



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “ศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด”

รายงานหลัก

โดย

รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ

สิงหาคม 2553

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ "ศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด"

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รศ. ชัยยุทธ สุขศรี | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. Prof. Dr. Seigo NASU | Kochi University of Technology |
| 4. Dr. Asif Mumtaz Bhatti | Kochi University of Technology |
| 5. ผศ.ดร. ไพศาล สันติธรรมนนท์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 6. ผศ.ดร. โปรดปราน บุญยพุกกณะ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 7. ผศ.ดร. อติวงศ์ สุชาโต | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 8. นายสัญญา เศรษฐพิทยากุล | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนกลยุทธ์ |
| 9. นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 10. ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ | Kochi University of Technology |
| 11. นายศักรย์ สกุลไทย | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 12. นายขวัญชัย แพโคกสูง | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 13. นายदनัย จำปานิล | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 14. นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 15. นายสิทธิพันธ์ ทองใบ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 16. นายภาณุวัฒน์ อังคสุวัชร | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 17. นายอรุณ บุรีรักษ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 18. นางสาวปานฟ้า บุตรผลทิศ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 19. นางสาววรรณฐิณี แก้วไทรย้อย | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ

คำนำ

รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปผลการศึกษาของโครงการในปีที่ 1 รวมระยะเวลา 1 ปี (20 เม.ย. 52 - 19 เม.ย. 53) ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการวิจัยและพัฒนากระบวนการให้เกิดแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการที่สามารถสนับสนุนการพัฒนา การบริหารจัดการทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามแผนพัฒนาจังหวัดได้อย่างสมดุล มั่นคง อยู่ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาระบบสนับสนุนส่วนกลางที่ประกอบด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่สนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการรวมถึง การวิเคราะห์ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามแผนฯ และการเป็นศูนย์ประสานงาน และสร้างเครือข่ายการวิจัยฯ ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยปฏิบัติและสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัดน่านอง และสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานและผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่ นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการสัมมนา และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการและสัมมนา กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในลักษณะ Water Forum และนำผลที่ได้มาประกอบการจัดทำกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดที่ได้เสนอไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์เล่มนี้

ทางทีมวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับสมบูรณ์เล่มนี้ จะมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐ การองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมถึงประชาชนในการนำองค์ความรู้กระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่มีระบบสนับสนุนส่วนกลางด้านข้อมูล การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อไป หากท่านใดมีข้อคิดเห็นประการใดต่อการวิจัยในครั้งนี้ สามารถแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านต่อทางโครงการฯ ผ่านทางระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตทางเว็บไซต์ www.thaiwaterplan.org

หัวหน้าโครงการวิจัย

สิงหาคม 2553

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานของโครงการศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัดสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี โดยอาศัยข้อคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ จากบุคลากรในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการผังเมือง กรมอุตุนิยมวิทยา กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และจังหวัดที่อยู่ในโครงการนำร่อง นอกจากนี้ทางโครงการฯ ยังได้รับผลจากการเข้าร่วมประชุมเป็นอย่างดีจากเจ้าหน้าที่จังหวัดนครปฐม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยทักษิณจังหวัดน่าน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การศึกษารั้งนี้ ยังได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีตั้งแต่เริ่มโครงการฯ จากคณะกรรมการกำกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของ สกว. นอกจากนี้ ทางโครงการฯ ยังได้รับข้อเสนอแนะจากหน่วยงานข้างต้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย

ทางคณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณหน่วยงาน ผู้ทรงคุณวุฒิ เกษตรกร และบุคคลที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำภาควิชาชีพวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และอุปกรณ์ประกอบการวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับเงินสนับสนุนการวิจัย มา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

สิงหาคม 2553

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5230009

ชื่อโครงการ : โครงการศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคง
ระดับจังหวัด

ชื่อนักวิจัย : รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ. ชัยยุทธ สุขศรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Prof. Dr. Seigo NASU Kochi University of Technology
Dr. Asif Mumtaz Bhatti Kochi University of Technology
ผศ.ดร. ไพศาล สันติธรรมนนท์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ดร. ไพโรจน์ บุษยพุกกะณะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ดร. อติวงศ์ สุชาโต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายสัญญา เศรษฐพิทยากุล ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนกลยุทธ์
นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ Kochi University of Technology
นายศักร์ สกุลไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายขวัญชัย แพโคกสูง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายदनัย จำปานิล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายสิทธิพันธ์ ทองใบ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายภาณุวัฒน์ อังคสุรักษ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายอรุณ บุรีรักษ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาวปานฟ้า บุตรสลทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาววรรณฐิณี แก้วไทร้อย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

e-mail address : WaterCU@eng.chula.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : เมษายน 2552 - เมษายน 2553

คำหลัก : กระบวนการวางแผนบริหารจัดการน้ำ เครือข่าย แผนงานน้ำ ศูนย์วิจัย
ระบบสารสนเทศสนับสนุน

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการตามพระราชบัญญัติบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 และองค์ประกอบเรื่องน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวางแผนดังกล่าว และการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำที่ผ่านมา มีหลายหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องแต่มีข้อจำกัดในด้านการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และแผนงานให้สอดคล้อง ทั้งในด้านเป้าหมายการพัฒนา การจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากร ส่งผลต่อการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และการจัดการส่วนต่าง (Gap) ระหว่างอุปสงค์ (Water Demand) กับ อุปทาน (Water Supply) ที่จะนำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำได้ในที่สุด ในการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดจำเป็นต้องคำนึงถึงภาคส่วนในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยการบูรณาการแผนงานจากหน่วยงานต่างๆ มาประกอบเพื่อให้ทิศทางในการบริหารสอดคล้องกันและหาภาพของศักยภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในรูปของการใช้น้ำ (Water Usage) ให้เหมาะสมกับส่วนต่าง (Gap) พร้อมทั้งสามารถตอบโจทย์ปัญหา และความต้องการของพื้นที่ ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมรับรู้ และร่วมเสนอปัญหา รวมการแสดงออกถึงแนวทางแก้ไขโดยอาศัยองค์ความรู้ในพื้นที่ ในการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำบนหลักการข้างต้นอยู่บนพื้นฐานของการเก็บข้อมูลพื้นฐานการวิเคราะห์ประเมินปัจจัยสภาพแวดล้อม/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ตลอดจนข้อมูลระดับการพยากรณ์/จำลองสถานการณ์ และข้อมูลปัจจัยสนับสนุนการจัดทำและประเมินวิเคราะห์แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่างๆ ของจังหวัด

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อ (i) วิจัยและพัฒนาให้เกิดแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการที่สามารถสนับสนุนการพัฒนา การบริหารจัดการทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของจังหวัดได้อย่างสมดุล มั่นคง ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ (ii) พัฒนาระบบสนับสนุนส่วนกลางที่ประกอบด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่สนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการรวมถึง การวิเคราะห์ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามแผนฯ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ โดยอาศัยระบบองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาประกอบการพิจารณา และ (iii) เป็นศูนย์ประสานงาน และสนับสนุนการวิจัยฯ ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยปฏิบัติ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ จังหวัดน่านรองและสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานและผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่

ในการดำเนินงานทางโครงการได้ทำการวิจัยพัฒนาระบบการวางแผนทั้งระดับจังหวัดและชุมชนเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการน้ำ ตามแผนพัฒนาของแต่ละพื้นที่ พัฒนาเครื่องมือประมาณความต้องการน้ำ ประเมินสถานการณ์การใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน โดยแสดงข้อมูลสารสนเทศ และพัฒนาระบบในรูปแบบ GIS ของแต่ละจังหวัดนำร่องนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถ่ายทอดให้กับเครือข่ายและเจ้าหน้าที่ของจังหวัด เพื่อให้เข้าใจกระบวนการ การใช้เทคนิค และการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวางแผน ผ่านกระบวนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อการเพิ่มศักยภาพและการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในระดับต่างๆ ของแต่ละพื้นที่ในเวลาเดียวกัน

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า (1) กระบวนการพัฒนาแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่พัฒนาขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานของจังหวัดสามารถรับรู้ถึงการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด พร้อมทั้งขั้นตอนการศึกษาหาแนวทางในการพัฒนาให้เป็นในเชิงพื้นที่มากขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องและบูรณาการกับแผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนาชุมชน ในด้านการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ทำให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานของท้องถิ่นสามารถปรับปรุงลักษณะวิธีการดำเนินการที่ว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาชุมชน ในรูปแบบแผนที่ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาที่ได้จากชุมชนต่างๆ ในพื้นที่ (2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพื้นฐานและระดับพื้นที่ สรุปการดำเนินงาน ข้อมูลปัจจัยที่หลากหลาย โดยมาจากหน่วยงานทั้งในและนอกกระทรวง หรือ กรม หรือเป็นหน่วยงานระดับจังหวัดและรวมไปถึงหน่วยงานระดับอำเภอและตำบล สามารถช่วยกระบวนการวางแผนพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น (3) การเสริมสร้างศักยภาพและการเผยแพร่ โครงการได้จัดอบรมสัมมนาและเผยแพร่ข้อมูลและเอกสารแนะนำโครงการ คู่มือการวางแผนต่างๆ และผลการศึกษาผ่านทาง เว็บไซต์ ซึ่งหน่วยวิจัยของโครงการสามารถเป็นศูนย์ประสานงาน การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยปฏิบัติ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัด นำร่อง และสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานและผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่ ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากการดำเนินการวิจัยมีข้อเสนอแนะ สำหรับการวางแผนน้ำในอนาคต ดังนี้ ได้แก่ (1) การจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ ได้จัดเตรียมเพิ่มข้อมูลพื้นฐานในการประเมินสถานการณ์น้ำและสภาพปัญหา รวบรวมให้อยู่ในฐานข้อมูลเชิงแผนที่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านความต้องการน้ำโดยตรงตั้งแต่ภาคอุปโภคบริโภค ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ต้องรวบรวมข้อมูลพื้นฐานอยู่

ในรูปแบบที่ใช้งานได้ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและกลุ่มองค์กรชุมชน ควรร่วมกัน
ตั้งเป้าประสงค์ของการแก้ปัญหาในแผนจัดการทรัพยากรน้ำไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้แผนที่ได้
สามารถเกิดขึ้นเป็นรูปธรรมโดยเริ่มตั้งแต่การใช้กระบวนการวิจัยตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลทำให้สามารถ
นำกลยุทธ์และตัวชี้วัดของเป้าประสงค์ที่นำมาใช้ได้ดียิ่งขึ้น จึงจะได้แผนการจัดการทรัพยากรน้ำได้
สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการโดยเฉพาะในพื้นที่วิกฤต (Hot spot) ได้เป็นอย่างดี

(2) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านระบบฐานข้อมูล เนื่องจากข้อมูลพื้นฐานที่รวบรวมเบื้องต้น
เป็นฐานในการศึกษาเชิงภาพกว้างของบริบทในระดับ กลุ่มน้ำ-จังหวัด-อำเภอ-ตำบล แต่ในกลุ่มข้อมูล
เรื่องการใช้ที่ดิน ลักษณะทางสังคมและชุมชนยังไม่มีมีการศึกษารวบรวม ในการวิจัยต่อไปข้อมูลเหล่านี้
มีความจำเป็นต้องศึกษารวบรวม เพื่อให้สามารถสะท้อนภาพของพื้นที่ได้อย่างใกล้ชิดสภาพความเป็นจริง
มากที่สุด ด้านการสนับสนุนวิจัยและแสดงผลเนื้อหา ได้นำค่าที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นฐานคิด
ในการสร้างแบบจำลอง (Simulation) ในการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำ (Demand)
เพื่อผลักดันให้เกิดการชิงบประมาณและทรัพยากรอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งนำ
ผลที่ได้มาแสดงออกในลักษณะการจัดการเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในรูปแบบแผนที่และ
กราฟแสดงผลที่เปลี่ยนแปลงตามแผนนโยบายและการปฏิบัติการจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในส่วน
ความต้องการใช้น้ำ (Demand) และด้านการจัดหา (Supply) ออกเป็นภาพแยกแสดงรายกลุ่มผู้ใช้

(3) ด้านความร่วมมือ ได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากเว็บไซต์ และหน่วยราชการ
ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีรายละเอียดตามที่ต้องการ ควรชี้แจงทำความเข้าใจเพื่อให้
เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ในการทำงานอย่างถ่องแท้ และเห็นเป็นหน้าที่สำคัญ
ที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดประโยชน์กับท้องถิ่นของตน สร้างการมีส่วนร่วม และความร่วมมือ
จากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และจำเป็นต้องกำหนดระยะเวลาในการเตรียมข้อมูลที่เพียงพอ

กระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่พร้อมเครือข่ายและระบบสารสนเทศ
สนับสนุนที่พัฒนาจากโครงการวิจัยนี้ สามารถประยุกต์ใช้ต่อไปในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ โดยต้องมี
การพัฒนาปรับปรุงให้มีความสะดวก เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ผ่านกระบวนการวิจัย สร้างเครือข่าย
และประยุกต์ควมร่วมมือกันระหว่างผู้พัฒนา ผู้ใช้ และผู้กำหนดนโยบาย และชุมชน

Abstract

Project code : RDG5230009

Project Name : Provincial Water Planning System Research Center Project

Researcher Team :

Assoc. Prof. Dr. Sucharit Koontanakulvong	Chulalongkorn University
Assoc. Prof. Chaityuth Suksri	Chulalongkorn University
Prof. Dr. Seigo NASU	Kochi University of Technology
Dr. Asif Mumtaz Bhatti	Kochi University of Technology
Assist Prof. Dr. Phaisarn Santithamnon	Chulalongkorn University
Assist Prof. Dr. Proadparn Boonyapukana	Chulalongkorn University
Assist. Prof. Dr. Attiwong Suchatoa	Chulalongkorn University
Sanya Sertpitayakul	Expert on Strategic Planning
Chokchai Suthidhummajit	Chulalongkorn University
Dr. Pongsak Suthinon	Kochi University of Technology
Sak Sakulthai	Chulalongkorn University
Kwanchai Pakoksung	Chulalongkorn University
Danai Jampanil	Chulalongkorn University
Piumchan Duangmanee	Chulalongkorn University
Sittinan Thongbai	Chulalongkorn University
Panuwat Angsurak	Chulalongkorn University
Aroon Bureerak	Chulalongkorn University
Parnfah Butsalatas	Chulalongkorn University
Wantanee Kaosaiyoi	Chulalongkorn University

e-mail address : WaterCU@eng.chula.ac.th

Project Duration : April 2009 – April 2010

Key word : water resources; planning and management; network ; water plan;
research center; supporting information system

Royal Thai Government issued an administrative law (issue no 7 in 2007) for each province to have integrated development plan in her area. Water resources is always an important issue for the planning to sustain the area development. Up to now, water resources planning was implemented by various agencies though there are limitations to plan integratedly among agencies and to match with area development goal, budget allocation and resources available which finally made negative impact towards efficient management to narrow down gaps of water demand and water supply and water security in the area. Provincial Planning needs involvement from operational agencies by integrating and aligning work plans from functions and area in order to find potential of water usage and response to questions and demand from the area within the concept of participation from knowing and proposing from indigeneous and local knowledge. Based on above concept, in the research project, field data collection, data interpretation and analysis were included and conducted to present status and future simulation/forecasting to be baseline for provincial water resources assessment and planning use.

The objectives of the study were (i) to conduct research and development for integrated provincial water resources planning process in order to support provincial socio-economical and environmental development in a balanced and secured manner via water resources management, (ii) to develop central supportive information system for provincial water planning of both information and tools used by using research knowledge and (iii) to coordinate and support network institutes in the pilot provinces in disseminating and exchanging lessons learned among policy agencies and communities involved.

During project implementation, integrated planning process was developed of both provincial and community level to response to water demand from development plan of each area. The tools for water demand estimation, water status assessment, information system for planning both database and GIS were developed in the web based format. The information system was transferred to network institutes and provincial officers via training and workshops to be able to understand planning process, to utilize techniques

developed and prepare necessary information for planning. The provincial water planning was then conducted and drafted together with personnel capacity building process of both provincial and community level.

From the project implementation, the following conclusions can be made. Firstly, the developed water resources planning process make provincial officers learned water planning at provincial level and gained problem solving procedure in the area to solve water problems and integrate with provincial development plan. At community level, local officers can improve water planning in the mapping format and integrate with plans proposed from local communities. Secondly, the developed information system, providing basic database in the spatial format from both local and central agencies, can support and better planning process. Thirdly, the research done and information collected were disseminated through project website, formal training, workshops, seminars and project document to operating agencies and strengthening university/ community network and policy agencies to share lessons learned from different area to meet with research objectives.

For future application and development, the following issues can be raised. Firstly, to update the information in the system, the concerned agencies of both water supply, irrigation and industrial use should collect relevant data in the mapping format and divide data collection scope in order to be able to plan integrated water resources program to meet with agreed goals under mutual tactics ,KPI and response to problems and demand in the area especially in the hot spots. Secondly, at present stage, the information system developed provide broad view from water basin-province-amphur-tambon level. More social and community information are needed to have clear and real status. More effort to develop simulation tools to match with water demand change in the future for better budget and resources allocation should be conducted and the results can be displayed in both graph and mapping of water demand, supply of each users. Thirdly, the collaborations with concerned website and agencies to link necessary, available and updated information into the system are inevitably needed. More campaign to gain more understanding of the

project objectives and local water planning should be continuously implemented to have timely water monitoring and management in the local area.

The developed provincial water planning process with the supportive university/ community network and information system from the research project can be further applied to other area of the country, though, continuous improvement for more convenient and suited to each area must be concerned and conducted via operational research (research and apply) and university network with joint effort among researchers, users, policy-makers and communities

สารบัญ		หน้า
รายชื่อคณะวิจัย		
คำนำ		
กิตติกรรมประกาศ		
บทคัดย่อไทย		
บทคัดย่ออังกฤษ		
สารบัญ		
สารบัญรูป		
สารบัญตาราง		
บทที่ 1	บทนำ	
1.1	ความเป็นมาและสภาพปัญหา	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-2
1.3	เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-2
1.4	ขอบเขตการศึกษา	1-5
1.5	แนวคิดของโครงการฯ	1-8
1.6	แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ	1-10
1.7	สาระของรายงานฉบับสมบูรณ์	1-27
บทที่ 2	ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา	
2.1	กฎหมายและพรบ.ที่เกี่ยวกับการกระจายอำนาจ	2-1
2.2	แผนพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา	2-15
2.3	แผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และแผนการป้องกันภัยในภาวะฉุกเฉิน	2-34
2.4	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ	2-75
2.5	การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่ผ่านมา	2-80

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ผลการศึกษาและดำเนินการ

3.1	การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน	3-1
3.2	การศึกษาด้านการประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและแผนพัฒนาจังหวัด	3-27
3.3	การศึกษาด้านการจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์ปัจจุบัน	3-53
3.4	การจัดทำร่างแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน	3-126
3.5	กิจกรรมสนับสนุนและการวางแผน และงานวิจัยสนับสนุน	3-142
3.6	การพัฒนาระบบและฐานข้อมูลสนับสนุนการวางแผนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3-156
3.7	การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ	3-192

บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1	กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ	4-1
4.2	การพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลพื้นฐานและระดับพื้นที่	4-2
4.3	การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ	4-4
4.4	บทเรียนที่ได้	4-7
4.5	ข้อเสนอแนะในการดำเนินการในระยะต่อไป	4-13

เอกสารอ้างอิง

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

- ก คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด
- ข คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน
- ค คู่มือระบบสนับสนุนข้อมูลเพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
- ง ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดนครปฐม
- จ ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนของจังหวัดนครปฐม
- ฉ ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนของจังหวัดนครศรีธรรมราช
- ช ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนของจังหวัดพัทลุง
- ซ ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนของจังหวัดสมุทรสงคราม
- ณ กิจกรรมการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ และการเผยแพร่ (สรุปหลักสูตรต่างๆ)
- ญ กฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- ฎ Water Resources Management In Japan And River Basin Management
- ฏ ภาพกิจกรรมและข่าวประชาสัมพันธ์

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.3-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-4
1.4-1	ขั้นตอนการดำเนินงาน	1-7
1.5-1	กรอบแนวคิดการวิจัยและโครงสร้างกลุ่มงานในโครงการวิจัย	1-9
2.1-1	การเชื่อมโยงกรอบทิศทางการพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับนโยบาย และแผนงานระดับต่าง ๆ	2-11
2.3-1	แผนที่ลุ่มน้ำท่าจีน	2-39
2.3-2	แผนที่ลุ่มน้ำแม่กลอง	2-42
2.3-3	แผนที่ลุ่มน้ำตาปี	2-47
2.3-4	แผนที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	2-52
2.3-5	ที่ตั้งของจังหวัดนครปฐมแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	2-57
2.3-6	ที่ตั้งของจังหวัดสมุทรสงครามแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	2-62
2.3-7	ที่ตั้งของจังหวัดนครศรีธรรมราชแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	2-65
2.3-8	ที่ตั้งของจังหวัดพัทลุงแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	2-71
3.1-1	การพัฒนากระบวนการวางแผนทรัพยากรน้ำและการเชื่อมโยงกับแผนชุมชน จังหวัด และลุ่มน้ำ	3-2
3.1-2	เป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัดในมิติต่างๆ	3-10
3.1-3	กรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ	3-12
3.1-4	กระบวนการหาความต้องการน้ำในอนาคต	3-13
3.1-5	กระบวนการกำหนดสถานการณ์น้ำและเหตุวิกฤต	3-14
3.1-6	กระบวนการกำหนดเป้าประสงค์เพื่อหากกลยุทธ์และโครงการ	3-14
3.1-7	แผนผังวิธีการดำเนินการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดซึ่งบรรจุ ในแผนพัฒนาจังหวัด	3-16

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.1-8	แผนผังกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด	3-22
3.1-9	แผนผังกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	3-23
3.1-10	กิจกรรมที่องค์การบริหารส่วนตำบลที่ได้ดำเนินการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในปัจจุบัน	3-24
3.1-11	กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	3-26
3.1-12	ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนและแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด	3-26
3.2-1	กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ	3-27
3.2-2	ขั้นตอนการประมาณการความต้องการใช้น้ำ ตามแนวทางที่ 1	3-29
3.2-3	กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ	3-50
3.3-1	อัตราส่วนการให้น้ำผิวดินและน้ำบาดาลของแต่ละจังหวัด	3-63
3.3-2	ผังระบบคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำของพื้นที่จังหวัดนครปฐม	3-65
3.3-3	ผังระบบลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 ของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช	3-66
3.3-4	ผังระบบลุ่มน้ำตาปี ของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช	3-69
3.3-5	ผังระบบลุ่มน้ำของพื้นที่จังหวัดพัทลุง	3-72
3.3-6	ผังระบบลุ่มน้ำของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม	3-73
3.3-7	ปริมาณการจัดหาน้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดนครปฐม	3-74
3.3-8	ปริมาณการจัดหาน้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-75
3.3-9	ปริมาณการจัดหาน้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดพัทลุง	3-75
3.3-10	ปริมาณการจัดหาน้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดสมุทรสงคราม	3-76
3.3-11	แนวโน้มการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในช่วงปี พ.ศ. 2541 - 2550	3-78
3.3-12	แนวโน้มการใช้น้ำอุตสาหกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2541 - 2550	3-79

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.3-13	แนวโน้มการใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรมช่วงปี พ.ศ. 2541 - 2550	3-80
3.3-14	ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดนครปฐม	3-81
3.3-15	ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-82
3.3-16	ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดพัทลุง	3-82
3.3-17	ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละตำบลของจังหวัดสมุทรสงคราม	3-83
3.3-18	พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจังหวัดนครปฐม	3-85
3.3-19	ตำแหน่งหมู่บ้านที่เกิดอุทกภัย	3-90
3.3-20	แผนป้องกันพื้นที่น้ำท่วม บริเวณที่ราบลุ่มฝั่งขวาแม่น้ำท่าจีน	3-92
3.3-21	แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดนครปฐม	3-94
3.3-22	ภาพรวมคุณภาพน้ำจังหวัดนครปฐม	3-94
3.3-23	พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดพัทลุง	3-95
3.3-24	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลากในจังหวัดพัทลุง	3-101
3.3-25	ระบบเตือนภัยของจังหวัดพัทลุง	3-103
3.3-26	การเตือนภัยน้ำท่วมของเขตเทศบาลนครศรีธรรมราช	3-113
3.3-27	จุดระบบตรวจวัดและเตือนภัยน้ำท่วม ในจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-114
3.3-28	สภาวะน้ำท่วมของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามในฤดูฝน	3-121
3.3-29	สภาวะน้ำท่วมของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามในฤดูแล้ง	3-121
3.3-30	สภาพน้ำเสียของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม	3-123
3.3-31	สภาพน้ำเค็มของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม	3-123
3.3-32	การแบ่งพื้นที่โครงการ	3-124
3.3-33	แนวทางการแก้ไขพื้นที่โครงการส่วนที่ 1	3-125
3.3-34	แนวทางการแก้ไขพื้นที่โครงการส่วนที่ 2	3-125

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.5-1	การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1-3 (Workshop)	3-143
3.5-2	แผนที่คลองเจดีย์บูชา	3-148
3.5-3	ตำแหน่งสระเก็บน้ำประปาโครงการประปาใกล้กับสระน้ำประปาเดิม	3-154
3.5-4	ตำแหน่งชุดลอกคลองธรรมชาติ คลองเจดีย์บูชาเพื่ออนุรักษ์น้ำและเก็บกักน้ำไว้ใช้	3-155
3.6-1	ตัวอย่างภาพถ่ายดาวเทียม THEOS (ขาว-ดำ) บริเวณจังหวัดนครปฐม	3-166
3.6-2	ตัวอย่างแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรี ความละเอียด 1:4,000	3-168
3.6-3	ตัวอย่างแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรี ความละเอียด 1:25,000	3-169
3.6-4	ขอบเขตของแต่ละภูมิภาคสำหรับ LandCover Products	3-170
3.6-5	ตัวอย่างข้อมูล GLS 2005	3-173
3.6-6	ตัวอย่างรูปแบบของ ASTER DEM	3-175
3.6-7	ลักษณะการบันทึกภาพดาวเทียม ASTER	3-176
3.6-8	ตัวอย่างข้อมูล GDEM	3-177
3.6-9	ลักษณะโปรแกรมข้อมูล PostgreSQL	3-178
3.6-10	การเรียกแสดงคุณลักษณะ PHP ผ่าน Web Browser	3-179
3.6-11	แสดงตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลโดย Open layers	3-180
3.6-12	ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลโดย jpGraph	3-181
3.6-13	ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลผ่าน Acrobat Reader บน Web Browser	3-181
3.6-14	การรายงานสมดุลน้ำด้านอุปโภคเฉลี่ยรายเดือน รายตำบล	3-190
3.6-15	กราฟสถานการณ์น้ำเฉลี่ยรายเดือน พร้อมคาดการณ์ล่วงหน้า 3 เดือน	3-191
3.6-16	การซ้อนข้อมูลภาพแผนที่ทางอากาศ กับข้อมูลเส้นลำน้ำ และถนน	3-192
3.7-1	คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด	3-198
3.7-2	คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน	3-199

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.7-3	หน้าเว็บไซต์โครงการที่เผยแพร่	3-200
3.7-4	เอกสารแนะนำโครงการที่เผยแพร่	3-201

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.6-1	แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับ	1-16
1.6-2	แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์	1-22
1.7-1	ความยากง่ายของเนื้อหารายงานและความเหมาะสมต่อผู้อ่าน	1-28
2.1-1	รูปแบบการดำเนินภารกิจ ลักษณะการถ่ายโอนภารกิจ	2-14
2.2-1	ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ	2-19
2.2-2	ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	2-20
2.2-3	ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	2-21
2.3-1	ที่ตั้งของจังหวัดแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	2-56
2.3-2	ที่ตั้งของจังหวัดนครปฐมแบ่งตามพื้นที่โครงการชลประทาน	2-58
2.3-3	ประเด็นปัญหาที่สำคัญและแนวทางการแก้ไขของจังหวัดนครปฐม	2-59
2.3-4	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำจากแผนพัฒนาโครงการต่าง ๆ (ปีปัจจุบัน พ.ศ. 2549)	2-63
2.3-5	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน	2-64
2.3-6	ปริมาณน้ำท่าของจังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน	2-64
2.3-7	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดพัทลุงในลุ่มน้ำสาขา/ย่อย	2-69
2.3-8	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดพัทลุงในปัจจุบัน	2-70
3.1-1	ข้อมูลในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และระดับชุมชน	3-4
3.2-1	กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ	3-28
3.2-2	แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556)	3-29
3.2-3	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครปฐม (GPP) ปี 2553 - 2556	3-30
	มีอัตราขยายตัวร้อยละ 2 ต่อปี	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2-4	พื้นที่เพาะปลูก และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดนครปฐม ปี 2553 ถึง 2556	3-31
3.2-5	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดนครปฐม ปี 2553 ถึง 2556	3-32
3.2-6	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) สาขาโรงแรมและภัตตาคารของ จังหวัดนครปฐม ปี 2553 ถึง 2556	3-33
3.2-7	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภคของจังหวัดนครปฐม ปี 2553 ถึง 2556	3-33
3.2-8	แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช 4 ปี (พ.ศ. 2553 - 2556)	3-34
3.2-9	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช (GPP) ปี 2553 - 2556	3-34
3.2-10	พื้นที่เพาะปลูก และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2553 ถึง 2556	3-35
3.2-11	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2553 ถึง 2556	3-36
3.2-12	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภคของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2553 ถึง 2556	3-37
3.2-13	แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 4 ปี (พ.ศ. 2553 - 2556)	3-37
3.2-14	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดพัทลุง (GPP) ปี 2553 - 2556	3-38
3.2-15	จำนวนพื้นที่เพาะปลูก และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดพัทลุง ปี 2553 ถึง 2556	3-39
3.2-16	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดพัทลุง ปี 2553 ถึง 2556	3-40

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2-17	ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปกค บริโภคของจังหวัดพัทลุง ปี 2553 ถึง 2556	3-41
3.2-18	ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปกค บริโภคของจังหวัดนครปฐม	3-47
3.2-19	ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปกค บริโภคของจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-48
3.2-20	ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปกค บริโภคของจังหวัดพัทลุง	3-49
3.2-21	ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปกค บริโภค ของจังหวัดนครปฐม	3-51
3.2-22	ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปกค บริโภค ของจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-52
3.2-23	ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปกค บริโภค ของจังหวัดพัทลุง	3-53
3.3-1	การจำแนกจัดหาแหล่งน้ำตามประเภทของการใช้น้ำ	3-54
3.3-2	ปริมาณน้ำผลิตของการประปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ 4 จังหวัดของโครงการ	3-55
3.3-3	ปริมาณน้ำผลิตของการประปาสัมปทานในพื้นที่ 4 จังหวัดของโครงการ	3-56
3.3-4	อัตราการผลิตของระบบประปาจากโครงการศึกษาศักยภาพและความต้องการ ใช้น้ำได้ดินฯ	3-57
3.3-5	อัตราการผลิตของระบบประปาหมู่บ้าน	3-57
3.3-6	ปริมาณน้ำที่สูบได้ของบ่อน้ำบาดาลเอกชน	3-58
3.3-7	จำนวนบ่อน้ำตื้นส่วนตัว บ่อสาธารณะ และบ่อบาดาล ในพื้นที่โครงการ	3-59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.3-8	ปริมาณน้ำที่สูญเสียได้ของบ่อน้ำตื้นและน้ำบาดาลในการอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม	3-60
3.3-9	ปริมาณน้ำที่สูญเสียได้ของบ่อราชการในการอุปโภคบริโภค	3-60
3.3-10	ปริมาณน้ำใช้การได้ของอ่างเก็บน้ำและปริมาณน้ำระบายท้ายอ่างเก็บน้ำ	3-61
3.3-11	ปริมาณน้ำของโครงการชลประทานในพื้นที่โครงการ	3-62
3.3-12	ข้อมูลโครงการชลประทานในจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-70
3.3-13	ปริมาณการจัดหาน้ำด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม	3-74
3.3-14	จำนวนประชากรในเขตและนอกเขตเทศบาลในพื้นที่โครงการ ปี 2550	3-77
3.3-15	ปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการ	3-77
3.3-16	ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรม	3-78
3.3-17	ปริมาณการใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรมในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน	3-79
3.3-18	ปริมาณการใช้น้ำด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม	3-81
3.3-19	สัดส่วนการระเหยน้ำจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นในจังหวัดนครศรีธรรมราช	3-116
3.4-1	ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์ ที่เกี่ยวข้องทางด้านทรัพยากรน้ำ กลุ่มจังหวัด	3-127
3.4-2	ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์ ที่เกี่ยวข้องทางด้านทรัพยากรน้ำ ของจังหวัดนครปฐม	3-128
3.4-3	ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์ของแผนจัดการทรัพยากรน้ำ จังหวัดนครปฐม	3-130
3.4-4	การสร้างตัวชี้วัดและกลยุทธ์จากเป้าประสงค์ของแผนจัดการทรัพยากรน้ำ จังหวัดนครปฐม	3-132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4-5	กลยุทธ์ โครงการ หน่วยงานผู้รับผิดชอบและงบประมาณของแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดของประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ	3-133
3.4-6	กลยุทธ์ โครงการ หน่วยงานผู้รับผิดชอบและงบประมาณของแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดของประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	3-134
3.4-7	กลยุทธ์ โครงการ หน่วยงานผู้รับผิดชอบและงบประมาณของแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดของประเด็นยุทธศาสตร์ด้านด้านการบรรเทาอุทกภัยและป้องกันภัยแล้ง	3-135
3.6-1	เปรียบเทียบ ASTER DEM กับ DEM อื่นๆ	3-175
3.6-2	ข้อมูลทางส่วนกลางจัดเตรียมให้	3-185
3.6-3	ข้อมูลวิเคราะห์จากพื้นที่ ที่ทางเครือข่ายต้องจัดทำ	3-188
3.6-4	ข้อมูลที่ทางเครือข่ายในพื้นที่ ต้องทำการสำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่	3-189
3.7-1	กิจกรรมสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพในโครงการที่ผ่านมา	3-194
4.5-1	การขยายผลโครงการวิจัยไปยังส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	4-16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการตามพระราชบัญญัติบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 และองค์ประกอบเรื่องน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวางแผนดังกล่าว และการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำที่ผ่านมา มีหน่วยงานที่ร่วมมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่มาก แต่มีข้อจำกัดในด้านการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และแผนงานให้สอดคล้อง ทั้งในด้านการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากร เพื่อยังผลให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการส่วนต่าง (Gap) ระหว่างอุปสงค์ (Water Demand) กับอุปทาน (Water Supply) จะนำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำได้ในที่สุด ที่ผ่านมามีการศึกษาและวางแผนในระดับลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ แต่การวางแผนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในระดับจังหวัด ยังไม่มีผลที่เป็นรูปธรรมหรือเป็นระบบที่แสดงถึงความสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด และเชื่อมโยงทั้งในระดับลุ่มน้ำไปถึงระดับชุมชนอย่างเท่าเทียม โดยอาศัยการจัดการส่วนต่าง (Gap) อย่างเหมาะสมจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการและเนื้อหาการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด ในการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดจำเป็นต้องคำนึงถึงภาคส่วนในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยการบูรณาการแผนงานจากหน่วยงานต่างๆ มาประกอบเพื่อให้ทิศทางในการบริหารสอดคล้องกันเพื่อหาภาพของศักยภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในรูปของการใช้ (Water Usage) ให้เหมาะสมกับส่วนต่าง (Gap) พร้อมทั้งสามารถตอบโจทย์ปัญหา และความต้องการของพื้นที่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมรับรู้ และร่วมเสนอปัญหารวมถึงแสดงออกถึงแนวทางแก้ไขโดยอาศัยองค์ความรู้ในพื้นที่ นอกจากนี้ยังต้องสามารถประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนงานทั้งก่อนและหลังการพัฒนาในแต่ละด้านได้อย่างเป็นรูปธรรม

การจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำบนหลักการข้างต้นอยู่บนพื้นฐานของการทบทวนแผนพัฒนาพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะพิจารณาทั้งด้านความต้องการและด้านจัดหาและโยงระดับชาติ จังหวัดและชุมชนเข้าด้วยกัน โดยมีระบบสารสนเทศเข้าช่วย อย่างไรก็ตาม ประเด็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานการวิเคราะห์ประเมินปัจจัยสภาพแวดล้อม/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูล

สถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ตลอดจนข้อมูลระดับการพยากรณ์/จำลองสถานการณ์ และข้อมูลปัจจัยสนับสนุนการจัดทำและประเมินวิเคราะห์แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่างๆ ของจังหวัด เป็นสิ่งจำเป็น และควรมีกรอบครบถ้วนและครอบคลุมในประเด็นหลัก (main issues) และสามารถนำเสนอในรูปแบบที่สะดวกต่อการรับรู้และเข้าใจของผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือ และข้อมูลเพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีระบบเชื่อมโยงที่ใช้สนับสนุนการติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนฯ ตลอดจนเชื่อมโยงข้อมูลที่ใช้ในการสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำในภาวะปกติและวิกฤต

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด มุ่งสู่การจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเท่าเทียม โดยวัตถุประสงค์ในปีแรก ดังนี้

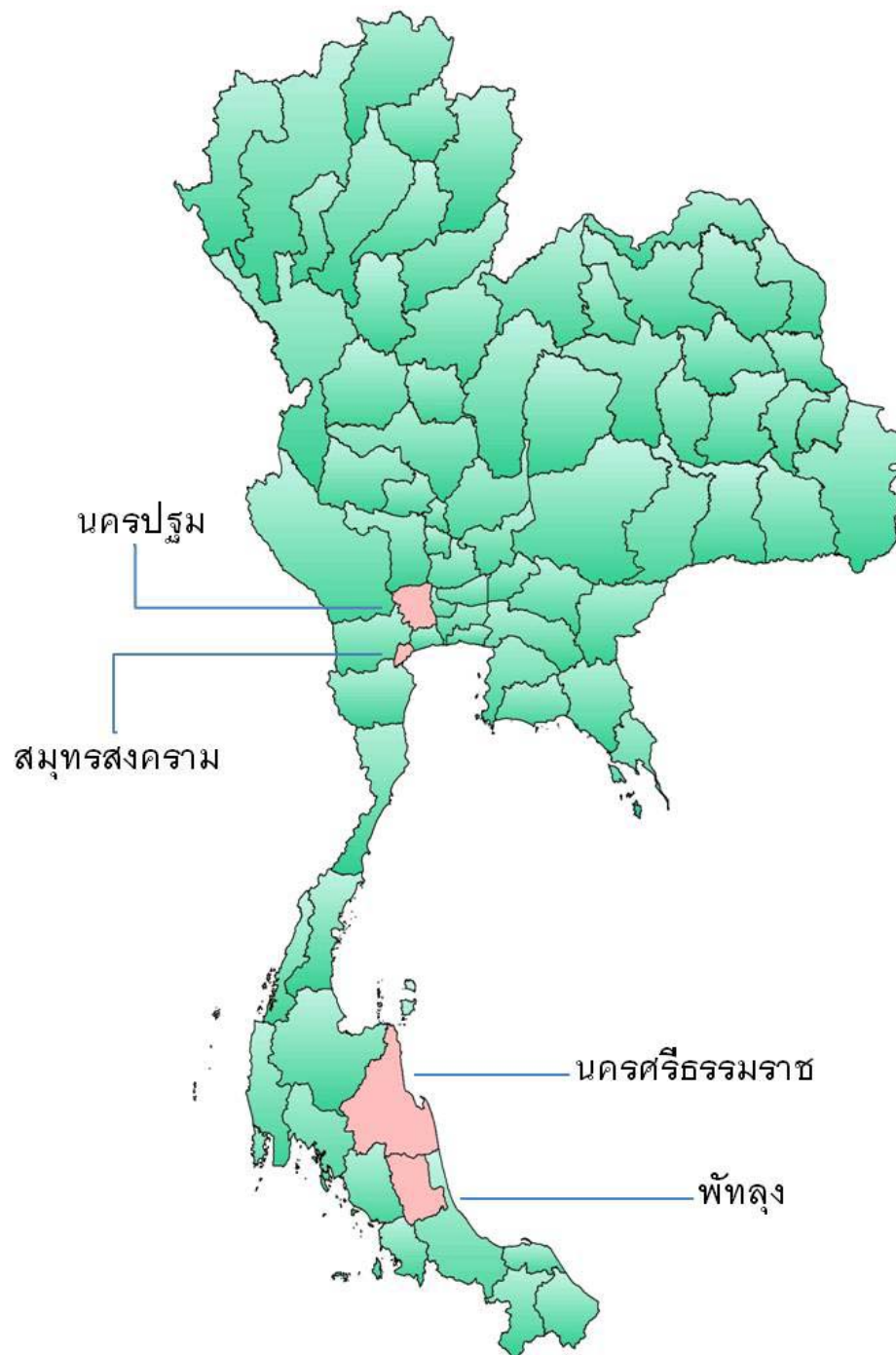
1. วิจัยและพัฒนาให้เกิดแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการ ที่สามารถสนับสนุนการพัฒนา การบริหารจัดการทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ของจังหวัดได้อย่างสมดุล มั่นคง อยู่ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ
2. พัฒนาระบบสนับสนุนส่วนกลางที่ประกอบด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่สนับสนุน การจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการรวมถึง การวิเคราะห์ทรัพยากร ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามแผนฯ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ โดยอาศัย ระบบองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาประกอบการพิจารณา
3. เป็นศูนย์ประสานงาน และสนับสนุนการวิจัย ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วย ปฏิบัติ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัดน่านรองและสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงาน และผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่

1.3 เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การดำเนินการในปีแรกนี้ได้เน้นเป้าหมายการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการวางแผนบริหารจัดการน้ำในระดับจังหวัด การพัฒนาเครือข่าย และการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุน กระบวนการวางแผนบริหารจัดการน้ำนี้จะเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาจังหวัด (หรือกลุ่มจังหวัด) และ ได้นำแผนพัฒนาชุมชนของอปท ในพื้นที่เข้าประกอบการวางแผน ขณะเดียวกันเมื่อทำการวางแผน

ระดับชุมชน ก็จะนำแผนพัฒนาระดับจังหวัดมาประกอบ โดยมีระบบสารสนเทศเป็นตัวเชื่อมโยง จึงถือเป็นการบูรณาการการวางแผนระดับจังหวัดกับชุมชน โดยในปีแรกก็มุ่งเน้นในประเด็นหลัก (main issue) ในพื้นที่เร่งด่วน (hot spot area) ซึ่งจะทำให้ผลจากการวางแผนนำไปสู่ภาคปฏิบัติได้ ขณะที่การพัฒนาเครือข่ายจะมีทั้งระดับจังหวัด (โดยมหาวิทยาลัยพื้นที่เป็นหลักและเครือข่าย ส่วนกลางสนับสนุน และระดับชุมชน (โดยมหาวิทยาลัยพื้นที่เป็นหลัก) ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น เริ่มจากระบบของเครือข่ายส่วนกลางก่อน และให้มหาวิทยาลัยในพื้นที่พัฒนาต่อยอดได้

พื้นที่ศึกษาในโครงการในปีการศึกษานี้มี 4 จังหวัดได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสงคราม นครศรีธรรมราช และพัทลุง โดยจังหวัดดังกล่าวได้พิจารณาจากความพร้อมเป็นหลัก ดังรูปที่ 1.3-1



รูปที่ 1.3-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

1.4 ขอบเขตการศึกษา

โครงสร้างของงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มงานวิจัย (Research) กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โปรแกรมการจัดการน้ำ และกลุ่มงานเผยแพร่และประสานงาน (Coordinate&Disseminate) ดังรูปที่ 1.4-1 โดยขอบเขตของแต่ละกลุ่มงานเป็นดังนี้

1) กลุ่มงานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ

1.1) รวบรวม และทบทวนรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ

1.2) สรุปรายการข้อมูล องค์ความรู้ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการ (ในที่นี้หมายถึง การบูรณาการแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้กับแผนพัฒนาจังหวัดทั้งในระดับจังหวัดและชุมชน)

1.3) รวบรวม และทบทวนรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ

1.4) ศึกษาการจำแนกพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในแต่ละระดับรวมถึงสายงานบังคับบัญชา ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงเส้นทางของข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.5) ศึกษาแนวทาง ในการพัฒนา และการบริหารจัดการน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล

1.6) วิเคราะห์โครงสร้างการประสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยงานในพื้นที่

1.7) พัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรน้ำจังหวัด/ชุมชนให้เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาจังหวัด

1.8) วิจัยเสริมและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านน้ำร่วมกับหน่วยงานสถาบันการศึกษาต่างประเทศ

2) กลุ่มงานพัฒนาระบบและฐานข้อมูล

2.1) พัฒนาระบบตัวอย่าง (Prototype) เพื่อการนำเสนอข้อมูลองค์ความรู้ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ

2.2) พัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับระบบต้นแบบ

2.3) นำเข้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ สู่ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ

2.4) นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ตามแผนงานโครงการที่มีอยู่เดิม

2.5) นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการฉบับปรับปรุง เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามแผนฯ

3) กลุ่มงานเผยแพร่และประสานงาน

3.1) พิจารณาความพร้อมของจังหวัดเครือข่ายและชุมชน โดยพิจารณาจากความร่วมมือและทรัพยากรสนับสนุนในการเข้าร่วม

3.2) จัดอบรมถ่ายทอดการใช้งานโปรแกรมระบบส่วนกลางแก่เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา (4 จังหวัดในปีการศึกษานี้)

3.3) ติดตามประเมินความพร้อมของจังหวัดและชุมชนเป้าหมายผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยหลังที่ได้อบรมเพื่อคัดเลือก (เหลือเพียง 4 จังหวัดในปีแรก)

3.4) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ระดมความคิดเห็นและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่างๆ เพื่อปรับปรุงแผนงานบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปเชื่อมโยงสู่การจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด รวมทั้งแผนปฏิบัติการประจำปีและแผนงานประจำปีของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.5) จัดอบรมถ่ายทอดกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด (ทั้งสามโมดูล คือ ความต้องการ การจัดหา และการกำหนดกลยุทธ์)

3.6) ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยในหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบ และเกิดการต่อยอดจากโครงการวิจัยฯ

1.5 แนวคิดของโครงการฯ

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดประกอบด้วย การทำงานวิจัย 2 ระดับ คือ ระดับส่วนกลาง และระดับพื้นที่ โดยกำหนดระยะเวลาช่วง 3 ปี โดยมีความมุ่งหมายว่าเมื่อสิ้นสุดในปีที่ 3 แล้ว สิ่งที่จะได้คือ

1) ระบบสนับสนุนส่วนกลางสำหรับการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด เพื่อรับมือกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่

2) เครือข่ายสถาบันการศึกษาและนักวิจัยและหน่วยปฏิบัติในการจัดการทรัพยากรน้ำ

3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจน้ำระดับจังหวัดไม่น้อยกว่า 10 จังหวัด

4) แผนบริหารจัดการน้ำที่ตอบสนองของความต้องการของจังหวัดที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย

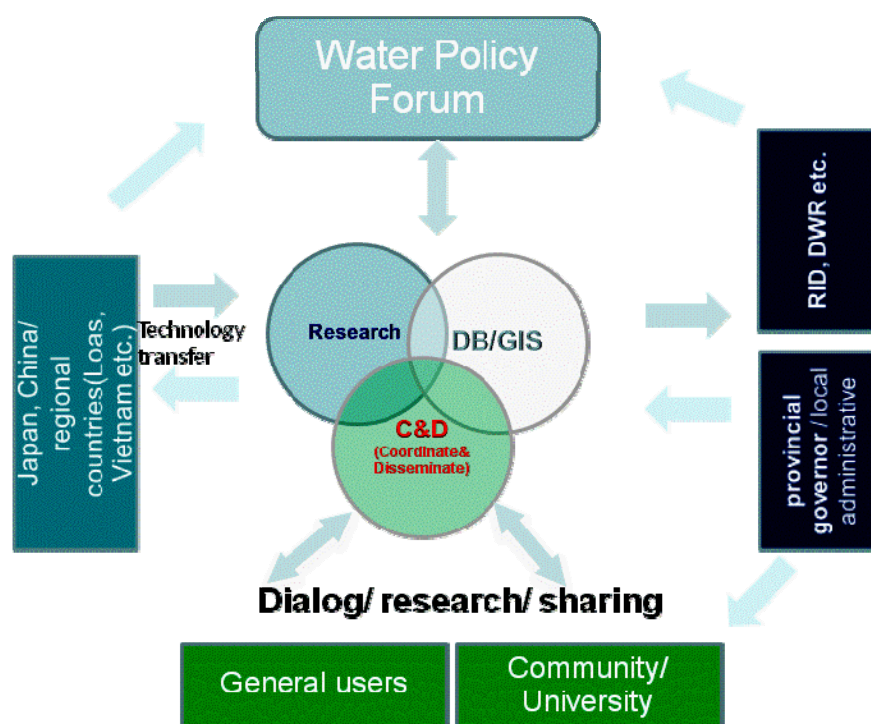
5) พัฒนาชุดความรู้การจัดการน้ำแต่ละจังหวัด จากการรวมกลุ่มกันของหน่วยปฏิบัติ สถาบันการศึกษาในพื้นที่ และชุมชน ที่สามารถวิจัยหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้เอง

การดำเนินงานวิจัยระดับส่วนกลาง กำหนดกรอบในการดำเนินงานเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย

1) ด้านการวิจัยปัจจัยแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ในแต่ละระดับ ด้านพฤติกรรม การบริหารจัดการของแต่ละระดับ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในแต่ละระดับการใช้น้ำและความต้องการใช้น้ำแยกตามประเภทผู้ใช้น้ำ เมื่อนำผลจากการวิจัยทั้งหมดมาประมวลผลของสมดุลน้ำในพื้นที่ และภาพของปัญหาอันได้แก่ ความขาดแคลน เพื่อใช้เป็นฐานในการจัดกระบวนการวางแผนการจัดการน้ำในพื้นที่ อันนำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่

2) ด้านการรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพื้นฐานและระดับพื้นที่ รวมถึงระบบสนับสนุนการจัดการน้ำ เพื่อรับมือกับปัญหาได้

3) ด้านการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ และประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการ



รูปที่ 1.5-1 กรอบแนวคิดการวิจัยและโครงสร้างกลุ่มงานในโครงการวิจัย

รูปแบบการดำเนินงานเป็นลักษณะของศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วยกลุ่มงานหลัก 3 ส่วน ได้แก่ กลุ่มงานด้านวิจัย กลุ่มงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ กลุ่มงานด้านการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ นอกจากนี้ในรูปแบบแสดงปฏิสัมพันธ์กับส่วนต่างๆ ทั้งส่วนผู้ใช้ ส่วนสนับสนุน ส่วนผู้เชี่ยวชาญ และระดับนโยบาย (รูปที่ 1.5-1) โดยที่กรอบเนื้อหาของกลุ่มงานทั้ง 3 เป็นดังนี้

ก. กลุ่มงานด้านวิจัยมีเนื้อหา ดังนี้

ปีที่ 1 จะเป็นการวิจัยสร้างกระบวนการวางแผนน้ำ (Planning Module)

ปีที่ 2 เพิ่มประเด็นวิจัยเกี่ยวกับระบบติดตามที่ประกอบด้วยระบบเตือนภัย (Monitoring Module with warning system)

ปีที่ 3 เพิ่มเติมในระบบรับมือปัญหาด้านน้ำสำหรับการวางแผนและการปฏิบัติการ (Interactive response for planning/ operation)

ข. กลุ่มงานด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศภูมิศาสตร์มีเนื้อหา ดังนี้

ปีที่ 1 สร้างระบบฐานข้อมูลด้านน้ำ (Water Information base)

ปีที่ 2 มีตัวอย่างการวางแผนแก้ไขปัญหาที่ประสบความสำเร็จ(Best Practices) จากชุมชน อบต. อบจ.นำเสนอในระบบ

ปีที่ 3 มีองค์ความรู้ระบบบริหารด้านน้ำที่มีทางเลือกการจัดการที่เหมาะสมและเห็นพ้อง (Knowledge based Water Management)

ค. กลุ่มงานสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ มีเนื้อหาหลักในการประสานข้อมูล องค์ความรู้ ผลการวิจัยเชิงนโยบายกับหน่วยงานราชการส่วนกลาง เช่น กรม กองต่างๆ โดยผ่านเวที สาธารณะเชิงนโยบายด้านน้ำ(Water Policy Forum) และมีการเสริมสร้างศักยภาพและเชื่อมโยง องค์ความรู้ให้กับมหาวิทยาลัย และชุมชนเครือข่ายพร้อมหน่วยงานราชการ

โดยแผนงานของโครงการในปีที่ศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

- พิจารณาความพร้อมของจังหวัด มหาวิทยาลัยและชุมชนและสนับสนุนความรู้ ร่วมกับนักวิจัยในจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการ
- ติดตามและประเมินความพร้อมของจังหวัดเพื่อคัดเลือก (4 จังหวัดในปัจจุบัน)
- พัฒนาระบบสนับสนุนส่วนกลาง และระบบสนับสนุนการตัดสินใจระดับจังหวัด
- จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการให้กับมหาวิทยาลัยเครือข่ายทั้งทางด้านระบบสารสนเทศ และกระบวนการวางแผนเพื่อให้ไปถ่ายทอดต่อที่จังหวัดและชุมชน
- สนับสนุนการใช้งานระบบในการพัฒนางานวิจัย แลกเปลี่ยนความรู้และ ประสบการณ์ในเรื่องการจัดสรรน้ำและการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ในระดับ จังหวัดและท้องถิ่น โดยจัดประชุมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนที่กรมชลประทาน (วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2553)
- ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้งานระบบและนโยบายเกี่ยวกับน้ำ (Water Forum 1) จัดโดย สกว. เมื่อ (วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2553)

1.6 แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ

แนวทางการดำเนินงานของโครงการประกอบด้วย 3 งาน ได้แก่ งานวิจัยการจัดการทรัพยากร น้ำ งานพัฒนาระบบและฐานข้อมูล และงานสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ โดยรายละเอียด ของการดำเนินงานในแต่ละกลุ่มงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

โครงสร้างของงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มงานวิจัย (Research) กลุ่มงานระบบฐานข้อมูล-GIS โปรแกรมการจัดการน้ำ และกลุ่มงานประสานงานและถ่ายทอด (Coordinate & Disseminate) โดยขอบเขตของแต่ละกลุ่มงานเป็นดังนี้

1.6.1 กลุ่มงานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ

1) วัตถุประสงค์

วิจัยและพัฒนาให้เกิดแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการที่สามารถสนับสนุนการพัฒนา การบริหารจัดการทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของจังหวัดได้อย่างสมดุล มั่นคง อยู่ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ

2) วิธีการดำเนินการศึกษา

กลุ่มงานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ คลอบคลุมงานดังนี้

1. รวบรวม และทบทวนรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ

- รวบรวมรายงาน และเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ ตั้งแต่ระดับตำบล ระดับอำเภอ จนมาถึงระดับจังหวัด รวมถึงรายงาน และเอกสารที่ระดับต่างๆ ติดต่อกับหน่วยงานราชการ และเอกชน ในด้านนี้อีกด้วย
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ ที่ปรากฏอยู่ในทุกระดับ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งราชการและเอกชน ที่มีการบันทึกและจัดเก็บอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน
- วิเคราะห์หาเป้าหมายในการจัดเก็บข้อมูลที่พบดังกล่าวทั้งในเรื่องโครงสร้าง รายละเอียด ความลึกด้านช่วงเวลา และด้านพื้นที่ และหน่วย มาตรฐานที่ใช้ในการจัดเก็บ เพื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่โครงการจะนำมาใช้ เพื่อเตรียมสำหรับการปรับปรุงข้อมูลให้เหมาะสมกับระบบ

2. สรุปรายการข้อมูล องค์ความรู้ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการ

- พัฒนฐานข้อมูลองค์ความรู้เพื่อใช้เป็นแม่แบบ สำหรับการศึกษาการบริหารจัดการที่ผ่านมา เพื่อนำมาปรับใช้กับการบริหารจัดการในลักษณะแผน
- เพื่อใช้เป็นแม่แบบในการให้ความรู้กับชุมชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

3. รวบรวม และทบทวนรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ

4. ศึกษาการจำแนกพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับรวมถึงสายงานบังคับบัญชา ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงเส้นทางของข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

- ศึกษาขอบเขตความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อกำหนดขอบเขตให้สอดคล้องกับ กลุ่มผู้ใช้น้ำจากผลการศึกษา
- ศึกษาสายงานบังคับบัญชา ตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ ลงสู่ระดับตำบล รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อวางเส้นทางเดินให้เหมาะสมกับทางเลือกที่จะกำหนดขึ้น
- ศึกษาเส้นทางของข้อมูลเพื่อเลือกเส้นทางที่เหมาะสมในการรับข้อมูลนำมาปรับปรุงข้อมูลในระบบของโครงการให้ทันสมัย

5. ศึกษาแนวทางในการพัฒนา และการบริหารจัดการน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล

- ศึกษาแนวทางที่ถูกเลือกใช้ในการพัฒนา และการบริหารจัดการน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดินทั้งในและนอกพื้นที่ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- หลักการและเหตุผล
- ขั้นตอนการดำเนินงาน
- การประสานงานระหว่างหน่วยงาน
- งบประมาณที่ใช้ รวมถึงที่มาและการเบิกจ่าย
- ปัญหาและอุปสรรค
- ผลสัมฤทธิ์และผลกระทบ

- ประเมินศักยภาพและพื้นที่ hot spot ของการจัดการน้ำในพื้นที่

- จัดกลุ่มของประเภทแนวทาง การบริหารจัดการด้านน้ำที่พบ เพื่อสร้างเป็น
กลุ่มของการประเมินประสิทธิผล

6. วิเคราะห์โครงสร้างการประสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำ ระหว่าง
หน่วยงานในพื้นที่

7. พัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัด โดยแยกเป็น 3
กระบวนการ คือ กระบวนการหาความต้องการ กระบวนการด้านจัดหา และกระบวนการด้านวางแผน
จัดการ โดยใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาเข้าช่วย

- ศึกษาเรื่องการใช้น้ำ ความต้องการใช้น้ำในแต่ละประเภทผู้ใช้น้ำในพื้นที่

8. วิจัยเสริมและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านน้ำกับหน่วยงานสถาบันการศึกษา
ต่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดเทคนิคใหม่ๆ

- พัฒนาเทคนิคการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำรวจระยะไกล (Remote Sensing)
- แลกเปลี่ยนความรู้ในการสร้างแบบจำลองในการจัดการทรัพยากรน้ำ
- ศึกษาแบบจำลองความต้องการใช้น้ำของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีโคจิ
ประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาปรับใช้กับโครงการ

1.6.2 กลุ่มงานพัฒนาระบบและฐานข้อมูล

1) วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบสนับสนุนส่วนกลางที่ประกอบด้วยข้อมูลและเครื่องมือที่สนับสนุน
การจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการรวมถึง การวิเคราะห์ทรัพยากร
ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามแผนฯ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ โดยอาศัย
ระบบองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาประกอบการพิจารณา

2) วิธีการดำเนินการศึกษา

กลุ่มงานพัฒนาระบบและฐานข้อมูลครอบคลุมงานดังนี้

1. พัฒนาระบบตัวอย่าง (Prototype) เพื่อการนำเสนอข้อมูลองค์ความรู้
ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ
2. พัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับระบบต้นแบบ

3. นำเข้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ สู่ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
4. นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ตามแผนงาน/โครงการที่มีอยู่เดิม
5. นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการฉบับปรับปรุง เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามแผนฯ
6. พัฒนาแบบจำลองทางเลือกในการบริหารจัดการ ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้จำลองผลสัมฤทธิ์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

1.6.3 กลุ่มงานประสานงานและถ่ายทอด

1) วัตถุประสงค์

เป็นศูนย์ประสานงาน และสนับสนุนการวิจัย ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยปฏิบัติ และเครือข่ายสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัดน่านและสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดำเนินงานและผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่

2) วิธีการดำเนินการศึกษา

กลุ่มงานประสานงานและถ่ายทอด ครอบคลุมงานดังนี้

1. ประเมินความพร้อมของจังหวัด มหาวิทยาลัยและชุมชนโดยจัดอบรมถ่ายทอดการใช้งานโปรแกรมระบบส่วนกลางแก่เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา (4 จังหวัดในปีศึกษา)
2. ติดตามประเมินความพร้อมของจังหวัดเป้าหมายหลังที่ได้อบรมเพื่อคัดเลือก (4 จังหวัดในปีศึกษา)
3. เสริมสร้างศักยภาพโดยจัดอบรมถ่ายทอดการใช้งานโปรแกรมและระบบสารสนเทศที่ใช้พร้อมติดตามการดำเนินงาน
4. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ระดมความคิดเห็นและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่างๆ เพื่อกำหนดกระบวนการวางแผนงานบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปเชื่อมโยงสู่การจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดและชุมชน

รวมทั้งแผนปฏิบัติการประจำปีและแผนงานประจำปีของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบ และเกิดการต่อยอดจากโครงสร้างการวิจัย
6. จัดประชุมด้านเทคนิคกับหน่วยงานส่วนกลางและเจ้าหน้าที่ภูธร เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์
7. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดและเสนอประเด็นเชิงนโยบายให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

นอกจากนี้ทางโครงการจัดให้มีคณะผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษาด้านต่างๆ ซึ่งจะดำเนินงานด้านการชลประทานในปีแรก และในปีต่อมาจะเพิ่มในส่วนงานด้านอื่นๆ เช่น ด้านอุตุนิยมวิทยา สิ่งแวดล้อม การประมง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ชุมชน การเกษตรกรรม และการจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเด็นการวิจัยของพื้นที่ในปีนั้นๆ ว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใดและจะต้องใช้ที่ปรึกษาด้านใดจากส่วนกลาง เพื่อช่วยในการจัดหาข้อมูลส่วนกลาง ให้คำแนะนำการวิจัยในด้านดังกล่าว และให้คำปรึกษาการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากจังหวัดและชุมชน อีกทั้งยังเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านนั้นๆ โดยที่ความรู้ และประสบการณ์จากการแก้ไขปัญหา ก็จะประมวลเข้าสู่ฐานความรู้ของระบบส่วนกลาง

โดยมีแผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับเป็นไปตามตารางที่ 1.6-1

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. วิจัยและพัฒนาให้เกิด แผนบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำของจังหวัด ในเชิงบูรณาการฯ	1. ด้านการศึกษา			
	1) รวบรวม และทบทวน รายงาน เอกสาร และ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้าน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรน้ำ และการ บริหารจัดการ	1) กำหนดรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่	เดือนที่ 1-3	1. รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ : หัวหน้าโครงการ 2. โชติชัย สุทธิธรรมจิต : นักวิจัยด้านวิศวกรรม แหล่งน้ำ 3. สิทธิพันธ์ ทองใบ: นักวิเคราะห์ระบบ 4. ดนัย จำปานิล: นักวิจัย ด้านแหล่งน้ำ 1 5. ผู้ช่วยนักวิจัยด้าน แหล่งน้ำ 6. นักวิจัยด้านคุณภาพน้ำ: ผศ.ดร. เขาวลิต รัตนธรรมกุล/ เปี่ยมจันทร์ ดวงมณี
	2. ด้านการพัฒนาระบบ			
	1) พัฒนาระบบตัวอย่าง (Prototype) เพื่อการ นำเสนอข้อมูลองค์ความรู้ ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์และการ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของ แผนฯ		เดือนที่ 1-3	1. ผศ.ดร.ไพศาล สันติธรรมนนท์ : นักวิจัยด้านระบบ สารสนเทศฯ 2. ศักย์ สกุลไทย : นักวิจัยด้านระบบ สารสนเทศ

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่คาดว่าจะได้รับ(ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	2) พัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับระบบต้นแบบ	1) จัดทำมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงสำหรับการศึกษา เพื่อใช้เป็นรูปแบบการประเมินการบริหารจัดการที่สามารถดำเนินการได้ และเป็นรูปแบบที่เหมาะสม 2) จัดทำค่ามาตรฐานที่ใช้อ้างอิงในการศึกษา สำหรับการวิเคราะห์หาพฤติกรรมความต้องการน้ำ จากกลุ่มผู้ใช้ด้านต่างๆ 3) จัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับ การบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ	เดือนที่ 3-6	3. ขวัญชัย แพโคสูง: นักวิจัยด้านแหล่งน้ำ 2 4. ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบ 5. สุวารี ศิริทูลขจร: ผู้ช่วยด้านการนำเข้าสู่ข้อมูล
	3) นำเข้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งที่ชุมชนเสนอสู่ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ	1) พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปแบบการนำเข้าอัตโนมัติ และการนำเข้าโดยบุคคล	เดือนที่ 7-9	
	3. ด้านการสนับสนุนความรู้			
	1) สนับสนุนความรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่และนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาในจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการ	1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการใช้งานโปรแกรมระบบในจังหวัดน่าน จังหวัดละประมาณ 2 วัน	เดือนที่ 7-9	1. รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ : หัวหน้าโครงการ 2. สัญญา เศรษฐพิทยากุล : นักพัฒนาระบบ 3. ปานฟ้า บุตรศัลทิศ: เจ้าหน้าที่ประสานกับพื้นที่ 4. วรณัฐินี แก้วไทรย้อย: เลขานุการโครงการ

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. พัฒนาระบบสนับสนุน ส่วนกลางที่ประกอบด้วย ข้อมูลและเครื่องมือที่ สนับสนุนการจัดทำแผน บริหารจัดการทรัพยากร น้ำของจังหวัดในเชิง บูรณาการรวมถึง การ วิเคราะห์ทรัพยากรที่ จำเป็นต่อการดำเนินงาน ตามแผนฯ ตลอดจนการ ติดตามและประเมินผล สัมฤทธิ์ของแผนฯ โดย อาศัยระบบองค์ความรู้ที่ ได้จากการศึกษาวิจัยมา ประกอบการพิจารณา	1. ด้านการศึกษา			
	1) รวบรวม และทบทวน รายงาน เอกสาร และ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ	1) รวบรวมและทบทวน การบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่	1-3 เดือน	1.รศ.ชัยยุทธ สุขศรี : นักวิจัยด้านการจัดการ แหล่งน้ำ 2.ผศ.ดร. โปรตปราน บุญยพุกกะณะ/ ผศ.ดร. อติวงศ์ สุชาโต : นักวิจัยด้านพัฒนาระบบ
	2) ศึกษาการจำแนกพื้นที่ รับผิดชอบของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ รวมถึงสายงานบังคับ บัญชา ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม รวมถึงเส้นทาง ของข้อมูลทั้งหมด ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ	1) ศึกษาโครงสร้างสายงาน บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 2) ศึกษาโครงสร้างเส้นทางของ ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ	1-3 เดือน	3. โชคชัย สุทธิธรรมจิต : นักวิจัยด้านวิศวกรรม แหล่งน้ำ 4. สิทธิพันธ์ ทองใบ: นักวิเคราะห์ระบบ
	3) ศึกษาแนวทาง ในการ พัฒนา และการบริหาร จัดการน้ำผิวดิน และ น้ำบาดาล	1) ศึกษารูปแบบแนวทาง ใน การพัฒนา และการบริหาร จัดการน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล 2) วางกรอบแผนจัดการ ทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ตามแผนงาน/โครงการที่มีอยู่ เดิม	1-6 เดือน	5. ดนัย จำปานิล: นักวิจัยด้านแหล่งน้ำ 1 6. ผู้ช่วยนักวิจัยด้าน แหล่งน้ำ 7. ผศ.ดร. เชาวลิตร รัตนธรรมกุล/ เปี่ยมจันทร์ ดวงมณี: นักวิจัย ด้านคุณภาพน้ำ
	2. ด้านการพัฒนาระบบ			
	1) พัฒนาระบบนำเข้า ข้อมูลแผนบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ตามแผนงาน/โครงการที่มี อยู่เดิม/ชุมชนเสนอ		เดือนที่ 7-9	1.ผศ.ดร.ไพศาล สันติธรรมนนท์ : นักวิจัยด้านระบบ สารสนเทศฯ

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	2) นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการฉบับปรับปรุง เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามแผนฯ		เดือนที่ 12	2. ศักย์ สกุลไทย : นักวิจัยด้านระบบสารสนเทศฯ 3. ขวัญชัย แพโคกสูง นักวิจัยด้านแหล่งน้ำ 2 4. ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบ 5. สุวารี ศรีทูลขจร: ผู้ช่วยด้านการนำเข้าข้อมูล
	3. ด้านการสนับสนุนความรู้			
	2) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ระดมความคิดเห็นและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่างๆ เพื่อปรับปรุงแผนงานบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปเชื่อมโยงสู่การจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด รวมทั้งแผนปฏิบัติราชการประจำปีและแผนงานประจำปีของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	1) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดกรอบแนวทางและรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้จากระบบ สำหรับการวิเคราะห์สภาพปัญหาเชิงพื้นที่ในจังหวัดน่าน 2) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำร่าง แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ในจังหวัดน่าน จังหวัดละ 6 วัน	เดือนที่ 10-12	1. รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ : หัวหน้าโครงการ 2. รศ.ชัยยุทธ สุขศรี : นักวิจัยด้านการจัดการแหล่งน้ำ 3. สัณญา เศรษฐพิทยากุล : นักพัฒนาระบบ 4. ปานฟ้า บุตรศัลทิศ: เจ้าหน้าที่ประสานกับพื้นที่ 5. วรณัฐินี แก้วไทรย้อย: เลขานุการโครงการ

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. เป็นศูนย์ประสานงานฯ และส่งเสริมการวิจัยฯ ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยงานและสถาบันการศึกษาในพื้นที่ จังหวัดน่านและสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานและผลงาน ระหว่างพื้นที่กับหน่วยงาน นโยบาย และระหว่างพื้นที่กับพื้นที่	1. ด้านการศึกษา			
	1) ศึกษาหาโครงสร้าง การประสานเชื่อมโยง องค์ความรู้ด้านทรัพยากร น้ำ ระหว่างหน่วยงาน ในพื้นที่	1) เสนอโครงสร้างการ ประสานเชื่อมโยงองค์ ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยงาน ในพื้นที่	เดือนที่ 3-6	1. รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ : หัวหน้าโครงการ
	2) ศึกษาทำความเข้าใจ กระบวนการบริหารจัดการ ระดับจังหวัดและชุมชนที่ ดำเนินการอยู่ในจังหวัด ต่างๆ		เดือนที่ 3-6	2.รศ.ชัยยุทธ สุขศรี : นักวิจัยด้านการจัดการแหล่งน้ำ 3. Prof.Dr. Seigo NASU: ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ 4.โชคชัย สุทธิธรรมจิต : นักวิจัยด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ 5. สิทธิพันธ์ ทองใบ: นักวิเคราะห์ระบบ
	3) ประสานงานและ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้าน น้ำกับหน่วยงาน สถาบันการศึกษา ต่างประเทศ		เดือนที่ 3-6	6. ดนัย จำปานิล: นักวิจัย ด้านแหล่งน้ำ 1 7. ผู้ช่วยนักวิจัยด้านแหล่งน้ำ 8. ผศ.ดร. เขาวลิต รัตนธรรมกุล/ เปี่ยมจันทร์ ดวงมณี: นักวิจัย ด้านคุณภาพน้ำ
	2. ด้านการพัฒนาระบบ			
	1) พัฒนาระบบสารสนเทศ ในการบริหารจัดการ เพื่อให้ จำลองผลสัมฤทธิ์ และ ผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจาก การบริหารจัดการ ภายใต เงื่อนไขที่กำหนด	1) พัฒนาระบบ สารสนเทศ เพื่อให้ ความรู้ด้านการจัดการ ทรัพยากรน้ำ	เดือนที่ 7-9	1.ผศ.ดร.ไพศาล สันติธรรมนนท์ : นักวิจัยด้านระบบสารสนเทศฯ 2. Prof. Dr.Seigo NASU: ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ

ตารางที่ 1.6-1 แผนกิจกรรมหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งผลลัพธ์ (Output) ที่ได้รับ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	กิจกรรมรอง	ช่วงเวลา	ผู้รับผิดชอบ
				3. ศักย์ สกุลไทย : นักวิจัยด้านระบบสารสนเทศฯ 4. ขวัญชัย แพโคสูง: นักวิจัย ด้านแหล่งน้ำ 2 5. ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบ 6. สุวารี ศรีทูลขจร: ผู้ช่วยด้าน การนำเข้าข้อมูล
3. ด้านการสนับสนุนความรู้				
	1) จัดประชุมเชิง ปฏิบัติการเพื่อร่วมเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรการ วางแผนและการบริหาร จัดการน้ำในจังหวัด	1) จัดประชุมเชิง ปฏิบัติการ ให้กับ เจ้าหน้าที่ และ นักวิชาการจากจังหวัด ที่สามารถใช้งาน โปรแกรมระบบ ส่วนกลาง และสามารถ ดูแลระบบได้ในอนาคต	เดือนที่ 10-12	1. รศ.ดร.สุจิตต์ คุณนกุลวงศ์ : หัวหน้าโครงการ 2.สัญญา เศรษฐพิทยากุล : นักพัฒนาระบบ 3. ปานฟ้า บุตรสลทศ: เจ้าหน้าที่ ประสานกับพื้นที่
	2) ส่งเสริมให้เกิดการวิจัย ในหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นให้เกิดการใช้ ประโยชน์จากระบบ และ เกิดการต่อยอดจาก โครงการวิจัยฯ	1) ส่งเสริมนักวิจัยที่ อาศัยระบบเป็นฐาน ในการต่อยอด การวิจัย ในหน่วยงาน	เดือนที่ 12	4. วรณัฐณี แก้วไทรย้อย: เลขานุการโครงการ

ตารางที่ 1.6-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์

หมวดงาน	รายละเอียดงาน	เดือนที่												ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
100	วิจัยและพัฒนาให้เกิดแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดในเชิงบูรณาการ													
110	รวบรวม และทบทวนรายงาน เอกสาร และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ													รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่
120	ศึกษารูปแบบแนวทาง ในการพัฒนา และการบริหารจัดการน้ำ ผิวดิน และน้ำบาดาล													รูปแบบแนวทาง ในการพัฒนา และการบริหารจัดการน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล
130	สรุปรายการข้อมูลองค์ความรู้ที่สนับสนุนการวางแผนการวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบ													รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่
140	การศึกษากำหนดบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่													รูปแบบการบริหารจัดการ อดีต-ปัจจุบัน ในพื้นที่
150	ศึกษาโครงสร้างสายงานบังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ													โครงสร้างสายงานบังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
160	ศึกษาโครงสร้างการประสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยงานในพื้นที่													โครงสร้างการประสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยงานในพื้นที่
170	พัฒนาระบบแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ และแผนงาน/โครงการที่มีอยู่ในพื้นที่ hotspot													กระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการและ ทบทวนแผนงาน/โครงการที่มีอยู่เดิม
เพิ่มเติม	ร่วมจัดทำแผนฯชุมชน 3 พื้นที่													ร่างแผนฯชุมชน 3 พื้นที่

ตารางที่ 1.6-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์ (ต่อ)

หมวดงาน	รายละเอียดงาน	เดือนที่												ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
200	พัฒนาระบบและฐานข้อมูล													
210	ศึกษาโครงสร้างเส้นทางของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ													โครงสร้างเส้นทางของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
220	พัฒนาระบบตัวอย่าง (Prototype)													ระบบตัวอย่าง (Prototype) เพื่อนำเสนอข้อมูลองค์ความรู้ที่สนับสนุนการวางแผน การวิเคราะห์และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของ
230	จัดทำมาตรฐาน เพื่อใช้ในรูปแบบการประเมินการบริหารจัดการที่สามารถดำเนินการได้ และเป็นรูปแบบที่เหมาะสม													มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงสำหรับการศึกษา เพื่อใช้ในรูปแบบการประเมินการบริหารจัดการ ที่สามารถดำเนินการได้ และเป็นรูปแบบที่เหมาะสม
240	จัดทำคำมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์หาพฤติกรรมความต้องการน้ำ จากกลุ่มผู้ใช้น้ำด้านต่างๆ													คำมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงในการศึกษา สำหรับการวิเคราะห์หาพฤติกรรมความต้องการน้ำ จากกลุ่มผู้ใช้น้ำด้านต่างๆ
250	จัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับ การบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ													ฐานข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับ การบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ
260	พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปแบบการนำเข้าอัตโนมัติและการนำเข้าโดยบุคคล													ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปแบบการนำเข้าอัตโนมัติและการนำเข้าโดยบุคคล
270	นำเข้าข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ตามแผนงาน/โครงการที่มีอยู่เดิม													ข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ตามแผนงาน/โครงการที่มีอยู่เดิม/ชุมชนเสนอ

ตารางที่ 1.6-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์ (ต่อ)

หมวดงาน	รายละเอียดงาน	เดือนที่												ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
280	พัฒนาระบบแบบจำลอง เพื่อให้ความรู้ด้านส่งเสริมการใช้งานจัดการทรัพยากรน้ำ													ระบบแบบจำลอง เพื่อให้ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ
เพิ่มเติม	จัดทำระบบเวอร์ชัน 1													ระบบเวอร์ชัน 1 (v.1) ประกอบด้วย - ข้อมูลส่วนกลาง/รูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์/ โครงสร้างฐานข้อมูลระบบ ข้อมูลส่วนกลาง/ ข้อมูลจังหวัด/ ข้อมูลพื้นที่
เพิ่มเติม	จัดทำระบบเวอร์ชัน 2													ระบบเวอร์ชัน 2 (v.2) ประกอบด้วย - ส่วนสถานการณ์น้ำ - องค์ความรู้ทั่วไป/ด้านเทคนิค/ด้านการจัดการในพื้นที่ - ปรับปรุงค่าการใช้/ ความต้องการ/ การจัดหาให้เหมาะสมกับพื้นที่
290	นำข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการฉบับปรับปรุง เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามแผนฯ													ข้อมูลแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการฉบับปรับปรุง เพื่อให้การบริหารและติดตามแผนฯ
300	เผยแพร่และประสานงานเพื่อส่งเสริมงานวิจัย													
310	จัดอบรมถ่ายทอดการใช้งานโปรแกรมระบบ ในจังหวัดน่านครั้งละ 2 วัน													เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาของจังหวัดน่านที่สามารถใช้โปรแกรมระบบส่วนกลางในการนำเข้าสู่ข้อมูลได้
311	จัดอบรมเครือข่ายในโครงการ ครั้งที่ 1													เครือข่ายสามารถจัดทำข้อเสนอโครงการในส่วนของเครือข่ายได้
312	จัดอบรมเครือข่ายในโครงการ ครั้งที่ 2													องค์ความรู้เทคนิคใหม่ใหม่ของนักวิชาการจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ

ตารางที่ 1.6-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์ (ต่อ)

หมวดงาน	รายละเอียดงาน	เดือนที่												ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
313	จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ													เข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดและกระบวนการจัดทำแผนน้ำจังหวัดและชุมชน
เพิ่มเติม	อบรมเครือข่ายครั้งที่ 4 ตามความต้องการของมหาวิทยาลัยเครือข่าย													ได้รับความรู้และความเข้าใจตรงต่อความต้องการในการนำไปใช้ของ มหาวิทยาลัยเครือข่าย
320	จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อกำหนดกรอบแนวทางและรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้จากระบบ													เผยแพร่กรอบแนวทางและข้อมูลองค์ความรู้จากระบบสำหรับการวิเคราะห์สภาพปัญหาในพื้นที่ ในจังหวัดน่าน
330	จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อจัดทำร่าง แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ													ร่าง แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ ในจังหวัดน่าน
340	จัดสัมมนา เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการในพื้นที่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการวางแผนและการใช้ข้อมูล													เจ้าหน้าที่ และนักวิชาการในพื้นที่ ที่สามารถวางแผนจากระบบส่วนกลาง และให้ระบบสารสนเทศได้ขนาด
350	จัดประชุมนำเสนอประเด็นการดำเนินงานที่ได้จากการดำเนินการวิจัยให้หน่วยงานดูแลนโยบายที่เกี่ยวข้อง (Water Forum)													ได้นักวิจัยที่อาศัยระบบเป็นฐานในการต่อยอด การวิจัยในหน่วยงาน
เพิ่มเติม	จัดประชุมเสนอแนะแลกเปลี่ยนด้านเทคนิค													

ตารางที่ 1.6-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์ (ต่อ)

หมวดงาน	รายละเอียดงาน	เดือนที่												ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
360	วิจัยร่วมและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านน้ำกับหน่วยงานสถาบันการศึกษาต่างประเทศ													องค์ความรู้ด้านน้ำ จากการประสานงานแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานสถาบันการศึกษาต่างประเทศ
เพิ่มเติม	ประชุมเครือข่าย เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงาน													ประชุมเครือข่าย/รับทราบความคืบหน้าของงานและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น
370	ศึกษาวิจัยทางเลือกในการบริหารจัดการ													รูปแบบทางเลือกในการบริหารจัดการ เพื่อใช้จำลองผลสัมฤทธิ์และผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด
เพิ่มเติม	การจัดการไฟล์ TRMM													เส้นชั้นข้อมูลน้ำฝน เพื่อทราบปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่
เพิ่มเติม	การหาความต้องการน้ำ													ความต้องการใช้น้ำ และการเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้น้ำ อุบัติเหตุ บริโภค และอุตสาหกรรม
เพิ่มเติม	การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการวางแผนน้ำจังหวัด													ระบบรายงานสถานะภาพน้ำแบบเรียลไทม์ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ

1.7 สารของรายงานฉบับสมบูรณ์

สารของรายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับนี้ เสนอผลการศึกษา ในแต่ละกิจกรรมตามข้อกำหนดโครงการ โดยแต่ละบทมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

- **บทที่ 1 บทนำ** กล่าวถึงความเป็นมาและสภาพปัญหา วัตถุประสงค์ เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวคิดของโครงการ แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ และเนื้อหาสารของรายงานฉบับสมบูรณ์
- **บทที่ 2 ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา** กล่าวถึง กฎหมายและพรบ.ที่เกี่ยวกับการกระจายอำนาจ แผนพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา แผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และแผนการป้องกันภัยในภาวะฉุกเฉิน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ และการวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่ผ่านมา
- **บทที่ 3 ผลการศึกษาและดำเนินการ** กล่าวถึง การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน การศึกษาด้านการประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและแผนพัฒนาจังหวัด การศึกษาด้านการจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์ปัจจุบัน การจัดทำร่างแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน กิจกรรมสนับสนุนการวางแผนและงานวิจัยสนับสนุน การพัฒนาระบบและฐานข้อมูลสนับสนุนการวางแผนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ
- **บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ** กล่าวถึง กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพื้นฐานและระดับพื้นที่ การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ บทเรียนที่ได้ และข้อเสนอแนะในการดำเนินการในระยะต่อไป

ตารางที่ 1.7-1 ความยากง่ายของเนื้อหารายงานและความเหมาะสมต่อผู้อ่าน

บทที่	เนื้อหา	ความยากง่ายของเนื้อหาและ ความเหมาะสมต่อผู้อ่าน
1	บทนำ	เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
1.1	ความเป็นมาและสภาพปัญหา	
1.2	วัตถุประสงค์	
1.3	เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา	
1.4	ขอบเขตการศึกษา	
1.5	แนวคิดของโครงการฯ	
1.6	แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ	
1.7	สาระของรายงานฉบับสมบูรณ์	
2	ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา	เนื้อหาเกี่ยวกับตัวกฎหมาย กฎระเบียบ เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
2.1	กฎหมายและพรบ.ที่เกี่ยวกับการกระจายอำนาจ	
2.2	แผนพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา	
2.3	แผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และแผนการป้องกันภัยใน ภาวะฉุกเฉิน	
2.4	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ	เนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนน้ำ วิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการใช้น้ำ / เหมาะกับผู้อ่าน ทุกระดับ
2.5	การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่ผ่านมา	
3	ผลการศึกษาและดำเนินการ	เนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนน้ำ วิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการใช้น้ำ / เหมาะกับผู้อ่าน
3.1	การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด และชุมชน	
3.2	การศึกษาด้านการประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและ แผนพัฒนาจังหวัด	เนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผนน้ำ วิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการใช้น้ำ / เหมาะกับผู้อ่าน
3.3	การศึกษาด้านการจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์ ปัจจุบัน	

ตารางที่ 1.7-1 ความยากง่ายของเนื้อหารายงานและความเหมาะสมต่อผู้อ่าน (ต่อ)

บทที่	เนื้อหา	ความยากง่ายของเนื้อหาและ ความเหมาะสมต่อผู้อ่าน
3.4	การจัดทำร่างแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน	เหมาะกับผู้อ่านระดับกลาง
3.5	กิจกรรมสนับสนุนการวางแผน และงานวิจัยสนับสนุน	เหมาะกับผู้อ่านระดับปฏิบัติการ/ เหมาะกับผู้อ่านระดับกลาง
3.6	การพัฒนาระบบและฐานข้อมูลสนับสนุนการวางแผนผ่าน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	การแสดงรายละเอียดของข้อมูลฯ อย่างง่ายสามารถดูภาพตัวอย่างประกอบได้ เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
	3.6.1 การกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบและ ฐานข้อมูลสารสนเทศ	
	3.6.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนข้อมูลสารสนเทศ	
	3.6.3 ฐานข้อมูลเพื่อใช้ในระบบสารสนเทศ	
	3.6.4 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการวางแผน	เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
3.7	การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ	เนื้อหากล่าวถึง กิจกรรมของโครงการ ที่ผ่านมา มีภาพตัวอย่างประกอบ เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
	3.7.1 การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ	
	3.7.2 การเตรียมการ	
	3.7.3 การเผยแพร่	
	3.7.4 การจัดเวทีสาธารณะเรื่องนโยบายน้ำเพื่อเชื่อมโยง พื้นที่สู่ส่วนกลาง	
4	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	เหมาะกับผู้อ่านทุกระดับ
	4.1 กระบวนการจัดทำและแผนจัดการทรัพยากรน้ำ	
	4.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพื้นฐานและระดับพื้นที่	
	4.3 การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ	
	4.4 บทเรียนที่ได้	
	4.5 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการในระยะต่อไป	

หมายเหตุ : ระดับสูง คือ กลุ่มของผู้ใช้ระดับผู้บริหารระดับสูง มีหน้าที่กำหนดและวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย

ระดับกลาง คือ กลุ่มผู้ใช้งานระดับการบริหารและจัดการองค์กร ซึ่งมีหน้าที่รับนโยบายมาจากผู้บริหารระดับสูง นำมาสาน

ต่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ระดับปฏิบัติการ คือ กลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือการปฏิบัติงานหลักขององค์กร เช่น การผลิตหรือประกอบ

สินค้า เป็นต้น

บทที่ 2

ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา

การทบทวนกฎหมายและพรบ. ที่เกี่ยวกับการกระจายอำนาจ แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแผนพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา แผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และแผนการป้องกันภัยในภาวะฉุกเฉิน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ การพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด การประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและแผนพัฒนาจังหวัด และกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 กฎหมายและพรบ. ที่เกี่ยวกับการกระจายอำนาจ

2.1.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ ว่าด้วยเรื่องสิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย ให้บุคคลรวมกันเป็นชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอิสรภาพหรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติและมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืน และมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์บำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครองส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยสวัสดิภาพหรือคุณภาพชีวิตของคนย่อมได้รับความคุ้มครองตามความเหมาะสม และการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ จะกระทำมิได้เว้นแต่จะได้ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชนและจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียก่อน รวมทั้งได้ให้องค์การอิสระซึ่งประกอบด้วยผู้แทนองค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และผู้แทนสถาบันอุดมศึกษาที่จัดการการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมหรือทรัพยากรธรรมชาติหรือด้านสุขภาพ

ให้ความเห็นประกอบก่อนมีการดำเนินการดังกล่าวสิทธิของชุมชนที่จะฟ้องหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ราชการส่วนท้องถิ่นหรือองค์กรอื่นของรัฐที่เป็นนิติบุคคล เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบัญญัตินี้ย่อมได้รับความคุ้มครอง

รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดินให้เป็นไปเพื่อการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืน โดยต้องส่งเสริมการดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติในภาพรวมเป็นสำคัญ โดยจัดระบบการบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ให้มีขอบเขตอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบที่ชัดเจนเหมาะสมแก่การพัฒนาประเทศ และสนับสนุนให้จังหวัดมีแผนและงบประมาณเพื่อพัฒนาจังหวัด เพื่อประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่ มีกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการของท้องถิ่นได้เอง ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ พัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น และระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่น ให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น ดังรูปที่ 2.1-1

2.1.2 พระราชบัญญัติบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๕๐

พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๕๐ แก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดินโดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ โดยให้จังหวัดหรือ กลุ่มจังหวัดยื่นคำขอจัดตั้งงบประมาณได้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานแบบบูรณาการในจังหวัดหรือกลุ่มจังหวัด ในกรณีนี้ให้ถือว่าจังหวัดหรือกลุ่มจังหวัดเป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณโดยมีอำนาจภายในเขตจังหวัดในการนำภารกิจของรัฐและนโยบายของรัฐบาลไปปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์และจัดให้มีการส่งเสริม อุดหนุน และสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้สามารถดำเนินการตามอำนาจและหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และให้มีขีดความสามารถพร้อมที่จะดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอนจากกระทรวง ทบวง กรม รวมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะรัฐมนตรี กระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นของรัฐมอบหมาย หรือที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่ของส่วนราชการ และหน่วยงานของรัฐที่ประจำอยู่ในเขตจังหวัดที่จะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนพัฒนา

พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๕๐ กำหนดให้จังหวัดจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระดับชาติ และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นในจังหวัด โดยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดจัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างหัวหน้าส่วนราชการที่มีสถานที่ตั้งทำการอยู่ในจังหวัดไม่ว่าจะเป็นราชการบริหารส่วนภูมิภาคหรือราชการบริหารส่วนกลางและผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมดในจังหวัดรวมทั้งผู้แทนภาคประชาสังคม และผู้แทนภาคธุรกิจเอกชน โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา เมื่อประกาศใช้แผนพัฒนาจังหวัดแล้ว การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและการดำเนินกิจการของส่วนราชการและหน่วยงานอื่นของรัฐทั้งปวงที่กระทำในพื้นที่จังหวัดต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดดังกล่าว และให้นำมาใช้บังคับกับการจัดทำแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดด้วย

2.1.3 พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. ๒๕๕๑

พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ว่าด้วยลักษณะปกครองท้องที่เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

ผู้ใหญ่บ้านทำหน้าที่ช่วยเหลือนายอำเภอในการปฏิบัติหน้าที่และเป็นหัวหน้าราษฎรในหมู่บ้านของตน และมีอำนาจหน้าที่อำนวยความสะดวกและเป็นธรรมและดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยให้แก่ราษฎรในหมู่บ้าน สร้างความสามัคคีและความสามัคคี ประสานหรืออำนวยความสะดวกแก่ราษฎรในหมู่บ้านในการติดต่อหรือรับบริการกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และรับฟังปัญหาและนำความเดือดร้อนทุกข์สุขและความต้องการที่จำเป็นของราษฎรแจ้งต่อส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การแก้ไขหรือช่วยเหลือ ให้การสนับสนุน ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่หรือการให้บริการของส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผู้ใหญ่บ้านทำหน้าที่ควบคุมดูแลราษฎรในหมู่บ้านให้ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายหรือระเบียบแบบแผนของทางราชการ โดยกระทำให้เป็นตัวอย่างแก่ราษฎรตามที่ทางราชการได้แนะนำอบรมหรือชี้แจงให้ราษฎรมีความรู้ความเข้าใจในข้อราชการ กฎหมาย หรือระเบียบแบบแผนของทางราชการ ในการนี้ สามารถเรียกราษฎรมาประชุมได้ตามสมควร และแจ้งให้ราษฎรให้ความช่วยเหลือ

ในกิจการสาธารณประโยชน์เพื่อบำบัดบำบัดป้องกันอันตรายสาธารณะอันมีมาโดยฉุกเฉิน รวมตลอดทั้งการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์แก่ผู้ประสบภัย โดยจัดให้มีการประชุมราษฎรและคณะกรรมการหมู่บ้านเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง ปฏิบัติตามคำสั่งของกำนันหรือทางราชการและรายงานเหตุการณ์ที่ไม่ปกติซึ่งเกิดขึ้นในหมู่บ้านให้กำนันทราบ พร้อมทั้งรายงานต่อนายอำเภอด้วย ปฏิบัติตามภารกิจหรืองานอื่นตามกฎหมายหรือระเบียบแบบแผนของทางราชการหรือตามที่กระทรวงทบวงกรม หน่วยงานอื่นของรัฐ ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือนายอำเภอมอบหมาย

2.1.4 พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๐

พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๐ โดยบทบัญญัติแห่งกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ หรือคำสั่งใดที่อ้างถึงผู้ว่าราชการจังหวัดในฐานะผู้ปกครองบังคับบัญชาข้าราชการส่วนจังหวัด ข้าราชการส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือสภาจังหวัด ให้ถือว่าบทบัญญัติแห่งกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ มติ หรือคำสั่งนั้นอ้างถึงนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ข้าราชการองค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด ตามพระราชบัญญัตินี้ แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ บทบัญญัติแห่งกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ หรือคำสั่งใดได้กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของผู้ว่าราชการจังหวัดในฐานะผู้บริหารองค์การบริหารส่วนจังหวัดหรือหัวหน้าผู้บริหารท้องถิ่น ให้ถือว่านายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่เช่นนั้นเท่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในพระราชบัญญัตินี้

ในจังหวัดหนึ่งให้มีองค์การบริหารส่วนจังหวัดประกอบด้วยสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด และนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด และมีอำนาจหน้าที่ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือตามกฎหมายอื่น และเป็นนิติบุคคลและเป็นราชการส่วนท้องถิ่นเขตขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้แก่ เขตจังหวัด

สภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด ประกอบด้วย สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งมาจากการเลือกตั้งของประชาชนตามกฎหมายว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาท้องถิ่นหรือผู้บริหารท้องถิ่นผู้มีสิทธิ์สมัครรับเลือกตั้งเป็นสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด ให้ถือเกณฑ์จำนวนราษฎรแต่ละจังหวัดตามหลักฐานการทะเบียนราษฎรที่ประกาศในที่สุดท้ายก่อนปีที่มีการเลือกตั้ง จังหวัดใดมีราษฎรไม่เกินห้าแสนคน ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ยี่สิบสี่คน

จังหวัดใดมีราษฎรเกินห้าแสนคนแต่ไม่เกินหนึ่งล้านคน ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้สามสิบคน จังหวัดใดมีราษฎรเกินหนึ่งล้านคนแต่ไม่เกินหนึ่งล้านห้าแสนคน ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้สามสิบหกคน จังหวัดใดมีราษฎรเกินหนึ่งล้านห้าแสนคนแต่ไม่เกินสองล้านคน ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้สี่สิบสองคน จังหวัดใดมีราษฎรเกินสองล้านคนขึ้นไป ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้สี่สิบแปดคน

ให้สภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดเลือกสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดคนหนึ่ง และรองประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดสองคน มีหน้าที่ดำเนินการกิจการของสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด และดำเนินการประชุมให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการประชุมสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดรองประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่ช่วยประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดปฏิบัติการตามหน้าที่และกระทำการกิจการตามที่ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดมอบหมาย

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดคนหนึ่งซึ่งมาจากการเลือกตั้งโดยตรงของประชาชนตามกฎหมายว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาท้องถิ่นหรือผู้บริหารท้องถิ่น มีอำนาจหน้าที่กำหนดนโยบายโดยไม่ขัดต่อกฎหมาย และรับผิดชอบในการบริหารราชการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อบัญญัติ และนโยบายสั่ง อนุญาต และอนุมัติเกี่ยวกับราชการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดวางระเบียบเพื่อให้งานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นไปด้วยความเรียบร้อย รักษาการให้เป็นไปตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการภายในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในการจัดทำแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัด และประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดตามระเบียบที่คณะรัฐมนตรีกำหนด สนับสนุนสภาพตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น ประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ของสภาพตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่น และแบ่งสรรเงินซึ่งตามกฎหมายจะต้องแบ่งให้แก่สภาพตำบลและราชการส่วนท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่มีอำนาจหน้าที่ของจังหวัดตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๘ เฉพาะภายในเขตสภาพำบล ให้ความคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดทำกิจการใดๆ อันเป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด และกิจการนั้นเป็นการสมควรให้ราชการส่วนท้องถิ่นอื่นร่วมกันดำเนินการหรือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำ ทั้งนี้ อำนาจหน้าที่ใดซึ่งเป็นของราชการส่วนกลาง หรือราชการส่วนภูมิภาคอาจมอบให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดปฏิบัติได้ ต้องเป็นไปเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน โดยใช้วิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี และให้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัด การจัดทำงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้าง การตรวจสอบ การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการนั้น และหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด

2.1.5 พระราชบัญญัติองค์กรชุมชน พ.ศ. ๒๕๕๑

พระราชบัญญัติสภาองค์กรชุมชนพ.ศ. ๒๕๕๑ ว่าด้วยเรื่องเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำ ดำเนินการเรื่องต่างๆ ได้แก่ การเสนอแนวทางการพัฒนาจังหวัดต่อผู้ว่าราชการจังหวัดและองค์การบริหารส่วนจังหวัด เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด การจัดทำบริการสาธารณะและการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างสภาองค์กรชุมชนตำบลเพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน เสนอข้อคิดเห็นในเรื่องที่ผู้ว่าราชการจังหวัดหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดปรึกษาได้ และเสนอรายชื่อผู้แทนระดับจังหวัดของสภาองค์กรชุมชนตำบลสองคน เพื่อไปร่วมประชุมในระดับชาติของสภาองค์กรชุมชนตำบล

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) มีอำนาจหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งและพัฒนากิจการของสภาองค์กรชุมชนตำบล รวมทั้งให้มีอำนาจหน้าที่ในเรื่องประสานและดำเนินการให้มีการจัดตั้งและดำเนินการของสภาองค์กรชุมชนตำบลรวมทั้ง เผยแพร่และประชาสัมพันธ์กิจการเกี่ยวกับสภาองค์กรชุมชนตำบลและผลการประชุมของการประชุมระดับจังหวัดและระดับชาติของสภาองค์กรชุมชนตำบล รวบรวมข้อมูล ศึกษา วิจัย และพัฒนาเกี่ยวกับงานของสภาองค์กรชุมชนตำบล ประสานและร่วมมือกับราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค องค์การปกครอง

ส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง องค์การภาคเอกชนและองค์การภาคประชาสังคมในการดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้ จัดทำทะเบียนกลางเกี่ยวกับสภาองค์กรชุมชนตำบล ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติจัดตั้งและดำเนินการของสภาองค์กรชุมชนและผลการประชุมในทุกระดับแล้ว เสนอรายงานต่อที่ประชุมสภาองค์กรชุมชนตำบลระดับชาติและรัฐมนตรีเพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ที่ประชุมสภาองค์กรชุมชนตำบลระดับชาติหรือรัฐมนตรีมอบหมาย

2.1.6 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. ๒๕๓๗

พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. ๒๕๓๗ ว่าด้วยการจัดระเบียบบริหารของตำบล โดยคำแนะนำและยินยอมของรัฐสภา ดังต่อไปนี้

สภาตำบลมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลตามแผนงานโครงการ และงบประมาณของสภาตำบล เสนอแนะส่วนราชการในการบริหารราชการและพัฒนาตำบล ปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการตำบลตามกฎหมายว่าด้วยลักษณะปกครองท้องที่ และหน้าที่อื่นตามที่กฎหมายกำหนด สภาตำบลอาจดำเนินกิจการภายในตำบล อันได้แก่ การจัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก การจัดให้มีและรักษาทางระบายน้ำ และรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การคุ้มครองดูแลและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสภาตำบลอาจทำกิจการนอกเขตสภาตำบล หรือร่วมกับสภาตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นอื่นเพื่อทำกิจการร่วมกันได้เมื่อได้รับความยินยอมจากสภาตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และกิจการนั้นเป็นกิจการที่จำเป็นต้องทำและเป็นการเกี่ยวเนื่องกับกิจการที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของตน

องค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย องค์การบริหารส่วนตำบล มีหน้าที่ต้องทำอันได้แก่การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก การรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและการคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ทางราชการมอบหมาย และ

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีสิทธิได้รับทราบข้อมูลและข่าวสารจากทางราชการในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจการของทางราชการในตำบล เว้นแต่ข้อมูลหรือข่าวสารที่ทางราชการถือว่าเป็นความลับเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ

2.1.7 ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๘

ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๘ เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำและประสานแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๖ โดยกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังต่อไปนี้

โดยใช้ระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๘ ให้ยกเลิกระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำและประสานแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๖ ซึ่งระเบียบ ขัดแย้งกับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับ ระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

โดยให้ปลัดกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติ เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ได้ ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจยกเว้น หรือผ่อนผันการปฏิบัติตามระเบียบนี้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นภายในเขตจังหวัด แล้วรายงาน กระทรวงมหาดไทยทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ยกเว้นหรือผ่อนผัน และการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องสอดคล้องกับระเบียบว่าด้วยการประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ผู้บริหารท้องถิ่นแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่น และ คณะกรรมการสนับสนุนการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น โดยคณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาท้องถิ่น โดยพิจารณาจากอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีผลกระทบต่อนโยบายของประชาชน เช่น การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การผังเมือง การกักเก็บน้ำตามกฎหมายกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจจังหวัด โดยให้เน้นดำเนินการในยุทธศาสตร์ที่สำคัญและมีผลต่อประชาชนโดยตรง

ในการจัดทำแผนพัฒนา ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคำนึงถึงสถานะทางการคลังของท้องถิ่น และความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการ มาประกอบการพิจารณาและร่วมจัดทำร่างแผนพัฒนา เสนอแนะแนวทางการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำร่างแผนพัฒนา

ในการจัดทำร่างแผนพัฒนา ให้เทศบาลเมืองพัทยา องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง นำปัญหาความต้องการจากแผนชุมชนที่เกินศักยภาพของชุมชนที่จะดำเนินการเองได้มาพิจารณาบรรจุไว้ในแผนพัฒนา แต่หากเกินศักยภาพของเทศบาลเมืองพัทยา องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง ให้เสนอปัญหาความต้องการไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัด และเพื่อบรรจุไว้ในแผนพัฒนาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดตามอำนาจหน้าที่ โดยให้คณะกรรมการพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลมีหน้าที่ประสานกับประชาคมหมู่บ้านในการรวบรวม วิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น และจัดทำเป็นโครงการหรือกิจกรรมเพื่อประกอบในการจัดทำแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลด้วย

คณะกรรมการสนับสนุนการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น มีหน้าที่จัดทำร่างแผนพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่คณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นกำหนด จัดทำร่างแผนการดำเนินงานและจัดทำร่างข้อกำหนดขอบข่ายและรายละเอียดของงาน และการจัดประชุมของกรรมการพัฒนาท้องถิ่น คณะกรรมการสนับสนุนการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น คณะกรรมการติดตามและประเมินผล คณะอนุกรรมการ และคณะทำงานต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด

ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาให้ คณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นจัดประชุมประชาคมท้องถิ่น ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งแนวทางการพัฒนาท้องถิ่น รับทราบปัญหา ความต้องการ ประเด็นการพัฒนา และประเด็นที่เกี่ยวข้องตลอดจนความช่วยเหลือทางวิชาการ และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อนำมากำหนดแนวทางการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา โดยให้นำข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาจากหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลในแผนชุมชนมาพิจารณาประกอบการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา รวบรวมแนวทางและข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาแล้วเสนอคณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อพิจารณาร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา เพื่อเสนอผู้บริหารท้องถิ่นอนุมัติร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา และประกาศใช้

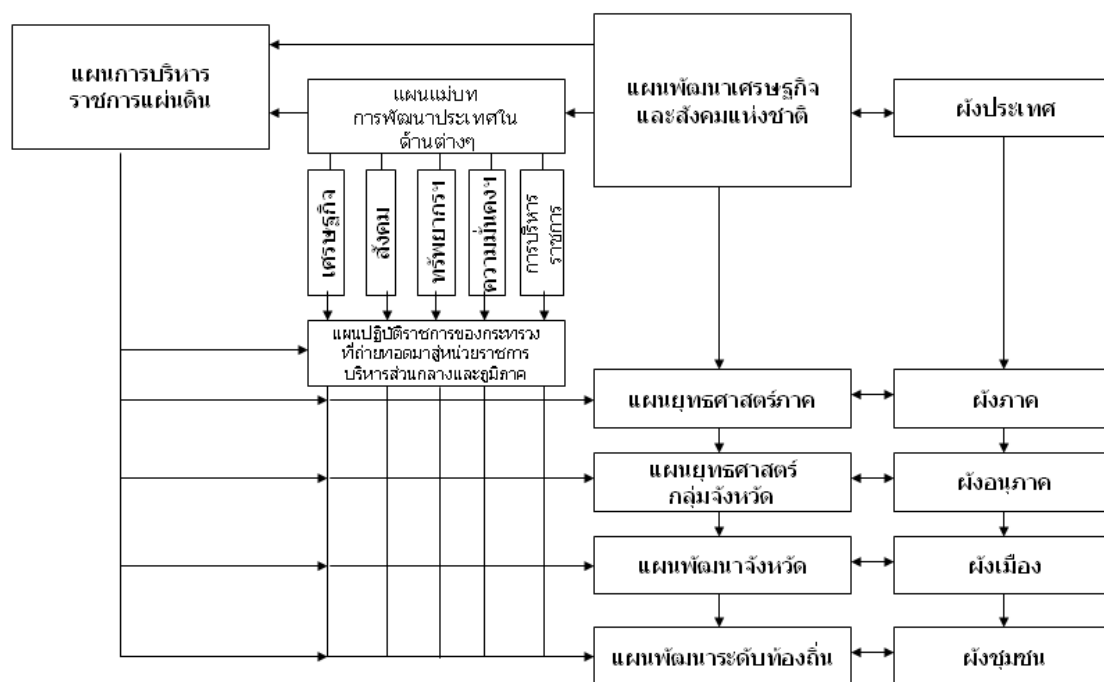
แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาลำดับองค์การบริหารส่วนตำบลให้ผู้บริหารท้องถิ่นเสนอร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อให้เห็นชอบก่อน แล้วผู้บริหารท้องถิ่นจึงพิจารณาอนุมัติและประกาศใช้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาต่อไป

ในการจัดทำแผนพัฒนาสามปี ให้คณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นร่วมกับประชาคมท้องถิ่นกำหนดประเด็นหลักการพัฒนาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนา ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนารวมทั้งสอดคล้องกับปัญหา ความต้องการของประชาคมและชุมชน โดยให้นำข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาจากหน่วยงานต่าง ๆ และข้อมูลในแผนชุมชนมาพิจารณาประกอบการจัดทำแผนพัฒนาสามปี รวบรวมประเด็นหลักการพัฒนา ปัญหา ความต้องการ และข้อมูลนำมาจัดทำร่างแผนพัฒนาสามปี แล้วเสนอคณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อพิจารณา ร่างแผนพัฒนาสามปีเพื่อเสนอผู้บริหารท้องถิ่นพิจารณาอนุมัติร่างแผนพัฒนาสามปีและประกาศใช้แผนพัฒนาสามปีและเสนอต่อสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อให้เห็นชอบก่อนแล้วผู้บริหารท้องถิ่นจึงพิจารณาอนุมัติและประกาศใช้แผนพัฒนาสามปีต่อไปและควรจัดทำ และทบทวนให้แล้วเสร็จภายในเดือนมิถุนายนก่อนงบประมาณประจำปีผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจขยายเวลาการจัดทำแผนพัฒนาสามปี แล้วรายงานกระทรวงมหาดไทยทราบ

การนำแผนพัฒนาไปปฏิบัติ ผู้บริหารท้องถิ่นประกาศใช้แผนพัฒนาที่อนุมัติแล้ว และนำไปปฏิบัติรวมทั้งแจ้งสภาท้องถิ่น คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ องค์การบริหารส่วนจังหวัด อำเภอ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประกาศให้ประชาชนในท้องถิ่นทราบโดยทั่วกันภายในสิบห้าวัน เป็นกรอบในการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี และงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมรวมทั้งวางแผนทางเพื่อให้มีการปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามโครงการที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาสามปี

การติดตามและประเมินผลแผนพัฒนา ผู้บริหารท้องถิ่นแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น โดยรายงานผลและเสนอความเห็นซึ่งได้จากการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาต่อผู้บริหารท้องถิ่นเพื่อให้ผู้บริหารท้องถิ่นเสนอต่อสภาท้องถิ่น คณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่น และประกาศผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาให้ประชาชนในท้องถิ่นทราบโดยทั่วกันอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ภายในเดือนธันวาคมของทุกปี ทั้งนี้ให้ปิดประกาศโดยเปิดเผยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวม และเพื่อให้การบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลกระทรวงมหาดไทยอาจจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ตามความเหมาะสม (พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ดังภาคผนวก ญ)



ที่มา: การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ, สัญญา เศรษฐพิทยากุล

รูปที่ 2.1-1 การเชื่อมโยงกรอบทิศทางการพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับนโยบาย และแผนงานระดับต่างๆ

2.1.8 พระราชบัญญัติพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพ.ศ. ๒๕๔๒

กฎหมายว่าด้วยการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะและการจัดสรรสัดส่วนภาษีและอากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และให้มีคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้แทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้ทรงคุณวุฒิ มีจำนวนฝ่ายละเท่ากันเพื่อทำหน้าที่

การกำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะ เพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง โดยเทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง และประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น การประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น การคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนหรือช่วยเหลือส่วนราชการ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจและหน้าที่การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง และประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น โดยการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง และประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด การประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม และจัดทำกิจการใดอันเป็นอำนาจและหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ในเขต และกิจการนั้นเป็นการสมควรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นร่วมกันดำเนินการหรือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำ

ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเรื่อง การบังคับใช้แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๑ และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ ๒) ด้วยแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๓ และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บังคับใช้มาครบระยะเวลา ๕ ปีแล้ว ประกอบกับพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๓๔ บัญญัติให้คณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาทบทวนการกำหนดอำนาจและหน้าที่และการจัดสรรรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภายหลังที่ได้ดำเนินการตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไปแล้ว โดยต้องพิจารณาทบทวนใหม่ทุกระยะเวลา ไม่เกินห้าปีนับแต่วันที่มีการกำหนดอำนาจและหน้าที่ หรือวันที่มีการจัดสรรรายได้ ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของการกำหนดอำนาจและหน้าที่

และการจัดสรรรายได้ เพื่อกระจายอำนาจเพิ่มขึ้นให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้ดำเนินการทบทวนการกำหนดอำนาจและหน้าที่และการจัดสรรรายได้ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าวแล้วโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๕๑ และได้รายงานต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติทราบแล้ว อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒ จึงประกาศให้ใช้บังคับแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๑ และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ ๒) และให้มีผลผูกพันหน่วยงานของรัฐที่จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการกระจายอำนาจ ฯ และแผนปฏิบัติการ ฯ ต้องดำเนินการ (จำนวน 37 กรม 1 ส่วนราชการอิสระ และ 1 รัฐวิสาหกิจ) ดังนี้

(1) จัดทำแผนการถ่ายโอนภารกิจให้สอดคล้องกับระยะเวลาการถ่ายโอนที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการฯ (ฉบับที่ 2)

(2) จัดฝึกอบรม จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ที่รับโอนภารกิจ

(3) เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำแก่ อปท. เพื่อให้บริหารจัดการภารกิจที่ถ่ายโอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) กำหนดมาตรฐานบริการสาธารณะที่ถ่ายโอน เพื่อให้ อปท. จัดให้บริการสาธารณะอย่างมีมาตรฐาน

(5) ติดตามประเมินผลในภารกิจที่ถ่ายโอนอย่างต่อเนื่องและรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการให้ กกต. ทราบทุก 3 เดือน

รูปแบบการดำเนินการ ลักษณะการถ่ายโอนภารกิจ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๖ ประเภท ได้แก่

- 1) ภารกิจที่ อปท. ดำเนินการเอง
- 2) ภารกิจที่ อปท. อาจซื้อบริการจากภาคเอกชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือ อปท. อื่น
- 3) ภารกิจที่ อปท. ร่วมดำเนินการกับ อปท. อื่นๆ หรือ สหการ
- 4) ภารกิจที่ อปท. ดำเนินการร่วมกับรัฐ (Share Functions)
- 5) ภารกิจที่รัฐยังคงดำเนินการอยู่แต่ อปท. สามารถดำเนินการได้
- 6) ภารกิจที่ อปท. อาจมอบหมายเอกชนดำเนินการแทน

ตารางที่ 2.1-1 รูปแบบการดำเนินภารกิจ ลักษณะการถ่ายโอนภารกิจ

ลำดับที่	รูปแบบ	นิยาม
1	ภารกิจที่ อปท. ดำเนินการเอง	อปท. เป็นผู้ผลิตหรือบริการสาธารณะได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการดำเนินการในเขตพื้นที่ของ อปท. นั้น โดยไม่มีการซื้อบริการจากหน่วยงานอื่น
2	ภารกิจที่ อปท. อาจซื้อบริการจากภาคเอกชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือ อปท. อื่น	ภารกิจที่มีการดำเนินการที่ต้องใช้เทคนิค ทักษะและวิชาการ ความรู้ ความชำนาญ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งอปท. ไม่สามารถดำเนินการเอง หรือดำเนินการเองแล้วจะไม่มีประสิทธิภาพ หรือไม่คุ้มทุน
3	ภารกิจที่ อปท. ร่วมดำเนินการกับ อปท. อื่นๆ หรือ สหการ	ภารกิจซึ่งต้องมีการแบ่งเขตพื้นที่ที่จะรับผิดชอบในการดำเนินภารกิจร่วมกันของ อปท. ตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป เนื่องจากภารกิจมีผลกระทบต่อประชาชนใน อปท. อื่นด้วย หรือมีความจำเป็นต้องลงทุนจำนวนมาก และไม่คุ้มค่าหากต่างแห่งต่างดำเนินการเอง
4	ภารกิจที่ อปท. ดำเนินการร่วมกับรัฐ(Share Functions)	ภารกิจที่รัฐโอนให้ อปท. ดำเนินการบางขั้นตอน และรัฐยังคงดำเนินการบางส่วนอยู่ โดยแบ่งแยกอำนาจหน้าที่ และขั้นตอน/วิธีปฏิบัติ ระหว่างรัฐกับ อปท. อย่างชัดเจน
5	ภารกิจที่รัฐยังคงดำเนินการอยู่แต่ อปท. สามารถดำเนินการได้	ภารกิจการให้บริการสาธารณะที่กฎหมายกำหนดให้รัฐและ อปท. มีอำนาจหน้าที่ในภารกิจเดียวกัน โดยยังคงกำหนดให้รัฐดำเนินการอยู่ต่อไป ในกรณีนี้ อปท. สามารถดำเนินการได้เช่นเดียวกัน
6	ภารกิจที่ อปท. อาจมอบหมายเอกชนดำเนินการแทน	เป็นภารกิจที่ อปท. มีอำนาจหน้าที่และเป็นเจ้าของภารกิจ แต่มอบหมายให้เอกชนดำเนินการแทน เป็นรูปแบบต่างๆ เช่น การให้สัมปทาน เป็นต้น

2.2 แผนพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา

2.2.1 แผนพัฒนาจังหวัด

แผนพัฒนาจังหวัดมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตเศรษฐกิจและพัฒนาแหล่งน้ำ ยุทธศาสตร์อันได้แก่ ประเด็นการพัฒนา เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัด ซึ่งรวบรวมจากเว็บไซต์ของจังหวัดนครปฐม สมุทรสงคราม นครศรีธรรมราช และพัทลุง

2.2.1.1 จังหวัดนครปฐม

1) แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม

จังหวัดนครปฐม กำหนดวิสัยทัศน์ ดังนี้ "เป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัย สินค้าเกษตร เกษตรอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ส่งเสริมการท่องเที่ยวอนุรักษ์ เสริมสร้างคุณภาพชีวิต และการพัฒนาที่ยั่งยืน"

แผนพัฒนาจังหวัดของจังหวัดนครปฐม มีประเด็นสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

- เป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัย สินค้าเกษตร และอุตสาหกรรม เพื่อการส่งออก
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและการพัฒนาที่ยั่งยืน
- เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าประสงค์

- เพิ่มมูลค่าและการส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม
- เพิ่มรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว
- อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์

- พัฒนาระบบการผลิตในการเสริมสร้างความปลอดภัยของสินค้าเกษตร เกษตรอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรม

- เสริมสร้างเครือข่ายการศึกษาและประสานการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรเกษตรอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมที่ปลอดภัย
- พัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์และการตลาด
- ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

- ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) มีการเพิ่มขึ้นในทุกปีๆ และภายในปี 2554 GPP ของจังหวัดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4
- ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกกล้วยไม้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 ภายในปี 2554
- ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกพืชผัก เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 ภายในปี 2554
- ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของรายได้จากการท่องเที่ยว ร้อยละ 2 ต่อปี

ทั้งนี้รายละเอียดของแผนพัฒนาจังหวัด สามารถดูได้ที่ Website ของโครงการฯ

2) แผนพัฒนาอื่นๆ

นอกจากนี้แผนพัฒนาอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดนครปฐม ได้แก่ ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตะวันตก

2.2.1.2 จังหวัดสมุทรสงคราม

1) แผนพัฒนาจังหวัดสมุทรสงคราม

วิสัยทัศน์ของจังหวัดสมุทรสงครามคือ “เป็นเมืองแห่งอาหารทะเลและผลไม้ปลอดสารพิษ ศูนย์กลางการพักผ่อน การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางลำคลองระดับชาติดินแดนแห่งประชาชนรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมอันดีงาม”

แผนพัฒนาจังหวัดสมุทรสงครามมีประเด็นสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

- การพัฒนาและส่งเสริมจังหวัดให้เป็นเมืองอาหารทะเลและผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ

เป้าประสงค์ - รายได้ภาคประมงและเกษตรเพิ่มขึ้น 1.5%

- การพัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
ทางลำคลอง

เป้าประสงค์ - รายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นปีละ 1.5 %

- การดำรงรักษาความเป็นเมืองที่มีระบบนิเวศ 3 น้ำ

กลยุทธ์ การแก้ไขและฟื้นฟูระบบนิเวศ 3 น้ำ และการบริหารจัดการน้ำ
อย่างเป็นระบบ

ทั้งนี้รายละเอียดของแผนพัฒนาจังหวัด สามารถดูได้ที่ Website ของโครงการฯ

2) แผนพัฒนาอื่นๆ

แผนพัฒนาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดสมุทรสงคราม ได้แก่ ยุทธศาสตร์การ
พัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตะวันตก และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในพื้นที่จังหวัด
สมุทรสงคราม ระหว่างปีงบประมาณ 2525 - 2550 ได้แก่

1. โครงการปลูกป่าชายเลนบนพื้นที่นอกชายฝั่งทะเล อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม
2. อัมพวาชัยพัฒนานุรักษ์ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

2.2.1.3 จังหวัดนครศรีธรรมราช

1) แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช

วิสัยทัศน์ของจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ นครศรีธรรมราช เมืองศูนย์กลาง
แห่งการเรียนรู้ เมืองเกษตรแหล่งท่องเที่ยวอยู่ สู่สังคมพัฒนายั่งยืน

แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช มีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเติบโต
ทางเศรษฐกิจและการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

- การพัฒนาเศรษฐกิจ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ OTOP
และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม

ตัวชี้วัด - มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดเพิ่มขึ้น 10% (ปี 2553-2556)

- จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 7% (ปี 2553-2556)

รายละเอียดของแผนพัฒนาจังหวัด สามารถดูได้ที่เว็บไซต์ของโครงการฯ

2) แผนยุทธศาสตร์จังหวัด กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก

• ศูนย์กลางการเกษตร ผลิตภัณฑ์ OTOP และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม

1. พัฒนาการผลิตภาคเกษตรและอุตสาหกรรม
2. พัฒนาการตลาดการเกษตร

โครงการพัฒนาตามยุทธศาสตร์

- การพัฒนาการผลิตข้าว
- การพัฒนาการผลิตไม้ผล(มังคุด ส้มโอ ทุเรียน)
- การผลิตโค แพะ หนูนครหัวตาล
- การพัฒนากระบวนการผลิตสุกร
- การสร้างแหล่งเพาะพันธุ์ปลาในแหล่งน้ำ
- การเพิ่มมูลค่าการผลิตยางพารา

• การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

โครงการพัฒนาตามยุทธศาสตร์

- การศึกษาและพัฒนาระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำ

ยุทธศาสตร์และมาตรการที่สนับสนุนยุทธศาสตร์จังหวัด

1. การอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำ
2. การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่การเกษตร

3) แผนพัฒนาอื่นๆ

แผนพัฒนาอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ แผนพัฒนา
กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2556 และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2.2.1.4 จังหวัดพัทลุง

1) แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง

วิสัยทัศน์จังหวัดพัทลุง ได้แก่ “เมืองเกษตรยั่งยืน ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ คนมีคุณภาพชีวิตที่ดี” โดยแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง มีประเด็นสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

- การเพิ่มขีดความสามารถภาคเกษตร อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร และผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น

เป้าประสงค์ เพิ่มมูลค่าผลผลิตและรายได้ทางด้านการเกษตรอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตรและผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น

ตารางที่ 2.2-1 ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ

ตัวชี้วัด	พ.ศ.					กลยุทธ์ (ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ)
	2553	2554	2555	2556	2553-2556	
1. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตร (ณ ราคาคงที่) เพิ่มขึ้น	2%	2%	2%	2%	8%	พัฒนา พื้นฟูสภาพดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับการเกษตร พร้อม
2. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสาขาอุตสาหกรรม (ณ ราคาคงที่) เพิ่มขึ้น	1%	1%	1%	1%	4%	ทั้งวางระบบชลประทาน ควบคู่กับการบริหารจัดการ การใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพ

● พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

เป้าประสงค์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ที่มีมาตรฐานภายใต้การมีส่วนร่วม และสร้างรายได้ที่ยั่งยืนสู่ชุมชน

ตารางที่ 2.2-2 ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ตัวชี้วัด	พ.ศ.					กลยุทธ์ (ที่เกี่ยวข้องกับ แหล่งน้ำ)
	2553	2554	2555	2556	2553-2556	
1. รายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นปีละ 3%	3%	3%	3%	3%	12%	
2. จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นปีละ 3%	3%	3%	3%	3%	12%	

● การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

เป้าประสงค์

1. คงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดี โดยการมีส่วนร่วมของเอกชน ชุมชน และท้องถิ่น

2. การจัดการที่ดินของรัฐเพื่อการใช้ประโยชน์ของประชาชนอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม

รายละเอียดของแผนพัฒนาจังหวัด สามารถดูได้ที่เว็บไซต์ของโครงการฯ (www.thaiwaterplan.org)

ตารางที่ 2.2-3 ตัวชี้วัดและกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด	พ.ศ.					กลยุทธ์ (ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ)
	2553	2554	2555	2556	2553-2556	
1. คุณภาพแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้และดีขึ้น	10%	20%	35%	46%	46%	บริหารจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำแบบบูรณาการ สร้างความเป็นเอกภาพในกลไกการบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำย่อยให้เกิดประสิทธิผลเพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งมีระบบเตือนภัย ป้องกันอุทกภัย

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

2) แผนยุทธศาสตร์จังหวัดพัทลุง

- **การพัฒนาขีดความสามารถของภาคการเกษตรเพื่อเป็นศูนย์กลาง ผลผลิตการเกษตร**

กลยุทธ์

- เพิ่มศักยภาพการผลิตข้าวเพื่อเป็นอยู่ข้าวของภาคใต้
- เพิ่มศักยภาพการผลิตโคเนื้อ ไก่เนื้อ เพื่อสนับสนุนศูนย์อาหารฮาลาล และขยายฐานการผลิตนมพัทลุง รวมทั้งส่งเสริมการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ
- ส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตการเกษตร ปศุสัตว์ ยางพารา และพัฒนาวิสาหกิจชุมชน
- จัดระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและดินอย่างมีประสิทธิภาพ

- **การส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น**

- ก่อสร้างฝายต้นน้ำ
- จัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอและมีคุณภาพให้ครบ

ทุกหมู่บ้าน

- ลดมลพิษลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
- **การเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและภาพลักษณ์ของจังหวัด เพิ่มขีดความสามารถในการประกอบอาชีพเกษตรโดยเน้นเศรษฐกิจแบบพอเพียง**
 - พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค
 - เพิ่มหรือขยายทางระบายน้ำลดถนนและทางรถไฟที่เกิดขวงทางน้ำ ขุดลอกแหล่งน้ำปรับปรุงลำน้ำและสิ่งกีดขวางทางน้ำ
- **ส่งเสริมอาชีพนอกภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมเพื่อสร้างรายได้**
 - การพัฒนาเมืองและการบริหารจัดการที่ดี
 - พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำประจำชุมชน / ท้องถิ่น
 - เพิ่มพื้นที่ชลประทานตามศักยภาพที่ลุ่มน้ำสามารถรองรับได้
 - ขุดลอกแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำมากขึ้น
 - ปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำ จัดการด้านความต้องการการบริหารจัดการน้ำ
 - เชื่อมโยงแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรให้เป็นเครือข่าย
 - พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำประจำชุมชน / ท้องถิ่น เพื่อการอุปโภคบริโภค
 - ก่อสร้าง / ปรับปรุง/ ขยายระบบประปา
 - รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ส่งเสริมการลดมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ
- **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สนับสนุนและพัฒนาองค์กรกลุ่มชุมชนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วม**
 - ส่งเสริมและสนับสนุนประชาชน ชุมชนและองค์กรเอกชน เพื่อการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การติดตามตรวจสอบ ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเข้มแข็งและอบรมให้ความรู้แก่คณะอนุกรรมการ ลุ่มน้ำ คณะทำงานและองค์กรในระดับต่างๆ

3) แผนพัฒนาอื่นๆ

แผนพัฒนาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดพัทลุง ได้แก่ แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พ.ศ. 2553-พ.ศ. 2556 และโครงการแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งประกอบด้วย

1. โครงการท่อระบายน้ำบ้านในวัง จ.พัทลุง
2. โครงการ ทรบ. ห้วยปลิง - หนองยางชม จ.พัทลุง
3. โครงการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่หมู่บ้านอาพัตและหมู่บ้านใกล้เคียง จ.พัทลุง
4. โครงการท่อระบายน้ำบ้านพลายทอง จ.พัทลุง
5. โครงการอ่างเก็บน้ำบ้านโคกไทร จ.พัทลุง
6. โครงการท่อระบายน้ำบ้านค่าย จ.พัทลุง
7. โครงการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำคลองโหนด จ.พัทลุง
8. โครงการฝายบ้านโหล๊ะหาร จ.พัทลุง
9. โครงการอ่างเก็บน้ำป่าพะยอม จ.พัทลุง
10. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองป่าบอน จ.พัทลุง
11. โครงการฝายคลองตะโหมด จ.พัทลุง
12. โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านนาสิก จ.พัทลุง
13. โครงการฝายบ้านไร่เหนือ จ.พัทลุง
14. โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านชายคลอง จ.พัทลุง
15. โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหัวช้าง จ.พัทลุง
16. โครงการระบบส่งน้ำ ทรบ.พนมวังก์ จ.พัทลุง
17. โครงการฝายทดน้ำคลองเขาตะไคร้ จ.พัทลุง

2.2.2 กรอบแผนจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการตามแผนงานและโครงการที่มีอยู่เดิม

กรอบแผนจัดการทรัพยากรน้ำตามวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ต้องสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติและกลุ่มจังหวัด ดังนี้

1) นโยบายรัฐบาลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ให้ความสำคัญในการฟื้นฟูสภาพและคุณภาพ การป้องกันการเสื่อมโทรมหรือสูญสิ้นไป และการนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เอื้อต่อการดำรงชีวิต เกิดความสมดุลในการพัฒนา และเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน โดยยึดหลักธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม

2) ยุทธศาสตร์ชาติในด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ และด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ โดยกระบวนการจัดการแบบบูรณาการ ที่เน้นให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยให้ความสำคัญในด้านการลดมลพิษ เพื่อให้มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ลดต้นทุนทางเศรษฐกิจในการป้องกันแก้ไขผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ฟื้นฟู และรักษาสภาพแวดล้อมในชุมชน ศิลปวัฒนธรรม และด้านการท่องเที่ยว เพื่อสืบสานมรดกทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทย

3) ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดเน้นการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ การพัฒนา และประเด็นยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด

โดยมีรายละเอียดของกรอบของการจัดทำแผนน้ำแบบบูรณาการ ซึ่งประกอบด้วยรัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติกระจายอำนาจ นโยบายน้ำของชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายยุทธศาสตร์ระดับกระทรวงและระดับกลุ่มจังหวัดมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

ก) รัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติกระจายอำนาจ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้บัญญัติการปกครองท้องถิ่นและการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นไว้หลายมาตราที่สำคัญ ได้แก่ มาตรา 78 ในหมวด 5 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และมาตรา 284 ในหมวด 9 การปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้

มาตรา 78 รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการตัวเอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น

มาตรา 284 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหลายย่อมมีความเป็นอิสระในการกำหนดนโยบาย การปกครอง การบริหาร การบริหารงานบุคคล การเงินและการคลัง และมีอำนาจหน้าที่ของตนเอง โดยเฉพาะ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ส่งผลให้เกิดแผนปฏิรูประบบบริหารภาครัฐ ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนบทบาท ภารกิจ และวิธีการบริหารงานของภาคราชการ ซึ่งนำไปสู่แผนการปรับเปลี่ยนงบประมาณเพื่อให้สอดคล้องรองรับพระราชบัญญัติการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2542 เป็นการเริ่มต้นของการพัฒนาระบบกระจายอำนาจการจัดการงบประมาณ มีหลักเกณฑ์การถ่ายโอนงานบริการสาธารณะ และงบประมาณไปให้ส่วนท้องถิ่น

คณะรัฐมนตรีมีมติเรื่องการกระจายอำนาจการให้บริการงานสาธารณะให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2541 ในส่วนที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ กรมชลประทานได้ดำเนินการโครงการถ่ายโอนการขุดลอกหนองน้ำ และคลองธรรมชาติให้แก่ท้องถิ่น ภายใต้มาตรการดังกล่าวนี้ เริ่มดำเนินการในปี 2544

ข) นโยบายน้ำของชาติ

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติร่วมกับกรมชลประทาน โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก Global Water Partnership และสำนักงานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแห่งชาติ ได้กำหนดวิสัยทัศน์เรื่องน้ำของชาติขึ้นในเดือน กรกฎาคม 2542 มีใจความ ดังนี้

“ภายในปี 2568 ประเทศไทยจะมีน้ำใช้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ โดยมีระบบบริหารจัดการ องค์กร ระบบกฎหมาย ในการใช้ทรัพยากรน้ำที่เป็นธรรม ยั่งยืน โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิต และการมีส่วนร่วมในทุกระดับ”

ต่อมาจึงได้กำหนดนโยบายน้ำของชาติขึ้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2543 มุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน โดยครอบคลุมกฎหมาย องค์กร การจัดสรรน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ การให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องน้ำต่อสาธารณชน การให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในกระบวนการบริหารจัดการน้ำ การบรรเทาภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและบรรเทาปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และเพื่อเป็นแนวทางหลักสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยให้เป็นระบบ มีประสิทธิภาพและยั่งยืน อันจะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นกรอบในการปฏิบัติให้สอดคล้องและเป็นเอกภาพ

ค) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 มุ่งเน้นให้เกิด “การพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทย” โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา และการพัฒนาอย่างมี “ดุลยภาพ” ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คนในสังคมมีความสุขถ้วนหน้าสามารถพึ่งตนเองอย่างมีภูมิคุ้มกันที่ดี

การพัฒนาประเทศไทยจะยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ให้การพัฒนาอยู่บนพื้นฐานของความสมดุลพอดีและพอประมาณอย่างมีเหตุผล นำไปสู่สังคมที่มีคุณภาพทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง สามารถพึ่งตนเอง มีภูมิคุ้มกันและรู้เท่าทันโลก คนไทยส่วนใหญ่มีการศึกษาและรู้จักเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต เป็นคนดี มีคุณธรรม และซื่อสัตย์สุจริต อยู่ในสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สามารถรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่ไปกับการสืบสานวัฒนธรรม ประเพณีที่ดีงาม ดำรงไว้ซึ่งคุณธรรมและคุณค่าของสังคมไทยที่มีความสมานฉันท์และเอื้ออาทรต่อกัน อันจะเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศอย่างสมดุล มีคุณภาพ และยั่งยืน

(2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2550)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 มีกรอบแนวคิด คือการประเมินผลการพัฒนาประเทศ และการวิเคราะห์บริบทการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคต ได้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนถึงศักยภาพและโอกาสของทุน

ที่มีอยู่ในประเทศ ทั้งทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาและเสริมสร้างให้เป็นประโยชน์กับการพัฒนาประเทศได้ โดยการพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฉบับที่ 10 จำเป็นต้องสร้าง “ความสมดุล และภูมิคุ้มกัน” ให้เกิดขึ้นกับคน สังคม ระบบเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ โดยมุ่งรักษาสมดุลระหว่าง ความพอเพียงและการแข่งขัน ภายใต้การคำนึงถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงของบริบทการพัฒนา ทุกด้านอย่างครบถ้วน บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคมในทุกระดับ เพื่อให้สังคมไทย ดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

1) **จุดมุ่งหมาย** การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จะมุ่งพัฒนาสู่ “สังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืน (Green Society)” โดยให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลของการพัฒนาให้เกิดขึ้นในทุกมิติทั้งมิติทางเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่ความอยู่ดีมีสุขของคนไทย และเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนตลอดไป

2) **แนวคิดพื้นฐาน** แนวคิดพื้นฐานของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 ยังคงยึด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และน้อมนำ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นแนวปฏิบัติในการบริหารและพัฒนาประเทศต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยมีการขับเคลื่อนให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติในแต่ละยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

(1) การดำเนินการในทางสายกลาง ที่อยู่บนพื้นฐานความพอดี เน้นการพึ่งตนเองเป็นหลัก มีการเตรียมพร้อมทั้งคนและระบบที่ดีเพื่อก้าวทันในยุคโลกาภิวัตน์

(2) ความสมดุลและความยั่งยืน เน้นการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวม มีความหลากหลายและกระจายความเสี่ยง มีการใช้ทุนที่มีอยู่ในสังคม ทั้งทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุนทางสังคม และทุนทางเศรษฐกิจให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตที่ดีงาม

(3) ความพอประมาณอย่างมีเหตุผล เป็นการใช้ชีวิต การผลิต และการบริโภคอยู่บนความพอประมาณ มีเหตุผล ไม่มากไม่น้อยเกินไป

(4) การมีภูมิคุ้มกันและรู้เท่าทันโลก เป็นการเตรียมความพร้อมของคน และสังคมให้สามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศ ให้รู้เขา ให้รู้เรา เพื่อป้องกัน

หรือลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น มีความยืดหยุ่นในการปรับตัว รวมทั้งเลือกสิ่งที่ดีมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์

(5) การเสริมสร้างคุณภาพคน ให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่เบียดเบียนผู้อื่น เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความอดทน มีความเพียร มีวินัย มีสติ ตั้งอยู่ในความไม่ประมาท มีการพัฒนาปัญญาและความรู้อย่างต่อเนื่อง

ง) นโยบาย ยุทธศาสตร์ระดับกระทรวงและระดับจังหวัด

(1) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดที่เกิดขึ้นภายในประเทศ และความกดดันของกระแสโลกที่จะให้ประเทศกำลังพัฒนา ดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน ทำให้รัฐบาลโดยคณะรัฐมนตรีได้กำหนดวิสัยทัศน์ นโยบาย และยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1) **วิสัยทัศน์** คือนวัตกรรมชาติให้สังคมไทย และผลักดันให้การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นวาระแห่งชาติ และเป็นรากฐานของการพัฒนา ทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจควบคู่กัน โดยบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพแบบบูรณาการเชิงรุก โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและยึดหลักธรรมาภิบาล

2) **พันธกิจ** ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม

3) **วัตถุประสงค์เร่งด่วน**

(1) เพื่อเร่งรัดฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม และมีแนวโน้มจะนำไปสู่ปัญหาวิกฤตให้กลับฟื้นความสมบูรณ์

(2) เพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและลดปัญหามลพิษในพื้นที่วิกฤต

(3) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรของรัฐ และเพิ่มภูมิปัญญาของสังคมทุกระดับให้สามารถบริหารจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

4) วัตถุประสงค์ระยะปานกลาง-ระยะยาว

(1) เพื่อดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งความสมดุลของระบบนิเวศและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนความอุดมสมบูรณ์เพื่อเป็นฐานทรัพยากรในการพัฒนาประเทศ

(2) เพื่อพัฒนาการนำทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นทุนทางสังคมไปใช้อย่างชาญฉลาด เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

(3) เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการแบบบูรณาการเชิงรุก ครอบคลุมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกประเภท โดยมีดัชนีชี้วัดผลสัมฤทธิ์ที่ชัดเจน

(4) เพื่อปฏิรูป ทบทวน บัญญัติกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม และด้านมลพิษให้สอดคล้องกับแนวนโยบายทั้งระบบ ตลอดจนให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ

5) เป้าหมายการให้บริการสาธารณะ

(1) ประชาชนมีความรู้และมีส่วนร่วมในการจัดทรัพยากรธรรมชาติอย่างเต็มศักยภาพและเป็นธรรม

(2) ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพสมบูรณ์และยั่งยืน

(3) คุณภาพสิ่งแวดล้อม

(4) ประชาชนได้เรียนรู้และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

(5) การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส เป็นธรรม และทันสมัย

6) นโยบาย ประกอบด้วย นโยบายหลัก 3 ด้าน คือ นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านบริหารจัดการ

7) ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์หลัก 14 กลยุทธ์ ดังนี้

● ยุทธศาสตร์ที่ 1 สงวน คุ้มครอง อนุรักษ์ ใช้ประโยชน์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพโดยประชาชนมีส่วนร่วม

กลยุทธ์ที่ 1.1 ลดความขัดแย้ง เพิ่มความร่วมมือ

กลยุทธ์ที่ 1.2 ส่งเสริม อนุรักษ์ พัฒนาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นฐานชุมชน

กลยุทธ์ที่ 1.3 สร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

● **ยุทธศาสตร์ที่ 2** กำกับ ดูแล ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และมลพิษ

กลยุทธ์ที่ 2.1 ป้องกัน ควบคุม และลดมลพิษ

กลยุทธ์ที่ 2.2 ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านกิจกรรมเชิงบวก เพื่อให้ประชาชนและองค์กรท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการบำรุง รักษา คุ้มครอง และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมชุมชน

● **ยุทธศาสตร์ที่ 3** ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติของประชาชนอย่างเป็นธรรม

กลยุทธ์ที่ 3.1 สร้างความพร้อมของชุมชนและองค์กรท้องถิ่นเพื่อให้เข้าถึงการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาแหล่งความรู้ และเติมภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

● **ยุทธศาสตร์ที่ 4** บริหารจัดการแบบบูรณาการเชิงรุก

กลยุทธ์ที่ 4.1 เร่งรัดปรับปรุงกฎหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์และเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมาย

กลยุทธ์ที่ 4.2 บริหารจัดการเชิงพื้นที่โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

กลยุทธ์ที่ 4.3 เสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรและองค์กร

กลยุทธ์ที่ 4.4 วิจัยและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเต็มที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชน

กลยุทธ์ที่ 4.5 ประชาสัมพันธ์เชิงรุกในระดับภาพรวมและในเชิงลึกระดับพื้นที่ และพิทักษ์ผลประโยชน์ของประชาชนและประเทศชาติ

กลยุทธ์ที่ 4.6 เพิ่มบทบาทในเวทีโลก เพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ และพิทักษ์ผลประโยชน์ของประชาชนและประเทศชาติ

กลยุทธ์ที่ 4.7 สร้างกลไกและติดตามการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและ ประเมินผลการดำเนินงานโดยมีตัวชี้วัดชัดเจน

(2) นโยบายและยุทธศาสตร์ของจังหวัด

เพื่อบูรณาการงานให้เกิดการยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ และความกินดีอยู่ดีของประชาชน รัฐบาลได้มีนโยบายให้มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับ จังหวัด ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย 4 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง (รายงานแผนรวม 25 กลุ่มน้ำ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) ยุทธศาสตร์ของจังหวัดนครปฐม

● เป้าประสงค์

(1) พัฒนาระบบการผลิตสินค้าเกษตรอุตสาหกรรมที่ปลอดภัยและยั่งยืน เพื่อการบริโภคและส่งออก

(2) เพิ่มรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว

● ประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : มุ่งเป็นฐานการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตร อุตสาหกรรมด้วยระบบการผลิตที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมสู่ชายแดนตะวันตก และนานาชาติ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) พัฒนาระบบการผลิตสินค้าให้มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของสินค้าเกษตรอุตสาหกรรม

(2) ศูนย์เครือข่ายการศึกษาและประสานการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตร และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรอุตสาหกรรมที่ปลอดภัย

(3) เพิ่มมูลค่าการค้าชายแดนด้านตะวันตกและนานาชาติ

(4) เสริมสร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในกลุ่มจังหวัด

ยุทธศาสตร์ที่ 2: ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ โดยมียุทธศาสตร์

ประกอบด้วย

- (1) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การบริการ และความปลอดภัย

ข) ยุทธศาสตร์ของจังหวัดสมุทรสงคราม

● เป้าประสงค์

(1) เพิ่มมูลค่าการส่งออกสินค้าแปรรูปด้านประมงและเกษตรเพื่อเสริมบทบาทประเทศไทยในฐานะครัวของโลก

(2) เพิ่มรายได้การท่องเที่ยวจากแหล่งและรูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ที่เน้นสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสุขภาพ

(3) สร้างและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมระหว่างจังหวัดให้มีมาตรฐานเดียวกันเพื่อเป็นประตูสู่ภาคใต้และประเทศเพื่อนบ้าน

(4) ปรับปรุงระบบนิเวศ เพิ่มปริมาณสัตว์น้ำและลดการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเล

(5) สร้างและจัดระเบียบสิ่งแวดล้อมเมืองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

● ประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาจังหวัดให้เป็นศูนย์กลางการผลิต และแปรรูปสินค้าประมงและเกษตร โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) เพิ่มขีดความสามารถในการส่งออกจากผลิตภัณฑ์แปรรูปประมงเกษตร และผลิตภัณฑ์หลักที่เป็นจุดแข็งของกลุ่มจังหวัด

(2) พัฒนาคุณภาพสินค้าส่งออกให้อยู่ในระดับมาตรฐาน

(3) สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์เกษตรที่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสุขภาพ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

(1) ส่งเสริมเส้นทางท่องเที่ยวทางเลือกใหม่

(2) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างจังหวัด และระหว่างประเทศ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) ส่งเสริมมาตรฐานเส้นทางคมนาคมระหว่างจังหวัด
- (2) สร้าง/ปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ส่งเสริมการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์

ท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การพัฒนาสภาพแวดล้อมชายฝั่งและสิ่งแวดล้อมเมือง โดยมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย

- (1) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมเมือง
- (2) การเร่งรัดการบังคับใช้กฎหมายผังเมือง

ค) ยุทธศาสตร์ของจังหวัดนครศรีธรรมราชและ พัทลุง

● เป้าประสงค์

(1) รายได้ต่อหัว/คน/ปีเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 40% ภายในปี 2550 ภาคเกษตร 30%ภาคท่องเที่ยว 40%

(2) จำนวนคนยากจนลดลง 100% ภายในปี 2550

● ประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาจังหวัดให้เป็นศูนย์กลางการผลิตการตลาดการเกษตร โดยมียุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

- (1) การพัฒนาการตลาด
- (2) การพัฒนาการผลิต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรมควบคู่ไปกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน ประกอบด้วย

- (1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม
- (2) การพัฒนาศักยภาพระบบการบริการเครือข่ายและการตลาดการท่องเที่ยว
- (3) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

2.3 แผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และแผนป้องกันภัยในภาวะฉุกเฉิน

ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัดเพื่อให้เกิดผลสำเร็จและสามารถนำไปใช้ได้จริงนั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาและบททวนการวางแผนจัดการน้ำในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ การประเมินความต้องการน้ำจากปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งโครงสร้างสายงานบังคับบัญชาในการบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัด โดยมีรายละเอียดต่างๆ (รายงานแผนรวม 25 ลุ่มน้ำ) ดังนี้

2.3.1 การวางแผนบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำในอดีต-ปัจจุบัน

2.3.1.1 ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำในแต่ละลุ่มน้ำจากการศึกษาสภาพปัญหาในพื้นที่ส่วนใหญ่ คือ ปัญหาด้านอุทกภัย รองลงมา คือ ปัญหากล้วยแล้ง มีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำสาขาทอนบน ฝนตกหนักในพื้นที่และน้ำเอ่อล้นเนื่องจากการระบายน้ำไม่สะดวก และมีน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและพื้นที่การเกษตรเป็นจำนวนมาก ด้านปัญหากล้วยแล้งในลุ่มน้ำเจ้าพระยาเกิดจากมีพื้นที่การเกษตรมากกว่าปริมาณน้ำต้นทุนที่กักเก็บไว้ในพื้นที่ลุ่มน้ำทอนบน รวมทั้งมีการทำนาถึง 3 ครั้งต่อปี ในบางพื้นที่ในเขตโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ ทำให้มีการใช้น้ำเพื่อการปลูกข้าวเป็นปริมาณมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะปีน้ำน้อย

ดังนั้นการจัดทำแผนทางเลือกได้กำหนดเป็นแนวทางเลือกในการดำเนินงานพัฒนา แก้ไขปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยได้เสนอแนวทางในการบรรเทาปัญหากล้วยแล้งและปัญหากล้วยแล้งที่มีความเสียหายรุนแรงซึ่งงบประมาณจำนวนมาก และต้องใช้เวลายาวในการแก้ไขปัญหาส่วนแผนด้านอื่นๆ ไม่ได้กำหนดเป็นทางเลือกในการดำเนินการ เพราะเป็นแผนที่มีเงินลงทุนน้อย มีแผนงานและมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง เช่น การอนุรักษ์ทรัพยากรและฟื้นฟูเขตต้นน้ำ และแผนที่มีเงินลงทุนเป็นโครงการเฉพาะ เช่น การจัดการขนส่งทางน้ำ

1) แนวทางในการบรรเทาอุทกภัย ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยามี 2 มาตรการ ได้แก่ มาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Non-Structural Measures) และมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures) รายละเอียดประกอบด้วย

1.1) มาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Non-Structural Measures)

- การจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำและระบบการจัดการน้ำท่วม โดยการปรับปรุงเกณฑ์การจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำหลากที่เกิดขึ้นในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะปี 2538 รวมทั้งการตรวจสอบระดับควบคุม Upper Rule Curve ของเขื่อนภูมิพล เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบจากสภาวะน้ำเอ่อในพื้นที่ตอนบนในช่วงน้ำหลาก และการระบายน้ำของเขื่อนสิริกิติ์ในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อให้อ่างเก็บน้ำสามารถเก็บกักน้ำหลากได้เพิ่มขึ้น

- การติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์และเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา ที่ต้องครอบคลุมพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาทอนบน

- การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดพื้นที่รับน้ำท่วม (แก้มลิง) ให้ชัดเจนและการวางแผนการช่วยเหลือในช่วงการเกิดอุทกภัย

- การประสานงานในกรณีที่จะมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคในลำน้ำ

- จัดตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำในส่วนของการบรรเทาอุทกภัยโดยมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- กำหนดกลยุทธ์ที่เป็นเอกภาพในการลดปัญหาอุทกภัย

- เสนอการแต่งตั้งหน่วยงานและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่างๆ ด้านการลดปัญหาอุทกภัย

- จัดการด้านภัยพิบัติจากอุทกภัยตามขั้นตอนของระยะเวลาการเกิดน้ำท่วม ได้แก่ จัดเตรียมการและดำเนินการป้องกันก่อนจะเกิดอุทกภัย บริหารงาน ในขณะที่เกิดอุทกภัย และบริหารงานภายหลังจากอุทกภัยผ่านพ้นไปแล้ว

1.2) มาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures)

- การขุดลอกและขยายความลึกของแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มขีดความสามารถการระบายน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาให้สูงขึ้น ทำให้ระดับน้ำหลากลดลง

- การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน

- การขุดคลองผันน้ำหลาก

1.3) แนวทางในการบริหารจัดการน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำ ลุ่มน้ำ

เจ้าพระยามีพื้นที่ชลประทานค่อนข้างมากมีข้อจำกัดในด้านน้ำต้นทุน และสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ

ไม่สามารถก่อสร้างโครงการขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้ จำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

2) การบริหารจัดการน้ำในเขตพื้นที่ชลประทาน

- การปลูกข้าวนาปรังในเขตโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ ในพื้นที่โครงการย่อยต่างๆ ไม่เกิน 1 ครั้งต่อปี

- การปลูกพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อยในพื้นที่โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ การปรับปรุงองค์การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการน้ำมากขึ้น

- การปรับปรุงพื้นที่พูนองบึงธรรมชาติในเขตพื้นที่ชลประทาน

3) การบริหารจัดการน้ำและพัฒนาโครงการแหล่งน้ำนอกเขตพื้นที่ชลประทาน

- ปรับเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรให้เหมาะสมตามสมรรถนะของดินและน้ำ

- การปรับปรุงพื้นที่พูนองบึงธรรมชาตินอกเขตพื้นที่ชลประทาน

2.3.1.2 ลุ่มน้ำท่าจีน

จากการศึกษาสภาพปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนส่วนใหญ่ คือ มลพิษทางน้ำ รองลงมาคือปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง และปัญหาอุทกภัยส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและการประกอบอาชีพการเกษตรซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ควรจะดำเนินการเป็นแผนระยะสั้น เพราะมีเงินลงทุนไม่มากและไม่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน การวางแผนจัดสรรน้ำเพื่อการจัดการน้ำเสีย เช่น โครงการบำบัดน้ำเสียในเขตเทศบาลนครนครปฐม จังหวัดนครปฐม และได้แสดงแผนที่ลุ่มน้ำท่าจีน ดังรูปที่ 2.3-1

ในส่วนแผนทางเลือกที่นำเสนอในการศึกษาจึงได้เสนอแผนทางเลือกในการบรรเทาปัญหาภัยแล้ง และการบรรเทาปัญหาอุทกภัย เพราะเป็นแผนที่ใช้เงินลงทุนสูงมีผลกระทบในหลายระดับและต้องดำเนินการพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์และระยะเวลาอย่างเหมาะสม โดยได้เสนอแผนทางเลือกดังนี้

1) แผนทางเลือกในการบริหารจัดการน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำ พื้นที่ชลประทานส่วนใหญ่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนอยู่ในเขตโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ที่รับ

การส่งน้ำจากเขื่อนทดน้ำเจ้าพระยาและเขื่อนแม่กลอง ในขณะที่ในลุ่มน้ำท่าจีนมีข้อจำกัดในด้านน้ำต้นทุน และสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบไม่สามารถก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้ จำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ และการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์มายังเขื่อนทดน้ำเจ้าพระยาเพื่อส่งน้ำมายังพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำท่าจีน และการผันน้ำจากลุ่มน้ำแม่กลองผ่านโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่มาใช้ รวมทั้งแผนงานในอนาคตในการผันน้ำจากลุ่มน้ำข้างเคียงมาเก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อใช้ในช่วงฤดูแล้งจากการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ สามารถสรุปทางเลือกในการบรรเทาปัญหาภัยแล้งได้ดังนี้

1.1) การบริหารจัดการน้ำในเขตพื้นที่ชลประทาน

- การปรับปรุงพื้นที่พูนองบึงธรรมชาติในเขตพื้นที่ชลประทาน 33 แห่งในพื้นที่ จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี และนครปฐม
- การวางแผนปลูกพืชฤดูแล้งในโครงการชลประทานกระเสียวให้เหมาะสมกับปริมาณเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียวในแต่ละปี
- การปลูกข้าวนาปรังในพื้นที่โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ ในพื้นที่โครงการย่อยต่างๆ ต้องมีการกำหนดมาตรการควบคุมการปลูกข้าวนาปรังปีละ 1 ครั้ง
- ปลูกพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อยในพื้นที่โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่
- การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำในโครงการเจ้าพระยาใหญ่ (พื้นที่คลองมะขามเฒ่า-คูทอง)
- การปรับปรุงองค์การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำท่าจีน โดยให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการน้ำมากขึ้น

1.2) การบริหารจัดการน้ำและพัฒนาโครงการแหล่งน้ำนอกเขตพื้นที่ชลประทาน

- ปรับเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรให้เหมาะสมตามสมรรถนะของดินและน้ำ
- การปรับปรุงพื้นที่พูนองบึงธรรมชาตินอกเขตพื้นที่ชลประทาน

2) **แนวทางในการบรรเทาอุทกภัย** ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมี 2 มาตรการ ได้แก่ มาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Non-Structural Measures) และมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures) รายละเอียด ประกอบด้วย

2.1) มาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Non-Structural Measures)

- การวางแผนการจัดการน้ำที่จะระบายไปยังแม่น้ำท่าจีนที่เขื่อนทดน้ำ
เจ้าพระยา

- การติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์และเตือนภัยลุ่มน้ำท่าจีน
- การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดพื้นที่รับน้ำท่วม

(แก้มลิง) ให้ชัดเจนและการวางแผนการช่วยเหลือในช่วงการเกิดอุทกภัย

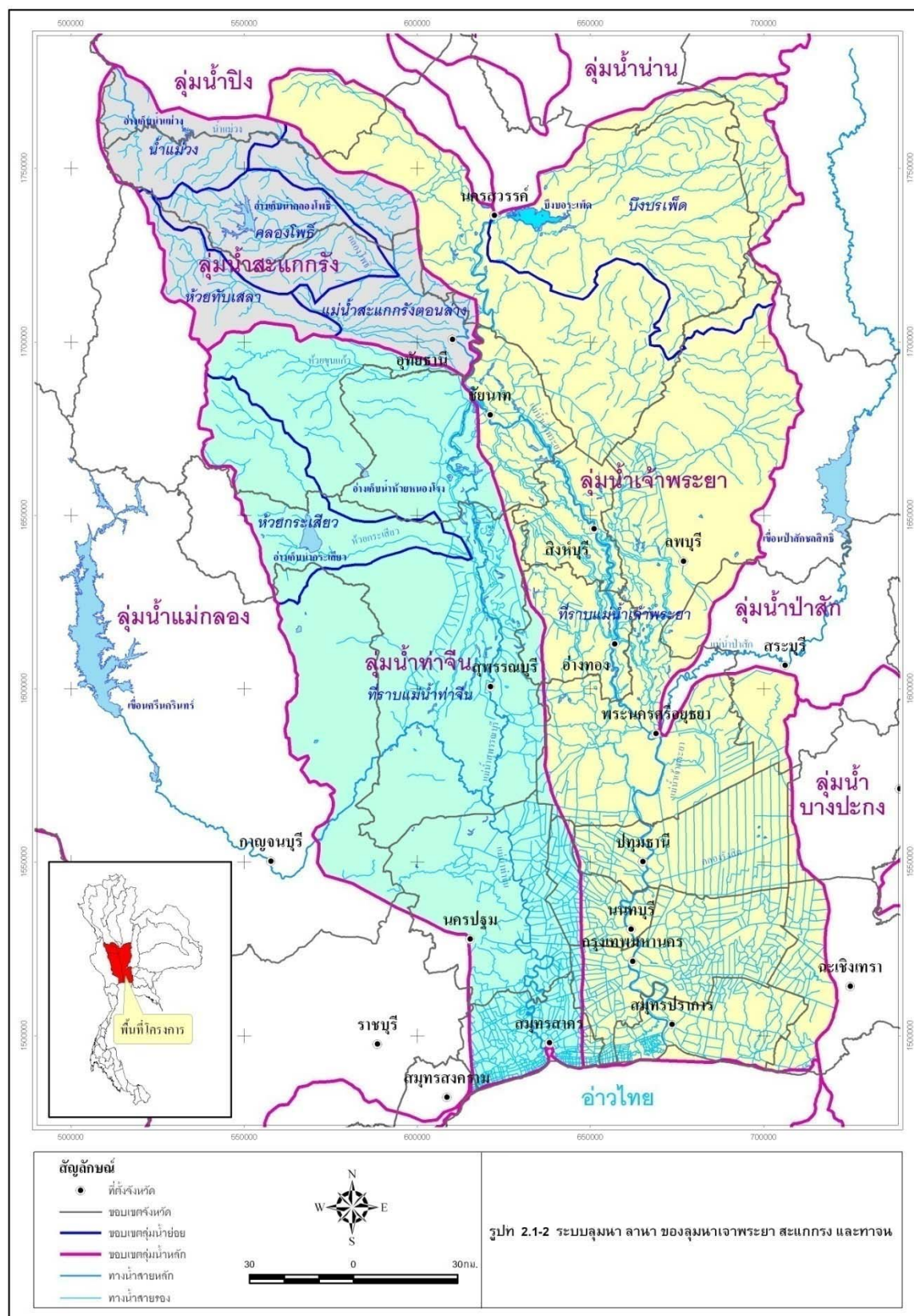
- การประสานงานในกรณีที่จะมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคในลำน้ำ
- จัดตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำในส่วนของกรมการบรรเทาอุทกภัยโดยมีหน้าที่

รับผิดชอบการกำหนดกลยุทธ์ที่เป็นเอกภาพในการลดปัญหาอุทกภัย เสนอการแต่งตั้งหน่วยงาน และประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการต่างๆ ด้านการลดปัญหาอุทกภัย และจัดการด้านภัยพิบัติจากอุทกภัยตามขั้นตอนของน้ำท่วม ได้แก่ จัดเตรียม การและดำเนินการป้องกันก่อนจะเกิดอุทกภัย บริหารงานในขณะเกิดอุทกภัยและบริหารงานภายหลังจากอุทกภัยผ่านพ้นไปแล้ว

2.2) มาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures)

- การขุดลอกและขยายความลึกของแม่น้ำท่าจีน โดยขุดลอกและกำจัด
วัชพืชในแม่น้ำ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการระบายน้ำของแม่น้ำท่าจีน

- การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2548

รูปที่ 2.3-1 แผนที่ลุ่มน้ำท่าจีน

2.3.1.3 ลุ่มน้ำแม่กลอง

จากการศึกษาสภาพปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลองใหญ่ คือ ปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง ทั้งการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร โดยในพื้นที่ตอนบน และตอนกลางของลุ่มน้ำจะมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคนอกเขตบริการประปา สำหรับปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรจะเกิดขึ้นในพื้นที่ตอนกลางของลุ่มน้ำบริเวณที่ราบริมแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขานอกเขตพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำนั้นปัญหาการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลหนุนสูงทำให้น้ำในลำคลองกร่อยและเค็ม สำหรับปัญหาด้านน้ำท่วมในหลายพื้นที่ก็ให้ความสำคัญ ได้แก่ พื้นที่ตอนกลางและตอนล่างของลุ่มน้ำ แต่อยู่ในลำดับที่รองลงไป โดยมีปัญหาน้ำท่วมบริเวณจุดบรรจบของแม่น้ำสายหลัก และพื้นที่ตอนล่างบริเวณติดกับชายฝั่งทะเลเกิดน้ำท่วมทั้งในและนอกฤดูฝนเนื่องจากน้ำทะเลหนุนสูง และแสดงลุ่มน้ำแม่กลอง ดังรูปที่ 2.3-2

แผนทางเลือกในการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ จะมีข้อจำกัดในการพัฒนาทำให้ไม่สามารถพัฒนาได้ครบตามต้องการ แต่เป็นทางเลือกในการพัฒนาตามระยะเวลา สถานการณ์ที่เหมาะสม ส่วนแผนด้านอื่นๆ จะเสนอเป็นมาตรการและแนวทางในการดำเนินงานที่จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นแล้วในสภาพปัจจุบัน ตลอดจนเพื่อควบคุมและป้องกันมิให้ปัญหาขยายผลต่อไปในพื้นที่ที่ยังไม่เกิดปัญหา รวมถึงแผนงานเสริมในลุ่มน้ำ ได้แก่ แผนงานด้านการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

1) แผนทางเลือกในการพัฒนาแหล่งน้ำ

ทางเลือกในการพัฒนาแหล่งน้ำตามแผนงานในอนาคต แยกตามแต่ละส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำแม่กลองตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง ประกอบด้วย

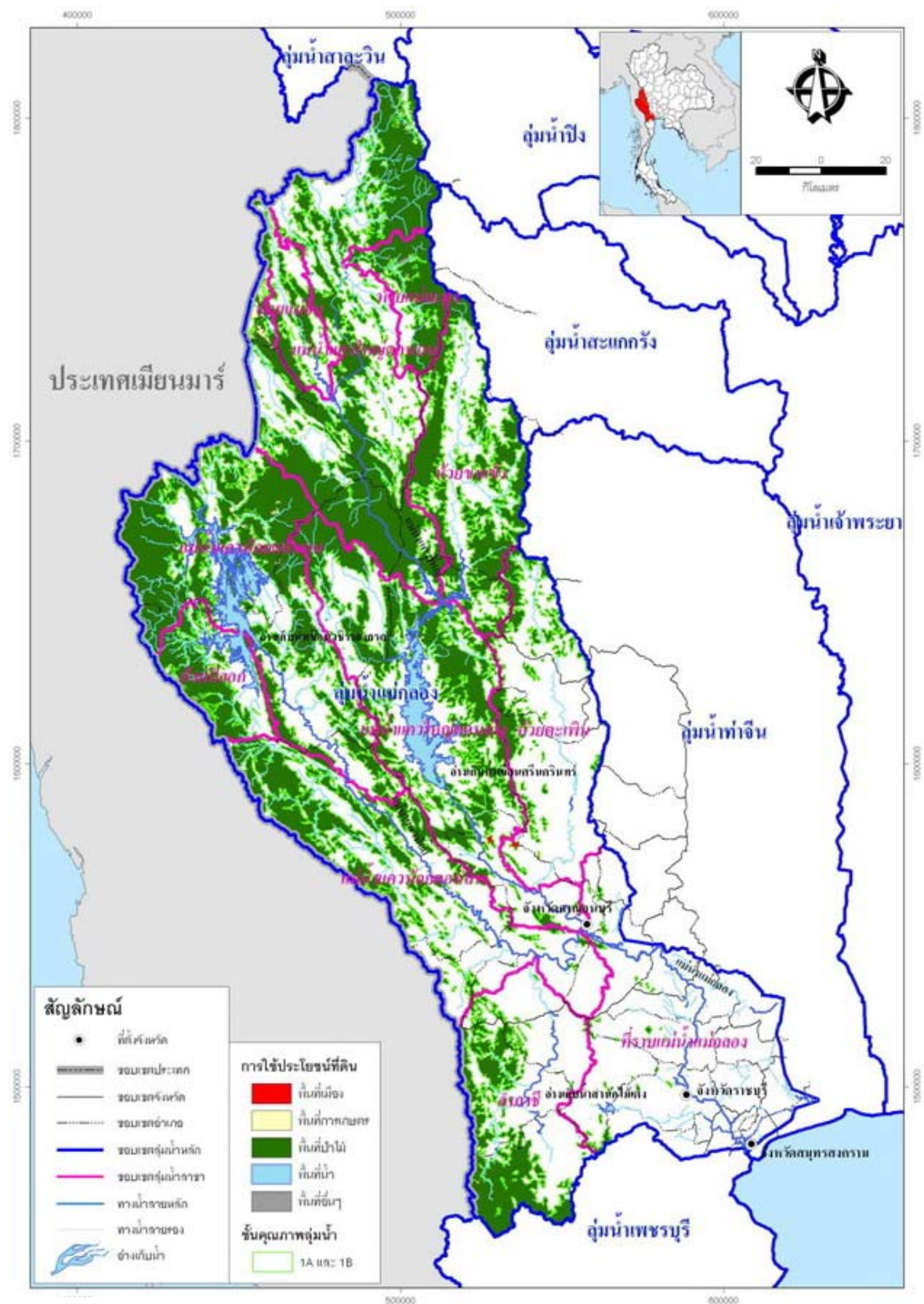
1.1) พัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

- พัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (ระบบประปาภูเขา) ทางตอนบนของลุ่มน้ำ

- ก่อสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในพื้นที่ที่มีน้ำต้นทุนตลอดทั้งปี ได้แก่ ริมลำน้ำหลัก ลำน้ำสาขา พื้นที่รอบๆ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและการเกษตร ทั้งทางตอนบนและตอนกลางของลุ่มน้ำ

1.2) พัฒนาโครงการฝายทดน้ำ อ่างเก็บน้ำ และระบบส่งน้ำในลำน้ำสาขาตามศักยภาพของพื้นที่

- พัฒนาโครงการฝายทดน้ำในลำน้ำสาขาทางตอนบนของกลุ่มน้ำ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนในฤดูแล้งเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการเกษตรได้บางส่วน
- พัฒนาโครงการฝายทดน้ำในลำน้ำสาขาเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตรสำหรับพื้นที่ตอนกลางของกลุ่มน้ำ
- พัฒนาอ่างเก็บน้ำในลำน้ำสาขาเพื่อเพิ่มเสถียรภาพของน้ำต้นทุนในฤดูแล้งในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา
- พัฒนาระบบส่งน้ำชลประทาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำเพื่อการเกษตร



รูปที่ 2.3-2 แผนทีลุ่มน้ำแม่กลอง

2.3.1.4 ลุ่มน้ำตาปี

การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำในแต่ละลุ่มน้ำย่อยจากการศึกษาสภาพปัญหาในพื้นที่ส่วนใหญ่ คือ ปัญหาด้านอุทกภัย รองลงมา คือ ปัญหาระบบชลประทาน มีสาเหตุมาจากจากฝนตกต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานาน มีปัญหาน้ำหลากจากภูเขาและพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งสืบเนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า และการทำเกษตร ในที่ดินลาดชัน อุทกภัย กระทบตอพื้นที่เกษตรมีพื้นที่ถึง 372,765 ไร่ ที่เสี่ยงภัยต่อการถูกน้ำท่วมซ้ำซาก ลุ่มน้ำสาขาที่มีความเสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วมสูงทางด้านพื้นที่มาก 3 อันดับ คือ คลองสินปุน (119,258 ไร่) คลองพุมดวงตอนล่าง (89,624 ไร่) และแม่น้ำตาปีตอนล่าง (80,872 ไร่)ตามลำดับ ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและพื้นที่การเกษตรเป็นจำนวนมาก ด้านปัญหาระบบชลประทานในลุ่มน้ำตาปีเกิดจากการผันแปรของปริมาณฝน ความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นทั้งในด้านเกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค และการอุตสาหกรรม รวมถึงการไม่มีศักยภาพของพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการสร้าง/พัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติและการเพิ่มขึ้นของการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา และได้แสดงแผนที่ลุ่มน้ำตาปีดังรูปที่ 2.3-3

ดังนั้นการจัดทำแผนทางเลือกได้กำหนดเป็นแนวทางเลือกในการดำเนินงานพัฒนาแก้ไขปัญหามาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยได้เสนอแนวทางในการบรรเทาปัญหาด้านอุทกภัยและปัญหาระบบชลประทานที่มีความเสียหายรุนแรงใช้งบประมาณจำนวนมาก และต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาลงแผนด้านอื่นๆ ไม่ได้กำหนดเป็นทางเลือกในการดำเนินการ เพราะเป็นแผนที่ไม่มีเงินลงทุนน้อย มีแผนงานและมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง

1) แนวทางการบรรเทาอุทกภัย จากสภาพปัญหาดังกล่าวมีแนวทางดังนี้

- 1.1) พัฒนาพื้นที่แก้มลิง เพื่อให้เป็นพื้นที่รับน้ำจากน้ำหลาก
- 1.2) พัฒนาโครงข่ายผันน้ำท่วมจากที่หนึ่งไปกับเก็บไว้ใช้ฤดูแล้ง
- 1.3) รักษาต้นน้ำ โดยใช้กฎหมายและการปรับการใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- 1.4) รักษาสภาพลำน้ำให้มีสภาพสมบูรณ์ การกำหนดเขตลำนํ้าป้องกันการบุกรุกลำน้ำ
- 1.5) การทำฝายแม้ว เพื่อชะลอการไหลของน้ำ

2) แนวทางการแก้ปัญหาที่สืบเนื่องจากการพัฒนาทรัพยากรน้ำและป่าไม้

ปัญหาจากการพัฒนาทรัพยากรน้ำและป่าไม้มีปัญหาสืบเนื่องมาประกอบด้วย ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่มีประปาหมู่บ้านไม่ครบทุกพื้นที่ ปัญหาทางด้านการบริหารจัดการระบบประปา และน้ำบ่อตื้นที่เป็นแหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคน้ำแห้งในช่วงฤดูแล้ง และปัญหาของการขาดความรู้ในการพัฒนา ปรับปรุง และบำรุงรักษาแหล่งน้ำมีสาเหตุมาจากการขาดลอกที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการกีดขวางน้ำและการละลายไม่บำรุงรักษาดูแลแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น รวมถึงปัญหาการเกิดภัยแล้ง มีแนวทางการแก้ไขดังนี้

2.1) หมู่บ้านที่มีระบบประปาแล้วและที่กำลังจะได้รับการจัดสรรระบบประปา

- ควรจะต้องเตรียมความพร้อมและส่งเสริมบุคคลากร ให้สามารถบริหารจัดการระบบประปาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ก่อนสร้างระบบประปาควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งทางด้านกายภาพ และการบริหารจัดการ

2.2) ส่งเสริมการเก็บสำรองน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง ทั้งในระดับชุมชนและระดับครัวเรือน

- การส่งเสริม / ฝึกอบรม ให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการแหล่งน้ำที่ถูกต้อง
- การมีแผนงานเพื่อการบำรุงรักษาและดูแลอย่างถูกต้องสม่ำเสมอ
- การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการบริหารจัดการเพื่อใช้ประโยชน์ในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่เหมาะสมและไม่ขัดแย้งในวัตถุประสงค์แต่ละด้าน

2.3) ปัญหาภัยแล้ง

- สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ในพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำสาขาที่มีศักยภาพ เพื่อเก็บกักและชะลอปริมาณน้ำหลากในช่วงฝน และปล่อยน้ำลงทางท้ายน้ำ ในช่วงฤดูแล้ง
- ก่อสร้างระบบส่งน้ำและกระจายน้ำให้พื้นที่ที่ได้รับความเดือดร้อนที่อยู่ไม่ห่างจากลำน้ำสายหลักมากนัก โดยอาจดำเนินการในลักษณะก่อสร้างฝาย / ประตูน้ำ พร้อมระบบคลองส่ง / ระบบสูบน้ำด้วยท่อ
- การขุดลอกลำน้ำตื้นเขิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การระบายน้ำ โดยต้องมีการศึกษา ผลกระทบอย่างรอบคอบก่อนการดำเนิน

- ส่งเสริมการขุดสระน้ำประจำไร่นา บ่อน้ำตื้น / บ่อบาดาล ก่อสร้างถังเก็บน้ำตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่

- ดำเนินการด้านการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ อย่างมีส่วนร่วมทุกภาค

- การพัฒนาพื้นที่แก้มลิงให้เป็นที่พักน้ำฤดูแล้ง

3) แผนทางเลือกในการพัฒนาลุ่มน้ำตาปี

จากกรอบแผนทางเลือกและความต้องการในการพัฒนาลุ่มน้ำตาปี ได้สรุปแผนทางเลือกในการพัฒนาดังนี้

3.1) ทางเลือกที่ 1 พัฒนาลุ่มน้ำเพื่อการเกษตร อนุรักษ์ ป่าต้นน้ำ

เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืน จะเน้นมาตรการบริหารจัดการในช่วงแรก เพื่อให้โครงการที่มีอยู่แล้วสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและอนุรักษ์ ป่าต้นน้ำให้คงสภาพยั่งยืน

แนวทาง : - โครงการขนาดเล็กที่มีอยู่แล้วและกำลังจะดำเนินการจะส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการโครงการที่เหมาะสมและยั่งยืนสามารถบำรุงรักษาโครงการเองได้

- ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอในแต่ละพื้นที่

- ส่งเสริมให้มีอนุรักษ์ ป่าต้นน้ำให้คงสภาพยั่งยืน โดยไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตร

- ส่งเสริมให้ทุกบ้านต้องมีบ่อดักน้ำเสียก่อนระบายลงลำน้ำธรรมชาติ

- ส่วนในอนาคตเมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมอาชีพเสริมอื่นๆ

3.2) ทางเลือกที่ 2 พัฒนาลุ่มน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม อนุรักษ์ ป่าต้นน้ำ

แนวทาง : - โครงการขนาดเล็กที่มีอยู่แล้วและกำลังจะดำเนินการจะส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการโครงการที่เหมาะสมและยั่งยืนสามารถบำรุงรักษาโครงการเองได้

- ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอ

- ส่งเสริมให้มีอนุรักษ์ ป่าต้นน้ำให้คงสภาพยั่งยืน

- ส่งเสริมให้ทุกบ้านต้องมีบ่อดักน้ำเสียก่อนระบายลงลำน้ำธรรมชาติ
- ส่งเสริมอุตสาหกรรมในพื้นที่ท้ายน้ำเนื่องจากมีความมั่นคงของน้ำ

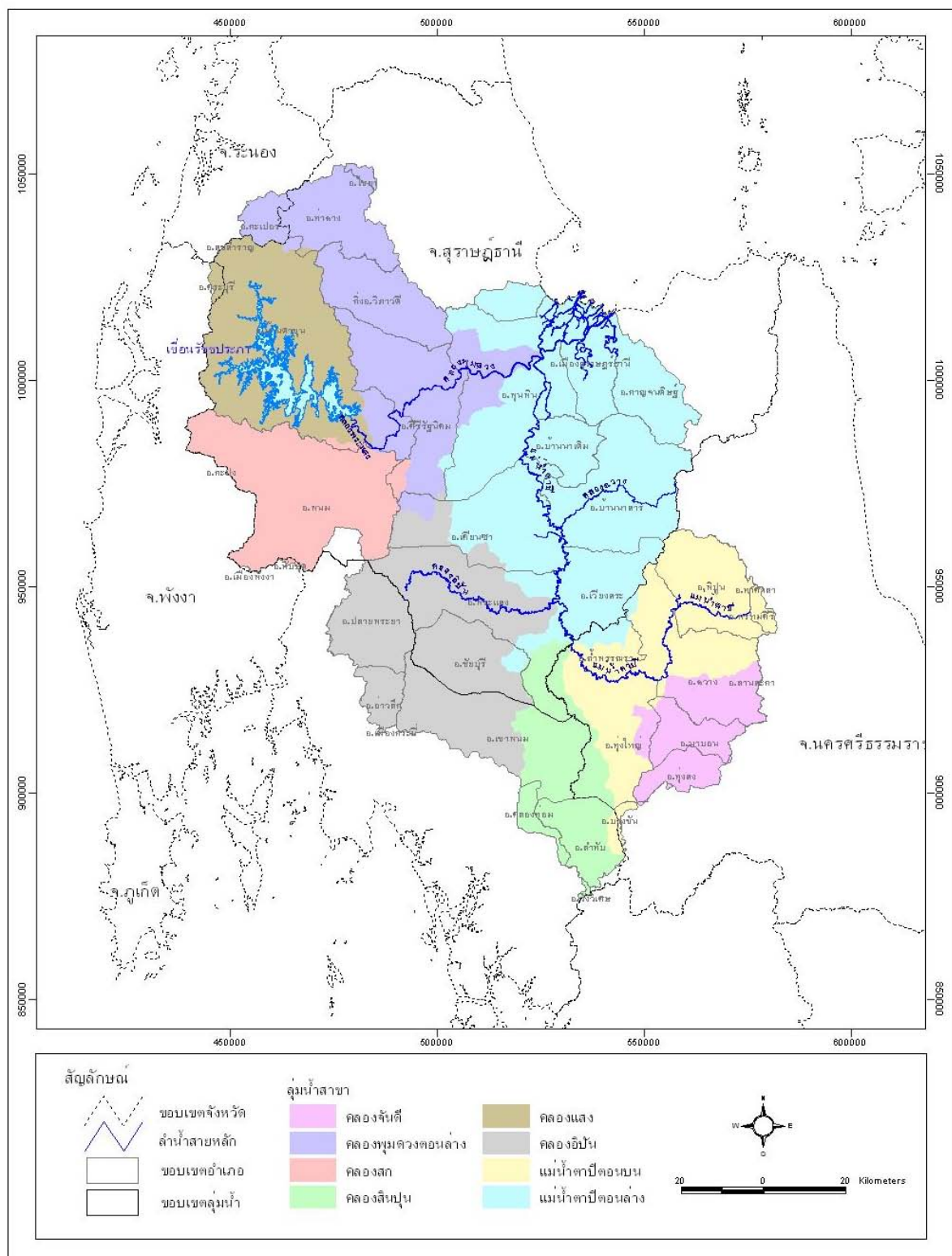
และไม่ส่งเสริมเกษตรที่ใช้น้ำมากในฤดูแล้งเพื่อป้องกันปัญหาแย่งน้ำ

3.3) ทางเลือกที่ 3 พัฒนาลุ่มน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม อนุรักษ์ พื้นที่ ป่าต้นน้ำที่ไม่สามารถทำการเกษตรได้ และการท่องเที่ยว

แนวทาง : - โครงการขนาดเล็กที่มีอยู่แล้วและกำลังจะดำเนินการจะส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการโครงการที่เหมาะสมและยั่งยืนสามารถบำรุงรักษาโครงการเองได้

- ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างแหล่งน้ำเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอ

- ส่งน้ำให้พื้นที่ท่องเที่ยวและนิคมอุตสาหกรรมข้างเคียง
- ส่งเสริมให้มีอนุรักษ์ พื้นที่ ป่าต้นน้ำให้คงสภาพยั่งยืน
- ส่งเสริมให้ทุกบ้านต้องมีบ่อดักน้ำเสียก่อนระบายลงลำน้ำธรรมชาติ
- ส่งเสริมอุตสาหกรรมในพื้นที่ท้ายน้ำเนื่องจากมีความมั่นคงของน้ำและไม่ส่งเสริมเกษตรที่ใช้น้ำมากในฤดูแล้งเพื่อป้องกันปัญหาแย่งน้ำ
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อสร้างรายได้ทำให้ประชาชนเห็นประโยชน์ของพื้นที่ป่าต้นน้ำมากขึ้นลดการบุกรุกทำลายป่า



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

รูปที่ 2.3-3 แผนที่ลุ่มน้ำตาปี

2.3.1.5 กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก

สภาพปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก คือ ปัญหาด้านน้ำท่วมในหลายพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ตอนบน ตอนกลางและตอนล่างของกลุ่มน้ำ และพื้นที่บริเวณติดกับชายฝั่งทะเลเกิดน้ำท่วมทั้งในและนอกฤดูฝนเนื่องจากน้ำทะเลหนุนสูง ปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งก็มีความสำคัญ ทั้งการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร โดยในพื้นที่ตอนบน ตอนกลาง และตอนล่างของกลุ่มน้ำมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคนอกเขตบริการประปา สำหรับปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรเกิดขึ้นในพื้นที่ตอนบน ตอนกลางและตอนล่างของกลุ่มน้ำบริเวณที่ราบริมแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขานอกเขตพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำนั้นปัญหาการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลหนุนสูงทำให้น้ำในลำคลองกร่อยและเค็ม ได้มีการแสดงแผนที่กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ดังรูปที่ 2.3-4

ดังนั้นการจัดทำแผนทางเลือกได้กำหนดเป็นแนวทางเลือกในการดำเนินงานพัฒนาแก้ไขปัญหามาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยได้เสนอแนวทางในการบรรเทาปัญหาอุทกภัยและปัญหาภัยแล้งที่มีความเสียหายรุนแรงใช้งบประมาณจำนวนมาก และต้องใช้ระยะเวลายาวในการแก้ไขปัญหาล้วนแผนด้านอื่นๆ ไม่ได้กำหนดเป็นทางเลือกในการดำเนินการ โดยมีแผนงานและมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง

1) แนวทางแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

แนวทางแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเบื้องต้น ของกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก และกลุ่มน้ำปัตตานีมีดังนี้

- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพิ่มเติมบริเวณที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่มีการศึกษาไว้แล้ว
- การควบคุมการระบายน้ำจากเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สอดคล้องกับสภาพน้ำท่วมด้านท้ายน้ำและสถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำเอง ทั้งนี้การวางแผนการระบายน้ำจะต้องประสานกันระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบและองค์กรส่วนท้องถิ่นด้วย
- การสร้างทางลัดถนนให้เพียงพอต่อการระบายน้ำหลาก โดยเฉพาะถนนหรือคลองส่งน้ำ ชลประทานที่กีดขวางการระบายน้ำ ซึ่งปัจจุบันถนนส่วนใหญ่มีระบบระบายน้ำไม่เพียงพอ

ดังนั้นจึงต้องพิจารณาทั้งถนนที่มีอยู่เดิมและถนนที่จะก่อสร้างใหม่ กล่าวคือจะต้องมีสะพาน ท่อลอดสี่เหลี่ยม (Box Culvert) หรือท่อลอดกลม (Pipe Culvert) ให้เพียงพอ

- การขุดลอกหนองน้ำสาธารณะเพื่อทำแก้มลิงรองรับน้ำหลากก่อนที่จะระบายออกสู่ทะเลหรือลำน้ำสายหลัก

- การขุดลอกลำน้ำสายหลักและสาขาต่างๆ ที่ตื้นเขินหรือมีสิ่งกีดขวางทางน้ำ อันเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ เช่น วัชพืชน้ำ หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ในทางน้ำ แต่การขุดลอกลำน้ำจะต้องพิจารณาเฉพาะในช่วงลำน้ำที่จำเป็นและการขุดลอกถึงความลึกที่เหมาะสมเท่านั้น

- การให้การสนับสนุนอุปกรณ์บางชนิดในการขุดลอกลำน้ำ และเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่กับอบต. ให้สามารถช่วยเหลือตนเองช่วงภาวะน้ำท่วมได้

- การก่อสร้างและปรับปรุงระบบระบายน้ำในชุมชนเมือง โดยเฉพาะภายในเขตเทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบลต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันบางเทศบาลยังมีความน้ำท่วมจากภายนอกและปัญหาน้ำท่วมขังภายใน กล่าวคือจะต้องมีระบบระบายน้ำภายในให้เพียงพอสอดคล้องกับการป้องกันน้ำท่วมจากภายนอก รวมทั้งระบบคูคลอง ระบบท่อ และระบบระบายน้ำของถนนต่างๆ ด้วย

- การให้ข้อมูลข่าวสารหรือการเตือนภัยน้ำท่วม ซึ่งต้องทำอย่างฉับไวและชัดเจน รวมทั้งการจัดหาและติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำสาขาต่างๆ

- การตั้งงบประมาณและการมีส่วนร่วมของประชาชน เสนอให้ตั้งงบประมาณเป็นงบประมาณย่อยๆ ในแต่ละกิจกรรม และการดำเนินโครงการต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน

- การกำหนดเขตทางน้ำหลาก (Floodway) แล้วป้องกันมิให้ราษฎรเข้าไปอยู่อาศัยในเขตดังกล่าว เพื่อป้องกันมิให้เกิดการเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิต ส่วนพื้นที่การเกษตรในเขตทางน้ำหลากควรมีการชดเชยค่าเสียหายให้แก่เกษตรกรอย่างเป็นธรรม

- การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม เช่น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีด้วย (สำหรับกรมการขนส่งทางน้ำฯ นั้นมีหน้าที่ในการกำหนดเขตลำนํ้า การขุดลอกลำน้ำ

และการอนุญาตให้ท้องถิ่นขุดลอกลำน้ำ) จังหวัด และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ความร่วมมือที่ดี จะช่วยทำให้การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทำได้ดีขึ้น

2) แนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง

จากการศึกษาสภาพปัญหาในลุ่มน้ำและจากข้อมูลท้องถิ่น สามารถสรุป แนวทางแก้ไขปัญหาภัยแล้งดังนี้

- ควรเร่งดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของส่วนราชการที่ได้จัดเตรียมโครงการไว้แล้ว เช่น โครงการตามแผนการพัฒนาแหล่งน้ำแบบบูรณาการตามแผนปี 2549 - 2552 ของ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทานและหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้จัดทำแผนงานโครงการในแต่ละปีไว้แล้ว

- ศึกษาทบทวนผลการศึกษาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ได้การศึกษาไว้มาแล้วหลายโครงการที่ยังไม่ได้ดำเนินการต่อ รวมทั้งการศึกษาความเหมาะสมและการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หรือการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ซึ่งเมื่อพบว่ามี ความเหมาะสมและได้รับอนุมัติแล้ว ก็ทำการออกแบบและก่อสร้างต่อไป

- ศึกษาความเหมาะสมและศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำขนาด กลางและขนาดเล็กที่ยังไม่ได้มีการศึกษามาก่อน โดยเฉพาะในพื้นที่ต้นน้ำของลำน้ำสาขาและ ลำน้ำย่อยทั้งในพื้นที่ตอนบน ตอนกลางและตอนล่างของกลุ่มน้ำ เนื่องจากยังมีพื้นที่ที่มีศักยภาพอยู่ แต่ทั้งนี้จะต้องพิจารณาข้อจำกัดของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่างๆ ด้วย โครงการเหล่านี้ จะมีประโยชน์ทั้งในการจัดหาน้ำในฤดูแล้ง และบรรเทาน้ำท่วมในฤดูฝน

- การสร้างฝายในลำน้ำเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร ซึ่งก็เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาภัยแล้งเพราะสามารถเปิดพื้นที่การเกษตร ชลประทานใหม่ หรือขยายพื้นที่การเกษตรชลประทานที่มีอยู่เดิม หรือแก้ไขปัญหาดินเค็มจากฝนทิ้ง ชั่วง เมื่อมีการสร้างฝายขึ้นใหม่แล้วจะช่วยให้โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าซึ่งอยู่ทางด้านเหนือน้ำได้รับ ผลประโยชน์ เนื่องจากระดับน้ำสูงขึ้นในฤดูแล้งอีกด้วยอย่างไรก็ดี การสร้างฝายเพิ่มเติมในลำน้ำ จะต้องพิจารณาผลกระทบที่ตามมารวมถึงการจัดสรรน้ำในพื้นที่ตามลำน้ำอย่างเป็นธรรม ปัญหา การตกตะกอนบริเวณหน้าฝายและปัญหาวัชพืชในลำน้ำ

- การขุดลอกแหล่งน้ำรวมถึงการขุดลอกลำน้ำและการขุดลอกหนองบึง ขนาดใหญ่เป็น มาตรการเพิ่มปริมาณการเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งได้ แต่การขุดลอกลำน้ำจะต้องทำ

ด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจมีปัญหาติดตามมา เช่น ผลกระทบต่อระดับน้ำบ่อต้น (หากชุดลอกลึกเกินไป) ปัญหาตลิ่งพัง และปัญหาการทิ้งดินตะกอน เป็นต้น ส่วนการชุดลอกหนองบึงขนาดใหญ่ก็อาจทำให้เกิดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- การฟื้นฟูบำรุงรักษาแหล่งเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำ ข้อมูลของท้องถิ่นพบว่าแหล่งเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำของโครงการที่มีอยู่เดิมหลายแห่งมีสภาพเก่าและชำรุดเสียหายเกิดการรั่วซึมทำให้ประสิทธิภาพของระบบต่ำและสูญเสียน้ำซึ่งมีน้อยอยู่แล้ว ดังนั้นการฟื้นฟูบำรุงรักษาระบบเดิมดังกล่าว จะลดการสูญเสียน้ำลงได้มากและสามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

- การปรับปรุงระบบเพาะปลูกในพื้นที่ชลประทาน ในภาวะที่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง มีความจำเป็นต้องศึกษาความเหมาะสมของระบบเพาะปลูกในพื้นที่ชลประทานในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อมูลของท้องถิ่นพบว่าในปัจจุบัน การเพาะปลูกจะทำการตามที่เคยมีมาหรือทำตามอย่างสภาพการตลาดในปีที่ผ่านมา แต่ยังมีได้พิจารณาความเหมาะสมของดินสภาพภูมิประเทศ ตลอดจนความต้องการน้ำของพืชเท่าที่ควร ดังนั้นแนวทางการแก้ไขก็คือ ปรับระบบเพาะปลูกเสียใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพเหล่านี้ รวมถึงการเลือกปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย และการงดการปลูกข้าวในพื้นที่บางแห่ง และในบางปีที่จะมีปัญหาภัยแล้ง เป็นต้น

- การพัฒนาระบบเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการนำระบบไร่นาสวนผสมมาใช้ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ซึ่งจะมีการเก็บกักน้ำไว้ในไร่นา เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและการเกษตรในฤดูแล้งได้ด้วย มีการเลือกชนิดพืชที่จะปลูกและปศุสัตว์ หรือปลาที่จะเลี้ยงให้สอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ ทั้งนี้จะต้องศึกษาและกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถทำได้

- มาตรการประหยัดน้ำ เช่น การรณรงค์ให้ประชาชน เกษตรกร และภาคอุตสาหกรรมใช้น้ำอย่างประหยัด ลดความฟุ่มเฟือยและการสูญเสียน้ำลง มีการนำน้ำที่ใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้อีก เป็นต้น ทั้งนี้รวมถึงการปรับเปลี่ยนระบบเพาะปลูกในทางการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยแต่มีผลผลิตหรือมูลค่าสูงด้วย



รูปที่ 2.3-4 แผนที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก

- มาตรการเสริมต่างๆ เช่น การรักษาพื้นที่ป่าและการปลูกป่าเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน ให้น้ำซึมจากพื้นที่ป่าไม้ในฤดูแล้งมากขึ้น สำหรับในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ควรพิจารณาสร้างฝายขนาดเล็กหรือ Check Dam เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นของป่า และมีน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งมากขึ้น

- การพัฒนาโครงการขนาดเล็กของท้องถิ่น ซึ่งทางท้องถิ่นได้เสนอโครงการขนาดเล็กเข้ามาจำนวนมาก เช่น การขุดคลอง การขุดลอกหนองบึงขนาดเล็ก โครงการประปาชนบท การขยายแนวท่อประปาเพิ่มอุปกรณ์เครื่องกรองน้ำ หอถังสูงประปา การซ่อมแซมระบบประปาที่ชำรุดเสียหาย รวมทั้งการจัดหาภาชนะเก็บน้ำฝน เพื่ออุปโภค-บริโภค เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพกระจายโครงการจัดหาน้ำไปยังพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

2.3.1.6 ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

1) แผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การจัดทำแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้พิจารณาประกอบกับแผนยุทธศาสตร์จังหวัด เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสนับสนุนการนำไปสู่เป้าหมายของยุทธศาสตร์จังหวัด ทางเลือกแต่ละทางเลือกมีกิจกรรมดำเนินการที่คล้ายกันและส่งเสริมประเด็นยุทธศาสตร์ทุกด้าน แต่แตกต่างกันตรงที่เน้นกิจกรรมที่สนับสนุนประเด็นยุทธศาสตร์ด้านใดเป็นหลัก และส่งเสริมประเด็นยุทธศาสตร์รองให้ได้รับประโยชน์และตอบสนองต่อประเด็นยุทธศาสตร์หลักอย่างไร เพื่อให้เกื้อหนุนประโยชน์ซึ่งกันและกัน และได้ประโยชน์สูงสุดและทั่วถึงกัน มิได้หมายความว่าดำเนินกิจกรรมเฉพาะกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุประเด็นยุทธศาสตร์หลักเพียงข้อเดียว ในการจัดทำแผนทางเลือกได้พิจารณาแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 6 พื้นที่ เนื่องจากยุทธศาสตร์จังหวัด สภาพพื้นที่ในปัจจุบัน และศักยภาพในการพัฒนาในอนาคตของแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น (1) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าพะยอมและคลองท่าแนะ (2) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อม (3) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองท่าเขียว (4) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าบอน คลองพรุพ้อ และคลองรัตภูมิ (5) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา และฝั่งตะวันออก 4 (6) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออก 1 ถึง 3 รายละเอียดของแผนทางเลือกในแต่ละพื้นที่มีดังนี้

1.1) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าพะยอมและลุ่มน้ำย่อยคลองท่าแนะ

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าพะยอมและลุ่มน้ำย่อยคลองท่าแนะ มีแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การควบคุมน้ำเสีย และการอนุรักษ์ฟื้นฟูปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวมีศักยภาพและความพร้อมในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ ทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อ่างเก็บน้ำป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง และอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใส อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

1.2) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อม

ทางเลือกพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อม ได้เลือกแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การควบคุมน้ำเสีย และการอนุรักษ์ฟื้นฟูปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ โดยในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวมีศักยภาพและความพร้อมในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ เขากอกทะเล อำเภอมะนัง น้ำตกเขาคราม กิ่งอำเภอสรีนครินทร์ น้ำตกโดนแพรทอง อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง

1.3) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองท่าเขียว

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองท่าเขียว ได้เลือกแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และการอนุรักษ์ฟื้นฟูปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ โดยในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวหากมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองหัวช้างแล้วเสร็จและสามารถส่งน้ำมาเติมให้กับโครงการส่งน้ำบำรุงรักษาท่าเขียว และปรับปรุงระบบส่งน้ำเพิ่มเติมพร้อมกับการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อลดปัญหาการแย่งชิงน้ำเพื่อการเกษตร นอกจากนั้นเมื่อโครงการอ่างเก็บน้ำคลองหัวช้างแล้วเสร็จก็สามารถบรรเทาอุทกภัยได้อีกทางหนึ่งซึ่งเป็นแผนระยะยาว

1.4) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าบอน ลุ่มน้ำย่อยคลองพรุพ้อ ลุ่มน้ำย่อยคลองรัตภูมิ

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองป่าบอน ลุ่มน้ำย่อยคลองพรุพ้อและลุ่มน้ำย่อยคลองรัตภูมิ ได้เลือกแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย และการอนุรักษ์ฟื้นฟูปาล์มน้ำมัน สัตว์น้ำ ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวหากมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยลำแซงแล้วเสร็จและสามารถส่งน้ำมาเติม

ให้กับโครงการส่งน้ำบำรุงรักษาฝ่ายชะมวง เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง และสามารถบรรเทาอุทกภัยได้อีกทางหนึ่งซึ่งอยู่ในแผนระยะยาว

1.5) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอุต๊ะเกาและลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 4

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอุต๊ะเกาและลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 4 ได้เลือกแผนทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าอนุรักษ์สัตว์น้ำ

ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ ดังนั้นจึงประสบกับปัญหาหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาดูทกภัยที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ปัญหาน้ำเน่าเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่เรียงรายตามทางหลวงสายเพชรเกษม อย่างไรก็ตามปัญหาดูทกภัยหากดำเนินการตามแนวทางที่ได้ศึกษาไว้โดยเทศบาลนครหาดใหญ่และกรมชลประทานเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จเต็มรูปแบบก็สามารถบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ได้ในระดับหนึ่ง ส่วนปัญหาน้ำเน่าเสียนั้นถึงแม้ว่าเทศบาลนครหาดใหญ่จะมีบ่อบำบัดน้ำเสียแล้วก็ตาม แต่ก็ยังไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มปริมาณขึ้นทุกวัน ประกอบกับปัญหาค่าใช้จ่ายในการดำเนินการบำบัดน้ำเสียมีค่าใช้จ่ายสูงมากจึงมีปัญหาในการดำเนินการอยู่

1.6) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 1 ถึง ลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 3

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 1 ถึงลุ่มน้ำย่อยฝั้งตะวันออก 3 มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาภัยแล้ง พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การควบคุมน้ำเสีย และการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าอนุรักษ์สัตว์น้ำ

ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวไม่มีพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร และพื้นที่ไม่มีศักยภาพในการสร้างอ่างเก็บน้ำดังนั้นในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคควรจะเน้นไปที่การบริหารจัดการน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเน้นการเกษตรแบบทฤษฎีใหม่ก็จะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรได้ในระดับหนึ่ง

2.3.2 การวางแผนบริหารจัดการน้ำของจังหวัดตามแผนรวมบริหารจัดการน้ำ

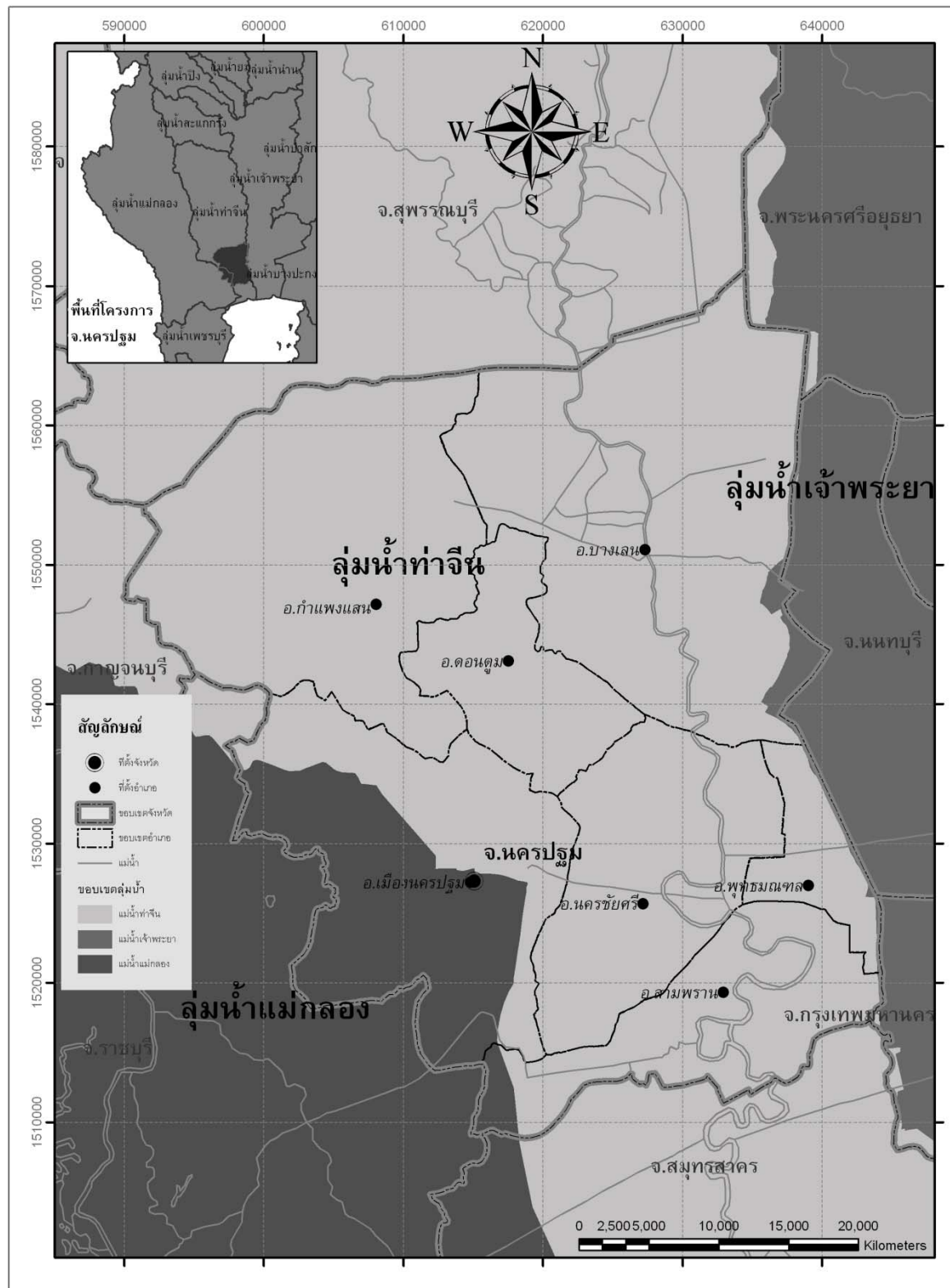
จากการทบทวนการศึกษาการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำทั้งในส่วนงานศึกษาของกรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ พบว่าพื้นที่ศึกษาในส่วนของทั้ง 4 จังหวัดนั้นอยู่ในส่วนของการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำหลายลุ่มน้ำดังรูปที่ 2.3-5 ตารางที่ 2.3-1 ดังนั้นในการทบทวนการบริหารจัดการน้ำในแต่ละจังหวัดนั้นจึงต้องนำการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำมาพิจารณาด้วย

ตารางที่ 2.3-1 ที่ตั้งของจังหวัดแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ

จังหวัด	ที่ตั้งในลุ่มน้ำตามการบริหารจัดการน้ำ
นครปฐม (รูปที่ 2.2-1)	ส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มน้ำท่าจีนและลุ่มน้ำแม่กลอง มีเพียงบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
สมุทรสงคราม (รูปที่ 2.2-2)	ส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มน้ำแม่กลอง มีเพียงบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำท่าจีนและลุ่มน้ำเพชรบุรี
นครศรีธรรมราช (รูปที่ 2.2-3)	ส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและลุ่มน้ำตาปี มีเพียงบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
พัทลุง (รูปที่ 2.2-4)	ส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีเพียงบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก

2.3.2.1) จังหวัดนครปฐม

จังหวัดนครปฐม มีพื้นที่รวม 2,168.327 ตร.กม. ครอบคลุมลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำท่าจีน ในลุ่มน้ำท่าจีน (รูปที่ 2.3-5) ประกอบด้วย 10 อำเภอ มีพื้นที่อยู่ในเขตโครงการชลประทานทั้งหมด ได้แก่ โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ 5 โครงการ (บางเลน พนมทวน กำแพงแสน นครปฐม นครชุม) โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ 3 โครงการ (พระยาบวรลือ พระพิมลและภาษีเจริญ) รายละเอียดสรุปได้ดังตารางที่ 2.3-2



ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

รูปที่ 2.3-5 ที่ตั้งของจังหวัดนครปฐมแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ

ตารางที่ 2.3-2 ที่ตั้งของจังหวัดนครปฐมแบ่งตามพื้นที่โครงการชลประทาน

ลำดับ ที่	อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	โครงการชลประทานในพื้นที่
1	เมืองนครปฐม	417.440	นครปฐม, นครชุม, กำแพงแสน
2	นครชัยศรี	284.031	นครปฐม, พระพิมล, กำแพงแสน, ภาษีเจริญ
3	สามพราน	249.347	นครปฐม, ภาษีเจริญ, นครชุม
4	บางเลน	588.836	พระยาบวรลือ, บางเลน, พระพิมล, กำแพงแสน
5	กำแพงแสน	405.019	บางเลน, พนมทวน, กำแพงแสน
6	ดอนตูม	171.354	บางเลน, กำแพงแสน
7	พุทธมณฑล	52.300	พระพิมล, ภาษีเจริญ
	รวม	2,168.327	รวม 8 โครงการ

ที่มา: กรมชลประทาน, 2551

ปริมาณน้ำผิวดินประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดนครปฐม มีการผันแปรตามพื้นที่ไม่มากนัก มีค่าเฉลี่ยรายปีอยู่ระหว่าง 950-1,100 มม. มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 1,059.5 มม. ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ส่วนใหญ่จึงมาจากคลองส่งน้ำชลประทานเป็นหลัก โดยมีแหล่งน้ำธรรมชาติได้แก่ แม่น้ำนครชัยศรีหรือแม่น้ำท่าจีน ไหลผ่านอำเภอบางเลน นครชัยศรี และอำเภอสามพราน ส่วนศักยภาพของน้ำบาดาล จังหวัดนครปฐมเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อระบบสมดุลน้ำบาดาล (Use to Yield > 0.9) กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอต่างๆ ในเขตจังหวัดนครปฐม ได้แก่ อำเภอเมืองนครปฐม อำเภอกำแพงแสน อำเภอสามพราน (รายงานแผนรวม 25 ลุ่มน้ำ)

ด้านคุณภาพน้ำผิวดินของแม่น้ำสายสำคัญคือ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง อำเภอบางเลน ผลการตรวจคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2547 พบว่าชั้นคุณภาพที่ 4 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์

เขตจังหวัดนครปฐม มาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งกำหนดคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนในช่วงนี้ไว้ที่ชั้นคุณภาพที่ 3 อำเภอสามพราน และนครชัยศรี ผลการตรวจคุณภาพน้ำในปี 2547 พบว่า คุณภาพน้ำยังคงเสื่อมโทรมมาก อยู่ในชั้นคุณภาพที่ 4 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งกำหนดคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่า

จังหวัดนครปฐมมีพื้นที่การเกษตรอยู่ในเขตชลประทานทั้งหมด ประกอบด้วย

- พื้นที่การเกษตรฝั่งขวาของแม่น้ำท่าจีน ซึ่งอยู่ในเขตโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่

รับน้ำจากเขื่อนแม่กลอง ได้แก่ โครงการชลประทานพนมทวน บางเลน กำแพงแสน นครปฐม และนครปฐม

- พื้นที่การเกษตรฝั่งซ้ายแม่น้ำท่าจีน ในเขตโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ รับน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา ได้แก่ โครงการพระยาบรรลือ พระพิมล และภาษีเจริญ

เนื่องจากการที่จังหวัดนครปฐมอยู่ในเขตชลประทานทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่มีแผนงานด้านการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในอนาคต

ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ในมีแนวทางและมาตรการแก้ไขประเด็นปัญหาที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3-3 ประเด็นปัญหาที่สำคัญและแนวทางการแก้ไขของจังหวัดนครปฐม

ประเด็นปัญหาที่สำคัญ	แนวทางการแก้ไข
1. ปัญหาน้ำเน่าเสียจากพื้นที่การเกษตรและฟาร์มสุกร	- การจัดสรรน้ำเพื่อเจือจางน้ำเสียจากเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ - การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่การเกษตร - การให้ฟาร์มสุกรจัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย - การให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการกับแหล่งระบายน้ำเสีย
2. ปัญหาด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม	- เสริมสร้างขีดความสามารถของผู้ประกอบการในพื้นที่เพื่อเข้ามารับงานการดูแลและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ - การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง 1) การใช้น้ำมากในพื้นที่ชลประทาน	- กำหนดเกณฑ์และวางแผนการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ ในปีน้ำมากปีน้ำปานกลางและปีน้ำน้อย - วางแผนการปลูกพืชฤดูแล้งให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำต้นทุน - ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจใช้น้ำน้อย - บริหารจัดการน้ำเพื่อจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรม โดยมีการปลูกพืชปีละ 2 ครั้ง การกำหนดสัดส่วนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม

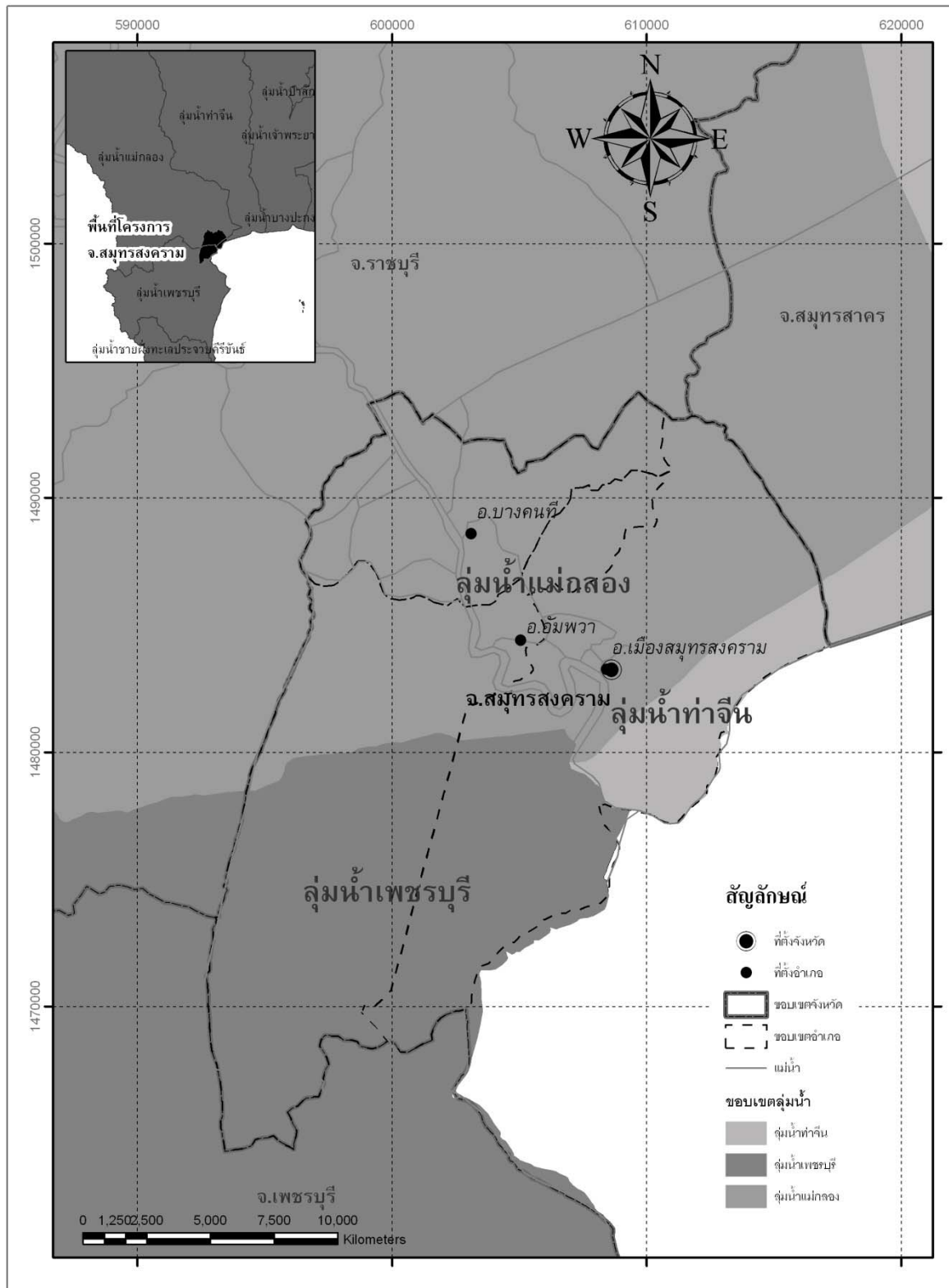
ตารางที่ 2.3-3 ประเด็นปัญหาที่สำคัญและแนวทางการแก้ไขของจังหวัดนครปฐม (ต่อ)

ประเด็นปัญหาที่สำคัญ	แนวทางการแก้ไข
3. ด้านการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง (ต่อ) 2) มีพื้นที่การเกษตรมากกว่าศักยภาพปริมาณน้ำท่า	- ควบคุมการใช้พื้นที่การเกษตร - ส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ - ปรับเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรให้เหมาะสมกับสมรรถนะของดินและน้ำ - ก่อสร้างโครงการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนโดยการผันน้ำยมและน้ำเมยมายังเขื่อนภูมิพล และผันน้ำโขง-กก-อิง มายังเขื่อนสิริกิติ์
3) ปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำตอนบน	- การกำหนดระดับควบคุมและการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เพื่อควบคุมเก็บกักปริมาณน้ำหลากจากลุ่มน้ำตอนบน เป็นการลดปริมาณน้ำหลากในพื้นที่ - การติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำหลากเพื่อเตือนให้ประชาชนทราบก่อนเกิดภัยน้ำท่วมทำให้ลดความเสียหายจากน้ำท่วม - การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน
4) ปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา	- การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเพื่อระบุระดับความเสี่ยงภัยของพื้นที่ต่างๆ และความถี่การเกิดภัย ทำให้ประชาชนได้เตรียมพร้อมในการรับภัย - จัดทำผังเมืองควบคุมการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ - การก่อสร้างป้องกันพื้นที่น้ำท่วมเขตชุมชน - การปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ และพื้นที่แก้มลิงเพื่อเก็บกักน้ำ - การปรับปรุงลำน้ำเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการระบายน้ำ - การขุดคลอง ผันน้ำหลาก เพื่อเร่งระบายน้ำจากพื้นที่น้ำท่วมโดยการระบายน้ำลงสู่ทะเล
5) ปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ชุมชนเนื่องมาจากมีฝนตกหนักในพื้นที่	- การปรับปรุงระบบระบายน้ำ - การขุดลอกคู คลองระบายน้ำ

2.3.3.2) จังหวัดสมุทรสงคราม

จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำแม่กลอง มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่าน และไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสงครามมีความลาดชันลำนํ้าเฉลี่ยประมาณ 1:9,000 ประกอบด้วยอำเภอบางคนที อัมพวา และเมืองสมุทรสงคราม ดังรูปที่ 2.3-6 การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่จังหวัดบริหารจัดการตามแผนรวมบริหารจัดการน้ำข้างต้น

สำหรับการกระบวนการจัดทำแผนน้ำจังหวัด/ชุมชนในระยะยาวต้องอาศัยข้อมูลสถานการณ์การใช้น้ำและจัดหาน้ำในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยการใช้น้ำและการจัดหาทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ร่วมกับผลการประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคตจากข้อมูลแนวโน้มของการเติบโตของจำนวนประชากร พื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม รวมทั้งการคาดการณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศจากนั้นนำมาประเมินสถานการณ์น้ำในอนาคตของความขาดแคลนน้ำทั้งทางด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ และหาแนวทางเลือกของการแก้ไข ส่วนหนึ่งอาศัยผลการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขจากรายงานแผนรวมในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำของกรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินแนวทางเลือกของการบริหารจัดการน้ำตามสถานการณ์น้ำในอนาคต พิจารณาจากสภาพของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้แก่ สภาพขาดน้ำ สภาพน้ำปกติ และสภาพน้ำมาก โดยเลือกโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจากแผนพัฒนาโครงการต่างๆ ที่รวบรวมไว้ในแผนรวมบริหารจัดการน้ำ ดังตารางที่ 2.3-4 แผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานราชการ แผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอยู่ นำมาประเมินศักยภาพของโครงการที่เหมาะสมกับพื้นที่จริงๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการคาดการณ์ความต้องการน้ำในอนาคตที่เกิดขึ้น



ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

รูปที่ 2.3-6 ที่ตั้งของจังหวัดสมุทรสงครามแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ

ตารางที่ 2.3-4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำจากแผนพัฒนาโครงการต่างๆ (ปีปัจจุบัน พ.ศ. 2549)

จังหวัด	จำนวนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในระยะ 1-10 ปีอนาคต			รวม
	การบริหารจัดการ	การจัดหาและพัฒนา	เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ	
จ.นครปฐม	-	27	32	59
จ.สมุทรสงคราม	-	1	40	41
จ.นครศรีธรรมราช	3	186	107	296
จ.พัทลุง	86	198	271	555
รวม	89	412	450	951

ที่มา : รายงานแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ, 2550 (ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และลุ่มน้ำตาปี)

2.3.2.2) จังหวัดนครศรีธรรมราช

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ประมาณ 9,942 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมลุ่มน้ำสาขาตามการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำแบบลุ่มน้ำรวม 3 ลุ่มน้ำสาขา (รูปที่ 2.3-7) มีอำเภอที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและปัตตานีรวม 19 อำเภอ ได้แก่ อำเภอชนอม อำเภอหนองปีตา อำเภอท่าศาลา อำเภอพิปูน อำเภอ สิชล กิ่งอำเภอช้างกลาง อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอฉวาง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอชะอวด อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอทุ่งสง อำเภอปากพนัง อำเภอพรหมคีรี อำเภอพระพรหม อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอลานสกา และอำเภอหัวไทร รวมพื้นที่ที่อยู่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและปัตตานีประมาณ 6,290.26 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 63.27 ของพื้นที่จังหวัด

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งมีพื้นที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและปัตตานี มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจำนวน 246 โครงการ รวมความจุเก็บกักน้ำ 218.21 ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่รับประโยชน์เพื่อการเกษตรจำนวน 1,324,485 ไร่ สรุปได้ดังตารางที่ 2.3-5 และปริมาณแหล่งน้ำท่า แสดงดังตารางที่ 2.3-6

ตารางที่ 2.3-5 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน

ประเภทโครงการ	จำนวน	ปริมาณน้ำเก็บกัก	พื้นที่รับประโยชน์
1. โครงการชลประทานขนาดใหญ่	6	136	744,500
2. โครงการชลประทานขนาดกลาง	14	80	275,600
3. โครงการชลประทานขนาดเล็ก	192	0.68	262,830
4. โครงการพระราชดำริ	18	1.53	19,215
5. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	16	-	22,340
รวมโครงการทุกประเภท	246	218.21	1,324,485

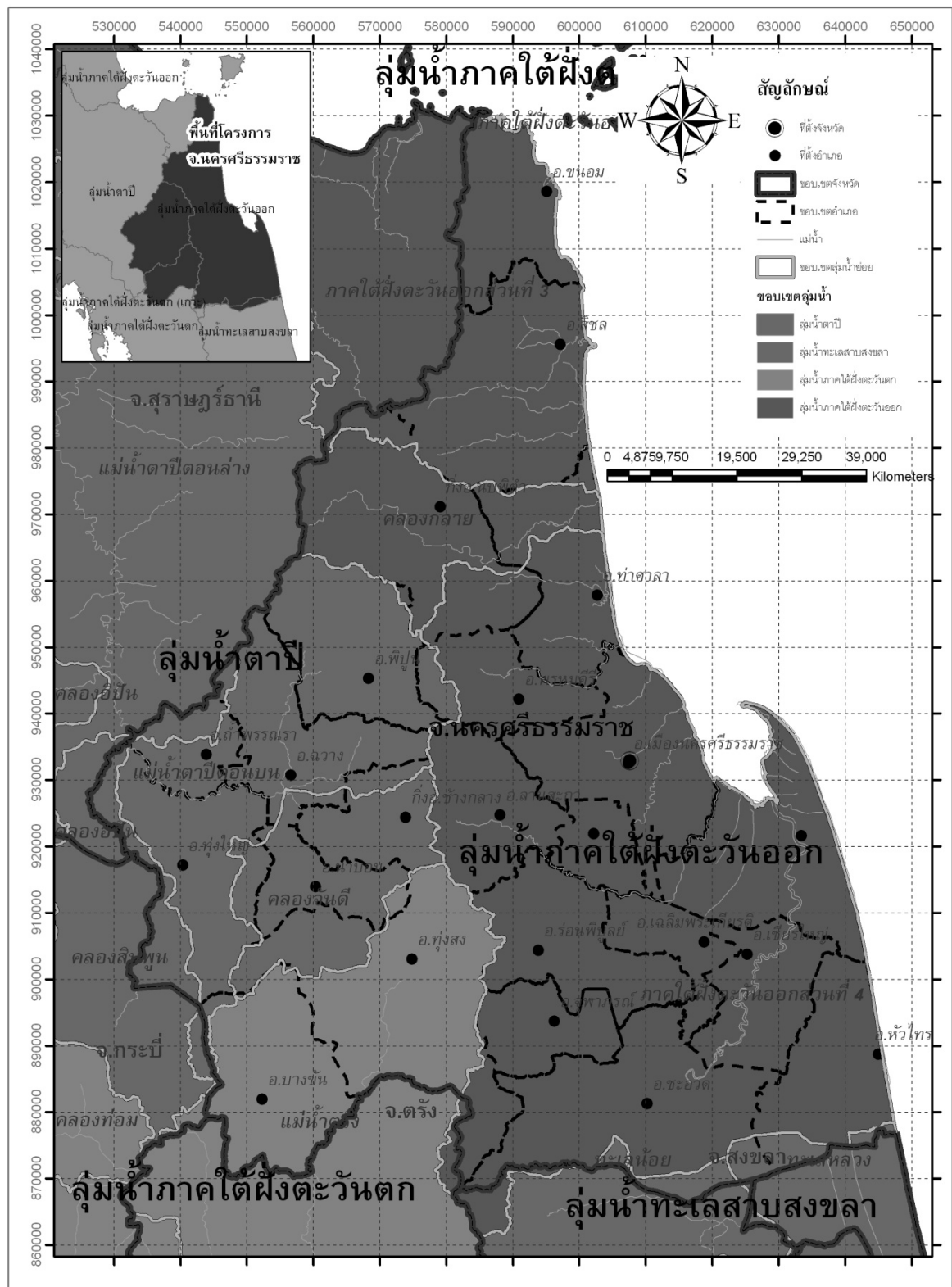
ตารางที่ 2.3-6 ปริมาณน้ำท่าของจังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน

ลุ่มน้ำสาขา	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)			ความจุเก็บกักของโครงการพัฒนา แหล่งน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รายปี	ปัจจุบัน	ศักยภาพ	รวม
ภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 3	2,995.87	583.51	3,579.38	132.73	99.17	231.90
คลองกลาย	827.89	222.55	1,050.44	-	62.18	62.18
ภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4	4,661.49	1,175.12	5,791.61	85.5	52.86	138.36

1) สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

1.1) ปัญหาน้ำท่วม

ปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบัน มีผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ต้นน้ำ และการขยายตัวของชุมชน และปัญหาเนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาทางด้านทิศตะวันตกของลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสายต่างๆ ในแต่ละลุ่มน้ำสาขาลาดเทไปทางด้านทิศตะวันออกสู่พื้นที่ราบชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและแหล่งชุมชนที่สำคัญ เมื่อฝนตกหนักติดต่อกัน 2-3 วัน พื้นที่ราบทางตอนล่างของลุ่มน้ำแต่ละแห่งมักจะประสบปัญหาน้ำท่วม



ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

รูปที่ 2.3-7 ที่ตั้งของจังหวัดนครศรีธรรมราชแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ

1.2) ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค สาเหตุเนื่องจากระบบประปาไม่ทั่วถึง

- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก และปัตตานีในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนเมษายน ปริมาณน้ำต้นทุนที่กักเก็บโดยโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ

2) การจัดการปัญหา

2.1) การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

- การป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนเมืองที่สำคัญ ตามแผนงานป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนเมืองที่สำคัญของกรมโยธาธิการและผังเมือง ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ได้แก่ โครงการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ชุมชนเมืองนครศรีธรรมราช

- โครงการอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ที่มีความจุมากและมีประสิทธิภาพในการบรรเทาอุทกภัย

- ปัญหาน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่บริเวณต้นน้ำ จะต้องมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำ และการจัดทำระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)

- ปัญหาน้ำหลากในพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำที่เป็นที่ตั้งชุมชนต่างๆ การรักษาสภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติของคลองต่างๆ

- การบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่อื่นๆ ที่ต้องถินเสนอ นอกเหนือจากโครงการในการแก้ไข และบรรเทาปัญหาอุทกภัย ซึ่งเป็นโครงการตามแผนของหน่วยงานต่างๆ แล้ว การแก้ไขและบรรเทาปัญหา อุทกภัย เฉพาะจุดหรือเฉพาะพื้นที่ในพื้นที่ส่วนต่างๆ ของลุ่มน้ำตามที่ต้องถินเสนอเข้ามาในแผน

2.2) การแก้ไขปัญหขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

- การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชนต่างๆ ไป การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชนต่างๆไป จะเสนอก่อสร้างระบบประปาให้ครบทุกหมู่บ้าน

- การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในชุมชนขนาดใหญ่ ระดับเทศบาลต่างๆ ส่วนใหญ่ใช้น้ำจากคลองธรรมชาติ ซึ่งมีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี อย่างไรก็ตามการใช้น้ำในฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้นจากสวนผลไม้ ข้อเสนอในการแก้ไขควรมีแหล่งสำรองน้ำในกรณีปีแล้งมากประมาณ 1-2 เดือน หรือการตั้งจุดสูบน้ำขึ้นไปเหนือน้ำมากขึ้นในกรณีที่มีผลกระทบจากน้ำเค็มรุกล้ำ

2.3) การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร

ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก และลุ่มน้ำปัตตานี ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เล็กน้อย หรือไม่รุนแรง เมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย เนื่องจากฝนตกชุกเกือบทั้งปี และมีช่วงฤดูฝนที่ยาวนานถึงประมาณ 8 เดือน แต่มีบางพื้นที่ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำบ้างในช่วงฤดูแล้ง 1-2 เดือน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตรกรรมที่อยู่นอกเขตชลประทานดังนั้นในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและลุ่มน้ำปัตตานี มีข้อเสนอแนะสำหรับในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

- พื้นที่ในเขตโครงการชลประทานเดิม ควรมีการบริหารจัดการให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำต้นทุน

- พื้นที่นอกเขตชลประทานที่เป็นพื้นที่ศักยภาพ ในพื้นที่ศึกษาแม้ว่าจะมีหลายแห่งที่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงการขนาดกลาง แต่จากการศึกษาในรายละเอียดพบว่าหลายโครงการมีผลกระทบต่องิเลสแวดล้อมค่อนข้างมาก บางโครงการท้องถิ่นไม่เห็นด้วย บางโครงการต้องชะลอไว้ก่อนแม้ว่าได้ทำการศึกษาออกแบบแล้วเสร็จพร้อมก่อสร้างแล้วก็ตามประกอบกับระบบการปลูกพืชเปลี่ยนเป็นไม้ยืนต้นมากขึ้น ดังนั้นในการพัฒนาโครงการชลประทานในช่วงแรกต่อเนื่องถึงช่วงแผนระยะปานกลางและระยะยาว จึงควรพัฒนาโครงการขนาดเล็กเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพ

- พื้นที่นอกเขตชลประทานแต่ไม่เหมาะในการพัฒนาโครงการ พื้นที่นี้ควรส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาแหล่งน้ำในลักษณะไร่นาสวนผสมหรือเกษตรทฤษฎีใหม่ และดำเนินชีวิตในลักษณะเศรษฐกิจแบบพอเพียง ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นอกจากนี้ควรส่งเสริมกิจกรรมอื่นๆ นอกภาคการเกษตรที่มีความต้องการใช้น้ำ

พื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งมีพื้นที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและปัตตานี ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก ครอบคลุมเขตการปกครอง 2 อำเภอ (อำเภอบางขัน และอำเภอทุ่งสง) 1 เทศบาลเมือง 16 อบต. และ 180 หมู่บ้าน

ปริมาณฝน ในจังหวัดตรังและนครศรีธรรมราชมีค่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 2,252 มม. โดยมีค่าผันแปรแต่ละลุ่มน้ำสาขาระหว่าง 2,080-2,500 มม. ปริมาณน้ำท่าจังหวัดตรังและนครศรีธรรมราชมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยเท่ากับ 5,616 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำ (yield) เท่ากับ 28 ลิตร/วินาที/ตร.กม.

ปริมาณน้ำบาดาลจังหวัดตรังและนครศรีธรรมราช มีศักยภาพในการเก็บกักน้ำบาดาล 1,066 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นปริมาณน้ำที่สูบขึ้นมาใช้ได้ประมาณ 12 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาได้ซึ่งมีค่าประมาณ 255 ล้าน ลบ.ม/ปี

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน เนื่องจากจังหวัดตรังและนครศรีธรรมราช นั้น ไม่มีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ แต่มีโครงการชลประทานขนาดกลางจำนวน 5 โครงการ มีพื้นที่รับประโยชน์ 65,200 ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็กจำนวน 239 โครงการ มีพื้นที่รับประโยชน์ 62,002 ไร่ โครงการศูนย์บริการเกษตรกรรมเคลื่อนที่จำนวน 13 โครงการ มีพื้นที่รับประโยชน์ 30,100 ไร่ และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจำนวน 18 โครงการ มีพื้นที่รับประโยชน์ 21,020 ไร่

ประเด็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องหามาตรการและแนวทางแก้ไข ทั้งการแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าและการแก้ไขในระยะยาวเพื่อไม่ให้สถานการณ์รุนแรงมากขึ้น ซึ่งปัญหาที่สำคัญ ในภาพรวมของพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ เรื่องน้ำอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะเมื่อมีการขยายตัวด้านการท่องเที่ยว และปัญหาน้ำท่วม

2.3.2.3) จังหวัดพัทลุง

จังหวัดพัทลุงมีขนาดพื้นที่ประมาณ 3,312 ตร.กม. ทิศเหนือติดกับจังหวัด นครศรีธรรมราช ทิศตะวันออกติดกับอ่าวไทย ทิศใต้ติดกับจังหวัดสงขลา ทิศตะวันตกติดกับจังหวัดตรัง จังหวัดพัทลุงประกอบด้วย 1 ลุ่มน้ำหลัก 2 ลุ่มน้ำสาขา ดังตารางที่ 2.3-8 และ รูปที่ 2.3-8

ตารางที่ 2.3-7 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดพัทลุงในกลุ่มน้ำสาขา/ย่อย

จังหวัด	รหัสลุ่มน้ำสาขา/ย่อย	ลุ่มน้ำสาขา/ย่อย	พื้นที่ (ตร.กม.)
พัทลุง นครศรีธรรมราช(บางส่วน)	23023	ทะเลน้อย	549
	230201	คลองป่าพะยอม	549
พัทลุง	2303	ทะเลหลวง	2,763
	230301	คลองท่าแนะ	609
	230302	คลองนาท่อม	747
	230303	คลองท่าเขียว	759
	230304	คลองป่าบอน	323
	230305	คลองพรุพ้อ	325
รวมทั้งหมด			3,312

ที่มา : ขอบเขตพื้นที่ศึกษาอ้างอิงตามขอบเขตการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2549

หมายเหตุ : พื้นที่ของจังหวัดพัทลุงมีประมาณ 3,425 ตร.กม. (พื้นที่ดินรวมกับพื้นที่ทะเลสาบสงขลา)

ปริมาณฝนและปริมาณน้ำท่า ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีค่าเท่ากับ 1,904 มม./ปี ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (1,630 มม./ปี) ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีค่าเท่ากับ 2,808.35 ล้าน ลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1 ตร.กม. มีค่าเท่ากับ 25.5 ลิตร/วินาที-ตร.กม. ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (13.0 ลิตร/วินาที-ตร.กม.)

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ส่วนจังหวัดพัทลุง ประเภทอ่างเก็บน้ำ เขื่อนฝาย และโครงการสูบน้ำของหน่วยงานต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 123 โครงการ มีปริมาณความจุเก็บกักรวม 40.70 ล้าน ลบ.ม. และมีเนื้อที่รับประโยชน์รวมทั้งสิ้น 549,935 ไร่ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.3-8

ตารางที่ 2.3-8 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของจังหวัดพัทลุงในปัจจุบัน

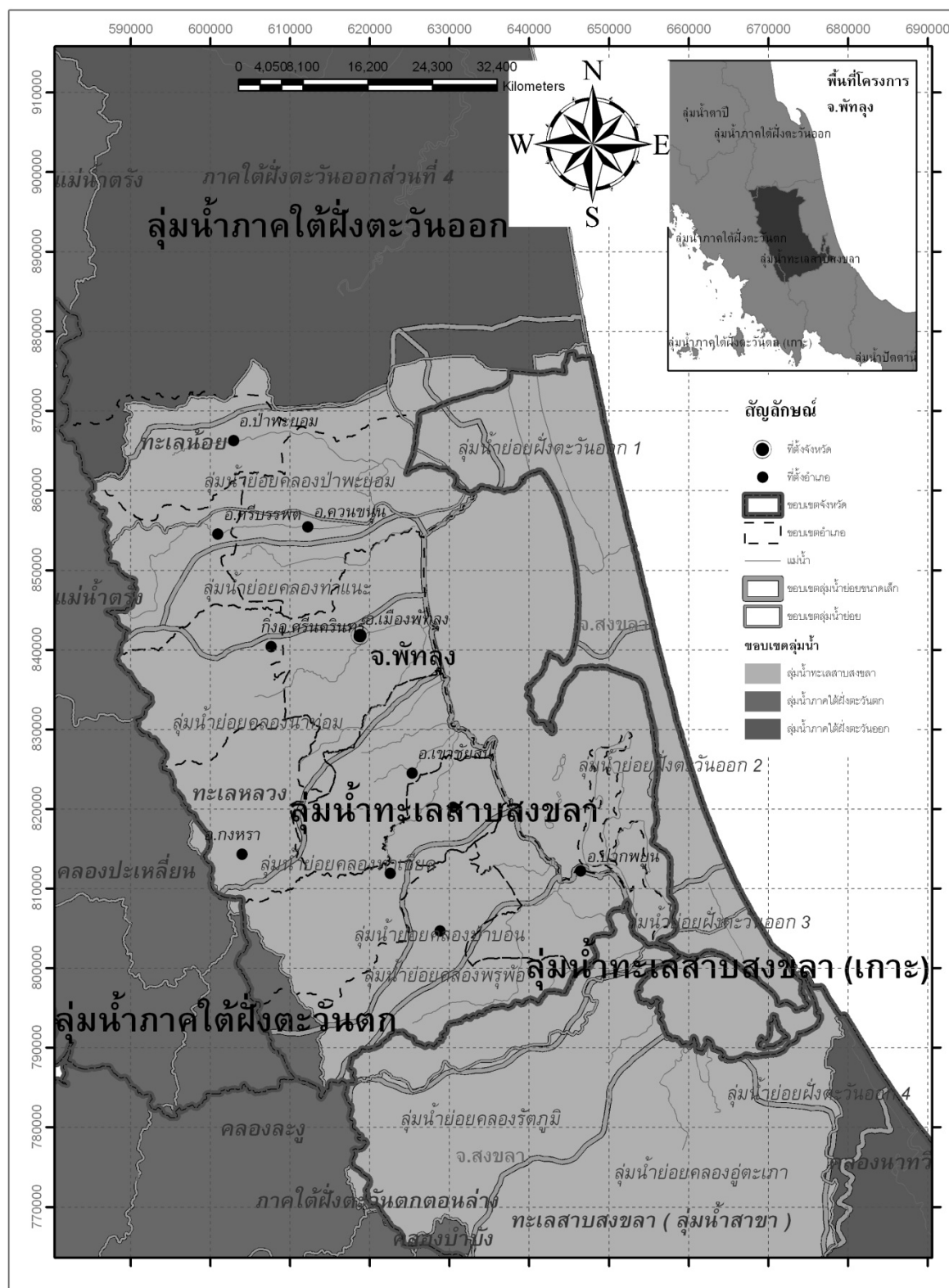
ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
1. โครงการชลประทานขนาดใหญ่	1	103,300
2. โครงการชลประทานขนาดกลาง	9	195,900
3. โครงการชลประทานขนาดเล็ก	88	208,050
4. โครงการพระราชดำริ	9	17,000
5. โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	16	25,685

ประเด็นปัญหาแบ่งได้เป็น 4 ด้าน คือ (1) ด้านการจัดการต้นน้ำ (2) ด้านการจัดการกลางน้ำ ได้แก่ การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วม (3) ด้านการจัดการท้ายน้ำ ได้แก่ การแก้ไขปัญหา น้ำเสีย และ (4) ด้านการบริหารจัดการ ปัญหาที่สำคัญในภาพรวมของจังหวัดพัทลุง คือ ปัญหาน้ำท่วม รองลงมาคือ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ส่วนปัญหาอื่นมีความสำคัญลดหลั่นกันลงไปตามสภาพในแต่ละพื้นที่

การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร และโครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม รายละเอียดมีดังนี้

1) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ควรดำเนินการในระยะเร่งด่วนทั้งหมด เนื่องจากน้ำอุปโภคบริโภคเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต และรัฐบาลสนับสนุนให้มีน้ำอุปโภคบริโภคเพียงพอครบทุกหมู่บ้านภายในปี 2551 โครงการเหล่านี้ประกอบด้วยโครงการก่อสร้าง/ปรับปรุงระบบประปาและบ่อบาดาล โดยควรให้ความสำคัญกับโครงการที่เร่งด่วนมาก (ตามความคิดเห็นของประชาชน) และได้คะแนนการจัดลำดับความสำคัญของโครงการมาก่อน

2) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ควรเน้นการสร้างฝายพร้อมประตูระบายน้ำเป็นช่วงๆ เพื่อเก็บกักน้ำ และการพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสาน (ไร่นาสวนผสม) โดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองพุน้ำ เนื่องจากพื้นที่ศึกษามีข้อจำกัดในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร โดยแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ไม่สามารถพัฒนาในพื้นที่ ส่วนแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กยังพอมีศักยภาพในการพัฒนาได้บ้างแต่ไม่มาก แต่อาจมีอุปสรรคในการพัฒนาและเวนคืนที่ดิน



ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

รูปที่ 2.3-8 ที่ตั้งของจังหวัดพัทลุงแบ่งตามการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ

3) โครงการที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ควรเร่งดำเนินการตามมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ได้แก่ การคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม การวางผังเมือง การควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น เนื่องจากมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างมีค่าลงทุนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการขุดลอกคลองธรรมชาติและก่อสร้างปรับปรุงทางระบายน้ำลอดถนนและทางรถไฟสายใต้ควบคู่กัน เนื่องจากเป็นสาเหตุหลักของการเกิดน้ำท่วม

4) โครงการศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นาข้าวเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราที่ส่งผลกระทบต่อโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

2.3.3 แผนการป้องกันภัยในภาวะฉุกเฉิน

จากการศึกษาการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหรือกรณีภาวะฉุกเฉิน ได้นำวิธีการจากรายงานแผนงานหลักการบริหารและแก้ไขภัยธรรมชาติ (กรมชลประทาน, 2550) มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนสถานการณ์เฉพาะหน้าซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ แผนการบริหารและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม และแผนบรรเทาและแก้ไขปัญหาระยะสั้น พบ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2550 ดังภาคผนวก ญ

2.3.3.1 แผนการบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

1) แผนงานก่อนน้ำมา หรือแผนเตรียมการก่อนฤดูฝน ในการเตรียมการเพื่อรองรับสถานการณ์อุทกภัย โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมนั้น จะดำเนินการประเมินสถานการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนช่วงต้นฤดูฝน และวางแผนการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บ เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง รวมทั้งมีการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ซึ่งประกอบด้วย

ก) แผนงานที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การคาดการณ์และการติดตามสถานะทางอุตุ-อุทกวิทยา
- การพร่องน้ำในอ่างเก็บน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ 75-70% ของความจุอ่าง ณ สิ้นเดือน ตุลาคม โดยให้สอดคล้องกับการวางแผนการทำนาปีด้วย
- การเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย และการบริหารน้ำหลาก
- การจัดตั้งศูนย์ประสานและติดตามสถานการณ์น้ำ
- การบริหารข้อมูลเพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบทาง Internet

ข) แผนงานที่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การขุดลอกและกำจัดวัชพืชในคลองชลประทาน
- การตรวจสอบความพร้อมของอาคารชลประทานต่างๆ
- การเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ
- การตรวจสอบบำรุงรักษาระบบโทรมาตร

2) แผนงานระหว่างน้ำมา หรือขณะเกิดภัย จะเป็นการดำเนินการตามแผนเตรียมการที่ได้วางไว้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังนี้

- ระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ตามแผนที่กำหนดไว้
- สนับสนุนเครื่องสูบน้ำและรถยนต์บรรทุก และเครื่องจักรเครื่องมือเข้าช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะน้ำท่วมและได้รับการร้องขอ

- ปรับแผนการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อลดผลกระทบน้ำท่วมด้านท้ายน้ำ
- ผันน้ำบางส่วนเข้าสู่ที่ลุ่มเพื่อลดยอดน้ำถ้าปฏิบัติได้
- เสริมความแข็งแรงของอาคารชลประทาน
- เร่งซ่อมแซมอาคารชลประทานที่ชำรุดให้ใช้งานได้ชั่วคราว

3) แผนงานหลังเกิดภัย

- เร่งสำรวจพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบ
- เร่งสำรวจความเสียหายของอาคารชลประทาน
- ประเมินศักยภาพของปริมาณน้ำต้นทุน เพื่อช่วยเหลือในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งการสนับสนุนเครื่องสูบน้ำ

2.3.3.2 แผนบรรเทาและแก้ไขปัญหาภัยแล้ง

จุดเฝ้าระวังในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง การเฝ้าระวังจะเน้นในเรื่องการป้องกันไม่ให้ประชาชนขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค เป็นความสำคัญอันดับแรกและน้ำสำหรับการเกษตรเป็นลำดับถัดมา

1) แผนงานก่อนเกิดภัย

- ให้อำเภอ/กิ่งอำเภอ เตรียมกำลังคน สำรวจตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ รถยนต์บรรทุกน้ำ เครื่องสูบน้ำไว้ให้เพียงพอ พร้อมใช้การได้ทันที
- ตรวจสอบและสำรวจภาชนะเก็บกักน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาลและถังน้ำกลางประจำหมู่บ้าน ให้อยู่ในสภาพใช้การได้อย่างเพียงพอ หากเกิดชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จเพื่อให้ทันใช้การได้ก่อนฤดูแล้งจะมาถึง
- เตรียมการจัดสร้างทำนบกั้นน้ำด้วยกระสอบทรายหรือวัสดุที่หาได้ในพื้นที่ เพื่อปิดกั้นลำน้ำหรือแหล่งน้ำต่างๆ ไว้เพื่อใช้ในฤดูแล้ง ก่อนปริมาณน้ำจะหมดหรือไหลไปยังที่อื่น
- ตรวจสอบและวางแผนจัดหาแหล่งน้ำสำรองเพิ่มเติมสำหรับการผลิตน้ำประปา
- เตรียมแผนแจกจ่ายน้ำให้แก่ราษฎรในตำบล หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ อุปโภค-บริโภค ตามข้อมูลหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งที่ได้สำรวจไว้แล้ว โดยประสานแผนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งพลเรือนและทหาร ภาคเอกชน องค์กรท้องถิ่น
- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเตรียมสำรองน้ำและใช้น้ำอย่างประหยัดและเกิดประโยชน์สูงสุด
- จัดทำแผนการปลูกพืชฤดูแล้ง การทำนาปรังในเขตพื้นที่ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอ โดยประสานข้อมูลการจัดสรรน้ำจากสำนักงานชลประทานจังหวัด
- ติดตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในเรื่องการใช้น้ำเพื่อการทำนาปรังและพืชไร่บางชนิด เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีตามแผนการจัดสรรน้ำ
- ตรวจสอบและเฝ้าระวังการปล่อยน้ำเสีย ลงแหล่งน้ำ เพราะจะทำให้พื้นที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรหรือการอุปโภค-บริโภคได้

2) แผนงานขณะเกิดภัย

- กองอำนวยการป้องกันภัยฯ ในพื้นที่ที่เกิดภัยแล้ง จัดเจ้าหน้าที่ออกสำรวจสถานการณ์ รายงานสถานการณ์ให้หน่วยเหนือทราบ โดยประกอบด้วยข้อมูล จำนวนความเสียหาย ความเดือดร้อนของพื้นที่ที่ประสบภัย จำนวนราษฎรและทรัพย์สินที่เสียหาย

- ดำเนินการให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ ได้แก่ การแจกจ่ายน้ำ การช่วยเหลือด้านการเกษตร และด้านอื่นๆ ตามระเบียบ แล้วรายงานให้หน่วยเหนือทราบ
- เมื่อภาวะขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค เกิดขึ้นอย่างรุนแรง เป็นผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ให้ดำเนินการช่วยเหลือโดยการรักษายาบาล
- กรณีเกินขีดความสามารถ ไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์ภัยแล้งได้ให้ รายงานเพื่อขอรับการสนับสนุนจาก กองอำนวยการป้องกันภัยฯ ใกล้เคียงหรือ กองอำนวยการป้องกัน ภัยฯ จังหวัด ได้ตามความจำเป็น
- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งปฏิบัติการทางจิตวิทยา โดยให้มีการใช้น้ำ อย่างประหยัด การระมัดระวังสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคระบาดอันเนื่องมาจากสภาวะแห้งแล้ง
- โดยประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุข เพื่อตรวจสอบและควบคุม โรค และให้มีการประชาสัมพันธ์การช่วยเหลือของทางราชการอย่างต่อเนื่อง
- การดูแลความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน ของประชาชน

3) แผนงานหลังเกิดภัย (การฟื้นฟูบูรณะ)

- กรณีที่มีผู้ได้รับอันตรายต่อสุขภาพ ให้มีการรักษายาบาลตามความ เหมาะสมจนเป็นปกติ
- กรณีเกิดความเสียหายด้านการเกษตร ปลูกสัตว์และการประกอบอาชีพอื่นๆ ให้ช่วยเหลือฟื้นฟูอาชีพราษฎร ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549
- ดำเนินการด้านงบประมาณเพื่อป้องกันปัญหาภัยแล้งในระยะยาว โดยเน้น การจัดทำระบบประปาหมู่บ้าน การขุดเจาะบ่อบาดาลและบ่อน้ำตื้นเป็นหลัก พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ ธรรมชาติ ให้พิจารณาจัดสร้างทำนบกักเก็บน้ำ

2.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ

สารสนเทศใจความที่แท้จริงคือขั้นตอนหรือกระบวนการในการประมวลข้อมูลที่ได้รับทั้งใน รูปแบบปฐมภูมิ (Primary Data) และแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ให้อยู่ในรูปแบบการสื่อสาร (Information) ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สื่อและสร้างความเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการสื่อ นั้นตามวัตถุประสงค์

ของผู้สื่อสารให้กับผู้รับสารผ่านรูปแบบดังกล่าว โดยอาจเป็นการสื่อสารทางตรงในรูปแบบเอกสาร สิ่งพิมพ์ ในช่วงต้น ปัจจุบันได้มีการพัฒนามาใช้พลังงานคอมพิวเตอร์ผ่านสื่อบันทึก เช่น ดิสเก็ต หรือซีดีรอม และเมื่อมีการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย อันได้แก่ เน็ตเวิร์ค หรือ อินเทอร์เน็ต ก็เข้าสู่ยุค การพัฒนางานบนระบบสารสนเทศ ภายใต้ระบบเครือข่าย

โดยระบบสารสนเทศในยุคเริ่มต้น ถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- 1) ระบบที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องระบบเครื่องเดียว (Standalone) ที่รวมเอาฐานข้อมูล, ระบบประมวลผล และส่วนติดต่อแสดงผลไว้ในเครื่องเดียว ซึ่งระบบเหล่านี้ทำงานโดยอาศัย โปรแกรมประยุกต์ เพียงหนึ่งหรือสองโปรแกรมในการพัฒนา โดยหนึ่งโปรแกรมอาจทำหน้าที่ จัดเก็บฐานข้อมูล และอีกหนึ่งโปรแกรมทำหน้าที่เป็นส่วนประมวลผลและส่วนติดต่อ โดยโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถทำงานในลักษณะนี้ได้แก่ Microsoft FoxPro หรือ Microsoft Access เป็นต้น
- 2) ระบบที่ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (Server) โดยเชื่อมผ่านระบบเครือข่าย (Network) โดยระบบนี้จะติดตั้งฐานข้อมูล และส่วนประมวลผลบนเครื่องแม่ข่าย และจะติดตั้งส่วนติดต่อไว้บนเครื่อง ลูกข่าย (Client) ซึ่งเป็นที่นิยมในระบบองค์กรขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถรวมศูนย์ของ ฐานข้อมูลได้ ทั้งเพื่อความปลอดภัย และประสิทธิภาพในการประมวลผลของส่วนกลาง โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานในลักษณะนี้ได้แก่ Microsoft SQL Server หรือ Oracle เป็นต้น

โดยในยุคเริ่มต้น การติดตั้งระบบแบบ Standalone มีข้อจำกัดที่ระบบฐานข้อมูล, ส่วนประมวลผล และส่วนติดต่ออยู่ในเครื่องเดียวกัน ในด้านประสิทธิภาพและความเป็นไปได้ที่จะเกิด ความเสียหายขึ้นกับข้อมูลจึงเป็นไปได้สูง รวมถึงหากต้องการขยายระบบเป็นไปได้อาจเพราะขาด การเชื่อมต่อระหว่างกันของฐานข้อมูล หรือจะเป็นต้องสำเนาฐานข้อมูลออกมาเพื่อขยายการทำงาน ซึ่งต้องเสียเวลา และต้องเผชิญกับปัญหาการปรับปรุงฐานข้อมูลกับเครื่องที่ทำสำเนาออกไป

ส่วนข้อจำกัดของระบบ Server คือจำเป็นต้องอาศัยสื่อบันทึกขนาดใหญ่เพื่อรองรับฐานข้อมูล รวมทั้งการลงทุนเกี่ยวกับระบบฐานนั้นคือเครื่องแม่ข่ายเพราะต้องรองรับคำร้องขอประมวลผล จากเครื่องลูกข่าย (Client) ซึ่งปัญหาของระบบนี้ส่วนใหญ่อยู่ที่การลงทุนกับระบบฐาน ทั้งในฐานข้อมูล และเครื่องแม่ข่าย รวมถึงการบำรุงรักษาที่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการดูแลระบบ

จากปัญหาของการทำงานบนระบบสารสนเทศที่กล่าวมาและการก้าวเข้าสู่ยุคการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการยกระดับการสื่อสารจากยุคเครือข่าย เนื่องจากในยุคเครือข่ายการทำงานต้องอาศัยความเร็วของเครือข่ายเป็นอย่างมาก ทั้งในการประมวลและแสดงผล แต่ในยุคอินเทอร์เน็ตความเร็วในการเชื่อมต่อเป็นข้อจำกัดแรกที่ผู้วางระบบต้องคำนึงถึงดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาโครงสร้างภาษาใหม่ เพื่อรองรับการทำงานในลักษณะนี้นั้นคือภาษา HTML ซึ่งเน้นการทำงานในฝั่งเครื่องลูกข่าย เพื่อช่วยลดการทำงานของเครื่องแม่ข่าย ทั้งจำนวนการเชื่อมต่อ และการประมวลผลคำสั่ง โดยเมื่อเครื่องลูกข่ายส่งคำขอข้อมูลมายังเครื่องแม่ข่าย เครื่องแม่ข่ายจะทำการส่งชุดประมวลคำสั่งกลับไปยังเครื่องลูกข่าย เพื่อให้เครื่องลูกข่ายประมวลและแสดงผลออกมา ทำให้ลดภาระการประมวลผลบนเครื่องแม่ข่ายลงได้ส่วนหนึ่ง ทำให้สามารถทำงานได้บนเครือข่ายที่ไม่จำเป็นต้องมีความเร็วมากนัก ทำให้ระบบสารสนเทศปัจจุบันให้ความสนใจกับการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการต่อยอดจากระบบฐานข้อมูลที่ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย

แม้ปัจจัยด้านเทคโนโลยีเครือข่ายจะถูกพัฒนาขึ้นมากแต่ปัญหาของระบบสารสนเทศก็ย้อนกลับมาที่ปัญหาเรื่องข้อมูล ซึ่งอยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System (GIS)) ซึ่งถูกพัฒนามาภายหลังจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System (MIS) เพื่อประโยชน์ในการแสดงข้อมูลในลักษณะภาพแผนที่สื่อสารระบุตำแหน่งโดยอาศัยมาตรฐานทางภูมิศาสตร์ โดยผู้พัฒนาข้อมูลเพื่อใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อันได้แก่ ESRI และ MapInfo ได้พัฒนาข้อมูลบนฐานของไฟล์ข้อมูล (File Based) กล่าวคือหากต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมประยุกต์จากทั้งสองบริษัทในการพัฒนาจึงจะสามารถดำเนินการจัดการไฟล์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของบริษัทได้ ซึ่งนับเป็นการตีกรอบและปิดกั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในยุคแรกเป็นอย่างมาก แต่ภายหลังจากการจัดตั้ง Open Geospatial Consortium, Inc (OGC) ขึ้นจากกลุ่มบริษัท หน่วยงาน และสถาบันการศึกษา เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ความร่วมมือในการเผยแพร่การใช้ประโยชน์ข้อมูลจากสารสนเทศภูมิศาสตร์ในวงกว้าง ซึ่งเป้าหมายมุ่งมาที่การเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยการวางกรอบมาตรฐานเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกัน และต้องการให้แนวคิดนี้เป็นกระแสหลักในอนาคต ทำให้ข้อจำกัดที่กล่าวไว้ตอนต้นคลายลง พร้อมกับ

ทิศทางใหม่ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พร้อมกันนั้นได้มีการพัฒนาที่สำคัญภายใต้แนวคิดของ OGC นั่นคือการปฏิวัติระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จาก File Based เป็นระบบฐานข้อมูล โดยผู้พัฒนาฐานข้อมูลรหัสเปิด PostgreSQL ซึ่งเป็นระบบฐาน โดยมี PostGIS เป็นส่วนติดตั้งเสริมโปรแกรมประยุกต์ระบบฐานเพื่อให้สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบฐานข้อมูลเป็นครั้งแรก และแนวคิดนี้ได้เป็นกระแสหลัก ทำให้บริษัทพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) นำแนวคิดนี้ไปต่อยอดผลิตภัณฑ์ โดยยกตัวอย่างได้แก่ Microsoft และ Oracle นับเป็นกระแสที่ทำให้เกิดการก้าวกระโดดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในปัจจุบันให้สามารถตามการพัฒนาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้ทันและสามารถทำงานร่วมกันได้อีกด้วย

ระบบสารสนเทศในประเทศไทยส่วนใหญ่ถูกพัฒนาเพื่อวัตถุประสงค์ในการรองรับข้อมูลของหน่วยงานราชการเพื่อการทำงานของหน่วยงานระดับปฏิบัติพร้อมรายงานผลการปฏิบัติงานหรือสรุปสภาพข้อมูลเชิงสถิติเพื่อประกอบรายงานประจำปีในการนำเสนอต่อหน่วยงาน กรม กอง หรือกระทรวงที่สังกัด และภายใต้ตามรัฐธรรมนูญสิทธิในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารสาธารณะและข้อมูลราชการ ของประชาชน หน่วยงานส่วนใหญ่จึงได้ให้ความสนใจในการพัฒนาฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศมากขึ้น โดยยกตัวอย่างดังนี้

- 1) ศูนย์ข้อมูลกลางกระทรวงมหาดไทย และจังหวัด ภายใต้ภาระงานของกระทรวงมหาดไทยในการบริหารงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ ทำให้มีความจำเป็นต้องรวบรวมและรับรายงานจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งระดับจังหวัด และระดับปฏิบัติงานในพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์ข้อมูลเพื่อการจัดการ ซึ่งในระดับจังหวัด ศูนย์ดังกล่าวจะถูกเรียกว่า ศูนย์ปฏิบัติการจังหวัด (Provincial Operation Center) โดยมีการจัดเก็บข้อมูลด้านสังคม, เศรษฐกิจ, โครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรธรรมชาติ และการบริหาร ซึ่งลักษณะของโครงสร้างข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ หรือ เป็นลักษณะระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System (MIS)) และเป็นการรวบรวมจากหน่วยงานที่เป็นการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ
- 2) ระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำ ในปี พ.ศ.2548 ได้มีการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Data) จากหน่วยงานต่างๆ เพื่อจัดเก็บและ

พัฒนานานโปรแกรมฐาน Arcview 3.1 โดยข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งหมดถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ข้อมูล (Shape Files) ภายใต้มาตรฐานของบริษัท ESRI โดยฐานในการพัฒนาข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ นั้นมาจากแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร ซีอรหัส L7017 ซึ่งอยู่ในมาตรฐานภูมิศาสตร์ Indian Datum 1975 เป็นฐาน โดยต่อมาในปีพ.ศ. 2549 ทางกรมแผนที่ทหารได้เปลี่ยนมาตรฐานแผนที่ฐานเป็น รหัส L7018 ซึ่งอยู่ในมาตรฐาน WGS 84 ทำให้ทางโครงการปรับปรุงชุดข้อมูลให้อยู่ในมาตรฐานดังกล่าว นับเป็นหน่วยงานแรกๆ ที่ได้มีการรวบรวมและนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System (GIS)) มาใช้เป็นระบบ

- 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคม เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนทุนของทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อให้หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ ทำการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำ ภายใต้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ โดยทางโครงการได้พัฒนาและต่อยอดจากระบบฐานข้อมูลของ ศูนย์ข้อมูลกลางกระทรวงมหาดไทย และจังหวัด ร่วมกับการนำระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งอาศัยโครงสร้างข้อมูลจากโครงการทั้งสองมาประกอบกับความรู้ในการจัดทำระบบสารสนเทศที่สามารถรวมคุณสมบัติของฐานข้อมูลทั้งสองลักษณะเข้าด้วยกัน และนำมาเผยแพร่ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เพิ่มทางเลือกในการเผยแพร่และนำเสนอข้อมูลระดับพื้นที่ต่อสาธารณะ พร้อมกันนั้นได้ทำการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในพื้นที่เพื่อให้สามารถพัฒนาข้อมูลประเภทสารสนเทศภูมิศาสตร์ขึ้นเพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่ โดยยกตัวอย่างเช่น การจัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ การพัฒนาข้อมูลแนวท่อประปาหมู่บ้าน และการพัฒนาเอกสารประกอบเพื่อเสนอขอเปิดพื้นที่ภัยแล้ง ซึ่งเป็นหนึ่งในหลายๆ รูปแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่

2.5 การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดที่ผ่านมา

ที่ผ่านมาในกระบวนการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำได้ใช้กระบวนการรวบรวมประเด็นสภาพปัญหา เพื่อให้ได้เป้าประสงค์ของการจัดการน้ำ ใช้กระบวนการจากการรวบรวมข้อมูลทางอุตุอุทกวิทยาและวิเคราะห์สมดุลน้ำด้วยการประมาณด้านการจัดหาน้ำ และสรุปผลที่ได้ นำกลยุทธ์และรวบรวมโครงการต่างๆ มาเป็นมาตรการในการดำเนินแก้ไขสภาพปัญหา ซึ่งยังขาดการเชื่อมต่อกันในส่วนแผนรวมการพัฒนาจังหวัด

กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับกลุ่มจังหวัดและจังหวัดที่ผ่านมา แยกจากการวางแผนพัฒนาจังหวัด ยังขาดการรวบรวมข้อมูลทางอุตุอุทกวิทยาเพื่อนำมาประเมินความต้องการใช้น้ำ และรวบรวมข้อมูลด้านปริมาณการจัดหาน้ำ สมมติปริมาณน้ำที่จะสามารถจัดหาได้ด้วยโครงการต่างๆ เพื่อออกมาเป็นการรวมแผนโครงการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ทางด้านโครงการสร้างพื้นฐานที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญ การวางแผนส่วนใหญ่จะขึ้นกับหน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้วางแผนให้

การจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับชุมชนที่ผ่านมายังไม่มี ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนพัฒนาสามปี ให้คณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นร่วมกับประชาคมท้องถิ่น กำหนดประเด็นหลักการพัฒนาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนารวมทั้งสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาคมและชุมชน โดยให้นำข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาจากหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลในแผนชุมชนมาพิจารณาประกอบการจัดทำ แล้วเสนอคณะกรรมการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อพิจารณาร่างแผนพัฒนาสามปี เพื่อเสนอผู้บริหารท้องถิ่นพิจารณาอนุมัติร่างแผนพัฒนาสามปี และประกาศใช้แผนพัฒนาสามปีและเสนอต่อสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนแล้วผู้บริหารท้องถิ่นจึงพิจารณาอนุมัติและรายงานกระทรวงมหาดไทยทราบก่อนประกาศใช้แผนพัฒนาสามปีต่อไป

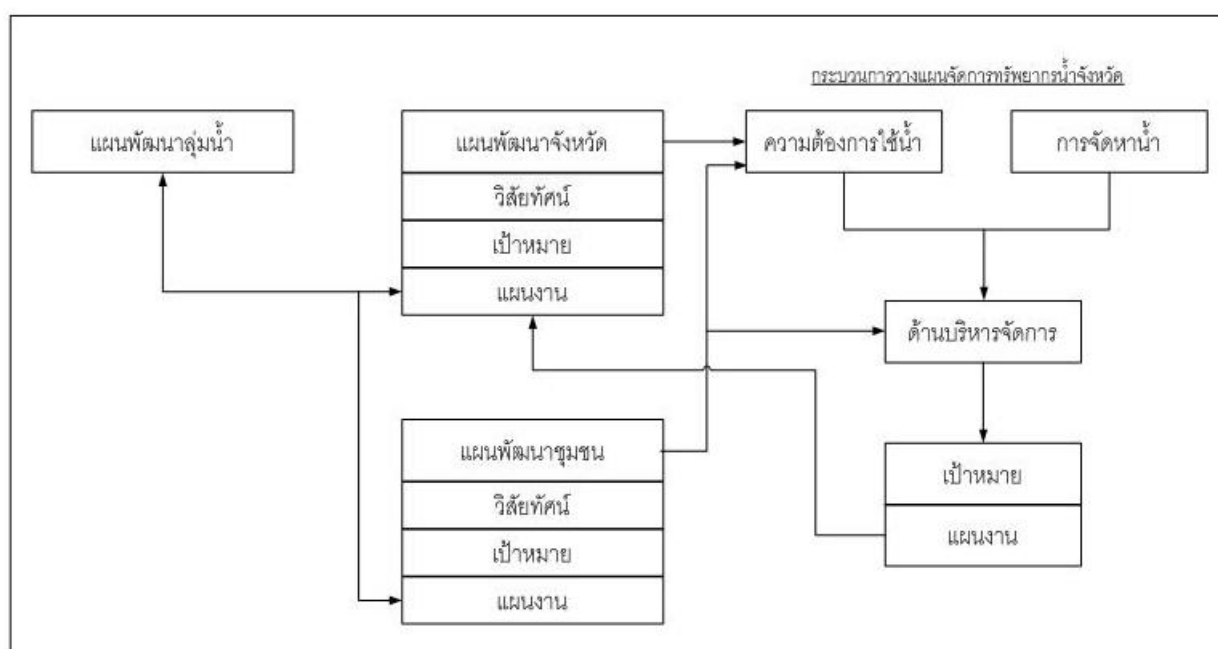
บทที่ 3

ผลการศึกษาและดำเนินการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาและดำเนินการ ประกอบด้วย การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน การประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและแผนพัฒนาจังหวัด การศึกษาด้านการจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์ปัจจุบัน การจัดทำร่างแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน กิจกรรมสนับสนุนการวางแผน และงานวิจัยสนับสนุน การพัฒนาระบบและฐานข้อมูลสนับสนุน การวางแผนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดและชุมชน

ในกระบวนการวิจัยการพัฒนาระบบการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงในระดับจังหวัด ได้เชื่อมโยงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในแต่ละระดับด้วยระบบฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำตั้งแต่ในระดับชุมชน (ตำบล) ในระดับอำเภอ และระดับจังหวัด ด้วยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัญหาในรูปแบบแผนที่ วิเคราะห์การใช้น้ำและสถานการณ์น้ำในปัจจุบันจากข้อมูลพื้นฐานและความต้องการน้ำในอนาคตจากทิศทางการพัฒนาของจังหวัดเพื่อให้ได้พื้นที่เป้าหมายหรือเป้าหมายของการจัดการทรัพยากรน้ำของพื้นที่ต่างๆ สภาพการจัดหาน้ำในปัจจุบันและสภาพปัญหาวิกฤติ ซึ่งจากข้อมูลเหล่านี้สนับสนุนในการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำนำไปสู่การกำหนดปัจจัยสู่ความสำเร็จเพื่อให้ได้เป้าหมายของการพัฒนาตามต้องการของจังหวัดต่อไป ทั้งนี้กลยุทธ์และโครงการ และแผนงานที่ใช้ในระดับจังหวัดต้องมีตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายเพื่อให้สนับสนุนปัจจัยสู่ความสำเร็จให้ได้ตามจุดมุ่งหมายและเป้าหมายการพัฒนาในระดับจังหวัด ในการติดตามและประเมินผลต่อไป โดยกลยุทธ์และโครงการในระดับชุมชนที่ไม่สามารถทำเองได้ให้ส่งต่อเชื่อมโยงกับโครงการของจังหวัดที่เป็นหน่วยเหนือได้ต่อไป ในทำนองเดียวกันกลยุทธ์และโครงการที่อยู่ในระดับจังหวัด หากเป็นกลยุทธ์โครงการที่เชื่อมโยงกันหลายจังหวัดในพื้นที่กลุ่มจังหวัดและพื้นที่ลุ่มน้ำสามารถดำเนินการเชื่อมโยงกลยุทธ์และโครงการบริหารจัดการในกลุ่มจังหวัดและพื้นที่ลุ่มน้ำได้ต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 3.1-1



รูปที่ 3.1-1 การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรน้ำและการเชื่อมโยงกับแผนชุมชน
จังหวัด และลุ่มน้ำ

3.1.1 การจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด (แผนระยะยาว 4 ปี และแผนปฏิบัติรายปี/แผนเฉพาะหน้า)

กระบวนการจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดเริ่มจากการรวบรวมและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาองค์กรบริหารน้ำ กฎหมายและระเบียบต่างๆ แผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ รวมทั้งแผนพัฒนาจังหวัดที่มีอยู่ให้สามารถนำมากำหนดเป็นแผนเพื่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ในระดับจังหวัดให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาและทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในจังหวัดได้ ซึ่งกระบวนการของการจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดนั้นต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่ทั้งหมดของจังหวัดในเชิงพื้นที่ในแต่ละระดับทั้งระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และระดับชุมชน (ระดับตำบล) และนำมาประเมินสถานการณ์น้ำของแต่ละประเภทของจังหวัด เพื่อให้ทราบประเด็นปัญหาและกำหนดแนวทางเลือกในการแก้ไข และประเมินงบประมาณและหน่วยงานรับผิดชอบ ทั้งนี้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปตามกรอบการพัฒนาของจังหวัดทำให้ในเชิงพื้นที่เองในแต่ละชุมชนอาจมีความคล้ายคลึงกันของสภาพปัญหา ได้แก่ น้ำแล้ง น้ำท่วม และน้ำเสีย ซึ่งเมื่อมองในภาพรวมทั้งจังหวัด ในการจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดจะต้องนำแผนจัดการ

ทรัพยากรน้ำระดับชุมชนมาประกอบด้วย ดังแสดงตารางข้อมูลที่น่าสนใจในแต่ละระดับประกอบด้วย ระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และระดับชุมชน (ระดับตำบล)ในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัดดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 ข้อมูลในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

ระดับ ลุ่มน้ำ	ประเภท เกษตรกรรม	การใช้น้ำและความต้องการน้ำ พื้นที่เกษตรกรรม รายตำบล รวมเป็นลุ่มน้ำ	จัดหาน้ำและเหตุวิกฤติ
จังหวัด			1) ปริมาณน้ำชลประทาน รายลุ่มน้ำ 2) บ่อบาดาลเพื่อเกษตรกรรมและปริมาณที่สูบได้ รายลุ่มน้ำ 3) หมู่บ้านเสี่ยงภัยแล้ง รายลุ่มน้ำ
	อุปโภคบริโภค	จำนวนประชากร รายตำบล รวมเป็นลุ่มน้ำ	1) ปริมาณน้ำประปา ประเภทอุปโภคบริโภค เขตบริการ รายลุ่มน้ำ 2) ปริมาณน้ำประปา ประเภทอุปโภคบริโภค เขตบริการ รายลุ่มน้ำ 3) หมู่บ้านเสี่ยงภัยแล้ง รายลุ่มน้ำ
	อุตสาหกรรม	ประเภท, จำนวนโรงงาน รายตำบล รวมเป็นลุ่มน้ำ	2) ปริมาณน้ำประปาประเภทอุตสาหกรรมและธุรกิจ เขตบริการ รายลุ่มน้ำ 3) ปริมาณน้ำสูบได้บ่อบาดาลเอกชน รายลุ่มน้ำ
	เกษตรกรรม	1) พื้นที่เกษตรกรรม รายตำบล รวมเป็นรายอำเภอ 2) พื้นที่เกษตรกรรมที่เปลี่ยนไปตามทิศทางการพัฒนาจังหวัด รายอำเภอ 3) จำนวนแปศสัตว์และการใช้น้ำ รายอำเภอ 4) การลดการใช้น้ำจนแปศสัตว์และการใช้น้ำ ในอนาคต รายอำเภอ	1) ปริมาณน้ำชลประทาน รายจังหวัด 2) บ่อบาดาลเพื่อเกษตรกรรมและปริมาณที่สูบได้ รายจังหวัด
ชุมชน	อุปโภคบริโภค	1) จำนวนประชากร รายตำบล รวมเป็นรายอำเภอ 2) การลดการใช้น้ำจนแปศสัตว์และการใช้น้ำ รายอำเภอ	1) ปริมาณน้ำดื่มผลิตน้ำประปา กปภ. ประเภทอุปโภคบริโภค เขตบริการ รายอำเภอ 2) ปริมาณน้ำดื่มผลิตน้ำประปาสำปทานประเภทอุปโภคบริโภค เขตบริการ รายอำเภอ 3) ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อการรายอำเภอ 4) ปริมาณน้ำดื่มผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน รายอำเภอ
	อุตสาหกรรม	1) ประเภทและจำนวนโรงงาน รายอำเภอ 2) การลดการใช้น้ำจนแปศสัตว์และการใช้น้ำ รายอำเภอ	1) ปริมาณน้ำประปา ประเภทอุตสาหกรรมและธุรกิจ เขตบริการ รายอำเภอ 2) ปริมาณน้ำสูบได้บ่อบาดาลเอกชน รายอำเภอ
	เกษตรกรรม	1) พื้นที่เกษตรกรรม รายตำบล 2) จำนวนประชากร รายตำบล	1) ปริมาณน้ำชลประทาน รายตำบล 2) ปริมาณน้ำดื่มผลิตน้ำประปาสำปทานประเภทอุปโภคบริโภค เขตบริการ รายตำบล 3) ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อการ รายตำบล 4) ปริมาณน้ำดื่มผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน รายตำบล
	อุตสาหกรรม	3) ประเภทและจำนวนโรงงาน รายตำบล	1) ปริมาณน้ำประปา ประเภทอุตสาหกรรมและธุรกิจ เขตบริการ รายตำบล 2) บ่อบาดาลเอกชนและปริมาณที่สูบได้ รายตำบล

3.1.1.1 การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระยะยาว 4 ปี

กระบวนการจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัด/ชุมชนในระยะยาวต้องอาศัยข้อมูลสถานการณ์การใช้น้ำ และจัดหาน้ำในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย การประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคตจากข้อมูลแนวโน้มของการเติบโตของจำนวนประชากร พื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม รวมทั้งการคาดการณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ภายใต้กรอบการยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด และยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด จากนั้นจึงประเมินการใช้น้ำ และการจัดหาทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน จากการประเมินสถานการณ์น้ำเชิงพื้นที่และสภาพปัญหาด้านบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันและแนวโน้มสภาพปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ประกอบด้วยปัญหาน้ำแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาน้ำเสียและระบุพื้นที่ hot spot ทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนวิสัยทัศน์ของจังหวัดในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ ต่อจากนั้นกำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรน้ำตามวิสัยทัศน์ และเป้าประสงค์การพัฒนาและตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ โดยยุทธศาสตร์การพัฒนานั้นจะนำไปสู่การกำหนดปัจจัยสู่ความสำเร็จ ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ต่อการบรรลุเป้าประสงค์ เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และตัวชี้วัดระดับผลผลิต ในการประเมินแนวทางเลือกของการบริหารจัดการน้ำตามกลยุทธ์ จะได้โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่สอดคล้องกับกลยุทธ์นั้นๆและไปในทิศทางเดียวกันกับ แผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานราชการ แผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอยู่ นำมากำหนดเป็นแผนดำเนินโครงการในระยะยาว 4 ปีงบประมาณที่ใช้ และหน่วยงานราชการส่วนจังหวัดที่รับผิดชอบต่อไป ทั้งนี้ในการดำเนินโครงการในระยะ 4 ปี จะประกอบรวมแผนปฏิบัติงานรายปี/และแผนเฉพาะหน้าไว้ด้วย

ในกระบวนการจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดแบบบูรณาการประกอบด้วยประเด็นหลักอยู่ 5 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ
- 2) เป้าประสงค์ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการตามวิสัยทัศน์ของจังหวัด
- 3) กรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ

- 4) ขั้นตอนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ
- 5) ขั้นตอนการนำแผนบริหารแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการไปสู่การปฏิบัติ

โดยรายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ

1.1) การคาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ

1.1.1) การคาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำการอุปโภค-บริโภค โดยภาคประชาชน/ครัวเรือน

- จำนวนประชากร (ย้อนหลัง 5 ปี) จำแนกตามโครงสร้างอายุ จำแนกตามพื้นที่การปกครอง
- พยากรณ์จำนวนประชากรในอนาคต จำแนกตามพื้นที่การปกครองที่ย่อยที่สุด จำนวนครัวเรือน (ย้อนหลัง 5 ปี) และพยากรณ์จำนวนครัวเรือนในอนาคต
- การประมาณการอุปโภค-บริโภคน้ำในภาคประชาชน/ครัวเรือน (พยากรณ์ล่วงหน้า 5 ปี) พร้อมแจกแจงเป็นฤดูกาล-เดือนจำแนกตามพื้นที่การปกครอง

1.1.2) การอุปโภค-บริโภคโดยภาคเกษตรกรรม

- สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในด้านเกษตรกรรม
- พื้นที่เพาะปลูกในปัจจุบันและประเภทพืชที่ปลูก จำแนกตามพื้นที่การปกครอง
- พื้นที่เพาะปลูกในอนาคต และประเภทพืชที่ปลูก จำแนกตามพื้นที่การปกครอง
- ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจากพืชที่ปลูก

1.1.3) การอุปโภค-บริโภคโดยภาคอุตสาหกรรม

- สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในด้านอุตสาหกรรม
- จำนวนอุตสาหกรรมในปัจจุบัน จำแนกตามประเภทและขนาด จำแนกตามพื้นที่การปกครอง
- จำนวนอุตสาหกรรมในอนาคต จำแนกตามประเภทและขนาด จำแนกตามพื้นที่การปกครอง
- ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจากภาคอุตสาหกรรม
- คาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำจากด้านอุตสาหกรรม (พยากรณ์ล่วงหน้า 5 ปี) พร้อมแจกแจงเป็นฤดูกาล-เดือน

1.1.4) การอุปโภค-บริโภคน้ำโดยรวม (จำแนกตามพื้นที่การปกครองที่ย่อยที่สุด) พร้อม แจกแจงเป็นฤดูกาล-เดือน

1.2 ข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำ

- 1.2.1) แหล่งน้ำธรรมชาติ/พื้นที่กักเก็บน้ำ/ระบบชลประทาน/บ่อน้ำบาดาล
- 1.2.2) ปริมาณน้ำในแหล่งต่างๆ แจกแจงตามฤดูกาล (ปัจจุบันและประมาณการล่วงหน้า)
- 1.2.3) ความเชื่อมโยงของแหล่งน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ
- 1.2.4) สถานะบำบัดคุณภาพน้ำ พร้อมกำลังความสามารถในการระบายน้ำ

2) เป้าประสงค์ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ

ในการกำหนดเป้าประสงค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดทางด้านน้ำตามวิสัยทัศน์ของจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด เป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัดในมิติต่างๆ โดยในกระบวนการกำหนดเป้าประสงค์ และกลยุทธ์นั้น ต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานใน 5 ส่วน ประกอบด้วย

2.1) กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดทางด้านทรัพยากรน้ำ และยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดทางด้านทรัพยากรน้ำ

2.2) การประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต ภายใต้กรอบการยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด และยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด

2.3) การประเมินสถานการณ์น้ำเชิงพื้นที่ในปัจจุบันและสภาพปัญหาด้านบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันประกอบด้วยปัญหาน้ำแล้ง ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย

2.4) การประเมินสถานการณ์น้ำในอนาคตและสภาพปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

2.5) การประเมินพื้นที่ที่คาดว่าจะมีปัญหา (Hot Spot)

3) กรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ

การกำหนดกรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการ (ดังแสดงในรูปที่ 3.1-3) ประกอบด้วย

3.1) กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนาที่ชัดเจน ในรูปแบบของวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ พร้อมกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ในระดับเป้าประสงค์ (โดยเฉพาะในพื้นที่ Hot Spot)

3.1.1) กระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์ด้านน้ำของจังหวัด ประกอบด้วย

- การประเมินและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยด้านการใช้น้ำจากสถานะแวดล้อมภายนอกและพื้นที่ที่จังหวัดกำลังหรือจะต้องเผชิญ

- การประเมินและวิเคราะห์ บทบาท หน้าที่ ความสามารถที่หน่วยงานที่บริหารจัดการน้ำของจังหวัด มีอยู่ในปัจจุบัน

- การพิจารณาทั้งปัจจัยภายนอกและภายในของแนวโน้มในอนาคตที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำของ Stakeholders ต่างๆ

3.1.2) การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)

ประเด็นยุทธศาสตร์ คือ สิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนา สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ประเด็นหลัก ประเด็นที่สำคัญที่จำเป็นต้องดำเนินการพัฒนา เพื่อนำไปสู่วิสัยทัศน์

ประเด็นยุทธศาสตร์ ต้องพิจารณาจากวิสัยทัศน์และนโยบายหรือความจำเป็นเร่งด่วนจากภายนอก ความคาดหวังจากภาคส่วน (Stakeholder) ที่สำคัญ Strategic Issues หรือ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในด้านทรัพยากรน้ำและศักยภาพและความเป็นไปได้ของหน่วยงานที่รับผิดชอบและต้องการพัฒนาจังหวัด

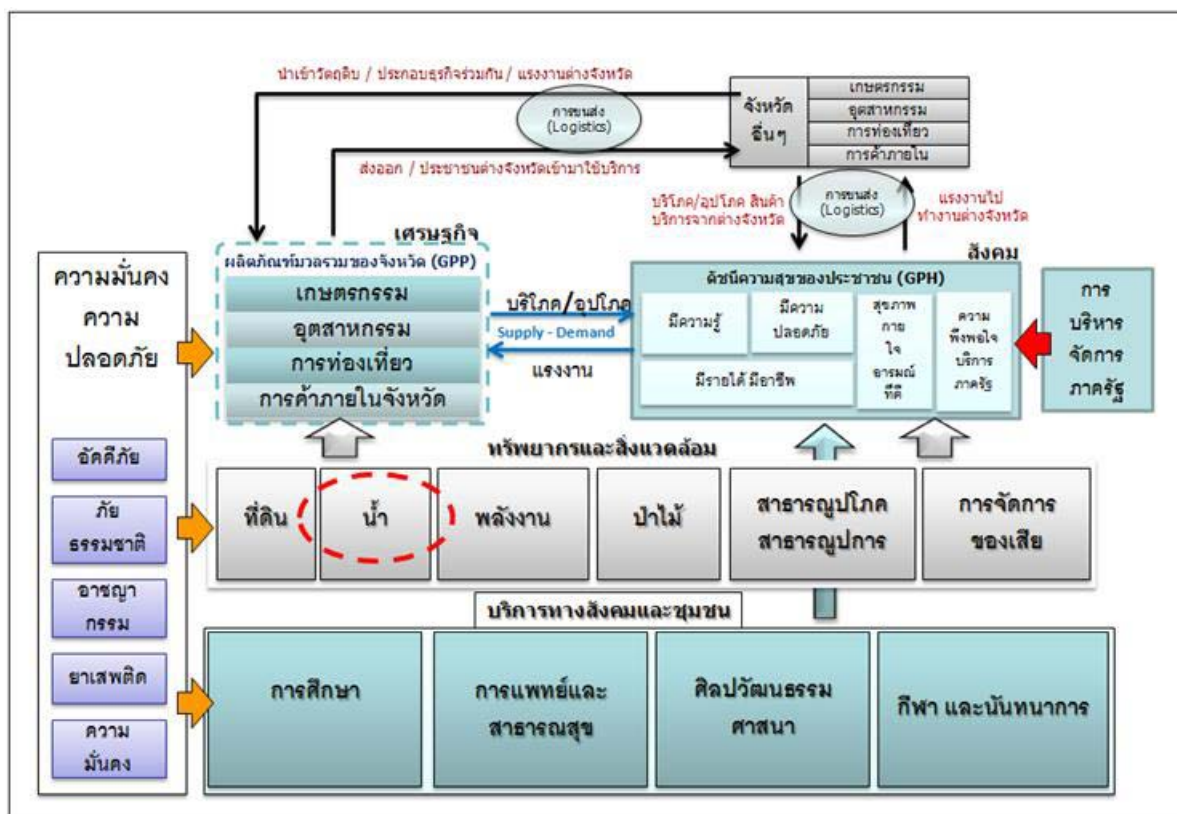
คุณสมบัติที่ดีของยุทธศาสตร์เป็นข้อความง่าย ๆ ที่สามารถสื่อให้เห็นแนวทางที่หน่วยงานของจังหวัดจะต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ที่ได้ตั้งไว้มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของจังหวัด และกลุ่มจังหวัด มีความเชื่อมโยงในเชิงตรรกะ (Logic) ระหว่างผลการวิเคราะห์ SWOT กับวิสัยทัศน์ และเป้าประสงค์ในการพัฒนาจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ของงบประมาณ บุคลากร และ เวลา รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

3.1.3) การกำหนดเป้าประสงค์

กำหนดเป้าประสงค์ จะต้องมีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ และประเด็นยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ ซึ่งมีการบอกลักษณะสิ่งที่ต้องการที่จะดำเนินการ โดยการมองกรอบการประเมินผลทั้ง 4 มิติ คือ มิติด้านประสิทธิภาพตามพันธกิจ (Run the Business) มิติด้านคุณภาพการให้บริการ (Serve the Customer) มิติด้านประสิทธิภาพการจัดการ (Manage Resources) มิติด้านพัฒนาองค์กร (Capacity Building)

ในการกำหนดเป้าประสงค์และกลยุทธ์ของแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด มีวัตถุประสงค์เพิ่มการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดทางด้านน้ำของจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดเป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัดในมิติต่างๆ ดังในรูปที่ 3.1-2 โดยในกระบวนการกำหนดเป้าประสงค์ และกลยุทธ์นั้นต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานใน 4 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด และยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดทางด้านทรัพยากรน้ำ
- 2) การประเมินสถานการณ์น้ำเชิงพื้นที่ในปัจจุบันและสภาพปัญหาด้านบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันประกอบด้วยปัญหาน้ำแล้ง ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย
- 3) การประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต ภายใต้กรอบการยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด และยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด
- 4) การประเมินสถานการณ์น้ำในอนาคตและสภาพปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น



รูปที่ 3.1-2 เป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัดในมิติต่างๆ

3.1.4) การกำหนดตัวชี้วัด

การกำหนดเป้าประสงค์และสิ่งที่จะวัด ต้องประเมินสิ่งที่จะทำการชี้วัดให้เกี่ยวข้องกับเป้าประสงค์แต่ละประการ ตัวชี้วัดที่จะบอกได้ถึงความสามารถบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้ในแง่พื้นที่ปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน และเวลา

การกำหนดตัวชี้วัด ภายใต้เป้าประสงค์แต่ละประการ อะไรคือตัวชี้วัดที่จะบอกได้ว่าสามารถบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้ในแง่พื้นที่ปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน เวลาดำเนินการ

ข้อมูลพื้นฐาน (Baseline) และเป้าหมาย (Target) มีความสำคัญต่อการกำหนดตัวชี้วัด ข้อมูลพื้นฐาน แสดงให้เห็นถึงค่าของตัวชี้วัดที่เกิดขึ้นในอดีต หรือ ในปัจจุบัน ส่วนเป้าหมาย เป็นค่าของตัวชี้วัดที่ต้องการที่จะบรรลุ กำหนดข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นเครื่องมือในการตั้งเป้าหมาย ในตัวชี้วัดบางตัวอาจจะไม่มีข้อมูลพื้นฐาน เนื่องจากไม่เคยมีการวัดหรือเก็บข้อมูล

มาก่อน เป้าหมายที่ดีจะต้องกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไป และเพื่อรักษาและป้องกันผลการดำเนินงานไม่ให้ต่ำกว่าที่ปัจจุบัน

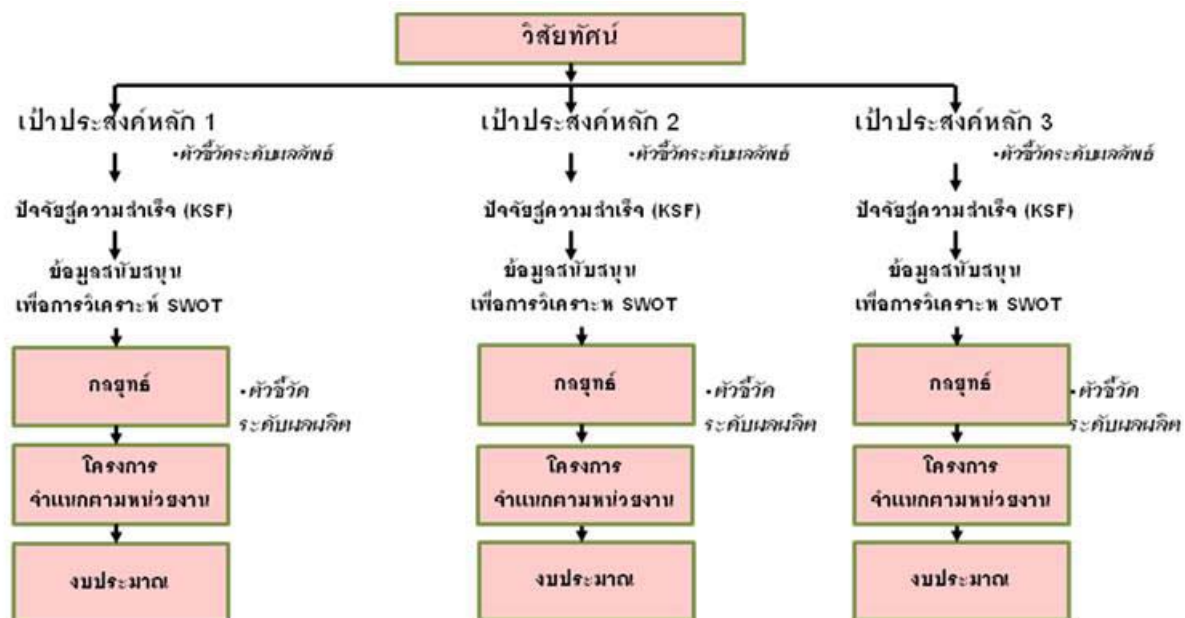
3.2) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก และปัจจัยสู่ความสำเร็จ โดยใช้ข้อมูลจริงสนับสนุน เพื่อให้เข้าใจถึงสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

3.3) กำหนดกลยุทธ์และโครงการพัฒนา เพื่อให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมาย โดยใช้ประโยชน์จากผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค อยู่ในกระบวนการที่เรียกว่า SWOT analysis การจัดทำกลยุทธ์ด้วยการวิเคราะห์ SWOT ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญของการจัดทำแผนกลยุทธ์ วิธีหนึ่งซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำได้ทราบถึงสภาพของจังหวัด อันจะทำให้สามารถกำหนดเป้าหมายได้อย่างถูกต้องและประสบความสำเร็จ โดยวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรนั้น ๆ ใน 4 ประเด็น คือ

- 1) *Strengths* คือ จุดแข็ง หมายถึง ความสามารถและสถานการณ์ภายในจังหวัดที่เป็นบวก ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการบรรลุวัตถุประสงค์ หรือหมายถึง การดำเนินงานภายในที่หน่วยงานรับผิดชอบทำได้ดี
- 2) *Weaknesses* คือ จุดอ่อน หมายถึง สถานการณ์ภายในองค์กรที่เป็นลบและด้อยความสามารถ ซึ่งจังหวัดไม่สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ หรือหมายถึง การดำเนินงานภายในที่หน่วยงานรับผิดชอบทำไม่ได้ดี
- 3) *Opportunities* คือ โอกาส หมายถึง ปัจจัยและสถานการณ์ภายนอกที่เอื้ออำนวยให้การทำงานของจังหวัดบรรลุวัตถุประสงค์ หรือหมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของหน่วยงานรับผิดชอบ
- 4) *Threats* คือ อุปสรรค หมายถึง ปัจจัยและสถานการณ์ภายนอกที่ขัดขวางการทำงานของจังหวัดไม่ให้อบรรลุวัตถุประสงค์ หรือหมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นปัญหาต่อหน่วยงานรับผิดชอบ

3.4) ประเมินทรัพยากรที่จำเป็น ทั้งด้านงบประมาณ อัตรากำลัง เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์/โครงการ

3.5) จัดให้มีการติดตามและประเมินผล ตลอดจนกลไกการสื่อสารและจูงใจ เพื่อให้มั่นใจในการบรรลุผลสัมฤทธิ์



รูปที่ 3.1-3 กรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชียงใหม่บูรณาการ

4) ขั้นตอนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชียงใหม่บูรณาการ

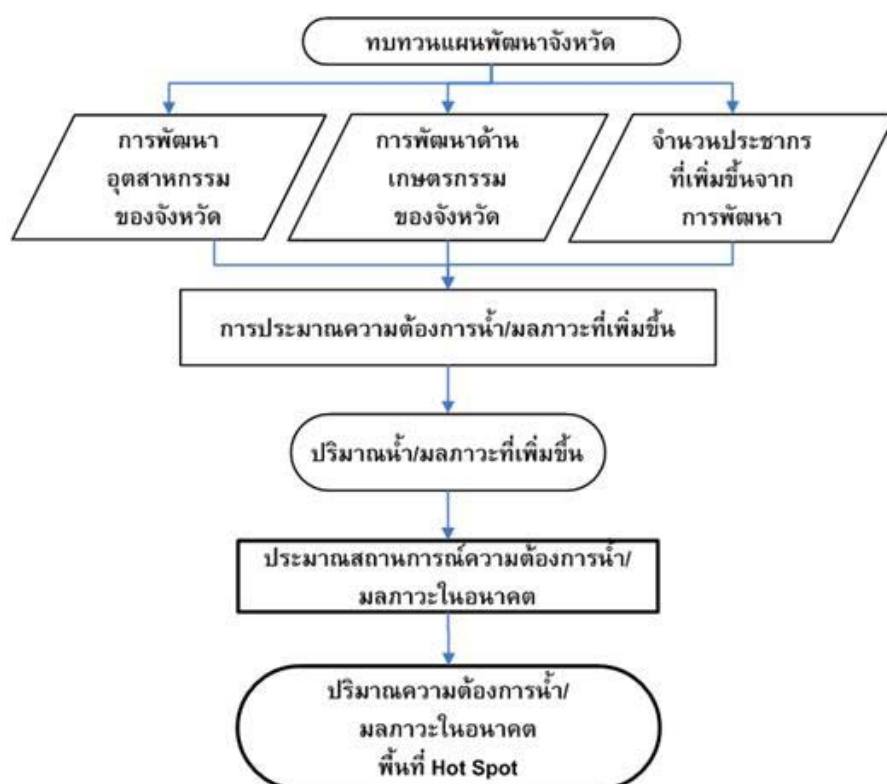
ในกรอบขั้นตอนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชียงใหม่บูรณาการ ได้กำหนดกิจกรรมการดำเนินการไว้ 3 ขั้นตอน ด้านการประชุมเชิงปฏิบัติการมีดังนี้

4.1) สัมมนาเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

- เพื่อให้ทราบสถานการณ์ด้านสังคมและเศรษฐกิจ การใช้ที่ดินในจังหวัด ทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มการพัฒนาจังหวัดในอนาคต
- เพื่อให้มีข้อมูลสำหรับการพยากรณ์ความต้องการ (Demand) ด้านน้ำ ตลอดจนคาดการณ์ปัญหาด้านคุณภาพน้ำที่อาจจะเกิดขึ้นจากการอุปโภคบริโภคทางสังคมและเศรษฐกิจและพื้นที่ Hot Spot

ดังแสดง กระบวนการของการสัมมนา เพื่อให้ได้สถานการณ์ความต้องการน้ำ

ในรูปที่ 3.1-4

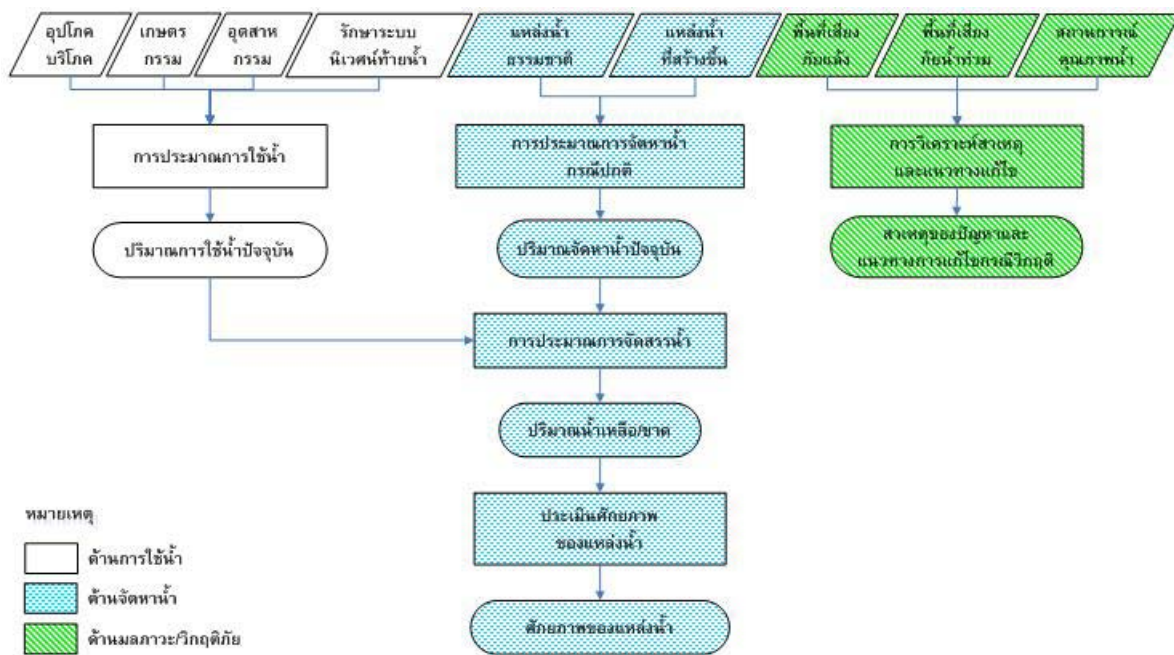


รูปที่ 3.1-4 กระบวนการหาความต้องการน้ำในอนาคต

4.2) การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

- เพื่อให้ทราบสถานการณ์ด้านจัดหาน้ำในปัจจุบัน ทั้งในด้านความเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค ด้านปัญหาคุณภาพน้ำ และด้านเหตุวิกฤต (น้ำแล้ง/น้ำท่วม)
- เพื่อพยากรณ์สถานการณ์ด้านจัดหาคักยภาพในอนาคต ทั้งในด้านความเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค ด้านปัญหาคุณภาพน้ำ และด้านเหตุวิกฤต
- เพื่อให้ทราบถึงโครงการสำคัญที่หน่วยงานในพื้นที่มีแผนงานที่จะดำเนินการ และเปรียบเทียบกับความสอดคล้องสถานการณ์ที่วิเคราะห์/คาดการณ์
- เพื่อกำหนดประเด็นด้านจัดหาคักยภาพน้ำและเหตุวิกฤต (น้ำแล้ง/น้ำท่วม)

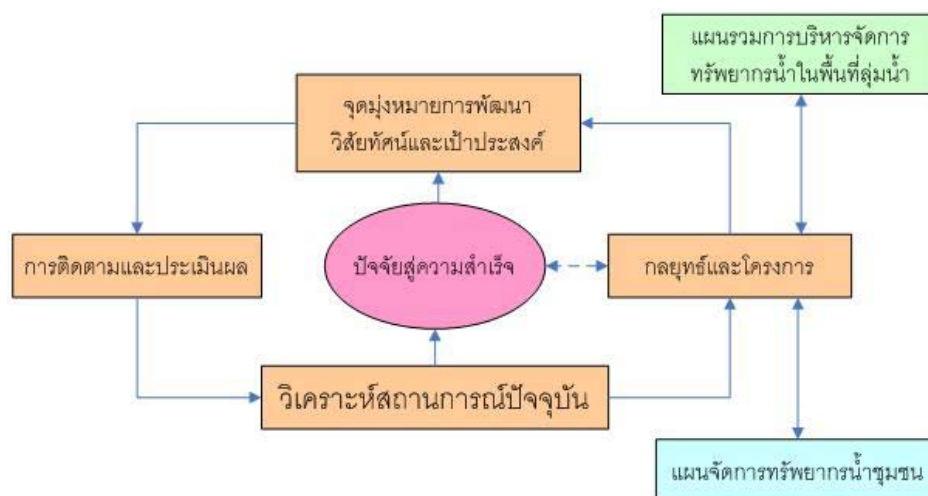
ดังแสดง กระบวนการของการสัมมนา เพื่อให้ได้สถานการณ์น้ำ ในรูปที่ 3.1-5



รูปที่ 3.1-5 กระบวนการกำหนดสถานการณ์น้ำและเหตุวิกฤติ

4.3) สัมมนาครั้งที่ 3

- เพื่อกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาทรัพยากรน้ำของจังหวัด
- เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ (KSF) ที่จำเป็นต่อการบรรลุเป้าประสงค์การพัฒนาในระดับจังหวัด
- เพื่อกำหนด/ทบทวนกลยุทธ์และโครงการที่จำเป็นต่อการบรรลุเป้าประสงค์การพัฒนา (อาจพิจารณาแผนชุมชนและลุ่มน้ำประกอบ) ดังแสดง ในรูปที่ 3.1-6



รูปที่ 3.1-6 กระบวนการกำหนดเป้าประสงค์เพื่อหากลยุทธ์และโครงการ

5) ขั้นตอนการนำแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเชิงบูรณาการไปสู่การปฏิบัติ (ในระดับต่อไป)

ร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดเมื่อผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมย่อมมีความเห็นต่างๆ จำเป็นต้องสู่กระบวนการตัดสินใจเพื่อสรุปเป็นแผนงาน ซึ่งจะเริ่มจากการทบทวนเป้าหมาย การพิจารณาแผนความต้องการและจัดหา การกำหนดกฎเกณฑ์ ระเบียบที่จำเป็น ความเห็นจากการประชุมภาคีต่างๆ เช่นปัจจัยความสำเร็จ ข้อจำกัดทั้งด้านการเงิน การดำเนินงาน เมื่อได้ข้อสรุปแล้ว ก็จะจัดทำเป็นแผนพัฒนาน้ำจังหวัด ซึ่งจะมีแผนงาน/แผนปฏิบัติงาน 4 ปี เป็นแม่บทในการดำเนินการ และส่งให้หน่วยงานที่สามารถอนุมัติได้ต่อไป รวมทั้งแผนพัฒนาระดับลุ่มน้ำด้วย เพื่อให้แผนบริหารจัดการน้ำสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงควรดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1) จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการ โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน ตัวแทนจากส่วนราชการและภาคส่วนต่างๆ เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ โดยปฏิบัติงานให้เชื่อมโยงกับ กบจ.

5.2) นำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด ผสมผสานเข้ากับแผนพัฒนาจังหวัด

5.3) จังหวัดและส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีของการจัดการทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด เพื่อนำไปสู่การพิจารณาจัดสรรงบประมาณสนับสนุน

5.4) อปท. ดำเนินจัดทำแผนงานประจำปีที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด

5.5) จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการของจังหวัด เพื่อเป็นศูนย์กลางในการสื่อสารแผนพัฒนาจังหวัดสู่ประชาชน รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการติดตามการนำแผนฯ ไปสู่ปฏิบัติ

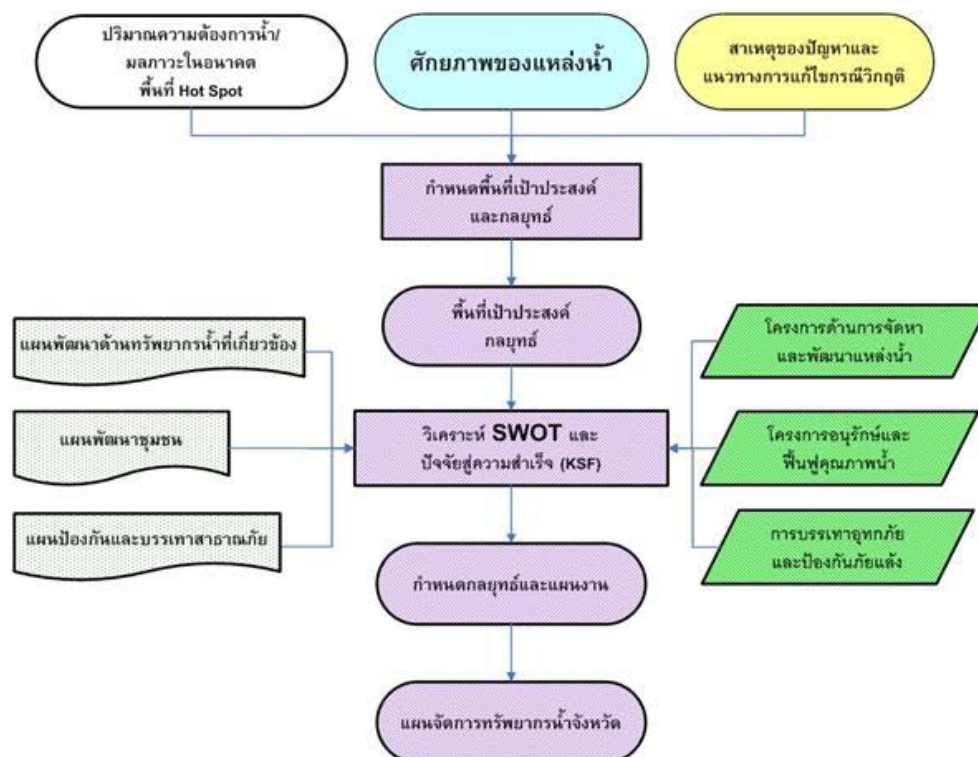
5.6) จัดให้มีการสำรวจประจำปี เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามแผนฯ และปรับปรุงแผนพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง

เมื่อมีการดำเนินการตามงบประมาณที่ได้รับมา ก็มีขั้นตอนการติดตาม การใช้จ่ายเงิน การจัดจ้างจัดซื้อ การก่อสร้าง การมอบงาน การติดตามดำเนินงาน ของหน่วยงานปฏิบัติหรือที่ได้รับงบประมาณไปดำเนินการ รวมถึงการประเมินผลในระยะเวลาสมควร

การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดในระยะยาว 1 ปี ถึง 4 ปี จะคำนึงการบริหารจัดการน้ำให้สามารถพอเพียงกับความต้องการใช้น้ำในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ และคลี่คลายสภาพปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ให้เกิดการบริหารจัดการน้ำเกิดความมั่นคง (Security) ความเท่าเทียมกัน (Equity) และมีประสิทธิภาพที่ดี (Efficiency) อันจะนำไปสู่ความยั่งยืน (Sustainable) ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ได้เห็นชัดมากขึ้น

ในกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดต้องอาศัยเครื่องมือทางสารสนเทศ ภูมิศาสตร์มาช่วยในการมองภาพของการจัดการน้ำในเชิงพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งถือว่าการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบใหม่ที่ทันสมัยมากขึ้นด้วยการแสดงผลของสถานการณ์น้ำรวมถึงแผนการบริหารจัดการน้ำในรูปของระบบแผนที่บนอินเทอร์เน็ต (WEB GIS) ที่เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือให้ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการบริหารจัดการน้ำได้มีแนวทางในการวางแผนจัดการน้ำในเชิงพื้นที่ได้ดีมากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถติดตามผลของการปฏิบัติงานตามแผนจัดการน้ำในเชิงแผนที่ได้ ดังแสดงกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดซึ่งบรรจุในแผนพัฒนาจังหวัดในรูปที่

3.1-7



รูปที่ 3.1-7 แผนผังวิธีการดำเนินการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดซึ่งบรรจุ
ในแผนพัฒนาจังหวัด

กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด ดังรูปที่ 3.1-7 สามารถมาเชื่อมโยงกับแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ดังรูปที่ 3.1-8 เพื่อให้สอดคล้องในแต่ละพื้นที่ ดังรูปที่ 3.1-9

3.1.1.2 การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดแผนปฏิบัติรายปี/แผนเฉพาะหน้า

กระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดประกอบด้วยในส่วนของ การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด/ชุมชนเฉพาะหน้า 3 เดือน ถึง 1 ปี นั้นต้องอาศัยข้อมูลวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด/ชุมชนในระยะยาว 1 ปี ถึง 4 ปี สภาพการใช้น้ำและการจัดหาทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน สภาพปัญหา และพื้นที่ที่เกิดขึ้น ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านอุตุอุทกวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่า เป็นต้น เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณปริมาณน้ำต้นทุนที่จะเกิดขึ้นใน 3 เดือนข้างหน้า เพื่อพิจารณาประกอบกับการประเมินศักยภาพของแหล่งน้ำสำรองของพื้นที่กรณีที่ต้องการหาแหล่งน้ำฉุกเฉินสำหรับกรณีน้ำขาดและน้ำท่วม รวมทั้งการจัดทำบัญชีรณน้ำสำหรับขนส่งน้ำ และบัญชีเครื่องสูบน้ำสำหรับแต่ละพื้นที่ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางเลือกในการวางแผนเฉพาะหน้าก่อนภัยมา ขณะมีภัย และภายหลังเกิดภัย โดยขั้นตอนการวางแผนเฉพาะหน้าจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อผ่านการประชุมระดมความคิดเห็น กำหนดระดับความสำคัญ เพื่อจะได้นำไปใช้ปฏิบัติการในแต่ละส่วนของผู้รับผิดชอบ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

จากการศึกษาการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหรือกรณีภาวะฉุกเฉิน อาจนำวิธีการจากรายงานแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ, 2550 มาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนสถานการณ์เฉพาะหน้าซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ แผนการบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และแผนบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำแล้ง

1) แผนการบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

1.1) แผนงานก่อนน้ำมา หรือแผนเตรียมการก่อนฤดูฝน ในการเตรียมการเพื่อรองรับสถานการณ์อุทกภัย โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมนั้น จะดำเนินการประเมินสถานการณ์ปริมาณน้ำต้นทุนช่วงต้นฤดูฝน และวางแผนการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บ เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง รวมทั้งมีการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ซึ่งประกอบด้วย

ก) แผนงานที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การคาดการณ์และการติดตามสภาวะทางอุตุ-อุทกวิทยา

- การพร่องน้ำในอ่างเก็บน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ 75-70% ของความจุอ่าง ณ สิ้นเดือน ตุลาคม โดยให้สอดคล้องกับการวางแผนการใช้น้ำปีด้วย (กรณีมีอ่าง)
- การเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย และการบริหารน้ำหลาก
- การจัดตั้งศูนย์ประสานและติดตามสถานการณ์น้ำ
- การบริหารข้อมูลเพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาสัมพันธ์ ให้ประชาชนทราบทาง Internet

ข) แผนงานที่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย

- การขุดลอกและกำจัดวัชพืชในคลองชลประทาน
- การตรวจสอบความพร้อมของอาคารชลประทานต่างๆ
- การเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ
- การตรวจสอบบำรุงรักษาระบบโทรมาตร

1.2) แผนงานระหว่างน้ำมา หรือขณะเกิดภัย จะเป็นการดำเนินการตามแผนเตรียมการที่ได้วางไว้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังนี้

- ระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ตามแผนที่กำหนดไว้
- สนับสนุนเครื่องสูบน้ำและรถยนต์บรรทุก และเครื่องจักรเครื่องมือ เข้าช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะน้ำท่วมและได้รับการร้องขอ
- ปรับแผนการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อลดผลกระทบน้ำท่วมด้านท้ายน้ำ
- ผันน้ำบางส่วนเข้าสู่ที่ลุ่มเพื่อลดยอดน้ำถ้าปฏิบัติได้
- เสริมความแข็งแรงของอาคารชลประทาน
- เร่งซ่อมแซมอาคารชลประทานที่ชำรุดให้ใช้งานได้ชั่วคราว

1.3) แผนงานหลังเกิดภัย

- เร่งสำรวจพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบ
- เร่งสำรวจความเสียหายของอาคารชลประทาน

- ประเมินศักยภาพของปริมาณน้ำต้นทุน เพื่อช่วยเหลือในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งการสนับสนุนเครื่องสูบน้ำ

2) แผนบรรเทาและแก้ไขปัญหภัยแล้ง

จุดเฝ้าระวังในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง การเฝ้าระวังจะเน้นในเรื่องการป้องกันไม่ให้เกิดประชาชนขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค เป็นความสำคัญอันดับแรกและน้ำเพื่อการเกษตรเป็นลำดับถัดมา

2.1) แผนงานก่อนเกิดภัย

- ให้อำเภอ/กิ่งอำเภอ เตรียมกำลังคน สำรวจตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ รถยนต์บรรทุกน้ำ เครื่องสูบน้ำไว้ให้เพียงพอ พร้อมใช้การได้ทันที
- ตรวจสอบและสำรวจภาชนะเก็บกักน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อบาดาลและถังน้ำกลางประจำหมู่บ้าน ให้อยู่ในสภาพใช้การได้อย่างเพียงพอ หากเกิดชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จเพื่อให้ทันใช้การได้ก่อนฤดูแล้งจะมาถึง
- เตรียมการจัดสร้างทำนบกั้นน้ำด้วยกระสอบทรายหรือวัสดุที่หาได้ในพื้นที่ เพื่อปิดกั้นลำน้ำหรือแหล่งน้ำต่างๆ ไว้เพื่อใช้ในฤดูแล้งก่อนปริมาณน้ำจะหมดหรือไหลไปยังที่อื่น
- ตรวจสอบและวางแผนจัดหาแหล่งน้ำสำรองเพิ่มเติมสำหรับการผลิตน้ำประปา
- เตรียมแผนแจกจ่ายน้ำให้แก่ราษฎรในตำบล หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ อุปโภค-บริโภค ตามข้อมูลหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งที่ได้สำรวจไว้แล้ว โดยประสานแผนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งพลเรือนและทหาร ภาคเอกชน องค์กรท้องถิ่น
- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเตรียมสำรองน้ำและใช้น้ำอย่างประหยัดและเกิดประโยชน์สูงสุด

- จัดทำแผนการปลูกพืชฤดูแล้ง การทำนาปรังในเขตพื้นที่ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอ โดยประสานข้อมูลการจัดสรรน้ำจากสำนักงานชลประทานจังหวัด
- ติดตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในเรื่องการใช้น้ำเพื่อการทำนาปรังและพืชไร่บางชนิด เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีตามแผนการจัดสรรน้ำ
- ตรวจสอบและเฝ้าระวังการปล่อยน้ำเสีย ลงแหล่งน้ำ เพราะจะทำให้ น้ำที่มีอยู่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรหรือการอุปโภค-บริโภคได้

2.2) แผนงานขณะเกิดภัย

- กองอำนวยการป้องกันภัยฯ ในพื้นที่ที่เกิดภัยแล้ง จัดเจ้าหน้าที่ออกสำรวจสถานการณ์ รายงานสถานการณ์ให้หน่วยเหนือทราบ โดยประกอบด้วยข้อมูล จำนวนความเสียหาย ความเดือดร้อนของพื้นที่ที่ประสบภัย จำนวนราษฎรและทรัพย์สินที่เสียหาย
- ดำเนินการให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ ได้แก่ การแจกจ่ายน้ำ การช่วยเหลือด้านการเกษตร และด้านอื่นๆตามระเบียบ แล้วรายงานให้หน่วยเหนือทราบ
- เมื่อภาวะขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค เกิดขึ้นอย่างรุนแรง เป็นผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ให้ดำเนินการช่วยเหลือโดยการรักษาพยาบาล
- กรณีเกินขีดความสามารถ ไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์ภัยแล้งได้ ให้รายงานเพื่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันภัยฯ ใกล้เคียงหรือกองอำนวยการป้องกันภัยฯจังหวัด ได้ตามความจำเป็น
- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งปฏิบัติการทางจิตวิทยา โดยให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด การระมัดระวังสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคระบาด อันเนื่องมาจากสภาวะแห้งแล้ง

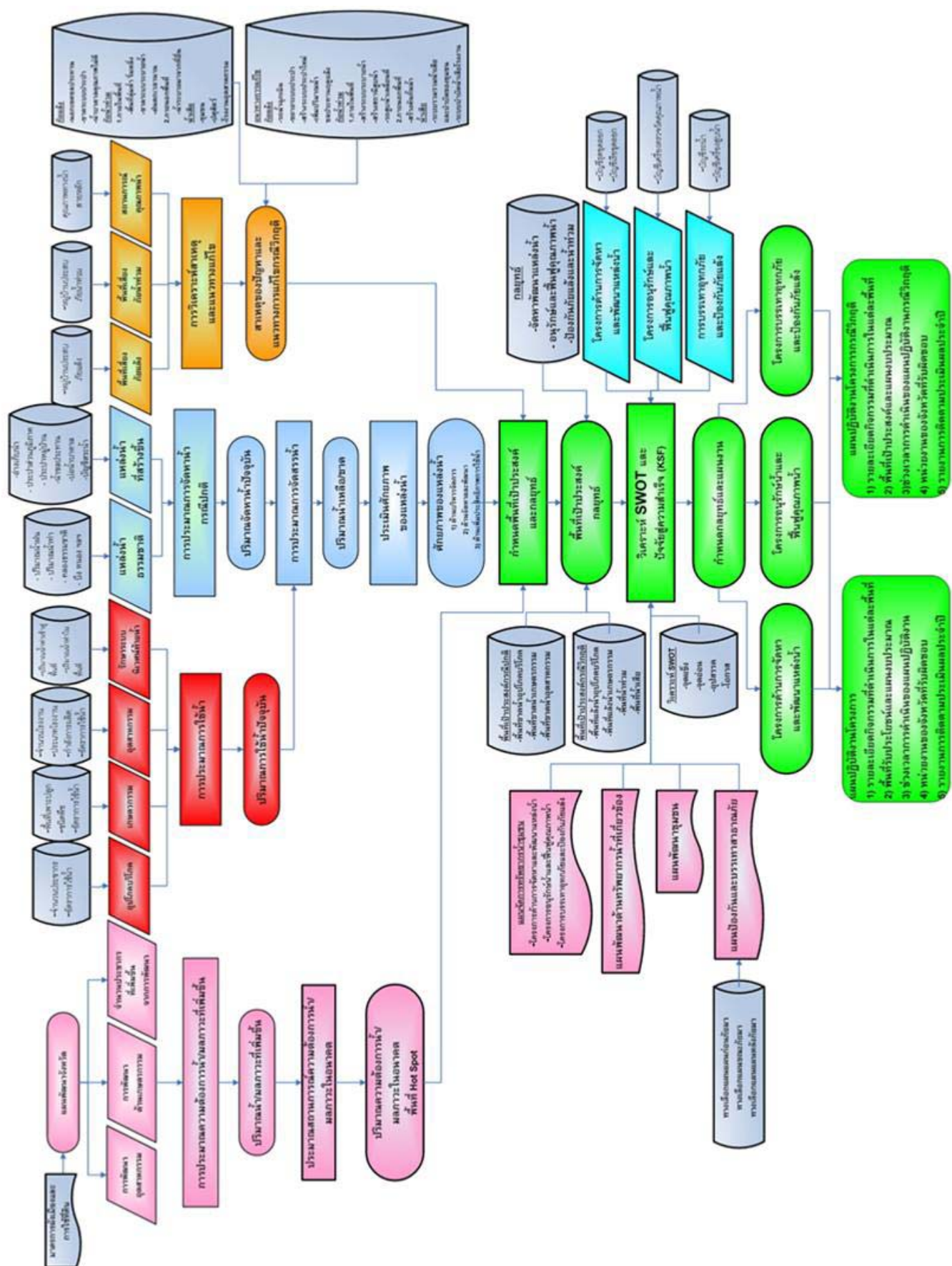
- โดยประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุข เพื่อตรวจสอบ และควบคุมโรค และให้มีการประชาสัมพันธ์การช่วยเหลือของทางราชการอย่างต่อเนื่อง
- การดูแลความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

2.3) แผนงานหลังเกิดภัย (การฟื้นฟูบูรณะ)

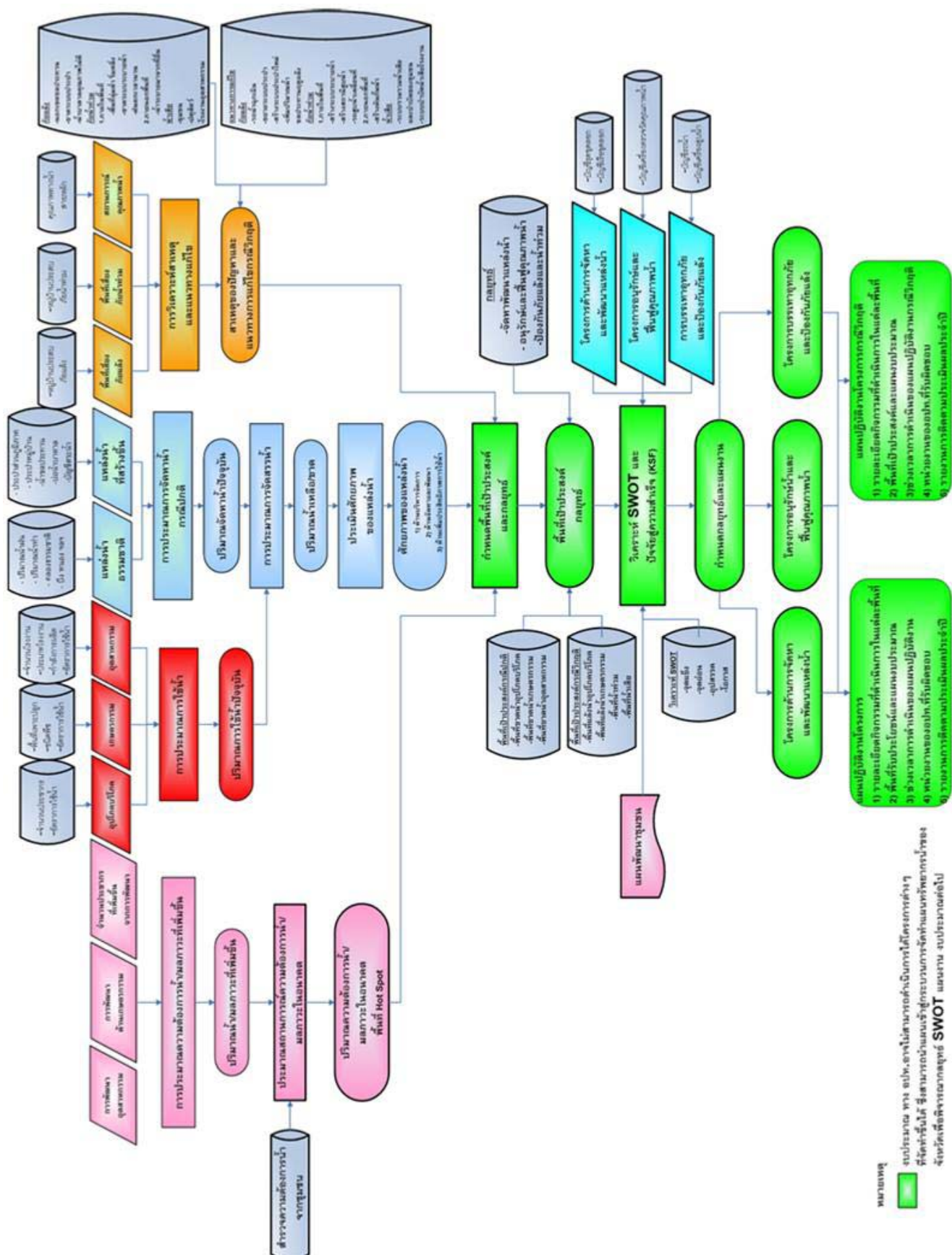
- กรณีที่มีผู้ได้รับอันตรายต่อสุขภาพ ให้มีการรักษาพยาบาลตามความเหมาะสมจนเป็นปกติ
- กรณีเกิดความเสียหายด้านการเกษตร ปศุสัตว์และการประกอบอาชีพอื่นๆ ให้ช่วยเหลือฟื้นฟูอาชีพราษฎร ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549
- ดำเนินการด้านงบประมาณเพื่อป้องกันปัญหามลพิษในระยะยาว โดยเน้นการจัดทำระบบประปาหมู่บ้าน การขุดเจาะบ่อบาดาลและบ่อน้ำตื้นเป็นหลัก พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ให้พิจารณาจัดสร้างทำนบกักเก็บน้ำ

ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากการจัดทำแผนการแก้ไขปัญหามลพิษหน้ากรณีน้ำแล้งหรือขาดแคลนน้ำ ต้องสามารถแก้ไขปัญหาน้ำแล้งหรือขาดแคลนน้ำในพื้นที่ให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติให้มากที่สุดและเหมาะสมกับกับความต้องการน้ำในพื้นที่

สภาพปัญหาจากการสำรวจในภาคสนามในพื้นที่ สามารถนำมาประเมินแนวทางการแก้ไขในเหตุการณ์เฉพาะหน้าในระยะสั้น 3 เดือนถึง 12 เดือน โดยพิจารณาด้านแง่ของการบริหารจัดการน้ำด้านการจัดหาและพัฒนา และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เพื่อบริหารจัดการน้ำให้สามารถพอเพียงกับความต้องการใช้น้ำในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ และคลี่คลายสภาพปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ให้เกิดการบริหารจัดการน้ำเกิดความมั่นคง (Security) ความเท่าเทียมกัน (Equity) และมีประสิทธิภาพที่ดี (Efficiency) อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนในอนาคต



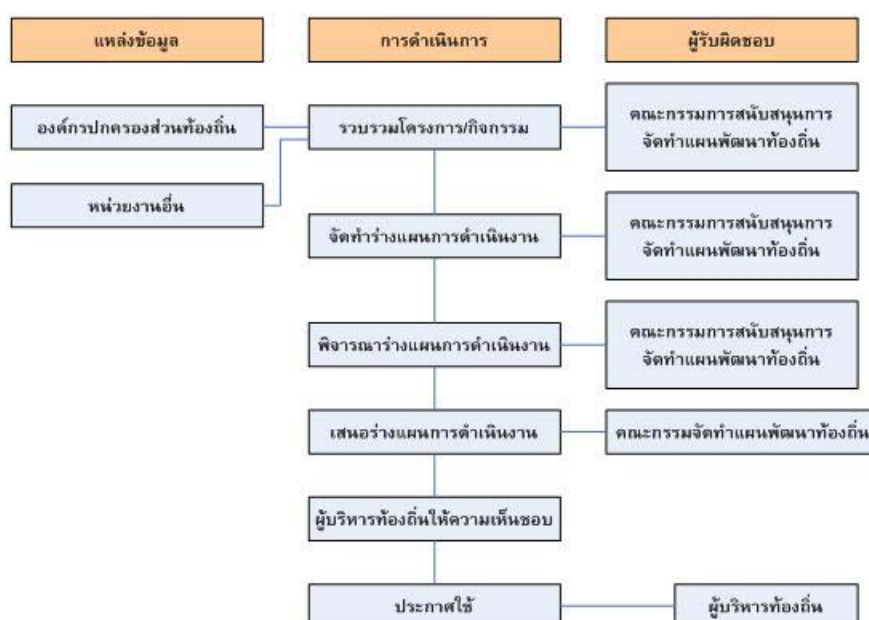
รูปที่ 3.1-8 แผนผังกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด



รูปที่ 3.1-9 แผนผังกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

3.1.2 การจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

ด้วยระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2548 ได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสอดคล้องกับระเบียบ ว่าด้วยการประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 6 หมวด ได้แก่ องค์กรจัดทำแผนพัฒนา ผู้ทรงคุณวุฒิ การจัดทำแผนพัฒนา การแก้ไขเพิ่มเติมหรือการเปลี่ยนแปลงการพัฒนา และการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนา เพื่อประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวมและเพื่อให้การบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาล กระทรวงมหาดไทยอาจจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ตามความเหมาะสม ซึ่งตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 ได้บัญญัติให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องรายงานผลการดำเนินการเรื่องการจัดทำงบประมาณ การจ่าย และผลการดำเนินการในรอบปี เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมและกำกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยในการจัดทำผลการดำเนินการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำประกาศ ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ การวางแผนการพัฒนา การจัดทำงบประมาณ และผลการดำเนินการอื่นๆ โดยในกิจกรรมที่องค์การบริหารส่วนตำบลที่ได้ดำเนินการจัดทำแผนชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 3.1-10



รูปที่ 3.1-10 กิจกรรมที่องค์การบริหารส่วนตำบลที่ได้ดำเนินการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน
ในปัจจุบัน

ในขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแผนการจัดการน้ำของชุมชนเพื่อรวมเข้าไว้ในแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดนั้นได้ดำเนินการในขั้นตอนเดียวกันกับการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด แต่เน้นเรื่องการดำเนินการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จริงระดับชุมชน โดยขั้นตอนการดำเนินการ

1) ข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำชุมชน

ข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำชุมชน ประกอบด้วยความต้องการใช้น้ำของชุมชน และสภาพทรัพยากรด้านแหล่งน้ำในพื้นที่ และพื้นที่ประสบปัญหา

2) เป้าประสงค์ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

การกำหนดเป้าประสงค์และกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรน้ำของชุมชนตามสภาพสถานการณ์น้ำเชิงพื้นที่ในปัจจุบันและสภาพปัญหาด้านบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน ประกอบด้วยปัญหาน้ำแล้ง ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย

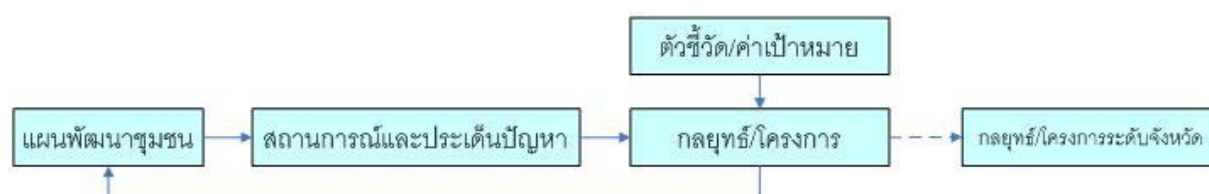
3) กรอบเนื้อหาของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนาชุมชนที่ชัดเจน ตามวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์พร้อมกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ในระดับเป้าประสงค์ พร้อมกับวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก โดยใช้ข้อมูลจริงสนับสนุน เพื่อให้เข้าใจถึงสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต กำหนดกลยุทธ์และโครงการพัฒนา เพื่อให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมาย โดยใช้ประโยชน์จากผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

4) ขั้นตอนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนและนำสู่แผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด

ประเมินทรัพยากรที่จำเป็น ทั้งด้านงบประมาณ อัตรากำลังของชุมชน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามกลยุทธ์/โครงการ การจัดลำดับความสำคัญของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่จะเกิดขึ้น และต้องผ่านกระบวนการประเมินผลผู้ที่ได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาโครงการต่างๆ มีจำนวนจำกัดไม่สามารถดำเนินโครงการหลายๆ อย่างพร้อมกันได้ทั้งหมด หลังจากได้รับการพิจารณาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจากหน่วยงาน อปท. และลำดับความสำคัญโครงการแล้ว โครงการพัฒนาที่ไม่สามารถดำเนินการด้วยหน่วยงานของตำบลอาจนำเสนอเข้าสู่แผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 3.1-9

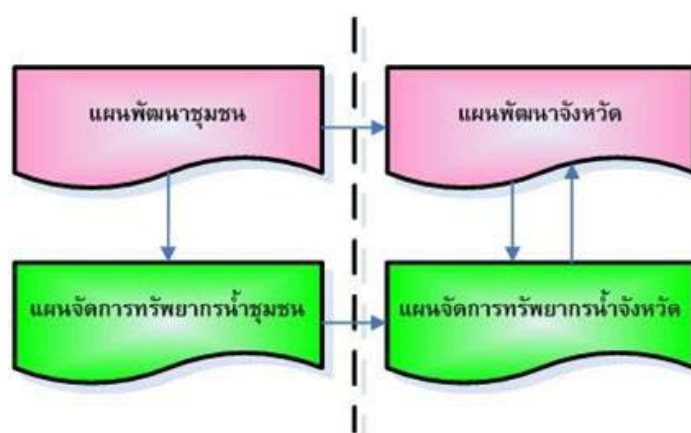
โดยในขั้นตอนของงานวิจัยที่ได้ดำเนินการในส่วนของการทบทวนแผนพัฒนาชุมชน และพร้อมกับประเมินสถานการณ์น้ำ ลงสำรวจสภาพปัญหาของพื้นที่ และนำมาตั้งเป้าประสงค์ของการและหาค่าตัวชี้วัดของเป้าประสงค์แก้ปัญหาและเสนอร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งประกอบด้วยกลยุทธ์และโครงการในระดับชุมชน (ตำบล) ขึ้น ดังในรูปที่ 3.1-11



รูปที่ 3.1-11 กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

- 5) ขั้นตอนการนำแผนบริหารแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนไปบูรณาการกับแผนจัดการทรัพยากรจังหวัด

ในขั้นตอนนำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนไปปฏิบัติ ให้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีของการจัดการทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาชุมชน ตามภาระหน้าที่ตามที่กระทรวงมหาดไทยมอบหมายให้ดำเนินการจัดทำ เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามแผนและปรับปรุงแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนให้สอดคล้องกับกรณีที่เกิดขึ้นเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนการดำเนินการกระบวนการนำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนประกอบในแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด ดังแผนภาพในรูปที่ 3.1-12



รูปที่ 3.1-12 ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน และแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด

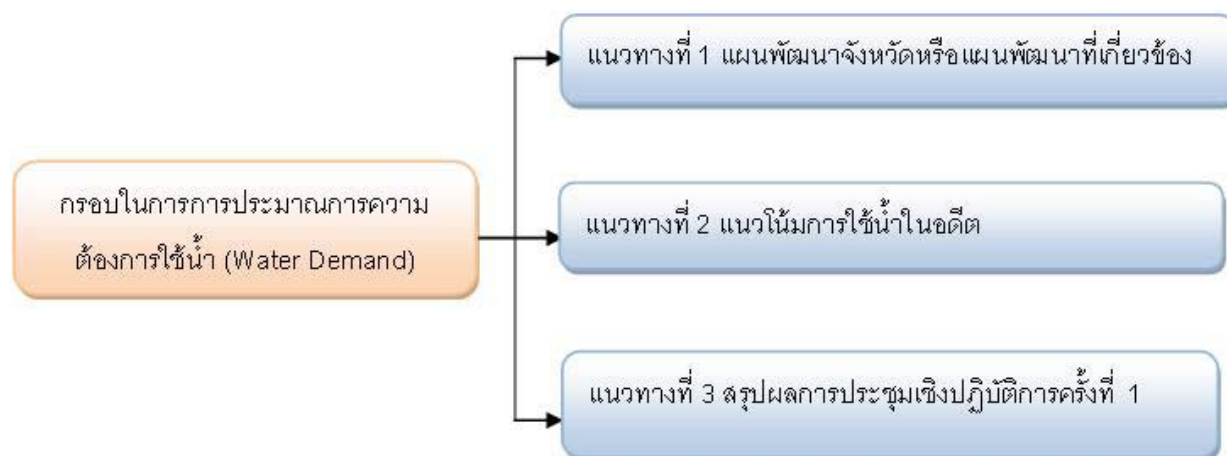
3.2 การศึกษาด้านการประมาณความต้องการน้ำจากทิศทางและแผนพัฒนาจังหวัด

ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ ทางคณะผู้วิจัยได้นำแนวทางต่างๆ มาใช้เป็นกรอบในการคิดคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำที่แท้จริง ทั้งนี้ แนวทางที่นำมาใช้ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ ประกอบด้วย 3 แนวทางคือ

แนวทางที่ 1 การนำแผนพัฒนาจังหวัดหรือแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นกรอบในการคิดคำนวณ

แนวทางที่ 2 การพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตจากปริมาณการใช้น้ำในอดีต และปัจจุบัน

แนวทางที่ 3 การพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตจากผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1



รูปที่ 3.2-1 กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ

จากแนวทางในการพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้สรุปเป้าหมายการขยายตัวของความต้องการใช้น้ำที่ได้จากแนวทางต่างๆ ของจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 3.2-1 กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ

จังหวัด	กรอบในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ								
	แนวทางที่ 1 (GPP)			แนวทางที่ 2 (แนวโน้มในอดีต)			แนวทางที่ 3 (ผลสรุปการประชุม)		
	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริโภค	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริโภค	เกษตร	อุตสาหกรรม	บริโภค
นครปฐม	2ต่อปี	2ต่อปี	0.19ต่อปี	1.8ต่อปี	4.65ต่อปี	0.3ต่อปี	4ต่อปี	7ต่อปี	10ต่อปี
นครศรีธรรมราช	2ต่อปี	1.5, 2,3,3.5	0.12ต่อปี	3ต่อปี	0.7ต่อปี	0.1ต่อปี	4ต่อปี	7ต่อปี	10ต่อปี
พัทลุง	2ต่อปี	1 ต่อปี	0.17ต่อปี	1.75ต่อปี	0.5ต่อปี	0.15ต่อปี	4ต่อปี	7ต่อปี	10ต่อปี

ที่มา : /1 แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม นครศรีธรรมราช พัทลุง , 2553

/2 สถิติจำนวนประชากรของจังหวัดนครปฐม นครศรีธรรมราช พัทลุง , 2543-2549

/3 การประชุมเชิงปฏิบัติการ , 2553

3.2.1 แนวทางที่ 1 แผนพัฒนาจังหวัด

ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัด ทางคณะผู้วิจัยได้นำแผนพัฒนาจังหวัด ตลอดจนแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นกรอบในการพิจารณาคิดคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ เพื่อให้ปริมาณความต้องการใช้น้ำที่คำนวณออกมา มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาในด้านต่างๆ ที่ทางจังหวัดได้จัดทำขึ้น ทั้งนี้ ได้กำหนดกรอบระยะเวลาในการพยากรณ์ไปในอนาคตข้างหน้าในช่วง 4 ปี

จากแผนพัฒนาจังหวัดซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตลอดจนตัวชี้วัดของการพัฒนาในด้านต่างๆ เอาไว้อย่างชัดเจน ทางคณะผู้วิจัยได้นำตัวเลขเหล่านี้มาพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำ ในด้านต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค โดยเริ่มแรกนำตัวชี้วัดซึ่งเป็นเป้าหมายในการเติบโตมาพยากรณ์มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดที่จะเพิ่มขึ้นในระยะเวลา 4 ปีข้างหน้า หลังจากนั้นคำนวณมูลค่าผลผลิตที่จะเพิ่ม และจำนวนพื้นที่เพาะปลูกที่จะเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งจะนำไปใช้พยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต



รูปที่ 3.2-2 ขั้นตอนการประมาณการความต้องการใช้น้ำ ตามแนวทางที่ 1

1) จังหวัดนครปฐม

แผนพัฒนาที่สำคัญซึ่งนำมาใช้ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัดนครปฐม ได้แก่ แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556) ซึ่งเป็นฉบับทบทวน โดยจะเริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป ทั้งนี้ในแผนพัฒนามีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และการอุปโภค บริโภค ดังนี้

ตารางที่ 3.2-2 แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม 4 ปี (พ.ศ. 2553 - 2556)

ยุทธศาสตร์		ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ 1	เป็นแหล่งผลิตและส่งออกสินค้าการเกษตร เกษตรอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมมี มาตรฐานสากล และปลอดภัย	-ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมของ จังหวัด (GPP) มีการเพิ่มขึ้นในทุกปี ร้อยละ 2
ยุทธศาสตร์ 3	การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	-ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของรายได้จากการท่องเที่ยว ร้อยละ 2 ต่อปี

จากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม ซึ่งกำหนดให้ GPP ของจังหวัด ในสาขาอุตสาหกรรม และสาขาเกษตรกรรม ของจังหวัดนครปฐม จะมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 2 ต่อปี จึงทำให้ GPP ในสาขาอุตสาหกรรม และสาขาเกษตรกรรมในปี 2553 -2556 มีการขยายตัว ดังนี้

ตารางที่ 3.2-3 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครปฐม (GPP) ปี 2553 - 2556 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 2 ต่อปี

	หน่วย ล้านบาท						
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
GPP นครปฐม	63,825	63,630	65,134	66,675	68,254	69,872	71,530
GPP สาขาเกษตร	5,851	5,646	5,759	5,874	5,991	6,111	6,233
GPP สาขาอุตสาหกรรม	35,047	34,830	35,526	36,237	36,961	37,701	38,455

ที่มา : วิเคราะห์จากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม

นครปฐมมีผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในราคาคงที่ ในปี 2550 เท่ากับ 63,825 ล้านบาท โดยสาขาที่ทำรายได้ให้จังหวัดนครปฐมเป็นอันดับหนึ่งได้แก่ สาขาอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาได้แก่สาขาบริการ คิดเป็นร้อยละ 36 และสาขาเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 9 ทั้งนี้เมื่อรวมเฉพาะสาขาอุตสาหกรรม และสาขาเกษตรกรรม จะทำได้ให้จังหวัดนครปฐม รวมเท่ากับ 40,898 ล้านบาท

1.1) ความต้องการน้ำในภาคเกษตร

จากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในภาคเกษตรกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี ดังตารางที่ 3.2-3 ทั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดให้มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากการเพิ่มขึ้นจากมูลค่าการผลิตข้าว เนื่องจากข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่เกษตรกรหันมาเพาะปลูกมากขึ้น จากมูลค่าผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้น ทำให้จังหวัดนครปฐมมีปริมาณพื้นที่เพาะปลูกข้าว และความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับกับการขยายตัวในภาคเกษตร ดังตาราง 3.2-4

ทั้งนี้ กำหนดให้ราคาข้าวเท่ากับ 10,000 บาทต่อ 1 เกวียน และพื้นที่ 1 ไร่ เพาะปลูกข้าวได้ประมาณ 1 เกวียน และปริมาณการใช้น้ำของพื้นที่นา 1 ไร่ ใช้น้ำเท่ากับ 0.001367651 ล้าน ลบ.ม.

ตารางที่ 3.2-4 พื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดนครปฐม
ปี 2553 ถึง 2556

ปี	GPP สาขาเกษตร (ล้านบาท)	ปริมาณพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
2550	5,851	585,060	1,755
2551	5,646	564,570	1,694
2552	5,759	575,861	1,728
2553	5,874	587,379	1,762
2554	5,991	599,126	1,797
2555	6,111	611,109	1,833
2556	6,233	623,331	1,870

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม, 2553

1.2) ความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม

ในพื้นที่จังหวัดนครปฐมในช่วงปี 2540 ถึง 2550 มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 1,468 โรง โดยประเภทอุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัด 3 อันดับแรก ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมพลาสติก และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ ทั้งนี้ จากผลของการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครปฐม (GPP) ในภาคอุตสาหกรรม ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปีส่งผลให้จังหวัดนครปฐมมีปริมาณการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 3.2-5 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดนครปฐม ปี 2553 ถึง 2556

ปี	GPP สาขาอุตสาหกรรม (ล้านบาท)	การใช้น้ำอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)
2550	35,047	93.7
2551	34,830	98.1
2552	35,526	102.6
2553	36,237	107.4
2554	36,961	112.4
2555	37,701	117.6
2556	38,455	123.1

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม, 2553

1.3) ความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภค

จากยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้กำหนดให้รายได้จากการท่องเที่ยวเติบโต ร้อยละ 2 ต่อปี ซึ่งเป็นการเติบโตในผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) อยู่ในภาคบริการในหมวดของโรงแรมและภัตตาคาร ซึ่งมีมูลค่าดังนี้ นอกจากนี้จากการพยากรณ์รายได้จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวไทย ปี 2550 - 2554 จัดทำโดยสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวในจังหวัดนครปฐมเท่ากับ 886.21 บาท/คน/วัน ทำให้มีการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้น นำไปสู่ปริมาณการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ตารางที่ 3.2-6 ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) สาขาโรงแรมและภัตตาคารของจังหวัดนครปฐม
ปี 2553 ถึง 2556

เรื่อง \ ปี	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
GPP สาขาโรงแรมและภัตตาคาร(ล้านบาท)	843	861	878	896	913	932	950

ตารางที่ 3.2-7 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภคของจังหวัดนครปฐม ปี 2553
ถึง 2556

ปี	จำนวน ประชากร(คน)	จำนวน นักท่องเที่ยว	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ปี)
2550	24.26	0.28	24.54
2551	24.29	0.29	24.58
2552	24.32	0.29	24.61
2553	24.36	0.30	24.66
2554	24.41	0.30	24.71
2555	24.46	0.31	24.77
2556	24.51	0.32	24.83

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม, 2553

2) นครศรีธรรมราช

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีแผนที่สำคัญที่ใช้เป็นกรอบในการพัฒนาของจังหวัด ได้แก่ แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556) และยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และพัทลุง) ทั้งนี้ในการศึกษานี้ ทางคณะผู้วิจัยได้นำเฉพาะแผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556) มาใช้ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ เนื่องจากมีการกำหนดเป้าหมายตัวเลขการเติบโตที่ชัดเจน โดยใน แผนพัฒนาฯ มีประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในด้านเกษตร และอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 3.2-8 แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช 4 ปี (พ.ศ. 2553 - 2556)

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2556	พ.ศ.2553- 2556
ยุทธศาสตร์ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ OTOP และการท่องเที่ยว เชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม	- มูลค่าผลิตภัณฑ์มวล รวมของจังหวัดเพิ่มขึ้น	1.5	2	3	3.5	10%
	- จำนวนนักท่องเที่ยว เพิ่มขึ้น 7% - รายได้ที่เพิ่มขึ้น จากการ ท่องเที่ยว 10%					

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2553

จากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งกำหนดให้ GPP ของจังหวัด มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นแตกต่างกันในแต่ละปี โดยในปี 2553 มีการเติบโตร้อยละ 1.5 ต่อปี ต่อมา มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 2 ในปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 3 ในปี พ.ศ. 2555 และร้อยละ 3.5 ในปี พ.ศ.2556 ตามลำดับ จึงทำให้ GPP ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี 2553 -2556 มีการขยายตัว ดังนี้

ตารางที่ 3.2-9 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช (GPP) ปี 2553 - 2556

หน่วย ล้านบาท

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
อัตราการขยายตัว(%)	0.07	0.07	0.07	0.15	0.2	0.3	0.35
GPP นครศรีธรรมราช	122,764	131,836	141,064	162,224	194,669	253,069	341,644
GPP สาขาเกษตร	33,163	35,774	38,087	43,800	52,561	68,329	92,244
GPP สาขา	32,298	36,813	36,677	42,178	50,614	65,798	88,827

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2553

2.1) ความต้องการน้ำในภาคเกษตร

จากกรอบแนวทางการพัฒนาตามแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราชทำให้ GPP ในภาคเกษตรกรรม เพิ่มขึ้นดังตารางที่ 3.2-1 ทั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดให้มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากการเพิ่มขึ้นจากมูลค่าการผลิตข้าว และพืชชนิดอื่นๆ เนื่องจากจังหวัดนครศรีธรรมราชมีการผลิตสินค้าเกษตรหลากหลายชนิด ดังนั้นจังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่เพาะปลูก และความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับกับการขยายตัวในภาคเกษตร ดังตารางที่ 3.2-10

ทั้งนี้ กำหนดให้ราคาข้าวเท่ากับ 10,000 บาทต่อ 1 เกวียน และพื้นที่ 1 ไร่ เพาะปลูกข้าวได้ประมาณ 1 เกวียน และปริมาณการใช้น้ำของพื้นที่นา 1 ไร่ ใช้น้ำ เท่ากับ 0.00057 ล้าน ลบ.ม.

ตารางที่ 3.2-10 พื้นที่เพาะปลูก และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2553 ถึง 2556

ปี	GPP อัตราการเติบโต %	GPP สาขาเกษตร (ล้านบาท)	มูลค่าพืชข้าว (ล้านบาท)		ปริมาณพื้นที่ปลูก (ไร่)		ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		รวม
			ข้าว	อื่นๆ	ข้าว	อื่นๆ	ข้าว	อื่นๆ	
2550	0.07	13,493	6,747	6,747	674,665	674,665	337	8	345
2551	0.07	13,637	6,819	6,819	681,855	681,855	341	8	349
2552	0.07	13,733	6,866	6,866	686,628	686,628	343	8	352
2553	0.15	13,939	6,969	6,969	696,927	696,927	348	8	357
2554	0.20	14,217	7,109	7,109	710,866	710,866	355	9	364
2555	0.30	14,644	7,322	7,322	732,192	732,192	366	9	375
2556	0.35	15,156	7,578	7,578	757,819	757,819	379	9	388

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2553

2.2) ความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม

ในปี 2550 จังหวัดนครศรีธรรมราช มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 1,719 โรงงาน คิดเป็นเงินลงทุน 45,144 ล้านบาท มีคนงานรวม 22,311 คน จากการจำแนกโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 21 ประเภท พบว่าอุตสาหกรรมอโลหะสูงเป็นอันดับหนึ่งคิดเป็นหนึ่ง รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยาง และอุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ จากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช

กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณน้ำในภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณเพิ่มขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 3.2-11 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดนครศรีธรรมราช
ปี 2553 ถึง 2556

ปี	GPP สาขาอุตสาหกรรม (ล้านบาท)	การใช้น้ำอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)
2550	13,233	18.08
2551	13,590	18.21
2552	13,685	18.34
2553	13,890	18.61
2554	14,168	18.98
2555	14,593	19.55
2556	15,104	20.24

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2553

2.3) ความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภค

ในการประมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภค มาจากส่วนจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่และจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ในแผนพัฒนาจังหวัด ตามยุทธศาสตร์ที่ 1 กล่าวถึงการพัฒนากองท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยวางเป้าหมายให้จังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 7% ส่วนจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ทางคณะผู้วิจัยกำหนดให้มีอัตราการเพิ่มขึ้นในอัตราปกติ ดังนั้น จึงทำให้มีจำนวนนักท่องเที่ยว และปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้น ดังนี้ ปริมาณการใช้น้ำอัตราการใช้น้ำ/คน/ วัน (หน่วยล้าน ลบ.ม.) 0.0000003

ตารางที่ 3.2-12 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภคของจังหวัดนครศรีธรรมราช
ปี 2553 ถึง 2556

ปี	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
2550	45.19	0.45	45.64
2551	45.10	0.50	45.60
2552	45.03	0.55	45.58
2553	44.96	0.60	45.56
2554	44.90	0.66	45.57
2555	44.85	0.73	45.58
2556	44.81	0.80	45.62

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2553

3) จังหวัดพัทลุง

แผนที่พัฒนาที่สำคัญซึ่งนำมาใช้ในการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัดพัทลุง ได้แก่ แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2553-2556) ทั้งนี้ในแผนพัฒนามีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และการอุปโภค บริโภค ดังนี้

ตารางที่ 3.2-13 แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 4 ปี (พ.ศ. 2553 - 2556)

ยุทธศาสตร์		ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ 1	การเพิ่มขีดความสามารถภาคเกษตร อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร และผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น	-มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตร (ณ ราคาคงที่) เพิ่มขึ้นปีละ 2% -มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสาขา อุตสาหกรรม (ณ ราคาคงที่) เพิ่มขึ้น 1%
ยุทธศาสตร์ 2	การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	-จำนวนนักท่องเที่ยว เพิ่มขึ้นปีละ 3%

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

จากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง ซึ่งกำหนดให้ GPP ของจังหวัด มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี จึงทำให้ GPP ของจังหวัดพัทลุง ในปี 2553 - 2556 มีการขยายตัว ดังนี้

ตารางที่ 3.2-14 ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดพัทลุง (GPP) ปี 2553 - 2556

หน่วย ล้านบาท

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
อัตราการขยายตัว (%)				0.2	0.2	0.2	0.2
GPP พัทลุง	13,654	13,597	13,869	14,218	14,576	14,943	15,321
GPP สาขาเกษตร	4,793	4,665	4,758	4,853	4,950	5,049	5,150
GPP สาขาอุตสาหกรรม	948	969	988	998	1,008	1,018	1,028

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

3.1) ความต้องการน้ำในภาคเกษตร

จังหวัดพัทลุงมีภาคเกษตรเป็นสาขาการผลิตที่มีสัดส่วนต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงสุด โดยสูงถึงร้อยละ 31.11 ในปี 2550 จากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในภาคเกษตรกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี (ตารางที่ 3.2-14) ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดให้มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากการเพิ่มขึ้นจากมูลค่าการผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้จังหวัดพัทลุงมีปริมาณพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับกับการขยายตัวในภาคเกษตร ดังตารางที่ 3.2-15

ทั้งนี้ กำหนดให้ราคาข้าวเท่ากับ 10,000 บาทต่อ 1 เกวียนและพื้นที่ 1 ไร่ เพาะปลูกข้าวได้ประมาณ 1 เกวียน และปริมาณการใช้น้ำของพื้นที่นา 1 ไร่ ใช้น้ำ เท่ากับ 0.00057 ล้าน ลบ.ม.

ตารางที่ 3.2-15 จำนวนพื้นที่เพาะปลูก และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของจังหวัดพัทลุง

ปี 2553 ถึง 2556

ปี	GPP สาขา เกษตร (ล้านบาท)	GPP สาขาเกษตร (ล้านบาท)	ข้าว (ล้านบาท)	ปริมาณพื้นที่ ปลูกข้าว (ไร่)	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
2550		4,793	4,793	479,290	192
2551		4,665	4,665	466,460	187
2552	0.02	4,758	4,758	475,789	190
2553	0.02	4,853	4,853	485,305	194
2554	0.02	4,950	4,950	495,011	198
2555	0.02	5,049	5,049	504,911	202
2556	0.02	5,150	5,150	515,010	206

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

3.2) ความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม

ในปี 2551 จังหวัดพัทลุง มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 473 โรงงาน คิดเป็นเงินลงทุน 1,872 ล้านบาท มีคนงานรวม 3,857 คน จากการจำแนกโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 21 ประเภท พบว่าอุตสาหกรรมการเกษตร สูงเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมยาง และ อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ จากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ในภาคอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปี ทำให้ปริมาณน้ำในภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณเพิ่มขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 3.2-16 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดพัทลุง

ปี 2553 ถึง 2556

ปี พ.ศ.	GPP สาขาอุตสาหกรรม (ล้านบาท)	การใช้น้ำอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)
2550	948	1.08
2551	969	1.09
2552	988	1.10
2553	998	1.11
2554	1,008	1.12
2555	1,018	1.13
2556	1,028	1.15

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

3.3) ความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภค

ในการประมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภค มาจากส่วนจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่และจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้จากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุงในยุทธศาสตร์ที่ 2 เรื่องการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่กำหนดให้จำนวนนักท่องเที่ยว เพิ่มขึ้นปีละ 3% ส่วนจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ทางคณะผู้วิจัยกำหนดให้มีอัตราการเพิ่มขึ้นในอัตราปกติ ดังนั้น จึงทำให้มีจำนวนนักท่องเที่ยว และปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 3.2-17 ปริมาณการความต้องการน้ำในภาคอุปโภค บริโภคของจังหวัดพัทลุง
ปี 2553 ถึง 2556

ปี	จำนวน ประชากร(คน)	จำนวน นักท่องเที่ยว(คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
2550	14.82	0.13	14.95
2551	14.81	0.13	14.94
2552	14.81	0.14	14.94
2553	14.80	0.14	14.94
2554	14.80	0.14	14.95
2555	14.80	0.15	14.95
2556	14.80	0.15	14.96

ที่มา : ปรับปรุงจากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง, 2553

3.2.2 แนวทางที่ 2 แนวโน้มการใช้น้ำในอดีต

สำหรับการประมาณการความต้องการใช้น้ำในด้านอุปโภค บริโภค เกษตรและอุตสาหกรรม โดยให้การใช้น้ำในอดีตมาเป็นกรอบในการพยากรณ์นั้น ทางโครงการได้นำเสนอแนวทางในการคำนวณแนวโน้มไว้ในรายงานความก้าวหน้า ซึ่งสามารถสรุปวิธีการคำนวณในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค

การพยากรณ์การใช้น้ำอุปโภค บริโภค มีสมมติฐานคือ ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยมีวิธีการในการประมาณการใช้น้ำ ดังนี้

การประมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค มาจากการประมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค ของประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่และจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

1.1) ประมาณการความต้องการใช้น้ำของประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่

- ขั้นตอนที่ 1 คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรย้อนหลัง

จากข้อมูลจำนวนประชากรของสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งได้แยกจำนวนประชากรตามเขตพื้นที่เป็นประชากรในเขตเทศบาลนครเทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และนอกเขตเทศบาล นำมาคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร โดยมีสูตรคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

$$r_i = \frac{P_n - P_{n-1}}{P_{n-1}}$$

r_i = อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร

P_n = จำนวนประชากรในปีหลัง (คน)

P_{n-1} = จำนวนประชากรในปีก่อน (คน)

- ขั้นตอนที่ 2 คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย

จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรต่อปีย้อนหลัง นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร

$$r_{avg} = \frac{r_i}{n}$$

r_{avg} = อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรเฉลี่ยในระยะเวลาย้อนหลัง

r_i = จำนวนปีที่นำมาหาค่าเฉลี่ย (จำนวนปีย้อนหลัง)

n = อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในแต่ละปี (ปีย้อนหลัง)

- ขั้นตอนที่ 3 ประมาณการประชากรในอนาคต

นำค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรที่คำนวณได้ ไปคาดประมาณประชากรในอนาคต โดยใช้สูตร

$$P_n = P_0(1 + r)^n$$

P_n = จำนวนประชากรในปีที่ n (ปีที่คาดการณ์)

P_0 = จำนวนประชากรในปีที่เริ่มคำนวณ

r = อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร

n = ระยะเวลาที่ต้องการคาดประมาณ

- ขั้นตอนที่ 4 ประเมินการความต้องการใช้น้ำในอนาคต

ประมาณการความต้องการใช้น้ำของประชากร โดยแบ่งออกเป็น ความต้องการใช้น้ำของประชากรในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$WD_{hh} = P_n * W rate \text{ อัตราการใช้น้ำ}$$

$$WD_{hh} = \text{ความต้องการใช้น้ำของประชากร}$$

$$P_n = \text{จำนวนประชากรในปีที่ } n \text{ (ปีที่คาดการณ์)}$$

$$W rate = 0.25 \text{ ลบ.ม./คน/วัน (เทศบาลนคร)}$$

$$0.20 \text{ ลบ.ม./คน/วัน (เทศบาลเมือง)}$$

$$0.12 \text{ ลบ.ม./คน/วัน (เทศบาลตำบล)}$$

$$0.05 \text{ ลบ.ม./คน/วัน (นอกเขตเทศบาล)}$$

1.2) ประเมินการความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว

- ขั้นตอนที่ 1 ประเมินการประชากรในอนาคต

ในการคาดประมาณประชากรในอนาคตมีวิธีการคำนวณเช่นเดียวกับการคาดประมาณประชากรในอนาคตของประชากรที่อยู่อาศัยในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวในอดีตมาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักท่องเที่ยวย้อนหลังและอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย เพื่อนำมาใช้พยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคต

- ขั้นตอนที่ 2 ประเมินการความต้องการใช้น้ำในอนาคต

มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$WD_T = (P_{Tn}) * (D) * (W rate)$$

$$WD_T = \text{ความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว}$$

$$P_{Tn} = \text{จำนวนนักท่องเที่ยว}$$

$$D = \text{จำนวนวันที่พัก}$$

$$W rate = \text{อัตราการใช้น้ำ เท่ากับ } 0.3 \text{ ลบ.ม./คน/วัน (อัตราการใช้น้ำขั้นต่ำของนักท่องเที่ยวที่มา หนังสือ Tourism Impact Analyses, Anan Wattanakuljarus, 2007)}$$

2) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร

การประมาณการความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรมาจากการคำนวณ ความต้องการใช้น้ำของพืชและความต้องการใช้น้ำของสัตว์ ดังนี้

2.1) วิธีการประมาณความต้องการใช้น้ำของพืช

- ขั้นตอนที่ 1 ประมาณการพื้นที่เพาะปลูกในอนาคต

คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกของแต่ละจังหวัดย้อนหลัง จากข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกพืชของสำนักงานเศรษฐกิจ จังหวัด และข้อมูลการเกษตรที่แบ่งออกเป็นพื้นที่ในเขตและนอกเขตชลประทาน นำมาคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูก

- ขั้นตอนที่ 2 คำนวณค่าความต้องการน้ำของพืช

ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด (ET_{crop})

ปริมาณการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด คำนวณจากค่า ETp และค่า Kc ที่คำนวณได้ ดังนี้

$$ET_{crop} = ETp * Kc$$

โดย ET_{crop} คือ ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด (มม./วัน/ไร่)

Kc คือ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ETp คือ ปริมาณการระเหยและการคายน้ำของพืชอ้างอิง

หมายเหตุ

ในการคำนวณปริมาณความต้องการน้ำของข้าวนาปี และข้าวนาปรัง จะรวมปริมาณน้ำที่สูญเสียเนื่องจากการรั่วซึม (Percolation) ไว้ด้วย โดยกำหนดให้มีอัตราการรั่วซึมของนาข้าวในฤดูแล้งเท่ากับ 2 มล.ม. /วัน และในฤดูฝนเท่ากับ 1 มล.ม. /วัน เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องขังน้ำในแปลงเพาะปลูก (พอล คอนซัลแตนท์ และปัญญา คอนซัลแตนท์ 2543)

- ขั้นตอนที่ 3 ประมาณการความต้องการใช้น้ำของพืช

โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$WD_{crop} = (ET_{crop} - P) * A_{crop}$$

WD_{crop} คือ ความต้องการใช้น้ำของพืช

ET_{crop} คือ ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด (มม./วัน/ไร่)

P คือ ปริมาณฝนใช้การ

A_{crop} คือ พื้นที่เพาะปลูก

2.2) วิธีการประมาณความต้องการใช้น้ำของปศุสัตว์

- ขั้นตอนที่ 1 ประมาณการจำนวนปศุสัตว์ในอนาคต

คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนปศุสัตว์ โดยหาค่าเฉลี่ยจากจำนวนปศุสัตว์ในอดีต

- ขั้นตอนที่ 2 ประเมินการใช้น้ำของปศุสัตว์

โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$WD_{hh} = P_n * W rate \text{ อัตราการใช้น้ำ}$$

$$WD_{hh} = \text{ความต้องการใช้น้ำของปศุสัตว์}$$

$$P_n = \text{จำนวนปศุสัตว์ในปีที่ } n \text{ (ปีที่คาดการณ์)}$$

$$W rate = 0.04 \text{ ลบ.ม. /ตัว/ วัน (วัวเนื้อ, วัวนม, กระบือ, สุกร, แพะ, แกะ)}$$

$$0.003 \text{ ลบ.ม. /วัน (เป็ด)}$$

$$0.01 \text{ ลบ.ม./ตัว /วัน (ไก่)}$$

3) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม

หลักการในการประมาณความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรม โดยวัดจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) ทั้งนี้ได้นำตารางปัจจัย-ผลผลิตมาใช้ในการคำนวณมูลค่าของผลผลิตของอุตสาหกรรม

- ขั้นตอนที่ 1 สร้างตาราง IO ของจังหวัด โดยใช้ตาราง IO ของประเทศ ปี 2005

วิธีการนำ GPP ของจังหวัด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ

- ขั้นตอนที่ 2 นำค่าของแต่ละกลุ่มกระจายลงตาม ตาราง IO ของประเทศ โดยใช้สูตร

$$X_{iGPP} = X_{iGDP} * X_{GPP} / X_{iGDP}$$

- ขั้นตอนที่ 3 ประเมินการ ตาราง IO ในอนาคต

วิธีการ คำนวณอัตราการเติบโตในอดีต ของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ นำมาใช้เป็นสัดส่วนเพื่อประมาณการตาราง IO ในอนาคต โดยใช้สูตร

$$X_{iGPP} = X_{iGPP} * (1 + gr_{GPP} / 100)$$

- ขั้นตอนที่ 4 คำนวณตาราง Intermediate Cost ของจังหวัด

วิธีการ นำค่า GPP ที่ประมาณการได้ในแต่ละปี มาคูณกับ IT/NA ของ
อุตสาหกรรม i

$$\text{Intermediate Cost} = \text{GPP} * \text{IT/NA ของอุตสาหกรรม i}$$

- **ขั้นตอนที่ 5 คำนวณความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม**

วิธีการ เปรียบเทียบ ตาราง 107 อุตสาหกรรมกับภาคอุตสาหกรรมในตาราง
IO และอัตราการใช้น้ำ

- **ขั้นตอนที่ 6 ประมาณการความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม**

$$\text{การใช้น้ำของอุตสาหกรรม i} = \text{IT/NA} * \text{water use unit (ลบ.ม. / ล้านบาท)}$$

$$\text{การใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม} = \text{ผลรวมของการใช้น้ำของอุตสาหกรรม i}$$

สรุปความต้องการน้ำในแต่ละจังหวัดเป็นดังต่อไปนี้

3.2.2.1 จังหวัดนครปฐม

สำหรับการคำนวณความต้องการน้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคอุปโภคบริโภค
ของจังหวัดนครปฐม โดยประมาณการจากการใช้น้ำในอดีตเพื่อนำมาพยากรณ์การใช้น้ำในอนาคต
โดยใช้เงื่อนไขในการพยากรณ์แตกต่างกันไป ดังนี้ การประมาณการความต้องการใช้น้ำด้าน
การเกษตร คำนวณจากพืชเศรษฐกิจ จำนวน 6 ชนิด และปศุสัตว์ ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง
อ้อยโรงงาน มะพร้าว น้ำหอม ส้มโอ และกล้วยไม้ ในปี 2541 - 2550 ซึ่งพบว่าปริมาณการใช้น้ำ
มีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 1.8% สำหรับการประมาณการใช้น้ำในอดีตของภาคอุตสาหกรรม
พบว่ามีการเติบโตประมาณ 4.65% และการประมาณการใช้น้ำในอดีตของน้ำอุปโภค บริโภค
พบว่ามีการเติบโตประมาณ 0.3% ส่งผลให้มีการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัด
นครปฐมตามแนวทางที่ 2 มีดังนี้

ตารางที่ 3.2-18 ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปโภค บริโภคของจังหวัดนครปฐม

(หน่วย : ล้าน ลบ.ม./ปี)

ปี	ภาคเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุปโภค บริโภค
2550	1,298.9	93.7	25.16
2551	1,328.8	98.1	24.93
2552	1,350.3	102.6	25.04
2553	1,372.6	107.4	25.17
2554	1,395.6	112.4	25.31
2555	1,419.4	117.6	25.47
2556	1,444.0	123.1	25.65

3.2.2.2 จังหวัดนครศรีธรรมราช

สำหรับการคำนวณความต้องการน้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคอุปโภคบริโภคของจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประมาณการจากการใช้น้ำในอดีตเพื่อนำมาพยากรณ์การใช้น้ำในอนาคต โดยใช้เงื่อนไขในการพยากรณ์แตกต่างกันไป ดังนี้ การประมาณการความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตร คำนวณจากพืชเศรษฐกิจ และปศุสัตว์ ได้แก่ ข้าวนาปี ทุเรียน มังคุด เงาะ โค สุกร เป็ด และไก่ ในปี 2541 - 2550 ซึ่งพบว่าปริมาณการใช้น้ำมีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย ประมาณ 0.34% สำหรับการประมาณการใช้น้ำในอดีตของภาคอุตสาหกรรมพบว่าอัตราการเติบโตประมาณ 7% และการประมาณการใช้น้ำในอดีตของน้ำอุปโภค บริโภค พบว่ามีอัตราการเติบโตประมาณ -0.1% ส่งผลให้มีการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัดนครศรีธรรมราช ตามแนวทางที่ 2 มีดังนี้

ตารางที่ 3.2-19 ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปโภคบริโภคของจังหวัดนครศรีธรรมราช

(หน่วย : ล้าน ลบ.ม./ปี)

ปี	ภาคเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม 7 %	ภาคอุปโภค บริโภค
2550	1,689.93	18.08	45.64
2551	1,694.39	18.21	45.60
2552	1,698.85	18.34	45.58
2553	1,707.77	18.47	45.57
2554	1,712.22	18.59	45.58
2555	1,716.68	18.72	45.60
2556	1,725.60	18.86	45.64

3.2.2.3 จังหวัดพัทลุง

สำหรับการคำนวณความต้องการน้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคอุปโภคบริโภคของจังหวัดพัทลุง โดยประมาณการจากการใช้น้ำในอดีตเพื่อนำมาพยากรณ์การใช้น้ำในอนาคต โดยมีวิธีในการพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภท ดังนี้ การประมาณการความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตร คำนวณจากพืชเศรษฐกิจ และปศุสัตว์ ดังนี้ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ทุเรียน มังคุด โคเนื้อ ไก่เนื้อ สุกรและไข่ไก่ ในปี 2541- 2550 ซึ่งพบว่าปริมาณการใช้น้ำมีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย ประมาณ 1.75% สำหรับการประมาณการใช้น้ำในอดีตของภาคอุตสาหกรรมพบว่าอัตราการเติบโตประมาณ 5% และการประมาณการใช้น้ำในอดีตของน้ำอุปโภค บริโภค พบว่ามีอัตราการเติบโตประมาณ 0.16% ส่งผลให้มีการประมาณการความต้องการใช้น้ำของจังหวัดนครศรีธรรมราช ตามแนวทางที่ 2 มีดังนี้

ตารางที่ 3.2-20 ปริมาณการความต้องการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และอุปโภคบริโภคของจังหวัดพัทลุง

(หน่วย : ล้าน ลบ.ม./ปี)

ปี	ภาคเกษตร	ภาคอุตสาหกรรมอัตรา การเติบโต 5 %	ภาคอุปโภค บริโภค
2550	236	1.08	15.05
2551	239	1.13	15.07
2552	243	1.19	15.11
2553	247	1.25	15.15
2554	252	1.31	15.21
2555	256	1.38	15.28
2556	261	1.45	15.37

3.2.3 แนวทางที่ 3 ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1

ในงานศึกษาทางคณะผู้วิจัยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูล ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาของจังหวัดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวางแผนการใช้น้ำให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริง ทั้งนี้ ทางผู้วิจัยนำผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 มาใช้เป็นกรอบในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ ทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การอุปโภค บริโภค โดยนำตัวเลขเป้าหมายการใช้น้ำซึ่งเป็นอัตราการใช้น้ำที่จะเพิ่มขึ้น นำมาประมาณการปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น



รูปที่ 3.2-3 กรอบแนวคิดในการประมาณการความต้องการใช้น้ำ

3.2.3.1 จังหวัดนครปฐม

สำหรับการคำนวณความต้องการน้ำแนวทางที่ 3 ได้นำผลสรุปจากการการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 มาใช้ประมาณการความต้องการน้ำในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคอุปโภคบริโภค ซึ่งผลจากการจัดประชุมมีดังนี้ ประมาณ 50% ของการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อยู่ในพื้นที่อำเภอบางเลนซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าว และผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันกำหนดว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำภาคเกษตรในอนาคตข้างหน้าเพิ่ม 4% ต่อปี สำหรับความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม กำหนดให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 7% ส่วนความต้องการใช้น้ำด้านอุปโภคบริโภคกำหนดให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 10% โดยใช้ความต้องการน้ำในปี 2550 เป็นปีฐาน ดังนี้

ตารางที่ 3.2-21 ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปโภค บริโภค
ของจังหวัดนครปฐม

(หน่วย ล้าน ลบ.ม.)

ปี	เกษตร	อุตสาหกรรม	อุปโภค บริโภค
2550	1,351	93.7	25.16
2551	1,382	100.3	27.67
2552	1,404	107.3	30.44
2553	1,427	114.8	33.48
2554	1,451	122.8	36.83
2555	1,476	131.4	40.52
2556	1,502	140.6	44.57

3.2.3.2 จังหวัดนครศรีธรรมราช

เนื่องจากจังหวัดนครศรีธรรมราช ยังไม่ได้มีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จึงกำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเท่ากับจังหวัดนครปฐม ดังนี้ กำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำในภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 สำหรับความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม กำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 7% ส่วนความต้องการใช้น้ำด้านอุปโภค บริโภคกำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 10% โดยใช้ความต้องการน้ำในปี 2550 เป็นปีฐาน ดังนี้

ตารางที่ 3.2-22 ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปโภค บริโภค
ของจังหวัดนครศรีธรรมราช

(หน่วย ล้าน ลบ.ม.)

ปี	เกษตร	อุตสาหกรรม	อุปโภค บริโภค
2550	379	18.08	45.64
2551	394	19.35	50.20
2552	395	19.48	50.16
2553	397	19.62	50.14
2554	398	19.76	50.13
2555	399	19.90	50.13
2556	401	20.04	50.16

3.2.3.3 จังหวัดพัทลุง

เนื่องจากจังหวัดพัทลุงยังไม่ได้มีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จึงกำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเท่ากับจังหวัดนครปฐม ดังนี้ กำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำในภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 สำหรับความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม กำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 7% ส่วนความต้องการใช้น้ำด้านอุปโภค บริโภคกำหนดให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 10% โดยใช้ความต้องการน้ำในปี 2550 เป็นปีฐาน ดังนี้

**ตารางที่ 3.2-23 ปริมาณการใช้น้ำในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคอุปโภค บริโภค
ของจังหวัดพัทลุง**

(หน่วย ล้าน ลบ.ม.)

ปี	เกษตร	อุตสาหกรรม	อุปโภค บริโภค
2550	236	1.08	14.97
2551	245	1.15	16.47
2552	249	1.21	18.11
2553	253	1.27	19.93
2554	257	1.34	21.92
2555	262	1.40	24.11
2556	267	1.47	26.52

3.3 การศึกษาด้านการจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์น้ำปัจจุบัน

3.3.1 การประเมินด้านการจัดหาแหล่งน้ำ

การประเมินด้านการจัดหาแหล่งน้ำในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ ประกอบด้วยปริมาณน้ำจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ปริมาณน้ำชลประทาน ปริมาณฝนใช้การ ปริมาณน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค ปริมาณน้ำจากการประปาหมู่บ้าน ปริมาณน้ำบาดาลจากบ่อส่วนตัว บ่อราชการ และบ่อเอกชน ซึ่งเป็นทั้งแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น การจัดหาเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 การจำแนกจัดหาแหล่งน้ำตามประเภทของการใช้น้ำ

ประเภทการจัดการ	แหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำใต้ดิน
อุปโภค-บริโภค	- การประปาส่วนภูมิภาค - ประปาหมู่บ้าน	- บ่อน้ำตื้นส่วนตัว - บ่อบาดาลส่วนตัว - บ่อบาดาลสาธารณะ - บ่อบาดาลเอกชน - ประปาหมู่บ้าน
น้ำเกษตรกรรม	- ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง - ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก - ปริมาณน้ำชลประทาน - ปริมาณฝนใช้การ	- บ่อน้ำตื้นส่วนตัว - บ่อบาดาลส่วนตัว - บ่อบาดาลเอกชน
น้ำอุตสาหกรรม	- ปริมาณน้ำชลประทาน	- บ่อน้ำตื้นส่วนตัว - บ่อบาดาลเอกชน

ทางคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลการจัดหาน้ำจากแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ โดยแบ่งตามประเภทของแหล่งน้ำโดยจำแนกประเภทการจัดหาน้ำสำหรับการใช้ในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1.1 การประปาส่วนภูมิภาค

การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในการก่อสร้างและบริหารงานเกี่ยวกับกิจการประปาในส่วนภูมิภาค และชนบทใน 4 จังหวัด ปัจจุบันปี 2551 มีประปาสาธารณะ 9 แห่ง ได้แก่ สำนักงานประปาทุ่งสง สำนักงานประปาชะอวด สำนักงานประปาปากพั่น สำนักงานประปาจันดี สำนักงานประปาขนอม สำนักงานประปานครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช สำนักงานประปาสาขาอ้อมน้อย สำนักประปาสาขาสามพราน จังหวัดนครปฐม สำนักงานประปาพัทลุง สำนักงานประปาเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง และสำนักงานประปาสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม โดยแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคนั้นใช้น้ำผิวดินในการผลิต

จำนวนผู้ใช้น้ำรวม 75,960 คน พื้นที่รวมของหน่วยบริการ 195.24 ตร.กม. คิดเป็นแหล่งน้ำดิบที่ใช้ผลิตรวมประมาณ 85 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

ตารางที่ 3.3-2 ปริมาณน้ำผลิตของการประปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ 4 จังหวัดของโครงการ

จังหวัด	ชื่อสถานี	พื้นที่รวมของหน่วยบริการ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำผลิต (ลบ.ม./ปี)
จ.นครปฐม	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสามพราน	27.79	21,563,677
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย	30.4	39,609,179
จ.นครศรีธรรมราช	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาขนอม	5.76	1,051,407
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาจันดี	11.8	2,023,223
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาทุ่งสง	11.17	4,520,799
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขานครศรีธรรมราช	79.798	1,396,850
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาปากพนัง	3.68	2,876,327
จ.พัทลุง	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเขาชัยสน	3.5	491,748
	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาพัทลุง	13.342	4,087,441
จ.สมุทรสงคราม	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม	8	7,823,699
รวม		195.24	85,444,350

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค, 2551

3.3.1.2 ประปาสัมปทาน

ปริมาณการจัดหาด้านการประปานอกจากในส่วนของการรัฐวิสาหกิจดำเนินการผลิตน้ำเองแล้ว ยังมีการให้สัมปทานกับภาคเอกชนเพื่อผลิตน้ำจำหน่ายให้กับการประปาของภาครัฐ หรือสัมปทานเขตพื้นที่บริการให้ จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตของประปาสัมปทานทั่วประเทศ ในปี 2544 ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้น้ำบาดาลในการผลิตน้ำประปา สามารถสรุปปริมาณน้ำบาดาลที่ใช้ในการผลิตของประปาสัมปทาน ของ 4 จังหวัดดังตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 ปริมาณน้ำผลิตของการประปาสัมปทานในพื้นที่ 4 จังหวัดของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	กำลังผลิต (ลบ.ม./วัน)	กำลังผลิต (ลบ.ม./ปี)
จ.นครปฐม	อ.กำแพงแสน	780	285,480
	อ.ดอนตูม	2,500	915,000
	อ.นครชัยศรี	3,718	560,981
	อ.บางเลน	1,200	439,200
	อ.พุทธมณฑล	270	98,820
	อ.เมืองนครปฐม	460	168,360
	อ.สามพราน	3,784	1,384,944
จ.นครศรีธรรมราช	อ.เมืองนครศรีธรรมราช	113,760	14,405,760
	อ.ลานสกา	720	263,520
	อ.หัวไทร	2,400	878,400
	อ.พระพรหม	327	119,682
จ.สมุทรสงคราม	อ.เมืองสมุทรสงคราม	44,000	659,638
รวม		173,919	20,179,785

หมายเหตุ จังหวัดพัทลุง ไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำผลิตของการประปาสัมปทาน

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2550

3.3.1.3 ประปาหมู่บ้าน

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลประปาหมู่บ้านทั่วประเทศไทยจากฐานข้อมูล กชช.2ค ปี 2550 ร่วมกับผลการสำรวจภาคสนามของโครงการศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดิน เพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง (สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2545) ซึ่งมีการศึกษาอัตราการผลิตของระบบประปาแต่ละขนาดไว้ดังนี้

ตารางที่ 3.3-4 อัตราการผลิตของระบบประปาจากโครงการศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำ ได้ดังนี้

ประเภทของระบบประปาหมู่บ้าน	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	< 50	50 - 120	> 120
กำลังการผลิตโดยประมาณ (ลบ.ม./ชั่วโมง)	5	10	20
อัตราการผลิตต่อเดือนโดยเฉลี่ย (ลบ.ม./เดือน)	320	570	1070

ที่มา : สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2545

จากอัตราการผลิตของระบบประปาหมู่บ้านข้างต้น จำนวนครัวเรือน และจำนวนประปาหมู่บ้าน สามารถประเมินปริมาณน้ำบาดาลที่ใช้ในการผลิตของประปาหมู่บ้าน ของ 4 จังหวัด ได้ดังตารางที่ 3.3-5 สรุปได้ว่า ประปาส่วนหมู่บ้านของ 4 จังหวัด มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 2,270 แห่ง มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา รวมทั้งสิ้นประมาณ 18.5 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

ตารางที่ 3.3-5 อัตราการผลิตของระบบประปาหมู่บ้าน

จังหวัด	จำนวนระบบประปา (แห่ง)	ปริมาณน้ำผลิต (ลบ.ม./ปี)
จ.นครปฐม	817	7,321,470
จ.นครศรีธรรมราช	747	5,690,750
จ.พัทลุง	464	3,607,760
จ.สมุทรสงคราม	242	1,874,470
รวม	2,270	18,494,450

ที่มา : กชช.2ค, 2550 (จำนวนระบบประปา)

3.3.1.4 บ่อน้ำบาดาลเอกชน

บ่อน้ำบาดาลเอกชน เป็นบ่อน้ำบาดาลที่เอกชนขออนุญาตเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งแสดงปริมาณน้ำที่ขออนุญาตสูบไว้ บ่อน้ำบาดาลเอกชนส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรม ในการประเมินการใช้น้ำบาดาลของบ่อน้ำบาดาลเอกชน จะใช้ปริมาณน้ำที่ขออนุญาตในการสูบ จำนวนชั่วโมงที่สูบ (8 ชั่วโมง) และสัมประสิทธิ์การสูบน้ำบาดาล (ค่าเฉลี่ยประมาณ 0.60) โดยสามารถสรุปจำนวนบ่อน้ำบาดาลและปริมาณน้ำบาดาลที่สูบขึ้นมาใช้

เพื่ออุตสาหกรรมของ 4 จังหวัด ได้ดังตารางที่ 3.3-6 สรุปได้ว่า มีจำนวนบ่อน้ำบาดาลเอกชนรวมทั้งสิ้น 366 บ่อ และปริมาณน้ำบาดาลที่สูบได้ประมาณ 76.8 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี

ตารางที่ 3.3-6 ปริมาณน้ำที่สูบได้ของบ่อน้ำบาดาลเอกชน

ประเภทการใช้น้ำ	จังหวัด	จำนวนบ่อน้ำบาดาลเอกชน (บ่อ)	ปริมาณน้ำบาดาลที่สูบได้ (ลบ.ม./ปี)
เกษตรกรรม	จ.นครปฐม	17	888,648
	จ.นครศรีธรรมราช	13	1,010,160
	จ.พัทลุง	5	131,760
	จ.สมุทรสงคราม	6	390,156
รวม เกษตรกรรม		41	2,420,724
อุตสาหกรรม	จ.นครปฐม	92	52,549,548
	จ.นครศรีธรรมราช	60	7,137,000
	จ.พัทลุง	12	695,400
	จ.สมุทรสงคราม	15	2,463,546
รวม อุตสาหกรรม		179	62,845,494
อุปโภค - บริโภค	จ.นครปฐม	56	6,472,710
	จ.นครศรีธรรมราช	54	4,621,116
	จ.พัทลุง	15	20,862
	จ.สมุทรสงคราม	21	464,088
รวม อุปโภคบริโภค		146	11,578,776
รวมทั้งหมด		366	76,844,994

ที่มา : กชช.2ค, 2550 (จำนวนระบบประปา)

3.3.1.5 บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม

บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาล เป็นบ่อน้ำใต้ดินที่เจาะโดยหน่วยงานราชการ เช่น กรมโยธาธิการ กรมอนามัย กรมชลประทาน และรพช. เป็นต้น และบางส่วนที่ชาวบ้านได้ดำเนินการเจาะบ่อน้ำตื้นเองส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลและบ่อน้ำตื้น จากฐานข้อมูล กชช.2ค ปี 2550 (ตารางที่ 3.3-7) และผลการสำรวจ

ภาคสนามของการศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง (สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2545) พบว่าจำนวนบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลประมาณร้อยละ 75 จะถูกใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค และส่วนที่เหลือร้อยละ 25 เป็นบ่อสำหรับการเกษตรกรรม โดยบ่อเพื่ออุปโภคบริโภคมีปริมาณการใช้น้ำบาดาลโดยเฉลี่ย 709 ลิตรต่อบ่อต่อวัน

ตารางที่ 3.3-7 จำนวนบ่อน้ำตื้นส่วนตัว บ่อสาธารณะ และบ่อบาดาล ในพื้นที่โครงการ

จังหวัด	บ่อน้ำตื้น บ่อขุดส่วนตัว (บ่อ)			บ่อน้ำตื้น - บ่อขุดสาธารณะ(บ่อ)			บ่อบาดาลส่วนตัว (บ่อ)		
	ใช้การได้	ใช้การไม่ได้	รวม	ใช้การได้	ใช้การไม่ได้	รวม	ใช้การได้	ใช้การไม่ได้	รวม
นครปฐม	1,105	345	1,450	168	9	177	2,797	125	2,922
นครศรีธรรมราช	115,548	7,240	122,788	2,325	627	2,952	9,045	602	9,647
สมุทรสงคราม	25	2	27	20	7	27	170	30	200
พัทลุง	35,727	3,895	39,622	1,560	375	1,935	3,679	134	3,813

ที่มา : กชช.2ค, 2550 (จำนวนระบบประปา)

ในการศึกษานี้จะนำสัดส่วนบ่ออุปโภคบริโภคต่อบ่อเกษตรกรรมมาใช้ในการพิจารณาซึ่งสามารถประเมินปริมาณน้ำบาดาลที่สูบน้ำมาใช้เพื่ออุปโภคบริโภคของ 4 จังหวัด ได้ว่าบ่อน้ำตื้นและบ่อบาดาลมีจำนวน 9,498 บ่อ ปริมาณน้ำบาดาลที่สูบน้ำมาเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคประมาณ 39 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี ดังตารางที่ 3.3-8

สำหรับบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลเพื่อเกษตรกรรม สามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนบ่อน้ำตื้นจากฐานข้อมูล กชช.2ค ปี 2550 ร่วมกับสัดส่วนบ่ออุปโภคบริโภคต่อบ่อเกษตรกรรม (75:25) จากผลการสำรวจภาคสนามของการศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง (สุจิต คุณธนกุลวงศ์และคณะ, 2545)

ตารางที่ 3.3-8 ปริมาณน้ำที่สูบได้ของบ่อน้ำตื้นและน้ำบาดาลในการอุปโภคบริโภคและเกษตรกรรม

จังหวัด	บ่อน้ำตื้น เพื่อเกษตรกรรม	บ่อน้ำตื้น เพื่ออุปโภคบริโภค	บ่อบาดาล เพื่อเกษตรกรรม	บ่อบาดาล เพื่ออุปโภคบริโภค	รวมน้ำบาดาล เกษตรกรรม	รวมน้ำบาดาล อุปโภคบริโภค
จ.นครปฐม	4,141,755	214,080	1,780,028	388,954	5,921,783	603,034
จ.นครศรีธรรมราช	433,881,729	22,426,567	24,760,509	5,410,418	458,642,238	27,836,985
จ.พัทลุง	134,079,473	6,930,327	16,627,806	3,633,341	150,707,279	10,563,668
จ.สมุทรสงคราม	93,875	4,852	213,177	46,581	307,052	51,434
รวม	572,196,832	29,575,826	43,381,520	9,479,295	615,578,351	39,055,121

ที่มา : กชช.2ค, 2550 (จำนวนระบบประปา)

ปริมาณการสูบน้ำบาดาลเพื่อเกษตรกรรมแปรผันไปตามสถานการณ์น้ำต่างๆ (ปีน้ำมาก ปีน้ำปกติ ปีน้ำน้อย และปีน้ำน้อยมาก) ของพื้นที่โครงการใน 4 จังหวัดมีจำนวนบ่อน้ำตื้นและบ่อบาดาลจำนวนรวมทั้งสิ้น 9,498 บ่อ คิดเป็นปริมาณการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาเพื่อใช้ในการเกษตรกรรม 616 ล้าน ลบ.ม. แบ่งเป็น ฤดูแล้ง 369 ล้าน ลบ.ม. และฤดูฝน 246 ล้าน ลบ.ม.

ส่วนข้อมูลบ่อบาดาลของหน่วยงานราชการนั้น อาศัยข้อมูลบ่อบาดาลและปริมาณน้ำที่สูบได้ปี 2551 จากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวนบ่อบาดาลราชการของ 4 จังหวัดทั้งหมดรวม 6,879 บ่อ ซึ่งบ่อบาดาลของราชการที่ใช้งานได้ส่วนใหญ่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 6,328 บ่อ โดยปริมาณการสูบน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของ 4 จังหวัด รวมประมาณ 194 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

ตารางที่ 3.3-9 ปริมาณน้ำที่สูบได้ของบ่อราชการในการอุปโภคบริโภค

จังหวัด	จำนวนบ่อบาดาล ทั้งหมด (บ่อ)	จำนวนบ่อบาดาล ที่ใช้งานได้ (บ่อ)	ปริมาณน้ำบาดาลอุปโภคบริโภค (ลบ.ม./ปี)
จ. นครปฐม	1,554	1,357	80,773,301
จ.นครศรีธรรมราช	2,961	2,720	58,691,643
จ.พัทลุง	2,059	1,946	32,740,779
จ.สมุทรสงคราม	305	305	22,542,291
รวม	6,879	6,328	194,748,014

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2550

3.3.1.6 ปริมาณน้ำจัดสรรจากอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่สำหรับโครงการชลประทาน

จากการรวบรวมข้อมูลการจัดสรรน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ดำเนินการโดยกรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สามารถสรุปความจุเก็บกักและปริมาณน้ำจัดสรรเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน ปี 2551 อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางในพื้นที่โครงการได้แก่ เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนกระเสียวมีความจุเก็บกักปกติรวมประมาณ 14,191 ล้าน ลบ.ม. มีการจัดสรรน้ำระบายท้ายอ่างจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางรวมกันทั้งสิ้น 24,604 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี แบ่งเป็นฤดูแล้ง 7,794 ล้าน ลบ.ม. และฤดูฝน 6,424 ล้านลบ.ม.ดังตารางที่ 3.3-10

ตารางที่ 3.1-10 ปริมาณน้ำใช้การได้ของอ่างเก็บน้ำและปริมาณน้ำระบายท้ายอ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำ	ปริมาณใช้การได้ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำระบายท้ายอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ปริมาณน้ำระบายท้ายอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	
			ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
เขื่อนภูมิพล	5,959	5,204	2,995	2,209
เขื่อนสิริกิติ์	4,038	5,178	2,865	2,313
เขื่อนศรีนครินทร์	14,436	3,558	1,793	1,765
เขื่อนกระเสียว	171	251	114	138
รวม	24,604	14,191	7,767	6,424

ที่มา: กรมชลประทาน, 2551

สำหรับการประเมินการใช้น้ำชลประทาน สามารถประเมินได้จากปริมาณน้ำของโครงการชลประทานต่างๆ ในพื้นที่โครงการ 4 จังหวัดพบว่า มีการจัดสรรน้ำรวมกันทั้งสิ้น 6,762 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี แบ่งเป็น ฤดูฝน 3,664 ล้านลบ.ม. และฤดูแล้ง 3,098 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี ดังตารางที่ 3.3-11

ตารางที่ 3.3-11 ปริมาณน้ำของโครงการชลประทานในพื้นที่โครงการ

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

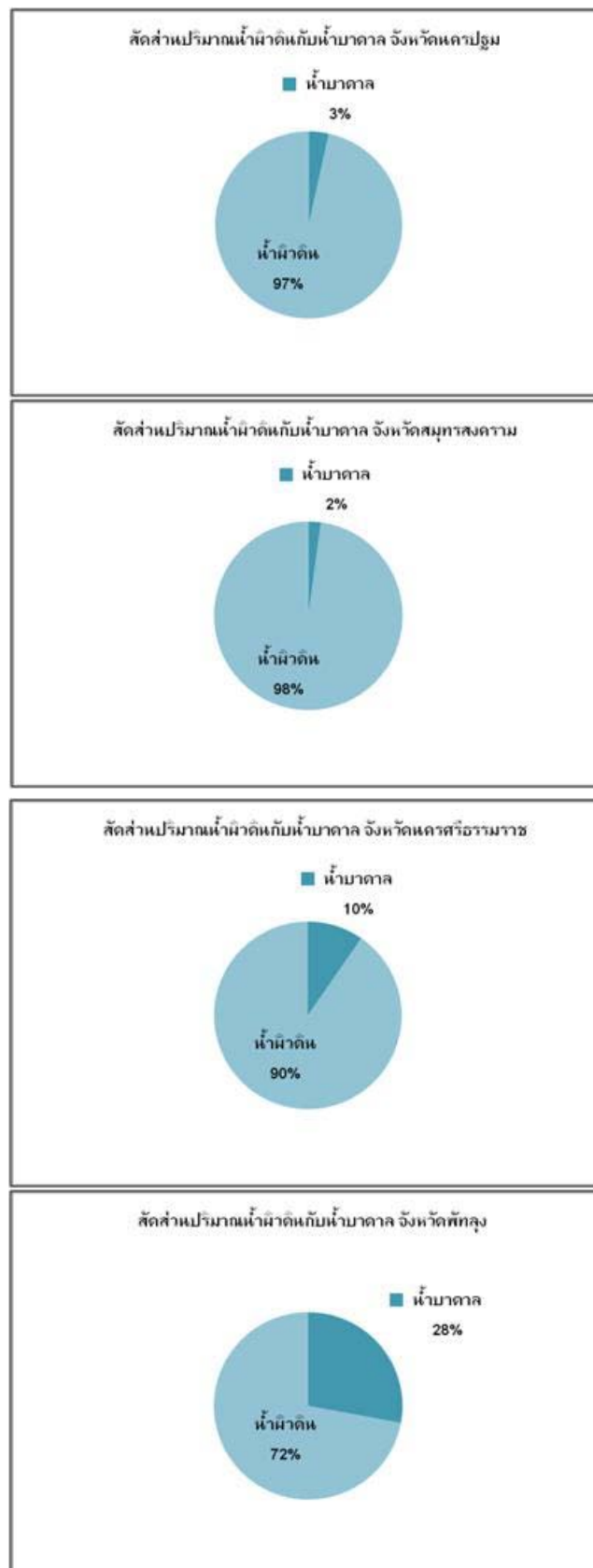
จังหวัด	ปริมาณน้ำของโครงการชลประทาน		รวมทั้งปี
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	
จ.นครปฐม	2,221,109,040	1,971,900,976	4,193,010,016
จ.นครศรีธรรมราช	687,236,557	471,879,552	1,159,116,109
จ.พัทลุง	60,854,039	60,192,584	121,046,623
จ.สมุทรสงคราม	695,696,040	593,752,950	1,289,448,990
รวม	3,664,895,676	3,097,726,063	6,762,621,739

ที่มา : สรุปจากรายงานแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ, 2550

3.3.1.7 สัดส่วนการใช้น้ำผิวดินต่อน้ำบาดาล

ในการจัดหาน้ำและจัดสรรน้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ในด้านแหล่งน้ำผิวดิน ได้จากปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง (14,191 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) การประปาส่วนภูมิภาค (85 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) ปริมาณน้ำชลประทาน (6,763 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) ส่วนปริมาณน้ำบาดาลจะสูบน้ำเพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่จัดสรรจากน้ำผิวดินไม่เพียงพอ ได้แก่ ประปาสัมปทาน (20 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) ประปาหมู่บ้าน (18 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) บ่อบาดาลเอกชน เป็นน้ำอุปโภคและอุตสาหกรรม (76 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) บ่อบาดาลราชการ (195 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) บ่อน้ำตื้นสำหรับใช้อุปโภคบริโภค (39 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) และเกษตรกรรม (616 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี) นอกจากนี้ ยังมีปริมาณน้ำจากโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กซึ่งจะใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ในช่วงที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ

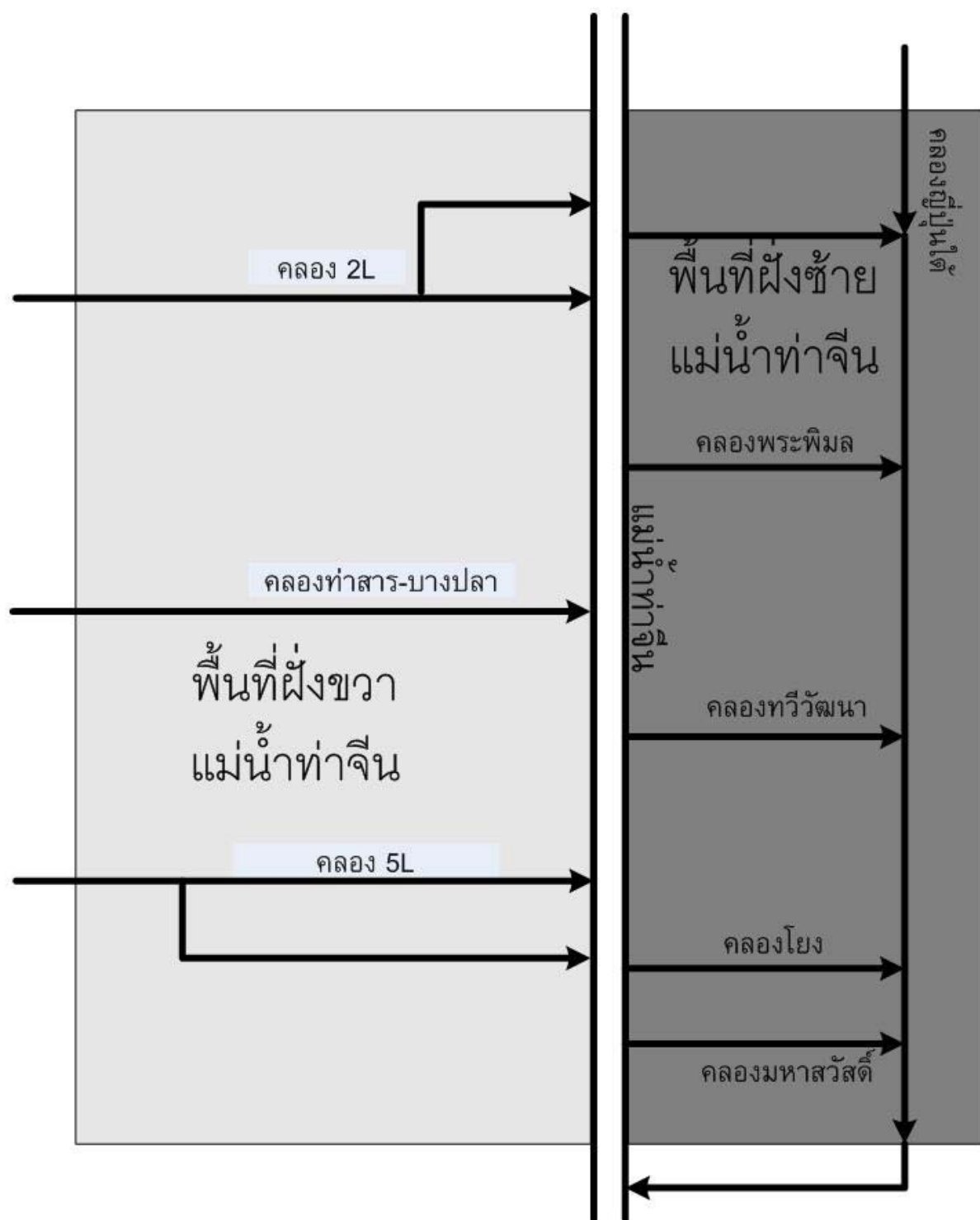
สรุปปริมาณน้ำที่ได้จากการจัดหาน้ำผิวดินของทั้ง 4 จังหวัด ประมาณ 6,848 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี และการจัดหาน้ำบาดาลประมาณ 943 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 88 และร้อยละ 12 ตามลำดับ โดยอัตราส่วนการจัดหาน้ำผิวดินและน้ำบาดาลของแต่ละจังหวัดดังรูปที่ 3.3-1



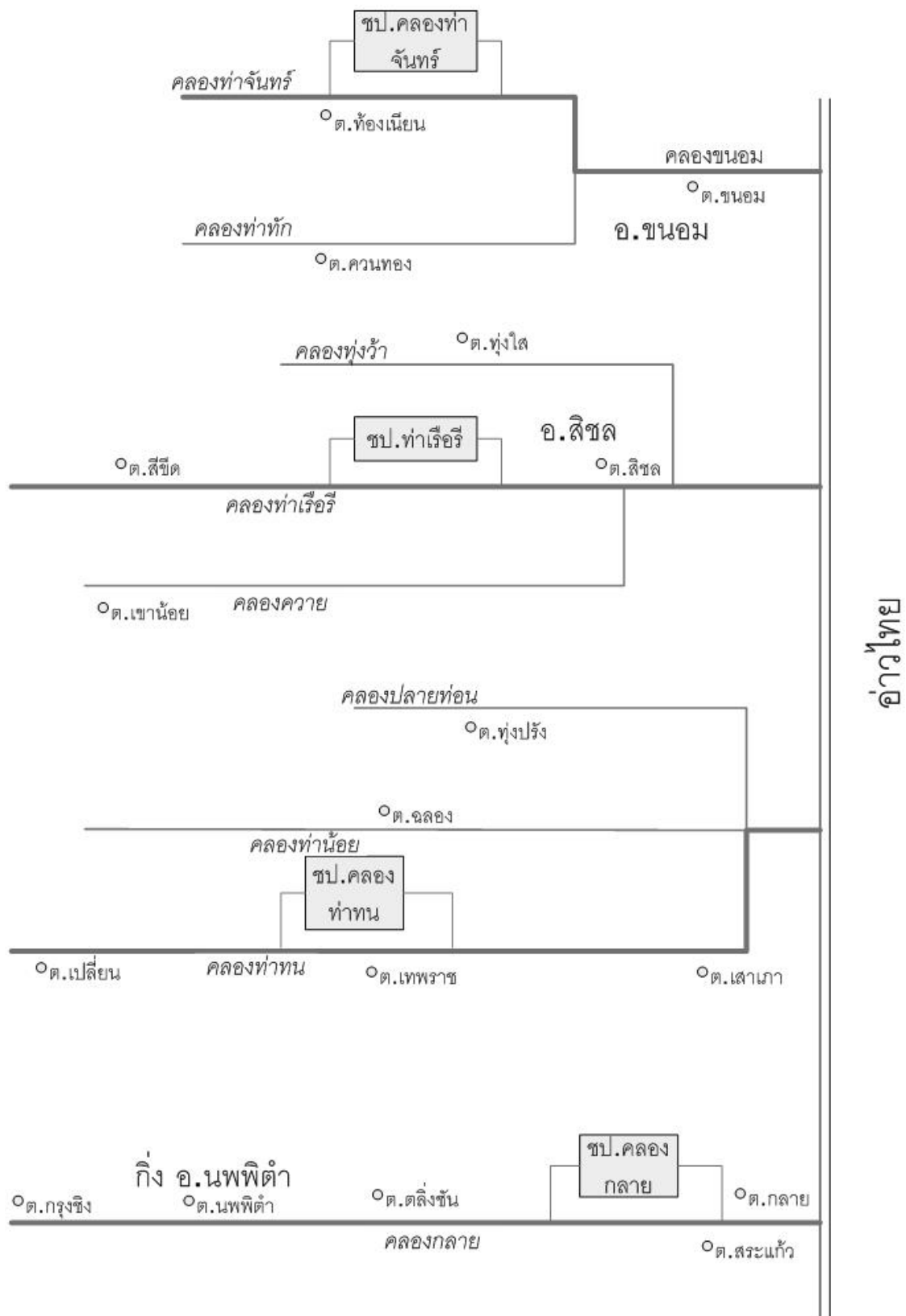
รูปที่ 3.3-1 อัตราส่วนการหาน้ำผิวดินและน้ำบาดาลของแต่ละจังหวัด

3.3.1.8 สรุปการประเมินปริมาณจัดหา

จากการศึกษาประเมินจัดหา ในส่วนของพื้นที่จังหวัดนครปฐม ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำท่าจีนอยู่ในพื้นที่ของโครงการแม่กลองใหญ่ ปริมาณน้ำที่ส่งเข้าสู่พื้นที่ โดยส่งผ่านคลอง 2L, คลองท่าสาร-บางปลา และคลอง 5L ดังรูปที่ 3.3-2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ในช่วงฤดูแล้งส่งน้ำ 1,437 ล้าน ลบ.ม. ประกอบด้วย น้ำเพื่อการเกษตร, อุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรม 882 ล้าน ลบ.ม. และอื่นๆ 55 ล้าน ลบ.ม. รวมถึง ปริมาณน้ำที่ส่งไปสูพื้นที่ฝั่งซ้ายแม่น้ำท่าจีน 500 ล้าน ลบ.ม. สำหรับพื้นที่ฝั่งซ้ายของแม่น้ำท่าจีนอยู่ในพื้นที่ของโครงการเจ้าพระยาใหญ่ รับน้ำจากโครงการด้านเหนือ น้ำ ดังรูปที่ 3.3-2 ในช่วงฤดูแล้ง มีปริมาณน้ำที่ส่งเข้าสู่พื้นที่ 153 ล้าน ลบ.ม. ประกอบด้วยน้ำเพื่อการเกษตร 143 ล้าน ลบ.ม. และอุปโภค-บริโภค 10 ล้าน ลบ.ม. และในบางส่วนของพื้นที่ก็ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนโดยตรง ในส่วนของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำจำนวน 4 ลุ่มน้ำ ประกอบด้วย ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ซึ่งเป็นส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 แผนภูมิของระบบลุ่มน้ำดังรูปที่ 3.3-3 ลุ่มน้ำตาปี เป็นในส่วนของลุ่มน้ำตาปีตอนบน แผนภูมิของระบบลุ่มน้ำดังรูปที่ 3.3-4 ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกเป็นพื้นที่ตอนบนของแม่น้ำตรัง และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำหรับในส่วนของรายละเอียดของโครงการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ดังตาราง 3.3-12 ซึ่งแบ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก พื้นที่จังหวัดพัทลุง เป็นพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พื้นที่จังหวัดพัทลุงประกอบด้วย 7 ลุ่มน้ำย่อย ดังรายละเอียดแผนภูมิของระบบลุ่มน้ำดังรูปที่ 3.3-5 มีอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง 2 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำป่าพะยอม ความจุ 20.50 ล้าน ลบ.ม. และอ่างเก็บน้ำป่าบอน ความจุ 20.00 ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำเก็บกักโดยอ่างเก็บน้ำรวม 40.50 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ดังแสดงแผนภูมิระบบลุ่มน้ำในพื้นที่จังหวัดดังรูปที่ 3.3-6 คือฝั่งซ้ายแม่น้ำแม่กลองรับน้ำจากโครงการดำเนินสะดวกผ่านทาง ปตร.บางนกแขวก แล้วระบายลงสู่คลองสุนัขหอน และฝั่งขวาของแม่น้ำแม่กลองรับน้ำจากคลองแควอ้อม และโครงการราชบุรีฝั่งขวา



รูปที่ 3.3-2 แผนผังคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำของพื้นที่จังหวัดนครปฐม



รูปที่ 3.3-3 แผนผังกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 ของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช