

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

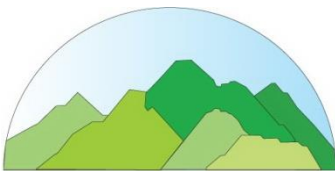


โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน
เพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง
(ประทานบัตรเลขที่ 30754/15692)

บริษัท สุวลี ศิลา จำกัด

ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย
จังหวัดกำแพงเพชร

กรกฎาคม-ธันวาคม
2564



บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์: 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ: 09-3595-7745 โทรสาร: 0-2322-5759

อีเมลล์: top-class204@hotmail.com

 <p>บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD</p>	<p>บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด</p> <p>TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD</p>
	<p>204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250</p> <p>204 Muangthong 2/3, Soi Patthanakarn 53, Patthanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250</p> <p>Tel : 0-2322-5758 Fax: 0-2322-5759 Email: top-class204@hotmail.com</p>

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

วันที่ **26 ม.ค. 2565**

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ของ บริษัท สุวสี ศิลา จำกัด ฉบับประจำเดือน

- () มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2564
- (✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2564
- () อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายดิเรก รัตนวิชัย		ผู้อำนวยการ
นางกัญญ์ณพิชญ์ สบประสงค์		ผู้อำนวยการ
นางสาวณิณี สุนา		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
นางสาวนิตยา แสนคำภา		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน
บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด		ผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นายดิเรก รัตนวิชัย)

กรรมการผู้จัดการ



บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD



ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๓๐/๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ทอพ – คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ: โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง.
ประทานบัตรที่ 30754/15692
2. สถานที่ตั้ง: ตำบลก๊ากกระต่ายทอง อำเภอรามกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร
3. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท สุวสี สีลา จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ: 33 หมู่ที่ 14 ตำบลท่าไม้ อำเภอรามกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร 62110
โทรศัพท์: โทรสาร:
e-mail: Sila_kp@windowslive.com
5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพอ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตามหนังสือเลขที่ ว.0804/2789.
ลงวันที่ 8 มีนาคม 2545 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย: ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
8. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ: โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง: มีพื้นที่ทั้งหมด 185-01-47 ไร่
 - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
 - * การบำบัดน้ำเสีย: โครงการจัดสร้างคูระนายน้ำและบ่อดักตะกอนรอนโรงโม่ และได้มีการขุดลอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของคูระนายน้ำ
 - * อาชีวอนามัยและความปลอดภัย: โครงการได้มีการอบรมแก่พนักงานในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางส่วนแก่คนงาน และมีการเข้มงวดให้พนักงานสวมใส่ตลอดการทำงาน พร้อมทั้งได้ดำเนินการตรวจสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - * การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย:

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญรูป	III
สารบัญตาราง	V
บทที่ 1 บทนำ.....	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป	1-1
1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ	1-3
1.4 พื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1-3
1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	1-5
บทที่ 2 การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 การดำเนินการ.....	2-1
2.2 สรุปผลการตรวจสอบ.....	2-1
บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 วัตถุประสงค์.....	3-1
3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	3-1
3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-1
3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง.....	3-2
3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน.....	3-2
3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ.....	3-2
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-3
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-3
3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง.....	3-7
3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน.....	3-12
3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-20
3.3.5 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-26
3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป	3-32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก สำเนาประทานบัตร เอกสารการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ก
ภาคผนวก ข ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนพฤศจิกายน 2564	ข
ภาคผนวก ค มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	ค
ภาคผนวก ง หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	ง
ภาคผนวก จ เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ	จ
ภาคผนวก ฉ ผลตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2564	ฉ
ภาคผนวก ช รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง	ช
ภาคผนวก ซ เอกสารการสนับสนุนชุมชน	ซ
ภาคผนวก ฌ รายงานการประชุมมวลชนสัมพันธ์	ฌ

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1: แสดงจุดที่ตั้งพื้นที่โครงการ	1-2
รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมือง	1-4
รูปที่ 2-1: สภาพหน้าเหมือง	2-13
รูปที่ 2-2: โรงซ่อมบำรุง	2-13
รูปที่ 2-3: ลานเก็บกองเปลือกดิน	2-13
รูปที่ 2-4: บัฟเฟอร์โซน	2-13
รูปที่ 2-5: การปลูกไม้ยืนต้นภายในโครงการ	2-13
รูปที่ 2-6: การปลูกพืชคลุมดิน	2-13
รูปที่ 2-7: แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	2-13
รูปที่ 2-8: คูระบายน้ำ	2-13
รูปที่ 2-9: คันทำนบดินทางตอนใต้ของลานกองแร่	2-14
รูปที่ 2-10: บ่อเก็บขังน้ำ	2-14
รูปที่ 2-11: บ่อดักตะกอนดินทราย	2-14
รูปที่ 2-12: คันทำนบดิน	2-14
รูปที่ 2-13: บ่อขังน้ำขุ่น	2-14
รูปที่ 2-14: การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	2-14
รูปที่ 2-15: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่	2-14
รูปที่ 2-16: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่	2-14
รูปที่ 2-17: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก	2-15
รูปที่ 2-18: การปิดคลุมอาคารโรงโม่	2-15
รูปที่ 2-19: การปิดคลุมสายพานลำเลียง	2-15
รูปที่ 2-20: การปิดคลุมยักรับหินใหญ่	2-15
รูปที่ 2-21: ระบบสเปรย์น้ำโรงโม่	2-15
รูปที่ 2-22: คูระบายน้ำรอบโรงโม่	2-15
รูปที่ 2-23: บ่อล้างล้อรถ	2-15
รูปที่ 2-24: เส้นทางขนส่งแร่	2-15
รูปที่ 2-25: จุดตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก	2-16
รูปที่ 2-26: การปิดคลุมรถบรรทุก	2-16
รูปที่ 2-27: ป้ายแสดงเวลาระเบิด	2-16
รูปที่ 2-28: อาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิด	2-16
รูปที่ 3-1: แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-4

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3-2: กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเดือนพฤศจิกายน 2564.....	3-5
รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน.....	3-6
รูปที่ 3-4: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-8
รูปที่ 3-5: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ในเดือนพฤศจิกายน 2564.....	3-9
รูปที่ 3-6: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (L_{max}) ในเดือนพฤศจิกายน 2564.....	3-9
รูปที่ 3-7: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ในช่วงที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน.....	3-11
รูปที่ 3-8: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-11
รูปที่ 3-9: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-14
รูปที่ 3-10: จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	3-21
รูปที่ 3-11: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-23
รูปที่ 3-12: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-23
รูปที่ 3-13: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมา ถึงปัจจุบัน	3-24
รูปที่ 3-14: กราฟแสดงปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-24
รูปที่ 3-15: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-25
รูปที่ 3-16: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมา ถึงปัจจุบัน	3-25
รูปที่ 3-17: จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน.....	3-27
รูปที่ 3-18: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-29
รูปที่ 3-19: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-29
รูปที่ 3-20: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมา ถึงปัจจุบัน	3-30
รูปที่ 3-21: กราฟแสดงปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-30
รูปที่ 3-22: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-31
รูปที่ 3-23: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-31

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1: สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-6
ตารางที่ 2-1: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร	2-2
ตารางที่ 2-2: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร	2-12
ตารางที่ 3-1: รายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่างการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ	3-3
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เดือนพฤศจิกายน 2564	3-3
ตารางที่ 3-4: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน	3-6
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนพฤศจิกายน 2564	3-7
ตารางที่ 3-6: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-10
ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนพฤศจิกายน 2564	3-12
ตารางที่ 3-8: เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-15
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนพฤศจิกายน 2564	3-20
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-22
ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนพฤศจิกายน 2564	3-26
ตารางที่ 3-12: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-28

บทที่ 1

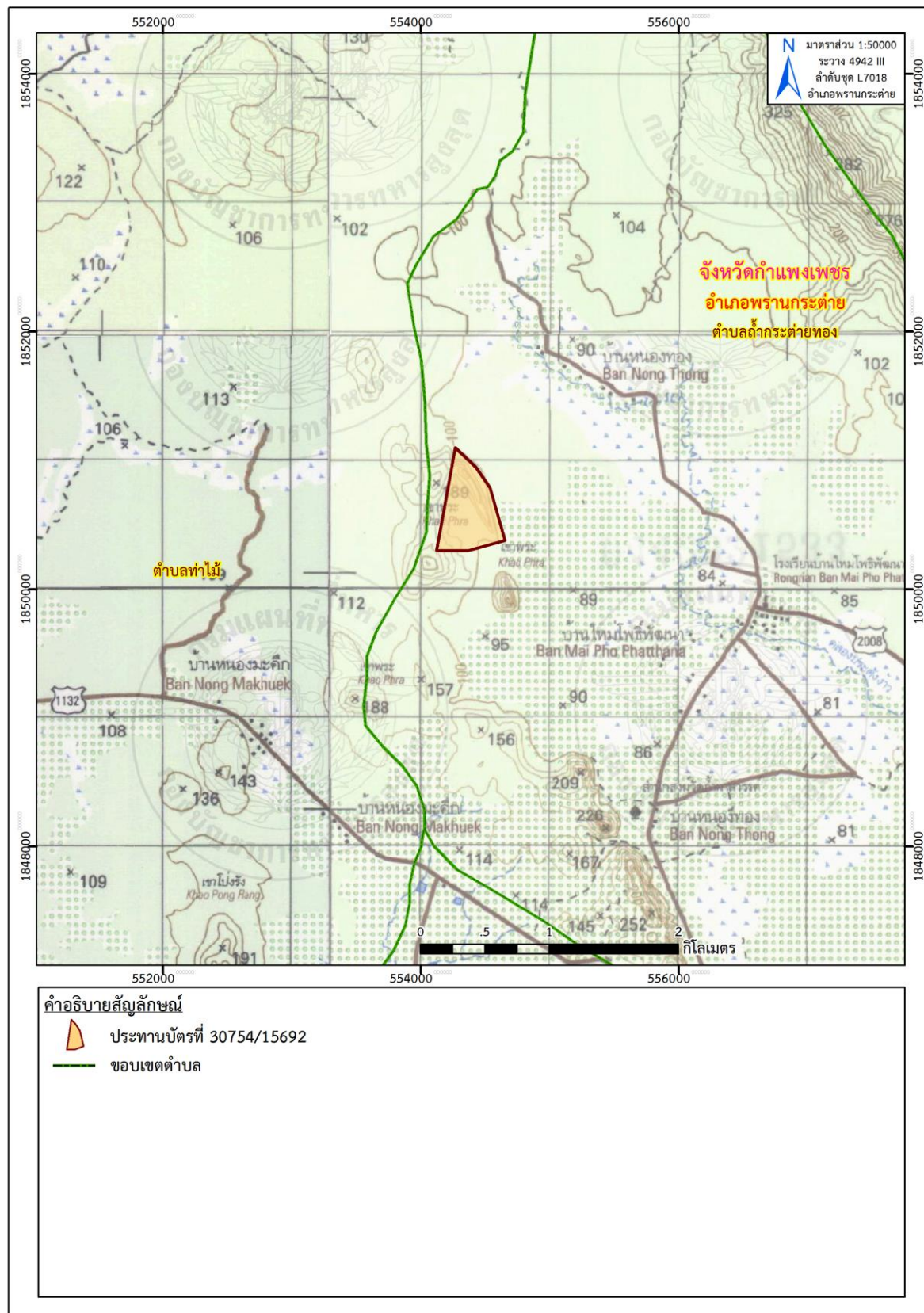
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ซึ่งโครงการนี้อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ เหมืองแร่ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ได้มีการเปิดเหมืองตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก) แต่ใน ปี พ.ศ. 2553 ทางโครงการได้มีการปิดเหมือง (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก) เพื่อเป็นการปรับปรุงสภาพเหมือง และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของทางเหมือง อย่างไรก็ตาม ทางเหมืองได้มีการเปิดการดำเนินกิจกรรมตามปกติ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ดังนั้นทางโครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

- ชื่อโครงการ : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692
- สถานที่ตั้ง : ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุดที่ L7018 ระวังที่ 4942 III โดยอยู่ระหว่างเส้นกริดแนวตั้งที่ 554000-555000 ตะวันออก และเส้นกริดแนวนอนที่ 1850000-1852000 เหนือ ดังรูปที่ 1-1
- ขนาดพื้นที่โครงการ : 185 ไร่ 1 งาน 47 ตารางวา
- ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด
- จัดทำรายงานโดย : บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
- โครงการผ่านการพิจารณาของคณะผู้ชำนาญการ ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ วว 0804/2789 ลงวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2545
- โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 4 มกราคม 2558
- โครงการต่ออายุประทานบัตร ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 4 มกราคม 2568



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระบาย 4942 III (อำเภอพาดน้ำดำ), กรมแผนที่ทหาร, 2540
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 1-1: แสดงจุดที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.3 ลักษณะการดำเนินการโครงการ

1) การทำเหมืองแร่

กิจกรรมการทำเหมืองแร่ของโครงการในปัจจุบัน อยู่ระหว่างดำเนินการตามวิธีการและขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ดังรูปที่ 1-2 ลักษณะการทำเหมืองเป็นแบบขั้นบันได ความสูงขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยจะมีการทำเหมืองหินบนภูเขาจนถึงพื้นราบและทำเหมืองลึกลงไปจากพื้นราบ 20 เมตร การทำเหมืองในระยะแรกโดยใช้รถแบคโฮ (Back Hoe) ในการขุดลอกเปลือกดิน รวมทั้งสร้างถนนจากนั้นใช้เครื่องเจาะดินตะขापในการเจาะระเบิด เมื่อระเบิดแล้วจะลำเลียงไปยังโรงโม่หิน ปริมาณสำรองแร่ เท่ากับ 12,673,653 เมตริกตัน อายุการทำเหมือง 10 ปี

2) การแต่งแร่และการขนส่งแร่

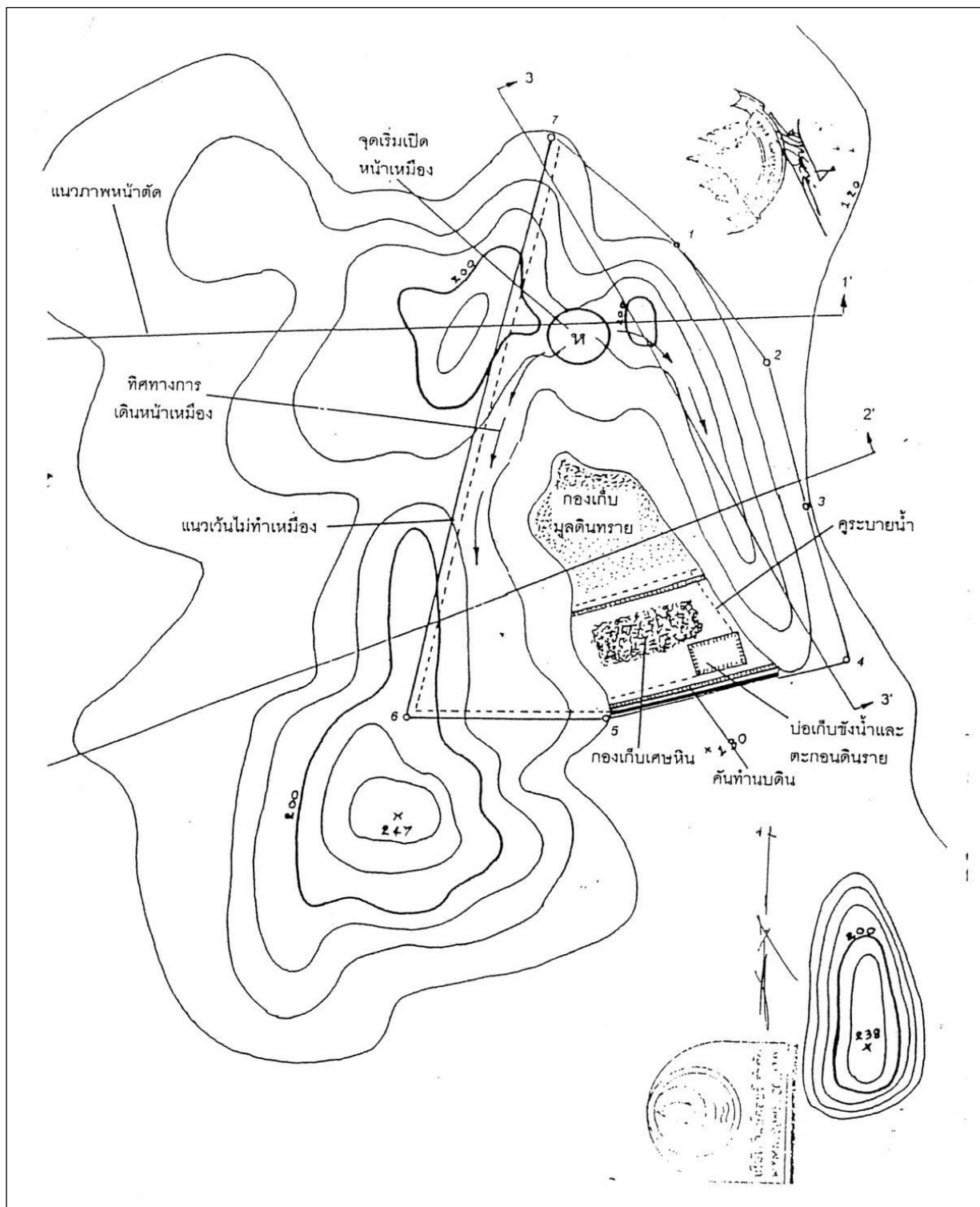
แร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมือง จะขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการไปยังโรงโม่หินที่ตั้งอยู่นอกพื้นที่เขตประทานบัตรไปทางทิศใต้ประมาณ 3 กิโลเมตร (เป็นระยะประมาณ 5 กิโลเมตร ตามเส้นทาง) อัตราการผลิตของโรงโม่ประมาณ 2,692,800 เมตริกตันต่อปี หลังจากที่ผ่านมาการโม่หินจากโรงโม่แล้วจะขนส่งบรรทุกแร่ไปตามเส้นทางคมนาคมที่เข้าสู่พื้นที่โครงการออกไปยังแหล่งรับซื้อภายนอกต่อไป

3) เส้นทางคมนาคมขนส่ง

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้โดยรถยนต์ เริ่มจากจังหวัดตากไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (สุโขทัย-ตาก) เป็นระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ถึงบ้านวังประจบ เลี้ยวขวาบริเวณหลักกิโลเมตร 94+500 ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1132 (พวานกระต่าย-บ้านวังประจบ) ประมาณ 30 กิโลเมตร ถึงประมาณกิโลเมตรที่ 12 มองเห็นเทือกเขาด้านซ้ายมือ ห่างออกไปจากถนนประมาณ 2-3 กิโลเมตร ถึงพื้นที่โครงการ

1.4 พื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่โดยรอบสามารถแบ่งออกได้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นนาข้าว พื้นที่ภูเขา ป่าไม้ พื้นที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่ตั้งชุมชนที่สาธารณะและพื้นที่เหมืองแร่



ที่มา: มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน คำขอประทานบัตรที่ 11/2540 ของ บริษัท สุวสิศิลา จำกัด ที่ หมู่ 10 ตำบลเกาะทรายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร, 2545

รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมือง

1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวสี ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร มีการดำเนินการตรวจติดตามดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ และข้อกำหนดของคณะกรรมการผู้ชำนาญการตาม หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ วว 0804/2789 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2545 โดยจะเสนอปัญหาและอุปสรรค ในการปฏิบัติตามมาตรการ และเสนอแนวทางการแก้ไขการดำเนินการต่อไป

2) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาจะทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขมาตรการที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 1-1 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ และ นำผลการวิเคราะห์มาศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพที่กำหนด

3) การจัดทำรายงาน

บริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในปี พ.ศ. 2564 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 1-1: สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	จำนวนครั้ง/ปี	เดือน
1. คุณภาพอากาศ	จำนวน 2 สถานี 1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง 2. บริเวณโรงโม่หินของสุวดี ศิลา	- TSP 24 hr.	2	- มี.ค. หรือ เม.ย. - พ.ย. หรือ ธ.ค.
2. ระดับความดังเสียงโดยทั่วไป	จำนวน 3 สถานี 1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง 2. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ 3. บริเวณสถานีอนามัยบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา*	- L_{eq} 24 hr. - L_{max}	2	- มี.ค. หรือ เม.ย. - พ.ย. หรือ ธ.ค.
3. แร่สั่นสะเทือน	จำนวน 3 สถานี 1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง 2. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ 3. บริเวณสถานีอนามัยบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา*	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2	- มี.ค. หรือ เม.ย. - พ.ย. หรือ ธ.ค.
4. คุณภาพน้ำ	จำนวน 2 สถานี 1. ห้วยลำประดั่งง้าว 2. บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง	- pH - Turbidity - Total Hardness - Total Solids - BOD - DO	2	- มี.ค. หรือ เม.ย. - พ.ย. หรือ ธ.ค.

ที่มา: ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม วว 0804/2789 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2545

หมายเหตุ*: ปัจจุบันสถานีอนามัยเปลี่ยนชื่อเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือ รพ.สต.

บทที่ 2

การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวดี ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 16-17 และ 19 พฤศจิกายน 2564 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 ดังตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2

2.2 สรุปผลการตรวจสอบ

จากการตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการนั้นเนื่องจากยังอยู่ในระยะดำเนินการ นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบางมาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 2-1: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวสิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ		
1.1 ทรัพยากรด้านกายภาพ		
1.1.1 สภาพภูมิประเทศ		
1. ดำเนินการเปิดหน้าเหมือง ในลักษณะชั้นบันได และให้มีความสูงของ Bench ประมาณ 10 เมตร กว้างประมาณ 10 เมตร ความลาดชันหน้าผารวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการได้ดำเนินการทำเหมืองเป็นแบบชั้นบันได ความสูงประมาณ 10 เมตร และความกว้างประมาณ 10 เมตร พร้อมทั้งรักษาความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา (รูปที่ 2-1)	-
2. พื้นที่ที่ยังมิได้เปิดหน้าเหมือง หรือเป็นส่วนสนับสนุนการทำเหมืองให้คงสภาพภูมิประเทศเดิมให้นานที่สุด	- โครงการมีการเว้นพื้นที่ที่ยังมิได้เปิดการทำเหมือง เพื่อคงสภาพภูมิประเทศเดิมมากที่สุด	-
3. ตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ทางโครงการมีโรงซ่อมบำรุงเพื่อใช้ในการตรวจสอบเครื่องจักรต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น (รูปที่ 2-2)	-
4. ปรับแต่งชั้นบันไดหน้าเหมืองทั้งในระหว่างดำเนินการและก่อนสิ้นสุดประทานบัตร ไม่น้อยกว่า 1 เดือน ให้กลมกลืนกันทั่วพื้นที่	- โครงการได้ดำเนินการปรับแต่งชั้นบันไดหน้าเหมือง ตามมาตรการที่กำหนด (รูปที่ 2-1)	-
5. ปรับแต่งบริเวณลานกองเปลือกดินให้กลมกลืนกับพื้นที่ใกล้เคียงหลังการดำเนินการสิ้นสุดแล้ว	- ทางโครงการมีลานกองเปลือกดินในพื้นที่โครงการทั้งนี้เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-3)	-
ก) มาตรการระหว่างการทำเหมือง		
1. ในการพัฒนาหน้าเหมืองให้ดำเนินการแผ้วถางป่า ในบริเวณเฉพาะที่ใช้ในการทำเหมืองเท่านั้น และให้คงสภาพการดูแลรักษาพื้นที่ป่าอยู่นอกพื้นที่หน้าเหมือง และภายนอกพื้นที่โครงการโดยรอบอยู่ในสภาพเดิม	- โครงการได้ดำเนินการแผ้วถางป่าในบริเวณเฉพาะที่ใช้ในการทำเหมืองเท่านั้นและดูแลรักษาพื้นที่ป่าโดยรอบให้อยู่ในสภาพเดิม (รูปที่ 2-4)	-
2. เมื่อทำเหมืองสิ้นสุดในแต่ละระดับความสูงให้ดำเนินการโปรยหว่านเมล็ดพรรณไม้ป่า ได้แก่ สมพงษ์ เต็งรัง และเมล็ดพรรณไม้อื่นๆ ที่สามารถเก็บสะสมได้จากบริเวณพื้นที่ป่าโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยให้ดำเนินการในช่วงฤดูฝนทุกปี ตลอดอายุประทานบัตร ดูแลให้มีการเจริญเติบโตปกคลุม พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดให้หนาแน่น	- โครงการได้ดำเนินการปลูกพรรณไม้ป่า และได้มีการดูแลอย่างใกล้ชิด ตามมาตรการที่กำหนดไว้ (รูปที่ 2-5 ถึง รูปที่ 2-7)	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลี ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. ในการกองเก็บมูลดินทรายคงเหลือจากกิจกรรม ทำเหมืองซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก ให้กองปรับเกลี่ยไปตาม แนวระหว่างต้นไม้อันโดยหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้อ่อน หรือ กอไผ่ที่ปรากฏในพื้นที่ลานกอง (หุบเขา) ให้มีการตัดฟัน น้อยที่สุด และให้ปลูกหว่านพรรณไม้ทดแทนโดยทันที	- โครงการดำเนินการกองปรับเกลี่ยมูลดินทราย ไปตามแนวระหว่างต้นไม้อันและปลูกต้นไม้ทดแทน พร้อมทั้งตัดฟันต้นไม้อ่อนบริเวณหุบเขาให้น้อยที่สุด (รูปที่ 2-3)	-
4. ให้ดำเนินการระวังป้องกันป่าไม้ในบริเวณภูเขา พื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกให้อยู่ในสภาพเดิม ห้ามมี การตัดฟันไม้อ่อนโดยเด็ดขาดเพื่อป้องกันรักษาพันธุ์ไม้ที่อยู่ใน พื้นที่ซึ่งภายหลังการทำเหมืองจะช่วยให้การทดแทน ธรรมชาติ	- โครงการรักษาสภาพป่าไม้ในบริเวณภูเขา ให้อยู่ในสภาพเดิม และไม่ตัดฟันไม้อ่อนเพื่อ ป้องกันรักษาพันธุ์ไม้ที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งภายหลัง การทำเหมืองจะช่วยให้การทดแทนธรรมชาติ	-
5. กำหนดให้ชั้นบันไดหน้าเหมือง ให้มีความลาดชัน โดยรวมไม่เกิน 45 องศา โดยเคร่งครัด ปรับแต่ง Bench Top ปลูกหว่านพรรณไม้ป่าทดแทนชั้นบันไดโดยทันที	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการอย่าง เคร่งครัดและได้ทำการปลูกหว่านพันธุ์ไม้ ทดแทน รวมถึงต้นไม้โตเร็ว ตามมาตรการที่ กำหนดไว้	-
ข) มาตรการภายหลังการทำเหมือง		
ภายหลังการทำเหมืองจะปรากฏบ่อเหมืองรูปเกือบ ที่มีความลึกจากระดับผิวดิน (ประมาณ 130-140 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล) ลงไปประมาณ 10-20 เมตร (ระดับ เหมืองสุดท้าย 120 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล) ให้ดำเนินการปรับปรุงบ่อเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง อาจคงสภาพไว้เป็นบึงกักเก็บน้ำ หากพบว่าไม่สามารถ เก็บกักน้ำได้ให้ดำเนินการปรับปรุงปลูกหว่านพรรณไม้ป่า ให้ปกคลุมทั่วทั้งพื้นที่ ทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการก่อนสิ้นสุด อายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 2 ปี สำหรับบ่อเก็บกักน้ำและตกตะกอน ควรขุดน้ำ ตลอดจนคันทำนบดินให้คงสภาพไว้เพื่อป้องกันการ ชะล้างตะกอนมูลดินทรายออกจากพื้นที่ภายหลังการ ทำเหมือง	- โครงการยังอยู่ในช่วงของการทำเหมือง และดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด เมื่อการทำเหมืองเสร็จสิ้นสุดลง	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1.1.2 ทรัพยากรดิน		
1. การเก็บกองเปลือกดิน กำหนดให้จัดสร้างบริเวณ ตอนกลางหุบเขาและให้จัดสร้างคูระบายน้ำและคันทำนบ ดินทางตอนใต้เพื่อปิดกั้นกองเก็บมูลดินทราย พร้อมปลูก หญ้าแฝกปกคลุม และให้ระบายน้ำลงสู่บ่อเก็บขังน้ำ และบ่อดักตะกอนดินทราย ซึ่งมีขนาด 0.5 ไร่ ลึก 3 เมตร เพื่อป้องกันการไหลออกนอกพื้นที่	- โครงการได้เก็บกองเปลือกดินไว้ตอนกลาง หุบเขา พร้อมทั้งสร้างคูระบายน้ำและคัน ทำนบดินทางตอนใต้ของกองเปลือกดิน และ มีการระบายน้ำสู่บ่อเก็บขัง พร้อมทั้งปลูก หญ้าแฝกปกคลุมคันทำนบดินตามมาตรการที่ กำหนดไว้ (รูปที่ 2-3, รูปที่ 2-8 ถึง รูปที่ 2-11)	-
2. จัดสร้างคันทำนบอัดแน่นตั้งแต่บริเวณหลักเขต ทำเหมืองแร่ที่ 7-1-2-3 และ 4 ตลอดแนวทางทิศตะวันออก และปลูกหญ้าแฝกปกคลุมให้ทั่วทั้งคันทำนบ	- โครงการดำเนินการจัดสร้างคันทำนบดิน อัดแน่นและทำการปลูกหญ้าแฝกปกคลุมแล้ว (รูปที่ 2-12)	-
3. เว้นระยะการทำเหมือง 10 เมตร หลังแนวคันทำนบ ดูแลรักษาพันธุ์ไม้เดิม	- โครงการเว้นพื้นที่จากแนวเขตประทานบัตร ระยะ 10 เมตร ตามมาตรการที่กำหนดแล้ว อย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-4)	-
1.1.3 ทรัพยากรน้ำ		
1. ขุดคูรอบพื้นที่โครงการ ขนาดกว้าง 0.5 เมตร ลึก 0.3 เมตร โดยควบคุมทิศทางการไหลลงสู่บ่อดักตะกอน	- โครงการขุดคูรอบพื้นที่โครงการ เพื่อควบคุม ให้น้ำไหลลงสู่บ่อดักตะกอน (รูปที่ 2-8 และ รูปที่ 2-11)	-
2. ขุดบ่อเก็บขังน้ำขุนชั้นและตะกอนมูลดินทราย ขนาดพื้นที่ประมาณ 6.25 ไร่ เพื่อรองรับน้ำในพื้นที่ โครงการ	- โครงการได้ทำการขุดบ่อเก็บขังน้ำขุนชั้น ตามที่มาตรการกำหนด เพื่อรองรับน้ำที่ไหล ผ่านพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-13)	-
3. สูบน้ำในบ่อดักตะกอนออกไปใช้ประโยชน์ใน กิจกรรมทำเหมือง เช่น ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อลด ปริมาณน้ำในบ่อดักตะกอน	- โครงการนำน้ำในบ่อดักตะกอนไปใช้ประโยชน์ ต่างๆ ตามมาตรการที่กำหนด	-
4. ห้ามทำการสูบน้ำออกจากพื้นที่โดยเด็ดขาด	- ทางโครงการไม่มีการสูบน้ำออกนอกพื้นที่ โครงการแต่อย่างใด	-
1.1.4 ลักษณะภูมิอากาศ		
ก) ผืนจากหน้าเหมือง		
1. ปฏิบัติตามมาตรการด้วยการคงสภาพพื้นที่ป่าที่มี อยู่เดิมไว้ให้นานที่สุด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด โดยรักษาสภาพพื้นที่ป่าให้อยู่ใน สภาพเดิมมากที่สุด	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. จัดหาอุปกรณ์สำหรับป้องกันฝุ่นละออง เช่น แวนตา หน้ากากกันฝุ่น แกพนักงานที่ปฏิบัติงานให้ พอเพียงสำหรับทุกคน เพื่อป้องกันการได้รับผลกระทบ จากบริเวณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองภายในพื้นที่ ประทานบัตร	- โครงการได้มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานทุกคนอย่าง เพียงพอ (รูปที่ 2-14)	-
3. ควรมีการปลูกไม้โตเร็วทรงสูงจำพวก กระถินยักษ์ กระถินณรงค์ ชี้เหล็ก เป็นต้น ในบริเวณที่เหมาะสม โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกพื้นที่ประทานบัตรได้อีก ทางหนึ่ง	- โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในบริเวณที่ เอื้ออำนวยต่อการปลูก เพื่อลดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-5 ถึง รูปที่ 2-7)	-
ข) การขนส่งแร่		
1. ทำการลดปริมาณฝุ่นละอองโดยทำการฉีดพรมน้ำ ในบริเวณที่จะเกิดการฟุ้งกระจายตลอดเส้นทาง ทั้งใน บริเวณพื้นที่ประทานบัตร และเส้นทางที่พัฒนาเป็น เส้นทางขนส่งแร่ ความถี่ในการฉีดพรมขึ้นกับสถานะของ ลักษณะอากาศและปริมาณการขนส่งแร่หรืออย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง	- โครงการได้ทำการฉีดพรมน้ำทั้งในบริเวณ พื้นที่โครงการ เช่น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณลานกองแร่ เพื่อลดปริมาณฝุ่น ละอองในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-15 และ รูปที่ 2-16)	-
2. กำหนดความเร็วของรถขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กม./ชม. บนเขตถนนลูกรัง และเป็นไปตามกำหนดของกรมการขนส่ง ทางบกสำหรับบริเวณทางหลวง	- โครงการควบคุมความเร็วรถบรรทุกทุกแร่ให้ใช้ ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. (รูปที่ 2-17)	-
3. ดูแลรักษาป่าไม้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ โดยห้าม มิให้มีการทำลายตัดฟันเกินกว่าขอบเขตที่ได้รับอนุญาต ให้ใช้ประโยชน์	- โครงการได้ดูแลป่าไม้ริมเส้นทางขนส่ง มิให้ถูกทำลาย (รูปที่ 2-7)	-
ค) โรงโม่หิน		
1. ให้ดำเนินการปิดคลุม โรงโม่หินเพิ่มเติมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมทรัพยากรธรณีเกี่ยวกับการประกอบ กิจการโรงโม่หินข้อที่ 3 โดยในส่วนที่ทำเพิ่มเติมคือ ด้านข้างให้ปิดคลุมต่อเนื่องลงไปถึงพื้นราบ บริเวณ สายพานลำเลียง	- โครงการดำเนินการปิดคลุมโรงโม่หิน ปิดคลุม สายพานลำเลียง และปิดคลุมยังรับหินใหญ่ พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่ เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง (รูปที่ 2-18 ถึง รูปที่ 2-21)	-
2. บริเวณโรงโม่หินได้ปรับปรุงจุดสเปรย์น้ำเรียบร้อยแล้ว แล้ว และให้เพิ่มเติมจุดสเปรย์น้ำบริเวณลานกองแร่ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ทางโครงการดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณ ลานกองแร่ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละอองเป็นอย่างดี (รูปที่ 2-16)	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. จัดสร้างคูระบายน้ำโดยรอบโรงโม่หินและบ่อดักตะกอน	- ทางโครงการจัดสร้างคูระบายน้ำรอบโรงโม่ (รูปที่ 2-10) และสร้างบ่อดักตะกอนตาม มาตรการที่กำหนดไว้ (รูปที่ 2-22) เพื่อรองรับ ปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ	-
4. จัดทำความสะอาดฝุ่นละอองบนลานกองแร่	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-15)	-
5. จัดสร้างลานล้างล้อรถบรรทุกหินก่อนออกสู่ภายนอก	- ทางโครงการได้จัดสร้างลานล้างล้อรถบรรทุก ก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-23)	-
6. จัดสร้างเส้นทางขนส่งแร่ที่แน่นอนปรับปรุงบดอัดแน่นหรือลาดยาง	- โครงการดำเนินการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ ให้เป็นถนนบดอัดแน่น พร้อมทั้งปรับปรุงผิว การจราจรให้เรียบอยู่เสมอ (รูปที่ 2-24)	-
7. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบเพิ่มเติม	- โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเพิ่มเติมใน พื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ	-
ง) ทรัพยากรแร่		
1. การปฏิบัติงานจะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของ อุปกรณ์และป้องกันการสูญเสียแร่ เพื่อให้การใช้ทรัพยากร มีประสิทธิภาพสูงสุด	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งคำนึงถึงการใช้ ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด	-
1.2 ทรัพยากรชีวภาพ		
1.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก		
1. ทนอยทำการเปิดหน้าเหมือง เพื่อเป็นการยืด ระยะเวลาในการตัดฟันผั้วถางพืชพรรณคลุมดินภายใน พื้นที่โครงการ งดการแผ้วถางบริเวณที่มีได้ใช้ในกิจกรรม ทำเหมือง จะทำให้ลดปริมาณตะกอนที่เกิดจากการ ปฏิบัติงานได้	- โครงการได้ทำการทนอยการเปิดหน้าเหมือง เพื่อลดการแผ้วถางป่า และปริมาณฝุ่นละออง ตามมาตรการที่กำหนดไว้	-
2. ห้ามมิให้คนงานทำการตัดฟันและแผ้วถางพืชพรรณ คลุมดิน หรือกระทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่จะก่อให้เกิด ความเสียหายให้กับพื้นที่ป่าบริเวณพื้นที่ประทานบัตร โดยเด็ดขาด	- โครงการกำชับมิให้พนักงานตัดฟันต้นไม้ หรือกระทำการใดที่จะก่อให้เกิดความเสียหาย ให้กับพื้นที่ป่าบริเวณประทานบัตร	-
3. ทางผู้ประกอบการควรให้ความร่วมมือและสนับสนุน โครงการต่างๆของรัฐหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวกับการ อนุรักษ์ป่าไม้	- โครงการให้ความร่วมมือและสนับสนุน โครงการต่างๆ ของรัฐหรือหน่วยงานอื่นที่ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้อย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยวและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ		
1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรทางด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะเป็นผลต่อเนื่องโดยลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านชีวภาพที่จะเกิดด้วย	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรทางด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด	-
1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1.3.1 การคมนาคม		
1. ให้มีการซ่อมบำรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดี	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้โดยการดูแลเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-24)	-
2. กำหนดความเร็วของรถขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กม./ชม. ตลอดเส้นทางขนส่งแร่ จนกระทั่งทางหลวงหมายเลข 1132 และเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกบนทางหลวง	- ทางโครงการควบคุมความเร็วรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ตลอดเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-17 และรูปที่ 2-25)	-
3. กำหนดให้มีวัสดุปิดคลุมกระบะรถขนส่งแร่	- โครงการกำชับให้มีการปิดคลุมรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกจากพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-26)	-
4. ทำความสะอาดล้อรถขนส่งแร่ให้มีเศษดินติดออกไปกับล้อรถขนส่ง	- โครงการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-23)	-
5. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- โครงการทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (รูปที่ 2-15)	-
6. อบรมมารยาทการขับขี่ของพนักงานขับรถ	- ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
1.3.2 การเกษตร		
1. จำกัดขอบเขตการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการให้อยู่ภายในบริเวณที่กำหนด	- โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	-
2. ผู้ประกอบการต้องจ่ายค่าชดเชยความเสียหายตามสมควร ในกรณีที่พบว่าผลผลิตทางการเกษตร ในบริเวณรอบข้างได้รับผลเสียหายจากการดำเนินโครงการ	- ปัจจุบันยังไม่พบว่าผลผลิตทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงได้รับความเสียหายจากการดำเนินโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ คีลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1.3.3 แหล่งน้ำที่ใช้		
1. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขทาง กายภาพ เพื่อป้องกันมิให้มีการแพร่กระจายของน้ำ ขุ่นข้นออกจากพื้นที่โครงการ	- โครงการได้สร้างบ่อขังน้ำขุ่นไว้ในพื้นที่ โครงการ เพื่อรองรับปริมาณน้ำขุ่นข้นที่อาจ เกิดขึ้นมิให้ไหลออกนอกพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-13)	-
2. หากเกิดความขาดแคลนน้ำและมีความจำเป็น ที่จะต้องใช้น้ำให้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงาน ที่รับผิดชอบในการขอใช้แหล่งน้ำสาธารณะให้ถูกต้อง ตามระเบียบราชการที่กำหนดไว้	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด	-
1.3.4 สาธารณูปโภค สาธารณูปการ		
1. ดำเนินการตามวิธีการขั้นตอนการดำเนินโครงการ และปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขผลกระทบต่างๆ อย่าง เคร่งครัด	- โครงการได้ดำเนินการตามขั้นตอนและจะ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-
2. ประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อให้ความช่วยเหลือ แก่ชุมชนรอบๆ พื้นที่ประทานบัตร ในด้านการพัฒนา สาธารณูปโภคและสาธารณูปการในด้านต่างๆ เพื่อความ สัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนและโครงการ	- โครงการได้ประสานงานกับผู้นำชุมชน และ ให้ความช่วยเหลือแก่ชุมชนรอบๆ พื้นที่ ประทานบัตรอย่างต่อเนื่อง เช่น การตรวจ สุขภาพประชาชน ช่อมแซม รพ.สต. และ จัดสร้างอาคารเอนกประสงค์ เป็นต้น (ภาคผนวก ข)	-
3. ควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดในการระเบิดแต่ละครั้ง เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่ออาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ประทานบัตร	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่าง เคร่งครัด	-
1.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต		
1.4.1 สาธารณสุขและอาชีวอนามัย		
1. ให้ความรู้ การอบรมแก่พนักงานในเรื่องอาชีวอนามัย และความปลอดภัย วิธีการใช้เครื่องจักรแต่ละประเภท อย่างถูกต้อง และพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา และมี ประสิทธิภาพเสมอ	- โครงการได้มีการอบรมแก่พนักงานในเรื่อง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นประจำ อย่างต่อเนื่อง	-
2. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่คนงาน	- โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน และกำชับให้ พนักงานสวมใส่ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-14)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. วางแผนล่วงหน้าและปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน	- ทางโครงการมีการวางแผนการปฏิบัติงานล่วงหน้าและปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนได้เป็นอย่างดี	-
4. ตรวจสอบสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2564 (ภาคผนวก จ)	-
1.4.2 การใช้วัตถุระเบิด		
1. ใช้วิธีการต่างๆในการลดผลกระทบที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิด เช่น การใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 420.51 ปอนด์/จังหวัดวง กำหนดเวลาระเบิดเวลา 17.00 น. และก่อนระเบิดจะต้องจัดให้มีสัญญาณเตือนที่ได้ยินในระยะไกลล่วงหน้าทุกครั้ง	- โครงการได้มีการติดตั้งป้ายแสดงเวลาระเบิดไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่มาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-27)	-
2. จะต้องมีการปิดอัดปากกระเบิด ให้แน่นเพื่อลดปัญหาเศษหินปลิวจากการระเบิด โดยเลือกใช้วัสดุที่จะปิดปากกระเบิดให้เหมาะสม ระวางอย่าให้มีขนาดละเอียดหรือกลมนมากเกินไป	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-
3. การเจาะรู และการใช้วัตถุระเบิด จะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของวิศวกรโครงการอย่างเคร่งครัด	- โครงการมีการควบคุมเกี่ยวกับการระเบิดโดยวิศวกรอย่างใกล้ชิด	-
4. การเก็บวัตถุระเบิดให้เก็บไว้ในบริเวณที่ห่างจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงานไม่น้อยกว่า 75 เมตร โดยกำหนดให้สร้างเป็นอาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิดโดยเฉพาะ	- โครงการได้มีการสร้างอาคารสำหรับเก็บวัตถุระเบิดโดยเฉพาะ โดยสร้างให้อยู่ห่างจากที่พักคนงานและอาคารสำนักงานมากกว่า 75 เมตร (รูปที่ 2-28)	-
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
1.ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากรับประทานบัตรแล้วโดยปลูกต้นไม้ให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) และเป็นพรรณไม้ที่มีเรือนยอดแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ชนิด ทำการปลูกแบบสลับฟันปลาอย่างน้อย 6 แถว พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้และพื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมป่าไม้พิจารณาความเหมาะสมก่อนการดำเนินการ	- โครงการมีการปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งรักษาสภาพต้นไม้ให้อยู่ในสภาพเดิมตามธรรมชาติ (รูปที่ 2-5 ถึง รูปที่ 2-7)	-

ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยวากและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประธานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประธานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ในปัจจุบันยังไม่มีการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินการทำเหมืองของโครงการแต่อย่างใด	-
3. หากผู้ถือประธานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มี ความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมชนิดแร่แต่อย่างใด ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
4. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี	- ทางโครงการได้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ตามแผนงานที่เสนอไว้ และรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบแล้ว โดยครั้งสุดท้ายในเดือนกันยายน 2564 (ภาคผนวก ข)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง
อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ปัจจุบันยังไม่พบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีแต่อย่างใด ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-2: ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30754/15692 ของบริษัท สุวลิ ศิลา จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ากระต่ายทอง อำเภอรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1. คุณภาพอากาศ		
- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) โดยใช้วิธี Gravimetric-High Volume โดยเครื่องเก็บตัวอย่างปริมาตรสูง High Air Sampler จำนวน 2 สถานี อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดือนมีนาคม หรือเมษายน และเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม ได้แก่ 1. โรงม่หินของสุวลิ ศิลา 2. ชุมชนบ้านหนองทอง	- โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เมื่อวันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2564 พบว่าทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ดังรายละเอียดในบทที่ 3)	-
2. เสียงและแรงสั่นสะเทือน		
- ตรวจวัดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน และเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคม จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านหนองทอง 2. สำนักสงฆ์เขาพระ 3. รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	- โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2564 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด - โครงการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2564 พบว่า เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ ทั้ง 3 สถานี (ดังรายละเอียดในบทที่ 3)	-
3. คุณภาพน้ำ		
- ดำเนินการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (Total Solids) ออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved Solid) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณออกซิเจนที่สิ่งมีชีวิตใช้ในการสลายสารอินทรีย์ในน้ำ (BOD) อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน และเดือนพฤศจิกายนหรือธันวาคมจำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. ห้วยลำประดั่งจ้าว 2. บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ดังรายละเอียดในบทที่ 3)	-



รูปที่ 2-1: สภาพหน้าเหมือง



รูปที่ 2-2: โรงซ่อมบำรุง



รูปที่ 2-3: ลานเก็บกองเปลือกหิน



รูปที่ 2-4: บัฟเฟอร์โซน



รูปที่ 2-5: การปลูกไม้ยืนต้นภายในโครงการ



รูปที่ 2-6: การปลูกพืชคลุมดิน



รูปที่ 2-7: แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-8: คุรระบายน้ำ



รูปที่ 2-9: คันทำนบดินทางตอนใต้ของลานกองแร่



รูปที่ 2-10: บ่อเก็บขังน้ำ



รูปที่ 2-11: บ่อดักตะกอนดินทราย



รูปที่ 2-12: คันทำนบดิน



รูปที่ 2-13: บ่อเก็บขังน้ำชุมชน



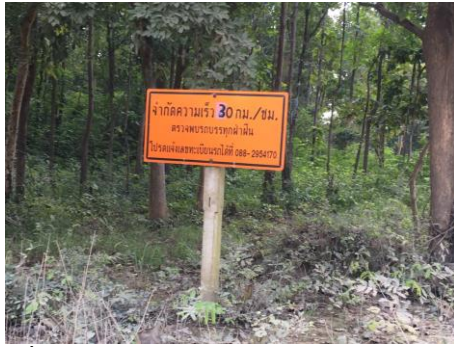
รูปที่ 2-14: การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



รูปที่ 2-15: การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-16: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่



รูปที่ 2-17: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุกแร่



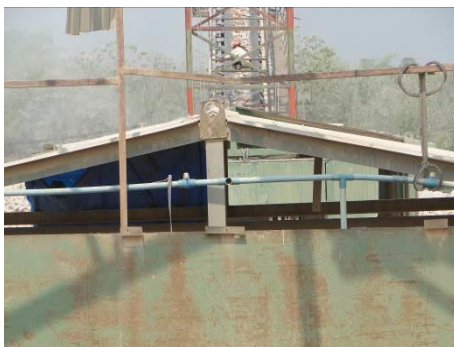
รูปที่ 2-18: การปิดคลุมอาคารโรงโม่



รูปที่ 2-19: การปิดคลุมสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-20: การปิดคลุมยังรับหินใหญ่



รูปที่ 2-21: ระบบสเปรย์น้ำโรงโม่



รูปที่ 2-22: คูระบายน้ำรอบโรงโม่



รูปที่ 2-23: บ่อล้างล้อรถ



รูปที่ 2-24: เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-25: จุดตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-26: การปิดคลุมรถบรรทุก



รูปที่ 2-27: ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-28: อาคารสำหรับเก็บวัสดุระเบิด

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วัตถุประสงค์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้จัดทำขึ้น เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนัยแวกและหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามประทานบัตรเลขที่ 30754/15692 ตั้งอยู่ที่ ตำบลถ้ำกระต่ายทอง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 16-17 และ 19 พฤศจิกายน 2564 ประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่างๆ ดังนี้

3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศทั่วไป (Total Suspended Particulate; TSP) ในช่วงระยะเวลาการตรวจวัด 24 ชั่วโมง โดยรายงานค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดเลือกขนาดฝุ่น (Size Selective Inlet) แบบ Peak Roof Inlet เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอนุภาคฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา จะติดอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ซึ่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรองเพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อนำน้ำหนักสุทธิ (มวล) ของฝุ่นละอองโดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณโรงโม่หินของสุวสี ศิล่า
- สถานีที่ 2: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง

3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จุดตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง
- สถานีที่ 2: บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ
- สถานีที่ 3: บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา

3.2.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินโดยใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน ยี่ห้อ InstanTel รุ่น Minimate, DS077

จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง
- สถานีที่ 2: บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ
- สถานีที่ 3: บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา

3.2.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การศึกษาคุณภาพน้ำ ทางบริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยรายละเอียดการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3-1

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: ห้วยลำประดั่งง้าว
- สถานีที่ 2: บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง

ตารางที่ 3-1: รายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	การรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
- pH	-	-	- Electrometric
- Turbidity	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Nephelometric
- Total Hardness	จ้วงตัก	แช่เย็น	- EDTA Titrimetric
- Total Solids	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Dried at 103-105°C
- BOD	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Azide Modification
- DO	จ้วงตัก	แช่เย็น	- Azide Modification

สรุปผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ ตามสถานีได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameters	TSP	L _{eq} 24 hr.	L _{max}	Vibration	Water quality					
					pH	Turbidity	TS	Total Hardness	BOD	DO
1. ชุมชนบ้านหนองทอง	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
2. สำนักสงฆ์เขาพระ	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
3. รพ.สต.บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
4. โรงโม่หินของพื้นที่โครงการ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. ห้วยลำประดั่งอ่าว	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
6. บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานี	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เดือนพฤศจิกายน 2564

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2564 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดดังรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เดือนพฤศจิกายน 2564

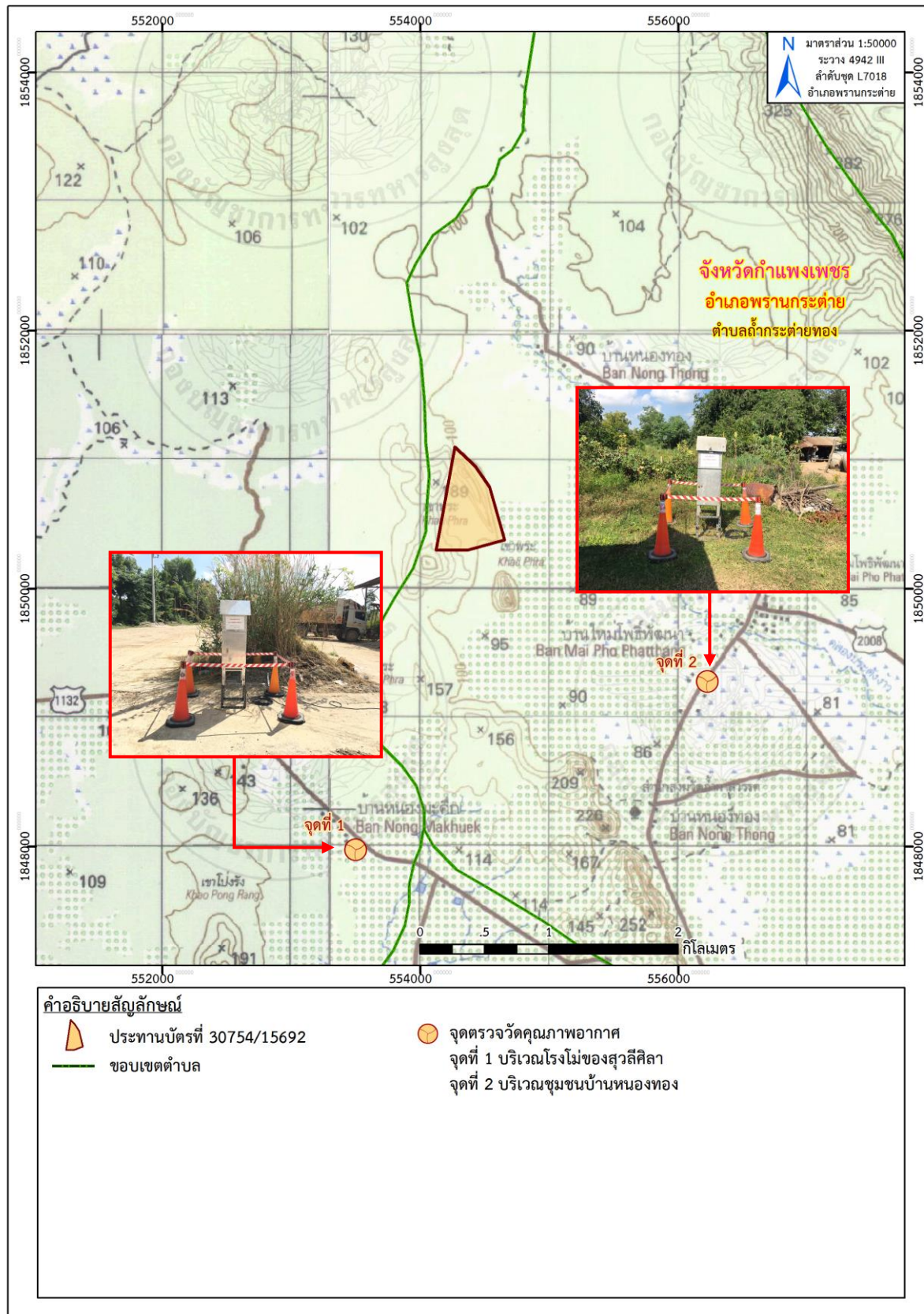
จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด
		TSP 24 hr. (mg/m ³)
1. บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา	16-17 พฤศจิกายน 2564	0.1224
2. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	16-17 พฤศจิกายน 2564	0.0629
มาตรฐาน		0.3300

มาตรฐาน: มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอลซัลแทนท์ จำกัด, 2564

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนพฤศจิกายน 2564

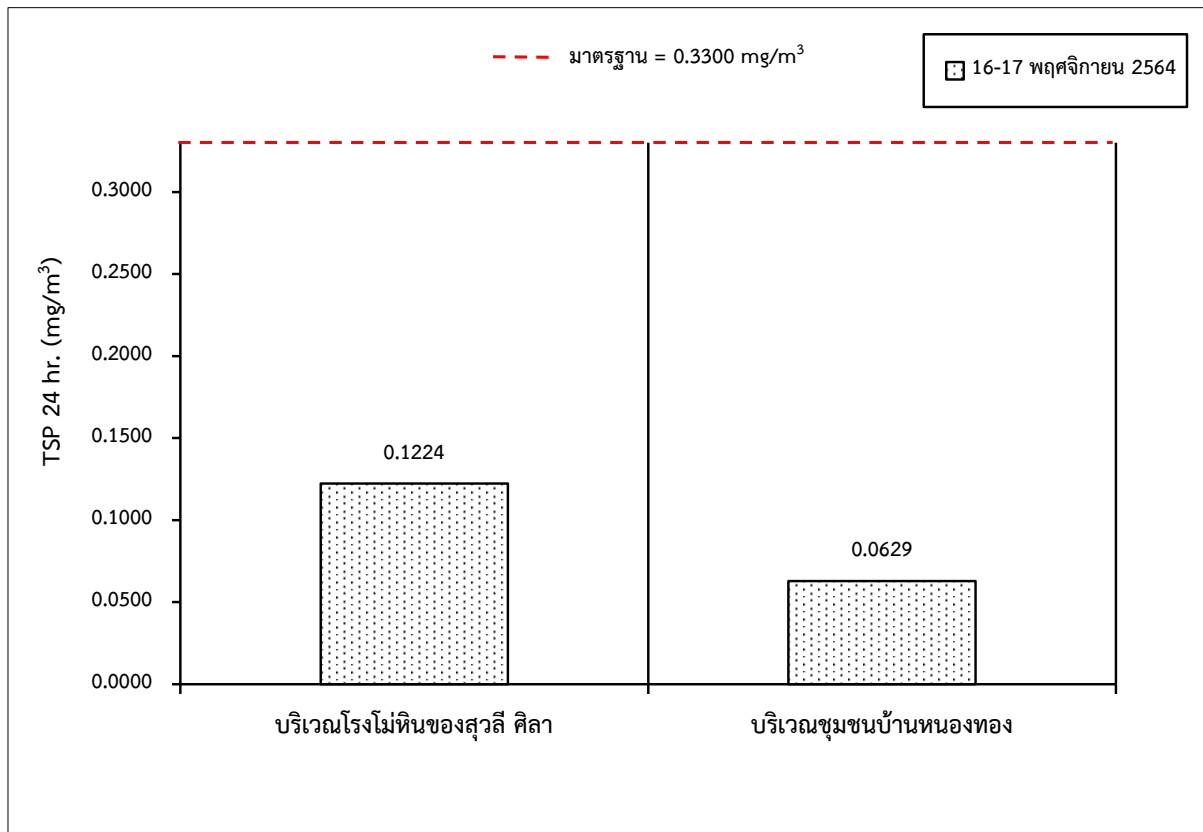
จากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของสุวลิ ศิลา และบริเวณชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังรูปที่ 3-2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.3300 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังภาคผนวก ค



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 4942 III (อำเภอพรานกระต่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540

ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-1: แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3-2: กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเดือนพฤศจิกายน 2564

3. การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

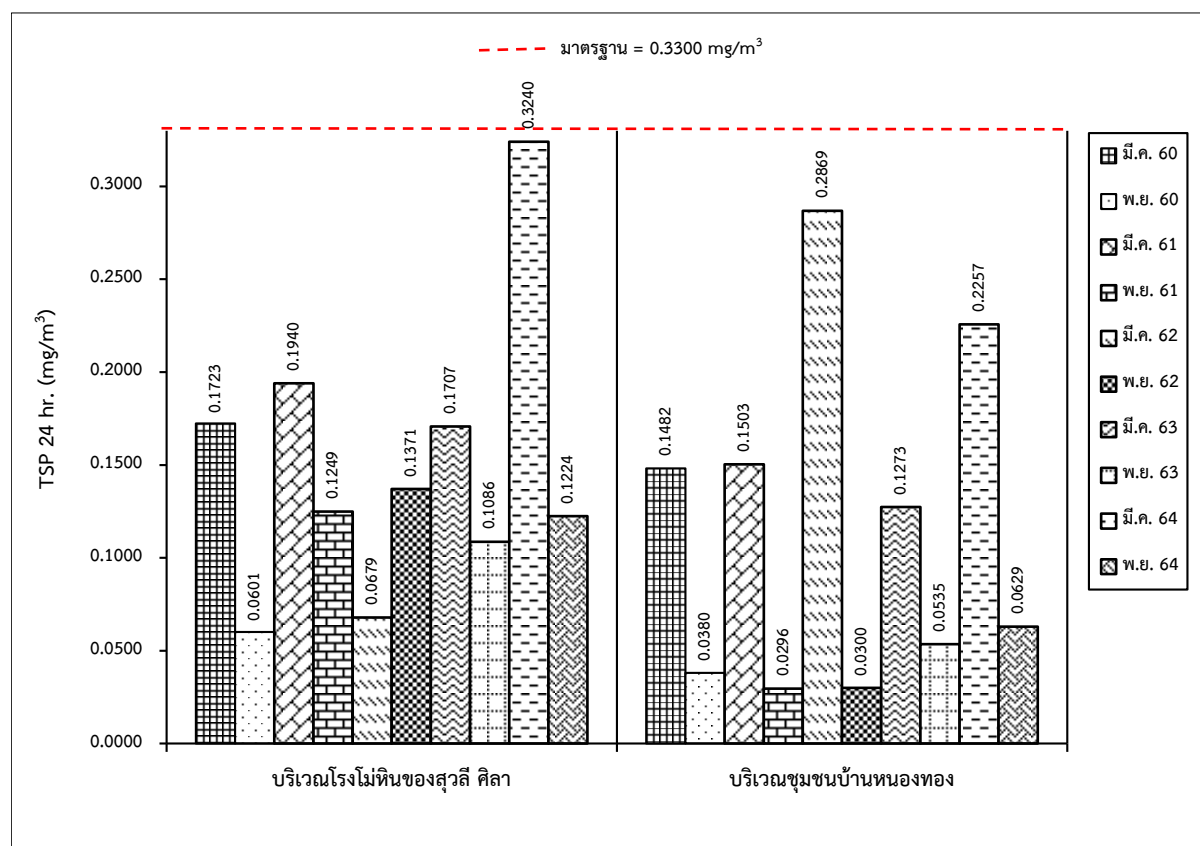
จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของรายงานการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2564) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของสุวดี ศิลา และบริเวณชุมชนบ้านหนองทอง ดังตารางที่ 3-4 และจากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่าทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดไม่เกิน 0.3300 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้น้อยที่สุด ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-4: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
	โรงโม่หินของสุวลี ศิลา	ชุมชนบ้านหนองทอง
มีนาคม 2560	0.1723	0.1482
พฤศจิกายน 2560	0.0601	0.0380
มีนาคม 2561	0.1940	0.1503
พฤศจิกายน 2561	0.1249	0.0296
มีนาคม 2562	0.0679	0.2869
พฤศจิกายน 2562	0.1371	0.0300
มีนาคม 2563	0.1707	0.1273
พฤศจิกายน 2563	0.1086	0.0535
มีนาคม 2564	0.3240	0.2257
พฤศจิกายน 2564	0.1224	0.0629
มาตรฐาน	0.3300	

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 58 ง วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2550

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนพฤศจิกายน 2564

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2564 แสดงผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-5 และแสดงจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนพฤศจิกายน 2564

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		L_{eq} 24 hr. [dB(A)]	L_{max} [dB(A)]
1.บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	16-17 พฤศจิกายน 2564	53.2	92.0
2.บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ	16-17 พฤศจิกายน 2564	54.7	99.7
3.บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	16-17 พฤศจิกายน 2564	54.3	97.4
มาตรฐาน		70.0	115.0

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

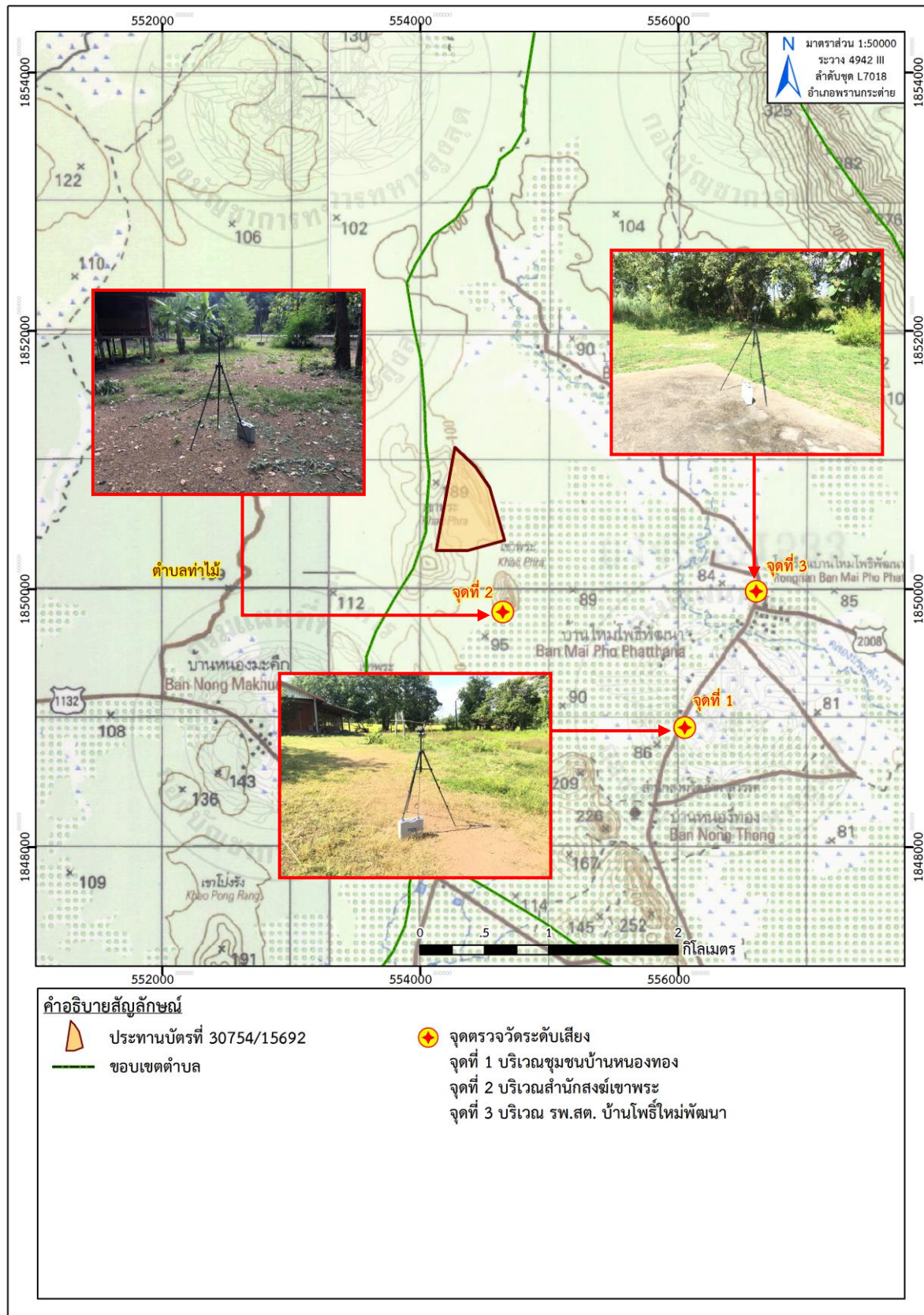
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

2. สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนพฤศจิกายน 2564

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน และประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังรูปที่ 3-5 และรูปที่ 3-6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงดังรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด

3. การเปรียบเทียบการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

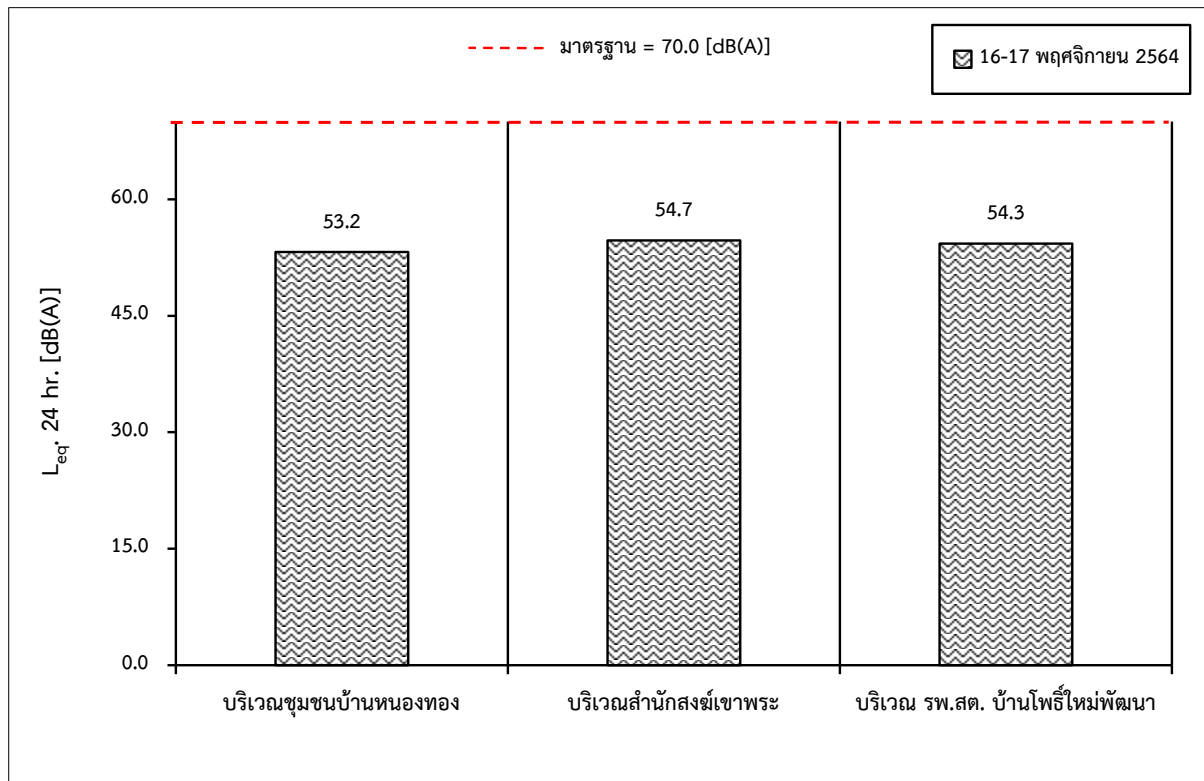
จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2564) โดยทำการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา ดังตารางที่ 3-6 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน และประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังภาคผนวก ค ที่กำหนดค่าระดับเสียงจากการโม่บดและย่อยหินในคาบ 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของโครงการส่งผลกระทบต่อพนักงานและราษฎรในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัดมากยิ่งขึ้น เช่น การปรับปรุงแก้ไขและดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามปกติ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้แก่พนักงานผู้ทำงานบริเวณหน้าเหมือง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff และมาตรการด้านอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลทำให้ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการลดต่ำลง และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพนักงานและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-7 และรูปที่ 3-8



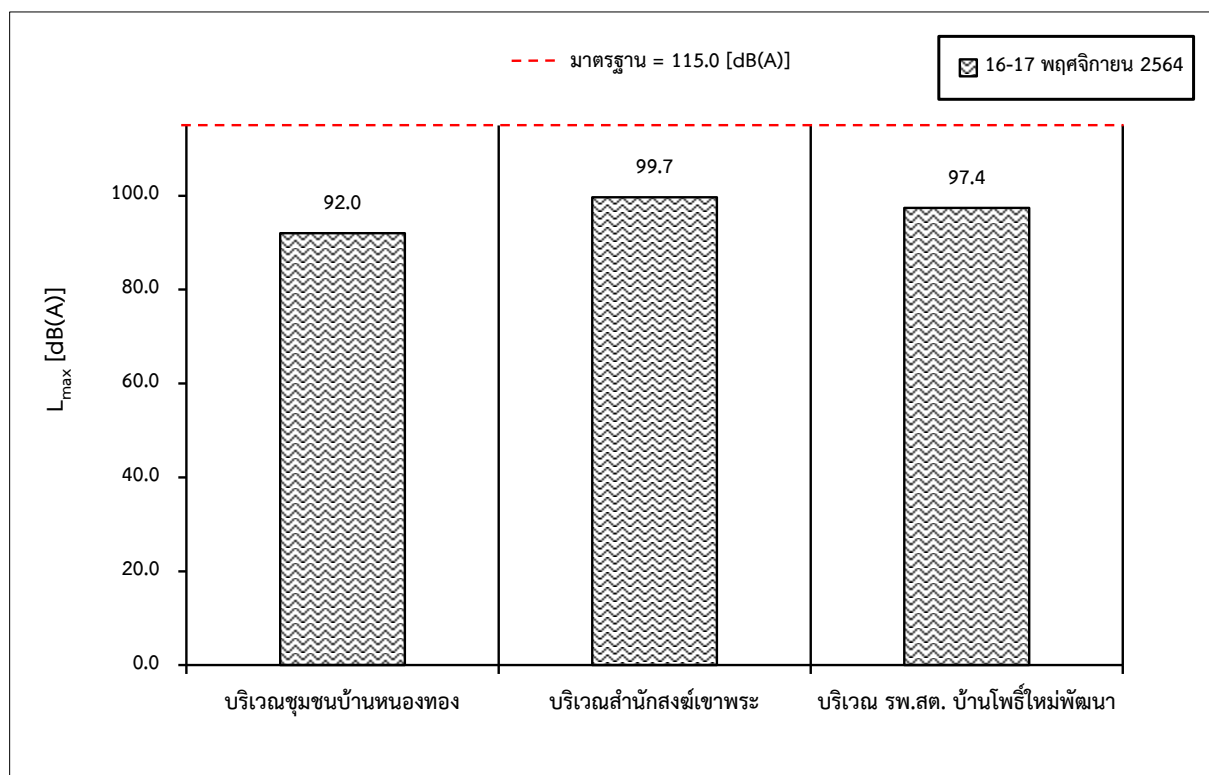
ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระบาย 4942 III (อำเภอพราหมณ์, 2540)

ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพอคลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-4: จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง



รูปที่ 3-5: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ในเดือนพฤศจิกายน 2564



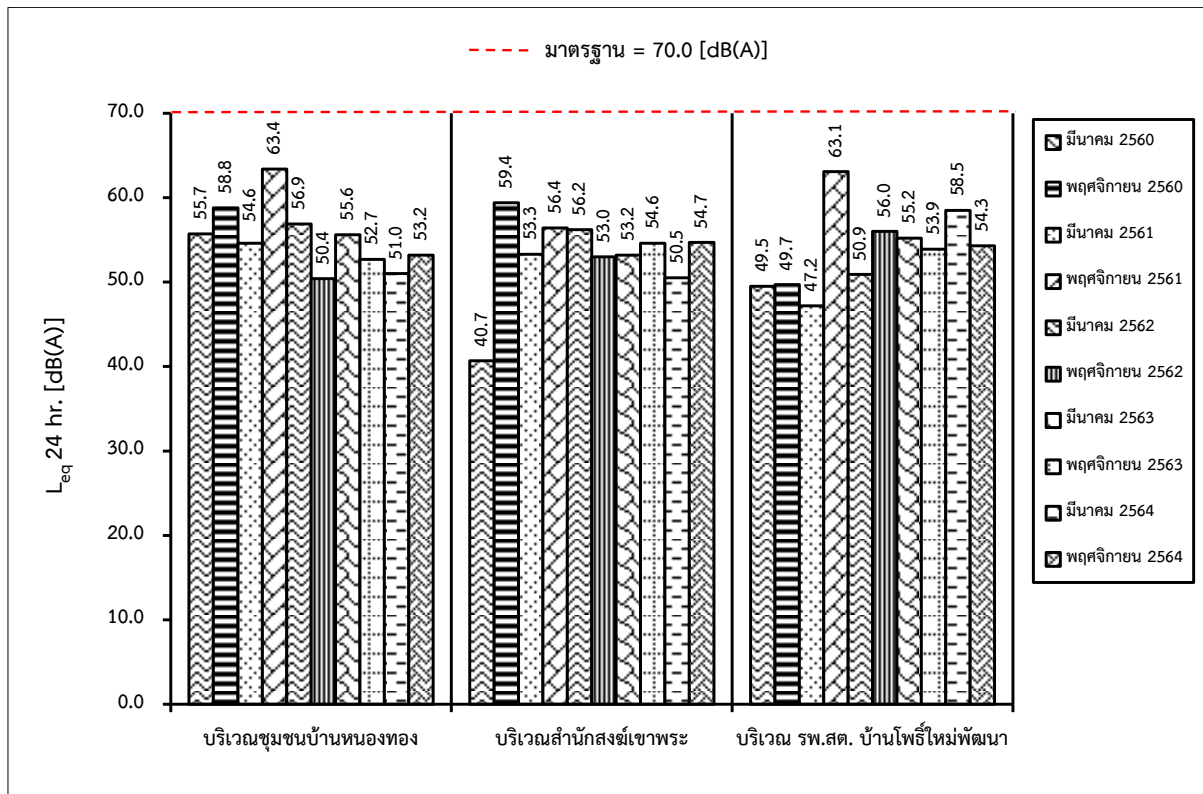
รูปที่ 3-6: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (L_{max}) ในเดือนพฤศจิกายน 2564

ตารางที่ 3-6: การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

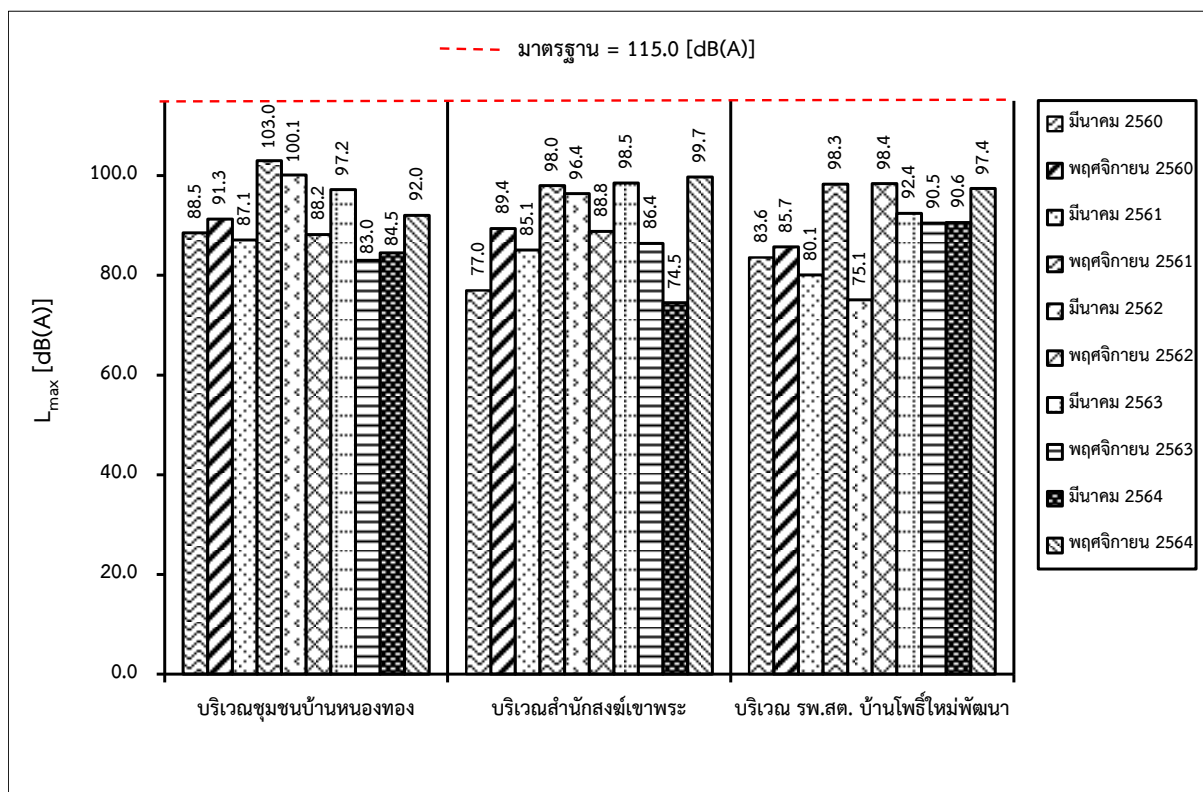
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [dB(A)]			ระดับเสียงสูงสุด [dB(A)]		
	ชุมชนบ้าน หนองทอง	สำนักสงฆ์ เขาพระ	บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่ พัฒนา	ชุมชนบ้าน หนองทอง	สำนักสงฆ์ เขาพระ	บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่ พัฒนา
มีนาคม 2560	55.7	40.7	49.5	88.5	77.0	83.6
พฤศจิกายน 2560	58.8	59.4	49.7	91.3	89.4	85.7
มีนาคม 2561	54.6	53.3	47.2	87.1	85.1	80.1
พฤศจิกายน 2561	63.4	56.4	63.1	103.0	98.0	98.3
มีนาคม 2562	56.9	56.2	50.9	100.1	96.4	75.1
พฤศจิกายน 2562	50.4	53.0	56.0	88.2	88.8	98.4
มีนาคม 2563	55.6	53.2	55.2	97.2	98.5	92.4
พฤศจิกายน 2563	52.7	54.6	53.9	83.0	86.4	90.5
มีนาคม 2564	51.0	50.5	58.5	84.5	74.5	90.6
พฤศจิกายน 2564	53.2	54.7	54.3	92.0	99.7	97.4
มาตรฐาน	70.0			115.0		

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็คซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



รูปที่ 3-7: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-8: กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

3.3.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนพฤศจิกายน 2564

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2564 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ในเวลาประมาณ 17.00 น. วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนแสดงในตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนพฤศจิกายน 2564

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด		ทิศทางคลื่น		
				Transverse	Vertical	Longitudinal
1. ชุมชนบ้าน หนองทอง	16 พ.ย. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-
2. บริเวณสำนักสงฆ์ เขาพระ	16 พ.ย. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-
2. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	16 พ.ย. 64	ความถี่	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		ค่าการขจัด	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง	:mm/sec	<0.127		
		แรงอัดอากาศ	:dB (L)	0		
		ระดับการกระตุ้น	:-	N/A		
มาตรฐาน		ความเร็วอนุภาคสูงสุด	:mm/sec	-	-	-
		ค่าการขจัด	:mm	-	-	-

หมายเหตุ: เริ่มบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (PEAK PARTICLE VELOCITY, PPV) มีค่าเริ่มต้นตั้งแต่ 0.127 mm/sec ขึ้นไป

: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถตรวจจับความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

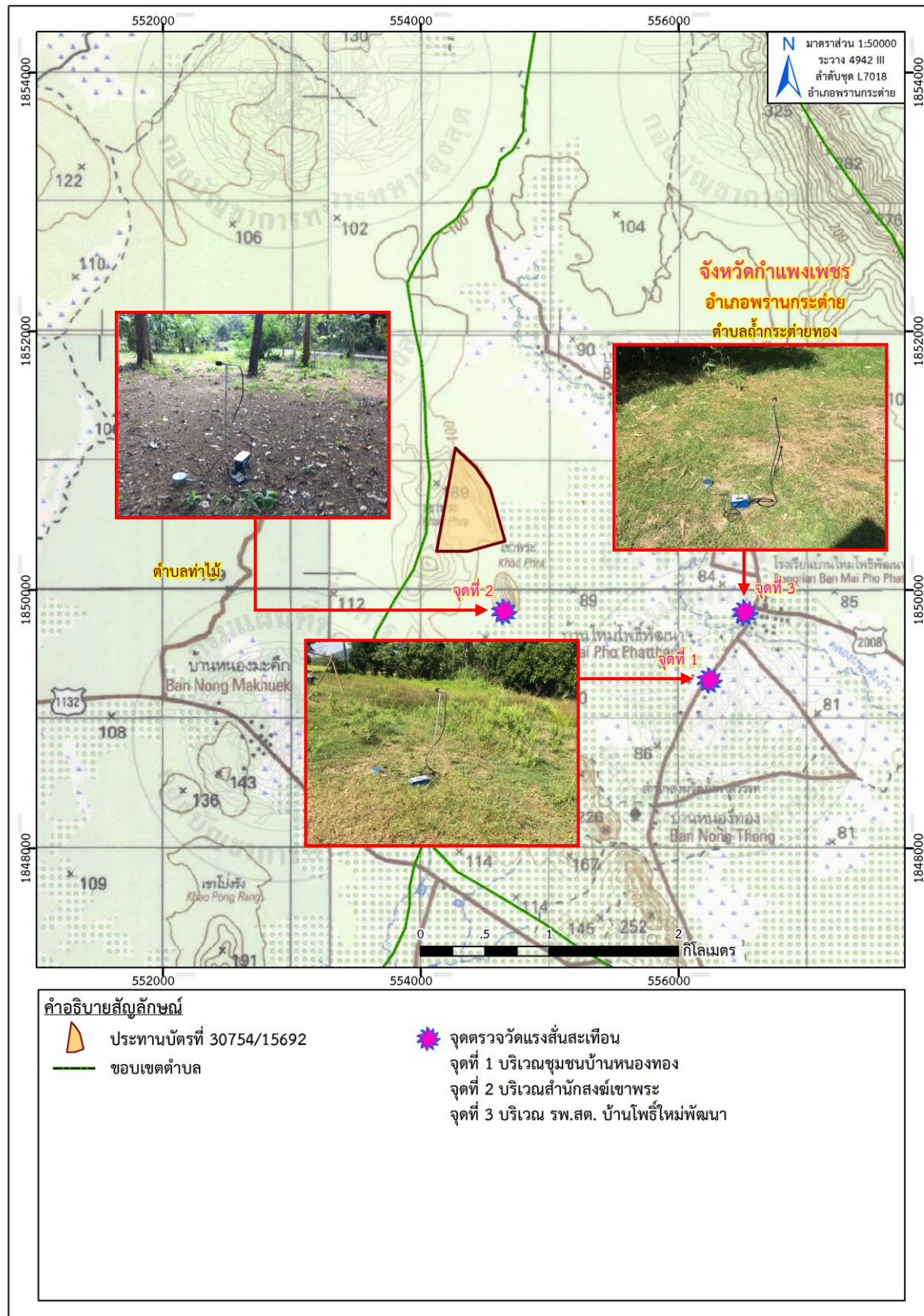
จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ และบริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา ดังรูปที่ 3-9 ในเดือนพฤศจิกายน 2564 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทางและ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

2. การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2564) สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในเดือนมีนาคม 2560 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2562 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัด มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 mm/s ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้

และผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการเดือนมีนาคม 2563 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทางและ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ดังตารางที่ 3-8



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 4942 III (อำเภอนครชัยศรี), กรมแผนที่ทหาร, 2540

ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-9: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

ตารางที่ 3-8: เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง	มี.ค. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณชุมชนบ้านหนองทอง (ต่อ)	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มี.ค. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
2. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ	มี.ค. 60	Transverse	-	< 0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 60	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
2. บริเวณสำนักสงฆ์เขาพระ (ต่อ)	มี.ค. 62	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มี.ค. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
3. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา	มี.ค. 60	Transverse	-	<0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา (ต่อ)	พ.ย. 60	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 61	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	พ.ย. 61	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	พ.ย. 62	Transverse	-	<0.254	-	<0.254	0
		Vertical	-	<0.254	-		
		Longitudinal	-	<0.254	-		
	มี.ค. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 63	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	แนวแกน	ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน				
			ดัชนีที่ตรวจวัด				
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
3. บริเวณ รพ.สต. บ้านโพธิ์ใหม่พัฒนา (ต่อ)	มี.ค. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	พ.ย. 64	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		

หมายเหตุ: เริ่มบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (PEAK PARTICLE VELOCITY, PPV) มีค่าเริ่มต้นตั้งแต่ 0.254 mm/sec และ 0.127 mm/sec ขึ้นไป

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

3.3.4 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จากการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564 แสดงไว้ในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-10

ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

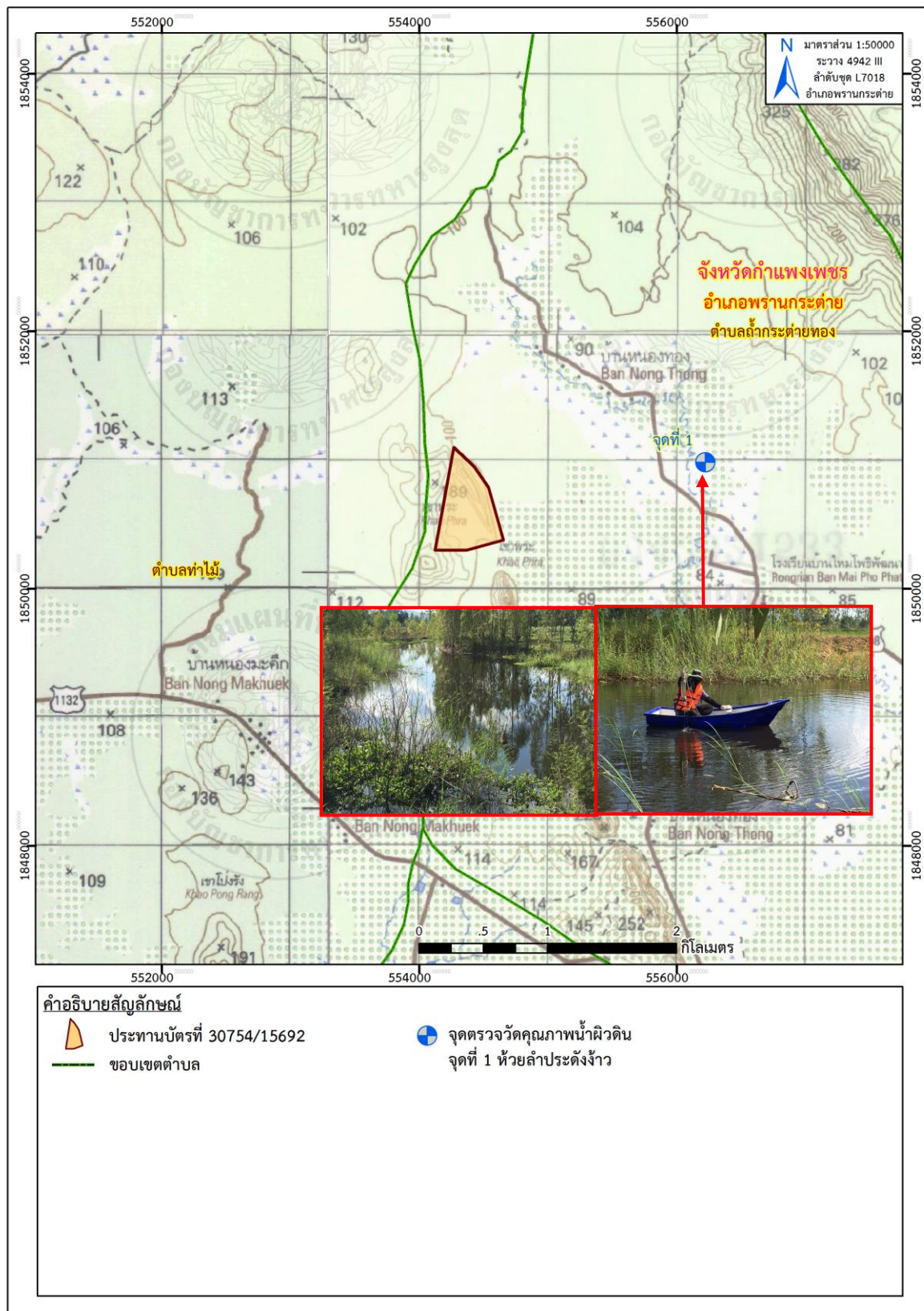
ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์		สถานที่ตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน
		น้ำผิวดินห้วยลำประดิ่งจ้าว	
วันที่เก็บตัวอย่าง		19 พฤศจิกายน 2564	
Appearance	-	ใส	-
pH	-	7.2	5.0-9.0
Turbidity	: NTU	7.992	-
Total Hardness	: mg/l as CaCO ₃	90.5	-
Total Suspended Solids	: mg/l	1.0	-
BOD	: mg/l	3.0	≤4
DO	: mg/l	7.1	≥2

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนที่ 1ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4)

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินดิคซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ห้วยลำประดิ่งจ้าว พบว่า น้ำมีลักษณะใสมีตะกอน และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่า BOD และค่าออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ดังตารางที่ 3-9 ซึ่งสามารถนำน้ำจากแหล่งดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภคจะต้องต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอย และค่าความกระด้างรวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ดังภาคผนวก ค



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระบาย 4942 III (อำเภอพรานกระต่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540
ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-10: จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

3. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2564) จำนวน 1 สถานี คือห้วยลำประดิ่งจ้าว พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนเดือนมีนาคม 2561 พบว่า ปริมาณน้ำในห้วยลำประดิ่งจ้าวไม่เพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างน้ำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณ ห้วยประดิ่งจ้าวเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 3-10 โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-11 ถึงรูปที่ 3-16

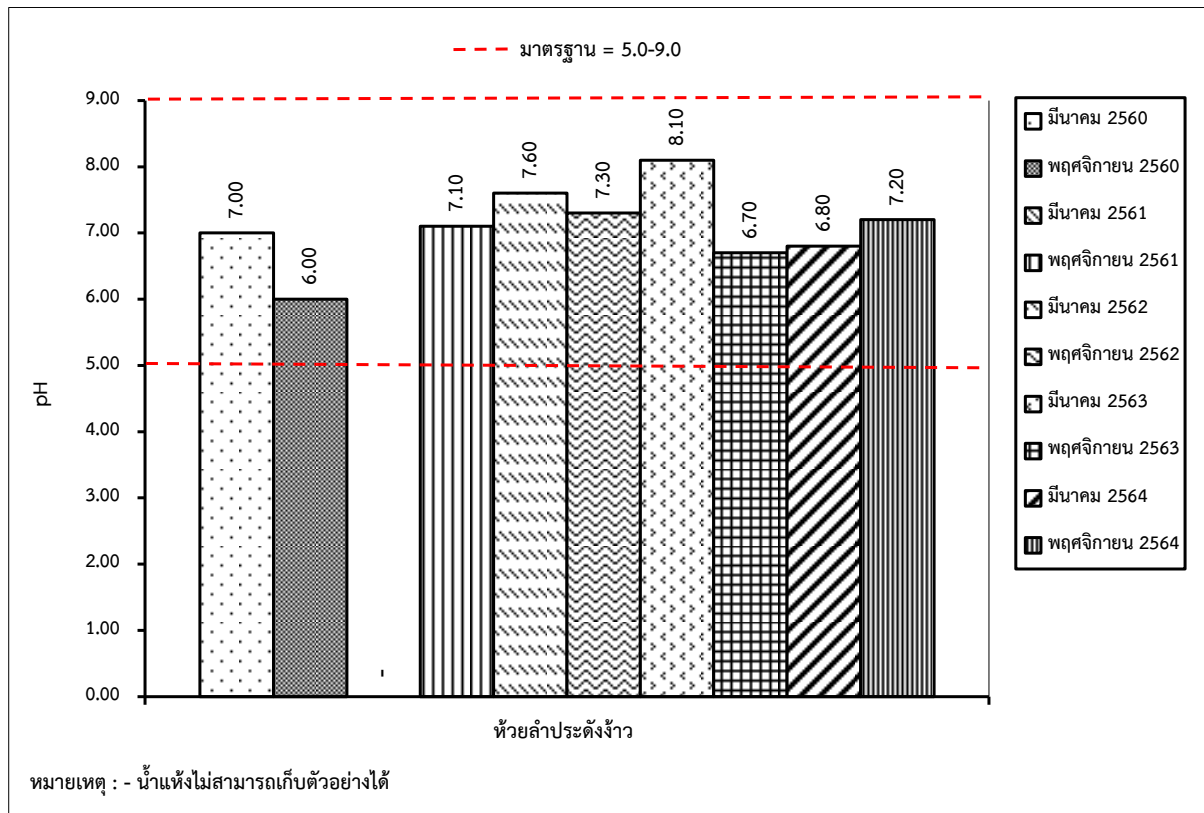
ตารางที่ 3-10: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
	pH	Turbidity (NTU)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	TSS (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)
มีนาคม 2560	7.00	23.637	92.70	35.00	3.00	2.90
พฤศจิกายน 2560	6.00	10.989	52.25	17.89	2.00	4.20
มีนาคม 2561	ไม่มีตัวอย่างน้ำ เนื่องจากน้ำแห้ง					
พฤศจิกายน 2561	7.1	7.659	44.0	1.0	2.1	4.3
มีนาคม 2562	7.6	14.652	72.0	20.0	3.0	4.3
พฤศจิกายน 2562	7.3	9.990	116.38	1.0	2.0	4.8
มีนาคม 2563	8.1	23.310	122.15	26.0	2.4	5.6
พฤศจิกายน 2563	6.7	5.661	88.32	3.0	1.0	4.0
มีนาคม 2564	6.8	<0.001	120.22	3.0	4.0	5.1
พฤศจิกายน 2564	7.2	7.992	90.50	1.0	3.0	7.1
มาตรฐาน	5.0-9.0	-	-	-	≤4	≥2

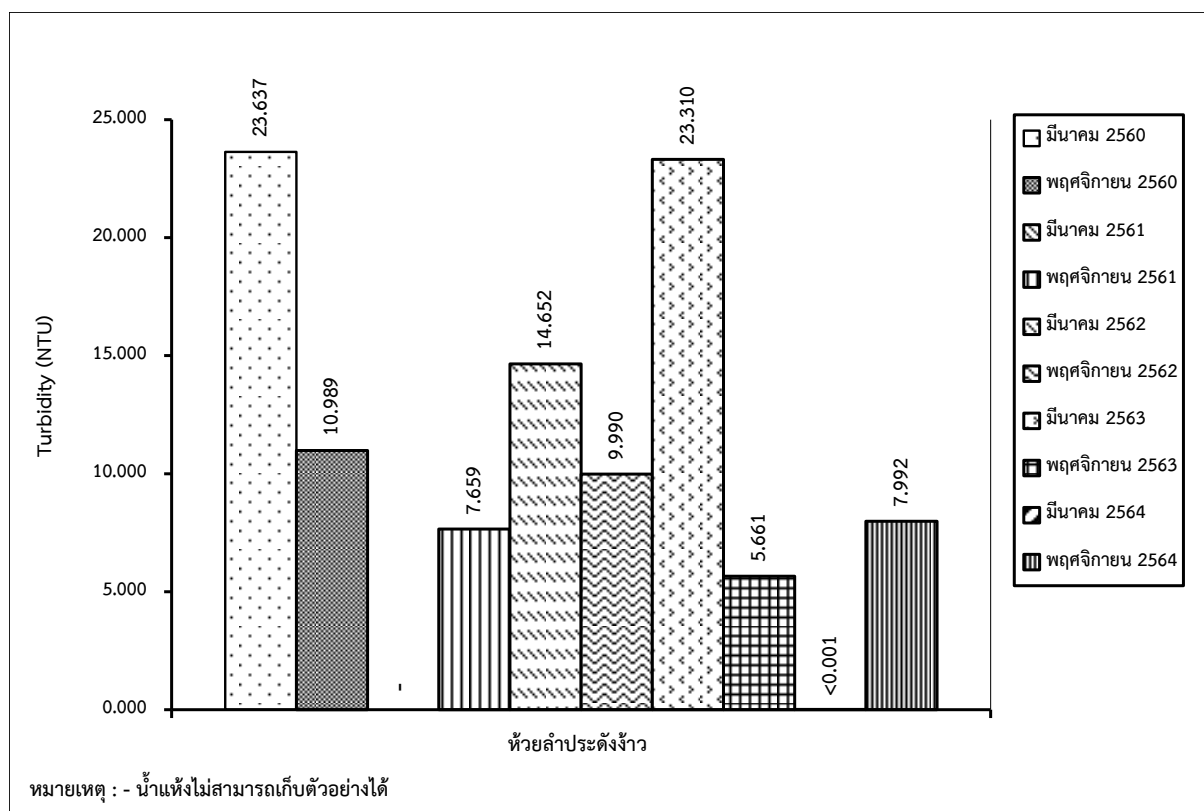
หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำผิวดิน Turbidity = 0.001 NTU

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนที่ 1ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4)

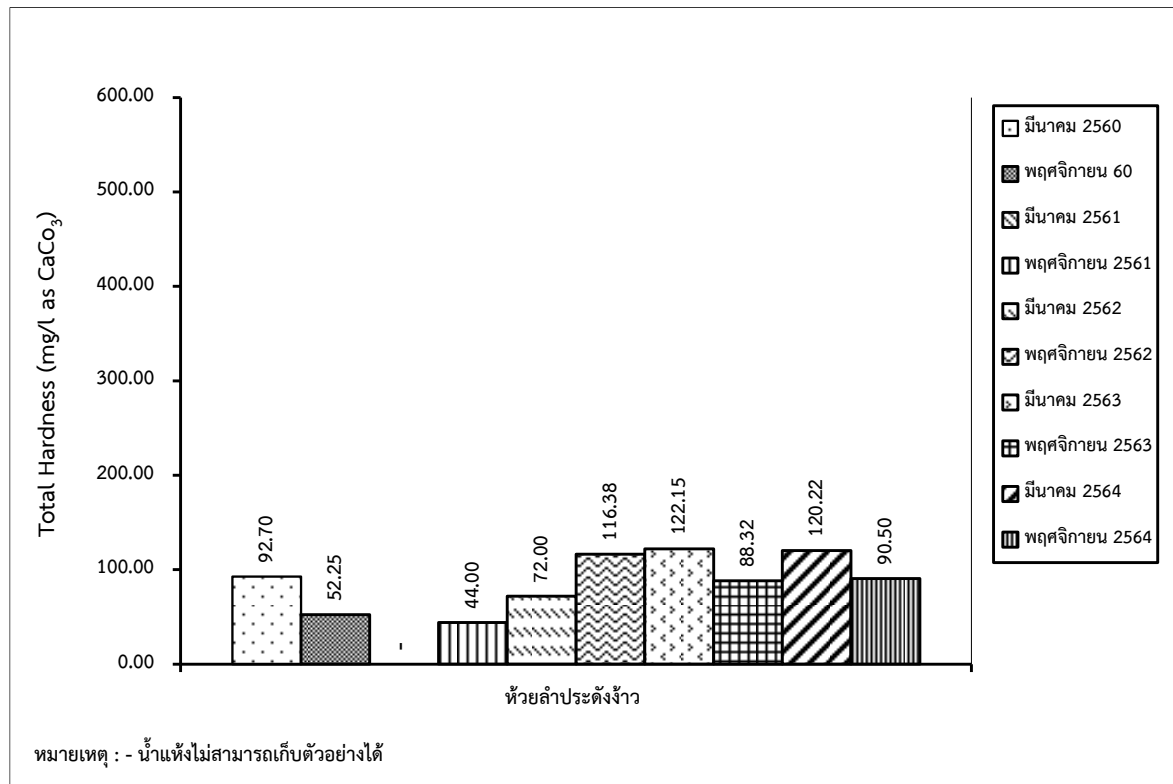
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



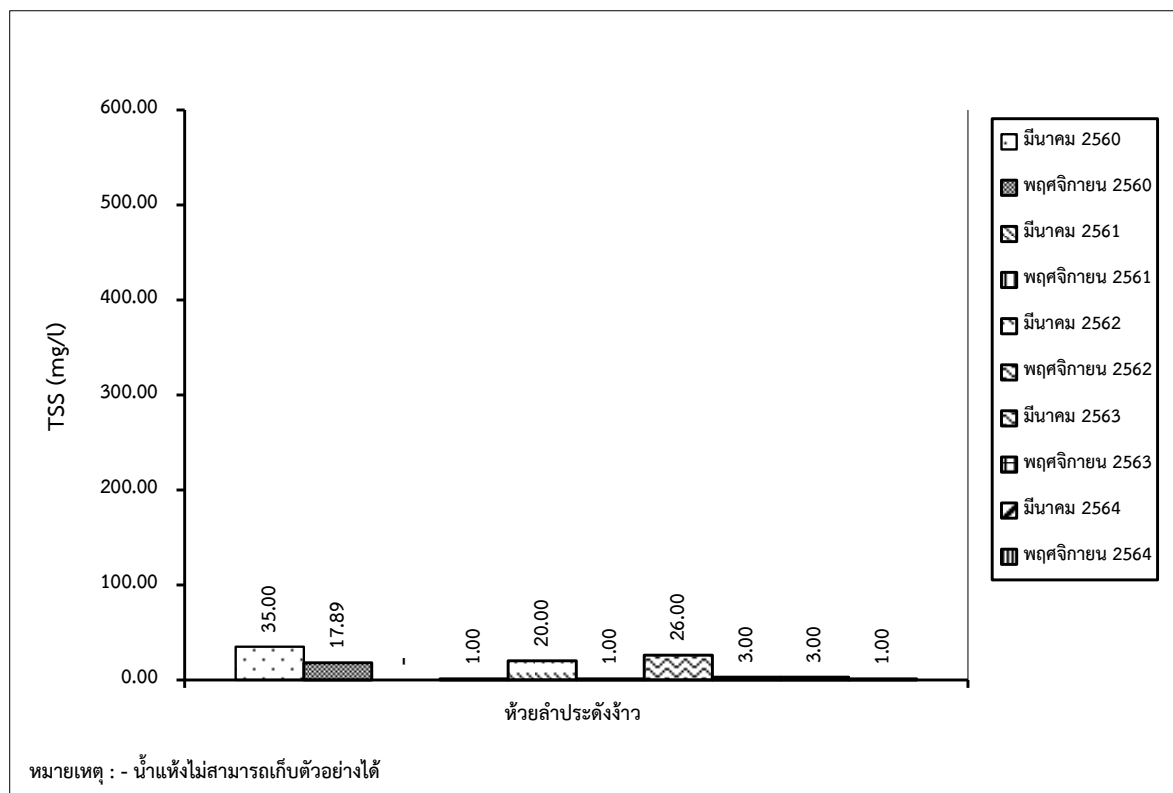
รูปที่ 3-11: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



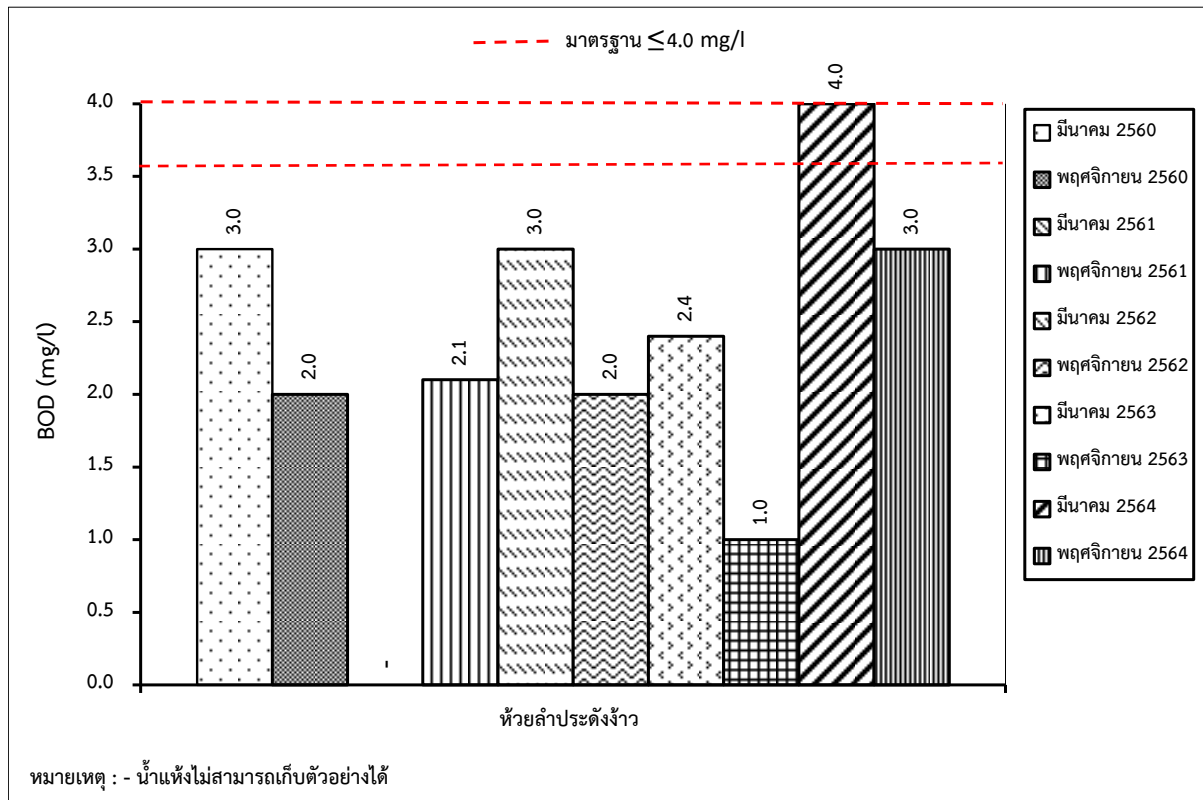
รูปที่ 3-12: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



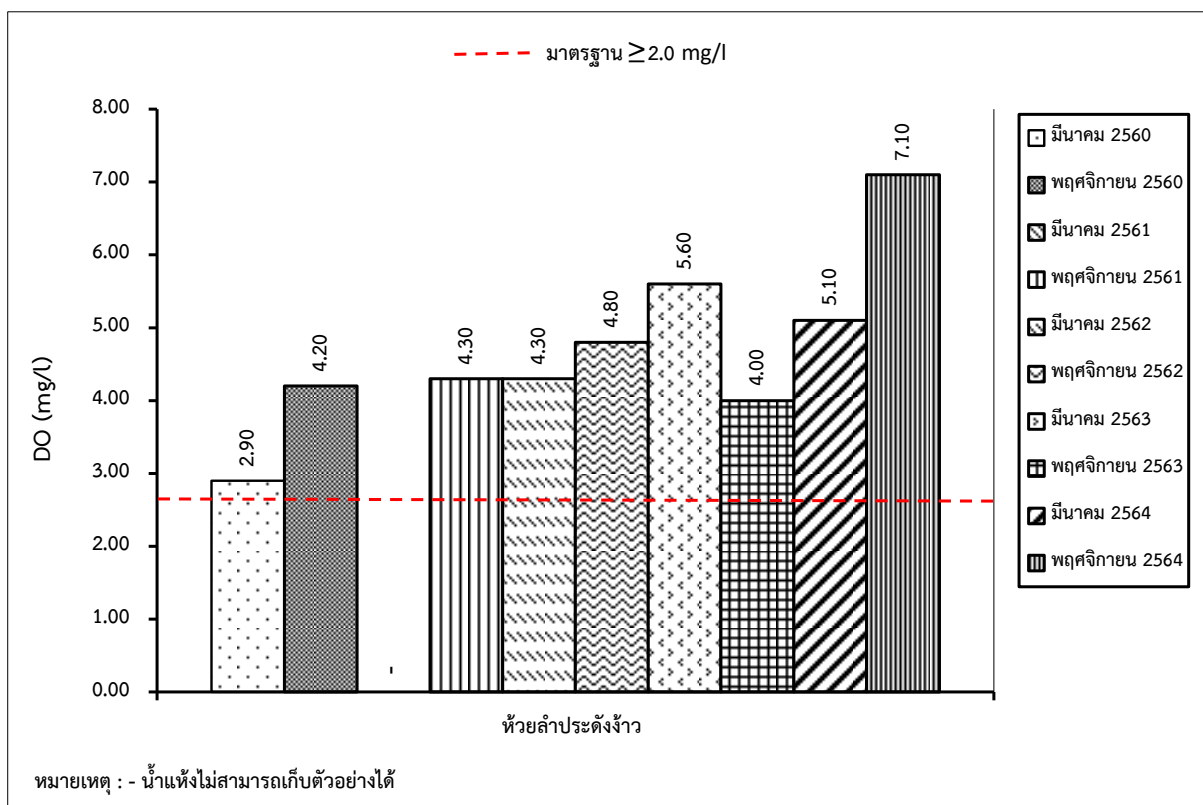
รูปที่ 3-13: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-14: กราฟแสดงปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-15: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-16: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำผิวดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.5 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี คือ บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง จากการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ในตารางที่ 3-11 และจุดตรวจวัดแสดงดัง รูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

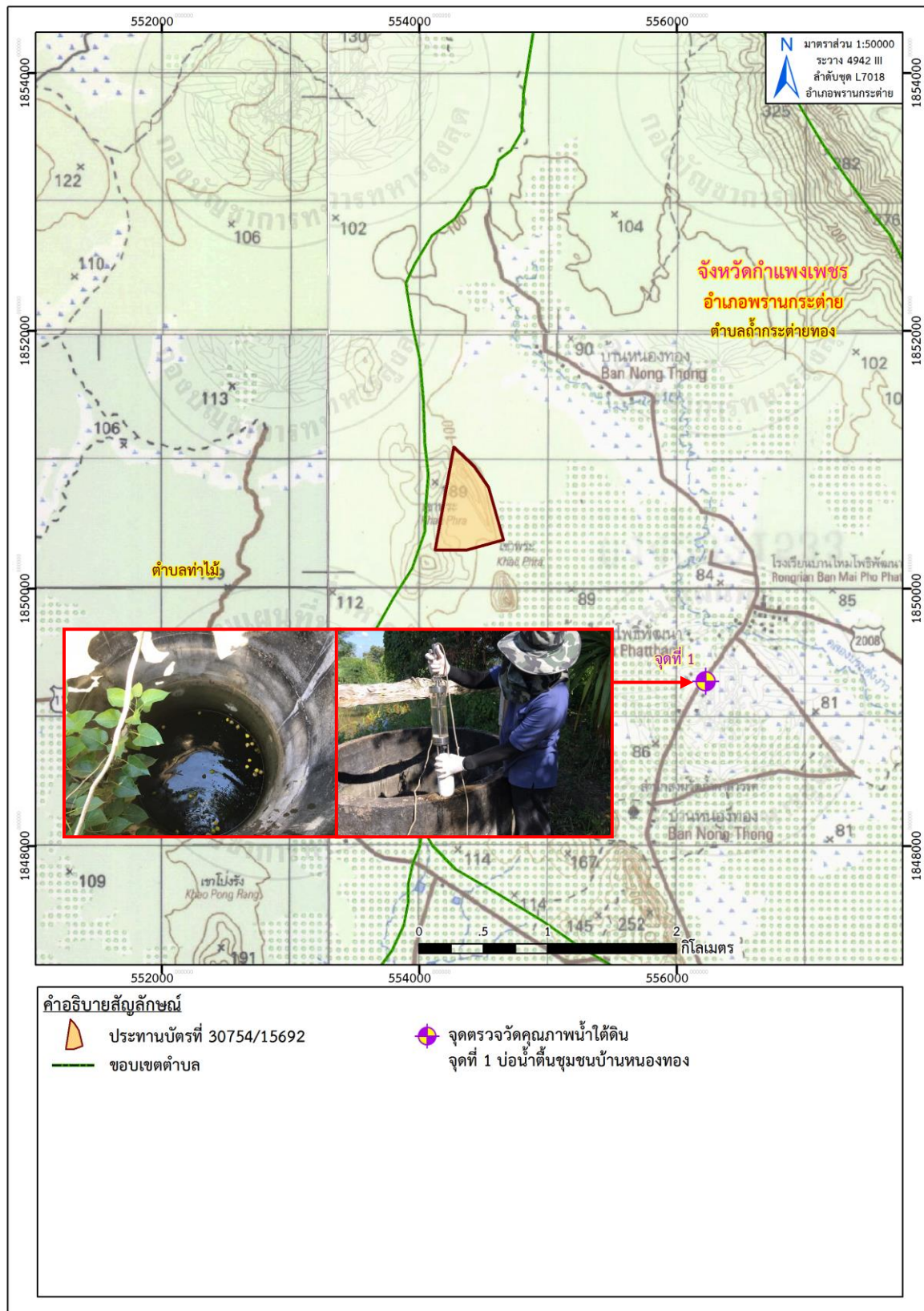
ดัชนีตรวจวิเคราะห์		สถานที่ตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ⁽¹⁾	มาตรฐาน ⁽²⁾
		บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง		
วันที่เก็บตัวอย่าง		19 พฤศจิกายน 2564		
Appearance	-	ใส	-	-
pH	-	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity	: NTU	15.651	5	20
Total Hardness	: mg/l as CaCO ₃	193.0	≤300	500
Total Solids	: mg/l	1.0	-	-
BOD	: mg/l	4.6	-	-
DO	: mg/l	6.5	-	-

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย 'มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนพฤศจิกายน 2564

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า พารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ความขุ่น (Turbidity) ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังอยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากวันที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ปริมาณน้ำภายในบ่อมีน้อย และผิวน้ำเต็มไปด้วยเศษใบไม้ ทั้งนี้จากการสอบถามจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง พบว่า น้ำบริเวณดังกล่าวมีการใช้ในการอุปโภคเท่านั้น อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวังกิจกรรมทำเหมืองของโครงการไม่ให้มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระวาง 4942 III (อำเภอพานกระด่าย), กรมแผนที่ทหาร, 2540

ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564

รูปที่ 3-17: จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

3. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2564) จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อน้ำตื้นชุมชนบ้านหนองทอง พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ดังตารางที่ 3-12 อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบ ทางโครงการจะดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้านและตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตามมาตรการที่กำหนดไว้ต่อไป โดยผลการตรวจวัด 5 ปีย้อนหลังแสดงดังรูปที่ 3-18 ถึงรูปที่ 3-23

ตารางที่ 3-12: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด					
	pH	Turbidity (NTU)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	TS (mg/l)	BOD (mg/l)	DO (mg/l)
มีนาคม 2560	7.70	0.333	189.52	2.0	2.00	3.20
พฤศจิกายน 2560	6.20	<0.001	166.83	2.0	2.00	4.00
มีนาคม 2561	6.8	0.999	46.46	1.0	2.3	3.4
พฤศจิกายน 2561	7.0	1.665	162.0	1.0	1.4	5.5
มีนาคม 2562	7.7	<0.001	166.0	1.0	2.0	5.0
พฤศจิกายน 2562	7.6	1.332	264.50	1.0	1.8	4.2
มีนาคม 2563	7.6	1.665	168.48	14.0	1.4	5.4
พฤศจิกายน 2563	7.6	0.666	211.97	1.0	1.2	4.2
มีนาคม 2564	7.4	<0.001	210.39	1.0	4.0	5.0
พฤศจิกายน 2564	7.5	15.651	193.0	1.0	4.6	6.5
มาตรฐาน ⁽¹⁾	7.0-8.5	5	≤300	-	-	-
มาตรฐาน ⁽²⁾	6.5-9.2	20	500	-	-	-

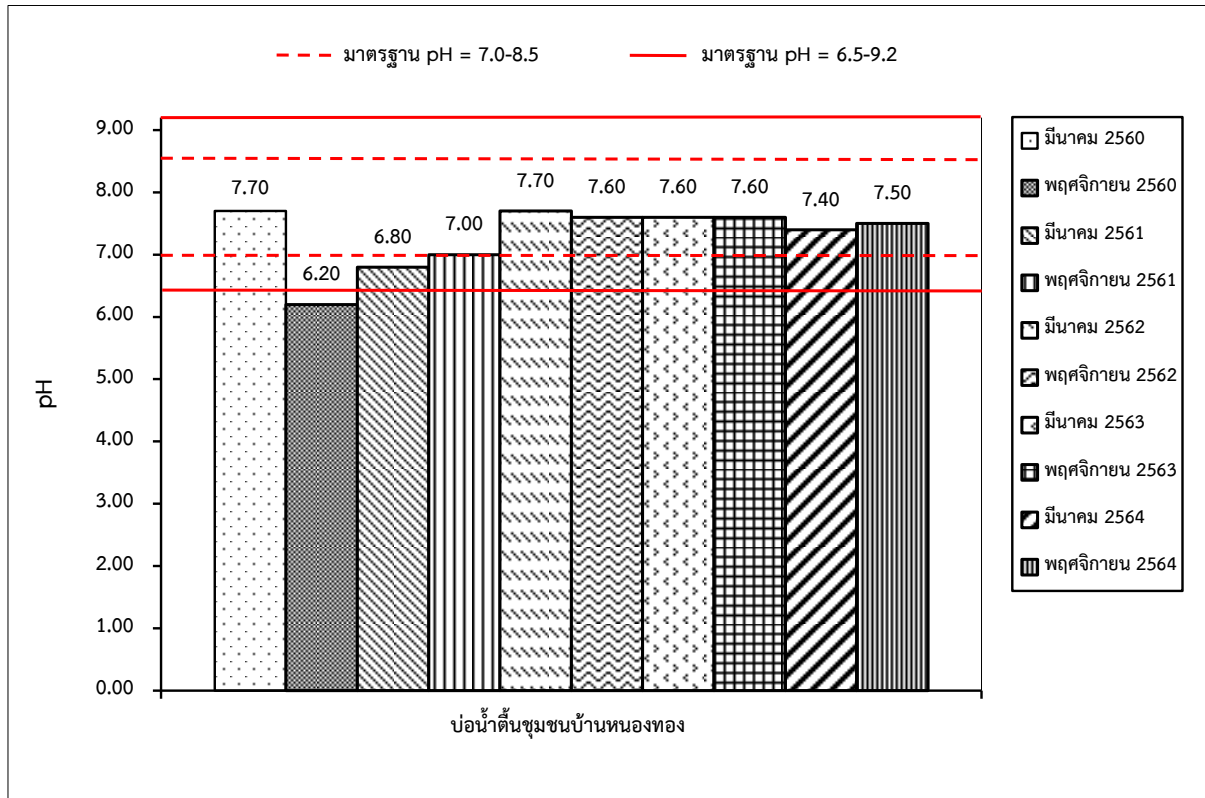
หมายเหตุ: Detection Limit ของน้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์

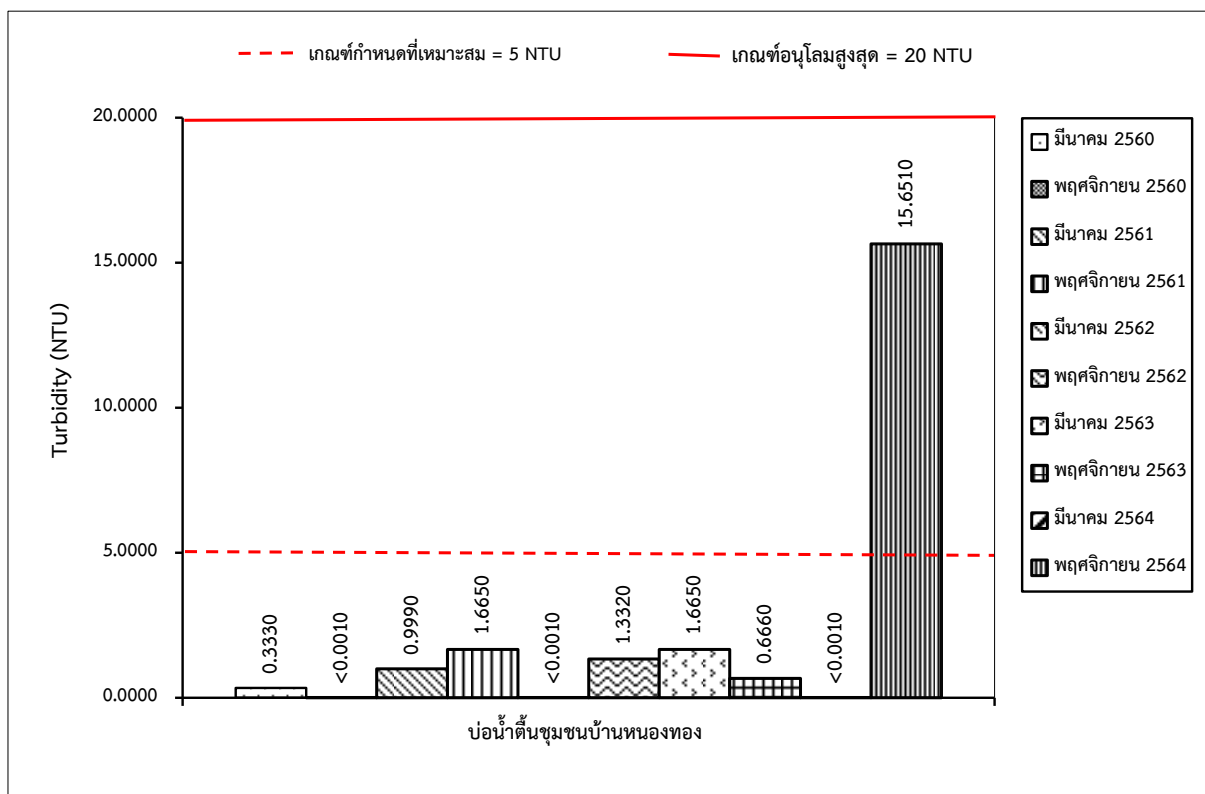
และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดย มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

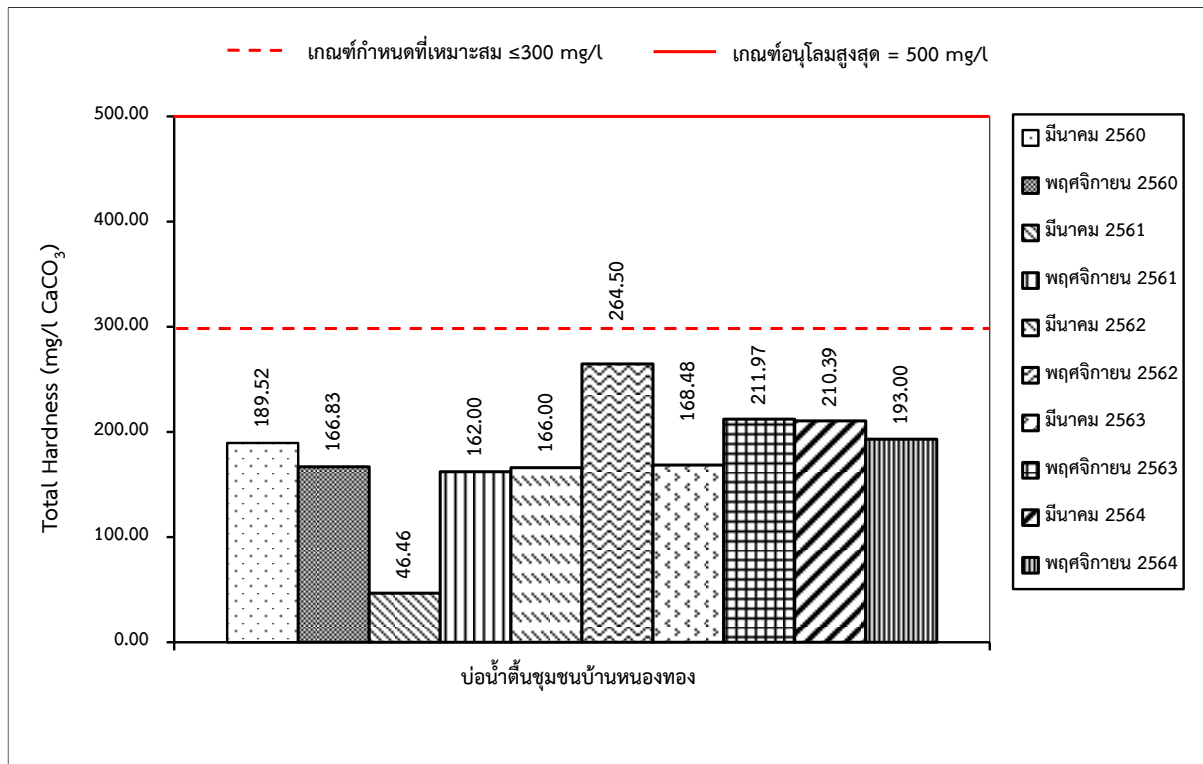
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2564



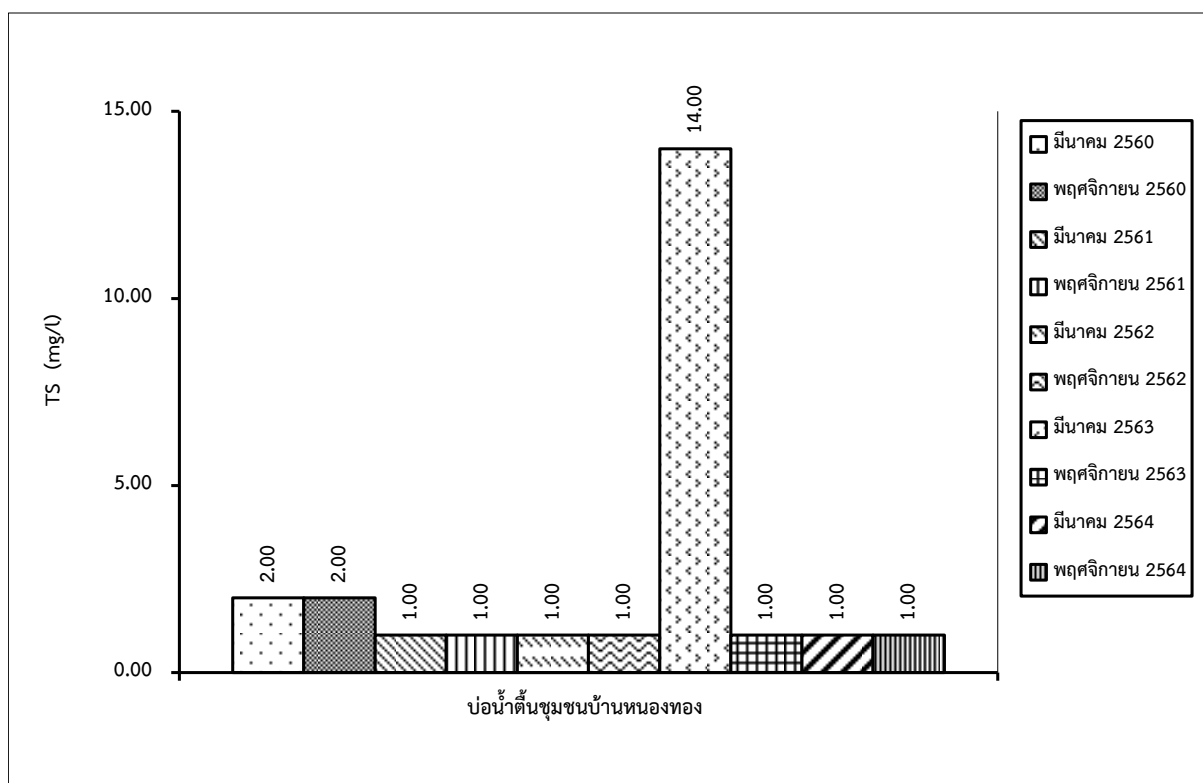
รูปที่ 3-18: กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



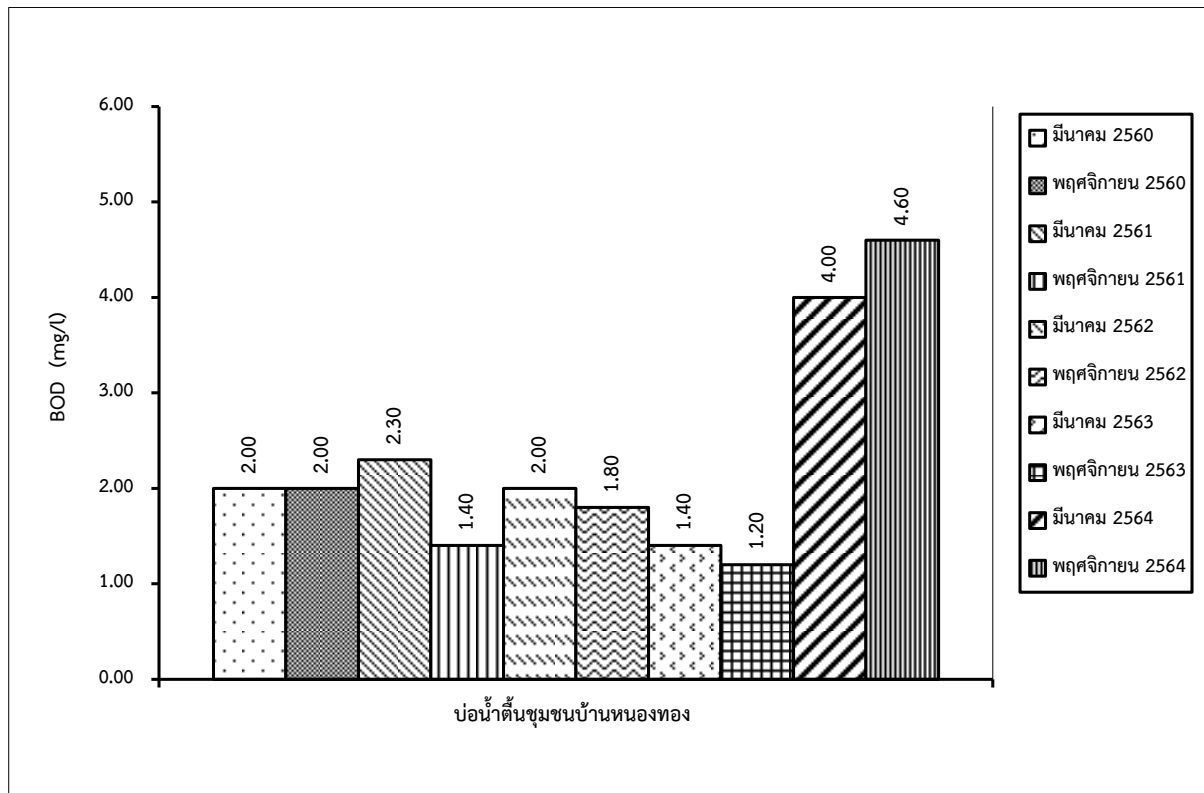
รูปที่ 3-19: กราฟแสดงค่าความขุ่น (Turbidity) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



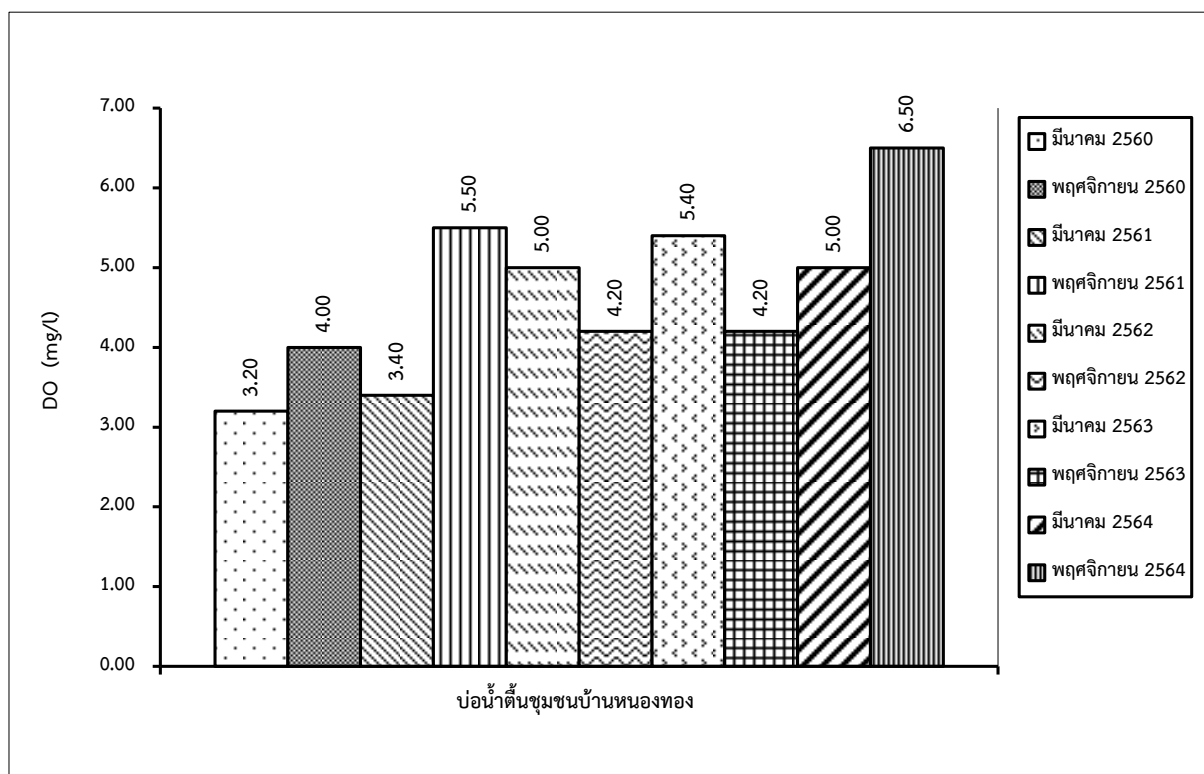
รูปที่ 3-20: กราฟแสดงค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-21: กราฟแสดงปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-22: กราฟแสดงค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-23: กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ของน้ำใต้ดิน ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.4 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป