บทที่ 3
สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล ออกโดยส่วนกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามหนังสือที่ 0507/1051 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2554 พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง คือทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ ในลักษณะเป็นขั้นบันได
2. ทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง
3. เก็บกองเปลือกดินในพื้นที่ที่กำหนด
4. ปลูกต้นไม้ในบริเวณต่างๆของพื้นที่โครงการ อย่างเช่นบริเวณแนวเว้นการทำเหมือง รวมทั้ง บริเวณโดยรอบสำนักงาน
5. ดำเนินการสร้างคันทำนบล้อมรอบบริเวณเก็บกองเปลือกดิน และบริเวณพื้นที่ทำเหมือง
6. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบริเวณถนนที่ก่อให้เกิดการฟุ้งการกระจายของฝุ่นละออง
7. ในด้านความปลอดภัยของการใช้เส้นทางขนส่งแร่ทางโครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ทุกคันใช้ความเร็วต่ำไม่เกิน 25 กม./ชม. ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน
8. ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ปิดคลุมรถบรรทุกให้เรียบร้อย ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่
9. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการ

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่เฟล์ดสปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล ได้ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าความเข้มของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) กำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศฏ์เมตร สรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-1** และ**ตารางที่ 3-2** และดังแสดง**รูปที่ 3-1** และ**รูปที่ 3-2** ทั้งนี้เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมการแต่งแร่อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

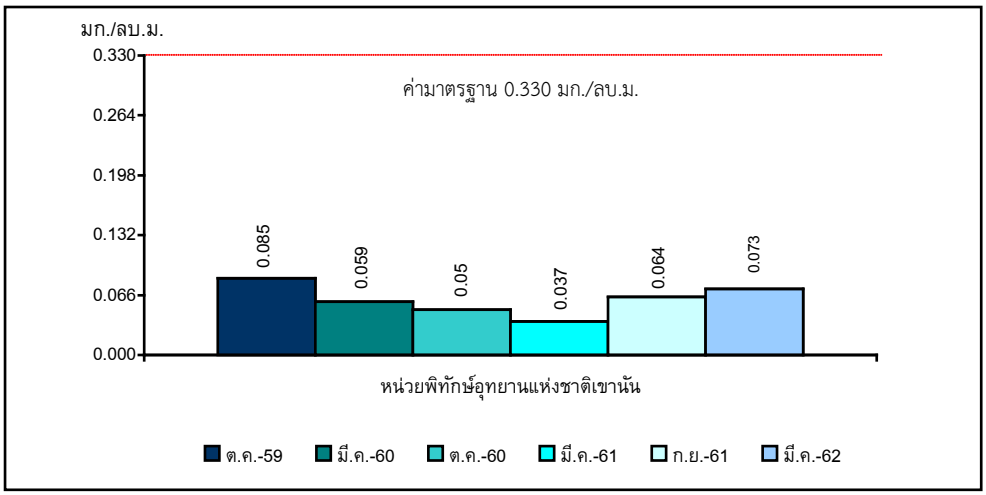
วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน[1)]
ต.ค. 59	มก/ลบ.ม.	0.085	**0.330**
มี.ค. 60		0.059	
ต.ค. 60		0.050	
มี.ค. 61		0.037	
ก.ย. 61		0.064	
มี.ค. 62		0.073	

หมายเหตุ : *[1)] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป*

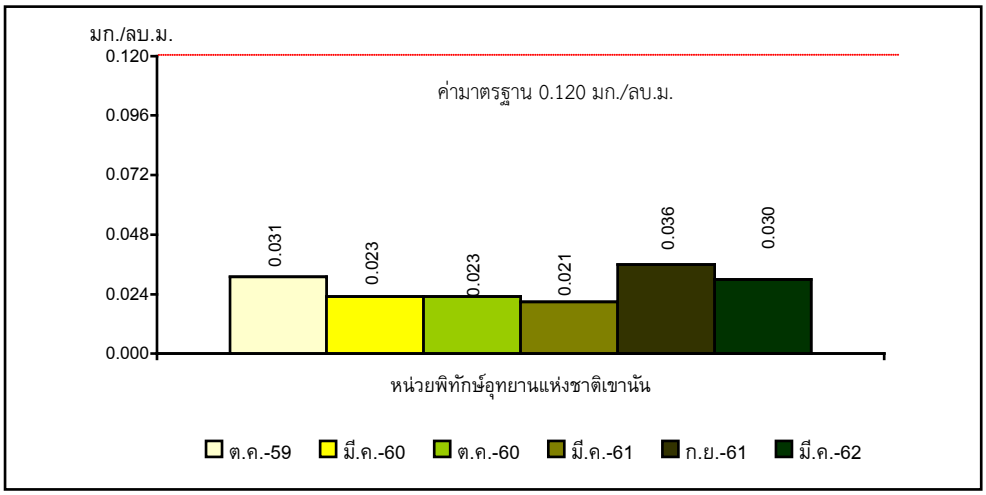
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน[1)]
ต.ค. 59	**มก/ลบ.ม.**	0.031	**0.120**
มี.ค. 60		0.023	
ต.ค. 60		0.023	
มี.ค. 61		0.021	
ก.ย. 61		0.036	
มี.ค. 62		0.030	

หมายเหตุ : *[1)] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป*



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

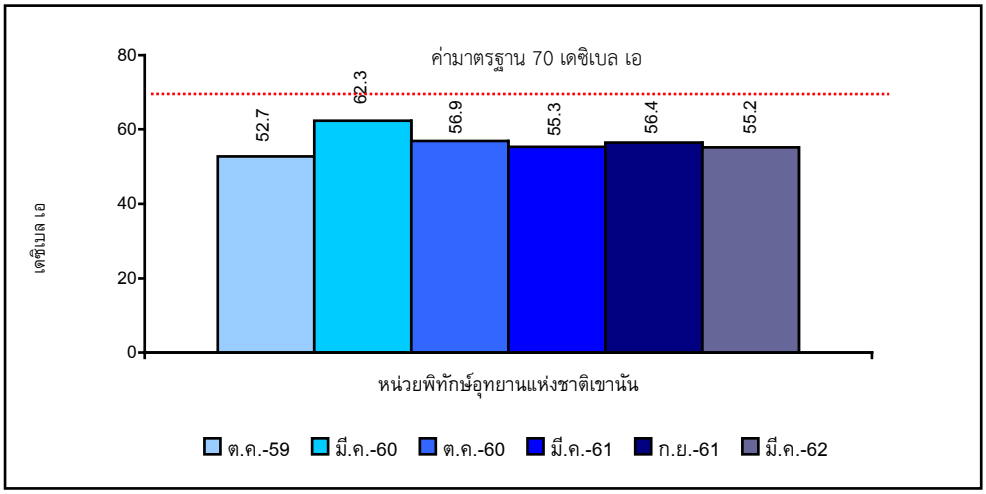
3.2.2 ระดับเสียง

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ สรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-3 รูปที่ 3-3 และรูปที่ 3-4** ทั้งนี้เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมการแต่งแร่อย่างเคร่งครัด

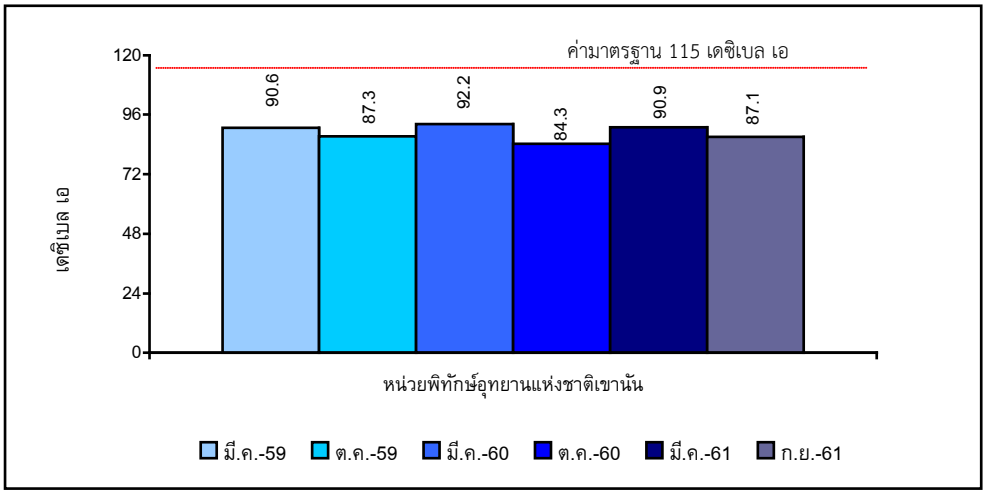
ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงบริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัดระดับเสียง				
	หน่วย	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq)	ค่ามาตรฐาน[1)]	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ค่ามาตรฐาน[1)]
ต.ค. 59	เดซิเบล เอ	52.7	70.0	87.3	115.0
มี.ค. 60		62.3		96.2	
ต.ค. 60		56.9		84.3	
มี.ค. 61		55.3		90.9	
ก.ย. 61		56.4		87.1	
มี.ค. 62		55.2		88.4	

หมายเหตุ : *[1)] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป*



รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

3.2.3 แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

ผลการติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยจะทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) ของโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 สรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-4**

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมืองบริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขานัน

วัน / เวลา	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน[1)]	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน[1)]
29 ต.ค. 59	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-
14 มี.ค. 60	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-
18 ต.ค. 60	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-
19 มี.ค. 61	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-
10 ก.ย. 61	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-
19 มี.ค. 62	TRANSVERSE	NA	NA	-	NA	-
	VERTICAL	NA	NA	-	NA	-
	LONGITUDINA	NA	NA	-	NA	-

หมายเหตุ : *[1)]มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548*

NA : ตรวจวัดไม่พบ, Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

3.2.4 คุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำผิวดิน ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรที่ 26201/15514 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 19815/14577 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด สินแร่เจริญผล ที่ผ่านมา พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) สรุปได้ดัง **ตารางที่ 3-5** จึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมของโครงการมิได้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

วันที่เก็บตัวอย่าง	จุดเก็บตัวอย่าง	pH	SS (mg/L)	TDS (mg/L)	Total Hardness (mg/L as $CaCO_3$)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Calcium (mg/L)	Magnesium (mg/L)
30 ต.ค. 59	คลองกัน	7.90	59.3	80	29.4	12.30	0.112	11.90	21.2	8.2
	ห้วยนบพิตำ	6.70	64.0	100	25.2	32.00	0.115	18.76	29.7	1.9
15 มี.ค. 60	คลองกัน	6.85	110.0	120	45.3	46.40	0.340	14.42	22.4	22.9
	ห้วยนบพิตำ	7.00	35.6	120	43.7	13.38	0.176	12.90	16.3	27.4
18 ต.ค. 60	คลองกัน	7.33	8.3	85	54.3	3.39	0.098	4.13	48.1	6.2
	ห้วยนบพิตำ	6.34	<2.5	55	52.3	1.37	0.073	3.72	11.5	40.8
20 มี.ค. 61	คลองกัน	7.47	<2.5	95	69.2	0.87	0.047	3.48	57.5	11.7
	ห้วยนบพิตำ	7.11	<2.5	25	11.9	3.86	0.065	2.49	6.0	5.9
11 ก.ย. 61	คลองกัน	7.12	11.6	20	18.0	2.85	0.890	9.3	17.2	0.8
	ห้วยนบพิตำ	7.54	8.7	125	52.0	1.66	0.514	8.1	50.2	1.8
20 มี.ค. 62	คลองกัน	7.72	<5.0	220	79.2	2.86	0.15	18.2	34.66	44.54
	ห้วยนบพิตำ	7.07	<5.0	125	18.0	3.33	0.92	24.8	11.79	6.21
ค่ามาตรฐาน[1)]		**5.0-9.0**	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: *[1)] มาตรฐานตามคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)*

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมายึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ทราบโดยการติดประกาศให้ชัดเจนที่องค์การบริหารหรือบริเวณศูนย์รวมชมชน
2. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ
3. กำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบถ้วนและสม่ำเสมอ