

## บทที่ 3

# สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและข้อเสนอแนะ

### 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่โดโลไมต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ท่าอุแทอูแม็ง จำกัด ตามคำขอประทานบัตรที่ 3/2559 ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 31/2560 เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2560 ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/12809 ลงวันที่ 6 ตุลาคม 2560 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 30340/16397 เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 มีอายุประทานบัตร 27 ปี ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 ถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2589 มีพื้นที่ 236-1-40 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง กล่าวคือเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ ในลักษณะชั้นบันได
2. การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำเหมืองและดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง
3. ติดตั้งเครื่องสเปรย์น้ำบริเวณทุกจุดของโรงโม่หินที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย และบริเวณปากโม่โพรยหินกอง ให้ใช้ผ้าใบหรือวัสดุอื่นๆ ที่เหมาะสม ทำเป็นปลอกสวมคล้ายกับปล่อง ให้หินร่วงตามปล่อง โดยไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
4. ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดที่กำหนดไว้ตามแผนผังการทำเหมือง
5. การระเบิดหินไม่ควรเกินวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 17.00-18.00 น. และมีสัญญาณเตือนก่อนที่จะระเบิดทุกครั้ง และต้องได้ยินโดยชัดเจนในรัศมี 500 เมตร
6. บริเวณโดยรอบโครงการและพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์โครงการจะทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วเสริม
7. มีการปรับปรุงเส้นทางถนนบดอัดลูกรังให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีรถฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางดังกล่าวเป็นประจำ
8. ในด้านความปลอดภัยของการคมนาคมขนส่งแร่ โครงการได้กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันใช้ความเร็วไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดในช่วงที่สัญจรผ่านพื้นที่ชุมชน

9. โครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกทุกคันต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

10. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่คนงานอย่างเพียงพอ

### 3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่โคโลไมต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ทำอุแทมไน้ง จำกัด ตามคำขอประทานบัตรที่ 3/2559 ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 31/2560 เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2560 ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/12809 ลงวันที่ 6 ตุลาคม 2560 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 30340/16397 เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 มีอายุประทานบัตร 27 ปี ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 ถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2589 มีพื้นที่ 236-1-40 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานีตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด ซึ่งเป็นผลทำให้ปริมาณฝุ่นละอองไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้พิจารณาได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ทั้ง 4 สถานีในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 คือ โรงแต่งแร่ของโครงการมีค่า 0.175-0.182 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์มีค่า 0.112-0.123 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บ้านเขาต่อมีค่า 0.085-0.094 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และบ้านเขาหมอน มีค่า 0.085-0.100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและฝุ่นละอองแขวนลอยที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ทั้ง 4 สถานีคือ โรงแต่งแร่ของโครงการมีค่า 0.175-0.182 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์มีค่า 0.112-0.123 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บ้านเขาต่อ มีค่า 0.085-0.094 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และบ้านเขาหมอน มีค่า 0.085-0.100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 3-1

### ตารางที่3-1 สรุปค่าเฉลี่ยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองแขวนลอยที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 3 วันต่อเนื่องปี พ.ศ. 2563-2564

วัน/เดือน/ปี	ฝุ่นแขวนลอยรวม (TSP) มก./ลบ.ม				ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) มก./ลบ.ม			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
27-28 พ.ย. 2563	0.225	0.102	0.080	0.095	0.075	0.048	0.043	0.045
28-29 พ.ย.2563	0.229	0.117	0.089	0.092	0.074	0.047	0.042	0.049
29-30 พ.ย.2563	0.218	0.120	0.080	0.093	0.086	0.048	0.045	0.047
27-28 เม.ย. 2564	0.226	0.112	0.082	0.094	0.076	0.049	0.044	0.044
28-29 เม.ย. 2564	0.224	0.118	0.080	0.092	0.074	0.048	0.043	0.050
29-30 เม.ย. 2564	0.222	0.122	0.081	0.092	0.084	0.050	0.045	0.048
5-6 พ.ย. 2564	0.225	0.110	0.080	0.095	0.077	0.047	0.045	0.044
6-7 พ.ย. 2564	0.222	0.115	0.080	0.091	0.075	0.045	0.043	0.049
7-8 พ.ย. 2564	0.220	0.120	0.081	0.090	0.085	0.049	0.049	0.048
ค่ามาตรฐาน*	0.330				0.120			

ที่มา:ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

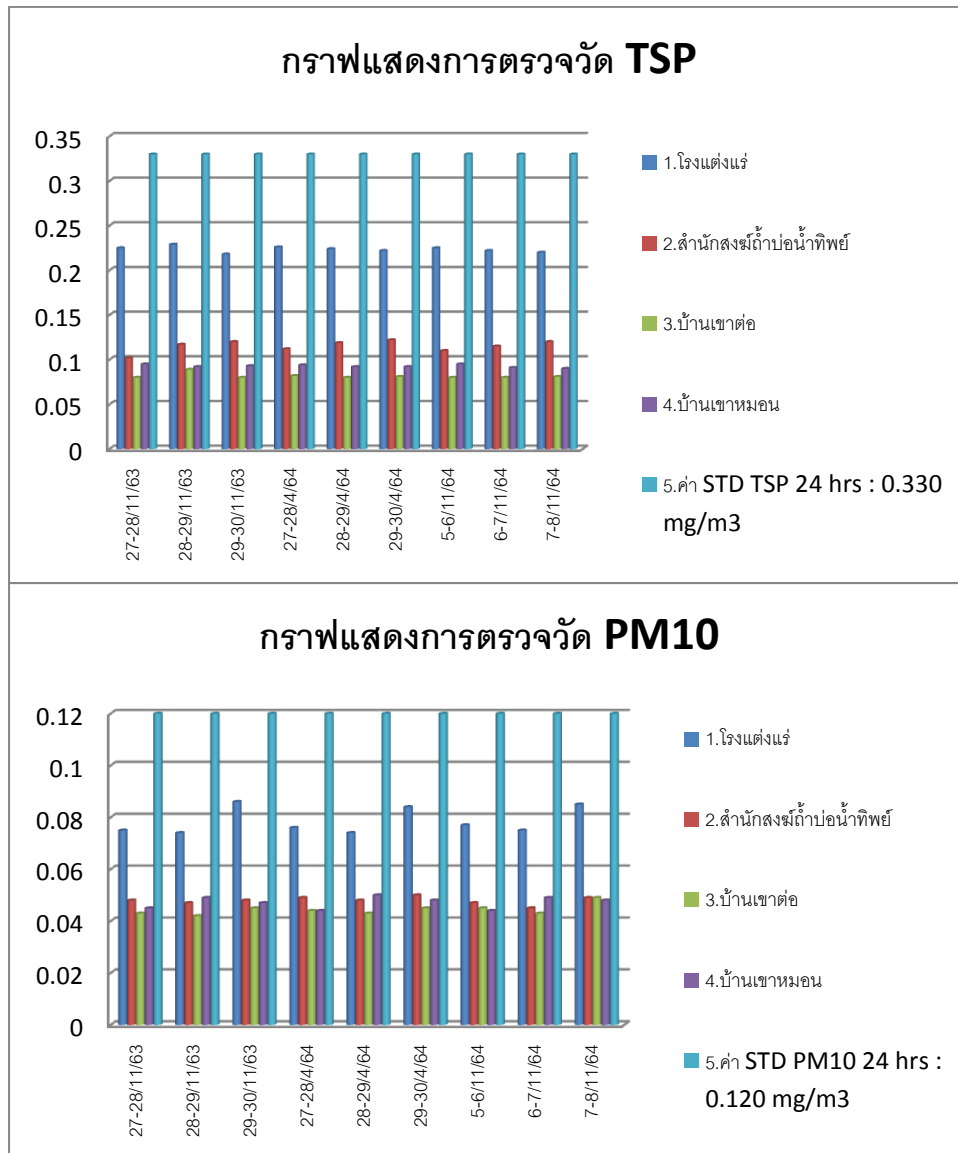
หมายเหตุ: \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

St.1 คือ โรงแต่งแร่ของโครงการ

St.2 คือ สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์

St.3 คือ บ้านเขาค้อ

St.4 คือ บ้านเขาหมอน



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2563-2564

### 3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด ซึ่งไม่ส่งผลกระทบด้านเสียงดังต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้พิจารณาได้จากผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 4 สถานีในช่วงปี พ.ศ.2563-2564 คือ โรงแต่งแร่ของโครงการ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 61.1-61.5 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 62.5-98.4 เดซิเบล เอ สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์อยู่ในช่วง 52.2-53.4 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 52.2-80.5 เดซิเบล เอ บ้านเขาต่อ อยู่ในช่วง 54.4-55.2 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 57.0-84.4 เดซิเบล เอ และบ้านเขาหมอน อยู่ในช่วง 52.9-54.1 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 55.4-87.6 เดซิเบล เอ พบว่าผลการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ แสดงดังตารางที่ 3-2

### ตารางที่3-2 สรุปค่าเฉลี่ยผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย และระดับเสียงสูงสุด (Leq 24 hrs. และ Lmax) 3 วันต่อเนื่อง ปี พ.ศ. 2563-2564

วัน/เดือน/ปี	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบล.เอ)				ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล.เอ)			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
27-28 พ.ย. 2563	61.5	54.1	52.2	55.2	95.4	80.5	80.7	84.7
28-29 พ.ย.2563	61.2	52.9	53.0	54.9	98.4	82.0	78.4	80.4
29-30 พ.ย.2563	61.1	54.0	53.4	54.4	98.7	81.0	78.7	81.4
27-28 เม.ย. 2564	61.6	54.1	52.1	55.3	94.5	85.1	81.1	85.7
28-29 เม.ย. 2564	61.4	52.9	53.0	55.0	97.4	81.9	79.4	80.1
29-30 เม.ย. 2564	60.7	54.0	53.7	54.5	98.7	80.1	79.8	81.5
5-6 พ.ย. 2564	61.3	53.9	52.2	55.0	95.2	81.7	81.5	84.1
6-7 พ.ย. 2564	61.5	53.0	53.0	54.9	95.6	81.4	78.5	80.5
7-8 พ.ย. 2564	60.5	53.8	53.3	54.2	97.1	81.7	78.4	81.1
ค่ามาตรฐาน*	70				115			

ที่มา:ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

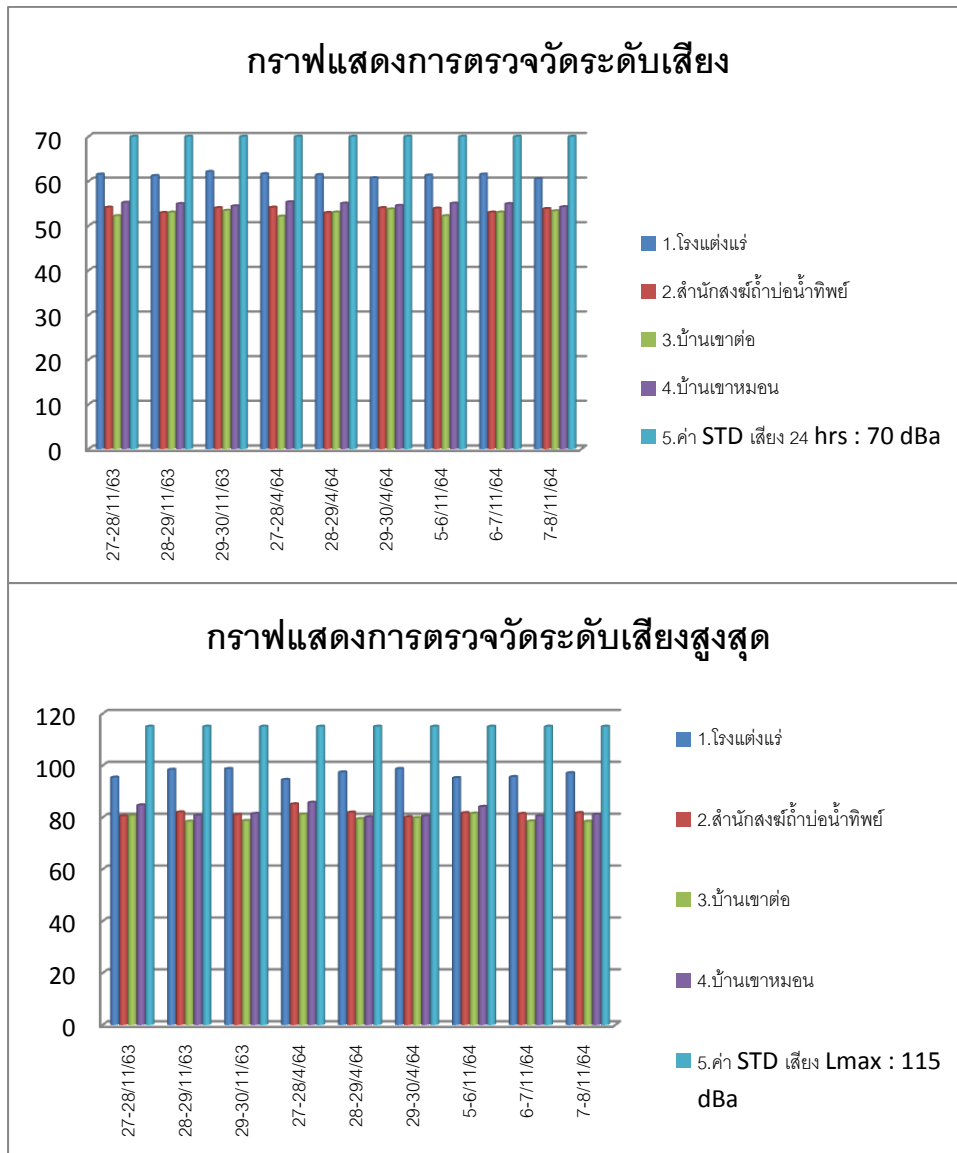
หมายเหตุ: : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

St.1 คือ โรงแต่งแร่ของโครงการ

St.2 คือ สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์

St.3 คือ บ้านเขาต่อ

St.4 คือ บ้านเขาหมอน



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงการตรวจวัดระดับเสียงปีพ.ศ.2563-2564

### 3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและจากกิจกรรมการบดย่อยแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด ซึ่งไม่ส่งผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2563 -2564 ที่มีจุดตรวจวัด 2 สถานีคือ สำนักสงฆ์ถ้ำบ่อน้ำทิพย์ และบ้านทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนปี พ.ศ. 2563-2564

สถานี	วัน/เดือน/ปี	แกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค มม./วินาที	ค่ามาตรฐาน*	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน*
สำนักสงฆ์ ถ้ำบ่อน้ำทิพย์	27 พ.ย. 2563	TRANSVERSE	7	0.820	<12.7	0.008	<0.29
		VERTICAL	8	0.540	<12.7	0.005	<0.25
		LONGITUDINAL	1	0.250	<4.7	0.002	<0.75
บ้านทางด้าน ทิศตะวันออก เฉียงใต้	27พ.ย. 2563	TRANSVERSE	12	0.420	<15.1	0.004	<0.20
		VERTICAL	2	0.350	<9.4	0.003	<0.75
		LONGITUDINAL	15	0.150	<18.8	0.001	<0.20
สำนักสงฆ์ ถ้ำบ่อน้ำทิพย์	27 เม.ย. 2564	TRANSVERSE	2	0.840	<9.4	0.008	<0.75
		VERTICAL	7	0.550	<12.7	0.005	<0.29
		LONGITUDINAL	8	0.270	<12.7	0.002	<0.25
บ้านทางด้าน ทิศตะวันออก เฉียงใต้	27เม.ย. 2564	TRANSVERSE	1	0.450	<4.7	0.004	<0.75
		VERTICAL	2	0.350	<9.4	0.003	<0.75
		LONGITUDINAL	1	0.170	<4.7	0.001	<0.75
สำนักสงฆ์ ถ้ำบ่อน้ำทิพย์	5 พ.ย. 2564	TRANSVERSE	5	0.850	<12.7	0.008	<0.40
		VERTICAL	8	0.500	<12.7	0.005	<0.25
		LONGITUDINAL	3	0.250	<12.7	0.002	<0.67
บ้านทางด้าน ทิศตะวันออก เฉียงใต้	5 พ.ย. 2564	TRANSVERSE	2	0.470	<9.4	0.004	<0.75
		VERTICAL	1	0.370	<4.7	0.003	<0.75
		LONGITUDINAL	NA	0.190	-	0.001	-

ที่มา:ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

หมายเหตุ: \* มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน จากการทำเหมืองหิน

N/A = ตรวจวัดไม่ได้

### 3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำจึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ ต่อแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 ที่มีจุดตรวจวัด 5 สถานีคือ

**บ่อดักตะกอนของโครงการ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.10-7.15 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ในช่วง 13.50- 14.50 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-5.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 285.5-290.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 190.5-195.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 44.50-48.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.015 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ห้วยไม่มีชื่อก่อนไหลผ่านโครงการ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.10-7.15 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ในช่วง 12.80-15.50 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 280.5-285.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 210.5-222.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 48.50-50.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.020 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ห้วยไม่มีชื่อหลังไหลผ่านโครงการ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.05-7.15 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ในช่วง 12.00-12.50 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 255.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 225.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 55.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.015 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

**คลองนา ก่อนไหลผ่านโครงการ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.10 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 13.00 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 245.5-250.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 220.5-237.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 55.2-58.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.015-0.020 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

**และคลองนา หลังไหลผ่านโครงการ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็น

เป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.10-7.15 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ในช่วง 12.50-13.40 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 7.0- 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 245.5-270.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 240.0-245.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 58.00-60.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.020 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอะซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง มาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ดังตารางที่ 3-4

### ตารางที่ 3-4 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปีพ.ศ 2563-2564

ดัชนี	หน่วย	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์					ค่ามาตรฐาน*
			1	2	3	4	5	
ความเป็นกรดด่าง (pH)	-	30 พ.ย.2563	7.15	7.15	7.05	7.10	7.15	5.0-9.0
		30 เม.ย.2564	7.10	7.10	7.15	7.00	7.10	
		8 พ.ย.2564	7.15	7.10	7.10	7.05	7.10	
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	30 พ.ย.2563	14.5	15.5	12.0	13.0	12.0	-
		30 เม.ย.2564	13.5	12.8	12.5	13.4	12.5	
		8 พ.ย.2564	13.0	12.5	12.0	11.5	10.5	
ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids)	Mg/L	30 พ.ย.2563	5.0	7.5	5.0	6.5	7.5	-
		30 เม.ย.2564	5.5	6.5	7.5	6.0	7.0	
		8 พ.ย.2564	5.0	6.0	6.5	6.0	7.2	
ปริมาณตะกอนที่ละลาย (Total Dissolved Solids)	Mg/L	30 พ.ย.2563	290.5	280.5	255.0	250.0	240.0	-
		30 เม.ย.2564	285.5	285.0	245.5	270.2	245.5	
		8 พ.ย.2564	288.0	280.0	240.5	275.0	240.5	
ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness)	Mg/L	30 พ.ย.2563	195.5	210.5	225.5	237.0	240.0	-
		30 เม.ย.2564	190.5	222.2	220.5	535.8	245.5	
		8 พ.ย.2564	170.5	220.2	210.5	245.5	240.0	
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Mg/L	30 พ.ย.2563	48.5	50.5	55.5	58.0	60.0	-
		30 เม.ย.2564	44.5	48.5	55.2	56.5	58.0	
		8 พ.ย.2564	40.0	45.0	50.0	55.5	58.5	
ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe)	Mg/L	30 พ.ย.2563	0.012	0.015	0.015	0.020	0.010	
		30 เม.ย.2564	0.015	0.020	0.015	0.020	0.018	
		8 พ.ย.2564	0.012	0.015	0.016	0.015	0.017	
ปริมาณอาซีนิก (Arsenic;As)	Mg/L	30 พ.ย.2563	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
		30 เม.ย.2564	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		8 พ.ย.2564	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium;Cd)	Mg/L	30 พ.ย.2563	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
		30 เม.ย.2564	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		8 พ.ย.2564	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
ปริมาณตะกั่ว (Lead;Pb)	Mg/L	30 พ.ย.2563	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
		30 เม.ย.2564	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		8 พ.ย.2564	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	

ที่มา: ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

หมายเหตุ: 1. บ่อตกตะกอน 2. ห้วยไม่มีชื่อก่อนไหลผ่านโครงการ 3. ห้วยไม่มีชื่อหลังไหลผ่านโครงการ

4. คลองนา ก่อนไหลผ่านโครงการ 5. คลองนา หลังไหลผ่านโครงการ

### 3.2.5 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำจึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำต่อแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี พ.ศ.2563 ที่มีจุดตรวจวัด 2 สถานีคือ **บ่อบาดาลบ้านเขามอน** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.00-7.05 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ในช่วง 0.80-0.90 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 0.5-0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 220.5-230.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 280.0-285.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 21.25-23.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร **และบ่อบาดาลบ้านเขาค้อ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.05-7.10 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.90 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 243.5- 245.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่าอยู่ในช่วง 287.0- 290.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) มีค่าอยู่ในช่วง 25.50-28.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd) เท่ากับ < 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 โดยทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำต่อแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใดดังตาราง 3-5

### ตารางที่ 3-5 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินปีพ.ศ 2563-2564

ดัชนี	หน่วย	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*	
			บ้านเขาหมอน	บ้านเขาต่อ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรดต่าง (pH)	-	30 พ.ย.2563	7.00	7.05	7.0-8.5	9.2
		30 เม.ย. 2564	7.05	7.10		
		8 พ.ย.2564	7.00	7.10		
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	30 พ.ย.2563	0.90	0.90	5	20
		30 เม.ย. 2564	0.80	0.90		
		8 พ.ย.2564	0.80	0.85		
ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids)	Mg/l	30 พ.ย.2563	0.5	1.0	-	-
		30 เม.ย. 2564	0.8	1.0		
		8 พ.ย.2564	0.8	1.2		
ปริมาณตะกอนที่ละลาย (Total Dissolved Solids)	Mg/l	30 พ.ย.2563	230.5	245.0	<600	1,200
		30 เม.ย. 2564	220.5	243.5		
		8 พ.ย.2564	210.0	240.5		
ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness)	Mg/l	30 พ.ย.2563	285.0	290.0	<300	500
		30 เม.ย. 2564	280.0	287.0		
		8 พ.ย.2564	275.0	280.0		
ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe)	Mg/l	30 พ.ย.2563	<0.05	<0.05	<0.5	1.0
		30 เม.ย. 2564	<0.05	<0.05		
		8 พ.ย.2564	<0.05	<0.05		
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Mg/l	30 พ.ย.2563	23.80	28.50	ต้องไม่มีเลย	250
		30 เม.ย. 2564	21.25	25.50		
		8 พ.ย.2564	20.20	25.00		
ปริมาณอาซีนิก (Arsenic;As)	Mg/l	30 พ.ย.2563	<0.05	<0.05	ต้องไม่มีเลย	<0.05
		30 เม.ย. 2564	<0.05	<0.05		
		8 พ.ย.2564	<0.05	<0.05		
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium;Cd)	Mg/l	30 พ.ย.2563	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	<0.01
		30 เม.ย. 2564	<0.01	<0.01		
		8 พ.ย.2564	<0.01	<0.01		
ปริมาณตะกั่ว (Lead;Pb)	Mg/l	30 พ.ย.2563	<0.05	<0.05	ต้องไม่มีเลย	<0.05
		30 เม.ย. 2564	<0.05	<0.05		
		8 พ.ย.2564	<0.05	<0.05		

ที่มา: ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

### 3.3 ข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มาปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ได้อย่างครบถ้วน ที่ปรึกษาจึง เสนอแนะให้โครงการดำเนินการตามเงื่อนไขอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่องต่อไป เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยเฉพาะมาตรการด้านคุณภาพอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือนและหินปลิว รวมทั้งมาตรการด้านการคมนาคม เช่น

- ต้องดูแลรักษาโรงโม่หินให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถป้องกันฝุ่นละอองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ต้องดูแลรักษาเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีและฉีดพรมน้ำเป็นประจำ
- ต้องปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกแร่ทุกครั้งก่อนขนส่งออกสู่ภายนอก และใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด
- ทำการระเบิดหน้าเหมืองและใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดอย่างเคร่งครัด