

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

โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอมโมเนียมไนเตรต

ประทานบัตรที่ 30209/15584

บริษัท ไลยมาศ จำกัด

ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณา
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประทานบัตรที่ 30209/15584 ตามหนังสือที่ อก 0511/1841 ลงวันที่ 23
เมษายน 2558 โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอสเบสตอสของบริษัท ไทยมาศ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลทุ่งเตาใหม่
อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯแสดงดังตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|---|
| 1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะประโยชน์ (สายบ้านทุ่งเตาใหม่-บ้านไร่เหนือ) ทางด้านทิศใต้ในระยะ 50 เมตร และจัดสร้างคันทำนบดินตลอดแนวที่เว้นการทำเหมือง พร้อมทั้งปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มที่ว่างในพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองและแนวคันดิน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านความปลอดภัยและทัศนียภาพ | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้ออกแบบการทำเหมือง และดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนผังโครงการในพื้นที่ประทานบัตร ทั้งนี้ได้มีการทำป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการและขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตสำหรับการทำเหมือง ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ให้มองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-1 นอกจากนี้ วิศวกรได้กำหนดพื้นที่ที่มีการไม่ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะประโยชน์ (สายบ้านทุ่งเตาใหม่-บ้านไร่เหนือ) ในระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ ดังรูปที่ 2-2 รวมไปถึงจัดสร้างคันทำนบดินพร้อมปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเสริมในบริเวณดังกล่าว เพื่อใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทัศนียภาพที่สวยงาม และป้องกันการพังทลายของหน้าดินการชะล้างตะกอนมูลดินทรายลงสู่ลำห้วย | - |
| 2. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ห้วย 1 บริเวณด้านทิศเหนือในระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะประโยชน์ห้วย 2 และ ห้วย 3 บริเวณตอนกลางและทิศใต้ตามลำดับ ในระยะ 20 เมตร และจัดสร้างคันทำนบดินตลอดแนวที่เว้นการทำเหมือง พร้อมทั้งปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นให้เต็มที่ว่างในพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองและแนวคันดิน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการชะล้างตะกอนมูลดินทรายลงสู่ลำห้วย | | |
| 3. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะเป็นขั้นบันได โดยให้หน้า Bench ที่อยู่ระหว่างการทำเหมืองเอียงประมาณ 75-80 องศา ให้ขั้นบันไดหน้าเหมืองมีความสูง 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร ส่วนหน้าเหมืองขั้นบันไดที่มีความสูง 5 เมตรให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา สำหรับบริเวณที่ยังไม่เปิดการทำเหมืองให้รักษาสภาพแวดล้อมเดิมไว้ให้มากที่สุด | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบและดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ลักษณะเป็นไปตามที่มาตรการได้กำหนดไว้ โดยได้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะเป็นขั้นบันได และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-3 | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|---|
| <p>4. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัฏธะเปิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยให้ใช้ปริมาณวัฏธะเปิดไม่เกิน 90 กิโลเมตร/จังหวัด และให้ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.30-17.30 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยโดยใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนและควบคุมการใช้วัฏธะเปิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (รูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-5) <ul style="list-style-type: none"> - ได้มีการใช้ปริมาณวัฏธะเปิดไม่เกิน 90 กิโลเมตร/จังหวัด พร้อมจัดทำอาคารเก็บวัฏธะเปิดให้มิดชิดปลอดภัย ทั้งนี้ วิศวกรของโครงการได้มีการบันทึกแผนงานการเจาะระเบิดไว้ทุกครั้งเพื่อใช้เป็นหลักฐานเมื่อมีการตรวจสอบ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาในการระเบิดครั้งถัดไปดังเอกสารแนบ 6 - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.30-17.30 น. - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งจะมีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดที่ระเบิด - ทำการเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร | - |
| <p>5. ให้นำเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาเก็บกองไว้บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “ด1” และ “ด2” เปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในช่วงต่ออายุประทานบัตร และเปลือกดินที่ได้มีการถมกลับในช่วงแรกของการทำเหมืองให้นำไปเก็บกองยังพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณหมายเลข “ป1” ถึง “ป3” ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “ป1” เป็นพื้นที่บ่อเหมืองเดิมทางตอนล่างของพื้นที่โครงการให้ใช้เป็นพื้นที่ถมเปลือกดิน โดยเก็บกองสูงขึ้นจากพื้นระดับเดิมขึ้นไปอีกจำนวน 1 ชั้น สูงประมาณ 6 เมตร | <ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการนำเปลือกดินจากการเปิดหน้าเหมืองและจากกิจกรรมการทำเหมืองไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ สร้างคันทำนบดิน และฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ บริเวณหมายเลข “ป1” ถึง “ป3” หากมีเปลือกดินคงเหลือจะนำไปเก็บกองไว้ในบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน “ด1” และ “ด2” ดังรูปที่ 2-6 พร้อมควบคุมความลาดชันของกองเปลือกดินให้มีเสถียรภาพ และอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยต่อการชะล้างพังทลาย และดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดิน | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “ป2” อยู่บริเวณขอบบ่อเหมืองทางตอนกลางของพื้นที่โครงการ ให้ใช้เป็นที่เก็บกองเปลือกดิน โดยเก็บกองเป็นชั้นๆ จำนวน 1 ชั้น สูงประมาณ 6 เมตร - บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน “ป3” เป็นพื้นที่บ่อเหมืองเดิมทางทิศเหนือของบ่อเหมืองทางตอนบนของพื้นที่โครงการ ให้ใช้เป็นที่ถมกลับเปลือกดิน ทั้งนี้ ให้ควบคุมความลาดชันของกองเปลือกดินให้มีเสถียรภาพ และอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยต่อการชะล้างพังทลาย พร้อมทั้งให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินเป็นช่วงๆทุกปี เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดินและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ | | |
| <p>6. ให้สร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำโดยรอบที่เก็บกองเปลือกดินโดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้บริเวณหมายเลข “บ1” ถึง “บ6” พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบนแนวคันดิน และตรวจสอบคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำรอบที่เก็บกองเปลือกดินและโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-7 และรูปที่ 2-8 เพื่อเบี่ยงเบนทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอน พร้อมทั้งขุดลอกบ่อดักตะกอนให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นตามรูปที่ 2-9 ทั้งนี้ ปัจจุบันได้มีการใช้งานบ่อดักตะกอนเพียงแค่บริเวณหมายเลข “บ2” และ “บ3” เท่านั้น เนื่องจากบ่อดักตะกอนในบริเวณหมายเลข “บ1” และ “บ4” ได้มีการปรับถมเพื่อปลูกพืชชนิดปาล์มน้ำมัน ส่วนบ่อดักตะกอนบริเวณหมายเลข “บ5” และ “บ6” ได้มีการถมกลับไปด้วยบ่อเหมืองเก่าแล้ว ทั้งนี้ หากมีการระบายน้ำไม่ทันหรือมีน้ำไหลบ่ามาก ทางโครงการจะได้สูบน้ำไปกักเก็บไว้ในบ่อเหมืองเก่าในส่วนที่ยังไม่มีการปรับถมเพื่อการระบายหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|---|
| <p>7. ให้ใช้บ่อเหมืองในส่วนพื้นที่ที่ต่ำตามความเหมาะสมของการทำเหมืองเป็นบ่อรองรับน้ำ (Sump) จากบริเวณหน้าเหมืองให้ไหลมารวมกัน และให้ทำการสูบน้ำจากบ่อรองรับน้ำ (Sump) ไปยังบ่อดักตะกอน บริเวณหมายเลข “บ1” ถึง “บ6” และนำไปใช้ในการฉีดพรมลดฝุ่นละอองหรือใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ ให้สูบน้ำเฉพาะน้ำใสและต้องทำการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนเท่านั้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนปรับพื้นที่บ่อเหมืองในส่วนพื้นที่ที่ต่ำสุดของหน้าเหมืองเพื่อใช้เป็นบ่อรองรับน้ำ (Sump) จากกิจกรรมการทำเหมือง ดังรูปที่ 2-10 โดยกำหนดให้ทิศทางการไหลของน้ำฝนให้ลงสู่ส่วนต่ำสุดของบ่อเหมืองและระบายไปยังบ่อดักตะกอน ในกรณีที่ต้องระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการจะทำการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนทำการระบายออก | <p>-</p> |
| <p>8. โรงแต่งแร่ของโครงการจะต้องมีการติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำจุดที่กำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ทำการบดย่อยแร่ พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นและไม่โตเร็วรอบพื้นที่โรงแต่งแร่ เพื่อลดฝุ่นละออง</p> | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างและดูแลรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นบริเวณโรงแต่งแร่ให้มีประสิทธิภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยได้ดำเนินการดังนี้ (รูปที่ 2-11) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - สร้างอาคารปิดคลุมย้งรับหินใหญ่ - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณต่างๆที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|--|---|
| <p>9. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน ลานเก็บกองแร่ โรงแต่งแร่ เส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชนตามความเหมาะสมกับภูมิอากาศ และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้เป็นถนนลาดยางหรือถนนหินบดอัดแน่น รวมทั้งตรวจสอบและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยดำเนินการวันละ 2-3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศดังรูปที่ 2-12 และได้ทำการปรับปรุงถนนให้เป็นถนนหินบดอัดแน่นทั้งภายในพื้นที่โครงการและออกสู่เส้นทางสาธารณะ พร้อมดูแลซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-13 | <p>-</p> |
| <p>10. ในการขนส่งแร่รอบนอกพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหิน และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิสัยที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30 - 08.30 น. และ 15.00 - 16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้มีมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการกระเด็นของเศษหินจากการขนส่งแร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกแร่ทำการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดทุกครั้งในการขนส่งแร่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-14 ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมจัดทำป้ายให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนดังรูปที่ 2-15 จำกัดน้ำหนักบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยมีจุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแร่ด้านหน้าโครงการไว้ดังรูปที่ 2-16 ห้ามไม่ให้มีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30 - 08.30 น. และ 15.00 - 16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|---|---|
| 11. ให้การสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของ ชุมชน หรือการ พัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ด้านศาสนา และด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนและ หน่วยงานราชการในท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับให้แก่ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงตามความเหมาะสม ดังเอกสารแนบ 7 | - |
| 12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมลพิษสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความ คิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจจะเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชน โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่ องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำหน้าที่รับผิดชอบ ด้านมลพิษสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความ เดือดร้อนที่อาจจะเกิดจากการทำเหมืองดังเอกสารแนบ 8 พร้อมทั้ง ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงทราบ | - |
| 13. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหาก ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยด้าน สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ ผู้ถือ ประทานบัตรจะดำเนินการชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสมและ เป็นธรรมให้แก่ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน | - |
| 14. ให้จัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู รองเท้า นิรภัย เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการ ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ เหมาะสมกับสภาพงาน และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนพนักงาน ดัง รูปที่ 2-17 พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายจากที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงจัดให้มีการตรวจ สุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี รายละเอียดผลตรวจสุขภาพดัง เอกสารแนบ 9 | - |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|
| <p>15. ให้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลังการผลิตแร่ในอัตราต้นละประมาณ 1.00 บาท หรือไม่น้อยกว่า ปีละ 120,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ตามแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแร่ที่เสนอไว้</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” ตามที่กำหนดในเงื่อนไขมาตรการ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ตามแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองแร่ที่เสนอไว้ ดังเอกสารแนบ 10 | <p>-</p> |
| <p>16. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และระดับเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านห้วยชัน และชุมชนบ้านกงตาก โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนตุลาคม-ธันวาคมของทุกปี - ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี บริเวณบ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยชันทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนตุลาคม-ธันวาคมของทุกปี - ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ลำห้วย 1 ลำห้วย 2 ลำห้วย 3 บ่อน้ำต้นบ้านห้วยชัน และน้ำบ่อน้ำต้นบ้านกงตาก โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณตะกอนที่ละลาย ความกระด้างรวม ความขุ่น ปริมาณเหล็ก และซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง มีนาคม- พฤษภาคม และเดือนตุลาคม-ธันวาคมของทุกปี | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านห้วยชัน และชุมชนบ้านกงตาก ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านห้วยชัน และชุมชนบ้านกงตาก ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยชันทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 23 เมษายน 2565 ดังรูปที่ | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|---|
| <p>- ให้ตรวจสอบปริมาณและการขึ้นเงินของทางน้ำ และทิศทางการไหลของน้ำบริเวณลำห้วย 1 ห้วย 2 และลำห้วย 3 เป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาการทำเหมือง</p> | <p>2-20 พบว่า ผลการตรวจวัดมีความสั่นสะเทือนต่ำมาก เนื่องจากค่าความถี่ต่ำกว่า 2 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคต่ำกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าระยะขจัดต่ำกว่า 0 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นขีดความสามารถที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้</p> <p>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ลำห้วย 1 ลำห้วย 2 ลำห้วย 3 ดังรูปที่ 2-21 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณลำห้วย 2 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแห้งขอด</p> <p>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำต้นบ้านห้วยชัน และน้ำบ่อต้นบ้านกตาค ดังรูปที่ 2-21 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551</p> <p>- ดำเนินการตรวจสอบการขึ้นเงินของทางน้ำ พร้อมทั้งตรวจสอบทิศทางการไหลของน้ำในลำห้วยเป็นประจำตลอดระยะเวลาการทำเหมือง</p> | |
| <p>17. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคุมไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> | <p>● ผู้ถือประทานบัตรและวิศวกรของเหมืองได้วางแผนและดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น - บริเวณบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัย และพัฒนาเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความชันและสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนามเพื่อป้องกันอันตรายแก่คนและสัตว์พลัดตก ลงไป และจัดป้ายแสดงขอบเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นต้นโดยรอบบ่อเหมือง และคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ - พื้นที่การทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณหากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา | <ul style="list-style-type: none"> - รักษาสภาพเดิมของพื้นที่บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง - ปรับเกลี่ยบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความปลอดภัย สร้างล้อมรั้วบริเวณขอบบ่อเหมืองแร่ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ - ปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้อย่างต่อเนื่อง - ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองครั้งล่าสุดดังเอกสารแนบ 11 เพื่อเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา | |
| <p>18. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และได้ นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี | <p>-</p> |

| เงื่อนไขตามมาตรการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|
| 19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่ดำเนินการต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องราวร้องทุกข์ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงาน ดังรูปที่ 2-22 | - |
| 20. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาเห็นชอบก่อน | <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน | - |
| 21. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | <ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - |

รูปที่ 2-1 ป้ายแสดงข้อมูลโครงการและขอบเขตการทำเหมือง



รูปที่ 2-2 บริเวณพื้นที่เฝ้าการทำเหมือง



พื้นที่ไม่ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะประโยชน์



พื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำสาธารณะประโยชน์

รูปที่ 2-3 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-4 สถานที่เก็บยวทรภันท์



รูปที่ 2-5 ป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด



รูปที่ 2-6 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 2-7 ค้นทำนบดิน



รูปที่ 2-8 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-9 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-10 บ่อรองรับน้ำ (Sump)



รูปที่ 2-11 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



ระบบระบายน้ำบริเวณภายในยังรับหินใหญ่



ระบบระบายน้ำบริเวณตะแกรงคัดขนาด

รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-13 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณทางเชื่อมออกสู่เส้นทางสาธารณะประโยชน์

รูปที่ 2-14 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุก



รูปที่ 2-15 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-16 จุดขังน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-17 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-18 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565



ชุมชนบ้านห้วยชัน



ชุมชนบ้านกงตาก

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565



ชุมชนบ้านห้วยชัน



ชุมชนบ้านกงตาก

รูปที่ 2-20 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565



บ้านห้วยชันด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

รูปที่ 2-21 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565



ลำห้วยที่ 1



ลำห้วยที่ 2



ลำห้วยที่ 3



บ่อน้ำต้นบ้านห้วยชัน



น้ำบ่อต้นบ้านกงตาก

รูปที่ 2-22 กล่องรับความคิดเห็นของประชาชนบริเวณใกล้เคียง



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนดไรต์ ประทานบัตรที่ 30209/15584 ของ บริษัท โลยมาศ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ อก 0511/1841 ลงวันที่ 23 เมษายน 2558 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-23 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนบ้านห้วยชัน UTM 47P 0549019 E, 0987005 N
- ชุมชนบ้านงตาก UTM 47P 0550412 E, 0991953 N

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัววัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาดกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาดกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่าง แล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

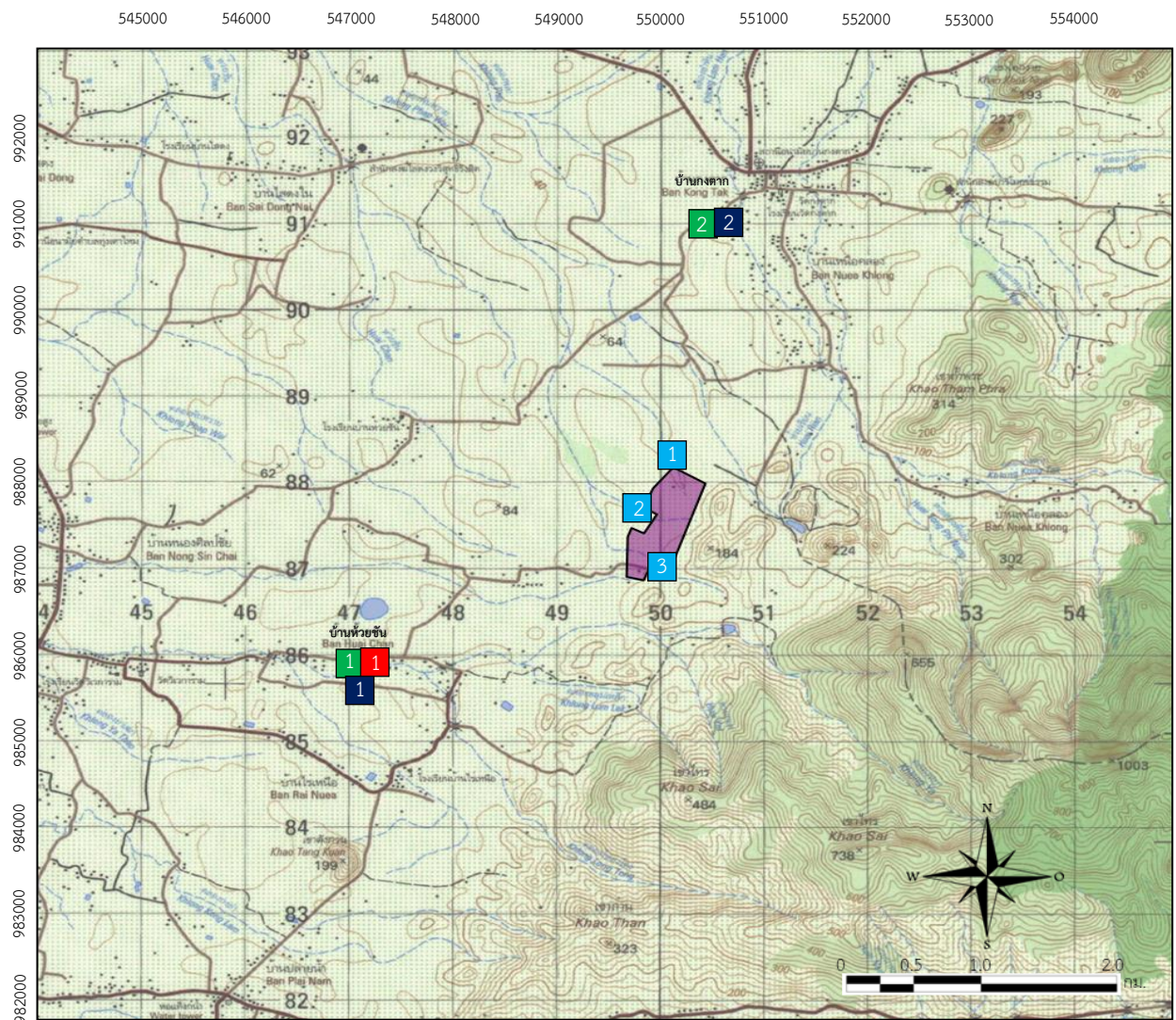
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยชัน และชุมชนบ้านงตาก ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565 สรุปผลตรวจวัดดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 13 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 14

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | |
|--------------------------|---|--|
| | ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) | ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) |
| ชุมชนบ้านห้วยชัน | 0.054 | 0.024 |
| ชุมชนบ้านกตตาก | 0.059 | 0.027 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | 0.330 | 0.120 |

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

รูปที่ 2-23 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 30209/15584
ของบริษัท โลยมาศ จำกัด



จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. บ้านห้วยชัน
2. บ้านกงตาก



จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. บ้านห้วยชัน



จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. ลำห้วยที่ 1
2. ลำห้วยที่ 2
3. ลำห้วยที่ 3



จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. บ่อน้ำตื้นบ้านห้วยชัน
2. บ่อน้ำตื้นบ้านกงตาก

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2545) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, เมษายน 2563)

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-23 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านห้วยชัน UTM 47P 0549019 E, 0987005 N
- ชุมชนบ้านงตาก UTM 47P 0550412 E, 0991953 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยชัน และชุมชนบ้านงตาก ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 13 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2565

| สถานีตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ) | |
|--------------------------|--|---|
| | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) | ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) |
| ชุมชนบ้านห้วยชัน | 56.2 | 88.7 |
| ชุมชนบ้านกตอก | 56.2 | 93.0 |
| 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)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-23 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านห้วยชันทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ UTM 47P 0549019 E, 0987005 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยจะทำการตรวจวัดบริเวณบ้านห้วยชันทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 หนังสือรองรับผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการได้ตั้งเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 13 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 14

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

| สถานี | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | ระยะขจัด (มม.) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ |
|--|--------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| บ้านห้วยชันทางด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ | TRANSVERSE | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | VERTICAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |
| | LONGITUDINAL | N/A | <0.130 | - | 0.000 | - |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency <1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 17.00 น.

2.2.4 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) |
| เหล็กทั้งหมด (Total Iron) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) |

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-23 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ลำห้วย 1 UTM 47P 0550174 E, 0988144 N
- ลำห้วย 2 UTM 47P 0549863 E, 0987628 N
- ลำห้วย 3 UTM 47P 0549675 E, 0987219 N
- น้ำบ่อต้นบ้านห้วยชัน UTM 47P 0549588 E, 0986471 N
- น้ำบ่อต้นบ้านงตาก UTM 47P 0550449 E, 0990955 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณลำห้วย 1 ลำห้วย 2 และลำห้วย 3 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 13 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 14

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านห้วยชัน และน้ำบ่อต้นบ้านกงตาก เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 12 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 13 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 14

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565

| ดัชนี | หน่วย | ผลการวิเคราะห์ | | | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ |
|------------------------|---------------------------|----------------|----------|----------|--------------------------|
| | | ลำห้วย 1 | ลำห้วย 2 | ลำห้วย 3 | |
| pH | - | 6.81 | ** | 6.56 | 5.0-9.0 |
| Total Suspended Solids | mg/L | 10.8 | ** | 12.3 | - |
| Total Dissolved Solids | mg/L | 627 | ** | 108 | - |
| Total Hardness | mg/L as CaCO ₃ | 404 | ** | 60 | - |
| Turbidity | NTU | 2.5 | ** | 1.0 | - |
| Sulfate | mg/L | 164.8 | ** | 36.0 | - |
| Total Iron | mg/L | 0.11 | ** | 0.08 | - |

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)
** น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้

ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2565

| ดัชนี | หน่วย | ผลการวิเคราะห์ | | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | |
|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| | | น้ำบ่อต้นบ้านห้วยชัน | น้ำบ่อต้นบ้านกงตาก | เกณฑ์ที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
| pH | - | 7.07 | 6.52 | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |
| Total Suspended Solids | mg/L | <5.0 | <5.0 | - | - |
| Total Dissolved Solids | mg/L | 188 | 113 | ไม่เกิน 600 | 1,200 |
| Total Hardness | mg/L as CaCO ₃ | 164 | 67 | ไม่เกิน 300 | 500 |
| Turbidity | NTU | <1.0 | <1.0 | 5 | 20 |
| Sulfate | mg/L | 10.7 | 33.0 | ไม่เกิน 200 | 250 |
| Total Iron | mg/L | 0.01 | 0.05 | ไม่เกิน 0.5 | 1.0 |

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