



การศึกษานโยบาย และการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการลดผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม กลุ่มหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

โดย

นายวิชพงศ์ สายัณห์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษานโยบาย และการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการลดผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม กลุ่มหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

โดย
นายทวิชพงศ์ สายัณห์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**POLICY STUDY AND PARTICIPATION OF LIMESTONE MINING RECEPTIONIST IN
MITIGATION MEASURES NAPALAN GROUP,SARABURI**

**By
Twichpong Sayan**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
MASTER OF SCIENCE
Department of Environmental Science
Graduate School
SILPAKORN UNIVERSITY
2007**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การศึกษานโยบาย และการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มน้ำพระลาน จังหวัดสระบุรี ” เสนอโดย นายทวิชพงศ์ สายัณห์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.กนกพร สว่างแจ้ง

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล อันแจ้ง)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก พานิชการ)

...../...../.....

48311302 : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ : การศึกษานโยบาย / การมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน / มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทวิพจน์ ศาสน์ : การศึกษานโยบายและการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : รศ.ดร.กนกพร สว่างแจ้ง. 160 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะทราบถึงแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองหินปูน ให้มีประสิทธิภาพ อันประกอบด้วย การศึกษาถึงนโยบายแผนงาน และการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการทำเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรม การก่อสร้าง การเข้าไปจัดการ ด้านการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง ปัจจัยที่ส่งผลให้ทางผู้ประกอบการ เจ้าพนักงานเหมืองแร่ เข้ามีส่วนร่วมในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการโครงการเหมืองแร่หินปูนในพื้นที่ที่ศึกษา บริเวณ ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 หลักเกณฑ์ คือ การศึกษานโยบาย แผนงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิจัยจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ นโยบาย และแผนงาน ทุกภาคส่วนซึ่งช่วยให้ทราบแนวทางในการจัดการ แนวทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน โดยควบคู่กับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน และสองการศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ ปัญหา และอุปสรรค รวมทั้งความคิดเห็นในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จะศึกษาปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และระดับการศึกษา ในพื้นที่กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

ผลการวิจัย การศึกษาระหว่างเพศ เพศชายกับเพศหญิง พบว่า โดยสถิติทดสอบ T-test เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีเพศ ต่างกันมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05

ตำแหน่งงาน และ ระดับการศึกษาพบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05

48311302 : MAJOR : ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEY WORD : POLICY STUDY , PARTICIPATION, LIMESTONE MINING RECEPTIONIST ,
MITIGATION MEASURES NAPALAN, SARABURI GROUP

TWICHPONG SAYAN : POLICY STUDY AND PARTICIPATION OF LIMESTONE MINING
RECEPTIONIST IN MITIGATION MEASURES NAPALAN GROUP SARABURI PROVINCE. AN
INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASSOC . PROF KANOKPON SAWANGJENG, Ph .D. , 160 pp.

The purpose of this paper was aimed to elucidate the effective environmental management practices executed under the limestone mine project. It involved the examination of planning policy and participation in the preventive and corrective measures to reduce the environmental effect as resulted from the operation of the constructing industry-purposed limestone mine, management approach to constructing-purposed limestone use, some dominant factors affecting the operators and employees, participation in preventive and corrective measures to reduce the environmental effect as resulted from the operation of the limestone mine studied, Napralan district, Saraburi. The study has fallen into two criterions; the environmental management-related planning policy and preventive measure for environmental effect reduction. Related literatures included policy and plan documents from overall sections that allowed for the understanding of the management practices and preventive guideline to solve both previous and present issues, along together with the sustainable development approach. In this study, the employee's participation was examined aiming at reduce the environmental effect in context of the preventive and corrective measures for obstruction and problems. In addition, the opinion toward problem-solving on environmental pollution was discussed. The demographic factors studied include sex, age, position, work experience, and educational background. The selected area studied was Napralan district, Saraburi.

As results has shown, in comparison between sex differences, using t-test, demonstrating that the difference in sex has shown the participation in preventing and correcting the environmental issues to reduce its adverse effect differently at statistic significance of 0.05.

Regarding to position factor, as indicated by results of One-way ANOVA analysis, it found that employees with different positions have shown participation in preventing and correcting the environmental issues to reduce its adverse effect differently at statistic significance of 0.05.

Regarding to educational level factor, as indicated by results of One-way ANOVA analysis; it found that employees with different level of education have shown participation in preventing and correcting the environmental issues to reduce its adverse effect differently at statistic significance of 0.05.

Department of Environmental Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2007

Student's signature

An Independent Study Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยที่ศึกษานโยบาย และการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ได้รับความเห็นชอบจากบุคลากรสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมหลายท่าน ที่ทำให้เกิดเป็นโครงการวิจัย และสามารถดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องได้ ซึ่งประกอบด้วยท่านอาจารย์ที่ปรึกษาภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กนกพร สว่างแจ้ง และผศ.ดร.กมลชนก พานิชกร รวมถึง คุณสมชาย ธนาวิบูลย์เศรษฐ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส พี เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส ที่ช่วยสนับสนุนให้โครงการวิจัยดำเนินการมาแต่ต้นจนเสร็จสิ้นโครงการ ทางผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้ กระบวนการวิจัยมีอาจสำเร็จได้โดยหากขาดผู้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการและให้ข้อมูลสนับสนุนทางด้านวิชาการโดยเฉพาะสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 , สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สระบุรี , กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี , ผู้ประกอบการ และเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ของโครงการวิจัยทุกท่าน ซึ่งเป็นผู้ให้สัมภาษณ์ และร่วมแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ อีกหลายท่านที่ไม่อาจเอ่ยนามได้ครบ คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ากระบวนการวิจัยจะเกิดคุณค่าแก่การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม และรายงานการวิจัยฉบับนี้คงมีคุณค่าแก่การพัฒนาในโอกาสอื่นๆ ที่จะมีในโอกาสต่อไป

สุดท้ายนี้ กราบขอบพระคุณพ่อวิชัย และแม่ครุณี สายัณห์ บุญการีผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างกับผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
ขอบเขตการศึกษา	6
2 ทบทวนเอกสาร	7
นิยามของแร่หิน	7
อุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หิน	7
ความเป็นมาของเหมืองหิน	8
ขั้นตอนการทำเหมืองหินปูน.....	8
ขั้นตอนการผลิตของโรงงานโม่หิน	9
ผลกระทบของฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หิน.....	9
ผลกระทบจากฝุ่นที่มีต่อสุขภาพมนุษย์.....	10
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	14
ผลกระทบด้านความเป็นอยู่ และการประกอบอาชีพ.....	14
ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	15
ผลกระทบทรัพยากรน้ำและสัตว์น้ำ.....	16
ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	16
ผลกระทบต่อทรัพยากรอากาศ.....	16
ผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติ.....	17
การผลิต การใช้ และปริมาณสำรองของหินปูนเพื่อการก่อสร้าง	17
การผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างในประเทศ	17

บทที่	หน้า
การใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	20
ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดสระบุรี	22
ผลกระทบของกิจกรรมเหมืองแร่หินปูนและโรงโม่หินที่มีต่อสิ่งแวดล้อม.....	22
ผลกระทบด้านมลพิษที่เกิดขึ้นขณะทำเหมือง.....	22
ผลกระทบต่อสภาพพื้นดินหลังการทำเหมือง.....	23
ปัญหาโรงเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหามาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549	26
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมเหมืองแร่ในปัจจุบัน	33
การดำเนินงานก่อนการอนุญาตประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่	33
การกั้นกรองด้านสถานะภาพของพื้นที่	33
การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	34
การขอความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	34
การรับประกันการทำเหมืองและสิ่งแวดล้อม	35
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างการทำเหมืองแร่	35
การติดตามตรวจสอบตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม	35
การเฝ้าระวังสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	36
การให้คำปรึกษาแนะนำ.....	37
การส่งเสริมคุณภาพชีวิต.....	37
การดำเนินงานภายหลังจากประทานบัตรเหมืองแร่สิ้นสุดอายุ	38
การตรวจสอบประทานบัตรสิ้นสุดอายุและการเวนคืนประทานบัตร	38
การฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว.....	38
การวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาแหล่งศักยภาพแร่ที่สำคัญ.....	39
การใช้กฎหมายในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่.....	39
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535	39
พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม.....	40
กลไกและเครื่องมือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ในอนาคต.....	40
การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)	40

การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม...	42
มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Instruments)	43
มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งมีการนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากร- ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม.....	43
การนำมาตรการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่	45
มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)	46
แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มเหมืองหน้าพระลาน.....	47
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแผนมาตรการป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อมให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน	51
บทสรุป.....	53
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
3 วิธีดำเนินการวิจัย	57
การศึกษานโยบาย แผนงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ป้องกัน ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	57
การศึกษามีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการป้องกัน และแก้ไขสิ่งแวดล้อม	57
การกำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมาย.....	57
วิธีการเก็บแบบสอบถาม	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
ขอบเขตการศึกษา.....	60
คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	61

4 ผลการวิจัย	64
การศึกษานโยบาย และแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	
ผลการศึกษา นโยบาย และการกำหนดแนวทางในการพัฒนานโยบาย	64
นโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้าง.....	65
มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิม-	
พระเกียรติ จังหวัดสระบุรี 5 ปี (2548-2552).....	69
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแผนมาตรการป้องกันผลกระทบ	
สิ่งแวดล้อม ให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน	75
ผลการศึกษา นโยบาย และมาตรการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรหิน	
ปูนเพื่อการ ก่อสร้าง	77
การประเมินผลของนโยบายและแผนปฏิบัติการของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการ	
จัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างทั้งในอดีต และปัจจุบัน.....	77
การวิเคราะห์นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนกับ	
หลักเกณฑ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป	87
แนวทางการจัดการทรัพยากรแร่	89
ปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม.....	90
สรุปผลการศึกษา.....	91
การศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในการปฏิบัติประเภทหินปูนเพื่อการ	
ก่อสร้างในเรื่องมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตำบลหน้าพระลาน จังหวัด	
สระบุรี.....	93
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	93
เพศ	93
อายุ	94
ตำแหน่ง.....	94
ระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองหิน.....	95
หลักสูตรที่จบการศึกษา	95

การรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน.....	96
การรับรู้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน	99
ความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน	97
การสนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	99
การรับรู้เกี่ยวกับความพอเพียง ในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ โครงการ	101
การรับรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ และการแก้ไขปัญหา.....	103
การรับรู้เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ	105
การได้รับการอบรม ประชุม สัมมนา เกี่ยวกับเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม	105
สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน.....	109
การรับทราบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน.....	109
การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม.....	109
แหล่งที่ทำให้เกิดปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อปัญหามลพิษทางน้ำ.....	110
การรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ.....	111
การรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางเสียง และแรงสั่นสะเทือน	111
การจัดอันดับกิจกรรมดำเนินการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	112
การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	113
การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามเพศ	117
การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามกลุ่มอายุ	118
การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกระหว่างตำแหน่งงาน.....	118
การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ของ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกระหว่างระยะเวลาการทำงาน.....	119

บทที่	หน้า
การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาล้างแควล้น ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกระหว่างระดับการศึกษา	120
5 อภิปราย และสรุปผล.....	122
อภิปราย นโยบายและ การจัดการทรัพยากรแร่หินปูน.....	122
การศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่	123
วิเคราะห์ ด้านเพศ	123
วิเคราะห์ด้าน อายุ	123
วิเคราะห์ด้านตำแหน่งงาน	124
วิเคราะห์ระยะเวลาการทำงาน	124
วิเคราะห์หลักสูตรที่จบการศึกษา	124
ปัญหาและอุปสรรค	125
ข้อเสนอแนะ จากผลการวิจัย	126
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำการวิจัยต่อไป	127
บรรณานุกรม.....	131
ภาคผนวก.....	132
ภาคผนวก ก มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้า- พระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี.....	133
ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการเรียน และการดำเนินการแก้ไข ปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549	138
ภาคผนวก ค รายชื่อโรงโม่หิน จังหวัดสระบุรี	144
ภาคผนวก ง แบบสอบถามข้อคิดเห็น	147
ภาคผนวก จ ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	156
ประวัติผู้วิจัย.....	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงปริมาณผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ของ จังหวัดสระบุรี และทั้งประเทศ พ.ศ. 2530-2543	19
2	แสดงปริมาณการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง และเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ภายใน ประเทศ พ.ศ. 2530-2548	21
3	แหล่งหินอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี.....	25
4	ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549	27
5	ระยะเวลาที่ทำการศึกษา	59
6	มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระ เกียรติ จังหวัดสระบุรี 5 ปี (2548-2552)	70
7	แสดงแนวโน้มปริมาณความต้องการใช้หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างจะจำแนกตาม ภาคต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2538-2557	83
8	เปรียบเทียบมาตรการและแผนการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีต พ.ศ. 2497- กับ พ.ศ. 2539 –ปัจจุบัน	89
9	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามเพศ	94
10	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามอายุ	94
11	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนจำแนกตามตำแหน่งงาน	95
12	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระยะเวลา.....	95
13	จำนวนร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนจำแนกตามระดับที่จบการศึกษา	96
14	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่ได้รับรู้ข่าวสารที่ได้รับรู้ข่าวสารปัญหา มลพิษสิ่งแวดล้อม จำแนกตามแหล่งแพร่ข่าวสาร.....	96
15	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน ที่สนใจข่าวสารเกี่ยวกับ มลพิษสิ่งแวดล้อม.....	98
16	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่สนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับ มลพิษสิ่งแวดล้อม.....	100

17	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับรู้ความพึงพอใจในการแก้ปัญหา มลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการของท่าน จำแนกตามตัวแปร	102
18	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่มีความคิดเห็นต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการกับการแก้ไขปัญห.....	104
19	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับรู้ว่ามีมลพิษสิ่งแวดล้อมใน พื้นที่โครงการกระทบต่อสุขภาพอนามัย.....	107
20	จำนวนร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่เคยเข้ารับการอบรม ประชุม สัมมนา เกี่ยวกับ เรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม.....	108
21	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จำแนก ตามแหล่งแพร่ข่าวสาร.....	109
22	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่เคยขอความช่วยเหลือเรื่องปัญหามลพิษ สิ่งแวดล้อม จำแนกตามบุคคลบุคคลที่ร้องเรียน.....	110
23	จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน ที่ทราบปัญหามลพิษทางน้ำ ใน บริเวณ พื้นที่โครงการ จำแนกตามปัญหา	110
24	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบปัญหามลพิษทาง อากาศ จำแนกตามแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหา	111
25	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบปัญหามลพิษทางเสียง และ แรงสั่นสะเทือน จำแนกตามแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหา.....	112
26	จำนวนร้อยละการจัดอันดับกิจกรรมดำเนินการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	112
27	จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่เคยปฏิบัติ และไม่เคยปฏิบัติ ใน มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	115
28	การทดสอบ ค่า t-test การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามกลุ่มเพศ.....	117
29	วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามกลุ่มอายุ.....	118
30	วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามตำแหน่งงาน.....	119

31	วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน ด้านเหมืองแร่หินปูน.....	119
32	วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษาที่จบ..	120
33	การวิเคราะห์เชิงซ้อน เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Scheffe.....	121
34	วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษาที่จบ.....	121

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แร่หินปูนนับเป็นเป็นทรัพยากรแร่ที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง ปริมาณการใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ซึ่ง มีมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณหินชนิดอื่น ๆ สามารถนำเอาไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้หลายชนิด อาทิ อุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น การที่จะนำทรัพยากรหินปูนไปใช้ในกิจกรรมใดก็ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของหินปูน ของแต่ละแห่ง ซึ่งประเทศไทยมีพื้นที่ทรัพยากรหินปูนอยู่ประมาณ 27,000 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 5 ของพื้นที่ประเทศ แต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด เนื่องจากถูกจำกัดด้วยเหตุผลบางประการ ทั้งทางด้านกรรมสิทธิ์ของพื้นที่ และคุณภาพของหินเอง ทรัพยากรหินปูนมีแหล่งกระจายอยู่ทั่วไปในประเทศ และง่ายต่อการผลิต อีกทั้งความสม่ำเสมอในคุณภาพของหินปูนทำให้สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างได้เกือบทุกประเภท แหล่งหินปูนที่มีความสำคัญ คือกลุ่มเหมืองหินในจังหวัดสระบุรี และจังหวัดชลบุรี (อัศวิน ไตรญาณ 2541: 4)

ดังนั้น การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมการก่อสร้างความเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้างในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ขยายตัวอยู่ในอัตราร้อยละ 18.7 โดยเฉพาะในช่วงครึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) อยู่ในอัตราร้อยละ 8.9 โดยอัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากการขยายตัวภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพราะช่วงดังกล่าวประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการขยายตัวภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพราะช่วงนั้นประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการเร่งรัดพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน จึงมีการสนับสนุนและขยายโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้หินอุตสาหกรรมภายในประเทศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งความต้องการหินเพื่ออุตสาหกรรมจะมีมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับสถานะตลาด (ฝ่ายเหมืองแร่, บริษัท เอส. พี. เอส. คอนกรีตติ้ง เซอร์วิส จำกัด 2538 : 5) ได้ศึกษาปริมาณความต้องการใช้หินปูนของประเทศพบว่าเพิ่มขึ้นจาก 6.38 ล้านเมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2530 เป็น 25.69 ล้านเมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2535 คือเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่าตัวในช่วง 10 ปี เนื่องมาจากการเติบโตของเศรษฐกิจโดยเฉพาะภาคก่อสร้าง (รายงานศึกษาสถานการณ์แร่

ของไทย 2546 : 49-54) และสถิติแร่ของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี ได้รายงานความต้องการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2537 – 2543 ซึ่งสรุปได้ว่าอัตราการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2537 ถึงร้อยละ 208.94 ในปี พ.ศ. 2541 และมีปริมาณลดลงร้อยละ 27.31 ในปีพ.ศ. 2541 ส่วนระยะของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายบริบท ทั้งที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดต่อการพัฒนาประเทศ ทำให้ความต้องการใช้แร่รวมถึงหินปูนเพื่อการก่อสร้างในประเทศลดลง อย่างไรก็ตามในระยะยาวได้มีการประเมินว่าหากโครงการสาธารณูปโภคพื้นฐานต่าง ๆ เสร็จสิ้นลงแนวโน้มความต้องการหินก่อสร้างจะขยายตัวในอัตราที่ลดลง อย่างไรก็ตามความต้องการใช้หินก่อสร้างแต่ละพื้นที่ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการที่จะดำเนินการและแนวโน้มการขยายตัวในพื้นที่เป็นสำคัญ

ในส่วนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2550 เป็นแผนงานที่เกิดจากการรวบรวมความคิด และการมีส่วนร่วมของประชาชน ทุกภาคส่วนทั่วประเทศ มารวบรวมเพื่อดำเนินการในทุกขั้นตอนอย่างครอบคลุม และได้ใช้ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นแนวทางปฏิบัติ ควบคู่ไปกับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างจริงจัง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศให้เกิดความสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ 2550 : 2) ซึ่งจุดหมายปลายทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน คือการพัฒนาที่ทำให้เกิดดุลยภาพของ เศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่ง

เศรษฐกิจ ที่ทำให้เกิดดุลยภาพของการพัฒนา คือ เศรษฐกิจที่มีรากฐานมั่นคง มีขีดความสามารถในการแข่งขัน และสามารถพึ่งตนเองได้ โดยมีเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นแนวคิดหลัก

สังคม ซึ่งหมายถึง วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งเป็นระเบียบวิถีชีวิตทางสังคมที่ทำให้มนุษย์ปรับตัว และดำรงชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติ คือทรัพยากรของประเทศ ทั้งที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น น้ำ และไม่สามารถหมุนเวียนได้ เช่น แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน รวมทั้งแร่ธาตุ เช่น แร่หินปูน

สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เกี่ยวโยงสัมพันธ์กันเป็นระบบนิเวศน์ ที่สามารถให้คนและโทษต่อมนุษย์ได้ขึ้นกับความสมดุลหรือไม่สมดุลของระบบนิเวศ

ซึ่งแร่หินปูนเป็นทรัพยากรใช้แล้วสามารถหมดไปได้ การนำมาใช้จึงต้องคำนึงถึงปริมาณการนำไปใช้ โดยอัตราการนำไปใช้ย่อมขึ้นอยู่กับอุปสงค์ และอุปทานของหินปูนเพื่อการก่อสร้าง อุปสงค์และอุปทานของหินปูนจะแตกต่างจากสินค้าและบริการทั่วไป เพราะอุปสงค์มีอย่างจำกัดหากมีการนำหินปูนเพื่อการก่อสร้างมาใช้มาก ทรัพยากรก็จะหมดเร็ว ในขณะที่เดียวกันก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการการผลิต ซึ่งความรุนแรงของผลกระทบก็จะขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตหรืออัตราการสกัดออกมาใช้ กล่าวคือ ปริมาณการนำมาใช้ต่ำผลผลิตน้อย การผลิตไม่มากปริมาณมลภาวะที่เกิดจากกระบวนการผลิตก็จะน้อย แต่หากมีการผลิตมาก และไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ก่อนปี พ.ศ. 2539 การกำหนดนโยบายและแนวทางในการดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดจากการระเบิดและย่อยหินนั้นในอดีตอยู่ในความดูแลของกรมที่ดิน และการควบคุมเกี่ยวกับการระเบิดและย่อยหินตามกฎหมายดังกล่าวไม่สามารถควบคุมผู้ประกอบการระเบิดและย่อยหินได้ทั้งระบบ การผลิตหินปูนเพื่อการสร้างนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนในบริเวณใกล้เคียงหลายประการด้วยกัน เช่น ผลกระทบจากฝุ่นละอองทำให้มีเกิดมลภาวะในอากาศ ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเนื่องจากการชะล้างพังทลายของดิน การสูญเสียภูเขาและพื้นที่ป่าบริเวณท่าเหมืองหิน และผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้โดยรอบผลกระทบและความเดือดร้อนจากการระเบิดและย่อยหินในอดีตที่ผ่านมาเกิดเนื่องจากรัฐไม่ได้ให้ความสนใจการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ภาครัฐให้ความสำคัญของภูเขาในด้านการใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการก่อสร้างเพียงอย่างเดียว (กองประสานนโยบายและแผน สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2538: 1-4) มาตรการในการควบคุมการทำเหมืองและโรงโม่หินขาดประสิทธิภาพการนำหินปูนมาใช้ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและเกิดการขัดแย้งในเรื่องการใช้ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงให้การระเบิดหินและย่อยหินไปเป็นการทำเหมืองหินปูนภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยอยู่ในการควบคุมดูแลของกรมทรัพยากรธรณี เมื่อ พ.ศ. 2510 เพื่อหวังที่จะลดปัญหาที่เกิดขึ้นในลักษณะเดียวกันกับในอดีตให้ลดน้อยลง การที่รัฐเข้ามามีบทบาทในการใช้ทรัพยากรหินปูนภาครัฐได้มีแนวนโยบายหลักในการจัดการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง และกำกับดูแลการทำเหมืองหินและโรงโม่หินให้มีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแผนงานและมาตรการการจัดการทั้งระยะสั้นระยะกลาง และระยะยาวในการจัดการการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง นอกจากนั้นรัฐยังกำหนดหลักเกณฑ์ในการออกใบอนุญาตประทานบัตรการทำเหมืองหินและมีการติดตามประเมินผล เพื่อควบคุมดูแลผลกระทบจากการประกอบกิจกรรม ซึ่งนโยบายและแนวทางต่างๆ ที่รัฐกำหนดขึ้นก็เพื่อที่จะลดปัญหาที่เกิดขึ้นและรองรับความต้องการการใช้ทรัพยากรหินปูนใน

อนาคต (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ , 2537 : 1) แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยในการลดผลกระทบยังมีช่วงว่าง ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่ภาครัฐยังไม่ให้ความสำคัญ ซึ่งได้แก่ ผู้ที่ก่อให้เกิดแหล่งมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมนั่นเอง ได้แก่ เจ้าของโครงการ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนทุกกระบวนการการผลิต

จากที่ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านต่างๆ ข้างต้นทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่าง บริเวณที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่หินปูนนั้น ซึ่งจะกล่าวถึง กลุ่มหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับกับที่ราบสูง พื้นที่นอกจากจะทำการเกษตรแล้ว ยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่มีการดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมเหมืองหิน โรงโม่หิน และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มากที่สุดในประเทศไทย เนื่องจากมีสภาพความเหมาะสมของปริมาณสำรองของหินปูนที่มีอยู่ในพื้นที่ มีคุณภาพที่เหมาะสมของหินปูน และสถานที่ตั้งที่ไม่ไกลจากกรุงเทพ ฯ ทำให้ผู้ประกอบการเข้าไปทำกิจการเกี่ยวกับเหมืองหิน และโรงโม่หินเป็นจำนวนมาก รัฐบาลเข้าไปจัดสรรการใช้หินปูนอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เพื่อควบคุมการใช้แร่ทุกชนิด และผู้ที่ต้องการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างก็ จะต้องขอประทานบัตร หรือสัมปทาน จากรัฐก่อนเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้หินปูน พื้นที่ที่ได้รับสัมปทานประกอบกิจกรรมการผลิตหินปูนที่แหล่งหินในเขตตำบลหน้าพระลานมีทั้งหมด 4,884 ไร่ และปัจจุบันมีโรงโม่หินประมาณ 40-50 โรง ปริมาณหินปูนเพื่อการก่อสร้างที่ผลิตจากแห่งดังกล่าวไม่ต่ำกว่า 25 ล้านลูกบาศก์เมตร (หรือ 62.5 ล้านตัน) (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2546 : 1) ซึ่งการทำเหมืองหินเพื่อการก่อสร้าง และหินอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ตลอดจนกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดังกล่าวเป็นศูนย์กลางของเหมืองหิน และ โรงโม่หิน โดยเฉพาะบริเวณหน้าพระลานและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตจังหวัดสระบุรี ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงในขณะนี้ ก็คือปัญหามลภาวะที่รุนแรง คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณตำบลหน้าพระลานมีความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่วัดได้ถึง 1,700 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินมาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบรรยากาศมากกว่า 5 เท่า คือมาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองในบรรยากาศมีเพียง 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้รายงานผลจากสถิติเกี่ยวกับสาเหตุ การป่วยของผู้ป่วยนอกในจังหวัดสระบุรี ในปี พ.ศ. 2540 พบว่าสาเหตุป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ มีอัตราป่วย 209.1 ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งอัตราผู้ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจของจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 สูงกว่าอัตราป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจของภาคกลาง และของทั้งประเทศ (บริษัทศูนย์สุขภาพ และความปลอดภัย 2547 : 5-19) และผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหามาผ่านมาช่วงปี 2547-2549 เช่น ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากฝุ่นละอองของโรงโม่หิน และความสิ้นสະเทือนจากการเจาะระเบิดหิน ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าว

มีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตประชาชนพื้นที่รวมทั้งคนงาน และผู้ประกอบการเหมืองหินปูน และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าถึงแม้จะได้กำหนดมาตรการ และเงื่อนไขต่าง ๆ ให้ผู้รับสัมปทานปฏิบัติ แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากยังมีผลกระทบจากการใช้หินปูนเกิดขึ้นในพื้นที่อยู่

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจะส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ปัจจุบันพื้นที่ประกอบการเหมืองแร่หลายแห่งมีชุมชนตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง เป็นผลจากการขยายตัวของเมือง และการอพยพย้ายถิ่นของประชาชนเข้ามาประกอบอาชีพและอยู่อาศัย ซึ่งประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่มีการตื่นตัวและให้ความสนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเนื่องจากเป็นเรื่องที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาพความเป็นอยู่และสุขภาพอนามัยของตนเองผู้ประกอบการเหมืองแร่จึงควรตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการทำเหมือง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชน

ซึ่งมีปัจจัยหลายด้านที่เป็นปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ซึ่งได้แก่ นโยบาย แผนงานของภาครัฐที่เป็นส่วนสำคัญ แต่อาจหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะมีการบังคับควบคุมตลอดเวลา ให้ผู้ที่ก่อมลพิษนั้นปฏิบัติตามได้ทั้งหมด จากปัญหาดังกล่าวของการศึกษา ทางผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อที่จะทราบถึงแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ อันประกอบด้วย การศึกษาถึงนโยบายแผนงาน และการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง การเข้าไปจัดการ ด้านการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง ปัจจัยที่ส่งผลให้ทางผู้ประกอบการ ไม่เข้าร่วมในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความคิดของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน เกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการ โครงการเหมืองแร่หินปูนในพื้นที่ที่ศึกษา

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษานโยบาย และแผนงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่หินปูน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

2. เพื่อให้ทราบถึง การมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ ปัญหา และอุปสรรค รวมทั้งความคิดเห็นในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

3. ขอบเขตการศึกษา

1. ทำการศึกษางานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงนโยบายเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้าง และแนวทางของรัฐในการจัดสรรการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง และผลกระทบที่เกิดจากการผลิตหินปูนในพื้นที่ที่ศึกษา
2. ทำการศึกษาในเรื่องการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการโครงการเหมืองแร่หินปูน ศึกษาปัจจัยด้านบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่ และระดับการศึกษา ทำการศึกษาในพื้นที่กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

บทที่ 2

ทบทวนเอกสาร

1. นิยามของแร่หิน (Rocks)

แร่หิน (Rocks) คือ มวลของแข็งที่ประกอบไปด้วยแร่ชนิดเดียวกัน หรือหลายชนิด รวมตัวกันอยู่ตามธรรมชาติ เนื่องจากองค์ประกอบของเปลือกโลกส่วนใหญ่เป็นสารประกอบซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2) ดังนั้นเปลือกโลกส่วนใหญ่จึงเป็นแร่ตระกูล ซิลิเกต นอกจากนี้ยังมีแร่ตระกูลคาร์บอเนต เนื่องจากบรรยากาศโลกในอดีตส่วนใหญ่เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำฝนได้ละลายคาร์บอนไดออกไซด์บนบรรยากาศลงมาสะสมบนพื้นดินและมหาสมุทร สิ่งมีชีวิตอาศัยคาร์บอนสร้างธาตุอาหารและร่างกาย แพลงตอนบางชนิดอาศัยซิลิกาสร้างเปลือก เมื่อตายลงทับถมกันเป็นตะกอน หินส่วนใหญ่บนเปลือกโลกจึงประกอบด้วยแร่ต่างๆ

แร่หินปูน (limestone) มีชื่อวิทยาศาสตร์ที่รู้จักกันในหมู่นักธรณีว่า แร่แคลไซต์ (Calcite)(CaCO_3) เป็นหินตะกอนคาร์บอเนต เกิดจากการทับถมของตะกอนคาร์บอเนตในท้องทะเล ทั้งจากสารอนินทรีย์ และซากสิ่งมีชีวิต เช่น ปะการัง และกระดองของสัตว์ทะเล ซึ่งทับถมกันภายใต้ความกดดันและตกผลึกใหม่เป็นแร่แคลไซต์จึงทำปฏิกิริยากับกรด เนื้อแน่นละเอียดทึบ มีสีออกขาวเทา ชมพู หรือสีดำ อาจมีซากดึกดำบรรพ์ในหินได้ เช่น ซากหอย ปะการัง ภูเขาหินปูนมักมีรอยแตกแหลมเป็นหน้าผา และเป็นหินที่ละลายน้ำได้ดีหินปูนจะใช้ในการก่อสร้างประมาณ 70% ของหินทั้งหมด เมื่อเผาหินปูนกับถ่านโค้ก จะได้แคลเซียมคาร์ไบด์

- บริเวณที่พบ จังหวัดสระบุรี เพชรบุรี กระบี่ นครศรีธรรมราช พังงา เป็นต้น
- ประโยชน์ ใช้ในอุตสาหกรรมทาง ทำถนน ทางรถไฟ เผาทำปูนขาว หรือปูนกินหมาก ทำแคลเซียมคาร์ไบด์ ทำวัสดุทนไฟ ทำปุ๋ย และทำสี

2. อุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หิน

การทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง และหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะปัญหามลภาวะจากฝุ่น ซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นกรมทรัพยากรธรณีจึงได้ดำเนินการศึกษาในรายละเอียด

ขั้นตอนความเป็นมาของการประกอบการเหมืองหินและโรงโม่หิน ดังนี้ (กรมทรัพยากรธรณี :2541)

2.1 ความเป็นมาของเหมืองหิน

แต่เดิมความต้องการใช้หินเพื่อการก่อสร้างในประเทศไทยมีน้อย เพราะโครงสร้างสาธารณูปโภคของรัฐมีไม่มากนัก ประกอบกับการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของประชาชนจะใช้ไม้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งในขณะนั้นประเทศมีทรัพยากรป่าไม้จำนวนมาก ทำให้แหล่งผลิตหินเพื่อการก่อสร้างจะเป็นแหล่งขนาดเล็ก ลักษณะวิธีการผลิตหินก่อสร้างจะใช้การเจาะระเบิดและย่อยหิน รวมทั้งโรงโม่หินเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ก็ไม่สามารถรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศได้ เนื่องจากขนาดของพื้นที่ที่ได้รับใบอนุญาตให้ระเบิดและย่อยหินเพียง 10 ไร่ และอายุการอนุญาตเพียง 5 ปี ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงทางด้านสภาพภูมิประเทศ ปัญหาฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน และวิธีการผลิตหิน ก็ใช้การห้อยเชือกเจาะระเบิด ซึ่งเป็นวิธีการที่อันตรายอย่างยิ่งต่อผู้ปฏิบัติงาน

โรงโม่หินเดิมอยู่ภายใต้การควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เนื่องจากการระเบิดและการย่อยหินมีข้อจำกัดเกี่ยวกับพื้นที่ประกอบการ และใบอนุญาตทำให้ผู้ประกอบการขาดแรงจูงใจในการลงทุนเพื่อขยายกำลังการผลิตหรือนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย และถูกต้องตามหลักวิชาการมาใช้ในการผลิตและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละอองเสียง

กระทรวงอุตสาหกรรมได้ประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 77 (2539) กำหนดให้หินทุกชนิดเป็นแร่ชนิดหินประเภท หรือแร่ชนิดหินอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2539 มีผลทำให้การประกอบการผลิตหินเพื่อการก่อสร้างทั้งหมด มาอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ต่อมาได้โอนให้มาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทรัพยากรธรณี ตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน 2539 ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการและการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แหล่งหินปูนที่สำคัญของประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี เพชรบุรี และ นครศรีธรรมราช หินปูนประมาณร้อยละ 80 จะถูกนำไปใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือประมาณร้อยละ 20 จะถูกนำไปใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์และจากปริมาณการผลิตหินปูนเพื่อใช้อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ทั้งประเทศ พ.ศ. 2534 ประมาณ 19.52 ล้านตัน เป็นหินปูนที่มาจากจังหวัดสระบุรี และหินปูนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างจากโรงโม่หิน ประมาณ 54 ล้านตัน

2.2 ขั้นตอนการทำเหมืองหินปูน

การทำเหมืองหินปูนหลังจากที่ผู้ประกอบการได้รับอนุญาตจากกรมทรัพยากรธรณีไม่เกิน 300 ไร่ เมื่อจะเริ่มดำเนินการจะเริ่มสำรวจพื้นที่ที่กำหนดทิศทางการขุดเจาะ เริ่มทำการเปิด

เปลือกหินและเตรียมหน้าดิน บริเวณหน้าเหมืองที่เปิดเปลือกหินออกแล้วจะถูกตกแต่งให้เป็นขั้นบันไดแต่ละชั้น จะมีความสูงประมาณ 10-15 เมตร ความกว้างของแต่ละชั้นประมาณ 10-30 เมตร โดยรักษาความลาดชันทั้งหมดของหน้าเหมืองประมาณ 45 องศา เพื่อให้พื้นที่เอียงมีความเหมาะสมในการทำงานสำหรับผลิตหินปูนตามต้องการ

การผลิตหินปูนเริ่มด้วยการเจาะระเบิดตามขั้นบันไดต่าง ๆ เมื่อเจาะแล้วจะบรรจุวัตถุระเบิดลงในรูเจาะ หลังจากจุดระเบิดหินปูนที่มีขนาดเล็กจะถูกลำเลียงไปยังบริเวณย่อยโดยรถดั๊กหรือรถบรรทุกหรือใช้สายพานเป็นตัวลำเลียงสำหรับหินปูนที่ได้จากการระเบิดครั้งแรกที่มีขนาดใหญ่เกินกว่า 1 เมตร จะทำการระเบิดย่อยครั้งที่ 2 เพื่อให้หินมีขนาดเล็กลง และลำเลียงไปยังบริเวณบดย่อยหิน (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ; 2541)

สำหรับการระเบิดในพื้นที่จังหวัดสระบุรีนั้น การใช้วัตถุระเบิดหินจากแหล่งหินธรรมชาติ พบว่า มีวัตถุระเบิดที่ใช้อยู่ 2 ชนิดคือ ดินระเบิดไดนาไมท์ และดินระเบิดอิมูลไลท์

2.3 ขั้นตอนการผลิตของโรงงานโม่หิน

ในปี พ.ศ. 2536 ประเทศไทยมีผู้ประกอบการโรงโม่หินทั้งหมด 218 แห่ง (สมาคมอุตสาหกรรมย่อยหินไทย, 2537) โดยในพื้นที่จังหวัดสระบุรีมีโรงโม่หินทั้งสิ้น 24 แห่ง และในปี 2541 จังหวัดสระบุรีโรงโม่หินทั้งหมด 83 แห่ง (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี , 2541)

ขั้นตอนการผลิต

- 1) ระเบิดหินบริเวณภูเขา
- 2) บรรทุกหินที่ระเบิดจากภูเขามายังโรงโม่หิน
- 3) ป้อนหินลงปากโม่
 - โรงโม่หินขนาดเล็ก จะใช้แรงคนในการขนหินลงปากโม่
 - โรงโม่หินขนาดใหญ่รถบรรทุกหินมาจะเทหินลงปากโม่ได้เลย
- 4) หินที่โม่จากปากโม่ใหญ่จะเคลื่อนที่ไปตามสายพานผ่านตะแกรงแยกขนาดส่วนหินที่ผ่านตะแกรงไม่ได้จะเคลื่อนที่ต่อไปเข้าไปผ่านปากโม่ต่อไป เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ
- 5) หินที่ถูกย่อยจนได้ขนาดแล้วจะเคลื่อนที่ไปตามสายพาน ซึ่งจะนำหินขนาดเดียวกันไปกองไว้ด้วยกันหรือนำไปเก็บไว้ในขังหิน และจากขังหินจะมีรถบรรทุกนำไปขาย การถ่ายเทหินนี้จะมีคนงาน 1 คน คอยเปิดปากขังให้หินหล่นลงไปในรถจนเต็ม

2.4 ผลกระทบของฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หิน

การทำเหมืองหินและโรงโม่หินก่อให้เกิดปัญหาภาวะที่สำคัญ คือ ฝุ่นละอองซึ่งเป็นปัญหาที่ใหญ่มาก โดยเฉพาะในพื้นที่แหล่งหินและโรงโม่หินเพื่อการก่อสร้าง

การทำเหมืองหินและอุตสาหกรรมโม่หิน ซึ่งก่อปัญหามลพิษจากฝุ่นละอองนั้น จะต้องลดปริมาณของฝุ่นที่ฟุ้งกระจายจากอุตสาหกรรมเหมืองหินและโรงโม่หินให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และที่จำเป็นต้องทำการลดปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายออกมานี้ ก็เพื่อจะได้ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ทั้งที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมนี้ และประชาชนทั่วไป ดังนั้นเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่หินตระหนักถึงอันตรายของฝุ่นจากอุตสาหกรรมนี้ต่อมนุษย์ซึ่งจะทำให้เห็นความจำเป็นในการกำจัดหรือลดฝุ่นละอองนี้ ในที่นี้จะกล่าวถึง ผลกระทบของฝุ่นที่มีสุขภาพของมนุษย์ ตลอดจนลักษณะของฝุ่นและอันตรายของฝุ่นจาก อุตสาหกรรมนี้ที่มีต่อมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (กรมทรัพยากรธรณี ;2541)

2.4.1 ผลกระทบจากฝุ่นที่มีต่อสุขภาพมนุษย์

ปกติแล้วอากาศที่มนุษย์หายใจเข้าไปนั้นประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจน 78 % ก๊าซออกซิเจน 20.9 % นอกนั้นเป็นอาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ นีออน ฮีเลียม มีเทน ไฮโดรเจน ไนโตรเจนไดออกไซด์ และโอโซน รวมกันประมาณ 1.1 % ดังนั้นสิ่งที่ปนเปื้อนเข้ามาในอากาศจะทำให้คุณภาพของอากาศเปลี่ยนไป สิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะอยู่ในรูปของ ฝุ่นละออง ควั่น ไอ หรือปริมาณก๊าซที่ผิดปกติไป ถ้าสิ่งปนเปื้อนมีปริมาณมากพอ และมีระยะเวลาในการสัมผัสเพียงพอก็อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญหรือเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตหรือรบกวนการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้

ฝุ่นละอองที่กระจายอยู่ทั่วไปในอากาศมี 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ฝุ่นละอองที่เกิดจากสารอินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา ไรฝุ่น ขนแมลงสาบ ขนสัตว์
2. ฝุ่นละอองที่เกิดจากสารอนินทรีย์ ได้แก่ โลหะ เช่น พงเหล็ก หรืออโลหะ เช่น ฝุ่นทราย ฝุ่นแร่ต่าง ๆ

ก) การผ่านเข้าสู่ระบบหายใจของฝุ่นในมนุษย์

อวัยวะสำคัญของร่างกายที่ทำหน้าที่ในการหายใจและแลกเปลี่ยนก๊าซอยู่ตลอดเวลา คือ ปอด ดังนั้นปอดจึงต้องได้รับการสัมผัสกับอากาศที่อยู่รอบตัวเราตลอดเวลา ทำให้ได้รับสิ่งปนเปื้อนอยู่ในอากาศต่าง ๆ เช่น ฝุ่นละออง ควั่นพิษ ก๊าซพิษ ตลอดจนเชื้อโรคมามากมาย ดังนั้นระบบหายใจจึงต้องมีกลไกพิเศษที่ป้องกันตัวเองให้ปลอดภัย อย่างไรก็ตามหากได้รับสิ่งปนเปื้อนเหล่านั้นมากเกินไป หรือกลไกการป้องกันมีความผิดปกติก็อาจจะทำให้ปอดได้รับอันตรายได้ นอกจากนี้กลไกการป้องกันของปอดนั้นอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการทำลายปอดเองได้

1. กลไกการป้องกันของปอดนั้นมี 2 ระบบคือ

ก) กลไกทางกายภาพ ได้แก่ การกรอง ซึ่งเป็นกลไกด่านแรกที่จะทำให้อากาศที่หายใจเข้าไปในนั้นสะอาด ปราศจากสิ่งเจือปน ปฏิกริยาตอบสนองอัตโนมัติ เช่น การไอ การจาม การหดตัวของหลอดลม การที่มีน้ำมูกเกิดขึ้น ก็เป็นการกันไม่ให้สารตกลงไปอยู่ในหลอดลม

ข) กลไกการทำให้สารพิษหมดสภาพไปหรือการทำลายสารพิษ ได้แก่การหลั่งเอ็นไซม์ออกมาจับกับสิ่งแปลกปลอม การสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมา หรือมีเซลล์ที่ทำหน้าที่ในการทำลายสิ่งแปลกปลอม เช่น Alveolar Macrophage

อย่างไรก็ตามถ้ามีสิ่งแปลกปลอมไป กลไกการป้องกันอาจจะทำงานผิดปกติไป และอาจจะทำให้เกิดความเสียหายแก่ปอดได้ เช่น ถ้าหลังเอ็นไซม์ออกมาจนเกินไปก็อาจจะทำลายเนื้อเยื่อปอดได้ หรือการทำลายซิลิการของ Alveolar Macrophage ทำให้เกิดพังผืดที่ถุงลมปอด

จะเห็นว่าการที่ฝุ่นละอองจะผ่านเข้าสู่ระบบหายใจได้นั้น ต้องผ่านปราการต่าง ๆ มากมาย เริ่มตั้งแต่การกรองที่ขนจมูก ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน (หรือไมโครเมตร) จะติดอยู่ในจมูก และทางเดินหายใจส่วนบนเกือบทั้งหมด (ระบบทางเดินหายใจส่วนบน ได้แก่ โปรงจมูก ปาก คอหอย และกล่องเสียง) ส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะผ่านเข้าไปในหลอดลม และอาจถูกกำจัดออกไปโดยกลไกของปอด ส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน ก็จะสามารถผ่านเข้าออกปอดได้เช่นเดียวกับก๊าซ อาจจะต้องอยู่ในปอดบ้างเล็กน้อย และเชื่อกันว่าฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอนนี้จะไม่เป็นอันตรายกับปอด

2. ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และใหญ่กว่า 0.1 ไมครอน สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ

ก) ฝุ่นที่มีขนาด 2.5-10 ไมครอน เช่น ซิลิกา เหล็ก และอะลูมิเนียม ฝุ่น พวกนี้มักตกค้างที่ Tracheobronchial Tree (หลอดลมและท่อลมในปอด)

ข) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนแต่ใหญ่กว่า 0.1 ไมครอน เช่น พวกซัลเฟตในแตรดและฝุ่นจากสารอินทรีย์ต่าง ๆ มักจะตกในส่วนปลายของท่อลมในปอด (Terminal Bronchiole) ซึ่งคล้ายกับถุงลม

ข) ผลกระทบของฝุ่นต่อระบบหายใจ

ฝุ่นที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจส่วนล่าง (หลอดลมคอ หลอดลมใหญ่ หลอดลมกลีบ หลอดลมเล็ก หลอดลมฝอย ท่อถุงลม กระเปาะลม และถุงปอด) และเกิดการสะสมตัวอยู่ อาจจะทำให้เกิดโรคต่อปอดได้

ค) โรคปอดที่เกิดจากฝุ่น (Pneumoconiosis)

โรคปอดที่เกิดจากฝุ่น เกิดจากการสูดหายใจฝุ่นละอองสาร อนินทรีย์เข้าไปในปอดและก่อให้เกิดปฏิกิริยาทำให้เกิดการอักเสบและพังผืดในเนื้อปอดการเกิดของโรคขึ้นอยู่กับชนิดของฝุ่น ขนาด ปริมาณ และระยะเวลาที่ได้รับฝุ่นเข้าไปในปอด

ง) โรคซิลิโคซิส

เกิดจากการสูดหายใจฝุ่นซิลิกา (SiO_2) ซึ่งพบในหินแกรนิต หินทราย หินปูน ในรูปผลึกซิลิกา ซึ่งเรียกว่า หินเขียวหนุมาน (Quartz) และในหินภูเขาไฟในรูปของ คริสโตบาไลต์ (Cristobalite) และไตรไดไมต์ (Tridymite)

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคคือ คนงานที่ทำงานในเหมืองแร่ที่มีการระเบิดหิน โรงโม่หิน โรงงานคำครกหิน การเจาะและแต่งหินทราย อุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา อุตสาหกรรมแก้ว เป็นต้น

จ) ผลกระทบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขนาดของฝุ่น

ในการพิจารณาผลกระทบที่มีต่อมนุษย์จากฝุ่นขนาดต่าง ๆ นั้น จากการศึกษาต่าง ๆ สรุปว่า ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน มักจะติดอยู่ในจมูก และทางเดินอากาศส่วนบนเกือบทั้งหมด ส่วนฝุ่นที่ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะผ่านเข้าไปถึงหลอดลมในปอด บางส่วนเข้าถึงอวัยวะส่วนอื่นของปอดได้ และฝุ่นพวกนี้อาจถูกกำจัดออกไปโดยกลไกการทำงานของปอดสำหรับฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน จะสามารถผ่านเข้าออกปอดได้เช่นเดียวกับก๊าซ และอาจติดอยู่ในปอดบ้างเล็กน้อย ดังนั้นอาจแบ่งฝุ่นที่มีผลกระทบต่อร่างกายได้ 3 ขนาด คือ

1. ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน
2. ฝุ่นที่มีขนาดตั้งแต่ 0.1 ถึง 10 ไมครอน
3. ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน

ก) ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน

ดังได้กล่าวแล้วว่าฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนนี้ ส่วนใหญ่จะติดอยู่ในจมูก และทางเดินอากาศส่วนบน ดังนั้นฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนนี้จะมีผลกระทบต่ออวัยวะในส่วนนี้ รวมถึงมีผลกระทบต่อตาและผิวหนังด้วย ผลกระทบกับอวัยวะของระบบทางเดินอากาศส่วนบนก็อาจจะทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินอากาศได้ เช่น หายใจไม่สะดวก นอกจากนี้ก็จะมีควมรำคาญตลอดเวลาที่มีฝุ่น ส่วนผลกระทบกับตาก็อาจทำให้มีการระคายเคืองตา สำหรับผิวหนังนั้น ฝุ่นขนาดนี้อาจทำให้มีปัญหาที่ผิวหนัง หรือถึงกับเป็นโรคผิวหนังได้ ซึ่งก็มีรายงานเกี่ยวกับอาการเหล่านี้ในการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุขด้วย นอกจากผลกระทบต่อร่างกายโดยตรงแล้ว ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน ที่มีจำนวนมากจะทำให้ระคายเคืองตา ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อ

ผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น การสัมผัสกับส่วนเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกลต่าง ๆ เนื่องจากมากไม่ชัดเจนหรือการถูกยานพาหนะเฉี่ยวชน เพราะความสามารถในการเห็นของทั้งผู้ขับรถและ ผู้โดนเฉี่ยวชนต่ำเนื่องจากฝุ่น บวกกับความประมาทของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่าย

นอกจากผลกระทบที่กล่าวแล้ว ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน (และอาจรวมถึงฝุ่นขนาดอื่น ๆ ในบางกรณีด้วย) นี้ จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานลดลง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความไม่พอใจ ส่งผลให้ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรสูงขึ้น และทำให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง หรือที่ฝุ่นกระจายไปถึงเกิดความไม่พอใจ เหล่านี้จะทำให้กำไรจากการประกอบการลดลง เนื่องจากมีผลผลิตน้อยลงหรือมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

ตำราเกือบทุกเล่มมักจะกล่าวว่าฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนนี้จะไม่เป็นอันตรายต่อระบบหายใจ (ระบบทางเดินอากาศ) ของมนุษย์ แต่ตำราหลายเล่มจะชี้ให้เห็นว่า หากร่างกายได้รับฝุ่นเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และติดต่อกันเป็นเวลานานผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์จะมีมากขึ้นแม้แต่ระบบหายใจก็อาจมีปัญหา ดังนั้นก่อนที่กล่าวว่าฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนนี้ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ จำต้องพิจารณาปริมาณฝุ่น และระยะเวลาที่ร่างกายสัมผัสก่อน รวมทั้งควรคำนึงถึงอันตรายส่วนอื่นนอกเหนือจากระบบหายใจ และคำนึงถึงอันตรายโดยอ้อมด้วย

ข) ฝุ่นที่มีขนาด 0.1 ถึง 10 ไมครอน

เนื่องจากฝุ่นขนาดนี้สามารถเข้าไปถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบทางเดินอากาศ จึงเป็นฝุ่นที่อาจเป็นอันตรายต่ออวัยวะของระบบทางเดินอากาศ และอันตรายที่เกิดอาจไม่รุนแรง หรือรุนแรงมากก็ได้ นอกจากนี้อันตรายของฝุ่นขนาดนี้อีกอย่างหนึ่งคือ ฝุ่นขนาด 0.1 ถึง 10 ไมครอนนี้เป็นฝุ่นที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า จึงทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าฝุ่นเหล่านี้จะมีในบริเวณไหนบ้าง เป็น

ผลให้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงฝุ่นเหล่านี้ได้นอกจากนี้ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (แต่เม็ดเล็ก) จะมีน้ำหนักน้อยมาก จึงทำให้สามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้เกือบตลอดไป จึงมีโอกาสที่จะเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ได้ตลอดเวลา หากไปอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นเหล่านี้

ฝุ่นขนาด 0.1 ถึง 10 ไมครอน นี้อาจแบ่งแยกได้เป็นสองขนาดคือขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอน และขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน โดยขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนนี้จะเรียกว่า ฝุ่นหายใจ (Respirable Dust) โดยมักถือกันว่าฝุ่นหายใจนี้สามารถเคลื่อนตัวไปได้ทุก ๆ ส่วนของระบบทางเดินอากาศ อย่างไรก็ดี แม้ว่าฝุ่นหายใจจะสามารถเคลื่อนตัวไปถึงส่วนปลายสุดของทางเดินอากาศ (ถุงลม ปอด) แต่ก็ไม่ใช่ฝุ่นหายใจที่เข้าถึงบริเวณนี้ทุกชนิด จะทำให้เกิดโรคในปอด มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ก่อให้เกิดโรคร้ายแรงในปอด อันได้แก่

- 1) ฝุ่นซิลิกา (Silica หรือ SiO_2) ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นจากหินเขียวหุนมาน (Quartz) อาจก่อให้เกิดโรคซิลิซิส (Silicosis)
- 2) ฝุ่นแอสเบสตอส (Asbestos) อาจก่อให้เกิดโรคแอสเบสโตซิส (Asbestosis)
- 3) ฝุ่นซิลิเกตอื่น ๆ (Other Silicate) อาจก่อให้เกิดโรคเกโตซิส (Silicatosis)
- 4) ฝุ่นเหล็ก หรือฝุ่นแร่เหล็ก อาจก่อให้เกิดโรคซิเดโรซิส
- 5) ฝุ่นถ่านหิน (จากทั้งบิทูมินัส และแอนธราไซท์) อาจก่อให้เกิดโรคปอดดำ (Black Lung) หรือแอนธราโคซิลิโคซิส (Antracosis)

โรคเหล่านี้เรียกรวมกันว่าโรคปอดที่เกิดจากฝุ่นหรือโรคนิวโมโคนิโอซิส (Pneumoconiosis) ในจำพวกโรคปอดที่เกิดจากฝุ่นเหล่านี้ (แม้แต่โรคซิลิโคซิส) อย่างเดียวจะทำให้ถึงตายได้ โดยทั่วไปเมื่อเกิดโรคเหล่านี้ มักมีโรคอื่นแทรกซ้อน เช่น นิวโมเนีย (Pneumonia) หรือวัณโรค (Tuberculosis) แล้วโรคปอดที่เกิดจากฝุ่นนี้จะเสริมให้อาการทรุดลงเรื่อย ๆ จนอาจถึงตาย

ค) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 0.1 ไมครอน

ฝุ่นเล็กกว่า 0.1 ไมครอนนี้จะเป็นฝุ่นละอองเล็กกว่า โดยสามารถจะเคลื่อนตัวได้คล้ายก๊าซ (Mean Free Space ระหว่างโมเลกุลของก๊าซ = 0.1 ไมครอน) ดังนั้นฝุ่นละอองนี้จะเข้าหรือออกจากปอดได้เหมือนกับก๊าซ และส่วนมากมักถือว่าไม่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอากาศ

2.4.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ผลกระทบของการทำเหมืองหิน และโรงโม่หินมีดังนี้

- (1) ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกัน และควบคุมฝุ่นละอองให้อยู่ในมาตรฐาน เพื่อมิให้รบกวนและเป็นอันตรายต่อบริเวณชุมชนใกล้เคียงสถานประกอบการ
- (2) ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการด้านรักษาสุขภาพของเจ้าหน้าที่และคนงาน
- (3) กิจการหรือธุรกิจบางอย่างไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้หากตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานประกอบการ เช่น ร้านอาหาร ธุรกิจท่องเที่ยว
- (4) รัฐอาจจะต้องจัดโครงการเพื่อที่กำจัดหรือลงฝุ่นให้อยู่ระดับที่ปลอดภัย ทำให้เสียงบประมาณแผ่นดิน
- (5) ฝุ่นอาจจะทำอันตรายต่อพืชได้บ้าง ทำให้ผลิตผลการเกษตรลดลง ทำให้รายได้ของผู้ประกอบการเกษตรกรรมใกล้เคียงลดลง

2.4.3 ผลกระทบด้านความเป็นอยู่ และการประกอบการอาชีพ

ผลกระทบฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายต่อความเป็นอยู่ของประชาชนนั้นเห็นได้ชัดเจน คือ ประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ฝุ่นละอองจากเหมือง โรงโม่หินหรือเส้นทางลำเลียงขนส่งเข้าไปถึงจะมี

ชีวิตความเป็นอยู่ในสภาพที่ไม่ดี ต้องทนรำคาญกับการมีฝุ่น และอาจถึงเจ็บป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น เช่น โรคเกี่ยวกับทางเดินอากาศ โรคเกี่ยวกับตา และโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึง โรคภูมิแพ้ต่าง ๆ โดยจะมีผลกระทบต่อร่างกายมาก หรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับว่าจะได้ฝุ่นมากน้อย และในเวลาที่ดีต่อกันอย่างไร

นอกจากผลกระทบต่อร่างกายแล้วจะมีผลกระทบต่อจิตใจด้วย คือผู้ที่ได้รับฝุ่นมากๆ และบ่อย ๆ คงจะมีความหงุดหงิด และรำคาญมาก จิตใจเลยพลอยแจ่มใส มีผลทำให้สุขภาพจิตเสื่อมลง ซึ่งอาจมีผลต่อไปถึงสุขภาพด้านร่างกาย

ไม่ว่าฝุ่นละอองจะมีผลกระทบต่อร่างกาย และจิตใจเท่านั้น ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายยังทำให้ความเป็นอยู่ของประชาชนในด้านอื่น ๆ เลวร้ายลงไปด้วย เช่น อาจจะต้องปิดบ้านอยู่ตลอดเวลา ทำให้อยู่อย่างอึดอัด ต้องทำการป้องกันเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ จากฝุ่นเครื่องใช้ไฟฟ้า เสื้อผ้า และอื่น ๆ ซึ่งถ้ามีฝุ่นสะสมอยู่มาก ๆ ก็อาจเสียหาย หรือใช้ประโยชน์ได้น้อย ต้องทำการปกปิดอาหารที่ประกอบขึ้นรับประทานในครัวเรือน การออกกำลังกายไม่อาจทำได้อย่างสะดวกสบายรวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่อื่น ๆ ก็อยู่ในสภาพไม่ดีไปด้วย นอกจากนี้ยังทำให้ต้องสูญเสียเงินทองเพิ่มขึ้นเพราะต้องออกไปพักผ่อนในที่ไกล ๆ ปราศจากจากฝุ่นบ่อยขึ้นขึ้นเรื่อย ๆ เป็นต้น

ในด้านผลกระทบในการประกอบอาชีพนั้น คงเห็นได้ชัดว่าผู้ประกอบการอาชีพที่อาจถูกกระทบจากฝุ่นได้ เช่นร้านอาหาร จะได้รับผลกระทบไม่มากนักก็อาจจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากปกติเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าผลกระทบมากก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมมาก จนถึงเลิกกิจการหรือย้ายไปดำเนินการที่อื่น สำหรับผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากฝุ่นในพื้นที่โครงการได้แก่ ผู้ที่ทำงานในเหมืองหิน โรงโม่หิน หรือผู้ที่ประกอบอาชีพ ที่ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่หิน เช่นคนขับรถบรรทุกหิน นอกจากนี้ก็มีผู้ประกอบการอื่น ๆ บริเวณใกล้กับที่มีการทำเหมืองหิน การทำโรงโม่หิน การขนส่งลำเลียง

2.4.4 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน

สำหรับพื้นดินนั้นฝุ่นละอองจะมีผลกระทบ ก็ต่อเมื่อดกกลงสู่พื้นดิน โดยเนื่องจากฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่หินมี CaCO_3 เป็นส่วนประกอบสำคัญ เมื่อฝุ่นเหล่านี้ตกลงสู่พื้นดิน และผสมกับดินเค็มจะทำให้ดินผสมที่ได้อาจมีความเป็นด่างได้ หากมีปริมาณมากพอ การทำเหมืองแร่จำเป็นต้องมีการขุด ระเบิด หรือฉีดน้ำเพื่อแยกแร่ออกจากดินซึ่งก่อให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน และเมื่อถูกน้ำชะล้างก็จะทำให้แร่ธาตุในดินถูกชะล้างและไหลไปยังแหล่งน้ำส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และสภาพพื้นที่ยังเป็นหลุม บ่อ ไม่เหมาะแก่การใช้ประโยชน์เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการปรับสภาพพื้นที่

2.4.5 ผลกระทบทรัพยากรน้ำและสัตว์น้ำ

อาจจะมีผลกระทบไม่มากนัก โดยฝุ่นอาจจะฟุ้งกระจายตกไปในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำมีฝุ่นเจือปน แต่ฝุ่นจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่หินโดยทั่วไป ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายต่อคนหรือสัตว์ ฝุ่นละอองจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินมาก แต่อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมเหมืองหิน และโรงโม่หิน ส่วนใหญ่เป็นหินปูน (CaCO_3) อยู่ในปริมาณมากและเมื่อตะกอนดินมีการชะล้างและกัดแฉะ ดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำ เนื่องจากน้ำจะขุ่นและไปบังแสงอาทิตย์ทำให้พืชน้ำและแพลงก์ตอนไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตอื่นขาดอาหารที่ใช้ในการบริโภค นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการตื้นเขินของลำน้ำซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระแสน้ำเป็นปัญหาน้ำท่วมติดตามมา

2.4.6 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ในการ เปิดหน้าดินหรือระเบิดหินเพื่อหาแร่จะต้องมีการถางป่าไม้ เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินงาน ผลที่เกิดขึ้นก็คือป่าไม้จะถูกทำลายอย่างถาวรเนื่องจากขาดการปรับหน้าดินและปลูกป่าอย่างจริงจัง ส่งผลให้สัตว์ป่าขาดที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารด้วย นอกจากนี้ในการขนส่งแร่ยังมีการทำถนนผ่านเข้าไปยังเขตป่าสงวน ซึ่งก่อให้เกิดการลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ติดตามมาเนื่องจากขาดการดูแลอย่างจริงจัง

ผลกระทบของฝุ่นจากเหมืองหิน และเส้นทางลำเลียงต่อสัตว์ป่า คงจะต่อเนื่องจากผลกระทบจากป่าไม้ คือหากฝุ่นมีผลกระทบต่อป่าไม้น้อย ก็คงจะมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าน้อยไปด้วย ในแง่ของสัตว์นั้นกล่าวกันว่าผลกระทบของ มลพิษจากอากาศจะต่างกับของมนุษย์ ซึ่งกระทบมากต่อระบบหายใจ แต่ในกรณีของสัตว์ผลกระทบจากมลพิษจากอากาศต่อสัตว์ หรือหากจะมีบ้างก็คงเนื่องจากฝุ่นไปเจือปนสิ่งสกปรก หรือสิ่งมีพิษก่อนที่จะเข้าสู่ร่างกายสัตว์ เมื่อฝุ่นละอองมีผลกระทบต่อสัตว์น้อยเช่นนี้ ผลกระทบต่อสัตว์ป่าก็จะยิ่งน้อยลงไปอีก เพราะในป่าโอกาสที่จะมีฝุ่นกระจายน่าจะมีน้อยมาก

2.4.7 ผลกระทบต่อทรัพยากรอากาศ

การทำเหมืองแร่โดยเฉพาะเหมืองบนบกจะก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละอองสูงมาก โดยเฉพาะขั้นตอนในการขุดและการลำเลียง เช่น กรณีของเหมืองหินที่ส่งผลให้เกิดฝุ่นละอองเป็นจำนวนมาก และก่อให้เกิดอันตรายหากมีการสะสมและก่อให้เกิดวิสัยทัศน์ไม่ดีซึ่งเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุได้ ดังปรากฏในจังหวัดสระบุรี เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันรัฐบาลโดยมติดคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2538 ได้กำหนดให้โรงโม่ บดและย่อยหินเปลี่ยนเทคโนโลยีจากการระเบิดและย่อยหินไปเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองหิน ซึ่งผู้ทำเหมืองจะมีกฎระเบียบและต้องทำรายงานการวิเคราะห์

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย และควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากกระบวนการผลิตด้วย (จักรพันธ์ ปัญจะสุวรรณ 2540:109-110)

2.4.8ผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์

ผลกระทบของฝุ่นละอองต่อแหล่งธรรมชาติ อาจจะมีผลกระทบบ้าง เช่น บริเวณถ้ำ อาจจะมีฝุ่นฟุ้งกระจายเข้าไปถึง ทำให้มีฝุ่นจับจนอาจสูญเสียลักษณะอันดึงดูดให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมได้ อย่างไรก็ตามแหล่งธรรมชาติส่วนใหญ่มักมีต้นไม้ปกคลุมอยู่มากพอสมควรจึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด

2.4.9ผลกระทบด้านทัศนียภาพ

ในด้านทัศนียภาพ ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายจากกิจการเหมืองหิน และโรงโม่หิน อาจไปบดบังทัศนียภาพต่าง ๆ เช่น เช่น เนินเขา หรือหุบเขา ซึ่งทำให้มองเห็นเนินเขาหรือหุบเขาเหล่านั้นไม่ชัด สูญเสียความสวยงามไป นอกจากนี้ฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายอยู่ตามถนน และเส้นทางลำเลียงต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้รถ ถนนไม่อาจมองเห็นทัศนียภาพอันสวยงามที่ข้างทางได้ และยังเป็นอันตรายใน การขับขี่รถยนต์อีกด้วย ดังนั้น ในแง่ของผู้คนที่สัญจรผ่านไปมาในพื้นที่โครงการ จุดที่สำคัญจุดหนึ่ง คือฝุ่นละอองบนถนนหนทางที่จะฟุ้งกระจายในบริเวณรอบ ๆ เนื่องจากการทำเหมืองหิน

3. การผลิต การใช้ และปริมาณสำรองของหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

แร่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจมาโดยตลอด ในอดีตกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าการผลิต เป็นการส่งออก เมื่อประเทศไทยหันมาเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้ความต้องการหินปูนในประเทศ เพิ่มขึ้น ปัจจุบันการผลิตแร่หินปูนส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้ภายใน ประเทศ ทำให้โครงสร้างการผลิต แร่เปลี่ยนจากการผลิตแร่โลหะมาเป็นแร่อุตสาหกรรม โดยมีสัดส่วนของ การผลิตแร่อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 57 ในปี พ.ศ. 2530 เป็นร้อยละ 97 ในปี พ.ศ. 2540

3.1 การผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างในประเทศ

การทำเหมืองแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้างมีแหล่งกระจายอยู่พื้นที่ต่างๆ เกือบทั่วประเทศ แหล่งหินอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีหินหลายชนิดซึ่งมีกระจายอยู่ทั่วไป หินส่วนใหญ่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้เป็นหินอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่หินปูนนิยมใช้เป็นหินก่อสร้างมากที่สุด เนื่องจากหาง่าย และใช้กับงานก่อสร้างทุกชนิด

หินปูนเพื่อการก่อสร้างมีการผลิตเพื่อใช้ในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่

3.1.1. การใช้ผสมปูนซีเมนต์ในงานคอนกรีตต่าง ๆ ทั้งในการก่อสร้างอาคาร ถนน คอนกรีต และโครงการสาธารณูปโภคต่าง ๆ ปริมาณหินก่อสร้างในส่วนนี้เป็นสัดส่วนโดยตรงต่อปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์

3.1.2. การใช้สร้างถนนเพื่อเป็นชั้นรองพื้นถนนทั้งโครงการสร้างถนนใหม่และงานซ่อม บำรุงเส้นทางต่าง ๆ รวมทั้งใช้ในรูปของผสมยางมะตอย

3.1.2 การใช้ในรูปอื่น ได้แก่ หินก้อนขนาดใหญ่ในการสร้างเขื่อน หรือการสร้างท่าเรือ ใช้ในการก่อสร้างทางรถไฟ หินเกร็ดใช้ในการประดับตกแต่ง เป็นต้น

การผลิตหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนมีการผลิตทั่วทุกภาคของประเทศไทย จาก รายงานวิชาการหินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดย(กรมทรัพยากรธรณี 2544, 31-33) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2539-2543 การผลิตหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 127 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 8,941.2 ล้านบาท โดยเฉพาะภาคกลางมีปริมาณการผลิตเกือบครึ่งของการผลิตหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนทั้งหมด คือมีปริมาณการผลิต พ.ศ. 2543 รองลงมาได้แก่ปี 2542 มีปริมาณการผลิต 34.8 ล้านตัน มูลค่า 2,436.1 ล้านบาท ในปีนี้ภาคกลางมีปริมาณการผลิตมากที่สุด 18.6 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 53.45 ของปริมาณการผลิตปี พ.ศ. 2542 และในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการผลิต 27 ล้านตัน มูลค่า 1,971.8 ล้านบาท

จังหวัดที่มีการผลิตหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ชลบุรี และราชบุรี ตามลำดับ จากรายงานสรุปประธานบัตร (ณ วันที่ 25 มิถุนายน) โดยฝ่ายควบคุมสัมปทานเหมืองแร่ (2545 : 1) การผลิตหินปูนประเภทนี้ในจังหวัดสระบุรีมีประธานบัตรทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้างทั้งหมด 16 แปลง คิดเป็นเนื้อที่ 2, 584 ไร่ 2 งาน 20 ตารางวา มีจำนวนโรงโม่ทั้งหมด 88 โรงโม่ซึ่งปริมาณการผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี ในปี พ.ศ. 2539-2543 มีปริมาณ 16.24 ล้านเมตริกตัน

จากการศึกษาข้อมูลในอดีตพบว่าปริมาณการระเบิดหินปูนเพื่อใช้ในการก่อสร้างรายปีเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด ถึงแม้ว่าปริมาณการผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศก่อนปี พ.ศ. 2539 นั้นไม่มีสถิติข้อมูลที่ชัดเจน โดยมีการใช้ปริมาณการใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีที่จะต้องนำไปใช้เป็นคอนกรีตร่วมกับปูนซีเมนต์ในการก่อสร้าง ในอัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อหินย่อยโดยเฉลี่ยทั่วไปประมาณ โดยมีปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศมีประมาณ 25 ล้านตันต่อปี ซึ่งจะต้องใช้หินย่อย 100 ล้านตันต่อปี โดยยังไม่รวมหินย่อยอีกส่วนหนึ่งที่ยังไปใช้ก่อสร้างถนน อ่างเก็บน้ำ และการก่อสร้างทั่วไป ประมาณร้อยละ 10 ของการใช้หินย่อยทั่วไป ฉะนั้นจึงมีการคาดว่าจะมีการใช้หินย่อยอีกประมาณ 10 ล้านตันต่อปี รวมแล้วจะมีผลผลิตหินย่อยประมาณ

110 ล้านตันต่อปี โดยทั่วไปหินย้อยมากกว่าร้อยละ 90 เป็นหินปูน (บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติง เซอร์วิส จำกัด 2538: 3-9) ผลผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง และหินปูนเพื่อซีเมนต์ แสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ของจังหวัดสระบุรี และทั้งประเทศ พ.ศ. 2530-2543

ปี	ผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ทั้งประเทศ (ตัน)	ผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์จังหวัดสระบุรี (ตัน)	ผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างทั้งประเทศ (ตัน)	ผลผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างจังหวัดสระบุรี (ตัน)
2530	11,391,249	9,448,094	-	-
2531	14,100,522	11,843,560	-	-
2532	15,966,366	13,362,443	-	-
2533	19,520,720	16,319,360	-	-
2534	19,516,190	16,889,081	-	-
2535	25,272,166	21,367,306	-	-
2536	32,035,644	27,824,889	-	-
2537	42,223,711	37,628,748	-	-
2538	45,559,226	41,181,589	-	-
2539	50,058,352	45,159,316	7,732,907	488,455
2540	58,757,086	50,872,090	26,287,611	1,389,524
2541	36,593,052	31,997,070	18,166,802	2,414,293
2542	48,305,955	43,088,739	34,801,486	7,408,954
2543	43,491,950	36,507,206	35,712,684	4,534,496

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม,กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ , ปริมาณผลผลิตหินปูน และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของจังหวัดสระบุรี และทั้งประเทศ (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ กพร , 2543) , 3.

3.2 การใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

หินปูนเป็นหินอุตสาหกรรมที่มีปริมาณการใช้เพื่อการก่อสร้างมากกว่า ร้อยละ 80 ของปริมาณหินก่อสร้างทั้งหมด สามารถนำไปใช้ในรายงานก่อสร้างได้เกือบทุกประเภท คือ การใช้ในงาน คอนกรีตผสมกับปูนซีเมนต์เพื่อการก่อสร้างอาคาร และสาธารณูปโภคต่าง ๆ การใช้งานสร้างถนนส่วนใหญ่ใช้รองพื้นถนน หรือลาดยางมะตอยเพื่อซ่อมแซมถนน การใช้หินเพื่อวัตถุประสงค์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างจึงเป็นที่นิยมที่สุด

ปัจจุบันปริมาณการใช้หินดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของประเทศโดยเฉพาะภาคก่อสร้าง (กรมทรัพยากรธรณี และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2539 : 11) หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนมีการใช้เพื่อการก่อสร้างมากที่สุด เพราะหาง่ายคุณภาพสม่ำเสมอ ง่ายต่อการผลิตไม่ต้องขบวนการผลิตที่ซับซ้อน และใช้ได้กับงานก่อสร้างเกือบทุกประเภท ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พ.ศ. 2539-2543 การใช้หินปูนมีปริมาณทั้งหมด 117.9 ล้านตัน มูลค่า 8,252.3 ล้านบาท การใช้หินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในปี พ.ศ.2539 มีปริมาณ 7.21 ล้านตัน มูลค่า 504.8 ล้านบาท ปี พ.ศ.2540 ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 208.94 ล้านเมตริกตัน เทียบกับ พ.ศ. 2539 ปีพ.ศ.2541 การใช้มีปริมาณลดลงร้อยละ 24.68 เมื่อเทียบกับ พ.ศ.2540 เหลือเพียง 16.78 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 1,174.7 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2543 ปริมาณการใช้หินปูนมีมากที่สุดเท่ากับ 33.9 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 2,372.7 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ พ.ศ.2542 มีปริมาณการใช้หินปูน 32.4 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 2,267.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 28.75 และ 27.48 ตามลำดับ เทียบกับปริมาณการใช้หินปูนในรอบปี 5 ปี ที่ผ่านมา สาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้เพิ่มมากขึ้นเป็นผลมาจากการใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ รวมทั้งการกู้เงินเพื่อปรับโครงสร้างพื้นฐานของรัฐบาล (กรมทรัพยากรธรณี ,2544: 36) ปริมาณการใช้หินเพื่อการก่อสร้าง และหินปูนเพื่อซีเมนต์ แสดงตารางที่ 2

ปริมาณทั้งหมดของหินปูนเพื่อการก่อสร้างมี 2 ส่วน คือปริมาณหินสำรองในธรรมชาติกับปริมาณหินปูนที่ผลิตหินมาใช้ในแต่ละปี จากปริมาณการผลิตและการผลิตและการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างในแต่ละปีที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้รัฐต้องมีการหาปริมาณสำรองเพื่อรองรับความต้องการใช้หินปูนในอนาคต ปัจจุบัน และบางพื้นที่ก็ไม่สามารถเข้าไปสำรวจได้ เช่น อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวน และป่าคุ้มครองต่าง ๆ ทำให้ไม่มีข้อเท็จจริง ถึงปริมาณหินปูนเพื่อการก่อสร้างทั่วประเทศจำนวนเท่าใด จากอดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการระเบิดเอาหินปูนขึ้นมาใช้มากขึ้นแล้ว แต่ไหน ซึ่งหากมีข้อมูลทั้งปริมาณสำรองทั่วประเทศ และปริมาณการนำเข้ามาใช้ จะทำให้เราทราบว่าในอดีตจะมีปริมาณสำรองหินปูนเพื่อการก่อสร้างเหลือมากน้อยแค่ไหน และข้อมูลดังกล่าวสามารถช่วยในการวางแผนการจัดการ การใช้ในระยะยาวได้ ปริมาณสำรองของหินปูนเพื่อการ

ก่อสร้าง ในปัจจุบันพบว่า จังหวัดสระบุรี มีปริมาณหินสำรองมากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตแร่หินปูน จึงเป็นแหล่งใหญ่ที่มีการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างมาหลายปี และมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นปริมาณการขุดเอาหินปูนขึ้นมาใช้ในแต่ละปีมีอัตราเพิ่มขึ้น หรือลดลงขึ้นอยู่กับความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างของประเทศ และจะต้องมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อนความต้องการใช้มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น หรือลดลง ซึ่งจะศึกษาปัจจัยดังกล่าว

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง และเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ภายในประเทศ พ.ศ. 2530-2548

ปี	เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์(ตัน)	เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์(ตัน)
2530	11,131,305	39,400,000
2531	13,615,695	46,060,000
2532	16,976,329	60,100,000
2533	19,571,924	72,220,000
2534	20,220,750	80,850,000
2535	25,425,932	91,533,355
2536	32,449,554	116,818,999
2537	43,911,954	158,083,034
2538	48,263,619	179,200,000
2539	50,609,139	7,211,841
2540	55,076,038	22,278,577
2541	35,206,167	16,500,173
2542	48,910,768	32,397,964
2543	42,246,576	33,896,314
2544	54,609,139	47,211,841
2545	56,076,038	42,278,577
2546	50,206,167	36,506,173
2547	51,910,768	42,397,667
2548	53,246,579	63,896,319

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม ,กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ , ปริมาณการใช้หินปูน และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ กพร , 2543) , 5 .

4. ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

ในการผลิตแร่หินปูนเพื่อการก่อสร้างจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับนโยบายการจัดการปัจจัยทางด้านมาตรการลงทุนของภาครัฐ และภาคเอกชน ที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง และความต้องการใช้หินปูนเพื่อการได้แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาของการหมดไปของหินปูนเพื่อการก่อสร้างมี ระยะเวลาานหลายร้อยปี การนำเอาหินปูนขึ้นมาใช้นั้นยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่มเหมืองหินปูน บริเวณตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี เป็นแหล่งที่มีปริมาณการผลิตที่มาก ดังนั้น เมื่อความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างมีมากขึ้น ผลกระทบด้านการจัดการจะส่งผลกระทบต่อตามมา และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก็ส่งผลกระทบต่อตามมา ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนในจังหวัดสระบุรี

4.1 ผลกระทบของกิจกรรมเหมืองแร่หินปูนและโรงโม่หินที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างหลังจากมีการระเบิดหินในเหมืองหินแล้วก็ต้องนำหินไปเพื่อทำการย่อยหินต่อไป โดยในกระบวนการผลิตและการขนส่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการผลิต การย่อย และการขนส่งแร่หินปูนเป็นต้น

การทำกิจกรรมเพื่อการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อภายนอกเนื่องจากการทำเหมืองหินปูนจัดอยู่ในประเภทการทำเหมืองบนดิน (Surface Mining) ในลักษณะเหมืองหาบซึ่งจะทำให้ลักษณะภูมิประเทศที่ภูเขาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเปิดหน้าดิน และเคลื่อนย้ายชั้นดินบนที่ปกคลุมแหล่งหินปูนออกจากบริเวณเดิมขาดสารอาหารพืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก อีกทั้งถ้าดินในเหมืองยังเป็นดินลูกรังปนกรวด จำเป็นต้องได้รับการปรับสภาพภายหลังการดำเนินการทำเหมือง ซึ่งผลกระทบที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมจะมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนในทางทฤษฎีแล้วเกิดขึ้นใน 2 ขั้นตอนคือ ผลกระทบด้านมลพิษที่เกิดในขณะทำเหมือง และ ผลกระทบต่อสภาพพื้นดินหลังการทำเหมือง ส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงโม่หินโดยทั่วไปอาจคล้ายกับการทำเหมืองหินปูนซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษหรือเหตุเค็ดรื้อนรำคาญ เกิดอันตราย ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง และเสียงขณะดำเนินการ ปัญหาฝุ่นจากการขนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโรงโม่หินส่วนใหญ่จะดำเนินการควบคู่กับการระเบิดหินจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

4.2 ผลกระทบด้านมลพิษที่เกิดในขณะทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนอาจเกิดได้หลายประการ โดยเริ่มตั้งแต่ขบวนการเปิดหน้าเหมือง ได้แก่ การทำลาย และความเสื่อมโทรมของทัศนียภาพ สูญเสียที่ดิน ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ น้ำ เสียง ฝุ่นละออง สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

4.2.1 ผลกระทบด้านเสียง แรงสั่นสะเทือน และหินปลิว การระเบิดหินจะก่อให้เกิดปัญหาเหล่านี้ตามมา ระดับความดังของเสียงที่ดังมากอาจมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนที่อยู่ใกล้เหมืองก่อให้เกิดความรำคาญ และเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยินส่วนใหญ่จะก่อให้เกิดผลกระทบในรัศมีไม่เกิน 500 เมตร จากจุดระเบิด นอกจากนั้นแล้วแรงสั่นสะเทือนยังก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน สถานที่สวยงามตามธรรมชาติ เช่น น้ำตก ถ้ำ เป็นต้น

4.2.2 ฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหิน การขนส่งถ่ายหินในขั้นตอนต่าง ๆ ฝุ่นละอองเกิดตั้งแต่การตักหินที่ระเบิดได้รถบรรทุก การบดขยี้ของรถบดบริเวณเหมืองหิน การลำเลียง จะเกิดการฟุ้งกระจายโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งฝุ่นละอองเหล่านี้จะรวบรวมความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชน ฝุ่นละอองจะฟุ้งกระจายในรัศมี 100 – 200 เมตร เป็นเวลา 10 -15 นาที แต่หากมีลมพัดฝุ่นละอองจะถูกพัดพาไปได้ไกลจากแหล่งกำเนิด จากนั้นจะตกลงพื้นดินการตกสะสมของฝุ่นละอองจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เพราะไปกั้นรูใบ ฝุ่นยังมีผลต่อคุณสมบัติของดินด้วย

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ผลจากการทำเหมืองจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายหน้าดิน เมื่อฝนตกน้ำฝนที่ไหลบ่าจะพัดพาเอาเศษหินจากการทำเหมืองไหลลงสู่แหล่งและทางน้ำทางธรรมชาติ ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปมีความกระด้างสูงขึ้น หากมีปริมาณตะกอนมากก็ทำให้เกิดการตื้นเขินของลำน้ำ นอกจากนั้นยังมีการปนเปื้อนของสารเคมีจากวัตถุระเบิด น้ำมัน เชื้อเพลิงต่าง ๆ จากอุปกรณ์ที่ใช้ และน้ำหลังทำความสะอาดก็ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำด้วย

4.2.4 ผลกระทบด้านทัศนียภาพ การทำเหมืองหินปูนจะต้องมีการเปิดหน้าดินจากลักษณะพื้นที่เดิมที่เคยเป็นป่าไม้ และภูเขา ผลของการทำเหมืองจะทำให้ทัศนียภาพถูกทำลายไปพื้นที่ภูเขากลายเป็นพื้นที่ที่ราบไม่มีต้นไม้ นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นก็ยังไปบดบังทัศนียภาพที่สวยงามต่าง ๆ

4.2.5 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อพื้นดินเมื่อตกลงสู่พื้นดิน เนื่องจากในฝุ่นละอองเหมืองหินมีแคลเซียมคาร์บอเนต เป็นส่วนประกอบสำคัญเมื่อไปผสมกับดินเดิมจะทำให้ดินเป็นด่าง ได้ และยังเกิดก๊าซพิษต่างของดินเมื่อฝนตก

4.3 ผลกระทบต่อสภาพพื้นดินหลังการทำเหมือง

ภาวะมลพิษที่เกิดจากการทำเหมืองแม้ว่าจะเกิดขึ้นแต่ก็สามารถควบคุมให้อยู่ในระดับหรือปริมาณที่ยอมรับได้ แต่ผลกระทบต่อสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองเป็นผลกระทบที่ยากต่อการแก้ไข

เนื่องจากสภาพพื้นฐานที่ถูกแปรเปลี่ยนไปจนอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม และมีผลต่อการใช้ประโยชน์ของที่ดินหลังเสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้ว ซึ่งการปรับปรุงสภาพพื้นดินเสื่อมโทรมนี้ค่อนข้างยาก เนื่องจากมีการเปิดหน้าดินออกเป็นบริเวณกว้าง และลึกมาก

ในส่วนของการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีผลการวิจัยหลายชิ้นที่มีความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของหน่วยงานของรัฐ วิธีการศึกษาก็จะใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ประชาชนบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นวิธีการศึกษาในส่วนนี้ จะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการผลิตหินปูน เพื่อการก่อสร้าง ผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง และปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี ทั้งในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะปัญหามลภาวะอากาศจากฝุ่นละออง

แหล่งหินอุตสาหกรรมของพื้นที่จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นแหล่งหินที่มีปริมาณการผลิตต่อวันมากที่สุดในประเทศ อันเนื่องจากพื้นที่เขตดังกล่าวมีสภาพภูมิประเทศเอื้อต่อการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ครอบคลุมในเขตของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ และอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรีประกอบด้วยแหล่งหินต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแร่หินปูน ซึ่งจะประกอบด้วย ภูเขา อาณาเขตรวมพื้นที่การผลิต ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แหล่งหินอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี

ลำดับ	ชื่อแหล่งหิน	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณสำรอง		หมายเหตุ
				ล้าน เมตริกตัน	เปอร์เซ็นต์	
1	เขาขาว (1 ปี)	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	765.00	138.87	11.14	
2	เขาตาชวย	อำเภอพระพุทธบาท	140.00	25.87	2.07	
3	เขาผาชี	อำเภอพระพุทธบาท	1,584.00	262.52	21.05	
4	เขาผาชี (บน)	อำเภอพระพุทธบาท	300.00	30.00	2.41	
5	เขาผัดแอก (1 เอ)	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	479.00	130.00	10.42	กรม.เห็นชอบ
6	เขาไม่มีชื่อ (ด้าน ตะวันออกเขาผาชี)	อำเภอพระพุทธบาท	700.00	82.00	6.58	
7	เขาไม่มีชื่อ (ด้าน ตะวันออกเชิงใต้เขา ผาชี)	อำเภอพระพุทธบาท	80.00	11.00	0.88	
8	เขาไม่มีชื่อ (ด้านใต้ เขาผาชี)	อำเภอพระพุทธบาท	65.00	11.00	0.88	
9	เขาไม่มีชื่อ (บ้านบ่อ โศก)	อำเภอแก่งคอย	130.00	10.12	0.81	หินแอนดีไซต์
10	เขาไม่มีชื่อ (บ้าน หนองไถ่)	อำเภอพระพุทธบาท	200.00	35.51	2.85	
11	เขาขอดเอียง 1	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	102.00	7.00	0.56	
12	เขาขอดเอียง 2	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	107.00	8.65	0.69	
13	เขาขางดาสี	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	65.00	5.00	0.40	
14	เขาหนองตาปอ	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	100.00	9.50	0.76	
15	เขาใหญ่ (1 เอ)	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	474.00	140.00	11.23	กรม.เห็นชอบ
16	เขาอิมด (1 เอ)	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	1,001.00	340.00	27.26	กรม.เห็นชอบ
รวม			6,292.00	1,247.07	100.00	

ที่มา : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ความรู้เรื่อง
สิ่งแวดล้อม (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2548), 8.

ผลกระทบที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนต่อมนุษย์อาจก่อให้เกิดได้หลายทาง ได้แก่ ผลกระทบต่อทรัพยากรทางด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ และ คุณภาพชีวิตโดยเฉพาะเมื่อส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ความเคียดรื้อนก็จะเกิดขึ้นมาจนต้องรักษา ทางแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการทำเหมืองหินปูน ที่เห็นได้ชัดคือ ปัญหาด้านฝุ่นละออง ฝุ่นละอองมีผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างมาก จากการตรวจสอบ เอกสาร และรายงานวิจัยต่าง ๆ พบว่าระดับความเข้มข้นของฝุ่นละออง และระยะเวลาในการสัมผัส ฝุ่นละอองในอากาศตั้งแต่การ เจ็บ ป่วยอย่างเฉียบพลันรุนแรง และการเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น อาการหอบหืด หลอดลมอักเสบ ไป จนถึง อาการเจ็บป่วยเล็กน้อย เช่น ไอ หายใจไม่สะดวก (กรมควบคุมมลพิษ 2541: 1)

4.4 ปัญหาร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

การพัฒนาทรัพยากรแร่จากอดีตจนถึงปัจจุบันของเขตพื้นที่การศึกษาบริเวณ จังหวัด สระบุรี มีผลกระทบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หลายประการ ที่สำคัญ ได้แก่ ความขัดแย้งในการใช้ที่ดินเพื่อการทำเหมืองแร่กับการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะที่ดิน ป่าไม้และน้ำ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพ สิ่งแวดล้อม จากการทำเหมืองแร่ทำให้ทางน้ำธรรมชาติตื้นเขิน หรือมีคุณภาพเลวลงจากการ แพร่กระจาย ของสารเป็นพิษ ในบางพื้นที่ ผลกระทบจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หิน โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นละออง เสียงดังและความสั่นสะเทือน และผลกระทบทางด้านสังคมซึ่งมีการ คัดค้าน ร้องเรียนเกี่ยวกับการทำลาย สภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเหตุเคียดรื้อน รำคาญจาก การทำเหมืองแร่และเหมืองหินในหลายพื้นที่ ซึ่งแสดงผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหา ร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549 เรื่องร้องเรียนผู้ร้องเรียน หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
1	19 มกราคม 2547	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากฝุ่นละอองของโรงโม่หินไกรสิน และโรงโม่หินสระบุรี หินสวาย	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดสระบุรี แจ้ง ต่อ ที่ สำนั ก ำ น ทรพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้เข้าตรวจสอบพื้นที่แล้วให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่โครงการ ในเรื่องการเปิดระบบสปริงน้ำ การเพิ่มถังสำรองน้ำ การปรับปรุงถนนภายในโรงโม่ การกำจัดฝุ่นที่ตกค้างอยู่บนพื้นถนน การปลูกต้นไม้โดยรอบโรงโม่ และการใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีและองค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลานติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามคำแนะนำต่อไป
2	10 กุมภาพันธ์ 2547	ประชาชนได้รับอันตรายจากการระเบิดหินบริเวณเขาใหญ่	ประชาชนในชุมชนบ้านหัวเขาใหญ่	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	นายกเทศมนตรีตำบลหน้าพระลานได้ทำหนังสือแจ้งให้ผู้ประกอบการแก้ไขตาม พรบ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมวด 5 เหตุร้ายอาณ มาตรา 25, 26, 27
3	25 กุมภาพันธ์ 2547	ความสั่นสะเทือนจากการเจาะระเบิดหินที่เขาใหญ่บริเวณศาลเจ้า	นายสำเนียง ลีภัยเจริญ สมาชิกสภาเทศบาล	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	ปลัดเทศบาลได้เชิญผู้ประกอบการมาทำความเข้าใจเรื่องกฎหมาย และขอความร่วมมือให้เพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
4	21 เมษายน 2547	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากโรงโม่หินของโรงปูนซีเมนต์ (บริษัท ซีเมนต์ (ประเทศไทย) จำกัด) หมู่ 5 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอลำลูกเกด จังหวัดสระบุรี	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดสระบุรี แจ้ง ต่อ ที่ สำนั ก ำ น ทรพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้เข้าตรวจสอบพื้นที่แล้วให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่โครงการ คือ ให้ทางโครงการเร่งรัดดำเนินการ เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2547 ได้แก่ 1) ซ่อมเครื่องแยกฝุ่นละอองด้วยไฟฟ้าสถิต (E.P) สายการผลิตที่ 2) จัดการฝุ่นละอองที่โรงเก็บปูนเม็ด 3) จัดการฝุ่นละออง

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
					ที่สายพานส่งวัตถุดิบ 4) ทำความเข้าใจ และสร้างสัมพันธอันดีกับประชาชนใกล้เคียง 5) จัดเก็บหินปูนที่กองอยู่ให้เป็นระเบียบ 2. และทางโครงการต้องเร่งรัดปรับปรุงถนนและลาดซีเมนต์ภายในโรงงาน 3. ให้มีการสเปรย์น้ำที่ถนนและภายในโรงงาน 4. ให้ปลูกต้นไม้โดยรอบโรงงาน และให้ศูนย์ฯ แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน และอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีติดตามตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขโรงงานซีเมนต์ดังกล่าว
5	21 เมษายน 2547	สอบถามความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาระเบิดหินเขาวาว	ประชาชนไม่ประสงค์ออกนาม	ฝ่ายสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	ฝ่ายสาธารณสุขได้เรียกผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องให้มาประชุม โดยขอความร่วมมือแก้ไขและบรรเทาผลกระทบไปแล้วแต่ไม่เป็นผลจึงร่างคำสั่งให้ระงับการดำเนินการที่เป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญฯ โดยผู้ออกคำสั่งจะเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ได้รับแต่งตั้งตาม พรบ. แร่
6	29 เมษายน 2547	กลิ่นเหม็นรบกวนจากบริษัท สิลาพิพย์สระบุรี จำกัด	ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งให้ผู้ประกอบการปรับปรุงแก้ไข และระงับเหตุรำคาญโดยการผลิตให้มีระบบควบคุม และกำจัดกลิ่น ตามมาตรา 28 แห่ง พรบ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
7	24 กันยายน 2547	ฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน จงชนะ เลขที่ 335 ม. 7 ถ. หน้าพระลาน-บ้านครัว ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งให้อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ ผกก. สภต. หน้าพระลาน ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ และให้แจ้งผลการดำเนินการดังกล่าวมายังเทศบาลเพื่อทางเทศบาลจะได้แจ้งไปยังประชาชนผู้เดือดร้อนต่อไป
8	22 ธันวาคม 2548	ฝุ่นละอองและความสั่นสะเทือนรบกวนจากโรงโม่หินเมฆารัตน์ และบริษัท สระบุรีศิลาภิจ จำกัด	ประชาชนในชุมชนบ้านเขาขาวเหนือ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีได้ส่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบโรงโม่หินและเหมืองหินดังกล่าว พบว่า การทำเหมืองของบริษัทดังกล่าวอยู่ในช่วงการพัฒนาหน้าเหมืองห้วยตะปูให้เป็นหน้าเหมืองขั้นบันไดหลังจากปรับหน้าเหมืองดังกล่าวแล้ว การตกหล่นของหินก็จะหมดไปและจากการสอบถามประชาชนที่พักอาศัยในชุมชนเขาขาวเหนือให้ความเห็นว่าผลกระทบจากการทำเหมืองที่มีต่อชุมชนน้อย
9	20 มกราคม 2549	การปล่อยฝุ่นของโรงโม่ ศิลาภักษ์ และหินเกล็ดไทย และการโกยหินและระเบิดหินช่วงกลางคืนของหน้าผา บริเวณหลังตลาดสดเทศบาล	กรรมการชุมชนร่วมใจพัฒนาหมู่ 7 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งกรมควบคุมมลพิษให้ดำเนินการตรวจสอบ

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
10	24 มกราคม 2549	โกยหินเสียงดัง และมีฝุ่นของโรงโม่หินเหมมรารัตน์ โรงโม่หินพระบาท	นายนคร เกียวประเสริฐ 487 ม. 1 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งกรมควบคุมมลพิษให้ดำเนินการตรวจสอบ
11	1 กุมภาพันธ์ 2549	ฝุ่นจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หินในเขตหมู่ 3 ต. หน้าพระลาน ฝุ่นกระจายสร้างความเดือดร้อนให้กับราษฎรเป็นอย่างมาก	ราษฎรในหมู่ที่ 3 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	นายอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี	นายอำเภอเฉลิมพระเกียรติได้แจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี ส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบการปฏิบัติตามระเบียบกฎหมาย และหากพบผู้ประกอบการรายใดไม่ถือปฏิบัติตามระเบียบ กฎหมายที่กำหนดขอให้อุตสาหกรรมจังหวัดดำเนินการตามอำนาจด้วย
12	10 พฤษภาคม 2549	โรงโม่หินหรือย่อยหินของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานพรทิพย์ อุตสาหกรรมแต่งแร่ และบริษัทศิลาทราย จำกัด ถนนพหลโยธิน ตำบลพุดแค อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ปล่องฝุ่นละออง ฝุ่นกระจายรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	กรมควบคุมมลพิษ	กรมควบคุมมลพิษได้ตรวจสอบข้อเท็จจริงพบว่ามีฝุ่นละอองสะสมภายในพื้นที่โรงงานทั้งสอง และฝุ่นละอองสะสมบริเวณทางวิ่งหน้าอาคารโรงงาน เนื่องจากถนนชำรุดและบ่อล้างสั้วอาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ต่อจากนั้นได้แจ้งผลไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี ซึ่งทางจังหวัดสระบุรีได้แจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีได้ตรวจสอบโรงงานทั้งสอง พบว่า 1) มีระบบป้องกันฝุ่นละอองใช้งานได้ดี 2) บ่อล้างสั้วใช้งานได้ดี 3) ถนนภายในเป็นถนนคอนกรีต ส่วนถนนหน้าโรงโม่ที่ชำรุด ทางโครงการจะซ่อมแซมได้ภายหลังกรมทางหลวงทำการขยายถนนพหลโยธิน

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
13	25 กรกฎาคม 2549	ประชาชนเดือดร้อนเนื่องจากได้รับฝุ่นจากรถบรรทุกหินที่วิ่งเข้า-ออกโรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัด โชคศิลา 2	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับ ความเดือดร้อน	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี ได้สั่งการให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรีตรวจสอบพื้นที่ โดยทางเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษได้แจ้งข้อเสนอแนะให้ทางโครงการปฏิบัติ คือ 1) ถัดพรมน้ำทางเข้า-ออกโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ 2) ให้ใช้ระบบสเปรย์น้ำและบ่อล้างล้อการดำเนินการของโรงโม่หิน
14	6 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนเดือดร้อนจากเสียงดังรบกวนจากการโม่หินในตอนกลางคืนจากโรงโม่หิน (อยู่ตรงข้ามโรงโม่ปรินดา)	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับ ความเดือดร้อน	ศูนย์บริการประชาชนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ศูนย์บริการประชาชนฯ ได้สั่งการให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ตรวจสอบพื้นที่ พบว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มีโรงโม่อยู่บริเวณใกล้เคียง และติดต่อผู้ร้องเรียนเพื่อทราบสถานที่ตั้งของโรงโม่ที่ร้องเรียนแล้วไม่สามารถติดต่อได้
15	7 พฤศจิกายน 2549	ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและมีกลิ่นเหม็นจากบริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด ต. หน้าพระลาน	ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี และเจ้าหน้าที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติได้เข้าตรวจสอบเหตุร้องเรียนดังกล่าว พบว่าผู้ร้องเรียนแจ้งว่ามีการปล่อยฝุ่นและกลิ่นเหม็นในเวลากลางคืน (20:00-21:00 น.) จากการสอบถามผู้จัดการบริษัท ได้แจ้งว่าบริษัทได้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 08:00-17:00 น. เท่านั้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ได้แนะนำให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ภายใน โรงงาน คือ

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน
					1) ปรับปรุงแก้ไขจุดเก็บฝุ่นให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ให้ปิดคลุมด้านหลังช่องส่งแร่ให้มีชิดเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายขณะลำเลียงเข้าส่วนการผลิต 3) ให้ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นโรงงานและโดยรอบให้มีการเก็บฝุ่นเป็นประจำ
16	7 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนเดือดร้อนจากกลิ่นเหม็น และฝุ่นละอองปูนฟุ้งกระจายจากสถานประกอบการบริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด เลขที่ 175 ถนนสายบ้านหน้าพระลาน-บ้านครัว หมู่ 7 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับ ความเดือดร้อน	กรมควบคุมมลพิษแจ้งต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้ตรวจสอบพื้นที่ โดยแจ้งให้ทางโครงการดำเนินการ ดังนี้ 1) บำรุงรักษาเครื่องบำบัดอากาศ (ถุงกรองฝุ่น) 2) ควรปิดผนังโรงโม่บดปูนขาว 3) ควรปิดโรงเก็บปูนขาวที่เชื่อมต่อกับโรงโม่ปูนขาวด้านตะวันตกเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการตักปูนขาวเข้าปากโม่ และการเก็บกองปูนขาว
17	15 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากการทำเหมืองบริเวณชุมชนเขาขาวใต้ ต. หน้าพระลาน	ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้ทำหนังสือแจ้งผู้ประกอบการให้โยกหินหน้าเหมืองตามระเบียบของอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้คือ 16:00-17:00 น. พร้อมทั้งควบคุมและดูแลปริมาณฝุ่นและเสียงดังที่เกิดขึ้นด้วย

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี , “ เอกสารผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549, ” กันยายน 2549. (พิมพ์ติด)

ปริมาณการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน บริเวณไหนที่มีที่ผลิตมาก และเป็นเวลานานก็มีปัญหามาก เช่น จังหวัดสระบุรี ที่มีปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงเห็นได้อย่างชัดเจน คือ ปัญหาเรื่องฝุ่นละออง ปริมาณที่ผลิตเพิ่มในแต่ละปีทำให้ปัญหาเกิดสะสมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งหากไม่มีหน่วยงานเข้าไปแก้ไขตรวจสอบอย่างจริงจังแล้วก็จะทำให้ผลกระทบดังกล่าวรุนแรงยิ่งขึ้นและแก้ไขปัญหาก็ยาก คุณภาพชีวิต และทรัพยากรธรรมชาติก็เสื่อมโทรมลง กลายเป็นปัญหาที่สังคมต้องแบกรับทำให้สวัสดิการและต้นทุนทางสังคมเพิ่มสูงขึ้น แต่หากปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นมีการเข้าไปควบคุมผลกระทบให้กลายเป็นที่ยอมรับ ได้ปัญหาต่าง ๆ ก็จะลดน้อยลง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดจากผลกระทบภายนอกจากการทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้างในจังหวัด สระบุรี เป็นปัญหาที่รุนแรง ยังมีการผลิตหินมากเท่าใด ผลกระทบที่เกิดขึ้นก็มากตามมา ซึ่งรัฐก็ได้พยายามที่จะลดผลกระทบเหล่านี้ให้ลดลง โดยมีการเพิ่มมาตรการการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวในบทที่ 2 ในส่วนของการศึกษาต่อจากส่วนนี้จะศึกษาว่าประชาชนบริเวณใกล้เคียงเหมือนหินปูนเพื่อการก่อสร้างมีความคิดเห็นต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง และได้รับความเดือดร้อนต่อผลกระทบด้านใดมากที่สุด

5. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมเหมืองแร่ในปัจจุบัน

ปัจจุบัน กระบวนการบริหารจัดการและกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาทรัพยากรแร่ สามารถแบ่งได้ตามช่วงระยะเวลาในการดำเนินงานได้ดังนี้

5.1 การดำเนินงานก่อนการอนุญาตประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่

5.1.1 การกลั่นกรองด้านสถานะภาพของพื้นที่

ในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติแต่ละประเภท จำเป็นต้องมีการกำหนด หลักเกณฑ์ในการบริหารจัดการเพื่อมิให้เกิดความขัดแย้งหรือเป็นอุปสรรคต่อกัน เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน และลดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจุบันมีการประกาศเขตพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองโดยกฎหมายของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งมติของคณะรัฐมนตรี ซึ่งในพื้นที่เหล่านี้ไม่อนุญาตให้มีการทำเหมือง ดังนั้นในการขอประทานบัตร ทำเหมืองจะต้องตรวจสอบก่อนว่าพื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่หวงห้ามและอนุรักษ์ดังกล่าว หรือไม่ พื้นที่ที่ประกาศไม่อนุญาตให้มีการกิจกรรมเหมืองแร่ ได้แก่ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่รักษามรดกสัตว์ป่า พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อการศึกษาวิจัย พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ป่าปิดตามมติคณะรัฐมนตรี กองทัพอากาศ หรือสำนักนายกรัฐมนตรี พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 พื้นที่คุ้มครอง สิ่งแวดล้อม พื้นที่หวงห้ามของทางราชการทหาร แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และแหล่งธรรมชาติ อันควรอนุรักษ์ ซึ่งทางราชการได้ขึ้นทะเบียนไว้เป็นต้น พื้นที่ศักยภาพแหล่งแร่ที่ได้รับการ ตรวจสอบแล้วไม่อยู่ในเขตประกาศดังกล่าวจึงจะได้รับ

การพิจารณาคำเนินการเพื่อออก ประทานบัตร โดยมีกรมทรัพยากรธรณีกำกับดูแลและผ่านความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการตรวจสอบสถานะภาพพื้นที่ดังกล่าว จัดเป็นมาตรการขั้นต้นในการลดผลกระทบความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์พื้นที่ เพื่อตัดปัญหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

5.1.2 การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการขออนุญาตทำเหมือง ผู้ขอประทานบัตรจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมให้เป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาลดผลกระทบพร้อมให้เห็น และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโครงการ ก่อนนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนสุดท้ายต่อไป คณะกรรมการผู้ชำนาญการด้านโครงการเหมืองแร่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 ท่าน และผู้แทนจากหน่วยงานที่มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี กรมศิลปากร และกรมป่าไม้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายสิ่งแวดล้อมและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ถือเป็นเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรที่ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ภายใต้การบังคับแห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 เพื่อป้องกันและลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมเหมืองแร่

5.1.3 การขอความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

แม้ว่าความในมาตรา 49 ของพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 จะกำหนดให้ กรมทรัพยากรธรณี โดยทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ซึ่งต้องปิดประกาศคำขอประทานบัตรเหมืองแร่ ไว้ในที่เปิดเผย เป็นเวลา 20 วัน หากไม่มีผู้โต้แย้งจึงจะดำเนินการสำหรับคำขอนั้นต่อไปได้ ซึ่งเป็นการป้องกันการขอประทานบัตรทับสิทธิในที่ดินของผู้อื่นไว้แล้วก็ตาม แต่เนื่องจากในปัจจุบันปัญหาการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมืองต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง มีมาก และเพื่อให้ประชาชนในท้องที่ได้รับทราบรายละเอียด และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ ทำเหมืองที่จะมีขึ้นในพื้นที่นั้นตลอดจนมีส่วนร่วมในการพิจารณาให้ข้อคิดเห็นและกำกับดูแล การพัฒนาทรัพยากรแร่ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเขตท้องถิ่นของตน กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้กำหนดให้การขออนุญาตประทานบัตรเพื่อการประกอบกิจการเหมืองแร่ต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากสภาตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบล ในขั้นตอนดำเนินการเพื่อขออนุญาตประทานบัตรด้วย

5.1.4 การกำกับการทำเหมืองและสิ่งแวดล้อม

กรมทรัพยากรธรณีได้ออกระเบียบว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตร การต่ออายุประทานบัตร และการโอนประทานบัตร (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2538 กำหนดให้ผู้ยื่น คำขอต้องทำสัญญาว่าด้วยการทำเหมืองตามประทานบัตร และจัดให้มีธนาคารหรือสถาบันการเงิน กำกับการปฏิบัติตามสัญญา ภายในวงเงินที่กำหนดตั้งแต่ 300,000 – 10,000,000 บาท ขึ้นกับกรรมวิธีการทำเหมือง ซึ่งหากผู้ถือประทานบัตรก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือละเลยไม่ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว กรมทรัพยากรธรณีสามารถนำ เงินกำกับการดังกล่าวข้างต้นไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมได้ และจากสถานการณ์เศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบันอยู่ในสภาวะการชะลอตัว ผู้ประกอบการขาดสภาพคล่องทางการเงิน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดภาระมิให้ผู้ประกอบการต้องเสียค่าธรรมเนียมล่วงหน้าครั้งเดียวตลอดอายุประทานบัตร ให้แก่ธนาคารหรือสถาบันการเงินในการออกหนังสือกำกับการ กรมทรัพยากรธรณีจึงได้ออกระเบียบว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตรฯ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2539 ผ่อนผันให้ผู้ขอประทานบัตรใช้หนังสือกำประกันชนิดอายุ 1 ปี ได้ และจะต้องนำหนังสือกำประกันฉบับใหม่ มาวางก่อนหนังสือกำประกันสิ้นอายุไปน้อยกว่า 30 วัน พร้อมทั้งได้เปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์การแสดงหลักฐานทุนทรัพย์ในการยื่นคำขอประทานบัตรการทำเหมืองหาบทุกชนิด โดยลดวงเงิน กำประกันจากเดิม ในวงเงินตั้งแต่ 300,000 บาท – 2,000,000 บาท เหลือ 200,000 บาท

5.2. การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างการทำ เหมืองแร่

ในระหว่างการทำเหมือง กรมทรัพยากรธรณีมีหน้าที่กำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่โดยการติดตามตรวจสอบ การเฝ้าระวัง การส่งเสริม และให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อมิให้เกิดการประกอบกิจกรรมเหมืองแร่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบนอกจากจะเป็นการกระตุ้นเร่งรัดและผลักดันให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นการติดตามเฝ้าระวังสภาวะแวดล้อมอันเกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมการทำเหมืองที่กำลังดำเนินอยู่ ทำให้สามารถให้คำแนะนำในการจัดการแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้ง หากพบว่าสภาพแวดล้อมนั้นอยู่ในสภาวะวิกฤต การกำกับดูแลระหว่างการทำเหมืองมีดังนี้

5.2.1 การติดตามตรวจสอบตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมแนบท้ายใบอนุญาตประทานบัตร จะครอบคลุมทั้งการปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมในการอนุญาตประทานบัตร ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมโดยกรมทรัพยากรธรณี ในกรณีการขอเพิ่มชนิดแร่ เปลี่ยนกรรมวิธีการทำเหมือง เปลี่ยน แผนผังโครงการทำเหมือง และต่ออายุประทานบัตร เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่อง มาจากมลพิษทางด้านฝุ่น

ละออง เสี่ยง ความสิ้นสะท้อน การปนเปื้อนของสารพิษ และดินตะกอนออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ตลอดจนระยะเวลาการทำเหมือง การตรวจสอบจะกระทำเป็นประจำทุกเดือน และตามภาวะปัญหาหรือข้อร้องเรียน นอกจากนั้น ยังได้มีการว่าจ้างบุคคลที่สาม ได้แก่ สถาบันการศึกษา หรือบริษัทที่ปรึกษา ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมอีกด้วย เช่น การทำเหมืองหินและโรงโม่หิน จังหวัดสระบุรี ชลบุรี นครศรีธรรมราช และอุบลราชธานี เป็นต้น

ในการติดตามตรวจสอบดังกล่าว หากพบว่าเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมข้อใดที่นำไปปฏิบัติแล้ว ไม่มีความเหมาะสมหรือไม่สอดคล้องต่อการปฏิบัติในสภาพพื้นที่จริง กรมทรัพยากรธรณีจะดำเนินการประสานกับสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เพื่อหาทางแก้ไขและปรับปรุงให้เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไป และหากผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามหรือมีเจตนาหลีกเลี่ยง กรมทรัพยากรธรณีสามารถเพิกถอนประทานบัตรนั้นได้ นอกจากการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่กำหนด โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 และพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 แล้ว ในกรณีที่พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองอยู่ในเขตป่าไม้ ผู้ถือประทานบัตรยังจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ออกโดยอำนาจตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 หรือพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 อีกด้วย

5.2.2 การเฝ้าระวังสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการทำเหมืองแร่และแต่งแร่ในบางพื้นที่ อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง สารเป็นพิษ และโลหะหนักออกสู่สิ่งแวดล้อม ในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน เป็นผลให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ หรือความเดือดร้อนรำคาญ หรือมีการร้องเรียนจากรายบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว กรมทรัพยากรธรณี จึงได้ทำการติดตามตรวจสอบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่และแต่งแร่ โดยจัดทำเป็น 2 ลักษณะงาน คือ

ก) โครงการศึกษาและวิจัย

โครงการศึกษาและวิจัยจะกระทำในพื้นที่ที่พบว่าการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน ตลอดจนกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ได้ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมและประชาชน โดยติดตามความรุนแรงของปัญหา สรุปหาสาเหตุและแหล่งที่มาของปัญหา ดำเนินการแก้ไขและกำหนดนโยบายหรือกฎระเบียบเพื่อการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ โครงการที่ได้จัดทำแล้วเสร็จสามารถแก้ไขปัญหาและกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมแล้ว ได้แก่ การศึกษาติดตามปัญหาและการแก้ไขการแพร่กระจายของสารหนู อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช การศึกษาเพื่อการแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยน้ำขุ่นข้นและดินตะกอนเหมืองแร่ลงสู่คลองเปิดในจังหวัดพังงา การศึกษาสภาพปัญหาและเสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษ

สินแร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น สำหรับโครงการที่อยู่ในระหว่างดำเนินการ ได้แก่ โครงการแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการ ทำเหมืองและแต่งแร่ตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี โครงการตรวจสอบคุณภาพลิ่งแวดล้อมและกำหนดแนวทางฟื้นฟูเหมืองแร่ถ่านหินในประเทศไทย โครงการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาลิ่งล่องจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หิน จังหวัดสระบุรี ชลบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี และเพชรบุรี เป็นต้น

ข) การติดตามตรวจสอบสถานการณ์

การติดตามตรวจสอบสถานการณ์คุณภาพลิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่ม เหมืองแร่และโรงแต่งแร่ และกลุ่มเหมืองหินและโรงโม่หิน จะดำเนินการเพื่อควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ลิ่งแวดล้อมและประชาชนโดยรอบพื้นที่ สำหรับพื้นที่ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพลิ่งแวดล้อมและได้กำชับให้ผู้ประกอบการระมัดระวังในจุดที่อาจเกิดการแพร่กระจายของมลพิษออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ยกตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มเหมือง ถ่านหินแม่ลาย และแม่แจ่มในท้องที่อำเภอฮอด และอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ โรงถลุงแร่สังกะสีของบริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด ที่อำเภอเมือง จังหวัดตาก หมู่เหมืองลิคไนต์ แม่ติบ อำเภอจาง จังหวัดลำปาง โรงถลุงแร่ตะกั่ว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี และกลุ่มเหมืองหินและโรงโม่หินในจังหวัดสระบุรี เลย ราชบุรี ฯลฯ เป็นต้น

5.2.3 การให้คำปรึกษาแนะนำ

เพื่อให้การกำกับดูแลด้านลิ่งแวดล้อมเหมืองแร่เป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วม คือ การพัฒนาทรัพยากรแร่ชาติโดยไม่สร้างปัญหาผลกระทบลิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณีได้ให้คำแนะนำปรึกษาด้านการศึกษาและเสนอมาตรการป้องกันผลกระทบลิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่แก่บริษัทที่ปรึกษา ผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบลิ่งแวดล้อม เพื่อให้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ลิ่งแวดล้อมที่จะกำหนดขึ้น มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่และขั้นตอนการดำเนินงาน และมีประสิทธิภาพสามารถดำเนินการได้ ในทางปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นให้การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบลิ่งแวดล้อมมีคุณภาพ ตลอดจนให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีลิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ในรูปแบบของการจัดสัมมนาและฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่กำกับดูแล และผู้ประกอบการเหมืองแร่และเหมืองหิน เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพความเป็นจริงของผลกระทบลิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการเหมือง และการพัฒนาทรัพยากรแร่ อย่างยั่งยืน และมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ ลิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

5.2.4 การส่งเสริมคุณภาพชีวิต

จากหลักการและแนวคิดที่ว่าทรัพยากรธรณีเป็นสมบัติส่วนรวมของชาติและของประชาชน และราษฎรในท้องถิ่นซึ่งอาจได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมพัฒนา ทรัพยากรแร่ใน

พื้นที่นั้นควรได้รับผลประโยชน์และการตอบแทนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เพื่อการนำมาซึ่งการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อม และการชดเชยทรัพยากรที่หมดเปลืองไป กรมทรัพยากรธรณีได้ประสานงานกับกระทรวงการคลังและกระทรวงมหาดไทย เพื่อให้มีการคืนรายได้บางส่วนจากค่าภาคหลวงแร่ และค่าภาคหลวงปิโตรเลียม ให้แก่ท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันโดย กฎกระทรวง ของกระทรวงมหาดไทย (พ.ศ.2539) ออกตามความในมาตรา 78 แห่งพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน 2539 กำหนดให้กรมทรัพยากรธรณีจัดสรรค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 30 และค่าภาคหลวงปิโตรเลียมในอัตราร้อยละ 20 ให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และกฎกระทรวงของกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2541) ออกตามความในมาตรา 6 และ มาตรา 63 แห่ง พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ.2540 ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2541 กำหนดให้กรมทรัพยากรธรณีจัดสรรค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 20 และค่าภาคหลวงปิโตรเลียมในอัตราร้อยละ 30 ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ทั้งนี้ อบต. และ อบจ. ที่จะได้รับการจัดสรรเงินค่าภาคหลวงแร่และปิโตรเลียมนี้ จะต้องเป็นพื้นที่อันเป็นที่ตั้งของ ประทานบัตรหรือสัมปทานหรือเป็นพื้นที่เกี่ยวเนื่องเพื่อการใช้ประโยชน์กับการผลิตแร่และปิโตรเลียม ซึ่งผู้ขอประทานบัตรหรือสัมปทานได้รับอนุญาตตามกฎหมายแร่และกฎหมายปิโตรเลียมแล้ว

5.3 การดำเนินงานภายหลังจากประทานบัตรเหมืองแร่สิ้นอายุ

5.3.1 การตรวจสอบประทานบัตรสิ้นอายุและการเวนคืนประทานบัตร

ก่อนการประกาศสิ้นอายุประทานบัตร กรณีการเวนคืนประทานบัตร ประทานบัตรสิ้นอายุหรือเพิกถอนประทานบัตร กรมทรัพยากรธรณีจะดำเนินการตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วให้อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายหลังสิ้นสุดกิจกรรมการทำเหมืองแร่แล้ว โดยกรณีของประทานบัตรสิ้นอายุตามที่ได้รับอนุญาต กรมทรัพยากรธรณีได้สั่งการให้ทรัพยากรธรณีประจำ ท้องที่ ตรวจสอบและสั่งการผู้ถือประทานบัตรที่จะสิ้นอายุภายใน 1 ปี ปฏิบัติตามมาตรา 72 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นภายหลังเหมืองหยุดดำเนินการ

5.3.2 การฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว

เพื่อเป็นการส่งเสริมและให้คำปรึกษาด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว กรมทรัพยากรธรณีได้จัดตั้งศูนย์วิจัยการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่แล้ว จังหวัดระนอง และจัดทำโครงการสาธิตการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วในที่ดินของรัฐ เป็นตัวอย่างให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการ เช่น โครงการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว อำเภอเมือง จังหวัดระนอง และอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง และได้ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ได้ใช้ทำ

เหมืองแร่แล้วในพื้นที่ของรัฐให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณชนโดยการบูรณะและฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็นสวนสาธารณะ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของราษฎรในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยว ได้แก่ สวนเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดภูเก็ต สวนเฉลิมพระเกียรติวรมินทรราชินี จังหวัดระนอง เป็นต้น นอกจากนั้นยังได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว โดยการจัดทำโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ เชิญชวนผู้ประกอบการเหมืองแร่เข้าร่วมโครงการและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วในเขตประทานบัตร และปลูกต้นไม้ยืนต้น โดยไม่มีการตัดฟัน

6. การวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาแหล่งศักยภาพแร่ที่สำคัญ

เพื่อกำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมของพื้นที่สำหรับการพัฒนาแหล่งแร่ ตลอดจนเพื่อลดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์พื้นที่กับกิจกรรมอื่น ๆ โดยมีการวางแผนการจัดการไว้เป็นการล่วงหน้า กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณีในเขตแหล่งแร่เศรษฐกิจที่สำคัญต่าง ๆ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 โดยการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาตามรายละเอียดโครงการที่กำหนด โครงการที่ได้รับการศึกษาไปแล้ว ได้แก่ การจัดทำแผนแม่บทด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาแหล่งแร่ดีบุก เฟลด์สปาร์ และหินแกรนิต จังหวัดราชบุรี แหล่งแร่ถ่านหิน จังหวัดลำพูน แหล่งแร่หินแกรนิต และเฟลด์สปาร์ จังหวัดตาก และสุโขทัย แหล่งแร่ดินขาว จังหวัดอุดรธานี แหล่งแร่ดีบุก และดินขาว จังหวัดระนอง และแหล่งแร่หินปูน จังหวัดสระบุรี ลพบุรี เลย อุดรธานี หนองคาย และชัยภูมิ แหล่งแร่รัตนชาติ จังหวัดจันทบุรี และตราด เป็นต้น

7. การใช้กฎหมายในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่

การใช้มาตรการทางกฎหมายกำกับดูแลงานด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับมาตรการด้านอื่น ๆ เพื่อช่วยให้มาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ใน การป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ มีผลในทางปฏิบัติ ในปัจจุบันมีกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำเหมืองอยู่ 3 ฉบับ ได้แก่

7.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 จะ เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำเหมืองแร่ในขั้นตอนการขออนุญาตประทานบัตร โดยมีสาระที่สำคัญคือ กำหนดให้โครงการเหมืองแร่ทุกขนาดจัดอยู่ในประเภทโครงการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม และต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอในขั้นตอนการ ขออนุญาต ทั้งนี้ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณา เห็นชอบก่อนจึงจะ

สามารถอนุญาตประทานบัตรได้ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม จึงเป็นเครื่องมือในการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในระดับโครงการ โดยจะแสดงให้เห็นและคาดการณ์เกี่ยวกับผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบของโครงการที่จะมีต่อสภาพแวดล้อมในทุกด้าน ทำให้สามารถวางแผนการป้องกันผลเสียที่จะเกิดจากโครงการได้ ล่วงหน้า

7.2 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม

พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 เป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการอนุญาตสำรวจแร่และทำเหมืองแร่ รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการอนุรักษ์แร่และสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการทำเหมืองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมาย รวมทั้งมาตรการเพิ่มเติมที่กำหนดไว้ในการอนุญาตประทานบัตร โดยเฉพาะ ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับงานด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มาตรา 17, มาตรา 59, มาตรา 63, มาตรา 64, มาตรา 67, มาตรา 68, มาตรา 69, มาตรา 72, มาตรา 133 ทวิ และมาตรา 138 นอกจากนี้ผู้ถือประทานบัตร ยังต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่กำหนดบังคับในส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น กฎกระทรวงฉบับที่ 9 และกฎกระทรวงฉบับที่ 28 และในการพิจารณาความผิดตามพระราชบัญญัติแร่บางครั้งอาจต้องพิจารณาร่วมกันหลายมาตรา และร่วมกับกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

8. กลไกและเครื่องมือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ในอนาคต

8.1 การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา กระแสโลกาภิวัตน์จากความก้าวหน้าด้านวิทยาการสื่อสาร เฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้โลกอยู่ในภาวะไร้พรมแดน และมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคแห่งการจัดระเบียบใหม่ทางเศรษฐกิจ สังคม และ การเมือง ประเทศไทยได้รับอิทธิพลดังกล่าวเช่นกัน เป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น หลายประการ โดยเฉพาะในเรื่องของการมีส่วนร่วมของประชาชนที่กลายเป็นปัจจัยสำคัญของการบริหารประเทศในยุคนี้ กล่าวคือ รัฐธรรมนูญได้กำหนดสิทธิและหน้าที่ในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจนหลายประการ รวมทั้งได้กำหนดหน้าที่ของรัฐที่จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ด้วยเช่นกัน (สภาร่างรัฐธรรมนูญ, 2540) อาทิ มาตรา 46 ให้ชุมชนท้องถิ่นมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูและมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน มาตรา 79 ให้ภาครัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนตามมาตรา 46 และมาตรา 290 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขต พื้นที่และนอกเขตพื้นที่ในกรณีที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ของตน เป็นต้น ทั้งนี้หลักการดังกล่าวได้ถูกนำมาบรรจุไว้ในแผนหลักของประเทศ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) และแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2542-2549 (สำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อม, 2540) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องต่อไป

การดำเนินงานของ กรมทรัพยากรธรณี ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา โดยเฉพาะในด้านเหมืองแร่ ซึ่งเป็นด้านที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้สูง ไม่ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมมากนัก โดยในอดีตการอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่จะมีเพียงหน่วยงานของรัฐ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานหลัก คือ กรมทรัพยากรธรณี กรมป่าไม้ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมในการอนุญาต โดยจะไม่มีขั้นตอนในการรับฟังข้อคิดเห็นจากประชาชนท้องถิ่น ถึงแม้ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จะกำหนดให้โครงการเหมืองแร่ทุกขนาดต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งในขั้นตอนการศึกษาจะมีการศึกษาด้านทัศนคติของประชาชนในท้องถิ่นที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการทำเหมืองอยู่ด้วยก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเพียงความเห็นของประชาชนบางส่วน ของชุมชนที่ถูกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเท่านั้น และไม่มี การให้ความรู้หรือรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนเพียงพอ และแม้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา กรมทรัพยากรธรณีได้มีข้อกำหนดให้ในขั้นตอนการขออนุญาตประทานบัตร จะต้องขอความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งเป็นองค์กรของท้องถิ่น ซึ่งถือเป็นก้าวแรกของการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกับภาครัฐอย่างเป็นทางการ แต่ก็พบว่าบ่อยครั้งที่โครงการเหมืองแร่ที่ได้รับความเห็นชอบจาก อบต. แล้ว ถูกคัดค้านจากประชาชนในท้องถิ่น หรือจาก อบต. ชุดใหม่ แสดงให้เห็นว่าการเปิดโอกาสให้ประชาชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมโดยผ่านทาง อบต. นั้น ยังคง ไม่เพียงพอ และมีอิทธิพลหรือปัจจัยอื่นมาแทรกแซง ทำให้ไม่ได้รับความเห็นที่เป็นที่ยอมรับ อย่างแท้จริงของท้องถิ่น

ในขั้นตอนของการดำเนินการทำเหมือง กรมทรัพยากรธรณีได้มีมาตรการในการกำกับดูแล โดยให้มีการตรวจสอบการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ และมีแผนงานเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณที่มีการทำเหมืองแร่ ซึ่งหากผู้ประกอบการมีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างจริงจังและจริงใจ ก็จะสามารถลดหรือแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และไม่ก่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนหรือเกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง แต่จากสภาพความเป็นจริงที่ปรากฏ ยังพบว่ามีความเดือดร้อนรำคาญจากการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยมีกรณีร้องเรียนของราษฎรเกิดขึ้นอยู่ เนื่อง ๆ

ทั้งนี้มิใช่สาเหตุมาจากเหมืองแร่มีอยู่จำนวนมากและกระจายอยู่ทั่วไปในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ทำให้เจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง ดังนั้นจะเห็นว่าระบบติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังโดยอาศัยเพียงกำลังของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเดียวจะไม่สามารถประสบผลสำเร็จได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าหากยังไม่มี การปรับปรุงกลยุทธโดยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น กระแสของการคัดค้านและร้องเรียนการทำเหมืองแร่จะทวีความรุนแรงขึ้น จนอาจกลายเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อไปได้ ดังนั้นการดำเนินงานในอนาคตเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางของรัฐธรรมนูญรวมทั้งแผนหลักของประเทศ กรมทรัพยากรธรณีควรจะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกรมทรัพยากรธรณีมากขึ้น โดยในขั้นตอนการขออนุญาต ประทานบัตรจะต้องมีวิธีที่จะให้ประชาชนในท้องถิ่นได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการเหมืองแร่ตามคำขอประทานบัตรที่ชัดเจน และโปร่งใส เช่น การประชุมชี้แจงและรับฟังความเห็นของ ประชาชน โดยเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี ผู้ประกอบการเหมืองแร่ ผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการ อบต. ร่วมกันดำเนินการจัดขึ้น นอกจากนี้เมื่อมีการดำเนินการทำเหมืองจะต้องสนับสนุนให้ประชาชนท้องถิ่นได้เข้ามามีบทบาทในการติดตาม ตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของตน ซึ่งจะทำให้สามารถติดตามเฝ้าระวังได้อย่างใกล้ชิดและครอบคลุมทั่วถึง อย่างไรก็ตาม การที่จะให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้น จะต้อง เตรียมความพร้อมของประชาชนให้มีความรู้และความสามารถเพียงพอที่จะดำเนินงานได้ และจะต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการป้องกันการกลั่นแกล้งหรือแสวงหาผลประโยชน์จากอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งจะต้องเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณี และ ผู้ประกอบการด้วยเช่นกัน เพื่อให้สามารถรองรับการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนได้ด้วยดี ซึ่งในปัจจุบันกรมทรัพยากรธรณี ได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมและสัมมนาด้านสิ่งแวดล้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณีที่เกี่ยวข้อง และ ผู้ประกอบการเหมืองแร่ เพื่อเตรียมความพร้อมดังกล่าว และจะขยายการดำเนินการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ให้แก่ อบต. และประชาชนในท้องถิ่นต่อไป ซึ่งเมื่อใดที่ทั้ง 3 ฝ่าย คือ เจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบการ และประชาชนในท้องถิ่น สามารถประสานความร่วมมือและดำเนินงานสนับสนุนซึ่งกันและกันได้ ปัญหาความ ขัดแย้ง ต่าง ๆ ที่มีอยู่ย่อมคลี่คลายลง และการพัฒนาทรัพยากรธรณีก็จะสามารถ ดำเนินการร่วมไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นผล

8.2 การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากการที่ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ได้ทวีความรุนแรงและเกิดกระจายครอบคลุมไปทั่วโลก โดยข้อเท็จจริงประการหนึ่งที่ปฏิเสธไม่ได้คือ การพัฒนาและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ก่อให้เกิดผลกระทบ สูพื้นที่

ภายนอก โดยเฉพาะเมื่อบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ก่อให้เกิดผลกระทบนั้น ไม่สนใจถึงต้นทุนและผลกระทบที่มีขึ้นกับสังคม เช่น กรณีที่โรงงานอุตสาหกรรมซึ่งตั้งอยู่ริมแม่น้ำต่อท่อระบาย ของเสียจากการผลิตลงสู่แม่น้ำโดยปราศจากการติดตั้งเครื่องกำจัดของเสียก่อนการระบายน้ำเสีย ลงสู่ทางน้ำสาธารณะ และทำให้เกิดมลพิษในลำน้ำนั้น ประกอบกับการที่สังคมมีความตื่นตัวในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน จึงทำให้มีการนำมามาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก

โดยหลักการทางทฤษฎีแล้ว การนำมามาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ เป็นการนำมูลค่าหรือราคาของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เข้าไปบวกไว้ในราคาของสินค้าในระบบของการตลาด หรือเป็นการให้มูลค่า/ราคาแก่ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จะสามารถแสดงบทบาทได้สมบูรณ์ เมื่อระบบตลาดเป็นตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์

8.2.1 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Instruments)

มาตรการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เป็นมาตรการอีกประเภทหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำมาใช้เพื่อปรับปรุงส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันสามารถอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันได้ ซึ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท (UN/ECE/OECD, 1997) คือ

(ก) มาตรการที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Incentives) ได้แก่ มาตรการยกเว้นด้านภาษี (Tax Exemptions) มาตรการการลดหย่อนทางภาษี (Tax Deduction) การให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน/การลงทุน (Financial Subsidies) ด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการให้สิทธิพิเศษด้านการลงทุนซึ่งใช้เครื่องจักร/โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม การวางเงินค้ำประกันซึ่งสามารถเรียกคืนได้ (Deposit-refund Schemes)

(ข) มาตรการที่ลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Disincentives) ส่วนมากเป็นระบบ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของหลักการผู้ก่อมลพิษต้องจ่าย (Polluter Pays Principle) เช่น ระบบการกำหนดภาษีสิ่งแวดล้อม การเก็บค่าธรรมเนียมมลพิษ (Environmental/Pollution Charge) การใช้นโยบายการกำหนดราคา (Pricing Policy) ระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ (Transferable Pollution Rights หรือ Marketable (tradable) permits/quotas) การเก็บค่าทิ้งของเสียและปล่อยน้ำเสีย (Effluent/Discharge Fees) เป็นต้น

8.2.2 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งมีการนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันนี้ หลาย ๆ ประเทศในทวีปเอเชียได้ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ควบคู่ไป

กับการควบคุมและกำกับโดยกฎหมายและระเบียบ (Command and Control Regulations) ตัวอย่าง เช่น การใช้มาตรการที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในประเทศฟิลิปปินส์ และสาธารณรัฐเกาหลี ได้แก่ มาตรการลดภาษี โดยกระตุ้นให้มีการติดตั้งเครื่องมือกำจัดมลพิษทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม หรือการให้สิทธิพิเศษในการลงทุนและลดหย่อนภาษีในการนำเครื่องมือเครื่องจักร มาใช้เพื่อการควบคุมปัญหาด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อมในประเทศอินเดีย เป็นต้น สำหรับมาตรการซึ่งลดแรงจูงใจทางด้านการเศรษฐศาสตร์ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการหรือแนวความคิดที่ว่า ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย จะเป็นการใช้การปรับหรือค่าปรับ (Pollution Fines) ในกรณีที่มีการละเมิด เช่น การปล่อยของเสียออกมาเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยรัฐ โดยพิจารณาจากระยะเวลาที่มีการปล่อยของเสีย จำนวนของเสียที่ปล่อยออกมา และคุณสมบัติของเสีย ซึ่งมาตรการนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศฟิลิปปินส์ และสาธารณรัฐเกาหลีเช่นกัน ในประเทศมาเลเซียได้มีการใช้มาตรการ ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ผ่านทางด้านกฎหมายในการเรียกเก็บค่าปล่อยน้ำเสีย (Discharge Fees) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เพื่อการแก้ไขปัญหา น้ำเสียอันเกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานน้ำมันปาล์ม ในประเทศสิงคโปร์ได้มีการใช้มาตรการเรียกเก็บค่าใช้เส้นทางของรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อลดปัญหาการจราจร โดยเฉพาะการใช้นโยบายในเขตใจกลางเมืองในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม ในหลาย ๆ ประเทศที่กล่าวมานี้ การควบคุมปัญหามลพิษส่วนใหญ่ยังคงยึดมาตรการทางด้านกฎหมายเพื่อการควบคุมและกำกับ และมีเพียงไม่กี่กรณีที่ปล่อยให้กลไกของตลาดเป็นตัวควบคุมปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น (O' Conner, 1996)

สำหรับในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้มีการนำมาตรการหรือหลักการ Polluter Pays Principle มาใช้กันอย่างกว้างขวาง เช่น ระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ ในการแก้ไขปัญหาการปล่อยก๊าซ SO₂ และ CO ในประเทศสหรัฐอเมริกา (UNESCAP/ADB, 1995)

มาตรการด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากมาตรการทางด้านภาษีกับเงินอุดหนุน และมาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายแล้ว ยังมีมาตรการการวางเงินค้ำประกัน ซึ่งสามารถเรียกคืนได้ หากมีการปฏิบัติตามมาตรการหรือเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดโดยรัฐ วิธีนี้มีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศนิวซีแลนด์ (New Zealand Ministry for Environment, 1997)

สำหรับในประเทศไทยนั้น ได้มีการนำทั้ง 2 วิธี มาใช้ คือ (1) มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่างเช่น การให้เงินช่วยเหลือด้านการลงทุนเพื่อการสร้างระบบบำบัดของเสียที่เป็นพิษและของเสียที่เป็นสารพิษ ตลอดจนระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยให้มีการเรียกเก็บค่าบริการ (Service Charge) ในการใช้ระบบดังกล่าว และการสร้างความแตกต่างของราคา (Price Differentiation) ในกรณีของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผสมสารตะกั่วและไร้สารตะกั่วในอดีตที่ผ่านมา และ (2) มาตรการลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่างเช่น มาตรการด้านภาษีมลพิษ ในกรณีของ รถจักรยานยนต์สอง จังหวะ เครื่องปรับอากาศ แบตเตอรี่ และหินอ่อนและหินแกรนิต (ซึ่งในกรณีของหินอ่อนและหินแกรนิต ได้ถูกยกเลิกไปในปี 2540) นอกจากนั้นได้มีกำหนดวงเงินประกันในการทำเหมืองโดยใช้

แนวความคิด ของ Environmental Bond ที่รัฐจัดเก็บรักษาเพื่อใช้เป็น หลักประกันในการ ปรับปรุงและรักษาสีสิ่งแวดล้อมในการทำเหมือง (สำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อม, 2540)

8.2.3 การนำมาตรการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่

ในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้มีการนำมาตรการทาง เศรษฐศาสตร์มาใช้อยู่บ้าง เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมปล่อยน้ำปนเปื้อนลงคลองเปิดหรือทะเล หรือ ค่าปรับในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว อย่างไรก็ตาม การ กำหนดบทลงโทษโดยการปรับ หรือใช้ค่าปรับในกรณีดังกล่าว คำนวณจนทำให้ผู้ประกอบการยอมเสีย ค่าปรับมากกว่าการลงทุนเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว

นอกจากนี้กรมทรัพยากรธรณีได้อำนาจทางการบริหาร นำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย มาใช้ในการกำกับดูแลการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ผู้รับประทานบัตรจะต้องทำสัญญาว่าด้วยการ ทำเหมืองตามประทานบัตร และต้องวางเงินค้ำประกันหรือสัญญาค้ำประกันจากธนาคารพาณิชย์ ให้กับกรมทรัพยากรธรณี จำนวน 300,000-10,000,000 บาท ตามประเภทและวิธีการทำเหมือง ดังที่ได้ กล่าวมาแล้วในตอนต้น ซึ่งการจัดให้มีการวางเงินค้ำประกันในการทำเหมืองดังกล่าวนี้ เป็นแนวคิดของ Environmental Bond ที่รัฐจัดเก็บรักษาเพื่อใช้เป็นหลักประกันในการปรับปรุงและรักษาสีสิ่งแวดล้อมใน การทำเหมือง โดยรัฐจะนำเงินประกัน ดังกล่าว มาเป็นค่าใช้จ่ายในกรณีที่ต้องเข้าไปดูแลและแก้ไข ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการ ทำเหมืองที่ไม่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการทำเหมือง รวมทั้งการ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่ได้ยื่นไว้ สำหรับการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมปิโตรเลียม กรมทรัพยากรธรณีอยู่ระหว่างดำเนินการหารือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการจัดตั้งกองทุนเพื่อการรื้อถอนแท่นผลิตและ สิ่งก่อสร้างในทะเล

ในส่วนของภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจ เช่น บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) บริษัท ลานนา ลิกไนต์ จำกัด (มหาชน) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้มีการจัดตั้ง กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ที่ ผ่านการทำเหมืองและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายในองค์กรเพื่อดำเนินงานด้านการฟื้นฟู และรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม โดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย ได้มีการเก็บ เงินเข้ากองทุนฟื้นฟูฯ ในอัตรา 4 บาท และ 7 บาท ต่อตันถ่านหิน ตามลำดับ การเก็บเงินเข้ากองทุน ดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นความสำคัญขององค์กร ที่มีต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาทรัพยากร แร่

จากมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้มีการนำมาใช้ในการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรณิดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า ยังเป็นระบบที่บังคับโดยภาครัฐเพียง ฝ่ายเดียว ซึ่งใน อนาคตกรมทรัพยากรธรณีอาจจำเป็นต้องนำมามาตรการทางเศรษฐศาสตร์อื่น ๆ มาใช้เพิ่มเติม

โดยเฉพาะการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการมีความสำนึกและมีทางเลือกในการดำเนินการป้องกัน และลดการก่อมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อาทิ มาตรการ ลดหย่อนทางภาษีและการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินและการลงทุน หรือการให้สิทธิพิเศษด้านการลงทุนในการนำเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมลพิษตามปริมาณมลพิษที่ระบายออกสู่ สิ่งแวดล้อม และระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ เป็นต้น

8.3 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ เหมืองหิน และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ซึ่งได้แก่ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ โรงโม่หิน โรงแต่งแร่ โรงถลุงแร่ และอื่น ๆ ตลอดจนการผลิตปิโตรเลียม สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ในแทบทุกขั้นตอนของกิจกรรม แม้ว่าการกำหนดและจัดให้มีมาตรการป้องกัน ลด และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จะสามารถป้องกันหรือบรรเทาความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ แต่มักจะเป็นการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งบางครั้งมีความยุ่งยาก หรือจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ดังนั้น หากมีการกำหนดนโยบายและจัดทำแผนการใช้ทรัพยากร และการคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ย่อมสามารถลดต้นทุนการผลิตและทำให้การป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่กิจการนั้น ๆ ด้วย ซึ่งแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในรูปแบบที่เป็นสากล และได้รับการยอมรับทั่วโลกในขณะนี้ คือ การใช้มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ ISO 14001 อันเป็นระบบที่เน้นให้ผู้ประกอบการหรือองค์กรได้ศึกษา เรียนรู้ และปรับปรุงพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมของตนอย่างต่อเนื่องด้วยความสมัครใจ (TEI, 1999)

หลักการที่สำคัญของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยย่อประกอบด้วย

8.3.1 การแสดงความมุ่งมั่นและการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหารระดับสูง พร้อมทั้งกำหนดทิศทาง และแนวทางปฏิบัติ ตลอดจนวัตถุประสงค์/เป้าหมายความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร โดยนโยบายนี้จะต้องจัดทำเป็นเอกสาร รวมทั้งต้องถ่ายทอดให้พนักงานทุกคนได้รับทราบและเผยแพร่ต่อสาธารณชนได้

8.3.2 การจัดทำแผนเพื่อการปฏิบัติตามนโยบาย ซึ่งประเด็นสำคัญของการจัดทำแผนจะครอบคลุมถึงการประเมินกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่องค์กรต้องถือปฏิบัติ มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่องค์กรต้องยึดถือ การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มีความชัดเจน และแผนปฏิบัติการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ โดยมีระยะเวลา งบประมาณ และทรัพยากรที่จะดำเนินการตามแผนอย่างเพียงพอ

8.3.3 การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องให้ความสำคัญแก่การนำแผนปฏิบัติการที่จัดทำไว้ไปสู่การปฏิบัติอย่างได้ผลดี ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดบุคลากรขึ้นรับผิดชอบการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ ต้องสร้างความเข้าใจและความตระหนักในการดำเนินงานให้เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยการจัดประชุม ฝึกอบรม และสัมมนา พร้อมทั้งควบคุมการปฏิบัติการ

8.3.4 การวิเคราะห์ วัด ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการหามาตรการปรับปรุงแก้ไขในปัญหาความผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ทั้งนี้ โดยมีการจัดบันทึกและการตรวจประเมินอย่างเป็นระบบและมีความชัดเจน

8.3.5 การทบทวนและปรับปรุงระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมดีขึ้น ทั้งนี้โดยทำการประเมิน ทบทวน และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้วางไว้ และพัฒนา การจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรให้ยั่งยืนสืบไป

ปัจจุบันอุตสาหกรรมต่าง ๆ หลายแขนง รวมทั้งอุตสาหกรรมด้านการผลิตปิโตรเลียม ได้นำเอามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการประกอบกิจการของตนอย่างได้ผลดียิ่งเป็นจำนวนมาก จึงสมควรที่อุตสาหกรรมเหมืองแร่ และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยเฉพาะโรงโม่หิน โรงแต่งแร่ และโรงถลุงแร่ จะต้องนำมาตรฐานดังกล่าวนี้ไปใช้ในการดำเนินธุรกิจของตน ซึ่งจะเป็นผลดีทั้งต่อภาครัฐที่จะไม่ต้องเข้าไปกำกับดูแลด้วยความเข้มงวด ต่อตนเองในรูปของผลประโยชน์ทางธุรกิจ และต่อประชาชนที่จะได้รับผลกระทบด้านลบต่อความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องลดลง

2.9 แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มเหมืองหน้าพระลาน

จากสภาพปัญหาพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เป็นพื้นที่วิกฤติที่ประสบปัญหาฝุ่นละอองอย่างรุนแรง และแนวโน้มปัญหาดังกล่าวจะทวีความรุนแรงขึ้นหากไม่มีการควบคุมป้องกันและแก้ไขปัญหาย่างเข้มงวดและจริงจัง โดยเฉพาะปัญหาการระบายฝุ่นละอองจากโรงโม่บดและย่อยหินจำนวน 55 แห่ง และการทำเหมืองหินจำนวน 39 แห่ง รวมทั้งกิจกรรมการบรรทุกขนส่งหินที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กออกสู่บรรยากาศเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้คุณภาพอากาศไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และมีแนวโน้มอาจร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เร่งรัดดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอย่างเข้มงวดและจริงจัง โดยได้เสนอความเห็นให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีพิจารณาในส่วนที่เกี่ยวข้อง การ

ติดตามตรวจสอบปัญหาและการณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่เดือนเมษายน - พฤศจิกายน 2547 สรุปได้ดังนี้

9.1 ดำเนินการเพื่อให้มีการประกาศให้เขตพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ตามแนวเขตการปกครองท้องถิ่นทั้งตำบลเป็นเขตควบคุมมลพิษ ตามความในมาตรา 59 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2547

9.2 จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน โดยแผนปฏิบัติเพื่อลดและขจัดมลพิษฯ (พ.ศ. 2548-2552) ประกอบด้วย 6 แผนงาน (แผนงานฟื้นฟูและบำบัด แผนงานด้านกฎหมาย แผนงานป้องกันและเฝ้าระวัง แผนงานสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม แผนงานศึกษาวิจัย และแผนงานตรวจและประเมินผล) ส่วนมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 2 มาตรการ (มาตรการฟื้นฟู และมาตรการป้องกัน) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีมติเห็นชอบในหลักการ แผนปฏิบัติการฯ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ประชุมครั้งที่ 6/2547 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2547

9.3 ดำเนินการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่ โรงโม่บดและย่อยหิน เหมืองหิน และยานพาหนะ ดังนี้

9.3.1 การตรวจสอบฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงโม่บดและย่อยหินในพื้นที่หน้าพระลาน และพื้นที่ข้างเคียงจำนวน 7 ครั้ง และมีการสั่งระงับการเดินเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปรับปรุงโรงโม่ฯ จำนวน 31 แห่ง จากจำนวน 55 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบการระบายฝุ่นละอองจากโรงโม่ฯ ในกรณีที่ประกอบกิจการในเวลากลางคืน ทั้งนี้ได้ขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดหากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

9.3.2 การตรวจสอบและจับกุมผู้กระทำความผิดตาม พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ.2484 กรณีการลักลอบทำเหมืองหินโดยไม่ได้รับอนุญาตและการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในตำบลหน้าพระลานและพื้นที่ข้างเคียง จำนวน 19 คดี

9.3.3 การตรวจสอบและตรวจจับรถบรรทุกที่มีควันดำและไม่มีวัสดุปิดคลุมบนถนนสายหลักในพื้นที่หน้าพระลานร่วมกับตำรวจภูธรตำบลหน้าพระลาน และเจ้าหน้าที่สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน โดยตรวจสอบรถบรรทุกมากกว่า 7,000 คัน และมีการจับกุมและเปรียบเทียบปรับในกรณีที่มีควันดำสูงเกินค่ามาตรฐานและไม่มีการปิดคลุมผ้าใบ

9.3.4 การตรวจสอบระดับเสียงและความสั่น สะเทือนจากโรงโม่บดและย่อยหิน และการทำเหมืองหินจำนวน 32 แห่ง จากจำนวน 39 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

9.3.5 การตรวจสอบฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศในพื้นที่หน้าพระลานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติซึ่งตรวจวัดบริเวณโรงเรียนหน้าพระลานซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนทั่วไป ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 จนถึงปัจจุบัน พบว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดของ ฝุ่นขนาดเล็กมีค่าลดลงหลังจากการดำเนินการเข้มงวดกวาดล้างควบคุมฝุ่นละออง (ค่าสูงสุดลดลงจาก 415.7 เป็น 201.9 มกก./ลบ.ม.) นอกจากนี้ยังร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 จังหวัดสระบุรี ทำการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศในพื้นที่หน้าพระลานบริเวณที่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิด ฝุ่นละอองอีก 6 จุด เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น และพบว่ามีค่าเกินมาตรฐานเป็นบางครั้ง

9.3.6 การตรวจสอบสุขภาพอนามัยของประชาชนและคนงานที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโรงโม่บดและย่อยหินรวมทั้งเหมืองหินโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี จำนวน 1,251 และ 803 คน ตามลำดับ นี้

ก) การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปพบว่าประชาชนมีสุขภาพผิดปกติ 22 คน และคนงานมีสุขภาพผิดปกติ 16 คน

ข) การเฝ้าระวังโรคพบประชาชนปอดผิดปกติ 31 คน และปอดคนงานผิดปกติ 83 คน

ค) การตรวจสอบสมรรถภาพปอดพบว่าปอดประชาชนผิดปกติ 59 คน และปอดคนงานผิดปกติ 153 คน

9.3.7 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการทำ ความสะอาดถนนสายหลักโดยการล้างและกวาดถนนทุกวันอย่างต่อเนื่อง และมีการจัดอาสาสมัครเฝ้าระวังปัญหาฝุ่นละออง รวมทั้งการสร้างความตระหนักในการควบคุมปัญหาล้างแวล้อมให้แก ผู้ประกอบการและประชาชนทั่วไป

9.3.8 การตั้งคณะทำงานแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองบริเวณหน้าพระลาน โดยมีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่เป็นคณะทำงานและมีเป้าหมายคือทำให้ฝุ่นละอองลดลงในระดับต่ำกว่ามาตรฐานอย่างยั่งยืนภายใต้หลักการ"สร้างสรรค์เศรษฐกิจ เป็นมิตรกับสังคม ชื่นชมสิ่งแวดล้อม" นอกจากนี้ยังมีการแต่งตั้งอนุกรรมการกำกับดูแลและติดตามการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ภายใต้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ด้วย

จากการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหา อย่างเคร่งครัดและมีการดำเนินการกฎหมายอย่างเข้มงวด อาทิเช่น การตรวจสอบ ฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ (เช่น โรงโม่บดและย่อยหิน เหมืองหิน โรงงานทั่วไป) การตรวจสอบแปลงประทานบัตรและเหมืองหินทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย การเข้มงวดตรวจสอบและตรวจจับรถบรรทุกที่มีควันดำ เกินมาตรฐาน และรถบรรทุกที่ไม่มีการปิดคลุมผ้าใบ รวมทั้งการทำความสะอาดถนนทุกวัน จึงส่งผลให้แนวโน้ม ฝุ่นละออง ในพื้นที่หน้าพระลานมีค่าลดลงอย่างชัดเจนหลังจากการดำเนินงานควบคุมและแก้ไขปัญหาในช่วงที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน 2547 มีค่าฝุ่นขนาดเล็กอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานถึง ร้อยละ 97 (มาตรฐานเท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) (มิ่งขวัญ วิทยารังสฤษฎี 2547 : 1)

10. การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแผนมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน

ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมสืบเนื่องจากการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหิน ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะโรงโม่บดหรือย่อยหินที่ตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งชุมชน ยังมีระบบป้องกันและลดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพพอดี ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพ อนามัยและความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนในพื้นที่ รวมตลอดถึงผลกระทบที่มีต่อทัศนียภาพที่สวยงาม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่บด หรือโรงย่อยหิน จึงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดทำระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงโม่บดหรือย่อยหินไว้ ดังนี้

10.1 โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด ได้แก่

(1) ให้สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher) ยู่รับหินใหญ่ (Hopper) และตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย (Scaping Screen) พร้อมทั้งต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำทั้งบริเวณปากยู่รับหินใหญ่ และบริเวณจุดบริเวณกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(2) เครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น ต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด และต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด

(4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว

ในกรณีที่โรงโม่หินได้ติดตั้งอุปกรณ์อื่นใด เพื่อควบคุมฝุ่นละอองและเสียงจากการทำงานแตกต่างจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นราย ๆ ไป

(5) การดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันไดที่มีความลาดชันห้ามเกิน 45 องศา กว้างไม่เกิน 10 เมตรยาวไม่เกิน 10 เมตรมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองและป้องกันอันตรายจากการทำงาน

10.2 เส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต

10.3 พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น

10.4 มีระบบสเปรย์น้ำ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ในขณะที่เครื่องจักรและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นของโรงโม่หิน ลานเก็บกองหินและเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำฝุ่นที่ตกสะสมอยู่ไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสม

10.5 มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน

10.6 มีการสร้างรางระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บดหรือย่อยหินเพื่อรองรับตะกอนฝุ่นที่เกิดจากการชะล้างของน้ำฝนและการล้างทำความสะอาดไปฝังกลบ

10.7 จัดทำแนวกำแพงทึบ หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นทึบปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินมีผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนหรือประชาชนที่อาศัยอยู่ข้างเคียง

10.8 ในกรณีโรงโม่บดหรือย่อยหินตั้งอยู่ในรัศมีเกินกว่า 3 กิโลเมตร จากแหล่งชุมชน โรงเรียนหรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน ที่ตั้งสถานที่ราชการหรือหน่วยงานของรัฐ และแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อ 1 ถึงข้อ 6 แต่ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำในจุดที่เกิดฝุ่นละอองทุกจุด และจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมลานเก็บกองหินและถนนภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินตลอดระยะเวลาเครื่องจักรและยานพาหนะทำงาน รวมทั้งจะต้องกวาดหรือดูดฝุ่นบริเวณลานเก็บกองหินและถนนภายในโรงโม่บดหรือย่อยหิน นำไปฝังกลบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นตกค้างสะสม

10.9 ผู้ประกอบการกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินจะต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่างสม่ำเสมอ และใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวดเพื่อให้การประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินไม่ปล่อยฝุ่นละอองเกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่บดหรือย่อยหิน ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539

10.10 พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หินต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย

10.11 รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่บดหรือย่อยหินต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยร้าวให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด

10.12 ให้สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ตรวจสอบและกำกับให้การประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินในพื้นที่ความรับผิดชอบจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้อย่างเข้มงวดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ และให้ตรวจสอบการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินทุกรายบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพทุก 3 เดือน และดำเนินการลงโทษแก่ผู้ที่ฝ่าฝืนหรือละเลยการปฏิบัติตามก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนอย่างจริงจัง พร้อมรายงานผลการตรวจสอบและกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 เดือนประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2548 (เอกสาร ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2548)

กล่าวโดยสรุปแล้ว การจัดการทรัพยากรหินปูนภายใต้นโยบายและแผนปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการระเบิดหินและย่อยหินเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการนำเอาหลักการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปมาใช้ โดยเฉพาะเรื่องการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และการควบคุมผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตซึ่งนโยบายและมาตรการการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างให้ความสำคัญมาก แต่ก็ยังมีหลักการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปในบางข้อที่ยังไม่ได้นำมาพิจารณาในแผนงานและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง นั่นก็คือ การใช้ตามความจำเป็นเท่านั้นหรือควรหาวัสดุอื่นมาทดแทนการใช้ ซึ่งสาเหตุที่ไม่มีการคำนึงถึงหลักการข้อนี้อาจเป็นเพราะทรัพยากรหินปูนในประเทศไทยยังมีปริมาณสำรองจำนวนมาก หาง่าย ราคาต่อหน่วยการผลิตต่ำ จึงทำให้ไม่มีการพยายามหาสิ่งอื่นมาใช้ทดแทน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางและมาตรการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตและปัจจุบัน

11. บทสรุป

แม้ว่าการพัฒนาทรัพยากรธรณีจะมีความจำเป็นเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แต่การพัฒนาทรัพยากรธรณี โดยเฉพาะการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง สามารถก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่สภาพทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่น และต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้มาก ในอดีตจวบจนปัจจุบัน กรมทรัพยากรธรณีได้พยายามควบคุมและกำกับดูแลไม่ให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรธรณีมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับที่รุนแรงเกินกว่าที่จะยอมรับได้ โดยผ่านทางกระบวนการอนุญาต การเฝ้าระวัง และการติดตามตรวจสอบ ตลอดจนการส่งเสริมสนับสนุนให้

ผู้ประกอบการมีความสำนึก และตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพมาโดยตลอด แต่ด้วยข้อจำกัดในด้านงบประมาณและ อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ การดำเนินงานในรูปแบบดังกล่าวข้างต้น อาจไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพ เท่าที่ควร ฉะนั้นในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติในอนาคต การพัฒนา กลไกและเครื่องมือในการช่วยการตัดสินใจและการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะสาขาเหมืองแร่ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทุกประเภทที่มีอยู่อย่างจำกัดมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถอยู่ร่วมกันกับราษฎรในท้องถิ่น ตลอดจนการดำรงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีสืบไป กลไกและเครื่องมือที่เหมาะสม ดังกล่าว ได้แก่ การเพิ่มศักยภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการให้ความคิดเห็นต่อการอนุญาตโครงการและการ คิดตามตรวจสอบการดำเนินงานของผู้ประกอบการ การใช้มาตรการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่และ อุตสาหกรรม เกียวเนื่องใช้มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติมีความ รุ่งเรือง และสามารถพัฒนาท้องถิ่นและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ตามหลักการพัฒนา แบบยั่งยืนต่อไป

13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรรณิกา ชมดี (2524) ได้ศึกษาเรื่องของการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการ พัฒนาเศรษฐกิจ ศึกษาเฉพาะกรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า

1. ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพในหมู่บ้าน และเคยเป็นสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ มากมี ความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่ง และรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม ในการพัฒนาการทางด้านสิ่งแวดล้อม
3. การสนใจของบุคคล ผู้ช่วย ผู้ใหญ่บ้าน ครู คณะกรรมการตำบล คณะกรรมการชุมชน เจ้าหน้าที่เกษตร พัฒนาการ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่าง มีนัยสำคัญ
4. การมีส่วนร่วม ของประชาชนกับการพัฒนาเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ
5. สำหรับรูปแบบของการมีส่วนร่วม ได้แก่ การร่วมประชุม ออกวัสดุ การร่วมเป็นผู้ ริเริ่ม ออกแรง ร่วมออกเงิน การเป็นกรรมการ และการร่วมเป็นผู้นำ ไม่มีความสำคัญกับการพัฒนา เศรษฐกิจ

ศรีปริญญ์ ฐประจ่าง (2529) ได้ทำการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของ พัฒนาการในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบท พบว่า พัฒนาการส่วนใหญ่ มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบทระดับปานกลาง

ลักษณะเป็นการมีส่วนร่วมทางโครงการและร่วมและร่วมปฏิบัติมากกว่าการมีส่วนร่วมบำรุงรักษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชนบทของการพัฒนาองค์กร คือระยะเวลาในการปฏิบัติงานในชุมชน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในเขตพัฒนาตำบลที่รับผิดชอบและความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนเพศอายุ ระดับการศึกษา ภูมิภาค เขตปฏิบัติงานการติดตามข่าวสาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม

สมชาติ จิวพัฒนารักษ์ (2535) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการดำเนินการเหมืองแร่ ในภาคใต้ พบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำเป็นปัญหาที่รุนแรงมากกว่าปัญหาอื่น ๆ และลักษณะการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับน้ำ น้อยที่สุดคือระบบน้ำเสีย และมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา ในโครงการ

สิทธิชัย มุ่งดี (2549) ศึกษาถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาอัตราสุขภาพของอาการทางระบบหายใจ และสมรรถภาพปอดของนักเรียน ศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละออง และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่า สมรรถภาพปอดของนักเรียน ในพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมเหมืองหิน และไม้ บด หรือย่อยหิน คือ โรงเรียนหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เป็นพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ที่ไม่มีอุตสาหกรรมเหมืองหิน และไม้ บด หรือย่อยหิน คือ โรงเรียนบ้านโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี เป็นพื้นที่เปรียบเทียบ ด้วยวิธีการศึกษาแบบตัดขวาง ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ของโรงเรียนหน้าพระลานและโรงเรียนบ้านโคกตูม จำนวน 371 และ 319 คน ตามลำดับ

ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนหน้าพระลาน มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมโครเมตร เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศภายนอกอาคาร อยู่ในช่วง 262.5-778.4 และ 77.7-393.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมโครเมตร เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในอาคารอยู่ในช่วง 496.3-1,226.7 และ 322.8-691.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ขณะที่โรงเรียนบ้านโคกตูม มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมโครเมตร เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ใน

สายจิตร จະนะนะ (2542) ศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในเขตชุมชนหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี บรรยากาศภายนอกอาคาร พบว่า อยู่ในช่วง 48.7-126.4 และ 35.9-100.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีความเข้มข้นของฝุ่นละออง

ขนาดต่ำกว่า 10 ไมโครเมตร เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในอาคาร อยู่ในช่วง 36.200.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่า นักเรียนโรงเรียนหน้าพระลาน มีความสุขของอาหารทางระบบหายใจ สูงกว่านักเรียนโรงเรียนบ้านโคกตูม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทุกกลุ่มอาการ และข้อมูลสมรรถภาพปอด พบว่า นักเรียนโรงเรียนหน้าพระลาน มีค่าสมรรถภาพปอด ต่ำกว่าโรงเรียนบ้านโคกตูม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อค่าสมรรถภาพปอดของนักเรียนในพื้นที่ ที่มี และไม่มีอุตสาหกรรมเหมืองหิน และไม้ บด หรือย่อยหิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และระยะห่างของ ที่อยู่อาศัยจากเหมืองหิน หรือโรงโม่หิน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์การศึกษา การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 หลักดังนี้

วิธีการศึกษา

1. การศึกษานโยบาย แผนงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะทำการศึกษาเป็นการวิจัยจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย และแผนงาน ซึ่งช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้โดยควบคู่กับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. การศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มเหมืองแร่หินปูนหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

2.1 การกำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายของการวิจัย ได้แก่ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในประกอบด้วยพนักงานภายในโรงโม่บดหิน พนักงานทั่วไป โครงการเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง เป็นต้น บริเวณในกลุ่มหน้าพระลานเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ซึ่งเจ้าพนักงานในเขตหน้าพระลานจำนวน 54 โครงการ จำนวนที่ศึกษา 540 คน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนเป็นประชากรเป้าหมาย ดังต่อไปนี้

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ เจ้าพนักงานโดยการสอบถามเจ้าพนักงาน หรือพนักงานที่สามารถให้ข้อมูลได้ การกำหนดขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษาตามสัดส่วนของขนาดประชากรซึ่งมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์

- ประชากรมีจำนวนเป็นเลขหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 – 30 %
- ประชากรมีจำนวนเป็นเลขหลักพัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 10 – 15 %
- ประชากรมีจำนวนเป็นเลขหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 – 10 %

อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่จำเป็นต้องมีจำนวนเกิน 2,500 คน (Krejcie

and Morgan 1970 : 607-61

พื้นที่ที่ศึกษามีจำนวนประชากรทั้งหมด 54 โครงการ (ดังรูปที่ 3-1) ดังนั้นทางผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจึงกำหนดไว้เท่ากับ 135 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

2.2 วิธีการเก็บแบบสอบถาม

ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาอุปสรรคในการมีส่วนร่วมโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยรวม เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยโดยแบ่งเป็น

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่พนักงาน บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโรงโม่หินปูน
- ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสาร สถานการณ์สิ่งแวดล้อม
- ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ในมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ตอนที่ 4 สอบถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วมในมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน มีนาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 โดยก่อนทำแบบสอบถามจริงได้ทำการทดสอบทำแบบสอบถาม เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ให้สมบูรณ์ก่อนที่จะทำแบบสอบถามจริง โดยทำหนังสือถึง ผู้ประกอบการของโรงโม่หินบริเวณดังกล่าว เพื่อทำการขออนุญาต และขอความร่วมมือให้เจ้าพนักงานเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้างที่ปฏิบัติหน้าที่บริเวณ ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี แล้วทำการตรวจสอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนจำนวน 135 ชุด คิดเป็นร้อยละ 25 ของแบบสอบถามทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดย กำหนดช่วงเวลา (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษา	เดือน								
	มี.ค.	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย
ทบทวนวรรณกรรม	←→								
ร่างแบบสอบถามและทดลองใช้		←→							
จัดทำแบบสอบถาม			←→						
เก็บรวบรวมข้อมูล					←→				
ลงรหัสและประมวลผลข้อมูล						←→			
วิเคราะห์ผลและสรุปผลการ ดำเนินการ							←→		

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ดังนี้

2.4.1. ลักษณะข้อมูลทั่วไปของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน วิเคราะห์ด้วยค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4.2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์สิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ด้วยค่าสถิติร้อยละ

2.4.3. การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์หาความแตกต่างการมีส่วนร่วมด้วยค่าสถิติ One way ANOVA ซึ่งเป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรต้น และทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Scheff

1. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 13 กิจกรรม
2. ถ้าเคยปฏิบัติกิจกรรมใด ให้คะแนนกิจกรรมละ 1 คะแนน
3. ถ้าไม่เคยปฏิบัติกิจกรรมใด ให้คะแนนกิจกรรมละ 0 คะแนน

4. หาคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรในการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นำคะแนนเฉลี่ยมาวิเคราะห์ความแปรปรวน เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมจำแนกตามตัวแปรนั้น
6. เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จะนำมาทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีของ Scheff โดยใช้สูตร

$$CVD = \sqrt{(k-1)(F^*) (MS_{within}) (2/n)}$$

เมื่อ k แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

F * แทนค่า F ที่เปิดจากตาราง (critical value)

MS within แทนค่า Mean square within – group ที่คำนวณไว้แล้วในการวิเคราะห์ความแปรปรวน

N แทนจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

3. ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ที่ศึกษากลุ่มจำนวนพนักงานทั้งหมด 54 โครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลหน้าพระลาน (ดังภาพที่ 1) ดังนั้นทางผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจึงกำหนดไว้เท่ากับ 135 ตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวนที่ศึกษา 540 คน ช่วงอายุระหว่าง 20 ปี ขึ้นไป โดยไม่จำกัดเพศ

กลุ่มตัวอย่าง สำหรับตัวแปรที่ศึกษา ที่ผู้วิจัยสนใจที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน คือ ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่

- 1.อายุ
- 2.เพศ
- 3.ตำแหน่งหน้าที่การปฏิบัติงาน
- 4.ระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านเหมืองแร่หินปูน
- 5.ระดับการศึกษา

4. คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

มลพิษสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเจือปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมจนถึงในระดับที่อาจก่ออันตราย ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และเป็นอันตรายต่อทรัพยากรที่มีชีวิต ต่อระบบนิเวศ ต่อสิ่งให้ความรบกวนการใช้ประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม

แร่หินปูน หมายถึง หินที่ประกอบด้วยแร่คาร์บอเนตมากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไปและในจำนวนคาร์บอเนตนี้จะต้องเป็นแร่แคลไซต์ หรือ อะราโกไนต์ มากกว่าร้อยละ 50 หินปูนอาจมีสีเทา สีขาว เทาแกมเหลือง เทาแกมเขียว เทาแกมน้ำเงิน ชมพู และสีดำ ขึ้นอยู่กับสารดินในหินปูน (สภาการเหมืองแร่ :2534)

เจ้าพนักงานเหมืองแร่ คือ เจ้าหน้าที่ ที่ทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน อันได้แก่ เจ้าพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน ฝ่ายหน้าเหมือง พนักงานทั่วไป และอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงและอ้อม

ผลกระทบจากการผลิตหินปูน คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในระหว่างการผลิต และภายหลังการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง โดยผลกระทบนี้มีผลในทางลบจนก่อให้เกิดปัญหา มลพิษ และสร้างความเดือดร้อนให้กับสิ่งมีชีวิตบริเวณใกล้เคียง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาอยู่ในสิ่งแวดล้อมจนถึงในระดับที่อาจก่ออันตราย ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และเป็นอันตรายต่อทรัพยากรที่มีชีวิต ต่อระบบนิเวศ ต่อสิ่งให้ความรบกวนการใช้ประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายถึง มาตรการที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นซึ่งออกโดย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

การมีส่วนร่วม จากการศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนซึ่ง การมีส่วนร่วมนั้นมีผู้ให้ความหมายความหมายของการมีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ อาทิเช่น เรื่องหลักการสำคัญเรื่องนโยบายการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนา หมายถึง กระบวนการที่รัฐทำการชักนำ และสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งส่วนบุคคล กลุ่มชน ชุมชน สมาคม และรูปแบบต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องรวมกัน (ไพรัตน์ เตชะรินทร์ 2525: 6-7)

ในส่วนของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า หมายถึง การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง โดยที่กระบวนการของการมีส่วนร่วมนั้นเป็นการมีส่วนร่วมในการค้นหา หรือกำหนดปัญหาของชุมชน การหาสาเหตุของ หาวิธีการแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาของชุมชน และประเมินผลการแก้ไขปัญหา (นิพัทธเวช สืบแสง 2526: 10)

การมีส่วนร่วมของประชาชนว่า การที่ประชาชน หรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเองในการจัดการควบคุม การใช้ และการกระจายทรัพยากร และปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคมเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพ ทางเศรษฐกิจ และสังคมตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิก ในการมีส่วนร่วมของประชาชนได้พัฒนาการรับรู้ และภูมิปัญญาซึ่งแสดงออกในรูปแบบการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเองเป็นตัวของตัวเอง (ทวิทอง หงส์วิวัฒน์ 2527 : 2)

รูปที่ 1 จุดที่ตั้งพื้นที่โครงการ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่นเซอร์วิส จำกัด 2548

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. ผลการศึกษานโยบาย และการกำหนดแนวทางในการพัฒนานโยบาย

การพัฒนานโยบายของการจัดการเหมืองแร่ นั้น เป็นการใช้หลักการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อกำหนดรูปแบบของนโยบายและแผน อันนำไปสู่การระบุประเด็น และแนวทางเลือกของการพัฒนา ซึ่งอาจทำได้โดยยึดแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่ง ผลของการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1 - 10 เศรษฐกิจของประเทศในอัตราที่สูงมาก ทำให้มีการระดมทรัพยากรทรัพยากรธรรมชาติ ที่ดิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ ประมง และแร่ มาใช้ในอัตราที่สูงก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน และชุมชน โดยเฉพาะทรัพยากรแร่ที่เป็นทรัพยากรที่แล้วหมดไป ได้มีการขุดเอามาใช้ในอัตราที่สูงทุกปี และเกิดผลกระทบภายนอกจากการผลิตแร่ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และการขัดแย้งกันระหว่าง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ จึงเริ่มมีการนำแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทำให้การสำรวจ พัฒนาการผลิต การใช้ทรัพยากรแร่ของประเทศ และโครงการผลิตแร่ ได้เปลี่ยนแปลงไปจากการมุ่งเน้นผลิตอย่างเดียว มาคำนึงถึงการจัดการ และบริการ ทรัพยากรแร่ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดการ และบริหารทรัพยากรแร่ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน สิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ จึงมีแนวทางหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยการพัฒนาทรัพยากรด้านธรณีวิทยานั้นได้มีแนวทางจัดการพัฒนาทรัพยากรแร่ คือ

1.1 เน้นการใช้ทรัพยากรแร่เพื่อเพิ่มมูลค่า และเป็นฐานรองรับอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดย เร่งรัดทำจัดทำแผนการผลิต และการใช้ให้สัมพันธ์กับการขยายตัวของอุตสาหกรรม เพื่อเป็นกรอบในการบริการจัดการผลิต การใช้ และการรักษาสิ่งแวดล้อม ดำเนินการให้การวิจัย เพื่อพัฒนาเกี่ยวกับเหมืองแร่ และใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่ เพื่อให้เกิดการประหยัดในขบวนการผลิต และใช้ประโยชน์ทรัพยากร เพื่อให้เกิดการประหยัดในขบวนการผลิต

และสามารถนำเทคโนโลยี ที่ทันสมัยมาใช้อย่างคุ้มค่าโดยคำนึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจแร่และการตลาดอย่างระบบ กำหนดมาตรการในการสงวนรักษาแร่ที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมภายในประเทศในอนาคตโดยพิจารณาจากแนวโน้มด้านราคาแร่ และปริมาณสำรองในประเทศ และประเทศใกล้เคียง

1.2 กำหนดเขตการพัฒนาทรัพยากรแร่ให้สอดคล้องกับโครงการการผลิตแร่ เพื่อช่วยลดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่ทั้งการพัฒนาหรืออนุรักษ์ โดยเร่งรัดการสำรวจแหล่งแร่ และปริมาณทั่วประเทศ เพื่อกำหนดเขตการพัฒนาทรัพยากรแร่ต่อเนื่องจากผลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ทางอากาศสำรวจเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรแร่ของประเทศ ใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการใช้พื้นที่ และการจัดการให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจช่วยลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ที่ดิน

1.3 เร่งรัดการประเมินปริมาณแร่สำรองในประเทศควบคู่กับการลงทุน โดย ให้มีการวางแผนหลักเกณฑ์การถ่ายทอดข้อมูลด้านแร่ และผลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ สนับสนุนและเพิ่มบทบาทให้ภาคเอกชนนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการสำรวจแร่ และประเมินศักยภาพแร่ในเชิงพาณิชย์ ในพื้นที่ที่ไม่เป็นเขตเขตหวงห้าม เพิ่มขีดความสามารถภาคเอกชนในการสำรวจแร่เพื่อรองรับการขยายการลงทุนในต่างประเทศ ให้มีการจัดทำหลักเกณฑ์ให้กับผู้ประกอบการ ในการจัดทำแนวการนำแร่ออกมาใช้ประโยชน์ภายนอกในระยะเวลาที่เหมาะสมนับแต่วันที่ได้ประทานบัตร

1.4 ปรับปรุงกลไกการพัฒนา และกฎหมายเพื่อลดความขัดแย้ง และแก้ไขอุปสรรคในการพัฒนาทรัพยากรแร่ โดย เร่งรัดให้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และพระราชบัญญัติพิกัดอัตราค่าภาคหลวงแร่ พ.ศ. 2509 รวมทั้งกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป ให้มีการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งให้เหมาะสมกับวิธีการทำเหมือง พร้อมทั้งให้มีการติดตามตรวจสอบผู้ประกอบการให้ดำเนินการแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ มาตรการ และระเบียบในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูบูรณะสภาพแวดล้อมเหมืองแร่ รวมทั้งกำหนดแนวทางให้องค์กรท้องถิ่นมีส่วนร่วมฟื้นฟูบูรณะสภาพแวดล้อม(แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 7 , 2535 : 236-238)

2. นโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแร่หินปูน

นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง เนื่องจากหินปูนประเภทนี้มีปริมาณการนำหินปูนมาใช้สูงขึ้นและมีปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก โดยมีการเปรียบเทียบถึงผลของมาตรการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีต และนโยบาย

มาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในปัจจุบัน จะมีการศึกษา 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษานโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาถึงการจัดการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในปัจจุบันกับหลักเกณฑ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร โดย การศึกษานโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง จะมีแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรที่ใช้หมดไป

ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถเสริมสร้างขึ้นมาใหม่ได้หรือทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (nonrenewable resource) ต้องยึดหลักการการจัดสรรใช้ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สังคม การพิจารณาการจัดการทรัพยากรนั้นจะเกี่ยวข้องกับเวลาเป็นสำคัญ จึงต้องมีการตัดสินใจว่าเราควรใช้ทรัพยากรเมื่อไหร่ ในปริมาณเท่าใด จะทำให้สังคมได้รับประโยชน์สูงสุด เนื่องจากในแต่ละหน่วยของทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เมื่อถูกนำมาใช้ในวันนี้ หมายความว่าจำนวนที่มีใช้ในอนาคตจะลดน้อยลง โดยในการจัดสรรการใช้ประโยชน์ต้องเลือกเอาระหว่างอัตรา การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทรัพยากร ตามความหายากที่มีมากขึ้นกับต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ของเงินที่ควรจะได้รับจากการนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ประโยชน์ หากอัตราผลตอบแทนจากการนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ มีค่าต่ำกว่ามูลค่าของทรัพยากรที่เก็บไว้ ก็สมควรที่จะเก็บทรัพยากรนั้นไว้ตามธรรมชาติต่อไป แต่อัตราผลตอบแทนแทบสูงกว่าก็สมควรที่จะตัดสินใจนำทรัพยากรมาใช้

หลักการในการจัดการทรัพยากรแร่ประเภทใช้แล้วหมดไปที่สำคัญ มีดังนี้

2.1 การนำทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปมาใช้ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียจากขบวนการนำเอาทรัพยากรมาใช้ และไม่ทำให้เกิดการแปรสภาพธรรมชาติจนเป็นภัยต่อสิ่งมีชีวิต

2.2 ใช้ทรัพยากรเหล่านี้ตามความจำเป็นเท่านั้น หากสามารถใช้วัตถุอย่างอื่นแทนได้ก็ควรนำมาใช้แทน เพราะปัจจุบันมีการนำทรัพยากรเหล่านี้มาใช้อย่างฟุ่มเฟือย จนมีผลทำให้เกิดปัญหาว่าในอนาคตทรัพยากรจะหมดไป

2.3 นำส่วนที่เสียแล้วมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า ไม่ให้เกิดของเสียที่ต้องทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ก็จะทำให้ทรัพยากรใช้ได้นานขึ้น

2.4 ต้องควบคุมป้องกันของเสียที่เกิดขึ้นให้น้อย หรือไม่มีเลย วิธีควบคุมป้องกันโดยป้องกันอาจทำได้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ หรือกฎหมายควบคุม หลักการทั้ง 4 นั้นเป็นหลักการกว้าง ๆ ที่จำเป็นต้องมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเวลารวมทั้งประเภทของทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีผลกระทบน้อยที่สุด

หลักการจัดการทรัพยากรประเภทใช้แล้วหมดไปนั้น ได้มาจากแนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนกำหนดแนวทางเพื่อใช้ในการปฏิบัติตามชนิดของทรัพยากร ดังนั้นหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปก็สามารถนำหลักการจัดการดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างเพื่อการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะวิเคราะห์ว่านโยบาย และมาตรการของรัฐในการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างว่ามีความสอดคล้อง หรือมีการนำหลักการจัดการทรัพยากรทรัพยากรประเภทนี้มาใช้ในการจัดการหรือไม่

การเปลี่ยนแปลงวิถีและการดูแลการนำทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างมาใช้ มีสาเหตุสำคัญ 5 ประการ คือ (กรมทรัพยากรธรณี และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2539 : กองประสานนโยบาย และแผนสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี , 2538)

2.4.1. ปัญหาด้านทรัพยากรควบคุมดูแล

เนื่องจากการใช้ ทรัพยากรหินของประเทศไทยอยู่ภายใต้การอนุญาต และ ควบคุมของพระราชบัญญัติ 2 ฉบับ คือ ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ เป็นการขออนุญาตทำเหมืองแร่ในกรณีเป็นการใช้เพื่อการอุตสาหกรรม เช่น การทำปูนซีเมนต์ ทำอุตสาหกรรมเคมี ทำปูนขาว และการทำหินประดับ- หินปูน และภายใต้พระราชบัญญัติที่ดิน เป็นการระเบิด และข่อยหินในกรณีเป็นการใช้เพื่อการก่อสร้าง เช่น เป็นวัสดุผสมปูนซีเมนต์ เป็นหินรองพื้นบดอัดทำถนน การประกอบการภายใต้พระราชบัญญัติ ทั้ง 2 ฉบับ มีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากภายใต้ พระราชบัญญัติที่ดินหน่วยงานที่รับผิดชอบในปัจจุบัน ได้แก่ กรมที่ดิน และจังหวัด ซึ่งไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางวิศวกรรม การตรวจสอบภายใต้การอนุญาต และการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ผู้ประกอบการระเบิด และข่อยหิน ดำเนินการตามมาตรการอย่างเหมาะสมได้ ส่วนการควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติแร่ ซึ่งดูแลควบคุมโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางวิศวกรรม ทางธรณีวิทยา และการแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างพอเพียง จึงสามารถควบคุมอย่างเข้มงวดในด้านวิศวกรรม การพิจารณาอนุญาต การตรวจสอบด้านธรณีวิทยา และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นอกจากจะมีการใช้ทรัพยากรหินภายใต้การอนุญาตควบคุมพระราชบัญญัติ 2 ฉบับดังกล่าว แล้ว ยังมีการใช้ทรัพยากรหินในลักษณะของการระเบิด และข่อยหิน ขุดตักหินผุ ในที่ดินกรรมสิทธิ์ ซึ่งไม่ต้องผ่านการพิจารณาของกรมที่ดิน และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน เพียงแจ้งจังหวัดทราบเพื่อขออนุญาตมีและใช้วัตถุระเบิด ในกรณีที่ต้องทำการระเบิด และข่อยหินเท่านั้นไม่สามารถควบคุมตรวจสอบดูแลได้ จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้การควบคุมดูแลการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้าง

เกิดปัญหาเมื่อมีผู้ประกอบการมากราบจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างมาอยู่ภายใต้ การควบคุมดูแล พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ซึ่งมีการจัดการที่ดีกว่า

2.4.2 ปัญหาความปลอดภัยในการทำงาน

การประกอบการระเบิดหินภายใต้พระราชบัญญัติที่ดินมีลักษณะเป็นรายย่อยอนุญาต ไม่เกิน 10 ไร่ และมีอายุอนุญาต ไม่เกิน 5 ปี ขาดการควบคุมดูแลตามหลักวิชาการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เช่น ทางด้านธรณีวิทยาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้มีความจำเป็นทางด้านการออกแบบ และการดำเนินการผลิตหินที่เหมาะสมในทางวิศวกรรม การระเบิด และย่อยหินเป็นการผลิตหินจากภูเขา โดยการเจาะระเบิดโชนเชือกเจาะ ทำให้เกิดหน้าผาสูงชันในการทำงาน ก่อให้เกิดอันตรายแก่คนงานที่ปฏิบัติงานบนหน้าผาลัดตกลงมาเสียชีวิต ตลอดจนการพังทลายของหน้าเหมืองจากการเจาะ และการใช้วัตถุระเบิด ซึ่งอุบัติเหตุ ดังกล่าวเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ

2.4.3. ปัญหาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากผู้ประกอบการระเบิดและย่อยหินทำการระเบิดหินในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกันจำนวนมาก โดยไม่มีแผนรวมในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ทำให้ปัญหา ฝุ่น เสียง และความสั่นสะเทือนทั้งจากการทำงานของเครื่องจักร และการใช้วัตถุระเบิด รวมทั้งการที่ไม่มีมาตรการเกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูที่ภายหลังเลิกกิจการซึ่งปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเหมืองหินจะสะสมเพิ่มขึ้นเป็นลำดับและไม่มีการจัดการที่ดี

2.4.4. ปัญหาด้านการลงทุนของผู้ประกอบการ

เนื่องจากพื้นที่ที่ได้อนุญาตระเบิด และย่อยหินมีไม่เกิน 10 ไร่ และมีอายุอนุญาต ไม่เกิน 5 ปี ทำให้ปริมาณหินสำรองมีจำกัด ดังนั้น การดำเนินการระเบิด และย่อยหินที่ผ่านมาผู้ประกอบการจะลงทุนต่ำ และให้ได้ผลตอบแทนที่เหมาะสมตามจำนวนพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต และใน ช่วงเวลาสั้น จึงเป็นสาเหตุให้ละเลยความสำคัญด้านการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ รวมทั้งการปลอดภัยในการทำงาน

2.4.5. ปัญหาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเหมาะสม

ในการอนุญาตขอการระเบิด และย่อยหิน ตามมาตรา 9 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่มีแผนการจัดการที่แน่นอน ไม่มีแบ่งคุณภาพหิน เนื่องจากหินปูนที่มีคุณภาพดี อาจเนื่องจากหินปูนที่มีคุณภาพดี อาจนำมาใช้ในด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ เช่น ปูนซีเมนต์ หรือแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าหินมากกว่าการทำเหมืองหินก่อสร้าง นอกจากนี้การทำเหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรม และการระเบิด และย่อยหิน ที่อยู่ภายใต้การบริหารองค์กรที่แตกต่างกันทำให้ไม่สามารถกำหนด นโยบายการจัดการการใช้ทรัพยากรหินที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

3. มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอนครหลวง จังหวัดสระบุรี 5 ปี (2548-2552)

นอกจากมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในโครงการEIA ยังคงมีข้อจำกัด แต่ในทางปฏิบัติมาตรการลดผลกระทบมากมาย ได้ถูกกำหนดเป็นประเด็นเพิ่มเติมหลักของโครงการ ได้แก่ ที่ตั้ง ประเภท ดังนั้นปัญหาที่ตามมาคือการปฏิบัติในมาตรการลดผลกระทบ ถูกนำไปใช้เพื่อลดผลกระทบด้านลบ ที่ได้ตัดสินใจจากการลดผลกระทบพื้นที่ที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้ว่าเป็นแหล่งที่ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก ทางหน่วยงานราชการเห็นว่าเพื่อไม่ให้เพิ่มมลพิษที่อาจจะเกิดมากขึ้นเลยได้มีการออกกฎหมาย ให้เป็นเขตควบคุมมลพิษขึ้น รวมทั้งออกมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย มาตรการป้องกันซึ่งเป็นการบอกถึงแนวทางการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และมาตรการฟื้นฟู ผลจากการที่ได้ใช้ทรัพยากรไปแล้วจากนั้นต้องทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภोजังหวัดสระบุรี 5 ปี (2548-2552)

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
1. มาตรการป้องกัน 1.1 ห้ามตั้งโรงโม่และบดย่อยหินรายใหม่ในเขตควบคุมมลพิษ 1.2 การต่ออายุใบอนุญาตโรงโม่และบดย่อยหินและการต่ออายุประทานบัตรเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างในเขตควบคุมมลพิษต้องจัดทำรายงานการตรวจประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการ 1.3 พื้นที่ทำเหมืองทำเหมืองที่ได้รับประทานบัตรใหม่ต้องห่างจากชุมชน โรงเรียน หรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ราชการหรือหน่วยงานของรัฐเป็นระยะทางอย่างน้อย 1 กิโลเมตร 1.4 กำหนดเงื่อนไขให้การเปิดหน้าเหมืองที่ได้รับประทานบัตรแล้วทุกแห่งต้องเว้นพื้นที่ขอบประทานบัตรโดยเฉพาะด้านที่ติดกับถนน ชุมชน และแหล่งท่องเที่ยวให้เพียงพอที่จะสามารถบดบังพื้นที่ทำเหมือง และต้องรักษาสภาพป่าไม้ให้คงสภาพเดิมรวมทั้งปลูกเสริมใน	←				→	- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ - กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ - กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- เป็นมาตรการที่ดำเนินการก่อนมีประกาศกระทรวงทส. เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (เฉพาะมาตรการ 1.2)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
พื้นที่การทำเหมือง 1.5 กำหนดให้กิจกรรมเหมืองแร่เป็นแหล่งกำหนดมลพิษตามมาตรา 69 และกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดตามมาตรา 55 แห่งราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 1.6 ปลุกไม้ริมเส้นทางจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) สาย 21 (สายพู่แก้ว-เพชรบูรณ์) โดยดำเนินการให้เกิดความสวยงาม และเลือกพันธุ์ไม้ที่มีใบดกหนา เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตลอดเส้นทางในเขตควบคุมมลพิษ 2) มาตรการฟื้นฟู 2.1 โรงโม่และบดย่อยหิน 1) โรงโม่และบดย่อยหินในเขตควบคุมมลพิษ ที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน	←		→			- กรมควบคุมมลพิษ - เทศบาลตำบลหน้าพระลาน - องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน - กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		

ตารางที่ 6 (ต่อ)

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
และการเหมืองแร่ เรื่อง “ การประกอบกิจการโรงโม่หิน” ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2548 และตามคู่มือการปฏิบัติในการประกอบกิจการโม่บด และย่อยหินพื้นที่การทำเหมืองประกอบกิจการโม่บด และย่อยหินในแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษตำบล หน้าพระลาน ทุก 6 เดือน และรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) โรงโม่บด และย่อยหินในเขตควบคุมมลพิษต้องตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดตามมาตรการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 ทุก 3 เดือนและรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2.2 หน้าเหมืองเก่าที่ไม่มีประตันทันตร 1) จัดให้มีฐานข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศตรวจสอบบริเวณร่องรอยที่มีการทำเหมืองหินในบริเวณที่ไม่มีประตันทันตร รวมทั้งหน้าผาที่ถูกทำลายทำการฟื้นฟู และหลังทำการฟื้นฟู 2) ปรับสภาพบริเวณที่เป็นหน้าผาสูงชัน ได้แก่ บริเวณที่ติด	←				→	-กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -กรมป่าไม้/ป่าไม้จังหวัดสระบุรี	-สำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าไม้อนุรักษ์ 1 -กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -เทศบาลตำบลหน้าพระลาน -องค์การบริหารส่วน	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) หมายเลข 21 (สายพู่แค-เพชรบูรณ์) และหมายเลข 3034 (สายพู่แค-ท่าเรือ)ให้มีเสถียรภาพและสามารถหยุดการพังทลายของดินและฟื้นฟูสภาพหน้าเหมืองให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณที่ราบสองข้างทางหลวงแผ่นดิน 3) ฟื้นฟูหน้าเหมืองเก่าที่กลายเป็นที่ราบแล้วโดยการปรับสภาพใหม่ให้กลมกลืนกับธรรมชาติ							ตำบลหน้าพระลาน -สำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าไม้อนุรักษ์ 1 -กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -เทศบาลตำบลหน้าพระลาน -องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน -นิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาท	

ที่มา : “เขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ, ” มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7, 2548 .(อัครา)

จากสภาพปัญหาพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดสระบุรี เป็นพื้นที่วิกฤติที่ประสบปัญหาฝุ่นละอองอย่างรุนแรง และแนวโน้มปัญหาดังกล่าวจะทวีความรุนแรงขึ้นหากไม่มีการควบคุมป้องกันและแก้ไขปัญหอย่างเข้มงวดและจริงจัง โดยเฉพาะปัญหาการระบายฝุ่นละอองจากโรงโม่บดและย่อยหินจำนวน 55 แห่ง รวมทั้งกิจกรรมการบรรทุกขนส่งหินที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กออกสู่บรรยากาศเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้คุณภาพอากาศไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และมีแนวโน้มอาจร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เร่งรัดดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอย่างเข้มงวดและจริงจัง โดยได้เสนอความเห็นให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีพิจารณาในส่วนที่เกี่ยวข้อง การติดตามตรวจสอบปัญหาและการรณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของ สรปได้ดังนี้

3.1 ดำเนินการเพื่อให้มีการประกาศให้เขตพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดสระบุรี ตามแนวเขตการปกครองท้องถิ่นทั้งตำบลเป็นเขตควบคุมมลพิษ ตามความในมาตรา 59 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

3.2 จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลานและมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน โดยแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษฯ (พ.ศ. 2548-2552) ประกอบด้วย 6 แผนงาน (แผนงานฟื้นฟูและบำบัด แผนงานด้านกฎหมาย แผนงานป้องกันและเฝ้าระวัง แผนงานสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม แผนงานศึกษาวิจัย และแผนงานตรวจและประเมินผล) ส่วนมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 2 มาตรการ (มาตรการฟื้นฟูและมาตรการป้องกัน) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีมติเห็นชอบในหลักการแผนปฏิบัติการฯ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

3.3 ดำเนินการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่ โรงโม่บดและย่อยหิน เหมืองหิน และยานพาหนะ ดังนี้

3.3.1) การตรวจสอบฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงโม่บดและย่อยหินในพื้นที่หน้าพระลาน และพื้นที่ข้างเคียงจำนวน 7 ครั้ง และมีการสั่งระงับการเดินเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปรับปรุงโรงโม่ฯ จำนวน 31 แห่ง จากจำนวน 55 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบการระบายฝุ่นละอองจากโรงโม่ฯ ในกรณีที่ประกอบ กิจกรรมในเวลากลางคืน ทั้งนี้ได้ขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดหากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

3.3.2) การตรวจสอบและจับกุมผู้กระทำความผิดตาม พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ.2484 กรณีการลักลอบทำเหมืองหินโดยไม่ได้รับอนุญาตและการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในตำบลหน้าพระลานและพื้นที่ข้างเคียง จำนวน 19 คดี จากการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหา อย่างเคร่งครัดและมีการดำเนินการกฎหมายอย่างเข้มงวด อาทิ เช่น การตรวจสอบ ฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ (เช่น โรงโม่บดและย่อยหิน เหมืองหิน โรงงานทั่วไป) การตรวจสอบแปลงประทานบัตรและเหมืองหินทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย การเข้มงวดตรวจสอบและตรวจจับรถบรรทุกที่มีควันดำ เกินมาตรฐาน และรถบรรทุกที่ไม่มีการปิดคลุมผ้าใบ รวมทั้งการทำความสะอาดถนนทุกวัน จึงส่งผลให้แนวโน้ม ฝุ่นละออง ในพื้นที่หน้าพระลานมีค่าลดลงอย่างชัดเจนหลังจากการดำเนินงานควบคุมและแก้ไขปัญหาในช่วงที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน 2547 มีค่าฝุ่นขนาดเล็กอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานถึง ร้อยละ 97 (มาตรฐานเท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) (มิ่งขวัญ 2548: 3)

4. การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแผนมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน

ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมสืบเนื่องจากการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหิน ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะโรงโม่บดหรือย่อยหินที่ตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งชุมชน ยังมีระบบป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพพอดี ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนในพื้นที่ รวมถึงตลอดถึงผลกระทบที่มีต่อทัศนียภาพที่สวยงาม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่บด หรือโรงย่อยหิน จึงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดทำระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงโม่บดหรือย่อยหินไว้ ดังนี้

4.1. โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด ได้แก่

(1) ให้สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher) ยักรับหินใหญ่ (Hopper) และตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย (Scalping Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำทั้งบริเวณปากยักรับหินใหญ่ และบริเวณจุดบริเวณกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(2) เครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝารอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น ต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด และต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด

(4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว

ในกรณีที่โรงโม่หินได้ติดตั้งอุปกรณ์อื่นใด เพื่อควบคุมฝุ่นละอองและเสียงจากการทำงานแตกต่างจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นราย ๆ ไป

(5) การดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันไดที่มีความลาดชันห้ามเกิน 45 องศา กว้างไม่เกิน 10 เมตรยาวไม่เกิน 10 เมตรมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองและป้องกันอันตรายจากการทำงาน

4.2 เส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต

4.3. พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น

4.4. มีระบบสเปรย์น้ำ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ในขณะที่เครื่องจักรและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นของโรงโม่หินลานเก็บกองหินและเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำฝุ่นที่ตกสะสมอยู่ไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสม

4.5. มีระบบล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน

4.6. มีการสร้างรางระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บดหรือย่อยหินเพื่อรองรับตะกอนฝุ่นที่เกิดจากการชะล้างของน้ำฝนและการล้างทำความสะอาดไปฝังกลบ

4.7. จัดทำแนวกำแพงทึบ หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นทึบปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ในกรณีที่การประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินมีผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนหรือประชาชนที่อาศัยอยู่ข้างเคียง

4.8. ในกรณีโรงโม่บดหรือย่อยหินตั้งอยู่ในรัศมีเกินกว่า 3 กิโลเมตร จากแหล่งชุมชน โรงเรียนหรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนาสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน ที่ตั้งสถานที่ราชการหรือหน่วยงานของรัฐ และแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อ 1 ถึงข้อ 6 แต่ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำในจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด และจัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมลานเก็บกองหินและถนนภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินตลอดระยะเวลาเครื่องจักรและยานพาหนะทำงาน รวมทั้งจะต้องกวาดหรือดูดฝุ่นบริเวณลาน

เก็บกองหินและถนนภายในโรงโม่บดหรือย่อยหิน นำไปฝังกลบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นตกค้างสะสม

4.9. ผู้ประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินจะต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอ และใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวดเพื่อให้การประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินไม่ปล่อยฝุ่นละอองเกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่บดหรือย่อยหิน ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539

4.10. พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หินต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย

4.11. รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่บดหรือย่อยหินต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด

4.12. ให้สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ตรวจสอบและกำกับให้การประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินในพื้นที่ความรับผิดชอบ จัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้นี้อย่างเข้มงวดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ และให้ตรวจสอบการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินทุกราย บำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพทุก 3 เดือน และดำเนินการลงโทษแก่ผู้ที่ฝ่าฝืนหรือละเลยการปฏิบัติตามก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนอย่างจริงจัง พร้อมรายงานผลการตรวจสอบและกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 เดือนประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2548(เอกสาร ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ : 2548)

5. ผลการศึกษานโยบาย และมาตรการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

ผลการศึกษาในบทนี้จะแบ่งการศึกษา

5.1.การประเมินผลของนโยบายและแผนปฏิบัติการของรัฐบาลที่เกี่ยวกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างทั้งในอดีต และปัจจุบัน

การศึกษาในส่วนนี้จะศึกษานโยบายการทำเหมือง และโรงโม่หินการดำเนินการ และแผนงานที่เกี่ยวกับการจัดการควบคุมดูแลทรัพยากรหินปูน เพื่อการก่อสร้างทั้งในอดีตที่กรมที่ดินเป็นผู้ดูแล และในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงการระเบิด และย่อยหินเป็นเทคโนโลยีการทำเหมือง

หินซึ่งควบคุมดูแลโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยจะศึกษาว่านโยบาย และแผนปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้างส่งผลอย่างไรบ้างต่อทรัพยากรหินปูน สิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการ มีเกณฑ์การพิจารณาในการจัดการด้านใดบ้างเพื่อประเมินว่าการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างดังกล่าวก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำหินปูนมาใช้ให้เกิดประโยชน์

จากการศึกษาพบว่า การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตไม่ได้มีนโยบาย และแนวทางในการจัดการการใช้เหมือนการจัดการทรัพยากรแร่ อื่น ๆ ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดูแล เนื่องจากถือว่า หินก่อสร้างไม่ใช่ทรัพยากรแร่ ทำให้การจัดการหินปูนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหินก่อสร้างไม่ให้อยู่ในนโยบายการพัฒนาแร่ของประเทศ ไม่ให้มีการคำนึงถึงอัตรา การนำหินมาใช้และอัตราการผลิตที่เหมาะสม เพียงแค่ขออนุญาตระเบิด และขอยหิน เนื่องจากไม่ได้กำหนดให้หินปูนเพื่อการก่อสร้างเป็น หินอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติ แร่ พ.ศ. 2510 เมื่อมีการเพิ่มปริมาณการผลิตหินทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น มาตรการการจัดการการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตมีการจัดการด้านอุปทาน โดยกำหนดเขตระเบิด และขอยหินแต่ไม่มีการแบ่งคุณภาพหิน ทำให้การนำหินปูนมาใช้ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และไม่มีประสิทธิภาพ มีการนำหินปูนที่มีคุณภาพสูงไปใช้ประโยชน์เป็นหินก่อสร้างอย่างไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากไม่มีการกำหนด แหล่งหินอุตสาหกรรม ดังนั้นบางบริเวณจะมีการนำหินปูนที่มีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับทำ ปูนซีเมนต์มาระเบิด และขอยหินเพื่อใช้ในการก่อสร้าง

สาเหตุที่ทำให้การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตมีปัญหา ก็คือแผนการจัดการ นั้นรัฐไม่สามารถเข้าไปควบคุมการประกอบการกิจการระเบิด และขอยหินได้ทั้งระบบ เนื่องจากมี ลักษณะเป็นรายย่อย พื้นที่ประกอบการน้อย และกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป อายุใบอนุญาตสั้น ทำให้ การระเบิดหินปูนเพื่อการก่อสร้างกระจัดกระจายเป็นพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้การประกอบกิจการ ไม่เอื้ออำนวยต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ หรือตอบสนองความต้องการใช้หินปูนที่เพิ่มมากขึ้น ทั้ง ยังมีการลักลอบระเบิด และขอยหินนอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต ส่วนการระเบิดและขอยหินใน พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์นั้นสามารถทำได้โดยไม่ต้องขออนุญาตใช้ที่ดินเนื่องจากไม่อยู่ภายใต้บังคับ ของประมวลกฎหมายที่ดิน การควบคุมของรัฐจึงเป็นไปด้วยยากลำบาก และไม่ทั่วถึงทำให้ ผู้ประกอบการไม่มีความมั่นใจ ในการลงทุนเพื่อการขยายอัตราการผลิต หรือลงทุนเพื่อนำ เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตหิน เนื่องจากต้องขออนุประทานบัตรบ่อยครั้ง และไม่ แน่ใจตนเองจะได้ประทานบัตรในพื้นที่เดิมหรือไม่

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ผลตอบแทนพบว่าการเข้าไประเบิดหินจะมีการเก็บค่า ผลตอบแทนจากผู้ได้รับอนุญาตให้เข้าไปใช้ที่ดินเพราะถือว่าผู้ได้รับอนุญาตได้ประโยชน์ในดินนั้น

โดยผลตอบแทนเหล่านี้เนื่องการบริหารส่วนจังหวัดซึ่งที่ดินเหล่านี้ตั้งอยู่จะเป็นผู้ได้รับค่าตอบแทนจากการใช้ที่ดินทั้งหมด จังหวัดจะเป็นผู้พิจารณาตามสภาพการใช้ที่ดินและกิจกรรมที่ผู้ขออนุญาตขอแต่ต้องไม่เกินอัตราที่รัฐกำหนด ในส่วนของการขอใช้พื้นที่เพื่อระบิดหินมีค่าตอบแทนไร่ละ 5,000 บาท และหรือลูกบาศก์เมตรละ 5 บาทต่อปี (สมจิตร์ 2542 : 69-72) ซึ่งพบว่าอัตราค่าตอบแทนจากการใช้ที่ดินเพื่อการระบิดหินที่รัฐได้รับน้อยมากเมื่อเทียบกับปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการระบิด และข่อยหิน

ส่วนการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า การดำเนินการระบิด และข่อยหินในอดีตมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก เนื่องจากการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตที่ผ่านมารัฐให้ความสำคัญของภูเขาในด้านการใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการก่อสร้างเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว โดยให้ความสำคัญกับการจัดการด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ หรือแหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และอื่นๆ น้อย ไม่ได้มีการควบคุมดูแลผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างจริงจัง เนื่องจากไม่มีบุคลากรที่มีความชำนาญทางวิศวกรรมทางธรณีวิทยา และการแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างเพียงพอ จึงก่อให้เกิดปัญหาหรือผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอ จึงก่อให้เกิดปัญหาหรือผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมติดตามมา ได้แก่ แหล่งธรรมชาติที่สวยงามต่าง ๆ รวมทั้งแหล่งที่มีคุณค่าทางวิชาการ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพตามแนวทางหลวง หรือเส้นทางคมนาคม

นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดความเสียหายต่อ โบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย เนื่องจากฝุ่นละออง เสียง แรงสั่นสะเทือน และการกระเด็นของหินจากการระบิดหิน เกิดความเดือดร้อนแก่ราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเคียงหรือประกอบอาชีพตามเส้นทางที่ใช้ขนส่งหิน เนื่องจากไม่มีกฎหมายควบคุมดูแล เช่น กฎหมายว่าโรงงาน กฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก กฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข (เกี่ยวกับกิจกรรมอันเป็นที่รังเกียจ) และประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิด จึงทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีระบบ (กองประสานนโยบายและแผน สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2538 ; กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 2538)

ดังนั้นเมื่อมีนโยบาย การเปลี่ยนแปลงการระบิดหินและข่อยหินเป็นการทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้างเพื่อการก่อสร้างเพื่อที่จะลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในอดีต จึงมีการกำหนดนโยบายและแนวทางแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการควบคุมดูแลทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง มีผลทำให้การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างจึงเปลี่ยนแปลงไป ผลที่เกิดจากการ

ปรับเปลี่ยนจะเน้นการจัดหาแหล่งหินเพื่อทำเหมืองหินอุตสาหกรรม และสามารถรองรับความต้องการใช้ในระยะยาวในทุกภูมิภาคโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปริมาณหินในประเทศมีจำนวนมาก ซึ่งการกำหนดแหล่งหินเพื่อการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม และจัดสรรพื้นที่การให้ประทานบัตรตามความเหมาะสม ทำให้ลดการกระจุกกระจายของการระเบิดหินและข่อยหิน และการรักษาสภาพแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำงาน และเข้าไปกำกับดูแลโรงโม่หินให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงการระเบิดและข่อยหินเป็นการทำเหมืองหินตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 สามารถลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมลงได้ โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นละอองจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ ปัญหาจากเศษหิน และดินปลิวจากการระเบิด และปัญหาเสียงจากการระเบิดเนื่องจากการกำหนดให้มีการระเบิดหินเป็นเวลา

การเปลี่ยนแปลงการระเบิด และข่อยหินเป็นการใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองหิน มีผลทำให้ผู้ประกอบการทำเหมืองจะต้องเสียค่าภาคหลวงแร่เข้ารัฐทั้งหมด ตามพระราชบัญญัติ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ทำให้รัฐเก็บค่าภาคหลวงแร่ของหินอุตสาหกรรมได้มากกว่าการระเบิด และข่อยหิน ซึ่งรายได้ค่าภาคหลวงที่จัดเก็บได้มากที่สุดคือ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน นอกจากนั้นยังมีรายได้จากการกำหนดหลักเกณฑ์การเรียกเก็บค่าหรือการนำเสนอให้ผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐนอกเหนือจากรายได้ที่ได้รับจากค่าภาคหลวงแร่ โดยรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวงจะจัดสรรให้แก่องค์กรบริหารส่วนจังหวัดนั้น ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาชุมชน และจังหวัด และใช้ในการควบคุมแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการทำเหมือง

นโยบายเหมืองหิน และโรงโม่หินที่เน้นเรื่องสิ่งแวดล้อม ยังก่อให้เกิดโครงการนำร่องในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการผลิตหิน โดยเฉพาะปัญหาด้านฝุ่นละอองที่เกิดจากการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการผลิตหิน โดยเฉพาะปัญหาเรื่องฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิดหิน และข่อยหิน ซึ่งช่วยลด ความเดือดร้อนจากผลกระทบจากการผลิตหินเพื่อการก่อสร้างโดยจะเห็นได้จากโครงการป้องกันฝุ่นละอองอันเนื่องจากการระเบิดหิน และโรงโม่หินที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตหินจากการระเบิด และข่อยหินเป็นการทำเหมืองหินปูนในจังหวัดสระบุรี ซึ่งจะเห็นได้ว่าประสบความสำเร็จในระดับดีในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และได้มีการขยายโครงการไปยังจังหวัดอื่น ๆ

ส่วนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการระเบิดหินเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองหิน ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวทางและแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จากการศึกษาโดยการตรวจเอกสาร ซึ่งมีการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนการระเบิดหินและข่อยหินไปเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองหินของ

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมและการทำเหมืองหินและโรงโม่หินโดยกรมทรัพยากรธรณี ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อนโยบายรัฐบาลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ที่ดิน ป่าไม้ และแร่ธาตุ ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของสังคมและสิ่งแวดล้อมตามหลักนโยบายอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่เริ่มค่านึงถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังตั้งแต่แผนฯ ฉบับที่ 6 จนถึงปัจจุบัน และต้องการให้การทำเหมืองหินเป็นการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ทำให้ลดความขัดแย้งของชุมชนในท้องถิ่นกับผู้ประกอบกิจการ คุณภาพชีวิตของชุมชนและสังคมดีขึ้น ผลกระทบเมื่อเปลี่ยนเป็นเหมืองหินในระยะยาวจะมีผลดีต่อเศรษฐกิจ ทำให้การปรับเพิ่มหรือลดกำลังการผลิตตามความต้องการของตลาดทำได้คล่องตัว เนื่องจากการทำเหมืองหินเป็นการลงทุนในระยะยาวและระยะเวลาในการได้รับสัมปทานยาวนานขึ้น มีการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี ผู้ประกอบการมีความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้นเพราะมีพื้นที่ประกอบกิจการและเวลาในการอนุญาตประทานบัตรมากขึ้น ลดปัญหาผลกระทบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะมีการควบคุมดูแล และการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพขึ้น นอกจากนั้นการเปลี่ยนการระเบิดหินเป็นการทำเหมืองหินยังมีผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ของรัฐบาล เนื่องจากการทำเหมืองหินผู้ประกอบการจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าภาคหลวงในการใช้ทรัพยากรให้กับรัฐภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และยังมีกรณีเรียกเก็บหรือการเสนอให้ผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ ทำให้รัฐจัดเก็บรายได้มากกว่าการระเบิดหินและข่อยหิน ซึ่งการทำเปลี่ยนไปทำเหมืองหินนับได้ว่าเป็นผลดีต่อการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

ในการพิจารณานโยบายและแผนปฏิบัติการต่างๆ ของการทำเหมืองหินและโรงโม่หินที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง พบว่า รัฐได้เน้นการเกณฑ์ค่านึงถึงการจัดการด้านอุปทาน อัตราค่าภาคหลวง และการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนการจัดการด้านอุปสงค์ อัตราการนำหินปูนมาใช้ และอัตราการผลิตที่เหมาะสมนั้นรัฐยังไม่ค่อยค่านึงถึง ซึ่งได้ผลสรุปดังนี้

5.1.1) เกณฑ์การค่านึงถึงอุปทานของหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

พบว่า นโยบายและแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการจัดการหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในปัจจุบันเน้นการจัดการด้านอุปทานเพื่อสนองตอบและรองรับความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างของประเทศ โดยมีการกำหนดพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งหินถาวรและแหล่งหินสำรอง โดยอาศัยข้อมูลการสำรวจธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี การกำหนดเขตระเบิดและข่อยหินของกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย และข้อมูลการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ในการกำหนดแหล่งหินจะกำหนดพื้นที่ให้น้อยที่สุด แต่มีปริมาณสำรองเพียงพอต่อความต้องการใช้หินในระยะยาวและศักยภาพของแหล่งหินในพื้นที่นั้นๆ มีกำลังถึงระยะขนส่งโดยแต่ละจุดไม่ควรห่างกันเกิน 100 กิโลเมตร เพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง และต้องได้รับความเห็นชอบในระดับจังหวัดมีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และได้มีการพิจารณาสำรองแหล่งหินเพื่อการก่อสร้างทั่วประเทศแล้ว จำนวน 51 จังหวัด มี 320 แหล่ง ปริมาณหินสำรองประมาณ 12,205.46 ล้านตัน ภาคกลางและภาคตะวันตกมีปริมาณสำรองมากที่สุด รองลงมาคือภาคเหนือ ดังตารางที่ .

ผลจากการกำหนดวิธีการให้สัมปทานดังกล่าวทำให้ผู้ที่เข้ามาขอประทานบัตรจะต้องมีความพร้อมในการลงทุน และเป็นการจำกัดจำนวนผู้ขออนุญาตประทานบัตร โดยเน้นให้ผู้ประกอบการอยู่ก่อนแล้ว นอกจากนั้น การรวมกลุ่มกันของผู้ประกอบการยังช่วยทำให้ลดพื้นที่การระเบิดหินที่กระจายกระจายให้อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ลดปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นและง่ายต่อการควบคุมดูแล การที่รัฐเข้าไปควบคุมจัดสรรพื้นที่ที่จะให้ประทานบัตร ยังเป็นการทำให้มีการใช้ทรัพยากรหินปูนอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 7 แสดงแนวโน้มปริมาณความต้องการใช้แร่หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างจะจำแนกตามภาค ต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2538-2557

หน่วย : ล้านตัน

ปี	ความต้องการใช้หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง					
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง และภาค ตะวันตก	ภาค ตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียง เหนือ	ภาคใต้	รวม
2538	30.6	95.7	3.8	28.4	20.7	179.2
2539	33.6	105.4	4.2	31.4	22.8	197.4
2540	37.5	117.5	4.7	35.0	25.4	220.1
2541	41.9	130.9	5.3	39.0	28.3	245.4
2542	46.6	145.7	5.9	43.5	31.5	273.2
2543	50.0	156.2	6.3	46.6	33.8	292.9
2544	54.0	168.7	6.8	50.4	36.5	316.4
2545	57.9	181.0	7.3	54.1	39.1	339.4
2546	62.6	193.9	7.8	58.0	41.9	364.2
2547	66.5	207.9	8.3	62.2	44.9	389.8
2548	69.9	218.2	8.8	65.3	47.1	409.3
2549	73.3	229.2	9.2	68.6	49.5	429.8
2550	77.0	240.6	9.7	72.0	52.0	451.3
2551	80.9	252.7	10.1	75.6	54.6	473.9
2552	84.9	265.3	10.7	79.4	57.3	497.6
2553	89.1	278.7	11.2	83.4	60.2	522.6
2554	93.6	292.5	11.7	87.5	63.2	548.5
2555	98.3	307.1	12.3	91.9	66.3	575.9
2556	103.2	322.4	12.9	96.5	69.7	604.7
2557	108.4	338.6	13.6	101.3	73.1	635.0

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรมทรัพยากรธรณี, ปริมาณการใช้แร่หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง (กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2544), 28-29.

5.1.2) เกณฑ์การพิจารณาถึงอัตราค่าภาคหลวง

นโยบายและแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ได้มีเกณฑ์ในการแสวงหารายได้จากการใช้แร่ทั้งในรูปของค่าภาคหลวงแร่ ค่าธรรมเนียมต่างๆ ในการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างรัฐจะมีการเรียกเก็บเงินค่าภาคหลวงตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบจะประกาศราคาเพื่อเป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับเรียกเก็บค่าภาคหลวงแร่หินอุตสาหกรรม ราคาประกาศหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่ประกาศโดยกรมทรัพยากรธรณี เฉลี่ยต่อปี ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม 2539 ถึง 20 เมษายน 2545 ราคาเฉลี่ย 70 บาท/ตัน โดยคิดค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 ของราคาประกาศ คิดเป็นค่าภาคหลวง 2.80 บาท/ตัน และมีการเกณฑ์การจัดสรรผลประโยชน์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 63 แห่งพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ออกกฎกระทรวงไว้ให้จัดสรรค่าภาคหลวงแร่ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดที่มีการจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละยี่สิบ และจัดสรรค่าภาคหลวงแร่ที่จัดเก็บสำหรับแร่ที่ผลิตได้จากประทานบัตร หรือสัมปทานกรณีที่มีพื้นที่ประทานบัตร หรือสัมปทานอยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดหลายแห่ง ให้กรมทรัพยากรธรณีจัดสรรค่าภาคหลวงแร่ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนั้นๆ แห่งละเท่ากัน โดยการจัดสรรค่าภาคหลวงแร่ให้จัดสรรปีละสิ่งวด ในกรณีที่มีความจำเป็นทำให้ไม่อาจจัดสรรค่าภาคหลวงงวดใดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ขยายเวลาการจัดสรรนั้นออกไปตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจะตกลงกัน

การส่งคืนค่าภาคหลวงให้ท้องถิ่นจะมีผลทำให้ท้องถิ่นมีงบประมาณเพื่อการพัฒนาแหล่งหินนั้นๆ ลดความขัดแย้งระหว่างผู้ประกอบการและชุมชนในพื้นที่และเพื่อให้การจัดเก็บค่าภาคหลวงเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้างได้อย่างถูกต้องเป็นธรรม รัฐจะมีการเข้าไปตรวจสอบปริมาณการผลิตของเหมืองจากโรงวัดหน้าเหมือง เปรียบเทียบกับการแจ้งชำระค่าภาคหลวงของผู้ประกอบการ และจะตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโรงโม่หินเพื่อตรวจสอบอัตราการผลิตของโรงโม่หินอีกทางหนึ่ง ทำให้รัฐมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวงในแต่ละปีมีจำนวนมาก โดยค่าภาคหลวงของหินอุตสาหกรรมที่รัฐจัดเก็บได้ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2544 นั้น หินปูนเพื่อการก่อสร้างมีรายได้จากการจัดเก็บมากที่สุด เนื่องจากมีปริมาณการใช้และการผลิตค่อนข้างสูงในแต่ละปี

5.1.3) เกณฑ์การคำนึงถึงการควบคุมสิ่งแวดล้อม

ด้านการจัดการควบคุมสิ่งแวดล้อม พบว่า รัฐได้คำนึงถึงปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการทำเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง เพราะสาเหตุสำคัญในการเปลี่ยนแปลงการระเบิดและย่อยหินเป็น

เทคโนโลยีการทำเหมืองหิน คือ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนบริเวณใกล้เคียง ทำให้นโยบายและแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างและหินอุตสาหกรรมชนิดอื่นจึงคำนึงถึงการควบคุมรักษาสีสิ่งแวดล้อมมากเพื่อพยายามที่จะลดปัญหาจากผลกระทบ โดยได้มีการป้องกันแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมในการเปลี่ยนการระเบิดหินและข่อยหินไปเป็นการทำเหมืองหินภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 พื้นที่ที่จะขอประทานบัตรทำเหมืองหินจะต้องไม่เป็นพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่คุ้มครอง ซึ่งกำหนดโดยกฎหมายหรือประกาศของหน่วยงานต่างๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี นอกจากนี้ยังมีพื้นที่หวงห้ามซึ่งไม่มีขอบเขตที่ชัดเจน ได้แก่ แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ที่ทางราชการได้ขึ้นทะเบียนไว้ ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวนี้การขอประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ควรพิจารณาโดยรอบคอบทั้งหน่วยงานที่อนุญาตและผู้ประกอบการ และการขอประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่อก่อสร้างมิให้กระจายและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงและเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติสูงสุด ลดจำนวนพื้นที่การประกอบการ ลดปัญหาความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า ภูเขา และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้องได้รับความเห็นชอบการใช้พื้นที่ทำเหมืองจากผู้มีสิทธิ์ในที่ดินนั้น หากเป็นพื้นที่ป่าต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมป่าไม้เสียก่อนและจะต้องผ่านความเห็นชอบจากท้องที่ซึ่งประกอบด้วย สภาตำบล อำเภอ และจังหวัด

นอกจากนั้นผลจากการปรับเปลี่ยนนโยบายและมาตรการการจัดการ มีผลทำให้มีมาตรการกำหนดให้เจ้าของโครงการทำเหมืองต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และมีการจัดทำและปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งมีความปลอดภัยต่อบุคคลและทรัพย์สิน ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และจะต้องปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดถึงเงื่อนไขการอนุญาตให้เข้าทำเหมืองในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ด้านมาตรการการติดตามตรวจสอบควบคุม เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้น หากพบว่า เกิดความเสียหายหรือไม่ปฏิบัติตาม ทางหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบสามารถใช้มาตรการทางกฎหมายในการแก้ไขข้อได้ และลงโทษได้ ให้มีมาตรการควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกหิน ไม่ให้เกิดความเสียหายแก่เส้นทางคมนาคม และมาตรการป้องกันด้านฝุ่นละอองจากการขนส่งหินด้วย

ส่วนโรงโม่หินที่เดิมอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมโรงงาน และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ได้มีการปรับเปลี่ยนมาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทรัพยากรธรณี โดย

กรมทรัพยากรธรณีพิจารณาอนุญาตตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และมีแนวทางการกำกับดูแลปัญหาฝุ่นและเสียง โดยโรงโม่หินที่ดำเนินการในปัจจุบันจะต้องมีการปรับปรุงติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ ต้องกำจัดฝุ่นและเสียงของโรงโม่ให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ส่วนโรงโม่ที่ขอติดตั้งใหม่ จะต้องมียุทธศาสตร์กำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยภายใต้มาตรฐานสากล การขนส่งหินไปสู่ผู้ใช้ก็จะต้องควบคุมความเร็วมีผ้าใบปกคลุมเพื่อป้องกันฝุ่นที่จะมีผลกระทบต่อชุมชน

ผลของเกณฑ์การจัดการสิ่งแวดล้อมดังกล่าวก็ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง และมีการจัดโครงการรณรงค์ในการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาที่จังหวัดสระบุรี ชลบุรี สุพรรณบุรี และราชบุรี รัฐสามารถเข้าไปควบคุมผู้ประกอบการให้มีการป้องกันปริมาณฝุ่นละอองที่ปล่อยออกมาลดลง โดยต้องมีระบบกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพและมีวิธีลดฝุ่นจากการขนส่ง แต่ก็ยังคงมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ ซึ่งจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และจากการร้องเรียนของประชาชน พบว่า ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นคือ ปัญหาการระเบิดและขยี้หินนอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต หรือดำเนินการโดยที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ หรือไม่มีใบอนุญาต นอกจากนี้ ยังมีประเด็นปัญหาเรื่องความขัดแย้งการใช้ที่ดินระหว่างการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ป่าไม้และแหล่งน้ำ ปัญหาความขัดแย้งของกาใช้ที่ดินมีมานานตั้งแต่อดีตแต่ยังคงไม่รุนแรงมากนักแต่เมื่อประเทศมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจมากขึ้น รัฐไม่ได้ให้ความสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควรทำให้การระเบิดและขยี้หินปูนจึงถือเป็นการประกอบกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากในอดีตไม่ได้ให้ความสนใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เมื่อรัฐมีนโยบายในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ขึ้น จึงทำให้เกิดความขัดแย้งเรื่องการจัดการที่ดินที่มีอยู่อย่างจำกัดทั้งการกำหนดเขตจำแนกที่ดินป่าไม้และการจะพัฒนาเหมืองแร่

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแม้รัฐจะพยายามลดปัญหาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมเหมืองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง โดยมีแนวทางและมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวข้างต้น แต่ก็ยังคงมีปัญหาเรื่องความขัดแย้งการใช้ที่ดินระหว่างการพัฒนาทรัพยากรหินปูนขึ้นมาใช้ในการพัฒนาประเทศกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ หากต้องการให้ผลกระทบที่เกิดจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างลดน้อยลง รัฐต้องมีการปรับปรุงข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับมาตรการในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เข้มงวด และมีการตรวจสอบติดตามผลให้ดำเนินการตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อนทำเหมืองระหว่างการทำเหมืองและฟื้นฟูที่ดินหลังการทำเหมืองอย่างจริงจัง

5.2. การวิเคราะห์นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนกับหลักเกณฑ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป

การศึกษาในส่วนนี้จะพิจารณาและวิเคราะห์ว่านโยบายและมาตรการต่างๆ ในปัจจุบันที่รัฐกำหนดขึ้นที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างนั้น มีความสอดคล้องกับแนวคิดและหลักเกณฑ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดหรือไม่ โดยศึกษาในส่วนของการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดสรรการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ระบบการอนุญาตประทานบัตรในการทำเหมืองแร่ และมาตรการต่างๆ ในการควบคุมดูแลการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

ในการจัดการการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพสูงสุด นับว่าเป็นเรื่องที่ยากในช่วงเวลาที่ผ่านมา ความขัดแย้งระหว่างการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งการนำหินปูนมาใช้เพื่อการก่อสร้างก็เป็นเรื่องที่เป็นในการพัฒนาประเทศ การจัดสรรการใช้จึงต้องคำนึงถึงการลดน้อยลงของทรัพยากรที่ใช้วันนี้กับทรัพยากรที่จะมีใช้ในวันหน้า การจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตเป็นการจัดสรรการใช้และการควบคุมดูแลที่ยังไม่มีประสิทธิภาพพอ เนื่องจากเกิดผลกระทบมากมายต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตความอยู่ดีมีสุขของประชาชน จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนมาตรการในการจัดการโดยเปลี่ยนแปลงการระเบิดหินและย่อยหินมาเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองหิน จากการศึกษาพบว่านโยบายและแนวทางที่เปลี่ยนแปลง มีผลให้การจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในปัจจุบันได้คำนึงถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดผลกระทบ ผลการวิเคราะห์นโยบายและมาตรการการจัดการกับหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปมีดังนี้

5.2.1. เมื่อมีการนโยบายเปลี่ยนแปลงการระเบิดและย่อยหินเป็นการทำเหมืองหิน ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยีการผลิตหินให้มีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยด้านการสำรวจแหล่งแร่และเทคโนโลยีด้านการทำเหมือง ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียจากขบวนการผลิตน้อยลง มีความปลอดภัยจากการทำงาน ตลอดจนสามารถลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้างให้น้อยลงได้

5.2.2. การกำหนดแหล่งหินเพื่อการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม เป็นการนำทรัพยากรหินมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า เพื่อลดการกระจายของพื้นที่ภูเขาที่ถูกบุกรุกทำลาย ให้อยู่ในจุดที่เหมาะสมที่สุดที่สามารถควบคุมได้ นอกจากนั้นการคำนึงถึงคุณภาพของหินปูนที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง หากคุณภาพหินปูนดีก็จะไม่อนุญาตให้นำไปเป็นหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

แต่จะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงมากกว่าก็เป็นการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากร ทำให้ทรัพยากรหินปูนถูกนำไปใช้อย่างคุ้มค่า

5.2.3. ในการพิจารณาให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการที่มีหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีความประสงค์ที่จะประกอบกิจกรรมเหมืองหินอย่างแท้จริง และต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการขอประทานบัตรในการทำเหมืองหิน ถือว่าเป็นการคัดสรรผู้ที่เข้ามาประกอบกิจการต้องมีความพร้อมทางด้านการลงทุน ด้านอุปกรณ์เครื่องมือหรือเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต จะทำให้เกิดการนำทรัพยากรหินปูนไปใช้เพื่อประโยชน์ในการสนองความต้องการที่แท้จริง

5.2.4. การกำกับดูแลการทำเหมืองหินและโรงโม่หินให้ดำเนินการอย่างปลอดภัย มีการป้องกันผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพในระดับที่สังคมยอมรับได้ โดยการออกมาตรการให้เจ้าของโครงการทำเหมืองจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมและป้องกันของเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยหรือไม่มีเลย และการจัดทำและปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง รับผิดชอบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงาน ยังมีการติดตามตรวจสอบควบคุมเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมและมาตรการของหน่วยงานที่วางไว้ หากพบว่าเกิดความเสียหายหรือไม่ปฏิบัติตาม ทางราชการสามารถใช้มาตรการทางกฎหมายให้ทำการแก้ไขชดเชย และโทษได้ และจะถอนใบอนุญาตในการให้สัมปทานเหมืองแร่ ทำให้ลดปัญหาฝุ่นลงได้ แสดงให้เห็นว่าได้มีการควบคุมและป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิต ไม่ให้มีปัญหาทางสิ่งแวดล้อมต่อสิ่งมีชีวิตโดยมีกฎหมายควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปเช่นกัน

กล่าวโดยสรุปแล้ว การจัดการทรัพยากรหินปูนภายใต้นโยบายและแผนปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการระเบิดหินและย่อยหินเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการนำเอาหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปมาใช้ โดยเฉพาะเรื่องการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และการควบคุมผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ซึ่งนโยบายและมาตรการการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างให้ความสำคัญมาก แต่ก็ยังมีหลักการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปในบางข้อที่ยังไม่ได้นำมาพิจารณาในแผนงานและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง นั่นก็คือ การใช้ตามความจำเป็นเท่านั้น หรือควรหาวัสดุอื่นมาทดแทนการใช้ ซึ่งสาเหตุที่ไม่มีการคำนึงถึงหลักการขื่อนี้อาจเป็นเพราะทรัพยากรหินปูนในประเทศไทยยังมีปริมาณสำรองจำนวนมาก หาง่าย ราคาต่อหน่วยการผลิตต่ำ จึงทำให้ไม่มีการพยายามหาสิ่งอื่นมาใช้ทดแทน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแนวทางและมาตรการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตและปัจจุบัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงแสดง(ดังตารางที่8)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบมาตรการและแผนการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีต พ.ศ. 2497-2538 กับ พ.ศ. 2539 –ปัจจุบัน

ประเด็นเนื้อหา	การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง พ.ศ. 2497-2538	การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน
1. ประเด็นเกี่ยวกับนโยบาย แผนงาน	ยังไม่มีนโยบายและมาตรการจัดการ ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างที่ ชัดเจน เน้นเรื่องการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	มีนโยบายการทำเหมืองหิน อุตสาหกรรมโดยเฉพาะ เน้นการ หาแหล่งหินเพื่อการก่อสร้าง และ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. วัตถุประสงค์ หลักเกณฑ์	เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างถูกต้อง ตามมาตรา 9 แห่งประมวลกฎหมาย ที่ดิน พ.ศ. 2497	เพื่อมีปริมาณสำรองแหล่งหิน เพียงพอกับความต้องการของ ประเทศระยะยาว และป้องกัน ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจาก การผลิต
3. เงื่อนไขการให้สัมปทานเหมือง แร่	ไม่มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะ ขอสัมปทาน	กำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะขอ สัมปทาน
4. เกี่ยวกับค่าภาคหลวง	รายได้ทั้งหมดที่ได้รับทางองค์การ บริหารส่วนจังหวัดเป็นผู้จัดเก็บ ทั้งหมด	รายได้ทั้งหมดจัดเก็บเข้ารัฐและ จัดแบ่งให้ท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้ง เหมืองหิน และมีการเก็บ ผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ นอกเหนือจากรายได้ที่ได้รับจาก ค่าภาคหลวงแร่
5. การควบคุมผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีมาตรการและแนวทางการจัดการ สิ่งแวดล้อมการระเบิดและย่อยหิน ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่าง รุนแรง	มีแนวทางในการจัดสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดมาตรการควบคุมไว้ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการพิจารณา การอนุญาตโครงการทำเหมือง และการกำกับดูแลหลังได้รับ อนุญาต

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ประเด็นเนื้อหา	การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง พ.ศ. 2497-2538	การจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน
6. ความสอดคล้องกับหลักการ จัดการ ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ แล้วหมดไป	ไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากไม่ได้ คำนึงถึงทรัพยากรหินปูนมองเพียง เป็นวัตถุดิบในการก่อสร้างอย่างเดียว ไม่ตระหนักถึงการจัดการด้านการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	สอดคล้องกัน เนื่องจากมีการ ปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีที่มี ประสิทธิภาพ และมีการควบคุม ป้องกันผลกระทบ

6. ปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

6.1 การขาดความรู้ความเข้าใจของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

6.2 ผู้ประกอบการเหมืองแร่ส่วนใหญ่ถือเอาเอกสารประกอบการขอประทานบัตร โดยไม่ได้ตรวจสอบเงื่อนไขที่กำหนดในข้อกำหนดของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน

6.3 ผู้ประกอบการเหมืองแร่ส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ทำเหมืองแล้วตามแผนงานที่ระบุไว้ในรายงาน EIA และจัดทำรายงานเสนอต่อ กพร. และสผ.

6.4 มีการเข้าช่วงการทำเหมืองโดยไม่มีการถ่ายโอนบทบาทที่รับผิดชอบของมาตรการในรายงาน EIA หรือไม่มีการปฏิบัติตามมาตรการ

6.5 บริษัทที่ปรึกษามีบทบาทในการให้คำแนะนำ และข้อควรปฏิบัติของมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ทั้งนี้ในการเลือก และจ้างที่ปรึกษาในการทำรายงาน Monitor ผู้ประกอบการมักพิจารณาด้านราคาเป็นหลัก

6.6 การเปิดหน้าเหมืองส่วนใหญ่ปรับเปลี่ยนตามสภาพสายแร่ที่พบ ไม่ได้ดำเนินการให้เป็นไปตามกำหนดในรายงาน EIA โดยมีวิศวกรเหมืองแร่ และ กพร. ดูแล และการกำหนดให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า เหมืองหลายแห่งมีการจ้างผู้รับเหมาดำเนินการหน้าเหมืองโดยไม่ได้กำหนด หรือบังคับให้ผู้รับเหมายึดถือและปฏิบัติตามมาตรการทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

6.7 มาตรการที่โครงการส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติ ได้แก่ การปิดคลุมป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากโรงโม่รอบด้าน การไม่ติดตั้งระบบสปริงเกอร์ในบริเวณที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น การที่

ไม่มีการตรวจวัดสุขภาพประจำปีของพนักงาน การไม่กดดันให้จำกัดความเร็วหรือบำรุงรักษาเส้นทางตลอดจนการไม่กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมก่อนการขนส่งแร่ การกำหนดเวลา และจำนวนครั้งในการระเบิดหิน ไม่ตรงกับที่เสนอไว้ในรายงาน

7. สรุปผลการศึกษา

นโยบายและแนวทางการพัฒนาการจัดการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างโดยรวมของประเทศที่ผ่านมาได้เน้นหลักทางด้านการพัฒนาด้านอุปทานเป็นหลัก โดยมีการเพิ่มขีดความสามารถด้านการสำรวจ ค้นหา และการผลิต แต่อย่างไรก็ตามตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 เป็นต้นมา แนวทางการพัฒนาก็ได้เริ่มเปลี่ยนแปลงโดยให้ความสำคัญต่อทรัพยากรหินปูน และผลกระทบที่เกิดจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง จึงมีการเปลี่ยนแปลง การควบคุมดูแล การจัดการการใช้ทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างมาอยู่ภายใต้ นโยบาย และแผนปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการระเบิดและข่อยหินเป็นเทคโนโลยีการทำเหมือง

ซึ่งจากผลการศึกษา นโยบายและแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ในส่วนของผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่พนักงาน สรุปได้ว่า การจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีตก่อน พ.ศ. 2539 ยังไม่มีนโยบาย และมาตรการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังได้กล่าวไว้แล้ว ดังนั้นเพื่อที่จะให้มีการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนนโยบาย และแนวทางในการจัดการทรัพยากรหินปูนเพื่อการก่อสร้างจากการระเบิดและข่อยหินมาเป็นเทคโนโลยีการทำเหมือง ที่มีนโยบายแนวทาง กฎข้อบังคับ และมาตรการที่ชัดเจนเพื่อพยายามลดปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีตให้ลดน้อยลง จากการศึกษาพบว่า นโยบาย แนวทาง และมาตรการที่เกี่ยวข้องการจัดการพื้นที่ให้สัมปทาน รัฐจะต้องให้ความสำคัญถึงผู้ประกอบการ และเจ้าหน้าที่เหมืองหินปูน และสำรวจหาปริมาณสำรองหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ไม่ได้มีการคำนึงถึงอัตราการนำหินปูนขึ้นมาใช้ในแต่ละปีว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นมากน้อยอย่างไร เน้นที่การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในอดีตให้ลดน้อยลงจึงมีมาตรการด้านต่าง ๆ เพื่อที่จะป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยสามารถสรุปการประเมินนโยบายการจัดการใช้และการให้สัมปทาน

7.1 การจัดการด้านอุปทาน การจัดการอุปทานที่ประเมินการได้จากนโยบาย และมาตรการสามารถสรุปได้ 2 ส่วน ส่วนแรกอุปทานด้านการสนองตอบความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างมีการกำหนดแหล่งหินเพื่อเป็นแหล่งหินถาวร และแหล่งหินสำรองเพื่อรองรับความต้องการในอนาคต ส่วนที่สองเป็นอุปทานด้านการอนุญาตประทานบัตรจากการศึกษาสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการอนุญาต

ให้สัมปทานบัตรของรัฐ ก็คือปัจจัยที่มีผลต่อความยากง่ายในการให้สัมปทานได้มีผลจากอัตราการใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนา มาใช้ว่ามีอัตราเล็กน้อย และจะทำปริมาณแหล่งหินถาวร และแหล่งหินสำรองลดน้อยลงอาจเกิดความขาดแคลนหินอนาคต แต่ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุญาตให้ประทานบัตรในแต่ละแหล่งขึ้นอยู่กับ จำนวนพื้นที่เขตแหล่งหินอุตสาหกรรม จำนวนผู้ประกอบการ แนวโน้มความต้องการหินของพื้นที่โดยรอบจำนวนพื้นที่แหล่งหินสำรอง และคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาขอประทานบัตร

ด้านคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาขอประทานบัตร รัฐจะอนุญาตให้ประทานบัตรเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามระเบียบที่ระบุไว้เท่านั้น และผู้ที่มีหลักฐานเชื่อได้ว่ามีความประสงค์จะประกอบกิจกรรมเหมืองหินอย่างแท้จริง หากผู้ขอประทานบัตรมีคุณสมบัติเน้นถึงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการทำเหมืองซึ่งผู้ขอประทานบัตรต้องมีการจัดทำรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และแผนผังโครงการทำเหมืองตามข้อกำหนดต่าง ๆ และต้องมีความต้องการผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามพระราชบัญญัติแร่

ในเมื่อมีการขอประทานบัตรรัฐจะให้ประทานบัตรโดยจัดสรรพื้นที่ที่ให้แต่ละกลุ่มไม่น้อยกว่า 25 ไร่ หากพื้นที่ที่ขออนุญาตประทานบัตรนั้นมีจำนวนพื้นที่แหล่งหินมากแต่จำนวนผู้ประกอบการมีน้อยราย รัฐก็จะอนุญาตให้ประทานบัตรนั้นมีจำนวนพื้นที่แหล่งหินมากแต่จำนวนผู้ประกอบการมีน้อยราย รัฐก็จะอนุญาตให้ประทานบัตรโดยกำหนดพื้นที่ให้ตามกำลังการผลิต หากผู้ประทานบัตรมีหลายรายแต่พื้นที่แหล่งหินไม่เพียงพอรัฐก็จะจัดหาพื้นที่ใหม่เพื่อเป็นแหล่งหินสำรอง แนวโน้มความต้องการหินของพื้นที่โดยรอบจะมีผลต่อการอนุญาตให้ประทานบัตรในกรณีที่พื้นที่แหล่งหินมีไม่เพียงพอในขณะที่แนวโน้มความต้องการหินของพื้นที่โดยรอบมีจำนวนมากขึ้น

7.2 การจัดการด้านอุปสงค์ จากผลการศึกษาสรุปได้ว่านโยบาย และมาตรการเกี่ยวกับการจัดการหินปูนเพื่อการก่อสร้างของรัฐนั้น ไม่ได้มีการคำนึงถึงการจัดการด้านอุปสงค์ที่จะลดปริมาณความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างให้ลดน้อยลงหรือให้หันไปใช้ทรัพยากรตัวอื่น ๆ อาจเป็นเพราะทรัพยากรหินปูนยังคงมีอยู่มากยังไม่เกิดปัญหาความขาดแคลน และยังไม่มีการหาทรัพยากรตัวอื่นที่จะมาใช้ทดแทนอีกอย่างราคาของหินปูนเพื่อการก่อสร้างเมื่อเทียบกับราคาแร่ชนิดอื่น ๆ ก็ยังมีราคาต่อหน่วยต่ำกว่าทำให้รัฐบาลไม่เน้นการจัดการทางด้านนี้

7.3 นโยบายด้านผลกระทบภายนอกจากการทำเหมืองหินปูน การระเบิดหิน และข่อยหินปูนเพื่อการก่อสร้างในอดีต ได้ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบภายนอกขึ้นมากมาย ปัญหาที่ชัดเจน และสร้างความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนบริเวณใกล้เคียงแหล่งระเบิดหิน และข่อยหิน คือ ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะปัญหาเรื่องฝุ่นละออง ดังนั้นนโยบายการทำเหมืองหินที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรหินปูนในปัจจุบัน จึงเน้นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการทำเหมืองหินปูนเพื่อการ

ก่อสร้างเป็นสำคัญ เพื่อพยายามลดและป้องกันปัญหาผลกระทบจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง เป็นสำคัญ เพื่อพยายามลดและป้องกันปัญหาผลกระทบจากการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการระเบิด และข่อยหินที่ขาดการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด รัฐจึงได้กำหนดให้การประกอบการของเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง ซึ่งมีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตาม พ.ร.บ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 โดยมีการกำหนดเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการทำเหมือง และจัดทำแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งมีความสำคัญในการพิจารณาอนุญาตประทานบัตร นอกจากนั้นรัฐบาลยังได้มีการติดตามตรวจสอบภายหลังการอนุญาต และการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ผู้ประกอบการระเบิด และข่อยหินให้ดำเนินการตามมาตรการอย่างเหมาะสม หากพบว่าไม่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดก็จะเข้าไปควบคุมและอาจมีการเพิกถอนประทานบัตร ซึ่งถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผู้ที่เข้ามาประกอบกิจการผลิตหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ถ้าหากไม่มีความพร้อมปัจจัยด้านต่างๆที่รัฐกำหนดก็จะถูกยึดประทานบัตร

การศึกษาการมีส่วนร่วมของพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในการปฏิบัติงานประเภทอุตสาหกรรมหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ในเรื่องมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการมีส่วนร่วมของพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในการปฏิบัติงานประเภทอุตสาหกรรมหินปูนเพื่อการก่อสร้าง ในเรื่องมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือน และมลพิษทางน้ำ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ซึ่งผลการวิจัย จะนำเสนอดังต่อไปนี้

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างการรับรู้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่รอบโครงการที่พนักงานเหมืองแร่หินปูนปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมของพนักงานเหมืองแร่หินปูนในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ของตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี และการแก้ปัญหา อุปสรรคในการมีส่วนร่วมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของพนักงานเหมืองแร่

8. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ซึ่งรวบรวมจากแบบสอบถามประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง ระยะเวลาการทำงาน และระดับการศึกษาที่จบ ดังนี้

8.1 เพศ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คือมีเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.0 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 38.0 ดังตารางที่ 9

8.2 อายุ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 34 ปีโดยอายุต่ำสุด 20 ปีและอายุสูงสุด 59 ปี เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-30 คิดเป็น ร้อยละ 35.6 รองลงมา คือกลุ่มอายุระหว่าง 31-40 คิดเป็นร้อยละ 34.8 กลุ่มอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.5 และมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 8.1 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	83	62.0
หญิง	52	38.0
รวม	135	100.0

ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-30	48	35.6
31-40	47	34.8
41-50	29	21.5
มากกว่า 50	11	8.1
รวม	135	100.0

อายุเฉลี่ย=34.36 อายุต่ำสุด = 20 ปี อายุสูงสุด = 59 ปี

8.3 ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง พนักงานทั่วไป คิดเป็น ร้อยละ 47.4 พนักงานอื่น ๆ (เสมียน,พนักงานขับรถ) คิดเป็นร้อยละ 23.0 และปฏิบัติ ตำแหน่งพนักงาน ฝ่ายโรงโม่หิน 20.0 ร้อยละ ที่เหลือคิดเป็นร้อยละ 9.6 ปฏิบัติงานในตำแหน่งฝ่ายโรงโม่หิน ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	20.0
พนักงานฝ่ายระเบิดเหมือง	13	9.6
พนักงานทั่วไป	64	47.4
เสมียน,พนักงานขับรถ , อื่น ๆ	31	23.0
รวม	135	100.0

8.4 ระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองหิน

เจ้าพนักงานเหมืองหินปูน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูนเฉลี่ย 1.2 ปี โดยมีระยะเวลาการปฏิบัติงานน้อยสุด 1 ปี และสูงสุด 30 ปี เมื่อพิจารณาตามกลุ่มระยะเวลาการปฏิบัติเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน พบว่า เจ้าพนักงานส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน น้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 51 รองลงมา คือระยะเวลาปฏิบัติงาน 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.3 ระยะเวลาปฏิบัติงาน 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.1 และ มากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 0.7 ตามลำดับ ดังตารางที่ 12

8.5 หลักสูตรที่จบการศึกษา

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา/ปวช. ร้อยละ 50.4 รองลงมาคือ จบ การศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 38.5 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 5.9 และจบการศึกษาระดับต่ำกว่าประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 5.2 ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระยะเวลา

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	69	51.0
5-10 ปี	46	34.3
11-15 ปี	8	5.9
มากกว่า 15 ปี	12	8.8
รวม	135	100.0

เฉลี่ย = 1.22 ปี , ระยะเวลาต่ำสุด= 1 ปี , ระยะเวลาสูงสุด = 30 ปี

ตารางที่ 13 จำนวนร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนจำแนกตามระดับที่จบการศึกษา

หลักสูตรการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	5.2
ประถมศึกษา	52	38.5
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	50.4
ปริญญาตรี	8	5.9
รวม	135	100.0

9. การรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน

9.1 การรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน

การรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนจำแนกตามแหล่งข่าวสาร พบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนส่วนใหญ่รับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโทรทัศน์คิดเป็น ร้อยละ 19.8 รองลงมา วารสาร/นิตยสาร คิดเป็นร้อยละ 18.4 รับรู้จากประชาชน/ผู้นำท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 18.4 ญาติพี่น้องและหนังสือพิมพ์รายวัน คิดเป็นร้อยละ 11.1 เพื่อนร่วมงาน คิดเป็นร้อยละ 5.6 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.48 ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่ได้รับรู้ข่าวสารที่ได้รับรู้ข่าวสารปัญหา
มลพิษสิ่งแวดล้อม จำแนกตามแหล่งแพร่ข่าวสาร

แหล่งแพร่ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
โทรทัศน์	82	19.8
หนังสือพิมพ์รายวัน	46	11.1
วิทยุ	61	14.8
วารสาร/นิตยสาร	77	18.6
ญาติพี่น้อง	46	11.1
เพื่อนร่วมงาน	23	5.6
ประชาชน/ผู้นำท้องถิ่น	76	18.4
อื่นๆ	2	0.4
รวม	413	100.0

หมายเหตุ ; การรับรู้ข่าวสารตอบว่ารับรู้ได้มากกว่า 1 แหล่งข้อมูล

9.2 ความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมระดับมากคิดเป็นร้อยละ 25.9 ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 61.5 ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 9.6 และระดับไม่สนใจเท่ากับ คิดเป็นร้อยละ 9.0 เมื่อจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา พบว่าเพศชายให้ความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับมาก มากกว่าเพศหญิง คือ คิดเป็นร้อยละ 28.9 ส่วนเพศหญิงให้ความสนใจในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 21.1

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีอายุในช่วง 41-50 ปี ให้ความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับมาก มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 41.3 รองลงมาคือกลุ่มอายุระหว่าง 31-40 ส่วนกลุ่มอายุที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 79.1 ให้ความสนใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมระดับน้อย คือกลุ่มอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.2 รองลงมาคือกลุ่ม 31-40 คิดเป็นร้อยละ 8.5

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่อยู่ในตำแหน่งพนักงานฝ่ายเหมืองแร่มีความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับมาก มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.1 รองลงมาคือเจ้าพนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 28.1 ส่วนความสนใจระดับปานกลาง คือ พนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 65.6 และระดับน้อย คือ พนักงานฝ่าย โรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และระดับไม่สนใจได้แก่พนักงานฝ่ายอื่น ๆ ได้แก่เสมียน พนักงานขับรถ คิดเป็นร้อยละ 12.9

พิจารณาเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงการช่วงอายุมากกว่า 15 ปี จะมีความสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 66.6 รองลงมาคือกลุ่มที่มีระยะเวลาการทำงาน 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.0 ส่วนความสนใจระดับปานกลางกลุ่มอายุน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 75.3 รองลงมาคือกลุ่มอายุ การทำงาน ช่วงอายุระหว่าง 5-10 ปีที่มีระยะเวลาทำงานคิดเป็นร้อยละ 13.0 ส่วนระดับไม่สนใจนั้นมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน ที่สนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษ
สิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	จำนวน	ระดับความสนใจ							
		มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่สนใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	35	25.9	83	61.5	13	9.6	4	3.0
เพศ									
-ชาย	83	24	28.9	46	55.4	9	10.8	4	4.8
-หญิง	52	11	21.1	37	71.1	4	7.6	0	0
อายุ									
20-30 ปี	48	6	12.5	38	79.1	3	6.2	1	2.0
31-40 ปี	47	15	31.9	25	53.1	4	8.5	3	6.3
41-50 ปี	29	12	41.3	12	41.3	5	17.2	0	0
>50 ปี	11	2	18.1	8	72.7	1	9.0	0	0
ตำแหน่ง									
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	5	18.5	16	59.2	6	22.2	0	0
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	6	46.1	6	46.1	1	7.6	0	0
พนักงานทั่วไป	64	18	28.1	42	65.6	4	6.2	0	0
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	6	19.3	19	61.2	2	6.4	4	12.9
ระยะเวลาการทำงาน									
น้อยกว่า 5 ปี	69	13	18.8	52	75.3	2	2.8	2	2.8
5-10 ปี	46	12	26.0	27	58.6	6	13.0	1	2.1
11-15 ปี	8	2	25.0	3	37.5	2	25.0	1	12.5
มากกว่า 15 ปี	12	8	66.6	1	8.3	3	25.0	0	0
ระดับการศึกษา									
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	4	57.1	2	28.5	0	0	1	14.2
ประถมศึกษา	52	9	17.3	32	61.5	9	17.3	2	3.8
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	19	27.9	44	64.7	4	5.8	1	1.47
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	3	37.5	5	62.5	0	0	0	0

10. การสนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษา พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่ สนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ในระดับบ่อยมาก คิดเป็นร้อยละ 18.5 ระดับบ่อยสมควร คิดเป็นร้อยละ 17.7 ระดับนาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.8 และระดับไม่เคยเลย คิดเป็นร้อยละ 51.8 เพศชายสนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ในระดับบ่อยมาก คิดเป็นร้อยละ 25.3 ซึ่งมากกว่าเพศหญิงในระดับเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 7.6 การสนทนาระดับบ่อยพอสมควร เพศหญิงจะสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 25.0 ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 13.2 ในส่วนของไม่เคยได้รับการสนทนา เพศหญิงมีค่า คิดเป็นร้อยละ 63.4

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีอายุระหว่าง 20-30 ปี 41-50 ปี และมากกว่า 50 พบว่าการสนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับบ่อยมากไม่แตกต่างกันมากนัก คิดเป็นประมาณร้อยละ 25 ในระดับบ่อยพอสมควรเจ้าพนักงานเหมืองแร่ ที่มีอายุระหว่าง 20-30 ปี จะมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ คิดเป็น ร้อยละ 27.0 รองลงมาคือ อายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามตำแหน่งพบว่าผู้ที่ดำรงตำแหน่งเจ้าพนักงานเหมืองฝ่ายแร่หินปูนจะสนทนากับบุคคลอื่น เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับบ่อยมาก คิดเป็นร้อยละ 46.1 รองลงมาคือทำงานตำแหน่งอื่น ๆ เสมียน,พนักงานขับรถ คิดเป็นร้อยละ 29.0

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเหมืองหิน ระหว่างอายุมากกว่า 15 ปี จะมีการสนทนากับบุคคลอื่น เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับบ่อยมาก สูงถึงร้อยละ 75.0 รองลงมาช่วงระหว่าง 5-10 ปี และน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.0

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี จะมีการสนทนากับบุคคลอื่น เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในระดับบ่อยมาก คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่จบการศึกษาประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 23.0 ตามตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่สนทนากับบุคคลอื่นเกี่ยวกับมลพิษ
สิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	จำนวน	การสนทนา							
		บ่อยมาก		บ่อยพอสมควร		นาน ๆ ครั้ง		ไม่เคย	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	25	18.5	24	17.7	16	11.8	70	51.8
เพศ									
-ชาย	83	21	25.3	11	13.2	14	16.8	37	44.5
-หญิง	52	24	7.6	13	25.0	2	3.8	33	63.4
อายุ									
20-30 ปี	48	10	20.8	13	27.0	7	25.9	18	37.5
31-40 ปี	47	3	6.3	6	12.7	2	4.2	36	76.5
41-50 ปี	29	9	31.0	3	10.3	5	17.24	12	41.3
>50 ปี	11	3	27.2	2	18.1	2	18.1	4	36.3
ตำแหน่ง									
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	6	22.2	7	25.9	4	14.8	10	37.0
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	6	46.1	2	15.3	3	23.0	5	15.3
พนักงานทั่วไป	64	4	6.2	12	18.7	6	9.3	42	65.6
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	9	29.0	3	9.7	3	9.6	16	51.6
ระยะเวลาการทำงาน									
น้อยกว่า 5 ปี	69	9	13.0	7	10.1	8	10.1	46	66.6
5-10 ปี	46	6	28.2	12	26.0	6	13.0	22	47.8
11-15 ปี	8	1	12.5	3	37.5	2	25.0	2	25.0
มากกว่า 15 ปี	12	9	72.7	2	16.6	1	8.3	0	0
ระดับการศึกษา									
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	1	14.2	2	28.5	2	28.5	2	28.5
ประถมศึกษา	52	12	23.0	5	9.6	7	13.4	28	53.8
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	9	13.2	15	22.0	6	8.8	36	55.8
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	3	37.5	2	25.0	1	12.5	2	25.0

11. การรับรู้เกี่ยวกับความพอเพียงในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่โครงการ

จากการศึกษา พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนรับรู้เกี่ยวกับการพอเพียงในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ตอบว่าพอเพียง คิดเป็นร้อยละ 35.5 ตอบว่าไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 24.4 ตอบว่าไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 40.0 และเพศชาย ตอบว่าพอเพียงคิดเป็นร้อยละ 37.3 ส่วนเพศหญิงตอบว่าพอเพียงคิดเป็นร้อยละ 32.6 ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมไม่พอเพียง เพศหญิงตอบว่าไม่พอเพียง คิดเป็นร้อยละ 28.8 เพศชายรับรู้ความพอเพียง คิดเป็นร้อยละ 21.6 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเพศหญิงเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนพบว่ากลุ่มอายุระหว่างอายุ 31-40 ปี รับรู้ความเพียงพอในการแก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 51.0 ในระดับไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 63.6 คือ กลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนการรับรู้ในระดับไม่แน่ใจ คือกลุ่มอายุ 20-30 ปี มีค่ามากที่สุด คิดเป็นคิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงมา คือกลุ่มอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.3 และ คิดเป็นร้อยละ 36.1 ตามลำดับ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนตำแหน่งฝ่ายเหมืองรับรู้ในระดับพอเพียงร้อยละ 46.1 รองลงมาคือพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 37.0 ส่วนการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมไม่พอเพียง ตำแหน่งพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 40.7 และเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนตำแหน่งพนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 25.0

ถ้าพิจารณาตามระยะเวลาการทำงาน ที่มีระยะเวลาการดำเนินงานเกี่ยวเหมืองแร่หินปูน ระยะเวลาทำงาน 5-10 ปี จะรับรู้ในระดับพอเพียงสูงถึง คิดเป็นร้อยละ 38.7 และการรับรู้การแก้ปัญหาไม่เพียงพอ ระยะเวลา 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.5 และที่มีอายุ น้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.8 ตามลำดับและการรับรู้ในระดับไม่แน่ใจ อายุมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.5

สำหรับเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ที่รับรู้ในระดับพอเพียงร้อยละ 62.5 ซึ่งมากกว่าผู้ที่จบระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 36.5 และระดับมัธยม/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 32.3 ตามลำดับ โดยสามารถสรุปการรับรู้การแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินปูนของเจ้าพนักงานเหมืองในระดับไม่แน่ใจมากที่สุด รองลงมาคือในระดับเพียงพอในระดับไม่เพียงพอ นั้น น้อยที่สุดทุกตัวแปรที่ศึกษา ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับรู้ความพึงพอใจในการแก้ปัญหา
มลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการของท่าน จำแนกตามตัวแปร

ตัวแปร	จำนวน	การแก้ปัญหา					
		พึงพอใจ		ไม่พึงพอใจ		ไม่แน่ใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	48	35.5	33	24.4	54	40.0
เพศ							
-ชาย	83	31	37.3	18	21.6	34	40.9
-หญิง	52	17	32.6	15	28.8	20	38.4
อายุ							
20-30 ปี	48	11	22.9	15	31.2	22	45.8
31-40 ปี	47	24	51.0	6	12.7	17	36.1
41-50 ปี	29	12	41.3	5	17.2	12	41.3
>50 ปี	11	1	9.0	7	63.6	3	27.2
ตำแหน่ง							
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	10	37.0	11	40.7	6	22.2
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	6	46.1	2	15.3	5	38.4
พนักงานทั่วไป	64	21	32.8	16	25.0	27	42.1
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	11	35.4	4	12.9	16	51.6
ระยะเวลาการทำงาน							
น้อยกว่า 5 ปี	69	24	34.7	22	31.8	23	33.3
5-10 ปี	49	19	38.7	7	14.2	23	46.9
11-15 ปี	8	2	25.0	3	37.5	3	37.5
มากกว่า 15 ปี	9	3	33.3	1	11.1	5	55.5
ระดับการศึกษา							
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	2	28.5	0	0	5	71.4
ประถมศึกษา	52	19	36.5	14	26.9	19	36.5
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	22	32.3	16	23.5	30	44.1
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	5	62.5	3	37.5	0	0

12. การรับรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ และการแก้ไขปัญหามลพิษ

จากการศึกษาพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่มีความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ตอบว่าสามารถแก้ไขได้ร้อยละ 68.1 ตอบว่าไม่สามารถแก้ไขได้ คิดเป็นร้อยละ 9.6 และตอบว่าไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 22.2 เพศชายจะรับรู้ถึงการแก้ปัญหามลพิษในพื้นที่โครงการที่รับผิดชอบ ในระดับสามารถแก้ไขปัญหาคือ ร้อยละ 77.1 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.8 ส่วนในระดับไม่สามารถแก้ไขได้เพศหญิงรับรู้มากกว่าเพศชาย คือร้อยละ 23.0 ส่วนเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 1.2 ในระดับไม่แน่ใจ เพศหญิงรับรู้มากกว่า คิดเป็นร้อยละ 23.0 สำหรับเพศชายรับรู้ คิดเป็นร้อยละ 21.6

พิจารณากลุ่มอายุพบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน กลุ่มอายุ 41-50 ปี รับรู้ในระดับสามารถแก้ไขได้ร้อยละ 89.6 รองลงมาคือกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 81.8 จะรับรู้ในระดับไม่สามารถแก้ไขได้อายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.7 ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มอายุ มากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.8 และจะรับรู้ในระดับไม่แน่ใจอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.2

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทำงานตำแหน่งอื่น ๆ รับรู้ในสามารถแก้ไขได้ มากที่สุดร้อยละ 87.1 รองลงมา คือ ผู้ดำรงตำแหน่งฝ่ายโรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 70.3 และรับรู้ในการไม่สามารถแก้ไขได้ คือ พนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 15.6 รองลงมาคือพนักงานฝ่ายเหมืองและพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน คือร้อยละ 7.6 และ คิดเป็นร้อยละ 7.4 ตามลำดับ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเหมืองหินปูน ระยะเวลา มากกว่า 15 ปี ถึงร้อยละ 88.8 รองลงมา คือ กลุ่มที่มีระยะเวลาปฏิบัติ 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 75 และระยะเวลาปฏิบัติ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 69.3 และรับรู้ในระดับไม่สามารถแก้ไขได้ ระยะเวลาน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.3

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ที่จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา รับรู้ในระดับสามารถแก้ไขได้ คิดเป็นร้อยละ 80.7 สูงกว่าผู้ที่จบการศึกษาระดับอื่น ๆ ได้แก่ ระดับต่ำกว่าประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 71.4 และระดับปริญญาตรีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 62.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่มีความคิดเห็นต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
ในพื้นที่โครงการกับการแก้ไขปัญห

ตัวแปร	จำนวน	การแก้ไขปัญห					
		สามารถแก้ไขได้		ไม่สามารถแก้ไขได้		ไม่แน่ใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	92	68.1	13	9.6	30	22.2
เพศ							
-ชาย	83	64	77.1	1	1.2	18	21.6
-หญิง	52	28	53.8	12	23.0	12	23.0
อายุ							
20-30 ปี	48	24	50.0	9	18.7	15	31.2
31-40 ปี	47	33	70.2	1	2.1	13	27.6
41-50 ปี	29	26	89.6	1	3.4	2	6.8
>50 ปี	11	9	81.8	2	18.1	0	0
ตำแหน่ง							
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	19	70.3	2	7.4	6	22.2
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	7	53.8	1	7.6	5	38.4
พนักงานทั่วไป	64	39	60.9	10	15.6	15	23.4
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	27	87.1	0	0	3	9.6
ระยะเวลาการทำงาน							
น้อยกว่า 5 ปี	69	43	62.3	12	17.3	14	20.2
5-10 ปี	49	34	69.3	1	2.0	14	28.5
11-15 ปี	8	6	75.0	0	0	1	12.5
มากกว่า 15 ปี	9	8	88.8	0	0	1	11.1
ระดับการศึกษา							
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	5	71.4	1	14.2	1	14.2
ประถมศึกษา	52	42	80.7	3	5.76	7	13.4
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	40	58.8	7	10.2	21	30.8
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	5	62.5	2	25.0	1	12.5

13. การรับรู้เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ

จากการศึกษาพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับรู้ว่ามีมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน พบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนตอบว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนคิดเป็นร้อยละ 46.6 ไม่มีผลกระทบคิดเป็นร้อยละ 22.9 ไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 30.3 ทั้งเพศชาย และเพศหญิงรับรู้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน สูงถึงคิดเป็นร้อยละ 40.9 และคิดเป็นร้อยละ 55.7 ตามลำดับ ส่วนที่รับรู้ว่ามีและไม่น้อยมีเพียง คิดเป็นร้อยละ 32.5 และ คิดเป็นร้อยละ 26.9 เท่านั้น

พิจารณาตามกลุ่มอายุของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน กลุ่มอายุ มากกว่า 50 ปี รับรู้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน สูง คิดเป็นร้อยละ 63.6 รองลงมาคือกลุ่ม อายุ 41-50 และ กลุ่มอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.2 และ คิดเป็น ร้อยละ 47.9 ตามลำดับ

ผู้ที่ปฏิบัติงานตำแหน่ง เจ้าพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน รับรู้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยประชาชนคิดเป็น ร้อยละ 59.2 ซึ่งสูงกว่าผู้ปฏิบัติงานฝ่ายเหมือง และปฏิบัติงานพนักงานทั่วไป คือ คิดเป็นร้อยละ 53.8 และ 43.7 ตามลำดับ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ปฏิบัติงานระยะเวลาทำงาน 11-15 ปี รับรู้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยประชาชนสูงถึง คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมาคือ กลุ่มที่มีระยะเวลาการทำงานมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 55.5 กลุ่มที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี และ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.9 และ ร้อยละ 44.8 ตามลำดับ

สำหรับเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป รับรู้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน คิดเป็นร้อยละ 75.0 เจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รับรู้ คิดเป็นร้อยละ 51.9 เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา/ปวช. รับรู้ร้อยละ 41.1 โดยรวมแล้วเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนส่วนใหญ่รับรู้ว่ามีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการที่รับผิดชอบมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนดังตารางที่ 19

14. การได้รับการอบรม ประชุม สัมมนา เกี่ยวกับเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษา พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนได้รับการอบรม ประชุมสัมมนา ทั้งหมด 57 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 และไม่เคยอบรม ประชุมสัมมนา ทั้งหมด 78 คน คิดเป็นร้อยละ 57.7 จำแนกตามเพศ แล้วพบว่าเพศชายได้รับการอบรม คิดเป็นร้อยละ 55.4 มากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 21.1

จำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี จะได้รับการอบรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 63.6 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.6

จำแนกตามตำแหน่งพบว่า ที่ทำงานตำแหน่งพนักงานเหมือง เคยได้รับการอบรม ประชุมสัมมนาคิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมาคือ ดำรงตำแหน่ง โรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 55.5

จำแนกตามระยะเวลารับราชการพบว่า ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับเหมืองหินปูน มากกว่า 15 ปี จะ ได้รับการอบรมมากที่สุดคิดเป็นคิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 11-15 ปี และ 5-10 ปี คิดเป็น ร้อยละ 50.0 และ 48.2 ตามลำดับ

จำแนกตามระดับการศึกษา ที่จบพบว่า ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป เคยได้รับ การอบรมมากถึง 87.5 รองลงมาคือ ผู้จบระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 63.4 ส่วนผู้ จบการศึกษาระดับ มัธยมศึกษา / ปวช. เคยได้รับการอบรมสัมมนา เพียงร้อยละ 25 เท่านั้น ดังตาราง ที่ 20

ตารางที่ 19 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับรู้ว่ามีพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่
โครงการกระทบต่อสุขภาพอนามัย

ตัวแปร	จำนวน	ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย					
		มี		ไม่มี		ไม่แน่ใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	63	46.6	31	22.9	41	30.3
เพศ							
-ชาย	83	34	40.9	22	26.5	27	32.5
-หญิง	52	29	55.7	9	17.3	14	26.9
อายุ							
20-30 ปี	48	23	47.9	10	20.8	15	31.2
31-40 ปี	47	19	40.4	12	25.5	16	34.0
41-50 ปี	29	14	48.2	8	27.5	7	24.1
>50 ปี	11	7	63.6	1	9.0	3	27.2
ตำแหน่ง							
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	16	59.2	8	29.6	3	11.1
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	7	53.8	6	46.1	0	0
พนักงานทั่วไป	64	28	43.7	7	10.9	29	45.3
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	12	38.7	10	32.2	9	29.0
ระยะเวลาการทำงาน							
น้อยกว่า 5 ปี	69	31	44.9	15	21.7	23	33.3
5-10 ปี	49	22	44.8	12	24.4	15	30.6
11-15 ปี	8	6	75.0	2	25.0	0	0
มากกว่า 15 ปี	9	5	55.5	1	11.1	3	33.3
ระดับการศึกษา							
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	2	28.5	3	42.8	2	28.5
ประถมศึกษา	52	27	51.9	9	17.3	16	30.7
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	28	41.1	17	25.0	23	33.8
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	6	75.0	2	25.0	0	0

ตารางที่ 20 จำนวนร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่เคยเข้ารับการอบรม ประชุม สัมมนา
เกี่ยวกับเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	จำนวน	การอบรม ประชุม สัมมนา			
		เคย		ไม่เคย	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	135	57	42.2	78	57.7
เพศ					
-ชาย	83	46	55.4	37	44.5
-หญิง	52	11	21.1	41	78.8
อายุ					
20-30 ปี	48	11	22.9	37	77.0
31-40 ปี	47	22	46.8	25	53.1
41-50 ปี	29	17	58.6	12	41.3
>50 ปี	11	7	63.6	4	36.3
ตำแหน่ง					
พนักงานฝ่ายโรงโม่หิน	27	15	55.5	12	44.4
พนักงานฝ่ายเหมือง	13	8	61.5	5	38.4
พนักงานทั่วไป	64	19	29.6	45	70.3
เสมียน,พนักงานขับรถ, อื่น ๆ	31	15	48.3	16	51.6
ระยะเวลาการทำงาน					
น้อยกว่า 5 ปี	69	23	33.3	46	66.6
5-10 ปี	49	21	42.8	28	57.1
11-15 ปี	8	4	50.0	4	50.0
มากกว่า 15 ปี	9	9	100.0	0	0
ระดับการศึกษา					
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	0	0	7	100.0
ประถมศึกษา	52	33	63.4	19	36.5
มัธยมศึกษา/ปวช.	68	17	25.0	51	75.0
ปริญญาตรี ขึ้นไป	8	7	87.5	1	12.5

15. สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน

15.1 การรับทราบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน

จากการศึกษาการรับรู้ ในการทราบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ส่วนใหญ่รับทราบจากหน่วยงาน ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) คิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมา คือ รับทราบจาก องค์กรเอกชน / บริษัทที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 32.6 รับทราบจากองค์การบริหารส่วนตำบล คิดเป็นร้อยละ 54.1 รับทราบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) คิดเป็น ร้อยละ 37.8 และ จากกรมควบคุมมลพิษ คิดเป็นร้อยละ 45.9 ดังตารางที่ 21

15.2 การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ส่วนใหญ่เคยร้องเรียนกับผู้นำท้องถิ่น เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ คิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมา ร้องเรียนกับนายอำเภอ คิดเป็นร้อยละ 20 บริษัท ที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 3.7 และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7 ร้อยละ 5.2 ที่ไม่เคยร้องเรียน ร้อยละ 8.9 ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 21 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่รับทราบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จำแนกตามแหล่งแพร่ข่าวสาร

แหล่งแพร่ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)	83	61.5
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	51	37.8
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7	47	34.8
- กรมควบคุมมลพิษ	62	45.9
- องค์การบริหารส่วนตำบล	73	54.1
- องค์กรเอกชน / บริษัทที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	44	32.6
- อื่น ๆ ระบุ.....	2	1.5
- ไม่มี	8	5.9

หมายเหตุ : รับทราบข่าวสารจากแหล่งได้มากกว่า 1 แห่ง

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่เคยขอความช่วยเหลือเรื่องปัญหามลพิษ
สิ่งแวดล้อม จำแนกตามบุคคลที่ร้องเรียน

บุคคลที่รับร้องเรียน	จำนวน	ร้อยละ
- ผู้นำท้องถิ่น	83	61.5
- นายอำเภอ	28	20.0
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7	5	3.7
- บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม	7	5.2
- ไม่มี	12	8.9

หมายเหตุ : ร้องเรียน ได้มากกว่า 1 คน หรือ 1 แห่ง

15.3 แหล่งที่ทำให้เกิดปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อปัญหามลพิษทางน้ำ

ในพื้นที่รับผิดชอบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ พบว่า ในพื้นที่โครงการเหมืองแร่มีปัญหามลพิษทางน้ำมากที่สุด คือ ตะกอนก้นจากการระเบิดหินทำให้เกิดความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 41.5 รองลงมา คือ เศษดินเศษหินทำให้เกิดความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 28.9 และทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปน้ำกระด้างมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 23.0 และตอบว่า ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 45.2 ตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวน และร้อยละของเจ้าพนักงาน เหมืองแร่หินปูน ที่ทราบปัญหามลพิษทางน้ำ ใน
บริเวณพื้นที่โครงการ จำแนกตามปัญหา

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมลพิษทางน้ำ	จำนวน	ร้อยละ
- ตะกอนก้นจากการระเบิดหินทำให้เกิดความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ	56	41.5
- เศษดินเศษหินทำให้เกิดความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ	39	28.9
- ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปน้ำกระด้างมากขึ้น	31	23.0
- เศษดินเศษหินทำให้เกิดการน้อยลงของสัตว์น้ำ และพืชน้ำ	21	15.6
- อื่น ๆ	11	8.1
- ไม่มีปัญหา	61	45.2

15.4 การรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ ในพื้นที่รับผิดชอบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่โครงการ ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 68.9 เกิดจากการบรรทุก และลำเลียงหินปูน การขนส่งแร่ รองลงมาโรงโม่หินของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 55.6 การระเบิดหินและโรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 51.0 ไม่มีการปิดคลุมอาคารโรงโม่หิน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 16.9 ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบปัญหามลพิษทางอากาศ จำแนกตามแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหา

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมลพิษทางอากาศ	จำนวน	ร้อยละ
- โรงโม่หินของโครงการ	75	55.6
- การบรรทุก และลำเลียงหินปูน การขนส่งแร่	93	68.9
- การระเบิดหินและโรงโม่หิน	70	51.0
- ไม่มีการปิดคลุมอาคารโรงโม่	45	33.3
- อื่น ๆ	25	18.5
- ไม่มีปัญหา	21	16.9

15.5 การรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางเสียง และแรงสั่นสะเทือน

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนรับทราบแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางเสียง และแรงสั่นสะเทือน ในพื้นที่รับผิดชอบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่โครงการ ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 74.1 เกิดจากการระเบิดหินให้เกิดเสียงดัง รองลงมาเกิดจากเสียงจากพาหนะ ของรถบรรทุก และเสียงจากโรงโม่ และเครื่องจักรเกิดเสียงดัง มีค่าเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 49.6 ส่วนไม่มีปัญหาด้านเสียงดังและแรงสั่นสะเทือน มีค่า คิดเป็นร้อยละ 14.1 ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ทราบปัญหามลพิษทางเสียง และแรงสั่นสะเทือน จำแนกตามแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหา

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมลพิษทางเสียง และแรงสั่นสะเทือน	จำนวน	ร้อยละ
- การระเบิดหินให้เกิดเสียงดัง	100	74.1
- เสียงจากโรงโม่ และเครื่องจักรเกิดเสียงดัง	67	49.6
- เสียงจากพาหนะ ของรถบรรทุก	67	49.6
- อื่น ๆ	13	9.6
- ไม่มีปัญหา	19	14.1

15.6. การจัดอันดับกิจกรรมดำเนินการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนให้ความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมให้ความรู้ ส่งเสริม/เร่งรัดให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด คิดเป็นร้อยละ 69.6 ส่วนการรณรงค์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และให้ความรู้ความเข้าใจถึงปัญหาสาเหตุ ผลกระทบ การป้องกัน การแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ คิดเป็นร้อยละ 68.9 ออกกฎหมายที่มีประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 64.4 ในส่วนของเฝ้าระวังมลพิษสิ่งแวดล้อม ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และ ภาครัฐกำหนดนโยบายที่ชัดเจนมากกว่านี้ มีค่าเท่ากับ คิดเป็นร้อยละ 41.5 คิดเป็นร้อยละ 35.6 และคิดเป็น ร้อยละ 34.8 ตามลำดับดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 จำนวนร้อยละการจัดอันดับกิจกรรมดำเนินการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ร้อยละ
- ออกกฎหมายที่มีประสิทธิภาพ	64.4
- ส่งเสริม/เร่งรัดให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด	69.6
- รณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	68.9
- ให้ความรู้ความเข้าใจถึงปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกัน การแก้ไขสิ่งแวดล้อม	68.9
- เฝ้าระวังมลพิษสิ่งแวดล้อม	41.5
- ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	35.6
- ภาครัฐกำหนดนโยบายที่ชัดเจนมากกว่านี้	34.8

16. การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม

ได้ทำการวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม คือ การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่โดยวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในภาพรวม และการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างตามตัวแปรคือ เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่ หินปูน การศึกษาที่จบ และทดสอบด้วยค่าสถิติ one way ANOVA

การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามแหล่งกำเนิดกิจกรรมมลพิษด้านต่าง ๆ ได้แก่ โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง การมีระบบอาคารปิดคลุม 3 ด้าน มากที่สุดคือ คิดเป็น ร้อยละ 97.0 รองลงมาคือ มีหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher) ร้อยละ 95.6 มีถังรับหินใหญ่ (Hopper) คิดเป็น ร้อยละ 91.1 และมีการติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำทั้งบริเวณปากถังรับหินใหญ่ และบริเวณจุดบริเวณกำเนิดฝุ่นทุกจุด คิดเป็น ร้อยละ 88.9 ตามลำดับ

มีเครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราช และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 78.5

มีการติดตั้งระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่าง ๆ พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 91.1

มีการติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้วบริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 93.3

มีการดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันไดที่มีความลาดชันห้ามเกิน 45 องศา กว้างไม่เกิน 10 เมตรยาวไม่เกิน 10 เมตรมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร ป้องกันอันตรายจากการทำงาน พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 94.8

มีเส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 91.9

พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 80.0

มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ ปากโม้แรก จุดถ่ายโอน ต่างๆ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณ ลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 96.3

มีลานกองหินและเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ และตามเส้นทางขนส่งลำเลียง หิน ลานเก็บพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 88.5

มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ และทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออก นอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 89.6

มีการสร้างรางระบายน้ำ คูระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บด หรือย่อยหิน พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็น ร้อยละ 78.5

มีการจัดทำแนวกำแพงทึบ หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวคันไม้ทรงสูง หนาแน่นทึบปิดกั้นทิศทางลมและเสียง พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิด เป็นร้อยละ 65.9

มีการเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ เครื่องจักร ตลอดจนระบบป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่างสม่ำเสมอ พบว่า เจ้า พนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 97.8

มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลภายในและนอกโครงการ เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 97.8

มีการปิดคลุมผ้าใบปิดคลุมมิดชิดรถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่บดหรือย่อยหินต้องอยู่ ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 97.0

ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด ปอนด์ต่อจังหวะถ่วง และระเบิดเพียง 1 ครั้งต่อวันในเวลาที่ได้ กำหนดไว้ พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน มีการปฏิบัติกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 94.8

มีการปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือไม้ผลัดใบ โดยปลูกแบบสลับ ฟันปลา จำนวน 4 แถว ระยะห่าง 2x2 เมตร โดยให้ขนานกับแนวถนนสาธารณะของแปลงคำขอ ประทานบัตรและตามแนวถนนจากหน้าเหมืองมายังโรงบดและย่อยหิน พบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน มีการปฏิบัติ กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 83.0 ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 จำนวนและร้อยละของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่เคยปฏิบัติ และไม่เคยปฏิบัติ ใน
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	จำนวน (กลุ่มเป้าหมาย)	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม			
		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด					
1.1 มีระบบอาคารปิดคลุม 3 ด้าน	135	131	97.0	4	3.0
1.2 มีหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher)	135	129	95.6	6	4.4
1.3 มีถังรับหินใหญ่ (Hopper)					
1.4 มีการติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำทั้งบริเวณปากถังรับหินใหญ่ และบริเวณจุดบริเวณกำเนิดฝุ่นทุกจุด	135	123	91.1	12	8.9
	135	120	88.9	15	11.1
(2) มีเครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น	135	106	78.5	29	21.5
(3) มีการติดตั้งระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำจุดต่าง ๆ	135	123	91.1	12	8.9
(4) มีการติดตั้งเปิดเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้วบริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว	135	126	93.3	9	6.7
(5) มีการดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันไดที่มีความลาดชันห้ามเกิน 45 องศา กว้างไม่เกิน 10 เมตรยาวไม่เกิน 10 เมตรมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร ป้องกันอันตรายจากการทำงาน	135	128	94.8	7	5.2
2. มีเส้นทางขนส่งลำเลียงหินในโรงโม่บดทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือถนนคอนกรีต	135	124	91.9	11	8.1

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (กลุ่มเป้าหมาย)	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม			
		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3. พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น	135	108	80.0	27	20.0
4. มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ ปากโม้แรก จุดถ่ายโอน ต่างๆ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว	135	130	96.3	5	3.7
5. มีลานกองหินและเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ลานเก็บ	135	120	88.5	15	11.1
6. มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ และทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน	135	121	89.6	14	10.4
7. มีการสร้างรางระบายน้ำ คูระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บดหรือย่อยหิน	135	106	78.5	29	21.5
8. มีการจัดทำแนวกำแพงทึบ หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นที่ปิดกั้นทิศทางลมและเสียง	135	89	65.9	46	34.1
9. มีการเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ เครื่องจักร ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่างสม่ำเสมอ	135	132	97.8	3	2.2
10. มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลภายในและนอกโครงการ เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย	135	132	97.8	3	2.2
11. มีการปิดคลุมผ้าใบปิดคลุมมิดชิดรถบรรทุกหินออกจากโรงโม่บดหรือย่อยหินต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยร้าวให้หินร่วงหล่นได้	135	131	97.0	4	3.0

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (กลุ่มเป้าหมาย)	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม			
		ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
12. ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด ปอนด์ต่อจังหวัด และระเบิดเพียง 1 ครั้งต่อวันในเวลาที่ได้กำหนดไว้	135	128	94.8	7	5.2
13. มีการปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นโตเร็วหรือไม่ผลัดใบ โดยปลูกแบบสลับฟันปลา จำนวน 4 แถว ระยะห่าง 2x2 เมตร โดยให้ขนานกับแนวดถนนสาธารณะของแปลงคำขอประทานบัตรและตามแนวดถนนจากหน้าเหมืองมายังโรงบดและย่อยหิน	135	112	83.0	23	17.0

16.1 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามเพศ

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง พบว่า เมื่อวิเคราะห์การทดสอบค่าเฉลี่ย โดยสถิติทดสอบ T-test พบว่าค่า t เท่ากับ 0.305 และค่า P-Value เท่ากับ 0.009 แสดงว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีเพศ ต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 การทดสอบค่า t-test มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามเพศ

เพศ	N	Mean	Std. Deviation
ชาย	83	0.9175	0.12456
หญิง	52	0.8615	0.11141

16.2 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามกลุ่มอายุ

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างกลุ่มอายุ พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีอายุต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามกลุ่มอายุ

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม	3	0.96	0.032	2.185	0.093
ภายในกลุ่ม	131	1.910	0.015		
รวม	134	2.005			

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

16.3 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกระหว่างตำแหน่งงาน

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างตำแหน่งงาน พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีค่าการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจมีค่าใกล้เคียงกันซึ่ง ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามตำแหน่งงาน

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม	5	0.127	0.025	1.745	0.129
ภายในกลุ่ม	129	1.878	0.015		
รวม	134	2.005			

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ : ได้แยกจำนวนกลุ่มเพิ่มจาก 4 กลุ่มเป็น 6 กลุ่ม

16.4 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกระหว่างระยะเวลาการทำงาน

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านเหมืองแร่ต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระยะเวลาการทำงานด้านเหมือง
แร่หินปูน

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม	3	0.077	0.026	1.735	0.163
ภายในกลุ่ม	131	1.929	0.015		
รวม	134	2.005			

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

16.5 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษา

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างระดับการศึกษา พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 32 และเมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Scheffe พบความแตกต่างรายคู่ คือ การมีส่วนร่วมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ของเจ้าพนักงานที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแตกต่างกัน และการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ของเจ้าพนักงานที่จบการศึกษาระดับมัธยม/ปวช. และพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแตกต่างกัน เช่นกัน ดังตารางที่ 33 และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยค่าเฉลี่ย การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษาที่จบพบว่า ผู้ที่จบการศึกษา ระดับต่ำกว่า ประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา/ปวช. มีค่าเฉลี่ยมากกว่า ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป อาจเนื่องจากในทางปฏิบัติผู้ที่จบ การศึกษาระดับที่ต่ำกว่าปริญญาตรี จะทำงานเกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยตรง มากกว่าผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ดังตารางที่ 34

ตารางที่ 32 วิเคราะห์ความแปรปรวนการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษาที่จบ

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม	3	0.195	0.065	4.693	0.004
ภายในกลุ่ม	131	1.811	0.014		
รวม	134	2.005			

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 33 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Scheffe

ระดับการศึกษา (i)	ระดับการศึกษา (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1 ต่ำกว่าประถมศึกษา	2 ประถมศึกษา	.00604	.04733	.999
	3 มัธยมศึกษา/ปวช.	.02584	.04667	.959
	4 ปริญญาตรี ขึ้นไป	.17143	.06085	.052
2 ประถมศึกษา	1 ต่ำกว่าประถมศึกษา	-.00604	.04733	.999
	3 มัธยมศึกษา/ปวช.	.01980	.02166	.841
	4 ปริญญาตรี ขึ้นไป	.16538(*)	.04465	.004
3 มัธยมศึกษา/ปวช.	1 ต่ำกว่าประถมศึกษา	-.02584	.04667	.959
	2 ประถมศึกษา	-.01980	.02166	.841
	4 ปริญญาตรี ขึ้นไป	.14559(*)	.04394	.014
4 ปริญญาตรี ขึ้นไป	1 ต่ำกว่าประถมศึกษา	-.17143	.06085	.052
	2 ประถมศึกษา	-.16538(*)	.04465	.004
	3 มัธยมศึกษา/ปวช.	-.14559(*)	.04394	.014

หมายเหตุ : * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 34 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน จำแนกตามระดับการศึกษาที่จบ

ระดับการศึกษา	Mean (ค่าเฉลี่ย)	(Std. Deviation) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1 ต่ำกว่าประถมศึกษา	18.44	3.62
2 ประถมศึกษา	18.28	5.15
3 มัธยมศึกษา/ปวช.	17.94	5.19
4 ปริญญาตรี ขึ้นไป	15.05	6.30

บทที่ 5

อภิปราย และสรุปผล

1. อภิปราย นโยบายและ การจัดการทรัพยากรแร่หินปูน

แนวทางการจัดการทรัพยากรแร่ เพื่อให้สามารถนำแร่ ขึ้นมาใช้ให้ได้ประโยชน์คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควรให้ความสำคัญกับประเด็นต่อไปนี้เป็น การเตรียมความพร้อมของข้อมูลทรัพยากรแร่ อย่างเป็นระบบเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผน และกำหนดนโยบาย การให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการ ในด้านเทคโนโลยี การผลิต และการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการให้ความรู้และทำความเข้าใจกับประชาชน ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ ถึงผลดีผลเสียจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ อย่างชัดเจน พร้อมทั้งสร้างความตระหนักในหน้าที่รับ ผิดชอบของชุมชน ในการเข้ามามีส่วนร่วม ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อนการพิจารณาอนุญาตประทานบัตร จนถึง การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ที่ได้รับการอนุญาตประกอบด้ว ยขั้นตอนดังกล่าว

1.1 กำหนดนโยบายและจำแนกเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการพัฒนา สักยภาพ แหล่งแร่ให้มีความชัดเจน

1.2 การกำหนดกฎระเบียบให้เร่งรัดนโยบายทางด้านภาษีที่ผู้สร้างผลกระทบ เป็นผู้จ่ายมีผลชัดเจนในทางปฏิบัติ

1.3 ควบคุมดูแลกระบวนการพัฒนาในบางขั้นตอนในทางปฏิบัติอย่างทั่วถึง เช่น การขนส่ง การปล่อยน้ำทิ้งจากการทำเหมืองและมูลคินทราย ปรับปรุง ค่าธรรมเนียมและค่าปรับเพื่อ สร้างแรงจูงใจที่พอเพียงในการช่วยดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม

1.4 ควรให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการ อย่าง ต่อเนื่อง รวมทั้งการกำหนดมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ต่อผู้ประกอบการ และเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน

1.5 เผยแพร่และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจกับชุมชนในการ ใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรแร่ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาและดูแลคุณภาพ สิ่งแวดล้อมของชุมชนที่อาจจะได้รับ ผลกระทบจากการพัฒนาทรัพยากรแร่

1.6 การสำรวจและพัฒนาแหล่งแร่อย่างต่อเนื่อง ด้วยการ ใช้เทคโนโลยีและวิธีการทำ

เหมืองที่ทันสมัยถูกหลักวิชาการเสริมสร้างความมั่นใจในการลงทุน

1.7 การใช้ประโยชน์จากแร่อย่างคุ้มค่า ด้วยการเพิ่มมูลค่าแร่ และลดการสูญเสีย

2. การศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่

การศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเหมืองหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาว่า เพศ อายุ ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงานเกี่ยวกับโครงการแร่หินอุตสาหกรรม และระดับการศึกษาของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ซึ่งได้จำแนกเป็นมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษทางน้ำ และการศึกษาการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมตลอดจนปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ และการได้รับการแก้ไขว่าเป็นอย่างไร นอกจากนั้นยังได้ศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคในการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้วย

ผลการศึกษา ทุกตัวแปร ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ทำให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกันหรือไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สรุปดังนี้

2.1 วิเคราะห์ ด้านเพศ จากผลการวิจัยพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน เพศชาย มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากกว่า เพศหญิง โดยเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 18.37 ส่วนเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 17.22 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง พบว่า เมื่อวิเคราะห์การทดสอบค่าเฉลี่ย โดยสถิติทดสอบ T-test พบว่าค่า t เท่ากับ 0.305 และค่า Sig เท่ากับ 0.009 แสดงว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีเพศ ต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 วิเคราะห์ด้าน อายุ จากผลการวิจัยพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน กลุ่มที่มีอายุระหว่างมากกว่า 50 ปี มีส่วนร่วมในผลกระทบต่างๆด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 12.09 รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ ระหว่าง 41-50 ปี 20-30 ปี และ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.55 , 3.40 และ 3.24 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบ พบว่า เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีอายุต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 วิเคราะห์ด้านตำแหน่งงาน จากผลการวิจัยพบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ปฏิบัติงานตำแหน่งอื่น ๆ/เสมียน /ขับรถ มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยมีคะแนนการมีส่วนร่วมในมาตรการ คิดเป็นร้อยละ 55.37 รองลงมา คือ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ปฏิบัติงานตำแหน่งพนักงานฝ่ายโรงโม่หิน และพนักงานฝ่ายเหมือง และพนักงานทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 18.73 , 17.86 , 17.34 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.4 วิเคราะห์ระยะเวลาการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านเหมืองแร่หินปูนน้อยกว่า 5 ปี ส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในมาตรการ เท่ากับ 72.35 รองลงมาคือเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านเหมืองแร่หินปูนมากกว่า 15 ปี, 11-15 ปี และ 5-10 ปี ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมคิดเป็นร้อยละ 56.68, 19.0 และ 10.65 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนระหว่างระยะเวลาการทำงานเกี่ยวกับเหมืองแร่หินปูน และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานด้านเหมืองแร่ต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.5 วิเคราะห์หลักสูตรที่จบการศึกษา จากผลการวิจัย พบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาค่ากว่าประถมศึกษา มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากที่สุด รองลงมา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา/ปวช. และปริญญาตรี ขึ้นไป มีค่าเท่ากับ 18.44, 18.28, 17.94 และ 15.05 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ระดับการให้ความสำคัญด้านมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่จบการศึกษาต่างกัน มีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

และเมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Scheffe พบความแตกต่างรายคู่ คือ การมีส่วนร่วมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ของเจ้าพนักงานที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแตกต่างกัน และการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ของเจ้าพนักงานที่จบ

การศึกษาระดับมัธยม/ปวช. และพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแตกต่างกัน เช่นกัน ซึ่ง จะเห็นได้ว่าระดับการศึกษา จะมีผลกับการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติตนเอง ซึ่งผู้ที่จบการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่าปริญญาตรีทั้งหมด จะมีความรู้ความเข้าใจ ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า ผู้ที่จบการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป อาจเนื่องจากบุคคลดังกล่าว ส่วนใหญ่จะ เล็งเห็น ให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ที่จบการศึกษาใน ระดับปริญญาตรี จะให้ความสนใจในสิ่งแวดล้อมน้อย และมีความเกี่ยวข้องสัมผัส กับสิ่งแวดล้อม โดยอ้อมเท่านั้น จึงส่งผลให้การมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของเจ้า พนักงานเหมืองแร่ หินปูน น้อยกว่า ผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับ ปริญญาตรี

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายกับ การมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมือง แร่ หินปูนที่จำแนกปัจจัย เพศ อายุ ตำแหน่ง ระยะเวลาการทำงาน หลักสูตรที่จบการศึกษา กับการมีส่วนร่วมในมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่านโยบายของภาครัฐมีความ ครอบคลุมในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนมีเพียงบางกรณีที่ยังไม่ชัดเจน คือ ด้านการมีส่วนร่วม ชุมชน เช่น การให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการกำหนดมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ต่อผู้ประกอบการ และเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน และการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน จำแนกปัจจัย อายุ ระยะเวลาการ ไม่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมด้านมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ปัญหาและอุปสรรค ในการเข้ามีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ของเจ้าพนักงานเหมืองแร่

3.1. ปัญหาอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ปัจจัยภายนอก รวมทั้งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

3.1.1 การร่วมวางแผน เจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน ไม่ทราบ แผนกฎหมาย นโยบายแผน และแผนงานไม่ ซึ่งไม่ครอบคลุม ไม่มีประสิทธิภาพ อาจต้องให้ความเข้าใจเกี่ยวกับ แผนงานด้านกฎหมาย

3.1.2 การร่วมประชาสัมพันธ์ เจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน บางส่วนตอบว่า ขาดการรณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

3.1.3 เจ้าพนักงานเหมืองแร่ หินปูน บางส่วนตอบว่า ภาครัฐไม่ให้ความสำคัญ ด้านสิ่งแวดล้อมมากนัก ซึ่งเกิดปัญหาบ่อยครั้ง แล้วค่อยแก้ปัญหา ตามมา

3.1.4 บริษัทที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน บางส่วนตอบว่า บริษัทที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ขาดประสิทธิภาพซึ่งไม่ให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ เท่าที่ควรซึ่งหน่วยงานดังกล่าว ขาดประสบการณ์ในการทำงาน

3.2 การได้รับปัญหาอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วม ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายในของโครงการ รวมทั้งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

3.2.1 เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน บางส่วนตอบว่า ขาดงบประมาณของโครงการในการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งในบางครั้งพนักงานเหมืองแร่ได้มีการแสดงความคิดเห็นให้มีการก่อสร้างคัดแปลง ด้านต่าง ๆ แต่ขาดงบประมาณในการก่อสร้าง คือ เจ้าของโครงการไม่สนับสนุนเท่าที่ควร

3.2.2 เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน บางส่วนตอบว่า เจ้าของโครงการไม่ให้ความสำคัญ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมซึ่งในบางโครงการ เจ้าพนักงานตอบว่า เจ้าของโครงการอยู่นอกพื้นที่ ไม่ให้การดูแลเอาใจใส่มากเท่าที่ควร

3.2.3 เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน บางส่วนตอบว่า ตัวบุคคลขาดความรู้ ความเข้าใจถึงปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกัน การแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งบางบุคคลตอบว่า อยากให้การช่วยเฝ้าระวัง สนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อม .ให้ความสำคัญ แต่ไม่มีความที่จะช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

4. ข้อเสนอแนะ จากผลการวิจัย

ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มเหมืองสระบุรี โดยมีเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ตำบลหน้าพระลานเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 135 คน จากผลการวิจัยพบว่า

4.1 ปัจจัยด้านบุคคลของเจ้าพนักงานเหมืองแร่ ได้แก่ เพศ ตำแหน่งงาน ระดับการศึกษาที่จบ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ สำนักงานนโยบาย แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ควรมีนโยบายส่งเสริม และสนับสนุน ให้เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนเข้ามีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนในพื้นที่ของโครงการ

4.2 ปัญหา อุปสรรคในการเข้าไปมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม คือขาดข้อมูลในสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อมที่แท้จริง ขาดสื่อในการประชาสัมพันธ์

ข้อเสนอแนะ ควรจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรวบรวมวิเคราะห์ สรุปสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ให้เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ทุกระดับทราบ พร้อมกระตุ้นในการดำเนินการป้องกัน ควบคุมและแก้ไขปัญหา นั้น ๆ

5. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป

5.1 ในการทำวิจัยครั้งนี้ ศึกษาการมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนในมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ควรจะได้มีการวิจัยถึงการมีส่วนร่วมของประชากรกลุ่มอื่น เช่น นักวิชาการสิ่งแวดล้อม เจ้าพนักงานสาธารณสุข ผู้ประกอบการ เป็นต้น ในเรื่องการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ด้วยเพราะ เป็นกลุ่มประชากร ที่เป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง

5.2 จากการศึกษาพบว่าเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ร้อยละ 57.7 ไม่เคยอบรมประชุม สัมมนา เกี่ยวกับเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม สมควรมีการสร้างหลักสูตร อบรมเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน และอาจมีการทำการศึกษาวิจัยหลักสูตรที่สร้างขึ้น เพื่อดูความเหมาะสม กับเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน เพราะเจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูนต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมควบคุมมลพิษ. “รายงานวิจัยต่าง ๆ ผลกระทบจากการทำเหมืองหินปูน.” เอกสารประกอบการ
สัมมนาเพื่อการเผยแพร่ 3 ตุลาคม 2547. (อัคราณา)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ “ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
เรื่องให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ภายใต้
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 , 2548. (อัคราณา)

กระทรวงอุตสาหกรรม.กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. ปริมาณผลผลิตหินปูน และ
อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของจังหวัดสระบุรี และทั่วประเทศ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
กพร , 2543 .

กระทรวงอุตสาหกรรม . กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ .ปริมาณการใช้หินปูน และ
อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ กพร , 2543 .

กระทรวงอุตสาหกรรม .กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ .กองการเหมืองแร่ ปริมาณ
การใช้หินปูน และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ . กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2544) , 28-29.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย “รายงานสถานการณ์คุณภาพ
สิ่งแวดล้อม.” , 2546. (อัคราณา)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. ความรู้เรื่อง
สิ่งแวดล้อม . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม , 2548 .

กรรณิกา ชมดี “การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ.” วิทยุสังคมสงเคราะห์
ศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524.

เกื้อวลี กริธรา. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ บริษัท สำนักพิมพ์
แม็ค จำกัด , 2545.

ชนิษฐา ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพฯ : แผนกการพิมพ์
โรงเรียนคอนพอสโก , 2545 .

จักรพันธ์ ปัญจะสุวรรณ . ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ,
2540.

ทวีทอง หงส์วิวัฒน์. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศูนย์ศึกษา
นโยบายสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล , 2527 .

- นิพัทธเวช สืบแสง. “วิจัยชาวเขา การมีส่วนร่วมของชาวเขาในการพัฒนา.” ข่าวสารศูนย์ 2, 5 (กรกฎาคม- กันยายน 2526) : 6.
- นิวัฒน์ เรืองพานิช. การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์, 2533.
- นิธินาถ เจริญโกตรราช. เอกสารประกอบการสอน การจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์, 2546.
- บริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด. “เรื่องปริมาณความต้องการใช้หินปูนของประเทศ” ฝ่ายเหมืองแร่, ตุลาคม 2538.
- ไพรัตน์ เตชะรินทร์. นโยบายและกลวิธีมีส่วนร่วมของชุมชนในยุทธศาสตร์การพัฒนาปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์, 2527.
- มิ่งขวัญ วิชารังสฤษฎี. การศึกษา คณะทำงานในผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มหน้าพระลาน เอกสารประกอบ. กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภการพิมพ์, 2547.
- มูลนิธิโลกสีเขียว. สถานการณ์สิ่งแวดล้อม. สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2548. (อัดสำเนา)
- วณิ สัมพันธ์รักษ์ และคนอื่นๆ. การพัฒนากลไกการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2545.
- สภาพนาถความ แห่งประเทศไทย สถานายกแห่งประเทศไทย แร่กฎหมายข้อบังคับ “พรบ. แร่ 2510” รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มายทิพย์ลิขิต, 2528.
- สมาคมสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. เอกสารสถานการณ์สิ่งแวดล้อม. พระนคร : สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2547.
- สิทธิชัย มุ่งดี. “ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยเพื่อ ศึกษาอัตราของอาการทางระบบหายใจ ” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทฉบับพิเศษ สาขาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- สมจิตร ปานม่วง. อัตราค่าตอบแทนจากการใช้ที่ดินเพื่อการระเบิดหิน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิวัฒน์, 2542.
- สมชาติ จิววัฒนารักษ์. “การมีส่วนร่วมของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, 2535.
- สายจิตร จะวะนะ. “ศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในเขตชุมชนหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี” วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, 2542.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. รายงานประสานนโยบายและแผน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2538.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “ รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ” พฤษภาคม 2549. (อัคราณา)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ. “ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) .” 5 สิงหาคม 2550 . (อัคราณา)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7. “เขตควบคุมมลพิษตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ”
มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม , 1 เมษายน 2548 . (อัคราณา)

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี . “ เอกสารผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549. ” กันยายน 2549.
(พิมพ์ดีด)

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 2540 . รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2540.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิบูลย์การปก, 2541.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ.2540-2559 .กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์ บริษัท อินทิเกรตเต็ดโปรโมชัน เทคโนโลยี
จำกัด , 2540.

ศรีปริญญา ชูประจาง. “ การมีส่วนร่วมของพัฒนาการในการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในชนบท .” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

อรอนงค์ ผิวนิล “ความชุกของอาการทางระบบหายใจ, สมรรถภาพปอด, มลพิษทางอากาศ, ฟุ้งละออง
ภาควิชาสิ่งแวดล้อม_” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 .

อศวิน ไตรญาณ . แนวโน้มทรัพยากรแร่ .พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
,2541.

อมรรตน์ วีระริมฤทธิ์. พื้นฐานสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ ราชวิทยาลัย ,
2544 .

ภาษาต่างประเทศ

Krejcie ,and Morgan . Non-Probability Sampling Sample Size. np., 1970.

Wellington. New Zealand Ministry for the Environment (1997) The State of New Zealand's Environment., New Zealand : GP Publications ,1997.

O'Conner, D. Applying Economic Instruments in Developing Countries : From Theory to Implementation. Paper prepared for EEPSEA, IDRC, 1996.

TEI,Oargon. Thailand Environment Institute (1999) A Survey of ISO 14001 Certified Companies in Thailand, Bangkok: Grosset & Dunlop, n.d.

UN,ECE,OECD . “Workshop on the Role of Economic Instruments in Integrating Environmental and Sectoral Policies, held in Pruhonice.” Czech Republic, (October 1997) : 8-10.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี 5 ปี

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
1. มาตรการป้องกัน 1.1 ห้ามตั้งโรงโม่และบดย่อยหินรายใหม่ในเขตควบคุมมลพิษ 1.2 การต่ออายุใบอนุญาตโรงโม่และบดย่อยหินและการต่ออายุประทานบัตรเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างในเขตควบคุมมลพิษต้องจัดทำรายงานการตรวจประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการ 1.3 พื้นที่ทำเหมืองทำเหมืองที่ได้รับประทานบัตรใหม่ต้องห่างจากชุมชน โรงเรียน หรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ราชการหรือหน่วยงานของรัฐเป็นระยะทางอย่างน้อย 1 กิโลเมตร 1.4 กำหนดเงื่อนไขให้การเปิดหน้าเหมืองที่ได้รับประทานบัตรแล้วทุกแห่งต้องเว้นพื้นที่ขอบประทานบัตรโดยเฉพาะด้านที่ติดกับถนน ชุมชน และแหล่งท่องเที่ยวให้เพียงพอที่จะสามารถบดบังพื้นที่ทำเหมือง และต้องรักษาสภาพป่าไม้ ให้คงสภาพเดิมรวมทั้งปลูกเสริมใน	←				→	- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ - กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ - กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	- สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- เป็นมาตรการที่ดำเนินการก่อนมีประกาศกระทรวงทส. เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (เฉพาะมาตรการ 1.2)

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
พื้นที่การทำเหมือง								
1.5 กำหนดให้กิจกรรมเหมืองแร่เป็นแหล่งกำหนดมลพิษตามมาตรา 69 และกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดตามมาตรา 55 แห่งราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535	←		→			- กรมควบคุมมลพิษ		
1.6 ปลุกไม่ริมเส้นทางจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) สาย 21 (สายพุกแค-เพชรบูรณ์) โดยดำเนินการให้เกิดความสวยงาม และเลือกพันธุ์ไม้ที่มีใบดกหนา เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตลอดเส้นทางในเขตควบคุมมลพิษ	←				→	- เทศบาลตำบลหน้าพระลาน - องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน		
2) มาตรการฟื้นฟู								
2.1 โรงโม่และบดย่อยหิน	←				→	- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
1) โรงโม่และบดย่อยหินในเขตควบคุมมลพิษ ที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง “ การประกอบกิจการโรงโม่หิน ” ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2548 และตามคู่มือการปฏิบัติในการ								

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
ประกอบกร โม่บด และย่อยหินพื้นที่การทำเหมือง ประกอบกร โม่บด และย่อยหินในแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษตำบล หน้าพระลาน ทุก 6 เดือน และรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) โรงโม่บด และย่อยหินในเขตควบคุมมลพิษต้องตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดตามมาตรการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 ทุก 3 เดือนและรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2.2 หน้าเหมืองเก่าที่ไม่มีประตันทัน 1) จัดให้มีฐานข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศตรวจสอบบริเวณร่องรอยที่มีการทำเหมืองหินในบริเวณที่ไม่มีประตันทัน รวมทั้งหน้าผาที่ถูกทำลายทำการฟื้นฟู และหลังทำการฟื้นฟู 2) ปรับสภาพบริเวณที่เป็นหน้าผาสูงชัน ได้แก่ บริเวณที่ติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) หมายเลข 21 (สายพู่แค-เพชรบูรณ์) และหมายเลข 3034 (สายพู่แค-ท่าเรือ) ให้มีเสถียรภาพและสามารถหยุดการพังทลายของดิน	←				→	-กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -กรมป่าไม้/ป่าไม้จังหวัดสระบุรี	-สำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าไม้อนุรักษ์ 1 -กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -เทศบาลตำบลหน้าพระลาน -องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน	

มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ					หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	หมายเหตุ
	2548	2549	2550	2551	2552			
และฟื้นฟูสภาพหน้าเหมืองให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณที่ราบสองข้างทางหลวงแผ่นดิน 3) ฟื้นฟูหน้าเหมืองเก่าที่กลายเป็นที่ราบแล้วโดยการปรับสภาพใหม่ให้กลมกลืนกับธรรมชาติ							-สำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าไม้อนุรักษ์ 1 -กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ -เทศบาลตำบลหน้าพระลาน -องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน -นิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาท	

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาการเรียน
1	19 มกราคม 2547	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากฝุ่นละอองของโรงโม่หิน ไกรสิน และโรงโม่หินสระบุรีหินสวย	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับ ความเดือดร้อน	ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดสระบุรี แ จ้ ง ต่ อ ที่ สำนั ก งำน ท รั พ ย า ก ร ฐ ร ร ม ช า ดิ และ ส่ ง แว ด ลี อ ม จั ง หวั ด ส ระ บุ รี	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้เข้าตรวจสอบพื้นที่แล้วให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่โครงการ ในเรื่อง การเปิดระบบสปริงน้ำ การเพิ่มถังสำรองน้ำ การปรับปรุงถนน ภายในโรงโม่ การกำจัดฝุ่นที่ตกค้างอยู่บนพื้นถนน การปลูก ต้นไม้โดยรอบโรงโม่และการใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และแจ้ง ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีและองค์การบริหารส่วน ตำบลหน้าพระลานติดตามตรวจสอบการดำเนินการตาม คำแนะนำต่อไป
2	10 กุมภาพันธ์ 2547	ประชาชนได้รับอันตรายจากการระเบิดหินบริเวณเขาใหญ่	ประชาชนในชุมชนบ้านหัวเขาใหญ่	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	นายกเทศมนตรีตำบลหน้าพระลานได้ทำหนังสือแจ้งให้ ผู้ประกอบการแก้ไขตาม พรบ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมวด 5 เหตุรำคาญ มาตรา 25, 26, 27
3	25 กุมภาพันธ์ 2547	ความสั่นสะเทือนจากการเจาะระเบิดหินที่เขาใหญ่บริเวณศาลเจ้า	นายสำเนียง ลีภัยเจริญ สมาชิกสภาเทศบาล	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	ปลัดเทศบาลได้เชิญผู้ประกอบการมาทำความเข้าใจเรื่องกฎหมาย และขอความร่วมมือให้เพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
4	21 เมษายน 2547	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากโรงโม่หินของโรงปูนซีเมนต์ (บริษัท ซีเมนต์ (ประเทศไทย) จำกัด) หมู่ 5 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิม พระเกียรติ จังหวัด สระบุรี	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ ได้รับ ความเดือดร้อน	ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดสระบุรี แ จ้ ง ต่ อ ที่ สำนั ก งำน ท รั พ ย า ก ร ฐ ร ร ม ช า ดิ และ ส่ ง แว ด ลี อ ม จั ง หวั ด ส ระ บุ รี	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้เข้าตรวจสอบพื้นที่แล้วให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่โครงการ คือ ให้ทางโครงการเร่งรัดดำเนินการตามข้อแนะนำของสำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2547 ได้แก่ 1) ซ่อมเครื่องแยกฝุ่นละอองด้วยไฟฟ้าสถิต (E.P) สายการผลิตที่ 2 2) จัดการฝุ่นละอองที่โรงเก็บปูนเม็ด 3) จัดการฝุ่นละออง

ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาการร้องเรียน
					ที่สายพานส่งวัตถุดิบ 4) ทำความเข้าใจ และสร้างสัมพันธอันดีกับประชาชนใกล้เคียง 5) จัดเก็บหินปูนที่กองอยู่ให้เป็นระเบียบ 2. และทางโครงการต้องเร่งรัดปรับปรุงถนนและลาดซีเมนต์ภายในโรงงาน 3. ให้มีการสเปรย์น้ำที่ถนนและภายในโรงงาน 4. ให้ปลูกต้นไม้โดยรอบโรงงาน และให้ศูนย์ฯ แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน และอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีติดตามตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขโรงงานซีเมนต์ดังกล่าว
5	21 เมษายน 2547	สอบถามความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาระเบิดหินเขาวัว	ประชาชนไม่ประสงค์ออกนาม	ฝ่ายสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	ฝ่ายสาธารณสุขได้เรียกผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องให้มาประชุมโดยขอความร่วมมือแก้ไขและบรรเทาผลกระทบไปแล้วแต่ไม่เป็นผลจึงร่างคำสั่งให้ระงับการดำเนินการที่เป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญฯ โดยผู้ออกคำสั่งจะเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ได้รับแต่งตั้งตาม พรบ. แร่
6	29 เมษายน 2547	กลิ่นเหม็นรบกวนจากบริษัท สีลาทิพย์สระบุรี จำกัด	ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งให้ผู้ประกอบการปรับปรุงแก้ไข และระงับเหตุรำคาญโดยการผลิตให้มีระบบควบคุมและกำจัดกลิ่น ตามมาตรา 28 แห่ง พรบ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535
7	24 กันยายน 2547	ฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน จงชนะ เลขที่ 335 ม. 7 ถ. หน้าพระลาน-บ้านครัว ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งให้อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ ผกก. สกต. หน้าพระลาน ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ และให้แจ้งผลการดำเนินการดังกล่าวมายังเทศบาลเพื่อทางเทศบาลจะได้แจ้งไปยังประชาชนผู้เดือดร้อนต่อไป

ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาการร้องเรียน
8	22 ธันวาคม 2548	ฝุ่นละอองและความสั่นสะเทือนรบกวนจากโรงโม่หินเมฆารัตน์ และบริษัท สระบุรีศิลากิจ จำกัด	ประชาชนในชุมชนบ้านเขาขาวเหนือ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีได้ส่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบโรงโม่หินและเหมืองหินดังกล่าว พบว่า การทำเหมืองของบริษัทดังกล่าวอยู่ในช่วงการพัฒนาหน้าเหมืองห้วยตะปูให้เป็นหน้าเหมืองขั้นบันได หลังจากปรับหน้าเหมืองดังกล่าวแล้ว การตกหล่นของหินก็จะหมดไป และจากการสอบถามประชาชนที่พักอาศัยในชุมชนเขาขาวเหนือให้ความเห็นว่าผลกระทบจากการทำเหมืองที่มีต่อชุมชนน้อย
9	20 มกราคม 2549	การปล่อยฝุ่นของโรงโม่ ศิลาภิรักษ์ และหินเกล็ดไทย และการโกยหินและระเบิดหินช่วงกลางคืนของหน้าผา บริเวณหลังตลาดสดเทศบาล	กรรมการชุมชนร่วมใจพัฒนา หมู่ 7 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งกรมควบคุมมลพิษให้ดำเนินการตรวจสอบ
10	24 มกราคม 2549	โกยหินเสียงดัง และมีฝุ่นของโรงโม่หินเมฆารัตน์ โรงโม่หินพระบาท	นายนคร เกียวประเสริฐ 487 ม. 1 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้แจ้งกรมควบคุมมลพิษให้ดำเนินการตรวจสอบ
11	1 กุมภาพันธ์ 2549	ฝุ่นจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หินในเขตหมู่ 3 ต. หน้าพระลาน ฝุ่นกระจายสร้างความเดือดร้อนให้กับราษฎรเป็นอย่างมาก	ราษฎรในหมู่ที่ 3 ต. หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. สระบุรี	นายอำเภอเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสระบุรี	นายอำเภอเฉลิมพระเกียรติได้แจ้งให้สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี ส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบการปฏิบัติตามระเบียบกฎหมาย และหากพบผู้ประกอบการรายใดไม่ถือปฏิบัติตามระเบียบกฎหมายที่กำหนดขอให้อุตสาหกรรมจังหวัดดำเนินการตามอำนาจด้วย
12	10 พฤษภาคม 2549	โรงโม่หินหรือย่อยหินของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานพรทิพย์ อุตสาหกรรมแต่งแร่ และบริษัท ศิลาธงชัย จำกัด ถนนพหลโยธิน ตำบล	ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับความเดือดร้อน	กรมควบคุมมลพิษ	กรมควบคุมมลพิษได้ตรวจสอบข้อเท็จจริงพบว่า มีฝุ่นละอองสะสมภายในพื้นที่โรงงานทั้งสอง และฝุ่นละอองสะสมบริเวณทางวิ่งหน้าอาคารโรงงาน เนื่องจากถนนชำรุดและบ่อล้างล้ออาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ต่อจากนั้นได้แจ้งผลไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี ซึ่ง

ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาการร้องเรียน
		พู่แค อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ปล่อยฝุ่นละอองฟุ้งกระจายรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง			ทางจังหวัดสระบุรี ได้แจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีได้ตรวจสอบโรงงานทั้งสอง พบว่า 1) มีระบบป้องกันฝุ่นละอองใช้งานได้ดี 2) บ่อล้างล้อใช้งานได้ดี 3) ถนนภายในเป็นถนนคอนกรีต ส่วนถนนหน้าโรงโม่ที่ชำรุด ทางโครงการจะซ่อมแซมได้ภายหลังกรมทางหลวงทำการขยายถนนพหลโยธิน
13	25 กรกฎาคม 2549	ประชาชนเดือดร้อนเนื่องจากได้รับฝุ่นจากระบบรถบรรทุกหินที่วิ่งเข้า-ออกโรงโม่หินของห้างหุ้นส่วนจำกัดโชคศิลา 2	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับความสะดวก	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี ได้สั่งการให้เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ตรวจสอบพื้นที่ โดยทางเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ได้แจ้งข้อเสนอแนะให้ทางโครงการปฏิบัติ คือ 1) จัดพรมน้ำทางเข้า-ออกโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ 2) ให้ใช้ระบบสเปรย์น้ำและบ่อล้างล้อการดำเนินการของโรงโม่หิน
14	6 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนเดือดร้อนจากเสียงดังรบกวนจากการโม่หินในตอนกลางคืนจากโรงโม่หิน (อยู่ตรงข้ามโรงโม่ปรีนดา)	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับความสะดวก	ศูนย์บริการประชาชนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ศูนย์บริการประชาชนฯ ได้สั่งการให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี เข้าตรวจสอบพื้นที่ พบว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มีโรงโม่อยู่บริเวณใกล้เคียง และติดต่อผู้ร้องเรียนเพื่อทราบสถานที่ตั้งของโรงโม่ที่ร้องเรียนแล้วไม่สามารถติดต่อได้
15	7 พฤศจิกายน 2549	ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและมีกลิ่นเหม็นจากบริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด ด. หน้าพระลาน	ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี และเจ้าหน้าที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติได้เข้าตรวจสอบเหตุร้องเรียนดังกล่าว พบว่าผู้ร้องเรียนแจ้งว่ามีการปล่อยฝุ่นและกลิ่นเหม็นในเวลากลางคืน (20:00-21:00 น.) จากการสอบถามผู้จัดการบริษัท ได้แจ้งว่าบริษัทได้

ผลการตรวจสอบข้อมูลปัญหาการร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ช่วงปี 2547-2549

ลำดับ	วันที่	เรื่องร้องเรียน	ผู้ร้องเรียน	หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน	การแก้ไขปัญหาการร้องเรียน
					ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 08:00-17:00 น. เท่านั้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ได้แนะนำให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ภายใน โรงงาน คือ
					1) ปรับปรุงแก้ไขถุงเก็บฝุ่นให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ให้ปิดคลุมด้านหลังช่องส่งแร่ให้มีขีดเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายขณะลำเลียงเข้าส่วนการผลิต 3) ให้ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้น โรงงานและโดยรอบให้มีการเก็บฝุ่นเป็นประจำ
16	7 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนเดือดร้อนจากกลิ่นเหม็นและฝุ่นละอองปูนฟุ้งกระจายจากสถานประกอบการ บริษัท กรุงเทพ แ่งแร่ จำกัด เลขที่ 175 ถนนสายบ้านหน้าพระลาน-บ้านครัว หมู่ 7 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอนิคมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี	ประชาชนใกล้เคียงที่ได้รับกลิ่นเหม็น	กรมควบคุมมลพิษแจ้งต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี	เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี ได้ตรวจสอบพื้นที่ โดยแจ้งให้ทางโครงการดำเนินการดังนี้ 1) บำรุงรักษาเครื่องบำบัดอากาศ (ถุงกรองฝุ่น) 2) ควรปิดผนังโรงโม่บดปูนขาว 3) ควรปิดโรงเก็บปูนขาวที่เชื่อมต่อกับโรงโม่ปูนขาวด้านตะวันตกเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการคัดปูนขาวเข้าปากโม่ และการเก็บกองปูนขาว
17	15 พฤศจิกายน 2549	ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากการทำเหมืองบริเวณชุมชนเขาขาวใต้ ต. หน้าพระลาน	ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลาน	สำนักงานเทศบาลตำบลหน้าพระลานได้ทำหนังสือแจ้งผู้ประกอบการให้โยกหินหน้าเหมืองตามระเบียบของอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้คือ 16:00-17:00 น. พร้อมทั้งควบคุมและดูแลปริมาณฝุ่นและเสียงดังที่เกิดขึ้นด้วย

ที่มา ; สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสระบุรี,2549

ภาคผนวก ค

28	ธ3-3(1)-1/40สบ	บริษัท ศิลาทิพย์ จำกัด	487 หมู่ที่ 3 ช.วัดถ้ำศรีวิไล ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x48/1	300	2929	เปิดการ
29	3-3(1)-6/36สบ.	บริษัท ศิลาทองมา จำกัด	ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x30/1	150	707.5	เปิดการ
30	3-3(1)-4/36สบ	บริษัท ศิลาเทพนรินทร์ จำกัด	99/3 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2006	42x30/1	180	602.5	เปิดการ
31	3-3(1)-1/21สบ.	บริษัท ศิลาไทยสระบุรี จำกัด	20/3 ช.บ้านครัว - หน้าพระลาน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x30/1	150	790	เปิดการ
32	3-3(1)-2/19สบ	บริษัท ศิลารงชัย จำกัด	ด.แพด อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	16x8/2	40	455	เปิดการ
33	3-3(1)-2/35สบ	บริษัท ศิลาพชรราพันธ์ จำกัด	ด.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2009	42x30/1	180	900	เปิดการ
34	จ3-3(1)-1/49สบ	บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด	85 หมู่ที่ 1 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี		50 x 40		487	ไม่ทำการ
35	3-3(1)-1/26สบ	บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด	357 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	42x30/1, 40x30/2	480	1340.5	เปิดการ
36	3-3(1)-2/37สบ.	บริษัท ศิลาศรีวิไลสระบุรี จำกัด (นางมนัสนันท์ ชัยชนะรัตน์ และ ด.ช.ปรินทร์ สอนเนย)	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	42x30/2	360	1070	เปิดการ
37	3-3(1)-3/26สบ	บริษัท ศิลาสนนท จำกัด	179 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	40x30/1	150	1877.5	เปิดการ
38	3-3(1)-1/28สบ	บริษัท ศิลาลินทรัพย์ จำกัด	468 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	54x42/2	860	2495	เปิดการ
39	ธ3-3(1)-2/40สบ	บริษัท สยามหินประดับ จำกัด	ด.ลำพญากลาง อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	12/31/2007	54x42/1	430	1241	เปิดการ
40	ธ3-3(1)-3/39สบ.	บริษัท สระบุรีชด์ จำกัด	12/1 ต.หน้าพระลาน อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี	12/31/2006		0	199.75	เปิดการ
41	3-3(1)-3/18สบ	บริษัท สระบุรีศิลากิจ จำกัด	91 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x28/1	120	1010	เปิดการ
42	3-3(1)-9/38สบ	บริษัท สระบุรี อ.รัตนชัย จำกัด	ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี		48x36/1	290	1126.5	ไม่ทำการ
43	3-3(1)-4/32สบ	บริษัท ส.ศิลาทองสระบุรี จำกัด	138 ช.ทุ่งศรีวิไล ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	52x40/1	300	1774.5	เปิดการ
44	3-3(1)-3/32สบ	บริษัท สหศิลาเพิ่มพูน จำกัด	271 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	40x30/2	300	2231.5	เปิดการ
45	3-3(1)-2/22สบ	บริษัท สหศิลาเพิ่มพูน จำกัด	268 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	40x30/1	150	974.5	เปิดการ
46	3-3(1)-5/26สบ	บริษัท สหอุดมศิลา จำกัด	27 ถ.หน้าพระลาน - บ้านครัว ด.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2009	42x30/2	360	1760	เปิดการ
47	3-3(1)-8/36สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด สระบุรีภาไท	89 ต.หน้าพระลาน อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี	12/31/2007	42x30	180	745	เปิดการ
48	ธ3-3(1)-5/39สบ	บริษัท เหมือนหินศิริพัฒนาหน้าพระลาน จำกัด	67/1 หมู่ 5 ถ.หน้าพระลาน-หนองจาน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2006	40x30/1	150	1995.5	เปิดการ
49	3-3(1)-7/32สบ	บริษัท เหมือนหินศิริพัฒนาหน้าพระลาน จำกัด (นางรัตนาวดี จอมรวงศ์)	ด.พุทรา อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2009	40x30/2	150	3226	เปิดการ
50	3-3(1)-2/31สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลารพิศ	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	42x38/1	250	930.5	เปิดการ
51	ธ3-3(1)-2/39สบ	โรงโมหิน บญสภา (นายเงิน บญสภา)	181 ต.หน้าพระลาน อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี	12/31/2006	42x30/1	180	796	เปิดการ
52	3-3(1)-1/33สบ	โรงโมหินพิทักษ์สิน (นายพิเชฐ เมฆรัตน์)	437 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	52x40/1, 42x30/1	500	655	เปิดการ
53	3-3(1)-1/31สบ	โรงโมหินเมฆรัตน์ (นายสมเกียรติ เมฆรัตน์)	437 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	40x30/1	150	581	เปิดการ
54	3-3(1)-5/39สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด จงชนะคอนสตรัคชั่น	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2006	42x30	180	875	เปิดการ
55	3-3(1)-6/35สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดาวมหาราชบ้านหมอ	289 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2006	40x36/1	200	1902.5	เปิดการ
56	3-3(1)-1/38สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนชาติคอนสตรัคชั่น	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	42x30/1	180	1750	เปิดการ
57	3-3(1)-3/39สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด นันทพร (1980)	ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี		42x30	180	930	ไม่ทำการ
63	3-3(1)-6/39สบ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลานิล (บริษัท ศิลามาต จำกัด)	515 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2010	42x30/1	180	850	เปิดการ

ที่มา : กลุ่มวิศวกรรมความปลอดภัย สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รายชื่อโรงโม่หินจังหวัดสระบุรี

1.สระบุรี

	ทะเบียนโรงงาน	ชื่อผู้รับใบอนุญาต	ที่ตั้ง	อายุใบอนุญาต	ขนาดปากโม่	ตัน/ชั่วโมง	แรงม้า	สถานะ
1	ธ3-3(1)-2/42สบ	นางสาวอุบลรัตน์ คลายนาทร	16 หมู่ที่ 6 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	12/31/2003	20hp		246	เปิดการ
2	3-3(1)-6/15สบ	นายยงเกียรติ จึงโสภณวิทวัส	116 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	42x30/1	180	255	เปิดการ
3	3-3(1)-2/13สบ	นายเล็ก กุลทองวน	หมู่ที่ 3 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	12/31/2003	40x30/1	150	765.5	เปิดการ
4	3-3(1)-1/29สบ	บริษัท กรุงเทพแต่งแร่ จำกัด	175 หมู่ที่ 7 ถ.หน้าพระลาน - บ้านครัว ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	18x36/1, 14x24/1	90	495	เปิดการ
5	3-3(1)-3/33สบ	บริษัท ไกรสิน จำกัด	49 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x30/1	150	1671	เปิดการ
6	3-3(1)-1/23สบ	บริษัท เคียนฮวดอุตสาหกรรม จำกัด	116 ถ.สายบ้านครัว ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2004	20x10/6		185.75	เปิดการ
7	ธ3-3(1)-1/41สบ	บริษัท ชลสิน จำกัด	หมู่ที่ 4 ต.ท่าตม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	12/31/2007	42x32/1	200	837	เปิดการ
8	3-3(1)-1/34สบ	บริษัท ดาวหน้าพระลานกรุป (1994) จำกัด	ถ.หน้าพระลาน-หนองจาน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	40x30/1	150	875	เปิดการ
9	3-3(1)-5/36สบ	บริษัท ไทย-เยอรมัน ร็อคซอลด์ จำกัด	42 ต.เขาดินพัฒนา อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	8x20/1, 14x24/1	70	314	เปิดการ
10	3-3(1)-1/19สบ	บริษัท ธนวรพงษ์ จำกัด	556 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	40x30/1	150	605	เปิดการ
11	ธ3-3(1)-1/42สบ	บริษัท ธวัชชัยหินอ่อน จำกัด	77 หมู่ที่ 6 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี		24x14/1		199.5	ยังไม่ทำการ
12	3-3(1)-6/38สบ	บริษัท น้ำเสด็จลา จำกัด	ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2006	54x42/2	860	3778	เปิดการ
13	3-3(1)-1/37สบ	บริษัท นิยมชัย (1994) จำกัด	ต.พุดจาน อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2009	42x30/1	180	1270	เปิดการ
14	ธ3-3(1)-1/39สบ	บริษัท นิยมชัยสระบุรี จำกัด	ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.พุดจาน อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี		42x30/1	180	955	ยังไม่ทำการ
15	3-3(1)-7/36สบ	บริษัท บุญชัยพาณิชย์ (1979) จำกัด (ซีวิลเอ็นจิเนียริง)	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2008	40x30/1	150	2162.5	เปิดการ
16	3-3(1)-4/38สบ	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด (มหาชน)	33/1 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	12/31/2010	42x30/1	180	1522.08	เปิดการ
17	3-3(1)-1/24สบ	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด	ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2007	42x32/1	200	4500	เปิดการ
18	ธ3-3(1)-1/48สบ.	บริษัท พงษ์ศักดิ์ไทย จำกัด	6/3 หมู่ 8 ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี จ.สระบุรี		50x40/1		1993.5	ไม่ทำการ
19	3-3(1)-8/38สบ	บริษัท พรพิศศิลา จำกัด	68 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2010	42x30/1	180	930	เปิดการ
20	3-3(1)-11/15สบ	บริษัท พรณทิพาแคลเซียม จำกัด	372 ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2007	40x30/1	150	978	เปิดการ
21	3-3(1)-3/35สบ	บริษัท ร็อคแลนด์ จำกัด	42 ต.เขาดินพัฒนา อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2004	60hp		355	เปิดการ
22	3-3(1)-5/35สบ	บริษัท รุ่งอรุณศิลา จำกัด	ต.พุดจาน อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	12/31/2008	46x36/1	270	1951.5	เปิดการ
23	3-3(1)-2/34สบ	บริษัท โรงโม่หน้าพระลาน จำกัด	ถ.ศิลาสัมพันธ์ ต.สนามแจง อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี	12/31/2008	54x42/1	480	1019.7	เปิดการ
24	3-3(1)-7/38สบ	บริษัท โรงโม่หินพงษ์เทรินทร์ จำกัด	ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2010	40x48/1	300	2094.5	เปิดการ
25	3-3(1)-2/38สบ	บริษัท ศิลาคังเขาเขียว จำกัด	41 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2009	54x42/1	430	1842	เปิดการ
26	3-3(1)-1/39สบ.	บริษัท ศิลาชัยเจริญ จำกัด	171 ต.หน้าพระลาน อ.เมือง จ.สระบุรี	12/31/2006	42x30	180	1246.5	เปิดการ
27	3-3(1)-2/29สบ	บริษัท ศิลาชัยสระบุรี จำกัด	10/1 ซ.สุขาภิบาล 3 ถ.คังเขาเขียว ต.หน้าพระลาน จ.สระบุรี	12/31/2006	40x30/1	150	1451.5	เปิดการ

ภาคผนวกที่ ง

แบบสอบถามข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ

การมีส่วนร่วมของ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการลดผลกระทบปัญหามลพิษ
สิ่งแวดล้อม กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

ตามที่นายทวิชพงศ์ สายัณห์ นิสิตภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร
กำลังดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของ เจ้าพนักงานเหมืองแร่หินปูน ในมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม กลุ่มเหมืองหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี โดยใช้
แบบสอบถาม ซึ่งทางผู้วิจัยกำลังได้ทำการศึกษา การมีส่วนร่วม ความรู้ความเข้าใจ ต้องการทราบถึง
ปัญหา และอุปสรรค ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เพื่อ
นำข้อมูลดังกล่าวสรุปเป็นตัวชี้วัดในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม และเก็บข้อมูลในภาคสนามต่อไป
กรุณาตอบแบบสอบถามเป็นความจริง และไม่มีผลในทางปฏิบัติ ถึงผลกระทบของโครงการ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

คำชี้แจง

- ผู้ตอบแบบสอบถามคือ เจ้าพนักงาน ที่ทำงานเกี่ยวกับโครงการการเหมืองแร่หินปูน
- แบบสอบถามฉบับนี้มี 4 ตอนคือ
 - ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 สอบถามการรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม
 - ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบปัญหามลพิษ
สิ่งแวดล้อม
 - ตอนที่ 4 ถามปัญหาและอุปสรรค ในการมีส่วนร่วมแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง และ/เขียนตัวเลข/ข้อความเติมลงในช่องว่างที่เว้นไว้

1. เพศ ☐ ชาย
☐ หญิง
2. อายุ โปรดระบุ.....ปี
- 3 ภูมิลำเนา ☐ เป็นคนภายในพื้นที่ จ.สระบุรี
☐ คนนอกพื้นที่
จังหวัด.....
- 4.อายุการทำงาน โปรดระบุ.....ปี
- 5.ปัจจุบันท่านปฏิบัติงานโครงการในตำแหน่งใด
☐ พนักงานฝ่ายโรงโมหิน
☐ พนักงานฝ่ายระเบิดเหมือง
☐ พนักงานทั่วไป
☐ อื่นๆระบุ.....
6. ท่านทำงานเกี่ยวกับโครงการเหมืองแร่หินปูน มาแล้วประมาณ.....ปี
7. ระดับการศึกษา
☐ ต่ำกว่าประถมศึกษา
☐ ประถมศึกษา
☐ มัธยมศึกษา/ปวช.
☐ ปริญญาตรี
☐ สูงกว่าปริญญาตรี
8. ท่านเคยได้รับการอบรม/ประชุม/สัมมนา เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมหรือไม่
☐ เคย
☐ ไม่เคย

ส่วนที่ 2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อม

1. ท่านได้รับความรู้ และปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศเป็นพิษ ระดับเสียงดัง แสงสะท้อน รวมทั้งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม การป้องกันผลกระทบ การแก้ไขจากแหล่งต่าง ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| ☐ โทรทัศน์ | ☐ หนังสือพิมพ์รายวัน |
| ☐ วิทยุ | ☐ วารสาร/นิตยสาร |
| ☐ ญาติพี่น้อง | ☐ เพื่อนร่วมงาน |
| ☐ ประชาชน/ผู้นำท้องถิ่น | ☐ อื่นๆ..... |

2.ท่านสนใจข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการป้องกันปัญหามากน้อยเพียงใด

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ สนใจมาก | ☐ สนใจน้อย |
| ☐ สนใจปานกลาง | ☐ ไม่สนใจ |

3.ท่านเคยพูดคุย หรือสนทนากับบุคคลอื่น เกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมหรือไม่ บ่อยแค่ไหน

- ☐ เคย
- ☐ บ่อยมาก
- ☐ บ่อยพอสมควร
- ☐ นาน ๆ ครั้ง
- ☐ ไม่เคย

4. มีหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนใดๆที่เคยประชาสัมพันธ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชน และสิ่งแวดล้อม

- ☐ มี
- ☐ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)
- ☐ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.)
- ☐ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7
- ☐ กรมควบคุมมลพิษ
- ☐ องค์การบริหารส่วนตำบล
- ☐ องค์กรเอกชน / บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
- ☐ ไม่มี

5.ท่านเคยขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หรือไม่

- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย ขอความช่วยเหลือกับใคร
 - ☐ เจ้าของโครงการ
 - ☐ ผู้นำท้องถิ่น
 - ☐ นายอำเภอ
 - ☐ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 7
 - ☐ บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม

6. การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นของพื้นที่โครงการในส่วนของท่านเพียงพอ หรือไม่

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ไม่เพียงพอ
- ☐ ไม่แน่ใจ

7.ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบของท่าน สามารถแก้ไขได้หรือไม่

- ☐ สามารถแก้ไขได้
- ☐ ไม่สามารถแก้ไขได้
- ☐ ไม่แน่ใจ

8. ปัญหามลพิษทางอากาศ ในพื้นที่โครงการของท่านเกิดจากอะไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ โรงโมหินของโครงการ
- ☐ การบรรทุก และลำเลียงหินปูน การขนส่งแร่ของหน้าพระลาน
- ☐ การระเบิดหินและโมหิน
- ☐ ไม่มีการปิดคลุมอาคารโรงโม
- ☐ อื่น ๆ
- ☐ ไม่มีปัญหา

9.ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบของท่านก่อให้เกิดอันตราย หรือมีผลกระทบต่อสุขภาพ ประชาชน หรือไม่

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี
- ☐ ไม่แน่ใจ

10. ปัญหามลพิษทางด้านเสียง และแรงสั่นสะเทือนในส่วนบริเวณโครงการเกิดจากอะไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ การระเบิดหินให้เกิดเสียงดัง
- ☐ เสียงจากโรงโม และเครื่องจักรเกิดเสียงดัง
- ☐ เสียงจากพาหนะ ของรถบรรทุก
- ☐ อื่น ๆ
- ☐ ไม่มีปัญหา

11. ปัญหาผลกระทบต่อแหล่งน้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำ ในส่วนบริเวณโครงการเกิดจากอะไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ตะกอนก้นจากการระเบิดหินทำให้เกิดความขุ่นขึ้นของแหล่งน้ำ
- ☐ เศษดินเศษหินทำให้เกิดความตื้นเขินของแหล่งน้ำ
- ☐ ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปน้ำกระด้างมากขึ้น
- ☐ เศษดินเศษหินทำให้เกิดการน้อยลงของสัตว์น้ำ และพืชน้ำ
- ☐ อื่น ๆ
- ☐ ไม่มีปัญหา

12. ปัญหาผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ ในส่วนบริเวณโครงการเกิดจากอะไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ การระเบิดหินทำให้พื้นที่เดิมเปลี่ยนแปลงไป
- ☐ การระเบิดหินทำให้สภาพพื้นที่ไม่น่าดู
- ☐ ฝุ่นละอองที่เกิดจากการระเบิด และหมอกควันบดบังทัศนียภาพที่สวยงาม
- ☐ การระเบิดหินทำให้ทัศนียภาพที่สวยงามหมดไป
- ☐ อื่น ๆ
- ☐ ไม่มีปัญหา

13. ท่านคิดว่าควรดำเนินการอย่างไรในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ท่านรับผิดชอบ
ที่ได้ผลดีที่สุด (ใส่ตัวเลขตามลำดับกิจกรรมที่ควรทำก่อน/ ทำหลัง)

- ☐ ออกกฎหมายที่มีประสิทธิภาพ
- ☐ ส่งเสริม/เร่งรัดให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
- ☐ รณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ ให้ความรู้ความเข้าใจถึงปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกัน การแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ เฝ้าระวังมลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ ภาครัฐกำหนดนโยบายที่ชัดเจนมากกว่านี้

ส่วนที่ 3 สอบถามการมีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
ที่ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

มาตรการลดผลกระทบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	ระดับรายละเอียด		
	มีการปฏิบัติ	ไม่มีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด 1.1 ระบบอาคารปิดคลุม 3 ด้าน 1.2 หลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusser) 1.3 ยຸ້รรับหินใหญ่ (Hopper) 1.4ติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำทั้งบริเวณปากยຸ້รรับหินใหญ่ และบริเวณจุดบริเวณกำเนิดฝุ่นทุกจุด			
(2) เครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น			
(3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่าง ๆ			
(4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว			
(5) การดำเนินการเปิดหน้าเหมืองให้ดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันไดที่มีความลาดชันห้ามเกิน 45 องศา กว้างไม่เกิน 10 เมตรยาวไม่เกิน 10 เมตรมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร ป้องกันอันตรายจากการทำงาน			
2.เส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นถนนที่มีการลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต			
3. พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น			

มาตรการลดผลกระทบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม	ระดับรายละเอียด		
	มีการปฏิบัติ	ไม่มีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
4. มีระบบสเปรย์น้ำ ปากไม่แฉะ จุดถ่ายโอน ต่างๆ หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว			
5. กองหินและเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ลานเก็บ			
6. มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ และทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน			
7. มีการสร้างรางระบายน้ำ คูระบายน้ำ และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่บดหรือย่อยหิน			
8. จัดทำแนวกำแพงกั้น หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นที่ปิดกั้นทิศทางลมและเสียง			
9. ผู้ประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินจะต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ เครื่องจักร ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่างสม่ำเสมอ			
10. พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หินใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย			
11. รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่บดหรือย่อยหินต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด			
12. ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด ปอนด์ต่อจังหวะถ่วง และระเบิดเพียง 1 ครั้งต่อวันในเวลาที่ได้กำหนดไว้			
13. ต้องทำการปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นโตเร็ว ไม่ผลัดใบ โดยปลูกแบบสลับฟันปลา จำนวน 4 แถว ระยะห่าง 2x2 เมตร โดยให้ขนานกับแนวถนนสาธารณะของแปลงคำขอประทานบัตรและตามแนวถนนจากหน้าเหมืองมายังโรงบดและย่อยหิน			

ส่วนที่ 4

ตอนที่ 4 สอบถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วมในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

1. ท่านได้รับอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ปัจจัยภายนอก รวมทั้งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม การแก้ไขจากแหล่งต่าง ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ กฎหมาย ไม่ครอบคลุม ไม่มีประสิทธิภาพ
- ☐ ขาดการรณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ ภาครัฐไม่ให้ความสำคัญ ด้านสิ่งแวดล้อม
- ☐ บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ขาดประสิทธิภาพ
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

2. ท่านได้รับอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วม ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายใน ของโครงการ รวมทั้งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม การแก้ไขจากแหล่งต่าง ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ งบประมาณของโครงการในการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม
- ☐ เจ้าของโครงการไม่ให้ความสำคัญ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ ตัวบุคคลขาดความรู้ ความเข้าใจถึงปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกัน การแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

ภาคผนวก จ



ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
เรื่อง ใ้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องจากการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหิน ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2536 ในเขตพื้นที่ โดยเฉพาะโรงโม่บดหรือย่อยหินที่ตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งชุมชน ยังมีระบบป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพดีพอ ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนในพื้นที่ รวมถึงลดถึงผลกระทบที่มีต่อศักยภาพที่สวยงาม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหิน จึงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดทำระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโรงโม่บดหรือย่อยหินไว้ ดังนี้

1. โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด ได้แก่

(1) ให้อาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดขนาดเล็ก (Primary Crusher) หุ่นรับหินใหญ่ (Hopper) และตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราบ (Scalping Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์ในบริเวณพื้นที่รับหินใหญ่ และบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(2) เครื่องบดทุติย (Secondary Crusher) เครื่องบดตติย (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราบ และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น ส่วนอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด และต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์ในบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

(3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์ในบริเวณจุดต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด

(4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินถัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินถัดขนาดแล้ว

ในกรณีที่โรงโม่หินได้ติดตั้งอุปกรณ์อื่นใด เพื่อควบคุมฝุ่นละอองและเสียงจากการทำงาน แตกต่างจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบและประเมินจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นราย ๆ ไป

2. เส้นทางขนส่งถาดเสียงหินภายในโรงโม่บดหรือย่อยหินทั้งหมดต้องเป็นถนนที่ปิดคลุมด้วยผ้าปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต

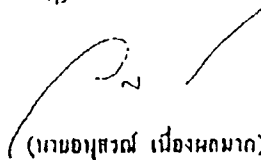
3. พื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานเทกองหินหรือเป็นบดอัดแน่น

4. มีระบบแปรรูป หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่ถัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งถาดเสียงหิน ในขณะที่เครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่หิน ลานเก็บกองหิน และเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำฝุ่นที่ตกสะสมอยู่ไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสม

5. มีระบบล้างล้อรถขนส่งที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถขนส่งบรรทุกหินก่อนขนออกนอกโรงโม่บดหรือย่อยหิน

6. มีการสร้างรายงานไว้ และมีที่คัดลอกฉบับไว้ในพื้นที่ต่าง ๆ ของโรงโอบคหรือย่อยหิน เพื่อรองรับตะกอนฝุ่นที่เกิดจากการชะล้างของไอน้ำและการล้างทำความสะอาดไปฝังกลบ
7. จัดทำแนวกันพั้งหิน หรือค้ำยันค้ำหิน หรือแนวกันดิน และแนวคันไถทรงสูงหนาแน่น ทึบปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงโอบค หรือย่อยหินมีผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนเพื่ออาศัยอยู่ข้างเคียง
8. ในกรณีโรงโอบคหรือย่อยหินตั้งอยู่ในรัศมีเกินกว่า 3 กิโลเมตร จากแหล่งชุมชน โรงเรียนหรือสถานศึกษา วัดหรือสถานสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน ที่ตั้งสถานที่ราชการหรือหน่วยงาน ของรัฐ และแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด ไม่จำเป็นต้อง ปฏิบัติตามข้อ 1 ถึงข้อ 6 แต่ต้องติดตั้งเครื่องกีดขวางฝุ่นในจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด และจัดให้มี รถบรรทุกน้ำฉีดพรมถนนเก็บกองหินและถนนภายในโรงโอบคหรือย่อยหินตลอดระยะเวลาเครื่องจักรและ ยานพาหนะทำงาน รวมทั้งจะต้องเก็บกวาดหรือดูดฝุ่นบริเวณถนนเก็บกองหินและถนนภายในโรงโอบค หรือย่อยหิน ไปฝังกลบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ไม่ให้เกิดฝุ่นตุ้งละออง
9. ผู้ประกอบกิจการโรงโอบคหรือย่อยหินจะต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่าง สม่ำเสมอ และใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวด เพื่อให้การประกอบกิจการโรงโอบคหรือย่อยหิน ไม่ปล่อยฝุ่นละอองเกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโอบค หรือย่อยหิน ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539
10. พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโอบคหรือย่อยหินต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกกบฏหรือหน้ากาก รองเท้าหุ้มเชือก หมวกนิรภัย ปกป้องหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย ตามความ เหมาะสมในความปลอดภัย
11. รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโอบคหรือย่อยหินต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วไหลหิน รั่วหกกันได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด
12. ให้ผู้อำนวยการเมืองแร่และสัมปทาน และพนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่เขต ตรวจสอบและกำกับให้การประกอบกิจการโรงโอบคหรือย่อยหินในพื้นที่ความรับผิดชอบ จัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้อย่างเข้มงวดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ และให้ตรวจสอบการประกอบกิจการโรงโอบคหรือย่อยหินทุกรายบำรุงรักษาและ ใช้ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพทุก 3 เดือน และดำเนินการลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน หรือละเลยการปฏิบัติตามก่อนให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและประชาชนอย่างจริงจัง พร้อมรายงาน ผลการตรวจสอบและกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโอบคหรือย่อยหินให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 เดือน

ประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2548


(เกษม สุวรรณ) (เกษม สุวรรณ)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายทวิชพงศ์ สายัณห์
วัน-เดือน-ปีเกิด	26 ตุลาคม 2525
ที่อยู่	21/2 หมู่ 4 ถ. พระราม 2 ซอย 25 แขวงบางมด เขตจอมทอง จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10150 โทรศัพท์ 086-0222428 , 087-0999466
ที่ทำงาน	บริษัท เอส พี เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด 7 ซ. พหลโยธิน 24 ถ. พหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม. 10900 โทรศัพท์ 02-5134221 #317
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น – ปลาย สายวิทย์-คณิต จากโรงเรียนศรีวิทยาชัย ชุมพร
พ.ศ. 2547	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขามลพิษ สิ่งแวดล้อม ภาควิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จากมหาวิทยาลัยราช ภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2548	ศึกษาต่อระดับปริญญาโทสาขามลพิษ สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน :	
พ.ศ. 2547	- บริษัท เทสโก้ จำกัด ทำงานในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการ สิ่งแวดล้อมในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นต้น
พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน	- ปัจจุบันเป็นพนักงานประจำ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ในตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ฝ่าย ติดตามตรวจสอบเหมืองแร่ เข้าร่วมปฏิบัติงานในการศึกษา ด้านการนำเสนอมাত্রการป้องกัน ลดผลกระทบและ มาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมในด้านเหมืองแร่ โดย เฉพาะงาน ด้านสิ่งแวดล้อม ผลงานที่ได้จัดทำ อาทิ เช่น - โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่พัฒนา ทรัพยากรแร่ในเขตจังหวัดนครสวรรค์ สุโขทัย พิจิตร เพชรบูรณ์

ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ อุตรธานี
อุบลราชธานี บุรีรัมย์ กระบี่ และพังงา จากกรมอุตสาหกรรม
พื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมกับศูนย์ประยุกต์ และบริหารวิชาการ
มหาวิทยาลัยมหิดล

- โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่ม
เหมืองจังหวัดสระบุรี เช่น หจก. เอเชียผลิตภัณฑ์ , หจก. ศิลาณิล
, หจก.กลุ่มเขาขาวหินใหญ่ , หจก. กลุ่มหน้าพระลานเหมืองหิน,
หจก. เขาใหญ่อุตสาหกรรม จังหวัดสระบุรี เป็นต้น
- โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกลุ่ม
เหมืองจังหวัดชลบุรี อาทิ เช่น หจก. ทศนาชลบุรี, บ. โรงไม้หิน
ศิลามหานคร, บ. บี. อาร์. เอ็นจิเนียริง , หจก. ชลบุรีจิตต์ประเสริฐ
, หจก.ธารรัก จังหวัดชลบุรี เป็นต้น
- โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกลุ่ม
เหมืองภาคใต้ อาทิ เช่น บ. เหมืองไถยมาศ, บ. แร่สัมปันธ์,
บ. โชคพนา , กลุ่มเหมืองเขาปัดไวก จังหวัดนครศรีธรรมราช
เป็นต้น
- การสำรวจทัศนคติของราษฎรที่มีต่อโครงการทำเหมือง ของ
บริษัท ศิลาสากล จำกัด , บริษัท สิรินิธิ จำกัด จังหวัด
นครราชสีมา รับผิดชอบในเรื่องการสำรวจภาคสนามและการ
จัดทำรายงาน เป็นต้น
- ติดตามตรวจสอบโครงการเหมืองแร่ รับผิดชอบในการวาง
แผนการติดตามตรวจสอบ การให้บริการและประสานงาน
รวมถึงการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบโครงการเหมืองแร่
ต่าง ๆ เป็นต้น