

อนาคตการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย ?

รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒๖ มิถุนายน ๕๘

หัวข้อนำเสนอ

- ความเป็นมา
- หลักการและเหตุผล
- การศึกษาที่ผ่านมา
- ยุทธศาสตร์ที่พึงมี
- การแก้ปัญหาในพื้นที่
- ข้อเสนอสรุป

ความเป็นมา-1

- น้ำแล้ง
- น้ำท่วม
- น้ำเสีย (คุณภาพน้ำ)
- ประปา น้ำใช้ไม่เพียงพอ
(โครงการน้ำสะอาด/ประปาหมู่บ้าน)
- ความขัดแย้งในการแย่งชิงน้ำ (กรณีแล้ง-ระยอง)
- ผลกระทบจากการสูญเสียพื้นที่ป่า
- การจัดการ-กรณีน้ำท่วม 54

ความเป็นมา-2

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (ป่า เมือง)
- สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของไทย
(ในบริบทของโลกและอาเซียน)
- มาตรฐานต่างๆของโลก
(สังคมสีเขียว ความมั่นคงด้านน้ำ การพัฒนาอย่างยั่งยืน)

หลักการและเหตุผล

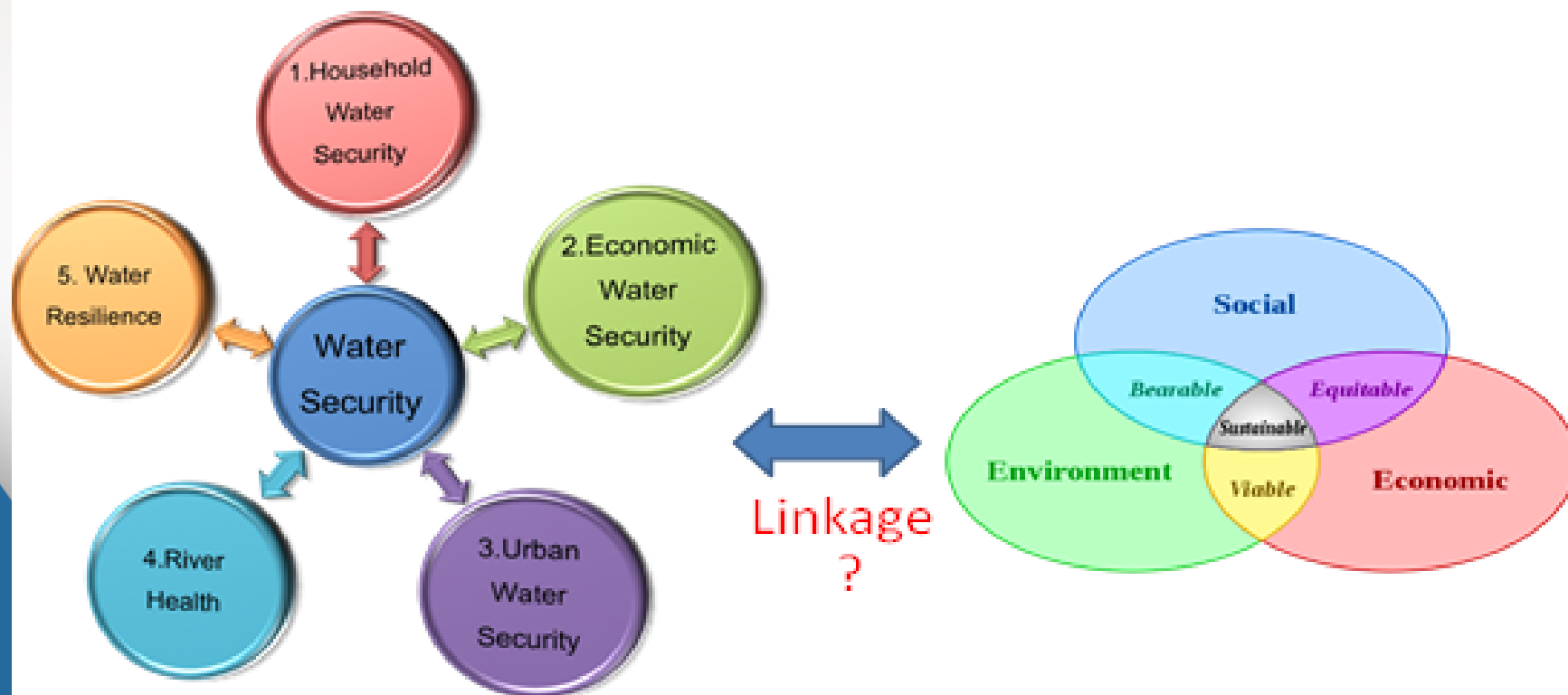
- ไม่มีพรบ
(กำหนดหลักการ หน้าที่หลัก รอง ยุทธศาสตร์ระยะยาวไม่ได้)
- มีหน่วยงานเกี่ยวข้องมาก (ความทับซ้อน ช่องว่าง)
- แก้ปัญหาเชิงบริหาร (การเมือง)
- มาตรฐานแต่ละหน่วยงาน
(ระดับ ความกว้าง ความสูง กำหนดเกณฑ์)
- กระจายอำนาจ (ช่องว่าง ความพร้อม ความร่วมมือ)
- มีลักษณะทั้งเชิงเดี่ยว และเชิงซ้อน (ร่วมกับปัญหาอื่น)
- มีลักษณะทั้งเชิงพื้นที่ และเชิงประเทศ (รวมระดับสากล)
- กลไกการมีส่วนร่วม และการสร้างศักยภาพ

ประเด็นการศึกษาที่ผ่านมา

- ความมั่นคงด้านน้ำ
(นิยาม การประเมินตนเอง หาจุดแข็ง จุดอ่อน)
- บัญชีน้ำ (จัดหาและการใช้น้ำ ช่องว่าง)
- การศึกษาลุ่มน้ำน่าน (top down บทบาทลุ่มน้ำน่าน ฟันฟูป่า)
- การศึกษาความมั่นคงด้านน้ำระดับจังหวัด (หาแนวทาง bottom up ข้อต่อ สารสนเทศ การพัฒนาศักยภาพ)
- กรอบการปรับตัวต่อสภาพเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ
(แผนพัฒนา ผลกระทบ การปรับตัว เพื่อบรรเทา และพัฒนา)
- ช่องว่างการศึกษาที่ยังไม่มี

ความมั่นคงด้านน้ำ

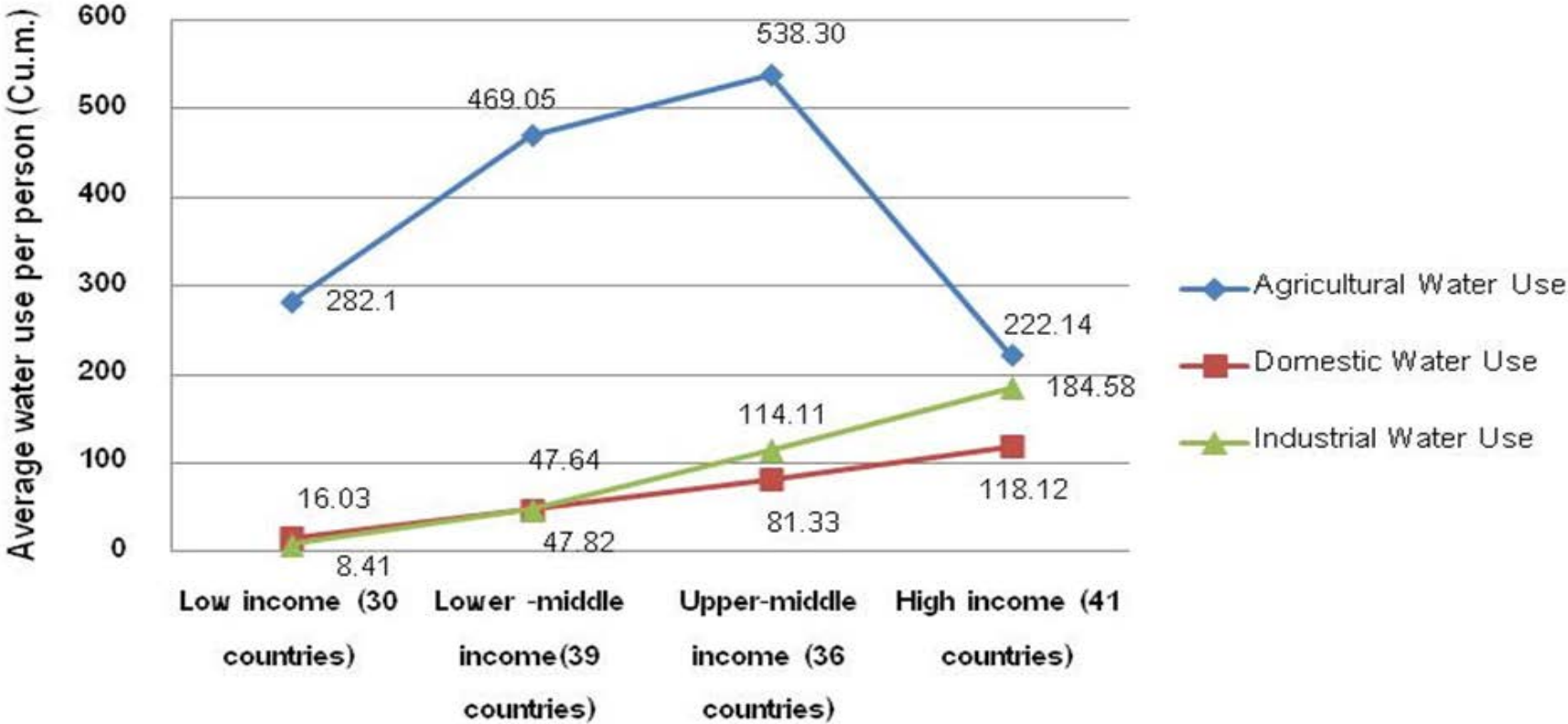
Key Dimensions of Water Security and Linkage to Sustainable Development



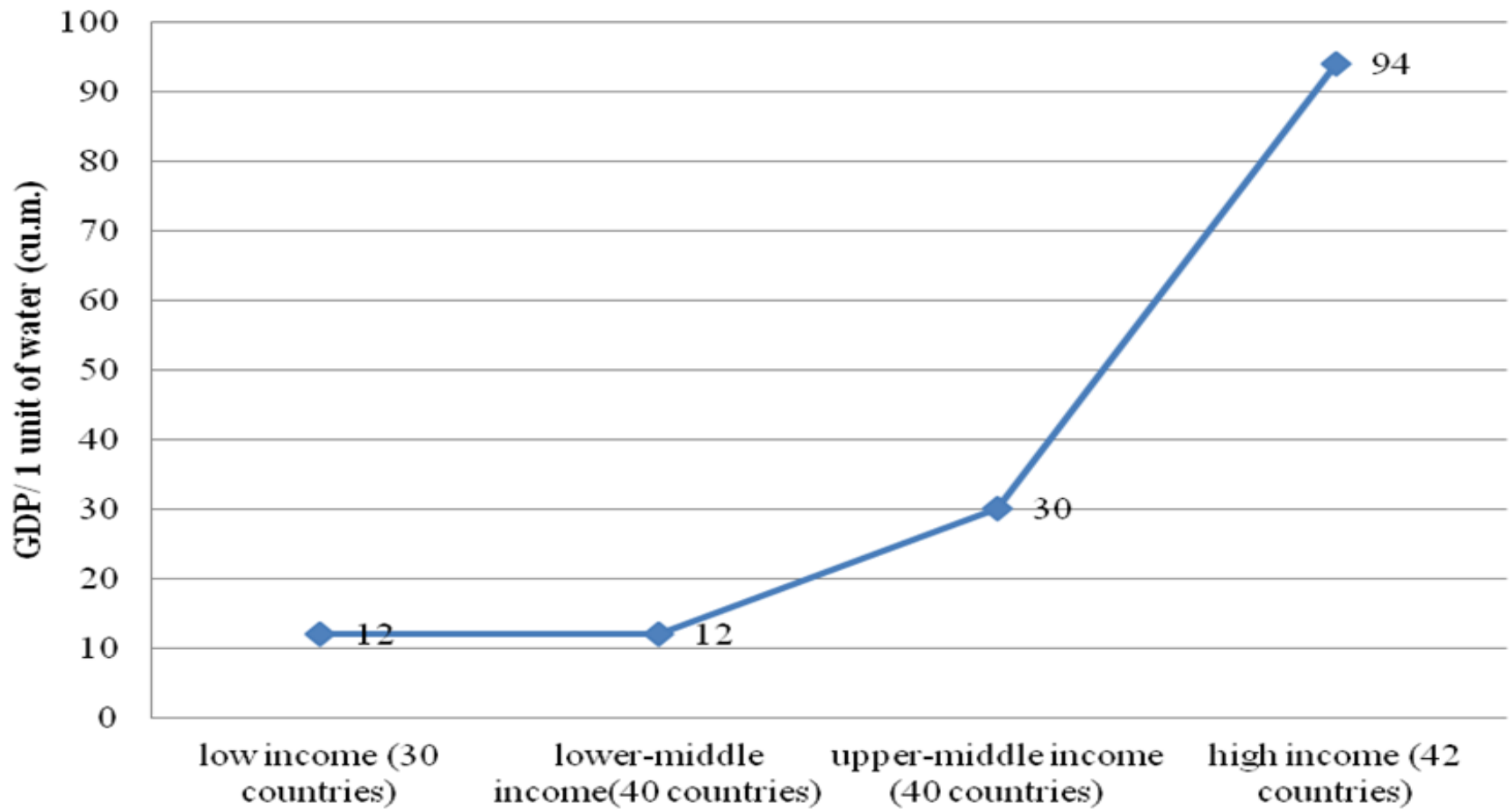
Source: Asian Water Development Outlook, ADB (2007)

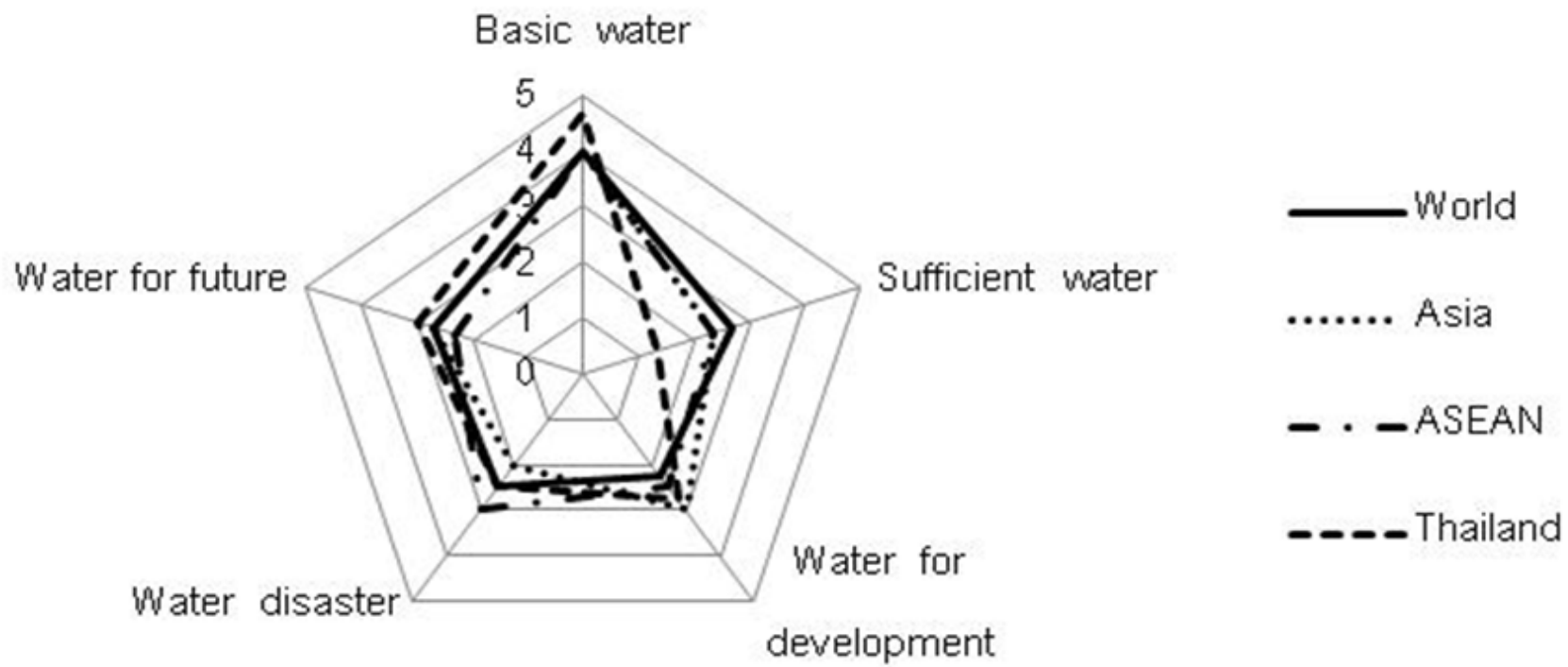
Source: Sustainable development, IUCN programme

Average Water Use per capita

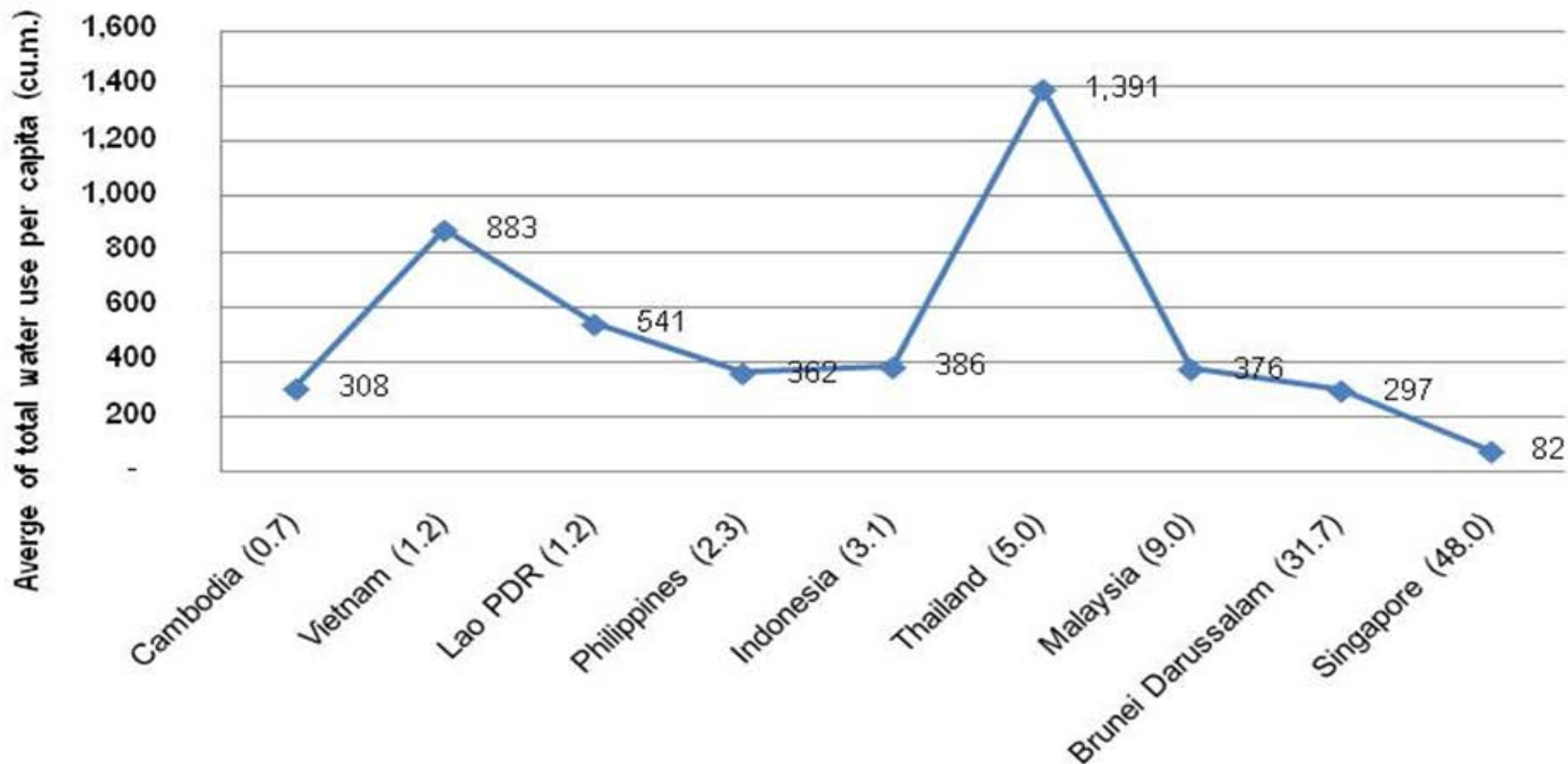


Productivity per unit water

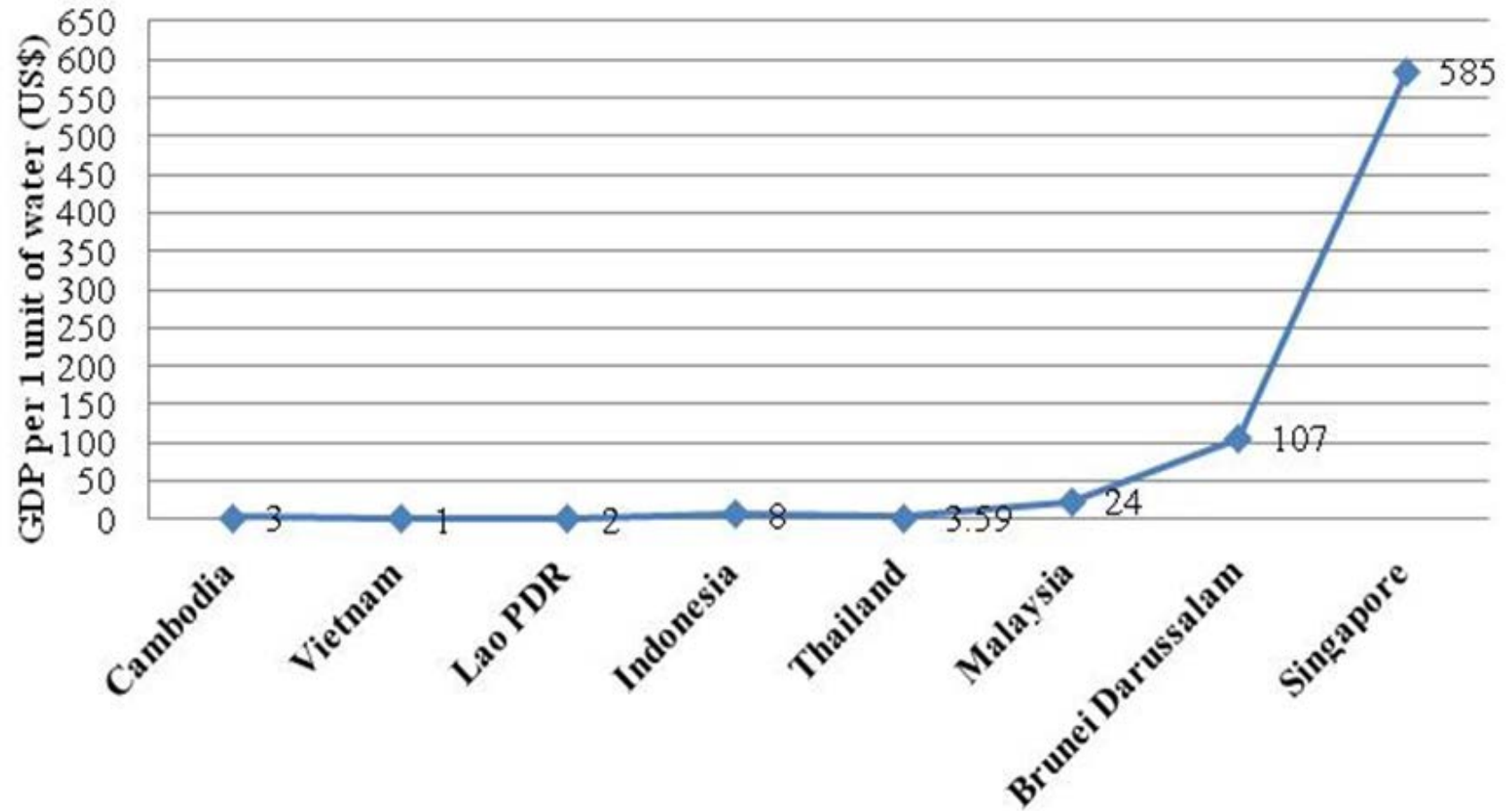




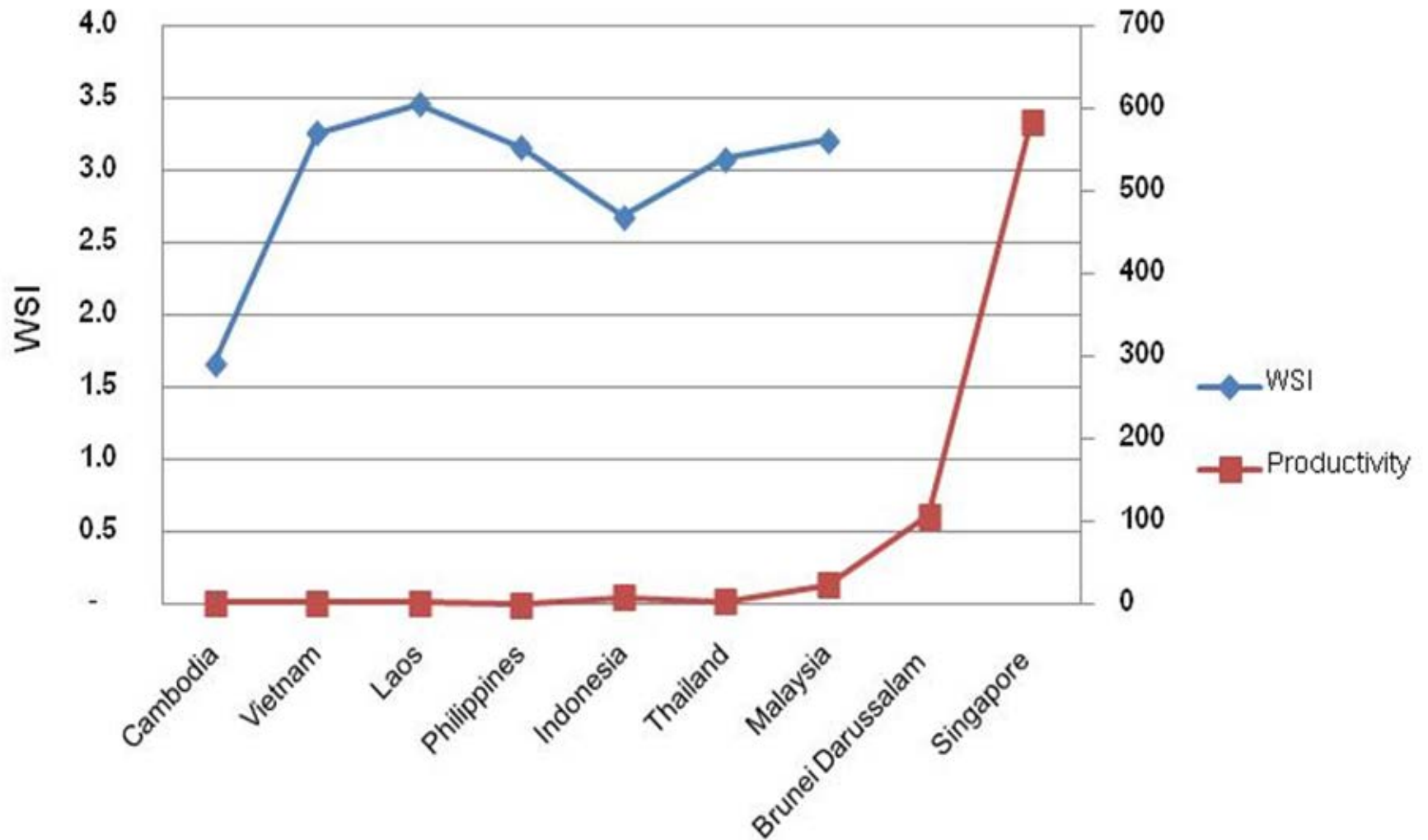
ASEAN-Average water use VS GDP per capita



ASEAN-Productivity per water use unit

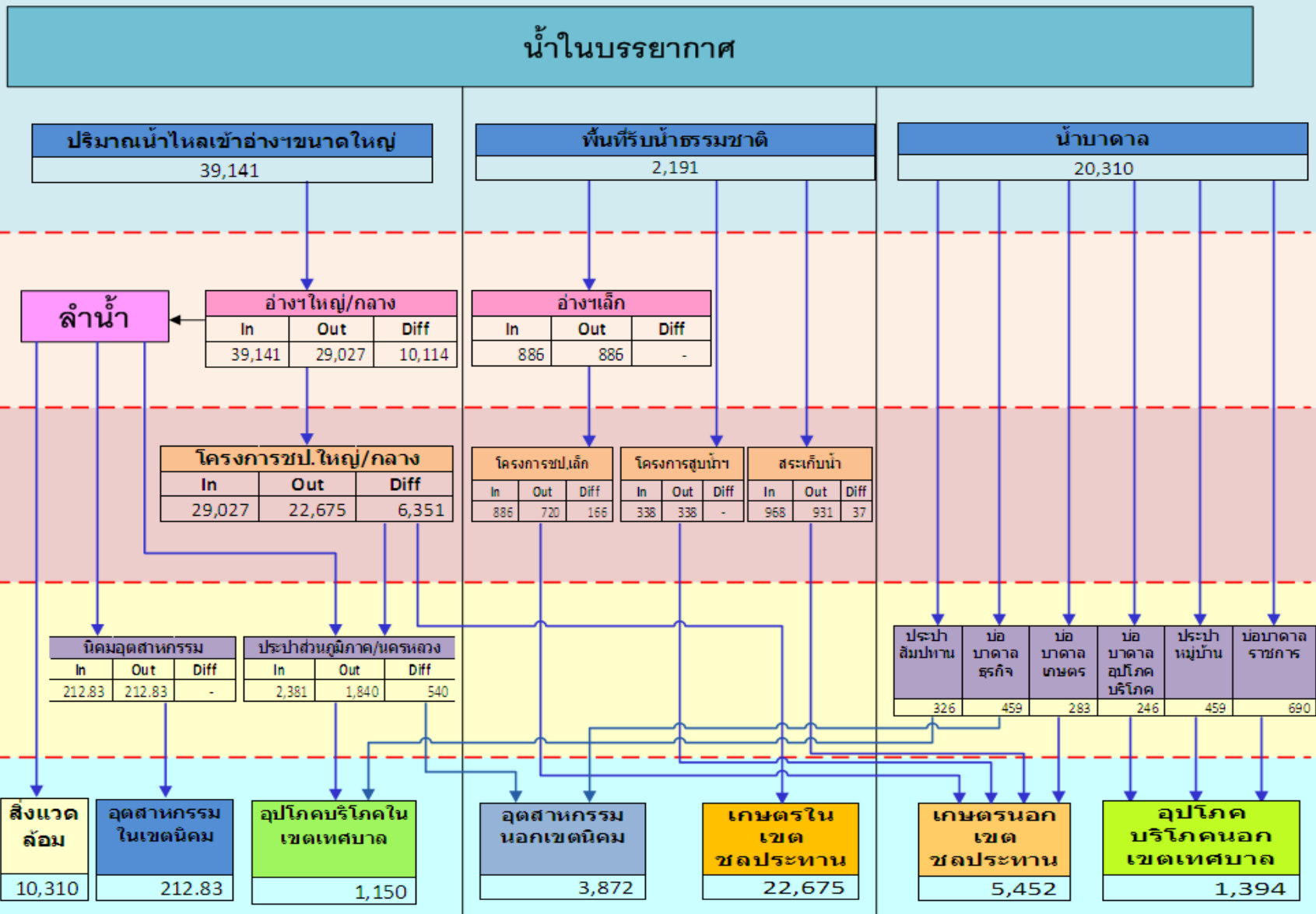


WSI and Productivity

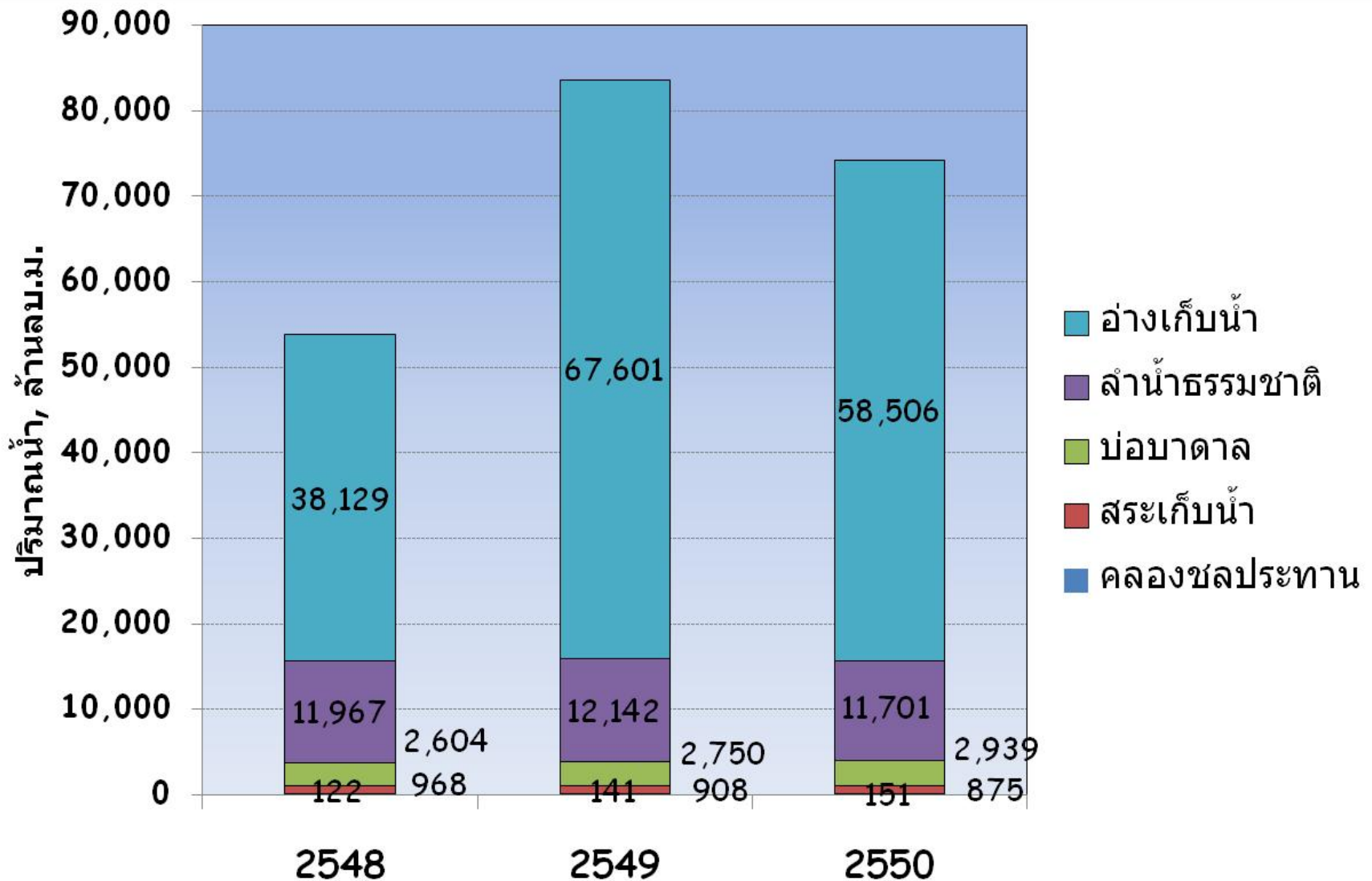


สมดุลน้ำของประเทศไทย

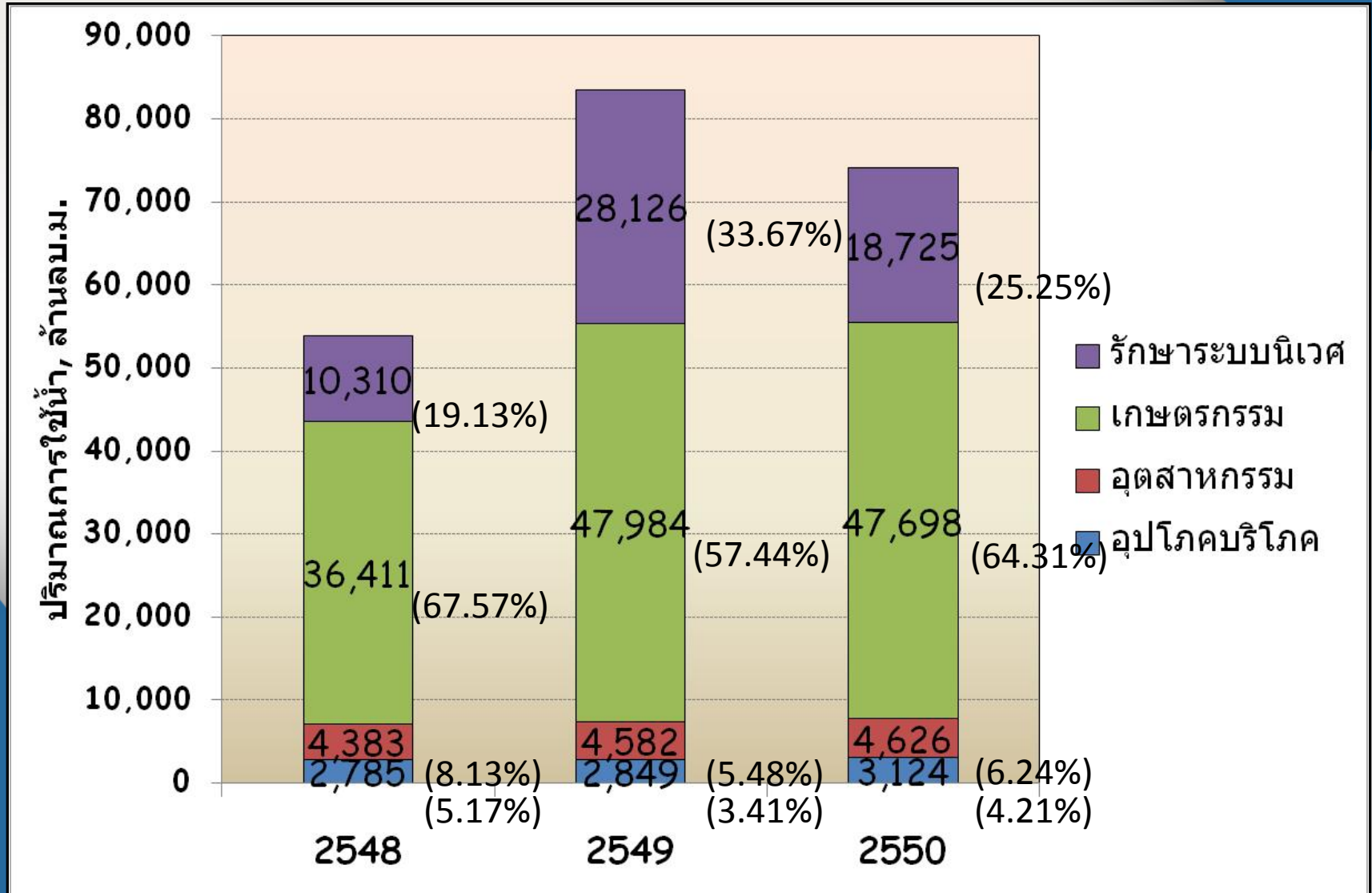
หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี



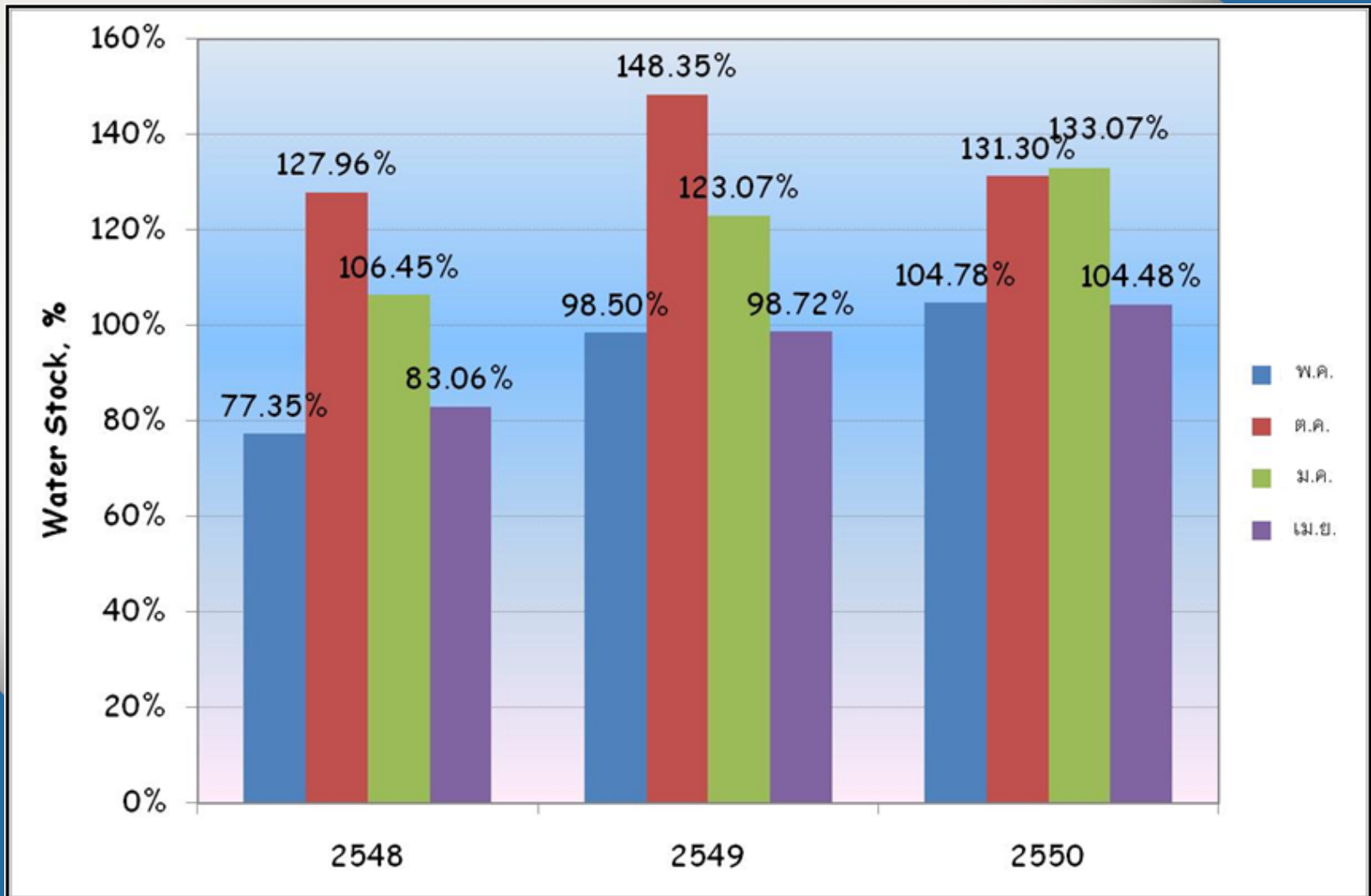
สรุปปริมาณน้ำของแหล่งน้ำต้นทุน



สรุปปริมาณการใช้น้ำของประเทศไทย

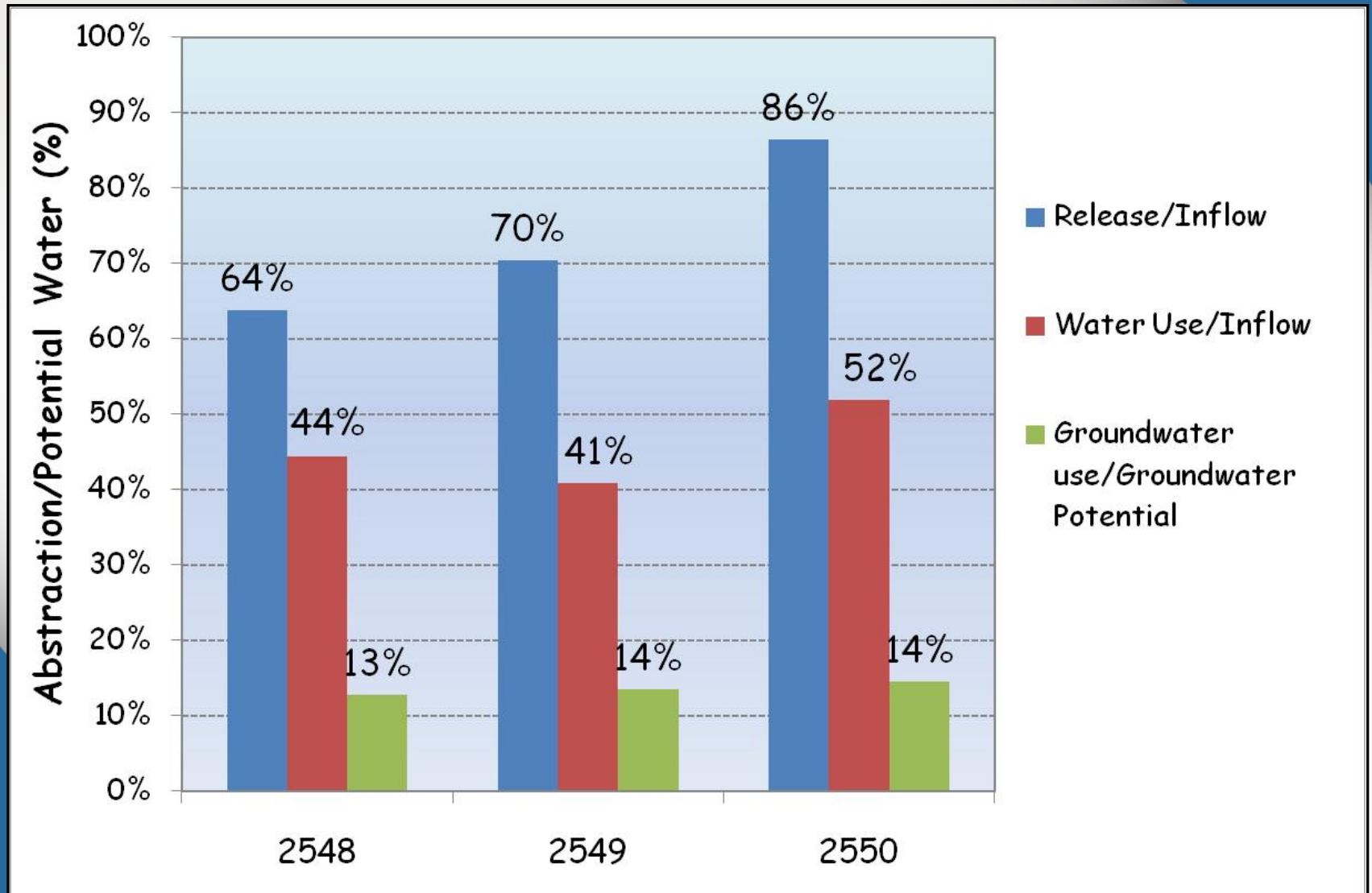


Water Stock*



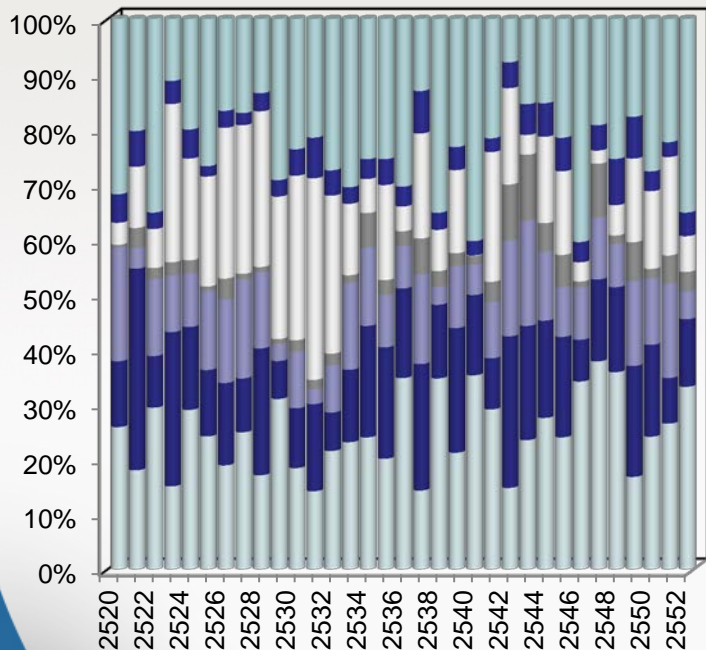
หมายเหตุ *เฉพาะอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่

Abstraction/Potential Water (%)

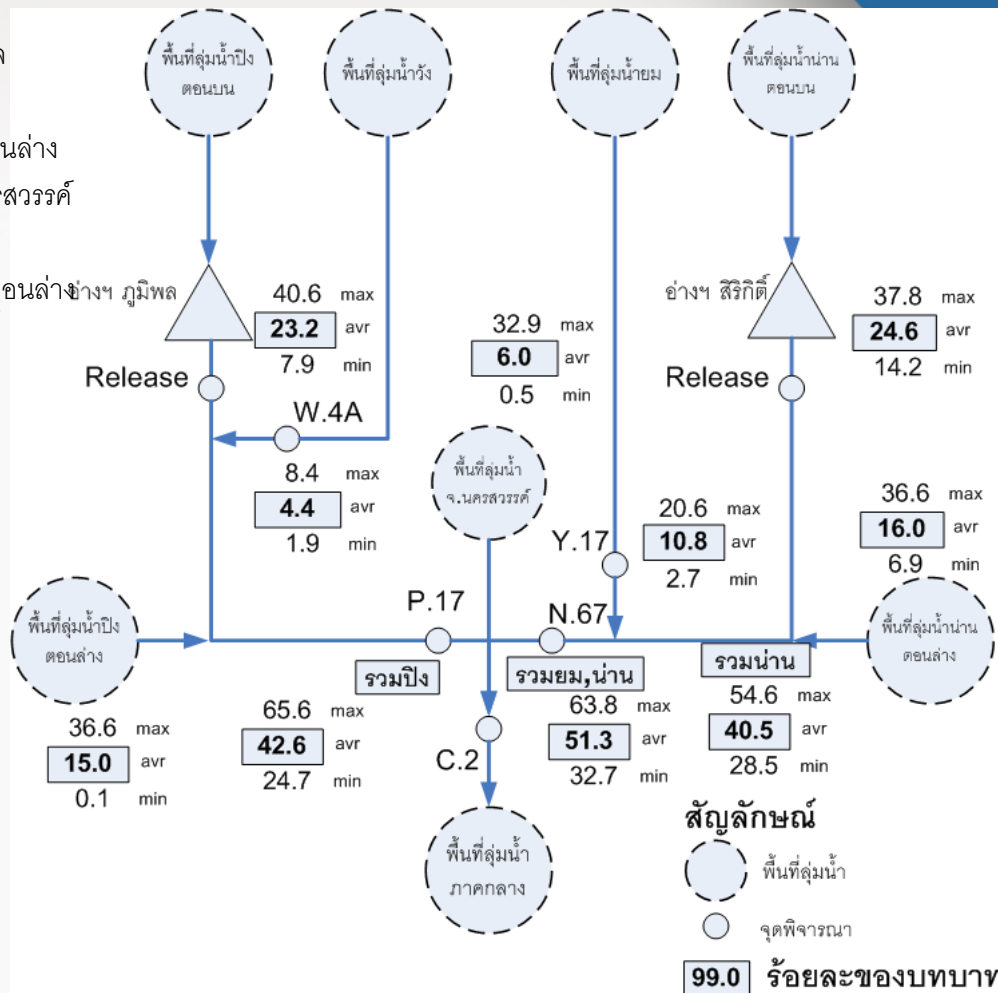


หมายเหตุ *เฉพาะอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่

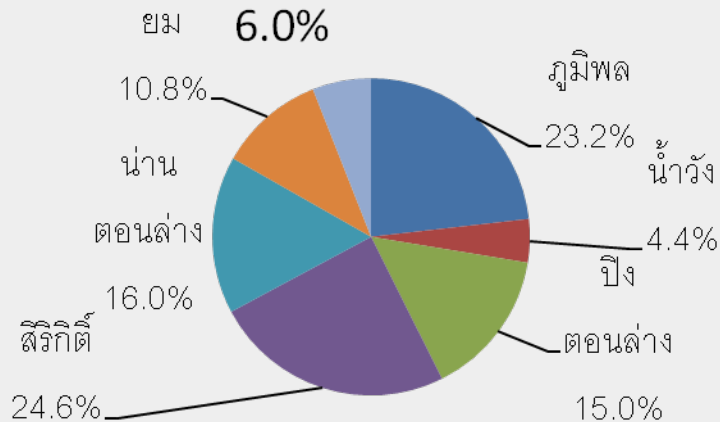
บทบาทลุ่มน้ำด้านเหนือน้ำของกลุ่มน้ำภาคกลาง



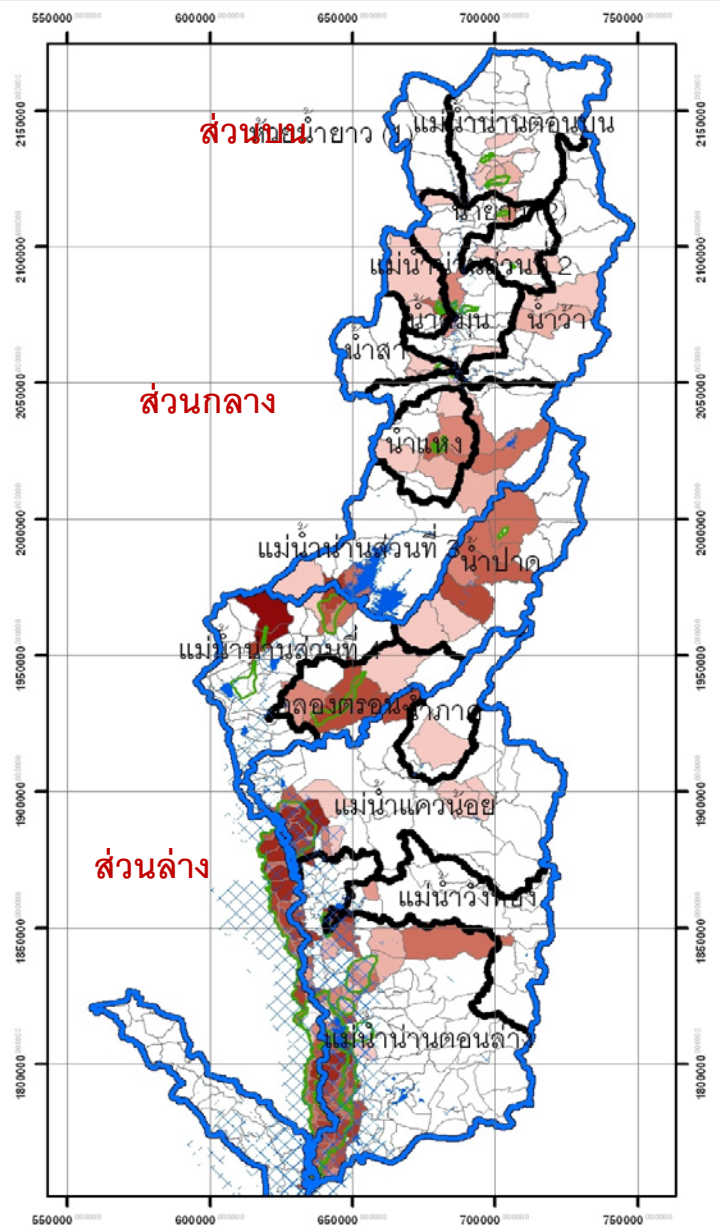
- อ่างฯ ภูมิพล
- ลุ่มน้ำวัง
- ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง
- พื้นที่ จ.นครสวรรค์
- ลุ่มน้ำยม
- ลุ่มน้ำน่านตอนล่างฯฯ ภูมิพล
- อ่างฯ สิริกิติ



สัดส่วนของปริมาณน้ำเฉลี่ย



ปัญหาเชิงกลยุทธ์ในกลุ่มน้ำน่าน(ภาพรวมกลุ่มน้ำ)



พื้นที่ส่วนบน

- ปัญหาการลดลงของปริมาณน้ำท่า เนื่องจากพื้นที่ป่าลดลงในกลุ่มน้ำน่านตอนบน, กลุ่มน้ำว้า, กลุ่มน้ำยาว(2) และกลุ่มน้ำน่านส่วนที่ 3
- ปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร กลุ่มน้ำสมุนและกลุ่มน้ำแหง ในฤดูแล้ง

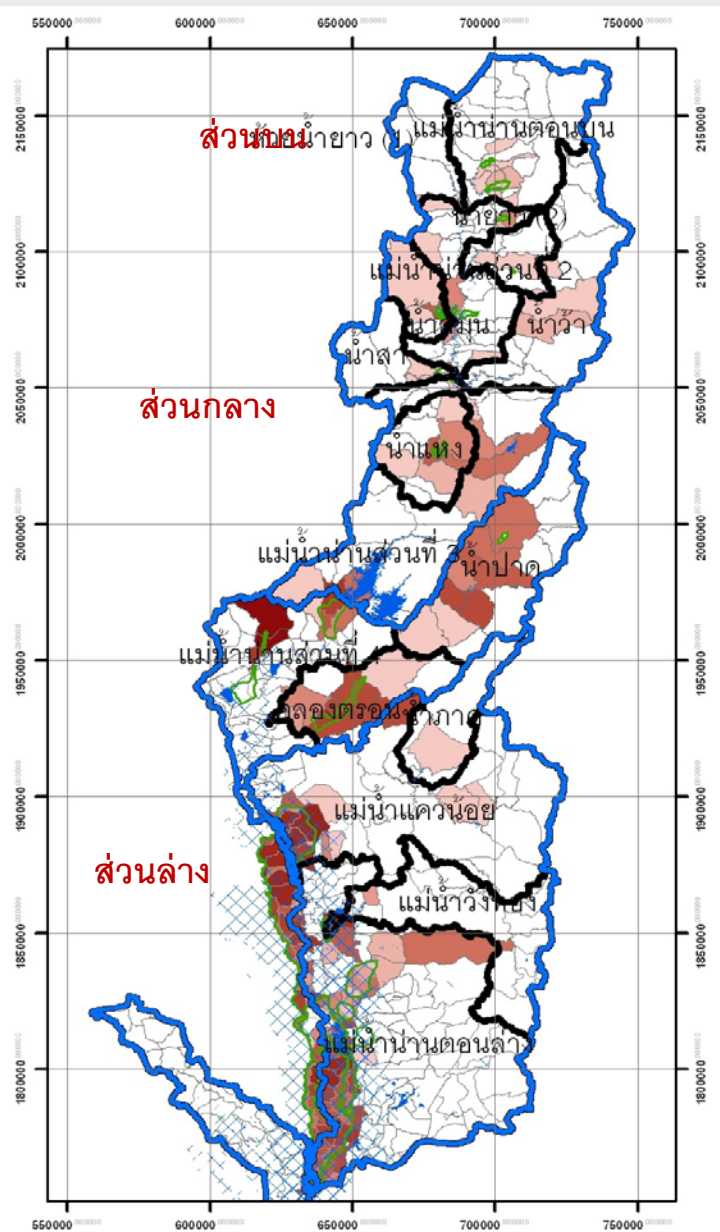
พื้นที่ส่วนกลาง

- ปัญหาน้ำท่วมและน้ำท่วมฉับพลัน ในกลุ่มน้ำปาดและกลุ่มน้ำน่านส่วนที่ 4
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร กลุ่มน้ำคลอง ตรอนและกลุ่มน้ำปาด ในฤดูแล้ง

พื้นที่ส่วนล่าง

- ปัญหาการบริหารจัดการอ่างฯ สิริกิติ์ให้เหมาะสมกับความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการชลประทาน
- รูปแบบการจัดการน้ำในฤดูฝน
 - การเตือนภัย, พื้นที่แก้มลิง

โครงการวิจัยในปีที่ 2 ของแต่ละส่วนพื้นที่



พื้นที่ส่วนบน

- การศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำบนส่วนบน => ปัญหาการลดลงของปริมาณน้ำท่า
- การคาดการณ์น้ำท่าในช่วงน้ำท่วมของพื้นที่ลุ่มน้ำบนจากข้อมูลฝนจากดาวเทียม => ปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน

พื้นที่ส่วนกลาง

- การพัฒนาเกณฑ์ควบคุมการระบายน้ำจากเขื่อนสิริกิติ์

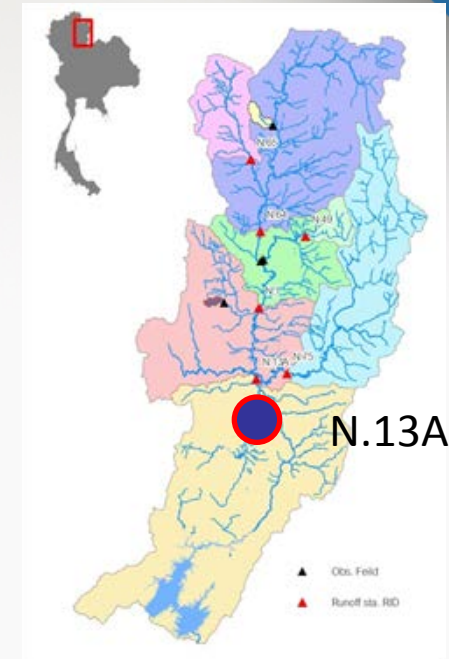
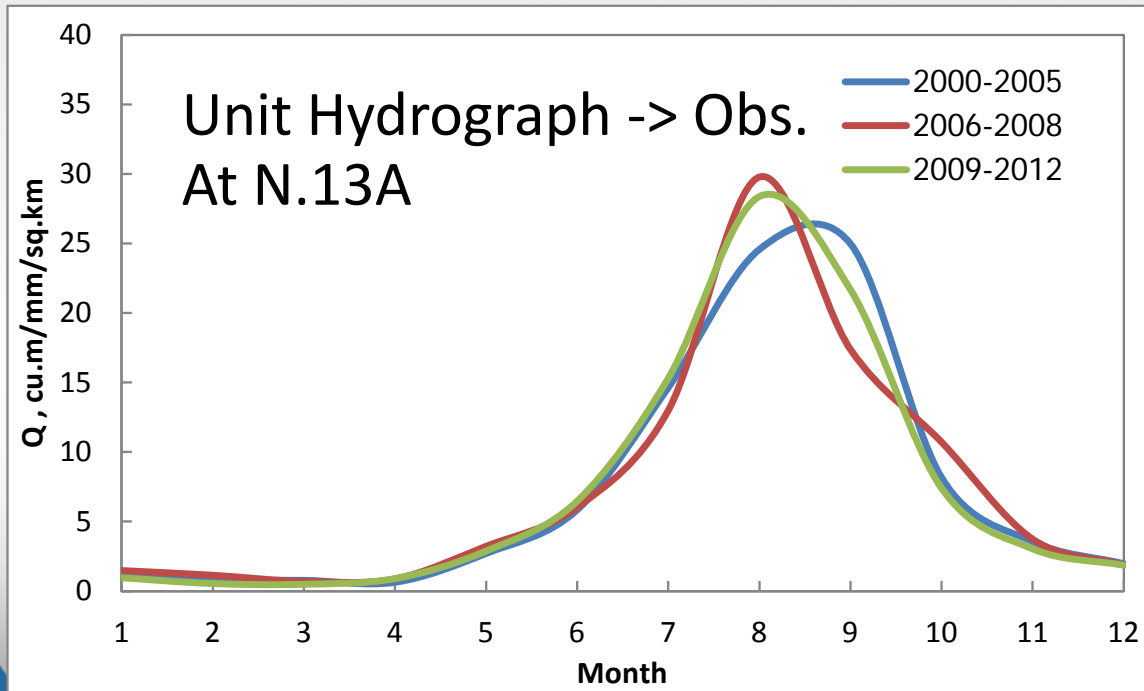
พื้นที่ส่วนล่าง

- การพัฒนาเกณฑ์ควบคุมการระบายน้ำจากเขื่อนสิริกิติ์ => ปัญหาการบริหารจัดการอ่างฯ สิริกิติ์ให้เหมาะสมกับความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการชลประทาน
- การจำลองสภาพการจัดการน้ำของกลุ่มน้ำบน และกลุ่มน้ำยม => รูปแบบการจัดการน้ำในฤดูฝน
 - การเตือนภัย, พื้นที่แก้มลิง

ทั้งลุ่มน้ำ

- การพัฒนาดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ

ปริมาณน้ำท่าเปลี่ยนแปลง -> การใช้ที่ดิน



To investigate the impact of land use change to the hydrograph in the main stream, the **unit hydrographs** (per unit area and unit rainfall) at N. 13 A (upstream of Sirikit Dam) derived in the year 2000-2005 ,2006-2008 & 2009-2012 were compared in Figure. It can be seen that the hydrograph in 2006&2009 had higher peak than the hydrograph in 2000 which reflected the impact from the land use change.

กิจกรรมของเครือข่าย

น้ำเสีย และวัชพืชน้ำ จ.นครปฐม



ความเปลี่ยนแปลงทางภูมิลักษณะวัฒนธรรม

ลำปะโดง จ.สมุทรสงคราม



สภาพปัญหาน้ำท่วม ต.บางจาก จ.นครศรีธรรมราช



การพัฒนาฐานข้อมูล จ.น่าน

เครื่องมือจัดการข้อมูล

The screenshot shows a GIS software interface with three main panels:

- Available Layers:** A list of layers with columns for Title and Id. The list includes layers like 'maemohmine_Pacel_Index', 'maemohmine_airmonibing', 'maemohmine_boundarydu', etc.
- Layer Properties: ส่วนแบ่งอาคาร(143):** A panel for configuring the 'ส่วนแบ่งอาคาร(143)' layer. It includes options for 'Display options' (Opacity, Tile format, Caching, Info format), 'Limit with filters' (Match any of the following), and 'Limit by scale' (Min scale, Max scale).
- Edit Styles: ส่วนแบ่งอาคาร(143):** A panel for editing the style of the 'ส่วนแบ่งอาคาร(143)' layer. It includes a 'Choose style:' dropdown set to '_BuildingAll', and a 'Rules' section with a 'default rule'.

เครื่องมือปรับแต่งลักษณะของชั้นข้อมูล

เครื่องมือปรับแต่งคุณสมบัติของชั้นข้อมูล

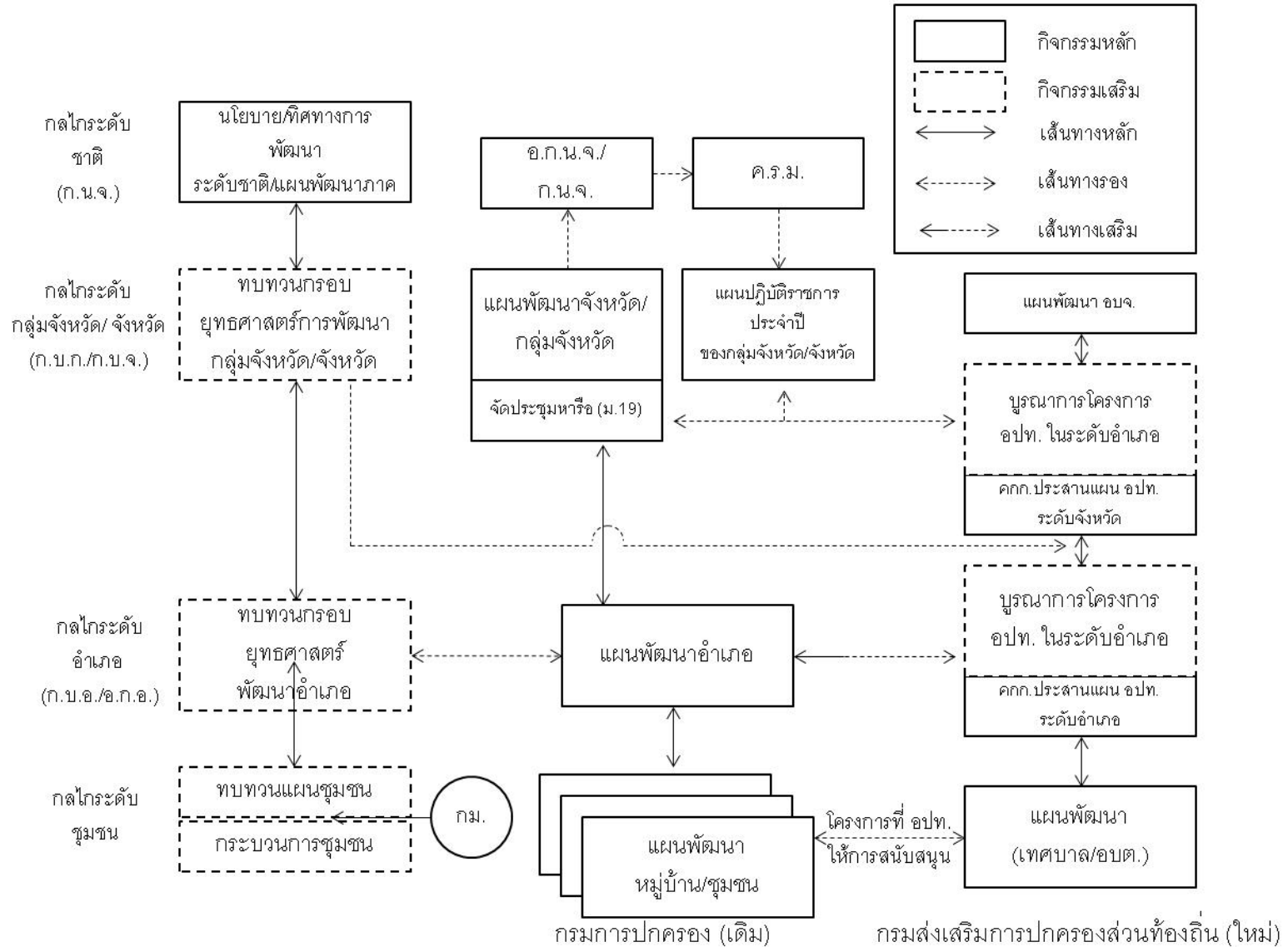
เครื่องมือแสดงชั้นข้อมูล

ภาพพื้นที่

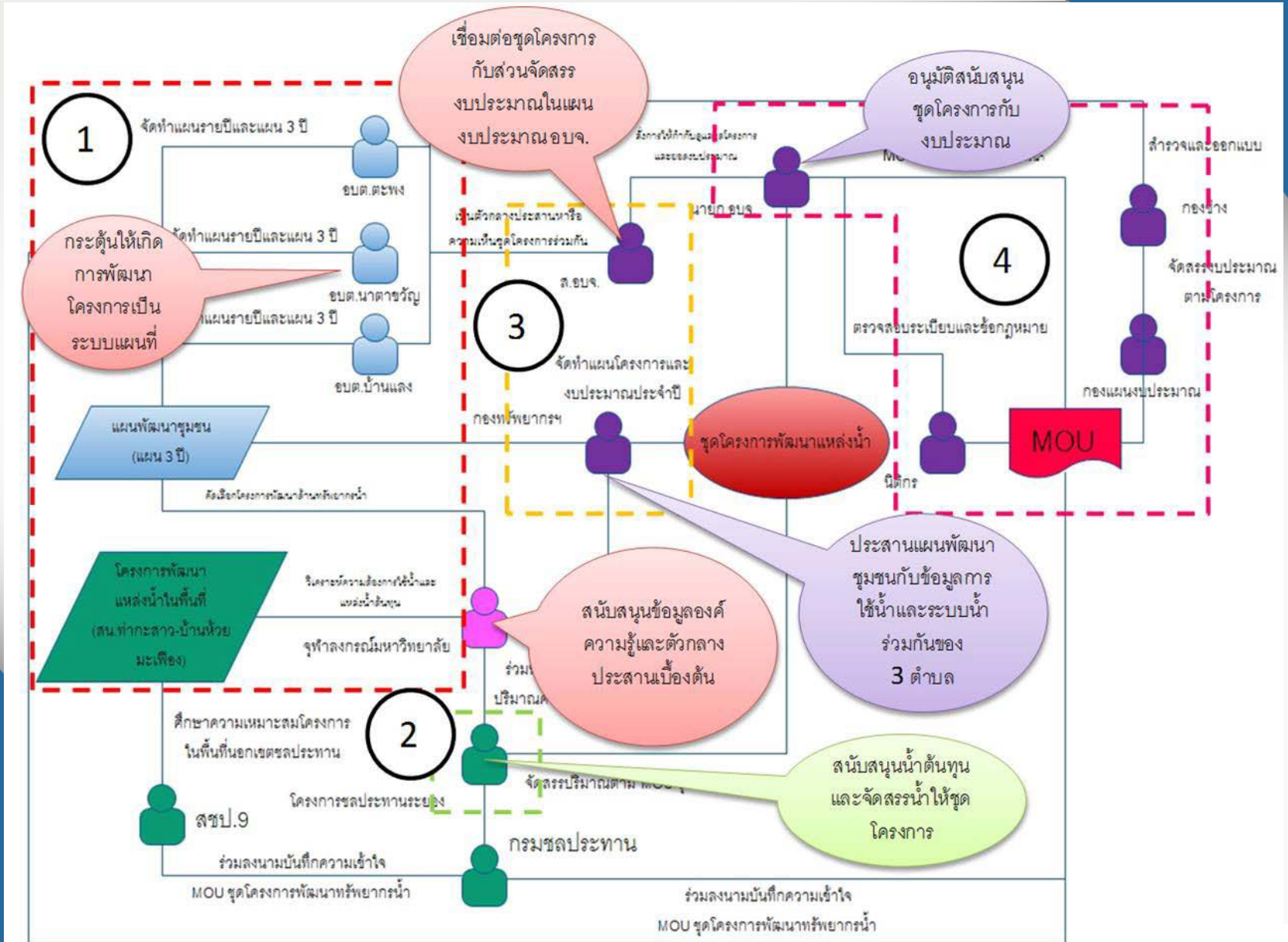


แนวทางการบูรณาการและเชื่อมโยงแผนในระดับพื้นที่

แนวทางการบูรณาการและเชื่อมโยงแผนในระดับพื้นที่

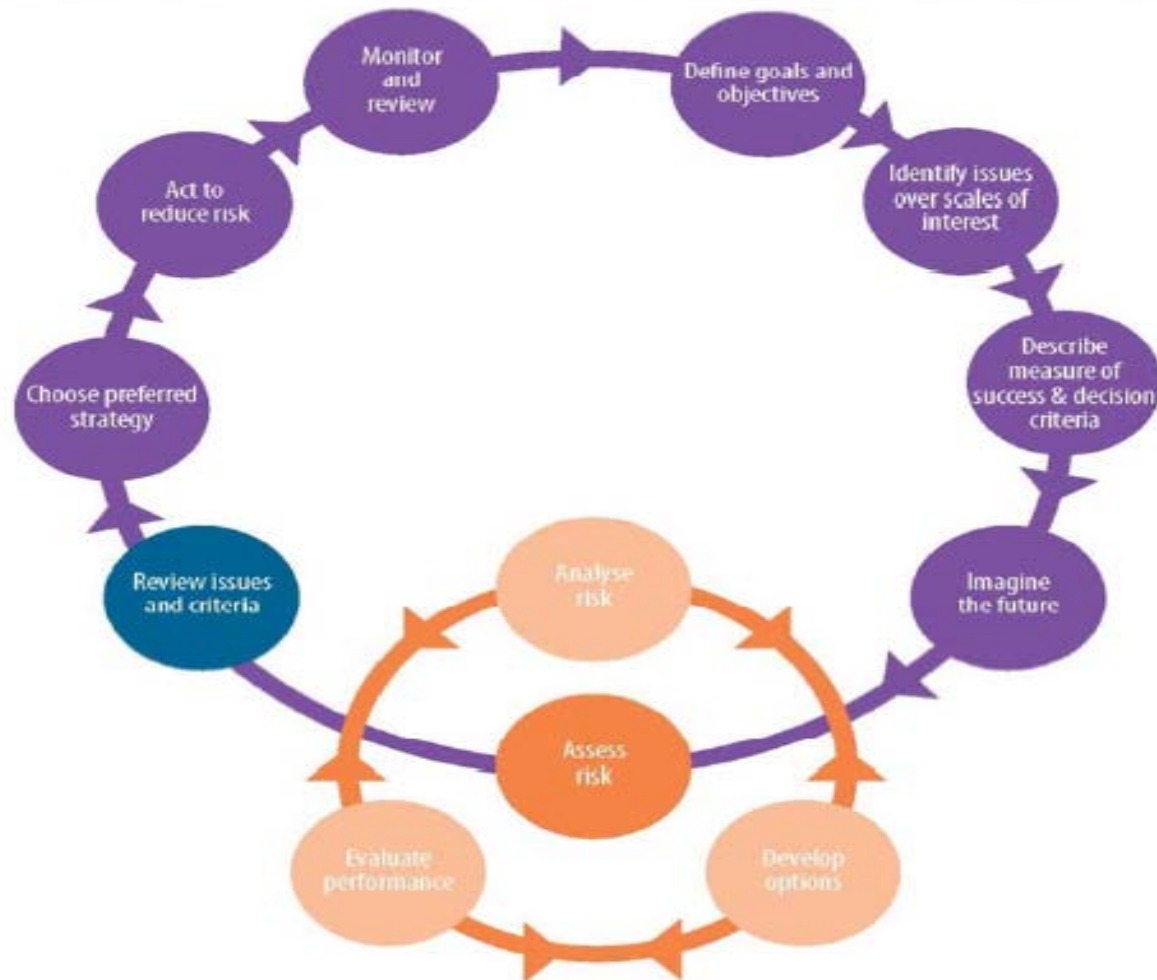


กระบวนการวางแผนพัฒนาภายใต้ชุดโครงการ



กรอบการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศของโลก

ตัวอย่าง: ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและการปรับตัวต่อสภาพน้ำท่วม



ผลศึกษา Policy gap (water)

- ไม่มี master plan for water resources development/management ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan, EDP)
- ไม่มี Resources Allocation Criteria (including extreme events) ในระดับประเทศ
- มีช่องว่าง (gap) ในข้อต่อ (linkage) ในการดำเนินงาน จาก ประเด็นทางกม. การถ่ายโอน (ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการ)
- ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีรองรับเป็น การเฉพาะ

Knowledge gap (water)

- ยังไม่มีความรู้และเทคโนโลยีพอในการจัดการกับการแปรปรวนของ

สภาพอุตุ และสภาพภูมิอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด

- ยังไม่มีเครื่องมือประมาณการความต้องการน้ำที่เป็นมาตรฐานรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี
- ยังไม่มีเครื่องมือที่บูรณาการการวางแผน ประเมิน ได้ดี
- ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี
(ทั้งในแง่ enforcement, incentive, insurance)

คำถาม-1

ภาพรวม

- ๑) ประเทศไทยจะพัฒนาไปทางไหนในปี 2030
- ๒) ประเทศไทยกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา
ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ สิ่งแวดล้อมไว้
อย่างไร

คำถาม-2

ด้านน้ำ

- ๓) ความต้องการใช้น้ำในอนาคต พื้นที่ เวลา ผู้ใช้
จะเป็นเท่าไรดี พอ หรือไม่ จะทำทำอะไรอีก
- ๔) เรามีแผนแม่บทการพัฒนาและการจัดการน้ำ
อย่างไร เพื่อตอบข้อ ๓)
- ๕) เรามีแผนจัดการน้ำ ภายใต้โครงสร้างที่มีอย่าง
อย่างไร

คำถาม-3

- ๖) เราจะมีโครงสร้างพื้นฐานในการจัดการน้ำอย่างไร
- ๗) เราจะมีระบบการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนอย่างไร
- ๘) เราจะมีหัวข้อวิจัยใดที่จะตอบโจทย์
- ๙) เราจะพัฒนาบุคคลากรรองรับอย่างไร
- ๑๐) เราจะมีจัดการข้อขัดแย้ง ข้อพิพาทที่มีอยู่อย่างไร

คำถาม-4

๑๑) จะจัดการ **water politics** อย่างไร

๑๒) การลงทุน ๙ แสนล้านบาท ประเทศไทยมั่นคงขึ้นหรือไม่ แก้ปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคตหรือไม่ (ปัญหาในระดับต่างๆ ในพื้นที่ต่างๆ ในแง่มุมปัญหาต่างๆ ในวิชาการต่างๆ)

กรอบยุทธศาสตร์

- ยึดนิยามของความมั่นคงด้านน้ำ
 - ทำอย่างไรจึงชนบทจึงจะมีน้ำและความสะอาดเพียงพอ
 - ทำอย่างไรจะให้เมืองมีน้ำใช้และระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ทำอย่างไรให้มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตร อุตสาหกรรม ที่วางแผนไว้
 - ทำอย่างไรจะมีคุณภาพน้ำ (สิ่งแวดล้อม) ได้ตามเกณฑ์
 - ทำอย่างไรที่จะมีระบบดูแลพิบัติภัย
- เพิ่ม
 - การดูแลน้ำข้ามประเทศ การติดตามเกณฑ์ของโลกและการใช้

ข้อเสนอกรอบยุทธศาสตร์

- ระดับประเทศ
 - ทิศทาง/แนวคิดของการพัฒนาและจัดการน้ำของประเทศ (ทรัพยากร โครงสร้างแกกักกัก การส่งน้ำ น้ำเสีย(สิ่งแวดล้อม) ค่าบริหารน้ำ)
 - แผนพัฒนา และจัดการน้ำระดับประเทศ จัดระบบการประสาน/วางแผนน้ำกับแผนพัฒนาประเทศ/หน่วยงาน (การพัฒนาข้อต่อและเครื่องมือ (รวมการเงิน))
 - การสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล (มุมมองจากน้ำ)
 - การวิจัยพัฒนา และสร้างศักยภาพของคน และองค์กร
 - ความร่วมมือระหว่างประเทศ และติดตามแนวโน้มใหม่ ๆ

กรอบยุทธศาสตร์

- ระดับลุ่มน้ำ (ในพื้นที่ นอกพื้นที่ (หลายจังหวัด))
 - การดูแลภาพรวมลุ่มน้ำ ให้ตอบสนองต่อการพัฒนาพื้นที่ (บูรณาการ งบประมาณ รูปแบบการทำงาน ขับเคลื่อน)
 - การส่งน้ำข้ามลุ่มน้ำ
 - การดูแลข้ามจังหวัด

ประเด็นพิจารณากรอบเชิงยุทธศาสตร์ที่พึงมี

- เป้าหมาย
- หลักการ
- เกณฑ์
- กลไกขับเคลื่อน
- ความพร้อม
- มาตรการ/แผนงาน
- ทรัพยากร

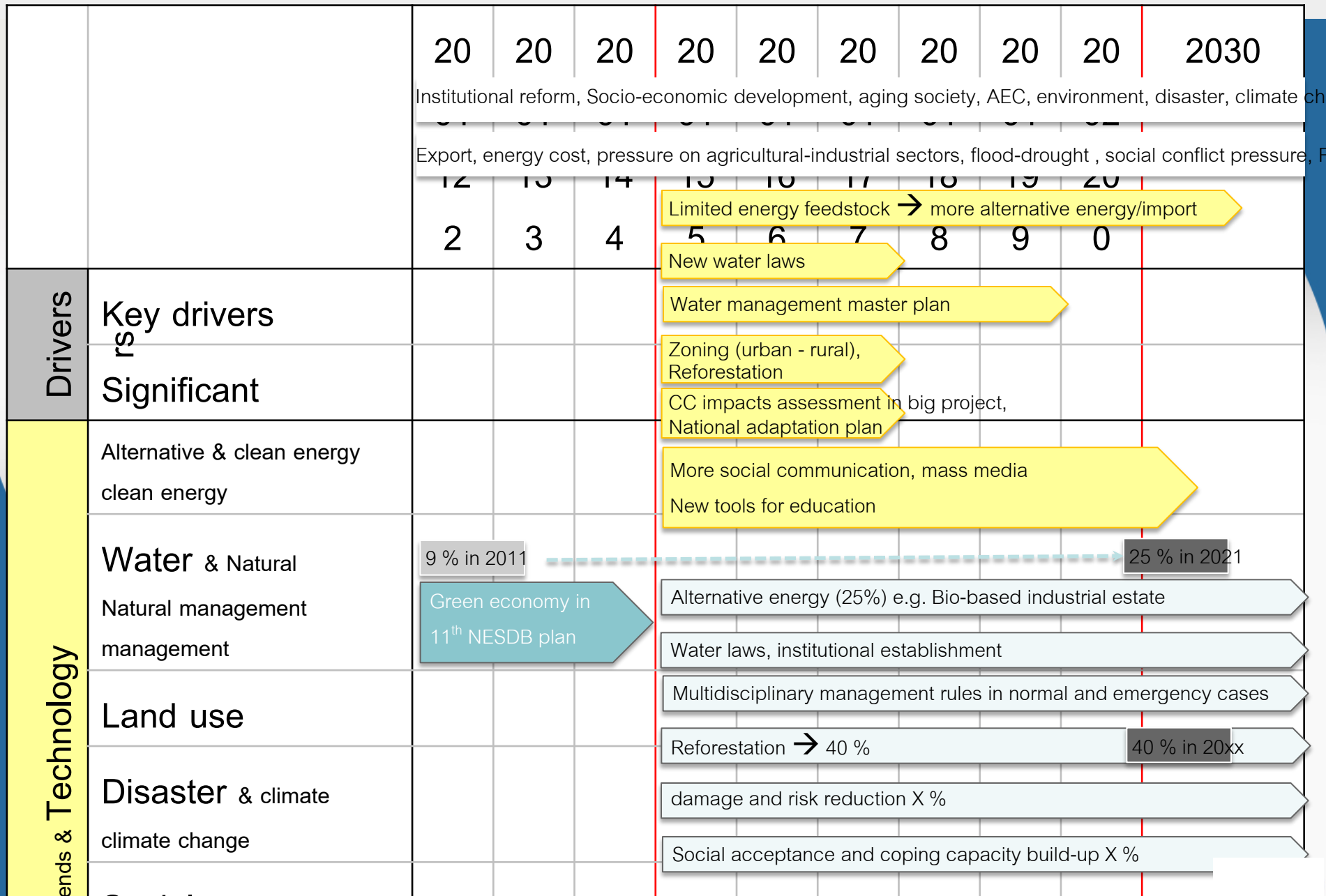
ข้อเสนอการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่

- ระดับพื้นที่
 - ทำอย่างไรให้มีระบบน้ำกินน้ำใช้ ด้วยวิธีที่ยั่งยืน
 - ทำอย่างไรให้มีระบบเก็บกักน้ำเพื่อเกษตรครัวเรือน
 - ผู้นำพื้นที่
- ระดับจังหวัด
 - ผู้จัดการน้ำ ประสานแผน ให้เหมาะสมกับศักยภาพและความต้องการ (แผนพัฒนาและแผนน้ำ)
 - การแก้ไขปัญหากการถ่ายโอน

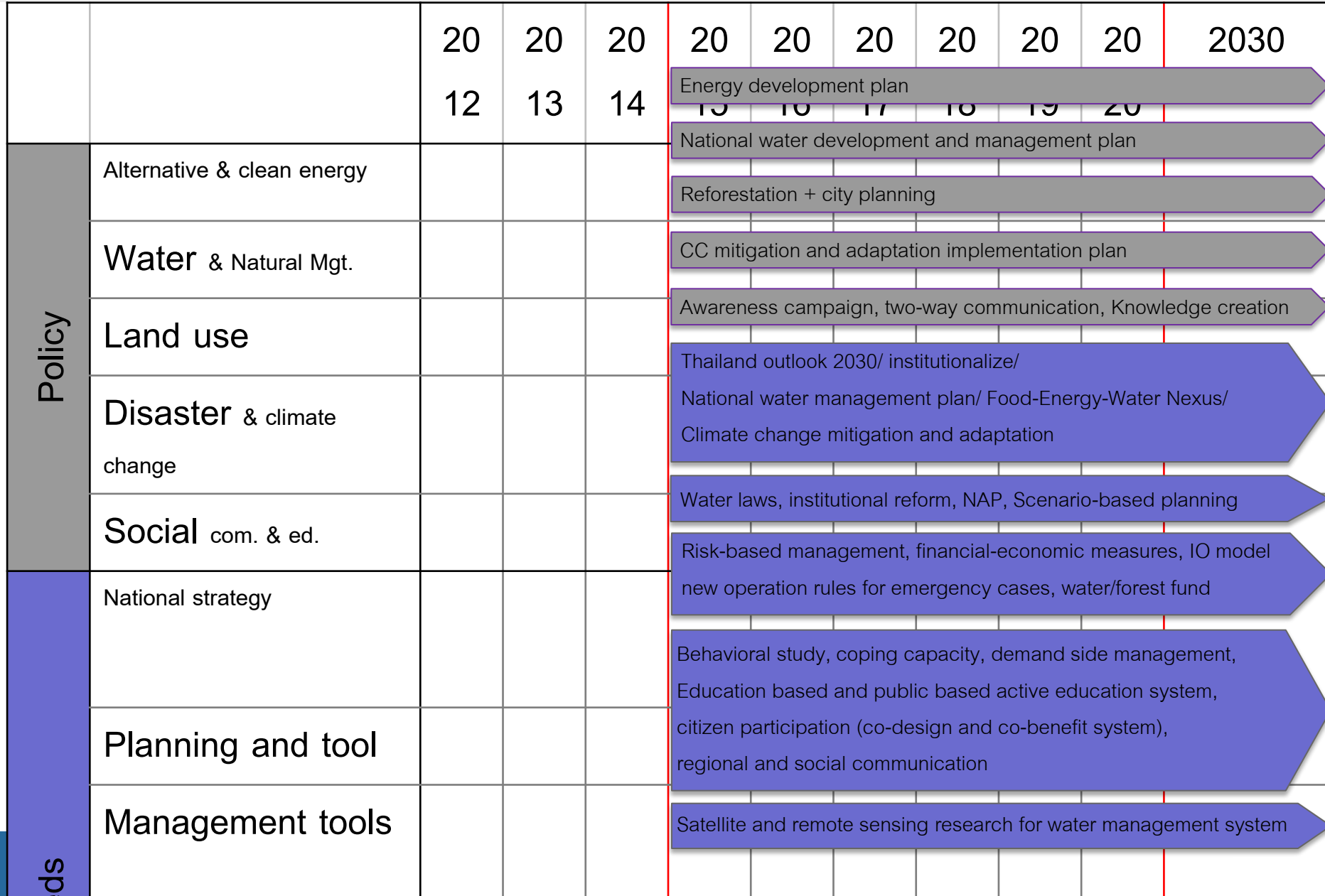
ข้อสรุป

- สถานการณ์น้ำไทยเทียบกับคนอื่น
- โครงสร้างของบัญชีน้ำ (supply and use)
- การศึกษาระดับลุ่มน้ำ (การเปลี่ยนแปลง ผลกระทบ)
- การศึกษาระดับจังหวัดและพื้นที่ (กระบวนการวางแผน จัดการ)
- การศึกษา policy gap ด้านน้ำ
- คำถามนำสู่กรอบยุทธศาสตร์
- ข้อเสนอประเด็นศึกษาวิจัย

Thailand Roadmap: a Sustainable 2030 Future



Thailand Roadmap: a Sustainable 2030 Future



National Agenda Research

งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

ก) งานด้านกฎหมาย และองค์กร (อนุ 4)

- ยกร่างพรบ.น้ำ (และการใช้ที่ดิน) รองรับการกำหนดนโยบายน้ำ
- การปรับองค์กรให้เหมาะกับพรบ. และนโยบาย

ข) งานกำหนดนโยบายการจัดการ

- การจัดทำแผนแม่บทการจัดการน้ำแห่งชาติ (อนุ ๔)

ค) งานพัฒนาเทคโนโลยี (งาน GISTDA)

- งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
- งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจทางไกลเพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ

ง) งานพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ

- ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)
- การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อการวางแผน
- การศึกษาปรับปรุงกฎ เกณฑ์การบริหารจัดการน้ำ ภายใต้โครงสร้างปัจจุบัน
- การศึกษาการจัดตั้งกองทุน (ป่าไม้ การพัฒนาทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการน้ำ ฯลฯ)

National Agenda Research (ต่อ)

งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

จ) งานติดตามประเมินผล (อนุ ๓)

- การจัดทำสมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำ เพื่อแสดงสถานะการจัดการน้ำ (ทุกด้าน) แนวโน้มเทคโนโลยี
ความสัมพันธ์ และข้อตกลงระหว่างประเทศ ฯลฯ

ฉ) งานศึกษาด้านผู้ใช้

- งานศึกษาพฤติกรรมกรใช้น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ

ช) งานพัฒนาศักยภาพบุคคลและการสื่อสารกับสังคม

- งานฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ระดับจังหวัดในการวางแผนและจัดการน้ำ
- งานฝึกอบรม ระดับอปท .เพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
- งานจัดทำรายการเผยแพร่ความรู้ด้านน้ำ

ความเชื่อมโยง

- กับแผนพัฒนาของประเทศ
- กับ 2015 sustainable goals
- กับ water, energy, food securities
- กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการ
สิ่งแวดล้อม
- กับความต้องการปฏิรูประบบบริหารของไทยได้อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การประเมินความมั่นคงด้านน้ำของไทย บทควมวิชาการเสนอ UNESCO สิงหาคม 57
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การจัดทำบัญชีน้ำ เสนอต่อสภาพัฒน์ 2553
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โครงการวิจัยพัฒนาเชิงกลยุทธ์ลุ่มน้ำน่าน สกว 58 (ดำเนินการอยู่)
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โครงการวิจัยเพื่อสร้างความมั่นคงในการวางแผนน้ำระดับจังหวัด สกว 58 (ดำเนินการอยู่)
- สกว. โครงการข้อเสนอโครงการชุดความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการ ปฏิรูปประเทศ 58 (ดำเนินการอยู่)
- สกว. โครงการศึกษาการจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” 57