

## 2.8 ประเภทชายหาด (Beach Type)

ชายฝั่งทะเล คือ แถบแผ่นดินนับจากแนวชายทะเลขึ้นไปบนบก จนถึงบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงอย่างเด่นชัดจึงมีความกว้างกำหนดได้ไม่แน่นอน สามารถจำแนกประเภทของชายฝั่งโดยใช้ข้อมูลธรณีสัณฐานเป็นตัวกำหนด ซึ่งลักษณะโดยทั่วไปของชายฝั่งทะเล (Coastal landform) มีหลายแบบอันเนื่องมาจากอิทธิพลของกระบวนการทางชายฝั่งทะเล (Coastal process) เช่น คลื่น ลม กระแสน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง เป็นต้น จังหวัดพังงามีชายฝั่งทะเลสองด้านยาวรวมกันประมาณ 216 กิโลเมตร ความยาวของชายฝั่งด้านตะวันตก ตั้งแต่อ่าวเคย อ.คุระบุรี ลงมาทางใต้ถึงบ้านท่านุ่น อ.โคกกลอย ยาวประมาณ 148 กิโลเมตร และความยาวของชายฝั่งที่เป็นอ่าวพังงาทางทิศใต้ของจังหวัด ประมาณ 68 กิโลเมตร จากการพิจารณาลักษณะธรณีสัณฐานของพื้นที่จังหวัดพังงาซึ่งเมื่อ 4000 – 5000 ปีก่อนเคยเป็นบริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึงและลดระดับลงมาอยู่ในระดับปัจจุบันเมื่อ 1500 ปีที่ผ่านมา จึงทำให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นมีลักษณะแคบและสั้น (สินสกุล และคณะ, 2546)

ดังนั้นเมื่อพิจารณาข้อมูลธรณีสัณฐาน (Coastal morphology) อันได้แก่ ชนิดของหินและตะกอนกระบวนการเกิด โครงสร้างและรูปร่างของพื้นที่นั้น สามารถจำแนกประเภทของชายฝั่งทะเลอันตามันได้เป็นดังนี้

### 1. ชายฝั่งหิน (Rocky coast)

ชายฝั่งที่เป็นหินจะเกิดเฉพาะที่และมักจะมีความสัมพันธ์ธรณีวิทยาแปรสัณฐาน (Tectonism) ชายฝั่งชนิดนี้ได้รับอิทธิพลของคลื่นมากกว่าน้ำขึ้นน้ำลง มักมีการกัดเซาะมากกว่าสะสมตัวจัดว่าเป็นชายฝั่งที่มีพลังงานสูง ลักษณะธรณีสัณฐานที่พบเด่นชัด ได้แก่

- หน้าผา (Cliff) เป็นบริเวณชายฝั่งที่มีภูเขาหรือเทือกเขาอยู่ติดทะเล หรือชายฝั่งที่เป็นชั้นหินวางตัวในแนวเอียงเทหรือแนวตั้ง คลื่นจะกัดเซาะทำให้เกิดเป็นหน้าผาริมทะเล
- หัวแหลม (Headland) หมายถึงหัวแหลมที่ยื่นออกไปในทะเลและมีลักษณะเป็นหน้าผาสูงชันซึ่งเกิดจากการกัดเซาะชายฝั่ง
- แท่งหินตั้งตรง (Stack) มีลักษณะเป็นเกาะโขดหินแนวตั้งที่แยกโดดออกจากผืนแผ่นดินหรือเกาะที่อยู่ใกล้เคียง อาจเกิดจากผานหินที่ยื่นออกไปในทะเลแต่ถูกคลื่นลมเซาะส่วนเชื่อมต่อจนพังทลายจมน้ำไปเหลือเพียงโขดหินเท่านั้น
- ซุ้มหินโค้ง (Sea arch) หมายถึงโพรงหรือถ้ำที่เปิดทะลุออกทะเลทั้งสองด้าน
- เกาะ (Island) หมายถึง ส่วนของแผ่นดินที่มีน้ำล้อมรอบโดยตลอด และมีขนาดเล็กกว่าแผ่นดินเป็นทวีป อาจเกิดขึ้นจากการกระทำของคลื่นและกระแสน้ำจนทำให้แผ่นดินบางส่วนถูกตัดขาด หรืออาจเกิดจากการกระทำของภูเขาไฟในทะเล หรือการก่อตัวของปะการัง

### 2. ชายฝั่งหาดทราย (Sandy beach)

เป็นธรณีสัณฐานชายฝั่งกลุ่มหนึ่งที่มีตะกอนทรายเป็นองค์ประกอบหลัก เช่น หาดทราย (Beach sand), สันดอน (Barrier) และสันดอนจะงอย (Spit) โดยเกิดจากคลื่น กระแสน้ำ น้ำขึ้นน้ำลงเป็นตัวกระทำลักษณะหาด (Beach shore) โดยทั่วไปประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ หาดส่วนหน้า (Foreshore) เป็นบริเวณหาดที่นับจากแนวย่ำลงต่ำสุดไปจนถึงยอดของสันทราย (Berm) หาดส่วนนี้จะเป็นบริเวณที่อยู่ใต้น้ำเกือบตลอดเวลา และหาดส่วนหลัง (Back shore) เป็นบริเวณหาดที่นับจากยอดสันทรายไปจรดขอบฝั่ง โดยหาดแต่ละแห่งจะมีวัตถุที่มาจากที่ต่างออกไป จึงเรียกชื่อหาดตามประเภทของวัตถุที่พบบนหาดนั้นๆ (สุชาติ เจริญทอง, 2548) ได้แก่

- หาดหินหรือหาดกรวด (Shingle Beach) เป็นหาดที่ประกอบด้วยหินหรือกรวดขนาดใหญ่ เกิดจากการทับถมของเศษหินซึ่งถูกคลื่นกัดสีกันและกันจนแบนเรียบและมน
- หาดทราย (Sand Beach) มักพบอยู่ในพื้นที่เปลือกโลกเป็นหินทรายหรือหินแกรนิต
- หาดโคลน (Mud Flat) มักพบอยู่ตามบริเวณใกล้ปากแม่น้ำสายใหญ่ๆ ที่มีโคลนตะกอนจากแม่น้ำพัดพามาเป็นจำนวนมาก มีลักษณะเป็นลานปรึมน้ำ เวล่าน้ำขึ้นน้ำลงจะท่วมมิดลานนั้น และเวลาน้ำลงลานจะโผล่พื้นผิวน้ำขึ้นมา

จากการสำรวจของสิน สิ้นสกุลและคณะ (2546) โดยนำชั้นทรายที่ระดับความลึกต่างๆ กัน ไปหาอายุด้วยวิธีกัมมันตรังสีคาร์บอนสิบสี่ จึงแบ่งแบ่งหาดทรายออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่

- หาดทรายเดิมหรือหาดทรายโบราณ (Old beach) หาดทรายกลุ่มนี้เป็นแนวหาดทรายที่อยู่ในระดับความสูงประมาณ 4 – 5 เมตร เป็นแนวหาดทรายที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินห่างจากชายฝั่งปัจจุบัน โดยมีระยะห่างตั้งแต่ไม่กี่เมตรจนถึงเป็นสิบกิโลเมตร ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศเดิมของพื้นที่นั้น
- หาดทรายใหม่ (Young beach) เป็นแนวหาดทรายปัจจุบันที่อยู่ในระดับความสูงประมาณ 1 – 2 เมตร ซึ่งอยู่ด้านนอกสุดติดกับทะเลที่มีคลื่นเคลื่อนตัวเข้ามากระทบหาดอยู่ประจำ ด้านหลังของหาดทรายใหม่อาจต่อกับหาดทรายเดิมหรืออาจต่อเนื่องกับที่ราบน้ำขึ้นถึง บางบริเวณมีการสะสมตัวอย่างต่อเนื่องเกิดเป็นแนวสันดอนทราย เรียกสันดอนจอย

### 3. ที่ราบน้ำขึ้นถึง (tidal flat)

เป็นบริเวณที่มีการสะสมตัวของตะกอนทรายแป้ง ดินเหนียวและทรายเม็ดละเอียดจากกระบวนการน้ำขึ้นน้ำลง มักเกิดตามแนวลำคลองที่อยู่ด้านในติดกับแผ่นดิน การสะสมตัวจะเกิดขึ้นในสองลักษณะคือ เกิดเป็นที่ราบระหว่างทะเลกับแผ่นดินจะมีลักษณะแบนและกว้าง ส่วนขอบนอกที่ติดกับทะเลจะมีอิทธิพลของคลื่นมากกระทบ อีกลักษณะหนึ่งจะเป็นที่ลุ่มอยู่ระหว่างแผ่นดินกับแนวสันด้านนอก (Barrier) หรือเป็นที่ราบน้ำขึ้นถึงระหว่างหาดทราย ซึ่งค่อนข้างแคบและขนานไปกับแนวชายฝั่ง สิน สิ้นสกุล และคณะ (2546) ได้แบ่งที่ราบน้ำขึ้นถึงจากแผนที่ธรณีสัณฐานของชายฝั่งทะเลด้านอันดามันออกเป็น 3 เขต ดังนี้

- ที่ราบน้ำขึ้นถึงที่อยู่เหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุด (Supratidal flat) เขตนี้จะอยู่ด้านในสุดติดกับแผ่นดิน โดยทั่วไปจะอยู่ด้านหลังของป่าชายเลน โดยปกติน้ำทะเลจะท่วมไม่ถึงยกเว้นในกรณีที่เกิดพายุ
- ที่ราบน้ำขึ้นถึงที่อยู่ระหว่างระดับน้ำขึ้นสูงสุดกับน้ำลงต่ำสุด (intertidal flat) เป็นพื้นที่หลักของที่ราบน้ำขึ้นถึง มีลักษณะราบมีพรรณไม้ป่าชายเลนขึ้นปกคลุม ในช่วงน้ำขึ้นที่ราบนี้จะจมอยู่ใต้น้ำและจะโผล่เมื่อน้ำลง
- ที่ราบน้ำขึ้นถึงที่อยู่ใต้ระดับน้ำลง (subtidal flat) อยู่ด้านนอกสุดของที่ราบน้ำขึ้นถึง เป็นบริเวณที่โผล่ให้เห็นบางส่วนในช่วงที่น้ำลง ส่วนมากจะเป็นสันดอน (bar) และที่ราบงอกพอกพูน (accretionary plain) เนื่องจากได้รับอิทธิพลของคลื่นจากทะเลด้านนอกในการสะสมตัว

### 4. พื้นที่แปรสภาพ (Disturbed area or Developed coastal area)

จากการจำแนกประเภทชายฝั่งทะเลบริเวณจังหวัดพังงาโดยใช้ลักษณะธรณีสัณฐานเป็นตัวกำหนด ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ในช่วงระยะเวลาสิบกว่าปีที่ผ่านมาจังหวัดพังงาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการพัฒนาสภาพพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จังหวัดพังงาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการแปรสภาพพื้นที่ในบริเวณชายฝั่งทะเลเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ อาทิเช่น การแปรสภาพพื้นที่ราบน้ำขึ้นถึงหรือป่าชายเลนเป็น

น้ำกึ่ง การแปรสภาพพื้นที่ที่หาดทรายเป็นที่อยู่อาศัยหรืออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เช่น โรงแรม เกสเฮ้าส์ ทำเรือ เป็นต้น ดังนั้นจึงจำแนกพื้นที่แปรสภาพออกเป็นอีกประเภทของชายฝั่ง

ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่าอิทธิพลในการเปลี่ยนแปลงลักษณะธรณีสัณฐานของชายฝั่งหรือลักษณะประเภทของชายฝั่ง คือ กระบวนการทางชายฝั่ง เช่น คลื่น กระแสน้ำ เป็นต้น (Siripong, A., 2002) ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการกัดเซาะหรือพังทลายของชายฝั่ง จากการศึกษาพบว่าแม้ในเวลาปกติแรงปะทะของคลื่นที่มีผลต่อชายฝั่งเมื่อคิดเป็นแรงต่อตารางเมตรแล้วจะได้ถึง 11.11 ตันต่อตารางเมตร (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2538) สำหรับกรณีพิบัติภัยสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2547 คลื่นที่กระทำต่อชายฝั่งย่อมมีความรุนแรงกว่าในช่วงเหตุการณ์ปกติจากการศึกษาของ R. Paris et. al. (2007) พบว่าความสูงของคลื่นที่เข้ากระทำต่อชายฝั่งเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซียมีความสูงถึง 50 เมตร และเคลื่อนลึกเข้าไปในแผ่นดิน 6 กิโลเมตร จึงเป็นเหตุให้ตะกอนในบริเวณชายฝั่งถูกพัดพาไปบนบกหนาประมาณ 50 – 80 เซนติเมตร

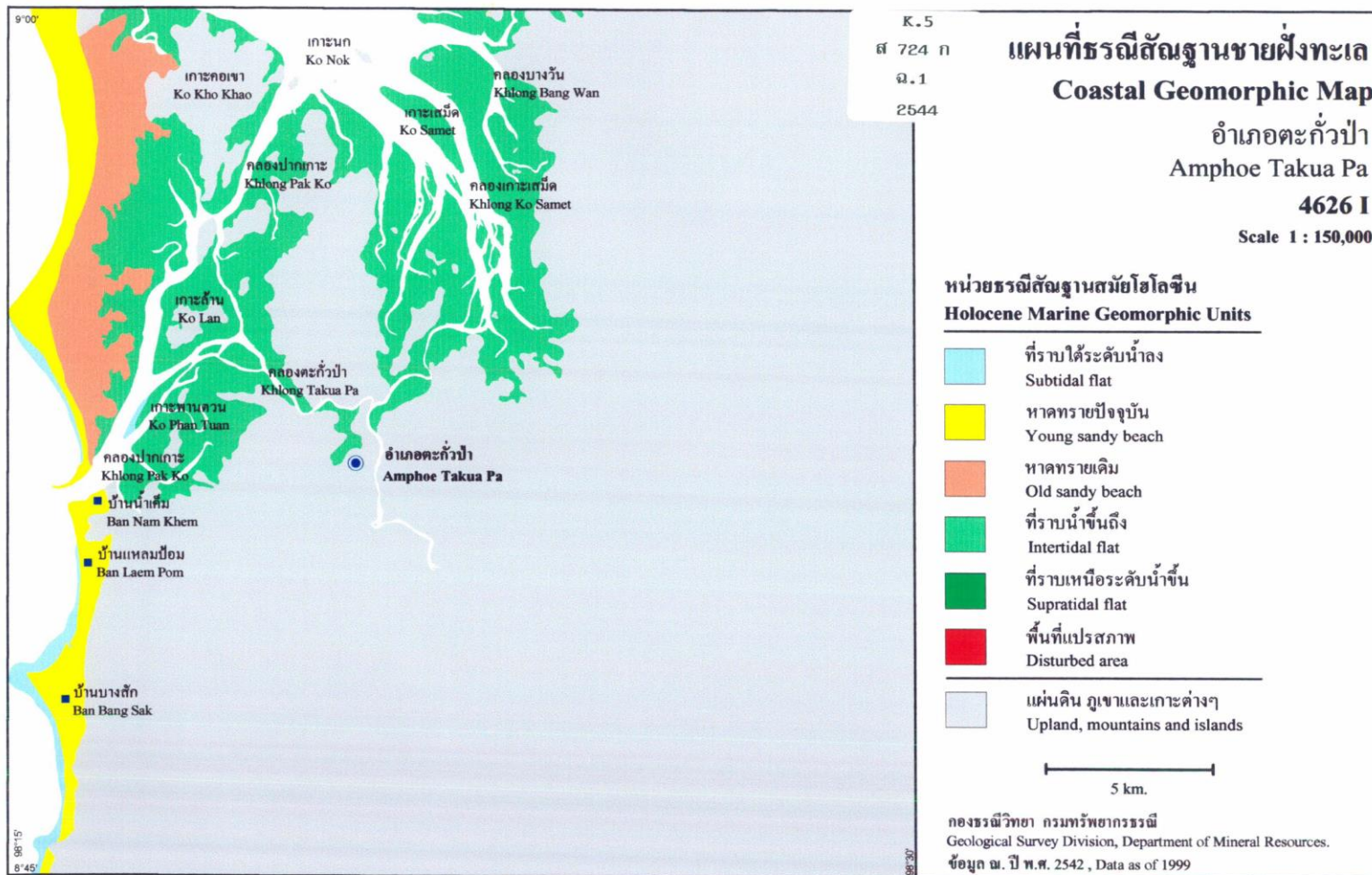
จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Grain-size analysis สำหรับชายฝั่งของประเทศไทยโดยเฉพาะที่บริเวณจังหวัดพังงานั้น Sumet Phantu Wongraj (2006) พบว่าพื้นที่ชายฝั่งมีความเสียหายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะบริเวณแหลมปะการังถึงเขาหลัก ตะกอนชายหาดจำนวนมากถูกกัดเซาะอย่างรวดเร็วและถูกพัดพาไปสะสมตัวอยู่บนฝั่ง ซึ่งเป็นผลมาจากความรุนแรงของสึนามิ แนวชายฝั่งได้รับรอยเข้ามาในแผ่นดิน และปากคลองที่อยู่ติดกับทะเลเปิดกว้างขึ้นกว่าเดิม และเมื่อพิจารณาจากรูปที่ 2.53 จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าลักษณะธรณีสัณฐานชายฝั่งประเภทหาดทรายบริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา ถูกคลื่นสึนามิพัดพาตะกอนทรายชายฝั่งหายไป ดังนั้นชายฝั่งจึงเป็นปัจจัยทางกายภาพปัจจัยหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ



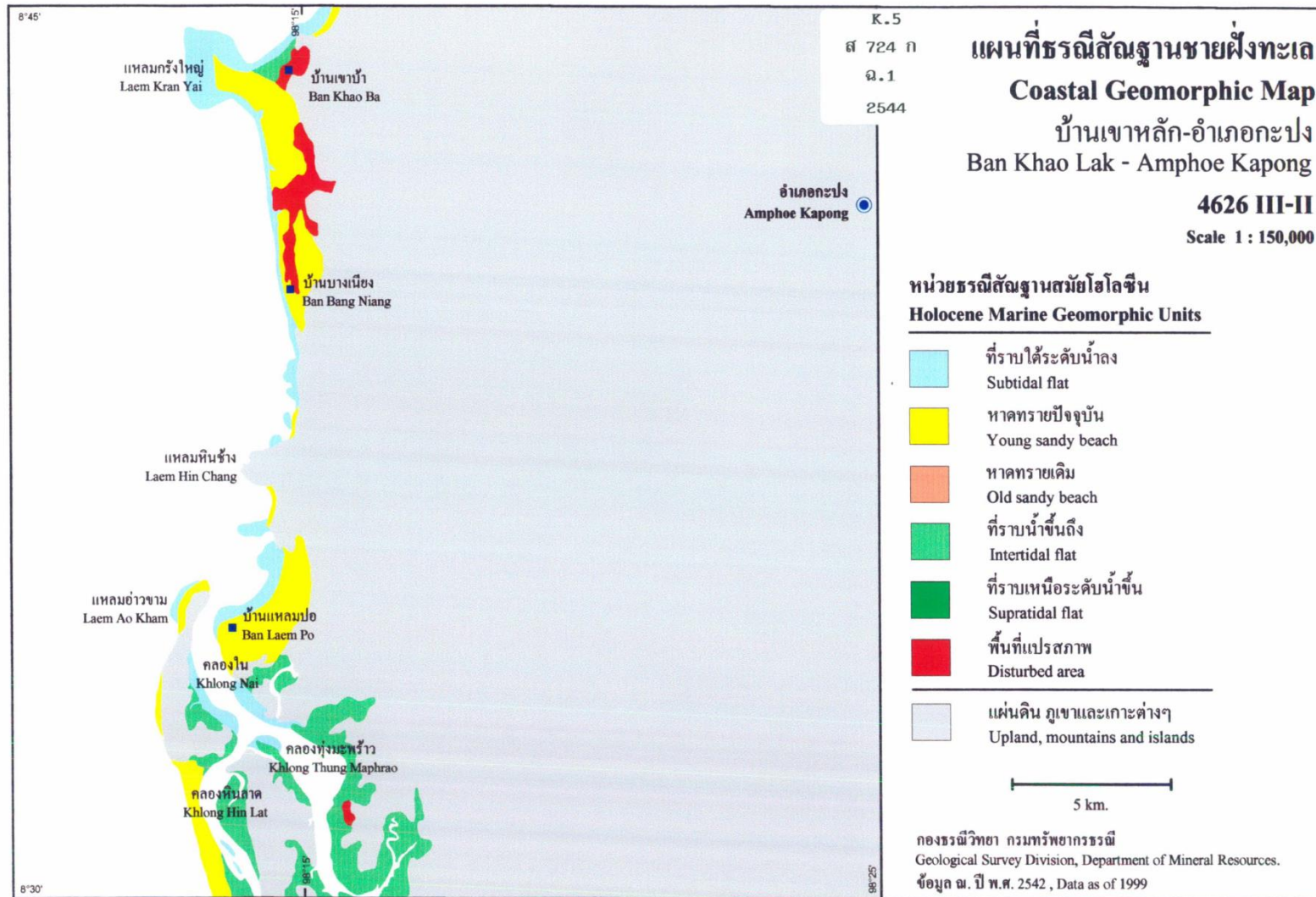
รูปที่ 2.53 หาดทรายในช่วงก่อนและหลังเหตุการณ์สึนามิบริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา  
ที่มา: Supapis Polngam, 2005

### 2.8.1 ผลการศึกษาลักษณะของชายหาด (Beach Type)

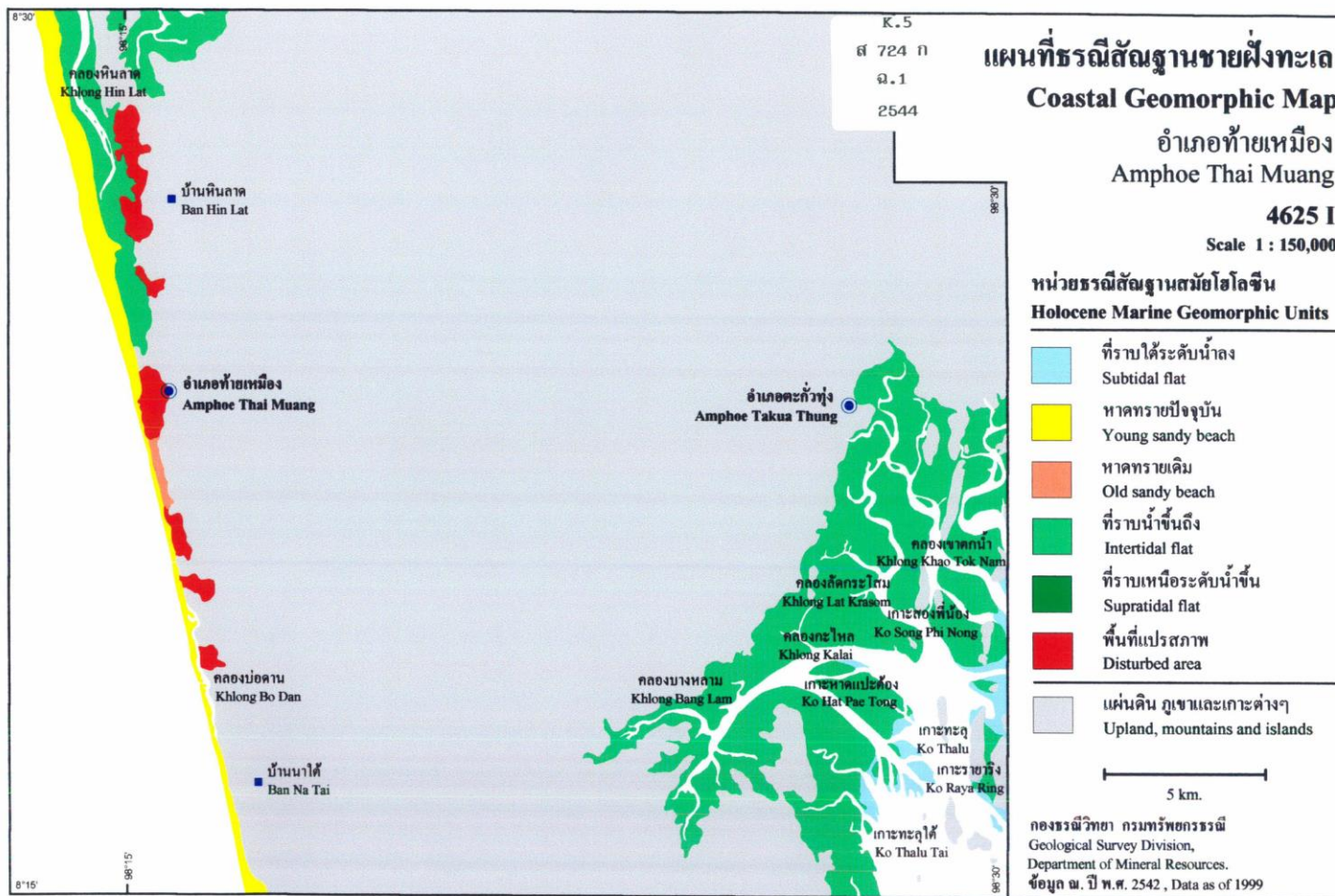
จากการทบทวนเอกสารพบว่าสามารถจำแนกประเภทชายฝั่งจากลักษณะธรณีสัณฐาน (สิน สินกุล และคณะ, 2546) ซึ่งชายฝั่งของจังหวัดพังงาประกอบด้วยชายฝั่งหิน หาดทราย ที่ราบน้ำขึ้นถึง และเกาะสันดอนใหญ่ 2 เกาะ คือ เกาะพระทองและเกาะคอเขา แต่เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS และผนวกกับการพิจารณาการจำแนกลักษณะชายฝั่งของกรมทรัพยากรธรณี (รูปที่ 2.54, 2.55, 2.56) พบลักษณะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษาทั้งสามแห่งเพียง 3 ประเภท ได้แก่ หาดทราย ที่ราบน้ำขึ้นถึง และพื้นที่แปรสภาพ แต่จากการศึกษาของ U. Masatomo et al. (2006) พบว่าแม้พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมจากคลื่นสึนามิในบริเวณบ้านน้ำเค็มจะขยายเป็นบริเวณกว้างแต่บริเวณที่ถูกกัดเซาะจนชายฝั่งหรือแผ่นดินหายไปคือบริเวณชายหาดด้านหน้าเท่านั้น ดังรูปที่ 2.57



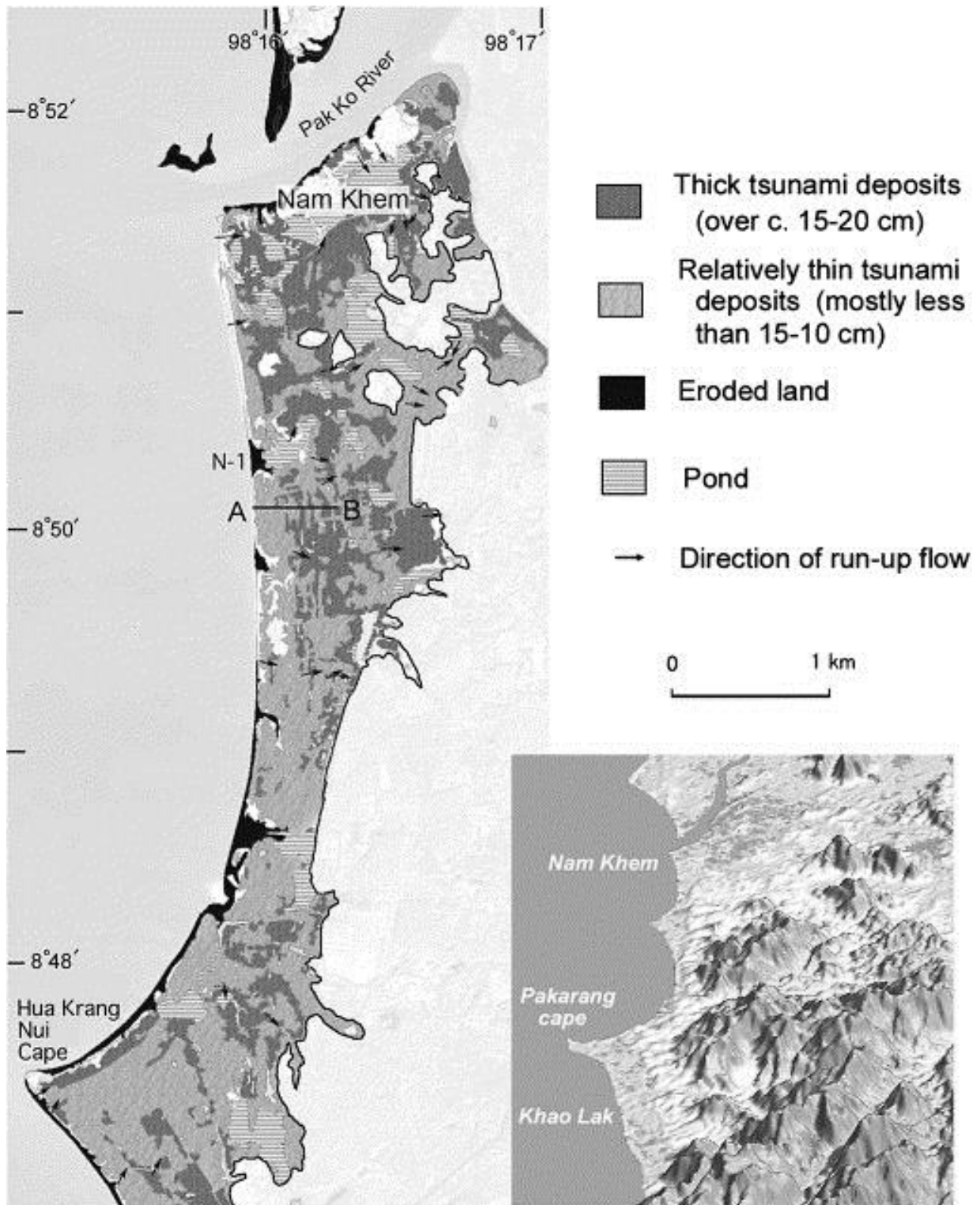
รูปที่ 2.54 ลักษณะชายฝั่งในพื้นที่บ้านน้ำเค็ม  
(ที่มา: สิ้น สกุล และคณะ, 2546)



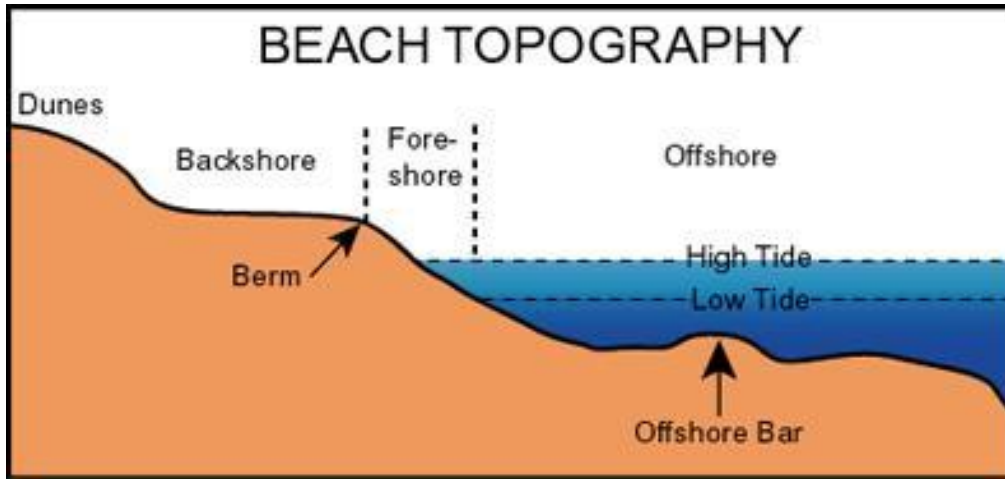
รูปที่ 2.55 ลักษณะชายฝั่งในพื้นที่เขาหลัก (ที่มา: สิ้น สกุล และคณะ, 2546)



รูปที่ 2.56 ลักษณะชายฝั่งในพื้นที่ท้ายเหมือง (ที่มา: สิ้น สกุล และคณะ, 2546)



รูปที่ 2.57 บริเวณชายฝั่งประเภหาดทรายที่ถูกกัดเซาะอันเนื่องมาจากคลื่นสึนามิ (ที่มา: U. Masatomo et al., 2006)



รูปที่ 2.58 แสดงลักษณะชายฝั่ง

(ที่มา: <http://img.geocaching.com/cache/2303420c-8ef9-4e65-abff-7068ebe2cbf4.jpg>)

ดังนั้นในการศึกษารั้วนี้จึงศึกษาชายฝั่งเฉพาะในส่วนของชายหาดซึ่งประกอบไปด้วยหาดส่วนหน้า (Foreshore), หาดส่วนหลัง (Backshore) จนถึงแนวสันทราย (Sand dune) ดังรูปที่ 2.58 เพราะเป็นบริเวณที่เห็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะชายฝั่งได้อย่างชัดเจนที่สุด และจำแนกประเภทของชายหาดที่พบในพื้นที่ศึกษาตามลักษณะของวัตถุที่มาตกทับถม ดังนี้คือ

1. หาดทราย วัตถุที่พบบริเวณชายหาดส่วนใหญ่เป็นทราย
2. หาดหิน เป็นบริเวณที่องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นหินและทราย
3. หาดโคลน บริเวณที่มีตะกอนจากแม่น้ำพัดพามาสะสมในบริเวณชายหาด
4. พื้นที่แปรสภาพ เป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชายฝั่งแบบธรรมชาติมาเป็นที่อยู่อาศัยหรือโรงแรม

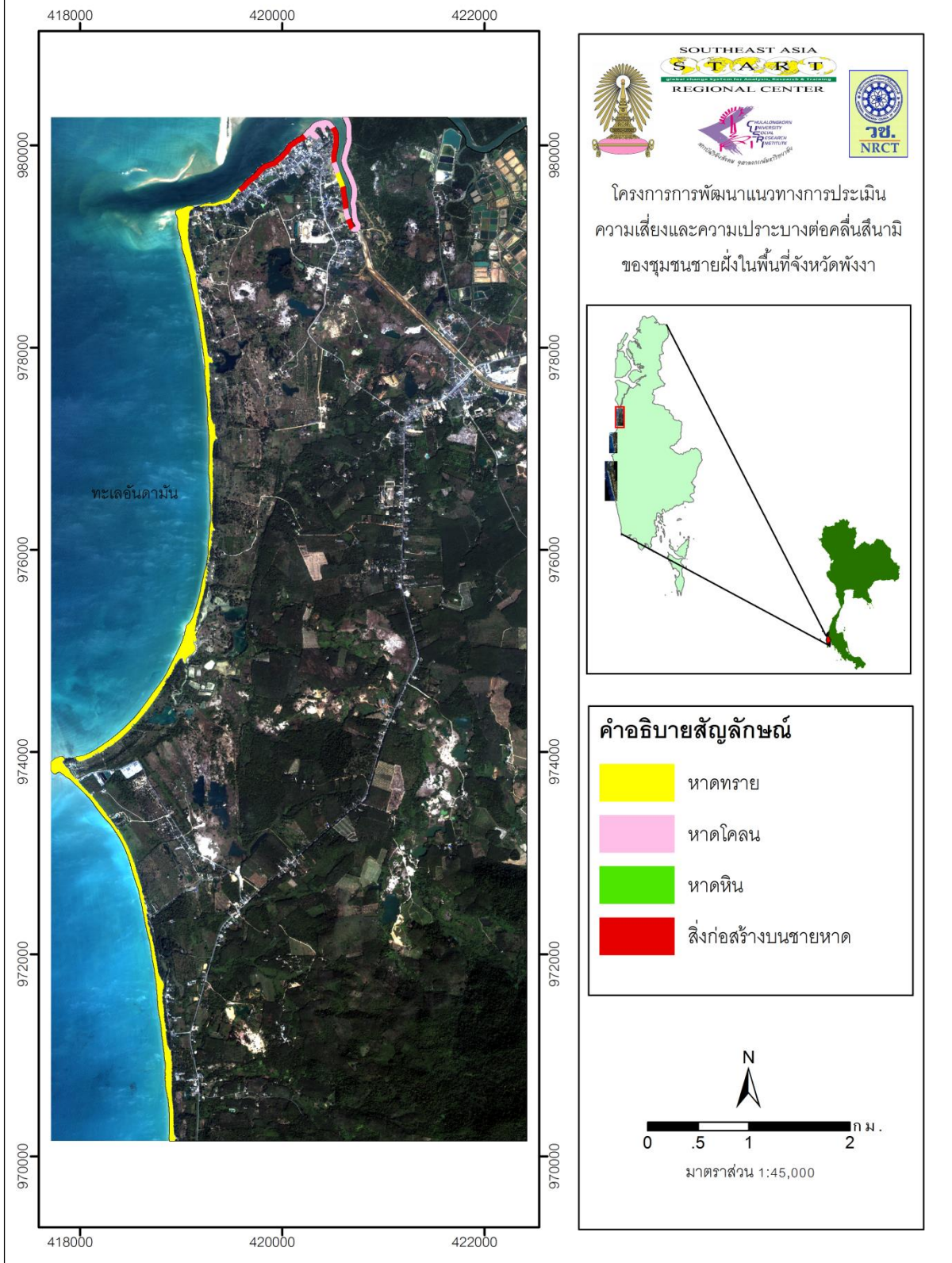
#### พื้นที่ศึกษาที่1: บ้านน้ำเค็ม

จากการศึกษาชายหาดบริเวณน้ำเค็มโดยใช้ภาพถ่ายเทียม IKONOS ด้วยการเน้นข้อมูลประเภทชายฝั่งและทำ training area จากนั้นจำแนกข้อมูลด้วยวิธี supervised classification พบว่าชายหาดบ้านน้ำเค็มแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ หาดทราย หาดโคลน และพื้นที่แปรสภาพ ดังรูปที่ 2.59

จะเห็นได้ว่าชายหาดด้านบนของบ้านน้ำเค็มประกอบด้วยหาดโคลน, หาดทราย และพื้นที่แปรสภาพ โดยหาดหาดโคลนจะอยู่ลึกเข้าไปด้านในแผ่นดินบริเวณอ่าวแหลมป้อมและปากคลองบางม่วง จากนั้นบริเวณถัดมาออกมาด้านซ้ายมือเป็นพื้นที่แปรสภาพอันเนื่องมาจากการขยายตัวของชุมชนที่รุกเข้าไปในบริเวณชายหาด ส่วนหาดทรายพบอยู่ด้านซ้ายมือของแผนและแม่บริเวณดังกล่าวจะอยู่ในปากคลองซึ่งน่าจะมีตะกอนพัดพามาสะสมแต่ก็กลายเป็นพื้นที่หาดทราย แสดงว่าได้เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากกระบวนการทางชายฝั่งอย่างเด่นชัด

ส่วนชายหาดด้านล่างของบ้านน้ำเค็มซึ่งพบว่าชายหาดด้านหน้าที่อยู่ติดกับทะเลส่วนใหญ่แล้วเป็นพื้นที่หาดทราย ยกเว้นบริเวณแหลมหัวกรังน้อยที่มีการขยายพื้นที่ของป่าชายหาดประเภทสนทะเลจนสุดขอบแนวชายหาด

## แผนที่แสดงประเภทชายหาดในบริเวณบ้านน้ำเค็ม จังหวัดพังงา



รูปที่ 2.59 การจำแนกประเภทชายหาดในพื้นที่บ้านน้ำเค็ม

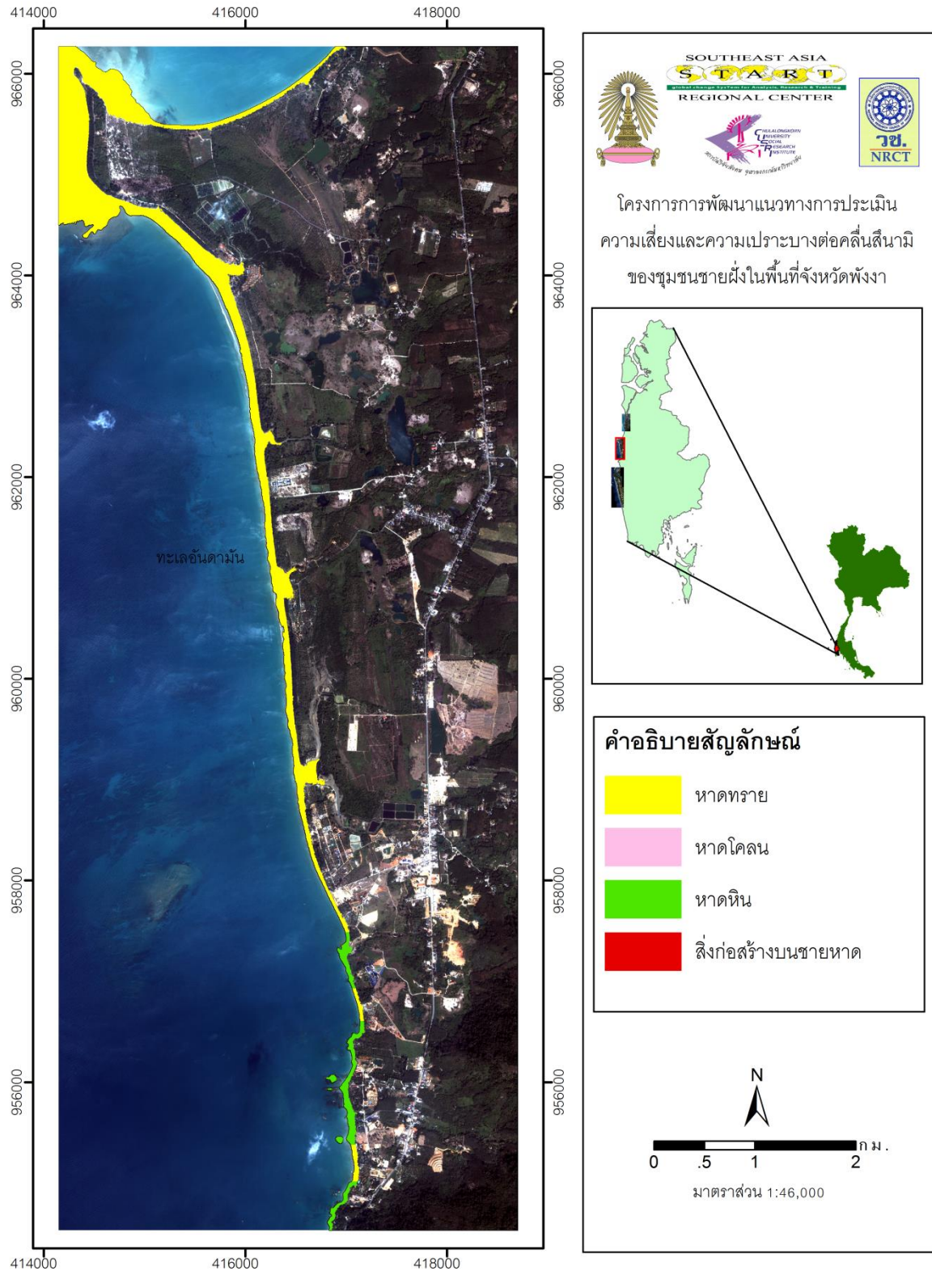
## พื้นที่ศึกษาที่ 2: เขาหลัก

สามารถจำแนกชายหาดบริเวณเขาหลักได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ หาดทรายและหาดหิน ดังรูปที่ 2.60 เขาหลักเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งจากการแปลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมพบว่ามี การสร้างโรงแรมหรือที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวหลายบริเวณตามแนวพื้นที่ชายฝั่ง แต่ไม่พบว่ามี การรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ชายหาดด้านหน้าแต่อย่างใด ซึ่งชายหาดด้านบนของเขาลึกประกอบด้วยหาดทรายตลอดแนวชายฝั่ง เมื่อพิจารณาจากภาพถ่ายล่าสุดจะเห็นว่าหาดทรายมีความกว้างสม่ำเสมอ แต่เมื่อเริ่มเข้าสู่พื้นที่แหลมปะการังพบว่า หาดทรายมีความกว้างแคบลงรวมทั้งไม่ค่อยมีความต่อเนื่องของหาดทราย ส่วนบริเวณหัวแหลมปะการังนั้นมีการขยายจองพื้นที่หาดทรายออกไปนอกแนวชายฝั่ง และเมื่อพิจารณาพื้นที่ด้านล่างของแหลมปะการังพบว่าหาดทรายมีพื้นที่หน้าหาดกว้างกว่าด้านบนอย่างเห็นได้ชัด โดยพื้นที่หาดทรายตรงกลางของพื้นที่เขาลึกพบว่า พื้นที่หน้าหาดทรายมีความกว้างค่อนข้างสม่ำเสมอ ยกเว้นเฉพาะบริเวณปากคลองย่อยซึ่งไม่มีพื้นที่ป่าไม้ขึ้นปกคลุม ชายหาดจะขยายตัวเป็นบริเวณกว้างกว่าปกติ สำหรับพื้นที่ชายหาดด้านล่างของเขาลึกพบว่ามีพื้นที่หาดทรายและหาดหินโดยแทรกสลับไปมา

## พื้นที่ศึกษาที่ 3: ท้ายเหมือง

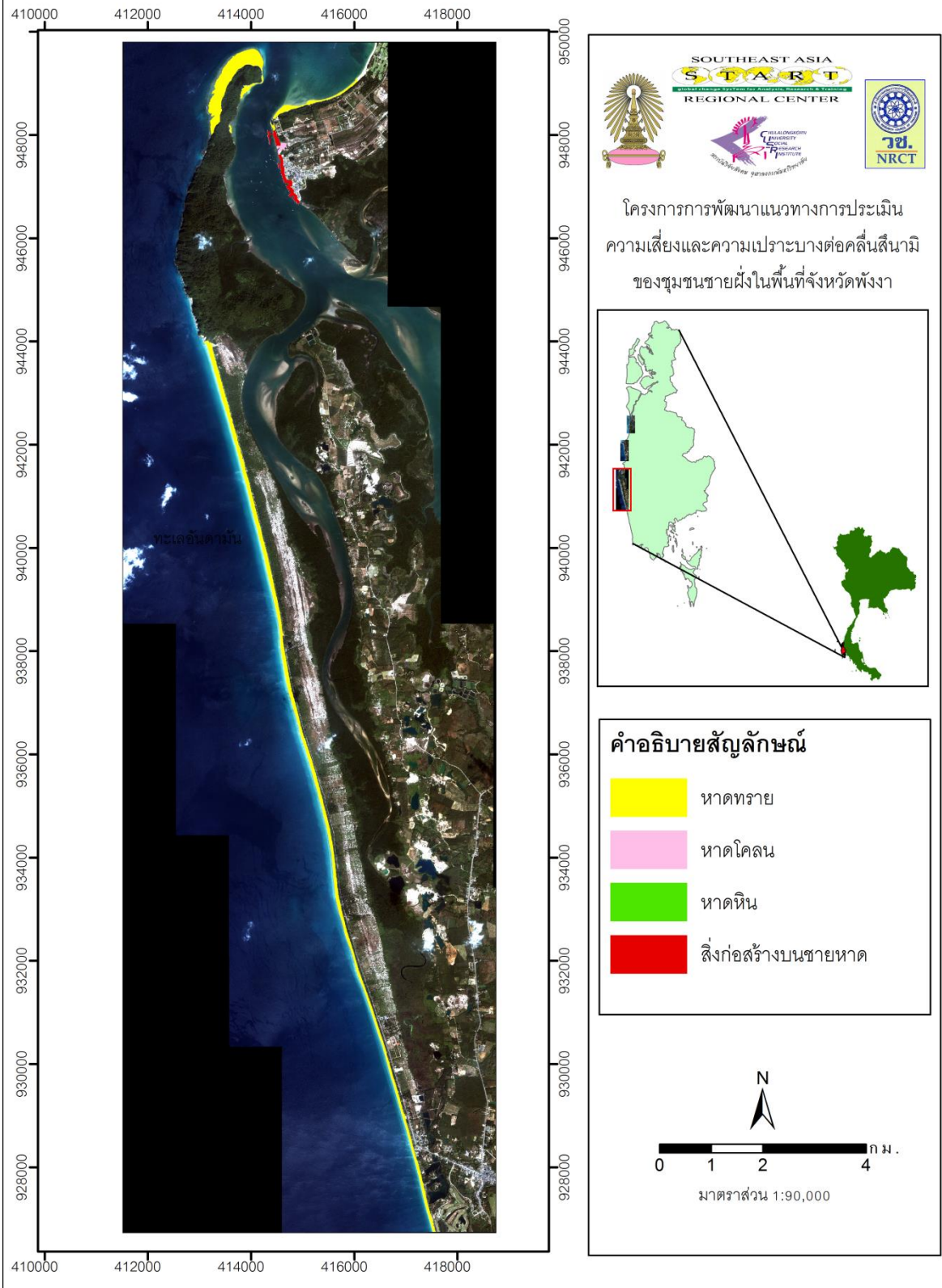
สามารถจำแนกชายหาดบริเวณท้ายเหมืองได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ หาดทราย, หาดหิน, หาดโคลน และ พื้นที่แปรสภาพ ดังรูปที่ 2.61 โดยเมื่อพิจารณาฝั่งซ้ายมือของรูปจะเห็นว่าด้านบนของชายฝั่งมีหาดทรายตลอดความยาวของชายฝั่งเรื่อยมาจนถึงบริเวณท่าเรือที่หน้าหาดเริ่มเปลี่ยนเป็นพื้นที่แปรสภาพอันเนื่องจากการขยายตัวของชุมชนบ้านทับละมุ จนเข้าสู่บริเวณป่าชายเลนที่บริเวณหน้าหาดเริ่มเปลี่ยนเป็นหาดโคลน ส่วนฝั่งซ้ายมือของรูปที่บริเวณแหลมอ่าวขามพบว่ามี การกระจายตัวของหาดทรายตลอดแนวชายฝั่งด้านหน้าแต่มีความยาวไม่ต่อเนื่องและหน้าหาดค่อนข้างแคบเป็นอย่างมาก ส่วนที่บริเวณเขาหน้ายักษ์หรืออีกชื่อว่าเขาตึกนั้น มีหาดหินขึ้นกระจายตัวรอบเขาในส่วนของด้านหน้าที่ติดกับฝั่งทะเล แต่ในฝั่งที่ติดกับคลองทับละมุและคลองทุ่งมะพร้าวมีหาดโคลนกระจายตัวขึ้นกระจายตัวเป็นบางจุด ส่วนด้านล่างพบว่าหาดทรายมีความกว้างหน้าหาดเฉลี่ยประมาณ 75 เซนติเมตรซึ่งค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดแนวความยาวของชายฝั่ง

## แผนที่แสดงประเภทชายหาดในบริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา



รูปที่ 2.60 การจำแนกประเภทชายหาดในพื้นที่เขาหลัก

## แผนที่แสดงประเภทชายหาดในบริเวณท้ายเหมือง จังหวัดพังงา



รูปที่ 2.61 การจำแนกประเภทชายหาดในพื้นที่ท้ายเหมือง

## 2.9 แนวปะการัง (Coral reef)

จากการศึกษาของโครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง (2542) ที่ทำการศึกษาบริเวณแนวปะการังบริเวณชายฝั่งตะวันตกของจังหวัดพังงา ลักษณะของปะการังที่พบ มีทั้งสิ้น 12 ชนิด ดังนี้คือ

### 2.9.1 บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 1 บ้านน้ำเค็ม พบปะการังจำนวน 3 ชนิด

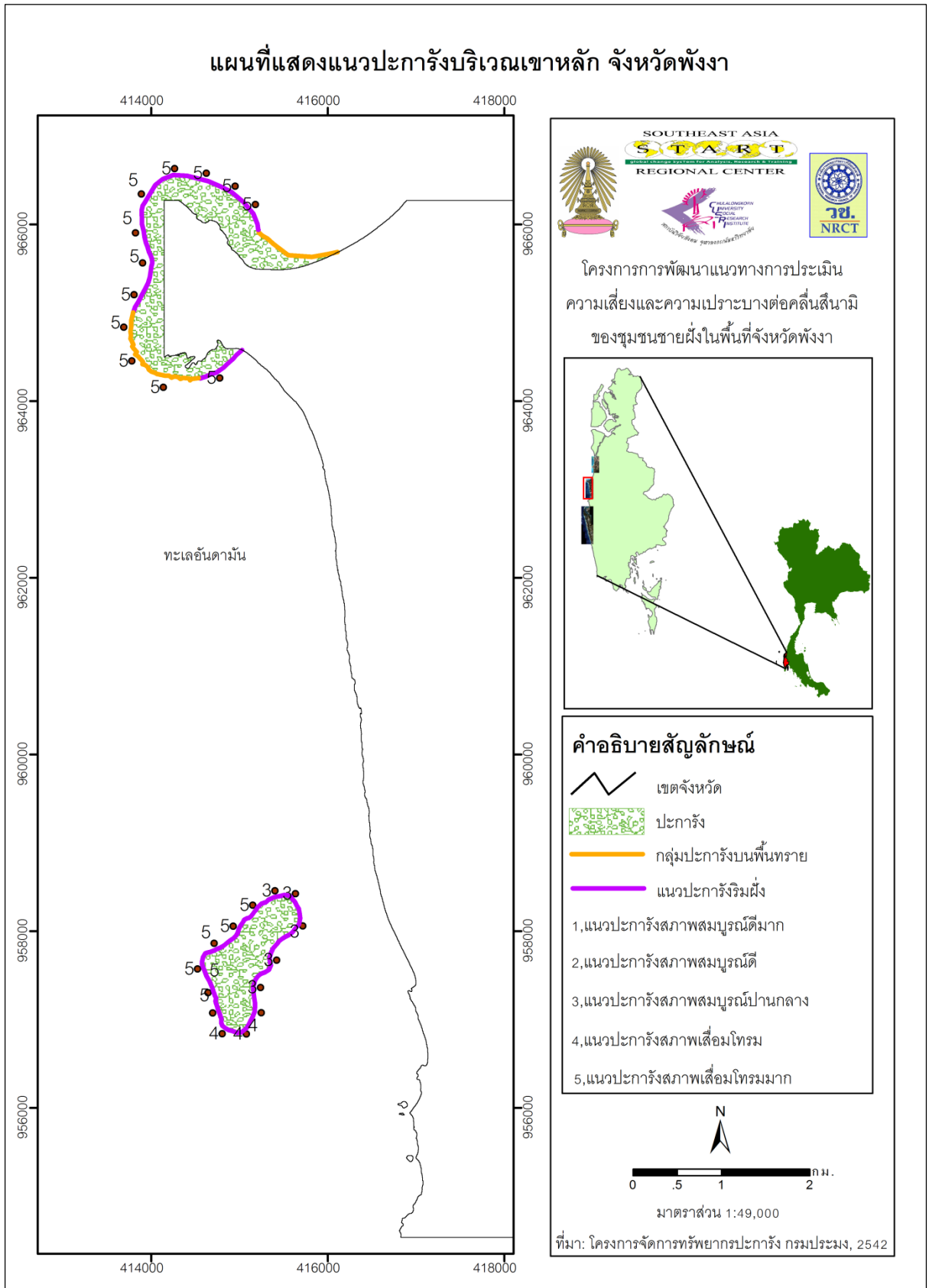
1. แหลมหัวกรังน้อย มีแนวปะการังก่อตัวเป็นโซนพื้นราบที่ไหลลงน้ำเมื่อน้ำลงเต็มที่เป็นบริเวณกว้างมาก โดยมีพื้นที่แนวปะการังรวมทั้งหมดประมาณ 1.11 ตารางกิโลเมตร แต่แทบจะไม่พบปะการังที่มีชีวิตเลย ส่วนบริเวณขอบนอกของแนวปะการังสิ้นสุดที่ความลึกประมาณ 2 เมตร มีสภาพเสื่อมโทรมมาก มีปะการังที่มีชีวิตเฉลี่ยเพียง  $4 \pm 4\%$  ส่วนใหญ่ได้แก่ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) ปะการังดาวเล็ก (*Cyphastrea* sp.) ซากปะการังส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยสาหร่ายชนิดต่างๆ ได้แก่ *Padina* sp., *Halymenia durvillaei*, *Liagora divaricata*, *Galaxaura* sp. และ *Laurencia* sp. สาเหตุที่แนวปะการังเสื่อมโทรมมากนั้นสันนิษฐานว่าเกิดจากผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ในทะเลบริเวณบ้านน้ำเค็มในอดีต โดยมีรายละเอียดปริมาณสภาพแนวปะการังในบริเวณพื้นที่ศึกษาดังรูปที่ 2.62

### 2.9.2 บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 2 เขาหลัก พบปะการังจำนวน 7 ชนิด

1. แหลมหัวกรังใหญ่ มีแนวปะการังก่อตัวเป็นโซนพื้นราบที่ไหลลงน้ำเป็นบริเวณกว้างเช่นเดียวกับที่แหลมหัวกรังนอ และอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรมมากเช่นเดียวกัน พื้นที่แนวปะการังรวมทั้งหมดประมาณ 1.78 ตารางกิโลเมตร

2. หินกรังนอก เป็นบริเวณหินกรังนอกเป็นพื้นทะเลที่ตื้น อยู่นอกชายฝั่งออกมา แนวปะการังสามารถก่อตัวได้เป็นบริเวณกว้างมาก พื้นที่แนวปะการังรวมทั้งหมดประมาณ 0.72 ตารางกิโลเมตร ไม่มีส่วนที่ไหลลงน้ำเลย ขอบนอกสุดของแนวปะการัง สิ้นสุดที่ความลึก 3.4-4.5 เมตร ทางด้านตะวันออกมีแนวปะการังที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลาง มีปะการังที่มีชีวิตประมาณ 55% ส่วนใหญ่ได้แก่ ปะการังโต๊ะ (*Acropora hyacinthius* และ *Acropora clathrata*) และปะการังช่องเล็กแบบแผ่น (*Montipora aequituberculata*) ทางทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกมีแนวปะการังที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม มีปะการังที่มีชีวิตเฉลี่ย 17% ส่วนใหญ่ ได้แก่ปะการังโต๊ะ (*Acropora hyacinthius* และ *A. clathrata*) ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการัง ช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) และปะการังสมองร่องสั้น (*Platygyra* spp.) ซากปะการังตายมีสาหร่ายขึ้นปกคลุม ส่วนทางทิศเหนือแนวปะการังมีทั้งสภาพเสื่อมโทรมและสมบูรณ์ปานกลาง มีปะการังที่มีชีวิต 25-60% โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2.63





รูปที่ 2.63 แนวปะการังบริเวณเขาหลัก จ.พังงา



### 2.9.3 บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 3 ท้ายเหมือง พบปะการังจำนวน 9 ชนิด

ชายฝั่งเขาหน้ายักษ์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีแนวปะการังก่อตัวได้หนาแน่นตลอดชายฝั่งเขาหน้ายักษ์ ยกเว้นบริเวณปากคลองแหลมอ่าวขาม ซึ่งปะการังก่อตัวเป็นกลุ่มบนพื้นทรายจนถึงที่ความลึกสุด 1.5 เมตร พื้นปากคลองออกมาแนวปะการังลาดชันสิ้นสุดที่ความลึก 7 เมตร พื้นที่แนวปะการังรวมทั้งหมดประมาณ 0.77 ตารางกิโลเมตร สภาพแนวปะการังมีทั้งส่วนที่เสื่อมโทรมจนถึงสมบูรณ์ดี แต่ส่วนใหญ่มีสภาพสมบูรณ์ปานกลาง มีปะการังที่มีชีวิต 20-65% (เฉลี่ย  $35 \pm 12\%$ ) ส่วนใหญ่ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) ปะการังเขากวางทรงพุ่ม (*Acropora humilis*) ปะการังโต๊ะ (*Acropora hyacinthius* และ *A. clathrata*) ปะการังเขากวาง (*Acropora formosa*) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) ปะการังสมอร่องใหญ่ (*Symphyllia* sp.) และปะการังสีน้ำเงิน (*Heliopora coerulea*) โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2.64 โดยแสดงข้อมูลปะการังทั้ง 3 พื้นที่ที่ได้ดังตารางที่ 2.20

ตารางที่ 2.20 แสดงขนาดพื้นที่แนวปะการัง ระยะทางที่สำรวจเฉพาะบนแนวปะการัง และปริมาณสภาพแนวปะการังในแบบต่างๆ ที่คิดเป็นร้อยละจากระยะทางที่สำรวจบนแนวปะการังจากสถานที่แต่ละแห่ง

สถานที่	พื้นที่แนวปะการัง (ตร.กม.)	ค่าประมาณระยะทางของแนวปะการังที่สำรวจ* (กม.)	ปริมาณ (%) ของสภาพของแนวปะการัง				
			ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
แหลมหัวกรังน้อย	1.1073	2.88	0	0	0	0	100
แหลมหัวกรังใหญ่	1.7853	4.56	0	0	0	0	100
หินกรังนอก	0.7232	3.72	0	0	41.9	16.2	41.9
เขาหน้ายักษ์	0.774	3	0	4	52	28	16

หมายเหตุ “ค่าประมาณระยะทาง คำนวณจากพื้นฐานที่ว่า แต่ละ 2 นาทีที่ลากสำรวจบนแนวปะการังคิดเป็นระยะทางประมาณ 120 เมตร

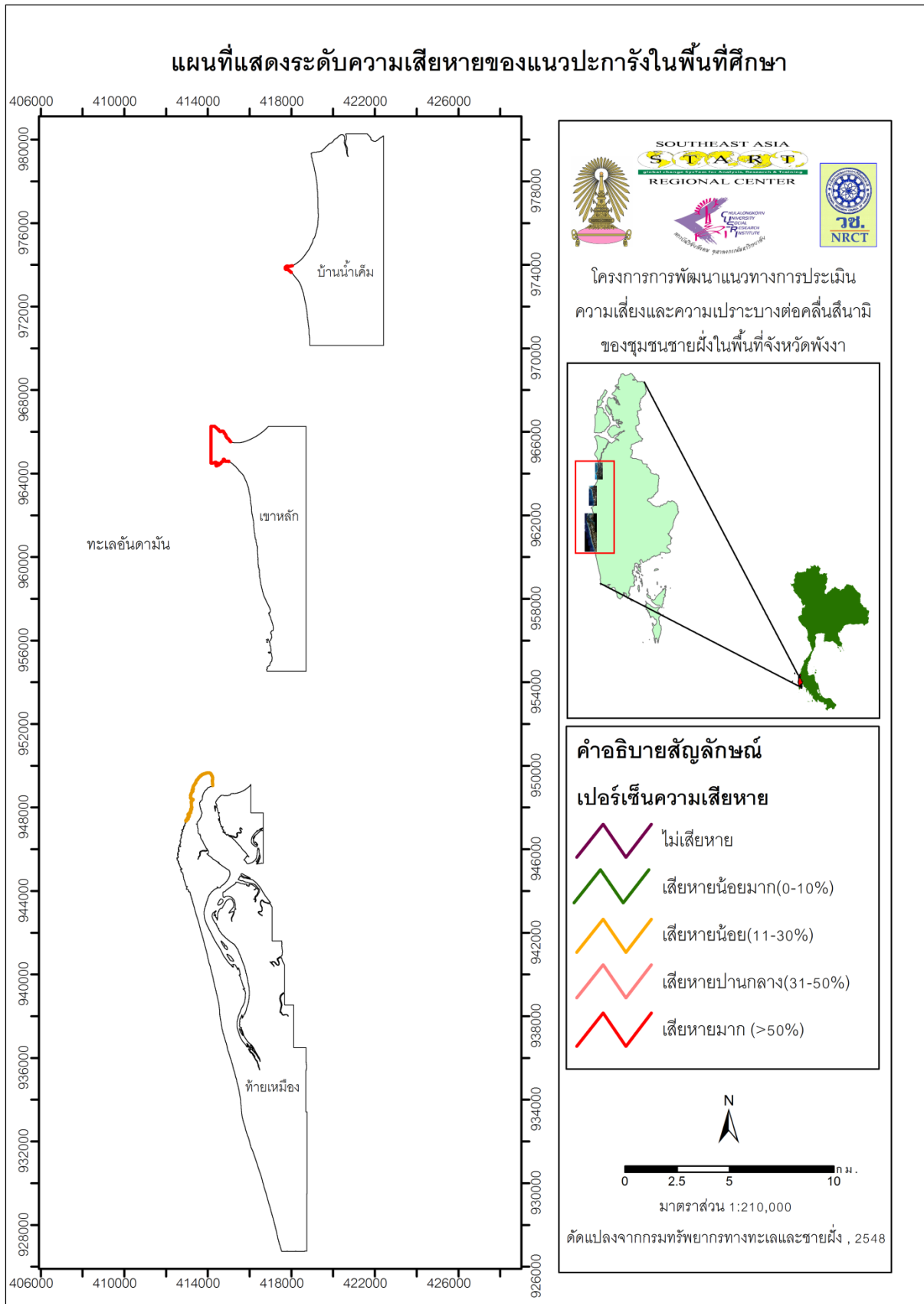
ที่มา: โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง (2542)

### 2.9.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวปะการังต่อคลื่นสึนามิที่เข้ากระทำกับชายฝั่ง

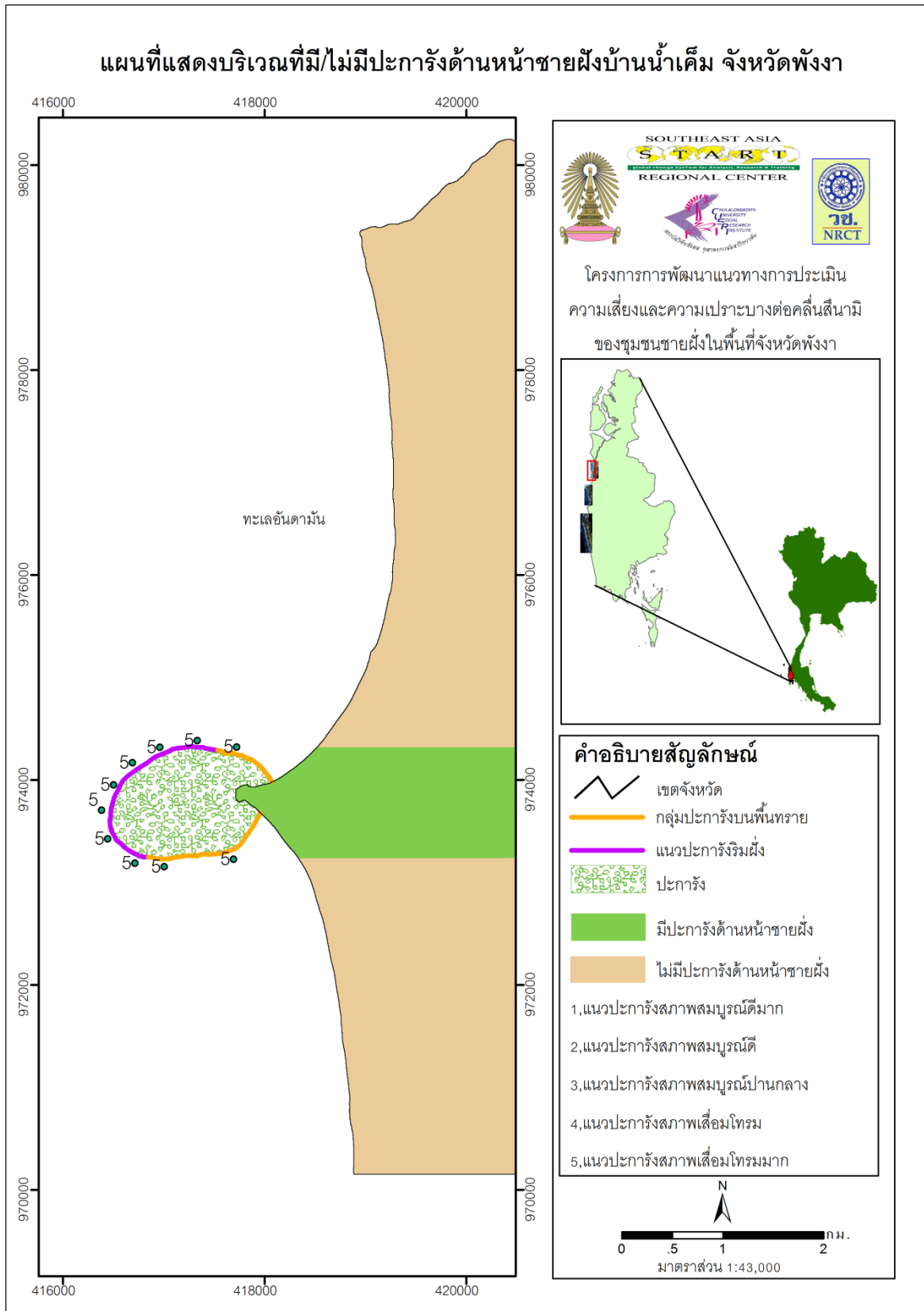
เมื่อศึกษาผลกระทบความเสียหายของปะการัง จากการศึกษาของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะ (2548) ที่ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2548 พบว่าปะการังในพื้นที่มีผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันออกไป ดังรูปที่ 2.65 โดยความแตกต่างที่พบในแต่ละพื้นที่ มีลักษณะ ดังนี้ แนวปะการังบริเวณแหลมหัวกรังน้อย (บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 1) และบริเวณแหลมหัวกรังใหญ่ (บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 2) ที่เป็นแนวปะการังที่เสื่อมโทรมอยู่เดิม ได้รับผลกระทบจากคลื่นได้นำ พบปะการังที่มีชีวิตเหลือเพียงเล็กน้อย พบว่าปะการังจำนวนมาก พลิกล้มกองกันอยู่ใกล้ชายหาด (ความเสียหาย 70% ของพื้นที่) ส่วนบริเวณชายฝั่งเขาหน้ายักษ์ (บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 3) พบว่าในบริเวณที่ตื้น ปะการังถูกคลื่นซัดล้มกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปและมีเศษกิ่งไม้ตักค้างกระจายอยู่ทั่วไป (ความเสียหาย 20% ของพื้นที่) ส่วนในที่ลึกปะการังเสียหายเพียงเล็กน้อยและมีเศษกิ่งไม้ตักค้างอยู่เล็กน้อย (ความเสียหาย 0% ของพื้นที่) โดยปะการังมักพบอยู่บริเวณซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนแรกที่ได้รับผลกระทบจากคลื่น ก่อนจะเข้าสู่ฝั่ง โดยปะการังจะ

ช่วยลดพลังงานจากคลื่นสึนามิ จากการรายงานของ Barbara E Brown (2005) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของแนวปะการังในการทะเลื่อนตามันบริเวณตอนกลางของมหาสมุทรอินเดีย หลังจากการเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2004 พบว่าปะการังในบริเวณแนวชายฝั่งด้านตะวันตกของระนองและพังงาได้รับความเสียหายมาก เช่นเดียวกับเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ที่อยู่ทางด้านใต้ที่ได้รับความเสียหายอย่างมาก จากการศึกษาพร้อมกับความสูงของคลื่นในช่วงที่เกิดสึนามิพบว่ามีความสูงคลื่นทางเหนือของชายฝั่งมีความสูงคลื่นประมาณ 10 เมตร และความสูงคลื่นลดลงเหลือ 5 เมตร รอบๆ เกาะพีพีในขณะที่แนวปะการังบริเวณเกาะพีพีถูกทำลายอย่างมาก สอดคล้องกับการศึกษาของที่ปะการังช่วยลดพลังงานของคลื่นสึนามิหรือลดความสูงของคลื่นสึนามิ เช่นเดียวกับผลการศึกษาโมเดล (model simulations) ผลของแนวปะการังต่อการช่วยลดผลกระทบจากสึนามิ ของ Catherine และคณะ (2004) ที่ใช้ nonlinear shallow water model ร่วมกับโมเดลสึนามิ พบว่าแนวปะการังขนาดใหญ่ที่มีความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำช่วยลดความรุนแรงของคลื่นที่เข้าสู่ชายฝั่งได้ 50% ซึ่งความสามารถของการลดพลังงานและความสูงจากคลื่นสึนามิขึ้นอยู่กับลักษณะสัณฐานของชายฝั่ง ชนิดของดิน ความสูงคลื่น ความแรงของคลื่น และความสมบูรณ์ของแนวปะการัง และแนวปะการังจะลดความแรงของคลื่นได้น้อยมาก หากแนวปะการังอยู่ลึกเกินไป และมีความแรงของคลื่นสึนามิที่รุนแรงมาก การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่อ้างอิงว่าแนวปะการังช่วยลดการทำลายของคลื่นสึนามิยังไม่ชัดเจน ในขณะที่นักวิทยาศาสตร์เองยังมีความรู้ค่อนข้างน้อยในเรื่องนี้ (Barbara E Brown ,2005) )

จากการทบทวนเอกสารในส่วนของสภาพแนวปะการังเดิมและผลกระทบของแนวปะการังที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิในบริเวณที่ทำการศึกษา พบว่าเราไม่สามารถแบ่งระดับความแตกต่างของข้อมูลที่ได้มาอย่างละเอียดได้ และจากการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านปะการัง สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ที่มีปะการังอยู่หน้าชายฝั่ง และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิโดยตรง ดังรูปที่ 2.66, 2.67 และ 2.68

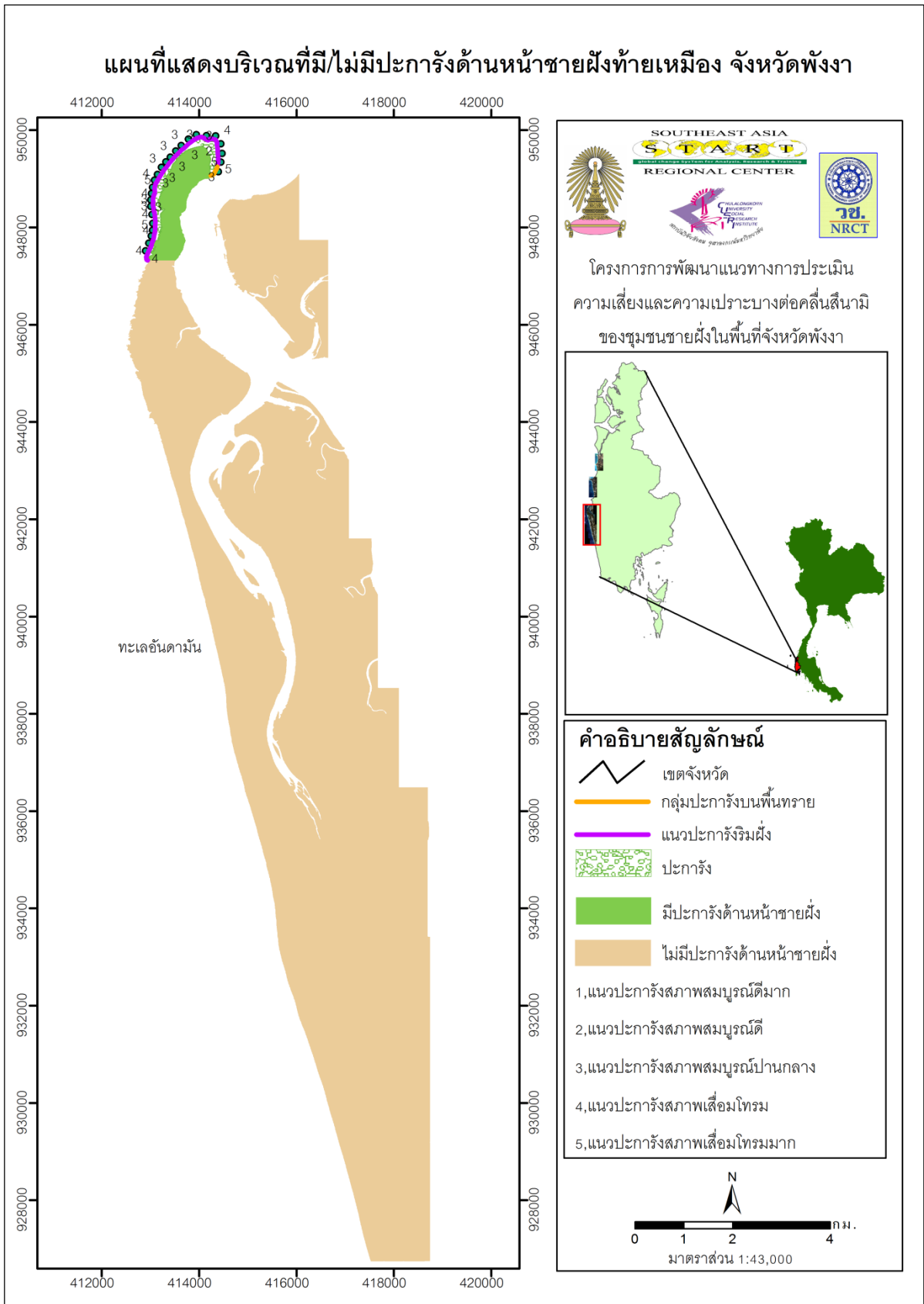


รูปที่ 2.65 แผนที่แสดงระดับความเสียหายของแนวปะการังในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 2.66 บริเวณที่มี / ไม่มีปะการังด้านหน้าชายฝั่งบ้านน้ำเค็ม จ.พังงา





รูปที่ 2.68 บริเวณที่มี / ไม่มีปะการังด้านหน้าชายฝั่งท้ายเหมือง จ.พังงา