

การบริหารจัดการน้ำโครงการเครือข่าย
อ่างเก็บน้ำ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

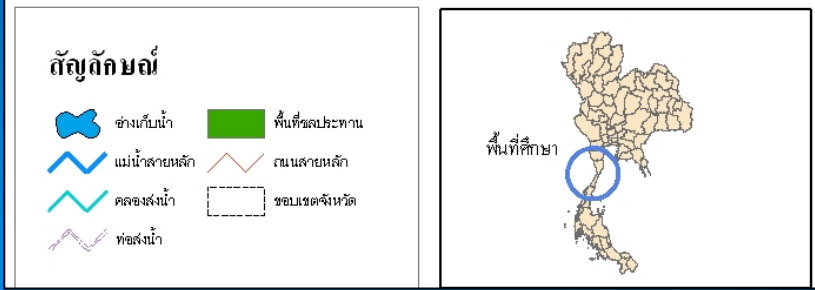
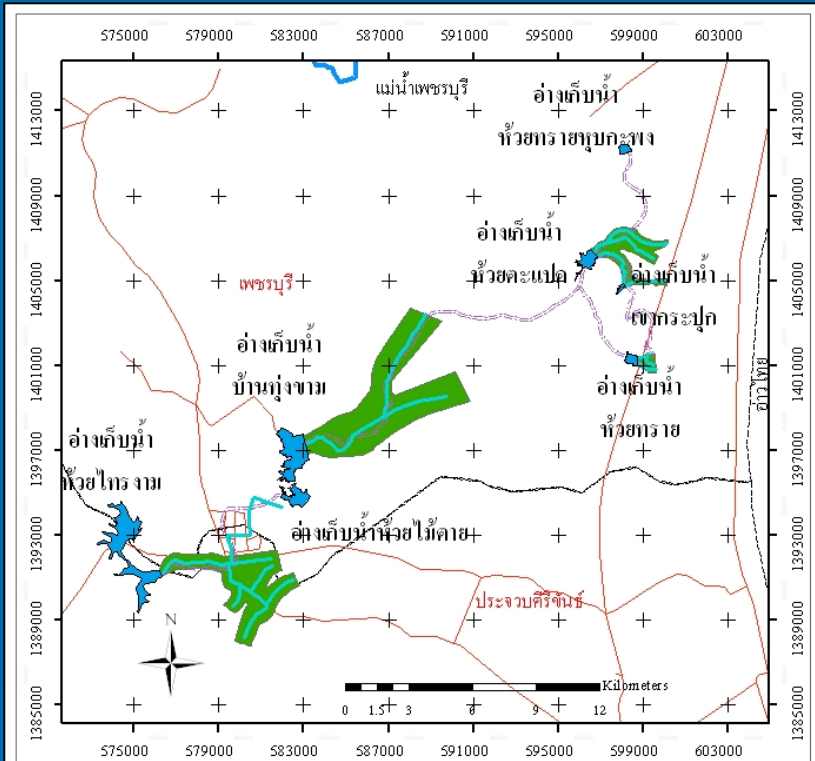
โดย

รศ.ดร.กัมปนาท ภัคดีกุล

นายอนุชัย ถนอมสินรัตน์

นายกรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ

ลักษณะของพื้นที่ศึกษา

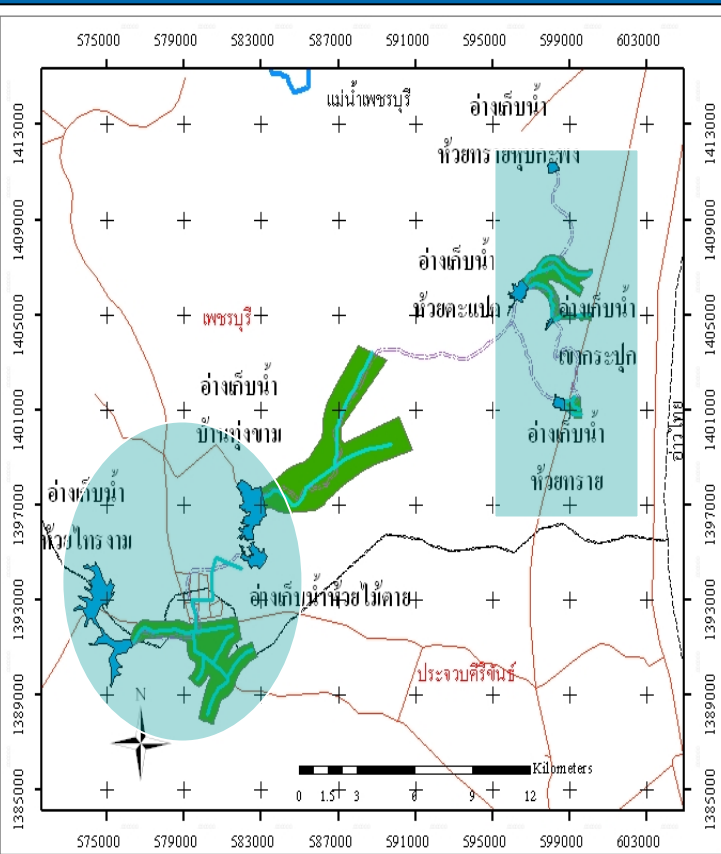


- พื้นที่ศึกษาบริเวณศูนย์การศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
- แหล่งน้ำสำคัญๆ ประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำจำนวน 6 แห่งและบ่อบักน้ำจำนวน 1 แห่ง

ความสำคัญของปัญหา

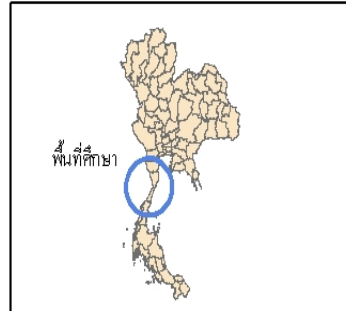
- สภาพพื้นที่ซึ่งเดิมมีความอุดมสมบูรณ์ แต่ถูกป่าไม้ถูกทำลายจนสภาพพื้นที่หมดสภาพความเป็นป่า
- ถึงแม้ว่าพื้นที่ศึกษาจะมีอ่างเก็บน้ำจำนวนหลายแห่งแต่มักจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ
- ขนาดท่อผันน้ำมีขนาดเล็กดังนั้นการวางแผนการใช้น้ำจากระบบอ่างเก็บน้ำจึงมีความสำคัญ
- ความขัดแย้งในการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่
- การคาดการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำในพื้นที่เพื่อใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการน้ำในพื้นที่

ปัญหาและอุปสรรค



สัญลักษณ์

- อ่างเก็บน้ำ
- แม่น้ำสายหลัก
- คลองส่งน้ำ
- ท่อส่งน้ำ
- พื้นที่ชลประทาน
- ถนนสายหลัก
- ขอบเขตจังหวัด



ลำดับ	อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	จำนวนครัวเรือน	พื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
1	อ่างเก็บน้ำห้วยไทรงาม	9,000	1,618	โครงการจัดพัฒนาที่ดินหนองพลับตามพระราชประสงค์ ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2	อ่างเก็บน้ำทุ่งขาม	12,000	1,422	-
3	อ่างเก็บน้ำห้วยตะแปดและบ่อพักน้ำเขาระปลูก	4,800	168	โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอลำทับ จังหวัดเพชรบุรี
4	อ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ศูนย์ห้วยทราย)	2,500	123	โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสามพระยา อำเภอลำทับ จังหวัดเพชรบุรี
5	อ่างเก็บน้ำห้วยทราย (ศูนย์หุบกะพง)	1,200	176	โครงการพัฒนาที่ดินตามพระราชประสงค์หุบกะพงตำบลเขาใหญ่ อำเภอลำทับ จังหวัดเพชรบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเบื้องต้น
- จัดทำโปรแกรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลรายวันของแต่ละอ่างเก็บน้ำ
- จัดทำข้อมูลทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ผลการวิจัย



1. การจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศในโครงการ

- แสดงพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำแต่ละอ่างในโครงการ
- แสดงห้วงงานในแต่ละอ่างเก็บน้ำในโครงการ
- แสดงข้อมูลพื้นฐานในพื้นที่ที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา
- แสดงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับอ่าง
- เชื่อมโยงข้อมูลทางสารสนเทศภูมิศาสตร์กับระบบฐานข้อมูลประจำวันของการรายงานสภาพทั่วไปของอ่างเก็บน้ำในแต่ละอ่าง

- Process (กระบวนการวิเคราะห์ หรือขั้นตอนการดำเนินงาน)

กำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์

การนำเข้าข้อมูล Spatial

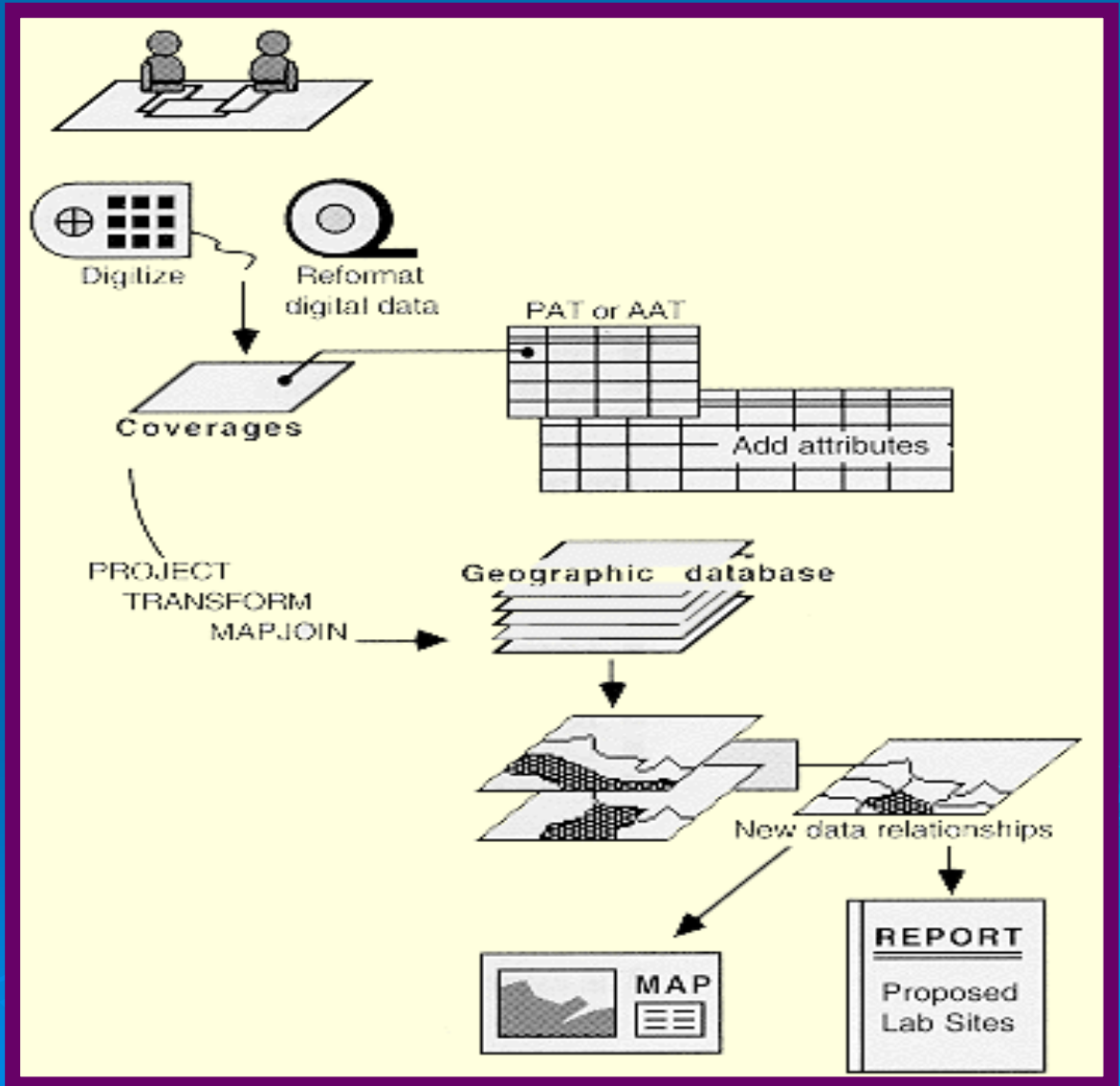
การแก้ไขข้อมูล Spatial

การนำเข้าข้อมูล Attribute

การจัดการฐานข้อมูล

การประมวลผล และ
การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ
แผนที่และรายงาน



การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์

- กำหนดข้อมูลที่จะใช้งาน
- จัดหาข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ
- เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ใช้ในโครงการ

➤ ข้อมูลเกี่ยวกับอ่างเก็บน้ำ

- พื้นที่ผิวของอ่างเก็บน้ำ หรือแสดงที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำ
- ห้วงานหรือตำแหน่งของสันเขื่อน (DAM)
- พื้นที่ชลประทาน หรือพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนน้ำจากอ่างเก็บน้ำ
- แนวคลองส่งน้ำ หรือคลองชลประทานในพื้นที่ให้บริการ
- แนวท่อที่เชื่อมต่อในการแต่ละอ่างเก็บน้ำในโครงการ

ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ใช้ในโครงการ

- ข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนการดำเนินโครงการ
 - ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการชลประทาน
- ข้อมูลทั่วไปสำหรับการบริหารจัดการเครือข่ายอ่างเก็บน้ำ
 - เส้นทางน้ำชนิดต่างๆ เช่น แม่น้ำ คลอง ฯลฯ
 - เส้นชั้นระดับความสูง (Contour)
 - สถานีน้ำฝน และน้ำท่า ในพื้นที่โครงการ
 - ตำแหน่งหมู่บ้าน
 - ตำแหน่งโรงงานอุตสาหกรรม

แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

➤ ข้อมูลเกี่ยวกับอ่างเก็บน้ำ

- แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แสดงลักษณะข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่โครงการ

➤ ข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนการดำเนินโครงการ

- ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 7 ETM+

➤ ข้อมูลทั่วไปสำหรับการบริหารจัดการเครือข่ายอ่างเก็บน้ำ

- ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของจังหวัดเพชรบุรี และประวัติระดับชั้นของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

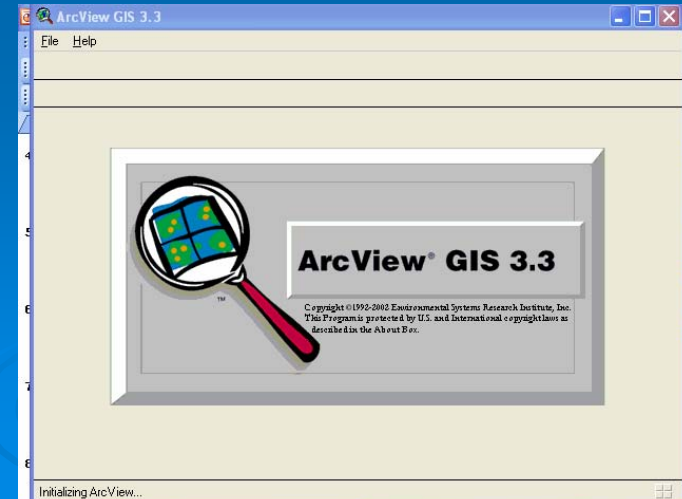
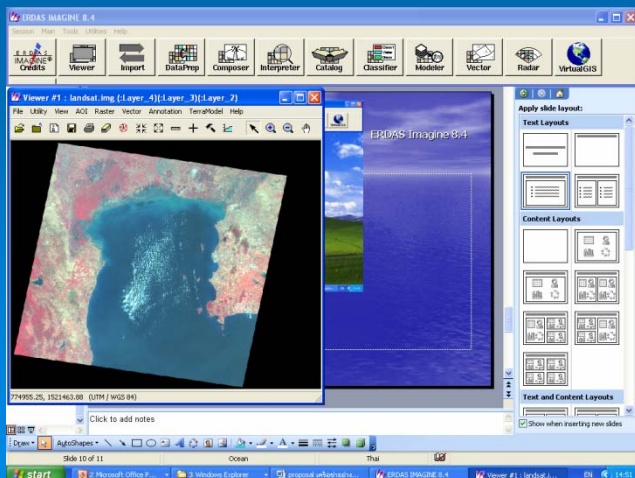
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

➤ ฮาร์ดแวร์

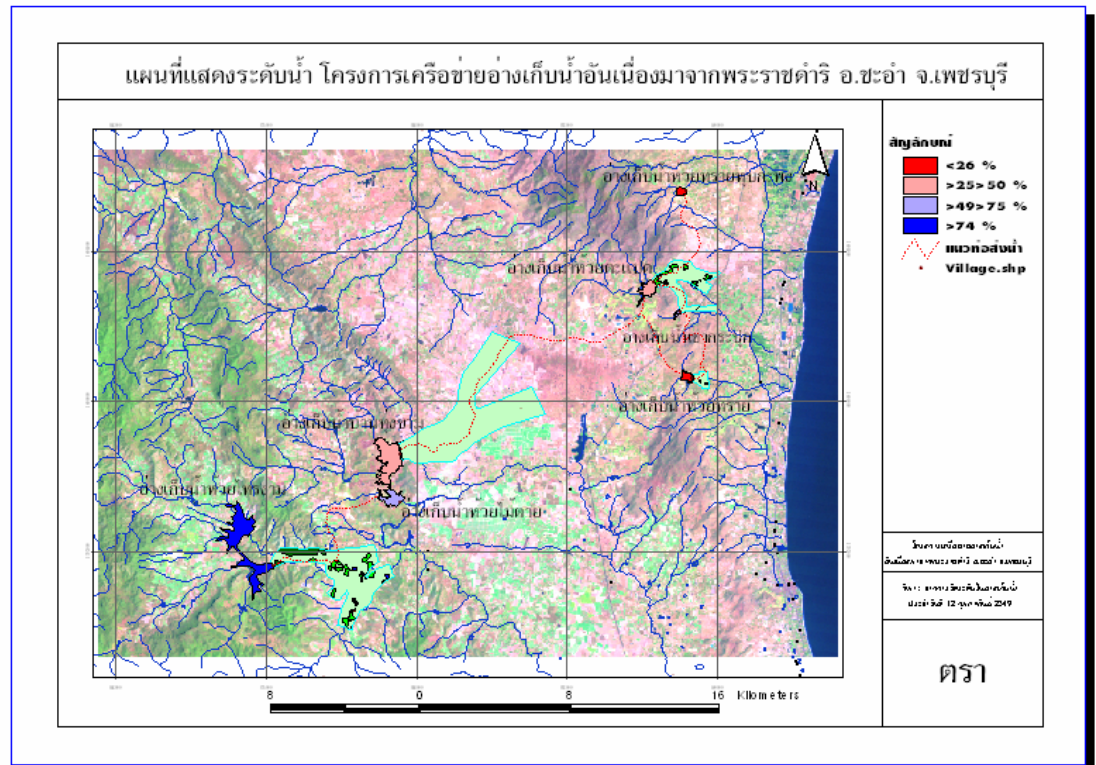
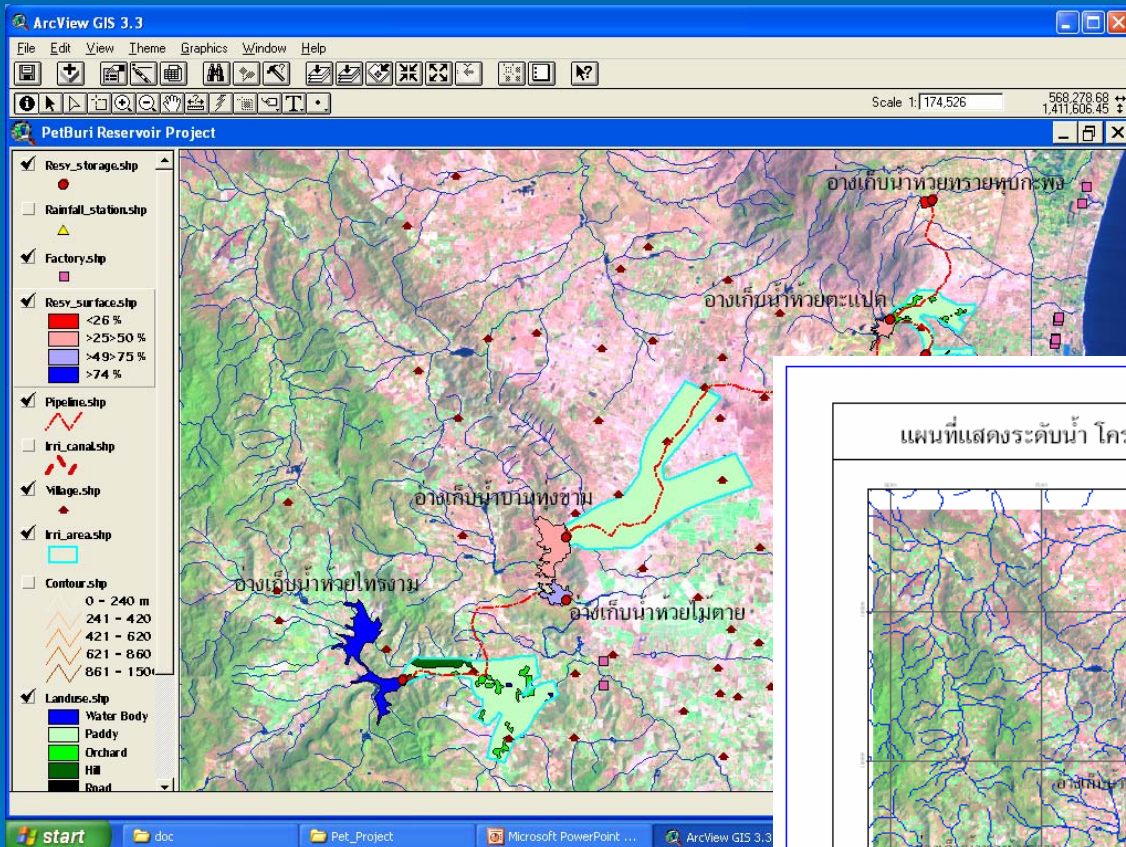
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- เครื่องบอกตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม GPS

➤ ซอฟต์แวร์ทางด้านภูมิสารสนเทศ

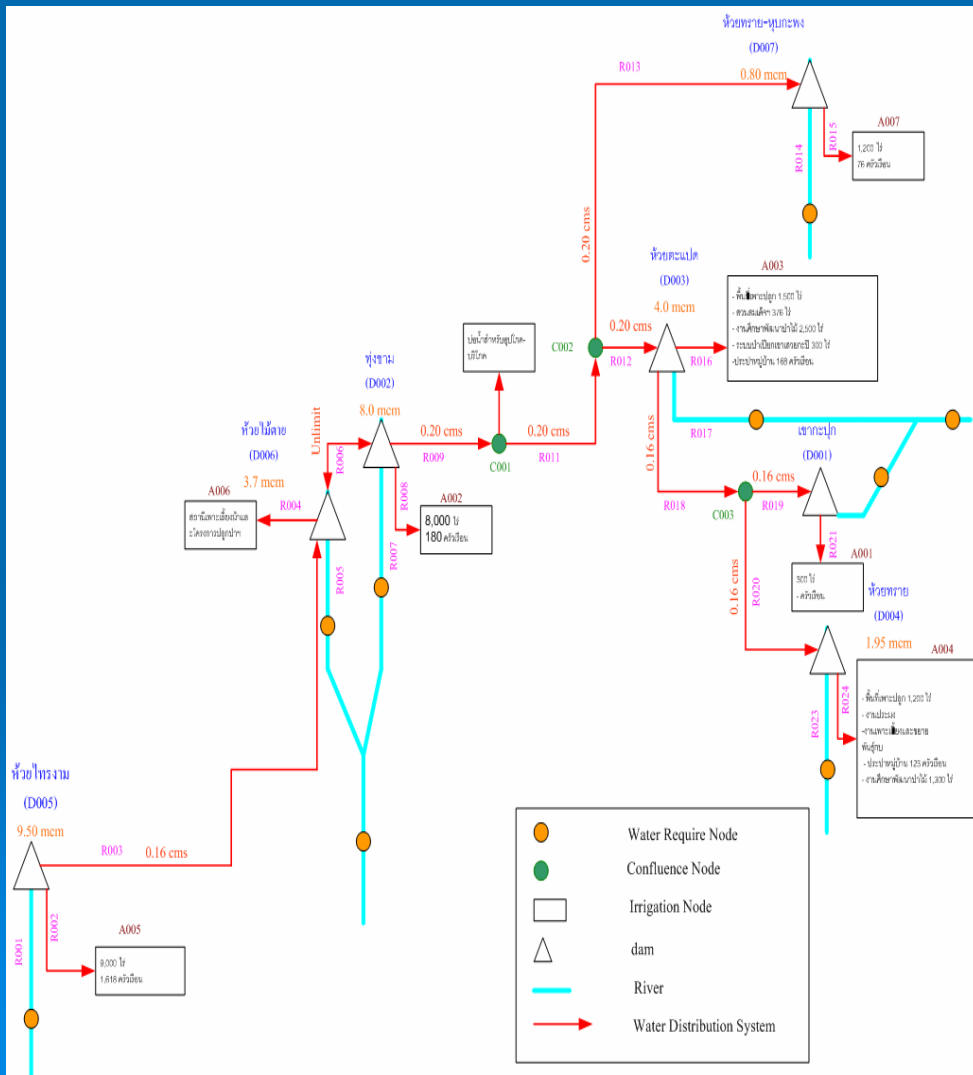
- GIS ได้แก่ ARCVIEW version 3.3, MapInfo 8.0
- Remote Sensing ได้แก่ ERDAS Imagine 8.4



การนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้

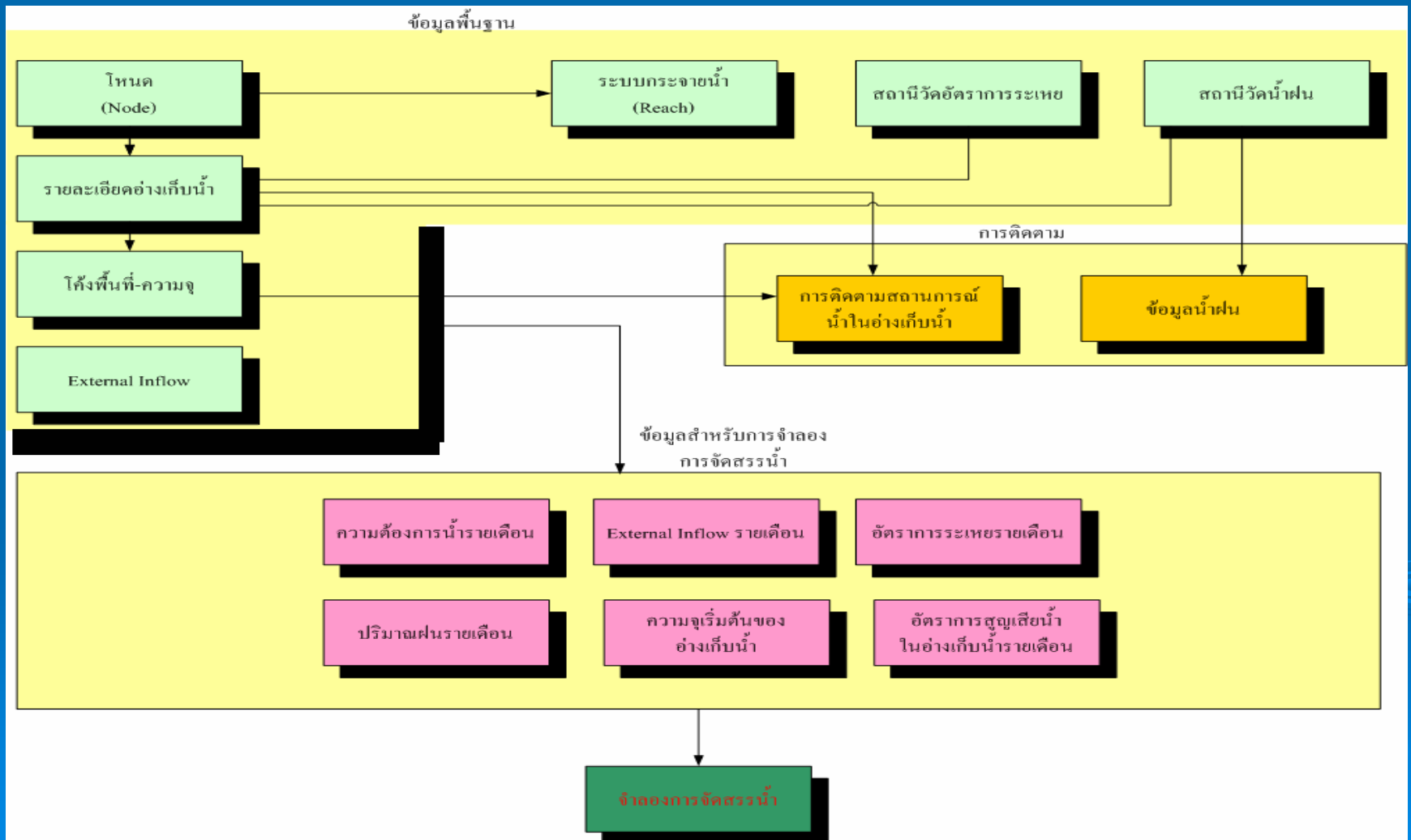


2. โปรแกรมการบริหารจัดการ

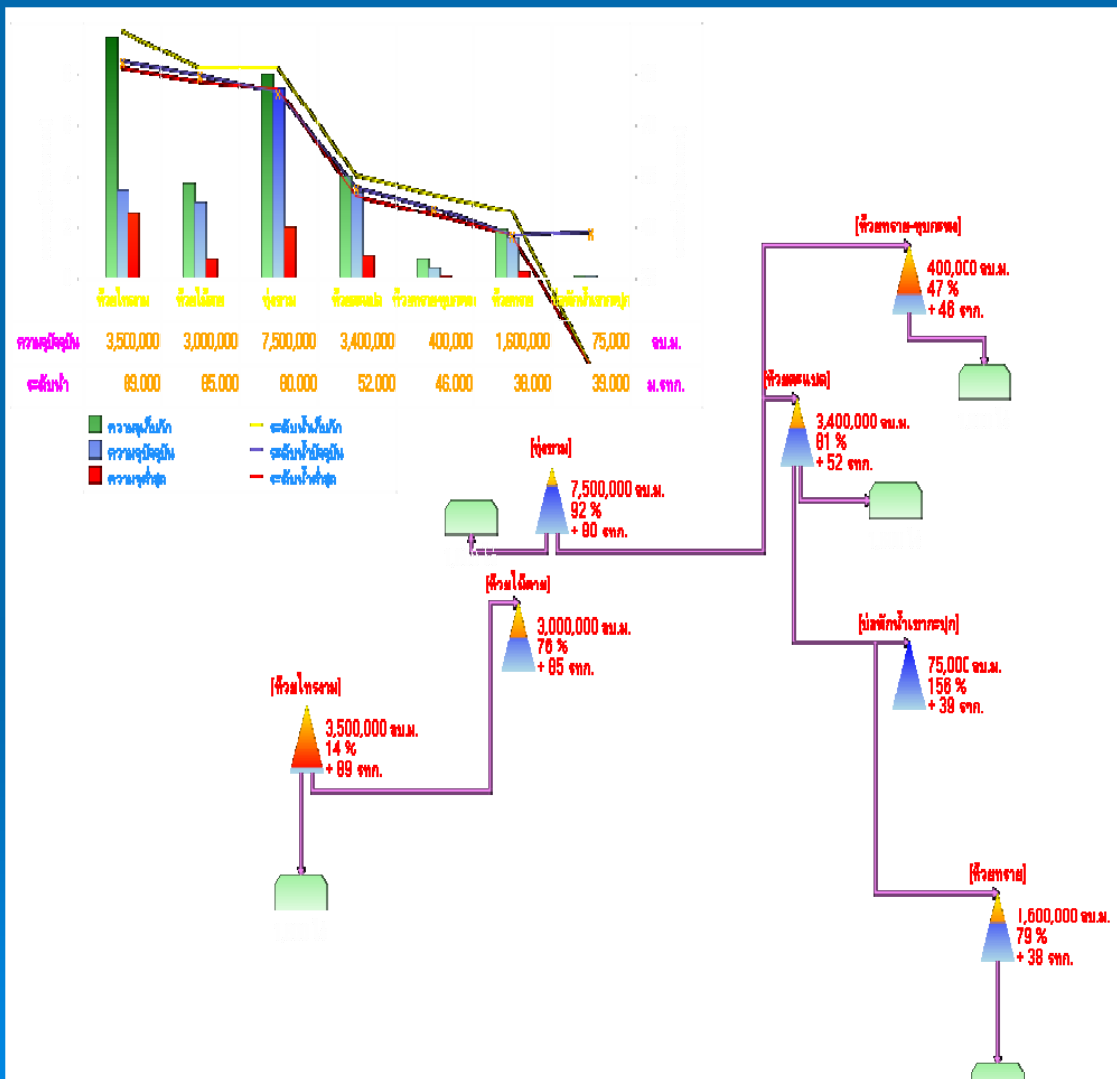


- อ่างเก็บน้ำ 7 แห่ง
- จำนวน 18 node
- reach จำนวน 22 reach

แนวคิดการของโปรแกรมบริหารจัดการน้ำ

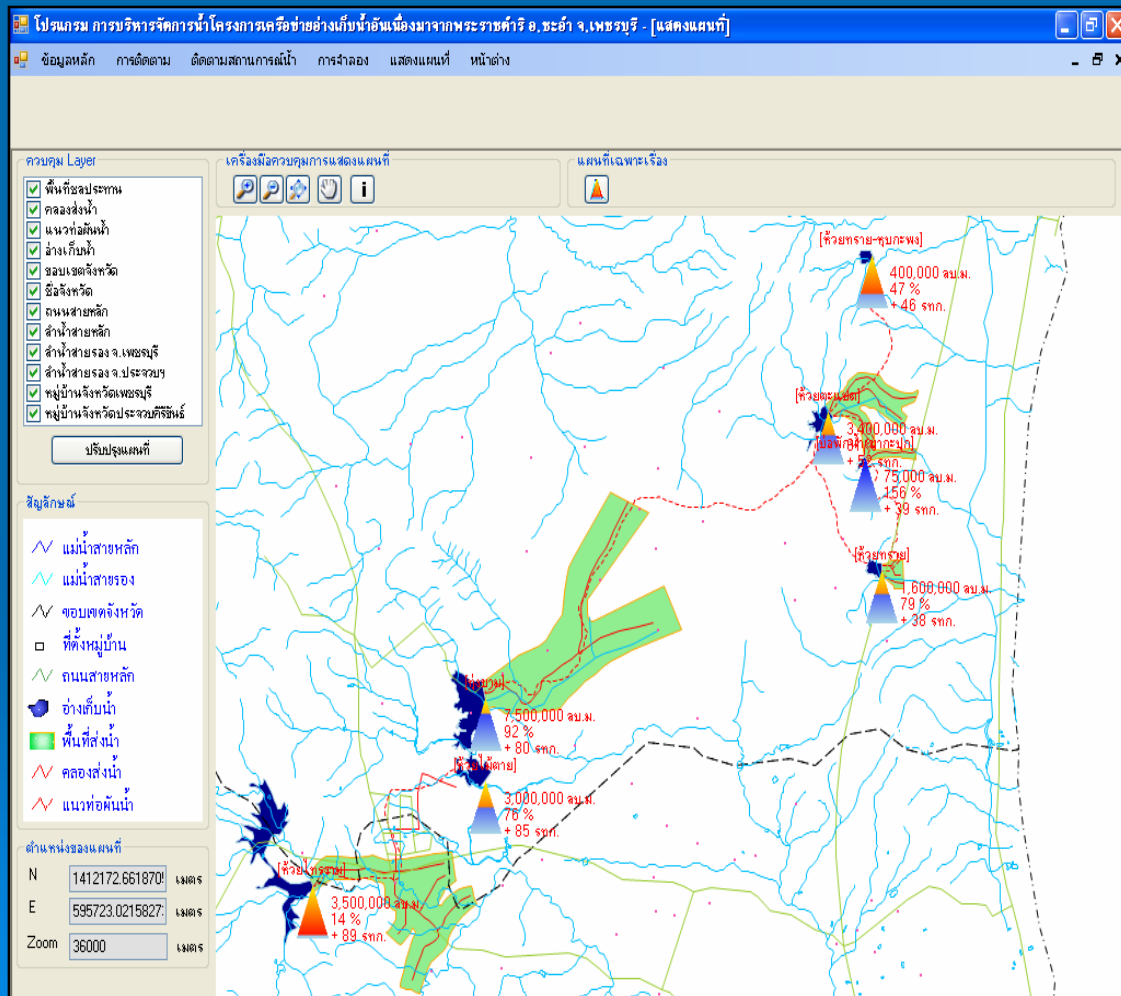


ภาพตัวอย่าง โปรแกรมบริหารจัดการน้ำ



➤ การนำข้อมูลปริมาณน้ำล่าสุดของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งถูกเก็บในฐานข้อมูลมาแสดงในรูปแบบรูปภาพ

ภาพตัวอย่างโปรแกรมบริหารจัดการน้ำ



- การเชื่อมโยงข้อมูล GIS ฐานข้อมูล MySQL ร่วมกันแสดงภาพข้อมูลน้ำในอ่างเก็บน้ำซ้อนทับกับแผนที่

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

- การได้แหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบในรูปแบบ digital และมีรายละเอียดเชิงพื้นที่ด้าน GIS
- การฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานได้นำไปใช้ได้จริง
- การทำงานร่วมกันระหว่างนักสิ่งแวดล้อมและวิศวกรแหล่งน้ำ

งานวิจัยที่ควรดำเนินการในระยะต่อไป

- เอาเทคโนโลยีการหาค่าที่ดีที่สุด (optimization) ในการจัดการปล่อยน้ำหรือคงระดับน้ำไว้ในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 แห่งพร้อมๆกัน
- ระบบการจัดการน้ำแบบ ฌ เวลาจริง
- เชื่อมโยงข้อมูลอ่างพวงที่ได้นี้เข้ากับจุดที่มีฝายแมว (check dam)
- update ข้อมูลให้ทันสมัยต่อเนื่องตลอดเวลา ฌ เวลาจริง
- งานวิจัยเชิงบูรณาการในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ การพัฒนาตัวชี้วัดต่างๆ เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานของพื้นที่ในรอบ 23 ปีที่ผ่านมา ที่เป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- โครงการชลประทานเพชรบุรี
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ