

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับ ประทานบัตรที่ 30248/16033 โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางพนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4



ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
<p>- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง</p> <p>1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม</p>	<p>- ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไว้บริเวณที่ทำการของโครงการ เพื่อรับฟังปัญหาความเดือดร้อนที่เกิดจากการดำเนินโครงการ และดำเนินการช่วยเหลือตามความเหมาะสม</p>		✓	 <p>จุดรับเรื่องราวร้องทุกข์</p>
<p>2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณะประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานการเหมืองแร่หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</p>	<p>- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มกิจกรรมของโครงการต่อไป</p>		✓	
<p>3. จะต้องปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี</p>	<p>- วิศวกรของโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการโดยการปรับเกลี่ยหน้าดิน พื้นที่หน้าเหมืองให้มีความมั่นคงปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ตามที่เสนอไว้ และได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประกอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี ดังเอกสารแนบ 4</p>		✓	



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองแร่หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบมาตรการการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	- ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง		✓	
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดีหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ		✓	
6. จะต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบมาตรการตามเงื่อนไขที่กำหนดและเสนอการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม		✓	



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ 1. ให้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องทำการปรับสภาพพื้นที่เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ โครงการ ได้แก่ บริเวณที่จะเปิดทำเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน คุรระบายน้ำและคันทำนบ บ่อตกตะกอน โรงแต่งแร่ โรงซ่อมบำรุง สำนักงาน และที่พักคนงาน เป็นต้น	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด		✓	 <p>6/02/2020</p> <p>หน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ</p>  <p>6/02/2020</p> <p>ป้ายแสดงเขตพื้นที่เหมืองแร่</p>



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ให้เว้นระยะไม่ทำเหมืองจากทางน้ำคลองหนที่อยู่ใกล้เคียงด้านทิศตะวันออก ในระยะห่างประมาณ 50 เมตร	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยได้เว้นระยะไม่ทำเหมืองจากทางน้ำคลองหนที่อยู่ใกล้เคียงด้านทิศตะวันออกโดยระยะห่างประมาณ 50 เมตร		✓	 <p>แนวเว้นระยะไม่ทำเหมืองจากทางน้ำคลองหนทางด้านทิศตะวันออก</p>
3. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินเทพา หรือ กระถินณรงค์ และไม้ผลผสม เพื่อนำมาปลูกบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณที่ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆ ในเขตโครงการเพื่อฟื้นฟูพื้นที่และบดบังทัศนียภาพของโครงการ	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อซื้อกล้าไม้เพื่อมาปลูกบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณที่ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆในเขตโครงการ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่และบดบังทัศนียภาพของโครงการ		✓	 <p>แนวพื้นที่ต้นไม้รอบโครงการ</p>


ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
<p>1.2 โรงแต่งแร่</p> <p>ให้จัดสร้างโรงแต่งแร่ที่มีระบบการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยดัดแปลงหรือประยุกต์ให้มีลักษณะโรงโม่หินทั่วไป ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ (พ.ศ.2548) อย่างเคร่งครัด</p> <p>1. โรงแต่งแร่จะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือ ควรสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน รวมทั้งหลังคาที่ปากโม่แรก (Primary Crusher) ตลอดจนก่อสร้างสิ่งปกคลุมยังรับแร่ (Hopper) และตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen)</p> <p>2. บริเวณปากโม่ที่สอง (Secondary Crusher) และตะแกรงสั่นคัดขนาด จะต้องมีการครอบหรืออุปกรณ์ที่ปิดคลุมป้องกันฝุ่น และต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรทั้งหมดมิดชิด</p> <p>3. ระบบสายพานลำเลียงภายนอกอาคารทุกจุด จะต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด</p> <p>4. บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองแร่ขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง</p>	<p>- บริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด และมีระบบกำจัดฝุ่นละออง ตามระเบียบข้อกำหนดของประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่กำหนด ดังต่อไปนี้</p> <p>1. ยั่งรับหินใหญ่ (Hopper)</p> <p>2. อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</p> <p>3. อาคารปิดคลุมเครื่องบด ชุดที่ 2</p> <p>4. หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</p> <p>5. สเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง</p>		✓	 <p>ยั่งรับหินใหญ่ (Hopper)</p>  <p>อาคารปิดคลุมโรงโม่หินและโรงแต่งแร่</p>


ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				<div><p>อาคารปิดคลุมเครื่องบด ชุดที่ 2</p></div> <div><p>หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</p></div>



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>สเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง</p>
5. เส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ภายในโรงแต่งแร่ และพื้นที่เก็บกองแร่ต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่นที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก	- ผู้จัดการเหมืองได้ดำเนินการดูแลเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ภายในโรงแต่งแร่ และพื้นที่เก็บกองแร่ ให้เป็นหินบดอัดแน่น เพื่อลดปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจาย หากเกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการจะดำเนินการซ่อมแซมทันที		✓	 <p>เส้นทางขนส่งแร่ภายในโรงแต่งแร่</p>



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
6. ต้องจัดให้มีระบบลานล้างรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกทุกแร่ก่อนออกนอกโรงแต่งแร่	- ผู้จัดการเหมืองได้ดูแลระบบลานล้างล้อรถยนต์ให้มีประสิทธิภาพได้ที่อยู่เสมอ และกำชับให้พนักงานขับรถขนส่งแร่ทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกทุกแร่ก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง		✓	 มีระบบลานล้างรถยนต์
7. ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ หรือกระถินเทพาล้อมรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อยจำนวน 3 แถวในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อปิดกั้นทิศทางลม เสียงและเป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากโรงงานแต่งแร่่ออกสู่ภายนอกอย่างเด็ดขาด	- ผู้จัดการเหมืองได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินเทพา หรือกระถินณรงค์ และสนประดิพัทธ์ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและกรองฝุ่นละออง เสียงรบกวน และเป็นการบดบังทัศนียภาพของโครงการ (Buffer Zone)		✓	 แนวต้นไม้บริเวณรอบพื้นที่โครงการ
8. ต้องกำหนดระยะเวลาการทำงานของ โรงแต่งแร่ในช่วงเวลา 08:00-18:00 นาฬิกา และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในช่วงเวลากลางคืน	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้มีการทำเหมืองในช่วงเวลา 08.00-17.00 นาฬิกา และแจ้งการทำเหมืองหรือกิจกรรมการทำเหมืองในช่วงเวลากลางคืน เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง		✓	



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
<p>1.2 อุทกวิทยาคุณภาพน้ำ</p> <p>1. ให้สร้างคันทำนบขนาดความกว้างของฐาน 4 เมตร สูง 1.5 เมตร สันคันทำนบกว้าง 2 เมตร ไร่โดยรอบพื้นที่ทำเหมืองของโครงการรวมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณแนวคันทำนบ เพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน</p>	<p>- ผู้จัดการเหมืองได้ดำเนินการสร้างคันทำนบ ไร่โดยรอบพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณแนวคันทำนบ เพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน</p>		✓	 <p>คันทำนบดิน</p>
<p>2. บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน “ค3” ให้จัดสร้างคันทำนบ พร้อมทั้งสร้างคูระบายน้ำขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร ไร่โดยรอบ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก และขุดบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำ “บ3” มีขนาดความจุ 800 ลูกบาศก์เมตร</p>	<p>- ผู้จัดการเหมืองได้จัดให้มีพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน พร้อมสร้างคันทำนบและขุดบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำ และได้มีการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณแนวคันทำนบ และบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายหน้าดิน</p>		✓	 <p>พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน</p>

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ่อตกตะกอน</p>
3. พื้นที่โรงแต่งแร่ ต้องจัดสร้างคันทำนบ พร้อมสร้างคูระบายน้ำขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร ใต้โดยรอบและขุดบ่อตกตะกอน เพื่อรองรับน้ำ “บ4” ขนาด 1.25 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุ 6,000 ลูกบาศก์เมตร	- ผู้จัดการเหมืองได้สร้างคันทำนบและคูระบายน้ำ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วไว้บนแนวทำนบ ใกล้เคียงบริเวณลานกองแร่ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายหน้าดิน		✓	 <p>คันทำนบดิน</p>


ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บริเวณลานกองแร่</p>
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมืองและกิจกรรมต่าง ๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน และบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และกิจกรรมใด ๆ จะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมให้มากที่สุด	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด และมีการติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน		✓	 <p>ป้ายแสดงเขตเหมืองแร่</p>
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การเกษตรกรรม 1. ผู้ประกอบการจะต้องเจรจาตกลงกับทางเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการหากการทำเหมืองของทางโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมจะชดเชยค่าเสียหายต่อทรัพย์สินตามราคาอย่างเป็นธรรม รวมทั้งความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมในส่วนที่มีได้ตกลงวันไว้ก่อนจะมีการเปิดดำเนินการด้วย	- ในกรณีที่กิจกรรมการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ผู้ถือประทานบัตรยินดีชดเชยค่าเสียหายต่อทรัพย์สินตามความเหมาะสมและเป็นธรรม		✓	



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
3.2 การคมนาคม 1. ให้จัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณทางหลวงหมายเลข 4009 ให้มีระยะห่างจากเส้นทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการประมาณ 100 เมตร ทั้ง 2 ด้าน เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ 2. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนระวางรถไฟไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ก่อนและหลังข้ามทางรถไฟ	- ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดทำและติดตั้งป้ายเตือนภัยต่าง ๆ ดังนี้ - ป้ายเตือนภัยบริเวณทางหลวงหมายเลข 4009 บริเวณเส้นทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ - ป้ายสัญญาณเตือนระวางรถไฟ โดยติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ก่อนและหลังข้ามทางรถไฟ		✓	
3. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนนตลอดจนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ผู้จัดการเหมืองได้ดำเนินการอบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด		✓	
4. ต้องปรับปรุงถนนขนส่งแร่ช่วงข้ามทางรถไฟให้ใช้ได้ดี	- ทางโครงการได้ดูแลและมีการปรับปรุงถนนขนส่งแร่ช่วงข้ามทางรถไฟให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ		✓	
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม 1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	- ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายจ้างแรงงานจากชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้อัตราค่าแรงงานเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน		✓	
2. ต้องประชาสัมพันธ์ข้อมูล และข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงรับทราบทั่วถึง	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการประชาสัมพันธ์ผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ให้ราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงได้รับทราบ		✓	



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 1. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย เป็นต้น	- ผู้ถือประทานบัตรได้เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานขณะปฏิบัติงานในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานของโครงการสวมใส่อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอันตรายทุกครั้งเมื่อเข้าปฏิบัติงาน		✓	 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ให้การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยแก่พนักงาน และแนะนำถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์แต่ละประเภท	- ผู้จัดการเหมืองได้จัดอบรมด้านอาชีวอนามัยแก่พนักงาน และแนะนำถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์แต่ละประเภทอย่างสม่ำเสมอ		✓	
3. ให้จัดตั้งสถานพยาบาลฉุกเฉินในบริเวณที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งจะปฐมพยาบาลตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาการทำงาน	- ผู้ถือประทานบัตรจะจัดสรรงบประมาณในการสร้างสถานพยาบาลฉุกเฉินในบริเวณพื้นที่โครงการ สำหรับปฐมพยาบาลตลอดเวลาในช่วงระยะการทำงาน		✓	
4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้พนักงานปฏิบัติตามข้อบังคับอย่างเคร่งครัดเพื่อลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานในโครงการ		✓	


ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
<p>4.3 ทศนียภาพ</p> <p>ให้จัดเตรียมกล้าไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินเทพา หรือกระถินณรงค์ และไม้ผลผสม เพื่อนำมาปลูกบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณที่ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆ ในเขตโครงการเพื่อฟื้นฟูพื้นที่และบดบังทัศนียภาพของโครงการ</p>	<p>- ผู้จัดการเหมืองได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มในพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและแนวคันดิน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม การชะล้างพังทลายของหน้าดิน และเพื่อปรับทัศนียภาพที่สวยงาม</p>		✓	 <p>ปลูกต้นไม้ในพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง</p>  <p>ต้นไม้รอบพื้นที่โครงการ</p>



ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</p> <p>1.1 ลักษณะภูมิประเทศ</p> <p>- ระยะดำเนินการทำเหมือง</p> <p>1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงแต่ละขั้นประมาณ 10 และ 8 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 และ 5.5 เมตร ตามลำดับ (ขั้นแรยิบขั้ม) ส่วนชั้นแร่แอนไฮไดรต์ ความสูง 5 เมตร กว้าง 3.5 เมตร ควบคุมความลาดชันทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา โดยมีความลึกสุดท้ายของขุมเหมืองไม่เกิน 35.5 เมตร</p>	<p>- วิศวกรของโครงการได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนดโดยออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความกว้างและสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร และรักษาความลาดชันให้มีเสถียรภาพเพื่อป้องกันการพังทลาย พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และปลูกพืชคลุมดินบริเวณขั้นบันไดป้องกันการพังทลายของหน้าดิน</p>		√	 <p>ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน</p>
<p>2. ต้องทำการเก็บเปลือกดินเฉพาะในเขตพื้นที่ “ด3” เท่านั้น โดยเก็บกองเป็นชั้นให้มีความสูงชั้นละ 6 เมตร จำนวน 2 ชั้น ให้มีความลาดชันด้านหน้าไม่เกิน 45 องศา และด้านหลังไม่เกิน 10 องศา ทำการบดอัดให้แน่น จากนั้นให้ทำการปลูกพืชคลุมดินไว้บริเวณกองดิน โดยใช้วัชพืชจำพวกหญ้า</p>	<p>- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้กำหนดพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเฉพาะในเขตพื้นที่ “ด3” และได้สร้างคันทำนบและชุดบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วไว้บนแนวคันทำนบ ป้องกันการชะล้างพังทลายหน้าดิน</p>		√	 <p>พื้นที่เก็บเปลือกดิน “ด3”</p>



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 คันทำนบกั้นดิน
3. เลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองตั้งแต่ช่วงปีที่ 2 เป็นต้นไป จะต้องนำไปถมกลับใหม่ในชุมเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วทางด้านทิศเหนือ	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการนำเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองไปถมกลับในพื้นที่ชุมเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว		✓	
4. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมืองจะต้องรักษาสภาพเดิมไว้มากที่สุด	- บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะรักษาสภาพเดิมไว้มากที่สุด พร้อมดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ใกล้เคียงให้มีสภาพดียิ่งขึ้น		✓	
- ระยะหลังเสร็จสิ้นการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมือง บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในท้ายตารางมาตรการฯ ฉบับนี้อย่างเคร่งครัด	- บริเวณที่เสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในท้ายตารางมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด		✓	
1.2 คุณภาพอากาศ 1. ต้องติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้มีการติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง		✓	



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ให้มีการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และจะไม่มีกิจกรรมใด ๆ ในเวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด	- ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดช่วงเวลาในการทำงาน โดยให้มีการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และจะไม่มีกิจกรรมใด ๆ ในช่วงเวลากลางคืน		✓	
3. ให้ปรับเส้นทางขนส่งแร่ ช่วงจากพื้นที่โครงการถึงทางหลวงหมายเลข 4009 ให้สามารถใช้งานได้ดีทุกช่วงฤดู	- ผู้จัดการเหมืองมีการดูแลปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ ช่วงจากพื้นที่โครงการถึงทางหลวงหมายเลข 4009 ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ		✓	 <p>เส้นทางขนส่งแร่ จากพื้นที่โครงการออกไปทางหลวงหมายเลข 4009</p>
4. ต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ในการขนส่งแร่ก่อนพื้นที่โครงการทุกครั้ง	- การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยให้มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนขนส่งแร่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ และจำกัดน้ำหนักของรถบรรทุกและช่วงเวลา ตามที่ทางราชการกำหนดไว้ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และป้องกันความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการกระเด็นของเศษหิน		✓	 <p>การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุก</p>

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>6/02/2020</p> <p>จุดซังน้ำหนักรถบรรทุก</p>
5. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ และดำเนินการฉีดพรมน้ำในเขต โรงแต่งแร่และเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงจากพื้นที่โครงการถึง ทางหลวงหมายเลข 4009 อย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาทำการบด ย่อยหรือในช่วงที่มีฝุ่นฟุ้งกระจายเกิดขึ้น	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่ง แร่ในเขตโรงแต่งแร่และเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงจาก พื้นที่โครงการถึงทางหลวงหมายเลข 4009 ตามความ เหมาะสมของสภาพอากาศในแต่ละวัน		✓	 <p>6/02/2020</p> <p>ฉีดพรมน้ำในเส้นทางขนส่งแร่ในโครงการ</p>
6. ให้มีการล้างและทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ ของโรงแต่งแร่ ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางลำเลียงขนส่งหินในโรง แต่งแร่อย่างสม่ำเสมอ	- ผู้จัดการเหมืองได้ดูแลให้มีการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ โรงแต่งแร่ ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางลำเลียงขนส่งหินในโรง แต่งแร่อย่างสม่ำเสมอ		✓	
1.3 เสียง 1. ให้ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะในเวลากลางวัน เท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของ ราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้พนักงานทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะไม่มี กิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของเรา		✓	



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ต้องติดตั้งเครื่องจักร เช่น Air Compressor ไว้บนวัสดุป้องกันการสั่นสะเทือน และจัดส่วนปกปิดหรือแผ่นกัน (Guard) สำหรับเครื่องกลที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังอย่างเหมาะสม	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อวัสดุป้องกันการสั่นสะเทือนและแผ่นกันสำหรับเครื่องกลที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง		✓	
3. ต้องปรับปรุงแก้ไขและดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามปกติจะต้องสามารถลดระดับเสียงได้	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้พนักงานของโครงการดูแลสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ตามปกติ เพื่อลดระดับเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร		✓	
4. ต้องจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งเข้าออกภายในพื้นที่โครงการ เพื่อควบคุมรับเสียงของรถบรรทุกดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการรบกวน	- ผู้ถือประทานบัตรได้จำกัดความเร็วในการขับขีรถบรรทุกที่วิ่งเข้าออกภายในพื้นที่โครงการ โดยได้จัดทำป้ายจำกัดความเร็วให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อควบคุมความเร็วและระเสียงของรถบรรทุกอยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการรบกวน		✓	 <p>ป้ายควบคุมความเร็ว</p>
5. ให้ปลูกต้นไม้โตเร็วจำพวกกระถินเทพาและกระถินณรงค์ไว้รอบๆพื้นที่โครงการ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงที่เกิดขึ้นไม่ให้ออกไปรบกวนภายนอก	- ผู้จัดการเหมืองได้ดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็วและไม่ท้องถิ่นไว้โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงและฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นไม่ให้รบกวนชุมชนใกล้เคียง		✓	 <p>ปลูกต้นไม้รอบพื้นที่โครงการ</p>



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1.4 การใช้วัตถุระเบิด 1. ในการทำเหมืองเพื่อผลิตแร่สำหรับโครงการนี้ จะต้องปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองของโครงการโดยเคร่งครัด	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด		✓	
2. การเจาะและการระเบิดหน้าเหมืองเพื่อการผลิตแร่ในแต่ละครั้งต้องปฏิบัติตามรูปแบบการเจาะและการระเบิดตามที่ได้กำหนดไว้และจะต้องมีการจัดทำรายงานการเจาะระเบิดของการเจาะและการอัดระเบิดทุกครั้งเพื่อแสดงรายละเอียดการเจาะ การอัด และการต่ออนุกรมการเจาะระเบิดให้สามารถตรวจสอบได้ทุกเวลา	- ในการเจาะและการระเบิดหน้าเหมืองแต่ละครั้งวิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ปฏิบัติตามรูปแบบการเจาะและการระเบิดตามที่ได้กำหนดไว้และมีการจัดทำรายงานการเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง เพื่อเป็นฐานข้อมูลประกอบการวางแผนการเจาะระเบิดครั้งต่อไป		✓	
3. การเจาะระเบิดแต่ละครั้งต้องออกแบบการเจาะระเบิดด้วยการใช้แท่งถ่วงเวลาและควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดที่เจาะระเบิดพร้อมกันมากที่สุดไม่เกิน 99 กิโลกรัม (217.8 ปอนด์) ต่อจังหวะถ่วง	- วิศวกรของโครงการได้ออกแบบการใช้วัตถุระเบิดแบบถ่วงจังหวะเวลา และกำหนดให้มีการใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 99 กิโลกรัม (217.8 ปอนด์) ต่อจังหวะถ่วง		✓	
4. การอัดระเบิดทุกครั้งต้องมีการปิดปากกระเบิดด้วยวัสดุที่เหมาะสม ระวังอย่าให้มีความละเอียดมาก หรือกลมกลืนมากเกินไป และให้มีระยะปิดระเบิดไม่น้อยกว่าระยะที่วัดจากกระเบิดถึงหน้าอิสรใดๆ (Burden)	- ในการอัดระเบิดทุกครั้งวิศวกรผู้ควบคุมเหมืองจะปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด		✓	
5. ให้มีการเก็บก้อนหินลอยที่วางเกาะอยู่บนหน้าระเบิด และบริเวณดินผาออกให้หมดก่อนทำการเจาะระเบิด	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้มอบหมายให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองเก็บก้อนหินลอยบริเวณดินผาออกให้หมดก่อนดำเนินการระเบิด		✓	
6. ระยะตั้งวางการออกแบบให้มีระยะ Burden น้อยกว่า Spacing เสมอ	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ในแผนผังการทำเหมืองของโครงการโดยเคร่งครัด		✓	

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
7. ให้กำหนดระยะเวลาการกระเปิดที่แน่นอน คือช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา โดยทำการกระเปิดวันละ 1 ครั้ง และมีการเปิดสัญญาณเตือนก่อนทำการกระเปิดให้ได้ยินทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายแสดงเขตพื้นที่ที่มีการกระเปิดพร้อมระบุช่วงเวลาในการกระเปิดชัดเจน เพื่อแจ้งแก่พนักงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และประชาชนทั่วไปได้รับรู้ และเปิดสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการกระเปิดทุกครั้งให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร เพื่อให้ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงตื่นตกใจ		✓	 6/02/2020 ป้ายแสดงเวลาทำการกระเปิด
8. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการกระเปิดไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ผู้จัดการเหมืองได้จัดทำป้ายเตือนบริเวณสถานที่เก็บยุทธภัณฑ์ และจะมีการจัดทำป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดในบริเวณพื้นที่ทำกิจกรรม		✓	 6/02/2020 สถานที่เก็บยุทธภัณฑ์
9. ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2513 หมวด 6 ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 มาตรา 17 (16) ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2510 ว่าด้วยการกำหนดวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความคุ้มครองแก่บุคคลภายนอก และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด		✓	
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ 1. ให้หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องขณะที่มีฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบไม่ให้พนักงานของโครงการดำเนินกิจกรรมทำเหมืองในขณะที่มีฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ		✓	



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ให้จัดสร้างบ่อรับน้ำ (Sump) ไว้ในบริเวณส่วนที่ลึกที่สุดในชุมชนเมือง เพื่อรองรับน้ำฝนไว้ชั่วคราว ก่อนที่ทำการสูบน้ำไปยังบ่อดักตะกอนด้านบนที่อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของโรงงาน	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ออกแบบสร้างบ่อรับน้ำ (Sump) ไว้ในส่วนพื้นที่ที่ต่ำของหน้าเหมืองเป็นบ่อรองรับน้ำ (Sump) ให้ไหลรวมกัน ในกรณีที่ต้องระบายน้ำจากพื้นที่ทำเหมืองทางโครงการจะได้ระบายลงสู่พื้นที่รับน้ำของโครงการ		✓	 บ่อรับน้ำ (Sump)
3. ต้องตรวจสอบปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนเสมอ หากพบว่ามีปริมาณตะกอนสะสมเกินกว่า 1 ใน 3 ของปริมาณบ่อ ให้ดำเนินการขุดลอกโดยทันที	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนเสมอ หากพบว่ามีปริมาณตะกอนสะสมเกินกว่า 1 ใน 3 ของปริมาณบ่อ จะดำเนินการขุดลอกโดยทันที		✓	
4. ต้องปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบนคันทำนบดิน และบริเวณขอบบ่อเหมือง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและหน้าเหมืองของโครงการ	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินโดยรอบบ่อเหมือง เพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีความใกล้เคียงสภาพแวดล้อมเดิม ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน		✓	 ปลูกต้นไม้โดยรอบบ่อเหมือง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและมาตรการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และมาตรการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด		✓	


ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติอย่างเคร่งครัด		✓	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ ต้องควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุดต่อการใช้ประโยชน์	- วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ปฏิบัติตามแผนผังการทำเหมืองที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุดต่อการใช้ประโยชน์		✓	
3.2 การเกษตรกรรม 1. ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตร ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านหินปลิวกระเด็น ด้านคุณภาพอากาศ ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ และด้านการคมนาคม	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตร ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านหินปลิวกระเด็น ด้านคุณภาพอากาศ ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ และด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด		✓	
2. ในระหว่างการดำเนินการ ทันทีที่พบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งให้พนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบภายใน 3 วัน แล้วจึงทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นร่วมกับทางเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม และคณะกรรมการหมู่บ้าน รวมทั้งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วประเมินค่าความเสียหาย เพื่อให้ผู้ประกอบการชดใช้แก่เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม	- ในระหว่างการดำเนินการทำเหมืองหากพบว่ามีกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียง จะหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องที่ทราบและดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด พร้อมจ่ายค่าชดใช้แก่เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมอย่างเหมาะสม		✓	


ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
3.3 การคมนาคม 1. ให้ทำการบรรทุกระเบิดโดยบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตาม ราชการกำหนด และความควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงถนนลูกรังและถนนคอนกรีตที่ตัดผ่านบ้าน หองชุมแสง	- ทางโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการกระจาย ของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยควบคุม ความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงถนนลูกรัง และถนนที่ผ่านพื้นที่ชุมชน พร้อมจัดทำป้ายควบคุมความเร็วโดย ติดตั้งไว้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ ให้สามารถมองเห็นได้อย่าง ชัดเจน		✓	 <p>ป้ายจำกัดความเร็ว</p>
2. ให้ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนน ลูกรังและถนนคอนกรีตที่ตัดผ่านชุมชนบ้านหองชุมแสงวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อ ป้องกันการตกหล่นของแร่และการกระจายของฝุ่นละออง	- การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้าน การกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่ โครงการ ได้ดำเนินการฉีดพรมน้ำในเส้นทางขนส่งแร่ภายใน โครงการ ตามความเหมาะสมของสภาพอากาศในแต่ละวันและ ปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการตก หล่นของแร่และการกระจายของฝุ่นละออง		✓	 <p>ฉีดพรมน้ำในเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ</p>


ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
3. ต้องดูแลสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	- ผู้จัดการเหมืองได้ดูแลเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี หากเกิดการชำรุดเสียหายจะดำเนินการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ซ่อมแซมทันที		✓	 เส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ
4. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนระวัง และชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	- ผู้จัดการเหมืองจะดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนภัยบริเวณหน้าพื้นที่โครงการหรือ บริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ		✓	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ สังคม และทัศนคติของประชาชน 1. ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง	- ผู้ถือประทานบัตรจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและรับฟังปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่ได้รับทราบ		✓	
2. ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	- ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงตามความเหมาะสมดังเอกสารแนบ 5		✓	
3. ให้ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการศาสนา และด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการ เป็นต้น ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้ราษฎรคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน				


ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4.2 การสาธารณสุข ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุน เฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ชุมชนใกล้เคียงเมื่อได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ ดังเอกสารแนบ 6		✓	
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. ต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้รวมทั้งดูแลให้คนงานทุกคนมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมืองและโรงแต่งแร่	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้พนักงานของโครงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมืองและโรงแต่งแร่		✓	 <p>อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p>
2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินไป พร้อมกำชับให้พนักงานดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้		✓	
4.2 การสาธารณสุข ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุน เฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ชุมชนใกล้เคียงเมื่อได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ ดังเอกสารแนบ 6		✓	
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. ต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้รวมทั้งดูแลให้คนงานทุกคนมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมืองและโรงแต่งแร่	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้พนักงานของโครงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมืองและโรงแต่งแร่		✓	



ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินไป พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้		✓	
3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยให้มาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด ดังนี้		✓	
4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ	- ผู้จัดการเหมืองได้มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ ก่อนการนำมาใช้งานทุกครั้ง		✓	
5. ให้จัดหาพื้นที่ที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ้านพักพนักงาน และจะดำเนินการจัดหาพื้นที่ที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานบริเวณพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ		✓	 <p>บ้านพักพนักงาน</p>

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4.4 ทศนียภาพ ต้องบำรุงรักษาไม้ยืนต้นโตเร็วและไม้ผลผสมโดยรอบพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตคืออยู่เสมอ หากต้นใดกระแกรนหรือตายให้รีบปลูกซ่อมแซมทันที	- ผู้จัดการเหมืองมีการปลูกและบำรุงรักษาไม้ยืนต้นโตเร็วและไม้ผลผสมโดยรอบพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และหากต้นใดกระแกรนหรือตายให้รีบปลูกซ่อมแซมทันที		✓	 <p>ต้นไม้ในพื้นที่โครงการ</p>



ตารางที่ 2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1. คุณภาพอากาศ ให้ตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบที่ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่องโดยใช้เครื่อง High-Volume Air Samper จำนวน 4 สถานี 1. บ้านหนองชุมแสง 2. บ้านหนองตอเสียด 3. บ้านไทรทอง 4. โรงแร่ของโครงการ - ต้องตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมขณะตรวจวัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้แจ้งให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ - ดำเนินการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบที่ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณบ้านหนองชุมแสง บ้านหนองตอเสียด บ้านไทรทอง และโรงแร่ของโครงการ ซึ่งตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ โรงแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก โดยความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 1.80-3.60 เมตรต่อวินาที		✓	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ  บ้านหนองชุมแสง  บ้านหนองตอเสียด



ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				<div><p>บ้านไทรทอง</p></div> <div><p>โรงเรียนของโครงการ</p></div>



ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				<p>ทิศทางและความเร็วลม</p>  <p>โรงแต่งแร่ของโครงการ</p>
<p>2. เสียง</p> <p>ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องโดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 4 สถานี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บ้านหนองชุมแสง 2. บ้านหนองตอเสียด 3. บ้านไทรทอง 4. โรงแต่งแร่ของโครงการ 	<p>- ผู้ถือประทานบัตรได้จ้างให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี บริเวณบ้านหนองชุมแสง บ้านหนองตอเสียด บ้านไทรทอง และโรงแต่งแร่ของโครงการ ซึ่งตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p>		✓	<p>การตรวจวัดระดับเสียง</p>  <p>บ้านหนองชุมแสง</p>


ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ้านหนองตอเสียด</p>  <p>บ้านไทรทอง</p>



ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>โรงแต่งแร่ของโครงการ</p>
3. แรงสั่นสะเทือน ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดค่าความถี่ ค่าการจัด และ ค่าแรงอัดอากาศ โดยใช้เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismometer) จำนวน 1 สถานี คือ บ้านหนองชุมแสงหลังที่ใกล้สุดทางด้านทิศตะวันออก	- ผู้ถือประทานบัตรได้ว่าจ้างให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนการการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน		✓	การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน  <p>บ้านหนองชุมแสง</p>



ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

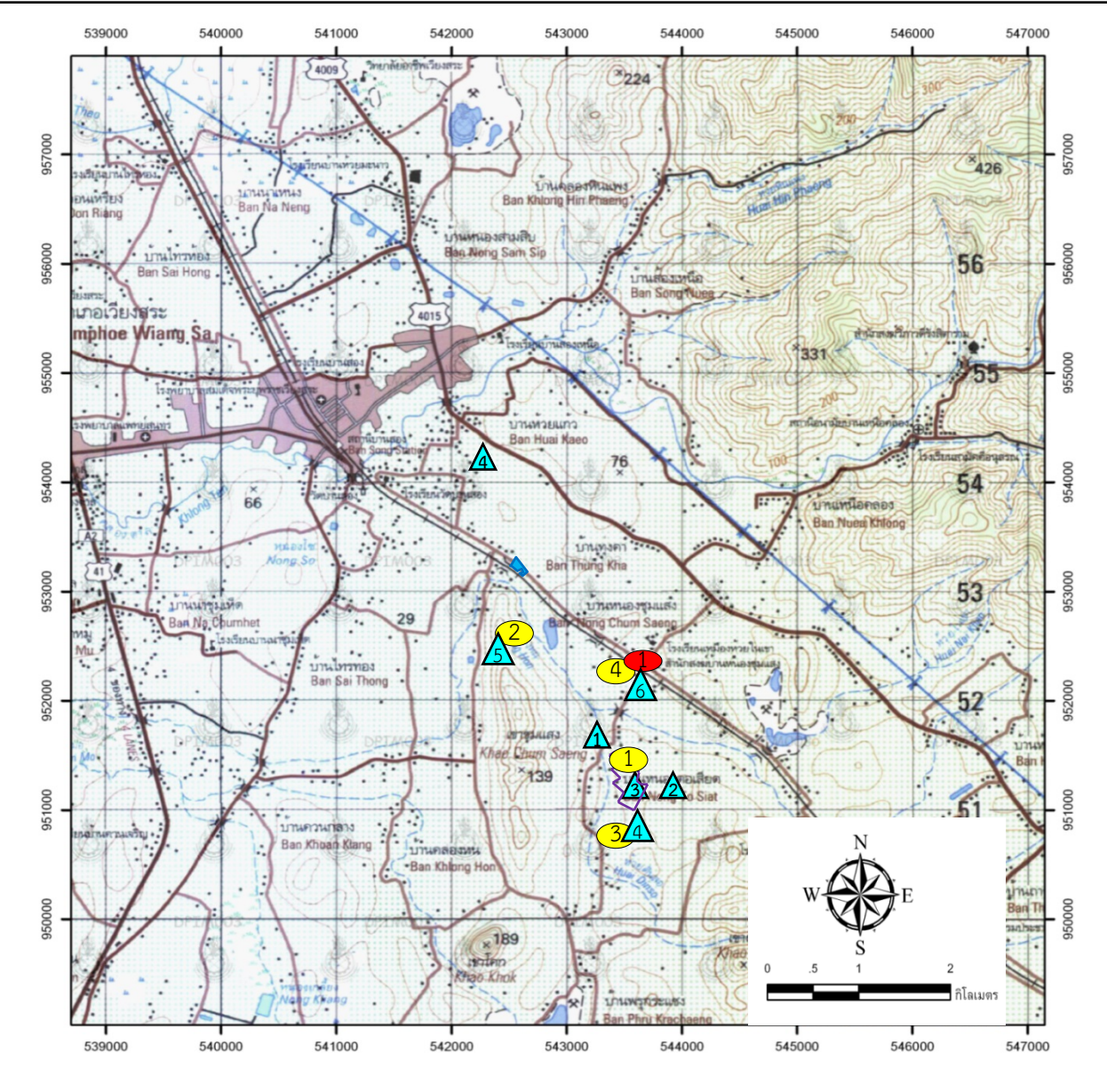
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4. คุณภาพน้ำ ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำใต้ดินโดยวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ซัลเฟต (Sulfate) เหล็ก (Total iron) สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) และตะกั่ว (Lead) จำนวน 6 สถานี ได้แก่ 1. คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) 2. คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) 3. น้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) 4. น้ำบ่อดินบ้านหนองตอเสียด 5. น้ำบาดาลบ้านไทรทอง 6. น้ำบ่อดินบ้านหนองชุมแสง	- ผู้ถือประทานบัตรได้แจ้งให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และน้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างน้ำในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า บริเวณชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากคลองมีลักษณะแห้งขอด - ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อดินบ้านหนองตอเสียด น้ำบาดาลบ้านไทรทอง และน้ำบ่อดินบ้านหนองชุมแสง ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างน้ำในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง และบริเวณน้ำบ่อดินบ้านหนองชุมแสง ที่มีค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ โดยแร่ยิปซัม มีสูตรเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H_2O) 20.9% และแร่แอนไฮไดรต์ CaSO_4 มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 58.8% และ CaO เป็นองค์ประกอบ 41.2% เนื่องจากความกระด้างมีองค์ประกอบ		✓	คุณภาพน้ำ  ชุมเหือง  คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)	หลัก คือ Ca, Mg และ CaSO_4 ซึ่งมีความสามารถละลายน้ำได้ จึงทำให้ค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีปริมาณสูง			 <p>คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)</p>  <p>บ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง</p>

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี/แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด</p>  <p>บ่อน้ำต้นบ้านไทรทอง</p>
5. อาชีวอนามัย ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไปได้แก่ ความสามารถ ของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และ การเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณให้ผู้จัดการเหมือง ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำต่อเนื่อง โดยได้ ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ดังเอกสารแนบ 7		✓	



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 30248/16033

ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียง

- ① โรงแต่งแร่ของโครงการ
- ② บ้านไทรทอง
- ③ บ้านหนองตอเสียด
- ④ บ้านหนองชุมแสง

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง

- ① คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้โครงการ)
- ② คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้โครงการ)
- ③ น้ำชุมเหมือง (บ่อดักตะกอน)
- ④ บ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด
- ⑤ บ่อน้ำต้นบ้านไทรทอง
- ⑥ บ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง

ตำแหน่งตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน



บ้านหนองชุมแสง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542)

รูปที่ 2-1

แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือ ทส 1009.2/10413 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2550 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- โรงแต่งแร่ของโครงการ : UTM 47 P 542986 E, 952104 N
- บ้านไทรทอง : UTM 47 P 542333 E, 953277 N
- บ้านหนองตอเสียด : UTM 47 P 543278 E, 951434 N
- บ้านหนองชุมแสง : UTM 47 P 543077 E, 952720 N

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดความปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงได้ในตารางที่ 2-5 แสดงผลการการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการได้ดังเอกสารแนบ 8 เอกสาร สอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซันดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง		
		6-7/02/2563	7-8/02/2563	8-9/02/2563
โรงแต่งแร่ของโครงการ	มก./ลบ.ม.	0.094	0.102	0.093
บ้านไทรทอง		0.011	0.028	0.011
บ้านหนองตอเสียด		0.049	0.020	0.019
บ้านหนองชุมแสง		0.015	0.015	0.011
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330		

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

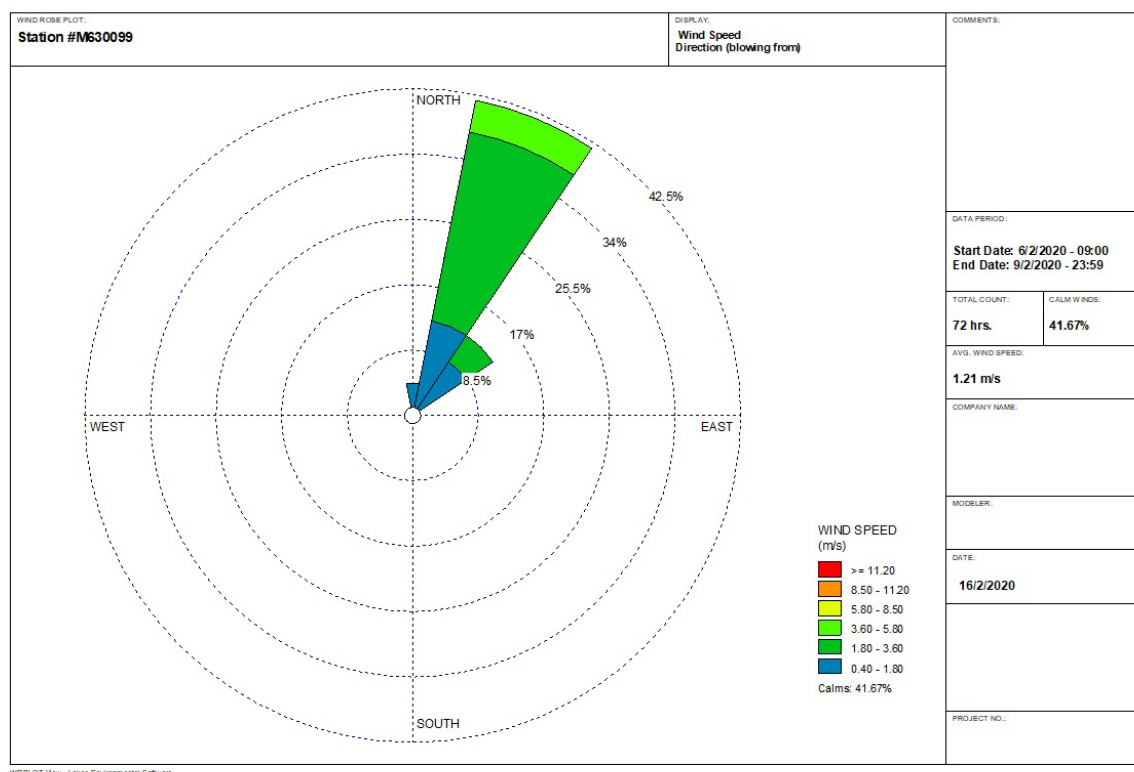
5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 คือ กำหนดค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 บริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ พบว่า ลมส่วนใหญ่มีทิศทางของลมพัดมาจากทางทิศเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง 1.80-3.60 เมตร/วินาที จัดเป็นลมเฉื่อยเบา (Light Breeze) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ด (The Beau fort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536)

เนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก จุดที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด คือ บริเวณบ้านหนองตอเสียด แต่จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า มีค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) อยู่ระหว่าง 0.019-0.049 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จากกิจกรรมการทำเหมือง และมีมาตรการป้องกันการฝุ่นละอองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง และเฝ้าระวังอย่างเคร่งครัด สรุปได้ดังรูปที่ 2-2 และตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และหนังสืออนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10



รูปที่ 2-2 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	6-7 กุมภาพันธ์ 2563		7-8 กุมภาพันธ์ 2563		8-9 กุมภาพันธ์ 2563	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
09.00-10.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10.00-11.00 น.	2.3	NNE	1.9	NNE	1.1	NNE
11.00-12.00 น.	2.5	NNE	2.2	NNE	1.5	NNE
12.00-13.00 น.	3.0	NNE	2.2	NNE	1.0	NNE
13.00-14.00 น.	1.9	NNE	3.5	NE	3.0	NNE
14.00-15.00 น.	2.1	NNE	3.0	NE	2.7	NNE
15.00-16.00 น.	2.3	NNE	3.1	NE	3.2	NNE
16.00-17.00 น.	3.4	NNE	3.8	NNE	2.7	NNE
17.00-18.00 น.	3.0	NNE	4.1	NNE	2.3	NNE
18.00-19.00 น.	3.6	NNE	3.7	NNE	2.7	NNE
19.00-20.00 น.	1.0	N	1.5	NE	1.4	NNE
20.00-21.00 น.	1.5	N	1.8	NE	1.0	NNE
21.00-22.00 น.	1.1	N	1.2	NE	1.5	NNE
22.00-23.00 น.	1.1	NNE	1.2	NE	N/A	N/A
23.00-00.00 น.	1.6	NNE	1.4	NE	N/A	N/A
00.00-01.00 น.	1.1	NNE	1.1	NE	N/A	N/A
01.00-02.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
08.00-09.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Clam) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศเหนือค่อนข้างทางทิศตะวันออก
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.8-3.6 m/s

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- โรงแต่งแร่ของโครงการ : UTM 47 P 542986 E, 952104 N
- บ้านไทรทอง : UTM 47 P 542333 E, 953277 N
- บ้านหนองตอเสียด : UTM 47 P 543278 E, 951434 N
- บ้านหนองชุมแสง : UTM 47 P 543077 E, 952720 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งในภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการศึกษาระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 โดยทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวัด/วิเคราะห์นำเสนอไว้ในเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัด เอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)			ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)		
	6-7/02/2563	7-8/02/2563	8-9/02/2563	6-7/02/2563	7-8/02/2563	8-9/02/2563
โรงแต่งแร่ของโครงการ	54.2	52.5	55.6	87.5	83.6	88.5
บ้านไทรทอง	59.5	57.7	58.6	89.7	88.8	89.7
บ้านหนองตอเสียด	61.6	60.0	62.0	89.1	87.8	84.4
บ้านหนองชุมแสง	53.2	54.2	52.8	89.1	89.9	88.3
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0			115.0		

หมายเหตุ : ¹⁾ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

6) สรุปผลการศึกษาระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 6-9 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ

2.2.4 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- : ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- : ความถี่ (Frequency, Hz)
- : ระยะขจัด (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

- บ้านหนองชุมแสง

พิกัด UTM: 47 543077 E, 952720 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- : Mini Mate Plus Series III
- : Global Positioning System
- : ระดับน้ำ
- : ตลับเมตร
- : คอมพิวเตอร์

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประหนันบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150n การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

5) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประหนันบัตรที่ 30248/16033 ของบริษัท อัครพัฒน์ จำกัด (นางสาวปณิดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 ผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-8 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการได้ตั้งเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บ้านหนองชุมแสง	TRANSVERSE	11	<0.130	13.8	0.001	0.20
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	57	<0.130	50.8	0.001	0.20

หมายเหตุ: ¹⁾ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

6) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดน้ำเหมือง (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) โครงการเหมืองแร่ปิซัมและแอ่นไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของบริษัท อัครพัฒน์ไม่นิ่ง จำกัด (นางสาวปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านหนองชุมแสง เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) ดังตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	40 ขึ้นไป	50.8	0.20

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน , พ.ศ. 2548

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนี	วิธีตรวจสอบและวิธีอ้างอิง ¹⁾
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) พิกัด : UTM 47 P 0543471 E, 951905 N.
- คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) พิกัด : UTM 47 P 0542326 E, 953116 N.
- น้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) พิกัด : UTM 47 P 0542936 E, 952081 N.
- น้ำบ่อดินบ้านหนองตอเสียด พิกัด : UTM 47 P 0543137 E, 951167 N.
- น้ำบาดาลบ้านไทรทอง พิกัด : UTM 47 P 0542827 E, 952784 N.
- น้ำบ่อดินบ้านหนองชุมแสง พิกัด : UTM 47 P 0543253 E, 952305 N.

3) ผลการศึกษา

1. คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) บริเวณคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และบริเวณน้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) พบว่า บริเวณน้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน) ผลการวิเคราะห์หมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ส่วนบริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และบริเวณคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากคลองมีลักษณะแห้งขอด แสดงได้ดังตารางที่ 2-11 รายละเอียดผลการการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวัด	หน่วย	สถานีตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน ²⁾
		คลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	คลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	น้ำชุมเหือง (บ่อดักตะกอน)	
pH	-	*	*	7.56	5.0-9.0
Suspended Solids	mg/L	*	*	<5.0	-
Dissolved Solids	mg/L	*	*	560	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	*	*	425	-
Turbidity	NTU	*	*	<1	-
Sulfate	mg/L	*	*	128.5	-
Total Iron	mg/L	*	*	0.04	-
Arsenic	mg/L	*	*	<0.01	ไม่เกิน 0.01
Cadmium	mg/L	*	*	<0.002	ไม่เกิน 0.05**
Lead	mg/L	*	*	<0.01	ไม่เกิน 0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

* น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

2. คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านหนองตอเสียด บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง และบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านหนองชุมแสง พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ยกเว้น บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง และบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านหนองชุมแสง ที่มีค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากว่า บริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ โดยแร่ยิปซัม มีสูตรเคมีคือ CaSO₄·2H₂O ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO₃ เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H₂O) 20.9% และแร่แอนไฮไดรต์ CaSO₄ มี SO₃ เป็นองค์ประกอบ 58.8% และ CaO เป็นองค์ประกอบ 41.2% เนื่องจากความกระด้างมีองค์ประกอบหลักคือ Ca, Mg และ CaSO₄ ซึ่งมีความสามารถละลายน้ำได้ จึงทำให้ค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีปริมาณสูง สรุปได้ดังตารางที่ 2-12 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการได้ตั้งเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 10 อย่างไรก็ตามชุมชนในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำเพื่ออุปโภคเท่านั้น และทางโครงการได้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวัด	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่าง			ค่ามาตรฐาน ²⁾	
		น้ำบ่อต้น บ้านหนองคอเสื้อ	น้ำบาดาล บ้านไทรทอง	น้ำบ่อต้น บ้านหนองชุมแสง	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	7.53	7.48	7.00	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	288	1,291	1,330	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	249	946	934	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1	1.00	<1	5	20
Sulfate	mg/L	24.7	827.2	802.9	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	0.01	0.02	0.14	ไม่เกิน 0.5	1.0
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	ต้องไม่มีเลย	0.01
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552