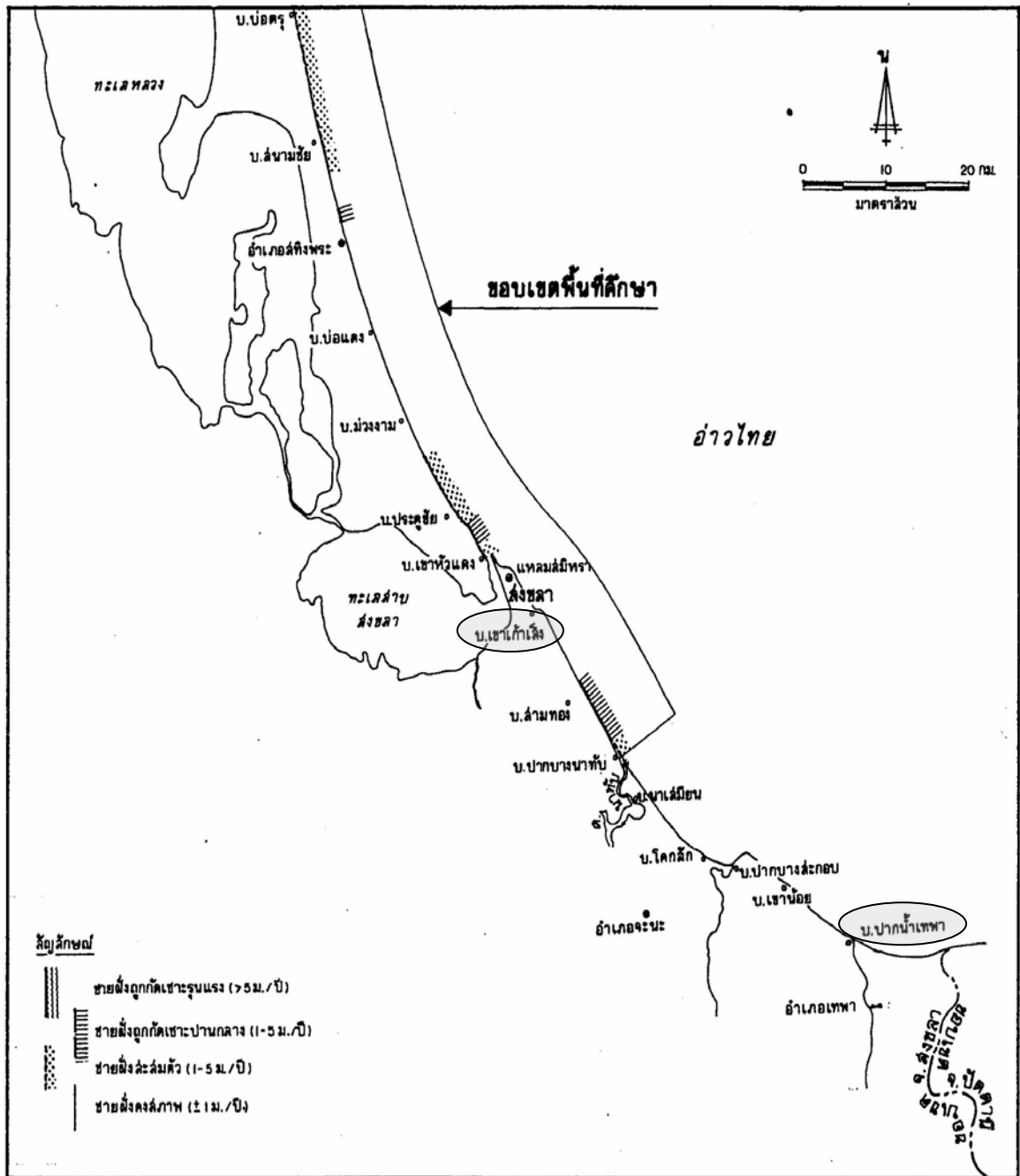
สำหรับพื้นที่ที่มีการกัดเซาะมากคือพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่า 5 เมตรต่อปี พื้นที่ที่มีการกัดเซาะปานกลางคือพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งอยู่ระหว่าง 1-5 เมตรต่อปี ส่วนพื้นที่ที่มีการกัดเซาะน้อยคือพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งน้อยกว่า 1 เมตรต่อปี



รูปที่ 2.1 สภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณพื้นที่โครงการ ในปัจจุบัน



รูปที่ 2.1 สภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณพื้นที่โครงการ ในปัจจุบัน (ต่อ)



รูปที่ 2.1 สภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณพื้นที่โครงการ ในปัจจุบัน (ต่อ)



### 3. การคัดเลือกพื้นที่ชายฝั่งวิกฤตเสี่ยงภัย

จากผลการสำรวจชายฝั่งทะเลที่ได้รับความเสียหายรุนแรงจากการกัดเซาะชายฝั่ง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่ามีพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะเสียหายรุนแรงทั้งหมด 12 พื้นที่ มีความยาวรวมทั้งหมด 110 กิโลเมตร และมีประชาชนได้รับผลกระทบ รวม 31,812 คน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อชายฝั่ง	ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์	ความยาวของชายฝั่ง (กม.)
1	บ้านพอด	อ. ดอนสัก สุราษฎร์ธานี	5
2	บ้านทางขึ้น – บ้านเราะ	อ. ท่าศาลา นครศรีธรรมราช	8
3	บ้านบางไผ่ไม้ – บ้านสระบัว	อ.ท่าศาลา นครศรีธรรมราช	8
4	บ้านปลายทราย – บ้านเนินน้ำหัก	อ. ปากพั่ง นครศรีธรรมราช	14
5	บ้านเนินน้ำหัก – บ้านชายทะเล – บ้านเกาะทั้ง	อ. ปากพั่ง นครศรีธรรมราช	29
6	บ้านหน้าโกฏี – บ้านบ่อคณที	อ. ปากพั่ง นครศรีธรรมราช	8
7	บ้านอู่ตะเภา – บ้านปากแตร	อ. ระโนด สงขลา	5
8	บ้านหาดแก้ว	อ. สิงหนคร สงขลา	3
9	บ้านเก้าเส้ง – บ้านทุ่งใหญ่	อ.เมือง สงขลา	7
10	บ้านบ่ออิฐ – บ้านนาทับ	อ. เมือง สงขลา	7
11	บ้านโนไร่ – บ้านบ่อโชน	อ. จะนะ สงขลา	9
12	บ้านเกาะจีน – บ้านปากน้ำเทพา	อ. เทพา สงขลา	4

---

โดยในบางพื้นที่ได้มีหน่วยราชการต่าง ๆ อาทิ กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กรมชลประทาน กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท เข้าไปดำเนินการแก้ไข และมีแผนงานที่จะแก้ไขอยู่แล้วบางส่วน

การให้คะแนนและลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทั้ง 12 พื้นที่ ใน การศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- 1) ความรุนแรงของการกัดเซาะ
- 2) ผลกระทบต่อประชาชนและความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน
- 3) การร้องเรียนของประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ
- 4) การดำเนินการและวางแผนงานแก้ไขปัญหาจากหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ

จากผลการให้คะแนนและลำดับความสำคัญ ทำให้สามารถคัดเลือกพื้นที่ชายฝั่งวิกฤตเสี่ยงภัย ที่มีความ จำเป็นเร่งด่วนของการแก้ไขปัญหา เพื่อการสำรวจและศึกษาชั้นรายละเอียดได้ 6 พื้นที่ ดังต่อไปนี้

1.	ชายฝั่งบ้านเก้าเส้ง- บ้านทุ่งใหญ่	ความยาว	7	กิโลเมตร
2.	ชายฝั่งบ้านทางขึ้นบ้านเราะ	ความยาว	8	กิโลเมตร
3.	ชายฝั่งบ้านพอด	ความยาว	5	กิโลเมตร
4.	ชายฝั่งบ้านอู่ตะเภา – บ้านปากแตระ	ความยาว	5	กิโลเมตร
5.	ชายฝั่งบ้านเกาะจีน – บ้านปากน้ำเทพา	ความยาว	4	กิโลเมตร
6.	ชายฝั่งบ้านแหลมตะลุมพุก (ส่วนหนึ่งของชาย ฝั่งบ้านปลายทราย – บ้านเนินน้ำหัก)	ความยาว	2	กิโลเมตร
		รวม ความยาวทั้งสิ้น	31	กิโลเมตร

---

## 4. ผลการศึกษา

### 4.1 ด้านธรณีวิทยา

ในภาพรวมธรณีฐานนอกชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยของพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 แห่ง ประกอบด้วยภูมิลักษณะ (landform) ต่างๆ ดังนี้คือ

1. ที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง (tidal flat) และสันทรายนอกฝั่ง (offshore bar)
2. ตะพักคลื่นชายหาด (wave cut bench)
3. หาดทราย (beach) และดินดอนปากน้ำ (delta)
4. ขอบทะเลเขา (sea cliff)
5. ตะพักทะเลระดับ 2 เมตร (2m marine terrace)
6. ตะพักทะเลระดับ 4 เมตร (2m marine terrace)
7. คลอง (stream and river) ร่องน้ำขึ้นน้ำลง (tidal creek) และลากูน (lagoon)
8. ทุ่งทรายเป็นหอบ (dune field)
9. โขดหิน (hillock)

ที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงเป็นพื้นที่ราบนอกฝั่งที่น้ำทะเลท่วม เวล่าน้ำขึ้นและจะไหลลงน้ำเวล่าน้ำลง ความกว้างของที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง แตกต่างกันตั้งแต่ 2-3 เมตรถึงหลายสิบเมตร ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศชายฝั่ง และประกอบไปด้วยโคลนหรือทรายนอกหาด ส่วนสันทรายนอกฝั่งจะมีทิศทางขนานกับหาดหนึ่งแนวหรือมากกว่า เช่น บริเวณนอกฝั่งบ้านพอด นอกฝั่งแหลมตะลุมพุก และนอกฝั่งบ้านทุ่งใหญ่ เป็นต้น ชายฝั่งทะเลของพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 แห่งเป็นหาดทรายยกเว้น ด้านตะวันตกของชายฝั่งบ้านพอด ซึ่งเป็นตะพักทะเลเขาและป่าชายเลนโดยมีแนวทรายเปลือกหอยกว้าง 1-2 เมตร ชายหาดที่กว้างที่สุดในพื้นที่ศึกษาคือหาดด้านใต้ของปากคลองเทพา ซึ่งกว้างถึง 145 เมตร ด้านในสุดของหาดอาจเป็นขอบทะเลเขา หรืออาจลาดเอียงขึ้นไปบรรจบกับตะพักทะเล ขึ้นอยู่กับปริมาณของตะกอนที่คลื่นและกระแสน้ำจะพัดพามาทับถมได้ในช่วงเวลาของการสะสมตะกอน โดยหาดที่ไม่มีขอบทะเลเขาคือหาดที่มีเสถียรภาพมาก

ในบริเวณที่มีทางน้ำ หรือ คลองไหลลงสู่ทะเล เช่น บริเวณปากคลองปากแตร พบว่าในฤดูกาลที่กระแสน้ำชายฝั่ง (longshore current) แรง ปากคลองที่มีปริมาณน้ำน้อยจะถูกปิดโดยทรายที่กระแสน้ำชายฝั่งพามาทับถม ถ้าปริมาณน้ำในคลองมีมาก น้ำคลองจะตัดข้ามหาดและพัดพาเอาตะกอนมาทับถมเป็นสันดอนปากแม่น้ำทำให้ชายฝั่งบริเวณนั้นยื่นออกไปในทะเล ในส่วนขอบของสันทรายด้านในชายหาด (berm) ที่น้ำทะเลขึ้นไม่ถึง (นอกฤดูมรสุม) มักมีพืชชนิดต่างๆ ขึ้นปกคลุม อาทิ ผักบุงทะเล, หญ้าลูกกลม, คนทีสอ, หญ้าทางไหล, ผักเบี้ย และโคกกระสุน เป็นต้น

พ้นจากขอบทะเลเขาเข้ามา คือพื้นที่ชายฝั่งที่เป็นตะพักทะเล โดยตะพักทะเลในพื้นที่ศึกษามี 2 ระดับคือ ระดับสูง 2 เมตร และระดับสูง 4 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตะพักทะเลระดับสูง 2 เมตร พบ

---

บริเวณ แหลมตะลุมพุกและด้านตะวันตกของบ้านพอด และบางส่วนของชายฝั่งบ้านทุ่งใหญ่ และปากคลอง เทพาซึ่งพบอยู่ด้านหน้าของตะพักทะเลระดับ 4 เมตร ส่วนในพื้นที่อื่นพบแต่ตะพักทะเล 4 เมตร ตะพักทะเล ทั้ง 2 ระดับนี้จะประกอบด้วยตะกอนทรายหรือตะกอนดิน

คลองที่พบในพื้นที่สำรวจ ล้วนปรากฏเป็นร่องน้ำ ซึ่งมีทางระบายน้ำลงสู่ทะเล แต่อาจถูกทรายทราย หาดปิดปากคลองในฤดูที่น้ำในคลองมีน้อยและคลื่นพายุมาทับถมบนหาด เช่น บริเวณปากคลองปาก แตระ โดยคลองส่วนใหญ่มีพื้นที่รับน้ำไม่กว้างนัก ยกเว้นคลองเทพาซึ่งมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 200 ตร.กม นอกจากคลองหลักที่ระบายน้ำออกจากพื้นที่สำรวจแล้วยังมี ร่องน้ำขึ้นน้ำลง และลากูน ด้านในของตะพัก ชายหาดอีกหลายแห่ง บางแห่งถูกพัฒนาขึ้นเป็นบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่นบริเวณชายฝั่งบ้านพอด แหลมตะลุมพุก และบ้านท่าบอน – บ้านปากแตระ บางแห่งกลายเป็นอ่างเก็บน้ำ เช่นบ้านทางขึ้น – บ้านบ่อนนท์ เป็นต้น บางแห่งถูกถมเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม เช่นบริเวณบ้านทุ่งใหญ่ เป็นต้น

ในบริเวณพื้นที่บริเวณปากคลองเทพา พบแนวทุ่งเนินทรายลมหอบ ขนานกับชายฝั่ง ซึ่งมีความกว้าง มากที่สุดทางด้านตะวันออกของปากคลองเทพา คือ 60 เมตร และค่อยๆ ลดความกว้างลงทางตะวันตก จน หมดไปในที่สุด รวมความยาวของ beach dune หรือทุ่งเนินทรายนี้ประมาณ 600 เมตร สำหรับภูมิลักษณะ แบบชายหาด พบเพียงแห่งเดียวในพื้นที่สำรวจ คือ ชายหาดหัวนายแรง หรือชายหาดเขารูปช้าง ซึ่งเป็นเนิน หินแกรนิตเดี่ยว ความสูงไม่เกิน 31 เมตร พบอยู่บริเวณชายฝั่งหมู่บ้านเก่าเล้ง และบางส่วนพบอยู่นอกฝั่ง เป็น เกาะหินเล็กๆ นอกฝั่ง และบางส่วนโผล่พ้นพื้นทรายชายหาด

#### 4.2 ด้านวิศวกรรมชายฝั่ง สมุทรศาสตร์ และอุทกศาสตร์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำขึ้น-น้ำลง จากสถานีวัดระดับน้ำท่าเรือท่าทอง, สถานีปากน้ำลิซล, สถานีปากน้ำปากพั้ง, สถานีปากน้ำปากนคร, สถานีทะเลสาบสงขลา และสถานีปากน้ำปัตตานี พบว่าพิสัย น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าผันแปรระหว่าง 0.31-1.16 ม. ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยจะลดระดับลงจากช่วงต้นปี ไปจนถึงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม ซึ่งตรงกับช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และระดับน้ำจะเริ่มเพิ่มขึ้นเรื่อย จนถึงช่วงปลายปี ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดระดับน้ำสูงสุดในรอบปีในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ในฤดูมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ

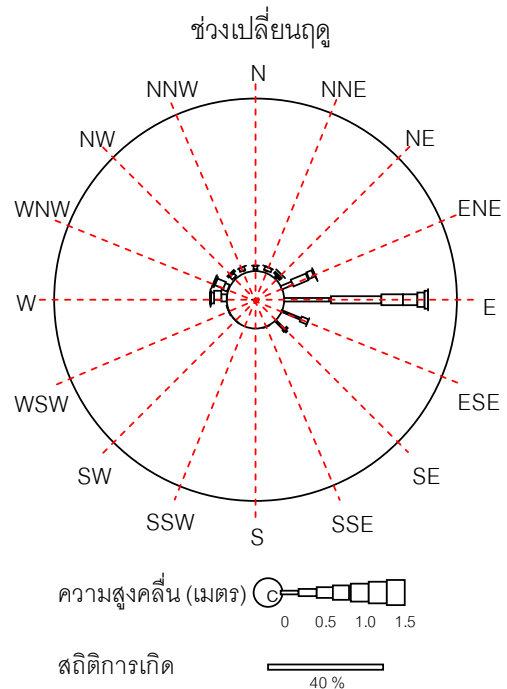
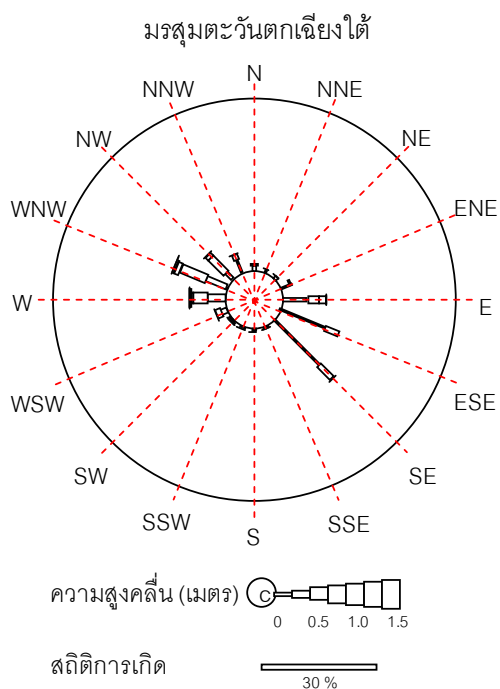
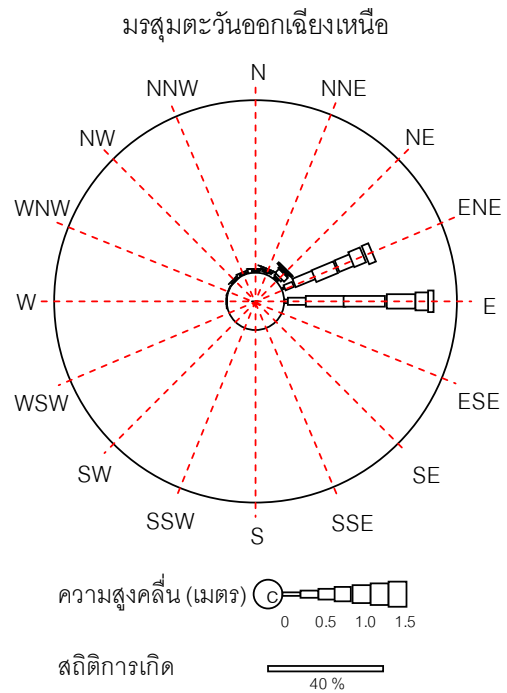
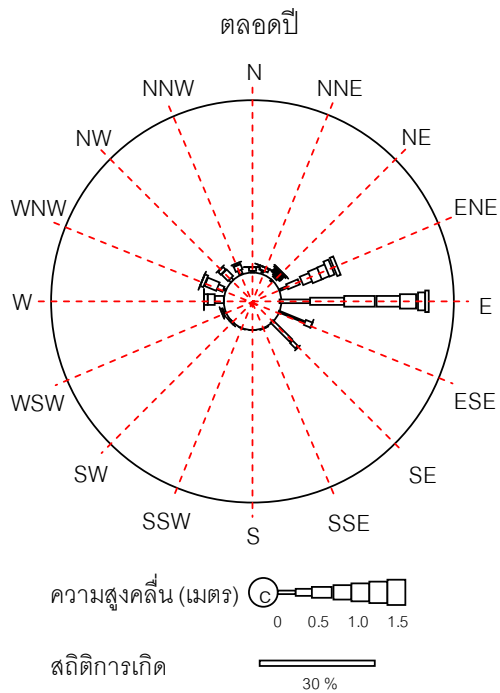
เมื่อนำข้อมูลลมและคลื่นจากสถานีทุ่นเกาะเต่า ทุ่นนครศรีธรรมราช และทุ่นสงขลา มาวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลอง WAM พบว่า ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศทางคลื่นส่วนใหญ่มาจาก ทิศตะวันออก (E) สำหรับ จ.นครศรีธรรมราชและสงขลา สำหรับ จ.สุราษฎร์ธานี พบว่าทิศทางคลื่นส่วนใหญ่ในช่วงฤดูนี้มา จากทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE) ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่าทิศทางคลื่นส่วนใหญ่มาจาก ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) สำหรับในช่วงเปลี่ยนฤดูกาล พบว่า ทิศทางคลื่นส่วนใหญ่มาจากทิศ ตะวันออก (E) และทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE) เมื่อพิจารณาข้อมูลตลอดทั้งปีพบว่า ทิศทางคลื่น ส่วนใหญ่มาจากทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE) สำหรับ จ.นครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี ทิศ

---

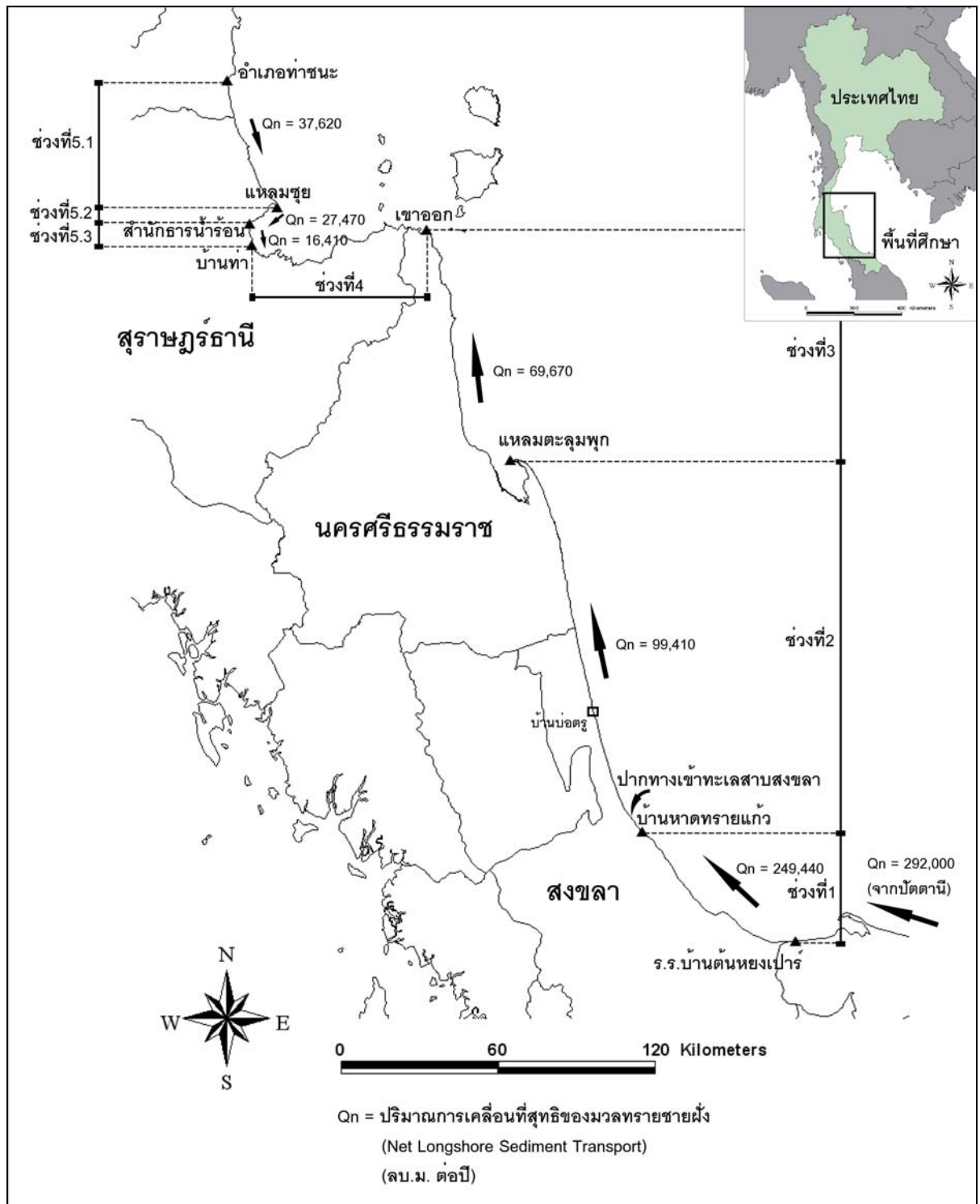
ตะวันออก (E) สำหรับ จ.สงขลา โดยตัวอย่างผิวดินซึ่งใช้แสดงการกระจายของขนาดและทิศทางคลื่นของทุ่ง  
สงขลาแสดงดังรูปที่ 4.1

เมื่อพิจารณาการเคลื่อนตัวของมวลทรายชายฝั่งบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งเกิดจากการที่คลื่นจาก  
บริเวณน้ำลึกเคลื่อนที่เข้าสู่บริเวณน้ำตื้น ก่อให้เกิดการแตกตัวของคลื่น เป็นผลทำให้มวลทรายลอยตัวขึ้นมา  
จากท้องน้ำ และฟุ้งกระจาย มวลทรายที่ฟุ้งกระจายจะถูกพัดพาไปกับกระแสน้ำชายฝั่ง โดยการเคลื่อนที่ของ  
มวลทรายชายฝั่งนั้นจะเปลี่ยนแปลงตามมุมของคลื่นที่กระทำกับแนวชายฝั่ง คาบการเกิดคลื่น และ ความสูง  
คลื่น ซึ่งผลการคำนวณปริมาณมวลทรายสุทธิเฉลี่ยรายปีจาก สมการของศูนย์วิจัยวิศวกรรมชายฝั่งของ  
สหรัฐอเมริกา (2527) แสดงดังรูปที่ 4.2

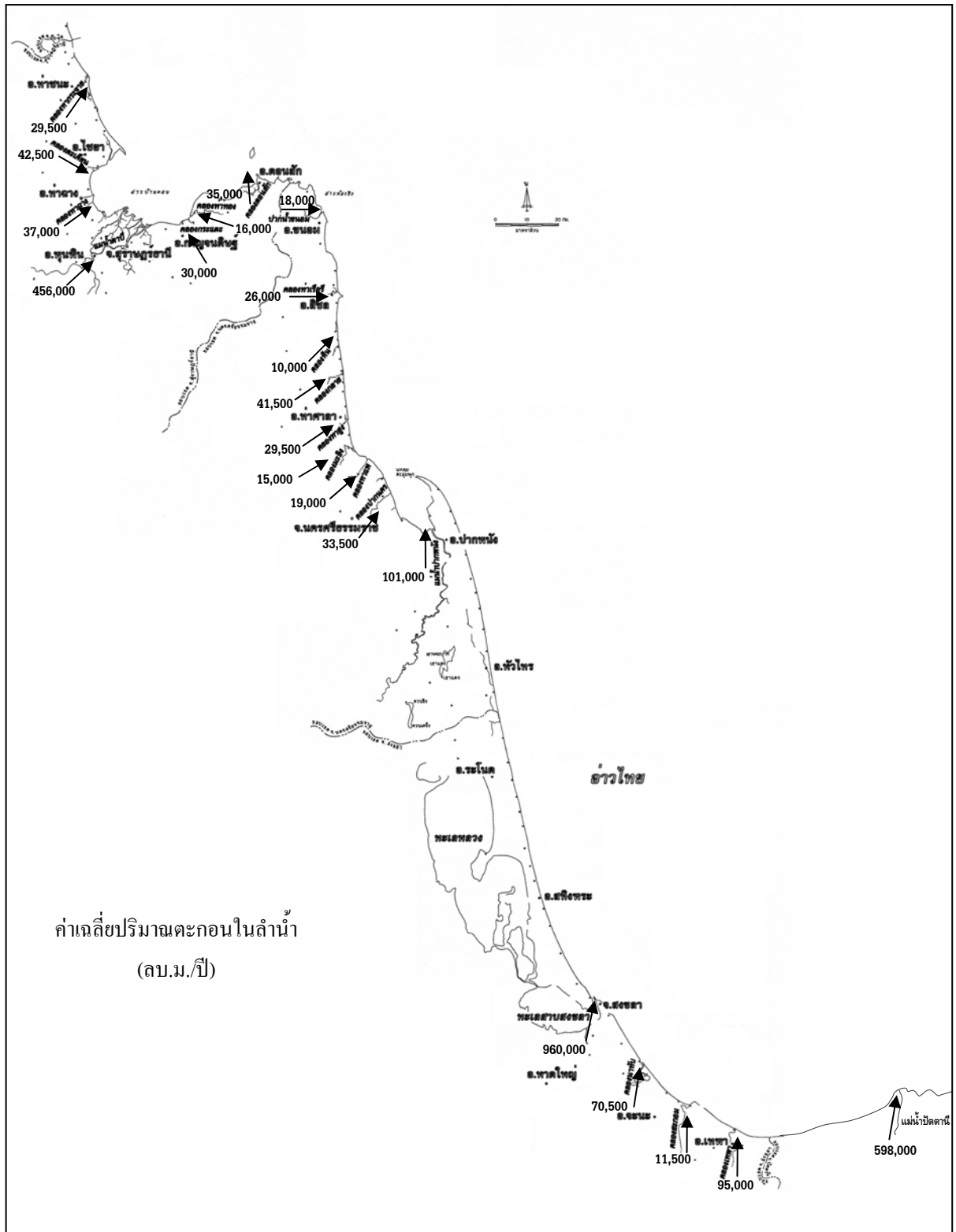
ในส่วนของการวิเคราะห์ปริมาณตะกอนแม่น้ำที่ไหลออกสู่ทะเลนั้น จะพิจารณาจากข้อมูลปริมาณ  
ตะกอนแขวนลอยจากสถานีวัดตะกอนจำนวน 12 สถานีในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยปริมาณตะกอนแม่น้ำ  
ทั้งหมดคำนวณได้จากผลรวมระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยและปริมาณตะกอนท้องน้ำซึ่งคิดเป็นร้อยละ  
20 ของปริมาณตะกอนแขวนลอย สำหรับปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ลำน้ำต่างๆ พิจารณาได้จาก  
ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยกับพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบถดถอย  
(Regression Analysis) โดยผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกอนแม่น้ำทั้งหมดเฉลี่ยรายปี แสดงได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.1 ผังข้อมูลคลื่นจากแบบจำลอง WAM ที่ทุ่งสงขลา ปี 2540-2545



รูปที่ 4.2 แผนที่แสดงปริมาณ และทิศทางของการเคลื่อนตัวมวลทรายชายฝั่ง



รูปที่ 4.3 ปริมาณตะกอนทั้งหมดในลำน้ำต่างๆ เฉลี่ยรายปี



#### 4.3 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ในระดับตำบลของพื้นที่ศึกษาที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 6 พื้นที่ ได้แก่ ชายฝั่งบริเวณบ้านพอด อ.ดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชายฝั่งบริเวณบ้านตะเคียนดำ-บ้านทางขึ้น-บ้านเราะ อ.ท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ชายฝั่งบริเวณบ้านแหลม-บ้านแหลมตะลุมพุก อ.ปากพ่อง จังหวัดนครศรีธรรมราช ชายฝั่งบริเวณบ้านอู่ตะเภา-บ้านปากแตระ อ.ระโนด จังหวัดสงขลา ชายฝั่งบริเวณบ้านเก้าเส้ง-บ้านทุ่งใหญ่ อ.เมือง จังหวัดสงขลา ชายฝั่งบริเวณบ้านเกาะจีน-บ้านปากบางเทพา อ.เทพา จังหวัดสงขลา โดยการเก็บข้อมูลทุติยภูมิในระดับตำบล และข้อมูลปฐมภูมิในระดับพื้นที่จากการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามนั้น สามารถสรุปลักษณะเศรษฐกิจ-สังคม การดำรงชีวิต และผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง ในสาระสำคัญโดยภาพรวมที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้ พื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งส่วนใหญ่ เป็นชุมชนหมู่บ้านชาวประมง ที่ว่างริมชายฝั่ง ที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ร้านอาหารและรีสอร์ท ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมง และอาชีพส่วนตัว มีรายได้จากการประกอบอาชีพไม่มากนัก ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน ส่วนรายจ่ายนั้นจะพบว่าสูงกว่ารายได้เล็กน้อย ส่วนใหญ่มีบ้านพักหลังคากระเบื้อง ขนาดเล็กไม่เกิน 50 ตารางเมตร อยู่บนที่ดินไม่เกิน 1 ไร่ โดยมีเอกสารสิทธิ์เป็นของตนเอง ส่วนใหญ่ได้รับความเสียหายในที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่า 20 ปีแล้ว และชุมชนดังกล่าวเห็นด้วยกับการที่ภาครัฐจะเข้ามาดำเนินการแก้ไขโดยการก่อสร้างเขื่อนป้องกันกัดเซาะ และเมื่อได้ทำการพิจารณาเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความเดือดร้อนของชุมชนในเบื้องต้นแล้วนั้น พบว่าชุมชนในแต่ละพื้นที่มีความต้องการต่อการแก้ไขปัญหากการกัดเซาะชายฝั่งเหมือนกัน แต่ถ้าพิจารณาถึงความเดือดร้อนของประชาชนที่มีความเหมาะสมในการพิจารณาแก้ไขแล้วนั้น พบว่า

**พื้นที่ 1** หมู่ที่ 1 บ้านพอด เป็นพื้นที่ที่สมควรได้รับการพิจารณาแก้ไขมากที่สุด เพราะประชาชนกำลังได้รับความเดือดร้อน

**พื้นที่ 2** หมู่ 3 บ้านเราะ เป็นหมู่บ้านที่ได้รับการกัดเซาะ แต่ในพื้นที่ดังกล่าวไม่มีชุมชนอาศัยอยู่ และไม่มีประชาชนได้รับความเดือดร้อน

**พื้นที่ 3** บ้านปลายทรายเป็นพื้นที่ที่ได้รับการกัดเซาะรุนแรงเช่นกัน ไม่มีชุมชนอาศัยอยู่น้อย ทั้งนี้ มีพื้นที่ออกบริเวณปลายแหลมตะลุมพุกในสวนปากอ่าวพ่องจรดอ่าวไทยประมาณ 1 ตารางกิโลเมตร ทำให้ร่องน้ำตื้นเขิน ชาวประมงได้รับความเดือดร้อนในการเดินเรือ ซึ่งสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไข หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 มีประชาชนตั้งบ้านเรือนอยู่ไม่ไกลจากฝั่ง ซึ่งอาจได้รับความเดือดร้อนในอนาคต จึงสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไข แต่เนื่องจากบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ส่วนใหญ่เป็นบ้านหลังคามุงจาก ซึ่งมีมูลค่าไม่มากนัก ดังนั้น การพิจารณาแก้ไขที่เป็นโครงสร้างชายฝั่งซึ่งมีการลงทุนที่สูงมาก อาจจะไม่มีความเหมาะสมต่อการลงทุน วิธีที่เหมาะสมอาจทำโดยการกำหนดระยะถอยร่นของพื้นที่เสี่ยงภัย และอพยพประชาชนไปอยู่พื้นที่อื่น ๆ

---

**พื้นที่ 4** บ้านอุ้ตะเภา ท่าบอน พบว่า บริเวณดังกล่าวแม้จะมีการกัดเซาะ แต่มีแนวสวนมะพร้าวชะลอความรุนแรงของคลื่น ซึ่งประชาชนยังไม่ได้รับความเดือดร้อน

**พื้นที่ 5** บ้านเก้าเส้ง ทุ่งใหญ่ พบว่า หมู่ที่ 3 และหมู่ 7 กำลังประสบปัญหาการกัดเซาะรุนแรง แต่หมู่ 3 ประชาชนตั้งบ้านเรือนห่างจากพื้นที่วิกฤต จึงไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข ส่วนชุมชนเก้าเส้ง และหมู่ที่ 7 บริเวณโค้งหน้าบริษัทแปซิฟิคแปรรูปสัตว์น้ำ มีการตั้งบ้านเรือนของประชาชนห่างจากชายฝั่งประมาณ 30-45 เมตร ซึ่งอาจได้รับความเดือดร้อนในอนาคต จึงสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไข ปัจจุบันทาง อบต. เขารูปช้าง กำลังดำเนินการเสนอโครงการแก้ไขดังกล่าวต่อกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี รวมทั้งกรมโยธาธิการและผังเมือง

**พื้นที่ 6** บ้านเกาะเงิน ปายูง ต.เทพา พบว่า พื้นที่ดังกล่าวกำลังประสบปัญหาการกัดเซาะและได้รับความเสียหาย ซึ่งเป็นผลกระทบจากการสร้างเขื่อนดักทราย (Jetty) ที่ปากน้ำเทพา ส่งผลกระทบต่อร้านอาหาร รีสอร์ท แต่บริเวณดังกล่าวไม่มีชุมชนตั้งบ้านเรือน มีร้านอาหารและรีสอร์ท ซึ่งในการพิจารณาแก้ไขนั้น จำเป็นต้องมีการพิจารณาร่วมกับการศึกษาทางด้านอื่นๆ ต่อไป

---

## 5. สาเหตุและแนวทางการป้องกันและแก้ไข

การศึกษารายละเอียดต่างๆ อยู่ในรายงานศึกษาวิจัยครั้งที่ 1 และ 2 รวมทั้งผลการสำรวจความลึกของน้ำและการวิเคราะห์สัณฐานชายฝั่ง

### 5.1 ภาพรวมสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง

สาเหตุโดยรวมของการกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณพื้นที่ศึกษา สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

#### 1) สาเหตุด้านกายภาพ

- *คลื่นลมแรงในฤดูมรสุม* โดยเฉพาะในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม และช่วงที่มีพายุ ทำให้พัดพาทรายตามชายฝั่งออกนอกชายฝั่งไปทับถมกันเป็นสันทรายในทะเล ซึ่งเห็นได้ชัดเจนที่ บ้านอู่ตะเภา-บ้านปากแตร อ.ระโนด จ.สงขลา และบ้านเก้าเต็ง-บ้านทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา

- *ขาดความสมดุลของมวลทรายชายฝั่ง* เนื่องจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เขื่อนกันทรายอ่างเก็บน้ำ และประตูระบายน้ำ ทำให้เกิดการดักของตะกอนทราย ทำให้ปริมาณทรายเคลื่อนที่มาจากชายฝั่งลดลง ที่บ้านเกาะจีน อ.เทพา จ.สงขลา นอกจากนี้ ปริมาณมวลทรายที่เคลื่อนที่จากแผ่นดินไปเติมที่ชายฝั่งดังแสดงในรูปที่ 4.3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งชายฝั่งด้านเหนือของปากทางเข้าทะเลสาบสงขลา เมื่อมวลทรายถูกพัดพาไปตามชายฝั่งด้วยแรงคลื่น จึงเกิดการกัดเซาะเป็นแนวยาวตลอดชายฝั่งครอบคลุม อ.หัวไทร และ อ.ปากพะนึ่ง

#### 2) สาเหตุด้านสิ่งแวดล้อม

- *การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการลดลงของป่าชายเลน* เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีการทำนาทุ่งเป็นจำนวนมาก เป็นผลให้การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลง ปริมาณป่าชายเลนและคุณภาพน้ำลดลง ทำให้ขาดระบบรากไม้ในการช่วยยึดตะกอนดินไว้ และขาดความสมดุลของระบบนิเวศบริเวณชายฝั่งทะเล

#### 3) สาเหตุด้านบริหารจัดการ

- *ขาดการมองปัญหาในภาพรวมในระยะยาว มุ่งเน้นแก้ไขปัญหเฉพาะหน้าและเฉพาะที่* ส่งผลทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้เฉพาะที่ใดที่หนึ่ง แต่กลับเกิดผลกระทบต่อพื้นที่อื่นๆที่อยู่ใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การมุ่งเน้นแก้ไขปัญหากัดเซาะชายฝั่งด้วยโครงสร้างหรือทางกายภาพเพียงอย่างเดียว โดย

---

ไม่ได้คำนึงถึงการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ และสังคมควบคู่ไปด้วย ส่งผลให้การบริหาร จัดการทรัพยากร และการป้องกันชายฝั่งไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

## 5.2 แนวทางการป้องกันและแก้ไข

มาตรการการป้องกันและแก้ไขปัญหาคัดเซาะชายฝั่งในบริเวณพื้นที่ศึกษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- 1) มาตรการการป้องกันและแก้ไขแบบอ่อน (Soft Solution) ซึ่งเหมาะที่จะใช้สำหรับบริเวณชายฝั่งที่มีชุมชนไม่หนาแน่น หรือมีอัตราการกัดเซาะไม่รุนแรงมาก โดยแนวทางการป้องกันและแก้ไขด้วยวิธีนี้ประกอบด้วย
  - การเติมตะกอนทรายที่ชายหาดเพื่อเสริมส่วนที่ถูกกัดเซาะไปให้มีสภาพเหมือนเดิม (Beach Nourishment)
  - การย้ายบ้านเรือนและการกำหนดแนวกันชน (Buffer Zone) ระหว่างเขตชุมชนกับชายหาดที่มีการกัดเซาะ
  - การปลูกหญ้าทะเลหรือต้นไม้ที่มีรากยาวเพื่อช่วยในการยึดเกาะพื้นดินให้แน่นขึ้น ตลอดจนการฟื้นฟูป่าชายเลนเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศบริเวณชายฝั่ง
- 2) มาตรการการป้องกันและแก้ไขแบบแข็ง (Hard Solution) ซึ่งเหมาะที่จะใช้สำหรับบริเวณชายฝั่งที่มีชุมชนหนาแน่น หรือมีอัตราการกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรง โดยแนวทางการป้องกันและแก้ไขด้วยวิธีนี้คือ การก่อสร้างโครงสร้างป้องกันชายฝั่งทะเลประเภทต่างๆ เพื่อสลายพลังงานของคลื่น การป้องกันการและการดักตะกอนทรายชายฝั่ง ดังนี้
  - กำแพงกันคลื่น (Breakwater)
  - กำแพงริมหาด (Sea Wall)
  - รอดักทราย (Groyn)
  - แนวหินหัวหาด (Headland)

นอกจากนี้การใช้มาตรการทั้งสองพร้อมกัน เช่น การถมหาดและการสร้างโครงสร้างที่จำเป็นเพื่อรักษาหาดไว้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ใช้ในทางปฏิบัติ รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง ยังสามารถช่วยในการประเมินสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง และผลกระทบของโครงสร้างป้องกันชายฝั่งที่ได้ดำเนินการไป ได้อย่างต่อเนื่องและทัน่วงที

## 5.3 การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัย

ในหัวข้อนี้เป็นการนำเสนอแนวทางการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแต่ละพื้นที่และคำนวณ ดัชนีทางด้าน เศรษฐศาสตร์การเงิน ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit / Cost Ratio : B/C Ratio)

### พื้นที่ 1: บ้านพอด อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี

คลื่นในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสามารถเคลื่อนที่ผ่านอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง เกาะ พงัน เกาะสมุย เข้าปะทะชายฝั่งโดยตรงบริเวณบ้านพอด ทำให้พื้นที่หมู่ที่ 1 มีการกัดเซาะอย่างรุนแรง การกัดเซาะอย่างรุนแรงเกิดขึ้นทางด้านตะวันออกของชุมชนบ้านพอด ตามแนวตะพักทราย ตะพักทะเลที่มีสวน มะพร้าว ถนนและบ้านเรือน การกัดเซาะทำให้ถนนพังลงเป็นช่วง และกัดเซาะถึงขานบ้านบางหลัง พบเห็น โคลนนอกหาดเมื่อน้ำลง การเคลื่อนที่ของตะกอนบริเวณนี้มีค่าน้อย การกัดเซาะเกิดขึ้นในลักษณะการ เคลื่อนที่ของตะกอนออกจากฝั่ง

การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะบริเวณนี้ ควรมีการสลายพลังงานคลื่น ปัจจุบัน อบต.ชลคราม ได้สร้าง เสาเข็มคอนกรีตเรียงเป็นแนวยาว ยาว 1.2 กิโลเมตร จำนวน 160 ต้น และใส่ยางรถยนต์แต่ไม่สามารถ ป้องกันการกัดเซาะได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องสร้างโครงสร้างสลายพลังงานของคลื่นเป็นลักษณะ รอดัก ทราย (groin) กองหินป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore Breakwater) หรือโครงสร้างอื่น ในการศึกษาี้เสนอ ให้มีการก่อสร้าง กองหินป้องกันคลื่นและถมหาดกว้างประมาณ 20 เมตร เพื่อป้องกันการกัดเซาะ ค่าใช้จ่าย ประมาณ 65 ล้านบาท

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่ได้ของโครงการใน แต่ละปี ยังไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของดอกเบี้ยเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างกองหิน ป้องกันคลื่นและถมหาด จึงทำให้มูลค่าดัชนีทั้ง 3 ค่า ออกมาติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความไม่คุ้มค่าทางด้าน เศรษฐศาสตร์การเงินในการก่อสร้าง ดังแสดงในตารางที่ 5.3.1

ตารางที่ 5.3.1 สรุปผลค่า NPV IRR และ B/C Ratio ของ 6 พื้นที่

พื้นที่ที่	NPV			IRR	B/C Ratio
	5%	7%	9%		7%
1	-56,401,224	-56,009,260	-55,504,441	-17%	-.07
2	-63,258,026	-62,524,116	-61,724,733	-18%	-.04
3	-62,451,910	-61,891,257	-64,216,650	-15%	-.05
4	-65,104,200	-65,676,541	-65,848,347	-10%	-.15
5	-38,117,048	-38,251,409	-38,199,720	-11%	-.76
6	-102,888,316	-101,739,896	-101,543,958	-26%	-.09

## **พื้นที่ 2 : บ้านทางขึ้น-บ้านเราะ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช**

การกัดเซาะในพื้นที่นี้ทำให้ ถนนทางหลวงชนบทขาด สะพานข้ามคลองเราะขาด บ้านและบ่อกึ่งบน ตะกักริมหาดถูกคลื่นกัดเซาะจนฐานรากพังลงมา มัศจรรย์ดุลอามัน ถูกกัดเซาะ พื้นที่นี้ถูกคลื่นเคลื่อนที่ผ่าน แหลมตะลุมพุกเข้าปะทะโดยตรง ทำให้มวลทรายชายฝั่งแบ่งการเคลื่อนที่เป็น 2 ทิศทาง ส่วนหนึ่งเคลื่อนขึ้นเหนือประมาณ 70,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และเคลื่อนลงใต้ประมาณ 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี บริเวณบ้านทางขึ้น-บ้านเราะ เป็นพื้นที่ๆ มวลทรายเคลื่อนที่ออกทั้งสองทิศทาง ทำให้เกิดการกัดเซาะเกิดขึ้น ลักษณะและทิศทางของปากคลองท่าศาลาที่อยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาเลี้ยวลงไปทางใต้ และปากคลองกลายซึ่งอยู่ด้านทิศเหนือ เลี้ยวขึ้นไปทางเหนือ สอดคล้องกับการเคลื่อนของมวลทรายชายฝั่ง อย่างไรก็ตามจากการสำรวจรูปตัดชายฝั่งพบว่า ไม่มีสันทราย (Sand Bar) ในพื้นที่ อาจเป็นเพราะการสำรวจอยู่ในเวลาที่คลื่นลมสงบ สันทรายถูกพัดพาโดยคลื่นกลับเข้าสู่ฝั่ง การป้องกันชายฝั่งในพื้นที่นี้ ใช้ถมหาดกว้างประมาณ 20 เมตร ค่าใช้จ่ายประมาณ 70 ล้านบาท

เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่ได้ของโครงการในแต่ละปี ยังไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของดอกเบี้ยเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการมหาหด จึงทำให้มูลค่าดัชนีทั้ง 3 ค่า ออกมาติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตามการเสริมให้หาดมีความงดงาม มีศักยภาพเป็นสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งจะนำรายได้เข้ามาสู่ท้องถิ่นในอนาคตได้

## **พื้นที่ 3 และ 4: บ้านแหลมตะลุมพุก อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช และ บ้านอู่ตะเภา-ปากแตระ อ.ระโนด จ.สงขลา**

การกัดเซาะในบริเวณนี้ ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งเป็นระยะทางยาวตลอด ตั้งแต่บ้านปากแตระไปจนถึงบ้านแหลมตะลุมพุก การขาดความสมดุลย์ของมวลทรายชายฝั่ง ปริมาณทรายจากแผ่นดินถูกพัดพามาตามคลองต่างๆ มาเติมที่ชายหาดน้อย ทำให้สันฐานชายฝั่งเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงนี้ใช้ระยะเวลาานเมื่อการใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงไป ป่าชายเลนลดลง มีการทำนาุ้งเป็นจำนวนมาก ทำให้การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งรวดเร็วมากขึ้น อัตราการกัดเซาะเฉลี่ยประมาณ 2-4 เมตรต่อปี ปริมาณการเคลื่อนที่ของมวลทรายชายฝั่งประมาณ 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี มีทิศทางจากใต้ขึ้นเหนือ

การป้องกันและรักษาชายฝั่งบริเวณนี้ ควรดำเนินการและพิจารณาอย่างเป็นระบบตลอดพื้นที่ พื้นที่กัดเซาะที่ติดต่อกันทั้งสองบริเวณ บริเวณบ้านตะลุมพุกมีอัตราการกัดเซาะที่สูงกว่า ประกอบกับทางด้านใต้ของแหลมตะลุมพุก มีโครงการศึกษาสำรวจและออกแบบเพื่อแก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล บริเวณบ้านหน้าโกฐู ถึงบ้านหน้าสตน และบ้านหน้าโกฐู ถึงบ้านเนินน้ำหัก อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช ยาวประมาณ

---

24 กิโลเมตร ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการออกแบบ โครงสร้างสลายพลังงานคลื่น เป็นลักษณะกองหินป้องกัน คลื่นนอกชายฝั่ง การก่อสร้างโครงสร้างดังกล่าวอาจทำให้เกิดผลกระทบ อัตราการกัดเซาะบริเวณแหลม ตะลุมพุกมากขึ้น ดังนั้นจึงควรขยายแนวป้องกันชายฝั่ง ครอบคลุมบ้านแหลมตะลุมพุกซึ่งเป็นหาดชุมชนด้วย เป็นระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ค่าก่อสร้างประมาณ 70 ล้านบาท

ความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่ได้ของโครงการในแต่ละปี ยังไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของดอกเบี้ยเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างกองหิน ป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง จึงทำให้มูลค่าดัชนีทั้ง 3 ค่า ออกมาติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความไม่คุ้มค่า ทางด้านเศรษฐศาสตร์การเงินในการก่อสร้าง

ส่วนบริเวณ บ้านอู่ตะเภา-ปากแตรระ นั้น มีอัตราการกัดเซาะชายฝั่งน้อยกว่าบ้านแหลมตะลุมพุก ดังนั้นสามารถแก้ไขปัญหาด้วยการถมหาดให้หาดกว้างมากขึ้นประมาณ 20 เมตร และติดตามการ เปลี่ยนแปลงชายฝั่งตลอดระยะทาง 8 กิโลเมตร ด้วย ค่าใช้จ่ายประมาณ 80 ล้านบาท

เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ

### **พื้นที่ 5: บ้านเก้าเส้ง-บ้านทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา**

การกัดเซาะอย่างรุนแรงในพื้นที่นี้มี 2 บริเวณ คือ บริเวณชายฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือของบ้านเก้าเส้ง ห่างจากบ้านเก้าเส้งประมาณ 400 เมตร ชายหาดบริเวณนี้ถูกกัดเซาะออกไปจนเหลือความกว้างเพียง 4 เมตร บริเวณที่มีการกองหินทิ้งป้องกันการกัดเซาะ ทราบจะถูกพัดพาออกไปทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่า ปาก คลองสำโรงถูกปิดด้วยสันทรายชายหาด และน้ำในคลองเน่าเสีย ชาวประมงบริเวณนี้มีปัญหาเรื่องการจอด เรือ การสร้างรอกหินทิ้งป้องกันการคลื่นรูปตัวที่ 3 ตัว ความยาว 50 เมตร สันกว้าง 45 เมตร และช่องระหว่างตัวที่ ห่างกัน 20 เมตร และการถมหาดบ้านเก้าเส้ง ทำให้หาดมีเสถียรภาพกลับคืนมา แต่ทำให้เกิดการกัดเซาะ บริเวณด้านเหนือของบ้านเก้าเส้งอยู่ เทศบาลนำหินมาถมหาดเพื่อป้องกันการกัดเซาะยาว 250 เมตร แต่ยังมี การกัดเซาะบริเวณเหนือกองหิน บริเวณที่ 2 คือชายฝั่งด้านใต้สุดริ้วของสถาบันวิจัยประมงทะเล จนถึง ชายฝั่งบริเวณสถานีอนามัยบ้านทุ่งใหญ่ พื้นที่บริเวณนี้มีการถอยร่นของทะเลเซาะมาจนขีดขอบถนนทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 3044

การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะบริเวณนี้ ควรใช้การถมหาด เพราะเป็นชายฝั่งที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการ ท่องเที่ยว การสร้างโครงสร้างชายฝั่งเพื่อสลายพลังงานคลื่น บดบังทัศนียภาพชายหาดท่องเที่ยว นอกจากนี้

---

บริเวณแก้ง มีปัญหาการกัดเซาะ การทับถมและการขาดที่จอดเรือ รวมทั้งการระบายน้ำเสียจากคลอง สำโรง ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาทั้งระบบจึงเสนอให้สร้าง ท่าเรือขนาดเล็กสำหรับเรือประมงท้องถิ่น บริเวณ แก้งครอบคลุมคลองสำโรง และป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ลักษณะโครงสร้างเป็นเขื่อนหินทั้งสองด้าน รวมทั้งมีเขื่อนปากคลองสำโรง เพื่อให้คลองสำโรงมีเสถียรภาพ สำหรับบ้านทุ่งใหญ่และด้านเหนือของบ้านแก้ง ควรมีการถมทาดและติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งข้างเคียง ค่าใช้จ่ายประมาณ 120 ล้านบาท

เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทน ภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่ได้ ของโครงการในแต่ละปี ยังไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของดอกเบี้ยเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการ ก่อสร้างกองหินป้องกันคลื่นและถมทาด จึงทำให้มูลค่าดัชนีทั้ง 3 ค่า ออกมาติดลบ

อย่างไรก็ตาม เขื่อนกันคลื่น สามารถทำให้กิจการประมงท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นและการระบายน้ำ เสียจากคลองก็เกิดประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมชายฝั่ง

## **พื้นที่ 6: บ้านเกาะจีน-ปากบางเทพา ต.เทพา อ.เทพา จ. สงขลา**

สาเหตุหลักของการกัดเซาะเนื่องจากการสร้างเขื่อนกันทรายและคลื่น บริเวณร่องน้ำเทพา ประมาณ พ.ศ. 2546 กีดขวางมวลทรายชายฝั่งที่เคลื่อนที่สุทธิจากทิศใต้ขึ้นทิศเหนือ ปริมาณมวลทรายเคลื่อนที่สุทธิ เฉลี่ย ประมาณ 250,000 ลบ.ม.ต่อปี ลักษณะการกัดเซาะชายฝั่งที่คล้ายกัน เกิดขึ้นที่บริเวณทิศเหนือของ เขื่อนกันทรายและคลื่นที่สะกอม นาทับ ลีซด และทิศใต้ของเขื่อนกันทรายและคลื่นท่าศาลา ปัจจุบันบางพื้นที่ ได้มีการแก้ไขปัญหมาแล้ว บางพื้นที่กำลังแก้ไขอยู่

การกัดเซาะมีความรุนแรงเฉลี่ยประมาณ 2-3 เมตรต่อปี อัตราการกัดเซาะสูงสุดประมาณ 8.6 เมตร ต่อปี ชายหาดหน้ารีสอร์ทเหลือเป็นเพียงหาดแคบกว้าง 8 เมตร แนวทางการแก้ไข ถ้ามีการรื้อเขื่อนออกไปจะ มีผลกระทบต่อชาวประมงปัจจุบันที่ใช้เขื่อนสำหรับป้องกันคลื่นลมทำการประมงเลี้ยงชีพ ส่วนการเติมทราย ชายหาดในบริเวณที่มีการเคลื่อนที่ของมวลทรายชายฝั่งมากในพื้นที่ลักษณะนี้ ต้องใช้การดูแลรักษาทราย ที่มาเติมและดำเนินการเป็นประจำ ดังนั้นการลดการกัดเซาะโดยสลายพลังงานของคลื่นที่พัดพาเอามวล ทรายออกจากชายฝั่งและถมทรายหลังโครงสร้างกว้างประมาณ 20 เมตร พื้นฟูชายฝั่งให้สามารถใช้ประโยชน์ ในด้านการท่องเที่ยวได้ ปัจจุบันมีรีสอร์ทและร้านอาหารอยู่ในบริเวณนี้ ลักษณะโครงสร้างควรเป็นกองหิน ป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งสร้างต่อจากโครงสร้างเดิมออกไปครอบคลุมระยะทางทั้งหมดประมาณ 1,500 ถึง 2,000 เมตร นอกจากนี้พื้นที่ที่ติดกับเขื่อนกันทรายและคลื่นด้านเหนือมีการกัดเซาะ เพราะคลื่นสามารถ เคลื่อนที่เข้ามาตามแนวเขื่อนคอนกรีตได้ ควรมีการปรับปรุง เพื่อสลายพลังงานคลื่นในส่วนนี้โดยสร้างเขื่อน



---

ตัวเล็ก (Spur Jetty) และถมหาด ค่าก่อสร้างประมาณ 50 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างดังกล่าวมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งด้านเหนือของพื้นที่ ดังนั้นจึงควรติดตามตรวจสอบสภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งตลอดพื้นที่นี้

ผลการคำนวณความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลประโยชน์ที่ได้ของโครงการในแต่ละปี ยังไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของดอกเบี้ยเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างเขื่อนป้องกันคลื่นและถมหาด จึงทำให้มูลค่าดัชนีทั้ง 3 ค่า ออกมาติดลบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความไม่คุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์การเงินในการก่อสร้าง

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ผลตอบแทนภายใน (IRR) และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) พบว่า ทุกพื้นที่มีค่าติดลบ แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่เสี่ยงภัย ที่มีมูลค่าของที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างค่อนข้างจะต่ำมาก รวมทั้งไม่ค่อยมีการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจปัจจุบันที่ ให้ผลตอบแทนสูง เพียงพอที่จะให้มีการก่อสร้างโครงสร้างชายฝั่งรวมทั้งการถมหาด แล้วก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์การเงินดังได้กล่าวมาแล้วเป็นผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่สามารถประเมินมูลค่าออกมาเป็นตัวเงินได้เท่านั้น ซึ่งในการพิจารณาการลงทุนของภาครัฐนั้น ยังมีความจำเป็นในการพิจารณาถึงปัจจัยทางสังคม ความเดือดร้อนของชุมชน ความยากลำบากในการประกอบอาชีพของชุมชน ซึ่งไม่สามารถประเมินมูลค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ รวมทั้งศักยภาพที่จะพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวและประมงชายฝั่ง ทั้งหมดนี้การที่จะดำเนินการลงทุนหรือไม่นั้นยังจำเป็นต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติมในเรื่องของผลกระทบข้างเคียงจากสร้างโครงสร้างชายฝั่ง และเงินงบประมาณของภาครัฐ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

##### พื้นที่ที่ 1: บ้านพอด อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี

ประชาชนได้รับความเดือดร้อน เมื่อก่อสร้างโครงสร้างป้องกันชายฝั่งแล้วไม่มีผลกระทบต่อชายฝั่งข้างเคียง

##### พื้นที่ที่ 2: บ้านทางขึ้น-บ้านเราะ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช

มีความเหมาะสมในการลงทุนน้อย นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวไม่มีชุมชนอาศัยอยู่ และไม่มีประชาชนได้รับความเดือดร้อน แต่การเสริมให้ชายหาดทำให้มีความงดงาม สามารถพัฒนาเป็นสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งจะ

---

นำรายได้เข้ามาสู่ท้องถิ่น จึงควรให้ดำเนินการลงทุนเป็นกรณีพิเศษเพื่อการสนับสนุนการท่องเที่ยวของท้องถิ่น

**พื้นที่ที่ 3: บ้านแหลมตะลุมพุก อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช**

หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 มีประชาชนตั้งบ้านเรือนอยู่ไม่ไกลจากฝั่ง ซึ่งอาจได้รับความเดือดร้อนในอนาคต จึงสมควรได้รับการพิจารณาแก้ไข แต่เนื่องจากบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ส่วนใหญ่เป็นบ้านหลังคามุงจาก ซึ่งมีมูลค่าไม่มากนัก ดังนั้น การพิจารณาแก้ไขที่เป็นโครงสร้างชายฝั่งซึ่งมีการลงทุนที่สูงมาก อาจจะไม่มีความเหมาะสมต่อการลงทุน วิธีที่เหมาะสมอาจทำโดยการกำหนดระยะถอยร่นของพื้นที่เสี่ยงภัย และอพยพประชาชนไปอยู่พื้นที่ใกล้เคียงอื่นๆ

**พื้นที่ที่ 4: บ้านอู่ตะเภา-ปากแตระ อ.ระโนด จ.สงขลา**

มีความเหมาะสมในการลงทุนน้อย

**พื้นที่ที่ 5: บ้านเก้าเส้ง-บ้านทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา**

ประชาชนกำลังได้รับความเดือดร้อน การป้องกันชายฝั่งไม่ส่งผลกระทบต่อข้างเคียง มีศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งประมงชายฝั่ง ดังนั้นจึงควรแก้ไขพื้นที่ชายฝั่งพื้นที่ 5 เป็นอันดับแรก

**พื้นที่ที่ 6: บ้านเกาะจีน-ปากบางเทพา ต.เทพา อ.เทพา จ. สงขลา**

ผู้ประกอบการร้านอาหาร รีสอร์ท กำลังได้รับความเดือดร้อน การป้องกันชายฝั่งมีผลกระทบต่อชายฝั่งข้างเคียง ควรมีการศึกษาในรายละเอียดเมื่อจำเป็นต้องแก้ไขปัญหาหารกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้