



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
ครั้งที่ 2/2566 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556
ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
ครั้งที่ 2/2566 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

จัดทำโดย
บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

32/3-4, Moo.4, Thai Ko, Sam Khok, Pathumthani, 12160. Tel. 02-001-384-5

32/3-4 หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160. โทร 02-001-384-5

www.ecoconsult-lab.com Tax Identification Number : 0135559001081

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 2/2556
ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
และบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด รับช่วงการทำเหมือง (ระยะดำเนินการ)

วันที่ 23 เดือนมกราคม พ.ศ. 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย และบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด รับช่วงการทำเหมือง ตั้งอยู่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือน

() มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

1. นางสาวสิริบูรณ์ กীরติพงศ์ศักดิ์ดา

.....

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

2. นางสาวพรชนันท์ ยอดวงษ์

.....

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมอาวุโส



ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(นายสิทธิเดช จินตามณี)

ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณ พุทธิพรชัย

- ชื่อโครงการ** โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณ พุทธิพรชัย
ชื่อเดิมโครงการ โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 6/2542 ของนายสมบูรณ์ ศรีบุญเรือง
- สถานที่ตั้ง** ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
- ชื่อเจ้าของโครงการ** บริษัท แชนด์แอนด์ซอเยิลส์ อุตสาหกรรม จำกัด
- สถานที่ติดต่อ** 55/5 หมู่ 5 ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง ลพบุรี 15210 (โรงงาน)
โทรศัพท์ : 036-436-511 ถึง 3 โทรสาร : -
Email : -
- จัดทำโดย** บริษัท อีโค่ คอนซัลแทนท์ จำกัด
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ**
วันที่ 13 ตุลาคม 2559
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ**
รอบการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566
- รายละเอียดโครงการ** แสดงรายละเอียดโครงการในบทที่ 2

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1	บทนำ	
	1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
	1.2 วัตถุประสงค์	1-1
	1.3 แผนการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-2
บทที่ 2	รายละเอียดโครงการ	
	2.1 ตำแหน่งที่ตั้ง	2-1
	2.2 สภาพของพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	2-1
	2.3 การคมนาคม	2-2
	2.4 การทำเหมืองแร่ของโครงการ	
	2.4.1 การทำเหมือง	2-6
	2.4.2 ลำดับและระยะเวลาในการทำเหมือง	2-6
	2.4.3 การจัดการเปลือกดิน และมูลดินทราย	2-7
	2.4.4 งานเจาะและงานระเบิด	2-7
	2.4.5 การใช้น้ำในการทำเหมือง	2-7
	2.4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง	2-7
	2.4.7 การแต่งแร่	2-7
	2.4.8 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ	2-8
	2.4.9 มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	2-8
บทที่ 3	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
	3.1 มาตรการป้องกันการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
บทที่ 4	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
	4. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
	4.1 คุณภาพอากาศ	4-6
	4.2 ระดับเสียง	4-10
	4.3 แรงสั่นสะเทือน	4-13
	4.4 คุณภาพน้ำ	
	4.4.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	4-15
	4.4.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	4-21
	4.4.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน	4-25

สารบัญ

หน้า

บทที่ 5	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
5.1	การปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
5.2.1	คุณภาพอากาศ	5-1
5.2.2	ระดับเสียง	5-1
5.2.3	แรงสั่นสะเทือน	5-2
5.2.4	คุณภาพน้ำผิวดิน	5-2
5.2.5	คุณภาพน้ำทิ้ง	5-2
5.2.6	คุณภาพน้ำใต้ดิน	5-2

สารบัญ

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1	มาตรการการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่ 2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ผลการตรวจวัดระดับเสียง ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวกที่ 3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์เอกชน บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
ภาคผนวกที่ 4	ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ภาคผนวกที่ 5	เอกสารรับรองการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
ภาคผนวกที่ 6	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวกที่ 7	เอกสารแนบ เอกสารแนบ 1 สำเนาประทานบัตร เอกสารแนบ 2 ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง เอกสารแนบ 3 เอกสารวิศวกรควบคุมเหมือง เอกสารแนบ 4 เอกสารวัตถุระเบิด เอกสารแนบ 5 เอกสารแผนผังการทำเหมือง เอกสารแนบ 6 กิจกรรมที่เข้าไปมีส่วนร่วมชุมชน เอกสารแนบ 7 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน เอกสารแนบ 8 รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง เอกสารแนบ 9 ผี๊กซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี 2566 เอกสารแนบ 10 หนังสือนำเสนอหน่วยงานราชการ
ภาคผนวกที่ 8	กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ สำหรับโครงการเหมืองแร่ ประจำปี 2566
ภาคผนวกที่ 9	กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ สำหรับโครงการเหมืองแร่ ประจำปี 2566

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1	แผนการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565	1-3
ตารางที่ 3-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้น การทำเหมือง	3-2
ตารางที่ 4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-2
ตารางที่ 4-2	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ (คุณภาพอากาศ)	4-6
ตารางที่ 4-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ	4-7
ตารางที่ 4-4	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ระดับเสียง)	4-10
ตารางที่ 4-5	ผลการตรวจวัดระดับเสียง	4-10
ตารางที่ 4-6	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ (แรงสั่นสะเทือน)	4-13
ตารางที่ 4-7	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	4-13
ตารางที่ 4-8	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ (คุณภาพน้ำ)	4-15
ตารางที่ 4-9	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	4-16
ตารางที่ 4-10	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4-21
ตารางที่ 4-11	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-25

สารบัญญรภาพ

หน้า

รูปที่ 2-1 แสดงที่ตั้งพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2556	2-3
รูปที่ 2-2 แสดงจุดที่ตั้งและแสดงหมู่เหมืองใกล้เคียง	2-4
รูปที่ 2-3 แสดงการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	2-5
รูปที่ 2-4 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 1	2-9
รูปที่ 2-5 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 2	2-10
รูปที่ 2-6 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 3	2-11
รูปที่ 2-7 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 6	2-12
รูปที่ 2-8 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 9	2-13
รูปที่ 2-9 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 10	2-14
รูปที่ 3-1 สภาพหน้าเหมืองปัจจุบัน	3-14
รูปที่ 3-2 น้ำในบ่อขุมเหมือง	3-14
รูปที่ 3-3 น้ำในบ่อดกตะกอน	3-14
รูปที่ 3-4 พื้นที่เก็บกองแร่	3-15
รูปที่ 3-5 เปลือกดินและเศษหินน้ำกลับมาถมปรับพื้นที่บริเวณบ่อขุมเหมือง	3-15
รูปที่ 3-6 เส้นทางขนส่งแร่	3-16
รูปที่ 3-7 คันทำนบและต้นไม้โตเร็ว	3-16
รูปที่ 3-8 ปลูกต้นไม้โตเร็ว	3-16
รูปที่ 3-9 ลำห้วยถ้ำเต่าด้านทิศตะวันออก	3-17
รูปที่ 3-10 พื้นที่เก็บอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉิน	3-17
รูปที่ 3-11 บ้ายบอกเวลาการระเบิด	3-17
รูปที่ 3-12 บ้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมือง	3-17
รูปที่ 3-13 พื้นที่เก็บวัตถุระเบิด	3-18
รูปที่ 3-14 บ้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	3-18
รูปที่ 3-15 การปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่	3-18
รูปที่ 3-16 การฉีดพรมน้ำบนถนนในเส้นทางขนส่ง	3-18
รูปที่ 3-17 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3-19
รูปที่ 3-18 ตู้น้ำดื่ม	3-19
รูปที่ 3-19 ห้องน้ำพนักงาน	3-19
รูปที่ 3-20 บัอม ปรก.	3-19

สารบัญญรูปภาพ (ต่อ-1)

หน้า

รูปที่ 4-1	แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่าง บริเวณบ้านห้วยขม้นด้านทิศเหนือ	4-3
รูปที่ 4-2	แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่าง บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	4-4
รูปที่ 4-3	แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่าง บริเวณพื้นที่โครงการ	4-5
รูปที่ 4-4	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณบ้านห้วยขม้นด้านทิศเหนือ	4-8
รูปที่ 4-5	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	4-8
รูปที่ 4-6	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณพื้นที่โครงการ	4-8
รูปที่ 4-7	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	4-9
รูปที่ 4-8	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน (PM10)	4-9
รูปที่ 4-9	ระดับเสียง บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	4-11
รูปที่ 4-10	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)	4-12
รูปที่ 4-11	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	4-12
รูปที่ 4-12	แรงสั่นสะเทือน บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	4-14
รูปที่ 4-13	คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณห้วยถ้ำเต่าก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ	4-17
รูปที่ 4-14	คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณบ่อขุมเหมือง	4-17
รูปที่ 4-15	คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณห้วยถ้ำเต่าหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ	4-17
รูปที่ 4-16	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	4-18
รูปที่ 4-17	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids)	4-18
รูปที่ 4-18	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity)	4-19
รูปที่ 4-19	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness)	4-19
รูปที่ 4-20	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe)	4-20
รูปที่ 4-21	คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ	4-21
รูปที่ 4-22	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	4-22
รูปที่ 4-23	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids)	4-23
รูปที่ 4-24	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity)	4-23
รูปที่ 4-25	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness)	4-24
รูปที่ 4-26	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe)	4-24
รูปที่ 4-27	คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อน้ำต้นน้ำวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	4-25
รูปที่ 4-28	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	4-26
รูปที่ 4-29	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids)	4-27
รูปที่ 4-30	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity)	4-27
รูปที่ 4-31	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness)	4-28
รูปที่ 4-32	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe)	4-28

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 6/2542 ของนายสมบุรณ์ ศรีบุญเรือง ตั้งอยู่ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 7/2547 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2547 ตามหนังสือที่ ทส 1009/5493 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2547 และได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29178/15722 มีอายุประทานบัตร 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2548 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2558 นายสมบุรณ์ ศรีบุญเรือง ได้โอนประทานบัตรโดยการตกทอดให้แก่นางสาวอรพิน ศรีบุญเรือง ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2551 ต่อมานางสาวอรพิน ศรีบุญเรือง ได้โอนประทานบัตรดังกล่าวให้แก่นางสุวรรณา พุทธิพรชัย ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2555 หลังจากนั้นบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด ได้เข้ามารับช่วงการทำเหมืองตั้งแต่วันที่ 17 เมษายน 2556 เป็นต้นมา (เอกสารแนบที่ 2) โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำหรับรายงานฉบับนี้ ผู้รับช่วงการทำเหมืองได้มอบหมายให้บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรีรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย ในระยะดำเนินการของบริษัท แชนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566
2. เพื่อเป็นการป้องกันและลดมลภาวะที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการและต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ
3. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมา เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป
4. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำเสนอด้านสิ่งแวดล้อมกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3 แผนการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2556 (ประทานบัตรที่ 29178/15722) ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 แสดงได้ดังตารางที่ 1-1 ทั้งนี้ผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรี

ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

พารามิเตอร์	สถานีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด ประจำปี 2566											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- บ้านห้วยขมิ้นด้านทิศเหนือ			★	★						✓	★	★
	- วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม				✓						✓		
	- พื้นที่โครงการ				✓						✓		
2. ระดับเสียง - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	- วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม			★	★						✓	★	★
					✓								
3. แร่หินสะเทือน - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ - การขจัด	- วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม			★	★						✓	★	★
					✓								
4. คุณภาพน้ำ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณตะกอนทั้งหมด (TS) - ความขุ่น (Turbidity) - ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) - ปริมาณเหล็ก (Fe)	- บ่อขุมเหมือง			★	★						✓	★	★
	- บ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ				✓						✓		
	- ห้วยถ้ำเต่าก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ				✓						✓		
	- ห้วยถ้ำเต่าหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ				✓						✓		
	- บ่อน้ำดื่มวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม				✓						✓		

ที่มา : ผลการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 6/2542 ของ นายสมบุรณ์ ศรีบุญเรือง ตั้งอยู่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ตามหนังสือ

ทส 1009/5493 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2547

หมายเหตุ : ★ แผนการตรวจวัด ✓ ดำเนินการแล้ว – ยังไม่ถึงการกำหนดการตรวจวัด

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 2/2556 ของ นางสุวรรณา พุทธิพรชัย พื้นที่ประทานบัตรที่ 29178/15722 ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตการปกครองของตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรีปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารบก มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018ระหว่าง 5138I อยู่ระหว่างเส้นค่าพิกัดฉากแนวดิ่งที่ 692000 - 693000 ตะวันออก และเส้นค่าพิกัดฉากแนวนอนที่ 1641000 - 16402000 เหนือ มีเนื้อที่ 34-3-87 ไร่ แสดงดังรูปที่ 2-1

2.2 สภาพของพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการโดยทั่วไปเดิมเป็นพื้นที่ราบสภาพเป็นทุ่งโล่ง และเป็นทุ่งนาเก่ามีความสูงของพื้นที่ ประมาณ 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีขนาดความกว้างประมาณ 180 เมตร และความยาวประมาณ 400 เมตร ปัจจุบันพื้นที่โครงการผ่านการทำเหมืองแล้วเกือบทั้งพื้นที่โดยมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นที่ราบ พื้นที่โครงการไม่มีทางน้ำธรรมชาติไหลผ่านแต่อย่างใด แต่พบว่ามีห้วยเก่าเตาไหลผ่านเข้าใกล้ทางด้านทิศตะวันออกโดยมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้ลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก แสดงดังรูปที่ 2-2 และนอกจากนี้ยังพบว่ามีทางสาธารณะประโยชน์ตัดผ่านเข้าใกล้ทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางที่ใช้สัญจรเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดย

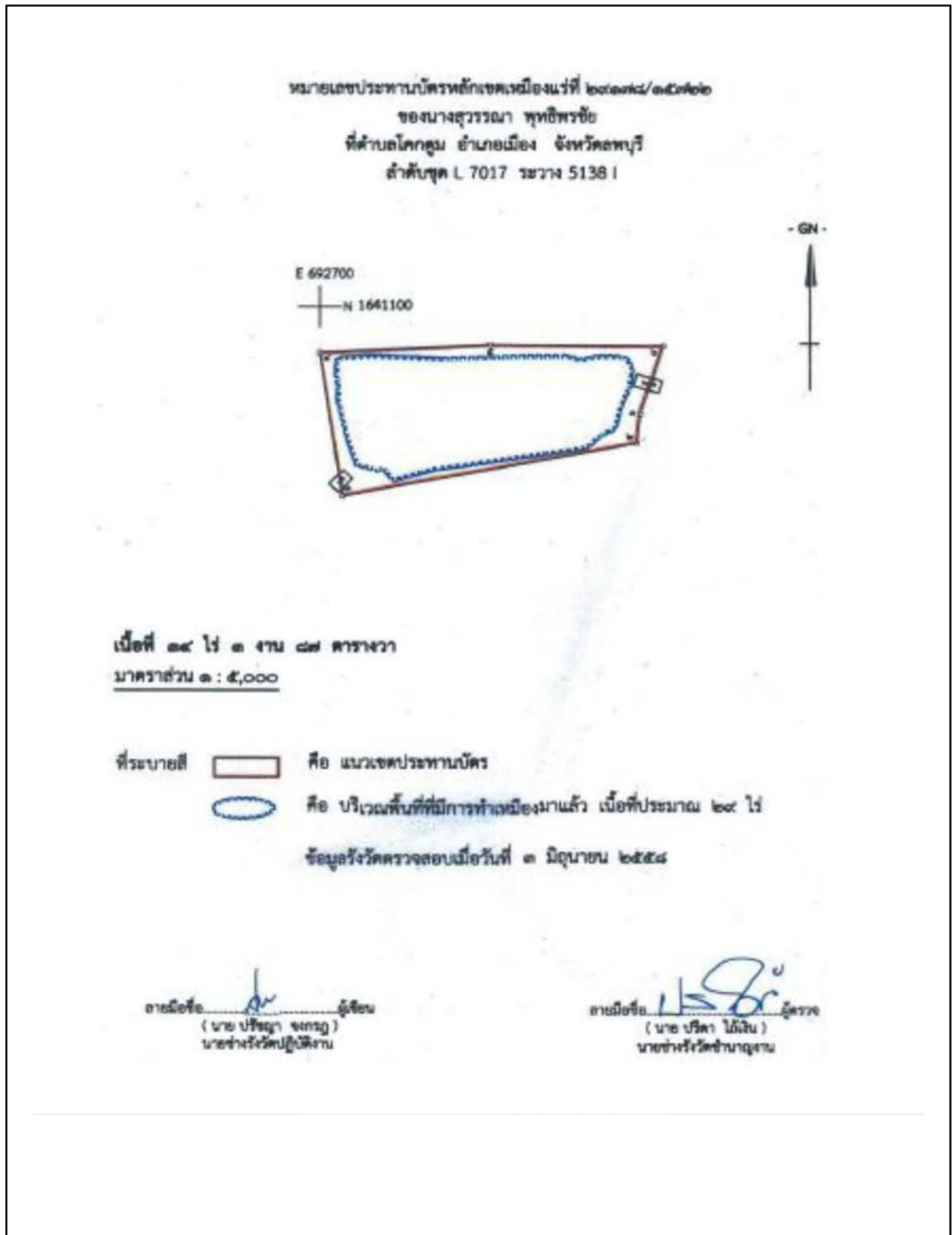
ทิศเหนือ	ติดต่อกับกลุ่มแปลงประทานบัตรและคำขอประทานบัตรชนิดแร่แคลไซต์และที่ราบใช้เป็นแปลง เพาะปลูกข้าวโพดและพืชไร่ชนิดอื่นๆ
ทิศใต้	ติดต่อกับพื้นที่ราบที่ใช้เป็นแปลงเพาะปลูกข้าวโพดและอ้อยและที่ตั้งอ่างเก็บน้ำซับเหล็ก เขาหนองหิน เขาหนองม่วงและเขาซับเหล็ก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับกลุ่มแปลงประทานบัตรและคำขอประทานบัตรชนิดแร่แคลไซต์และห้วยซับเหล็ก ถัดไป เป็นถนนซอยศูนย์ และที่ตั้งโรงแร่แคลไซต์รวมทั้งพื้นที่ราบใช้เป็นแปลง เพาะปลูกข้าวโพด และอ้อย และมีวัดเก่าเตาสามัคคีธรรมทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับพื้นที่ราบที่ใช้เป็นแปลงเพาะปลูกข้าวโพดและอ้อย

จากการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม พบว่าพื้นที่โดยรอบโครงการประกอบด้วย

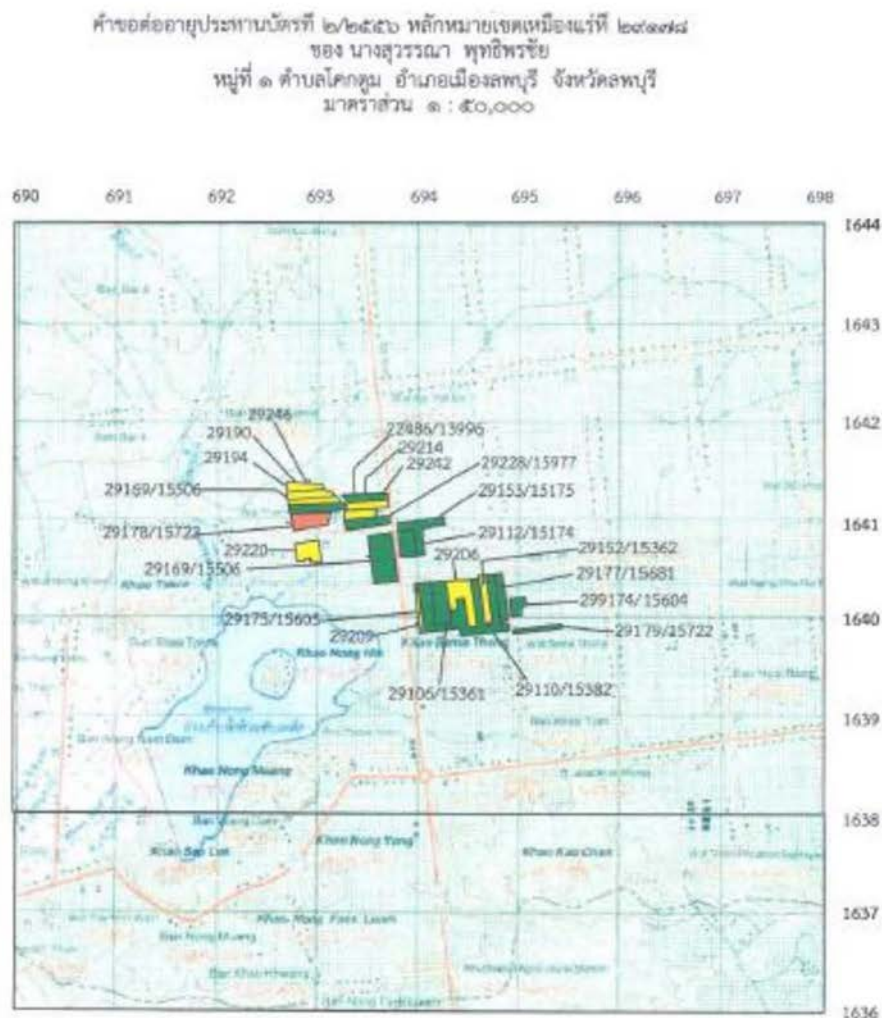
1. ชุมชนบ้านห้วยขมิ้น ห่างไปทางทิศเหนือระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร
2. ชุมชนวัดห้วยสาโทชอย 1 ห่างไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 10 กิโลเมตร
3. กลุ่มแปลงประทานบัตรและคำขอขอประทานบัตรชนิดแคลไซต์ห่างไปทางทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ระยะทาง 0.1 – 0.3 กิโลเมตร
4. ชุมชนบ้านหนองถ้ำห่างไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 1.1 กิโลเมตร
5. วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะทางประมาณ 1.1 กิโลเมตร
6. ห้วยซับเหล็กติดกับพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออก
7. อ่างเก็บน้ำซับเหล็ก เขาหนองหิน เขาหนองม่วงและเขาซับเหล็กห่างไปทางทิศใต้ระยะทางประมาณ 0.73 กิโลเมตร

2.3 การคมนาคม

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางโดยรถยนต์จากตัวอำเภอเมืองจังหวัดลพบุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 1 แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 3017 ถึงวงเวียนแล้วเลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 3333 ช่วงตำบลโคกตูม-บ้านมะนาวหวาน อยู่ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 2.5 ด้านทิศตะวันตกของซอยศูนย์ (บ้านมะนาวหวาน - อำเภอพระพุทธบาท) ประมาณ 500 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 2-3



รูปที่ 2-1 แสดงที่ตั้งพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2556



หมายเหตุ แผนที่ฉบับนี้ถ่ายจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7017
แผ่นที่ 5138 I

ที่ระบายสี [red box] คือคำขออายุประทานบัตรที่ ๒/๒๕๕๖ หลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ ๒๐๙๐๗๘

ที่ระบายสี [yellow box] คือคำขอประทานบัตรแปลงใกล้เคียง

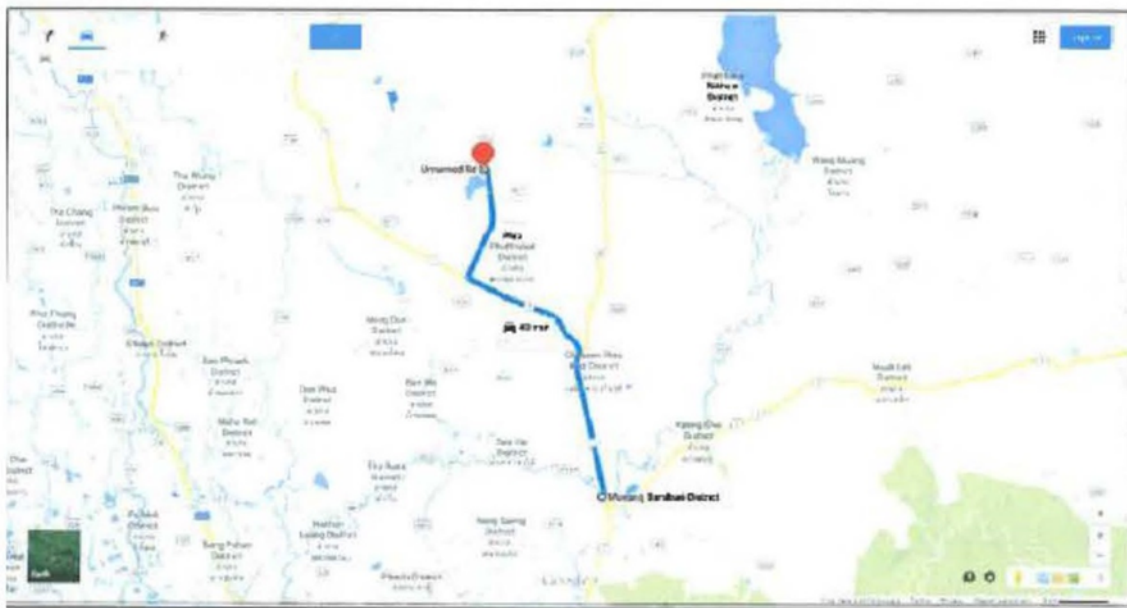
ที่ระบายสี [green box] คือประทานบัตรแปลงใกล้เคียง

ผู้เขียน
(นายปรีชญา จงกรกู)
นายช่างรังวัดปฏิบัติการ

ผู้ตรวจ
(นายปรีดา ไม้เงิน)
นายช่างรังวัดชำนาญงาน

รูปที่ 2-2 แสดงที่ตั้งและแสดงหมู่เหมืองใกล้เคียง

คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2556
หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 29178
ของนางสุวรรณ พุทธิพรชัย
ที่ ตำบลโคกคูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี



มาตราส่วน 1:500000



คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2556

รูปที่ 2-3 แสดงการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2.4 การทำเหมืองแร่ของโครงการ

2.4.1 การทำเหมือง

จากลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ที่เป็นแหล่งแร่บนที่ราบ ดังนั้น จึงมีการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ โดยจะใช้รถดัน (Bulldozer) ในการเปิดหน้าดิน ซึ่งมีความหนาประมาณ 0.5 เมตร ส่วนการผลิตแร่จะใช้วิธีการเจาะระเบิด โดยมีการรวมในอัตราประมาณ 70,000 เมตริกตันปี

ในระยะแรกจะเปิดทำเหมืองบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ความสูง 90 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แล้วค่อย ๆ ลดระดับลงมาจนถึงระดับสุดท้ายประมาณ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2.4.2 ลำดับและระยะเวลาในการทำเหมือง

ลำดับและระยะเวลาในการทำเหมือง เริ่มตั้งแต่ กิจกรรมการพัฒนาเหมือง การผลิตจนถึงการฟื้นฟูสภาพเหมืองรวม 10 ปี ในการผลิตแต่ละปี จะทำการผลิตแร่ ตามปริมาณสำรองแหล่งแร่ในการทำเหมืองที่มีอยู่ทั้งหมด ซึ่งลักษณะภูมิประเทศจะเปลี่ยนแปลงไป โดยมีรายละเอียดแผนการผลิต ดังนี้

การวางแผนการเดินเหมืองจะมีการลดระดับหน้างานจาก ระดับ 70 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางจนถึงระดับ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รวมทั้งมีการฟื้นฟูสภาพเหมืองในพื้นที่ที่กิจกรรมเหมืองแล้วเสร็จจนกลับไปกับการทำเหมือง

ผนังบ่อเหมืองทุกด้านออกแบบให้มีความลาดชันรวม (Overall slope) ไม่เกิน 55 องศาโดยไม่มีการพังทลายของบ่อเหมือง (Slide)

การเดินหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดขอบเขตบ่อเหมืองแล้ว จะทิ้งความกว้างของชั้นระดับเอาไว้ประมาณ 4.0 เมตร ความสูงของชั้นระดับ (Bench) 5.0 เมตร โดยมีการเดินหน้างานแต่ละช่วงเวลาโดยสรุปดังนี้

ปีที่ 1 เป็นการทำเหมืองในระยะแรก จะมีการลดระดับหน้างานจาก ระดับ 70 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จนถึงระดับ 55 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เพื่อผลิตแร่ทางด้านทิศเหนือลงมาหาทิศใต้ มีการผลิตแร่รวม 140,000 เมตริกตัน และขุดขนดินทั้งหมดที่ปิดทับประมาณ 4,000 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งมีการเตรียมบ่อดักตะกอนและชุดร่องระบายน้ำมาสูบบ่อดักตะกอนเพื่อนำตะกอนจากหน้าเหมืองและสต็อกแร่แสดงดังรูปที่ 2-4

ปีที่ 2 เป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปี ที่ 1 เป็นการลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 55 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางจนถึงระดับ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วนต่อจากปีที่ 1 การผลิตแร่รวม 143,000 เมตริกตัน แสดงดังรูปที่ 2-5

ปีที่ 3 เป็นการทำเหมืองจากปีที่ 2 เป็นการลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 50 เมตร บางส่วนจากระดับ 50 เมตร บางส่วนจากระดับ 45 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วนต่อจากปีที่ 2 มีการผลิตแร่รวม 143,000 เมตริกตัน แสดงดังรูปที่ 2-6

ปีที่ 4-6 รวมระยะ 3 ปีเป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 3 เป็นการลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 50 เมตร บางส่วนจนถึงระดับ 30 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วนต่อจากปีที่ 3 มีการผลิตแร่รวม 429,000 เมตริกตัน แสดงดังรูปที่ 2-7

ปีที่ 7-9 รวมระยะ 3 ปีเป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากปีที่ 6 เป็นการลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 30 เมตร บางส่วนจนถึงระดับ 15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางบางส่วนต่อจากปีที่ 6 มีการผลิตแร่รวม 429,000 เมตริกตัน แสดงดังรูปที่ 2-8

ปีที่ 10 เป็นการทำเหมืองในระยะสุดท้ายต่อเนื่องจากปีที่ 9 เป็นการลดระดับหน้างานต่อเนื่องจากระดับ 15 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางจนถึงระดับ 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางทั้งหมด มีการผลิตแร่รวมทั้งปี จำนวน 126,900 เมตริกตัน พร้อมทั้งมีการฟื้นฟูสภาพเหมืองแล้วเสร็จในปีดังกล่าว แสดงดังรูปที่ 2-9

2.4.3 การจัดการเปลือกดิน และมูลดินทราย

สืบเนื่องจากการออกแบบบ่อเหมืองทำในพื้นที่การผลิตแร่โดยส่วนใหญ่แต่ยังคงมีการเปิดหน้าดินที่ปิดทับบ้างเล็กน้อย ประมาณ 4,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเศษดินหินดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในพื้นที่โครงการ เช่น ใช้ปรับถมทำนบคันดินโดยรอบพื้นที่ โครงการได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องจัดที่ที่ดินเพิ่มเติม

หมายเหตุ ปริมาณการถมทำนบคันดินคำนวณจากความยาวทำนบคันดิน x พื้นที่หน้าตัด/Swell

Factor ปริมาณ = $970 \times 5/1.20 = 4,041.67$ ประมาณ 4,000 ลูกบาศก์เมตร

2.4.4 งานเจาะและงานระเบิด

การเจาะระเบิดเพื่อการผลิตแร่ โดยใช้เครื่องเจาะดินตะขบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.54 นิ้ว ช่วยในการเจาะวัตถุระเบิดที่ใช้จะใช้ AN-FO ในอัตราส่วน 94:6 ร่วมกับ Dynamite หรือ Emulsion และ Delay Detonator เป็นตัวจุดระเบิด รูปแบบการเจาะระเบิดเป็นแบบสลับฟันปลา (Staggered Pattern)

อนึ่ง หากแร่ที่ได้จากการระเบิดมีขนาดที่ใหญ่เกินไป จะหลีกเลี่ยงการทำ Secondary Blasting โดยใช้ Hydraulic Breaker เจาะกระแทกหินขนาดใหญ่เพื่อให้หินมีขนาดเล็กลงและจะได้ลำเลียงเข้าสู่โรงแต่งแร่ต่อไป

2.4.5 การใช้น้ำในการทำเหมือง

ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง เพียงแต่มีการใช้น้ำฉีดพรมเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามเส้นทางขนส่งเท่านั้น โดยจะฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรังในช่วงที่ผ่านชุมชน โดยให้ฉีดน้ำทุกวัน ยกเว้นวันที่มีฝนตก

2.4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

รถขุดแบคโฮ ขนาด 220 แรงม้า	จำนวน 2 คัน
รถแทรกเตอร์ ขนาด 220 แรงม้า	จำนวน 1 คัน
เครื่องเจาะไฮดรอลิก ขนาดดอกเจาะ 3 นิ้ว	จำนวน 4 เครื่อง
รถบรรทุกน้ำ 10 ล้อ	จำนวน 1 คัน
รถบรรทุกเทท้าย 10 ล้อ ขนาด 230 แรงม้า	จำนวน 4 คัน
Hydraulic Breaker รุ่น NR 1200	จำนวน 1 เครื่อง
เครื่องลม ขนาด 655 CFM	จำนวน 1 เครื่อง
เครื่องลม ขนาด 370 CFM	จำนวน 2 เครื่อง
เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	จำนวน 1 เครื่อง
คนงาน	ประมาณ 25 คน

2.4.7 การแต่งแร่

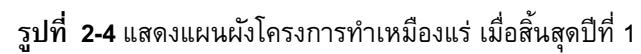
ไม่มีการรวมวิธีการแต่งแร่ในเขตพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตร

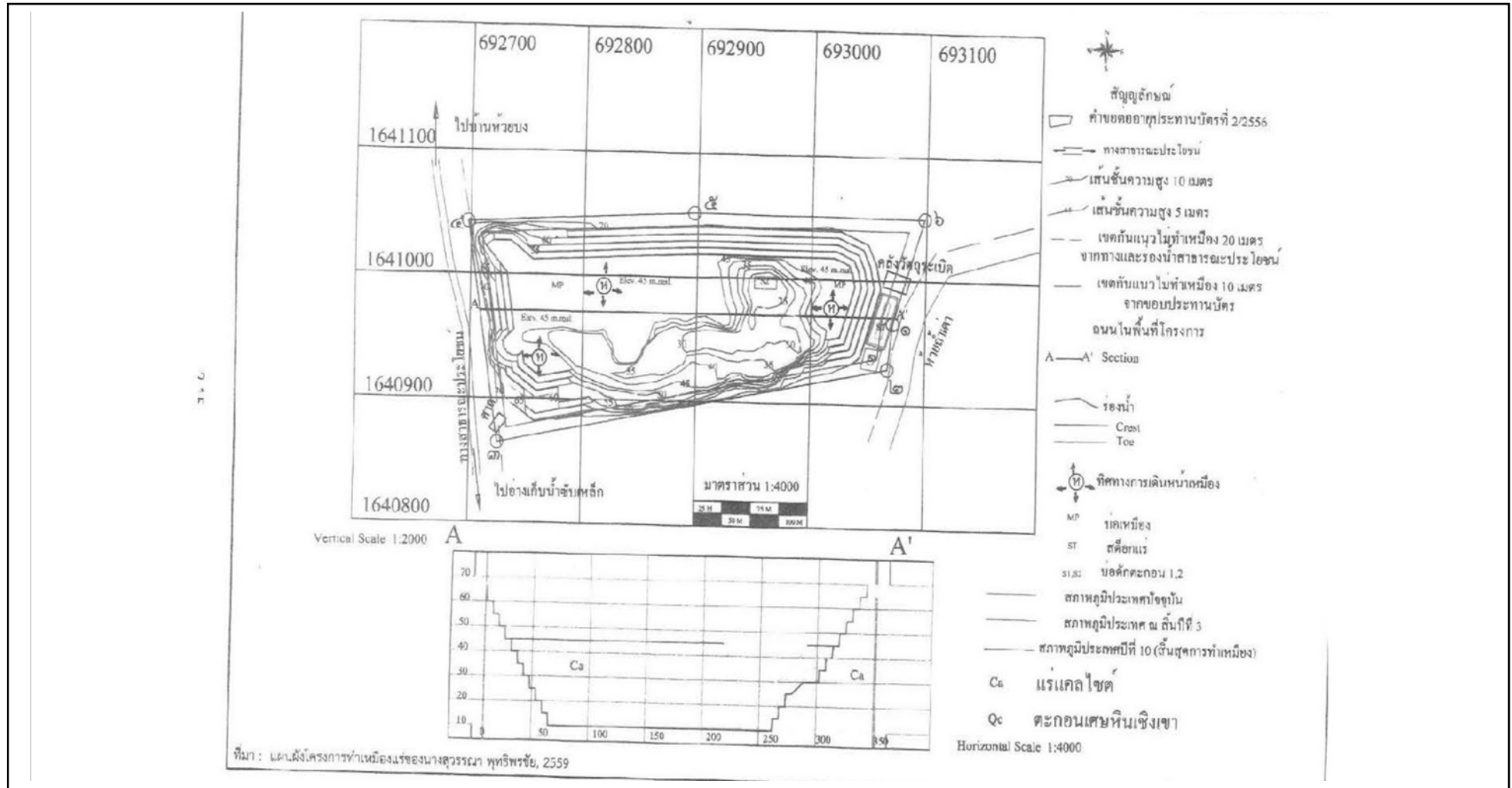
2.4.8 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ

มีทางสาธารณะประโยชน์และทางน้ำสาธารณะอยู่ภายในและใกล้เคียงในระยะ 50 เมตรจากเขตคำขอต่ออายุประทานบัตร ซึ่งได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำเหมืองในระยะห่างจากทางสาธารณะประโยชน์และทางน้ำสาธารณะในระยะ 20 เมตรได้ รวมทั้งได้ทำเขตกันแนวไม่ทำเหมืองไว้ 10 เมตรไว้ตลอดแนวคำขอต่ออายุประทานบัตร เพื่อไม่ให้เกิดการทำเหมืองเกินขอบเขตคำขอต่ออายุประทานบัตร

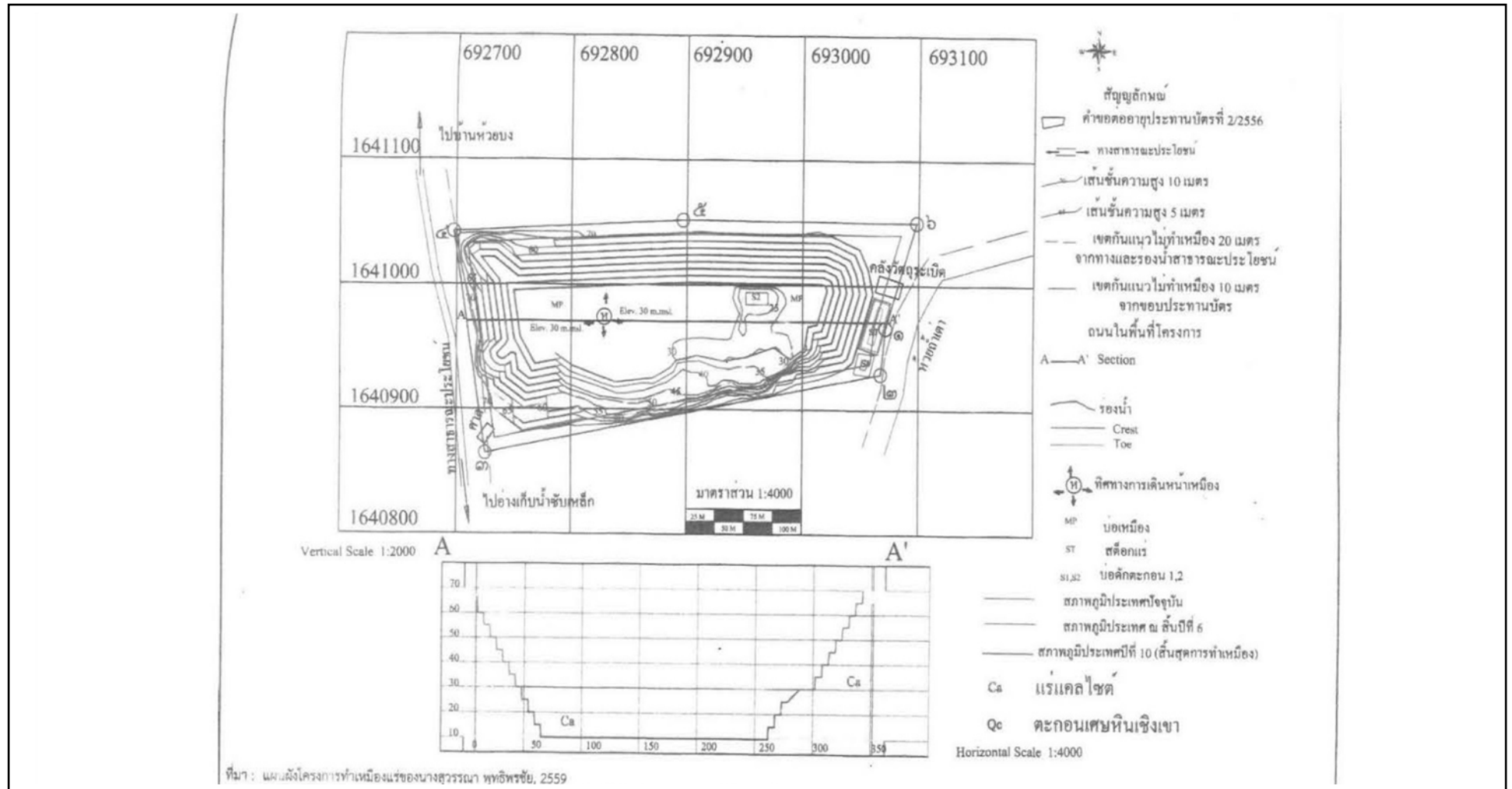
2.4.9 มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

- 1) จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลให้พร้อมเพื่อรองรับเหตุอันตรายหรือเจ็บป่วย และมีรถสำหรับผู้ป่วยส่งสถานพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 2) จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะ
- 3) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน เช่น หมวกกันน็อก รองเท้า ป้องกันภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น
- 4) จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่าง ๆ เช่น อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด บริเวณสายพาน ฟันเฟือง หรือส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักร เป็นต้น
- 5) จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำเพื่อประจำเพื่อความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และจัดให้มีเอกสารบันทึกการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ตรวจสอบ
- 6) ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตรา 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่ คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

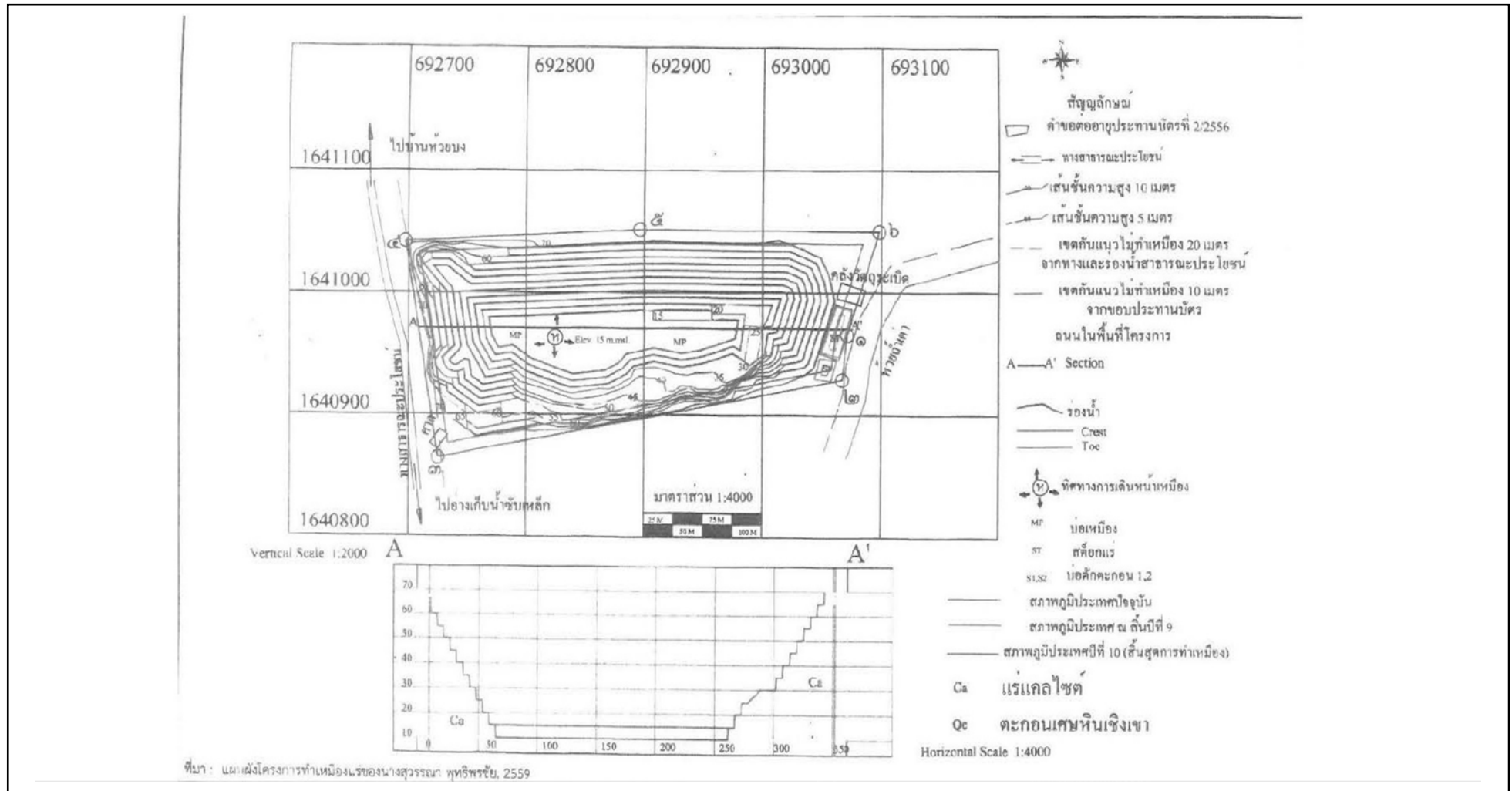




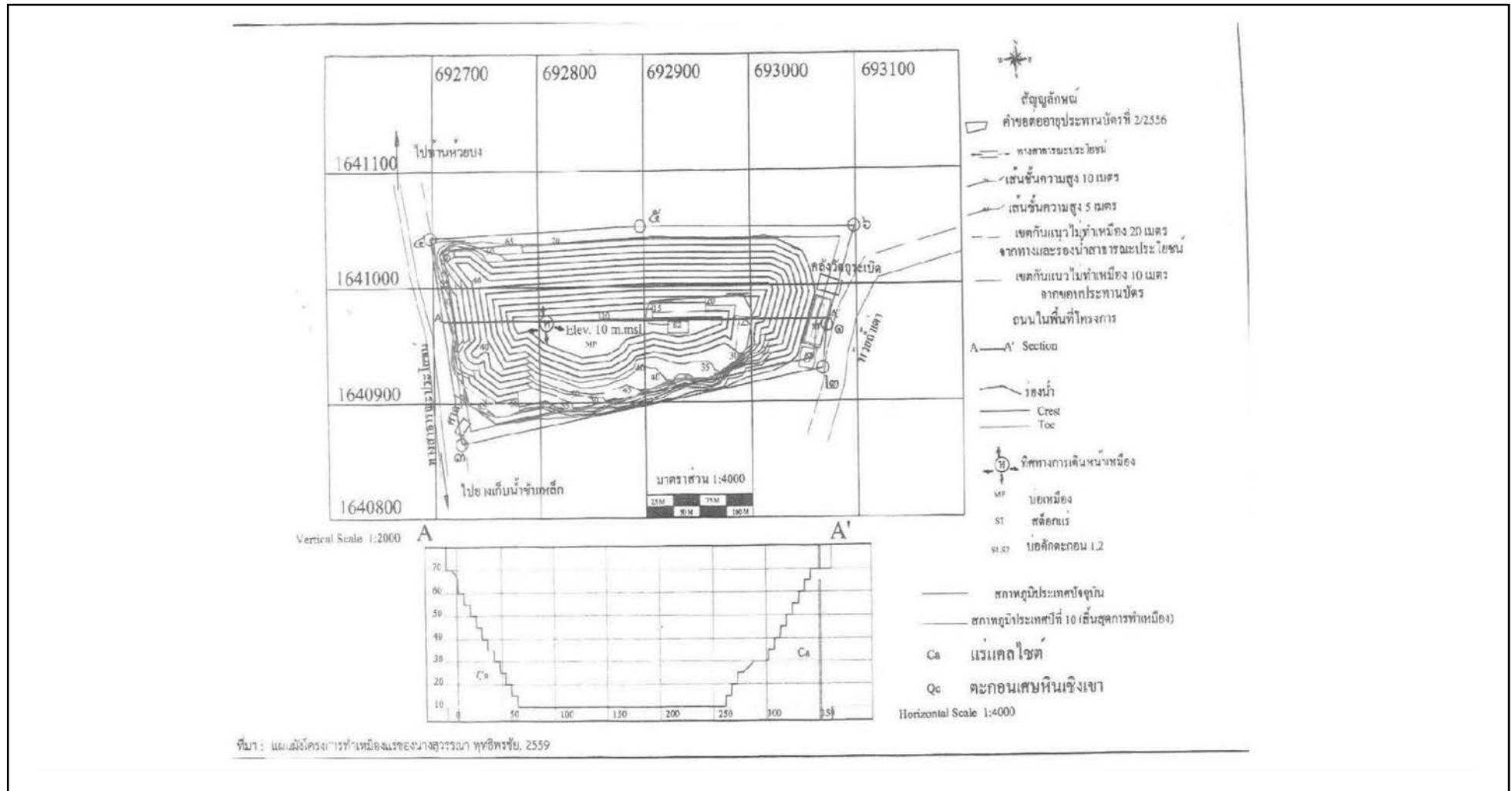
รูปที่ 2-6 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 3



รูปที่ 2-7 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 6



รูปที่ 2-8 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 9



รูปที่ 2-9 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ เมื่อสิ้นสุดปีที่ 10

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 มาตรการป้องกันการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ปัจจุบันได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 29178/15722 นางสุวรรณา พุทธิพรชัย และบริษัท แซนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด รับช่วงการทำเหมือง รายละเอียดดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ 1. กำหนดให้ดำเนินโครงการตามขั้นตอนวิธีการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด โดยวิธีเหมืองหอบในลักษณะการทำเหมืองแบบชันบันได ควบคุมความสูงชันบันได ประมาณ 5 เมตร ความกว้างมากกว่า 5 เมตร ขึ้นไป ความลาดเอียง โดยรวมเฉลี่ยไม่เกิน 45 องศา	- หน้าเหมืองปัจจุบันบางส่วนมีลักษณะเป็นชันบันได โดยมีความลาดเอียงเฉลี่ย 45 – 55 องศา และบางส่วนเป็นหน้าผาหรือขอบบ่อเหมืองที่มีความสูงชัน เนื่องจากเป็นขุมเหมืองเดิมที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว ซึ่งจากการตรวจสอบของวิศวกรประจำเหมืองพบว่ายังมีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดการพังทลาย	รูปที่ 3-1 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
2. การขยายหน้าเหมืองให้เริ่มจากขุมเหมืองเดิม โดยขุดเอาแร่ลงลึกในระดับ ที่กำหนดไว้คือ 20 เมตร ทั้งนี้ไม่มีการขยายขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองเพิ่มจาก ปัจจุบัน	- โครงการได้เริ่มเปิดทำเหมืองจากบริเวณบ่อเหมืองเดิม และหน้าเหมืองปัจจุบันมีความลึกมากกว่า 50 เมตร จากระดับพื้นราบ แต่หน้าเหมืองยังคงมีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดการพังทลาย และไม่มีการขยายขอบเขตการทำเหมือง	รูปที่ 3-1 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
3. นำใบบ่อเก็บตะกอนที่รองรับน้ำฝนไหลบ่าหน้าดิน หากไม่จำเป็นไม่ต้องระบายน้ำออก แต่ให้เก็บไว้ใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และจัดพรหมน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นภายในโครงการและถนนส่งแร่ โดยเฉพาะช่วงถนนลูกรัง อนึ่ง หากจำเป็นต้องระบายออกให้กักเก็บไว้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ก่อนทำการสูบน้ำออกลงห้วยถ้ำเต่า	- ทางโครงการมีการกักเก็บน้ำไว้ในบ่อเก็บตะกอนที่อยู่ในบ่อขุมเหมืองและสูบน้ำพักยังบ่อตกตะกอนก่อนไปใช้รดพรหมเส้นทางขนส่งแร่และใช้ภายใน บริเวณพื้นที่โครงการ	รูปที่ 3-2 ถึง 3-3 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
4. แร่ที่ผลิตได้ไม่ควรเก็บกองไว้เกิน 1 สัปดาห์ เพื่อให้ที่เก็บกองสามารถ รองรับแร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองอย่างสัมพันธ์กัน	- ปัจจุบันแร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมือง โครงการได้นำไปเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่เก็บกองแร่ภายนอกเขตประทานบัตรด้านทิศใต้ ซึ่งทางโครงการจะมีการนำแร่ไปใช้ทุกวัน ทำให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บแร่	รูปที่ 3-4 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
5. ให้นำเปลือกดิน เศษหินที่เกิดขึ้นจากการเปิดขยายหน้าเหมืองมาใช้เป็น การทำคันทำนบรอบขุมเหมืองอีกชั้นหนึ่งถัดจากแนวปลูกหญ้าแฝกรอบ ขุม เหมือง สำหรับเศษดินเศษหินที่เหลือจากการสร้างแนวคันทำนบให้ นำไปใช้ ปรับถนนภายในเหมือง และซ่อมแซมแนวคันทำนบก่อนเป็น ลำดับแรก ส่วนที่ เหลือจึงให้นำไปถมกลับขุมเหมือง โดยเน้นให้ถมกลับ บริเวณด้านตะวันออกที่ ติดห้วยถ้ำเต่าเป็นหลัก	- เปลือกดินและเศษหินที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองมีปริมาณน้อยมาก ซึ่งทางโครงการได้นำ กลับมาถมปรับพื้นที่บริเวณขุมเหมือง ปรับปรุงคันทำนบ และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ ทั้งหมด	รูปที่ 3-5 ถึง 3-7 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
6. แนวคันทำนบนี้กำหนดให้ฐานกว้างประมาณ 3 เมตร สันกว้างประมาณ 2 เมตร สูงประมาณ 1 เมตร พร้อมปลูกหญ้าแฝกคลุมดินและปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว พวกสะเดา บนแนวสันของคันทำนบระยะห่าง 2 เมตร อย่างน้อย 1 แถว	- มีการสร้างคันทำนบดินตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยมีความกว้างที่ฐานประมาณ 4 เมตร สันกว้างประมาณ 1.5 เมตร และสูง 2 เมตร ซึ่งขอบทางทิศตะวันตกจะ ปลูกต้นกระถิน และในทิศอื่น ๆ จะปลูกต้นกระถิน สะเดา และมะฮอกกานี ซึ่งเป็นไม้โตเร็วบนแนวสันของคันทำนบด้วย	รูปที่ 3-7 ถึง 3-8 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
7. คอยตรวจสอบความเสถียรของหน้าเหมืองทุกวันและตรวจสอบการพังทลายของพื้นที่ข้างเคียงไปพร้อมกัน โดยเฉพาะขยายหน้าเหมืองเข้าใกล้บ่อเหมืองของพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงถนนและพื้นที่เกษตรของราษฎรใกล้เคียง ถ้าพบต้องแก้ไขความเสียหายโดยปรับแต่งให้ปลอดภัย และชดเชยค่าเสียหายที่เป็นธรรมแก่เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบทันที โดยมีคนกลาง เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เป็นพยานและให้ความเป็นธรรม	- มีการตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองอยู่เป็นประจำ โดยที่วิศวกร ประจำเหมือง ซึ่งหากพบว่าหน้าเหมืองบริเวณใดมีความเสี่ยงต่อการพังทลาย โครงการจะรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันทีและพร้อมที่จะชดเชยค่าเสียหายที่เป็น ธรรมแก่เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบทันที ส่วนถนนจะมีการตรวจสอบและซ่อมแซมเป็นประจำหากพบว่ามี การชำรุดจะดำเนินการแก้ไขทันที โดยโครงการหลีกเลี่ยงการใช้ถนนที่ประชาชนส่วนใหญ่ใช้สัญจรไปมาอยู่แล้ว	รูปที่ 3-1 เอกสารแนบที่ 3 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
8. จัดทำท่อดูดบริเวณช่องเส้นทางขนส่งแร่ที่ตัดผ่านห้วยถ้ำเต่าให้สัมพันธ์กับความกว้างและความลึกของลำห้วย และหากท่อดูดชำรุดเสียหายต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทางโครงการมีการจัดทำท่อดูดข้ามลำห้วยถ้ำเต่าด้านทิศตะวันออก แต่ปัจจุบันพบว่าระดับน้ำในห้วยถ้ำเต่าสูงขึ้น จึงทำให้มองไม่เห็นท่อดูด	รูปที่ 3-9 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
9. ให้ทำการขุดลอกตะกอนในท่อดูด และลำห้วยถ้ำเต่าที่อยู่ใกล้โครงการในระยะ 500 เมตร ในกรณีที่ลำห้วยเกิดตื้นเขินอันมีสาเหตุมาจากการดำเนินโครงการ	- ได้มีการตรวจสอบสภาพแนวลำห้วยถ้ำเต่าที่อยู่ใกล้เคียงด้านทิศตะวันออกเป็นประจำ รวมทั้งมีการขุดลอกตะกอนในลำห้วยดังกล่าวอยู่เป็นประจำ	(มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
10. การใช้วัตถุระเบิดกำหนดต้องมีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่ประจำโครงการเป็นผู้วางแผนปฏิบัติงานควบคุมและติดตามตรวจสอบการเจาะและการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้งโดย	- ในการเจาะระเบิดและการระเบิด จะมีวิศวกรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม (ใบ ก.ว.) เป็นผู้ควบคุมการระเบิดทุกครั้ง - มีการติดตั้งป้ายเตือน “เขตพื้นที่ทำเหมืองอันตรายห้ามเข้า” - มีการติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิด และจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วง กลางวันโดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 12 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และมี สัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง	รูปที่ 3-10 ถึง 3-13 เอกสารแนบที่ 3 และ 4 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
10.1) จัดทำป้ายประกาศวันและเวลาที่จะระเบิดและติดตั้งให้เห็นได้ชัดเจนเป็นระยะ ๆ บริเวณใกล้ถนนสาธารณะด้านตะวันตก ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
10.2) ให้ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง และเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ประมาณช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น. ทั้งนี้ ก่อนและหลังทำการระเบิดควรจะมี สัญญาณเตือนทุกครั้ง	- กำหนดให้มีระยะเวลาการระเบิดช่วง 16.00 - 17.00 น. เป็นประจำทุกวัน - ปัจจุบันการทำเหมืองยังอยู่ในขอบเขตที่กำหนดซึ่งห่างจากลำน้ำห้วยถ้ำเต่า มากกว่า 120 เมตร	รูปที่ 3-10 ถึง 3-13 เอกสารแนบที่ 3 และ 4 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
10.3) หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุระเบิดแบบไม่มีขอบเขตกั้นการอัดปีดระเบิด ให้พอเหมาะพอดีรักษาตำแหน่งรูเจาะให้แม่นยำ ทั้งนี้กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 28 ปอนด์/จังหวะถ่วง	- ใช้เทคนิคการเจาะ Hold Vibration ตลอดแนวเขตด้านใต้ที่ติดพื้นที่เหมืองแร่หินอ่อน ในพื้นที่ใช้รูเจาะ Ø 3 นิ้ว ระยะห่างระหว่างรูเจาะ 50 ซม. โดยมีความลึกของรูเจาะเท่ากับความลึกในการเอาแร่ คือ 20 เมตร	
10.4) งดการใช้วัตถุระเบิดเมื่อทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วยถ้ำเต่าอย่างน้อย 120 เมตร		
10.5) ใช้เทคนิคการเจาะ Hold Vibration ตลอดแนวเขตด้านใต้ที่ติดพื้นที่เหมืองแร่หินอ่อน ในพื้นที่ใช้รูเจาะ Ø 3 นิ้ว ระยะห่างระหว่างรูเจาะ 50 ซม. โดยมีความลึกของรูเจาะเท่ากับความลึกในการเอาแร่ คือ 20 เมตร		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ		
1. กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพโดยเคร่งครัด	- โครงการได้ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการและมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด	เอกสารแนบที่ 5 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
2. ให้ผู้ประกอบการหรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงทำการติดตามตรวจสอบพืชพรรณไม้ที่ปลูกไว้ในกรณีต้นไม้ตายให้ปลูกทดแทนทันที	- โครงการได้มีการตรวจสอบสภาพพรรณไม้ที่ได้ดำเนินการปลูกไว้เป็นประจำ โดยเฉพาะ สะเดา มะฮอกกานี และกระถิน และบริเวณคันได้ดำเนินการปลูกต้นไม้เสริมในบริเวณที่พบว่าต้นไม้ตายเรียบร้อยแล้ว และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบคอยตรวจสอบอยู่เป็นประจำ หากพบต้นไม้ตายจะดำเนินการปลูกเสริมทันที	รูปที่ 3-7 ถึง 3-8 และ รูปที่ 3-20 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. กำหนดความเร็วของรถขนแร่ให้อยู่ในระดับไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านถนนลูกรังและชุมชน สำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามตำรวจทางหลวง	- ได้มีการกำชับพนักงานขับรถให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านถนนลูกรัง และกำชับให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด โดยหน่วยงานภายนอก	รูปที่ 3-14 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
2. จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการ ร่วงหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนท้องถนน	- มีการปิดคลุมกระบะบรรทุกแร่ทุกครั้งที่ขนส่งออกจากพื้นที่เหมืองแร่	รูปที่ 3-15 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
3. ให้ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง และเส้นทางขนส่งแร่ โดยเฉพาะเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง โดยให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่าย โดยให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนในกันซึมเหมือนเก่าภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ให้พิจารณาจากสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล และ ปริมาณรถบรรทุกที่สัญจรไปมาด้วย	- ทางโครงการจะมีการสูบน้ำมาจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังอยู่เป็นประจำมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน	รูปที่ 3-16 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
4. ทำการปรับปรุงหรือซ่อมแซมถนนส่วนที่ใช้ร่วมกับชุมชนให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ โดยอาจอยู่ในรูปแบบให้การสนับสนุนในด้านวัสดุหรืองบประมาณ โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ	- โดยที่ผ่านมาทางโครงการมีการใช้ถนนร่วมกับชุมชน และได้ดูแลรักษาสภาพถนนพร้อมกับมีการซ่อมแซมถนนอยู่เป็นประจำ แต่ในช่วงปี 2564 ได้มีการเปลี่ยนแปลงเส้นทางขนส่งแร่ ไปใช้เส้นทางที่ไม่ได้ผ่านชุมชนและเป็นเส้นทางที่ประชาชนไม่ใช้	รูปที่ 3-6 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
5. กำหนดให้บรรทุกแร่ตามพิกัดน้ำหนักที่กรมทางหลวงได้กำหนดไว้	- การบรรทุกแร่ของโครงการ น้ำหนักเป็นไปตามที่กฎหมายทางหลวงกำหนด	(มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
6. หลีกเลี่ยงช่วงเวลาขนส่งแร่ในช่วงโมงเร่งด่วนของชุมชน ได้แก่ ช่วงเช้า, ช่วงเย็นที่ราษฎรเดินทางไป-กลับทำงาน หรือนักเรียนเดินทางไป-กลับโรงเรียน	- โครงการหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น ช่วงเด็กนักเรียนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียน และช่วงที่ราษฎรเดินทางไป-กลับจาก ที่ทำงาน โดยปกติจะขนส่งแร่ให้อยู่ในช่วงเวลา 8:00 – 17:00 น.	(มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
7. อบรมและหมั่นเตือนให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและไม่ประมาทโดยเด็ดขาด ถ้าฝ่าฝืนควรมีมาตรการตักเตือนหรือลงโทษทันที ทั้งนี้ควรชะลอความเร็วรถขณะผ่านชุมชน และโรงเรียนเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ	- ได้มีการอบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่เป็นประจำเกี่ยวกับการขับรถให้ถูกกฎจราจร การปิดคลุมผ้าใบ และการใช้ความเร็วในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน โดยหัวหน้าคนงานเป็นผู้ควบคุม	(มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
8. พนักงานขับรถต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานและต้องไม่ใช้สารเสพติด ขณะทำงาน	- โครงการได้กำชับพนักงานขับรถห้ามมิให้ใช้สารเสพติดในขณะปฏิบัติงาน หากพบว่ามีการใช้สารเสพติด จะมีการลงโทษขั้นเด็ดขาด	(มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
4. ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 1. สร้างทัศนคติที่ดีต่อชุมชน ในรูปแบบของการสร้างความเข้าใจ การให้ ความร่วมมือและช่วยเหลือด้านการพัฒนาสาธารณะประโยชน์ต่างๆ และชดเชยค่าเสียหายอย่างเป็นธรรมเมื่อราษฎร ได้รับผลกระทบตามแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ แผนมวลชนสัมพันธ์และแผนการชดเชยค่าเสียหายต่อชุมชน	- โครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งให้การสนับสนุนเงินช่วยเหลืองานบุญตามประเพณี หน่วยงานราชการ และกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนใกล้เคียง - หากการดำเนินกิจกรรมของโครงการสร้างผลกระทบต่อชุมชนโครงการจะรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน	เอกสารแนบที่ 6 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯเพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ-4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
2. จัดฝึกอบรมพนักงานและคนงานให้รู้จักการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างถูกวิธีในการทำเหมือง	- ได้มีการแนะนำพนักงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ในการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ รวมถึงจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้สวมใส่ด้วย	รูปที่ 3-17 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
3. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพอนามัยของคนงานทุกคนพร้อมทั้งบริการค่ารักษาพยาบาล	- โครงการได้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี (ปีละ 1 ครั้ง) โดยกำหนดแผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงานในช่วง เดือนพฤศจิกายน 2566 โดยครั้งล่าสุดตรวจสอบสุขภาพพนักงานไปเมื่อเดือนธันวาคม 2566	เอกสารแนบที่ 7 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)
4. สวัสดิการด้านที่พักอาศัย, น้ำดื่ม-น้ำใช้, สุขา การกำจัดขยะ ต้องถูกสุขลักษณะ	- โครงการจัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ และสุขาอย่างเพียงพอ ส่วนที่พักไม่ได้จัดไว้เนื่องจากพนักงานส่วนใหญ่เป็นคนในชุมชนใกล้เคียงที่มีบ้านพักเป็นของตนเองอยู่แล้ว	รูปที่ 3-18 ถึง 3-20 (มีการเปลี่ยนแปลงในมาตรการฯ เพิ่มเติมในตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมือง ตามคำสั่งของราชการฯ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้การร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ อย่างไรก็ตาม หากทางโครงการได้การร้องเรียนจะยินยอมยุติการทำเหมือง	-
2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง และการดำเนินงานในเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- หากทางโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทางโครงการจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรือพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยการนำเสนอโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ	- โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมจัดทำรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยครั้งล่าสุดเมื่อ เดือนมีนาคม 2564	เอกสารแนบที่ 8
4. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสี หรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- หากโครงการพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยของโบราณคดีระหว่างการทำเหมือง ทางโครงการจะหยุดการทำเหมืองทันที และดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด	-

ตารางที่ 3-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากเส้นทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตก และทางด้านทิศตะวันออกในระยะ 20 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมือง ให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งให้ดูแลรักษาสภาพต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิมและปลูกไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพิ่มเติมให้เต็มที่ว่างในพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	- ทางโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากเส้นทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตก และทางด้านทิศตะวันออกในระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีการดูแลรักษาสภาพต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิมและปลูกไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพิ่มเติมให้เต็มที่ว่างในพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้หนาแน่นขึ้น	รูปที่ 3-17 ถึง 3-20
2. ให้เปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5 เมตร และความสูงของแต่ละขั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร พร้อมรักษาความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 55 องศา	- โครงการได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยปัจจุบันบางส่วนมีลักษณะเป็นขั้นบันได โดยมีความลาดเอียงเฉลี่ย 45 – 55 องศา และบางส่วนเป็นหน้าผาหรือขอบบ่อเหมืองที่มีความสูงชัน เนื่องจากเป็นขุมเหมืองเดิมที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว ซึ่งจากการตรวจสอบของวิศวกรประจำเหมืองพบว่ายังมีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดการพังทลาย	รูปที่ 3-1 ถึง 3-4
3. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 12 กิโลกรัม/จังหวะต่ง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16:00-17:00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง จะต้องมีการแจ้งเตือนให้ตรวจสอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด และให้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตร และบริเวณทางเข้าเหมือง ให้ผู้สัญจรผ่านไปมามองเห็นได้อย่างชัดเจน และห้ามมีการทำเหมือง หรือมีการระเบิดในเวลา กลางคืนโดยเด็ดขาด	- มีการติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิด และจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16:00-17:00 น. ไม่มีการระเบิดย่อย และการระเบิดในเวลา กลางคืนเด็ดขาด โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 12 กิโลกรัม/จังหวะต่ง และมีสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง	รูปที่ 3-22 ถึง 3-25 เอกสารแนบที่ 3 เอกสารแนบที่ 4
4. ให้จัดเตรียมบ่อรวบรวมน้ำ (Sump) ซึ่งสามารถจัดสร้างได้ในพื้นที่ซึ่งเป็นจุดต่ำสุดของการทำเหมืองเพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากหน้าเหมือง และติดตั้งปั๊มน้ำเพื่อสูบน้ำใสจากบ่อรวบรวมน้ำจากขุมเหมืองไปพักน้ำยังบ่อตักตะกอน เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ และหน้าเหมือง เป็นต้น	- ทางโครงการมีการกักเก็บน้ำไว้ในบ่อเก็บตะกอนที่อยู่ในบ่อขุมเหมืองและสูบน้ำมายังบ่อตักตะกอนก่อนนำไปใช้ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่และใช้ภายใน บริเวณพื้นที่โครงการ	รูปที่ 3-5 ถึง 3-6

ตารางที่ 3-3 (ต่อ-1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
5. ให้สร้างคูระบายน้ำและคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เก็บกองแร่ โดยคันทำนบดินมีขนาดความกว้างที่ฐาน 4 เมตร สูง 2 เมตร ความกว้างสันคันทำนบ 1.5 เมตร และคูระบายน้ำมีขนาดความกว้างท้องร่อง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้ บริเวณหมายอักษร “บ” พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน และตรวจสอบคูระบายน้ำให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ	- มีการสร้างคันทำนบดินตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยมีความกว้างที่ฐานประมาณ 4 เมตร สันกว้างประมาณ 1.5 เมตร และสูง 2 เมตร ซึ่งขอบทางทิศตะวันตกจะปลูกต้นกระถิน และในทิศอื่นๆ จะปลูกต้นกระถิน สะเดา และมะออกกานี ซึ่งเป็นไม้โตเร็วบนแนวสันของคันทำนบด้วย ทั้งนี้ ลักษณะของโครงการไม่เหมาะกับการมีคูระบายน้ำ เนื่องจากน้ำสามารถไหลผ่านลงดินได้เลย	รูปที่ 3-17 ถึง 3-20
6. ห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการให้สูบน้ำเฉพาะน้ำใสและต้องทำการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนเท่านั้น หากแหล่งน้ำใช้ผิวดินของราษฎรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองทางโครงการจะต้องจัดหาแหล่งน้ำใช้ชดเชยให้กับราษฎรที่ได้รับผลกระทบให้น้ำใช้อย่างเพียงพอ	- ทางโครงการมีการกักเก็บน้ำไว้ในบ่อดักตะกอนที่อยู่ในบ่อขุมเหมืองและสูบน้ำมายังบ่อดักตะกอนก่อนไปใช้ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่และใช้ภายใน บริเวณพื้นที่โครงการ	รูปที่ 3-5 ถึง 3-6
7. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในพื้นที่เหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง และเส้นทางขนส่งแร่สู่ถนนสายหลัก โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านชุมชน รวมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ	- โครงการได้จัดให้มีการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในพื้นที่เหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง และเส้นทางขนส่งแร่สู่ถนนสายหลัก โดยเฉพาะในช่วงถนนร่วมกับชุมชน และได้ดูแลรักษาสภาพถนนพร้อมกับการซ่อมแซมถนนอยู่เป็นประจำ	รูปที่ 3-29 ถึง 3-31
8. ในการขนส่งแร่รอบนอกพื้นที่โครงการ ให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการควบคุมความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชนใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันการตกหล่นของหิน และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้การขนส่งแร่ในช่วงเช้าและเย็นที่มีการเดินทางสัญจรของนักเรียน	- ได้มีการกำชับพนักงานขับรถให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านถนนลูกรัง และกำชับให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด โดยหน่วยงานภายนอก - มีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกครั้งที่ขนส่งออกจากพื้นที่เหมืองแร่	รูปที่ 3-26 ถึง 3-28
9. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัยป้องกันภัย ถูมือ และหน้ากากกันฝุ่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- โครงการกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอยู่ตลอดเวลาการทำงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง และโครงการได้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี (ปีละ 1 ครั้ง) โดยกำหนดแผนการตรวจสุขภาพพนักงานในช่วง เดือนพฤศจิกายน 2566 โดยครั้งล่าสุดตรวจสุขภาพพนักงานไปเมื่อเดือนธันวาคม 2566	รูปที่ 3-32 เอกสารแนบที่ 7

ตารางที่ 3-3 (ต่อ-2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
10. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ด้านการศึกษา การสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม	- ทางโครงการมีการเข้าไปมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนโดยรอบเป็นประจำทุกปี ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมด้านศาสนา การศึกษา เป็นต้น	เอกสารแนบที่ 6
11. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาเดือดร้อนที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองพร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	- โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยลงชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาเดือดร้อนที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ภาคผนวกที่ 3
12. ให้ดำเนินการดัดแปลงพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ 12.1 กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ในอัตราปีละ 34,000 บาท ต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีเพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวกับการทำเหมือง 12.2 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยกำหนดวงเงินกองทุน จำนวน 200,000 บาท ต่อปี เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ 12.3 กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดวงเงินกองทุน จำนวน 500,000 บาทต่อปี เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่	- ได้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ในพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีเพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวกับการทำเหมือง - ได้จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ - ได้จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่	เอกสารแนบที่ 8 ภาคผนวกที่ 8 ภาคผนวกที่ 9

ตารางที่ 3-3 (ต่อ-3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเห็นควรให้เพิ่มผู้แทนสถานศึกษาและวัด(ถ้ามี) เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อบริหารกองทุน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี		
13. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ 13.1 บริเวณพื้นที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เช่น พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตประทานบัตร ทั้งทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ของพื้นที่โครงการให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติ และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น	- ทางโครงการเว้นบริเวณพื้นที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองในแต่ละพื้นที่ที่ทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น	รูปที่ 3-18 ถึง 3-20
13.2 บริเวณต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้จัดให้มีแนวคันดินสูงโดยรอบและปรับความสูงและความลาดชันของขอบบ่อเหมือง ให้มีความปลอดภัยแก่คนและสัตว์ที่อาจพลัดเข้าไปใกล้ หรือล่อมรั่วลวดหนาม พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองที่อยู่สูงกว่าระดับกักเก็บน้ำในอนาคต เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	- โครงการจัดทำแนวคันดินสูงโดยรอบพื้นที่ และได้มีการล้อมรั้วลวดหนาม พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่การทำเหมืองเป็นพื้นที่ส่วนบุคคลห้ามคนภายนอกเข้ามาในพื้นที่อยู่แล้ว	รูปที่ 3-11 ถึง 3-12 รูปที่ 3-24
14. พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณหากไม่มีการต่ออายุประทานบัตรอีก ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 2 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	- โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยครั้งล่าสุดเมื่อ เดือน มีนาคม 2564	เอกสารแนบที่ 8

ตารางที่ 3-3 (ต่อ-4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุก 2 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา		
15. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้	- หากโครงการไม่มีการทำเหมืองแล้วจะดำเนินการรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตร ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้	-
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม ของทุกปี	- ทางโครงการได้ดำเนินการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว โดยครั้งล่าสุดเมื่อ 26 กรกฎาคม 2566	เอกสารแนบที่ 10
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินการโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้การร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ อย่างไรก็ดี หากทางโครงการได้การร้องเรียนจะยินยอมยุติการทำเหมือง	-
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- หากทางโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทางโครงการจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรือพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	-

ตารางที่ 3-3 (ต่อ-5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (เพิ่มเติม)

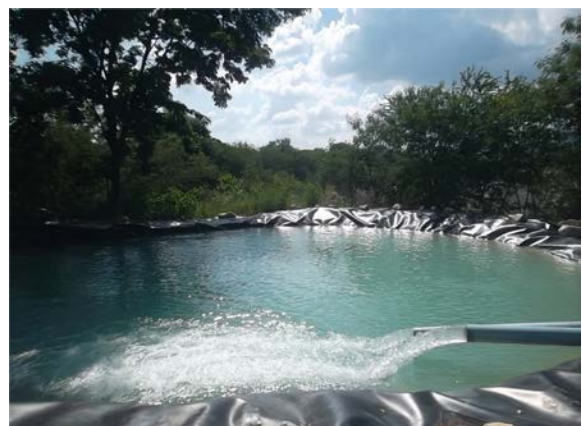
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	หมายเหตุ
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- หากโครงการพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยของโบราณคดีระหว่างการทำเหมืองทางโครงการจะหยุดการทำเหมืองทันที และดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด	-



รูปที่ 3-1 สภาพหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 3-2 น้ำในบ่อขุมเหมือง



รูปที่ 3-3 น้ำในบ่อดักตะกอน



รูปที่ 3-4 พื้นที่เก็บกองแร่



รูปที่ 3-5 เปลือกดินและเศษดินนำกลับมาถมปรับพื้นที่บริเวณรอบเหมือง



รูปที่ 3-6 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 3-7 ค้นทำนบและต้นไม้โตเร็ว



รูปที่ 3-8 ปลุกต้นไม้โตเร็ว



รูปที่ 3-8 ปุ่มต้นไม้อายุเร็ว (ต่อ)



รูปที่ 3-9 ลำห้วยถ้ำเต่าด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 3-10 พื้นที่เก็บอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉิน



รูปที่ 3-11 ป้ายบอกเวลาการระเบิด



รูปที่ 3-12 ป้ายเตือนเขตพื้นที่การทำเหมือง



รูปที่ 3-13 พื้นที่เก็บวัตถุระเบิด



รูปที่ 3-14 บ้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



รูปที่ 3-15 การปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่



รูปที่ 3-16 การฉีดพรมน้ำบนถนนในเส้นทางขนแร่



รูปที่ 3-17 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 3-18 ตู้น้ำดื่ม



รูปที่ 3-19 ห้องน้ำพนักงาน



รูปที่ 3-20 บ่อม ปลูก.

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณ พุทธิพรชัย ตั้งอยู่ที่ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ซึ่งระบุให้โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ, ระดับเสียง, ความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ ดังนั้น ทางโครงการจึงได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการกำหนด โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566 ที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการดังกล่าวแล้ว โดยมอบหมายให้บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สรุปรายละเอียดการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค/ แนวทางแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกรวม (PM10)	- บ้านห้วยขมิ้นด้านทิศเหนือ - วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม - พื้นที่โครงการ	ปีละ 2 ครั้ง (มีนาคม - เมษายน และ พฤศจิกายน - ธันวาคม)	ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 3 บริเวณ ในระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	ภาคผนวกที่ 2
2. ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	- วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	ปีละ 2 ครั้ง (มีนาคม - เมษายน และ พฤศจิกายน - ธันวาคม)	ทำการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	ภาคผนวกที่ 2
3. แรงสั่นสะเทือน	- ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ - การขจัด	- วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	ปีละ 2 ครั้ง (มีนาคม - เมษายน และ พฤศจิกายน - ธันวาคม)	ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในวันที่ 5 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	ภาคผนวกที่ 2
5. คุณภาพน้ำ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณตะกอนทั้งหมด (TS) - ความขุ่น (Turbidity) - ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) - ปริมาณเหล็กกรวม (Fe)	- บ่อขุมเหมือง - บ่อดกตะกอนในพื้นที่โครงการ - ห้วยถ้ำเต่าก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ - ห้วยถ้ำเต่าหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ - บ่อน้ำต้นวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	ปีละ 2 ครั้ง (มีนาคม - เมษายน และ พฤศจิกายน - ธันวาคม)	ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	ภาคผนวกที่ 2



รูปที่ 4-1 แผนผังจุดเก็บตัวอย่าง โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
บริเวณบ้านห้วยขมิ้นด้านทิศเหนือ ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566



รูปที่ 4-2 แผนผังจุดเก็บตัวอย่าง โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม เลขที่ 397 หมู่ที่ 2 ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
(TSP, PM10)

รูปที่ 4-3 แผนผังจุดเก็บตัวอย่าง โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย
บริเวณพื้นที่โครงการ หมู่ที่ 2 ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566

4. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 คุณภาพอากาศ

1) วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังตาราง ที่ 4-2

ตารางที่ 4-2
รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
Ambient Total Suspended Particulate	High-Volume Air Sampler ; Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler และกระดาษกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองจะติดบนกระดาษกรอง นำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric นำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีหน่วยเป็น mg/m ³
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10)	PM10 Size Selective, High-Volume Air Sampler; Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี PM10 Size Selective, Hi-Volume และกระดาษกรองชนิดใยหิน (Quartz Fiber Filter) ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน จะเกาะติดอยู่ที่แผ่นดักฝุ่น และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะไหลผ่านรูเปิดไปเกาะติดอยู่ที่กระดาษกรอง นำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric นำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m ³

2) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ทำการเก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) จำนวน 3 บริเวณ ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป รายงานผลดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3
ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ
ทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566

ลำดับ	บริเวณ	ผลการตรวจวัด ^{2/}		หน่วย
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน	
1	บ้านห้วยขมิ้นด้านทิศเหนือ	0.037	0.022	mg/m ³
2	วัดท่าเตาสามัคคีธรรม	0.065	0.022	mg/m ³
3	พื้นที่โครงการ	0.029	0.029	mg/m ³
มาตรฐาน		0.330 ^{1/}	0.120 ^{1/}	mg/m ³

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ในรายงานผลตามเอกสารแนบภาคผนวกที่ 2

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท	บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้บันทึก	นายอนุกุล เดชอุดม
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	นางสาวธัญญ์นรี สุขสวัสดิ์ เลขทะเบียน ว-262-จ-0011
เบอร์โทรศัพท์	02-001-384-5



รูปที่ 4-4 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริเวณบ้านห้วยขมิ้นด้านทิศเหนือ
เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566



รูปที่ 4-5 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม
เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566

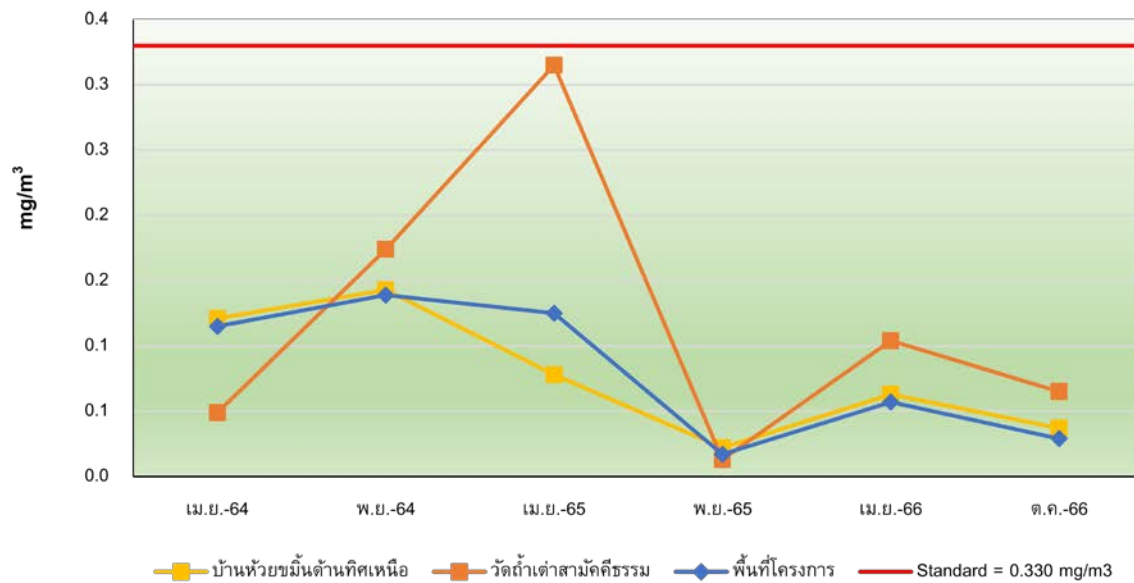


รูปที่ 4-6 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริเวณพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566

3) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4-7 ถึง รูปที่ 4-8 พบว่า ผลการวิเคราะห์หมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและฤดูกาลในแต่ละช่วงการตรวจวัด

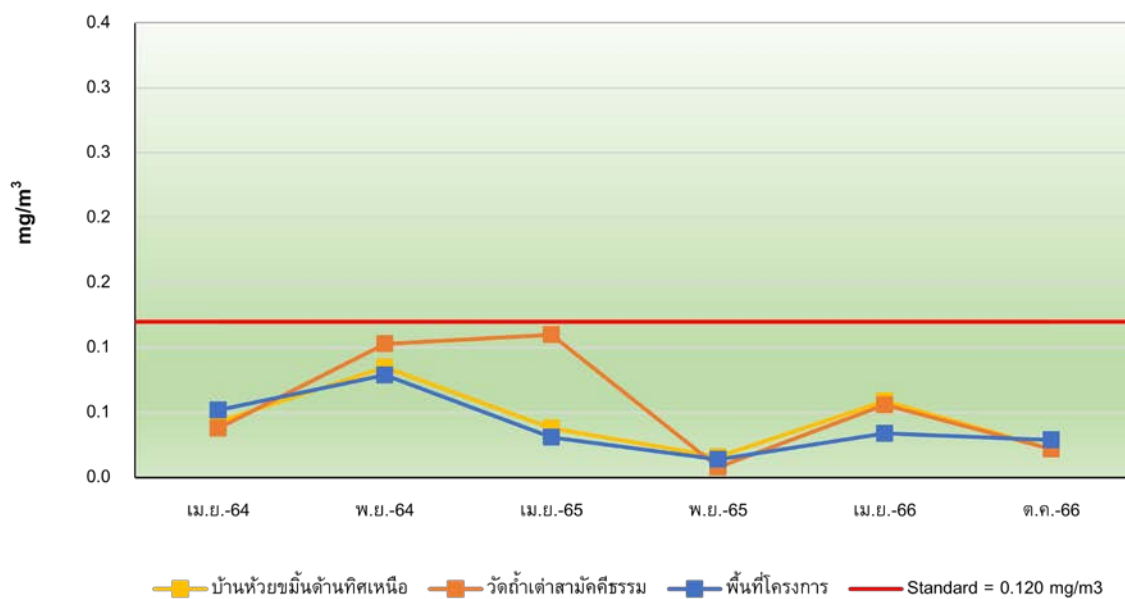
กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)



รูปที่ 4-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)



รูปที่ 4-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

4.2 ระดับเสียง

1) วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4

รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
Noise (Leq 24 hrs)	Integrated Sound Level Meter (Leq, Lmax)	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (Leq 1 hr) และบันทึกที่ระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr), ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด มีหน่วยเป็น dB(A)

2) ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ทำการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ ระดับเสียง 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 รายงานผลแสดงดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5

ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566

ลำดับ	บริเวณ	ผลการตรวจวัด (dB(A)) ^{2/}	
		ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
1	บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	58.3	102.2
มาตรฐาน ^{1/}		70	115

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

^{2/} ไปรายงานผลตามเอกสารแนบ

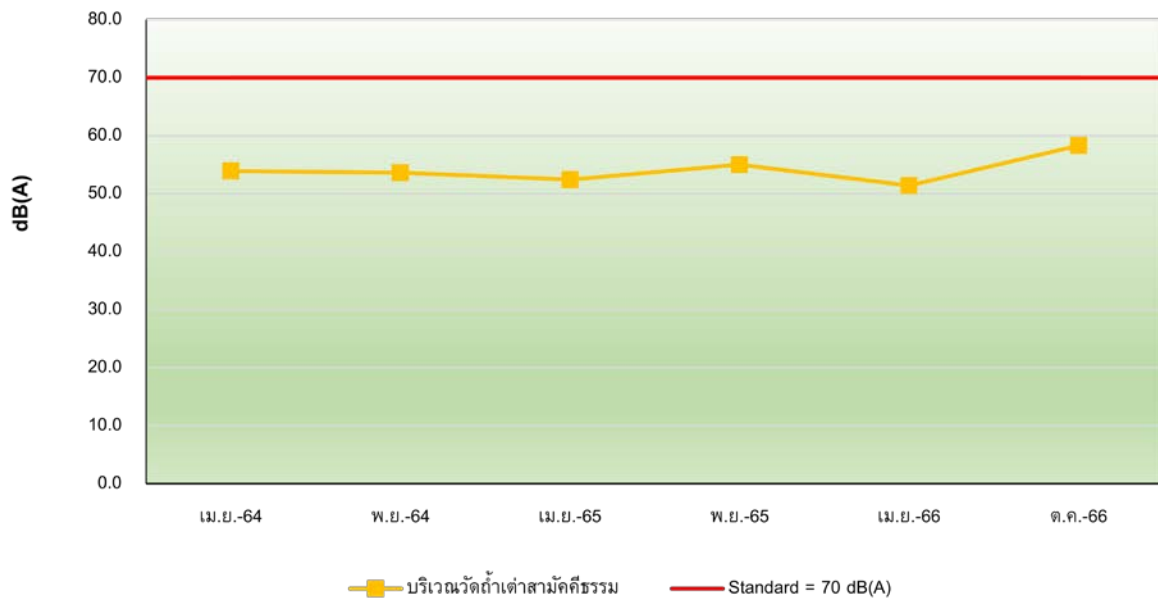
ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
 ชื่อผู้บันทึก นายอนุกุล เดชอุดม
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร
 เบอร์โทรศัพท์ 02-001-384-5



3) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการระเบิด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)

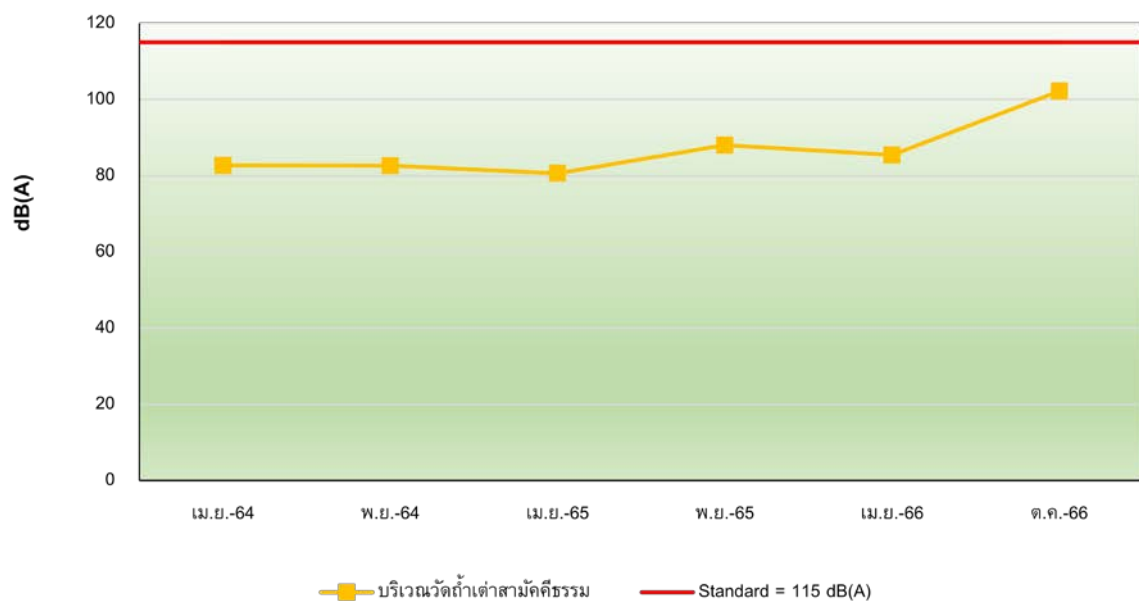
จากการตรวจวัดระดับเสียงจากการระเบิด เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมาระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4-10 ถึง รูปที่ 4-11 พบว่า ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงคงที่

กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)



รูปที่ 4-10 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)



รูปที่ 4-11 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

4.3 แรงสั่นสะเทือน

1) **วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม** การตรวจวัดและวิเคราะห์ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังตาราง ที่ 4-6

ตารางที่ 4-6

รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
Vibration	Triaxial Vibration Monitor	ทำการตรวจวัด โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน ซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานซ์เซอ์ชนิด Triaxial เลือกจุดตรวจวัดที่เป็นพื้นราบและแน่น เพื่อให้เครื่องสามารถตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนได้ดี โดยมีหัว Pickup ซึ่งเป็นเครื่องตรวจจับสัญญาณของคลื่นและส่งสัญญาณไปยังเครื่องวิเคราะห์คลื่นและความถี่ เมื่อมีค่าความสั่นสะเทือนเกิดขึ้น เครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity) ในหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที เวกเตอร์แนวแกนที่เกิดขึ้น ได้แก่ แนวตั้ง (Vertical), แนวนอน (Longitudinal) หรือแนวขวาง (Transverse) ความถี่ของคลื่น และเวลาที่เกิดคลื่นความสั่นสะเทือน ไว้เป็นเหตุการณ์ ในหน่วยความจำหลักของเครื่อง

2) ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในวันที่ 5 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 รายงานผลแสดงดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

ทำการตรวจวัดในวันที่ 5 ตุลาคม 2566

เวลาระเบิด	ตามแนวขวาง ^{2/}			ตามแนวตั้ง ^{2/}			ตามแนวยาว ^{2/}		
	ความเร็ว (mm/s)	ความถี่ (Hz)	การขจัด (mm)	ความเร็ว (mm/s)	ความถี่ (Hz)	การขจัด (mm)	ความเร็ว (mm/s)	ความถี่ (Hz)	การขจัด (mm)
11:03:31	5.746	51	0.121	3.011	64	0.016	12.29	30	0.105
มาตรฐาน ^{1/}	50.8	>40	0.20	50.8	>40	0.20	37.7	30	0.20

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

^{2/} ไปรายงานผลตามเอกสารแนบ

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท

บริษัท อีโค่ คอนซัลแทนท์ จำกัด

ชื่อผู้บันทึก

นายอนุกุล เดชอุดม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร

เบอร์โทรศัพท์

02-001-384-5



รูปที่ 4-12 แรงสั่นสะเทือน
บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม
ตรวจวัดในวันที่ 5 ตุลาคม 2566

4.4 คุณภาพน้ำ

4.4.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดและวิเคราะห์ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังตาราง ที่ 4-8

ตารางที่ 4-8

รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
Water		
pH	Electrometric Method (at 25°C)	เก็บตัวอย่างน้ำ รักษาสภาพตัวอย่างด้วยการแช่เย็น ทำการตรวจวัดด้วยเครื่อง pH Meter ที่อุณหภูมิ 25 °C รายงานผลในหน่วย pH Unit
Total Solid	Dried at 103-105 °C	เก็บตัวอย่างน้ำ รักษาสภาพตัวอย่างด้วยการแช่เย็น นำตัวอย่างน้ำไประเหยแห้งและอบที่อุณหภูมิ 103-105 °C บันทึกน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นบนชามระเหย แล้วคำนวณผลการทดสอบ รายงานผลในหน่วย mg/l
Turbidity	Nephelometric Method	เก็บตัวอย่างน้ำ แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง จากนั้นนำตัวอย่างน้ำมาวัดด้วยเครื่อง Turbidity Meter มีหน่วยเป็น NTU
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำ รักษาสภาพตัวอย่างด้วยกรด (pH<2) นำตัวอย่างมาทำการไทเทรตด้วยEDTA โดยใช้ Eriochrome Black T เป็นอินดิเคเตอร์ แล้วคำนวณผลการทดสอบ รายงานผลในหน่วย mg/l
Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	เก็บตัวอย่างน้ำ รักษาสภาพตัวอย่างด้วยกรด (pH<2) ทำการย่อยตัวอย่างด้วยสารละลายกรด จากนั้นนำไปทดสอบด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Spectroscopy แล้วคำนวณผลการทดสอบ รายงานผลในหน่วย mg/l

2) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 บริเวณ ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4) รายงานผลดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
ทำการเก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัด ^{2/}			มาตรฐาน ^{1/}	หน่วย
	ห้วยถ้ำเต่าก่อนไหล ผ่านพื้นที่โครงการ	บ่อขุมเหมือง	ห้วยถ้ำเต่าหลังไหล ผ่านพื้นที่โครงการ		
pH	7.9	7.1	7.7	5.0-9.0	-
Total Solids	550	914	767	-	mg/l
Turbidity	145	3.55	95.2	-	NTU
Total Hardness	138	487	313	-	mg/l
Iron	6.57	ND (<0.1)	2.46	-	mg/l

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 (ประเภทที่ 4)

^{2/} ใบรายงานผลตามเอกสารแนบ

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท	บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้บันทึก	นายอนุกุล เดชอุดม
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	นางสาวปนัดดา จักปิ่น เลขทะเบียน ว-262-จ-0010
เบอร์โทรศัพท์	02-001-384-5



รูปที่ 4-13 คุณภาพน้ำผิวดิน
บริเวณห้วยถ้ำเต่าก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566



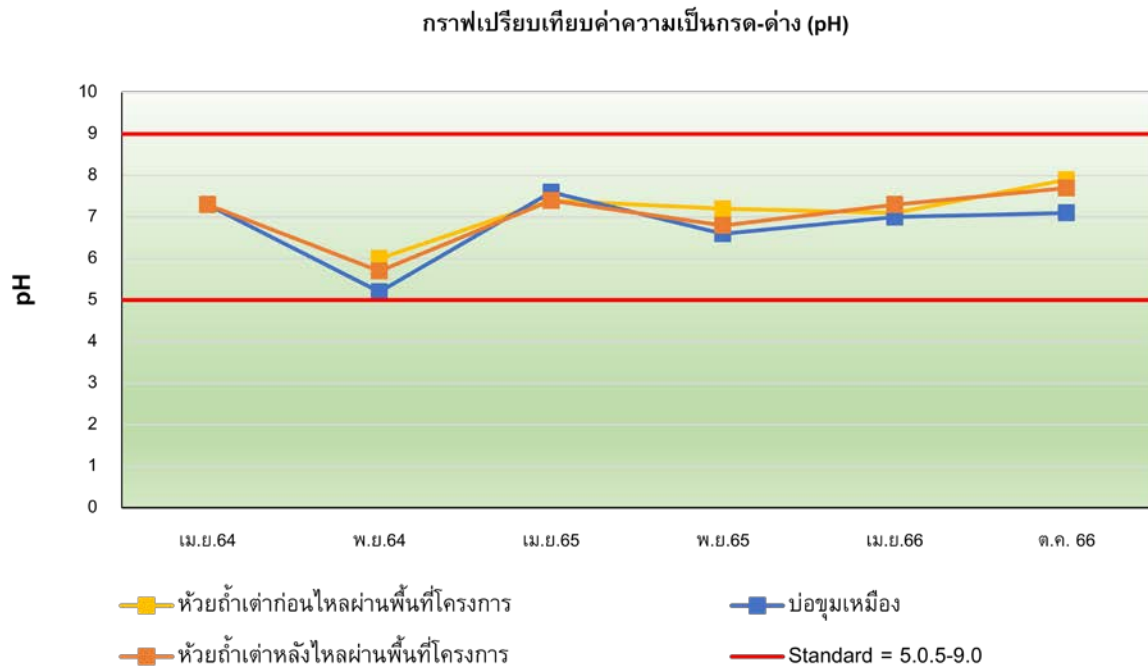
รูปที่ 4-14 คุณภาพน้ำผิวดิน
บริเวณบ่อขุมเหมือง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566



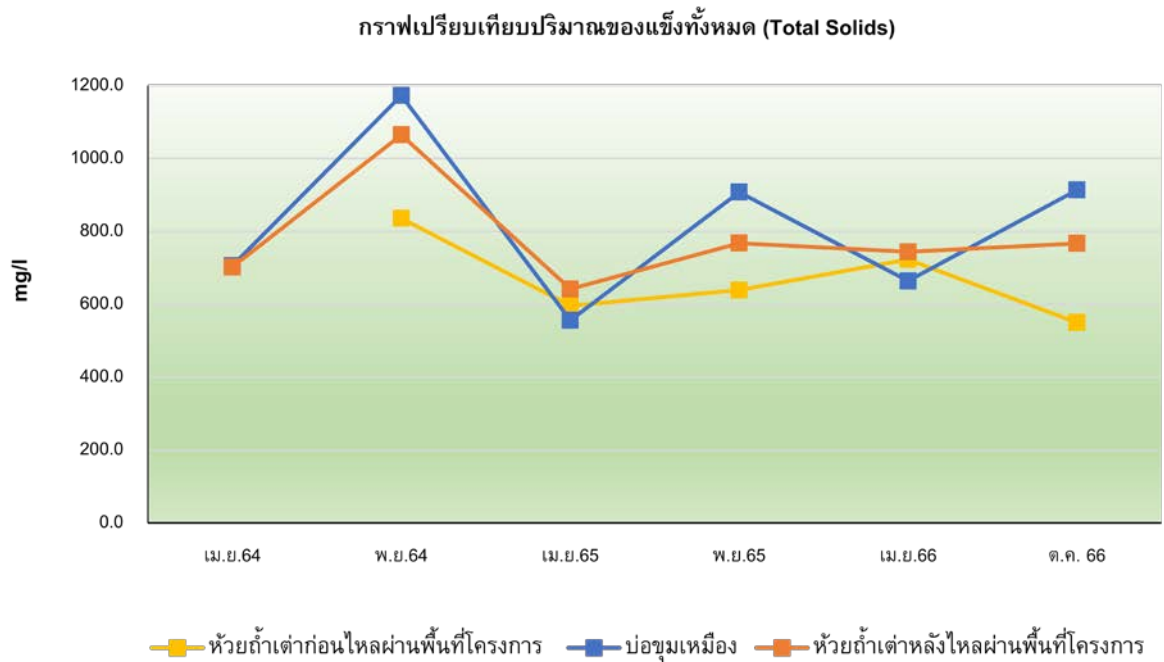
รูปที่ 4-15 คุณภาพน้ำผิวดิน
บริเวณห้วยถ้ำเต่าหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

3) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

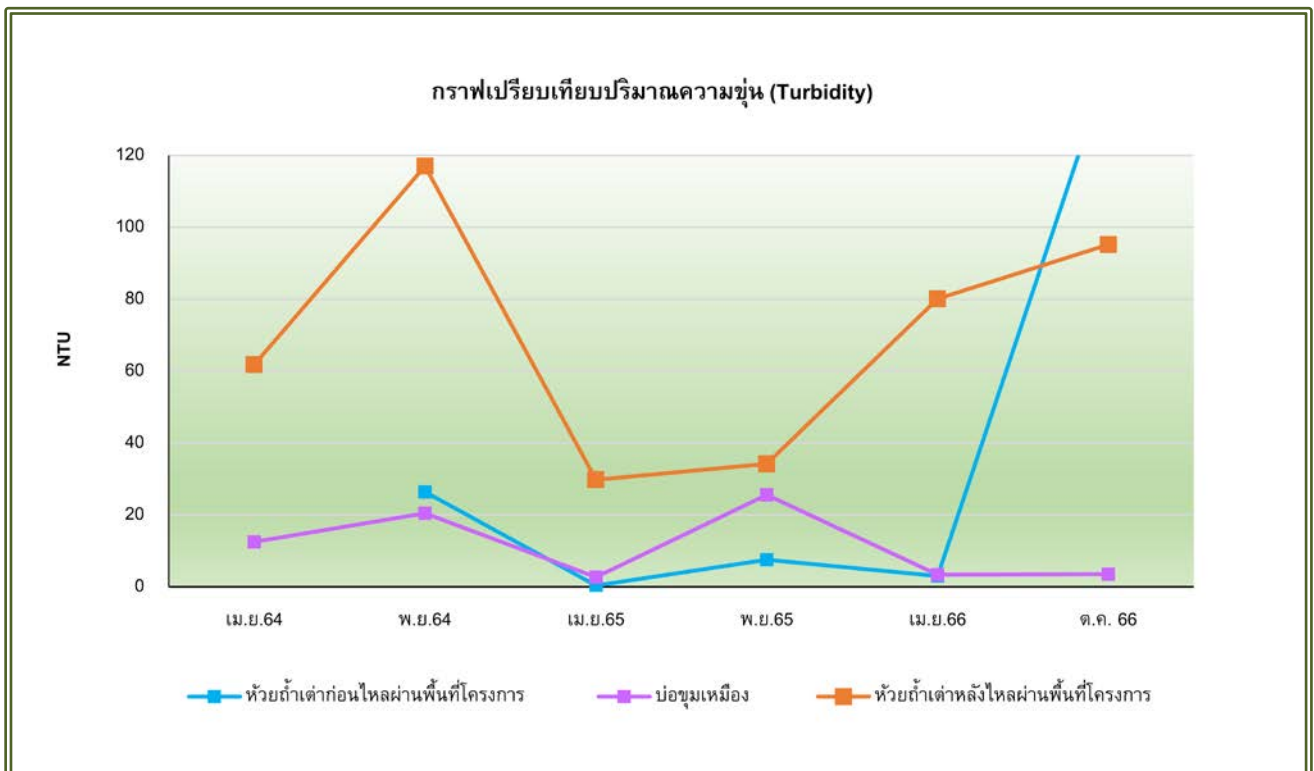
จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4-16 ถึง รูปที่ 4-20 พบว่า ผลการวิเคราะห์หมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่คงที่



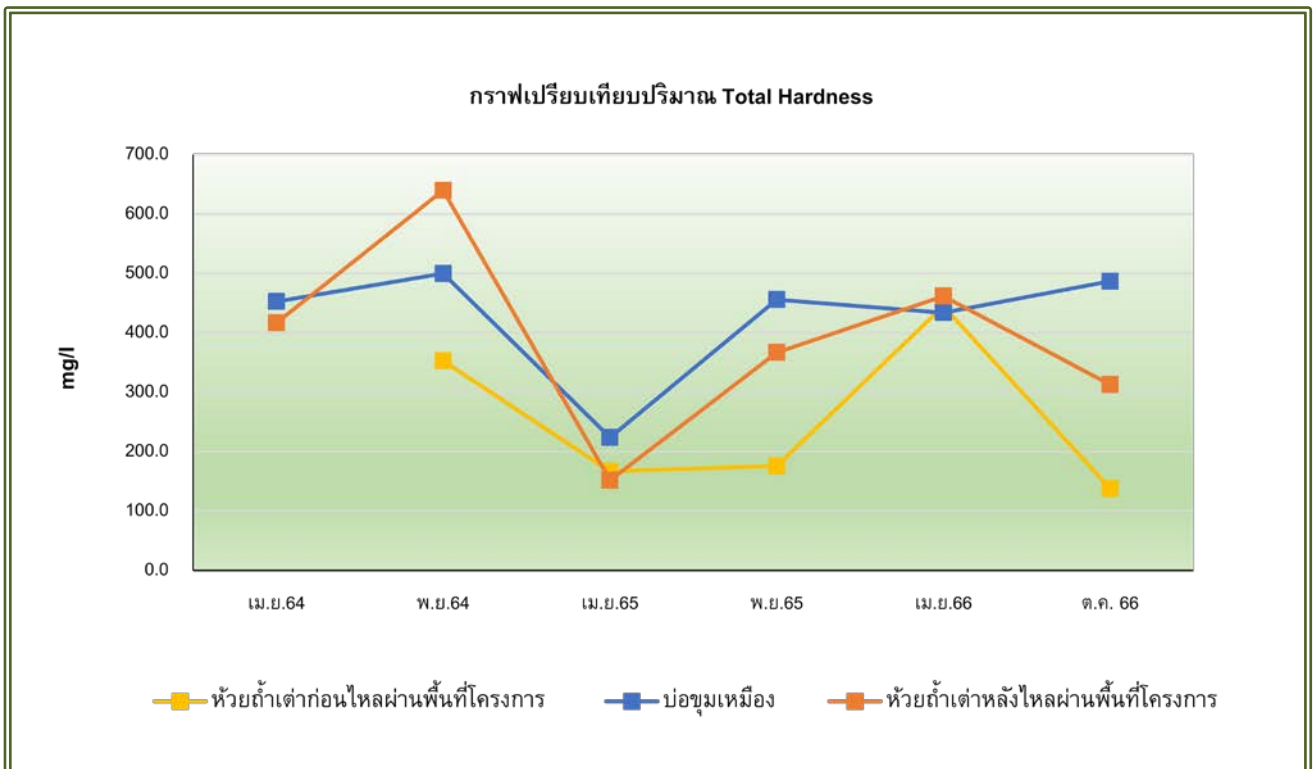
รูปที่ 4-16 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566



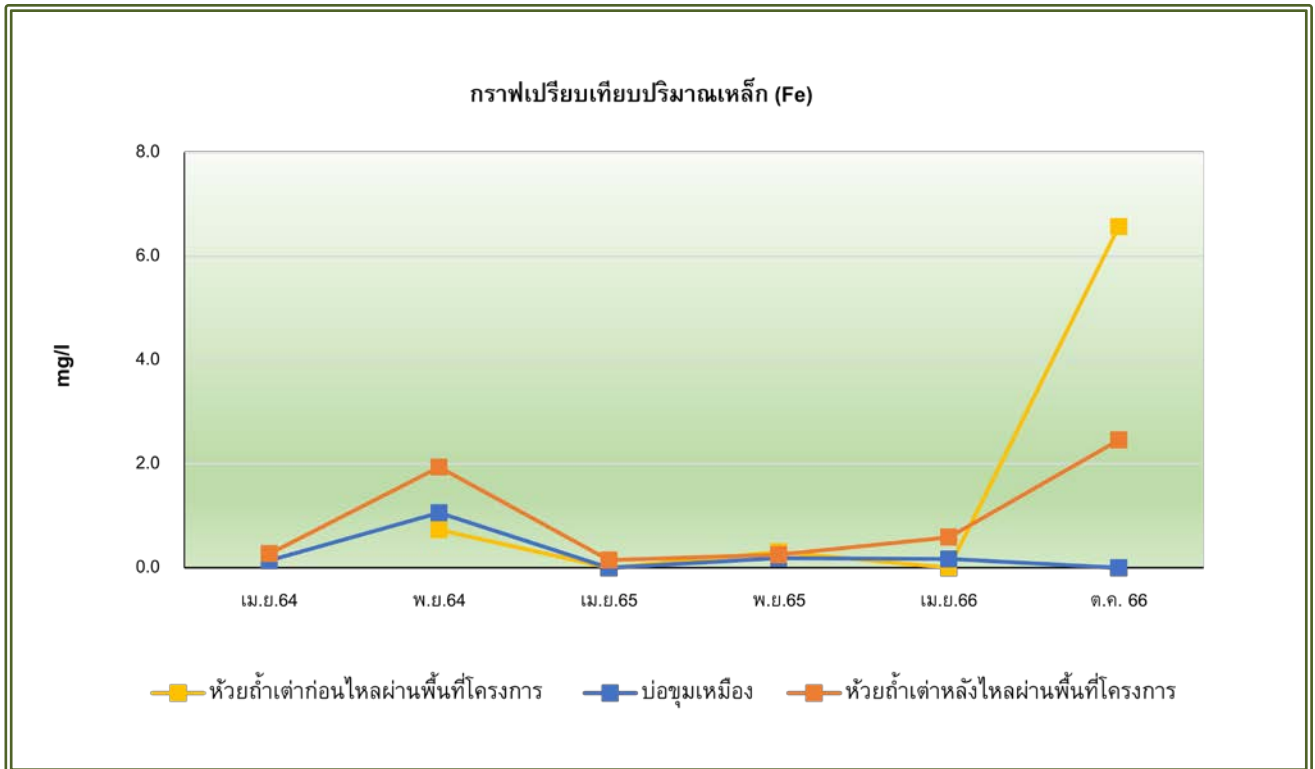
รูปที่ 4-17 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 4-18 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 4-19 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 4-20 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe)

ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

4.4.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

1) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ ในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ.2560 รายงานผลดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ทำการเก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

ลำดับ	พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัด ^{2/}	มาตรฐาน ^{1/}	หน่วย
		บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ		
1	pH	7.4	5.5-9.0	-
2	Total Solids	943	-	mg/l
3	Turbidity	3.41	-	NTU
4	Total Hardness	498	-	mg/l
5	Iron	ND (<0.1)	-	mg/l

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560

^{2/} ในรายงานผลตามเอกสารแนบ

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท

บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

ชื่อผู้บันทึก

นายอนุกุล เดชอุดม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง

บริษัท อีโค คอนซัลแทนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์

นางสาวปณิตดา จักบัน เลขทะเบียน ว-262-จ-0010

เบอร์โทรศัพท์

02-001-384-5



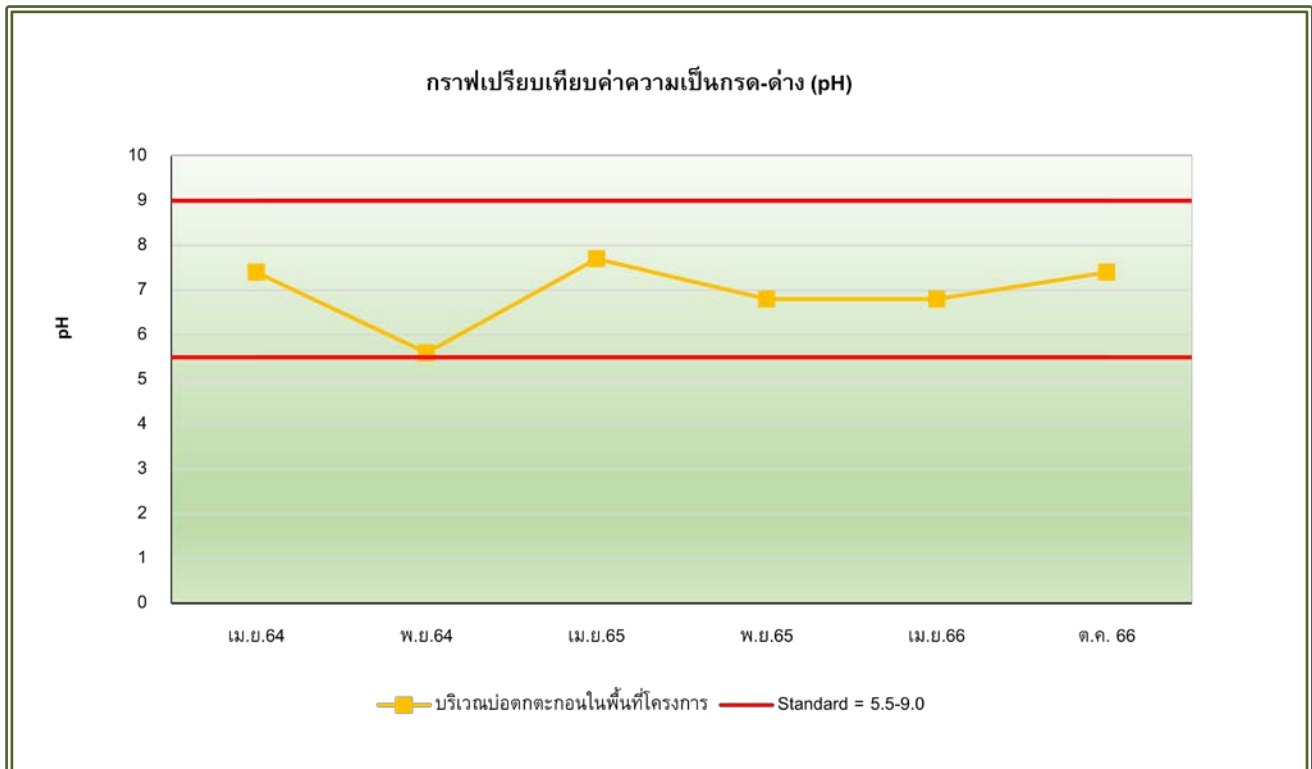
รูปที่ 4-21 คุณภาพน้ำทิ้ง

บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ

เก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

2) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านๆ มา ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4-22 ถึง รูปที่ 4-26 พบว่า ผลการวิเคราะห์หมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่คงที่



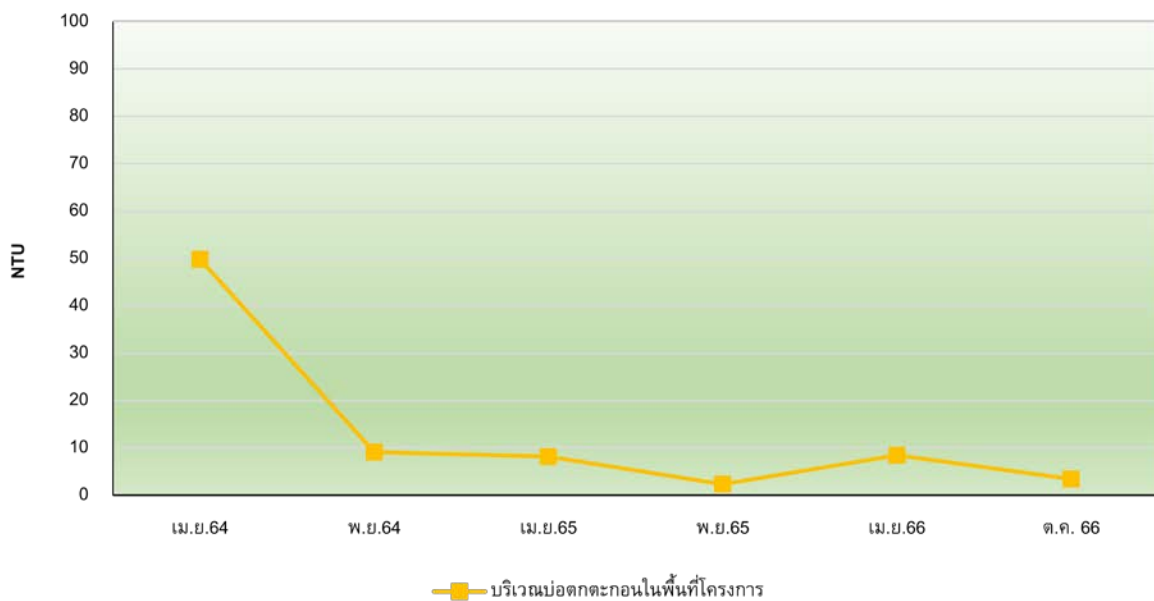
รูปที่ 4-22 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)



รูปที่ 4-23 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณความขุ่น (Turbidity)



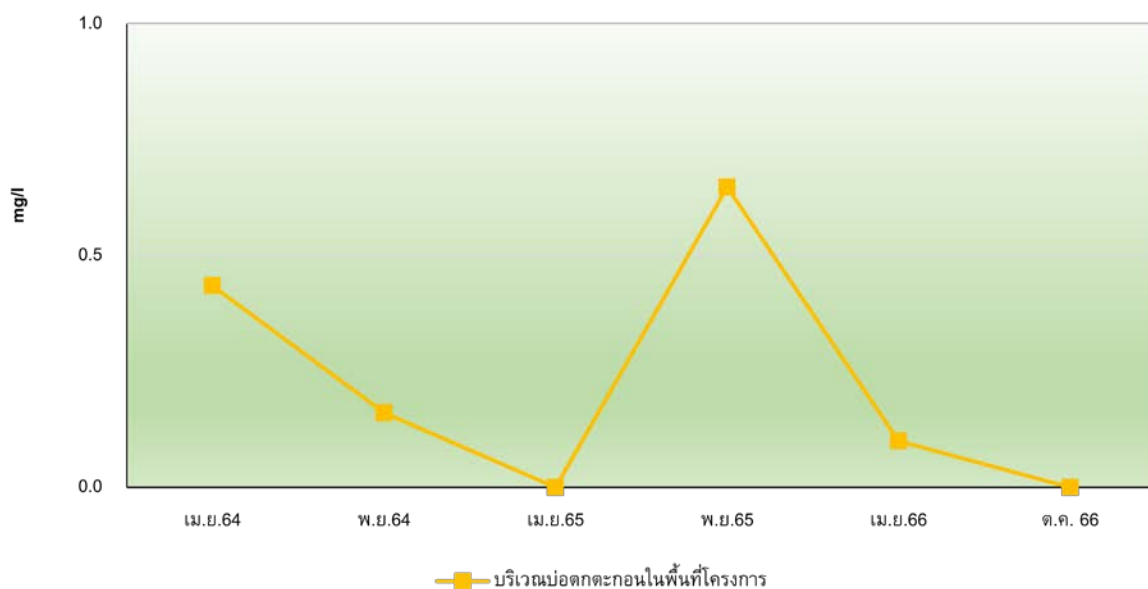
รูปที่ 4-24 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณ Total Hardness



รูปที่ 4-25 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็ก (Fe)



รูปที่ 4-26 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe) ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

4.4.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ่อน้ำตื้นวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2566 ผลการวิเคราะห์พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 รายงานผลดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
ทำการตรวจวัดในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

ลำดับ	พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัด ^{2/}	มาตรฐาน ^{1/}		หน่วย
		บ่อน้ำตื้นวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	ค่าที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
1	Turbidity	ND (<0.02)	5	20	NTU
2	pH	7.4	7.0-8.5	6.5-9.2	-
3	Iron	ND (<0.1)	0.5	1.0	mg/l
4	Total Hardness	481	300	500	mg/l
5	Total Solids	1,464	-	-	mg/l

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

^{2/} ไปรายงานผลตามเอกสารแนบ

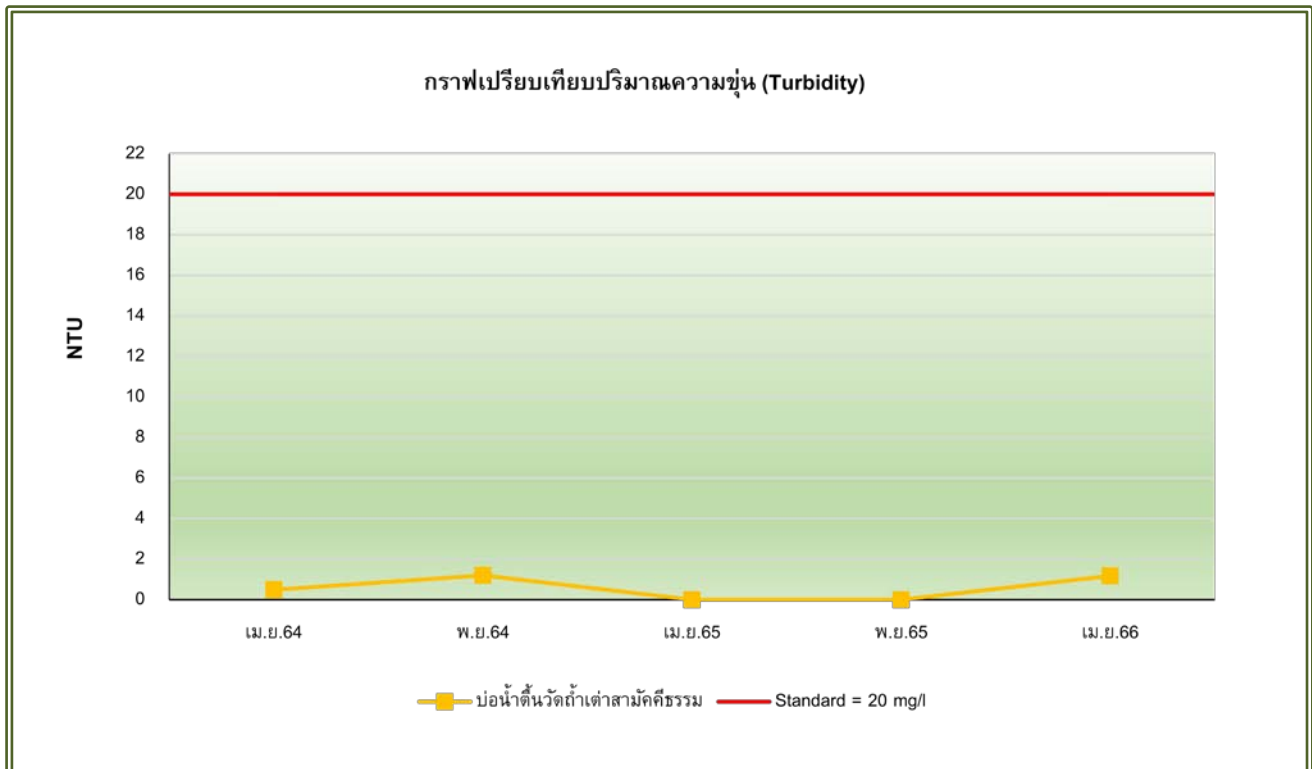
ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท	บริษัท อีโค่ คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้บันทึก	นายอนุกุล เดชอุดม
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	นางสาวบุษมีนตรา บุตรโคตร
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	บริษัท อีโค่ คอนซัลแทนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	นางสาวปนัดดา จักปัน เลขทะเบียน ว-262-จ-0010
เบอร์โทรศัพท์	02-001-384-5



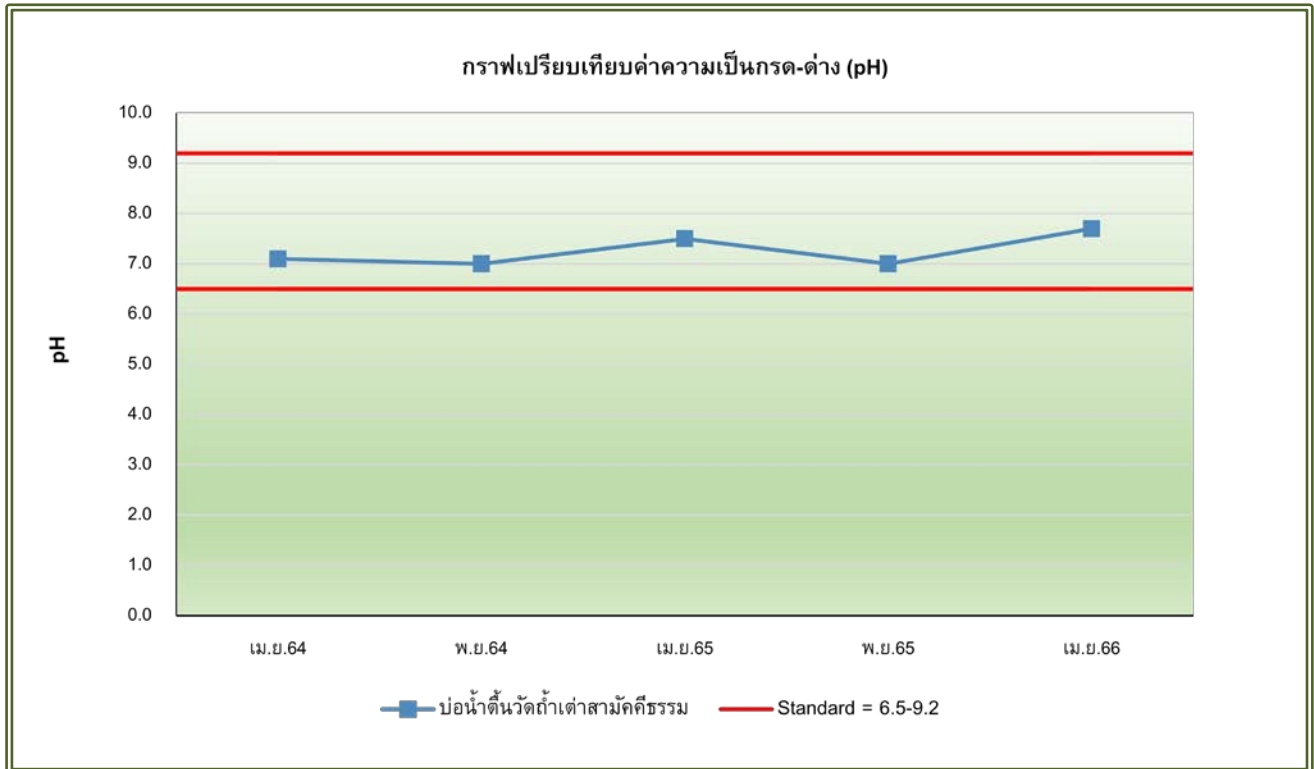
รูปที่ 4-27 คุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณบ่อน้ำตื้นวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม
เก็บตัวอย่างในวันที่ 6 ตุลาคม 2566

2) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

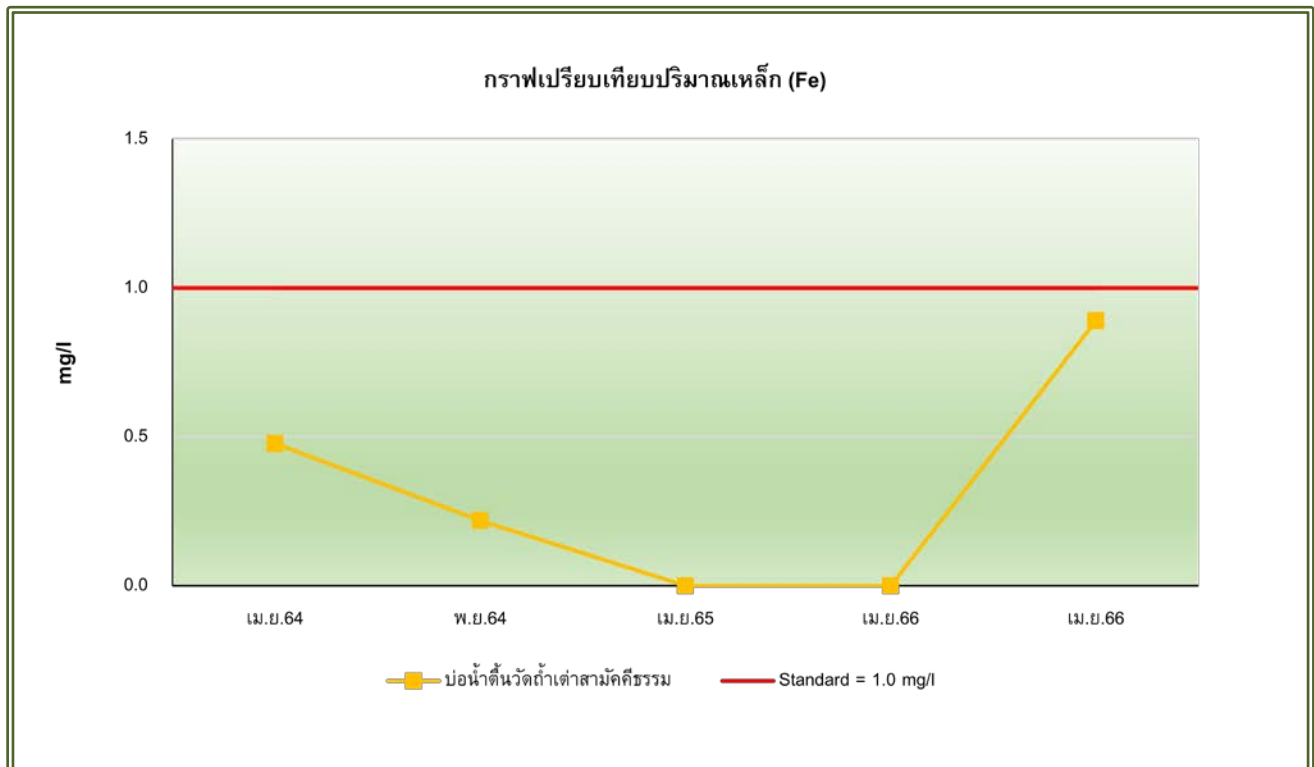
จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านๆ มา ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4-28 ถึง รูปที่ 4-32 พบว่า ผลการวิเคราะห์หมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่คงที่



รูปที่ 4-28 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

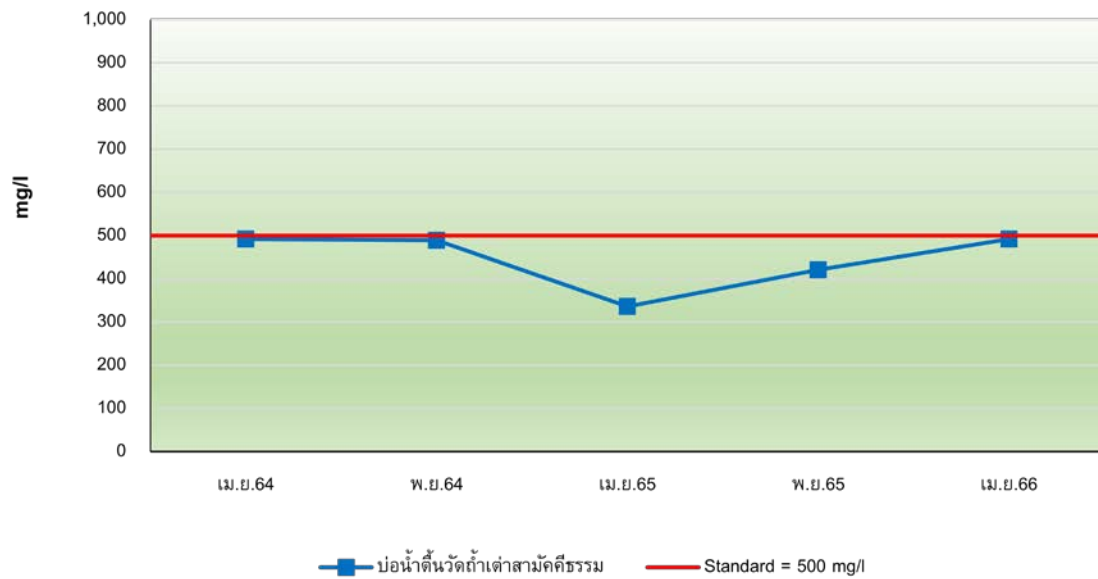


รูปที่ 4-29 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Solids)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566



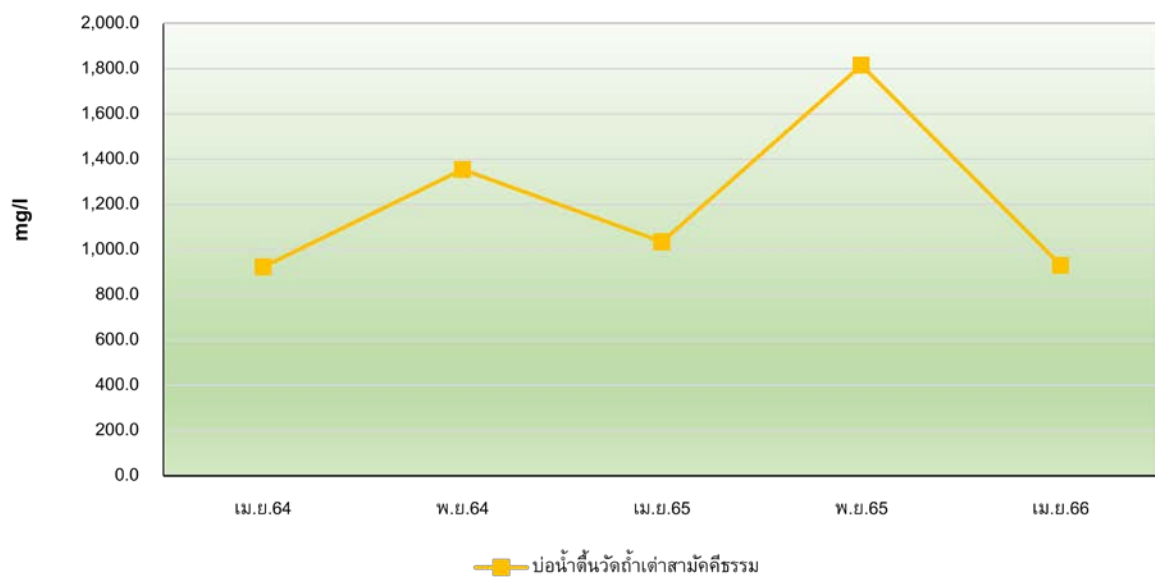
รูปที่ 4-30 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความขุ่น (Turbidity)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณ Total Hardness



รูปที่ 4-31 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง (Total Hardness)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)



รูปที่ 4-32 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Fe)
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ส่วนใหญ่ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2556 ของนางสุวรรณา พุทธิพรชัย โดยได้ยึดถือปฏิบัติตามตลอดระยะเวลาการดำเนินการอย่างเคร่งครัด

5.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.2.1 คุณภาพอากาศ

ทำการเก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จำนวน 3 บริเวณ ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกบริเวณมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางเหมืองควรทำการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับคนงาน และประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

5.2.2 ระดับเสียง

ทำการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ ระดับเสียง 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) บริเวณวัดค่าเต้าสามัคคีธรรม ระหว่างวันที่ 5-6 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการควรมีการระมัดระวังให้อยู่ในช่วงเวลาตามที่มาตรการกำหนด และงดการผลิตและการดำเนินการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน การซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ การใช้วัสดุดูดซับเสียง การใช้วัสดุครอบเครื่องจักร เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมข้างเคียง รวมไปถึงการเฝ้าระวังติดตามการเกิดเสียงบริเวณดังกล่าวเป็นประจำ

5.2.3 แรงสั่นสะเทือน

ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในวันที่ 5 ตุลาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการควรมีการระเบิดเหมืองให้อยู่ในช่วงเวลาตามที่มาตรการกำหนดและปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างที่อยู่โดยรอบโครงการ

5.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 บริเวณ ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4) จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการควรมีการติดตามตรวจสอบสถานการณ์การแพร่กระจายและเฝ้าระวังการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งทำตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมข้างเคียงและภัยคุกคามต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนต่อไป

5.2.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ.2560 จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการควรมีการติดตามตรวจสอบสถานการณ์การแพร่กระจายและเฝ้าระวังการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งทำตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมข้างเคียงและภัยคุกคามต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนต่อไป

5.2.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ่อน้ำต้นวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผลการวิเคราะห์พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 จากผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการ ควรมีการติดตามตรวจสอบสถานการณ์ การแพร่กระจายและเฝ้าระวังการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งทำตามมาตรการที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมข้างเคียงและภัยคุกคามต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนต่อไป

.....

Consulting & Environmental Monitoring Services. ที่ปรึกษา และบริการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ECO CONSULTANT COMPANY LIMITED.

บริษัท อีโก้ คอนซัลแทนท์ จำกัด

32/3-4, Moo. 4, Toikoh, Samkok, Pathumthani, 12160. Tel : 02-157-0389

32/3-4 หมู่ 4 ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสамโคก จังหวัดปทุมธานี 12160 โทร : 02-157-0389

www.ecoconsult-lab.com e-mail : marketing@ecoconsult-lab.com