

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ระดับเสียง

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

2.2.4 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์

ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ

ประทานบัตรที่ 19815/14577 ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล

ตำบลกรู่งชิงและตำบลนบพิตำ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/14756 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2543 (เอกสารแนบ 1) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0507/1051 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2554 (เอกสารแนบ 3) ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติม ตามหนังสือที่ นศ 0033(4)/1619 ลงวันที่ 8 กันยายน 2563 (เอกสารแนบ 5) รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/14756
ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2543 (เอกสารแนบ 1)

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|--|
| 1. ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยมีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร รักษาความลาดชันไม่ให้เกิน 45 องศา | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมทั้งหมดของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-1 | - |
| 2. กำหนดให้มีการใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 20 กิโลกรัม/จังหวัด กำหนดให้มีการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและควบคุมการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0507/1051 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2554 (เอกสารแนบ 3) โดยได้ปฏิบัติตามมาตรการดังรายละเอียดต่อไปนี้ ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวัด ดังเอกสารแนบ 6 ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 | - |
| 3. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังต้องทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้ใช้ได้ดี และทำการฉีดพรมน้ำประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน และตามสภาพอากาศและฤดูกาล | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง และเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังทางหลวงหมายเลข 4186 ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|--|
| | เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-3 รวมทั้งตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-4 | |
| 4. ในการขนส่งแร่ต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ใช้ความเร็วของยานพาหนะในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ ให้รถบรรทุกของโครงการทุกคันใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-5 ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไม่มีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และเวลา 15.00-16.30 น. | - |
| 5. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น เครื่องอุดหู หมวกนิรภัย เป็นต้น ให้พนักงานใช้ตามความเหมาะสมกับลักษณะงาน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน ดังรูปที่ 2-6 | - |
| 6. ติดตามตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและความดังของเสียงบริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน โดยทำการติดตามตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ในวันที่ 3 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|--|
| 7. ชุดคูขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร บริเวณ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดิน และชุดระบายน้ำตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน ดังรูปที่ 2-8 เพื่อเบี่ยงเบนทิศทางการไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ดังรูปที่ 2-9 และรองรับน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองและพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งตรวจสอบและชุดลอกคุ้ระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ | - |
| - ดักรับน้ำฝนที่ไหลผ่านเนินเขาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปตามขอบเขตของการทำเหมืองและพื้นที่ที่กั้นไว้ไม่มีการทำเหมืองให้ไหลลงแอ่งทางทิศเหนือ คือจากหลุมหลักฐานที่ 2 ไปแปลงประทานบัตรที่ 19815/14577 ไปหลุมหลักฐานที่ 4 ของแปลงคำขอฯ ที่ 23/2541 แล้วต่อไปจนถึงกึ่งกลางแปลงแล้วย้อนขึ้นไปทางทิศเหนือตามขอบเขตการทำเหมืองและย้อนกลับไปที่ทิศตะวันตกไปยังหลุมหลักฐานที่ 2 | | - |
| - ดักรับน้ำฝนทางด้านทิศตะวันตกและตะวันตกเฉียงเหนือไหลลงบ่อเหมือง คือ จากหลุมหลักฐานที่ 2 ไปหลุมหลักฐานที่ 1 และ 10 และต่อไปบรรจบกับถนนแล้วไหลไปตามคุ้ระบายน้ำข้างถนนไหลออกนอกเขตคำขอฯ แล้วให้ไหลลงห้วยทางทิศใต้ที่ผ่านประทานบัตรข้างเคียง | | - |
| - ดักรับน้ำฝนในแนวเหนือ-ใต้ ตอนกลางแปลงคำขอฯ ที่ 23/2541 ที่ไหลผ่านเขตป่าไม้ที่ถูกกั้นไว้ให้ไหลคู่ไปกับคุ้รับน้ำขุนชั้นที่ไหลเลาะไปตามถนนไปบรรจบกับคุ้ | | - |
| - ดักรับน้ำฝนที่ไหลผ่านบริเวณที่เปิดทำเหมืองโซนที่ 1 คือบริเวณที่อยู่ใกล้กับหลุมหลักฐานที่ 10 ให้ไหลเลาะไปตามที่เก็บกองเศษดินและเศษหินด้านทิศตะวันออกและใต้ เพื่อให้ไหลไปยังบ่อดักตะกอนที่อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ติดกับบริเวณเปิดหน้าเหมือง | | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| โซนที่ 3 เพื่อให้ตกตะกอนแล้วปล่อยน้ำใสไหลล้นออกไปตามธรรมชาติ | | - |
| - ดักรับน้ำฝนที่ไหลตามถนนที่อาจเกิดการกัดเซาะคือถนนที่อยู่บริเวณหมุดหลักฐานที่ 5, 6 และ 7 ให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ทั้งนี้ คูข้างถนนจะต้องทำการขุดให้บางช่วงเป็นบ่อลึกเพื่อดักตะกอนบางส่วนที่ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน และต้องปรับปรุงผิวถนนให้อยู่ในสภาพที่เกิดปัญหาการกัดเซาะน้อยที่สุด | | - |
| 8. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกักเศษหิน แร่เกรดต่ำ และเปลือกดินในเนื้อที่ 9,400 ตารางเมตร เก็บกักสูงไม่เกิน 12 เมตร พร้อมทั้งก่อสร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำโดยรอบพื้นที่เก็บกักดังกล่าว แล้วปลูกหญ้าคลุมดินให้เต็มพื้นที่ | <ul style="list-style-type: none"> ในปัจจุบันการทำเหมืองของโครงการมีปริมาณเปลือกดินน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษหินที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปถมทิ้งนี้ เศษหินดังกล่าวนี้ได้นำไปเก็บกักบริเวณลานเก็บกักเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้ตามแผนผังโครงการกำหนด ดังรูปที่ 2-10 โดยเศษหินดังกล่าวนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับถมพื้นที่ขอบบ่อเหมืองและเส้นทางคมนาคมในพื้นที่โครงการ | - |
| 9. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณห้วยนบพิตา คลองกัน โดยทำการตรวจหาค่า pH, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Total Iron, Sulfate, Calcium และ Magnesium โดยทำการตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยนบพิตา และคลองกัน ในวันที่ 5 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|--|
| 10. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณขอบแปลงทางด้านทิศตะวันตกไปจนถึงทิศใต้และบริเวณริมทางหลวงหมายเลข 4186 ในช่วงที่สามารถมองเห็นพื้นที่ท่าเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ โดยทำการปลูกต้นไม้ในลักษณะสลับฟันปลาจำนวนอย่างน้อย 2 แถว ให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นไว้บริเวณขอบแปลงประทานบัตร และดูแลแนวต้นไม้ที่ปลูกไว้บริเวณขอบแปลงประทานบัตรและต้นไม้บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 4186 ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ | - |

ตารางที่ 2-2 มาตรการที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/14756
ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2543 (เอกสารแนบ 1)

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| 1. ให้เพิ่มเติมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณที่ว่างที่อยู่ถัดไปทางทิศใต้ของพื้นที่เก็บกองที่เสนอในแผนผังการทำเหมืองเพิ่มเติม ซึ่งอยู่ระหว่างถนนและบ่อดักตะกอน โดยลักษณะการเก็บกองสูงไม่เกิน 12 เมตร ต้องมีความมั่นคงต่อการพังทลายของดินและต้องทำการปลูกพืชคลุมดินทันทีบริเวณที่เป็นที่ลาดของพื้นที่ | <ul style="list-style-type: none"> ในปัจจุบันการทำเหมืองของโครงการมีปริมาณเปลือกดินน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษหินผุที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปบดม่ ทั้งนี้เศษหินดังกล่าวนี้ได้นำไปเก็บกองบริเวณลานเก็บกองเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้ตามแผนผังโครงการกำหนด ดังรูปที่ 2-10 โดยเศษหินผุดังกล่าวนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับถมพื้นที่ขอบบ่อเหมืองและเส้นทางคมนาคมในพื้นที่โครงการ | - |
| 2. ให้สร้างคันทำนบดินเสริมหินอัดแน่นล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน โดยมีขนาดของฐานกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร ความกว้างของสันคันทำนบ 1.5 เมตร พร้อมทั้งให้ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วในบริเวณด้านในและด้านนอกของคันทำนบไม่น้อยกว่า 2 แถว โดยมีระยะการปลูก 2x2 เมตร | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและโดยรอบพื้นที่โครงการ และปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณคันทำนบดิน พร้อมทั้งดูแลแนวต้นไม้ในบริเวณดังกล่าวให้มีการเจริญเติบโตที่ดีเสมอ ดังรูปที่ 2-8 | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| 3. การดำเนินการข้างต้นนั้นให้ดำเนินการก่อนที่จะมีการทำเหมืองแร่ในรอบการอนุญาตประทานบัตรใหม่ และให้ดำเนินการศึกษาในรายละเอียดของป่ดักตะกอน ความจุ วิธีการและการดำเนินการขยายป่ดักตะกอน พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ เพื่อจะได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บกองเปลือกดิน (รูปที่ 2-10) จัดสร้างคันทำนบดิน ชุดระบายน้ำ (รูปที่ 2-8) และป่ดักตะกอน (รูปที่ 2-9) ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการก่อนเปิดดำเนินการทำเหมือง | - |
| 4. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วหรือพันธุ์ไม้ท้องถิ่นภายในระยะ 2 ปี หลังจากได้ดำเนินการโครงการแล้ว โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร อย่างน้อย 4 แถว ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตได้ดี | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นไว้บริเวณขอบแปลงประทานบัตร พื้นที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ พร้อมทั้งดูแลแนวต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้มีการเจริญเติบโตที่ต่อเนื่อง ดังรูปที่ 2-12 | - |
| 5. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณะสมบัติอันเนื่องมาจากกิจกรรมการทำเหมืองและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - |
| 6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหาร | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน | สิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน | |
| <p>7. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา</p> | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง ได้รักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว จะดำเนินการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็วไปพร้อมกับการทำเหมือง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ใดที่เป็นบ่อเหมืองจะพัฒนาบ่อเหมืองดังกล่าวเป็นบ่อรับน้ำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยจะได้ทำคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เป็นแนวล้อมรอบบ่อเหมือง เพื่อปรับทัศนียภาพให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ <p>รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ประจำปี 2564 ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา</p> | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|--|
| 8. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นให้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | <ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องถิ่นให้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - |

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 หนังสือที่ ออก 0507/1051 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2554

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| 9. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองหรือกิจกรรมเกี่ยวเนื่องใดๆ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ประทานบัตรที่ 26201/15514 ให้เว้นพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 บริเวณ คือ ขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดกับหลัภูมิที่ 3 และขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 6 และ 7 เนื้อที่ประมาณ 46-2-23 ไร่ ประทานบัตรที่ 19815/14577 ให้เว้นพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 บริเวณ คือ ขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 3 และขอบด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 5 เนื้อที่ประมาณ 14-2-67 ไร่ | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองหรือกิจกรรมเกี่ยวเนื่องใดๆ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 2-13) บริเวณประทานบัตรที่ 26201/15514 ได้เว้นพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 บริเวณ คือ บริเวณขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดกับหลัภูมิที่ 3 และขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 6 และ 7 พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป่าไม้บริเวณดังกล่าวให้เป็นพื้นที่ Buffer Zone ของการทำเหมือง บริเวณประทานบัตรที่ 19815/14577 ได้เว้นพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ 2 บริเวณ คือ ขอบด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 3 และขอบด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ติดกับหลัภูมิที่ 5 พร้อมทั้ง | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| - ทั้งนี้ ให้ดูแลรักษาสภาพป่าไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิม และปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มที่ว่างในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตไม่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน | ดูแลรักษาสภาพป่าไม้บริเวณดังกล่าวให้เป็นพื้นที่ Buffer Zone ของการทำเหมือง และปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มที่ว่างในพื้นที่ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงแนวเขตไม่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-14 | |
| 10. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะเป็นชั้นบันได มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมทั้งหมดของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา สำหรับบริเวณที่ยังไม่เปิดการทำเหมืองให้รักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมทั้งหมดของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-1 | - |
| 11. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวัดละ 1 ครั้ง ในการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและควบคุมการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยได้ปฏิบัติตามมาตรการดังรายละเอียดต่อไปนี้ ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวัดละ 1 ครั้ง ในการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| 12. ให้นำเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองไปเก็บกองในบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้บริเวณอักษร “ศ2” มีพื้นที่ประมาณ 21.5 ไร่ ซึ่งอยู่ในเขตประทานบัตรที่ 19815/14577 โดยเก็บกองสูงเป็นชั้น ชั้นละไม่เกิน 5 เมตร กว้างประมาณ 4 เมตร โดยควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งทำการปรับปรุงพื้นที่เก็บกองเปลือกดินโดยการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินไถเร็วบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินเป็นช่วงๆ ทุกปี เพื่อป้องกันผลกระทบด้านทัศนียภาพ และลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน | <ul style="list-style-type: none"> ในปัจจุบันการทำเหมืองของโครงการมีปริมาณเปลือกดินน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษหินที่ไม่ได้มาตรฐานในการนำไปบดไม่ ทั้งนี้เศษหินดังกล่าวนี้ได้นำไปเก็บกองบริเวณลานเก็บกองเปลือกดินที่จัดเตรียมไว้ตามแผนผังโครงการกำหนด ดังรูปที่ 2-10 โดยเศษหินดังกล่าวนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับถมพื้นที่ขอบบ่อเหมืองและเส้นทางคมนาคมในพื้นที่โครงการ | - |
| 13. ให้สร้างคันทำนบกิน และระบายน้ำขนาดกว้างประมาณ 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร ตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเบี่ยงเบนน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนบริเวณอักษร “บ1” และ “บ2” ขนาดประมาณ 2.2 และ 0.8 ไร่ ซึ่งอยู่ในเขตประทานบัตรที่ 26201/15514 และประทานบัตรที่ 19815/14577 ตามลำดับเพื่อรองรับน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองและพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งตรวจสอบและขุดลอกระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำส่วนเกินออกจากบ่อเหมืองให้สูบน้ำที่ตกตะกอนเป็นน้ำใสเท่านั้น | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบกิน และขุดระบายน้ำตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน ดังรูปที่ 2-8 เพื่อเบี่ยงเบนทิศทางการไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ดังรูปที่ 2-9 และรองรับน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองและพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งตรวจสอบและขุดลอกระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ | - |
| 14. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมืองเส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังทางหลวงหมายเลข 4186 ตามความเหมาะสมกับสภาพ | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังทางหลวงหมายเลข 4186 ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| ภูมิอากาศ รวมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ | เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-3 รวมทั้งตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-4 | |
| 15. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวัง-มีรถบรรทุกเข้าออก บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 4186 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนถึงทางแยกเข้าสู่พื้นที่โครงการในระยะ 100 เมตร ทั้งสองด้าน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้ที่ยสัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายสัญญาณเตือนระวัง-มีรถบรรทุกเข้าออก บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 4186 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนถึงทางแยกเข้าสู่พื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-15 เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้ที่ยสัญจรไป-มา | - |
| 16. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิสัยที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ ให้รถบรรทุกของโครงการทุกคันใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-5 ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิสัยที่ทางราชการกำหนดไว้ ไม่มีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และเวลา 15.00-16.30 น. | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| 17. ให้จัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลีกอุดหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน ดังรูปที่ 2-6 และจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม กรณีคนงานเกิดอุบัติเหตุ ดังรูปที่ 2-16 พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ดังเอกสารแนบ 7 | - |
| 18. ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนใกล้เคียง เช่น การให้ทุนการศึกษา การก่อสร้างซ่อมแซมสาธารณสมบัติ สาธารณูปโภคของชุมชน เช่น ถนน แหล่งน้ำ วัด โรงเรียน หรือสถานอนามัย เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนใกล้เคียงตามความเหมาะสมดังเอกสารแนบ 8 | - |
| 19. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 9 พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่รับทราบ ดังรูปที่ 2-17 | - |
| 20. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการตามความเหมาะสม ในกรณีราษฎรที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการ | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| <p>21. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และกันยายน-ตุลาคม ของทุกปี - ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยนบพิดำ และคลองกัน โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง (Total Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) ซัลเฟต (Sulfate) เหล็ก (Total Iron) แคลเซียม (Calcium) และแมกนีเซียม (Magnesium) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และกันยายน-ตุลาคมของทุกปี | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง ดังนี้ <p>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ในวันที่ 3 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ห้วยนบพิดำ และคลองกัน ในวันที่ 5 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| <p>22. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น - บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วไปพร้อมกับการทำเหมือง ทั้งนี้ ให้เก็บกองเปลือกดินจากการขยายหน้าเหมืองไว้บนบริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองในแต่ละชั้นเพื่อใช้ในการปรับสภาพพื้นที่และปลูกต้นไม้ - บริเวณบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัย เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำของชุมชนโดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนาม เพื่อป้องกันอันตรายแก่คนและสัตว์พลัดตกลงไป พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมือง และคันทำนบดินเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ - พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณ หากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ - ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุก 3 ปี โดยมี | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง ได้รักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว จะดำเนินการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วไปพร้อมกับการทำเหมือง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ใดที่เป็นบ่อเหมือง จะดำเนินการพัฒนาบ่อเหมืองดังกล่าวเป็นบ่อรับน้ำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยจะทำคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เป็นแนวล้อมรอบบ่อเหมือง เพื่อปรับทัศนียภาพให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ <p>รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ประจำปี 2564 ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังเอกสารแนบ 10</p> | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|--|
| รายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา | | |
| 23. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน | <ul style="list-style-type: none"> เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน | - |
| 24. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา | - |
| 25. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|---|--|
| <p>26. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน | <p>-</p> |
| <p>27. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | <p>-</p> |

ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ตามหนังสือที่ นศ 0033(4)/1619 ลงวันที่ 8 กันยายน 2563

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|---|--|
| 1. โรงแต่งแร่ ต้องมีระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การจัดทำระบบปิดคลุมบริเวณยังรับหินใหญ่ เครื่องบดย่อยแร่ ตะแกรงคัดขนาด สายพานลำเลียง และปลายสายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด รวมทั้งดูแลบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ และจะต้องเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ทำการบดย่อยแร่ และให้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 | <ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันผู้ถือประทานบัตรอยู่ระหว่างเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างโรงแต่งแร่ในเขตพื้นที่ประทานบัตรที่ 26201/15514 โดยจะสร้างระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การจัดทำระบบปิดคลุมบริเวณยังรับหินใหญ่ เครื่องบดย่อยแร่ ตะแกรงคัดขนาด สายพานลำเลียง และปลายสายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด กรณีมีการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ทำการบดย่อยแร่ พร้อมทั้งปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บดหรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างเคร่งครัด | - |
| 2. ให้จัดทำพื้นที่เก็บกองแร่เป็นลานหินบดอัดแน่น | <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากผู้ถือประทานบัตรอยู่ระหว่างเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างโรงแต่งแร่ ทางโครงการจึงยังไม่มีพื้นที่เก็บกองแร่ กรณีมีการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว และมีการบดย่อยแร่ ผู้ถือประทานบัตรจะจัดทำพื้นที่เก็บกองแร่เป็นลานหินบดอัดแน่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - |
| 3. ให้จัดสร้างคูระบายน้ำ เพื่อรองรับน้ำบริเวณพื้นที่แต่งแร่ในเขตประทานบัตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อตกตะกอน พร้อมทั้งตรวจสอบคูระบายน้ำ และบ่อตกตะกอนให้ใช้งานได้ดียิ่งอยู่เสมอ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้เตรียมพื้นที่ในการจัดสร้างคูระบายน้ำ เพื่อรองรับน้ำบริเวณพื้นที่แต่งแร่ในเขตประทานบัตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อตกตะกอน พร้อมทั้งตรวจสอบคูระบายน้ำ และบ่อตกตะกอนให้ใช้งานได้ดียิ่งอยู่เสมอ | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|---|--|
| 4. ให้จัดทำแนวคันดินและปลูกต้นไม้โตเร็วบนแนวคันดิน พร้อมดูแลต้นไม้เดิมที่มีอยู่แล้วให้เจริญเติบโตที่ดี เพื่อเป็นแนวกำแพงทึบหรือตาข่ายดักฝุ่น ปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำแนวคันดิน ดังรูปที่ 2-5 และปลูกต้นไม้โตเร็วบนแนวคันดิน พร้อมดูแลต้นไม้ให้เจริญเติบโต เพื่อเป็นแนวกำแพงทึบ ปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ | - |
| 5. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ทำเหมือง บริเวณพื้นที่แต่งแร่ เส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณลานกองแร่ ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งให้มีการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่แต่งแร่ ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ และให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ทำเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณลานกองแร่ ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-3 และในกรณีมีการก่อสร้างโรงแต่งแร่เรียบร้อยแล้ว พนักงานของโครงการจะทำความสะอาดบริเวณพื้นที่แต่งแร่ ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-4 | - |

รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงเวลาระเบิดหน้าเหมือง



รูปที่ 2-3 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



รูปที่ 2-4 เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ



รูปที่ 2-5 ป้ายเตือนรถบรรทุกแร่ และการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 2-6 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-7 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 3 มีนาคม 2565



หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

รูปที่ 2-8 ค้นทำนบดิน และคูระบายน้ำ



ค้นทำนบดิน



คูระบายน้ำ

รูปที่ 2-9 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-10 พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน



รูปที่ 2-11 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 5 มีนาคม 2565



ห้วยบพิตำ



คลองกัน

รูปที่ 2-12 แนวต้นไม้ในพื้นที่โครงการ



แนวต้นไม้บริเวณขอบแปลงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ



แนวต้นไม้บริเวณขอบแปลงด้านทิศเหนือ



แนวต้นไม้บริเวณหลักหมยเขตเหมืองแร่ที่ 8-9



แนวต้นไม้บริเวณหลักหมยเขตเหมืองแร่ที่ 7-8



แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่ผ่านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

รูปที่ 2-13 บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง



พื้นที่เว้นการทำเหมืองบริเวณขอบแปลงด้านทิศ
ตะวันออกเฉียงเหนือ



พื้นที่เว้นการทำเหมืองบริเวณหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 7-8



แนวต้นไม้บริเวณหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 8-9



บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ

รูปที่ 2-14 ป้ายแสดงข้อมูลและแนวเขตพื้นที่ประทานบัตร



รูปที่ 2-15 ป้ายเตือนระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก



รูปที่ 2-16 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 2-17 การประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริเวณพื้นที่โครงการ



บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน



บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลกรุงชิง

รูปที่ 2-18 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565



หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565



หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล ตั้งอยู่ที่ ตำบลกรูชิง และตำบลนบพิตำ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/14756 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2543 (เอกสารแนบ 1) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออ 0507/1051 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2554 (เอกสารแนบ 3) รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-20 โดยมีรายละเอียดดังนี้

หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

พิกัด UTM 47 P 0579984 E, 0970445 N.

3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

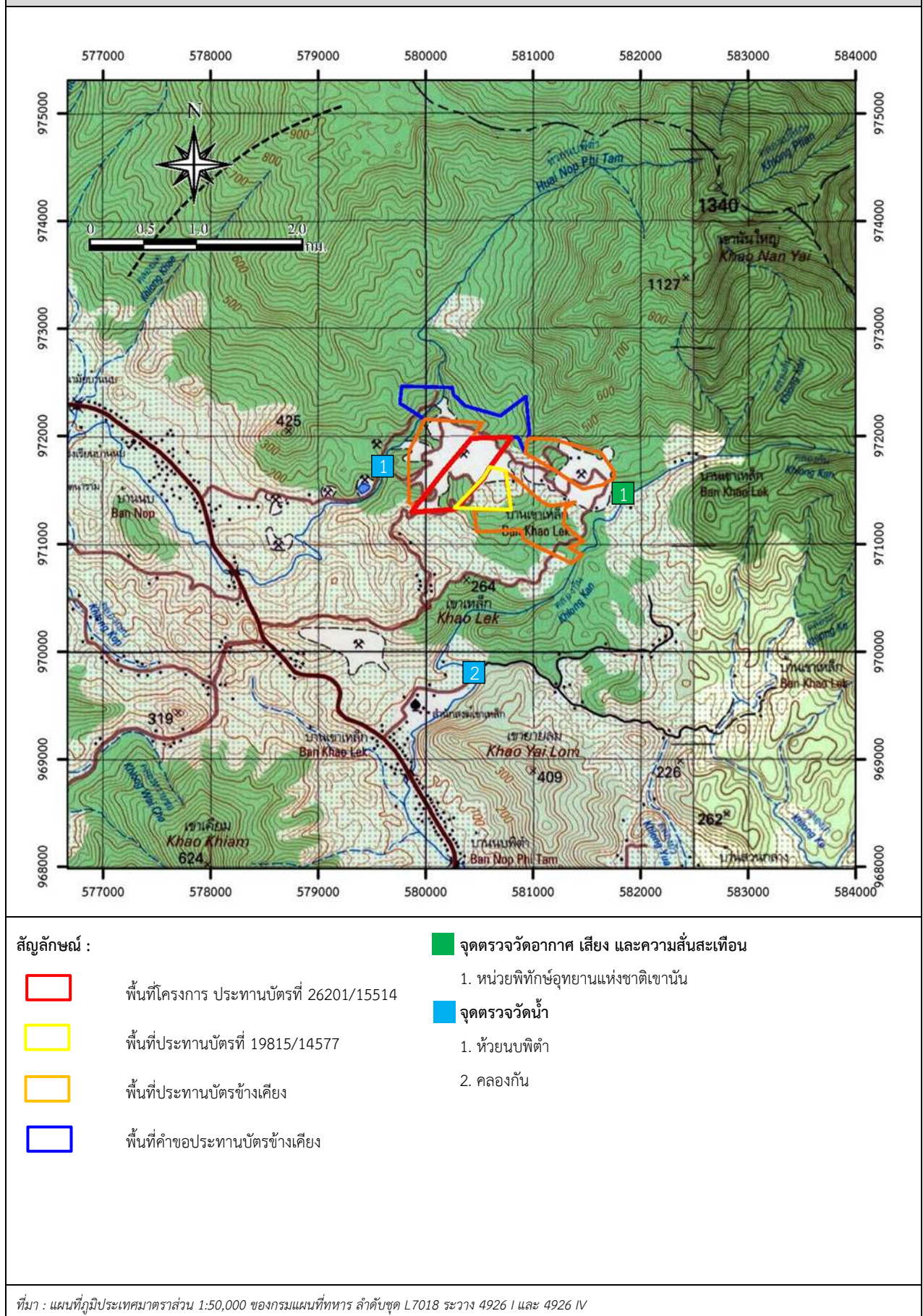
ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย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

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล โดยทำการตรวจวัดบริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

รูปที่ 2-20 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | |
|----------------------------------|---|---|
| | ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) | ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) |
| หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน | 0.046 | 0.020 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | 0.330 | 0.120 |

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

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-20 รายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน พิกัด UTM 47 P 0579984 E, 0970445 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

Sound Level Meter

Acoustic Calibrator

ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง

ตลับเมตร

Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล โดยทำการตรวจวัดบริเวณ หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-5 มีนาคม 2565

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ)) | |
|----------------------------------|--|---|
| | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) | ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) |
| หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน | 57.4 | 89.9 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | 70.0 | 115.0 |

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

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)

ความถี่ (Frequency, Hz)

การขจัด (Peak Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-20 รายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน พิกัด UTM 47 P 0579984 E, 0970445 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

MiniMate Plus Series III : ระดับน้ำ

คอมพิวเตอร์ : ตลับเมตร

Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล โดยทำการตรวจวัดบริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน ในวันที่ 3 มีนาคม 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 3 มีนาคม 2565

| สถานี | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | ระยะขจัด (มม.) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ |
|--------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| หน่วยพิทักษ์อุทยาน แห่งชาติเขานัน | TRANSVERSE | N/A | 0.189 | - | 0.000 | - |
| | VERTICAL | N/A | 0.142 | - | 0.000 | - |
| | LONGITUDINAL | N/A | 0.276 | - | 0.000 | - |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
NA หมายถึง Frequency <1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 16.39 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 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 108 °C (2540 C) |
| ความขุ่น (Turbidity) | Nephelometric Method (2130 B) |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | EDTA Titrimetric Method (2340 C) |
| ซัลเฟต (Sulfate) | Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E) |
| เหล็กทั้งหมด (Total Iron) | Digestion, Inductively coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) |
| แคลเซียม (Calcium) | Digestion, Inductively coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) |
| แมกนีเซียม (Magnesium) | Digestion, Inductively coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) |

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-20 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ห้วยนบพิตา

พิกัด : UTM 47 P 0576751 E, 0972293 N.

คลองกัน

พิกัด : UTM 47 P 0580448 E, 0969789 N.

3) ผลการศึกษา

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโดยรอบโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณห้วยนบพิตา และคลองกัน ในวันที่ 5 มีนาคม 2565 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-9 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 5 มีนาคม 2565

| ดัชนี | หน่วย | ผลการวิเคราะห์ | | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ |
|------------------------|---------------------------|----------------|---------|--------------------------|
| | | ห้วยนบพิตา | คลองกัน | |
| pH | - | 7.59 | 6.28 | 5.0-9.0 |
| Total Suspended Solids | mg/L | 12.4 | <5.0 | - |
| Total Dissolved Solids | mg/L | 50 | 22 | - |
| Total Hardness | mg/L as CaCO ₃ | 20 | 11 | - |
| Turbidity | NTU | 1.5 | <1.0 | - |
| Sulfate | mg/L | 4.8 | 7.8 | - |
| Total Iron | mg/L | 0.07 | 0.01 | - |
| Calcium | mg/L | 6.62 | 2.60 | - |
| Magnesium | mg/L | 0.61 | 0.86 | - |

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)