

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

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

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23294/15120 ของบริษัท วานิชยิปซัม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขานินท์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ วว 0804/15120 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2540 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้ทำการเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ หน้าเหมืองมีลักษณะขั้นบันไดมีความสูงประมาณไม่เกิน 5-6 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีความลาดชันของเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ซึ่งปัจจุบันหน้าเหมืองมีน้ำท่วมขัง เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง เพราะอยู่ระหว่างการขออนุญาตต่ออายุประทานบัตร ดังรูปที่ 2-1 	-
2. ให้ปรับปรุงถนนลูกรัง ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งแร่ โดยใช้หินปูนปูพื้นเพื่อให้มีความแข็งแรง และสามารถใช้งานได้ทุกฤดู รวมทั้งทำการฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดปริมาณฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ และลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง โดยปรับปรุงให้เป็นถนนดินอัดแน่นดังรูปที่ 2-2 - ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศดังรูปที่ 2-3 - การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดทุกคันที่มีการขนส่งแร่ดังรูปที่ 2-4 - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน และได้จัดป้ายจำกัดความเร็วเพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-5 	-
3. ให้ใช้ผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกที่มีแร่ให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของแร่ และควบคุมความเร็วรถไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนที่ผ่านชุมชน		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ให้ทำการระเบิดหน้าเหมืองโดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 110 ปอนด์ต่อจังหวัดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ประมาณเวลา 16.00 - 17.00 น.เวลาเดียวกันทุกวัน และมีสัญญาณเตือนให้เห็นชัดเจนก่อนทำการระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง และก่อนการระเบิดทุกครั้งโครงการได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจน ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้ยื่นเรื่องเสนอต่อเทศบาลตำบลเขานินพันธ์ และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 ตำบลเขานินพันธ์ เพื่อขออนุญาตปรับเปลี่ยนเวลาทำการระเบิดหน้าเหมือง จากเดิมคือช่วงเวลา 16.00 - 17.00 น. เปลี่ยนเป็นช่วงเวลา 13.00-14.00 น. เนื่องจากผู้ถือประทานบัตรเห็นว่าในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. เป็นเวลาที่นักเรียนและประชาชนเดินทางกลับบ้านและมีการสัญจรหนาแน่น เพื่อป้องกันความปลอดภัยของประชาชนใกล้เคียงซึ่งมีรายละเอียดดังเอกสารแนบ 3 	-
5. ขุดระบายน้ำ และสร้างคันทำนบล้อมรอบพื้นที่ทำเหมือง บริเวณกองมูลดิน และสร้างบ่อกักเก็บน้ำ จำนวน 2 บ่อ ขนาด 2 ไร่ ลึก 3 เมตร เพื่อทำหน้าที่พังกน้ำให้ตกตะกอนก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการขุดระบายน้ำ พร้อมสร้างคันทำนบล้อมรอบพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณกองมูลดิน เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก และวิศวกรได้ออกแบบให้บริเวณต่ำสุดของพื้นที่หน้าเหมืองเป็นบ่อกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ในการพังกน้ำจากหน้าเหมืองและกิจกรรมการทำเหมือง ให้ตกตะกอนก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่รูปที่ 2-6 ถึงรูปที่ 2-9 	-
6. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว โดยการนำเศษดินที่เก็บกองไว้มาถมกลับในขุมเหมือง เพื่อลดระดับความลึกของขุมเหมือง และในบางส่วนจะต้องถมให้เต็มเสมอพื้นดินเดิม ในส่วนที่ไม่สามารถหาวัสดุมาถมได้ให้พัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ที่ปรับปรุงจะต้องปลูกพืชยืนต้นให้เต็มพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วหรือมีพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการนำเศษดินที่เก็บกองไว้มาถมกลับในพื้นที่เดิมและในขุมเหมือง เพื่อลดระดับความลึกของขุมเหมือง พร้อมดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว เพื่อคืนสภาพป่าไม้ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ตรวจสอบสุขภาพคนงาน โดยเฉพาะระบบการฟังเสียง และระบบทางเดินหายใจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการตรวจสอบสุขภาพให้พนักงานของโครงการ ซึ่งทำการตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบการฟังเสียง ระบบทางเดินหายใจให้กับพนักงาน และระบบการทำงานของปอด เป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยได้ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานครั้งล่าสุดประจำปี 2563 ดังเอกสารแนบ 4 ส่วนในปี 2564 ผู้ถือประทานบัตรยังไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากเกิดสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรนา (Covid-19) เพื่อป้องกันการติดเชื้อและหลีกเลี่ยงไปยังสถานที่เสี่ยงทั้งนี้ หากสถานการณ์ดีขึ้น ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตรวจสอบสุขภาพตามเงื่อนไขมาตรการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด แล้วจะนำเสนอผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2564 ในการจัดทำรายงานรอบถัดไป 	-
8. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้กับคนงานให้เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น หมวก รองเท้า เครื่องป้องกันหู (ear muff) เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่อพนักงานให้เพียงพอ พร้อมกำชับให้สวมใส่ในขณะปฏิบัติงานทุกคน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ดังรูปที่ 2-10 	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่ที่ติดกับถนนสาธารณะที่ตัดผ่านทางด้านตะวันออกและ ด้านเหนือ บริเวณหมุดหลักฐานที่ 14,23,24 และ 26 เป็น ระยะห่างอย่างน้อย 50 เมตร และปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมืองยืนต้นโต เร็วในพื้นที่ที่เว้นอย่างน้อย 4 แถว แบบสลับฟันปลา ระยะห่าง 2X2 เมตร ตลอดแนวพื้นที่ที่เว้นของถนนทั้ง 2 ด้าน	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองที่ติดกับถนน สาธารณะ และบริเวณพื้นที่เข้าใกล้เขตประตวนบัตรทุกด้านในระยะ 50 เมตร พร้อมปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพื่อใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงรบกวน ผู้ถือประตวนบัตรได้จัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ประตวนบัตรให้ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยติดตั้งไว้บริเวณสำนักงานของโครงการ (รูปที่ 2-11 ถึงรูปที่ 2-13) 	-
2. สร้างคันทำนบกั้น ล้อมรอบพื้นที่ทำเหมืองและมีคูระบายน้ำรอบ พื้นที่เก็บกองเปลือกดินพร้อมทั้งบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจาก คูระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประตวนบัตรได้สร้างคันทำนบกั้นและชุดระบายน้ำ โดยรอบ พื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เพื่อป้องกันการชะล้าง ตะกอนมูลดินและน้ำจากโครงการออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-6 ถึงรูป ที่ 2-8 	-
3. ปรับปรุงผิวการจราจรของเส้นทางเดิมในการขนส่งแร่ เพื่อให้ราษฎร ที่ใช้ในการคมนาคมสามารถใช้งานได้ทุกฤดู และห้ามทำการขนส่ง แร่ในช่วงเดินทางไป-กลับของนักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประตวนบัตรได้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้เป็นถนนดินบดอัด แน่น ดังรูปที่ 2-2 เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อม กำหนดช่วงเวลาขนส่งแร่ โดยให้หลีกเลี่ยงช่วงเวลาการเดินทาง ไป-กลับของนักเรียน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและการจราจรติดขัด 	-
4. กรณีตรวจพบว่าคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในสถานที่ตรวจวัดมี คุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน จะต้องเสนอวิธีการแก้ไขพร้อมทั้ง ดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินไม่ได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ทางโครงการจะยุติการ ทำเหมืองและหาแนวทางแก้ไขทันทีพร้อมปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการอย่างเคร่งครัด โดยจะเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมืองยืนต้นโตเร็ว ภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกไม้ให้มีระยะ 2X2 เมตร ในพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ต้องเสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่โครงการ ให้เจริญเติบโตดี และมีการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง เพื่อใช้เป็นแนวพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ ดังรูปที่ 2-11 และรูปที่ 2-12 	-
6. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องทุกข์จากราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการ โดยได้ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-14 ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป พร้อมยินดีชดเชยค่าเสียหายด้วยความยุติธรรมและเหมาะสม 	-
7. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและดำเนินการในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับเกลี่ย พร้อมปลูกต้นไม้และพืชปกคลุมดินเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ตามแผนงานที่เสนอไว้ในรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ครั้งสุดท้ายในปี 2563 ดังเอกสารแนบ 5 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาทราบทุก 3 ปี 	-
9. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรกำชับให้ผู้จัดการเหมืองรายงานและขอความช่วยเหลือกรมศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
1. คุณภาพอากาศ		
1. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ บริเวณชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ ปีละ 2 ครั้ง และส่งผลการตรวจให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ (TSP) ระหว่างวันที่ 9-10 เมษายน 2564 จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ้านราษฎรที่อยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) ดังรูปที่ 2-15 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
2. คุณภาพน้ำ		
1. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อกักเก็บน้ำ ห้วยพลูเถื่อน และน้ำบ่อน้ำบ้านคลองลำปลา โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารละลาย สารแขวนลอย ความขุ่น ความกระด้าง และซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายนและเดือนกันยายน และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2564 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อกักเก็บน้ำ ห้วยพลูเถื่อน และน้ำบ่อน้ำบ้านคลองลำปลา ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณบ่อกักเก็บน้ำ และน้ำบ่อน้ำบ้านคลองลำปลา ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด สำหรับน้ำในบ่อกักเก็บน้ำ ทางโครงการได้มีการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง โดยการใส่โดยการใส่ปูนขาว (CaCO_3) เพื่อปรับสภาพน้ำที่เป็นกรดให้มีสภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ตลอด 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>ระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการและควบคุมไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาแนวทางแก้ไขทันทีสำหรับบ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลาทางโครงการจะแจ้งให้ชุมชนดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</p>	

รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-2 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณเส้นทางสาธารณะ

รูปที่ 2-3 รถฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-4 การใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกแร่



รูปที่ 2-5 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-7 คันทำนบกั้นดิน



รูปที่ 2-8 พื้นที่กองมูลดิน/เศษหิน



รูปที่ 2-9 บ่อกักเก็บน้ำ



รูปที่ 2-10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



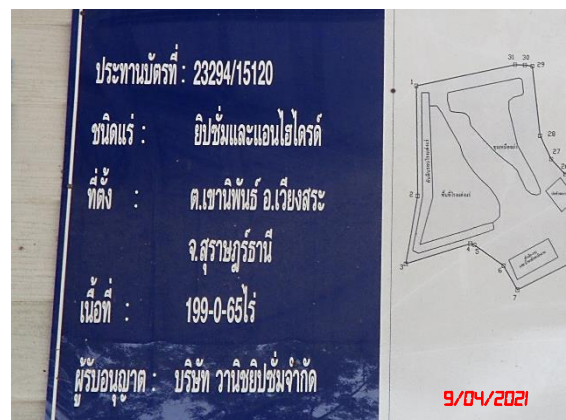
รูปที่ 2-11 แนวต้นไม้พื้นที่ไม่ทำเหมืองที่ติดกับถนนสาธารณะ



รูปที่ 2-12 แนวต้นไม้พื้นที่เว้นการทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบโครงการ



รูปที่ 2-13 ป้ายแสดงข้อมูลประทานบัตร



รูปที่ 2-14 กล่องรับเรื่องร้องทุกข์/แสดงความคิดเห็น



รูปที่ 2-15 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 19-20 กันยายน 2564



ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก)

รูปที่ 2-16 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564



ห้วยพลูเถื่อน



บ่อกักเก็บน้ำ



บ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลา

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23294/15120 ของบริษัท วานิชชัย จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขานินันท์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ วว 0804/8292 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2540 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-17 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) UTM 47 P 543340 E, 948795 N.

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

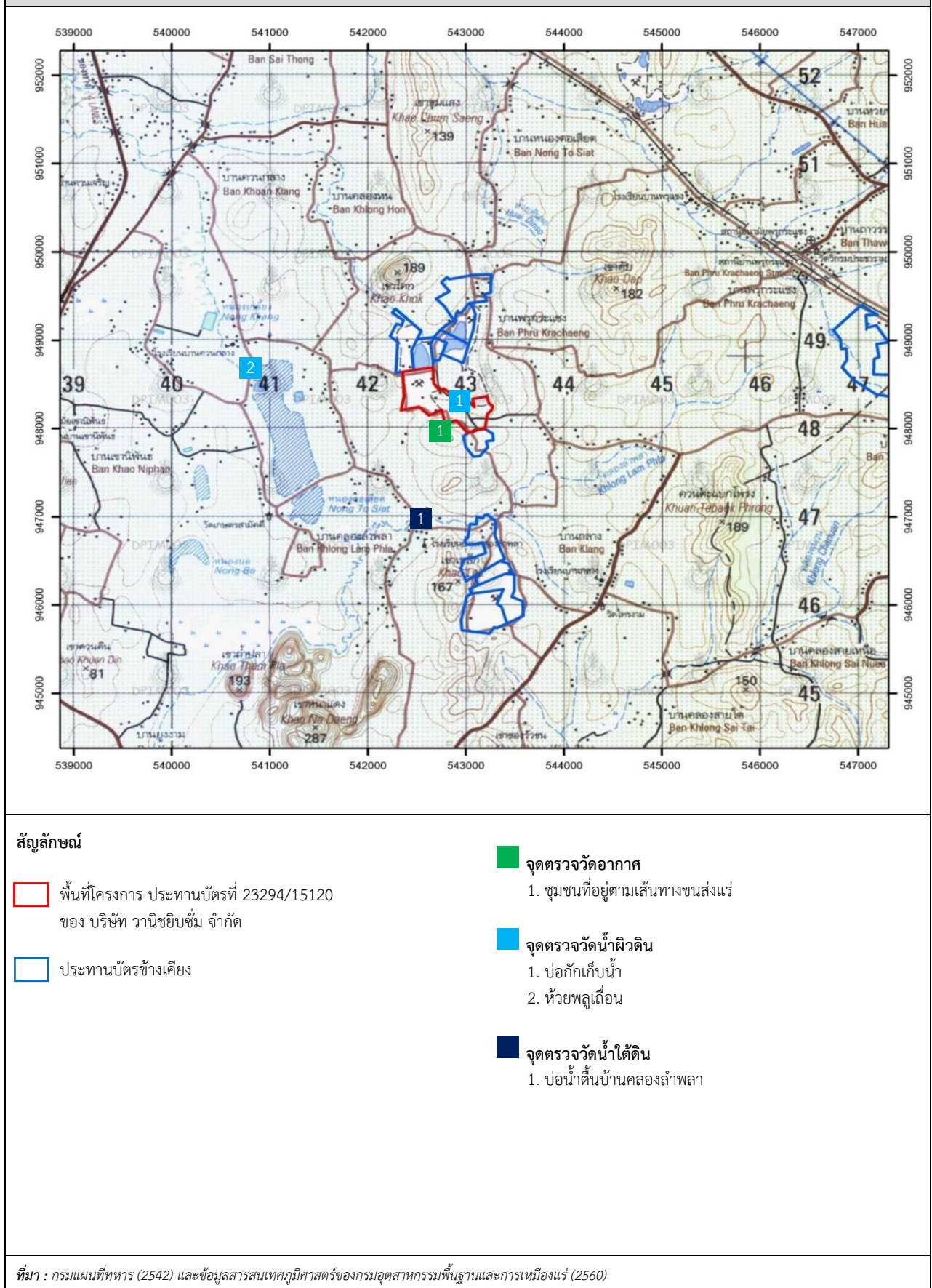
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) ระหว่างวันที่ 19-20 กันยายน 2564 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 8

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 19-20 กันยายน 2564

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก)	0.023
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 2-17 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.2.2 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 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)

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-17 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อกักเก็บน้ำ UTM 47 P 543002 E, 948157 N.
- ห้วยพลูเถื่อน UTM 47 P 540804 E, 948734 N.
- บ่อน้ำต้นบ้านคลองลำปลา UTM 47 P 542452 E, 946782 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อกักเก็บน้ำ และบริเวณห้วยพลูเถื่อน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 5 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 6 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 7

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อน้ำต้นบ้านคลองลำปลา เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 8

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		บ่อักเก็บน้ำ	ห้วยพลูเถื่อน	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	2.82	5.39	5.0-9.0
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<5.0	<5.0	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	2,716	140	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/L as CaCO ₃	1,475	90	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	3.2	3.2	-
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	1,551.8	72.8	-

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)

ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		บ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลา	เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	4.31	7.0-8.5	6.5-9.2
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<5.0	-	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	54	ไม่เกิน 600	1,200
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/L as CaCO ₃	12	ไม่เกิน 300	500
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	2.1	5	20
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	32.0	ไม่เกิน 200	250

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552