



ภาคผนวก ข

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ สภาพภูมิประเทศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ แต่สภาพการใช้ที่ดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากสภาพป่าไม้เป็นพื้นที่ทำการเกษตร เนื่องจากพื้นที่บางส่วนถูกราษฎรใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่บางส่วนยังคงถูกบุกรุกเพื่อทำการเกษตร - บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วยงานเขื่อน พื้นที่ห้วยงานอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม ส่วนพื้นที่อ่างเก็บน้ำบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม และป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวด และบางส่วนอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ซึ่งสภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่า และมีการปลูกพืชไร่เล็กน้อย ซึ่งคาดว่าในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการ สภาพภูมิประเทศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกพืชไร่เพิ่มมากขึ้นอีก - บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน ปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกพืชเกษตร ซึ่งในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการเกิดขึ้น คาดว่าสภาพภูมิประเทศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ ระยะก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ในเขตอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพไม่เปลี่ยนแปลงไปจากกรณีไม่มีโครงการ แต่จะมีผลกระทบน้อยมากถึงเล็กน้อย บริเวณพื้นที่ที่ติดกับขอบโดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ - บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ห้วยงานเขื่อน เนื่องจากเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ	▪ ระยะก่อสร้าง - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการตัดไม้หรือขุดเปิดหน้าดิน และพืชคลุมดินในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด - ปลูกพืชขึ้นต้นปกคลุมดินที่มีการขุดเปิดหน้าดินที่ไม่ถูกน้ำท่วมเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดและเคลื่อนย้ายดินให้ทำการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ▪ ระยะดำเนินการ - ประสานกับกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ ในการป้องกันดูแลไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - บริเวณห้วยงานโครงการ ควรปลูกพืชคลุมดินและไม่ขึ้นดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ - ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณห้วยงานโครงการและข้างเคียงให้มีความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ เพื่อให้	▪ ระยะก่อสร้าง - เสนอแนะให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผู้ดำเนินการก่อสร้างไม่ให้ขุดเปิดหน้าดินเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ และควรมีมาตรการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันมาก ▪ ระยะดำเนินการ - เสนอแนะให้ติดตามตรวจสอบผู้รับผิดชอบโครงการให้ดำเนินการตามแผนการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยงบประมาณรวมอยู่ในงบบริหารโครงการ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จะต้องมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการ เช่น การตัดต้นไม้ การขุดเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การถมบดอัดดิน เป็นต้น จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากหุบเขาไปเป็นอ่างเก็บน้ำ - บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน ในระยะก่อสร้างจะมีการวางระบบท่อส่งน้ำ ซึ่งจะมีการขุดเปิดหน้าดิน การขุดดินเพื่อวางท่อ และทำการถมดินกลับดังเดิม ซึ่งจะส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับน้อย - บริเวณถนนเข้าห้วยงานโครงการ ในการก่อสร้างโครงการจะต้องมีเส้นทางคมนาคมเข้าสู่โครงการ เนื่องจากต้องมีการขนส่งวัสดุเพื่อใช้ในการก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เส้นทางเข้าสู่โครงการจึงมีการกำหนดเส้นทางที่จะเกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยทำการปรับปรุงถนนที่มีอยู่เดิมและตัดใหม่บางส่วน จึงส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงในระดับน้อยถึงปานกลาง ▪ ระยะดำเนินการ - บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่เป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่มีโครงการ และจะต้องทำการประสานกับกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ เพื่อป้องกันและดูแล ไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำ - บริเวณอ่างเก็บน้ำ ภายหลังเปิดดำเนินการโครงการแล้วพื้นที่ดังกล่าวจะเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่น้ำที่ระดับสูงสุดประมาณ 3,741 ไร่ ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับมากถึงมากที่สุด - บริเวณห้วยงานเขื่อน เดิมมีสภาพเป็นป่าไม้ แต่ภายหลังได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นตัวเขื่อน RCC และอาคารประกอบตัวเขื่อน รวมพื้นที่ประมาณ 180 ไร่ และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามมากขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับปานกลางถึงมาก - บริเวณพื้นที่ในเขตส่งน้ำชลประทาน คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีปริมาณน้ำอย่างเพียงพอ โดยคาดว่าประชาชนในพื้นที่จะทำ	เกิดความสวยงาม	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบด้านบวกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศปานกลางถึงมาก - บริเวณถนนเข้าห้วงงานโครงการ ภายหลังการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ สภาพภูมิประเทศไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากระยะก่อสร้างแต่อย่างใด ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกต่อการขนส่งด้านการเกษตรของเกษตรกรที่แนวถนนผ่านในระดับปานกลางถึงมาก		
1.2 สภาพภูมิอากาศและ อุตุนิยมวิทยา	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา จึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เนื่องจากในระยะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปียังไม่มีการกักเก็บน้ำ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำปีและพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในประเด็นปริมาณการระเหยของน้ำท่าจากพื้นที่ชลประทานจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปริมาณการระเหยมีน้อยมากและอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญ - ระดับความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ส่งผลกระทบต่อความชื้นสัมพัทธ์ในระดับน้อยมาก - ความชุ่มชื้นที่เกิดจากอ่างเก็บน้ำน้ำปีและระบบชลประทานมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับความชุ่มชื้นในบรรยากาศที่มีอยู่ และจะไม่มีผลกระทบต่อปริมาณฝนทั้งใน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เนื่องจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่โครงการมีค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ แต่ปัญหาและอุปสรรคจากสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาที่เกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝนอาจทำให้การพัฒนาโครงการล่าช้ากว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องกำหนดแผนงานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ให้สอดคล้องกับฤดูกาล หรือภูมิอากาศเลวร้ายที่อาจส่งผลกระทบต่องานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เนื่องจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยามีค่อนข้างน้อยหรือเกิดขึ้นจำกัดเฉพาะในบริเวณพื้นที่	▪ <u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u> - การรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพะเยา และเสนอแนะให้กรมชลประทานจัดตั้งขึ้นใหม่จำนวน 1 แห่ง (แบบอัตโนมัติ) ที่บริเวณห้วงงานโครงการ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมก่อนมีการพัฒนาโครงการ - การรวบรวมข้อมูลปริมาณฝนจากสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี ได้แก่ สถานีวัดน้ำฝนอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา (73082) และสถานีวัดน้ำฝน อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน (28182) และเสนอแนะให้กรมชลประทานจัดตั้งขึ้นใหม่จำนวน 1 แห่ง (แบบอัตโนมัติ) ที่บริเวณห้วงงานโครงการ - เสนอแนะให้กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณ เพื่อดำเนิน

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะสั้นและระยะยาว ถือว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นมีน้อยมากถึงไม่มีผลกระทบ	โครงการเท่านั้น จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบ	การตามแผนติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิคมวิทยา
1.3 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านการใช้น้ำในภาคสนาม พบว่า เกษตรกรท้องถิ่นใช้น้ำจากลำน้ำปีเพื่อการเพาะปลูกพืช โดยอาศัยการส่งน้ำจากระบบเหมืองฝายเดิม ซึ่งในพื้นที่มีการเพาะปลูกพืชในฤดูฝนเกือบทั้งหมด แต่ในฤดูแล้งจะปลูกบางส่วน - คาดว่าในสภาพอนาคต เกษตรกรจะไม่สามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเพิ่มเติมและจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องนำปริมาณน้ำท่าที่มีอย่างจำกัดในลำน้ำปีมาใช้เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบให้ปริมาณน้ำท่าในลำน้ำปีมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำปีและอาคารประกอบจะมีผลกระทบน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินในพื้นที่ด้านท้ายน้ำ เนื่องจากยังไม่มีกักเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ส่วนที่จะเป็นอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งจะมีการผันน้ำในลำน้ำปีลงสู่พื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ เพื่อให้มีปริมาณการไหลในลำน้ำปีเป็นไปตามปกติ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำปี เป็นการเก็บน้ำไว้ใช้ตามความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในช่วงฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน เพื่อไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ซึ่งคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณน้ำท่าในลำน้ำปีและอ่างเก็บน้ำปีดังนี้ 1) ผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำปี แบ่งออกเป็น 1. ปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของเขื่อนน้ำปี พบว่า ในช่วงฤดูฝน จะมีปริมาณน้ำท่า	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การวางแผนกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต้องดำเนินการในลำน้ำปี และลำน้ำสาขา เสนอให้ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดแผนการปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่เดือน ธ.ค.-เม.ย. (5 เดือน) หรือช่วงที่ระดับน้ำในลำน้ำปีและลำน้ำสาขามีระดับต่ำสุด หรือไม่เกิน 30 ซม. จากพื้นที่ท้องน้ำเท่านั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำปีลงสู่ด้านท้ายน้ำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ดำเนินการก่อสร้างตัวเขื่อนหลักในช่วงฤดูแล้ง (ธ.ค.-เม.ย.) และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางท่อผันน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.0 ม. และให้รับถมดินกลับและบดอัดดินหลังท่อผันน้ำเพียงบางส่วน และส่วนบนด้านหลังของท่อผันน้ำจะต้องทำเป็นร่องน้ำเปิดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 5-6 ม. ซึ่งขนาดของท่อผันน้ำที่กำหนดนี้ จะทำให้ปริมาณน้ำในลำน้ำปีผันน้ำได้ประมาณ 10 ลบ.ม./วินาที ส่วนกรณีมีปริมาณน้ำหลากในช่วงฤดูแล้งมากกว่าความสามารถที่ท่อผันน้ำจะรับได้ จะผันน้ำผ่านร่องน้ำเปิดบนด้านหลังท่อผันน้ำได้ ซึ่งสามารถผันปริมาณน้ำหลากสูงสุดในช่วงฤดูแล้งประมาณ 5 เดือน (ธ.ค.-เม.ย.) ในรอบ 2-5 ปี	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอให้กรมชลประทานทำการปรับปรุงระบบบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำบริเวณสถานีวัดน้ำท่าบ้านมาง (Y.24) ให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ - เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่า (ระบบอัตโนมัติ) เพิ่มเติม 1 แห่ง บริเวณอาคารระบายน้ำล้นหรืออาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม เพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ตามมาตรฐานของกรมชลประทาน และใช้คำนวณหาปริมาณน้ำท่าที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำ - เสนอให้กรมชลประทานนำข้อมูลปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำเป็นประจำทุกปี โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีโครงการ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ด้านท้ายเขื่อนลดลง เนื่องจากการเก็บกักน้ำไว้ในอ่างซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกด้านการบรรเทาอุทกภัยท้ายน้ำ แต่ช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำท่าจะเพิ่มขึ้น ซึ่งก็จะเป็นผลกระทบด้านบวกด้านการบรรเทาภัยแล้ง 2. ปริมาณน้ำท่าที่จุบรจกับลำน้ำยม พบว่า ปริมาณน้ำท่าในลำน้ำปีจะลดลงกว่าปัจจุบัน เนื่องจากจะทำการส่งน้ำไปให้พื้นที่ชลประทาน แต่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ปริมาณน้ำท่าจะเพิ่มขึ้นกว่าปัจจุบัน จากการปล่อยน้ำจากอ่างฯน้ำปี เพื่อช่วยรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ แต่เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งปี พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยจะมีปริมาณลดลง ประมาณร้อยละ 30 2) ผลกระทบต่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี ภายหลังจากมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำน้ำปีแล้วสรุปได้ว่าการจัดการอ่างเก็บน้ำ (Reservoir Operation) ได้กำหนดให้ระดับน้ำต่ำสุดเท่ากับ + 285 ม.รทก. และระดับน้ำเก็บกักเท่ากับ + 320 ม.รทก. จากการศึกษาระบบแหล่งน้ำด้วยการใช้แบบจำลอง HEC-3 และข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2525-2554) พบว่า ช่วงพิสัยของระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำรายเดือนเฉลี่ยประมาณ 306.08-319.62 ม.รทก. และรายปีเฉลี่ย 311.49 ม.รทก.	ได้อย่างปลอดภัย - การขุดหรือเคลื่อนย้ายดินและหินบริเวณหัวงานเขื่อนทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิม แนวท่อผันน้ำ และลำเหมืองฝาย ฯลฯ ให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกองเก็บไว้ยังสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ รวมทั้งต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันไม่ให้เศษดิน และหินพังทลายลงสู่แหล่งน้ำและกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ - การปรับถมพื้นที่เพื่อปรับปรุงถนนเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง/หัวงานโครงการ จำเป็นต้องจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดในบริเวณทางน้ำธรรมชาติตัดผ่านตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ระยะดำเนินการ - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนประมาณ 90.50 ล้าน ลบ.ม. เพื่อไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงฝนทิ้งช่วง โดยจะปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำเข้าสู่การระบายน้ำลงลำน้ำเดิมและอาคารท่อส่งน้ำ ทำให้เกษตรกรสามารถนำน้ำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกได้ รวมทั้งชุมชนด้านท้ายน้ำยังมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งจัดเป็นผลกระทบเชิงบวกจึงไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ เพียงแต่กรมชลประทานจะต้องควบคุมการจัดสรรน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		แสงจำนวน 79,800 ไร่ และปริมาณน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำตามที่ได้อ้างแผนไว้ รวมทั้งควบคุมสภาพพื้นที่ต้นน้ำให้คงสภาพเดิมให้ได้มากที่สุด เพื่อควบคุมปริมาณน้ำไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม - เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี จำเป็นต้องกำหนดให้ระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) อย่างน้อยเท่ากับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่ำสุดที่เคยเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2525-2554) คิดเป็นปริมาณน้ำท่าที่ต้องระบายลงสู่ท้ายน้ำ ประมาณ 0.26 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือควบคุมปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของกลุ่มน้ำน้ำปีที่บริเวณจุดบรรจบกับลำน้ำมออย่างน้อยที่สุดไว้ที่ 8.4 ล้าน ลบ.ม./ปี	
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - โดยทั่วไปคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการฯ และบริเวณพื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ม่ม มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค คุณภาพน้ำโดยรวมเป็นน้ำสะอาดอยู่ในเกณฑ์ดี แม้ในฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำยังคงมีปริมาณพอสมควรและมีแนวโน้มว่าตลอดทั้งปีจะยังคงเป็นน้ำที่มีลักษณะเป็นกลางตามธรรมชาติ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ ระยะก่อสร้าง - ผลกระทบของตะกอนความขุ่น กิจกรรมการสร้างอ่างเก็บน้ำและงานปรับพื้นที่ซึ่งมีการเปิดหน้าดิน จะทำให้เกิดการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่นลงสู่แหล่งน้ำทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงสำหรับการอุปโภคและบริโภคชั่วคราว	▪ ระยะก่อสร้าง - กำหนดตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำหรือลำห้วยสาขาไม่น้อยกว่า 50 เมตร โดยให้สร้างคันดินล้อมรอบและก่อสร้างบ่อดักไขมันและตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ซึ่งประกอบด้วย บ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน ถังเกราะ และบ่อดักน้ำ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วให้นำไปรดสนามหญ้าและไม่ประดับต่อไป	▪ ระยะก่อสร้าง - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเก็บตัวอย่างน้ำปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ในปีี่ 2-5 โดยมีสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี และมีดัชนีตรวจวัด จำนวน 35 ดัชนี คือ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความขุ่น ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ความนำไฟฟ้าความเป็นกรด-ด่าง ความเค็ม สภาพค่า ความกระด้าง ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ไนเตรต ฟอสเฟต โปตัสเซียม โซเดียม แคลเซียม

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบของน้ำทิ้งจากที่พักคนงานก่อสร้าง ถ้าในกรณีที่น้ำทิ้งและขยะดังกล่าวไม่ได้รับการบำบัดเบื้องต้นและการจัดเก็บและปล่อยระบายลงสู่ลำน้ำปีและลำน้ำสาขาโดยตรงจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียและสิ่งสกปรกในแหล่งน้ำด้านท้ายน้ำได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ผลกระทบของการกักเก็บน้ำ ประเมินว่าอาจจะมีการแบ่งแยกชั้นน้ำเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิในอ่างเก็บน้ำได้บ้างแต่มีโอกาสน้อยมาก และยังมีโอกาสที่จะเกิดการเน่าเสียได้ถ้าพื้นที่ของน้ำของอ่างเก็บน้ำมีสารอินทรีย์สะสมอยู่มาก - ผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงานของโครงการ จะพบว่าทางโครงการมีแผนการจัดการน้ำเสียจากอาคารสำนักงานที่ตั้งอยู่บริเวณห้วยงานตั้งแต่ช่วงการก่อสร้างโครงการ ซึ่งน้ำทิ้งจำนวนดังกล่าวจะได้รับการบำบัดจะไม่เกิดการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลและจุลินทรีย์ของแหล่งน้ำใกล้เคียง - ผลกระทบของการควบคุมการระบายน้ำ การระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะทำให้ในช่วงฤดูแล้งเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในลำน้ำ และอัตราการไหลของน้ำทางด้านท้ายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลบวกต่อคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์ และการระบายน้ำจาก อ่างเก็บน้ำจะทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำยมช่วงฤดูแล้งมีเพิ่มขึ้น - ผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน การส่งน้ำและเพื่อการเกษตรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ จะส่งผลให้มีการใช้พื้นที่ปลูกพืชเพิ่มมากขึ้น มีการเปิดหน้าดินเพิ่มขึ้นทำให้เกิดโอกาสชะล้างตะกอนความขุ่นจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนัก ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ - ผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตรในแหล่งน้ำ คาดการณ์ได้ว่าจะมีปริมาณการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นได้ และเมื่อมีการระบายน้ำจากพื้นที่รับประโยชน์ไปยังด้านท้ายน้ำ การระบายน้ำทั้งจากระบบชลประทานจะพา	- จัดหาถังขยะให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะ โดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก และจัดจ้างคนงานทำหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะ ก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัดหรือทำการฝังกลบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการขุดเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้ดำเนินการเร่งรัดให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝนเพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น - ดำเนินการก่อสร้างคันดิน ทุบระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ - ให้ดำเนินการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกลหรือกำหนดพื้นที่เฉพาะในการเติมน้ำมันเครื่องจักร ส่วนน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วและเปลี่ยนถ่ายออกมาให้จัดเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน - ในกรณีที่จะมีการก่อสร้างโครงสร้างหลักในน้ำปี หรือในกรณีที่ในฤดูแล้งจะปิดกั้นลำน้ำเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในโครงการ จะต้องแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งถึงสองสัปดาห์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ท้ายน้ำ	แมกนีเซียม คลอไรด์ ซัลเฟต ค่า Sodium Absorption Ratio ค่า Residual Sodium Carbonate เหล็กทั้งหมด แมงกานีส ตะกั่วปรอท สังกะสี ทองแดง แคดเมียม โครเมียม สารหนู ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organophosphate ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หลังจากเริ่มดำเนินการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำแล้ว โดยเก็บตัวอย่างน้ำปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 10 ปี ต่อเนื่อง (ปีที่ 6-15) สถานีเก็บตัวอย่างเช่นเดียวกันกับในระบกกก่อสร้าง และดัชนีตรวจวัด 35 ดัชนี

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สารเคมีปราบศัตรูพืชปนเปื้อนไปสู่แหล่งรับน้ำได้	ได้ดำเนินการกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ตามความจำเป็นก่อน - ออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด - งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้จัดเก็บเศษต้น ไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมดสิ้น โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินโดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดินในช่วงระยะเริ่มเก็บกักน้ำ - ดำเนินการให้ความรู้รวมทั้งแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่จัดการควบคุมปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่ไร่นาให้มีปริมาณที่เหมาะสม และแนะนำเรื่องการให้น้ำแก่พืชในระดับที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ - ดำเนินการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีที่ขอยสลายได้ตามธรรมชาติ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีการเกษตรสู่แหล่งน้ำ - ประสานงานกับ อบต. รวมถึงสถานศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงในการส่งเสริมและให้ความรู้แก่ชุมชนและนักเรียน เพื่อช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำน้ำปี และลำน้ำสาขา - ขอความร่วมมือกับอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ ดำเนินการ	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการ โดยมีมาตรการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยรอบอ่างเก็บน้ำ ให้สถานประกอบการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และมีการจัดเก็บขยะในพื้นที่ที่รับผิดชอบ	
1.5 น้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - คุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณที่ตั้งโครงการ และบริเวณพื้นที่ชลประทานเป็นน้ำสะอาดอยู่ในเกณฑ์ดี กรณีที่ไม่มีโครงการจะพบว่าในอนาคตคุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนใช้ประโยชน์ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะอยู่สูงกว่าระดับชั้นหินอุ้มน้ำ จึงไม่ไปรบกวนชั้นหินอุ้มน้ำ และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ผลกระทบจากน้ำผิวดินซึมจากอ่างเก็บน้ำลงสู่แหล่งใต้ดิน คาดว่า ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากอ้างอิงจากผลการสำรวจคุณภาพน้ำผิวดินที่เป็นน้ำต้นทุนที่นำมาเก็บกักในอ่างเก็บน้ำมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน - ผลกระทบในด้านการเพิ่มเติมปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ พบว่าเมื่อเก็บกักน้ำเต็มอ่างเก็บน้ำ จะมีปรากฏการณ์การสูญเสียน้ำจากการรั่วซึม ส่งผลให้มีการเพิ่มอัตราการซึมผ่านชั้นดิน ปริมาณน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำใต้ดินบริเวณท้ายน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าช่วงก่อนมีโครงการ ซึ่งการที่ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ได้ง่ายขึ้น จะเป็นผลกระทบด้านบวกต่อปริมาณน้ำใต้ดินในระดับปานกลาง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ทางโครงการดำเนินการบริหารจัดการและจัดการส่งน้ำชลประทานในพื้นที่ชลประทานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว - ดำเนินการให้การส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ โดยความร่วมมือจากสำนักงานส่งเสริมการเกษตร ให้เลือกใช้สารเคมีที่ขอยสลายง่ายในธรรมชาติ หรือสารปราบศัตรูพืชจากพืชธรรมชาติ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 7 สถานี โดยเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 4 ปี ต่อเนื่อง (ปีที่ 2-5) และมีดัชนีตรวจวัด จำนวน 17 ดัชนี คือ อุณหภูมิ สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความเค็ม (Salinity) เหล็ก แมงกานีส ไนเตรท ฟอสเฟต ชัลเฟต คาร์บอนเนต แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์ม และสารเคมีทางการเกษตร ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) เป็นเวลา 10 ปี ต่อเนื่อง (ปีที่ 6-15) สถานีเก็บตัวอย่างและดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกันกับ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเก็บกักน้ำซึ่งทำให้ปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นจากสภาพเดิม การที่ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ได้ง่ายขึ้น มีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ด้านอุปโภคและบริโภค รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อป่าไม้ ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง - ผลกระทบจากการกักขังน้ำใต้ดิน (Water Logging) ในฤดูฝนช่วงระยะดำเนินการของโครงการ จะพบสภาพปัญหาน้ำขังในพื้นที่ชลประทานของโครงการในระดับต่ำเนื่องจากสภาพพื้นที่ชลประทานของโครงการ มีสภาพภูมิประเทศโดยรวมเป็นที่ราบที่มีความลาดชันพอสมควร ดินเป็นดินร่วนปนทรายซึ่งสามารถระบายน้ำได้ค่อนข้างดี การออกแบบปรับปรุงระบบชลประทานและระบบการระบายน้ำให้สามารถรองรับปริมาณน้ำที่ไหลผ่านในพื้นที่โครงการ และสามารถระบายน้ำออกโดยใช้ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการจะช่วยระบายน้ำออกสู่ท้ายน้ำได้ - เมื่อมีการส่งน้ำเพื่อการชลประทานเพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้มีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลกระทบของสารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ ในกรณีเช่น ปุ๋ยไนเตรดและสารปราบศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในน้ำผิวดินที่เพิ่มสูงขึ้น และแพร่กระจายลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินอีกทอดหนึ่ง ซึ่งประเด็นนี้จำเป็นต้องติดตามตรวจสอบ และเฝ้าระวัง โดยดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยตรวจวัดปริมาณสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organophosphate ต่อไป		ในระยะก่อสร้าง
1.6 ทรัพยากรดิน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ในบริเวณแนวสันเขื่อน และพื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำปี เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex: SC) กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ฝึกอบรมและให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับสภาพของดิน การอนุรักษ์ดิน การใช้เทคโนโลยีการเกษตร การปลูกพืชที่เหมาะสมกับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เก็บตัวอย่างดิน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ในพื้นที่โครงการ พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินส่วนใหญ่ในที่อยู่ระดับปานกลาง และที่ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ลาดชันเชิงเขา ความอุดมสมบูรณ์ของดินส่วนใหญ่ในที่อยู่ระดับต่ำ เกษตรกรใช้ที่ดินในการเพาะปลูกได้เหมาะสมกับสภาพธรรมชาติของดิน <u>กรณีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างจะสูญเสียพื้นที่ดิน จำนวน 3,921 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ห้วยงานโครงการฯ จำนวน 180 ไร่ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จำนวน 3,741 ไร่ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจะทำให้ดินมีความชุ่มชื้นมากขึ้นเป็นประโยชน์ด้านบวกต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจะช่วยเกษตรกรสามารถใช้ที่ดินได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มทั้งปริมาณผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต แต่เกษตรกรในพื้นที่จำเป็นต้องทำการเกษตรในเชิงอนุรักษ์ควบคู่ไปด้วย เพื่อการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน และไม่เป็นการทำลายหน้าดินในพื้นที่ลาดเขา	สภาพดิน เป็นต้น เพื่อรักษาดินให้คงความอุดมสมบูรณ์ และลดปัญหาสารเคมีตกค้างในดินและพืชผลการเกษตร ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - พัฒนาและฟื้นฟูดินให้เหมาะกับการการเกษตรกรรมของเกษตรกรในท้องถิ่น ตามหลักวิชาการ - ฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใช้ดินอย่างยั่งยืนให้กับเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ	ของดิน จำนวน 10 สถานี กระจายในพื้นที่ชลประทานของโครงการ และมีดัชนีตรวจวัดคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม - ติดตามตรวจสอบด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ - จัดทำรายงานเสนอกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง
1.7 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ และในการออกแบบเขื่อน โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี วิศวกรด้านการออกแบบของกรมชลประทานจะพิจารณาการออกแบบตามหลักวิชาการและสามารถรองรับแรงที่เกิดจากแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> ▪ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขต 2ก มีความเสี่ยงในการเกิดความเสี่ยงภัยในระดับน้อยถึงปานกลาง มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว V-VII เมอร์คัลลี ซึ่งในการออกแบบเขื่อนโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี วิศวกรด้านการออกแบบของกรมชลประทานจะพิจารณาการออกแบบตามหลักวิชาการและสามารถรองรับแรงที่เกิดจากแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริกเตอร์	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ให้มีการติดตามรายงานการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ให้มีการติดตามรายงานการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กิจกรรมในช่วงดำเนินการ คือ การส่งน้ำในระบบชลประทาน จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการ และโครงการได้ออกแบบเพื่อรองรับแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริคเตอร์ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านธรณีวิทยา และเนื่องจากโครงการได้ออกแบบเพื่อรองรับแผ่นดินไหวได้ถึงขนาด 7.0 ริคเตอร์ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	
1.8 การกีดเซาะและการตกตะกอน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี (ตั้งแต่ต้นน้ำถึงจุดบรรจบลำน้ำยม) มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 657 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยเท่ากับ 127.27 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณตะกอนเฉลี่ย 21,023.09 ตันต่อปี โดยมีปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับน้ำเหนือตำแหน่งที่ตั้งอ่างเก็บน้ำน้ำปี ประมาณ 18,882.73 ตันต่อปี <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีประกอบด้วยหลายกิจกรรม เช่น การสร้างตัวเขื่อนและอาคารประกอบ อาคารสำนักงาน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อกระแสน้ำดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งตะกอนดินจากเศษวัสดุดินถมเขื่อนที่จะไหลลงสู่ลำน้ำน้ำปี ซึ่งผลกระทบนี้จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่านั้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - จากการศึกษาพบว่า จะมีปริมาณตะกอนรวมที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำประมาณ 18,882.73 ตัน/ปี เมื่อคำนวณกับค่าน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ 1.2984 ตัน/ลบ.ม. จะคิดเป็นปริมาตรตะกอนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำประมาณ 14,543.08 ลบ.ม./ปี และคิดเป็นปริมาตรตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ 700,518 ลบ.ม. ที่อายุการใช้งาน 50 ปี ซึ่งเมื่ออ่างเก็บน้ำมีอายุการใช้งาน 50 ปี จะทำให้ท้องน้ำตื้นขึ้นประมาณ 1.52 ม. หรือทำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ปรับและบดอัดดินและปลูกหญ้าในบริเวณที่มีการก่อสร้างเขื่อนหรือการตัดหน้าดินบริเวณที่ลาดชัน การถมดินและหินลงในลำน้ำ การกองวัสดุก่อสร้างและทิ้งดิน ตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการกีดเซาะและการตกตะกอน - กรณีที่มีความลาดชันสูง ควรพิจารณาก่อสร้างกำแพงดินเพื่อป้องกันการกีดเซาะ - ดัดตั้งม่านคักตะกอนในลำน้ำบริเวณที่มีการก่อสร้าง เพื่อลดค่าตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การตกสะสมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำจะมีผลกระทบต่อปริมาตรเก็บกักและอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำได้ แม้ว่าจะไม่มากนัก แต่ควรออกแบบอ่างเก็บน้ำให้มีปริมาตรสำรองไว้ระดับเก็บกักต่ำสุดอย่างพอเพียงที่จะรองรับการตกสะสมของตะกอนได้โดยไม่เป็นอุปสรรคตลอดช่วงอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ หรืออย่างน้อย 50 ปี	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เสนอให้กรมชลประทานติดตามตรวจสอบผู้รับเหมาในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการกีดเซาะผิวดินบริเวณก่อสร้างห้วยงาน รวมทั้งการปรับแต่งผิวดิน ปลูกพืชคลุมดิน และวางเรียงหินที่ลาดชันที่จะก่อให้เกิดการกีดเซาะดิน - ศึกษาสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำน้ำปี และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ใหม่ทีบริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจ สอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุ-พื้นที่ผิว น้ำ-ระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำน้ำปี รวมถึงติดตามตรวจสอบด้านการกีดเซาะในลำน้ำน้ำปี โดยเฉพาะบริเวณท้ายเขื่อน โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่ง เป็นประจำทุกปีในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 5) ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานศึกษาสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำน้ำปี และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้ความจุอ่างลดลงประมาณร้อยละ 0.774 ซึ่งคาดว่าจะไม่มีอุปสรรคต่อการใช้งานของอ่างตลอดอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ - การมีอ่างเก็บน้ำจะทำให้ตะกอนส่วนใหญ่ที่ไหลเข้าอ่างเกิดการตกสะสมในอ่างเก็บน้ำเกือบทั้งหมด ดังนั้นปริมาณตะกอนทางด้านท้ายน้ำจะลดลง ซึ่งโดยธรรมชาติ น้ำท่าที่ค่อนข้างใสหรือมีปริมาณตะกอนน้อยกว่าที่เคยเกิดขึ้นตามธรรมชาติทางท้ายน้ำของอ่างอาจทำให้มีการกัดเซาะท้องน้ำหรือตลิ่งเป็นการเพิ่มปริมาณตะกอนเพื่อให้เกิดการสมดุลได้ แต่อย่างไรก็ตามอ่างเก็บน้ำจะช่วยชะลอความรุนแรงของปริมาณน้ำทางด้านท้ายน้ำลงไปอีกทางหนึ่งจึงช่วยลดการตกตะกอนเนื่องจากการกัดเซาะลำน้ำลงได้ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยรวมอาจเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ และเกิดขึ้นในช่วงบริเวณด้านท้ายน้ำและห่างไกลออกไปไม่มากนัก อย่างไรก็ตามปริมาณตะกอนที่ลดลงทางท้ายน้ำห่างไกลออกไปโดยรวมแล้วจะเป็นผลกระทบทางด้านบวก เพราะเมื่อมีตะกอนน้อยลงโอกาสที่ตะกอนจะตกสะสมที่ทำให้ลำน้ำตื้นเขินก็จะน้อยลงด้วย	- ควรมีมาตรการลดการกัดเซาะของผนังอ่างเก็บน้ำกรณีที่จะต้องลดระดับน้ำอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ควรทำการควบคุมการปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำ โดยจะต้องหลีกเลี่ยงการปล่อยน้ำอย่างทันทีทันใดในอัตราหรือปริมาณที่มากเกินไป เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะท้องน้ำและบริเวณลาดชันริมตลิ่งของลำน้ำด้านท้ายเขื่อน - มาตรการดังกล่าวนี้ยกเว้นในช่วงที่มีน้ำหลากลงมามาก และจำเป็นต้องเร่งปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อความปลอดภัยของตัวเขื่อน - เนื่องจากการกัดเซาะหน้าดินจากกลุ่มน้ำตอนบน จะก่อให้เกิดปริมาณตะกอนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำและลำน้ำต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ต้นน้ำที่มีสภาพป่าเสื่อมโทรม เสนอให้กรมป่าไม้ตรวจสอบและสำรวจเพื่อป้องกันการใช้ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำลำธารมิให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่จะทำให้เกิดการกัดเซาะหน้าดินมาก จำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมและรักษาป่าและปลูกป่าเสริมบริเวณพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำ และเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ถูกทำลายไป หรือกำหนดให้พื้นที่ต้นน้ำของอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินในแต่ละบริเวณ	ใหม่ทีบริเวณด้านหน้าของตัวเขื่อน และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโค้งปริมาตรความจุพื้นที่ผิวหน้า-ระดับน้ำของอ่างเก็บน้ำในปีที่ 6 ปีที่ 7 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 15 - กรมชลประทานติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะในลำน้ำปี โดยเฉพาะบริเวณท้ายเขื่อน โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตลิ่งในปีที่ 6 ปีที่ 7 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 15
1.9 การชะล้างพังทลายของดิน	กรณีไม่มีโครงการ - คาดว่าการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและห้วยงานโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม คือ มีระดับการชะล้างพังทลายของดินน้อยมา-ระดับ	▪ ระยะก่อสร้าง - กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดพีชปกคลุมเพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้งเพื่อลดปริมาณการ	▪ ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปานกลาง (0.06-10.99 ต้นต่อไร่ต่อปี) เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ โดยมีพื้นที่ส่วนน้อยเป็นไร่ถั่วลิสงและสวนยูคาลิปตัส รวมทั้งพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนางซึ่งได้รับการป้องกันการบุกรุกทำลายป่า ดังนั้นจึงการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินหรือการรบกวนดินจากกิจกรรมของมนุษย์จึงมีน้อยมาก <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการเปิดหน้าดินและการตัดไม้ในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น (อยู่ในช่วง 0.67-13.53 ต้น/ไร่/ปี) ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อยมากถึงปานกลาง สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างน้อยเนื่องจากพื้นที่ชลประทานเป็นพื้นที่ราบและปกคลุมด้วยพืชเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามผลกระทบด้านการเพิ่มขึ้นของการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้างของโครงการนี้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น รวมทั้งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้างซึ่งจะช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - พื้นที่ห้วยงานจะมีสภาพเป็นเขื่อนและอ่างเก็บน้ำจะถูกปกคลุมด้วยน้ำ ดังนั้นในบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน ส่วนพื้นที่ชลประทาน คาดว่า จะมีการปลูกพืชเกษตรหลายรอบซึ่งจะช่วยทำให้มีสิ่งปกคลุมดินตลอดปี และการที่มีระบบชลประทานจะทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ซึ่งช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการได้	ชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน - จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบด้านการรบกวนดินจากกิจกรรมการก่อสร้าง - หลีกเลี่ยงการตั้งที่พักคนงานก่อสร้าง ลานจอดรถบรรทุก และพื้นที่เก็บกองอุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างนอกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อดินในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ประสานกับกรมพัฒนาที่ดินในการเข้าไปแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการถึงความสำคัญในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ ทรัพยากรประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ลำน้ำน้ำปีและลำน้ำสาขามีสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำที่แตกต่างกันมากระหว่างฤดูฝน และจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งและลดลงต่ำมากในช่วงปลายฤดูแล้ง ส่วนผลผลิต (productivity) ของปลาในแหล่งต้นน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำและปลาส่วนมากที่พบเป็นปลาน้ำขนาดเล็ก ดังนั้นหากปล่อยให้วัฏจักรของสิ่งแวดล้อมบริเวณต้นน้ำแห่งนี้ให้ดำเนินต่อไปโดยไม่จัดการ พื้นที่แห่งนี้ก็จะประสบปัญหาภัยแล้งในปีที่มีฝนตกน้อย และประสบปัญหาอุทกภัยในปีที่มีน้ำมาก <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างเขื่อนจะก่อให้เกิดการชะล้างดินจากการขุดเปิดหน้าดิน ทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำน้ำปีเพิ่มมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน คือ มีค่าสารแขวนลอยสูง ซึ่งจะไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช ทั้งยังส่งผลต่อการหายใจของปลาและสัตว์น้ำในดิน ทำให้ผลผลิตเบื้องต้นในแหล่งน้ำลดลง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การกักเก็บน้ำจะทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อหล่อเลี้ยงระบบนิเวศท้ายน้ำให้มีความคงตัว ทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใต้การกักเก็บมีปลาและสัตว์น้ำในปริมาณสูงเกือบทั้งปี ส่งผลทางอ้อมให้ชาวประมงและประชาชนในพื้นที่สามารถหาแหล่งอาหารโปรตีนและรายได้เพิ่มขึ้น - การกักเก็บน้ำทำให้มีการเพิ่มขึ้นของทรัพยากรประมงในบริเวณเหนือเขื่อน การเพิ่มขึ้น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - วางแผนกิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดิน และงานฐานรากของอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง และดำเนินการก่อสร้างคลองผันน้ำเพื่อเบี่ยงทางน้ำให้เสร็จทันก่อนฤดูฝนเพื่อระบายน้ำ ลดการกัดเซาะ และลดการชะล้างพังทลายที่จะเกิดขึ้นมากในฤดูฝน - ดำเนินการสร้างคันดิน คุระบายน้ำ และบ่อคัดตะกอนโดยรอบพื้นที่แนวฐานรากของอาคารห้วยงาน พื้นที่การขุดเปิดหน้าดินในบริเวณใกล้เคียง และพื้นที่เก็บกองดินเพื่อป้องกันการชะล้างดินตะกอนลงสู่ท้ายน้ำ - ห้ามคนงานจับสัตว์น้ำในบริเวณก่อสร้าง ทั้งในบริเวณเหนือน้ำ และในบริเวณท้ายน้ำ เพื่อการอนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำในลำน้ำน้ำปีไว้เพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำและสภาพนิเวศทางน้ำของพื้นที่โครงการ - ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างผิวดินในช่วงฤดูฝน ภายหลังจากดำเนินการปรับพื้นที่ และคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็ว - ก่อนการดำเนินการเก็บกักน้ำ จำเป็นต้องดำเนินการเผ้วถาง ตัดพิน ไม้ดอก กำจัดเศษ ไม้และใบไม้ รวมทั้งสิ่งตกค้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้หมด เพื่อป้องกันการเน่าเสียของน้ำในอ่างเก็บกักน้ำในระยะที่เริ่มเก็บกักน้ำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควรมีการติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณ รวมทั้งการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา รวมถึงวัชพืชน้ำร่วมกับคุณภาพน้ำในบริเวณที่ก่อสร้างและได้พื้นที่ก่อสร้างระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร รวมถึงสำรวจกิจกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการสังเกตและสอบถามประชาชนในพื้นที่ โดยดำเนินการตรวจสอบควรลงมือดำเนินการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของก่อสร้าง เพื่อทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจะทำการเก็บข้อมูลปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนติดต่อกัน 4 ปี (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 5) ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณ รวมทั้งการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา วัชพืชน้ำ โดยการติดตามตรวจสอบจุดที่อยู่ในอ่างเก็บน้ำ รวมถึงสำรวจกิจกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการสังเกตและ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของพื้นที่น้ำทั้งในรูปของพื้นที่ผิวน้ำและพื้นที่ของพื้นที่ท้องน้ำ จะทำให้ปลาที่ชอบน้ำนิ่ง และสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น กุ้งฝอย หอยขม เพิ่มจำนวนตามพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจากการศึกษาคาดว่าทำให้ผลผลิตของสัตว์น้ำที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นประมาณ 15 กก./ไร่ - การกักเก็บน้ำส่งผลให้แหล่งวางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนเพิ่มขึ้น - การเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปีทำให้มีการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของปลาและสัตว์น้ำ จากการเปลี่ยนแปลงจากแหล่งน้ำไหลเดิมกลายเป็นน้ำนิ่ง ซึ่งจะทำให้กลุ่มปลาที่ชอบอาศัยอยู่ในน้ำไหลจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายตัวขึ้นไปเหนือน้ำเพื่อหาแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่อยู่ทางตอนเหนือของอ่างเก็บน้ำ และจะมีปลาที่ชอบอาศัยในแหล่งน้ำที่เป็นน้ำนิ่งเข้ามาแทนที่ ซึ่งในกรณีนี้การสูญเสียความหลากหลายชนิดจะถูกทดแทนด้วยมวลชีวภาพที่เพิ่มขึ้นของสัตว์น้ำที่สามารถทนอยู่ในระบบน้ำนิ่งได้ - การกักเก็บน้ำจะทำให้มีการสะสมของตะกอนดินที่ถูกชะล้างมาจากต้นน้ำ ทำให้มีการสะสมของพวกตะกอนสารอินทรีย์ และสารตกค้างที่ใช้ในการเกษตรเข้ามาสะสมในอ่างเก็บน้ำ เมื่อมีการสะสมของตะกอนมากขึ้นปริมาณสารอินทรีย์ที่จำเป็นต่อการเติบโตของแพลงก์ตอนก็เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย และหากไม่มีการป้องกันก็จะมีปริมาณมากจนเกิดภาวะที่มีสารอาหารมากเกินไป (Eutrophication)	- ควบคุมวัชพืชน้ำตั้งแต่ในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเป็นการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายในอ่างเก็บน้ำ และในลำน้ำบริเวณท้ายน้ำ - จัดหาพันธุ์ปลาน้ำจืดในท้องถิ่นที่เป็นปลาเศรษฐกิจ เพื่อปล่อยในลำน้ำปี เพื่อสร้างเสริมประโยชน์ด้านการประมงจากการพัฒนาโครงการ - ฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ ในเรื่องของการทำการประมงเป็นอาชีพเสริม ▪ ระยะดำเนินการ - ออกกฎระเบียบห้ามทำการประมงในบริเวณอ่างเก็บน้ำรวมทั้งบริเวณต้นน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำเพื่ออนุรักษ์และรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลาในลำน้ำไว้ให้แพร่ขยายพันธุ์ หลังจากนั้นควรออกกฎระเบียบควบคุมการทำประมงในอ่างเก็บน้ำเพื่อการบริหารและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงต่อไป - หามาตรการในการการป้องกันไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำบริเวณท้ายน้ำ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ตลอดจนส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง - ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานของกรมประมง หรือสถานศึกษาในท้องถิ่นในการให้คำแนะนำ และฝึกอบรมในเรื่องทางด้านการบริหารและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำและในพื้นที่ชลประทาน	สอบถามประชาชนในท้องถิ่น โดยจะทำการเก็บข้อมูลปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน โดยกระทำในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 10 ปีที่ 12 และปีที่ 13)

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- วางแผนงานเพื่อการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของสัตว์น้ำ ตลอดจนแผนงานเพื่อการเพิ่มปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำ โดยขอการสนับสนุนและขอความร่วมมือจากหน่วยงานในท้องถิ่นของกรมประมง หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - ติดตามและตรวจสอบปริมาณการแพร่กระจายและระบาดของวัชพืชน้ำในลำน้ำน้ำปีบริเวณเหนืออ่างเก็บน้ำและพื้นที่รอบๆ อ่างเก็บน้ำเป็นประจำต่อเนื่อง	
2.2 นิเวศวิทยาป่าไม้	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่ห้วยงานพื้นที่ทั้งหมด 180 ไร่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำน้ำปีมีพื้นที่ทั้งหมด 3,741 ไร่ พื้นที่ชลประทานของโครงการ มีพื้นที่ทั้งหมด 28,000 ไร่ ท่อส่งน้ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 230 ไร่ และถนนเข้าห้วยงาน มีพื้นที่ทั้งหมด 48 ไร่ (ความยาวถนน 7 กม. เขตทางข้างละ 5 ม.) ไม่รวมพื้นที่ถนนเดิม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติอุยงูนางซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม และอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำยาวและป่าน้ำสวดสภาพนิเวศเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังจะยังคงดำรงอยู่ในลักษณะเดิม แต่ขนาดของพื้นที่ในแต่ละสภาพนิเวศย่อมจะเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา ทั้งนี้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับราคาของพืชผลแต่ละชนิด นอกจากนั้นการขยายตัวของชุมชนและพื้นที่เกษตรเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ ในกรณีของป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม ป่าเต็งรัง และป่าไผ่นั้นหากปราศจากการรบกวนก็จะค่อยๆ พื้นฟูสู่สภาพป่าสมบูรณ์ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เป็นห้วยงานและเป็นอ่างเก็บน้ำ ทำให้ระบบนิเวศเดิมซึ่ง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การตัดฟันต้นไม้เพื่อปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ รวมถึงการทำถนนเข้าห้วยงานโครงการควรระมัดระวังมิให้มีการตัดไม้นอกพื้นที่ การตัดฟันและชักลากไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ควรดำเนินการตามหลักวิชาการ เพื่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินน้อยที่สุด และควรทำการชักลากไม้ออกนอกพื้นที่โครงการให้หมด โดยใช้แนวถนนเดิมเป็นทางชักลาก และทำการชักลากไม้ให้แล้วเสร็จก่อนการเก็บกักน้ำ เพื่อมิให้เกิดภาวะน้ำเสียของน้ำ - การตัดไม้ควรใช้เลื่อยยนต์ เนื่องจากจะเป็นการลดคนงานได้มาก ซึ่งเป็นการป้องกันการลักลอบตัดไม้เก็บหาของป่า และล่าสัตว์อีกทางหนึ่ง - ประสานงานกับกรมป่าไม้ โดยเฉพาะ ทสจ.พะเยา และอุทยานแห่งชาติอุยงูนาง ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการให้เข้ามาช่วยดูแลการตัดไม้ การดำเนินการและป้องกันการบุ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ติดตามการตัดไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ให้ถูกต้องทั้งขอบเขตที่ต้องตัด ไม้เพื่อการชักลาก การเก็บริบสุ่มเผาไม้ขนาดเล็กให้นำไม้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ร่วมมือกับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ออกตรวจตราแผนการทำไม้และการเก็บริบสุ่มเผาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ และการเก็บหาของป่า ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ทั้งนี้ต้องการทำอย่างต่อเนื่องกันไป จนกว่าการดำเนินโครงการจะเสร็จสิ้นลง โดยเป็นหน้าที่ของบริษัทผู้รับเหมาสร้างอ่างเก็บน้ำจะต้องประสานงานกับสำนักทรัพยากร

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ต้องถูกทำลายหรือหมดสภาพลง โดยจะมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นไปในลักษณะของผลกระทบทางด้านปริมาณเท่านั้น แต่จำนวนชนิดยังคงเดิมประกอบกับระบบนิเวศที่สูญเสียไปนั้นเป็นเพียงพื้นที่ขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับระบบนิเวศเดียวกันที่ยังคงเหลืออยู่ ด้วยเหตุนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ - การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีผลกระทบต่อหญ้าถอดปล้อง เนื่องจากพืชนี้อยู่ในลำน้ำ ในช่วงฤดูฝนน้ำท่วมก็จะตาย เมื่อถึงฤดูแล้งก็จะงอกขึ้นมาใหม่ นอกจากนั้นยังสามารถย้ายปลูกได้ด้วย ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับค่อนข้างต่ำ - การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ มีผลกระทบต่อการย้ายถิ่นของประชากรซึ่งทั้งหมดเป็นเกษตรกร ปลูกถั่วลิสงและข้าวโพด เป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อการยุติกรรมในการดำรงชีวิตและรูปแบบของเกษตรกรรม ราษฎรซึ่งสูญเสียพื้นที่ทำกินอาจจะไปบุกรุกพื้นที่ป่าในบริเวณใกล้เคียงซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขให้เบาบางลงได้โดยการชดเชยทรัพย์สินที่ต้องสูญเสียไป หรือจัดหาพื้นที่ชดเชยให้แก่ราษฎรที่ต้องสูญเสียพื้นที่ไปให้เพียงพอ - อาจมีผลกระทบต่อการลักลอบตัดไม้ และเก็บหาของป่าเนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ - แนวท่อส่งน้ำไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ทั้งนี้เนื่องจากส่วนใหญ่ของแนวท่อส่งน้ำอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร ส่วนน้อยเป็นหมู่บ้าน ไม้พุ่มและแหล่งน้ำ ตามลำดับ นอกจากนั้น แนวท่อส่งน้ำยังวางมาตามแนวถนน ซึ่งมีเพียงวัชพืชประเภท ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เถา และพืชวงศ์หญ้า เท่านั้น - แนวถนนเข้าห้วยงาน มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้น้อยมาก เนื่องจากแนวถนนอยู่ในพื้นที่เกษตรเป็นส่วนใหญ่ และส่วนน้อยเป็นสวนสัก นอกจากนั้นส่วนใหญ่เป็น	รุกพื้นที่ป่าโดยรอบพื้นที่โครงการ - กรมชลประทานควรมีการจัดสร้างสวนรุกขชาติในบริเวณใกล้ห้วยงาน โดยการขุดย้ายไม้ขนาดเล็กของไม้ชนิดต่างๆ ในบริเวณ โครงการที่จะต้องถูกน้ำท่วมมาปลูกไว้ในสวนรุกขชาติ เพื่อให้สายพันธุ์ไม้ชนิดนั้น ๆ ยังคงอยู่ - ประสานงานและขอความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่ออนุรักษ์พันธุ์กรรมของไม้ โดยเก็บเมล็ดไม้ชนิดต่างๆ เพื่อนำไปเพาะปลูกตามโครงการปลูกป่าของกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช - ดำเนินการย้ายหญ้าถอดปล้องไปปลูกในพื้นที่ซึ่งมีสภาพนิเวศใกล้เคียงกับพื้นที่เดิม รวมทั้งในสวนรุกขชาติบริเวณพื้นที่ห้วยงาน - การก่อสร้างควรดำเนินการหลังฤดูกลบเก็บเกี่ยว - หลีกเลี่ยงการวางแผนท่อส่งน้ำซึ่งต้องมีการตัดไม้ใหญ่ และควรใช้วิธีการวางแล้วฝังกลบเป็นช่วงๆ ระยะดำเนินการ - ร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สถานศึกษาและองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนที่พักอาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการรวมทั้งพื้นที่ข้างเคียงให้รู้คุณค่าของป่าไม้ เพื่อช่วยอนุรักษ์ป่า และหยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ - กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จะต้องมี	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง รวมทั้งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ - ติดตามตรวจสอบการย้ายหญ้าถอดปล้องไปปลูกในพื้นที่อื่นก่อนการเก็บกักน้ำ โดยติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะเสร็จสิ้น ระยะดำเนินการ - ติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศของป่า รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และรูปแบบของการทำเกษตรกรรม โดยใช้การสำรวจด้วยภาพถ่ายดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม โดยทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบสภาพการฟื้นตัวของป่า จากมาตรการปลูกเสริม มาตรการป้องกันการลักลอบตัดไม้ และการบุกรุกทำลายป่าเพื่อเกษตรกรรม ปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อระบบนิเวศหน้าเขื่อนรวมทั้งระบบนิเวศหลังเขื่อน จากการยกระดับน้ำเหนือเขื่อน โดยเปรียบเทียบกับก่อนการสร้างอ่างเก็บน้ำ ทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบรูปแบบการทำเกษตรกรรม

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การขยายแนวถนนเดิม สำหรับถนนที่ตัดใหม่นั้นเป็นการตัดผ่านพื้นที่เกษตร - พื้นที่โครงการไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากเป็นพื้นที่เกษตรและชุมชน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การที่ระดับน้ำสูงขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อระดับน้ำใต้ดิน อาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศของป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ โดยรอบอ่างเก็บน้ำ - สภาพนิเวศหลังเขื่อนอาจได้รับผลกระทบหากปริมาณน้ำที่ได้รับลดน้อยลงกว่าที่เคยได้รับก่อนการดำเนิน โครงการ - การมีอ่างเก็บน้ำทำให้ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้จัดเป็นผลกระทบในด้านบวก - การมีอ่างเก็บน้ำช่วยบรรเทาอุทกภัยในช่วงฤดูน้ำหลาก และช่วยให้มีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้จัดเป็นผลกระทบในด้านบวก - เมื่อมีอ่างเก็บน้ำเกิดขึ้นแล้วอาจก่อให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าที่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าที่อยู่ในที่สูง อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขได้โดยการแนะนำส่งเสริมให้ราษฎรทำเกษตรกรรมให้ถูกวิธี หรือเป็นการเพิ่มผลผลิตให้ได้สูงขึ้น รวมทั้งฝึกอบรมและประชาสัมพันธ์เพื่อให้ราษฎรเห็นคุณค่าของป่าไม้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยอนุรักษ์ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังและป่าไผ่ โดยรอบอ่างเก็บน้ำให้คงอยู่ตลอดไป - แนวถนนเข้าห้วยงาน สามารถใช้แนวเส้นทางตรวจการเพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้และบุกรุกพื้นที่ป่าของเจ้าหน้าที่จากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูางงา ได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบในด้านบวก - การมีถนนนั้นทำให้สามารถเข้าไปในพื้นที่ได้ง่าย ดังนั้นอาจก่อให้เกิดการลักลอบตัดไม้และบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตร อย่างไรก็ตาม จากมาตรการตรวจตรา	- มาตรการที่สามารถป้องกันมิให้มีการบุกรุกทำลายป่า - ควรร่วมมือกับกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อชักจูงเกษตรกรให้ใช้ระบบวนเกษตร หรือระบบสวนผสมแทนที่จะปลูกพืชชนิดเดียว เพื่อปรับปรุงระบบนิเวศให้ใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ - ปรับปรุงสภาพนิเวศบริเวณห้วยงาน ด้วยวิธีการปลูกป่าโดยใช้พรรณไม้ของป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเป็นการปรับสภาพนิเวศของพื้นที่เดิมสู่สภาพเดิมโดยเร็วกว่าการปล่อยให้ฟื้นตัวเองตามธรรมชาติ - ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ห้วยงานเพื่อให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ - ส่งเสริมให้ราษฎรปลูกไม้ยืนต้นบริเวณหัวไร่ปลายนาเพื่อไว้ใช้สอยในการซ่อมแซมบ้านเรือน นอกจากนั้นยังเป็นการลดการตัดไม้ทำลายป่าลงได้อีกทางหนึ่งด้วย - แนะนำให้ราษฎรปลูกพืชให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการได้รับ ทั้งนี้เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ที่ได้อย่างเต็มศักยภาพของพื้นที่ - ประสานงานกับกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อแนะนำให้ราษฎรปลูกพืชชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแนวท่อส่งน้ำ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มศักยภาพของพื้นที่	ของราษฎร เปรียบเทียบกับในขณะที่ยังไม่มีอ่างเก็บน้ำ โดยทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของระบบนิเวศตามแนวท่อส่งน้ำ โดยทำการสำรวจปีละ 2 ครั้ง คือ ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง - ติดตามตรวจสอบว่าถนนมีผลกระทบต่อการตั้งชุมชนใหม่ หรือการเข้ามาลักลอบตัดไม้ หรือบุกรุกพื้นที่ป่าหรือไม่ หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขในทันที ทั้งนี้ควรกระทำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบของถนนต่อการเกิดไฟป่า หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบควรกระทำอย่างต่อเนื่องในช่วงฤดูแล้ง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบของถนนต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน หากพบว่ามีจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบควรกระทำอย่างต่อเนื่องในช่วงฤดูฝน - กรมชลประทานยังมอบหมายให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในที่สุดท้ายในระยะก่อสร้าง

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อย่างเข้มงวดของสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพะเยา (ทสจ.) และอุทยานแห่งชาติดอยภูาง จึงทำให้การกระทำดังกล่าวมีโอกาสน้อยลง ด้วยเหตุนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ	- ติดป้ายเตือนภัยไฟฟ้าไว้เป็นช่วงๆ เนื่องจากแนวถนนตัดผ่านพื้นที่เกษตรและสวนสัก ซึ่งมีไฟฟ้าไหม้ในช่วงฤดูแล้งจากการเผาของเกษตรกรเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกพืชเกษตรในช่วงฤดูฝน	(ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่องในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 11 ถึงปีที่ 12 และ ปีที่ 15 ในระยะดำเนินการ งบประมาณทั้งสิ้น 2.1 ล้านบาท
2.3 การจัดการลุ่มน้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำน้ำปีและไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ห้วยงานและองค์ประกอบโครงการ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ จะกระทบต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A จำนวน 21 ไร่ ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 0.005 ของพื้นที่ลุ่มน้ำน้ำปี โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งปกคลุมดินในบริเวณดังกล่าว สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 และ 5 โดยในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการวางท่อส่งน้ำ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อระบบลุ่มน้ำน้ำปีอย่างมีนัยสำคัญ - กิจกรรมการเปิดหน้าดินและการปรับแต่งพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น แต่ในพื้นที่ชลประทานจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบและปกคลุมด้วยพืชเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามผลกระทบนี้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น รวมทั้งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควารถัดไม้ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เนื่องจาก การตัดต้นไม้จะออกจะมีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน - การก่อสร้างควรใช้พื้นที่ให้น้อยที่สุด เปิดพื้นที่ตามความจำเป็นและภายหลังการใช้พื้นที่แล้วควรทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปี รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการลุ่มน้ำ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>ระยะดำเนินการ</u> - จะมีการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปีและส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาภัยแล้งซ้ำซาก ลดพื้นที่เกิดอุทกภัยหรือบรรเทาปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ ดังนั้นจึงเป็นผลบวกทางด้านการบริหารจัดการลุ่มน้ำ		
2.4 ทรัพยากรสัตว์ป่า	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่สองฝั่งลำน้ำน้ำปีส่วนใหญ่เป็นประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่เกษตรกรรมหรือในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง เพราะฉะนั้นผลกระทบต่อสัตว์ป่ากรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำคือ กิจกรรมของมนุษย์ในช่วงเวลาชานานที่ผ่านมาและอย่างต่อเนื่องได้เปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าจากประเภทอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติหรือป่าเป็นประเภทอาศัยและหากินได้ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์เข้ามารบกวนเป็นสัดส่วนมากขึ้น ส่วนสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในกลุ่มไม้ธรรมชาติหรือป่าถูกจำกัดให้อยู่เฉพาะในกลุ่มไม้ธรรมชาติที่อยู่บนภูเขาในพื้นที่สูงขึ้นไปทางต้นน้ำของลำน้ำน้ำปีและลำห้วยสาขา (น้ำแม่ฮัด น้ำแม่ม้ง) ซึ่งมีกิจกรรมของมนุษย์ไม่มาก <u>กรณีมีโครงการ</u> <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างเขื่อนส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ขณะที่แหล่งอาหารประเภทพืชรวมทั้งอาหารประเภทสัตว์ตามห้วยโซ่อาหารมีปริมาณลดลงหรือขาดตอนส่วนผลกระทบโดยอ้อมคือ สภาพนิเวศของพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง - กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่อาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินหรือเพื่อกิจกรรมอื่นของสัตว์ป่าบางชนิด - เสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำก่อนผลกระทบต่อสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - การตัดฟันต้นไม้หรือแผ้วถางไม้และไม้เล็ก/ไม้พุ่มเพื่อเตรียมพื้นที่เป็นห้วยงาน เพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อน และเพื่อให้เป็นอ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการเฉพาะที่จำเป็น โดยเริ่มต้นจากทางด้านนอกสุดของพื้นที่ห้วยงานเข้าไปยังพื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและต่อไปยังพื้นที่อ่างเก็บน้ำตามลำดับ เพื่อบังคับให้สัตว์ป่าโยกย้ายไปอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการถูกรบกวน และจะต้องตัดฟันต้นไม้ให้มีสภาพโล่ง เพื่อป้องกันมิให้สัตว์ป่าชนิดใดใช้พุ่มไม้หรือกองวัสดุเป็นที่หลบซ่อนตัว หากพบสัตว์ป่าต้องให้อาหารสัตว์ป่าได้หลบเลียงออกไปอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่าและนำไปปล่อยในพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง - ที่พักแรมของแรงงานก่อสร้างและของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่กองพักวัสดุก่อสร้าง สถานที่เก็บสำรองน้ำมันและสารเคมี และที่พักยานพาหนะและเครื่องมือทุกระเภทต้องไม่อยู่ใกล้เชิงลำน้ำปี เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่ของโรคและอันตรายจากสารเคมีไปสู่สภาพแวดล้อมรวมทั้งไปถึงสัตว์ป่า	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - ดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าโยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำด้วยตัวเองอย่างปลอดภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบให้ดำเนินการ ดังนี้ 1) การตัดฟันและแผ้วถางไม้ต้องเริ่มจากพื้นที่สองฝั่งลำน้ำน้ำปีออกไปตามลำดับจนถึงแนวกันเขตของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 2) ต้องแผ้วถางไม้และไม้เล็ก/ไม้พุ่มในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้มากที่สุด หรือให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีสภาพโล่งก่อนหน้าการกักน้ำ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าสัตว์ป่าทุกตัวและทุกชนิดย้ายออกไปหมด 3) ตรวจพื้นที่อ่างเก็บน้ำตลอดเวลา เพื่อช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าบางชนิดที่จำเป็นต้องให้การช่วยเหลือแทนการผลักดันให้สัตว์ป่าออกไปเอง 4) สำรวจพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำอย่างละเอียดก่อนการกักน้ำ เพื่อโยกย้ายสัตว์ป่าบางตัว

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ช่วงเวลาการกักน้ำในลำน้ำปีและลำห้วยสาขาให้ท่วมพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ อาจทำให้สัตว์ป่าบางชนิดที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจมน้ำตาย - สัตว์ป่าที่เป็นสัตว์น้ำหรือดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบกและต้องการแหล่งน้ำระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งจึงต้องโยกย้ายหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ทดแทน - อ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการอาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าทั้งการดำรงชีวิตประจำวันหรือเพื่อกิจกรรมอื่นตามฤดูกาลหรือในวงจรชีวิต ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - จากการศึกษาพบสัตว์ป่า ทั้งหมด 164 ชนิด ซึ่งเป็นสัตว์ประเภทนก สัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็ก สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่มีขนาดเล็กจนถึงขนาดปานกลาง ซึ่งเมื่อมีอ่างเก็บน้ำเกิดขึ้น สัตว์จำพวกนกสามารถบินเพื่อเคลื่อนย้ายหาแหล่งอาหารได้ สัตว์เลื้อยคลานที่มีขนาดเล็กที่มีลักษณะการเคลื่อนย้ายได้อย่างว่องไว นั้นจะมีพื้นที่หากินในวงแคบ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานนั้นมีแหล่งอาศัยและแหล่งหากินที่ใกล้แหล่งน้ำอยู่แล้ว ส่วนสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่พบมีขนาดเล็กถึงปานกลาง ซึ่งขนาดเล็กนั้นมีแหล่งอาศัยและหากินในวงแคบ ส่วนขนาดปานกลางที่มีแหล่งหากินกว้างกว่าขนาดเล็ก ซึ่งอาจมีการข้ามลำน้ำไปมานั้น จากการศึกษาพบว่าสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมขนาดปานกลางนั้นส่วนใหญ่อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำ ซึ่งเมื่อมีอ่างเก็บน้ำ น้ำในด้านท้ายน้ำจะท่วมอยู่ในระดับที่พอๆ กับระดับน้ำในฤดูที่มีน้ำมากของช่วงก่อนมีโครงการ ซึ่งด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทั้ง 164 ชนิด จึงได้รับผลกระทบเฉพาะกรณีแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินมีสภาพนิเวศเปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้างและถูกรบกวนการดำรงชีวิตจากกิจกรรมก่อสร้าง และเมื่อแหล่งอาศัยและ/หรือพื้นที่หากินดังกล่าวสูญหายในระยะดำเนินการของอ่างเก็บน้ำซึ่งบังคับให้สัตว์ป่าทุกชนิดต้องโยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำนั้น สัตว์ป่าไม่ได้โยกย้ายเป็นระยะทางไกลเนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงที่อยู่ต่อเนื่องกับอ่างเก็บน้ำเป็นผืนป่าที่มีสภาพนิเวศลักษณะ	- ควบคุมให้เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีระดับความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะช่วงเวลากลางวัน เพื่อมิให้เสียงและแสงไฟรวมทั้งกิจกรรมการก่อสร้างไปรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าซึ่งส่วนมากออกหากินเวลากลางคืน (ยกเว้นนกส่วนมาก) - เมื่อการก่อสร้างโครงการใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินระหว่างการก่อสร้าง และควรปลูกพรรณไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของป่าบริเวณนี้รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสัตว์ป่าในระยะดำเนินการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อการก่อสร้างเขื่อนใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน และพืชที่เป็นอาหารสัตว์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสัตว์ป่า - ประสานงานกับเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง เพื่อจัดให้เจ้าหน้าที่พร้อมอุปกรณ์จับสัตว์และกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์มาประจำอยู่บนภูเขาสูงที่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เพื่อช่วยเหลือสัตว์ป่าที่อาจตกค้างอยู่ในพื้นที่ - ดำเนินการประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะกับราษฎรบ้านปินและบ้านหลวงที่เคยมีพื้นที่หากินอยู่ในอ่างเก็บน้ำให้ตระหนักถึงความสำคัญของป่าและสัตว์ป่า เพื่อให้	ที่ยังคงตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 5) ตรวจสอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำตลอดเวลา หลังจากเริ่มกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำจนถึงระดับเก็บกัก เพื่อช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าบางตัวที่ยังคงตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 6) ควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ศึกษาความหลากหลายชนิดและประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ป่า และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำ - กรมชลประทานยังมอบหมายให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในปศุศตท้ายในระยะก่อสร้าง (ปีที่ 5) และดำเนินการต่อเนื่องในปีที่ 6 ถึงปีที่ 8 ปีที่ 11 ถึงปีที่ 12 และ ปีที่ 15 ในระยะดำเนินการงบประมาณทั้งสิ้น 2.1 ล้านบาท

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เดียวกัน รวมทั้งอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการไม่ก่อผลกระทบด้านปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินและด้านแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าออกจากกัน โดยเฉพาะกับสัตว์เลื้อยคลานชนิดมีขนาดเล็กปานกลาง ซึ่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าลักษณะดังกล่าวประเมินว่าเป็นระดับน้อย - ประเด็นของพื้นที่วางท่อส่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจะเกิดขึ้นอย่างชั่วคราว เพราะเมื่อวางท่อและฝังกลบแล้วสภาพนิเวศจะฟื้นตัว และกลับเข้าสู่สภาพเดิมซึ่งสัตว์ป่าจะใช้เป็นแหล่งอาศัย และหากินได้ตามปกติลักษณะเดียวกับก่อนหน้าการวางท่อส่งน้ำ	ละเล็กลการลักลอบล่าสัตว์ป่า - ฟื้นฟูป่าในพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูคาด้วยการปลูกไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิม รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์เพื่อคืนแหล่งอาศัยให้กับสัตว์ป่า - ก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าอุทยานแห่งชาติดอยภูคาบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง และควรมีเรือสมรรถนะสูงสำหรับใช้ตรวจสอบพื้นที่ป่าโดยรอบอ่างเก็บน้ำ เพื่อป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ป่า	
2.5 พื้นที่ชุ่มน้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี พื้นที่ชลประทานของโครงการจะยังคงประสบปัญหาด้านภัยแล้งซ้ำซากและอุทกภัย <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติและระดับชาติตามมติคณะรัฐมนตรีแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ในระยะดำเนินการโครงการจะมีการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปี และส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ รวมทั้งการส่งน้ำโดยระบบท่อส่งน้ำไปยังอ่างเก็บน้ำในพื้นที่โครงการ (พื้นที่ชุ่มน้ำในระดับท้องถิ่น) ซึ่งจะช่วยให้อ่างเก็บน้ำดังกล่าวมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น และมีการปล่อยน้ำเพื่อรักษานิเวศน์ด้านท้ายน้ำ ช่วยให้น้ำปีและลำน้ำยม (พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับชาติ) มีปริมาณการไหลของน้ำที่สม่ำเสมอมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำของประชาชนในท้องถิ่น จึงเป็น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การตัดดินไม่ออกจากพื้นที่โครงการในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องตัดดินไม่ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เพราะการตัดดินไม่ออกจะก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมา - การก่อสร้างควรจำกัดพื้นที่เท่าที่จำเป็นในการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน และตะกอนแขวนลอยในลำน้ำปี และภายหลังการใช้พื้นที่แล้วควรทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดิน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลด้านบวกต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ	การฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน เพื่อให้พื้นที่ป่าไม้ในบริเวณโดยรอบโครงการมีการฟื้นฟูโดยเร็วที่สุด	
2.6 การจัดการอุทยาน	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออุทยานแห่งชาติดอยภูางทั้งในด้านการสูญเสียพื้นที่อุทยานและด้านการจัดการอุทยาน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระยะก่อสร้างพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จะต้องมีการเปิดพื้นที่ซึ่งซ้อนทับอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูางจำนวน 1,380 ไร่ ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและแผนการจัดการของอุทยานแห่งชาติดอยภูาง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ในระยะดำเนินการของโครงการได้มีการเตรียมแผนในการปลูกป่าทดแทนให้กับอุทยานแห่งชาติดอยภูางเพื่อฟื้นฟูสภาพป่า รวมทั้งการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานบริเวณใกล้กับพื้นที่ห้วยงานเขื่อนเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วย และการจัดซื้อเรือตรวจการณ์ทางน้ำ นอกจากนี้โครงการยังได้จัดเตรียมแผนงานด้านการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่ห้วยงานเขื่อนและอ่างเก็บน้ำของโครงการให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ จึงมีผลด้านบวกต่อการจัดการอุทยาน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการจัดเตรียมมาตรการและแผนป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบดังนี้ 1) ดำเนินการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานตามมาตรฐานของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยใช้งบประมาณทั้งสิ้น 7.0 ล้านบาท 2) จัดซื้อเรือตรวจการณ์ทางน้ำให้กับอุทยานแห่งชาติดอยภูาง จำนวน 1 ลำ เพื่อใช้ในการป้องกันและรักษาป่าไม้ โดยใช้งบประมาณทั้งสิ้น 0.5 ล้านบาท ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
2.7 ระบบนิเวศ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ในกรณีที่ไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี สภาพป่าไม้ที่อยู่ภายในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูางมีแนวโน้มที่จะมีความสมบูรณ์ขึ้น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการจัดเตรียมมาตรการและแผนป้องกันและลดผลกระทบดังนี้ 1) แผนการปลูกป่าทดแทนและการดูแลรักษา	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมก่อสร้างห้วยงานเขื่อนและอ่างเก็บน้ำอาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างของป่าข้างต้นน้ำที่ของป่าในเขตอุทยานในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ยังคงดำเนินต่อไปได้ <u>ระยะดำเนินการ</u> - คาดว่าอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะเป็นแหล่งน้ำแหล่งอาหารให้กับสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและนก ซึ่งเอื้ออำนวยให้สภาพทางนิเวศในบริเวณดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะดีขึ้น	2) แผนการสร้างหน่วยพิทักษ์อุทยานเพื่อป้องกันและรักษาป่าไม้และสัตว์ป่า 3) แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณ ให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านการฟื้นตัวของป่าไม้และป่าปลูกทดแทน รวมทั้งงานด้านการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	ในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านการฟื้นตัวของป่าไม้และป่าปลูกทดแทน รวมทั้งงานด้านการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า
<u>3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u> <u>3.1 การใช้ที่ดิน</u>	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - บริเวณพื้นที่ห้วยงาน และอ่างเก็บน้ำบางส่วนที่อยู่ภายในบริเวณอุทยานแห่งชาติ คอยภูนางจะยังคงมีการใช้ที่ดินเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และไม่มีแนวโน้มที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นประเภทอื่น - ส่วนพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทานสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่จะยังคงเป็นพื้นที่ทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักซึ่งมักประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อทำการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจในการใช้ที่ดินเพาะปลูก ดังนั้นศักยภาพการใช้ที่ดินจึงไม่เต็มศักยภาพ <u>กรณีมีโครงการ</u> <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระยะก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการจะต้องเปิดพื้นที่ครอบคลุมซึ่งเป็นพื้นที่	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เก็บตัวอย่างดิน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของดิน จำนวน 10 สถานี กระจายในพื้นที่ชลประทานของโครงการ และมีดัชนีตรวจวัดคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม - ติดตามตรวจสอบด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ - จัดทำรายงานเสนอกรมชลประทานและสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการรวมประมาณ 4,212 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ในเขตอุทยาน 1,380 ไร่ หรือร้อยละ 32.76 ของพื้นที่องค์ประกอบโครงการ และเป็นพื้นที่นอกเขตอุทยาน 2,832 ไร่หรือร้อยละ 67.24 ของพื้นที่องค์ประกอบของโครงการทั้งหมด โดยพื้นที่ห้วงงานต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 180 ไร่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 3,741 ไร่ แนวท่อส่งน้ำต้องใช้พื้นที่ 230 ไร่ และถนนเข้าห้วงงาน ต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 61 ไร่ (รวมพื้นที่ถนนเดิมที่มีอยู่) ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่พื้นที่โครงการ 34,000 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรประมาณ 28,000 ไร่ ทำให้มีน้ำใช้ในการทำเกษตรกรรมตลอดปี เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ นอกเหนือจากนั้นยังทำให้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภคอย่างเพียงพอตลอดทั้งปี - ลดความเสี่ยงและความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมอันเนื่องจากความเสียหายจากการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม - การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรตลอดปีอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้ราคาอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืชลดลง ทำให้ดินเสื่อมสภาพเร็วขึ้น ซึ่งกรณีนี้ควรมีมาตรการด้านการอบรมให้ความรู้ในด้านการปรับปรุงบำรุงดินแก่เกษตรกรด้วย		และสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง
3.2 การใช้น้ำและสมดุลน้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ภายในลุ่มน้ำปี ปัจจุบัน (ปี 2555) มีความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การอุปโภคบริโภค ชลประทาน ปศุสัตว์ อุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำ รวมประมาณ 41.1 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน (พ.ค. - ต.ค.) 23.7 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย. - เม.ย.) ประมาณ 17.4 ล้านลบ.ม. ซึ่งในช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำท่าต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 114 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งมากกว่าปริมาณความต้องการน้ำ ดังนั้นโดยเฉลี่ยแล้วในช่วงฤดูฝน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในการขุด ขนย้ายดินในระหว่างการก่อสร้าง ให้ดำเนินการในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ รวมทั้งมีมาตรการป้องกันไม่ให้พื้นที่ดังกล่าวเกิดการการชะล้างพังทลายไปกีดขวางทางน้ำ - ในการปรับพื้นที่เพื่อทำถนนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ควรจัดให้มีสะพานหรือท่อลอดที่มีขนาดเหมาะสมเพื่อป้องกัน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งเสาระดับน้ำบริเวณด้านเหนือและท้ายน้ำของฝายน้ำปี ระยะห่างจากฝายอย่างน้อย 1 กม. - เสนอให้กรมชลประทานทำการบันทึกระดับน้ำ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปัญหาการขาดแคลนน้ำจึงมีผลน้อยมาก จะมีผลก็แต่บางปีที่ฝนทิ้งช่วงเท่านั้น แต่พอถึงช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำทำต้นทุนเฉลี่ยเพียงประมาณ 13 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งน้อยกว่าปริมาณความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้ง จึงเป็นปัญหาเกิดการขาดแคลนน้ำเป็นประจำทุกปี ปีใดแล้งมากก็จะขาดแคลนมาก ปีใดแล้งน้อยก็จะขาดแคลนน้อย ซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบในระดับปานกลางถึงมาก ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าของลำน้ำปีทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากจะไม่มีการเก็บกักน้ำและไม่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้น้ำ ดังนั้น การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะไม่ส่งผลกระทบต่อทางด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและไม่มีผลกระทบต่อกิจกรรมทางด้านท้ายน้ำ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ปริมาณน้ำท่าที่ถูกส่งหรือระบายที่ท้ายอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะลดลงในฤดูฝนจาก 114.23 เป็น 64.52 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการลดลง 43.52% เนื่องจากอ่างเก็บน้ำน้ำปีสามารถเก็บกักปริมาณน้ำท่าซึ่งมีปริมาณมากในฤดูฝนได้เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ฤดูแล้งเพิ่มขึ้นจาก 13.04 เป็น 64.95 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการเพิ่มขึ้น 398.09% เนื่องจากปริมาณน้ำท่าที่ถูกเก็บกักในอ่างเก็บน้ำจะถูกส่งไปตามความต้องการน้ำทางด้านท้ายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ปศุสัตว์ และอุตสาหกรรม และความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และทั้งปีเพิ่มขึ้นเฉลี่ยจาก 127.27 เป็น 129.47 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นปริมาณการเพิ่มขึ้น 1.73% - การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีจะเป็นผลกระทบในทางบวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง ส่วนผลกระทบทางด้านลบ คือ ทำให้มีพื้นที่น้ำท่วมทางด้านเหนือน้ำมากขึ้นจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ	ไม่ให้เกิดการกีดขวางทางน้ำ - การทำทางผันน้ำในระหว่างการก่อสร้าง ควรกำหนดช่องทางผันน้ำให้มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่จะถูกผันผ่านช่องทางผันน้ำดังกล่าวเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้น้ำทางด้านท้ายน้ำทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ควรมีมาตรการในการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำปีที่ดี เพื่อควบคุมการจัดสรรน้ำสำหรับความต้องการน้ำของกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ ทางด้านท้ายน้ำให้เป็นไปตามแผนการจัดสรรน้ำที่ไว้วางไว้อย่างเคร่งครัด - เสนอแนะให้มีมาตรการในการจัดการคุ่มน้ำ เช่น การปลูกป่าเสริมในพื้นที่ต้นน้ำที่ถูกทำลาย เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมน้อยที่สุด	ในอ่างเก็บน้ำน้ำปี ปริมาณน้ำที่ปล่อยด้านท้ายน้ำ ทั้งทางระบายน้ำสัน ท่อระบายน้ำลงลำน้ำเดิม และท่อส่งน้ำชลประทาน - เสนอให้กรมชลประทานตรวจสอบการติดตั้งเสาวัดระดับน้ำที่สถานีวัดน้ำท่า Y.24 น้ำปีที่บ้านม่วง อ.เชียงม่วน ที่มีอยู่เดิมของกรมชลประทาน โดยการสำรวจรูปตัดลำน้ำที่ตำแหน่งที่ตั้งสถานี และทำการวัดระดับน้ำปริมาณน้ำ ปริมาณตะกอน และบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง - เสนอให้กรมชลประทานติดตามปริมาณน้ำท่าและการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการพัฒนาโครงการบริเวณท้ายอาคารชลประทานหลักๆ ของโครงการ โดยให้ทำเป็นรายงานประจำปีและสรุปผลกระทบทุกๆ 5 ปี - เสนอให้กรมชลประทานซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการและจัดตั้งงบประมาณการติดตามตรวจสอบ โดยเป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเสาระดับน้ำ การปรับปรุงอุปกรณ์และสถานีตรวจวัด และการสำรวจรูปตัดลำน้ำที่ตำแหน่งที่ตั้งสถานี การเก็บรวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงานสรุป ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวในส่วนของอ่างเก็บน้ำจะไม่ถูกนำมา

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			รวมกับงบประมาณส่วนนี้ เพราะนำไปรวมเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเขื่อน
3.3 การบริหารการใช้น้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ในเขตพื้นที่โครงการมีเพียงกลุ่มการใช้น้ำของระบบเหมืองของฝายน้ำปีเพียงแห่งเดียวที่ได้มีการจัดตั้งกลุ่มกันอย่างเป็นรูปธรรม โดยสมาชิกของกลุ่มได้เลือกหัวหน้ากลุ่มขึ้นมาทำหน้าที่ในการดูแลบริหารจัดการใช้น้ำของเหมืองฝายน้ำปี <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี ที่ปรึกษาได้เสนอให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) ที่ไม่ใช่นิติบุคคลก่อนแล้วจึงค่อยพัฒนาเป็นกลุ่มบริหารจัดการใช้น้ำชลประทานต่อไป โดยอาจจะตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม คาดว่าเมื่อน้ำไหลอย่างเพียงพอตลอดทั้งปีแล้วก็จะมีการจัดตั้งกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปอย่างยุติธรรม ช่วยลดปัญหาความขัดแย้งและทำให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นผลประโยชน์ด้านบวกกับเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการและที่เกี่ยวข้องในระดับปานกลางถึงมาก	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณและประสานงานเพื่อจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อดำเนินการตามแผนการบริหารการใช้น้ำ เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถเตรียมความพร้อมและวางแผนสำหรับการใช้น้ำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - บริหารจัดการองค์กร โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกลุ่มผู้ใช้น้ำ การเลือกผู้นำกลุ่มผู้ใช้น้ำ - ประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรน้ำและกำหนดแผนการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม - กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ จัดทำแผนใช้น้ำในแต่ละปี เสนอต่อหน่วยงานของกรมชลประทาน - จัดทำเอกสารเผยแพร่สำหรับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ติดตามตรวจสอบการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของกลุ่มไว้เป็นฐานข้อมูลของโครงการในการวางแผนพัฒนาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยงบประมาณได้รวมอยู่ในงบบริหารโครงการ - อบรมกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
3.4 การคมนาคมขนส่งทางบกและทางน้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - สภาพการจราจรในกรณีไม่มีโครงการน้ำปี มีสภาพคล่องตัวสูงมากเมื่อเทียบกับเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนต่อความจุบนทุกเส้นทางยกเว้นทางหลวงหมายเลข 1154 บริเวณ กม.22+800 ซึ่งมีสภาพคล่องตัวดี	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การก่อสร้างคลองส่งน้ำผ่านถนนต้องมีการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อให้รถยนต์ยังสามารถสัญจรผ่านบริเวณจุดที่มีการก่อสร้างได้ - บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำแผนการก่อสร้างบริเวณจุดตัด	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> <u>ระยะก่อสร้าง</u> - การปรับปรุงถนนเข้าห้วยงาน (พื้นที่ 61 ไร่ รวมพื้นที่ถนนเดิม) อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ที่เป็นเจ้าของที่ดินในบริเวณใกล้เคียงกับแนวถนนเดิมและแนวถนนที่จะตัดใหม่ - การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างไปยังห้วยงานโครงการ ทำให้เส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ก็ยังทำให้สภาพการจราจรเมื่อเทียบตามเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุทั้งในกรณีมีการก่อสร้างและไม่มีการก่อสร้างมีสภาพเช่นเดียวกันคือ อยู่ในระดับค่อนข้างสูงมาก ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 1154 บริเวณ กม. 22+800 ซึ่งมีสภาพการจราจรค่อนข้างดี ดังนั้นผลกระทบจากการขนส่งวัสดุเพื่อการก่อสร้างโครงการน้ำปี จึงอยู่ในระดับต่ำมาก - การคมนาคมเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง ความเสียง และอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น - การวางท่อส่งน้ำของโครงการฯ จะตัดผ่านถนนและลำน้ำต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงต้องมีการวางท่อส่งน้ำโดยวิธีการดันท่อลอดใต้ถนนสายหลักหรือลำน้ำบริเวณที่เป็นจุดตัดนั้น และในกรณีที่จุดตัดอยู่บนถนนลูกรังจะวางท่อโดยใช้วิธีการขุดเปิดที่ละช่องถนน <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะทำให้การคมนาคมในถนนสายหลักกลับเข้าสู่สภาวะปกติ และจะส่งผลดีให้กับประชาชนที่ใช้เส้นทางนี้ในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาด โดยทำให้เกิดการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดที่สะดวกยิ่งขึ้นกว่าเดิม	กับเส้นทางคมนาคม กำหนดระยะเวลา และตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และแจ้งกำหนดการดังกล่าวกับผู้นำชุมชนในพื้นที่และตำรวจทางหลวง เพื่อให้มีอำนาจความสะดวกด้านการจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ติดตั้งอุปกรณ์ให้แสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี - ควบคุมการจราจรโดยใช้ป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจร ที่แสดงความหมายอย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด ควบคุมมิให้วัสดุตกหล่นบนถนนในขณะขนส่ง และตรวจสอบสภาพรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ไกลจากชุมชน - ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานจะรับผิดชอบ และทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุด ที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการฯ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การเกษตรกรรมและปศุสัตว์	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่เพาะปลูกของโครงการประมาณ 28,000 ไร่ เป็นพื้นที่นา 14,000 ไร่ ซึ่งสามารถปลูกข้าวนาปีได้เต็มพื้นที่ ส่วนการปลูกข้าวนาปรังไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนไม่เพียงพอ ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินค่อนข้างต่ำ โดยมี CI ประมาณร้อยละ 106.43 หากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี การเกษตรกรรมจะมีลักษณะคล้ายในสภาพปัจจุบัน คือการปลูกพืชฤดูแล้งสามารถทำได้ในขอบเขตเพียงเล็กน้อยเนื่องจากการทำการเกษตรที่มีความเสี่ยงเพราะขาดน้ำต้นทุน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการขนส่งวัสดุ และกิจกรรมการก่อสร้างอาจสร้างความรบกวนต่อเกษตรกร อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่รบกวนดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยและช่วงเวลาสั้นๆ ในระยะก่อสร้างเท่านั้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกเพราะมีน้ำต้นทุน โดยเฉพาะเพื่อการปลูกพืชในฤดูแล้งได้เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มขึ้นจาก CI ร้อยละ 106.43 ในปัจจุบัน เป็น 160.00 เมื่อมีโครงการ การมีน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นทำให้ลดความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม ซึ่งช่วยให้เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อทำให้ผลผลิตพืชโดยเฉพาะข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นทำให้มีรายได้ต่อครัวเรือนสูงขึ้น การมีน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นเมื่อมีการพัฒนาโครงการการปลูกพืชฤดูแล้งสามารถเพิ่มขึ้นได้ทั้งในเขตพื้นที่ลุ่มและในพื้นที่ดอนที่ปลูกพืชไร่	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ให้ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ เพื่อให้การก่อสร้างโครงการไม่เกิดผลกระทบต่อเกษตรและปศุสัตว์ในพื้นที่โครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การฝึกอบรมและการให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตพืช และการปศุสัตว์ต่างๆ อย่างเหมาะสม โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมปศุสัตว์ดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะดำเนินการโครงการ - การนำเกษตรกรไปดูงานในไร่นาที่ประสบความสำเร็จ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการ - การฝึกอบรมการปลูกพืชปลอดสารพิษ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการ - การฝึกอบรมกิจกรรมเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมและการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการ - กรมชลประทานควรจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ชนิดไม่ไวแสงสำหรับนาปรังในพื้นที่ชลประทาน รวมทั้งการทำเกษตรอินทรีย์และการปลูกพืชปลอดสารพิษในพื้นที่	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการตามแผนติดตามตรวจสอบด้านเกษตรกรรม ซึ่งมีกิจกรรมดังนี้ 1) สำรวจกิจกรรมด้านการเกษตรกรรมและปศุสัตว์ของประชาชนในพื้นที่โครงการ 2) ประเมินประสิทธิภาพด้านการเกษตรกรรม (Cropping Intensity) ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการปลูกพืช 3) เสนอแนะหรือปรับปรุงงานด้านการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่โครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมส่งเสริมการเกษตร ดำเนินการติดตามตรวจสอบในปีที่ 6, 7, 9, 11, 13 และ 15 โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม																		
3.6 การชลประทานและการระบายน้ำ	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - หากในอนาคตไม่มีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จะทำให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อการชลประทานและการระบายน้ำในระดับปานกลางถึงมาก เนื่องจาก หากในฤดูฝนปีใดฝนทิ้งช่วงจะเกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ชลประทานฝายน้ำปี (3,000 ไร่) และพอถึงช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณน้ำทำต้นทุนน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำด้านชลประทานของฝายน้ำปี จะทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำขึ้นได้ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ระบบชลประทานของอ่างเก็บน้ำน้ำปี เป็นระบบท่อส่งน้ำ HDPE ความยาวท่อรวม 75 กม. ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย (8,000 ไร่) และฝั่งขวา (17,000 ไร่) ของลำน้ำน้ำปี หลังจากวางท่อแล้วจะได้ทำการฝังกลบดินกลับสู่สภาพเดิมเหมือนก่อนการก่อสร้าง และจะก่อสร้างในเขต Right of way ของถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบในระยะก่อสร้างในระดับปานกลางถึงมาก ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี มีระดับน้ำเก็บกัก +320 ม.รทก. มีความจุของอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกัก 90.5 ล้าน ลบ.ม. จะมีผลทำให้ไม่เกิดการขาดแคลนน้ำด้านชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยสามารถส่งน้ำเพื่อการชลประทานทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งได้พื้นที่รวมทั้งสิ้น 79,800 ไร่ ดังนี้ <table><tr><td></td><td>ฤดูฝน (ไร่)</td><td>ฤดูแล้ง (ไร่)</td></tr><tr><td>พื้นที่ส่งน้ำของฝายน้ำปี (เดิม)</td><td>3,000</td><td>1,800</td></tr><tr><td>พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย (เปิดใหม่)</td><td>8,000</td><td>4,800</td></tr><tr><td>พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำขวา (เปิดใหม่)</td><td>17,000</td><td>10,200</td></tr><tr><td>พื้นที่ส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ชม</td><td>-</td><td>35,000</td></tr><tr><td>รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด</td><td>28,000</td><td>51,800</td></tr></table>		ฤดูฝน (ไร่)	ฤดูแล้ง (ไร่)	พื้นที่ส่งน้ำของฝายน้ำปี (เดิม)	3,000	1,800	พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย (เปิดใหม่)	8,000	4,800	พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำขวา (เปิดใหม่)	17,000	10,200	พื้นที่ส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ชม	-	35,000	รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด	28,000	51,800	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระหว่างการก่อสร้างเสนอให้กรมชลประทานดำเนินการขุดลอกหน้าฝายน้ำปี เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาตรกักเก็บน้ำไว้ใช้ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการชลประทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง - กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างให้เหมาะสมโดยหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่พักต้องการน้ำมาก หรือดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง - ควรมีการจัดการกับวัสดุก่อสร้างหรือวัสดุที่ได้จากการขุดถมให้ดี เพื่อลดปัญหาการระบายน้ำ และผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการจัดสรรน้ำในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำของพืชและมีระบบระบายน้ำที่ดี รวมทั้งจะต้องอาศัยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พร้อมกันนี้จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานและอาคารบังคับน้ำต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - จัดตั้งกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำ เพื่อช่วยรับผิดชอบในการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำ ได้แก่ การจัดตั้งองค์กรและคณะผู้บริหาร โครงการส่งน้ำ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานควรดำเนินการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนการก่อสร้าง เพื่อการก่อสร้างระบบชลประทานและการระบายน้ำตามความจำเป็นต่อการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ และติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนในการลดผลกระทบในกรณีที่มีวัสดุก่อสร้าง เช่น ดินขุดและดินถม รวมทั้งติดตามตรวจสอบการควบคุมงานก่อสร้างระบบชลประทานให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบอย่างเคร่งครัด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรติดตามตรวจสอบการพัฒนา ระบบชลประทานในพื้นที่โครงการ รวมทั้งประสิทธิภาพการใช้น้ำและการบำรุงรักษา นอกจากนี้ควรพิจารณาระบบเกษตรชลประทานที่ดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ เปรียบเทียบกับระบบเกษตรหรือแผนการเพาะปลูกพืชที่ได้กำหนดไว้หลังมีการพัฒนาโครงการ ในกรณีที่พบว่าการบริหารการใช้น้ำหรือระบบเกษตรชลประทานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ ควรจัดทำเป็นข้อเสนอแนะ
	ฤดูฝน (ไร่)	ฤดูแล้ง (ไร่)																			
พื้นที่ส่งน้ำของฝายน้ำปี (เดิม)	3,000	1,800																			
พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย (เปิดใหม่)	8,000	4,800																			
พื้นที่ชลประทานระบบท่อส่งน้ำขวา (เปิดใหม่)	17,000	10,200																			
พื้นที่ส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ชม	-	35,000																			
รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด	28,000	51,800																			

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- เป็นปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน 20.10 ล้าน ลบ.ม. และในช่วงฤดูแล้ง 66.28 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับมาก		เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป
3.7 การบรรเทาอุทกภัย	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - สภาพน้ำท่วมในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำปีตั้งแต่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำปีจนบรรจบกับแม่น้ำยม พบว่าปริมาณน้ำหลากเฉียบพลันมักเกิดขึ้นในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เช่นเดียวกับสภาพอดีตและปัจจุบัน <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> การก่อสร้างเขื่อนกั้นลำน้ำปี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำชั่วคราว แต่ปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำปียังคงมีเท่าเดิม ซึ่งจะยังก่อให้เกิดปัญหาน้ำหลากหรือท่วมในบางพื้นที่ในฤดูน้ำหลากเช่นเดียวกับก่อนมีโครงการ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - อ่างเก็บน้ำปีมีระดับน้ำเก็บกัก +320 ม.รทก. มีพื้นที่ด้านเหนือน้ำที่ถูกน้ำท่วม 3,626 ไร่ และเมื่อพิจารณากระดับน้ำสูงสุด +321 ม.รทก. ทำให้มีพื้นที่น้ำท่วม 3,741 ไร่ - อ่างเก็บน้ำปีจะสามารถช่วยชะลอระยะเวลาการเกิดน้ำท่วมและบรรเทาสภาวะน้ำท่วมในพื้นที่ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำได้บางส่วน (ประมาณ 357 ไร่) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางด้านชลศาสตร์ พบว่า หลังจากมีโครงการอ่างเก็บน้ำปีจะสามารถลดปริมาณน้ำนองสูงสุดบริเวณอำเภอเชียงม่วน จนถึงจุดบรรจบแม่น้ำยมที่รอบปีการเกิดซ้ำ 500 ปี ได้ประมาณ 378 ลบ.ม./วินาที หรือคิดเป็นสัดส่วนการลดลงของปริมาณน้ำนองสูงสุดร้อยละ 31.14	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควรมีการก่อสร้างช่องทางผันน้ำที่สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อกำหนดเป็นเส้นทางไหลของน้ำไม่ให้มีผลกระทบกับการก่อสร้าง นอกจากนี้ควรกำหนดมาตรการสำหรับผู้รับเหมาในการป้องกันการตกทับถมของตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างที่อาจตกทับถมในลำน้ำปีในระหว่างการก่อสร้าง ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานควรมีมาตรการในการควบคุมการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำและการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ลุ่มน้ำปีทั้งหมดจนบรรจบแม่น้ำยม โดยพิจารณากระดับน้ำของแม่น้ำยมร่วมด้วย	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - เสนอให้ผู้ทำการก่อสร้างควรจัดทำแผนการบรรเทา/ป้องกันกรณีเกิดอุทกภัยในระหว่างการก่อสร้างที่ผดจากสภาพปกติ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายจากอุทกภัยดังกล่าว ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เสนอแนะให้กรมชลประทานดำเนินการติดตามตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำปี ระดับน้ำที่ฝายน้ำปี และระดับน้ำของแม่น้ำยม รวมถึงข้อมูลระดับน้ำและปริมาณน้ำนองสูงสุดที่สถานีวัดน้ำท่า Y.24 ซึ่งเป็นสถานีที่ตั้งอยู่ทางด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำปีบริเวณบ้านม่วง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำปี นอกจากนี้กรมชลประทานร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการติดตามสภาพน้ำท่วมจากข้อมูลระดับน้ำสูงสุด และพื้นที่น้ำท่วมที่เกิดขึ้นในแต่ละปี
3.8 ทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่พบว่ามีศักยภาพแหล่งแร่หรือประทานบัตรแหล่งแร่ใดๆ อยู่ในพื้นที่เขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่พบว่ามีศักยภาพแหล่งแร่หรือประทานบัตรแหล่งแร่ใดๆ อยู่ในพื้นที่เขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ดังนั้น กิจกรรมในช่วงดำเนินการ จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านทรัพยากรแร่และการทำเหมืองแร่		
3.9 แหล่งวัสดุก่อสร้าง	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ไม่มีผลกระทบทางด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ส่งผลกระทบอย่างมากด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากอาจมีการนำวัสดุหินภายในพื้นที่โครงการมาใช้เป็นวัสดุสำหรับก่อสร้างเขื่อน หากตรวจสอบแล้วว่ามีคุณสมบัติเหมาะสม ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กิจกรรมในช่วงดำเนินการ คือ การส่งน้ำในระบบชลประทาน จะไม่ส่งผลกระทบทางด้านแหล่งวัสดุก่อสร้าง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควบคุมความเร็วของยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎหมายจราจรและข้อบังคับด้านความเร็วรถของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเพื่อลดปัญหาความเดือดร้อน ราคายุ่งแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน และผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของพาหนะที่ใช้ในขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้มีน้ำหนักเกินกว่าที่ได้กำหนดตามกฎหมาย เนื่องจากจะทำให้ถนนชำรุดเสียหาย - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้บรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มีสิ่งปกคลุม เพื่อควบคุมมิให้เศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นตามท้องถนนขณะทำการขนส่ง - ควรมีการติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้มีความ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ระมัดระวังเพิ่มมากขึ้นในเขตใกล้เชิงบริเวณก่อสร้าง - ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานพาหนะเวลากลางคืน - ผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการฉีดน้ำภายในบริเวณที่ก่อสร้าง กรณีมีฝุ่นละอองจำนวนมากเกิดขึ้น ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	
3.10 อุตสาหกรรม	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - คาดว่าภาวการณ์ลงทุนด้านอุตสาหกรรมในอนาคตจะมีการขยายตัวน้อยมาก เนื่องจากขาดแคลนน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะในกลุ่มโรงงานด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตด้านการเกษตร <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมในระดับท้องถิ่น และในระดับภูมิภาค ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เมื่อมีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้พื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น อาจมีส่วนช่วยกระตุ้นการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตด้านการเกษตร	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
3.11 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ประชาชนในพื้นที่มีการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลด้วยตนเอง ซึ่งพบว่าน้ำเสียของชุมชนมีปริมาณน้อยและส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากครัวเรือน ดังนั้นจึงมีการระบายน้ำเสียลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยไม่ได้นำไปบำบัดด้วยระบบน้ำเสียก่อน ส่วนน้ำเสียที่เกิด	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จัดสร้างห้องส้วม (ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม) ที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอสำหรับคนงานในอัตรา 15 คนต่อ 1 ห้อง - จัดสร้างบ่อดักตะกอน บ่อดักไขมัน และทำรางรวบรวม	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้น พบว่า ในพื้นที่โครงการมีน้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม น้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ส่วนสิ่งปฏิกูลต่างๆ จะจัดการด้วยระบบบ่อเกรอะบ่อซึม และการนำไปกำจัดในบริเวณที่ฝังกลบขยะของเทศบาลฯ และองค์การบริหารส่วนตำบลที่รับผิดชอบ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - น้ำเสียที่เกิดจากที่พักคนงานก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณ 6.0 ลบ.ม./วัน (คิดอัตราการใช้ 150 ลิตร/คน/วัน จากจำนวนคนงาน 50 คน และร้อยละ 80 ของน้ำใช้เป็นน้ำเสีย) คิดเป็นร้อยละ 0.41 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่โครงการ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมลงรางระบายที่อยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ และระบายลงสู่ระบบบ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมัน ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สำหรับสิ่งปฏิกูลจะบำบัดโดยบ่อเกรอะบ่อซึม (ส้วมซึม) ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำมาก ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - บริเวณอาคารสำนักงาน คาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ประมาณ 5 คน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 0.6 ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่โครงการ แต่จะมีการติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมัน และมีการสร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำมาก	น้ำเสียโดยรอบพื้นที่ที่พักของคนงาน ห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ลานล้างล้อ และห้องครัว เพื่อทำการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ - หมั่นตรวจสอบการอุดตันของรางรวบรวมน้ำเสีย บ่อดักตะกอน และบ่อดักไขมันอยู่เสมอ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - สร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และติดตั้งบ่อดักตะกอนและไขมัน ในพื้นที่อาคารสำนักงานบริเวณหัวงานของโครงการ เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของเจ้าหน้าที่	
3.12 การจัดการขยะมูลฝอย	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ส่วนใหญ่พบว่า มีการจัดเก็บและกำจัดขยะได้ทั้งหมด และสามารถกำจัดขยะได้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดอย่างมิดชิด (ถังขนาด 200 ลิตร) ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน สำนักงานชั่วคราว	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน โดยคาดว่าจะมีคนงานทั้งสิ้น 50 คน มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 45 กก./วัน (อัตราการเกิดขยะเฉลี่ยประมาณ 0.9 กก./คน/วัน อ้างอิงจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) และเศษวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 45 กก./วัน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในอำเภอเชียงม่วน ซึ่งคิดเป็นปริมาณขยะที่น้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะจัดหาที่รองรับขยะให้เพียงพอโดยรอบที่พักคนงาน และในจุดที่สะดวกต่อการเก็บรวบรวม โดยมีฝัปกมิดชิด รวมทั้งประสานงานกับเทศบาลในบริเวณพื้นที่โครงการในการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัด ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยจึงอยู่ในระดับต่ำมาก ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ประมาณ 4.5 กก./วัน และจากนักท่องเที่ยว ประมาณ 45 กก./วัน รวมปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 49.5 กก./วัน ซึ่งขยะจำนวนนี้จะเก็บรวบรวมลงภาชนะรองรับของโครงการเพื่อรอให้เทศบาลตำบลที่เกี่ยวข้องมารับไปกำจัดต่อไป ดังนั้นผลกระทบในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	และขยะจากบริเวณก่อสร้างให้เพียงพอ - จัดเก็บขยะให้หมดในวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้าง ซึ่งจะเป็แหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงวัน และส่งกลิ่นเป็นต้นนำรำคาญแก่ชุมชน และสำนักงานต่างๆ - ประสานงานกับเทศบาลในพื้นที่โครงการ ในการจัดเก็บและนำไปกำจัดในลำดับต่อไป ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ดัดตั้งถังขยะส่วนกลางขนาด 100-200 ลิตร วางไว้ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ - ดำเนินการจัดเก็บขยะทั่วไปให้หมดวันต่อวัน - ติดต่อประสานงานกับเทศบาลในพื้นที่โครงการให้มาเก็บขนขยะทุกวัน	
3.13 พลังงานไฟฟ้า	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ปริมาณความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าในพื้นที่อำเภอเชียงม่วน มีประมาณ 2.6 เมกะวัตต์ (คิดเป็นร้อยละ 10.4 ของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ได้รับจากสถานีไฟฟ้าอำเภอจุนที่สามารถส่งกระแสไฟฟ้าขนาด 25 เมกะวัตต์) ปัจจุบันการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ควรมีการจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่พักคนงาน เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างหรือดำเนินกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ที่พักคนงานได้ หากเกิดปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ในระยะก่อสร้างของโครงการจะมีกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าเพื่อส่องสว่างในที่พักคนงานและสำหรับเครื่องจักรกลต่างๆ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 7,200 หน่วย/เดือน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าได้ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ในระยะดำเนินการโครงการจะมีการใช้ไฟฟ้าที่อาคารสำนักงานโครงการไม่เกิน 7,000 หน่วย/เดือน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอจุน สามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าได้	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	
4. การศึกษาด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการ เกษตรกรยังคงมีรูปแบบวิถีชีวิตความเป็นอยู่เช่นเดิม คือ เกษตรกรยังคงประสบปัญหาความเสี่ยงกับการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในบางช่วงเวลา หรือช่วงฝนทิ้งช่วง หรือการประสบปัญหาการเพาะปลูกในฤดูแล้ง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - มีการจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เป็นการสร้างงานและช่วยลดการอพยพแรงงานจากท้องถิ่นเข้าสู่เมืองหลวงได้อีกทางหนึ่ง และเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคมและป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น - สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วนที่จะแปรสภาพเป็นห้วยงานเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุด เพื่อลดปัญหาทางด้านสังคม และป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น - กำหนดอัตราค่าชดเชยทรัพย์สินอย่างเป็นธรรมและกำหนดเวลาการจ่ายค่าชดเชยให้เร็วที่สุด - จัดตั้งคณะประชาสัมพันธ์และประสานงานโครงการ เพื่อดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ราษฎรในท้องถิ่นทราบถึงความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ โดยผ่านทางองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชน - จัดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานสำรวจผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยการใช้แบบสอบถาม จำนวน 400 ตัวอย่าง กับกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ชลประทาน โดยประเด็นในการซักถาม ได้แก่ ความพึงพอใจของการรับค่าชดเชยของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผลกระทบต่อการคมนาคม ผลกระทบด้านการประกอบอาชีพ และรับฟังข้อร้องเรียนต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงกิจกรรมการก่อสร้างโครงการให้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่นให้น้อยที่สุด

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	แนวถนนเข้าห้วยงาน ซึ่งอาจทำให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินสูญเสียรายได้จากการทำการเกษตรในที่ดินดังกล่าว - การชดเชยที่ดินจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ ต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ก่อให้เกิดความเครียดและความเป็นวิตกกังวล ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีรายได้ที่แน่นอนมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโครงการทำให้มีน้ำใช้ในการเกษตร ช่วยแก้ไขปัญหการขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก เกษตรกรสามารถเพาะปลูกพืชได้มากขึ้น ทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น - เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานช่วยให้มีน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรมากขึ้น ซึ่งจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นการเกษตรกรรมได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพ - เกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้น เนื่องจากเมื่อเกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ในจำนวนครั้งและพื้นที่ที่มากขึ้น ซึ่งก็จะเกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้นจะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนของกระแสเงิน และส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมในพื้นที่ - ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมในท้องถิ่น เนื่องจากเมื่อมีน้ำอุดมสมบูรณ์มากขึ้นเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้ในปริมาณมากขึ้นและมีความสม่ำเสมอเพียงพอ ซึ่งช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงไปยังสาขาการผลิตอื่น โดยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบขั้นต้นให้กับอุตสาหกรรมการเกษตรใหม่ๆ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรได้เป็นอย่างดี - มีการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรสามารถมีรายได้จากการทำการเกษตร การจ้างงาน และอุตสาหกรรมต่างๆ - เพิ่มมูลค่าทรัพย์สินมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม เช่น การปรับปรุงถนน ไฟฟ้า ระบบประปา ซึ่งจะทำให้	อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณที่มีการเปิดหรือขุดหน้าดิน บนทางเดินรถชั่วคราว เป็นต้น รวมทั้งทำการฉีดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกและปิดคลุมวัสดุก่อสร้างขณะขนส่ง - กำหนดให้รถบรรทุกที่วิ่งผ่านชุมชนและในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ใกล้ชุมชนพักอาศัยและไม่เกิน 80 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ไกลจากชุมชน - กวดขันให้ผู้รับเหมาจัดที่พักคนงานให้อากาศถ่ายเท โดยเฉพาะการจัดการน้ำทิ้งและขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคสู่ชุมชน - ติดตามตรวจสอบสภาพจิตใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน และหากพบว่าผู้ใดมีปัญหาให้ดำเนินการบำบัดฟื้นฟูสภาพจิตใจให้กลับสู่สภาวะปกติ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ส่งเสริมด้านการเกษตรและให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการอย่างเหมาะสม - สนับสนุนให้มีการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรเพื่อให้อาชีพจากระบบชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎร ดังนี้ 1) ให้การสนับสนุนด้านวิชาการเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพืชที่จะทำการเพาะปลูก การบำรุงดิน การใช้ปุ๋ย การ	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานสำรวจการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในพื้นที่ชลประทาน โดยการใช้แบบสอบถามจำนวน 400 ตัวอย่าง กับกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ชลประทาน โดยประเด็นในการซักถามได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของชุมชน การประกอบอาชีพ รายได้ รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะของชุมชนในการพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มาตรฐานความเป็นอยู่ในชุมชนดีขึ้น และจะทำให้มูลค่าที่ดินของประชาชนในพื้นที่สูงขึ้น - ลดปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากการก่อสร้างระบบชลประทานจะช่วยลดปัญหาการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ชลประทานลงได้บางส่วน - การคมนาคมสะดวกขึ้น เนื่องจากการก่อสร้างถนนเข้าห้วยงานเขื่อน ซึ่งจะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับราษฎรที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ได้ - การพัฒนาโครงการทำให้เกิดอาชีพต่างๆ มากขึ้น และการประกอบอาชีพของราษฎรมีความมั่นคงขึ้น จึงต้องมีกลุ่มอาชีพเพื่อรองรับการประกอบอาชีพ - ผลกระทบต่อราคาผลผลิตทางการเกษตร ถ้าหากเกษตรกรปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไปอาจทำให้ปริมาณผลผลิตพืชชนิดนั้น (Supply) มากเกินความต้องการของตลาด (Demand) - ผลกระทบเนื่องจากราคาที่ดินสูงขึ้น การพัฒนาระบบชลประทาน ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น ส่งผลให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น อาจเป็นสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรขายที่ดินได้ - การแย่งน้ำ เมื่อมีน้ำเพื่อการเกษตรมากขึ้นส่งผลให้เกษตรกร สามารถทำการเกษตรได้หลากหลายทั้งชนิดและปริมาณ ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้น	ใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยว การบำรุงรักษาหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องจักรกล เป็นต้น ทั้งโดยการจัดอบรม สัมมนา ฝึกงาน และดูงานในพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จ 2) ให้การสนับสนุนด้านพันธุ์พืช 3) ให้การสนับสนุนด้านการตลาด เช่น การให้ความรู้ด้านการรวมกลุ่มเพื่อให้มีอำนาจต่อรองด้านราคา การพัฒนาตลาดขายสินค้า การจัดตั้งตลาดกลางขายสินค้า และการผลิตแบบมีสัญญาข้อตกลง - ดำเนินการตามแผนการพัฒนาชุมชนด้านทำอ่างเก็บน้ำ และแผนการพัฒนาอาชีพของประชาชนในพื้นที่โครงการ	
4.2 สาธารณสุขและอาชีวอนามัย	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - ปัจจุบันไม่พบปัจจัยคุกคามต่อสภาวะสุขภาพของชุมชนในพื้นที่โครงการอย่างรุนแรง ไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากโรคติดต่อที่ร้ายแรง มีสถานบริการครอบคลุมทุกพื้นที่ แต่ยังขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และพบว่าโรคที่มีอัตราการเกิดโรคสูงในพื้นที่โครงการ ได้แก่ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน รองลงมาคือ โรคตาแดง และโรคอาหารเป็นพิษ ตามลำดับ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดต่อ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พนักงานไม่ถูกสุขลักษณะ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงจากการก่อสร้าง	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานประสานกับกรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่ออันตราย โดยแมลง ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่ออันตราย โดยแมลง และจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน - กรมชลประทานประสานกับสำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ คาดว่าจะมีการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อในพื้นที่โครงการน้อยมากจนไม่มีความสำคัญ เนื่องจากกรมชลประทานจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้าง และจะต้องได้รับการตรวจร่างกายก่อนรับเข้ามาทำงาน เพื่อลดโอกาสการเกิดและแพร่กระจายของโรคติดต่อต่างๆ รวมทั้งโครงการจะมีการจัดเตรียมแผนงานป้องกันและแผนการติดตามตรวจสอบโรคติดต่อโดยแมลงและน้ำ - ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พนักงานไม่ถูกสุขลักษณะ อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ - ผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงจากการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ แต่เนื่องจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่ สามารถตกลงสู่พื้นได้ง่ายและมีการฟุ้งกระจายไม่ไกลนัก จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่โครงการเป็นวงแคบ และมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ - ผลกระทบด้านความปลอดภัยในชุมชน การจ้างแรงงานท้องถิ่นมาเป็นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ จะช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพสังคมและความปลอดภัยของคนในชุมชน - ผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงานและการเปลี่ยนแปลงลักษณะการเจ็บป่วย อาจทำให้ระบบความพร้อมด้านบริการสุขภาพที่มีอยู่เดิม ไม่เพียงพอหากจัดการไม่ดี อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวจะอยู่ในระดับต่ำหรือหมดไป หากผู้รับเหมาจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในโครงการ และจัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่โรงพยาบาลศูนย์ หรือ โรงพยาบาลเอกชนต่อไป	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในชุมชน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเพิ่มความต้องการด้านบริการสุขภาพ ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของชุมชน - ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อการสัมผัสสารเคมีทางเกษตร	สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ - กรมชลประทานประสานกับกรมอนามัย โดยสำนักโภชนาการร่วมกับสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายภาคประชาชนด้านโภชนาการ - กรมชลประทานประสานกับสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขสั่งการให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดต่อ การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี อาจส่งผลให้ความชุกชุมของสัตว์พาหะนำโรคเพิ่มขึ้น แต่ในอีกทางหนึ่งก็เป็นการช่วยลดโอกาสในการรับสัมผัสกับเชื้อโรคต่างๆ โดยการใช้น้ำเพื่อการชะล้างและทำความสะอาดได้เช่นกัน - ผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของชุมชน ระบบชลประทานที่ดีขึ้นจะมีผลทำให้การเพาะปลูกดีขึ้น ซึ่งจะทำให้มีเงินจับจ่ายในการหาซื้ออาหารเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประชาชนมีแหล่งอาหารเพิ่มขึ้นด้วย - ผลกระทบต่อการสัมผัสสารเคมีทางเกษตร การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปีส่งผลให้มีพื้นที่เกษตรกรรมและเพิ่มรอบการทำการเกษตรได้มากขึ้น ดังนั้น โอกาสหรือความเสี่ยงจากการใช้และการสัมผัสกับสารเคมีทางการเกษตรจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย		
4.3 โบราณคดีและประวัติศาสตร์	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการกรณีมีโครงการ ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จากการศึกษาและสำรวจโดยกรมชลประทาน ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ สำหรับในพื้นที่ชลประทานของโครงการจะมีการวางท่อส่งน้ำตาม Right of Way ของถนน ซึ่งจะหลีกเลี่ยงบ้านเรือนของประชาชน และสถานที่สำคัญ จึงไม่มีผลกระทบ อย่างไรก็ตามหากมีการขุดพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรมชลประทานจะหยุดกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว และแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 7 (น่าน) มาทำการตรวจสอบต่อไป และจากการศึกษาเบื้องต้นของกรมศิลปากร โดยสำนักศิลปากรที่ 7 น่าน ไม่พบหลักฐานทางโบราณสถาน หรือ หลักฐานทางโบราณคดีใน	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่โครงการฯ แต่อย่างใด ตามหนังสือ ที่ วร 0421/268 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2557 ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ในพื้นที่โครงการ		
4.4 คุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียง <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - จะไม่มีผลกระทบในด้านการทำลายทัศนียภาพแต่อย่างใด ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - ผลกระทบต่อความงามและทรัพยากรธรรมชาติ การมีโครงการจะทำให้พื้นที่บริเวณโครงการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ผิวน้ำที่มีภูเขาล้อมรอบ ซึ่งมีลักษณะลัดเลาะไปตามร่องเขาที่สวยงาม ทำให้มีทัศนียภาพที่สวยงามน่ารื่นรมย์มากขึ้น - ศักยภาพการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโครงการโดยทั่วไป อ่างเก็บน้ำน้ำปีสามารถใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและนันทนาการได้ - ผลกระทบจากการท่องเที่ยว เนื่องจากอ่างเก็บน้ำน้ำปีมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยว จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการท่องเที่ยวในโครงการ เช่น ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูและจัดภูมิทัศน์บริเวณหางานเขื่อนเพื่อการท่องเที่ยว - รักษาสภาพเดิมของพื้นที่ให้มากที่สุด และควรปลูกต้นไม้ใหม่เพื่อทดแทนหรือฟื้นฟูสภาพธรรมชาติและเพิ่มความร่มรื่น ซึ่งจะช่วยให้พื้นที่บริเวณโครงการมีทัศนียภาพที่สวยงาม ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้หารท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยดำเนินการตามแผนประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการท่องเที่ยว - จัดผังการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดรูปแบบอาคารต่างๆ ให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติและท้องถิ่น	▪ <u>ระยะก่อสร้าง</u> - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมการท่องเที่ยวใช้แบบสอบถามสำรวจนักท่องเที่ยวบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนางและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ถึงสภาพปัญหาการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้กรมชลประทานสามารถดำเนินการแก้ไขผลกระทบได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมการท่องเที่ยวทำการสำรวจนักท่องเที่ยวบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง บริเวณใกล้เคียงพื้นที่หางานและอ่างเก็บน้ำ โดยใช้แบบสอบถามถามถึงการจัดเตรียมสาธารณูปโภคเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว และสภาพปัญหาต่างๆ
4.5 การขุดเซยที่ดินและทรัพยากร	<u>กรณีไม่มีโครงการ</u> - พื้นที่ที่ยังคงสภาพลักษณะเช่นเดิม ไม่ต้องดำเนินการขุดเซยที่ดินและทรัพยากรต่างๆ <u>กรณีมีโครงการ</u> ▪ <u>ระยะการก่อสร้าง</u> - ในระยะก่อสร้างจำเป็นต้องมีการดำเนินงานพัฒนาและก่อสร้างระบบชลประทาน	▪ <u>ระยะก่อนการก่อสร้าง</u> - ดึงคณะกรรมการ 3 ชุด เพื่อทำหน้าที่กำหนดค่าทดแทนและควบคุมการจ่ายค่าทดแทนที่เป็นธรรมให้กับประชาชนดังนี้ - คณะกรรมการกำหนดค่าทดแทนทรัพยากร	▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

1. รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศึกษาทบทวนเพื่อเพิ่มศักยภาพการเก็บกักน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำน้ำปี จังหวัดพะเยา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	และองค์ประกอบโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจากการคำนวณค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินในพื้นที่องค์ประกอบโครงการ รวมทั้งสิ้นประมาณ 54 ล้านบาท ▪ <u>ระยะดำเนินการ</u> - การเริ่มดำเนินการจัดการส่งน้ำภายในพื้นที่ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตรกรรม และราคาที่ดินในพื้นที่ชลประทานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงก่อให้เกิดผลดีแก่ครัวเรือนเกษตรกรอย่างมาก ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น	- คณะอนุกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน - คณะอนุกรรมการจ่ายเงินค่าทดแทนทรัพย์สิน ▪ <u>ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ</u> - ไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ	