



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

##### 1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2520 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้อธิบดีกรมชลประทาน พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ชลประทานเข้าเฝ้าฯ ที่พระตำหนักภูพานราชนิเวศน์ ได้ทรงมีพระราชดำริกับ อธิบดีกรมชลประทาน และเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับงานชลประทาน ให้พิจารณาวางแผนโครงการชลประทานลุ่มน้ำเลย โดยพิจารณาวางแผนโครงการเชื่อมเก็บกักน้ำแม่น้ำเลย ที่พิกัด 47Q QU 825-860 (บ้านหัวกะโตะ) เชื่อมเก็บกักน้ำทบ ที่พิกัด 47Q QV 830-080 (บ้านโพนงาม) แผนที่มีมาตราส่วน 1 : 50,000 ระวาง 5343 III และเชื่อมเก็บกักน้ำน้ำลาย ที่พิกัด 47Q QV 952-352 (บ้านภูบ่อปิด) แผนที่มีมาตราส่วน 1 : 50,000 ระวาง 5343 I เพื่อจัดหาน้ำให้ราษฎรในลุ่มน้ำน้ำเลยทำการเพาะปลูกได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งและมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคตลอดปีด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรพิจารณาสร้างฝายทดน้ำหรือเขื่อนทดน้ำตามความเหมาะสมในลำน้ำเลยตอนล่าง เพื่อส่งน้ำให้กับพื้นที่ เพาะปลูกผืนใหญ่สองฝั่งแม่น้ำเลยในเขตอำเภอเชียงคาน โดยระบายน้ำจากเขื่อนเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำน้ำเลยตอนบน ลงมาเสริมปริมาณน้ำธรรมชาติที่ฝายทดน้ำหรือเขื่อนทดน้ำเลยตอนล่าง

ต่อมา เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลที่จะเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำโดยการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศ ในโอกาสที่ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีพร้อมคณะได้เดินทางมาตรวจราชการที่จังหวัดเลย เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2547 จังหวัดเลยจึงได้เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง ซึ่ง ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีได้อนุมัติ และเห็นชอบให้กรมชลประทานจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อดำเนินการพัฒนาต่อไปโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย จังหวัดเลย เป็น 1 ใน 4 โครงการที่ได้รับความเห็นชอบและจำเป็นต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร่งด่วน เพื่อสามารถสนองนโยบายของรัฐบาลได้ตามเป้าหมายกำหนดเวลา กรมชลประทาน จึงมอบหมายให้สำนักงานชลประทานที่ 5 ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และสำรวจออกแบบรายละเอียด ซึ่งแล้วเสร็จเมื่อมิถุนายน 2549

อ่างเก็บน้ำน้ำลายอยู่ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่างพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,946.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,841,752 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.15 ของพื้นที่ ลุ่มน้ำอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ครอบคลุมพื้นที่อำเภอภูหลวง อำเภอวังสะพุง อำเภอภูเรือ อำเภอภูกระดึง อำเภอเมืองเลย อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ประกอบด้วย แนวเขาสูงชันทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำและก่อให้เกิดลำน้ำสาขาที่สำคัญหลายสาย ได้แก่ น้ำลาย น้ำทบ น้ำฮวย น้ำลาย และน้ำหมาน โดยแนวเขาที่มีระดับสูงอยู่ทางด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของน้ำเลย มีระดับความสูงประมาณ 1,500 ม.รทก. และค่อย ๆ



ลดหลั่นลงมาจากทิศเหนือ สภาพพื้นที่ 2 ผังลำน้ำเลยตอนบนก่อนถึงอำเภอวังสะพุงเป็นพื้นที่สูงและลาดชัน หลังจากนั้นจะมีลักษณะเป็นที่ราบระหว่างแนวเขา มีความกว้างรวม 2 ผังลำน้ำประมาณ 5 กิโลเมตร ส่วนพื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำจะเป็นพื้นที่ราบและที่ลาดผืนใหญ่ ก่อนลำน้ำเลยจะบรรจบกับแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงคาน

ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 1,055.45 ตารางกิโลเมตร หรือ 659,654 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.85 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ครอบคลุมพื้นที่อำเภอนาดัง อำเภอมือง อำเภอวังสะพุง อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย ประกอบด้วยลำน้ำสาขาที่สำคัญ 2 สาย คือ ลำน้ำสวาย ซึ่งไหลจากแนวเขาทางทิศเหนือลงสู่ทิศใต้มาบรรจบกับลำน้ำปวนซึ่งไหลจากที่ลาดสูงจากทางทิศเหนือ ก่อนจะไหลไปบรรจบกับแม่น้ำเลย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ลาดเทมีความชันไม่มากนักจากต้นน้ำมายังลำน้ำสายหลัก และมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบบริเวณ 2 ผังลำน้ำสายหลัก ตลอดทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำมีแนวเขาสูงไม่มากนัก โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำของลำน้ำสวาย ซึ่งมีระดับความสูงประมาณ 600 ม.รทก.

ลุ่มน้ำห้วยน้ำลาย มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาต้นน้ำในเขตตำบลน้ำสวาย ได้แก่ ภูชี้เภา ภูผาสาด ภูโล้น และภูโป่งหินลาด ไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ผ่านตำบลนาดินดำ ตำบลชัยพลภักข์ เข้าสู่ที่ตั้งโครงการในเขตตำบลนาอาน แล้วไหลไปบรรจบกับแม่น้ำเลยที่บ้านภูบ่อปิด ตำบลนาอาน รวมความยาวลำน้ำประมาณ 70.96 กิโลเมตร มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยชำโฮ ห้วยหลวงไซ ห้วยน้ำเทา ห้วยน้ำมัน และห้วยทราย

#### รูปที่ 1.1.1-1

สำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำที่สำคัญในลุ่มน้ำเลยตอนล่าง จากการรวบรวมข้อมูลโครงการชลประทานประเภทต่างๆ ของกรมชลประทาน ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2564) ประกอบด้วยโครงการชลประทานขนาดกลาง โครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าพร้อมระบบส่งน้ำ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่รับน้ำ (แก้มลิง) รวมจำนวน 33 โครงการ รวมพื้นที่รับประโยชน์ทั้งสิ้น 132,822 ไร่ ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบันไว้ใน **รูปที่ 1.1.1-2** และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต รวบรวมจากแผนงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง (MTEF ปี 2563 - 2569) ของกรมชลประทาน พบว่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเลยตอนล่าง ลุ่มน้ำปวน และพื้นที่โครงการ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพ ประกอบด้วย โครงการชลประทานขนาดใหญ่ โครงการชลประทานขนาดกลาง โครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าพร้อมระบบส่งน้ำ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่รับน้ำ (แก้มลิง) จำนวน 23 โครงการ การพัฒนาโครงการดังกล่าวจะทำให้มีพื้นที่รับประโยชน์เพิ่มขึ้น 33,685,900 ไร่ ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการในอนาคตไว้ใน **รูปที่ 1.1.1-3 ถึงรูปที่ 1.1.1-5** กระจายอยู่ในลุ่มน้ำย่อย นอกจากจะเป็นแหล่งน้ำต้นทุนให้กับพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับแหล่งน้ำในช่วงฤดูแล้ง ชะลอการไหลหลากของน้ำในฤดูฝนและป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลาดชัน อีกทั้งยังช่วยให้การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และระบบนิเวศที่ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่ลุ่มน้ำเลยตอนล่างยังคงประสบปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากฝนไม่ตกตามฤดูกาลทั้งช่วงที่ติดต่อกันยาวนานในพื้นที่และเนื่องจากการขยายตัวของชุมชน กิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ รวมไปถึงการขยายตัวของพื้นที่การเกษตรทั้งในเขตชลประทานและ

นอกเขตชลประทาน ทำให้มีความต้องการน้ำเพิ่มขึ้น ในขณะที่ศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำกักเก็บต้นทุนของพื้นที่ลุ่มน้ำมีจำนวนจำกัดอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง และขนาดเล็ก ฝายตามลำน้ำหนองบีญ ธรรมชาติ และสระเก็บน้ำที่มีอยู่ยังไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภคและภาคอุตสาหกรรม แหล่งเก็บกักน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่เกิดการตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และวิถีชีวิตของราษฎรในพื้นที่ลุ่มน้ำมักประสบปัญหาอุทกภัยเนื่องจากเกิดฝนตกหนักและน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมาจากลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง เพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น

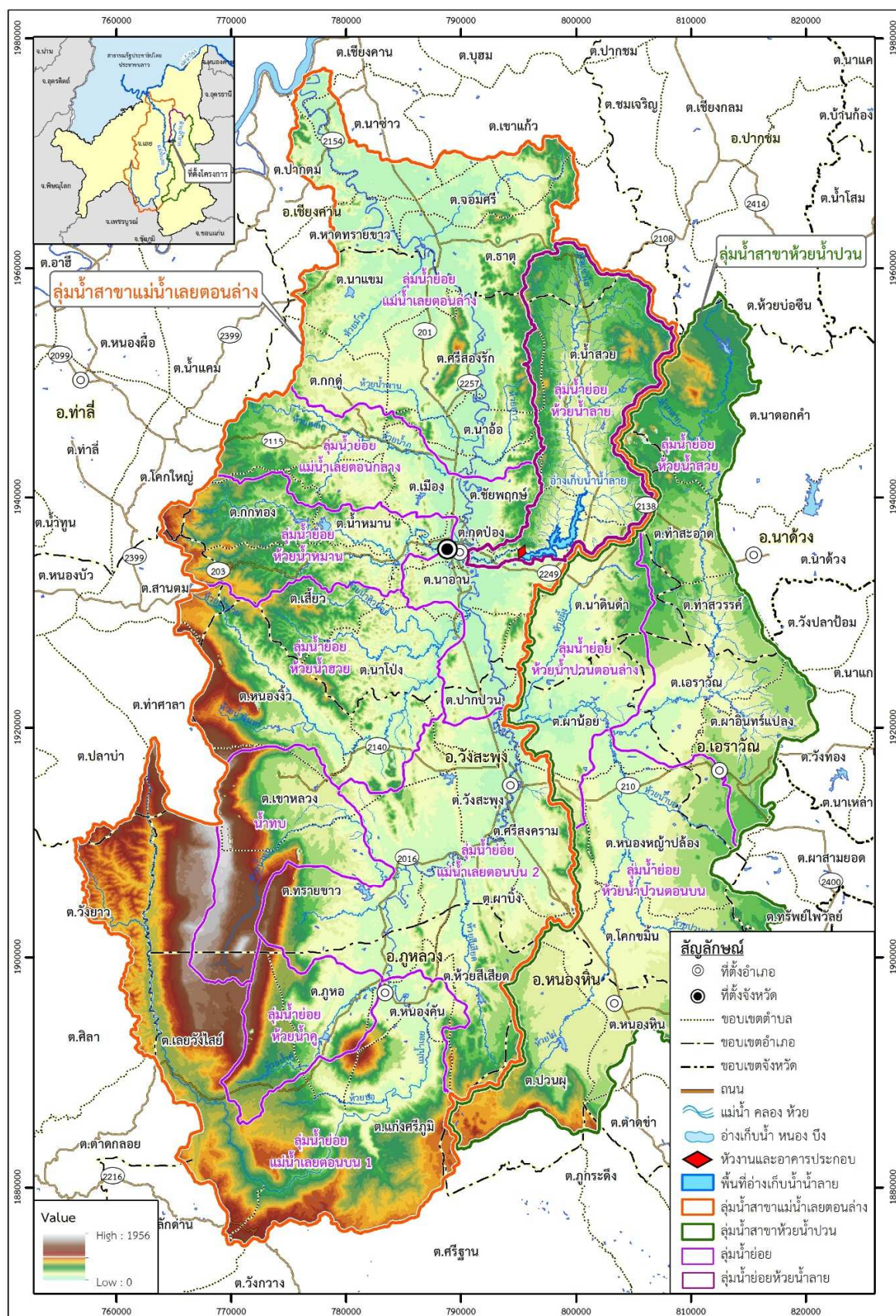
จนถึงปัจจุบันโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็น 1 ในโครงการสำคัญเร่งด่วนที่รัฐบาลเร่งผลักดัน กรมชลประทานจึงเห็นควรดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งมีรายละเอียดตามผลการศึกษาเดิม ดังนี้ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำห้วยน้ำลาย ที่บริเวณบ้านนาทราย ตำบลนาดินดำ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เป็นโครงการประเภทยกน้ำ เพื่อการชลประทานซึ่งการพัฒนาโครงการมีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาคาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นการช่วยเหลือราษฎรด้านการเพาะปลูกพืช รวมทั้งด้านการอุปโภคบริโภค ในฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดจนทำให้เกิดประโยชน์ด้านอื่นๆ

## 1.1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

### 1.1.2.1 สภาพปัญหาด้านอุทกภัย

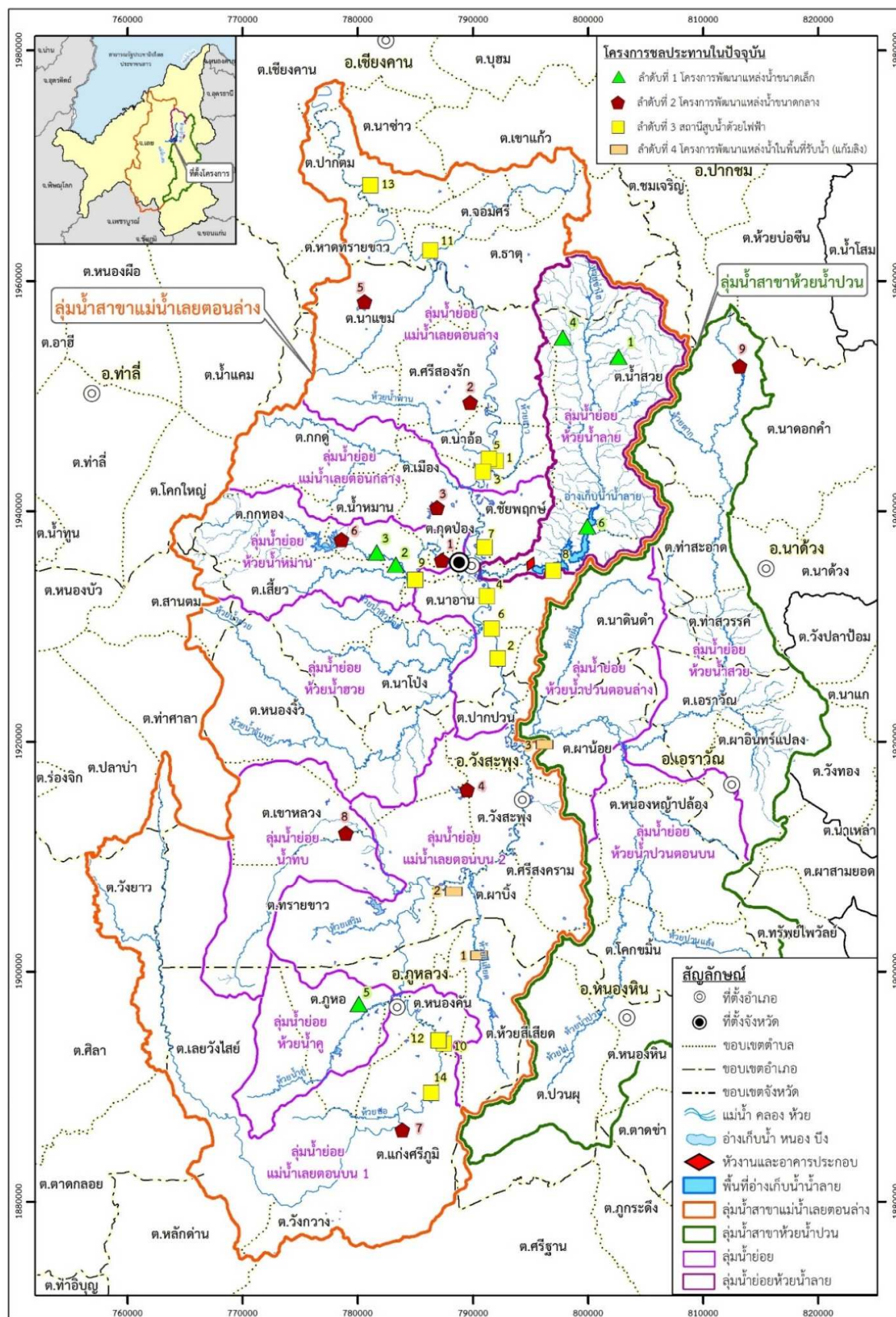
สาเหตุของน้ำท่วมในพื้นที่เนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดมาจากอ่าวตังเกี๋ย เกิดฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำ น้ำจะไหลลงมาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความลาดชันของลำน้ำในช่วงต้นน้ำมีมาก ต่อจากนั้นแม่น้ำเลยความลาดชันน้อยลงช่วงอำเภอเมืองเลยจนถึงปากน้ำโขง อีกทั้งในเวลาเดียวกันระดับน้ำในแม่น้ำโขงก็สูงจึงทำให้ไม่สามารถระบายลงสู่แม่น้ำโขงได้ และจากสภาพทางกายภาพในแม่น้ำเลย เช่น พื้นที่ป่าต้นน้ำตอนบนถูกทำลาย การขาดแคลนแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเพื่อช่วยการชะลอน้ำหลากประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำไม่เพียงพอเนื่องจากตื้นเขินหรือถูกบุกรุก มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน เป็นต้น ดังรูปที่ 1.1.2-1

สำหรับสภาพการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลำน้ำสาขาต่างๆ ซึ่งจะเกิดจากฝนตกหนักและน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามากจนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน เช่น อำเภอภูเรือ อำเภอท่าลี่ อำเภอเมืองเลย ส่วนในลักษณะที่สองคือ อุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่ม มักจะเกิดน้ำท่วมซึ่งเป็นประจำเนื่องจากปริมาณน้ำหลากเกิดขึ้นในขณะเดียวกันกับระดับน้ำในแม่น้ำโขงมีระดับสูง จึงทำให้ไม่สามารถระบายน้ำจากที่ลุ่มออกสู่แม่น้ำโขงได้ เช่น อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เป็นต้น จากการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่โครงการที่ประสบปัญหาอุทกภัยที่สำคัญสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 1.1.1-1 สภาพภูมิประเทศและระบบลุ่มน้ำเลยตอนล่าง และลุ่มน้ำลาย



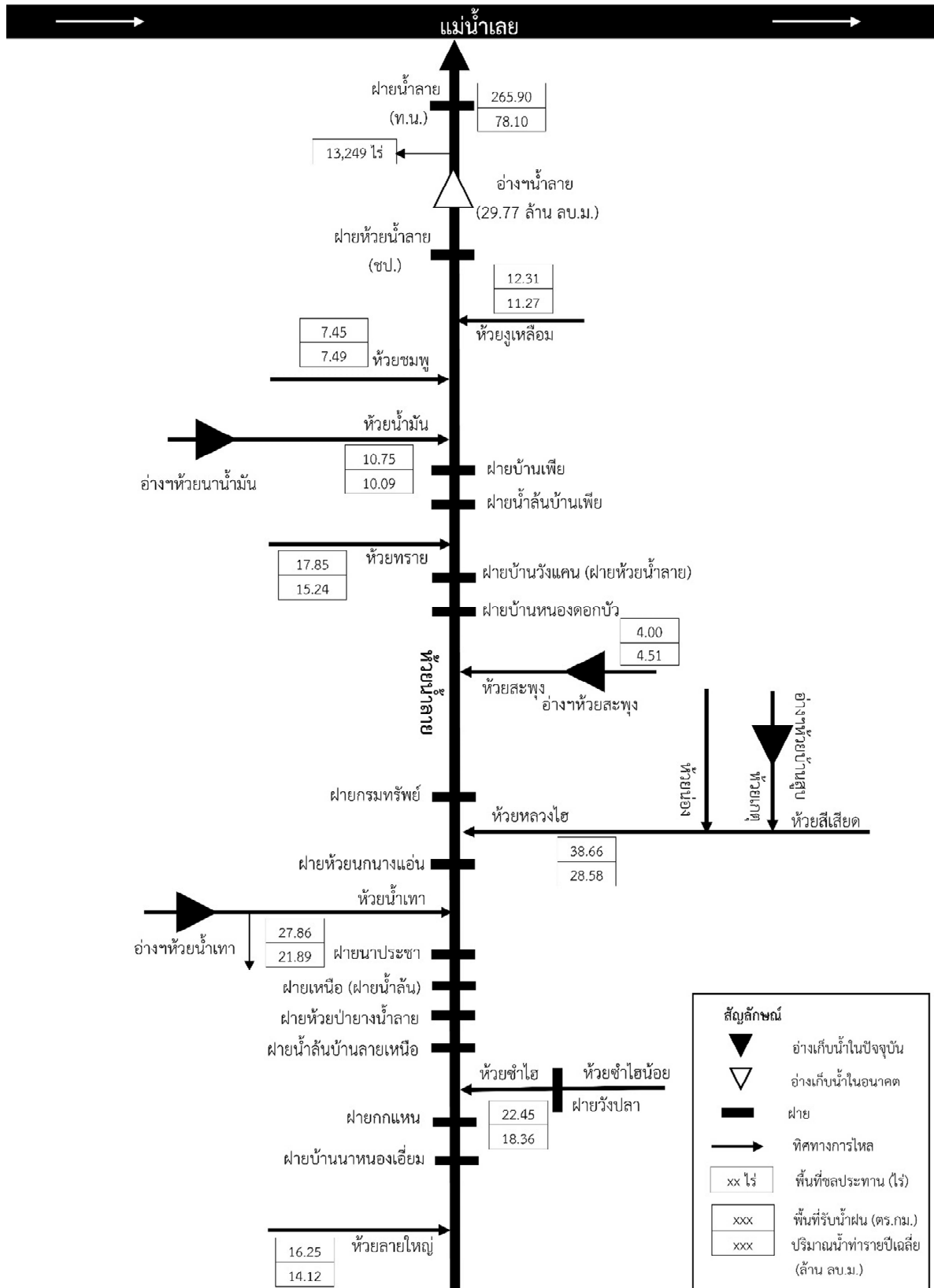


รูปที่ 1.1.1-2 ที่ตั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน



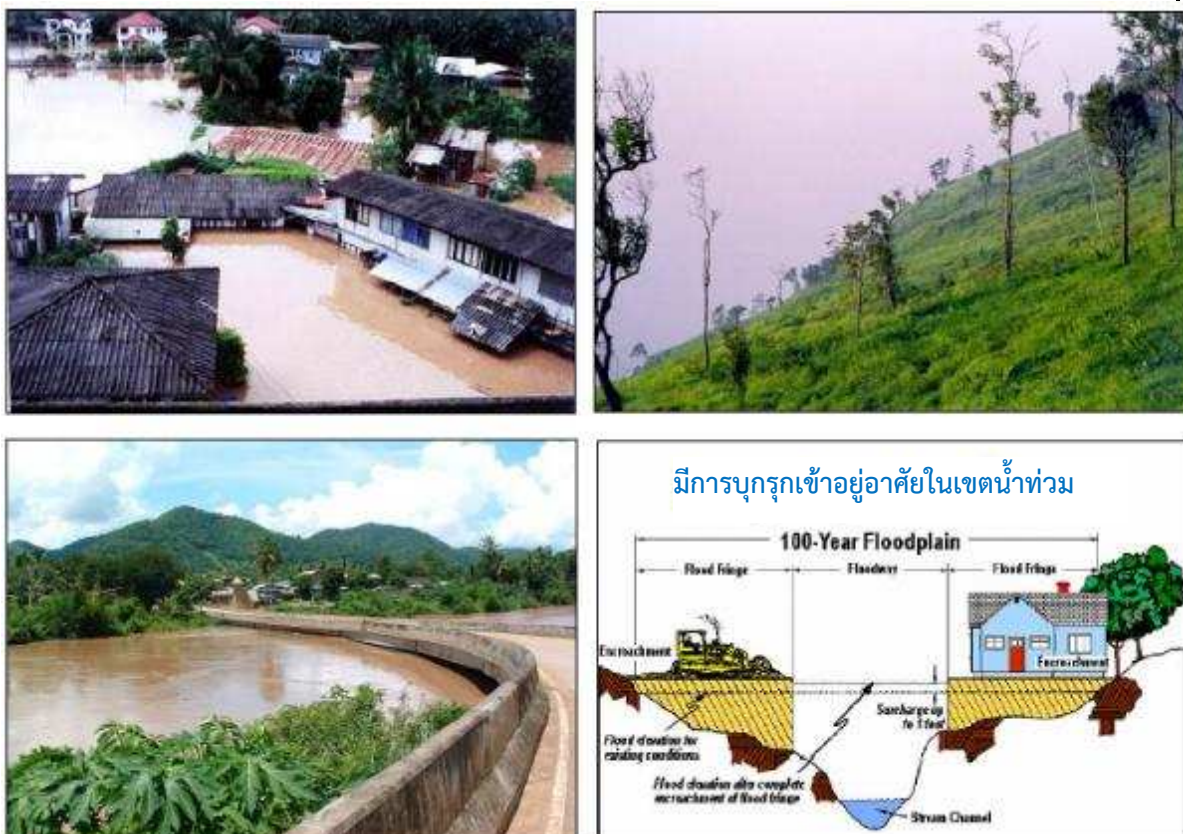






รูปที่ 1.1.1-5 ภาพแสดงแผนผังกลุ่มน้ำห้วยน้ำลาย





ที่มา : ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน โครงการชลประทานเลย สำนักชลประทานที่ 5

### รูปที่ 1.1.2-1 สาเหตุการเกิดน้ำท่วม

ปี พ.ศ. 2545 เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในจังหวัดเลย เนื่องจากหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมพื้นที่จังหวัดเลย ทำให้มีฝนตกหนักถึงหนักมาก กระจายทั่วไปทั้งพื้นที่ติดต่อกันหลายวัน บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเลย ในเขตอำเภอวังสะพุง อำเภอเมืองเลย อำเภอเชียงคาน อำเภอท่าลี่ อำเภอด่านซ้าย และมีปริมาณฝนตกหนักที่อำเภอภูหลวง ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเลยเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรม และบ้านเรือนราษฎร ทั้งสองฝั่งของลำน้ำ โดยสาเหตุหลักของอุทกภัยเนื่องมาจากปริมาณฝนที่ตกหนักในพื้นที่ต้นน้ำเลย ซึ่งมีสภาพป่าไม้ต้นน้ำลำธารถูกบุกรุกทำลาย สภาพภูมิประเทศค่อนข้างลาดชัน และลักษณะลุ่มน้ำยาวรี ทำให้น้ำไหลหลากอย่างรวดเร็ว ระบบเก็บกักน้ำและชะลอน้ำหลากในพื้นที่ตอนต้นของลุ่มน้ำมีไม่เพียงพอ และความสามารถในการระบายน้ำจากพื้นที่ด้านเหนือน้ำไปสู่ท้ายน้ำผ่านตัวเมือง และชุมชนค่อนข้างต่ำอันเนื่องมาจากการพัฒนาของเมืองและชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีสิ่งกีดขวางและลดขนาดทางระบายน้ำ โดยพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในเขตจังหวัดเลยส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบลุ่มตามริมแม่น้ำซึ่งจะเป็นเขตที่มีประชากรอาศัยค่อนข้างหนาแน่น ดังรูปที่ 1.1.2-2

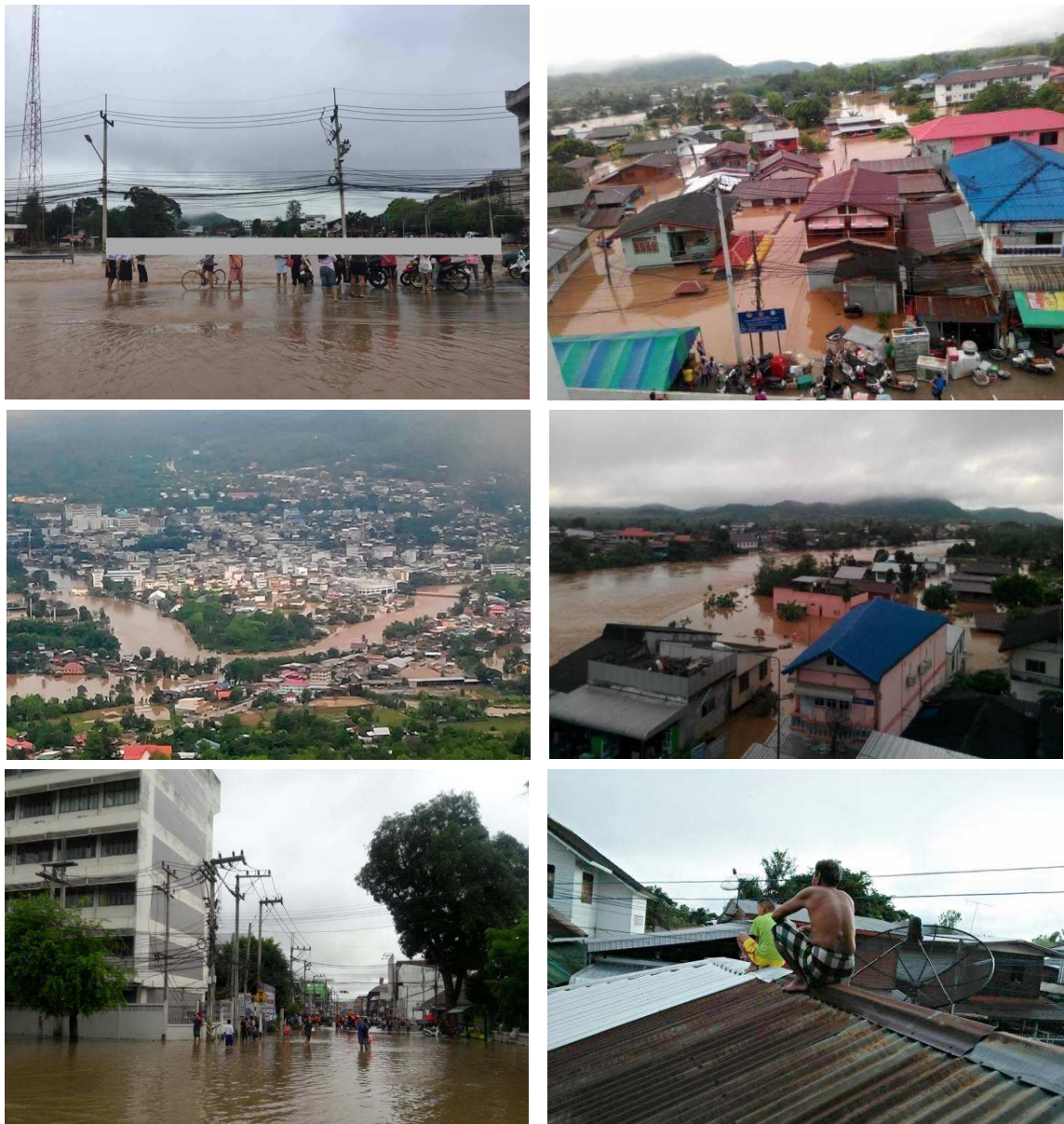


ที่มา : ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน โครงการชลประทานเลย สำนักชลประทานที่ 5

### รูปที่ 1.1.2-2 สภาพน้ำท่วมปี พ.ศ. 2545

ปี พ.ศ.2560 สภาพน้ำท่วมจังหวัดเลย หลังพายุฝนตกต่อเนื่องหลายวัน ส่งผลให้น้ำท่วมขังในหลายพื้นที่ บางแห่งมีน้ำป่าหลาก ส่งผลให้ระดับน้ำในแม่น้ำเลย ซึ่งมีต้นน้ำมาจากยอดภูหลวง ผ่านอำเภอกู่หลวง อำเภอสว่างซ่ง และอำเภอเชียงคาน เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ แม่น้ำสาขาและน้ำจากพื้นที่เขาสูงได้ไหลลงมาสมทบและเอ่อท่วมพื้นที่ลุ่มริมฝั่ง รวมทั้งพื้นที่เศรษฐกิจ และเส้นทางคมนาคม เช่น ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองเลย เทศบาลเมืองวังสะพุง เทศบาลตำบลท่าลี่ อำเภอหนองหิน อำเภอภูเรือ อำเภอเชียงคาน อำเภอกู่หลวง ถนนมลิวรรณ เขตอำเภอสว่างซ่ง ถนนสายเลย-ท่าลี่ ดังรูปที่ 1.1.2-3

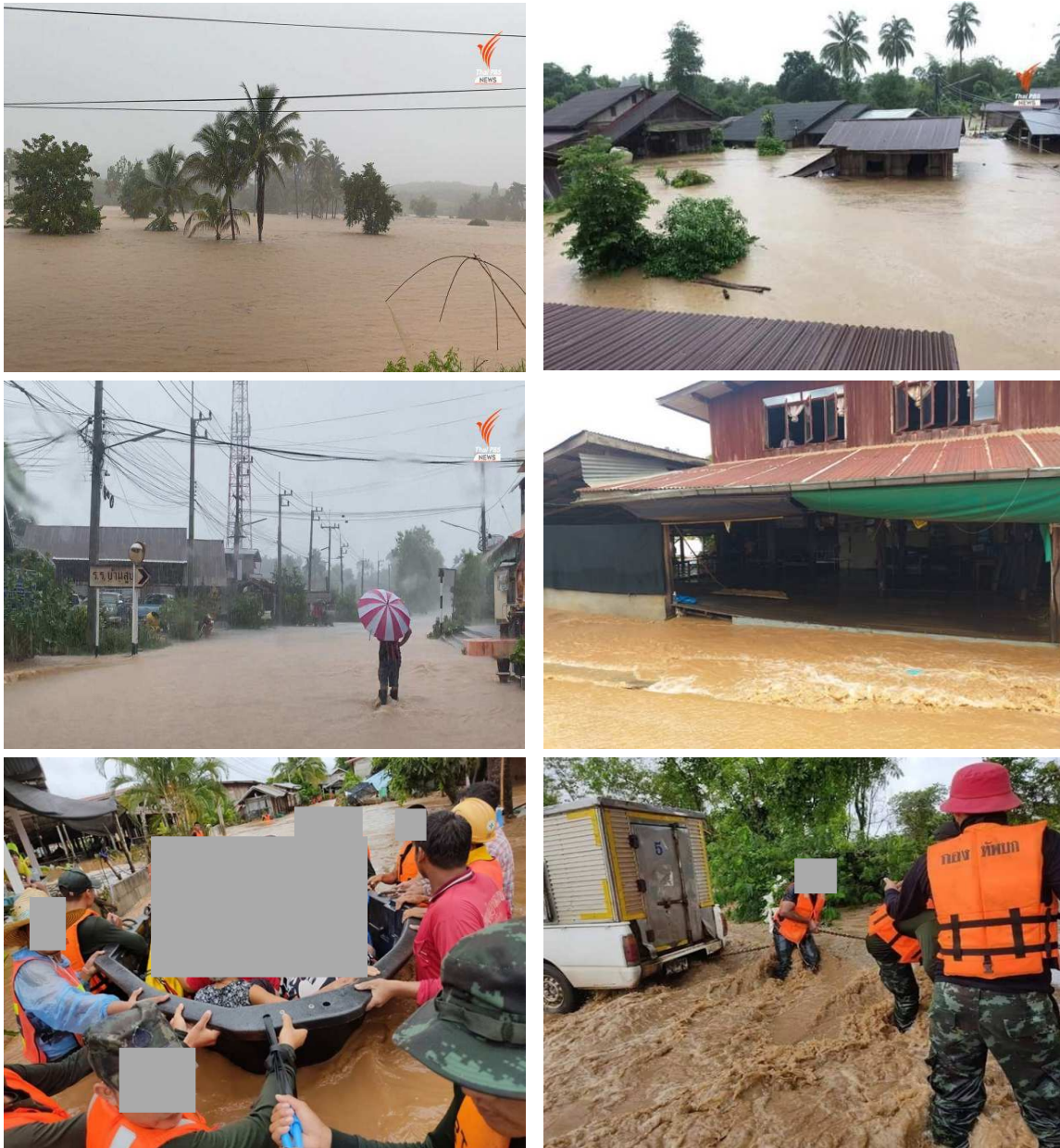




ที่มา : <https://www.tvpoolonline.com/content/443000>

### รูปที่ 1.1.2-3 สภาพน้ำท่วมปี พ.ศ. 2560

วันที่ 1-2 สิงหาคม พ.ศ.2563 เกิดเหตุน้ำป่าทะลักเข้าท่วมพื้นที่บ้านสูบ ตำบลน้ำสวย อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เนื่องจากฝนตกหนักต่อเนื่อง ทำให้น้ำป่าจากน้ำลายที่ไหลมาจากภูเขาแก้ว ตำบลธาตุ ไหลทะลักท่วมบ้านเรือนประชาชนที่บ้านสูบ ซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อกัน ปริมาณน้ำได้ไหลบ่าเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชนอย่างรวดเร็ว และส่วนใหญ่ประชาชนไม่ได้ระวังตัว ทำให้เก็บของไม่ทัน ซึ่งจากการสำรวจความเสียหายของทางองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำสวยพบว่า มีประชาชนได้รับความเดือดร้อนประมาณ 500 ครัวเรือน และประชาชนได้รับความเดือดร้อนไม่ต่ำกว่า 2,000 คน โดยภาพการเกิดอุทกภัยที่เกิดขึ้น ดังรูปที่ 1.1.2-4



ที่มา : <https://news.thaipbs.or.th/content/295094>

ภาพจาก ทวิตเตอร์ ศูนย์พัฒนาการสื่อสารด้านภัยพิบัติ ThaiPBS

ภาพจาก สวพ.91

รูปที่ 1.1.2-4 สภาพน้ำท่วม ปี พ.ศ. 2563





## ข้อเสนอแนะ

- 1) การเกิดน้ำท่วมในครั้งนี้ เกิดจากพายุโซนร้อน ซึ่งจะมีปริมาณฝนหนักถึงหนักมาก ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ชัดเจนว่าฝนจะตกในพื้นที่ใด ปัจจุบันดำเนินการติดตามภาพถ่ายดาวเทียมของกรมอุตุนิยมวิทยาและของประเทศต่างๆ โดยติดตามตั้งแต่เริ่มเกิดพายุในทะเลอันดามันจนถึงแผ่นดิน
- 2) ปริมาณฝนตกที่วัดได้ที่สถานีตรวจอากาศ จ.เลย ของกรมอุตุนิยมวิทยา วัดได้ 100.2 มม. ซึ่งจะทำให้เกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำลายประมาณ 100 ลบ.ม./วินาที เทียบสถิติจะมีค่า Return Period 10 ปี
- 3) บริเวณทั้ง 2 หมู่บ้าน อยู่ด้านเหนือน้ำของอ่างฯ น้ำลาย ดังนั้นจึงไม่ได้รับประโยชน์ทั้งในด้านแก้ไขปัญหากล้วยแล้งและอุทกภัย จากการสร้างอ่างฯ น้ำลาย
- 4) สภาพการเกิดน้ำท่วมบริเวณบ้านสุข เนื่องจากบริเวณบ้านสุขเป็นพื้นที่รับน้ำจากลำน้ำทั้งฝั่งตะวันตกและด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบกับมีถนนตัดผ่าน 4 สาย คือ ถนนสาย 2249 และถนนในหมู่บ้านอีก 3 สาย ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ แต่ระดับน้ำก็ลดลงในเวลาไม่นาน
- 5) บริเวณบ้านนาบ้าน ก็มีลักษณะการเกิดน้ำท่วมเช่นเดียวกับบ้านสุข แม้ว่าทางต้นน้ำจะมีอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำมัน ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ก็ไม่สามารถชะลอน้ำหลากที่เกิดจากพายุโซนร้อนได้ รวมทั้งมีถนนสาย 2249 ขวางทางน้ำตามแนวยาวของหมู่บ้าน
- 6) การป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต เพื่อแก้ไขปัญหาทั้งระยะก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ
  - ระยะเร่งด่วน ได้แก่ การลดสิ่งกีดขวางทางน้ำ เช่น การขยายท่อลอดถนนหรือก่อสร้างเป็นสะพานแทนการเพิ่มทางระบายน้ำในหมู่บ้าน
  - ระยะปานกลาง ติดตั้งระบบเตือนภัยน้ำท่วมและแผ่นดินถล่ม เพื่อลดความเสียหายจากการเกิดเหตุ
  - ระยะยาว หาแนวทางสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลางหรือขนาดใหญ่บริเวณต้นน้ำ แต่ก็อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างฯ น้ำลายได้

จากผลวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงที่เกิดน้ำท่วมของ GISTDA และแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกรมพัฒนาที่ดิน สรุปได้ดังนี้

### 1) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงที่เกิดน้ำท่วมของ GISTDA

จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงที่เกิดน้ำท่วมของ GISTDA จำนวน 15 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562 เมื่อนำมาวิเคราะห์ถึงระดับความรุนแรงตามความถี่ที่เกิดขึ้นในรอบ 10 ปี ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง และลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน โดยแบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาน้ำท่วมเป็น 3 ระดับ คือ

- (1) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากระดับต่ำ คือ เกิดน้ำท่วม 1-3 ครั้งในรอบ 10 ปี
- (2) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากระดับปานกลาง คือ เกิดน้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี
- (3) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากระดับสูง คือ เกิดน้ำท่วม มากกว่า 7 ครั้งในรอบ 10 ปี

ผลการวิเคราะห์แสดงดังรูปที่ 1.1.2-5 ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง และลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน พบเพียงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากระดับต่ำ คือ เกิดน้ำท่วม 1-3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี คิดเป็นพื้นที่ 38,031,047 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.96 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ที่อยู่ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้แก่ พื้นที่ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากระดับต่ำ 708,058.88 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.27 ของตำบล ตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากระดับต่ำ 1,910,483.37 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.12 ของตำบล และตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากระดับต่ำ 1,293,874.04 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.15 ของตำบล โดยรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1.1.2-1

## 2) วิเคราะห์จากแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกรมพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (พ.ศ.2560) โดยวิเคราะห์จากข้อมูลเชิงพื้นที่ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย 30 ปี พื้นที่น้ำท่วมในอดีตย้อนหลัง 10 ปี ระยะห่างจากลำน้ำ ความลาดชันของพื้นที่ สภาพการใช้ที่ดิน การระบายน้ำของดิน และพื้นที่ชลประทาน โดยแบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาน้ำท่วมเป็น 3 ระดับ คือ

- (1) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว คือ เกิดน้ำท่วม 1-3 ครั้งในรอบ 10 ปี
- (2) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง คือ เกิดน้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี
- (3) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ คือ เกิดน้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี

ผลการวิเคราะห์แสดงดังรูปที่ 1.1.2-6 พบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง และลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน มีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว คือ เกิดน้ำท่วม 1-3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีพื้นที่ 367,692 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.009 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ของตำบลธาตุ และตำบลจอมศรี อำเภอเชียงคาน สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง คือ เกิดน้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีพื้นที่ 502,016 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.013 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ของตำบลธาตุ อำเภอเชียงคาน ทั้งหมด และไม่พบพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ คือ เกิดน้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง และลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1.1.2-2



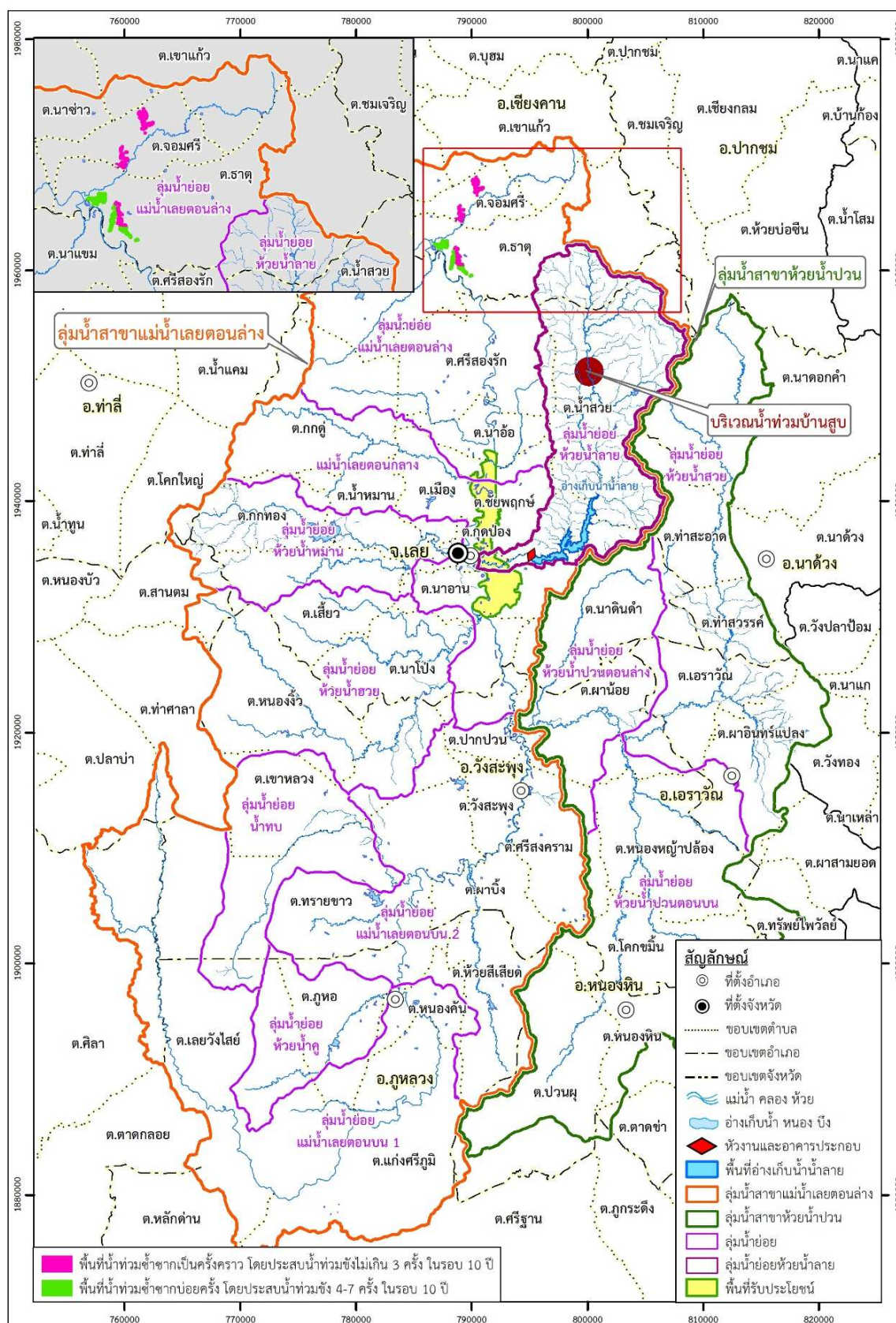


### ตารางที่ 1.1.2-1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากพื้นที่ลุ่มน้ำเลย

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่น้ำท่วม (ตร.ม.)	ร้อยละของตำบล
1	ต.โคกขมิ้น	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,398,299.10	4.48
2	ต.ทรายขาว	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,172,467.33	6.96
3	ต.ปากปวน	อ.วังสะพุง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน2	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	579,911.64	1.86
4	ต.ผาน้อย	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,022,179.20	12.89
5	ต.ผาบึง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,361,178.87	4.36
6	ต.วังสะพุง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน2	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,530,062.56	4.90
7	ต.ศรีสงคราม	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	973,246.48	3.12
8	ต.หนองหญ้าปล้อง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,819,710.20	5.83
9	ต.แก่งศรีภูมิ	อ.ภูหลวง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	505,241.89	1.62
10	ต.ภูหอ	อ.ภูหลวง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,036,599.40	6.53
11	ต.หนองคัน	อ.ภูหลวง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,496,026.94	4.79
12	ต.ท่าสะอาด	อ.นาด้วง	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	367,478.32	1.18
13	ต.เมือง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	708,058.88	2.27
14	ต.กุดป่อง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	95,378.33	0.31
15	ต.ชัยพฤกษ์	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,910,483.37	6.12
16	ต.นาแรม	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	626,496.45	2.01
17	ต.นาโปล่ง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,186,795.23	3.80
18	ต.นาดินดำ	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนล่าง	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,256,019.74	4.02
19	ต.นาอ้อ	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,838,919.65	5.89
20	ต.นาอาน	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,293,874.04	4.15
21	ต.ศรีสองรัก	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,221,469.32	7.12
22	ต.เขาแก้ว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	435,785.94	1.40
23	ต.จอมศรี	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,902,935.49	6.10
24	ต.ธาตุ	อ.เชียงคาน	จ.เลย	ห้วยน้ำลาย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	3,664,610.59	11.74
25	ต.นาซาว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	18,127.17	0.06
26	ต.หาดทรายขาว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	12,842.34	0.04
27	ต.ตาตั่ว	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	18,852.13	0.06
28	ต.ปวนมุ	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,320,276.20	4.23
29	ต.หนองหิน	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	747,407.79	2.40
30	ต.เอราวัณ	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	373,158.82	1.20
31	ต.ผาอินทร์แปลง	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	137,153.52	0.44
รวมทั้งหมด							38,031,047	0.96

ที่มา : GISTDA และวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2563





รูปที่ 1.1.2-6 พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซาก กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 1.1.2-2 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากพื้นที่ลุ่มน้ำเลย

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ลุ่มน้ำย่อย	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำ	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก เป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ ไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก บ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล
1	ต.จอมศรี	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	280,387.66	0.898		
2	ต.ธาตุ	อ.เชียงคาน	จ.เลย	ห้วยน้ำลาย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	87,304.97	0.280	502,016.19	1.609
รวม							367,692.63	0.009	502,016.19	0.013

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน และวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2563

### 1.1.2.2 การขาดแคลนน้ำ และภัยแล้ง

ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากฝนไม่ตกตามฤดูกาลและเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงที่ติดต่อยาวนานในพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบกับระบบนิเวศของลุ่มน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป ผลจากการขยายตัวของชุมชน กิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ รวมทั้งการขยายพื้นที่การเกษตรทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ทำให้มีความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ขณะที่ศักยภาพในการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนของพื้นที่ลุ่มน้ำมีจำนวนจำกัด อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง และขนาดเล็ก ฝายตามลำน้ำ หนองบึง ธรรมชาติ และสระเก็บน้ำที่มีอยู่ยังไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้เพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภคและภาคอุตสาหกรรม แหล่งเก็บกักน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่เกิดการตื้นเขินไม่สามารถ เก็บกักน้ำได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และวิถีชีวิตของราษฎรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

สาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดภัยแล้ง นอกจากฝนแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบอีกหลายประการ เช่น ระบบการหมุนเวียนของบรรยากาศการเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับน้ำทะเล หรือมหาสมุทร ดังนั้นการเกิดภัยแล้งจึงมิใช่เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว ซึ่งพอจะประมวลสาเหตุของการเกิดภัยแล้งได้ ดังนี้

- 1) เนื่องจากสภาวะอากาศในฤดูร้อนที่ร้อนมากกว่าปกติ
- 2) เนื่องจากการพัดพาของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
- 3) ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุม ทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง
- 4) ความผิดปกติเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านประเทศไทยน้อยกว่าปกติ
- 5) การเปลี่ยนแปลงความสมดุลของพลังงานที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ เช่น การเผาพลาสติก น้ำมัน และถ่านหิน ทำให้เกิดรูโหว่ในชั้นโอโซน
- 6) ผลกระทบจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก เนื่องจากส่วนผสมของบรรยากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำลอยขึ้นไปเคลือบชั้นล่างของชั้นโอโซน ทำให้ความร้อนสะสมอยู่ในอากาศใกล้ผิวโลกมากขึ้นทำให้อากาศร้อนกว่าปกติ
- 7) การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมต่างๆ
- 8) การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอันเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของภูมิอากาศ เช่น ฝน อุณหภูมิ และความชื้น
- 9) การอุ้มน้ำของดิน คือ การสามารถเก็บน้ำผิวดิน และชั้นใต้ดินได้ เพื่อสามารถเก็บกักน้ำไว้ในหน้าแล้งได้

ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อระดับความรุนแรง ระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และการขยายวงกว้างของพื้นที่ความแห้งแล้ง ภายในพื้นที่จังหวัดเลย รวมถึงปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ สำหรับเหตุการณ์สภาพการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งในบริเวณพื้นที่โครงการที่สำคัญ ได้แก่

พ.ศ. 2548 ได้เกิดภัยแล้งที่ค่อนข้างรุนแรงเกือบทั้งประเทศ โดยจังหวัดเลยได้รับผลกระทบอย่างกว้างขวาง ลักษณะการเกิดภัยแล้งของจังหวัดเลย จะเกิดในช่วงฤดูแล้งและช่วงฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน เนื่องจากปริมาณฝนที่ตกในฤดูแล้งมีน้อย สภาพป่าไม้ถูกทำลาย ลักษณะภูมิประเทศมีความลาดชันสูง เมื่อหมดหน้าน้ำ น้ำในแม่น้ำจะแห้งขอด ประกอบกับแหล่งเก็บกักน้ำมีน้อย โดยพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในเขตจังหวัดเลย ส่วนใหญ่จะกระจายทั่วทั้งจังหวัด โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ห่างไกลแหล่งน้ำ

พ.ศ. 2556 จังหวัดเลยประสบภัยแล้งขั้นรุนแรง เนื่องจากฝนทิ้งช่วงมากกว่า 4 เดือน ประกาศพื้นที่ประสบภัยแล้ง 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอท่าลี่ อำเภอเชียงคาน อำเภอเมืองเลย อำเภอหนองหิน อำเภอเอราวัณ อำเภอภูหลวง อำเภอวังสะพุง ดังรูปที่ 1.1.2-7



ที่มา : <https://mgronline.com/local/detail/9560000022181>

### รูปที่ 1.1.2-7 จังหวัดเลยประสบภัยแล้ง พ.ศ. 2556

พ.ศ. 2562 จังหวัดเลยยังคงมีพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องและยาวนานเป็นประจำทุกปี จะเริ่มต้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม เนื่องจากเป็นช่วงลมหนาวปกคลุมทำให้อากาศแห้ง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ปริมาณฝนตกน้อย ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะ แหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ มีสภาพตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ ประกอบกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดเลยเป็นที่ราบสูง ล้อมรอบด้วยภูเขา พื้นที่มีความลาดชันสูง และมีการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า ทำให้สภาพป่าไม่สามารถดูดซับน้ำไว้ได้ ขาดแหล่งน้ำหรืออ่างเก็บกักน้ำที่ช่วยชะลอการไหลของน้ำ จึงทำให้ประชาชนขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร พืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหาย รวมทั้งสัตว์เลี้ยงได้รับผลกระทบ สร้างความสูญเสียให้แก่ประชาชนผู้ประสบภัยเป็นจำนวนมาก (ที่มา : กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเลย)

8 มีนาคม พ.ศ. 2562

ผู้ว่าราชการจังหวัดเลย

ผู้อำนวยการกรมชลประทาน จังหวัดเลย และ นายอำเภอเมืองเลย พร้อมกับหัวหน้าส่วนที่เกี่ยวข้องได้ลงตรวจอ่างเก็บน้ำหมานตอนบน บ้านโป่งเปี้ยว ต.น้ำหมาน อ.เมือง จ.เลย น้ำในอ่างมีปริมาณน้อยที่สุดในรอบ 32 ปี ดังรูปที่ 1.1.2-8 อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหมานซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาภูมิภาคจังหวัดเลย และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวล่องแพ ดังรูปที่ 1.1.2-9





ที่มา : <https://www.naewna.com/local/400091>

รูปที่ 1.1.2-8 ผู้ว่าราชการจังหวัดเลย ลงตรวจ “อ่างน้ำหมาน” น้ำลดแห้งขอดหนักสุดรอบ 32 ปี



ที่มา : <https://www.naewna.com/local/400091>

รูปที่ 1.1.2-9 สถานที่ท่องเที่ยวล่องแพ อ่างน้ำหมาน

พ.ศ. 2563 สถานการณ์น้ำจังหวัดเลย ในฤดูฝนปี พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมามีปริมาณฝนตกน้อยเพียง 640 มม. ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (ฝนเฉลี่ย จ.เลย 1,237 มม.) ส่งผลให้น้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำหมานมีปริมาณน้ำ 4.797 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 18.10 และอ่างน้ำเลยมีปริมาณน้ำ 26.658 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 74.45 ส่วนแหล่งน้ำและแม่น้ำลำห้วยต่างๆ มีปริมาณน้อยมาก สามารถใช้น้ำเพื่อการประปาเพียงอย่างเดียว ดังรูปที่ 1.1.2-10



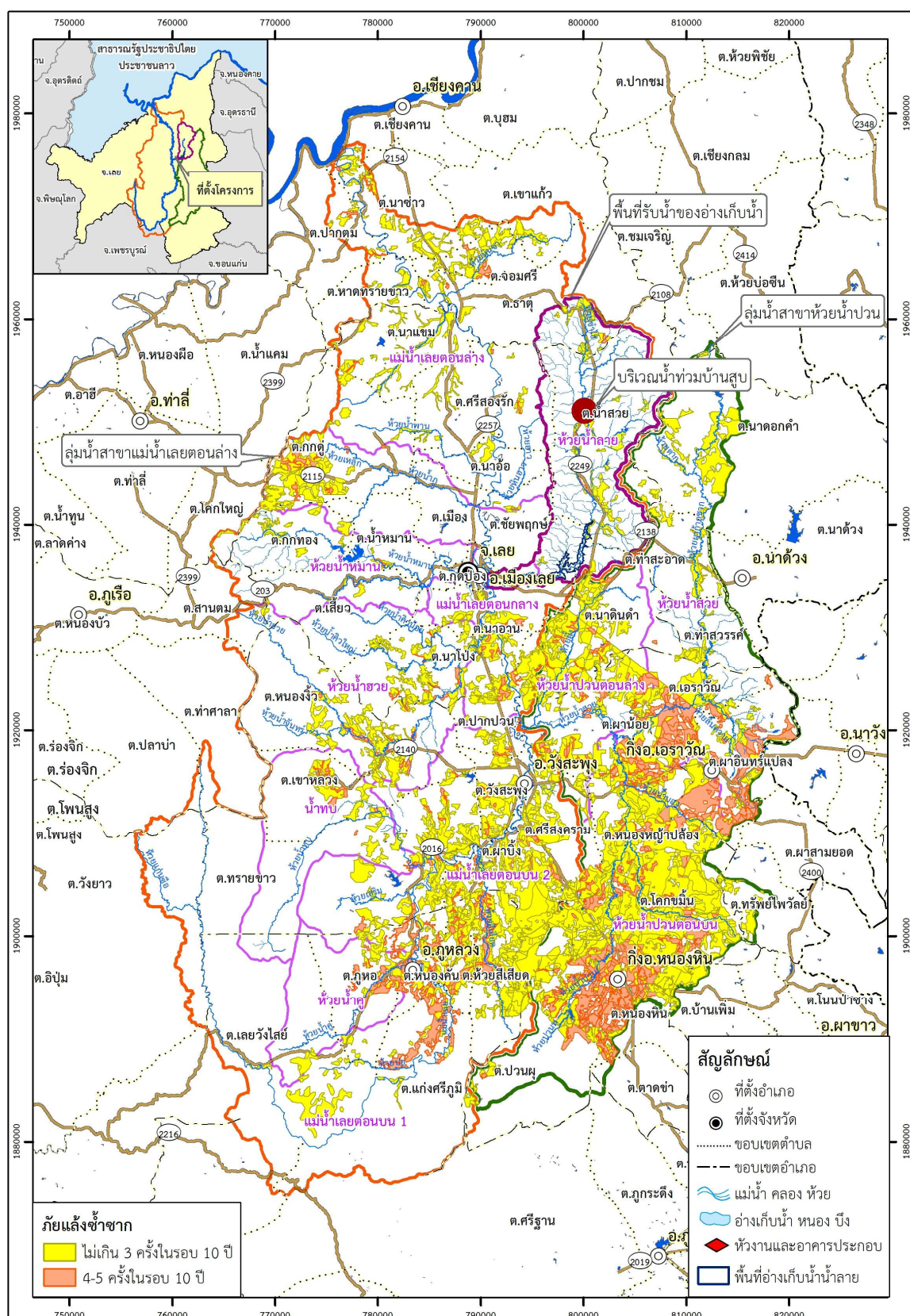
ที่มา : <https://www.banmuang.co.th/news/region/175698>

### รูปที่ 1.1.2-10 สภาพความแห้งแล้ง จังหวัดเลย

จากข้อมูลแผนที่เสี่ยงภัยแล้งของกรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ. 2557) เป็นข้อมูลเชิงกายภาพแสดงความเสี่ยงต่อการเกิดความแห้งแล้ง เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม หรือไม่เพียงพอต่อความต้องการในการเจริญเติบโตของพืช เช่น มีฝนน้อย ไม่ตกตามฤดูกาล น้ำต้นทุนไม่เพียงพอ พื้นที่ที่มีประวัติการเกิดภัยแล้งบ่อยๆ พื้นที่ปัจจุบันที่มีการเพาะปลูก เป็นต้น (รูปที่ 1.1.2-11) โดยแบ่งระดับความรุนแรงของปัญหาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก เป็น 2 ระดับ คือ

- 1) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก ไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี
- 2) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี





รูปที่ 1.1.2-11 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก กรมพัฒนาที่ดิน





จากข้อมูลแผนที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก แสดงดังรูปที่ 1.1.2-11 พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่างและพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน มีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 717,969,805 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.11 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ตำบลเมือง อำเภอมืองเลย 53.37 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.0002 ของตำบล ตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอมืองเลย 847,557 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.72 ของตำบล ตำบลนาอาน อำเภอมืองเลย 7,720,158 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.74 ของตำบล แสดงดังรูปที่ 1.1.2-12 ตำบลน้ำสวย อำเภอมืองเลย 12,146,593 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.92 ของตำบล และพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเลยตอนล่าง และพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยน้ำปวน มีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 178,596,564 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.51 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ในตำบลนาอาน อำเภอมืองเลย 561,765 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.80 ของตำบล ตำบลน้ำสวย อำเภอมืองเลย 699,137 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.24 ของตำบล รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1.1.2-3

### แนวทางการแก้ไข

#### มาตรการเร่งด่วน

- 1) ปฏิบัติการฝนหลวงในพื้นที่เหนือและท้ายอ่างเก็บน้ำ
- 2) สำรวจพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการเกษตร พร้อมสนับสนุนเครื่องจักรเครื่องมือเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้ทันที และสร้างการรับรู้ ร่วมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด
- 3) ปรับแผนการระบายน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่าร้อยละ 30 ของความจุ และเพิ่มความเข้มงวดติดตาม กำกับการจัดสรรน้ำในระดับพื้นที่เพื่อให้ใช้น้ำอย่างประหยัด และมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับอุปโภค-บริโภค

- 4) ปรับลดแผนการระบายน้ำจาก 4 เขื่อนแบบขั้นบันไดเพื่อประหยัดน้ำ

- 5) สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำและแนวทางการแก้ไขให้สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร และประชาชนในพื้นที่รับทราบในภาพรวม

#### มาตรการระยะสั้น

- 1) เร่งรัดงานก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำบริเวณต้นน้ำ และขุดลอกเพิ่มความจุแหล่งน้ำธรรมชาติ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำอื่น ๆ

- 2) ปรับแผนการขุดเจาะบ่อบาดาล และซ่อมแซมบำรุงรักษาลำกล้องบ่อน้ำบาดาล ในพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติ

- 3) จัดทำแผนงานโครงการเพื่อขอรับสนับสนุนงบประมาณ สนับสนุนการปฏิบัติงานตามลำดับความสำคัญ เน้นน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคเป็นหลัก ควบคู่กับการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่า 60 มิลลิเมตรต่อเดือน

- 4) กำหนดนโยบายช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัย เช่น สินเชื่อเงินด่วนหรือฉุกเฉินเพื่อสร้างอาชีพ ฟื้นฟูคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย พักชำระหนี้เงินต้น สนับสนุนเมล็ดพันธุ์เพื่อการเพาะปลูก และการชดเชยเยียวยา รวมถึงการสร้างอาชีพเสริม เป็นต้น



ตารางที่ 1.1.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากพื้นที่ลุ่มน้ำเลย

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ลุ่มน้ำย่อย	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำ	พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี		พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	
							พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล	พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล
1	ต.เขาสถาง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	น้ำทบ	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	19,470,844.50	62.39	3,149,336.81	10.09
2	ต.โคกขมิ้น	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	65,816,618.63	210.91	17,523,654.52	56.15
3	ต.ทรายขาว	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	38,109,372.99	122.12	2,652,462.96	8.50
4	ต.ปากปวน	อ.วังสะพุง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน2	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	8,442,307.48	27.05	1,556,860.82	4.99
5	ต.ผาน้อย	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	34,844,270.01	111.66	9,683,807.57	31.03
6	ต.ผาบึง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	31,198,203.98	99.97	2,017,143.35	6.46
7	ต.วังสะพุง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน2	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	12,373,107.43	39.65	813,180.23	2.61
8	ต.ศรีสงคราม	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	31,449,226.50	100.78	2,431,357.13	7.79
9	ต.หนองงิ้ว	อ.วังสะพุง	จ.เลย	น้ำทบ	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	13,914,191.61	44.59	1,494,077.69	4.79
10	ต.หนองหญ้าปล้อง	อ.วังสะพุง	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	76,699,078.34	245.78	11,031,076.66	35.35
11	ต.เลยวังไสย์	อ.ภูหลวง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	14,236,135.53	45.62		
12	ต.แก่งศรีภูมิ	อ.ภูหลวง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,206,650.93	13.48	10,417,677.34	33.38
13	ต.ภูหอ	อ.ภูหลวง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	13,635,822.76	43.70	8,579,963.70	27.49
14	ต.หนองคัน	อ.ภูหลวง	จ.เลย	ห้วยน้ำคู้	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	10,344,662.60	33.15	6,956,264.10	22.29
15	ต.ห้วยสีเสียด	อ.ภูหลวง	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	38,537,065.76	123.49	5,656,368.64	18.13
16	ต.सानตม	อ.ภูเรือ	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	327,145.94	1.05		
17	ต.บ้านเพิม	อ.ผาขาว	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,314,457.61	13.83		
18	ต.ชมเจริญ	อ.ปากชม	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	17,928.89	0.06		
19	ต.ท่าสวรรค์	อ.นาด้วง	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,373,821.53	14.02		
20	ต.ท่าสะอาด	อ.นาด้วง	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	6,130,219.56	19.64		
21	ต.นาดอกคำ	อ.นาด้วง	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	21,153,763.13	67.79	5,009.93	0.02



ตารางที่ 1.1.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากพื้นที่ลุ่มน้ำเลย (ต่อ)

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ลุ่มน้ำย่อย	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำ	พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี		พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	
							พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล	พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล
22	ต.โคกใหญ่	อ.ท่าลี่	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	380,272.37	1.22		
23	ต.เมือง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	53.37	0.0002		
24	ต.เสี้ยว	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำฮวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,251,042.79	7.21	331,557.15	1.06
25	ต.กกตู	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	26,030,436.01	83.41	3,625,075.25	11.62
26	ต.กกทอง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	6,416,178.41	20.56	573.22	0.00
27	ต.กุดป่อง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	127,292.09	0.41		
28	ต.ชัยพฤกษ์	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	847,557.12	2.72		
29	ต.นาแหม	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	11,099,661.85	35.57	211,972.10	0.68
30	ต.นาโปลัง	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำฮวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	23,009,978.39	73.73	2,514,791.52	8.06
31	ต.นาคินดำ	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนล่าง	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	43,602,725.16	139.72	2,851,910.86	9.14
32	ต.นาอ้อ	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,958,379.79	6.28		
33	ต.นาอาน	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำฮวย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	7,720,157.93	24.74	561,765.91	1.80
34	ต.น้ำสวย	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนล่าง	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	12,146,593.43	38.92	699,136.74	2.24
35	ต.น้ำหมาน	อ.เมืองเลย	จ.เลย	ห้วยน้ำหมาน	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	892,348.26	2.86	281,261.81	0.90
36	ต.ศรีสองรัก	อ.เมืองเลย	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนกลาง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,681,763.82	15.00	287,581.51	0.92
37	ต.เขาแก้ว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	5,683,196.66	18.21		
38	ต.เชียงคาน	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,114,647.95	6.78	180,235.51	0.58
39	ต.จอมศรี	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	8,761,576.51	28.08	1,312,816.38	4.21
40	ต.ธาตุ	อ.เชียงคาน	จ.เลย	ห้วยน้ำลาย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	7,173,898.73	22.99	408,235.26	1.31
41	ต.นาซาว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	7,567,814.84	24.25	285,223.59	0.91
42	ต.ปากตม	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	1,674,081.96	5.36	537,269.33	1.72

ตารางที่ 1.1.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากพื้นที่ลุ่มน้ำเลย (ต่อ)

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ลุ่มน้ำย่อย	ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำ	พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี		พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	
							พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล	พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ ของตำบล
43	ต.หาดทรายขาว	อ.เชียงคาน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนล่าง	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	2,650,002.87	8.49		
44	ต.ตาตั่ว	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน			105,229.47	0.34
45	ต.ปวนผุ	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	28,113,731.19	90.09	15,159,639.93	48.58
46	ต.หนองหิน	กิ่ง อ.หนองหิน	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	23,279,350.09	74.60	20,346,424.14	65.20
47	ต.เอราวัณ	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	19,756,000.40	63.31	17,546,522.24	56.23
48	ต.ทรัพย์ไพรวัลย์	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	4,483,353.75	14.37		
49	ต.ผาสามยอด	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน			301,961.61	0.97
50	ต.ผาอินทร์แปลง	กิ่ง อ.เอราวัณ	จ.เลย	ห้วยน้ำปวนตอนบน	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	15,952,813.35	51.12	27,078,974.68	86.77
51	ต.วังขาว	อ.น้ำหนาว	จ.เพชรบูรณ์	แม่น้ำเลยตอนบน1	แม่น้ำเลยตอนล่าง	ลุ่มน้ำโขงอีสาน	0.39	0.00		
52	ต.วังทอง	อ.น้ำวัง	จ.หนองบัวลำภู	ห้วยน้ำสวย	ห้วยน้ำปวน	ลุ่มน้ำโขงอีสาน			164.62	0.00
รวม							717,969,805.20	18.11	178,596,564.29	4.51

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, 2563



### มาตรการระยะยาว

- 1) หน่วยงานที่ได้รับงบประมาณบูรณาการเร่งรัดการปฏิบัติงานโครงการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ (Area Based) และโครงการแหล่งน้ำตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ให้เป็นไปตามแผน
- 2) จัดทำทะเบียนแหล่งน้ำ ทะเบียนผู้ใช้น้ำ แผนที่แสดงพื้นที่ชลประทาน และพื้นที่รับประโยชน์จากแหล่งน้ำ
- 3) ปรับแผนการเพาะปลูกพืชและปฏิทินการเพาะปลูกเป็นการล่วงหน้าโดยเฉพาะในฤดูแล้งให้สอดคล้องกับการคาดการณ์สถานการณ์น้ำ
- 4) ก่อสร้างฝาย ประตุน้ำ สถานีสูบน้ำ และอ่างเก็บน้ำเพิ่มเติมเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำและกระจายน้ำ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

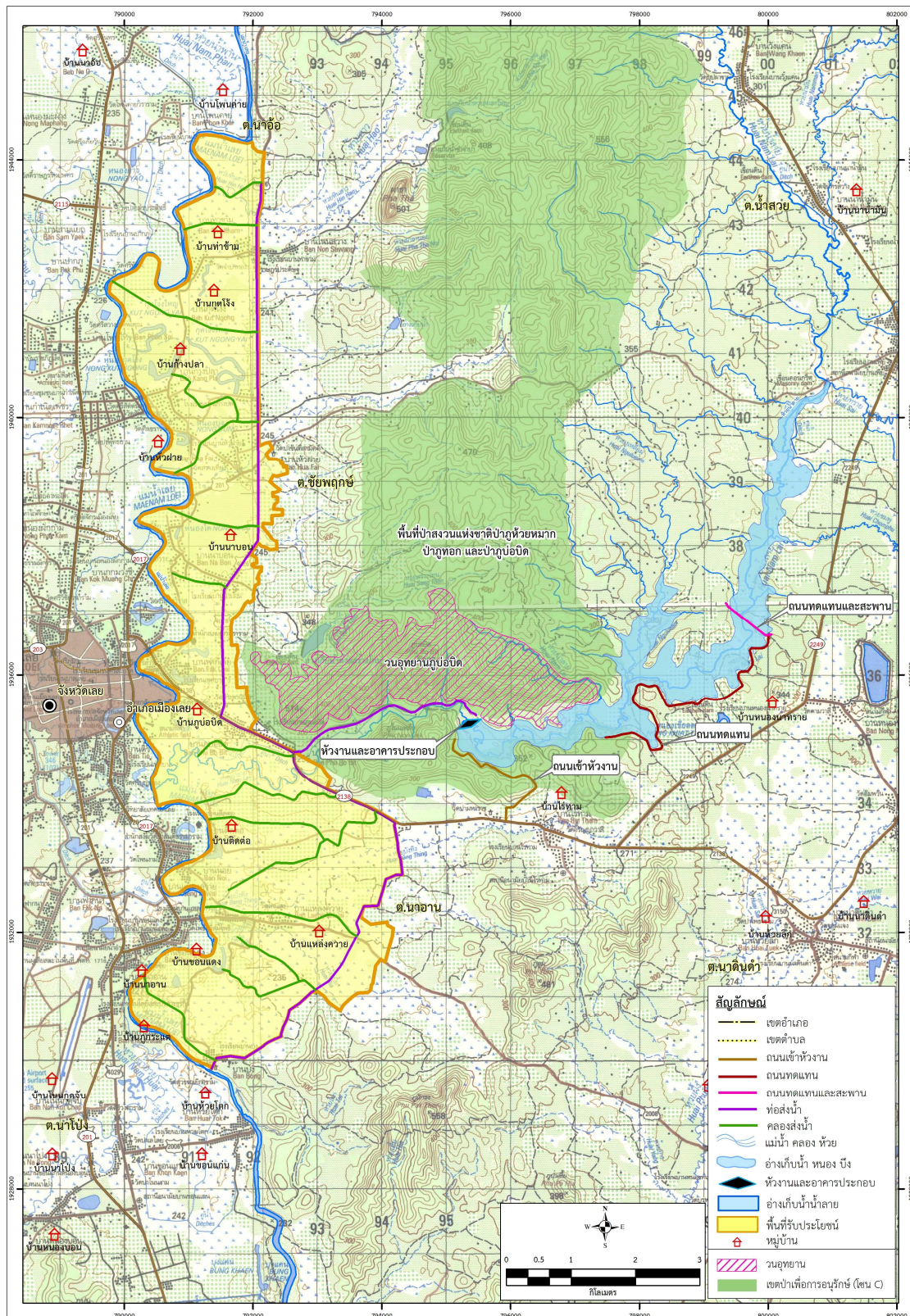
- 1) เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) นำเข้าสู่วาระการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงานฯ เนื่องจากพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด ในส่วนของป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (ป่าโซน C) จำนวน 364.73 ไร่ แสดงดังรูปที่ 1.2-1 และตารางที่ 1.2-1 จึงเข้าข่ายตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 ที่กำหนดให้โครงการเขื่อนกั้นกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม ตั้งแต่ 50 ไร่ แต่ไม่ถึง 500 ไร่ ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
- 2) เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตใช้พื้นที่ก่อสร้าง ต่อคณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ของกรมป่าไม้

ตารางที่ 1.2-1 องค์ประกอบของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ (ไร่)	วนอุทยาน ภูบ่อปิด (ไร่)	ป่าสงวนแห่งชาติ (ไร่)		ป่าไม้ถาวร (ไร่)	เขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม (ไร่)	นอกเขตป่า (ไร่)
			ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C)	ป่าเศรษฐกิจ (โซน E)			
1. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	2,985.00	13.79	308.94	939.64	269.36	360.46	1,736.42
2. พื้นที่ตั้งห้วยงาน	67.00	0.23	27.66	39.62	27.66	-	-
3. แนวท่อส่งน้ำ/คลองส่งน้ำ	294.50	0.69	19.51	0.91	18.31	-	274.08
4. ถนนเข้าห้วยงาน	10.00	-	7.07	-	3.32	-	2.93
5. ถนนทดแทน	45.00	-	1.55	2.45	2.47	2.24	41.00
รวม	3,401.50	14.71	364.73	982.62	321.12	362.7	2,054.43
6. พื้นที่รับประโยชน์	17,200	-	-	-	20.04	-	17,179.96
7. พื้นที่รับน้ำ	161,250.00	2,542.54	22,233.88	28,141.04	48,306.07	-	112,943.93

หมายเหตุ : พื้นที่ป่าไม้ถาวรซ้อนทับในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ





รูปที่ 1.2-1 โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย  
ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อบิต (ป่าโซน C)

### 1.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พิกัดที่ 47Q QV 953-352 แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 5343 I ลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร ประมาณเส้นรุ้ง (Latitude) ที่ 17°29'1.26" เหนือ และเส้นแวง (Longitude) ที่ 101°46'51.08" ตะวันออก หรือ พิกัดตามระบบ UTM WGS 84 795,329E 1,935,218N ดังแสดงในรูปที่ 1.3-1

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559) ครอบคลุมพื้นที่พัฒนาโครงการและพื้นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

- 1) พื้นที่รับน้ำฝน มีพื้นที่ประมาณ 258 ตารางกิโลเมตร
- 2) พื้นที่อาคารห้วยงาน มีความกว้างสันเขื่อน 8.00 เมตร ความยาวสันเขื่อน 434 เมตร ความสูงตัวเขื่อน 26.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 67 ไร่
- 3) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ที่ระดับกักเก็บน้ำสูงสุด มีพื้นที่ประมาณ 2,985 ไร่
- 4) พื้นที่ชลประทาน มีพื้นที่ประมาณ 13,249 ไร่

จากการประเมินหมู่บ้านที่อยู่ในแต่ละพื้นที่องค์ประกอบโครงการ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 จำนวนหมู่บ้านในพื้นที่โครงการ

ตำบล		องค์ประกอบโครงการ					
		อ่างเก็บน้ำ	ที่ตั้งห้วยงาน	พื้นที่รับประโยชน์	แนวท่อส่งน้ำ	ถนนเข้าห้วยงาน	ถนนทดแทน
ชัยพฤกษ์	จำนวน (แห่ง)	1		8	7		
	หมู่บ้าน	หมู่ 5 บ้านนาบอน		หมู่ 1 บ้านท่าข้าม หมู่ 2 บ้านหัวฝาย หมู่ 3 บ้านก้างปลา หมู่ 4 บ้านก้างปลา หมู่ 5 บ้านนาบอน หมู่ 6 บ้านโพธิ์สว่าง หมู่ 8 บ้านกุดโง้ง หมู่ 9 บ้านก้างปลา	หมู่ 1 บ้านท่าข้าม หมู่ 2 บ้านหัวฝาย หมู่ 3 บ้านก้างปลา หมู่ 4 บ้านก้างปลา หมู่ 5 บ้านนาบอน หมู่ 8 บ้านกุดโง้ง หมู่ 9 บ้านก้างปลา		
นาอาน	จำนวน (แห่ง)	1	1	7	6	1	1
	หมู่บ้าน	หมู่ 5 บ้านไร่ทาม	หมู่ 5 บ้านไร่ทาม	หมู่ 1 บ้านติดตอ หมู่ 2 บ้านขอนแก่น หมู่ 3 บ้านแหล่งควาย หมู่ 5 บ้านไร่ทาม หมู่ 6 บ้านนาอาน หมู่ 8 บ้านภูกระแต หมู่ 10 บ้านขอนแก่น	หมู่ 1 บ้านติดตอ หมู่ 2 บ้านขอนแก่น หมู่ 3 บ้านแหล่งควาย หมู่ 6 บ้านนาอาน หมู่ 8 บ้านภูกระแต หมู่ 10 บ้านขอนแก่น	หมู่ 5 บ้านไร่ทาม	หมู่ 5 บ้านไร่ทาม



### ตารางที่ 1.3-1 จำนวนหมู่บ้านในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ตำบล		องค์ประกอบโครงการ					
		อ่างเก็บน้ำ	ที่ตั้งห้วยงาน	พื้นที่รับประโยชน์	แนวท่อส่งน้ำ	ถนนเข้าห้วยงาน	ถนนทดแทน
น้ำสวย	จำนวน (แห่ง)	1					
	หมู่บ้าน	หมู่ 2 บ้านเพี้ย					
นาดินคำ	จำนวน (แห่ง)	1					1
	หมู่บ้าน	หมู่ 5 บ้านหนองนาทราย					หมู่ 5 บ้านหนองนาทราย

## 1.4 ขอบเขตการศึกษาและแนวทางการศึกษา

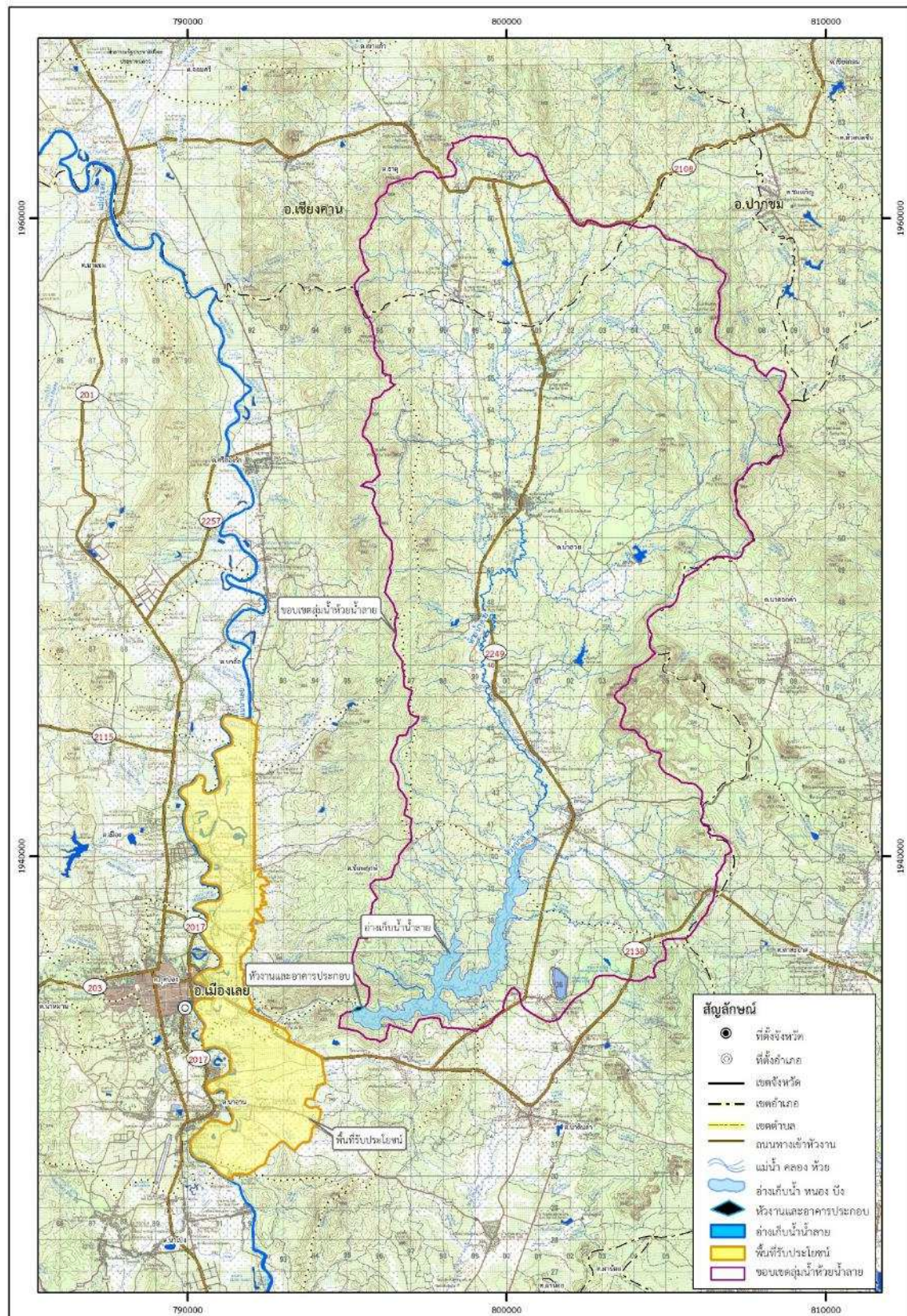
### 1.4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าที่ศึกษา

การศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ดำเนินการศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559) ครอบคลุมปัจจัยสิ่งแวดล้อมและคุณค่า 4 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ดังแสดงในตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
1. สภาพภูมิประเทศ 2. ลักษณะภูมิอากาศ 3. ทรัพยากรดิน 4. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 5. วัสดุที่ใช้ในการสร้างเขื่อน 6. แหล่งแร่ 7. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน 8. การตกตะกอน 9. การกัดเซาะ 10. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน 11. อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน 12. พื้นที่ชุ่มน้ำ 13. พื้นที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิทัศน์	1. นิเวศวิทยาทางน้ำ 2. ทรัพยากรป่าไม้ 3. ทรัพยากรสัตว์ป่า 4. สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า 5. ระบบนิเวศของพื้นที่	1. ระบบชลประทานและเกษตรกรรม 2. การใช้น้ำ 3. การระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วม 4. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 5. การใช้ประโยชน์ที่ดิน 6. การใช้ประโยชน์จากป่า 7. การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรณี 8. โรงงานอุตสาหกรรม 9. พลังงานและไฟฟ้า 10. การคมนาคมขนส่ง 11. การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย 12. การจัดการลุ่มน้ำ 13. การใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ และปฏิสัมพันธ์กับระบบนิเวศของพื้นที่	1. เศรษฐกิจและสังคม 2. การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน 3. สุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข 4. การท่องเที่ยว กีฬา แหล่งนันทนาการ และสุนทรียภาพ 5. แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี มานุษยวิทยา และสิ่งมีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์หรือมรดกโลกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ





รูปที่ 1.3-1 พื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย

## 1.4.2 แนวทางการศึกษา

เพื่อให้การดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย บรรลุตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษาที่กำหนดไว้ จึงดำเนินการศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2559) โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังแสดงในรูปที่ 1.4.2-1 ดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน : ในขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่พัฒนาโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

(1) การทบทวนและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร รายงาน และข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐและเอกชน ผลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนนี้ทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทั่วไปของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

(2) การสำรวจภาคสนาม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้องจะเข้าไปสำรวจ เก็บตัวอย่าง สัมภาษณ์ ตรวจสอบ และสังเกตการณ์ในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีการปรึกษาหารือและติดต่อขอข้อมูลกับหน่วยงานราชการและบุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน รวมทั้งทำให้เห็นและเข้าใจสภาพแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

ในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จะจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสาขาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าอื่นๆ ได้ โดยฐานข้อมูลดังกล่าวจะครอบคลุมพื้นที่ศึกษา การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และแสดงสภาพในอดีต ปัจจุบัน และการคาดการณ์หรือพยากรณ์สภาพหรือแนวโน้มในอนาคต

2) การศึกษารายละเอียดโครงการ : ทำการศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการแล้วจะทำการศึกษารายละเอียดประกอบและการออกแบบโครงการ แผนดำเนินโครงการในระยะต่างๆ แผนการและวิธีการก่อสร้าง รวมถึงการประมาณราคาและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : หลังจากการดำเนินงานตามข้อ 1) และ 2) ข้างต้น ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาและวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละด้านทั้งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จากการพัฒนาโครงการ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะแสดงในรูปของผลกระทบทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลกระทบด้านลบและด้านบวก และผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในช่วงการก่อสร้างและดำเนินโครงการ





รูปที่ 1.4.2-1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย



4) การเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จากผลการศึกษาในข้อ 3) จะนำมาพิจารณาประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางลบ และเพิ่มพูนผลประโยชน์ด้านบวกให้มากขึ้น เพื่อให้โครงการนำไปปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว ทั้งระยะก่อสร้างและดำเนินโครงการ โดยระบุรายละเอียดของวิธีการดำเนินการ สถานที่ ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ ทั้งนี้มาตรการดังกล่าวจะเป็นรูปธรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้

5) การเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : โดยเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเฉพาะหัวข้อศึกษาที่จำเป็น เพื่อใช้ในการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เสนอไว้ว่ามีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่ รวมทั้งทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าที่สำคัญหลังดำเนินโครงการ โดยระบุดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ต้องติดตามตรวจสอบ รายละเอียดวิธีดำเนินงาน ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ ความถี่ ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ

ทั้งนี้ ผลที่ได้จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายละเอียดของโครงการ จะเผยแพร่ให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพวิถีชีวิตของชุมชน

## 1.5 การศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

### 1.5.1 การศึกษาแนวทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

#### 1) การกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

การพิจารณาพื้นที่ศักยภาพก่อนอื่นให้พิจารณาก่อนว่ามีพื้นที่ทั้งหมดเท่าใดที่พอจะส่งน้ำชลประทานได้ โดยพิจารณาจากที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำและลักษณะภูมิประเทศในบริเวณนั้น พื้นที่ที่อยู่สูงกว่าระดับที่สามารถส่งน้ำได้จะถูกกันออกไปจากพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนา นอกจากนี้ได้กันพื้นที่ที่สภาพทางภูมิประเทศไม่เหมาะสมสำหรับการส่งน้ำชลประทานออกไปด้วย เช่น พื้นที่ที่เป็นหนองน้ำและเนินเขาสูง รวมทั้งพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งชุมชนหรือหมู่บ้านจะต้องกันออกไปด้วยเช่นกัน พื้นที่ที่เหลือรวมกันจัดว่าเป็นพื้นที่ศักยภาพชลประทาน อย่างไรก็ตามจะต้องกันพื้นที่บางส่วนออกไปอีกเนื่องจากดินมีความไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูก และในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายพื้นที่เหล่านี้จะมีความเหมาะสมหรือไม่ ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ความต้องการน้ำในการเพาะปลูก ค่าลงทุน และผลประโยชน์ที่จะได้รับการเพาะปลูกบนดินประเภทนั้นๆ พื้นที่ที่ได้กันดินที่ไม่มีความเหมาะสมในการเพาะปลูกออกไปแล้วนี้จะเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสุดที่จะนำมาพิจารณาต่อไป

ในการศึกษาและกำหนดทางเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ ที่ปรึกษาได้กำหนดทางเลือกองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการที่ใช้เงินลงทุนโครงการน้อยและมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อย จนถึงการใช้เงินลงทุนโครงการมากและมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาก โดยที่ปรึกษาได้กำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการไว้ 3 ทางเลือก ดังนี้

## (1) ทางเลือกการพัฒนาโครงการที่ 1 การบริหารจัดการโดยใช้สิ่งก่อสร้างเดิม

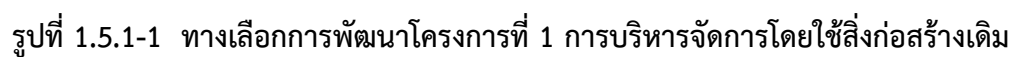
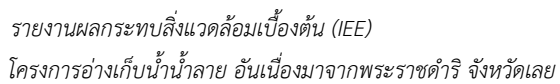
สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ได้แก่ ฝายน้ำลาย โดยกรมทรัพยากรน้ำ และฝายห้วยน้ำลาย โดยกรมชลประทาน ซึ่งสภาพดังกล่าวในปัจจุบันยังใช้งานได้ รูปแบบการพัฒนาการบริหารจัดการน้ำจะต้องฟื้นฟูองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำของฝายทั้ง 2 แห่ง ให้สามารถบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งซ่อมแซมระบบส่งน้ำเดิมใช้ประมาณ 2.10 ล้านบาท แต่จะสามารถกักเก็บน้ำหน้าฝายก่อนสันตฤพณเพียงประมาณ 314,460 ลบ.ม. และช่วยพื้นที่การเกษตรฤพณได้เพียง 800 ไร่ เท่านั้น ดังรูปที่ 1.5.1-1 ซึ่งปัญหาการขาดแคลนน้ในฤพณแล้งยังแก้ไขไม่ได้

## (2) ทางเลือกการพัฒนาโครงการที่ 2 การปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเดิมและสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่เพิ่มเติม

ทางเลือกนี้จะทำการศึกษาทบทวนลักษณะโครงสร้างเดิมและศักยภาพของพื้นที่ ในด้านการเพิ่มแหล่งน้ำอุปโภค-บริโภค การพัฒนาฝายเพิ่มเติม การขุดสระเก็บน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน โดยไม่พิจารณาโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ ดังรูปที่ 1.5.1-2 ซึ่งรายละเอียดแนวทางการพัฒนาสรุปได้ดังนี้

1. การก่อสร้างประปาหมู่บ้านเพิ่มเติม ในหมู่บ้านที่ขาดแคลนน้อุปโภค-บริโภค สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน จะมีแหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคที่สำคัญ คือ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเลย ซึ่งจำหน่ายน้ำให้กับเทศบาลเมืองเลย และพื้นที่ใกล้เคียง อย่างไรก็ตามการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเลย ยังไม่สามารถกระจายน้ำประปาไปครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ เนื่องจากยังประสบปัญหาการขาดแคลนน้ดิบในการผลิตน้ำประปา หมู่บ้านที่ไม่ได้รับการบริการจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเลย จะใช้ระบบประปาหมู่บ้าน แต่บางแห่งยังประสบปัญหาเรื่องน้ำอุปโภค-บริโภค ไม่เพียงพอ ระบบประปาชำรุดใช้งานไม่ได้ จึงเสนอให้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านเพิ่มเติม พิจารณามหมู่บ้านที่ประสบปัญหาโดยใช้ข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งพบว่าต้องดำเนินการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านจำนวน 15 แห่ง คิดเป็นค่าก่อสร้างประมาณ 22.50 ล้านบาท (รูปที่ 1.5.1-3)

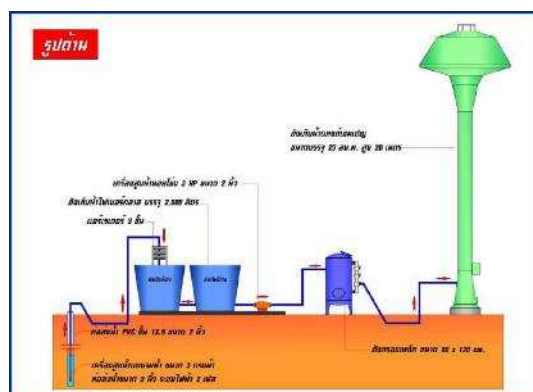
2. ก่อสร้างฝายแห่งใหม่เพิ่มเติมในห้วยน้ำลาย ตำแหน่งในการก่อสร้างฝายจะพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศ ลาดตามยาวของห้วยน้ำลาย พบว่าฝายที่มีความเหมาะสมมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ฝายแห่งแรกอยู่ท้ายน้ำห่างจากฝายน้ำลาย (กรมชลประทาน) ประมาณ 2 กม. และฝายแห่งที่สองจะอยู่ท้ายน้ำห่างจากฝายน้ำลาย (กรมทรัพยากรน้ำ) ประมาณ 1 กม. ฝายทั้ง 2 แห่ง จะช่วยเพิ่มปริมาณน้ำกักเก็บประมาณ 220,000 ลบ.ม. ช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกฤพณประมาณ 110 ไร่ และยังมีประโยชน์ทางอ้อมช่วยเพิ่มเวลาหน่วงน้ำทำให้เกิดการขยายเวลาในการเติมน้ำใต้ดิน มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 40 ล้านบาท (รูปที่ 1.5.1-4)





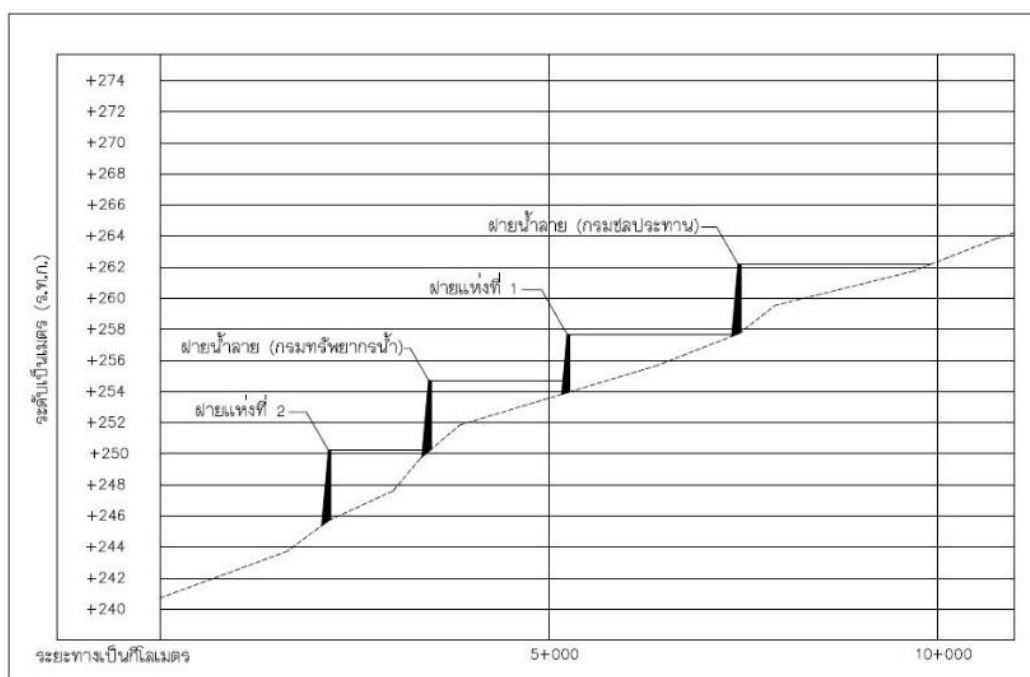






ที่มา : <https://www.bloggang.com/m/viewdiary.php?id=chaiburi&group=2>

### รูปที่ 1.5.1-3 การก่อสร้างประปาหมู่บ้านเพิ่มเติม



### รูปที่ 1.5.1-4 ก่อสร้างฝายแห่งใหม่เพิ่มเติมในห้วยน้ำลาย

3. การขุดสระกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง ขนาด 1,260 ลบ.ม. ตามแบบมาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน การขุดสระเก็บน้ำจะเลือกดำเนินการในพื้นที่ของเกษตรกรที่มีที่ดินทำกินมากกว่า 10 ไร่ และสระเก็บน้ำต้องดำเนินการในพื้นที่ที่มีชั้นดินที่เหมาะสมสามารถเก็บน้ำได้มีการรั่วซึมต่ำ สระเก็บน้ำต้องอยู่ในแนวรับน้ำเพื่อให้มีน้ำไหลเข้าสระ ซึ่งพื้นที่ที่มีศักยภาพในการขุดสระเก็บน้ำมีทั้งหมด 80 แห่ง ให้ความจุรวม 100,800 ลบ.ม. ซึ่งต้องใช้ที่ดินในการขุดสระเก็บน้ำประมาณ 30 ไร่ ค่าก่อสร้างประมาณ 2.52 ล้านบาท ช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งประมาณ 80 ไร่ สำหรับการขุดสระเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งโดยพืชที่ปลูกควรเป็นพืชผักและพืชไร่ใช้น้ำน้อย (รูปที่ 1.5.1-5)



ที่มา : <https://kaset2day.com>



ที่มา : <https://siamrath.co.th/n/148350>

### รูปที่ 1.5.1-5 การขุดสระเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้ง

4. การพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร โดยใช้แนวทางจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีหลักเกณฑ์เบื้องต้น คือ พื้นที่เพาะปลูกต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาล 10 ลบ.ม./ชม.ขึ้นไป และต้องขุดที่ความลึกประมาณ 100 ม. พื้นที่เพาะปลูกต้องเป็นพืชใช้น้ำน้อยและมีมูลค่าสูง การดำเนินการเกษตรกรจะต้องจัดตั้งกลุ่มเพื่อบริหารจัดการการใช้น้ำในพื้นที่เพาะปลูกผืนเดียวกันซึ่งต้องรวมกันเป็นแปลงใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 40-60 ไร่ ขึ้นไป เพื่อขออนุญาตจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ดังนั้นในการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการจึงกำหนดจากพื้นที่ที่มีการปลูกพืชไร่ และไม่ผลนำมาซ้อนทับกับพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลมากกว่า 10 ลบ.ม./ชม. พบว่า พื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเกณฑ์มีทั้งหมดประมาณ 1,095 ไร่ คิดเป็นค่าก่อสร้างประมาณ 37.95 ล้านบาท (ที่มา : โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร กรมทรัพยากรน้ำบาดาล) (รูปที่ 1.5.1-6)



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล



### รูปที่ 1.5.1-6 การพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร



สำหรับแนวทางการพัฒนาทางเลือกที่ 2 จะเป็นการนำศักยภาพทั้งหมดของแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินมาพัฒนาโครงการแหล่งน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภค และการเกษตรกรรม โดยไม่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำในห้วยน้ำลาย แนวทางนี้จะช่วยเพิ่มแหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคให้เพียงพอแต่จะเกิดปัญหาเรื่องของคุณภาพน้ำจากการปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดิน สำหรับน้ำเพื่อการเกษตรกรรมยังประสบปัญหาปริมาณน้อยไม่เพียงพอที่จะทำการเกษตรในฤดูแล้ง เนื่องจากแหล่งน้ำกักเก็บจากฝายทดน้ำ สระเก็บน้ำ และน้ำใต้ดินเพื่อการเกษตร ช่วยเหลือพืชในฤดูแล้งได้เพียง 2,084 ไร่ และยังมีข้อจำกัดเรื่องศักยภาพของพื้นที่ และพืชที่ปลูกจะต้องเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย ทำให้การพัฒนาแนวทางนี้ไม่สามารถช่วยเหลือพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างทั่วถึง

### (3) ทางเลือกการพัฒนาโครงการที่ 3 ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำพร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน

ในทางเลือกนี้จะพิจารณาการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ โดยพิจารณาการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำที่บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พิกัด 47Q QV 953-352 ความจุ 27.99 ล้าน ลบ.ม. พร้อมก่อสร้างระบบส่งน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนที่สำคัญของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเลย ที่ประสบปัญหาแหล่งน้ำดิบไม่เพียงพอ ช่วยเหลือพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 13,249 ไร่ ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง แหล่งน้ำอุปโภค-บริโภค ด้านปศุสัตว์-ประมง น้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศ และกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการฯ ดังนั้นทางเลือกที่ 3 จะเป็นแนวทางในการพัฒนาที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังรูปที่ 1.5.1-7

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทางเลือกรูปแบบการพัฒนาทั้ง 3 ทางเลือก แสดงในตารางที่ 1.5.1-1

จากทางเลือกการพัฒนาโครงการ จะนำมาพิจารณาครอบคลุมปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการให้คะแนนจะใช้วิธีถ่วงน้ำหนักต่อไป

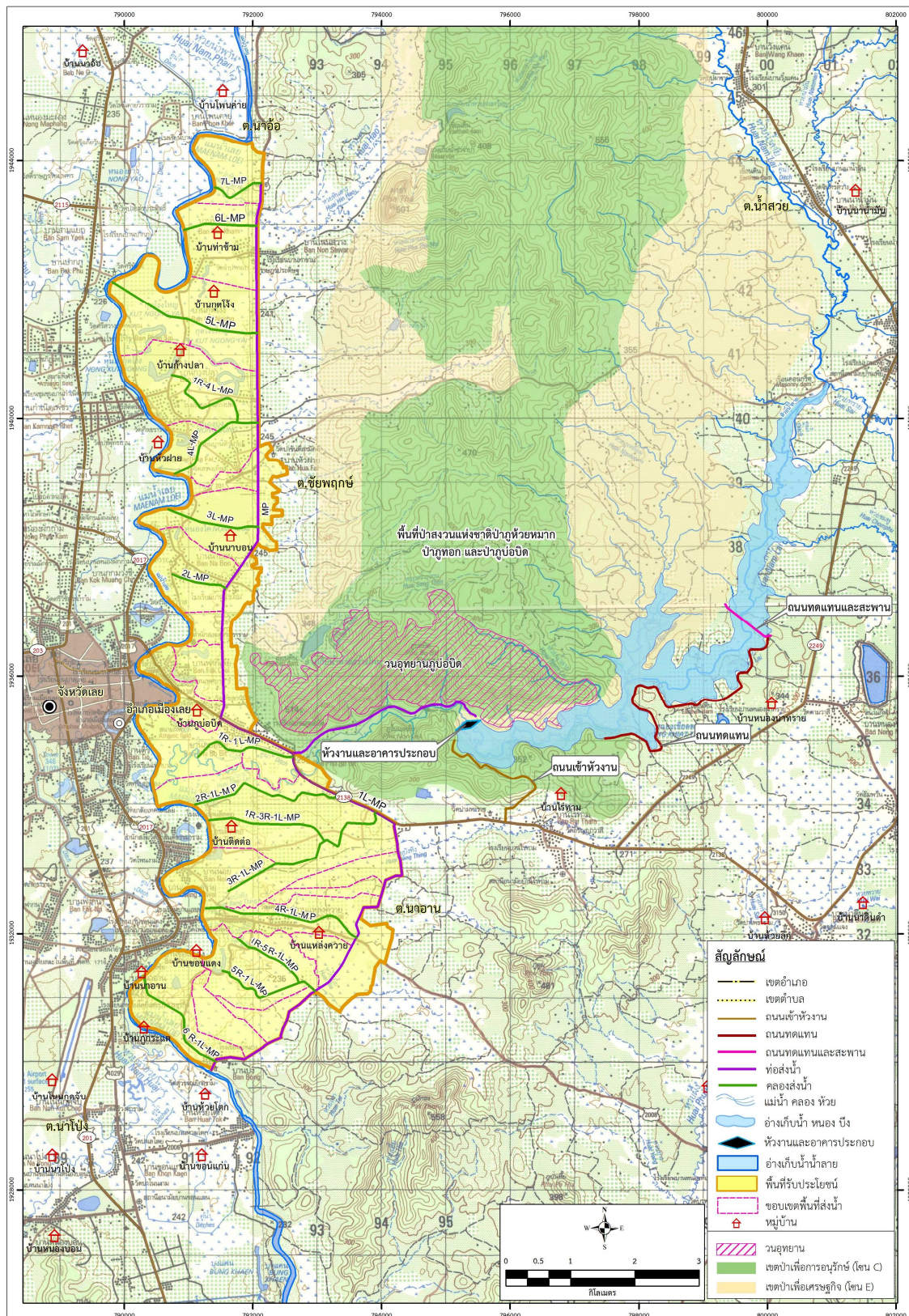
### 2) เกณฑ์การพิจารณาทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือกการพัฒนาโครงการที่ตั้งที่เหมาะสมจะพิจารณาครอบคลุมปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการให้คะแนนจะใช้วิธีถ่วงน้ำหนักตามเกณฑ์ของ Multi-Criteria Method (MCA) ดังนี้

โดยในการพิจารณาทางเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมจะให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้ง 4 ด้านเท่ากัน เนื่องจากการพัฒนาโครงการจะให้ความสำคัญกับความเหมาะสมทางวิศวกรรม ประชาชนได้รับผลประโยชน์สูงสุด เกิดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบกับประชาชนในพื้นที่น้อยที่สุด สรุปได้ดังนี้

การให้คะแนน อธิบายได้ดังนี้

- คะแนน 0 หมายถึง ตัวแปรแนวนอนตรงกับตัวแปรแนวตั้ง
- คะแนน 1 หมายถึง ตัวแปรแนวนอนมีความสำคัญน้อยกว่าตัวแปรแนวตั้ง
- คะแนน 2 หมายถึง ตัวแปรแนวนอนมีความสำคัญเท่ากับตัวแปรแนวตั้ง
- คะแนน 3 หมายถึง ตัวแปรแนวนอนมีความสำคัญมากกว่าตัวแปรแนวตั้ง



รูปที่ 1.5.1-7 ทางเลือกการพัฒนาโครงการที่ 3 ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำพร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน และระบบระบายน้ำ

ตารางที่ 1.5.1-1 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทางเลือกรูปแบบการพัฒนาทั้ง 3 ทางเลือก

หัวข้อพิจารณา	หน่วย	ทางเลือกที่ 1 การบริหารจัดการโดยใช้สิ่งก่อสร้างเดิม	ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเดิม และสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่เพิ่มเติม	ทางเลือกที่ 3 การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ พร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน
1. ปริมาณน้ำกักเก็บ	ล้าน ลบ.ม.	0.31	0.66	27.99
2. พื้นที่ชลประทาน	ไร่	800	2,084	13,249
3. ความจุกักเก็บต่อ การใช้พื้นที่	ลบ.ม./ไร่	2,136	2,467	11,456
4. ด้านวิศวกรรม		<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งบประมาณในการลงทุนน้อย</li> <li>- ระยะเวลาก่อสร้างน้อย</li> <li>- การก่อสร้างไม่ยุ่งยากท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้เอง</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กักเก็บน้ำได้น้อยไม่เพียงพอปลูกพืชฤดูแล้ง</li> <li>- ปริมาณน้ำในห้วยน้ำลายมีปริมาณมากแต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มศักยภาพ</li> <li>- ไม่สามารถช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- การใช้ประโยชน์พื้นที่ 1 ไร่ สามารถเก็บน้ำได้เพียง 2,136 ลบ.ม.</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งบประมาณในการลงทุนน้อย</li> <li>- ระยะเวลาก่อสร้างน้อย</li> <li>- การก่อสร้างไม่ยุ่งยากท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้เอง</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กักเก็บน้ำได้ปริมาณน้อย ปลูกพืชฤดูแล้งได้จำกัด</li> <li>- ปริมาณน้ำในห้วยน้ำลายมีปริมาณมากแต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มศักยภาพ</li> <li>- ไม่สามารถช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- การใช้ประโยชน์พื้นที่ 1 ไร่ สามารถเก็บน้ำได้เพียง 2,467 ลบ.ม.</li> <li>- น้ำใต้ดินเพื่อการเกษตรกรรม ต้องขออนุญาตกรมทรัพยากรน้ำบาดาล</li> <li>- การขุดสระเก็บน้ำและการใช้น้ำใต้ดินเพื่อเกษตรกรรม มีข้อจำกัดคุณสมบัติของดินที่ต้องเก็บน้ำได้ ปริมาณน้ำใต้ดิน และพืชที่ปลูกเป็นพืชใช้น้ำน้อย</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กักเก็บน้ำได้เพียงพอปลูกพืชฤดูแล้ง</li> <li>- ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในห้วยน้ำลายได้เต็มศักยภาพ</li> <li>- ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วม</li> <li>- การใช้ประโยชน์พื้นที่ 1 ไร่ สามารถเก็บน้ำได้มากกว่าการพัฒนาทางเลือกอื่น</li> <li>- การกระจายน้ำทำได้ทั่วถึงแม้ในพื้นที่ห่างออกไปจากห้วยน้ำลายเนื่องจากมีระบบส่งน้ำ</li> <li>- เป็นแหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคที่สำคัญของการประปาเลย ทั้งในปัจจุบันและอนาคต</li> <li>- บริหารจัดการน้ำได้ง่าย เนื่องจากมีแหล่งกักเก็บน้ำ ระบบส่งน้ำ ขอบเขตการส่งน้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ชัดเจน</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งบประมาณในการก่อสร้างสูง</li> <li>- การก่อสร้างใช้เวลานานไม่น้อยกว่า 3 ปี</li> <li>- ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญและมีความชำนาญในการสำรวจออกแบบ และก่อสร้างโครงการ</li> </ul>



ตารางที่ 1.5.1-1 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทางเลือกรูปแบบการพัฒนาทั้ง 3 ทางเลือก (ต่อ)

หัวข้อพิจารณา	หน่วย	ทางเลือกที่ 1 การบริหารจัดการโดยใช้สิ่งก่อสร้างเดิม	ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเดิม และสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่เพิ่มเติม	ทางเลือกที่ 3 การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ พร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน
5. ด้านสังคม		<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างไม่ยุ่งยากท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้เอง</li> <li>- มีสระเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งในพื้นที่ของตนเอง</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งน้ำต้นทุนไม่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และช่วงฝนทิ้งช่วง</li> <li>- เกิดปัญหาการแย่งน้ำในฤดูแล้ง</li> <li>- ขาดรายได้จากการทำเกษตรในฤดูแล้ง</li> <li>- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นผลทำให้ผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตเพิ่ม</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาน้ำอุบโภค-บริโภค</li> <li>- มีสระเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งในพื้นที่ของตนเอง</li> <li>- เกษตรกรเพาะปลูกพืชฤดูแล้งได้ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาโครงการมีรายได้เพิ่มขึ้น</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งน้ำต้นทุนไม่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และช่วงฝนทิ้งช่วง</li> <li>- เกิดปัญหาการแย่งน้ำในฤดูแล้ง</li> <li>- ขาดรายได้จากการทำเกษตรในฤดูแล้ง</li> <li>- ปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นผลทำให้ผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตเพิ่ม</li> <li>- เกษตรกรไม่สามารถขุดสระเก็บน้ำ และการใช้น้ำได้ดินเพื่อเกษตรกรรวมได้ทุกราย</li> <li>- สูญเสียพื้นที่ทำกินเพื่อใช้ขุดสระเก็บน้ำ</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มรายได้ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</li> <li>- ประชาชนมีน้ำต้นทุนเพื่ออุบโภค-บริโภค เพียงพอในพื้นที่โครงการ และอำเภอเมืองเลย ทั้งในปัจจุบันและอนาคต</li> <li>- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของราษฎรในท้องถิ่นและบริเวณใกล้เคียง</li> <li>- เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนการปลูกพืชอื่นๆ ได้เนื่องจากมีน้ำเพียงพอ</li> <li>- ลดปัญหาการแย่งน้ำในฤดูแล้ง</li> <li>- มีอาชีพเพื่อเลี้ยงชีพ</li> <li>- มีการจ้างงาน และการลดอัตราการย้ายถิ่น</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทบกับเส้นทางคมนาคมช่วงก่อสร้างโครงการ</li> <li>- ผลกระทบกับพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินที่อยู่ในเขตพื้นที่น้ำท่วม อ่างเก็บน้ำ และระบบชลประทาน</li> </ul>

ตารางที่ 1.5.1-1 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทางเลือกรูปแบบการพัฒนาทั้ง 3 ทางเลือก (ต่อ)

หัวข้อพิจารณา	หน่วย	ทางเลือกที่ 1 การบริหารจัดการโดยใช้สิ่งก่อสร้างเดิม	ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเดิม และสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่เพิ่มเติม	ทางเลือกที่ 3 การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ พร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน
6. ด้านสิ่งแวดล้อม		<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนและป่าอนุรักษ์น้อย</li> <li>- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่ำในช่วงการก่อสร้าง</li> <li>- การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำในช่วงฤดูแล้ง หรือน้ำในห้วยน้ำลายมีปริมาณน้ำน้อย</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนและป่าอนุรักษ์น้อย</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำในช่วงฤดูแล้ง หรือน้ำในห้วยน้ำลายมีปริมาณน้ำน้อย</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ป่าไม้ เพิ่มน้ำใต้ดิน</li> <li>- เป็นแนวป้องกันการบุกรุกป่า</li> <li>- เป็นแหล่งน้ำและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า</li> <li>- สร้างและรักษาระบบนิเวศทางน้ำ</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนและป่าอนุรักษ์</li> <li>- กระทบต่อป่าไม้ สัตว์ป่า และระบบนิเวศ ในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ</li> </ul>
7. ด้านเศรษฐศาสตร์		<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าลงทุนต่ำเนื่องจากการปรับปรุงองค์ประกอบของโครงการเดิม</li> <li>- มีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจากใช้สิ่งก่อสร้างเดิม</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลประโยชน์ต่ำ พื้นที่ชลประทานไม่มากเนื่องจากเป็นโครงการประเภทฝายทดน้ำ กักเก็บได้น้อยทำให้น้ำไม่เพียงพอทั้งในฤดูฝนเมื่อฝนทิ้งช่วง และการปลูกพืชฤดูแล้ง</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าลงทุนปานกลาง</li> <li>- เกษตรกรมีรายได้เพิ่มจากการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลประโยชน์ได้เฉพาะพื้นที่ที่มีการพัฒนาโครงการ ซึ่งมีพื้นที่เพียง 2,084 ไร่</li> <li>- เสียค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำใต้ดินมาใช้</li> <li>- ความคุ้มค่ากับการลงทุนต่ำเนื่องจากการใช้น้ำใต้ดินมีต้นทุนสูง</li> </ul>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลตอบแทนสูงเนื่องจากเป็นแหล่งน้ำผิวดินเพื่ออุปโภค-บริโภค และเกษตรกรรม มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 13,249 ไร่</li> <li>- ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในเขตอำเภอเมืองเลย ลดความเสียหายทางเศรษฐกิจ</li> <li>- เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ใน จ.เลย เพิ่มรายได้ด้านการท่องเที่ยวของจังหวัด</li> <li>- เพิ่มแหล่งผลิตวัตถุดิบผลิตปัจจัยสี่เพื่อการดำรงชีวิต และส่งเสริมความมั่นคงประเทศ</li> </ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าก่อสร้างโครงการสูง</li> </ul>



สำหรับปัจจัยแต่ละด้าน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดในการให้คะแนนดังนี้

ปัจจัย แนวนอน	ปัจจัยแนวตั้ง				รวม	น้ำหนัก	คะแนน	ใช้
	วิศวกรรม	สังคม	สิ่งแวดล้อม	เศรษฐศาสตร์				
วิศวกรรม	0	2	2	2	6.00	0.25	25.00	25.00
สิ่งแวดล้อม	2	2	0	2	6.00	0.25	25.00	25.00
สังคม	2	0	2	2	6.00	0.25	25.00	25.00
เศรษฐศาสตร์	2	2	2	0	6.00	0.25	25.00	25.00
รวม					24.00	1.00	100.00	100.00

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2566

สำหรับปัจจัยแต่ละด้าน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดในการให้คะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรม	25.00
1.1	ความจุกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	10.00
1.2	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	5.00
1.3	สัดส่วนความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของกลุ่มน้ำ (ร้อยละ)	5.00
1.4	ความจุกักเก็บต่อการใช้พื้นที่กักเก็บน้ำ (ลบ.ม./ไร่)	5.00
2	ด้านสิ่งแวดล้อม	25.00
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (โซน C) (ไร่)	10.00
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	10.00
3	ด้านสังคม	25.00
3.1	ผลกระทบต่อที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	15.00
3.2	ใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม.)	5.00
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	5.00
4	ด้านเศรษฐศาสตร์	25.00
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	15.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	5.00
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	5.00
รวม		100.00

### 3) ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือก

ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการพิจารณาให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมทั้ง 3 ทางเลือก แสดงในตารางที่ 1.5.1-2





#### ตารางที่ 1.5.1-2 ข้อมูลประกอบการพิจารณาทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

ลำดับ	หัวข้อพิจารณา	ทางเลือกที่ 1 การบริหาร จัดการโดยใช้ สิ่งก่อสร้างเดิม	ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุง สิ่งก่อสร้างเดิม และสร้าง สิ่งก่อสร้าง ใหม่เพิ่มเติม	ทางเลือกที่ 3 การก่อสร้าง อ่างเก็บน้ำ น้ำลายพร้อม ระบบส่งน้ำ ชลประทาน
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>			
1.1	ความจุกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	0.31	0.66	27.99
1.2	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	80	2,084	13,249
1.3	สัดส่วนความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของกลุ่มน้ำ (ร้อยละ)	0.43	0.89	37.88
1.4	ความจุกักเก็บต่อการใช้พื้นที่กักเก็บน้ำ (ลบ.ม./ไร่)	2,136	2,467	11,456
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>			
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (โซน C) (ไร่)	56	117	309
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	0.60	0.60	14.00
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>			
3.1	ผลกระทบต่อที่ดินของราษฎร (ไร่)	0.00	30.00	2,695.00
3.2	ใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม.)	0.00	0.20	10.38
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	0.00	0.00	13.47
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>			
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	0.27	-37.75	40.43
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	10.34	4.94	9.23
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	0.00	12.00	544.60

#### 4) เกณฑ์การกำหนดตัวคูณของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

พิจารณาข้อมูลการเปรียบเทียบทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม สามารถกำหนดช่วง  
พิสัยของดัชนีชี้วัดในปัจจัยต่างๆ เพื่อพิจารณาให้คะแนนได้ดังนี้

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้พิจารณา	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>		
1.1	ความจุกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	น้อยกว่า 5.00 ล้าน ลบ.ม./ปี ระหว่าง 5.00-12.50 ล้าน ลบ.ม./ปี ระหว่าง 12.51-20.00 ล้าน ลบ.ม./ปี มากกว่า 20.00 ล้าน ลบ.ม./ปี	0.25 0.50 0.75 1.00
1.2	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	น้อยกว่า 1,000.00 ไร่ ระหว่าง 1,000.00-6,500.00 ไร่ ระหว่าง 6,501.00-12,000.00 ไร่ มากกว่า 12,000.00 ไร่	0.25 0.50 0.75 1.00



ลำดับ	ดัชนีที่ใช้พิจารณา	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
1.3	สัดส่วนความจุที่เก็บต่อปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของลุ่มน้ำ (ร้อยละ)	น้อยกว่าร้อยละ 10.00	0.25
		ระหว่างร้อยละ 10.00-20.00	0.50
		ระหว่างร้อยละ 21.00-30.00	0.75
		มากกว่าร้อยละ 30.00	1.00
1.4	ความจุที่เก็บต่อการใช้พื้นที่กักเก็บน้ำ (ลบ.ม./ไร่)	น้อยกว่า 3,000.00 ลบ.ม./ไร่	0.25
		ระหว่าง 3,000.00-6,500.00 ลบ.ม./ไร่	0.50
		ระหว่าง 6,501.00-10,000.00 ลบ.ม./ไร่	0.75
		มากกว่า 10,000.00 ลบ.ม./ไร่	1.00
2	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (โซน C) (ไร่)	น้อยกว่า 30.00 ไร่	1.00
		ระหว่าง 30.01-90.00 ไร่	0.75
		ระหว่าง 90.01-150.00 ไร่	0.50
		มากกว่า 150.01 ไร่	0.25
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	น้อยกว่า 5.00 ไร่	1.00
		ระหว่าง 5.00-12.50 ไร่	0.75
		ระหว่าง 13.50-20.00 ไร่	0.50
		มากกว่า 20.00 ไร่	0.25
3	<b>ด้านสังคม</b>		
3.1	ผลกระทบต่อที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	น้อยกว่า 30.00 ไร่	1.00
		ระหว่าง 30.00-65.00 ไร่	0.75
		ระหว่าง 66.00-100.00 ไร่	0.50
		มากกว่า 100.00 ไร่	0.25
3.2	ใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม.)	น้อยกว่า 5.00 ล้าน ลบ.ม./ปี	0.25
		ระหว่าง 5.00-7.50 ล้าน ลบ.ม./ปี	0.50
		ระหว่าง 8.50-10.00 ล้าน ลบ.ม./ปี	0.75
		มากกว่า 10.00 ล้าน ลบ.ม./ปี	1.00
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กิโลเมตร)	น้อยกว่า 1.00 กม.	1.00
		ระหว่าง 1.00-5.50 กม.	0.75
		ระหว่าง 5.51-10.00 กม.	0.50
		มากกว่า 10.00 กม.	0.25
4	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>		
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV,9%,ล้านบาท)	น้อยกว่า 20.00 ล้านบาท	0.25
		ระหว่าง 20.00-30.00 ล้านบาท	0.50
		ระหว่าง 31.00-40.00 ล้านบาท	0.75
		มากกว่า 40.00 ล้านบาท	1.00



ลำดับ	ดัชนีที่ใช้พิจารณา	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	น้อยกว่าร้อยละ 8.00	0.25
		ระหว่างร้อยละ 8.00-9.00	0.50
		ระหว่างร้อยละ 9.01-10.00	0.75
		มากกว่าร้อยละ 10.00	1.00
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน	มากกว่า 250 ล้านบาท	0.25
		ระหว่าง 150-250 ล้านบาท	0.5
		ระหว่าง 50-150 ล้านบาท	0.75
		น้อยกว่า 50 ล้านบาท	1.00

### 5) สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกการพัฒนาทางเลือกที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียและจากเกณฑ์การพิจารณาของทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก ดังตารางที่ 1.5.1-1 และตารางที่ 1.5.1-3 สามารถสรุปได้ว่า **ทางเลือกที่ 3 ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำพร้อมระบบส่งน้ำชลประทาน** เป็นทางเลือกที่เหมาะสมมากที่สุดสามารถบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (น้ำดิบเพื่อการผลิตประปา) น้ำรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำน้ำเพื่อการเกษตร รวมถึงการบริหารจัดการน้ำในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ และปัญหาอุทกภัยได้ดีกว่าแนวทางเลือกอื่น ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ของจังหวัดเลย เสริมสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนในพื้นที่ ถึงแม้ว่าราคาก่อสร้างโครงการจะสูง และเกิดผลกระทบกับพื้นที่ทำกิน พื้นที่ป่า และระบบนิเวศบางส่วน แต่อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบส่งน้ำ จะต้องมีความระมัดระวังการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และเสนอแผนปฏิบัติการ เพื่อชดเชยหรือบรรเทาความเสียหาย ตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

### 1.5.2 ทางเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม

#### 1) หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในเขตตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ในการพิจารณาทางเลือกที่ตั้งห้วยงานที่เหมาะสมจะนำตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานจากที่ได้ศึกษาไว้ในรายงานการศึกษาวางโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดทำโดยกรมชลประทาน ปี พ.ศ.2549 ตามข้อเสนอใน TOR และกำหนดตำแหน่งอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมเพิ่มเติม ซึ่งจากการพิจารณาพบว่าทางเลือกที่ตั้งที่มีความเหมาะสมทั้งหมด 3 ทางเลือก

การกำหนดทางเลือกที่ตั้งห้วยงานขึ้นเพื่อเป็นการทบทวนผลการศึกษาเดิม และตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม ทั้งนี้กำหนดความจุที่ระดับกักเก็บของทั้ง 3 ทางเลือก จะกำหนดให้มีความจุเท่ากันเป็นเกณฑ์พิจารณามีค่าเท่ากับ 27.99 ล้าน ลบ.ม. (ความจุกักเก็บที่เหมาะสมตามความต้องการใช้น้ำของโครงการ) โดยมีตัวแปรในการพิจารณา ได้แก่ ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม ด้านสังคม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลประโยชน์ของโครงการ ที่เกิดขึ้นจากตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานในแต่ละทางเลือก



ตารางที่ 1.5.1-3 ผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกการพิจารณาทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

ลำดับ ที่	ตัวแปร	คะแนนเต็ม	ข้อมูลตัวแปร			ค่าคะแนน		
			ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
1	<b>ด้านวิศวกรรม</b>							
1.1	ความจุกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	10.00	0.31	0.66	27.99	2.50	2.50	10.00
1.2	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	5.00	800.00	2,084.00	13,249.00	1.25	2.50	5.00
1.3	สัดส่วนความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของกลุ่มน้ำ (ร้อยละ)	5.00	0.43	0.89	37.88	1.25	1.25	5.00
1.4	ความจุกักเก็บต่อการใช้พื้นที่กักเก็บน้ำ (ลบ.ม./ไร่)	5.00	2,136	2,467	11,456	1.25	1.25	5.00
	<b>รวมด้านวิศวกรรม</b>					<b>6.25</b>	<b>7.50</b>	<b>25.00</b>
2	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>							
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (โซน C) (ไร่)	10.00	56.00	117.00	309.00	11.25	11.25	3.75
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	10.00	0.60	0.60	14	10.00	10.00	5.00
	<b>รวมด้านสิ่งแวดล้อม</b>					<b>21.25</b>	<b>21.25</b>	<b>8.75</b>
3	<b>ด้านสังคม</b>							
3.1	ผลกระทบต่อที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	15.00	0.00	30.00	2,695.00	15.00	11.25	3.75
3.2	ใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม.)	10.00	0.00	0.20	10.38	1.25	1.25	5.00
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	5.00	0.00	0.00	13.47	5.00	5.00	1.25
	<b>รวมด้านสังคม</b>					<b>21.25</b>	<b>17.50</b>	<b>10.00</b>
4	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>							
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	15.00	0.27	-37.75	40.43	3.75	3.75	15.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	5.00	10.34	4.94	9.23	5.00	1.25	3.75
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	5.00	0.00	12.00	544.60	5.00	5.00	1.25
	<b>รวมด้านเศรษฐศาสตร์</b>					<b>13.75</b>	<b>6.25</b>	<b>22.50</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>100.00</b>				<b>62.50</b>	<b>56.50</b>	<b>63.75</b>
<b>ลำดับที่</b>						<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2566

## 2) การกำหนดที่ตั้งห้วงงานทางเลือก

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นต้องพิจารณาการกำหนดที่ตั้งทางเลือกเพื่อพิจารณาที่ตั้งที่เหมาะสม กำหนดไว้ 3 ทางเลือก (รูปที่ 1.5.2-1) ดังนี้

### (1) ที่ตั้งห้วงงานทางเลือกที่ 1

ที่ตั้งห้วงงานกันลำนํ้าห้วยนํ้าลาย ที่บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พิกัด 1,935,200 N 795,200 E ซึ่งเป็นตำแหน่งที่กรมชลประทานศึกษาไว้เดิมในรายงานการศึกษาความเหมาะสม ความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 27.99 ล้าน ลบ.ม. หรือเทียบเป็นระดับน้ำกักเก็บ +276.00 ม.รทก. พื้นที่รับน้ำประมาณ 258 ตร.กม. ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 73.80 ล้าน ลบ.ม./ปี พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย และตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย (รูปที่ 1.5.2-2)

### (2) ที่ตั้งห้วงงานทางเลือกที่ 2

ที่ตั้งห้วงงานกันลำนํ้าห้วยนํ้าลาย ที่บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พิกัด 1,935,000 N 796,000 E ความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 27.99 ล้าน ลบ.ม. ระดับน้ำกักเก็บเท่ากับ +278.00 ม.รทก. พื้นที่รับน้ำประมาณ 257 ตร.กม. ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 73.61 ล้าน ลบ.ม./ปี พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย และตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย (รูปที่ 1.5.2-3)

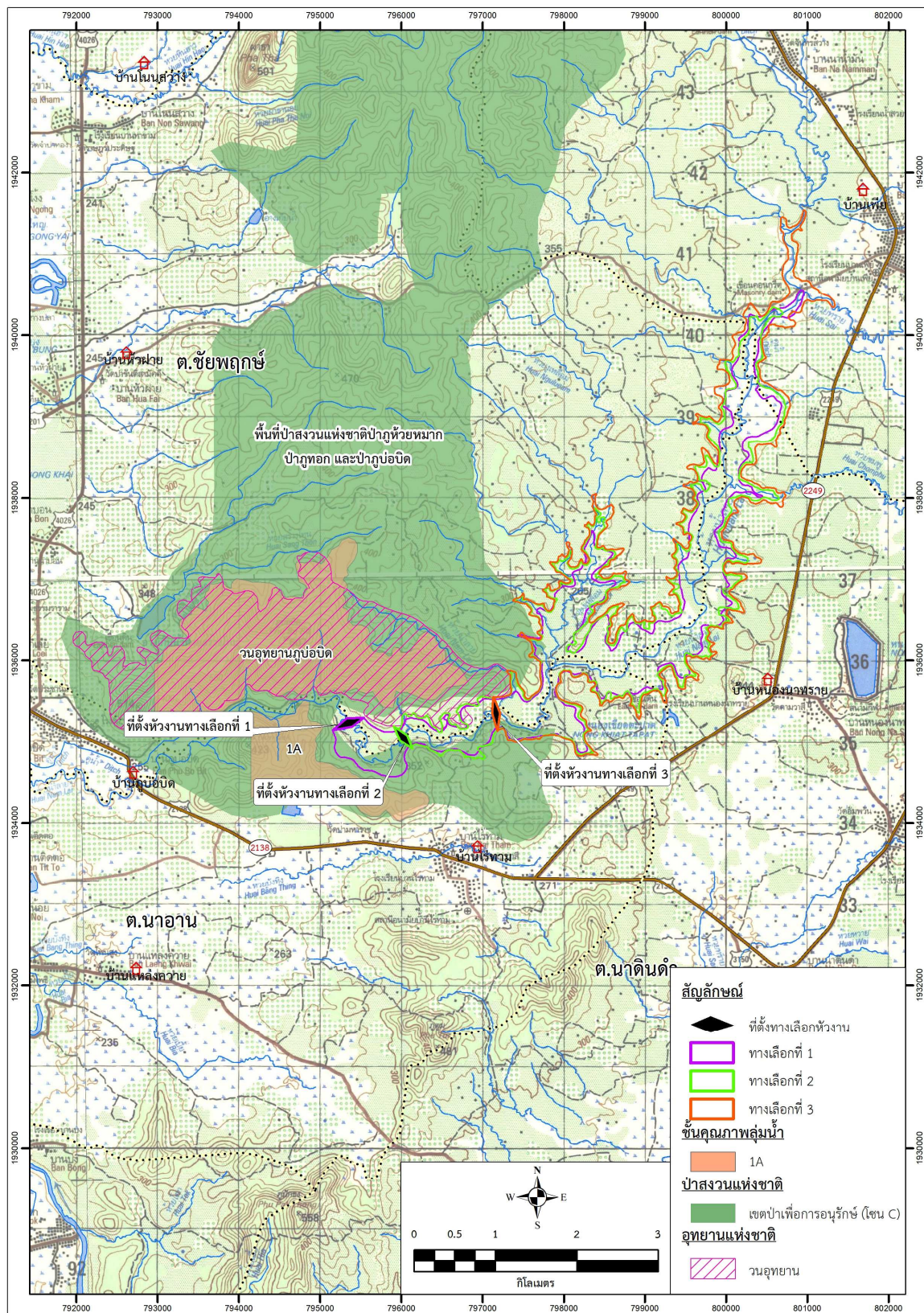
### (3) ที่ตั้งห้วงงานทางเลือกที่ 3

ที่ตั้งห้วงงานกันลำนํ้าห้วยนํ้าลาย ที่บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พิกัด 1,935,372 N 797,141 E ความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 27.99 ล้าน ลบ.ม. ระดับน้ำกักเก็บเท่ากับ +279.50 ม.รทก. พื้นที่รับน้ำประมาณ 251 ตร.กม. ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 71.89 ล้าน ลบ.ม./ปี พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย และตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย (รูปที่ 1.5.2-4)

กราฟแสดง พื้นที่ ความจุ ระดับน้ำ ของอ่างเก็บน้ำแต่ละทางเลือก (Area-capacity curves) ดังแสดงในรูปที่ 1.5.2-5

## 3) เกณฑ์การพิจารณาทางเลือก

เกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมจะพิจารณาครอบคลุมปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ โดยกำหนดให้มีความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมกับทางด้านสังคมมีความสำคัญมากกว่าด้านวิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากตำแหน่งของการก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่น้ำท่วมของอ่างเก็บน้ำจะดำเนินการได้ต้องได้รับการยอมรับของประชาชนในพื้นที่ ทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบและผู้ที่ได้รับประโยชน์ และผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

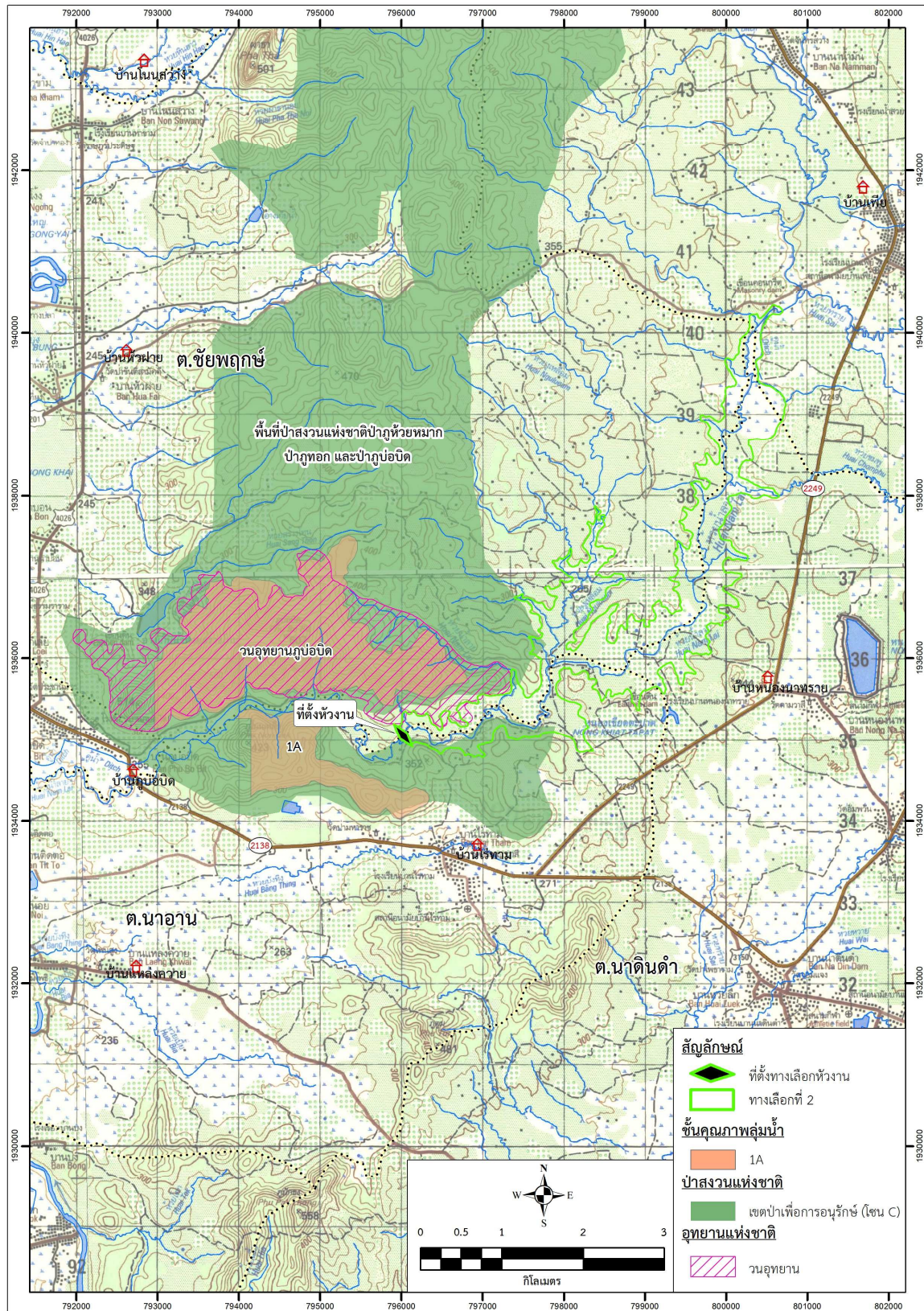


รูปที่ 1.5.2-1 ทางเลือกที่ตั้งห้วยทางเลือกทั้ง 3 แห่ง







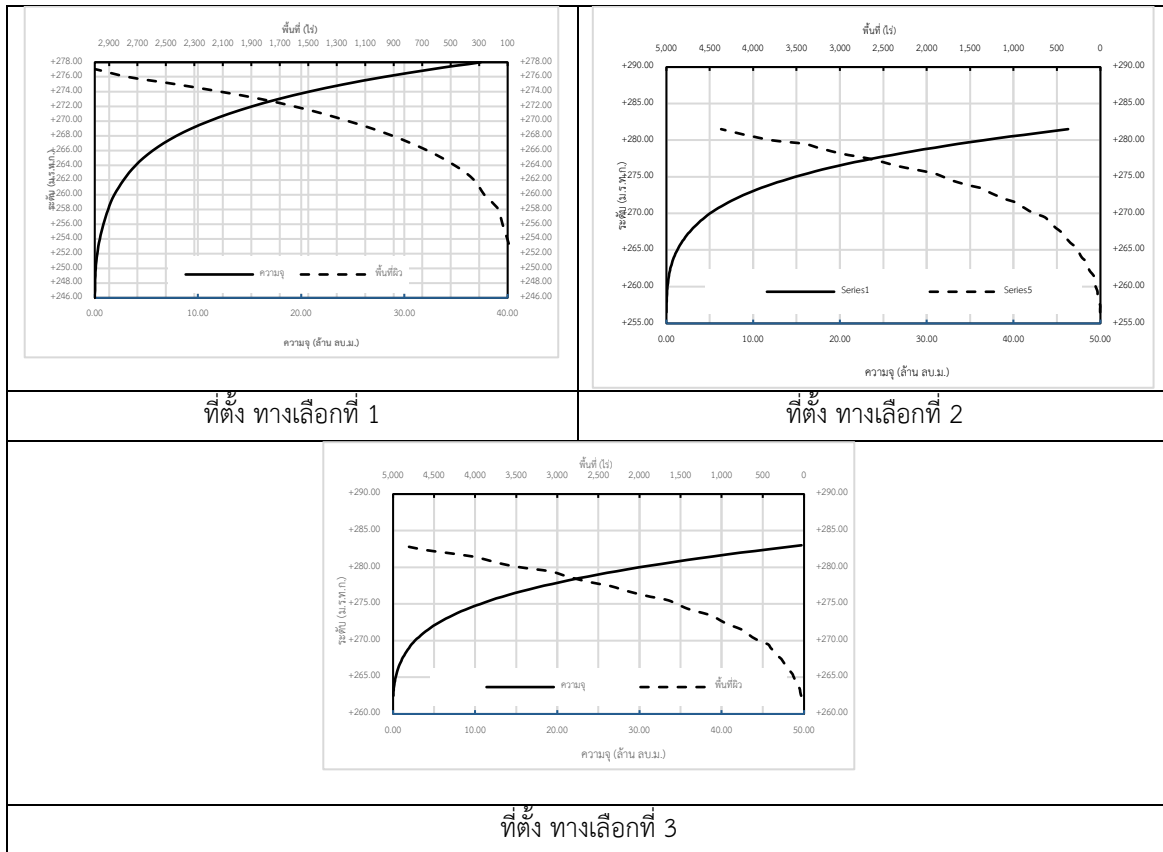


รูปที่ 1.5.2-3 ทางเลือกที่ตั้งห้วยงานทางเลือกที่ 2









รูปที่ 1.5.2-5 Area-capacity curves ของอ่างเก็บน้ำน้ำลาย

การให้คะแนนจะใช้วิธีถ่วงน้ำหนักตามเกณฑ์ของ Multi-Criteria Method (MCA) ดังนี้

ปัจจัย แนวนอน	ปัจจัยแนวตั้ง				รวม	น้ำหนัก	คะแนน	ใช้
	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐศาสตร์				
วิศวกรรม	0	1	1	2	4	0.17	16.67	20.00
สิ่งแวดล้อม	3	0	2	3	8	0.33	33.33	30.00
สังคม	3	2	0	3	8	0.33	33.33	30.00
เศรษฐศาสตร์	2	1	1	0	4	0.17	16.67	20.00
รวม					24	1.00	100.00	100.00



สำหรับปัจจัยแต่ละด้าน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดในการให้คะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>	<b>20.00</b>
1.1	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	10.00
1.2	ความสูงเขื่อน (ม.)	5.00
1.3	ความยาวเขื่อน (ม.)	5.00
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	<b>30.00</b>
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 (ไร่)	15.00
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	5.00
2.3	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยานภูบ่อปิด (ไร่)	5.00
2.4	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	5.00
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>	<b>30.00</b>
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	12.50
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	12.50
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม, กม.)	5.00
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>	<b>20.00</b>
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	10.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	10.00
<b>รวม</b>		<b>100.00</b>

#### 4) ข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการพิจารณาให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งห้วงงานที่เหมาะสม  
ทั้ง 3 แห่ง แสดงในตารางที่ 1.5.2-1

ตารางที่ 1.5.2-1 ข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการที่เหมาะสม

ลำดับ	รายการ	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>			
1.1	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	258	257	251
1.2	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	73.80	73.61	71.89
1.3	ความจุกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	27.99	27.99	27.99
1.4	ระดับน้ำกักเก็บ (ม.รทก.)	+276.00	+278.00	+279.50
1.5	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	+277.50	+279.50	+281.00
1.6	ระดับน้ำต่ำสุด (ม.รทก.)	+260.00	+266.00	+268.50
1.7	ระดับสันเขื่อน (ม.รทก.)	+279.50	+281.50	+283.00
1.8	ระดับต่ำสุด (ม.รทก.)	+246.00	+255.50	+261.50
1.9	ความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	37.93	38.02	38.93
1.10	พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับน้ำสูงสุด (ไร่)	2,985	3,411	3,856
1.11	ความสูงเขื่อน (ม.)	33.50	26.00	21.50
1.12	ความยาวเขื่อน (ม.)	434	296	417
1.13	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	0.65	0.33	0.40



ตารางที่ 1.5.2-1 ข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานโครงการที่เหมาะสม (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>			
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 (ไร่)	0	0	0
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	309	207	109
2.3	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยานภูบ่อปิด (ไร่)	14	33	1
2.4	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	6.24	6.29	6.39
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>			
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	2,695	3,156	3,591
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	115	135	157
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกลบทิ้ง, กม.)	13.47	11.03	10.41
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>			
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	40.43	48.79	-58.97
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	9.40	9.49	8.45

#### 5) เกณฑ์การกำหนดตัวคูณของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

พิจารณาข้อมูลการเปรียบเทียบที่ตั้งห้วงงานข้างต้น สามารถกำหนดช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัดในปัจจัยต่างๆ เพื่อพิจารณาให้คะแนนได้ดังนี้

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>		
1.1	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	น้อยกว่า 0.20 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 0.20-0.45 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 0.46-0.70 ล้าน ลบ.ม. มากกว่า 0.70 ล้าน ลบ.ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
1.2	ความสูงเขื่อน (ม.)	น้อยกว่า 25.00 ม. ระหว่าง 25.00-30.00 ม. ระหว่าง 31.00-35.00 ม. มากกว่า 35.00 ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
1.3	ความยาวเขื่อน (ม.)	น้อยกว่า 350.00 ม. ระหว่าง 350.00-400.00 ม. ระหว่าง 401.00-450.00 ม. มากกว่า 450.00 ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 (ไร่)	น้อยกว่า 1.00 ไร่ ระหว่าง 1.00-2.00 ไร่ ระหว่าง 2.01-3.00 ไร่ มากกว่า 3.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25





ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	น้อยกว่า 400.00 ไร่ ระหว่าง 400.00-500.00 ไร่ ระหว่าง 501.00-600.00 ไร่ มากกว่า 600.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
2.3	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยานภูบ่อปิด (ไร่)	น้อยกว่า 20.00 ไร่ ระหว่าง 20.00-30.00 ไร่ ระหว่าง 31.00-40.00 ไร่ มากกว่า 40.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
2.4	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	น้อยกว่า 5.50 กม. ระหว่าง 5.50-6.00 กม. ระหว่าง 6.01-6.50 กม. มากกว่า 6.50 กม.	1.00 0.75 0.50 0.25
3	ด้านสังคม		
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	น้อยกว่า 3,000.00 ไร่ ระหว่าง 3,000.00-3,250.00 ไร่ ระหว่าง 3,251.00-3,500.00 ไร่ มากกว่า 3,500.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	น้อยกว่า 120.00 ครัวเรือน ระหว่าง 120.00-135.00 ครัวเรือน ระหว่าง 136.00-150.00 ครัวเรือน มากกว่า 150.00 ครัวเรือน	1.00 0.75 0.50 0.25
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม, กม.)	น้อยกว่า 10.00 กม. ระหว่าง 10.00-14.00 กม. ระหว่าง 14.10-18.00 กม. มากกว่า 18.00 กม.	1.00 0.75 0.50 0.25
4	ด้านเศรษฐศาสตร์		
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	น้อยกว่า 30.00 ล้านบาท ระหว่าง 30.00-40.00 ล้านบาท ระหว่าง 41.00-50.00 ล้านบาท มากกว่า 50.00 ล้านบาท	0.25 0.50 0.75 1.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	น้อยกว่าร้อยละ 8.00 ระหว่างร้อยละ 8.00-8.50 ระหว่างร้อยละ 8.51-9.00 มากกว่าร้อยละ 9.00	0.25 0.50 0.75 1.00



## 6) สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งโครงการ

ผลการเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.5.2-2 สรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้คะแนนสูงสุด 83.75 คะแนน

ตารางที่ 1.5.2-2 ผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งโครงการ

ลำดับที่	ตัวแปร	คะแนนเต็ม	ข้อมูลตัวแปร ทางเลือก			ค่าคะแนน ทางเลือก		
			1	2	3	1	2	3
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>							
1.1	ปริมาณดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	10.00	0.65	0.33	0.40	5.00	7.50	7.50
1.2	ความสูงเขื่อน (ม.)	5.00	33.50	26.00	21.50	2.50	3.75	5.00
1.3	ความยาวเขื่อน (ม.)	5.00	434	296	417	2.50	5.00	2.50
	<b>รวมด้านวิศวกรรม</b>	<b>20.00</b>				<b>10.00</b>	<b>16.25</b>	<b>15.00</b>
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>							
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 (ไร่)	15.00	0.00	0.00	0.00	15.00	15.00	15.00
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	5.00	309	207	109	5.00	5.00	5.00
2.3	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยานภูบ่อบิด (ไร่)	5.00	14	33	0.65	5.00	2.50	5.00
2.4	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	5.00	6.24	6.29	6.39	2.50	2.50	2.50
	<b>รวมด้านสิ่งแวดล้อม</b>	<b>30.00</b>				<b>27.50</b>	<b>25.00</b>	<b>27.50</b>
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>							
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	12.50	2,695	3,156	3,591	12.50	9.38	3.13
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	12.50	115	135	157	12.50	9.38	3.13
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม, กม.)	5.00	13.47	11.03	10.41	3.75	3.75	3.75
	<b>รวมด้านสังคม</b>	<b>30.00</b>				<b>28.75</b>	<b>22.50</b>	<b>10.00</b>
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>							
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	10.00	40.43	48.79	58.97	7.50	7.50	2.50
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	10.00	9.40	9.49	8.45	10.00	10.00	5.00
	<b>รวมด้านเศรษฐศาสตร์</b>	<b>20.00</b>				<b>17.50</b>	<b>17.50</b>	<b>7.50</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>100.00</b>				<b>83.75</b>	<b>81.25</b>	<b>60.00</b>
<b>ลำดับที่</b>						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### 1.5.3 การพิจารณาทางเลือกความจุกักเก็บน้ำที่เหมาะสม

#### 1) หลักการและเหตุผล

ในขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกขนาดความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม ได้นำผลการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมมาพิจารณาถึงขนาดของอ่างเก็บน้ำ โดยมีตัวแปร ได้แก่ ผลประโยชน์ของโครงการกับค่าลงทุนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ผลกระทบต่อราษฎรในพื้นที่ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากขนาดอ่างเก็บน้ำในแต่ละทางเลือก สำหรับแนวทางในการกำหนดทางเลือกความจุกักเก็บน้ำนั้น เปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม มาเปรียบเทียบทางเลือกของขนาดอ่างเก็บน้ำ ที่มีความจุหรือระดับเก็บกักเพิ่มขึ้น และลดลง เพื่อให้ครอบคลุมและเห็นความชัดเจนถึงความเหมาะสมในการคัดเลือกความจุกักเก็บที่เหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สามารถกำหนดทางเลือกที่จะพิจารณาไว้ 5 ทางเลือก ดังนี้ (รูปที่ 1.5.3-1) ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 ระดับน้ำสูงสุด +273.50 ม.รทก. ระดับน้ำกักเก็บ +272.00 ม.รทก. ความจุ 15.23 ล้าน ลบ.ม. โดยลดระดับน้ำกักเก็บลงมา 4.00 ม. จากระดับน้ำกักเก็บของที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านต่างๆ

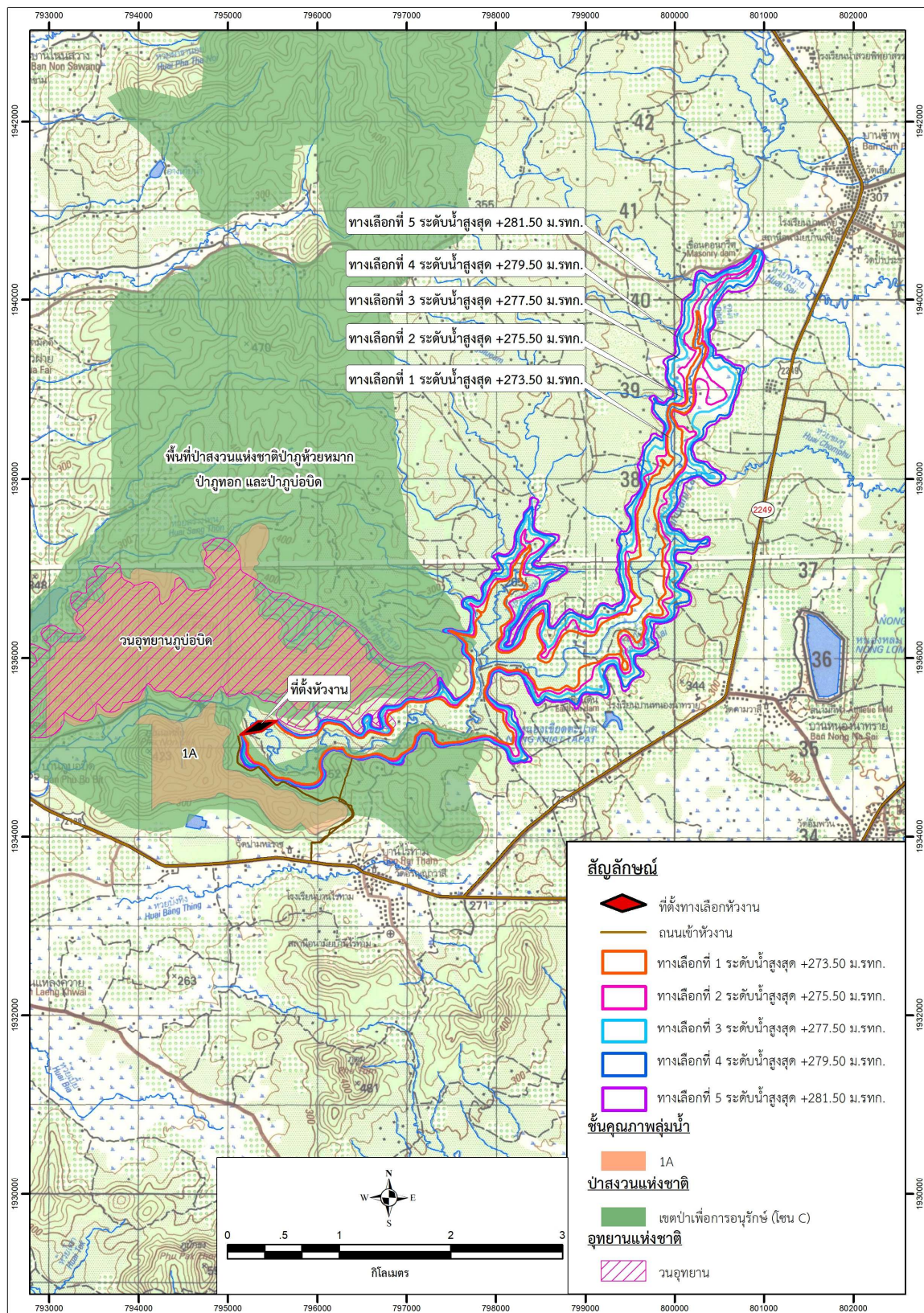
ทางเลือกที่ 2 ระดับน้ำสูงสุด +275.50 ม.รทก. ระดับน้ำกักเก็บ +274.00 ม.รทก. ความจุ 20.73 ล้าน ลบ.ม. โดยลดระดับน้ำกักเก็บลงมา 2.00 ม. จากระดับน้ำกักเก็บของที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ซึ่งระดับน้ำสูงสุดจะไม่ท่วมระดับหลังคันของฝายบ้านเพี้ย ต.น้ำสวย อ.เมืองเลย จ.เลย ของกรมชลประทาน

ทางเลือกที่ 3 ระดับน้ำสูงสุด +277.50 ม.รทก. ระดับน้ำกักเก็บ +276.00 ม.รทก. ความจุ 27.99 ล้าน ลบ.ม. ระดับน้ำกักเก็บของที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

ทางเลือกที่ 4 ระดับน้ำสูงสุด +279.50 ม.รทก. ระดับน้ำกักเก็บ +278.00 ม.รทก. ความจุ 37.40 ล้าน ลบ.ม. โดยเพิ่มระดับน้ำกักเก็บขึ้น 2.00 ม. จากระดับน้ำกักเก็บของที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

ทางเลือกที่ 5 ระดับน้ำสูงสุด +281.50 ม.รทก. ระดับน้ำกักเก็บ +280.00 ม.รทก. ความจุ 45.21 ล้าน ลบ.ม. โดยเพิ่มระดับน้ำกักเก็บขึ้น 4.00 ม. จากระดับน้ำกักเก็บของที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม





รูปที่ 1.5.3-1 ทางเลือกความจุกักเก็บที่เหมาะสม



## 2) เกณฑ์พิจารณาทางเลือก

สำหรับการเปรียบเทียบความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสมจะใช้เกณฑ์พิจารณาครอบคลุมทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม ดังนี้

ปัจจัย แนวนอน	ปัจจัยแนวตั้ง				รวม	น้ำหนัก	คะแนน	ใช้
	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐศาสตร์				
วิศวกรรม	0	1	1	2	4	0.17	16.67	20.00
สิ่งแวดล้อม	3	0	2	3	8	0.33	33.33	30.00
สังคม	3	2	0	3	8	0.33	33.33	30.00
เศรษฐศาสตร์	2	1	1	0	4	0.17	16.67	20.00
รวม					24	1.00	100.00	100.00

สำหรับปัจจัยแต่ละด้าน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดในการให้คะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนน
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>	<b>20.00</b>
1.1	ความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	5.00
1.2	ความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	5.00
1.3	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	5.00
1.4	ความสูงเขื่อน (ม.)	2.50
1.5	ความยาวเขื่อน (ม.)	2.50
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	<b>30.00</b>
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไไร่)	12.50
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	12.50
2.3	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	5.00
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>	<b>30.00</b>
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	12.50
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	12.50
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	5.00
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>	<b>20.00</b>
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	10.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	10.00
รวม		100.00

## 3) ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือก

ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกความจุของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม แสดงในตารางที่ 1.5.3-1

ตารางที่ 1.5.3-1 ข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกความจุของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

ลำดับ	หัวข้อพิจารณา	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4	ทางเลือกที่ 5
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>					
1.1	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	258	258	258	258	258
1.2	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	73.80	73.80	73.80	73.80	73.80
1.3	ความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	15.23	20.73	27.99	37.40	45.21
1.4	ระดับน้ำกักเก็บ (ม.รทก.)	+272.00	+274.00	+276.00	+278.00	+280.00
1.5	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	+273.50	+275.50	+277.50	+279.50	+281.50
1.6	ระดับน้ำต่ำสุด (ม.รทก.)	+260.00	+260.00	+260.00	+260.00	+260.00
1.7	ระดับสันเขื่อน (ม.รทก.)	+275.50	+277.50	+279.50	+281.50	+283.50
1.8	ระดับต่ำสุด (ม.รทก.)	+246.00	+246.00	+246.00	+246.00	+246.00
1.9	ความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	20.64	28.09	37.93	50.68	61.26
1.10	พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำสูงสุด (ไร่)	1,674	2,222	2,985	3,740	4,713
1.11	ความสูงเขื่อน (ม.)	29.50	31.50	33.50	35.50	37.50
1.12	ความยาวเขื่อน (ม.)	411	423	434	463	477
1.13	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	0.45	0.55	0.65	0.75	0.86
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>					
2.1	ผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไไร่)	289	319	309	383	415
2.2	ผลกระทบต่อน้ำที่วนอุทยาน (ไร่)	11	16	14	33	52
2.3	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	6.04	6.14	6.24	6.34	6.44
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>					
3.1	ผลกระทบต่อน้ำที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	1,674	2,222	2,695	3,740	4,713
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	65	86	115	144	182
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	11.08	12.46	13.47	14.57	16.63
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>					
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	-97.97	-40.60	40.43	18.16	-5.83
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	7.96	8.58	9.40	9.18	8.94



#### 4) เกณฑ์การกำหนดตัวคูณของของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

การพัฒนาทางเลือกความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม สามารถกำหนดช่วงพิสัยทางดัชนีชี้วัด ณ ปัจจัยต่างๆ เพื่อการพิจารณาให้คะแนนได้ดังนี้

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้พิจารณา	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>		
1.1	ความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	น้อยกว่า 20.00 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 20.00-30.00 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 31.00-40.00 ล้าน ลบ.ม. มากกว่า 40.00 ล้าน ลบ.ม.	0.25 0.50 0.75 1.00
1.2	ความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	น้อยกว่าร้อยละ 30.00 ระหว่างร้อยละ 30.00-35.00 ระหว่างร้อยละ 35.00-40.00 มากกว่าร้อยละ 40.00	0.25 0.50 0.75 1.00
1.3	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	น้อยกว่า 0.60 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 0.60-0.70 ล้าน ลบ.ม. ระหว่าง 0.71-0.80 ล้าน ลบ.ม. มากกว่า 0.80 ล้าน ลบ.ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
1.4	ความสูงเขื่อน (ม.)	น้อยกว่า 25.00 ม. ระหว่าง 25.00-35.00 ม. ระหว่าง 35.01-45.00 ม. มากกว่า 45.00 ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
1.5	ความยาวเขื่อน (ม.)	น้อยกว่า 430.00 ม. ระหว่าง 430.00-450.00 ม. ระหว่าง 451.00-470.00 ม. มากกว่า 470.00 ม.	1.00 0.75 0.50 0.25
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C,ไร่)	น้อยกว่า 300.00 ไร่ ระหว่าง 300.00-350.00 ไร่ ระหว่าง 351.00-400.00 ไร่ มากกว่า 400.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	น้อยกว่า 20.00 ไร่ ระหว่าง 20.00-35.00 ไร่ ระหว่าง 36.00-50.00 ไร่ มากกว่า 50.00 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
2.3	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	น้อยกว่า 5.50 กม. ระหว่าง 5.50-6.00 กม. ระหว่าง 6.01-6.50 กม. มากกว่า 6.50 กม.	1.00 0.75 0.50 0.25





ลำดับ	ดัชนีที่ใช้พิจารณา	ช่วงพิสัยของดัชนีชี้วัด	ตัวคูณ
3	ด้านสังคม		
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	น้อยกว่า 3,200.00 ไร่	1.00
		ระหว่าง 3,200.00-3,950.00 ไร่	0.75
		ระหว่าง 3,951.00-4,700.00 ไร่	0.50
		มากกว่า 4,700.00 ไร่	0.25
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	น้อยกว่า 120.00 ครัวเรือน	1.00
		ระหว่าง 120.00-150.00 ครัวเรือน	0.75
		ระหว่าง 151.00-180.00 ครัวเรือน	0.50
		มากกว่า 180.00 ครัวเรือน	0.25
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	น้อยกว่า 12.00 กม.	1.00
		ระหว่าง 12.00-14.00 กม.	0.75
		ระหว่าง 14.01-16.00 กม.	0.50
		มากกว่า 16.00 กม.	0.25
4	ด้านเศรษฐศาสตร์		
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	น้อยกว่า 10.00 ล้านบาท	0.25
		ระหว่าง 10.00-25.00 ล้านบาท	0.50
		ระหว่าง 26.00-40.00 ล้านบาท	0.75
		มากกว่า 40.00 ล้านบาท	1.00
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	น้อยกว่าร้อยละ 8.00	0.25
		ระหว่างร้อยละ 8.00-8.50	0.50
		ระหว่างร้อยละ 9.50-9.00	0.75
		มากกว่าร้อยละ 9.00	1.00

##### 5) สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

การเปรียบเทียบทางเลือกความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม ดังตารางที่ 1.5.3-2 ผลการคัดเลือกระดับกักเก็บที่เหมาะสม คือ ทางเลือกที่ 3 ความจุกักเก็บ 27.99 ล้าน ลบ.ม. มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 86.88 คะแนน

ตารางที่ 1.5.3-2 สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกความจุกักเก็บของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

ลำดับ ที่	ตัวแปร	คะแนนเต็ม	ข้อมูลตัวแปร ทางเลือกที่					ค่าคะแนน ทางเลือกที่				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>											
1.1	ความจุที่ระดับน้ำกักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	5.00	15.23	20.73	27.99	37.40	45.21	1.25	2.50	2.50	3.75	5.00
1.2	ความจุกักเก็บต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	5.00	20.64	28.09	37.93	50.68	61.26	1.25	1.25	3.75	5.00	5.00
1.3	ปริมาตรดินถมเขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	5.00	0.45	0.55	0.65	0.75	0.86	5.00	5.00	3.75	2.50	1.25
1.4	ความสูงเขื่อน (ม.)	2.50	29.50	31.50	33.50	35.50	37.50	1.88	1.88	1.88	1.25	1.25
1.5	ความยาวเขื่อน (ม.)	2.50	411	423	434	463	477	2.50	2.50	1.88	1.25	0.63
	<b>รวมด้านวิศวกรรม</b>	<b>20.00</b>						<b>11.88</b>	<b>13.13</b>	<b>13.75</b>	<b>13.75</b>	<b>13.13</b>
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>											
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไไร่)	12.50	289	319	309	383	415	12.50	9.38	9.38	6.25	3.13
2.2	ผลกระทบต่อพื้นที่วนอุทยาน (ไร่)	12.50	11	16	14	33	52	12.50	12.50	12.50	9.38	3.13
2.3	ความยาวถนนทดแทน (กม.)	5.00	6.04	6.14	6.24	6.34	6.44	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	<b>รวมด้านสิ่งแวดล้อม</b>	<b>30.00</b>						<b>27.50</b>	<b>24.38</b>	<b>24.38</b>	<b>18.13</b>	<b>8.75</b>
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>											
3.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของราษฎร (ไร่)	12.50	1,674	2,222	2,695	3,740	4,713	12.50	12.50	12.50	9.38	3.13
3.2	จำนวนของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ครัวเรือน)	12.50	65	86	115	144	182	12.50	12.50	12.50	9.38	3.13
3.3	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม (ระยะทางของถนนที่ถูกน้ำท่วม) (กม.)	5.00	11.08	12.46	13.47	14.57	16.63	5.00	3.75	3.75	2.50	1.25
	<b>รวมด้านสังคม</b>	<b>30.00</b>						<b>30.00</b>	<b>28.75</b>	<b>28.75</b>	<b>21.25</b>	<b>7.50</b>
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>											
4.1	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV, 9%, ล้านบาท)	10.00	-97.97	-40.59	40.43	18.16	-5.83	2.50	2.50	10.00	5.00	2.50
4.2	ผลตอบแทนการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, ร้อยละ)	10.00	7.96	8.58	9.40	9.18	8.94	2.50	7.50	10.00	10.00	7.50
	<b>รวมด้านเศรษฐศาสตร์</b>	<b>20.00</b>						<b>5.00</b>	<b>10.00</b>	<b>20.00</b>	<b>15.00</b>	<b>10.00</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>100.00</b>						<b>74.38</b>	<b>76.25</b>	<b>86.88</b>	<b>68.13</b>	<b>39.38</b>
<b>ลำดับที่</b>								<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

#### 1.5.4 การศึกษาทางเลือกชนิดเขื่อนที่เหมาะสม

ภายหลังจากได้ทำการศึกษาที่ตั้งห้วงงานโครงการที่เหมาะสมแล้วในลำดับต่อไปที่ปรึกษา จะได้พิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดเขื่อนที่เหมาะสม โดยนำข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยาและฐานรากประกอบกับแหล่งวัสดุก่อสร้างมาพิจารณาประกอบกัน เพื่อให้ได้ห้วงงานเขื่อนซึ่งมีความประหยัดและปลอดภัย ดังนั้นเขื่อนที่ได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบจะประกอบด้วยห้วงงานเขื่อน 2 แบบ โดยมีรายละเอียดและรูปร่างลักษณะโดยทั่วไปของเขื่อนแต่ละชนิดดังต่อไปนี้

**1) เขื่อนดิน (Earth Fill Dam)** เขื่อนดินเป็นเขื่อนที่ใช้วัสดุในการก่อสร้างปริมาตรค่อนข้างสูงมาก ดังนั้นในพื้นที่โครงการ หรือบริเวณใกล้เคียงจะต้องมีแหล่งดินจำนวนมากพอ และมีดินส่วนที่มีคุณสมบัติที่บ้ำน้ำ (Imperious) ที่จะนำมาก่อสร้างแกนเขื่อน และส่วน Semi-Pervious สำหรับทำ Filter ด้วย สำหรับฐานรากของเขื่อนดินไม่จำเป็นต้องมีค่า Bearing Capacity สูงมาก ทั้งนี้เพราะเขื่อนดินมีพื้นที่ส่วนที่มีขนาดใหญ่ ทำให้มีความดันที่กระทำต่อฐานรากค่อนข้างต่ำ และการทรุดตัวของฐานรากก็ไม่ใช่ว่าจะทำให้เกิดปัญหาสำหรับตัวเขื่อน ชนิดของเขื่อนดิน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ตามชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้างตัวเขื่อน คือ เขื่อนดินชนิดเนื้อเดียว (Homogeneous Earth Dam) และเขื่อนดินชนิดแบ่งโซน (Zoned-Earth Dam)

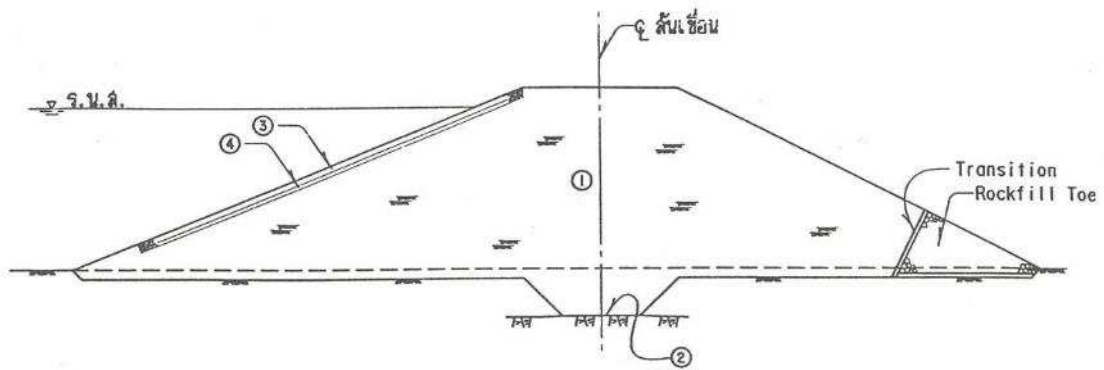
(1) เขื่อนดินชนิดเนื้อเดียว (Homogeneous Dam) เป็นเขื่อนดินที่ใช้ดินเหนียวที่บ้ำน้ำประเภทเดียวกันมาก่อสร้างเป็นตัวเขื่อน เขื่อนดินชนิดนี้ส่วนใหญ่มักจะเป็นเขื่อนขนาดเล็กที่มีปริมาณดินถมไม่มากและมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร เนื่องจากใช้ดินเหนียวที่บ้ำน้ำมาก่อสร้างเป็นตัวเขื่อนทั้งหมด จึงทำให้มีปัญหาในเรื่องของการระบายน้ำภายในตัวเขื่อน

ลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไปของเขื่อนดินนี้ได้แสดงไว้ในรูปที่ 1.5.4-1 ซึ่งแบ่งตามการจัดเตรียมระบบระบายน้ำภายในตัวเขื่อน ออกได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ เขื่อนดินชนิดเนื้อเดียวที่มี Rockfill Toe เป็นองค์ประกอบเพียงอย่างเดียว เขื่อนดินที่มี Rockfill Toe พร้อมด้วย Blanket Drain และเขื่อนดินที่มี Rockfill Toe, Blanket Drain และ Chimney Drain เป็นระบบระบายน้ำภายในตัวเขื่อน

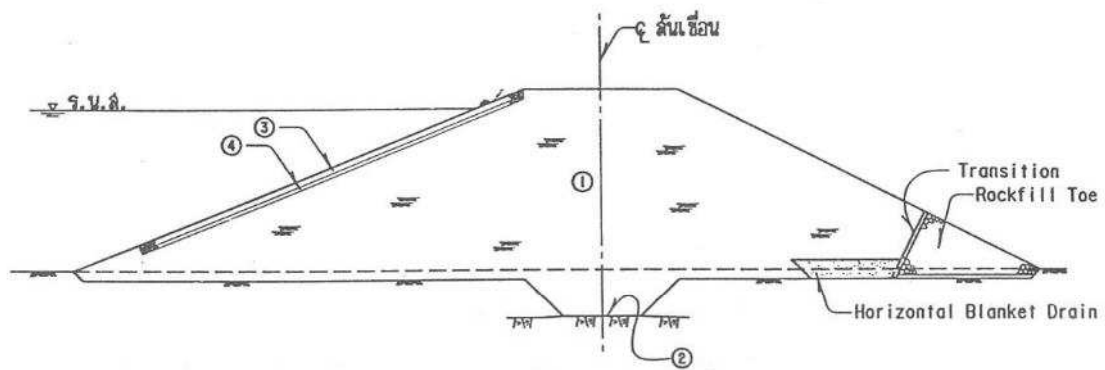
(2) เขื่อนดินชนิดแบ่งโซน (Zoned Type Dam) เป็นเขื่อนดินที่ใช้ดินหลายประเภท มาก่อสร้างเป็นตัวเขื่อน เขื่อนดินประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นเขื่อนขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้ดินถมตัวเขื่อนเป็นปริมาณมาก จึงเป็นการยากที่จะหาดินประเภทเดียวกันที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ทั้งหมด โดยในส่วนแกนเขื่อน (Core Zone) จะเลือกใช้ดินประเภทที่บ้ำน้ำ และในส่วนเปลือก (Shell Zone หรือ Random Zone) ที่ถัดออกมาจากส่วนแกนเขื่อน จะเลือกใช้ดินประเภทกึ่งที่บ้ำน้ำ เช่น ดินประเภทที่มีกรวด หรือทรายปะปนอยู่เป็นวัสดุในการก่อสร้าง ทั้งนี้ เนื่องจากวัสดุประเภทนี้มีคุณสมบัติในการระบายน้ำได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในขณะที่น้ำในอ่างเก็บน้ำลดระดับลงอย่างรวดเร็วจะทำให้ น้ำที่ไหลซึมอยู่ในบริเวณส่วนเปลือกของตัวเขื่อนด้านเหนือน้ำ สามารถระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้แรงดันน้ำในตัวเขื่อนลดต่ำลง จนไม่ทำให้เกิดการเลื่อนไถลได้ง่ายนัก นอกจากนี้ ดินประเภทนี้ยังมีความมุมของการทรงตัว (Angle of Repose) สูงกว่าดินเหนียวที่บ้ำน้ำที่ใช้ทำเป็นแกนเขื่อน จึงทำให้สามารถออกแบบลาดเขื่อน ให้มีความชันได้มากกว่า รวมทั้งยังมีคุณสมบัติในเรื่องการทรุดตัวน้อยกว่าอีกด้วย แสดงลักษณะทางโครงสร้างของเขื่อนดินชนิดแบ่งโซน

รูปที่ 1.5.4-2

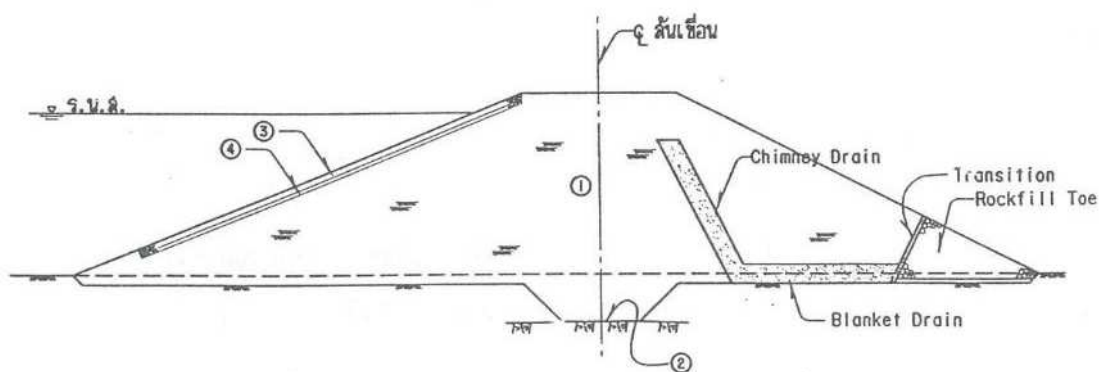




ก. Homogeneous Dam พร้อมด้วย Rockfill Toe



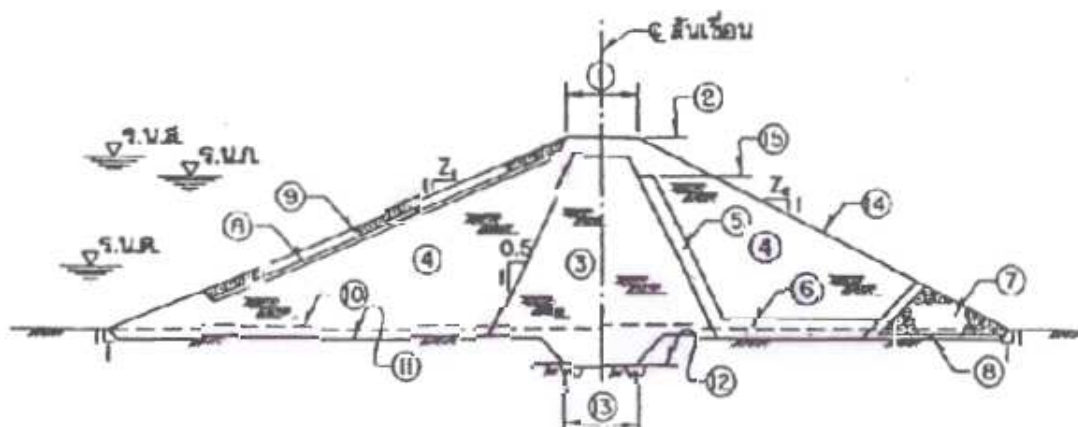
ข. Homogeneous Dam พร้อมด้วย Horizontal Blanket Drain และ Rockfill Toe



ค. Homogeneous Dam พร้อมด้วย Chimney , Horizontal Blanket Drain และ Rockfill Toe

① ดินเหนียวเชื่อม	③ หินทิ้ง (RIPRAP)
② ร่องแกว	④ กรวดทรายรองพื้น (BEDDING)

รูปที่ 1.5.4-1 แสดงลักษณะทางโครงสร้างของเขื่อนดินชนิดเนื้อเดียว

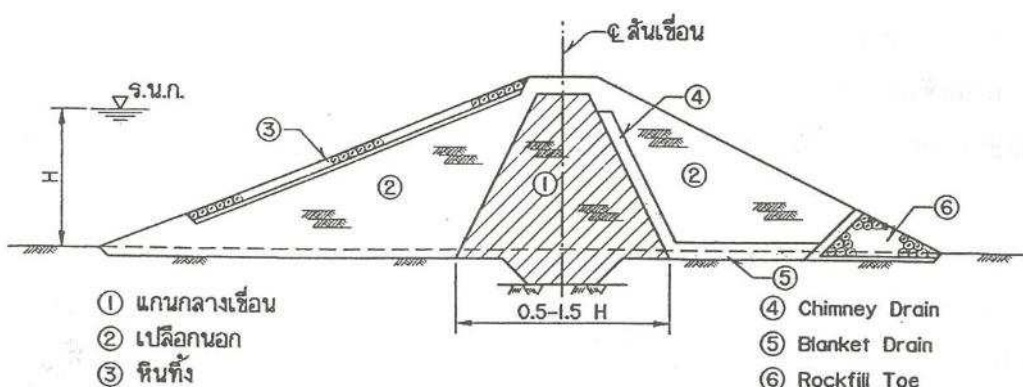


รูปที่ 1.5.4-2 แสดงลักษณะทางโครงสร้างของเขื่อนดินชนิดแบ่งโซน

ส่วนประกอบของตัวเขื่อนดินชนิดแบ่งโซน (Zone Type Dam)

1. ความกว้างสันเขื่อน	9. หินทิ้ง
2. ระดับสันเขื่อน	10. ระดับดินเดิม/ดินธรรมชาติ
3. แกนเขื่อน (Core Zone)	11. ระดับขุดลอกหน้าดิน/ฐานเขื่อน
4. ส่วนเปลือก (Random Zone)	12. ระดับท้องร่องแกน/ชั้นหิน
5. Chimney Drain	13. ความกว้างร่องแกน
6. Blanket Drain	14. ปลูกลูก/หินเรียง
7. Rockfill Toe	15. ระดับหลัง Chimney Drain
8. กรวดทรายรองพื้น	16. ระยะพ้นน้ำ

2) เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว เขื่อนหินจะใช้วัสดุในการก่อสร้างน้อยกว่าเขื่อนดิน อย่างไรก็ตามจะต้องมีแหล่งหินในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงจำนวนมาก รวมถึงวัสดุที่บดน้ำ (Impervious/สำหรับทำแกนเขื่อนด้วย) และวัสดุสำหรับ Filter ด้วย ส่วนปัญหาเรื่องฐานรากนั้น ถึงแม้ว่าเขื่อนหินจะมีความดันกระทำต่อฐานรากมากกว่าเขื่อนดินก็ตาม แต่โดยทั่วไปค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานรากและการทรุดตัวก็ไม่ใช่อุปสรรคหลักของการก่อสร้างเขื่อนหินแกนดินเหนียว ดังแสดงลักษณะโดยทั่วไปของเขื่อนหินแกนดินเหนียวในรูปที่ 1.5.4-3



รูปที่ 1.5.4-3 แสดงลักษณะโดยทั่วไปของเขื่อนหินแกนดินเหนียว

การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของทางเลือกชนิดเขื่อนที่เหมาะสม สรุปได้ดังตารางที่ 1.5.4-1 โดยที่ปรึกษาจะได้พิจารณาเปรียบเทียบราคาก่อสร้างที่ถูกที่สุดเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ จะเหมือนกัน เช่น พื้นที่น้ำท่วม ความยาว ความสูงของเขื่อน เป็นต้น

ตารางที่ 1.5.4-1 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของรูปแบบเขื่อนแต่ละประเภท

ทางเลือก	ข้อดี	ข้อเสีย
1. เขื่อนดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคาก่อสร้างถูกที่สุด</li> <li>- การก่อสร้างง่ายที่สุด</li> <li>- การบำรุงรักษาง่ายและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำ</li> <li>- เหมาะกับพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว</li> <li>- ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก</li> </ul>
2. เขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว</li> <li>- ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ปริมาตรเขื่อน) น้อยกว่าเขื่อนดิน</li> <li>- ระยะเวลาก่อสร้างเร็วกว่าเขื่อนดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัสดุหินที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งต้องใช้ประมาณร้อยละ 60 ของปริมาตรเขื่อน อาจไม่เพียงพอต่อการก่อสร้างและต้องหาจากแหล่งอื่นๆ ข้างเคียง</li> <li>- เสียค่าขนส่งแหล่งวัสดุหินมาจากแหล่งอื่นๆ</li> </ul>

### 1.5.5 การศึกษาทางเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม

หลังจากได้วางตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลายได้เหมาะสมตามหลักวิศวกรรมแล้ว และมีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะส่งให้น้ำ เพื่อการเกษตร, อุปโภค-บริโภค, อุตสาหกรรม, รักษาระบบนิเวศ และบรรเทาอุทกภัยด้วยแล้ว จะทำการศึกษาลักษณะของระบบชลประทานที่จะใช้น้ำให้กับพื้นที่รับประโยชน์ เพื่อให้ได้ระบบส่งน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และตรงกับความต้องการของราษฎรตลอดจนประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างที่สุด บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดทางเลือกระบบส่งน้ำไว้เบื้องต้น 3 ทางเลือก ดังนี้



### 1) การกำหนดทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทาน

ทางเลือกที่ 1 : กำหนดเป็นระบบท่อส่งน้ำทั้งระบบ โดยวางท่อเมน จากอ่างเก็บน้ำเป็นท่อส่งน้ำสายใหญ่ ความยาวประมาณ 15.540 กิโลเมตร และท่อส่งน้ำซอย จำนวน 14 สาย ความยาวรวม 37.081 กิโลเมตร ค่าก่อสร้างประมาณ 659 ล้านบาท (ไม่รวมราคาค่าที่ดิน) ระบบนี้ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อย ผลกระทบกับราษฎรน้อย แต่ใช้งบประมาณค่อนข้างสูง และมีความยุ่งยากในการดูแลและบำรุงรักษา (รูปที่ 1.5.5-1)



รูปที่ 1.5.5-1 รูปแบบระบบส่งน้ำที่เป็นท่อส่งน้ำ

ทางเลือกที่ 2 : กำหนดเป็นระบบคลองส่งน้ำคลองลาด โดยวางท่อเมนจากอ่างเก็บน้ำ ความยาวประมาณ 2.50 กิโลเมตร จากนั้นแยกเป็น คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา ความยาวประมาณ 13.040 กิโลเมตร และคลองแยกซอย จำนวน 14 สายความยาวรวม 37.081 กิโลเมตร ค่าก่อสร้างประมาณ 218 ล้านบาท (ไม่รวมราคาค่าที่ดิน) ระบบนี้ก่อสร้างง่าย ราคาประหยัด ค่าดูแลและบำรุงรักษาต่ำ แต่จะต้องใช้พื้นที่ก่อสร้างคลองส่งน้ำมาก ทำให้เกิดผลกระทบกับที่ทำกิน และที่อยู่อาศัยของราษฎร (รูปที่ 1.5.5-2)

ทางเลือกที่ 3 : กำหนดเป็นระบบท่อส่งน้ำร่วมกับคลองส่งน้ำ คสล. (U-shape) ทางเลือกนี้จะพิจารณาข้อดีของทั้ง 2 ระบบ มาออกแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม และผลกระทบกับที่ดินทำกินของประชาชนให้น้อยที่สุด โดยจะวางแผนท่อส่งน้ำสายหลัก จากอ่างเก็บน้ำเป็นท่อส่งน้ำสายใหญ่ ความยาวประมาณ 13.816 กิโลเมตร ท่อส่งน้ำสายซอย 1 ซ้ายของท่อส่งน้ำสายใหญ่ ความยาว 7.621 กิโลเมตร และคลองแยกซอยคอนกรีตเสริมเหล็กรูปตัวยู (U-shape) จำนวน 15 สาย ความยาวรวม 26.146 กิโลเมตร ค่าก่อสร้างประมาณ 586 ล้านบาท (ไม่รวมราคาค่าที่ดิน) ระบบนี้ใช้งบประมาณในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบท่อส่งน้ำ (ทางเลือกที่ 1) แต่มีราคาสูงกว่าการก่อสร้างคลองส่งน้ำ (ทางเลือกที่ 2) ทางเลือกนี้จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ของราษฎรค่อนข้างน้อย การใช้น้ำจากระบบส่งน้ำเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำมีความคุ้นเคย การดูแลบำรุงรักษาทำได้ง่าย (รูปที่ 1.5.5-3)



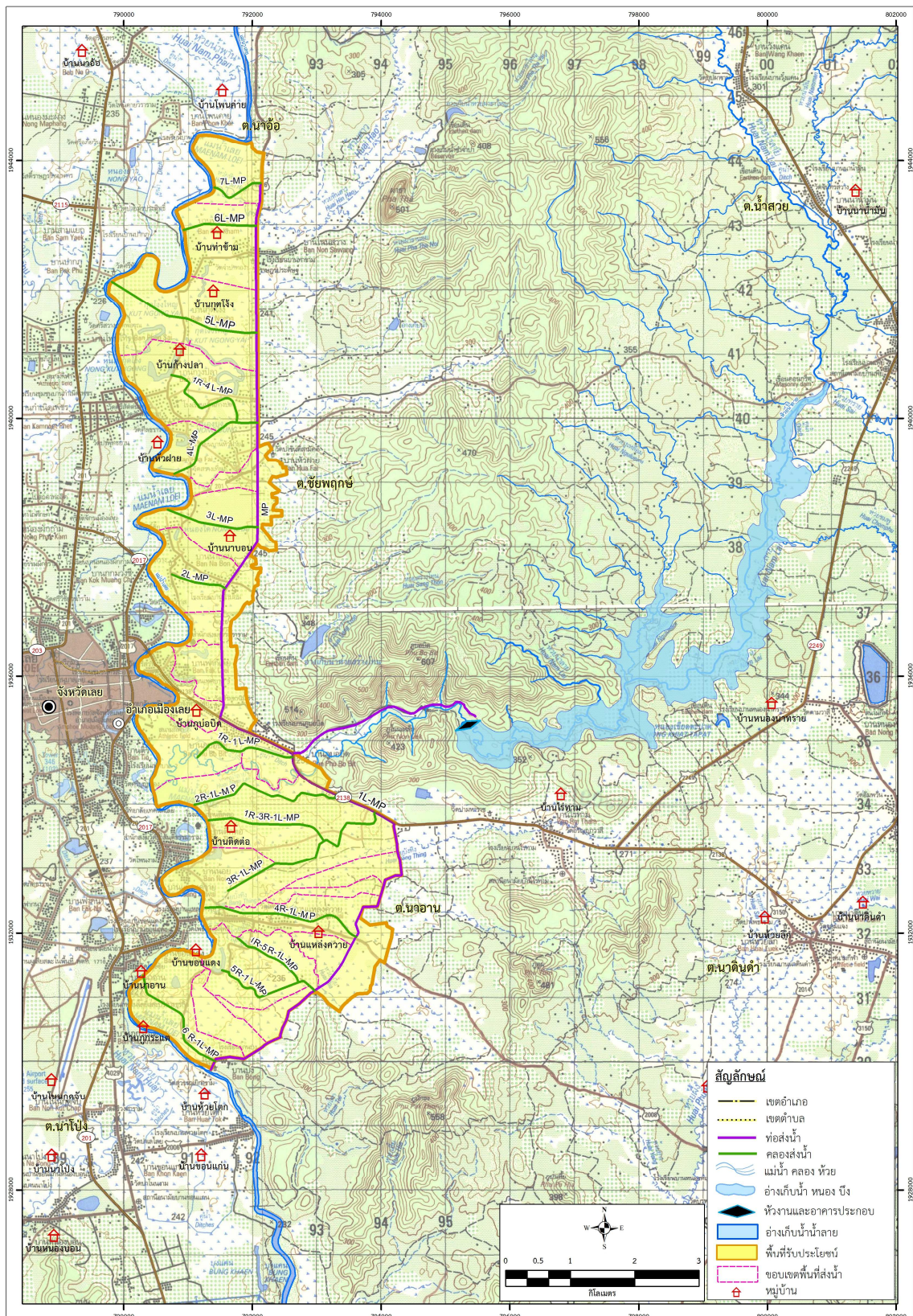
รูปที่ 1.5.5-2 รูปแบบระบบส่งน้ำที่เป็นคลองตาดคอนกรีต



รูปที่ 1.5.5-3 รูปแบบระบบส่งน้ำที่เป็นแบบท่อส่งน้ำผสมกับคลองคอนกรีตเสริมเหล็ก (U-shape)

จากการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือก สรุปได้ว่าทางเลือกที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากใช้งบประมาณในการก่อสร้างไม่สูงมาก พื้นที่ในการก่อสร้างเกิดผลกระทบกับที่ดินของราษฎรน้อย มีค่าบำรุงรักษาต่ำ จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมมากที่สุด (รูปที่ 1.5.5-4) สำหรับการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบส่งน้ำชลประทานแต่ละทางเลือก แสดงในตารางที่ 1.5.5-1





รูปที่ 1.5.5-4 ระบบชลประทาน อ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ





### ตารางที่ 1.5.5-1 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบชลประทานแต่ละทางเลือก

ทางเลือก	ข้อดี	ข้อเสีย
1. กำหนดเป็นระบบท่อส่งน้ำทั้งระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพการส่งน้ำชลประทานสูง (0.70-0.90)</li> <li>- ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยเนื่องจากแนวท่อส่งน้ำวางตามแนวถนนหรือสภาพภูมิประเทศที่ลุ่มหรือพื้นที่ดอนได้</li> <li>- มีความมั่นคงแข็งแรง</li> <li>- มีการสูญเสียน้ำรั่วซึมน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคาก่อสร้างสูงกว่าคลองส่งน้ำ</li> <li>- การบำรุงรักษาทำได้ยาก เนื่องจากเป็นระบบปิด และต้องใช้ช่างผู้ชำนาญในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา</li> <li>- เกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำต้องรับน้ำจากจุดจ่ายน้ำเท่านั้นเนื่องจากเป็นระบบปิด</li> </ul>
2. กำหนดเป็นระบบคลองส่งน้ำคลองตาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบริหารจัดการน้ำทำได้ง่าย</li> <li>- การบำรุงรักษาง่ายเนื่องจากเป็นระบบส่งน้ำประเภทคลองส่งน้ำ</li> <li>- ค่าก่อสร้างต่ำกว่าเมื่อเทียบกับระบบท่อส่งน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพของการส่งน้ำชลประทานต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ (0.40-0.60)</li> <li>- แนวคลองส่งน้ำต้องวางตามลาดระดับดิน และมีพื้นที่ก่อสร้างมาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อที่ทำกินของราษฎร</li> <li>- ใช้พื้นที่ก่อสร้างมากกว่าระบบท่อส่งน้ำ</li> <li>- ความมั่นคงแข็งแรงของคลองตาดต่ำ ต้องมีการซ่อมแซม และบำรุงรักษาบ่อย</li> <li>- มีการสูญเสียน้ำรั่วซึมสูง</li> </ul>
3. กำหนดเป็นระบบท่อส่งน้ำร่วมกับคลองส่งน้ำ คสล. (U-shape)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพชลประทานอยู่ในระดับปานกลาง</li> <li>- แนวท่อส่งน้ำวางตามถนนและพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่ดอน ลดผลกระทบเรื่องที่ดินของราษฎร</li> <li>- การบำรุงรักษาทำได้ง่ายกว่า เนื่องจากระบบท่อส่งน้ำอยู่ตามแนวถนน</li> <li>- ระบบท่อส่งน้ำ และคลอง คสล. มีความมั่นคงแข็งแรงกว่าระบบคลองส่งน้ำคลองตาด</li> <li>- ราคาก่อสร้างปานกลาง</li> <li>- มีการสูญเสียน้ำรั่วซึมค่อนข้างน้อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองส่งน้ำ คสล. ใช้พื้นที่มากกว่าระบบท่อส่งน้ำ</li> <li>- ประสิทธิภาพของคลองส่งน้ำต่ำกว่าระบบท่อส่งน้ำ</li> </ul>

## 2) เกณฑ์การพิจารณาทางเลือก

สำหรับการเปรียบเทียบระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสมจะใช้เกณฑ์การพิจารณาครอบคลุมทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบทางเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม ดังนี้



ปัจจัย แนวนอน	ปัจจัยแนวตั้ง				รวม	น้ำหนัก	คะแนน	ใช้
	วิศวกรรม	สิ่งแวดล้อม	สังคม	เศรษฐศาสตร์				
วิศวกรรม	0	1	1	2	4	0.17	16.67	20.00
สิ่งแวดล้อม	3	0	2	3	8	0.33	33.33	30.00
สังคม	3	2	0	3	8	0.33	33.33	30.00
เศรษฐศาสตร์	2	1	1	0	4	0.17	16.67	20.00
รวม					24	1.00	100.00	100.00

สำหรับปัจจัยแต่ละด้าน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดในการให้คะแนนดังนี้

ลำดับที่	ตัวแปร	คะแนนเต็ม
1	<b>ด้านวิศวกรรม</b>	20.00
1.1	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	10.00
1.2	ความยากง่ายในการจัดการบำรุงรักษา	10.00
2	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	30.00
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	30.00
3	<b>ด้านสังคม</b>	30.00
3.1	ผลกระทบต่อที่ดินประชาชน (ไร่)	15.00
3.2	ผลกระทบต่อแปลงที่ดินที่ผ่านภายในพื้นที่ (แปลง)	15.00
4	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>	20.00
4.1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, ล้านบาท)	10.00
4.2	ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	5.00
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	5.00
รวมคะแนนทั้งหมด		100.00

### 3) ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือก

ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม แสดงในตารางที่ 1.5.5-2



#### ตารางที่ 1.5.5-2 ข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม

ลำดับ ที่	ตัวแปร	ข้อมูลตัวแปร		
		ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>			
1.1	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	15,658	10,840	13,249
1.2	ความยากง่ายในการจัดการบำรุงรักษา	ยาก	ง่าย	ปานกลาง
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>			
2.1	ผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	19.51	38.75	19.51
<b>3</b>	<b>ด้านสังคม</b>			
3.1	ผลกระทบต่อนิคมประชาชน (ไร่)	8.35	461.18	251.67
3.2	ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินที่ผ่านภายในพื้นที่ (แปลง)	158	887	482
<b>4</b>	<b>ด้านเศรษฐศาสตร์</b>			
4.1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, ล้านบาท)	6.24	393.66	111.86
4.2	ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	6.98	10.62	7.74
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	19.21	182.22	106.80

#### 4) เกณฑ์การกำหนดตัวคูณของของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

การพัฒนาทางเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม สามารถกำหนดช่วงพิสัยทางดัชนีชี้วัด ณ ปัจจัยต่างๆ เพื่อการพิจารณาคะแนนได้ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก
<b>1</b>	<b>ด้านวิศวกรรม</b>		
1.1	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	มากกว่า 15,500 ไร่ ระหว่าง 13,001-15,500 ไร่ ระหว่าง 10,501-13,000 ไร่ น้อยกว่า 10,501 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
1.2	ความยากง่ายในการจัดการบำรุงรักษา	ง่าย ปานกลาง ค่อนข้างยาก ยาก	1.00 0.75 0.50 0.25
<b>2</b>	<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
2.1	ผลกระทบต่อน้ำที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	ไม่มีผลกระทบ น้อยกว่า 30 ไร่ ระหว่าง 30-40 ไร่ มากกว่า 40 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25





ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก
3	ด้านสังคม		
3.1	ผลกระทบต่อที่ดินประชาชน (ไร่)	ไม่มีผลกระทบ น้อยกว่า 275 ไร่ ระหว่าง 275-400 ไร่ มากกว่า 400 ไร่	1.00 0.75 0.50 0.25
3.2	ผลกระทบต่อแปลงที่ดินที่ผ่านภายในพื้นที่ (แปลง)	ไม่มีผลกระทบ น้อยกว่า 300 แปลง ระหว่าง 300 - 600 แปลง มากกว่า 600 แปลง	1.00 0.75 0.50 0.25
4	ด้านเศรษฐศาสตร์		
4.1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV , ล้านบาท)	มากกว่า 150 ล้านบาท ระหว่าง 101 -150 ล้านบาท ระหว่าง 50 -100 ล้านบาท น้อยกว่า 50 ล้านบาท	1.00 0.75 0.50 0.25
4.2	ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR , %)	มากกว่า 9.00 % ระหว่าง 7.51-9.00 % ระหว่าง 6.00-7.50 % น้อยกว่า 6.00 %	1.00 0.75 0.50 0.25
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	น้อยกว่า 50 ล้านบาท ระหว่าง 50-100 ล้านบาท ระหว่าง 100-150 ล้านบาท มากกว่า 150 ล้านบาท	1.00 0.75 0.50 0.25

#### 5) สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสม

การเปรียบเทียบทางเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม ดังตารางที่ 1.5.5-3 ผลการคัดเลือกระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสม คือ ทางเลือกที่ 3 กำหนดเป็นระบบท่อส่งน้ำร่วมกับคลองส่งน้ำ คสล. (U-shape) มีคะแนนสูงสุดกับ 70.00 คะแนน

ตารางที่ 1.5.5-3 สรุปผลการให้คะแนนเปรียบเทียบทางเลือกระบบชลประทานที่เหมาะสม

ลำดับ ที่	ตัวแปร	คะแนนเต็ม	ข้อมูลตัวแปร			ค่าคะแนน		
			ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
<b>1</b>	<b><u>ด้านวิศวกรรม</u></b>							
1.1	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	10.00	15,658	10,840	13,249	10.00	5.00	7.50
1.2	ความยากง่ายในการจัดการบำรุงรักษา	10.00	ยาก	ง่าย	ปานกลาง	2.50	10.00	7.50
	<b>รวมคะแนนด้านวิศวกรรม</b>	<b>20.00</b>				<b>12.50</b>	<b>15.00</b>	<b>15.00</b>
<b>2</b>	<b><u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u></b>							
2.1	ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C, ไร่)	30.00	19.51	38.75	19.51	22.50	15.00	22.50
	<b>รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม</b>	<b>30.00</b>				<b>22.50</b>	<b>15.00</b>	<b>22.50</b>
<b>3</b>	<b><u>ด้านสังคม</u></b>							
3.1	ผลกระทบต่อที่ดินประชาชน (ไร่)	15.00	8.35	461.18	251.67	11.25	3.75	11.25
3.2	ผลกระทบต่อแปลงที่ดินที่ผ่านภายในพื้นที่ (แปลง)	15.00	158	887	482	11.25	3.75	7.50
	<b>รวมคะแนนด้านสังคม</b>	<b>30.00</b>				<b>22.50</b>	<b>7.50</b>	<b>18.75</b>
<b>4</b>	<b><u>ด้านเศรษฐศาสตร์</u></b>							
4.1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, ล้านบาท)	10.00	-49.88	288.04	111.26	2.50	10.00	7.50
4.2	ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR, %)	5.00	6.98	10.62	7.74	1.25	5.00	2.50
4.3	ค่าชดเชยที่ดิน (ล้านบาท)	5.00	19.21	182.22	106.80	5.00	1.25	3.75
	<b>รวมคะแนนด้านเศรษฐศาสตร์</b>	<b>20.00</b>				<b>6.75</b>	<b>20.00</b>	<b>13.50</b>
<b>รวมคะแนนทั้งหมด</b>		<b>100.00</b>				<b>66.25</b>	<b>53.75</b>	<b>70.00</b>
<b>ลำดับที่</b>						<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>



### 1.5.6 สรุปรายละเอียดโครงการที่เหมาะสม (รูปที่ 1.5.6-1)

#### 1) กลุ่มน้ำเหนือเขื่อนกักเก็บน้ำ

- พื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำ	258	ตร.กม.
- ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	73.80	ล้าน ลบ.ม.

#### 2) อ่างเก็บน้ำ

- ระดับน้ำสูงสุด	+277.50	ม.รทก.
- ระดับน้ำกักเก็บ	+276.00	ม.รทก.
- ระดับน้ำต่ำสุด	+260.00	ม.รทก.
- ระดับท้องน้ำ	+246.00	ม.รทก.
- ความจุของอ่างที่ระดับน้ำสูงสุด	34.91	ล้าน ลบ.ม.
- ความจุของอ่างที่ระดับน้ำกักเก็บ	27.99	ล้าน ลบ.ม.
- ความจุของอ่างที่ระดับน้ำต่ำสุด	1.88	ล้าน ลบ.ม.
- พื้นที่ผิวน้ำในอ่างที่ระดับน้ำสูงสุด	2,985	ไร่
- พื้นที่ผิวน้ำในอ่างที่ระดับน้ำกักเก็บ	2,428	ไร่
- พื้นที่ผิวน้ำในอ่างที่ระดับน้ำต่ำสุด	210	ไร่

#### 3) อาคารหัวงาน

- ระดับสันเขื่อน	+279.50	ม.รทก.
- ความกว้างสันเขื่อน	8.00	ม.
- ความยาวสันเขื่อน	434	ม.
- ความสูงตัวเขื่อน	33.50	ม.
- ความลาดเหนือน้ำ	1 : 3	
- ความลาดท้ายน้ำ	1 : 2.5	

#### 4) อาคารประกอบ

- อาคารทางระบายน้ำล้น		
ที่ตั้ง	ฝั่งซ้ายของตัวเขื่อน	
ชนิด	ทางระบายน้ำล้นด้านข้าง	
สันฝายยาว	110	ม.
ระดับสันฝาย	+276.00	ม.รทก.
ระดับน้ำนองสูงสุด	+277.50	ม.รทก.
ปริมาณน้ำออกแบบ	353.89	ลบ.ม./วินาที
(รอบปีการเกิด 500 ปี)		





- อาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม (River Outlet) และอาคารท่อน้ำ (Irrigation Outlet)
 

ที่ตั้ง	ฝั่งขวาของตัวเขื่อน
ชนิด	ท่อเหล็กหุ้มด้วยคอนกรีต
ระดับธรณีท่อ	+260.00 ม.รทก.
อาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม	Ø 2,000 มม.
อาคารท่อน้ำ	Ø 1,800 มม.

#### 5) พื้นที่รับประโยชน์

พื้นที่รับประโยชน์	17,200	ไร่
พื้นที่ชลประทานในฤดูฝน	13,249	ไร่
พื้นที่ชลประทานในฤดูแล้ง	13,249	ไร่
เป็นแหล่งน้ำดิบสนับสนุน		
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเลย	4.00	ล้าน ลบ.ม.

#### 6) ระบบส่งน้ำ

ส่งน้ำผ่านท่อส่งน้ำและโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (gravity flow)		
ระบบส่งน้ำ	ท่อส่งน้ำ	
จำนวนท่อส่งน้ำ	2	สาย
ประกอบด้วย		
ท่อส่งน้ำสายใหญ่	13.816	กม.
ท่อส่งน้ำสายซอย 1 ซ้าย	7.621	กม.
ระบบกระจายน้ำที่เสนอแนะ	คลองส่งน้ำ คสล. (U-shape)	
จำนวนคลองส่งน้ำ	15	สาย
ความยาวคลองส่งน้ำรวม	26.146	กม.
ประกอบด้วย		
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 1 ขวา	1.576	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 2 ขวา	2.226	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 3 ขวา	3.576	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำแยกซอย 1 ขวา - 3 ขวา	1.926	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 4 ขวา	2.376	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 5 ขวา	1.576	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำแยกซอย 1 ขวา - 5 ขวา	1.091	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 6 ขวา	1.801	กม.



ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 2 ซ้าย	0.839	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 3 ซ้าย	1.376	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 4 ซ้าย	1.661	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำแยกซอย 1 ขวา - 4 ซ้าย	1.692	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 5 ซ้าย	2.426	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 6 ซ้าย	1.133	กม.
ความยาวคลองส่งน้ำสายซอย 7 ซ้าย	0.876	กม.

#### 7) ถนนเข้าห้วยงาน

ชนิด	ลาดยาง	
ความกว้าง	7.00	ม.
ระยะทาง	2.526	กม.

#### 8) ถนนทดแทนและสะพาน

##### ถนนทดแทน

ชนิด	ลาดยาง	
ความกว้าง	7.00	ม.
ระยะทาง	5.314	กม.

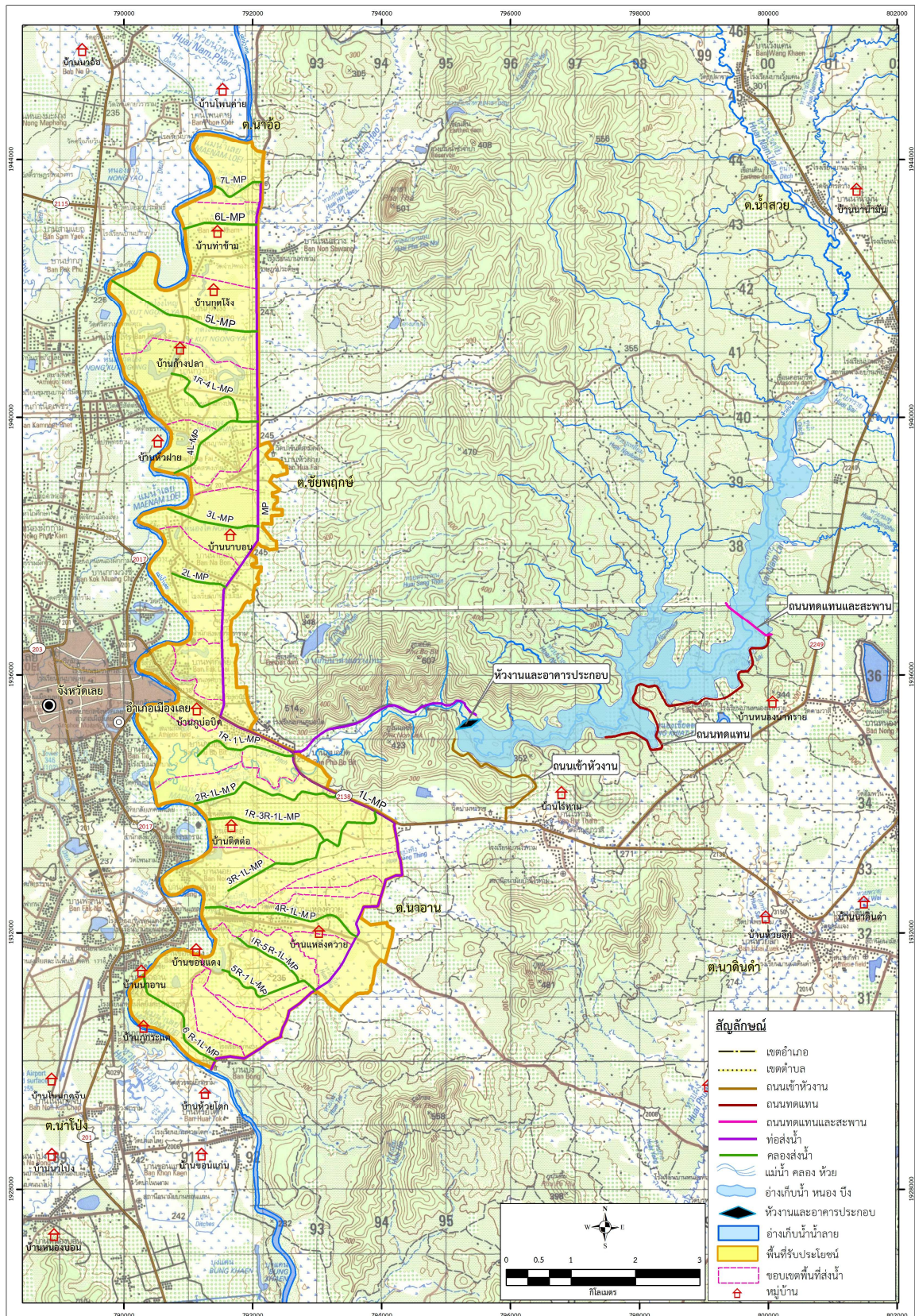
##### สะพาน

ความกว้าง	7.00	ม.
ระยะทาง	227.20	ม.

### 1.6 ระยะเวลาของการศึกษาและจัดทำรายงาน

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเลย มีระยะเวลาดำเนินการศึกษา 330 วัน สามารถเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์ข้อมูลในห้องปฏิบัติการครอบคลุม 2 ฤดูกาล มีขั้นตอนการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 1.4.2-1





รูปที่ 1.5.6-1 องค์ประกอบโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ



## 1.7 การขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่อนุรักษ์และ การขอตรวจสอบพื้นที่ของโครงการ

### 1.7.1 การขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่อนุรักษ์

#### 1) การขออนุญาตเพื่อเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ที่ตำบลนาอาน อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในเขต “ป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด” ดังนั้น ก่อนดำเนินการศึกษาโครงการจะต้องยื่นคำขออนุญาตเพื่อเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามแนวทางและขั้นตอนการขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามระเบียบกรมป่าไม้ พ.ศ.2559 โดยกรมชลประทานได้ขออนุญาตฯ ต่อกรมป่าไม้แล้ว ตามหนังสือที่ กษ 0327/8743 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2562 ซึ่งกรมป่าไม้ได้มีหนังสืออนุญาตให้เข้ากระทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิดแล้ว ตามหนังสืออนุญาตเล่มที่ 002 ฉบับที่ 19 ลงวันที่ 1 เมษายน 2563 (ภาคผนวก ก-1)

#### 2) การขออนุญาตเพื่อเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่วนอุทยาน

จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น พบว่า พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลายบางส่วนอยู่ในเขต “วนอุทยานภูบ่อปิด” ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด โดยกรมป่าไม้ได้ประกาศจัดตั้งเป็นวนอุทยาน เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2539 และอยู่ในความดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดังนั้น ก่อนดำเนินการศึกษาโครงการจะต้องยื่นคำขออนุญาตเพื่อเข้าไปกระทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ต่อกรมอุทยานฯ โดยกรมชลประทานได้ขออนุญาตฯ ต่อกรมอุทยานฯ แล้ว ตามหนังสือที่ กษ 0327/8744 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2562 ซึ่งกรมอุทยานฯ ได้อนุญาตให้เข้ากระทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในพื้นที่วนอุทยานภูบ่อปิดแล้ว ตามหนังสือที่ ทส 0910.5803/7605 ลงวันที่ 7 เมษายน 2563 (ภาคผนวก ก-2)

### 1.7.2 การขอตรวจสอบพื้นที่ของโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1) การจำแนกการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ และตรวจสอบเขตป่าสงวน

กรมชลประทานได้ทำการขอความอนุเคราะห์ให้กรมป่าไม้ตรวจสอบการจำแนกการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ และตรวจสอบเขตป่าสงวนในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ตามหนังสือที่ กษ 0327/8150 ลงวันที่ 18 ตุลาคม 2562 ซึ่งได้รับการตรวจสอบข้อมูลแล้ว พบว่า พื้นที่ห้วยงานและอาคารประกอบ อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าภูห้วยหมาก ป่าภูทอก และป่าภูบ่อปิด และพื้นที่อนุรักษ์ (Zone C) ส่วนพื้นที่รับประโยชน์คาบเกี่ยวบางส่วน ตามหนังสือที่ ทส 1603.5/5668 ลงวันที่ 17 มีนาคม 2563 (ภาคผนวก ก-3)

## 2) เขตอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน

กรมชลประทานได้ทำการขอความอนุเคราะห์ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ตรวจสอบข้อมูลเขตอุทยานแห่งชาติและวนอุทยานในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ตามหนังสือที่ กษ 0327/8152 ลงวันที่ 18 ตุลาคม 2562 ซึ่งได้รับการตรวจสอบข้อมูลแล้ว พบว่า พื้นที่โครงการบางส่วน คาบเกี่ยวกับแนวเขตวนอุทยานภูบ่อปิด ตามหนังสือที่ ทส 0906.704/28776 ลงวันที่ 25 ธันวาคม 2563 (ภาคผนวก ก-4)

## 3) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ

กรมชลประทานได้ทำการขอความอนุเคราะห์ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ ในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ตามหนังสือที่ กษ 0327/8153 ลงวันที่ 18 ตุลาคม 2562 ซึ่งได้รับการตรวจสอบข้อมูลแล้ว พบว่า พื้นที่ห้วงงาน อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และ 3 ส่วนพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับประโยชน์ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 3 4 และ 5 และไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี แต่พบว่า มีพื้นที่ชุ่มน้ำตามความหมายในบทคำนิยามของ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง และแม่น้ำ เป็นต้น ตามหนังสือที่ ทส 1009.6/15767 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2562 (ภาคผนวก ก-5)

## 4) แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี

กรมชลประทานได้ทำการขอความอนุเคราะห์ให้กรมศิลปากรตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถานและโบราณคดีในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ตามหนังสือที่ กษ 0327/8155 ลงวันที่ 18 ตุลาคม 2562 ซึ่งกรมศิลปากรแจ้งผลการตรวจสอบ หนังสือกรมศิลปากรที่ วธ 0418/4590 ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2562 (ภาคผนวก ก-6) ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตการปกครองตำบลนาอาน ตำบลนาดินดำ และตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวมีแหล่งโบราณคดีที่ได้รับการสำรวจแล้ว จำนวน 10 แหล่ง ทั้งหมดเป็นแหล่งโบราณคดีที่ยังมิได้มีการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานในราชกิจจานุเบกษา และให้กรมชลประทานจัดหานักโบราณคดีเอกชนมาสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการเพิ่มเติมโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการศึกษามูลค่าทางด้านโบราณคดีนำเสนอให้กรมศิลปากรตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านโบราณคดีที่อาจเกิดขึ้น

กรมชลประทานได้ดำเนินการสำรวจทางโบราณคดีในพื้นที่โครงการ และนำเสนอรายงานการศึกษามูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านโบราณคดีของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ต่อกรมศิลปากร (หนังสือกรมชลประทานที่ กษ 0327/4025 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 ในภาคผนวก ก-7) ซึ่งรายงานดังกล่าว ประกอบด้วยผลการศึกษา/สำรวจด้านโบราณคดี โบราณวัตถุ การประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ต่อโบราณคดีฯ ใกล้เคียงโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



ทั้งนี้ กรมศิลปากรได้แจ้งผลการตรวจสอบรายงานฯ ดังกล่าวต่อกรมชลประทาน (หนังสือกรมศิลปากร ที่ วร 0418/2014 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 **ภาคผนวก ก-8**) ที่สำคัญดังนี้

- จากการตรวจสอบเอกสารของสำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น พบแหล่งโบราณคดีน้ำลาย 1 และแหล่งโบราณคดีน้ำลาย 2 ตั้งอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยแหล่งโบราณคดีน้ำลาย 1 ตั้งอยู่ที่ภูรวก บ้านไร่ทาม ตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย ลักษณะเป็นเนินดินชายเขาที่เป็นลอนคล้ายลูกฟูก พบเครื่องมือหินกะเทาะ สะเก็ดหิน เครื่องมือหินขัด ชี้อร่า เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง สำหรับแหล่งโบราณคดีน้ำลาย 2 ตั้งอยู่ที่บ้านนาเพีย ตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย ลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชายเนินเขา พบเครื่องมือกรวดแม่น้ำกะเทาะ เครื่องมือหินขัดชนิดไม่มีปา เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

- ให้จัดทำแผนงานโครงการ สำรวจ ขุดค้น และศึกษาค้นคว้าแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ตั้งโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลายฯ เพิ่มเติมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 5) พื้นที่ป่าไม้ถาวร

จากผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ถาวร ในบริเวณที่ตั้งและองค์ประกอบของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย จากกรมพัฒนาที่ดิน (ตามบันทึกข้อความเลขที่ กษ 0806/259 ลงวันที่ 26 มกราคม 2566 **ภาคผนวก ก-9**) สรุปได้ว่า ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วงงาน มีพื้นที่ป่าไม้ถาวร 269.36 ไร่ และ 27.66 ไร่ ตามลำดับ แนวท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ป่าไม้ถาวร 18.31 ไร่ ถนนเข้าห้วงงาน มีพื้นที่ป่าไม้ถาวร 3.32 ไร่ ถนนทดแทน มีพื้นที่ป่าไม้ถาวร 2.47 ไร่

#### 6) พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร

กรมชลประทานได้ทำการขอความอนุเคราะห์ให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเลย ตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย (หนังสือที่ กษ 0327/1736 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2565) ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากเซฟไฟล์พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน ในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำลาย ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเลย พบว่า พื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำลาย และถนนทดแทน ซ้อนทับกับพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน เนื้อที่ประมาณ 360.46 และ 2.24 ไร่ ตามลำดับ (**ภาคผนวก ก-10**)