

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

		หน้า
	สารบัญ	I
	สารบัญรูป	V
	สารบัญตาราง	VII
บทที่ 1	บทนำ	1-1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2	การกลั่นกรองโครงการเบื้องต้น	1-1
1.3	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-2
1.4	ขอบเขตของการศึกษา	1-2
1.5	ขั้นตอนการศึกษา	1-5
บทที่ 2	รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ	2-1
2.1	ลักษณะและสภาพของพื้นที่โดยทั่วไป	2-1
2.2	ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่	2-4
2.3	วิธีการทำเหมือง	2-7
	2.3.1 การออกแบบและวางแผนการทำเหมือง	2-7
	2.3.2 การทำเหมือง	2-9
	2.3.3 ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง	2-9
2.4	โรงแต่งแร่	2-14
2.5	เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง	2-14
2.6	การเก็บกองเปลือกดินจากการทำเหมือง	2-14
2.7	การใช้น้ำในการทำเหมือง	2-18
2.8	การระบายน้ำจากการทำเหมือง	2-18
2.9	การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	2-18
2.10	การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ	2-18
2.11	การใช้และการเก็บวัสดุระเบิด	2-18
	2.11.1 การใช้วัสดุระเบิด	2-18
	2.11.2 การเก็บรักษาวัสดุระเบิด	2-20
2.12	การปรับสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว	2-20
2.13	การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	2-20

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	3-1
3.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1	ลักษณะภูมิประเทศ	3-1
3.1.2	ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	3-4
3.1.3	ระดับเสียง	3-17
3.1.4	แรงสั่นสะเทือน	3-17
3.1.5	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	3-19
3.1.6	ปฐพีวิทยา	3-28
3.1.7	ธรณีวิทยา	3-28
3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-33
3.2.1	ชีวภาพบนบก	3-33
3.2.2	ชีวภาพทางน้ำ	3-34
3.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-34
3.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-34
3.3.2	การคมนาคม	3-38
3.3.3	การสาธารณสุขโลก	3-42
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-42
3.4.1	สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม	3-42
3.4.2	ทัศนคติของราษฎร	3-44
3.4.3	การสาธารณสุข	3-53
3.4.4	อาชีพอนามัย	3-55
3.4.5	ประวัติศาสตร์และสุนทรียภาพ	3-55
บทที่ 4	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-1
4.1.1	ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ	4-1
4.1.2	ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	4-3
4.1.3	ผลกระทบด้านเสียง	4-20
4.1.4	ผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิด	4-23
4.1.5	ผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	4-31
4.1.6	ผลกระทบต่อปฐพีวิทยา	4-34
4.1.7	ผลกระทบต่อลักษณะธรณีวิทยา	4-34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2	ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-34
4.2.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก 4-34
4.2.2	ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ 4-35
4.3	ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-35
4.3.1	ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-35
4.3.2	ผลกระทบต่อการคมนาคม 4-35
4.3.3	ผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค 4-37
4.4	ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต 4-40
4.4.1	ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม 4-40
4.4.2	ผลกระทบต่อทัศนคติของราษฎร 4-41
4.4.3	ผลกระทบต่อสาธารณสุข 4-42
4.4.4	ผลกระทบต่ออาชีพวนามัย 4-42
4.4.5	ผลกระทบต่อประวัติศาสตร์ และสุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ 4-43
บทที่ 5	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1
5.1	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 5-1
5.1.1	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ 5-1
5.1.2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 5-5
5.1.3	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านเสียง 5-7
5.1.4	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านการใช้วัตถุระเบิด 5-9
5.1.5	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ 5-10
5.2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 5-11
5.2.1	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อชีวภาพบนบก 5-11
5.2.2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำ 5-11
5.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-11
5.3.1	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5-11
5.3.2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อการคมนาคม 5-11
5.4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5-12
5.4.1	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม 5-12
5.4.2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อทัศนคติของราษฎร 5-13
5.4.3	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่ออาชีพวนามัย 5-13
	และความปลอดภัย 5-13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
5.4.4	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อทัศนียภาพ	5-15
5.5	การรายงานผล	5-15
5.6	ข้อเสนอแนะ	5-15
บทที่ 6	การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	6-1
เอกสารอ้างอิง		อ-1
ภาคผนวก ก	หนังสือยินยอมให้ขอประทานบัตรทับที่ดิน	ผ-1
ภาคผนวก ข	ใบอนุญาตประทานบัตรชั่วคราว	ผ-33
ภาคผนวก ค	แผนผังโครงการทำเหมือง	ผ-37
ภาคผนวก ง	รายงานลักษณะทางธรณีวิทยาแหล่งแร่ คำขอประทานบัตรที่ 1/2545	ผ-60
ภาคผนวก จ	หนังสือยินยอมให้ทำเหมืองในแนวเขตร่วมกัน	ผ-82
ภาคผนวก ฉ	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของโรงโม่หินดวงตะวัน	ผ-83
ภาคผนวก ช	ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	
	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	
	- ผลการตรวจวัดระดับเสียง	
	- ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	
	- ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
	- ผลการตรวจวัดความทึบแสง	ผ-92
ภาคผนวก ซ	- รายงานการประชุมคณะกรรมการหมู่บ้าน	
	- รายงานการประชุมองค์การบริหารส่วนตำบล	
	- หลักเกณฑ์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพิจารณา	
	คำขอประทานบัตรเหมืองหินอุตสาหกรรม	ผ-107
ภาคผนวก ฌ	ตัวอย่างแบบสอบถาม	ผ-116
ภาคผนวก ฉ	ตารางสรุปผลการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถาม	ผ-118
ภาคผนวก ฎ	หนังสือแจ้งผลการตรวจสอบทางโบราณคดี	ผ-124
ภาคผนวก ฏ	โปรแกรมการคำนวณปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ISCST 3	ผ-125
ภาคผนวก ฐ	ระบบบริหารจัดการกำจัดฝุ่น โรงโม่หินดวงตะวัน	ผ-140
ภาคผนวก ท	ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2549	ผ-183

รูปที่	สารบัญญรูป ชื่อรูป	หน้า
2-1	รูปร่างและขนาดพื้นที่โครงการ	2-2
2-2	ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ และเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	2-3
2-3	แสดงตำแหน่งและขอบเขตบ่อขุดเหมืองบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	2-5
2-4	แสดงขอบเขตของหินปูนชนิดต่างๆ ในพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2545	2-6
2-5	แผนผังแสดงขอบเขตการทำเหมืองของโครงการ และเส้นทางลำเลียงในพื้นที่โครงการและข้างเคียงปัจจุบัน	2-8
2-6	แสดงรูปแบบการเจาะระเบิด	2-10
2-7	แผนการเดินทางหน้าเหมืองลำดับที่ 1 (ปีที่ 1-5)	2-11
2-8	แผนการเดินทางหน้าเหมืองลำดับที่ 2 (ปีที่ 6-10)	2-12
2-9	การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณโรงโม่หินดวงตะวัน	2-15
2-10	แผนผังแสดงขั้นตอนการแต่งแร่	2-16
2-11	แสดงลักษณะการออกแบบหน้าเหมืองชั้นบันได	2-19
2-12	แบบแปลนแสดงอาคารเก็บวัตถุดิบ	2-21
3-1	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-2
3-2	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง	3-7
3-3	จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-20
3-4	โครงข่ายทางน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และจุดเก็บตัวอย่าง	3-22
3-5	แผนที่อุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-24
3-6	แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-29
3-7	ลักษณะชั้นหินปูนในพื้นที่โครงการที่มีความสม่ำเสมอ และสภาพหน้าเหมืองในแต่ละด้านที่มีความมั่นคงแข็งแรงสูง	3-31
3-8	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 3 กิโลเมตร	3-35
3-9	แสดงแนวเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการ-โรงโม่หิน-แหล่งรับซื้อ	3-39
3-10	ตำแหน่งชุมชนที่ทำการศึกษาด้านทัศนคติ	3-46
4-1	แผนที่แสดงตำแหน่งแปลงประทานบัตร คำขอประทานบัตรและพื้นที่โรงโม่หินบริเวณแหล่งหินเขาเชิงเทียน	4-9
4-2	แสดงค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองที่ปล่อยออกมาจากการโม่ บด และย่อยหิน โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในกรณีที่ไม่มีการควบคุมป้องกัน (Dry Material)	4-11
4-3	แสดงค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองที่ปล่อยออกมาจากการโม่ บด และย่อยหิน โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในกรณีที่ไม่มีการควบคุมป้องกัน (Wet Material)	4-14
4-4	ป้ายแสดงถึงการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นในโรงโม่หินของโครงการเสร็จสมบูรณ์แล้ว	4-17
4-5	แสดงแบบแปลนการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน และจุดติดตั้งหัวฉีดสเปรย์น้ำ	4-18

สารบัญรูป (ต่อ)		
รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
4-6	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะหินปลิวกระเด็นไปให้ไกลที่สุดจากด้านบนของรูระเบิด โดยเปรียบเทียบกับค่า $S/W^{1/3}$	4-30
4-7	กราฟแสดงความเข้มข้นของฝนในช่วงเวลาต่างๆ ของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี	4-32
4-8	ตำแหน่งมุมมองทัศนียภาพ	4-44
5-1	แผนผังแสดงขอบเขตการทำเหมืองของโครงการและเส้นทางลำเลียงในพื้นที่โครงการและข้างเคียงปัจจุบัน	5-2
5-2	แผนการเดินทางหน้าเหมืองลำดับที่ 1 (ปีที่ 1-5)	5-3
5-3	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	5-8
6-1	แสดงแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	6-2

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
2-1	ปริมาณสำรองของแหล่งแร่หินปูนในเขตพื้นที่โครงการ (พื้นที่คำขอประทานบัตร 1/2545 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 21396 ของบริษัท ปริندا จำกัด (มหาชน)	2-7
2-2	ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง	2-13
2-3	ปริมาตรหินที่ได้จากการทำเหมืองบริเวณพื้นที่ที่เป็นหิน	2-13
2-4	ปริมาตรหินที่ได้จากการทำเหมือง ที่ระดับเส้นชั้นความสูง 10-(-30) เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง	2-13
2-5	เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมือง	2-14
2-5	การออกแบบการเจาะระเบิด	2-20
3-1	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) ของจังหวัดชลบุรี	3-5
3-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-11
3-3	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) ต่อเนื่อง 7 วัน	3-13
3-4	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ต่อเนื่อง 7 วัน	3-14
3-5	ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-16
3-6	ผลการตรวจวัดระดับเสียง	3-18
3-7	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-21
3-8	มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน	3-21
3-9	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-26
3-10	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-27
3-11	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในบ่อรับน้ำ (น้ำขุมเหมือง)	3-27
3-12	คุณสมบัติทางเคมีของตัวอย่างหินปูนในพื้นที่โครงการ	3-32
3-13	คุณสมบัติทางกายภาพของตัวอย่างหินปูนในพื้นที่โครงการ	3-32
3-14	แสดงขนาดพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละประเภท	3-37
3-15	แสดงปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ช่วงชลบุรี-แขวงการทางชลบุรี 2 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 97+270 ในสภาพปัจจุบัน	3-41
3-16	แสดงปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 7 ช่วงทางแยกชลบุรี-กิโลเมตรที่ 5+000 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 4+350 ในสภาพปัจจุบัน	3-41
3-17	แสดงปริมาณจราจรบนถนนศรีนคร ในสภาพปัจจุบัน	3-41
3-18	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	3-48
3-19	การรับรู้ข่าวสารและทัศนคติต่อโครงการ	3-51
3-20	สถิติการเจ็บป่วย 5 อันดับแรก ของสถานีนอนามัยตำบลห้วยกะปิ	3-54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
4-1	ร้อยละของอนุภาคทรายแป้ง (Silt Content) ของผิวถนนในชนบท	4-4
4-2	อัตราการระบายฝุ่นละออง (Emission Factor ¹) ของกระบวนการบดย่อยหิน	4-7
4-3	แสดงข้อมูลอัตราการผลิตและการระบายฝุ่นละออง ออกจากโรงโม่หินในเขตพื้นที่ศึกษา	4-10
4-4	ผลการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายฝุ่นละอองจากกระบวนการบดย่อยหินของกลุ่มโรงโม่หินต่อบริเวณชุมชนใกล้เคียง โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์	4-15
4-5	ระดับเสียงที่วัดได้จากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง	4-21
4-6	ผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานของเครื่องจักรต่อชุมชนและสถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง	4-22
4-7	ผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดด้านเสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน	4-24
4-8	ระดับความดังของเสียงที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร	4-25
4-9	แสดงความเร็วคลื่น หรือความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดจากความสั่นสะเทือนจากการระเบิดที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารสิ่งปลูกสร้าง	4-27
4-10	ค่าความเร็วในการระเบิดของ ANFO เมื่อระเบิดมีขนาดต่างๆ	4-28
4-11	แสดงความสามารถรองรับของทางหลวงในสภาพสมบูรณ์	4-38
4-12	ค่าประเมินอัตราส่วนของปริมาณจราจร	4-38
4-13	การเปรียบเทียบปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 (ชลบุรี-แขวงการทางชลบุรี 2) บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 97+270 ในสภาพปัจจุบัน และเมื่อมีการดำเนินโครงการ	4-39
4-14	การเปรียบเทียบปริมาณการจราจรบนถนนคีรีนครในสภาพปัจจุบันและเมื่อมีการดำเนินโครงการ	4-39

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพดั้งเดิมของพื้นที่คำขอประทานบัตรแปลงนี้ เป็นพื้นที่ลาดเชิงเขาตอนล่างด้านทิศใต้ของเขาเชิงเทียน ต่อมาผู้ขอประทานบัตร (บริษัท ปรีนดา จำกัด (มหาชน)) ได้เข้ามาประกอบกิจการระเบิดและข่อยหินอยู่ระยะหนึ่ง ตามที่ได้รับขักรยเวนอย่างถูกต้องตามกฎหมายกรรมที่ดิน ทำให้สภาพปัจจุบันเป็นมุมเหมืองเกือบเต็มพื้นที่ พร้อมทั้งจะดำเนินการผลิตแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างได้อีกในระดับต่อไป ดังนั้น ทางบริษัท ปรีนดา จำกัด (มหาชน) จึงดำเนินการยื่นคำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่ดังกล่าว โดยได้รับการจดทะเบียนเป็นคำขอประทานบัตรที่ 1/2545 หมายเลขหลักหมายเลขเหมืองแร่ที่ 21396 มีเนื้อที่รวม 59-3-60 ไร่ โดยในขั้นตอนการขอประทานบัตรจากประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2535 เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดการทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่ทุกขนาดจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นในขั้นต้นก่อนให้หน่วยงานผู้มีอำนาจได้อนุญาตประทานบัตรต่อไป

บริษัท ปรีนดา จำกัด (มหาชน) จึงมอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อหน่วยงานราชการดังกล่าวข้างต้น

1.2 การกั้นกรองโครงการเบื้องต้น

พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 1/2545 แปลงนี้ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุดที่ L 7017 ระวัง 5135 I อยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 714-716 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่ 1469-1471 เหนือ มีพื้นที่ 59-3-60 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่เขตพื้นที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดเป็นแหล่งหินอุตสาหกรรมของจังหวัดชลบุรี ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2539 พื้นที่คำขอประทานบัตรเป็นที่กรรมสิทธิ์ของผู้ขอฯ เอง และของบุคคลอื่นซึ่งยินยอมให้ยื่นคำขอประทานบัตรทับพื้นที่ได้ (เอกสารภาคผนวก ก.)

ดังนั้น บริษัท ปรีนดา จำกัด (มหาชน) จึงสามารถดำเนินการขออนุญาตประทานบัตร โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามระเบียบของส่วนราชการที่กำหนดต่อไปได้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประกอบการขออนุญาตประทานบัตรโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) ซึ่งเข้าข่ายประเภทและขนาดโครงการที่จะต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2535 ในการศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และคุณค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ โดยมีองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
- 2) เพื่อทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ที่จะมีผลมาจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการในช่วงต่อไป
- 3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ
- 4) เพื่อเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนี้ จะทำการศึกษารอบคลุมขอบเขตตามแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และกิจการทุกประเภท และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ ซึ่งจัดทำโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม โดยได้พิจารณาประยุกต์กับที่ตั้งโครงการตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยมีขอบเขตของการศึกษาดังนี้

- 1) การศึกษารายละเอียดของโครงการ
การศึกษารายละเอียดของโครงการจะทำการศึกษาดังขนาดพื้นที่โครงการ ที่ตั้ง เส้นทางคมนาคม วิธีการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการปรับสภาพพื้นที่หลังจากสิ้นสุดการทำเหมือง เพื่อให้ประกอบการประเมินผลกระทบและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 2) การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน
สภาพสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษามีจำนวนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งการศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงสถานภาพในปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินถึงระดับความรุนแรงของ

ผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง ซึ่งคณะผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

(1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่

ลักษณะภูมิประเทศ ทำการศึกษาลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงจากข้อมูลภูมิประเทศประกอบด้วยแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และข้อมูลจากแผนผังโครงการทำเหมือง ตามที่วิศวกรควบคุมเหมืองของโครงการจัดเตรียมไว้ ร่วมกับการสำรวจพื้นที่จริงในภาคสนามของคณะผู้ศึกษา โดยจะเน้นศึกษาลักษณะภูมิประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมืองและลักษณะภูมิประเทศที่จะเกี่ยวข้องกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อันได้แก่ ลักษณะการวางตัวของพื้นที่ ระดับความสูง ทิศทางความลาดเท และความลาดชันของพื้นที่

ภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ ทำการศึกษาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม และทิศทางลม อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น โดยศึกษาจากข้อมูลภูมิอากาศสถิติข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของจังหวัดชลบุรี และทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสภาพปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยใช้เครื่องมือ High Volume Air Sampler ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศทั้งหมด (Total Suspended Particulate : TSP)

เสียง จะทำการศึกษาระดับความดังของเสียงเฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) โดยใช้เครื่องมือวัดเสียงชนิด Sound Level meter ซึ่งกำหนดจุดตรวจวัดบริเวณเดียวกับการศึกษาคุณภาพอากาศ

แรงสั่นสะเทือน จะทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด Vibration Meter ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยจะเลือกจุดตรวจวัดบริเวณแหล่งรับที่มีความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และมีโอกาสได้รับความเสียหายจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการมากที่สุด

อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ จะศึกษาลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำใต้ดิน บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ ส่วนการศึกษาด้านคุณภาพน้ำ จะทำการศึกษาก่อนน้ำทั้งทางด้านกายภาพ และเคมี โดยการเก็บตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ค่าดัชนีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ปริมาณสารละลาย ค่าความกระด้างรวม ค่าความขุ่น ปริมาณเหล็กรวม และปริมาณซัลเฟต ซึ่งได้จากการเก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินที่เป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง

ธรณีวิทยา ทำการศึกษาลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงจากข้อมูลภูมิประเทศ โดยศึกษาจากแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี และรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่และการสำรวจในภาคสนาม เพื่อศึกษาลักษณะของชั้นหิน ตลอดจนโครงสร้างหลักที่สำคัญภายในบริเวณพื้นที่โครงการ

ปฐพีวิทยา จะศึกษาถึงลักษณะภูมิประเทศ สภาพ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในบริเวณพื้นที่โครงการ ตลอดจนผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของดิน อันอาจเป็นผลมาจากการดำเนินโครงการ

(2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

นิเวศวิทยาบนบก จะทำการศึกษาถึงทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า โดยวิธีการเดินสำรวจในภาคสนามและสอบถามราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

นิเวศวิทยาทางน้ำ จะศึกษานิเวศและปริมาณของสัตว์น้ำ พืชน้ำ ตามแหล่งน้ำต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง โดยวิธีการสำรวจภาคสนาม และการสัมภาษณ์ราษฎร โดยจะพิจารณาศึกษาเฉพาะแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง

(3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

การใช้ประโยชน์ที่ดิน จะศึกษารูปแบบ และสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 และภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1:15,000 ของกรมแผนที่ทหาร ประกอบกับการสำรวจสภาพพื้นที่ในภาคสนาม

การคมนาคม จะศึกษาระบบการคมนาคม และเส้นทางคมนาคมที่ใช้เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ และเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งแร่ โดยจะทำการศึกษาถึงสภาพการจราจร สภาพถนน ตลอดจนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินริมเส้นทางขนส่งแร่

สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ศึกษา ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่มีในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณชุมชนใกล้เคียง เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา ระบบการสื่อสารต่างๆ

(4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

เศรษฐกิจและสังคม ศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของชุมชนต่างๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงทางด้านสังคม ได้แก่ โครงสร้างประชากร การตั้งถิ่นฐาน สถาบันการศึกษา และศาสนา เป็นต้น ส่วนสภาพทางเศรษฐกิจจะศึกษาถึงลักษณะการประกอบอาชีพ รายได้ และรายจ่าย ของราษฎรในปัจจุบัน โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ โดยการออกแบบสอบถามสัมภาษณ์ราษฎรใน ชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง

ทัศนคติของราษฎร จะศึกษาถึงทัศนคติของราษฎรในชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยรอบพื้นที่โครงการที่มีต่อการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ และผลกระทบที่ได้รับจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ด้วยวิธีการตามหลักการทางสังคมศาสตร์ ซึ่งแสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งชุมชน จำนวนประชากร วิธีการสูมตัวอย่าง และการประเมินผลด้วยวิธีการทางสถิติ

การสาธารณสุข จะศึกษาถึงสภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ ซึ่งจะเกี่ยวกับการเจ็บป่วย และระบบสาธารณสุขมูลฐานต่างๆ เช่น แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การกำจัดขยะ และการใช้ส้วม นอกจากนี้ จะได้กล่าวถึงการบริการทางสาธารณสุขที่ราษฎรได้รับอีกด้วย

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะเป็นการศึกษาที่ต่อเนื่องมาจากการศึกษาด้านสาธารณสุขแต่จะเน้นถึงโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพเป็นหลัก การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อัตราการเจ็บป่วยหรือตาย และสาเหตุ โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

ประวัติศาสตร์และสุนทรียภาพ

- **ประวัติศาสตร์** ศึกษาถึงทรัพยากรทางโบราณสถาน และโบราณคดีบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ทะเบียนแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถานของกรมศิลปากร และผลการตรวจสอบของสำนักงานโบราณคดี และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในเขตพื้นที่รับผิดชอบ

- ศูนย์วิทยภาพ ศึกษาถึงทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่นที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่

3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการทำเหมืองแร่โครงการนี้ เป็นลักษณะของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่รักษาให้คงอยู่ไว้ไม่ได้ (Nonmaintainable Resources) และเป็นทรัพยากรที่นำมาใช้ใหม่ไม่ได้ (Nonreusable Resources) กล่าวคือ เป็นการนำเอาแร่ออกมาใช้โดยไม่สามารถสร้างหรือทดแทนขึ้นมาใหม่ได้ ดังนั้น ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาเพื่อให้ครอบคลุมถึงรายละเอียดทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อประเมินถึงระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

4) มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบ

มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบจะเน้นในการป้องกัน และลดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเพื่อให้ผลกระทบดังกล่าวมีระดับความรุนแรงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือเสนอมาตรการชดเชย หรือทดแทนที่เหมาะสม นอกจากนี้ จะได้เสนอแผนการติดตามตรวจสอบเพื่อควบคุมให้มาตรการป้องกันแก้ไขเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากที่สุด ซึ่งพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในเชิงวิศวกรรม และการลงทุน

1.5 ขั้นตอนการศึกษา

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล เริ่มด้วยการศึกษารายละเอียดลักษณะของโครงการ เป้าหมายและขอบข่ายของโครงการ โดยจะยึดตามแนวทางของแผนผังโครงการที่ บริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) ได้จัดเตรียมไว้ นอกจากนี้ยังทำการศึกษาในรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน กล่าวคือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และการเก็บข้อมูลทางภาคสนาม โดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษา

2) การสำรวจภาคสนาม ในการจัดทำรายงานฯ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกทำการสำรวจภาคสนาม เพื่อเก็บข้อมูลจริงในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เช่น การสัมภาษณ์ราษฎร โดยการใช้แบบสอบถาม การตรวจวัดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน การเก็บตัวอย่างดิน การเก็บตัวอย่างน้ำ ตลอดจนการศึกษาในเรื่องป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นต้น

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากข้อ 1. และข้อ 2. ข้างต้นมาประมวลผลรวมกันเข้าเพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน

4) การกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการเสนอแผนงานในการดำเนินการของโครงการ เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ ตลอดจนเสนอมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่สำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมข้างเคียงน้อยที่สุด