



ที่ วว :0804/ 3059

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ชอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

พ.ร.บ. 7 ส.ค. 2542  
พฤษภาคม 2542

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/8718 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2542

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ A007/10/2542 ลงวันที่ 13 ตุลาคม 2542
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540 ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540 ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 10/2542 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2542 และที่ประชุมมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานฯ นั้น ต่อมาบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ พิจารณาอีกครั้งหนึ่ง ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

2/สำนักงาน...

ตารางที่ 4-3 ระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร

dB	psi	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
180	3.0	โครงสร้างเสียหาย
170	0.95	กระจกส่วนใหญ่แตก
160	0.30	
150	0.095	กระจกแตกบางส่วน
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupation Safety & Health Administration : U.S. Department of Labor) ยอมรับได้ (OSHA. Maximum For Impulsive Sound)
140	0.030	ค่าสูงสุดที่สำนักการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (USBM). TRP. 78 Maximum)
130	0.0095	ค่าที่ปลอดภัยกำหนดโดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐ อเมริกา (USBM. TRP. 78 Safe Level)
120	0.003	ค่าที่เริ่มทำให้แก้วหูเป็นอันตราย หากได้ยินต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ
120	0.003	ค่าที่มักได้รับการร้องเรียน และค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความ ปลอดภัยจากการทำงานของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ ใน การทำงานต่อเนื่องกัน 15 นาที (OSHA. Maximum For 15 Minuts)
110	0.00095	
100	0.0003	
90	0.000095	ค่าสูงสุดที่สำนักสุขภาพและความปลอดภัยจากการทำงานของ ประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ ในการทำงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง (OSHA, Maximum For 8 Hours)
80	0.00003	

ที่มา : เอกสารประกอบการสัมมนา 2541 “มาตรการการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดใน  
งานเหมืองแร่และเหมืองหินในประเทศไทย” กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานฯ ดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการ เหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2542 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2542 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบ กับรายงานฯ ทั้งนี้ ให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอ ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบ  
ด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายชาติ ชัยประสิทธิ์)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2714232-8 ต่อ 196

โทรสาร 2785469

#### 4.1.4 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

การดำเนินโครงการมีความจำเป็นที่จะต้องใช้วัตถุระเบิดเพื่อผลิตแร่หินแกรนิตออกจากแหล่งเดิม เมื่อเกิดการระเบิดขึ้นในพื้นที่ดินหรือหินจะเกิดคลื่นต่างๆ เคลื่อนที่ไปตามชั้นดิน หรือชั้นหิน พลังงานของคลื่นจะลดลงไปตามระยะทาง เนื่องจากถูกดูดซับไปกับตัวกลางที่คลื่นวิ่งผ่าน คลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่บนพื้นดิน หากการสั่นสะเทือนรุนแรง หรือตัวอาคารมีความมั่นคงแข็งแรงไม่เพียงพอ ก็จะเกิดความเสียหายขึ้นได้

เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ความสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารและสิ่งปลูกสร้าง จะสามารถวัดขนาดคลื่นสั่นสะเทือนได้ในรูปของความเร็วคลื่นหรือความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) โดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Bureau of Mines; USBM, 1971) ได้สรุปความเสียหายของโครงสร้างสิ่งต่างๆ จะมีความสัมพันธ์กับความเร็วคลื่นค่าต่างๆ ดังตารางที่ 4-4

และจากผลการศึกษาหลายๆ กรณี พบว่า ความสั่นสะเทือนที่มีความเร็วคลื่น หรือความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ไม่เกิน 2 นิ้ว/วินาที จะไม่ทำให้เกิดความเสียหายให้แก่โครงสร้างของอาคารที่พักอาศัย ส่วนค่าความเร็วคลื่นสูงสุดที่มากกว่า 2 นิ้ว/วินาที มีโอกาสทำให้อาคารได้รับความเสียหายมากขึ้น ทั้งนี้จะขึ้นกับลักษณะของคลื่น ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ คลื่นความยาว (longitudinal) คลื่นตามขวาง (Transverse) และคลื่นในแนวตั้ง (Vertical) นอกจากนี้จะขึ้นอยู่กับการถี่ (Frequency) โดยค่าความถี่ต่ำมักจะทำให้เกิดความเสียหายได้ง่ายกว่าความถี่สูง

จากผลการศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ประเทศสหรัฐอเมริกา (USBM) ที่ทำการศึกษา ทดลองตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหลายๆ ครั้ง สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ในแต่ละครั้งกับระยะทาง และขนาดความเร็วคลื่นที่จุดต่างๆ จากจุดที่ทำการระเบิดได้เป็นสมการดังนี้ (เอกสารสัมมนา เรื่องมาตรการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน ในประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี, 2541)

$$V = K (d/\sqrt{w})^m$$

เมื่อ  $V$  = ค่าความเร็วคลื่นหรือความเร็วอนุภาคสูงสุด : นิ้ว/วินาที

$d$  = ระยะทางจากจุดระเบิดกับจุดที่ตั้งอาคารสิ่งปลูกสร้าง : ฟุต

$w$  = ปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุด ต่อครั้งการระเบิด ; เมื่อใช้แก่ช่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 8/1000 วินาที : ปอนด์

$d/\sqrt{w}$  = อัตราส่วนระยะทาง : ฟุต/ $\sqrt{\text{ปอนด์}}$  (Scaled distance for acylindrical charge ; ft/ $\sqrt{\text{lb}}$ )

$K, m$  = ค่าคงที่ขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ (Site Factor) ที่ทำการระเบิด

ค่าคงที่จะหาได้จากกราฟล็อกที่พล็อตระหว่างค่าความเร็วคลื่นสูงสุดกับอัตราส่วนระยะทาง จะได้กราฟเส้นตรงที่มีค่า  $m$  คือค่าความชันจะมีค่าเป็นลบ และค่า  $K$  คือค่าของแกน  $Y$  ที่มีอัตราส่วนระยะทางเท่ากับ 1.0 (Intercept) โดยสำนักการเหมืองแร่ ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดให้ค่าคงที่  $K = 160$  และค่า

ที่ วว 0804/ 3059

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ซอยพญาสัตตนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๗ ส.ค. 2542  
พฤศจิกายน 2542

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

อ้างอิง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/8718 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2542

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ A007/10/2542 ลงวันที่ 13 ตุลาคม 2542
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540 ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540 ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ ในการประชุมครั้งที่ 10/2542 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2542 และที่ประชุมมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานฯ นั้น ต่อมาบริษัท ควอลิตี้ มิเนอร์ล จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ พิจารณาอีกครั้งหนึ่ง ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

2/สำนักงาน...



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ..... กวพ./กลุ่มงานเหมืองแร่ .....

ที่ ..... วันที่ ..... พฤศจิกายน 2542 .....

เรื่อง ขออนุมัติแต่งตั้งกรรมการเลขานุการ และกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ .....

เรียน ลสผ. ผ่าน ผอ.กวพ.

ด้วยประธานคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโครงการเหมืองแร่ (ลสผ.) ได้กำหนดให้มีการประชุมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโครงการเหมืองแร่ ครั้งที่ 16/2542 ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2542 นั้น เนื่องจาก ผอ.กวพ. ตีตราขาดไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ กลุ่มงานเหมืองแร่/กวพ. ใคร่ขออนุมัติให้นายกิติ ตันหัน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8 ว. เป็นกรรมการและเลขานุการ นายวรพล จันทร์งาม นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7 ว. เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการคนที่ 1 และนายวรวิทย์ อินทร์ชม นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 3 เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการคนที่ 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นายกิติ ตันหัน)

.....  
หนก. งานเหมืองแร่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....	ผู้ว่า
.....	ผู้ชม
.....	ผู้ชม
.....	ผู้ชม

- 2 -

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานฯ ดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2542 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2542 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงานฯ ทั้งนี้ ให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอตั้งปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายชาติръ ขำประสิทธิ์)

อธิบดีกรมการเ้ารงและควบคุมมลพิษ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โทร. 2792792, 2714232-8 ต่อ 196  
โทรสาร 2785469

.....	ผู้ตรวจ
.....	ผู้แทน
.....	ผู้พิมพ์
.....	ผู้รับ







บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
**S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.**  
 1418/33 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 1418/33 PHAHOLYOTHIN RD, LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900  
 TEL 5137674-5, 9394370-4 FAX. 5134221

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
 สิ่งที่ยื่นมา  
 วันที่ 987 วันที่ 25  
 เวลา 11.06 ผู้รับ

A007/10/2542

13 ตุลาคม 2542

เรื่อง ขอสั่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 เรียบ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
 สิ่งที่ยื่นมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับเพิ่มเติม) จำนวน 15 ชุด

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 เลขที่ 275 วันที่ 13 ต.ค. 2542  
 เวลา 14.50 ผู้รับ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอสั่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
 สิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่แคลไซต์ ของ บริษัท ควอลิตี้ มินอรัล จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540  
 ซึ่งโครงการฯ ตั้งอยู่ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี และพร้อมกันนี้ บริษัทฯ ได้จัดส่ง  
 รายงานฯ จำนวน 2 ชุด ไปยังกรมทรัพยากรธรณีเรียบร้อยแล้ว จึงขอสั่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

*(Signature)*  
 (นายสมชาย ธนวิบูลย์เศรษฐ์)  
 กรรมการผู้จัดการ  
 บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

*(Handwritten note)*

6

# 1736

สำเนาบัญชีทะเบียน

เดือน ปี เกิด ระเบียน	ประเภท การ จดทะเบียน	ชื่อ		ชื่อจริง		จำนวนเงิน ที่ได้อัปแบ			เงิน ภาษี ที่คงเหลือ			โอนคืน			เจ้าหน้าที่ ทะเบียน	
		ชื่อ สกุล	บิดา มารดา	ชื่อ สกุล	บิดา มารดา	ไร่	นา	อ.	ไร่	นา	อ.	ไร่	นา	อ.		
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์  
ของบริษัท ควอลิตี้ มินerals จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 6/2540  
ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

1. มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ

1.1 ทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได กำหนดให้มีความกว้างของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 5 เมตร และความสูงประมาณ 5 เมตร และมีความลาดชันรวมทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ความลึกหน้าเหมืองไม่เกิน 26 เมตร จากที่ราบโดยรอบ

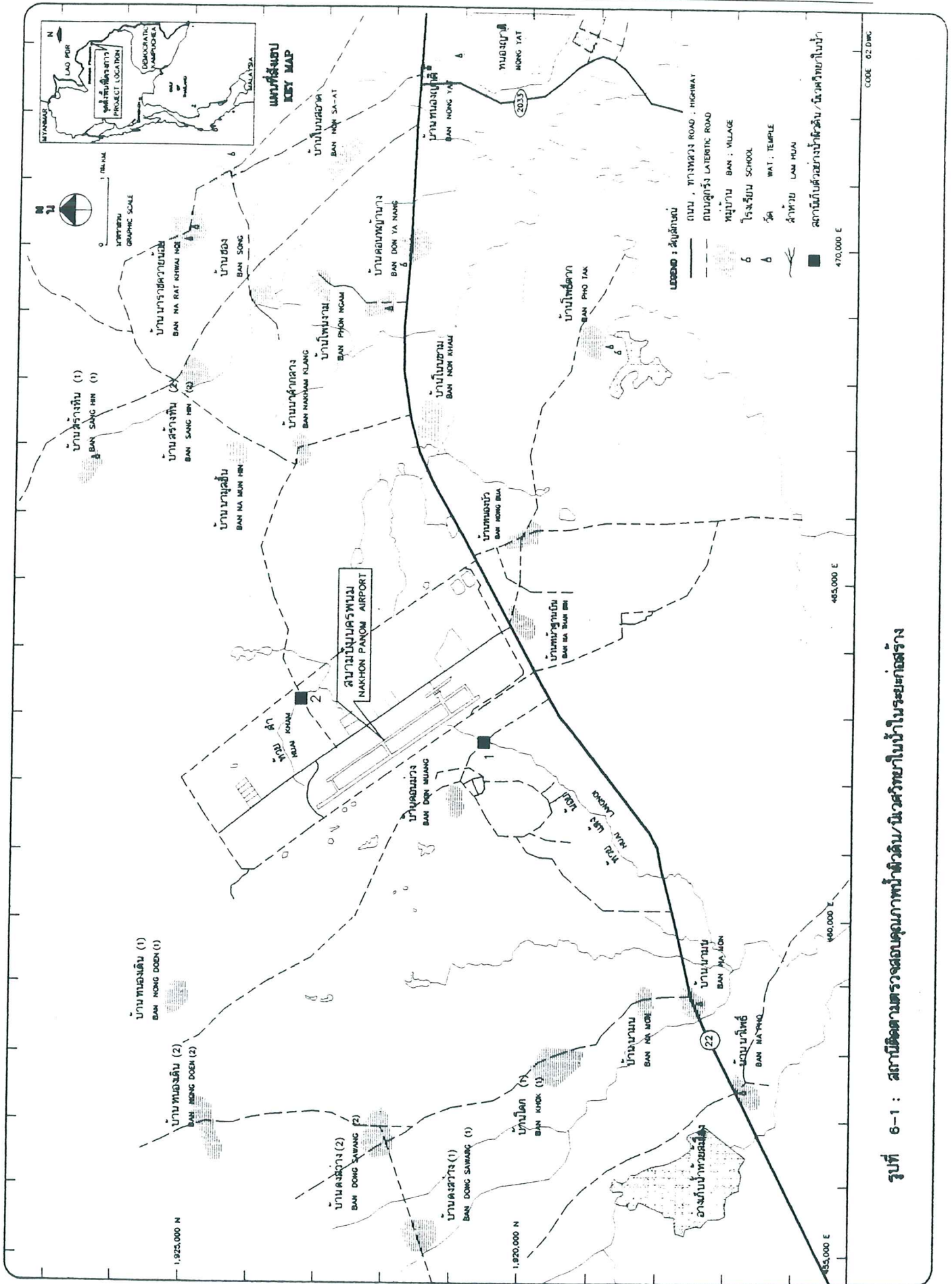
1.2 ปลูกต้นไม้ยืนต้น เช่น สน ยูคาลิปตัสหรือกระถินณรงค์ บริเวณรอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 2 แถว ในลักษณะสลับฟันปลาโดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2 x 2 เมตรโดยเฉพาะด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออกที่ติดกับถนนลูกรัง โดยเพิ่มจำนวนแถวและต้นมากที่สุด

1.3 กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 43.6 กิโลกรัม/จังหวัดง และทำการระเบิดในช่วงเวลาเดียวกันทุกครั้งคือประมาณ 17.00 - 18.00 น.

1.4 ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นลูกรังภายในพื้นที่โครงการและถนนลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่ภายนอกโครงการ โดยฉีดพรมน้ำวันละ 3 - 4 ครั้ง/วัน ในฤดูร้อนและฤดูหนาว และวันละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน

1.5 ทำการปรับปรุงแก้ไขถนนช่วงที่เป็นถนนลูกรังให้เป็นถนนที่มีพื้นผิวการจราจรที่ไม่ให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก

1.6 กำหนดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงถนนลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน



รูปที่ 6-1: สถานที่ตั้งตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน/นิคมพัฒนาบ้านนาในระยงก่อสร้าง

1.7 สร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ บ่อที่ 1 ขนาด 10 x 10 เมตร ลึก 4 เมตร บริเวณที่เก็บกองเศษดิน และบ่อที่ 2 ขนาด 25 x 10 เมตร ลึก 4 เมตร บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการติดกับหน่วยขับเหล็ก

1.8 ก่อสร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำรอบพื้นที่เก็บกองเศษดิน เศษหิน และรอบพื้นที่หน้าเหมือง จะต้องปลูกพืชคลุมดินและทิศทางของคูระบายน้ำจะต้องเบี่ยงเบนน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน

1.9 กันแนวเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากทางสาธารณะไปบ้านห้วยขมิ้นและจากหน่วยขับเหล็ก

1.10 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ทำงานในเหมือง เช่น หน้ากากกันฝุ่น ที่อุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และเครื่องป้องกันตา เป็นต้น

1.11 ตรวจสอบสุขภาพคนงานทุก 6 เดือน ได้แก่ สมรรถภาพของร่างกาย การได้ยินและโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

1.12 ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- ติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ โดยทำการตรวจวัดปีละ 4 ครั้งในเดือน มกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม ทำการตรวจวัดที่วัดห้วยขมิ้นประชาสันติ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรมและบ้านโคกตูมหมู่ที่ 12

- ติดตามตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณวัดห้วยขมิ้นประชาสันติ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม และบ้านโคกตูมหมู่ที่ 12 ตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง ในเดือนมกราคมเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม

- ติดตามตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดของโครงการที่วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ตรวจวัดทุก ๆ 3 เดือน ในเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม

พื้นที่คำขอประทานบัตรในปัจจุบัน และด้วยพื้นที่โครงการตามมาตราที่ 9 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน (ประทานบัตรทำเหมืองแร่โดยอนุโลม) ลึ้นอายุลง ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม 2541 ปัจจุบันหน้าผาระเบิดหินเดิมจึงเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ และปรากฏขอบเขตที่ทางสำนักงานเขตป่าไม้ จังหวัดเชียงใหม่ได้ทำการสอบเขตและปักหลักแนวเขตไว้บริเวณยอดหน้าผาตลอดแนว (ภาพที่ 1)

ปัจจุบันพื้นที่หน้าผาระเบิดหินเดิมได้มีการตรวจสอบและดำเนินการขุดเซยและส่งมอบพื้นที่คืนให้อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ ไปแล้วตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2541 สำหรับพื้นที่คำขอประทานบัตรในปัจจุบันพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ป่าตามมติคณะรัฐมนตรีที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2542 เนื้อที่ป่าประมาณ 41-3-67 ไร่ ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่บ่อเหมืองปัจจุบันเชิงหน้าผาระเบิดหินเดิม ไม่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าจอมทองแต่อย่างใด ปัจจุบันพื้นที่โครงการจึงตั้งอยู่ต่างระดับกับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มีระดับแตกต่างกันประมาณ 30-40 เมตร(ยอดหน้าผา-เชิงหน้าผา) จากแผนผังโครงการทำเหมืองจะเป็นการพัฒนาเหมืองมีลักษณะเป็นบ่อเหมือง(Open Pitting) มีทิศทางการพัฒนาออกสู่ทิศตะวันออกและได้ห่างออกจากแนวเขตอุทยานแห่งชาติและวัดพระพุทธรบาทห้วยอีลิ่งที่อยู่ห่างออกไปทางทิศเหนือประมาณ 250 เมตร(ต่างระดับความสูงประมาณ30-40 เมตร) ไม่มีทิศทางการเดินบ่อเหมืองเข้าหาแนวเขตอุทยานแห่งชาติและวัดฯแต่อย่างใด(ภาพที่ 2)

หน้าผาระเบิดหินที่ปรากฏมาตั้งแต่พ.ศ.2539 ในระยะเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมาไม่พบการพังทลายของหินจากแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการทำเหมืองบริเวณเชิงหน้าผาแต่อย่างใด หน้าผามีลักษณะโครงสร้างค่อนข้างมั่นคง มีความลาดชันประมาณ 60 องศา พบว่าบริเวณที่ราบบนสันยอดหน้าผา(พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ)มีการเจริญเติบโตของพรรณไม้ เข้าทดแทนปกคลุมพื้นที่ ได้แก่ ไม้เต็ง รั้ง ประดู่ ไม้พุ่ม ได้แก่หนามเล็บเหยี่ยว ตะขบ ปอ ไทร ไม้ป่า เป็นต้น และวัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่โดยทั่วไป (ภาพที่ 3)

#### การปรับปรุงหน้าผาระเบิดหินเดิม

จากสภาพของหน้าผาเดิมที่หยุดการระเบิดไปตั้งแต่ พ.ศ.2539 พบว่ามีลักษณะที่ค่อนข้างมั่นคงแข็งแรง ที่ความลาดชันประมาณ 60 องศา และเริ่มมีการทดแทนของพรรณไม้ป่าตามธรรมชาติ รวมทั้งปัจจุบันพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในการปรับปรุงหน้าผาระเบิดหินเดิมจากสภาพปัจจุบันจึงน่าจะเหมาะสม อันเนื่องมาจาก

1. ในการปรับปรุงหน้าผาให้มีความมั่นคงปลอดภัยให้มากกว่าปัจจุบัน นั่นคือการทำ การลดความลาดชันจากประมาณ 60 องศา จำเป็นต้องเจาะระเบิดลดความลาดชัน ซึ่งทำให้ต้องใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติทางทิศตะวันตกเพิ่มขึ้น รวมทั้งจะทำให้ขอบสันหน้าผาที่เกิดขึ้นใหม่เข้าใกล้แนวเขตอุทยานแห่งชาติเพิ่มมากขึ้น

2. ในการปรับปรุงลดความลาดชันหน้าผาจากข้อหนึ่งจะทำให้ขอบแนวการทดแทนและคัดเลือกตามธรรมชาติที่กำลังเริ่มมีการพัฒนา ถูกทำลาย หรือเปลี่ยนแปลงไป

3. ในการระเบิดหินเพื่อปรับลดความลาดชันของผาระเบิดหินเปรียบเสมือนการทำเหมืองหิน เนื่องจากจะได้ผลพลอยได้คือ แร่หินปูน ซึ่งในทางปฏิบัติและกฎหมายน่าจะอยู่ภายใต้

- ติดตามตรวจวัดคุณภาพของน้ำผิวดินจากห้วยซับเหล็กและจากอ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก และน้ำบาดาลจากวัดห้วยขมิ้นประชาสันติ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม และที่บ้านโคกตูมหมู่ที่ 12 โดยเก็บตัวอย่างน้ำทุกๆ 3 เดือน ในเดือน มีนาคม มิถุนายน กันยายนและธันวาคม มาวิเคราะห์หาค่า pH, Suspended Solid, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, total Iron และ Sulfate

ทั้งนี้ให้รายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทราบปีละ 1 ครั้ง

## 2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อดักตะกอน ก่อนปล่อยลงสู่ห้วยซับเหล็ก โดยเก็บตัวอย่างน้ำทุกๆ 3 เดือน ในเดือน มีนาคม มิถุนายน กันยายนและธันวาคม มาวิเคราะห์หาค่า pH, Suspended Solid, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, total Iron และ Sulfate

2.2 ให้ทำการปรับปรุงถนนลูกรังที่เข้าสู่วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม โดยใช้เศษหินจากหน้าเหมือง มาบดอัดให้แน่น และทำการฉีดพรมน้ำเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และดูแลผิวถนนให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ

2.3 ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ

หัวข้อ/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
9. การกบฏและสาธารณูปโภค - นางสาวรัชฎา บุตรธามาศย์	วทบ. ภูมิศาสตร์	6/236 ซอยลาดปลาเค้า แขวงจรัญเขี้ยว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	บริษัท เอส พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด	รัชฎา บุตรธามาศย์
10. เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ - นางนงลักษณ์ เขียงคำ	วทบ. วนศาสตร์	363-364 ซ.บ้านผู้หญิงพหลฯ ถ.งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท เอส พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด	นงลักษณ์ เขียงคำ
11. การสาธารณสุขและอาชีวอนามัย - นางสาวอวยพร ครศรีเนตร	วทบ. สาธารณสุขศาสตร์	84/127 ซ.พหลโยธิน 59 แขวงคลองถนน เขตบางเขน กรุงเทพฯ	บริษัท เอส พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด	อวยพร
12. ประวัติศาสตร์และสุนทรียภาพ - นายวิเชียร ชื่นจิตร	วทบ. ภูมิศาสตร์	255/237 ถ.ลาดพร้าว 48 แขวงสามสมนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ	บริษัท เอส พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด	วิเชียร ชื่นจิตร



2.4 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

2.5 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยจะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบ ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน

2.6 ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ

2.7 ในระหว่างการทำเหมืองหากมีการพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็ภาพถ่ายเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองนี้ จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่ จะสิ้นอายุประทานบัตรประมาณ 1 เดือน ซึ่งวิธีการปรับปรุงตามที่เสนอไว้จะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องและ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติและถ้าหากทาง โครงการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดมีความเอาใจใส่และตระหนักถึง ความสำคัญของการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียงอย่างจริงจัง โดยดำเนินการฟื้นฟู พื้นที่ทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนการที่วางไว้ ก็คาดว่า การดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองในบริเวณนี้จะไม่ส่ง ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงมากนัก

นอกจากนี้ ถ้าหากพื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป (เนื่องจากพื้นที่ทำเหมืองเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ของผู้ประกอบการ) อาจจะถูกแปลงให้เป็นสถานที่พักผ่อน หรือสถานที่ออกกำลังกายของชุมชน เพราะถ้าหากแต่ละ โครงการได้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ก็จะทำให้พื้นที่บริเวณนี้ มีความเหมาะสม เพราะต้นไม้ที่ปลูกจะทำให้มีความร่มรื่น และมีร่มเงาให้ราษฎรได้พักผ่อน พื้นที่ระหว่างแถวที่ปลูกต้นไม้สามารถตัดแปลงให้เป็นลู่วิ่งออกกำลังกายได้ เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวให้ได้มากที่สุดและเป็นการตอบแทนชุมชนที่โครงการนำแร่จากบริเวณนี้ หรือทรัพยากรของท้องถิ่นออกไปใช้ประโยชน์

#### 6. แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เพื่อเป็นการเฝ้าระวังไม่ให้การดำเนินการทำเหมืองในกลุ่มนี้ส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่ข้างเคียง กลุ่มผู้ประกอบการจะต้องร่วมมือกันออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบในด้านต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนบ้านหนองผือ บ้านโคกชุมหนูที่ 2 บ้านโคกชุมหนูที่ 12 จำนวน 2 แห่ง วัดห้วยขมิ้นประชาสันติ และวัดต้นเต่าสามัคคีธรรม (จุดที่ 3) โดยการวัด ปริมาณฝุ่นแขวนลอย (TSP) โดยใช้เครื่องมือ High-Volume Air Sampler ทำการตรวจวัดปีละ 3 ครั้ง ช่วงเดือน เมษายน, สิงหาคม และธันวาคม แล้วนำผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่เคยเสนอไว้แล้วในรายงานฯ ฉบับหลักและเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ถ้าหาก พบว่ามีฝุ่นละอองสูงเกินกว่าเดิม หรือสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด จะต้องศึกษาหาแหล่งที่มาของฝุ่นละออง และหากพบว่าเกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองในกลุ่มนี้จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที

2) ติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียง บริเวณชุมชนต่างๆ เช่น เกี่ยวกับการ ตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องมือ Sound Level Meter ทำการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แล้วนำผลที่ได้จากการตรวจวัดไป เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่เคยเสนอไว้แล้วในรายงานฯ ฉบับหลัก และเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับ เสียง ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB (A) ถ้าหากพบว่า มีระดับเสียงสูงเกินกว่าเดิม หรือสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด จะต้อง ศึกษาหาสาเหตุของแหล่งที่มาของเสียง ถ้าหากเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเหมืองในบริเวณนี้ จะต้อง ดำเนินการแก้ไขทันที