การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตามสถานการณ์ระดับน้ำบาดาล ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 8 (ราชบุรี)

บทนำ

ตามที่องค์การบริหารมหาสมุทรและบรรยากาศแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NOAA) ประกาศว่า ได้เกิดปรากฏการณ์คลื่นความร้อนและภัยแล้งเป็นบริเวณกว้างหรือที่เรียกกันว่า “เอลนีโญ” โดยคาดว่าจะเกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวจะมีระยะเวลานาน 12-18 เดือน ซึ่งจะทำให้น้ำผิวดินขาดแคลน และมีการใช้น้ำบาดาลเพิ่มมากขึ้น สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 8 (ราชบุรี) จึงจำเป็นต้องประเมินสถานการณ์การใช้น้ำบาดาลอย่างใกล้ชิด และหนึ่งในเครื่องมือการวิเคราะห์สถานการณ์ คือ การติดตามระดับน้ำบาดาลในพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามสถานการณ์ระดับน้ำบาดาล ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งจะนำมาสู่แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้เกิดความสมดุลยั่งยืนต่อไป

วิธีการดำเนินงาน

1. การจัดทำแผนที่

1. นำเข้าข้อมูลระดับน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2565 ด้วยโปรแกรม ArcGIS
2. ใช้วิธี IDW ในฟังก์ชัน Spatial Analyst Tool เพื่อสร้างแผนที่ระดับน้ำบาดาล จากข้อมูลจุดของระดับน้ำบาดาลจากระดับผิวดิน

2. การจัดทำกราฟระดับน้ำบาดาล

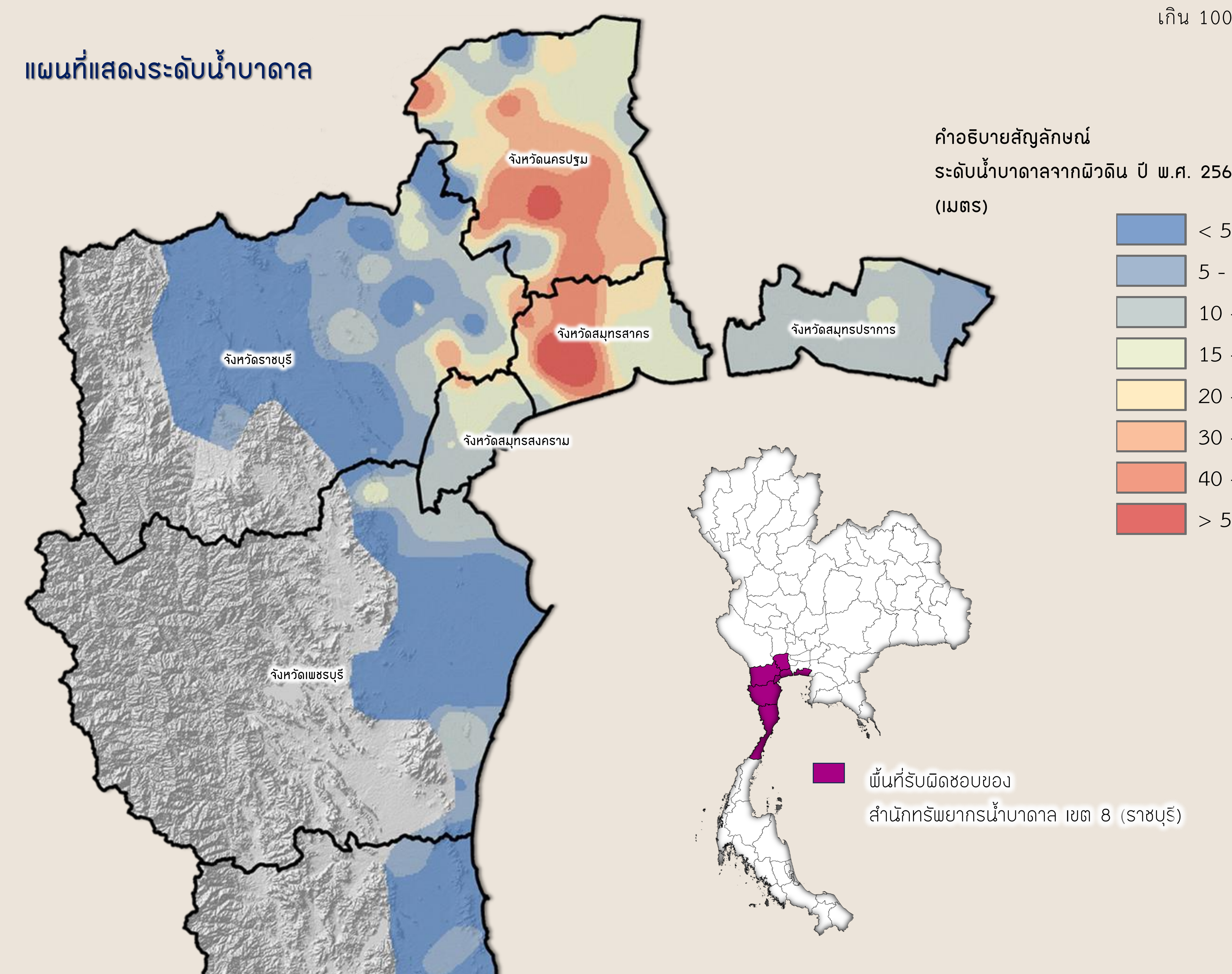
1. Download ข้อมูลระดับน้ำบาดาล จาก ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (Thailand Groundwater Monitoring System, TGMS) (http://tgms.dgr.go.th/) ย้อนหลังประมาณ 5 ปี ยกเว้น จังหวัดนครปฐม ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 ถึงปัจจุบัน

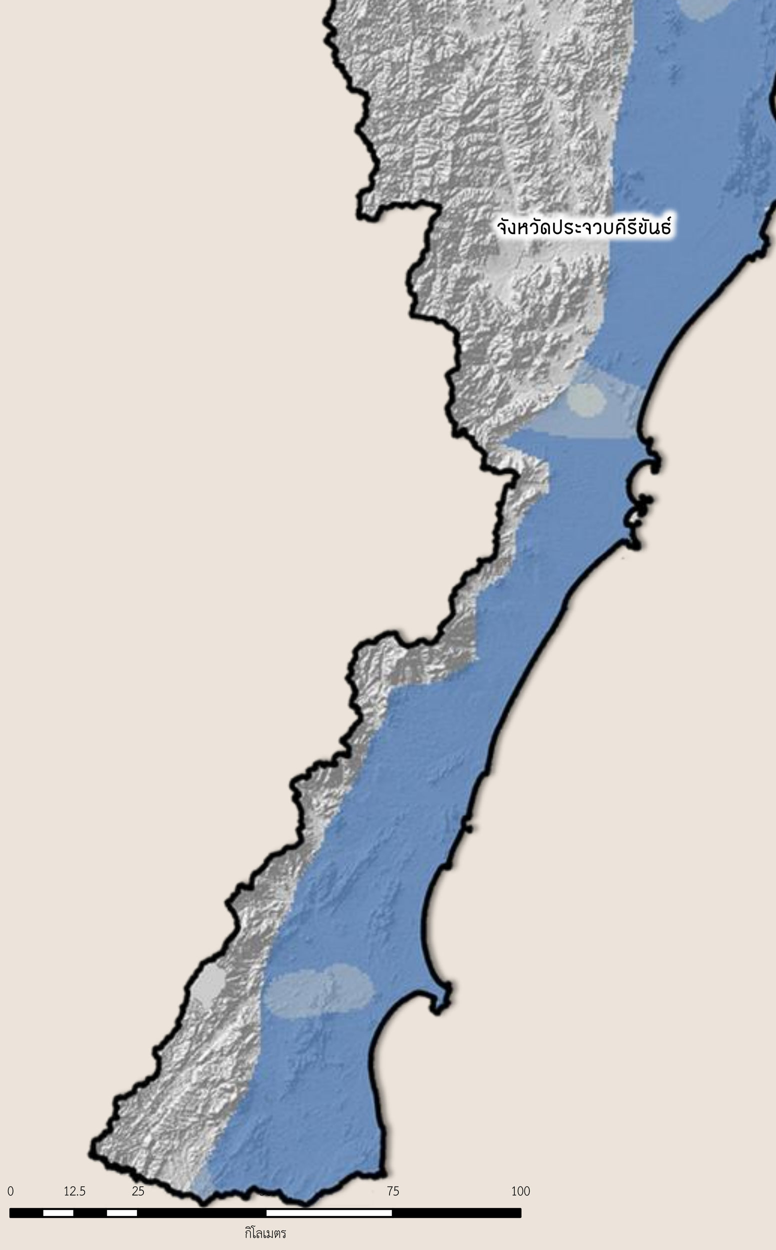
2.วิเคราะห์แนวโน้มกราฟระดับน้ำในแต่ละช่วงชั้นน้ำ โดยใช้โปรแกรม Excel

3.คัดเลือกกราฟที่เป็นตัวแทนของแต่ละชั้นน้ำ

4.สรุปวิเคราะห์สถานการณ์ระดับน้ำบาดาลของแต่ละจังหวัด

แผนที่แสดงระดับน้ำบาดาล





ผลการศึกษา

จังหวัดสมุทรสงคราม : ระดับน้ำบาดาลมีแนวโน้มลดลงประมาณ 1-2 เมตร ในทุกชั้นน้ำ

จังหวัดสมุทรสาคร : ระดับน้ำบาดาลค่อนข้างคงที่ ยกเว้นในชั้นน้ำบาดาลที่ระดับความลึกมากกว่า 300 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 3 เมตร

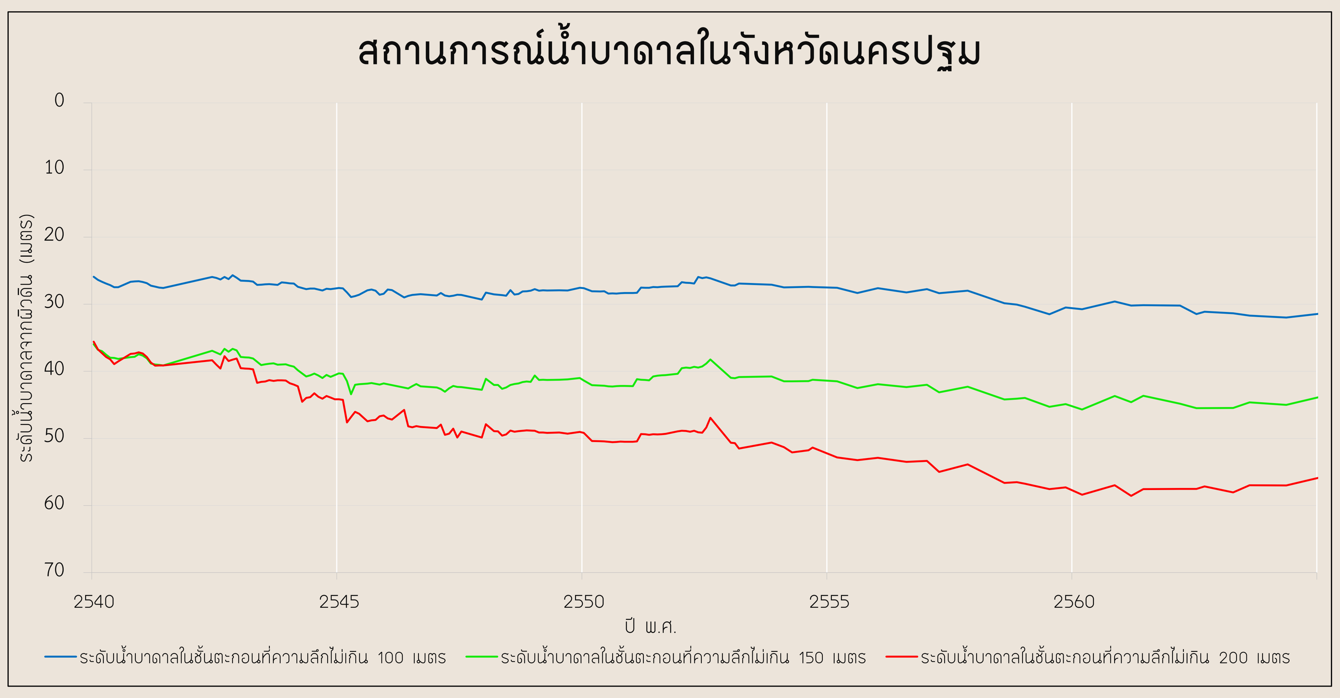
จังหวัดสมุทรปราการ :ระดับน้ำบาดาลค่อนข้างคงที่ ยกเว้นในชั้นน้ำบาดาลที่ระดับความลึกมากกว่า 350 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 2 เมตร

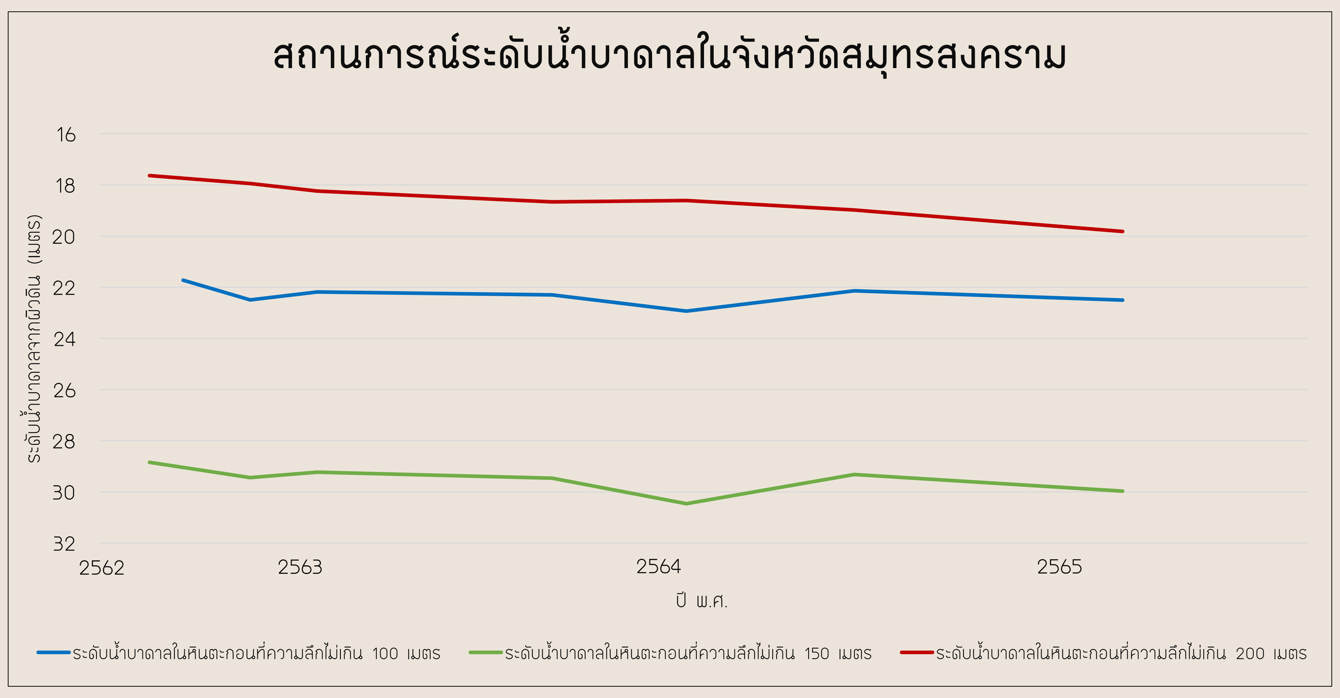
จังหวัดนครปฐม :ระดับน้ำบาดาลมีแนวโน้มลดลงในทุกชั้นน้ำ โดยที่ระดับความลึกไม่เกิน 100 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 5 เมตร, ที่ความลึกไม่เกิน 150 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 4 เมตรและที่ความลึกไม่เกิน 200 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 11 เมตร

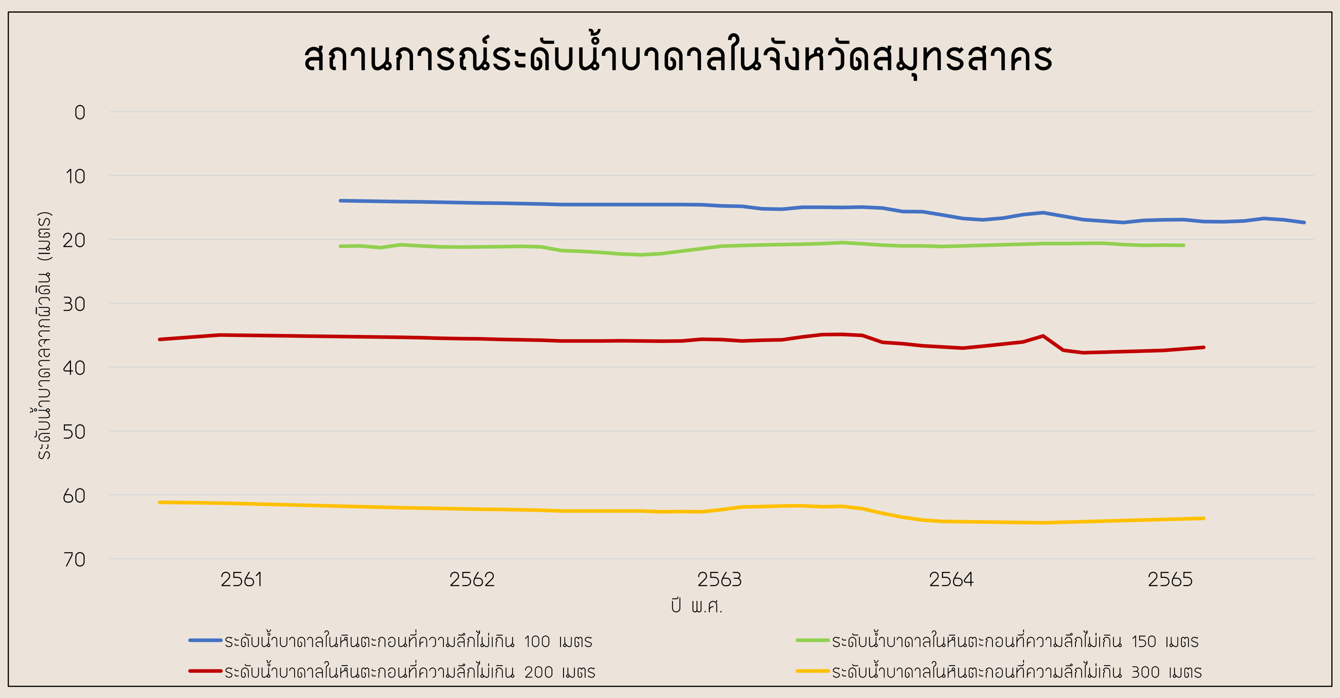
จังหวัดราชบุรี :ระดับน้ำบาดาลค่อนข้างคงที่ ยกเว้นน้ำบาดาลในชั้นตะกอนที่ความลึกไม่เกิน 150 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 2 เมตร, และน้ำบาดาลในชั้นตะกอนที่ความลึกไม่เกิน 200 เมตร มีระดับน้ำลดลงประมาณ 1 เมตร

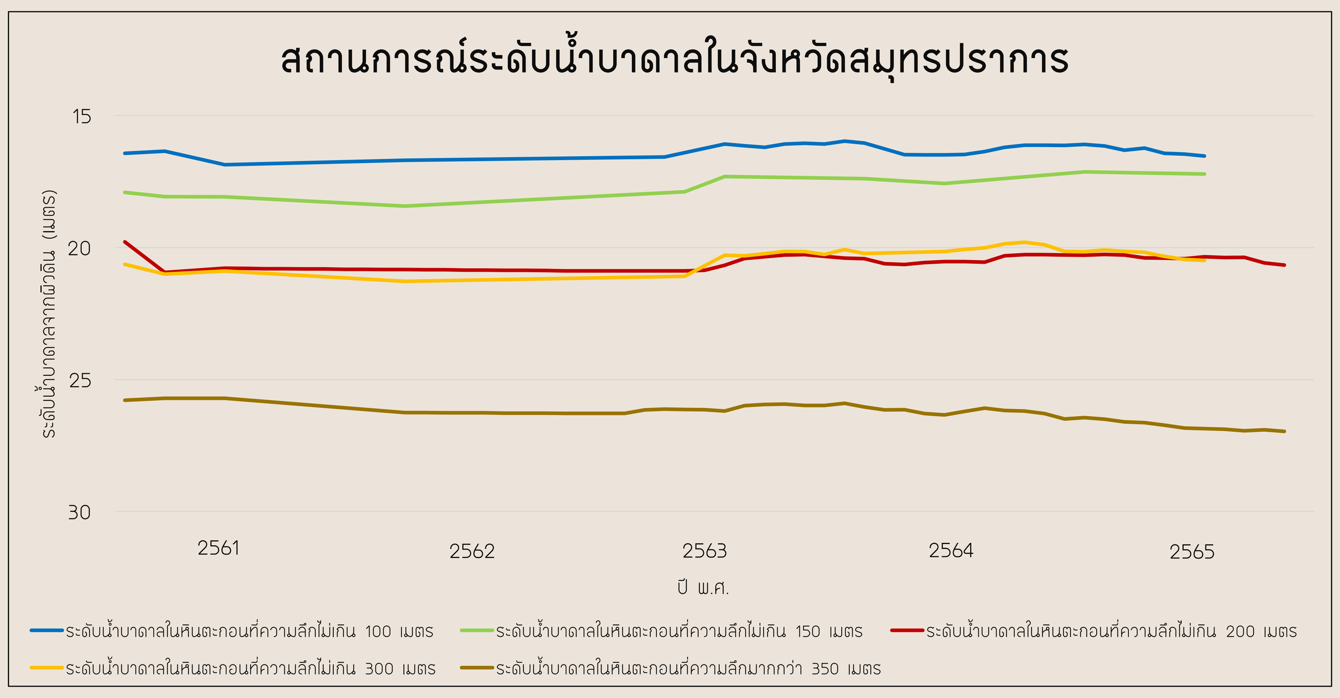
จังหวัดเพชรบุรี :ระดับน้ำบาดาลในชั้นตะกอนและหินแข็งทั้ง 3 ช่วงชั้นน้ำ มีแนวโน้มเท่ากับระดับน้ำเริ่มต้น และในชั้นตะกอนชั้นแรกที่ความลึกไม่เกิน 40 เมตร ระดับน้ำบาดาลเพิ่มขึ้นจากเดิม ประมาณ 2 เมตร

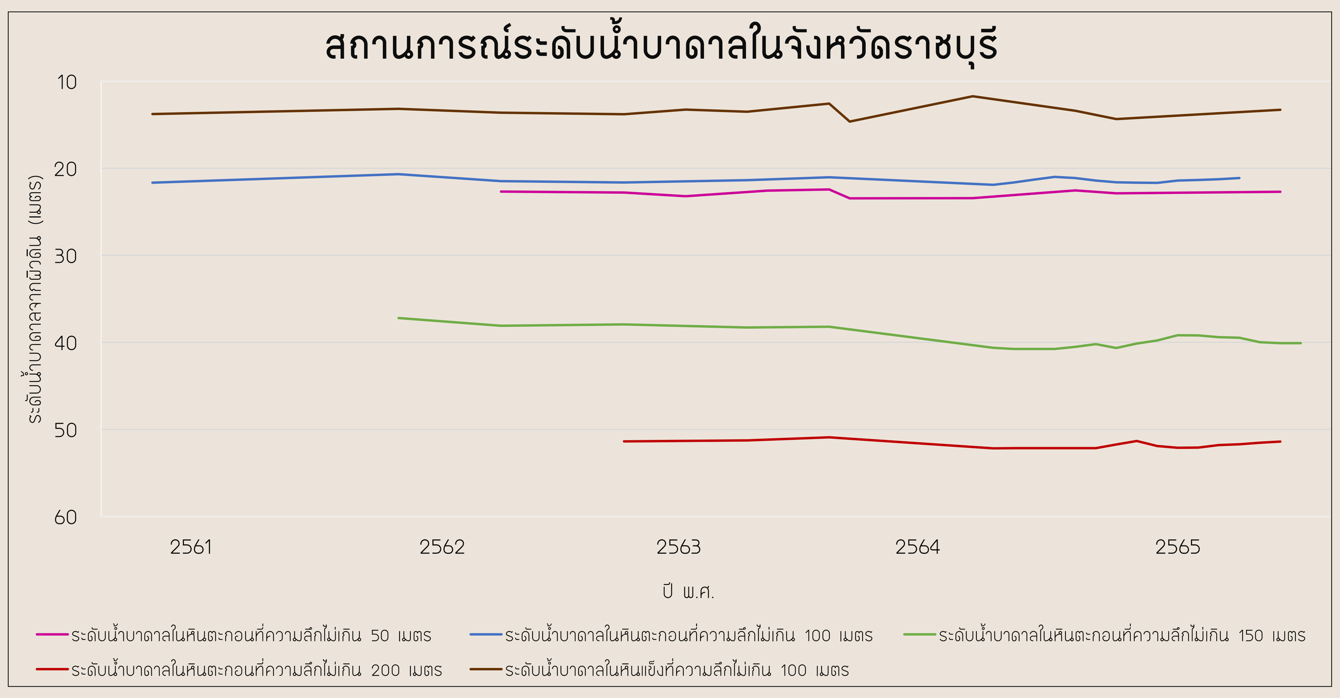
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ :ระดับน้ำบาดาลในชั้นตะกอนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1 เมตร ระดับน้ำบาดาลในหินแข็งที่ความลึกไม่เกิน 100 เมตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เมตร

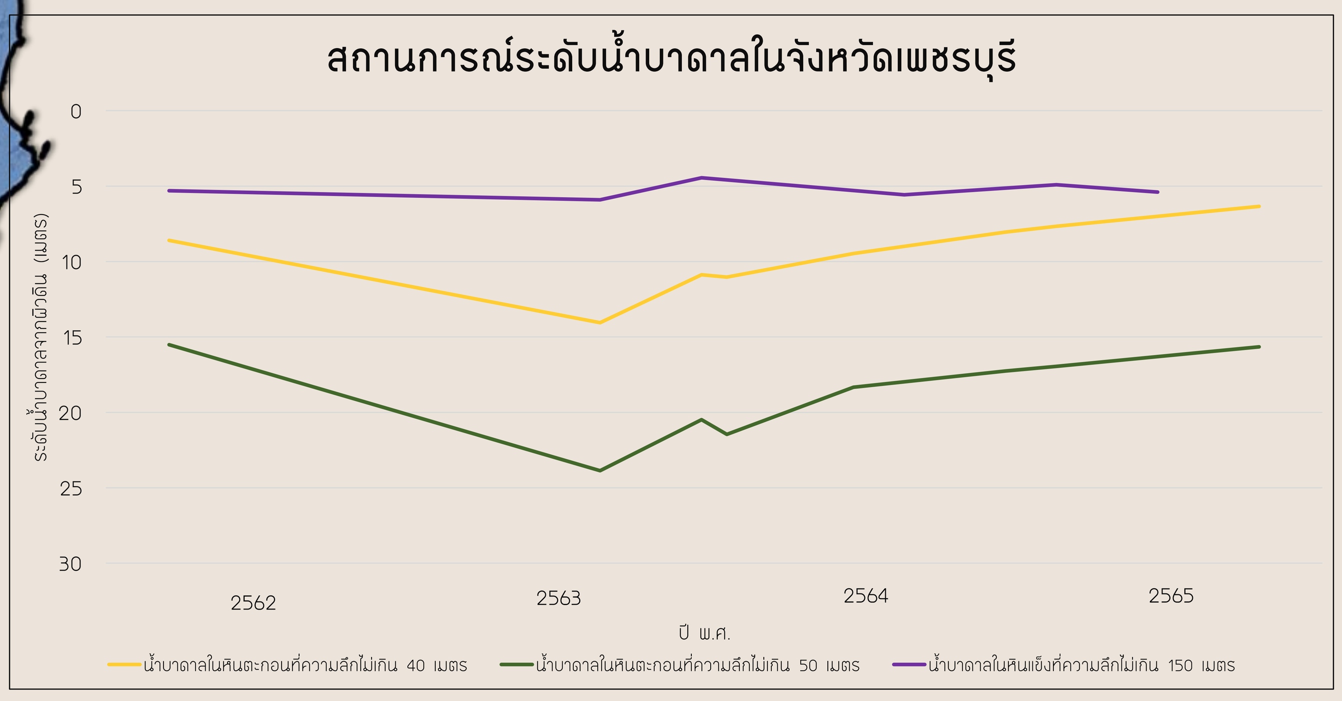


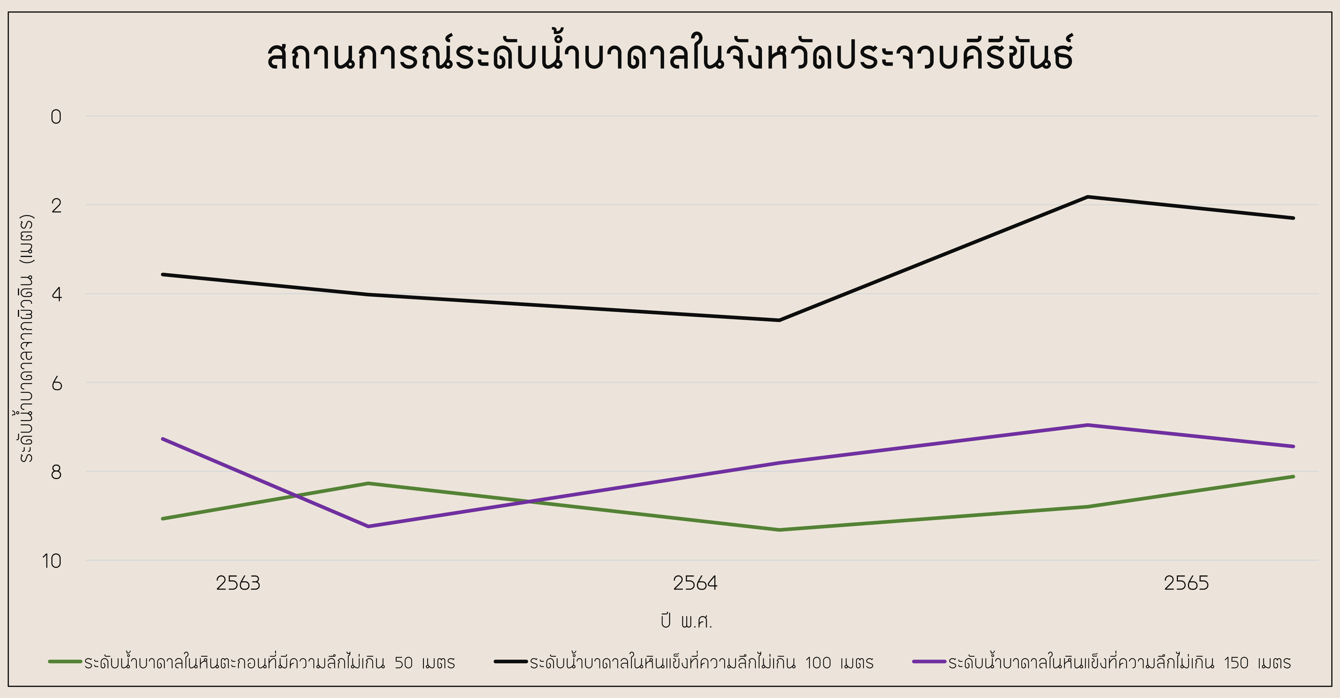












สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำบาดาลย้อนหลัง 5 ปี (ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2561-2566) ระดับน้ำบาดาลโดยรวมมีแนวโน้มคงที่ และมีบางชั้นน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำอยู่ในช่วง 1-2 เมตร ยกเว้นพื้นที่จังหวัดนครปฐม ซึ่งพบว่ามีระดับน้ำบาดาลมีการลดลงค่อนข้างมากเนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลระดับน้ำบาดาลย้อนหลังตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2540-2565 และจากข้อมูลทำให้พบว่าถึงแม้ระดับน้ำบาดาลของจังหวัดนครปฐมจะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากในช่วง 5 ปีย้อนหลัง แต่หากเปรียบเทียบกับระดับน้ำบาดาลในปี พ.ศ. 2540 จะพบว่าระดับน้ำบาดาลลดลงมากถึง 20 เมตร โดยเฉพาะในชั้นน้ำบาดาลที่มีความลึกมากกว่า 150 เมตร

ทั้งนี้เพื่อให้ได้ทราบข้อมูลการใช้น้ำบาดาลในแต่ละพื้นที่ว่ายังคงอยู่ในสภาพสมดุลหรือไม่ จึงควรให้มีการเพิ่มสถานีบ่อสังเกตการณ์ให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีการสูบใช้น้ำบาดาลให้มากที่สุด เพื่อที่จะได้มีข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน