



รายงานสถานการณ์น้ำและคาดการณ์น้ำในพื้นที่ ลุ่มน้ำโขง-ชี-มูล วันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๕

สถานการณ์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง

สถานการณ์น้ำฝน

ผลคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า ๑-๗ วัน คาดว่า จะมีปริมาณฝนกระจายในช่วงวันที่ ๑๘ - ๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๕ โดยส่วนมากจะตกบริเวณพื้นที่ที่ติดแม่น้ำโขง

สถานการณ์น้ำท่า

ระดับน้ำในลุ่มน้ำโขง ปัจจุบันลำนํ้าในลุ่มน้ำโขง มีระดับน้ำอยู่ในระดับปกติ (ต่ำกว่าตลิ่ง) ผลคาดการณ์ในช่วง ๑-๓ วันข้างหน้า ระดับน้ำมีแนวโน้มลดลง/ทรงตัว

ระดับน้ำในแม่น้ำโขง ปัจจุบันระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับปกติ (ต่ำกว่าตลิ่ง) โดยคาดว่า ในช่วง ๑-๓ วันข้างหน้า ระดับน้ำมีแนวโน้มลดลง มีเพียงสถานีปากอุ้ม และแม่น้ำสงครามตอนบนที่ระดับน้ำเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

สถานการณ์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชี

สถานการณ์น้ำฝน

ผลคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า ๑-๗ วัน คาดว่า จะมีฝนในช่วงวันที่ ๑๘-๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๕

สถานการณ์น้ำท่า

ลุ่มน้ำชี ปัจจุบันระดับน้ำอยู่ในระดับปกติ (ต่ำกว่าตลิ่ง) คาดว่า ในช่วง ๑-๓ วันข้างหน้า ระดับน้ำมีแนวโน้มลดลง/ทรงตัว มีเพียงสถานีมหาสารคาม ระดับน้ำเพิ่มขึ้นเล็กน้อย



สถานการณ์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำมูล

สถานการณ์น้ำฝน

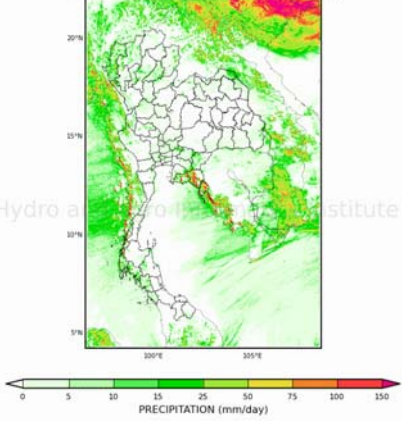
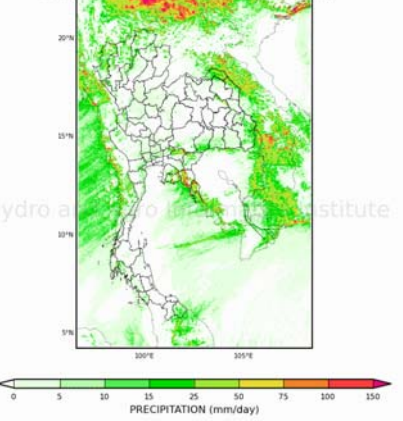
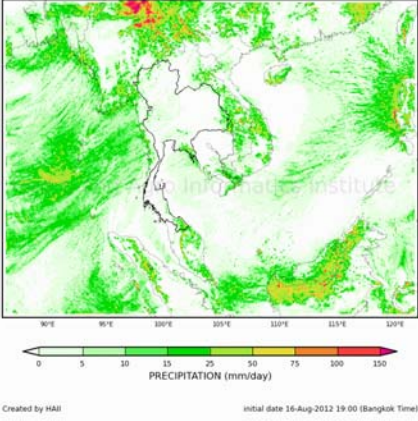
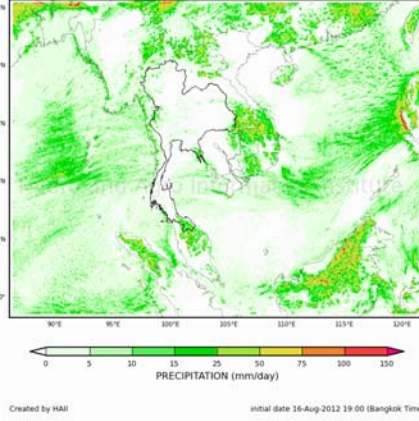
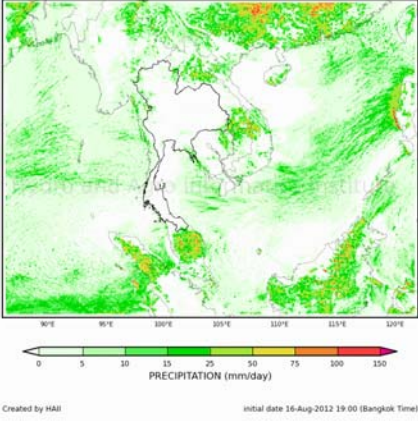
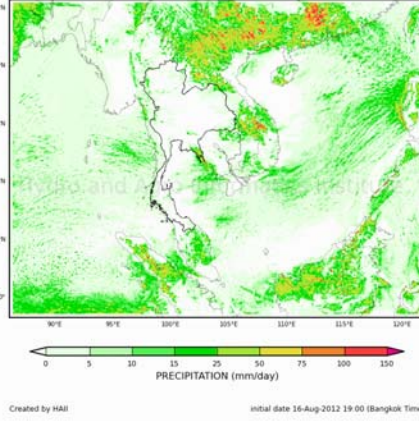
ผลคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า ๑-๗ วัน คาดว่า จะมีปริมาณฝนกระจายในช่วงวันที่ ๑๘ - ๒๐ สิงหาคม. ๒๕๕๕

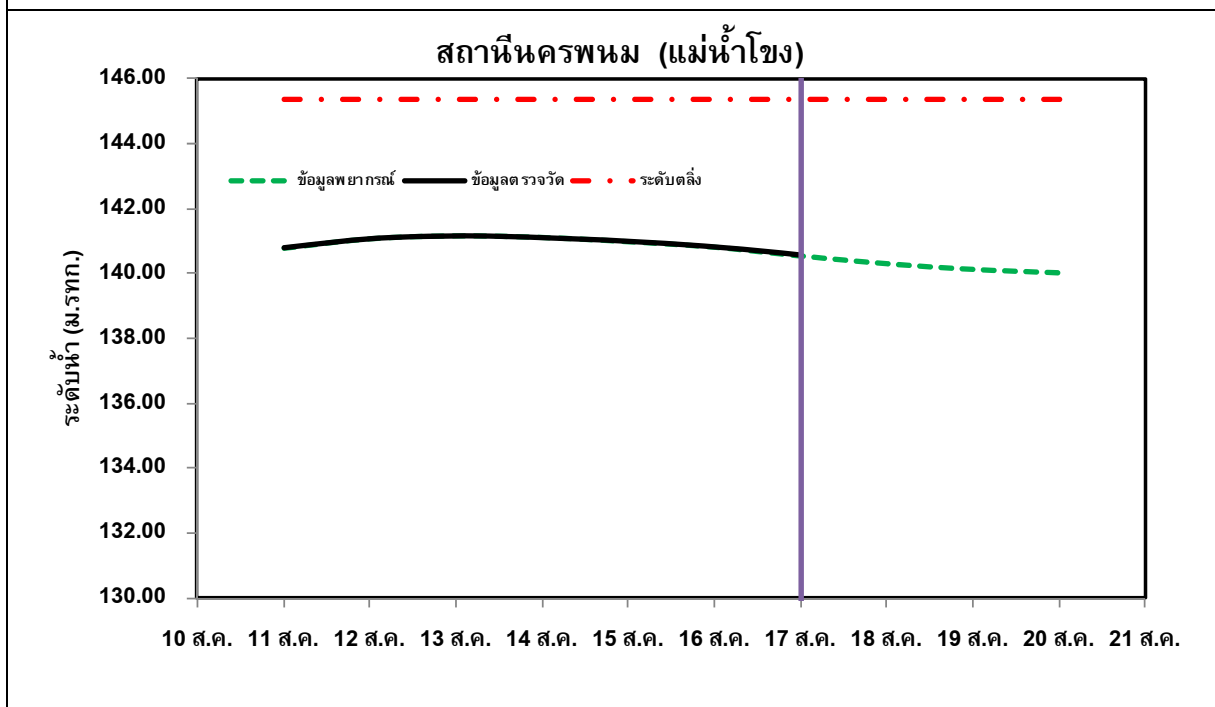
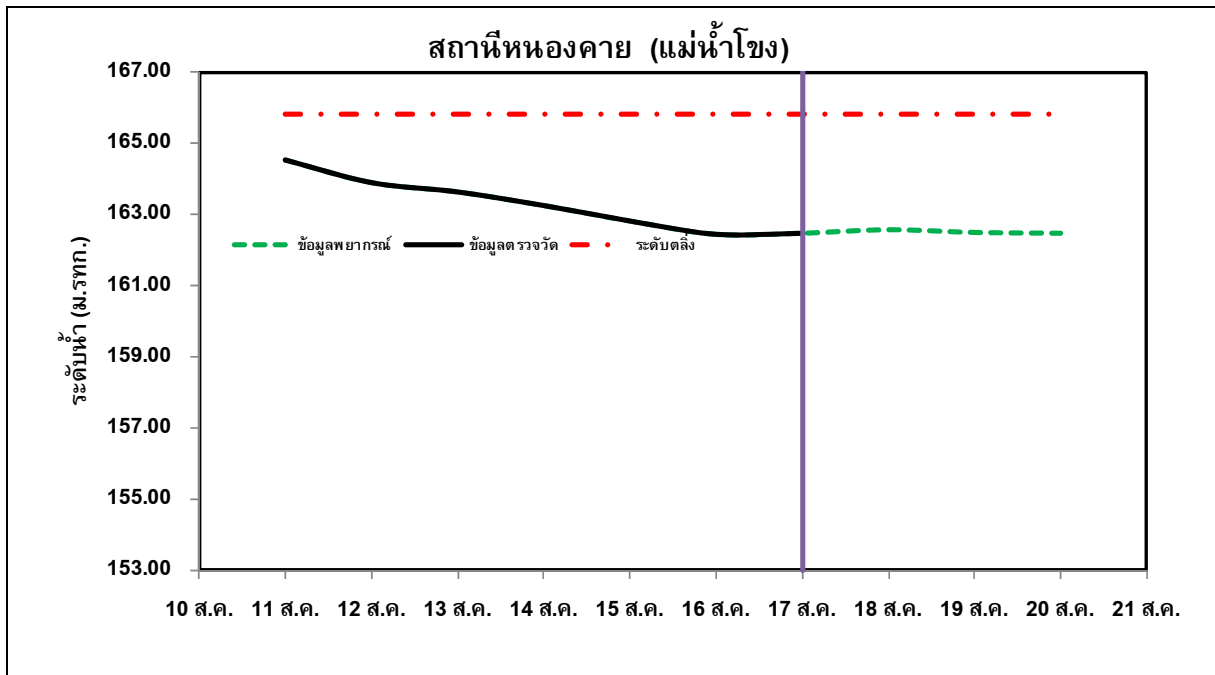
สถานการณ์น้ำท่า

ลุ่มน้ำมูล ปัจจุบันระดับน้ำอยู่ในระดับปกติ (ต่ำกว่าตลิ่ง) คาดว่า ในช่วง ๑-๓ วันข้างหน้า ระดับน้ำมีแนวโน้มลดลง/ทรงตัว คาดว่าที่สถานีอุบลราชธานีระดับน้ำเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

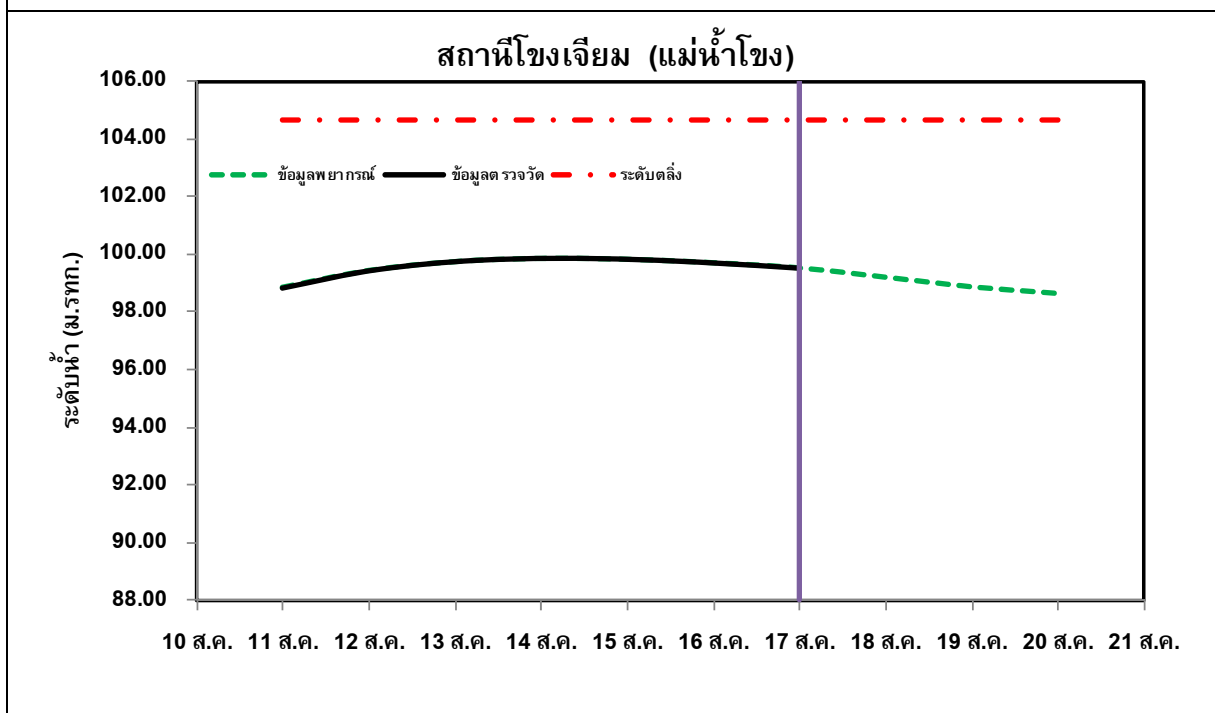
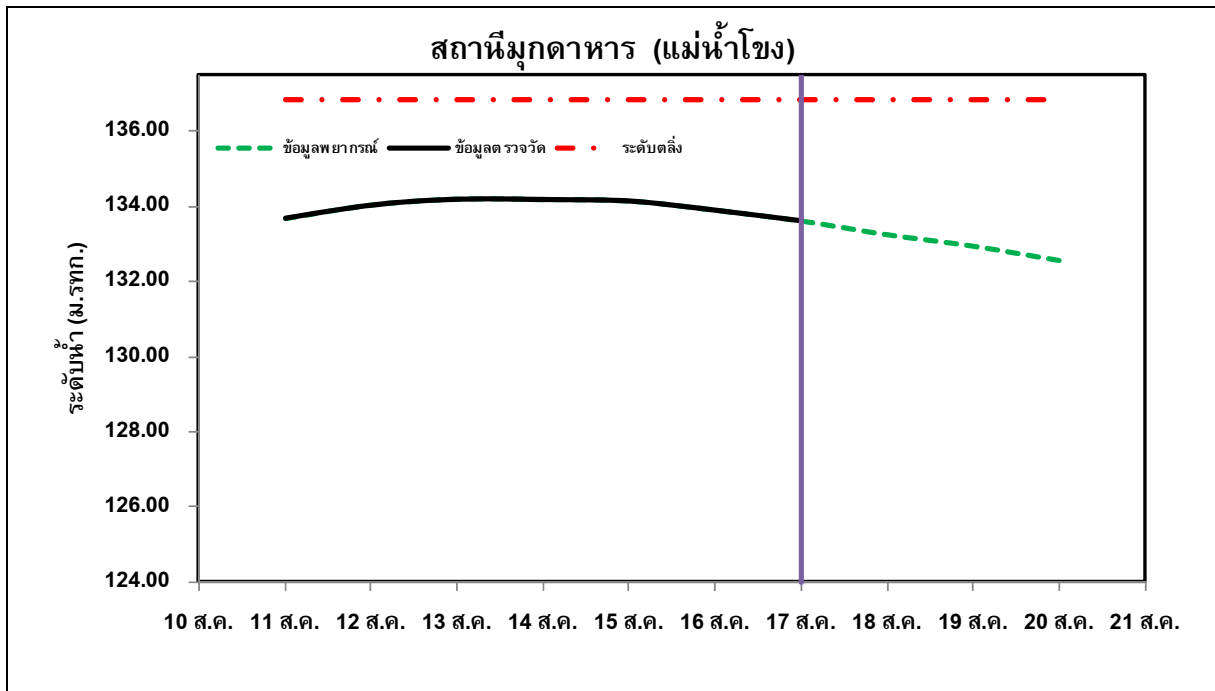


สถานการณ์น้ำฝน

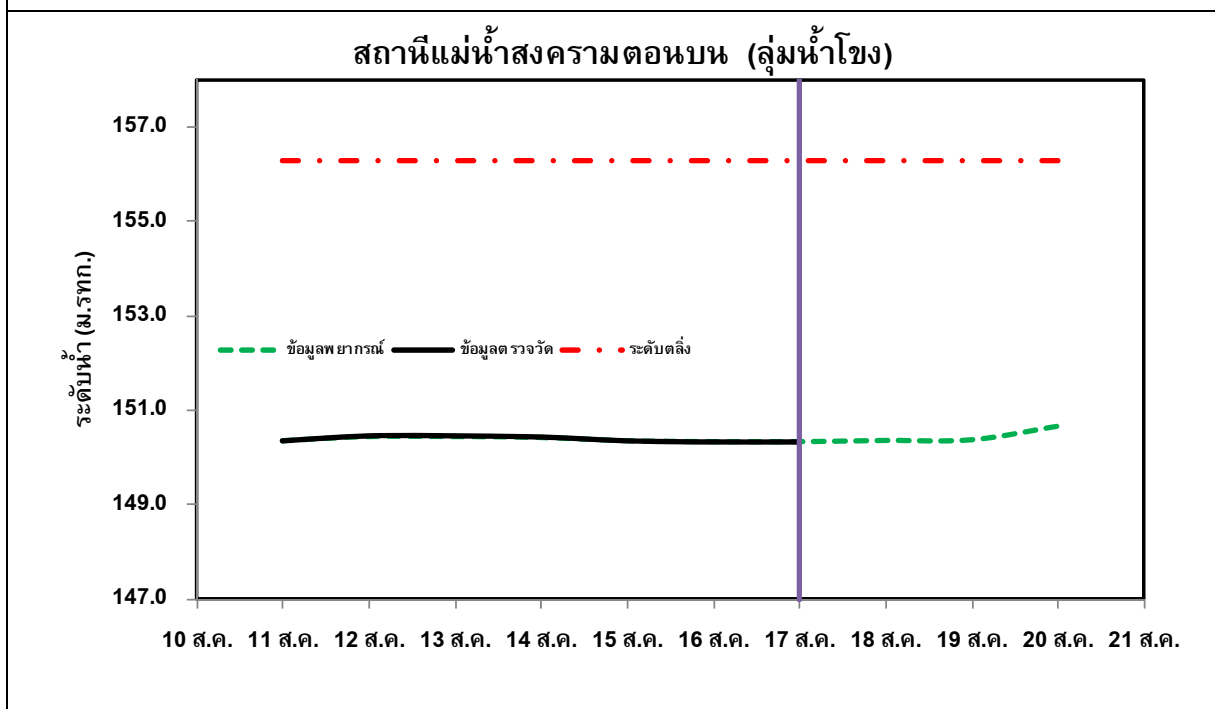
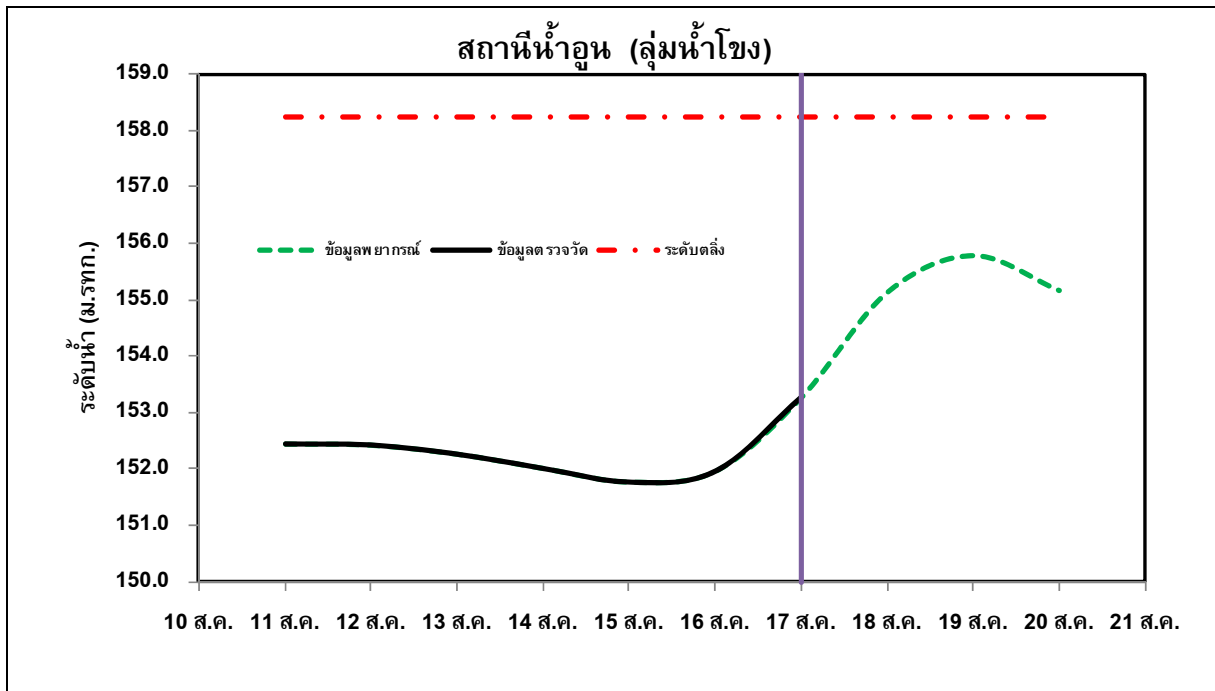
24-Hour Precipitation, Thailand Model (3km x 3km) 17-Aug-2012 19:00 to 18-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)	24-Hour Precipitation, Thailand Model (3km x 3km) 18-Aug-2012 19:00 to 19-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)
แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๑๘ ส.ค. ๕๕ 24-Hour Precipitation, Southeast Asia Model (9km x 9km) 19-Aug-2012 19:00 to 20-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)	แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๑๙ ส.ค. ๕๕ 24-Hour Precipitation, Southeast Asia Model (9km x 9km) 20-Aug-2012 19:00 to 21-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)
แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๒๐ ส.ค. ๕๕ 24-Hour Precipitation, Southeast Asia Model (9km x 9km) 21-Aug-2012 19:00 to 22-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)	แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๒๑ ส.ค. ๕๕ 24-Hour Precipitation, Southeast Asia Model (9km x 9km) 22-Aug-2012 19:00 to 23-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)  Created by HAIL Initial date 16-Aug-2012 19:00 (Bangkok Time)
แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๒๒ ส.ค. ๕๕	แผนที่การคาดการณ์น้ำฝนวันที่ ๒๓ ส.ค. ๕๕
ที่มา : www.thaiwater.net	
รูปที่ ๑ ผลการคาดการณ์ปริมาณฝนล่วงหน้า	



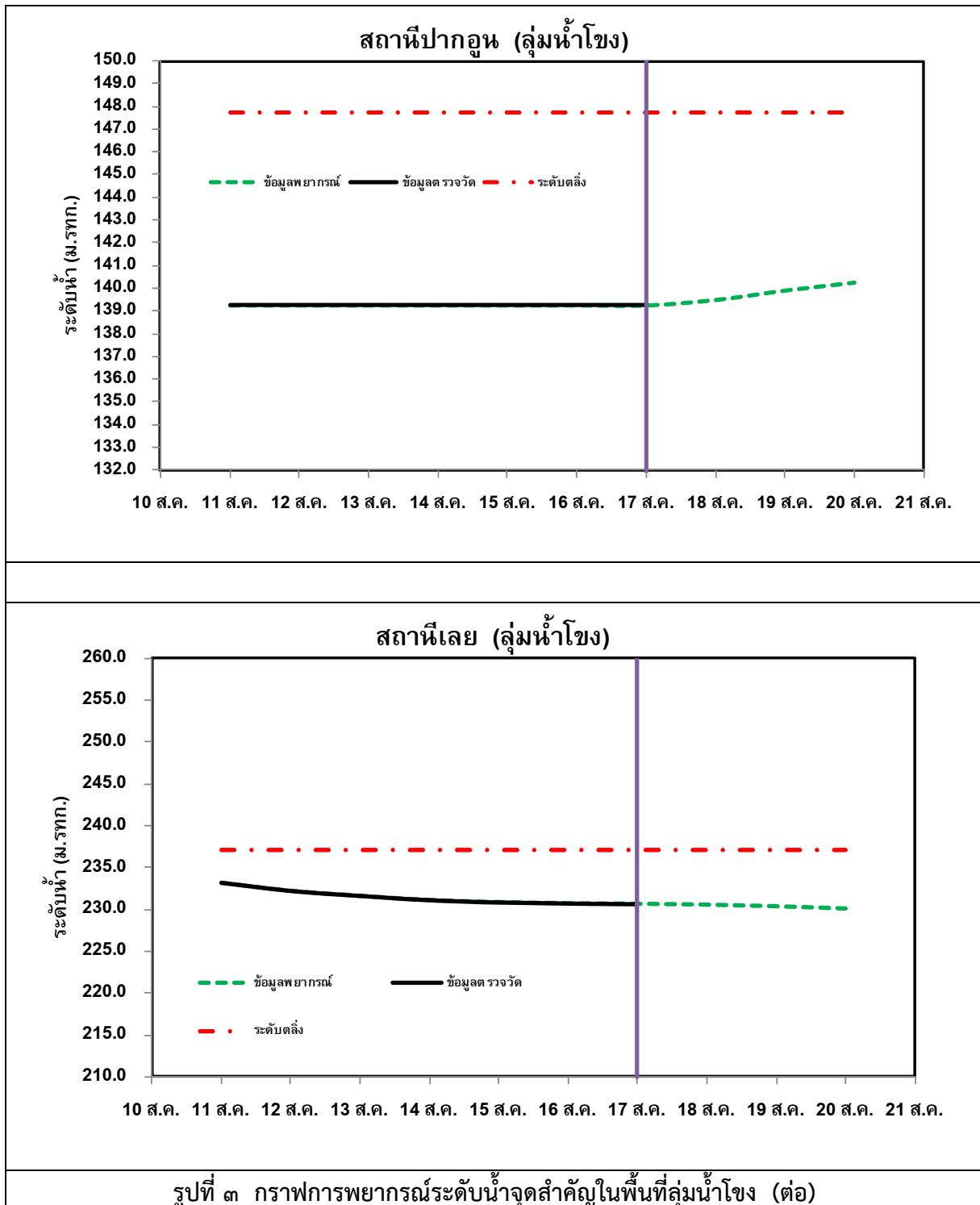
รูปที่ ๒ กราฟการพยากรณ์ระดับน้ำจุดสำคัญในแม่น้ำโขง

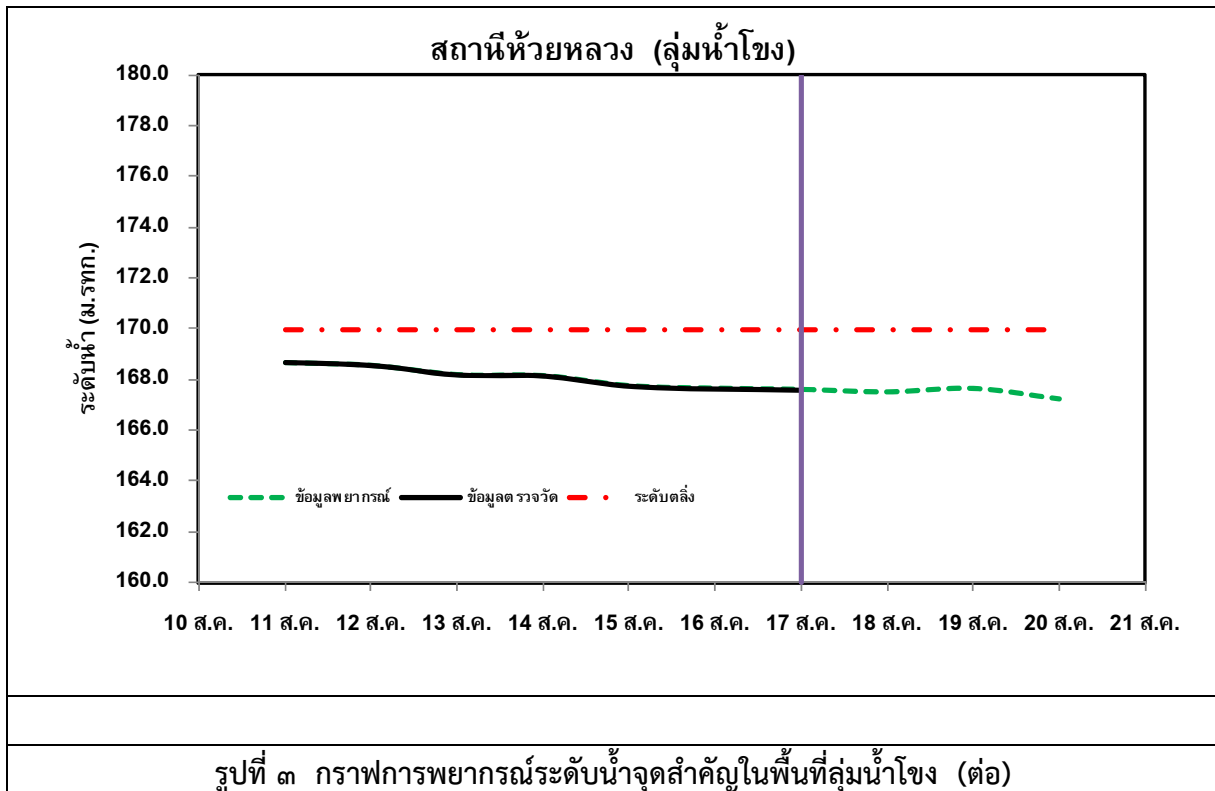


รูปที่ ๒ กราฟการพยากรณ์ระดับน้ำจุดสำคัญในแม่น้ำโขง (ต่อ)



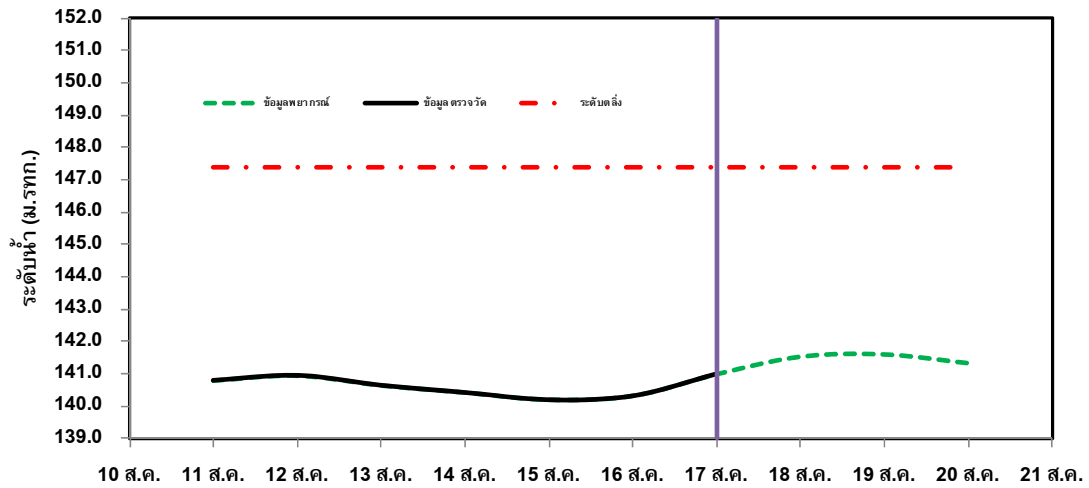
รูปที่ ๓ กราฟการพยากรณ์ระดับน้ำจุดสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง (ต่อ)



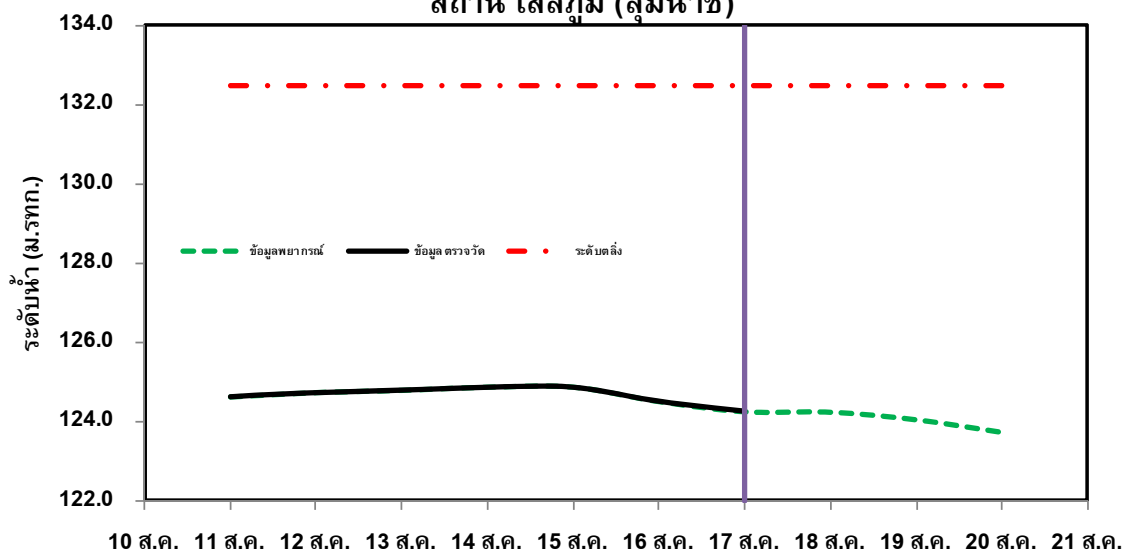




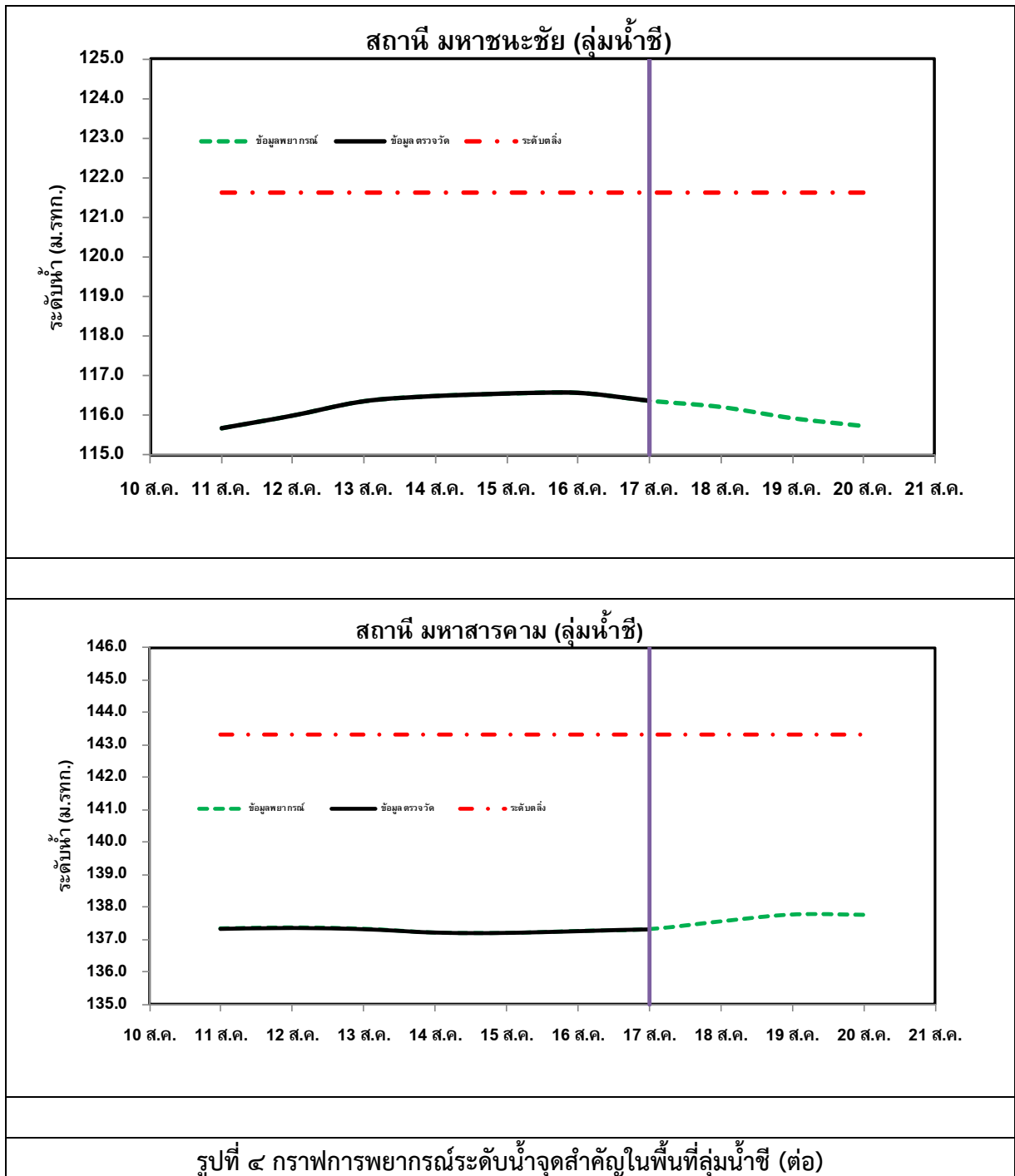
สถานี โกสุมพิสัย (ลุ่มน้ำชี)

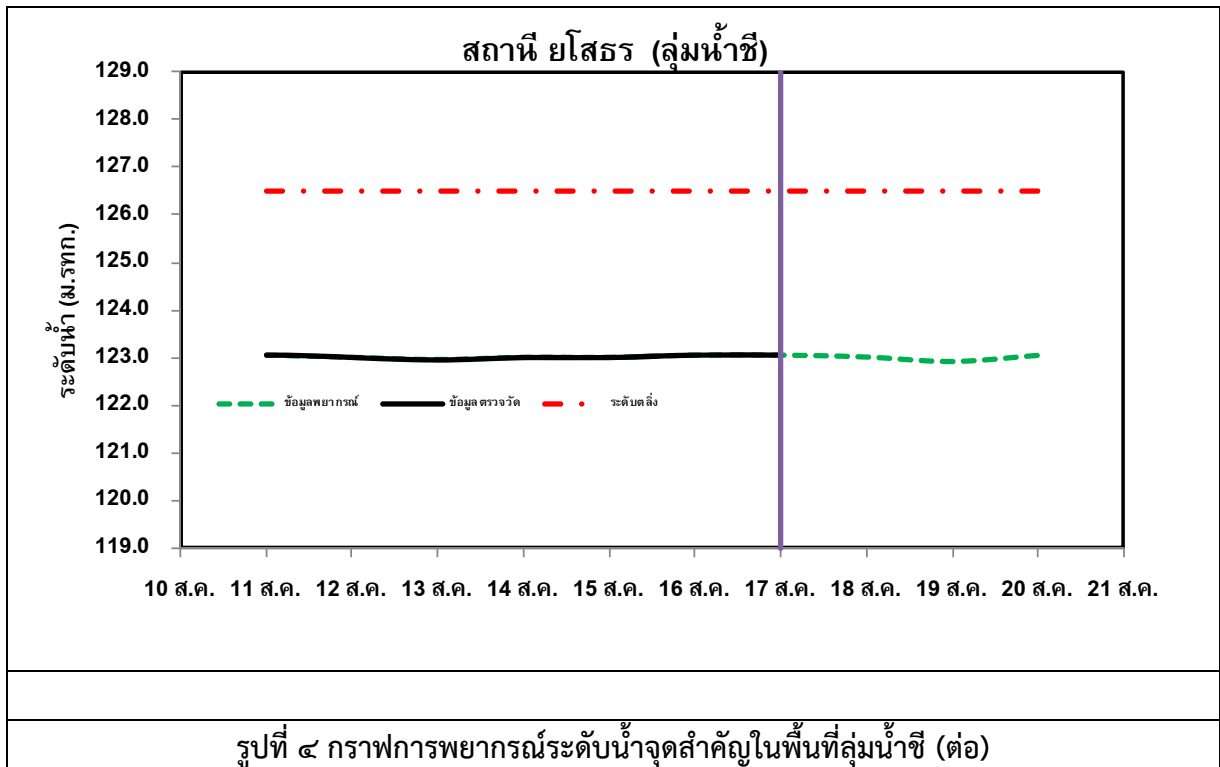


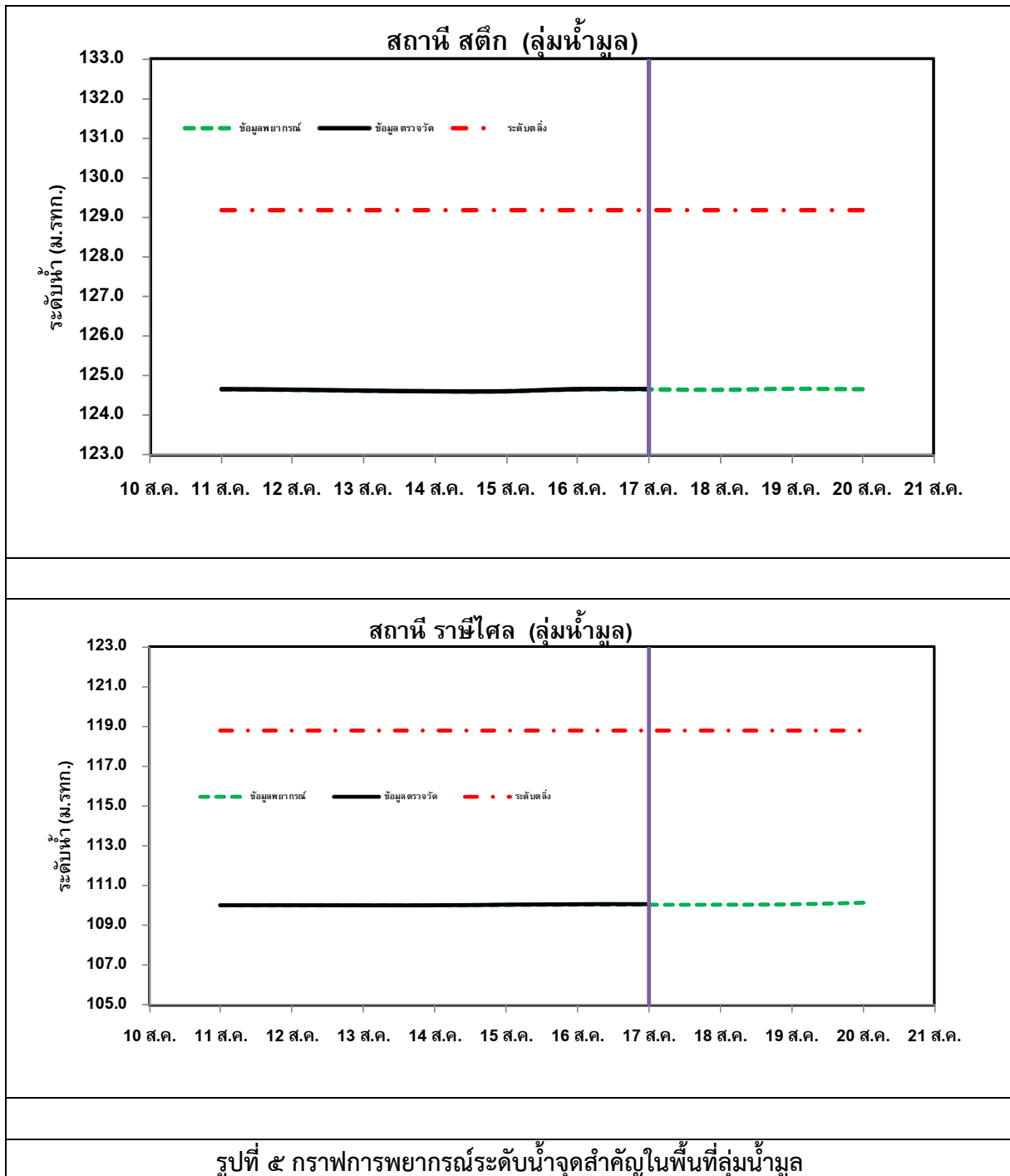
สถานี เสลภูมิ (ลุ่มน้ำชี)

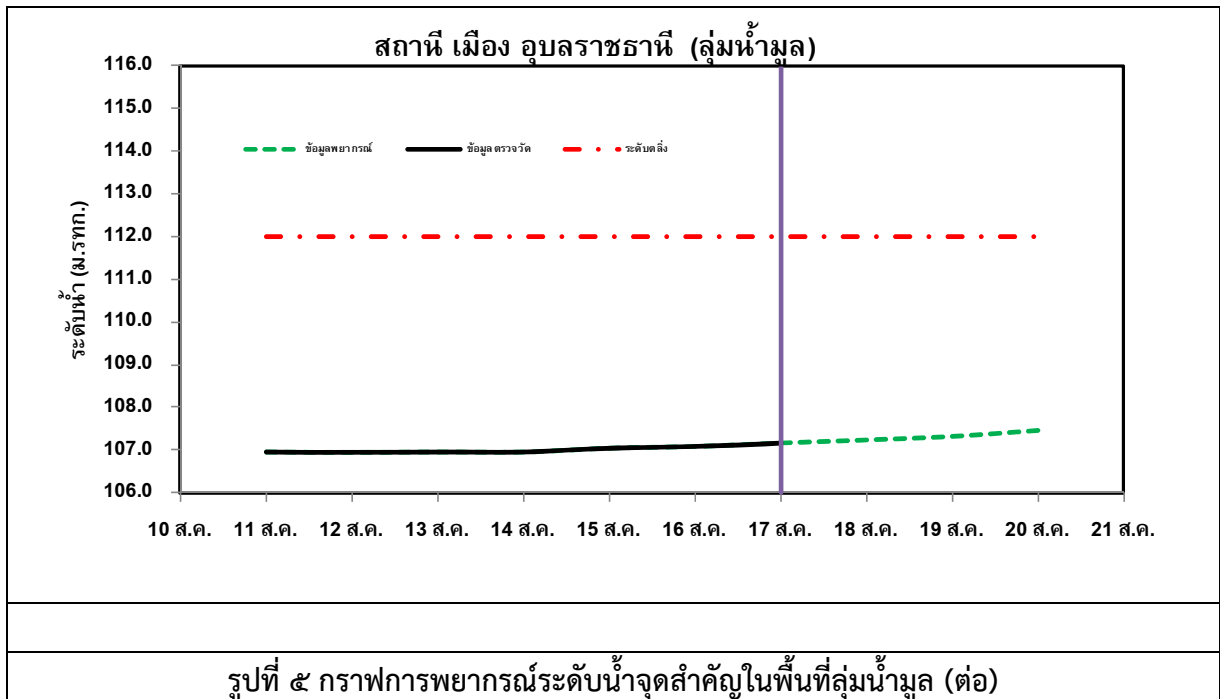


รูปที่ ๔ กราฟการพยากรณ์ระดับน้ำจุดสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำชี









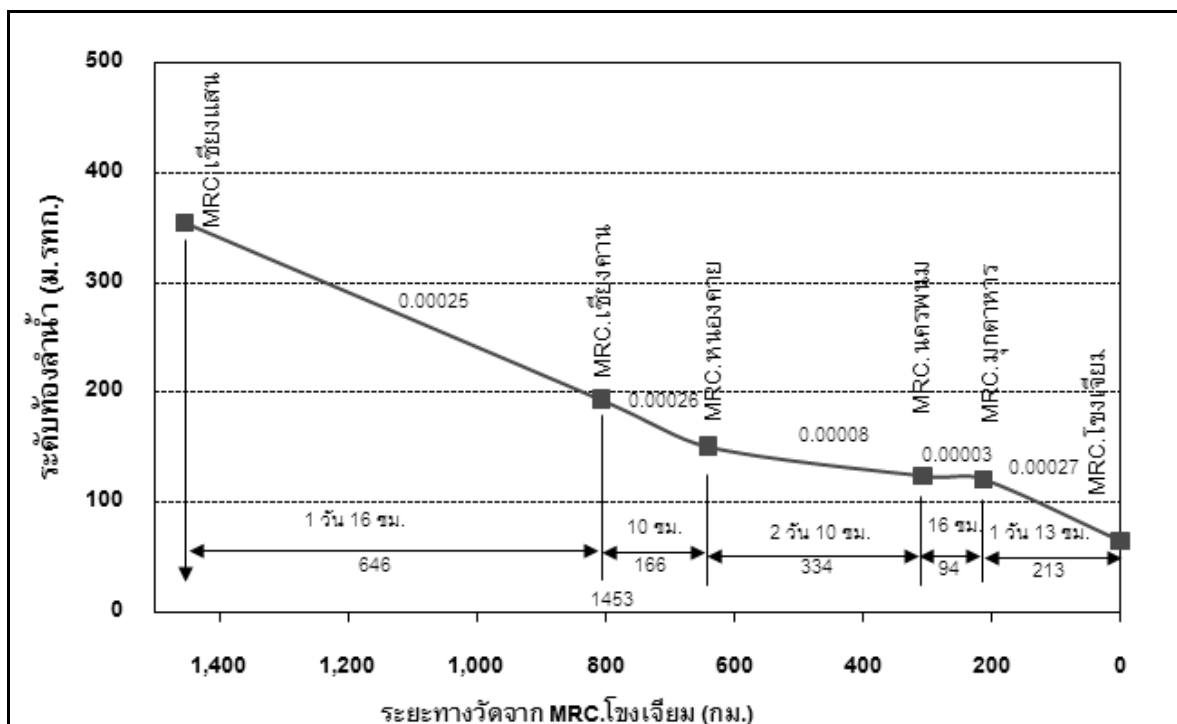
ข้อมูลทั่วไปของลุ่มน้ำโขง

- การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก ในพื้นที่ลุ่มน้ำมีบริเวณที่เกิดปัญหา น้ำท่วมหลายแห่ง โดยสาเหตุของน้ำท่วมเนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดมาจากอ่าวตังเกี๋ย ทำให้มีปริมาณฝนตกมากกว่าบริเวณอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดหนองคายระดับน้ำในแม่น้ำโขงสูงในฤดูฝนเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ที่อยู่ริมแม่น้ำโขง เช่น จังหวัดหนองคาย นครพนม และมุกดาหาร เป็นต้น ส่วนพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำสงครามสาเหตุของปัญหาน้ำท่วมมาจากเกิดฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำแล้วไหลลงมาอย่างรวดเร็วเนื่องจากความลาดชันของลำน้ำในช่วงต้นน้ำมีมาก ต่อจากนั้นลำน้ำสงครามมีความลาดชันน้อยประมาณ ๓-๔ ซม./กม. อีกทั้งในเวลาเดียวกันระดับน้ำในแม่น้ำโขงก็สูงจึงทำให้ไม่สามารถระบายลงสู่แม่น้ำโขงได้ รวมทั้งน้ำโขงบางส่วนยังเอ่อหนุนเข้ามาตามลำน้ำสงครามอีกด้วย ปริมาณน้ำเหล่านี้จึงเอ่อเข้าท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำสงครามเป็นบริเวณกว้างในทุกๆ ปี และจากสภาพทางกายภาพในลุ่มน้ำ เช่น พื้นที่ ป่าต้นน้ำตอนบนถูกทำลาย การขาดแคลนแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเพื่อช่วยการชะลอ น้ำหลากประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำไม่เพียงพอเนื่องจากตื้นเขินหรือถูกบุกรุก มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน เป็นต้น ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่จะต้องอาศัยการเฝ้าระวังปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่ในช่วงฤดูฝน โดยอาจทำการพร่องน้ำในอ่างให้อยู่ในระดับประมาณ ๗๕ เปอร์เซ็นต์ ของความจุอ่าง เพื่อรองรับปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่อง รวมทั้งการตรวจสอบความพร้อมของอาคารทางชลศาสตร์ต่างๆ การปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำหลากที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้อาจจำเป็นต้องมีอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ต้นน้ำเพิ่มขึ้นหรือมีประตูท่อน้ำเป็นระยะๆ และอาจต้องมีทางผัน น้ำหลากอ้อมแหล่งชุมชน

□ แม่น้ำโขง

แม่น้ำโขงช่วงตั้งแต่บริเวณ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย จนถึง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี มีความยาวลำน้ำประมาณ ๑,๔๕๓ กม. สำหรับระยะเวลาการเดินทางของน้ำในแม่น้ำโขงแบ่งได้เป็นช่วงๆ ดังนี้ แม่น้ำโขงตั้งแต่บริเวณ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย จนถึงบริเวณ อ.เชียงคาน จ.เลย มีความยาวลำน้ำ ๖๔๖ กม. ระยะเวลาเดินทางของน้ำประมาณ ๑ วัน ๑๖ ชม. แม่น้ำโขงช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการตั้งแต่ บริเวณ อ.เชียงคาน จ.เลย จนถึงบริเวณ อ.เมืองหนองคาย มีความยาวลำน้ำ ๑๖๖ กม. ระยะเวลาเดินทางของน้ำประมาณ ๑๐ ชั่วโมง ถัดมาช่วง อ.เมืองหนองคาย ลงมาจนถึงบริเวณ อ.เมืองนครพนม มีความยาวลำน้ำประมาณ ๓๓๔ กม. ระยะเวลาการเดินทางของน้ำประมาณ ๒ วัน ๑๐ ชั่วโมง และจาก อ.เมืองนครพนม ลงมาจนถึง อ.เมืองมุกดาหาร ความยาว ๙๔ กม. ใช้เวลาประมาณ ๑๖ ชั่วโมง จาก อ.เมืองมุกดาหาร จนถึง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี ความยาว ๒๑๓ กม. ใช้เวลาประมาณ ๑ วัน ๑๓ ชั่วโมง

รูปตัดตามยาวแม่น้ำโขงช่วงตั้งแต่ อ.เชียงคาน จ.เลย จนถึง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี แสดงในรูปที่ ๓.๕.๓-๑



หมายเหตุ : ระยะทางวัดที่ตำแหน่งสถานีของ MRC

รูปที่ ๕ รูปตัดตามยาวลำน้ำของแม่น้ำโขงตั้งแต่ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย ถึง อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี

□ ลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขง

ลักษณะศาสตร์ของลำน้ำสาขาในลุ่มน้ำโขง (ตะวันออกเฉียงเหนือ) รวมทั้งความลาดชัน ระยะทาง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้อง และความจุลำน้ำ แยกตามกลุ่มลุ่มน้ำสาขามีรายละเอียดดังนี้

๑) **กลุ่มที่ ๑** มีลักษณะลำน้ำเป็นลำน้ำสายสั้นถึงยาวปานกลางและมีสภาพต้นน้ำเป็นภูเขาที่มีความลาดชัน ซึ่งมีโอกาสเกิดน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลันได้สูง ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ดังนี้

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๓** มีลำน้ำสาขาเล็กๆ ที่ลาดชันหลายสายไหลลงสู่ลำน้ำเหือง ซึ่งเป็นลำน้ำของแม่น้ำโขงทางด้านทิศเหนือ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๒๐ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒.๒๕ ล้าน ลบ.ม. โดยมีพื้นที่การเกษตรในเขตชลประทาน ๘,๘๘๕ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาน้ำหมัน** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันจากมากไปหาน้อยเมื่อพิจารณาจากทางด้านเหนือน้ำลงมาทางด้านท้ายน้ำ เนื่องจากพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำเป็นภูเขาสูงชัน สูงประมาณ ๑,๖๐๐ ม.รทก. และค่อยๆ ลาดชันน้อยลงมาทางตอนล่างของลำน้ำซึ่งเหลือระดับความสูงของพื้นที่ประมาณ ๖๐๐ ม.รทก. ลุ่มน้ำสาขาน้ำหมันมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๐.๑๗ ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๐,๐๐๐ ไร่

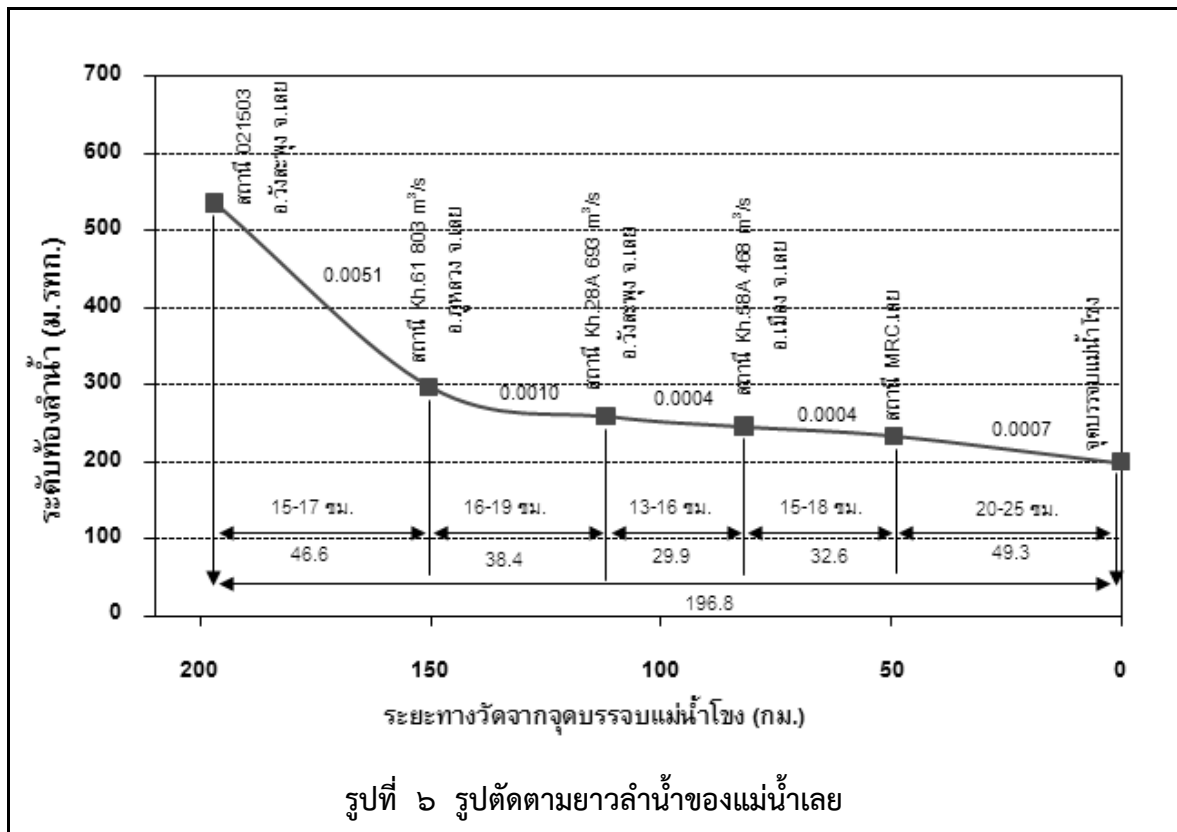
- **ลุ่มน้ำสาขาน้ำสาน** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันจากมากไปหาน้อยเมื่อพิจารณาจากทางด้านเหนือน้ำลงมาทางด้านท้ายน้ำ เนื่องจากพื้นที่ต้นน้ำมีระดับความสูงประมาณ ๑,๓๐๐ ม.รทก. และค่อยๆ ลาดเทลงมาบริเวณตอนกลางของพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นที่ลาดค่อนข้างชัน มีพื้นที่ราบเพียงเล็กน้อยเฉพาะบริเวณริมลำน้ำสายหลัก ได้แก่ ลำน้ำสานและห้วยน้ำหมัน ลุ่มน้ำสาขาน้ำสานมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑.๗๔ ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๗,๖๐๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๔** มีลำน้ำสาขาเล็กๆ ที่ลาดชันหลายสายไหลลงสู่ลำน้ำเหือง ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขงทางด้านทิศเหนือ พื้นที่ราบเกือบทั้งหมดของลุ่มน้ำจะอยู่บริเวณพื้นที่ตอนล่างของลำน้ำคาน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๔ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๓๕ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๓.๐๐ ล้าน ลบ.ม. พื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๒๖,๔๐๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาค่ายน้ำปวน** มีความยาวลำน้ำประมาณ ๕๙ กม. จากต้นน้ำถึงจุดบรรจบลำน้ำเลย มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ คือ ลำน้ำสวน มีความยาวลำน้ำประมาณ ๗๑ กม. ไหลจากแนวเขาทางทิศเหนือลงสู่ทิศใต้มาบรรจบกับลำน้ำปวนซึ่งไหลจากที่ลาดสูงจากทางด้านทิศเหนือก่อนจะไหลไปบรรจบกับแม่น้ำเลย ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันไม่มากนัก มีพื้นที่ราบบริเวณ ๒ ฝั่งลำน้ำสายหลัก ความจุลำน้ำปวนประมาณ ๒๕๐ ลบ.ม./วินาที ลุ่มน้ำสาขาค่ายน้ำปวนมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๗๓ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑๐.๒๐ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบัน ๖๔,๖๙๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง** มีความยาวลำน้ำจากต้นน้ำจนถึงจุดบรรจบแม่น้ำโขงที่ อ.เชียงคาน จ.เลย ประมาณ ๑๙๖.๘ กม. แม่น้ำเลยมีลำน้ำสาขาที่สำคัญประกอบด้วย น้ำทบซึ่งมีความยาว ลำน้ำประมาณ ๒๒.๙ กม. น้ำปวนมีความยาวลำน้ำ ๕๙ กม. ห้วยน้ำฮวยซึ่งมีความจุลำน้ำ

ประมาณ ๑๐๘ ลบ.ม./วินาที และห้วยน้ำหมานซึ่งเป็นลำน้ำสายสั้นๆ ลักษณะท้องน้ำของแม่น้ำเลยมีความลาดชันจากมากไปหาน้อยเมื่อพิจารณาจากทางด้านเหนือน้ำลงมาทางด้านท้ายน้ำ (ความลาดชันลำน้ำมีค่า ๐.๐๐๕๑-๐.๐๐๐๔) เนื่องจากมีแนวเขาทางด้านทิศใต้ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของน้ำเลยระดับความสูงประมาณ ๑,๕๐๐ ม.รทก. และค่อยๆ ลดหลั่นลงมาทางทิศเหนือ สภาพพื้นที่สองฝั่งลำน้ำเลยตอนบนก่อนถึงอำเภอวังสะพุงเป็นพื้นที่สูงและลาดชัน หลังจากนั้นจะมีลักษณะเป็นที่ราบระหว่างแนวเขา มีความกว้างรวม ๒ ฝั่งลำน้ำประมาณ ๕ กิโลเมตร ส่วนพื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำจะเป็นพื้นที่ราบและที่ลาดผืนใหญ่ ก่อนลำน้ำเลยจะบรรจบกับแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงคาน ความจุลำน้ำเลยมีค่าจากมากไปน้อยเมื่อพิจารณาจากด้านต้นน้ำลงมาโดยบริเวณน้ำเลยที่ อ.ภูหลวง อ.วังสะพุง และ อ.เมืองเลย มีความจุลำน้ำประมาณ ๘๐๓ ๖๙๓ และ ๔๖๘ ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ และการเดินทางของน้ำจาก อ.วังสะพุง ถึง อ.เมืองเลย เป็นระยะทางทั้งหมด ๒๙.๙ กม. ใช้เวลา ๑๓-๑๖ ชั่วโมง (ดังแสดงรูปตัดตามยาวลำน้ำของแม่น้ำเลยในรูปที่ ๓.๕.๓-๒) กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่างมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๓๐ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๔๘.๔๔ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๓๘,๑๔๗ ไร่



- กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๕ มีลำน้ำสาขาเล็กๆ ที่ลาดชันหลายสายไหลลงแม่น้ำโขง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงและพื้นที่ลาดชัน มีพื้นที่ราบไม่มากนักบริเวณลำน้ำฮวยซึ่งเป็นลำน้ำสาขาทางทิศตะวันตกของพื้นที่ซึ่งติดกับลุ่มน้ำเลย และเป็นที่ตั้งของอำเภอเชียงคาน บริเวณที่ราบริมลำน้ำของห้วยน้ำชมและห้วยสะแกงและที่ราบบริเวณริมแม่น้ำโขงที่กระจายกันอยู่เท่านั้น กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๕ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๔๒ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๕.๐๑ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๓๑,๘๓๐ ไร่

๒) **กลุ่มที่ ๒** มีลักษณะลำน้ำเป็นลำน้ำสายยาวความลาดเอียงของท้องน้ำแบนราบถึงชันปานกลาง สามารถเก็บกักน้ำในลำน้ำได้โดยก่อสร้างประตูลดน้ำปิดที่ปลายลำน้ำก่อนไหลลงแม่น้ำโขง ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ดังนี้

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำโสม** ลักษณะท้องน้ำค่อนข้างลาดชันเนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและพื้นที่ลาดชัน มีพื้นที่ราบไม่มากนักโดยที่ราบส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตาม ๒ ฝั่งลำน้ำเป็นบริเวณแคบๆ ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำโสม มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๔๕ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑๘.๙๖ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๔๓,๗๙๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาน้ำโหมง** ลักษณะท้องน้ำค่อนข้างแบนราบ มีเพียงลำน้ำสาขาห้วยทอนซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำที่มีความลาดชันของท้องน้ำค่อนข้างมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นส่วนปลายของเทือกเขาภูพานซึ่งเป็นภูเขาสูงและที่ลาดชัน ลุ่มน้ำสาขาน้ำโหมง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๗๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๔๘.๓๐ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๒๔,๙๐๕ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๖** มีลำน้ำสายสั้นๆ หลายสายไหลลงสู่แม่น้ำโขงโดยตรง ท้องน้ำมีความลาดชันน้อยค่อนข้างแบนราบ สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำโขงซึ่งเป็นพื้นที่ราบเรียบมีหนอง บึง กระจายอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างมาก ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๖ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๓๖ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑๐.๐๙ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๒๓,๓๙๐ ไร่

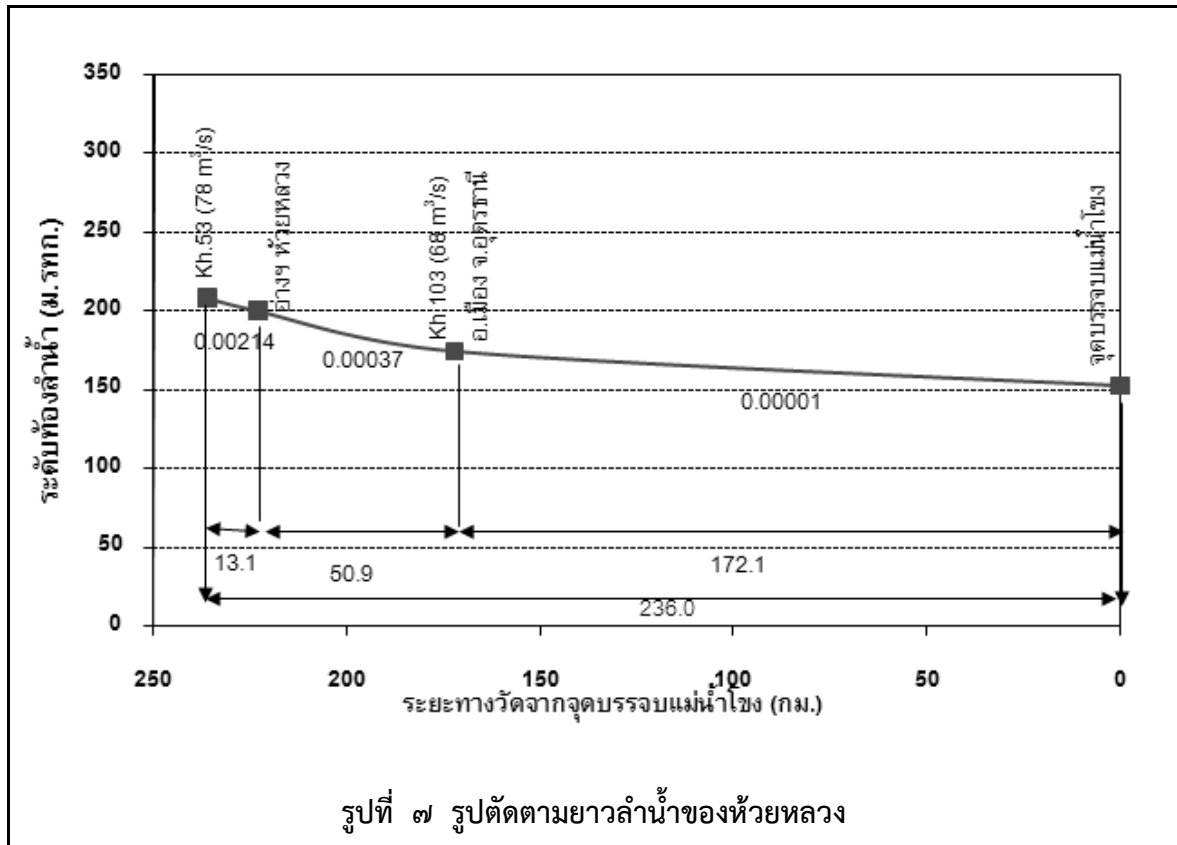
- **ลุ่มน้ำสาขาน้ำสอย** มีลำน้ำสาขาย่อยๆ กระจายอยู่ทั่วไป โดยมีห้วยน้ำสอยเป็น ลำน้ำสายหลักซึ่งมีความยาวลำน้ำประมาณ ๗๑ กม. ท้องน้ำมีความลาดชันน้อยค่อนข้างแบนราบ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเรียบโดยเฉพาะบริเวณตอนล่างของกลุ่มน้ำซึ่งอยู่ทางทิศเหนือใกล้จุดบรรจบแม่น้ำโขง จะมีหนอง บึง กระจายอยู่ทั่วไป ส่วนพื้นที่ตอนบนซึ่งอยู่ทางทิศใต้จะมีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดเล็กน้อยบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำสาขาน้ำสอยมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๗๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๕.๗๔ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๘๙,๕๖๕ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยหลวง** มีความยาวลำน้ำจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบแม่น้ำโขงประมาณ ๒๓๖.๐ กม. ลำน้ำตอนบนจนถึงเขื่อนห้วยหลวงมีความลาดชันท้องน้ำปานกลางประมาณ ๐.๐๐๒๑๔ มีความจุลำน้ำประมาณ ๗๘ ลบ.ม./วินาที ลำน้ำช่วงถัดลงมาจะค่อนข้างแบนราบความลาดชันอยู่ในช่วง ๐.๐๐๐๐๑-๐.๐๐๐๓๗ และมีความจุลำน้ำประมาณ ๖๘ ลบ.ม./วินาที พื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มจะอยู่ตามแนวลำน้ำห้วยหลวงและบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงทุกปีในฤดูฝนจะอยู่ตามแนวลำน้ำห้วยหลวงตั้งแต่จุดบรรจบห้วยหลวงกับห้วยดานจนถึงจุดบรรจบห้วยหลวงกับแม่น้ำโขง รัศมีประมาณ ๑-๓ กิโลเมตร (ดังแสดงรูปตัดตามยาวลำน้ำของห้วยหลวงในรูปที่ ๓.๕.๓-๓) ลุ่มน้ำสาขาห้วยหลวง มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๐๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑๖๑.๓๓ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๕๑,๒๘๕ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยดาน** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันปานกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ค่อนข้างราบระดับความสูงของพื้นที่อยู่ที่ประมาณ ๑๗๐-๑๙๐ ม.รทก. ลุ่มน้ำสาขาห้วยดานมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒.๐๔ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๘,๙๐๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๗** มีลำน้ำสายสั้นๆ หลายสายไหลลงสู่แม่น้ำโขง โดยตรง ท้องน้ำมีความลาดชันน้อยค่อนข้างแบนราบ ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบบริเวณติดแม่น้ำโขง ระดับความสูงประมาณ ๑๕๐ ม.รทก. ในแนวรัศมีจากแม่น้ำโขงประมาณ ๑.๕ กิโลเมตร ถัดขึ้นไปทางทิศใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำจะเป็นที่ดอนระดับความสูงประมาณ ๑๙๐ ม.รทก. มีที่ราบตามแนวลำน้ำค่อนข้างน้อย

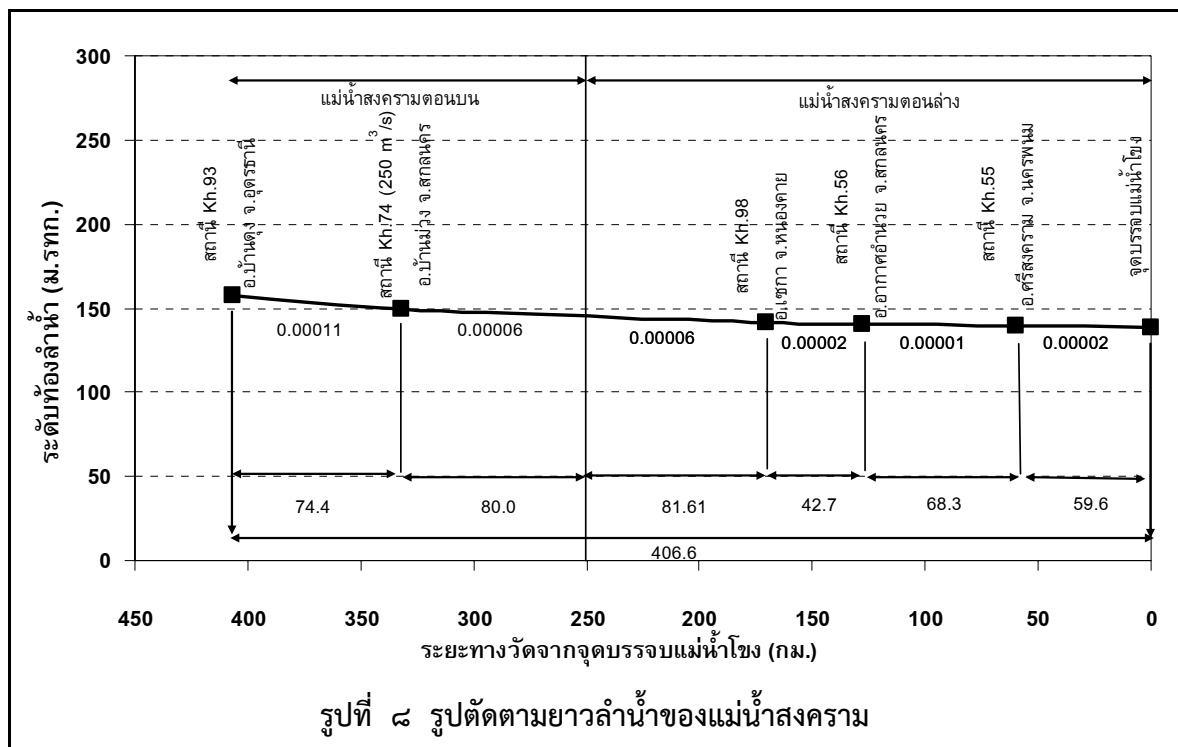
ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๗ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๓๖ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๔.๙๑ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๒๑๙,๔๐๑ ไร่



๓) **กลุ่มที่ ๓** ลำน้ำของกลุ่มน้ำสาขาเหล่านี้มีลักษณะเป็นลำน้ำสายยาวความลาดเอียงของลำน้ำแบนราบถึงชันปานกลางสามารถเก็บกักน้ำในลำน้ำได้ โดยก่อสร้างประตูละบายน้ำในลำน้ำเป็นช่วงๆ โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำ ปลายลำน้ำเป็นที่ราบลุ่มที่ได้รับอิทธิพลจากการไหลย้อนของน้ำในแม่น้ำโขงซึ่งเป็นสภาพน้ำท่วมตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ดังนี้

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสงครามตอนบน** ลักษณะท้องน้ำค่อนข้างแบนราบ เนื่องจากพื้นที่โดยทั่วไปบริเวณที่เป็นที่ราบถึงลาดชันระหว่าง ๐.๐๐๐๐๖-๐.๐๐๐๑๑ จะอยู่ตามแนวลำน้ำโดยมีความกว้างวัดจากแนวลำน้ำประมาณ ๑-๓ กิโลเมตร พื้นที่ราบบางส่วนถูกน้ำท่วมทุกปีในฤดูฝน ถัดจากที่ราบ ริมฝั่งขึ้นมาเป็นเนินลูกคลื่นความลาดชันประมาณ ๓-๕% มีความจุลำน้ำประมาณ ๒๕๐ ลบ.ม./วินาที (ดังแสดงรูปตัดตามยาวลำน้ำของแม่น้ำสงครามในรูปที่ ๓.๕.๓-๔) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสงครามตอนบนมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๓๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๖๖.๓๑ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๘๘,๐๑๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสงครามตอนล่าง** ลักษณะท้องน้ำค่อนข้างแบนราบ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบถึงลาดชันระหว่าง 0.00001-0.00011 จะอยู่ตามแนวลำน้ำในรัศมี 1-3 กิโลเมตร และมีระดับความสูงประมาณ 140-160 ม.รทก. ถัดมาเป็นเนินลอนลูกคลื่นลาดชันประมาณ 3-5% มีระดับความสูงประมาณ 160 -180 ม.รทก. มีความจุลำน้ำประมาณ 250 ลบ.ม./วินาที (ดังแสดงรูปตัดตามยาว ลำน้ำของแม่น้ำสงครามในรูปที่ ๓.๕.๓-๔) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสงครามตอนล่างมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 1๓๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๘๕.๒1 ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม 1๔๗,๓๕๖ ไร่



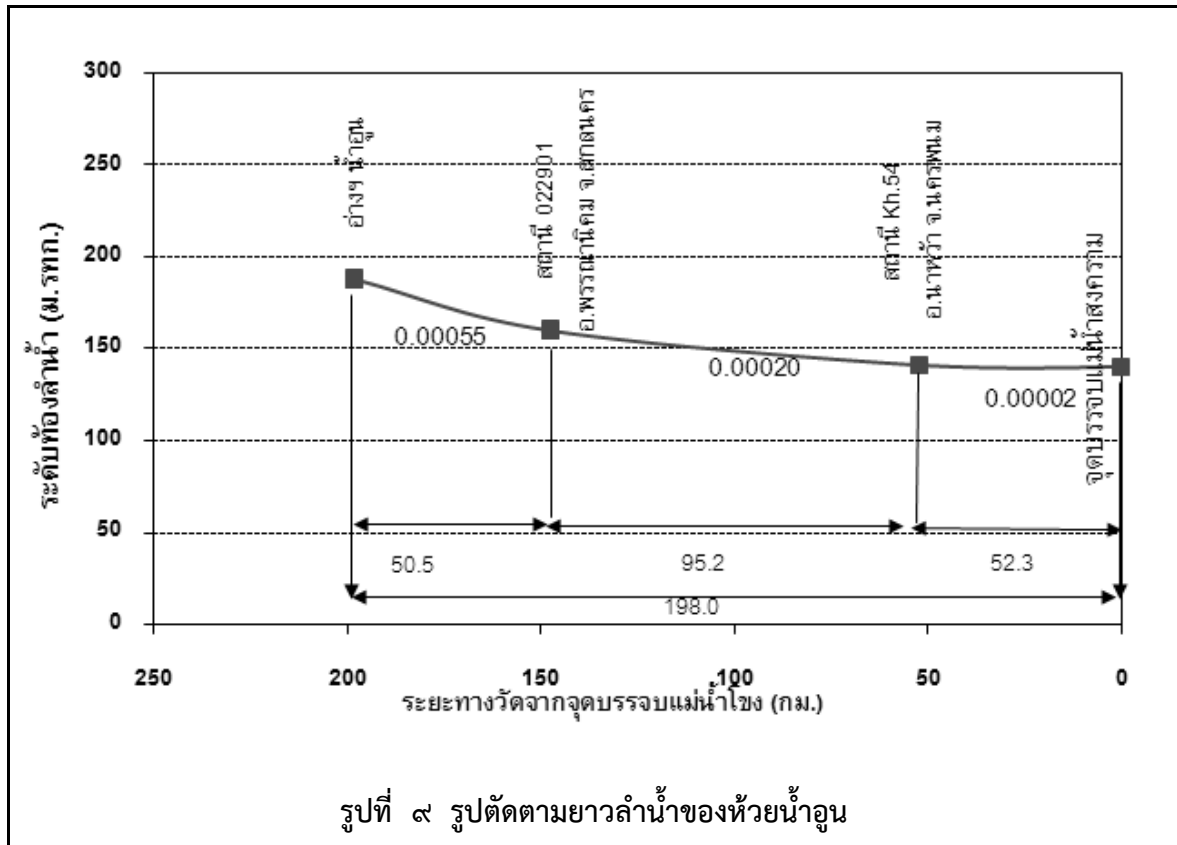
รูปที่ ๔ รูปตัดตามยาวลำน้ำของแม่น้ำสงคราม

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยคอง** มีลำน้ำสายสั้นๆ ซึ่งท้องน้ำค่อนข้างแบนราบไหลลงสู่ลำน้ำสงคราม มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๒๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๙.๘๖ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม 1๔,1๐๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยฮี้** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันเล็กน้อย พื้นที่โดยทั่วไปมีระดับความสูงประมาณ 1๗๐ ม.รทก. ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ลุ่มน้ำลาดลงมาทางตอนกลางของพื้นที่ที่ระดับประมาณ 1๕๐ ม.รทก. พื้นที่ราบทั้งสองฝั่งของลำน้ำห้วยฮี้ในรัศมีประมาณ 1.๕ กิโลเมตร และมีระดับประมาณ 1๕๐ ม.รทก. ลุ่มน้ำสาขาห้วยฮี้มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๒๐ โครงการ ความจุเก็บกักรวม 1๒.๐๔ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม 1๑,๒๐๐ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำยาม** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันเล็กน้อย พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสลับที่ดอนระดับความสูงประมาณ 1๕๐-1๗๐ ม.รทก. ทางทิศตะวันออกของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่มระดับความสูงประมาณ 1๕๐ ม.รทก. พื้นที่ราบลุ่มส่วนใหญ่อยู่ตามแนวสองฝั่งของลำน้ำห้วยน้ำยามในรัศมีประมาณ 3 กิโลเมตร ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำยามมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๕๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๙.๑๒ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๖๙,๐๓๖ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำอูน** มีความยาวลำน้ำประมาณ ๑๙๘.๐ กม. ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันเล็กน้อย ระหว่าง ๐.๐๐๐๐๒-๐.๐๐๐๕๕ พื้นที่ราบผืนใหญ่จะอยู่ทางด้านท้ายน้ำของเขื่อนน้ำอูนและบริเวณตอนบนของพื้นที่ พื้นที่ราบจากแนวห้วยน้ำอูนมีระยะประมาณ ๕ กิโลเมตร ระดับความสูงโดยทั่วไปของพื้นที่ประมาณ ๑๕๐-๑๗๐ ม.รทก. (ดังแสดงรูปตัดตามยาวลำน้ำของห้วยน้ำอูนในรูปที่ ๓.๕.๓-๕) ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำอูนมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๐๓ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๕๖๓.๒๗ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๓๓๕,๘๐๐ ไร่



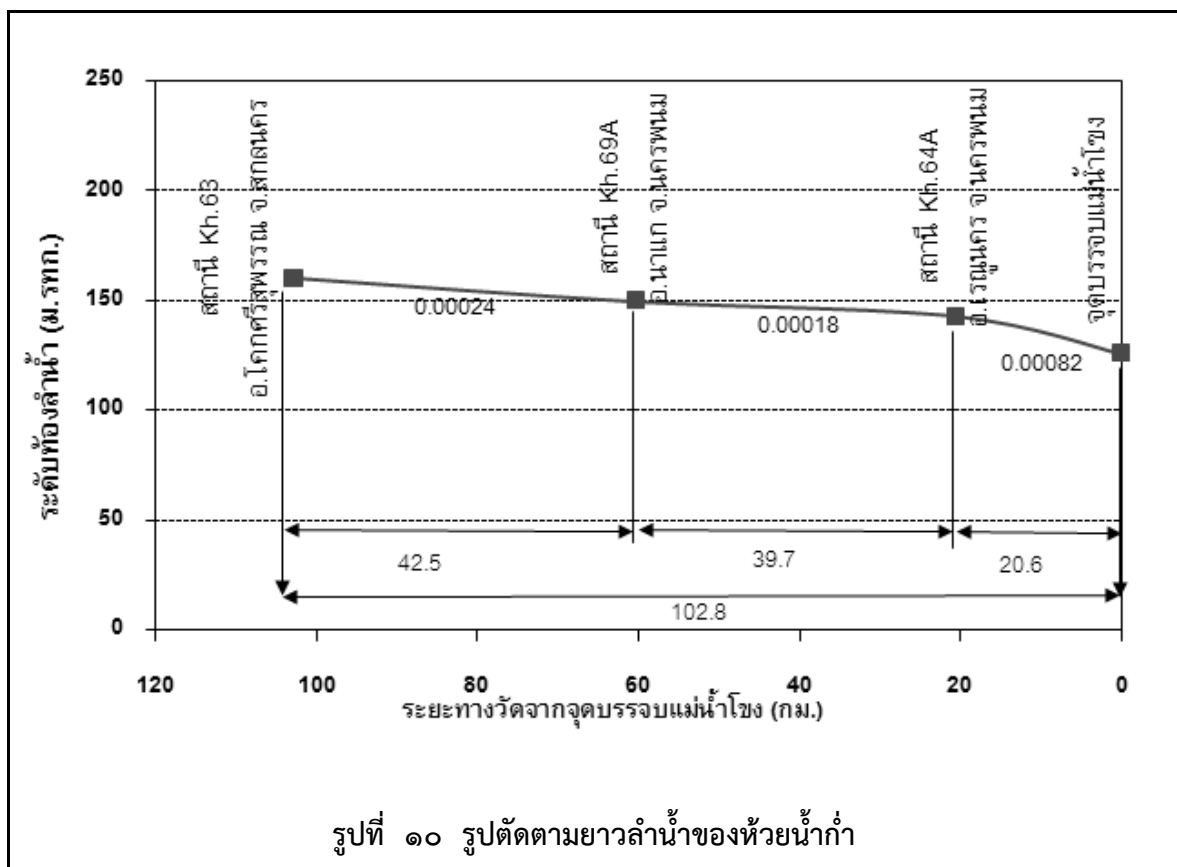
- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยทวย** มีลำน้ำสายสั้นๆ ไหลลงสู่แม่น้ำโขงโดยตรงที่บริเวณบ้านปากทวย อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันน้อยค่อนข้างราบ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นติดต่อกันจนถึงเนินเขา โดยมีกลุ่มหินชุดโคราชรองรับอยู่ ลุ่มน้ำสาขาห้วยทวยมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๖๒ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๗.๐๙ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๙๑,๔๙๓ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๘** มีลำน้ำสายสั้นๆ หลายสายไหลลงสู่แม่น้ำโขงโดยตรง ความลาดชันของท้องน้ำปานกลาง พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูงในตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาดตอนส่วนทางตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๘ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๔๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๓๑.๑๖ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๑๐๗,๐๕๘ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาน้ำพุง** มีความลาดชันของท้องน้ำปานกลาง พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูงตอนกลางถึงตอนล่างเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ลุ่มน้ำสาขา

น้ำพุ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๕๑ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๑๙.๗๓ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๘๖,๘๔๗ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำก่ำ** ลักษณะท้องน้ำมีความลาดชันปานกลาง พื้นที่ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของลุ่มน้ำเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำบังและน้ำก่ำ พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูง พื้นที่ทางตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ส่วนทางตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ มีความลาดชันอยู่ในช่วง ๐.๐๐๐๑๘-๐.๐๐๐๘๒ (ดังแสดงรูปตัดตามยาวลำน้ำของห้วยน้ำก่ำในรูปที่ ๓.๕.๓-๖) ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำก่ำมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๒๕๘ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๖๗.๕๒ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๒๙๗,๘๙๑ ไร่



๔) **กลุ่มที่ ๔** มีลักษณะลำน้ำเป็นลำน้ำสายสั้นและชันมีโอกาสดินน้ำป่าไหลหลากแต่ไม่รุนแรง สภาพพืชรากที่ติดจะเป็นบริเวณที่ราบริมแม่น้ำโขงที่ปลายลำน้ำสาขาไหลลงแม่น้ำโขง และเขตเทศบาลเมืองมุกดาหารเป็นจุดหนึ่งที่มีน้ำท่วมบ่อย เพราะมีลำน้ำไหลผ่านเขตเทศบาลลงแม่น้ำโขงจึงมีผลกระทบเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำโขงสูง ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ดังนี้

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ ๙** มีลำน้ำสายสั้นๆ หลายสายไหลลงสู่แม่น้ำโขงโดยตรง ความลาดชันของท้องน้ำค่อนข้างราบ พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูง ทางตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ส่วนทางตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขง ส่วนที่ ๙ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๔๔ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๖.๙๘ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๖๓,๗๓๐ ไร่



- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยบางทราย** พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูง พื้นที่ตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ส่วนทางตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๔๕ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๔๒.๒๕ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๕๐,๗๖๕ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยมุก** มีความยาวลำน้ำประมาณ ๖๒.๓ กม. พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาสูงลาดชันและลดหลั่นลงมาทางตอนกลางซึ่งเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ความจุลำน้ำประมาณ ๒๕๐ ลบ.ม./วินาที มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๔๙ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๑๑.๗๓ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๓๗,๑๖๓ ไร่

- **ลุ่มน้ำสาขาห้วยบังอี่** พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูงทางตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ส่วนในตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๖๓ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๓๓.๙๖ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๓๔,๖๓๓ ไร่

๕) กลุ่มที่ ๕ มีลุ่มน้ำสาขาชื่อ แม่น้ำโขงตอนล่าง ซึ่งลำน้ำมีลักษณะเป็นลำน้ำสายสั้นและชัน มีโอกาสเกิดน้ำป่าไหลหลากมีน้ำไหลไม่ตลอดทั้งปี พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเป็นภูเขาที่ลาดชันและลดหลั่นเป็นเนินสูงและเป็นต้นกำเนิดของห้วยบังอี่ ตอนกลางเป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด ทางตอนล่างเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบถึงราบเรียบ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงตอนล่างมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน ๑๒๗ โครงการ ความจุเก็บกักรวม ๒๐.๔๘ ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบันรวม ๒๐๘,๒๕๒ ไร่

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มน้ำชี-มูล

การศึกษาการบริหารจัดการน้ำในฤดูน้ำหลาก

การศึกษาการบริหารจัดการน้ำในฤดูน้ำหลาก จะแบ่งการศึกษาออกเป็น ๓ ส่วนหลัก ได้แก่

- ๑) การศึกษาระยะเวลาการเดินทางของน้ำในลำน้ำ
- ๒) การศึกษาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วม
- ๓) การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการน้ำในฤดูน้ำหลาก

รายละเอียดผลการศึกษาในแต่ละส่วน มีดังนี้

๑) การวิเคราะห์ระยะเวลาการเดินทางของน้ำในลำน้ำ

เป็นการศึกษาหาระยะเวลาการเดินทางของน้ำในลำน้ำ โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาบริหารจัดการน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเตรียมการรองรับสภาพน้ำหลาก โดยจากอัตราการไหลที่วัดได้จากการตรวจวัดระดับน้ำที่สถานีโทรมาตรด้านต้นน้ำ ผู้บริหารจะสามารถประมาณได้ว่ามวลน้ำดังกล่าวจะไปถึงจุดที่สนใจด้านท้ายน้ำในเวลาเท่าไร

ผลจากการวิเคราะห์หาสภาพการไหลในลำน้ำช่วงต่างๆ ของแม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ ด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์ สามารถคำนวณหาระยะเวลาการเดินทางของน้ำที่ค่าอัตราการไหลในปริมาณสูง ปานกลาง และน้อย ได้ดังแสดงในตารางที่ ๑ ทั้งนี้ค่าอัตราการไหลสูง ปานกลาง และน้อย พิจารณาจากเหตุการณ์น้ำหลากที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างวันที่ ๑ สิงหาคม ถึง ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๔ ซึ่งเป็นปีที่เกิดน้ำท่วมสูงสุดในพื้นที่ โครงการฯ ซึ่งจากผลการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเตือนภัยน้ำหลากได้



๒) การศึกษาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วม

สภาพการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่โครงการฯ มี ๒ ลักษณะ คือ (๑) การเกิดน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณน้ำในลำน้ำสูงมากจนเอ่อล้นตลิ่ง และ (๒) การเกิดน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณฝนตกมากในพื้นที่จนทำให้ไม่สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ทัน ดังนั้นในการศึกษาหาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมของโครงการจึงได้มีการแบ่งการศึกษาออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ (๑) การศึกษาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมล้นตลิ่ง และ (๒) การศึกษาเกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ โดยผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้



ตารางที่ ๑ แสดงระยะเวลาการเดินทางของน้ำหลักในแม่น้ำชีและมูล

แม่น้ำ	ช่วงลำน้ำ		ระยะทาง (กม.)	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)		เวลาการเดินทาง (ชม.)		
	ต้นน้ำ	ท้ายน้ำ		Q สูงสุด *	Q ปานกลาง	Q สูงสุด	Q ปานกลาง	Q ต่ำสุด
แม่น้ำชี	สถานีอุทกวิทยาวัดโนนเขือก	อ.เมืองชัยภูมิ	106.4	623.0	289.0	40.0	49.5	54.5
		อ.เมืองขอนแก่น	330.6	623.0	289.0	121.5	171.7	213.4
		สถานีอุทกวิทยาโกสุมพิสัย	357.9	623.0	289.0	130.7	196.1	252.1
	สถานีอุทกวิทยาโกสุมพิสัย	อ.เมืองมหาสารคาม	77.1	667.0	379.0	32.2	59.2	86.1
		สถานีอุทกวิทยามหาสารคาม	104.5	667.0	379.0	43.4	78.4	112.9
	สถานีอุทกวิทยามหาสารคาม	ฝายร้อยเอ็ด	93.1	683.0	382.0	34.8	75.6	115.5
		สถานีอุทกวิทยาเสลภูมิ	134.3	683.0	382.0	48.0	95.9	142.4
	สถานีอุทกวิทยาเสลภูมิ	อ.เมืองยโสธร	76.0	734.0	438.0	29.7	51.8	70.0
		สถานีอุทกวิทยายโสธร	80.6	734.0	438.0	31.7	54.3	73.1
	สถานีอุทกวิทยายโสธร	ฝายยโสธร	7.6	756.0	522.0	3.5	4.0	4.8
แม่น้ำมูล		สถานีอุทกวิทยามหาชนะชัย	64.7	756.0	522.0	26.3	30.3	35.2
		ฝายธาตุน้อย	68.2	787.0	486.0	24.9	29.1	32.9
		จุดบรรจบแม่น้ำชี-มูล	139.2	787.0	486.0	49.4	57.3	65.2
	สถานีอุทกวิทยาราชสีไศล	จุดบรรจบแม่น้ำชี-มูล	106.7	1,910.0	788.0	34.8	53.6	67.4
	จุดบรรจบแม่น้ำชี-มูล	อ.เมืองอุบลราชธานี	8.0	2,995.0	1,619.0	3.0	3.6	4.2
	สถานีอุทกวิทยามหาชนะชัย	สถานีอุทกวิทยามหาชนะชัย	26.3	2,995.0	1,619.0	8.9	12.2	15.3
	สถานีอุทกวิทยามหาชนะชัย	สถานีอุทกวิทยามหาชนะชัย	49.4	3,344.0	1,860.0	16.0	25.4	32.3

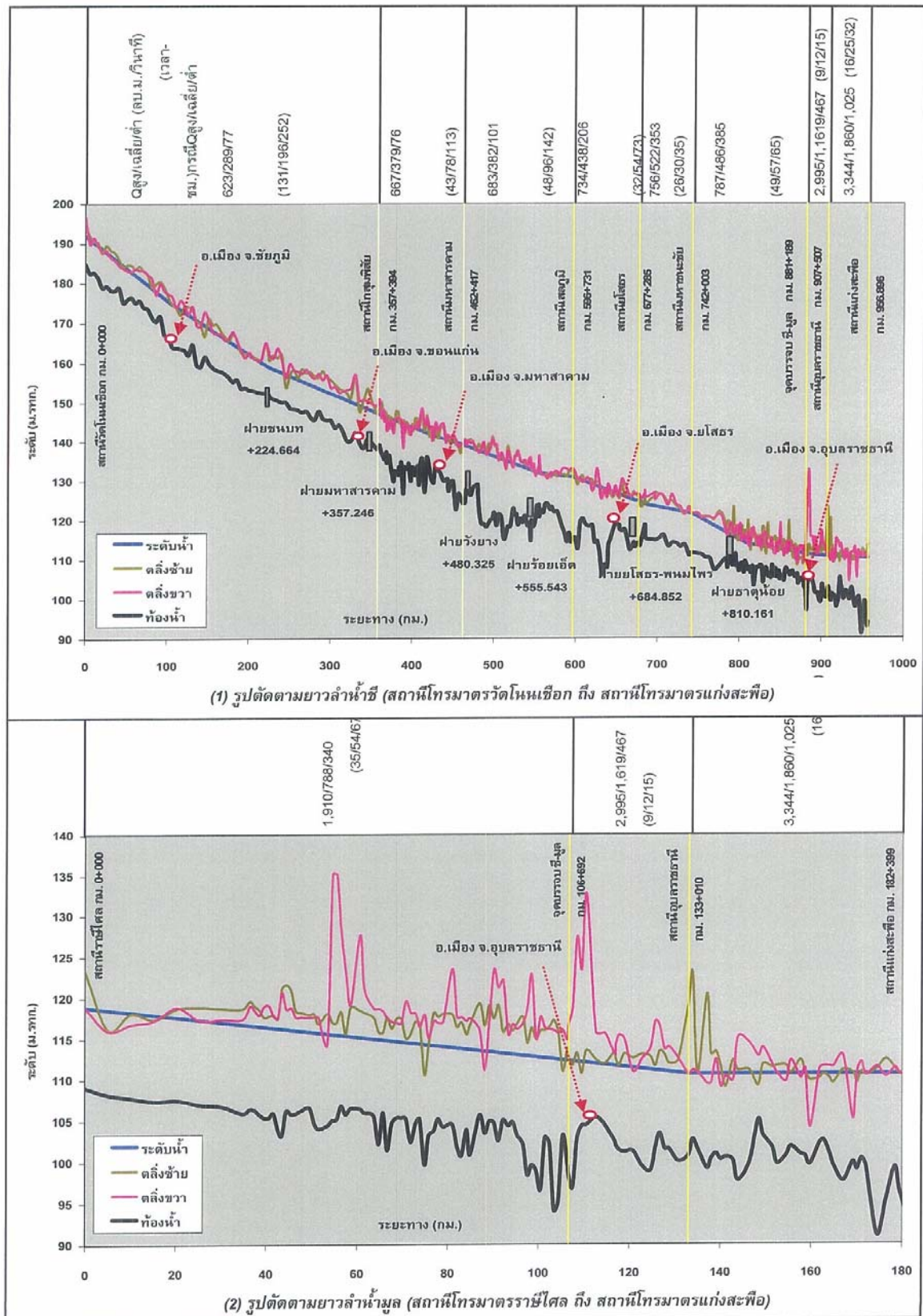
หมายเหตุ * Q สูงสุด ปานกลาง และต่ำสุด คือ อัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำชีและมูลที่ค่าสูงสุด ปานกลาง และต่ำสุด ซึ่งเลือกจากเหตุการณ์น้ำหลักที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่าง 1 สิงหาคม - 30 พฤศจิกายน 2549 ซึ่งเป็นปีที่เกิดน้ำท่วมสูงสุดในพื้นที่โครงการ

๒.๑) การศึกษาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมล้นตลิ่ง

เป็นการศึกษาหาระดับน้ำที่ทำให้เกิดน้ำท่วม และการตั้งค่าที่ใช้เตือนภัยการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ริมแม่น้ำในช่วงต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลสถิติระดับน้ำจากสถานีวัดน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการฯ ของหน่วยงานต่างๆ ข้อมูลการสำรวจสถานะน้ำท่วมในอดีตที่รวบรวมได้ในปี พ.ศ. ๒๕๔๘, ๒๕๔๙ และ ๒๕๕๑ ข้อมูลรายงานสรุปสถานการณ์อุทกภัยภายในพื้นที่โครงการฯ ของกรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและจากรายงานข่าวสถานการณ์น้ำท่วมต่างๆ ประกอบกับการจำลองสภาพการไหลของน้ำหลากในแม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์ (ดูรูปที่ ๑๐) ผลการวิเคราะห์หาเกณฑ์ระดับน้ำเตือนภัยน้ำท่วม แสดงในตารางที่ ๒ ซึ่งค่าเตือนภัยนี้สามารถทำการปรับเปลี่ยนใหม่ (Update) ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเหตุการณ์น้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต และข้อมูลสถิติระดับน้ำจากสถานีโทรมาตรของโครงการฯ

๒.๒) การศึกษาเกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่

เป็นการศึกษาหาเกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ ซึ่งหาได้จากความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมในพื้นที่กับปริมาณฝนตกในพื้นที่นั้นๆ โดยอาศัยข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนจากสถานี วัดฝนของหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลการสำรวจสถานะน้ำท่วมในอดีตที่รวบรวมได้ในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ - ๒๕๕๑ ประกอบกับรายงานสรุปสถานการณ์อุทกภัยภายในพื้นที่โครงการฯ ของกรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและจากรายงานข่าวสถานการณ์น้ำท่วมต่างๆ ทำให้สามารถวิเคราะห์หาปริมาณน้ำฝนที่ทำให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่ และสามารถตั้งเกณฑ์ค่าปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมพื้นที่ได้ ดังแสดงในตารางที่ ๓ ซึ่งค่าเตือนภัยนี้สามารถทำการปรับเปลี่ยนใหม่ (Update) ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเหตุการณ์น้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต และสถิติข้อมูลฝนจากสถานีโทรมาตรของโครงการฯ



รูปที่ ๑๐ การจำลองสภาพการไหลของน้ำหลากในแม่น้ำชีและแม่น้ำมูลด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์



ตารางที่ ๒ แสดง เกณฑ์ระดับน้ำเตือนภัยน้ำท่วม ที่สถานีอุทกวิทยาของโครงการฯ

ลำดับ	สถานี	รหัส	ระดับน้ำ (ม.รทก.)		พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
			Hi	HiHi	
๑	น้ำพอง	CHMN๐ ๑	+๑๖๓.๖ ๐	+๑๖๓.๙ ๐	พื้นที่ริมลำน้ำพอง ใน อ.น้ำพอง (ทต.น้ำพอง และ ทต.วังชัย)
๒	โกสุมพิสัย	CHMN๐ ๒	+๑๔๗.๒ ๐	+๑๔๗.๔ ๐	พื้นที่ริมลำน้ำชี ใน อ.โกสุมพิสัย (ทต.หัวขวาง)
๓	มหาสารคาม	CHMN๐ ๓	+๑๓๘.๙ ๓	+๑๓๙.๒ ๓	พื้นที่ริมลำน้ำชี ใน อ.เมืองมหาสารคาม (ทม.มหาสารคาม)
๔	กมลาไสย (ลำปาว)	CHMN๐ ๔	+๑๓๕.๑ ๙	+๑๓๕.๔ ๙	พื้นที่ริมลำน้ำปาว ใน อ.กมลาไสย (ทต.กมลาไสย)
๕	กาฬสินธุ์ (ลำปาว)	CHMN๐ ๕	+๑๖๖.๕ ๘	+๑๖๖.๘ ๘	พื้นที่ริมลำน้ำปาว ใน อ.เมืองกาฬสินธุ์ (ทม.กาฬสินธุ์ และ ทต.ห้วยโพธิ์) และ อ.กมลาไสย (ทต.กมลาไสย)
๖	เสลภูมิ	CHMN๐ ๖	+๑๓๐.๘ ๐	+๑๓๑.๐ ๐	พื้นที่ริมลำน้ำชี ใน กิ่ง อ.ทุ่งเขาหลวง (ทต.กลาง) และ อ.เมืองยโสธร (ทม.ยโสธร)
๗	ยโสธร	CHMN๐ ๗	+๑๒๖.๖ ๑	+๑๒๖.๙ ๑	พื้นที่ลำน้ำชี ใน อ.เมืองยโสธร (ทม.ยโสธร) อ.มหาชนะชัย (ทต.ฟ้าหยาด) และ อ.พนมไพร (ทต.พนมไพร)
๘	มหาชนะชัย	CHMN๐ ๘	+๑๒๑.๓ ๕	+๑๒๑.๖ ๕	พื้นที่ริมลำน้ำชี ใน อ.มหาชนะชัย (ทต.ฟ้าหยาด)
๙	อุบลราชธานี	CHMN๐ ๙	+๑๑๐.๕ ๓	+๑๑๐.๗ ๓	พื้นที่ลำน้ำมูล ใน อ.เมืองอุบลราชธานี (ทม.อุบลราชธานี) อ.วารินชำราบ (ทม.วารินชำราบ และ ทต.แสนสุข)
๑๐	แก่งสะพือ	CHMN๑ ๐	+๑๑๐.๐ ๙	+๑๑๐.๒ ๙	พื้นที่ลำน้ำมูล ใน อ.พิบูลมังสาหาร (ทม.พิบูลมังสาหาร) และ อ.ตาลชุม (ทต.ตาลชุม)
๑๑	ราษีไศล	CHMN๑ ๑	+๑๑๘.๗ ๐	+๑๑๘.๙ ๐	พื้นที่ลำน้ำมูล ใน อ.ราษีไศล (ทต.เมืองคง)
๑๒	เขื่องใน (ลำเซบาย)	CHMN๑ ๒	+๑๒๖.๖ ๐	+๑๒๗.๐ ๐	พื้นที่ลำเซบาย ใน อ.เขื่องใน (ทต.เขื่องใน)
๑๓	กุฉินารายณ์	CHMN๑ ๖	+๑๓๘.๖ ๐	+๑๓๙.๐ ๐	พื้นที่ลำน้ำยัง ใน อ.โพธิ์ทอง (ทต.แวง)
๑๔	เขียงขวัญ	CHMN๑ ๗	+๑๓๓.๔ ๓	+๑๓๓.๖ ๓	พื้นที่ลำน้ำชี ใน กิ่ง อ.เขียงขวัญ (ทต.ธงธานี) และ กิ่งอ.ทุ่งเขาหลวง (ทต.กลาง)

หมายเหตุ : Hi คือ เกณฑ์ระดับน้ำเตือนภัยล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดน้ำท่วม HiHi คือ เกณฑ์ระดับน้ำที่ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน



ตารางที่ ๓ แสดง เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเดือนกุมภาพันธ์ในพื้นที่ (Local Flow) ที่สถานีอุตุณิยวิทยา
ของโครงการฯ

ลำดับ	สถานี	รหัส	ปริมาณน้ำฝน (มม.)		พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
			Hi	HiHi	
๑	น้ำพอง	CHMN๐๑	๕๔	๖๕	พื้นที่ใน อ.น้ำพอง (ทต.น้ำพอง และ ทต.วังชัย) อ.กระนวน ทต.หนองโก) อ.เขาสมนกวาง (ทต.เขาสมนกวาง) และอ.อุบลรัตน์ (ทต.เขื่อนอุบลรัตน์)
๒	โกสุมพิสัย	CHMN๐๒	๖๕	๗๘	พื้นที่ใน อ.โกสุมพิสัย (ทต.หัวขวาง) และ อ.เชียงยืน (ทต. เชียงยืน)
๓	มหาสารคาม	CHMN๐๓	๔๙	๕๔	พื้นที่ใน อ.เมืองมหาสารคาม (ทต.มหาสารคาม และทต.แวงนาง) อ. แกดำ (ทต.แกดำ) อ.กันทรวิชัย (ทต.โคกพระ และทต.หนองแปน) อ. ยางตลาด (ทต.ยางตลาด และทต.โคกศรี)
๔	กมลาไสย (ลำปาว)	CHMN๐๔	๕๔	๖๕	พื้นที่ใน อ.กมลาไสย (ทต.กมลาไสย และ ทต.ห้วยโพธิ์) อ. เมืองกาฬสินธุ์ (ทต.กาฬสินธุ์) และ อ.ยางตลาด (ทต.โคกศรี)
๕	กาฬสินธุ์ (ลำปาว)	CHMN๐๕	๗๔	๘๙	พื้นที่ใน อ.เมืองกาฬสินธุ์ (ทต.กาฬสินธุ์ ทต.หนองสอ และ ทต.นาจารย์)
๖	เสลภูมิ	CHMN๐๖	๔๒	๔๖	พื้นที่ใน กิ่ง อ.ทุ่งเขาหลวง (ทต.กลาง) อ.ธวัชบุรี (ทต. บ้านโนนเค้น) กิ่ง อ.เชียงขวัญ (ทต.ธวัชธานี) และ อ.อาจสามารถ (ทต.อาจสามารถ)
๗	ยโสธร	CHMN๐๗	๕๐	๖๐	พื้นที่ใน อ.เมืองยโสธร (ทต.ยโสธร) และ อ.พนมไพร (ทต. พนมไพร)
๘	มหาชนะชัย	CHMN๐๘	๕๓	๖๔	พื้นที่ใน อ.มหาชนะชัย (ทต.ฟ้าหยาด) อ.คำเขื่อนแก้ว (ทต. คำเขื่อนแก้ว) อ.ค้อวัง (ทต.ค้อวัง)
๙	อุบลราชธานี	CHMN๐๙	๕๑	๖๑	พื้นที่ใน อ.เมืองอุบลราชธานี (ทต.อุบลราชธานี) อ.วารินชำราบ (ทต. วารินชำราบ และ ทต.แสนสุข)
๑๐	แก่งสเหือ	CHMN๑๐	๖๒	๗๔	พื้นที่ใน อ.พิบูลมังสาหาร (ทต.พิบูลมังสาหาร) และ อ.ตาลชุม (ทต. ตาลชุม)
๑๑	ราชสีไคล	CHMN๑๑	๖๐	๗๒	พื้นที่ใน อ.ราชสีไคล (ทต.เมืองคอง) อ.บึงบูรพ์ (ทต.บึงบูรพ์)
๑๒	เขื่องใน (ลำเซบาย)	CHMN๑๒	๕๒	๖๒	พื้นที่ใน อ.ม่วงสามสิบ (ทต.ม่วงสามสิบ) อ.เขื่องใน (ทต.เขื่องใน) และ อ.ห้วยตะพาน (ทต.ห้วยตะพาน)
๑๓	ลำเซบาย/ลำเซบก	CHMN๑๓	๖๓	๗๖	พื้นที่ใน อ.เมืองอำนาจเจริญ (ทต.อำนาจเจริญ และ ทต.น้ำปลีก) และ อ.เสนางคนิคม (ทต.เสนางคนิคม)
๑๔	ห้วยสำราญ/ห้วยเซยุง	CHMN๑๔	๖๓	๗๖	พื้นที่ใน อ.อุษันท์ (ทต.ห้วยเหนือ) และ อ.ไพรบึง (ทต.ไพรบึง)
๑๕	ลำน้ำพรม/เซญ	CHMN๑๕	๖๑	๗๓	พื้นที่ใน อ.ภูพาน (ทต.ภูพาน) อ.ชุมแพ (ทต.โนนทัน) และ อ. คอนสาร (ทต.คอนสาร)
๑๖	กุดินรายณ์	CHMN๑๖	๕๗	๖๘	พื้นที่ใน อ.โพนทอง (ทต.แวง) อ.หนองพอก (ทต.หนองพอก) และ อ. กุดินรายณ์ (ทต.บัวขาว และ ทต.กุดหว้า)

หมายเหตุ : Hi คือ เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเดือนกุมภาพันธ์ล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดน้ำท่วม HiHi คือ เกณฑ์
ปริมาณน้ำฝนที่จะทำให้เกิดน้ำท่วม

๓) การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการน้ำในฤดูน้ำหลาก

จากผลการศึกษาระยะเวลาการเดินทางของน้ำในลำน้ำ และหาเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมทั้งเนื่องจากน้ำเอ่อล้นตลิ่งลำน้ำ และปริมาณฝนตกมากในพื้นที่ ดังกล่าวไว้ในหัวข้อที่ผ่านมา จะสามารถนำผล การศึกษานี้มาประกอบการบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่โครงการฯ เพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วม และลด ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ได้ ดังมีรายละเอียดดังนี้

๑) จากผลการศึกษาระยะเวลาการเดินทางของน้ำในลำน้ำ สามารถสรุปเป็นแผนผังเส้นทางการ เดินทางของน้ำในพื้นที่โครงการฯ ระยะเวลาการเดินทางของน้ำ และอัตราการไหลเฉลี่ยในช่วงฤดูน้ำหลาก ตามลำน้ำสายต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ ๑๐ โดยแผนผังดังกล่าวนอกจากจะเป็นประโยชน์ในการพยากรณ์หา ระยะเวลาการเคลื่อนตัวของน้ำหลากจากทางด้านต้นน้ำมายังท้ายน้ำได้แล้ว ยังสามารถใช้ประกอบการบริหาร จัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนต่างๆ ได้แก่ เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนลำปาว รวมถึงฝายต่างๆ ที่อยู่ในลำน้ำ สาขาของ แม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ได้แก่ ฝายอำนาจเจริญ ฝายลำเซบก และฝายลำโดมใหญ่ เพื่อควบคุมการ ไหลของน้ำในลำน้ำสาขาต่างๆ ไว้ไม่ให้เกิดการไหลหลากลงมาสมทบกันในช่วงเวลาเดียวกันทางด้านท้ายน้ำใน ลำน้ำสายหลักทั้งแม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ซึ่งจะก่อให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ทางด้านท้ายน้ำนั้นได้

๒) ในกรณีที่มีปริมาณน้ำหลากมาเป็นจำนวนมาก จนก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขึ้น แม้ว่าจะใช้ มาตรการบริหารจัดการน้ำด้วยอ่างเก็บน้ำและฝายต่างๆ ดังกล่าวไว้ในหัวข้อที่ ๑) ข้างต้นแล้วก็ตาม มาตรการ ถัดมาที่จะนำมาใช้บรรเทาปัญหาอุทกภัยได้ ก็คือ การแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดน้ำท่วมขึ้นในพื้นที่ ส่วนต่างๆ ซึ่งมาตรการนี้จะอาศัยทั้งข้อมูลตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและระดับน้ำ ณ สถานีโทรมาตรของ โครงการฯ ใช้ประกอบกับข้อมูลเกณฑ์เตือนภัยน้ำท่วมทั้งที่เกิดขึ้นจากระดับน้ำล้นตลิ่ง และปริมาณฝนตก มากในพื้นที่ ซึ่งในมาตรการนี้จะอาศัยระบบโทรมาตรของโครงการฯ ในการตรวจสอบค่าระดับน้ำ และ ปริมาณน้ำฝนที่สถานีโทรมาตรต่างๆ เทียบกับเกณฑ์เตือนภัยระดับน้ำท่วมล้นตลิ่ง และปริมาณน้ำฝนเตือนภัย น้ำท่วมในพื้นที่ ดังแสดงในตารางที่ ๒ และ ๓ ตามลำดับ และระบบโทรมาตรก็จะทำหน้าที่แจ้งเตือนภัยใน พื้นที่ที่จะเกิดน้ำท่วมได้อย่างอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำในลำน้ำ หรือปริมาณน้ำฝนมีค่าถึงเกณฑ์เตือนภัย ซึ่งจะทำ ให้ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสามารถอพยพเคลื่อนย้ายทรัพย์สินออกนอกพื้นที่ได้อย่างทันท่วงที โดย ตารางที่ ๔ จะแสดงข้อมูลสถานีโทรมาตรที่ใช้เฝ้าระวังเตือนภัยน้ำหลาก และพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในบริเวณ ต่างๆ ของโครงการฯ รวมทั้งระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ควรแจ้งเตือนภัย เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าว เตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป



รูปที่ ๑๑ แสดงแผนภูมิของโครงข่ายแม่น้ำความจุลำน้ำ และระยะเวลาเดินทางของน้ำ



ตารางที่ ๔ แสดง พื้นที่เตือนภัย และหน่วยงานที่ควรได้รับการแจ้งเตือนภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ น้ำ
หลากของสถานีโทรมาตรแต่ละแห่ง

ลำน้ำ	สถานี โทรมาตร	ความจุลำน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) *	หน่วยงาน รับผิดชอบ
	น้ำพอง	320	+163.90	ขอนแก่น	น้ำพอง	ท่ากระเสริม(13) ม่วงหวาน(11) รัง ชัย(12) หนองกุง(10)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในขอนแก่น
					เมืองขอนแก่น	โนนท่อน(8) บึงเนียม(10) พระลับ (14) ศิลา(17) สำราญ(13) หนองตุม (10)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	118	
				มหาสารคาม	โกสุมพิสัย	โพนงาม(12) หนองบัว(10)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในมหาสารคาม
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	22	
แม่น้ำชี	โกสุมพิสัย	784	+147.40	มหาสารคาม	กันทรวิชัย	ขามเรียง(22) เขวาใหญ่(19) ท่าขอน ยาง(15) มะค่า(13)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆใน มหาสารคาม
					โกสุมพิสัย	แก้งแก(9) พง(14) โพนงาม(12) ยางท่าแจ้ง(10) เลิงใต้(12) หนอง บอน(11) หนองบัว(10) หัวขวาง(20)	
					เมืองมหาสารคาม	เกิ้ง(10) ท่าสองคอน(20) ลาดพัฒนา (20)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	217	
	มหาสารคาม	810	+139.23	กาฬสินธุ์	กมลาไสย	เจ้าท่า(14) ดงลิง(15) รัษฎา(14)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในกาฬสินธุ์
					ร่องคำ	เหล่าอ้อย(9)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	52	
				มหาสารคาม	เมืองมหาสารคาม	ท่าตูม(9) ลาดพัฒนา(20)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในมหาสารคาม
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	29	
				ร้อยเอ็ด	เชียงขวัญ	เชียงขวัญ(10) พระธาตุ(8)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในร้อยเอ็ด
					จังหาร	ดงสิงห์(17) ดินดำ(15) ม่วงลาด(10) แสนชาติ(8)	
					โพธิ์ชัย	สะอาด(13)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	81	



ตารางที่ ๔ แสดง พื้นที่เตือนภัย และหน่วยงานที่ควรได้รับการแจ้งเตือนภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ น้ำ
หลากของสถานีโทรมาตรแต่ละแห่ง (ต่อ)

ลำน้ำ	สถานี โทรมาตร	ความจุลำน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) *	หน่วยงาน รับผิดชอบ
	เชียงขวัญ	893	+133.63	ร้อยเอ็ด	เชียงขวัญ	เชียงขวัญ(10) พระธาตุ(8) พลับพลา (11)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในร้อยเอ็ด
					ทุ่งเขาหลวง	มะบ้า(8)	
					ธวัชบุรี	ธวัชบุรี(2) ธวัชบุรี(11) บึงนคร(9)	
					โพธิ์ชัย	ดอนโอง(10) สะอาด(13)	
					เสลภูมิ	กลาง(2) เกาะแก้ว(14) ขวัญเมือง(2) ท่าม่วง(11) นาเมือง(18)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	129	
	เสลภูมิ	910	+131.00	ยโสธร	เมืองยโสธร	เชียงคำ(10) ค้อเหนือ(14) สำราญ(9)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในยโสธร
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	33	
				ร้อยเอ็ด	ทุ่งเขาหลวง	เทอดไทย(9) บึงงาม(13) มะบ้า(8)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในร้อยเอ็ด
แม่น้ำชี					พนมไพร	กุดน้ำใส(10) ขานูวรรณ(7) โพธิ์ใหญ่ (14) แสนสุข(17)	
					เสลภูมิ	กลาง(2) ขวัญเมือง(2) นางาม(14) นาเลิง(10)	
					อาจสามารถ	บ้านแจ้ง(7) โพนเมือง(16) หนอง(12)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	141	
	ยโสธร	976	+126.91	ยโสธร	คำเขื่อนแก้ว	กุดกุง(6) ย่อ(9) สงเปือย(7)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในยโสธร
					มหาชนะชัย	ฟ้าหยาด(9) หัวเมือง(13)	
					เมืองยโสธร	ชุมเงิน(7) เขื่องคำ(10)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	61	
				ร้อยเอ็ด	พนมไพร	คำไฮ(10) พนมไพร(11) แสนสุข(17)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	38	
	มหาชนะชัย	1,025	+121.65	ยโสธร	ค้อวัง	กุดน้ำใส(12) ฟ้าพวน(7)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในยโสธร
					มหาชนะชัย	โนนทราย(7) บึงแก(10) ผือสี(8) ฟ้าหยาด(9) ม่วง(12)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	65	



ตารางที่ ๔ แสดง พื้นที่เตือนภัย และหน่วยงานที่ควรได้รับการแจ้งเตือนภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ น้ำ
หลากของสถานีโทรมาตรแต่ละแห่ง (ต่อ)

ลำน้ำ	สถานี โทรมาตร	ความจุลำน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) *	หน่วยงาน รับผิดชอบ
แม่ น้ำ				ศรีสะเกษ	กันทรารมย์	หนองแวง(10)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในศรีสะเกษ
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	65	
				อุบลราชธานี	เขื่องใน	เขื่องใน(12) ค้อทอง(9) ชีทวน(10) แดงหม้อ(6) ท่าไห(12) ธาตุน้อย(10) นาคำใหญ่(8) บ้านไทย(12) สร้างก่อ (14) สหธาตุ(7)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในอุบลราชธานี
					เมืองอุบลราชธานี	แจระแม(11) หนองบ่อ(13)	
					วารินชำราบ	บึงหวาย(18) วารินชำราบ(4) หนองกินเพล(30)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	154	
ลำปาว	กาฬสินธุ์	478	+166.88	กาฬสินธุ์	กมลาไสย	กมลาไสย(16)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในกาฬสินธุ์
					เมืองกาฬสินธุ์	กาฬสินธุ์(1) บึงวิชัย(10) ลำดลอง (10) ลำพาน(14) หลุบ(14) ห้วยโพธิ์(12)	
					ยางตลาด	นาเชือก(14) บัวบาน(20)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	111	
	กมลาไสย	517	+135.49	กาฬสินธุ์	กมลาไสย	กมลาไสย(16) ดงลิง(15) โพนงาม (10) หลักเมือง(13)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในกาฬสินธุ์
					ร่องคำ	เหล่าอ้อย(9)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	63	
				ร้อยเอ็ด	เขื่องขวัญ	เขื่องขวัญ(10)	
					โพธิ์ชัย	สะอาด(13)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	23	
ลำน้ำโขง	กุฉินารายณ์	454	+143.71	กาฬสินธุ์	กุฉินารายณ์	จุมจัง(11) สมสะอาด(7) สามขา(14)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในกาฬสินธุ์
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	32	
ลำน้ำยัง				ยโสธร	เมืองยโสธร	เขื่องคำ(10) ค้อเหนือ(14) ตูฟุ้ง(10) เด็ด(11) สำราญ(9)	ปก.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในยโสธร
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	54	



ตารางที่ ๔ แสดง พื้นที่เตือนภัย และหน่วยงานที่ควรได้รับการแจ้งเตือนภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ น้ำ
หลากของสถานีโทรมาตรแต่ละแห่ง (ต่อ)

ลำน้ำ	สถานี โทรมาตร	ความจุลำน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) *	หน่วยงาน รับผิดชอบ
ลำน้ำโขง				ร้อยเอ็ด	พนมไพร	กุดน้ำใส(10) ชานูวรรณ(7) โพธิ์ใหญ่ (14) แสนสุข(17)	ปภ.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในร้อยเอ็ด
					โพนทอง	โคกกกม่วง(10) โนนชัยศรี(16) วังสามัคคี(10) แวง(2) สระนกแก้ว(8) สว่าง(8) หนองใหญ่(11)	
					เมยวดี	ชมสะอาด(9) ชุมพร(13)	
					เสลภูมิ	ขาว(16) นางาม(14) นาแซง(13) บึงเกลือ(9) ภูเงิน(13) เมืองไพร(14) วังหลวง(18) ศรีวิสัย(10) เหล่าน้อย (10)	
↓					รวมจำนวนหมู่บ้าน	252	
ลำน้ำมูล	ราชสีไศล	886	+118.90	ศรีสะเกษ	กันทรารมย์	ตุน(9) โนนสัง(12) บัวน้อย(10) เมืองน้อย(10) ละทาย(8) หนองแก้ว (6) หนองบัว(9) หนองแวง(10)	ปภ.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในศรีสะเกษ
					เมืองศรีสะเกษ	คูซอด(10) น้ำคำ(15) โพธิ์(6) โพ้นแขว(11)	
					ยางชุมน้อย	กุดเมืองฮาม(8) คอนกาม(13) ลันฟ้า (13)	
					ราชสีไศล	บัวทุ่ง(16) เมืองคง(13) เมืองแคน (11) สัมปอ(14) หนองหมี่(12) หนองอึ้ง(17)	
					อุทุมพรพิสัย	รังแร้ง(11)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	244	
ลำน้ำมูล				อุบลราชธานี	เมืองอุบลราชธานี	แจระแม(11) หนองบ่อ(13)	ปภ.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในอุบลราชธานี
					วารินชำราบ	คำน้ำแซบ(4) ท่าลาด(10) ป่งหวาย (18) วารินชำราบ(4) หนองกินเพล(8) ห้วยชะยุ้ง(10)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	78	
ลำน้ำมูล	อุบลราชธานี	1,940	+110.73	อุบลราชธานี	สว่างวีระวงศ์	ท่าช้าง(11) ปุ่งมะแลง(12) สว่าง(9)	ปภ.ชล.และ อบต.ต่างๆ ในอุบลราชธานี
					ดอนมดแดง	ดอนมดแดง(10)	
					ตาลชุม	ตาลชุม(15)	

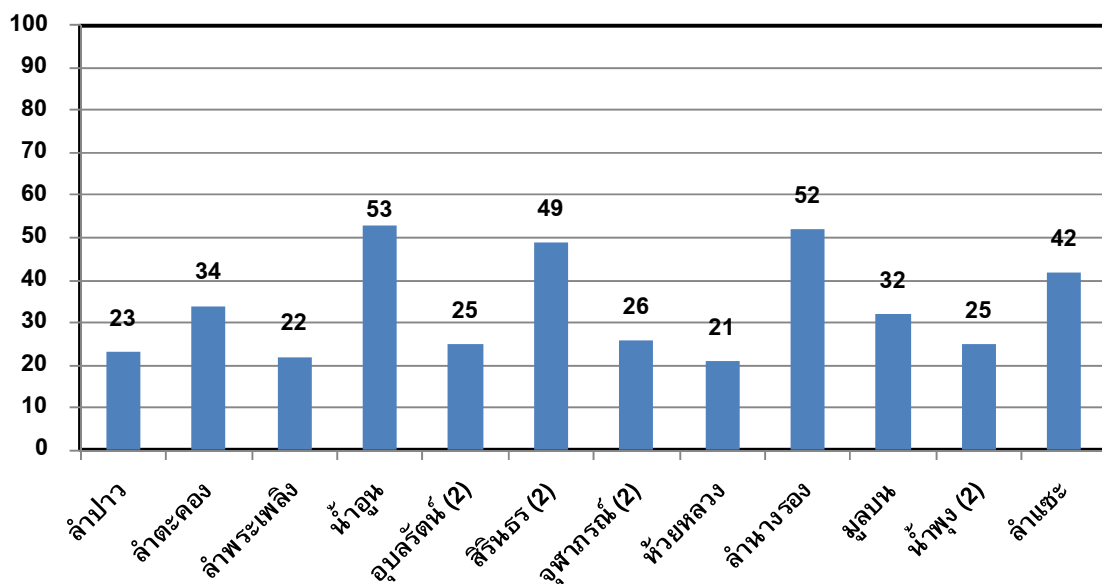


ตารางที่ ๔ แสดง พื้นที่เตือนภัย และหน่วยงานที่ควรได้รับการแจ้งเตือนภัย กรณีเกิดเหตุการณ์ น้ำหลากของสถานีโทรมาตรแต่ละแห่ง (ต่อ)

ลำน้ำ	สถานีโทรมาตร	ความจุลำน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) *	หน่วยงานรับผิดชอบ
แม่น้ำมูล ↓					พิกุลมังสาหาร	กุดชุมภู(13) พิกุล(1) โพธิ์ไทร(11) โพธิ์ศรี(10)	
					เมืองอุบลราชธานี	กุดลาด(11) แจระแม(11)	
					วารินชำราบ	บึงใหม่(9) วารินชำราบ(4)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	127	
ลำเซบาย ↓	เขื่องใน	672	+127.00	อุบลราชธานี	เขื่องใน	ก่อเอ้(12) หนองเหล่า(8) หัวดอน(12)	ปภ.ชป.และ อบต.ต่างๆ ในอุบลราชธานี
					ม่วงสามสิบ	นาเลิง(9) หนองเหล่า(15) หนองฮาง(8)	
					เมืองอุบลราชธานี	แจระแม(11) ปะอาว(7) หนองซอน(15) หนองบ่อ(13)	
					วารินชำราบ	ค่าน้ำแซบ(4) วารินชำราบ(4) หนองกินเพล(8)	
					รวมจำนวนหมู่บ้าน	126	

หมายเหตุ * ตำบล (จำนวนหมู่บ้าน) ในตาราง หมายถึง ชื่อตำบล และจำนวนหมู่บ้านในตำบลนั้นๆ ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

เปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำเทียบกับความจุเก็บกัก



รูปที่ ๑๒ กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำในอ่างเทียบกับความจุเก็บกักของอ่างขนาดใหญ่