

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 ระดับเสียง
  - 2.2.3 คุณภาพน้ำ

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา รายงานขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 28532/15930 ชนิดแร่ทรายแก้ว ของบริษัท เทพพร จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 9 ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ชุมพร ได้อนุญาตให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแล้ว รวมถึงผ่านการตรวจสอบจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร จึงพิจารณาให้บริษัทฯ เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ได้ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม 2564 เป็นต้นไป ทั้งนี้ กำหนดให้ผู้ถือ ประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอ เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563 (เอกสารแนบ 3) และเงื่อนไขในการอนุญาตประทานบัตร ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 (เอกสารแนบ 1) รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม</p> <p>2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือทางสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์/ความคิดเห็น โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณหน้าสำนักงานของโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-1 และในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม</li> </ul>	-
<p>3. ให้ปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่และปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้ว พบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อนามัยตำบลโก และสำนักงานสาธารณสุข อำเภอยางชุมน้อย 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการและดำเนินการทำเหมือง ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>		
<b>1. ลักษณะภูมิประเทศ</b>		
<b>1.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง</b>		
1. กำหนดขอบเขตพื้นที่กิจกรรมต่างๆ ให้ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่ทำเหมือง บ่อตกตะกอน และแนวเส้นทางลำเลียงแร่ตามแผนผังโครงการ กำหนดไว้	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของโครงการได้วางแผนและกำหนด ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการ และได้จัดทำป้ายแสดงเขต พื้นที่การทำเหมืองติดตั้งไว้ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
2. ให้สร้างคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการ โดยมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดตามความกว้างฐาน 3 เมตร สูง 1.5 เมตร และสันคันทำนบกว้าง 1.5 เมตร พร้อมทั้งขุดระบายน้ำด้านนอกคันทำนบ โดยกำหนดให้มีขนาดความลึก 1 เมตร ท้องร่องกว้าง 1 เมตร และด้านบนของระบายน้ำกว้าง 1.5 เมตร และทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ และกระถินเทพา เป็นต้น หรือไม้ชนิดอื่นตามความเหมาะสมบนคันทำนบดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่โครงการ และทำการปลูกพืชคลุมดินพร้อมไม้ยืนต้นบนคันทำนบ เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดินดังรูปที่ 2-3 พร้อมทั้งขุดระบายน้ำบริเวณแนวเขตพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-4 เพื่อใช้เปียงเบนและระบายน้ำลงสู่บ่อตกตะกอน ทั้งนี้ได้มีการดูแลรักษาระบายน้ำให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. กำหนดให้เริ่มเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการ โดยเริ่มจากทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการบริเวณเครื่องหมายอักษร “ห” โดยจะเว้นระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการโดยรอบระยะประมาณ 50 เมตร และเดินหน้าเหมืองไปตามขอบเขตการทำเหมืองในแต่ละช่วง ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังอย่างเคร่งครัดจนสิ้นสุดการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของโครงการได้วางแผนและกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมือง โดยได้เริ่มเปิดหน้าเหมืองจากทางด้านทิศเหนือของโครงการดังรูปที่ 2-5 พร้อมกำหนดให้มีพื้นที่เว้นการทำเหมืองจากขอบประทานบัตรในระยะ 50 เมตร พร้อมรักษาพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณที่ยังไม่มีการทำเหมืองให้มีสภาพเดิมไว้มากที่สุดดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	-
4. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมืองให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด		
5. บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองในบทที่ 6 อย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่และปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>2. คุณภาพอากาศและระดับเสียง</b>		
<b>2.1 คุณภาพอากาศ</b>		
บริเวณพื้นที่โครงการ		
1. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ กระถินเทพา สนทะเล และสนประดิพัทธ์ บนคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่ ภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคัน ทำนบดินดังรูปที่ 2-7 เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินและลด ผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน รวมถึงปรับทัศนียภาพให้ สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)</li> </ul>	-
2. ให้ทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ในบริเวณพื้นที่โครงการให้ เปียกชื้นอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละอองจากการดำเนินการทำเหมืองและขนส่งแร่ โดยมีการฉีดพรม น้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม ของสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
บริเวณเส้นทางขนส่งแร่		
1. ในการขนส่งแร่ ต้องกำหนดให้รถขนส่งแร่ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง	<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการในด้านความปลอดภัยในการขับขี่รถบรรทุกและการขนส่งแร่ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่อชุมชนใกล้เคียง ดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>ควบคุมให้ใช้ความเร็วในการขนส่งแร่ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยได้มีการติดป้ายจำกัดความเร็วไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-8</li><li>ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ</li><li>ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มิดชิดก่อนลำเลียงแร่ออกสู่ภายนอก</li></ul></li></ul>	-
2. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังเป็นประจำประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและในช่วงฤดูฝนอาจฉีดพรมวันละ 1 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ		
3. ในการขนส่งแร่ออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่		
2.2 ระดับเสียง		
1. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงานขนส่งแร่ของโครงการขับขี่ด้วยความปลอดภัยและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน และได้มีการติดตั้งป้ายไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-8</li></ul>	-
2. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์และกระถินเทพา บนคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่เก็บกองฯ เพื่อเป็นแนวป้องกันเสียงดังออกสู่ภายนอก	<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคันทำนบดินดังรูปที่ 2-7 เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินและลด</li></ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน รวมถึงปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)	
3. ดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ ทั้งนี้ เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน ถ้าพบว่ามีเสียงดังมากกว่าปกติต้องทำการปรับปรุงแก้ไขทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงานดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ดี เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ หากพบการชำรุดเสียหาย จะเร่งดำเนินการซ่อมแซมทันทีก่อนมาใช้งานต่อไป</li> </ul>	-
4. สำหรับพนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมเครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังรูป 2-9</li> </ul>	-
<b>3. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>		
1. ให้จัดสร้างคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่โครงการ ขนาดความกว้างที่ฐานประมาณ 3 เมตร สันคันทำนบกว้างประมาณ 1.5 เมตร และสูงประมาณ 1.5 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น ขุดระบายน้ำด้านนอกของคันทำนบขนาดความกว้างท้องร่องประมาณ 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร และความกว้างด้านบนประมาณ 1.5 เมตร และจัดสร้างบ่อดักตะกอนทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการขนาดพื้นที่ 5 ไร่ ลึกประมาณ 1 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวคันไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคันทำนบดินดังรูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-7 เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน รวมถึงปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone) นอกจากนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อดักตะกอนทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ สำหรับรองรับน้ำฝนและน้ำจากกิจกรรมในโครงการเพื่อให้</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ตกตะกอนแล้วนำน้ำส่วนที่ใสไปใช้ประโยชน์ต่อไปในพื้นที่โครงการ ดังรูป 2-10	
2. ให้ออกแบบพื้นที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองเป็นบ่อรวมน้ำ (Sump) เพื่อ รองรับและกักเก็บน้ำจากพื้นที่ทำเหมืองจนตกตะกอนเป็นน้ำใสก่อน นำกลับไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบให้บริเวณส่วนที่ลึกที่สุดของ บ่อเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำที่เกิดจากพื้นที่ทำ เหมือง ทั้งนี้ทางโครงการไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 2-11</li> </ul>	-
3. ในการทำเหมืองจะต้องไม่ดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนักหรือหลังฝน ตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการทำเหมืองของโครงการ วิศวกรจะควบคุมไม่ให้ปฏิบัติงาน ในช่วงที่มีฝนตก เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการกัดเซาะ และพังทลายของหน้าดิน</li> </ul>	-
<b>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>		
1. กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมืองโดยการ แสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของโครงการได้วางแผนและกำหนด ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไป ตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการ และได้จัดทำป้ายแสดงเขต พื้นที่การทำเหมืองติดตั้งไว้ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ต้องไม่ทำการหรือยินยอมให้พนักงานของโครงการกระทำการอย่างหนึ่ง อย่างใดให้เป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าไม้หรือของป่านอกเขตพื้นที่ ที่ได้รับอนุญาต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการทำเหมืองในเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต ประทานบัตรตามแผนผังการทำเหมืองเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกร้า พื้นที่ป่าไม้หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง</li> </ul>	-
3. ต้องใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการที่อนุญาตเท่านั้น จะนำไปใช้ ในกิจการอื่นมิได้ และห้ามมิให้ตัดไม้นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต		
4. ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่ารวมทั้ง ไข่ และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่าง เด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมดูแลพนักงานไม่ให้มีการลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ป่าใกล้เคียง หากพบว่ามี ผู้กระทำการดังกล่าวจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป</li> </ul>	-
5. ต้องคอยสอดส่องและตรวจตราระมัดระวังมิให้มีการบุกรุกแผ้วถาง ป่าในบริเวณใกล้เคียง ถ้ามีการกระทำอันเป็นความผิดตามกฎหมาย ว่าด้วยการป่าไม้ ผู้รับอนุญาตต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่แห่ง ท้องที่ทราบทันที หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบว่ามี ความเสียหาย เกิดขึ้น ผู้รับอนุญาตต้องรับผิดชอบด้วย		
6. ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ พระราชบัญญัติสงวนคุ้มครอง สัตว์ป่า ตลอดจนกฎหมายกฎกระทรวงข้อกำหนดประกาศระเบียบ ข้อบังคับหรือเงื่อนไขซึ่งออกตามกฎหมายดังกล่าวทั้งใช้ประกาศอยู่ และในขณะนั้นและที่จะประกาศใช้ต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ตาม พระราชบัญญัติสงวนคุ้มครองสัตว์ป่า ตลอดจนกฎหมายกฎกระทรวง ข้อกำหนดประกาศระเบียบ ข้อบังคับหรือเงื่อนไขซึ่งออกตาม กฎหมายที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
7. ติดป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” หรือ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ในบริเวณ พื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือน “ห้าม จุดไฟเผาป่า” หรือ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณพื้นที่ที่ มองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-12 และรูปที่ 2-13 เพื่อเตือนไม่ให้</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	พนักงานของโครงการทำผิดกฎระเบียบพระราชบัญญัติสงวน คุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์ป่า	
8. ควบคุมและดูแลพนักงานของโครงการไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่าไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่า ทั้งในบริเวณพื้นที่ โครงการและบริเวณใกล้เคียง เช่น การทิ้งก้นบุหรี่ หรือการจุดไฟ เพื่อประกอบอาหาร รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่าง เคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบห้ามพนักงานของโครงการ ไม่ให้ มีการจุดไฟเผาป่าไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่า พร้อมให้มีการตรวจตราบริเวณพื้นที่โครงการเป็นประจำ หากกรณี พบเห็นไฟป่า ทางโครงการจะเร่งดำเนินการดับไฟในเบื้องต้นและรีบ แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบทันที</li> </ul>	-
9. ให้มีการประชาสัมพันธ์บทลงโทษทางกฎหมายในกรณีที่มีการล่า สัตว์ป่าคุ้มครองให้พนักงานของโครงการรับทราบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมดูแลพนักงานไม่ให้มีการลักลอบตัดต้นไม้ ล่าสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ป่าใกล้เคียง หากพบว่ามี ผู้กระทำการดังกล่าว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามกฎหมาย ต่อไป</li> </ul>	-
10. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยาและ คุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินและน้ำไหลบ่าไม่ให้ ไหลออกสู่ภายนอกอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบด้าน อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินและน้ำ ไหลบ่าไม่ให้ไหลออกสู่ภายนอกอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-
<b>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
<b>1. การเกษตรกรรม</b>		
1. ในระหว่างการทำเหมืองที่พบว่าการทำเหมืองของโครงการ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมจะต้องหยุดการทำ เหมืองชั่วคราวก่อนและแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ ผู้จัดการเหมืองประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อสอบถามและรับฟัง ความคิดเห็นจากประชาชนและเกษตรกรที่อาจได้รับผลกระทบที่เกิด</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทันที แล้วทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการ ตรวจสอบความเสียหายทางโครงการต้องดำเนินการร่วมกับเจ้าของ พื้นที่เกษตรกรรมคณะกรรมการหมู่บ้านและเจ้าหน้าที่จาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการ ชดเชยค่าเสียหายตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง	จากโครงการ หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบหรือความเสียหาย ผู้ถือ ประทานบัตรจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งให้สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดทราบเพื่อเข้ามาตรวจสอบความเสียหายที่ เกิดขึ้น ร่วมกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมและคณะกรรมการหมู่บ้าน รวมทั้งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการประเมินค่า ความเสียหาย ผู้ถือประทานบัตรยินดีชดเชยค่าเสียหายด้วยความเป็น ธรรมและเหมาะสม พร้อมจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที	
<b>2. การคมนาคม</b>		
1. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคัน ให้ขับรถด้วยความ ระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนนตลอดจนปฏิบัติตาม กฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการในด้านความปลอดภัยในการขับขี รถบรรทุกและการขนส่งแร่ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่อชุมชนใกล้เคียง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้มีการอบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ ให้ขับขี่ด้วยความ ระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตาม กฎหมายการจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตาม ความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ</li> <li>- ควบคุมให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง โดยได้มีการติดป้ายจำกัดความเร็วไว้บริเวณริมเส้นทาง ขนส่งแร่ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-8</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินพิกัดตามราชการกำหนด หมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานและสภาพรถยนต์ให้ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> </ul> </li> </ul>	-
2. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนน ดินอัดแน่นอยู่เสมอ ซึ่งจำนวนครั้งการฉีดพรมจะพิจารณาจาก สภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ฤดูร้อนให้ฉีดพรมวันละ 3-4 ครั้ง และในช่วงฤดูฝนอาจฉีดพรมวันละ 1 ครั้ง หรือไม่ต้องฉีดพรมหากมี ฝนตกอย่างต่อเนื่อง		
3. รถบรรทุกจะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและ อุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>4. ตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ พร้อมทั้งตัวถังรถและอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ</p> <p>5. ให้จัดทำระบบสัญญาณไฟกระพริบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และป้ายสัญญาณเตือนหรือจัดทำสัญญาณจราจรเพื่อส่งเสริมรักษาความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน เช่น เตือนให้ระวังบรรทุก ป้ายชะลอความเร็ว เป็นต้น ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในบริเวณที่สำคัญหรืออาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนลูกรังกับทางหลวง ให้มีระยะห่างจากบริเวณดังกล่าว ประมาณ 50, 100 เมตร 200 เมตร</li> <li>- บริเวณชุมชนหรือบริเวณอื่นๆ ที่เห็นว่ามีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย</li> </ul>	<p>- จัดให้มีสัญญาณไฟกระพริบและจัดทำป้ายเตือนภัยจราจรต่างๆ ซึ่งติดตั้งไว้ในพื้นที่ที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก เข้า-ออก ในระยะ 50, 100 เมตร 200 เมตร ดังรูปที่ 2-14</p>	
<p>6. ดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอและในกรณีเกิดการชำรุดเสียหายจากการดำเนินโครงการ ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทันที</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลสภาพเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการและทำการปรับปรุงให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมไปถึงดูแลเส้นทางสาธารณะที่เข้าร่วมกับชุมชนให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-15</li> </ul>	-
<p>7. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ตลอดจนการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ บนท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในกรณีที่ได้รับเรื่องราวร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรยินดีชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น พร้อมหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
<b>1. เศรษฐกิจและสังคม</b>		
1. ให้มีการจ้างแรงงานท้องถิ่นให้มากที่สุด เพื่อลดปัญหาการย้ายถิ่น และให้อัตรากำลังเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และ ให้อัตรากำลังเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงานกำหนด เพื่อเป็น การส่งเสริมและสร้างงานอาชีพให้กับชุมชน</li> </ul>	-
2. ให้ดำเนินกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่างๆ ร่วมกับประชาชนใน ชุมชน เช่น การทอดผ้าป่าสามัคคี งานประเพณีสงกรานต์ ฯลฯ เพื่อ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง พร้อมให้การสนับสนุน พัฒนา และแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การบริจาคสิ่งของ วัสดุอุปกรณ์ ทุนการศึกษา รวมไปถึงการบูรณะวัด โบราณสถาน และมีการบริจาคเป็นหิน/ดิน เพื่อใช้ในการปรับปรุงเส้นทางสาธารณะหรือกิจกรรมสาธารณะอยู่ เป็นประจำ เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและ ชุมชนใกล้เคียงดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-
3. สนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มในภาคประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มอาชีพ เสริม เพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้นและชุมชนเกิดการพัฒนามาก ขึ้น		
4. ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของ ชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้ดีขึ้น เช่น การพัฒนา ถนน แหล่งน้ำอุปโภค-บริโภค เป็นต้น		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>2. การมีส่วนร่วมของประชาชน</b>		
1. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างทั่วถึง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายที่จะประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะได้ประสานงานกับผู้นำชุมชนในการนำเสนอและสรุปข้อมูลผลการดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับทราบร่วมกัน</li> </ul>	-
2. ให้แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์โดยมีทั้งตัวแทนจากโครงการ และตัวแทนจากชุมชนและตัวแทนจากหน่วยงานราชการ เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และตรวจสอบข้อร้องเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วยผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาครัฐจากหน่วยงานท้องถิ่นและผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชน โรงเรียน วัด เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน ตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานงานกับสื่อมวลชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ราษฎรบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการให้มีความเข้าใจและรับรู้ข่าวสารได้อย่างทั่วถึง ดังเอกสารแนบ 8</li> </ul>	-
3. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และการคมนาคมอย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และการคมนาคมอย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชน</li> </ul>	-
4. ให้จัดเจ้าหน้าที่หรือจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณบ้านผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 (บ้านควนเสาธง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดำเนินการจัดหาและติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ชุมชน ได้แก่ บ้านผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 (บ้านควนเสาธง) ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่าย</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อ ร้องเรียนดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรมพร้อมทั้ง จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน ผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการ คณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์จะทำการตรวจสอบข้อร้องเรียนดังกล่าวอย่างยุติธรรมพร้อม ทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวทันที</li> </ul>	-
6. ให้สร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนผ่านการเข้าร่วม กิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน เช่น การบริจาคสิ่งของ การช่วยเหลือ งานศพ ส่งเสริมด้านการกีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และปรับปรุง ซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง พร้อมให้การสนับสนุน พัฒนา และแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การบริจาคสิ่งของ วัสดุอุปกรณ์ ทุนการศึกษา รวมถึงการบูรณะวัด โบราณสถาน และมีการบริจาคเป็นหิน/ดิน เพื่อใช้ในการปรับปรุงเส้นทางสาธารณะหรือกิจกรรมสาธารณะอยู่ เป็นประจำ เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและ ชุมชนใกล้เคียงดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-
7. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการแก้ไขปัญหข้อ ร้องเรียนต่างๆ (ถ้ามี) ให้แก่ อนามัยตำบลตะโก สำนักงานสาธารณะ สุขตำบลตะโก และประชาชนบริเวณใกล้เคียงได้รับทราบ โดยการ ติดประกาศไว้ในสถานที่สำคัญหรือสถานที่ที่ประชาชนสามารถ เข้าถึงได้ง่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายที่จะประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะ ได้ประสานงานกับผู้นำชุมชนในการนำเสนอและสรุปข้อมูลผลการ ดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับทราบ ร่วมกัน</li> </ul>	-
8. ให้มีการประชาสัมพันธ์พื้นที่บ่อเหมืองที่พัฒนาเป็นแหล่งน้ำ พร้อม ทั้งประกาศผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในบ่อเหมือง เพื่อให้ ประชาชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>3. การสาธารณสุข</b>		
1. ให้จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน เพื่อดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของอนามัยตำบลตะโก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอตะโก ในการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยของชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินโครงการ เช่น ให้การสนับสนุนงบประมาณการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพ การจัดอบรมให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพ และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นต้น โดยการเปิดบัญชีธนาคารเพื่อฝากเงินเข้ากองทุนดังกล่าวเป็นประจำทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชน เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของอนามัยตำบลตะโก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอตะโก ในการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยของชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ เช่น ให้การสนับสนุนงบประมาณการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพ การจัดอบรมให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพ และตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียง เป็นต้น ดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารแนบ 10</li> </ul>	-
2. ให้แจ้งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ให้แก่อนามัยตำบลตะโก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งตะโก เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรมีนโยบายที่จะประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะได้ประสานงานกับผู้นำชุมชนในการนำเสนอและสรุปข้อมูลผลการดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับทราบร่วมกัน</li> </ul>	-
<b>4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>		
1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งควบคุมดูแลให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับในการดำเนินการทำเหมือง พร้อมจะจัดสรรงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับสภาพงาน และกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังรูปที่ 2-9</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้การศึกษอบรรณแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจะจัดอบรมวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและ อุปกรณ์แต่ละประเภทให้แก่พนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ อย่างถูกต้องและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</li> </ul>	-
3. ให้จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงาน ในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมืองและโรงงาน เช่น ผ้าปิด จมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังรูป 2-9</li> </ul>	-
4. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจะจัดหาอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับใช้ในกรณีมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจะได้ช่วยเหลือพนักงานได้ ทันทั่วถึงก่อนนำส่งโรงพยาบาลต่อไป</li> </ul>	-
5. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับ เสียงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตาม กฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการ บริหาร และจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดูแลตรวจสอบ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงานของ โครงการ โดยมีการสลับพื้นที่ทำงานของพนักงานให้ได้รับเสียงจาก เครื่องจักรทำงานให้น้อยลง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับ ระบบการได้ยินของพนักงานดังกล่าว</li> </ul>	-
6. ให้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ความคุ้มครองแก่พนักงานและความปลอดภัย แก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และ กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำ เหมืองอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความ ในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักร ประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงาน ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ในการทำเหมืองก่อนดำเนินการทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ปฏิบัติงาน</li> </ul>	-
<b>5. ทักษะนิยภาพ</b>		
1. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ และกระถินเทพา บนคันทำนบโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยบดบังสภาพพื้นที่ โครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง พร้อมทั้ง บำรุงรักษาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลแนวต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี และ ได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อทดแทนต้นไม้ ที่มีการล้มตายไป ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองและบริเวณคัน ทำนบดินดังรูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-7 เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างของ หน้าดินและลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน รวมถึง ปรับทัศนียภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น (Buffer zone)</li> </ul>	-
2. ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และภายหลังจากเสร็จสิ้นการ ทำเหมือง ทางโครงการต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดีโดยการ บำรุงรักษาไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนการฟื้นฟู สภาพพื้นที่ของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการ ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ ประโยชน์แล้ว โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่และปลูกต้นไม้และพืชคลุมดิน ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้าน การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ พิจารณา</li> </ul>	

ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>		
1. ให้ตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง Hight-Volume Air Sampler จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยผลการพิจารณารายงานฯ กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขขอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563 ดังนั้น การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 2-3 ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศทั้ง 3 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>2. ระดับเสียง</b>		
2. ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง ปละ 2 ครั้ง ตรวจวัดในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (<math>Leq</math> 24 hrs.) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และทางน้ำทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> </ul>	-
<b>3. คุณภาพน้ำ</b>		
1. ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium และ Lead - น้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองบางมุด คลองตะโก - น้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง ปละ 2 ครั้ง ตรวจวัดในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองบางละมุด คลองตะโก และบริเวณทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และมีบางพารามิเตอร์ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์ที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่งองค์ประกอบของแร่ทรายแก้ว ประกอบด้วย <math>SiO_2</math> 99.41%, <math>Al_2O_3</math> 0.21%, <math>Fe_2O_3</math> 0.07%, <math>CaO</math> 0.07%, <math>MgO</math> 0.63% น้ำที่เป็น</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>กรดเกิดมาจากการผุกร่อนของหินปูน (<math>\text{CaCO}_3</math>) และ (<math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>) แล้วเกิด เป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (<math>\text{CO}_2</math>) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (<math>\text{CH}_2\text{CO}_3</math>) ทำให้น้ำเป็นกรด ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ โดยควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบว่าแหล่งน้ำของชุมชนหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับผลกระทบจากโครงการผู้ถือประทานบัตรจะหาแนวทางแก้ไขทันที ส่วนแหล่งน้ำสาธารณะชุมชน ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งให้ประชาชนทราบและปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</p>	
<b>4. สาธารณสุขและอาชีวอนามัย</b>		
<p>1. ให้ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายโดยทั่วไปของพนักงาน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำ โดยตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายโดยทั่วไป และการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะด้าน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ ดังเอกสารแนบ 11</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>5. การคมนาคม</b>		
1. ให้หมั่นตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจร ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีย่อมมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการดูแลสภาพเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการและทำการปรับปรุงให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการพังกระจายของฝุ่นละออง รวมไปถึงดูแลเส้นทางสาธารณะที่ใช้ร่วมกับชุมชนให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-15 พร้อมดูแลรักษาป้ายจราจรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังรูปที่ 2-8 และรูปที่ 2-14</li> </ul>	-



ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ประกอบการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ ตามหนังสือที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประทานบัตรในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร โดยออกแบบให้มีการทำเหมือง ตามข้อมูลที่สำรวจและแหล่งแร่ทรายแก้วของโครงการ โดยบริเวณตอนกลางถึงด้านทิศตะวันตก (ประมาณ 31 ไร่) ให้มีการทำเหมืองลึกประมาณ 4 เมตร ส่วนบริเวณตั้งแต่ตอนกลางถึงด้านทิศตะวันออกให้มีการทำเหมืองลึกประมาณ 8 เมตร (เนื้อที่ประมาณ 101 ไร่) และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งให้ดูแลรักษาสภาพต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิมและปลูกไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพิ่มเติมให้เต็มทิวในพื้นที่ยเว้นการทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของโครงการได้วางแผนและกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมือง พร้อมกำหนดให้มีพื้นที่เว้นการทำเหมืองจากขอบประทานบัตรในระยะ 50 เมตร พร้อมรักษาพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณที่ยังไม่มีการทำเหมืองให้มีสภาพเดิมไว้มากที่สุดดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	-
2. ให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดขั้นละไม่เกิน 2 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของบ่อเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 35 องศา สำหรับบริเวณที่ยังไม่เปิดการทำเหมืองให้รักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการเปิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยทำเหมืองต่อเนื่องจากพื้นที่หน้าเหมืองเดิม พร้อมดูแลตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองและขอบบ่อให้มีความมั่นคงปลอดภัย เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-5</li> </ul>	-
3. ให้นำแร่ที่ได้จากการแต่งแร่แล้วเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ลานเก็บกองแร่ ที่บริเวณหมายเลข ล เนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ โดยเก็บกองสูงประมาณ 8 เมตร ความลาดชันรวมประมาณ 27 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับรองรับแร่ที่ได้จากโรงแต่งแร่ โดยควบคุมกองแร่ให้มีความสูงประมาณ 8 เมตร และความลาดชันรวมประมาณ 27 องศา เพื่อป้องกันการพังทลาย ดังรูปที่ 2-19</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>4. ให้จัดสร้างคันทำนบกั้นและระบายน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยคันทำนบกั้นมีขนาดฐานกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร สันกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ความสูงประมาณ 1.5-2 เมตร และระบายน้ำมีขนาดฐานกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ปากกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ทั้งนี้ในการจัดทำจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่บริเวณนั้นๆ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นบนแนวคันทำนบกั้นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบกั้นโดยรอบพื้นที่โครงการ และทำการปลูกพืชคลุมดินพร้อมไม่ย่นต้นบนคันทำนบกั้น เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดินและพังทลายของแนวคันดินดังรูปที่ 2-3 พร้อมทั้งชุดระบายน้ำบริเวณแนวเขตประทานบัตรรูปที่ 2-4 เพื่อใช้เบี่ยงเบนและระบายน้ำลงสู่บ่อตกตะกอน ทั้งนี้ได้มีการดูแลรักษาชุดระบายน้ำให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> </ul>	<p>-</p>
<p>5. ให้จัดสร้างบ่อตกตะกอน จำนวน 4 บ่อ ตามแผนผังโครงการทำเหมือง ได้แก่ บ1 ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ประทานบัตร ขนาด 1.4 ไร่ ความลึกประมาณ 3 เมตร บ2 และบ3 ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตร ความลึกประมาณ 3 เมตร ขนาดประมาณ 2.9 ไร่ และ 0.9 ไร่ ตามลำดับ และบ4 ทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่คำขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่ทิ้งหรือเก็บมูลดินทรายนอกเขตประทานบัตรที่ 1/2561 เพื่อรองรับน้ำที่มาจากกระชังบริเวณพื้นที่โครงการ และห้ามปล่อยน้ำขุ่นออกนอกพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะตกตะกอนเป็นน้ำใส และปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อตกตะกอน สำหรับรองรับน้ำที่มาจากกระชังจากกิจกรรมในบริเวณพื้นที่โครงการและน้ำฝน เพื่อทำการตกตะกอนก่อนจะนำน้ำส่วนที่ใสไปใช้ประโยชน์ต่อไปในพื้นที่โครงการดังรูป 2-10 ทั้งนี้ โครงการจะไม่มีการระบายน้ำออกภายนอกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</li> </ul>	<p>-</p>
<p>6. ให้จัดสร้างบ่อบำบัดน้ำเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันตามแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตร จำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำ 1,2,4 และ 6 และอยู่ในพื้นที่ใบอนุญาตแต่งแร่ที่ 1/2561 จำนวน 2 บ่อ ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำ 3 และ 4 โดย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้ชุดบำบัดน้ำ เพื่อใช้เป็นบ่อน้ำหมุนเวียน (Water Recycle) โดยน้ำจากกระบวนการแต่งแร่ จะไหลลงสู่ชุดระบายน้ำและบ่อบำบัด จากนั้นน้ำจะไหลเวียนจากแต่ละบ่อจนสุดท้ายไหลเวียนลงสู่น้ำดี และสูบขึ้นมาใช้ใหม่ดังรูป 2-20 ทั้งนี้</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>บ่อบำบัดน้ำ 1-5 มีความลึก 3.5 เมตร ขนาดประมาณ 1.9 ไร่, 3.9 ไร่, 38.4 ไร่, 14.7 ไร่ และ 1.8 ไร่ ตามลำดับ ส่วนบ่อบำบัดน้ำ 6 มีความลึก 4.5 เมตร ขนาดประมาณ 5.4 ไร่ เพื่อใช้เป็นบ่อน้ำหมุนเวียน (Water Recycle) โดยน้ำจากกระบวนการแต่งแร่ จะไหลลงสู่คุ้ระบายน้ำ(คูน้ำใช้) และบ่อบำบัด จากนั้นน้ำจะไหลเวียนจากแต่ละบ่อจนสุดท้ายไหลเวียนลงสู่บ่อน้ำดี และสูบขึ้นมาใช้ใหม่</p> <p>7. ให้ตรวจสอบบ่อบำบัดน้ำและบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งดูแลปรับสภาพขอบบ่อให้อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรงสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุ้ระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีปริมาณตะกอนสะสมมากกว่า 1/3 ของบ่อให้ดำเนินการขุดลอกออก และห้ามปล่อยน้ำขุ่นขึ้นออกมานอกพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะตกตะกอนเป็นน้ำใสและปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อน</p>	<p>ได้มีการตรวจสอบสภาพของบ่อบำบัดน้ำ บ่อดักตะกอน และคุ้ระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งดูแลให้อยู่ในสภาพมั่นคงแข็งแรง สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำขุ่นขึ้นออกมานอกพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะตกตะกอนเป็นน้ำใสและปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายออกสู่ภายนอก</p>	
<p>8. ให้นำข้อมูลดินทรายซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการแต่งแร่ไปเก็บกองในพื้นที่คำขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่ทิ้งหรือเก็บมูลดินทรายนอกเขตประทานบัตรที่ 1/2561 ที่หมายเลข ม มีพื้นที่เก็บกองประมาณ 13 ไร่ ที่เก็บกองมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร ความลาดชันรวมประมาณ 27 องศา และให้นำข้อมูลดินทรายบางส่วนไปถมกลับในพื้นที่บริเวณขอบบ่อเหมืองในหน้าเหมืองที่ผ่านการผลิตแร่แล้วหรือนำมาใช้ในการปรับสภาพพื้นที่เส้นทางขนส่ง หรือนำมาเสริมเป็นแนวคันทำนบในพื้นที่โครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการนำดินทรายซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการแต่งแร่ไปถมกลับในพื้นที่บ่อเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ ในพื้นที่โครงการ เช่น ปรับสภาพพื้นที่เส้นทางขนส่งแร่ หรือนำไปเสริมเป็นแนวคันทำนบดิน ส่วนดินทรายที่เหลือจะนำไปเก็บกองในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ พร้อมควบคุมความสูงของกองดินไม่ให้เกิน 2.5 เมตร ความลาดชันรวมประมาณ 27 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายดังรูป 2-21</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>9. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และบริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> <li>- ตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และบริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> <li>- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองตะโก คลองบางละมุดและบริเวณทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยทำการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ซัลเฟต (Sulfate) สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) และตะกั่ว (Lead) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง โดยผลการพิจารณากำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในหนังสือ 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563 ดังนั้น การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้</li> <li>● ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศทั้ง 3 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> <li>● ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และทางน้ำทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 2 สถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 2.2</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>- ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อน้ำต้นบ้าน ควนเสาธงโดยทำการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นความเป็น กรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอน แขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอน ละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง ทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ซัลเฟต (Sulfate) สารหนู (Asenic) แคดเมียม (Cadmium) และ ตะกั่ว (Lead) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และ พฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองบาง ละมุด คลองตะโก และบริเวณทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศ ตะวันตกของโครงการ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำบ่อน้ำ ต้นบ้านควนเสาธง เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผล การวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และมีบางพารามิเตอร์ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์ อนุโลมสูงสุด ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานทั้งเกณฑ์ที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจาก ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่ง องค์ประกอบของแร่ทรายแก้ว ประกอบด้วย <math>\text{SiO}_2</math> 99.41%, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> 0.21%, <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> 0.07%, <math>\text{CaO}</math> 0.07%, <math>\text{MgO}</math> 0.63% น้ำที่เป็นกรด เกิดมาจากการผุกร่อนของหินปูน (<math>\text{CaCO}_3</math>) และ (<math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>) แล้ว เกิด เป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (<math>\text{CO}_2</math>) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรด คาร์บอนิก (<math>\text{CH}_2\text{CO}_3</math>) ทำให้น้ำเป็นกรด ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำ เหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายใน โครงการ โดยควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่ อย่างใดและติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่ อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบว่า แหล่งน้ำของชุมชนหรือแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับผลกระทบจาก โครงการผู้ถือประทานบัตรจะหาแนวทางแก้ไขทันที ส่วนแหล่งน้ำ สาธารณะชุมชน ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งให้ประชาชนทราบและ ปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>10. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เช่น พื้นที่ที่ไม่ทำเหมืองจากแนวขอบประทานบัตรในระยะ 50 เมตร และพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น</li> <li>- บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นที่ราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมืองหรือล้อมรั้วลวดหนาม พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดินเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ ให้รายงานแผนและผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 4 ภูเก็ต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ควบคู่ไปกับการทำเหมือง ซึ่งได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันได บริเวณแนวคันทำนบและพื้นที่แนวเวนการทำเหมือง และมีการปรับเกลี่ยพื้นที่พร้อมปลูกต้นไม้เสริมเพิ่มเติม รวมไปถึงดูแลสภาพป่าไม้ที่มีอยู่เดิมให้เติบโตได้ดี ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	
<p>11. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>12. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่กิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมืองของโครงการที่อยู่นอกพื้นที่ประทานบัตรซึ่งเป็นพื้นที่ใบอนุญาตแต่งแร่ที่ 1/1562 และพื้นที่คำขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่ทิ้งหรือเก็บมูลดินทรายนอกเขตประทานบัตรที่ 1/2561 จะดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่บ่อบำบัดน้ำ บ่อดักตะกอน จะพัฒนาเป็นบ่อน้ำ 3 บ่อ เนื้อที่ประมาณ 545 ไร่</li> <li>- เส้นทางในพื้นที่โครงการ จะคงสภาพเดิมไว้เพื่อเป็นเส้นทางเข้าสู่พื้นที่แหล่งน้ำต่อไป</li> <li>- พื้นที่คันทำนบกั้นดินจะทำการปรับสภาพพื้นที่ ปลุกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นรอบพื้นที่อนุญาตทั้งสองเนื้อที่ประมาณ 13 ไร่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่กิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมืองที่อยู่นอกพื้นที่ประทานบัตรซึ่งเป็นพื้นที่ใบอนุญาตแต่งแร่ที่ 1/1562 และพื้นที่คำขอใบอนุญาตจัดตั้งสถานที่ทิ้งหรือเก็บมูลดินทรายนอกเขตประทานบัตรที่ 1/2561 ควบคุมไปกับการทำเหมือง ซึ่งได้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณหน้าเหมืองชั้นบันได บริเวณแนวคันทำนบกั้นและพื้นที่แนวเวนทำเหมือง และมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่พร้อมปลูกต้นไม้เสริมเพิ่มเติมรวมไปถึงดูแลสภาพป่าไม้ที่มีอยู่เดิมให้เติบโตได้ดี ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดตั้งเอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	
<p>13. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์/ความคิดเห็น โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณหน้าสำนักงานของโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-1 และในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรม</li> </ul>	
<p>14. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการต่อไป	
15. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	



รูปที่ 2-1 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์/กล่องรับความคิดเห็น



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงเขตพื้นที่การทำเหมือง



รูปที่ 2-3 คันทำนบดิน



รูปที่ 2-4 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-5 พื้นหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-6 พื้นที่เว้นการทำเหมืองจากขอบประทานบัตรในระยะ 50 เมตร





รูปที่ 2-7 แนวต้นไม้ในพื้นที่เวนคืนทำเหมืองและโดยรอบโครงการ



รูปที่ 2-8 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-9 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



### รูปที่ 2-10 บ่อดักตะกอน



### รูปที่ 2-11 บ่อรับน้ำ (Sump)





รูปที่ 2-12 ป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า”



รูปที่ 2-13 ป้ายเตือน “ห้ามล่าสัตว์ป่า”



รูปที่ 2-14 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก





### รูปที่ 2-15 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



### รูปที่ 2-16 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565



บ้านควนเสาธง



บ้านบางม่วง





บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3

รูปที่ 2-17 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565



บ้านควนเสาธง



บ้านบางม่วง



บริเวณระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3



รูปที่ 2-18 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565



คลองบางละมุด



คลองตะโก



ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตก





น้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง

### รูปที่ 2-19 พื้นที่เก็บกองแร่



### รูปที่ 2-20 บ่อบำบัดน้ำ



## รูปที่ 2-21 พื้นที่เก็บกองดินทราย



## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 28532/15930 ชนิดแร่ทรายแก้ว ของบริษัท เทพพร จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 9 ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร ได้อนุญาตให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่แล้ว รวมถึงผ่านการตรวจสอบจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร จึงพิจารณาให้บริษัทฯ เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับใหม่ได้ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม 2564 เป็นต้นไป ทั้งนี้ กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก 0506/ป(1)/180 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2563 (เอกสารแนบ 3) และเงื่อนไขในการอนุญาตประทานบัตร ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/6085 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 (เอกสารแนบ 1) รายละเอียดการตรวจวัดดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-22 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - บ้านควนเสาธง                           | UTM 47 P 512553 E, 1114474 N |
| - บ้านบางม่วง                            | UTM 47 P 514631 E, 1115653 N |
| - ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 | UTM 47 P 514329 E, 1114204 N |

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาด مخروطซึ่งผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาด مخروطซึ่งเก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 2-3 ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 ผลตรวจวัดได้ดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

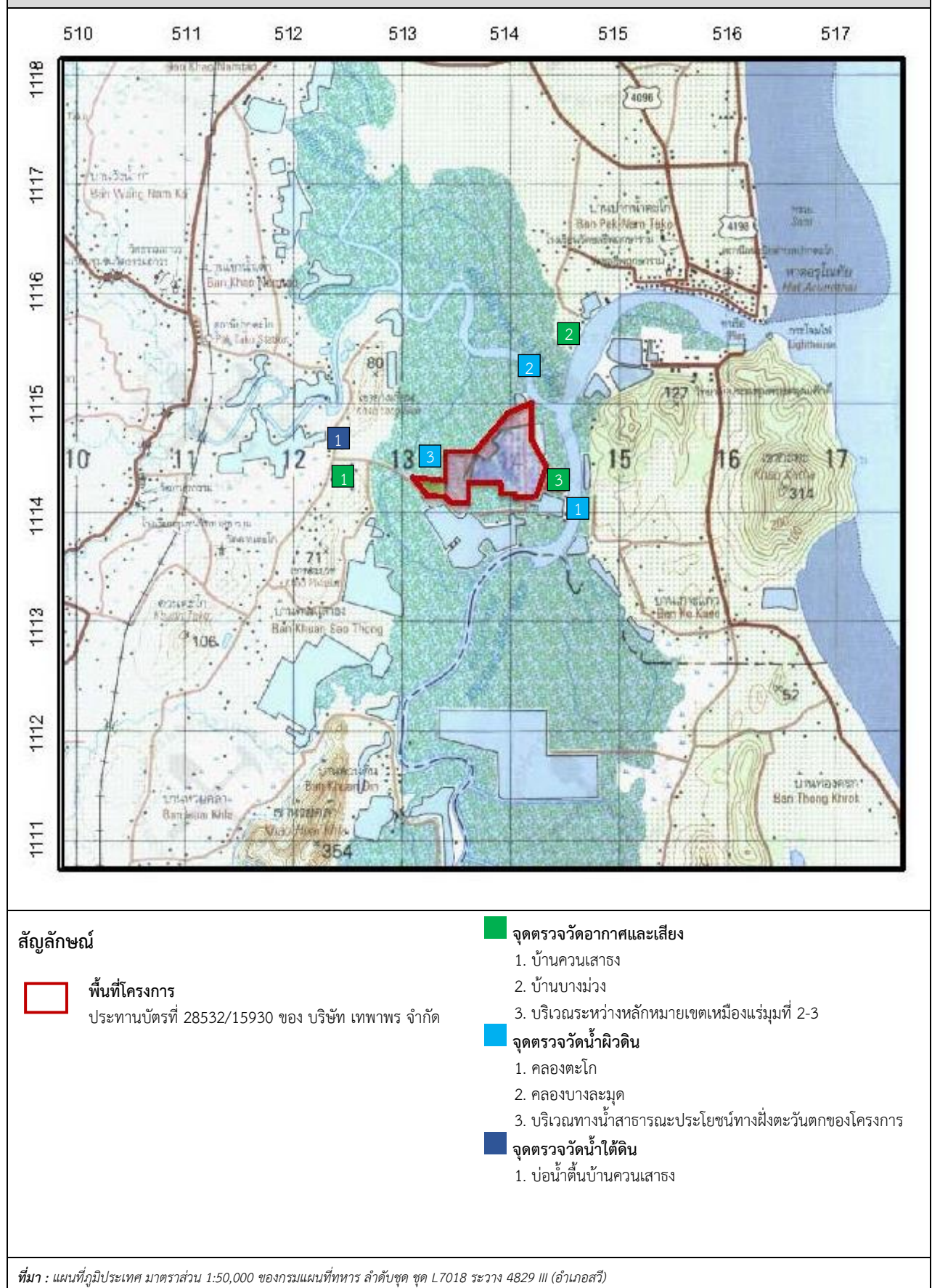
ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านควนเสาธง	06-07/04/2022	0.023	0.011
	07-08/04/2022	0.032	0.014
	08-09/04/2022	0.025	0.012
บ้านบางม่วง	06-07/04/2022	0.026	0.012
	07-08/04/2022	0.036	0.017
	08-09/04/2022	0.028	0.014
ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่มุมที่ 2-3	06-07/04/2022	0.011	0.006
	07-08/04/2022	0.009	0.004
	08-09/04/2022	0.013	0.006
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



รูปที่ 2-22 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## 2.2.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-22 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - บ้านควนเสาธง                           | UTM 47 P 512553 E, 1114474 N |
| - บ้านบางม่วง                            | UTM 47 P 514631 E, 1115653 N |
| - ระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 | UTM 47 P 514329 E, 1114204 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 โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านควนเสาธง บ้านบางม่วง และระหว่างหลักหมายเขตเหมืองแร่หมู่ที่ 2-3 ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565 แสดงผลตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 6-9 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านควนเสาธง	06-07/04/2022	61.7	99.6
	07-08/04/2022	62.6	95.7
	08-09/04/2022	60.7	97.7
52.1บ้านบางม่วง	06-07/04/2022	53.9	96.1
	07-08/04/2022	52.0	87.0
	08-09/04/2022	52.1	90.7
ระหว่างหลักหมายเขตเหมือง แร่มุมที่ 2-3	06-07/04/2022	60.1	101.1
	07-08/04/2022	58.8	91.2
	08-09/04/2022	59.9	98.1
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 2.2.3 คุณภาพน้ำ

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> 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 <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
สารหนู (Arsenic)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
แคดเมียม (Cadmium)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
ตะกั่ว (Lead)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

## 2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-22 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- คลองบางละมุด UTM 47 P 514548 E, 1114166 N
- คลองตะโก UTM 47 P 514245 E, 1115006 N
- ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ UTM 47 P 513583 E, 1114041 N
- น้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง UTM 47 P 512570 E, 1114390 N

## 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณคลองบางละมุด คลองตะโก และทางน้ำสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 14

## 4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		คลอโรฟัลล	คลอโรฟิลล์	ทางน้ำสาธารณะ ประโยชน์ทางด้านทิศ ตะวันตกของโครงการ	
pH	-	6.66	6.52	6.37	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	17.8	<5.0	33.4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	3,633	2,643	4,245	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	604	452	669	-
Turbidity	NTU	9.0	5.5	5.0	-
Sulfate	mg/L	230.9	272.6	319.4	-
Total Iron	mg/L	0.07	0.07	0.03	-
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.01
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	ไม่เกิน 0.05 <sup>2)</sup>
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.05

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

<sup>2)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		น้ำบ่อต้นบ้านควนเสาธง	เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	5.87	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	57	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	20	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	1.0	5	20
Sulfate	mg/L	5.8	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	0.16	ไม่เกิน 0.5	1.0
Arsenic	mg/L	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05
Cadmium	mg/L	<0.002	ต้องไม่มีเลย	0.01
Lead	mg/L	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551