

ด่วนที่สุด

ที่ นร ๑๔๐๘ (จ.๘/๒๕๖๙ (สสธ.))/ว ๓๒๓



ที่ว่าการอำเภอ
รับที่ ๕๑๐๗
วันที่ ๐๒ ก.ย. ๒๕๖๙
เวลา

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑
๒๐๐/๒ หมู่ ๖ ตำบลพระบาท
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ๕๒๐๐๐

๑ กันยายน ๒๕๖๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ปิดประกาศสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน และพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงช่วงที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐)

เรียน บัญชีรายชื่อแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาประกาศสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑

จำนวน ๑ ชุด

ตามที่สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้ว่าจ้างศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินโครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงช่วงที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยบูรณาการกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่คำนึงถึงมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับ ทรัพยากรน้ำ มากำหนดทิศทางการพัฒนาและการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดค่าเป้าหมาย ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแผนงาน ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และทิศทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ของลุ่มน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑ ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ ลุ่มน้ำปิงตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงช่วงที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสม และมาตรการเพื่อความยั่งยืนที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ เวที ได้แก่ เวทีที่ ๑ ลุ่มน้ำปิงตอนบน เมื่อวันศุกร์ที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรมคุ้มภูคำ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และ เวทีที่ ๒ ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง เมื่อวันจันทร์ที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสระแก้ว โรงแรมไม้ใหญ่ รีสอร์ท อำเภอเมือง กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร นั้นแล้วเสร็จ

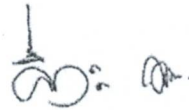
ในการนี้ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑ จึงขอความอนุเคราะห์ให้หน่วยงานของท่าน ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ โดยดำเนินการปิดประกาศในบอร์ดประชาสัมพันธ์ หรือช่องทาง การประชาสัมพันธ์อื่น ๆ ของหน่วยงาน รวมถึงเผยแพร่ผ่านวิทยุกระจายเสียง วิทยุชุมชนหรือเสียงตามสาย เพื่อให้ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย)

ทั้งนี้...

ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้ นางสาวชลธิกา สดามแพง ตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๖ ๒๓๐๘ ๔๒๑๖ และนางสาวปาริณัฏฐ์ จีราโรจน์นิธิ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน หมายเลขโทรศัพท์ ๐๖ ๓๙๑๕ ๕๕๔๑ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายธีระ วงศ์ใหญ่)

วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑

กลุ่มประสานงานลุ่มน้ำปิง

โทร./โทรสาร ๐ ๕๓๒๔ ๐๙๙๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ masterplan.ping@gmail.com

เรียน นายอำเภอสี

- เพื่อโปรดพิจารณา

- จัดนิรโทษกรรมทรัพยากรน้ำ แห่งชาติ ภาค ๑
จ.ลำปาง ขอความอนุเคราะห์โปรดจัดส่งพื้นที่
และมีเขตประกาศสงวนป่าสงวนประชุมกลุ่มย่อย
ครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ ลุ่มน้ำปิงตอนบนใน

- เห็นควรออกฉันทนการ ประชุมสัมมนา
มีตประกาศ และแจ้ง สปท. ท้องถิ่น
และ สมช. ทุกส่วน/ส่วนงาน ดำเนินการ



(นางสาวอารีย์ สื่อน)

เจ้าหน้าที่ปกครอง

๒ ก.ย. ๒๕๖๑

- ดำเนินการ



(นายประเสริฐ สมองต์,
นายอำเภอสี)

๒ ก.ย. ๖๑



(นายณัฐภักดิ์ อะโนตะ)
ปลัดอำเภอสี



ประกาศสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑
เรื่อง สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง
โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงช่วงที่ ๑
(พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐)

ตามที่สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑ ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงช่วงที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสมและมาตรการเพื่อความยั่งยืนที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ เวที ได้แก่ เวทีที่ ๑ ลุ่มน้ำปิงตอนบน เมื่อวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรมคุ้มภูคำ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และ เวทีที่ ๒ ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง เมื่อวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสระแก้ว โรงแรมไม้ใหญ่ รีสอร์ท อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร นั้น

ในการนี้ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑ ดำเนินการจัดทำสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓ ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง แล้วเสร็จ รายละเอียดปรากฏตาม QR Code แนบท้ายประกาศฉบับนี้ ทั้งนี้ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กลุ่มประสานงานลุ่มน้ำปิง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑ หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๕๓๒๔ ๐๙๙๘

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายธีระ วงศ์ใหญ่)

วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑



สรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๓
ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน
และพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง

สรุปผลการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

1. บทนำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ได้ดำเนินโครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 - 2580) เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของลุ่มน้ำปิงเป็นไปอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและศักยภาพของพื้นที่ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กรอบกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ในเขตลุ่มน้ำปิงตอนบนและตอนล่าง มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อประเมินทางเลือก เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสม ที่จะช่วยให้แผนด้านทรัพยากรน้ำ สามารถไปสู่วิสัยทัศน์และบรรลุมติวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ และนำทางเลือกที่เหมาะสมไปกำหนด มาตรการเพื่อความยั่งยืน รวมทั้งทางเลือกที่เหมาะสมจะนำไปพิจารณาเป็นกลยุทธ์และแผนการพัฒนาต่อไป พร้อมทั้งนำเสนอผลการคาดการณ์ผลกระทบของแต่ละทางเลือก ทั้งผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และผลกระทบสะสม

ตาราง 1-1 แผนการจัดประชุมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ลุ่มน้ำปิงตอนบนและตอนล่าง

วันเวลา	รายละเอียด
08.30 น. - 09.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมฯ
09.00 น. - 09.10 น.	ที่ปรึกษากล่าวต้อนรับและอธิบายกำหนดการ
09.10 น. - 09.30 น.	- ผู้แทน สทนช. กล่าวรายงาน - ท่านประธานกล่าวเปิดประชุม และถ่ายภาพร่วมกัน
09.30 น. - 10.00 น.	การนำเสนอร่างวิสัยทัศน์ลุ่มน้ำปิง และรับฟังความคิดเห็น
10.00 น. - 10.30 น.	นำเสนอผลการพัฒนาทางเลือก จากการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 และขั้นตอนการประเมินทางเลือก
10.30 น. - 12.30 น.	การประชุมระดมสมอง (แบ่งกลุ่มย่อย) - ให้คะแนนทางเลือก ประเมินทางเลือกที่เหมาะสมตามแต่ละยุทธศาสตร์ - สอบทานแผนที่พื้นที่เสี่ยงลุ่มน้ำปิง (Risk map)
12.30 น. - 13.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.30 น. - 15.00 น.	การประชุมระดมสมอง (แบ่งกลุ่มย่อย) - ร่วมพิจารณามาตรการในการป้องกัน ลด และบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนมาตรการส่งเสริมผลเชิงบวก เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเกิดความสมดุลและยั่งยืน - ร่วมให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางและมาตรการที่เหมาะสม เพื่อใช้ประกอบการกำหนดกรอบการพัฒนาลุ่มน้ำปิงในเชิงยุทธศาสตร์ให้ครอบคลุมมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างรอบด้าน
15.00 น. - 15.30 น.	สรุปข้อมูลและปิดกิจกรรม

** ตารางเวลาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ของการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

- 1) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อทางเลือกการพัฒนาด้านทรัพยากรน้ำของลุ่มน้ำปิงตอนบน และตอนล่าง
- 2) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียร่วมประเมินและให้คะแนนทางเลือก โดยพิจารณาครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยอาศัยข้อมูลทางวิชาการควบคู่กับการยอมรับของประชาชนในพื้นที่
- 4) เพื่อร่วมคาดการณ์และประเมินผลกระทบของแต่ละทางเลือก ทั้งผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และผลกระทบสะสม
- 5) เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะสำหรับกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน รวมทั้งพัฒนากลยุทธ์และแผนงานด้านทรัพยากรน้ำต่อไป
- 6) เพื่อสนับสนุนให้แผนด้านทรัพยากรน้ำสามารถบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของลุ่มน้ำปิง

3. พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมาย

3.1) พื้นที่เป้าหมาย

เพื่อให้การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิงมีความครบถ้วนและตอบสนองต่อบริบทพื้นที่อย่างแท้จริง โครงการได้ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 จำนวน 2 เวที ครอบคลุมลุ่มน้ำสาขาและพื้นที่เป้าหมายในลุ่มน้ำปิง โดยกำหนดช่วงเวลาการประชุมให้ครอบคลุมทั้งภาคเช้า และบ่าย เพื่อนำเสนอและรับฟังความคิดเห็นต่อการประเมินทางเลือก ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสม และสามารถนำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ไปสู่วิสัยทัศน์ ตลอดจนบรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเนื้อหาการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1 การทบทวนข้อมูลและผลการดำเนินงานที่ผ่านมาโดยสังเขป

- ภาพรวมโครงการและกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) ทบทวนความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน และกระบวนการมีส่วนร่วมของโครงการโดยสังเขป
- รายงานการกำหนดขอบเขตภายใต้กระบวนการ SEA สรุปขอบเขตการศึกษา ประเด็นยุทธศาสตร์ และกรอบการดำเนินงานที่ใช้ในการพัฒนาและประเมินทางเลือก
- ข้อมูลฐานและสภาพตามปกติของพื้นที่ลุ่มน้ำปิง สรุปข้อมูลฐาน สภาพปัญหา ศักยภาพ ข้อจำกัด และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ รวมถึงกรณีที่ไม่มีการดำเนินงานตามแผน (Business as Usual: BAU)
- แนวทางการพัฒนาทางเลือกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทบทวนกรอบแนวคิดและทางเลือกที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ศักยภาพ ข้อจำกัด วิสัยทัศน์ และวัตถุประสงค์ของแผน
- ผลการประเมินทางเลือกเบื้องต้น สรุปผลการคาดการณ์ผลกระทบของแต่ละทางเลือก ครอบคลุมผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม ผลกระทบสะสม และผลกระทบระยะยาวในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

2 สารสำคัญที่นำเสนอในการประชุมครั้งนี้

- การเปรียบเทียบ ให้คะแนน และจัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือก

นำเสนอหลักเกณฑ์ ตัวชี้วัด และผลการคาดการณ์ผลกระทบของแต่ละทางเลือก เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมพิจารณาและให้คะแนนโดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลายหลักเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis: MCA) ประกอบกับข้อมูลทางวิชาการและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเปรียบเทียบและจัดลำดับทางเลือก ตลอดจนคัดเลือกทางเลือกที่มีความเหมาะสม สามารถนำแผนด้านทรัพยากรน้ำไปสู่วิสัยทัศน์และบรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้

- การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืนของทางเลือก

นำเสนอและรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืนสำหรับทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือก ครอบคลุมมาตรการส่งเสริมผลกระทบเชิงบวก มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบ มาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบ เพื่อให้ทางเลือกดังกล่าวสามารถนำไปพิจารณา กำหนดเป็นกลยุทธ์ มาตรการ แผนงาน และโครงการภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิงต่อไป

3.2) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็น จำนวน 50 - 60 ท่านต่อเวที โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-1 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ลุ่มน้ำปิงตอนบนและตอนล่าง

กลุ่ม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	หมายเหตุ
หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำ ระดับประเทศ	0	(ใช้วิธีการมีส่วนร่วมโดยการตรวจสอบกระบวนการทำงานก่อนจัดการประชุมกลุ่มย่อย)
หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำระดับ ลุ่มน้ำ	4	เชิญ คณะกรรมการลุ่มน้ำ/อนุกรรมการลุ่มน้ำในจังหวัด
หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการ และกระบวนการมีส่วนร่วม)
หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่	20	เชิญ ส่วนราชการระดับจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ (Function) หน่วยงานละไม่เกิน 2 ท่าน
รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ	5	เชิญ รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ หน่วยงานละไม่เกิน 2 ท่าน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	22	เชิญ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในพื้นที่เป้าหมาย หน่วยงานละ 1 ท่าน
ปกครองท้องถิ่น	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการ และกระบวนการมีส่วนร่วม ผ่านทาง อปท.)
ภาคเอกชนและ ผู้ประกอบการใช้น้ำ	3	เชิญ ประธาน/ผู้แทนสภาเกษตรกร หอการค้า องค์กร/กลุ่มละไม่เกิน 1 ท่าน
ภาคเอกชนสนับสนุน / การเงิน	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการ และกระบวนการมีส่วนร่วม)
สื่อและประชาสัมพันธ์ในพื้นที่	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการและกระบวนการมีส่วนร่วม / ส่ง press release)
วิชาการ / ภาคประชาสังคม / ตรวจสอบ / กลุ่มอนุรักษ์น้ำ	5	เชิญ นักวิชาการ NGOs ในพื้นที่ กลุ่มละไม่เกิน 1 ท่าน

กลุ่ม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	หมายเหตุ
ผู้นำศาสนา / ผู้นำจิตวิญญาณ / ปราชญ์ชาวบ้าน	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการ และกระบวนการมีส่วนร่วม)
ประชาชนและชุมชนทั่วไป (ชน/ ตัวแทน ผู้ใช้น้ำ)	5	เชิญ ประธานองค์กรผู้ใช้น้ำ/แก้มือง, แก้มือง, ผู้ดูแลเหมืองฝาย จำนวน 1 ท่าน
กลุ่มประมงในพื้นที่	0	(ใช้วิธีสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ถึงความก้าวหน้าของโครงการ และกระบวนการมีส่วนร่วม ผ่านทาง อปท.)
รวม	64	** ตาม TOR 50 ท่าน/เวที

4. การแจ้งกำหนดการจัดประชุม ช่องทางการสื่อสาร และการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารโครงการ ที่ปรึกษาได้แจ้งการประชุมต่อกลุ่มเป้าหมายผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

1) การแจ้งเตือนผ่านหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 รายละเอียดหนังสือฯ ดังรูปที่ 4-1 ดังนี้

ด่วนที่สุด
ที่ นว ๑๔๐๘ (๙๔/๑๔๐๘) (สชช./๙๔๐๘)



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑
๒๐๐/๖ หมู่ ๖ ตำบลพรหม
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ๕๑๐๐๐

๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บท
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงครั้งที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐)

เรียน บัญชีรายชื่อแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการประชุมฯ จำนวน ๑ ฉบับ

คําสั่งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้ว่าจ้างศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินโครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยบูรณาการกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์
(Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่คำนึงมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับ
ทรัพยากรน้ำ มากำหนดทิศทางการพัฒนาและการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ผ่านกระบวนการรับฟัง
ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดค่าเป้าหมาย ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแผนงาน
ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และทิศทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ของลุ่มน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑ จึงกำหนดการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑
เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบนและเวทีลุ่มน้ำปิงตอนล่าง จำนวน ๒ เวที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและคัดเลือก
ทางเลือกที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนแผนด้านทรัพยากรน้ำให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ วิสัยทัศน์
และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งนำพาแผนเลือกค่าเป้าหมายไปกำหนดมาตรการ กลยุทธ์
และแผนพัฒนาที่บูรณาการเชื่อมโยง รวมถึงนำเสนอผลการคาดการณ์ผลกระทบของแผนพัฒนาเลือก
ทั้งผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบสะสม สำหรับเวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน ได้กำหนด
จัดประชุม ในวันศุกร์ที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรม
ศูนย์คำ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ในการนี้ จึงขอเชิญท่านหรือผู้แทนเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน
ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวข้างต้น และโปรดจัดส่งแบบตอบรับการประชุม ภายในวันจันทร์ที่
๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔ (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) อนึ่ง ผู้แทนส่วนราชการมีหน้าที่เข้าร่วมในการเตรียม

จาก...

- ๒ -

จากต้นสังกัด สำหรับภาคประชาชนโครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในเขตลุ่มน้ำปิง
ตามมติของคณะที่ปรึกษาฯ ที่ปรึกษาโครงการได้มอบหมายให้ นางสาวกิตติยา แฉิมกัญญ์ศรี ตำแหน่งเจ้าหน้าที่
ประสานงานโครงการ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘-๕๐๓๒ ๘๘๑๑ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายอนันต์ เกษศรีบุญ)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ๑

กลุ่มประสานงานลุ่มน้ำปิง
โทร./วิทยุสาร ๐-๕๓๒๔ ๐๘๘๘๘

รูปที่ 4-1 ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

ตัวหนังสือ
ที่ นร ๑๔๐๔ (ร.๘/๒๕๖๔) (สธ.) 1/๖๑๑๑

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑
๒๐๐/๒ หมู่ ๒ ตำบลพระบาท
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๖๐๐๐

๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีผู้นำปิงตอนล่าง โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บท
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงครั้งที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐)

เรียน บัญชีรายชื่อผู้เข้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการประชุมฯ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้ว่าจ้างศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยบูรณาการกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์
(Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่ดำเนินการได้แก่การระบุถึง สิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับ
ทรัพยากรน้ำ มาก่อนการพัฒนา และการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ผ่านกระบวนการรับฟัง
ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดค่าเป้าหมาย ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแผนงาน
ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และศักยภาพพัฒนาเชิงพื้นที่ของลุ่มน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑ จึงกำหนดจัดการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑
เวทีผู้นำปิงตอนล่างและเวทีผู้นำปิงตอนล่าง จำนวน ๒ เวที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและคัดเลือก
ทางเลือกที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนแผนด้านทรัพยากรน้ำให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ วิถีประเสริฐ
และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งนำทางเลือกดังกล่าวไปกำหนดมาตรการ กลยุทธ์
และแผนพัฒนาที่เหมาะสมในรายละเอียด รวมถึงนำเสนอผลการคาดการณ์ผลกระทบของต่อทางเลือก
ที่จะกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบสะสม สำหรับเวทีผู้นำปิงตอนล่าง ได้กำหนด
จัดประชุม ในวันจันทร์ที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสมเด็จย่า โรงแรมไมก์ไฮ
ริสอร์ท อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

ในการนี้ จึงขอเชิญท่านหรือผู้แทนเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีผู้นำปิงตอนล่าง
ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวข้างต้น และโปรดจัดส่งแบบตอบรับการประชุม ภายในวันจันทร์ที่
๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔ (รายละเอียดคำสั่งส่งมาด้วย) อันจะ ผู้แทนส่วนราชการมีหน้าที่ดำเนินการเป็น

จาก...

- ๒ -

จากคำสั่งที่ ๑๔๐๔ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑ ได้แจ้งในการเดินทางในจังหวัดนครราชสีมา
ตามที่กระทรวงมหาดไทย ที่ปรึกษาโครงการได้มอบหมายให้ นายอาทิตย์ ตันแก้วรัตน์ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่
ประสานงานโครงการ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๕๐๙๒ ๘๘๘๘ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนันต์ เตชะพันธุ์)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑

กลุ่มประสานงานลุ่มน้ำปิง
โทร./โทรสาร ๐ ๕๒๒๔ ๐๙๕๕

รูปที่ 4-1 ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 (ต่อ)

2) ปิดประกาศในบอร์ดประชาสัมพันธ์ หรือช่องทางประชาสัมพันธ์อื่น ๆ ของหน่วยงาน รวมถึง
เผยแพร่ผ่านวิทยุกระจายเสียง วิทยุชุมชนหรือเสียงตามสาย เพื่อเชิญชวนให้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ที่อยู่ในพื้นที่เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ดังรูปที่ 4-2

ประกาศสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑
เรื่อง ขอประชาสัมพันธ์การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีผู้นำปิงตอนล่างและเวทีผู้นำปิงตอนล่าง
โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงครั้งที่ ๑
(พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐)

ด้วยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้ว่าจ้างศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) โดยบูรณาการกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์
(Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่ดำเนินการได้แก่การระบุถึง สิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับ
ทรัพยากรน้ำ มาก่อนการพัฒนา และการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง ผ่านกระบวนการรับฟัง
ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดค่าเป้าหมาย ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแผนงาน
ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และศักยภาพพัฒนาเชิงพื้นที่ของลุ่มน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑ จึงกำหนดจัดการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑ เวทีผู้นำ
ปิงตอนล่างและเวทีผู้นำปิงตอนล่าง จำนวน ๒ เวที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและคัดเลือก
ทางเลือกที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนแผนด้านทรัพยากรน้ำให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ วิถีประเสริฐ
และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งนำทางเลือกดังกล่าวไปกำหนดมาตรการ กลยุทธ์
และแผนพัฒนาที่เหมาะสมในรายละเอียด รวมถึงนำเสนอผลการคาดการณ์ผลกระทบของต่อทางเลือก
ที่จะกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบสะสม สำหรับเวทีผู้นำปิงตอนล่าง ได้กำหนด
จัดประชุม ในวันจันทร์ที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสมเด็จย่า โรงแรมไมก์ไฮ
ริสอร์ท อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

ในกรณี สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑ ไม่สามารถดำเนินการได้ ให้แจ้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
เข้าร่วมประชุมและแจ้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน ๒ เวที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและคัดเลือก
ทางเลือกที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนแผนด้านทรัพยากรน้ำให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ วิถีประเสริฐ
และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งนำทางเลือกดังกล่าวไปกำหนดมาตรการ กลยุทธ์
และแผนพัฒนาที่เหมาะสมในรายละเอียด รวมถึงนำเสนอผลการคาดการณ์ผลกระทบของต่อทางเลือก
ที่จะกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบสะสม สำหรับเวทีผู้นำปิงตอนล่าง ได้กำหนด
จัดประชุม ในวันจันทร์ที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องสมเด็จย่า โรงแรมไมก์ไฮ
ริสอร์ท อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายอนันต์ เตชะพันธุ์)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ๑

รายละเอียดการประชุม

รูปที่ 4-2 ตัวอย่างหนังสือประชาสัมพันธ์

5. กำหนดการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 **เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน** ในวันศุกร์ที่ 14 สิงหาคม 2569 เวลา 08.30 - 15.30 น. ณ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรมคุ้มภูคำ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 **เวทีที่ ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง** ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม 2569 เวลา 08.30 - 15.30 น. ณ ห้องสระแก้ว โรงแรมไม้ใหญ่ รีสอร์ท อำเภอมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

6. สื่อประกอบการประชุม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อประกอบการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ได้แก่ บอร์ดนิทรรศการ เอกสารประกอบการประชุม วิดีทัศน์ แผ่นพับ จดหมายประชาสัมพันธ์โครงการ แบบสอบถามการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แบบประเมินความพึงพอใจและเสนอความคิดเห็น และสไลด์การนำเสนอข้อมูล ที่มีเนื้อหาและภาพประกอบ แผนทีอธิบายรายละเอียดโครงการ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ ดังนี้

6.1) บอร์ดนิทรรศการ

เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ โดยเน้นสื่อในรูปแบบของ แผ่นผังและรูปภาพ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยแสดงเนื้อหารายละเอียด 10 บอร์ด ดังแสดงในรูปที่ 6-1

6.2) เอกสารประกอบ

เพื่อแนะนำโครงการ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ประโยชน์จากการจัดทำแผนแม่บท แนวทางการศึกษา ระยะเวลาการดำเนินโครงการ รวมถึงช่องทางการติดต่อและประชาสัมพันธ์โครงการ ดังรูปที่ 6-2

6.3) วิดีทัศน์

วิดีทัศน์ นำเสนอการเล่าเรื่องด้วยภาพ โดยมีเสียงประกอบการบรรยายช่วยเสริมในส่วนของภาพเพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องมากยิ่งขึ้น นำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องของเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจในโครงการมากยิ่งขึ้น โดยมีความยาวเป็นเวลา 5 นาที และมีรูปประกอบในวิดีทัศน์โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 6-3

6.4) แผ่นพับ

แผ่นพับโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการลงพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำปิง ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566-2580) โดยสรุปสถานการณ์น้ำ ปัญหาหลัก และกิจกรรมสำคัญของโครงการ พร้อมระบุพื้นที่เป้าหมาย ลุ่มน้ำสาขา อำเภอ และตำบลที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 6-4

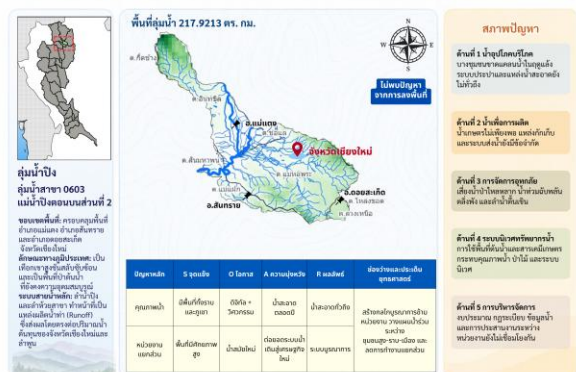
**แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)**

ผลการวิเคราะห์ รายนํ้าสาขา 0601 - 0603



แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)

ผลการวิเคราะห์ รายนำน้าสาขา 0604 - 0606



ช่องทางการติดต่อ



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลปรุขะบาท อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail: masterplan.pnig@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประบาท อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan.pno@gmail.com

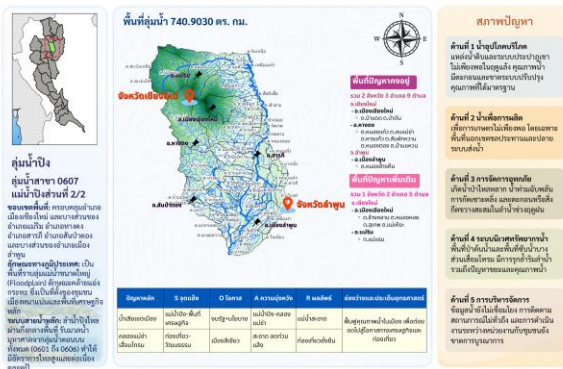


ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880

ช่องทางการติดต่อ

**แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)**

ผลการวิเคราะห์ รายนํ้าสาขา 0607 - 0609



แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)

ผลการวิเคราะห์ รายนำน้าสาขา 0610 - 0612



ช่องทางการติดต่อ



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประบาท อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail: masterplan.pldg@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประบาท อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan.png@gmail.com

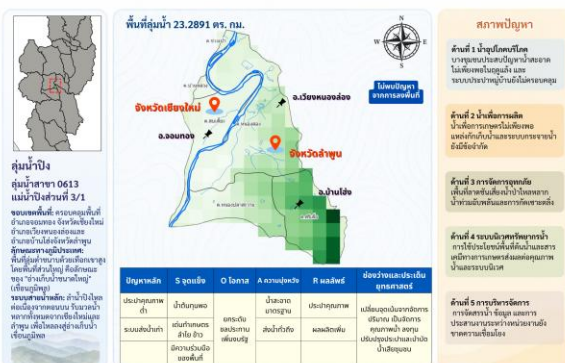


ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880

รูปที่ 6-1 บอร์ดนิทรรศการ (ต่อ)

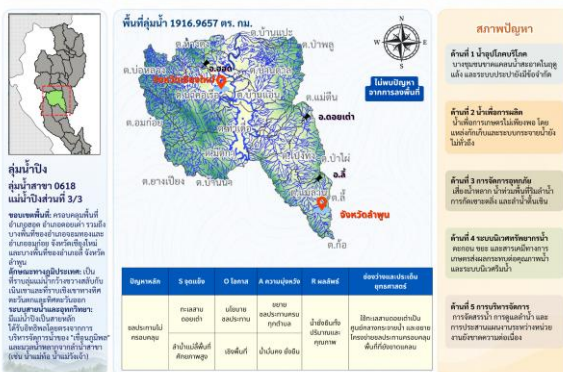
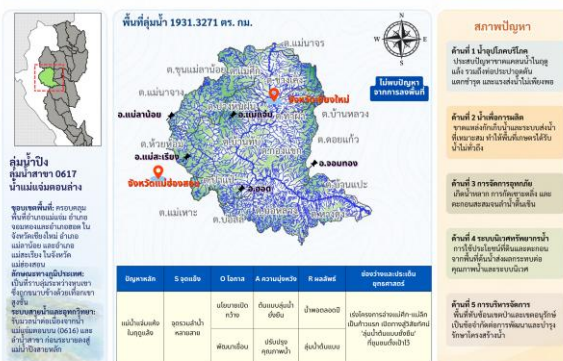
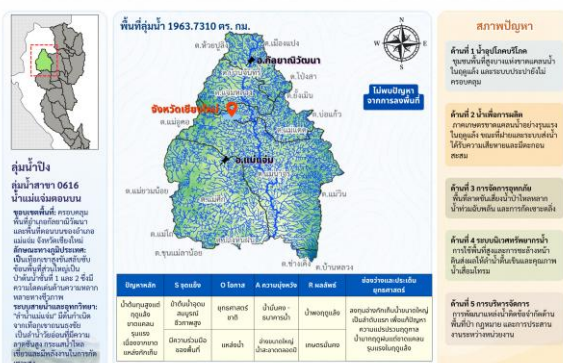
**แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)**

ผลการวิเคราะห์ รายลุ่มน้ำสาขา 0613 - 0615



แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)

ผลการวิเคราะห์ รายลุ่มน้ำสาขา 0616 - 0618



ช่องทางการติดต่อ



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลปรุขาว อำเภอเมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail: mawadulpan_nigad@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02-218-2880



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประจักษ์ อำเภอมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan_pno@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880

รูปที่ 6-1 บอร์ดนิทรรศการ (ต่อ)

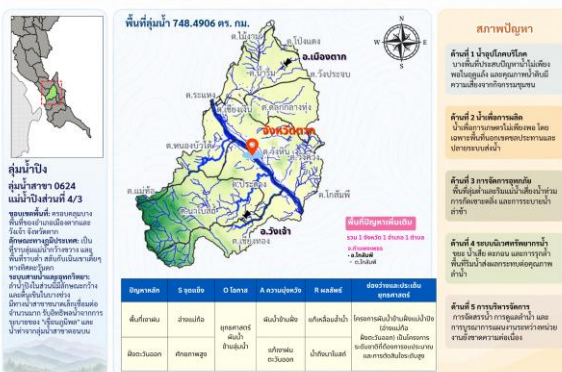
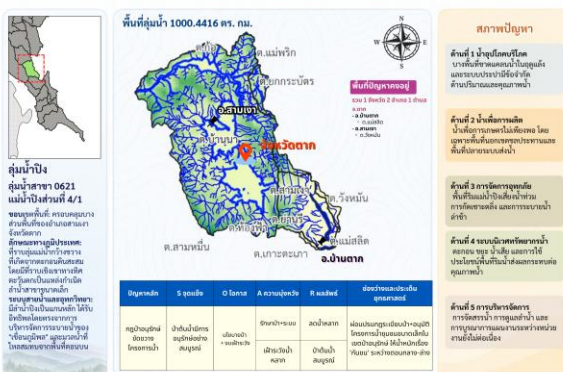
**แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)**

ผลการวิเคราะห์ รายนํ้าสาขา 0619 - 0621



แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)

ผลการวิเคราะห์ รายนำน้าสาขา 0622 - 0624



ช่องทางการติดต่อ



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประจักษ์ อำเภอมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan.ping@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880



สำนักงานวิทยานิพนธ์ฯแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประจักษ์ อำเภอมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan_ping@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880

รูปที่ 6-1 บอร์ดนิทรรศการ (ต่อ)

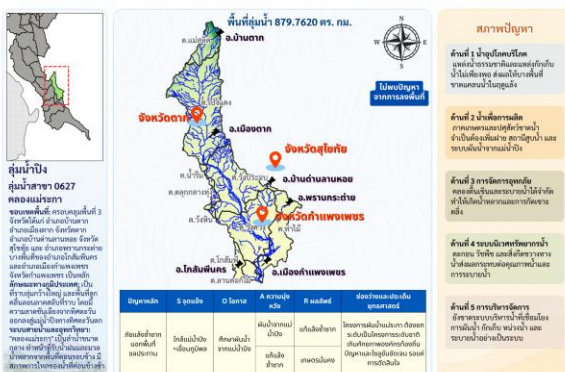
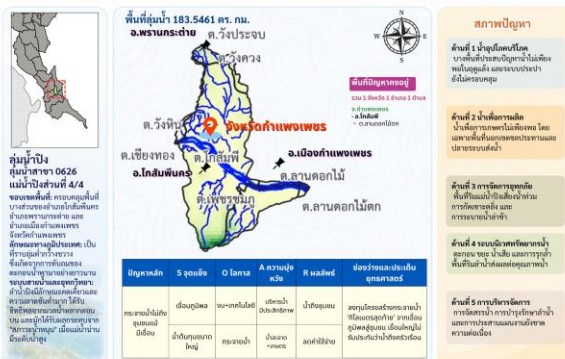
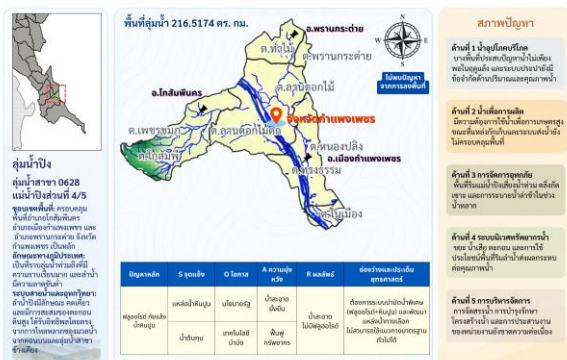
**แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)**

ผลการวิเคราะห์ รายนํ้าสาขา 0625 - 0627



แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง (พ.ศ. 2566-2580)

ผลการวิเคราะห์ รายลุ่มน้ำสาขา 0628 - 0630



ช่องทางการติดต่อ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประจักษ์ อำเภอมืองลำปาง
จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan.ping@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 214 2880

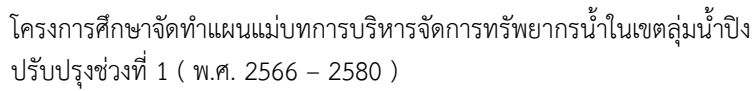
ช่องทางการติดต่อ

สำนักงานวิทยานิพนธ์ฯแห่งชาติภาค 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลประจักษ์ อำเภอมะนัง
จังหวัดน่าน 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan_ping@gmail.com



ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย วังใหม่ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์: 02 218 2880

รูปที่ 6-1 บอร์ดนิทรรศการ (ต่อ)

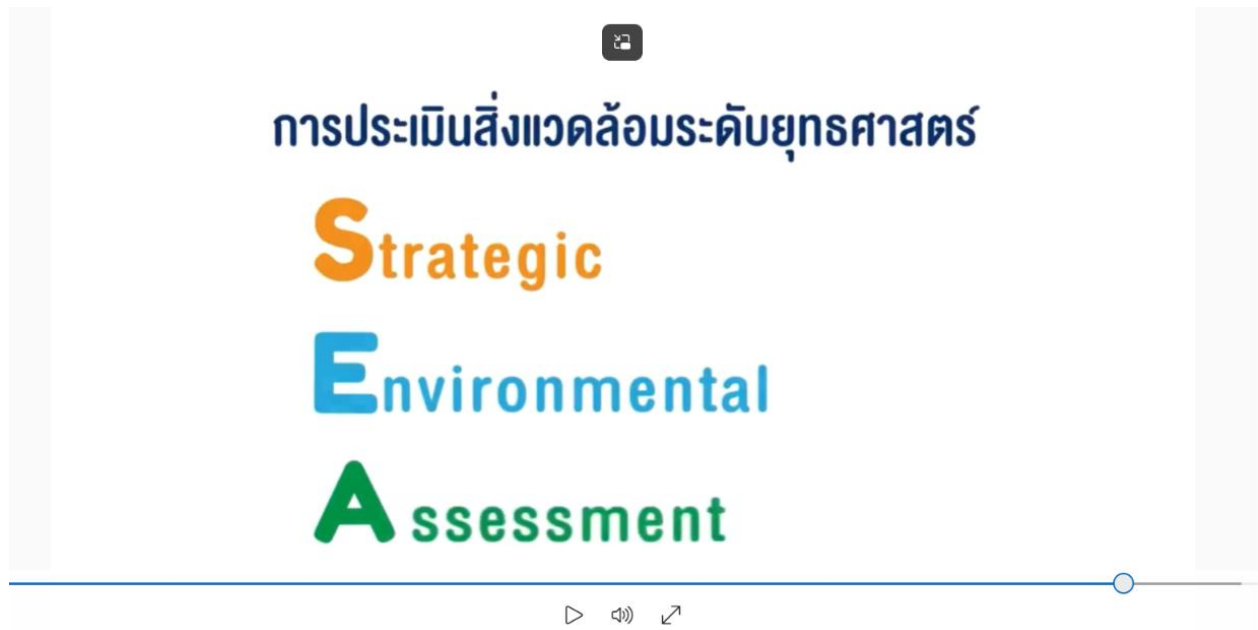


สรุปผลการดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

	โครงการศึกษาติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการทรัพยากรในเขตศูนย์วิจัย ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 - 2580) เอกสารประกอบเอกสารประชุมศูนย์วิจัย ครั้งที่ 3
	บริษัท สยามฟาร์ม ความต้องการ และมุ่งเสนอขอผู้มีอำนาจให้ดำเนินการในและระดับพื้นที่ เพื่อปรับปรุง จากพื้นที่ที่เป็นที่ประกอบการบริหารที่ ปรับปรุง และพัฒนาและแบบแผนที่มีความเหมาะสมและสอดคล้อง กับสภาพจริง การประชุมศูนย์วิจัยครั้งที่ 2 ระดับกลุ่มผู้นำฯ มุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินทางเลือก ที่มีความ การวิเคราะห์และประมวลข้อมูลเชิงนโยบายและแนว ที่มีความได้มาซึ่งพื้นที่ที่เกี่ยวข้องร่วมพิจารณา คัดกรองความเหมาะสม และร่วมให้ข้อเสนอแนะการพัฒนาเลือก และพิจารณาทางเลือกในการเลือก การดำเนินงาน สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และศักยภาพของพื้นที่กลุ่มผู้นำฯ ซึ่งจะเป็นผู้ กำหนดแนวทางการและจัดทำแบบแผนนโยบายและข้อ มูลผู้นำในการดำเนินการประชุมที่ทางระดับพื้นที่ ด้วย 31,836 ไร่เกี่ยวกับพื้นที่ที่อยู่ในเขตศูนย์วิจัย ซึ่งการพิจารณาและดำเนินการตามข้อเสนอนี้ ผู้บัญชาการและหัวหน้ากลุ่มงานจากพื้นที่ ผู้ชี้แจง จำนวนทั้งสิ้น 35-45 คน กำหนดการการประชุมศูนย์ กลุ่มศูนย์ครั้งที่ 2 จะอยู่ระหว่างวันที่ 26 มิถุนายน - 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2569 โดยกำหนดการประชุมที่ผู้ชี้แจง และในตารางที่ 5 เพื่อให้การปรับปรุง ความรับผิดชอบของบุคคลทุกกลุ่มและเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมที่มี ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ที่ปรากฏให้ภาคพื้นที่และกลุ่มศูนย์ผู้นำในการดำเนินการ ดังนี้ 1) พื้นที่เป้าหมาย พื้นที่ศึกษาครอบคลุมกลุ่มผู้นำทั้งหมด (30 กลุ่มผู้นำฯ) มีพื้นที่รวม ประมาณ 33,836 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์ โดยเน้นพื้นที่ที่มีการรวมตัวกันของครัวเรือนกลุ่มศูนย์ผู้นำที่มีปัญหาด้าน สุขภาพ และคนพิการ เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาและสามารถเข้าถึงได้ทุกกลุ่มศูนย์เป้าหมาย 2) กลุ่มผู้นำศูนย์ที่มีพื้นที่ได้ผล ประกอบด้วยผู้นำศูนย์เป้าหมายตามค่าเฉลี่ย พื้นที่ที่ยังอยู่ในการ บริหารจัดการทรัพยากร ดังนี้ a) กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ คณะกรรมการศูนย์ฯ ไร่ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สนช.) กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ b) กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบและเป็นผู้ดำเนินการ โครงการในพื้นที่ c) กลุ่มภาคประชาสังคมและผู้มีพื้นที่ ประชาชนในพื้นที่ซึ่งมีความต้องการและมีความจำเป็น กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด กลุ่มประมงพื้นบ้าน ผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไป d) กลุ่มภาคเอกชนและองค์กรอิสระ หน่วยงานการศึกษา องค์กรด้านจังหวัด สุขภาพสาธารณะ และองค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) ที่ดำเนินการด้านงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม e) กลุ่มสื่อมวลชน เพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลโครงการและ ทรัพยากรในพื้นที่สาธารณะผ่านในวงกว้าง

[illegible][illegible]

รูปที่ 6-2 เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2



รูปที่ 6-3 รูปประกอบในวิดีโอ



โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง

ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2580)

สรุปผลการดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3



SEA การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

กระบวนการที่เป็นระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผน หรือ แผนงาน โดยให้ความสำคัญกับ **การมีส่วนร่วมและการบูรณาการ** ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ซึ่งต้องนำผลไปใช้ในการวางแผนเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน



แผนแม่บท

บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี

กรอบยุทธศาสตร์และแนวทางการปฏิบัติในการบริหารจัดการน้ำที่ครอบคลุม ทุกมิติ ทั้งกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมในระยะยาว เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำอย่างยั่งยืน



1 ด้านการจัดการน้ำ
อุปโภคบริโภค



2 ด้านการสร้างความมั่นคง
ของน้ำภาคการผลิต



3 ด้านการจัดการน้ำท่วม
และอุทกภัย



4 ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟู
ระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ



5 ด้านการบริหาร
จัดการ

การจัดเวทีและช่วงเวลาการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วม

01 การประชุมปรึกษาหารือเบื้องต้นของประชาชน (ปฐมฤกษ์) ครั้งที่ 1/2 11.ก.ค.69, 13.ก.ค.69	04 การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 4 แบ่งออกเป็น 2 เวที ตามลุ่มน้ำปิงตอนบน และลุ่มน้ำปิงตอนล่าง 14.ก.ค.69, 17.ก.ค.69
02 การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 แบ่งออกเป็น 30 เวที ตามลุ่มน้ำสาขา ราชบุรี 7 - 29.ก.ค.69	05 การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 5 แบ่งออกเป็น 1 เวที ตามลุ่มน้ำปิง ในช่วง พ.ค.69
03 การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 แบ่งออกเป็น 7 เวที ตามลุ่มน้ำสาขา ราชบุรี 26.ก.ค. - 8.ก.ค.69	06 การประชุมปรึกษาหารือเบื้องต้นของประชาชน (ปัจฉิมฤกษ์) ครั้งที่ 2/2 ราชบุรี 26.ก.ค. - 8.ก.ค.69

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทฯ ฉบับใหม่

ราษฎรที่ขึ้นทะเบียนแผนที่

ไม่แบ่งแผนที่ "ชุมชนแออัด"

มีข้อผิดพลาด การแก้ไข

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (SEA) ส่งผลกระทบต่อพื้นที่

การประเมินผลกระทบ

การประเมินผลกระทบ

ผลกระทบต่อพื้นที่

เกิดความไม่มั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ

ความยั่งยืนด้านทรัพยากรน้ำ

การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ

การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ

การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ

ช่องทางติดต่อ

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 1
200/2 หมู่ 6 ตำบลบ่อราช อำเภอบึงสามพัน จังหวัดลำปาง 52000
โทรศัพท์ 0 5324 0998 หรือ 0 5426 0130
E-mail masterplan.ping@gmail.com

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท ชั้น 4 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วังใหม่
ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์: 02 218 2880



สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

เอกสารประกอบ

การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3
ในเขตลุ่มน้ำปิงตอนบนและตอนล่าง

โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิงปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2580)

ความจำเป็น และวัตถุประสงค์โครงการ

- ความจำเป็นและวัตถุประสงค์: ลุ่มน้ำปิงมี "วิถีชีวิต" ของผู้อยู่อาศัยที่หลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิสังคม และสภาพทางกายภาพและสังคม (Climate Change)
- ข้อจำกัดของแผนแม่บท: แผนแม่บทฯ เดิมตาม พ.ร.บ. ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ที่มีความเหมาะสมจาก กษ. ธัชวาทธรรมกรมนตรีของอุทกศาสตร์ (กษ.) ที่ชัดเจน และยังไม่มีการบูรณาการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA)
- ที่มาของแผนแม่บทฯ: กษ. ธัชวาทธรรมกรมนตรีของอุทกศาสตร์ (กษ.) และกรมทรัพยากรน้ำ (กษ.) ได้ร่วมกันพิจารณาแผนแม่บทฯ ฉบับใหม่ (พ.ศ. 2566 – 2580) โดยกำหนดกรอบ SEA และการดำเนินงานเป็นแผนแม่บทฯ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนต่อไป

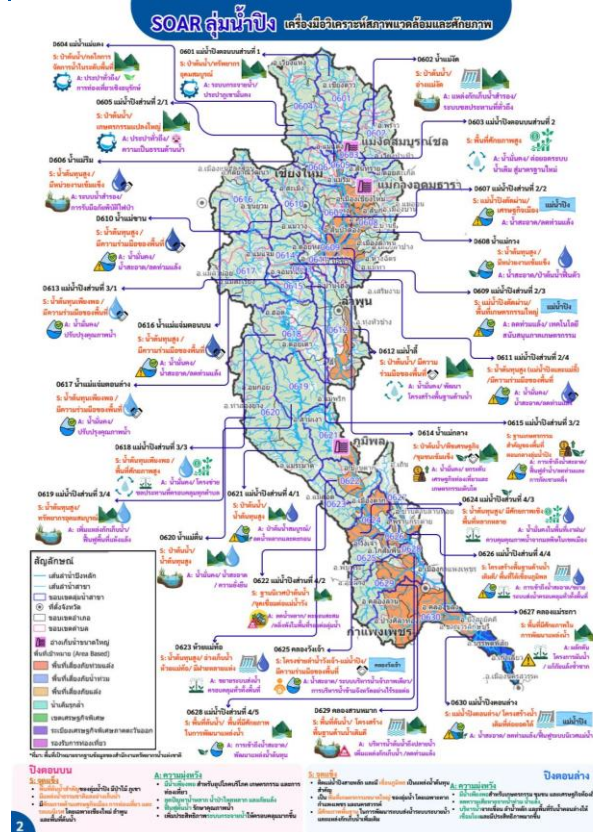
วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษานโยบาย SEA
- 2) ศึกษาและจัดทำแผนแม่บทฯ
- 3) ศึกษาและจัดทำแผนแม่บทฯ



วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษานโยบาย SEA
- 2) ศึกษาและจัดทำแผนแม่บทฯ
- 3) ศึกษาและจัดทำแผนแม่บทฯ



วิสัยทัศน์ลุ่มน้ำปิง

มั่นคง คู่ครองระบบนิเวศ สมดุล ปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ ธรรมชาติ

"ลุ่มน้ำปิงบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ มีธรรมาภิบาล ใช้เทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมสร้างความมั่นคงด้านน้ำ รักษาบรรณานุกรม พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการพัฒนาและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน"

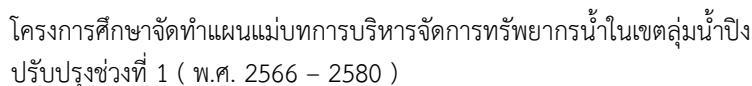
ประเด็นยุทธศาสตร์ลุ่มน้ำปิง 5 ด้าน

- ยุทธศาสตร์ที่ 1** ความมั่นคงของน้ำอุปโภคบริโภคทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ในพื้นที่ที่ไม่สามารถจัดเก็บประปาและพัฒนาระบบประปาในพื้นที่เมืองเศรษฐกิจ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2** ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิตด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การผลิต และบริการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3** การบริหารจัดการความเสี่ยงจากอุทกภัย ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4** การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ
- ยุทธศาสตร์ที่ 5** การบริหารจัดการน้ำเชิงบูรณาการและการมีส่วนร่วม

ลำดับ	กิจกรรม	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย
1	ดำเนินการปรับปรุงระบบประปา	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)
2	ดำเนินการปรับปรุงระบบประปา	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)
3	ดำเนินการปรับปรุงระบบประปา	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)
4	ดำเนินการปรับปรุงระบบประปา	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)
5	ดำเนินการปรับปรุงระบบประปา	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)	จำนวนระบบประปาที่ได้รับการปรับปรุง	120 ระบบ (2568) - 100 ระบบ (2568)

รูปที่ 6-4 แผนที่





6.5) แบบฟอร์มการรับฟังความคิดเห็น

แบบฟอร์มการรับฟังความคิดเห็นวิสัยทัศน์ ประเด็นยุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และตัวชี้วัด การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 (2 เวที) ดังรูปที่ 6-5

[illegible][illegible][illegible]

รูปที่ 6-5 แบบฟอร์มการรับฟังความคิดเห็น

6.5) สไลด์การนำเสนอข้อมูล

สไลด์การนำเสนอข้อมูล ประกอบด้วยเนื้อหา การพัฒนาทางเลือกและการประเมินทางเลือก
 ดังรูปที่ 6-5



รูปที่ 6-5 สไลด์การนำเสนอข้อมูล

7. การดำเนินการจัดประชุม

7.1) เวทีที่ 1 เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน สถานที่ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรมคุ้มภูคำ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ในวันศุกร์ที่ 14 สิงหาคม 2569

การกล่าวรายงานและพิธีเปิดประชุม

ประธาน นายไวฑิต โอชวิช รองเลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กล่าวเปิดการประชุม และนางสาวดาวประกาย เรือนเงิน ผู้อำนวยการกลุ่มประสานงานลุ่มน้ำปิง เป็นผู้กล่าวรายงาน ได้กล่าวรายงานต่อประธานในที่ประชุมโดยมีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ตั้งแต่ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์จากการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่าง ๆ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

การนำเสนอข้อมูลในที่ประชุม

รศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี หัวหน้าโครงการ นำเสนอข้อมูลโครงการซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตพื้นที่ศึกษา วิสัยทัศน์ลุ่มน้ำปิงที่ได้จากการจัดการประชุมครั้งที่ผ่านมา การจัดทำแผนที่เสี่ยงลุ่มน้ำปิง อธิบายการพัฒนาทางเลือก

การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ภายหลังจากรับฟังข้อมูลโครงการแล้ว รศ.ดร.ธัญญ์ณภัทร์ เจริญพานิช ได้นำเสนอการประเมินทางเลือกและมาตรการฯ และนำผู้เข้าร่วมเข้าสู่ช่วงกิจกรรมให้คะแนนทางเลือกประเมินทางเลือกที่เหมาะสม

การกล่าวสรุปและปิดการประชุม

ภายหลังจากการจัดทำแบบฟอร์มการรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาและเกณฑ์การประเมินลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงในแต่ละกลุ่ม จากนั้น รศ.ดร.ธัญญ์ณภัทร์ เจริญพานิช ได้กล่าวสรุปกิจกรรม ขอบคณผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ที่ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีประโยชน์สูงสุด





รูปที่ 7-1 ภาพบรรยากาศเวทีที่ 1

7.2) เวทีที่ 2 เวทีลุ่มน้ำปิงตอนล่าง สถานที่ ห้องสระแก้ว โรงแรมไม้ใหญ่ รีสอร์ท อำเภอเมือง
กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม 2569

การกล่าวรายงานและพิธีเปิดประชุม

ประธาน นายสกุลเพชร พิกุลประเสริฐ หัวหน้าสำนักงานจังหวัดกำแพงเพชรกล่าวเปิดการประชุม และ ผศ.ดร.ภวิสร ชื่นชุม รองหัวหน้าโครงการเป็นผู้กล่าวรายงาน ได้กล่าวรายงานต่อประธานในที่ประชุมโดยมีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ตั้งแต่ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์จากการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่าง ๆ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

การนำเสนอข้อมูลในที่ประชุม

รศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี หัวหน้าโครงการ นำเสนอข้อมูลโครงการซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตพื้นที่ศึกษา วิสัยทัศน์ลุ่มน้ำปิงที่ได้จากการจัดการประชุมครั้งที่ผ่านมา การจัดทำแผนที่เสี่ยงลุ่มน้ำปิง อธิบายการพัฒนาทางเลือก

การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ภายหลังจากรับฟังข้อมูลโครงการแล้ว รศ.ดร.ธัญญ์ณภัทร์ เจริญพานิช ได้นำเสนอการประเมินทางเลือกและมาตรการฯ และนำผู้เข้าร่วมเข้าสู่ช่วงกิจกรรมให้คะแนนทางเลือกประเมินทางเลือกที่เหมาะสม

การกล่าวสรุปและปิดการประชุม

ภายหลังจากการจัดทำแบบฟอร์มการรับฟังความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาและเกณฑ์การประเมินลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงในแต่ละกลุ่ม จากนั้น รศ.ดร.ธัญญ์ณภัทร เจริญพานิช ได้กล่าวสรุปกิจกรรมขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ที่ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีประโยชน์สูงสุด



รูปที่ 7-2 ภาพบรรยากาศเวทีที่ 2

8. สรุปผลการประเมินลำดับความสำคัญของมาตรการเพื่อความยั่งยืนของกลุ่มน้ำสาขา

ผลการประเมินทางเลือก

การประเมินทางเลือกการพัฒนาแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิงดำเนินการภายใต้กรอบ การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis: MCA) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเปรียบเทียบความเหมาะสมของทางเลือกการพัฒนา

การประเมิน MCA มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง โดยไม่ได้พิจารณาเฉพาะศักยภาพด้านวิศวกรรม หรือปริมาณน้ำต้นทุนเท่านั้น แต่ครอบคลุมผลกระทบและประโยชน์ในหลายมิติ ได้แก่ ความมั่นคงน้ำ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำ การฟื้นฟูระบบนิเวศ และความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการประเมินดังกล่าวมิได้พิจารณาเฉพาะความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมหรือปริมาณน้ำที่สามารถจัดหาเพิ่มเติมได้เท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำ ความสามารถในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และศักยภาพในการขับเคลื่อนทางเลือกไปสู่การปฏิบัติจริง

ผลการประเมินทางเลือกในหัวข้อนี้จึงทำหน้าที่เป็นฐานเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ประเด็นยุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มาตรการและแผนงานภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำปิง โดยเฉพาะการพิจารณาว่าทางเลือกใดสามารถตอบสนองต่อประเด็นยุทธศาสตร์ 5 ด้านของกลุ่มน้ำ ได้แก่ ความมั่นคงของน้ำอุปโภคบริโภค ความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการน้ำเชิงบูรณาการ ได้อย่างสมดุลที่สุด

กรอบการประเมินทางเลือกด้วยการวิเคราะห์หลายเกณฑ์ (MCA)

กรอบการประเมินทางเลือกได้กำหนดทางเลือกการพัฒนาไว้ 4 ทางเลือกด้วยกัน ได้แก่ A0 (BAU) คือดำเนินการตามแนวทางเดิม A1 (Infra-led + NbS) คือ เน้นโครงสร้างวิศวกรรมนำ โดยใช้แนวแก้ปัญหาบนฐานธรรมชาติเป็นมาตรการสนับสนุน A2 (NbS-led + Infra) เน้นแนวแก้ปัญหาบนฐานธรรมชาติเป็นหลักนำ และสนับสนุนด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับ และ A3 (Equal Infra & NbS) คือ แบบผสมผสานแบบยืดหยุ่นเชิงพื้นที่ เน้นสร้างสมดุลระหว่างโครงสร้างพื้นฐานและมาตรการบริหารจัดการน้ำในลักษณะบูรณาการ

การตัดสินใจเลือกในแต่ละแนวทางเลือกสะท้อนแนวคิดการพัฒนาที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ทางเลือกที่ให้น้ำหนักกับโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำเป็นแกนหลักไปจนถึงทางเลือกที่เน้นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบข้อมูลและการบริหารจัดการแบบยืดหยุ่น รายละเอียดโดยสรุปมีดังนี้

ตารางที่ 8-1. แสดงรหัส ชื่อทางเลือกและลักษณะสำคัญของทางเลือกในการพัฒนา

รหัส	ชื่อทางเลือก	ลักษณะสำคัญ
A0	BAU	ดำเนินการตามแนวทางเดิม ดำเนินโครงการและบริหารจัดการตามแผนเดิมและ แนวโน้มปัจจุบัน บำรุงรักษาระบบเดิมและแก้ปัญหาเฉพาะหน้า กรณีฐาน สำหรับเปรียบเทียบผลลัพธ์ มิใช่กรณีที่ไม่มีความกระทบ
A1	Infra-led + NbS	เน้นโครงสร้างวิศวกรรมเป็นแกนหลัก เช่น อ่างเก็บน้ำ ฝาย ประตูระบายน้ำ ระบบส่งน้ำ และโครงสร้างป้องกันน้ำท่วม โดยใช้ แนวทางการแก้ปัญหาบน พื้นฐานธรรมชาติ (Nature-based Solutions, NbS) เป็นมาตรการสนับสนุน
A2	NbS-led + Infra	เน้นแนวทางการแก้ปัญหาบนพื้นฐานธรรมชาติ (NbS) หรือโครงสร้างสีเขียวเป็น แกนหลัก เช่น การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ พื้นที่รับน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ และลำน้ำธรรมชาติ โดยใช้โครงสร้างเชิงเฉพาะจุดที่จำเป็น
A3	Equal Infra & NbS	สร้างสมดุลระหว่างโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ การแก้ปัญหาบนพื้นฐานธรรมชาติ (NbS) และมาตรการบริหารจัดการ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ทั้งเชิงปริมาณ คุณภาพ อุทกภัย ระบบนิเวศ และการบริหารจัดการในลักษณะบูรณาการ

การให้คะแนนใช้ระดับ 1-5 โดยคะแนน 1 หมายถึง ทางเลือกส่งผลดีมากหรือไม่ตอบโจทย์ คะแนน 2 หมายถึง ส่งผลเล็กน้อยหรือมีประโยชน์ต่ำ คะแนน 3 หมายถึง เป็นกลางหรือมีผลในระดับปานกลาง คะแนน 4 หมายถึง มีผลดีชัดเจน และคะแนน 5 หมายถึง มีผลดีมากและยั่งยืน จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้รับมา คำนวณร่วมกับน้ำหนักของเกณฑ์ประเมินในแต่ละมิติ

การให้คะแนนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใช้ระดับ 1-5 และคำนวณจาก 18 เกณฑ์ โดยมีมิติเศรษฐกิจมีน้ำหนัก รวมร้อยละ 37 มิติสังคมร้อยละ 30 และมิติสิ่งแวดล้อมร้อยละ 33 รวมร้อยละ 100 คะแนนของแต่ละ ทางเลือกถูกแปลงเป็นสเกล 0-100 ก่อนนำไปถ่วงน้ำหนักระหว่างกลุ่ม เพื่อให้การประเมินครอบคลุมทั้ง ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ความเป็นธรรมทางสังคม ความปลอดภัยของประชาชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การฟื้นฟูระบบนิเวศ คุณภาพน้ำ และความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 8-2. แสดงมิติการประเมิน ค่าน้ำหนักแยกตามมิติเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมและสาระสำคัญ

มิติการประเมิน	น้ำหนัก (%)	สาระสำคัญของเกณฑ์ย่อย
เศรษฐกิจ	37	ความสามารถลดมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วม ภัยแล้ง และคุณภาพน้ำ ความคุ้มค่าตลอดวงจรโครงการ การเพิ่มผลิตภาพน้ำและความมั่นคงของภาคการผลิต ความสามารถดำเนินการและบำรุงรักษาระยะยาว การสร้างผลประโยชน์ร่วมและรายได้ในพื้นที่ ความพร้อมด้านงบประมาณ กฎหมาย และระยะเวลาดำเนินงาน
สังคม	30	ความครอบคลุมและความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำที่ปลอดภัย การลดความเสี่ยงต่อชีวิต ทรัพย์สิน และกลุ่มเปราะบาง การยอมรับและการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรผู้ใช้น้ำ ความเป็นธรรมระหว่างต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และระหว่างภาคการใช้น้ำ การลดความขัดแย้งและเพิ่มความโปร่งใสในการจัดสรรน้ำ การเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และองค์กรผู้ใช้น้ำในระดับลุ่มน้ำสาขา
สิ่งแวดล้อม	33	การฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ ริมน้ำ และพื้นที่รับน้ำ การยกระดับคุณภาพน้ำและลดมลพิษต้นทาง การลดการชะล้างพังทลาย ตะกอน และฟื้นฟูระบบนิเวศลุ่มน้ำ การรักษา Environmental Flow ความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการระบบนิเวศ

มิติการประเมิน	น้ำหนัก (%)	สาระสำคัญของเกณฑ์ย่อย
		ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเหตุการณ์สุดขีด การหลีกเลี่ยงผลกระทบสะสม รอยเท้าคาร์บอน และการรบกวนพื้นที่อ่อนไหว

ตารางที่ 8-3. เกณฑ์การประเมินทางเลือกในแต่ละมิติและค่าน้ำหนักที่กระจายในแต่ละมิติ
(E คือ เศรษฐกิจ, S คือ สังคม และ ENV คือ สิ่งแวดล้อม)

มิติ	รหัส	เกณฑ์	น้ำหนัก
เศรษฐกิจ	E1	ความสามารถลดมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วม ภัยแล้ง และคุณภาพน้ำ	8
เศรษฐกิจ	E2	ความคุ้มค่าตลอดวัฏจักรโครงการและต้นทุนต่อหน่วยผลสัมฤทธิ์	8
เศรษฐกิจ	E3	การเพิ่มผลิตภาพน้ำและความมั่นคงของภาคการผลิต	7
เศรษฐกิจ	E4	ความสามารถดำเนินการ บำรุงรักษา และรองรับการงบประมาณระยะยาว	5
เศรษฐกิจ	E5	การสร้างผลประโยชน์ร่วมและรายได้ในพื้นที่	5
เศรษฐกิจ	E6	ความพร้อมด้านงบประมาณ กฎหมาย และระยะเวลาดำเนินงาน	4
สังคม	S1	ความครอบคลุมและความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำที่ปลอดภัย	7
สังคม	S2	การลดความเสี่ยงต่อชีวิต ทรัพย์สิน และกลุ่มเปราะบาง	6
สังคม	S3	การยอมรับและการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรผู้ใช้น้ำ	5
สังคม	S4	ความเป็นธรรมระหว่างต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และระหว่างภาคการใช้น้ำ	4
สังคม	S5	การลดความขัดแย้งและเพิ่มความโปร่งใสในการจัดสรรน้ำ	4
สังคม	S6	การเพิ่มขีดความสามารถของ อปท. ชุมชน และองค์กรกลุ่มน้ำ	4
สิ่งแวดล้อม	ENV1	การฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ ริมน้ำ และพื้นที่รับน้ำ	7
สิ่งแวดล้อม	ENV2	การยกระดับคุณภาพน้ำและลดมลพิษต้นทาง	7
สิ่งแวดล้อม	ENV3	การลดการชะล้างพังทลาย ตะกอน และฟื้นฟูระบบนิเวศลำน้ำ	6
สิ่งแวดล้อม	ENV4	การรักษา Environmental Flow ความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการระบบนิเวศ	5
สิ่งแวดล้อม	ENV5	ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเหตุการณ์สุดขีด	5
สิ่งแวดล้อม	ENV6	การหลีกเลี่ยงผลกระทบสะสม รอยเท้าคาร์บอน และการรบกวนพื้นที่อ่อนไหว	3

กลุ่มผู้ประเมินประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แยกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่ม 1 (G1) ได้แก่ หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำระดับประเทศ, หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง, ภาคเอกชนสนับสนุน/การเงิน, สื่อ และประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ และกลุ่ม 2 (G2) ได้แก่ หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำระดับลุ่มน้ำ, หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่, รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ปกครองท้องที่/กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน, ภาคเอกชนและผู้ประกอบการใช้น้ำ, ภาควิชาการ, ภาคประชาสังคม/กลุ่มอนุรักษ์น้ำของลุ่มน้ำในจังหวัด, กลุ่มศาสนา/ปราชญ์ชาวบ้าน, ประชาชนและชุมชนทั่วไป/องค์กรผู้ใช้น้ำ/ตัวแทนผู้ใช้น้ำ และกลุ่มเปราะบางในพื้นที่

โครงสร้างการคำนวณแบ่งเป็น 2 ชั้น ได้แก่ (1) คะแนนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) = (คะแนน กลุ่ม 1 (G1) $\times$ 0.33) + (คะแนนกลุ่ม 2 (G2) $\times$ 0.67) และ (2) คะแนนรวม MCA = (คะแนนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) $\times$ 0.64) + (คะแนนผู้เชี่ยวชาญ $\times$ 0.36) สำหรับคะแนนกลุ่มที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ ค่าระดับ 1-5 ได้ทำการปรับมาตรฐานเป็นคะแนน 0-100 ด้วยสูตร (คะแนนเฉลี่ย/5) $\times$ 100 ก่อนนำไปถ่วงน้ำหนัก เพื่อให้มีหน่วยคะแนนสอดคล้องกับคะแนนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยจากการดำเนินการจัดเวทีทั้ง 2 เวที สถานะข้อมูลผู้ประเมินจากเวทีที่ 1 และ 2 ประกอบด้วย G1 จำนวน 13 ราย และ G2 จำนวน 87 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.72 ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด และผู้เชี่ยวชาญจากศาสตร์ด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 7 ราย

ด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน 7 ราย และด้านสังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์ จำนวน 6 ราย รวม 20 ราย สัดส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอยู่ที่ ร้อยละ 64 และผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 36

ตารางที่ 8-4 จำนวนผู้เข้าร่วมประเมิน

รายการ	G1	G2	Expert
จำนวนผู้เข้าร่วมประเมิน	13	87	20
อัตราความครบถ้วน (%)	13.00	87.00	20.00

ตารางที่ 8-5 จำนวนการประเมินจำแนกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	G1 (ราย)	G2 (ราย)	รวม (ราย)	สัดส่วน (%)
หน่วยงานด้านน้ำและโครงสร้างพื้นฐาน	3	0	3	3.00
หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำระดับลุ่มน้ำ	3	0	3	3.00
หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง	7	0	7	7.00
หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่	0	12	12	12.00
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ผู้บริหารท้องถิ่น	0	52	52	52.00
เกษตรกร/องค์กรผู้ใช้น้ำ/ภาคการผลิต	0	10	10	10.00
สิ่งแวดล้อม/ป่าไม้/นักวิชาการ/ภาคประชาสังคม	0	6	6	6.00
ประชาชนและผู้ประสาบภัยน้ำท่วม-ภัยแล้ง	0	4	4	4.00
รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ	0	3	3	3.00
รวม	13	87	100	100.00

ผลการประเมินจำแนกตาม G1 และ G2

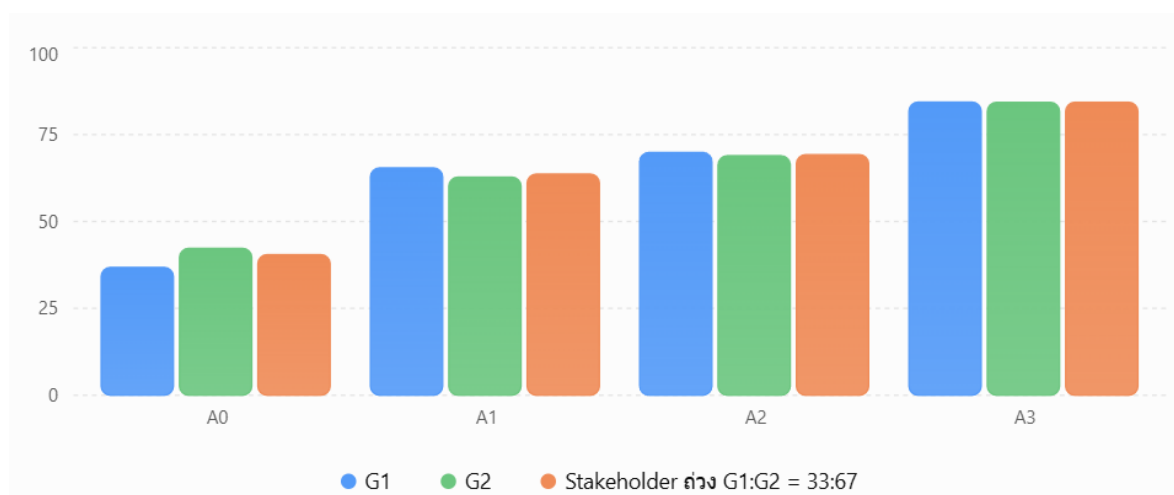
ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า A3 ได้รับคะแนนสูงสุดจากทั้ง G1 และ G2 โดย G1 ให้คะแนน A3 เท่ากับ 84.36 คะแนน รองลงมา คือ A2 เท่ากับ 69.87 คะแนน A1 เท่ากับ 65.42 คะแนน และ A0 36.78 คะแนน

ขณะที่ G2 ให้คะแนน A3 เท่ากับ 84.29 คะแนน รองลงมา คือ A2 เท่ากับ 68.92 คะแนน และ A1 เท่ากับ 62.77 คะแนน และ A0 42.27 คะแนน รวมทั้งสองกลุ่มมีข้อสรุปพร้อมกันว่า A3 เป็นทางเลือกที่มีคะแนนสูงสุด

ตารางที่ 8-6 คะแนน MCA จำแนกตาม G1 และ G2

กลุ่ม	จำนวนผู้ประเมิน	สัดส่วน	A0	A1	A2	A3	แนวทางคะแนนสูงสุด
G1	13	13.0%	36.78	65.42	69.87	84.36	A3
G2	87	87.0%	42.27	62.77	68.92	84.29	A3
Stakeholder ถ่วง G1:G2 = 33:67	100	100.00%	40.46	63.65	69.23	84.31	A3

เมื่อถ่วง G1 และ G2 ตามสัดส่วน 33:67 พบว่า A3 มีคะแนน Stakeholder สูงสุด 84.31 คะแนน รองลงมาคือ A2 69.23 คะแนน A1 63.65 คะแนน และ A0 40.46 คะแนน



รูปที่ 8-1 เปรียบเทียบคะแนน A1-A3 ของ G1, G2 และคะแนน Stakeholder ที่ถ่วงน้ำหนัก 33:67

ผลการประเมินของกลุ่มที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินของกลุ่มที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 7 คน ด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน 7 คน และด้านสังคมศาสตร์ จำนวน 6 คน สามารถสรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแนวทางเลือก A3 สูงที่สุดอย่างชัดเจน รองลงมาคือ A2 และ A1 ขณะที่ A0 ซึ่งเป็น BAU ได้คะแนนต่ำที่สุด

ตารางที่ 8-7 คะแนนกลุ่มที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ

อันดับ	รหัสผู้เชี่ยวชาญ	สาขา	คะแนน Expert ถ่วงน้ำหนัก
1	ENG-02	วิศวกรรมศาสตร์	79.48
2	SOC-05	สังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์	79.38
3	SOC-02	สังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์	79.11
4	ENG-07	วิศวกรรมศาสตร์	78.78
5	ECO-01	เศรษฐศาสตร์	78.28
5	ECO-07	เศรษฐศาสตร์	78.28
5	SOC-06	สังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์	78.28
8	ENG-04	วิศวกรรมศาสตร์	77.91
8	ECO-03	เศรษฐศาสตร์	77.91
10	ECO-02	เศรษฐศาสตร์	77.81

ตารางที่ 8-8 สรุปผลประเมินทางเลือกของกลุ่มที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ

ทางเลือก	คะแนนเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญ	อันดับ	ลักษณะผลการประเมิน
A0: BAU	59.40	4	คะแนนต่ำที่สุด
A1: Infra-led + NbS	66.05	3	สูงกว่า BAU แต่ยังคงต่ำกว่า A2 และ A3
A2: NbS-led + Infra	76.70	2	ได้รับการยอมรับค่อนข้างสูง โดยเฉพาะด้านแนวทาง NbS
A3: Equal Infra & NbS	92.50	1	ได้คะแนนสูงสุดอย่างเด่นชัด

ผลการประเมินทางเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ครอบคลุมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และสังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์ สะท้อนมุมมองที่หลากหลายต่อความเหมาะสมของทางเลือก การพัฒนาลุ่มน้ำปิง ผลการประเมินพบว่า A3 (Equal Infra & NbS) ได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 92.50 คะแนน รองลงมา คือ A2 (NbS-led + Infra) 76.70 คะแนน และ A1 (Infra-led + NbS) 66.05 คะแนน ขณะที่ A0 (BAU) ได้คะแนนต่ำที่สุดที่ 59.40 คะแนน ตามลำดับ

ผลดังกล่าวสะท้อนถึงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สนับสนุนแนวทางการพัฒนาซึ่งสามารถผสมผสาน การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่จำเป็นเข้ากับการใช้แนวทางบนฐานธรรมชาติอย่างสมดุล โดย A3 มีคะแนนสูงกว่า A2 ซึ่งเป็นทางเลือกอันดับสองถึง แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการยอมรับในระดับ ที่ชัดเจน ทั้งนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจะถูกนำไปใช้เป็นองค์ประกอบด้านวิชาการในการคำนวณ คะแนน MCA ร่วมกับคะแนนของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อจัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือกใน ภาพรวม

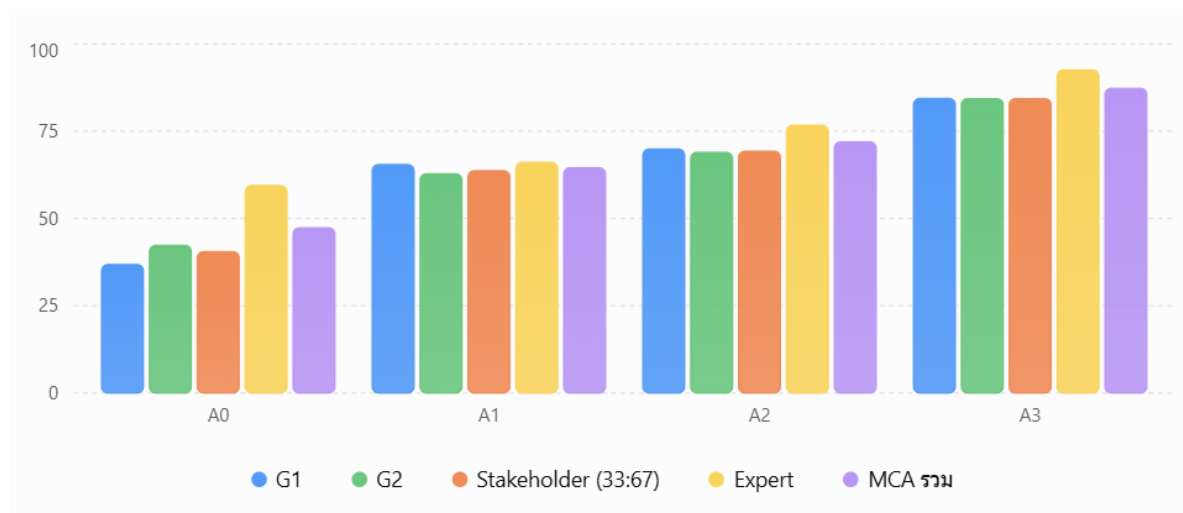
ผลคะแนนรวม MCA หลังรวมคะแนนผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อรวมองค์ประกอบกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร้อยละ 64 กับองค์ประกอบกลุ่มที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 36 พบว่า A3 (Equal Infra & NbS) ได้คะแนนสูงสุด 87.26 คะแนน และอยู่ในอันดับ 1 รองลงมาคือ A2 (NbS-led + Infra) 71.92 คะแนน และ A1 (Infra-led + NbS) 64.51 คะแนน ขณะที่ A0 (BAU) ได้ คะแนนต่ำที่สุด 47.28 คะแนน

ตารางที่ 8-9 การคำนวณคะแนนรวม MCA ของ A0-A3

ทางเลือก	Stakeholder	ถ่วง 64%	Expert	ถ่วง 36%	คะแนนรวม MCA	อันดับ
A0: BAU	40.46	25.89	59.40	21.38	47.28	4
A1: Infra-led + NbS	63.65	40.74	66.05	23.78	64.51	3
A2: NbS-led + Infra	69.23	44.31	76.70	27.61	71.92	2
A3: Equal Infra & NbS	84.31	53.96	92.50	33.30	87.26	1

ผลการจัดลำดับดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า แนวทางการพัฒนาทางเลือกแบบ A3 มีความเหมาะสมสูง ที่สุดในภาพรวม เนื่องจากได้รับการสนับสนุนทั้งจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยคะแนนผู้ มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ของ A3 เท่ากับ 84.31 คะแนน และคะแนนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) เท่ากับ 92.50 คะแนน เมื่อนำมาถ่วงน้ำหนักตามโครงสร้าง MCA จึงได้คะแนนรวม 87.26 คะแนน ซึ่งสูงกว่าแนวทาง A2 ซึ่งเป็นอันดับสอง 15.34 คะแนน ผลดังกล่าวสนับสนุนให้ A3 เป็นทางเลือกหลักสำหรับการกำหนดทิศ ทางการพัฒนาแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง โดยเน้นการผสมผสานโครงสร้างพื้นฐานที่ จำเป็นเข้ากับ Nature-based Solutions และมาตรการบริหารจัดการน้ำอย่างสมดุล



รูปที่ 8-2 เปรียบเทียบคะแนนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) กับคะแนนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ที่ปรับมาตรฐาน และคะแนนรวมหลังถ่วงน้ำหนัก

ผลการประเมินจำแนกตามมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินทางเลือกจำแนกตาม 3 มิติหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 37, 30 และ 33 ตามลำดับ พบว่า A3 (Equal Infra & NbS) มีคะแนนสูงสุดในทุกมิติ โดยได้ 85.09 คะแนนในมิติเศรษฐกิจ 83.97 คะแนนในมิติสังคม และ 83.76 คะแนนในมิติสิ่งแวดล้อม สะท้อนถึงความสามารถของทางเลือก A3 ในการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ การใช้ Nature-based Solutions และมาตรการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ

สำหรับ A2 (NbS-led + Infra) มีคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม 73.59 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนด้านเศรษฐกิจและสังคมของทางเลือกเดียวกัน แสดงถึงจุดแข็งของแนวทางที่ให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์จากกระบวนการธรรมชาติ ขณะที่ A1 (Infra-led + NbS) มีคะแนนด้านเศรษฐกิจสูงกว่าด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม สะท้อนจุดเด่นของการใช้โครงสร้างพื้นฐานในการสนับสนุนความมั่นคงด้านน้ำและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาทั้งสามมิติ A3 มีคะแนนสูงและมีความสมดุลมากที่สุด จึงสนับสนุนผลการจัดลำดับ MCA ในภาพรวมที่กำหนดให้ A3 เป็นทางเลือกอันดับ 1 รองลงมาคือ A2 และ A1 ตามลำดับ

ตารางที่ 8-10 คะแนนแยกมิติของ A1-A3 ตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ทางเลือก	มิติเศรษฐกิจ	มิติสังคม	มิติสิ่งแวดล้อม	คะแนน Stakeholder รวม	อันดับ
A0: BAU	40.35	40.71	40.36	40.46	0
A1: Infra-led + NbS	65.45	63.73	61.53	63.65	3
A2: NbS-led + Infra	66.73	67.54	73.59	69.23	2
A3: Equal Infra & NbS	85.09	83.97	83.76	84.31	1

ผลการประเมินจำแนกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการประเมินจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีผู้เข้าร่วมการประเมินรวมทั้งสิ้น 100 ราย ประกอบด้วยกลุ่ม G1 จำนวน 13 ราย และกลุ่ม G2 จำนวน 87 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.00 และ 87.00 ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ผู้บริหารท้องถิ่น มีจำนวนมากที่สุด คือ 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.00 รองลงมาได้แก่ หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ 12 ราย (ร้อยละ 12.00) เกษตรกร/องค์กรผู้ใช้น้ำ/ภาคการผลิต 10 ราย (ร้อยละ 10.00) และ หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง 7 ราย (ร้อยละ 7.00)

สำหรับกลุ่ม G1 ประกอบด้วยหน่วยงานด้านน้ำและโครงสร้างพื้นฐาน 3 ราย หน่วยงานระดับนโยบาย ด้านน้ำระดับลุ่มน้ำ 3 ราย และหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง 7 ราย รวม 13 ราย ขณะที่ G2 ประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ผู้บริหารท้องถิ่น เกษตรกร/องค์กรผู้ใช้น้ำ/ภาคการผลิต กลุ่มสิ่งแวดล้อม/ป่าไม้/นักวิชาการ/ภาคประชาสังคม ประชาชนและผู้ประสพภัยน้ำท่วม-ภัยแล้ง และ รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ รวม 87 ราย

ตารางที่ 8-11 คะแนน A0-A3 จำแนกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	G1	G2	รวม	สัดส่วน (%)
หน่วยงานด้านน้ำและโครงสร้างพื้นฐาน	3	0	3	3.00
หน่วยงานระดับนโยบายด้านน้ำระดับลุ่มน้ำ	3	0	3	3.00
หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง	7	0	7	7.00
หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่	0	12	12	12.00
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ผู้บริหารท้องถิ่น	0	52	52	52.00
เกษตรกร/องค์กรผู้ใช้น้ำ/ภาคการผลิต	0	10	10	10.00
สิ่งแวดล้อม/ป่าไม้/นักวิชาการ/ภาคประชาสังคม	0	6	6	6.00
ประชาชนและผู้ประสพภัยน้ำท่วม-ภัยแล้ง	0	4	4	4.00
รัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ	0	3	3	3.00
รวม	13	87	100	100.00

ตารางที่ 8-11 เปรียบเทียบคะแนนรายมิติระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

ทางเลือก	กลุ่ม	เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	คะแนนรวม
A0	Stakeholder	40.35	40.71	40.36	40.46
	Expert	60.00	59.00	59.09	59.40
A1	Stakeholder	65.45	63.73	61.53	63.65
	Expert	70.00	64.00	64.70	66.05
A2	Stakeholder	66.73	67.54	73.59	69.23
	Expert	72.00	70.00	88.06	76.70
A3	Stakeholder	85.09	83.97	83.76	84.31
	Expert	92.00	92.00	93.52	92.50

ตารางที่ 8-11 แสดงการเปรียบเทียบผลการประเมินทางเลือก A0-A3 ระหว่าง กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) และ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert) โดยพิจารณา 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า ทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มการจัดลำดับทางเลือกไปในทิศทางเดียวกัน โดย A3 ได้คะแนนสูงสุด รองลงมาคือ A2, A1 และ A0 ตามลำดับ

สำหรับ A0 (BAU) กลุ่ม Stakeholder ให้คะแนนรวม 40.46 คะแนน โดยคะแนนในทั้งสามมิติอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ได้แก่ เศรษฐกิจ 40.35 สังคม 40.71 และสิ่งแวดล้อม 40.36 คะแนน ขณะที่ Expert ให้คะแนนสูงกว่าในทุกมิติ โดยมีคะแนนรวม 59.40 คะแนน ประกอบด้วยเศรษฐกิจ 60.00 สังคม 59.00 และสิ่งแวดล้อม 59.09 คะแนน อย่างไรก็ตาม A0 ยังคงเป็นทางเลือกที่มีคะแนนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกเชิงพัฒนาอื่น

สำหรับ A1 (Infra-led + NbS) Stakeholder ให้คะแนนรวม 63.65 คะแนน โดยมีคะแนนด้านเศรษฐกิจสูงที่สุดที่ 65.45 คะแนน รองลงมาคือสังคม 63.73 และสิ่งแวดล้อม 61.53 คะแนน สะท้อนจุดเด่นของ A1 ในด้านเศรษฐกิจและการใช้โครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ ขณะที่ Expert ให้คะแนนรวม 66.05 คะแนน โดยมีคะแนนเศรษฐกิจ 70.00 สังคม 64.00 และสิ่งแวดล้อม 64.70 คะแนน ผลของทั้งสองกลุ่มจึงสะท้อนรูปแบบเดียวกัน คือ A1 มีจุดเด่นด้านเศรษฐกิจมากกว่าด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

สำหรับ A2 (NbS-led + Infra) คะแนนของ Stakeholder มีค่า 69.23 คะแนน โดยด้านสิ่งแวดล้อมมีคะแนนสูงที่สุดที่ 73.59 คะแนน รองลงมาคือสังคม 67.54 และเศรษฐกิจ 66.73 คะแนน ในทำนองเดียวกัน Expert ให้คะแนนรวม 76.70 คะแนน โดยมีคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมสูงถึง 88.06 คะแนน ขณะที่ด้านเศรษฐกิจและสังคมมีคะแนน 72.00 และ 70.00 คะแนนตามลำดับ ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า จุดแข็งของ A2 อยู่ที่มิติสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของทางเลือกที่เน้น Nature-based Solutions เป็นองค์ประกอบสำคัญ

ส่วน A3 (Equal Infra & NbS) เป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมสูงสุดจากทั้งสองกลุ่ม โดย Stakeholder ให้คะแนนรวม 84.31 คะแนน ประกอบด้วยเศรษฐกิจ 85.09 สังคม 83.97 และสิ่งแวดล้อม 83.76 คะแนน ขณะที่ Expert ให้คะแนนรวมสูงถึง 92.50 คะแนน โดยมีคะแนนเศรษฐกิจและสังคมเท่ากันที่ 92.00 คะแนน และสิ่งแวดล้อม 93.52 คะแนน

ประเด็นสำคัญของแนวทางเลือกแบบ A3 คือ คะแนนมีระดับสูงและมีความสมดุลในทั้งสามมิติ โดยเฉพาะในกลุ่ม Stakeholder ซึ่งคะแนนเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไม่มาก แสดงให้เห็นว่าทางเลือกนี้ไม่ได้มีข้อได้เปรียบเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง แต่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้พร้อมกัน ขณะที่กลุ่ม Expert ให้คะแนนแนวทาง A3 สูงกว่า 90 คะแนนในทุกมิติ สะท้อนระดับการสนับสนุนที่สูงต่อแนวทางการพัฒนาที่สร้างสมดุลระหว่างโครงสร้างพื้นฐานและ NbS

การทดสอบความไวและความมั่นคงของผลการจัดลำดับ

การทดสอบความไว (Sensitivity Analysis) และความมั่นคงของผลการจัดลำดับดำเนินการเพื่อพิจารณาว่า ผลการจัดลำดับทางเลือก A0-A3 มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อปรับเปลี่ยนน้ำหนักขององค์ประกอบที่ใช้ในการคำนวณ MCA โดยเฉพาะน้ำหนักระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ทั้งนี้ เพื่อประเมินว่าผลการคัดเลือกทางเลือกไม่ได้ขึ้นอยู่กับค่าการกำหนดน้ำหนักฐานเพียงค่าเดียว

ในการคำนวณ MCA กำหนดน้ำหนักของคะแนนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเท่ากับ 64% และคะแนนผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 36% โดยได้คะแนนรวม MCA ของ A0, A1, A2 และ A3 เท่ากับ 47.28, 64.51, 71.92 และ 87.26 คะแนน ตามลำดับ ส่งผลให้ A3 เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ A2, A1 และ A0

ตารางที่ 8-12 ผลการทดสอบความไวของคะแนนรวม MCA

น้ำหนัก Stakeholder	น้ำหนัก Expert	A0	A1	A2	A3	ลำดับ
0%	100%	59.40	66.05	76.70	92.50	A3 > A2 > A1 > A0
25%	75%	54.66	65.45	74.83	90.45	A3 > A2 > A1 > A0
50%	50%	49.93	64.85	72.96	88.40	A3 > A2 > A1 > A0
64%	36%	47.28	64.51	71.92	87.26	A3 > A2 > A1 > A0
75%	25%	45.20	64.25	71.10	86.36	A3 > A2 > A1 > A0
100%	0%	40.46	63.65	69.23	84.31	A3 > A2 > A1 > A0

ผลการทดสอบแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การเปลี่ยนน้ำหนักระหว่าง Stakeholder และ Expert ไม่ทำให้ลำดับทางเลือกเปลี่ยนแปลง โดยในทุกกรณี A3 ยังคงเป็นทางเลือกอันดับ 1 ตามด้วย A2, A1 และ A0 ตามลำดับ

เมื่อให้น้ำหนัก Expert ทั้งหมด 100% A3 ยังคงได้คะแนนสูงสุดที่ 92.50 คะแนน ขณะที่ A2 ได้ 76.70 คะแนน ส่วนเมื่อให้น้ำหนัก Stakeholder ทั้งหมด 100% A3 ยังคงได้คะแนนสูงสุดที่ 84.31 คะแนน ขณะที่ A2 ได้ 69.23 คะแนน ดังนั้น แม้จะพิจารณาเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ผลการจัดลำดับก็ยังคงเหมือนเดิม

กรณีฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ Stakeholder 64% และ Expert 36% ให้ผลเป็น A3 = 87.26 คะแนน ซึ่งสูงกว่า A2 = 71.92 คะแนนถึง 15.34 คะแนน แสดงให้เห็นว่า A3 มีข้อได้เปรียบที่ค่อนข้างชัดเจน และผลการจัดอันดับจึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับน้ำหนัก 64:36 เพียงอย่างเดียว

ข้อสรุปผลการประเมินทางเลือก

ผลการประเมินทางเลือกภายใต้กรอบการวิเคราะห์หลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis: MCA) ได้พิจารณาความเหมาะสมของทางเลือก A0-A3 โดยครอบคลุมมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และผนวกมุมมองจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 100 ราย และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนทั้งมุมมองของผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่และมุมมองเชิงวิชาการ

ผลการประเมินกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแบ่งเป็น G1 จำนวน 13 ราย และ G2 จำนวน 87 ราย โดยใช้การถ่วงน้ำหนักระหว่าง G1:G2 เท่ากับ 33:67 ขณะที่ผลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เชี่ยวชาญถูกนำมารวมในการคำนวณ MCA ด้วยน้ำหนัก 64:36 ตามลำดับ ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 8-12 สรุปผลการจัดลำดับทางเลือก

อันดับ	ทางเลือก	Stakeholder	Expert	คะแนน MCA รวม
1	A3: Equal Infra & NbS	84.31	92.50	87.26
2	A2: NbS-led + Infra	69.23	76.70	71.92
3	A1: Infra-led + NbS	63.65	66.05	64.51
4	A0: BAU	40.46	59.40	47.28

ผลการประเมินพบว่า A3 (Equal Infra & NbS) ได้รับการจัดอันดับเป็นอันดับ 1 อย่างชัดเจน ด้วยคะแนน MCA รวม 87.26 คะแนน สูงกว่า A2 ซึ่งเป็นอันดับ 2 ถึง 15.34 คะแนน ขณะที่ A1 และ A0 ได้คะแนนต่ำกว่าอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในการประเมินครั้งนี้แนวทางเลือก A3 จึงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยแนวทางแบบ A3 มีจุดเด่นสำคัญ คือ สามารถสร้างสมดุลระหว่าง โครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ (Infrastructure) และ Nature-based Solutions (NbS) โดยไม่พึ่งพาเทคโนโลยีใดมากเกินไปและยืดหยุ่นตามบริบทของพื้นที่ ส่วนผลการประเมินรายมิติสนับสนุนข้อสรุปดังกล่าว โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้คะแนน A3 ด้านเศรษฐกิจ 85.09 ด้านสังคม 83.97 และด้านสิ่งแวดล้อม 83.76 คะแนน ขณะที่ ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน 92.00, 92.00 และ 93.52 คะแนน ตามลำดับ จึงกล่าวได้ว่า A3 ไม่ได้มีจุดเด่นเฉพาะมิติใดมิติหนึ่ง แต่มีคะแนนสูงใน ทั้งสามมิติ และสามารถตอบสนองเป้าหมายด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้พร้อมกัน

ในขณะที่ แนวทางเลือกแบบ A2 มีจุดเด่นด้านสิ่งแวดล้อม และได้คะแนนเป็นอันดับ 2 ที่ 71.92 คะแนน โดยมีจุดเด่นอย่างชัดเจนในมิติสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้คะแนน 73.59 คะแนน และผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน 88.06 คะแนน ผลดังกล่าวสะท้อนศักยภาพของ A2 ในด้านการฟื้นฟูระบบนิเวศ การใช้กระบวนการธรรมชาติในการบริหารจัดการน้ำ และการเพิ่มความยืดหยุ่นของระบบลุ่มน้ำ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในภาพรวม A2 ยังมีคะแนนต่ำกว่า A3 เนื่องจาก แนวทางเลือกแบบ A3 สามารถสร้างสมดุลระหว่างผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมกับมิติเศรษฐกิจและสังคมได้ดีกว่า

ส่วน A1 มีจุดเด่นด้านเศรษฐกิจแต่มีข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม โดยได้คะแนนเป็นอันดับ 3 ที่ 64.51 คะแนน โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้คะแนน 63.65 คะแนน และผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน 66.05 คะแนน โดย แนวทางเลือกแบบ A1 มีคะแนนด้านเศรษฐกิจสูงกว่าด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้คะแนนเศรษฐกิจ 65.45 คะแนน แต่คะแนนสิ่งแวดล้อมอยู่ที่ 61.53 คะแนน สะท้อนว่าแนวทางที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานเป็นแกนหลักมีศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการด้านน้ำและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ แต่จำเป็นต้องมีมาตรการ NbS และมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมควบคู่กัน อย่างเพียงพอ

ส่วนแนวทางเลือกแบบ A0 หรือ Business as Usual ได้คะแนน MCA รวม 47.28 คะแนน และเป็นอันดับ 4 โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้คะแนน 40.46 คะแนน และผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน 59.40 คะแนน ผลดังกล่าวสะท้อนว่า การดำเนินงานตามแนวทางเดิมเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบสนองต่อความท้าทายด้านทรัพยากรน้ำในอนาคตได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาความเสี่ยงจากน้ำท่วม น้ำหลาก ภัยแล้ง ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและความจำเป็นในการฟื้นฟูระบบนิเวศ

อย่างไรก็ตาม แนวทาง A0: Business as Usual ยังควรใช้เป็นสถานการณ์ฐาน (baseline/reference scenario) เพื่อสะท้อนว่าหากยังคงดำเนินงานภายใต้แนวทางเดิมโดยไม่มีการปรับเปลี่ยนเชิงยุทธศาสตร์ ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับอาจมีความเหมาะสมต่ำกว่าทางเลือกการพัฒนาอื่น โดยเฉพาะ A3 ฉะนั้น การเปรียบเทียบกับ A0 จึงช่วยยืนยันความจำเป็นของการปรับแนวทางบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากรูปแบบเดิมไปสู่การพัฒนาแบบบูรณาการ

นอกจากนี้ แม้แนวคิดด้าน Climate-smart water management, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS), ระบบเตือนภัยล่วงหน้า, การใช้ข้อมูลแบบ real-time และ adaptive governance จะไม่ได้ถูกกำหนดเป็นทางเลือกแยกต่างหาก แต่ควรนำมาใช้เป็นองค์ประกอบข้ามยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อน A3 เพื่อเพิ่ม

ความสามารถของแผนในการรองรับความไม่แน่นอนของฝน น้ำท่า ภัยแล้ง น้ำหลาก และความต้องการใช้น้ำในอนาคต

อย่างไรก็ตาม การเลือกแนวทางเลือกแบบ A3 ไม่ได้หมายความว่า จะยกเลิกองค์ประกอบของแนวทางเลือกแบบ A1 หรือ A2 แต่ควรนำจุดแข็งของแต่ละทางเลือกมาผสมผสานภายใต้กรอบ A3 กล่าวคือ ใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีความจำเป็นและมีความคุ้มค่า ร่วมกับการฟื้นฟูระบบธรรมชาติและ NbS ตลอดจนระบบบริหารจัดการน้ำ ข้อมูล การเตือนภัย และกลไกการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ดังนั้น A3 ควรทำหน้าที่เป็น “กรอบทางเลือกหลัก” (Preferred Strategic Alternative) สำหรับการพัฒนาแผนแม่บทฯ ขณะที่มาตรการจาก A1 และ A2 สามารถนำมาคัดเลือกและจัดลำดับตามความเหมาะสมของพื้นที่ ปัญหา และบริบทของแต่ละลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้การดำเนินงานมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

การนำผลการประเมินทางเลือกเพื่อกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์แผนแม่บท

ผลการประเมินทางเลือกด้วยวิธีการวิเคราะห์หลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis: MCA) ภายใต้กระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) เป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา ศักยภาพ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไปสู่การกำหนดทิศทางการพัฒนาของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง โดยมีได้มุ่งหมายเพียงการคัดเลือกทางเลือกที่มีคะแนนสูงที่สุดเท่านั้น แต่เป็นการใช้ผลการประเมินเพื่อพิจารณาว่าแนวทางใดควรเป็นกรอบหลักของการพัฒนา แนวทางใดควรนำมาใช้เป็นมาตรการสนับสนุน และภายใต้เงื่อนไขใดจึงจะสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบเดิมของรายงานที่กำหนดให้ผล MCA เป็นฐานเชื่อมโยงไปสู่การกำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการของแผนแม่บท

จากผลการประเมินพบว่า A3: Equal Infra & NbS ได้คะแนนสูงสุดที่ 87.26 คะแนน รองลงมาคือ A2 = 71.92 คะแนน A1 = 64.51 คะแนน และ A0 = 47.28 คะแนน ตามลำดับ โดย A3 ได้รับคะแนนสูงสุดจากทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เชี่ยวชาญ และยังมีคะแนนสูงและค่อนข้างสมดุลในทั้งสามมิติ จึงใช้เป็นกรอบทางเลือกที่พึงประสงค์ (Preferred Strategic Alternative) สำหรับการกำหนดทิศทางการพัฒนาของแผนแม่บท

อย่างไรก็ตาม การเลือกแนวทางการพัฒนาแบบ A3 มิได้หมายถึงการกำหนดสัดส่วนโครงสร้างพื้นฐาน และ NbS ให้เท่ากันในทุกพื้นที่ แต่หมายถึงการใช้หลักการผสมผสานอย่างเหมาะสมตามบริบทพื้นที่ (context-specific integration) โดยสามารถเพิ่มน้ำหนักขององค์ประกอบ A1 ในพื้นที่ที่มีความจำเป็นด้านวิศวกรรมหรือความปลอดภัย และเพิ่มน้ำหนักขององค์ประกอบ A2 ในพื้นที่ที่มีความสำคัญด้านระบบนิเวศทั้งหมดอยู่ภายใต้กรอบบูรณาการของ A3

ผลดังกล่าวสะท้อนว่าทิศทางการพัฒนาของลุ่มน้ำปิงควรเปลี่ยนผ่านจากการดำเนินงานในลักษณะ Business as Usual ไปสู่แนวทางที่สามารถบูรณาการมาตรการเชิงโครงสร้างกับแนวทางการแก้ปัญหาบนฐานธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) ได้อย่างสมดุล โดยเลือกใช้สัดส่วนและรูปแบบของมาตรการให้เหมาะสมกับปัญหา ศักยภาพ และข้อจำกัดของแต่ละลุ่มน้ำสาขา

นอกจากนี้ ผลการประเมินยังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญขององค์ประกอบด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การเตือนภัยล่วงหน้าและการบริหารจัดการแบบยืดหยุ่น แม้อีกประการดังกล่าวจะไม่ได้ถูกกำหนดเป็นทางเลือกแยกต่างหากในกรอบ A0-A3

แต่ควรนำมาใช้เป็น “เงื่อนไขร่วมข้ามยุทธศาสตร์ (cross-cutting conditions)” ในการขับเคลื่อน A3 เพื่อให้แผนแม่บทสามารถตอบสนองต่อความไม่แน่นอนของสถานการณ์น้ำในอนาคตได้

การที่ A3 ได้คะแนนสูงสุดและมีผลการประเมินที่มั่นคงภายใต้หลายฉากทัศน์ สะท้อนว่าทิศทางของแผนแม่บทควรหลีกเลี่ยงการพัฒนาแบบสุดโต่งในด้านใดด้านหนึ่ง กล่าวคือ ไม่ควรมุ่งเน้นการเพิ่มโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำเพียงอย่างเดียว และในขณะเดียวกันก็ไม่ควรพึ่งพา NbS หรือการฟื้นฟูระบบนิเวศโดยไม่มีมาตรการสนับสนุนด้านโครงสร้าง ระบบข้อมูลและการบริหารจัดการที่เพียงพอ

ผลการประเมินสามารถสังเคราะห์เป็นหลักคิดสำหรับวิสัยทัศน์ได้อย่างน้อย 4 ประการ ได้แก่

ประการที่หนึ่ง การบริหารจัดการแบบบูรณาการ ซึ่งหมายถึงการเชื่อมโยงมาตรการเชิงโครงสร้าง มาตรการธรรมชาติ การจัดการอุปสงค์น้ำ ระบบข้อมูล แผนงาน งบประมาณ และหน่วยงานต่าง ๆ ให้ดำเนินงานบนฐานข้อมูลและเป้าหมายร่วมกัน

ประการที่สอง ความมั่นคงทางน้ำ โดยต้องครอบคลุมทั้งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการผลิต การลดความเสียหายจากน้ำท่วมและภัยแล้ง ตลอดจนการรักษาคุณภาพน้ำและความมั่นคงของระบบนิเวศ

ประการที่สาม ธรรมาภิบาลและความเป็นธรรม โดยการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำต้องโปร่งใส ตรวจสอบได้ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้น้ำ ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มเปราะบางมีส่วนร่วมอย่างมีความหมาย

ประการที่สี่ ความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว โดยแผนแม่บทต้องสามารถรองรับความไม่แน่นอนของปริมาณฝน น้ำท่า ภัยแล้ง น้ำหลาก ความต้องการใช้น้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

จากหลักคิดดังกล่าวควบคู่กับกระบวนการรับฟังความคิดเห็นอย่างมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถกำหนดวิสัยทัศน์ของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิงได้ดังนี้

“ลุ่มน้ำปิงบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ มีธรรมาภิบาล ใช้เทคโนโลยีบนฐานของศาสตร์พระราชา และภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างความมั่นคงทางน้ำ รักษาระบบนิเวศ พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่การพัฒนาและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน”

ส่วนฉบับย่อของวิสัยทัศน์ เพื่อการพิจารณาในรอบต่อไป คือ

“ลุ่มน้ำปิงบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการและมีธรรมาภิบาล โดยใช้เทคโนโลยีและศาสตร์พระราชา เพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืนพร้อมรับมือต่อความท้าทายในอนาคต”

วิสัยทัศน์ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผล MCA เนื่องจากสะท้อนสาระของ A3 ในเรื่องความสมดุลระหว่างโครงสร้างพื้นฐานและ NbS พร้อมทั้งเปิดพื้นที่ให้บูรณาการระบบข้อมูล การจัดการความเสี่ยง ธรรมาภิบาล การพัฒนาที่ยั่งยืน ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการปรับตัวต่ออนาคตเข้าเป็นองค์ประกอบของการขับเคลื่อนแผน ซึ่งเป็นสาระที่เอกสารเดิมกำหนดไว้ในแนวคิด “บูรณาการ ธรรมาภิบาล ความมั่นคงทางน้ำ และความยั่งยืนพร้อมรับมืออนาคต

ตารางที่ 8-13 แสดงองค์ประกอบวิสัยทัศน์เชื่อมโยงกับความหมายเชิงยุทธศาสตร์

องค์ประกอบของวิสัยทัศน์	ความหมายเชิงยุทธศาสตร์
บูรณาการ	เชื่อมโยงข้อมูลน้ำ แผนงาน งบประมาณ หน่วยงาน และพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาให้ทำงานบนฐานเดียวกัน ลดการดำเนินงานแบบแยกส่วน
ธรรมาภิบาล	สร้างระบบจัดสรรน้ำและตัดสินใจที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ เป็นธรรม และเปิดโอกาสให้ประชาชน กลุ่มผู้ใช้น้ำ และกลุ่มประมงมีส่วนร่วม
มั่นคง	เพิ่มความมั่นคงของน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคและภาคการผลิต พร้อมลดความสูญเสียจากภัยแล้ง น้ำท่วม น้ำหลาก และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม
ยั่งยืนและพร้อมรับมืออนาคต	รักษาระบบนิเวศ พื้นฟูป่าต้นน้ำและลำน้ำ ควบคุมมลพิษ ควบคู่กับการอนุรักษ์ภูมิปัญญาบนฐานรากของท้องถิ่นและเสริมความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การแปลงผลการพัฒนาทางเลือสู่ประเด็นยุทธศาสตร์ 5 ด้าน

ผลการประเมินทางเลือด้วยวิธี MCA สนับสนุนให้ A3 (Equal Infra & NbS) เป็นกรอบหลักในการกำหนดทิศทางของแผนแม่บท เนื่องจากได้รับคะแนนสูงสุดทั้งจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เชี่ยวชาญ และมีคะแนนสูงในทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การนำ A3 ไปสู่ระดับยุทธศาสตร์ไม่ควรตีความว่าโครงสร้างพื้นฐานและ Nature-based Solutions ต้องถูกดำเนินการในสัดส่วนเท่ากันทุกพื้นที่ แต่ควรเลือกและปรับสัดส่วนของมาตรการให้เหมาะสมกับลักษณะปัญหา ความเสี่ยง ศักยภาพ และข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่ โดยสามารถนำจุดเด่นของ A1 และ A2 มาเป็นองค์ประกอบของชุดมาตรการภายใต้กรอบแนวทางการพัฒนาแบบ A3

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค

มุ่งสร้างความมั่นคงทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ ความต่อเนื่อง และความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำ โดยไม่จำกัดเฉพาะการพัฒนาแหล่งน้ำหรือระบบประปาใหม่ แต่ดำเนินการควบคู่กับการรักษาแหล่งน้ำต้นทุน การลดมลพิษต้นทาง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำ และการจัดเตรียมแหล่งน้ำสำรอง โดยกรอบแนวทางการพัฒนาแบบ A3 สามารถนำมาใช้โดยผสมผสานโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น ระบบประปา ระบบส่งน้ำ และแหล่งน้ำสำรอง กับการฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำ ตลอดจนระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำและติดตามความเสี่ยงภัยแล้ง โดยให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับพื้นที่ที่ยังไม่สามารถเข้าถึงน้ำสะอาดได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินด้านความครอบคลุมและความเป็นธรรมในการเข้าถึงน้ำ และความมั่นคงของระบบน้ำในระยะยาว

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต

ผล MCA สนับสนุนให้การสร้างความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิตเปลี่ยนจากการเพิ่มน้ำต้นทุนเพียงอย่างเดียว ไปสู่การเพิ่มผลิตภาพน้ำและประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยปรับปรุงระบบชลประทานเดิม ลดการสูญเสีย พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กตามศักยภาพพื้นที่ และปรับกิจกรรมการผลิตให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน แนวทางดังกล่าวควรผสมผสานองค์ประกอบของ A1 ในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นกับองค์ประกอบของ A2 เช่น การฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่กักเก็บน้ำ พร้อมใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น Smart Irrigation, crop-water planning และการจัดสรรน้ำตามสถานการณ์จริง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการอุทกภัย ภัยแล้ง และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์นี้ควรแสดงหลักการของ A3 อย่างชัดเจน เนื่องจากการบริหารความเสี่ยงด้านน้ำไม่สามารถพึ่งพามาตรการประเภทใดประเภทหนึ่งได้ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงอาจจำเป็นต้องใช้คั่นป้องกันน้ำท่วม ประตูประบายน้ำ ระบบระบายน้ำ หรือโครงสร้างควบคุมน้ำตามแนว A1 ขณะที่พื้นที่ที่มีศักยภาพด้านระบบ

นิเวศสามารถใช้พื้นที่รับน้ำ พื้นที่หนองน้ำ การฟื้นฟูลำน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำตามแนว A2 ทั้งสองกลุ่มมาตรการควรทำงานร่วมกับระบบเตือนภัยล่วงหน้า แผนที่มีความเสี่ยง การพยากรณ์และฉกัทัศน์ภูมิอากาศ ตลอดจนการบริหารอ่างเก็บน้ำและโครงสร้างตามสถานการณ์ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของลุ่มน้ำต่อเหตุการณ์สุดขีด

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ

ผลการประเมินพบว่า แนวทางการพัฒนาแบบ A2 มีจุดเด่นอย่างชัดเจนในมิติสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนสูงกว่าคะแนนด้านเศรษฐกิจและสังคมของ A2 เอง ขณะที่ A3 ยังคงได้รับคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมสูงที่สุดในภาพรวม ทั้งจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้น แม้ A3 จะเป็นกรอบหลักของแผน แต่ควรให้องค์ประกอบ NbS มีบทบาทสูงเป็นพิเศษในยุทธศาสตร์ด้านระบบนิเวศ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีศักยภาพหรือมีความจำเป็นต้องใช้กระบวนการธรรมชาติเป็นกลไกหลัก

มาตรการจึงควรครอบคลุมการฟื้นฟูป่าต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ริมน้ำและลำน้ำสาขา การลดการชะล้างพังทลายและตะกอน การควบคุมมลพิษต้นทาง การยกระดับคุณภาพน้ำ การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และการกำหนด Environmental Flow โดยแนวทางการพัฒนาแบบ A3 ในยุทธศาสตร์นี้จึงควรตีความเป็นแนวทางแบบบูรณาการ (integrated approach) ที่มีความยืดหยุ่นตามบริบทพื้นที่ และสามารถมีลักษณะ NbS-dominant ในพื้นที่ที่ผลการประเมินสนับสนุน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การบริหารจัดการเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การผสมผสานตาม A3 สามารถเกิดขึ้นได้จริง จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาฐานข้อมูลกลาง ระบบ GIS/DSS ระบบติดตามสถานการณ์น้ำ การเชื่อมโยงแผนและงบประมาณ กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา การมีส่วนร่วมขององค์กรผู้ใช้น้ำและระบบติดตามประเมินผลที่โปร่งใส นอกจากนี้ควรนำหลัก adaptive governance มาใช้ เพื่อให้แผนและมาตรการสามารถปรับเปลี่ยนตามข้อมูลสถานการณ์จริงและความไม่แน่นอนด้านสภาพภูมิอากาศ โดยไม่ยึดติดกับโครงการหรือแผนงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 8-14 สรุปแนวทางพัฒนาหลักในแต่ละยุทธศาสตร์จากผลการประเมินทางเลือกแบบ MCA

ยุทธศาสตร์	ผลการประเมินจาก MCA	แนวทางพัฒนาหลัก	การประยุกต์ใช้ A1-A3
ยุทธศาสตร์ที่ 1 ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค	แนวทางเลือก A3 เป็นกรอบหลัก เนื่องจากให้ความสำคัญทั้งด้านความมั่นคงของน้ำ คุณภาพน้ำ และความเป็นธรรมในการเข้าถึง	1) เพิ่มความมั่นคงของแหล่งน้ำต้นทุน 2) พัฒนา/ปรับปรุงระบบประปาและระบบส่งจ่าย 3) ลดการสูญเสียและมลพิษต้นทาง 4) จัดหาแหล่งน้ำสำรอง 5) พื้นฟูต้นน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำ 6) พัฒนาระบบติดตามคุณภาพน้ำ	A1: โครงสร้างประปา/ระบบส่งน้ำที่จำเป็น A2: พื้นฟูแหล่งน้ำและพื้นที่ต้นน้ำ A3: บูรณาการทั้งสองแนวทางตามบริบทพื้นที่
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต	แนวทางเลือก A3 เป็นกรอบหลัก โดยผสมผสานจุดเด่นของ A1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานและ A2 ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพระบบธรรมชาติ	1) เพิ่มผลิตภาพน้ำ (Water Productivity) 2) ปรับปรุงระบบชลประทานเดิม 3) ลดการสูญเสีย 4) พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กตามศักยภาพ 5) ปรับกิจกรรมการผลิตให้เหมาะกับน้ำต้นทุน 6) ใช้ Smart Irrigation และ Crop-water Planning	A1: ปรับปรุงโครงสร้างที่จำเป็น A2: เพิ่มการกักเก็บและพื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ A3: ผสมผสานโครงสร้างและมาตรการธรรมชาติตามพื้นที่
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการอุทกภัย ภัยแล้ง และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	แนวทางเลือก A3 มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากสามารถใช้มาตรการโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างร่วมกัน	1) ลดความเสี่ยงน้ำท่วมด้วยมาตรการที่เหมาะสม 2) เพิ่มพื้นที่รับน้ำ/หนองน้ำ 3) พื้นฟูลำน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ 4) พัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า 5) จัดทำ Flood/Drought Risk Mapping 6) ใช้ข้อมูลพยากรณ์และฉากทัศน์ภูมิอากาศ 7) ปรับการบริหารอ่างเก็บน้ำตามสถานการณ์	A1: คันป้องกัน ประตูปรับน้ำ ระบบระบายน้ำ และโครงสร้างควบคุมน้ำ A2: พื้นที่รับน้ำ หนองน้ำ และพื้นฟูระบบธรรมชาติ A3: เลือกชุดมาตรการตามระดับความเสี่ยง
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การอนุรักษ์และพื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	แนวทางเลือก A2 มีจุดเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ขณะที่ A3 ได้คะแนนด้านสิ่งแวดล้อมสูงที่สุดในภาพรวม จึงควรใช้ A3 เป็นกรอบและให้น้ำหนัก NbS สูงในพื้นที่ที่เหมาะสม	1) พื้นฟูป่าต้นน้ำ 2) พื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ริมน้ำ 3) พื้นฟูลำน้ำสาขา 4) ลดการชะล้างพังทลายและตะกอน 5) ลดมลพิษต้นทาง 6) ยกระดับคุณภาพน้ำ 7) รักษา Environmental Flow และความหลากหลายทางชีวภาพ	A2: เป็นองค์ประกอบหลักด้าน NbS และการฟื้นฟูระบบนิเวศ A1: ใช้โครงสร้างเฉพาะจุดที่จำเป็น A3: Integrated/NbS-dominant approach ตามบริบทพื้นที่
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	แนวทางเลือก A3 เป็นกรอบหลัก โดยเน้นการบริหารจัดการแบบบูรณาการและยืดหยุ่น	1) พัฒนาระบบข้อมูลกลาง 2) ระบบ GIS/DSS และ Data Platform 3) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำ 4) เชื่อมโยงแผนและงบประมาณ 5) เสริมกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา 6) เพิ่มการมีส่วนร่วมขององค์กรผู้ใช้น้ำ 7) พัฒนาการตรวจสอบควบคุมแบบมีส่วนร่วม (Participatory Monitoring) 8) ใช้แนวทางการบริหารปกครองแบบปรับตัวได้ (Adaptive Governance) เพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นการกระจายอำนาจในการตัดสินใจ การรับฟังข้อมูลรอบด้าน และการปรับเปลี่ยนนโยบายให้ทันต่อสถานการณ์วิกฤต หรือปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง	A3: เป็นกลไกหลักในการบูรณาการโครงสร้าง (Infrastructure), NbS และการบริหารจัดการ โดยใช้ข้อมูลและการมีส่วนร่วมเป็นฐาน

การนำผลการประเมินทางเลือกไปใช้จัดลำดับแผนงานและโครงการ

ผลการประเมินทางเลือกด้วยวิธี MCA ซึ่งกำหนดให้แนวทางการพัฒนาทางเลือกแบบ A3 (Equal Infra & NbS) เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมสูงสุดในภาพรวมจะถูกนำมาใช้เป็นกรอบสำหรับการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานและโครงการในระดับลุ่มน้ำและระดับลุ่มน้ำสาขา โดยการนำผลประเมิน MCA ไปใช้ในขั้นตอนนี้ไม่ได้หมายความว่าโครงการทุกประเภทจะต้องดำเนินการตาม A3 ในรูปแบบเดียวกันทั้งหมด แต่ให้ใช้ A3 เป็น กรอบการคัดเลือกและออกแบบชุดมาตรการแบบผสมผสาน แล้วพิจารณาความเหมาะสมตามสภาพปัญหา ศักยภาพ ความเสี่ยง และบริบทของแต่ละพื้นที่

ดังนั้น โครงการภายใต้แผนแม่บทไม่จำเป็นต้องมีองค์ประกอบ Infra และ NbS ในสัดส่วนเท่ากันทุกโครงการ แต่ควรผ่านกระบวนการพิจารณาว่า การผสมผสานมาตรการรูปแบบใดสามารถสร้างผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดในพื้นที่นั้น โดยเกณฑ์สำคัญของการจัดลำดับโครงการควรประกอบด้วย

- 1.ความสามารถในการตอบสนองต่อประเด็นยุทธศาสตร์มากกว่าหนึ่งด้าน
- 2.สร้างผลประโยชน์ร่วมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3.ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงน้ำและลดความเสี่ยงของกลุ่มเปราะบาง
- 4.มีความพร้อมด้านพื้นที่ กฎหมาย งบประมาณ และหน่วยงานรับผิดชอบ
- 5.สามารถดำเนินการและบำรุงรักษาได้อย่างต่อเนื่อง
- 6.มีระบบข้อมูล ตัวชี้วัด และกลไกติดตามประเมินผลที่ชัดเจน
- 7.สามารถปรับรูปแบบหรือระดับการดำเนินงานได้เมื่อสถานการณ์น้ำและภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง

ส่วน A0 ควรใช้เป็นฐานเปรียบเทียบในการพิจารณาว่า หากไม่มีการดำเนินมาตรการเพิ่มเติมหรือยังคงดำเนินการในรูปแบบเดิม ความเสียหาย ความเสี่ยง และประสิทธิภาพการบริหารจัดการจะเป็นอย่างไร การประเมินประโยชน์ของโครงการเมื่อเทียบกับ A0 จะช่วยให้การจัดลำดับแผนงานมีเหตุผลเชิงผลลัพธ์มากกว่าการพิจารณาจากความพร้อมของโครงการเพียงอย่างเดียว

ส่วนการจัดลำดับแผนงานและโครงการตาม 5 ยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทฯ มาตรการทั้งหมดของกลุ่มน้ำสาขาควรจัดกลุ่มตาม 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ตารางที่ 8-15 ยุทธศาสตร์กับแนวทางการจัดลำดับแผนงานและโครงการตามผลการประเมิน MCA

ยุทธศาสตร์	แนวทางจัดลำดับแผนงาน/โครงการ
1. ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค	ให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่ยังขาดแคลนน้ำ ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ น้ำสูญเสียสูง หรือมีปัญหาคูณภาพน้ำ โดยพิจารณาทั้งการปรับปรุงระบบเดิมและการพัฒนาแหล่งน้ำสำรอง
2. ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต	จัดลำดับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการส่งและใช้น้ำ ลดการสูญเสีย พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก และเพิ่มผลผลิตน้ำ โดยพิจารณาความต้องการน้ำและศักยภาพของพื้นที่
3. การจัดการอุทกภัย ภัยแล้ง และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง โดยใช้ทั้งโครงสร้างป้องกัน/ควบคุมน้ำ พื้นที่รับน้ำ ระบบเตือนภัย และมาตรการบนฐานธรรมชาติร่วมกัน
4. การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	จัดลำดับพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ริมน้ำ และลำน้ำที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ โดยให้น้ำหนักกับมาตรการ NbS และการฟื้นฟูระบบนิเวศ
5. การยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	ให้ความสำคัญกับระบบข้อมูล GIS/DSS ระบบติดตามและเตือนภัย การมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำ และกลไกการบริหารจัดการที่สามารถสนับสนุนทุกยุทธศาสตร์

ทั้งนี้ คณะที่ปรึกษาเสนอให้พิจารณาองค์ประกอบ 4 ด้าน ประกอบในการพิจารณาจัดลำดับแผนงาน/โครงการควบคู่กับประเด็นตามยุทธศาสตร์ด้วย ได้แก่

1.ความสำคัญและความรุนแรงของปัญหา คือ โครงการที่ตอบสนองต่อปัญหาวิกฤติหรือความเสี่ยงสูง ควรได้รับการจัดลำดับก่อน

2.ความสอดคล้องกับกรอบแนวทางการพัฒนาแบบ A3 และยุทธศาสตร์ของแผนแม่บท คือ โครงการควรสนับสนุนแนวทางการพัฒนา/แก้ไขปัญหานั้น เน้นการผสมผสานระหว่างโครงสร้าง (Infrastructure), ธรรมชาติน้ำ NbS และมาตรการบริหารจัดการแบบบูรณาการ

3.ความพร้อมและความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน เน้นการพิจารณาด้านพื้นที่ งบประมาณ หน่วยงานรับผิดชอบ กฎหมาย เทคโนโลยี และการยอมรับของชุมชน

ดังนั้น การแบ่งลำดับความสำคัญของแผนงานและโครงการจึงมีหลักการแบ่งระดับและแนวทางดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 8-16 ระดับของแผนงาน/โครงการและแนวทางการดำเนินงาน

ระดับ	หลักการ	แนวทางดำเนินงาน
เร่งด่วน (Priority 1)	คะแนนสูงและปัญหามีความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง พร้อมดำเนินการ	ผลักดันเข้าสู่แผนระยะต้นและเร่งจัดสรรงบประมาณ
ระยะกลาง (Priority 2)	คะแนนสูงหรือปานกลาง แต่ต้องเตรียมความพร้อมเพิ่มเติม	จัดทำการศึกษาความเหมาะสม ออกแบบ และเตรียมงบประมาณ
ระยะยาว (Priority 3)	คะแนนไม่สูงมาก หรือมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ งบประมาณ หรือกฎหมาย	เก็บไว้ในแผนระยะยาวและทบทวนเมื่อเงื่อนไขเปลี่ยนแปลง

นอกจากนี้ยังควรใช้ข้อมูลฐานมาพิจารณาควบคู่กับการกำหนดแผนงาน/โครงการในระดับลุ่มน้ำสาขา ตามบริบทของพื้นที่ด้วยประกอบกัน เช่น พื้นที่ปิงตอนบนมีแนวทางโครงการเกี่ยวกับประภาเขา แหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็ก พืชใช้น้ำน้อยและโครงสร้างที่มีผลกระทบต่ำ ขณะที่พื้นที่ปิงตอนล่างมีโครงการเกี่ยวกับการขยายระบบประปา การปรับปรุงระบบสูบน้ำ การลดน้ำสูญเสีย การบริหารระบบส่งน้ำและการจัดสรรน้ำจากน้ำต้นทุน

ดังนั้น การนำ A3 ไปใช้ในขั้นตอนจัดลำดับโครงการควรเป็น “A3 แบบยืดหยุ่นเชิงพื้นที่” (spatially adaptive A3) ยกตัวอย่าง เช่น พื้นที่เมือง/ชุมชนหนาแน่น อาจให้น้ำหนักโครงสร้างพื้นฐานประปาและระบบระบายน้ำมากกว่าส่วนพื้นที่เกษตรควรเน้นประสิทธิภาพการส่งน้ำ ผลผลิตภาพน้ำ และแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็ก พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมเน้นการ ผสมผสานโครงสร้างป้องกันกับพื้นที่รับน้ำและพื้นที่หน่วงน้ำ พื้นที่ต้นน้ำ เน้นการให้น้ำหนักกับแผนงานและโครงการแบบ NbS การฟื้นฟูป่าและระบบนิเวศมากขึ้น และพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงเน้นให้ความสำคัญกับมาตรการที่ลดความเสี่ยงและสร้างความยืดหยุ่นของชุมชน

ทั้งนี้ เงื่อนไขความสำเร็จของแนวทางเลือกแบบ A3 ในการนำไปสู่การปฏิบัติ รายงานนี้เสนอว่าควรมีเงื่อนไขความสำเร็จที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การเลือกมาตรการต้องเป็นไปตามบริบทเชิงพื้นที่ (Area-based Planning) กล่าวคือ การนำแนวทางเลือกแบบ A3 ไปใช้ต้องไม่กำหนดรูปแบบ Infrastructure และ NbS แบบเดียวกันทั้งลุ่มน้ำ แต่ต้องพิจารณาร่วมกับระดับความรุนแรงของปัญหา ข้อมูล Target Area และผลการจัดลำดับมาตรการของแต่ละลุ่ม

น้ำสาขา โดยพื้นที่ วิกฤตมาก ควรได้รับการพิจารณาเป็นลำดับแรก และพื้นที่ที่มีปัญหาหลายยุทธศาสตร์ควรจัดเป็นชุดโครงการแบบบูรณาการมากกว่าโครงการแยกส่วน

2. ต้องเชื่อมผลประโยชน์ MCA และมาตรการความยั่งยืนกับการคัดเลือกโครงการจริง กล่าวคือ แนวทางเลือกแบบ A3 และมาตรการความยั่งยืนระดับลุ่มน้ำไม่ควรหยุดอยู่ในระดับแนวคิดหรือรอบยุทธศาสตร์ แต่ต้องถูกแปลงเป็นเกณฑ์สำหรับคัดเลือก กำหนดแผนงานและจัดลำดับโครงการ

3. ต้องบูรณาการแนวทางแบบโครงสร้าง (Infrastructure) และธรรมชาติเป็นฐาน (NbS) ตั้งแต่ขั้นออกแบบ กล่าวคือ การใช้ A3 อย่างแท้จริงต้องไม่ใช่การนำ NbS มาเพิ่มภายหลังจากออกแบบโครงการ Infrastructure เสร็จแล้ว แต่ควรพิจารณาทางเลือกทั้งสองประเภทตั้งแต่ต้น ตัวอย่างเช่น พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมควรมีการประเมิน Risk Assessment เพื่อกำหนดพื้นที่ Retention/Floodplain/NbS ควบคู่กับปรับปรุงทางระบายน้ำและโครงสร้างป้องกันเฉพาะจุด เป็นต้น

4. ต้องมีเจ้าภาพและกลไกบูรณาการข้ามหน่วยงาน เนื่องจากปัญหาหลายพื้นที่เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน และความสำเร็จของแนวทางการพัฒนาแบบ A3 จึงขึ้นอยู่กับความร่วมมือของหน่วยงานเจ้าภาพหลัก หน่วยงานร่วมดำเนินการ การมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรผู้ใช้น้ำ ชุมชน ภาคเอกชนและผู้ใช้น้ำภาคการผลิต และการพัฒนากลไกประสานงานระดับลุ่มน้ำสาขา

5. ต้องมีงบประมาณแบบมุ่งผลลัพธ์ โดยมีการจัดสรรงบประมาณที่ควรเปลี่ยนจากการพิจารณาเฉพาะวงเงินโครงการไปสู่การพิจารณา ต้นทุนต่อผลลัพธ์ (Cost per Outcome) หรือ Outcome-based เช่น ลดพื้นที่น้ำท่วมได้เท่าใด เพิ่มความมั่นคงน้ำได้เท่าใด และเพิ่มผลิตภาพน้ำเท่าใด เป็นต้น

การจัดลำดับมาตรการในระดับลุ่มน้ำสาขา

ผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน 2 เวที ได้แก่ เวทีลุ่มน้ำปิงตอนบนและเวทีลุ่มน้ำปิงตอนล่าง ครอบคลุม 30 ลุ่มน้ำ ประกอบด้วยปิงตอนบน จำนวน 20 ลุ่มน้ำสาขา และลุ่มน้ำปิงตอนล่าง จำนวน 10 ลุ่มน้ำสาขา มีมาตรการที่นำเข้าสู่การประเมินรวม 986 รายการ โดยเป็นมาตรการของปิงตอนบน 570 รายการ และปิงตอนล่าง 416 รายการ จากนั้นคัดเลือกมาตรการที่มีคะแนนสูงสุดภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์ของแต่ละลุ่มน้ำสาขา ได้มาตรการลำดับสูงสุดรวม 150 รายการ (5 ยุทธศาสตร์ × 30 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย) ซึ่งนำไปใช้เป็นฐานในการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานและโครงการระดับลุ่มน้ำสาขา

ผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนบน ครอบคลุม 20 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย ภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์ รวมมาตรการอันดับ 1 จำนวน 100 รายการ ผลการจัดลำดับพบว่า Enhance (E) เป็นประเภทมาตรการที่มีจำนวนสูงสุด 35 รายการ คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมา คือ Monitor (Mo) 28 รายการ (ร้อยละ 28.0), Avoid (A) 17 รายการ (ร้อยละ 17.0), Minimize (M) 16 รายการ (ร้อยละ 16.0) และ Restore (R) 4 รายการ (ร้อยละ 4.0)

ผลดังกล่าวสะท้อนว่าทิศทางการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำปิงตอนบนควรมุ่ง การยกระดับประสิทธิภาพของระบบเดิมและระบบที่จำเป็น (Enhance) ควบคู่กับ การพัฒนาระบบข้อมูลและการติดตามสถานการณ์ (Monitor) โดยสองประเภทมาตรการรวมกันคิดเป็นร้อยละ 63.0 ของมาตรการอันดับ 1 ทั้งหมด ขณะที่ มาตรการ Avoid และ Minimize ควรนำมาใช้เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงหรือผลกระทบในพื้นที่ที่มีปัญหาเฉพาะ ส่วนมาตรการ Restore ควรใช้แบบมุ่งเป้าในพื้นที่ที่ระบบน้ำหรือระบบนิเวศมีความเสื่อมโทรม

ผลการจัดลำดับดังกล่าวสนับสนุนการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาทางเลือกแบบ A3 (Equal Infrastructure and NbS) เป็นกรอบหลักในการพัฒนาลุ่มน้ำปิงตอนบน โดยไม่ได้กำหนดให้ทุกพื้นที่ที่ต้องใช้

โครงสร้างพื้นฐานและ NbS ในสัดส่วนเดียวกัน แต่เปิดให้แต่ละลุ่มน้ำสาขาเลือกส่วนผสมของมาตรการตามปัญหา ความเสี่ยง และศักยภาพของพื้นที่ โดยมาตรการประเภท E ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการยกระดับระบบ Mo เป็นกลไกสนับสนุนด้านข้อมูลและการติดตาม ขณะที่ A/M/R ทำหน้าที่ตอบโจทย์ความเสี่ยงและข้อจำกัดเฉพาะพื้นที่

ผลการประเมินจึงสนับสนุนการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 (Equal Infrastructure and NbS) ในลักษณะพื้นที่เป็นฐาน โดยไม่กำหนดให้ทุกลุ่มน้ำสาขาใช้สัดส่วนของโครงสร้างพื้นฐานและ NbS เท่ากัน แต่ให้เลือกผสมผสานตามลักษณะปัญหาและผลการจัดลำดับมาตรการของแต่ละพื้นที่ กล่าวคือ พื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านระบบน้ำอาจให้น้ำหนักกับ E ขณะที่พื้นที่ต้นน้ำหรือระบบนิเวศเสื่อมโทรมอาจให้น้ำหนักกับ R และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงหรือมีข้อจำกัดควรเสริม Mo เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการปรับแผนอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 8-17 ผลการจัดลำดับประเภทมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนบน

ประเภทมาตรการ	จำนวนมาตรการอันดับ 1	ร้อยละ
Enhance (E)	35	35.0%
Monitor (Mo)	28	28.0%
Avoid (A)	17	17.0%
Minimize (M)	16	16.0%
Restore (R)	4	4.0%
รวม	100	100.0%

ส่วนผลการประเมินและจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่างครอบคลุม 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย โดยมีมาตรการที่นำเข้าสู่กระบวนการประเมินรวม 416 รายการ ครอบคลุม 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค (2) ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต (3) การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษและภัยแล้ง (4) การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ และ (5) การยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่างจากข้อมูลการประเมินล่าสุด ครอบคลุม 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย และการประเมินภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์ รวมมาตรการอันดับ 1 จำนวน 50 รายการ ผลการจัดลำดับพบว่า Monitor (Mo) เป็นประเภทมาตรการที่มีความสำคัญสูงสุด จำนวน 27 รายการ คิดเป็นร้อยละ 54.0 รองลงมา คือ Enhance (E) จำนวน 9 รายการ (ร้อยละ 18.0) Minimize (M) จำนวน 7 รายการ (ร้อยละ 14.0) Avoid (A) จำนวน 5 รายการ (ร้อยละ 10.0) และ Restore (R) จำนวน 2 รายการ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 8-18 สรุปผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่าง

ประเภทมาตรการ	จำนวน	ร้อยละ
Monitor (Mo)	27	54.0%
Enhance (E)	9	18.0%
Minimize (M)	7	14.0%
Avoid (A)	5	10.0%
Restore (R)	2	4.0%
รวม	50	100.0%

ผลดังกล่าวสะท้อนว่าการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำปิงตอนล่างควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบข้อมูล การติดตามสถานการณ์ การตรวจวัดคุณภาพน้ำ การติดตามความเสี่ยง และระบบเตือนภัย เป็นฐานสำคัญของการตัดสินใจ โดยมีมาตรการ Enhance เป็นกลไกสำคัญรองลงมาในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเดิม ขณะที่ มาตรการ Minimize และ Avoid ควรนำมาใช้ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านน้ำหรือมีความเสี่ยงเฉพาะ และมาตรการ Restore ควรใช้ในพื้นที่ที่มีระบบน้ำหรือระบบนิเวศเสื่อมโทรมและจำเป็นต้องฟื้นฟู

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารายพื้นที่พบความแตกต่างอย่างชัดเจน เช่น คลองแม่ระกามีมาตรการ Monitor เป็นมาตรการอันดับ 1 ในทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ ขณะที่ ลุ่มน้ำปิง 4/3 มี มาตรการ Enhance เด่นในยุทธศาสตร์ ด้านน้ำภาคการผลิต โดยได้คะแนน 9.50 และลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อมีมาตรการ Enhance เด่นในยุทธศาสตร์ที่ 2 และมาตรการ Monitor เด่นในยุทธศาสตร์ที่ 3 โดยได้คะแนน 8.50 และ 9.50 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการจัดลำดับมาตรการควรใช้หลักพื้นที่เป็นฐาน และไม่ควรกำหนดชุดมาตรการเดียวกันสำหรับทุกลุ่มน้ำสาขา

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการใช้แนวทางการพัฒนาทางเลือกแบบ A3 (Equal Infrastructure and NbS) เป็นกรอบหลักของแผนแม่บท โดย A3 ไม่ได้หมายถึงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและ NbS ในสัดส่วนเท่ากันทุกพื้นที่ แต่หมายถึงการเลือกส่วนผสมของมาตรการที่เหมาะสมกับปัญหา ความเสี่ยง และศักยภาพของแต่ละลุ่มน้ำสาขา โดยในปิงตอนล่างควรให้ระบบติดตาม (Monitor) ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลและกลไกสนับสนุนการตัดสินใจ ก่อนหรือควบคู่กับการเลือกใช้แนวทางแบบโครงสร้าง (Infrastructure) ธรรมชาติเป็นฐาน (NbS) และมาตรการ Minimize, Avoid หรือ Restore ตามบริบทของพื้นที่

ตารางที่ 8-19 เปรียบเทียบผลการจัดลำดับมาตรการระหว่างลุ่มน้ำปิงตอนบนกับปิงตอนล่าง

ประเภทมาตรการ	ปิงตอนบน	ปิงตอนล่าง
E	35%	18%
Mo	28%	54%
A	17%	10%
M	16%	14%
R	4%	4%

เมื่อเปรียบเทียบผลการจัดลำดับมาตรการระหว่างลุ่มน้ำปิงตอนบนและปิงตอนล่าง พบว่าทั้งสองพื้นที่มีรูปแบบการจัดลำดับที่แตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่อย่างชัดเจน โดยปิงตอนบนครอบคลุม 20 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย มีมาตรการอันดับ 1 จำนวน 100 รายการ และพบว่ามาตรการ Enhance (E) มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ Monitor (Mo) ร้อยละ 28.0, Avoid (A) ร้อยละ 17.0, Minimize (M) ร้อยละ 16.0 และ Restore (R) ร้อยละ 4.0 ขณะที่ปิงตอนล่างครอบคลุม 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย มีมาตรการอันดับ 1 จำนวน 50 รายการ โดยมาตรการ Monitor (Mo) มีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 54.0 รองลงมา คือ Enhance (E) ร้อยละ 18.0, Minimize (M) ร้อยละ 14.0, Avoid (A) ร้อยละ 10.0 และ Restore (R) ร้อยละ 4.0

เมื่อสังเคราะห์ทั้ง 30 ลุ่มน้ำ พบมาตรการอันดับ 1 รวม 150 รายการ โดย Monitor มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 36.7 รองลงมา คือ Enhance ร้อยละ 29.3, Minimize ร้อยละ 15.3, Avoid ร้อยละ 14.7 และ Restore ร้อยละ 4.0 ทั้งนี้ Monitor และ Enhance รวมกันคิดเป็นร้อยละ 66.0 ของมาตรการอันดับ 1 ทั้งหมด สะท้อนว่าทิศทางการจัดการน้ำในลุ่มน้ำปิงคือการยกระดับประสิทธิภาพระบบควบคู่กับการใช้ข้อมูลและระบบติดตามเป็นฐานการตัดสินใจ

อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างระหว่างสองเวทีสะท้อนแนวทางการวางแผนที่ควรใช้ “หลักพื้นที่เป็นฐาน” โดยลุ่มน้ำปิงตอนบนมีลักษณะมาตรการ Enhance-led เน้นการยกระดับระบบและโครงสร้างที่มีอยู่ ขณะที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่างมีลักษณะมาตรการ Monitor-led เน้นการมีข้อมูล การติดตามสถานการณ์ และระบบเตือนภัย โดยเฉพาะการจัดการอุทกภัยและภัยแล้ง ดังนั้น แม้ทั้งสองพื้นที่จะใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 เป็นกรอบการพัฒนาาร่วมกัน แต่การจัดชุดและน้ำหนักของ Infrastructure, NbS และมาตรการบริหารจัดการควรแตกต่างกันตามผลการประเมินและบริบทของแต่ละลุ่มน้ำสาขา

การเชื่อมโยงกรอบแผนงานโครงการกับผลการจัดลำดับมาตรการความยั่งยืนระดับลุ่มน้ำสาขา

ในระดับลุ่มน้ำสาขา ผลการจัดลำดับมาตรการความยั่งยืนจากเวทีลุ่มน้ำปิงตอนบนและลุ่มน้ำปิงตอนล่างครอบคลุม 30 ลุ่มน้ำ แบ่งเป็นลุ่มน้ำปิงตอนบน จำนวน 20 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย และลุ่มน้ำปิงตอนล่าง จำนวน 10 ลุ่มน้ำ โดยมีมาตรการที่นำเข้าสู่กระบวนการประเมินรวม 986 มาตรการ แบ่งเป็น 570 มาตรการในปิงตอนบน และ 416 มาตรการในปิงตอนล่าง

เมื่อพิจารณามาตรการที่ได้รับการจัดลำดับสูงสุดในแต่ละยุทธศาสตร์ของแต่ละลุ่มน้ำ รวม 150 รายการ พบว่า มาตรการ Monitor (Mo) มีจำนวนมากที่สุด 55 รายการ คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมา คือ Enhance (E) 44 รายการ (ร้อยละ 29.3), Minimize (M) 23 รายการ (ร้อยละ 15.3), Avoid (A) 22 รายการ (ร้อยละ 14.7) และ Restore (R) 6 รายการ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

ผลดังกล่าวสะท้อนว่า ในภาพรวมของลุ่มน้ำปิง การพัฒนาแผนงานควรให้ความสำคัญกับการยกระดับประสิทธิภาพของระบบเดิมควบคู่กับการพัฒนาระบบข้อมูล การติดตาม และการประเมินผล เนื่องจาก E และ Mo รวมกันคิดเป็นร้อยละ 66.0 ของมาตรการอันดับ 1 ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแยกตามพื้นที่พบความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างปิงตอนบนและปิงตอนล่าง จึงไม่ควรกำหนดน้ำหนักของมาตรการเป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งลุ่มน้ำ

ดังนั้น ผลการจัดลำดับมาตรการจึงนำไปสู่ข้อเสนอเชิงแผนที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ปิงตอนบนมีลักษณะแนวทางการพัฒนาแบบ “ขับเคลื่อนด้วยการยกระดับคุณภาพ พร้อมมีระบบสนับสนุนการติดตามตรวจสอบ (Enhance-led with Monitoring support) ขณะที่ ปิงตอนล่างมีลักษณะแบบเน้น “การควบคุมโดยการกำกับติดตามและมีการพัฒนาปรับปรุงแบบเจาะจงเป้าหมาย” (Monitor-led with Targeted Enhancement) ทั้งสองแนวทางยังอยู่ภายใต้กรอบ A3 เดียวกัน แต่สามารถกำหนดส่วนผสมของโครงสร้างพื้นฐาน ระบบข้อมูล การจัดการ และ NbS แตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่

ทั้งนี้ ผลของการประเมิน MCA และผลการจัดลำดับมาตรการทำหน้าที่ในคนละระดับของกระบวนการวางแผน กล่าวคือ แนวทางการพัฒนาแบบ A3 เป็นกรอบการออกแบบทิศทางพัฒนาในระดับยุทธศาสตร์ ส่วน A-M-R-E-Mo เป็นกรอบสำหรับ เลือก จัดลำดับ และจัดชุดมาตรการในระดับลุ่มน้ำสาขา โดยมาตรการแต่ละประเภทมีบทบาทดังนี้

- Avoid (A) ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างความเสี่ยงหรือผลกระทบใหม่
- Minimize (M) ใช้เพื่อลดการใช้น้ำ ความสูญเสีย และผลกระทบที่ยังหลีกเลี่ยงไม่ได้
- Restore (R) ใช้เพื่อฟื้นฟูระบบน้ำ ระบบนิเวศ หรือสินทรัพย์เดิมที่เสื่อมโทรม
- Enhance (E) ใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพ ความมั่นคง และศักยภาพของระบบเดิมหรือระบบที่

จำเป็น

-Monitor (Mo) ใช้เพื่อสร้างและติดตามข้อมูล ความเสี่ยง คุณภาพน้ำ การดำเนินงาน งบประมาณ และผลลัพธ์ เพื่อสนับสนุนการปรับมาตรการอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม ประเภของ A-M-R-E-Mo ไม่ควรถูกกำหนดเป็นลำดับขั้นตายตัวที่ทุกโครงการต้องดำเนินการครบทั้ง 5 ประเภท แต่ควรใช้เป็นกรอบในการออกแบบมาตรการ โดยพิจารณาว่า ปัญหาสามารถหลีกเลี่ยงได้หรือไม่ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้สามารถลดผลกระทบได้เพียงใด ระบบหรือพื้นที่ใดควรได้รับการฟื้นฟูหรือยกระดับ และมีข้อมูลเพียงพอสำหรับติดตามผลและปรับแผนหรือไม่

ตารางที่ 8-20 กรอบแผนงานโดยเชื่อมโยงผลการจัดลำดับมาตรการกับแนวทางการพัฒนาแบบ A3

กรอบแผนงาน	แนวโน้มจากผลมาตรการ	กลุ่มแผนงานหลัก	การประยุกต์แนวทาง A3
1. ความมั่นคงน้ำอุปโภคบริโภค	E + Mo โดยปรับ A/M/R ตามพื้นที่	1.ระบบประปาชุมชนในพื้นที่ห่างไกล 2.ความมั่นคงน้ำดิบและแหล่งสำรอง 3.Water Safety/คุณภาพน้ำ 4.Operation and Maintenance (O&M) และระบบเปิดเผยข้อมูล คุณภาพน้ำ	ปรับปรุงโครงสร้างประปาและระบบส่งน้ำที่จำเป็น ควบคู่กับการคุ้มครองแหล่งน้ำต้นทุน การตรวจสอบคุณภาพน้ำ และการติดตามความต่อเนื่องของบริการ
2. ความมั่นคงน้ำภาคการผลิต	E + M โดยเฉพาะปิงตอนบน	1.ระบบชลประทานที่มีความทันสมัย (Irrigation Modernization) และระบบชลประทานอัจฉริยะ (Smart Irrigation) 2.กติกการจัดสรรน้ำและรอบเวรการเพาะปลูก (crop-water planning) 3.การพัฒนาแหล่งน้ำชุมชน ตามศักยภาพการนำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) และการประหยัดน้ำ ในภาคผลิต	เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพน้ำก่อนเพิ่ม Supply ใหม่ และพัฒนาโครงสร้างเพิ่มเติมเมื่อยังมีช่องว่างน้ำหลังดำเนิน E/M
3. อุทกภัย-ภัยแล้ง-ภูมิอากาศ	Mo เป็นฐาน โดยใช้ A/M/E/R ตามพื้นที่ โดยเฉพาะลุ่มน้ำปิงตอนล่าง	1.Telemetry/early warning และ flood/drought risk map 2.แผนเผชิญเหตุภัยพิบัติ 3. การแก้ไขจุดคอขวดและ floodplain/retention 4.การปรับปรุง/การบริหาร อ่างและประตูระบายน้ำ	ใช้ข้อมูลและระบบเตือนภัยเป็นฐานการตัดสินใจ แล้วเลือก Infrastructure หรือ NbS ตามความเสี่ยงและความคุ้มค่า
4. ระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	Mo + R/E/A	1.ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ ริมน้ำ 2.พื้นที่แนวกันชนเพื่อลดการมลพิษ (Pollution load reduction buffer zone) 3.การไหลของน้ำเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Flow) 4.การเสริมสุขภาพแม่น้ำ/ลำน้ำ (River Health) 5.เครือข่ายชุมชนเฝ้าระวัง	ใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 ในลักษณะ NbS-dominant ในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมี Mo ติดตามผลลัพธ์ทางนิเวศก่อนและหลังดำเนินการ
5. การบริหารจัดการน้ำ	Mo + E	1.Water Information Platform 2. ระบบ GIS/DSS 3.การติดตามแผน-งบประมาณ-ผลลัพธ์ 4.การเสริมศักยภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำ 5. การจัดทำฐานข้อมูลแบบ open data และการมีส่วนร่วมในการกำกับติดตามผล (participatory monitoring) 6.การพัฒนากลไกข้ามเขตลุ่มน้ำ	ให้ระบบข้อมูลและการติดตามเป็นโครงสร้างพื้นฐานร่วมของทุกยุทธศาสตร์ และใช้ข้อมูลจริงเพื่อปรับแผนแบบ Adaptive Governance

ตารางที่ 8-21 แนวทาง/แผนงานโครงการตามยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ตามผล MCA และผลการจัดลำดับมาตรการ

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์/ผลลัพธ์	MCA/ มาตรการ	แนวทาง/แผนงานโครงการ	ตัวชี้วัดเชื่อมโยง
1. น้ำอุปโภคบริโภค	ประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงน้ำเพียงพอปลอดภัย ต่อเนื่องและเป็นธรรม	A3 + E/Mo เป็นแกน	Water Safety; ตรวจสอบคุณภาพตามฤดูกาล; แหล่งน้ำสำรอง; ปรับปรุงระบบกรอง/ท่อ/ถัง; ลดน้ำสูญเสีย; O&M; ระบบข้อมูลสาธารณะ	ครัวเรือนเข้าถึงน้ำ; คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์; ปริมาณน้ำต้นทุน; ระบบบ่อบำบัดที่ได้รับการปรับปรุง; จุดเสี่ยงที่ได้รับการติดตามและแก้ไข
2. น้ำภาคการผลิต	ภาคการผลิตมีน้ำเพียงพอ สอดคล้องกับน้ำต้นทุน เพิ่มผลิตภาพและลดความเสี่ยง	A3 + E/M โดยเฉพาะพื้นที่ E เหนือ	Irrigation Modernisation; Smart Irrigation; Crop-water Planning; พืชใช้น้ำน้อย; Reuse; แหล่งน้ำใหม่เฉพาะช่องทาง	ปริมาณน้ำต้นทุน; พื้นที่ได้รับประโยชน์; ผลิตภาพน้ำ; การลดการใช้น้ำ; รายได้และครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์
3. อุทกภัย-ภัยแล้ง-ภูมิอากาศ	ลดความสูญเสียและเพิ่มความสามารถในการคาดการณ์ เตือนภัย ปรับตัว และฟื้นตัว	A3 + Mo เป็นฐาน	Telemetry/Early Warning; Risk Map; แผนเผชิญเหตุ; Retention/Floodplain; แก้มุดคอขวด; โครงสร้างป้องกันเฉพาะจุด	ความเสียหายจากน้ำท่วม/ภัยแล้ง; พื้นที่มี Risk Map; พื้นที่มี Early Warning; Warning Lead Time; พื้นที่มีแผน Climate Resilience
4. ระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	ฟื้นฟูต้นน้ำ ลำน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ คุณภาพน้ำ และหน้าที่เชิงนิเวศ	A3 + Mo/R/E/A และใช้ NbS ตามศักยภาพพื้นที่	ฟื้นฟูป่า/ริมลำน้ำ; Pollution-load Reduction; WQI; ตะกอน/ชีวภาพ; Environmental Flow; River Health	พื้นที่ฟื้นฟู; WQI; River Health; Environmental Flow; การลด Pollution Load
5. การบริหารจัดการ	การตัดสินใจโปร่งใส ใช้ข้อมูลร่วมกัน และมีส่วนร่วม	A3 + Mo/E โดย Mo เป็นกลไกสำคัญ	Water Information Platform; GIS/DSS; Public Dashboard; ติดตามงบประมาณและผลลัพธ์; องค์กรผู้ใช้น้ำ; Open Data; Participatory Monitoring	ความครบถ้วน/ทันเวลาของข้อมูล; พื้นที่เชื่อมโยง GIS/DSS; องค์กรผู้ใช้น้ำ; พื้นที่มี M&E; พื้นที่มีแผนปฏิบัติการร่วม

ดังนั้น จากผลการประเมินทั้งสองเวที เห็นควรคงโครงสร้างยุทธศาสตร์ 5 ด้านของแผนแม่บทเดิม แต่ปรับรูปแบบการจัดทำแผนจากการรวบรวมโครงการตามหน่วยงานไปสู่การจัดกลุ่มแผนงานเชิงผลลัพธ์ (Outcome-based Portfolio Cluster) โดยใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 เป็นกรอบบูรณาการระดับยุทธศาสตร์ และใช้ผล A-M-R-E-Mo เป็นกรอบในการเลือกและจัดชุดมาตรการให้เหมาะสมกับแต่ละลุ่มน้ำสาขา

ผลการจัดลำดับมาตรการทั้ง 30 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อยพบว่า Mo และ E รวมกันคิดเป็นร้อยละ 66.0 ของมาตรการอันดับ 1 ทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่พบความแตกต่างอย่างชัดเจน โดยลุ่มน้ำปิงตอนบนมีมาตรการประเภท E เป็นมาตรการเด่นที่สุด (35.0%) ขณะที่ ลุ่มน้ำปิงตอนล่างมีมาตรการ Mo เป็นมาตรการเด่นที่สุด (54.0%) ความแตกต่างดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 ควรเป็น กรอบร่วมที่มีความยืดหยุ่น ไม่ใช่กรอบที่กำหนดสัดส่วน Infrastructure และ NbS เหมือนกันทุกพื้นที่

ดังนั้น แผนงานระดับลุ่มน้ำสาขาควรจัดเป็น Outcome-based Portfolio โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา ข้อมูลฐานเชิงพื้นที่ ความเสี่ยง มาตรการ ผลลัพธ์และศักยภาพของพื้นที่เป็นหลัก ทั้งนี้ แนวทางการบริหารจัดการน้ำแบบการบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะที่รู้เท่าทันสภาพภูมิอากาศ (Climate-smart Water Management) และ ธรรมภิบาลน้ำเชิงปรับตัว (Adaptive Water Governance) ควรทำหน้าที่เป็น

องค์ประกอบข้ามยุทธศาสตร์ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์น้ำ ข้อมูลใหม่ และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การนำผลการพัฒนาทางเลือกไปใช้ควบคู่กับมาตรการความยั่งยืนในระดับลุ่มน้ำสาขาจึงควรกำหนดแผนดำเนินงานเป็นระยะ เพื่อให้สอดคล้องกับความเร่งด่วนของปัญหา ความพร้อมของข้อมูลงบประมาณและศักยภาพของหน่วยงาน โดยสามารถแบ่งเป็น 3 ระยะ

ตารางที่ 8-22. การกำหนดแผนงานตามเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา

ระยะเวลา	เป้าหมายหลัก	แนวทางดำเนินงานสำคัญ
ระยะที่ 1	แก้ไขปัญหาเร่งด่วนและสร้างฐานข้อมูล	ปรับปรุงระบบน้ำประปาชุมชนในพื้นที่เสี่ยง ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ขุดลอกจุดวิกฤติและจุดคอขวด ซ่อมแซมหรือปรับปรุงโครงสร้างน้ำเดิม จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยง พัฒนาระบบเตือนภัยเบื้องต้น และจัดทำฐานข้อมูลกลางของลุ่มน้ำ
ระยะที่ 2	เพิ่มประสิทธิภาพระบบน้ำและขยายมาตรการผสมผสาน	พัฒนาโครงการแบบแนวทางเลือก A3 ที่ผสมโครงสร้างกับ NbS ขยายระบบชลประทานอัจฉริยะ (Smart Irrigation) พัฒนาแหล่งน้ำชุมชน พื้นที่พื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่รับน้ำ จัดทำ DSS และยกระดับกลไกการมีส่วนร่วมระดับลุ่มน้ำสาขา
ระยะที่ 3	ยกระดับสู่ระบบบริหารจัดการน้ำแบบปรับตัวได้	พัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำแบบธรรมาภิบาลน้ำเชิงปรับตัว (adaptive water governance) ที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลแบบ real-time และใช้จากทัศน์สภาพภูมิอากาศ (climate scenarios) ในการบริหารน้ำ กำหนด Environmental Flow และใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานจริงเพื่อปรับแผนและมาตรการอย่างต่อเนื่อง

การเชื่อมโยงกับการปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาทรัพยากรน้ำฯ เดิม

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิงเดิมได้กำหนดกรอบการพัฒนาไว้ 5 ด้าน ได้แก่ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ครอบคลุมประเด็นปัญหาหลักของลุ่มน้ำปิง อยู่แล้ว

ผลการประเมินครั้งนี้จึงไม่ได้เสนอให้เปลี่ยนโครงสร้างยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน แต่เสนอให้ปรับหลักคิดและกลไกการจัดทำแผนภายใต้แต่ละด้าน โดยเชื่อมโยงผลการประเมินทางเลือกแบบ MCA ในระดับยุทธศาสตร์เข้ากับผลการจัดลำดับมาตรการในระดับลุ่มน้ำสาขา

ในระดับยุทธศาสตร์ ผลการประเมิน MCA สนับสนุนให้แนวทางการพัฒนาแบบผสมผสานหรือ A3 เป็นกรอบหลักของการพัฒนา เนื่องจากสามารถเชื่อมโยงการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นกับมาตรการที่อาศัยระบบธรรมชาติและมาตรการด้านการจัดการได้อย่างสมดุล ขณะที่ แนวทางการพัฒนาแบบ A1, A2 และ A0 สามารถนำมาใช้เป็นองค์ประกอบเฉพาะด้านหรือเฉพาะพื้นที่ตามลักษณะของปัญหาและผลกระทบ

ดังนั้น การปรับปรุงแผนแม่บทฯ ควรเปลี่ยนจากการรวบรวมโครงการตามหน่วยงานหรือประเภทโครงสร้างพื้นฐาน ไปสู่การจัดกลุ่มเป็นกลุ่มแผนงานเชิงผลลัพธ์ (Outcome-based Portfolio) โดยให้แต่ละกลุ่มแผนงานสามารถประกอบด้วย Infrastructure, NbS, มาตรการบริหารจัดการ และระบบข้อมูลติดตามผลในสัดส่วนที่แตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่

นอกจากนี้ แผนแม่บทเดิมได้กำหนดหลักการปรับปรุงแผนไว้หลายประการที่ยังมีความเหมาะสมต่อการทบทวนครั้งนี้ โดยเฉพาะการลดช่องว่าง ปัญหา และข้อจำกัดที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุเป้าหมาย

การทบทวนค่าฐานและตัวชี้วัด การเพิ่มเติมแผนงานเพื่อรองรับแนวโน้มในอนาคต การพิจารณาประเด็นข้ามสาขา (cross-cutting issues) การกำหนดเจ้าภาพของแผนงานบูรณาการ และการติดตามทั้งผลผลิต ผลลัพธ์ และผลสัมฤทธิ์ หลักการเหล่านี้สอดคล้องโดยตรงกับกระบวนการ SEA และผล MCA ที่ต้องการให้การตัดสินใจพิจารณา ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

ในเชิงสาระ แผนเดิมมีฐานสำคัญที่ควรรักษาไว้ได้แก่ (1) การจัดให้ทุกครัวเรือนและชุมชนเข้าถึงน้ำสะอาดและมีระบบประปาที่ได้มาตรฐาน (2) การเพิ่มประสิทธิภาพแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำเดิมควบคู่กับการพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ในพื้นที่จำเป็น (3) การป้องกันน้ำท่วมเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ พร้อมเพิ่มพื้นที่ชะลอน้ำและการใช้ Nature-based Solutions (4) การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ลดการชะล้างพังทลาย จัดการน้ำเสีย พื้นที่ชุ่มน้ำ ลำคลอง และพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงการรักษาสมดุลระบบนิเวศ และ (5) การพัฒนานกฎหมายองค์กร ฐานข้อมูล งานวิจัย เทคโนโลยีและการมีส่วนร่วม เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำมีเอกภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ค่าเป้าหมายเชิงปริมาณของแผนแม่บท เดิม เช่น จำนวนระบบประปาที่ต้องพัฒนา ปริมาณน้ำที่จะเพิ่ม พื้นที่รับประโยชน์ จำนวนจุดกีดขวางทางน้ำ พื้นที่ป่าที่ต้องฟื้นฟู หรือจำนวนระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่ควรถูกนำมาใช้เป็นเป้าหมายของแผนฉบับปรับปรุงโดยอัตโนมัติ แต่ควรตรวจสอบสถานะการดำเนินงานจริงถึงปัจจุบัน แยกโครงการที่ดำเนินการแล้ว โครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ และช่องว่างที่ยังเหลืออยู่ ก่อนกำหนดค่าฐาน (re-baseline) และค่าเป้าหมายใหม่

ตารางที่ 8-23 เปรียบเทียบสาระสำคัญของแผนแม่บท เดิมกับผลที่ได้จากการประเมิน MCA และทิศทางของแผนแม่บทฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1

ด้านการพัฒนา	สาระสำคัญของแผนแม่บทเดิม	นัยจากผล MCA	ทิศทางของแผนแม่บทฉบับปรับปรุง
ด้านที่ 1 น้ำอุปโภคบริโภค	เน้นพัฒนา/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน และประปาเมือง เพิ่มกำลังผลิต จัดหาแหล่งน้ำสำรอง ตรวจสอบคุณภาพ และลดน้ำสูญเสีย	แนวทางแบบ A3 สนับสนุนการผสมโครงสร้างที่จำเป็นกับการรักษาแหล่งน้ำต้นทุน คุณภาพน้ำ ความเป็นธรรม และการบริหารความต้องการ	ปรับจากสร้างระบบให้ครอบคลุม” ไปสู่ความมั่นคงของบริการน้ำทั้งห่วงโซ่ ตั้งแต่แหล่งน้ำดิบ-ผลิต-ส่งจ่าย-คุณภาพ-สำรอง-การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
ด้านที่ 2 น้ำภาคการผลิต	มีทั้ง Demand Side และ Supply Side ได้แก่ จัดสรรน้ำตามน้ำต้นทุน ปรับปรุงระบบเดิม พัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝน แหล่งเก็บกักใหม่ และเพิ่มผลิตภาพน้ำ	ผล MCA ชี้ว่า A1 มีข้อได้เปรียบเชิงเศรษฐกิจ ขณะที่ A2 มีข้อได้เปรียบด้านสิ่งแวดล้อม และ A3 ประสานทั้งสองด้านได้ดีที่สุด	ให้เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพน้ำก่อนเพิ่ม supply ปรับปรุงระบบชลประทาน/ส่งน้ำ ใช้ Smart Irrigation และ crop-water planning แล้วพัฒนาแหล่งน้ำใหม่เฉพาะพื้นที่ที่ยังมีช่องว่าง
ด้านที่ 3 น้ำท่วมและอุทกภัย	เน้นแก้สิ่งกีดขวาง เพิ่มประสิทธิภาพระบายน้ำ ป้องกันเมือง พื้นที่ชะลอน้ำ อาคารบังคับน้ำ CBFM และปรับเขื่อนรองรับภูมิอากาศ	แนวทางแบบ A3 เหมาะกับการบริหารความเสี่ยงที่ต้องใช้โครงสร้างและ NbS ร่วมกัน พร้อมระบบเตือนภัย ข้อมูล และการปรับตัว	ขยายกรอบจากป้องกันน้ำท่วม เป็น “การบริหารความเสี่ยงน้ำท่วม-ภัยแล้ง-ภูมิอากาศ” โดยใช้ floodplain/retention/NbS ควบคู่โครงสร้าง จุดคอขวด ระบบเตือนภัย และแผนฉุกเฉิน
ด้านที่ 4 ระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	ครอบคลุมฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ลดการชะล้างพังทลาย บำบัดน้ำเสีย จัดสรรน้ำเพื่อระบบนิเวศ และฟื้นฟูแม่น้ำ/พื้นที่ชุ่มน้ำ	แนวทางแบบ A2 มีความได้เปรียบด้านสิ่งแวดล้อม แต่ A3 ทำให้มาตรการอนุรักษ์เชื่อมกับความมั่นคงน้ำและเศรษฐกิจได้	คง NbS เป็นแกนสำคัญของด้านนี้ และยกระดับเป็นเครือข่ายต้นน้ำ-พื้นที่ชุ่มน้ำ-ลำน้ำ พร้อม Environmental Flow, River Health Index, pollution load reduction และการใช้ประโยชน์ร่วม



ด้านการพัฒนา	สาระสำคัญของแผนแม่บทเดิม	นัยจากผล MCA	ทิศทางของแผนแม่บทฉบับปรับปรุง
ด้านที่ 5 การบริหารจัดการ	เน้นกฎหมาย องค์การผู้ใช้น้ำ แผน/ฐานข้อมูล ผังน้ำ งานวิจัย นวัตกรรม และการเชื่อมแผนกับงบประมาณ	แนวทางแบบ A3 จะเกิดผลจริงได้เมื่อมีระบบข้อมูล การตัดสินใจแบบบูรณาการ ธรรมาภิบาล และการมีส่วนร่วมที่ทำงานต่อเนื่อง	ยกระดับเป็น “แพลตฟอร์มการบริหารจัดการทั้งลุ่มน้ำ” เชื่อมข้อมูล real-time, GIS/DSS, แผน-งบประมาณ, participatory monitoring และ adaptive governance

ที่มา: สังเคราะห์จากแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง พ.ศ. 2566-2580 และผลการประเมิน MCA ในการปรับปรุงแผนแม่บทฯ ครั้งที่ 1

กรอบแผนงานของแผนแม่บทฉบับปรับปรุง

จากการเปรียบเทียบข้างต้นยังคงไว้ซึ่งแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้านของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศเดิม โดยมีการปรับหลักคิดการวางแผนจากการแยกโครงการตามหน่วยงานหรือประเภทสิ่งก่อสร้างไปสู่การจัดเป็น “กลุ่มแผนงานเชิงผลลัพธ์ (outcome-oriented portfolios)” โดยแต่ละกลุ่มแผนงานสามารถประกอบด้วยมาตรการ A1 และ A2 หลายรูปแบบภายใต้กรอบ A3 และมีองค์ประกอบข้ามยุทธศาสตร์หนึ่งชุด คือ “การบริหารจัดการธรรมาภิบาลน้ำที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปรับตัวยืดหยุ่น” (Climate-smart/Adaptive Water Governance)

ตารางที่ 8-24 กรอบแผนงาน กลุ่มแผนงานหลักและลักษณะการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบ A3 จากผล MCA

กรอบแผนงาน	กลุ่มแผนงานหลัก	ลักษณะการประยุกต์ใช้แนวทาง A3
1. ความมั่นคงน้ำอุปโภคบริโภค	1) ระบบประปาชุมชนและพื้นที่ห่างไกลที่มั่นคง 2) ความมั่นคงน้ำดิบและแหล่งสำรองหลายแหล่ง 3) คุณภาพน้ำและ Water Safety 4) ประปาเมือง/พื้นที่เศรษฐกิจและการลดน้ำสูญเสีย	โครงสร้างประปา/ระบบส่งน้ำที่จำเป็นควบคู่กับการคุ้มครองบำรุงรักษาแหล่งน้ำต้นทุน ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำและการจัดการกับอุปสงค์หรือความต้องการการใช้น้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม (Water demand management)
2. ความมั่นคงน้ำภาคการผลิต	1) การพัฒนาปรับปรุงระบบชลประทานเดิมให้มีความทันสมัย 2) Smart Irrigation และการจัดสรรตามน้ำต้นทุน 3) Crop-water planning 4) แหล่งน้ำชุมชน/พื้นที่เกษตรน้ำฝน 5) Water Productivity และการนำกลับมาใช้ใหม่ (reuse) ในภาคอุตสาหกรรม/บริการ	เพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพน้ำก่อนเพิ่มอุปทาน (Supply) ใหม่ ปรับปรุงโครงสร้างเดิมควบคู่กับการใช้เทคโนโลยี การประหยัดน้ำ และแนวทางแบบ NbS ตามบริบทพื้นที่
3. การบริหารความเสี่ยงน้ำท่วม-ภัยแล้ง-ภูมิอากาศ	1) แก่จุดคอขวดและเพิ่มประสิทธิภาพระบายน้ำ 2) ป้องกันพื้นที่เมือง/เศรษฐกิจ 3) Floodplain / Retention เพิ่มพื้นที่หน่วงน้ำ/แก้มลิง/พื้นที่รับน้ำ 4) Telemetry/Early Warning และการจัดการอุทกภัยโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน Community-Based Flood Management: CBFM) 5) Risk Map/DSS 6) แผนฉุกเฉินภายใต้ฉกทศน์สภาพภูมิอากาศ	ใช้ข้อมูลและระบบเตือนภัยเป็นฐานในการตัดสินใจ แล้วเลือกแนวทางการพัฒนาโครงสร้างและ NbS ตามระดับความเสี่ยงและความคุ้มค่า

กรอบแผนงาน	กลุ่มแผนงานหลัก	ลักษณะการประยุกต์ใช้แนวทาง A3
	(climate scenarios) แผนเผชิญเหตุและการปรับตัว 7) โครงสร้างป้องกันเฉพาะจุด	
4. การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	1) ฟื้นฟูป่าต้นน้ำและลดการพังทลาย 2) ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ/พื้นที่รับน้ำ/ริมลำน้ำ 3) ควบคุมมลพิษต้นทางและบำบัดน้ำเสีย 4) Environmental Flow 5) River Health และความหลากหลายทางชีวภาพ 6) การเสริมสร้างเครือข่ายชุมชนอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ	กลุ่มโครงการหรือแผนงานที่ให้ความสำคัญและเน้นหนักไปที่การใช้แนวทางการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นฐาน (Nature-based Solutions: NbS) เป็นหลักสำคัญ โดยมีสัดส่วนของมาตรการทางธรรมชาติสูงกว่า 66% เมื่อเทียบกับมาตรการโครงสร้างพื้นฐานสีเทา (Grey Infrastructure) โดยใช้โครงสร้างเฉพาะที่จำเป็นและเชื่อมผลลัพธ์ระบบนิเวศกับความมั่นคงน้ำและคุณภาพชีวิต
5. การยกระดับการบริหารจัดการ	1) กลุ่มที่เกี่ยวกับการผลักดัน/การแก้ไขสภาพปัญหาของพื้นที่ในด้านกฎหมาย/กติกา/องค์กรผู้ใช้น้ำ 2) Water Information Platform 3) GIS/DSS และ telemetry 4) องค์กรผู้ใช้น้ำและการมีส่วนร่วม ควบคู่กับการวิจัยและนวัตกรรม 5) การวิเคราะห์ผลกระทบสะสม, carbon/energy efficiency และการควบคุมติดตามผลอย่างมีส่วนร่วม (participatory monitoring)	การบริหารจัดการน้ำที่ผสมผสาน Adaptive governance (การปกครองแบบปรับตัวได้), พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและสถาบันให้เป็นระบบกลางของกลุ่มน้ำ เชื่อมข้อมูลจริงกับการตัดสินใจ การติดตามผล และการปรับแผน และการส่งเสริมการสร้างความไว้วางใจอย่างโปร่งใสและมีส่วนร่วม (Transparent and participatory water governance) เพื่อรับมือกับวิกฤตภัยแล้ง น้ำท่วม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน

4.4.8. แนวทางและชุดโครงการหลักสำคัญ (Flagship Programmes)

ในการเชื่อมโยงระหว่าง SEA กับการปรับปรุงแผนแม่บทฯ เมื่อลงสู่ระดับโครงการ ไม่ควรตีความว่าแนวทาง A3 ทุกโครงการจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานและ NbS ในสัดส่วนเท่ากัน แต่ควรจัดโครงการเป็นลักษณะของ “ชุดโครงการ” ที่แก้ปัญหาหนึ่งพื้นที่หรือหนึ่งระบบน้ำแบบครบวงจร โดยภายในชุดโครงการอาจมีงานโครงสร้าง งานฟื้นฟูธรรมชาติ งานข้อมูล และมาตรการบริหารจัดการร่วมกัน ชุดโครงการหลักในระยะปรับปรุงแผนเสนอให้พิจารณาอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8-25 ชุดโครงการสำคัญและการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย

ชุดโครงการหลัก	สาระสำคัญ	พื้นที่/ระดับเป้าหมาย	ผลลัพธ์
F1 ระบบน้ำสะอาดและความมั่นคงน้ำชุมชน	ตรวจสอบสถานะประปาเดิม ซ่อม/เพิ่มกำลังผลิต/ขยายเขตจัดหาแหล่งน้ำสำรองหลายแหล่ง ปรับปรุงคุณภาพน้ำ และจัดทำ Water Safety Plan	หมู่บ้าน/ชุมชนที่ยังมีช่องว่างบริการ พื้นที่สูง พื้นที่ลาดชัน พื้นที่ห่างไกล พื้นที่เสี่ยงคุณภาพน้ำ พื้นที่ขาดแคลนน้ำซ้ำซาก	ประชาชนเข้าถึงน้ำเพียงพอ ปลอดภัย และมีความต่อเนื่อง
F2 ความมั่นคงน้ำเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ	เพิ่มความมั่นคงน้ำดิบ ระบบผลิตและโครงข่าย ลดน้ำสูญเสีย พัฒนาแหล่งสำรอง และเชื่อมกับการคุ้มครองต้นน้ำ/คุณภาพน้ำ	เชียงใหม่-ลำพูน นครสวรรค์ และเมือง/พื้นที่เศรษฐกิจสำคัญในลุ่มน้ำปิง	พื้นที่เมืองและพื้นที่เศรษฐกิจมีความมั่นคงทางน้ำ เพื่อลดผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม

ชุดโครงการหลัก	สาระสำคัญ	พื้นที่/ระดับเป้าหมาย	ผลลัพธ์
F3 Smart Water Productivity & Irrigation Modernization Programme	ปรับปรุงคลองส่งน้ำ อาคารบังคับน้ำ สถานีสูบน้ำ ระบบท่อเพิ่ม telemetry/Smart Irrigation จัดสรรน้ำตามน้ำต้นทุน และปฏิทินเพาะปลูก ส่งเสริมการปลูกพืชใช้น้ำน้อย/มูลค่าสูง	ลุ่มน้ำปิงตอนบนและพื้นที่เกษตร/ผลิตที่มีช่องว่างด้านประสิทธิภาพ	เพิ่มผลิตภาพน้ำและลดความเสี่ยงของภาคการผลิต
F4 โครงข่ายน้ำชุมชนและพื้นที่เกษตรน้ำฝน	พัฒนาแหล่งเก็บกักขนาดเหมาะสม พื้นฟูหนอง/แหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำบาดาลตามศักยภาพ และระบบเชื่อมโยงกระจายน้ำ	พื้นที่นอกเขตชลประทานและลุ่มน้ำสาขาที่มีภาวะการขาดแคลนน้ำ (Water Deficit)	ลดภาวะน้ำแล้ง โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรน้ำฝนและนอกเขตชลประทาน
F5 Integrated Flood-Drought Resilience	แก้จุดกีดขวาง/คอขวด เพิ่มประสิทธิภาพระบายน้ำ ป้องกันจุดวิกฤติ ควบคู่กับการมีพื้นที่หน่วงน้ำ พื้นที่รับน้ำ พื้นฟูลำน้ำ Telemetry; Early Warning; Flood/Drought Risk Map; DSS; แผนเผชิญเหตุ; Retention/Floodplain management; โครงสร้างป้องกันเฉพาะจุด	พื้นที่วิกฤติ N-03 เชียงใหม่-ลำพูน, N-04 ปังตอนล่าง และ C-02 รอบเมืองนครสวรรค์และพื้นที่เสี่ยงสูง	ลดความเสียหายและเพิ่มความสามารถในการคาดการณ์ เตือนภัย และปรับตัว
F6 Ping River & Ecosystem Restoration Programme	พื้นฟูป่าต้นน้ำ; ริมน้ำ; พื้นที่ชุ่มน้ำ; River Health; Environmental Flow; ลด Pollution Load; พื้นฟูลำน้ำ; เครือข่ายชุมชน	พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ระบบนิเวศสำคัญ และลำน้ำเสื่อมโทรม	พื้นฟูต้นน้ำ ลำน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ คุณภาพน้ำ และบริการระบบนิเวศ
F7 Nature-based Water Resilience Programme	พื้นที่หน่วงน้ำ; Floodplain; พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland); พื้นที่กันชนริมน้ำ; พื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำ; เพิ่มการซึมน้ำ; Green/Blue Infrastructure	พื้นที่ที่ NbS มีศักยภาพสูง และสามารถลดภาระโครงสร้างได้	ใช้ระบบธรรมชาติช่วยเพิ่มความมั่นคงและลดความเสี่ยงด้านน้ำ
F8 Water Quality & Pollution Load Reduction	ยกระดับระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ควบคุมมลพิษต้นทาง ส่งเสริม reuse และติดตาม WQI/River Health แบบต่อเนื่อง	ชุมชนเมือง ลำน้ำที่คุณภาพเสื่อมโทรม และพื้นที่แหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญ	การลดมลภาวะ/มลพิษทางน้ำและโรคที่มากับน้ำ
F9 Participatory & Adaptive Water Governance	ยกระดับคณะกรรมการลุ่มน้ำ องค์กรผู้ใช้น้ำ และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ร่วมวางแผน จัดสรรน้ำ ติดตามผล จัดทำกติกา และทบทวนแผนตามข้อมูลจริง Water Information Platform; GIS/DSS; Dashboard; ฐานข้อมูล Open Data; Participatory Monitoring	ทั้งลุ่มน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงและข้อมูลจำกัด	ระบบบริหารจัดการน้ำที่ใช้ข้อมูลร่วมกัน โปร่งใส และปรับตัวได้

สำหรับพื้นที่วิกฤติที่แผนแม่บทเดิมกำหนดไว้ ได้แก่ N-03 เชียงใหม่-ลำพูน, N-04 ลุ่มน้ำปังตอนล่าง (กำแพงเพชร-นครสวรรค์) และ C-02 รอบเมืองนครสวรรค์ ควรคงสถานะเป็นพื้นที่นำร่องของการจัดทำ (Area-based Integrated Package) โดยไม่พิจารณาเฉพาะโครงการก่อสร้างที่มีอยู่เดิม แต่จัดชุดโครงการใหม่ให้ครอบคลุมต้นเหตุ-เส้นทางน้ำ-พื้นที่รับผลกระทบ พื้นที่เสี่ยงและเชื่อมมาตรการป้องกันเมือง พื้นที่หน่วงน้ำ พื้นที่เสี่ยง พื้นฟูลำน้ำ ระบบเตือนภัย และการบริหารอ่าง/ประตูระบายน้ำเข้าด้วยกัน

การเชื่อมโยงชุดแผนงาน/โครงการหลักกับพื้นที่เป้าหมาย (Target Area)

จากข้อมูลฐานและกระบวนการมีส่วนร่วม พบว่ามีพื้นที่เป้าหมายรวม จำนวน 212 ตำบล และจำแนกพื้นที่เป็น “พื้นที่วิกฤต” จำนวน 65 ตำบล และพื้นที่ที่มีปัญหาตั้งแต่ 3 ยุทธศาสตร์ขึ้นไปเป็น “พื้นที่วิกฤตมาก” จำนวน 19 ตำบล ส่วนในกลุ่มพื้นที่ที่มีปัญหาเพียงยุทธศาสตร์เดียว คือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัยมีจำนวนมากที่สุด คือ 99 ตำบล สะท้อนว่าการบริหารความเสี่ยงน้ำต้องเป็นแกนเร่งด่วนของแผนฉบับปรับปรุง

เมื่อพิจารณารายลุ่มน้ำสาขา ลุ่มน้ำแม่กวัง (0608) มีพื้นที่วิกฤตมากที่สุดในกลุ่ม “วิกฤต” จำนวน 17 ตำบล ขณะที่ลุ่มแม่น้ำปิงส่วนที่ 2/2 (0607) มีพื้นที่วิกฤต จำนวน 9 ตำบลและพื้นที่วิกฤตมาก จำนวน 4 ตำบล ส่วนลุ่มแม่น้ำแม่แตง (0604) และน้ำแม่กวังมีพื้นที่วิกฤตมากแห่งละ จำนวน 3 ตำบล และลุ่มแม่น้ำปิงตอนล่าง (0630) มีพื้นที่วิกฤต จำนวน 8 ตำบล ดังนั้น พื้นที่เป้าหมาย (Target Area) ควรถูกใช้เป็นตัวกรองเชิงพื้นที่ร่วมกับผล MCA และผลลำดับมาตรการ A-M-R-E-Mo กล่าวคือ แนวทาง A3 กำหนดรูปแบบการพัฒนา A-M-R-E-Mo กำหนดชนิดและน้ำหนักมาตรการ และกำหนดว่าพื้นที่ใดควรถูกเร่งรัดก่อน

ตารางที่ 8-26 การเชื่อมโยงพื้นที่เป้าหมายเร่งด่วนกับชุดแผนงาน/โครงการและตัวชี้วัด

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่เป้าหมาย	พื้นที่/บริบท	ปัญหาหลัก	ชุดโครงการที่เชื่อมโยง	ตัวชี้วัดผลลัพธ์
0607 แม่น้ำปิงส่วนที่ 2/2	เป้าหมาย 24 ตำบล; วิกฤต 9; วิกฤตมาก 4 ตำบล	เมืองเชียงใหม่-หางดง-สารภี-แมริม และพื้นที่เชื่อมลำพูน	น้ำท่วมเมือง/น้ำหลาก คุณภาพน้ำ น้ำอุปโภคบริโภค และปัญหาการจัดการน้ำข้ามเขต	F1, F2, F5, F8, F9	-ร้อยละตำบลวิกฤต/วิกฤตมากที่มีการแก้ไข -ครัวเรือนเข้าถึงน้ำมาตรฐาน -ความเสียหาย/พื้นที่น้ำท่วม; -WQI; warning lead time
0608 น้ำแม่กวัง	เป้าหมาย 40 ตำบล*; วิกฤต 17; วิกฤตมาก 3	ดอยสะเก็ด-สันกำแพง-แม่ออน-สันทราย-สารภี-แม่ทา	น้ำเพื่อการผลิต น้ำท่วม/ภัยแล้ง คุณภาพน้ำ และการจัดสรรหลาย ภาคส่วน	F3, F4, F5, F7, F8, F9	-ผลิตภาพน้ำ/ประสิทธิภาพส่งน้ำ; -พื้นที่เกษตรได้รับประโยชน์; -WQI -พื้นที่ห้วงน้ำ/พื้นฟู; -องค์กรผู้ใช้น้ำและข้อมูลร่วม
0604 แม่น้ำแม่แตง	เป้าหมาย 6 ตำบล; วิกฤต 2; วิกฤตมาก 3	เวียงแหง-แม่แตง-เชียงดาว	น้ำชุมชนพื้นที่สูง/ทางไกล น้ำเพื่อการผลิต น้ำป่าไหลหลาก และระบบนิเวศต้นน้ำ	F1, F4, F6, F7, F9	-ครัวเรือนเข้าถึงน้ำปลอดภัย; -พื้นที่เกษตรน้ำฝนได้รับ น้ำเสริม; -ระบบเตือนภัย; -พื้นที่ต้นน้ำ/ริมลำน้ำพื้นฟู
0630 แม่น้ำปิงตอนล่าง	เป้าหมาย 27 ตำบล; วิกฤต 8; วิกฤตมาก 0	กำแพงเพชร-นครสวรรค์	น้ำท่วม/ระบายน้ำ ภัยแล้ง น้ำภาคเกษตร น้ำอุปโภคบริโภค/น้ำบาดาล และคุณภาพน้ำ	F1, F2, F3, F5, F6, F8, F9	-ความเสียหายน้ำท่วม-ภัยแล้ง; -warning coverage; -water productivity; -คุณภาพน้ำดิบ/น้ำบาดาล; -จำนวนพื้นที่ที่มีแผนจัดสรรน้ำ



ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่เป้าหมาย	พื้นที่/บริบท	ปัญหาหลัก	ชุดโครงการที่เชื่อมโยง	ตัวชี้วัดผลลัพธ์
กลุ่มอื่น 0601, 0610, 0611, 0612, 0622, 0623, 0624, 0627, 0629	เร่งพื้นที่วิกฤตมาก และวิกฤตตามบัญชีรายตำบล	พื้นที่วิกฤตมาก/วิกฤตตามพื้นที่เสี่ยง	ปัญหาหลายยุทธศาสตร์ร่วมกัน ต้องออกแบบตามบริบทลุ่มน้ำสาขา	เลือก F1-F19 ตามปัญหา ภายใต้ A3	- ร้อยละพื้นที่ที่มีเจ้าภาพและแผนปฏิบัติการร่วม; - ตัวชี้วัดผลลัพธ์รายยุทธศาสตร์; - สถานะปัญหาหลังดำเนินการ

การกำหนดเป้าประสงค์/เป้าหมาย ตัวชี้วัดและระบบติดตามประเมินผล

การกำหนดเป้าประสงค์/เป้าหมายในแผนแม่บทฉบับปรับปรุงนี้ ได้นำเอากรอบของแนวทางแผนเดิมเป็นกรอบตั้งต้นของแผนฉบับปรับปรุง ดังในตารางที่ 4.4-7 ทั้งนี้ ค่าเป้าหมายเชิงปริมาณเดิมไม่ควรถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ แต่ควรตรวจสอบสถานะผลการดำเนินงานและจัดทำค่าฐานใหม่ (re-baseline) ก่อนกำหนดค่าเป้าหมายช่วง พ.ศ. 2569-2580

ตารางที่ 8-27 การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ แนวทาง/โครงการหลักและตัวชี้วัดที่เชื่อมโยง

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์/ เป้าหมาย	เป้าหมายและแนวทาง/โครงการหลักของแผนปรับปรุง	ตัวชี้วัดที่เชื่อมโยง
ความมั่นคงของน้ำอุปโภคบริโภคทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	1. จัดหาน้ำสะอาดให้ครบทุกหมู่บ้าน ชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยว และพื้นที่เศรษฐกิจ 2. ปรับปรุงประปาหมู่บ้านเดิม จัดหาแหล่งน้ำสำรอง 3. ยกระดับน้ำดื่มให้ได้มาตรฐาน ลดน้ำสูญเสียและส่งเสริมการประหยัดน้ำ	ประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงน้ำอุปโภคบริโภคที่เพียงพอ ปลอดภัย ต่อเนื่อง และเป็นธรรมพร้อมมีแหล่งน้ำดิบสำรองและระบบผลิตและส่งจ่ายที่มีประสิทธิภาพ แนวทาง/โครงการหลัก: (1) ยกระดับประปาหมู่บ้านพื้นที่ห่างไกล/พื้นที่สูง (2) ความมั่นคงน้ำเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ (3) แก้ปัญหาน้ำบาดาลกร่อย ฟลูออไรด์และโลหะหนัก (4) แหล่งน้ำดิบสำรอง (5) ลดน้ำสูญเสียและ Water Safety Plan	- จำนวนครัวเรือนที่เข้าถึงประปา/ประปาหมู่บ้าน - จำนวนครัวเรือนที่ยังเข้าไม่ถึงน้ำประปา - น้ำประปาที่ได้มาตรฐานน้ำอุปโภคบริโภค - จำนวนการประปาที่ได้รับ ประโยชน์จากแหล่งน้ำในการผลิต น้ำประปา - ปริมาณการเก็บกักน้ำ/น้ำต้นทุน - จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่มากับน้ำ - ร้อยละตำบลเป้าหมายด้านน้ำอุปโภคบริโภคที่ได้รับ Water Safety screening และมีแผนแก้ไข - จำนวนจุดเสี่ยงคุณภาพน้ำบาดาล/น้ำดิบ (ฟลูออไรด์ เหล็ก แมงกานีส ความเค็ม/กร่อย ฯลฯ) ที่ได้รับการติดตามและจัดการ
ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต: เกษตรอุตสาหกรรม และบริการ	1. พัฒนาแหล่งเก็บกักและระบบส่งน้ำใหม่ 2. เพิ่มประสิทธิภาพโครงการเดิม ส่งเสริมพืชใช้น้ำน้อยในพื้นที่เกษตรน้ำฝน 3. จัดหาน้ำให้ปลูกพืชอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี 4. ลดความเสี่ยง/ความเสียหาย 5. สร้างความมั่นคงน้ำอุตสาหกรรมและเพิ่มผลิตภาพน้ำ	เป้าหมายปรับปรุง: ภาคการผลิตมีน้ำเพียงพอและจัดสรรสอดคล้องกับน้ำต้นทุน ลดความเสี่ยงการขาดแคลน และสร้างมูลค่าต่อหน่วยน้ำสูงขึ้น แนวทาง/โครงการหลัก: (1) Irrigation Modernization (2) Smart Irrigation (3) แหล่งน้ำชุมชน/เกษตรน้ำฝน (4) ปรับชนิดพืชและปฏิทินเพาะปลูก	- ปริมาณการเก็บกักน้ำ/ปริมาณ น้ำต้นทุน - พื้นที่รับประโยชน์จากแหล่งน้ำด้านการเกษตร - ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตร - ผลิตภาพการใช้น้ำภาค อุตสาหกรรมและบริการ - รายได้เงินสดทางการเกษตรเฉลี่ย - จำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์/ เป้าหมาย	เป้าหมายและแนวทาง/โครงการหลัก ของแผนปรับปรุง	ตัวชี้วัดที่เชื่อมโยง
		ตามน้ำต้นทุน (5) Real-time allocation/DSS (6) การเพิ่มประสิทธิภาพน้ำ ภาคอุตสาหกรรม/บริการ และน้ำกลับมา ใช้ซ้ำ	-ปริมาณผลผลิตและราคาพืช/ปศุสัตว์/ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามความเหมาะสม ของพื้นที่ -ร้อยละพื้นที่เกษตรน้ำฝน/พื้นที่ เพาะบางด้านรายได้ในพื้นที่เป้าหมาย ที่ได้รับแหล่งน้ำเสริมหรือการเพิ่ม ประสิทธิภาพน้ำ -การเปลี่ยนแปลงผลผลิตน้ำและ รายได้เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย
การบริหารจัดการความ เสี่ยงจากอุทกภัย ภัย แล้ง และการ เปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	1.เพิ่มประสิทธิภาพการระบาย น้ำ และการจัดระบบ ป้องกันน้ำท่วม เมือง จัดการพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่ ชะลอน้ำ 2.บรรเทาอุทกภัยเชิงพื้นที่ โดยใช้แนวทางการพัฒนาแบบ ผสมผสานและยืดหยุ่นตามพื้นที่ 3.เพิ่มขีดความสามารถขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น 4.ปรับปรุงเตือน/อ่างรองรับ ผลกระทบ/ฉกตศนของการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และจัดทำ แผนฉุกเฉิน	1.ลดความเสี่ยงและความเสียหายจาก น้ำท่วม-ภัยแล้ง 2.เพิ่มความพร้อมและความสามารถ ใน การฟื้นตัวของชุมชน/เมือง และทำให้การ บริหารเตือน-อ่างรองรับความไม่แน่นอน ของภูมิ อากาศ แนวทาง/โครงการหลัก: (1) แก้มุดคอขวด/สิ่งกีดขวาง (2) ป้องกันพื้นที่เมืองและเศรษฐกิจ (3) Flood Plain Zoning และพื้นที่ หนองน้ำธรรมชาติ (4) Integrated Early Warning (5) climate-informed reservoir operation (6) แผนรับมือ น้ำท่วม-น้ำหลาก-ภัยแล้ง รายลุ่มน้ำสาขา	-ค่าความเสียหายจากน้ำท่วม ประจำปี -ค่าความเสียหายและความสูญเสีย จากภัยแล้งประจำปี -จำนวนหมู่บ้านที่มีการบริหาร จัดการพื้นที่เสี่ยงภัยผ่านการ สนับสนุน ด้านการปรับตัวและ เฝ้าระวังเหตุ -จำนวนครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์ จากพื้นที่ป้องกันสำคัญ -จำนวนผังระบายน้ำที่ดำเนินการ ในผังเมือง -จำนวนพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการ บริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ -ร้อยละพื้นที่วิกฤตมาก/วิกฤตที่มีแผน Flood-Drought & Climate Resilience แบบบูรณาการ -ร้อยละตำบลเป้าหมายที่มี risk map/early warning/แผนเผชิญเหตุ และระยะเวลาการเตือนล่วงหน้า (warning lead time)
การอนุรักษ์และฟื้นฟู ระบบนิเวศทรัพยากร น้ำ	1.ฟื้นฟูป่าต้นน้ำและลดการชะล้าง พังทลายของหน้าดิน 2.พัฒนา/เพิ่มประสิทธิภาพ ระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ส่งเสริม การนำน้ำเสียกลับมาใช้ ลดน้ำเสีย ต้นทาง ฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลอง พื้นที่ ชุ่มน้ำ และใช้ River Health Index	ระบบนิเวศต้นน้ำ-ลำน้ำ-พื้นที่ชุ่มน้ำได้รับ การฟื้นฟู คุณภาพน้ำดีขึ้น มีน้ำเพียงพอ ต่อระบบนิเวศ และชุมชนมีส่วนร่วม/ ได้รับประโยชน์ จากบริการระบบนิเวศ แนวทาง/โครงการหลัก: (1) ฟื้นฟูป่าต้นน้ำและพื้นที่ลาดชัน (2) ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ/ริมลำน้ำ (3) Environmental Flow (4) ลดมลพิษต้นทาง-บำบัดน้ำเสีย-นำ กลับมาใช้ซ้ำ (5) PES เชื่อมต้นน้ำ-ปลายน้ำ (6) Remote Sensing ควบคู่กับการ สร้างเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวัง	-จำนวนลำน้ำที่ได้รับการอนุรักษ์ และ ฟื้นฟู -จำนวนบ่อบำบัดน้ำและระบบ รวบรวมน้ำเสียที่ได้รับการปรับปรุง -จำนวนพื้นที่ป่าที่ได้รับการปลูก ฟื้นฟู -ร้อยละจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ได้ มาตรฐาน (WQI) - ขนาดพื้นที่ชุ่มน้ำ/จำนวนผู้ใช้ บริการ/มูลค่าบริการระบบนิเวศพื้นที่ ชุ่มน้ำ; และคง River Health Index เชิงระบบ -ร้อยละพื้นที่เป้าหมายด้านคุณภาพ น้ำ/ระบบนิเวศที่ WQI หรือ River Health ดีขึ้น -จำนวน/พื้นที่ที่มีการติดตาม Environmental Flow และลด pollution load ได้ตามเป้าหมาย

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์/ เป้าหมาย	เป้าหมายและแนวทาง/โครงการหลัก ของแผนปรับปรุง	ตัวชี้วัดที่เชื่อมโยง
การบริหารจัดการน้ำ เชิงบูรณาการและการมี ส่วนร่วม	แผนเดิมมุ่งขับเคลื่อนองค์กรด้าน น้ำ ปรับปรุงกฎหมาย พัฒนา ฐานข้อมูลมาตรฐานเดียวกัน สนับสนุนองค์กรลุ่มน้ำ/อปท. แลกเปลี่ยนข้อมูลรัฐ-เอกชน ใช้ เทคโนโลยี ส่งเสริมการมีส่วนร่วม งานวิจัย นวัตกรรม และยกระดับ มาตรฐานการทำงาน	การตัดสินใจด้านน้ำโดยใช้ข้อมูลร่วมกัน อย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้และปรับตาม สถานการณ์จริง โดยคณะกรรมการลุ่มน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรผู้ ใช้ น้ำ และภาคส่วนต่าง ๆ มีบทบาทร่วมกัน แนวทาง/โครงการหลัก: (1) Ping Water Information Platform (2) Basin DSS สำหรับเขื่อน/อ่าง/การ จัดสรรน้ำ (3) telemetry และ data standard (4) เสริมบทบาทคณะกรรมการลุ่มน้ำ และองค์กรผู้ใช้น้ำ (5) participatory monitoring/public dashboard (6) วิจัยและนวัตกรรมการจัดการน้ำเชิง บูรณาการและการมีส่วนร่วม	-จำนวนหมู่บ้านที่สามารถบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำด้วยตนเอง; -ร้อยละลุ่มน้ำย่อยที่มีองค์กรผู้ใช้น้ำ อย่างน้อย 1 องค์กร -จำนวนพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการ บริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ -ประสิทธิภาพของระบบ Water Information Platform/DSS -ความโปร่งใสในด้านธรรมาภิบาลการ บริหารจัดการน้ำ -ฐานข้อมูลพื้นที่เป้าหมายตำบลที่เชื่อม กับระบบ GIS/DSS และสถานะ โครงการ -จำนวน/ร้อยละพื้นที่วิกฤตมาก/วิกฤต ที่มีเจ้าภาพ แผนปฏิบัติการร่วมกับ งบประมาณ -ระบบกำกับติดตามแบบมีส่วนร่วม (participatory monitoring)

ทั้งนี้ การติดตามผลของแผนแม่บทควรสะท้อนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง มากกว่าการวัดเพียงจำนวน
โครงการหรือวงเงินงบประมาณ และตัวชี้วัดควรมีความเชื่อมโยงกับกรอบการพัฒนาแนวทางเลือกทั้งสามมิติ
ได้แก่

มิติเศรษฐกิจ ควรติดตามมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมและภัยแล้งที่ลดลง ผลผลิตภาพน้ำ ต้นทุนต่อ
หน่วยผลสัมฤทธิ์ และความสามารถในการบำรุงรักษาโครงการ

มิติสังคม ควรติดตามสัดส่วนประชาชนที่เข้าถึงน้ำสะอาด การลดความเสี่ยงของประชาชนและ
กลุ่มเปราะบาง ระดับการมีส่วนร่วม ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ และจำนวนความขัดแย้งด้านน้ำที่ลดลง

มิติสิ่งแวดล้อม ควรติดตามคุณภาพน้ำ พื้นที่ป่าต้นน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำที่ได้รับการฟื้นฟู การลดการ
ชะล้างพังทลาย การรักษา Environmental Flow และความสามารถของระบบนิเวศในการรองรับเหตุการณ์
สุดขีด

ระบบติดตามประเมินผลควรเชื่อมโยงกลับไปยังเกณฑ์ MCA เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า เมื่อเลือก
แนวทางการพัฒนาแบบ A3 เป็นกรอบการพัฒนาแล้ว ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงมีความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ
สังคม และสิ่งแวดล้อมตามที่คาดหวังหรือไม่

นอกจากนี้ ควรใช้ AO: Business as Usual เป็นฐานการอ้างอิงสำหรับการติดตามผลในระยะยาว
เพื่อประเมินว่าแผนแม่บทสามารถทำให้สถานการณ์ดีขึ้นจากแนวโน้มเดิมมากน้อยเพียงใด เช่น ความเสียหาย
ลดลงเท่าใด จำนวนประชาชนที่มีความมั่นคงทางน้ำเพิ่มขึ้นเท่าใด หรือพื้นที่ระบบนิเวศได้รับการฟื้นฟูมากกว่า
กรณีที่ไม่มีการแทรกแซงใหม่เพียงใด

ตารางที่ 8-28 ตัวชี้วัดที่ควรใช้ติดตามผลมติการประเมินทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

มิติ	ตัวชี้วัดที่ควรใช้ติดตามผล
เศรษฐกิจ	1.มูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมและภัยแล้งที่ลดลง 2.ผลิตภาพน้ำในภาคการผลิต 3.ต้นทุนต่อหน่วยผลสัมฤทธิ์ของโครงการ 4.รายได้หรือผลประโยชน์ร่วมในพื้นที่ 5.ความสามารถในการบำรุงรักษาระยะยาว
สังคม	1.สัดส่วนครัวเรือนที่เข้าถึงน้ำสะอาด 2.จำนวนประชาชนหรือกลุ่มเปราะบางที่ได้รับการลดความเสี่ยง 3.ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรผู้ใช้น้ำ 4.ความเป็นธรรมระหว่างต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ 5.จำนวนข้อขัดแย้งด้านน้ำที่ลดลง
สิ่งแวดล้อม	1.คุณภาพน้ำของลำน้ำหลักและลำน้ำสาขา 2.พื้นที่ป่าต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ และริมลำน้ำที่ได้รับการฟื้นฟู 3.ปริมาณตะกอนและการชะล้างพังทลายที่ลดลง 4.การกำหนดและรักษา Environmental Flow 5.การรองรับความพร้อมต่อเหตุการณ์ภูมิอากาศสุดขั้ว

นอกจากนี้ ควรกำหนดให้มีการทบทวนผลการดำเนินงานเป็นระยะ โดยเปรียบเทียบกับ A0 หรือสถานะ Business as Usual เพื่อประเมินว่า การดำเนินมาตรการตามแผนสามารถสร้างผลลัพธ์ที่ดีกว่าสถานการณ์เดิมได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะทำให้ A0 มีบทบาทต่อเนื่องจากขั้นตอน MCA ไปสู่ขั้นตอน Monitoring and Evaluation ของแผนแม่บท

การติดตามประเมินผลควรใช้ข้อมูลฐานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี และใช้ปีฐาน พ.ศ. 2566 เป็นฐานอ้างอิงในการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในแต่ละระยะ โดยควรบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานด้านน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบติดตามคุณภาพน้ำ ข้อมูลภัยพิบัติ ข้อมูลการเพาะปลูก ข้อมูลการใช้น้ำ และข้อมูลจากกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

กรอบการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานและโครงการ

ภายหลังเชื่อมโยงโครงการกับยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และตัวชี้วัดแล้ว ให้จัดลำดับความสำคัญโดยพิจารณาทั้ง “คุณค่าของโครงการ” และ “ความพร้อมในการดำเนินงาน” แยกจากกัน เพื่อไม่ให้โครงการที่มีความพร้อมสูงแต่ให้ผลลัพธ์ต่ำได้รับลำดับเหนือโครงการที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ โดยเสนอให้แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 8-19 ระดับความสำคัญ ลักษณะและแนวทางการดำเนินการของแผนงานและโครงการ

ระดับความสำคัญ	ลักษณะ	แนวทางการดำเนินการ
P1 โครงการหลัก/เร่งด่วน (Flagship & Critical)	ตอบเป้าประสงค์หลักหรือพื้นที่วิกฤติมาก/พื้นที่เสี่ยงสูง มีผลลดความเสี่ยงสูง ให้ผลรวมหลายมิติ สอดคล้องกับแนวทางเลือก A3 ชัดเจน มีตัวชี้วัดและข้อมูลฐาน และมีความพร้อมเพียงพอ	บรรจุเป็นโครงการสำคัญของแผนและเร่งขับเคลื่อน
P2 โครงการสำคัญตามยุทธศาสตร์	ตอบเป้าหมายเฉพาะด้านอย่างชัดเจน อาจเป็น A1 หรือ A2 เด่น แต่สามารถเชื่อมกับมาตรการอื่นให้เกิดผลรวมแบบ A3 ได้	บรรจุในแผนระยะกลาง/จัดเป็น ชุดโครงการร่วมกับโครงการอื่น

ระดับความสำคัญ	ลักษณะ	แนวทางดำเนินการ
P3 โครงการสนับสนุน/ สร้าง เงื่อนไข	ฐานข้อมูล DSS งานศึกษา O&M เสริมศักยภาพองค์กร กติกา/การมีส่วนร่วม ซึ่งอาจไม่ ให้ผลกายภาพทันทีแต่จำเป็นต่อการทำงานของหลายยุทธศาสตร์	บรรจุเป็นโครงการ สนับสนุน และเชื่อมกับ งบประมาณ โครงการ หลัก
P4 โครงการทบทวน/ สํารอง	ลักษณะ BAU ข้ำซ้อน ผลประโยชน์ต่ำ ผลกระทบสูง ไม่มีข้อมูลรองรับ ไม่มีตัวชี้วัด หรือ ยังไม่พร้อมด้านพื้นที่/กฎหมาย/แบบ	ปรับปรุงแบบ รวม โครงการ ศึกษาเพิ่มเติม เลื่อน หรือไม่บรรจุ จนกว่า จะผ่านเกณฑ์

การกำหนดกรอบดำเนินงานตามระยะของแผน

เนื่องจากแผนแม่บทเดิมกำหนดช่วงดำเนินงานถึง พ.ศ. 2580 การปรับปรุงครั้งนี้ควรจัดลำดับใหม่
โดยอิงสถานะปัจจุบัน และแบ่งการขับเคลื่อนเป็น 3 ระยะ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาเร่งด่วน ควบคู่กับการสร้าง
ระบบบริหารจัดการระยะยาว

ตารางที่ 8-30 การกำหนดค่าเป้าหมาย กรอบระยะเวลาและแนวทางสำคัญ

ระยะเวลา	เป้าหมาย	แนวทางสำคัญ	ลักษณะโครงการ
ระยะเร่งด่วน 2569-2570	ปิดช่องว่างเร่งด่วนและ จัดทำค่าฐานใหม่	-ตรวจสอบสถานะโครงการเดิม พื้นที่เป้าหมาย พื้นที่เสี่ยงและ re- baseline -ซ่อม/เพิ่มประสิทธิภาพประปาและโครงสร้างเดิม, แก้จุดคอขวด น้ำท่วม -แผนรับมือภัยแล้ง-น้ำท่วม-น้ำหลาก; ติดตั้ง/เชื่อมข้อมูลวัดน้ำ-ฝน -เริ่ม pilot NbS, Smart Irrigation และระบบ DSS	โครงการพร้อมดำเนินการและ มีผลต่อความปลอดภัย/บริการ พื้นฐานสูง
ระยะกลาง 2571-2575	ขยายชุดโครงการและ บูรณาการระดับลุ่มน้ำ สาขา	-ขยาย irrigation modernization; พื้นที่หนองน้ำและพื้นที่ฟูลาน้ำ -ความมั่นคงน้ำเมือง/เศรษฐกิจ; พื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ -ระบบบำบัดน้ำเสีย; DSS/early warning ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยง; เชื่อมแผนกับงบประมาณ	ลงทุนเชิงระบบและ area- based packages
ระยะยาว 2576-2580	ยกระดับสู่ adaptive water governance แบบสมบูรณ์	-บริหารน้ำด้วย real-time basin operation และ climate scenarios; Environmental Flow; River Health; performance-based budgeting -ทบทวนแผนจากผล monitoring; ปรับสินทรัพย์และมาตรการ ตามการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	ความยั่งยืน การปรับตัว และ ประสิทธิผลระยะยาว

สรุปการนำผลการประเมินทางเลือกไปสู่แผนแม่บท

ผลการประเมินทางเลือกตามกระบวนการ SEA ชี้ให้เห็นว่า A3: Equal Infra & NbS ควรใช้เป็น
กรอบหลักในการกำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ มาตรการ และการจัดลำดับแผนงานของแผนแม่บทการบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิง เนื่องจากมีความสมดุลสูงที่สุดระหว่างมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
ได้รับการสนับสนุนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ และมีความมั่นคงของผลการจัดลำดับภายใต้
การเปลี่ยนแปลงค่าน้ำหนัก

อย่างไรก็ตาม การเลือก A3 มิได้หมายถึงการกำหนดสัดส่วนระหว่างโครงสร้างพื้นฐานและ NbS
ให้เท่ากันในทุกพื้นที่ แต่หมายถึงการใช้ หลักการผสมผสานอย่างเหมาะสมตามบริบท โดยพื้นที่ที่มีความจำเป็น

เชิงวิศวกรรมสามารถให้น้ำหนักกับมาตรการลักษณะ A1 มากขึ้น ขณะที่พื้นที่ที่มีความสำคัญด้านระบบนิเวศสามารถให้น้ำหนักกับมาตรการลักษณะ A2 มากขึ้น ทั้งหมดอยู่ภายใต้กรอบ A3 ซึ่งมุ่งสร้างความสมดุลในระดับลุ่มน้ำโดยรวม

ส่วน A0: Business as Usual ควรใช้เป็นฐานเปรียบเทียบในการประเมินว่าผลของแผนและมาตรการใหม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์เดิมได้มากน้อยเพียงใด จึงมีบทบาททั้งในขั้นตอนการพัฒนาทางเลือกและการติดตามประเมินผลในระยะต่อไป

ส่วนการจัดทำแผนฉบับปรับปรุงควรใช้ทั้งแนวทางแบบ A3 ในการทำหน้าที่กำหนด “รูปแบบการพัฒนาแบบบูรณาการ” ในขณะที่ผลมาตรการ A-M-R-E-Mo ทำหน้าที่กำหนด “น้ำหนักและลำดับของมาตรการ” ในแต่ละยุทธศาสตร์และลุ่มน้ำสาขา ซึ่งการที่มาตรการ Monitor และ Enhance มีสัดส่วนสูงในภาพรวมไม่ได้หมายความว่าควรลดบทบาทมาตรการ Avoid, Minimize หรือ Restore แต่สะท้อนว่าการจัดทำแผนงานและโครงการใหม่ต้องตั้งอยู่บนฐานข้อมูลที่ตรวจสอบได้ การยกระดับประสิทธิภาพสินทรัพย์เดิม และระบบติดตามที่สามารถชี้ได้ว่ามาตรการให้ผลตามที่คาดหวังหรือไม่

ในเชิงพื้นที่ ลุ่มน้ำปิงตอนบนควรใช้ชุดโครงการที่เน้นมาตรการความยั่งยืนด้าน Enhance และ Monitor โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพระบบชลประทาน ระบบประปาและกลไกผู้ใช้น้ำ ควบคู่การติดตามคุณภาพน้ำและผลลัพธ์ ส่วนลุ่มน้ำปิงตอนล่างควรยกระดับมาตรการ Monitor ให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานเชิงข้อมูลและสถาบันของทุกยุทธศาสตร์ โดยเฉพาะระบบเตือนภัย การเชื่อมข้อมูลเขื่อน-จังหวัด-ท้องถิ่น-ชุมชน GIS/DSS การติดตามคุณภาพน้ำ และการเปิดเผยงบประมาณ/ผลสัมฤทธิ์ ก่อนหรือควบคู่กับการลงทุนโครงสร้างเพิ่มเติม

ดังนั้น หลักการสรุปสามารถกำหนดได้ว่า “A0 เป็นฐานเปรียบเทียบ - แผนแม่บทเดิมเป็นฐานโครงสร้างและโครงการ ส่วนแนวทาง A3 เป็นกรอบการพัฒนาหลัก และมาตรการ A-M-R-E-Mo เป็นตรรกะการจัดชุดและจัดลำดับมาตรการระดับลุ่มน้ำสาขา โดยมี Climate-smart/Adaptive Governance เป็นเงื่อนไขร่วมของทุกยุทธศาสตร์ซึ่งจะใช้เป็นฐานสำหรับกำหนดโครงการ Flagship ค่าเป้าหมาย และระบบติดตามและประเมินผลต่อไป

สรุปผลการประเมินลำดับความสำคัญมาตรการเพื่อความยั่งยืนของลุ่มน้ำสาขา

สำหรับลุ่มน้ำปิงตอนบน 20 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย และปิงตอนล่าง 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย รวม 30 พื้นที่ โดยประเมินมาตรการทั้งหมด 986 รายการและคัดเลือกมาตรการที่มีคะแนนสูงสุดในแต่ละยุทธศาสตร์ของพื้นที่ รวม 150 รายการ การคำนวณใช้คะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมินในแต่ละกลุ่ม ใช้การถ่วงน้ำหนัก G1:G2 เท่ากับ 33:67

ตารางที่ 8-31 ผลสรุปภาพรวมประเภทมาตรการอันดับ 1

ประเภทมาตรการ	จำนวน	ร้อยละ
Monitor	55	36.7
Enhance	44	29.3
Minimize	23	15.3
Avoid	22	14.7
Restore	6	4.0

เมื่อพิจารณามาตรการที่ได้รับการจัดลำดับสูงสุดในแต่ละยุทธศาสตร์ของแต่ละลุ่มน้ำ รวม 150 รายการ พบว่า มาตรการ Monitor (Mo) มีจำนวนมากที่สุด 55 รายการ คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมา คือ Enhance (E) 44 รายการ (ร้อยละ 29.3), Minimize (M) 23 รายการ (ร้อยละ 15.3), Avoid (A) 22 รายการ (ร้อยละ 14.7) และ Restore (R) 6 รายการ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

ผลการจัดลำดับใหม่สะท้อนว่ามาตรการประเภท Monitor และ Enhance เป็นแนวทางหลัก โดย มาตรการ Monitor เน้นระบบข้อมูล การติดตาม การเตือนภัย และการประเมินผล ขณะที่ มาตรการ Enhance มุ่งยกระดับประสิทธิภาพโครงสร้าง ระบบบริการ และการใช้น้ำ

ผลการประเมินแยกพื้นที่

ลุ่มน้ำปิงบน

จำนวนมาตรการอันดับ 1 จำนวน 100 รายการ ผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนบน ครอบคลุม 20 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย ภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์ รวมมาตรการอันดับ 1 จำนวน 100 รายการ ผลการจัดลำดับพบว่า Enhance (E) เป็นประเภทมาตรการที่มีจำนวนสูงสุด 35 รายการ คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมา คือ Monitor (Mo) 28 รายการ (ร้อยละ 28.0), Avoid (A) 17 รายการ (ร้อยละ 17.0), Minimize (M) 16 รายการ (ร้อยละ 16.0) และ Restore (R) 4 รายการ (ร้อยละ 4.0)

ตารางที่ 8-32 ผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนบน

ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
01_ปิงบน1	1	E	4.00	พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาและช่างชุมชน ให้สามารถตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาท่อ ถึงพักน้ำ ระบบกรอง เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ พื้นฐานได้ พร้อมจัดทำคู่มือปฏิบัติงานมาตรฐานหรือ SOP ครอบคลุมการเดินระบบประปาให้ทั่วถึง
01_ปิงบน1	2	E	5.00	ประสานหน่วยงานเพื่อแก้ไขข้อจำกัดการใช้พื้นที่ป่า โดยจัดทำแนวทางร่วม ระหว่างหน่วยงานป่าไม้ อุทยานแห่งชาติ ท้องถิ่น ชลประทาน และชุมชน สำหรับการอนุญาตโครงสร้างน้ำ ขนาดเล็กที่จำเป็น
01_ปิงบน1	3	R	5.00	พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็กในจุดเหมาะสม โดยปรับปรุงฝายชะลอน้ำ บ่อพักน้ำ หรือพื้นที่ที่หนองน้ำเดิมที่เสื่อมสภาพ เพื่อช่วยลดความรุนแรงของน้ำหลาก เพิ่มความชุ่มชื้น และสำรองน้ำสำหรับฤดูแล้ง
01_ปิงบน1	4	Mo	3.67	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลและลำน้ำ โดยสร้างเครือข่าย ชุมชน เยาวชน โรงเรียน และอาสาสมัครท้องถิ่น ให้ร่วมเฝ้าระวังป่าต้นน้ำ ไฟป่า การบุกรุก คุณภาพน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ
01_ปิงบน1	5	Mo	4.33	พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม โดยกำหนด ตัวชี้วัดด้าน ปริมาณและคุณภาพน้ำ ครีวเรือนกับพื้นที่เกษตรที่ ได้รับประโยชน์ ความเสียหายจากภัยพิบัติ พื้นที่ป่าที่ได้รับการฟื้นฟู และประสิทธิภาพของระบบเตือนภัย
02_ปิงบน2	1	A	6.00	บังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยควบคุมฟาร์มปศุสัตว์ โรงงาน สถานประกอบการ ตลาด และชุมชนที่ปล่อยน้ำเสีย หรือของเสียลงสู่ทางน้ำ สาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแหล่งน้ำดิบและระบบประปา...
02_ปิงบน2	2	E	5.00	สนับสนุนแหล่งกักเก็บน้ำระดับไร่นาและชุมชน โดยส่งเสริมการขุดสระน้ำ บ่อ กักเก็บน้ำ บ่อพักน้ำ และแหล่งน้ำสำรองขนาดเล็ก พร้อมสนับสนุนงบประมาณ หรือรูปแบบร่วมลงทุนตามศักยภาพและ ความเหมาะสมของพื้นที่



โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2580)

สรุปผลการดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
02_ปิงบน2	3	Mo	4.00	พัฒนาระบบคาดการณ์และแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า โดยเชื่อมโยงข้อมูลสถานีวัดน้ำ สถานีวัดฝน และข้อมูลจากพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ พร้อมสื่อสารผ่านเสียงตามสาย โทรศัพท์ กลุ่มสื่อสารชุมชน แอปพลิเคชัน วิทยุชุมชน
02_ปิงบน2	4	Mo	6.00	ติดตามคุณภาพน้ำในจุดเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง โดยตรวจวัดพื้นที่ที่มีวัชพืชหนาแน่น น้ำเน่าเสีย การไหลเวียนต่ำ หรืออยู่ใกล้แหล่งกำเนิดมลพิษ ครอบคลุมตัวชีวิตด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ เพื่อนำข้อมูลไปประเมินผล
02_ปิงบน2	5	E	4.33	จัดทำงบประมาณพิเศษสำหรับโครงการข้ามเขตและพัฒนาระบบติดตามผล โดยสนับสนุนโครงการที่เกื้อหนุนภาพของท้องถิ่น เช่น การขุดลอกลำน้ำทั้งสาย พังกันน้ำ ทางผันน้ำ และระบบเตือนภัยระดับลุ่มน้ำ พร้อมประเมินผลด้านผลลัพธ์จากการดำเนินการ
03_ปิง2-1	1	Mo	4.46	พัฒนาระบบตรวจสอบและบำรุงรักษาโดยชุมชน โดยอบรมช่างประปาชุมชน และคณะกรรมการประปาหมู่บ้านให้สามารถตรวจสอบระบบท่อ ระบบกรอง และคุณภาพน้ำเบื้องต้นได้ พร้อมกำหนดแผนซ่อมบำรุงตามฤดูกาล
03_ปิง2-1	2	A	4.66	ควบคุมการเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร โดยกำหนดระบบ ขึ้นทะเบียนและตรวจสอบการเจาะบ่อบาดาล เพื่อป้องกัน การสูบน้ำใต้ดินเกินศักยภาพและลดผลกระทบระยะยาวต่อแหล่งน้ำต้นทุน
03_ปิง2-1	3	A	4.33	จัดทำแผนเผชิญเหตุและฝึกซ้อมรับมือภัยพิบัติ โดยกำหนดเส้นทางอพยพ จุดปลอดภัย ศูนย์พักพิง และบทบาทของชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานป้องกันภัย พร้อมฝึกซ้อมเป็นประจำก่อนฤดูฝนและฤดูน้ำหลาก
03_ปิง2-1	4	A	3.79	ควบคุมการเผาและลดปัญหา PM2.5 โดยจัดมาตรการลาดตระเวน ป้องกันการเผาป่าและเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพดิน
03_ปิง2-1	5	A	4.33	จัดทำธรรมนูญน้ำชุมชนและกติกาการใช้น้ำร่วมกัน โดยสร้างกติกาการจัดสรรน้ำระหว่างเกษตรกร ภาคท่องเที่ยว และชุมชนดั้งเดิม ให้มีความเป็นธรรม โปร่งใส และลดความขัดแย้ง
04_ปิง2-2	1	M	4.17	ติดตั้งระบบกรองน้ำให้เหมาะกับปัญหาเฉพาะพื้นที่ โดยพัฒนาระบบกรองที่สามารถจัดการสนิม เหล็ก กลิ่น ตะกอน ความขุ่น ฟลูออไรด์ และสารปนเปื้อนอื่น บ่อดกตะกอนและ กำจัดตะกอนจากกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธี
04_ปิง2-2	2	M	5.84	จัดทำกติกาการใช้น้ำและธรรมนูญน้ำระดับพื้นที่ โดยจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ หรือคณะกรรมการจัดสรรน้ำ กำหนดรอบเวร โควตาน้ำ ลำดับความสำคัญ และกลไกแก้ไขข้อพิพาทระหว่างพื้นที่ต้นน้ำ-ปลายน้ำ
04_ปิง2-2	3	A	5.34	บังคับใช้กฎหมายผังเมืองและกฎหมายทางน้ำ โดยควบคุมบ้านจัดสรร ถนน การถมที่ และสิ่งปลูกสร้างที่กระทบแนวระบายน้ำ พื้นที่รับน้ำ และทางน้ำหลาก เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมขังในอนาคต
04_ปิง2-2	4	R	4.33	ฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำและแนวริมน้ำ โดยปลูกต้นไม้ใหญ่ ไม้พื้นถิ่น หญ้าแฝก และพืชยึดหน้าดินริมตลิ่ง เพื่อช่วยลดการกัดเซาะ ฟื้นฟูแนวกันชนธรรมชาติ และเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ
04_ปิง2-2	5	Mo	4.67	จัดทำแผนที่ทางน้ำและฐานข้อมูล GIS/AI โดยรวบรวมข้อมูลลำน้ำ ลำเหมืองฝาย จุดน้ำท่วม จุดน้ำเสีย พื้นที่เสี่ยง การรุกราน และโครงสร้างระบายน้ำ เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานการณ์ คาดการณ์ความเสี่ยง และวางแผนเชิงพื้นที่
05_ปิง2-3	1	Mo	5.67	พัฒนาระบบข้อมูลคุณภาพน้ำแบบเปิดเผยต่อสาธารณะ โดยจัดทำรายงานคุณภาพน้ำรายเดือนหรือรายฤดูกาล แสดงค่าตรวจวัด แนวโน้มคุณภาพน้ำ จุดเสี่ยง และมาตรการแก้ไข พร้อมเผยแพร่ให้ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานต่างๆ



ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
05_ปิง2-3	2	M	5.33	ส่งเสริมเทคโนโลยีประหยัดน้ำ เช่น ระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ขนาดเล็ก การคลุมดิน การตรวจวัดความชื้นในดิน และการให้น้ำ ตามความต้องการของพืช เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้น้ำต่อหน่วยผลผลิต
05_ปิง2-3	3	E	7.00	จัดทำแผนรับมืออุทกภัยและภัยแล้งร่วมทั้งลุ่มน้ำ โดยจัดทำแผนเผชิญเหตุร่วมระหว่างพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กำหนดบทบาทของหน่วยงานรัฐท้องถิ่น และชุมชน พร้อมซ้อมแผนอพยพและระบบสื่อสาร
05_ปิง2-3	4	E	6.67	สร้างเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวังลำน้ำ โดยส่งเสริมให้ประชาชน โรงเรียน กลุ่มเยาวชน และภาคประชาสังคมมีส่วนร่วมตรวจสอบคุณภาพน้ำ แจ้งเหตุปล่อยน้ำเสีย เก็บข้อมูลชุมชน และจัดกิจกรรมทำความสะอาด ลำน้ำ
05_ปิง2-3	5	E	8.98	จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการ ท้องถิ่น และชุมชน เพื่อแบ่งปันข้อมูล เครื่องจักร งบประมาณ และกำลังคน โดยเฉพาะงานขุดลอก การจัดการน้ำเสีย การแจ้งเตือนภัย และการซ่อมแซมโครงสร้างน้ำ
06_ปิง2-4	1	A	5.20	ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษที่กระทบต่อแหล่งน้ำดิบ โดยบังคับใช้กฎหมายและมาตรการทางปกครองกับฟาร์มปศุสัตว์ โรงงาน สถานประกอบการ และชุมชนที่ปล่อยน้ำเสียหรือของเสีย ลงสู่ทางน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัด
06_ปิง2-4	2	M	6.60	ส่งเสริมเทคโนโลยีประหยัดน้ำและควบคุมการใช้น้ำบาดาล โดยสนับสนุนระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ การคลุมดิน และการวางแผนเพาะปลูกตามน้ำต้นทุน ควบคู่กับการให้ความรู้ และควบคุมการเจาะบ่อบาดาลที่ไม่ได้มาตรฐาน
06_ปิง2-4	3	M	4.00	พัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยหลายรูปแบบ โดยเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ และสถานการณ์จากสถานีต้นน้ำ-ปลายน้ำ เข้าสู่ระบบคาดการณ์และแจ้งเตือนล่วงหน้า ผ่านเสียงตามสาย กลุ่มสื่อสารชุมชน โทรศัพท์ แอปพลิเคชัน และระบบเตือนภัย
06_ปิง2-4	4	R	4.40	ติดตามคุณภาพน้ำในจุดปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณที่มีน้ำเน่าเสีย วัชพืชหนาแน่น น้ำไหลเวียนต่ำ หรือการระบายน้ำ ไม่สะดวก เพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลและกำหนดมาตรการฟื้นฟูรายปี พร้อมทั้งมีระบบติดตาม
06_ปิง2-4	5	Mo	3.80	จัดทำงบประมาณพิเศษสำหรับโครงการบริหารจัดการน้ำข้ามเขต เพื่อสนับสนุนโครงการขนาดใหญ่หรือโครงการที่เกินศักยภาพของท้องถิ่น เช่น การขุดลอกลำน้ำทั้งสาย พั่นกันน้ำ และระบบเตือนภัยระดับลุ่มน้ำ โดยติดตามผลจากผลลัพธ์การดำเนินการ
07_ปิง3-1	1	E	5.00	สื่อสารความรู้เรื่องคุณภาพน้ำกับประชาชน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของตะกอน น้ำกระด้าง สนิม หินปูน กลิ่น และกระบวนการกรอง เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้น้ำ ได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นใจ และร่วมเฝ้าระวัง
07_ปิง3-1	2	E	3.50	ขยายจำนวนสถานีสูบน้ำไฟฟ้าให้เพียงพอ โดยผลักดันแผนเพิ่ม สถานีสูบน้ำจากเดิม 9 แห่งเป็น 14 แห่ง เพื่อบริหารพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ พื้นที่เกษตรที่ขยายตัว และลดความเหลื่อมล้ำ ในการเข้าถึงน้ำระหว่างพื้นที่ต่างๆ
07_ปิง3-1	3	M	5.00	จัดทำแผนเผชิญเหตุร่วมกับชุมชน โดยกำหนดจุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ การขนย้ายทรัพย์สิน การปกป้องสถานีสูบน้ำและระบบไฟฟ้า ตลอดจนบทบาทของแต่ละหน่วยงานเมื่อเกิดน้ำหลากหรือภัยแล้ง พร้อมฝึกซ้อมรับมือเป็นระยะ
07_ปิง3-1	4	Mo	4.50	ติดตามคุณภาพน้ำและระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตะกอน สารเคมี และความหลากหลายของสัตว์น้ำ พร้อมติดตามสภาพตลิ่งและพื้นที่ริมน้ำ เพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลและปรับปรุงมาตรการรายปี
07_ปิง3-1	5	E	4.50	จัดตั้งกลไกบริหารจัดการน้ำข้ามเขตอำเภอและพื้นที่การปกครองตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยเชื่อมโยงกลุ่มเหมืองฝาย กลุ่มผู้ใช้น้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐ เพื่อร่วมวางแผนจัดสรรน้ำ กำหนดรอบเวรปี



โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2580)

สรุปผลการดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
08_ปิง3-2	1	Mo	5.00	จัดทำแผนสำรองน้ำและแผนเผชิญเหตุด้านคุณภาพน้ำ โดยกำหนดแหล่งน้ำสำรอง ขั้นตอนหยุดรับน้ำดิบ การปิดระบบชั่วคราว การแจ้งเตือนประชาชน และการจ่ายน้ำฉุกเฉินในกรณีเกิดน้ำเสีย น้ำขุ่นรุนแรง หรือมลพิษเข้าสู่แหล่งน้ำ
08_ปิง3-2	2	E	4.50	จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและระบบรอบเวรน้ำ โดยกำหนดกติกาการใช้น้ำร่วมกันระหว่างเกษตรกรในพื้นที่ต้นระบบกับปลายระบบ กำหนดรอบเวร ปริมาณน้ำ สิทธิและหน้าที่ รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขข้อพิพาท
08_ปิง3-2	3	Mo	5.00	จัดทำแผนเผชิญเหตุและซักซ้อมชุมชน โดยกำหนดเส้นทางอพยพ จุดปลอดภัย จุดพักพิง การช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง และแนวทางขนย้ายทรัพย์สิน พร้อมฝึกซ้อมก่อนฤดูฝนเป็นประจำ
08_ปิง3-2	4	M	4.50	ส่งเสริมเกษตรปลอดภัยและลดการใช้สารเคมี โดยสนับสนุนการใช้ สารชีวภาพ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน การจัดการดินและน้ำที่เหมาะสม และการลดสารเคมีในแปลงเกษตร ไกล่ลำนํ้า เพื่อลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน
08_ปิง3-2	5	Mo	4.00	เปิดเผยข้อมูลและติดตามผลอย่างมีส่วนร่วม โดยเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำ สถานการณ์น้ำ งบประมาณ ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ให้ประชาชนเข้าถึงได้ เพื่อสร้างความโปร่งใสและความร่วมมือ ในการจัดการน้ำ
09_ปิง3-3	1	M	6.00	ติดตั้งและปรับปรุงระบบกรองน้ำ การฆ่าเชื้อและการควบคุมความสะอาด ของถังเก็บน้ำและระบบท่อ เพื่อลดความเสี่ยงด้านคุณภาพน้ำ
09_ปิง3-3	2	E	6.00	ติดตั้งหรือปรับปรุงสถานีสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์และระบบท่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตร เพื่อลดต้นทุนพลังงานและเพิ่มพื้นที่รับน้ำและ ส่งเสริมเทคโนโลยีเกษตรประหยัดน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน
09_ปิง3-3	3	Mo	5.00	จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยระดับหมู่บ้าน ติดตั้งสถานีวัดน้ำฝน ระดับน้ำ และระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับชุมชนริมแม่น้ำและพื้นที่เสี่ยง
09_ปิง3-3	4	Mo	6.00	จัดตั้งเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวังการรุกรานน้ำ มลพิษ การกัดเซาะตลิ่ง และ ความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำ
09_ปิง3-3	5	Mo	5.00	ติดตามและประเมินผลโครงการโดยใช้ตัวชี้วัดด้านปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ พื้นที่ ได้รับประโยชน์ ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ และการลดความเสียหายจากภัยพิบัติ
10_ปิง3-4	1	E	7.00	จัดตั้งและพัฒนาคณะกรรมการประปาหมู่บ้านให้สามารถดูแลระบบกรองน้ำ ตรวจสอบคุณภาพน้ำ บริหารงบประมาณ และซ่อมบำรุงระบบเบื้องต้นได้
10_ปิง3-4	2	E	10.00	ส่งเสริมพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับศักยภาพน้ำของพื้นที่ รวมถึงพืชใช้น้ำน้อย และพืชมูลค่าสูง เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง และเพิ่มรายได้ต่อหน่วยพื้นที่
10_ปิง3-4	3	Mo	7.00	จัดทำระบบสื่อสารภัยพิบัติระหว่างอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่เสี่ยง พร้อมกำหนดเส้นทางอพยพ จุดปลอดภัย ช่องทางสื่อสารฉุกเฉิน และซักซ้อมแผนเผชิญเหตุทุกภัย น้ำป่าไหลหลาก
10_ปิง3-4	4	A	9.00	ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ เกษตรลดใช้สารเคมี และเกษตรที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณริมลำน้ำและพื้นที่สูง เพื่อลดการชะล้างสารเคมี และสารปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ
10_ปิง3-4	5	Mo	7.00	จัดให้มีระบบเปิดเผยข้อมูลโครงการ งบประมาณ สถานะการดำเนินงาน และ ผลลัพธ์ให้ประชาชนติดตามตรวจสอบได้อย่างโปร่งใส พร้อมรับข้อมูลปัญหา และข้อเสนอจากพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
11_น้ำแม่กลาง	1	Mo	5.75	รายงานผลตรวจคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอและเปิดเผยแก่ประชาชน...
11_น้ำแม่กลาง	2	E	3.75	พัฒนาระบบใช้น้ำอย่างรับผิดชอบในภาคท่องเที่ยว ส่งเสริมให้โรงแรม โฮมสเตย์ ร้านอาหาร และแหล่งท่องเที่ยวมีแผนใช้น้ำอย่างประหยัด มีถังเก็บน้ำสำรอง และไม่ดึงน้ำจากระบบชุมชนเกินความจำเป็น



ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
11_น้ำแม่กลาง	3	A	4.50	จัดทำแผนเผชิญเหตุสำหรับพื้นที่ท่องเที่ยว กำหนดเส้นทางอพยพ จุดปลอดภัย และระบบสื่อสารฉุกเฉินสำหรับประชาชน นักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการ พร้อมฝึกซ้อมรับมือก่อนฤดูฝนและฤดูน้ำหลาก
11_น้ำแม่กลาง	4	M	4.00	จัดการขยะจากชุมชนและการท่องเที่ยว เพิ่มจุดคัดแยกขยะ ระบบเก็บรวบรวมขยะ และมาตรการลดขยะใช้ครั้งเดียวในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อป้องกันขยะไหลลงลำน้ำ
11_น้ำแม่กลาง	5	E	5.00	จัดสรรงบประมาณสำหรับบ่อดักตะกอน ระบบเซนเซอร์ ระบบบำบัดน้ำเสีย และการฟื้นฟูต้นน้ำ พร้อมเปิดเผยผลการดำเนินงานต่อสาธารณะ
12_แม่แจ่ม ตอนบน	1	A	5.33	แยกระบบท่อน้ำอุปโภคบริโภคออกจากระบบน้ำภาคเกษตร โดยกำหนดแนวท่อ จุดรับน้ำ ถังพักน้ำ และจุดจ่ายน้ำให้ชัดเจน เพื่อลดการแข่งขันใช้น้ำระหว่างครัวเรือนกับพื้นที่เกษตร และป้องกันการปนเปื้อน
12_แม่แจ่ม ตอนบน	2	E	5.00	จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและกติกาการแบ่งน้ำ โดยกำหนดรอบเวรน้ำ ปริมาณน้ำ สิทธิ และหน้าที่ของผู้ใช้น้ำ รวมถึงข้อตกลงการใช้น้ำระหว่างพื้นที่ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ เพื่อป้องกันข้อพิพาทและสร้างความเป็นธรรมในการจัดการน้ำ
12_แม่แจ่ม ตอนบน	3	M	5.33	สร้างแนวกันไฟเปียกและแหล่งน้ำเพื่อรับมือไฟป่า โดยพัฒนาแนวกันไฟเปียก จุดเก็บน้ำ บ่อพักน้ำ และระบบส่งน้ำฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยง เพื่อช่วยลดความเร็วและความรุนแรง ของไฟป่า ตลอดจนปกป้องป่าต้นน้ำ.
12_แม่แจ่ม ตอนบน	4	M	3.67	จัดการขยะและน้ำเสียจากชุมชนบนพื้นที่สูง โดยพัฒนาจุดรวบรวมขยะ ระบบคัดแยก การขนส่ง และมาตรการป้องกันไม่ให้ขยะ สิ่งปฏิกูล หรือน้ำเสียไหลลงสู่ลำน้ำ พร้อมติดตามคุณภาพน้ำ ในจุดเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง
12_แม่แจ่ม ตอนบน	5	E	5.00	พัฒนาศักยภาพชุมชนและเยาวชนด้านการเฝ้าระวังน้ำ โดยสร้างเครือข่ายอาสาสมัคร กลุ่มผู้ใช้น้ำ และเยาวชนให้สามารถ ตรวจสอบคุณภาพน้ำ เฝ้าระวังไฟป่า น้ำหลาก และดินสไลด์ ดูแลโครงสร้างน้ำระดับชุมชน และมีส่วนร่วมติดตามผล
13_แม่แจ่ม ตอนล่าง	1	E	5.00	ปรับปรุงประปาภูเขาและประปาหมู่บ้านโดยเฉพาะชุมชนที่น้ำไม่เพียงพอหรือมีปัญหาน้ำไหลอ่อน
13_แม่แจ่ม ตอนล่าง	2	E	6.00	ผลักดันโครงการอ่างเก็บน้ำสำคัญเพื่อเพิ่มน้ำต้นทุน ตามลำดับความพร้อม ด้านข้อมูล พื้นที่ ผลกระทบ และการยอมรับของชุมชน เพื่อให้มีน้ำต้นทุนสำหรับการเกษตรอย่างมั่นคง
13_แม่แจ่ม ตอนล่าง	3	M	6.00	ขุดลอกลำน้ำ จุดคอขวด และหน้าฝายอย่างสม่ำเสมอ
13_แม่แจ่ม ตอนล่าง	4	A	5.00	ลดการใช้สารเคมีในภาคเกษตรส่งเสริมเกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ สารชีวภาพ และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
13_แม่แจ่ม ตอนล่าง	5	E	5.00	จัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำระดับลุ่มน้ำแม่แจ่มตอนล่าง
14_แม่แตง	1	E	4.88	พัฒนาระบบสูบน้ำจากพื้นที่ล่างสู่ชุมชนพื้นที่สูง โดยใช้ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ที่มีศักยภาพ พร้อมออกแบบกำลังสูบ ระยะส่งน้ำ ระดับความสูง และขนาดถังพักให้สัมพันธ์กับความต้องการใช้น้ำจริง
14_แม่แตง	2	M	5.44	ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสนับสนุนระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ การคลุมดิน การวางแผนเพาะปลูกตามน้ำต้นทุน และการเลือกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่สูง
14_แม่แตง	3	E	5.67	จัดทำแผนเผชิญเหตุและฝึกซ้อมชุมชน โดยจัดตั้งกลุ่มเฝ้าระวังภัย กำหนดจุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ แผนช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง และฝึกซ้อมรับมืออุทกภัยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมกำหนดแนวทางเยียวยาตามความเสียหาย



โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง
ปรับปรุงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2580)

สรุปผลการดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
14_แม่แตง	4	A	5.11	ติดตามคุณภาพน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยกำหนดจุดตรวจติดตามคุณภาพน้ำ สัตว์น้ำ พืชน้ำ และสภาพระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลและปรับมาตรการฟื้นฟู
14_แม่แตง	5	Mo	5.78	ติดตามและประเมินโครงการอย่างเปิดเผย โดยกำหนดตัวชี้วัดด้านคุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำที่ใช้ประโยชน์ได้ จำนวนครัวเรือนและพื้นที่เกษตรที่ได้รับประโยชน์ ตลอดจนเปิดให้ประชาชนร่วมเสนอความต้องการและติดตามโครงการ
15_แม่กวัง	1	M	3.00	ยกระดับระบบกรองน้ำให้เหมาะสมกับปัญหาเฉพาะพื้นที่ โดยติดตั้งหรือปรับปรุงระบบกรองส่วนกลางที่สามารถจัดการตะกอน ความขุ่น หินปูน สนิม เหล็ก แมงกานีส กลิ่น จุลินทรีย์ และสารปนเปื้อน พร้อมจัดทำถังพักตะกอน
15_แม่กวัง	2	E	3.33	พัฒนาระบบสูบน้ำพลังงานสะอาดและโครงสร้างสนับสนุน โดยติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่เหมาะสม พร้อมประเมินกำลังสูบ ระยะส่งน้ำ ความต้องการใช้น้ำ และภาระการบำรุงรักษา รวมถึงจัดหาพื้นที่ติดตั้งที่เหมาะสม
15_แม่กวัง	3	A	3.33	จัดทำแผนเผชิญเหตุและป้องกันความสูญเสีย โดยกำหนดขั้นตอนอพยพ การช่วยเหลือผู้สูงอายุ ผู้พิการ เด็ก และกลุ่มเปราะบาง ระบบสื่อสารฉุกเฉิน การเตรียมเครื่องจักร และบทบาทของหน่วยงาน พร้อมฝึกซ้อมและกำหนดมาตรการ
15_แม่กวัง	4	Mo	4.50	การจัดตั้งหน่วยเฉพาะกิจเฝ้าระวังไฟฟ้า ธรณรีภัยการเผา และสนับสนุนโครงการป่าคาร์บอนโดยชุมชน
15_แม่กวัง	5	Mo	3.17	พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม โดยกำหนดตัวชี้วัดด้านปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ พื้นที่เกษตรที่ได้รับประโยชน์ จำนวนครัวเรือนที่เข้าถึงน้ำ และความเสียหายจากภัยพิบัติ
16_แม่ขาน	1	E	5.00	จัดตั้งกลไกผู้ดูแลระบบประปาระดับชุมชน โดยพัฒนาคณะกรรมการประปาหมู่บ้าน ช่างประปาชุมชน และระบบรับแจ้งปัญหาน้ำ ให้สามารถตรวจสอบ ช่อมแซม บำรุงรักษา จัดเก็บค่าน้ำ และติดตามคุณภาพน้ำได้อย่างรวดเร็วและโปร่งใส
16_แม่ขาน	2	M	3.67	ส่งเสริมเกษตรประหยัดน้ำและพลังงานทดแทน โดยสนับสนุนระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ การคลุมดิน การตรวจวัดความชื้น การวางแผนเพาะปลูกตามน้ำ ดันทุน และระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ
16_แม่ขาน	3	Mo	6.00	จัดทำฐานข้อมูลผู้ประสบภัยและมาตรการช่วยเหลือ โดยกำหนดข้อมูลครัวเรือน พื้นที่เกษตร กลุ่มเปราะบาง ระดับความเสียหาย และหน่วยงานรับผิดชอบ เพื่อให้การช่วยเหลือและเยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบเป็นไปอย่างรวดเร็ว
16_แม่ขาน	4	M	3.67	การจัดทำระบบและฝายดักจับตะกอน รวมถึงการสร้างแนวกันชน (Buffer Zone) บริเวณริมน้ำ
16_แม่ขาน	5	Mo	3.33	จัดทำฐานข้อมูลและระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำทุกประเภทและระบบแจ้งเตือนระดับชุมชนและการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มผู้ใช้น้ำ
17_แม่จิด	1	Mo	4.50	ยกระดับและตรวจสอบมาตรฐานระบบกรองน้ำชุมชน โดยติดตั้งหรือปรับปรุงระบบกรองให้เหมาะกับคุณภาพน้ำในแต่ละพื้นที่ พร้อมกำหนดแผนล้างระบบ เปลี่ยนวัสดุกรอง ตรวจสอบคุณภาพน้ำ หลังผ่านระบบ และติดตามประสิทธิภาพของระบบกรอง
17_แม่จิด	2	E	5.00	จัดทำแผนจัดสรรน้ำแม่จิด-แม่แตง-แม่กวัง โดยกำหนดหลักเกณฑ์ การเก็บกักปล่อย และผันน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการใช้น้ำ และช่วงเวลาการเพาะปลูก



ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
17_แม่จิด	3	A	5.00	จัดทำแผนเผชิญเหตุและฝึกซ้อมชุมชน โดยกำหนดจุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ ระบบสื่อสารฉุกเฉิน การช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง และบทบาทของหน่วยงาน แต่ละระดับ พร้อมฝึกซ้อมแผนรับมืออุทกภัย และภัยแล้งร่วมกับประชาชน
17_แม่จิด	4	E	5.00	สร้างเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวังทรัพยากรน้ำและป่าต้นน้ำ โดยส่งเสริมให้เยาวชน เกษตรกร ชุมชน โรงเรียน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมติดตามคุณภาพ น้ำ ดูแลป่าต้นน้ำ เฝ้าระวังการบุกรุก และเก็บข้อมูลระบบนิเวศ
17_แม่จิด	5	Mo	5.00	ติดตามและเปิดเผยผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดตัวชี้วัดด้าน ปริมาณและคุณภาพน้ำ ประสิทธิภาพการส่งน้ำ จำนวนครัวเรือนและพื้นที่ เกษตรที่ได้รับประโยชน์ ความเสียหายจากภัยพิบัติ และการฟื้นฟูระบบนิเวศ
18_แม่ตื่น	1	Mo	5.00	จัดทำแผนตรวจคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ครอบคลุม คุณภาพน้ำดิบ น้ำในระบบผลิต และน้ำที่จ่ายถึงครัวเรือน พร้อมเปิดเผยผลเพื่อ สร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชน
18_แม่ตื่น	2	E	10.00	จัดตั้งหรือฟื้นฟูกลุ่มผู้ใช้น้ำภาคเกษตร เพื่อร่วมกำหนดกติกา รอบเวร และ หลักเกณฑ์การจัดสรรน้ำอย่างโปร่งใสและเป็นธรรมระหว่างพื้นที่ต้นน้ำ กลาง น้ำ และปลายน้ำ
18_แม่ตื่น	3	A	8.00	วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินริมลำน้ำให้สอดคล้องกับทิศทางการไหลและ ระดับความเสี่ยง โดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างหรือขยายกิจกรรมในพื้นที่ ทางน้ำ หลากและพื้นที่เสี่ยงสูง
18_แม่ตื่น	4	Mo	6.00	พัฒนาระบบติดตามคุณภาพน้ำ ปริมาณตะกอน และสถานะระบบนิเวศ สัตว์น้ำ อย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดจุดตรวจ ตัวชี้วัด ความถี่ และการรายงานผลต่อชุมชน และประชาชนให้รับทราบ
18_แม่ตื่น	5	E	6.00	พัฒนาศักยภาพกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำให้มีบทบาทในการกำหนดกติกา จัดสรรน้ำ ดูแลโครงสร้างพื้นฐาน ตรวจสอบการใช้น้ำ และติดตามผลการดำเนินงานของ หน่วยงานรัฐ
19_แม่ริม	1	E	4.67	สร้างกลไกและระบบประปาในระดับพื้นที่ โดยจัดตั้งหรือฟื้นฟู คณะกรรมการ ประปาหมู่บ้าน ช่างประปาชุมชน และกลุ่มผู้ใช้น้ำ ให้มีหน้าที่ดูแลการจัดเก็บค่า น้ำ บัญชีรายรับรายจ่าย การซ่อมบำรุง และการรับแจ้งเหตุ
19_แม่ริม	2	E	3.33	พัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำและพื้นที่หนองน้ำขนาดเหมาะสม เช่น สระน้ำ บ่อพักน้ำ ฝายชะลอน้ำ พื้นที่รับน้ำ และแหล่งกักเก็บน้ำระดับชุมชน หรือเ็นน้ำ เพื่อสำรอง น้ำในฤดูแล้ง ลดแรงกดดันต่อระบบเหมืองฝาย และช่วยชะลอน้ำในฤดูฝน
19_แม่ริม	3	E	3.67	ฝึกซ้อมแผนรับมือภัยพิบัติระดับชุมชนจัดทำแผนอพยพ แผนช่วยเหลือกลุ่ม เปราะบาง และแผนขนย้ายทรัพย์สิน รวมถึงฝึกซ้อมร่วมกันระหว่างชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานป้องกันภัย และหน่วยงานด้านน้ำที่ เกี่ยวข้อง
19_แม่ริม	4	A	4.33	สร้างจิตสำนึกและเครือข่ายพิทักษ์ลำน้ำ โดยส่งเสริมให้เด็ก เยาวชน ผู้สูงอายุ เกษตรกร ผู้ประกอบการ โรงเรียน ชุมชน และหน่วยงาน ในพื้นที่ร่วมเฝ้าระวัง การบุกรุก น้ำเสีย สารเคมี ไฟป่า และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ
19_แม่ริม	5	E	3.33	สนับสนุนงบประมาณในการทำงานของกลไกพื้นที่ การติดตามสถานการณ์ การ บำรุงรักษาระบบน้ำ และการจัดกิจกรรมร่วมกัน เพื่อไม่ให้การะตอกอยู่ กับผู้นำ ชุมชนหรือประชาชนเพียงฝ่ายเดียว
20_แม่ลิ	1	E	5.00	จัดทำแผนปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำเก่าและระบบสำรองน้ำในระดับชุมชน โดย ปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำทั้งระบบในจุดวิกฤติ ให้มีมาตรฐานและ ความเหมาะสม กับความต้องการใช้น้ำและแรงดันน้ำ เพื่อให้ น้ำกระจาย ทั่วถึงทุกครัวเรือน
20_แม่ลิ	2	E	6.00	เร่งแก้ข้อจำกัดด้านเอกสารสิทธิ์และอำนาจหน้าที่ จัดทำกลไกประสานงาน ระหว่างหน่วยงานด้านที่ดิน ป่าไม้ ชลประทาน และท้องถิ่น เพื่อให้การขุดลอก

ลุ่มน้ำ/ พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
				ซ่อมแซมฝาย หรือก่อสร้างแหล่งน้ำ สามารถดำเนินการได้โดยไม่ติดขัดจากด้านเอกสารและข้อกฎหมาย
20_แม่ลี้	3	A	6.00	จัดทำแผนบริหารการระบายน้ำและจัดตั้งคณะทำงานร่วมระหว่างประชาชน อำเภอกองคกรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานบริหารเขื่อนหรือ หน่วยงานน้ำเพื่อกำหนดแผนกักเก็บและระบายน้ำให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต และฤดูเพาะปลูกของเกษตรกร
20_แม่ลี้	4	R	7.00	พัฒนาฝายชะลอน้ำและบ่อดักตะกอนในลำห้วยสาขาในจุดเหมาะสม เพื่อยืดระยะเวลาการไหลของน้ำ ลดตะกอน และเพิ่มความชุ่มชื้น ของพื้นที่ชุ่มน้ำ/พื้นที่ต้นน้ำ

ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง

ส่วนผลการประเมินและจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่างครอบคลุม 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย โดยมีมาตรการที่นำเข้าสู่กระบวนการประเมินรวม 416 รายการ ครอบคลุม 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค (2) ความมั่นคงด้านน้ำภาคการผลิต (3) การป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง (4) การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ และ (5) การยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ผลการจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่างจากข้อมูลการประเมินล่าสุด ครอบคลุม 10 ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย และการประเมินภายใต้ 5 ยุทธศาสตร์ รวมมาตรการอันดับ 1 จำนวน 50 รายการ ผลการจัดลำดับพบว่า Monitor (Mo) เป็นประเภทมาตรการที่มีความสำคัญสูงสุด จำนวน 27 รายการ คิดเป็นร้อยละ 54.0 รองลงมา คือ Enhance (E) จำนวน 9 รายการ (ร้อยละ 18.0) Minimize (M) จำนวน 7 รายการ (ร้อยละ 14.0) Avoid (A) จำนวน 5 รายการ (ร้อยละ 10.0) และ Restore (R) จำนวน 2 รายการ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 8-33 ผลการประเมินและจัดลำดับมาตรการของลุ่มน้ำปิงตอนล่าง

ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
01_ปิงตอนล่าง	1	Mo	7.79	พัฒนาระบบสื่อสารข้อมูลคุณภาพน้ำ การบริหารระบบประปา และ บทบาทหน้าที่ของการประปาส่วนภูมิภาคกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ประชาชนเข้าใจอย่างชัดเจน
01_ปิงตอนล่าง	2	M	6.71	ส่งเสริมระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ การให้น้ำตามความต้องการของพืช และการวางแผนเพาะปลูกตามปริมาณน้ำต้นทุน
01_ปิงตอนล่าง	3	Mo	7.43	พัฒนาระบบวัดระดับน้ำอัตโนมัติ ระบบ Cell Broadcast กลุ่ม LINE ชุมชน เสียงตามสาย และป้ายเตือนภัย โดยเชื่อมโยงระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน
01_ปิงตอนล่าง	4	Mo	6.57	ตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่เสี่ยงอย่างน้อยปีละ 2-3 ครั้ง ครอบคลุม ความชุ่มชื้น แมลงกานีส ฟลูออไรด์ สารเคมีเกษตร สารอินทรีย์ จุลินทรีย์ และกลิ่น พร้อมรายงานผลอย่างโปร่งใส
01_ปิงตอนล่าง	5	Mo	7.43	ติดตามงบประมาณ ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ พร้อมเปิดเผยข้อมูลผ่านระบบกลางให้ทุกหน่วยงานและประชาชน เข้าถึงได้
02_ปิง4-1	1	E	4.67	ขยายระบบท่อส่งและกระจายน้ำจากแม่น้ำปิงหรือแหล่งน้ำที่มีศักยภาพเข้าสู่ชุมชนและครัวเรือนที่อยู่ปลายระบบ พร้อมเพิ่มถังพักน้ำหรือหอถังสูงในจุดที่แรงดันน้ำไม่เพียงพอ

ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
02_ปิง4-1	2	E	5.33	สนับสนุนเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบน้ำหยด สปริงเกอร์ และการวางแผนเพาะปลูกตามน้ำต้นทุน เพื่อลดต้นทุนพลังงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำต่อหน่วยผลผลิต
02_ปิง4-1	3	Mo	5.67	สร้างระบบเตือนภัยโดยเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณฝนสะสม ระดับน้ำ เส้นทางไหล และข้อมูลจากพื้นที่แม่น้ำปิงส่วนที่ 3/4 กับลุ่มน้ำแม่ ลี พร้อมกำหนดช่องทางสื่อสาร แผนอพยพ และการเตรียมพร้อมของ ชุมชนปลายน้ำ.
02_ปิง4-1	4	Mo	8.17	ติดตามคุณภาพน้ำ ปริมาณตะกอน สภาพตลิ่ง และสถานภาพระบบ นิเวศลำน้ำย่อย อย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลก่อนและหลังดำเนิน มาตรการ
02_ปิง4-1	5	Mo	4.83	เปิดเผยข้อมูลสถานการณ์น้ำ แผนงาน งบประมาณ สถานะโครงการ และผลการติดตามประเมินผลต่อสาธารณชน พร้อมจัดช่องทางรับข้อ ร้องเรียน และข้อเสนอจากชุมชน
03_ปิง4-2	1	Mo	6.67	ตรวจคุณภาพน้ำดิบและน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมด้าน กายภาพ เคมี และชีวภาพ โดยเพิ่มความถี่ในช่วงฝนตก น้ำหลาก หรือ เกิดเหตุปล่อยน้ำเสีย
03_ปิง4-2	2	E	6.00	สร้างคันดิน คันเหมือง หรือโครงสร้างควบคุมน้ำในบริเวณที่กักเก็บน้ำ ไม่ได้ หรือเกิดน้ำเอ่อล้นจากฝาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บและสง นน้ำ
03_ปิง4-2	3	Mo	7.33	กำหนดช่องทางสื่อสารกับเขื่อนภูมิพลเมื่อมีความจำเป็นต้องเพิ่มหรือ ลดอัตราการระบายน้ำ พร้อมจัดทำแผนอพยพ จุดปลอดภัย และ ชักซ้อมการรับมือร่วมกับชุมชนหนองหลวง หนองบัวเหนือ ป่ามะม่วง และพื้นที่เสี่ยง
03_ปิง4-2	4	Mo	7.00	ติดตามผลการฟื้นฟูพื้นที่ริมลำน้ำ ปริมาณวัชพืช การกัดเซาะตลิ่ง และ ความหลากหลายของสัตว์น้ำเป็นระยะ
03_ปิง4-2	5	Mo	6.33	ติดตามและประเมินผลโครงการด้วยตัวชี้วัดด้านปริมาณน้ำ คุณภาพ น้ำ พื้นที่รับประโยชน์ ความเสียหายจากภัยพิบัติ ความเป็นธรรมใน การจัดสรรน้ำ และความพร้อมของระบบบำรุงรักษา พร้อมเปิดเผยผล ต่อสาธารณะ
04_ปิง4-3	1	Mo	7.17	ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบ น้ำในระบบผลิต และน้ำปลายทางอย่าง สม่าเสมอ พร้อมเปิดเผยผลและกำหนดแผนใช้น้ำสำรองเมื่อคุณภาพ น้ำไม่ผ่านเกณฑ์
04_ปิง4-3	2	E	9.50	กำหนดแผนบำรุงรักษา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณหลังการก่อสร้าง สำหรับฝาย สถานีสูบน้ำ ระบบท่อ และแหล่งกักเก็บน้ำทุกแห่ง
04_ปิง4-3	3	Mo	6.67	จัดทำแผนอพยพ จุดปลอดภัย แผนเผชิญเหตุ และชักซ้อมการรับมือ น้ำท่วม น้ำหลาก และภัยแล้งร่วมกับชุมชนเป็นประจำ
04_ปิง4-3	4	Mo	7.83	ติดตามคุณภาพน้ำ ตะกอน สารเคมี และสถานภาพระบบนิเวศในจุด เสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลการฟื้นฟูและแจ้งเตือนความ ผิดปกติ
04_ปิง4-3	5	E	5.50	จัดทำช่องทางอนุมัติแบบเบ็ดเสร็จและกรอบเวลาการพิจารณาที่ ชัดเจน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของอำนาจหน้าที่และความล่าช้าในการ ดำเนินโครงการจำเป็น
05_ปิง4-4	1	M	4.00	กำหนดมาตรการหยุดรับน้ำดิบหรือใช้น้ำสำรองเมื่อคุณภาพน้ำจาก แม่น้ำปิงไม่ผ่านเกณฑ์ พร้อมระบบแจ้งเตือนผู้ใช้น้ำและแผนจัดหาน้ำ สะอาดฉุกเฉิน



ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
05_ปิง4-4	2	M	5.34	จัดทำรอบเวรส่งน้ำและกติกาการจัดสรรน้ำระหว่างพื้นที่ต้นระบบกับปลายระบบ โดยให้กลุ่มผู้ใช้น้ำ เกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมตัดสินใจ
05_ปิง4-4	3	Mo	6.33	พัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับมวลน้ำหลากจากคลองแม่ระกา โดยเชื่อมโยงข้อมูลฝน ระดับน้ำ และแผนเปิด-ปิดประตูระบายน้ำ ระหว่างจังหวัดตากกับกำแพงเพชร
05_ปิง4-4	4	R	5.45	ฟื้นฟูแนวกันชนริมแม่น้ำปิงด้วยไม้พืชน้ำ หญ้าแฝก และพืชคลุมดิน เพื่อรองตะกอน ลดการกัดเซาะ และสร้างพื้นที่เชื่อมต่อของระบบนิเวศ
05_ปิง4-4	5	Mo	6.33	ยกระดับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลดิจิทัลและระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับมวลน้ำ หลากจากคลองแม่ระกา ร่วมกับการวางแผนเกณฑ์เปิด-ปิดประตูระบายน้ำ และการอนุญาตขุดลอกตะกอนทรายอย่างไร้รอยต่อ
06_ปิง4-5	1	A	6.00	กำหนดแผนจัดลำดับการใช้น้ำในภาวะวิกฤต โดยให้น้ำอุปโภคบริโภคของประชาชน เป็นลำดับแรกก่อนการใช้น้ำประเภทอื่น
06_ปิง4-5	2	M	8.50	ส่งเสริมพืชใช้น้ำน้อย พืชมูลค่าสูง และการปรับแผนเพาะปลูกในปี ที่มีแนวโน้มน้ำต้นทุนน้อย
06_ปิง4-5	3	Mo	6.66	เชื่อมโยงข้อมูลฝน ระดับน้ำ และการระบายน้ำของแม่น้ำปิงกับระบบแจ้งเตือนระดับ จังหวัด อำเภอกองกั้น และชุมชน
06_ปิง4-5	4	E	6.82	จัดตั้งเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวังการปล่อยน้ำเสีย การรุกรานพื้นที่ริมแม่น้ำ และความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ
06_ปิง4-5	5	A	6.83	หลีกเลี่ยงการอนุมัติโครงการที่ซ้ำซ้อน ไม่มีข้อมูลน้ำต้นทุน ไม่เชื่อมโยงพื้นที่ต้นน้ำ-ปลายน้ำ หรือไม่มีผู้รับผิดชอบดูแลหลังส่งมอบ
07_คลองแม่ระกา	1	Mo	5.80	ติดตามปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่ ระดับน้ำในคลองแม่ระกา และปริมาณน้ำที่สามารถผันเข้าสู่ระบบ เพื่อวางแผนจ่ายน้ำตามสถานการณ์จริง
07_คลองแม่ระกา	2	Mo	7.40	ติดตามปริมาณน้ำที่ผันได้จริงและประสิทธิภาพการกระจายน้ำ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายเฉลี่ยประมาณ 55 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี
07_คลองแม่ระกา	3	Mo	7.60	เชื่อมโยงข้อมูลระดับน้ำ ปริมาณฝน และแผนการส่งน้ำเข้ากับระบบแจ้งเตือนและแผนบริหารน้ำรายฤดูกาลของชุมชน
07_คลองแม่ระกา	4	Mo	6.20	ตรวจติดตามคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่ คลองแม่ระกา และคลองสาขา ครอบคลุมความชุ่มชื้น ตะกอน สารเคมี และการปนเปื้อนทางชีวภาพ
07_คลองแม่ระกา	5	Mo	5.80	จัดทำระบบติดตามปริมาณน้ำที่ผันได้จริง เปรียบเทียบกับเป้าหมายเฉลี่ยประมาณ 55 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และรายงานผลต่อสาธารณะ
08_คลองวังเจ้า	1	A	6.45	กำหนดเขตคุ้มครองแหล่งน้ำดิบ และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน บริเวณต้นน้ำ จุดรับน้ำ และพื้นที่โดยรอบระบบประปาหมู่บ้าน
08_คลองวังเจ้า	2	M	9.11	ส่งเสริมเทคโนโลยีใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบน้ำหยด ระบบสปริงเกอร์ ระบบตรวจวัดความชื้นในดิน การคลุมดิน และการวางแผนให้น้ำ ตามความต้องการของพืช
08_คลองวังเจ้า	3	A	8.11	จัดให้มีกระบวนการประชาคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการออกแบบแนวท่อระบายน้ำ แนวถนน และจุดระบายน้ำ เพื่อป้องกันการแก้ปัญหาในพื้นที่หนึ่ง แล้วสร้างผลกระทบต่อนพื้นที่ข้างเคียง
08_คลองวังเจ้า	4	E	6.99	จัดตั้งเครือข่ายชุมชนเฝ้าระวังปัญหาน้ำ ไฟป่า คุณภาพน้ำ การบุกรุกพื้นที่ริมลำน้ำ และการพังทลายของดิน

ลุ่มน้ำ/พื้นที่ย่อย	ยุทธศาสตร์	ประเภท	คะแนน	มาตรการอันดับ 1
08_คลองวังเจ้า	5	Mo	7.78	จัดทำระบบติดตามงบประมาณ ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ พร้อมเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนตรวจสอบได้
09_คลองสวนหมาก	1	M	6.16	ลดการสูญเสียน้ำในระบบประปา โดยสำรวจจุดรั่วซึม ปรับแรงดันน้ำ และกำหนดรอบ การบำรุงรักษาระบบท่อกับอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง
09_คลองสวนหมาก	2	Mo	6.83	จัดทำแผนจัดสรรน้ำและรอบเวรส่งน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน พื้นที่เพาะปลูก และความต้องการน้ำของพืช
09_คลองสวนหมาก	3	M	5.50	ปรับปรุงท่อลอด สะพาน ช่องระบายน้ำ และจุดคอขวดให้สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างเหมาะสม
09_คลองสวนหมาก	4	E	5.85	เชื่อมโยงการฟื้นฟูป่าต้นน้ำกับการสร้างรายได้ เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ผลิตภัณฑ์จากป่าชุมชน หรือกิจกรรมเกษตรปลอดภัย
09_คลองสวนหมาก	5	Mo	5.02	ติดตามงบประมาณ ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ โดยเปิดเผยข้อมูลต่อชุมชนและใช้ตัวชี้วัดด้านปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ พื้นที่ได้รับประโยชน์ และการฟื้นฟูป่าต้นน้ำ
10_ห้วยแม่ท้อ	1	Mo	6.25	จัดทำแผนตรวจวัดคุณภาพน้ำดิบ น้ำในระบบผลิต และน้ำที่จ่ายถึงครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมเปิดเผยผลต่อประชาชน
10_ห้วยแม่ท้อ	2	E	8.50	ใช้พลังงานแสงอาทิตย์กับสถานีสูบน้ำในจุดที่เหมาะสม พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบและงบประมาณบำรุงรักษาในระยะยาว
10_ห้วยแม่ท้อ	3	Mo	9.50	จัดทำฐานข้อมูลจุดรับน้ำ ทางลอด ท่อระบายน้ำ จุดคอขวด พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก และพื้นที่เสี่ยงตลิ่งพังด้วยระบบ GIS
10_ห้วยแม่ท้อ	4	R	7.00	ฟื้นฟูแหล่งอาศัยสัตว์น้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำที่เสื่อมโทรม พร้อมควบคุมกิจกรรม ที่ทำลายแหล่งวางไข่หรือรบกวนการไหลของน้ำ
10_ห้วยแม่ท้อ	5	A	9.50	หลีกเลี่ยงการอนุมัติโครงการที่ซ้ำซ้อน ไม่มีข้อมูลน้ำต้นทุน ไม่มีผู้รับผิดชอบหลังส่งมอบ หรือกระทบพื้นที่ป่าและที่ดินรัฐโดยไม่มีข้อตกลงชัดเจน

การวิเคราะห์สัดส่วน Grey-Green-Management

ผลการประเมินทางเลือก A3: Equal Infra & NbS สามารถนำไปใช้ในการกำหนดกรอบแผนงานและโครงการในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงได้จัดทำการวิเคราะห์สัดส่วนของมาตรการออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ Grey Infrastructure, Green/Nature-based Solutions (NbS) และ Management/Enabling โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนลักษณะของชุดมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มน้ำสาขาแต่ละแห่ง ทั้งนี้ การวิเคราะห์ดังกล่าวเป็น Scenario Analysis เพื่อใช้ประกอบการออกแบบแผนงานภายใต้ A3 มีใช้ผลการประเมินความคิดเห็นโดยตรงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Grey Infrastructure หมายถึง มาตรการที่อาศัยโครงสร้างพื้นฐานทางวิศวกรรมในการเพิ่มความมั่นคงและควบคุมระบบน้ำ เช่น แหล่งกักเก็บน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ โครงสร้างป้องกันและบรรเทาอุทกภัย และโครงสร้างควบคุมการไหลของน้ำ ขณะที่ Green/Nature-based Solutions ครอบคลุมมาตรการที่ใช้กระบวนการทางธรรมชาติและการฟื้นฟูระบบนิเวศ เช่น การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่รับน้ำ พื้นที่ริมลำน้ำ การฟื้นฟูระบบนิเวศ และการเพิ่มความสามารถของพื้นที่ในการซับและหน่วงน้ำ ส่วน Management/Enabling หมายถึงมาตรการที่ทำหน้าที่สนับสนุนการบริหารจัดการ เช่น ระบบข้อมูล การติดตามตรวจสอบ ระบบเตือนภัย GIS/DSS ธรรมาภิบาล การประสานงาน และการมีส่วนร่วม

ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มน้ำปิงตอนบนมีสัดส่วน Green/NbS สูงกว่า Grey Infrastructure โดยมีสัดส่วนเฉลี่ยประมาณ 51.0% Green/NbS, 34.0% Grey Infrastructure และ 15.0% Management/Enabling สะท้อนทิศทางการจัดการที่ให้ความสำคัญกับการรักษาและฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำ

การเพิ่มพื้นที่ซับน้ำ การฟื้นฟูพื้นที่รับน้ำ และการใช้กระบวนการทางธรรมชาติเพื่อเสริมความมั่นคงของระบบน้ำ ทั้งนี้ยังคงจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรือมีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและส่งน้ำ

ในทางตรงกันข้าม ลุ่มน้ำปิงตอนล่างมีแนวโน้มพึ่งพา Grey Infrastructure และ Management/Enabling มากขึ้น โดยผลการวิเคราะห์สัดส่วนเฉลี่ยอยู่ที่ 52.5% Grey Infrastructure, 27.5% Green/NbS และ 20.0% Management/Enabling ลักษณะดังกล่าวสะท้อนบริบทของพื้นที่ตอนล่างซึ่งมีความจำเป็นในการจัดการน้ำท่วม ระบบระบายน้ำ การควบคุมและบริหารจัดการสรรน้ำ รวมถึงการติดตามสถานการณ์และระบบเตือนภัย ขณะเดียวกัน Green/NbS ยังมีบทบาทในการเพิ่มพื้นที่หนองน้ำ ฟื้นฟูพื้นที่ริมลำน้ำ และลดความรุนแรงของปัญหาอุทกภัย

เมื่อพิจารณา ภาพรวมทั้ง 30 ลุ่มน้ำสาขา พบว่าสัดส่วนอยู่ที่ประมาณ 40.2% Grey Infrastructure, 43.2% Green/NbS และ 16.7% Management/Enabling ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาในระดับลุ่มน้ำปิงไม่ควรมุ่งเน้นการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพียงอย่างเดียว แต่ควรเพิ่มบทบาทของมาตรการบนฐานธรรมชาติให้มีความสำคัญในระดับใกล้เคียงหรือสูงกว่าโครงสร้างพื้นฐาน ขณะที่ระบบบริหารจัดการทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนให้มาตรการทั้งสองประเภทสามารถทำงานร่วมกันได้

ในเชิงนโยบาย ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดการพัฒนาทางเลือกของ A3: Equal Infra & NbS แต่ ไม่ได้หมายความว่าทุกลุ่มน้ำสาขาต้องมี Grey และ Green ในสัดส่วน 50:50 หากควรตีความเป็นการสร้างสมดุลเชิงระบบและเชิงพื้นที่ กล่าวคือ พื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศอาจให้น้ำหนัก Green/NbS มากกว่า ขณะที่พื้นที่เมือง พื้นที่เศรษฐกิจ หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอุทกภัยสูงอาจจำเป็นต้องเพิ่มสัดส่วน Grey Infrastructure และ Management/Enabling

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ Grey-Green-Management จึงทำหน้าที่เป็นกลไกเชื่อมระหว่าง “ผลการเลือกทางเลือก A3” ในระดับยุทธศาสตร์ กับ “การจัดชุดแผนงานและโครงการ” ในระดับลุ่มน้ำสาขา โดยผล MCA กำหนดทิศทางว่าลุ่มน้ำปิงควรพัฒนาแบบผสมผสาน ขณะที่ผลการวิเคราะห์ระดับพื้นที่ใช้กำหนดว่าแต่ละลุ่มน้ำสาขาควรให้น้ำหนักกับโครงสร้างพื้นฐาน มาตรการบนฐานธรรมชาติ หรือระบบบริหารจัดการในสัดส่วนใดตามบริบทของพื้นที่

ตารางที่ 8-34 ผลการวิเคราะห์ Grey-Green-Management

พื้นที่	Grey	Green/NbS	Management
ปิงตอนบน 20 ลุ่มน้ำสาขา	34.0%	51.0%	15.0%
ปิงตอนล่าง 10 ลุ่มน้ำสาขา	52.5%	27.5%	20.0%
ลุ่มน้ำปิงทั้ง 30 ลุ่มน้ำสาขา	40.17%	43.17%	16.67%

9. ผลการวิเคราะห์ผู้เข้าร่วมจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

9.1) เวทีที่ 1 สถานที่ประชุม ณ ห้องสุพรรณิการ์ โรงแรมคุ้มภูคำ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2569 สำหรับเวทีลุ่มน้ำปิงตอนบน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ในการประชุมกลุ่มย่อยเวทีที่ 1 มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 66 คน โดยจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่กำหนดไว้ ดังนี้ กลุ่มหน่วยงานระดับนโยบายในการวางแผนด้านทรัพยากรน้ำระดับลุ่มน้ำ (ข) จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 12.12 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง (ค) จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.52 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ (ง) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 กลุ่มรัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ (จ) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03 กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉ) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 กลุ่มสื่อและประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (ช) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 กลุ่มวิชาการ ภาคประชาสังคม และตรวจสอบ (ณ) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และกลุ่มประชาชนและชุมชนทั่วไป (น) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ทั้งนี้ การจัดกลุ่มดังกล่าวเป็นไปตามประเภทและบทบาทของผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อสะท้อนความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสร้างความสมดุลในการระดมความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่

2) ภาพรวมการจัดงานและความคิดเห็นต่อการจัดประชุม

ผู้เข้าร่วมประเมินว่าการจัดงานราบรื่นและเรียบร้อยทุกขั้นตอน มีการชี้แจงข้อมูลและลำดับขั้นตอนของกิจกรรมอย่างชัดเจน เนื้อหาและเอกสารประกอบช่วยให้ผู้เข้าร่วมเข้าใจกระบวนการประเมินทางเลือกในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้ดีขึ้น โดยเจ้าหน้าที่สามารถให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าร่วมได้อย่างเหมาะสม

3) ความประทับใจในการประชุมครั้งนี้

ผู้เข้าร่วมประทับใจวิทยากรและเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการประชุม ซึ่งสามารถถ่ายทอดข้อมูลให้คำแนะนำ และอธิบายประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน รวมทั้งให้ความสนใจใส่แก์ผู้เข้าร่วมเป็นอย่างดี นอกจากนี้ สถานที่จัดประชุมมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการเข้าร่วมกิจกรรม

4) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในกิจกรรมครั้งต่อไป

ควรปรับปรุงรูปแบบเอกสารแบบสอบถามและเอกสารประกอบการประชุม โดยกำหนดขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถอ่านและกรอกข้อมูลได้สะดวกและชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้ที่มีข้อจำกัดด้านการมองเห็น

5) ประเด็นปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำในพื้นที่ที่ต้องการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

ผู้เข้าร่วมเน้นย้ำปัญหาการขาดแคลนน้ำต้นทุนสำหรับผลิตน้ำประปาในบางพื้นที่ รวมถึงการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตของประชาชน นอกจากนี้ แม้ในพื้นที่จะมีการเสนอแผนงานและโครงการด้านน้ำเป็นจำนวนมาก แต่งบประมาณที่ได้รับยังไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาอย่างทั่วถึง

6) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (อื่น ๆ)

ผู้เข้าร่วมไม่มีข้อเสนอเพิ่มเติม

9.2) เวทีที่ 2 สถานที่ประชุม ณ ห้องสระแก้ว โรงแรมไม้ใหญ่ รีสอร์ท อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2569 สำหรับเวทีลุ่มน้ำปิงตอนล่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ในการประชุมกลุ่มย่อยเวทีที่ 2 มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 53 คน โดยจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่กำหนดไว้ ดังนี้ กลุ่มหน่วยงานระดับนโยบายในการวางแผนด้านทรัพยากรน้ำระดับลุ่มน้ำ (ข) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.43 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง (ค) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.77 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ (ง) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 20.75 กลุ่มรัฐวิสาหกิจในเขตลุ่มน้ำ (จ) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.43 กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉ) จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.19 กลุ่มวิชาการ ภาคประชาสังคม และตรวจสอบ (ถ) จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 13.21 กลุ่มประชาชนและชุมชนทั่วไป (ณ) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.43 และกลุ่มประชาชนในพื้นที่ (บ) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.77 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ทั้งนี้ การจัดกลุ่มดังกล่าวเป็นไปตามประเภทและบทบาทของผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อสะท้อนความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสร้างความสมดุลในการระดมความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่

2) ภาพรวมการจัดงานและความคิดเห็นต่อการจัดประชุม

ผู้เข้าร่วมให้คะแนนปานกลางถึงมาก มองว่าการจัดงานมีความราบรื่น เอกสารครบถ้วน และการบริหารจัดการเหมาะสม การจัดเวลาและวิทยากรสามารถตอบคำถามได้ตรงประเด็น

3) ความประทับใจในการประชุมครั้งนี้

ผู้เข้าร่วมประทับใจความพร้อมของวิทยากรและเจ้าหน้าที่จัดโครงการ ซึ่งสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและชี้แจงประเด็นต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีการจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสม ทำให้การเข้าร่วมประชุมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

4) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในกิจกรรมครั้งต่อไป

เอกสารแบบสอบถามควรใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ขึ้น และควรจัดวางข้อความกับช่องสำหรับกรอกข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถอ่านคำถามและบันทึกความคิดเห็นได้ง่ายยิ่งขึ้น

5) ประเด็นปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำในพื้นที่ที่ต้องการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

ผู้เข้าร่วมให้ความสำคัญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับการเกษตร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเพาะปลูกและรายได้ของประชาชน แม้พื้นที่จะมีการเสนอแผนงานและโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเป็นจำนวนมาก แต่งบประมาณที่ได้รับยังไม่เพียงพอ ทำให้บางโครงการไม่สามารถดำเนินการได้หรือดำเนินการได้ไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่ประสบปัญหา

6) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (อื่น ๆ)

ควรลงสำรวจพื้นที่เกษตรที่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจริง เพื่อพิจารณาสภาพแหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ และความต้องการใช้น้ำของประชาชน ก่อนนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของโครงการ เพื่อให้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดถูกนำไปใช้แก้ไขปัญหาน้ำในพื้นที่เร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม

10. การประชาสัมพันธ์ภายหลังจากการจัดประชุม

ภายหลังจากจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ใน 2 เวที ครอบคลุมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ที่ปรึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ สรุปดังตารางที่ 10-1

ตารางที่ 10-1 สรุปผลการเผยแพร่การประชุมการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 พื้นที่ลุ่มน้ำปิง

ลำดับ	ช่องทางการเผยแพร่	วันที่
ประเภท Facebook page จำนวน 2 ครั้ง		
1	Lannernews https://www.facebook.com/share/1BBHpUFE7c/?mibextid=wwXlfr	15 ส.ค. 2569
2	สำนักงานชลประทานที่ 4 https://www.facebook.com/share/p/1GysZtjXwu/?mibextid=wwXlfr	17 ส.ค. 2569
ประเภท Website จำนวน 3 ครั้ง		
3	TopNews หัวไทย จ.เชียงใหม่ https://www.topnews.co.th/news/1661620?	14 ส.ค. 2569
4	เชียงใหม่นิวส์ https://www.chiangmainews.co.th/news/3985153/	14 ส.ค. 2569
5	Lannernews https://www.facebook.com/share/p/19Hyx1YRSn/?mibextid=wwXlfr	15 ส.ค. 2569

11. การแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมผ่านช่องทางรับฟังความคิดเห็น

ภายหลังจากจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 ที่ปรึกษาได้เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนผู้สนใจร่วมแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อเนื่องภายใน ระยะเวลา 15 วัน โดยมีช่องทางการรับฟังความคิดเห็นดังนี้

1. การส่งข้อเสนอแนะทางไปรษณีย์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถจัดส่งแบบแสดงความคิดเห็นมายังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.): เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 หมายเลขโทรศัพท์ 02 554 1800

- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 1: เลขที่ 200/2 หมู่ที่ 6 ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง



รายละเอียดข้อมูลโครงการ



Facebook Page

โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ในเขตลุ่มน้ำปิง



กลุ่มไลน์

โครงการแผนแม่บทลุ่มน้ำปิง