

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 2.2.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
 - 2.2.3 ระดับเสียง
 - 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 2.2.5 คุณภาพน้ำ

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โดโลไมต์ ประทานบัตรที่ 30234/15864 ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.2/10752 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องทุกข์ของราษฎรที่อาจเกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณหน้าสำนักงานของโรงโม่หิน ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบพบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-	
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการร่วมกับผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อมพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ในพื้นที่ประทานบัตรเลขที่ 30234/15864 ร่วมกับประทานบัตรที่ 30329/16386 ควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยมีการปรับเกลี่ยพื้นที่พร้อมปลูกต้นไม้เสริมเพิ่มเติม และดูแลสภาพป่าไม้ที่มีอยู่เดิมให้เติบโตได้ดี ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ซึ่งได้จัดทำรายงานครั้งล่าสุดในเดือนตุลาคม 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	2564 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา		
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลง 	-	
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดค้นพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ในการอนุญาตประทานบัตร ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน และช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 	-	

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1. ลักษณะภูมิประเทศ			
1. กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยควบคุมให้การทำเหมืองอยู่ในขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร พร้อมจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดขอบเขตพื้นที่การทำเหมืองให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 2
2. ให้ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบนแนวคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่ว่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ใดๆ ในเขตพื้นที่โครงการ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดิน บริเวณพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นแนวพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ การกระเด็นของเศษหิน และปรับทัศนียภาพให้ดีขึ้น 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 3 รูปที่ 4
2. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ			
1. ให้ทำสัญลักษณ์แสดงแนวเขตไม่ทำเหมืองในระยะประมาณ 50 เมตร จากคลองท่าทองที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการ ได้กำหนดแนวเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตรจากคลองท่าทอง พร้อมจัดสร้างหลักหมุดแสดงขอบเขตพื้นที่ประทานบัตรให้เห็นอย่างชัดเจน และได้ดูแลต้นไม้เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี รวมไปถึงทำการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปรับทัศนียภาพให้สวยงาม 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 5 รูปที่ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ให้สร้างคันทำนบดินไว้โดยรอบพื้นที่เหมือง โดยจัดสร้างเป็นสี่เหลี่ยมคางหมูฐานกว้างประมาณ 6 เมตร สูง 2 เมตร และสันทำนบกว้างประมาณ 2 เมตร รวมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นโตเร็วไว้บนแนวคันทำนบ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดสร้างคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วบนคันทำนบดินเพื่อป้องกันการพังทลายและชะล้างของหน้าดิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 3 รูปที่ 7
3. ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตกในการกระทำกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างเตรียมการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ในการดำเนินกิจกรรมทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงานทุกคนที่มีหน้าที่ในการทำเหมืองให้หลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมในขณะฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 	-	
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
1. ให้ชี้แจงและจัดอบรมพนักงานมิให้กระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียต้นไม้บริเวณใกล้เคียงที่ไม่เกี่ยวข้อง รวมถึงสัตว์ทุกชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการอบรมให้แก่พนักงาน และกำหนดระเบียบข้อบังคับมิให้กระทำการใดๆ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง หากมีการฝ่าฝืนจะมีบทลงโทษตามที่โครงการกำหนด 	-	
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
1. การคมนาคม			
1. ให้ดูแลปรับปรุงเส้นทางการขนส่งแร่และซ่อมแซมป้ายสัญญาณเตือนภัยริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดี เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการและทางเชื่อมออกสู่ทางหลวงสาธารณะให้มีสภาพดีพร้อมใช้งาน และมีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 8 รูปที่ 9

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ภายในพื้นที่โครงการให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น พร้อมดูแล ป้ายจราจรและสัญญาณเตือนอันตรายต่างๆ ที่อยู่บริเวณริม เส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อ ความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุ		
2. ให้มีการอบรมและแนะนำพนักงานขับรถบรรทุกแร่ขับรถ ด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนนและ ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานขับ รถบรรทุกขนส่งแร่ เกี่ยวกับกฎหมายจราจรและมารยาทใน การใช้รถใช้ถนน พร้อมออกกฎระเบียบการขนส่งแร่และการ เข้า-ออกพื้นที่โครงการไว้อย่างชัดเจน เพื่อความปลอดภัย และลดการเกิดอุบัติเหตุขณะขับขี่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 10
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
1. เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ			
1. ให้มีการจ้างงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและอัตราค่าแรง เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> ในการรับสมัครพนักงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อนและกำหนดอัตราค่าแรง ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน 	-	
2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการแก่ ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยสื่อการ ประชาสัมพันธ์มีหลายรูปแบบ ได้แก่ การติดประกาศ การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวของหมู่บ้าน และ การประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อเข้าร่วมการประชุม หมู่บ้าน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจและสร้างความสัมพันธ์กับ ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดทำป้ายติด ข่าวสาร ประกาศต่างๆ ของโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้ ชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 11

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานได้สวมใส่เหมาะสมกับประเภทของงานและกำหนดข้อบังคับให้นำมาใช้อย่างเคร่งครัดและถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมกำกับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 12
2. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้ปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 13
3. ให้การฝึกอบรมแก่พนักงานในเรื่อง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจัดอบรม เรื่อง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ โดยมีการอบรมการใช้เครื่องจักรให้ถูกวิธี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ 	-	

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการทำเหมืองและหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1. ลักษณะภูมิประเทศ			
1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง และ ออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได โดยมีความ สูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้า เหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองใน ลักษณะเป็นขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้ง ควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 14
2. เปลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองให้นำไปปรับปรุง ซ่อมแซมเส้นทางขนส่ง และทำแนวคันทำนบดิน ส่วนที่ เหลือให้ทยอยนำไปถมกลับพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในเขต พื้นที่ประทานบัตรที่ 23174/14322 ต่อไป โดยเริ่มถมกลับ ตั้งแต่ช่วงปีที่ 1 ในบริเวณหลักหมุดที่ 4 ขึ้นไปจนถึงหลัก หมุดที่ 5 ของพื้นที่ประทานบัตรแปลงดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้มีการนำ เปลือกดินที่เกิดขึ้นในช่วงการเปิดหน้าเหมืองไปใช้ในการ ปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ ปรับปรุงคันทำนบดิน บางส่วนได้นำไปถมกลับพื้นที่บ่อเหมืองในบริเวณที่ไม่ทำ เหมืองแล้ว และเปลือกดินที่เหลือจากการนำไปใช้ประโยชน์ ต่างๆ แล้วจะนำไปเก็บกองไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียม ซึ่งมี ปริมาณคงเหลือเพียงเล็กน้อย 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 15
3. ให้ดูแลรักษาดันไม้ที่ทำการปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่ เสมอ หากพบว่าต้นไผ่ตายให้ทำการปลูกทดแทนทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการดูแลรักษาแนวคันไม้บริเวณ พื้นที่เว้นการทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบโครงการให้ เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งมีการปลูกต้นไม้เสริมเพื่อ ทดแทนต้นไม้ที่ล้มตายลง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 4 รูปที่ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. บริเวณใดที่ทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ท้ายตารางมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการปรับเกลี่ย พร้อมปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองอย่างเคร่งครัด 	-	
2. คุณภาพอากาศ			
1. ให้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถ เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - กำหนดให้มีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันที่มีการขนส่งแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 16 รูปที่ 17
2. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง โดยในช่วงฤดูแล้งควรฉีดพรมน้ำวันละ 3-4 ครั้ง และในช่วงฤดูฝนควรฉีดพรมน้ำวันละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่เป็นถนนลูกรังภายในพื้นที่โครงการ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 18

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. ให้ปรับปรุงอาคารโรงแต่งแร่ บริเวณปากโม่ ยังรับหินใหญ่ ตะแกรงซี่ และตะแกรงสั่นคัดขนาด ตลอดจนแนวสายพานลำเลียงทุกๆแนว ให้เป็นอาคารปิดคลุม 3 ด้าน ด้วยวัสดุที่มีความเหมาะสมและคงทนถาวร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงอาคารโรงแต่งแร่ของโครงการให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน - สร้างหลังคาปิดคลุมบริเวณสายพานลำเลียง และบริเวณยังรับหินใหญ่ - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณต่างๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง 	-	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารแนบ 4 รูปที่ 19 รูปที่ 20
4. ให้ดูแลระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆของโรงแต่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาทำการ			
5. การเจาะรูระเบิดให้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> • วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการระเบิดรวมถึงการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมือง โดยการทำเหมืองที่ผ่านมาวิศวกรได้ควบคุมให้ใช้เครื่องเจาะรูระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับหัวเจาะในการระเบิดหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารแนบ 4 รูปที่ 21
3. เสี่ยง			
1. ให้ทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดช่วงเวลาการทำเหมือง โดยดำเนินการเฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น และไม่ให้มีการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในช่วงกลางคืน เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ให้ดูแลรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพสมบูรณ์เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการดูแลรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 	-	
4. การใช้วัตถุระเบิด			
1. ให้ทำการระเบิดแร่วันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 99 กิโลกรัม/จังหวัด และส่งสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองพร้อมจัดทำอาคารเก็บวัตถุระเบิดให้มีความมิดชิดปลอดภัยโดยทางโครงการจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.30-17.00 น. พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินและมองเห็นในรัศมี 500 เมตรจากจุดที่ระเบิด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 22 รูปที่ 23 รูปที่ 24
2. ให้มีวิศวกรเหมืองของโครงการ หรือผู้ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมและวางแผนการระเบิด เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> ในการระเบิดทุกครั้ง ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้วิศวกรที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมวางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังหลักวิชาการ 	-	
3. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดพร้อมระบุเวลาทำการระเบิด โดยได้ติดตั้งไว้ที่บริเวณริมเส้นทางก่อนเข้าสู่หน้าเหมือง ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 23

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ให้เก็บกวาดเศษดิน เศษหิน ออกจากหน้าเหมืองที่จะทำการระเบิดก่อนที่จะทำการระเบิดในแต่ละครั้ง เพื่อลดการกระเด็นของเศษดิน เศษหิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้พนักงานที่ทำหน้าที่ในการระเบิด ดำเนินการทำความสะอาดเก็บกวาดเศษดินเศษหิน ออกจากบริเวณหน้าเหมืองก่อนที่จะทำการระเบิดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษดินและเศษหิน 	-	
5. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ			
1. ให้เว้นเขตไม่ทำเหมืองในระยะประมาณ 50 เมตร จาก คลองท่าทองทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก และให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังที่กำหนด โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้แนวเขตประทานบัตรทุกด้านในระยะ 50 เมตร จากคลองท่าทองทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก พร้อมดูแลรักษาสภาพป่าไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 6
2. ให้สร้างบ่อรับน้ำ (Sump) ที่ไหลบ่าจากหน้าเหมืองในบริเวณจุดต่ำสุดของการทำเหมืองในแต่ละช่วง และทำการสูบน้ำไปยังชุมเหมืองข้างเคียงของโครงการในบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองไปแล้วต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบพื้นที่จุดต่ำสุดบริเวณหน้าเหมืองไว้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และทำการสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปกักเก็บยังบ่อเหมืองข้างเคียงที่สิ้นสุดการทำเหมืองเรียบร้อยแล้ว 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 25
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ทางน้ำที่อยู่ใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> การทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน			
1. ให้ความสำคัญการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียง 	-	
2. การคมนาคม			
1. รถบรรทุกจะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงเส้นทางลูกรังหรือผ่านชุมชนต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมน้ำหนักให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมจัดเตรียมให้มีจุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแร่ไว้บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่ง ไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 26
2. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ โดยปรับปรุงให้เป็นถนนหินคลุกบดอัดแน่น ซึ่งหากเกิดการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 8
3. ให้ทำการตรวจเช็คสภาพรถบรรทุกแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตรวจเช็คสภาพรถบรรทุกแร่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะขับขี่ 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
1. เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ			
1. ให้ความสำคัญคิดเห็นและประสานงานกับผู้ชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการและให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำหน้าที่รับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยการประสานงานกับผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากมีปัญหาจากการทำเหมืองโครงการจะทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทันทีตามความเหมาะสม 	-	
2. การสาธารณสุข			
1. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มิราษฎรได้รับอันตรายจากการทำเหมืองส่งผลต่อสุขภาพ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณตามความเหมาะสม 	-	
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
1. ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับสภาพงาน พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 12

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ให้ดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี รวมทั้งตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักร ประเภทต่างๆ ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนใช้งาน 	-	
3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้คุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการให้คุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 อย่างเคร่งครัด 	-	

ตารางที่ 2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้			
1. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่องโดยใช้เครื่องมือ High Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 27
2. ให้วัดทิศทางและความเร็วลมในขณะที่ทำการตรวจวัด	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมในขณะที่ทำการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ้านวัดนอก พบว่า ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตร/วินาที จัดเป็นลมสงบ (Calm) โดยมีทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 28
3. ตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดเสียง Sound level Meter จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 29

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง			
4. ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของ โครงการในขณะทำการระเบิดเหมือง โดยการตรวจวัดค่า ความเร็วอนุภาค ความถี่ การจัดและค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 1 สถานี คือบ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> จากการสำรวจพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมือง ระหว่าง วันที่ 28-31 สิงหาคม 2565พบว่า ไม่มีการระเบิด เนื่องจาก อยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร 	-	
5. ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดย วิเคราะห์ค่า (pH), (Turbidity), (Total Suspended Solids), (Total Dissolved Solids), (Total Hardness), (Total Iron), และ (Sulfate) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ คลอง ท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ คลองท่าทอง หลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ น้ำบาดาลบ้านวัดนอก น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และน้ำบาดาลบ้านมะขาม อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองท่าทองก่อนไหล ผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และบริเวณคลองท่าทองหลังไหล ผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 30
	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบาดาลบ้านวัดนอก บริเวณน้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และบริเวณน้ำบาดาลบ้าน มะขาม พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่เหมาะสม และมีบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ เหมาะสม แต่อยู่ในช่วงเกณฑ์อนุโลมสูงสุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 30

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการไต่ยืน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการตรวจสอบสุขภาพให้พนักงานของโครงการ โดยให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการไต่ยืน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้และการเอ็กซเรย์ปอดให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6
7. ให้ตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการตรวจสอบสภาพแนวเส้นทางขนส่งแร่เป็นประจำ รวมทั้งป้ายสัญญาณเตือนต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ หากมีการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที 	-	

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โดโลไมต์ ประทานบัตรที่ 30234/15864 ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนาดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/10752 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550 รายละเอียดดังตารางที่ 2-4

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังนี้

- บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตก UTM 47P 568022 E, 1012791 N
- บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ UTM 47P 569162 E, 1012449 N
- บ้านวัดนอก UTM 47P 569597 E, 1013386 N
- บ้านท่าแร่ UTM 47P 570938 E, 1012211 N

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

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

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

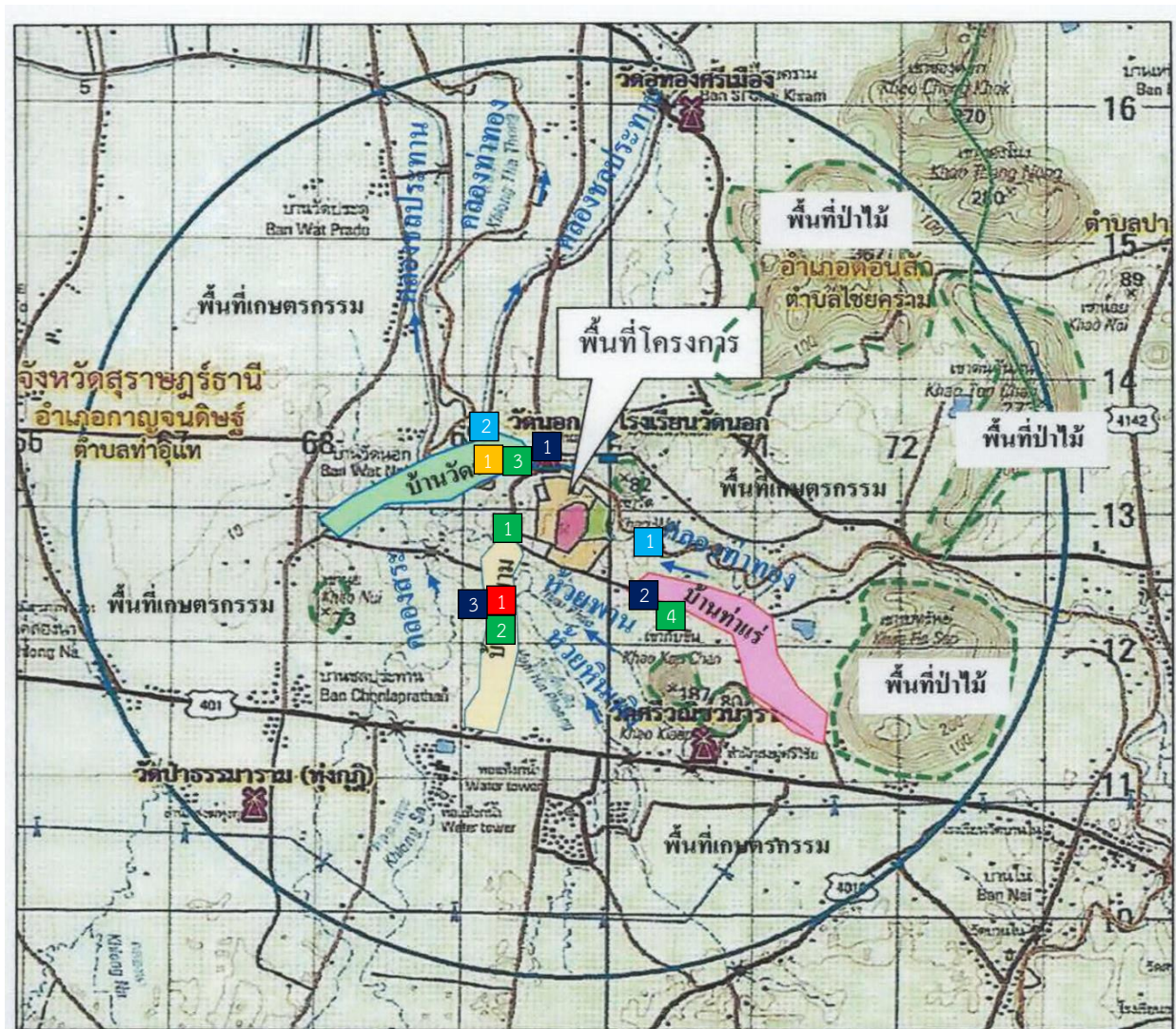
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยได้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	28-29/08/2022	29-30/08/2022	30-31/08/2022
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก	0.038	0.035	0.032
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	0.029	0.033	0.036
บ้านวัดนอก	0.037	0.044	0.041
บ้านท่าแร่	0.032	0.029	0.035
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330		

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ

ประธานบัตรที่ 30234/15864



ประธานบัตรที่ 30217/15577



ประธานบัตรที่ 30329/16386

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก
2. บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้
3. บ้านวัดนอก
4. บ้านท่าแร่

จุดตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

1. บ้านวัดนอก

จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. บ้านราษฎร์บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ
2. คลองท่าทองหลังผ่านเข้าใกล้โครงการ

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

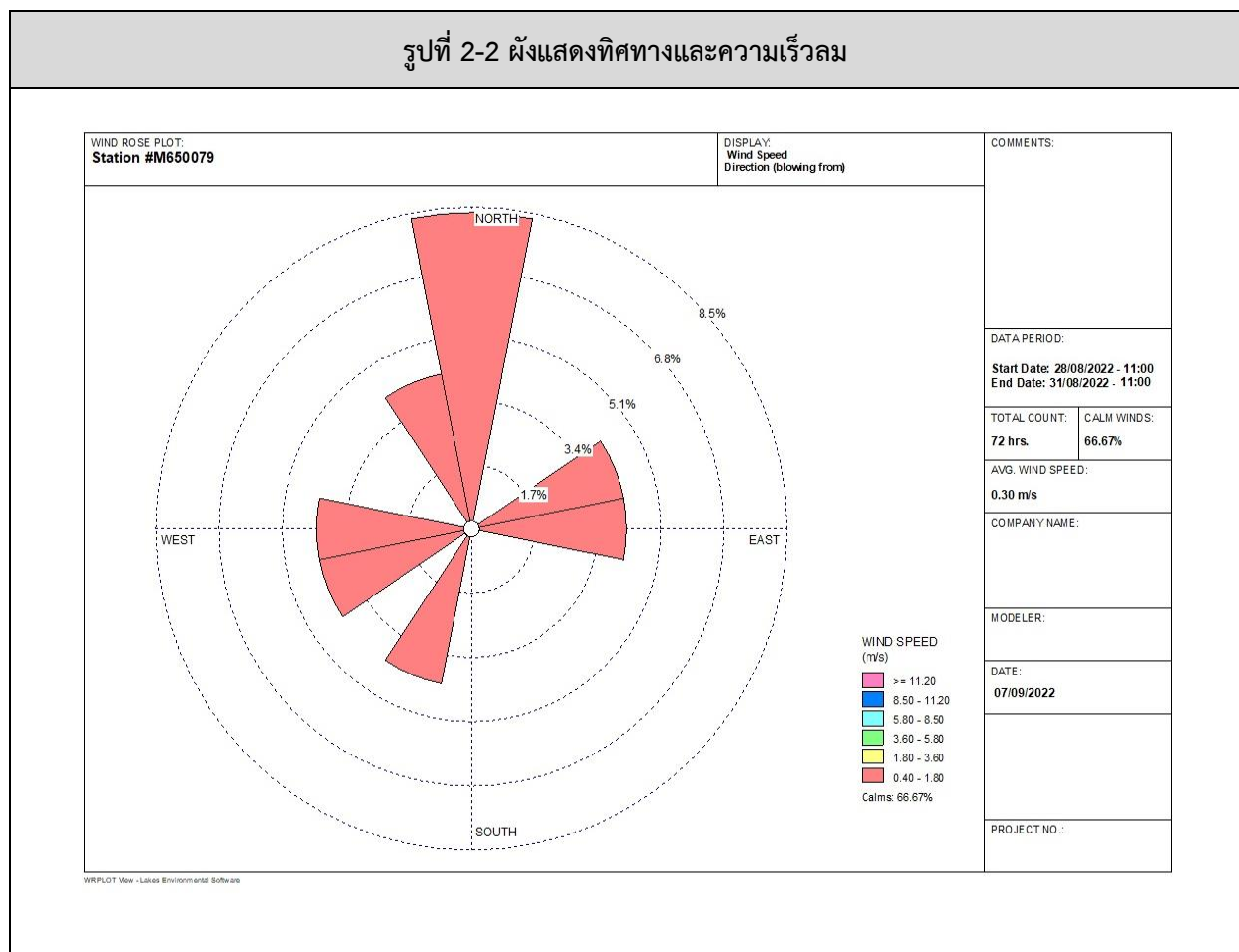
1. บ่อบาดาลบ้านวัดนอก
2. บ่อบาดาลบ้านท่าแร่
3. บ่อบาดาลบ้านมะขาม

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2560)

2.2.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 บริเวณบ้านวัดนอก พบว่าลมส่วนใหญ่มีทิศทางของลมพัดมาจากทางทิศเหนือ ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที จัดเป็นลมสงบ (Calm) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beaufort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวีทองสว่าง และคณะ, 2536) เนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศเหนือ แต่เนื่องจากความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าต่ำมาก อาจกล่าวได้ว่าไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมือง และมีมาตรการป้องกันการฝุ่นละอองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงม่หิน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง และเผาระวังอย่างเคร่งครัด แสดงได้ดังรูปที่ 2-2 และตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และหนังสืออนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 9

รูปที่ 2-2 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม



ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	28-29 สิงหาคม 2565		29-30 สิงหาคม 2565		30-31 สิงหาคม 2565	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
11.00-12.00 น.	N/A	N/A	0.6	WSW	1.0	N
12.00-13.00 น.	N/A	N/A	0.6	WSW	0.5	N
13.00-14.00 น.	1.3	W	0.7	NNW	N/A	N/A
14.00-15.00 น.	1.5	W	0.7	NNW	N/A	N/A
15.00-16.00 น.	1.5	W	0.5	NNW	N/A	N/A
16.00-17.00 น.	0.9	ENE	0.5	SSW	0.5	E
17.00-18.00 น.	1.0	ENE	1.0	SSW	0.7	E
18.00-19.00 น.	1.0	ENE	0.8	SSW	0.6	E
19.00-20.00 น.	1.2	N	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	1.1	N	N/A	N/A	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	1.1	N	N/A	N/A	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
23.00-00.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
00.00-01.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	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
09.00-10.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10.00-11.00 น.	0.5	WSW	0.9	N	N/A	N/A

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

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศเหนือ
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า : 0.4 m/s

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตก | UTM 47P 568022 E, 1012791 N |
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ | UTM 47P 569162 E, 1012449 N |
| - บ้านวัดนอก | UTM 47P 569597 E, 1013386 N |
| - บ้านท่าแร่ | UTM 47P 570938 E, 1012211 N |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter, RION, NL-05, NL-14, NL-21
- Acoustic Calibrator, RION, NC-73
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)					
	28-29/08/2022		29-30/08/2022		30-31/08/2022	
	Leq 24 hrs.	L _{max}	Leq 24 hrs.	L _{max}	Leq 24 hrs.	L _{max}
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก	56.6	83.6	56.7	86.9	55.2	84.3
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	56.0	90.3	55.7	91.0	57.7	81.5
บ้านวัดนอก	63.1	98.6	62.6	91.7	63.7	92.5
บ้านท่าแร่	58.3	96.9	59.0	83.8	60.6	102.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ UTM 47P 569357E, 1012751 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประพาทนบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมือง ระหว่างวันที่ 28-31 สิงหาคม 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-8

ตารางที่ 2-8 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ UTM 47P 572852 E, 1009436 N
- คลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ UTM 47P 569519 E, 1013316 N
- น้ำบาดาลบ้านวัดนอก UTM 47P 569878 E, 1013773 N
- น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ UTM 47P 571283 E, 1011528 N
- น้ำบาดาลบ้านมะขาม UTM 47P 568873 E, 1012663 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณคลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และบริเวณคลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 9

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณน้ำบาดาลบ้านวัดนอก น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และน้ำบาดาลบ้านมะขาม เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-10 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		SW.1	SW.2	
pH	-	7.8	7.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	22.0	16.4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	180	150	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	170	133	-
Turbidity	NTU	16	12	-
Sulfate	mg/L	5.8	5.6	-
Total Iron	mg/L	<0.01	0.06	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

SW.1 หมายถึง คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ

SW.2 หมายถึง คลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		น้ำบาดาล บ้านวัดนอก	น้ำบาดาล บ้านท่าแร่	น้ำบาดาล บ้านมะขาม	เกณฑ์ที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	7.7	7.2	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	242	293	289	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	233	272	278	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	<5	<5	<5	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	<0.01	0.03	0.05	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551