

การจำแนกเขตเพื่อการจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดยโสธร





การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยา
และทรัพยากรธรณี จังหวัดยโสธร

กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดยโสธร

ปีงบประมาณ 2553

พิมพ์ครั้งที่ 1 500 เล่ม

จัดพิมพ์โดย

กรมทรัพยากรธรณี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 75/10 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2621-9816 โทรสาร 0-2621-9820-21

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

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ISBN 978-974-226-458-1

กรมทรัพยากรธรณี. 2553.

การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

จังหวัดยโสธร. กรุงเทพฯ:

82 หน้า

1. ธรณีวิทยา 2. ทรัพยากรธรณี 3. การจำแนกเขต

พิมพ์ที่

บริษัท จันวานิชย์ ซีเคียวริตี้พริ้นท์ติ้ง จำกัด

เลขที่ 699 ถนนสีลม แขวงสีลม

เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

โทรศัพท์ 0 2635 3355 โทรสาร 0 2635 3398

คำนำ

โครงการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีรายจังหวัด ได้ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 38 จังหวัด ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2552 สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ได้ดำเนินการในพื้นที่ 8 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ

โครงการนี้ดำเนินการภายใต้แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2548-2551 และ พ.ศ. 2552 - 2555) ของกรมทรัพยากรธรณี ในประเด็นยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี เป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ ประการที่หนึ่งเพื่อจำแนกเขตทรัพยากรธรณี เป็นเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาใช้ประโยชน์ พร้อมจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ ประการที่สองเพื่อกำหนดมาตรการหรือแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีให้สอดคล้องกับศักยภาพ ข้อจำกัด และความต้องการของท้องถิ่น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในท้องถิ่น และประการสุดท้าย เพื่อเผยแพร่ ข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาทรัพยากรธรณี ตลอดจนเป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนทุกภาคส่วนทั้งระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

การจำแนกเขตทรัพยากรธรณีดำเนินการโดยใช้ข้อมูลต่างๆ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีของแต่ละจังหวัด ได้แก่ ลักษณะธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา และพื้นที่เสี่ยงต่อธรณีพิบัติภัย และข้อจำกัดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยจำแนกเขตและเสนอแนวทางการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

กรมทรัพยากรธรณี ขอขอบคุณหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่ช่วยอนุเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลด้านธรณีวิทยา ธรณีพิบัติภัย แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ การจำแนกเขตทรัพยากรแร่ ตลอดจนแนวทางการจัดการในพื้นที่แต่ละจังหวัด ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรณีเชิงพื้นที่ของจังหวัด กลุ่มจังหวัด และประเทศต่อไป

กรมทรัพยากรธรณี
กันยายน 2553

สารบัญ

คำนำ	III
สารบัญ	IV
สารบัญรูป	VI
สารบัญตาราง.....	VII
บทที่ 1 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....	1
1.1 ความหมายและความสำคัญของธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี	1
1.2 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี	2
1.2.1 หลักการและเหตุผล	2
1.2.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.2.3 แนวทางการดำเนินงาน	3
1.2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐาน	4
2.1 ประวัติความเป็นมา	4
2.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์.....	5
2.2.1 ขนาดและที่ตั้ง	5
2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ	6
2.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ.....	6
2.2.4 การคมนาคม	6
2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	8
2.3.1 การปกครอง.....	8
2.3.2 ประชากรและอาชีพ	8
2.3.3 เศรษฐกิจ	8
2.3.4 วัฒนธรรม เทศกาล และงานประเพณี.....	8
2.4 แนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายใต้ยุทธศาสตร์ จังหวัดยโสธร	8
2.5 พื้นที่ประกาศของทางราชการ	9
บทที่ 3 ธรณีวิทยา.....	11
3.1 ลำดับชั้นหิน.....	11
3.1.1 หินแกรนิต.....	11
3.1.2 หินพระวิหาร.....	15
3.1.3 หินเสาขัว.....	16
3.1.4 หินภูพาน.....	16
3.1.5 หินโคกกรวด.....	17
3.1.6 หินมหาสารคาม	18

3.1.7	หมวดหินภูทอก.....	19
3.1.8	ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี.....	20
3.2	ธรณีวิทยาโครงสร้าง.....	22
3.2.1	รอยชั้นไม่ต่อเนื่อง.....	22
3.2.2	ชั้นหินคดโค้ง.....	23
3.2.3	รอยแตกและรอยเลื่อน.....	23
3.3	ธรณีประวัติ.....	23
บทที่ 4	ธรณีพิบัติภัย.....	25
4.1	ดินถล่ม.....	25
4.2	แผ่นดินไหว.....	29
4.3	สึนามิ.....	32
4.4	หลุมยุบ.....	33
4.5	การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล.....	33
บทที่ 5	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา.....	37
5.1	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาของจังหวัดยโสธร.....	37
5.2	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่น.....	39
5.2.1	แหล่งธรณีสังฐานประเภทภูมิประเทศแปลกตา.....	39
5.3	แนวทางและมาตรการในการบริหารจัดการแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา.....	46
บทที่ 6	ทรัพยากรแร่.....	47
6.1	การแบ่งประเภทพื้นที่ทรัพยากรแร่.....	47
6.2	การประเมินปริมาณทรัพยากรแร่ในพื้นที่แหล่งแร่.....	48
6.3	ทรัพยากรแร่ของจังหวัดยโสธร.....	48
6.3.1	กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณสุขปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ.....	49
6.3.2	กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม.....	52
6.3.3	การจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่.....	56
บทที่ 7	การจำแนกเขตทรัพยากรแร่ และมาตรการ หรือแนวทางการบริหารจัดการ.....	57
7.1	หลักเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่.....	58
7.2	ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่.....	59
7.2.1	เขตสงวนทรัพยากรแร่.....	61
7.2.2	เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่.....	63
7.2.3	เขตพัฒนาทรัพยากรแร่.....	66
7.2.4	ปัจจัยเพิ่มเติมในการพัฒนาใช้ประโยชน์แหล่งแร่.....	70
7.3	มาตรการ หรือแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีในแต่ละเขต.....	70
7.3.1	เขตสงวนทรัพยากรแร่.....	70
7.3.2	เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่.....	71

7.3.3 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่	71
เอกสารอ้างอิง	73

สารบัญรูป

รูปที่ 2-1 แผนที่ภูมิประเทศและเขตการปกครองจังหวัดยโสธร.....	7
รูปที่ 2-2 แผนที่พื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี และกฎระเบียบต่างๆ จังหวัดยโสธร	10
รูปที่ 3-1 รูปแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดยโสธร และคำอธิบายแผนที่.....	12
รูปที่ 3-2 ลักษณะของหมวดหินภูกระดึง หินทรายแป้งสีม่วงแดง ริมทางสาย ยส. 3003 กม.26.....	15
รูปที่ 3-3 ลักษณะของหมวดหินพระวิหาร หินทรายสีน้ำตาลเหลือง บ้านหนองชุม	15
รูปที่ 3-4 ลักษณะของหมวดหินพระวิหาร หินทรายสีเทาขาว ชั้นหนา วัดภูผาถ้ำ อำเภอเลิงนกทา..	15
รูปที่ 3-5 ลักษณะของหมวดหินเสาขัว ชั้นหินทราย ปิดทับชั้นหินทรายแป้ง บ้านส้มฝ่อ	17
รูปที่ 3-6 ลักษณะของหมวดหินเสาขัว สำนักสงฆ์ดอกประดู่ภูใหญ่ อำเภอป่าติ้ว.....	17
รูปที่ 3-7 ลักษณะของหมวดหินภูพาน หินทราย หินทรายปนกรวด ภูทางเกวียน	17
รูปที่ 3-8 ลักษณะของหมวดหินภูพาน หินทรายปนกรวด ชั้นหนา ภูหมู อำเภอเลิงนกทา.....	17
รูปที่ 3-9 ลักษณะของหมวดหินโคกกรวด หินทรายแป้งสีม่วงแดง เส้นทางสาย 3003 กม.9+800 ม.	18
รูปที่ 3-10 ลักษณะของหมวดหินโคกกรวด เศษหินทรายแป้งสีม่วงแดง สระน้ำบริเวณ บ้านหัวนา อำเภอกุดชุม.....	18
รูปที่ 3-11 และ 3-12 ลักษณะของหมวดหินภูทอก เศษหินจากการขุดสระ หินทราย หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง ผุเหลืองครีม หน่วยหินนาหว้า	19
รูปที่ 3-13 ชั้นดินทรายและศิลาแลง ตะกอนตะพัก บริเวณบ้านผือฮี อำเภอทรายมูล.....	20
รูปที่ 3-14 ชั้นดินปนทราย สีแดงส้ม ตะกอนตะพัก บริเวณบ้านหนองมน อำเภอเขื่อนแก้ว	20
รูปที่ 3-15 ตะกอนเนินทราย บริเวณบ้านสังข์ อำเภอค้อวัง	21
รูปที่ 3-16 ตะกอนร่องธารน้ำพา บริเวณท้ายฝายโสธร.....	21
รูปที่ 3-17 ทรายเคลือบบนผิวดินตะกอนน้ำพา บริเวณบ้านหมากหมาย อำเภอค้อวัง.....	22
รูปที่ 4-1 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากจังหวัดอุบลราชธานี	26
รูปที่ 4-2 ตัวอย่างแผนที่ตำแหน่งบ้านเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัย อำเภอบุญศรี	27
รูปที่ 4-3 ตัวอย่างแผนเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเรื่องดินถล่ม อำเภอบุญศรี.....	28
รูปที่ 4-4 แผนที่แสดงแนวรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	30
รูปที่ 4-5 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย	31
รูปที่ 4-6 ตัวอย่างหลุมยุบในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย	34
รูปที่ 4-7 แผนที่แสดงสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทย.....	35
รูปที่ 5-1 แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา จังหวัดยโสธร	38

รูปที่ 5-2 ลานหินรูปร่างต่าง ๆ ที่พบบริเวณวัดภูถ้ำพระ อำเภอเลิงนกทา	39
รูปที่ 5-3 ลานหินรูปร่างต่าง ๆ ที่พบบริเวณภูจันทร์ อำเภอเลิงนกทา	41
รูปที่ 5-4 วัดภูสูง อำเภอเลิงนกทา.....	42
รูปที่ 5-5 วัดภูถ้ำพระ อำเภอภูซำ.....	43
รูปที่ 5-6 อ่างเก็บน้ำหลุบหนองนอ อำเภอภูซำ.....	44
รูปที่ 5-7 วัดภูหินปูน อำเภอภูซำ.....	45
รูปที่ 6-1 แผนที่แหล่งทรัพยากรแร่จังหวัดยโสธร	50
รูปที่ 6-2 ทรายก่อสร้าง จังหวัดยโสธร.....	51
รูปที่ 6-3 แผนที่ศักยภาพแหล่งแร่เกลือหินและโพแทชในแอ่งสกลนครและแอ่งโคราช ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	53
รูปที่ 6-4 แผนที่แหล่งเกลือหิน (โดมเกลือ)	54
รูปที่ 6-5 แผนที่ศักยภาพเกลือหินในจังหวัดยโสธร แสดงพื้นที่โดมเกลือในพื้นที่ อำเภอเมือง อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชัยชนะ และอำเภอค้อวัง	55
รูปที่ 6-6 แผนที่ลำดับความสำคัญมูลค่าของทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร.....	57
รูปที่ 7-1 แผนที่จำแนกเขตทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร.....	60
รูปที่ 7-2 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณสถานที่ยื่นทะเบียน จังหวัดยโสธร	62
รูปที่ 7-3 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร.....	64
รูปที่ 7-4 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม (ทิศเหนือ) ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร	68
รูปที่ 7-5 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม (ทิศใต้) ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร.....	69

สารบัญตาราง

ตารางที่ 5-1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดยโสธร.....	37
ตารางที่ 6-1 กลุ่มแร่และพื้นที่แหล่งแร่ แยกตามประเภทในการใช้ประโยชน์	49
ตารางที่ 6-2 ข้อมูลหลุมเจาะเกลือหินและโพแทชในจังหวัดยโสธร.....	52
ตารางที่ 6-3 การจัดลำดับมูลค่าของทรัพยากรแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม ในจังหวัดยโสธร.....	56
ตารางที่ 7-1 ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ในจังหวัดยโสธร.....	59
ตารางที่ 7-2 แหล่งโบราณสถาน จังหวัดยโสธร.....	61
ตารางที่ 7-3 การจัดลำดับมูลค่าของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร	63
ตารางที่ 7-4 การจัดลำดับมูลค่าของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร.....	66

บทที่ 1

กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

1.1 ความหมายและความสำคัญของธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

“ธรณีวิทยา” เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับประวัติของโลก สสารที่เป็นองค์ประกอบของโลก และสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปรากฏร่องรอยอยู่ในหินต่างๆ ธรณีวิทยามี 3 สาขาหลักที่เด่นชัดคือ

ธรณีวิทยาโครงสร้างหรือธรณีแปรสัณฐาน ศึกษาถึงรูปร่าง การจัดตัว และโครงสร้างทางธรณีวิทยาของหินต่างๆ ภายในโลก

ธรณีวิทยาพลวัต ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา

ธรณีประวัติ ศึกษาเกี่ยวกับการลำดับเหตุการณ์ทางธรณีวิทยาตามประวัติเหตุการณ์ของโลก

“ทรัพยากรธรณี” หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ใต้แผ่นดิน เช่น แร่ธาตุ หิน ดิน กรวด ทราย น้ำบาดาล ถ่านหิน หินน้ำมัน ปิโตรเลียม และซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิตที่ถือกำเนิดขึ้นมาบนโลกนี้

ธรรมชาติรอบตัวเรามีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นภูเขา แม่น้ำ ทะเล มหาสมุทร ตลอดจนการเกิดธรณีพิบัติภัย เช่น ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ หลายท่านอาจสงสัยว่าสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นและดำรงอยู่ได้อย่างไร และจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ผลที่เกิดขึ้นตามมาจะกระทบต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตอย่างไร คำถามต่างๆ เหล่านี้สามารถอธิบายได้ด้วยความรู้ทาง “ธรณีวิทยา”

กระบวนการทางธรณีวิทยาได้สร้างสรรธรรมชาติที่สวยงาม เป็นแหล่งธรรมชาติเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งต้นแบบสำหรับการเรียนรู้ เช่น น้ำตก ถ้ำ ภูเขาที่มีรูปทรงแปลกตา เป็นต้น นอกจากนี้กระบวนการทางธรณีวิทยายังทำให้เกิดการสะสมตัวของสิ่งมีชีวิตในอดีตกลายเป็นซากดึกดำบรรพ์ให้มนุษย์ได้ศึกษาเรียนรู้ถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่อดีตมาจนถึงยุคปัจจุบัน และที่สำคัญที่สุดกระบวนการทางธรณีวิทยาได้ก่อให้เกิด “ทรัพยากรธรณี” ที่มีคุณค่าอันดีแก่มนุษยชาติ

มนุษย์ได้นำทรัพยากรแร่และหินมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีวิต เช่น ก่อสร้างที่อยู่อาศัย ทำยารักษาโรค และสร้างสิ่งสาธารณูปโภคพื้นฐาน ได้แก่ ถนน โรงเรียน วัด และโรงพยาบาล เป็นต้น ในด้านพลังงานที่ใช้ในปัจจุบันส่วนใหญ่ก็มาจากเชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น ใช้ถ่านหิน

ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและแก๊สธรรมชาติในรถยนต์และเครื่องจักรกลต่าง ๆ นอกจากนี้ยังได้เจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและเกษตรกรรม

มนุษย์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรณีในชีวิตประจำวันมากและส่งผลให้ทรัพยากรธรณีที่มีอยู่ลดลงและเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ด้วยความเคยชินทำให้มองข้ามคุณค่าที่ได้รับและอาจนึกไม่ถึงว่าทรัพยากรธรรมชาติประเภทนี้ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ทดแทนได้ในระยะเวลาอันสั้น โลกต้องใช้เวลานับล้านปีในการสร้างทรัพยากรธรณีเพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ ดังนั้นจึงควรตระหนักอยู่เสมอว่า ต้องใช้อย่างระมัดระวัง ใช้อย่างชาญฉลาด และใช้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 กรอบแนวคิดในการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

1.2.1 หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรธรณีเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก โดยเป็นวัตถุดิบพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ อาทิ อุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมแก้ว อุตสาหกรรมโลหะ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อย่างไรก็ตามทรัพยากรธรณีเป็นทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ใช้แล้วหมดไป ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรณีอย่างชัดเจนเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด คุ่มค่า และส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยการจำแนกพื้นที่แหล่งทรัพยากรธรณีออกเป็นเขตเพื่อการสงวน การอนุรักษ์ และการพัฒนาใช้ประโยชน์ พร้อมกับเสนอมตรการหรือแนวทางการบริหารจัดการสำหรับแต่ละเขตที่ได้จำแนกไว้ ซึ่งต้องคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีเป็นสำคัญ โดยพิจารณาแบบบูรณาการร่วมกับทรัพยากรธรณีชนิดอื่น ๆ และรวมถึงสภาพสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์กับการสงวนรักษาทรัพยากรธรณีและสิ่งแวดล้อม และให้เกิดความเป็นธรรมและโปร่งใสในการเข้าถึงทรัพยากรธรณี อันจะนำไปสู่การลดความขัดแย้งจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

1.2.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อจำแนกเขตทรัพยากรธรณี เป็นเขตสงวน อนุรักษ์ และพัฒนาใช้ประโยชน์ พร้อมจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่

(2) เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีให้สอดคล้องกับศักยภาพ ความต้องการ และข้อจำกัดของท้องถิ่น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนในท้องถิ่น

(3) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาทรัพยากรธรณี ตลอดจนเป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนทุกภาคส่วนทั้งระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

1.2.3 แนวทางการดำเนินงาน

(1) จัดทำข้อมูลและจำแนกเขตทรัพยากรธรณีเชิงพื้นที่ออกเป็นเขตสงวน อนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรณี พร้อมจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ โดยการจัดทำระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรณีของแต่ละจังหวัด ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และนำเข้าข้อมูลบนแผนที่มาตราส่วน 1:50,000

(2) กำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีในแต่ละเขตที่จำแนกไว้ ให้สอดคล้องกับศักยภาพ ข้อจำกัด และความต้องการของท้องถิ่น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนในท้องถิ่น

(3) เผยแพร่ข้อมูลและผลการจำแนกเขตที่ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี และเพื่อเป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น

(4) ติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ข้อมูลการจำแนกเขต เพื่อวิเคราะห์ ปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมสำหรับพื้นที่อื่นต่อไป

1.2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

มีการนำผลที่ได้จากการจำแนกเขตทรัพยากรธรณีและธรณีวิทยา ไปใช้ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรณี การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวางผังเมือง ทั้งในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด และประเทศ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส เป็นธรรม และเกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ถูกต้องสอดคล้องกับสภาพทางธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐาน

“เมืองบังไฟโก๋ แต่งโหมหวาน หมอนขวานผ้าขิด แหล่งผลิตข้าวหอมมะลิ”

2.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดยโสธร เป็นดินแดนอันอุดมสมบูรณ์ริมฝั่งแม่น้ำชี ซึ่งได้ชื่อว่า เมืองบังไฟ เป็นดินแดนที่มีอดีตอันล้ำค่าและยาวนานกว่า 200 ปี ล่วงมาแล้ว ยโสธร มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน เกี่ยวพันกับเมืองหนองบัวลุมภู “นครเขื่อนขันธ์กาบแก้วบัวบาน” (อดีตอำเภอหนองบัวลำภู ในจังหวัดอุดรธานีปัจจุบันเป็นจังหวัดหนองบัวลำภู) และเกี่ยวพันกับเมืองอุบล กล่าวคือ ประมาณปีพุทธศักราช ๒๓๑๔ พระเจ้าตาก เจ้าพระวอ เสนาบดีเก่านครเวียงจันทน์ อพยพครอบครัวและบริวารหนีมาเพื่อตั้งรกรากใหม่ เนื่องจากไม่พอใจเจ้านครคนใหม่ โดยใช้ชื่อเมืองใหม่ว่าเมืองหนองบัวลุมภู ขณะเดียวกันพระเจ้าศิริบุญสาร ซึ่งเป็นเจ้านครเวียงจันทน์อยู่เกิดหวาดระแวงจึงยกกองทัพจากนครเวียงจันทน์มาปราบปราม พระเจ้าตากถูกขังค้ำด้วยอาวุธปืน และพันด้วยดาบจนถึงแก่พิราลัยในที่รบ เจ้าพระวอ เจ้าคำผง และเจ้าฝ่ายหน้าผู้เป็นน้องทั้ง 2 ของเจ้าพระวอ อีกทั้งเจ้าเก่า เจ้าทิศพรหมได้ยกทัพฝ่าหนีออกจากเมืองหนองบัวลุมภูไปพึ่งพาเจ้านครจำปาศักดิ์ ขบวนทัพของเจ้าพระวอได้เดินทางตามลุ่มน้ำชีมาพบกับเจ้าคำสูผู้ปกครองบ้านสิงห์ท่า (ปัจจุบัน คือ จังหวัดยโสธร) ภายหลังต่อมาเจ้าพระวอดำริว่าหากอยู่กับเจ้าคำสูแล้ว ถ้าเวียงจันทน์ยกทัพมาก็จะเป็นการลำบาก และจะเกิดศึกสงครามกันต่อไป เมื่อประชุมตกลงกันแล้วจึงได้พาไพร่พลอพยพลงไปตามลำน้ำมูล และสร้างเมืองใหม่ที่ดอนวังทองเขตนครจำปาศักดิ์ ตามรับสั่งของพระเจ้าองค์หลวงเจ้านครจำแค้นศักดิ์ โดยเจ้าพระวอให้ขุดคูสร้างค่ายขึ้นเรียกว่า “ค่ายบ้านดู่บ้านแก”

ต่อมาในปี พ.ศ. 2321 เมื่อพระเจ้าศิริบุญสารทราบเรื่อง จึงได้ยกทัพมาปราบอีกจนเจ้าพระวอถึงแก่ความตายเจ้าคำผง น้องเจ้าพระวอและบริวารจึงได้อพยพต่อไปยังเกาะกลางลำน้ำมูล เรียกว่า “ดอนมดแดง” แต่เนื่องจากเป็นที่ต่ำไม่เหมาะสมที่จะสร้างเมืองจึงอพยพขึ้นมาตามลำน้ำมูลถึงห้วยแจะระแมแล้วมาสร้างเมืองใหม่ที่ดอนผู้ฝั่งเมื่อปี พ.ศ. 2322 แล้วมีหนังสือกราบบังคมทูลขอขึ้นอยู่ในขอบขันฑสีมาของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชแห่งกรุงธนบุรี จึงโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามเมืองที่ตั้งว่า “เมืองอุบล” เพื่อเป็นการรำลึกถึงเมืองเดิมของตน (เจ้าคำผง) คือเมืองหนองบัวลุมภู จากนั้นเจ้าคำผงได้รับโปรดเกล้าฯ ให้เป็นเจ้าเมืองคนแรกของเมืองอุบล และได้รับพระราชทานนามว่า “พระปฐมสุรราช” หลังจากนั้นต่อมา เจ้าฝ่ายหน้าน้องพระปฐมสุรราชเจ้าเมืองอุบล พร้อมกับนางอุสา ไพร่พลญาติวงศ์อีกส่วนหนึ่งได้ขอแยกตัวไปอยู่ บ้านสิงห์ท่าซึ่งเจ้าคำสูปกครองอยู่ พระปฐมสุรราชไม่ขัดข้องจึงได้แยกย้ายกันไปทำมาหากินที่บ้านสิงห์ท่า ได้ปรับปรุงและสร้างบ้านสิงห์ท่าจนเจริญรุ่งเรือง

จากเรื่องราวดังกล่าว จังหวัดยโสธรจึงมีความเกี่ยวพันกับจังหวัดหนองบัวลำภูและจังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ. 2325 หลังจากที่เจ้าฝ่ายหน้าได้ไปช่วยปราบกบฏอ้ายเชียงแก้วเขาโองที่นครจำปาศักดิ์ ตามโอบอกของพระปฐมสุรราช เจ้าฝ่ายหน้าก็ได้รับการสถาปนาขึ้นเป็น “เจ้าพระยาวิชัย

ราชขัตติยวงศา” ครองนครจำปาศักดิ์ ตามบัญชาของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช พ.ศ. 2354 เจ้าพระยาวิชัยราชขัตติยวงศาถึงแก่พิราลัย พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย โปรดให้เจ้าหนูลานเจ้านครจำปาศักดิ์ ครองนครจำปาศักดิ์สืบไป ฝ่ายเจ้าราชวงศ์สิงห์ บุตรเจ้าพระยาวิชัยราชขัตติยวงศากลับมาอยู่บ้านเดิมคือบ้านสิงห์ท่าและได้นำเอาอัฐิของเจ้าพระยาวิชัยราชขัตติยวงศากลับมาด้วย แนะนำมาก่อนเจดีย์บรรจุไว้ที่วัดมหาธาตุใกล้กับพระธาตุพระอานนท์ซึ่งยังปรากฏอยู่จนปัจจุบัน

พ.ศ. 2357 พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านสิงห์ท่าขึ้นเป็นเมืองและพระราชทานนามว่า “เมืองยศสุนทร” (คำว่า “ยศสุนทร” ต่อมากลายเป็น “ยะโสธร” มีความหมายว่า “ทรงไว้ซึ่งยศ” แต่การเขียนหรือการเรียกสั้นๆ ว่า “ยะโส” ไม่เป็นที่ไพเราะหู และไม่เป็นมงคลนาม ร.ต.ท.พวง ศรีบุญลือ นายอำเภอยะโสธร (พ.ศ. 2500-2513) ได้มีหนังสือขอให้เขียนชื่อเสียใหม่เป็น “ยโสธร” และได้รับอนุญาตจากกระทรวงมหาดไทยโดยความเห็นชอบของราชบัณฑิตยสถานให้เปลี่ยนได้ และใช้มาจนบัดนี้) ให้เจ้าราชวงศ์สิงห์เป็นเจ้าครองเมืองมีราชทินนามว่า “พระสุนทรราชวงศา” เป็นเจ้าเมืองคนแรกของเมืองยโสธร พ.ศ. 2433 สมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีการจัดรูปการปกครองใหม่ หัวเมืองอีสานชั้นนอก โท ตรีและจัตวา ถูกรวมเข้าด้วยกันเรียกว่า “กอง” สำหรับเมืองยโสธรถูกรวมเข้าอยู่ในหัวเมืองฝ่ายตะวันออกเฉียงเหนือ มีข้าหลวงตั้งกองว่าราชการอยู่ที่เมืองอุบลประกอบด้วยหัวเมือง 12 หัวเมือง คือ อุบลราชธานี กาฬสินธุ์ สุวรรณภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ภูแล่นช้าง กมลาไสย เขมราฐ นองสองคอนดอนดง ยโสธร และศรีสะเกษ ซึ่งขึ้นตรงต่อกรุงเทพฯ พ.ศ. 2443 ได้ยุบเลิกมณฑลอีสาน เมืองยโสธรได้รวมเข้ากับเมืองอุบล โดยแยกออกเป็น 2 อำเภอ คือ อำเภออุทัยยโสธร ภายหลังเป็นอำเภอดำเขื่อนแก้ว และอำเภอประจิมยโสธร ภายหลังเป็นอำเภอยโสธร

พ.ศ. 2494 กระทรวงมหาดไทยได้ริเริ่มขอตั้งอำเภอยโสธรขึ้นเป็นจังหวัด จนกระทั่งถึงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2515 จึงได้มีประกาศ คณะปฏิวัติ ฉบับที่ 70 ตั้งอำเภอยโสธรขึ้นเป็นจังหวัดยโสธร โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2515 โดยแยกอำเภอยโสธร อำเภอดำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย อำเภอป่าดิว อำเภอเลิงนกทา และอำเภอกุดชุม ของจังหวัดอุบลราชธานี รวมกันเป็นจังหวัดยโสธร เป็นจังหวัดที่ 71 ของประเทศไทย (ที่มาข้อมูล: <http://www.yasothon.org>)

2.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

2.2.1 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดยโสธรมีรูปร่างคล้ายพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว ยาวจากทิศเหนือลงมาทิศใต้ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 531 กิโลเมตร (ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 หมายเลข 2 และหมายเลข 202) มีขนาดพื้นที่ 4,161.44 ตารางกิโลเมตร (2,600,902 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 0.81 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (321 ล้านไร่) และคิดเป็นร้อยละ 12.89 ของพื้นที่กลุ่มจังหวัด (อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร และยโสธร) และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดร้อยเอ็ด และมุกดาหาร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดศรีสะเกษ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดยโสธร และอุบลราชธานี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดร้อยเอ็ด

2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดยโสธรมีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกลงไปทางทิศตะวันออก ด้านเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงสลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาภูพาน มีสภาพป่าและมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ ห้วยลิงโจน ห้วยสะแบก ลำโพง ลำเซบาย ส่วนด้านใต้เป็นที่ราบลุ่มต่ำสลับซับซ้อนกับสันดินริมน้ำ มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ ลำน้ำยัง ลำทวน และแม่น้ำชี ไหลผ่าน ลักษณะดินส่วนมากเป็นดินทรายและดินเค็ม มีหนอง บึง ลำห้วย และแหล่งน้ำขนาดเล็กอยู่ทั่วไปพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำมูล และบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำโขง ดังแสดงในรูปที่ 2-1

2.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดยโสธร มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 26.8 องศาเซลเซียส โดยในฤดูร้อน อุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 41.1 องศาเซลเซียส โดย ในฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 6.3 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,415 มิลลิเมตรต่อ ปี ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 71.1 เปอร์เซ็นต์

2.2.4 การคมนาคม

จังหวัดยโสธรมีการคมนาคมที่สำคัญ คือ ทางบก

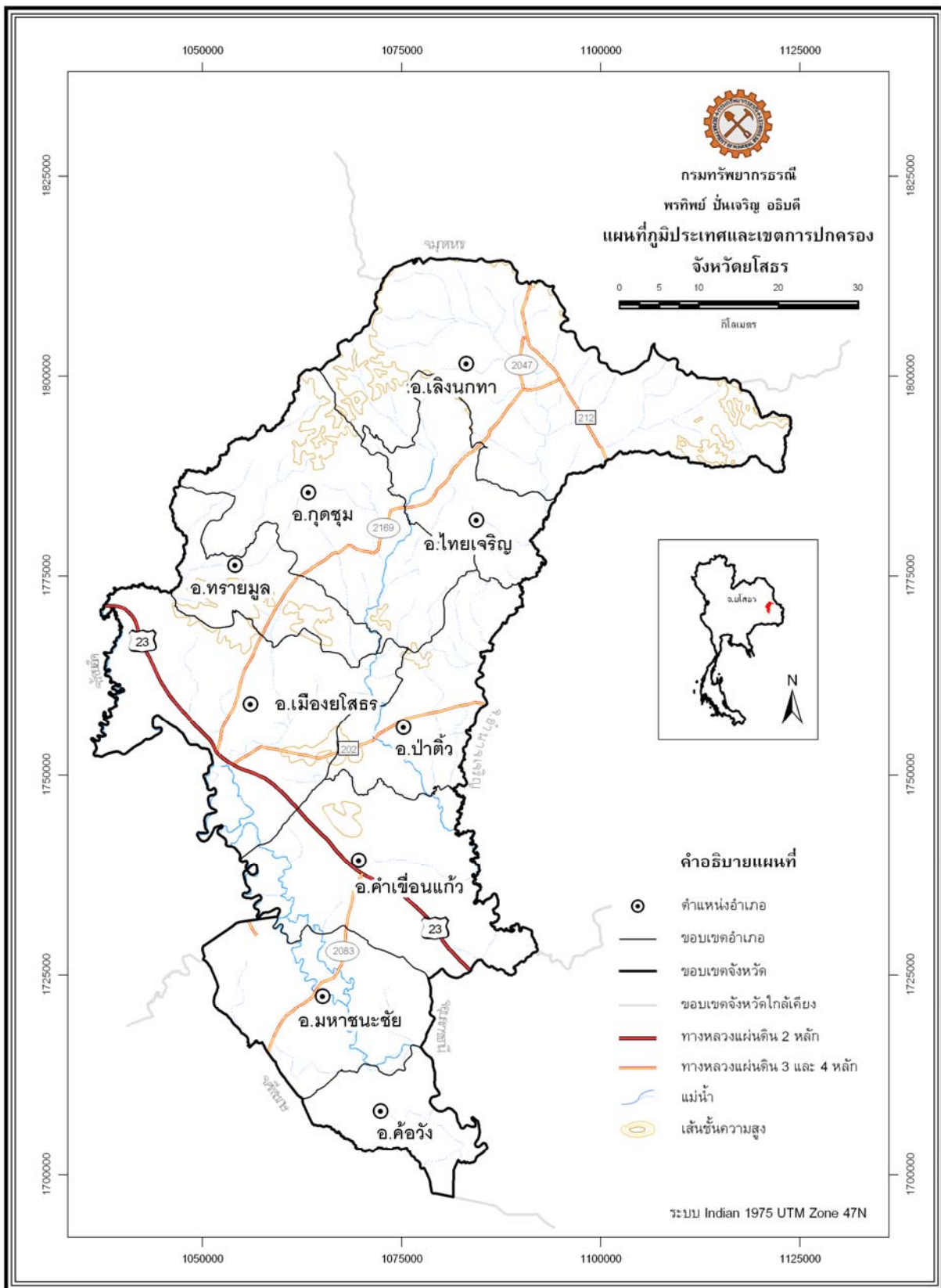
ถนนสายสำคัญ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 23, 202 และทางหลวงจังหวัด หมายเลข 2083, 2169, 2043 รถโดยสารประจำทาง 2 เส้นทาง สายเก่า ยโสธร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม บ้านไผ่ นครราชสีมา สระบุรี กรุงเทพฯ และสายใหม่ ยโสธร สุวรรณภูมิ เกษตรวิสัย พัคคัมภีร์ ประทาย นครราชสีมา สระบุรี กรุงเทพมหานคร

2.2.4.1. ทางรถยนต์

ใช้ทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ถึงจังหวัดสระบุรีจึงเลี้ยวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ผ่านจังหวัดนครราชสีมาไปทางอำเภอพิมาย ผ่านอำเภอหนองสองห้อง และอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น แล้วจึงแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 23 ผ่านอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอธวัชบุรี อำเภอเสลภูมิ แล้วจึงถึงจังหวัดยโสธร รวมระยะทางประมาณ 531 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 ชั่วโมง

2.2.4.2 ทางรถไฟหรือเครื่องบิน

สำหรับผู้โดยสารโดยรถไฟและเครื่องบิน จะต้องลงที่จังหวัดอุบลราชธานี แล้วต่อรถยนต์มาลงที่จังหวัดยโสธร อีกประมาณ 99 กิโลเมตร



รูปที่ 2-1 แผนที่ภูมิประเทศและเขตการปกครอง จังหวัดยโสธร

2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2.3.1 การปกครอง

จังหวัดยโสธรแบ่งการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ คือ อำเภอเมืองยโสธร อำเภอทรายมูล อำเภอกุดชุม อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอป่าดัว อำเภอมหาชนะชัย อำเภอค้อวัง อำเภอเลิงนกทา อำเภอไทยเจริญ มี 78 ตำบล 885 หมู่บ้าน 14 เทศบาล 73 องค์การบริหารส่วนตำบล (หมายเหตุ: ข้อมูลประชากรจากหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน ตำบล หมู่บ้าน เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ปรับปรุงข้อมูล ณ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 อำเภอเมือง ไม่รวมตำบลในเมือง)

2.3.2 ประชากรและอาชีพ

จังหวัดยโสธรมีประชากรรวมทั้งสิ้น 547,484 คน เป็นชาย 274,625 คน คิดเป็นร้อยละ 50.2 ของประชากรทั้งหมด และหญิง 272,859 คน คิดเป็นร้อยละ 49.8 จำนวนครัวเรือน 20,111 ครัวเรือน (ที่มาข้อมูล: ที่ทำการปกครองจังหวัด ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2551)

2.3.3 เศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของจังหวัดยโสธรที่มีความสำคัญขึ้นอยู่กับภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมีสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ไม้ผล และพืชผักต่างๆ และด้านอุตสาหกรรม โดยเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว, ตัดเย็บ - สิ่งทอ และการปศุสัตว์ (ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดยโสธร, ประมวลผล: กองบริหารพาณิชย์ภูมิภาค)

2.3.4 วัฒนธรรม เทศกาล และงานประเพณี

จังหวัดยโสธรมีขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม และงานประเพณี ได้แก่ บุญข้าวกรรม บุญคูณลาน บุญข้าวจี่ บุญผะเหวด บุญสงกรานต์ บุญบั้งไฟ บุญซำฮะ บุญเข้าพรรษา บุญข้าวสาก บุญข้าวประดับดิน บุญออกพรรษา บุญข้าวกรรม บุญกฐิน และประเพณีแห่มาลัย เป็นต้น

2.4 แนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายใต้ยุทธศาสตร์ จังหวัดยโสธร

จังหวัดยโสธรได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไป ปัญหาและความต้องการของประชาชนของจังหวัด ตลอดจนการประเมินสถานภาพการพัฒนาในปัจจุบันและโอกาสในการพัฒนาในอนาคตของจังหวัดโดยนำมาวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (ข้อจำกัด / ภัยคุกคาม) แล้วประเมินศักยภาพการพัฒนาร่วมกับประเด็นการพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาล / แผนบริหารราชการแผ่นดิน ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์รายสาขา ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายของประเทศและยุทธศาสตร์ของภาค / ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดแล้วสามารถสรุปผลการวิเคราะห์เป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดยโสธร (พ.ศ. 2553 – 2556) ได้ดังนี้

วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดยโสธร (พ.ศ. 2553 - 2556) “ยโสธรนำอยู่ การเกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ก้าวไกลสู่สากล”

ประเด็นยุทธศาสตร์ จากความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์และพันธกิจ สามารถนำมา กำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด ซึ่ง คณะกรรมการบริหารงานแบบบูรณาการจังหวัดยโสธร และผู้แทนภาคส่วนต่าง ๆ ในจังหวัดยโสธรได้ร่วมกันพิจารณาจัดลำดับความสำคัญแล้ว ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมการเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ครบวงจร

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการท่องเที่ยว การค้า และการลงทุน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานราก

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาคมนาคมขนส่งคมนาคมแห่งการเรียนรู้คุณธรรมและวัฒนธรรม

ประเพณีที่ดีงาม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ยกระดับคุณภาพชีวิต

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 อนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 8 เสริมสร้างความมั่นคงและความสงบเรียบร้อย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 9 บริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีทุกภาคส่วน

2.5 พื้นที่ประกาศของทางราชการ

พื้นที่ประกาศของทางราชการเป็นพื้นที่ที่ส่วนราชการต่าง ๆ กำหนดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตแหล่งซากดึกดำบรรพ์ เขตโบราณสถาน เขตแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เขต พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร เขตปฏิรูปที่ดิน เขตพื้นที่ตามมาตรา 6 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ดังแสดงขอบเขตพื้นที่เหล่านี้ไว้ในรูปที่ 2-2 ซึ่งกรมทรัพยากรธรณีได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ออกเป็น เขตสงวนทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ ตามรายละเอียดในหัวข้อ หลักเกณฑ์การจำแนกเขตในบทที่ 7

บทที่ 3

ธรณีวิทยา

จังหวัดยโสธร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 120-160 เมตร มีลักษณะเป็นเนินเขาเล็กๆ บริเวณทางตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่บริเวณเชิงเขาภูพาน โดยมีความสูงประมาณ 300-370 เมตร จากระดับน้ำทะเล ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ประกอบด้วย หินยุคจูแรสซิก ถึง ยุคควอเตอร์นารี (200 ล้านปีก่อน ถึงยุคปัจจุบัน) หินที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มหินโคราช ซึ่งเป็นพวก หินตะกอนประเภทสะสมตัวบนพื้นทวีป แบ่งออกเป็น 7 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินภูกระดึง หมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด หมวดหินมหาสารคาม และหมวดหินภูทอก และตะกอนปัจจุบัน นอกจากนี้ยังพบตะกอนยุคควอเตอร์นารี จำพวกตะกอนเนินทราย ตะกอนตะพัก ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง ตะกอนร่องธารน้ำ และตะกอนทางน้ำ (รูปที่ 3-1)

3.1 ลำดับชั้นหิน

การแบ่งชุดหินออกเป็นหน่วยย่อย อาศัยลักษณะทางศิลาวิทยา และการวางตัวของชั้นหินเป็นหลัก การเทียบเคียงอายุได้ยึดเอาแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000 ระวังจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด ลำดับชั้นหินที่พบในจังหวัดยโสธร เรียงอายุจากเก่าไปอ่อน ได้ดังนี้

3.1.1 หมวดหินภูกระดึง

หมวดหินภูกระดึง (Phu Kradung Formation) ตั้งชื่อโดย วอร์ด และ บุนนาค (Ward and Bunnag, 1964) หมวดหินนี้ตั้งชื่อตามชั้นหินต้นฉบับที่ภูกระดึง อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลยเป็นหมวดหินที่วางตัวอยู่ล่างสุดของพื้นที่จังหวัดยโสธร พบทางตอนเหนือของพื้นที่ ครอบคลุมเขตอำเภอเลิงนกทา เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่จังหวัด ประกอบด้วย หินทรายแป้ง หินโคลน หินทราย และหินกรวดมน สีแดงปนม่วง ขาวปนเทา น้ำตาลแดง ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลอนคลื่น จะพบชั้นหินได้ในจุดที่มีการขุดสระน้ำ เช่นเขา จุดที่หมวดหินภูกระดึงโผล่ชัดเจน คือ บนเส้นทางสาย 2136 อำเภอยโสธร ไป อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด บริเวณเขตรอยต่อกับจังหวัดร้อยเอ็ด และเส้นทางสาย อำเภอเลิงนกทา - อำเภอป่าดิว (ยส. 3003) บริเวณ กม.26 (รูปที่ 3-2)

จากลักษณะทางกายภาพ และส่วนประกอบของชั้นหินหมวดหินภูกระดึง เกิดจากการสะสมตัวในสภาพแวดล้อมบนบกแบบธารน้ำพา ในลักษณะทางน้ำโค้งตัว ในสภาพอากาศที่ค่อนข้างร้อนชื้นถึงกึ่งแห้งแล้ง หมวดหินภูกระดึงมีอายุจูแรสซิก โดยอยู่ระหว่างจูแรสซิกตอนกลางถึงจูแรสซิกตอนปลาย (ประมาณ 176-145 ล้านปีก่อน)



กรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทย
พรทิพย์ ปันเจริญ อธิบดี

DEPARTMENT OF MINERAL RESOURCES, THAILAND
PORNTHIP PUNCHAROEN, DIRECTOR GENERAL

แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดยโสธร GEOLOGICAL MAP OF CHANGWAT YASOTHON

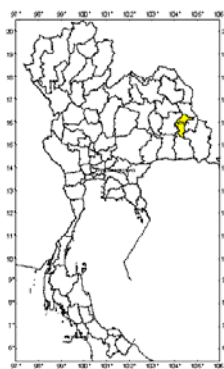
มาตราส่วน 1:250,000
Scale



2553

รวบรวมโดย สมชาย ทรัพย์ปริญญาพร 2553
Compiled by Somchai Subprityayaporn, 2010
ทำแผนที่ขึ้นใหม่โดย กฤษณะ อนันตกิจ
Automate cartograph by Krisana On-sonkit

ตำแหน่งแผนที่ MAP LOCATION



แหล่งข้อมูล SOURCE OF DATA

ข้อมูลธรณีวิทยา : GEOLOGICAL DATA :

แผนที่ธรณีวิทยาขนาดมาตราส่วน 1:50,000 สำนักธรณีวิทยา

Geological map, scale 1:50,000 by Bureau of Geological Survey

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5839 I โดย ศ.ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ 2551

Angkhor Yang Chonoi 5839 I by Dr. Pui Aueang, et al., 2008

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5839 IV โดย ศ.ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ 2551

Angkhor Banasai 5839 IV by Dr. Pui Aueang, et al., 2008

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5840 I โดย น.ร.สมชาย ทรัพย์ปริญญาพร 2551

Angkhor Pitho 5840 I by Manomai Teerakongkarn, et al., 2009

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5840 II โดย น.ร.สมชาย ทรัพย์ปริญญาพร 2551

Angkhor Khao Khuen Kao 5840 II by Manomai Teerakongkarn, et al., 2009

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 I โดย ร.อ.เอก ไชยรัตน์ 2543

Ban Hong Saeng 5841 I by Chakol Chaiengwan, 2000

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 II โดย ร.อ.เอก ไชยรัตน์ 2543

Angkhor Kiri Chuan 5841 II by Chakol Chaiengwan, 2000

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 III โดย ร.อ.วิรัช สอนแก้ว 2551

Ban Hong Pa 5841 III by Wisutthi Thangprasert, et al., 2008

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5840 III โดย น.ร.สมชาย ทรัพย์ปริญญาพร 2551

Angkhor Muang Sathap 5840 III by Manomai Teerakongkarn, et al., 2009

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5840 IV โดย น.ร.สมชาย ทรัพย์ปริญญาพร 2551

Angkhor Muang Anon Chonoi 5840 IV by Manomai Teerakongkarn, et al., 2009

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 II โดย ร.อ.เอก ไชยรัตน์ 2543

Ban Khan Dui 5841 II by Chakol Chaiengwan, 2000

รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 III โดย ร.อ.เอก ไชยรัตน์ 2543

Angkhor Loeng Mok Tha 5841 III by Chakol Chaiengwan, 2000

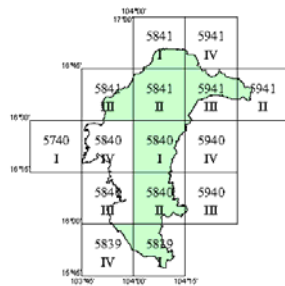
รายงานสังเคราะห์ข้อมูล 5841 IV โดย ศ.ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ 2551

Angkhor Nakhon Khan Soi 5841 IV by Pui Aueang, et al., 2008

ข้อมูลภูมิประเทศ : Topographic data :

ข้อมูลภูมิประเทศมาตราส่วน 1:250,000 ระบบ กั้นรุ้ง เส้นแวง WGS 84 กรมแผนที่ทหาร ปี 2545

Topographic data, scale 1:250,000 UTM/Longitude-Latitude WGS 84 by Royal Thai Survey Department, 2002



รูปที่ 3-1 แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดยโสธร

3.1.2 หมวดหินพระวิหาร

หมวดหินพระวิหาร (Phra Wihan Formation) ตั้งชื่อตามเขาพระวิหาร โดยมีชั้นหินต้นฉบับที่เขพระวิหาร อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ (Ward and Bunnag 1964) บริเวณใกล้ชายแดนระหว่างประเทศไทยและประเทศกัมพูชา หมวดหินนี้กระจายตัวเป็นแนวถัดจากหมวดหินภูกระดึง ซึ่งวางตัวอยู่ด้านล่างของแกนโครงสร้างประทุน บริเวณตอนเหนือของจังหวัด หมวดหินนี้ พบ เป็นแนวยาวแคบๆ ในเขตอำเภอ ไทยเจริญ และอำเภอเลิงนกทา ชั้นหินวางตัวปิดทับเป็นแนวต่อเนื่องขึ้นมาจากหมวดหินภูกระดึง ชั้นหินประกอบด้วย หินทราย สีขาว ขาวปนเหลือง ขนาดเม็ดละเอียดถึงหยาบ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเม็ด ควอร์ตซ์ หินทรายแป้ง หินโคลน ชั้นบาง และหินกรวดมน เนื่องจากประกอบด้วยชั้นหินทรายที่ค่อนข้างแข็ง จึงมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาเตี้ยๆ พบชั้นหินเด่นชัดบริเวณบนเส้นทางสาย 2136 อำเภอโยสธร ไปอำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด บริเวณเขตรอยต่อกับจังหวัดร้อยเอ็ด และบริเวณบ้านหนองชุม อำเภอป่าดัว (รูปที่ 3-3 และ 3-4)



รูปที่ 3-2 ลักษณะของหมวดหินภูกระดึง หินทรายแป้งสีม่วงแดง ริมทางสาย ยส. 3003 กม.26 พิกัด 448353E/1772610N



รูปที่ 3-3 ลักษณะของหมวดหินพระวิหาร หินทรายสีน้ำตาลเหลือง บ้านหนองชุม พิกัด 443997E/1765297N



รูปที่ 3-4 ลักษณะของหมวดหินพระวิหาร หินทรายสีเทาขาว ชั้นหนา วัดภูผาถ้ำ อำเภอเลิงนกทา พิกัด 453436E/1799351N

ความสัมพันธ์ของหมวดหินพระวิหารกับหมวดหินภูกระดึงที่วางตัวอยู่ด้านล่าง พบว่าหมวดหินพระวิหารวางตัวเป็นชั้นต่อเนื่อง กับหมวดหินภูกระดึง โดยการตกตะกอนแบบภาคพื้นทวีป จากสภาพแวดล้อมแบบทางน้ำโค้งตัวัด เปลี่ยนแปลงเป็นทางน้ำประสานสาย มีอายุจูแรสซิกตอนปลาย ถึงครีเทเชียสตอนต้น (ประมาณ 161-100 ล้านปีก่อน)

3.1.3 หมวดหินเสาขัว (Ksk)

หมวดหินเสาขัว (Sao Khua Formation) ชื่อหมวดหินนี้ตั้งชื่อตามชั้นหินต้นฉบับที่พบ โผล่ให้เห็นชัดในลำห้วยเสาขัว อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู (Ward and Bunnag 1964) หมวดหินเสาขัวกระจายตัวถัดจากหมวดหินพระวิหาร หมวดหินนี้พบในตอนเหนือของพื้นที่ โดยวางตัวเป็นแนวยาว ในเขตอำเภอภูซุ่ม และอำเภอไทยเจริญ ชั้นหินวางตัวปิดทับหมวดหินพระวิหารต่อเนื่องขึ้นมา โดยประกอบด้วย หินทรายแป้ง สีม่วงแดง น้ำตาลแดง เนื้อปนปูน บางช่วงพบชั้นเม็ดปูน (calcrete) หินทรายสีน้ำตาล น้ำตาลม่วง ถึงน้ำตาลแดง ขนาดชั้นปานกลางถึงชั้นหนา และหินกรวดมน มักพบบริเวณตามพื้นล่างและที่ลาดเชิงเขา โดยส่วนที่เป็นหน้าผาชัน หรือยอดเขาจะเป็นหมวดหินพระวิหาร พบชั้นหินเด่นชัดบริเวณสำนักสงฆ์ ภูสระดอกบัว อำเภอป่าดัว และบริเวณบ้านส้มฝ่อ อำเภอภูซุ่ม (รูปที่ 3-5 และ 3-6)

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของหิน การลำดับชั้นหินและซากดึกดำบรรพ์พบว่าสภาพแวดล้อมการตกตะกอน และสภาวะอากาศในอดีต ในช่วงที่หมวดหินเสาขัวสะสมตัวเป็นแบบทางน้ำโค้งตัวัด มีการตกตะกอนในร่องน้ำของหินทรายปนกรวด ส่วนหินทรายแป้งและหินโคลนเกิดจากการตกตะกอนบนที่ราบน้ำท่วมถึง ในสภาพอากาศที่เป็นแบบกึ่งแห้งแล้ง มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

3.1.4 หมวดหินภูพาน (Kpp)

หมวดหินภูพาน (Phu Phan Formation) ตั้งชื่อตามชั้นหินต้นฉบับที่ภูผาผึ้ง บริเวณเทือกเขาภูพาน อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ในพื้นที่จังหวัดยโสธรหมวดหินภูพาน พบบริเวณตอนเหนือของพื้นที่ เป็นแนวยาว ในเขตอำเภอภูซุ่ม และอำเภอไทยเจริญ และด้านตะวันออกของอำเภอเลิงนกทา ชั้นหินประกอบด้วย หินทรายปนกรวด หินกรวดมน หินทราย สีน้ำตาล เทาขาว ผุสีเหลือง ส้มอมชมพู เนื้อหยาบปานกลางถึงหยาบมาก เม็ดกรวดมีหลายสี เช่น ดำ เขียวอมดำ ขาวขุ่น ชมพูใส เทาเข้ม แดง หมวดหินภูพานมักแสดงภูมิประเทศเป็นหน้าผาชัน หรือเนินยอดบ้าน ภูเขายอดราบ ชั้นหินโผล่เด่นชัดพบที่ ภูวัว อำเภอเลิงนกทา และภูทางเกวียน อำเภอภูซุ่ม (รูปที่ 3-7 และ 3-8)

ความสัมพันธ์ของหมวดหินภูพานกับหมวดหินเสาขัวที่วางตัวอยู่ด้านล่าง โดยทั่วไปหมวดหินภูพานวางตัวแบบต่อเนื่อง บนหมวดหินเสาขัว ในสภาวะการตกตะกอนบนพื้นทวีปเปลี่ยนแปลงจากทางน้ำโค้งตัวัดของหมวดหินเสาขัว ไปเป็นทางน้ำประสานสายของหมวดหินภูพาน มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)



รูปที่ 3-5 ลักษณะของหมวดหินเสาขัว ชั้นหินทราย ปิดทับชั้นหินทรายแป้ง บ้านส้มฝ่อ พิกัด 441772E/1783419N



รูปที่ 3-6 ลักษณะของหมวดหินเสาขัว หินกรวดมน สีน้ำตาลแดง สำนักสงฆ์ดอกประดู่ใหญ่ อำเภอป่าดัว พิกัด 442698E/1764065N



รูปที่ 3-7 ลักษณะของหมวดหินภูพาน หินทราย หินทรายปนกรวด ภูทางเกวียน พิกัด 420433E/1786282N



รูปที่ 3-8 ลักษณะของหมวดหินภูพาน หินทรายปนกรวด ชั้นหนา ภูหมู อำเภอเลิงนกทา พิกัด 420433E/1786282N

3.1.5 หมวดหินโคกกรวด

หมวดหินโคกกรวด (Khok Kruat Formation) Ward and Bunnag(1964) ตั้งชื่อหินหมวดหินนี้ ตามชื่อหมู่บ้านโคกกรวด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่พบหินหมวดนี้ โผล่ และมีชั้นหินแบบฉบับอยู่ตามถนนสายมิตรภาพ หมวดหินนี้พบในตอนกลางของพื้นที่ บริเวณอำเภอกุดชุม บางส่วนของอำเภอป่าดัวและอำเภอยายมุล คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 23 ของพื้นที่จังหวัด ชั้นหินวางตัวปิดทับหมวดหินภูพานต่อเนื่องขึ้นมา โดยประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน สีน้ำตาลแดง น้ำตาลแดงปนเทาอ่อน เนื่องจากประกอบด้วยชั้นหินที่ถูกกักกรองง่าย จึงถูกปิดทับด้วยชั้นดิน จะพบชั้นหินได้ตามสระน้ำ หรือที่ลาดเชิงเขา หมวดหินโคกกรวดมักแสดงลักษณะแบบที่ราบลอนคลื่น บริเวณที่พบชั้นหินชัดเจน คือ เส้นทางสาย 3003 บริเวณบ้านโคกนาโก อำเภอป่าดัว (รูปที่ 3-9 และ 3-10)

ความสัมพันธ์ของหมวดหินโคกกรวดกับหมวดหินภูพานที่วางตัวอยู่ด้านล่างเป็นแบบต่อเนื่อง ในสภาวะการตกตะกอนบนพื้นทวีป จากทางน้ำประสานของหมวดหินภูพาน ไปเป็นทางน้ำโค้งวัด สายของหมวดหินโคกกรวด มีอายุในช่วงยุคครีเทเชียสตอนต้น (ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)



รูปที่ 3-9 ลักษณะของหมวดหินโคกกรวด หินทราย แบริ่งสีม่วงแดง เส้นทางสาย 3003 กม.9+800 ม พิกัด 441643E/1759486N



รูปที่ 3-10 ลักษณะของหมวดหินโคกกรวด เศษหิน ทรายแบริ่งสีม่วงแดง สระน้ำ บริเวณบ้านหัวนา อำเภอกุฉินชัย พิกัด 420400E/1772160N

3.1.6 หมวดหินมหาสารคาม

หมวดหินมหาสารคาม (Maha Sarakham Formation) Gardner *et al.* (1967) ตั้งชื่อหมวดหินนี้ และให้ชั้นหินแบบฉบับอยู่ที่หลุมเจาะน้ำบาดาล F-34 บริเวณบ้านเชียงเหียน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเจาะในปี 2504 โดยทั่วไปหมวดหินมหาสารคาม จะประกอบด้วยชั้นหินที่ไม่คงทนของหินโคลน หินดินดานและหินทรายแบริ่ง สีแดง สีน้ำตาลแดงและสีเทา มีชั้นเกลือแทรกสลับอยู่ 3 ชั้น คือเกลือชั้นล่าง เกลือชั้นกลาง และเกลือชั้นบน ในช่วงความลึกที่แตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ โดยแต่ละชั้นมีชั้นหินเคลย์สีแดงแทรก แต่ในบางบริเวณอาจจะมีอยู่เพียง 1 หรือ 2 ชั้น สาเหตุเนื่องมาจากเกลือชั้นบนๆ ถูกละลายออกไป หมวดหินนี้ พบกระจายตัวเป็นแนวยาวแคบๆ ผ่านตอนกลางของจังหวัด บริเวณอำเภอทรายมูล และอำเภอป่าติ้ว ชั้นหินประกอบด้วย หินโคลน หินทรายแบริ่ง สีน้ำตาลแดง แดงอ่อน และเกลือหิน เนื่องจากลักษณะของหินหมวดมหาสารคามนี้ มีความคงทนน้อย ผุพังได้ง่าย จึงแสดงลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ และมีถูกปิดทับด้วยชั้นดิน ยังไม่พบชั้นหินโผล่ที่เด่นชัด

ความสัมพันธ์การลำดับชั้นหินหมวดหินมหาสารคาม วางตัวอยู่บนหมวดหินโคกกรวดแบบรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง หมวดหินมหาสารคามเกิดจากการสะสมตัวและตกตะกอนจากน้ำเค็มที่มาจากน้ำทะเลในแอ่ง หนองและบึง ในสภาพภูมิอากาศในสมัยโบราณที่เป็นแบบแห้งแล้ง อายุครีเทเชียสตอนปลาย (ประมาณ 100-65 ล้านปีก่อน)

3.1.7 หมวดหินภูทอก

หมวดหินภูทอก (Phu Thok Formation) เป็นหมวดหินที่โผล่ให้เห็นในพื้นที่บริเวณที่ราบสูงโคราชตามขอบของแอ่งพื้นราบของแอ่งอุตรธานี - สกลนคร หมวดหินนี้ตั้งชื่อโดย จงพันธ์ จงลักษณะณี และคณะ (2522) โดยมีชั้นหินแบบฉบับอยู่ที่ภูทอกน้อย อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย

จากการศึกษาของ สุวภาคย์ อิมสมุท (2540) โดยทั่วไปหมวดหินภูทอกประกอบด้วย หินทรายสองชนิดคือหินทรายสีน้ำตาลแดงเนื้อหยาบปานกลางถึงละเอียด ชั้นหนาที่มีการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่แทรกสลับ กับหินทรายสีแดงแกมน้ำตาลถึงแดงแกมม่วงเนื้อละเอียดมากถึงทรายแป้งมีเนื้อปูนผสมที่มีโครงสร้างแบบลอนคลื่น แบ่งออกได้เป็น 4 หมู่หิน (จากอายุแก่ถึงอ่อน) ดังนี้

- หมู่หิน A ประกอบด้วยหินทรายเนื้อละเอียดมากถึงทรายแป้งชั้นหนา
- หมู่หิน B ประกอบด้วยหินทรายสองชนิดสลับกันคือ หินทรายเนื้อหยาบปานกลางถึงละเอียดและหินทรายเนื้อละเอียดมากถึงขนาดทรายแป้งมีเนื้อปูนผสม
- หมู่หิน C เป็นหินทรายเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง
- หมู่หิน D เป็นหมวดหินบนสุด มีลักษณะคล้ายหมู่หิน B

ในพื้นที่จังหวัดยโสธร หมวดหินภูทอกพบกระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด คือ คิดเป็นร้อยละ 40 ของจังหวัด บริเวณที่พบได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย และอำเภอดอคำวัง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบ ชั้นหินที่พบในพื้นที่เป็นหน่วยหินนาหว้า ที่ประกอบด้วย หินโคลน หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง แดงส้ม และหินทราย สีน้ำตาลแดง ชั้นหินโผล่พบตามสระน้ำ หรือเศษหินที่ได้จากการขุด พบเด่นชัดที่ บ้านโนนยาง อำเภอลำทะเมนชัย (รูปที่ 3-11 และ 3-12)



รูปที่ 3-11 และ 3-12 ลักษณะของหมวดหินภูทอก เศษหินจากการขุดสระ หินทราย หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง ผุเหลืองครีม หน่วยหินนาหว้า พิกัด 430639E/1731310N

หมวดหินภูทอกวางตัวอยู่บน หมวดหินมหาสารคามแบบต่อเนื่อง (Sattayarak, Srigulw ong and Patarametha, 1991a; Racey et al., 1996) โดยบริเวณแนวสัมผัสจะมีการแปรเปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไป จากหินโคลนเป็นหินโคลนสลับหินทราย และแปรเปลี่ยนเป็นหินทรายของหมวดหินภูทอก สภาวะแวดล้อมการตกตะกอนและภูมิอากาศโบราณ จากลักษณะทางกายภาพของหิน การลำดับชั้นหิน คาดว่าหมวดหินภูทอกเกิดจากการสะสมตัวและตกตะกอนทั้งจากแม่น้ำในลักษณะของ meandering rivers ที่พัดพาตะกอนมาสะสมตัวเป็นครั้งคราวสลับกับการพัดพาของลม ในสภาพภูมิอากาศสมัยโบราณ ที่ค่อนข้างกึ่งแห้งแล้งถึง แห้งแล้ง (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) มีอายุอยู่ระหว่างยุคครีเตเชียสตอนปลาย ถึงเทอร์เชียรีตอนต้น (ประมาณ 100-23 ล้านปีก่อน)

3.1.8 ตะกอนยุคควอเทอร์นารี

ตะกอนยุคควอเทอร์นารี ประกอบด้วยตะกอนร่วน และตะกอนกึ่งแข็งตัว มีอายุ 1.6 ล้านปี ถึงปัจจุบัน การจำแนกลักษณะตะกอนยุคควอเทอร์นารีโดยทั่วไป ใช้ลักษณะทางธรณีฐาน สภาพแวดล้อมการสะสมตัว และชนิดตะกอนเป็นหลัก โดยตะกอนเหล่านี้สะสมตัวอยู่ทั่วไป ตามแนวลุ่มน้ำ แม่น้ำ ที่ราบทั่วไป พื้นที่เนินและที่ลุ่ม ประกอบด้วยหน่วยตะกอนย่อยดังนี้

3.1.8.1 ตะกอนตะพัก

ตะกอนตะพัก พบบนเนินที่เป็นตะพักเก่าของแม่น้ำชี และลำเซบาย ในเขตอำเภอเมือง อำเภอทรายมูล อำเภอคำเขื่อนแก้ว และอำเภอมหาชนะชัย ประกอบด้วย ทราย ทรายแป้ง กรวด ศิลาแลง และดินลูกรัง (รูปที่ 3-13 และ 3-14)



รูปที่ 3-13 สีนํ้าตาลแดงชั้นดินทรายและศิลาแลง ตะกอนตะพัก บริเวณบ้านฝือฮี อำเภอทรายมูล พิกัด 418902E/1759476N



รูปที่ 3-14 ชั้นดินปนทราย สีแดงส้ม ตะกอนตะพัก บริเวณบ้านหนองมน อำเภอคำเขื่อนแก้ว พิกัด 424909E/1739406N

3.1.8.2 ตะกอนเนินทราย (Qas)

ตะกอนเนินทราย พบริมแม่น้ำชี ในเขตอำเภอค้อวัง (รูปที่ 3-15) พบเป็นเนินที่มีความต่างระดับกับที่ราบโดยรอบประมาณ 10-15 เมตร ลักษณะตะกอนที่พบเป็นทรายสะอาด เนื้อละเอียด ถึงปานกลาง ไม่มีดินปน ไม่แสดงชั้น มีการค้ำขนาดปานกลาง ตะกอนเนินทรายนี้ เกิดจากการสะสมตัวของทรายโดยกระแสลม

3.1.8.3 ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง

ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง พบสะสมตัวอยู่ในที่ราบบริเวณน้ำท่วมถึงริมแม่น้ำชี ในเขตอำเภอเมือง และอำเภอมหาชนะชัย ประกอบด้วยตะกอนทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และกรวด

3.1.8.4 ตะกอนร่องธารน้ำพา

ตะกอนที่ร่องธารน้ำพา พบสะสมตัวอยู่ในที่ราบบริเวณน้ำท่วมถึงริมแม่น้ำชีและลำเซบาย ในเขตที่เรียกว่า แนวทางน้ำโค้งตัว (meander belt) ประกอบด้วยตะกอนทราย ทรายแป้ง กรวด และดินเหนียว ชั้นตะกอนมีความลึกมากกว่า 150 เมตร ในบริเวณร่องน้ำชี และตื้นเป็นลำดับในบริเวณที่ห่างออกไป พบอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอมหาชนะชัย อำเภอคำเขื่อนแก้ว และอำเภอป่าดัว (รูปที่ 3-16)



รูปที่ 3-15 ตะกอนเนินทราย บริเวณบ้านสังข์
อำเภอค้อวัง พิกัด 432700E/1704284N



รูปที่ 3-16 ตะกอนร่องธารน้ำพา บริเวณท้ายฝาย
โสธร อำเภอเมือง พิกัด 407546E/1739126N

3.1.8.5 ตะกอนน้ำพา

ตะกอนน้ำพาพบสะสมตัวเป็นแนวแคบๆ ตามลำน้ำสายรองต่างๆ เช่น ลำเซบาย ห้วยโพง และลำเสียว แต่พบสะสมตัวเป็นบริเวณกว้างในพื้นที่ราบระหว่างแม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ในเขตอำเภอค้อวัง ประกอบด้วยตะกอนทราย ทรายแป้ง กรวด และดินเหนียว

3.1.8.6 คราบเกลือบนผิวดิน (Qa(salt))

ในเขตอำเภอค้อวัง มีคราบเกลือปรากฏบนผิวดิน ให้เห็นในช่วงหน้าแล้ง ในบางบริเวณ เช่น บ้านเปาะ บ้านหมากหมาย (รูปที่ 3-17) คาดว่าเกิดจากการซึมของเกลือขึ้นมา จากโดมเกลือที่อยู่ข้างล่าง



รูปที่ 3-17 คราบเกลือบนผิวดินตะกอนน้ำพา บริเวณบ้านหมากหมาย อำเภอค้อวัง พิกัด 431193E/1695447N

3.2 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

โครงสร้างทางธรณีวิทยาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ไม่ค่อยยุ่งยากซับซ้อนมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ส่วนอื่นของประเทศ โดยทั่วไปประกอบด้วยชั้นหินคดโค้ง รอยชั้นไม่ต่อเนื่อง รอยแตกและรอยเลื่อน

3.2.1 รอยชั้นไม่ต่อเนื่อง

รอยชั้นไม่ต่อเนื่องเป็นรอยต่อของชั้นหินต่างยุคกันวางซ้อนกัน โดยหินชั้นล่างซึ่งมีอายุแก่กว่าขาดหายไปช่วงใดช่วงหนึ่ง เนื่องจากการกัดกร่อนเป็นเวลานาน ซึ่งอาจเป็นผลจากอิทธิพลทางธรณีวิทยาต่าง ๆ เช่นการยกตัวขึ้นของหิน การเปลี่ยนแปลงสภาพของแอ่งสะสมตะกอน ทำให้สภาพแวดล้อมการตกตะกอนของหินยุคใหม่เปลี่ยนไปจากเดิม พบรอยชั้นไม่ต่อเนื่องระหว่างหมวดหินมหาสารคามกับหมวดหินโคกกรวดในยุคครีเทเชียส เนื่องจากสภาพแวดล้อมของการตกตะกอนของหมวดหินมหาสารคามเปลี่ยนไปเป็นการสะสมตัวในทะเลเปิด และมีสภาพภูมิอากาศแบบแห้งแล้ง นอกนั้นพบรอยชั้นไม่ต่อเนื่องของตะกอนยุคควอเทอร์นารี ซึ่งเป็นตะกอนยุคปัจจุบัน กับหินแก่กว่าที่รองรับอยู่

3.2.2 ชั้นหินคดโค้ง

ชั้นหินโดยทั่วไปด้านทิศใต้ของจังหวัดมีการวางตัวเอียงเล็กน้อย ขณะที่ด้านทิศเหนือมีการวางตัวเอียงปานกลาง โดยมีแนวแกนชั้นหินคดโค้งรูปประทุนอยู่ 2 แนว คือ ตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้ ขนานตามแนวแม่น้ำชี ยาวต่อเนื่องมาจากจังหวัดร้อยเอ็ด ผ่านจังหวัดยโสธรสู่จังหวัดอุบลราชธานี และอีกแนวขนานกันอยู่ในเขตอำเภอเลิงนกทา แนวตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้ เป็นแนวแกนชั้นหินรูปประทุนหงาย อยู่ในเขตอำเภอกุดชุม

3.2.3 รอยแตกและรอยเลื่อน

จากลักษณะภูมิประเทศและลายเส้นทางธรณีวิทยาที่ได้จากการแปลความหมายภาพถ่ายทางอากาศและจากข้อมูลในภาคสนาม มี 2 ทิศทางที่เด่นๆ คือ แนวตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้และแนวตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้

3.3 ธรณีประวัติ

หมวดหินภูกระดึง เป็นการสะสมตัวของตะกอนในแอ่งโคราช ยุคจูแรสซิก เป็นแบบวัฏจักรของทางน้ำโค้งตัวตวัด ชนิดของตะกอนไม่ค่อยหลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นหินทรายแป้ง สะสมตัวในที่ราบน้ำท่วมถึง แสดงถึงหนองน้ำในสภาพอากาศที่ค่อนข้างแห้งแล้ง และค่อนข้างชื้นต่อเนื่องเป็นเวลานาน ต่อมาปริมาณน้ำบนบกเพิ่มมากขึ้น สภาพอากาศมีความชื้นมากขึ้น เกิดการสะสมตัวของตะกอน แบบทางน้ำประสานสาย ของหมวดหินพระวิหารต่อเนื่องจากหมวดหินภูกระดึงขึ้นมา สภาพอากาศที่ต่อเนื่องหลังจากหมวดหินพระวิหาร ตกตะกอนแล้ว มีสภาวะอากาศจากร้อนชื้นเป็นกึ่งแห้งแล้ง มีการสะสมตัวของหมวดหินเสาขัว ตะกอนมีการสะสมตัวในทางน้ำแบบโค้งตัวตวัด เช่นเดียวกับหมวดหินภูกระดึง แต่มีสภาพอากาศที่แห้งแล้งมากกว่าเนื่องจาก ตะกอนส่วนใหญ่มีสีแดงและ ปริมาณของชั้น silcrete และ calcrete พบกระจายอยู่มาก หลังจากหมวดหินเสาขัวตกตะกอนแล้ว สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงจากกึ่งแห้งแล้งเป็นกึ่งร้อนชื้นอีกครั้ง ทำให้หมวดหินภูพานมีการสะสมตัว แบบทางน้ำประสานสาย โดยที่กระแสน้ำมีความรุนแรง มากกว่าในหมวดหินพระวิหาร ตะกอนมีหลากหลาย และมีขนาดใหญ่กว่า หลังจากนั้นสภาพแวดล้อมกลับมาเปียกสงบอีกครั้ง และเป็นการสะสมตัว ของหมวดหินโคกกรวด ในสภาพแวดล้อม แบบทางน้ำโค้งตัวตวัดและสภาพอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง

ในช่วงยุคจูแรสซิกถึงยุคครีเทเชียส แอ่งโคราช ได้ทรุดตัวอย่างต่อเนื่อง ต่อมาแอ่งโคราช ได้มีการยกตัวอีกครั้งเป็นบางส่วน ในยุคครีเทเชียสตอนปลายถึงยุคเทอร์เชียรีตอนต้น เนื่องจากการชนกันของอนุทวีปพม่ากับอนุทวีปฉาน - ไทย การยกตัวครั้งนี้ ทำให้เกิดโครงสร้างทางธรณีวิทยาขนาดใหญ่ตามขอบที่ราบสูงโคราช และการยกตัวและโค้งงอของชั้นหิน ทำให้เกิดเทือกเขาภูพาน ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศคล้ายกับปัจจุบัน แต่ยังมีการสะสมตัวของตะกอนอย่างต่อเนื่องกันมา จนถึงการตกตะกอนของหมวดหินมหาสารคาม ที่สะสมตัวในสภาพอากาศแบบแห้งแล้งมากที่สุด โดยพบชั้นเกลือหินในตอนกลางและตอนบนของหมวดหิน ต่อมา มีการสะสมตัวของหมวดหินภูทอกในบริเวณด้านตะวันออก

เจียงหนือของที่ราบสูงโคราช เป็นการตกตะกอน ในสภาพทางน้ำโค้งตวัด ที่พัดมาเป็นครั้งคราวสลับกับการพัดพาของลม ในสภาพภูมิอากาศกึ่งแห้งถึงแห้งแล้ง

การชนกันของแผ่นทวีปอินเดีย กับแผ่นทวีปยูเรเชีย ในยุคอีโอซีนตอนต้น หรือเมื่อ 45-55 ล้านปีมาแล้ว ทำให้ เกิดการแตกหัก การยกตัวสูงขึ้นของเทือกเขาภูพาน และเทือกเขาพนมดงรัก การเคลื่อนตัวของแผ่นดิน การเกิดขึ้นของอ่าวไทย และทะเลจีนใต้ เกิดการประทุของหินภูเขาไฟในยุคนี้โอซีนตอนปลายถึงยุคควอเทอร์นารี ขึ้นมาตามรอยเลื่อนหรือแนวแตก ในเขตประเทศอินโดจีน และรวมถึงในพื้นที่ภาคอีสานตอนใต้ของไทยด้วย เมื่อการยกตัวของที่ราบสูงโคราชสิ้นสุดลง ก็เริ่มมีการสะสมตัวของตะกอนยุคปัจจุบัน ตามทางสายน้ำต่างๆ และตามที่ราบลอนคลื่นทั่วไป

บทที่ 4

ธรณีพิบัติภัย

ธรณีพิบัติภัย (Geohazard) เป็นภัยธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยา อาทิ แผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ และสึนามิ เป็นต้น ในหลายเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยเกิดกระบวนการต่อเนื่องแบบลูกโซ่ จากภัยหนึ่งไปสู่ภัยหนึ่ง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอันมาก เช่น แผ่นดินไหวใต้ทะเลอาจนำไปสู่การเกิดสึนามิ หรือเหตุการณ์สึนามิอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งตามมา ฉะนั้น หากเข้าใจและตระหนักถึงภัยดังกล่าวแล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดผลกระทบและความรุนแรงจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

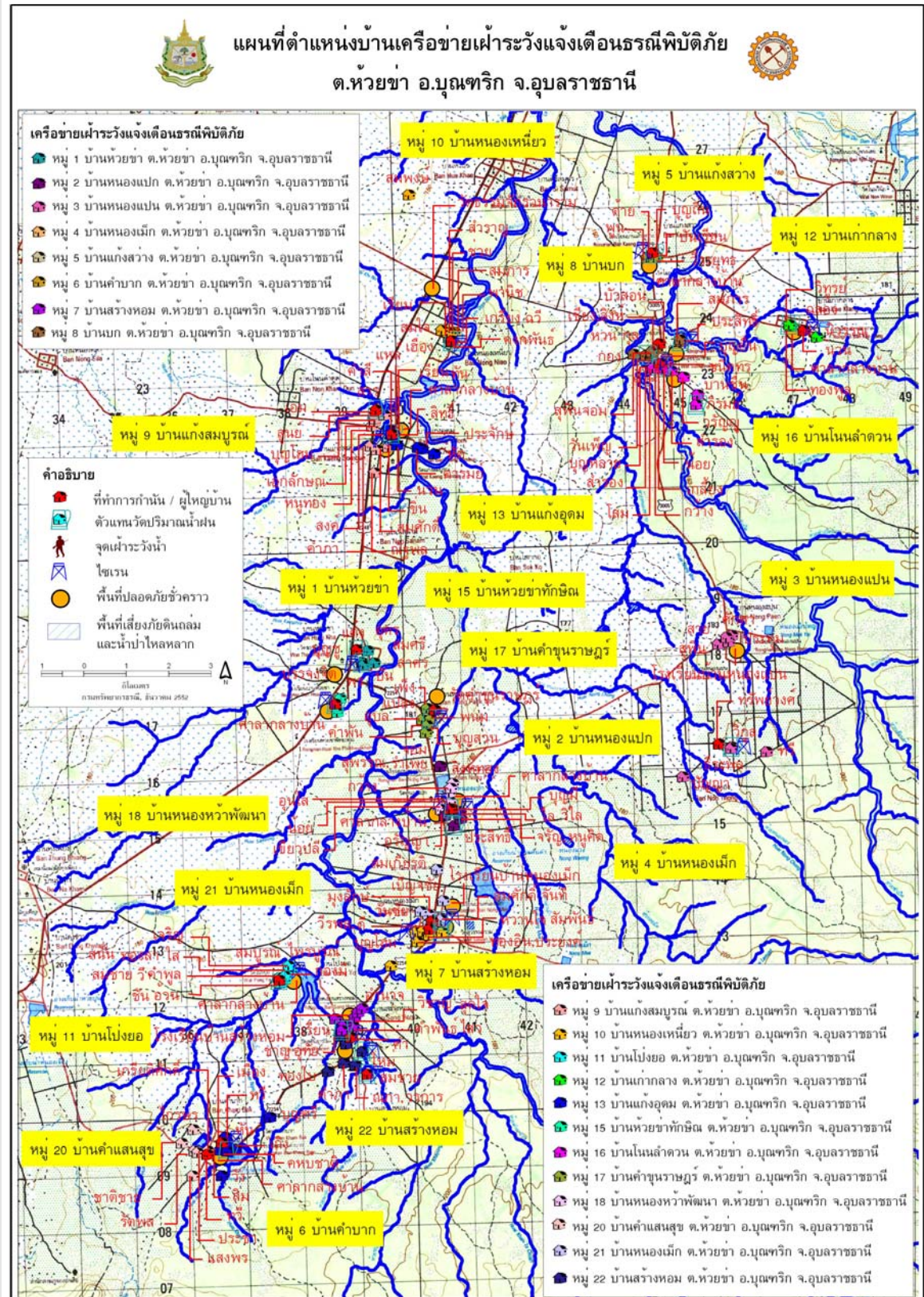
ในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลธรณีพิบัติภัย ที่กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการศึกษา ประกอบด้วย ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ หลุมยุบ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล (กรมทรัพยากรธรณี, 2550ก) สำหรับธรณีพิบัติภัยในพื้นที่จังหวัดยโสธร ยังไม่ปรากฏว่าเคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นแต่ประการใด แต่อย่างไรก็ตาม หากมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงภัยดังกล่าวแล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดผลกระทบและความรุนแรงจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ดินถล่ม

ดินถล่มเป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหิน ลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ (สมใจ เย็นสบายและวันเพ็ญ อ่วมใจบุญ, 2551) คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน
3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รुक้าพื้นที่ลำน้ําและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น
4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

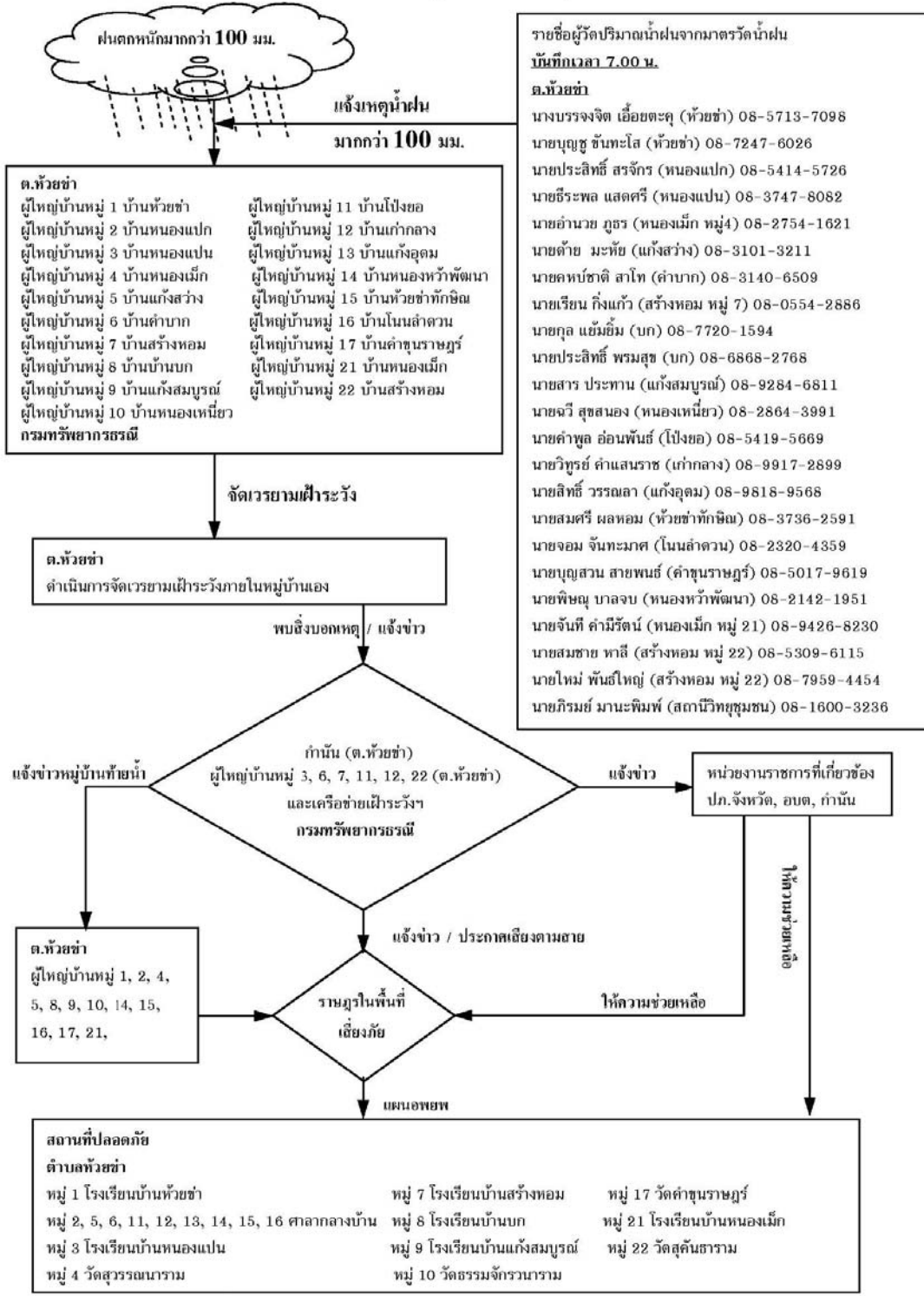
จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและเสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 51 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2551 มีการเกิดดินถล่มขนาดใหญ่มากกว่า 10 จังหวัด และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก จึงขอยกตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ดังรูปที่ 4-1 ถึงรูปที่ 4-3 ประกอบ



รูปที่ 4-2 ตัวอย่างแผนที่ตำแหน่งบ้านเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัย ตำบลห้วยข่า อำเภอบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี (กรมทรัพยากรธรณี, 2552ก)

แผนเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเรื่องดินถล่ม (ลุ่มน้ำขาเปิด และลุ่มน้ำลำโดมน้อย)

ตำบลห้วยข่า อำเภอบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี



รูปที่ 4-3 ตัวอย่างแผนเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเรื่องดินถล่ม ตำบลห้วยข่า อำเภอบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี (กรมทรัพยากรธรณี, 2552ก)

4.2 แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกอย่างฉับพลัน ในการปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ มีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรก เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ เป็นต้น ส่วนสาเหตุที่สองเกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ

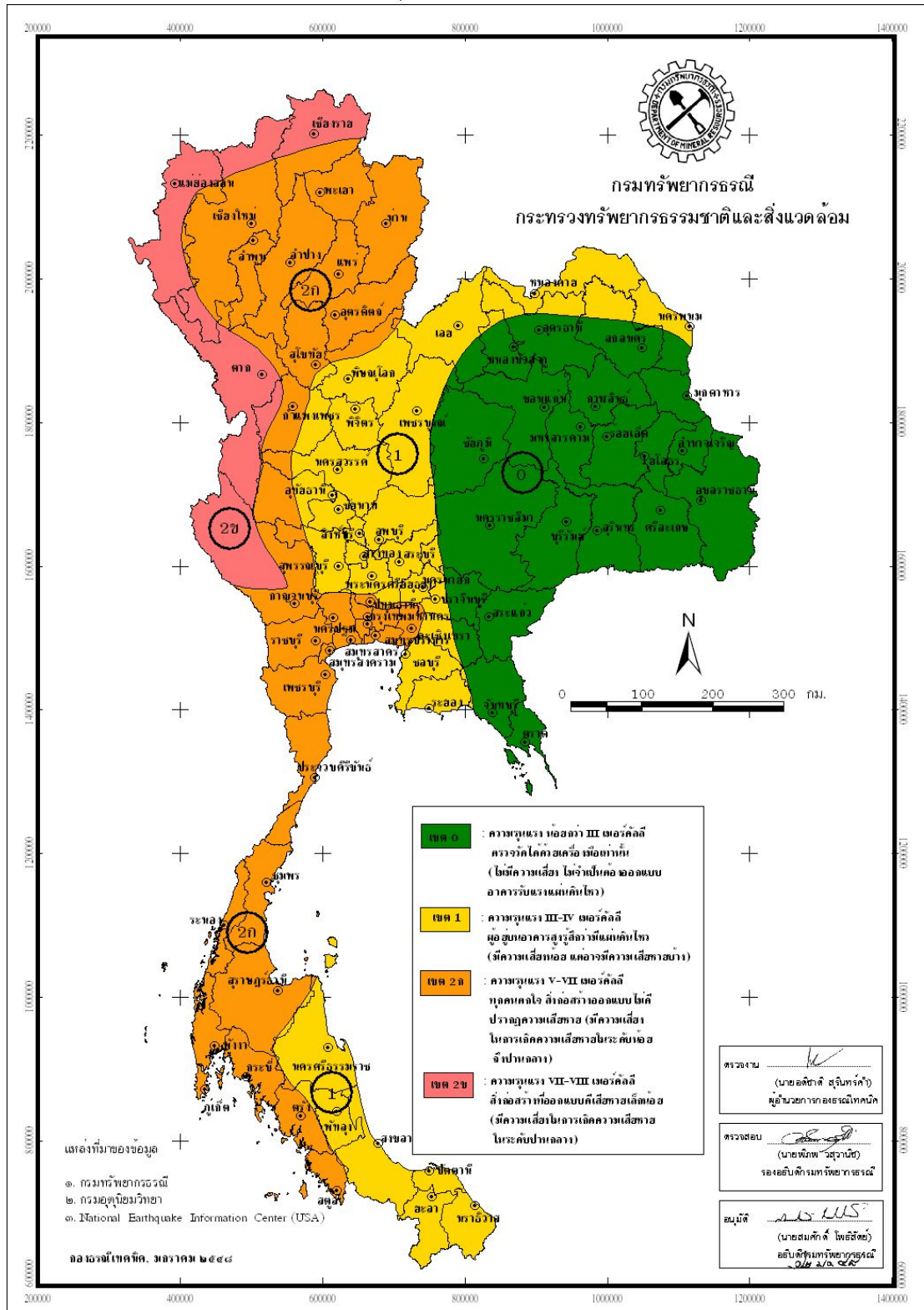
ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) มาตรฐานวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “มาตราริกเตอร์” (Richter Scale) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่างๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากขึ้นอยู่กับระยะทาง จากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter) ความรุนแรงของแผ่นดินไหวกำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือน เครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตรฐานวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี” (Mercalli Scale) มี 12 ระดับ โดยมีหน่วยของระดับความรุนแรงเป็นตัวเลขโรมัน จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ ต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ๆ อยู่หลายแนว (รูปที่ 4-4) สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ - ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 13 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย ดังนี้ กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน (รวมรอยเลื่อนแม่อิง) กลุ่มรอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน(รวมรอยเลื่อนแม่ยม) กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนปัว กลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ กลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ กลุ่มรอยเลื่อนระนอง กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย และกลุ่มรอยเลื่อนท่าแขก นอกจากนี้กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่ที่กำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548 (รูปที่ 4-5) ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลัง ลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารนำไปใช้เป็นข้อพิจารณาในการออกแบบก่อสร้างอาคารที่ต้องคำนึงถึงค่าความปลอดภัย

สำหรับจังหวัดยโสธร ไม่พบกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน จัดอยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ 0 ไม่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว เทียบได้กับความรุนแรงขนาดน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ซึ่งตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น (ไม่มีความเสี่ยงภัย ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว)

แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๔๘)



รูปที่ 4-5 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2548ก)

แต่อย่างไรก็ตาม มาตรการสำคัญในการสร้างความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวนั้น คือการออกแบบอาคารต่างๆ ให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ กฎหมายบังคับใช้ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่องกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดิน ที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การเพิ่มเติมพื้นที่ควบคุมและจัดแบ่งเขตพื้นที่ใหม่ คือ

“**บริเวณเฝ้าระวัง**” หมายถึง พื้นที่หรือบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกระบี่ จังหวัดชุมพร จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง จังหวัดสงขลา และจังหวัดสุราษฎร์ธานี รวม 7 จังหวัด

“**บริเวณที่ 1**” หมายถึง พื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะไกล ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาคร รวม 5 จังหวัด

“**บริเวณที่ 2**” หมายถึง พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน รวม 10 จังหวัด

(2) การจัดกลุ่มประเภทอาคารควบคุมให้มีความชัดเจนมากขึ้น

- กำหนดประเภทอาคารควบคุมตามบริเวณ เนื่องจากผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่มีต่ออาคารประเภทต่างๆ ในแต่ละเขตมีความแตกต่างกัน
- สะพาน ทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป
- เชื้อเพลิงแก๊ส น้ำ เชื้อเพลิงท่อน้ำ หรือฝายท่อน้ำ ที่ตัวเชื้อหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป

4.3 สีน้ำ

สีน้ำเป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่า “คลื่นทำเรือ” เป็นคลื่นใต้น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากแผ่นดินไหวใต้มหาสมุทรที่มีระดับความรุนแรง มักเกิดขึ้นบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว เช่น พื้นที่รอบๆ มหาสมุทรแปซิฟิกที่เรียกกันว่า “วงแหวนไฟ” คลื่นสีน้ำนั้นมีความยาวคลื่นหรือระยะระหว่างสันคลื่นยาวมาก ในระหว่างที่คลื่นสีน้ำเคลื่อนที่อยู่ในมหาสมุทรช่วงที่เป็นทะเลลึก คลื่นจะมีลักษณะเป็นคลื่นใต้น้ำ ที่เห็นเป็นเพียงระลอกคลื่นสูงราว 30 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร เท่านั้น บางครั้งผู้ที่อยู่บนเรือเดินสมุทรอาจไม่รู้สึกรู้สียงหรือสังเกตถึงการเคลื่อนตัวของคลื่นได้ แต่เมื่อคลื่นสีน้ำเคลื่อนที่เข้าหาฝั่งสู่เขตน้ำตื้น คลื่นจะเคลื่อนที่ช้าลง ในขณะที่ความสูงของยอดคลื่นกลับยิ่งทวีสูงขึ้น และมีพลังทำลายล้างสูง

คลื่นสีน้ำมีลักษณะต่างจากคลื่นที่เกิดจากกระแสนลมบริเวณชายฝั่งทะเล กล่าวคือคลื่นที่เกิดจากลมจะมีลักษณะเป็นคลื่นแบบม้วนตัวตามกระแสนลม ส่วนคลื่นสีน้ำจะเป็นคลื่นแบบแนว

ตรงยาวและไม่มีความสัมพันธ์กับทิศทางของกระแสลม คลื่นสึนามิที่เกิดจากแผ่นดินไหวในทะเลอาจจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วระหว่าง 500-800 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ขึ้นอยู่กับขนาดของแผ่นดินไหว ลักษณะการขยับตัวของรอยเลื่อน และความลึกของพื้นมหาสมุทร เมื่อคลื่นสึนามิเคลื่อนที่เข้าสู่บริเวณชายฝั่ง ระยะห่างระหว่างยอดคลื่นจะลดลง ในขณะที่ความสูงของยอดคลื่นจะสูงมากขึ้น ในบริเวณที่มีความลึกของน้ำน้อยกว่า 50 เมตร ความเร็วของคลื่นประมาณ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และที่ความลึกของน้ำ 10 เมตร ความเร็วของคลื่นประมาณ 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ที่ชายฝั่งคลื่นอาจสูงถึง 30 เมตร และมีพลังการทำลายล้างสูง ในบริเวณแนวการมุดตัวของแผ่นเปลือกโลก ถ้าเกิดแผ่นดินไหวที่มีขนาดมากกว่า 7.5 ริกเตอร์ อาจก่อให้เกิดคลื่น สึนามิได้ แนวมุดตัวของแผ่นเปลือกโลกดังกล่าว ได้แก่ เกาะสุมาตรา หมู่เกาะนิโคบาร์ และหมู่เกาะอันดามัน เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี, 2548ข)

4.4 หลุมยุบ

โดยทั่วไปหลุมยุบ (Sinkhole) จะพบเป็นหลุมหรือแอ่งบนพื้นดิน ซึ่งมีลักษณะรูปร่างคล้ายกรวย หรือลึกชันเป็นเหวลึก หรือคล้ายปล่อง ปากหลุมเกือบกลม สาเหตุของหลุมยุบเกิดจากมีโพรงใต้ดินอยู่ด้านล่าง ต่อมาเพดานโพรงมีการพังทลายยุบตัวลง เกิดเป็นหลุมยุบขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปตำแหน่งหลุมยุบมักพัฒนาในบริเวณที่มีรอยแตก และเกิดขึ้นง่ายในบริเวณที่มีรอยแตกตัดกัน (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) สาเหตุของการยุบตัวอาจเนื่องมาจากการสูบน้ำใต้ดิน หรือได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหรือยานพาหนะที่สัญจรไปมาในบริเวณใกล้เคียง

โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกันคือ 1) มีเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง เมื่อมีการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ จึงเกิดการละลายของเกลือหินทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น 2) มีน้ำฝนที่มีความเป็นกรดอย่างอ่อนละลายเอาหินจำพวกคาร์บอเนต ได้แก่ หินปูน หินโดโลไมต์ ที่รองรับอยู่ด้านล่างออกไป จากนั้นจึงพัฒนาเกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน 3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

หลุมยุบเป็นปรากฏการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งตามธรรมชาติ และโดยการกระทำของมนุษย์ หลุมยุบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติอาจใช้เวลาหลายล้านปีหรือในเวลาอันรวดเร็ว เช่น กรณีที่เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9.1 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ก่อให้เกิดหลุมยุบในหลายพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทย (รูปที่ 4-6 ก,ข) ส่วนหลุมยุบที่เกิดขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์มักเกิด ขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว สาเหตุดังกล่าว ได้แก่ การสูบน้ำใต้ดิน และการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ เป็นต้น

4.5 การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาว 2,614 กิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ชายฝั่งจังหวัดต่าง ๆ 23 จังหวัด สามารถแบ่งพื้นที่ชายฝั่งประเทศไทยออกเป็น 2 ฝั่ง ได้แก่ ชายฝั่งด้านอ่าวไทยและชายฝั่งด้านอันดามัน ชายฝั่งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมากและพบในทุกจังหวัด ระยะทางการกัดเซาะทั้งสิ้น 599.5 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 23 ของพื้นที่ชายฝั่งทั้งหมด โดยชายฝั่งด้านอ่าวไทย ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ชายฝั่ง 17 จังหวัด มีความยาวทั้งสิ้น 1,660 กิโลเมตร มีชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะ 486 กิโลเมตร



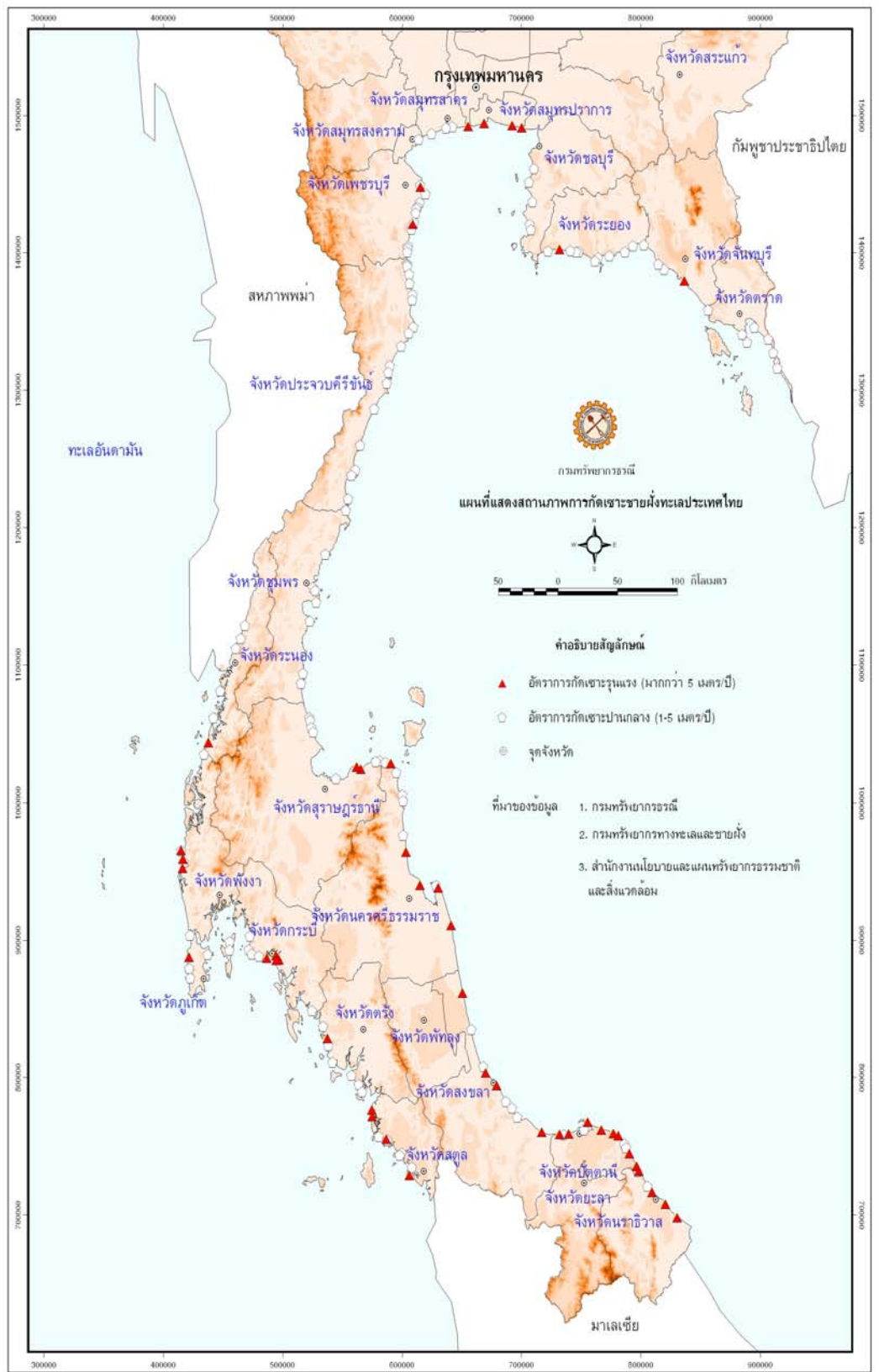
รูปที่ 4-6 หลุมยุบในหลายพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทยที่มีผลสืบเนื่องมาจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 9.1 ริคเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547

- (ก) ตัวอย่างหลุมยุบบริเวณ บ้านโนนถาวร ตำบลท่าช้าง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
(ข) ตัวอย่างหลุมยุบบริเวณ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่

คิดเป็นร้อยละ 29.3 ของพื้นที่ชายฝั่งด้านอ่าวไทยทั้งหมด ส่วนชายฝั่งด้านอันดามันประกอบด้วยพื้นที่ชายฝั่ง 6 จังหวัดมีความยาว 954 กิโลเมตร มีชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะยาว 113.5 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.9 ของพื้นที่ชายฝั่งด้านอันดามันทั้งหมด (รูปที่ 4-8) สำหรับกระบวนการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลนอกจากเกิดกระบวนการกัดเซาะข้างต้นแล้ว บางแห่งยังสามารถพบการสะสมของตะกอนทำให้พื้นที่ชายฝั่งงอกออกไปและเกิดการตื้นเขิน โดยพบว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยเกิดการสะสมของตะกอนรวม 127.3 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.49 ของความยาวชายฝั่งทั้งหมด และพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอันดามันเกิดการสะสมของตะกอนรวม 35 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.7 ของความยาวชายฝั่งทั้งหมด (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2551)

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลนั้น เกิดจากกระบวนการทางธรณีฐาน ซึ่งในแต่ละแห่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะการกำเนิด การแปรสัณฐานเปลือกโลก และกระบวนการปรับระดับชายฝั่งทะเลเหล่านี้ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งในรูปแบบของการกัดเซาะ และการสะสมของตะกอน โดยกระบวนการของลม คลื่น น้ำขึ้นน้ำลง และกระแสน้ำ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (กรมทรัพยากรธรณี, 2550ค) จากการศึกษาโดยสิน สิ้นสกุล และคณะ (2545) ได้จำแนกลักษณะชายฝั่งตามการเปลี่ยนแปลงไว้ดังนี้

1. ชายฝั่งคงสภาพ เป็นชายฝั่งที่มีการปรับสมดุลได้ตามฤดูกาล เมื่อถึงฤดูปลอดมรสุมคลื่นลมจะพัดพาตะกอนกลับมาสะสมตัวในอัตราที่เท่ากัน ทำให้ชายฝั่งยังคงสภาพเดิมอยู่ได้
2. ชายฝั่งสะสมตัว เป็นชายฝั่งที่มีการทับถมของตะกอนทำให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้น



รูปที่ 4-7 แผนที่แสดงสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2550ค)

3. ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะ การกัดเซาะเป็นผลจากลักษณะธรณีแปรสัณฐานของการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกที่ประกอบกันขึ้นเป็นแผ่นดินและท้องทะเล โดยเกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งในปัจจุบันยังคงมีการเคลื่อนที่อยู่และอาจมีผลกระทบทำให้เกิดการทรุดตัวของแผ่นดิน ทำให้พื้นที่ชายฝั่งมีระดับต่ำลง

นอกจากนี้กระบวนการชายฝั่งจากอิทธิพลของลม คลื่น น้ำขึ้นน้ำลง และกระแสน้ำ เป็นอีกตัวการที่ทำให้เกิดการพัดพาและเคลื่อนที่ของตะกอนตามแนวชายฝั่ง โดยทั่วไปถ้าน้ำขึ้นสูงคลื่นจะกระทบฝั่งมากขึ้น ในปัจจุบันปัญหาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศเนื่องจากอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้น มีผลให้ความเร็วและทิศทางของลม คลื่น กระแสน้ำเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น น้ำทะเลจึงท่วมรุกล้ำเข้ามาในแผ่นดินเพิ่มขึ้น ทำให้ชายฝั่งถูกกัดเซาะมากขึ้น สุดท้ายคือกิจกรรมของมนุษย์ พบว่าการใช้พื้นที่ในอดีตเป็นการสร้างที่อยู่อาศัยตามชายหาดเท่านั้น แต่ในปัจจุบันการสร้างถนน ท่าเทียบเรือ หรือการพัฒนาเมืองโดยการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการท่องเที่ยว กิจกรรมเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุทำให้สมดุลบริเวณชายหาดเปลี่ยนไป

บทที่ 5

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

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

5.1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาของจังหวัดยโสธร

โครงการจำแนกเขตเพื่อการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีรายจังหวัด ปีงบประมาณ 2553 โดยกรมทรัพยากรธรณี ได้ดำเนินการสำรวจและประเมินสถานภาพทรัพยากรธรณีประเภทแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยา ในพื้นที่จังหวัดยโสธร พบว่ามีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยารวมทั้งสิ้น 6 แหล่ง (รูปที่ 5-1) ได้แก่ ลานหินวัดภูถ้ำพระ ลานหินภูจันทร์ ลานหินวัดภูสูง ลานหินวัดภูถ้ำพระ ลานหินภูหินปูน และลานหินอ่างเก็บน้ำหุบหนองนอ ซึ่งเป็นแหล่งธรณีสัณฐานประเภทภูมิประเทศโดดเด่นทั้งหมด (รายละเอียดตามตารางที่ 5-1)

ตารางที่ 5-1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดยโสธร

ลำดับ	รายชื่อแหล่ง	ประเภท	ที่ตั้ง	ผู้รับผิดชอบ
1	ลานหินวัดภูถ้ำพระ (อ.เลิงนกทา)	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอเลิงนกทา	วัดภูถ้ำพระ
2	ลานหินภูจันทร์	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอเลิงนกทา	อบต.บึงคำ
3	ลานหินวัดภูสูง	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอเลิงนกทา	วัดภูสูง
4	ลานหินวัดภูถ้ำพระ (อ.กุดชุม)	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอกุดชุม	วัดภูถ้ำพระ
5	ลานหินบริเวณอ่างเก็บน้ำ หุบหนองนอ	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอกุดชุม	อบต.ค่าน้ำสร้าง
6	ลานหินวัดภูหินปูน	ธรณีสัณฐานประเภท ภูมิประเทศโดดเด่น	อำเภอกุดชุม	วัดภูหินปูน

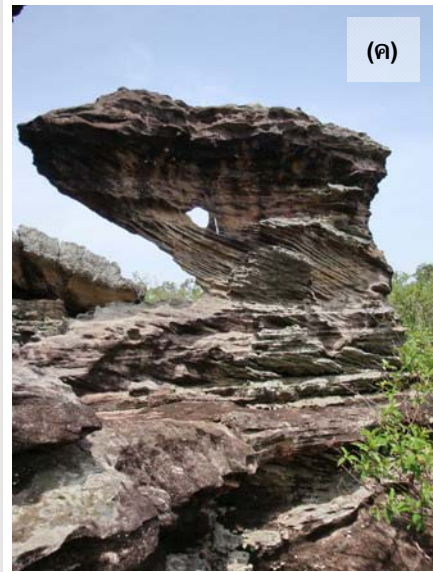
แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาเหล่านี้ล้วนมีความโดดเด่นทางธรณีวิทยาสูงและมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวและสนับสนุนการเรียนรู้ทางธรณีวิทยาของประชาชนในท้องถิ่นของจังหวัดยโสธร ซึ่งแต่ละแหล่งมีลักษณะโดดเด่นทางธรณีวิทยา ดังนี้

5.2 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่น

5.2.1 แหล่งธรณีสังฐานประเภทภูมิประเทศแปลกตา

5.2.1.1 ลานหินวัดภูถ้ำพระ (อำเภอเลิงนกทา)

ที่ตั้ง ลานหินวัดภูถ้ำพระตั้งอยู่ในความดูแลของวัดภูถ้ำพระ บ้านหินโงงน ตำบล กุดแห่ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0453032 ตะวันออก และ 1799737 เหนือ โซน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอนิคมคำสร้อย (5941 IV) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูงประมาณ 220 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-2) การเดินทางจากอำเภอเลิงนกทา ตามทางหลวงหมายเลข 212 (เลิงนกทา - มุกดาหาร) ถึงหลักกิโลเมตรที่ 123.6 เลี้ยวขวาที่บ้านดอนม่วง ไปอีกประมาณ 6 กิโลเมตร



รูปที่ 5-2 ลานหินรูปร่างต่าง ๆ ที่พบบริเวณ วัดภูถ้ำพระ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร

- (ก) ถ้ำพระ
- (ข) กลุ่มหินรูปร่างแปลกตาที่เกิดจากกระบวนการกัดเซาะโดยน้ำฝน
- (ค) หินรูปร่างแปลกตา

ลักษณะทางธรณีวิทยา ภูถ้ำพระเป็นเนินเขาลูกโดดมีความสูงจากที่ราบประมาณ 30 เมตร มีหินรูปทรงแปลกตามากมาย การกัดเซาะชั้นหินเป็นแอ่งน้ำ เฟิงถ้ำที่มีพระพุทธรูปจำนวนมาก พบรอยแตก รอยแยกของหินขนาดใหญ่ อีกทั้งสามารถชมทิวทัศน์ที่สวยงามของภูผงิ้ว ภูผาผึ้งทางด้านตะวันออกได้ชัดเจน ลักษณะธรณีวิทยาประกอบด้วย หินทราย หินทรายปนกรวด สีขาว สีขาวปนเทา เนื้อเม็ดควอตซ์ เม็ดละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดค่อนข้างดี เม็ดค่อนข้างกลม แสดงชั้นเฉียงระดับที่ชัดเจน หินกรวด หินทรายแบ่งแทรกสลับเป็นแห่งๆ เม็ดกรวดประกอบด้วยควอตซ์ เซิร์ต สีเทาและดำ และหินควอร์ตไซต์ แสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดกลางถึงขนาดใหญ่อยู่ทั่วไป จัดอยู่ในหมวดหินพระวิหารของกลุ่มหินโคราช มีอายุจูแรสซิกตอนปลายถึงครีเทเชียส ตอนต้น (Late Jurassic-Early Cretaceous, ประมาณ 161-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ สถานที่ที่ชมหินหรือสวนหินกินบริเวณกว้าง และระยะทางค่อนข้างไกล ควรจัดทำแผนที่สำหรับการเยี่ยมชมพร้อมป้ายหรือสื่อนำเสนอ อธิบายลักษณะทางธรณีวิทยาของแหล่งท่องเที่ยวว่ามีกำเนิดอย่างไรในอดีต กระบวนการที่ทำให้หินเหล่านี้มีรูปร่างที่แปลกตา สวยงามในปัจจุบัน

5.2.1.2. ลานหินภูจันทร์

ที่ตั้ง ลานหินภูจันทร์ตั้งอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำ อำเภอลำลูกกา จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0466974 ตะวันออก และ 1784584 เหนือ โซน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอลำลูกกา (5941 III) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูงประมาณ 220 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-3) การเดินทางจากอำเภอลำลูกกา ตามทางหลวงหมายเลข 212 (ยโสธร - มุกดาหาร) ก่อนถึงอำเภอลำลูกกาประมาณ 12 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่บ้านหนองยางใต้ ผ่านบ้านนาออก บ้านบึงคำ บ้านหนองแคน ภูจันทร์จะอยู่ทางทิศใต้ของสันเขื่อนอ่างเก็บน้ำห้วยสะแบก

ลักษณะทางธรณีวิทยา ภูจันทร์เป็นเนินเขาลูกโดดมีความสูงจากที่ราบประมาณ 30 เมตร มีหินรูปทรงแปลกตามากมาย การกัดเซาะชั้นหินเป็นลานหิน เฟิงผา รอยแตก รอยแยกของหิน อีกทั้งสามารถชมทิวทัศน์ที่สวยงามของภูสูงทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ชัดเจน ลักษณะหินประกอบด้วย หินทราย หินทรายปนกรวด สีขาวปนเทา สีเหลืองอมน้ำตาล มีขนาดปานกลางถึงเม็ดหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างเหลี่ยมถึงค่อนข้างกลม เม็ดกรวดประกอบด้วย ควอตซ์ และเซิร์ต สีแดง เทา ดำ น้ำตาล หินภูเขาไฟ และหินควอร์ตไซต์ แสดงชั้นเฉียงระดับ หินกรวดและหินทรายแบ่งแทรกสลับเป็นบางแห่ง จัดอยู่ในหมวดหินภูพานของกลุ่มหินโคราช มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous, ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ ควรจัดทำป้ายบอกแหล่งท่องเที่ยว อธิบายแหล่งท่องเที่ยวว่ามีกระบวนการทางธรณีวิทยาว่ากำเนิดอย่างไรในอดีต ทำให้หินเหล่านี้มีรูปร่างที่แปลกตา สวยงามในปัจจุบัน



รูปที่ 5-3 ลานหินรูปร่างต่าง ๆ ที่พบบริเวณ
ภูจันทร์ อำเภอเลิงนกทา
จังหวัดยโสธร

- (ก) กลุ่มหินรูปร่างแปลกตา
- (ข) เฟิงผาหินทราย
- (ค) หินทรายรูปร่างแปลกตาที่ถูกกัดเซาะ
โดยน้ำฝน

5.2.1.3 ลานหินวัดภูสูง

ที่ตั้ง ลานหินวัดภูสูงตั้งอยู่ในความดูแลของวัดภูสูง ตำบลบึงคำ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0467842 ตะวันออก และ 1783343 เหนือ โซน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอเลิงนกทา (5941 III) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูงประมาณ 350 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-4) อยู่ห่างจากภูจันทร์ทางทิศใต้ประมาณ 1 กิโลเมตร ห่างจากเทศบาลตำบลบึงคำประมาณ 7 กิโลเมตร

ลักษณะทางธรณีวิทยา ภูสูงเป็นเนินเขาลูกโตดมีความสูงจากที่ราบประมาณ 150 เมตร มีหินรูปทรงแปลกตามากมาย การกัดเซาะชั้นหินเป็นลานหิน เฟิงผา รอยแตก รอยแยกของหิน อีกทั้งมีจุดชมวิวกว้างทัศนียภาพยอดภูสูง มองเห็นพื้นล่างที่สวยงาม ลักษณะหินประกอบด้วย หินทราย เนื้อควอตซ์ และหินทรายเนื้ออาร์โคส สีน้ำตาลม่วง สีน้ำตาลแดง ขนาดเม็ดตะกอนปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี การเชื่อมประสานปานกลาง แสดงชั้นเฉียงระดับขนาดเล็ก มีหินทรายปนกรวด หินทรายแป้ง และหินโคลน สีน้ำตาลแกมแดงแทรกสลับ บางบริเวณพบชั้นเม็ดปูนและเม็ดซิลิกา จัดอยู่ในหมวดหินเสาขัวของกลุ่มหินโคราช มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous, ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ บนภูสูงมีวัดภูสูงซึ่งเป็นวัดสาขาของวัดป่าวังน้ำทิพย์ พระอาจารย์บุญชวน ธรรมโฆสโก ได้นำคณะสงฆ์วัดต่างพร้อมทายก - ทายิกา สร้างวัดแห่งนี้เพื่อบูชา

พระรัตนตรัย และเป็นอนุสรณ์ครองราชย์ 60 ปี เจริญพระชนมายุครบ 80 พรรษา ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (ร.9) เริ่มก่อสร้างเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ทางวัดจะจัดทำเป็น “พุทธอุทยาน” แหล่งจัดอบรมปฏิบัติธรรมที่สามารถรองรับผู้มาเยือนได้ประมาณ 300 คน ดังนั้นหากจังหวัดจะมีการพัฒนาใดๆควรมีการร่วมหารือหรือกำหนดแนวทางร่วมกัน ซึ่งอาจจะแสดงเพิ่มรายละเอียดเรื่องการทำเนียดโลก กระบวนการทางธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ในรูปแบบของสื่อต่างๆ เช่น ป้ายแหล่งเรียนรู้



รูปที่ 5-4 วัดภูสูง อำเภอเลิงนกทา
จังหวัดยโสธร

- (ก) ลานหินทรายบริเวณด้านข้างองค์พระพุทธรเจ้าใหญ่ไตรโลกนาถ
- (ข) สมเด็จพระพุทธรเจ้าใหญ่ไตรโลกนาถ
- (ค) ลานหินปุ่ม

5.2.1.4 ลานหินวัดภูถ้ำพระ (อำเภอกุดชุม)

ที่ตั้ง ลานหินวัดภูถ้ำพระตั้งอยู่ทางทิศเหนือของบ้านภูถ้ำพระ ตำบลค่าน้ำสร้าง อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0423298 ตะวันออก และ 1782935 เหนือ โชน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอกุดชุม (5841 II) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูงประมาณ 200 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-5) การเดินทางจากอำเภอกุดชุมตามทางหลวงชนบท ยส. 4013 ถึงบ้านกกกบากลี้ยวขวาไปบ้านภูถ้ำพระ ระยะทางห่างจากอำเภอกุดชุมประมาณ 15 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ลักษณะทางธรณีวิทยา วัดภูถ้ำพระอยู่ในกลุ่มภูพริกน้อย ภูเพ ภูทางเกียน ภูหินปูน ซึ่งมียอดเขาที่สูงที่สุด 364 เมตรเหนือระดับทะเลปานกลาง วัดภูถ้ำพระจะมีกลุ่มหินรูปทรงแปลกตา สามารถจินตนาการเป็นรูปต่างๆ ได้มากมาย อีกทั้งมีเพิงถ้ำซึ่งพบเห็นได้ทั่วไปของหินทาง

ภาคอีสาน ลักษณะหินประกอบด้วย หินทราย หินทรายปนกรวด หินกรวด สีขาว สีขาวปนเทา สีเหลืองอ่อน มีขนาดเม็ดตะกอนปานกลางถึงเม็ดหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างเหลี่ยมถึงค่อนข้างกลม เม็ดกรวดประกอบด้วย ควอร์ตซ์ และเชิร์ต สีแดง เทา ดำ น้ำตาล หินภูเขาไฟ และหินควอร์ตไซต์ แสดงชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ชัดเจน จัดอยู่ในหมวดหินภูเขาไฟของกลุ่มหินโคราช มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous, ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ บริเวณกลุ่มหินจะอยู่แยกห่างจากบริเวณวัดพอประมาณทำให้ไม่เป็นการรบกวนการปฏิบัติธรรมของพระสงฆ์ การจัดทำป้ายหรือสื่อนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของชั้นหิน เฟิงถ้ำ โครงสร้างชั้นหินเฉพาะจุด ควรมีร่มเงาด้วยเพื่อมิให้ร้อนแดดจนเกินไป แผนที่เส้นทางในการเดินชมนับเป็นสิ่งสำคัญในการอธิบายความต่อเนื่องของเรื่องราวต่างๆ พร้อมกันนี้การพัฒนาควรจะมีส่วนร่วมด้วยทุกฝ่าย เช่น ชุมชน วัด หน่วยงานราชการ เป็นต้น



5.2.1.5 ลานหินอ่างเก็บน้ำหลุบหนองนอ

ที่ตั้ง ลานหินอ่างเก็บน้ำหลุบหนองนอตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของวัดภูถ้ำพระ ตำบลคำน้ำสร้าง อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0422731 ตะวันออก และ 1782561 เหนือ โชน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอกุดชุม (5841 II) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูงประมาณ 200 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-6) การเดินทางจากอำเภอกุดชุม

ตามทางหลวงชนบท ยส. 4013 ถึงบ้านกบปากเลี้ยวขวาไปบ้านภูถ้ำพระ ก่อนถึงบ้านภูถ้ำพระเลี้ยวซ้ายไปอ่างเก็บน้ำ ระยะทางห่างจากอำเภอภูซุ่มประมาณ 15 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ลักษณะทางธรณีวิทยา บริเวณอ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ที่เป็นลานหินกว้างมาก ประมาณ 100 ไร่ เป็นลานหินที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ที่แสดงชั้นเชิงระดับชัดเจน สามารถอธิบายทิศทางการไหลของกระแสน้ำในอดีต หินปุ่ม หินรูปร่างแปลกๆ ลักษณะหินประกอบด้วย หินทรายปนกรวด หินทราย หินกรวด สีขาว สีขาวปนเทา สีเหลืองอ่อน มีขนาดเม็ดตะกอนปานกลางถึงเม็ดหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างเหลี่ยมถึงค่อนข้างกลม เม็ดกรวดประกอบด้วย ควอตซ์ และเชิร์ต สีแดงเทา ดำ น้ำตาล หินภูเขาไฟ และหินควอร์ตไซต์ แสดงชั้นเชิงระดับขนาดใหญ่ชัดเจน จัดอยู่ในหมวดหินภูพานของกลุ่มหินโคราช มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous, ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ ควรให้ความรู้ความเข้าใจของกระบวนการเกิดลักษณะธรณีสัณฐานดังกล่าวและการพัฒนาพื้นที่ควรมีการปรึกษาหารือร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบ



รูปที่ 5-6 อ่างเก็บน้ำหลุบหนองหอ

อำเภอภูซุ่ม จังหวัดยโสธร

- (ก) ลานหินด้านเหนือของอ่างเก็บน้ำ มีชั้นเชิงระดับที่ชัดเจน
- (ข) การเรียงตัวของหินกรวดมน หินทรายปนกรวด หินทราย
- (ค) ลานหินปุ่ม

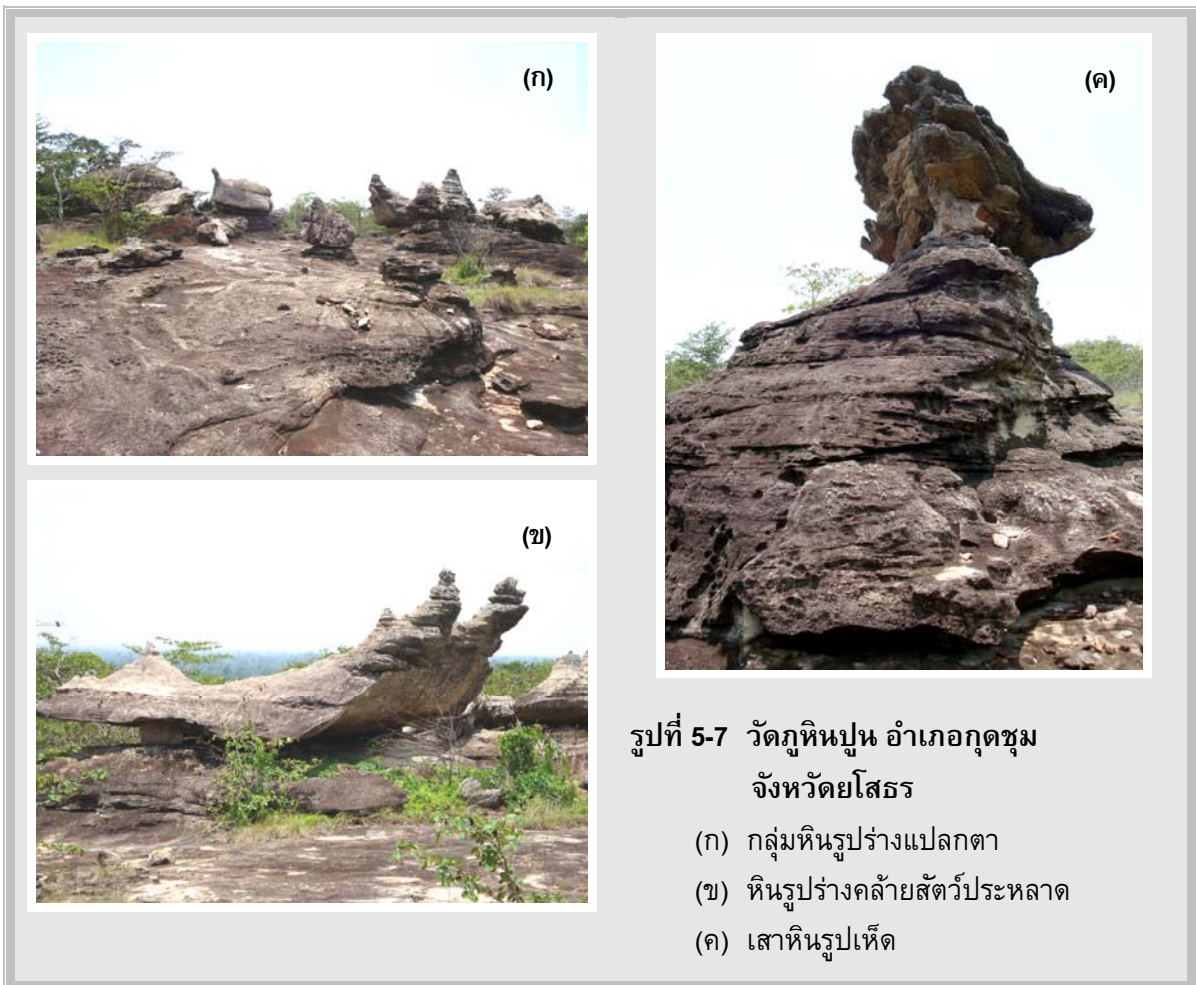
5.2.1.6 ลานหินภูหินปูน

ที่ตั้ง ลานหินภูหินปูนตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของบ้านหนองเมืองกลาง ตำบลภูซุ่ม อำเภอภูซุ่ม จังหวัดยโสธร บริเวณพิกัด 0423387 ตะวันออก และ 1784100 เหนือ โซน 48 ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอภูซุ่ม (5841 II) ลำดับชุด L7018 มีระดับความสูง

ประมาณ 270 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลาง (รูปที่ 5-7) การเดินทางจากอำเภอกุดชุม ตามทางหลวงหมายเลข 2169 (กุดชุม - เลิงนกทา) ถึงบ้านเอราวัณตรงตามทางหลวงชนบท พ.ศ. 4011 วัดภูหินปูน มีระยะทางห่างจากอำเภอกุดชุมประมาณ 20 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ลักษณะทางธรณีวิทยา ลานหิน กลุ่มหินรูปร่างแปลกตา จะอยู่ทางทิศใต้ของทางวัด เป็นลานกว้างไม่มีต้นไม้ใหญ่ จะมีแต่ไม้ขนาดกลาง ลักษณะหินมีรูปร่างต่าง ๆ ตามจินตนาการของแต่ละคน ขนาดใหญ่บ้างเล็กบ้าง ลักษณะหินประกอบด้วย หินทรายปนกรวด หินทราย หินกรวด สีขาว สีขาวปนเทา สีเหลืองอ่อน มีขนาดเม็ดตะกอนปานกลางถึงเม็ดหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างเหลี่ยมถึงค่อนข้างกลม เม็ดกรวดประกอบด้วย ควอร์ตซ์ และเชิร์ต สีแดง เทา ดำ น้ำตาล หินภูเขาไฟ และหินควอร์ตไซต์ แสดงชั้นเจียงระดับขนาดใหญ่ชัดเจน จัดอยู่ในหมวดหินภูพานของกลุ่มหินโคราช มีอายุครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous, ประมาณ 145-100 ล้านปีก่อน)

แนวทางการบริหารจัดการ การจัดทำป้ายหรือสื่อนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของชั้นหิน เฟิงถ้ำ โครงสร้างชั้นหิน การกัดเซาะผุพัง และแผนที่เส้นทางในการเดินชม นับเป็นสิ่งสำคัญในการอธิบายความต่อเนื่องของเรื่องราวต่างๆ พร้อมกันนี้การพัฒนาควรจะมีส่วนร่วมด้วยทุกฝ่าย เช่น ชุมชน วัด หน่วยงานราชการ เป็นต้น



5.3 แนวทางและมาตรการในการบริหารจัดการแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

ในปี พ.ศ. 2553 กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการศึกษาเพื่อกำหนดนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งทางธรณีวิทยา โดยวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการพัฒนาใช้ประโยชน์แหล่งทางธรณีวิทยาอย่างเหมาะสมยั่งยืน ภายใต้การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษา นำมาซึ่งข้อเสนอแนะเพื่อการบริหารจัดการใน 6 ประเด็นหลัก ได้แก่

ระเบียบและข้อบังคับ การบริหารจัดการแหล่งทางธรณีวิทยาควรดำเนินไปภายใต้กฎระเบียบหรือข้อบังคับ และการมีคู่มือแนวทางการบริหารจัดการสำหรับแหล่งธรณีวิทยาที่มีศักยภาพในการพัฒนาและแหล่งธรณีวิทยาอันควรอนุรักษ์ที่ต้องป้องกันการถูกทำลาย ซึ่งจัดทำขึ้นร่วมกันระหว่างกรมทรัพยากรธรณี หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน

การกำหนดขอบเขต การกำหนดขอบเขตแหล่งทางธรณีวิทยาให้มีความชัดเจนว่าแหล่งธรณีดังกล่าวควรมีพื้นที่ที่มากน้อยเพียงใด เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ นอกจากนี้แหล่งทางธรณีวิทยาที่มีการพัฒนาใช้ประโยชน์อยู่แล้วหรือมีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคตยังควรมีการจัดแบ่งเขตหรือ zoning ออกเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ เช่น พื้นที่เพื่อการพาณิชย์ พื้นที่สำหรับรองรับนักท่องเที่ยว หรือพื้นที่จอดรถ เป็นต้น

การจัดการข้อมูลและความรู้ การบริหารจัดการด้านข้อมูลและความรู้เป็นเรื่องสำคัญเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์สูงสุด แหล่งทางธรณีวิทยาที่มีคุณค่าทางวิชาการควรสนับสนุนให้มีการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จัดทำระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ

การประสานงานระหว่างหน่วยงาน การประสานงานสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ มีการแบ่งภาระหน้าที่ในการบริหารจัดการแหล่งอันควรอนุรักษ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและความพร้อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ตลอดจนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ให้เข้าร่วมในการบริหารจัดการพื้นที่ และการวางแผนอนุรักษ์

การจัดหาทรัพยากร การจัดหาทรัพยากรทั้งด้านงบประมาณ บุคลากร เพื่อให้การดำเนินการด้านการบริหารจัดการประสบความสำเร็จ

บริการสาธารณูปโภคพื้นฐาน สาธารณูปโภคพื้นฐานเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาใช้ประโยชน์พื้นที่แหล่งทางธรณีวิทยานั้น ควรมีการจัดบริการขั้นพื้นฐานตามความจำเป็นและออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเดิมของแหล่ง เช่น ถนน หรือสิ่งปลูกสร้างที่จำเป็น และมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะมาตรการการบริหารจัดการแหล่งทางธรณีวิทยาเหล่านี้ควรมีการปรับให้เหมาะสมกับสภาพสังคมของแต่ละพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นความเหมาะสมของภูมิประเทศ ความห่างไกลลักษณะของวัฒนธรรมของชุมชนในพื้นที่ และความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และเอื้อประโยชน์กับทุกฝ่าย พร้อมทั้งต้องมีระบบติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อการปรับปรุงข้อบกพร่อง

บทที่ 6

ทรัพยากรแร่

6.1 การแบ่งประเภทพื้นที่ทรัพยากรแร่

พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยาฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2544 กำหนดความหมายของ “แร่” หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบอนินทรีย์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีโครงสร้างภายในที่เป็นระเบียบ มีสูตรเคมีและสมบัติอื่นๆ ที่แน่นอน หรือเปลี่ยนแปลงได้ในวงจำกัด ส่วนแร่ที่จะกล่าวถึงในบทนี้อ้างอิงนิยามตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ซึ่งกำหนดไว้ว่า “แร่” หมายถึงทรัพยากรธรณีที่เป็นอนินทรีย์วัตถุที่มีส่วนประกอบทางเคมีกับลักษณะทางฟิสิกส์แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อยไม่ว่าจะต้องถลุงหรือหลอมก่อนใช้หรือไม่ และหมายรวมถ่านหิน หินน้ำมัน หินอ่อน โลหะ และตะกั่วที่ได้จากโลหกรรม น้ำเกลือใต้ดิน หินซึ่งกฎกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรม และดินหรือทรายซึ่งกฎกระทรวงกำหนดเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงน้ำ เกลือสินเธาว์ ลูกรัง หิน ดินหรือทราย

ข้อมูลทรัพยากรแร่เพื่อการจำแนกเขตทรัพยากรแร่จังหวัดอำนาจเจริญใช้ข้อมูลจากแผนที่ทรัพยากรแร่มาตราส่วน 1:250,000 เป็นพื้นฐาน และทำการปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสำรวจภาคสนามในมาตราส่วน 1:50,000 จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาจัดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ “พื้นที่แหล่งแร่” และ “พื้นที่ศักยภาพทางแร่” (คณะทำงานจัดทำแผนที่ทรัพยากรแร่, 2542) ดังคำจำกัดความต่อไปนี้

พื้นที่แหล่งแร่ หมายถึง พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งมีแหล่งแร่หรือแหล่งสินแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกันในพื้นที่นั้น รวมทั้งพื้นที่ที่มีคำขอประทานบัตรและ/หรือประทานบัตร

พื้นที่ศักยภาพทางแร่ หมายถึง พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่ยังไม่มีการค้นพบทรัพยากรแร่ (undiscovered mineral resource) แต่มีแนวโน้มที่จะมีได้ โดยมีหลักฐานบ่งชี้จากข้อมูลทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาแหล่งแร่ ธรณีเคมี และธรณีฟิสิกส์ และหมายรวมถึงพื้นที่ที่มีแร่กระจัดกระจายในหินซึ่งมีนัยสำคัญ หรือมีบริเวณพบแร่ในส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่นั้น

อนึ่ง การแยกพื้นที่ให้ชัดเจนตามคำจำกัดความข้างยากในทางปฏิบัติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล เช่น กรณีบริเวณพบแร่อยู่ใกล้พื้นที่แหล่งแร่ อาจจัดรวมบริเวณพบแร่นั้นเข้าไปในพื้นที่แหล่งแร่หรือจัดแยกออกมาเป็นพื้นที่ศักยภาพทางแร่ได้อย่างหนึ่งก็ได้ ดังนั้น การจำแนกพื้นที่แหล่งแร่จึงถือเอาพื้นที่ที่มีประทานบัตร แหล่งแร่ คำขอประทานบัตร และบริเวณพบแร่เป็นพื้นที่ที่พบว่ามีแร่อยู่จริง และให้พื้นที่ที่มีบริเวณพบแร่ คำขออาชญาบัตรสำรวจแร่ รวมถึงบริเวณที่พบค่าผิดปกติจากการสำรวจด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะพบแร่หรือพบอยู่บ้างเล็กน้อยแล้ว รวมเป็นพื้นที่ศักยภาพทางแร่ การจำแนกเขตทรัพยากรแร่จะมุ่งเน้นความสำคัญที่พื้นที่แหล่งแร่ ซึ่งพิสูจน์ทราบแน่ชัดแล้วว่ามีความแน่นอน สามารถจะทำการคำนวณปริมาณทรัพยากรแร่ในแต่ละแหล่งแร่ได้ ส่วนพื้นที่ศักยภาพทางแร่ก็เก็บเป็นฐานข้อมูลเพื่อการสำรวจและพัฒนาแหล่งแร่ในอนาคตต่อไป

6.2 การประเมินปริมาณทรัพยากรแร่ในพื้นที่แหล่งแร่

ต้นทุนทรัพยากรแร่ทั้งด้านปริมาณสำรองและทรัพยากรสำรองแร่เชิงคุณภาพเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญยิ่งต่อการกำหนดแนวทางการจัดการทรัพยากรแร่อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ปริมาณทรัพยากรแร่ หรือปริมาณสำรองที่แท้จริงได้จะทราบได้ก็ต่อเมื่อได้มีการเปิดการทำเหมืองเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น ปริมาณสำรองที่กล่าวกันโดยทั่วไป จึงเป็นเพียงตัวเลขจากการคาดคะเน จากผลสำรวจหรือตามข้อมูลที่มีอยู่เท่านั้น ตัวเลขที่ปรากฏจะถูกต้องมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปริมาณและความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาประเมิน รายละเอียดบางส่วนเกี่ยวกับเทคนิคการประเมินอาจติดตามอ่านได้จากเอกสารของ David (1977) สุรพล อารีย์กุล (2524) และ UN (1999)

การประเมินปริมาณทรัพยากรแร่ เป็นการคำนวณหาปริมาณของแร่ชนิดต่างๆ โดยใช้หลักการทางเรขาคณิต คือ การหาพื้นที่ของแหล่งแร่ที่มีรูปร่างแบบต่างๆ แล้วนำมาคำนวณหาปริมาตร (คูณกับความหนาหรือความลึกของสายแร่) และปริมาณทรัพยากรแร่ โดยใช้ค่าปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะของหิน และค่าความสมบูรณ์ของสินแร่หรือเกรดแร่ร่วมด้วย ปัจจุบันมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น ArcView มาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลและหาปริมาตรทรัพยากรแร่และหินให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม การประเมินปริมาณทรัพยากรแร่ นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยและสภาพแวดล้อมทางด้านธรณีวิทยาต่างๆ หลายประการ ได้แก่ ลักษณะการกำเนิดของแหล่งแร่ในแต่ละบริเวณ เช่น ลักษณะแบบสายแร่ หรือชั้นกะสะตามร่องน้ำ วิธีการสำรวจ และการเก็บตัวอย่าง เป็นต้น ผู้ประเมินต้องใช้ดุลยพินิจในการเลือกวิธีการคำนวณให้เหมาะสมกับพื้นที่ด้วย

การประเมินปริมาณทรัพยากรแร่สำรองในที่นี้ เป็นการประเมินทรัพยากรแร่สำรองที่เรียกว่า ปริมาณทรัพยากรแร่สำรองมีศักยภาพเป็นไปได้ ซึ่งหมายถึง ปริมาณสำรองที่ประเมินในพื้นที่ที่มีการพบแร่ แต่ยังมีได้มีการสำรวจเพื่อพิสูจน์ว่ามีปริมาณความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใดเป็นทรัพยากรแร่สำรองที่จะต้องทำการสำรวจเพิ่มเติมจนถึงขั้นรายละเอียด เพื่อให้ทราบปริมาณและความสมบูรณ์ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ที่จะลงทุนทำเหมืองแร่ โดยในการประเมินใช้การประเมินทางสถิติ และวิชาการทางธรณีวิทยาเป็นปัจจัยหลัก

6.3 ทรัพยากรแร่จังหวัดยโสธร

จังหวัดยโสธรมีทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ทรายก่อสร้าง เหล็กหิน และโพแทช โดยทรัพยากรแร่เหล่านี้มีพื้นที่แหล่งแร่รวมกัน ประมาณ 2,670 ตารางกิโลเมตร

ทรัพยากรแร่ของจังหวัดยโสธรสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ ได้แก่ ทรายก่อสร้างที่สะสมตัวในแม่น้ำชี

2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ได้แก่ แหล่งแร่เหล็กหินและโพแทช และโดมเกลือ

โดยมีพื้นที่แหล่งแร่รวม 27 แหล่ง มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 2,682.3 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 64 ของเนื้อที่จังหวัด (รูปที่ 6-1) ซึ่งแยกเป็นชนิดแร่/หิน จำนวนพื้นที่/เนื้อที่แหล่งแร่ และปริมาณสำรองทรัพยากรธรณีดังแสดงในตารางที่ 6-1 ดังนี้

ตารางที่ 6-1 กลุ่มแร่และพื้นที่แหล่งแร่ แยกตามประเภทในการใช้ประโยชน์

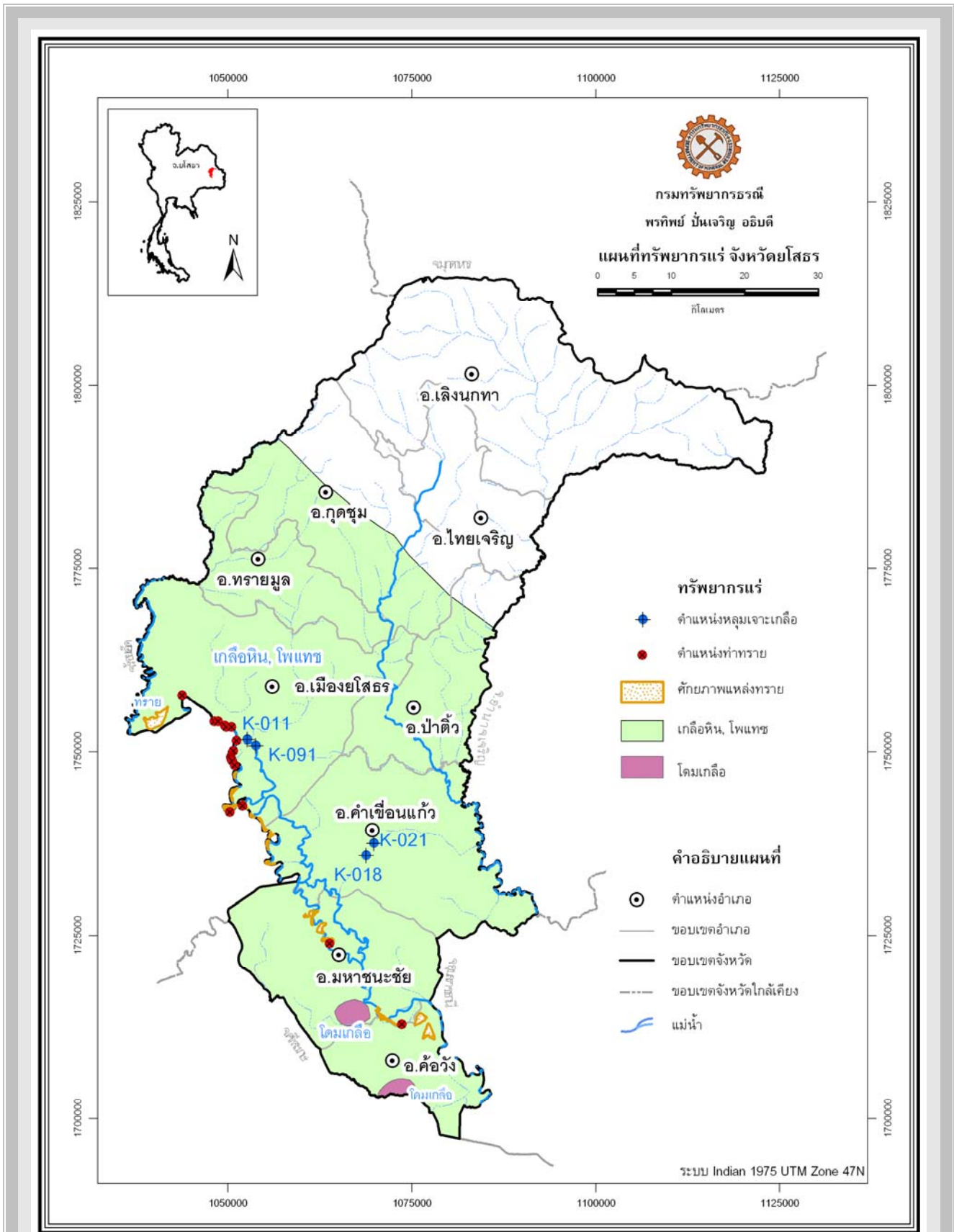
ชนิดแร่	พื้นที่แหล่งแร่ (จำนวน)	เนื้อที่รวม (ตร.กม.)	ปริมาณสำรองทรัพยากรแร่ (ล้านเมตริกตัน)
1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ			
ทรายก่อสร้าง	24	12.3	173.3
2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม			
เกลือหิน, โพแทช*	1	2,648	98,359.6
เกลือหิน (โดมเกลือ)	2	22	182.3
รวม	27	2,682.3	94,215.2

หมายเหตุ * พื้นที่แหล่งแร่ เกลือหินและโพแทช ซ้อนทับกัน

6.3.1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ

6.3.1.1 ทรายก่อสร้าง

แหล่งทรายแม่น้ำซึ่งเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมก่อสร้างของจังหวัดโยธยาพบเฉพาะในแม่น้ำชีเท่านั้น (รูปที่ 6-2) โดยทรัพยากรทรายที่สะสมตัวในแม่น้ำชีเหล่านี้ ได้มาจากการละลายตัวมาจากหินทรายในเขตพื้นที่ที่ราบสูงโคราช ซึ่งหินทรายที่ผุพังจะถูกกระแสน้ำพัดพามาสะสมตัวตามท้องน้ำและริมตลิ่งทั้งสองฝั่งของ แม่น้ำชี ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของจังหวัดโยธยา ต้นกำเนิดแม่น้ำชีจากเทือกเขาจังหวัดชัยภูมิ ไหลผ่านจังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด และยโสธร โดยในจังหวัดโยธยาไหลผ่านบริเวณท้องที่อำเภอเมือง อำเภอคำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย และอำเภอค้อวัง และไหลผ่านลงสู่แม่น้ำมูลในจังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากแม่น้ำชีเป็นแม่น้ำสายใหญ่ มีความยาวหลายร้อยกิโลเมตร ไหลผ่านหลายพื้นที่ และมีความแรงกระแสในระดับปานกลาง จึงเป็นสภาวะที่เหมาะสมในการพัดพาตะกอนทรายมาสะสมตัวอยู่ตามจุดโค้งน้ำวัดของแม่น้ำตามจุดต่างๆ หลายจุด มีผลทำให้แม่น้ำชีเป็นแหล่งทรายที่มีการสะสมตัวสูงและมีคุณภาพดี เหมาะแก่่อุตสาหกรรมก่อสร้าง ส่วนแม่น้ำสายอื่นๆ ในจังหวัดโยธยานั้น คือ ลำน้ำทวน ลำเซบาย ห้วยโพธิ์ และลำน้ำยังนั้น เป็นแม่น้ำสายเล็กๆ ความแรงของกระแสในระดับต่ำจึงพบตะกอนน้ำพาในลักษณะที่เป็นทรายขนาดละเอียดมาก ปนดินและโคลนหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า ทรายขี้เป็ด ซึ่งเป็นทรายที่ไม่เหมาะแก่่อุตสาหกรรมก่อสร้างนัก จากการตรวจสอบแหล่งทรัพยากรทรายแม่น้ำจังหวัดโยธยา ส่วนใหญ่เป็นแม่น้ำชี พบว่ามีแหล่งทรายจำนวน 24 แหล่ง แบ่งเป็นแหล่งดูทรายในแม่น้ำชี จำนวน 9 แหล่ง และเป็นท่าที่ลำเลียงทรายและพักทราย จำนวน 10 แหล่ง หยุดดำเนินการจำนวน 5 แหล่ง จากการสำรวจสภาพศักยภาพแหล่งทรายในแม่น้ำชีและบริเวณข้างเคียงทั้งหมด สามารถค้นหาแหล่งศักยภาพทราย คิดเป็นเนื้อที่แหล่งทรายประมาณ 12.3 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองมีศักยภาพเป็นไปได้รวม 173.3 ล้านเมตริกตัน



รูปที่ 6-1 แผนที่ทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร



รูปที่ 6-2 ทรายนก่อสร้าง จังหวัดยโสธร

- (ก) พื้นที่ทำทราย อาณาจักรทรายทอง ตำแหน่ง E 0406827 N 1735140
- (ข) บริเวณดูดทรายในแม่น้ำชีของท่าทรายยโสธรสิทธิพงษ์ ตำแหน่ง E 0419924 N 1717302
- (ค) บ้ายซื้อท่าทรายและสถานที่ ทำทรายยโสธรทรายทอง ตำแหน่ง E 0406683 N 1746950 หมู่ 10 ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร
- (ง) บริเวณขึ้นทรายของท่าทราย ที่ อาร์ จั่วแซง ยโสธร ตำแหน่ง E 0407755 N 1745039
- (จ) สถานที่พักทราย ท่าทราย ที่ อาร์ จั่วแซง ยโสธร ตำแหน่ง E 0407755 N 1745039

6.3.2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

6.3.2.1 เกลือหินและโพแทช

เกลือหิน (rock salt) เป็นแร่เกลือระเหยชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยแร่เฮไลต์หรือเกลือที่มีโซเดียมคลอไรด์ที่มีมากกว่าร้อยละ 90 จนเกือบถึง 100 เปอร์เซ็นต์ มีแร่อื่นปนอยู่บ้างเล็กน้อย เช่น แร่ยิปซัม ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) และแร่อานไฮไดรต์ (CaSO_4) เป็นต้น นอกจากนี้ อาจมีพวกสารอินทรีย์ (Organic matter) เช่น ซากพืช และซากสัตว์ หรือแร่ที่เกิดจากการระเหยของน้ำทะเลตัวอื่นๆ เช่น Kieserite ($\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), Boracite ($\text{MgCl}_2 \cdot 5\text{MgO} \cdot 7\text{B}_2\text{O}_3$) เป็นต้น สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเคมีได้หลากหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมทำสารคลอรีน ส่วนใหญ่มีการกำเนิดแบบหินชั้น เกิดร่วมกับแร่โพแทช ในแอ่งสะสมตัวที่มีสภาพภูมิอากาศแบบแห้งแล้ง มีการระเหยตัวของน้ำทะเลในแอ่งปิดหรือแอ่งที่ถูกตัดขาดจากทะเลเปิด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาในสมัยดึกดำบรรพ์ เมื่อน้ำทะเลถูกแดดเผาและระเหยไปประมาณร้อยละ 90 จากเดิม ก็จะมีการตกผลึกกลายเป็นเกลือหินและหลังจากนั้นพวกธาตุโพแทสเซียม (K) และแมกนีเซียม (Mg) ก็จะตกตัวต่อมาเป็นแร่โพแทชอื่นๆ ต่อไป ซึ่งในช่วงหลังนี้น้ำทะเลจะระเหยจนเหือดแห้งไปหมด สำหรับประเทศไทยมีแหล่งแร่เกลือหินที่ใหญ่และสำคัญของประเทศหลายแหล่ง พบสะสมตัวอยู่ในชั้นหินโคราช หินชุดมหาสารคาม ในแอ่งสกลนคร และแอ่งโคราชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (รูปที่ 6-3) ในบางแห่งเกลือหินเมื่อถูกน้ำละลายพาซึมขึ้นมาบนผิวดินถูกแดดเผา เกิดผลึกใหม่เป็นขลุ่ยขาวๆ เรียกว่าเกลือสินเธาว์ ชาวบ้านสามารถนำไปบริโภคได้

จากข้อมูลการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณี ในพื้นที่แหล่งเกลือหินและโพแทชของจังหวัดยโสธรซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของแอ่งโคราช รวมพื้นที่ 2,648 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรแร่สำรองมีศักยภาพเป็นไปได้รวม 98,359.6 ล้านเมตริกตัน พื้นที่ดังกล่าวพบที่มีการเจาะสำรวจ จำนวน 4 หลุม ได้แก่หลุมเจาะที่ K-011 และ K-091 ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมืองยโสธร ส่วนหลุมเจาะที่ K-018 และ K-092 ได้ทำการเจาะสำรวจในพื้นที่เขตอำเภอคำเขื่อนแก้ว ดังนั้นจึงทราบความหนาของชั้นเกลือและโพแทช ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 6-2

ตารางที่ 6-2 ข้อมูลหลุมเจาะเกลือหินและโพแทช ในเขตจังหวัดยโสธร

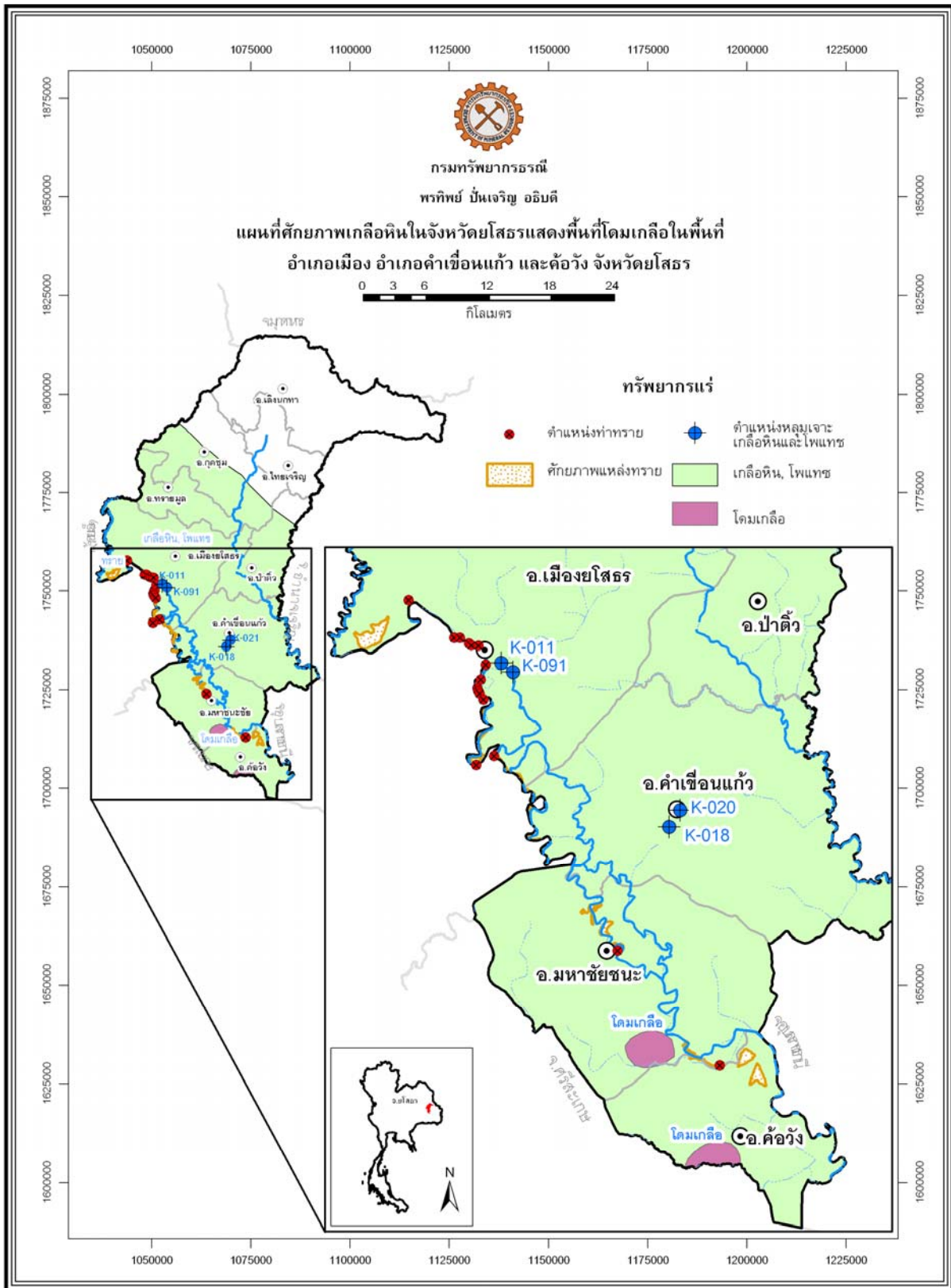
หลุมเจาะ	สถานที่เจาะสำรวจ	ความลึก (เมตร)	ความหนาของชั้นโพแทช (เมตร)
K-011	อำเภอเมือง	510.84	35.00
K-018	อำเภอคำเขื่อนแก้ว	309.07	2.74
K-091	อำเภอเมือง	278.00	7.90
K-092	อำเภอคำเขื่อนแก้ว	263.00	4.27

อำเภอค้อวัง ต่อเนื่องเข้าไปในเขตของอำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ (รูปที่ 6-4) ซึ่งได้มีชาวบ้านนำดินเค็มที่มีน้ำเกลือปะปนอยู่ ขึ้นมาต้มเป็นเกลือสินเธาว์อย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นเวลานานมาก ซึ่งจุดที่ให้น้ำเกลือเหล่านี้คาดว่าเกิดจากน้ำบาดาลไปละลายชั้นเกลือหินที่อยู่ใต้ผิวดินที่เกิดสลัชั้นอยู่ในชั้นหินตะกอนของมหายุคมีโซโซอิก จากนั้นน้ำบาดาลเค็มไหลไปตามรอยแตก/รอยต่อระหว่างชั้นหิน จนไปถึงบริเวณที่เป็นหุบต่ำเกิดเป็นบ่อน้ำขีมน้ำเกลือในตะกอนทรายแป้งไหลขึ้นมาตามผิวดินทำให้บริเวณนี้มีสภาพเป็นดินเค็ม จุดที่ให้น้ำเกลือเหล่านี้คาดว่าเกิดจากน้ำบาดาลไปละลายชั้นเกลือหินที่อยู่ใต้ผิวดินที่เกิดสลัชั้นอยู่ในชั้นหินตะกอนของมหายุคมีโซโซอิก จากนั้นน้ำบาดาลเค็มไหลไปตามรอยแตก/รอยต่อระหว่างชั้นหิน จนไปถึงบริเวณที่เป็นหุบต่ำเกิดเป็นบ่อน้ำขีมน้ำเกลือในตะกอนทรายแป้งไหลขึ้นมาตามผิวดินทำให้บริเวณนี้มีสภาพเป็นดินเค็ม



รูปที่ 6-4 พื้นที่แหล่งเกลือหิน (โดมเกลือ)

- (ก) พื้นที่โดมเกลือติดลำน้ำปาว บ้านโพนเมือง อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร
- (ข) แสดงดินเค็มที่นำขึ้นมาในบริเวณโดมเกลือริมน้ำปาว บ้านโพนเมือง อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร
- (ค) แสดงถังไม้ที่มีดินเค็มละลายน้ำ ก่อนที่จะกรองเอาเฉพาะน้ำเค็มไปต้ม
- (ง) แสดงเตาดินที่กำลังต้มเกลือ ในบริเวณพื้นที่ดินเค็ม บ้านโพนเมือง อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร



รูปที่ 6-5 แผนที่ศึกษาภาพเกลือหินในจังหวัดโสธร แสดงพื้นที่โดมเกลือในพื้นที่ อำเภอเมือง อำเภอดำเคียนแก้ว อำเภอมหาชัยชนะ และอำเภอดำค้อวัง

6.3.3 การจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่

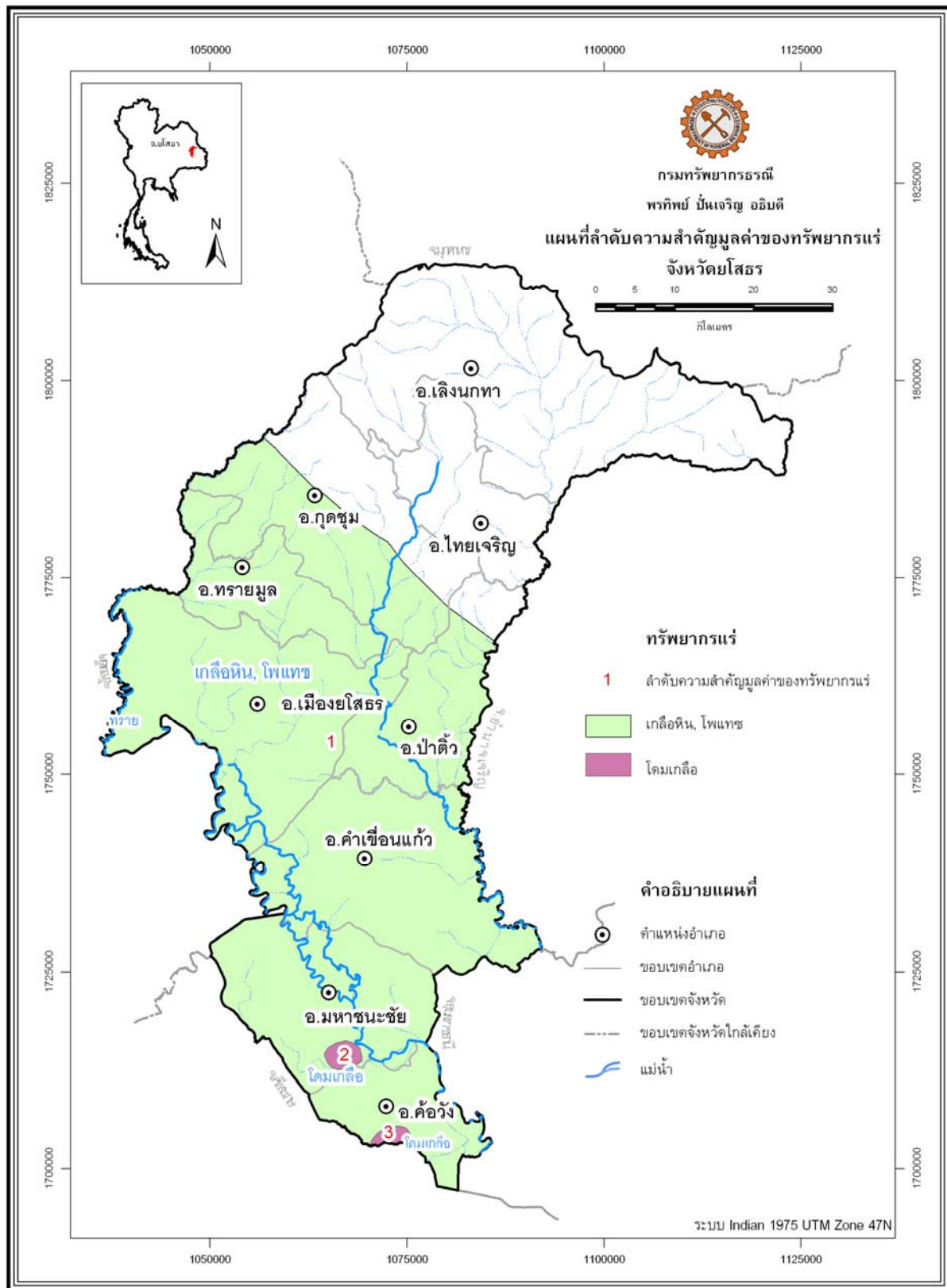
การจัดลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ในรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีเล่มนี้ใช้มูลค่าของแหล่งแร่ (ปริมาณสำรอง x มูลค่าแร่) แต่ละแหล่งเป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับ ส่วนปัจจัยด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ นั้น ได้รับการพิจารณาในขั้นตอนการขออนุญาตเพื่อประกอบการเหมืองแร่ โดยกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment, EIA) และกระบวนการเห็นชอบของประชาชนในท้องถิ่นและหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบในการขออนุญาตอยู่แล้ว กรมทรัพยากรธรณีซึ่งมีภารกิจเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยการสำรวจ ตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี และการประเมินศักยภาพแหล่งทรัพยากรธรณี จึงให้ความสำคัญกับศักยภาพและมูลค่าของแหล่งแร่ รวมทั้งข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาด้านต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนการบริหารจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี การวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่ในท้องถิ่น รวมทั้งเป็นองค์ความรู้ให้กับผู้ที่สนใจ ทั้งนี้ได้นำเสนอแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีโดนคำนึงถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในบทที่ 7

เมื่อพิจารณามูลค่าของทรัพยากรแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่พบในจังหวัดยโสธร (ยกเว้นแหล่งทรายก่อสร้าง) สามารถจัดลำดับมูลค่าของทรัพยากรแร่ โดยเรียงจากแหล่งที่มีมูลค่ามากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ แหล่งเกลือหินและโพแทช อำเภอกุตุชุม ทรายมูล เมือง ป่าดิว คำเขื่อนแก้ว มหาชนะชัย และค้อวัง รองลงมาคือ แหล่งโดมเกลือ อำเภอมหาชนะชัย และแหล่งโดมเกลือ อำเภอค้อวัง ตามลำดับ (รูปที่ 6-6) รายละเอียดของมูลค่าแหล่งแร่ในกลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐแสดงในตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-3 การจัดลำดับมูลค่าของทรัพยากรแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ในจังหวัดยโสธร

ลำดับ	พื้นที่ทรัพยากรแร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณสำรอง (ล้านตัน)	ราคาแร่* (บาท/เมตริกตัน)	มูลค่าแร่ (ล้านบาท)
1	แหล่งเกลือหินและโพแทช อำเภอกุตุชุม อำเภอทรายมูล อำเภอเมือง อำเภอป่าดิว อำเภอกำเขื่อนแก้ว อำเภอมหาชนะชัย อำเภอค้อวัง	2,648	98,360	1,100	108,195,527
2	แหล่งโดมเกลือ อำเภอมหาชนะชัย	13	121	1,100	132,899
3	แหล่งโดมเกลือ อำเภอค้อวัง	9	61	1,100	67,649
	รวม	2,670	98,542		108,396,075

หมายเหตุ: * ราคาแร่อ้างอิงจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ <http://www.dpim.go.th>
ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2553)



รูปที่ 6-6 แผนที่ลำดับความสำคัญมูลค่าของทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

บทที่ 7

การจำแนกเขตทรัพยากรแร่

และมาตรการ หรือแนวทางการบริหารจัดการ

7.1 หลักเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่

การจำแนกเขตทรัพยากรแร่ เป็นการนำข้อมูลพื้นที่แหล่งแร่ทุกประเภท (ยกเว้นทรายก่อสร้าง) มาพิจารณาร่วมกับเงื่อนไขข้อจำกัดการใช้พื้นที่ตามกฎหมาย เช่น พื้นที่หวงห้ามเข้าใช้ประโยชน์ พื้นที่ที่ผ่อนผันให้เข้าทำประโยชน์ได้เป็นกรณีพิเศษ และพื้นที่ที่อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ได้ ซึ่งข้อมูลพื้นที่ต่าง ๆ เหล่านี้ ประกอบด้วย เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม เขตป่าชายเลนเพื่อการอนุรักษ์ เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ และ 6 จัตวา แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เขตประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม เขตประทานบัตร และเขตคำขอประทานบัตร

โดยที่ **พื้นที่แหล่งแร่** หมายถึง พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งมีแหล่งแร่หรือแหล่งสินแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกันในพื้นที่นั้น รวมทั้งพื้นที่ที่มีคำขอประทานบัตรและ/หรือประทานบัตรที่ได้ตรวจสอบความถูกต้องตามหลักวิชาการ การกำหนดขอบเขตพื้นที่แหล่งแร่ยึดถือข้อมูลวิชาการทางธรณีวิทยาแหล่งแร่เป็นปัจจัยหลัก

ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ได้นำพื้นที่แหล่งแร่มาจำแนกออกเป็น 3 เขต คือ เขตสงวนทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ โดยนิยามดังนี้

(1) เขตสงวนทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่ควรสงวนรักษาทรัพยากรแร่ไว้ด้วยเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่าง ๆ ที่ไม่เอื้ออำนวยให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ควรเก็บรักษาไว้ให้ชนรุ่นหลังใช้ประโยชน์ยามจำเป็นเมื่อเกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจแก่ประเทศชาติเท่านั้น

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตสงวนทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตสงวนหวงห้ามต่าง ๆ อันได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. 2551 และเขตแหล่งโบราณสถานตามทะเบียนของกรมศิลปากร

(2) เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่ควรเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันได้โดยมีเงื่อนไขพิเศษ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ผ่อนผันให้เข้าทำประโยชน์ได้เป็นกรณีพิเศษ อันได้แก่ เขตพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เขตพื้นที่

คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี เขตพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตร เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม เขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ก เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติแร่ เขตแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 7 พฤศจิกายน 2532

(3) เขตพัฒนาทรัพยากรแร่ หมายถึง พื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาใช้ประโยชน์ได้ เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตสงวนทรัพยากรแร่และเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ ในการพัฒนาใช้ประโยชน์ต้องอยู่ภายใต้กฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินของรัฐและเอกชน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ คือ พื้นที่แหล่งแร่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ได้ อันได้แก่ เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ เขตประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม เขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติแร่ เขตประกาศตามมาตรา 6 จัตวาแห่งพระราชบัญญัติแร่ เขตป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ข เขตประจวบคีรีขันธ์ เขตคำขอประทานบัตร

7.2 ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่

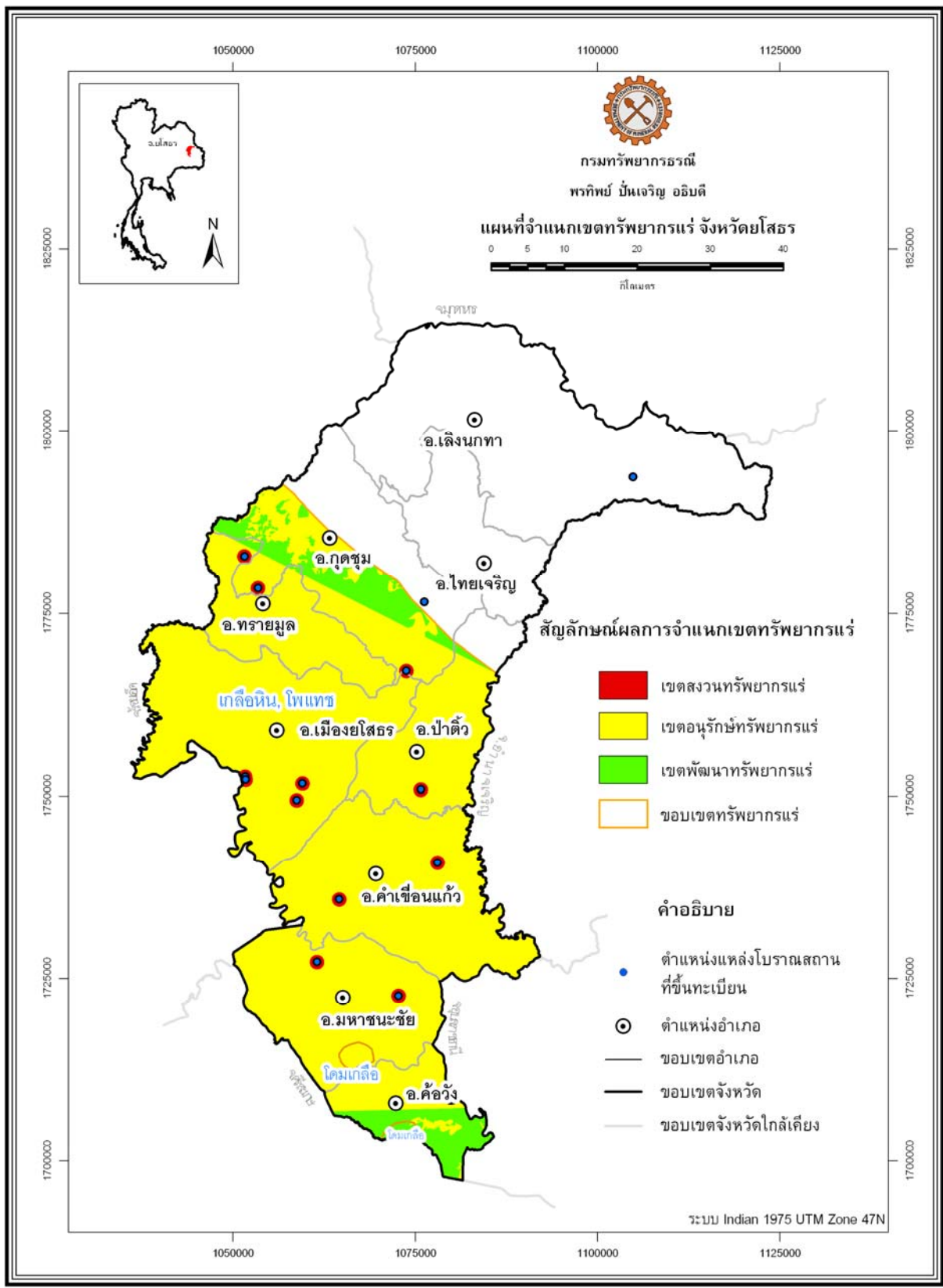
การจำแนกเขตทรัพยากรแร่เป็นการนำข้อมูลพื้นที่แหล่งแร่ทุกประเภทที่พบในจังหวัดยโสธร (ยกเว้นแหล่งทรายก่อสร้าง) มาพิจารณาร่วมกับพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดทางกฎหมาย ดังที่ได้กล่าวรายละเอียดไว้ในหัวข้อที่ 7.1

พื้นที่ทรัพยากรแร่ในจังหวัดยโสธรมีเนื้อที่รวม 2,670 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 64.14 ของเนื้อที่ทั้งหมดของจังหวัด มีมูลค่าของแหล่งแร่รวม 108.396 ล้านล้านบาท เมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดทางกฎหมายพบว่า พื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาใช้ประโยชน์ได้มีเนื้อที่ 202.43 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.86 ของเนื้อที่ทั้งหมดของจังหวัดที่มี 4,161.44 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นมูลค่าของแหล่งแร่รวม 7.973 ล้านล้านบาท

ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ในจังหวัดยโสธรสามารถจำแนกได้เป็น 3 เขต คือ เขตสงวนทรัพยากรแร่ เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ และเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ (รูปที่ 7-1) โดยมีสัดส่วนพื้นที่เทียบกับเนื้อที่จังหวัดยโสธรทั้งหมดเป็น 0.83%, 58.41% และ 4.86% ตามลำดับ (ตารางที่ 7-1)

ตารางที่ 7-1 ผลการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ในจังหวัดยโสธร

ลำดับ	เขตทรัพยากรแร่	เนื้อที่แหล่งแร่รวม (ตร.กม.)	สัดส่วนเขตทรัพยากรแร่ เทียบกับเนื้อที่จังหวัด ทั้งหมด (%)	มูลค่าของแหล่ง แร่(ล้านบาท)
1	เขตสงวนทรัพยากรแร่	33.41	0.83	1,422.695
2	เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่	2,432.45	58.41	98,999.42
3	เขตพัฒนาทรัพยากรแร่	202.43	4.86	7,973,960
	รวม	2,670	64.10	108,396,075



รูปที่ 7-1 แผนที่จำแนกเขตทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

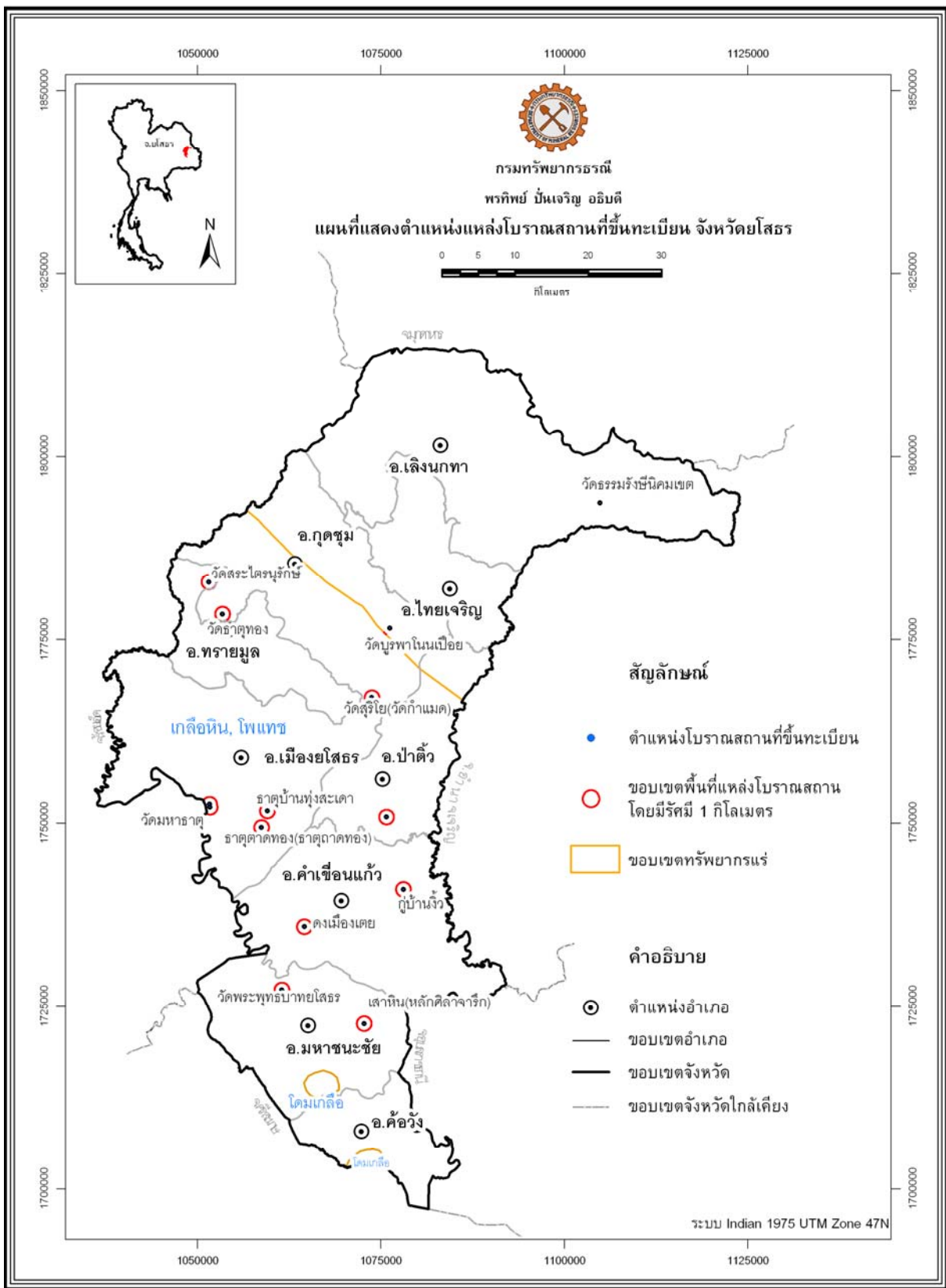
7.2.1 เขตสงวนทรัพยากรแร่

ในพื้นที่จังหวัดยโสธรพบแหล่งแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมคือ แร่เกลือหินและโพแทช แผลกระจายเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งครอบคลุมถึงแหล่งโบราณวัตถุสถานที่ขึ้นทะเบียน โดยกรมศิลปากรด้วย ในข้อจำกัดของหลักเกณฑ์การจำแนกเขตทรัพยากรแร่ของกรมทรัพยากรธรณี กำหนดให้แหล่งโบราณสถาน เป็นพื้นที่สงวนทรัพยากรแร่ แต่ในลักษณะของข้อมูลในปัจจุบันข้อมูลของ แหล่งโบราณวัตถุสถาน มีลักษณะของจุดตำแหน่ง ยังไม่มีขอบเขตของพื้นที่ การกำหนดขอบเขตของ พื้นที่จึงใช้ตามหลักเกณฑ์ของรายละเอียดกระทบสิ่งแวดล้อมการทำเหมืองแร่ซึ่งต้องห่างจากตำแหน่งดังกล่าว ในรัศมี 1 กิโลเมตร ในขณะที่ตามสภาพความเป็นจริงพื้นที่ดังกล่าวไม่ควรดำเนินการพัฒนาทรัพยากรแร่ ซึ่งจากข้อมูลที่กรมทรัพยากรธรณีรวบรวมได้ สามารถแสดงรายละเอียดของตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ โบราณวัตถุสถานของจังหวัดยโสธรได้ตามตารางที่ 7-2 และรูปที่ 7-2

ตารางที่ 7-2 แหล่งโบราณสถาน จังหวัดยโสธร

ลำดับ	ชื่อแหล่งโบราณสถาน	พื้นที่ทรัพยากรแร่	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ขึ้นทะเบียน โบราณวัตถุ
1	วัดมหาธาตุ	เกลือหินและโพแทช	-	ในเมือง	เมืองยโสธร	เมื่อ 17 กรกฎาคม 2491
2	วัดธาตุทอง	เกลือหินและโพแทช	เกียงเกา	โพนงาม	กุดชุม	เมื่อ 24 ธันวาคม 2536
3	วัดสุริโย (วัดกำแมด)	เกลือหินและโพแทช	กำแมด	กำแมด	กุดชุม	เมื่อ 24 ธันวาคม 2536
4	ดงเมืองเตย	เกลือหินและโพแทช	สงเปือย	สงเปือย	คำเขื่อนแก้ว	เมื่อ 27 กันยายน 2479
5	วัดสระไตรนุ - รักษ์	เกลือหินและโพแทช	นาเวียง	นาเวียง	ทรายมูล	เมื่อ 27 มิถุนายน 2533
6	วัดพระพุทธรบาทยโสธร	เกลือหินและโพแทช	หนองยาง	หัวเมือง	มหาชนะชัย	เมื่อ 27 กันยายน 2479
7	เสาหิน (หลักศิลาจารึก)	เกลือหินและโพแทช	บึงแก	บึงแก	มหาชนะชัย	เมื่อ 27 กันยายน 2479
8	ธาตุตาดทอง (ธาตุถาดทอง)	เกลือหินและโพแทช	ตาดทอง	ตาดทอง	เมืองยโสธร	เมื่อ 27 กันยายน 2479
9	ธาตุน้ำพุทุ่งสะเดา (ธาตุลูกฆ่าแม่หรือกองข้าวน้อย)	เกลือหินและโพแทช	ทุ่งสะเดา	ตาดทอง	เมืองยโสธร	เมื่อ 27 กันยายน 2479
10	วัดธรรมรังษีนิคมเขต	เกลือหินและโพแทช	นากอก	บุงคำ	เลิงนกทา	เมื่อ 28 ธันวาคม 2545
11	ภูบ้านวี	เกลือหินและโพแทช	วี	ภูจาน	คำเขื่อนแก้ว	เมื่อ 27 กันยายน 2479
12	วัดบูรพาโนนเปือย	เกลือหินและโพแทช	โนนเปือย	โนนเปือย	กุดชุม	เมื่อ 24 ธันวาคม 2536

จากตารางที่ 7-1 แหล่งโบราณวัตถุสถานของจังหวัดยโสธร มี 12 แหล่งขอบเขตพื้นที่ ทั้งหมดมีน้อยมากโดยคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.84 ของพื้นที่จังหวัด หรือร้อยละ 1.17 ของพื้นที่แหล่งแร่ ทั้งหมดที่พบในจังหวัดยโสธร พื้นที่แหล่งแร่ในเขตนี้ทุกแหล่งเป็นพื้นที่กันออกจากเขตโบราณสถานรัศมี 1 กิโลเมตร และถูกล้อมรอบด้วยเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ (พื้นที่สีเหลือง) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันได้โดยมีเงื่อนไขพิเศษ ดังนั้นหากต้องการพัฒนานำทรัพยากรแร่ที่อยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ที่อยู่ติดกับขอบเขตแหล่งโบราณวัตถุสถาน มาใช้ประโยชน์จะต้องมีการศึกษา พิจารณาคัดเลือกกระบวนการ วิธีการทำเหมือง รวมถึงวิธีขนส่งแร่ที่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน น้อยที่สุดมาใช้



รูปที่ 7-2 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน จังหวัดยโสธร

7.2.2 เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่

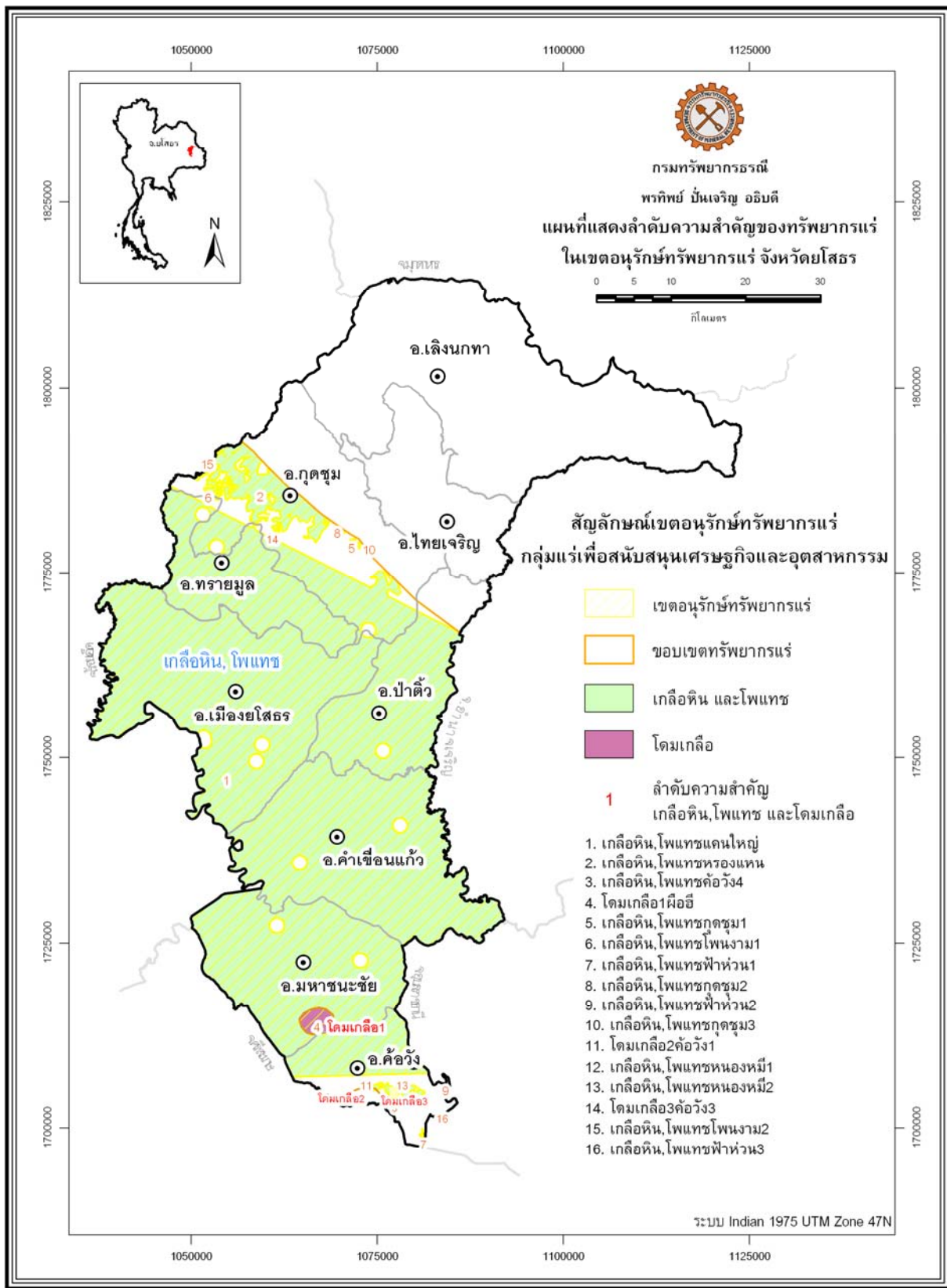
ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่พบแหล่งแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพียงกลุ่มเดียว พบแร่ 2 ชนิด ได้แก่ 1.แหล่งแร่เกลือหินและโพแทช และ 2.โดมเกลือ ครอบคลุมพื้นที่รวมประมาณ 2,432.45 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 58.41 ของพื้นที่จังหวัด หรือร้อยละ 91.10 ของพื้นที่แหล่งแร่ทั้งหมดที่พบในจังหวัดยโสธร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 98.99 ล้านล้านบาท โดยมีรายละเอียดของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่แต่ละชนิด เนื้อที่แหล่งแร่ ปริมาณสำรอง และมูลค่าแร่ ดังแสดงในตารางที่ 7-3 และแต่ละแหล่งได้รับการจัดลำดับความสำคัญโดยใช้มูลค่าของแหล่งแร่ (ปริมาณสำรอง x มูลค่าแร่) เป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญ (รูปที่ 7-3)

แหล่งแร่เกลือหินและโพแทชในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ของจังหวัดยโสธรส่วนใหญ่พบอยู่ในเขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคหนึ่ง แห่ง พรบ.แร่ พ.ศ. 2510 และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม มีเนื้อที่โดยประมาณ 2,419.32 ตารางกิโลเมตร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 98.86 ล้านล้านบาท โดยสามารถแบ่งแหล่งแร่เกลือหินในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่่ออกได้เป็น 13 แหล่งย่อย รายละเอียดดังตารางที่ 7-3

ตารางที่ 7-3 การจัดลำดับมูลค่าของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

ลำดับ	แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (ล้านตัน)	ราคาแร่ (บาท/ตัน)	มูลค่าแร่ (ล้านบาท)
1. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม					
1	เกลือหินและโพแทชขดแคนใหญ่	2,328(1,454,934)	86,481.2	1,100	95,129,324
2	เกลือหินและโพแทชหนองแหน	80.12(50,076)	2,976.5	1,100	3,274,175
3	เกลือหินและโพแทชค้อวัง4	7.16(4,473)	265.9	1,100	292,472
4	โดมเกลือ1ผือฮี	12.96(8,103)	120.8	1,100	132,899
5	เกลือหินและโพแทชกุดชุม1	1.34(836)	49.7	1,100	54,633
6	เกลือหินและโพแทชโพนงาม1	1.04(651)	38.7	1,100	42,549
7	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน1	0.94(586)	34.9	1,100	38,369
8	เกลือหินและโพแทชกุดชุม2	0.51(321)	19.1	1,100	20,998
9	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน2	0.22(137)	8.1	1,100	8,959
10	เกลือหินและโพแทชกุดชุม3	0.05(29)	1.7	1,100	1,868
11	โดมเกลือ2ค้อวัง1	0.13(80)	0.9	1,100	956
12	เกลือหินและโพแทชหนองหมี1	0.02(14)	0.8	1,100	933
13	เกลือหินและโพแทชหนองหมี2	0.2(11)	0.7	1,100	726
14	โดมเกลือ3ค้อวัง3	0.04(26)	0.3	1,100	312
15	เกลือหินและโพแทชโพนงาม2	0.005(2.9)	0.2	1,100	189
16	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน3	0.001(0.85)	0.1	1,100	56
	รวม	2,432.45 (1,520,282)	89,999.5		98,999,420

หมายเหตุ: * ราคาแร่อ้างอิงจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ <http://www.dpim.go.th>
ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2553



รูปที่ 7-3 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของทรัพยากรแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

โดมเกลือพบทั้งสิ้น 3 แห่ง มีเนื้อที่รวม 13.13 ตารางกิโลเมตร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 134,167 ล้านบาท พบอยู่ในเขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคหนึ่ง แห่ง พรบ.แร่ พ.ศ. 2510 และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ได้แก่ โดมเกลือ 1 ตำบลผือฮี อำเภอมหาชัยชนะ มีพื้นที่ประมาณ 12.96 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองประมาณ 120.3 ล้านตัน มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 132,899 ล้านบาท โดมเกลือ 2 ตำบลค้อวัง อำเภอค้อวัง มีพื้นที่ประมาณ 0.13 ตารางกิโลเมตร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 956 ล้านบาท และโดมเกลือ 3 ตำบลค้อวัง อำเภอค้อวัง มีพื้นที่ประมาณ 0.04 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณสำรองประมาณ 0.3 ล้านตัน มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 312 ล้านบาท

จากรูปที่ 7-3 พบว่าแหล่งแร่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่มีพื้นที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่แหล่งแร่ทั้งหมด โดยครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 58.41 ของทั้งจังหวัด โดยแหล่งแร่เกลือหินและโพแทช เป็นแหล่งแร่ที่มีเนื้อที่แหล่งแร่ ปริมาณสำรองแร่ และมูลค่าแร่มากที่สุด การนำทรัพยากรแร่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันต้องอยู่ภายใต้มีเงื่อนไขพิเศษ ของข้อจำกัดของกฎหมาย มติ คณะรัฐมนตรี กฎ ระเบียบต่างๆ เนื่องจากพื้นที่แหล่งแร่เหล่านี้อยู่ในเขตประกาศตามมาตรา 6 ทวิ วรรคหนึ่ง แห่ง พรบ.แร่ พ.ศ. 2510 และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

นอกจากนั้นจะเห็นว่าพื้นที่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรแร่ของจังหวัดยโสธรในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และบางส่วนเป็นพื้นที่เขตชุมชนที่มีประชากรอาศัยอย่างหนาแน่น โดยเฉพาะในบริเวณตัวอำเภอมืองยโสธร ดังนั้น หากจะนำทรัพยากรแร่ในพื้นที่เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ ควรมีการสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งแร่ เพื่อกำหนดเขตพื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพสูงเป็นแหล่งแร่สำรอง หากมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาเป็นเหมืองแร่เพื่อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศ ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจพิจารณาอนุมัติ อนุญาต ให้ใช้พื้นที่และพัฒนาทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ได้ตามความจำเป็น ในกรณีที่จะใช้ประโยชน์แหล่งแร่เชิงพาณิชย์ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่มีอำนาจในการอนุมัติ อนุญาต กำกับ ดูแล ต้องกำหนดมาตรการเป็นกรณีพิเศษในการควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นๆ และการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ต้องดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด หรือตามกฎหมายที่บัญญัติไว้เป็นการเฉพาะ โดยเคร่งครัด

สำหรับแหล่งแร่เกลือหินและโพแทช และโดมเกลือ หากมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาทำเหมืองแร่เกลือหินในอนาคตควรเลือกพื้นที่แหล่งแร่ที่ไม่อยู่ในเขตชุมชน รวมทั้งควบคุมกระบวนการผลิตและขนส่งแร่อย่างเข้มงวดด้วย เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จำเป็นการวางแผนการใช้พื้นที่ต้องมีการศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบด้วย เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดยโสธรที่รองรับด้วยหมวดหินมหาสารคามซึ่งมีองค์ประกอบเป็นชั้นเกลือหนาหลายร้อยเมตร ทำให้ดินด้านบนมีความเค็มตามธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากคราบเกลือที่ปรากฏอยู่ทั่วไปตามผิวดินในหน้าแล้ง หากจะมีการพัฒนาเพื่อทำเหมืองแร่จะต้องมีมาตรการในการควบคุมการปนเปื้อนและแพร่กระจายความเค็มไปยังพื้นที่ข้างเคียงด้วย

7.2.3 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่

ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่พบแหล่งแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพียงกลุ่มเดียว พบแร่ 2 ชนิด ได้แก่ 1.แหล่งแร่เกลือหินและโพแทช และ 2. โดมเกลือ ครอบคลุมพื้นที่รวมประมาณ 202.43 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.86 ของพื้นที่จังหวัด หรือร้อยละ 7.58 ของพื้นที่แหล่งแร่ทั้งหมดที่พบในจังหวัดยโสธร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 7.97 ล้านล้านบาท โดยมีรายละเอียดของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่แต่ละชนิด เนื้อที่แหล่งแร่ ปริมาณสำรอง และมูลค่าแร่ ดังแสดงในตารางที่ 7-4 และแต่ละแหล่งได้รับการจัดลำดับความสำคัญโดยใช้มูลค่าของแหล่งแร่ (ปริมาณสำรอง x มูลค่าแร่) เป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญ (รูปที่ 7-4)

แหล่งแร่เกลือหินและโพแทชในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ของจังหวัดยโสธรพบอยู่ในเขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ มีเนื้อที่โดยประมาณ 193.51 ตารางกิโลเมตร มีมูลค่าของแหล่งแร่รวมประมาณ 7.91 ล้านล้านบาท โดยสามารถแบ่งแหล่งแร่เกลือหินในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ ออกได้เป็น 50 แหล่งย่อย รายละเอียดดังตารางที่ 7-4

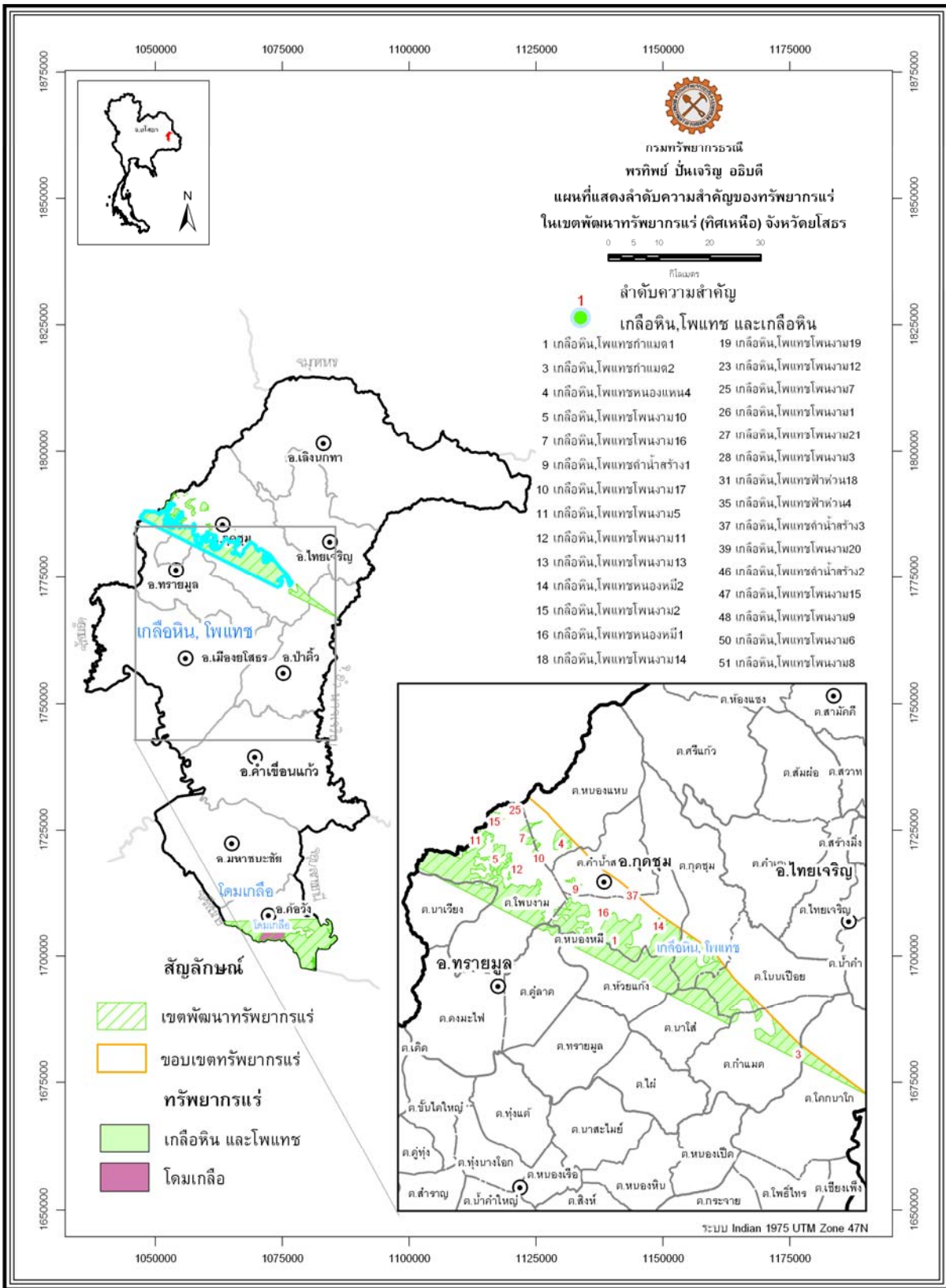
โดมเกลือพบ 1 แห่ง พบในเขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ คือ โดมเกลือวังค้อ3 บ้านโพนเมืองอำเภอค้อวัง ซึ่งอยู่ตอนใต้ของจังหวัด มีเนื้อที่รวม 8.92 ตารางกิโลเมตร มีมูลค่าของแหล่งแร่ประมาณ 66,380 ล้านบาท

ตารางที่ 7-4 การจัดลำดับมูลค่าของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

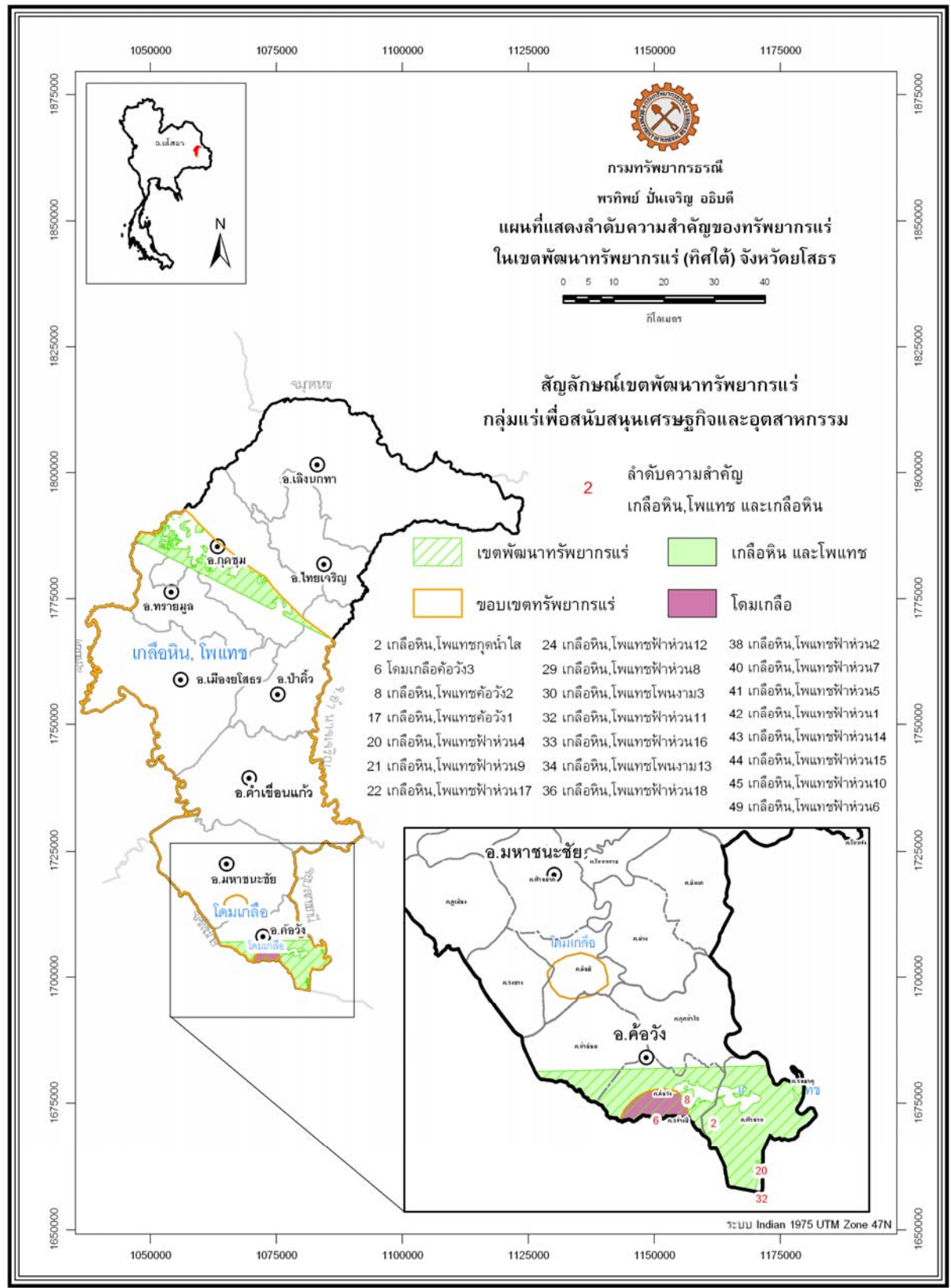
ลำดับ	แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (เมตริกตัน)	ราคาแร่* (บาท/ตัน)	มูลค่าแร่ (ล้านบาท)
1. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม					
1	เกลือหินและโพแทชกำแมด1	98(61,422)	3,650,920,972	1,100	4,016,013
2	เกลือหินและโพแทชกุดน้ำใส	76(47,475)	2,821,892,776	1,100	3,104,082
3	เกลือหินและโพแทชกำแมด2	10(6,279)	373,209,361	1,100	410,530
4	เกลือหินและโพแทชหนองแห่น4	1.9(1,247)	74,155,682	1,100	81,571
5	เกลือหินและโพแทชโพนงาม10	1.89(1,181)	70,218,222	1,100	77,240
6	โดมเกลือค้อวัง3	8.92(5,575)	60,345,723	1,100	66,380
7	เกลือหินและโพแทชโพนงาม16	1.5(940)	55,880,392	1,100	61,468
8	เกลือหินและโพแทชค้อวัง2	0.78(491)	29,198,527	1,100	32,118
9	เกลือหินและโพแทชค่าน้ำสร้าง1	0.76(478)	28,436,614	1,100	31,280
10	เกลือหินและโพแทชโพนงาม17	0.65(406)	24,149,573	1,100	26,565
11	เกลือหินและโพแทชโพนงาม5	0.31(192)	11,430,842	1,100	12,574
12	เกลือหินและโพแทชโพนงาม11	0.27(171)	10,181,323	1,100	11,199
13	เกลือหินและโพแทชโพนงาม13	0.21(131)	7,787,412	1,100	8,566
14	เกลือหินและโพแทชหนองหมี2	0.19(118)	7,003,979	1,100	7,704
15	เกลือหินและโพแทชโพนงาม2	0.18(111)	6,614,250	1,100	7,276
16	เกลือหินและโพแทชหนองหมี1	0.088(55)	3,261,031	1,100	3,587
17	เกลือหินและโพแทชค้อวัง1	0.058(36)	2,166,514	1,100	2,383

ตารางที่ 7-4 การจัดลำดับมูลค่าของแหล่งแร่ที่พบอยู่ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร (ต่อ)

ลำดับ	แหล่งแร่	เนื้อที่แหล่งแร่ ตร.กม. (ไร่)	ปริมาณสำรอง (เมตริกตัน)	ราคาแร่* (บาท/ตัน)	มูลค่าแร่ (ล้านบาท)
1. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม					
18	เกลือหินและโพแทชโพนงาม14	0.046(28.6)	1,701,516	1,100	1,872
19	เกลือหินและโพแทชโพนงาม19	0.04(25)	1,502,505	1,100	1,653
20	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน4	0.023(14)	850,609	1,100	936
21	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน9	0.022(13)	802,580	1,100	883
22	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน17	0.022(13)	800,839	1,100	881
23	เกลือหินและโพแทชโพนงาม12	0.02(12)	733,751	1,100	807
24	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน12	0.019(12)	697,162	1,100	767
25	เกลือหินและโพแทชโพนงาม7	0.017(10.4)	618,057	1,100	680
26	เกลือหินและโพแทชโพนงาม1	0.017(10)	614,387	1,100	676
27	เกลือหินและโพแทชโพนงาม21	0.02(10)	604,747	1,100	665
28	เกลือหินและโพแทชโพนงาม3	0.009(6)	331,666	1,100	365
29	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน8	0.008(5)	294,302	1,100	324
30	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน3	0.007(5)	277,730	1,100	306
31	เกลือหินและโพแทชโพนงาม18	0.007(4.6)	273,202	1,100	301
32	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน11	0.006(3.9)	230,837	1,100	254
33	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน16	0.006(4)	220,803	1,100	243
34	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน13	0.005(3)	203,187	1,100	224
35	เกลือหินและโพแทชโพนงาม4	0.005(3)	187,962	1,100	207
36	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน18	0.005(3)	183,480	1,100	202
37	เกลือหินและโพแทชค้ำน้ำสร้าง3	0.004(2.8)	162,033	1,100	178
38	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน2	0.004(2)	133,342	1,100	147
39	เกลือหินและโพแทชโพนงาม20	0.003(2)	121,808	1,100	134
40	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน7	0.003(2)	120,466	1,100	133
41	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน5	0.003(2)	118,920	1,100	131
42	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน1	0.003(2)	115,396	1,100	127
43	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน14	0.003(2)	110,251	1,100	121
44	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน15	0.002(1)	82,425	1,100	91
45	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน10	0.001(0.8)	47,327	1,100	52
46	เกลือหินและโพแทชค้ำน้ำสร้าง2	0.001(0.4)	22,241	1,100	24
47	เกลือหินและโพแทชโพนงาม15	0.0005(0.3)	18,060	1,100	20
48	เกลือหินและโพแทชโพนงาม9	0.0003(0.2)	12,412	1,100	14
49	เกลือหินและโพแทชฟ้าห่วน6	0.0001(0.7)	3,967	1,100	4
50	เกลือหินและโพแทชโพนงาม6	85x10-5(0.5)	3,159	1,100	3
51	เกลือหินและโพแทชโพนงาม8	15x10-9(10-5)	1	1,100	0.0006
รวม		202(126,516)	7,249,054,323		7,973,960



รูปที่ 7-4 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของแหล่งแร่ กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (ทิศเหนือ) ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร



รูปที่ 7-5 แผนที่แสดงลำดับความสำคัญของทรัพยากรแร่ในกลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (ทิศใต้) ในเขตพัฒนาทรัพยากรแร่ จังหวัดยโสธร

จากตารางที่ 7-4 พบว่าแหล่งแร่เกลือหินและโพแทชเป็นแหล่งแร่ที่มีมูลค่าแร่รวมกันมากที่สุด แต่จากข้อมูลหลุมเจาะของกรมทรัพยากรธรณีพบว่าความลึกของชั้นแร่เกลือหินและโพแทชมีความลึกมากกว่า 200 เมตร ลงไปจากระดับผิวดิน ดังนั้นการนำทรัพยากรแร่ชนิดนี้ขึ้นมาใช้จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการทำเหมืองแร่อย่างเป็นระบบ ในส่วนที่ปัจจุบันชาวบ้านสามารถนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้คือบริเวณที่เป็นโดมเกลือซึ่งมีความลึกจากผิวดินไม่มากนัก โดยการนำประโยชน์จากเกลือบริเวณนี้จะเป็นการสูบน้ำบาดาลเค็มขึ้นมาหรือนำคราบเกลือที่ปรากฏตามผิวดินมาต้มหรือตากแดดเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ ใช้เพื่อการบริโภคภายในครัวเรือนหรือขายในลักษณะรายย่อย จึงนับว่าเป็นวิธีการที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากนัก แต่หากต้องการพัฒนาการทำเกลือสินเธาว์ในลักษณะอุตสาหกรรมโดยวิธีเจาะบ่อบาดาลลงไปในพื้นที่เกลือระดับลึก เพื่อละลายเกลือขึ้นมาต้มอย่างพื้นที่อื่น จะต้องมีการศึกษาสภาพธรณีวิทยาและผลกระทบต่ออาจจะตามมาอย่างละเอียดรอบคอบว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อม เนื่องจากพบว่าพื้นที่ที่มีการทำเกลือสินเธาว์โดยวิธีเจาะบ่อบาดาลลงไปจนถึงชั้นเกลือเพื่อสูบน้ำเค็มขึ้นมาผลิตเกลือสินเธาว์มักประสบกับปัญหาการแพร่กระจายความเค็มไปยังพื้นที่ข้างเคียง นอกจากนี้การทำเกลือสินเธาว์ด้วยวิธีนี้ยังส่งผลให้เกิดหลุมยุบได้ด้วย

7.2.4 ปัจจัยเพิ่มเติมในการพัฒนาใช้ประโยชน์แหล่งแร่

จากหลักเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตทรัพยากรแร่ดังกล่าวจะเห็นว่า เขตพัฒนาทรัพยากรแร่เป็นเขตที่สามารถเข้าไปพัฒนาใช้ประโยชน์แร่ได้โดยไม่ติดเงื่อนไขใดๆ แต่อย่างไรก็ตาม หากจะเข้าไปใช้ประโยชน์ในเขตดังกล่าว จะต้องพิจารณาปัจจัยหลัก 3 ประเด็นเพิ่มเติม ดังนี้

ประเด็นแรก ด้านความสมบูรณ์และศักยภาพของแหล่งทรัพยากรธรณี ทั้งในส่วนของปริมาณทรัพยากรสำรอง สภาพธรรมชาติของแหล่งทรัพยากรที่ส่งผลต่อความยากง่ายในการพัฒนา

ประเด็นที่สอง ด้านเศรษฐกิจ ซึ่งจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ต้องการการใช้ประโยชน์ในระดับภูมิภาค ในระดับประเทศ และอาจรวมถึงระดับต่างประเทศด้วย นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงต้นทุนทั้งในส่วนการผลิต การขนส่ง และการก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน

ประเด็นที่สาม ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาและหลังการพัฒนา ทั้งในส่วนของชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน และชุมชนใกล้เคียง ส่วนของทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น และความเสี่ยงจากธรณีพิบัติภัยด้วย

7.3 มาตรการ หรือแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ในแต่ละเขต

7.3.1 เขตสงวนทรัพยากรแร่

(1) ควรมีการสำรวจเพื่อประเมินศักยภาพแหล่งแร่ในพื้นที่ที่ยังไม่มีการสำรวจหรือค้นพบทรัพยากรแร่ที่ชัดเจน และ/หรือพื้นที่ศักยภาพทางแร่ โดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรแร่ของประเทศ

(2) พื้นที่แหล่งแร่ที่สำรวจพบแล้วไม่สมควรอนุญาตให้พัฒนาใช้ประโยชน์เพื่อการเหมืองแร่ในปัจจุบัน หากในอนาคตมีความจำเป็นอย่างยี่งที่ต้องพัฒนาเป็นเหมืองแร่เพื่อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศ รัฐอาจพิจารณาให้นำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ตามความจำเป็น

(3) ควรกำหนดพื้นที่ที่มีลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หรือเป็นแหล่งแร่ที่มีลักษณะเป็นต้นแบบเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเรียนรู้ ให้เป็นพื้นที่สำหรับการศึกษาเรียนรู้ไว้เป็นการเฉพาะ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้ ทั้งนี้ หน่วยงานผู้กำกับดูแลพื้นที่ควรออกระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

7.3.2 เขตอนุรักษ์ทรัพยากรแร่

(1) ควรมีการสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งแร่ เพื่อกำหนดเขตพื้นที่แหล่งแร่ที่มีศักยภาพสูงเป็นแหล่งแร่สำรอง หากมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาเป็นเหมืองแร่เพื่อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศ รัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจพิจารณานุมัติ อนุญาต ให้ใช้พื้นที่และพัฒนาทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ได้ตามความจำเป็น

(2) ในกรณีที่จะใช้ประโยชน์แหล่งแร่เชิงพาณิชย์ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่มีอำนาจในการอนุมัติ อนุญาต กำกับ ดูแล ต้องกำหนดมาตรการเป็นกรณีพิเศษในการควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นๆ

(3) การนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ต้องดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด หรือตามกฎหมายที่บัญญัติไว้เป็นการเฉพาะ โดยเคร่งครัด

7.3.3 เขตพัฒนาทรัพยากรแร่

(1) อนุญาตให้ใช้ประโยชน์พื้นที่และแหล่งแร่เชิงพาณิชย์ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายที่บัญญัติไว้ เช่น กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดิน กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(2) การนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาแหล่งแร่ที่ตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอันดับแรก เช่น แร่และหินเพื่อการก่อสร้าง แร่เพื่อการเกษตร และแร่ที่เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ เป็นต้น ส่วนแร่ที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นแร่ดิบหรือสินแร่โดยไม่มีการเพิ่มมูลค่าก่อน ควรกำหนดมาตรการควบคุมหรือจำกัดเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการดูแลรักษาทรัพยากรแร่ที่ใช้แล้วหมดไป ไม่ให้สิ้นเปลืองหรือใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ

(3) เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการพิจารณาอนุญาต ตามแนวทาง ระเบียบ และกฎหมายที่กำหนดไว้ โดยประเด็นสำคัญที่ต้องร่วมพิจารณา เช่น ข้อจำกัดเชิงพื้นที่ และมีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งก่อน ระหว่าง และภายหลังการทำเหมือง เป็นต้น

(4) ผู้ประกอบการควรมีการเสนอผลตอบแทนพิเศษอื่นเพิ่มเติมให้แก่ชุมชนท้องถิ่นในบริเวณที่มีการทำเหมืองแร่ โดยมีการหารือกับชุมชนท้องถิ่นถึงความต้องการร่วมกัน ซึ่งอาจจะเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยมีผู้แทนภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนพัฒนา ร่วมดำเนินการ และติดตามตรวจสอบ เป็นต้น

(5) เมื่อมีการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่แล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาคประชาชนต้องเข้มงวดในการควบคุม กำกับดูแล และติดตามตรวจสอบ ให้ได้มาตรฐานตามมาตรการที่กำหนดไว้



เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2551, ยุทธศาสตร์การจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 60 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2544, ธรณีวิทยาประเทศไทย กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม, 556 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2548ก, แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย, กองธรณีเทคนิค กรมทรัพยากรธรณี.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2548ข, การลดความเสี่ยงจากธรณีพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิ, กรมทรัพยากรธรณี, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 30 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2548ค, คู่มือปฏิบัติ แนวทางปฏิบัติในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบและบึงซีร้ายชื่อ จังหวัดที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ, ศูนย์เฉพาะกิจธรณีพิบัติภัยอันสึบเนื่องจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์, กรมทรัพยากรธรณี, 124 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2549, แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย, กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2550ก, ธรณีวิทยาประเทศไทย กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 598 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2550ข, สรุปเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย ปี 2550, กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม, กรมทรัพยากรธรณี 16 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2550ค, สถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งทะเลประเทศไทยปี พ.ศ. 2549, กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม, 30 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2552ก, เครื่องเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัยจังหวัดอุบลราชธานี, กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม, กรมทรัพยากรธรณี, 84 หน้า.
- กรมทรัพยากรธรณี, 2552ข, สรุปเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย เดือนมกราคม-ธันวาคม 2551, กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม, กรมทรัพยากรธรณี 48 หน้า.
- สมใจ เย็นสบาย และวันเพ็ญ อ่วมใจบุญ, 2551, การเฝ้าระวังดินถล่ม, รายงานการประชุมวิชาการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 1, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, หน้า 434-447.
- สิน สินสกุล, สุวัฒน์ ดิยะไพรัช, นิรันดร์ ชัยมณี และบรรเจิด อร่ามประยูร, 2545, การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย, กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี, 181 หน้า.

คณะผู้จัดทำรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณี จังหวัดยโสธร

คณะที่ปรึกษา

นางพรทิพย์	ปิ่นเจริญ	อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายนพพล	ศรีสุข	รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
น.ส.สุทธิลักษณ์	ระวีวรรณ	รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายวรวิทย์	ตันติวิช	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ปรึกษาทางการบริหาร จัดการทรัพยากรธรณี
นายมนตรี	เหลืองอิงคะสุด	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรณี

ด้านธรณีวิทยา

นายสมชาย	ทรัพย์ปริญญาพร	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
----------	----------------	---------------------------

ด้านธรณีพิบัติภัย

นายปรีชา	สายทอง	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
----------	--------	----------------------

ด้านแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

นายสมชัย	เตรียมวิชานนท์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
----------	----------------	----------------------

ด้านทรัพยากรแร่

นายสมชาย	ประทีปเทียนทอง	นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ
นายจำรูญ	อุ้ยศิริไพศาล	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ

ด้านจำแนกเขตทรัพยากรธรณีและแนวทางการบริหารจัดการ

นายรัฐ	จิตต์รัตน์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
น.ส.จรัสพรรณ	พิทอง	นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ
น.ส.วีรยา	เลิศนอก	นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ
นายวิรัช	ศรสุรินทร์	นายช่างสำรวจ
นายประชา	คุตติกุล	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ

ด้านแผนที่ทรัพยากรธรณี

ว่าที่ ร.ต.ทฤษฎี	มาน้อย	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
นายสุจริต	กลิ่นศรีสุข	ช่างเขียนแบบชั้น 2
นายกฤษณะ	อ่อนสมกิจ	ช่างฝีมือชั้น 2

ด้านการมีส่วนร่วม

นายศรัณย์	อนุกุล	นายช่างสำรวจชำนาญงาน
น.ส.พนิดา	เพชรศร	นักวิชาการเผยแพร่



“ เมืองบั้งไฟโก้ แตงโมหวาน
 หมอนขวานผ้าขิด แหล่งผลิตข้าวหอมมะลิ ”
 คำขวัญประจำจังหวัดยโสธร

