



การจำแนกเขต

เพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยา

และทรัพยากรธรณี

จังหวัดศรี



B.12

ก 169 ก

ฉ.1

2550



กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





การจำแนกเขตเพื่อการจัดการ
ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี
จังหวัดตรัง

กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดตรัง

ปีงบประมาณ 2550

พิมพ์ครั้งที่ 1 500 เล่ม

จัดพิมพ์โดย

กรมทรัพยากรธรณี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 75/10 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2621-9814 โทรสาร 0-2621-9820

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

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 2550.

การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี
จังหวัดตรัง. กรุงเทพฯ:

63 หน้า

1. ธรณีวิทยา 2. ทรัพยากรธรณี 3. การจำแนกเขต

พิมพ์ที่

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไอเดีย สแควร์

เลขที่ 86 ซอยจรัลสนิทวงศ์ 57/2 ถนนจรัลสนิทวงศ์

แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

โทรศัพท์ 0-2433-4791 โทรสาร 0-2881-8539

คำนำ

โครงการจำแนกเขตทรัพยากรธรณีรายจังหวัด ดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติการ ราชการ 4 ปี พ.ศ. 2548 - 2551 ของกรมทรัพยากรธรณี ในประเด็นยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการจำแนกเขตทรัพยากรธรณีออกเป็น เขตเพื่อการสงวน อนุรักษ์ และพัฒนา เพื่อใช้เป็นข้อมูลฐานในการพัฒนาประเทศ

ในการจำแนกเขตทรัพยากรธรณีได้นำข้อมูลฐานทรัพยากรธรณีต่างๆ ที่มีอยู่ในแต่ละจังหวัด ได้แก่ ลักษณะธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ และแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา มาจำแนกเขตเชิงพื้นที่ตามศักยภาพของทรัพยากร และข้อจำกัดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน พร้อมกับเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับฐานทรัพยากรในแต่ละเขต โดยให้สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม คุณภาพของสิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

กรมทรัพยากรธรณี ขอขอบคุณหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่ได้มีส่วนช่วยให้ความอนุเคราะห์ ให้ความสะดวกในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารหรือรายงานฉบับนี้จะให้ข้อมูลด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ตลอดจนแนวทางการจัดการในพื้นที่แต่ละจังหวัด อันจะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา ประชาชน ในการนำไปประกอบการวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรณีในเชิงพื้นที่ของจังหวัด กลุ่มจังหวัด และประเทศอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรมทรัพยากรธรณี
กันยายน 2550

สารบัญ

คำนำ.....	III
สารบัญ.....	IV
บทที่ 1 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....	1
1.1 ความหมายและความสำคัญของธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....	1
1.2 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....	2
บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐาน.....	4
2.1 ประวัติความเป็นมา.....	4
2.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์.....	4
2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม.....	5
2.4 พื้นที่ประกาศของทางราชการ.....	6
บทที่ 3 ธรณีวิทยา.....	9
3.1 ลำดับชั้นหิน.....	9
3.2 หินอัคนี.....	15
3.3 ธรณีวิทยาโครงสร้าง.....	16
บทที่ 4 ธรณีพิบัติภัย.....	18
4.1 ธรณีพิบัติภัยที่พบในประเทศไทย.....	18
4.2 ธรณีพิบัติภัยที่พบในจังหวัดตรัง.....	20
บทที่ 5 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา.....	27
5.1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา.....	27
5.2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่นของจังหวัดตรัง.....	29
บทที่ 6 ทรัพยากรแร่.....	34
6.1 กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ.....	34
6.2 กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม.....	40
6.3 กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร.....	42
6.4 กลุ่มแร่พลังงาน.....	43
บทที่ 7 การจำแนกเขตและแนวทางการบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....	45
7.1 ทรัพยากรแร่.....	45
7.2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา.....	53

สารบัญรูป

รูปที่ 2-1 แผนที่ภูมิประเทศและเขตการปกครองจังหวัดตรัง	7
รูปที่ 2-2 แผนที่พื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี และกฎระเบียบต่างๆ จังหวัดตรัง	8
รูปที่ 3-1 แผนธรณีวิทยาจังหวัดตรัง	10
รูปที่ 3-2 แสดงลักษณะของหินปูนกลุ่มหินทุ่งสง ยุคออร์โดวิเซียน	17
รูปที่ 3-3 แสดงลักษณะซากดึกดำบรรพ์จำพวกหอยกาบคู่ที่พบในหมวดหินควนกลาง ยุคคาร์บอนิเฟอรัส	17
รูปที่ 3-4 แสดงลักษณะร่องรอยซากดึกดำบรรพ์จำพวกกรูหนอนในหินดินดาน ของกลุ่มหินแก่งกระจาน ยุคคาร์บอนิเฟอรัส - เพอร์เมียน	17
รูปที่ 3-5 แสดงลักษณะของหินปูนกลุ่มหินราชบุรี ยุคเพอร์เมียน	17
รูปที่ 4-1 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลาก จังหวัดตรัง	21
รูปที่ 4-2 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดตรัง	24
รูปที่ 4-3 หลุมยุบบริเวณบ้านปากแจ่ม อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	25
รูปที่ 4-4 หลุมยุบบริเวณบ่อน้ำในบ้านเขาหลัก ตำบลน้ำผุด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	25
รูปที่ 4-5 หลุมยุบบริเวณใกล้น้ำตกเขาหลัก ตำบลน้ำผุด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	25
รูปที่ 4-6 แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย	26
รูปที่ 5-1 แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดตรัง	28
รูปที่ 5-2 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณพุน้ำร้อนบ้านควนแดง	32
รูปที่ 5-3 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณถ้ำช้างหาย	32
รูปที่ 5-4 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณถ้ำเลเขากอบ	33
รูปที่ 5-5 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณน้ำตกสายรุ้ง	33
รูปที่ 6-1 แผนที่แหล่งทรัพยากรแร่จังหวัดตรัง	35
รูปที่ 6-2 ลักษณะของเขาหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในบริเวณเขาน้ำพราย อำเภอห้วยยอด	38
รูปที่ 6-3 เหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่เขาน้ำพราย อำเภอห้วยยอด ของ นายสาริต โชคสกุลวัฒนา	38
รูปที่ 6-4 เขาลูกโดดบริเวณบ้านนาตาล่วง อำเภอเมืองตรัง ที่หินปูนมีคุณสมบัติเป็นโดโลไมต์	43
รูปที่ 7-1 แผนที่จำแนกเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง	48

สารบัญญัตราสาร

ตารางที่ 4-1 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดตรัง.....	22
ตารางที่ 4-2 เหตุการณ์หลุมยุบในจังหวัดตรัง.....	23
ตารางที่ 4-3 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดตรัง.....	23
ตารางที่ 5-1 แหล่งธรรมชาติอันควรรักษาของภาคใต้ในเขตจังหวัดตรัง.....	27
ตารางที่ 5-2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดตรัง.....	29
ตารางที่ 6-1 รายละเอียดของแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดแร่ต่างๆ และแหล่งทรายก่อสร้าง ในพื้นที่จังหวัดตรัง.....	36
ตารางที่ 6-2 ประทานบัตรเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดตรัง.....	37
ตารางที่ 6-3 แหล่งทรายแม่น้ำที่เคยมีการผลิตของจังหวัดตรัง.....	39
ตารางที่ 6-4 แหล่งทรายตามชุมชนเมืองแร่ดีบุกเก่าในจังหวัดตรัง.....	40
ตารางที่ 6-5 แหล่งทรายแก้วตามแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดตรัง.....	42
ตารางที่ 7-1 พื้นที่แหล่งแร่ในจังหวัดตรัง.....	46
ตารางที่ 7-2 เขตสงวนทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง.....	49
ตารางที่ 7-3 เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง.....	49
ตารางที่ 7-4 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง.....	50

บทที่ 1

กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

1.1 ความหมายและความสำคัญของธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

“ธรณีวิทยา” เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับประวัติของโลก สสารที่เป็นองค์ประกอบของโลก และสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปรากฏร่องรอยอยู่ในหินต่าง ๆ ธรณีวิทยามี 3 สาขาหลักที่เด่นชัดคือ

ธรณีวิทยาโครงสร้างหรือธรณีแปรสัณฐาน ศึกษาถึงรูปร่าง การจัดตัว และโครงสร้างทางธรณีวิทยาของหินต่าง ๆ ภายในโลก

ธรณีวิทยาพลวัต ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและกระบวนการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา

ธรณีประวัติ ศึกษาเกี่ยวกับการลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาตามประวัติเหตุการณ์ของโลก

“ทรัพยากรธรณี” หมายถึง ทรัพยากรอันอยู่ใต้แผ่นดิน เช่น แร่ธาตุ หิน ดิน กรวด ทราย น้ำบาดาล ถ่านหิน หินน้ำมัน ปิโตรเลียม และซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งมีคุณสมบัติบางอย่างที่สิ่งมีชีวิตที่ถือกำเนิดขึ้นมาบนโลกนี้

ธรรมชาติรอบตัวเรามีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นภูเขา แม่น้ำ ทะเล มหาสมุทร ตลอดจนการเกิดธรณีพิบัติภัย เช่น ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ หลายท่านอาจสงสัยว่าสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นและดำรงอยู่มาได้อย่างไร และจะมีการเปลี่ยนแปลงไปทางไหนอย่างไร ผลที่เกิดขึ้นตามมาจะกระทบต่อการดำรงอยู่ของสรรพสิ่งมีชีวิตอย่างรุนแรงขนาดไหน คำถามต่าง ๆ เหล่านี้สามารถอธิบายได้ด้วยความรู้ทาง “ธรณีวิทยา”

กระบวนการทางธรณีวิทยาได้สร้างสรรค์ธรรมชาติที่สวยงาม เป็นแหล่งธรรมชาติเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งต้นแบบสำหรับการเรียนรู้ เช่น น้ำตก ถ้ำ ภูเขาที่มีรูปทรงแปลกตา เป็นต้น นอกจากนี้กระบวนการทางธรณีวิทยายังทำให้เกิดการสะสมของสิ่งมีชีวิตในอดีตกลายเป็นซากดึกดำบรรพ์ให้มนุษย์ได้ศึกษาเรียนรู้ถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่อดีตมาจนถึงยุคปัจจุบัน และที่สำคัญที่สุดกระบวนการทางธรณีวิทยาได้ก่อให้เกิด “ทรัพยากรธรณี” ที่มีคุณค่าอันดีแก่มนุษยชาติ

มนุษย์ได้นำทรัพยากรแร่และหินมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีวิต เช่น ก่อสร้างที่อยู่อาศัย ทำการรักษาโรค และสร้างสิ่งสาธารณูปโภคพื้นฐาน อันได้แก่ ถนน วัด โรงเรียน โรงพยาบาล เป็นต้น ในด้านพลังงานเกือบทั้งหมดที่ใช้ในปัจจุบันก็มาจากเชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น ใช้ถ่านหินในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้ปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติในรถยนต์และเครื่องจักรกลต่าง ๆ นอกจากนี้ยังได้ขุดเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและเกษตรกรรม จะเห็นได้ว่ามนุษย์เราใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีอย่างอเนกอนันต์ในชีวิตประจำวัน จนบางครั้งมองข้ามคุณค่าที่ได้รับและปล่อยปะละเลย

เนื่องจากความเคยชิน ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและลดลงอย่างรวดเร็ว โดยลืมนึกไปว่าทรัพยากรธรรมชาติประเภทนี้ไม่สามารถสร้างขึ้นมาทดแทนใหม่ในระยะเวลาอันสั้นได้ กว่าที่โลกจะมีทรัพยากรธรรมชาติขึ้นมาเพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ได้นั้น ต้องใช้เวลานับหลายล้านปี ดังนั้นจึงต้องตระหนักอยู่เสมอว่า ต้องใช้อย่างระมัดระวัง ใช้อย่างชาญฉลาด และใช้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

1.2.1 หลักการและเหตุผล

โครงการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีรายจังหวัด ดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติการ 4 ปี พ.ศ. 2548 - 2551 ของกรมทรัพยากรธรณี ในประเด็นยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณีเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น และเพื่อเป็นฐานการพัฒนาประเทศ

การจำแนกเขตแหล่งทรัพยากรธรณี หมายถึงการจำแนกเขตพื้นที่แหล่งทรัพยากรธรณีออกเป็นเขตเพื่อการสงวน การอนุรักษ์ และการพัฒนาใช้ประโยชน์ พร้อมกับเสนอมาตรการหรือแนวทางการบริหารจัดการสำหรับแต่ละเขตที่ได้จำแนกไว้ ดังนั้นในการจำแนกเขตจึงควรคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ โดยพิจารณาแบบบูรณาการร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่นๆ และรวมถึงสภาพสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์กับการสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้เกิดความเป็นธรรมและโปร่งใสในการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ อันจะนำไปสู่การลดความขัดแย้งจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

การที่จะพิจารณาว่า พื้นที่ส่วนไหนของทรัพยากรธรณี ควรจะสงวน อนุรักษ์ หรืออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ได้นั้น ในเบื้องต้นควรพิจารณาในสามประเด็นหลักคือ ประเด็นแรกด้านความสมบูรณ์และศักยภาพของแหล่งทรัพยากรธรณี ประเด็นที่สองด้านความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นจังหวัด และประเทศ ประเด็นสุดท้ายด้านสิ่งแวดล้อม โดยต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นระหว่างและหลังการพัฒนา ทั้งในส่วนของชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ชุมชนใกล้เคียง และในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่นๆ ที่สำคัญนอกจากสามประเด็นหลักข้างต้นการจำแนกเขตทรัพยากรธรณีเพื่อการบริหารจัดการจะสมบูรณ์ได้หากขาดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วนที่จะร่วมคิดร่วมทำ และร่วมติดตามตรวจสอบ

1.2.2 แนวทางการดำเนินงาน

การจำแนกเขตทรัพยากรธรณี ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานไว้ 3 ขั้นตอน คือ
ขั้นตอนแรกเป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรณีของแต่ละจังหวัด ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยนำเข้าข้อมูลบนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

ขั้นตอนที่สองจำแนกเขตเชิงพื้นที่ตามศักยภาพของฐานทรัพยากรธรรมชาติและข้อจำกัดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจำแนกเป็นเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

ขั้นตอนที่สามกำหนดมาตรการหรือแนวทางการจัดการสำหรับแต่ละเขตที่จำแนกไว้ โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมติดตามตรวจสอบ

1.2.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

มีการนำผลที่ได้จากการจำแนกเขตทรัพยากรธรรมชาติ ไปวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด และประเทศ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส เป็นธรรม และเกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐาน

“เมืองพระยารัษฎา ชาวประชาใจกว้าง หมูย่างรสเลิศ ถิ่นกำเนิดยางพารา
เด่นสง่าดอกศรีตรัง ปะการังใต้ทะเล เสน่ห์หาดทรายงาม น้ำตกสวยตระการตา”

2.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดตรัง เป็นเมืองที่ตั้งขึ้นใหม่ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นจังหวัดหัวเมืองอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย เท้าที่พบหลักฐานความเป็นมาของจังหวัดตรัง เริ่มแรกได้จากจารึกวัดเสมาเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ว่าเมืองตรังเดิมเป็นหัวเมืองขึ้นต่อเมืองนครศรีธรรมราช

เมื่อครั้งสมัยรัชกาลที่ 2 ได้แต่งตั้งหลวงอุไทยธานีเป็นผู้ว่าราชการเมืองตรังเป็นคนแรก และได้สร้างหลักเมืองตรังที่ควนธานี (พ.ศ. 2345-2436) (ศาลหลักเมืองตรังที่ตำบลควนธานี อำเภอกันตังปัจจุบัน) ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระยารัษฎานุประดิษฐ์ฯ ซึ่งดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองตรัง ได้พิจารณาเห็นว่าที่ตั้งเมืองตรังที่ตำบลควนธานีนั้นอยู่ห่างจากฝั่งทะเลมาก ไม่เหมาะกับการขยายความเจริญของบ้านเมือง จึงได้กราบบังคมทูลขอย้ายที่ตั้งเมืองจากตำบลควนธานีไปตั้งที่ตำบลกันตัง ปี พ.ศ. 2436 พระยารัษฎานุประดิษฐ์ฯ ได้ดำเนินการพัฒนาสร้าง ความเจริญเอนกประการให้แก่เมืองตรัง และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ได้นำพันธุ์ยางพาราจากแหลมมลายูมาปลูกที่เมืองตรังเป็นแห่งแรกของประเทศ ซึ่งได้แพร่หลายไปทั่วภาคใต้และภาคอื่นๆของประเทศไทยในขณะนี้

ในปี พ.ศ. 2458 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จประพาสเมืองตรัง (ที่กันตัง) ทรงมีพระราชดำริว่า การตั้งเมืองที่กันตังนั้นไม่ปลอดภัยจากอริราชศัตรู และเป็นที่ยุ่มักเกิดโรคระบาดและยากแก่การขยายเมือง ทรงเห็นว่าตำบลทับเที่ยง อำเภอบางรัก (อำเภอเมืองตรังในปัจจุบัน) มีลักษณะภูมิประเทศเหมาะสมที่จะตั้งเมือง จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองจากตำบลกันตังไปตั้งที่ตำบลทับเที่ยง ซึ่งกลายเป็นที่ตั้งของจังหวัดตรังปัจจุบันมาจนถึงปัจจุบัน (ที่มา : www.trang.go.th)

2.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

2.2.1 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดตรังอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 7 องศา 31 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 38 ลิปดาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 828 กิโลเมตร มีเนื้อที่รวม 4,917.519 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,07,344.375 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดกระบี่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดสตูล และทะเลอันดามัน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดพัทลุง (มีเทือกเขาบรรทัดกั้นอาณาเขต)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดกระบี่ และทะเลอันดามัน

2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของจังหวัดตรังส่วนใหญ่จะเป็นเนินสูงๆต่ำๆ สลับด้วยภูเขาใหญ่เล็ก กระจายอยู่ทั่วไป พื้นที่ราบเรียบมีจำนวนน้อยซึ่งใช้เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าว ทางทิศตะวันออกมีเทือกเขาบรรทัดยาวจากตอนเหนือจดตอนใต้ และเป็นแนวเขตแบ่งจังหวัดตรังกับจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่เป็นเกาะจำนวน 46 เกาะ อยู่ในพื้นที่อำเภอกันตัง 12 เกาะ อำเภอปะเหลียน 13 เกาะ และอำเภอสิเกา 21 เกาะ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดตรังแสดงดังรูปที่ 2-1

2.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มตั้งเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกลางเดือนกุมภาพันธ์ ลักษณะอากาศทั่วไปอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 2,176.20 มิลลิเมตร

2.2.4 การคมนาคม

ทางบก เส้นทางจากกรุงเทพฯ-ตรัง ตามทางหลวงหมายเลข 4-403-41-4-35 ตามถนนเพชรเกษม ตรัง-ทุ่งสง-สุราษฎร์ธานี-ชุมพร-ระนอง-เพชรบุรี-สมุทรสงคราม-กรุงเทพฯ

ทางอากาศ มีเที่ยวบินตรง (ไป-กลับ) กรุงเทพฯ – ตรัง ทุกวัน

ทางรถไฟ มีรถเร็วและรถด่วน ตรัง-กรุงเทพฯ (ไป-กลับ) ทุกวัน

ทางน้ำ ท่าเทียบเรือกันตังจัดเป็นท่าเทียบเรือสินค้า เรือท่องเที่ยว ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ท่าเทียบเรือสิเกา (ปากเมง) มีเรือให้บริการด้านการท่องเที่ยว

2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2.3.1 การปกครอง

จังหวัดตรังจัดรูปแบบการปกครองตามลักษณะการปกครองส่วนภูมิภาคโดยแบ่งออกเป็น 10 อำเภอ 87 ตำบล 721 หมู่บ้าน และจัดรูปการปกครองตามลักษณะการปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 14 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 85 แห่ง

2.3.2 ประชากรและอาชีพ

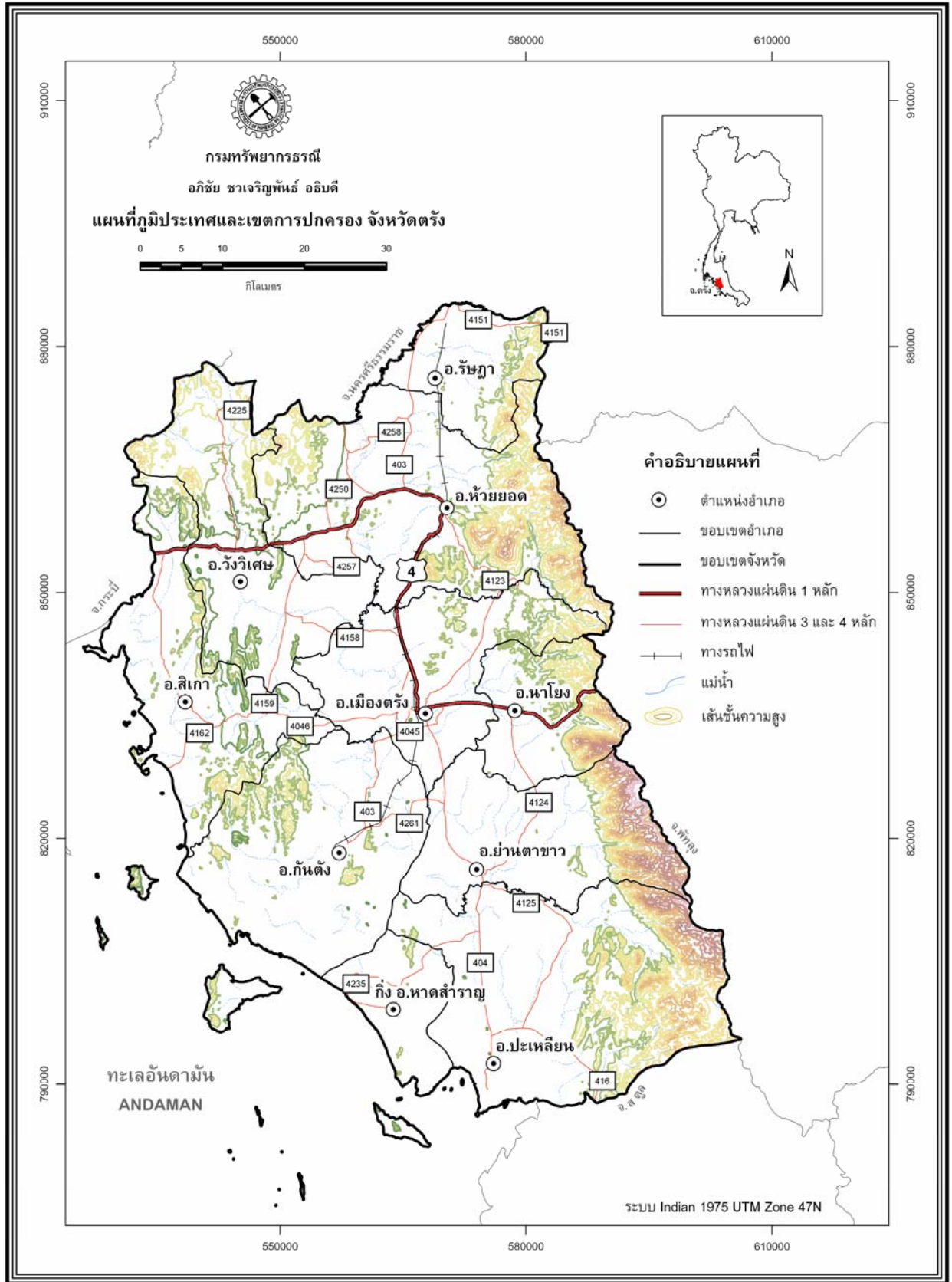
จังหวัดตรังมีประชากรรวมทั้งสิ้น 609,901 คน เป็นชาย 300,004 คน และหญิง 309,897 คน (ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2550) อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดคือ อำเภอเมืองตรัง รองลงมาได้แก่ อำเภอห้วยยอด และอำเภอกันตัง ตามลำดับ อำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมือง รองลงมา ได้แก่ อำเภอนาโยง และอำเภอย่านตาขาว ตามลำดับ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนยาง

2.3.3 เศรษฐกิจ

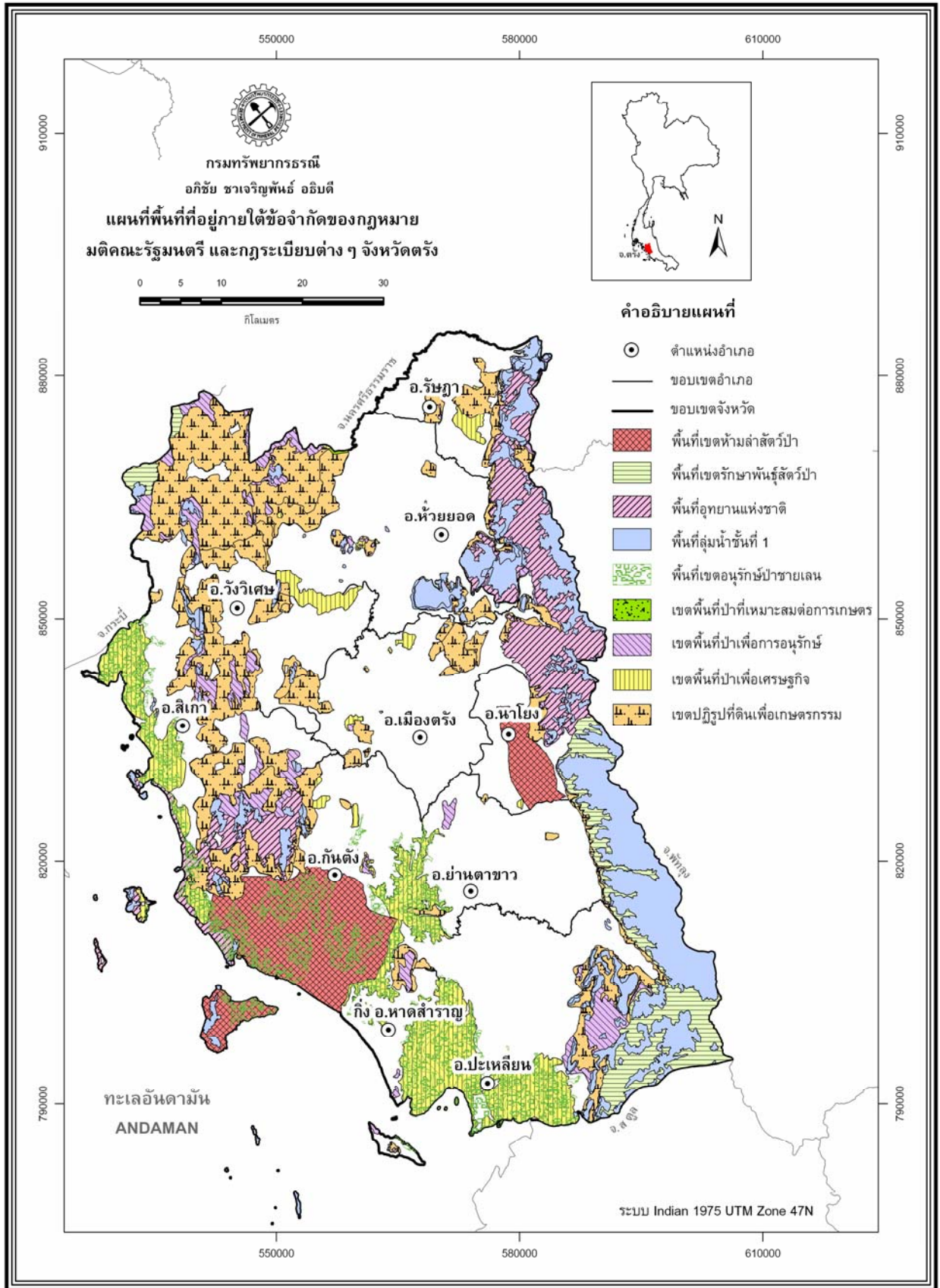
ภาวะเศรษฐกิจและการค้าของจังหวัดตรังขึ้นอยู่กับพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพารา ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำสวนยางพารา ถ้าปีใดยางพารามีราคาสูงเศรษฐกิจของจังหวัดโดยรวมก็จะดี แต่ถ้าปีใดราคายางพาราทกต่ำเศรษฐกิจโดยรวมก็จะซบเซาตามไปด้วย จากรายงานสรุปผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด ปี พ.ศ. 2548 จัดทำโดยสำนักบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม (GPP) ของจังหวัดตรังในปี 2548 มีมูลค่า 48,878 ล้านบาท (ที่มา : www.trang.go.th)

2.4 พื้นที่ประกาศของทางราชการ

พื้นที่ประกาศทางราชการเป็นพื้นที่ที่ส่วนราชการต่างๆ กำหนดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร เขตปฏิรูปที่ดิน เขตพื้นที่ตามมาตรา 6 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ดังแสดงขอบเขตพื้นที่เหล่านี้ไว้ในรูปที่ 2-2 ซึ่งกรมทรัพยากรธรณีได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ออกเป็นเขตสงวนทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ ตามรายละเอียดในหัวข้อหลักเกณฑ์การจำแนกเขตในบทที่ 7



รูปที่ 2-1 แผนที่ภูมิประเทศและเขตการปกครองจังหวัดดั่ง



รูปที่ 2-2 แผนที่พื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี และกฎระเบียบต่างๆ จังหวัดตรัง

บทที่ 3

ธรณีวิทยา

ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปของจังหวัดตรังเป็นเทือกเขาสูงทางด้านตะวันออกของจังหวัด และมีภูเขากระจายตัวทั่วไปทางด้านตะวันตก พื้นที่ตอนกลางและด้านตะวันออกเป็นที่เนิน ที่ราบสูงลอนลาด ที่ราบลุ่มแม่น้ำ และที่ราบเชิงเขา และมีที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของจังหวัด พื้นที่จังหวัดรองรับด้วย หินแข็งอายุตั้งแต่ 570 ล้านปีจนถึงตะกอนปัจจุบัน มีทั้งหินตะกอน หินแปร หินอัคนี และตะกอนร่วน (รูปที่ 3-1 ดูรายละเอียดได้ในแผ่นซีดี แนบท้ายเอกสาร)

3.1 ลำดับชั้นหิน

พื้นที่จังหวัดตรังร้อยละ 80 รองรับด้วยหินตะกอน หินแปร และตะกอนร่วน สามารถจำแนกย่อยเป็นหินตะกอนและหินแปร 10 หน่วย และตะกอนร่วน 7 หน่วย

หินตะกอน เกิดจากการสะสมและตกตะกอนทับถมของเศษหิน ดิน ทราย ที่แตกหลุดหรือถูกชะละลายออกมาจากหินเดิมโดยตัวการตามธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง น้ำทะเล พัดพาตะกอนไปทับถมในแอ่งสะสมตัว ตะกอนที่สะสมตัวมากขึ้นมีการกดทับอัดตัวกันแน่น การเชื่อมประสานและกลายเป็นหินในที่สุด หินตะกอนบางประเภทเกิดจากการตกตะกอนโดยปฏิกิริยาทางเคมี เช่น หินปูน หินโดโลไมต์

หินแปร เป็นหินที่เกิดจากการแปรสภาพของหินเดิมซึ่งเป็นได้ทั้งหินตะกอน หินอัคนี และหินแปร ภายใต้อิทธิพลของความร้อนหรือความดัน หรือทั้งสองอย่าง กระบวนการแปรสภาพอาจทำให้เกิดการเรียงตัวของเม็ดแร่หรือเกิดแร่ใหม่ขึ้น

ลำดับชั้นหินที่พบในพื้นที่จังหวัดตรัง เรียงอายุจากแก่ไปอ่อนได้ดังนี้

3.1.1 หินยุคแคมเบรียน (Є)

กลุ่มหินตะรุเตา เป็นชื่อที่ใช้เรียกหินยุคแคมเบรียน (อายุประมาณ 570-505 ล้านปี) ทางภาคใต้ของประเทศ ประกอบด้วย หินทราย และหินควอร์ตไซต์ สีขาว และสีเทาอ่อน เม็ดละเอียด แสดงลักษณะเป็นชั้นหนาถึงบาง มีการวางชั้นเฉียงระดับ แสดงแถบชั้นบาง พบกระจายตัวทางด้านตะวันออกของอำเภอปะเหลียน เป็นแนวต่อเนื่องมาจากแนวหินยุคแคมเบรียนของจังหวัดพัทลุง

3.1.2 หินยุคออร์โดวิเซียน (O)

กลุ่มหินทุ่งสง ใช้เรียกหินปูนยุคออร์โดวิเซียน (อายุประมาณ 505-438 ล้านปี) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั่วประเทศ ประกอบด้วย หินปูนสีเทา ผลึกละเอียดถึงหยาบ แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงไม่แสดงชั้น มีเนื้อดินชั้นบางๆ แทรก พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกแกสโตรพอดและแบรคิโอพอด

คำอธิบาย EXPLANATION

ตะกอน หินชั้น และหินแปร SEDIMENTARY AND METAMORPHIC ROCKS	ชื่อหมวด/กลุ่มหิน FORMATION/GROUP	ยุค PERIOD	อายุ (ล้านปี) AGE (my.)
<p>Q_b ตะกอนชายหาด : หาดและทิวเขาที่ฉีกขาด ของหินทราย หาดหินดอน เนินทราย และอ่างขุม บวมทั้งหอยเปลือกหอย Beach deposits : sand, silica sand of beach ridge, barriers, dune, and lagoon, including shell fragments.</p> <p>Q_{bo} ตะกอนหินทรายเก่า : ทราย เนื้อปานกลางถึงหยาบ การคัดขนาดปานกลาง ความกลมมนดี มีเศษเปลือกหอยปน Old beach ridged deposits : sand, medium-to coarse-grained, medium sorted, well rounded, with shell fragments.</p> <p>Q_{st} ตะกอนที่ราบน้ำขึ้นน้ำลง พืช ป่าชายเลน และซากทะเล : ดินเหนียว หินเหนียวปนทราย ทรายแป้ง ทรายละเอียด พืด พืดปนดินเหนียว Tidal flat marsh, mangrove swamp and estuary deposits : clay, sandy clay, silt, fine sand, peat, and peaty clay.</p> <p>Q_{fm} ตะกอนเนินตะกอนรูปพัด : กรวด ทราย ทรายปนกรวด ทรายแป้งปนทราย เนื้อละเอียดถึงหยาบ เม็ดเป็นเหลี่ยม Alluvial fan deposits : gravel, sand, conglomeratic sand, sandy silt, fine to coarse grained, angular.</p> <p>Q_a ตะกอนน้ำพา : กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว Alluvial deposits : gravel, sand, silt and clay.</p> <p>Q_t ตะกอนตะพัก : กรวด และทราย Terrace deposits : gravel and sand.</p> <p>Q_c ตะกอนเศษหินภูเขา และตะกอนมูลฟุ้งอยู่กับที่ : เศษหิน ประกอบด้วยหินควอตซ์ ไรต์ หินทราย หินทรายแป้ง หินแกรนิต ทราย และทรายแป้ง Colluvial and residual deposits : rock fragments of quartzite, sandstone, siltstone, granite; sand and silt; lateritic soil and laterite.</p>		ควaternary QUATERNARY	0.01-1.6
<p>K_p หินทราย สีแดงถึง สีส้มถึงสีน้ำตาล เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เนื้ออาร์โคส และเนื้อปานกลาง แสดงชั้นเนื้อระดับ แทรกด้วยชั้นหินทรายแป้งและหินโคลน Sandstone, brick-red, fine-to medium-grained, arkosic and micaceous, medium bedded, cross bedding, intercalated with bedded siltstone and mudstone.</p> <p>K_{pc} หินกรวดมน และหินทรายเนื้อหยาบ ชั้นหนา แสดงการวางชั้นเนื้อระดับ หินโคลน สีน้ำตาลแดง พบซากพืช Conglomeratic and sandstone, coarse-grained, thick bedded, cross bedding; mudstone, reddish brown, with plant remains.</p>	หมวดหินขุนหิน Pun Pin Fm.	ครีเทเชียส CRETACEOUS	66.4-140
<p>L_{st} หินทราย สีน้ำตาลอ่อน, สีน้ำตาลแดง เนื้อละเอียดถึงปานกลาง ชั้นบางถึงหนา แสดงชั้นเนื้อระดับ และ หินโคลน สีน้ำตาลแดง Sandstone, light brown, reddish brown, fine-to medium-grained, thin to thick bedded, cross bedding; and mudstone, reddish brown.</p>	หมวดหินลำทับ Lam Thap Fm.	ครีเทเชียสถึงจูแรสซิก CRETACEOUS to JURASSIC	66.4-210
<p>L_{st} หินปูน หินปูนเนื้อดิน แทรกสลับด้วยหินดินดานและหินทราย มีซากสัตว์ดึกดำบรรพ์ พบทรายน้ำมันในโพรงหินปูน และหินน้ำมัน Limestone, argillaceous limestone, interbedded with shale and sandstone, fossiliferous, dead oil in limestone vug and oilshale.</p>	หมวดหินคลองมื่น Khlong Min Fm.	จูแรสซิก JURASSIC	140-210
<p>S_{br} หินทรายแป้ง สีแดงถึง สีส้มถึงสีน้ำตาล หินโคลน สีเทาถึงสีเทาเข้ม ชั้นบางถึงปานกลาง แทรกด้วยหินปูน หินปูนเนื้อ โดโลไมต์ สีเทา พบจากแก๊สโครทอด Siltstone, brick-red; mudstone, light gray to gray, thin to medium bedded, intercalated with limestone, dolomitic limestone, gray, with cf. <i>Zygopleura</i> sp.</p>	หมวดหินโสมบอน Sal Bon Fm.	ไทรแอสซิก TRIASSIC	210-245
<p>P หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ หินโดโลไมต์ สีเทาถึงสีเทาเข้ม ไม่แสดงชั้น มีหินจิวรีตเป็นกระจุกปะปน แทรกสลับด้วย หินทรายและหินดินดาน พบซากฟอสซิล แบคทีเรียฟอสซิล ปะการัง แอมโมไนต์ และโครนอซต์ Limestone, dolomitic limestone, dolomite, gray to dark gray, massive, locally chert nodules, interbedded with sandstone and shale, with fusulinids, brachiopods, corals, ammonoids and crinoids.</p>	กลุ่มหินราบุรี Rathuri Gp.	เพอร์เมียน PERMIAN	245-286
<p>C_{ka} หินโคลน หินดินดาน หินทรายแป้ง หินทรายปนกรวด และหินโคลนปนกรวด สีเทาถึง สีน้ำตาล มีเย็บชั้นบาง และเนื้อหยาบของหินทรายแป้ง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างกลม Mudstone, shale, siltstone, pebbly graywacke and pebbly mudstone, dark gray, thick bedded with lamination and lens of siltstone, fine-to coarse-grained, poorly sorted, moderately rounded.</p> <p>C_{kc} หินกรวดมนสลับกับหินทราย เนื้อหยาบ ชั้นปานกลางถึงชั้นหนา แสดงชั้นเนื้อระดับ และ หินโคลนสีน้ำตาลแดง Conglomeratic interbedded sandstone, coarse-grained, medium to thick bedded, cross bedding; and mudstone, reddish brown.</p> <p>C_{kp} หินโคลน หินทรายแป้ง หินโคลนปนกรวด หินทรายปนกรวด และหินทรายปนกรวด สีเทาถึงสีเทาเข้ม มีหินโคลนมีเย็บชั้นบาง แสดงชั้นเนื้อระดับ หินทรายเนื้อ อาร์โคส สีขาว เนื้อละเอียดถึงปานกลาง Mudstone, siltstone, pebbly mudstone, pebbly sandstone, and graywack, greenish gray to dark gray, mudstone show lamination, cross bedding; arkose, white, fine-to medium-grained.</p> <p>C_{pb} หินโคลน สีเทา ชั้นบางถึงหนา แสดงแนวชั้นบาง มีหินทรายแป้ง และหินทรายเป็นชั้น Mudstone, grey, thin to thick bedded with lamination; siltstone and sandstone intercalated.</p>	กลุ่มหินแม่กระจะ Kaeng Kra Chan Gp.	เพอร์เมียนถึงคาร์บอนีเฟอรัส PERMIAN to CARBONIFEROUS	245-360
<p>C_k หินโคลน หินดินดาน หินทราย และหินโคลนปนกรวด สีขาว สีเทาถึงสีเทาเข้ม ชั้นบางถึงหนา เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างกลม การเชื่อมประสานดี พบซากสัตว์ดึกดำบรรพ์จำพวก หอยทาก หู ไทรโลไบต์ หอยวงช้าง หอยตะกั้ง ไครนอซต์ และหอยฉลิว Mudstone, shale, sandstone and pebbly mudstone, white, gray, brown, thin to thick bedded, fine-to coarse-grained, poorly sorted, moderately rounded, with abundant bivalves, trilobites, cephalopods, brachiopods, crinoids and gastropods.</p>	หมวดหินควนกลาง Khuam Klang Fm.	คาร์บอนีเฟอรัส CARBONIFEROUS	286-360
<p>SD หินดินดาน หินดินดานถึงหินชนวน สีเทาเข้มถึงดำ ชั้นบาง พบจากสัตว์ดึกดำบรรพ์จำพวก แกรบ ไคโรไลต์ Shale, slaty shale, dark gray to black, thin bedded, with fossil of graptolites.</p>	หมวดหินป่าเสม็ด Pa Samed Fm.	เดวียนถึงซิลูเรียน DEVONIAN to SILURIAN	360-438
<p>O_{nk} หินปูนเนื้อปูนดิน สีเทาถึง สีน้ำตาลเข้มถึงเข้มมาก พบจากสัตว์ดึกดำบรรพ์จำพวก ฟอสซิล รังนก Argillaceous limestone, dark gray, thin to very thick bedded, with nautiloids.</p>	หมวดหินวังนก Rung Nok Fm.	ออร์โดวิเชียน ORDOVICIAN	438-505
<p>O_{kg} หินดินดานและหินทรายแป้ง สีเทาถึงสีเทาเข้ม ชั้นบาง พบจากสัตว์ดึกดำบรรพ์จำพวกหอยทาก หู แทรกสลับด้วยหินปูนเป็นเลนส์ สีเทา Shale and siltstone, light greenish gray, brown, thin bedded, with pelecypods, interbedded with limestone lens, light gray to gray.</p>	หมวดหินแมตอง Lae Tong Fm.		
<p>C หินทราย และหินควอตซ์ไรต์ สีขาว สีเทาถึงสีเทาเข้ม ชั้นบางถึงหนา แสดงชั้นเนื้อระดับ และแนวชั้นบาง Sandstone and quartzite, white, light gray, fine-grained, thick to thin bedded, cross bedding and lamination.</p>	กลุ่มหินตะรุตา Tarutao Gp.	แคมเบรียน CAMBRIAN	505-570
<p>Igneous Rocks</p>	ยุค PERIOD		
<p>T_{gr} หินใบ โอไทต์-มิส ไคโรไลต์แกรนิต เนื้อปานกลางถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอ และเนื้อตก Biotite muscovite granite, fine-to medium-grained, equigranular and porphyry.</p>	ไทรแอสซิก TRIASSIC		210-245

รูปที่ 3-1 รูปแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดตรัง และคำอธิบายแผนที่ (ต่อ)

หินปูนมีส่วนประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) มีประโยชน์สามารถใช้เป็นวัตถุดิบทั้งในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และอุตสาหกรรมเคมี นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นวัสดุก่อสร้างได้ดี หินปูนมีคุณสมบัติสามารถละลายน้ำได้ในน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ ดังนั้นจึงมักพบถ้ำที่มีหินงอกหินย้อยอยู่ในภูเขาหินปูน (รูปที่ 3-2) หินปูนที่อยู่ใกล้หินแกรนิตจะแปรสภาพกลายเป็นหินอ่อน สามารถนำมาใช้เป็นหินประดับได้ ส่วนดินที่ผุพังมาจากหินปูนมักมีสีส้มแดงที่เรียกว่า ดินแดงหรือดินแตรรรอชซ่า (Terra rosa) มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืชอยู่หลายชนิด ดังนั้นพื้นที่ราบที่อยู่ใกล้หินปูนจึงเป็นแหล่งเพาะปลูกได้ดี แม้ว่าภูเขาหินปูนจะมีความสูงชันและแสดงหน้าผาชัดเจน แต่เนื่องจากไม่มีตะกอนดินสะสมตัวอยู่บนยอดเขา ดังนั้นจึงไม่ใช่พื้นที่ที่เสี่ยงภัยต่อดินถล่ม แต่อาจพบปรากฏการณ์หลุมยุบในบริเวณที่ราบใกล้ภูเขาหินปูน (ดูรายละเอียดได้ในบทที่ 4)

กลุ่มหินทุ่งสงพบกระจายตัวทางด้านเหนือของอำเภอวังงิ้วและห้วยยอด และทางด้านใต้ของอำเภอปะเหลียน สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

1) **หมวดหินแลตอง (O_{II})** ประกอบด้วย หินดินดาน และหินทรายแป้ง แทรกสลับด้วยหินปูนสีเทาเป็นเลนส์ หินดินดานและหินทรายแป้งมีสีเทาแกมเขียว และสีน้ำตาล แสดงลักษณะเป็นชั้นบาง พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกหอยกาบคู่

2) **หมวดหินรังนก (O_{III})** ประกอบด้วย หินปูนเนื้อปนดิน สีเทาดำ แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงชั้นหนามาก พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกแซฟาโลพอด ชนิดนอตลอยด์ (รูปที่ 3-2)

3.1.3 หินยุคไซลูเรียน - ดีโวเนียน (SD)

หมวดหินป่าเสม็ด ประกอบด้วย หินดินดาน และหินดินดานกึ่งหินชนวน สีเทาเข้มถึงสีดำ พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกแกสโตพอด หมวดหินนี้อายุประมาณ 438-360 ล้านปี พบกระจายตัวบริเวณอำเภอนาโยง ดินที่ผุพังมาจากหินดินดานมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์พอสมควร โดยเฉพาะแร่ธาตุอาหารเสริมสำหรับพืชจึงสามารถใช้ประโยชน์ในด้านการเพาะปลูกได้ค่อนข้างดี แต่ดินอาจมีความร่วนซุยต่ำ

3.1.4 หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส (C)

หมวดหินควนกลาง (C_I) ประกอบด้วย หินโคลน หินดินดาน หินทราย และหินโคลนปนกรวด มีสีขาว สีเทา และสีน้ำตาล แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงหนา เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างกลม การเชื่อมประสานดี พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกหอยกาบคู่ (รูปที่ 3-3) ไทรโลไบต์ หอยวงช้าง หอยตะเกียง ไครนอยด์ และหอยเจดีย์ หมวดหินนี้อายุประมาณ 360-286 ล้านปี พบกระจายตัวบริเวณอำเภอปะเหลียน

3.1.5 หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส - เพอร์เมียน (CP)

กลุ่มหินแก่งกระจาน เป็นชื่อที่ใช้เรียกหินยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน (อายุประมาณ 320-255 ล้านปี) ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยหินโคลน หินดินดาน หินทรายแป้ง หินแกรนิตปนกรวด และหินโคลนปนกรวด มีสีเทาดำ แสดงลักษณะเป็นชั้นหนา มีแถบชั้นบางและเลนส์ของหินทรายแป้ง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างกลม พบกระจายตัวบริเวณอำเภอห้วยยอด นาโยง

ย่านตาขาว เกาะมุก เกาะตะลิ่ง และเกาะแหลมไม้ไผ่ พื้นที่จังหวัดตรังพบหมวดหินย่อยของกลุ่มหินแก่งกระจานจำนวน 3 หมวดหิน คือ

1) หมวดหินแหลมไม้ไผ่ (CP_p) ประกอบด้วย หินโคลน มีหินทรายแป้งและหินทรายสลับ หินโคลนมีสีเทา แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงชั้นหนา

2) หมวดหินเขาพระ (CP_{kp}) ประกอบด้วย หินโคลน หินทรายแป้ง หินโคลนปนกรวด หินทรายปนกรวด หินทรายเกรย์แวก และหินทรายอาร์โคส หินโคลน หินทรายแป้ง หินโคลนปนกรวด หินทรายปนกรวด และหินทรายเกรย์แวก มีสีเทาแกมเขียวถึงสีเทาดำ หินโคลนมีลายแถบ แสดงลักษณะเป็นชั้นบาง มีการวางชั้นเฉียงระดับ หินทรายอาร์โคส สีขาว เนื้อละเอียดถึงปานกลาง

3) หมวดหินเขาเจ้า (CP_{kc}) ประกอบด้วย หินกรวดมนสลับกับหินทราย และหินโคลน หินทรายมีเนื้อหยาบ แสดงลักษณะเป็นชั้นปานกลางถึงชั้นหนา วางชั้นเฉียงระดับ หินโคลนมีสีน้ำตาลแดง

3.1.6 หินยุคเพอร์เมียน (P)

กลุ่มหินราชบุรี เป็นชื่อที่ใช้เรียกหินยุคเพอร์เมียน (อายุประมาณ 286-245 ล้านปี) ที่แพร่กระจายอยู่ตั้งแต่อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ลงมาจนถึงจังหวัดยะลา ส่วนมากมีลักษณะเป็นเขาโดด กลุ่มหินราชบุรีโดยส่วนใหญ่แล้วเป็นหินปูน แสดงลักษณะภูมิประเทศแบบคาสต์ (karst) หินปูนมีคุณสมบัติและลักษณะดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 3.1.2

กลุ่มหินราชบุรี ประกอบด้วย หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ และหินโดโลไมต์ แทรกสลับด้วยหินทรายและหินดินดาน หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ และหินโดโลไมต์ มีสีเทาถึงสีเทาเข้ม ไม่แสดงลักษณะเป็นชั้น (รูปที่ 3-5) มีหินเชิร์ตแทรกเป็นกระเปาะ พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกฟิวซิลินิด ปะการัง แบรคิโอพอด แอมโมนอยต์ และไครนอยต์ มีการกระจายตัวเป็นเขาโดดลูกเล็กๆ บริเวณอำเภอเมืองตรัง ห้วยยอด กันตัง รัชฎา สีเกา และบริเวณที่เป็นเกาะ เช่น เกาะมุก เกาะเม็ง เป็นต้น

3.1.7 หินยุคไทรแอสซิก (Tr)

หมวดหินไสบอน (TR_{sb}) ประกอบด้วย หินทรายแป้ง และหินโคลน แทรกด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อโดโลไมต์ หินทรายแป้งมีสีแดงอิฐ หินโคลนมีสีเทาอ่อนถึงเทา แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงปานกลาง หินปูนและหินปูนเนื้อโดโลไมต์มีสีเทา พบซากดึกดำบรรพ์ของแกสโตรพอด หมวดหินนี้อายุประมาณ 245-210 ล้านปี พบกระจายตัวทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอวังวิเศษ

3.1.8 หินยุคจูแรสซิก (J)

กลุ่มหินตรัง เป็นชื่อที่ใช้เรียกหินตะกอนที่เกิดบนภาคพื้นทวีปในช่วงตอนต้นยุคจูแรสซิก ถึงยุคครีเทเชียสตอนปลาย (อายุประมาณ 210-65 ล้านปี) ที่พบในภาคใต้ พื้นที่จังหวัดตรังพบหมวดหินย่อยของกลุ่มหินตรังครบทั้ง 4 หมวดหิน คือ หมวดหินคลองมื่น หมวดหินลำทับ หมวดหินสามจอม และ หมวดหินพุนพิน

หมวดหินโคลงมีน (J) ประกอบด้วย หินปูน และหินปูนเนื้อดิน แทรกสลับด้วยหินดินดาน และหินทราย มีซากดึกดำบรรพ์ พบคราบน้ำมันในโพรงหินปูนและหินน้ำมัน หมวดหินนี้อายุประมาณ 210-140 ล้านปีก่อน พบกระจายตัวบริเวณอำเภอวังวิเศษและกันตัง

3.1.9 หินยุคจูแรสซิก - ครีเทเชียส (JK)

หมวดหินลำทับ (JK) ประกอบด้วย หินทราย และหินโคลน หินทรายมีสีน้ำตาลอ่อนและสีน้ำตาลแกมแดง เนื้อละเอียดถึงปานกลาง แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงหนา มีการวางชั้นเฉียงระดับ หินโคลนมีสีน้ำตาลแดง หมวดหินนี้อายุประมาณ 200-65 ล้านปี พบกระจายตัวทางด้านตะวันตกของจังหวัด

หินทรายเนื้อละเอียดสามารถใช้เป็นแหล่งหินประดับและหินลับมีดได้ บริเวณที่ราบใกล้ภูเขาหินทรายใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ค่อนข้างดี เนื่องจากดินมีแร่ธาตุที่อุดมสมบูรณ์พอสมควร สำหรับพืช ยกเว้นบริเวณที่เป็นหินทรายเนื้อควอตซ์ซึ่งจะมีแร่ธาตุค่อนข้างต่ำ

3.1.10 หินยุคครีเทเชียส (K)

หินยุคนี้มีอายุประมาณ 140-65 ล้านปี พบกระจายตัวบริเวณด้านเหนือของอำเภอวังวิเศษ ประกอบด้วยหมวดหินย่อยของกลุ่มหินตรงจำนวน 2 หมวดหิน คือ

(1) **หมวดหินสามจอม (K_{sc})** ประกอบด้วย หินกรวดมน หินทราย และหินโคลน หินทรายมีเนื้อหยาบ แสดงลักษณะเป็นชั้นหนา มีการวางชั้นเฉียงระดับ หินโคลนมีสีน้ำตาลแกมแดง

(2) **หมวดหินพุนพิน (K_p)** ประกอบด้วย หินทราย แทรกด้วยชั้นหินทรายแป้งและหินโคลน หินทรายมีสีแดงอิฐ เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เนื้ออาร์โคสและเนื้อปนไมกา แสดงลักษณะเป็นชั้นปานกลาง มีการวางชั้นเฉียงระดับ

3.1.11 ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี (Q)

ตะกอนควอเทอร์นารี หมายถึง กรวด ทราย ดิน และดินเหนียว ที่ยังไม่แข็งตัวกลายเป็นหิน อายุประมาณ 1.8 ล้านปีก่อนจนถึงปัจจุบัน ตะกอนควอเทอร์นารีพบตามภูมิประเทศที่เป็นที่ลาดเชิงเขา บริเวณทางตะวันออกของพื้นที่ ที่ลาดลอนคลื่นบริเวณตอนกลางของพื้นที่ และแนวชายฝั่งทางด้านตะวันตกของจังหวัด สามารถจำแนกตะกอนร่วนในพื้นที่โดยอาศัยชนิดของตะกอนและสภาวะแวดล้อมของการตกตะกอนออกเป็น 7 หน่วยตะกอนย่อย คือ

1) **ตะกอนน้ำพา (Q_a)** ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว เกิดจากน้ำพัดพา กรวด หิน ดิน ทราย ไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบ มีอิทธิพลของความลาดชันและน้ำผิวดินปะปนบ้างจึงได้ตะกอนหลากหลายชนิดปนกัน ลักษณะเป็นภูมิประเทศที่ราบริมน้ำ พื้นที่ราบนี้มักเป็นแหล่งสะสมตัวของชั้นทรายแม่น้ำ บางแห่งสามารถหาแหล่งทรายก่อสร้างและดินเหนียวสำหรับเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา โดยทั่วไปสภาพดินเป็นดินร่วนที่มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืชอุดมสมบูรณ์เหมาะต่อการเพาะปลูกมากที่สุด แต่เนื่องจากเป็นที่ราบจึงมักประสบกับน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝนเป็นประจำ

2) ตะกอนตะพัก (Q₁) ประกอบด้วย กรวด และทราย เกิดจากแม่น้ำกัดเซาะทางต่งมากขึ้นปรากฏเป็นภูมิประเทศชั้นบันได ดินมีธาตุอุดมสมบูรณ์พอสมควรปลูกพืชได้บางชนิด พื้นที่บริเวณนี้ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมขังเหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยแต่อาจประสบกับการไหลหลากของทางน้ำ

3) ตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Q₂) เศษหินประกอบด้วย หินควอร์ตไซต์ หินทราย หินทรายแป้ง หินแกรนิต ทราย ทรายแป้ง ดินลูกรัง และศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม ตะกอนถูกพัดพาไม่ไกลจึงมักพบตามเชิงเขาหรือขอบแอ่ง หน่วยตะกอนนี้ใช้เป็นแหล่งดินถมสำหรับการก่อสร้างได้ และเป็นหลักฐานสำหรับแสดงถึงการเกิดแผ่นดินถล่มในอดีตเนื่องจากการปรับตัวสู่สมดุลของธรรมชาติ ซึ่งหลายพื้นที่ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มได้อีกจึงไม่เหมาะสำหรับการตั้งที่อยู่อาศัย

4) ตะกอนเนินตะกอนรูปพัด (Q_{3a}) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายปนกรวด และทรายแป้งปนทราย เนื้อละเอียดถึงหยาบ เม็ดเป็นเหลี่ยม

5) ตะกอนที่ราบลุ่มน้ำขึ้นถึง พรุ ป่าชายเลน และชวากทะเล (Q_{3b}) ประกอบด้วย ดินเหนียว ดินเหนียวปนทราย ทรายแป้ง ทรายละเอียด ฟืด และฟืดปนดินเคลย์

6) ตะกอนสันทรายเก่า (Q_{3c}) ประกอบด้วย ทราย เนื้อปานกลางถึงหยาบ การัดขนาดปานกลาง ความกลมมนดี มีเศษเปลือกหอยปน เป็นแนวชายหาดเก่า

7) ตะกอนชายหาด (Q_{3d}) ประกอบด้วย ทราย และทรายเนื้อซิลิกา ของสันทราย หาดสันดอน เนินทราย และลากูน บางแห่งพบเปลือกหอย

3.2 หินอัคนี

หินอัคนีแบ่งตามลักษณะการเกิดได้ 2 ชนิด คือ 1) หินอัคนีแทรกซอน ซึ่งเป็นหินอัคนีที่เกิดอยู่ในระดับลึกโดยการตกผลึกจากหินหนืด มีลักษณะเนื้อหยาบหรือค่อนข้างหยาบ (เม็ดแร่มีขนาดตั้งแต่ 1 มิลลิเมตรขึ้นไป) ที่รู้จักกันดีก็คือหินแกรนิต ซึ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการกำเนิดแร่เศรษฐกิจหลายชนิด เช่น แร่ดีบุก วุลแฟรม ฟลูออไรด์ และแบไรต์ หินแกรนิตมีความแข็งแกร่งสามารถนำมาใช้เป็นหินประดับได้ และ 2) หินภูเขาไฟ เป็นหินที่เกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟที่พุ่งขึ้นมาเย็นตัวบนผิวโลก หินชนิดนี้จะมีเนื้อละเอียดหรือเนียนเป็นเนื้อเดียวกันหมด มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแร่ทองคำ ทองแดง และแร่โลหะหลายชนิด ดินที่ผุพังมาจากหินภูเขาไฟจะอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืชจึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรมมาก

ประเทศไทยอยู่ในเขตป่าร้อนชื้นหินอัคนีจึงถูกกระบวนการผุพังได้ง่าย ทำให้เกิดชั้นดินหนาสะสมตัวอยู่บนยอดเขา เมื่อมีฝนตกเป็นจำนวนมากดินเหล่านี้จะไหลถล่มลงมา ดังนั้นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ภูเขาหินอัคนีจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มมาก (ดูรายละเอียดได้ในบทที่ 4)

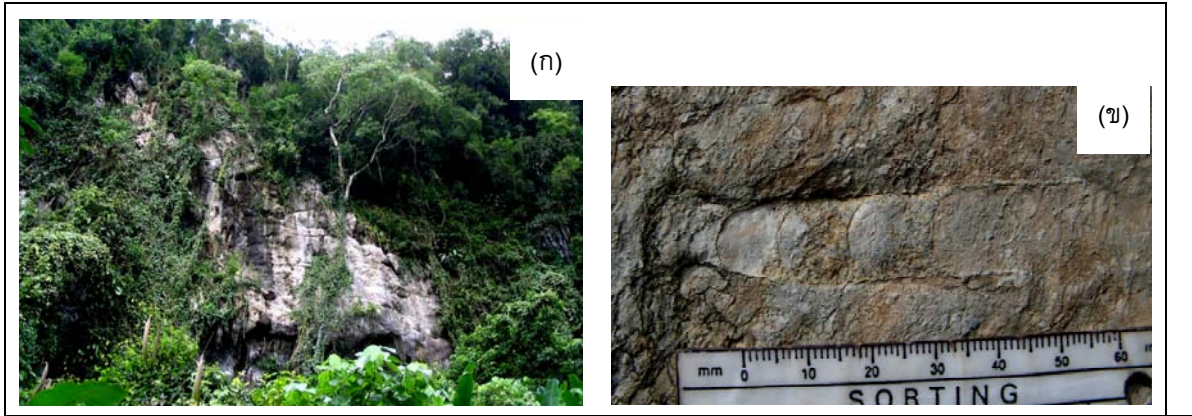
หินอัคนีที่พบในจังหวัดตรังเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขานครศรีธรรมราช ปรากฏขึ้นมาเป็นหินฐานแกนกลางของทิวเขาหลวง-ทิวเขาบรรทัด จังหวัดตรังพบหินอัคนีเพียงประเภทเดียว คือ

หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต ยุคไทรแอสซิก (TR_{gr})

ประกอบด้วย หินไบโอไทต์-มัสโคไวต์แกรนิต เนื้อปานกลางถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอ และเนื้อดอก หินยุคนี้อายุประมาณ 245-210 ล้านปี พบกระจายตัวเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนทางด้านตะวันออกของจังหวัด วางตัวทอดยาวในเหนือ-ใต้จากแนวเขาหลวงตอนใต้บริเวณอำเภอทุ่งสงไปจนถึงอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ต่อเนื่องมาทางใต้เป็นแนวเทือกเขาบรรทัด ผ่านแนวรอยต่อระหว่างจังหวัดตรังกับจังหวัดพัทลุง

3.3 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

มีรอยเลื่อนและรอยแตกมากมายในหินยุคแคมเบรียนและออร์โดวิเซียน รอยเลื่อนและรอยแตกส่วนใหญ่อยู่ในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้



รูปที่ 3-2 แสดงลักษณะของหินปูนกลุ่มหินทุ่งสง ยุคออร์โดวิเชียน

(ก) หินปูนสีเทา มีชั้นดินบางๆแทรกสลับ

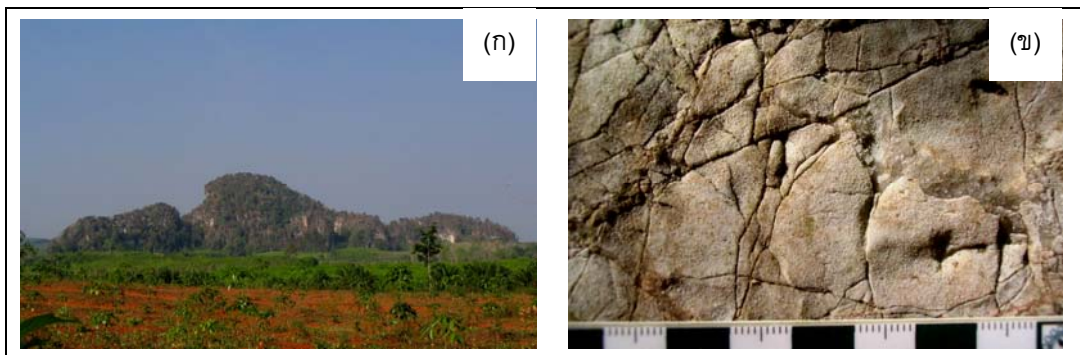
(ข) ซากดึกดำบรรพ์ของ cephalopod จำพวก Nautiloid ที่พบในเนื้อหินปูน



รูปที่ 3-3 แสดงลักษณะซากดึกดำบรรพ์
จำพวกหอยกาบคู่ที่พบในหมวดหิน
ควนกลาง ยุคคาร์บอนิเฟอรัส



รูปที่ 3-4 แสดงร่องรอยซากดึกดำบรรพ์จำพวก
รูหนอนในหินดินดานของกลุ่มหิน
แก่งกระจาน ยุคคาร์บอนิเฟอรัส -
เพอร์เมียน



รูปที่ 3-5 แสดงลักษณะของหินปูนกลุ่มหินราชบุรี ยุคเพอร์เมียน

(ก) ภูเขาหินปูนที่เขากอบ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง

(ข) โดโลไมต์ที่บริเวณเขากอบ

บทที่ 4

ธรณีพิบัติภัย

ธรณีพิบัติภัยเป็นภัยทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนพื้นผิวโลก ตัวอย่างธรณีพิบัติภัยระดับรุนแรงในอดีต เช่น การสูญพันธุ์ของไดโนเสาร์เมื่อประมาณ 60 ล้านปีมาแล้ว กระบวนการที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกที่ก่อให้เกิดภัยทางธรรมชาติก็คือ การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ซึ่งมี 3 แบบด้วยกันคือ แบบแยกตัว แบบมุดเกยกัน และแบบเลื่อนผ่านกัน การเคลื่อนตัวแต่ละครั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศ เช่น การเกิดเป็นภูเขา ภูเขาไฟ หุบเขา ที่ราบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วกระบวนการดังกล่าวยังก่อให้เกิดภัยต่างๆ ตามมาภายหลัง เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิ หลุมยุบ และดินถล่ม จากประวัติศาสตร์ที่เคยมีบันทึกไว้ประเทศไทยประสบกับเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย 4 ประเภท คือ แผ่นดินไหว สึนามิ หลุมยุบ และดินถล่ม

4.1 ธรณีพิบัติภัยที่พบในประเทศไทย

4.1.1 ดินถล่ม

ดินถล่ม เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดินและหินลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก และจะมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องในการเคลื่อนตัวด้วยเสมอ ซึ่งเมื่อมีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง น้ำจะซึมลงไปใต้ดินอย่างรวดเร็ว เมื่อถึงจุดหนึ่งดินจะอิ่มตัวชุ่มด้วยน้ำ ทำให้น้ำหนักของมวลดินเพิ่มขึ้น และแรงยึดเกาะระหว่างมวลดินลดลง ทำให้แรงต้านทานการเคลื่อนไหลของดินลดลง ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจุบันหลักมี 4 ประการ คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีชั้นดินหนา มีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน
2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาและมีความลาดชันสูง
3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ
4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว

จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและเสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 51 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531 ถึง พ.ศ.2550 มีการเกิดดินถล่มขนาดใหญ่มากกว่า 10 จังหวัด และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ คิดเป็นจำนวนเงินมากกว่า 100,000 ล้านบาท

4.1.2 หลุมยุบ

หลุมยุบ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ดินยุบตัวลงเป็นหลุมลึก มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1-200 เมตร ลึกตั้งแต่ 1 ถึงมากกว่า 20 เมตร แต่กิจกรรมของมนุษย์เร่งให้เกิดเร็วขึ้นได้ ปกติหลุมยุบ

จะเกิดในบริเวณที่ราบใกล้กับภูเขาที่เป็นหินปูน เนื่องจากหินปูนมีคุณสมบัติละลายได้ในน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อน (น้ำฝน) ประกอบกับภูเขาหินปูนมีรอยเลื่อนและรอยแตกมาก ทำให้เกิดโพรงได้ง่าย โพรงหินปูนถ้าอยู่พื้นผิวดินก็คือถ้ำ ถ้าไม่โผล่เรียกว่าโพรงหินปูนใต้ดิน ซึ่งจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ โพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินมากกว่า 50 เมตร) และโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินไม่เกิน 50 เมตร) ส่วนใหญ่หลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น โดยเมื่อเพดานของโพรงหินปูนใต้ดินต้านทานน้ำหนักของดินและสิ่งก่อสร้างที่กดทับด้านบนไม่ไหว จึงพังทลายเป็นหลุมยุบ

ประเทศไทยมีหลุมยุบมาก บางบริเวณมีขนาดใหญ่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น ทะเลในของหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ถ้ำมรกตที่จังหวัดตรัง และทะเลบันที่จังหวัดสตูล ตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 ถึงเดือนมกราคม 2548 มีการเกิดหลุมยุบมากกว่า 60 พื้นที่ ในจำนวนนี้ 25 พื้นที่เกิดขึ้นหลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 พบทุกในจังหวัดในภาคใต้โดยเฉพาะจังหวัดทางด้านชายฝั่งทะเลอันดามัน

4.1.3 แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงาน เพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมาและเพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลก การเกิดแผ่นดินไหวมี 2 สาเหตุ คือ เกิดจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และจากการทำเหมืองแร่ใต้ดินถล่ม

แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ของโลก พบเกิดในแนวภูเขาไฟรอบมหาสมุทรแปซิฟิก (หรือที่เรียกว่า วงแหวนไฟ) แผ่นดินไหวที่มีขนาด 7 ริกเตอร์หรือมากกว่าในประเทศไทยส่วนใหญ่พบว่ามีศูนย์กลางอยู่ในรอยเลื่อนขนาดใหญ่ในเขตพรมแดนจีน-พม่า ประเทศพม่า ตอนใต้ของประเทศจีน ในทะเลอันดามัน และหมู่เกาะสุมาตรา ส่วนภายในประเทศไทยพบที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของ รอยเลื่อนสำคัญ ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนในเขตภาคเหนือตอนบน ภาคตะวันตก และภาคใต้ฝั่งตะวันตกของประเทศไทยต่อเนื่องไปถึงทางตะวันออกเฉียงของประเทศพม่า

4.1.4 สึนามิ

สึนามิ เป็นคลื่นยักษ์ใต้น้ำ ที่เกิดจากแผ่นดินไหวใต้มหาสมุทรที่มีขนาดใหญ่กว่า 7 ริกเตอร์ขึ้นไป และจุดกำเนิดแผ่นดินไหวอยู่ลึกลงไปไม่เกิน 35 กิโลเมตร พบมากบริเวณพื้นที่รอบมหาสมุทรแปซิฟิก สึนามิมีความยาวคลื่นหรือระยะระหว่างสันคลื่นยาวมาก เมื่อเคลื่อนที่อยู่ในมหาสมุทรความสูงของคลื่นอยู่ระหว่าง 30 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร ปกติผู้ที่อยู่บนเรือในทะเลอาจไม่รู้สึกรู้สียงหรือสังเกตเห็นการเคลื่อนตัวของคลื่นได้ แต่เมื่อคลื่นเคลื่อนที่เข้าหาฝั่งสู่เขตน้ตื้นคลื่นจะเคลื่อนที่ช้าลง ในขณะที่ความสูงของยอดคลื่นกลับยิ่งเพิ่มสูงขึ้น และมีพลังทำลายล้างสูงเมื่อซัดเข้าสู่ชายฝั่ง

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9.3 ริกเตอร์ ที่จังหวัดอาเะฮิชิบนเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ทำให้เกิดสึนามิโถมเข้าทำลายพื้นที่ชายฝั่งรอบมหาสมุทรอินเดีย และ 6 จังหวัดชายฝั่งอันดามันของประเทศไทย ตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง จนถึงสตูล ได้รับความเสียหายอย่างใหญ่หลวง

4.2 ธรณีพิบัติภัยที่พบในจังหวัดตรัง

4.2.1 ดินถล่ม

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดธรณีพิบัติภัยดินถล่มส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่ใกล้ภูเขา พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง บริเวณที่มีการตัดไหล่เขา พื้นที่ภูเขาตามแนวเทือกเขาบรรทัด ทำให้พื้นที่ราบเชิงเขาที่ราบลุ่มริมฝั่งคลอง และที่ราบระหว่างหุบเขาได้รับผลกระทบ พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัด บริเวณแนวเทือกเขาบรรทัด (รูปที่ 4-1)

ในอดีตจังหวัดตรังเคยเกิดดินถล่มทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินมาแล้ว เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2518 บ้านเรือนถูกกระแสน้ำพัดหายไปประมาณ 10 หลังคา มีผู้เสียชีวิต 10 ราย และอีกครั้งเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2524 บ้านเรือนถูกกระแสน้ำพัดหายไปประมาณ 60 หลังคา มีผู้เสียชีวิต 5 ราย

พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัย ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 8 อำเภอ 18 ตำบล 78 หมู่บ้าน รายละเอียดตามตารางที่ 4-1

ปัจจุบันมีราษฎรอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มหนาแน่นกว่าเดิมมากและยังคงเพิ่มมากขึ้นทุกวัน การปลูกสร้างที่อยู่อาศัยแบบเรือนโรงชั้นเดียวในหุบเขาแคบๆ ที่ราบเชิงเขา ริมฝั่งคลองใกล้ชิดติดภูเขาถ้าเกิดดินถล่ม อาจถูกก้อนหินและกรวดทรายทับถม หรือถูกกระแสน้ำกัดเซาะได้รับความเสียหาย และในพื้นที่ลุ่ม ทางน้ำเก่า หรือริมตลิ่ง ถ้าเกิดน้ำท่วมฉับพลันอาจทำให้บ้านเรือนถูกกระแสน้ำพัดเสียหายได้ การตัดไหล่เขาโดยไม่มีการป้องกันอาจได้รับผลกระทบจากดินไหล บ้านเรือนราษฎรที่ปลูกสร้างอยู่ใกล้ภูเขาหินปูนอาจได้รับผลกระทบจากหินร่วงหินถล่ม

4.2.2 หลุมยุบ

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบเป็นพื้นที่ที่รองรับด้วยหินปูน ภูเขาหินปูนส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัดตรัง ในแนวเดียวกับเทือกเขาบรรทัด และเป็นเขาโดดกระจายตัวทั่วไปทั้งพื้นที่ หลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้ส่งผลกระทบให้เกิดหลุมยุบในหลายพื้นที่ ซึ่งโดยธรรมชาติหินปูนมักจะมีโพรงอยู่แล้ว เมื่อมีคลื่นแผ่นดินไหวอาจทำให้ผนังโพรงด้านบนแตกและทำให้เกิดหลุมยุบ พบหลุมยุบในพื้นที่จังหวัดตรังจำนวน 11 หลุม (ตารางที่ 4-2) ได้แก่ บริเวณอำเภอห้วยยอด 4 หลุม (รูปที่ 4-4, 4-5 และ 4-6) อำเภอเมืองตรัง 2 หลุม อำเภอนาโยง 2 หลุม อำเภอปะเหลียน 2 หลุม และอำเภอกันตัง 1 หลุม

หลุมยุบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นสวนยางและไร่นา ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินมากนัก แต่ถ้าเกิดในบริเวณที่เป็นแหล่งชุมชนจะทำให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก นอกจากนี้โพรงใต้ดินระดับตื้นอีกหลายแห่งที่อาจจะพัฒนาเป็นหลุมยุบต่อไปได้ มีสถานที่บางแห่งเกิดรอยแตกร้าวตามผนัง เสา คาน และพื้น และอยู่ในเขตบริเวณทลหินปูนด้วย ทำให้สันนิษฐานได้ว่าอาจมีโพรงใต้ดินระดับตื้นอยู่ด้านล่าง

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบของจังหวัดตรัง (รูปที่ 4-2) ครอบคลุมพื้นที่ 9 อำเภอ 49 ตำบล รายละเอียดตามตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดตรัง

ลำดับ	อำเภอ / กิ่งอำเภอ	ตำบล	รายชื่อหมู่บ้าน				
1	ห้วยยอด	เขาปูน	บ้านวังสมบูรณ์				
		ท่าจิว	บ้านท่าจิว	บ้านไทรงาม	บ้านหินงอม		
		ในตา	บ้านเขาล้อม บ้านหน้าวัด	บ้านนอก	บ้านไร่เหนือ		
		ปากแจ่ม	บ้านคลองค้อย บ้านปากแจ่ม บ้านหน้าเขา	บ้านท่ามะปราง บ้านลำแพะ	บ้านในเขา บ้านไสมะนาว		
		วังคีรี	บ้านควนนกหว้า	บ้านวังลำ			
		ห้วยยอด	บ้านท่ามะปราง	บ้านในเหยา	บ้านห้วยยอด		
2	เมือง	น้ำผุด	บ้านเขาหลัก บ้านทุ่งนา	บ้านเขาโทรง บ้านน้ำผุด	บ้านदान บ้านปากห้วย		
		3	ปะเหลียน	บ้านควนไม้ดำ	บ้านปากแคลง	บ้านลำปลอก	
บ้านเจ้าพะ	บ้านปากอ			บ้านสันติราษฎร์			
บ้านท่าคลอง	บ้านลำแคลง			บ้านหัวถนน			
บ้านทุ่งชา							
ลิพัง	บ้านท่าคลอง บ้านทางสาย	บ้านลิพัง	บ้านหินจอก				
4	ย่านตาขาว	นาชุมเห็ด	บ้านคลองลำขนุน บ้านควนหิน	บ้านทอนพลา บ้านไทรงาม	บ้านลำพิกุล		
		โพรงจระเข้	บ้านโคกทรายใต้ บ้านยูงงาม	บ้านโพรงจระเข้ บ้านโคกทรายเหนือ	บ้านโหละคล้า		
5	วังวิเศษ	อ่าวตง	บ้านโดนฮี บ้านยูงงาม บ้านไสใหญ่	บ้านโดนทรายขาว บ้านร้อยชั้นพันวัง บ้านหนองชุมแสง	บ้านพรุใหญ่ บ้านวังหิน		
		6	นาโยง	ช้อง	บ้านกรงไหนด บ้านช้อง	บ้านไสขนุน บ้านไสท่อน	บ้านหนักไทร บ้านห้วยลึก
				ละมอ	บ้านกลาง บ้านคลองลำปริง	บ้านทุ่งส้มป่อย บ้านละมอ	บ้านวังหยี
7	รัษฎา	เขาไทร	บ้านลำช้าง	บ้านศาลาหลวงด้วง			
		หนองบัว	บ้านถ้ำพระพุทธ	บ้านในวัง	บ้านร่องน้ำ		
		หนองปรือ	บ้านน้ำปลิว	บ้านในร่อน			
8	สิเกา	กะลาเส	บ้านโดนโน				

ตารางที่ 4-2 เหตุการณ์หลุมยุบในจังหวัดตรัง

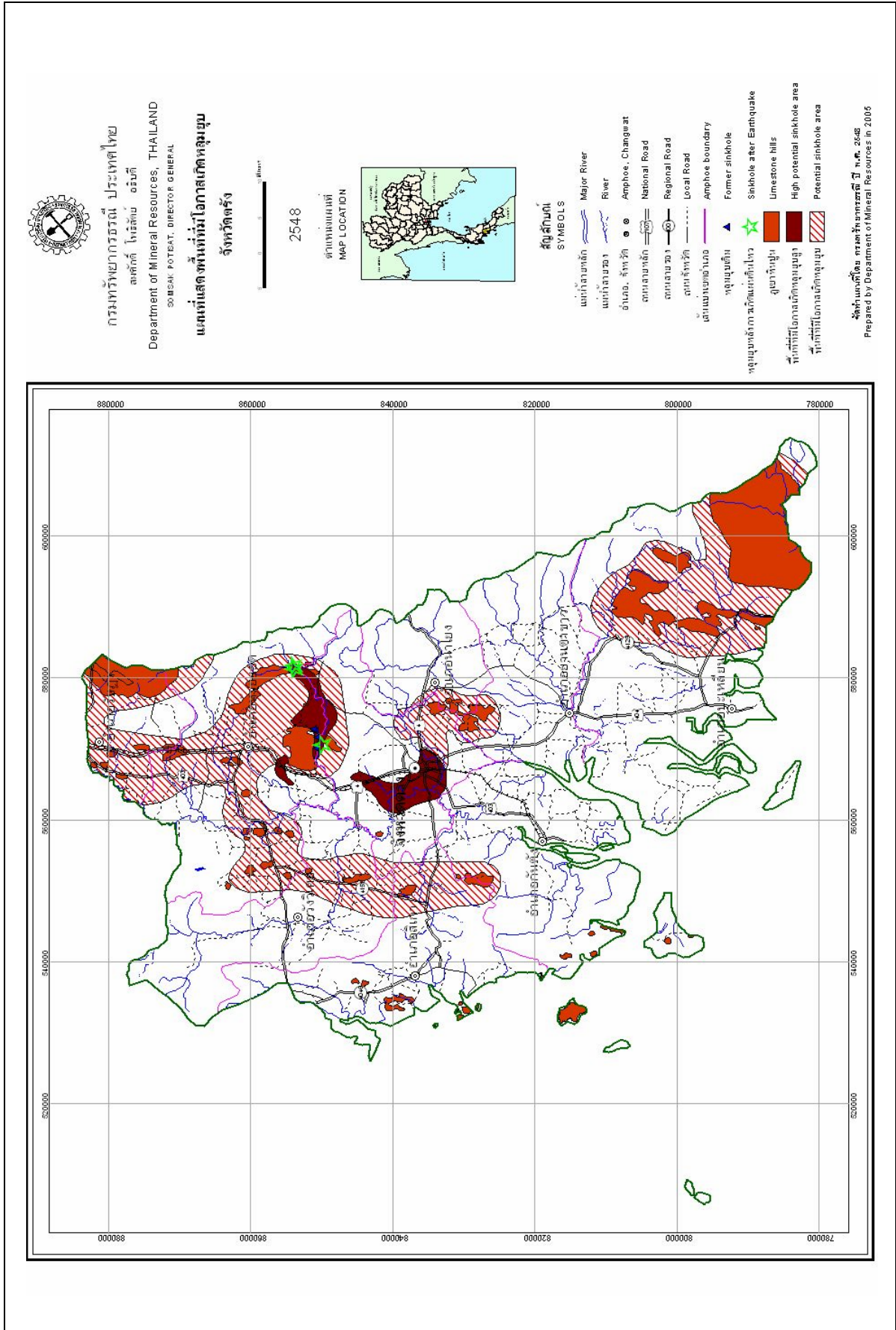
วันที่	สถานที่	จำนวน (หลุม)	ขนาดของหลุม กว้าง x ยาว x สูง (เมตร)
29 ธ.ค. 47	บ้านเขาหลัก หมู่ 7 ต.น้ำผุด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง	2	4x5x3 และ 1x1x1
30 ธ.ค. 47	บ้านปากแจ่ม หมู่ 7 ต.ปากแจ่ม อ.ห้วยยอด จ.ตรัง	1	5x20x6
26 ม.ค. 48	บ้านตุงวังเหลียง ตำบลกระจอง อ.นาโยง จ.ตรัง	2	2x2x1.3 และ 3x3.5x1.5
31 ม.ค. 48	บ้านลิพัง ต.ลิพัง อ.ปะเหลียน จ.ตรัง	1	บ่อน้ำยุบตัว ท่อบ่อหาย 24 ท่อ
23 ก.ย. 48	หมู่ 3 อ.กันตัง จ.ตรัง	1	ไม่ชัดเจน
5 พ.ย. 48	บ้านเขาหลัก หมู่ 7 ต.น้ำผุด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง	1	1.5x1.5x1.2
13 ธ.ค. 48	ตรงข้ามบ้านพักรองผู้ว่า อ.เมือง จ.ตรัง	1	1.0x1.0
23 ธ.ค. 48	ม.4 ต.สุโสะ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง	1	1.5x6.0x3.0
23 ธ.ค. 48	บ้านใกล้สระกะทั่งสุรินทร์ อ.เมือง จ.ตรัง	1	2.0x2.0x2.0

ตารางที่ 4-3 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดตรัง

ลำดับ	อำเภอ / กิ่งอำเภอ	รายชื่อตำบล			
1	เมืองตรัง	ควนปริง นาบีนหลา นาท่ามเหนือ	ทับเที่ยง นาโยงใต้ นาท่ามใต้	นาพละ น้ำผุด	บางรัก นาตาล่วง
2	ห้วยยอด	ห้วยยอด บางกุ่ม เขาปูน ท่าจิว วังคีรี	หนองช้างแล่น เขากอบ ปากแจ่ม ลำภูรา	บางดี เขาขาว ปากคม น้ำผุด	นางวง ห้วยนาง ในเตา ทุ่งต่อ
3	รัฐา	ควนเมา หนองปรือ	คลองปาง	เขาไพร	หนองบัว
4	กันตัง	โคกยาง	คลองลู	บางสัก	บ่อน้ำร้อน
5	ปะเหลียน	ปะเหลียน	ทุ่งยาว	แหลมสอม	ลิพัง
6	สิเกา	บ่อหิน	เขาไม้แก้ว	นาเมืองเพชร	ไม้ฝาด
7	นาโยง	โคกสะบ้า	นาหมื่นศรี		นาข้าวเสีย
8	ย่านตาขาว	ทุ่งค่าย			
9	วังวิเศษ	เขาวิเศษ			

4.2.3 แผ่นดินไหว

ไม่พบรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านในพื้นที่จังหวัดตรัง และพื้นที่อยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว เขต 2ก (รูปที่ 4-6) ความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 5-7 เมอร์คัลลี เมื่อเวลาเกิดแผ่นดินไหวจะรู้สึกได้ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีจะได้รับความเสียหาย นอกจากนี้ยังเคยพบจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวขนาด 3-6 ริกเตอร์ กระจายตัวอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด



รูปที่ 4-2 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดจันทบุรี



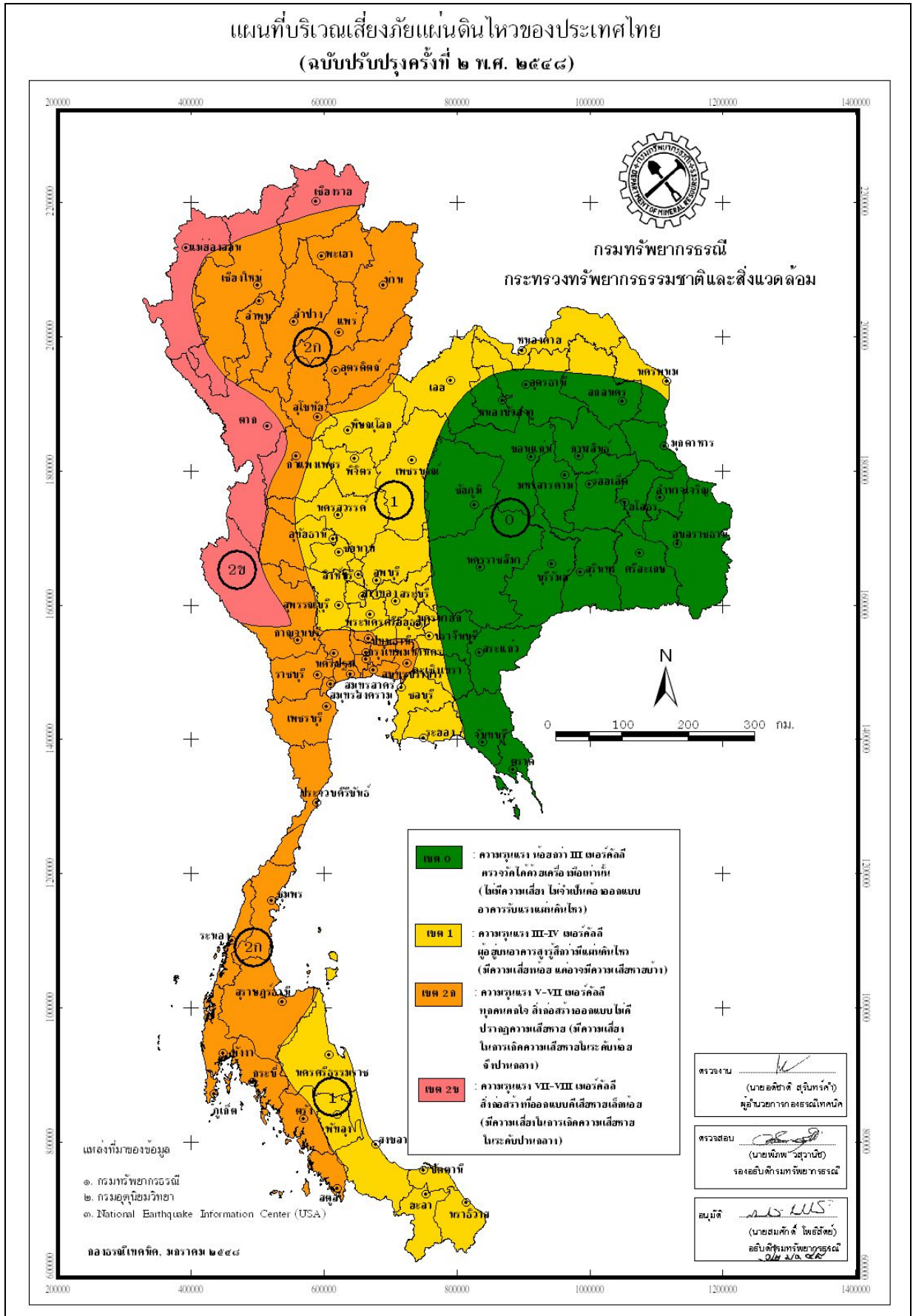
รูปที่ 4-3 หลุมยุบบริเวณบ้านปากแจ่ม อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



รูปที่ 4-4 หลุมยุบบริเวณบ่อน้ำในหมู่บ้านเขาหลัก ตำบลน้ำผุด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



รูปที่ 4-5 หลุมยุบบริเวณใกล้หน้าตึกเขาหลัก ตำบลน้ำผุด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง



รูปที่ 4-6 แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548)

บทที่ 5

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

5.1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

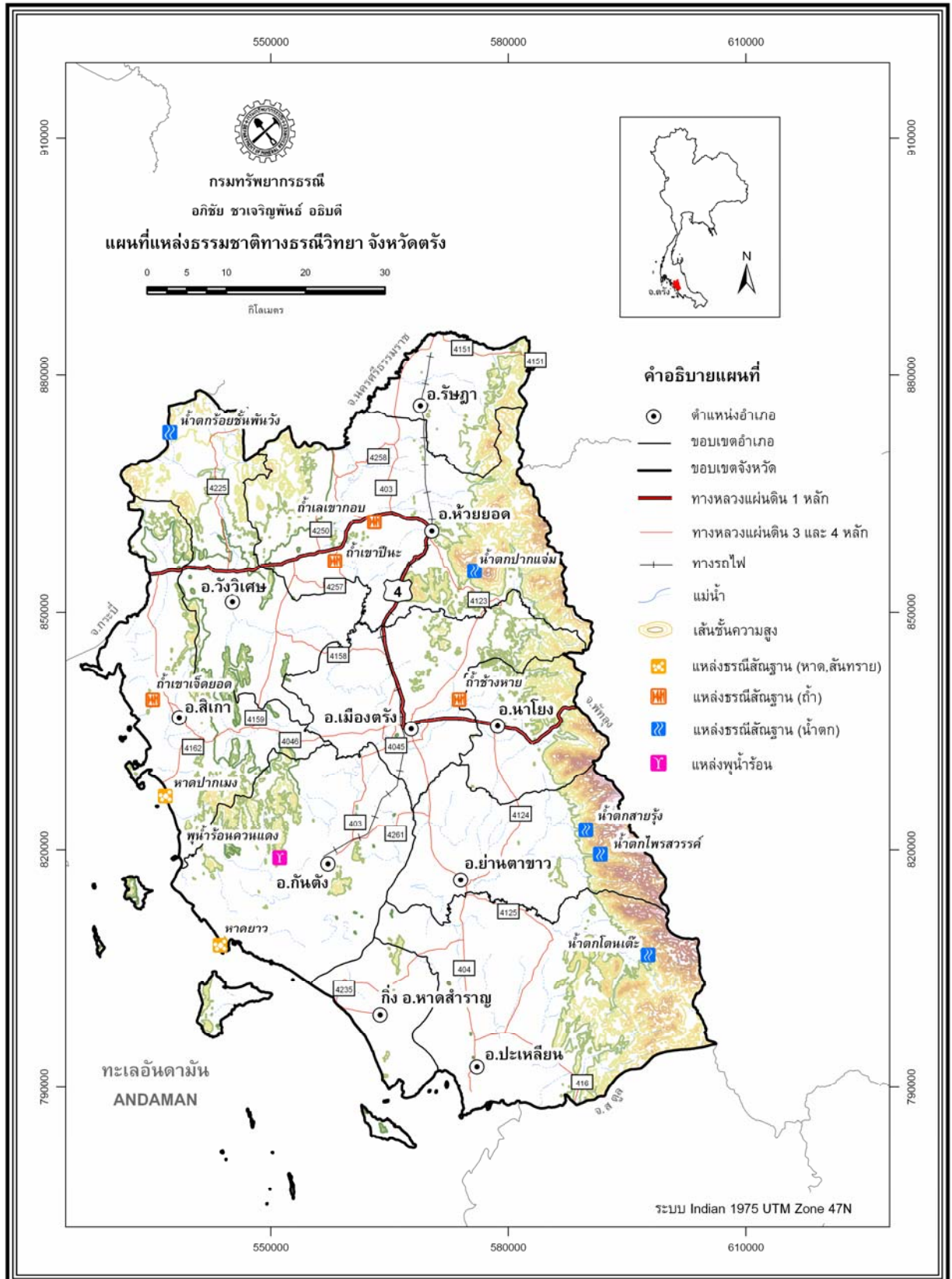
ผลจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาในอดีตทำให้เกิดลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะธรณีสัณฐานแบบต่างๆ และซากดึกดำบรรพ์ เป็นหลักฐานแสดงพัฒนาการของโลกและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในอดีต ซึ่งมีคุณค่าความสำคัญต่อการศึกษาวิจัยทางธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ นอกจากนี้บางแหล่งยังมีทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณโดยรอบสวยงามมีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เรียกว่า “แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา” ซึ่งกรมทรัพยากรธรณีได้จำแนกออกเป็น 7 ประเภท ประกอบด้วย 1) แหล่งลำดับชั้นหินแบบฉบับ 2) แหล่งหินแบบฉบับ 3) แหล่งแร่แบบฉบับ 4) แหล่งธรณีโครงสร้าง 5) แหล่งพุน้ำร้อน 6) แหล่งธรณีสัณฐาน และ 7) แหล่งซากดึกดำบรรพ์

แหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประกาศให้เป็นมรดกทางธรรมชาติของท้องถิ่นอันควรรักษา ในปีแห่งการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ในพื้นที่จังหวัดตรัง 4 แหล่ง (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2543) ดังนี้

ตารางที่ 5-1 แหล่งธรรมชาติอันควรรักษาของภาคใต้ในเขตจังหวัดตรัง

ชื่อแหล่ง	ที่ตั้ง	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. ถ้ำเขาปินะ	ตำบลนาวง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	องค์การบริหารส่วนตำบลนาวง
2. น้ำตกโตนเต๊ะ	บ้านโคนไม้ดำ ตำบลปะเหลียน อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง	หน่วยพิทักษ์ป่าโตนเต๊ะ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และ องค์การบริหารส่วนตำบลปะเหลียน
3. ทะเลสองห้อง	ตำบลบางดี อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	อุทยานแห่งชาติแม่น้ำกระบุรี
4. หาดเจ้าไหม	ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง	อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม
5. หาดปากเมง	บ้านปากเมง ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง	อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม

โครงการจำแนกเขตเพื่อการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีรายจังหวัด ปีงบประมาณ 2550 โดยกรมทรัพยากรธรณี ได้ดำเนินการสำรวจและประเมินสถานภาพทรัพยากรธรณีประเภทแหล่ง ประเภทแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาในพื้นที่จังหวัดตรังพบว่ามีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยารวมทั้งสิ้น 11 แหล่ง (รูปที่ 5-1) ประกอบด้วย แหล่งพุน้ำร้อน 1 แหล่ง และแหล่งธรณีสัณฐาน 10 แหล่ง รายละเอียดตามตารางที่ 5-2



รูปที่ 5-1 แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดตรัง

ตารางที่ 5-2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดตรัง

ชื่อแหล่ง	พื้นที่			ประเภท	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด		
1. บ่อน้ำร้อนควนแดง	บ่อน้ำร้อน	กันตัง	ตรัง	พุน้ำร้อน	วนอุทยานบ่อน้ำร้อนกันตัง
2. น้ำตกสายรุ้ง	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (น้ำตก)	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด
3. น้ำตกไพรสวรรค์	โพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (น้ำตก)	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด
4. น้ำตกโตนเต๊ะ	ปะเหลียน	ปะเหลียน	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (น้ำตก)	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด
5. น้ำตกร้อยชั้นพันวัง	อ่าวดง	วังวิเศษ	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (น้ำตก)	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงคอย
6. น้ำตกปากแจ่ม	ปากแจ่ม	ห้วยยอด	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (น้ำตก)	อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า
7. ถ้ำช้างหาย	นาหมื่นศรี	นาโยง	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (ถ้ำ)	องค์การบริหารส่วนตำบลนาหมื่นศรี
8. ถ้ำเล-เขากอบ	เขากอบ	ห้วยยอด	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (ถ้ำ)	องค์การบริหารส่วนตำบลเขากอบ
9. ถ้ำเขาปี่นะ	นาวง	ห้วยยอด	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (ถ้ำ)	องค์การบริหารส่วนตำบลนาวง
10. หาดยาว	ไม้ฝาด	สิเกา	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (หาด)	อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม
11. หาดปากเมง	ไม้ฝาด	สิเกา	ตรัง	ธรณีสัณฐาน (หาด)	อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม

แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ดังกล่าว จะได้รับการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อปรับปรุงข้อมูลแหล่งธรรมชาติให้ทันสมัย สำหรับเป็นข้อมูลเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การวางแผนและการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนได้มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ แหล่งส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจของคนในท้องถิ่นและพื้นที่ใกล้เคียง บางแห่งยังเป็นห้องเรียนธรรมชาติในการเรียนรู้ทางธรรมชาติต่างๆ เช่น ระบบนิเวศวิทยา ป่าไม้ พืชพันธุ์และสัตว์ เป็นต้น

5.2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่นของจังหวัดตรัง

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาอันควรอนุรักษ์ที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยาสูงและมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวและสนับสนุนการเรียนรู้ทางธรณีวิทยาของประชาชนในท้องถิ่นของจังหวัดตรัง ได้แก่ พุน้ำร้อนบ้านควนแดง ถ้ำช้างหาย ถ้ำเล-เขากอบ และน้ำตกสายรุ้ง ซึ่งแต่ละแหล่งมีลักษณะเด่นทางธรณีวิทยา ดังนี้

5.2.1 แหล่งพุน้ำร้อน

พุน้ำร้อนบ้านควนแดง

ที่ตั้ง บริเวณเชิงเขาควนแดง ตำบลบ่อน้ำร้อน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง พบพุน้ำร้อนจำนวน 3 บ่อ วางตัวรวมกันเป็นกลุ่ม มีความร้อนตั้งแต่ 70-40 องศาเซลเซียส

ธรณีวิทยา หินบริเวณนี้เป็นหินทรายสีขาว ยุคจูแรสซิกถึงครีเทเชียส (อายุประมาณ 200-65 ล้านปี) บริเวณเขาควนแดงเป็นบริเวณที่มีแนวรอยเลื่อนปรากฏขึ้นหลายแนว ซึ่งเปลือกโลกบริเวณที่เกิดรอยเลื่อนจะมีความบางมากกว่าปกติ มีผลทำให้ความร้อนใต้ผิวโลกสามารถส่งผลต่อน้ำใต้ดินทำให้น้ำใต้ดินมีความร้อนและแรงดันเพิ่มขึ้น จนกระทั่งพุ่งขึ้นมาบนผิวโลกตามรอยแตกในเนื้อหินกลายเป็นพุน้ำร้อนในที่สุด

สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ พุน้ำร้อนบ้านควนแดงปัจจุบันจัดตั้งเป็นวนอุทยานบ่อน้ำร้อนกันตัง อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาหวาง ป่าควนแดง และป่าน้ำราบ ภายในพื้นที่ วนอุทยานฯ ได้มีการปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบบ่อน้ำร้อนอย่างสวยงาม (รูปที่ 5-2) พัฒนาปรับปรุงพุน้ำร้อนโดยการสร้างเป็นบ่อ โดยบางบ่อที่มีอุณหภูมิไม่มากนักนักท่องเที่ยวสามารถลงแช่ได้เลย ทางวนอุทยานฯ ได้สร้างห้องอาบน้ำร้อนแยกต่างหากอีกจำนวนหนึ่ง มีการจัดพื้นที่สำหรับรองรับการประชุมสัมมนา พื้นที่จอดรถจำนวนมาก และจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ในส่วนของสาธารณูปโภคต่างๆ ทางวนอุทยานฯ ได้จัดทำไว้อย่างครบถ้วน

5.2.2 แหล่งธรณีสัณฐาน

1) ถ้ำช้างหาย

ที่ตั้ง บริเวณเขาช้างหาย (รูปที่ 5-3) ในเขตตำบลนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง จัดเป็นถ้ำที่ยังมีชีวิต (มีการงอกของหินงอกหินย้อยเกิดขึ้น) ภายในมี 2 ชั้น แบ่งเป็น 3 คูหา ได้แก่ คูหาถ้ำทวดชัยหาญ คูหาถ้ำช้างหาย และคูหาถ้ำลอด มีหินงอก หินย้อย หลอดหินย้อย ม่านหินย้อย และเสาหินจำนวนมาก จากปากถ้ำจะพบห้องโถงแรกคือ ถ้ำทวดชัยหาญ ตามผนังและเพดานพบหินงอกหินย้อยเป็นจำนวนมาก คูหาถัดไปคือ ถ้ำช้างหาย ซึ่งมีลักษณะเด่นคือพบหลอดหินย้อยและเสาหินขนาดเล็กจำนวนมาก บริเวณปลายสุดของถ้ำเป็นแอ่งน้ำขนาดเล็ก ถัดจากถ้ำช้างหายจะพบบันไดลงสู่ถ้ำลอดซึ่งเป็นถ้ำชั้นล่าง จุดเด่นของถ้ำคือ บางช่วงมีเพดานถ้ำต่ำมากจนต้องคลานเข้าเป็นระยะทางหลายเมตร ปลายถ้ำมีบันไดขึ้นสู่ปากถ้ำอีกทาง

ธรณีวิทยา เขาช้างหายเป็นหินปูนเนื้อปูนโดโลไมต์ สีเทาจางหรือเทาปานกลาง แสดงลักษณะเป็นชั้นหนาถึงไม่แสดงชั้น ยุคเพอร์เมียน (อายุประมาณ 286-245 ล้านปี)

สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ ถ้ำช้างหายอยู่ในการดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลนาหมื่นศรี เปิดให้นักท่องเที่ยวชมทุกวัน ถ้าต้องการเจ้าหน้าที่นำชมถ้าสามารถติดต่อศูนย์บริการนักท่องเที่ยวได้ ภายในถ้ำมีการติดไฟส่องสว่างชัดเจน บางจุดใช้ไฟสีส้มต่างๆ เพื่อให้ถ้ำเกิดความสวยงาม มีการเทพูนซีเมนต์เพื่อเป็นทางเดินสำหรับชมถ้ำ บริเวณภายนอกจัดเป็นร้านอาหารขนาดเล็กและลานจอดรถ

2) ถ้ำเล-เขากอบ

ที่ตั้ง ตำบลเขากอบ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง เขากอบเป็นเขาโดดที่มีความสูงประมาณ 160 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความยาวประมาณ 800 เมตร และมีช่วงกว้างที่สุดประมาณ 400 เมตร เทือกเขาวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ ไล่ลงอยู่ที่ราบลุ่ม ถ้ำเลเป็นถ้ำใหญ่ที่มีน้ำไหลผ่านตลอดถ้ำ ถ้ำเลประกอบด้วยถ้ำต่างๆหลายถ้ำ อยู่ภายใต้ภูเขากอบ ได้แก่ ถ้ำคนธรรพ์ ถ้ำรากไทร ถ้ำห้องพระโรง ถ้ำพระสวรรค์ ถ้ำตะพานน้ำ ถ้ำเพชร ถ้ำพลอย และถ้ำแบ่ง ภายในถ้ำเขากอบมีหินย้อยที่แตกต่างไปจากถ้ำอื่นๆ คือ มีหินย้อยประเภทที่เรียกว่า หลอดหินย้อย อยู่เป็นจำนวนมาก (รูปที่ 5-4)

ธรณีวิทยา เขากอบเป็นหินปูนเนื้อละเอียดสีเทา สีเทาดำ และสีเทาอมน้ำตาล เนื้อหินบางส่วนมีการตกผลึกใหม่ หินปูนในบางบริเวณจะเป็นหินปูนเนื้อปูนโดโลไมต์ แสดงลักษณะเป็นชั้นหนายุคเพอร์เมียน (อายุประมาณ 286-245 ล้านปี)

สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ ถ้าเล-เขากอบอยู่ในการดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบล เขากอบโดยทาง อบต. ได้อำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว โดยจัดเรือพร้อมพนักงานพายเรือให้นักท่องเที่ยวเช่า เพื่อนำเที่ยวภายในถ้ำเล อีกทั้งเป็นผู้นำชมถ้ำด้วย บริเวณที่ทำการ อบต. ได้จัดทำลานจอดรถ และร้านจำหน่ายของที่ระลึกเพื่อบริการนักท่องเที่ยว ภายในถ้ำมีการติดไฟส่องสว่าง และมีการทำทางเดินภายในถ้ำโดยใช้ปูนซีเมนต์

3) น้ำตกสายรุ้ง

ที่ตั้ง อยู่ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด ตำบลนาชุมเห็ด อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง น้ำตกสายรุ้งมีความสูงประมาณ 70 เมตร หน้าน้ำตกกว้างประมาณ 10 เมตร ทางน้ำไหลไปทางทิศตะวันตก น้ำตกตั้งอยู่ในเทือกเขาบรรทัด

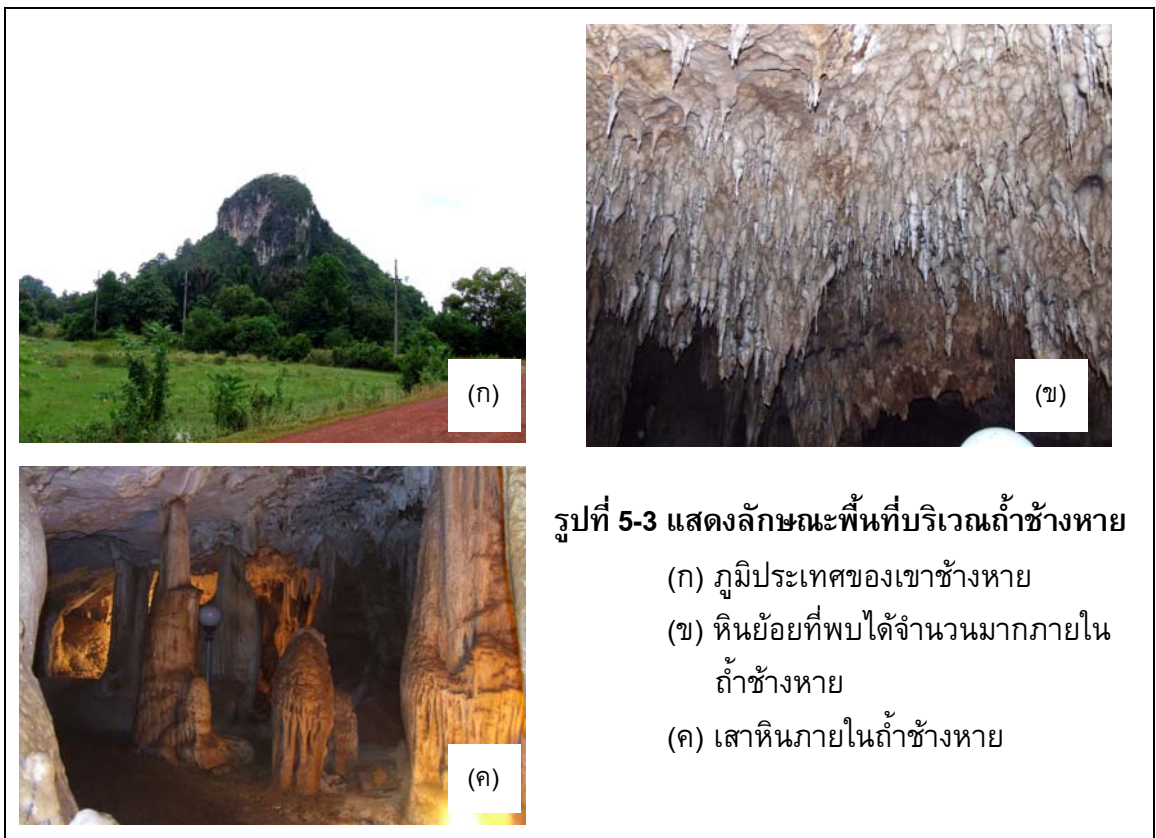
ธรณีวิทยา หินบริเวณน้ำตกเป็นหินแกรนิตเนื้อดอก ยุคไทรแอสซิก (ประมาณ 245-210 ล้านปี) ตัวน้ำตกเกิดจากทางน้ำกัดเซาะรอยแตกในเนื้อหิน 2 แนว คือแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ จนหินผุพังกลายเป็นหน้าน้ำตกที่สูงชัน (รูปที่ 5-5)

สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ น้ำตกสายรุ้งปัจจุบันอยู่ในการดูแลของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเทือกเขาบรรทัด เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมตัวน้ำตกและเล่นน้ำได้ มีการจัดพื้นที่สำหรับขายอาหารและของที่ระลึกต่างๆ อย่างเป็นสัดส่วน มีการจัดสร้างสาธารณูปโภคครบถ้วน



รูปที่ 5-2 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณพุน้ำร้อน
ควนแดง

- (ก) สภาพพื้นที่บริเวณทางเข้าพุน้ำร้อน
- (ข) บ่อน้ำร้อนบ้านควนแดง
- (ค) เส้นทางศึกษาธรรมชาติภายใน
บริเวณวนอุทยานบ่อน้ำร้อนกันตัง



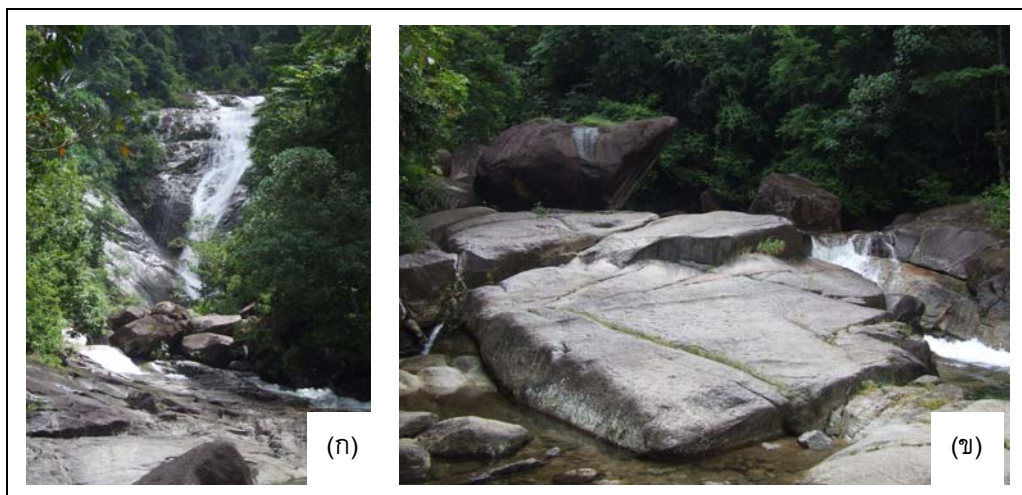
รูปที่ 5-3 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณถ้ำช้างหาย

- (ก) ภูมิประเทศของเขาช้างหาย
- (ข) หินย้อยที่พบได้จำนวนมากภายใน
ถ้ำช้างหาย
- (ค) เสาค้ำภายในถ้ำช้างหาย



รูปที่ 5-4 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณถ้ำเลเขากอบ

- (ก) สภาพพื้นที่บริเวณทางถ้ำเล-เขากอบ
- (ข) หินงอกหินย้อยภายในถ้ำเล
- (ค) หินย้อยรูปไม้เสียบลูกชิ้นซึ่งพบเป็นจำนวนมากภายในถ้ำเล
- (ง) การออกจากถ้ำมีขนาดเล็กมาก



รูปที่ 5-5 แสดงลักษณะพื้นที่บริเวณน้ำตกสายรุ้ง

- (ก) น้ำตกสายรุ้ง
- (ข) รอยแตกในเนื้อหินแกรนิตรูปขนมเปียกปูน ซึ่งเกิดการผุร้อนจากการกัดเซาะของน้ำจนพัฒนาเป็นน้ำตก

บทที่ 6

ทรัพยากรแร่

จังหวัดตรังมีทรัพยากรแร่ที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ หินปูน หินอ่อน โดโลไมต์ ถ่านหิน ดีบุก ทังสแตน เฟลด์สปาร์ และทรายแก้ว (รูปที่ 6-1) โดยมีพื้นที่แหล่งแร่รวมประมาณ 352.6 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 7.17 % ของเนื้อที่จังหวัด นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรธรณีอีกประเภทหนึ่ง คือทรายก่อสร้าง

ทรัพยากรแร่ดังกล่าว สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้ 4 กลุ่ม (ตารางที่ 6-1) คือ

1) กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับงานก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ เช่น ถนน เขื่อนชลประทาน ฝายกั้นน้ำ เป็นต้น แร่ในกลุ่มนี้ได้แก่ หินปูน หินประดับชนิดหินอ่อน และทรายก่อสร้าง

2) กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ใช้เป็นวัตถุดิบขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิตต่างๆ สำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายสาขา เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ยา อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมสี พลาสติก อุตสาหกรรมหล่อโลหะ อุตสาหกรรมเซรามิกและแก้ว แร่ที่สำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ ดีบุก หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่น เฟลด์สปาร์ และทรายแก้ว

3) กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตปุ๋ย ปรับปรุงคุณภาพดิน แร่กลุ่มนี้คือ โดโลไมต์

4) กลุ่มแร่พลังงาน ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและเป็นวัตถุดิบเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานความร้อนไม่สูงนัก แร่กลุ่มนี้คือ ถ่านหิน

จังหวัดตรังมีรายได้จากการทำเหมืองแร่ในส่วนค่าภาคหลวงแร่และค่าธรรมเนียม รวมจำนวน 1,445,119.08 บาท ในปี 2548 โดยมีแร่ที่ทำการผลิต ได้แก่ หินปูน และแร่โดโลไมต์

6.1 กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ

6.1.1 หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์

โดยทั่วไปหินปูนมีส่วนประกอบทางเคมีส่วนใหญ่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ที่เกิดในรูปของแร่แคลไซต์ (calcite) เกิดจากการตกตะกอนทางเคมีจากน้ำทะเลในสภาวะแวดล้อมบริเวณลานพื้นที่ราบของทะเลตื้น (platform) ตั้งแต่ส่วนที่เป็นทะเลเปิดถึงบริเวณที่เป็นทะเลสาบ (lagoon) ที่มีการรุกเข้าและถดถอยของน้ำทะเลอยู่เสมอ โดยจะมีสิ่งเจือปนที่เกิดขึ้นในขณะที่มีการตกตะกอนในปริมาณที่แตกต่างกันออกไปตามสภาวะแวดล้อมขณะที่มีการตกตะกอน

หินปูนที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ได้ จะต้องมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (CaO) มากกว่าร้อยละ 48 หรือ แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) มากกว่าร้อยละ 87 ปริมาณแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) น้อยกว่าร้อยละ 3 และปริมาณซิลิกาออกไซด์ (SiO_2) น้อยกว่าร้อยละ 5

ตารางที่ 6-1 รายละเอียดของแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดแร่ต่าง ๆ และแหล่งทรายก่อสร้าง
ในพื้นที่จังหวัดตรัง

ชนิดแร่/หินอุตสาหกรรม	จำนวน แหล่ง	จำนวน ประทานบัตร*	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณสำรอง** (เมตริกตัน)	หมายเหตุ
1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ					
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์	3	0	0.735	139,415,800	ยังไม่ปรากฏคำขอ ประทานบัตรเพื่อเปิด เหมือง
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง	38	5	153.89	67,750,259,700	เหมืองเปิดการ 4 แห่ง หยุดการ 1 แห่ง
หินปูนที่จำแนกประเภท ไม่ได้	27	0	42.65	7,420,044,700	ยังไม่ปรากฏคำขอ ประทานบัตรเพื่อเปิด เหมือง
หินประดับชนิดหินอ่อน	9	3	4.24	803,394,600	หยุดการทั้ง 3 แห่ง
ทรายก่อสร้าง	9		-		
2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม					
แร่ดีบุกและทังสแตน	2	0	75.4	3,619.1573	เคยมีประทานบัตร 109 แปลง (หยุดการ)
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี	1	0	0.062	13,583,100	ยังไม่ปรากฏคำขอ ประทานบัตรเพื่อเปิด เหมือง
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม อื่นๆ	17	0	12.62	3,358,013,400	ยังไม่ปรากฏคำขอ ประทานบัตรเพื่อเปิด เหมือง
เฟลด์สปาร์	1	1	0.143	16,653.6	หยุดการ
ทรายแก้ว	24	0	25.67	51,236,000	ยังไม่ปรากฏคำขอ ประทานบัตรเพื่อเปิด เหมือง
3. กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร					
โดโลไมต์	36	2	36	1,539,513,400	เปิดการทั้ง 2 แห่ง
4. กลุ่มแร่พลังงาน					
ถ่านหิน	1	1	27.29	3,420,000,000	หยุดการ

ที่มา : * สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2550)

** การสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งแร่ภาคสนาม และจากสำนักทรัพยากรแร่ กรมทรัพยากรธรณี (2550)

สำหรับมาตรฐานของหินปูนที่ใช้ในอุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศไทย จะมีปริมาณ CaO ร้อยละ 53.23-55.47 หรือ CaCO₃ ร้อยละ 95-99 และปริมาณ SiO₂ มากกว่าร้อยละ 1

แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ในจังหวัดตรัง กระจายตัวบริเวณทางด้านทิศเหนือของจังหวัด เป็นเขาลูกโดดๆ รวมจำนวน 3 แหล่ง บริเวณเขาห้วยแห้งและเขาน้ำพราย อำเภอห้วยยอด และบ้านหนองปรือ ตำบลหนองปรือ อำเภอรัษฎา มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 0.74 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 140 ล้านเมตริกตัน ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์

6.1.2 หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

หินปูนเพื่อการก่อสร้างมักพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่ เช่น การดูดซึมน้ำ ความคงทนต่อการบดย่อยให้เป็นก้อนด้วยแรงบดกระแทก ความคงทนต่อการย่อยบดภายใต้แรงกดดันที่ไม่คงที่ ความคงทนต่อการขูดและแรงบดกระแทกให้เหล็ยมหาย ความมันของผิวภายใต้แรงขูด สำหรับค่ามาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดให้เป็นหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในที่นี้กำหนดให้มีปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO₃) น้อยกว่าร้อยละ 90 หรือมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์ (CaO) น้อยกว่าร้อยละ 50.42

แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดตรัง กระจายตัวเป็นบริเวณกว้างทางด้านทิศเหนือของจังหวัด ในเขตอำเภอห้วยยอด อำเภอรัษฎา อำเภอปะเหลียน อำเภอเมือง อำเภอสิเกา และอำเภอวังวิเศษ (รูปที่ 6-2 และ 6-3) แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดตรังที่พบมีทั้งหมดจำนวน 38 แหล่ง มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 154 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 67,750 ล้านเมตริกตัน มีประทานบัตรเพื่อทำเหมืองแร่ผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมจำนวน 5 แปลง (ตารางที่ 6-2) มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 470 ไร่ (0.75 ตารางกิโลเมตร)

ปัจจุบันแหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างผลิตใช้ภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยมีการผลิตเฉลี่ยระหว่างปี 2544-2549 จำนวน 667,854 เมตริกตัน/ปี ซึ่งพบว่ามีการผลิตในปี 2549 รวมจำนวน 572,940 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 40,105,800 บาท

ตารางที่ 6-2 ประทานบัตรเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดตรัง

ผู้ประกอบการ	เลขที่ ประทานบัตร	ที่ตั้ง	อายุ (ปี)	วัน สิ้นอายุ	เนื้อที่ (ไร่)	สถานะ
หจก.ศรีพุทธศิลาทอง	23899/15221	ต.เขาขาว อ.ห้วยยอด	10	มี.ค. 52	168	เปิดการ
นายสาริต โชคสกุลวัฒนา	2337/15299	ต.ปากแจ่ม อ.ห้วยยอด	9	มิ.ย. 51	46	เปิดการ
นายชุมสิน รุ่งเชวง	23894/ 15326	ต.นาท่ามเหนือ อ.เมือง	10	ส.ค. 50	58	เปิดการ
นายนรินทร์ แซ่เอี่ยม	24012/15695	ต.นาเมืองเพชร อ.สิเกา	10	ม.ค.58	37	เปิดการ
นายประสิทธิ์ ทวนดำ	23879/14913	ต.ทุ่งค่าย อ.ย่านตาขาว	19	มิ.ย. 57	161	เปิดการ

ที่มา : สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



รูปที่ 6-2 ลักษณะของเขาหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในบริเวณเขาน้ำพราย
อำเภอห้วยยอด



รูปที่ 6-3 เหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรม
ก่อสร้างที่เขาน้ำพราย อำเภอห้วยยอด
ของ นายสาธิต โชคสกุลวัฒนา
(ก) ภาพรวมของหน้าเหมือง
(ข) ลักษณะหินปูนในบริเวณหน้าเหมือง

6.1.3 หินปูนจำแนกประเภทไม่ได้

แหล่งหินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลผลวิเคราะห์ทางเคมี พบบริเวณภูเขาสูงรอยต่อกับจังหวัดพัทลุง ทางด้านทิศตะวันตกของอำเภอกันตัง บริเวณเกาะมุกด์ และเกาะเมง ลักษณะแหล่งเป็นเขาหินปูนลูกโดดๆ รวมจำนวน 27 แหล่ง มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 42.65 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 7,420 ล้านเมตริกตัน ปัจจุบันไม่มีการผลิตแต่อย่างใด

6.1.4 หินอ่อน

หินอ่อน (marble) เป็นหินแปรชนิดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยแร่แคลไซต์และ/หรือโดโลไมต์ เกิดจากการแปรสภาพของหินปูนด้วยอิทธิพลของความร้อนและความกดดัน ทำให้หินปูนหลอมและตกผลึกใหม่ มีขนาดละเอียดถึงหยาบ โดยปกติจะมีเนื้อผลึกสม่ำเสมอ ในทางการค้าหรืออุตสาหกรรม หินอ่อนใช้เรียกหินปูนที่มีผลึกใดๆ ก็ตามที่สามารถนำมาขัด หรือใช้กับงานสถาปัตยกรรมที่ละเอียดประณีต หรือใช้เพื่อการประดับได้

แหล่งหินอ่อนในจังหวัดตรังพบเป็นแนวแคบๆ บริเวณเชิงเขา ในเขตตำบลปากแจ่ม และตำบลเขาหลัก อำเภอย้ายยอด มีทั้งหมดจำนวน 9 แหล่ง มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 4.24 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 800 ล้านเมตริกตัน

6.1.5 ทรายก่อสร้าง

แหล่งทรายเพื่อการก่อสร้างในจังหวัดตรัง ส่วนใหญ่พบกระจายตัวอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำ และที่ราบเชิงเขาในบริเวณตอนกลางของจังหวัด มีทั้งหมดจำนวน 9 แหล่ง ซึ่งสามารถแบ่งแหล่งทรายได้ 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 แหล่งทรายแม่น้ำ คือ ทรายที่ตูดได้จากทางน้ำสายหลักและคลองต่างๆ มีจำนวน 5 แหล่ง (ตารางที่ 6-3) และประเภทที่ 2 แหล่งทรายบก คือ ทรายที่พบตามที่ราบเชิงเขาและหุบเขา หรือทรายตามขุมเหมืองแร่ดีบุกเก่า มีจำนวน 4 แหล่ง (ตารางที่ 6-4)

ตารางที่ 6-3 แหล่งทรายแม่น้ำที่เคยมีการผลิตของจังหวัดตรัง

(ดัดแปลงจาก สมชัย ชัยเสน, 2540)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ที่ตั้ง (ตำบล อำเภอ)	สถานภาพ
1	แม่น้ำตรัง	ท้องที่ตำบลต่างๆของอำเภอมือง ห้วยยอด และเวียงวิเศษ	ดูทรายตามแนวลำน้ำ
2	คลองลำพิกุล	ต.หนองบ่อ ต.โพรงจระเข้ และ ต.ในควน อ.ย่านตาขาว	ดูทรายตามแนวลำน้ำ
3	คลองลำภูรา	ต.ปากแจ่ม และต.ลำภูรา อ.ห้วยยอด	ดูทรายตามแนวลำน้ำ
4	คลองช่อง	ต.ช่อง อ.นาโยง	ดูทรายตามแนวลำน้ำ
5	คลองลำปลอกและ คลองปะเหลียน	ต.ปะเหลียน และ ต.ท่าพญา อ.ปะเหลียน	ดูทรายตามแนวลำน้ำ

ตารางที่ 6-4 แหล่งทรายตามชุมชนเมืองแร่ดีบุกเก่าในจังหวัดตรัง

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ที่ตั้ง (ตำบล อำเภอ)	ปริมาณทราย (ลูกบาศก์เมตร)
1	บ้านวังสมบูรณ์ใน	อ.ห้วยยอด	55,125
2	บ้านวังสมบูรณ์	อ.ห้วยยอด	451,690
3	บ้านน้ำพราย	ต.ปากแจ่ม อ.ห้วยยอด	141,241
4	บ้านหินแท่น	ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด	136,400
รวม			856,445

หมายเหตุ : ปริมาณทรายที่แสดงในตาราง เป็นทรายที่ยังไม่ได้ทำการร่อนคัดขนาด

6.2 กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

6.2.1 แร่ดีบุกและทังสแตน

แร่ดีบุกที่พบมากในประเทศไทย เป็นแร่แคสซิเทอไรต์ (Cassiterite) มีสูตรเคมีเป็น SnO_2 ซึ่งมี Sn 78.6 % O 21.4 % อาจมีธาตุเหล็ก โคลัมเบียม และแทนทาลัม ปนอยู่บ้างเล็กน้อย ส่วนใหญ่มีสีดำหรือน้ำตาลแก่ แร่ดีบุกส่วนใหญ่จะถูกลูเออโลหะส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ มีเพียงบางส่วนที่ใช้ในประเทศ ส่วนใหญ่ใช้ในการผลิตตะกั่วบัดกรี ใช้ผสมสังกะสี และพลวงในการชุบแผ่นสังกะสีมุงหลังคา ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหาร ผสมทองแดงเพื่อทำทองบรอนซ์ เป็นต้น

แหล่งแร่ดีบุกและทังสแตนในจังหวัดตรังเกิดสะสมตัวบริเวณเชิงเขาและหุบเขาในเขตอำเภอห้วยยอด และบางบริเวณทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอเมือง แหล่งแร่ดีบุกและทังสแตนในจังหวัดตรังที่พบมีเพียงจำนวน 2 แหล่ง มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 75.4 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 3,619 เมตริกตัน แหล่งแร่นี้เคยมีประทานบัตรและคำขอประทานบัตรถึง 143 แปลง แต่ปัจจุบันการผลิตแร่ดีบุกและทังสแตนได้หยุดกิจการทั้งหมดแล้ว โดยได้หยุดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534

6.2.2 หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี

หินปูนที่มีความเหมาะสมต่ออุตสาหกรรมเคมี เป็นหินปูนที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง โดยนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา อุตสาหกรรมเคมีต่างๆ สารตัวเติม สี และกระดาษ เกณฑ์มาตรฐานที่นำมาใช้ในการกำหนดให้เป็นหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี คือมีค่าองค์ประกอบของแคลเซียมออกไซด์มากกว่าร้อยละ 55.4 หรือ มีปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตมากกว่าร้อยละ 99 และมีค่ามลทินขององค์ประกอบตัวอื่นๆ ต่ำ

แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมีในจังหวัดตรังพบเพียงแหล่งเดียว คือ บริเวณเขาโต๊ะบัน ตำบลลิเกา อำเภอสิเกา ลักษณะพื้นที่แหล่งเป็นเขาลูกโดดๆ ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ (คลองโต๊ะบัน) มีเนื้อที่ 0.062 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 13.6 ล้านเมตริกตัน ปัจจุบันแหล่งดังกล่าวยังไม่มีขออนุญาตทำเหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี

6.2.3 หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ

หินปูนที่มีความเหมาะสมต่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ เป็นหินปูนที่มีความบริสุทธิ์ปานกลาง มีองค์ประกอบทางเคมีมีส่วนประกอบของแคลเซียมออกไซด์มากกว่าร้อยละ 53.2 หรือมีปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 95 และมีค่ามลทินของ SiO_2 มากกว่าร้อยละ 1 ส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในการทำปูนขาวสำหรับปรับสภาพน้ำและอากาศ และใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตร เป็นต้น

แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ ในจังหวัดตรัง กระจายตัวส่วนใหญ่บริเวณเขาสูง-เขาแหลม อำเภอรัษฎา เขาถ้ำทะเลและเขาน้ำพราย อำเภอเม่นต์ พบบริเวณกลุ่มเขาลิพัง เขาโต๊ะล่วง เขาบาดหลุด เขาในวัง อำเภอปะเหลียน และพบเป็นหย่อมแคบๆ (เขาโดดๆ) บริเวณที่ราบอำเภอเมือง แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ ในจังหวัดตรังที่พบทั้งหมดมีจำนวน 17 แหล่ง มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 12.62 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 3,358 ล้านเมตริกตัน

6.2.4 แร่เฟลด์สปาร์

แร่เฟลด์สปาร์ เป็นแร่ประกอบหินชนิดหนึ่ง อยู่ในกลุ่มแร่ซิลิเกตซึ่งมีธาตุอะลูมิเนียม โปแทสเซียม โซเดียม และแคลเซียม เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ แร่เฟลด์สปาร์ที่พบในประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ แร่โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ เป็นแร่ที่มีส่วนประกอบเป็นสารพวกโพแทสเซียมออกไซด์ (K_2O) และแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ เป็นแร่ที่มีส่วนประกอบเป็นพวกโซเดียมออกไซด์ (NaO)

ประโยชน์ของแร่เฟลด์สปาร์ ส่วนใหญ่จะใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก โดยใช้เป็นเครื่องเคลือบซึ่งจะนำไปผสมกับดินเคลย์และแร่ควอตซ์ เมื่อเผาที่อุณหภูมิสูงๆ เฟลด์สปาร์จะหลอมละลายและจะเป็นตัวเชื่อมโยงในเครื่องเคลือบ นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องแก้วอีกด้วย

แหล่งแร่เฟลด์สปาร์ในจังหวัดตรังพบเพียง 1 แหล่ง คือ บริเวณด้านทิศตะวันออกของบ้านในเหยา ตำบลห้วยยอด อำเภอห้วยยอด เป็นเนินเขาที่ตั้งอยู่ในบริเวณเชิงเขาลิ คลอบคลุมเนื้อที่ 0.14 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 16,653 เมตริกตัน แหล่งแร่เฟลด์สปาร์ดังกล่าว มีประทานบัตร 1 แปลง เนื้อที่ 89 ไร่ มีการผลิตในระหว่างปี พ.ศ. 2546-2547 ได้แร่จำนวน 1,960 เมตริกตัน ปัจจุบันเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ได้หยุดการไปแล้ว

6.2.5 ททรายแก้ว

ทรายแก้ว หรือทรายอุตสาหกรรม เป็นสินแร่ที่ใช้ประโยชน์ในการทำเครื่องแก้ว กระจกชนิดต่างๆ ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมหล่อโลหะ อุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ทำกระดาษทราย ทำอิฐทนไฟ ทำทรายพ่นสำหรับถลุงเอาธาตุซิลิกอน คุณสมบัติโดยทั่วไปของทรายแก้ว คือ เป็นทรายบริสุทธิ์ สีขาวสะอาดเป็นส่วนใหญ่ ที่มีปริมาณ ซิลิกาออกไซด์ (SiO_2) มากกว่าร้อยละ 95 มีสารเจือปนอื่นๆ เล็กน้อย

แหล่งทรายแก้วในจังหวัดตรัง พบกระจายตัวบริเวณชายหาดทะเลอันดามัน ตั้งแต่อำเภอสิเกาเป็นแนวยาวขนานกับชายหาดไปจนถึงอำเภอหาดสำราญ มีทั้งหมดจำนวน 24 แหล่ง เนื้อที่รวมทั้งสิ้น 25.67 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 51 ล้านเมตริกตัน (ตารางที่ 6-5)

ตารางที่ 6-5 แหล่งทรายแก้วตามแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดตรัง

ลำดับที่	บริเวณพื้นที่	เนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
1	บ้านแหลมขาม ต.เขาไม้แก้ว อ.สิเกา	0.171	0.385
2	บ้านแหลมขาม อ.ย่านตาขาว	0.802	1.805
3	บ้านปากคลอง อ.ย่านตาขาว	0.301	0.676
4	บ้านปากคลอง อ.ย่านตาขาว	0.958	2.155
5	หาดหัวหิน ต.บ่อหิน อ.สิเกา	0.945	2.126
6	หาดคลองสน ต.บ่อหิน อ.สิเกา	0.996	2.241
7	หาดคลองสน ต.บ่อหิน อ.สิเกา	0.618	1.390
8	บ้านพุด ต.บ่อหิน อ.สิเกา	1.001	2.252
9	หาดราชมงคล อ.สิเกา	1.917	4.313
10	บ้านคลองสำวาง อ.สิเกา	1.225	2.756
11	หาดราชมงคล อ.สิเกา	1.274	2.866
12	อ่าวปากเมง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	0.354	0.797
13	อ่าวปากเมง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	0.122	0.274
14	หาดปากเมง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	0.187	0.421
15	หาดปากเมง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	0.848	1.907
16	บ้านหัวถนน ต.นาทะเล อ.เมือง	0.048	0.107
17	หาดฉางหลวง อ.สิเกา	0.947	2.130
18	หาดฉางหลวง อ.สิเกา	1.318	0.065
19	หาดฉางหลวง อ.สิเกา	0.851	1.910
20	แหลมหยงหล้า ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	3.055	6.870
21	แหลมหยงหล้า ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	0.214	0.480
22	หาดเจ้าไหม ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา	5.514	12.400
23	บ้านท่าส้ม ต.บ่อน้ำร้อน อ.ห้วยยอด	1.632	0.070
24	บ้านน้ำราบ ต.บางสัก อ.ห้วยยอด	0.374	0.840
รวม		25.673	51.236

ที่มา : พิรุณี ต้นสกุล 2543

6.3 กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร

แร่โดโลไมต์

โดโลไมต์ โดยทั่วไปเป็นแร่ที่เกิดจากการแทนที่ของธาตุแมกนีเซียมในหินปูน มีองค์ประกอบทางเคมีเป็น $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ความแข็ง 3.5-4 ความถ่วงจำเพาะ 2.85 มีความวาวคล้ายแก้วบางชนิดคล้ายมุก สีชมพู สีเนื้อ สีขาวเทา เขียว น้ำตาล ดำ หรืออาจไม่มีสี เนื้อแร่มีทั้งโปร่งใสและโปร่งแสง พบในหินปูนโดโลมิติก (dolomitic limestone) หรือในหินอ่อนโดโลมิติก (dolomitic marble)

ประโยชน์ของโดโลไมต์ คือเป็นสินแร่หลักของโลหะแมกนีเซียม ใช้เป็นแมกนีเซียมซึ่งเป็นวัสดุทนไฟใช้สำหรับการบุเตาถลุงเหล็ก ใช้เป็นหินก่อสร้างหรือหินประดับ ใช้ในอุตสาหกรรมทำแก้วบางชนิด เช่น แก้วแผ่น และสำหรับในประเทศไทยในปัจจุบันยังใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรม เช่น ใช้เป็นวัสดุสำหรับปรับสภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น

แหล่งแร่โดโลไมต์ในจังหวัดตรัง พบกระจายตัวบริเวณทางด้านทิศเหนือและบริเวณตอนกลางของจังหวัด (รูปที่ 6-4) บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอวังวิเศษ และบริเวณทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ้านลำปลอก อำเภอปะเหลียน มีทั้งหมดจำนวน 36 แหล่ง เนื้อที่รวมทั้งสิ้น 36 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 1.54 ล้านเมตริกตัน มีประทานบัตรทั้งหมดรวม 2 แปลง มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 243 ไร่ (0.39 ตารางกิโลเมตร) ปัจจุบันเปิดทำการทั้ง 2 แปลง

การผลิตโดโลไมต์ในจังหวัดตรังส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรม เช่น ใช้เป็นวัสดุสำหรับปรับสภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง และใช้เป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ย โดยมีการผลิตเฉลี่ยระหว่างปี 2544-2549 จำนวน 5,841 เมตริกตัน/ปี ซึ่งพบว่ามีการผลิตในปี 2549 รวมจำนวน 24,249 เมตริกตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 8,487,150 บาท



รูปที่ 6-4 เขาภูทอกโดบบริเวณบ้านหาดาล่วง อำเภอเมืองตรัง ที่หินปูนมีคุณสมบัติเป็นโดโลไมต์

6.4 กลุ่มแร่พลังงาน

ถ่านหิน

ถ่านหินเกิดจากการทับถมกันของซากพืชตามธรรมชาติเป็นเวลานานนับล้านปีจนถึงร้อยล้านปีเมื่อได้รับแรงกดดันและความร้อน รวมทั้งการกระทำของจุลินทรีย์จะทำให้ซากพืชเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไปเป็นสารประกอบคาร์บอนเกิดขึ้นของถ่านหิน

ถ่านหินนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเชื้อเพลิงเป็นส่วนใหญ่ เช่น เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า การถลุงโลหะ การผลิตปูนซีเมนต์ บ่มใบยาสูบ อุตสาหกรรมผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้หม้อน้ำร้อนในกระบวนการ

แหล่งถ่านหินในจังหวัดตรังพบเพียงแห่งเดียวบริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอกันตัง คลอบคลุมเนื้อที่ 27.29 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ประมาณ 3.42 ล้านเมตริกตัน มีประทานบัตร 1 แปลง เคยมีการผลิตในระหว่างปี พ.ศ. 2532-2536 รวม 9,590 เมตริกตัน ปัจจุบันเหมืองถ่านหินนี้ได้หยุดกิจการไปแล้ว

บทที่ 7

การจำแนกเขตและแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า โครงการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีรายจังหวัด มีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรณีให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น และเพื่อเป็นฐานการพัฒนาประเทศ โดยการจำแนกทรัพยากรธรณีเป็นเขตเพื่อการสงวน การอนุรักษ์ และการพัฒนาใช้ประโยชน์ ตามศักยภาพที่มีอยู่ของแหล่งทรัพยากรธรณี และข้อจำกัดทางกฎระเบียบต่างๆ พร้อมกับเสนอมาตรการและแนวทางการจัดการสำหรับแต่ละเขตที่ได้จำแนกไว้แล้ว ทรัพยากรธรณีที่ดำเนินการจำแนกเขตเพื่อการจัดการมี 2 ประเภท คือ ทรัพยากรแร่ และแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

7.1. ทรัพยากรแร่

7.1.1 พื้นที่แหล่งแร่จังหวัดตรัง

จังหวัดตรังมีแหล่งทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ดีบุก ทราวยแก้ว ถ่านหิน หินอ่อน โดโลไมต์ และหินปูน นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรธรณีอีกประเภทหนึ่ง คือ ทราวยก่อสร้าง โดยแหล่งแร่ดังกล่าวมีประเภทนัทรทำเหมืองแร่ที่ยังไม่สิ้นอายุ 10 แปลง เป็นประเภทนัทรหยุดการ 5 แปลง ขอต่ออายุ 1 แปลง และเปิดการ 4 แปลง (โดโลไมต์ 1 แปลง โดโลไมต์และหินอุตสาหกรรมก่อสร้างชนิดหินปูน 1 แปลง หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน 4 แปลง เฟลด์สปาร์ 1 แปลง และหินอ่อน 1 แปลง) ค่าขอประทานบัตรทำเหมืองแร่ 11 แปลง (หินอ่อน 1 แปลง หินอุตสาหกรรมก่อสร้างชนิดหินปูน 10 แปลง) เมื่อคิดในเชิงพื้นที่แล้ว พื้นที่แหล่งแร่ในจังหวัดมีเนื้อที่ทั้งหมด 352.50 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 7.17 % ของเนื้อที่จังหวัด (รายละเอียดตามตารางที่ 7-1)

7.1.2 หลักเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่

ปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ ได้แก่ พื้นที่แหล่งแร่ นำมาพิจารณาร่วมกับพื้นที่หวงห้ามเข้าใช้ประโยชน์ พื้นที่ที่ผอนผันให้เข้าทำประโยชน์ได้เป็นกรณีพิเศษ และพื้นที่ที่อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ได้ ซึ่งข้อมูลพื้นที่ต่างๆ เหล่านี้ประกอบด้วย เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร เขตป่าชายเลน เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ และ 6 จัตวา ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เขตประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม เขตประทานบัตร และเขตคำขอประทานบัตร

โดยที่ พื้นที่แหล่งแร่ หมายถึงพื้นที่ซึ่งมีแหล่งแร่หรือแหล่งสินแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมถึงพื้นที่คำขอประทานบัตรและประทานบัตรด้วย

ตารางที่ 7-1 พื้นที่แหล่งแร่ในจังหวัดตรัง

ชนิดแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
ดีบุก	75.40 (4,7125)	3,619**
ทรายแก้ว	24.96 (15,600)	49
ถ่านหิน	27.29 (17,056)	3
หินอ่อน	4.24 (2,650)	803
โพลีไมต์	10.66 (6,663)	1,540
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	153.89 (96,181)	67,750
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี	0.06 (38)	14
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	0.74 (463)	139
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	12.62 (7,888)	3,358
หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	42.65 (26,656)	7,420
รวม	352.50 (220,313)	

หมายเหตุ : ** มีหน่วยเป็นเมตริกตัน

ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ได้นำพื้นที่แหล่งแร่มาจำแนกออกเป็น 3 เขต คือ เขตสงวนทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ โดยนิยามดังนี้

(1) เขตสงวนทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่ควรสงวนรักษาทรัพยากรแร่ไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่างๆ ที่ไม่เอื้ออำนวยให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ควรเก็บรักษาไว้ให้ชนรุ่นหลังใช้ประโยชน์ยามจำเป็นเมื่อเกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจแก่ประเทศชาติเท่านั้น

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตสงวนทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตสงวนหวงห้ามต่างๆ อันได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตป่าชายเลนเพื่อการอนุรักษ์

(2) เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่ควรเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันได้โดยมีเงื่อนไขพิเศษ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ผ่อนผันให้เข้าทำประโยชน์ได้เป็นกรณีพิเศษ อันได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี เขตพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตร เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร เขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ก เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคหนึ่ง

(3) เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาใช้ประโยชน์ได้ เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตสงวนทรัพยากรแร่และเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ ในการพัฒนาใช้ประโยชน์ต้องอยู่ภายใต้กฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐและเอกชน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ได้ อันได้แก่ เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ พื้นที่เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคสอง เขตประกาศตามมาตรา 6 จัตวา เขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ข เขตประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม เขตประทานบัตร และเขตคำขอประทานบัตร

จากหลักเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้การจำแนกเขตทรัพยากรแร่ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าเขตพัฒนาทรัพยากรแร่เป็นเขตที่สามารถเข้าไปพัฒนาใช้ประโยชน์ได้โดยมีเงื่อนไขในการใช้ที่ดินน้อยที่สุดแต่อย่างไรก็ตาม หากจะเข้าไปใช้ประโยชน์ในเขตดังกล่าว จะต้องพิจารณาปัจจัยหลัก 3 ประเด็นเพิ่มเติม ดังนี้

ประเด็นแรกด้านความสมบูรณ์และศักยภาพของแหล่งทรัพยากรแร่ ทั้งใน ส่วนปริมาณทรัพยากรสำรอง สภาพธรรมชาติของแหล่งทรัพยากรที่ส่งผลต่อความยากง่ายในการพัฒนา

ประเด็นที่สองด้านเศรษฐกิจซึ่งจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ต้องการการใช้ประโยชน์ในระดับภูมิภาค ในระดับประเทศ และอาจรวมถึงระดับต่างประเทศด้วย นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงต้นทุนทั้งในส่วนการผลิต การขนส่ง และการก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน

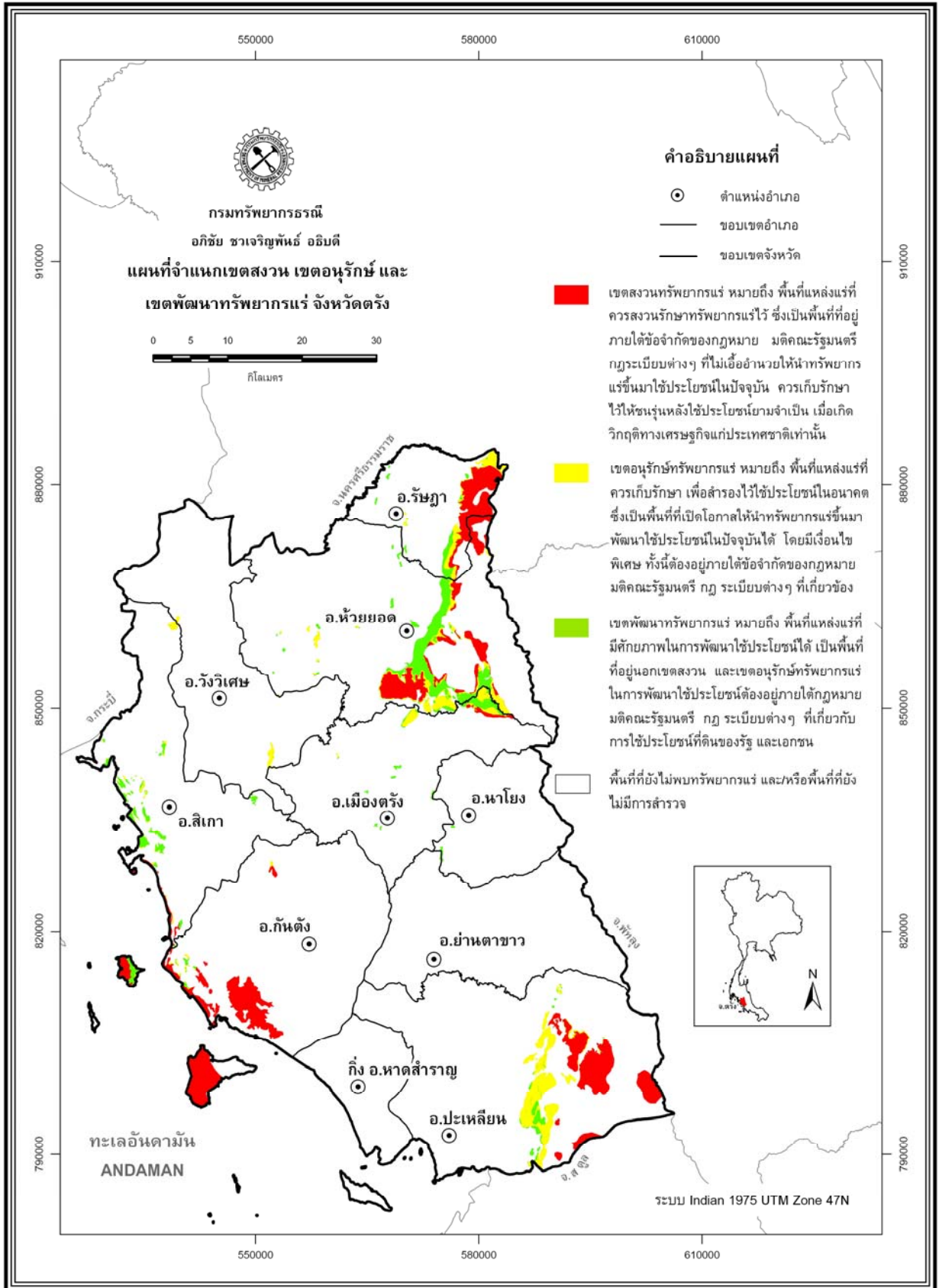
ประเด็นสุดท้ายด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาและหลังการพัฒนา ทั้งในส่วนของชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน และชุมชนใกล้เคียง และส่วนของทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่นด้วย

7.1.3 ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่

ผลการจำแนกพื้นที่แหล่งแร่ในจังหวัดตรัง สามารถจำแนกได้เป็น 3 เขต (รูปที่ 7-1) ทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 7-2 ถึง 7-4

เขตสงวนทรัพยากรแร่มีจำนวนแหล่งแร่ทั้งหมด 75 แหล่ง โดยแหล่งแร่ดิบูกพบอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรทัดและเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ส่วนแร่ทรายแก้วพบอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเจ้าไหม ส่วนแหล่งแร่หินอ่อนพบอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้ำพราย แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ พบอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ เขาปู่-เขาย่า ส่วนแหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์พบอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้ำพราย และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างพบอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรทัด เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาน้ำพราย และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ส่วนแหล่งหินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้พบอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเกาะลิบงอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหมและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แหล่งแร่โดโลไมต์พบอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม และแหล่งถ่านหินพบอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเกาะลิบง

เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่มีจำนวนแหล่งแร่ทั้งหมด 311 แหล่ง โดยแหล่งแร่ดิบูกพบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร และป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี ส่วนแหล่งแร่ทรายแก้วพบอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร เขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี และเขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ก แหล่งหินอ่อนพบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร และเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี ส่วนแหล่งแร่โดโลไมต์พบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร และเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมีพบอยู่ในเขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ก ส่วนแหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์พบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ



รูปที่ 7-1 แผนที่จำแนกเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง

เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างพบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร และเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี ส่วนแหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ พบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร และเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี แหล่งหินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้พบอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร เขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี และเขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ก

ตารางที่ 7-2 เขตสงวนทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง

ชนิดแร่	จำนวนแหล่ง รวม	เนื้อที่แหล่งแร่รวม ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
ดีบุก	24	21.75 (1,3594)	1,045**
ทรายแก้ว	11	12.79 (7,994)	22
ถ่านหิน	1	272.90 (170,563)	3
หินอ่อน	4	0.84 (525)	189
โพลีไมต์	2	0.33 (207)	44
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	11	93.23 (58,269)	47,867
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	2	0.17 (106)	33
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	6	3.24 (2,025)	914
หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	14	37.07 (23,169)	6,823
รวม	75	85.78 (53613)	

หมายเหตุ : ** มีหน่วยเป็นเมตริกตัน

ตารางที่ 7-3 เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง

ชนิดแร่	จำนวนแหล่ง รวม	เนื้อที่แหล่งแร่รวม ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
ดีบุก	44	16.00 (10,000)	768**
ทรายแก้ว	75	2.08 (1,300)	5
หินอ่อน	18	1.72 (1,075)	333
โพลีไมต์	20	7.56 (4,725)	887
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	1	0.13 (81)	17,704
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี	2	0.08 (50)	3
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	119	49.48 (30,925)	15
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	12	3.45 (2,156)	2,091
หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	20	5.39 (3,369)	513
รวม	311	85.78 (53,613)	

หมายเหตุ : ** มีหน่วยเป็นเมตริกตัน

เขตพัฒนาทรัพยากรแร่มีจำนวนแหล่งแร่ทั้งหมด 277 แหล่ง ในจำนวนนี้เป็นแหล่งที่มีเนื้อที่มากกว่า 0.1 ตารางกิโลเมตร จำนวน 74 แหล่ง โดยแหล่งแร่โดโลไมต์มีจำนวนทั้งสิ้น 15 แหล่ง แหล่งหินอ่อนมีจำนวน 5 แหล่ง แหล่งแร่ดีบุกมีจำนวน 5 แหล่ง แหล่งแร่ทรายแก้วมีจำนวน 15 แหล่ง ส่วนแหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์มีจำนวน 1 แหล่ง แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างมีจำนวน 20 แหล่ง แหล่งหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ มีจำนวน 5 แหล่ง และแหล่งหินปูนที่จำแนกไม่ได้มีจำนวน 8 แหล่ง

ตารางที่ 7-4 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง

ลำดับ	ชนิดแร่	ชื่อพื้นที่แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม.(ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
1	โดโลไมต์	บ้านบางลีลา	0.24 (150)	28
2	โดโลไมต์	เขาโพธิ์โทน	0.16 (100)	19
3	โดโลไมต์	เขาเพดาน	0.51 (319)	46
4	โดโลไมต์	เขาจอมแหลม	0.25 (156)	48
5	โดโลไมต์	บ้านวังปอ 1	0.16 (100)	24
6	โดโลไมต์	บ้านวังปอ 2	0.33 (206)	52
7	โดโลไมต์	บ้านหนองช้างแล่น	0.13 (81)	19
8	โดโลไมต์	บ้านคลองมวน	0.28 (175)	41
9	โดโลไมต์	เขานางประหลาด	0.65 (406)	67
10	โดโลไมต์	เขาช้างหาย	0.14 (88)	21
11	โดโลไมต์	บ้านป่าหมาก	0.11 (69)	10
12	โดโลไมต์	บ้านเหนือ	0.54 (338)	68
13	โดโลไมต์	บ้านกลาง	0.22 (138)	25
14	โดโลไมต์	บ้านหัวเขา	0.49 (306)	73
15	โดโลไมต์	วัดหัวเขา	0.1 (63)	8
16	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ควนยอ	0.18 (113)	37
17	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านทุ่งปง	0.36 (225)	92
18	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านควนสงฆ์	0.13 (81)	14
19	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านหนองปรือ	0.16 (100)	18
20	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านเขาหุ่ย	0.11 (69)	7
21	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันตกของเขาเจ็ดยอด	0.2 (125)	43
22	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านวังสมบูรณ์	0.13 (81)	59
23	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านควนตั้ง 1	1.39 (869)	468
24	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	เขานาเหนือ	0.39 (244)	36
25	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านเขาหลัก 1	1.18 (738)	619
26	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันออกของอ่างเก็บน้ำ บ้านหนองวัว	0.24 (150)	67
27	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันออกของเขาโต๊ะล่วง	0.93 (581)	258
28	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันออกเฉียงใต้ของเขา โต๊ะล่วง	1.78 (1113)	493

ตารางที่ 7-4 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดแร่	ชื่อพื้นที่แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม.(ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
29	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านทุ่งปาหนัน	0.1 (63)	28
30	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันตกของเขาลิพัง	0.93 (581)	258
31	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตะวันตกของเขาหญ้าระ	0.26 (163)	72
32	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	เขาห้วยแห้ง 2	0.13 (81)	20
33	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านหลักเขียด	0.15 (94)	65
34	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านในอ่าว 2	0.81 (506)	337
35	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	บ้านห้วยเรียง	0.14 (88)	23
36	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	เขาห้วยแห้ง 1	0.48 (300)	91
37	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	เขานายพัน	0.14 (88)	20
38	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	บ้านควนตัง 2	0.29 (181)	56
39	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	บ้านในอ่าว 1	0.29 (181)	83
40	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	บ้านโต๊ะบัน	0.1 (63)	5
41	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	บ้านควนตุงกู	0.39 (244)	24
42	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	เกาะลอลอ	0.17 (106)	36
43	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	บ้านนากลาง	0.17 (106)	11
44	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	บ้านควนเมา	0.27 (169)	33
45	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	ควนกลางสาด 1	0.15 (94)	26
46	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	ควนกลางสาด 2	0.36 (225)	62
47	หินปูนที่จำแนกประเภทไม่ได้	บ้านร่อนน้ำ	0.26 (163)	47
48	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	ใต้ของโรงเรียนเทศบาล วัดมัสยิดมฤมิ	0.11 (69)	5
49	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	บ้านในเขา 1	0.4 (250)	88
50	หินอ่อน	ตะวันออกของควนเหมียง	0.13 (81)	17
51	หินอ่อน	ใต้ของเขาลำแพะ	0.19 (119)	41
52	หินอ่อน	ตะวันออกเฉียงเหนือของ เขาหลักจัน	0.13 (81)	22
53	หินอ่อน	ควนเหมียง	0.59 (369)	118
54	หินอ่อน	บ้านในเขา	0.38 (238)	45
55	ดีบุก	ตะวันตกของเขาสูง	12.37 (7731)	594**
56	ดีบุก	ที่ราบระหว่างเขาน้ำแดง- เขาลำแพะ	13.71 (8569)	658**
57	ดีบุก	บ้านในเหยา	0.27 (169)	13**
58	ดีบุก	บ้านน้ำพราย-บ้านควนยาง	1.15 (719)	55**
59	ดีบุก	ที่ราบทางตะวันออก เฉียงใต้เขาลำแพะ	10.11 (6319)	485**
60	ทรายแก้ว	บ้านบางค่างควา	0.12 (75)	268,893**

ตารางที่ 7-4 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดตรัง (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดแร่	ชื่อพื้นที่แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม.(ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)
61	ทรายแก้ว	บ้านแหลมมะขาม	0.71 (444)	2
62	ทรายแก้ว	บ้านดุกุน 1	0.15 (94)	336,279**
63	ทรายแก้ว	บ้านหัวหิน	0.49 (306)	1
64	ทรายแก้ว	บ้านพรุจูด	0.86 (538)	2
65	ทรายแก้ว	บ้านไม้ฝาด 1	1.06 (663)	2
66	ทรายแก้ว	บ้านไม้ฝาด 2	1.11 (694)	2
67	ทรายแก้ว	บ้านน้ำราบ	0.1 (63)	223,736**
68	ทรายแก้ว	บ้านดุกุน 2	0.83 (519)	2
69	ทรายแก้ว	อ่าวสิเกา	0.93 (581)	2
70	ทรายแก้ว	หาดราชมงคล	1.76 (1100)	4
71	ทรายแก้ว	บ้านปากเมง	0.24 (150)	316,973**
72	ทรายแก้ว	บ้านโต๊ะบัน	0.83 (519)	2
73	ทรายแก้ว	บ้านควนตุงกู	0.39 (244)	873,091**
74	ทรายแก้ว	บ้านตะเปะ	0.31 (194)	757,009**
รวม			66.51 (41,569)	

หมายเหตุ : ** มีหน่วยเป็นเมตริกตัน

7.1.4 แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ในแต่ละเขต

เขตสงวนทรัพยากรแร่

- (1) ไม่อนุญาตให้พัฒนาใช้ประโยชน์เพื่อการเหมืองแร่ในปัจจุบันโดยเด็ดขาด
- (2) หากในอนาคตมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาเป็นเหมืองแร่เพื่อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจหรือความอยู่รอดของประเทศชาติ รัฐอาจพิจารณาให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามกฎหมายที่บัญญัติไว้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ดังกล่าว หรือต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน
- (3) พื้นที่แหล่งแร่ที่มีลักษณะเป็นต้นแบบเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเรียนรู้ ควรกำหนดให้เป็นเขตแหล่งแร่สำหรับการศึกษาเรียนรู้ไว้เป็นการเฉพาะ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้ ทั้งนี้ หน่วยงานผู้กำกับดูแลพื้นที่ต้องออกระเบียบเกี่ยวกับการเข้าออกพื้นที่ไว้ด้วย

เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่

- (1) ควรมีการสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งแร่ในชั้นรายละเอียด โดยหน่วยงานภาครัฐ เพื่อกำหนดเขตพื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพสูงเป็นแหล่งสำรองสำหรับอนาคต

(2) กำหนดมาตรการเป็นกรณีพิเศษ ในกรณีที่จะอนุญาตให้ใช้ประโยชน์แหล่งแร่เชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะมาตรการด้านการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นด้วย

(3) การอนุญาตให้ใช้ประโยชน์แหล่งแร่เชิงพาณิชย์ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน และต้องดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด หรือตามกฎหมายที่บัญญัติไว้เป็นการเฉพาะ

เขตพัฒนาทรัพยากรแร่

(1) อนุญาตให้ใช้ประโยชน์แหล่งแร่เชิงพาณิชย์ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติไว้ เช่น กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดิน กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(2) ในการนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาแหล่งแร่ที่ตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอันดับแรก เช่น แร่และหินเพื่อการก่อสร้าง แร่เพื่อการเกษตร แร่ที่เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ เป็นต้น ส่วนแร่ที่ผลิตเพื่อการส่งออกโดยไม่มีการเพิ่มมูลค่าก่อน ควรกำหนดมาตรการยับยั้งเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการดูแลรักษาทรัพยากรแร่ที่ใช้แล้วหมดไป ไม่ให้สิ้นเปลืองหรือใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ

(3) ในกระบวนการพิจารณาอนุญาต ต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วย ซึ่งประเด็นสำคัญที่ต้องร่วมพิจารณาได้แก่ ข้อจำกัดเชิงพื้นที่ และมาตรการในการควบคุมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งก่อน ระหว่าง และภายหลังการทำเหมือง

(4) ในการพิจารณาอนุญาตประทานบัตรเพื่อทำเหมืองแร่ ผู้ประกอบการต้องเสนอผลตอบแทนพิเศษให้แก่ชุมชนท้องถิ่นในบริเวณที่มีการทำประโยชน์เหมืองแร่ด้วย ซึ่งอาจจะเสนอได้หลายรูปแบบโดยมีการหารือกับชุมชนท้องถิ่นถึงความต้องการร่วมกันก่อน เช่น จัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยมีผู้แทนภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนพัฒนา ร่วมดำเนินการ และติดตามตรวจสอบ

(5) เมื่อมีการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่แล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาคประชาชนต้องเข้มงวดกวดขันในการควบคุม กำกับดูแล และติดตามตรวจสอบ ให้ได้มาตรฐานตามมาตรการที่กำหนดไว้

(6) ในระหว่างและภายหลังการทำเหมือง ผู้ประกอบการต้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น ภาครัฐควรกำหนดมาตรการให้ผู้ได้รับอนุญาตจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของชุมชนภายหลังจากการทำเหมืองด้วย

7.2. แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

7.2.1 แนวทางการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

แนวทางการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอกรอบในการอนุรักษ์ใช้ประโยชน์แหล่งธรรมชาติไว้

เนื่องจากแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีคุณลักษณะเฉพาะตัว การบริหารจัดการใช้ประโยชน์ควรดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนคือ (1) การประเมินคุณค่า (2) การจัดลำดับความสำคัญ และ (3) กำหนดมาตรการและกลยุทธ์ และเพื่อให้การอนุรักษ์เป็นไปอย่างถูกต้องสมประโยชน์ จึงจำเป็นต้องดำเนินการสำรวจศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้าง องค์ประกอบ กระบวนการตามธรรมชาติและแหล่งที่ตั้งของแหล่ง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับศักยภาพและคุณค่าที่แท้จริงของแหล่ง ตลอดจนป้องกันหรือลดความเสื่อมโทรมอันเป็นผลกระทบจากการพัฒนาใช้ประโยชน์ด้วย โดยทั่วไปมีแนวทางการบริหารจัดการในภาพรวม ดังนี้

(1) มีการกำหนดพื้นที่เพื่อการจัดการอย่างชัดเจนเพื่อควบคุม และรักษาสภาพตามธรรมชาติ แบ่งเป็น พื้นที่สงวน พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่บริการ

(2) มีระบบการควบคุมและรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติอย่างเคร่งครัด อาจใช้มาตรการทางกฎหมาย และ/หรือมาตรการทางสังคมที่ชัดเจน และมีการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

(3) มีการสนับสนุนให้มีการเรียนรู้ทั้งในระบบและนอกระบบ เพื่อให้ประชาชนทั้งในและนอกพื้นที่มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติทางธรณี ตลอดจนสิ่งแวดล้อมธรรมชาติอื่นๆของท้องถิ่น

(4) มีการศึกษาวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งธรรมชาติทางธรณีและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติในพื้นที่เพื่อเป็นแนวทางการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติประเภทเดียวกันในพื้นที่อื่น

(5) มีการประชาสัมพันธ์ การรณรงค์และเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลของคุณค่า ความสำคัญของแหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบอย่างเป็นระบบ

(6) มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบบริหารและจัดการที่ชัดเจน โดยให้มีความร่วมมือจากองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในระดับต่างๆ เช่น ระดับพื้นที่ ระดับจังหวัด ระดับภาค และส่วนกลาง

7.2.2 แนวทางการจัดการแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาของจังหวัดตรัง

ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 5 ว่า แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาของจังหวัดตรังมีทั้งสิ้น 11 แหล่ง เป็นแหล่งธรณีฐาน 10 แหล่ง (ประเภทน้ำตก ถ้ำ และชายหาด) และแหล่งพุน้ำร้อน 1 แหล่ง ซึ่งแนวทางการจัดการกำหนดได้ตามธรรมชาติทางธรณีวิทยาเฉพาะแหล่งประเภทนั้นๆ ดังนี้

แหล่งธรณีวิทยาฐาน

แหล่งธรณีฐานประเภทน้ำตก

จังหวัดตรังมีน้ำตกหลายบริเวณเนื่องจากสภาพภูมิประเทศบางส่วนเป็นภูเขาสูงและเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เท้าที่มีการสำรวจรวบรวมข้อมูลได้แก่ น้ำตกสายรุ้ง น้ำตกไพรสวรรค์ น้ำตกโตนเต๊ะ น้ำตกร้อยชั้นพันวัง และน้ำตกปากแจ่ม ซึ่งบางแห่งได้รับการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับจังหวัดแล้ว อย่างไรก็ตามควรเพิ่มเติมแนวทางการจัดการดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณรอบๆ แหล่งน้ำตก หรือการนำน้ำจากน้ำตกไปใช้จะต้องไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป จนไม่สามารถรักษาภาวะความยั่งยืนไว้ได้

(2) เสริมสร้างศักยภาพให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม โดยการวางแผนเพื่อให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้การอนุรักษ์แหล่งน้ำตก ด้วยการร่วมรับรู้ข้อมูล ร่วมแก้ไขปัญหา ร่วมวางแผนและจัดทำแผน และร่วมติดตามประเมินผล เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา หรือลดความขัดแย้ง หรือป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

(3) ประชาสัมพันธ์ และเสริมสร้างความรู้ทางด้านธรณีวิทยาและด้านอื่นๆ ให้แก่ประชาชน เพื่อให้ทุกกลุ่มชนโดยเฉพาะชุมชนในท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมในการดูแล รักษา และอนุรักษ์

แหล่งธรณีสัณฐานประเภทถ้ำ

จังหวัดตรังมีถ้ำที่สำคัญ คือ ถ้ำช้างหาย ตำบลนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง และถ้ำเล-เขากอบ ตำบลเขากอบ อำเภอห้วยยอด ซึ่งมีความโดดเด่นและมีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติเนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูนและลักษณะทางธรณีวิทยาเอื้อต่อการเกิดถ้ำ เป็นถ้ำที่ได้รับการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดและมีชื่อเสียง อย่างไรก็ตามควรมีแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม ดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ถ้ำควรยึดหลักการคงสภาพถ้ำให้มากที่สุด

(2) ศึกษารายละเอียดของถ้ำตามหลักวิชาการ ทั้งทางด้านโครงสร้าง และคุณค่าความสำคัญของแต่ละแหล่ง รวมทั้งสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาช่วยปรับปรุงให้การบริหารจัดการเกิดผลตามวัตถุประสงค์

(3) ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพธรรมชาติของถ้ำ เช่น การกำหนดเส้นทางเดินภายในถ้ำเพื่อป้องกันการเหยียบย่ำหินงอกบนพื้นถ้ำ ทำป้ายห้ามสัมผัส/ขีดเขียน/แกะ/หักหินงอก หินย้อยหรือผนังถ้ำ จำกัดการติดตั้งไฟส่องสว่าง และการเข้าชมภายในถ้ำต้องมีเจ้าหน้าที่นำชม และให้ความรู้เป็นต้น

(4) ให้ความรู้ความเข้าใจกับประชาชนในเรื่องเกี่ยวกับถ้ำ และความจำเป็นในการอนุรักษ์ พร้อมทั้งสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เช่น การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับถ้ำวิทยาเบื้องต้น แก่เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ดูแล การประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญทั้งด้านการเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ และความโดดเด่นสวยงามตามธรรมชาติเพื่อประโยชน์เชิงท่องเที่ยว ในรูปแบบของเอกสารเผยแพร่ หรือสื่ออื่นๆ การจัดนิทรรศการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวหรือมีศูนย์บริการในพื้นที่บริการโดยหน่วยงานที่ดูแล เป็นต้น

แหล่งธรณีสัณฐานประเภทชายหาด

แหล่งธรณีสัณฐานประเภทชายหาดของจังหวัดตรังมี 2 แห่ง ได้แก่ หาดยาวและหาดปากเมง ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา ทั้งสองหาดมีโดดเด่นทางด้านธรณีสัณฐานคือมีหน้าหาดที่มีความยาวมาก และทรายมีความสะอาดและสวยงาม ซึ่งเหมาะแก่การเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนทั่วไป บริเวณนี้ยังเป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติแหลมสน อย่างไรก็ตามควรมีแนวทางในการบริหารจัดการ ดังนี้

(1) ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านธรณีวิทยาให้แก่ประชาชนทั้งในพื้นที่และนักท่องเที่ยว

(2) ดูแลปัญหาขยะบริเวณชายหาด

(3) จัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณชายหาด และโดยรอบให้เป็นสัดส่วน รวมถึงดูแลการสร้างสิ่งก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นใหม่ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชายหาด

(4) รณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวร่วมกันรักษาชายหาดให้คงอยู่ในสภาพที่สวยงาม

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทน้ำพุร้อน

แหล่งน้ำพุร้อนของจังหวัดตรังที่มีความโดดเด่นได้แก่ น้ำพุร้อนบ้านควนแดง ตำบลบ่อน้ำร้อน อำเภอกันตัง ซึ่งอยู่ในเขตวนอุทยานบ่อน้ำร้อนกันตัง เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีการพัฒนาโดยหน่วยงานของรัฐ มีความโดดเด่นด้านลักษณะโครงสร้างและลักษณะทางกายภาพเป็นแหล่งที่มีความโดดเด่นทั้งทางด้านธรณีวิทยาสูง เป็นห้องทดลองธรรมชาติ ที่ศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติทางธรณีวิทยา ธรณีเคมี และจุลชีววิทยา ซึ่งจะเป็นแหล่งที่มีรูปแบบการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดี หากมีการสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านธรณีวิทยาเพิ่มเติมจะเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาสำหรับท้องถิ่นและประชาชนที่โดดเด่นยิ่งขึ้น ทั้งนี้การบริหารจัดการใช้ประโยชน์ควรพิจารณา ดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการควรคำนึงถึงศักยภาพการรองรับของพื้นที่ ผลกระทบจากการพัฒนาสิ่งก่อสร้างต่อระบบธรรมชาติของพุน้ำร้อน ตลอดจนควบคุมกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อแหล่งพุน้ำร้อน เช่น การตัดไม้ การโยนเหรียญลงในบ่อ ซึ่งอาจทำให้สภาพน้ำเปลี่ยนไป

(2) การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความสำคัญทางทั้งด้านการเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ทางธรณีวิทยา ในรูปแบบของเอกสารเผยแพร่หรือสื่ออื่นๆ การจัดนิทรรศการในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและป้ายให้ความรู้ในบริเวณแหล่งพุน้ำร้อน เป็นต้น



คณะผู้จัดทำรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและ ทรัพยากรธรณีจังหวัดตรัง

คณะที่ปรึกษา

นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์	อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายเสถียร สุคนธ์พงเผ่า	รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายวรวิฐ ตันติวานิช	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ปรึกษาทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี
นายพิทักษ์ รัตนจารุรักษ์	ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี

ด้านธรณีวิทยา

นายเลิศสิน รักษาสกุลวงศ์	นักธรณีวิทยา 8 ว
นายจรัสศักดิ์ เจริญมิตร	นักธรณีวิทยา 5
นางสาววีรยา เลิศนอก	นักธรณีวิทยา 4

ด้านธรณีพิบัติภัย

นายวิสุทธิ์ โชติกเสถียร	นักธรณีวิทยา 8 ว
นางสาวศศิวิมล นววิธไพสิฐ	นักธรณีวิทยา 5

ด้านแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

นายประชา คุดติกุล	นักธรณีวิทยา 8 ว
นายรัฐ จิตต์รัตนะ	นักธรณีวิทยา 5

ด้านทรัพยากรแร่

นายพัชระ จริยาวัฒน์	นักธรณีวิทยา 8 ว
นายพงศ์สันต์ ยาวีไชย	นักธรณีวิทยา 7 ว

ด้านจำแนกเขตทรัพยากรธรณีและแนวทางการบริหารจัดการ

นายวินิต พุ่มเหียง	นักธรณีวิทยา 8 ว
นายอำนาจ ส่งอุไรล้ำ	นักธรณีวิทยา 7 ว
นางสาวธีระพร สุประดิษฐ์อาภรณ์	นักธรณีวิทยา 6 ว
นางสาวนทีกาญจน์ อุตสาหกุล	นักธรณีวิทยา 5
นางสาวมัลลิกา นิลล้อม	นักธรณีวิทยา 4
นางสาววีรยา เลิศนอก	นักธรณีวิทยา 4
นางสาวจรัสพรรณ พิทอง	นักธรณีวิทยา 3
นางสาวอุทุมพร วงศ์ศรีชา	นักธรณีวิทยา

ด้านแผนที่ทรัพยากรธรณี

นางสุภาวดี วิมุฑตะนันท์	นักธรณีวิทยา 8 ว
นายสุจริต กลิ่นศรีสุข	ช่างเขียนแบบชั้น 2
นายกฤษณะ อ่อนสมกิจ	ช่างฝีมือชั้น 2