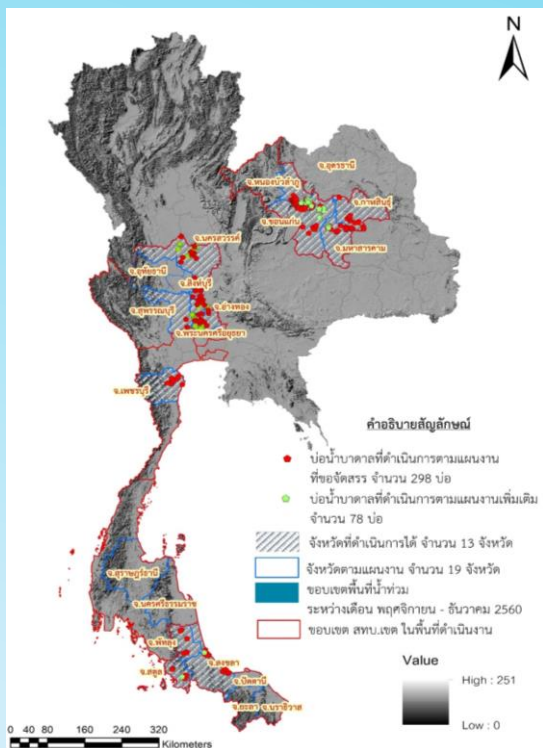




โครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)



รวดเร็ว

มีคุณภาพ

โปร่งใส

มีคุณธรรม



กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล
Groundwater Development Fund

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ปีงบประมาณ 2561



บทคัดย่อ

ตามที่ประเทศไทยได้เกิดสถานการณ์อุทกภัย ในหลายห้วงเวลา ดังนี้ ห้วงเวลาแรก เกิดสถานการณ์อุทกภัย น้ำไหลหลาก และน้ำเอ่อล้นตลิ่ง จากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ หย่อมความกดอากาศต่ำพายุกโซนร้อน “ตาลัส” และพายุกโซนร้อน “เซินกา” ในช่วงระหว่างวันที่ 5 กรกฎาคม - 15 สิงหาคม 2560 ห้วงเวลาสอง เกิดสถานการณ์อุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมขัง และดินโคลนถล่ม จากอิทธิพลของพายุกดีเปรสชัน และการระบายน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา เขื่อนอุบลรัตน์ และเขื่อนเพชรบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม - 24 พฤศจิกายน 2560 ห้วงเวลาสถานการณ์อุทกภัยภาคใต้ จากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน - 7 ธันวาคม 2560 ทำให้มีฝนตกหนักครอบคลุมกระจายทั่วประเทศ เป็นเหตุให้บ่อน้ำบาดาลที่ยังไม่ได้มีการติดตั้งฝาปิดปากบ่อน้ำบาดาลป้องกันน้ำท่วม ได้รับผลกระทบจากเหตุดังกล่าว ซึ่งในห้วงเวลาแรก กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับผลกระทบแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 190 บ่อ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ภายในกรอบระยะเวลาดำเนินโครงการ 60 วัน แต่การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลไม่สามารถดำเนินการได้ทัน มีผลให้การดำเนินงานในระยะที่ 1 ไม่มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ทั้งนี้ได้ดำเนินการรวบรวมมาในการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ครั้งนี้ด้วย

การดำเนินโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม รวมถึงเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำแผนงานจำนวน 700 บ่อ และแผนงานรองรับบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมที่อาจสำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเพิ่มเติม จำนวน 400 บ่อ รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,100 บ่อ ภายในกรอบระยะเวลา 180 วัน งบประมาณจำนวนทั้งสิ้น 10,551,380 บาท

ผลการดำเนินงานโครงการ หลังจากได้รับการจัดสรรงบประมาณ ได้มีการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล ได้เป็นจำนวน 376 บ่อ คิดเป็น 34.36 % และเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์น้ำได้ 370 ตัวอย่าง คิดเป็น 33.63% ของแผนงานรวมทั้งโครงการ จำนวน 1,100 บ่อ ที่ตั้งไว้ และยังมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในบ่อน้ำบาดาลห้วงเวลาแรกอีกจำนวน 190 บ่อ

จากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก จำนวน 190 ตัวอย่าง พบว่าน้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูสามารถใช้บริโภคได้ ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่สามารถใช้บริโภคได้ และอนุโลมให้บริโภคได้ จำนวนรวม 132 บ่อ คิดเป็น 69.47 เปอร์เซ็นต์ น้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค ควรใช้เพียงแค่การอุปโภค หรือนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ จำนวนรวม 57 บ่อ คิดเป็น 30.00 เปอร์เซ็นต์ ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ที่ดำเนินงานในบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จากจำนวน 370 ตัวอย่าง พบว่าน้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูสามารถใช้บริโภคได้ ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่สามารถใช้บริโภคได้ และอนุโลมให้บริโภคได้ จำนวนรวม 262 บ่อ คิดเป็น 70.80 เปอร์เซ็นต์ น้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค ควรใช้เพียงแค่การอุปโภค หรือนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ จำนวนรวม 108 บ่อ คิดเป็น 29.18 เปอร์เซ็นต์

ในการดำเนินโครงการฯ ได้ทำการวัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กล่าวคือ โดยรวมประชาชนที่ได้รับผลกระทบมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการฯ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1-1
1.2 หลักการและเหตุผล	1-1
1.3 วัตถุประสงค์	1-2
1.4 ความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 ฯ	1-2
1.5 เป้าหมาย	1-3
1.6 แผนงาน	1-3
1.7 ขอบเขตของการดำเนินโครงการ	1-3
1.8 วิธีการดำเนินโครงการ	1-6
1.9 ระยะเวลาดำเนินการ	1-6
1.10 งบประมาณ	1-6
1.11 พื้นที่ดำเนินการ	1-6
1.12 กลุ่มเป้าหมายและผู้เข้าร่วมกิจกรรม	1-7
1.13 หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1-7
1.14 การประเมินผลโครงการ	1-7
1.15 ตัวชี้วัด	1-7
1.16 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-7
บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ดำเนินงานโครงการ	
2.1 จังหวัดนครสวรรค์	2-1
2.2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	2-6
2.3 จังหวัดสิงห์บุรี	2-11
2.4 จังหวัดสุพรรณบุรี	2-14
2.5 จังหวัดอ่างทอง	2-17
2.6 จังหวัดอุทัยธานี	2-21
2.7 จังหวัดกาฬสินธุ์	2-24
2.8 จังหวัดขอนแก่น	2-27
2.9 จังหวัดมหาสารคาม	2-30
2.10 จังหวัดหนองบัวลำภู	2-33
2.11 จังหวัดเพชรบุรี	2-36
2.12 จังหวัดนครศรีธรรมราช	2-40
2.13 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2-46
2.14 จังหวัดพัทลุง	2-51
2.15 จังหวัดสงขลา	2-56
2.16 จังหวัดสตูล	2-61
2.17 จังหวัดปัตตานี	2-65

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.18 จังหวัดยะลา	2-69
2.19 จังหวัดนราธิวาส	2-73
บทที่ 3 วิธีการและขั้นตอนดำเนินงาน	3-1
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการเป่าล้างฟื้นฟูผู้ป่วยเบาหวาน	4-1
4.2 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ	4-7
4.3 การศึกษาความพึงพอใจต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	4-7
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	5-1
5.2 สรุปผลการใช้จ่ายงบประมาณ	5-1
5.3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	5-2
ภาคผนวก (รายละเอียด ใน CD)	
ภาคผนวก ก : แบบรายงานสภาพก่อนเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล	
ภาคผนวก ข : แบบรายงานผลการปฏิบัติงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล	
ภาคผนวก ค : แบบสอบถามความพึงพอใจ	
ภาคผนวก ง : ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1-1 ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)	1-5
รูปที่ 2-1 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนครสวรรค์	2-1
รูปที่ 2-2 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	2-6
รูปที่ 2-3 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี	2-11
รูปที่ 2-4 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี	2-14
รูปที่ 2-5 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดอ่างทอง	2-17
รูปที่ 2-6 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดอุทัยธานี	2-21
รูปที่ 2-7 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์	2-24
รูปที่ 2-8 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดขอนแก่น	2-27
รูปที่ 2-9 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดมหาสารคาม	2-30
รูปที่ 2-10 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดหนองบัวลำภู	2-33
รูปที่ 2-11 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดเพชรบุรี	2-36
รูปที่ 2-12 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนครศรีธรรมราช	2-40
รูปที่ 2-13 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2-46
รูปที่ 2-14 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดพัทลุง	2-51
รูปที่ 2-15 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสงขลา	2-56
รูปที่ 2-16 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสตูล	2-61
รูปที่ 2-17 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดปัตตานี	2-65
รูปที่ 2-18 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดยะลา	2-69
รูปที่ 2-19 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนราธิวาส	2-73
รูปที่ 3-1 สภาพบ่อน้ำบาดาลและเครื่องสูบน้ำ	3-1
รูปที่ 3-2 การตรวจสอบสภาพบ่อน้ำบาดาล และเครื่องสูบน้ำ	3-1
รูปที่ 3-3 แบบรายงานสภาพบ่อน้ำบาดาลก่อนเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-1)	3-2
รูปที่ 3-4 การถอนชุดเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อน้ำบาดาล ตรวจสอบวัดความลึกบ่อน้ำบาดาล และวัดระดับน้ำ	3-3
รูปที่ 3-5 การติดตั้งท่อสูบน้ำ (eductor pipe)	3-4
รูปที่ 3-6 การเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล	3-4
รูปที่ 3-7 การเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล	3-5
รูปที่ 3-8 แบบรายงานผลการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-2)	3-6
รูปที่ 3-9 แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	3-7
รูปที่ 4-1 แสดงขอบเขตพื้นที่ตามแผนงานโครงการฯ และตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ดำเนินการ	4-3
รูปที่ 4-2 แสดงค่าร้อยละของความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	4-10

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 บ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) 1,100 บ่อ	1-4
ตารางที่ 4-1 จำนวนบ่อน้ำบาดาลที่ทำการเป่าล้างฟื้นฟูในโครงการฯ	4-1
ตารางที่ 4-2 จำนวนตัวอย่างผลวิเคราะห์น้ำบาดาลในห้วงแรก	4-2
ตารางที่ 4-3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก	4-5
ตารางที่ 4-4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฯ (เพิ่มเติม)	4-6
ตารางที่ 4-5 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ	4-7
ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวน และคำร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	4-8
ตารางที่ 4-7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำร้อยละของความพึงพอใจ และระดับความพึงพอใจ ที่มีต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำแนกตามข้อคำถาม	4-9

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ตามที่ประเทศไทยได้เกิดสถานการณ์อุทกภัย ในหลายช่วงเวลา และที่เกิดสถานการณ์หนักๆ จนมีผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความเป็นอยู่ของประชาชนนั้น อาจกล่าวสรุปได้ดังนี้

ช่วงแรก เกิดสถานการณ์อุทกภัย น้ำไหลหลาก และน้ำเอ่อล้นตลิ่ง จากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ หย่อมความกดอากาศต่ำ พายุโซนร้อน “ตาลัส” และพายุโซนร้อน “เซินกา” ในช่วงระหว่างวันที่ 5 กรกฎาคม – 15 สิงหาคม 2560 ทำให้มีฝนตกหนักถึงหนักมากติดต่อกันหลายวัน ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง และน้ำไหลหลาก ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือนราษฎร พื้นที่การเกษตร ประมง ปศุสัตว์ และสิ่งสาธารณประโยชน์ ส่งผลให้ราษฎรได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ เป็นวงกว้าง จากข้อมูลของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีพื้นที่เกิดสถานการณ์อุทกภัย น้ำไหลหลาก และน้ำเอ่อล้นตลิ่ง ในพื้นที่ 44 จังหวัด (นครสวรรค์ ชัยนาท จันทบุรี เพชรบูรณ์ น่าน พระนครศรีอยุธยา อุทัยธานี กำแพงเพชร เชียงใหม่ อ่างทอง ตราด ระนอง ชัยภูมิ พิจิตร อุตรดิตถ์ พะเยา นนทบุรี พิษณุโลก สระบุรี เลย อุบลราชธานี ขอนแก่น มหาสารคาม แพร่ แม่ฮ่องสอน ประจวบคีรีขันธ์ ศรีสะเกษ นครราชสีมา ลพบุรี ลำปาง กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ สกลนคร สุโขทัย มุกดาหาร ชุมพร อำนาจเจริญ ร้อยเอ็ด อุตรดิตถ์ ยโสธร หนองคาย นครพนม สุรินทร์) (ข้อมูล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2560)

ช่วงเวลาต่อไป เกิดสถานการณ์อุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมขัง และดินโคลนถล่ม จากอิทธิพลของพายุดีเปรสชัน และการระบายน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา เขื่อนอุบลรัตน์ และเขื่อนเพชรบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม – 24 พฤศจิกายน 2560 (ข้อมูล ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2560) ประชาชนในพื้นที่ 24 จังหวัดได้รับผลกระทบ (นครสวรรค์ ชัยนาท เพชรบูรณ์ พระนครศรีอยุธยา อุทัยธานี กำแพงเพชร เชียงใหม่ อ่างทอง พิจิตร เลย อุบลราชธานี ขอนแก่น มหาสารคาม ลพบุรี กาฬสินธุ์ สุโขทัย ร้อยเอ็ด พิจิตร สิงห์บุรี ปทุมธานี สุพรรณบุรี หนองบัวลำภู สุราษฎร์ธานี และจังหวัดเพชรบุรี)

ล่าสุดสถานการณ์อุทกภัยภาคใต้ จากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน – 7 ธันวาคม 2560 มีพื้นที่ได้รับผลกระทบ 11 จังหวัด (ปัตตานี ยะลา สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ชุมพร นราธิวาส นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และจังหวัดกระบี่) ยังคงมีสถานการณ์อยู่ 9 จังหวัด คลี่คลายแล้ว 2 จังหวัด คือ จังหวัดกระบี่ และจังหวัดสตูล ซึ่งมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ยังคงมีกำลังแรง ลักษณะเช่นนี้ทำให้ภาคใต้มีฝนตกต่อเนื่องและมีฝนตกหนักบางพื้นที่ จากพยากรณ์อากาศในอีก 24 ชั่วโมงข้างหน้า รายงานว่าพื้นที่ภาคใต้ยังมีฝนตกต่อเนื่อง และมีฝนตกหนักบางพื้นที่บริเวณชายฝั่งภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย โดยเฉพาะจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา สถานการณ์นี้มีต่อเนื่องจนถึงวันที่ 8 ธ.ค. 60 นี้ หลังจากนั้นในช่วงวันที่ 9-11 ธ.ค. 60 จะมีฝนตกหนักบางพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราชลงไป ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยยังคงต้องเฝ้าระวังอันตรายจากฝนตกหนัก ฝนตกสะสมที่ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก และน้ำล้นตลิ่ง และพื้นที่ที่มีน้ำท่วมอยู่แล้วต้องเฝ้าระวังต่อไป

1.2 หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในช่วงแรก กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการฟื้นฟูชั้นน้ำบาดาล โดยการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล จำนวน 190 บ่อ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ภายในกรอบระยะเวลาดำเนินโครงการ 60 วัน แต่การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลไม่สามารถดำเนินการได้ทัน มีผลให้การดำเนินงานในระยะที่ 1 ไม่มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล และต้องดำเนินการคืนเงินงบประมาณตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ซึ่งบทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมประจำปี 2560 จะได้นำมาใช้ปรับปรุงการดำเนินงานโครงการฯ (เพิ่มเติม) ให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด

ด้วยสถานการณ์อุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมขัง จากอิทธิพลของพายุดีเปรสชัน และการระบายน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา เขื่อนอุบลรัตน์ และเขื่อนเพชรบุรี รวมถึงอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกิดขึ้นในเวลาต่อมา ปัจจุบันบางพื้นที่สถานการณ์ได้คลี่คลายลงแล้ว แต่บางพื้นที่สถานการณ์ยังไม่คลี่คลาย ซึ่งจะได้สรุปหลักการจัดทำแผนงานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล โดยบ่อน้ำบาดาลในที่นี้ หมายความรวมถึง บ่อน้ำบาดาลทุกประเภทไม่จำกัดเพียงแค่บ่อราชการเท่านั้น และต้องเป็นบ่อน้ำบาดาลที่ชุมชนหรือท้องถิ่นมีความประสงค์ให้ดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล แนวทางการได้มาซึ่งข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อประกอบการจัดทำแผนฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล มีดังนี้

1. แผนงานฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมที่ได้รับความเสียหาย จำนวน 700 บ่อ แนวทางการได้มาซึ่งข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

(1) การดำเนินการลงพื้นที่สำรวจบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่ที่สถานการณ์คลี่คลายแล้ว โดยเฉพาะพื้นที่ สทบ.เขต 4 ขอนแก่น ที่ได้ดำเนินการควบคุมไปพร้อมๆ กับการดำเนินงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลตามโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ ประจำปี 2560 ผลที่ได้คือ ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ใน 4 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม และจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 212 บ่อ

(2) การจัดทำบัญชีข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม จากการซ้อนทับข้อมูลระหว่างข้อมูลบ่อน้ำบาดาล พื้นที่ประสบอุทกภัยตามประกาศของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมจากโครงการผลิตแผนที่กลางออนไลน์ : Gistda Map Online Service (G-MOS) และข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการติดตั้งฝาปิดปากบ่อน้ำบาดาลป้องกันน้ำท่วมแล้ว ผลที่ได้คือ ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่คาดว่าจะได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม 15 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี เพชรบุรี นราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล จำนวน 488 บ่อ มีทั้งพื้นที่ที่สถานการณ์คลี่คลายแล้ว และพื้นที่ที่ยังคงมีสถานการณ์อยู่ ซึ่งยังไม่มีกรลงพื้นที่สำรวจบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม

2. แผนงานรองรับบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมที่อาจสำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในขณะนี้ ตามแผนงานหลัก 19 จังหวัด หรือพื้นที่ประสบอุทกภัยในจังหวัดอื่นๆ ตามประกาศของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 400 บ่อ เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน จึงดำเนินการกำหนดขอบเขตแผนงานโครงการ และงบประมาณไว้เพื่อรองรับแผนงานตามเงื่อนไขดังกล่าว

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาล ชั้นน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ให้กลับคืนสู่สภาพดีดังเดิม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในการใช้ทรัพยากรน้ำบาดาลต่อไปในอนาคต

1.4 ความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

1. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ตามมาตรา 7 เบญจ (2) การช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการทดแทนและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล

2. แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างประสิทธิภาพในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล

- กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา วิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการอนุรักษ์

และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

1.5 เป้าหมาย

บ่อน้ำบาดาล และแหล่งน้ำบาดาลที่ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมใช้อุปโภคบริโภค ได้รับการฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพการให้น้ำดีขึ้นดังเดิม

1.6 แผนงาน

19 จังหวัดที่บ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม หนองบัวลำภู นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี เพชรบุรี นครราชสีมา ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล จำนวน 700 บ่อ และแผนงานรองรับบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมที่สำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาล อาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้น นอกเหนือไปจากแผนงานที่เสนอขอรับงบประมาณ จำนวน 400 บ่อ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,100 บ่อ ตามตารางที่ 1

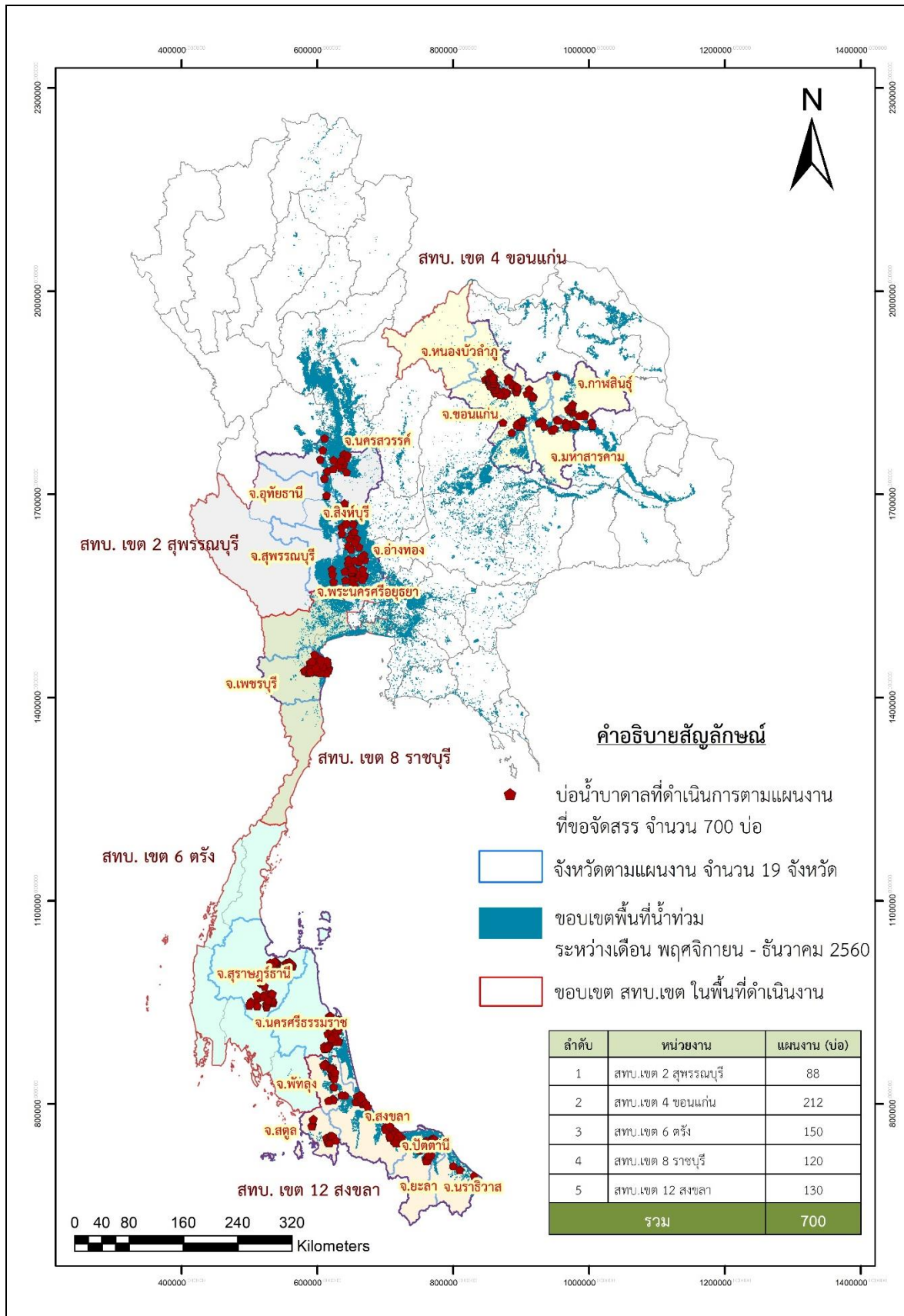
1.7 ขอบเขตของการดำเนินโครงการ

ดำเนินการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) โดยการ

1. สำรวจและจัดทำบัญชีข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
2. ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ทำการคัดเลือกบ่อน้ำบาดาลที่มีการติดตั้งฝาปิดปากบ่อน้ำบาดาลแล้วออก เนื่องจากไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม
3. ทำการพัฒนาเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม จำนวน 700 บ่อ
4. เก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลก่อนนำไปอุปโภคบริโภค
5. กรณีพบบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม นอกเหนือจากแผนงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล ให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล และเสนอขอจัดสรรงบประมาณต่อไป
6. กรณีไม่สามารถดำเนินการตามแผนงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้ ให้ดำเนินการคืนเงินงบประมาณ ในกรณีดังต่อไปนี้
 - เป็นบ่อน้ำบาดาลที่มีการติดตั้งฝาปิดปากบ่อแล้ว
 - เป็นบ่อน้ำบาดาลที่มีการอุดกลบแล้ว
 - ไม่ปรากฏบ่อน้ำบาดาลตามแผนงาน
 - บ่อน้ำบาดาลที่ไม่สามารถเป่าล้างได้ เนื่องจากบ่อชำรุดอยู่ก่อนแล้ว
 - ไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
7. กรณีสำรวจพบบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้น ส่งผลให้มีบ่อน้ำบาดาลได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมเพิ่มขึ้นนอกเหนือไปจากแผนงานที่เสนอขอรับงบประมาณ และมีความจำเป็นต้องดำเนินการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาล ดังนั้น เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน จึงดำเนินการกำหนดแผนงานโครงการ และงบประมาณไว้เพื่อรองรับแผนงานตามเงื่อนไขดังกล่าว จำนวน 400 บ่อ

ตารางที่ 1 บ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในโครงการโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาล ในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 1,100 บ่อ

บ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)		
ลำดับที่	พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (จังหวัด)	บ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม (บ่อ)
1	นครสวรรค์	22
2	พระนครศรีอยุธยา	34
3	สิงห์บุรี	23
4	สุพรรณบุรี	3
5	อ่างทอง	4
6	อุทัยธานี	2
7	กาฬสินธุ์	35
8	ขอนแก่น	95
9	มหาสารคาม	29
10	หนองบัวลำภู	53
11	นครศรีธรรมราช	50
12	สุราษฎร์ธานี	100
13	เพชรบุรี	120
14	นราธิวาส	5
15	ปัตตานี	10
16	ยะลา	10
17	พัทลุง	40
18	สงขลา	45
19	สตูล	20
แผนงานรองรับข้อมูลที่อาจสำรวจพบเพิ่มเติม หรือ บ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม อันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้น		400
จำนวนรวมทั้งสิ้น		1,100



รูปที่ 1-1 ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในโครงการโครงการฟื้นฟูพบบ้านในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 1,100 บ่อ

1.8 วิธีการดำเนินโครงการ

1. ตรวจสอบสภาพบ่อน้ำบาดาล และเครื่องสูบน้ำ จากรายชื่อบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ตามแบบ (60.ปล-1)
2. ดำเนินการถอดเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อน้ำบาดาล ตรวจสอบวัดความลึกบ่อน้ำบาดาลวัดระดับน้ำ กรณีตรวจสอบพบว่าท่ออุดตัน ชำรุด หรือหมดสภาพ เห็นสมควรต้องเปลี่ยนใหม่ ให้แจ้งผู้แทนคณะกรรมการหมู่บ้าน หรือผู้ใหญ่บ้าน หรือ อบต.
3. ติดตั้งท่อสูบน้ำ (eductor pipe) ที่เป็นท่อ PVC หรือเหล็กก็ได้ จนถึงความลึกของบ่อน้ำบาดาลที่วัดได้
4. เป่าล้างบ่อน้ำบาดาล จนน้ำใสสะอาดดีแล้วหรือไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ด้วยเครื่องอัดลมที่สามารถผลิตแรงดันลมได้ไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร กำลังผลิตลมไม่น้อยกว่า 175 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป่าล้างด้วยวิธีการเป่าอัดกวนน้ำและสูบลมด้วยลม (air surging and lifting) โดยหย่อนชุดท่อลมลงใต้ระดับน้ำปกติไม่น้อยกว่า $\frac{2}{3}$ ของความลึกของน้ำในบ่อน้ำบาดาลหรือตามความเหมาะสม และท่อสูบน้ำ (eductor pipe) ต้องลงไปจนสุดความลึกบ่อน้ำบาดาล
5. เก็บตัวอย่างน้ำบาดาลเพื่อวิเคราะห์คุณภาพ ตรวจสอบวัดความลึกบ่อน้ำบาดาล แล้วทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้อยู่สภาพเดิม
6. การรายงานผลการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-2)
7. สำรวจความพึงพอใจของประชาชนในพื้นที่ที่มีกิจกรรมเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

1.9 ระยะเวลาดำเนินการ

180 วัน

1.10 งบประมาณ

จำนวนเงิน 10,551,380 บาท (สิบล้านห้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันสามร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายในการเป่าล้างพืชน้ำบาดาล จำนวน 8,349,000 บาท (แปดล้านสามแสนสี่หมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
- ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล จำนวน 1,485,000 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
- ค่าอำนวยการบริหารโครงการ จำนวน 460,880 บาท (สี่แสนหกหมื่นแปดร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

1.11 พื้นที่ดำเนินการ

19 จังหวัดที่ประสบอุทกภัย น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมขัง และดินโคลนถล่ม จากอิทธิพลของพายุติเปรสชัน และการระบายน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา เขื่อนอุบลรัตน์ และเขื่อนเพชรบุรี รวมถึงอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม - 7 ธันวาคม 2560 ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม หนองบัวลำภู เพชรบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี นราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล และแผนงานรองรับข้อมูลที่อาจสำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้นนอกเหนือไปจากแผนงานที่เสนอขอรับงบประมาณ

1.12 กลุ่มเป้าหมายและผู้เข้าร่วมกิจกรรม

คณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน หรือ อบต. ที่ดูแลพื้นที่หมู่บ้าน ใน 19 จังหวัดที่ประสบอุทกภัย พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม หนองบัวลำภู เพชรบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี นราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล และแผนงานรองรับข้อมูลที่อาจสำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้น นอกเหนือไปจากแผนงานที่เสนอขอรับงบประมาณ

1.13 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

กองวิเคราะห์น้ำบาดาล

ศูนย์นาคราช

สทบ.เขต 2 สุพรรณบุรี สทบ.เขต 4 ขอนแก่น สทบ.เขต 6 ตรัง สทบ.เขต 8 ราชบุรี และสทบ.เขต 12 สงขลา กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.14 การประเมินผลโครงการ

โดยแบบประเมินความพึงพอใจ ในการดำเนินงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1.15 ตัวชี้วัด

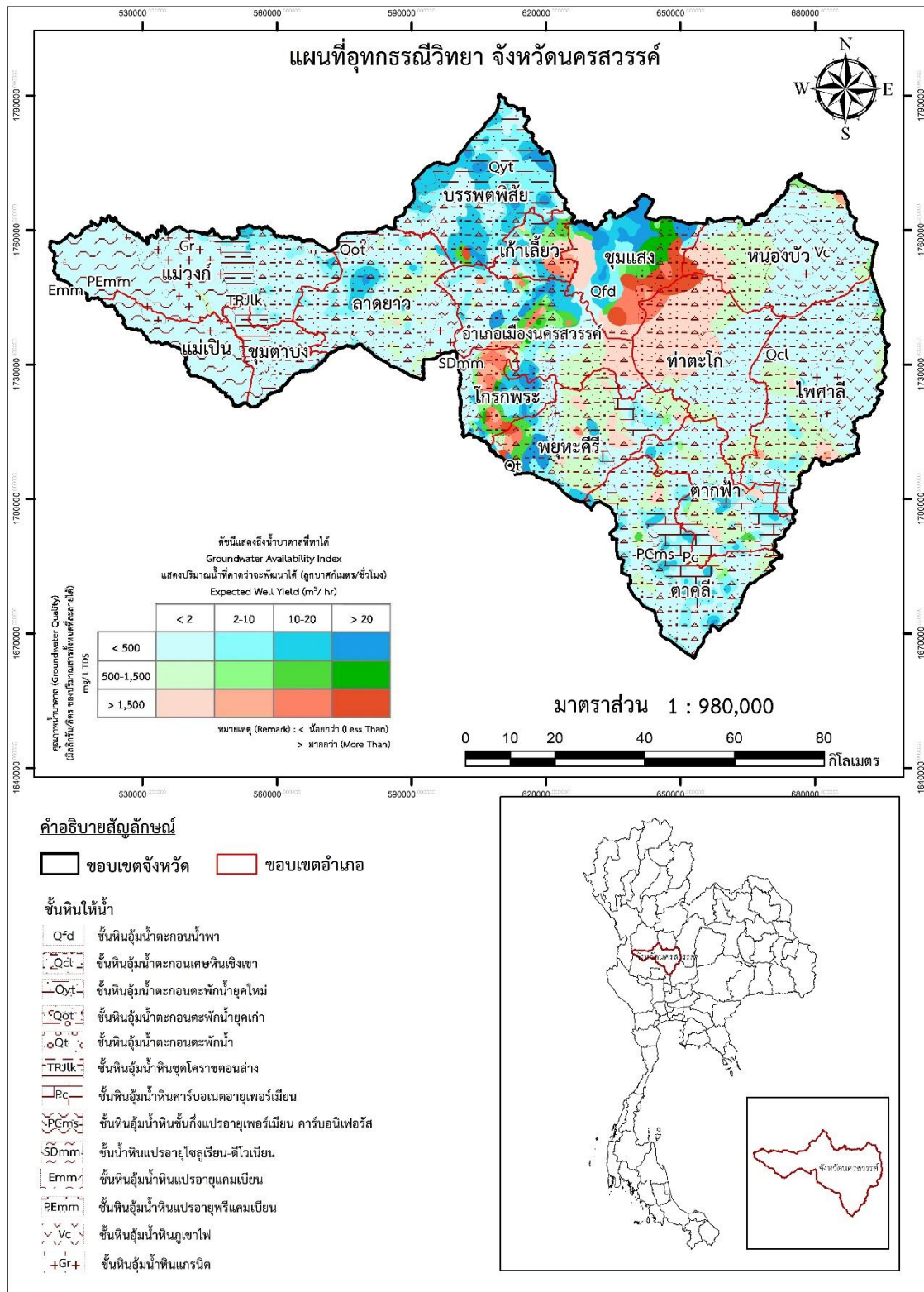
บ่อน้ำบาดาล และแหล่งน้ำบาดาลที่ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมใช้อุปโภคบริโภค ได้รับการฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพการใช้น้ำดีขึ้นดังเดิม

1.16 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แหล่งน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมได้รับการแก้ไขฟื้นฟู
2. ประชาชนในพื้นที่มีน้ำใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภคทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ดำเนินงานโครงการ

2.1 จังหวัดนครสวรรค์



รูปที่ 2-1 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนครสวรรค์

2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ตั้งอยู่ประมาณละติจูดที่ 15.5 - 16.7 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 99.7 - 100.4 องศาตะวันออก ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงจังหวัดนครสวรรค์ตามเส้นทางหลวงสายพหลโยธิน (สายที่ 1) 237 กิโลเมตร หรือระยะทางตามทางรถไฟ 250 กิโลเมตร พื้นที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 30 เมตรพื้นที่ของจังหวัด 9,597.677 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,998,548 ไร่ มากเป็นอันดับ 9 ของภาคเหนือที่ตั้ง และอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิจิตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดลพบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดลพบุรี และจังหวัดชัยนาท
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี และจังหวัดตาก

2.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดนครสวรรค์ออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ บริเวณที่ลุ่ม หรือที่ต่ำ (Lowland) และเขตที่สูง หรือเขตภูเขา (Highland) บริเวณที่ลุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วยที่ราบลุ่ม หรือที่ราบตะกอนน้ำพา (Alluvial Plains) เนินตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fans) เศษหินเชิงเขา (Colluviums) และลานตะพักลุ่มน้ำ (Terraces) นั้น ส่วนใหญ่ปรากฏอยู่ในตอนกลาง และด้านตะวันออกของพื้นที่ ส่วนเขตที่สูง ซึ่งประกอบไปด้วยบริเวณ ที่เป็นเทือกเขาขนาดใหญ่ ปรากฏอยู่ในพื้นที่ด้านทิศตะวันตก และส่วนที่เป็นแนวเขาขนาดเล็กปรากฏในตอนกลาง และด้านตะวันออกของพื้นที่

ที่ราบลุ่ม ซึ่งเป็นที่ราบตะกอนน้ำพาของแม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน และแม่น้ำเจ้าพระยานับเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอชุมแสง อำเภอโกรกพระ และอำเภอยะหริ่ง มีระดับความสูงของภูมิประเทศโดยเฉลี่ย 30 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

ลานตะพักลุ่มน้ำปรากฏอยู่ในพื้นที่ที่อยู่ถัดจากบริเวณที่ราบลุ่มเข้าไปทางด้านทิศตะวันตก และตะวันออก ส่วนเนินตะกอนน้ำพารูปพัด และเศษหินเชิงเขาปรากฏอยู่ในพื้นที่ที่อยู่ระหว่างที่ราบลุ่ม และหรือลานตะพักลุ่มน้ำ กับแนวเทือกเขาสูง โดยมีลักษณะทั่วไปเป็นพื้นที่ที่ราบหรือเป็นเนินเตี้ยๆ เป็นคลื่นเป็นลอนต่ำๆ ระดับความสูงของภูมิประเทศจะต่างไปจากบริเวณแรก คือ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 50 - 80 เมตร

พื้นที่ส่วนที่เหลืออยู่นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว เป็นเขตที่สูง หรือเขตภูเขา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 บริเวณดังนี้

- เทือกเขาสูงทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ติดกับเขตจังหวัดตาก จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดอุทัยธานี เป็นเทือกเขาสูงแผ่ขยายตัวกว้างขวางมีเขาตาจ้อ ซึ่งมียอดเขาสูงสุด 1,780 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นเขาสูงสุดอยู่ตรงรอยต่อเขตจังหวัดตาก มีความสูงลดลงเข้ามาในพื้นที่ลุ่มพื้นที่กว่า 300 ตารางกิโลเมตร

- แนวเขาขนาดเล็กปรากฏในบริเวณตอนกลาง และด้านตะวันออกของพื้นที่ มีทิศทางการวางตัวในแนวประมาณเหนือ-ใต้ ไม่ต่อเนื่อง เช่น เขาหลวง มียอดเขาสูงสุด สูง 772 เมตร และเขาโงมียอดเขาสูงสุด 284 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ส่วนทางด้านตะวันออกมีเขากะลามียอดสูงสุด 495 เมตร และเขาคอก เขาสอยดาวมียอดสูงสุด 396 และ 556 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางตามลำดับ

2.1.3 อุตุณิยมวิทยา

มีลักษณะอากาศร้อนชื้น มีช่วงฤดูฝน และฤดูแล้งที่เห็นชัดเจน ฤดูฝนได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อยู่ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคม - กลางเดือนตุลาคม และจะมีฝนตกชุกในเดือนกันยายน - ตุลาคม ส่วนฤดูหนาวได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงกลางเดือนตุลาคม - กลางเดือนกุมภาพันธ์ และจะมีอากาศหนาวเย็นในช่วงปลายเดือนธันวาคม - กลางเดือนมกราคม

ปี 2558 เดือน มกราคม มีอากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 14.2 องศาเซลเซียส และช่วงเดือน มีนาคม - เดือนกรกฎาคม มีอากาศร้อนถึงร้อนจัด อุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 42.4 องศาเซลเซียส ในเดือน พฤษภาคม 2558 อุณหภูมิเฉลี่ย 29.12 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 804.3 มิลลิเมตร และมีฝนตกทั้งหมด 110 วัน

ปี 2559 เดือนกุมภาพันธ์ มีอากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 10.4 องศาเซลเซียส และช่วงเดือน มีนาคม - เดือนกรกฎาคม มีอากาศร้อนถึงร้อนจัด อุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 43.7 องศาเซลเซียส ในเดือน พฤษภาคม 2559 อุณหภูมิเฉลี่ย 29.08 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 1538.8 มิลลิเมตร และมีฝนตกทั้งหมด 110 วัน

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดนครสวรรค์ สัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี หากปีใดปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,200 มิลลิเมตรต่อปี จะเกิดปัญหาน้ำท่วม ถ้าปริมาณฝนต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตรต่อปี จะประสบปัญหาฝนแล้ง ทั้งนี้ สืบเนื่องจากสภาพพื้นที่ของจังหวัดที่มีลักษณะคล้ายท้องกระทะ

2.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 5,998,548 ไร่ แบ่งเป็น การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 393,716 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.56 พื้นที่เกษตรกรรม จำนวน 4,694,628 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.26 ซึ่งพื้นที่เกษตรกรรม สามารถจำแนกได้เป็น พื้นที่นา จำนวน 2,681,871 ไร่ (ร้อยละ 44.71) พืชไร่ จำนวน 1,770,875 ไร่ (ร้อยละ 29.52) ไม้ยืนต้น 87,540 ไร่ (ร้อยละ 1.46) ไม้ผล 67,509 ไร่ (ร้อยละ 1.12) พืชสวน 41,990 ไร่ (ร้อยละ 0.7) พืชไร่ และโรงเรือนสัตว์เลี้ยง 25,198 ไร่ (ร้อยละ 0.42) สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 14,268 ไร่ (ร้อยละ 0.24) เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม 5,400 ไร่ (ร้อยละ 0.09) พื้นที่ป่าไม้ จำนวน 599,900 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.00) พื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 163,838 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.73 พื้นที่เบ็ดเตล็ด จำนวน 147,006 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.45

2.1.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

2.1.5.1 น้ำบาดาลในหินร่วน

แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนของจังหวัดนครสวรรค์ สามารถจำแนกออกเป็นหน่วยหินให้น้ำ (Hydrogeologic Units หรือ Water Bearing Rock) ได้ 2 หน่วย ดังนี้

2.1.5.1.1 ตะกอนน้ำพา ประกอบไปด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว น้ำบาดาล จะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวด และทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก และบริเวณแนวคดโค้งของทางน้ำ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยในช่วง 15 ถึง 45 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 10 ถึง 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่าในบางพื้นที่ แต่ในบางพื้นที่อาจให้น้ำได้ในเกณฑ์ต่ำกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หินให้น้ำหน่วยนี้ส่วนใหญ่พบแผ่ขยายตัวอยู่ในพื้นที่อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอเมือง อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอชุมแสง อำเภอโกรกพระ และอำเภอยะหริ่ง

2.1.5.1.2 ตะกอนเชิงเขา ประกอบไปด้วย กรวด ทราย เสาหิน และดินเหนียว น้ำบาดาล จะถูกกักเก็บอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดทราย และเศษหิน ที่สะสมตัวอยู่ตามที่ราบเชิงเขา ความลึกของ

ชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ถึง 40 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ในบางพื้นที่อาจให้น้ำได้ในเกณฑ์ 5 ถึง 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงหรือมากกว่า

2.1.5.2 น้ำบาดาลในหินแข็ง

แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็งส่วนใหญ่ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างของโครงสร้างต่าง ๆ อันได้แก่ รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหิน โพรง หรือถ้ำในชั้นหิน และช่องว่างของชั้นหินผุ ปริมาณน้ำบาดาลจะมีน้อย หรือมาก ก็ขึ้นอยู่กับขนาดและความต่อเนื่องกันของโครงสร้างที่มีอยู่ในชั้นหินนั้น ๆ กล่าวคือ ถ้าโครงสร้างมีขนาดใหญ่ และต่อเนื่องถึงกันได้ดี ก็จะมีน้ำบาดาลกักเก็บอยู่มาก ในทางตรงกันข้ามกัน ถ้าโครงสร้างมีขนาดเล็ก และไม่คอยต่อเนื่องถึงกัน ก็จะมีน้ำบาดาลกักเก็บอยู่น้อย เป็นต้น

หน่วยหินให้น้ำในชั้นหินแข็งของจังหวัดนครสวรรค์ แบ่งออกได้เป็น 7 หน่วย ดังนี้

2.1.5.2.1 หินทรายหินดินดานยุคจูแรสซิก ประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน บางส่วนแทรกสลับด้วยหินกรวดมน สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลเทา น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20 ถึง 60 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.5.2.2 หินปูนยุคเพอร์เมียน เป็นกลุ่มหินปูนเนื้อแน่น หรือหินปูนที่มีลักษณะเป็นชั้นๆ สีเทาถึงเทาเข้ม และมีกระเปาะหินเชิร์ตแทรกสลับ บางส่วนมีชั้นหินดินดานแทรกสลับอยู่ด้วย น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และโพรง หรือถ้ำในชั้นหิน ความลึกชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ถึง 35 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางแห่งให้น้ำได้ในเกณฑ์ 5 ถึง 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ในกรณีที่พบโพรง หรือถ้ำขนาดใหญ่ ก็อาจให้น้ำได้ในเกณฑ์ที่มากกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.5.2.3 หินชั้นกึ่งหินแปร ประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินทราย กึ่งหินควอร์ตไซต์ และหินดินดานกึ่งหินชนวน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มหินยุคคาร์บอนิฟอรัสถึงยุคดีโวเนียน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 15 ถึง 40 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงและบางแห่งไม่ให้น้ำเลย

2.1.5.2.4 หินอ่อนยุคดีโวเนียนเป็นหินปูนสีเทาอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหิน และโพรง หรือถ้ำในชั้นหิน ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยในช่วง 10-50 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.5.2.5 หินแปรประกอบไปด้วย หินไนส์ หินซิสต์ หินควอร์ตไซต์ หินชนวน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ถึง 30 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.5.2.6 หินแกรนิต น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และชั้นหินผุ ความลึกชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ถึง 30 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

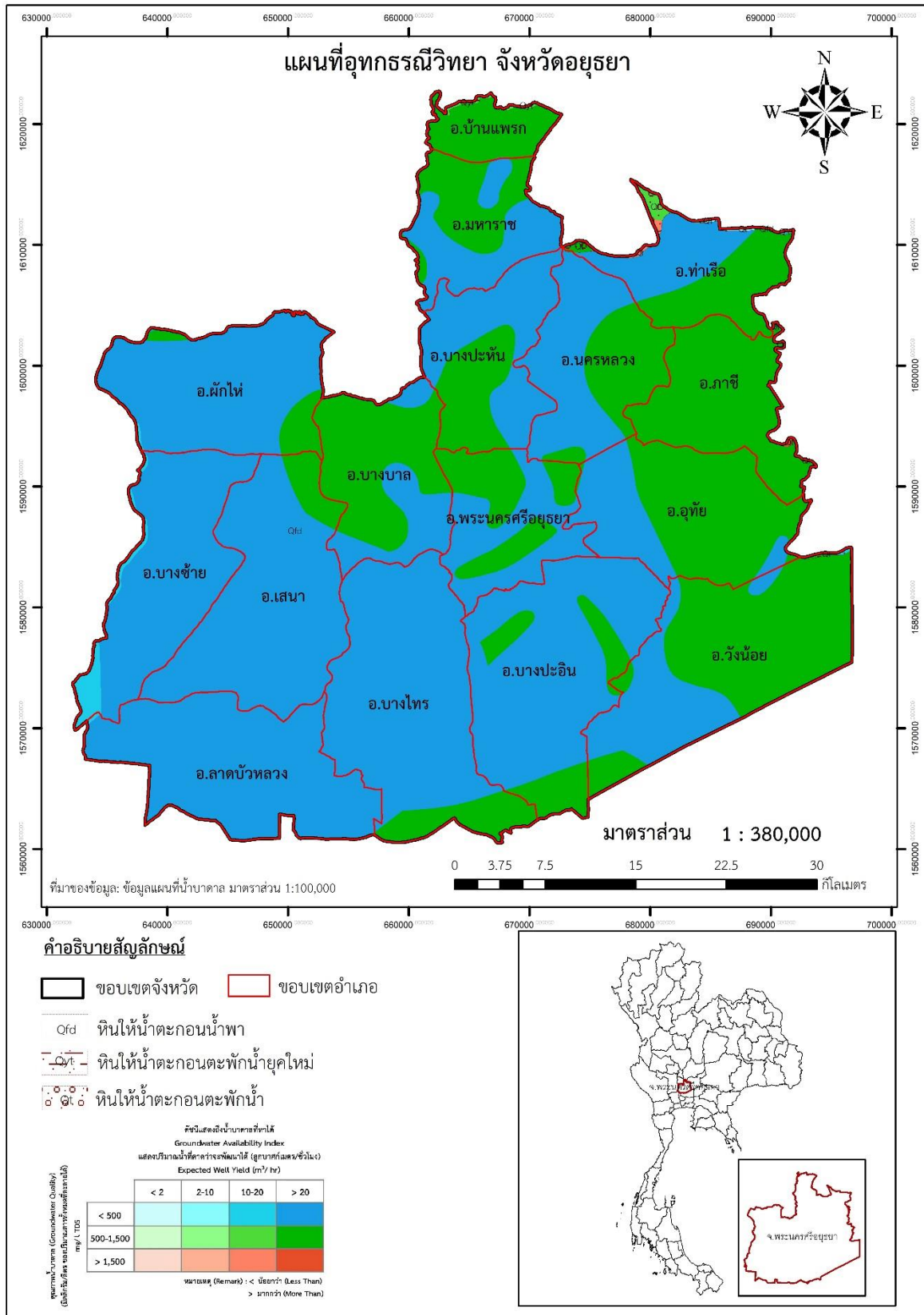
2.1.5.2.7 หินภูเขาไฟ ประกอบด้วยหินไรโอไลต์ และแอนดีไซต์ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยเลื่อน และชั้นหินผุ ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ถึง 25 เมตรโดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์รองรับด้วยหินให้น้ำที่เป็นหินร่วนมากกว่า 70% หน่วยหินให้น้ำที่เป็นหินร่วน ซึ่งถือได้ว่าเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่สำคัญ ส่วนใหญ่พบแผ่ขยายตัวอยู่ในตอนกลางแนวเหนือใต้ของพื้นที่ โดยครอบคลุมพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มน้ำหลากของ แม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน และ แม่น้ำเจ้าพระยา ในเขต

พื้นที่อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอชุมแสง อำเภอเมือง อำเภอโกรกพระ และอำเภอพยุหะคีรี และให้น้ำได้ในเกณฑ์มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากหินให้น้ำหน่วยตะกอนน้ำพาหน่วยหินให้น้ำที่เป็นหินแข็งที่นับว่ามีศักยภาพทางน้ำบาดาล ได้แก่ หน่วยหินปูนยุคเพอร์เมียน ซึ่งส่วนใหญ่แผ่ขยายตัวอยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ ในเขตอำเภอตากฟ้า และอำเภอตากลี โดยบางแห่งให้น้ำได้ในเกณฑ์ 5 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

คุณภาพน้ำบาดาลของพื้นที่มีความแตกต่างกันคือมีตั้งแต่ ดี ปานกลาง และไม่ดี บริเวณที่คุณภาพไม่ดีนั้น พบว่ามีปริมาณคลอไรด์ และความกระด้างสูงมากอยู่ในเขตพื้นที่ด้านตะวันออก อำเภอชุมแสงด้านตะวันออก อำเภอเก้าเลี้ยว และแนวขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันตกผ่าน อำเภอเมือง อำเภอโกรกพระ และอำเภอพยุหะคีรี นอกจากนี้ยังพบว่า ส่วนใหญ่ของพื้นที่ มีปริมาณเหล็ก สูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน และในบางบริเวณมีปริมาณไนเตรท และซัลเฟตค่อนข้างสูง และเกินเกณฑ์มาตรฐาน

2.2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 2-2 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศห่างจากกรุงเทพมหานคร ทางถนนสายเอเชีย 75 กิโลเมตร ทางรถไฟ 72 กิโลเมตร และทางเรือ 103 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,556.64 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,597,900 ไร่ นับว่าเป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 63 ของประเทศไทย และเป็นอันดับที่ 11 ของจังหวัดในภาคกลาง

จังหวัดพระนครศรีอยุธยามีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอ่างทอง และจังหวัดลพบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี

2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่ในตอนกลางของที่ราบภาคกลางตอนใต้ พื้นที่มีความสูงประมาณไม่เกิน 10 เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม่มีภูเขา ป่าไม้ ดินเป็นดินเหนียว และดินปนทราย มีฝนตกชุกในฤดูฝน พื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะแก่การทำนาปลูกข้าว ทำไร่ และทำสวน มีแม่น้ำสำคัญไหลผ่าน 4 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย รวมความยาวประมาณ 200 กิโลเมตร มีลำคลองใหญ่น้อย 1,254 คลอง เชื่อมต่อกับแม่น้ำเกือบทั่วบริเวณพื้นที่

2.2.3 อุตุนิยมวิทยา

เนื่องจากทำเลที่ตั้งจังหวัดพระนครศรีอยุธยาอยู่ในเขตเงาฝน หรือเขตกึ่งลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้อากาศค่อนข้างร้อนและแห้งแล้งอุณหภูมิเฉลี่ย 24-31 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน อากาศร้อนอบอ้าว ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งจังหวัดประมาณ 1,342.7 มิลลิเมตรต่อปี น้ำที่หลากมาตามแม่น้ำลำคลองจะท่วมทันตามทีลุ่มต่างๆ ให้กลายเป็นทะเลสาบย่อยๆ ดังนั้น บ้านเรือนชุมชนริมน้ำในอยุธยาจึงมักจะทำเป็นเรือนไม้ใต้ถุนสูงมาแต่โบราณ นอกจากนี้ยังมีข้าวพันธุ์พิเศษที่ปลูกกันในทีลุ่ม จะสามารถเติบโตขึ้นเหนือน้ำในฤดูน้ำหลากได้อย่างน่าอัศจรรย์ เช่น ที่อำเภอมหาราช เป็นต้น ฤดูหนาวเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม อากาศไม่หนาวมากนัก

2.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วยพื้นที่การเกษตร (ชลประทาน) 1,292,709 ไร่ (ร้อยละ 87.84) พื้นที่อยู่อาศัย 133,076 ไร่ (ร้อยละ 9.04) และพื้นที่อื่นๆ 45,942 ไร่ (ร้อยละ 3.12)

2.2.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

จากลักษณะทางธรณีวิทยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ ทำให้ลึกลงไปใต้พื้นดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่เม็ดกรวดและทรายมีขนาดใหญ่ และมีลักษณะกลมมน น้ำบาดาลสะสมตัวอยู่ระหว่างช่องว่างของเม็ดกรวดและทราย แทรกสลับอยู่กับชั้นดินเหนียว ทำให้มีชั้นน้ำบาดาลหลายชั้น และเป็นชั้นน้ำที่แผ่ขยายออกไปในแนวราบอย่างกว้างขวาง มีคุณสมบัติทางอุทกธรณีวิทยาเฉพาะตัวซึ่งเป็นลักษณะที่พบอยู่ในชั้นน้ำบาดาลส่วนใหญ่ของที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ กล่าวคือ ชั้นน้ำบาดาลแต่ละชั้น จะมีชั้นดินเหนียวรองรับอยู่ด้านล่างและปิดทับอยู่ด้านบน จัดเป็นชั้นน้ำบาดาลใต้แรงดัน (Confined aquifer)

น้ำบาดาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีกำเนิดมาจากน้ำฝนที่ตกลงมา แล้วไหลแทรกไป กักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวด และทราย ประกอบกันเป็นชั้นน้ำบาดาล ในตะกอนที่สะสมตัวอยู่ใน ที่ราบลุ่มน้ำหลาก และบริเวณที่ราบต่ำของลุ่มน้ำเก่า มีหน่วยเรียกทางอุทกธรณีวิทยา ชั้นน้ำที่ราบน้ำท่วม ถึง อายุควอเทอร์นารี (Qfd : Quaternary flood plain deposits aquifer) หรือที่แต่เดิมเรียกว่า ชั้นน้ำ เจ้าพระยา (Qcp:Chao phraya aquifer) ประกอบด้วยชั้นตะกอน กรวด ทราย สลับกับชั้นดินเหนียว มีความหนาแน่นมากกว่า 100 เมตร

ชั้นน้ำบาดาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบ่งออกเป็น 6 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นน้ำกรุงเทพ (Bangkok aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดยเฉลี่ย 50 เมตร ชั้นน้ำพระประแดง (Phra Pradaeng aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดยเฉลี่ย 100 เมตร ชั้นน้ำนครหลวง (Nakhon Luang aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดย เฉลี่ย 150 เมตร ชั้นน้ำนนทบุรี (Nonthaburi aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดยเฉลี่ย 200 เมตร ชั้นน้ำสาม โโคก (Sam Khok aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดยเฉลี่ย 300 เมตร และ ชั้นน้ำพญาไท (Phaya Thai aquifer) ความลึกของชั้นน้ำโดยเฉลี่ย 350 เมตร มีรายละเอียดของชั้นน้ำ ดังนี้

ชั้นน้ำกรุงเทพ เป็นชั้นน้ำบนสุด ส่วนบนสุดของชั้นน้ำนี้ปกคลุมด้วยดินเหนียว กรุงเทพ (Bangkok Clay) มีความหนาเฉลี่ย 22 เมตร ชั้นน้ำอยู่ลึกจากพื้นดินประมาณ 16 - 30 เมตร ประกอบด้วย กรวดทราย และชั้นดินเหนียวบางๆ แทรกอยู่บ้าง ชั้นน้ำหนาประมาณ 20 - 30 เมตร ชั้นน้ำกรุงเทพมี ปริมาณมากแต่คุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้บริโภค เนื่องจากส่วนใหญ่จะเป็นน้ำคุณภาพกร่อยถึงเค็ม

ชั้นน้ำพระประแดง อยู่ถัดจากชั้นน้ำกรุงเทพ แทรกด้วยชั้นดินเหนียวเนื้อแน่นสีน้ำตาลอมเทา ความหนาไม่น้อยกว่า 10 เมตร (ในชั้นดินเหนียวมักจะมีชั้นทรายแทรกสลับอยู่ด้วย) ชั้นน้ำอยู่ที่ระดับความ ลึกประมาณ 60 - 80 เมตร ความหนาประมาณ 20 - 50 เมตร ประกอบด้วยกรวดทรายเม็ดเล็ก และใหญ่ คละกัน สีขาวอมเทาหรือสีน้ำตาลอ่อน และมีชั้นดินเหนียวบาง ๆ แทรกอยู่ ปริมาณน้ำในชั้นน้ำนี้มีปริมาณ มาก แต่มักมีคุณภาพกร่อยหรือค่อนข้างเค็ม

ชั้นน้ำนครหลวงเป็นชั้นน้ำที่อยู่ลึกถัดจาก ชั้นน้ำพระประแดงลงไป โดยมีดินเหนียวเนื้อแน่น สีน้ำตาล หนา 3 - 10 เมตร แทรกสลับอยู่ ระดับความลึกของชั้นน้ำอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ 100 - 140 เมตร (ทางด้านตะวันออกลึกไม่เกิน 90 เมตร) ชั้นน้ำหนา 50 - 70 เมตร ชั้นน้ำประกอบด้วย ชั้นตะกอนของ กรวด ทราย แผ่ขยายครอบคลุมพื้นที่ออกไปในแนวเหนือ-ใต้ จนถึงจังหวัดชัยนาท

ชั้นน้ำนนทบุรี วางตัวขนานกับชั้นน้ำนครหลวงมีคุณสมบัติทางอุทกธรณีที่คล้ายคลึงกัน ชั้นน้ำ ประกอบด้วย กรวด และมีชั้นดินเหนียวบาง ๆ แทรกอยู่ ชั้นดินเหนียวที่แทรกอยู่นี้ บางตอนจะยอมให้น้ำไหล ซึมผ่านไปได้ ระดับความลึกของชั้นน้ำจากผิวดินประมาณ 170 - 200 เมตร ความหนาของชั้นน้ำประมาณ 30 - 70 เมตร สภาพชั้นน้ำคล้ายคลึงกับ ชั้นน้ำนครหลวง ปริมาณน้ำที่สามารถนำขึ้นมาใช้ได้ อยู่ระหว่าง 150 - 300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ชั้นน้ำสามโคก วางตัวอยู่ใต้ชั้นน้ำนนทบุรี ระดับบนสุดของชั้นน้ำพบที่ประมาณ 240 - 250 เมตร ความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 40 - 80 เมตร ลักษณะชั้นน้ำประกอบไปด้วย ชั้นทรายบางๆ หลายชั้น วางตัวเรียงสลับกันลงไป โดยมีชั้นดินเหนียวแทรกสลับอยู่กลาง คุณภาพน้ำใกล้เคียงกับ ชั้นน้ำนนทบุรี แต่ ปริมาณน้ำจะน้อยกว่า

ชั้นน้ำพญาไท ชั้นน้ำนี้มีลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาเหมือนกับชั้นน้ำสามโคก ประกอบไปด้วย ชั้นทรายบาง ๆ หลาย ๆ ชั้นวางตัวเรียงสลับกันลงไป โดยมีชั้นดินเหนียว เนื้อแน่นแข็ง หนาประมาณ 5 - 10 เมตร แทรกสลับอยู่ ชั้นน้ำอยู่ลึกประมาณ 275 - 350 เมตร ชั้นน้ำหนาประมาณ 40 - 60 เมตร สภาพ น้ำบาดาลคล้ายคลึงกับชั้นน้ำสามโคก

ชั้นน้ำที่มีการพัฒนานำขึ้นมาใช้มาก ได้แก่ ชั้นน้ำพระประแดง และชั้นน้ำนครหลวง เนื่องจากเป็นชั้นน้ำที่น้ำบาดาลมีคุณภาพดี และมีปริมาณมาก สำหรับชั้นน้ำกรุงเทพ ซึ่งเป็นชั้นน้ำชั้นบนสุด พบว่าน้ำมีคุณภาพกร่อยถึงเค็ม และชั้นน้ำอื่นๆ มีระดับลึกเกินไป จึงไม่นิยมนำขึ้นมาใช้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการพัฒนาค่อนข้างสูง

คุณภาพของน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดอยุธยา พบมีคุณภาพโดยรวมเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภค ทั้งนี้จะพบเฉพาะชั้นน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน ได้แก่ ชั้นน้ำที่ราบน้ำท่วมถึงยุคควอเทอร์นารี (Qfd : Quaternary flood plain deposits aquifer) หรือที่เดิมเรียกว่าชั้นน้ำเจ้าพระยา (Qcp : Chao phraya aquifer) ในทุกพื้นที่ของจังหวัด ประกอบด้วยชั้นน้ำที่สำคัญ ดังนี้

ชั้นน้ำพระประแดง เป็นชั้นน้ำชั้นแรกที่มีการพัฒนานำขึ้นมาใช้ มีระดับความลึกประมาณ 75-100 เมตร โดยในส่วนที่มีความหนาแน่น จะอยู่ในบริเวณตัวจังหวัด และทางด้านตะวันตก เช่น บริเวณอำเภอผักไห่ อำเภอบางซ้าย อำเภอบางบาล เป็นต้น

ชั้นน้ำพระประแดง ในบริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยทั่วไปจะให้ปริมาณน้ำมากกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณด้านตะวันออกของจังหวัดที่ให้ปริมาณน้ำน้อยกว่า คุณภาพน้ำโดยทั่วไปเป็นน้ำจืด ยกเว้นในบางบริเวณของอำเภออุทัย อำเภอบ้านแพรก อำเภอภาชี และอำเภอมหาราช รวมทั้งในเขตอำเภอผักไห่ และอำเภอบางบาล น้ำบาดาลจะมีคุณภาพกร่อยถึงเค็ม

ชั้นน้ำนครหลวง เป็นชั้นน้ำอีกชั้นหนึ่งที่ได้พัฒนานำขึ้นมาใช้กันมาก ระดับความลึกของชั้นน้ำอยู่ที่ประมาณ 110 - 160 เมตรจากผิวดิน ปริมาณน้ำที่สามารถนำขึ้นมาใช้ได้ มากกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณด้านตะวันออกของจังหวัด ที่ให้ปริมาณน้ำน้อยกว่า คุณภาพน้ำโดยทั่วไปเป็นน้ำจืด ยกเว้นบริเวณตอนบนของชั้นน้ำ จะให้น้ำคุณภาพกร่อยถึงเค็ม โดยเฉพาะบริเวณด้านตะวันตก และตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด เช่น บริเวณอำเภอผักไห่ และอำเภอบางบาล

ชั้นน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความสามารถในการให้น้ำ มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในทุก ๆ อำเภอ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี บริเวณที่มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS) น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร มีอยู่ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด กระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอภาชี ทั้งอำเภอ และพื้นที่บางส่วนของ อำเภอบางบาล อำเภออุทัย อำเภอวังน้อย อำเภอบางบาล อำเภอบางปะหัน อำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน และอำเภอพระนครศรีอยุธยา

พื้นที่ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 28 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เป็นบริเวณที่พบว่าน้ำบาดาลมีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ระหว่าง 500 - 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร และพื้นที่ประมาณร้อยละ 2 เป็นบริเวณที่มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ สูงกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร พบในพื้นที่หลาย ๆ หมู่บ้าน เช่น บ้านดอนสะแก ตำบลสองห้อง อำเภอบ้านแพรก บ้านฝืด ตำบลโพธิ์น้อย อำเภอบางบาล บ้านมะขามหย่อง ตำบลบ้านใหม่ อำเภอพระนครศรีอยุธยา และที่โรงเรียนบ้านโพธิ์สามต้น ตำบลโพธิ์สามต้น อำเภอบางปะหัน เป็นต้น

ภาพรวมของปริมาณการใช้น้ำบาดาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าส่วนใหญ่โดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง มีอัตราการใช้น้ำอยู่ในระดับ 50,000 - 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และเกินกว่า 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 50:50 ในส่วนของผลการวิเคราะห์ทางเคมี พบว่าคุณภาพของน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำมาใช้ในการอุปโภค บริโภคได้เป็นส่วนใหญ่ เมื่อพิจารณาเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความลึกของชั้นน้ำที่พัฒนานำขึ้นมาใช้ด้วย สรุปได้ดังนี้

- เหล็ก โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ต่ำกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ (1 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบเกินมาตรฐานอยู่เป็นหย่อม ๆ กระจายตัวในทุ ๆ อำเภอ โดยมีตำแหน่งที่พบว่าน้ำมีปริมาณเหล็ก เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปรากฏเป็นพื้นที่แคบๆ ในหลายอำเภอ ได้แก่ ในเขต

อำเภอบ้านแพรง (บ้านดอนสะแก ตำบลสองห้อง และ บ้านคลองน้อย ตำบลคลองน้อย) อำเภอผักไห่ (บ้านท้ายวัด บ้านนาคู ตำบลนาคู) อำเภอบางปะอิน (บ้านราชระโง่ง ตำบลวัดยม และบ้านห้วย ตำบลบ้านห้วย) อำเภอบางบาล (บ้านวัดตะกุก ตำบลวัดตะกุก) อำเภออุทัย (บ้านสนามทอง ตำบลหนองไม้ซุง) และอำเภอพระนครศรีอยุธยา (วัดศาลาปูนวรวิหาร ตำบลท่าवासกรี)

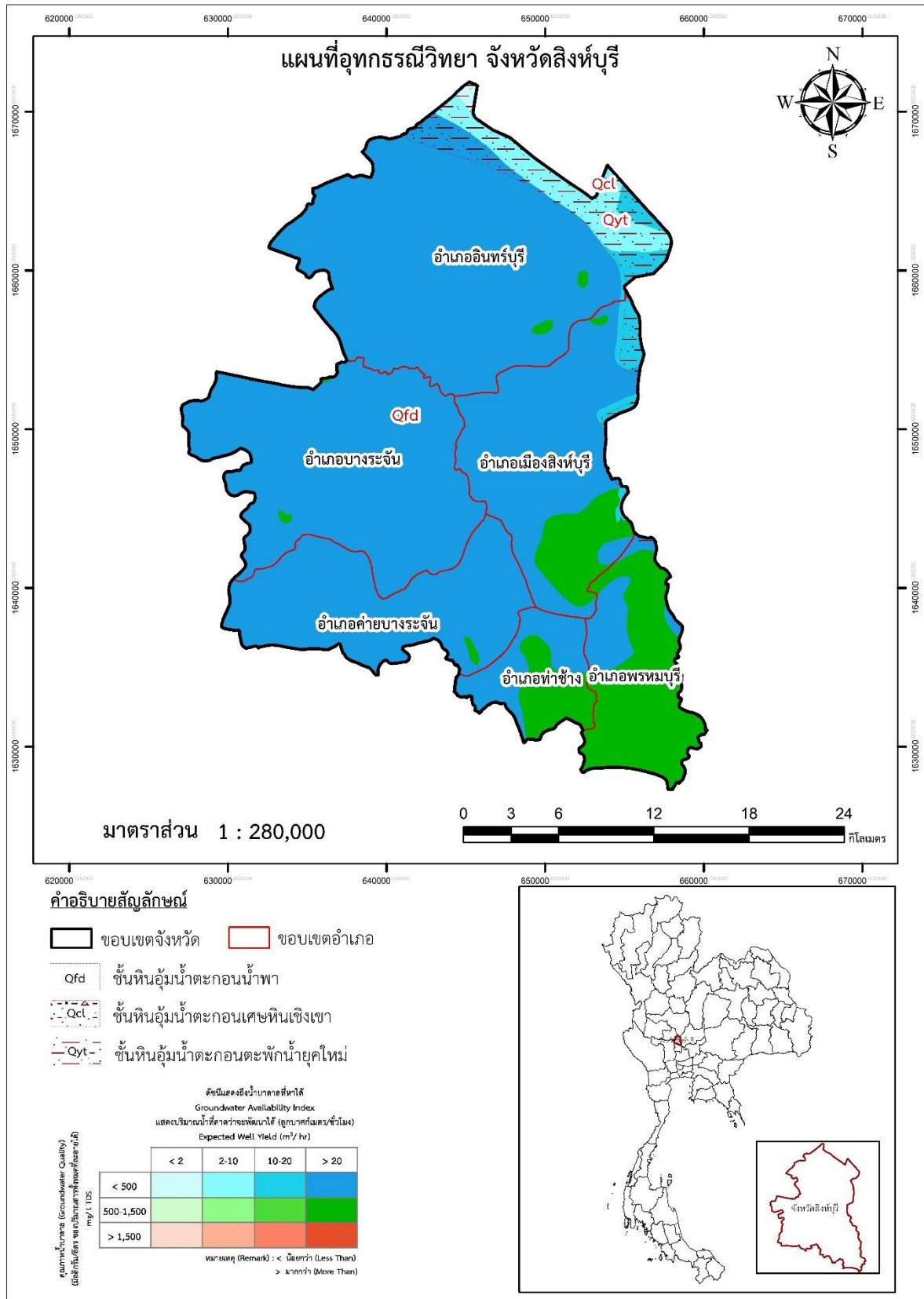
- แอมกานีส โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ต่ำกว่า 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร) และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ (0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบเกินมาตรฐานอยู่บ้างเล็กน้อย โดยมีบริเวณที่มีค่าเกินกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่สามแห่ง พบในเขตอำเภอบางไทร (บ้านหนองสรวง ตำบลกกแก้วบูรพา และบ้านดอนแดง ตำบลบางไทร) และอำเภออุทัย (บ้านปากร่อง ตำบลบ้านทึบ)

- คลอไรด์ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร) และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ (600 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบเกินมาตรฐานอยู่บ้าง ในเขตอำเภอบางปะอิน อำเภอบางไทร อำเภอวังน้อย อำเภอผักไห่ อำเภออุทัย และอำเภอพระนครศรีอยุธยา โดยมีบริเวณที่มีค่าเกินกว่า 1,200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทางตอนใต้ของอำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน และอำเภอวังน้อย

- ความกระด้าง โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อลิตร) และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ (500 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบเกินมาตรฐานอยู่เป็นหย่อมๆ กระจายตัวในอำเภอต่างๆ ได้แก่ อำเภออุทัย อำเภอภาชี และอำเภอพระนครศรีอยุธยา

- ค่าความกร่อยเค็ม พบว่าพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาทางด้านทิศใต้ ในเขตอำเภอลาดบัวหลวง อำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน บางส่วนของอำเภอภาชี และพื้นที่ทางทิศตะวันออกของอำเภออุทัย มีค่าปริมาณเกลือทั้งหมดที่ละลายในน้ำสูงกว่า 600 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งแสดงว่ามีโอกาสที่จะเจอะพบน้ำบาดาลคุณภาพกร่อยถึงเค็มในพื้นที่ดังกล่าว

2.3 จังหวัดสิงห์บุรี



รูปที่ 2-3 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี

2.3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสิงห์บุรี ตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 142 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 822,478 ตารางกิโลเมตร หรือ 514,049 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท และอำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอบ้านหมี่ และอำเภอท่าเรือ จังหวัดลพบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอไชโย อำเภอโพธิ์ทอง และอำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท และอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

2.3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนตื้นซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเวลานาน มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน เหมาะแก่การทำกสิกรรม พื้นที่กว่าร้อยละ 80 เป็นที่ราบเรียบกว้างขวาง มีความลาดเอียงของพื้นที่น้อยมาก จึงเกิดเป็นหนองบึงขนาดต่างๆ ทั่วไป พื้นที่มีระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ 17 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ดังนั้นในฤดูน้ำหลากจึงมักมีน้ำท่วมขังเป็นเวลานานๆ พื้นที่ทางด้านทิศตะวันตก และด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้มีสภาพค่อนข้างราบ พื้นดินเป็นลูกคลื่นลอนลาดอันเกิดจากการกัดเซาะของน้ำบนผิวดิน จนเกิดเป็นร่องกว้างทั่วไป

2.3.3 ฤดูแล้ง

ลักษณะภูมิอากาศ โดยทั่วไปคล้ายกับจังหวัดอื่นในภาคกลาง แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - มกราคม

2.3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ทั้งหมด 514,049 ไร่ มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน 429,512 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.55 ของพื้นที่จังหวัด โดยพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 414,232 ไร่ (ร้อยละ 80.58) จำแนกเป็นที่นา 375,663 ไร่ (ร้อยละ 81.03) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 10,307 ไร่ (ร้อยละ 2.49) พื้นที่สวน 25,542 ไร่ (ร้อยละ 6.17) พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 921 ไร่ (ร้อยละ 0.22) และพื้นที่ประมงเพาะเลี้ยง 1,799 ไร่ (ร้อยละ 0.43)

2.3.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

น้ำบาดาลในจังหวัดสิงห์บุรีมีกำเนิดมาจากน้ำฝนที่ตกลงมาแล้วไหลแทรกไปกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างชั้นกรวดทรายซึ่งปะปนอยู่ในชั้นดินเหนียวสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 แหล่ง

2.3.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในชั้นน้ำที่ราบน้ำท่วมถึงยุคควอเทอร์นารี (Qfd: Quaternary flood plain deposits aquifer) เดิมเรียกว่าชั้นน้ำเจ้าพระยา (Qcp: ChaoPhraya aquifer) ซึ่งพบว่าเป็นชั้นน้ำที่ต่อเนื่องมาจากชั้นน้ำพระประแดง และชั้นน้ำนครหลวงที่พบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วยชั้นตะกอนกรวดทราย สลับกับชั้นดินเหนียว วางตัวขนานกับลำน้ำเจ้าพระยา หนามากกว่า 100 เมตร มีปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 30 - 50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี

2.3.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในชั้นน้ำตะพักระดับต่ำ ยุคควอเทอร์นารี (Qlt: Quaternary low terrace deposits aquifer) เดิมเรียกว่าชั้นน้ำเชียงราย (Qcr: Chiang Rai aquifer) จัดเป็นชั้นน้ำบาดาลที่

ใช้บริโภคน้ำดื่มได้ มีศักยภาพการให้น้ำต่ำกว่าชั้นน้ำ Qfd (เฉลี่ยประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) พบเฉพาะด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในเขตอำเภออินทร์บุรี

ชั้นน้ำบาดาลที่พบมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภค ทั้งนี้จะพบชั้นน้ำ Qfd ในทุกพื้นที่ของจังหวัด โดยบริเวณอำเภอพรหมคีรี อำเภอท่าช้าง อำเภอบางระจัน และอำเภอด่านช้าง พบที่ระดับความลึกเฉลี่ย 60 เมตร โดยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 50 - 60 เมตรและบริเวณอำเภออินทร์บุรี พบที่ความลึกเฉลี่ย 50 เมตร ความสามารถในการให้น้ำเฉลี่ยประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนชั้นน้ำ Qlt พบด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือในเขตอำเภออินทร์บุรีวางตัวขนานกับชั้นน้ำ Qfd ที่ระดับความลึกเฉลี่ยประมาณ 45 เมตร โดยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 40-50 เมตร มีความสามารถในการให้น้ำเฉลี่ยประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการพัฒนาเพื่อการอุปโภคบริโภค ตลอดจนการอุตสาหกรรม และการเกษตร

จากข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่ามีการเจาะบ่อน้ำบาดาลตั้งแต่ระดับความลึก 16 เมตร ที่บ้านลำไต้ หมู่ที่ 8 ตำบลโพธิ์ชัย อำเภออินทร์บุรี (บ่อเจาะกรมโยธาธิการ หมายเลขบ่อ 26061) ไปจนถึงความลึก 256 เมตร ที่บ้านพักทัน หมู่ที่ 2 ตำบลพักทัน อำเภอบางระจัน (บ่อเจาะกรมทรัพยากรธรณี หมายเลขบ่อ MN0524) ซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะจุดเนื่องจากพบว่าความลึกของบ่อน้ำบาดาลในรัศมี 1.5 กิโลเมตร จำนวน 7 บ่อ จะอยู่ระหว่างประมาณ 55 - 80 เมตร เท่านั้น

เมื่อพิจารณาข้อมูลโดยรวมพบว่าความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ระดับ 40 - 60 เมตร (20 - 30 เมตร เป็นบางแห่ง) ในเขตอำเภอเมืองสิงห์บุรี และ 40 - 60 เมตร (70 - 80 เมตร เป็นบางแห่ง) ในเขตอำเภอบางระจัน อำเภอด่านช้าง อำเภอพรหมบุรี และอำเภอท่าช้าง สำหรับในเขตอำเภออินทร์บุรีจะอยู่ที่ระดับ 20 - 40 เมตร (50 - 60 เมตร เป็นบางแห่ง)

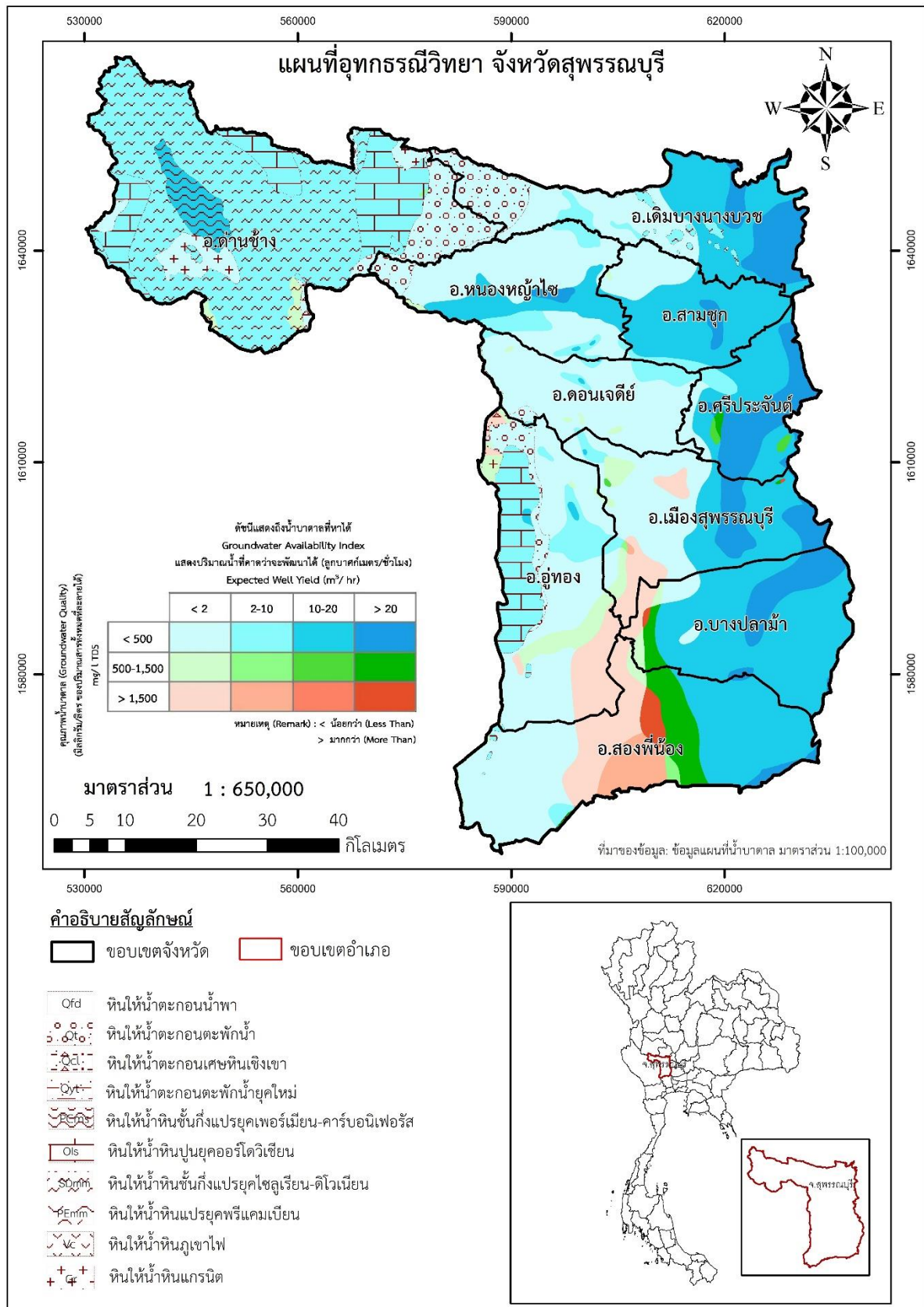
สำหรับค่าระดับน้ำปกติ (Static water level) พบว่าในเขตพื้นที่อำเภอบางระจันจะมีค่าอยู่ระหว่าง 3 - 6 เมตร (7 - 9 เมตร เป็นบางแห่ง) อำเภอด่านช้างอยู่ระหว่าง 3 - 7 เมตร (8 - 9 เมตร เป็นบางแห่ง) อำเภอท่าช้าง และอำเภอพรหมบุรี อยู่ระหว่าง 4 - 8 เมตร (9 - 10 เมตร เป็นบางแห่ง) อำเภออินทร์บุรีอยู่ระหว่าง 5 - 8 เมตร (9 - 10 เมตร เป็นบางแห่ง) และในเขตอำเภอเมืองสิงห์บุรี ค่าระดับน้ำปกติจะอยู่ระหว่าง 6 - 8 เมตร (9 - 10 เมตร เป็นบางแห่ง)

ชั้นน้ำ Qfd มีความสามารถในการให้น้ำอยู่ในอัตราเฉลี่ยมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงในทุกๆ อำเภอและชั้นน้ำ Qlt ที่พบเฉพาะในเขตอำเภออินทร์บุรี มีความสามารถในการให้น้ำในอัตรา 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในเขตตำบลชี่น้ำร้าย ตำบลทองเอน ตำบลโพธิ์ชัยและ 10 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในเขตตำบลหัวไผ่ อำเภอเมืองสิงห์บุรี

คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี บริเวณที่มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS) มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร มีอยู่ประมาณร้อยละ 85 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด มีเฉพาะในเขตอำเภอเมืองสิงห์บุรี อำเภอพรหมบุรี และอำเภอท่าช้าง ที่พื้นที่ส่วนใหญ่มีปริมาณ TDS อยู่ระหว่าง 500 - 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อพิจารณาถึงภาพรวมของปริมาณการใช้น้ำบาดาลในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่าส่วนใหญ่เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำมีอัตราการใช้น้ำอยู่ในระดับน้อยกว่า 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงมีเพียงพื้นที่เดียวที่พบว่ามีอัตราการใช้น้ำเกินกว่า 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่ พื้นที่ในเขตบ้านหัวถนน และบ้านตาเพชร ตำบลบางมัญ อำเภอเมืองสิงห์บุรีซึ่งพบว่ามีอัตราการใช้น้ำสูงถึง 620,500 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

2.4 จังหวัดสุพรรณบุรี



รูปที่ 2-4 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี

2.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

สุพรรณบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งในเขตภาคกลางด้านทิศตะวันตกของประเทศไทย ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำท่าจีน หรือแม่น้ำสุพรรณบุรีไหลผ่านตามแนวยาวของจังหวัดจากเหนือจรดใต้ จังหวัดสุพรรณบุรี ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 4 ลิปดา ถึง 15 องศา 5 ลิปดาเหนือ และระหว่างเส้นแวง 99 องศา 17 ลิปดา ถึง 100 องศา 16 ลิปดา ตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 3 - 10 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5,358.01 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3.3 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของพื้นที่ภาคกลาง อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 107 กิโลเมตร (ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340) โดยทางรถไฟประมาณ 142 กิโลเมตร

จังหวัดสุพรรณบุรี มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี และชัยนาท
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสิงห์บุรีอ่างทอง และพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม และกาญจนบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดกาญจนบุรี และอุทัยธานี

2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสุพรรณบุรี มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่บางส่วน เป็นที่ราบสูง โดยมีความลาดเทระหว่าง 0 - 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัด ตลอดแนวตั้งแต่เหนือจรดใต้ บริเวณพื้นที่ต่ำสุดอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ คืออยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เฉลี่ยประมาณ 3 เมตร ส่วนทางเหนือของจังหวัดอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดสุพรรณบุรีใช้ทำนาข้าวมีแม่น้ำลำคลองหนองบึงอยู่ทั่วไป แม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่านจากเหนือสุดถึงใต้สุด ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน หรือแม่น้ำสุพรรณบุรี

2.4.3 อุตุนิยมวิทยา

สภาพโดยทั่วไปของจังหวัดสุพรรณบุรี มีลักษณะคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง กล่าวคือฤดูร้อนได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้พัดผ่านเข้ามาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ทำให้อากาศร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป ฤดูฝนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียพัดผ่านเข้ามาในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม ทำให้อากาศมีความชุ่มชื้นมีฝนตก โดยทั่วไป ฤดูหนาวได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านเข้ามาในช่วงเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ทำให้อากาศหนาวเย็นโดยทั่วไป ในปี 2546 อุณหภูมิสูงสุด 39.3 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิต่ำสุด 15.7 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนทั้งปีวัดได้ 1,084.5 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 107 วัน

2.4.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วยพื้นที่การเกษตรกรรม 2,148,274 ไร่ (ร้อยละ 92.20) พื้นที่อยู่อาศัย 136,630 ไร่ (ร้อยละ 5.86) พื้นที่ป่าไม้ 28,296 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่แหล่งน้ำ 9,910 ไร่ (ร้อยละ 0.43) และพื้นที่อื่นๆ 6,957 ไร่ (ร้อยละ 0.30)

2.4.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

2.4.5.1 น้ำบาดาลในหินร่วน

ความหนาของชั้นกรวดทราย และดินเหนียวในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีนั้น จะมีความหนาไม่แน่นอน ในบริเวณแถบขอบแอ่งติดกับแนวเขา หรือใกล้เคียงความหนา จะเฉลี่ยไม่เกิน 50 เมตรเช่น บริเวณในเขตอำเภอด่านช้าง อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภออู่ทอง และอำเภอสองพี่น้อง ปริมาณน้ำส่วนใหญ่อยู่ใน

เกณฑ์ไม่เกิน 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำหลากของทางน้ำสายสำคัญ ๆ เช่น บริเวณอำเภอเดิมบางนางบวช สามารถพัฒนาน้ำบาดาลได้ในเกณฑ์ 10 - 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนบริเวณพื้นที่ราบลุ่มตอนกลาง และตอนล่าง ประกอบด้วย ตะกอนสะสมของชั้นเหล่านี้มีความหนาแน่นตั้งแต่ 50 เมตรเป็นต้นไป และอาจจะประกอบด้วยชั้นน้ำบาดาลที่เป็นชั้นกรวด และทรายหลายชั้น แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำที่อยู่ในเกณฑ์มากกว่า 10 - 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะได้จากบริเวณด้านตะวันออกของแม่น้ำสุพรรณบุรี นอกจากนั้นบางพื้นที่อาจจะได้น้ำที่มีคุณภาพกร่อยหรือเค็ม เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเคยเป็นแนวของการรุกคืบของน้ำเค็ม และยังคงมีการสะสมตัวค้างอยู่ในชั้นน้ำ

2.4.5.2 น้ำบาดาลในหินแข็ง

ชั้นน้ำบาดาลในหินแข็งของจังหวัดสุพรรณบุรี แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ชั้นน้ำชุดหินแก่งกระจานประกอบด้วยหินโคลน (Mudstone) ปูนกรวด หินทราย และหินดินดานสีเทาถึงเทาเข้มบางแห่งอาจจะมีหินปูนแทรกสลับ น้ำบาดาลจะพบได้จากรอยแตกรอยแยก และรอยต่อระหว่างชั้นหิน โดยทั่วไปมักจะได้อายุในเกณฑ์ 2 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หากว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพวกหินปูนหรือหินปูนแทรกสลับกับหินดินดานก็อาจจะได้น้ำถึง 5 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 30 - 80 เมตร

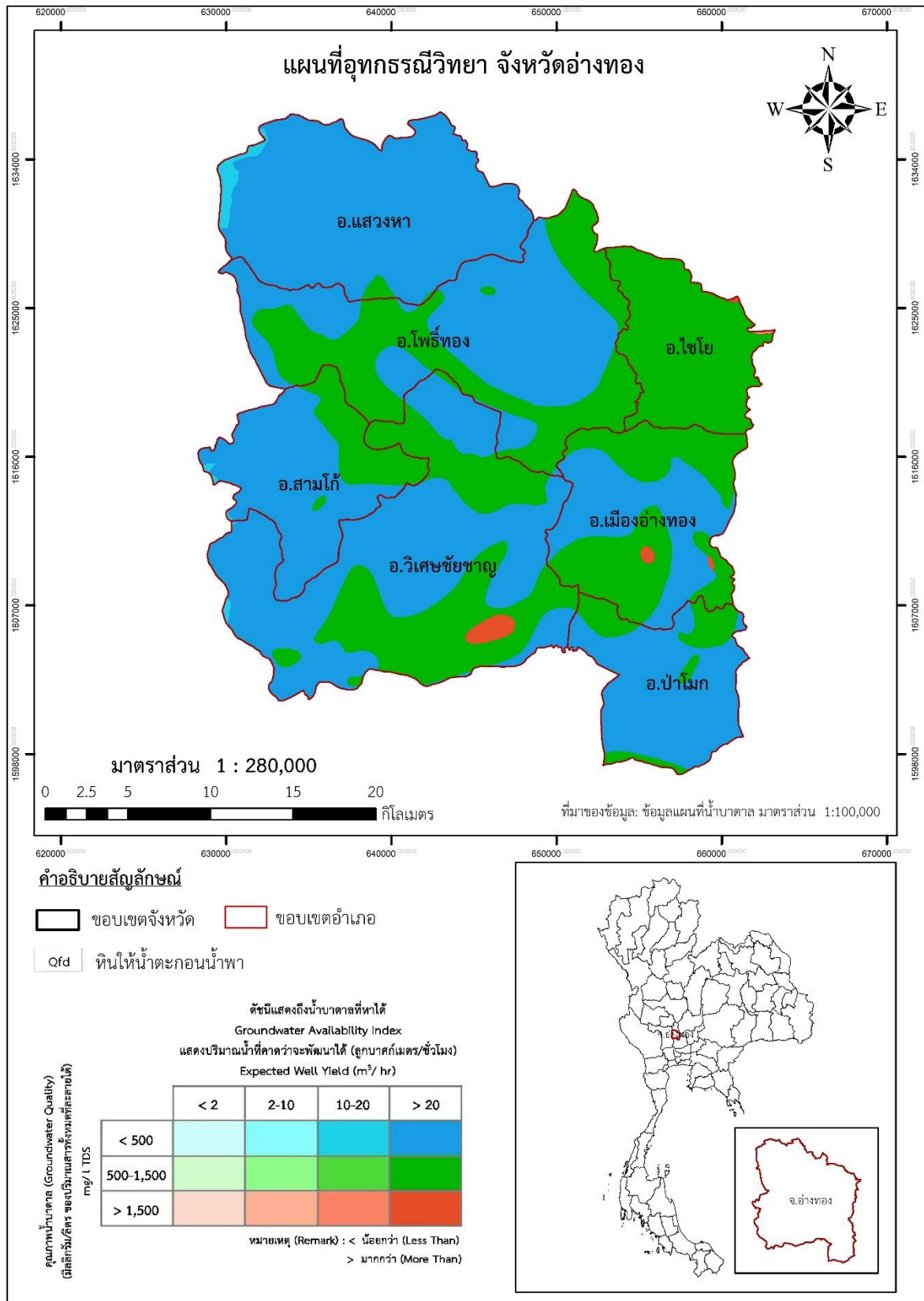
ชั้นหินให้น้ำชุดกาญจนบุรี ประกอบด้วยหินชั้นกึ่งหินแปร ได้แก่หินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ หินทราย และหินดินดานสีน้ำตาล ลักษณะเด่นของหินชุดนี้คือมีการคดโค้งของชั้นหิน และมีรอยแตกขนาดเล็กเกิดทั่วไปในชั้นหิน อย่างไรก็ตาม การให้น้ำบาดาลมักจะได้ในปริมาณน้อยโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ 2 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 30 - 50 เมตร คุณภาพน้ำดี

ชั้นน้ำชุดหินทุ่งสง 1 ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินปูนเม็ดทราย (Argillaceous limestone) สีเทาแทรกสลับด้วยหินควอร์ตไซต์น้ำบาดาลมักจะได้จากรอยแตก รอยแยก และรอยต่อระหว่างชั้นหิน หรือโพรงหินขนาดเล็กปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 2 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 30 - 50 เมตร บางแห่งอาจจะได้ปริมาณน้ำ 5 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หากเจาะลึกถึงระดับความลึก 80 เมตร คุณภาพน้ำค่อนข้างดีอาจจะมีปริมาณความกระด้างมากบ้างในบางพื้นที่

ชั้นน้ำชุดหินทุ่งสง 2 ซึ่งแยกออกจากหินชุดทุ่งสง 1 ด้วยลักษณะองค์ประกอบของเนื้อหินที่เป็นหินอ่อน วางตัวเป็นชั้นแผ่นสีขาวบางส่วนเป็นหินโดโลไมต์ และหินชีสต์ น้ำบาดาลมักจะได้จากรอยแตก รอยแยก และรอยต่อระหว่างชั้นหินโดยทั่วไปปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 20 - 30 เมตร คุณภาพน้ำค่อนข้างดี

ชั้นน้ำชุดหินแกรนิต ประกอบด้วยหินแกรนิต ไดโอไรต์ และหินแกรโนไดโอไรต์ น้ำบาดาลมักได้จากชั้นหินผุเป็นส่วนใหญ่ และรอยแตกเล็ก ๆ ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 20 - 30 เมตร

2.5 จังหวัดอ่างทอง



รูปที่ 2-5 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดอ่างทอง

2.5.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดอ่างทองเป็นพื้นที่ราบลุ่มภาคกลาง พิกัดภูมิศาสตร์เส้นรุ้งที่ 14 องศา 35 ลิปดา 12 พิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 27 ลิปดา ห่างจากกรุงเทพมหานครมาตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (บางปะอิน-พยุหะคีรี) ระยะทางประมาณ 105 กิโลเมตร และเส้นทางเรือตามแม่น้ำเจ้าพระยาถึงตลาดท่าเตียน ระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร มีรูปร่างลักษณะคล้ายรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีส่วนกว้างตามแนวทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตก และส่วนยาวตามแนวทิศเหนือถึงทิศใต้ใกล้เคียงกัน คือ ประมาณ 40 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 968.372 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 605,232.5 ไร่ และมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอค่ายบางระจัน อำเภอพรหมบุรี และอำเภอท่าช้าง จังหวัดสิงห์บุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอผักไห่ และอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอบางปะหัน อำเภอมหาราช และอำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชูก และอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

2.5.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดอ่างทอง มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะคล้ายอ่าง ไม่มีภูเขา ดินเป็นดินเหนียวปนทราย พื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะแก่การปลูกข้าว ทำไร่ ทำนาและทำสวน และมีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 2 สาย คือแม่น้ำเจ้าพระยาและ แม่น้ำน้อย แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายแขนงที่ไหลผ่านจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดชัยนาท จังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดอ่างทอง ซึ่งไหลผ่านอำเภอไชโย อำเภอเมืองอ่างทอง อำเภอป่าโมก รวมระยะทางที่ไหลผ่านจังหวัดอ่างทองประมาณ 40 กิโลเมตร

2.5.3 อุตุนิยมวิทยา

ลักษณะภูมิอากาศจัดอยู่ในโซนร้อน และชุ่มชื้น เป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศหนาวเย็น และแห้งแล้งในช่วงนี้ และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ทำให้มีเมฆมากและฝนตกชุกในช่วงนี้

2.5.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่จังหวัดอ่างทอง ประกอบด้วยพื้นที่การเกษตร (ชลประทาน) 510,129 ไร่ (ร้อยละ 95.31) พื้นที่อยู่อาศัย 7,654 ไร่ (ร้อยละ 1.43) และพื้นที่แหล่งน้ำ 17,419 ไร่ (ร้อยละ 3.25)

2.5.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

น้ำบาดาลในจังหวัดอ่างทอง มีกำเนิดมาจากน้ำฝนที่ตกลงมา แล้วไหลแทรกไปกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดและทราย ประกอบกันเป็นชั้นน้ำบาดาล ในตะกอนที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากและบริเวณที่ราบต่ำของกลุ่มน้ำเก่า มีหน่วยเรียกทางอุทกธรณีวิทยาว่าชั้นน้ำที่ราบน้ำท่วมถึงอายุควอเทอร์นารี (Qfd: Quaternary flood plain deposits aquifer) หรือที่แต่เดิมเรียกว่า ชั้นน้ำเจ้าพระยา (Qcp: Chao Phraya aquifer) ซึ่งพบว่าเป็นชั้นน้ำที่ต่อเนื่องมาจากชั้นน้ำพระประแดง และชั้นน้ำนครหลวงที่พบในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ประกอบด้วยชั้นตะกอนกรวดทราย สลับกับชั้นดินเหนียว มีความหนามากกว่า 100 เมตร

น้ำบาดาลที่พบมีคุณภาพโดยรวมเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภค ทั้งนี้จะพบเฉพาะชั้นน้ำบาดาลในหินร่วน ได้แก่ชั้นน้ำที่ราบน้ำท่วมถึง อายุควอเทอร์นารี (Qfd: Quaternary flood plain deposits aquifer) หรือที่เดิมเรียกว่าชั้นน้ำเจ้าพระยา (Qcp: Chao Phraya aquifer) ในทุกพื้นที่ของจังหวัด

จากข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดอ่างทอง พบว่าทางตอนเหนือของจังหวัด (อำเภอแสวงหา อำเภอไชโย และอำเภอโพธิ์ทอง) ชั้นน้ำบาดาลจะตื้นกว่าทางตอนใต้(อำเภอสามโก้อำเภอวิเศษชัยชาญ อำเภอเมืองอ่างทอง และอำเภอป่าโมก) สำหรับค่าระดับน้ำปกติ (Static water level) พบว่าในเขตพื้นที่อำเภอแสวงหา ค่าระดับน้ำปกติจะตื้นที่สุด และความลึกจะเพิ่มขึ้นในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และระดับลึกที่สุดจะอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอป่าโมก

ชั้นน้ำให้น้ำ >20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงในทุกๆ อำเภอ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี บริเวณที่มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS) มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร มีอยู่ประมาณร้อยละ 62 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด มีในส่วนของลุ่มแม่น้ำน้อย และแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตอำเภอไชโย (ทั้งอำเภอ) อำเภอโพธิ์ทอง อำเภอสามโก้ อำเภอวิเศษชัยชาญ และอำเภอป่าโมก (เป็นบางส่วน) ที่พบว่ามีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ระหว่าง 500 - 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 37.5 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

นอกจากนี้ยังพบบริเวณที่มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายในน้ำมากกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ 3 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 0.5 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด โดยพบในเขตอำเภอวิเศษชัยชาญ 1 แห่ง เป็นพื้นที่แคบ ๆ ขนาดประมาณ 3.5 ตารางกิโลเมตร (ตรงรอยต่อระหว่างตำบลคลองขนาк และตำบลบางจัก) และพบอีกสองแห่งในเขตอำเภอเมืองอ่างทอง ได้แก่ บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงรอยต่อระหว่างตำบลบ้านแห ตำบลโพสะ และตำบลจำปาหล่อ กินพื้นที่ประมาณ 0.7 ตารางกิโลเมตร และที่บริเวณตำบลหัวไผ่ มีพื้นที่ประมาณ 0.2 ตารางกิโลเมตร

เมื่อพิจารณาถึงภาพรวมของปริมาณการใช้ น้ำบาดาลในจังหวัดอ่างทอง พบว่าส่วนใหญ่เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ มีอัตราการใช้น้ำอยู่ในระดับน้อยกว่า 10,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี มีเพียง 6 แห่งที่พบว่ามีอัตราการใช้น้ำเกินกว่า 100,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองอ่างทอง 1 แห่ง (ตำบลบ้านแห ติดต่อกับตำบลโพสะ) อำเภอไชโย 2 แห่ง (ตำบลไชโย และตำบลจรเข้ร้อง) อำเภอโพธิ์ทอง 1 แห่ง (เขตติดต่อระหว่างตำบลบางปลับ และตำบลอินทประมูล) อำเภอป่าโมก 2 แห่ง (ตำบลนรสิงห์ และตำบลบางเสด็จ) และอำเภอวิเศษชัยชาญ 1 แห่ง (ตำบลไผ่วง)

ในส่วนของผลการวิเคราะห์ทางเคมี พบว่าในบางพื้นที่อาจไม่เหมาะต่อการนำมาใช้ในการอุปโภค บริโภค เมื่อพิจารณาเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค สรุปได้ดังนี้

- เหล็ก โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ พบเกินมาตรฐานอยู่เป็นหย่อมๆ กระจายตัวในทุกๆ อำเภอ โดยมีจุดที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษปรากฏเป็นพื้นที่แคบๆ ได้แก่ ในเขตอำเภอแสวงหา (บริเวณบ้านทุ่งน้อย และบ้านรามะสัก ตำบลวังน้ำเย็น) อำเภอโพธิ์ทอง (บริเวณบ้านคลองวัดไทร ตำบลองครักษ์) อำเภอสามโก้ (บริเวณบ้านคลองแพ ตำบลอบทม) อำเภอวิเศษชัยชาญ (บริเวณบ้านอ้อล้อม และบ้านหนองลุ่ม ตำบลไผ่วง บ้านคลองสำโรง ตำบลหลักแก้ว บ้านดาด และบ้านบางกะลา ตำบลบางจัก) และอำเภอป่าโมก (บริเวณบ้านคลองบางพูเชือก ตำบลสายทอง)

- แอมกานีส โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ พบเกินมาตรฐานอยู่เป็นหย่อมๆ กระจายตัวในทุกๆ อำเภอยกเว้นอำเภอป่าโมก โดยมีที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ พบเป็นพื้นที่แคบๆ อยู่สามแห่งในเขตอำเภอวิเศษชัยชาญ ได้แก่ บริเวณรอยต่อระหว่างตำบลไผ่จำศีล (บ้านใหม่บ้านดอน

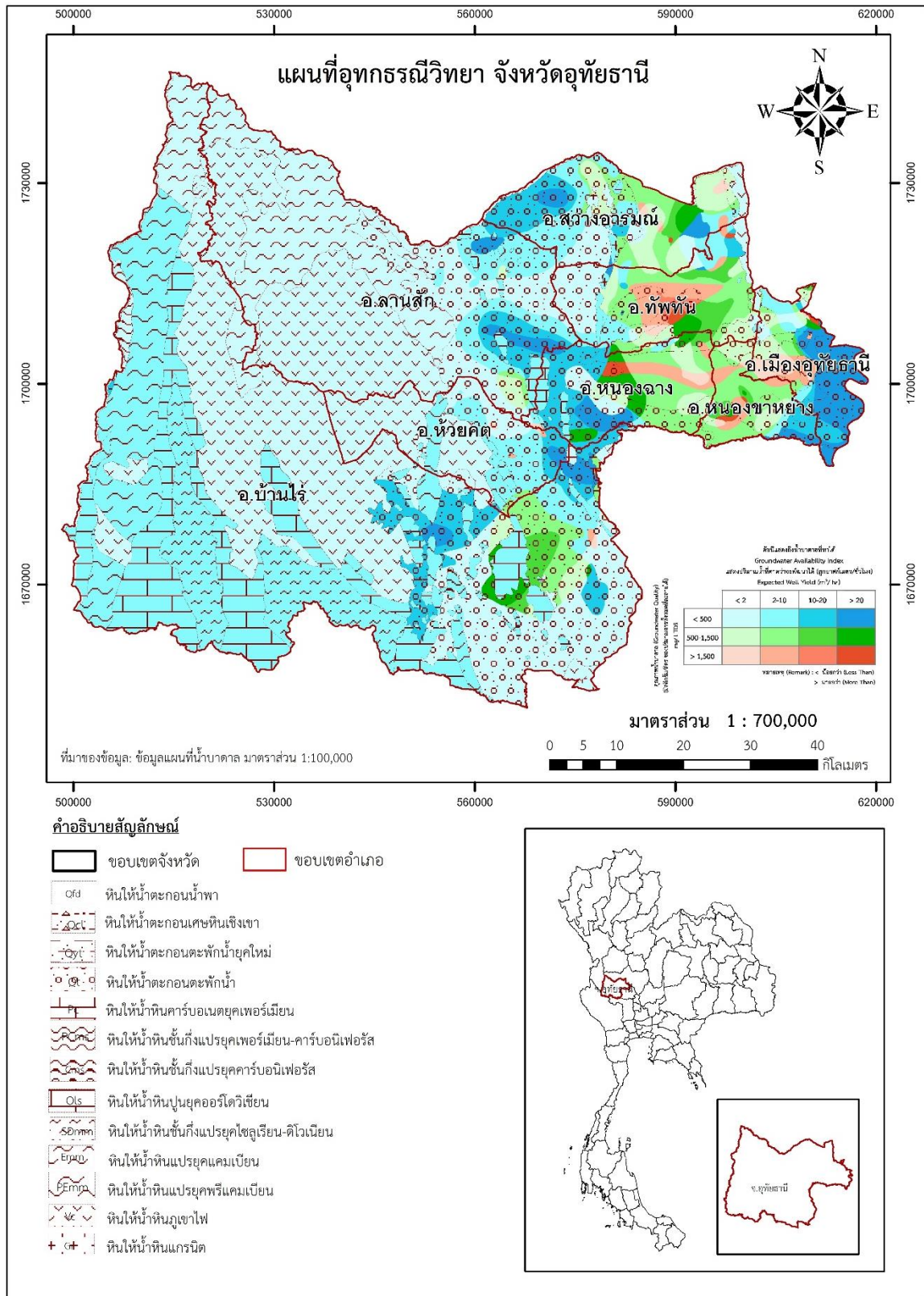
ปลาสร้อย บ้านมะขาม) และตำบลศาลเจ้าโรงทอง (บ้านคลองวัดสิงห์) บริเวณรอยต่อระหว่างตำบล ห้วยคั่นแหลน และตำบลยี่ล้น (บ้านห้วยนางเขียว) และบริเวณตำบลไผ่ม่วง (บ้านหนองลุ่ม บ้านอ้อล้อม)

- คลอไรต์ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ พบเกินมาตรฐาน อยู่เป็นหย่อมเล็กๆ ในเขตอำเภอวิเศษชัยชาญ อำเภอเมืองอ่างทอง และอำเภอป่าโมก โดยมีที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษเป็นพื้นที่แคบๆ ในเขตอำเภอวิเศษชัยชาญ (บริเวณบ้านไผ่จำศีล ตำบลไผ่จำศีล) เพียง บริเวณเดียว

- ความกระด้าง โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่เกินปริมาณที่ยอมรับได้ พบเกิน มาตรฐานอยู่เป็นหย่อม ๆ กระจายตัวอำเภอต่าง ๆ ยกเว้นอำเภอแสวงหา และอำเภอโพธิ์ทอง โดยมีที่ควรให้ ความสนใจเป็นพิเศษ พบเป็นพื้นที่แคบๆ เพียงแห่งเดียวในเขตอำเภอวิเศษชัยชาญ (บริเวณบ้านดาบ ตำบล บางจัก)

- ค่าความกร่อยเค็ม พบว่าพื้นที่จังหวัดอ่างทองด้านทิศใต้ ในเขตอำเภอสามโก้ อำเภอวิเศษ ชัยชาญ อำเภอเมืองอ่างทอง อำเภอป่าโมก และบางส่วนของด้านทิศใต้ของอำเภอโพธิ์ทอง และอำเภอไชโย มีค่าปริมาณเกลือทั้งหมดที่ละลายในน้ำเกินกว่า 600 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งแสดงว่ามีโอกาสที่จะเจอะพบ น้ำบาดาลคุณภาพกร่อยถึงเค็มในพื้นที่ดังกล่าว

2.6 จังหวัดอุทัยธานี



รูปที่ 2-6 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดอุทัยธานี

2.6.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดอุทัยธานีตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนล่างบริเวณลุ่มแม่น้ำสะแกกรัง ซึ่งไหลสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยนาท ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือตามถนนสายเอเชีย ประมาณ 206 กิโลเมตร แยกเข้าจังหวัดอุทัยธานีตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 333 ที่บ้านท่าน้ำอ้อย ประมาณ 16 กิโลเมตร ถึงจังหวัดอุทัยธานี รวมระยะทาง 222 กิโลเมตร ขนาดพื้นที่ 6,730 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,206,404 ไร่ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร 1,861,347 ไร่ และเป็นพื้นที่ป่าที่มีสภาพเป็นพื้นที่คุ้มครอง ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ 9 แห่ง วนอุทยาน 2 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง มีเนื้อที่รวม 2,828,185 ไร่

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอชุมตาบง อำเภอลาดยาว อำเภอโกรกพระ อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยนาท
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอวัดสิงห์ อำเภอหนองมะโมง อำเภอเนินมะขาม จังหวัดชัยนาท อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก

2.6.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปจะเป็นป่า และภูเขาพื้นที่ลาดเทจากทิศตะวันตก และต่ำลงมาทางทิศตะวันออก ทางทิศตะวันตกจะเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ดอน พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่น ส่วนทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบลุ่มที่เกิดตะกอนจากแม่น้ำสะแกกรัง และแม่น้ำเจ้าพระยา ไหลมาทับถมกันจนเป็นที่ราบกว้างใหญ่ และดินมีความอุดมสมบูรณ์

2.6.3 ภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดอุทัยธานี จัดอยู่ในประเภทเมืองร้อน เฉพาะฤดูร้อน ดังนั้น อากาศจะร้อนมากในฤดูร้อน และจะแห้งแล้งในฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำสุดจะอยู่ระหว่าง 15-16 องศาเซลเซียส ในระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม และอุณหภูมิสูงสุดระหว่าง 38-42 องศาเซลเซียส ในระหว่างเดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคมสำหรับอุณหภูมิตลอดปีอยู่ระหว่าง 24-25 องศาเซลเซียส

2.6.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี ประกอบด้วย พื้นที่การเกษตร 1,942,614 ไร่ (ร้อยละ 46.58) พื้นที่ป่าไม้ 2,132,055 ไร่ (ร้อยละ 51.13) และพื้นที่อื่นๆ (ที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำ ฯลฯ) 95,537 ไร่ (ร้อยละ 2.29)

2.6.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

ในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี สามารถแบ่งชั้นหินที่กักเก็บน้ำบาดาล ออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้คือ

2.6.5.1 ชั้นน้ำบาดาลในหินร่วน ซึ่งประกอบไปด้วยตะกอน กรวด ทราย และดินเหนียว ซึ่งยังไม่สมานหรือจับตัวกันเป็นก้อนแข็ง

- หินให้น้ำตะกอนน้ำพา ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเคลย์ น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างกรวด และทรายที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก และบริเวณที่ราบต่ำของกลุ่มน้ำเก่า ประกอบด้วยชั้นน้ำบาดาลหลายชั้น ตั้งแต่ความลึก 20 - 140 เมตร

- หินให้น้ำตะกอนตะกัฟกลุ่มน้ำ ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียวบางแห่ง ดินลูกรัง ศิลาแลง และหินผุ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องระหว่าง กรวด ทราย ที่สะสมตัวอยู่ตามทางน้ำเก่า และบริเวณที่ราบหินผุ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 15 - 65 เมตร

2.6.5.2 ชั้นน้ำบาดาลในหินแข็ง

- กลุ่มหินราชบุรี ประกอบด้วย หินปูน สีเทา ถึงเทาอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในโพรง รอยแตก รอยแยก และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 20 - 30 เมตร

- หน่วยหินตาคลี ประกอบด้วย หินดินดาน และหินทราย สีเทาถึงสีน้ำตาลแดง ในบางแห่ง พบกรวดมน แทรกสลับ น้ำบาดาลอยู่ระหว่างรอยต่อชั้นหิน และรอยแตก รอยแยก ความลึกเฉลี่ยประมาณ 40 - 50 เมตร

- หน่วยหินบ้านไร่ ประกอบด้วย หินฟิลไลต์ หินควอร์ตไซต์ หินเชิร์ต และหินทัฟฟ์ ในบางแห่งพบหินกรวดมน น้ำบาดาลสะสมตัวตามรอยต่อระหว่างชั้นหิน และรอยแตก รอยแยกที่มีความซับซ้อน ความลึกเฉลี่ยประมาณ 20 - 35 เมตร

- กลุ่มหินทุ่งสง ประกอบด้วย หินปูนสีเทาอ่อนถึงสีเทาดำ บางส่วนเป็นหินปูนตกผลึก แทรกสลับด้วยหินดานปนปูนสีเทาดำ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในโพรง รอยแตก รอยแยก และรอยต่อระหว่าง ชั้นหิน ความลึกเฉลี่ยประมาณ 10 - 25 เมตร

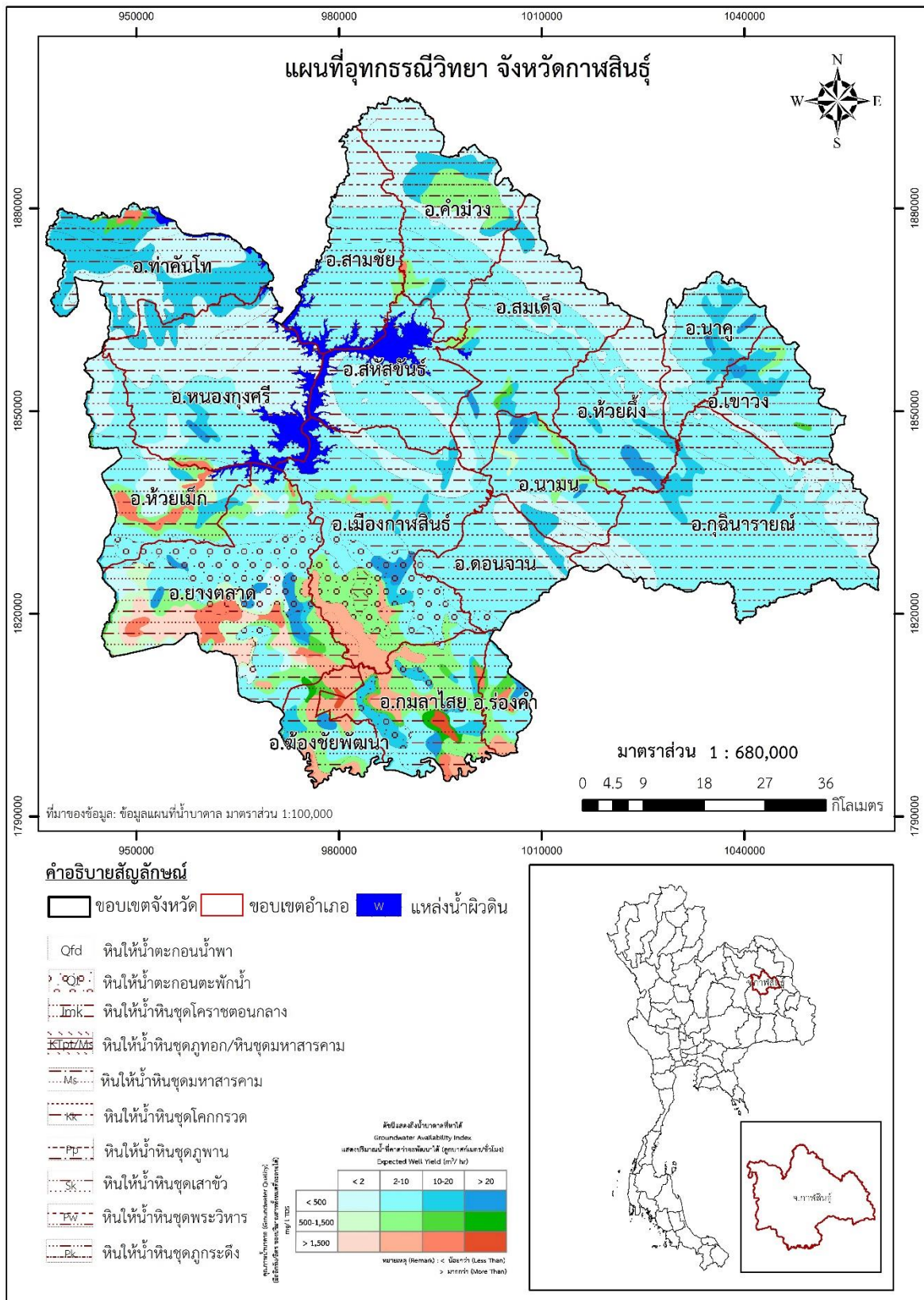
- หน่วยหินห้วยหวาย ประกอบด้วย หินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ น้ำบาดาลสะสมตัวตาม รอยต่อระหว่างชั้นหิน รอยแตก และรอยแยกที่มีความซับซ้อน ความลึกเฉลี่ยประมาณ 20 - 30 เมตร

- กลุ่มหินไนส์อุทัยธานี ประกอบด้วย หินไนส์รูปตา หินแกรนิตไนส์ และหินไปโอไทด์-ไนส์ สีขาวถึงสีเทาดำ เนื้อปานกลางถึงเนื้อหยาบ น้ำบาดาลสะสมตัวตามรอยแตก รอยแยก ของหิน ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 20 - 30 เมตร

- หินแกรนิต น้ำบาดาลสะสมตัวตามรอยแตก รอยแยก ของหิน ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 15 - 50 เมตร

ปริมาณน้ำเฉลี่ยพื้นที่ทั้งจังหวัด มีปริมาณเฉลี่ยอยู่ที่ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี มีในบางบริเวณของอำเภอบางไร่ ที่มีค่า TDS สูงกว่า 1000 มิลลิกรัมต่อ ลิตร ซึ่งไม่เหมาะสมที่จะนำมาบริโภค

2.7 จังหวัดกาฬสินธุ์



รูปที่ 2-7 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์

2.7.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของแอ่งโคราช และครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 6,947 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย 14 อำเภอ 113 ตำบล 1,382 หมู่บ้าน มีจำนวนประชากรประมาณ 925,254 คน (ข้อมูลปี 2536) เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางหรือตอนบนของประเทศไทย อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 510 กิโลเมตร เป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์จังหวัดหนึ่งในภาคอีสาน จากหลักฐานทางโบราณคดีบ่งบอกว่าเคยเป็นที่อยู่อาศัยของเผ่าละว้า ซึ่งมีความเจริญทางด้านอารยธรรมประมาณ 1,600 ปี มีอาณาเขตติดกับจังหวัดอื่น ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี และจังหวัดสกลนคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดมุกดาหาร
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดขอนแก่น

2.7.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วยเทือกเขาซึ่งอยู่ในเขตอำเภอสหัสขันธ์ วางตัวเป็นขอบทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี และจังหวัดสกลนคร นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ราบลุ่มของแม่น้ำลำปาว และลำพาน อยู่บริเวณรอบ ๆ อำเภอเมือง ส่วนบริเวณอื่น ๆ จะเป็นที่เนินสูง ๆ ต่ำ ๆ ซึ่งวางตัวอยู่บริเวณเชิงเขา หรือที่ราบ และที่เนินอยู่ระหว่างหุบเขา ความสูงเฉลี่ยของพื้นที่ประมาณ 135-550 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยบริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่ได้แก่ ยอดเขาภูนางเพียง อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอสหัสขันธ์ บริเวณที่ต่ำสุด ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นที่ราบอยู่ข้างลำน้ำลำปาว ลำน้ำพานของอำเภอเมือง ทางน้ำที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์ คือ ลำน้ำลำปาว ลำน้ำพาน และมีเขื่อนเก็บกัก น้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อนลำปาว

2.7.3 อุตุณิยมวิทยา และอุทกวิทยา

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดกาฬสินธุ์ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ มีอากาศร้อนในฤดูร้อน และค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ส่วนฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีของกาฬสินธุ์ประมาณ 1,259.8 มิลลิเมตร เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนกรกฎาคม มีปริมาณฝนรวม 253.0 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประจำปีมีค่า 26.4 องศาเซลเซียส เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นภูเขาสูงจนถึงที่ราบลุ่มมีน้ำขังทำให้อากาศค่อนข้างร้อนอบอ้าว ในช่วงฤดูร้อน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด ในช่วงฤดูหนาวจะมีอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประจำปีมีค่า 21.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประจำปี มีค่าประมาณร้อยละ 75 ความชื้นผันแปรตามฤดูกาล น้ำระเหยเฉลี่ย 1,535.7 มิลลิเมตร เดือนกันยายนปริมาณการระเหยของน้ำจะมีค่าต่ำที่สุด 99.0 มิลลิเมตร และเดือนมีนาคมมีค่าสูงสุด 170.5 มิลลิเมตร (ข้อมูลสถิติภูมิอากาศปี พ.ศ.2541-2553)

2.7.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดกาฬสินธุ์ มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งสิ้น 2,487,602 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.29 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่ทำนา จำนวน 1,592,784 ไร่ (ร้อยละ 64.03 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ทำไร่ จำนวน 757,269 ไร่ (ร้อยละ 30.44 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ไม้ผลไม้ยืนต้น จำนวน 119,921 ไร่ (ร้อยละ 4.82 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 12,271 ไร่ (ร้อยละ 0.49 ของพื้นที่การเกษตร) และพื้นที่ไม่ดอกไม้ประดับ จำนวน 185 ไร่ (ร้อยละ 0.02 ของพื้นที่การเกษตร) นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ทำการเกษตรอื่น ๆ จำนวน 5,172 ไร่ (ร้อยละ 0.20 ของพื้นที่การเกษตร)

2.7.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถแบ่งชั้นหินที่กักเก็บน้ำบาดาล ออกได้เป็น 2 ประเภท

2.7.5.1 น้ำบาดาลในหินร่วน ประกอบด้วยตะกอน กรวด ทราย และดินเหนียว ซึ่งยังไม่สมานหรือจับตัวกันเป็นก้อนแข็ง โดยทั่ว ๆ ไปความหนาของชั้นกรวดทราย และดินเหนียวของจังหวัดนี้จะหนาเฉลี่ยประมาณ 10-50 เมตร ปริมาณน้ำจะอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ในบริเวณที่เนิน ส่วนบริเวณที่ลุ่มจะกร่อย และเค็ม

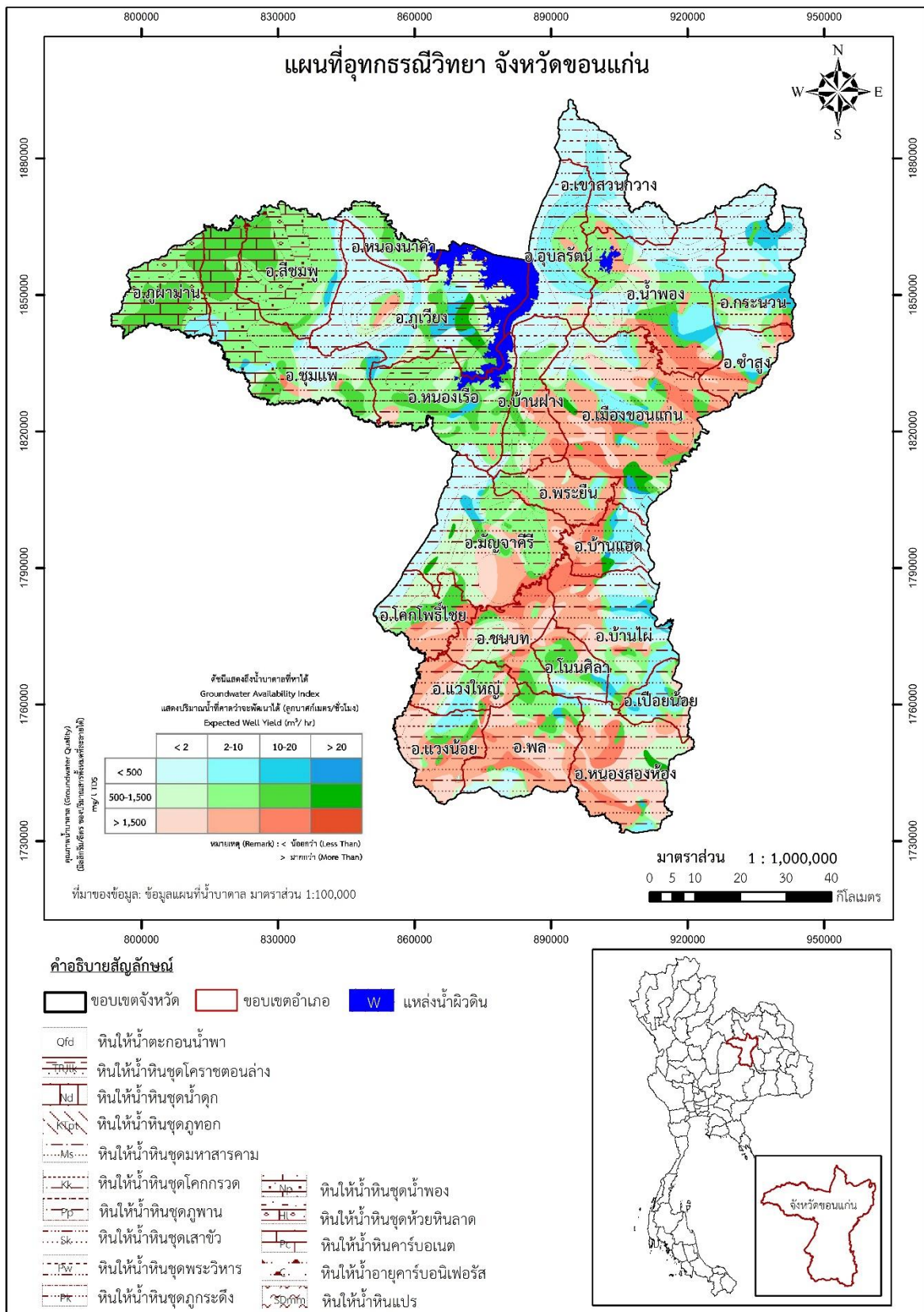
2.7.5.2 น้ำบาดาลในหินแข็ง ชั้นน้ำในหินแข็งของจังหวัดกาฬสินธุ์แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

- ชั้นน้ำชุดโคราชตอนบน ประกอบด้วย หินชุดภูทอก/มหาสารคาม และหินชุดโคกกรวด หินทั้งสองชุดนี้ จะถูกปิดทับด้วยชั้นกรวดทราย และดินเหนียวบาง ๆ ได้แก่ หินทรายแป้ง หินดินดาน บางส่วน มีหินทรายเม็ดละเอียด สำหรับชุดหินมหาสารคามนั้น จะมีชั้นของเกลือหินอยู่ด้านล่าง ดังนั้น การพัฒนา น้ำบาดาลควรพัฒนาที่ความลึกประมาณ 20-40 เมตร ถ้าลึกมากกว่านี้ โอกาสที่จะได้น้ำเค็มสูง น้ำบาดาลจะพบกักเก็บในรอยแตก รอยแยกของชั้นหินดังกล่าวข้างต้นปริมาณน้ำโดยเฉลี่ย 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงบางพื้นที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในขณะที่บางพื้นที่จะมีปริมาณน้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงคุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดบางพื้นที่จะกร่อย และเค็มโดยเฉพาะพื้นที่ลุ่ม

- ชั้นน้ำชุดโคราชตอนกลาง อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด ประกอบด้วย หินทราย และหินกรวดมนของชุดภูพานที่วางตัวอยู่ด้านบนช่วงกลางจะเป็นหินดินดาน หินทรายแป้งของชุดเสาข้าว ส่วนล่างจะเป็นหินทรายแข็งบางส่วนมีหินดินดาน และหินกรวดมนของชุดพระวิหาร น้ำบาดาลจะพบสะสมในที่เป็นรอยแตก รอยแยก และรอยต่อระหว่างชั้นหิน หรือหินผลึกขณะภูมิประเทศเป็นเนินหรือแนวสันเขามักจะพบน้ำซึมน้ำซับปรากฏให้เห็น ความลึกเฉลี่ยของชั้นน้ำบาดาลในหินชุดนี้ ประมาณ 20-50 เมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ยน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และบางพื้นที่มีปริมาณน้ำ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงคุณภาพน้ำดี

- ชั้นน้ำชุดโคราชตอนล่าง ประกอบด้วย หินดินดาน หินทรายแป้ง หินทราย และหินกรวดมนปนเม็ดปูนของชุดภูกระดึง โดยทั่ว ๆ ไปในหินชุดนี้ น้ำบาดาลจะมีปริมาณมากกว่าหินชุดอื่น ๆ โดยเฉพาะหินชุดภูกระดึง น้ำบาดาลจะพบกักเก็บในบริเวณที่เป็นโพรงรอยแตก รอยแยก หรือรอยต่อระหว่างชั้นหินที่ระดับความลึก ประมาณ 20 - 40 เมตร ปริมาณจะอยู่ในเกณฑ์ปานกลางบางแห่ง มีปริมาณมากกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปจะจัด

2.8 จังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 2-8 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดขอนแก่น

2.8.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ขอนแก่น เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างจากกรุงเทพฯ 445 กิโลเมตร มีพื้นที่ 10,886 ตารางกิโลเมตร หรือ 6.8 ล้านไร่

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย และจังหวัดหนองบัวลำภู
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเพชรบูรณ์

2.8.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูงทางทิศตะวันตกสูงมากเพราะมีแนวเขาภูกระดึง และเพชรบูรณ์ สำหรับทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะสูงต่ำ มีที่ราบลุ่มแถบลุ่มน้ำชี และน้ำพอง พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางโดยเฉลี่ย 100 - 200 เมตร

2.8.3 อุตุนิยมวิทยา

จังหวัดขอนแก่นอยู่ในเขตรมรสุมปีหนึ่งมี 3 ฤดู คือ ฤดูฝน (พฤษภาคม ถึงตุลาคม) ฤดูหนาว (พฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคม ถึงกันยายน) ปริมาณน้ำฝนในรอบ 5 ปี (พ.ศ.2541-2545) ฝนตกโดยเฉลี่ย 1,393.06 มิลลิเมตรต่อปี

2.8.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดขอนแก่น จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้ดังนี้ พื้นที่ทำนา 2,707,610 ไร่ (65.52%) พื้นที่ทำไร่ 927,850 ไร่ (22.45%) พื้นที่ปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้น 190,280 ไร่ (4.60%) พื้นที่ปลูกผักและไม้ดอก 12,416 ไร่ (0.30%) พื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 55,970 ไร่ (1.755%) พื้นที่ทางการเกษตรอื่น ๆ 154,669 ไร่ (3.74%) และพื้นที่อยู่อาศัย 83,265 ไร่ (2.01%)

2.8.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

ลักษณะสภาพทางอุทกธรณีวิทยาในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น สามารถแบ่งชั้นหินให้น้ำออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

2.8.5.1 น้ำบาดาลในหินร่วน ซึ่งประกอบไปด้วยตะกอน กรวด ทราย และดินเหนียว ซึ่งยังไม่สมานหรือจับตัวกันเป็นก้อนแข็ง โดยทั่ว ๆ ไป น้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างของกรวด หรือทรายที่สะสมในที่ราบลุ่มน้ำหลาก หรือทางน้ำเก่าของแม่น้ำชี และทางน้ำอื่น ๆ โดยปกติความหนาของชั้นกรวดทราย และดินเหนียวของจังหวัดนี้จะหนาเฉลี่ยประมาณ 10-30 เมตร ส่วนในพื้นที่เป็นทางน้ำเก่าที่ปรากฏเป็นเนินกรวดนั้น จะหนาประมาณ 20-40 เมตร และปริมาณน้ำจะอยู่ในเกณฑ์ 2-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำมักจะกร่อย และเค็ม ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำหลาก ยกเว้นบริเวณที่เป็นเนินหรือทางน้ำเก่าคุณภาพน้ำบาดาลจัด

2.8.5.2 น้ำบาดาลในหินแข็ง ชั้นน้ำในหินแข็งของจังหวัดขอนแก่น แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

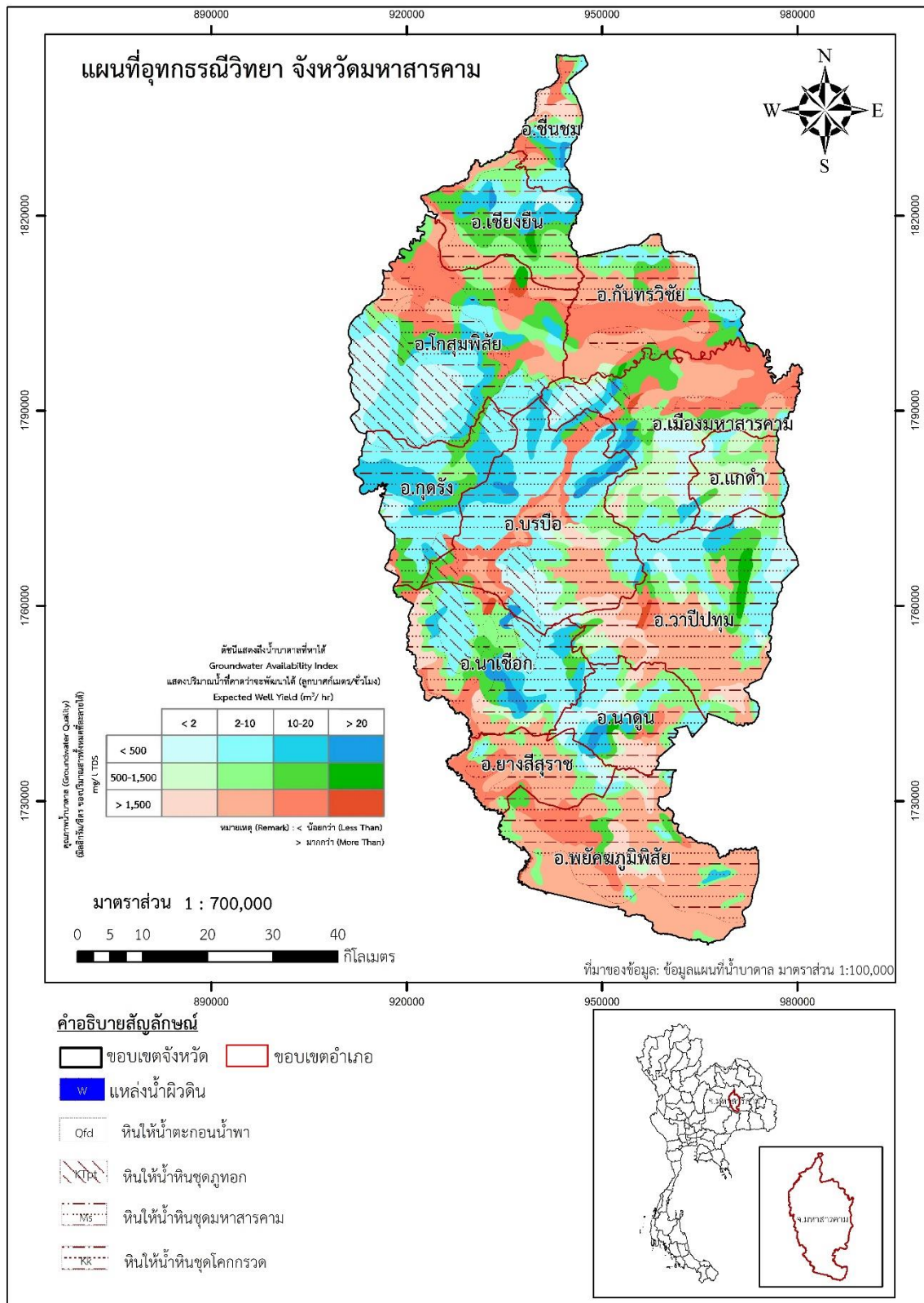
- ชั้นน้ำชุดโคราชตอนบน ประกอบด้วยหินชุดมหาสารคาม และหินโคกกรวด หินทั้งสองชุดนี้จะปิดทับด้วยชั้นบาง ๆ ของกรวดทราย และดินเหนียวโดยประกอบไปด้วยหินทรายแปง หินดินดาน บางส่วนมีหินทรายเม็ดละเอียด สำหรับหินชุดมหาสารคามนั้น จะมีชั้นของเกลือหินอยู่ด้านล่าง ฉะนั้น การพัฒนา น้ำบาดาลควรจะมีควมลึกไม่มาก โดยไม่เกิน 60 เมตร ถ้าลึกมากกว่านี้โอกาสที่จะได้น้ำเค็มจะสูง น้ำบาดาลจะพบกักเก็บในรอยแตกรอยแยกของชั้นหินทั้ง 2 ชุดดังกล่าวข้างต้น ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ยจะมี 2 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางพื้นที่จะมีปริมาณน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในขณะที่บางแห่งจะมีปริมาณสูงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ชั้นน้ำชุดโคราชตอนกลาง ประกอบด้วยหินทราย และหินกรวดมนของชุดภูพานที่วางตัวอยู่ด้านบน ส่วนล่างจะเป็นหินทรายแข็ง บางส่วนมีหินดินดาน และหินกรวดมนของชุดเสาขัว สำหรับช่วงกลางจะเป็นหินดินดาน หินทรายแข็งของชุดเสาขัวแทรกอยู่ น้ำบาดาลจะพบสะสมในบริเวณที่เป็นรอยแตกรอยแยกของหินส่วนใหญ่ สำหรับในหินชุดพระวิหาร และชุดภูพานส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยหินทรายที่มีความพรุนสูง คงทนต่อการกัดกร่อนทำลาย มักมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินหรือเป็นแนวสันเขา ในพื้นที่ที่เป็นที่เนินมักจะมีน้ำซึมเข้าซับปรากฏให้เห็น ความลึกเฉลี่ยของชั้นที่จะพัฒนาน้ำบาดาลในหินชุดนี้ประมาณ 30-60 เมตร

- ชั้นหินชุดโคราชตอนล่าง ประกอบด้วยหินดินดานที่อ่อน หินทรายแข็ง หินทราย และหินกรวดมนของชุดภูกระดึง ถัดลงไปจะเป็นหินชุดน้ำพองที่มีหินทรายแข็ง หินกรวดมน โดยบางส่วนมีหินดินดานและหินทรายแข็งแทรกสลับ และด้านล่างสุดของชั้นหินชุดน้ำพองจะเป็นหินชุดห้วยหินลาดพวกหินทราย หินกรวดมน โดยบางส่วนมีหินปูน หินภูเขาไฟเกิดผสมอยู่ทั่วไป โดยทั่ว ๆ ไปในหินชุดนี้ น้ำบาดาลจะมีปริมาณมากกว่าชุดอื่น ๆ โดยเฉพาะหินชุดภูกระดึง น้ำบาดาลจะพบกักเก็บในบริเวณรอยแตกรอยแยกหรือรอยต่อระหว่างชั้นหินที่ระดับความลึกประมาณ 30-50 เมตร ปริมาณจะอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยปานกลางถึงค่อนข้างมาก บางพื้นที่จะมีปริมาณต่ำโดยเฉพาะในชุดน้ำพอง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปจะดี

คุณภาพน้ำบาดาลที่อยู่ในหินร่วนซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม คุณภาพน้ำบาดาลมักจะกร่อยหรือเค็ม ทั้งนี้เพราะพื้นที่จังหวัดบางส่วน หรือของภาคอีสานมีหินเกลือสะสมอยู่ และเกลือเหล่านี้บางส่วนถูกน้ำฝนกัดเซาะ และพัดพามาตกสะสมในพื้นที่ราบ และไหลลงไปรวมกับน้ำบาดาลที่เคยจัด เป็นเหตุให้น้ำบาดาลมีคุณภาพน้ำกร่อย หรือเค็มเป็นแห่ง ๆ หรือเป็นบริเวณกว้าง คุณภาพน้ำบาดาลในหินแข็งก็เช่นกันกับหินร่วน ในพื้นที่หลายแห่งน้ำบาดาลมีรสกร่อยหรือเค็ม ทั้งนี้เป็นเพราะใต้ชั้นน้ำบาดาลมีชั้นหินเกลือ หากรอยแตกรอยแยกที่เป็นชั้นน้ำบาดาลต่อเนื่องถึงชั้นเกลือ ก็จะเป็นเหตุให้น้ำเกลือเข้ามาในชั้นน้ำบาดาลได้ หรืออาจเกิดจากน้ำบาดาลที่ไหลจากที่สูงไปที่ต่ำ คือจากผิวดินสู่ใต้ดินผ่านไปถึงชั้นเกลือที่จะไหลต่อไปยังพื้นที่อื่น ๆ หรือบางส่วนอาจจะมาจากน้ำเกลือที่ถูกพัดพามาจากที่อื่น ๆ

2.9 จังหวัดมหาสารคาม



รูปที่ 2-9 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดมหาสารคาม

2.9.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดมหาสารคามตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 5,300 ตารางกิโลเมตร (3,307,300 ไร่) ระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร 475 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดกาฬสินธุ์
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดบุรีรัมย์

2.9.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่จังหวัดมหาสารคามอยู่ในเขตที่ราบแอ่งโคราช โดยมีลักษณะพื้นที่ทั่วไปเป็นเนินสูง ๆ ต่ำ ๆ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 150-200 เมตร โดยมีพื้นที่สูงสุด 220 เมตร ในเขตพื้นที่ตำบลนาโพธิ์ ตำบลชื่นชม ตำบลเลิงแฝก และตำบลวังชัย ต่อกับตำบลโนนราษี ส่วนพื้นที่ต่ำสุดมีความสูง 125 เมตร ได้แก่ พื้นที่ที่ราบลุ่มบริเวณตำบลเมืองเตา ตำบลเวียงสะอาด และตำบลปะหลาน ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มของแม่น้ำลำเตา และลำพังชู ส่วนพื้นที่ราบลุ่มลำชี ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอโกสุมพิสัยต่อกับอำเภอเมืองนั้น มีความสูงเฉลี่ย 140 เมตร หรือกล่าวโดยสรุปแล้ว พื้นที่จังหวัดมหาสารคามแบ่งลักษณะภูมิประเทศได้เป็น 3 แบบ คือ

1. พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ - ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มริมน้ำ เช่น ที่ราบลุ่มริมแม่น้ำชี ในบริเวณอำเภอเมืองมหาสารคาม อำเภอโกสุมพิสัย และทางตอนใต้ของจังหวัดแถบชายทุ่งกุลาร้องไห้
2. พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบสลับกับลูกคลื่นลอนลาด - ตอนเหนือของอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย เป็นแนวยาวไปทางตะวันออก ถึงอำเภอเมืองมหาสารคาม
3. พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดสลับกับพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน - ตอนเหนือและตะวันตกของจังหวัด บริเวณนี้มีเนื้อที่ประมาณครึ่งหนึ่งของจังหวัด

2.9.3 อุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดมหาสารคาม มีลักษณะสภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน มีฝนตกสลับกับอากาศแห้ง ในปี พ.ศ. 2555 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน 118.1 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนมากที่สุดที่ 414.9 มิลลิเมตร ในเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนมกราคม-กรกฎาคม ที่ 27.91 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 39.3 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุด 15.0 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ประมาณ 73.55% (เดือนมกราคม – กรกฎาคม)

2.9.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ทั้งหมด 3,307,301.875 ไร่ ปี พ.ศ. 2554 มีพื้นที่ทำการเกษตรจำนวน 2,922,263 ไร่ คิดเป็นร้อยละประมาณ 88.36 ของพื้นที่จังหวัด พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว นาปี อ้อยโรงงาน และมันสำปะหลัง โดยในรอบปี 2554 มีพื้นที่ปลูกข้าวจำนวน 2,174,490 ไร่ มันสำปะหลัง 150,154 ไร่ มูลค่า 1,193 ล้านบาท และอ้อยโรงงาน 159,986 ไร่ มูลค่า 1,555 ล้านบาท

2.9.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

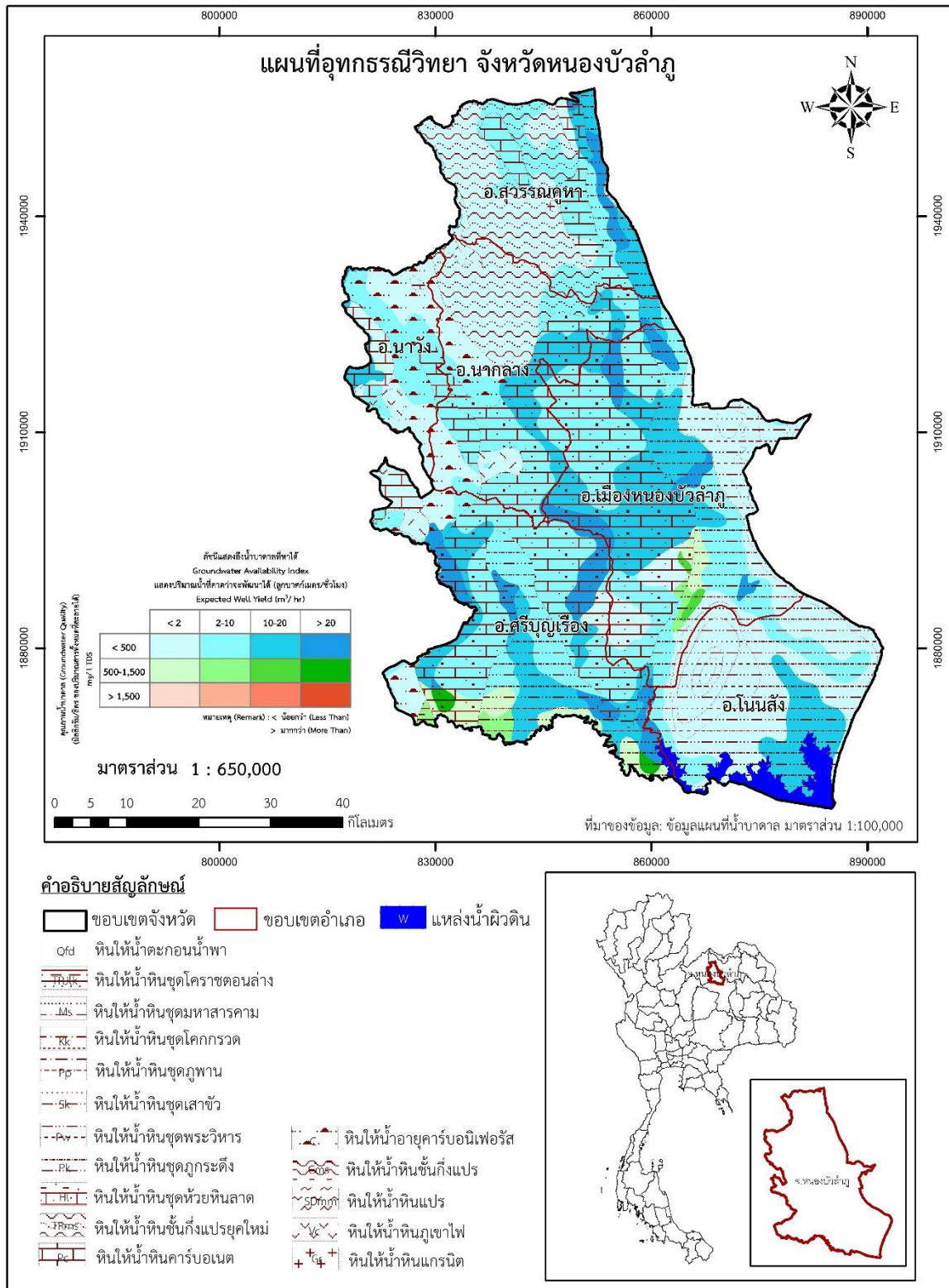
ชั้นน้ำบาดาลในจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย

2.9.5.1 หินร่วน ซึ่งประกอบด้วยกรวดทราย และดินเหนียว ในพื้นที่ของจังหวัดมหาสารคาม หินร่วนพวกนี้จะสะสมอยู่ตามที่ราบลุ่มของแม่น้ำ น้ำบาดาลที่กักเก็บอยู่ในกรวดทรายในพื้นที่ของจังหวัด

มหาสารคามนั้นมีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก กล่าวคือ ปริมาณน้ำบาดาลจะอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่เกือบไม่มีเลยจนถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.9.5.2 หินแข็ง ที่รองรับอยู่ในพื้นที่ของจังหวัดมหาสารคามนั้นประกอบด้วย หินดินดาน หินทรายแป้ง และหินทราย โดยเฉลี่ยแล้วในจังหวัดมหาสารคามปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ จะอยู่เกณฑ์ตั้งแต่ไม่มีเลยหรือน้อยมากจนถึง 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมีมากกว่าในบางพื้นที่ คุณภาพน้ำบาดาลของจังหวัดมหาสารคาม ใช้ปริมาณคลอไรด์ที่ละลายอยู่ในน้ำเป็นหลักในการแบ่งส่วนคุณภาพน้ำบาดาลว่าดีหรือไม่ดี และกร่อย หรือเค็ม ซึ่งมีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลิตร เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ปริมาณเกลือคลอไรด์เป็นตัวแบ่งคุณภาพน้ำในจังหวัดมหาสารคามมีดังนี้ ปริมาณสารละลายเกลือคลอไรด์น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีคุณภาพน้ำจืดสนิท ปริมาณสารละลายเกลือคลอไรด์ 200-600 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีคุณภาพน้ำค่อนข้างจืด ปริมาณสารละลายเกลือคลอไรด์ 600-1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีคุณภาพน้ำกร่อย ปริมาณสารละลายเกลือคลอไรด์มากกว่า 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีคุณภาพน้ำเค็ม

2.10 จังหวัดหนองบัวลำภู



รูปที่ 2-10 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดหนองบัวลำภู

2.10.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดหนองบัวลำภู เป็นจังหวัดหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งขึ้นเป็นจังหวัดเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2536 มีที่ตั้งตามพิกัดภูมิศาสตร์ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16 องศา 45 ลิปดา ถึง 17 องศา 40 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 องศา 57 ลิปดา ถึง 102 องศา 30 ลิปดา ตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 518 กิโลเมตร (ตามเส้นทางกรุงเทพฯ-สีคิ้ว-ชัยภูมิ-ชุมแพ-ศรีบุญเรือง-หนองบัวลำภู) จังหวัดหนองบัวลำภู มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3,859.062 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,411,928.74 ไร่ ขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 2.27 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 170,226 ตารางกิโลเมตร หรือ 106,392,250 ไร่ และคิดเป็นร้อยละ 0.75 ของประเทศ) จังหวัดหนองบัวลำภู มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอน้ำโสม อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอบ้านผือ อำเภอกุดจับ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอสีชมพู อำเภอหนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอภูกระดึง อำเภอวังสะพุง อำเภอผาขาว อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

2.10.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของหนองบัวลำภู ส่วนใหญ่จะเป็นแอ่งที่ราบมีภูเขาล้อมรอบเทือกเขาที่สำคัญ คือ เทือกเขาภูพานอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดหนองบัวลำภู โดยทอดแนวยาวมาจากริมฝั่งแม่น้ำโขงตอนเหนือของอำเภอสว่าง จังหวัดหนองคาย ผ่านเข้ามาเขตอำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานีและเข้าสู่เขตอำเภอสวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู และเข้าไปเขตอำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น ผ่านไปกาฬสินธุ์ , สกลนคร และ จังหวัดนครพนม จังหวัดหนองบัวลำภู มีพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูงบางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นถึงลอนลึก มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200 เมตร ทางตอนบนของห้วยจะเป็นพื้นที่ภูเขาสูง แล้วลาดไปทางทิศใต้และทิศตะวันออก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายและลูกรัง ไม่สามารถเก็บน้ำหรืออุ้มน้ำในฤดูแล้งได้

2.10.3 ฤดูนิยามวิทยา และอุทกวิทยา

ลักษณะภูมิอากาศในจังหวัดหนองบัวลำภู แบ่งออกเป็น 3 ฤดู เช่นเดียวกับจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป ขึ้นอยู่กับมรสุมที่พัดผ่านประจำปี จัดอยู่ในประเภทภูมิอากาศแบบพื้นเมือง ร้อนเฉพาะฤดู คือ จะมีฝนตกเฉพาะฤดูกาลสลับกับมีช่วงแห้งแล้งที่เห็นได้ชัดเจน ซึ่งแต่ละฤดูจะมีอุณหภูมิแตกต่างกัน ดังนี้

ฤดูหนาว : อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยประมาณ 15 - 16 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม ของทุกปี

ฤดูร้อน : อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยประมาณ 34 - 36 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม ของทุกปี

ฤดูฝน : อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยประมาณ 20 - 24 องศาเซลเซียส (ในวันที่มีฝนตก) อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน ของทุกปี

2.10.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดหนองบัวลำภู มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 2,411,929 ไร่ แบ่งเป็น

- (1) พื้นที่สำหรับเกษตรกรรม 1,666,890 ไร่ (ร้อยละ 69.11) ประกอบด้วยพื้นที่นา 912,505 ไร่ (ร้อยละ 37.83) พืชไร่ 526,764 ไร่ (ร้อยละ 21.84) ไม้ยืนต้น 205,809 ไร่ (ร้อยละ 8.54) ไม้ผล พืชสวน เกษตรผสมผสาน และอื่น ๆ 22,912 ไร่ (ร้อยละ 0.9)
- (2) พื้นที่ป่า 451,132 ไร่ (ร้อยละ 18.70)
- (3) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 68,626 ไร่ (ร้อยละ 2.85)
- (4) พื้นที่แหล่งน้ำ 115,227 ไร่ (ร้อยละ 4.78)

2.10.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

จังหวัดหนองบัวลำภู ส่วนใหญ่รองรับด้วยหินทราย หินทรายแป้ง ของชุดน้ำพอง และบางส่วนทางด้านทิศตะวันออก ในแนวเหนือ-ใต้ จะเป็นหินทราย หินทรายแป้ง ของชุดน้ำพอง หินทราย หินดินดาน ของชุดพระวิหาร พบน้ำบาดาลในโครงสร้างของแนวแตกแนวต่อระหว่างชั้นหินในปริมาณ 10 – 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี

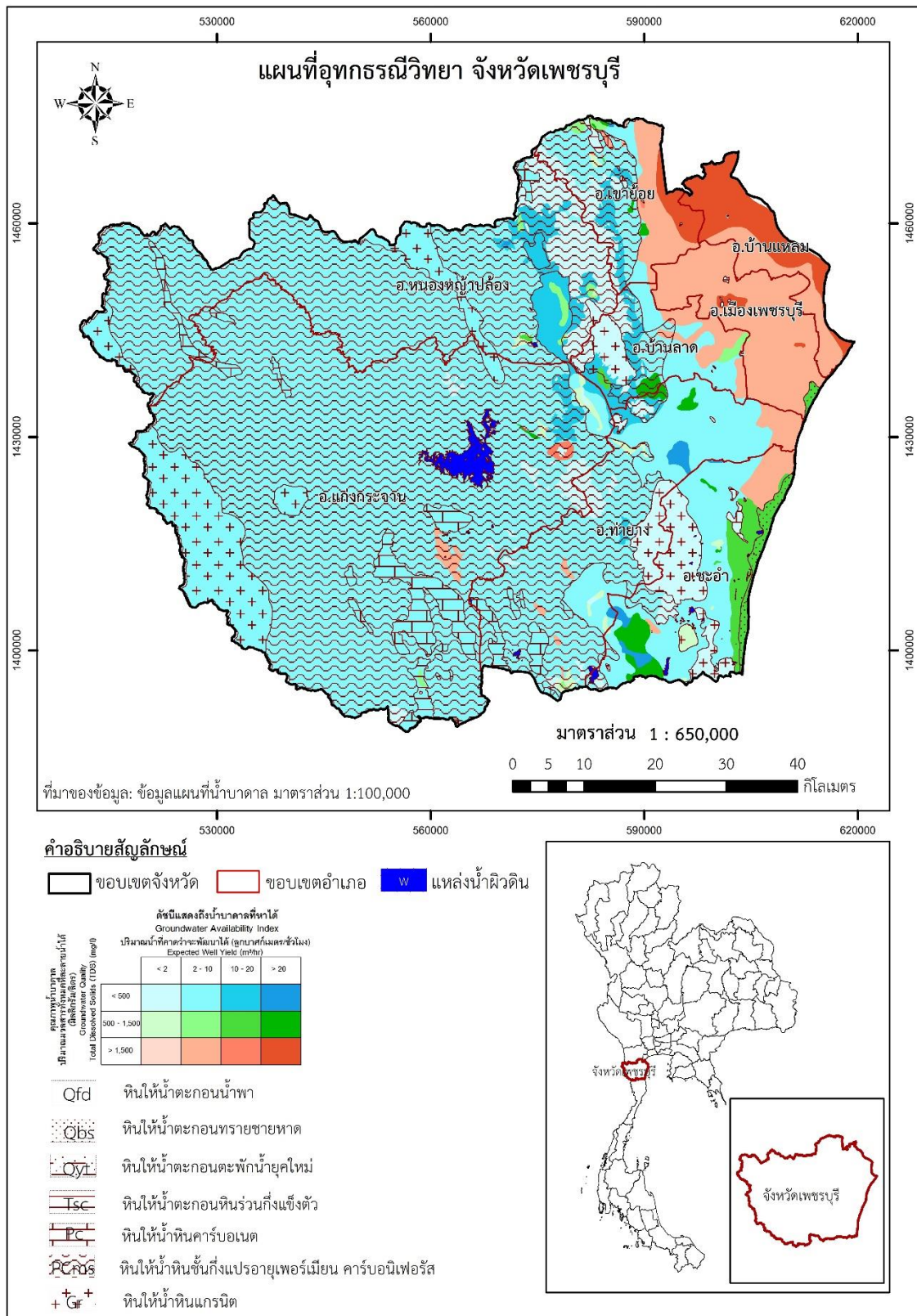
แหล่งที่ให้น้ำบาดาลในปริมาณมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่ บ้านทุ่งโปรงเหนือ บ้านทุ่งโปรงใต้ บ้านยางหลวงเหนือ บ้านยางหลวงใต้ ตำบลกุดจิก รอบอำเภอหนองบัวลำภู เป็นแนวยาวลงมาถึงบ้านลำภู ตำบลลำภู บ้านหาดสวรรค์ บ้านดอนหัน ตำบลหนองบัว และพื้นที่ด้านทิศใต้ของตำบลโนนขมิ้น

แหล่งน้ำบาดาลในปริมาณ 2 – 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เช่น ด้านทิศใต้ของตำบลกุดจิก ต่อเนื่องไปจนถึงตำบลหนองไถ่ศูนย์ ตำบลโพธิ์ชัย ตำบลหนองหว้า ทิศตะวันตกของตำบลหนองบัว ด้านทิศเหนือของตำบลโนนขมิ้น ตำบลบ้านพร้าว ด้านทิศเหนือของตำบลกุดจิก ตำบลนาคำไฮ ตำบลหนองสวรรค์ ตำบลหัวนา ด้านทิศตะวันออกของ ตำบลนาไม้งาม ตำบลบ้านขาม

แหล่งที่ให้น้ำบาดาลน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะเป็นพื้นที่ของซีกด้านทิศตะวันออก ในแนวทิศเหนือ-ใต้ ความลึกของชั้นน้ำบาดาล 20 -40 เมตร บางแห่ง 70-100 ระดับน้ำบาดาล 3-7 เมตร บางแห่ง 8-10 เมตร

คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลางได้น้ำจืด มีปริมาณเกลือคลอไรด์ และความกระด้างไม่สูงมากนัก

2.11 จังหวัดเพชรบุรี



รูปที่ 2-11 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

2.11.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดเพชรบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 6,225.138 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,890,711 ไร่ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของภาคกลาง มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง และประเทศเพื่อนบ้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งประเทศไทย (พม่า)

2.11.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ทางด้านทิศตะวันตกในเขตอำเภอแก่งกระจาน และอำเภอหนองหญ้าปล้อง มีลักษณะเป็นที่ราบสูง และภูเขาสูงชัน แล้วค่อย ๆ ลาดต่ำมาทางทิศตะวันออกเกิดเป็นสันปันน้ำ แบ่งน้ำส่วนหนึ่งให้ไหลลงสู่ประเทศพม่า และอีกส่วนหนึ่งไหลมาทางทิศตะวันออกเป็นต้นน้ำของแม่น้ำเพชรบุรี และแม่น้ำปราณบุรี สภาพเช่นนี้ทำให้ทางทิศตะวันตกของจังหวัดเพชรบุรีอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้ และแร่ธาตุ แต่มีประชากรอาศัยอยู่น้อยเนื่องจากเป็นพื้นที่กันดาร จะมีเพียงชาวกะเหรี่ยง และชาวกระเหรี่ยงที่อพยพข้ามแดนมาจากพม่าเข้ามาอาศัยเท่านั้น

2.11.3 อุตุณิยมวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดเพชรบุรีอยู่ติดกับอ่าวไทยจึงได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน และอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงฤดูหนาว จึงทำให้มีอากาศหนาวเย็นในช่วงเวลาดังกล่าว สำหรับช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวมากที่สุด คือ ช่วงเดือนธันวาคม - เมษายน แบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดูดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ - กลางเดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม - กลางเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม - กลางเดือนกุมภาพันธ์

ในปี 2556 อุณหภูมิอากาศสูงสุด 36.7 องศาเซลเซียส (วันที่ 20 พฤษภาคม 2556) อุณหภูมิอากาศต่ำที่สุด 15.5 องศาเซลเซียส (วันที่ 28 ธันวาคม 2556) อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยทั้งปี 28.40 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกรวมทั้งปี 1138.1 มิลลิเมตร วันที่มีฝนตกมากที่สุดในรอบปีเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2556 วัดได้ 139.6 มิลลิเมตร มีจำนวนฝนตกวัดได้ตั้งแต่ 0.1 มิลลิเมตร จำนวน 124 วัน

2.11.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดเพชรบุรี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3,890,711 ไร่ จำแนกเป็น

- (1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 196.145 (ร้อยละ 5.05)
- (2) พื้นที่เกษตรกรรม 1,169,369 ไร่ (ร้อยละ 30.04) แบ่งเป็นพื้นที่นาข้าว 424,400 ไร่ (ร้อยละ 10.91) พืชไร่ 290,299 ไร่ (ร้อยละ 7.45) ไม้ยืนต้น 131,425 ไร่ (ร้อยละ 3.38) ไม้ผล 244,607 ไร่ (ร้อยละ 6.28) พืชสวน 15,551 ไร่ (ร้อยละ 0.39) ไม้ผล พืชสวน เกษตรผสมผสาน และอื่น ๆ 63,027 ไร่ (ร้อยละ 1.63)
- (3) พื้นที่ป่าไม้ 2,220,889 ไร่ (ร้อยละ 57.08)
- (4) พื้นที่แหล่งน้ำ 81,958 ไร่ (ร้อยละ 2.10)
- (5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 222,350 ไร่ (ร้อยละ 5.73)

2.11.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

พื้นที่จังหวัดเพชรบุรีประกอบขึ้นด้วยหินชนิดต่าง ๆ มากมายหลายชนิด ทั้งที่เป็นตะกอนหินร่วนและหินแข็ง และทั้งที่มีอายุตั้งแต่เก่าแก่ที่สุดจนถึงอ่อนที่สุดตามเวลาทางธรณีกาล กับมีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อคุณสมบัติในการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำบาดาลปรากฏอยู่ทั่วไป เช่น รอยเลื่อน (Faults) รอยแตกร้าว (Fractures) รอยคดโค้งรูปประทุน (Anticlines) และรอยคดโค้งรูปประทุนหงาย (Synclines) เป็นต้น รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพอุทกธรณีวิทยาของพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี อยู่ในรูปของแหล่งน้ำบาดาลประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.11.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Groundwater in unconsolidated rocks)

แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนของจังหวัดเพชรบุรี สามารถจำแนกออกเป็นชนิดหินให้น้ำ (Hydrogeologic Units หรือ Water Bearing Rocks) ได้ 2 หน่วยดังนี้

- ชั้นน้ำทรายชายหาด (Qbs) ประกอบด้วย ทรายชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยซึ่งเกิดจากการสะสมตัวของทรายที่ถูกพัดพามาสะสมโดยคลื่นลมจากทะเล น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างตะกอนทรายที่ตกทับถมในบริเวณสันทรายเก่า ความลึกของชั้นน้ำบาดาล โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 5 - 8 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ต่ำกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำนี้ส่วนใหญ่พบแพร่กระจายตัวตามชายฝั่งทะเลในพื้นที่อำเภอชะอำ

- ชั้นน้ำที่ราบลุ่มน้ำหลาก และตะกอนเศษหินเชิงเขา (Qfd) ประกอบด้วยตะกอนน้ำพาจำพวก กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหิน น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดและทราย ที่สะสมตัวอยู่ในบริเวณแนวคดโค้งของลำน้ำ ที่ราบลุ่มน้ำหลาก และที่ราบลุ่มเชิงเขา ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 25 - 50 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และ 10 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่านั้น ในพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด ชั้นน้ำนี้ส่วนใหญ่พบกระจายตัวอยู่ทางด้านทิศตะวันออกในพื้นที่อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอบ้านแหลม และอำเภอชะอำ

2.11.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนกึ่งแข็ง

แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนกึ่งแข็ง ประกอบด้วย กลุ่มหินชนิดต่าง ๆ ในกลุ่มหินยุคเทอร์เชียรี ได้แก่ หินดินดาน หินน้ำมัน และถ่านหินลิกไนต์ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน หรือรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 18 - 24 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำนี้พบแพร่กระจายตัวเพียงเล็กน้อยในทางตอนใต้สุดของ ตำบลป่าเต็ง

2.11.5.3 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง

หน่วยหินให้น้ำในชั้นหินแข็งแบ่งออกเป็น 3 หน่วยดังนี้

- ชั้นน้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Pc) ประกอบด้วย หินปูน หินปูนเนื้อโคลน สีเทาถึงเทาเข้มมี หินดินดาน และหินทรายแทรกสลับเป็นชั้นบาง ๆ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหินและโพรงหรือถ้ำในชั้นหิน ความลึกชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 18 - 24 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ต่ำกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่านั้น ในบางพื้นที่ชั้นน้ำส่วนใหญ่พบแพร่กระจายตัวทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของ อำเภอแก่งกระจาน

- ชั้นน้ำหินตะกอนกึ่งแปรอายุเพอร์เมียน-คาร์บอนิเฟอรัส (PCms) ประกอบด้วยหินมวลเม็ด พวกหินโคลน หินดินดาน หินทราย และหินควอร์ตไซต์ สีเทาเข้ม เทาแกมเขียว และสีน้ำตาลน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20 - 35 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ต่ำกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในบริเวณ

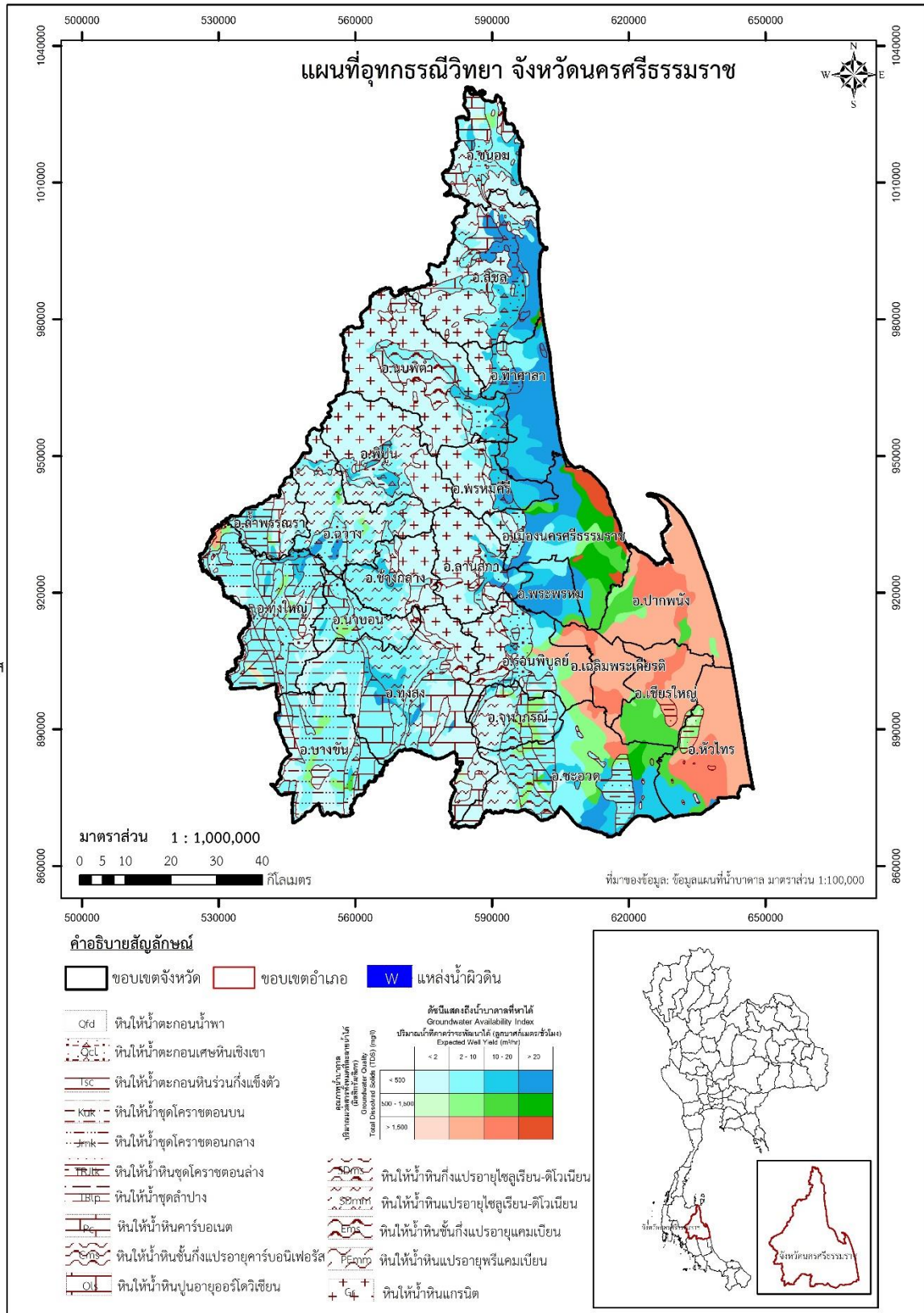
พื้นที่ภูเขา และ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงในบริเวณพื้นที่ราบ ชั้นน้ำนี้พบแพร่กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขา

- ชั้นน้ำหินแกรนิตอายุครีเทเชียส (Gr) ประกอบด้วย หินแกรนิตที่มีแร่ไบโอไทต์ ฮอร์นเบลนด์ มัสโคไวต์ และทัวร์มาลีน เป็นส่วนประกอบ ลักษณะผลึกเป็นเนื้อดอก และขนาดเท่ากัน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และชั้นหินผุ ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 25 - 30 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ต่ำกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำนี้พบแพร่กระจายตัวเป็นเทือกเขาขนาดใหญ่ทางด้านตะวันตก และตะวันออกของพื้นที่ภูเขา

พื้นที่จังหวัดเพชรบุรีรองรับด้วยชั้นหินให้น้ำที่เป็นหินแข็งประมาณ 90% ของพื้นที่ เนื่องจากบริเวณส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขา โดยเฉพาะทางด้านตะวันตกและทางตอนกลาง บริเวณที่แหล่งน้ำบาดาลที่สำคัญพบเพียงบริเวณที่ราบทางด้านตะวันออกของพื้นที่ ชั้นน้ำตะกอนหินร่วนที่เป็นแหล่งน้ำบาดาลที่สำคัญคือ ชั้นน้ำที่ราบลุ่มน้ำหลาก และตะกอนเศษหินเชิงเขา ซึ่งแพร่กระจายตัวตามลำน้ำ และที่ราบชายฝั่งทะเลสำหรับชั้นน้ำหินแข็งที่เป็นแหล่งน้ำบาดาลที่สำคัญคือ ชั้นน้ำหินตะกอนกึ่งแปรที่แพร่กระจายตัวทางด้านตะวันออกของพื้นที่ ในบริเวณที่ราบแหล่งน้ำบาดาลเหล่านี้ โดยทั่วไปให้น้ำในเกณฑ์ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และ 10 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับบริเวณอื่นซึ่งเป็นบริเวณส่วนใหญ่ของพื้นที่ ให้น้ำในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ในด้านคุณภาพน้ำบาดาล เนื่องจากบริเวณพื้นที่ภูเขาทางด้านตะวันตก และทางตอนกลางของพื้นที่จังหวัด เป็นบริเวณที่ไม่มีการพัฒนาน้ำบาดาล ทำให้ไม่มีข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลในบริเวณดังกล่าว ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลที่ได้ จึงมีเพียงแค่บริเวณด้านตะวันออกที่เป็นพื้นที่ราบ คุณภาพน้ำบาดาลโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงไม่ดี โดยเฉพาะในเขตอำเภอเมือง อำเภอบ้านแหลม และอำเภอเขาย้อย เนื่องมาจากการแทรกซอนของน้ำทะเล มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้เกินกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าคลอไรด์ และความกระด้างสูงเกินกว่ามาตรฐานมาก น้ำบาดาลที่ได้เป็นน้ำเค็ม

2.12 จังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 2-12 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.12.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่ทางตอนกลางของภาคใต้ ห่างจากกรุงเทพมหานคร 780 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 9,942,502 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 624,064 ไร่ มีพื้นที่มาก เป็นอันดับ 2 ของภาคใต้ และเป็นอันดับที่ 16 ของประเทศ หรือประมาณ ร้อยละ 1.98 ของ พื้นที่ทั้งประเทศ ที่ตั้งของตัวจังหวัด ตั้งอยู่ประมาณละติจูด 9 องศาเหนือและลองจิจูด 100 องศาตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี และอ่าวบ้านดอน
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทยเป็นชายฝั่งทะเล มีความยาวตั้งแต่ตอนเหนือของอำเภอขนอม ลงไปทางใต้ของอำเภอหัวไทรประมาณ 225 กิโลเมตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดกระบี่

2.12.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครศรีธรรมราช แตกต่างไปตามลักษณะ ของเทือกเขานครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นเทือกเขาที่มีความยาวตามแนวยาวของคาบสมุทร เป็นผลให้ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. บริเวณเทือกเขาตอนกลาง
2. บริเวณที่ราบชายฝั่งด้านตะวันออก
3. บริเวณที่ราบด้านตะวันตก

2.12.3 อนุนิยมิวิทยา และอุทกวิทยา

ลักษณะภูมิอากาศของนครศรีธรรมราช จากสภาพที่ตั้งใกล้เส้นศูนย์สูตร มีภูเขา และเป็นคาบสมุทรทั้งสองด้าน กล่าวคือ ด้านตะวันออกเป็นทะเลจีนใต้ มหาสมุทรแปซิฟิก ด้านตะวันตก เป็นทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ทำให้นครศรีธรรมราช ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมจากมหาสมุทรอินเดีย และพายุหมุนเขตร้อนจากทะเลจีนใต้ สลับกัน ดังนี้

1. ลมมรสุมในแต่ละปี จังหวัดนครศรีธรรมราชจะได้รับอิทธิพลของลมมรสุม ดังนี้

1.1 ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมนี้มีทิศทางพัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย และทะเลอันดามันเข้าสู่ประเทศไทย บริเวณชายฝั่งตะวันตกจึงมีฝนตกชุก ในส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราชนั้น เนื่องจากมีเทือกเขาทางตะวันตก และตอนกลางเป็นแนวกั้นทิศทางลม ทำให้ฝนตกไม่มากนัก อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะอยู่ในช่วงประมาณ เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม

1.2 ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมนี้พัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ภาคใต้ ทำให้เกิดฝนตกชุก ในจังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด ตั้งอยู่ในด้านรับลมของเทือกเขา อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะทำให้ฝนตกมากในช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายน - มกราคม

2. พายุหมุนเขตร้อน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อลักษณะอากาศของจังหวัดนครศรีธรรมราช กล่าวคือ พายุหมุนเขตร้อนเป็นระบบความกดอากาศต่ำที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 2 องศา ละติจูด ก่อตัวขึ้นเหนือน่านน้ำในเขตร้อนระหว่างละติจูด ประมาณ 5-20 องศาเหนือ โดยไม่มีระบบแนวปะทะเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีการหมุนเวียนชัดเจน ซึ่งตามข้อตกลงระหว่างประเทศได้แบ่งชนิดของพายุหมุนเขตร้อนตามความรุนแรง ดังต่อไปนี้

2.1 พายุดีเปรสชัน เป็นพายุหมุนเขตร้อนที่มีความเร็วสูงสุด ใกล้ศูนย์กลางที่ผิวพื้นไม่เกิน 34 นอต (63 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) ใช้สัญลักษณ์ D

2.2 พายุโซนร้อน เป็นพายุหมุนเขตร้อนที่มีความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลางที่ผิวพื้นตั้งแต่ระหว่าง 34-63 นอต (63-117 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)

2.3 พายุไต้ฝุ่น เป็นพายุหมุนเขตร้อนที่มีความเร็วสูงสุดใกล้ศูนย์กลางที่ผิวพื้น ตั้งแต่ 64 นอต (118 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) ขึ้นไป

จังหวัดนครศรีธรรมราช ในช่วงตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมเป็นต้นไป จนถึงเดือนพฤศจิกายน มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากพายุหมุนเขตร้อน เพราะในช่วงดังกล่าวพายุมีโอกาสที่จะเคลื่อนเข้าสู่จังหวัด และก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงมากที่สุด ซึ่งจากข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ 2494 -2539 ปรากฏว่าพายุเคลื่อนจากอ่าวไทย และขึ้นฝั่งที่จังหวัดนครศรีธรรมราช 10 ลูก ส่วนใหญ่มีกำลังแรงเป็นพายุดีเปรสชัน แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่มีชายฝั่งทะเลเป็นแนวยาวติดต่อกับอ่าวไทย จังหวัดนครศรีธรรมราช จึงมีโอกาสได้ รับผลกระทบจากพายุดีเปรสชันด้วย โดยมีพายุ 2 ลูก จากจำนวนทั้งหมด 10 ลูก เคลื่อนที่ขึ้นฝั่งขณะมีกำลังแรงขึ้นพายุโซนร้อน ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงทั้งจากกระแสลมที่พัดแรงจัด และฝนที่ตกหนักมากจนเกิดอุทกภัย เป็นบริเวณกว้าง พายุ 2 ลูกดังกล่าวได้แก่ พายุ โซนร้อน "แฮเรียต" ที่เคลื่อนขึ้นฝั่งบริเวณแหลมตะลุมพุก เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ 2505 นับเป็นภัยธรรมชาติที่รุนแรง ที่สุดที่เคยเกิดขึ้นในจังหวัดนครศรีธรรมราช อีกลูกหนึ่ง คือ พายุโซนร้อน "ฟอร์เรสต์" ที่เคลื่อนขึ้นฝั่งเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ 2535

ลักษณะฤดูกาล

นครศรีธรรมราช มี 2 ฤดู คือ

- ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - ตุลาคม เป็นช่วงที่รับอิทธิพลมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่เนื่องจากมีเทือกเขานครศรีธรรมราชที่สูงชันเป็นแนวกั้นทิศทางลม จึงมีฝนตกไม่มากนัก

- ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน - มกราคม เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งนี้มีฝนตกหนาแน่น

ปริมาณน้ำฝน รวมตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2556 วัดได้ 2,867.7 มิลลิเมตร โดยมีปริมาตรสูงสุดวัดได้ 1,050.0 มิลลิเมตร เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2556 สำหรับปริมาณน้ำฝนต่ำสุด เดือนมีนาคม 2556 มีปริมาณ 5.1 มิลลิเมตร ในรอบปี 2556 มีฝนตก จำนวน 164 วัน

2.12.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 6,214,064 ไร่ เนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตร 3,062,459 ไร่ เนื้อที่ป่าไม้ 1,126,287.50 ไร่ พื้นที่ไม่จำแนก 2,015,317.50 ไร่

เนื้อที่ถือครองทางการเกษตร แยกออกเป็นที่อยู่อาศัย 87,542 ไร่ พื้นที่นา 1,039,694 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชไร่ 13,801 ไร่ พื้นที่ไม้ผล และพื้นที่ไม้ยืนต้น 1,629,594 ไร่ พื้นที่สวนผัก และไม้ดอก 17,912 ไร่ พื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 1,308 ไร่ พื้นที่รกร้างว่างเปล่า 272,608 ไร่ รวม 3,026,459 ไร่

2.12.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือแหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนกึ่งหินแข็ง และแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง

2.12.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถจำแนกออกเป็นชนิดหินให้น้ำ ได้ดังนี้

- สันทรายชายหาด (Beach Sand Aquifer: Qbs) ประกอบด้วยทราย ทรายปนกรวด และทรายแป้ง เกิดจากการพัดพามาสะสมตัวของน้ำทะเล โดยจะพบตามที่ราบชายฝั่งทะเล เช่น ชายฝั่งทะเลของอำเภอขนอม อำเภอสิชล อำเภอนาทวี อำเภอท่าศาลา คุณภาพน้ำดี มีรสจืด ต่างกับบริเวณชายฝั่งทะเลของอำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทร ที่คุณภาพน้ำไม่ดี มีรสกร่อย-เค็ม เนื่องจากมีการแทรกดันของน้ำทะเลเข้ามา นอกจากนี้ยังมีสันทรายชายหาดเก่า (Old Sand Ridge) อยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 20-30 เมตร ในบริเวณอำเภอเชียรใหญ่ อำเภอชะอวด อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง และอำเภอหัวไทร คุณภาพน้ำดีมีรสจืด โดยปกติความหนาของตะกอนอยู่ระหว่าง 3-5 เมตร ได้รับความน้ำโดยตรงจากน้ำฝน และจะเก็บกักอยู่ในชั้นทราย ปริมาณน้ำที่ได้จากสันทรายชายหาดอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นตะกอน

- ตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifer: Qfd) ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง ที่เกิดจากการพัดพาของทางน้ำ พบขนานตามแนวชายฝั่งจากเหนือลงมาทางใต้ และบริเวณที่ราบด้านตะวันออกของจังหวัดพบในเขตพื้นที่อำเภอขนอม อำเภอสิชล อำเภอนาทวี อำเภอพรหมคีรี อำเภอเมือง อำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทร อำเภอชะอวด อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอพระพรหม และอำเภอลานสกา ปริมาณน้ำที่ได้ตั้งแต่ 2-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บริเวณที่สามารถพัฒนา น้ำมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่ ตำบลท่าซัก ตำบลปากพนัง ตำบลนาทราย อำเภอเมือง พื้นที่บริเวณตำบลท่าซัก ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา บริเวณ ตำบลทุ่งปรัง ตำบลเสาภา อำเภอสิชล ส่วนคุณภาพน้ำในชั้นน้ำตะกอนน้ำพานั้นจะพบความแตกต่างบริเวณพื้นที่ราบอำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทร อำเภอปากพนัง อำเภอชะอวด บางส่วนของ อำเภอเมือง และอำเภอร่อนพิบูลย์ คุณภาพน้ำกร่อย-เค็ม ส่วนบริเวณที่เหลือมีคุณภาพน้ำดี ความลึกของชั้นตะกอนอยู่ในช่วง 40-60 เมตร

- ตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvial Deposits Aquifer: Qcl) ประกอบด้วย กรวด ทราย และเศษหิน ซึ่งเกิดจากการผุพังของหิน และบริเวณที่เนื้อหินผุ ตะกอนเศษหินเชิงเขาจะรับน้ำโดยตรงจากน้ำฝนที่ตกลงมา คุณภาพน้ำดี ตะกอนเศษหินเชิงเขาพบในเกือบทุกอำเภอ ยกเว้นอำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทร และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ความลึกของน้ำบาดาล 20-30 เมตร โดยมีปริมาณน้ำ 2-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บริเวณที่ปริมาณน้ำมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง พบในพื้นที่ตำบลควนกลาง ตำบลพิปูน อำเภอพิปูน ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นตะกอน

2.12.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในหินตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัว (Semi-Consolidated Aquifer: Tsc) หินร่วนกึ่งหินแข็งที่พบในจังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย หินโคลน หินทราย และถ่านหิน น้ำบาดาลถูกกักเก็บในรอยแตก รอยแยก รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ พบในบริเวณอำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอบางขัน และอำเภอทุ่งสง ปริมาณน้ำโดยทั่วไปอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่บริเวณที่ให้ น้ำน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คือบริเวณของอำเภอทุ่งใหญ่ ส่วนคุณภาพน้ำที่ได้ในบริเวณหินตะกอนหินร่วนกึ่งแข็งตัวนั้นอยู่ในเกณฑ์ดี มีรสจืด ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-50 เมตร

2.12.5.3 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers) หินแข็งที่พบในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีทั้งหินตะกอน หินตะกอนกึ่งหินแปรหินแปร และหินอัคนี

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอน (Sedimentary Aquifers) สามารถแบ่งออกเป็นหินให้น้ำชนิดต่าง ๆ เรียงลำดับจากอายุแก่ไปหาอ่อน ดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน (Ordovician Limestone Aquifers : Oc) มีชื่อเรียกว่าอีกชื่อหนึ่งว่าหินปูนชุดทุ่งสง ประกอบด้วย หินปูน และหินปูนเนื้อดิน บางแห่งเป็นหินหนา และบางแห่งเป็นชั้นน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก (Fractures) รอยแยก (Joints) รอยเลื่อน (Fault zones) ถ้ำหรือโพรง (Cavities) ความลึกที่เจาะน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร แต่ถ้าเจาะบ่อน้ำบาดาลบนที่

สูงอาจต้องเจาะลึกถึง 100 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บริเวณที่ให้น้ำสูง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่า พบบริเวณตำบลควนกรด ตำบลทิวัง ตำบลทุ่งสง คุณภาพน้ำจืด แต่มักมีความกระด้างสูง

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifers: Pc) มีชื่อเรียกว่าหินปูนชุตราชบุรี ประกอบด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อโดโลไมต์ เป็นชั้นหนาถึงชั้นบาง น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้า โพรง ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร บางบริเวณอาจต้องเจาะถึง 100 เมตร และปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด แต่มักมีความกระด้างสูง ชั้นหินให้น้ำนี้สามารถพบในบริเวณตำบลควนหนองหงษ์ อำเภอจุฬาภรณ์ ตำบลเกาะขันธุ์ อำเภอยะเอยวดี ตำบลท้องเนียน อำเภอขนอม

- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers: TRlp) ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินปูน และหินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกที่เจาะน้ำบาดาลประมาณ 20-40 เมตร บางบริเวณที่อยู่ที่สูงจะลึกมากกว่านี้ ปริมาณน้ำบาดาลที่พัฒนาได้จากชั้นหินให้น้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ชั้นหินให้น้ำนี้พบบริเวณตำบลกุยหระ อำเภอนาบอน ตำบลควนหนองหงษ์ อำเภอจุฬาภรณ์ และตำบลเขาพระทอง อำเภอชะอวด

- หินชุดโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers: TR-Jlk) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง หินดินดานสีเทาปนน้ำตาลและสีเทาถึงสีขาว หินปูนและหินกรวดมน ซึ่งน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี หินชุดโคราชตอนล่างพบที่บริเวณตำบลเกาะเกด ตำบลเขาพระบาท ตำบลเชียรใหญ่ ตำบลบ้านราม ตำบลทรายขาว อำเภอหัวไทร และอำเภอชะอวด

- หินชุดโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifers: Jmk) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมน ซึ่งน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี หินชุดโคราชตอนกลางพบที่บริเวณตะวันตกของอำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอนาบอน อำเภอทุ่งสง และอำเภอบางขัน

- หินชุดโคราชตอนบน (Upper Khorat Aquifers : Kuk) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน ซึ่งน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ ความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-50 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี หินชุดโคราชตอนบนพบบริเวณตอนกลางของตำบลบางรูป ตำบลทุ่งใหญ่ และบริเวณตะวันตกของตำบลบางขัน อำเภอบางขัน

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-sedimentary Aquifers: PCms และ Cms) ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินทรายเนื้อกรวด หินโคลนเนื้อกรวด หินทราย หินทรายแป้ง หินควอร์ตไซต์ หินฮอร์นเฟล หินฟิลไลต์ และหินชีสต์ ส่วนใหญ่เป็นเนินเขาและเทือกเขาสูง เช่น บริเวณพื้นที่ตอนกลางของ อำเภอนบพิตำ อำเภอพรหมคีรี อำเภอทุ่งสง อำเภอจุฬาภรณ์ และอำเภอชะอวด เป็นต้น น้ำบาดาลได้จากโครงสร้างทางธรณีวิทยา มีความลึกของชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร และให้ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด

- ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers: SDmm) ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินควอร์ตซ์-ชีสต์ หินไมก้า-ชีสต์ หินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์และหินอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่

บริเวณรอยแตก รอยแยก ระบายรอยเลื่อนและบริเวณหินผุ ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาล 20-50 เมตร บางบริเวณลึกมากกว่า 70 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้อยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด ชั้นหินให้น้ำหินแปรดังกล่าว พบได้บริเวณอำเภอพิบูลย์ อำเภอดงหลวง อำเภอชียงกลาง อำเภอนาบอน ตำบลน้ำตก อำเภอทุ่งสง ตะวันตกของ ตำบลสาม อำเภอจุฬาภรณ์ และตำบลวังอ่าง อำเภอชะอวด เป็นต้น

- หินอัคนี (Igneous Rock Aquifers: Gr) ประกอบด้วย หินไปโอไทต์ - มัสโคไวต์ แกรนิต ลักษณะที่พบโดยทั่วไปเป็นหินเนื้อแน่นแข็ง มีศักยภาพในการให้น้ำบาดาลต่ำ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก หรือรอยเลื่อน ภายในชั้นหิน และบางส่วนจะถูกกักเก็บอยู่บริเวณหินผุ และมักอยู่ในระดับตื้น ๆ คุณสมบัติของหินเหล่านี้เมื่อฝนตกมักจะสลายเป็นดินเหนียวปนทราย ไม่เหมาะในการกักเก็บน้ำบาดาล พบบริเวณตะวันตกของอำเภอพิบูลย์ อำเภอพรหมคีรี อำเภอลานสกา และอำเภอร่อนพิบูลย์ เป็นต้น คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี มีรสจืด ปริมาณน้ำที่ได้น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่บางบริเวณอาจให้น้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงเช่น บริเวณ ตำบลยางค้อม ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 10-30 เมตร

2.13.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นจังหวัดที่ใหญ่ที่สุด และมีพื้นที่มากที่สุดในภาคใต้ และมีเนื้อที่มากเป็นอันดับ 6 ของประเทศ โดยมีเนื้อที่ประมาณ 12,891 ตารางกิโลเมตร หรือ 8,057,168 ไร่ ตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของภาคใต้ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 645 กิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 19 อำเภอ 131 ตำบล 1,012 หมู่บ้าน มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้ คือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดชุมพรและอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและกระบี่
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพังงาและระนอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย และจังหวัดนครศรีธรรมราช

ฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความยาวประมาณ 156 กิโลเมตร ได้แก่ เกาะสมุย เกาะพะงัน นอกจากนี้ยังมี หมู่เกาะอ่างทอง และ เกาะบริวาร 42 เกาะ

2.13.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาประมาณ 49% ของพื้นที่ทั้งจังหวัดมีเทือกเขานครศรีธรรมราช ทอดยาวตามแนวเหนือใต้ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวก่อให้เกิดลุ่มน้ำน้อยใหญ่ รวม 14 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ลุ่มน้ำตาปี พุมดวง ท่าทอง ท่ากระเจา ไชยา ท่าฉาง เป็นต้น แม่น้ำลำคลองในจังหวัดทุกสายไหลลงสู่อ่าวไทยด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ภูมิประเทศที่เป็นภูเขา ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอพระแสง อำเภอพนม อำเภอท่าฉาง อำเภอไชยา อำเภอท่าชนะ อำเภอเวียงสระ อำเภอชัยบุรี และอำเภอวิภาวดี
2. ภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ได้แก่ พื้นที่อำเภอเมือง และอำเภอพุนพิน
3. ภูมิประเทศที่ที่ราบสูง ได้แก่ พื้นที่อำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอเวียงสระ และอำเภอบ้านนาสาร
4. ลักษณะภูมิประเทศเป็นเกาะในทะเลอ่าวไทย ได้แก่ พื้นที่อำเภอเกาะสมุย อำเภอเกาะพะงัน หมู่เกาะอ่างทอง และเกาะบริวารรวม 42 เกาะ

2.13.3 อุตุณิยมวิทยา และอุทกวิทยา

ภาคใต้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเกิดบริเวณทะเลอันดามันบ้างเป็นครั้งคราว เนื่องจากมีแนวเทือกเขาตะนาวศรี เทือกเขาภูเก็ต และเทือกเขานครศรีธรรมราช แยกบริเวณจังหวัดระนอง จังหวัดชุมพร จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแนวช่วยลดอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปกติจะมีแหล่งกำเนิดบริเวณทะเลจีนใต้และอ่าวไทย ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จากมหาสมุทรอินเดีย จึงมีช่วงฤดูฝนยาวนานระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมกราคม โดยจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 21.16 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 34.51 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 129.59 มิลลิเมตร ต่อปี

2.13.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย และอุดมสมบูรณ์ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการอยู่อาศัย และการท่องเที่ยว ถึงแม้ว่าสถานการณ์สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงจากการกระทำของมนุษย์ แต่ระดับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก็อยู่ในระดับที่ไม่รุนแรงนัก

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ป่าซึ่งกำหนดเป็นป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 26 ป่า เนื้อที่ 3,643,588 ไร่ และมีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ซึ่งส่วนใหญ่ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ คือ อุทยานแห่งชาติ จำนวน 6 แห่ง พื้นที่เตรียมการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 4 แห่ง เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง ในปี 2552 มีเนื้อที่ป่าคงเหลือ จำนวน 2,433,656.25 ไร่ หรือ 3,893.85 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 30.20 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด

เนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ปาล์มน้ำมัน ยางพารา เป็นต้น ทำให้เกิดผลกระทบได้แก่ เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกิดตะกอนทำให้มีแหล่งน้ำตื้นเขินขาดน้ำในหน้าแล้ง มีน้ำป่า/น้ำท่วมเฉียบพลัน แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า พื้นที่ป่าไม้ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น จากร้อยละ 28.72 ในปี 2548 เป็น 30.20 ของพื้นที่จังหวัด ในปี 2552

2.13.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถแบ่งแหล่งน้ำบาดาล ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ตามลักษณะของชั้นหินที่กักเก็บ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนและน้ำบาดาลในหินแข็ง ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.13.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers)

- สันทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers: Qbs) ประกอบด้วย ชั้นของตะกอนทรายขนาดหยาบถึงละเอียด จะพบตามที่ราบชายฝั่งทะเล เช่น ชายฝั่งทะเลของอำเภอท่าชนะ ท่าฉาง ดอนสัก และอำเภอกาญจนดิษฐ์ ความหนาของชั้นตะกอนอยู่ระหว่าง 3-5 เมตร น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในชั้นทราย จะให้น้ำบาดาลดีคุณภาพดี ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณคุณภาพของน้ำจะเป็นน้ำกร่อย-เค็ม เนื่องจากการแทรกตัวของน้ำทะเลเข้ามาในชั้นหินให้น้ำ ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้จะขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นตะกอน

- ตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifers: Qfd) ประกอบด้วย ชั้นตะกอนของกรวด ทราย ซึ่งเกิดจากการพัดพามาสะสมตัวของทางน้ำ เช่น แม่น้ำตาปี แม่น้ำพุมดวง โดยจะเกิดเป็นพื้นที่ราบแคบ ๆ ตามทางน้ำ เช่น ในพื้นที่ อำเภอพุนพิน อำเภอบ้านนาสาร น้ำที่ได้เป็นน้ำจืด คุณภาพดี ความลึกของชั้นตะกอน 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณลึกถึง 60-120 เมตร

- ตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ชั้นหินให้น้ำประเภทนี้ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายปนกรวด และเศษหินแตกหัก มีลักษณะของชั้นตะกอนแบบชั้นตะกอนหนาที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบบริเวณเชิงเขา ซึ่งน้ำบาดาลจะถูก กักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอน ความลึกของชั้นหินให้น้ำค่อนข้างแปรเปลี่ยนขึ้นอยู่กับลักษณะ ภูมิประเทศ และความลาดชันของเชิงเขาพบได้ตั้งแต่ความลึก 10 เมตร ไปจนถึงความลึก 30 เมตร และในบางบริเวณมีความลึกถึง 60 เมตร คุณภาพน้ำดี รสจืด ปริมาณการให้น้ำโดยเฉลี่ย 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.13.5.2 แหล่งน้ำบาดาลหินร่วนกึ่งแข็งตัว (Semi-consolidated Aquifers)

ชั้นหินให้น้ำหินร่วนกึ่งแข็งตัว (Semi-consolidated Aquifer, Tsc) ประกอบด้วยหินทราย ถ่านหิน และหินปูนเนื้อดิน น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้นหิน และบริเวณที่หินผุ ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาล 20-50 เมตร บางบริเวณที่อยู่สูงจะลึกมากกว่านี้ ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี

2.13.5.3 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers)

หินแข็งที่พบในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย ชั้นน้ำบาดาลในหินตะกอน หินตะกอนกึ่งหินแปร หินแปร และหินอัคนี

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอน (Sedimentary Aquifers) สามารถแบ่งออกเป็นหินให้น้ำชุดต่างๆ เรียงลำดับจากอายุแก่ไปหาอายุน้อย ดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน (Ordovician Limestone Aquifer: Oc) ประกอบด้วย หินปูน และหินปูนเนื้อดิน บางแห่งเป็นหินหนา และบางแห่งเป็นชั้นน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำ และโพรง (Cavern / cavities) ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร บางบริเวณถ้าเจาะบ่อน้ำบาดาลบนที่สูงอาจต้องเจาะลึกถึง 100 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดีแต่มีความกระด้างสูง ชั้นหินให้น้ำนี้ พบบริเวณเดียวอยู่ทางทิศใต้ของ ตำบลคลองสระ อำเภอกาญจนดิษฐ์

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifers: Pc) มีชื่ออีกชื่อหนึ่งว่าชั้นหินให้น้ำราชบุรี ประกอบด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อโดโลไมต์ เป็นชั้นหนาถึงชั้นบาง น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำโพรง ความลึกโดยเฉลี่ย 20-30 เมตร บางบริเวณอาจต้องเจาะถึง 100 เมตร และปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี แต่มีความกระด้างสูง ชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคเพอร์เมียนจะมีการกระจายตัวกว้างขวางกว่าหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน โดยพบในเขตอำเภอบ้านตาขุน อำเภอพนม อำเภอสรีรัฐนิคม อำเภอเคียนซา อำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ เป็นต้น

- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers: TRlp) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินปูน และหินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก ระบาย รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นหินให้น้ำประมาณ 20-40 เมตร บางบริเวณที่อยู่สูงจะลึกมากกว่านี้ ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้จากชั้นหินให้น้ำนี้อยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี บริเวณที่พบหินให้น้ำนี้อยู่ในพื้นที่อำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา อำเภอท่าฉาง อำเภอสรีรัฐนิคม และอำเภอชัยบุรี

- หินชุดโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers: TR-Jlk) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง หินดินดานสีเทาปนน้ำตาล และสีเทาถึงสีขาว หินปูน และหินกรวดมน น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ หินให้น้ำนี้พบกระจายตัวไม่มากนัก พบเฉพาะในพื้นที่ตำบลท่าขาม ตำบลเขาหัวควาย อำเภอพุนพิน ตำบลในลี้ ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง ความลึกที่เจาะโดยเฉลี่ย 20-40 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Mata-sedimentary Aquifer: PCms และ Cms) ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วย หินทรายเนื้อกรวด หินโคลนเนื้อกรวด หินทราย หินทรายแป้ง หิน ควอร์ตไซต์ หินฮอร์นเฟล หินฟิลไลต์ และหินชีสต์ น้ำบาดาลได้จากโครงสร้างทางธรณีวิทยา ส่วนใหญ่พบเป็นเนินเขาและเทือกเขาสูง เช่น ในพื้นที่ตำบลปากหมาก อำเภอไชยา ตำบลปากฉลุย อำเภอไชยา ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน ตำบลตะกุกเหนือ ตำบลคลองสก อำเภอท่าฉาง ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาลในพื้นที่ราบอยู่ในช่วง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในบริเวณที่เป็นเขาสูงปริมาณน้ำน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี

ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers: SDmm)

ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินควอร์ต-ชีสต์ หินไม่ก้ำ-ชีสต์ หินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ และหินอ่อน น้ำบาดาลกักเก็บอยู่บริเวณรอยแตก รอยแยก ระบาย รอยเลื่อน และบริเวณหินผุความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาล 30-40 เมตร บางบริเวณลึกมากกว่า 70 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ชั้นหินให้น้ำหินแปร พบบริเวณตะวันตกของตำบลเขานิพันธ์ ตำบลบ้านส้อง ตำบลคลองปราบ ตำบลพรุพี อำเภอเวียงสระ

ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Igneous Rock Aquifers: Gr)

ประกอบด้วย หินไบโอไทต์-มัสโคไวต์แกรนิต ซึ่งเป็นหินเนื้อแน่น แข็ง มีศักยภาพในการให้น้ำบาดาลต่ำ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก หรือรอยเลื่อน ภายในชั้นหิน และบางส่วนจะถูกกักเก็บอยู่บริเวณหินผุ และมักอยู่ในระดับตื้น ๆ คุณสมบัติของหินเหล่านี้เมื่อผุพังมักจะกลายเป็นดินเหนียวปนทราย ไม่เหมาะในการกักเก็บน้ำบาดาล พบเป็นพื้นที่เล็ก ๆ บนเกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า ความลึกถึงน้ำบาดาลในรอยแตกของหินอยู่ระหว่าง 60-100 เมตร บางแห่งเจาะไม่ได้น้ำเนื่องจากไม่มีรอยแตกในเนื้อหิน แต่ถ้าเจาะพบรอยเลื่อนขนาดใหญ่อาจได้น้ำบาดาลในปริมาณสูง แต่โอกาสที่จะพบมีน้อยมาก คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ชั้นหินให้น้ำชนิดนี้พบได้บริเวณด้านตะวันออก และตะวันตกจังหวัด ด้านตะวันตกจะพบในเขต อำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา อำเภอท่าฉาง อำเภอวิภาวดี และอำเภอบ้านตาขุน ด้านทิศตะวันออกพบในบริเวณเทือกเขานครศรีธรรมราชในเขตอำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอนาสาร อำเภอเวียงสระ

สรุปโดยรวม พื้นที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีประมาณร้อยละ 29 มีหินให้น้ำบาดาลเป็นตะกอนหินร่วน ซึ่งเป็นตะกอนน้ำพา และตะกอนเศษหินเชิงเขา พื้นที่อีกประมาณร้อยละ 32 เป็นหินตะกอน และหินตะกอนกึ่งหินแปร พื้นที่อีกร้อยละ 17 เป็นหินปูน ส่วนที่เหลือเป็นหินอัคนี และหินแปร

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่ คือ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนหินร่วนปรากฏอยู่ในบริเวณแอ่งสุราษฎร์ธานี ต่อเนื่องไปจนถึงที่ราบชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันออก ประกอบไปด้วย

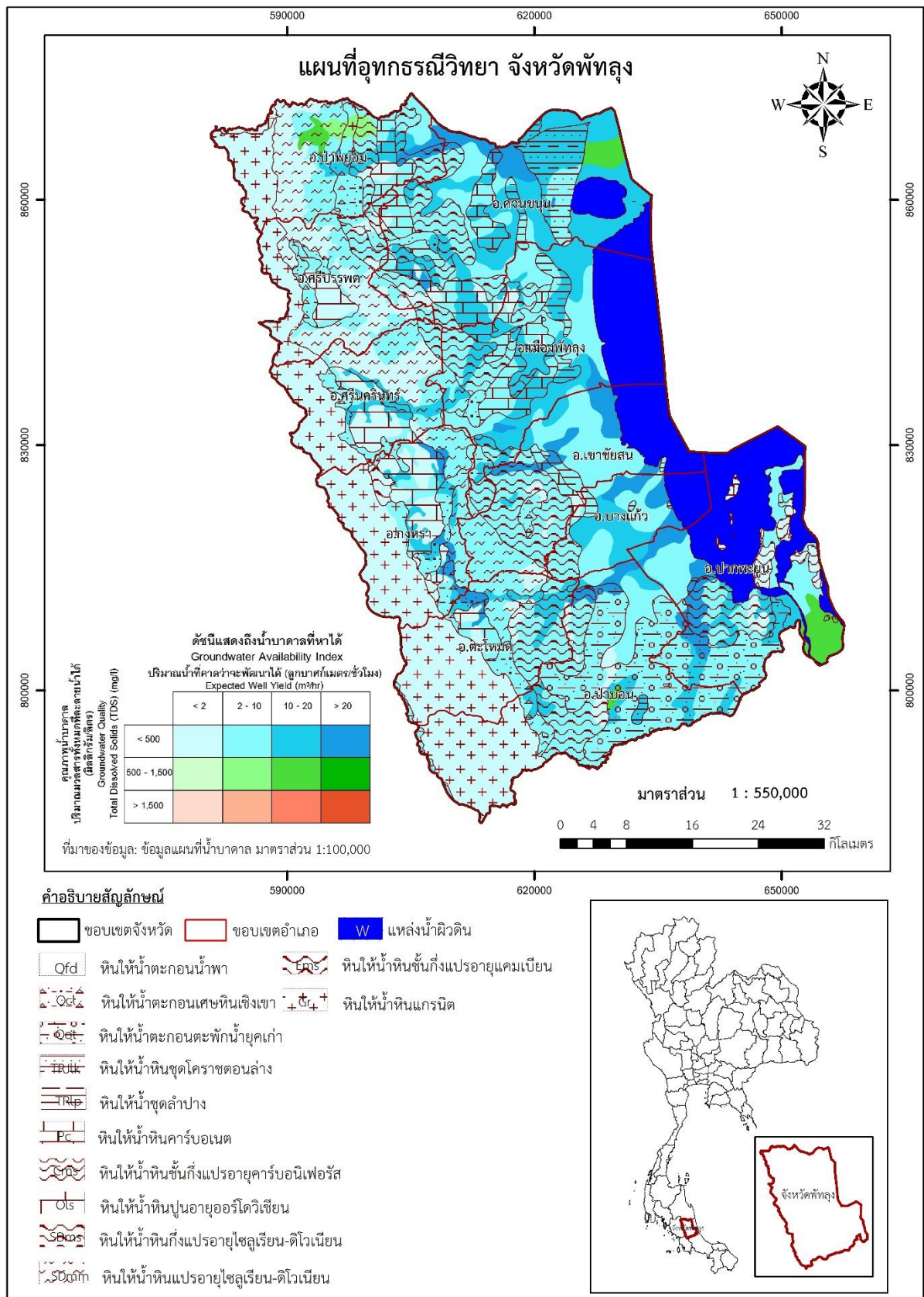
- แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาดวางตัวขนานกับแนวชายฝั่งทะเล ด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออกของจังหวัด สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึก 2-5 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณให้น้ำมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เช่น บริเวณตำบลตะกอบ อำเภอไชยา และตำบลวัง ตำบลคันธู อำเภอท่าชนะ คุณภาพน้ำจืด บางบริเวณจะมีคุณภาพกร่อย-เค็ม เนื่องจากการรุกคืบของน้ำทะเล

- แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนน้ำพา สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 20-60 เมตร บางบริเวณลึกถึง 120 เมตร มีปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจนถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมทั้งตะกอนเศษหินเชิงเขาในบางบริเวณสามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึก 20-30 เมตร ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่มีปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง บริเวณที่ติดกับชายฝั่งทะเลส่วนใหญ่คุณภาพน้ำกร่อยถึงเค็ม

- แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพภาพรองลงมา ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินปูน ซึ่งสามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึกตั้งแต่ 20-40 เมตร บางบริเวณลึก 100 เมตร มีปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นหินตะกอนชุดโคราชตอนล่าง และหินตะกอนชุดลำปาง หินตะกอนกึ่งหินแปรอายุเพอร์ม-คาร์บอนเฟอรัส และคาร์บอนิเฟอรัส ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ 20-30 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำสูง

- แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลหินแปรอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน และหินแกรนิต ความลึกของที่เจาะน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 30-40 และ 10-30 เมตร ตามลำดับ ปริมาณน้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณที่หินผุ หรือมีโครงสร้างทางธรณีวิทยาประเภท รอยแตก รอยแยก หรือ รอยเลื่อน ขนาดใหญ่พาดผ่านก็จะได้ปริมาณน้ำมากขึ้น คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง

2.14 จังหวัดพัทลุง



รูปที่ 2-14 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดพัทลุง

2.14.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งตะวันออกของแหลมมลายู หรือ แหลมทอง (Golden Khersonese) ซึ่งตั้งอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย หรือฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (Songkhla Lake Basin) โดยตั้งอยู่บริเวณเส้นรุ้ง (latitude) ที่ 7 องศา 5 ลิปดา ถึง 7 องศา 55 ลิปดา เหนือ และเส้นแวง (longtitude) ที่ 99 องศา 44 ลิปดา ถึง 100 องศา 25 ลิปดา ตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ สายใต้ประมาณ 846 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 ประมาณ 856 กิโลเมตร หรือตามทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ประมาณ 1,200 กิโลเมตร มีรูปร่างลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีส่วนกว้างที่สุดตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ประมาณ 56 กิโลเมตร และส่วนยาวที่สุดตามแนวทิศเหนือ-ใต้ ประมาณ 83 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 3,424.473 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,140,295.60 ไร่ เป็นพื้นดิน 1,919,446 ไร่ และเป็นพื้นน้ำ 220,850 ไร่

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอควนเนียง อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา และอำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอสิงหนคร อำเภอสทิงพระ อำเภอกระแสดินธุ์ และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอควนกาหลง และอำเภอมะนัง จังหวัดสตูล อำเภอปะเหลียน อำเภอย่านตาขาว อำเภอนาโยง อำเภอเมืองตรัง อำเภอห้วยยอด และอำเภอรัษฎา จังหวัดตรัง

2.14.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาและที่ราบสูง ทางด้านตะวันตกอันประกอบด้วย เทือกเขาบรรทัด มีระดับสูงจาก น้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 50 - 1,000 เมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ เช่น สวนยางพารา สวนไม้ผลและไม้ยืนต้น ถัดลงมาทางด้านตะวันออกเป็นที่ราบสลับที่ดอน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 0 - 15 เมตร บริเวณนี้ ส่วนใหญ่ปลูกข้าว ยางพารา มะพร้าว พืชผัก และพืชไร่ ชนิดต่าง ๆ โดยมีอัตราความลาดชัน 1: 1,000 จากทิศตะวันตกมาสู่ทิศตะวันออกของจังหวัด

2.14.3 อุตุณิยมวิทยา และอุทกวิทยา

สภาพภูมิอากาศมี 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน และฤดูฝนได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ย 1,853.5 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 154 วันต่อปี อุณหภูมิ สูงสุดเฉลี่ย 29.3 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 26.7 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.14 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 75 - 83 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉลี่ย 78.7 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลมประมาณ 1-2 เมตรต่อวินาที ปริมาณการระเหยของน้ำประมาณ 3.3- 5.5 มิลลิเมตรต่อวัน

2.14.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 2,140,296 ไร่ โดยแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังนี้ พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง 120,97 ไร่ (ร้อยละ 5.66) พื้นที่เกษตรกรรม 1,307,806 ไร่ (ร้อยละ 61.08) พื้นที่ป่าไม้ 360,024 ไร่ (ร้อยละ 16.84) พื้นที่แหล่งน้ำ 287,938 ไร่ (ร้อยละ 13.46) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 63,555 ไร่ (ร้อยละ 2.96)

2.14.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดพัทลุง ประกอบไปด้วย น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายในตะกอนหินร่วน และชั้นหินแข็ง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยลงในชั้นรายละเอียดได้ดังนี้ คือ

2.14.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers)

- น้ำบาดาลในตะกอนทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers: Qbs) หินให้น้ำประเภทนี้ ประกอบไปด้วย ทรายละเอียดถึงทรายหยาบ ตะกอนทรายชายหาดที่พบในจังหวัดพัทลุงเป็นตะกอนชายหาดเก่าที่เป็นแนวต่อเนื่องลงมาจากริมฝั่งนครศรีธรรมราช ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือจัดเป็นหินให้น้ำระดับตื้นที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพในการให้น้ำบาดาลสูง ความลึกของชั้นหินให้น้ำ 2-5 เมตร พบในพื้นที่ด้านทิศเหนือของจังหวัด บริเวณตำบลแหลมโตนด ตำบลพนาตุง อำเภอกวนขนุน บริเวณตำบลลำปำ และตำบลชัยบุรี ตำบลพญาขัน ตำบลควนมะพร้าว อำเภอเมือง และตำบลทานโพธิ์ ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว ตำบลฝาละมี อำเภอปากพะยูน

- น้ำบาดาลในตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifer: Qfd) ชั้นหินให้น้ำประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยน้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก บริเวณแนวคอคอดโค้งของทางน้ำ (Meandering belt) และบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 10-40 เมตร น้ำบาดาลประเภทนี้สำรวจพบในอำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอกวนขนุน อำเภอปากพะยูน อำเภอตะโหมด อำเภอป่าบอน และอำเภอป่าพะยอม

- น้ำบาดาลในตะกอนตะพักลานน้ำระดับสูง (High Terrace Aquifer: Qht) ประกอบไปด้วย ชั้นของตะกอน กรวดขนาดใหญ่ ทราย ทรายแป้ง และ ดินเหนียว ที่เกิดจากการพัดพามาสะสมโดยทางน้ำสมัยโบราณ ขนาดของกรวดมีตั้งแต่ 2 เซนติเมตร จนถึงมากกว่า 20 เซนติเมตร มีความกลมมนปานกลางถึงกลมมนค่อนข้างสูง (Sub Round to Rounded) การคัดขนาดไม่ดี (Poorly Sorted) ประกอบไปด้วย ควอตซ์เชิร์ต ควอร์ตไซต์ ควอตซ์ซีสต์ หินทราย หินทรายแป้ง และหินแกรนิต พบเป็นหินโผล่บริเวณ อำเภอปากพะยูน และอำเภอป่าบอน วางตัวอยู่ในระดับสูงกว่า ตะกอนทางน้ำปัจจุบัน บางส่วนวางตัวอยู่ด้านล่างของตะกอนทางน้ำปัจจุบัน

- น้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluviums Aquifers: Qcl) ชั้นหินให้น้ำประเภทนี้ ประกอบไปด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหิน แดกหัก เป็นชั้นตะกอนหนาที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบทั่วไปในบริเวณเชิงเขาที่ติดต่อกับ บริเวณที่ราบในเขต อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอกวนขนุน อำเภอกงหรา อำเภอสรีบรรพต อำเภอป่าบอน อำเภอป่าพะยอม อำเภอบางแก้ว และอำเภอศรีนครินทร์ ส่วนประกอบของชั้นตะกอนขึ้นอยู่กับชนิดของหินที่เป็นต้นกำเนิด (Host Rock) ว่าเป็นหินชนิดใด น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างระหว่างกรวด ทราย ทรายแป้ง และเศษหิน

2.14.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers)

หมายถึงแหล่งน้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ในชั้นหินตะกอน หินตะกอนกึ่งหินแปร หินแปร และ หินอัคนี ซึ่งมีรายละเอียดของชั้นหินให้น้ำแต่ละประเภท ดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอน (Clastic Aquifers) ชั้นหินให้น้ำโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers: TR-Jlk) ประกอบไปด้วยหินทราย และหินกรวดมน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก และบริเวณที่หินผูกพันเป็นหินโผล่ที่ บ้านแหลมจองถนน ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน และบริเวณตำบลแหลมโตนด ตำบลทะเลน้อย ตำบลพนาตุง อำเภอกวนขนุน

- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers: TRlp) ประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน บางแห่งพบกระเปาะหินปูน และหินกรวดมน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก

รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน พบแผ่กระจายในเขต ตำบลเขาชัยสน ตำบลท่ามะเตี๋ ตำบลควนขนุน อำเภอเขาชัยสน ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว ตำบลควนมะพร้าว ตำบลชัยบุรี ตำบลพญาขัน ตำบลลำป่า อำเภอเมือง ตำบลมะกอกเหนือ ตำบลปันแต อำเภอควนขนุน

- ชั้นหินให้น้ำคาร์บอเนต (Carbonate Aquifers) ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifer) ประกอบไปด้วยหินปูนสีเทา และหินปูนเนื้อโดโลไมต์ บางแห่งมีกระเปาะของหินเชิร์ต น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำและโพรง พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลควนขนุน ตำบลเขาชัยสน อำเภอเขาชัยสน ตำบลร่มเมือง ตำบลตำนาน ตำบลควนมะพร้าว ตำบลท่ามิหลา ตำบลเขาเจ็ยก ตำบลปรางหมู ตำบลชัยบุรี อำเภอเมือง ตำบลแพรกหา ตำบลพนมวังค์ ตำบลคอนทราย ตำบลชะมวง ตำบลนาขยาด ตำบลโตนดด้วน ตำบลควนขนุน ตำบลมะกอกเหนือ ตำบลปันแต ตำบลแหลมโตนด อำเภอควนขนุน ตำบลเขาป่า อำเภอศรีบรรพต ตำบลบ้านพร้าว ตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน (Ordovician Limestone Aquifer) ประกอบไปด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อดิน สีเทา บางแห่งมีหินดินดานชั้นบาง ๆ แทรกสลับ บางบริเวณถูกขบวนการแปรสภาพสัมผัสเปลี่ยนไปเป็น หินอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน บริเวณที่หินผุ ถ้ำ และโพรง พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด ตำบลคลองทรายขาว ตำบลคลองเฉลิม ตำบลกงหรา ตำบลชะรัต อำเภอกงหรา ตำบลลำสินธุ์ ตำบลบ้านนา อำเภอศรีนครินทร์ ตำบลตะพาน ตำบลเขาปู่ อำเภอศรีบรรพต

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-sedimentary Aquifers) ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous Meta-sedimentary Aquifer) ชั้นหินให้น้ำประกอบไปด้วย หินดินดาน หินทรายแป้ง หินทราย บางบริเวณถูกขบวนการแปรสภาพสัมผัสเปลี่ยนไปเป็น หินชนวน หินฟิลไลต์ และหินควอร์ตไซต์ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน บริเวณที่หินผุ พบแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้ในทุกอำเภอของจังหวัดพัทลุง

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรยุคแคมเบรียน (Cambrian Meta-sedimentary Aquifer) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง บางบริเวณถูกขบวนการแปรสภาพสัมผัสเปลี่ยนไปเป็น หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน บริเวณที่หินผุ พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลคลองเฉลิม ตำบลกงหรา อำเภอกงหรา

- ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers) ชั้นหินให้น้ำหินแปรอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian Metamorphic Aquifers:SDmm) ประกอบไปด้วย หินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ หินชีสต์ หินควอร์ตชีสต์ และหินชนวน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก แนวรอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน พบเป็นหินโผล่ที่ ตำบลหนองธง อำเภอป่าบอน ตำบลบ้านนา ตำบลชุมพล อำเภอศรีนครินทร์ ตำบลตะพาน ตำบลเขาป่า ตำบลเขาปู่ อำเภอศรีบรรพต ตำบลเกาะเต่า ตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม

- ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Igneous Aquifers) ประกอบไปด้วย หินแกรนิต (Granitic Aquifer: Gr) ซึ่งเป็นพวกทิวร์มาสซินแกรนิต และไบโอไทต์แกรนิต บางบริเวณมี หินเพ็กมาไทต์ และสายแร่ควอร์ตแทรก เป็นหินเนื้อแน่น และแข็ง บางบริเวณมีการแตกแบบเป็นกาบ (Exfoliation) หินที่พบในบริเวณที่เนินเตี้ย ๆ และบริเวณราบเชิงเขามักเป็นหินผุนจนถึงผุมาก (Moderately to high weathered) พบบริเวณที่เป็นเทือกเขาสูงด้านตะวันตกของจังหวัด ตลอดแนวเขตแบ่งจังหวัดพัทลุง และจังหวัดตรัง ในเขตอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอกงหรา อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอตะโหมด และอำเภอป่าบอน

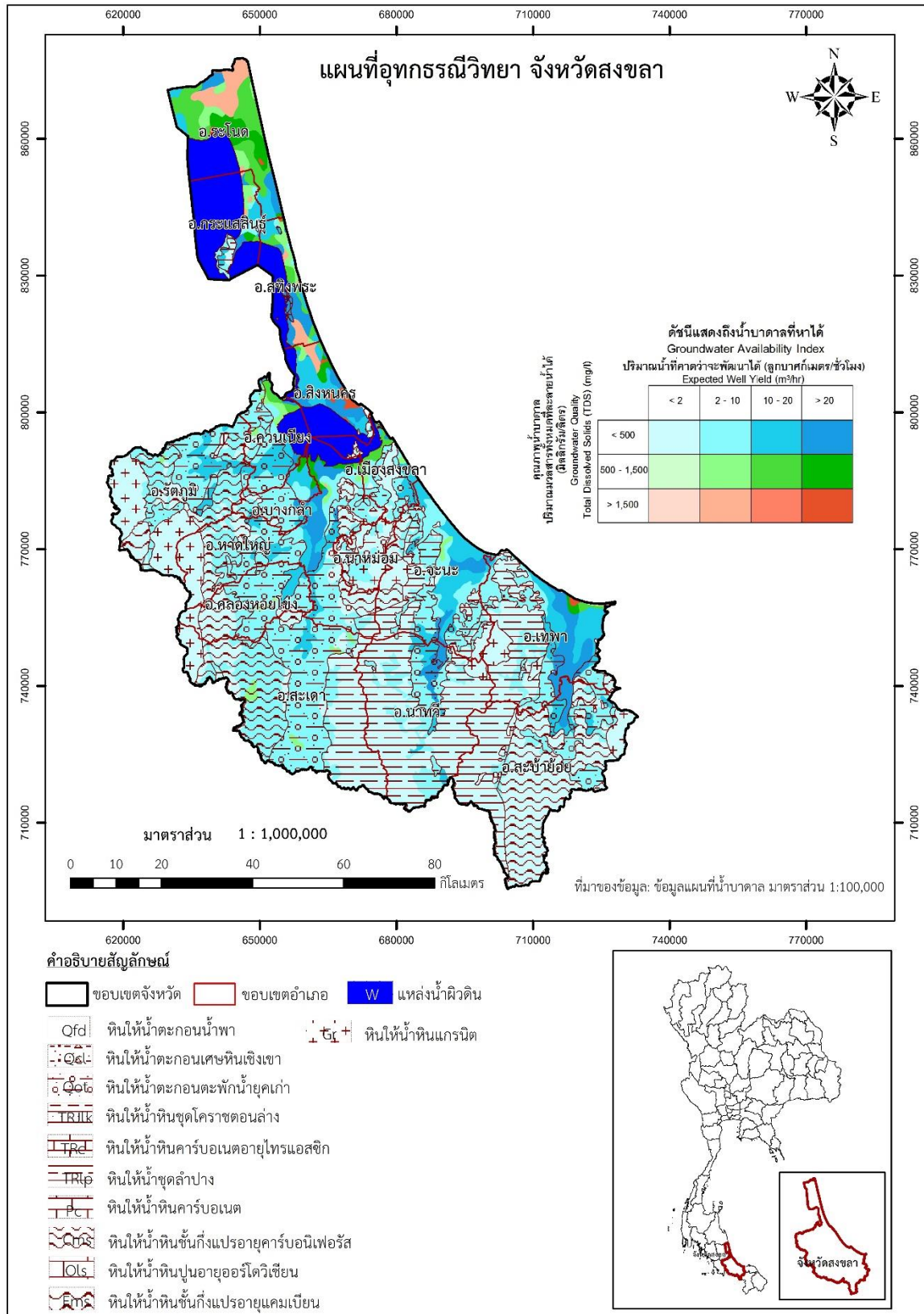
โดยสรุปแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง คือแหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนน้ำพา ปรากฏแผ่กระจายอยู่ในบริเวณแอ่งพัทลุงต่อเนื่องไปจนถึงที่ราบชายฝั่งทะเลหลวงด้านทิศ

เหนือ และทิศตะวันออก ที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 30-100 เมตร มีปริมาณน้ำระหว่าง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จนถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืด คุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูงในเกือบทุกพื้นที่

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพรองลงมา ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาดเก่า ที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึก 2-5 เมตร ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมทั้งตะกอนเศษหินเชิงเขาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกระหว่าง 20-50 เมตร ปริมาณน้ำ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และแหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินตะกอนชุดโคราชตอนล่าง หินตะกอนชุดลำปาง และหินตะกอนกึ่งหินแปรอายุคาร์บอนิเฟอรัส ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ 20-50 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืด คุณภาพดี แต่มีปริมาณเหล็กในน้ำสูง

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในหินแกรนิต และหินแปรอายุไซลูเรียน - ดีโวเนียน ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณที่หินผุ หรือมีโครงสร้างทางธรณีวิทยา เช่น รอยแตก รอยแยก หรือรอยเลื่อน ขนาดใหญ่พาดผ่านก็จะได้ปริมาณน้ำมากขึ้น น้ำบาดาลมีคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง

2.15 จังหวัดสงขลา



รูปที่ 2-15 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสงขลา

2.15.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่างระหว่างละติจูดที่ 617-756 เหนือ ลองจิจูด 100 01-101 06 ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทาง รถไฟ 947 กิโลเมตร และทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร ขนาดพื้นที่ จังหวัดสงขลามีขนาดพื้นที่ 7,393,889 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,853,249 ไร่ มีขนาดใหญ่ เป็นอันดับที่ 27 ของประเทศ และใหญ่เป็นอันดับที่ 3 ของภาคใต้รองจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ จังหวัดนครศรีธรรมราชจังหวัดสงขลา มีอาณาเขตติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพัทลุง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี รัฐเคดาห์ และรัฐเปอร์ลิสของประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล

2.15.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย พื้นที่ราบบริเวณชายฝั่งทะเล พื้นที่ราบระหว่างภูเขา ที่ราบสลับเนินเขาเตี้ย ๆ และทิวเขาสูง

- บริเวณที่ราบ ประกอบด้วยพื้นที่ราบที่วางตัวเป็นแนวยาวขนานกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดในเขตอำเภอระโนด อำเภอกะเสสินธุ์ อำเภอสทิงพระ อำเภอสิงหนคร และพื้นที่บางส่วนของตอนเหนือในเขตอำเภอเมือง อำเภอจะนะ และอำเภอเทพา นอกจากนี้ยังพบบริเวณตอนกลางของพื้นที่ในเขตอำเภอหาดใหญ่ และอำเภอสะบ้าย้อย รวมถึงพื้นที่บางส่วนของทางทิศใต้ของทะเลสาบสงขลาด้วย

- ที่ราบระหว่างภูเขา ได้แก่ บริเวณพื้นที่ราบที่วางตัวในแนวเหนือใต้ระหว่างหุบเขาสูง บริเวณที่ราบแอ่งหาดใหญ่ ที่ราบแอ่งหาดใหญ่-สะเดา แอ่งจะนะ-นาทวี และแอ่งเทพา-สะบ้าย้อย

- บริเวณที่ราบสลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ ประกอบไปด้วยพื้นที่ทางด้านตะวันตก ทางตอนกลาง และตอนใต้ของจังหวัดสงขลา ทางด้านตะวันตกครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอรัตนบุรี อำเภอบางกล่ำ อำเภอหาดใหญ่ และอำเภอคลองหอยโข่ง ซึ่งมีแนวเทือกเขาพาดผ่านอยู่ทางด้านตะวันตกเป็นแนวเทือกเขาที่ทอดตัวยาวต่อเนื่องมาจากเทือกเขาในจังหวัดพัทลุง และตรง ส่วนบริเวณทางตอนกลางและตอนใต้ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอสะเดา อำเภอนาหม่อม อำเภอนาทวี อำเภอสะบ้าย้อย และทางใต้ของอำเภอจะนะ และอำเภอเทพา

- บริเวณทิวเขาสูง ได้แก่ ภูเขาที่วางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ แบ่งพื้นที่ของจังหวัดสงขลาออกเป็นแอ่งต่าง ๆ รวมทั้งทิวเขาบริเวณทางด้านใต้ของจังหวัดสงขลาซึ่งเป็นเขตแดนกันระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย

2.15.3 อนุนิยมิวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมเมืองร้อน มีลมมรสุมพัดผ่านประจำปีคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกลางเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม จากอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าว ส่งผลให้มี ฤดูกาลเพียง 2 ฤดู คือ

ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งจะเป็นช่วงที่ว่างของลมมรสุมจะเริ่มตั้งแต่หลัง จากหมดมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อากาศจะเริ่มร้อน และอากาศจะมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน แต่อากาศจะไม่ร้อนมากนักเนื่องจากตั้งอยู่ใกล้ทะเล

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนมกราคม จังหวัดสงขลาจะมีฝนตกทั้งในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่ในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีฝนตกชุกมากกว่า เนื่องจากพัดผ่านอ่าวไทย ส่วนมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะถูกเทือกเขาบรรทัดปิดกั้นทำให้ฝนตกน้อยลง

2.15.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดสงขลา มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 4,621,181 ไร่ โดยแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังนี้ พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง 292,883 ไร่ (ร้อยละ 6.34) พื้นที่เกษตรกรรม 3,125,339 ไร่ (ร้อยละ 67.62) พื้นที่ป่าไม้ 621,340 ไร่ (ร้อยละ 13.46) พื้นที่แหล่งน้ำ 377,953 ไร่ (ร้อยละ 8.17) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 203,666 ไร่ (ร้อยละ 4.41)

2.15.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดสงขลาประกอบไปด้วย น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายในตะกอนหินร่วนและชั้นหินแข็ง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยลงในชั้นรายละเอียดได้ดังนี้คือ

2.15.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน

- น้ำบาดาลในตะกอนทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers: Qbs) หินให้น้ำประเภทนี้ประกอบไปด้วย ทรายละเอียดถึงทรายหยาบ ที่สะสมตัวตามแนวชายหาดทั้งชายหาดปัจจุบัน และชายหาดเก่า ตะกอนเหล่านี้ถูกพัดพามาสะสมตัวโดยกระแสน้ำทะเล และบางส่วนของตะกอนขนาดทรายละเอียดจะถูกลมที่พัดอยู่บริเวณแนวชายฝั่งพัดพาไปตกตะกอนบนฝั่ง มีลักษณะเป็นแนวยาวขนานไปกับแนวชายฝั่งทะเล จัดเป็นหินให้น้ำระดับตื้น ความลึกโดยเฉลี่ย 2-5 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี พบทางด้านทิศเหนือที่อยู่ติดกับทะเลบริเวณอำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอกระแสดินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอเมือง อำเภอจะนะ และอำเภอเทพา

- น้ำบาดาลในตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifer: Qfd) ชั้นหินให้น้ำประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยน้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวด ทรายที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากบริเวณแนวคอคอดโค้งของทางน้ำ (Meandering belt) และบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล บางแห่งพบต่อเนื่องกับทรายชายหาด น้ำบาดาลประเภทนี้สำรวจพบในทุกอำเภอของจังหวัดสงขลา ยกเว้นอำเภอรัตภูมิ และอำเภอสะเดา ปริมาณน้ำที่ได้จะแปรเปลี่ยนตามพื้นที่ โดยมีตั้งแต่ 2 ถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บริเวณที่น้ำบาดาลมีปริมาณมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง พบในบางบริเวณของอำเภอจะนะและอำเภอเทพา คุณภาพน้ำดี ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-60 เมตร

- น้ำบาดาลในตะกอนตะพักลำนํ้าระดับสูง (High Terrace Aquifer: Qht) ประกอบไปด้วย ชั้นของตะกอน กรวดขนาดใหญ่ ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ที่เกิดจากการพัดพาโดยทางน้ำสมัยโบราณ ตะกอนมีขนาดตั้งแต่ 2 เซนติเมตรจนถึงมากกว่า 1 เมตร มีความกลมมนปานกลางถึงค่อนข้างสูง การคัดขนาดไม่ดี ประกอบไปด้วย ควอตซ์ เซิร์ต ควอร์ตไซต์ ควอตซ์ซีสต์ หินทราย หินทรายแป้ง และแกรนิต พบบริเวณขอบแอ่งขนาดใหญ่ บริเวณอำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอสะเดา อำเภอนาทวี อำเภอเทพา และอำเภอสะบ้าย้อย ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงหรือ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ความลึกที่พัฒนาน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-60 เมตร บางบริเวณอาจลึกถึง 100 เมตร

- น้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ชั้นหินให้น้ำประเภทนี้ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินเป็นชั้นตะกอนหนาที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอนน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างระหว่าง กรวด ทราย ทรายแป้ง และเศษหินความลึกของชั้นน้ำบาดาล 20-40 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด สํารวจพบทั่วไปในบริเวณที่ราบระหว่างภูเขา และบริเวณเชิงเขาที่ติดต่อกับบริเวณที่ราบในเขตอำเภอรัตนภูมิ อำเภอนาหว้า อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอหาดใหญ่ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอนาหม่อม

2.15.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers) หมายถึงแหล่งน้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ในชั้นหินตะกอน หินตะกอนกึ่งหินแปร หินแปร และหินอัคนี ซึ่งมีรายละเอียดของชั้นหินให้น้ำแต่ละประเภท ดังนี้

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอน(Clastic Sedimentary Aquifers)

- ชั้นหินให้น้ำโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers; TR-Jlk) ประกอบไปด้วยหินทราย และหินกรวดมน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก และบริเวณที่หินผุ พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลเกาะใหญ่ และบริเวณ วัดพระโคะ ตำบลเชิงแส อำเภอกระแสดินธุ์

- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers; TRlp) ประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินปูน และหินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน พบกระจายตัวในเขตอำเภอจะนะ อำเภอนาหว้า อำเภอสะเดา อำเภอเทพา และอำเภอสะบ้าย้อย

ชั้นหินให้น้ำคาร์บอเนต(Carbonate Aquifer)

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคไทรแอสสิก (Triassic Limestone Aquifer: TRc) ประกอบด้วยหินปูนสีเทา พบเป็นหินโผล่เป็นหย่อม ๆ อยู่ที่ ตำบลคูหา ตำบลเขาแดง อำเภอสะบ้าย้อย

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifer: Pc) ประกอบไปด้วยหินปูนสีเทา และหินปูนเนื้อโดโลไมต์ บางแห่งมีกระเปาะของหินเชิร์ต น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก ถ้ำและโพรงพบเป็นหินโผล่ที่ ตำบลคูหาใต้ อำเภอรัตนภูมิ

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนยุคออร์โดวิเซียน(Ordovician Limestone Aquifer: Oc) ประกอบไปด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อดินสีเทา บางแห่งมีหินดินดานชั้นบาง ๆ แทรกสลับ น้ำบาดาล ถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก บริเวณที่หินผุ ถ้ำและโพรง พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร(Meta-sedimentary Aquifers)

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous Meta-sedimentary Aquifer: Cms) ชั้นหินให้น้ำประกอบไปด้วย หินดินดาน หินทรายแป้ง หินทราย หินชนวน หินฟิลไลต์ และหินควอร์ตไซต์ น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อนและบริเวณที่หินผุ พบในเขตอำเภอควนเนียง อำเภอบางกล่ำ อำเภอรัตนภูมิ อำเภอเมือง อำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอนาหม่อม อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอสะเดาและอำเภอสะบ้าย้อย

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรยุคแคมเบรียน (Cambrian Meta-sedimentary Aquifer: Ems) ชั้นหินให้น้ำประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง บางบริเวณถูกขบวนการแปรสภาพสัมผัสเปลี่ยนไปเป็นหินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ พบเป็นหินโผล่ที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และบริเวณที่หินผุ

ชั้นให้น้ำหินอัคนี (Igneous Aquifers)

ประกอบไปด้วย หินแกรนิต (Granitic Aquifers: Gr) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกทิวร์มาสินแกรนิต บางบริเวณมีหินเพ็กมาไทต์ และสายแร่ควอตซ์แทรก มีลักษณะเนื้อแน่น และแข็ง บางบริเวณมีการ

แตกแบบเป็นกาบ (Exfoliation) หินที่พบในบริเวณที่เนินเตี้ย ๆ และบริเวณราบเชิงเขามักเป็นหินผุจนถึงผุมาก ส่วนใหญ่พบในบริเวณที่เป็นเทือกเขาสูง และเขาโดดในเขตอำเภอรัตนภูมิ อำเภอเมือง อำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอนาหม่อม อำเภอจะนะ อำเภอนาทวี อำเภอเทพา อำเภอสะเดา และอำเภอสบ้าย้อย ศักยภาพในการให้น้ำของหินชนิดนี้ต่ำ ปริมาณน้ำที่ได้จะน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำมีคุณภาพดี พัฒนาน้ำบาดาลที่มีความลึก 15-45 เมตร

โดยสรุปแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่คือแหล่งน้ำบาดาลในที่พบในแอ่งหาดใหญ่-สะเดา แอ่งสงขลา-จะนะ-นาทวี และแอ่งเทพา-สบ้าย้อย เป็นชั้นตะกอนหินร่วน ที่พบแผ่กระจายเป็นบริเวณกว้างในบริเวณแอ่งเหล่านี้ ต่อเนื่องไปจนถึงที่ราบชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือ และบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันออก ประกอบไปด้วย ชั้นตะกอนน้ำพา และชั้นตะกอนตะกักลำนําระดับสูง ที่วางตัวอยู่บริเวณขอบแอ่ง และบางส่วนวางตัวอยู่ด้านใต้ของตะกอนน้ำพา สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 30 เมตร จนถึงระดับความลึก 200 เมตร ปริมาณโดยทั่วไปน้ำอยู่ระหว่าง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จนถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำเป็นน้ำจืด คุณภาพดีแต่มีปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูงในเกือบทุกพื้นที่

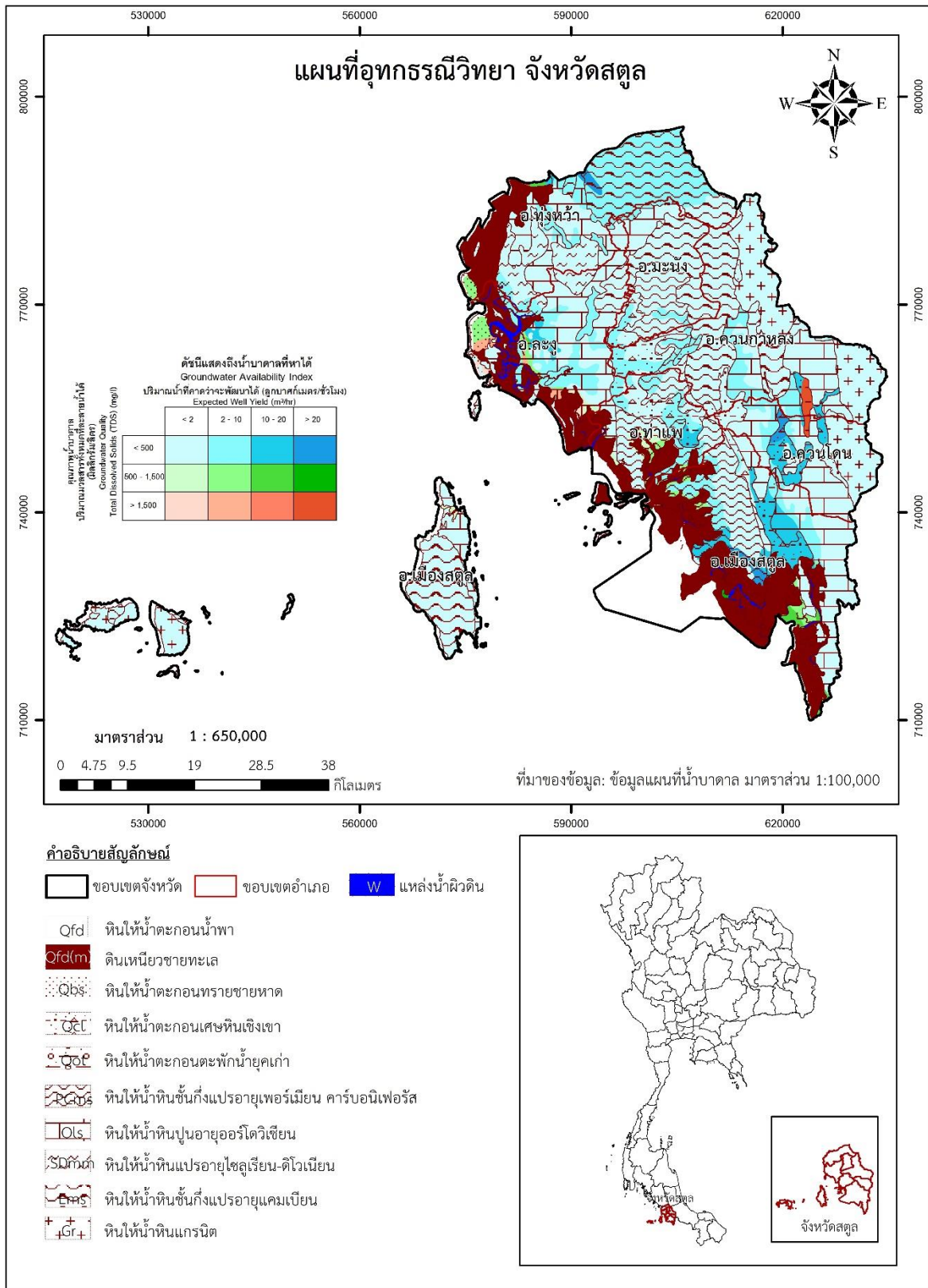
แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพรองลงมาประกอบไปด้วยแหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาด ที่สามารถพัฒนาน้ำบาดาลได้ที่ความลึก 2-5 เมตร ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สํารวจพบในพื้นที่อำเภอระโนด อำเภอกะแสสินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอเมือง อำเภอหาดใหญ่ อำเภอจะนะ และอำเภอเทพา คุณภาพน้ำบาดาลบริเวณอำเภอระโนด และอำเภอสิงหนคร ส่วนใหญ่เป็นน้ำกร่อยถึงน้ำเค็ม มีน้ำจืดปรากฏเป็นหย่อม ๆ เท่านั้น สำหรับอำเภออื่น ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น คุณภาพน้ำบาดาลมีความแปรเปลี่ยนค่อนข้างสูง มีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม

แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขาสำรวจพบทั่วไปในบริเวณที่ราบระหว่างภูเขา และบริเวณเชิงเขาที่ติดต่อกับบริเวณที่ราบในเขตอำเภอรัตนภูมิ อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอหาดใหญ่ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอนาหม่อม สามารถพัฒนาน้ำบาดาลได้ที่ความลึก 20-40 เมตร ปริมาณน้ำ 5-15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงคุณภาพน้ำจืด

แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินตะกอนได้แก่ หินชุดโคราชตอนล่าง หินชุดลำปาง หินปูนอายุเพอร์เมียน และหินตะกอนกึ่งหินแปรอายุคาร์บอนิเฟอรัส ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ 20-70 เมตร ปริมาณส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5-15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืด คุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำสูง

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในหินแกรนิตความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 20-50 เมตร ปริมาณน้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณที่หินผุ หรือมีโครงสร้างทางธรณีวิทยาประเภทรอยแตก รอยแยกหรือรอยเลื่อน ขนาดใหญ่พาดผ่านก็จะได้ปริมาณน้ำมากขึ้น คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง

2.16 จังหวัดสตูล



รูปที่ 2-16 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดสตูล

2.16.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสตูล เป็นจังหวัดสุดเขตแดนใต้ของประเทศไทย ด้านฝั่งทะเลอันดามัน ห่างจากกรุงเทพฯ 973 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,807.52 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,754,701 ไร่ (นับรวมพื้นที่ที่เป็น ส่วนของน้ำทะเล) เป็นลำดับที่ 63 ของประเทศ และลำดับที่ 12 ของภาคใต้ รองลงมา คือ จังหวัดปัตตานี และจังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 6 องศา 4 ลิปดาเหนือ ถึง 7 องศา 2 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 5 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 3 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศมาเลเซียตลอดแนว ชายแดนทางบกยาวประมาณ 56 กิโลเมตร ติดฝั่งทะเลอันดามันมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 144.8 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง และอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง
ทิศใต้	ติดต่อกับ รัฐเปอร์ลิสและรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และรัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย

โดยพื้นที่บนบกมีเทือกเขาบรรทัด และสันกาลาศีรีเป็นเส้นกั้นอาณาเขตระหว่างจังหวัดสตูล กับจังหวัดอื่น ๆ และประเทศมาเลเซีย

2.16.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสตูล มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสลับกับภูเขา พื้นที่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันออกเป็นเนินเขา และภูเขาสูง โดยมีเทือกเขาสำคัญ ๆ คือ ภูเขาสันกาลาศีรี พื้นที่ค่อย ๆ ลาดเอียงลงสู่ทะเลด้านตะวันตก และทิศใต้มีที่ราบแคบ ๆ ขนานไปกับชายฝั่งทะเล ถัดจากที่ราบลงไปเป็นป่าชายเลน น้ำเค็มขึ้นถึงมีป่าเสมหรือป่าโกงกางอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นจังหวัดสตูล เป็นจังหวัดที่มีลำน้ำสายสั้น ๆ ไหลผ่านซึ่งเกิดจากภูเขาโดยรอบ พื้นที่ทางตอนเหนือ และทิศตะวันออกของจังหวัด ประกอบด้วยภูเขามากมายสลับซับซ้อนโดยมีทิวเขานครศรีธรรมราชแบ่งเขตจังหวัดสตูลกับจังหวัดสงขลา และทิวเขาสันกาลาศีรี แบ่งเขตประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย นอกจากนั้น ยังมีภูเขาน้อยใหญ่อยู่กระจัดกระจายในตอนกลาง และชายฝั่งตะวันตก ภูเขาที่สำคัญได้แก่ เขาจัน เขาบารัง เขาหัวกาหมิง เขาใหญ่ เขาทะนาน เขาควนกาหลง และเขาโต๊ะพญาวัง

2.16.3 อนุนิยมิวิทยา และอุทกวิทยา

พื้นที่จังหวัดสตูลได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดอ่าวไทย และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย ลักษณะภูมิประเทศ เป็นแบบร้อนชื้น มี 2 ฤดู ฤดูร้อนกับฤดูฝน โดยมีช่วงฤดูฝนยาวนานระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม และมีฤดูร้อนเพียง 4 เดือน ช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน ในระหว่างปี 2556-2560 ปริมาณฝนเฉลี่ย 2,492.48 มม. ฝนตกชุกในเดือนสิงหาคม กันยายน และตุลาคม

2.16.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดสตูล มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการป่าไม้ และเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ รองลงมา คือ การใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งน้ำ ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่เบ็ดเตล็ดตามลำดับ โดยปี 2559 พื้นที่ในการสร้างชุมชน และสิ่งปลูกสร้างมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 51.60 แสดงถึงการเจริญเติบโตของชุมชน ซึ่งจังหวัดต้องมีมาตรการรองรับการบริหารจัดการชุมชนในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านอุปโภค สาธารณูปโภค การจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน และมีพื้นที่เกษตรกรรมลดลง ร้อยละ 0.21 ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการด้านเกษตรในลักษณะเพิ่มมูลค่ามากขึ้น

2.16.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดสตูล สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.16.5.1 แหล่งน้ำบาดาลชนิดตะกอนร่วน (Sedimentary Aquifers) หมายถึง น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างภายในชั้นกรวด ทราย ทรายแป้ง และศิลาแลง ของบริเวณที่เป็นดินเหนียว ชายทะเล สันทรายชายหาด ตะกอนน้ำพา และตะกอนเชิงเขา

- ดินเหนียวชายทะเล (Marine Clay) ประกอบด้วยชั้นของดินเหนียว และดินเหนียวปนทราย ซึ่งเกิดจากการพัดพามาสะสมตัวของน้ำทะเล และทางน้ำต่างๆ โดยจะเกิดในบริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึง หรือบริเวณที่เป็นปากน้ำ เช่น พื้นที่ฝั่งตะวันตกของอำเภอทุ่งหว้า อำเภอละงู อำเภอท่าแพ และอำเภอเมือง ชั้นหินให้น้ำนี้เป็นบริเวณที่มีศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลต่ำ และมีโอกาสที่จะได้รับน้ำบาดาลที่มีคุณภาพกร่อยถึงเค็ม

- สันทรายชายหาด (Sand Ridge) ประกอบด้วยชั้นของตะกอนทรายขนาดหยาบถึงละเอียดเกิดจากการพัดพามาสะสมตัวของน้ำทะเล โดยจะพบตามที่ราบชายฝั่งทะเล เช่น ชายฝั่งทะเลของอำเภอทุ่งหว้า และชายฝั่งทะเลทางตอนใต้ของ อำเภอละงู ซึ่งจะพบกระจายตัวอยู่เป็นหย่อม ๆ ความหนาของชั้นตะกอนอยู่ระหว่าง 3 - 5 เมตร ได้รับน้ำโดยตรงจากน้ำฝนที่ตกลงมา น้ำจะถูกกักเก็บอยู่ภายในชั้นทราย ซึ่งจะให้น้ำจืดคุณภาพดี ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 0 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงแต่ก็มีบางบริเวณ เช่น ชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือของอำเภอละงู ที่สันทรายชายหาดมีขนาดใหญ่ ซึ่งคุณภาพน้ำที่ได้จะมีคุณภาพปานกลาง (รสกร่อย - เค็ม) เนื่องจากมีการแทรกดันขึ้นมาของน้ำทะเลในชั้นน้ำ โดยปริมาณน้ำที่ได้จะอยู่ในเกณฑ์ 5 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้จะขึ้นกับความหนาของชั้นตะกอน

- ตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposits) ประกอบด้วยชั้นตะกอนของกรวดทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ซึ่งเกิดจากการพัดพามาสะสมตัวของทางน้ำ เช่นที่คลองละงู โดยจะเกิดเป็นพื้นที่ราบแคบ ๆ ตามทางน้ำ เช่นในพื้นที่อำเภอทุ่งหว้า และอำเภอละงู ซึ่งน้ำที่ได้จะเป็นน้ำจืด คุณภาพดี ความลึกของชั้นตะกอนอยู่ระหว่าง 15 - 30 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 5 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ตะกอนเชิงเขา (Colluvial Deposits) ประกอบด้วยชั้นของกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และศิลาแลง ซึ่งเกิดจากการผุพังของหินทั้งที่เกิดโดยขบวนการทางกายภาพ และทางเคมี และบริเวณที่เนื้อหินผุ ในพื้นที่จังหวัดสตูล ตะกอนเชิงเขาสามารถพบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอควนกาหลง อำเภอเมือง อำเภอควนโดน อำเภอท่าแพ และเล็กน้อยทางด้านฝั่งตะวันออกของอำเภอละงู ได้รับน้ำโดยตรงจากน้ำฝนที่ตกลงมา และจากแม่น้ำสายต่าง ๆ น้ำที่ได้จัดเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี รสจืด ความลึกของชั้นน้ำอยู่ระหว่าง 10 - 30 เมตร และในบางบริเวณมีความลึกถึง 60 เมตร เช่นในพื้นที่อำเภอท่าแพ คุณภาพน้ำที่ได้เป็นน้ำจืดคุณภาพดีปริมาณอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 0 ถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ขึ้นกับความหนาของชั้นหินให้น้ำ บริเวณที่พบว่าสามารถให้ปริมาณน้ำมากอยู่ที่อำเภอควนกาหลง อำเภอเมือง อำเภอควนโดน และบางส่วนใน อำเภอท่าแพ

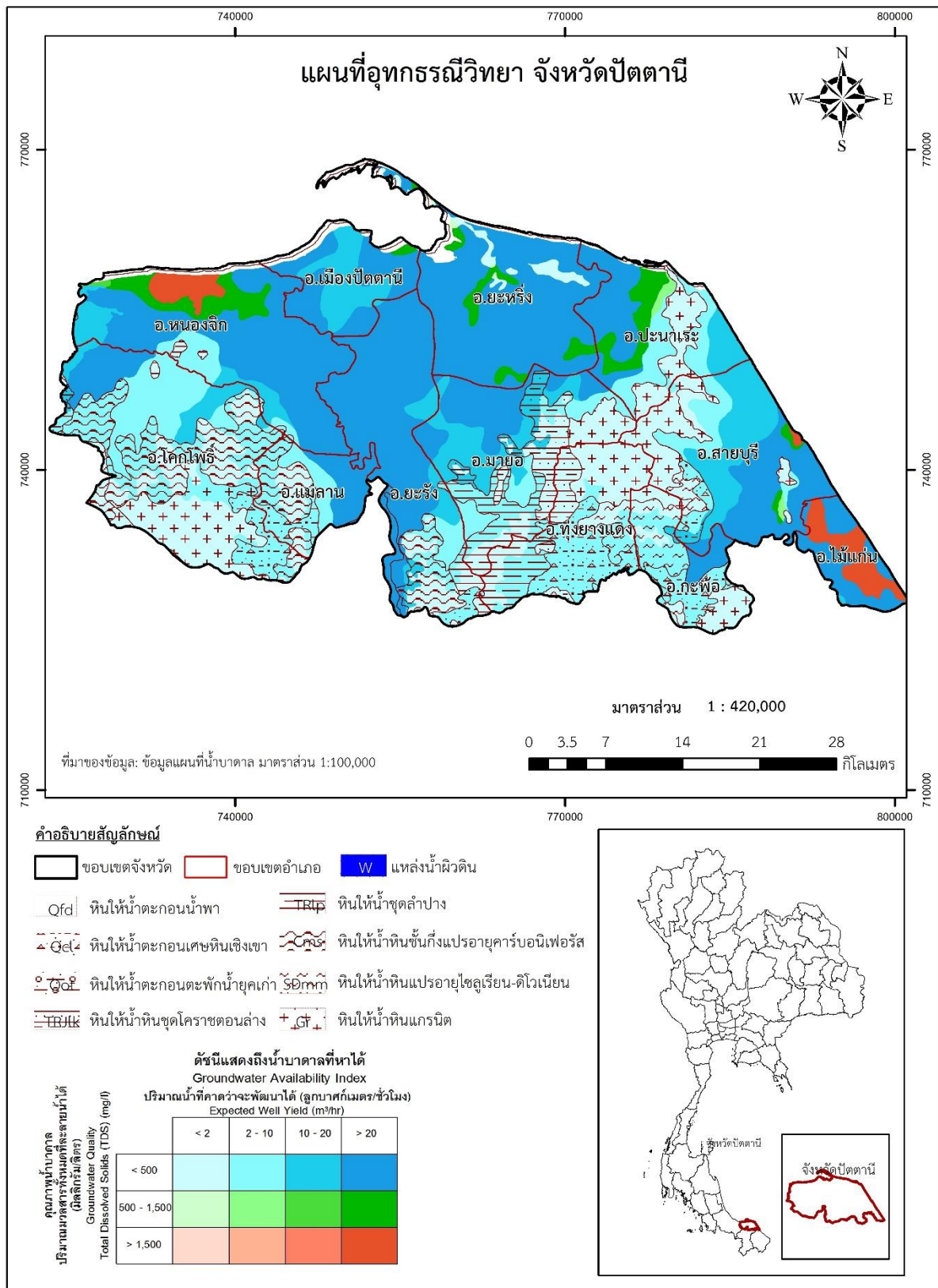
2.16.5.2 แหล่งน้ำบาดาลชนิดหินแข็ง (Consolidated Aquifers) หินแข็งที่พบในจังหวัดสตูล ประกอบด้วยหินชั้น หินชั้นกึ่งหินแปร และหินอัคนี

1) ชั้นน้ำบาดาลในหินชั้น และหินชั้นกึ่งหินแปร ซึ่งประกอบไปด้วย หินดินดาน หินปูน หินชนวน หินเชิร์ต หินทรายแป้ง และหินโคลน ซึ่งพบได้ทั่วไปในพื้นที่จังหวัดสตูล น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บไว้ใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อนและถ้ำ หรือโพรงภายในชั้นหิน ถ้ำหรือโพรงเหล่านี้เกิดจากน้ำซึ่งซึมไหลเข้าไปในรอยแตกของเนื้อหิน และละลายเนื้อหินออกทำให้เกิดลักษณะเป็นโพรง หรือช่อง ซึ่งเมื่อโพรงหรือช่องต่าง ๆ เหล่านี้ มีการเกิดที่ต่อเนื่องกันก็จะทำให้เกิดเป็นทางน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในหินปูน ในจังหวัดสตูลหินปูนถือเป็นแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็งที่สำคัญชนิดหนึ่ง ซึ่งในบางกรณีการเกิดโพรง

หรือถ้า ภายในหินปูนก็อาจทำให้เกิดปัญหาแผ่นดินถล่มหรือหลุมยุบ เนื่องจากไม่สามารถที่จะรับน้ำหนักที่กดทับจากด้านบน ดังที่เกิดเป็นข่าวครึกโครม เมื่อมีการเกิดหลุมยุบขึ้นที่โรงเรียนบ้านทุ่งวิมาน จังหวัดสตูล ปริมาณน้ำที่ได้โดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ 0 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นในบางบริเวณที่เป็นหินปูน ซึ่งสามารถให้น้ำได้ปริมาณ 5 - 10 หรืออาจถึง 10 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เช่น ในบริเวณตอนกลางของอำเภอเมือง คุณภาพน้ำที่ได้จากหินชั้น และหินชั้นกึ่งหินแปร เป็นน้ำรสจืด คุณภาพดี ยกเว้นในบางบริเวณที่น้ำมีคุณภาพปานกลาง มีรสกร่อยถึงเค็ม เนื่องจากน้ำทะเลมีการแทรกดันเข้ามา หรือเกิดจากการตกค้างของน้ำทะเล ขณะที่ตะกอนเกิดการสะสมตัวบริเวณที่พบว่าน้ำมีคุณภาพปานกลาง ได้แก่ น้ำบาดาลในหินปูนที่ อำเภอละงู

2) ชั้นน้ำบาดาลในหินอัคนี หินที่พบในจังหวัดสตูล เป็นหินไบโอไทต์-มัสโคไวท์แกรนิต ซึ่งเป็นหินอัคนีที่เกิดจากหินหนืดแทรกดันตัวขึ้นมาแข็งตัวบนผิวโลก ลักษณะจะเป็นหินเนื้อแน่นและแข็ง มีศักยภาพในการให้น้ำบาดาลต่ำ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก หรือรอยเลื่อนภายในชั้นหิน และบางส่วนจะถูกเก็บอยู่ในเนื้อหินผุ เช่นที่พบเป็นพื้นที่เล็ก ๆ ในเขต อำเภอควนกาหลง ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 30-40 เมตร น้ำที่ได้เป็นน้ำจืดคุณภาพดี ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 0 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำบาดาลในหินอัคนีสามารถพบได้ที่ด้านตะวันออกของอำเภอควนกาหลง อำเภอควนโดน และเกาะอาดังราวี

2.17 จังหวัดปัตตานี



รูปที่ 2-17 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดปัตตานี

2.17.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดปัตตานี ตั้งอยู่ภาคใต้ของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ 1,055 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,940.35 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,212,723 ไร่ มีอาณาเขต ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองยะลา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา และเขตอำเภอบาเจาะจังหวัดนราธิวาส
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอเทพา และอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา

2.17.2 ลักษณะภูมิประเทศ

แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ประกอบด้วย พื้นราบชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่จังหวัด ได้แก่ ทางตอนเหนือ และทางตะวันออกของจังหวัดมีหาดทรายยาว และเป็นที่ราบชายฝั่งกว้างประมาณ 10 - 30 กิโลเมตร พื้นที่ราบลุ่มบริเวณตอนกลาง และตอนใต้ของจังหวัด มีแม่น้ำปัตตานีไหลผ่าน ที่ดินมีความเหมาะสมในการเกษตรกรรม และพื้นที่ภูเขา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนน้อยอยู่ทางตอนใต้ของอำเภอโคกโพธิ์ อำเภอกะพ้อ และทางตะวันออกของอำเภอสายบุรี

2.17.3 อุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดปัตตานี อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ หรือฤดูหนาวจะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมเย็น และแห้งจากประเทศจีนพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยตอนบนตั้งแต่ภาคกลางขึ้นไปมีอากาศหนาวเย็น และแห้งแล้งทั่วไป แต่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไปกลับมีฝนตกชุกเพราะลมมรสุมนี้พัดผ่านอ่าวไทยจึงพัดพาเอาไอน้ำไปตกเป็นฝนทั่วไปตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป อากาศจึงไม่หนาวเย็นดังเช่นภาคอื่น ๆ ที่อยู่ทางตอนบนของประเทศ และจังหวัดปัตตานี ซึ่งอยู่ทางด้านฝั่งตะวันออกได้รับอิทธิพลของลมนี้เต็มที่จึงมีฝนตกอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และมีอากาศเย็นเป็นครั้งคราว ลมมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย จึงพาเอาไอน้ำ และความชุ่มชื้นมาสู่ประเทศไทยแต่เนื่องจากเทือกเขาตะนาวศรีด้านตะวันตกซึ่งปิดกั้นกระแสลมเอาไว้ จึงทำให้บริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันออก และจังหวัดปัตตานีมีฝนน้อยกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันตกซึ่งเป็นด้านรับลมมรสุม

ฤดูกาลของจังหวัดปัตตานีแบ่งตามลักษณะของลมฟ้าอากาศของประเทศไทยออกได้เป็น 2 ฤดู

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนมกราคม ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะเวลานี้เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม หลังจากสิ้นสุดฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อากาศจะเริ่มร้อน และอากาศจะร้อนจัดที่สุดในเดือนเมษายนและพฤษภาคม แต่ไม่ร้อนมากนักเนื่องจากภูมิประเทศเป็นคาบสมุทรอยู่ใกล้ทะเล กระแสลม และไอน้ำจากทะเลทำให้อากาศคลายความร้อนไปมาก

2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนมกราคม เป็นระยะเวลา 9 เดือน โดยแบ่ง ออกได้เป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงแรกจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนกันยายนเป็นระยะเวลา 5 เดือน ช่วงนี้จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงนี้ฝนจะตกอย่างสม่ำเสมอ แต่มีปริมาณไม่มากนักโดยจะตกในช่วงบ่ายถึงค่ำ ซึ่งแต่ละเดือนจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 90 - 140 มิลลิเมตร สำหรับปี พ.ศ. 2558 มีฝนตกในช่วงนี้ 657.5 มิลลิเมตร

ช่วงที่สองตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม เป็นช่วงที่ได้รับมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านอ่าวไทย เป็นช่วงที่มีฝนตกมาก โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม ปริมาณน้ำฝนสูงถึง 300 - 400 มิลลิเมตร สำหรับปี พ.ศ. 2558 มีฝนตกในช่วงนี้ 631.5 มิลลิเมตร

2.17.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่รวมทั้งหมดของจังหวัดปัตตานี 60,520 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ทำนา 24,559 ไร่ (ร้อยละ 40.58) ทำสวน 5,465 ไร่ (ร้อยละ 9.03) ทำไร่ 640 ไร่ (ร้อยละ 1.06) เลี้ยงสัตว์ 2,548 ไร่ (ร้อยละ 4.21) ประมง 1,548 ไร่ (ร้อยละ 2.64) ประกอบการ/ธุรกิจ 7,500 ไร่ (ร้อยละ 12.39) ที่อยู่อาศัย 5,610 ไร่ (ร้อยละ 9.27) และอื่น ๆ 12,604 ไร่ (ร้อยละ 20.82)

2.17.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดปัตตานีประกอบไปด้วยน้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายในหินร่วน และหินแข็ง ซึ่งสามารถจำแนกในชั้นรายละเอียด ได้ดังนี้

2.17.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) ประกอบไปด้วยน้ำบาดาลในชั้นทรายชายหาด น้ำบาดาลในชั้นตะกอนน้ำพา และน้ำบาดาลในชั้นตะกอนเศษดินหินแข็งเขาซึ่งรายละเอียดและคุณสมบัติของน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนแต่ละประเภทมีดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers: Qbs) ประกอบด้วย ทรายละเอียดถึงทรายหยาบที่สะสมตัวตามแนวชายหาดทั้งปัจจุบัน และชายหาดเก่า จัดเป็นหินให้น้ำระดับตื้น ความลึกของชั้นหินให้น้ำ โดยเฉลี่ย 2-5 เมตร สார்วจพบในบริเวณพื้นที่ที่ติดกับทะเล ทั้งพื้นที่ด้านทิศเหนือ และพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของจังหวัด รวมถึงแนวสันดอนสันทราย (Sand spit) ที่ยื่นออกไปในทะเลบริเวณตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอยะหริ่ง ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) ยกเว้นบางบริเวณของตำบลบางตาบา ตำบลบางเขา อำเภอหนองจิก ตำบลไทรทอง และตำบลไม้แก่น อำเภอไม้แก่น ตำบลปะเสยะวอ อำเภอสายบุรี ที่ได้คุณภาพปานกลางถึงคุณภาพไม่ดี ระดับน้ำบาดาลปกติในแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้โดยเฉลี่ย 1-2 เมตร

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Aquifers: Qfd) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยน้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวด ทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain) หรือทางน้ำเก่า (Buried channel) และบริเวณแนวคดโค้งของทางน้ำ (Meandering belt) พบน้ำบาดาลประเภทนี้ทุกอำเภอในจังหวัดปัตตานี ยกเว้นอำเภอทุ่งยางแดง ความลึกโดยเฉลี่ยของชั้นหินให้น้ำ ประเภทนี้ประมาณ 30-50 เมตร ยกเว้นบริเวณ อำเภอยะรัง และ อำเภอยะหริ่ง มีชั้นน้ำที่ระดับลึกถึง 100 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้โดยเฉลี่ยมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ในบางบริเวณจะได้น้ำอยู่ในช่วง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) ยกเว้น บางบริเวณของ ตำบลไม้แก่น และตำบลดอนทราย ของอำเภอไม้แก่น ตำบลบาโรย ตำบลยาหมู อำเภอยะหริ่ง ตำบลบ้านนอก บ้านกลาง อำเภอปะนาเระที่มีค่า TDS อยู่ระหว่าง 500-1,500 มิลลิกรัมต่อลิตรบางบริเวณสูงกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตรระดับน้ำบาดาลปกติเฉลี่ย 2-5 เมตร

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินแข็งเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินแตกหักมีลักษณะเป็นชั้นตะกอนหนาที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบบริเวณที่ราบเชิงเขา และที่ราบระหว่างหุบเขา น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอน ความลึกของชั้นหินให้น้ำค่อนข้างแปรเปลี่ยน ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของเชิงเขา พบได้ตั้งแต่ความลึก 10 เมตร ไปจนถึงความลึก 40 เมตร น้ำบาดาลในตะกอนเศษหินแข็งเขาพบแผ่กระจายค่อนข้างน้อยในจังหวัดปัตตานี ส่วนใหญ่จะพบในบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบระหว่างภูเขา และที่ราบระหว่างภูเขาเตี้ย ได้แก่ พื้นที่ราบรอยต่อ ระหว่างอำเภอทุ่งยางแดง กับอำเภอกะพ้อ ที่ราบเชิงเขา ระหว่างตำบลทุ่งพลาอำเภอโคกโพธิ์กับ ตำบลแม่ลาน อำเภอแม่ลาน ปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี

2.17.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers) ประกอบไปด้วยชั้นหินให้น้ำ หินแปร หินตะกอนกึ่งหินแปร หินตะกอน และหินอัคนี ซึ่งมีรายละเอียดของชั้นหินให้น้ำแต่ละประเภท ดังนี้

ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers)

- ชั้นหินให้น้ำหินแปรอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian - Devonian Metamorphic Aquifers: SDmm) ประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ หินชีสต์และหินชนวน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน สํารวจพบในพื้นที่ด้านตะวันออกของอำเภอทุ่งยางแดง บริเวณทิศใต้ของตำบลพิเทน และทิศตะวันตกของตำบลปาก ต่อเนื่องเข้าไปในเขตตำบลปล่องหอย อำเภอเกาะพ้อ และตำบลเตราะบอน อำเภอสายบุรี ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลประมาณ 30-40 เมตร ในเขตอำเภอสายบุรีอาจต้องเจาะลึกถึง 60 เมตร ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-Sedimentary Aquifers)

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปรอายุคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous Meta - Sedimentary Aquifers: Cms) ชั้นหินให้น้ำประกอบด้วย หินทรายกึ่งควอร์ตไซต์ หินดินดานกึ่งฟิลไลต์ หินดินดานกึ่งชนวน และหินแกรนิต น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายใน รอยแตก รอยแยก รอยเลื่อนและบริเวณหินผุ ในจังหวัดปัตตานี พบแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอแม่ลาน และอำเภอโคกโพธิ์ ไปจนจรดเขตติดต่อกับจังหวัดสงขลาและพื้นที่ตำบลมะมาวี ตำบลกอลำ และ ตำบลเขาตุม อำเภอยะรัง ปริมาณน้ำที่ได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำที่ได้ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่มีคุณภาพดี ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลประมาณ 20-25 เมตร

ชั้นหินให้น้ำหินตะกอน (Clastic Sedimentary Aquifers)

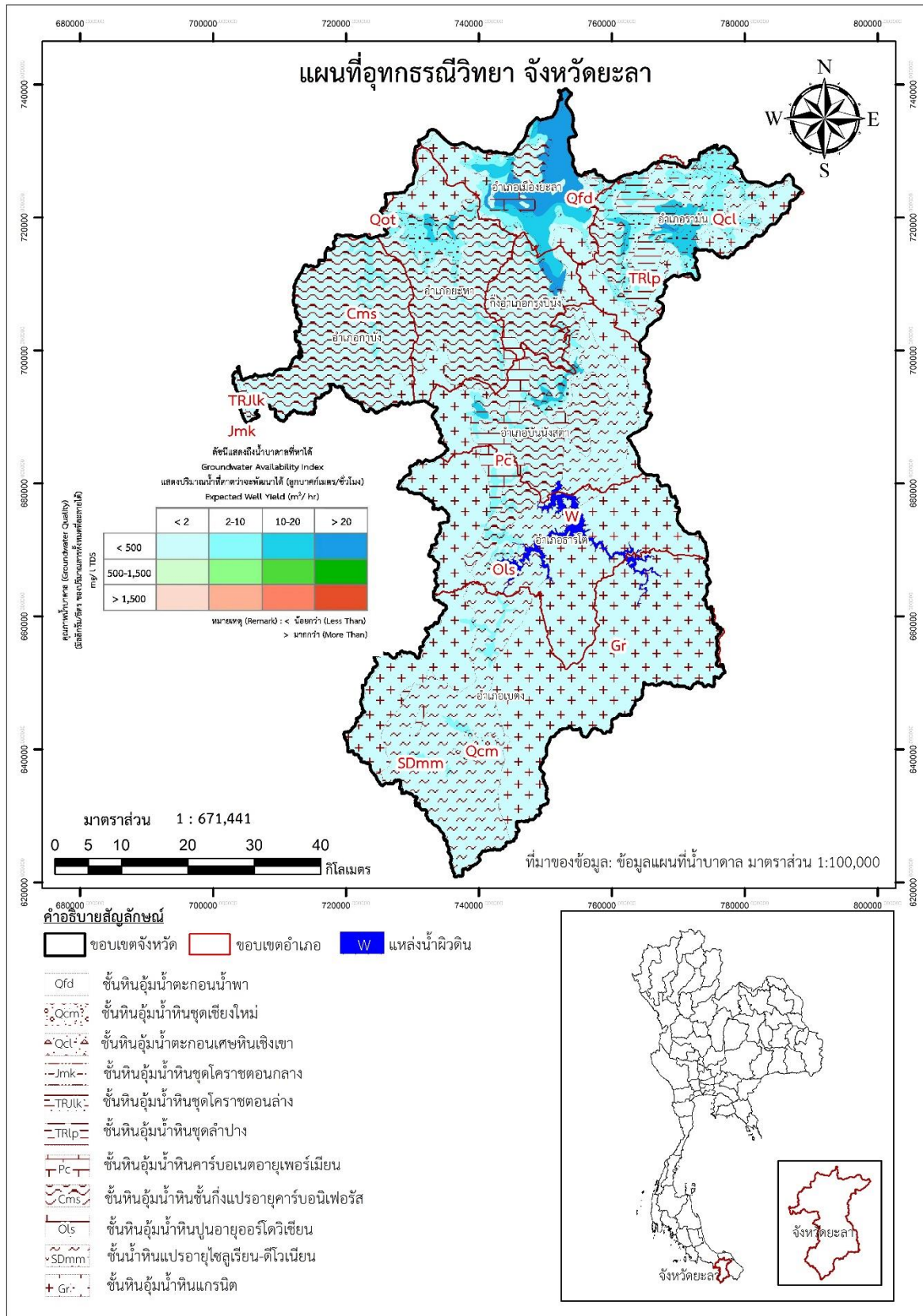
- ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers: TRlp) เป็นชั้นหินให้น้ำที่ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และอำเภอยะรัง ตำบลตะโละแฉะนา อำเภอทุ่งยางแดง ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้จะอยู่ในช่วง 0-2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด

- ชั้นหินให้น้ำโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers: TR-Jlk) ประกอบไปด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมน น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน พบชั้นหินให้น้ำประเภทนี้ที่ตำบลถนน ตำบลสะก้า ตำบลมายอ ตำบลรัง ตำบลสุโษะยี่ไร ตำบลประโต อำเภอมายอ และพบเป็นหินโผล่ด้านตะวันตกของ ตำบลพิเทน และตำบลตะโละแฉะนา อำเภอทุ่งยางแดง ตำบลบ่อทอง อำเภอหนองจิก และ ตำบลท่าเรือ อำเภอโคกโพธิ์ ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในช่วง 0-2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด

ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Igneous Aquifers)

- ชั้นหินให้น้ำหินแกรนิต(Granite Aquifers: Gr) ประกอบไปด้วยหินแกรนิต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกทิวร์มาลีนแกรนิต และไปโอไทต์แกรนิต บางบริเวณมีหินเพ็กมาไทต์ และสายแร่ควอร์ตแทรกส่วนใหญ่พบในบริเวณที่เป็นเทือกเขาสูง และเขาโดดในเขตอำเภอเกาะพ้อ อำเภอทุ่งยางแดง อำเภอสายบุรี อำเภอมายอ อำเภอปะนาเระ และอำเภอโคกโพธิ์ ศักยภาพในการให้น้ำของหินชนิดนี้ค่อนข้างต่ำ หรือในบางบริเวณไม่มีศักยภาพในการให้น้ำเลย น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และ ในบริเวณหินผุ ปริมาณน้ำที่ได้โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำที่ได้มีคุณภาพดี ความลึกถึงชั้นน้ำ ประมาณ 10-45 เมตร

2.18 จังหวัดยะลา



รูปที่ 2-18 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดยะลา

2.18.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดยะลาเป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคใต้ฝั่งตะวันออกของประเทศไทย ตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 1,084 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งสิ้น 4,486 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดปัตตานี และสงขลา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสงขลา และประเทศมาเลเซีย
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนราธิวาส

2.18.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดยะลา มีลักษณะเป็นภูเขา เนินเขาและหุบเขา ตั้งแต่ตอนกลางจนถึงใต้สุดของจังหวัด มีที่ราบบางส่วนทางตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่ บริเวณที่ราบแม่น้ำปัตตานี และแม่น้ำสายบุรีไหลผ่าน อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางถึงสูงมาก โดยเฉลี่ยระหว่าง 100 - 200 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าดงดิบ และสวนยางพารา มีเทือกเขาที่สำคัญอยู่ 2 เทือกเขา คือ เทือกเขาสันกาลาศรี เริ่มจากอำเภอเบตง เป็นแนวยาวกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศมาเลเซียและเทือกเขาปิไล ซึ่งเป็นเทือกเขาอยู่ภายในจังหวัด ในเขตตำบลลูดี บันนังสาเรง ของอำเภอเมืองยะลา อำเภอกรงปินัง และอำเภอรามัน

จังหวัดยะลา มีแม่น้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำปัตตานี ต้นน้ำเกิดจากภูเขาในท้องที่อำเภอเบตง ไหลผ่านอำเภอธารโต อำเภอบันนังสตา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา อำเภอยะรัง อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานีและไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ความยาวประมาณ 210 กิโลเมตร บริเวณที่แม่น้ำปัตตานีไหลผ่านเขตอำเภอเบตง อำเภอธารโต และอำเภอบันนังสตาเป็นพื้นที่ระหว่างภูเขา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจึงได้ก่อสร้างเขื่อนบางลางขึ้นที่ตำบลบาเจาะ อำเภอบันนังสตา เป็นเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำอีกแห่งหนึ่ง ของภาคใต้ ติดตั้งเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า 3 เครื่อง มีกำลังผลิตรวม 72,000 กิโลวัตต์

แม่น้ำอีกสายหนึ่งที่ไหลผ่านจังหวัดยะลา คือ แม่น้ำสายบุรี ต้นกำเนิดจากภูเขาสันกาลาศรี ซึ่งกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับ ประเทศมาเลเซีย ไหลผ่านอำเภอแว้ง อำเภอรีอูสะะ จังหวัดนราธิวาส ผ่านอำเภอรามัน จังหวัดยะลา แล้วไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร

ภูเขาที่สำคัญ ของจังหวัดยะลา คือ ภูเขาสันกาลาศรี ซึ่งเริ่มต้นจากเขตอำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี ผ่านอำเภอยะหา อำเภอบันนังสตา อำเภอธารโต และอำเภอเบตง เป็นสันเขาที่แบ่งเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย และเป็นต้นน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำสายบุรี อีกภูเขาหนึ่ง คือ ภูเขาปิไล อยู่ระหว่างตำบลลูดี ตำบลบันนังสาเรง และตำบลกรงปินัง อำเภอเมืองยะลา เป็นเทือกเขายาวเหยียดติดต่อกับเขตอำเภอรามัน และอำเภอบันนังสตา นอกจากนั้นยังมีภูเขาปรินยอม ซึ่งอยู่ระหว่างเขตอำเภอรามัน และอำเภอบันนังสตา

จากสภาพภูมิประเทศที่อุดมไปด้วยภูเขา ทำให้จังหวัดยะลามีฝนตกเกือบตลอดทั้งปี ทำให้อากาศชุ่มชื้น อากาศอบอุ่นในตอนกลางวัน และเย็นสบายในเวลากลางคืน

2.18.3 อุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดยะลาตั้งอยู่ในเขตมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีสภาพอากาศแบบร้อนชื้น มี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม และฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ พฤษภาคม - กุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 23.1 องศาเซลเซียส และสูงสุด เฉลี่ย 32.7 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,281.6 มิลลิเมตร ต่อปี มีฝนตกเฉลี่ย 135 วันต่อปี เดือนตุลาคม - พฤศจิกายน มีฝนตกชุกที่สุด

2.18.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่รวมทั้งหมดของจังหวัดยะลา 2,825,674 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 1,584,687 ไร่ (ร้อยละ 56.07) พื้นที่ป่าไม้ 1,063,825 ไร่ (ร้อยละ 37.66) พื้นที่แหล่งน้ำ 52,248 ไร่ (ร้อยละ 1.85) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 82,597 ไร่ (ร้อยละ 2.92) และอื่นๆ 42,317 ไร่ (ร้อยละ 1.50)

2.18.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

สามารถแบ่งแหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดยะลา ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ตามลักษณะของชั้นหินที่กักเก็บ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน และน้ำบาดาลในหินแข็ง ตามรายละเอียดดังนี้

2.18.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนในจังหวัดยะลาที่พบ ได้แก่

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Aquifers: Qfd) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องระหว่างกรวดทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากและบริเวณแนวคอคัดโค้งของทางน้ำ ความลึกของชั้นหินให้น้ำโดยเฉลี่ย 10 - 20 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้จะอยู่ในช่วง 10 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำโดยทั่วไปเป็นน้ำจืด คุณภาพดี สัมผัสพบในพื้นที่ทุกตำบลของอำเภอเมืองยะลา ตำบลกรงปินัง ตำบลบุโอง อำเภอกรงปินัง

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินแตกหัก ได้แก่ บริเวณที่เป็นที่ราบระหว่างภูเขา และบริเวณเชิงเขา ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการผุพังของหิน และถูกพามาสะสมตัวบริเวณเชิงเขาโดยแรงโน้มถ่วงของโลก ลักษณะของชั้นตะกอนจะมีการคัดขนาดไม่ดี และความหนาไม่สม่ำเสมอส่วนมากจะเป็นน้ำจืด ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 10 - 25 เมตร และปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณที่อยู่ใกล้กับที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงปริมาณน้ำอาจได้ถึง 12 - 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตะกอนเศษหินเชิงเขาพบบริเวณที่ราบเชิงเขาในเขตอำเภอรามัน อำเภอบันนังสตา และอำเภอยะหา

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลาน้ำ (High Terrace Aquifers: Qht) ชั้นหินให้น้ำประกอบด้วย ทราย ทรายแป้งและลูกรัง พบเป็นหย่อมเล็ก ๆ ในตำบลยะรม และตำบลตะเนาะแมเราะ อำเภอเบตง ความลึกของชั้นน้ำ 20 - 40 เมตร ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ย 2 - 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.18.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินแข็ง (Consolidated Rocks) แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็งในจังหวัดยะลา แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ น้ำบาดาลในหินอัคนี หินตะกอน หินตะกอนกึ่งหินแปร และหินแปร ซึ่งรายละเอียดของแหล่งน้ำบาดาลในหินแต่ละประเภทมีดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุออร์โดวิเซียน (Ordovician Limestone Aquifers: Oc) ประกอบด้วยหินปูน และหินปูนเนื้อดิน (Limestone and Argillaceous limestone) เนื้อแน่นบางบริเวณถูกขบวนการ Contact Metamorphism เปลี่ยนไปเป็นหินอ่อน มีสีเทาเข้ม สีเทาเขียวถึงเทาอมชมพู น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก ถ้ำ โพรง ความลึกถึงชั้นหินให้น้ำโดยเฉลี่ย 20 - 40 เมตร บางบริเวณอาจลึกถึง 100 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้ภายในช่วง 5 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด แต่มักมีความกระด้างสูง สัมผัสพบที่บริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนบางลาง ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต และตำบลตะเนาะแมเราะ อำเภอเบตง

- ชั้นหินให้น้ำหินแปร (Metamorphic Aquifers : SDmm) ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ หินควอตซ์ - ซิส์ต์ หินฟิลโลไลต์ หินซีส์ต์และหินชนวน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในบริเวณรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหินช่วงความลึกถึงชั้นหินให้น้ำประมาณ 20 - 50 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ภายในช่วง 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด ชั้นหินให้น้ำหินแปร สัมผัสพบในเขตตำบลท่าธง ตำบลอาซ่อง ตำบลกาลูบึง ตำบลกาญูบอเกาะ ตำบลบาลอ ตำบลยะตะ ตำบลกาลอ ตำบลกะรอ และตำบลจะกะวี อำเภอรามัน ตำบลกรงปินัง อำเภอกรงปินัง ตำบลตานะปะเต ตำบล

ตลิ่งชัน ตำบลเขื่อนบางลาง ตำบลบาเจาะ ตำบลบันนังสตา อำเภอบันนังสตา ตำบลบ้านแห่ ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต ตำบลอัยเยอร์เวง ตำบลตะเนาะแมเราะ ตำบลธารน้ำทิพย์ ตำบลยะรม และเขตเทศบาลเบตง

- ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta – sedimentary Aquifers: Cms) ชั้นหินให้น้ำดังกล่าวประกอบด้วย หินทรายกึ่งควอร์ตไซต์ หินดินดานกึ่งฟิลโลสโต หินดินดานกึ่งชนวน และหินแกรนิตแกวส่วนใหญ่เป็นเนินเขา และเทือกเขาสูง น้ำบาดาลได้จากโครงสร้างทางธรณีวิทยา (Geologic structures) ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 15 - 30 เมตร ให้ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด สํารวจพบในทุกอำเภอของจังหวัดยะลา

- ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian Limestone Aquifers : Pc) เป็นหินปูนชุดราชบุรี ประกอบด้วยหินปูนสีดํา ชั้นหนาถึงชั้นบาง น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ถ้ำ โพรง ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 20 - 30 เมตร บางบริเวณอาจต้องเจาะถึง 100 เมตร และปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 5 - 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืดแต่มีความกระด้างสูง สํารวจพบที่ตำบลลิค ตำบลพรอน ตำบลเปาะเส้ง และตำบลหน้าถ้ำ อำเภอเมือง ตำบลปะแต อำเภอยะหา ตำบลบันนังสตา ตำบลถ้ำทะเล ตำบลบาเจาะ อำเภอบันนังสตา ตำบลธารโต ตำบลบ้านแห่ อำเภอธารโต

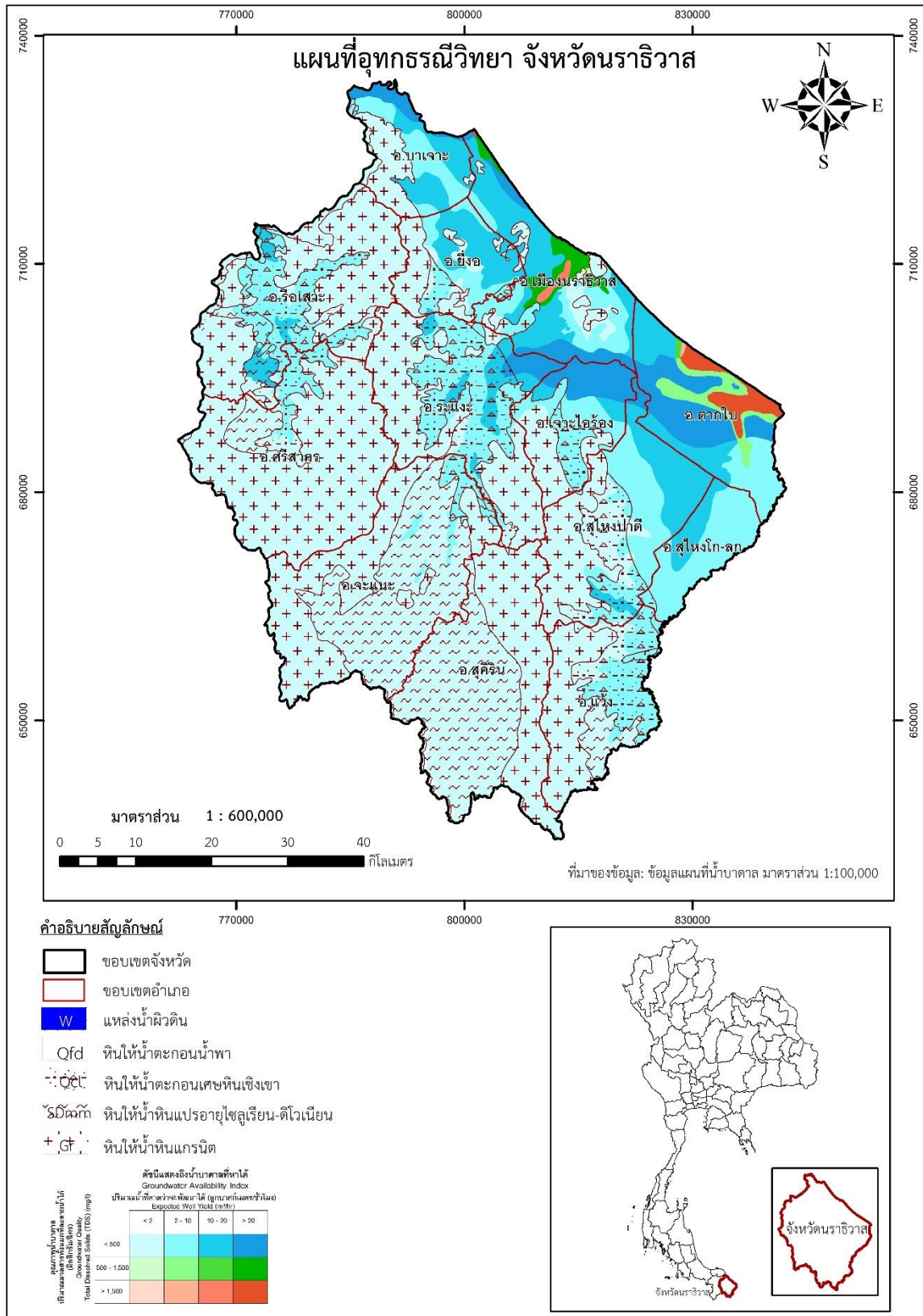
- ชั้นหินให้น้ำชุดลำปาง (Lampang Aquifers: TRlp) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก ระบายรอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นหินให้น้ำประมาณ 20 - 30 เมตร บางบริเวณที่อยู่ที่สูงจะลึกมากกว่านี้ ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้จากชั้นหินให้น้ำนี้อยู่ในช่วง 2 - 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พบในพื้นที่อำเภอรามัน ในพื้นที่ตำบลวังพญา ตำบลท่าธง ตำบลกะตือตือละ ตำบลกาลูบึง ตำบลกาบอเกาะ ตำบลยะต๊ะ และตำบลกาลอ

- ชั้นหินให้น้ำชุดโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifer: TRJlk) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ สํารวจพบที่บริเวณด้านตะวันตกสุดของ ตำบลบาละ อำเภอกาบัง ไกล่พรมแดนไทย - มาเลเซีย

- ชั้นหินให้น้ำโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifers: Jmk) ประกอบด้วย หินทรายแป้ง หินทราย หินดินดาน และหินกรวดมน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน รอยต่อระหว่างชั้น และบริเวณที่หินผุ หินชุดโคราชตอนกลางดังกล่าวพบที่บริเวณด้านตะวันตกสุดของ ตำบลบาละ อำเภอกาบัง ไกล่พรมแดนไทย - มาเลเซีย

- ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Granitic Aquifers : Gr) ประกอบด้วย หินแกรนิต ลักษณะของหินที่พบโดยทั่วไปเป็นหินเนื้อแน่น และแข็งในบริเวณภูเขาสูง ศักยภาพในการให้น้ำบาดาลต่ำ ยกเว้นบริเวณที่หินผุ น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน ภายในชั้นหินซึ่งส่วนใหญ่พบไม่มากนัก และบางส่วนจะถูกกักเก็บอยู่บริเวณหินผุ และมักอยู่ในระดับตื้น ๆ ประสิทธิภาพการให้น้ำบาดาลจะอยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึกโดยเฉลี่ย 10 - 30 เมตร บางแห่งเจาะไม่ได้เนื่องจากไม่มีรอยแตกในเนื้อหิน แต่ถ้าเจาะพบรอยเลื่อนขนาดใหญ่ อาจได้น้ำบาดาลในปริมาณสูงคุณภาพน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ดี สํารวจพบในทุกอำเภอของจังหวัดยะลา ยกเว้นอำเภอกาบัง

2.19 จังหวัดนราธิวาส



รูปที่ 2-19 แผนที่อุทกธรณีวิทยา จังหวัดนราธิวาส

2.19.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

เป็นจังหวัดชายแดน ตั้งอยู่บนฝั่งทะเลด้านตะวันออกของแหลมมลายูห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 1,149 กิโลเมตร และทางรถไฟ ประมาณ 1,116 กิโลเมตร สูดชายแดนประเทศไทย - มาเลเซีย ที่สถานีรถไฟสุโขทัย-ลก

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดปัตตานีและอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับอ่าวไทยและประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดยะลา

2.19.2 ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นป่า และภูเขาประมาณ 2 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมด มีภูเขาหนาแน่น แถบทิศตะวันตกเฉียงใต้จรดเทือกเขาสันกาลาศรี ซึ่งถือเป็นแนวกันพรหมแดน ไทย-มาเลเซีย ลักษณะของพื้นที่มีความลาดเอียงจากทางทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออกพื้นที่ราบส่วนใหญ่ อยู่บริเวณติดกับอ่าวไทย และที่ราบลุ่มบริเวณแม่น้ำ 3 สาย คือแม่น้ำสายบุรี แม่น้ำบางนรา และแม่น้ำโก-ลก มีพื้นที่พรุ จำนวนประมาณ 361,860 ไร่

2.19.3 อุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา

จังหวัดนราธิวาสอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิดคือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย จึงพาเอาไอน้ำ และความชุ่มชื้นมาสู่ประเทศไทย ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคมทำให้มีฝนตกชุกทั่วไป แต่เนื่องจากเทือกเขาตะนาวศรีซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกกั้นกระแสลมไว้ทำให้ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และจังหวัดนราธิวาสมีฝนน้อยกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันตกซึ่งเป็นด้านรับลม ลมมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมเย็น และแห้งจากประเทศจีนพัดปกคลุมประเทศไทยระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้ภาคต่าง ๆ ทางตอนบนของประเทศตั้งแต่ภาคกลางขึ้นไปมีอากาศหนาว แต่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไปรวมถึงจังหวัดนราธิวาสกลับมีฝนตกชุกเพราะลมมรสุมนี้พัดผ่านอ่าวไทย จึงพาเอาไอน้ำ และความชุ่มชื้นมาสู่ภาคใต้ของประเทศไทย อากาศจึงไม่หนาวเย็นดังเช่นภาคอื่น ๆ ที่อยู่ทางตอนบนของประเทศแต่อาจมีอากาศเย็นเป็นครั้งคราว

2.19.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดนราธิวาส มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,782,565.04 ไร่ แบ่งเป็นเนื้อที่ถือครอง 1,797,626.13 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.60 ของเนื้อที่ทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็นเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตร 1,599,523 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.48 ของเนื้อที่ทั้งหมด และในจำนวนเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตร เป็นเนื้อที่ทำการเกษตรจำนวน 1,546,895.25 ไร่ หรือร้อยละ 55.59 ของเนื้อที่ทั้งหมด และเนื้อที่อื่น ๆ จำนวน 984,938.91 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.40 ของเนื้อที่ทั้งหมด

2.19.5 สภาพทางอุทกธรณีวิทยา

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดนราธิวาสประกอบไปด้วยน้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ในตะกอน หินร่วน และหินแข็ง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยในชั้นรายละเอียดได้ดังนี้

2.19.5.1 แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) หมายถึง น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอนที่ยังไม่แข็งตัวและยังไม่มี การเชื่อมประสาน ได้แก่ น้ำบาดาลในชั้นทรายชายหาด น้ำบาดาลในชั้นตะกอนน้ำพา และน้ำบาดาลใน ชั้นตะกอนเศษหินเชิงเขา ซึ่งรายละเอียดและคุณสมบัติของน้ำบาดาลในหินร่วน แต่ละประเภทมีดังนี้

- ชั้นหินให้น้ำทรายชายหาด (Beach Sand Aquifer: Qbs) หินให้น้ำประเภทนี้จะประกอบด้วย ทรายละเอียด ถึงทรายหยาบที่สะสมตัวตามแนวชายหาดทั้งปัจจุบัน และชายหาดเก่า รวมไปถึงถึงสันทรายที่สะสมตัวโดยอิทธิพลของลมบริเวณชายหาดด้วย จัดเป็นหินให้น้ำระดับตื้น ความลึกของชั้นหินให้น้ำ โดยเฉลี่ย 2-5 เมตร สํารวจพบในบริเวณพื้นที่ตลอดแนวชายฝั่งทะเลทั้งพื้นที่ด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด ได้แก่ บริเวณอำเภอบาเจาะ อำเภอมือ และอำเภอตากใบ ปริมาณน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) ยกเว้นพื้นที่บางส่วนของตำบลไพรวัลย์ ตำบลเจ๊ะเม ของอำเภอตากใบ พื้นที่ตอนเหนือของตำบลโคกเคียน และพื้นที่ชายหาดของสุขาภิบาลบางนาค อำเภอมือ ที่มีค่า TDS อยู่ระหว่าง 500-1,500 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งจัดเป็นน้ำคุณภาพปานกลาง และบางแห่งจะมีค่า TDS สูงกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งจัดเป็นน้ำคุณภาพไม่ดี แต่ก็เป็นพื้นที่ส่วนน้อยโดยมีระดับน้ำบาดาลปกติเฉลี่ย 1-2 เมตร

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Aquifer: Qfd) ชั้นหินให้น้ำประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยน้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างของเม็ดกรวด และทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain) หรือ ทางน้ำเก่า(Buried channel) และบริเวณแนวคอคโค้งของทางน้ำ (Meandering belt) น้ำบาดาลประเภทนี้สำรวจพบในบริเวณอำเภอบาเจาะ อำเภอยิ่งอ อำเภอมือ อำเภอสุไหงปาตี อำเภอสุไหงโกลก และอำเภอตากใบ ความลึกโดยเฉลี่ยของชั้นหินให้น้ำประเภทนี้อยู่ระหว่าง 30-70 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้โดยเฉลี่ยประมาณ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ในบางบริเวณเช่น ตำบลพร่อน ตำบลสะท้อน ของอำเภอตากใบ ตำบลบางปอ รวมไปถึงพื้นที่ฝั่งตะวันออกของ ตำบลตันหยงมัส ทางเหนือของ ตำบลมะรือโบ ตะวันออกของ อำเภอระแงะ พื้นที่ส่วนเหนือของ ตำบลปลุกาสาเมาของ อำเภอบาเจาะ จะได้น้ำมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS มากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) ยกเว้นบางบริเวณของตำบลศาลาใหม่ ตำบลเจ๊ะเม ของอำเภอตากใบ และตำบลลาภ อำเภอเมือง ที่มีค่า TDS สูงกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตรระดับน้ำบาดาลปกติเฉลี่ย 4-6 เมตร

- ชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluviums Aquifers: Qcl) ชั้นหินให้น้ำประเภทนี้ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินแตกหัก มีลักษณะของชั้นตะกอนแบบชั้นตะกอนหนา ที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบบริเวณเชิงเขา และบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา น้ำบาดาลจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างของเม็ดตะกอน ความลึกของชั้นหินให้น้ำเปลี่ยนแปลง ไปตามลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของเชิงเขา พบได้ตั้งแต่ ความลึก 10 เมตรไปจนถึง 40 เมตร พบแพร่กระจายในบริเวณอำเภอหรือเสาะ อำเภอยิ่งอ อำเภอระแงะ อำเภอจะแนะ อำเภอสุไหงปาตี อำเภอสุไหงโกลก อำเภอเจ๊ะไอร้อง และอำเภอแว้ง

2.19.5.2 แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Aquifers) ประกอบไปด้วยชั้นหินให้น้ำ หินแปร และชั้นหินให้น้ำหินแกรนิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้น หิน ใ้ น้ า หิน แปร (Silurian-Devonian Metamorphic Aquifers: SDmm) ประกอบด้วย หินควอร์ตไซต์ หินควอร์ตซีสต์ หินไมกาซีสต์ หินฟิลโลสต์ หินไนส์ และหินอ่อน น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และบริเวณหินผุ ในจังหวัดนราธิวาส พบแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้ในพื้นที่ อำเภอหรือเสาะ อำเภอศรีสาคร อำเภอจะแนะ อำเภอสุคิริน และ อำเภอแว้ง ปริมาณน้ำที่ได้ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ 0-2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงยกเว้นพื้นที่บางส่วนของตำบลโคกสะตอ และตำบลบาตง อำเภอหรือเสาะ ซึ่งมีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำที่ได้ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่มีคุณภาพดี ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลประมาณ 20-30 เมตร

- ชั้นหินให้น้ำหินแกรนิต (Granitic Aquifers: Gr) ประกอบไปด้วยหินแกรนิตซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวก ไบโอไทต์แกรนิต และทัวร์มาลีนแกรนิต หินที่พบในบริเวณที่ราบเชิงเขามักเป็นหินผุนจนถึงผุมาก

(Moderately to highly weathered) พบในเกือบทุกอำเภอ ยกเว้นอำเภอสุโขทัย และอำเภอตากใบ โดยพบเป็นหินโผล่ที่มีลักษณะเป็นเขาสูงบริเวณทิศตะวันตก และทิศใต้ของจังหวัด รวมทั้งพบเป็นเขาโดดในอำเภอบาเจาะ อำเภอเมือง อำเภอเย็งอ อำเภอระแงะ และอำเภอเจาะไอร้อง ศักยภาพในการให้น้ำของหินชนิดนี้ค่อนข้างต่ำ หรือในบางบริเวณไม่มีศักยภาพในการให้น้ำเลย น้ำถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และในบริเวณหินผุ ปริมาณน้ำที่ได้โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำที่ได้มีคุณภาพดี ความลึกถึงชั้นน้ำบาดาลประมาณ 15-30 เมตร

โดยสรุปแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส คือแหล่งน้ำบาดาล ในชั้นตะกอนน้ำพา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสามารถพัฒนาแหล่งน้ำที่ความลึกตั้งแต่ 20-70 เมตรมีปริมาณน้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จนถึงมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณอำเภอบาเจาะ อำเภอเย็งอ อำเภอเมือง อำเภอสุโขทัย อำเภอสุโขทัย และอำเภอตากใบ คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดแต่ปริมาณเหล็กค่อนข้างสูงในเกือบทุกพื้นที่

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพรองลงมาประกอบไปด้วย น้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาดที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึก 2-5 เมตร ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และแหล่งน้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึกระหว่าง 10-40 เมตร ปริมาณน้ำ 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี

แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในหินแปรอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน และหินแกรนิต ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 10-30 เมตร ปริมาณน้ำส่วนใหญ่มีน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงยกเว้นบริเวณที่หินผุ หรือมีโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประเภทรอยแตก รอยแยก หรือ รอยเลื่อนขนาดใหญ่พาดผ่านก็จะได้ปริมาณน้ำมากขึ้น คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง

บทที่ 3 วิธีการ และขั้นตอนดำเนินงาน

1. ตรวจสอบสภาพบ่อบ่อบาดาล และเครื่องสูบน้ำ ตามแผนงานโครงการฯ รายการบ่อบ่อบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม (รูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2) และรายงานสภาพบ่อบ่อบาดาลก่อนเป่าล้างบ่อบ่อบาดาลตามแบบ (60.ปล-1) (รูปที่ 3-3)



รูปที่ 3-1 สภาพบ่อบ่อบาดาล และเครื่องสูบน้ำ



รูปที่ 3-2 การตรวจสอบสภาพบ่อบ่อบาดาล และเครื่องสูบน้ำ

60.ปล-1

รายงานสภาพบ่อน้ำบาดาลก่อนเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

โครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)

หมายเลขบ่อ.....เจ้าของบ่อ.....
 สถานที่.....บ้าน.....หมู่ที่.....
 ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 โชน.....พิกัดตะวันออก.....พิกัดเหนือ.....
 วันที่ดำเนินการ.....



- เห็นชอบให้เป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้
 ไม่สามารถเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้ เนื่องจาก

..... ผู้ปฏิบัติงาน
 (.....)
 ตำแหน่ง.....

..... เจ้าของพื้นที่
 (.....)
 ตำแหน่ง.....
 (หน่วยงาน อบท. นายก อบท. / ผอ.กองช่าง)

..... เจ้าของพื้นที่
 (.....)
 ตำแหน่ง.....
 (ผู้ใหญ่บ้าน/ กำนัน)

..... ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
 (.....)

รูปที่ 3-3 แบบรายงานสภาพบ่อน้ำบาดาลก่อนเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-1)

2. ดำเนินการถอนชุดเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อน้ำบาดาล ตรวจสอบวัดความลึกบ่อน้ำบาดาล และวัดระดับน้ำ กรณีตรวจสอบพบว่าท่ออุดตัน ชำรุด หรือหมดสภาพ เห็นสมควรต้องเปลี่ยนใหม่ ให้แจ้งผู้แทนคณะกรรมการหมู่บ้าน หรือผู้ใหญ่บ้าน หรือ อบต. แสดงดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 การถอนชุดเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อน้ำบาดาล ตรวจสอบวัดความลึกบ่อน้ำบาดาล และวัดระดับน้ำ

3. ติดตั้งท่อสูบน้ำ (eductor pipe) ที่เป็นท่อ PVC หรือเหล็กก็ได้ จนถึงความลึกของบ่อน้ำบาดาลที่วัดได้ ดังรูปที่ 3-5



รูปที่ 3-5 การติดตั้งท่อสูบน้ำ (eductor pipe)

4. เป่าล้างบ่อน้ำบาดาล จนน้ำใสสะอาดดีแล้วหรือไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ด้วยเครื่องอัดลมที่สามารถผลิตแรงดันลมได้ไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร กำลังผลิตลมไม่น้อยกว่า 175 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป่าล้างด้วยวิธีการเป่าอัดกวนน้ำและสูบลม (air surging and lifting) โดยหย่อนชุดท่อลมลงใต้ระดับน้ำปกติไม่น้อยกว่า $\frac{2}{3}$ ของความลึกของน้ำในบ่อน้ำบาดาลหรือตามความเหมาะสม และท่อสูบน้ำ (eductor pipe) ต้องลงไปจนสุดความลึกบ่อน้ำบาดาล ดังรูปที่ 3-6



รูปที่ 3-6 การเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

5. เก็บตัวอย่างน้ำบาดาลเพื่อวิเคราะห์คุณภาพ ตรวจวัดความลึกบ่อน้ำบาดาล แล้วทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้อยู่สภาพเดิม ดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 การเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล

6. การรายงานผลการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-2) (รูปที่ 3-8)

7. วัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม ประจำปี 2560 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (รูปที่ 3-9)

60.ปล-2/1

แบบรายงานผลการปฏิบัติงานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

โครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)

หมายเลขบ่อ.....สถานที่.....บ้าน.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

โซน.....พิกัดตะวันออก.....พิกัดเหนือ.....

ความลึกบ่อ (ข้อมูล)..... เมตร ขนาดบ่อ..... มิลลิเมตร

ระยะท่อกรอง เมตร

ความลึกก่อนเป่าล้าง (ความลึกหยั่ง)..... เมตร

ความลึกหลังเป่าล้าง (ความลึกหยั่ง) เมตร

ระดับน้ำปกติ..... เมตร

ความลึกท่อลม (air line)..... เมตร

ความลึกท่อสูบน้ำ (eductor pipe)..... เมตร

ชนิดเครื่องลม.....

ปริมาณน้ำ..... ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

วันที่ดำเนินการ.....

ระยะเวลาเป่าล้างรวม..... ชั่วโมง

เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้ปฏิบัติงาน (.....) ตำแหน่ง.....	ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ เจ้าของพื้นที่ (.....) ตำแหน่ง..... เบอร์โทร.
--	---

รูปที่ 3-8 แบบรายงานผลการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล (60.ปล-2)

**แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
โครงการฟื้นฟูบำบัดน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม)**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. หมายเลขบ่อ.....
2. เพศ
 หญิง ชาย
3. อายุ
 ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 51-60 61 ปีขึ้นไป
4. การศึกษา
 มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า อื่นๆ.....
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 2 ข้อ)
 นักศึกษา ข้าราชการ พนักงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ รับจ้างทั่วไป
 เกษตรกร ธุรกิจส่วนตัว พนักงานบริษัท อื่นๆ.....
 เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/คณะกรรมการหมู่บ้าน/ผู้ใหญ่บ้าน

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจในการรับบริการ

ท่านมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในโครงการฟื้นฟูบำบัดน้ำบาดาลฯ มากน้อยเพียงใด

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การประสานงานของเจ้าหน้าที่ก่อนเข้าดำเนินงานโครงการฯ					
2. การเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลช่วยแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค หรือช่วยคุณภาพน้ำ หรือปริมาณน้ำที่ได้หลังการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลมากน้อยเพียงใด					
3. โดยรวมท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ มากน้อยเพียงใด					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล

4.1.1 ผลการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในภาพรวม

การเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล เป็นการทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่อุดตันบ่อน้ำบาดาล เพื่อให้ให้น้ำในบ่อใสสะอาด และบ่อมีประสิทธิภาพดีดังเดิม ซึ่งในการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการฟื้นฟูบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) เพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาลชั้นน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมให้กลับคืนสู่สภาพดีดังเดิม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในการใช้ทรัพยากรน้ำบาดาลต่อไปในอนาคต พื้นที่ดำเนินโครงการฯ นั้น เป็นพื้นที่ตามประกาศพื้นที่ประสบอุทกภัยตามประกาศของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมจากโครงการผลิตแผนที่กลางออนไลน์ : Gistda Map Online Service (G-MOS) ครอบคลุมพื้นที่จำนวน 19 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม หนองบัวลำภู นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี เพชรบุรี นราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล จำนวน 700 บ่อ และแผนงานรองรับบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมที่สำรวจพบเพิ่มเติม หรือบ่อน้ำบาดาลอาจที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมอันเนื่องมาจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังเกิดขึ้น นอกเหนือไปจากแผนงานที่เสนอขอรับงบประมาณจำนวน 400 บ่อ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,100 บ่อ

ผลการดำเนินงานโครงการ หลังจากได้รับการจัดสรรงบประมาณ ได้มีการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล และเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์น้ำ ได้เป็นจำนวน 376 บ่อ คิดเป็น 34.36 % ของแผนงานโครงการฯ จำนวน 1,100 บ่อ ที่ตั้งไว้ รายละเอียดตามตารางที่ 4-1 ขอบเขตพื้นที่ตามแผนงานโครงการฯ และตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ดำเนินการ แสดงดังรูปที่ 4-1

จากสถานการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในห้วงแรก ได้ดำเนินการฟื้นฟูชั้นน้ำบาดาล โดยการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล จำนวน 190 บ่อ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ภายในกรอบระยะเวลาดำเนินโครงการ 60 วัน แต่การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลไม่สามารถดำเนินการได้ทัน มีผลให้การดำเนินงานในระยะที่ 1 ไม่มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล จึงนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลมารวบรวมอยู่ในการดำเนินงานโครงการฯ นี้ด้วย รายละเอียดตามตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 จำนวนบ่อน้ำบาดาลที่ทำการเป่าล้างพื้นฟูในโครงการฯ

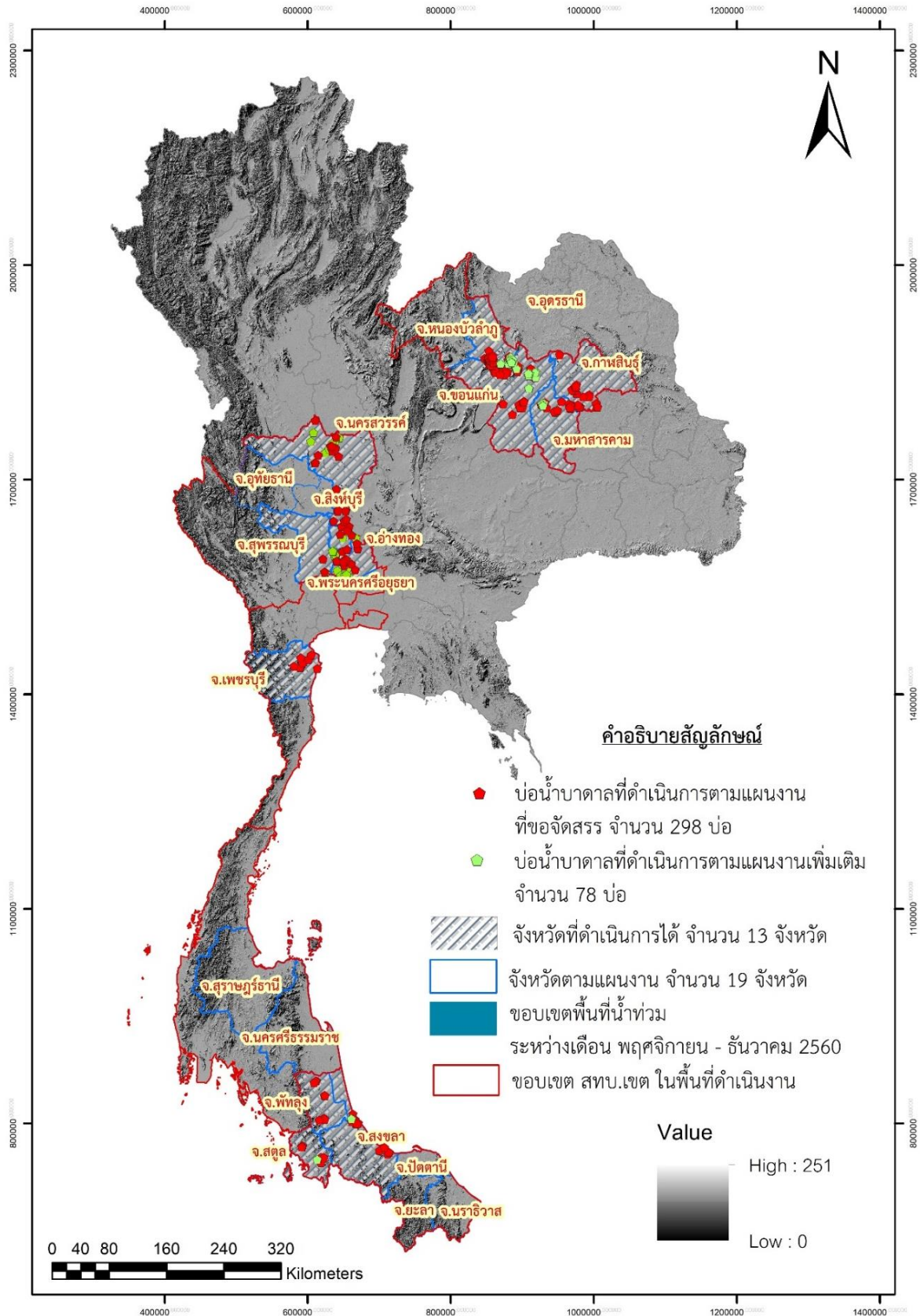
สทบ.เขต	ที่	จังหวัด	ผลการดำเนินงาน(บ่อ)			ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (บ่อ)
			แผนหลัก (700 บ่อ)	แผนเพิ่มเติม (400 บ่อ)	รวม (บ่อ)	
2 สุพรรณบุรี	1	นครสวรรค์	10	14	24	24
	2	พระนครศรีอยุธยา	15	21	36	36
	3	สิงห์บุรี	21	-	21	21
	4	สุพรรณบุรี	2	1	3	3
	5	อ่างทอง	2	2	4	4
	6	อุทัยธานี	-	-	-	-
รวม เขต 2 สุพรรณบุรี			50	38	88	88

สทบ.เขต	ที่	จังหวัด	ผลการดำเนินงาน(บ่อ)			ผลวิเคราะห์ คุณภาพ น้ำบาดาล (บ่อ)
			แผนหลัก (700 บ่อ)	แผนเพิ่มเติม (400 บ่อ)	รวม (บ่อ)	
4 ขอนแก่น	7	กาฬสินธุ์	35	-	35	35
	8	ขอนแก่น	94	12	106	104
	9	มหาสารคาม	23	6	29	29
	10	หนองบัวลำภู	51	20	71	70
รวม เขต 4 ขอนแก่น			205	38	243	240
6 ตรัง	11	นครศรีธรรมราช	-	-	-	-
	12	สุราษฎร์ธานี	-	-	-	-
รวม เขต 6 ตรัง			-	-	-	-
8 ราชบุรี	13	เพชรบุรี	13	-	13	11
รวม เขต 8 ราชบุรี			13	-	13	11
12 สงขลา	14	นราธิวาส	-	-	-	
	15	ปัตตานี	-	-	-	
	16	ยะลา	-	-	-	
	17	พัทลุง	10	-	10	10
	18	สงขลา	14	1	15	14
	19	สตูล	6	1	7	7
รวม เขต 12 สงขลา			30	2	32	31
รวมทั้งหมด			298	78	376	370

หมายเหตุ เก็บตัวอย่างนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่ได้ จำนวน 6 ตัวอย่าง

ตารางที่ 4-2 จำนวนตัวอย่างผลวิเคราะห์น้ำบาดาลในห้วงแรก

ลำดับ	สทบ.เขต	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (บ่อ)
1	สทบ.เขต 4 ขอนแก่น	93
2	สทบ.เขต 10 อุดรธานี	66
3	สทบ.เขต 11 อุบลราชธานี	31
รวม		190



รูปที่ 4-1 แสดงขอบเขตพื้นที่ตามแผนงานโครงการฯ และตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลที่ดำเนินการ

4.1.2 ผลการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลรายพื้นที่

(1) สทบ.เขต 2 สุพรรณบุรี

ตามแผนงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่ สทบ.เขต 2 สุพรรณบุรี มีจำนวน 88 บ่อ ในพื้นที่ 6 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง และจังหวัดอุทัยธานี

ผลการดำเนินงานการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล ทั้งสิ้น 88 บ่อ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้ ตามแผนหลัก จำนวน 88 บ่อ เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้ จำนวน 50 บ่อ เนื่องจากไม่ปรากฏบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการ ประชาชนในพื้นที่ไม่ประสงค์ให้ดำเนินการเป่าล้าง และบางแห่งเป็นบ่อสังเกตการณ์ และดำเนินการสำรวจพบบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเพิ่มเติม จำนวน 38 บ่อ

(2) สทบ.เขต 4 ขอนแก่น

ตามแผนงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่ สทบ.เขต 4 ขอนแก่น มีจำนวน 212 บ่อ ในพื้นที่ 4 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม และจังหวัดหนองบัวลำภู

ผลการดำเนินงานการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล ทั้งสิ้น 243 บ่อ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้ ตามแผนหลัก จำนวน 212 บ่อ เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้ จำนวน 205 บ่อ เนื่องจากบ่อได้รับการอุดกั้นแล้ว ประชาชนในพื้นที่ไม่ประสงค์ให้ดำเนินการเป่าล้าง และสำรวจพบบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเพิ่มเติม จำนวน 38 บ่อ ไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำบาดาลมาเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 3 บ่อ เนื่องจาก ตัวอย่างน้ำมีการปนเปื้อนในห่วงเก็บตัวอย่าง จึงไม่สามารถนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้ แต่จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใหม่อีกครั้งในบ่อเดิมเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำและจะดำเนินการส่งผลวิเคราะห์กลับมาอีกครั้ง

(3) สทบ.เขต 6 ตรัง

ตามแผนงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่ สทบ.เขต 6 ตรัง มีจำนวน 150 บ่อ ในพื้นที่ 2 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ไม่มีการดำเนินงานการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล เนื่องจากเมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฯ มีการปิดปากบ่อแล้ว ได้รับอุดกั้นแล้ว ไม่ปรากฏบ่อน้ำบาดาลตามแผนงาน บ่อน้ำบาดาลไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม และในพื้นที่ที่มีความประสงค์จะไม่เป่าล้างบ่อน้ำบาดาล

(4) สทบ.เขต 8 ราชบุรี

ตามแผนงานพื้นฟูบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่ สทบ.เขต 8 ราชบุรี มีจำนวน 120 บ่อ ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี

ผลการดำเนินงานการเป่าล้างพื้นฟูบ่อน้ำบาดาล ทั้งสิ้น 13 บ่อ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้ ตามแผนหลัก จำนวน 120 บ่อ เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้ จำนวน 13 บ่อ เนื่องจากบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฯ ได้รับอุดกั้นแล้ว ไม่ปรากฏบ่อน้ำบาดาล

ตามแผนงาน บ่อไม่สามารถดำเนินการได้/บ่อชำรุดก่อนแล้ว และบ่อน้ำบาดาลไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำบาดาลมาเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 2 บ่อ เนื่องจาก น้ำบาดาลในบ่อที่ดำเนินการเป่าล้าง 2 บ่อ นั้นมีปริมาณน้อยมาก ทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลได้

(5) สทบ.เขต 12 สงขลา

ตามแผนงานฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในพื้นที่สทบ.เขต 12 สงขลา มีจำนวน 150 บ่อ ในพื้นที่ 6 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดนราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา และจังหวัดสตูล

ผลการดำเนินงานการเป่าล้างฟื้นฟูพืชน้ำบาดาล ทั้งสิ้น 34 บ่อ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้ เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เพื่อยืนยันแผนงานก่อนดำเนินงาน พบว่าสามารถดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลได้จำนวน 32 บ่อ เนื่องจากบ่อน้ำบาดาลที่อุดตันไม่ได้ใช้งานแล้ว และเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการไม่ได้ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และสำรวจพบบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเพิ่มเติม จำนวน 2 บ่อ ไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำบาดาลมาเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 1 บ่อ เนื่องจาก ตัวอย่างน้ำมีการปนเปื้อนในหว่างเก็บตัวอย่าง จึงไม่สามารถนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้

4.1.3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล

ในการดำเนินวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) ประกอบด้วยการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก จำนวน 190 ตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ที่ดำเนินงานในบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 370 ตัวอย่าง ดังนี้

(1) ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก จำนวน 190 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก

สทบ.เขต/ จังหวัด	จำนวน ตัวอย่าง (บ่อ)	บริโภคได้ตามมาตรฐาน น้ำบาดาลที่สามารถใช้ บริโภคได้ (บ่อ)	* อนุโลมให้ บริโภคได้ (บ่อ)	** ไม่เหมาะสมที่ ใช้สำหรับบริโภค (บ่อ)	*** ห้ามบริโภค (บ่อ)	**** อื่น ๆ (บ่อ)
สทบ.เขต 4	93	10	41	19	22	1
1. มหาสารคาม	25	4	5	10	6	-
2. กาฬสินธุ์	68	6	36	9	16	1
สทบ.เขต 10	66	22	34	8	2	-
3. นครพนม	13	4	7	2	-	-
4. บึงกาฬ	1	1	-	-	-	-
5. สกลนคร	48	14	26	6	2	-
6. อุตรดิตถ์	4	3	1	-	-	-
สทบ.เขต 11	31	10	15	5	1	-
7. ร้อยเอ็ด	31	10	15	5	1	-
รวม	190	42	90	32	25	1

* หมายถึง อนุโลมให้บริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ หรือ อนุโลมให้บริโภคตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้หากได้ปรับค่าความเป็น กรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 6.5 - 9.2

** หมายถึง ไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค เนื่องจากมีปริมาณซัลเฟต คลอไรด์ ฟลูออไรด์ ความกระด้างทั้งหมดและความกระด้างถาวรเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้

*** หมายถึง ห้ามบริโภคเนื่องจากมีปริมาณไนเตรตเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

**** หมายถึง ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากมีการเติมกรดในทริก

(2) ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ที่ดำเนินงานในบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 370 ตัวอย่าง ไม่มีผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล จำนวน 6 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ตามแผนงานโครงการฯ (เพิ่มเติม)

สทบ.เขต/ จังหวัด	จำนวน ตัวอย่าง (บ่อ)	บริโภคได้ตามมาตรฐาน น้ำบาดาลที่สามารถใช้ บริโภคได้ (บ่อ)	* อนุโลมให้ บริโภคได้ (บ่อ)	** ไม่เหมาะสมที่ ใช้สำหรับบริโภค (บ่อ)	*** ห้ามบริโภค (บ่อ)	**** อื่น ๆ (บ่อ)
สทบ.เขต 2	88	34	42	12	-	-
1. นครสวรรค์	24	5	14	5	-	-
2. สิงห์บุรี	21	13	8	-	-	-
3. สุพรรณบุรี	3	-	1	2	-	-
4. พระนครศรีอยุธยา	36	15	16	5	-	-
5. อ่างทอง	4	1	3	-	-	-
สทบ.เขต 4	240	25	135	40	40	-
6. กาฬสินธุ์	35	3	26	3	3	-
7. ขอนแก่น	104	10	65	14	15	-
8. มหาสารคาม	31	7	9	6	9	-
9. หนองบัวลำภู	70	5	35	17	13	-
สทบ.เขต 8	11	-	3	8	-	-
10. เพชรบุรี	11	-	3	8	-	-
สทบ.เขต 12	31	-	23	7	1	-
11. พัทลุง	10	-	9	-	1	-
12. สงขลา	14	-	7	7	-	-
13. สตูล	7	-	7	-	-	-
รวม	370	59	203	67	41	-

* หมายถึง อนุโลมให้ใช้บริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ หรือ อนุโลมให้ใช้บริโภคตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้หากได้ปรับค่าความเป็น กรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 6.5 - 9.2

** หมายถึง ไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค เนื่องจากมีปริมาณซัลเฟต คลอไรด์ ฟลูออไรด์ ความกระด้างทั้งหมดและความกระด้างถาวรเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้

*** หมายถึง ห้ามบริโภคเนื่องจากมีปริมาณไนเตรตเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

**** หมายถึง ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากมีการเติมกรดในทริก

4.2 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ

ในการดำเนินงานโครงการฯ นี้ได้รับอนุมัติงบประมาณ จำนวน 10,551,380 บาท (สิบล้านห้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันสามร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ให้ดำเนินการเป่าล้างพืชน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม รวมถึงเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลก่อนนำไปอุปโภคบริโภค และวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล จำนวน 190 ตัวอย่าง (จากการดำเนินงานในห้วงแรก) โดยมีผลการใช้จ่ายงบประมาณทั้งสิ้น 3,684,684.35 บาท (สามล้านหกแสนแปดหมื่นสี่พันหกร้อยแปดสิบสี่บาทสามสิบบาทสามสตางค์) คิดเป็นร้อยละ 34.92 คงเหลืองบประมาณ 6,866,695.65 บาท (หกล้านแปดแสนหกหมื่นหกพันหกร้อยเก้าสิบบาทหกสิบบาทสามสตางค์) รายละเอียดตามตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ

ลำดับ	กิจกรรม	ผลการใช้จ่าย		
		งบประมาณที่ได้รับ (บาท)	ผลการใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)
1	ค่าเป่าล้างพืชน้ำบาดาล	8,349,000.00	2,807,495.25	5,541,504.75
2	ค่าวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	1,741,500.00	608,970.00	1,132,530.00
3	งานอำนวยการบริหารโครงการ	460,880.00	268,219.10	192,660.90
รวม		10,551,380.00	3,684,684.35	6,866,695.65

4.3 การศึกษาความพึงพอใจต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ในการวัดผลความสำเร็จในการดำเนินงานโครงการนี้ คือวัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งได้ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล วัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 376 ตัวอย่าง

4.3.1 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

การวัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ไปคำนวณหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมการคำนวณค่าสถิติสำเร็จรูปด้วยเครื่องประมวลผล ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ จำนวน (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของของกลุ่มประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีเกณฑ์ที่ใช้แปลความหมายของค่าเฉลี่ยที่ได้จากการคำนวณช่วงคะแนนคือ $(5-1)/5 = 0.8$ กำหนดช่วงคะแนนได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย (ช่วงคะแนน)	ร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
4.21 - 5.00	84.2 - 100	มากที่สุด
3.41 - 4.20	68.2 - 84.0	มาก
2.61 - 3.40	52.2 - 68.0	ปานกลาง
1.81 - 2.60	36.2 - 52.0	น้อย
1.00 - 1.80	20.0 - 36.0	น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) กรณีมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ (บุญมี พันธุ์ไทย, 2545: 174-175)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
มากกว่า 0.75	มีความแตกต่างของข้อมูลมาก
0.50 - 0.75	มีความแตกต่างของข้อมูลค่อนข้างมาก
น้อยกว่า 0.50	มีความแตกต่างของข้อมูลน้อย หรือใกล้เคียงกัน หรือเหมือน ๆ กัน

3) วิเคราะห์ข้อคิด และข้อเสนอแนะของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิธีการจัดกลุ่ม

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล

1) ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวน และค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ค่าร้อยละ
เพศ	ชาย	317	84.31
	หญิง	54	14.36
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	1	0.27
	20-30 ปี	6	1.60
	31-40 ปี	49	13.03
	41-50 ปี	120	31.91
	51-60 ปี	162	43.09
	มากกว่า 60 ปี	33	8.78
การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	208	55.32
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	49	13.03
	ปริญญาตรี	46	12.23
	สูงกว่าปริญญาตรี	14	3.72
	อื่นๆ	54	14.36
อาชีพ	นักศึกษา	0	0
	ข้าราชการ	54	14.36

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ค่าร้อยละ
พนักงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ	28	7.45
รับจ้างทั่วไป	9	2.39
เกษตรกร	158	42.02
ธุรกิจส่วนตัว	18	4.79
พนักงานบริษัท	2	0.53
เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	70	18.62
อื่นๆ	32	8.51

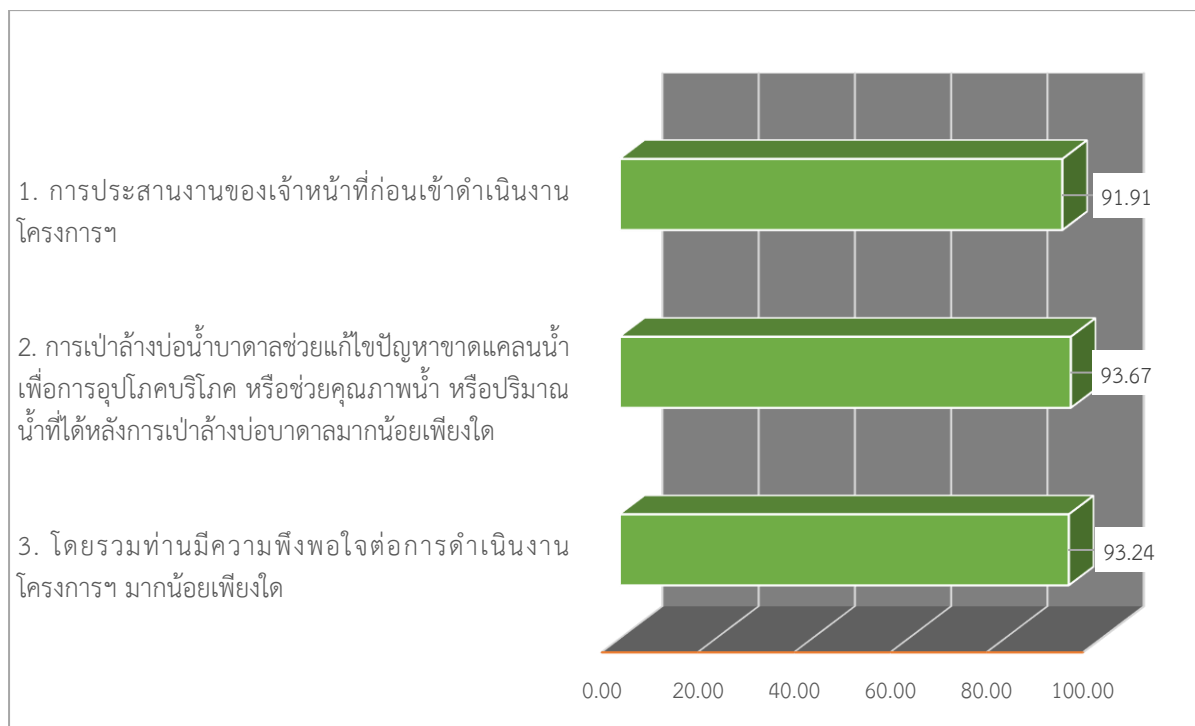
จากตารางที่ 4-6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างร่วมตอบแบบสอบถามเป็นชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.32 ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ร่วมตอบแบบสอบถาม มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.09 กลุ่มตัวอย่างที่ร่วมตอบแบบสอบถาม ประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.02 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.32

2) ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตารางที่ 4-7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละของความพึงพอใจ และระดับความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำแนกตามข้อคำถาม

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	ค่าร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
1. การประสานงานของเจ้าหน้าที่ก่อนเข้าดำเนินงานโครงการฯ	4.60	0.54	91.91	มากที่สุด
2. การเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลช่วยแก้ไขปัญหาคัดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค หรือช่วยคุณภาพน้ำ หรือปริมาณน้ำที่ได้หลังการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลมากขึ้นน้อยเพียงใด	4.68	0.49	93.67	มากที่สุด
3. โดยรวมท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ มากน้อยเพียงใด	4.66	0.48	93.24	มากที่สุด
ความพึงพอใจเฉลี่ย	4.65	0.41	92.94	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-7 พบว่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจเฉลี่ยที่มีต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความแตกต่างกันน้อย (SD=0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกประเด็นมีความแตกต่างกันน้อย หมายความว่ากลุ่มประชาชนที่ตอบแบบสอบถามมีความเห็นไปในทางเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน หรือเหมือนๆ กัน



รูปที่ 4-2 แสดงค่าร้อยละของความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

จากรูปที่ 4-2 พบว่าความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 92.94 และค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถาม พบว่าประชาชนมีความพึงพอใจระหว่างร้อยละ 91.91 ถึง 93.67 ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ข้อเสนอแนะ

- (1) ขอความอนุเคราะห์ให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมาเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล ทุกๆ 3 ปี
- (2) ขอความอนุเคราะห์ให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมาสำรวจเพิ่มเติมเนื่องจากน้ำไม่พอ
- (3) ช่วงเดือน ตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน น้ำท่วมตลอดปี
- (4) อยากให้มีการดำเนินการแบบต่อเนื่องจะดีมาก
- (5) ควรดำเนินการมาช่วยตรวจสอบสภาพบ่อน้ำบาดาลที่มาขุดเจาะไว้ด้วย ว่ามีสภาพควรแก้ไขอย่างไรได้บ้าง เพื่อการใช้งานได้อย่างเต็มที่เกิดประโยชน์สูงสุด

คำชมเชย

- (1) เป็นโครงการที่ดีมากประชาชนจะได้ใช้น้ำที่สะอาดมากขึ้น
- (2) ขอขอบคุณ ประทับใจมาก พอใจมาก
- (3) เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาดีมาก
- (4) ช่วยมาดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลตามระยะเวลา ขอขอบคุณอย่างยิ่ง
- (5) ขอขอบคุณที่ยังติดตาม และให้การบริการที่ดี และเอาใจใส่มาโดยตลอด

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 ผลการเป่าล้างพืชน้ำบาดาล

ในการดำเนินโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ภายในกรอบระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน ดำเนินการเป่าล้างพืชน้ำบาดาลที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม รวมถึงเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลก่อนนำไปอุปโภคบริโภค เป็นจำนวนทั้งสิ้น 376 บ่อ

5.1.2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล

จากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในห้วงแรก จำนวน 190 ตัวอย่าง พบว่าน้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูสามารถใช้บริโภคได้ ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่สามารถใช้บริโภคได้ และอนุโลมให้บริโภคได้ จำนวนรวม 132 บ่อ คิดเป็น 69.47 เปอร์เซ็นต์ น้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค ควรใช้เพียงแค่การอุปโภค หรือนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ จำนวนรวม 57 บ่อ คิดเป็น 30.00 เปอร์เซ็นต์

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ที่ดำเนินงานในบ่อน้ำบาดาลตามแผนงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จากจำนวน 370 ตัวอย่าง พบว่าน้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูสามารถใช้บริโภคได้ ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่สามารถใช้บริโภคได้ และอนุโลมให้บริโภคได้ จำนวนรวม 262 บ่อ คิดเป็น 70.80 เปอร์เซ็นต์ น้ำจากบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับการฟื้นฟูไม่เหมาะสมที่ใช้สำหรับบริโภค ควรใช้เพียงแค่การอุปโภค หรือนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ จำนวนรวม 108 บ่อ คิดเป็น 29.18 เปอร์เซ็นต์

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

จากการวัดผลความสำเร็จในการดำเนินงานโครงการ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับบริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล วัดผลความพึงพอใจของประชาชนต่อการดำเนินงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมทั่วประเทศ (เพิ่มเติม) จำนวน 376 ตัวอย่าง และข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม นำไปคำนวณหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมการคำนวณค่าสถิติสำเร็จรูป พบว่าความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 92.94 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 สรุปผลการใช้จ่ายงบประมาณ

ในการดำเนินโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) มีผลการใช้จ่ายงบประมาณทั้งสิ้น 3,684,684.35 บาท (สามล้านหกแสนแปดหมื่นสี่พันหกร้อยแปดสิบบาทสามสิบบาทสามสตางค์) คิดเป็นร้อยละ 34.92 คงเหลืองบประมาณ 6,866,695.65 บาท (หกล้านแปดแสนหกหมื่นหกพันหกร้อยเก้าสิบบาทหกสิบบาทสามสตางค์)

5.3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

(1) ปัญหา อุปสรรค

1. บ่อน้ำบาดาลหลาย ๆ ไม่สามารถดำเนินการเป่าล้างได้ เนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น บ่อชำรุดหรือเลิกใช้งาน หรือบ่อน้ำบาดาลไม่ได้รับการเสียหายจากน้ำท่วม หรือประชาชนในพื้นที่ไม่ยินยอมให้ดำเนินการเป่าล้าง
2. บ่อน้ำบาดาลที่ไม่มีการใช้งาน แต่ต้องถนอม หรือผู้นำชุมชนต้องการเป่าล้างพืชน้ำบาดาลไว้ใช้สำรองช่วงฤดูแล้ง
3. การสำรวจไม่พบบ่อน้ำบาดาลที่อยู่ในแผนงานโครงการฟื้นฟูพืชน้ำบาดาลในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม (เพิ่มเติม) ประจำปี 2561 เนื่องจากพิกัดตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลมีความคลาดเคลื่อน และไม่ถูกต้อง
4. บางแห่งสภาพพื้นที่ดำเนินการเป่าล้างบ่อน้ำบาดาลมีจำกัด พื้นที่คับแคบ ทำให้รถยนต์ของชุดเป่าล้างที่นำไปไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ ต้องใช้แรงงานคนในการถอนเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า รวมถึงการลงท่อเพื่อเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล
5. บ่อน้ำบาดาลเก่า ที่เคยเป็นบ่อสูบน้ำโยกมาก่อน และได้มีการปรับเปลี่ยนชนิดเครื่องสูบน้ำเป็นเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า รวมถึงการถมที่สูงขึ้นเพื่อการปลูกสร้างอาคาร มีผลให้ระดับปากบ่อน้ำบาดาลจึงอยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมหลากขึ้น จึงมีผลให้น้ำไหลผ่านลงบ่อน้ำบาดาลได้ เนื่องจากบ่อน้ำบาดาลในรูปแบบเก่านั้นไม่มีอุปกรณ์ปิดปากบ่อน้ำบาดาล
6. สำรวจพบบ่อน้ำบาดาลที่มีฝาปิดปากบ่อแล้ว แต่ท่อดำเนินการที่เป็นส่วนประกอบของฝาปิดปากบ่อได้หายไป เนื่องจากการถูกดึงออกไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น หรือชำรุดไปแล้ว เนื่องจากการหมดอายุของวัสดุที่ใช้ทำท่อดำเนินการ เมื่อระดับน้ำท่วมสูงกว่าระดับปากบ่อน้ำบาดาล จึงทำให้น้ำที่ไม่สะอาดไหลลงสู่บ่อน้ำบาดาลได้

(2) ข้อเสนอแนะ

1. ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้จากบ่อน้ำบาดาลที่ทำการเป่าล้างพืชน้ำแล้ว ควรดำเนินการแจ้งให้กับทางชุมชนในพื้นที่ทราบถึงคุณภาพน้ำบาดาล เพื่อเป็นแนวทางให้นำน้ำในบ่อน้ำบาดาลดังกล่าวไปใช้ได้ อย่างเหมาะสมต่อไป
2. ก่อนเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานควรมีการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น ให้ประกาศ หรือประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน เพราะการปฏิบัติงานอาจมีเสียงดังของเครื่องยนต์ รวมถึงควั่นด้ามจากท่อไอเสีย
3. กรณีมีการสำรวจพบบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่น้ำท่วม เป็นบ่อน้ำบาดาลที่ชำรุดไปแล้ว ให้ดำเนินการถ่ายภาพ เพื่อแสดงเป็นหลักฐานในการเสนอของบประมาณเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล หรือให้แนะนำผู้รับผิดชอบในพื้นที่ ซึ่งอาจเป็นกรรมการหมู่บ้าน อบต. หรือเทศบาล ให้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข
4. ควรมีการจัดซื้อชุดมาตรฐานเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล ประจำปีไว้ที่ สทบ.เขต
5. ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการอุดหนุนบ่อน้ำบาดาลที่ไม่มีการใช้งานหรือชำรุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำบาดาลในอนาคต