

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33133/16364 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
ประทานบัตรที่ 33134/16352 และประทานบัตรที่ 33135/16365

บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด
ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์
จังหวัดนครศรีธรรมราช

กรกฎาคม-ธันวาคม
2566



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

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33133/16364 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
ประทานบัตรที่ 33134/16352 และประทานบัตรที่ 33135/16365

บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด
ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์
จังหวัดนครศรีธรรมราช

กรกฎาคม-ธันวาคม
2566



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

บริษัท ทอพ-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
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

วันที่ **29 ม.ค. 2567**

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของบริษัท คีลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ ตำบลหินตก อำเภอ ร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ฉบับประจำเดือน

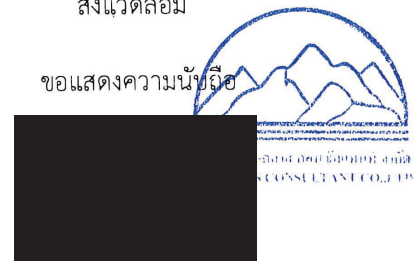
- () มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2566
- (✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566
- () อื่นๆ (ระบุ).....
- โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายดิเรก รัตนวิเศษ		ผู้อำนวยการ
นางกัญญ์ณพิชญ์ สบประสงค์		ผู้อำนวยการ
นางสาวเจติยา ขวัญมา		ผู้อำนวยการ
นางสาวนิตยา แสนคำภา		นักวิชาการผู้จัดทำรายงาน

บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

ผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ



แบบ สวล. ๔

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

เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น.....
- (๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย.....
- (๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเอง หรือกระทำการใดที่แสดงให้เห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วนจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร.....
- (๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประสบการณ์หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน.....
- (๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม.....
- (๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง.....
- (๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน.....

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอาวี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา

2. สถานที่ตั้ง: ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด

4. สถานที่ติดต่อ: 405 หมู่ 3 ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80130

โทรศัพท์: โทรสาร: 075-346492

e-mail: managroups@gmail.com

5. จัดทำโดย: บริษัท ทอพี - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.2/1264 ลงวันที่ 31 มกราคม 2560 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย: ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

8. รายละเอียดโครงการ

- ลักษณะ/ประเภทโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

- ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง: มีพื้นที่ทั้งหมด 176-03-61 ไร่

- กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

* การบำบัดน้ำเสีย: โครงการได้มีการให้ชุดระบายน้ำ กว้างประมาณ 1-2 เมตร ลึก 1-2 เมตร รอบบริเวณพื้นที่โครงการทำเหมืองตามแนวเขตบริเวณโรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลรักษาให้สามารถระบายน้ำฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

* อาชีวอนามัยและความปลอดภัย: โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เช่น ผ้าปิดจมูก แว่นตานิรภัย ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น พร้อมทั้งสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปให้แก่พนักงานของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมถึงทดสอบการได้ยินของพนักงาน (Audiometric Test) ที่ทำงานเกี่ยวกับเสียงดังทุกคนทุก 6 เดือน

* การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย:

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญรูป	III
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป	1-1
1.3 วิธีการทำเหมือง	1-3
1.4 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด	1-6
1.5 การจัดการเปลือกดินเศษหิน	1-6
1.6 การใช้น้ำในการทำเหมือง	1-7
1.7 การแต่งแร่	1-8
1.8 การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	1-8
1.9 การคมนาคม	1-9
1.10 แผนการดำเนินการเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-10
บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	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
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-5
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-5
3.3.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-10
3.3.3 การตรวจวัดระดับเสียง	3-31
3.3.4 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-36
3.4 การสำรวจสัตว์ป่า	3-40
3.5 การดำเนินการครั้งต่อไป	3-47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ก
ภาคผนวก ข เอกสารประทานบัตร	ข
ภาคผนวก ค ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนตุลาคม 2566	ค
ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	ง
ภาคผนวก จ การสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ	จ
ภาคผนวก ฉ เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	ฉ
ภาคผนวก ช เอกสารการมีส่วนร่วมกับชุมชน	ช
ภาคผนวก ซ ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานและผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ประจำปี 2566	ซ
ภาคผนวก ฌ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ทำเหมือง และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ	ฌ
ภาคผนวก ญ การแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์	ญ
ภาคผนวก ณ เอกสารการมีส่วนร่วม CSR-DPIM	ณ
ภาคผนวก น รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	น
ภาคผนวก ฐ การสำรวจคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ปี 2566	ฐ

สารบัญรูป

สารบัญรูป	หน้า
รูปที่ 1-1: แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ.....	1-2
รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ.....	1-5
รูปที่ 1-3: แสดงรูปแบบการเจาะระเบิดชั้นบันไดสูง 10 เมตร.....	1-7
รูปที่ 1-4: แสดงรูปแบบการทำเหมืองลักษณะชั้นบันได (Benching Method).....	1-9
รูปที่ 1-5: แสดงชั้นบันไดบริเวณกองเปลือกดินเศษหิน.....	1-9
รูปที่ 2-1: จุดรับเรื่องราวร้องทุกข์บริเวณด้านหน้าโครงการ.....	2-34
รูปที่ 2-2: การปลูกสนประดิพัทธ์ไว้ริมเส้นทางขนส่งแร่.....	2-34
รูปที่ 2-3: ต้นไม้ในพื้นที่โครงการ.....	2-34
รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงประทานบัตร.....	2-35
รูปที่ 2-5: เส้นทางขนส่งแร่.....	2-35
รูปที่ 2-6: พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางด้านทิศเหนือของโครงการ.....	2-35
รูปที่ 2-7: สภาพหน้าเหมือง.....	2-35
รูปที่ 2-8: ลานเก็บกองเศษหินเศษดิน.....	2-35
รูปที่ 2-9: เครื่องเจาะระเบิด.....	2-35
รูปที่ 2-10: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง.....	2-35
รูปที่ 2-11: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่.....	2-35
รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่.....	2-36
รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่.....	2-36
รูปที่ 2-14: การปิดคลุมโรงโม่.....	2-36
รูปที่ 2-15: การปิดคลุมสายพานลำเลียง.....	2-36
รูปที่ 2-16: การสวมปลอกยางปลายสายพาน.....	2-36
รูปที่ 2-17: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่.....	2-36
รูปที่ 2-18: ต้นไม้บริเวณโรงโม่.....	2-37
รูปที่ 2-19: ลานล้างล้อรถบรรทุก.....	2-37
รูปที่ 2-20: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก.....	2-37
รูปที่ 2-21: สภาพรถบรรทุก.....	2-37
รูปที่ 2-22: การปิดคลุมรถบรรทุก.....	2-37
รูปที่ 2-23: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน.....	2-37
รูปที่ 2-24: โรงซ่อมบำรุง.....	2-37
รูปที่ 2-25: ป้ายเตือนอันตรายและเวลาทำการระเบิด.....	2-38
รูปที่ 2-26: คูระบายน้ำในพื้นที่โครงการ.....	2-38

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญรูป	หน้า
รูปที่ 2-27: คูระบายน้ำบริเวณโรงโม่.....	2-38
รูปที่ 2-28: ป้ายแสดงกฎระเบียบข้อบังคับ	2-38
รูปที่ 2-29: ต้นไม้บริเวณสำนักงาน	2-38
รูปที่ 2-30: จุดตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุก	2-38
รูปที่ 2-31: ป้ายเตือนให้ใช้เกียร์ต่ำ.....	2-38
รูปที่ 2-32: การประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม	2-38
รูปที่ 2-33: การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-39
รูปที่ 2-34: ป้ายห้ามบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ	2-39
รูปที่ 2-35: ป้ายแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	2-39
รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
รูปที่ 3-2: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566	3-7
รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566	3-7
รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-9
รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-9
รูปที่ 3-6: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-12
รูปที่ 3-7: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-13
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-21
รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-21
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-22
รูปที่ 3-11: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-22
รูปที่ 3-12: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-23
รูปที่ 3-13: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-23
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-24
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบปริมาณสารหนูทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน	3-24

สารบัญรูป (ต่อ)

สารบัญรูป	หน้า
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบปริมาณแคลเซียมทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-25
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-25
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-26
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-26
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-27
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-27
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-28
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-28
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-29
รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณสารหนูทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-29
รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบปริมาณแคลเซียมทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-30
รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-30
รูปที่ 3-28: จุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-32
รูปที่ 3-29: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566.....	3-33
รูปที่ 3-30: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566.....	3-33
รูปที่ 3-31: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-35
รูปที่ 3-32: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน.....	3-35
รูปที่ 3-33: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน.....	3-37
รูปที่ 3-34: จำนวนชนิดของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2566.....	3-41

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง	หน้า
ตารางที่ 1-1: สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ.....	1-11
ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด รวมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภออ่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	2-2
ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....	3-2
ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ	3-4
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2566	3-5
ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)....	3-8
ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนตุลาคม 2566	3-10
ตารางที่ 3-6: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2566.....	3-11
ตารางที่ 3-7: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	3-16
ตารางที่ 3-8: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	3-19
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2566.....	3-31
ตารางที่ 3-10: ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)	3-34
ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2566.....	3-36
ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566).....	3-38
ตารางที่ 3-13: ความหลากหลายตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา.....	3-41
ตารางที่ 3-14: ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา.....	3-43
ตารางที่ 3-15: การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	3-45
ตารางที่ 3-16: รายชื่อสัตว์ที่สำรวจพบทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่นอกโครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร	3-45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 (คำขอประทานบัตรที่ 3/2557) ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 (คำขอประทานบัตรที่ 6/2557) ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 (คำขอประทานบัตรที่ 7/2557) ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ดังนั้น บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (EIA) และนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามประทานบัตรแปลงนี้ได้จัดทำตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ และตามข้อกำหนดของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส.1009.2/1264.2 ลงวันที่ 31 มกราคม 2560 (ภาคผนวก ก)

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ: โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา

2. สถานที่ตั้ง: ตั้งอยู่ที่ ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระบายที่ 4925 II (อำเภอร่อนพิบูลย์) โดยอยู่ระหว่างเส้นกริดนอนที่ 908000-910000 เหนือ และเส้นกริดตั้ง 593000-595000 ตะวันออก ดังรูปที่ 1-1

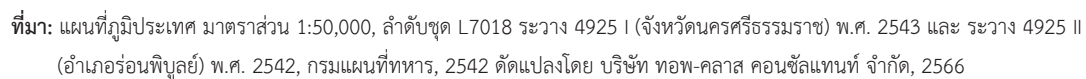
3. ขนาดพื้นที่โครงการ: ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด มีเนื้อที่ 176-3-61 ไร่ ประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด มีเนื้อที่ 67-2-27 ไร่ และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา มีเนื้อที่ 208-1-37 ไร่ รวมเป็นเนื้อที่ทั้งหมด 452-3-25 ไร่

4. ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด

5. จัดทำรายงานโดย: บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะผู้ชำนาญการ ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส.1009.2/1264.2 ลงวันที่ 31 มกราคม 2560

7. โครงการได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีอายุประทานบัตร 27 ปี ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2589 (ภาคผนวก ข)



หน้า 1-2

1.3 วิธีการทำเหมือง

1. การวางแผนและออกแบบเหมือง

บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด บริษัท ศิลาอารี จำกัด และห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ได้ดำเนินการยื่นคำขอประทานบัตรโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และได้รับการจดทะเบียนคำขอประทานบัตรที่ 3/2557 (ประทานบัตรที่ 33133/16364) (ยื่นคำขอฯ ทับพื้นที่ประทานบัตรที่ 26188/15237) คำขอประทานบัตรที่ 6/2557 (ประทานบัตรที่ 33134/16352) (ยื่นคำขอฯ ทับพื้นที่ประทานบัตรที่ 26189/15255) และคำขอประทานบัตรที่ 7/2557 (ประทานบัตรที่ 33135/16365) (ยื่นคำขอฯ ทับพื้นที่ประทานบัตรที่ 26199/15274 และประทานบัตรที่ 26198/15273) โดยวางแผนการทำเหมืองร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองร่วมกันทั้ง 3 แปลง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ผู้ถือประทานบัตรได้เตรียมพื้นที่ต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ได้แก่ การขุดลอกบ่อดักตะกอน คุรระบายน้ำ และสร้างคันทำนบดินรอบเขตพื้นที่โครงการทำเหมือง เพื่อป้องกันน้ำไหลออกนอกเขตพื้นที่โครงการทำเหมือง รวมทั้งได้สร้างอาคารที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ได้แก่ สำนักงาน อาคารวัดระดับ สถานที่จอดรถ บ้านพักคนงาน โรงซ่อม โรงโมหิน พื้นที่ลานกองหิน บ่อล้างล้อ ป้อมยาม โรงอาหาร อาคารโรงงานอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดได้สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกและตอนใต้ของเขตพื้นที่โครงการทำเหมือง

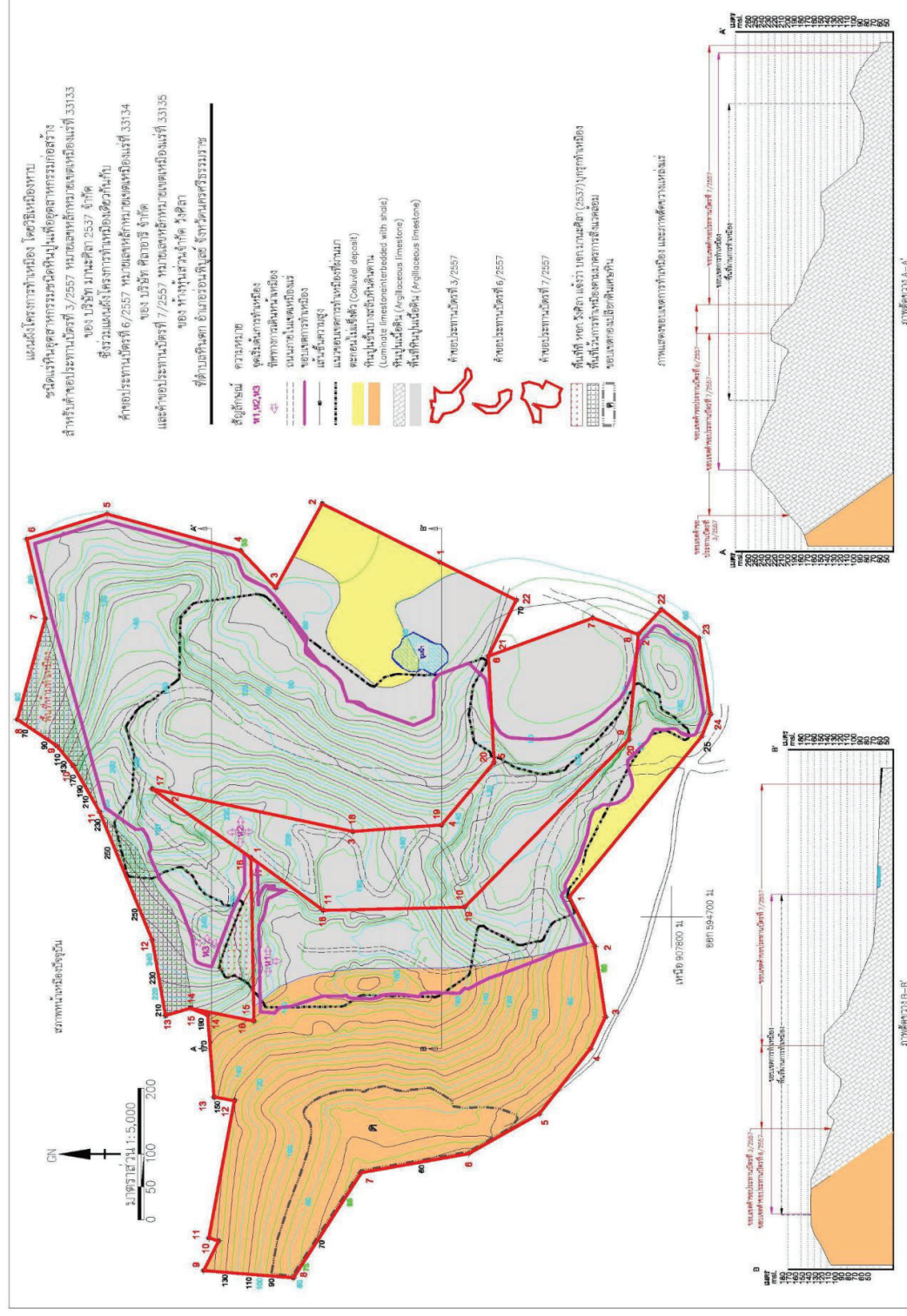
2) การออกแบบการทำเหมือง

โครงการจะเปิดการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองแบบขั้ันบันได (Open Pit) ด้วยการใช้เครื่องจักรกลหนัก และระเบิดเข้าช่วย ทั้งนี้ได้มีเส้นทางเข้าสู่จุดเริ่มต้นการทำเหมืองในเขตพื้นที่ประทานบัตรที่ 33133/16364 บริเวณหมายอักษร “ห1” ที่ระดับ 195 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง แล้วเดินทางเหมืองไปตามแนวลูกศรชี้ ➡ ลอดหล่นลงมาถึงที่ระดับ 60 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ภายในพื้นที่ทำเหมืองรวม 240.6 ไร่ (รูปที่ 1-2) หน้าเหมืองมีลักษณะเป็นขั้ันบันไดในบ่อเหมือง ซึ่งแต่ละขั้ันมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 85 องศา ทั้งนี้จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของดินและเศษหิน ซึ่งทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ รวมทั้งให้สอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย

2. การทำเหมือง

การทำเหมืองของโครงการนี้ได้มีการพัฒนาหน้าเหมือง การปรับสภาพพื้นที่บริเวณต่าง ๆ รวมทั้งเส้นทางขนส่งลำเลียงหินเรียบร้อยแล้ว สำหรับเศษดินเศษหินและหินปูนขั้ันบางสลับหินดินดานที่เกิดจากการทำเหมืองจะนำไปผสมผลิตเป็นหินคลุกเกรดต่ำได้ทั้งหมด โดยมีการผลิตหินและการเดินทางเหมืองแต่ละช่วงดังนี้

- ช่วงปีที่ 1 จะเปิดหน้าเหมืองผลิตหินปูนในเขตประทานบัตรที่ 33133/16364 บริเวณหมายอักษร “ห1” ที่ระดับ 195 เมตร ลอดหล่นจนถึงระดับ 160 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางผลิตหินปูนประมาณ 1,500,000 เมตริกตัน และเกิดหินปูนขั้ันบางสลับหินดินดาน (แน่น) ประมาณ 107,000 ลูกบาศก์เมตร โดยจะนำไปเก็บกองบริเวณหมายอักษร “ด” ตั้งแต่ว่าระดับ 60 เมตร ถึงระดับ 85 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง



รูปที่ 1-2: แผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ

1.4 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด

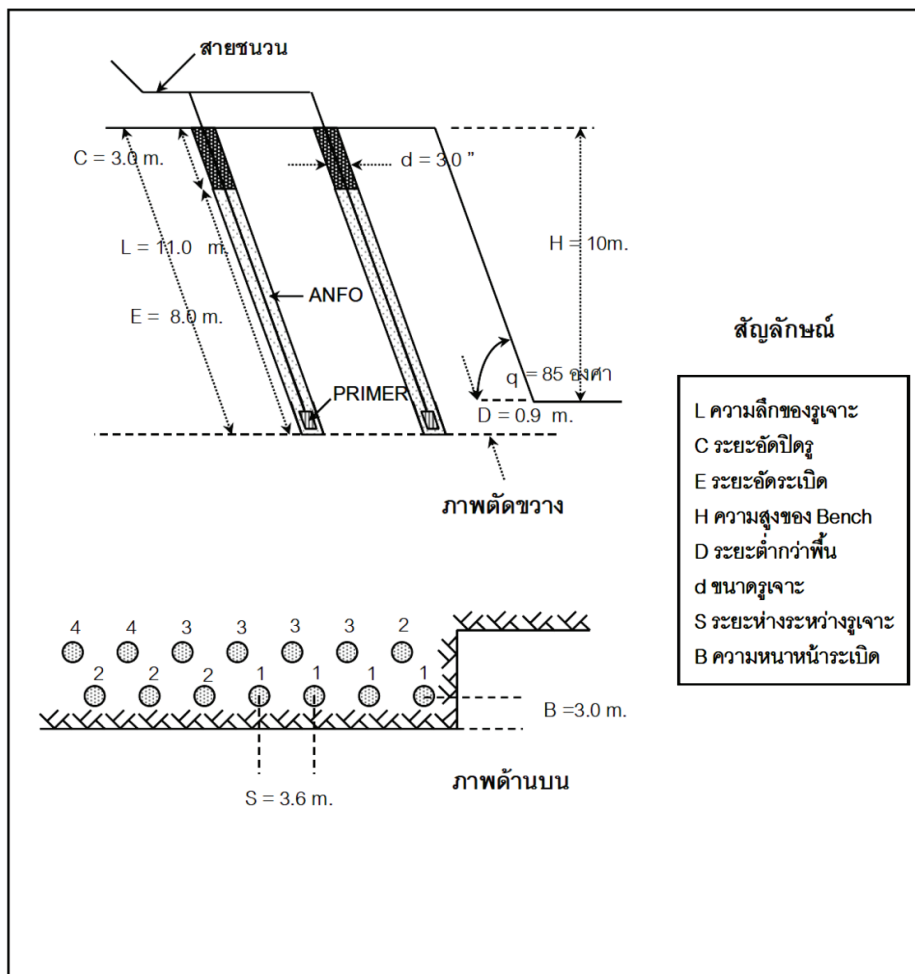
การทำเหมืองจะใช้เครื่องเจาะ Hydraulic Crawler Drill ขนาดหัวเจาะประมาณ 3.0 นิ้ว จำนวน 7 คัน ทำการเจาะระเบิด โดยใช้วัตถุระเบิดไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นและแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก โดยชั้นล่างสุดบรรจุไดนาไมต์หรืออีมีลชั่นเป็นตัวกระตุ้นและจุดระเบิดด้วยแท่งไฟฟ้าแบบจิ้งหะถ่วง ปิดปากรูด้วยเศษดินเศษหินที่เกิดจากการเจาะ ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อรูประมาณ 30.5 กิโลกรัม และปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ต่อจิ้งหะถ่วงไม่เกิน 130 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่วง หรือ 4 รูต่อจิ้งหะถ่วง (รูปที่ 1-3) อย่างไรก็ตาม ระยะต่าง ๆ สามารถทำการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะธรณีวิทยาของ Fragment ที่ต้องการและเงื่อนไขทางด้านเทคนิคต่าง ๆ และเพื่อควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดแต่ละจิ้งหะถ่วงไม่ให้เกินมาตรฐานกำหนดเสียงดังและแรงสั่นสะเทือน โดยจะควบคุมความสั่นสะเทือน เสียงดังจากการระเบิดและหินปลิว อีกทั้งจะออกแบบหลุมเจาะ และจิ้งหะถ่วงให้ได้ Fragment ขนาดที่เหมาะสม และระเบิดมากองบริเวณหน้างาน ให้มีหินปลิวน้อยที่สุดเพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการทำงานของรถตักต่อไป ทั้งนี้จะหันทิศทางการระเบิดไปทางทิศใต้หรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อป้องกันการเลื่อนหรือถล่มของหน้างาน

โครงการจะทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. โดยบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด กำหนดระเบิดเวลา 16.05-16.14 น. บริษัท ศิลาอารี จำกัด กำหนดระเบิดเวลา 16.15-16.24 น. และ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา กำหนดระเบิดเวลา 16.25 น. เป็นต้นไป โดยก่อนการระเบิดจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุระเบิดที่แข็งแรง ทั้งนี้จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการใช้และเก็บวัตถุระเบิดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ.แร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ข้อ 4 หมวด 6 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัดทุกประการ

สำหรับหินที่ได้จากการระเบิดที่มีขนาดใหญ่ จะใช้เครื่องเจาะกระแทก (Hydraulic Breaker) ทำการเจาะกระแทกให้ได้ขนาดตามต้องการจนมีขนาดกว้างประมาณครึ่งหนึ่งของบั้งก็ โดยปกติแล้วหินก้อนที่มีขนาดใหญ่จะมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณหินที่ได้จากการระเบิดทั้งหมด สำหรับหินที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองนั้นจะขนจากหน้าเหมืองไปทำการบดย่อยยังโรงโม่ บด และย่อยหิน ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองต่อไป

1.5 การจัดการเปลือกดินเศษหิน

สำหรับโครงการแปลงนี้ จะเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหินไว้บริเวณหมายอักษร “ด” ที่สามารถเก็บกองได้ 250,200 ลูกบาศก์เมตร เปลือกดินเศษหินที่เหลือจากการเก็บกองบริเวณดังกล่าวสามารถนำไปผลิตเป็นหินคลุกเกรดต่ำเพื่อใช้ในการก่อสร้างได้ทั้งหมด



รูปที่ 1-3: แสดงรูปแบบการเจาะระเบิดชั้นบันไดสูง 10 เมตร

1.6 การใช้น้ำในการทำเหมือง

ในการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหอบตามโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพียงลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นตามเส้นทางลำเลียงหินบริเวณหน้าเหมือง โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่าง ๆ รวมทั้งเส้นทางรถยนต์และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยใช้น้ำจากบ่อรับน้ำในพื้นที่ประทานบัตรที่ 33135/16365 จำนวน 1 แห่ง ขนาดเนื้อที่ 1.7 ไร่ ลึก 5 เมตร ความจุ 13,600 ลูกบาศก์เมตร และโรงโม่หินทางหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา จำนวน 3 แห่ง บ่อแรกขนาดเนื้อที่ 3.4 ไร่ ลึก 5 เมตร ความจุ 27,200 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่สองขนาดเนื้อที่ 1.5 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุ 7,200 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่สามขนาดเนื้อที่ 0.5 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุ 2,400 ลูกบาศก์เมตร (รวมความจุทั้งสามบ่อ 36,800 ลูกบาศก์เมตร) บ่อรับน้ำในพื้นที่โรงโม่หินของบริษัท ศิลาอารี จำกัด จำนวน 3 แห่ง ขนาดเนื้อที่แต่ละบ่อ 0.5 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุแต่ละบ่อ 2,400 ลูกบาศก์เมตร (รวมความจุ 7,200 ลูกบาศก์เมตร) และบ่อรับน้ำในพื้นที่โรงโม่หิน ของบริษัท مانةศิลา 2537 จำกัด จำนวน 1 แห่ง ลึก 3 เมตร ความจุ 2,400 ลูกบาศก์เมตร และขุมเหมืองเก่าข้างเคียงจำนวน 2 แห่ง เนื้อที่รวม 90 ไร่ ลึก 10 เมตร ความจุ 1,440,000 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุของบ่อทั้งหมดประมาณ 1,500,000 ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจากไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง ดังนั้นการทำเหมืองสำหรับโครงการแปลงนี้ จึงไม่มีการระบายน้ำจากการทำเหมืองแต่อย่างใด แต่ในช่วงฤดูฝน น้ำฝนที่ไหลผ่านบริเวณหน้าเหมืองก็จะก่อปัญหาการชะล้างผิวดิน เกิดการพัดพาตะกอนลงไปบริเวณในพื้นที่ที่ไหลผ่าน หากน้ำฝนไหลผ่านพื้นที่ที่มีต้นไม้ขึ้นปกคลุม ซึ่งต้นไม้จะช่วยยึดตะกอนดินทำให้ไม่เกิดปัญหาน้ำขุ่นขึ้น ทั้งนี้จะมีการเปิดหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได โดยควบคุมให้น้ำลาดเทไหลลงสู่ที่ต่ำซึ่งเป็นพื้นที่ของโครงการทำเหมือง

ดังนั้นเพื่อให้สามารถควบคุมระบบระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดระบายน้ำขนาดกว้างประมาณ 1-2 เมตร ลึก 1-2 เมตร รอบบริเวณพื้นที่โครงการทำเหมืองตามแนวเขตบริเวณโรงโม่หินเรียบร้อยแล้ว เพื่อป้องกันและลดน้ำฝนที่ไหลผ่านและบังคับการไหลของน้ำผ่านคันทำนบกั้นดินให้ลงบ่อเก็บน้ำของโครงการ ทั้งนี้เพื่อชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอนจากน้ำบริเวณต่าง ๆ ก่อนไหลออกนอกพื้นที่โครงการ และหากตะกอนสะสมมากขึ้นก็จะทำการขุดลอกเพื่อให้ระบายน้ำและบ่อเก็บน้ำใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเสมอ สำหรับน้ำในบ่อเก็บน้ำจะดูนำไปใช้ในระบบสเปรย์น้ำโรงโม่หินต่อไป

1.7 การแต่งแร่

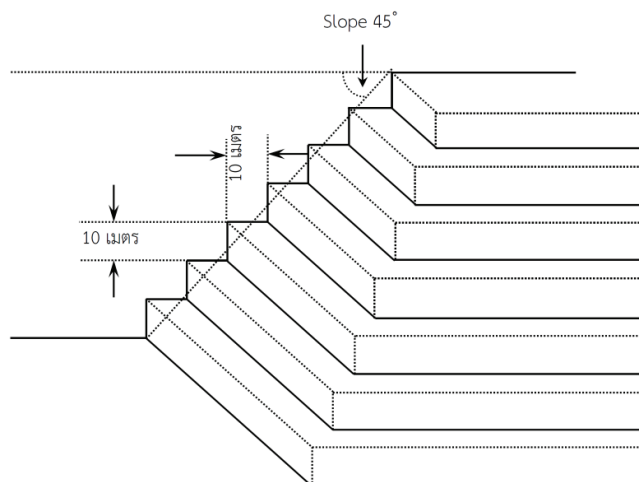
หินที่ได้จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมือง ถ้ามีขนาดใหญ่จะใช้ Hydraulic Breaker ทำการเจาะกระแทกให้ได้ขนาดตามต้องการ หลังจากนั้นจะใช้รถขุด Back hoe ตักใส่รถบรรทุก 10 ล้อ ขนจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่บด และย่อยหิน ทะเบียนเลขที่ 3 - 3(1) - 1/22 นศ ซึ่งมีลักษณะเป็นอาคารปิดคลุม ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำทุกจุด เช่น บริเวณยูนับริบหินใหญ่ เครื่องบดย่อยทุกขั้นตอน ตะแกรงคัดขนาด ปลายสายพานทุกเส้น และรอบอาคารโรงโม่หิน ซึ่งโรงโม่ บด และย่อยหิน ตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการทำเหมือง

ทั้งนี้ก่อนที่จะขนหินออกนอกเขตพื้นที่โครงการทำเหมืองทุกครั้งจะขออนุญาตจากฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อชำระค่าภาคหลวงแร่และขนหินเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

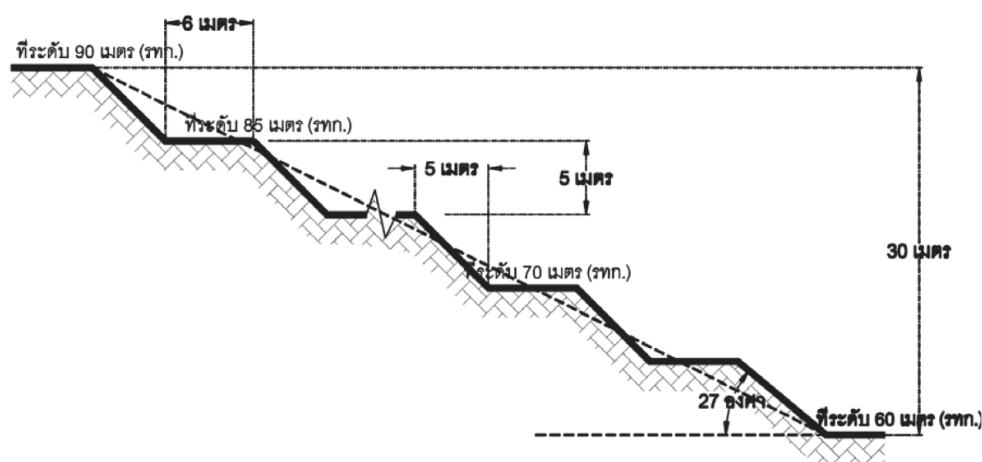
1.8 การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย

เปิดการทำเหมืองเป็นลักษณะขั้นบันไดโดยแต่ละขั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 85 องศา ทั้งนี้ จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา (รูปที่ 1-4)

สำหรับกองเปลือกดินเศษหินที่บริเวณหมายเลข “ด” จะมีลักษณะการเก็บกองแบบขั้นบันได โดยมีขั้นบันไดสูงไม่เกิน 5 เมตร และระยะราบไม่น้อยกว่า 10 เมตร (รูปที่ 1-5) ทั้งนี้จะรักษาให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของกองเปลือกดินเศษหิน (Overall Slope) ไม่เกิน 27 องศา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของดินเศษหิน ซึ่งทำให้บริเวณกองเปลือกดินเศษหินมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอรวมทั้งให้สอดคล้องกับเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมืองด้วย



รูปที่ 1-4: แสดงรูปแบบการทำเหมืองลักษณะขั้นบันได (Benching Method)



รูปที่ 1-5: แสดงขั้นบันไดบริเวณกองเปลือกดินเศษหิน

1.9 การคมนาคม

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการทำเหมืองสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ โดยเริ่มต้นจากที่ว่าการอำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตามทางหลวงหมายเลข 403 ประมาณ 4.0 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายไปตามเส้นทางเข้าโรงโม่หิน ประมาณ 750 เมตร ก็ถึงพื้นที่โครงการทำเหมือง

1.10 แผนการดำเนินการเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอาวี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา แบ่งการตรวจสอบได้ดังนี้

1. การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรายงานข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการฯ ที่กำหนดไว้พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขและดำเนินการต่อไป

2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ ตามเงื่อนไขมาตรการที่กำหนดจากนั้น นำผลการตรวจสอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด (ตารางที่ 1-1) และเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบในช่วงที่ผ่านมาที่ได้นำดำเนินการในปัจจุบัน

3. การจัดทำรายงาน ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

ตารางที่ 1-1: สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	จำนวน 3 สถานี 1. บริเวณโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม 2. บริเวณบ้านป่าโคกทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือ 3. บริเวณบ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้	- TSP จำนวน 3 วันต่อเนื่อง - PM10 จำนวน 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี คือ - กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน - กันยายน ถึง พฤศจิกายน
2. ระดับเสียง	จำนวน 4 สถานี 1. บริเวณวัดเกลิงกิตติยาราม 2. บริเวณบ้านป่าโคก 3. โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด 4. โรงโม่หิน หจก.วังศิลา	- L_{eq} 24 hr จำนวน 3 วันต่อเนื่อง - L_{max} จำนวน 3 วันต่อเนื่อง	2 ครั้ง/ปี คือ - กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน - กันยายน ถึง พฤศจิกายน
3. แรงสั่นสะเทือน	จำนวน 1 สถานี 1. บริเวณบ้านป่าโคก	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Peak Vector Sum - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี คือ - กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน - กันยายน ถึง พฤศจิกายน
4. คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน	จำนวน 8 สถานี 1. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก 2. ห้วยลึกบริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา 3. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 4. บ่อดักตะกอนของ หจก.วังศิลา 5. บ่อดักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 6. บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม 7. บ่อบาดาลของ บจก.มานะศิลา 2537 8. บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม	- pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium และ Lead	2 ครั้ง/ปี คือ - กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน - กันยายน ถึง พฤศจิกายน

ที่มา: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 3/2557 (ประทานบัตรที่ 33133/16364) ของบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 6/2557 (ประทานบัตรที่ 33134/16352) ของบริษัท ศิลาอารี จำกัด และคำขอประทานบัตรที่ 7/2557 (ประทานบัตรที่ 33135/16365) ของห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา, 2560

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของบริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 เมื่อวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 โดยมีผลการตรวจติดตาม ตามแบบ ตต.3 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

2.2 สรุปผลการตรวจสอบ

จากการตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี ส่วนบางมาตรการที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการนั้นเนื่องจากยังอยู่ในระยะดำเนินการ หรือยังไม่เกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับบางมาตรการไว้เพื่อให้โครงการได้นำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป		
1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียนผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- โครงการมีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ (รูปที่ 2-1)	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการฯ ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์และบริเวณอื่นๆ ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี	- โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง ริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมและต้นไม้ที่ปลูกในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3) ทั้งนี้โครงการได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง และเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ฉบับล่าสุดเมื่อเดือนกันยายน 2565 (ภาคผนวก ฎ)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
4. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตดำเนินการดังนี้	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่มีมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
4.1 หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนด ให้หน่วยงานอนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
4.2 หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจเกิดผลกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานอนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแล้วให้หน่วยงานอนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่พบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี ในระหว่างการทำเหมือง ทั้งนี้หากระหว่างการทำเหมืองพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด โดยจะรายงานและขอความ	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	ร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ พร้อมทั้งจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- ทางโครงการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทราบปีละ 2 ครั้ง	- โครงการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาต จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561
7. ทางโครงการจะต้องทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมืองและพื้นที่ที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามเงื่อนไขแบบท้ายประทานบัตรเดิมให้แล้วเสร็จก่อนการเปิดทำเหมืองในระยะต่อไปตามใบอนุญาตประทานบัตรฉบับใหม่	- โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง ริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมและต้นไม้ที่ปลูกในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3) ทั้งนี้ โครงการได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง และเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ฉบับล่าสุดเมื่อเดือนกันยายน 2565 (ภาคผนวก ก)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ		
2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
2.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ		
1. กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ในการทำเหมือง แนวเส้นทางลำเลียงแร่ และพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้ชัดเจน เพื่อให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ โดยทำการปรับสภาพพื้นที่เดิมให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น	- โครงการได้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ในการทำเหมือง พร้อมทั้งมีป้ายแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน โดยกำหนดแนวเส้นทางลำเลียงแร่ และพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ซึ่งเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง (รูปที่ 2-4 ถึง รูปที่ 2-6)	-
2. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 33135/16365 ช่วงหลักหมุดที่ 7-14 และให้จัดทำป้ายแสดงแนวเขตให้เห็นอย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้ดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีการเจริญเติบโตที่ดี และให้ดำเนินการปลูกทดแทนหากมีต้นไม้ตาย	- โครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมือง ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของแปลงประทานบัตรที่ 33135/16365 ช่วงหลักหมุดที่ 7-14 และมีป้ายแสดงแนวเขตให้เห็นอย่างชัดเจน พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติให้มีการเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-6)	-
3. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือกิจกรรมต่างๆ ของโครงการต้องรักษาให้คงสภาพเดิมมากที่สุดเพื่อเป็นการรักษาสภาพป่าไม้ให้คงเดิมอีกทางหนึ่ง	- โครงการได้มีการคงสภาพพื้นที่บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ให้คงสภาพเดิมมากที่สุด (รูปที่ 2-6)	-
4. ในการแผ้วถางป่า หรือพรณพืชที่ปกคลุมดินเพื่อการทำเหมือง ให้จำกัดพื้นที่ให้น้อยที่สุด หรือเท่าที่จำเป็นต่อการทำเหมืองในรอบ 1 ปี	- โครงการมีการแผ้วถางป่าสำหรับทำเหมืองเท่าที่จำเป็นต่อการทำเหมืองในรอบ 1 ปี	-
5. ให้เริ่มเปิดทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด โดยเริ่มที่บริเวณอักษร “ห” ก่อน แล้วจึงเดินหน้าเหมืองไปตามแผนการทำเหมือง ในแต่ละช่วงจนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง	- ทางโครงการเริ่มดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเริ่มที่บริเวณอักษร “ห” ก่อน แล้วจึงเดินหน้าเหมืองไปตามแผนการทำเหมืองในแต่ละช่วง	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
6. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได (Benching Method) โดยกำหนดให้ความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินกว่า 10 เมตร ความกว้างของแต่ละขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความชันหน้าขั้นบันไดประมาณ 85 องศา และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองสุดท้าย (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	- โครงการมีการให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกินกว่า 10 เมตร ความกว้างของแต่ละขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความชันหน้าขั้นบันไดประมาณ 85 องศา และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองสุดท้ายไม่ให้เป็น 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย (รูปที่ 2-7)	-
7. การเก็บกองเศษหินเศษดิน กำหนดให้ทำการเก็บกองเป็นชั้นๆ ความสูงชั้นละประมาณ 5 เมตร และระยะราบไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีความลาดชันรวมไม่เกิน 27 องศา	- โครงการมีพื้นที่เก็บกองเศษหินเศษดินที่ชัดเจน และกำหนดให้ทำการเก็บกองเป็นชั้นๆ ความสูงชั้นละประมาณ 5 เมตร และระยะราบไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีความลาดชันรวมไม่เกิน 27 องศา (รูปที่ 2-8)	-
8. ต้องไม่ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือหลังฝนตกใหม่ๆ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าเหมือง	- โครงการไม่มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วงที่ฝนตกชุกหรือหลังฝนตกใหม่ๆ	-
9. ให้ดูแลป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการและขอบเขตการทำเหมือง และป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ บริเวณโครงการให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบพื้นที่และการปฏิบัติงานบริเวณโครงการ	- โครงการติดตั้งป้ายประทานบัตร ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และขอบเขตการทำเหมืองไว้ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-4)	-
10. ให้ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น ตะเคียนหิน กะทัง พลองหินลูก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น หว่า กาหยีเขา และไทร เป็นต้น หรือไม้ยืนต้นโตเร็วอื่นๆ ตามความเหมาะสม ในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก คือ พื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหินและมูลดินทราย บริเวณพื้นที่ว่าง และบริเวณบ่อดักตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ฝุ่นละออง เสียงดัง การปลิวกระเด็นของเศษหิน (รูปที่ 2-3)	- โครงการได้ปลูกพืชคลุมดิน ไม้ยืนต้นโตเร็วไว้ในพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก คือ พื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหินและมูลดินทราย บริเวณพื้นที่ว่าง และบริเวณบ่อดักตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ฝุ่นละออง เสียงดัง การปลิวกระเด็นของเศษหิน (รูปที่ 2-3)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน ฝุ่นละออง เสียงดังการปลิวกระเด็นของเศษหิน และทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ ถ้าไม้ที่นำมาปลูกจะต้องมีอายุมากกว่า 1 ปี		
11. ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ตามรายละเอียดในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร	- โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง ริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งบำรุงรักษาสภาพป่าไม้เดิมและต้นไม้ที่ปลูกในช่วงที่ผ่านมาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ (รูปที่ 2-2 และรูปที่ 2-3) ทั้งนี้ โครงการได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง และเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ฉบับล่าสุดเมื่อเดือนกันยายน 2565 (ภาคผนวก ก)	-
2.1.2 คุณภาพอากาศ		
1) บริเวณพื้นที่ทำเหมือง		
1. ให้ดูแลรักษาไม้ยืนต้นโตเร็วที่ปลูกไว้บริเวณแนวเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการ	- โครงการดูแลรักษาไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการ (รูปที่ 2-2)	-
2. การเจาะระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ	- เครื่องเจาะระเบิดของโครงการมีการติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ (รูปที่ 2-9)	-
3. ดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้งก่อนการระเบิดหน้าเหมือง	- โครงการดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้งก่อนการระเบิดหน้าเหมืองทุกครั้ง	-
4. จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดฝุ่นละออง	- โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดผลกระทบ	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
	ด้านฝุ่นละออง (รูปที่ 2-10)	
5. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำคอยฉีดพรมน้ำที่บริเวณหน้าเหมือง เส้นทางลำเลียงขนส่งแร่ บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน และลานกองแร่ให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้จัดทำบันทึกปริมาณการใช้น้ำเป็นรายวัน	- โครงการฉีดพรมน้ำที่บริเวณหน้าเหมือง เส้นทางลำเลียงขนส่งแร่ บริเวณโรงโม่หิน และลานกองแร่ให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-10 ถึง รูปที่ 2-13)	-
2) บริเวณโรงโม่หิน		
1. ให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่หิน หรือย่อยหินให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ให้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	- โครงการได้ดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-14 ถึงรูปที่ 2-17)	-
2. ให้ทำการฉีดสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ทาโครงการฉีดสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-12 และ รูปที่ 2-17)	-
3. ให้ทำความสะอาดเครื่องจักร เพื่อป้องกันการสะสมตัวของฝุ่น และตรวจตราซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดสึกหรอของโรงโม่ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ	- โครงการทำความสะอาดเครื่องจักร และตรวจตราซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดของโรงโม่หิน รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ	-
4. ให้ดูแลระบบปิดคลุมสายพานลำเลียง และระบบฉีดสเปรย์น้ำในบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- โครงการดูแลระบบปิดคลุมโรงโม่หิน ระบบปิดคลุมสายพานลำเลียง และระบบฉีดสเปรย์น้ำในจุดต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-14 ถึง รูปที่ 2-17)	-
5. ให้ดูแลเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง ในบริเวณปลายสายพานลำเลียงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- โครงการดูแลเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง ในบริเวณปลายสายพานลำเลียงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-16)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
6. ให้ดูแลไม่ย่นต้นโตเร็วที่ปลูกไว้บริเวณโรงโม่หิน (จำนวน 2 แถว สลับฟันปลา มีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร) ให้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นการปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ	- โครงการปลูกสนประดิพัทธ์ไว้บริเวณพื้นที่โรงโม่หิน พร้อมทั้งดูแลให้เจริญเติบโตได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-18)	-
7. ให้ดูแลระบบบ่อล้างล้อ และระบบสเปรย์น้ำบริเวณพื้นที่โรงโม่หินให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยรถบรรทุกทุกคันจะต้องล้างล้อก่อนออกจากโรงโม่หิน	- โครงการจัดให้มีระบบสเปรย์น้ำบริเวณพื้นที่โรงโม่หิน และมีการสร้างระบบล้างล้อไว้ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ทั้งนี้โครงการได้กำชับให้รถบรรทุกแต่ละคันล้างล้อก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง (รูปที่ 2-12, รูปที่ 2-17 และรูปที่ 2-19)	-
3) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่		
1. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังอัดแน่น ควรทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยดินและหินให้แน่น ปรับเกลี่ยผิวถนนให้เรียบ พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียิ่งขึ้น	- โครงการปรับปรุงถนนที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังอัดแน่น ให้มีผิวจราจรที่เรียบ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียิ่งขึ้น (รูปที่ 2-5)	-
2. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ จากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หินและผ่านชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งรถในสภาพที่มีการบรรทุกแร่และรถเปล่า สำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง	- โครงการกำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเมื่อวิ่งจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน และผ่านชุมชน ทั้งรถในสภาพที่มีการบรรทุกแร่และรถเปล่า สำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง (รูปที่ 2-20)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงหน้าเหมืองถึงโรงโม่หินที่เป็นถนนลูกรัง ซึ่งจากข้อเสนอแนะของ US.EPA. 1976 ประมาณไว้ว่าการฉีดพรมน้ำบนถนนให้มีความชื้น จะสามารถลดปริมาณฝุ่นได้มากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว ควรฉีดพรมน้ำประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน ส่วนในช่วงฤดูฝนควรฉีดพรมเพียงวันละ 1-2 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอยู่เสมอ โดยให้ใช้น้ำจากบ่อรับน้ำของโครงการหรือน้ำจากบ่อบาดของโครงการในกรณีที่น้ำจากบ่อรับน้ำไม่เพียงพอ	- โครงการจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงหน้าเหมืองถึงโรงโม่หินที่เป็นถนนลูกรัง ประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน (รูปที่ 2-10 ถึง รูปที่ 2-12)	-
4. ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกแร่บ้างเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายและฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ	- โครงการกำชับให้พนักงานล้างทำความสะอาดรถบรรทุกแร่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกาะติดมากับรถบรรทุก (รูปที่ 2-21)	-
5. การขนส่งแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะทุกครั้งจะต้องใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุก เพื่อป้องกันการรบกวนของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่	- โครงการควบคุมให้รถบรรทุกแร่ทุกคันปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อป้องกันการรบกวนของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ (รูปที่ 2-22)	-
6. ให้ทางโครงการดูแลรักษาต้นไม้ที่ได้ดำเนินการปลูกไว้บนคันดิน ตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ จำนวน 1 แถว ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกเพิ่มเติมในส่วนที่สามารถดำเนินการได้ ถ้ามีต้นใดตายให้ทำการปลูกซ่อมแซมทันที เนื่องจากต้นไม้สามารถลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	- โครงการดูแลรักษาต้นไม้บนคันดิน ตามแนวเส้นทางขนส่งแร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกเพิ่มเติมในส่วนที่สามารถปลูกได้ หากพบว่าต้นใดตาย โครงการจะทำการปลูกซ่อมแซมทันที (รูปที่ 2-23)	-
7. หากได้รับร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสุขไม่ดีได้รับความเสียหาย จะต้องยุติกิจกรรมนั้นๆ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญนั้นให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือสาธารณสุขไม่ดีได้รับความเสียหายจากการดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2.1.3 ระดับเสียง		
1. ปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น ตะเคียนหิน กะทิง พลองกินลูก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น หว่า กากหีเขา และไทร เป็นต้น หรือไม้ยืนต้นโตเร็วอื่นๆ ตามความเหมาะสม ไร่รอบๆ พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือที่ใกล้กับบ้านเรือนประชาชน เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงที่เกิดขึ้นไม่ให้ออกไปรบกวนภายนอก (รูปที่ 2-3, รูปที่ 2-6 และรูปที่ 2-23)	- โครงการได้ปลูกพืชคลุมดิน ไม้ยืนต้นโตเร็วไว้ในพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือที่ใกล้กับบ้านเรือนประชาชน เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงที่เกิดขึ้นไม่ให้ออกไปรบกวนภายนอก (รูปที่ 2-3, รูปที่ 2-6 และรูปที่ 2-23)	-
2. ให้ดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่ง และขอบเขตที่ใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน และพยายามรักษาสภาพพื้นที่เดิมบริเวณพื้นที่เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น	- โครงการดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่ง และขอบเขตที่ใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน พร้อมทั้งรักษาสภาพพื้นที่เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด (รูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-6)	-
3. กำหนดให้ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะในเวลากลางวัน คือ เวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง	- โครงการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และไม่ดำเนินการทำเหมืองในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง	-
4. ให้ทำการตรวจสอบสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ดีตามสภาพปกติ ทั้งนี้ เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน	- โครงการมีโรงซ่อมบำรุง เพื่อตรวจสอบสภาพ ซ่อมแซม เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีตามสภาพปกติอยู่เสมอ เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน (รูปที่ 2-24)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
5. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Ear Muffs) ก็สามารถช่วยป้องกันผลกระทบด้านเสียงให้กับพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงาน เพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน	- โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงให้กับพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานไม่ให้ทำงานในบริเวณ ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน	-
2.1.4 การใช้วัตถุระเบิด		
1. ให้มีวิศวกรหรือผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดอีกทั้งจะเป็นการใช้วัตถุระเบิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดและปลอดภัย	- โครงการมีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด	-
2. การระเบิดเพื่อผลิตแร่ของโครงการ จะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง กำหนดระเบิดเวลา 16.05-16.14 น. โดยก่อนและหลังการระเบิดจะต้องจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากการระเบิด และให้สัญญาณธงแดงเตือนพร้อมกับสัญญาณเสียงที่สามารถได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร	- โครงการทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.05-16.14 น. โดยมีสัญญาณเสียงก่อนและหลังการระเบิด ทั้งนี้โครงการมีการติดตั้งป้ายเตือนอันตรายจากการระเบิดไว้อย่างชัดเจน (รูปที่ 2-25)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. กำหนดให้มีการใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 130 กิโลกรัมต่อจังหวัด	- โครงการใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 130 กิโลกรัมต่อจังหวัด ตามที่มาตรการกำหนด	-
4. ในการระเบิดแต่ละครั้งต้องมีการควบคุมทิศทางของการระเบิดให้มีทิศทางตรงข้ามกับที่ทำกินหรือที่อยู่อาศัยของราษฎร	- โครงการมีวิศวกรควบคุมการระเบิดทุกครั้ง เพื่อควบคุมทิศทางของการระเบิดให้มีทิศทางตรงข้ามกับที่ทำกินหรือที่อยู่อาศัยของราษฎร	-
5. ให้ดูแลป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมป้ายแสดงเวลาในการระเบิดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- โครงการติดตั้งป้ายแสดงเวลาในการระเบิดพร้อมทั้งดูแลป้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-25)	-
6. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนด เกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ข้อ 4 หมวด 6 โดยเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนด เกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด	-
2.1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ให้เดินหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได เพื่อลดความแรงของน้ำฝนไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และบริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้รักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด	- โครงการเดินหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได เพื่อลดความแรงของน้ำฝนไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง ส่วนบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองโครงการจะรักษาสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด (รูปที่ 2-6 และรูปที่ 2-7)	-
2. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะต้องไม่กระทำในช่วงที่ฝนตกหรือหลังฝนตกใหม่ เพื่อป้องกันการชะล้างและลดอุบัติเหตุ	- โครงการไม่มีการทำเหมืองในช่วงที่ฝนตกหรือหลังฝนตกใหม่ เพื่อป้องกันการชะล้างและลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ	-
3. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบว่ามีปริมาณตะกอนในบ่อรับน้ำของโครงการมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของบ่อ ต้องรีบทำการขุดลอกตะกอนดินทราย เพื่อให้มีการรองรับน้ำ และระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
4. ให้ทางโครงการดูแลรักษาคุระบายน้ำขนาดกว้างประมาณ 1-2 เมตร ลึก 1-2 เมตร รอบบริเวณพื้นที่โครงการทำเหมืองตามแนวเขตบริเวณโรงโม่หินให้อยู่ในสภาพระบายน้ำฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการดูแลรักษาคุระบายน้ำรอบบริเวณพื้นที่โครงการและแนวเขตโรงโม่เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รูปที่ 2-26 และรูปที่ 2-27)	-
2.1.6 ประสิทธิภาพ หลุมยุบ และแผ่นดินไหว		
1. ให้ดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตที่จะใช้พื้นที่ที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน และพยายามรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น	- โครงการดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตที่ใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน พร้อมทั้งรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด (รูปที่ 2-7)	-
2. ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยฝน	- โครงการมีการตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยฝน	-
3. ให้ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น ตะเคียนหิน กะทัง พลองกินลูก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น หว่า กาหยิเขา และไทร เป็นต้น หรือไม้ยืนต้นโตเร็วอื่นๆ ตามความเหมาะสมในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก ได้แก่ บริเวณไหล่ชั้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหิน บริเวณแนวคันดิน บริเวณบ่อดักตะกอน และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ พร้อมปลูกไม้พุ่มแซมระหว่างไม้ยืนต้นดังกล่าว เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน ทั้งนี้ ถ้าไม้ที่นำมาปลูกจะต้องมีอายุมากกว่า 1 ปี	- โครงการปลูกพืชคลุมดิน ไม้ยืนต้นโตเร็วในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน (รูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-18)	-
4. ให้มีการสำรวจธรณีวิทยาพื้นผิวบริเวณหน้าเหมืองเพื่อโครงสร้างทางด้านธรณีวิทยา เช่น รอยเลื่อน (Fault) รอยแตก (Joint) ของชั้นหิน เพื่อดูลักษณะว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงในการเกิดโพรงหรือหลุมยุบบริเวณหน้าเหมือง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
5. ใช้วิธีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ โดยวิธี Resistivity Survey ร่วมกับเครื่องมือในการสำรวจทางธรณีวิทยา ฟิสิกส์อื่นๆ มาใช้ในการสำรวจพื้นที่หน้าเหมืองก่อนการทำเหมืองล่วงหน้า ว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงในการเกิดหลุมยุบหรือไม่ ซึ่งหากพบหลุม โพรง จะมีการบันทึกข้อมูลไว้เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในขณะดำเนินการทำเหมือง	- โครงการสำรวจพื้นที่หน้าเหมืองก่อนการทำเหมืองล่วงหน้า ว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงในการเกิดหลุมยุบหรือไม่ ซึ่งหากพบหลุม โพรง จะมีการบันทึกข้อมูลไว้ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในขณะดำเนินการทำเหมือง	-
6. ระหว่างดำเนินการทำเหมือง หากเกิดลักษณะของเสี่ยงก้องกังวาน ให้หยุดการทำเหมืองโดยทันที และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณี และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อให้ตรวจสอบสภาพพื้นที่และสภาพทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับการเกิดโพรง ถ้ำ หรือหลุมยุบ	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
7. บริเวณใดวิศวกรดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่าไม่ปลอดภัยในการทำเหมือง ให้ดำเนินการกันเขตพื้นที่อันตราย โดยทำรั้วกันพื้นที่รอบทิศ ติดป้ายประกาศเตือนภัยตามแบบประกาศเตือนภัยหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนชนิดอื่นๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 50 เมตร อย่างน้อย 4 ด้าน พร้อมทั้งแจ้งเตือนห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
8. ดำเนินการทำเหมืองในพื้นที่ เมื่อผลการตรวจสอบไม่พบลักษณะของถ้ำ โพรง หรือหลุมยุบ หรือเมื่อมีการกำหนดมาตรการทางวิชาการที่เหมาะสมและเกิดความปลอดภัยจากหลุมยุบ	- โครงการดำเนินการทำเหมืองเฉพาะในพื้นที่ที่ตรวจสอบแล้วว่าไม่พบลักษณะของถ้ำ โพรง หรือหลุมยุบ	-
9. ให้เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือ และรองรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น	- โครงการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์แผ่นดินไหว เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.2.1 นิเวศวิทยาบนบก		
1. กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมือง โดยแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่เว้นการทำเหมืองด้านทิศเหนือของโครงการ	- โครงการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมือง โดยแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่เว้นการทำเหมืองด้านทิศเหนือของโครงการ (รูปที่ 2-4)	-
2. ติดป้ายเตือน “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงรวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- โครงการมีป้ายแสดงกฎระเบียบข้อบังคับ ไม่ให้มีการตัดไม้ทำลายป่าและห้ามล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-28)	-
3. ใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการที่ขออนุญาตเท่านั้น จะนำไปใช้ในกิจการอื่นมิได้ และห้ามมิให้ตัดไม้นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต	- โครงการดำเนินกิจการเฉพาะกิจการและพื้นที่ที่ขออนุญาตเท่านั้น ทั้งนี้โครงการไม่มีการตัดไม้นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต	-
4. เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ป่าไม้ ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ดังนั้นการแผ้วถางป่าไม้ การขุดเขยหรือค่าธรรมเนียมให้ดำเนินการขออนุญาตให้เป็นไปตามระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
5. ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ล่าสัตว์ป่า รวมทั้งไข่ และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด	- โครงการมีป้ายแสดงกฎระเบียบข้อบังคับ ไม่ให้มีการตัดไม้ทำลายป่าและห้ามล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งควบคุมไม่ให้พนักงานลักลอบตัดต้นไม้และล่าสัตว์ป่า ในขอบเขตพื้นที่โครงการรวมถึงพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด (รูปที่ 2-28)	-
6. ให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ทั้งที่บังคับใช้ในขณะนี้ และที่จะประกาศใช้ต่อไป	- โครงการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ทั้งในส่วนที่บังคับใช้ในขณะนี้ และที่จะประกาศใช้ต่อไป	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
7. ให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง เพื่อสร้างความตระหนักถึงคุณค่าและเกิดความหวงแหนในทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับ กฎหมาย และพระราชบัญญัติที่บังคับใช้ต่างๆ รวมถึงการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทลงโทษผู้กระทำความผิดต่อระเบียบข้อบังคับดังกล่าว	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าต่อประชาชนบริเวณใกล้เคียง เพื่อสร้างความตระหนักถึงคุณค่าและเกิดความหวงแหนในทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	-
2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ		
- ให้ปฏิบัติตามเดียวกับมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำที่ได้เสนอไว้แล้วอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันจะก่อให้เกิดปัญหาความขุ่นข้น ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันจะก่อให้เกิดปัญหาความขุ่นข้น ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ	-
2.3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน		
1. ให้เปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด	- โครงการเปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดอย่างเคร่งครัด บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองโครงการจะรักษาสภาพให้อยู่ในสภาพเดิมตามธรรมชาติมากที่สุด	-
2. ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศเดิมให้มากที่สุด โดยการปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และปลูกไม้ยืนต้นประจำถิ่น เช่น ตะเคียนหิน กะทัง พลองกินลูก เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์และนก เช่น หว่า กากหีเขา และไทร เป็นต้นหรือไม้ยืนต้นโตเร็วอื่นๆ ตามความเหมาะสม พร้อมปลูกไม้พุ่มแซมระหว่างไม้ยืนต้นดังกล่าว ทั้งนี้ ถ้าไม้ที่นำมาปลูกจะต้องมีอายุมากกว่า 1 ปี	- โครงการปลูกสนประดิพัทธ์ไว้ริมเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณโรงโม่หิน และในพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก พร้อมทั้งปลูกไม้ประดับบริเวณสำนักงาน เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดีให้กับพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2-2, รูปที่ 2-3, รูปที่ 2-18 และรูปที่ 2-29)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. โครงการต้องทำการปรับแต่งสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ให้มีความลาดชันที่เหมาะสม	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.3.2 การเกษตรกรรม		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การใช้วัตถุระเบิด การคมนาคม อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เป็นต้นอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมของราษฎรบริเวณใกล้เคียงอย่างเคร่งครัด	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง หรือพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ใกล้เคียงโครงการ ว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการจะต้องทำตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป และต้องชดเชยค่าเสียหายต่อเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมตามความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงหรือพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ใกล้เคียงโครงการว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการแต่อย่างใด	-
2.3.3 การคมนาคม		
1. การบรรทุกแร่ ให้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ในรถบรรทุก ให้น้ำหนักไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันเส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินพิกัด และควบคุมความเร็วของรถ โดยเฉพาะช่วงจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน และผ่านชุมชน จะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง	- โครงการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อไม่ให้น้ำหนักเกินที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 2-30) พร้อมทั้งควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร โดยเฉพาะช่วงจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หิน และผ่านชุมชน และสำหรับความเร็วบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง (รูปที่ 2-20)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. ในการบรรทุกแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะทุกครั้ง จะต้องปิดฝากระเบาะข้าง และกระเบาะท้ายของรถบรรทุกแร่ และต้องใช้ผ้าใบคลุมรถให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง	- โครงการกำชับให้พนักงานปิดฝากระเบาะข้าง และกระเบาะท้ายของรถบรรทุกแร่ พร้อมทั้งปิดคลุมผ้าใบให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง (รูปที่ 2-22)	-
3. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่เป็นระยะ หรือ ไม่จำเป็นต้องฉีดพรมหากมีฝนตกสม่ำเสมอ และทำการฉีดล้างฝุ่นหรือคราบสกปรกที่ติดมากับรถบรรทุกแร่ ก่อนที่จะวิ่งออกสู่ทางหลวงสาธารณะ	- โครงการมีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ (รูปที่ 2-11) พร้อมทั้งมีการฉีดล้างฝุ่นละอองที่เกาะบนรถบรรทุกแร่ ก่อนที่จะวิ่งออกสู่ทางหลวงสาธารณะ	-
4. ให้ดูแลป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายเตือนให้ระวังและชะลอความเร็ว ป้ายสัญลักษณ์เพื่อแจ้งเตือนการควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ โดยระบุ "ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" และสัญญาณไฟกระพริบบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย และลดอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนในชุมชนตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและสัญญาณเตือนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- โครงการได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังป้ายเตือนชะลอความเร็ว ป้ายสัญลักษณ์แจ้งเตือนให้ควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ โดยระบุ "ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" และสัญญาณไฟกระพริบบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและสัญญาณเตือนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ (รูปที่ 2-20 และรูปที่ 2-31)	-
5. ตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการมีโรงซ่อมบำรุงเพื่อใช้ตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า ระบบเกียร์ รวมถึงการทำงานของเครื่องยนต์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 2-24)	-
6. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อุบัติเหตุต่างๆ บนท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที	- ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
7. หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงที่มีประชาชนใช้ถนนหนาแน่น เช่น เวลาที่ประชาชนไป-กลับจากที่ทำงาน หรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน	- โครงการไม่มีการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงที่มีประชาชนใช้ถนนหนาแน่น เช่น เวลาที่ประชาชนไป-กลับจากที่ทำงาน หรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน	-
8. ให้ทางโครงการมีการอบรม กวดขัน และควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ถ้าฝ่าฝืนควรมีมาตรการตักเตือนหรือลงโทษทันที	- โครงการมีการอบรมพฤติกรรมของพนักงาน ขับรถขนส่งแร่ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอยู่เสมอ	-
9. ให้มีการช่วยเหลือหรือสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่น ในการซ่อมแซมและปรับปรุงเส้นทางขนส่งให้มีสภาพที่ดีและสามารถใช้งานได้ตลอดระยะดำเนินโครงการ	- โครงการได้มีการสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่น ในการซ่อมแซมและปรับปรุงเส้นทางขนส่งให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอ	-
2.3.4 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ		
1. หลีกเลี่ยงการใช้ระบบ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการร่วมกับชุมชน	- ทางโครงการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบสาธารณูปโภค และระบบสาธารณูปการร่วมกับชุมชน ได้แก่ ด้านการใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า เป็นต้น	-
2. ให้การสนับสนุนดูแลซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- โครงการให้การสนับสนุน ซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียงอยู่เสมอ	-
2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
2.4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม		
1. ในการจ้างแรงงานให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรก และควรปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน	- โครงการมีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก และปฏิบัติตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อ แก้ไขปัญหาที่อาจเกิดผลกระทบขึ้นจากการดำเนินงาน ของเหมือง หรือสร้างความเดือดร้อนต่อชุมชน	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ประสานงานกับผู้นำ ชุมชน เพื่อปรึกษาหารือ รับฟังปัญหา และ แก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของ โครงการ	-
3. สอบถามผู้นำชุมชนหรือชาวบ้านถึงความเดือดร้อน ที่ได้รับจากพนักงานของโครงการ อย่างสม่ำเสมอและ ต่อเนื่อง หากพบว่าได้รับความเดือดร้อนต้องดำเนินการ เจรจา เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่เกิดขึ้น โดยทันที	- โครงการมีการสอบถามผู้นำชุมชนถึง ความเดือดร้อนที่ได้รับจากพนักงานของ โครงการ อย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าราษฎร ได้รับความเดือดร้อน โครงการจะเจรจา เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่ เกิดขึ้น	-
4. ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความ เป็นอยู่ของชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น การพัฒนาถนน ซ่อมแซมเส้นทาง การบูรณะวัดหรือ โรงเรียน การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การ บริจาคอุปกรณ์การเรียน หรือเงินทุนการศึกษาแก่เด็ก นักเรียนที่ยากจน เป็นต้น เพื่อให้โครงการสามารถ อยู่ร่วมกับชุมชนได้ และมีทัศนคติด้านบวกต่อโครงการ	- โครงการให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน และพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น โครงการตรวจสอบสุขภาพและเอกซเรย์ปอด ประชาชน ในชุมชนรอบเหมืองหิน สนับสนุน เงินจำนวน 50,000 บาท ให้แก่ มูลนิธิเพชร เกษมนครศรีธรรมราช (สิชล) ทอดกฐิน สามัคคีวัดเล็งกิตติยาราม และสนับสนุน ทุนการศึกษาสำหรับนักเรียนในชุมชนรอบ เหมืองหิน เป็นต้น (ภาคผนวก ข)	-
5. ให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เข้าศึกษา ดูงานการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้ราษฎรมี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการมากขึ้น	- โครงการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าศึกษา ดูงานการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้มี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการมาก ยิ่งขึ้น	-
6. กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพนักงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ ประชาชนภายในชุมชน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบทาง สังคมที่อาจตามมา	- โครงการมีกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจน และเข้มงวด เพื่อควบคุมพนักงานมิให้สร้าง ความเดือดร้อนแก่ประชาชนภายในชุมชน	-
7. ให้จัดเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่รับข้อร้องเรียน รับฟังความ คิดเห็น หรือจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนด้านหน้าพื้นที่ โครงการ และภายในชุมชนใกล้เคียงโครงการ ตลอดอายุ ประทานบัตร	- โครงการมีกล่องรับเรื่องร้องเรียนติดไว้ ด้านหน้าพื้นที่โครงการ และภายในชุมชน ใกล้เคียงโครงการ (รูปที่ 2-1)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
8. ให้มีการชดเชยค่าเสียหายอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม หากการดำเนินโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน	- หากการดำเนินการของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน โครงการจะชดเชยค่าเสียหายอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม	-
9. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชนใกล้เคียง เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอรายงานผลการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเสนอรายงานผลการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบปีละ 1 ครั้ง และได้ดำเนินการจัดประชุมครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566 (ภาคผนวก ญ)	
10. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- หากมีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์จะดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว	-
11. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
12. ให้จัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” (คิดเป็น 1 บาทต่อเมตริกตันการผลิตแร่ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 500,000 บาทต่อปี) เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยให้รวมงบประมาณด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการซึ่งกำหนดอยู่ในเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้ทางโครงการจัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้มีการจัดตั้ง “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่” เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ (ภาคผนวก ณ)	-
13. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่ระบุชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประทานบัตร อายุประทานบัตร วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการดำเนินงานของโครงการ ให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การลดข้อวิตกกังวลต่างๆ จากการดำเนินการของโครงการโดยจัดทำเป็นบอร์ดหรือทำเป็นป้ายประกาศ นำไปติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน หรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การลดข้อวิตกกังวลต่างๆ จากการดำเนินการของโครงการ (รูปที่ 2-32)	-
14. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการแก้ไขปัญหาข้อเรียกร้องต่างๆ (ถ้ามี) ได้แก่ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนแก่ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการตีพิมพ์ประกาศไว้ในสถานที่ที่ประชาชน	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชนให้ชุมชนได้รับทราบ (รูปที่ 2-32)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
สามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชน หรือมาตรการฯ ด้านบวกของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง		
2.4.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม		
1. จัดให้มีตัวแทนของโครงการเข้าปรึกษาหารือกับชุมชน เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนร่วมกันอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รวมถึงการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียง	- โครงการมีตัวแทนเข้าปรึกษาหารือกับชุมชน เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนร่วมกันอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ทั้งนี้โครงการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงอยู่เสมอ	-
2. สนับสนุนด้านการศึกษาและการกีฬาแก่นักเรียนโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- โครงการสนับสนุนด้านการศึกษาและการกีฬาแก่นักเรียนโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ	-
3. ช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ ได้แก่ การบริจาคหินเพื่อนำมาปรับปรุงทางหรือใช้ประโยชน์ในกิจการสาธารณะ ตลอดจนการบริจาคเงินหรือสิ่งของช่วยกิจการสาธารณประโยชน์ต่อชุมชนข้างเคียงตามสมควร	- โครงการช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ อยู่เสมอ เช่น โครงการตรวจสอบสุขภาพและเอกซเรย์ปอดประชาชน ในชุมชนรอบเหมืองหิน สนับสนุนเงินจำนวน 50,000 บาท ให้แก่มูลนิธิเพชรเกษมนครศรีธรรมราช (สิชล) ทอดกฐินสามัคคีวัดเถลิงกิตติยาราม และสนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับนักเรียนในชุมชนรอบเหมืองหิน เป็นต้น (ภาคผนวก ข)	-
4. ดำเนินการชดเชยหรือช่วยเหลือโดยทันที ในกรณีที่กิจกรรมต่างๆ ของโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีกรร้องเรียนว่า การดำเนินโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนแต่อย่างใด	-
5. ให้เข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ตามระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่อย่างต่อเนื่อง	- โครงการได้เข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ตามที่มาตรการกำหนด (ภาคผนวก ฎ)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2.4.3 การสาธารณสุข		
1. ให้ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะทางสุขภาพ และให้เก็บผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานไว้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน	- ทางโครงการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566 (ภาคผนวก ข)	-
2. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านต่างๆ เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	- โครงการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	-
3. ให้โครงการเผยแพร่ข้อมูลแก่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ประกอบด้วย ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยประสานงานกับสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบสถานการณ์ภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชนว่ามีผลกระทบจากโครงการหรือไม่	- โครงการได้มีการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ให้แก่ รพ.สต.บ้านพุดตง, รพ.สต.บ้านไม้หลา, รพ.สต.บ้านทุ่งหล่อ และ รพ.รัตนพิบูลย์ ทราบปีละ 2 ครั้ง และหลังจากที่ทางโครงการได้สอบถามภาวะสุขภาพประชาชนจาก รพ.สต. พบว่าการเจ็บป่วยส่วนใหญ่ของคนในชุมชนเป็นการเจ็บป่วยด้วยโรคทั่วไป ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง	-
4. สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยประสานงานร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่น เช่น การอบรมการตรวจสอบสุขภาพ เป็นต้น	- โครงการสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ	-
5. ให้จัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสอบสุขภาพที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ในรัศมีไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร ตามอัตราการผลิตแต่ละปี ในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตันการผลิตแร่ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200,000 บาทต่อปี	- โครงการได้จัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อเป็นงบประมาณในการเฝ้าระวังหรือตรวจสอบสุขภาพที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ในรัศมีไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร (ภาคผนวก ฉ)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
1) ด้านฝุ่นละออง		
1. ฉีดพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่	- โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณโรงโม่ และบริเวณลานกองแร่ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณโครงการ (รูปที่ 2-10 ถึง รูปที่ 2-13)	-
2. ในขณะที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง พนักงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ผ้าปิดจมูก แว่นตานิรภัย ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น โดยเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	- โครงการมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน พร้อมทั้งควบคุมให้พนักงานสวมใส่ก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง (รูปที่ 2-33)	-
2) ด้านเสียง		
1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิดเสียง โดยออกแบบทางวิศวกรรมการปรับปรุงแก้ไข ดัดแปลงเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีเสียงดังให้มีระดับเสียงลดลง คือ ลูกสูบ ท่อไอเสีย พร้อมทั้งบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องมือต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องมือต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ	-
2. ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 เพื่อลดอัตราความเสียหายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน	- โครงการจัดให้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราความเสียหายอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน พร้อมทั้งกำชับให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนเข้าในพื้นที่ทำงานทุกครั้ง	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. ทำการทดสอบการได้ยินของพนักงาน (Audiometric Test) ที่ทำงานเกี่ยวกับเสียงดังทุกคน โดยแบ่งเป็นการตรวจก่อนเข้าทำงาน และระหว่างการทำงานทุก 6 เดือน เพื่อค้นหาการผิดปกติที่เกิดขึ้นกับพนักงาน และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังต่อไป	- โครงการทำการทดสอบการได้ยินของพนักงาน (Audiometric Test) ที่ทำงานเกี่ยวกับเสียงดังทุกคน โดยแบ่งเป็นการตรวจก่อนเข้าทำงาน และระหว่างการทำงานทุก 6 เดือน ครึ่งล่าสุดเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566 (ภาคผนวก ข)	
4. ให้เจ้าของโครงการสั่งให้พนักงานโครงการทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน หากพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้เจ้าของโครงการสั่งให้พนักงานหยุดการทำงานจนกว่าพนักงานจะสวมใส่อุปกรณ์นั้น	- โครงการกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-33)	-
5. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533, พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537, พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
3) ด้านอุบัติเหตุ		
1. จัดให้มีการอบรมแก่พนักงานและผู้ควบคุมการดำเนินงาน ในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธีในการทำเหมือง และเทคนิคการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง	- ทางโครงการมีการอบรมแก่พนักงานและผู้ควบคุมการดำเนินงาน ในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
2. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมือง เพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด และมอบหมายให้หัวหน้างานรับผิดชอบตรวจสอบดูแลการทำงานให้มีการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีที่สุด	- โครงการมีการกำหนดระเบียบข้อบังคับต่างๆ และมอบหมายให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูแลการทำงานให้มีการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	-
3. การปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ตามแผนงานที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน และลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องจักร	- โครงการปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองตามลำดับขั้นตอน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องจักร	-
4. ตรวจสอบซ่อมแซม และเปลี่ยนแปลงเครื่องมือเครื่องจักร ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมถึงตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุให้มีสภาพดีขึ้น	- โครงการมีโรงซ่อมบำรุง เพื่อใช้ตรวจสอบซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องจักร ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ (รูปที่ 2-24)	-
5. หลังเลิกงานควรเก็บอุปกรณ์ต่างๆ แยกไว้เป็นชุด ๆ ห้ามปะปนกันเพื่อความสะดวกต่อการทำงานในครั้งต่อไป	- หลังเลิกงานโครงการมีการเก็บอุปกรณ์ต่างๆ แยกไว้เป็นชุด ๆ เพื่อความสะดวกต่อการทำงานในครั้งต่อไป	-
6. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่มีได้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้ามาในรัศมีการทำงานของเครื่องจักรกลต่างๆ	- โครงการไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในรัศมีการทำงานของเครื่องจักรกล (รูปที่ 2-34)	-
7. ให้จัดทำแบบฟอร์มจดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน และแสดงสถิติทางอุบัติเหตุ พร้อมทั้งหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และแจ้งให้พนักงานทั่วไปได้รับรู้ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน	- โครงการจดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน และแสดงสถิติทางอุบัติเหตุ พร้อมทั้งหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และแจ้งให้พนักงานทั่วไปได้รับรู้ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-35)	-
8. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและบุคคลภายนอกอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
9. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	-
2.4.5 ประวัติศาสตร์ โบราณคดีและ โบราณสถาน		
- ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีขุดพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด	-
2.4.6 ทัศนียภาพ		
1. ในระหว่างการค้าเนินโครงการ โครงการจะต้องบำรุงรักษาไม่ย่นตันโตเร็ว และพืชคลุมดินที่ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหากพบว่าบริเวณใดพืชคลุมดินหรือไม่ย่นตันตาย ควรดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที	- ทางโครงการบำรุงรักษาไม่ย่นตันโตเร็ว และพืชคลุมดินที่ปลูกไว้ในพื้นที่โครงการให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ (รูปที่ 2-2, รูปที่ 2-3, รูปที่ 2-18, รูปที่ 2-23 และรูปที่ 2-29)	-
2. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	- โครงการได้รักษาสภาพพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
3. ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี โดยการบำรุงรักษาปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี	- ปัจจุบันโครงการทำเหมืองในระยะแรก และหลังจากเสร็จสิ้นการทำเหมืองแล้วโครงการจะ บำรุงรักษาปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนฟื้นฟูพื้นที่อย่างเคร่งครัด เพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทางโครงการได้ฟื้นฟูพื้นที่โครงการควบคู่ไปกับการทำเหมือง และได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ฉบับล่าสุดเมื่อเดือนกันยายน 2565	-
3. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1. คุณภาพอากาศ		
- ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. โรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม 2. บ้านปัดโวกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 3. บ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดดังบทที่ 3)	-
2. เสียง		
- ให้ติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq} 24 hr.) ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. วัดเกลิงกิตติยาราม 2. บ้านปัดโวก 3. โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด 4. โรงโม่หิน หจก.วังศิลา	- ทางโครงการดำเนินการตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq} 24 hr.) ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 พบว่า ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดดังบทที่ 3)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
ซึ่งตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง		
3. แรงสั่นสะเทือน		
- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 1 สถานี คือ 1. บ้านบีดโวก ซึ่งตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2566 พบว่าเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ (รายละเอียดดังบทที่ 3)	-
4. คุณภาพน้ำ		
- โดยมีค่าดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) - น้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 1. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก 2. ห้วยลึกบริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา 3. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 4. บ่อดักตะกอนของ หจก.วังศิลา 5. บ่อดักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 - น้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม 2. บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537 3. บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม	- โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) ของน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ และคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสมยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของบ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยา	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
ซึ่งตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน จำนวน 1 ครั้ง	รวม และปริมาณสารหนู (Arsenic) ของบ่อบาดาล ของ บจก. มานะศิลา 2537 และบ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (รายละเอียดดังบทที่ 3)	
5. สัตว์ป่า		
- ให้ตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า หากพบว่า ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์ป่ามีแนวโน้มที่แสดงว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ให้ค้นหาสาเหตุและแก้ไขทันที	- ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า เมื่อวันที่ 28-29 ตุลาคม 2566 (รายละเอียดดังบทที่ 3)	-
6. อาชีวอนามัย		
- ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการทุกคน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังต่อไป โดยเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	- โครงการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานทุกคน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2566 (ภาคผนวก ข)	-
- ให้บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การป้องกัน และแก้ไข	- โครงการจัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ค้นหาสาเหตุ และหาวิธีการป้องกันแก้ไข	-
7. การคมนาคม		
- ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายให้รีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที และสอบถามประชาชนถึงความเดือดร้อนที่ได้รับจากการขนส่งแร่ของโครงการ โดยตรวจสอบทุกๆ 1 เดือน หรือทันทีที่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชน พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้	- โครงการตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และหากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหาย ทางโครงการจะรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้มีประสิทธิภาพ (รูปที่ 2-5)	-

ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ตั้งอยู่ที่ตำบลหินตก อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

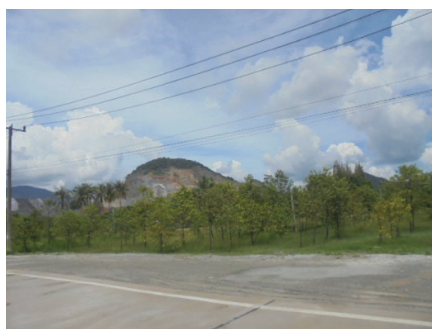
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ
งานได้ดียังมีประสิทธิภาพ		
8. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
- สำรวจคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ในประเด็น ความคิดเห็นต่อโครงการ ความต้องการของชุมชน ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินการของ โครงการ และการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและ สังคม	- ทางโครงการได้ดำเนินการสำรวจคุณค่า ต่อคุณภาพชีวิตของชุมชนครั้งล่าสุดเมื่อ วันที่ 20-24 กันยายน 2566 รายละเอียด ดังแสดงในภาคผนวก รฐ	-
- สถิติการร้องเรียน และการป้องกันแก้ไข	- โครงการจัดทำบันทึกสถิติการร้องเรียน และวิธีการป้องกันแก้ไขอยู่เสมอ	-



รูปที่ 2-1: จุดรับเรื่องราวร้องทุกข์บริเวณด้านหน้าโครงการ



รูปที่ 2-2: การปลูกสนประดิพัทธ์ไว้ริมเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-3: ต้นไม้ในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-4: ป้ายแสดงประทานบัตร



รูปที่ 2-5: เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-6: พื้นที่เว้นการทำเหมืองทางด้านทิศเหนือ
ของโครงการ



รูปที่ 2-7: สภาพหน้าเหมือง



รูปที่ 2-8: ลานเก็บกองเศษหินเศษดิน



รูปที่ 2-9: เครื่องเจาะรูระเบิด



รูปที่ 2-10: การฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง



รูปที่ 2-11: การฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-12: การฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่



รูปที่ 2-13: การฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่



รูปที่ 2-14: การปิดคลุมโรงโม่



รูปที่ 2-15: การปิดคลุมสายพานลำเลียง



รูปที่ 2-16: การสวมปลอกยางปลายสายพาน



รูปที่ 2-17: ระบบสเปรย์น้ำของโรงโม่





รูปที่ 2-18: ต้นไม้บริเวณโรงโม่



รูปที่ 2-19: ลานล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 2-20: ป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก



รูปที่ 2-21: สภาพรถบรรทุก



รูปที่ 2-22: การปิดคลุมรถบรรทุก



รูปที่ 2-23: การปลูกต้นไม้บนคันทำนบดิน



รูปที่ 2-24: โรงซ่อมบำรุง



รูปที่ 2-25: ป้ายเตือนอันตรายและเวลาทำการระเบิด



รูปที่ 2-26: คุระบายน้ำในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-27: คุระบายน้ำบริเวณโรงโม่



รูปที่ 2-28: ป้ายแสดงกฎระเบียบข้อบังคับ



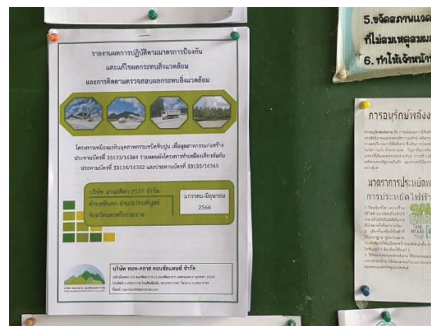
รูปที่ 2-29: ต้นไม้บริเวณสำนักงาน



รูปที่ 2-30: จุดตรวจสอบน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-31: ป้ายเตือนให้ใช้เกียร์ต่ำ



รูปที่ 2-32: การประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ และผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-33: การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ส่วนบุคคล



รูปที่ 2-34: ป้ายห้ามบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-35: ป้ายแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 วัตถุประสงค์

รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้จัดทำขึ้น เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

3.2 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33133/16364 ของ บริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33134/16352 ของ บริษัท ศิลาอารี จำกัด และประทานบัตรที่ 33135/16365 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังศิลา ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 ซึ่งมีรายละเอียดการตรวจวัดที่สถานีต่าง ๆ ดังนี้

1. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) และความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 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 ไมครอน ลงมาจะติดอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 X 25.4 เซนติเมตร ซึ่งผ่านการชั่งน้ำหนักมาแล้ว จากนั้นนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองโดยวิธีการหาค่าความแตกต่างของน้ำหนักกระดาษกรองระหว่างก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง แล้วคำนวณหาค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท

การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองแล้วผ่านกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราประมาณ 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้วชั่งน้ำหนักกระดาษกรอง (หลังจากอบกระดาษกรอง เพื่อไล่ความชื้นแล้ว) ทั้งก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาปริมาณอนุภาค (มวล) ของ PM10 ที่เก็บรวบรวมได้ โดยปริมาตรทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างต้องปรับแก้ค่าตามสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความกดของอากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ มีทั้งหมด 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม
- สถานีที่ 2: บริเวณบ้านปัดไวกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- สถานีที่ 3: บริเวณบ้านเถลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

2. การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจับ (Grab Sampling) ใส่ในขวดพลาสติก PE แห้งน้ำแข็งและ ส่งเข้าห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์อ้างอิงวิธีตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WEF. 1995) ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1: ตัวแปรและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีการวิเคราะห์
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180°C
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C
ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)	Phenanthroline Method
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method
สารหนู (Arsenic)	Hydride Generation AAS
แคดเมียม (Cadmium)	AAS
ตะกั่ว (Lead)	AAS

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน มีทั้งหมด 5 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก
- สถานีที่ 2: ห้วยสักบริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา
- สถานีที่ 3: ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้
- สถานีที่ 4: บ่อดักตะกอนของ หจก.วังศิลา
- สถานีที่ 5: บ่อดักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน มีทั้งหมด 3 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม
- สถานีที่ 2: บ่อบาดาลของ บจก.มานะศิลา 2537
- สถานีที่ 3: บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม

3. การตรวจวัดระดับเสียง

ใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง Sound Level Meter Model BSWA309 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ในรอบ 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง

จุดตรวจวัดระดับเสียง มีทั้งหมด 4 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณวัดเฉลิมกิตติยาราม
- สถานีที่ 2: บริเวณบ้านปัดโวก
- สถานีที่ 3: โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด
- สถานีที่ 4: โรงโม่หิน หจก.วังศิลา

4. การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในระหว่างที่มีการระเบิดหินโดยใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน ยี่ห้อ Instantel รุ่น Minimate Plus

จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน มีทั้งหมด 1 สถานี ดังนี้

- สถานีที่ 1: บริเวณบ้านปัดโวก

สามารถสรุปจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของโครงการได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2: สรุปจุดตรวจวัดต่างๆ ของโครงการ

Parameter	TSP 3 วันต่อเนื่อง	PM10 3 วันต่อเนื่อง	Leq ,Lmax 24 hr. 3 วันต่อเนื่อง	Vibration	Water Quality									
					pH	Turbidity	Total Hardness	TSS	TDS	Total Iron	Sulfate	Arsenic	Cadmium	Lead
โรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม	1	1												
บ้านปัดไวกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	1	1												
บ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้	1	1												
วัดเกลิงกิตติยาราม			1											
บ้านปัดไวก			1	1										
โรงโม่หิน บจก.มานะศิลา 2537			1											
โรงโม่หิน หจก.วังศิลา			1											
ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ห้วยสักบริเวณสะพาน ตรงทางออก หจก.วังศิลา					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บ่อดักตะกอนของ หจก.วังศิลา					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บ่อดักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บ่อบาดาลของ บจก.มานะศิลา 2537					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
รวมจำนวนสถานีที่ตรวจวัด	3	3	4	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2566

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) จำนวน 3 วันต่อเนื่อง ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 แสดงในตารางที่ 3-3 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-1

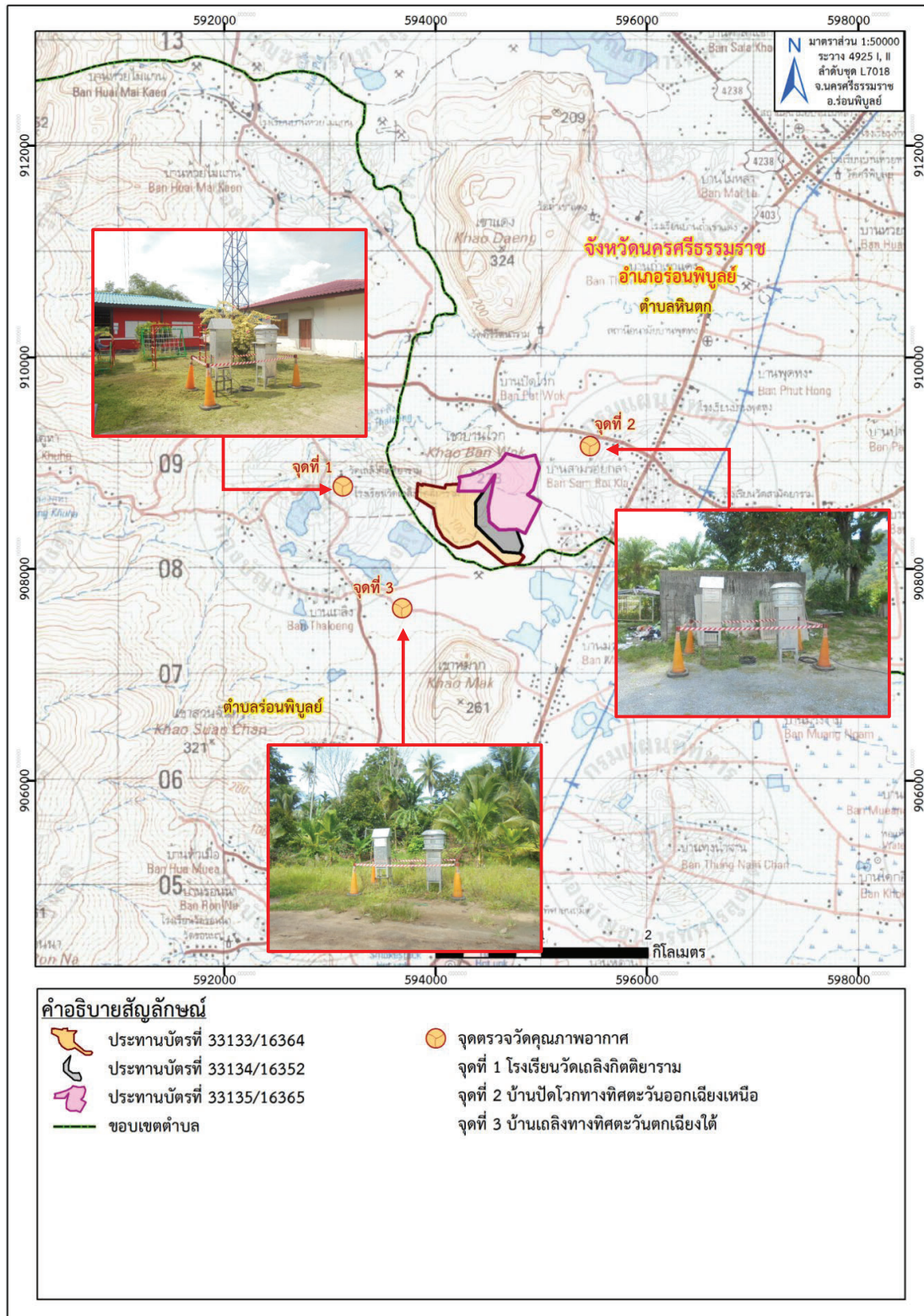
ตารางที่ 3-3: ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดือนตุลาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP 24 hr. (mg/m ³)	PM10 24 hr. (mg/m ³)
1. บริเวณโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม	28-29 ตุลาคม 2566	0.0309	0.0156
	29-30 ตุลาคม 2566	0.0252	0.0146
	30-31 ตุลาคม 2566	0.0359	0.0185
2. บริเวณบ้านปัดโวทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	28-29 ตุลาคม 2566	0.0231	0.0172
	29-30 ตุลาคม 2566	0.0298	0.0126
	30-31 ตุลาคม 2566	0.0233	0.0083
3. บริเวณบ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้	28-29 ตุลาคม 2566	0.0665	0.0203
	29-30 ตุลาคม 2566	0.0606	0.0260
	30-31 ตุลาคม 2566	0.0519	0.0205
มาตรฐาน		0.33	0.12

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

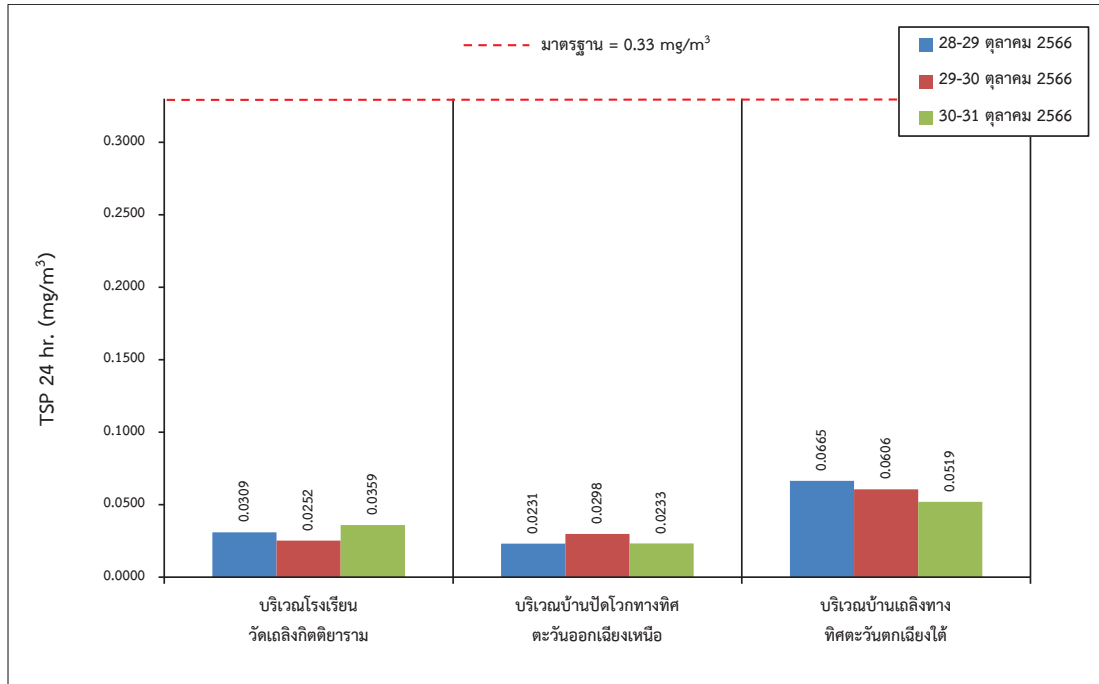
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

จากการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) จำนวน 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม บริเวณบ้านปัดโวทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและบริเวณบ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

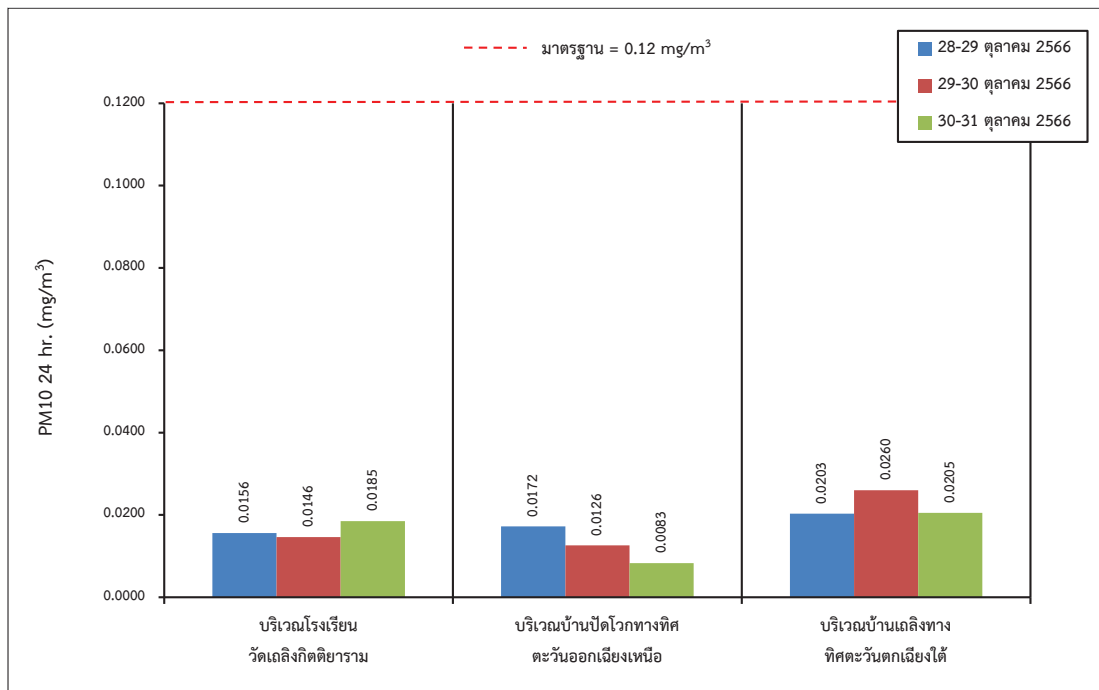


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 4925 I (จังหวัดนครราชสีมา) พ.ศ. 2543 และ ราว 4925 II (อำเภอรัตนพิบูลย์) พ.ศ. 2542, กรมแผนที่ทหาร, 2542 ดัดแปลงโดย บริษัท ทอ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 3-1: จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



รูปที่ 3-2: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566



รูปที่ 3-3: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566

2. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมหรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (Total Suspended Particulate; TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particle Matter; PM10) ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566) ดังตารางที่ 3-4 จำนวน 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม บริเวณบ้านปิดโวกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบริเวณบ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า คุณภาพอากาศทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ดังรูปที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4: สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	TSP 24 hr. (mg/m ³)			PM10 24 hr. (mg/m ³)		
	St.1	St.2	St.3	St.1	St.2	St.3
พฤศจิกายน 2562	0.0301	0.0456	0.0529	0.0135	0.0271	0.0178
มีนาคม 2563	0.1194	0.0448	0.1127	0.0324	0.0282	0.0540
ตุลาคม 2563	0.0228	0.0385	0.0338	0.0160	0.0222	0.0205
มีนาคม 2564	0.0540	0.0441	0.0452	0.0375	0.0229	0.0382
ตุลาคม 2564	0.0383	0.0272	0.0764	0.0195	0.0196	0.0370
มีนาคม 2565	0.0232	0.0303	0.0509	0.0189	0.0117	0.0085
ตุลาคม 2565	0.0456	0.0296	0.0225	0.0180	0.0179	0.0125
มีนาคม 2566	0.0296	0.0369	0.0684	0.0158	0.0222	0.0312
ตุลาคม 2566	0.0359	0.0298	0.0665	0.0185	0.0172	0.0260
มาตรฐาน	0.33			0.12		

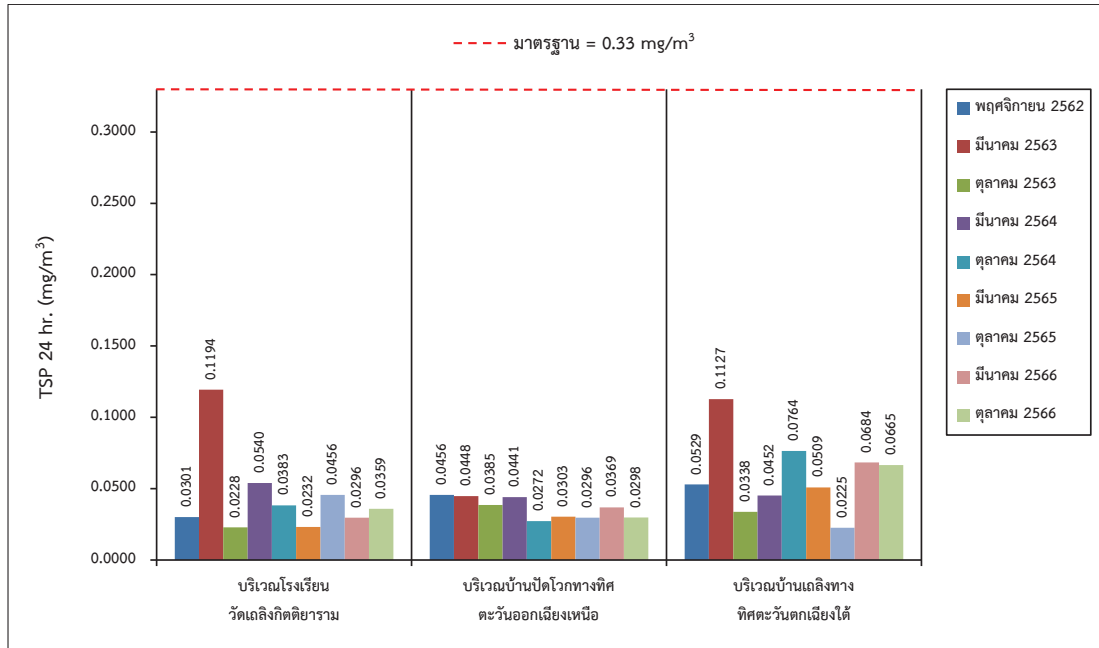
หมายเหตุ: St.1 = บริเวณโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม

St.2 = บริเวณบ้านปิดโวกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

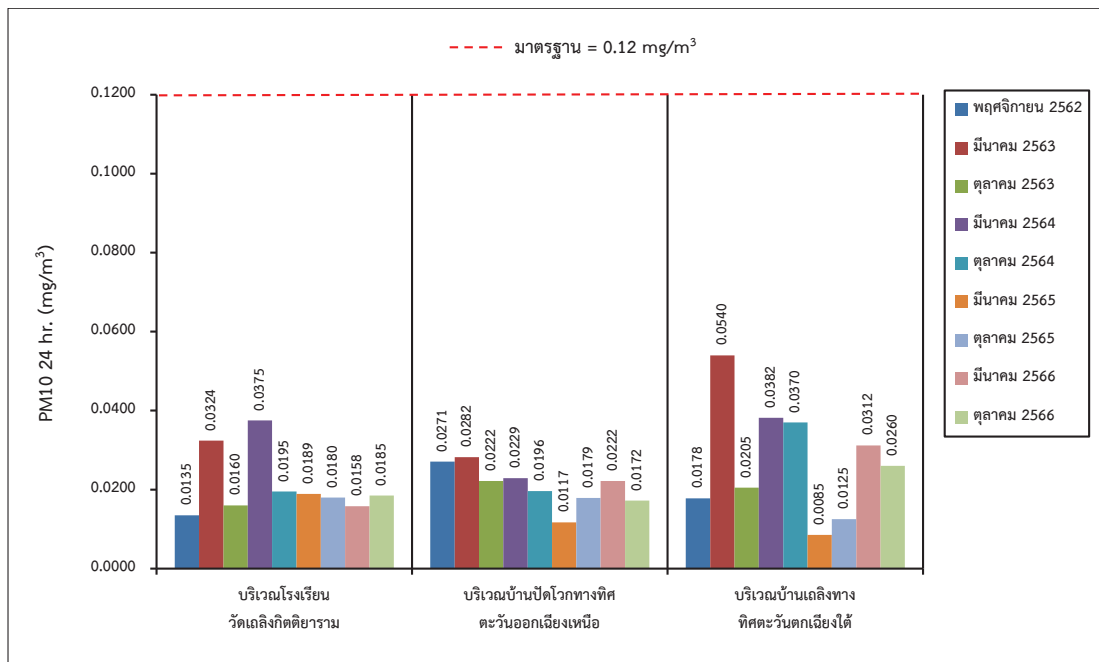
St.3 = บริเวณบ้านเกลิงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

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

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินดิคซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



รูปที่ 3-4: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม หรือความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-5: กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

1. ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนตุลาคม 2566

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ที่ทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2566 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-6 และจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3-6 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-5: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เดือนตุลาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)	As (mg/L)	Cd (mg/L)	Pb (mg/L)
น้ำผิวดิน											
1. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก	29 ต.ค. 66	7.1	1	58	2.18	0.075	3.152	46.9	<0.0003	<0.002	<0.003
2. ห้วยลึกบริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา	29 ต.ค. 66	6.9	11	182	1.42	0.361	42.969	175.4	<0.0003	<0.002	<0.003
3. ขุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้	29 ต.ค. 66	7.2	1	152	0.52	<0.001	32.553	153.0	<0.0003	<0.002	<0.003
4. บ่อตกตะกอนของ หจก.วังศิลา	29 ต.ค. 66	7.3	1	348	0.38	0.005	74.957	324.4	<0.0003	<0.002	<0.003
5. บ่อตกตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537	29 ต.ค. 66	7.4	1	186	0.62	0.120	25.792	185.6	<0.0003	<0.002	<0.003
มาตรฐาน ¹		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005*, 0.05**	0.05

หมายเหตุ: Detection limit น้ำผิวดิน Total Iron = 0.001 mg/l, Arsenic = 0.0003 mg/l, Cadmium = 0.002 mg/l และ Lead = 0.003 mg/l

*: สำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ ไม่เกิน 100 mg/l

** : สำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ เกิน 100 mg/l

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดย 1 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนสัลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 3-6: ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เดือนตุลาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)
น้ำใต้ดิน											
1. บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเล็งจิตวิทยาราม	29 ต.ค. 66	6.7	1	72	0.45	0.093	11.721	55.1	<0.0003	<0.002	<0.003
2. บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537	29 ต.ค. 66	7.0	1	152	1.62	<0.001	26.811	155.0	0.0006	<0.002	<0.003
3. บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม	29 ต.ค. 66	7.6	1	176	0.42	0.007	4.341	175.4	0.0005	<0.002	<0.003
มาตรฐาน ²		-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.003	0.01
มาตรฐาน ³		7.0-8.5	-	≤600	≤5	≤0.5	≤200	≤300	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
มาตรฐาน ⁴		6.5-9.2	-	1,200	20	1.0	250	500	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ: Detection limit น้ำใต้ดิน Total Iron = 0.001 mg/l, Arsenic = 0.0003 mg/l, Cadmium = 0.002 mg/l และ Lead = 0.003 mg/l

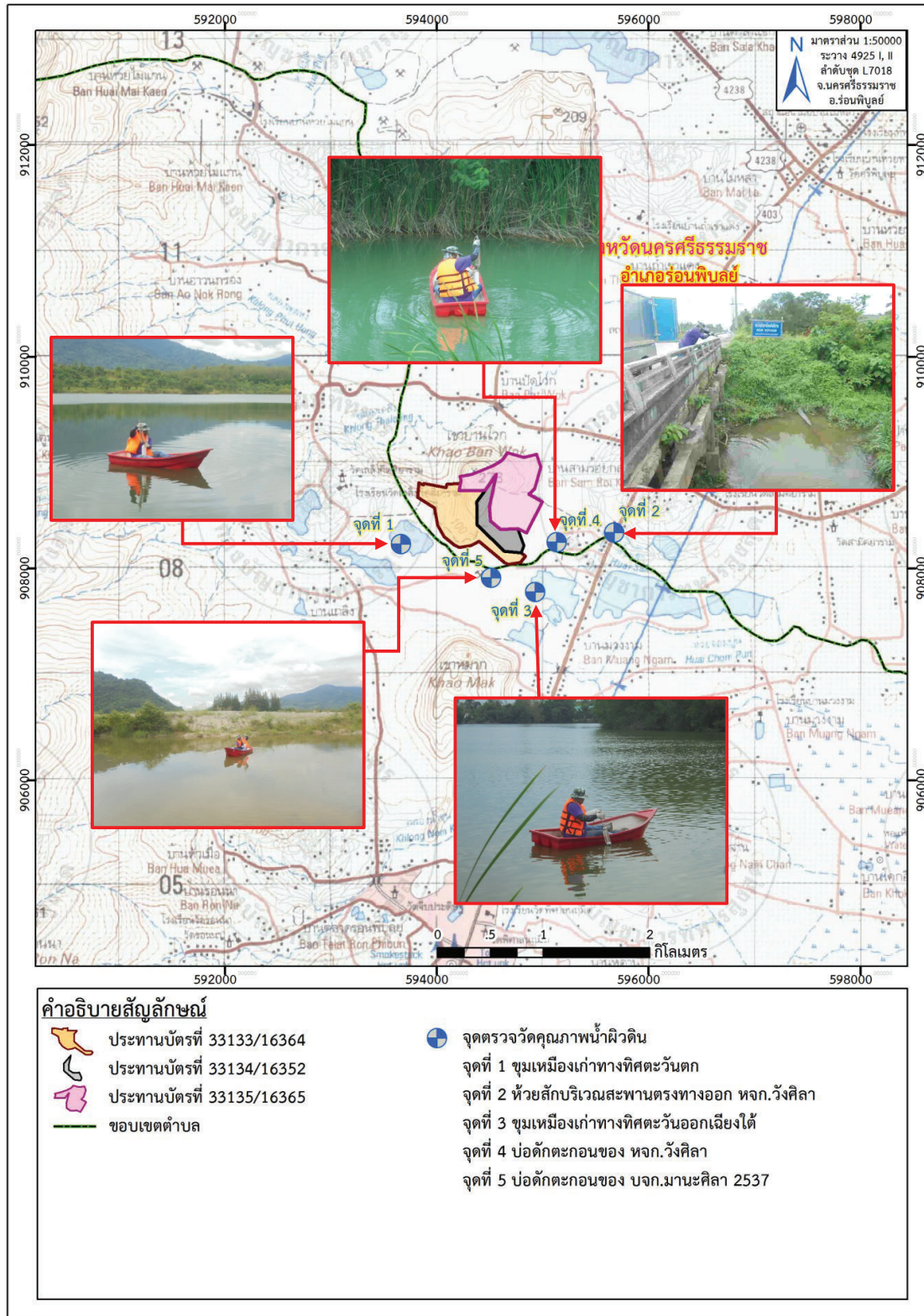
มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

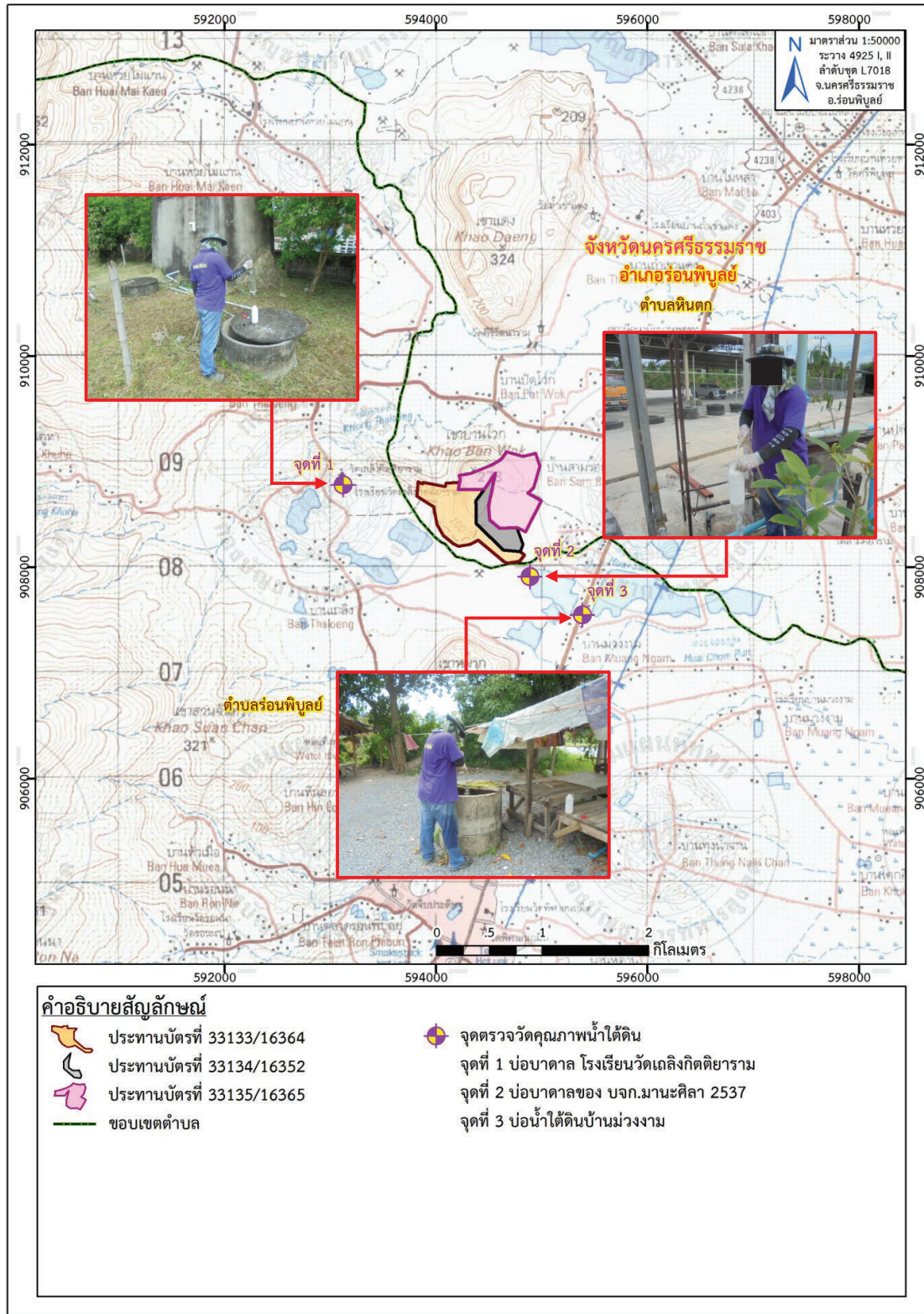
โดย มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม มาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อิมดักซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระหว่าง 4925 I (จังหวัดนครราชสีมา) พ.ศ. 2543 และ ระหว่าง 4925 II (อำเภอรัตนบุรี) พ.ศ. 2542, กรมแผนที่ทหาร, 2542 ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 3-6: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ราว 4925 I (จังหวัดนครราชสีมา) พ.ศ. 2543 และ ราว 4925 II (อำเภอรัตนบุรี) พ.ศ. 2542, กรมแผนที่ทหาร, 2542 ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 3-7: จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก ห้วยสัก บริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ บ่อตักตะกอนของ หจก.วังศิลา และ บ่อตักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และ ปริมาณเหล็ก รวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ดังรูปที่ 3-8 ถึง รูปที่ 3-17

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537 และบ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด หลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของบ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม และปริมาณสารหนู (Arsenic) ของบ่อบาดาล ของ บจก. มานะศิลา 2537 และบ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม ที่มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานตาม เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังอยู่ในมาตรฐานตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังรูปที่ 3-18 ถึง รูปที่ 3-27 ทั้งนี้ทาง โครงการจะดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดต่อไป

2. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

น้ำผิวดิน

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก ห้วยสักบริเวณสะพานตรงทางออก หจก.วังศิลา ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ บ่อตักตะกอนของ หจก.วังศิลา และบ่อตักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 1-4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ยกเว้น ปริมาณสารหนู (Arsenic) ของ ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก ในเดือนพฤศจิกายน 2562 และเดือนมีนาคม 2563 ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในเดือนมีนาคม 2563 และบ่อตักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 ในเดือนมีนาคม 2563 เนื่องจาก เป็นชุมเหมืองเก่าที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ดีบุก ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการควบคุมให้ค่าสารหนูมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานแล้ว ซึ่งจะเห็นได้จากผลการตรวจวัดปริมาณสารหนูของบ่อตักตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537 ในเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563 ถึง เดือนมีนาคม 2566 ส่วนค่าความขุ่น ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ค่าความกระด้างรวม ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็ก รวม ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งนี้บริเวณบ่อตักตะกอนของ หจก.วังศิลา ในเดือนมีนาคม 2563 ไม่มีตัวอย่างน้ำในวันที่เก็บตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3-7 และ รูปที่ 3-8 ถึง รูปที่ 3-17

น้ำใต้ดิน

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537 และบ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินและมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคและประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ยกเว้นบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ดังนี้

1. บ่อบาดาลโรงเรียนวัดเกลิงกิตติยาราม
 - ค่าความเป็นกรด-ด่าง ในเดือนตุลาคม 2565 และเดือนตุลาคม 2566
 - ปริมาณสารหนู (Arsenic) ในเดือนมีนาคม 2564
 - ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนพฤศจิกายน 2562 และเดือนมีนาคม 2566
2. บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537
 - ปริมาณสารหนู (Arsenic) ในเดือนตุลาคม 2564 เดือนมีนาคม 2565 เดือนตุลาคม 2565 เดือนมีนาคม 2566 และเดือนตุลาคม 2566
 - ค่าความขุ่น (Turbidity) ในเดือนมีนาคม 2565
3. บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม
 - ปริมาณสารหนู (Arsenic) ในเดือนพฤศจิกายน 2552 เดือนมีนาคม 2564 เดือนตุลาคม 2564 เดือนมีนาคม 2565 เดือนตุลาคม 2565 เดือนมีนาคม 2566 และเดือนตุลาคม 2566

ส่วนบ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537 ในเดือนมีนาคม 2564 ไม่มีตัวอย่างน้ำเนื่องจากมีการปิดปรับปรุงบ่อบาดาลชั่วคราว ดังตารางที่ 3-8 และ รูปที่ 3-18 ถึง รูปที่ 3-27

ตารางที่ 3-7: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)
น้ำผิวดิน											
1. ชุมเหมืองเก่าทางทิศตะวันตก	พฤศจิกายน 2562	7.8	10.0	80	15.651	0.116	7.417	107.12	0.0120	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2563	8.0	2.0	96	8.991	0.085	5.120	57.13	0.0265	<0.003	<0.010
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.6	1.0	896	8.658	0.113	4.441	54.90	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2564	7.2	4.0	98	5.994	0.171	4.591	62.90	0.0005	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.3	2.0	92	3.330	0.036	5.609	46.00	0.0004	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.5	3.0	34	0.880	0.071	26.881	58.43	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	7.5	2.0	64	1.510	0.163	3.332	51.00	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.5	1.0	66	1.640	0.110	3.033	55.40	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.1	1	58	2.18	0.075	3.152	46.9	<0.0003	<0.002	<0.003
2. ห้วยลับบริเวณสะพานตรง ทางออก หจก.วังศิลา	พฤศจิกายน 2562	7.7	6.0	234	11.322	0.361	56.052	197.76	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2563	6.5	9.2	164	11.000	1.100	63.000	214.00	0.0009	<0.003	<0.010
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	6.8	10.0	198	5.100	0.740	63.000	161.00	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2564	7.0	8.0	266	8.658	1.752	39.973	184.30	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.0	14.7	254	9.657	0.653	40.573	164.00	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.4	1.0	126	11.310	0.070	24.454	136.95	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	8.2	7.1	162	0.250	0.150	35.849	149.00	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.1	9.0	242	5.440	0.499	51.308	24.40	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	6.9	11	182	1.42	0.361	42.969	175.4	<0.0003	<0.002	<0.003
มาตรฐาน		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005*, 0.05**	0.05

ตารางที่ 3-7: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)
น้ำผิวดิน (ต่อ)											
3. ชุมเหมืองเก่าทางทิศ ตะวันออกเฉียงใต้	พฤศจิกายน 2562	8.3	5.0	186	8.658	<0.001	48.063	142.14	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2563	8.0	2.0	186	5.661	0.034	50.160	148.12	0.0225	<0.003	<0.010
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.8	1.0	236	5.661	0.025	54.594	177.88	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2564	7.9	1.0	166	4.329	0.035	40.283	107.90	0.0056	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.1	1.0	208	<0.001	<0.001	44.947	116.00	0.0006	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.4	2.0	124	4.040	0.007	68.485	105.91	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	8.0	1.0	142	1.880	0.038	37.227	132.70	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.5	1.0	122	1.540	0.047	28.209	131.20	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.2	1	152	0.52	<0.001	32.553	153.0	<0.0003	<0.002	<0.003
	พฤศจิกายน 2562	7.7	5.0	410	3.996	<0.001	104.088	294.58	<0.0003	<0.003	<0.010
4. บ่อตกตะกอนของ หจก.วังศิลา	มีนาคม 2563	ไม่มีตัวอย่างน้ำ									
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	6.9	6.0	460	1.100	0.150	181.000	335.00	<0.0003	<0.003	<0.005
	มีนาคม 2564	7.3	4.0	30	1.332	0.135	84.254	393.30	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.1	1.0	490	<0.001	<0.001	68.455	336.00	0.0005	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.8	1.0	228	5.180	0.006	4.940	350.59	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	8.0	1.0	336	4.180	0.139	90.995	275.50	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.3	1.0	372	6.140	0.124	69.534	336.20	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.3	1	348	0.38	0.005	74.957	324.4	<0.0003	<0.002	<0.003
	มาตรฐาน		5.0-9.0	-	-	-	-	-	0.01	0.005*, 0.05**	0.05

ตารางที่ 3-7: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)
5. บ่อตกตะกอนของ บจก.มานะศิลา 2537	พฤศจิกายน 2562	7.7	4.0	168	9.324	0.039	37.577	140.08	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2563	7.8	2.0	164	2.997	0.121	4.321	112.15	0.0217	<0.003	<0.010
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.7	1.0	150	5.661	0.216	5.509	114.19	<0.0003	<0.003	<0.010
	มีนาคม 2564	7.5	7.0	178	7.994	0.129	2.503	150.60	0.0005	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.2	1.0	188	<0.001	0.008	21.039	108.00	0.0054	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.4	7.6	66	5.810	0.012	5.050	65.74	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	7.6	4.1	90	4.410	0.325	4.141	79.60	0.0006	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.3	5.0	118	1.130	0.246	6.029	112.80	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.4	1	186	0.62	0.120	25.792	185.6	0.0006	<0.002	<0.003
มาตรฐาน		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005*, 0.05**	0.05

หมายเหตุ: Detection limit น้ำผิวดิน Turbidity = 0.001 NTU, Total Iron = 0.001 mg/l, Arsenic = 0.0003 mg/l, Cadmium = 0.002, 0.003 mg/l และ Lead = 0.003, 0.005, 0.010 mg/l

*: สำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ ไม่เกิน 100 mg/l

** : สำหรับน้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ เกิน 100 mg/l

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566 และบริษัท วอดอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซิลแทนท์ จำกัด, 2566

ตารางที่ 3-8: การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด									
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)
น้ำใต้ดิน											
1. บ่อบาดาลโรงเรียน วัดเฉลิมกิตติยาราม	พฤศจิกายน 2562	7.2	3.0	94	16.317	0.075	9.015	65.92	<0.0003	<0.002	<0.008
	มีนาคม 2563	7.0	1.0	80	0.999	<0.001	11.611	31.74	<0.0003	<0.002	<0.008
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.2	1.0	238	2.660	0.242	4.231	6.59	<0.0003	<0.002	<0.008
	มีนาคม 2564	7.3	1.0	172	<0.001	0.047	12.989	103.40	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2564	7.1	1.0	122	<0.001	<0.001	16.704	166.00	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.2	1.0	88	3.040	0.050	8.958	105.91	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	6.8	1.0	98	0.430	0.006	14.098	81.60	<0.0003	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.7	9.1	96	8.860	0.253	6.358	41.00	<0.0003	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	6.7	1	72	0.45	0.093	11.721	55.1	<0.0003	<0.002	<0.003
	พฤศจิกายน 2562	8.0	3.0	258	3.663	0.100	26.891	189.52	<0.0003	<0.002	<0.008
2. บ่อบาดาลของ บจก. มานะศิลา 2537	มีนาคม 2563	7.7	2.0	188	2.664	0.003	47.963	122.73	<0.0003	<0.002	<0.008
	ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.4	1.0	240	2.997	0.046	54.913	186.66	<0.0003	<0.002	<0.008
	มีนาคม 2564	ไม่มีตัวอย่างน้ำ เนื่องจากเกิดปัญหาปรับปรุงบ่อบาดาลชั่วคราว									
	ตุลาคม 2564	7.3	1.0	224	<0.001	<0.001	42.800	122.00	0.0004	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2565	7.3	7.0	74	6.840	0.057	30.536	122.34	0.0013	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2565	7.5	1.0	142	1.010	0.222	27.590	134.70	0.0013	<0.002	<0.003
	มีนาคม 2566	7.5	2.0	122	2.450	0.034	28.998	110.70	0.0013	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.0	1	152	1.62	<0.001	26.811	155.0	0.0006	<0.002	<0.003
	มาตรฐาน ¹	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.003	0.01
	มาตรฐาน ²	7.0-8.5	-	≤600	≤5	≤0.5	≤200	≤300	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
มาตรฐาน ³		6.5-9.2	-	1,200	20	1.0	250	500	0.05	0.01	0.05

ตารางที่ 3-8: (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด										
		pH	TSS (mg/l)	TDS (mg/l)	Turbidity (NTU)	Total Iron (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)	
น้ำใต้ดิน (ต่อ)												
	3. บ่อน้ำใต้ดินบ้านม่วงงาม	พฤศจิกายน 2562	7.8	1.0	260	1.998	0.009	28.988	208.06	0.0100	0.003	<0.008
		มีนาคม 2563	8.0	1.0	286	2.331	0.034	19.700	188.32	<0.0003	<0.002	<0.008
		ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	7.9	1.0	280	0.999	0.065	25.053	202.03	<0.0003	<0.002	<0.008
		มีนาคม 2564	7.4	3.0	284	<0.001	0.025	3.532	197.80	0.0065	<0.002	<0.003
		ตุลาคม 2564	7.0	1.0	342	1.665	0.027	6.089	212.00	0.0052	<0.002	<0.003
		มีนาคม 2565	7.7	3.0	170	2.540	0.151	5.160	144.25	0.0006	<0.002	<0.003
		ตุลาคม 2565	7.7	1.0	170	1.640	0.094	3.312	144.90	0.0006	<0.002	<0.003
		มีนาคม 2566	8.0	1.0	170	0.610	0.006	5.969	162.00	0.0006	<0.002	<0.003
	ตุลาคม 2566	7.6	1	176	0.42	0.007	4.341	175.4	0.0005	<0.002	<0.003	
มาตรฐาน ¹	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.003	0.01		
มาตรฐาน ²	7.0-8.5	-	≤600	≤5	≤0.5	≤200	≤300	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย		
มาตรฐาน ³	6.5-9.2	-	1,200	20	1.0	250	500	0.05	0.01	0.05		

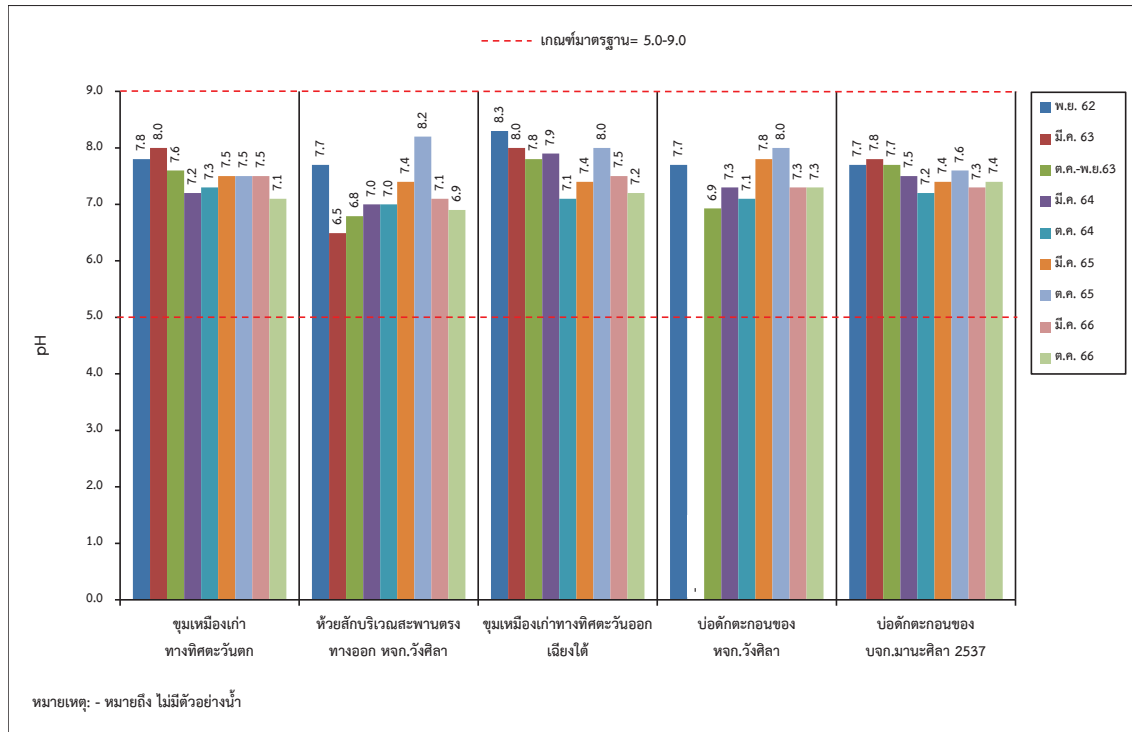
หมายเหตุ: Detection limit น้ำใต้ดิน Turbidity = 0.001 NTU, Total Iron = 0.001 mg/l, Arsenic = 0.0003 mg/l, Cadmium = 0.002 mg/l และ Lead = 0.008, 0.003 mg/l

มาตรฐาน: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

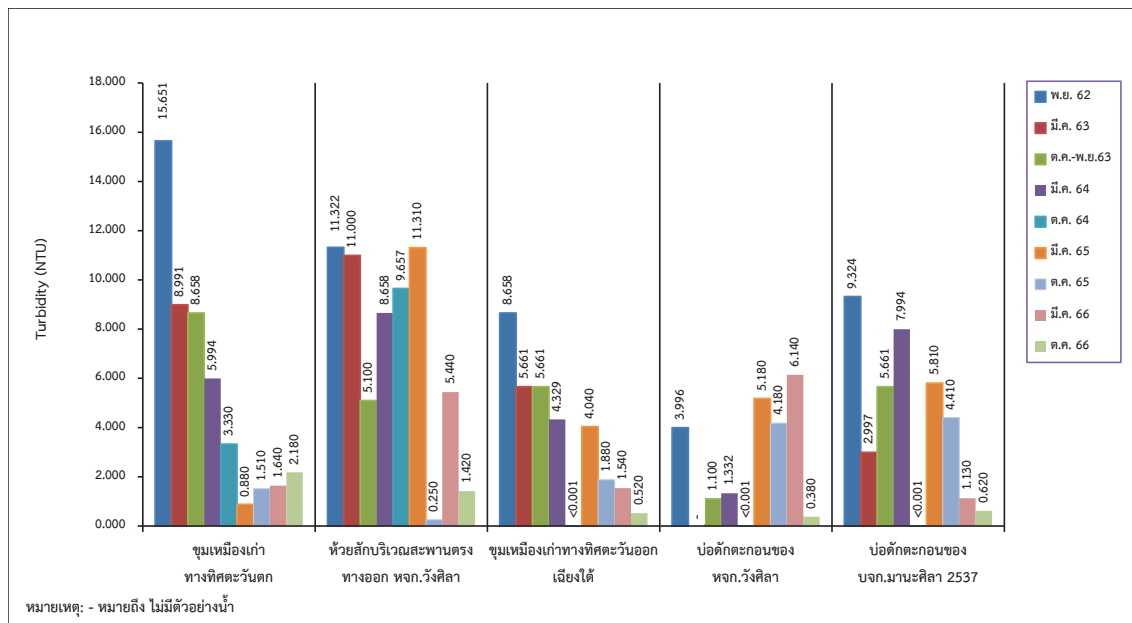
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

โดย มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม มาตรฐานตามเกณฑ์อนุสมสุด

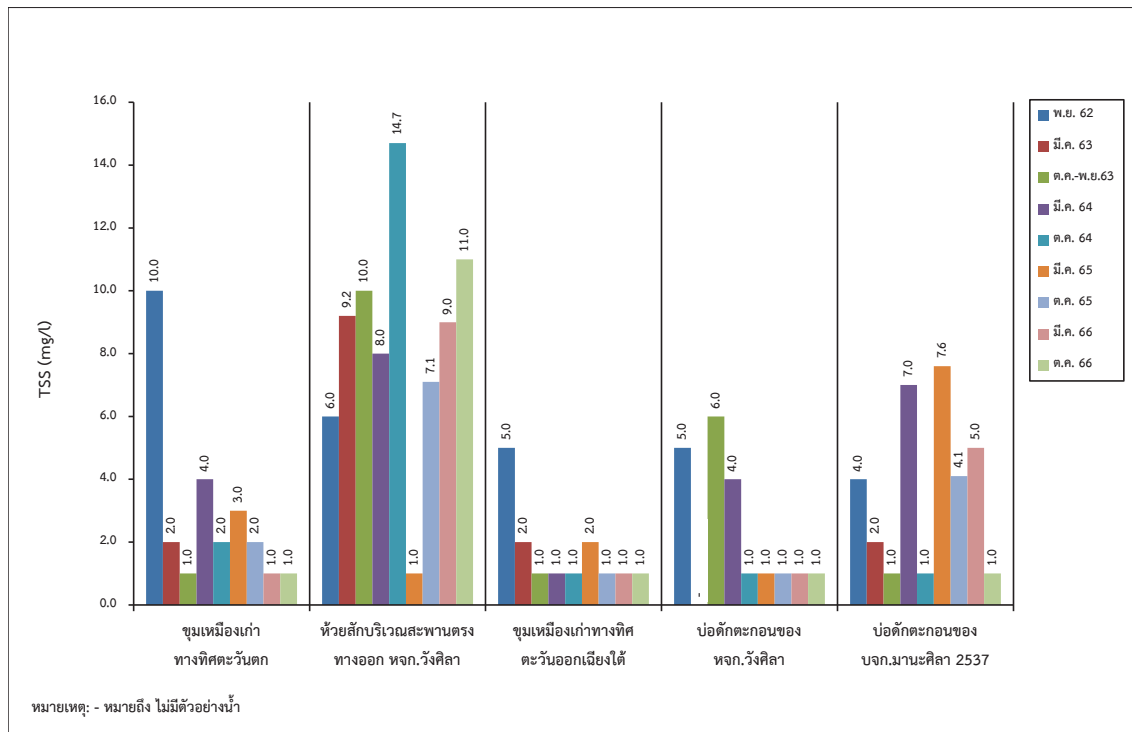
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 และ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



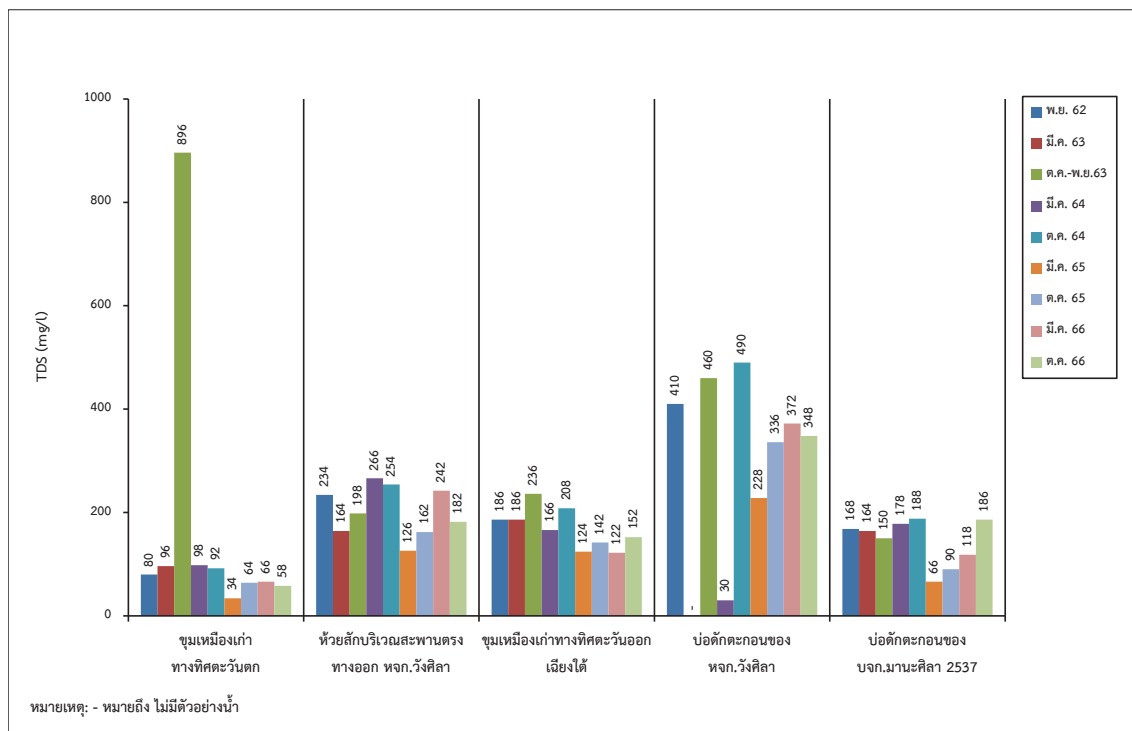
รูปที่ 3-8: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



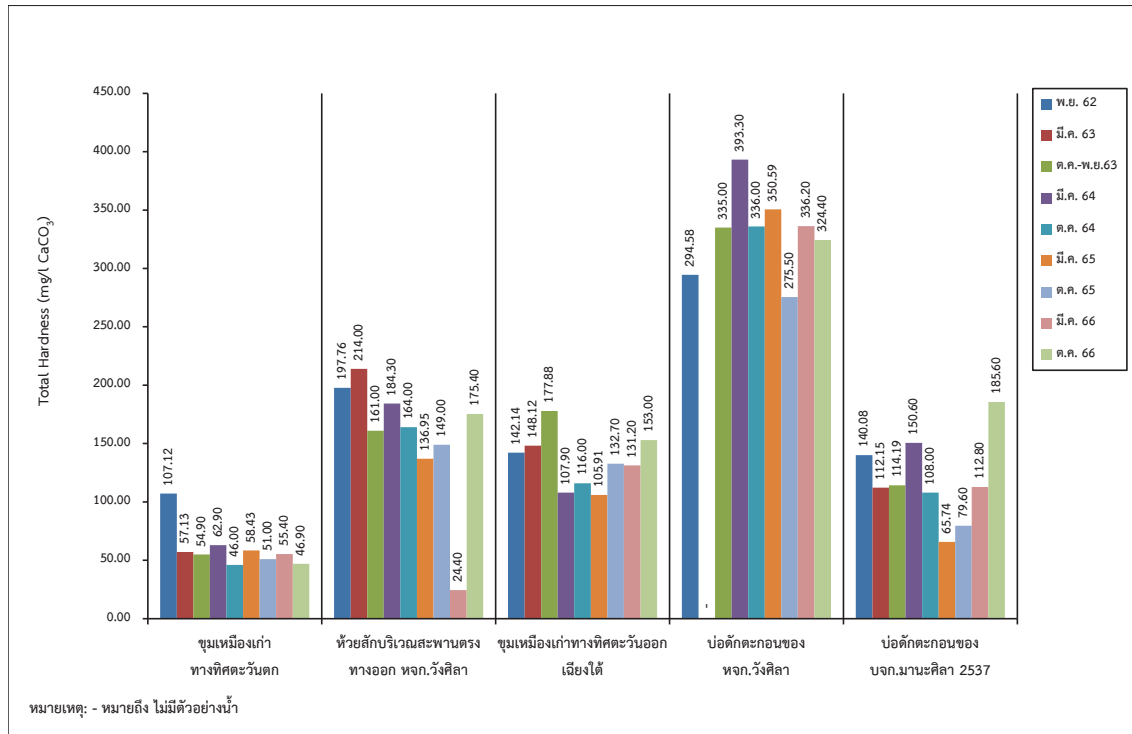
รูปที่ 3-9: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



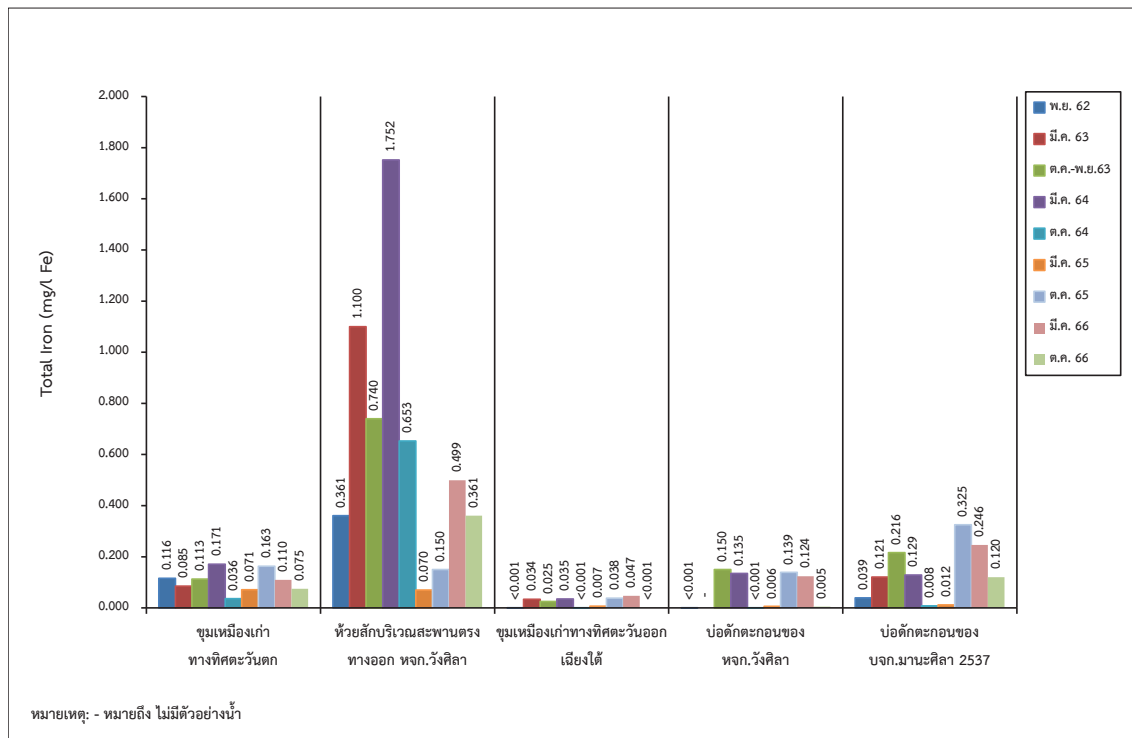
รูปที่ 3-10: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



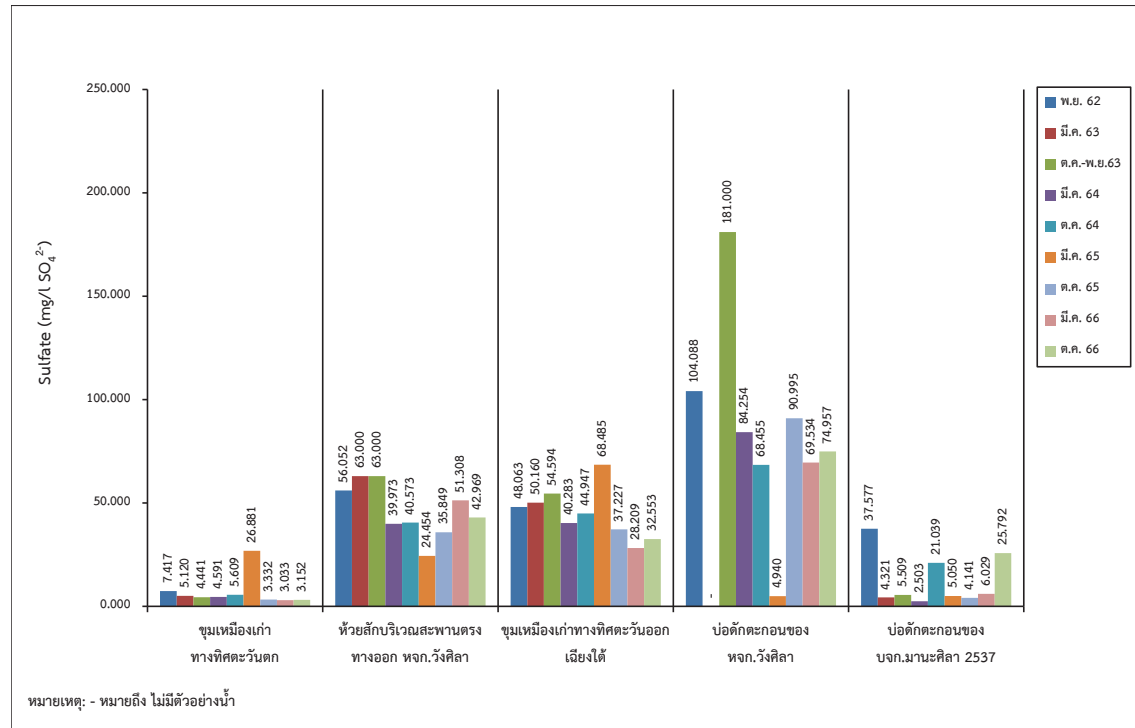
รูปที่ 3-11: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



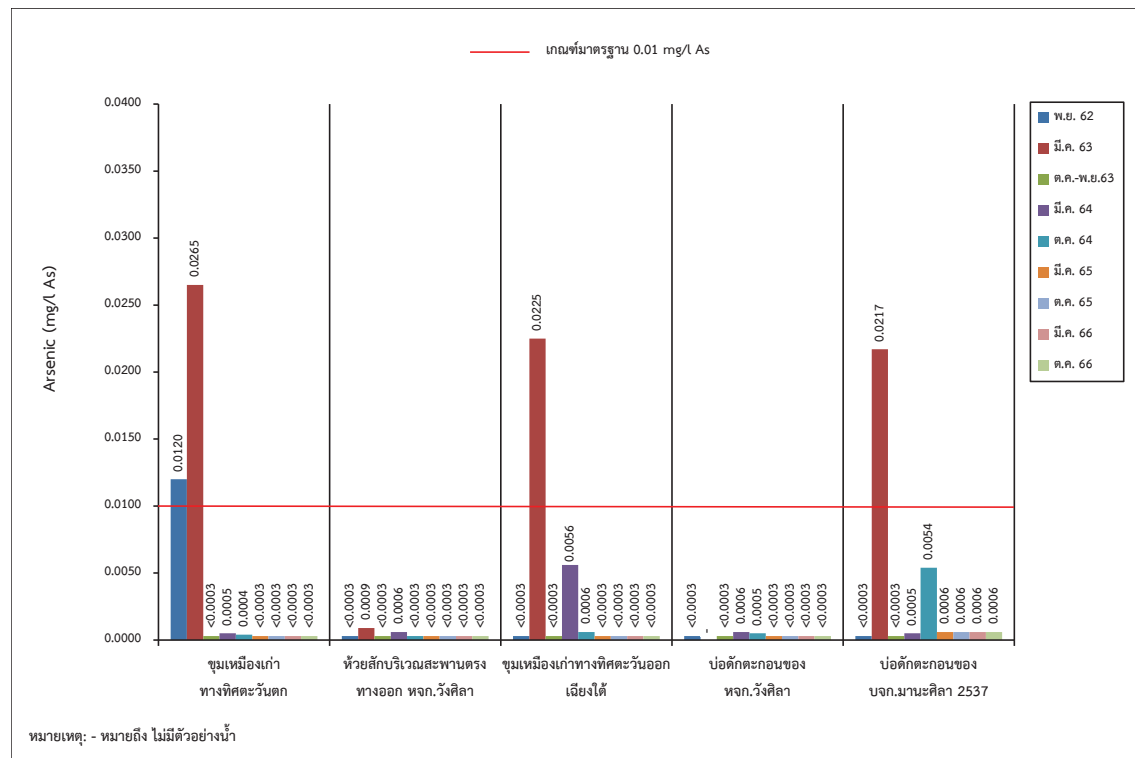
รูปที่ 3-12: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



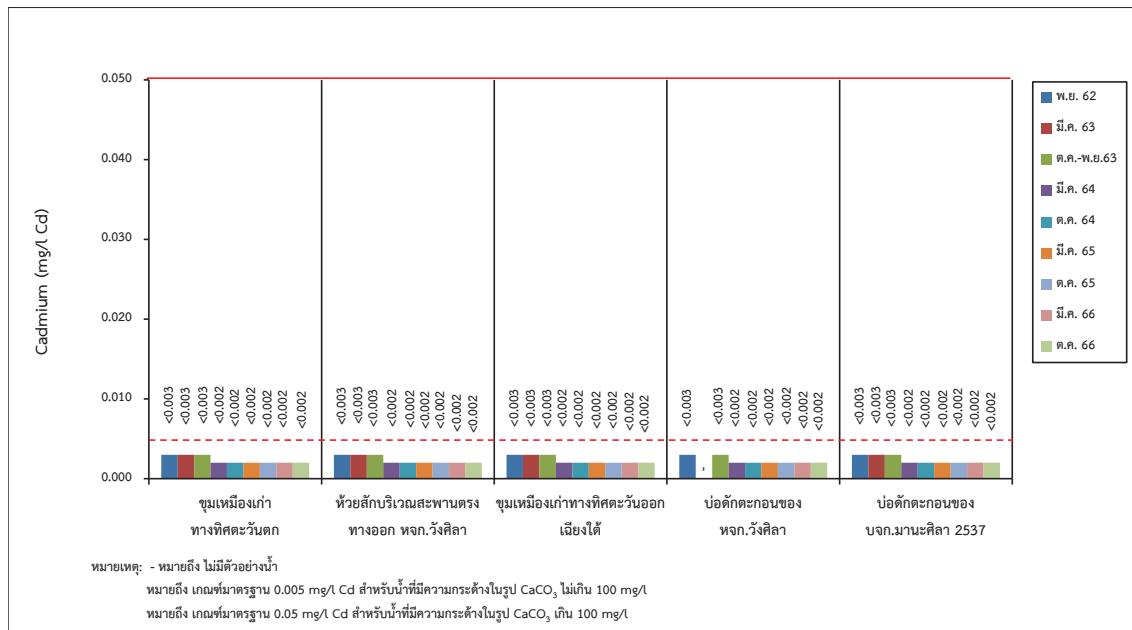
รูปที่ 3-13: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



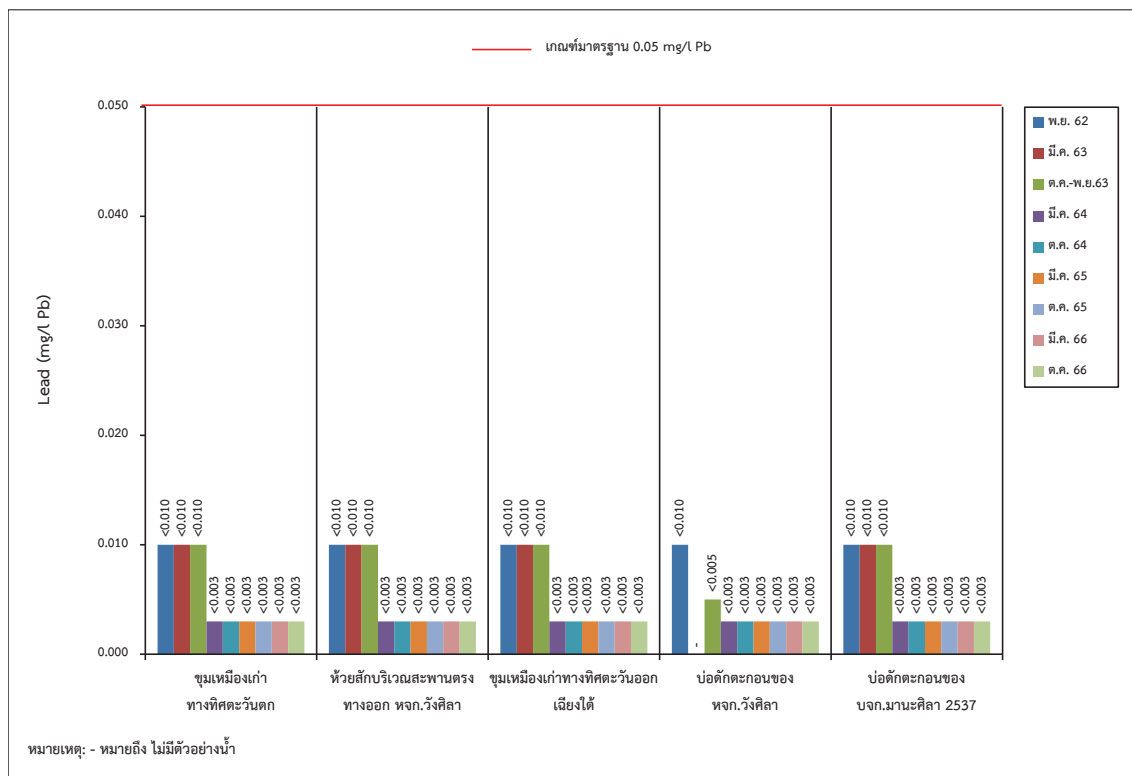
รูปที่ 3-14: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



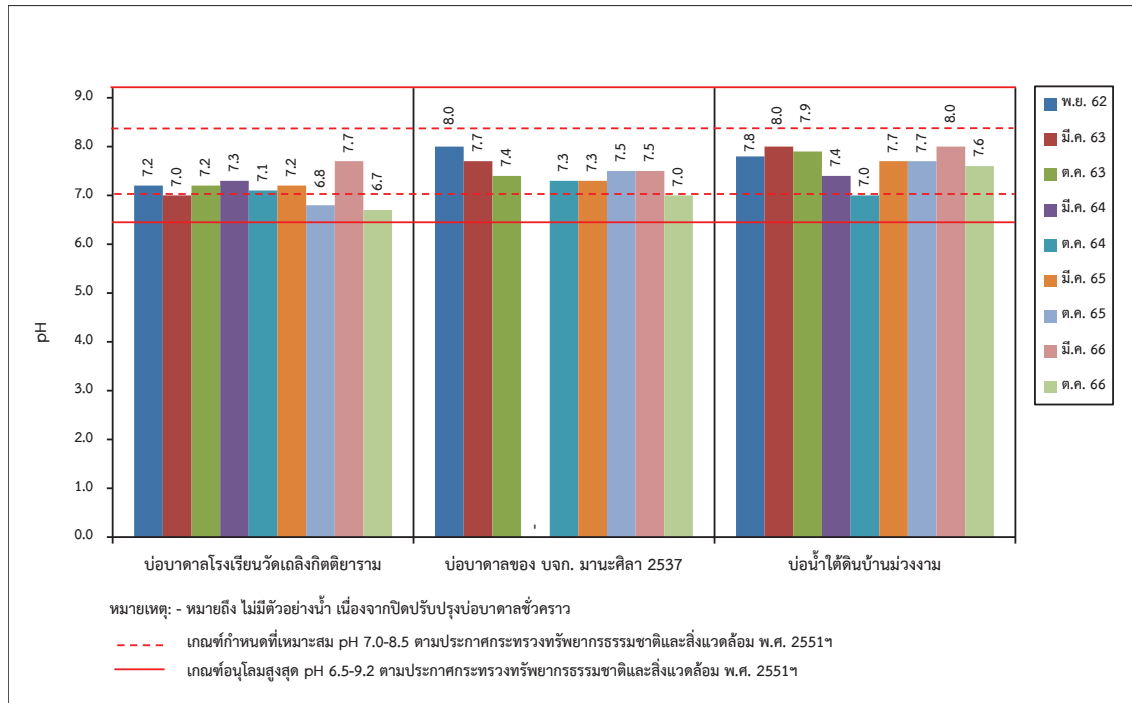
รูปที่ 3-15: กราฟเปรียบเทียบปริมาณสารหนูทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



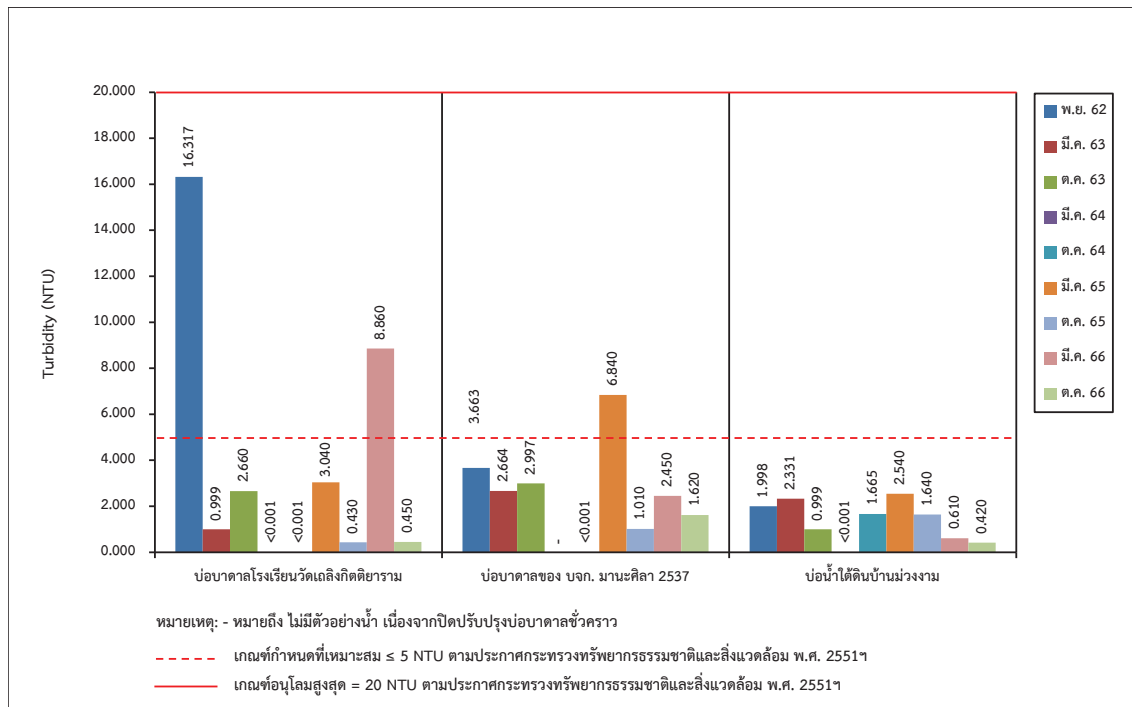
รูปที่ 3-16: กราฟเปรียบเทียบปริมาณแคดเมียมทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



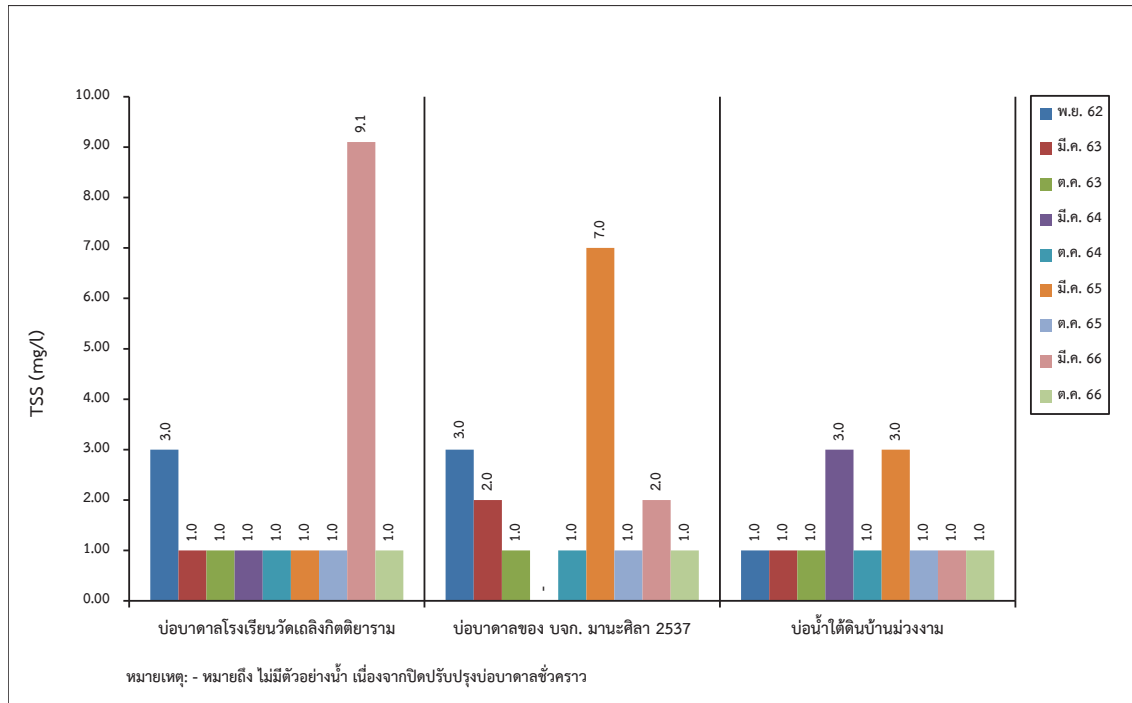
รูปที่ 3-17: กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วทั้งหมดของน้ำผิวดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



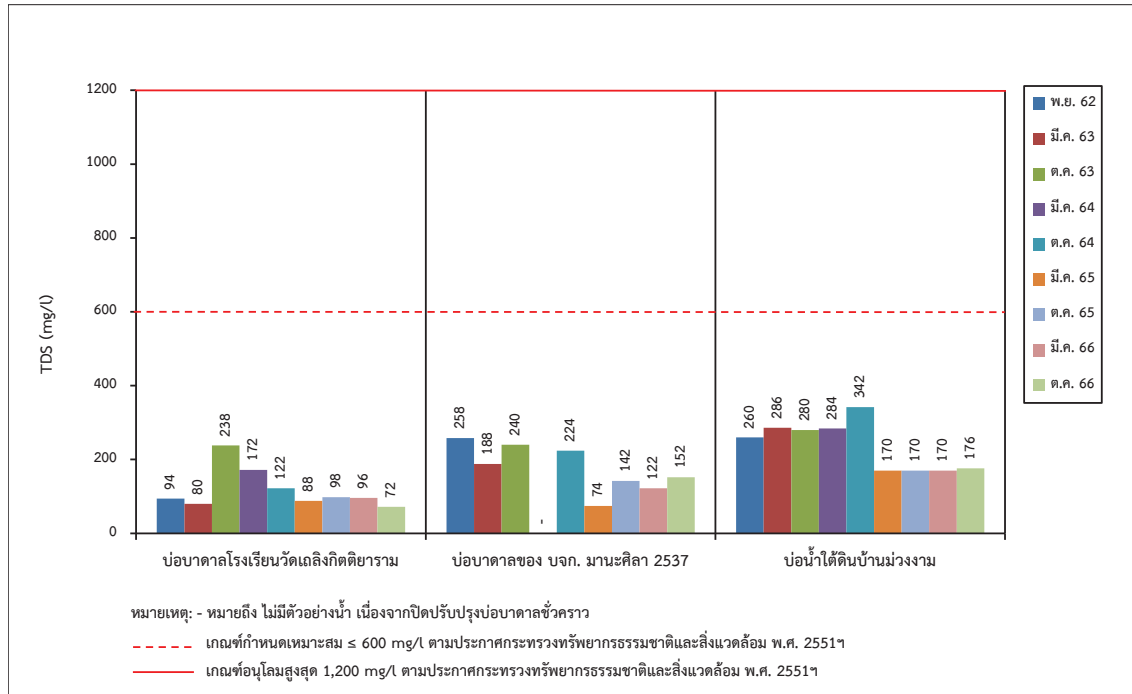
รูปที่ 3-18: กราฟเปรียบเทียบค่า pH ของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



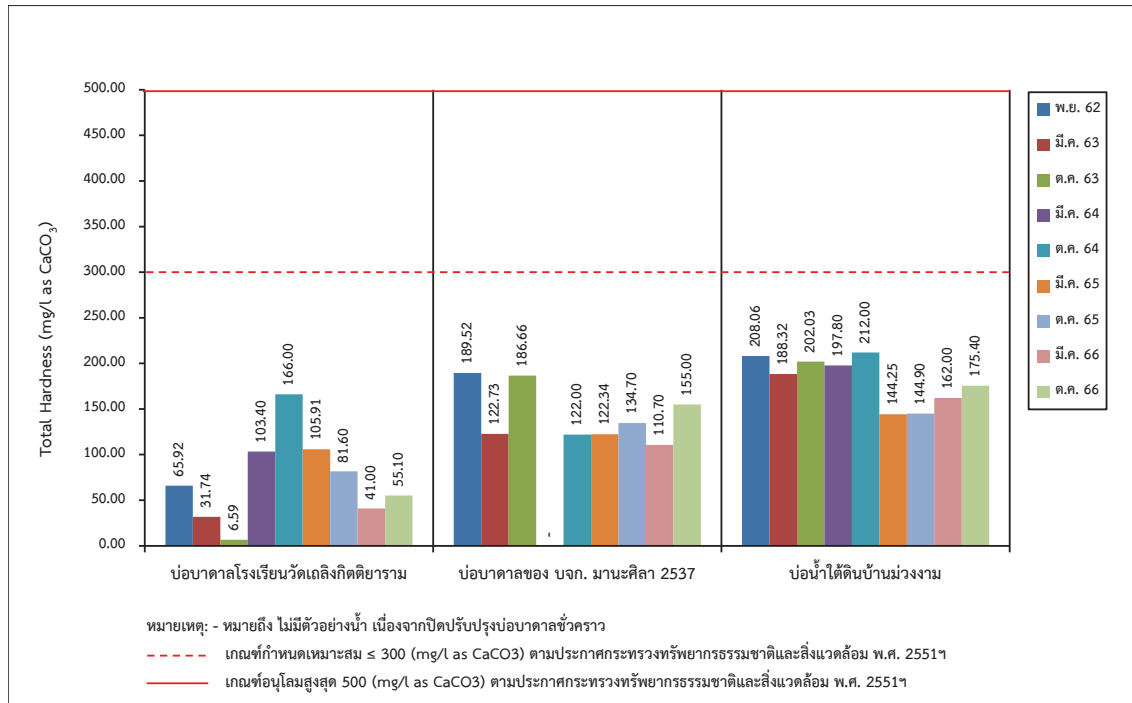
รูปที่ 3-19: กราฟเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



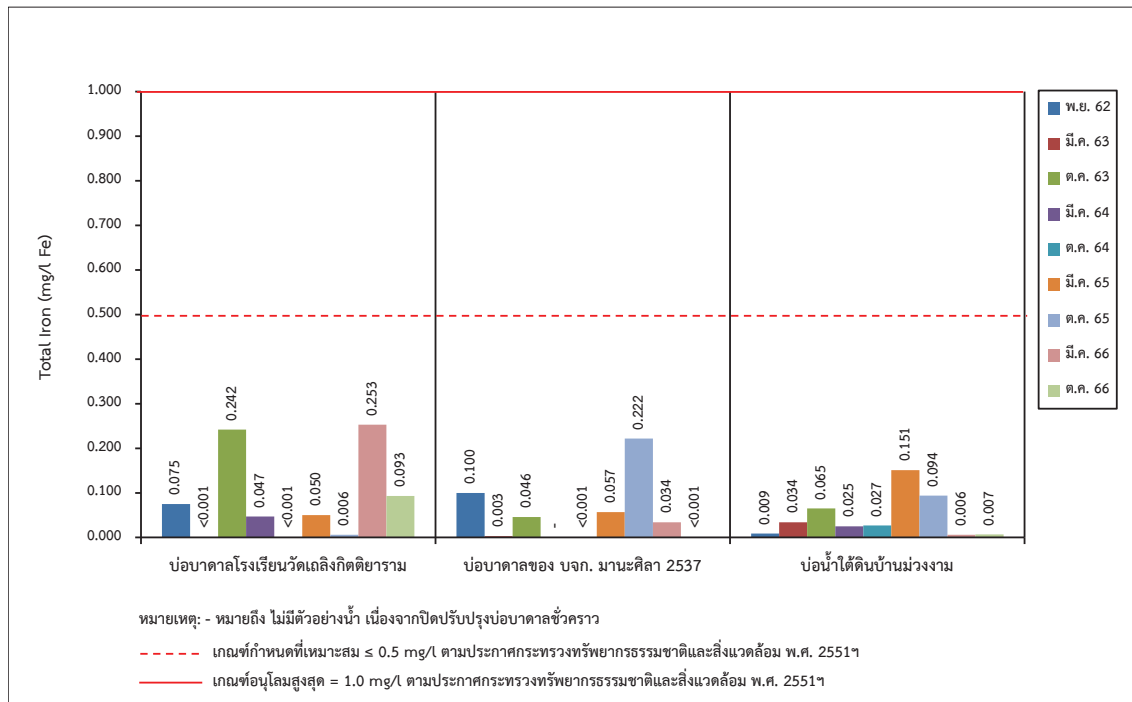
รูปที่ 3-20: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



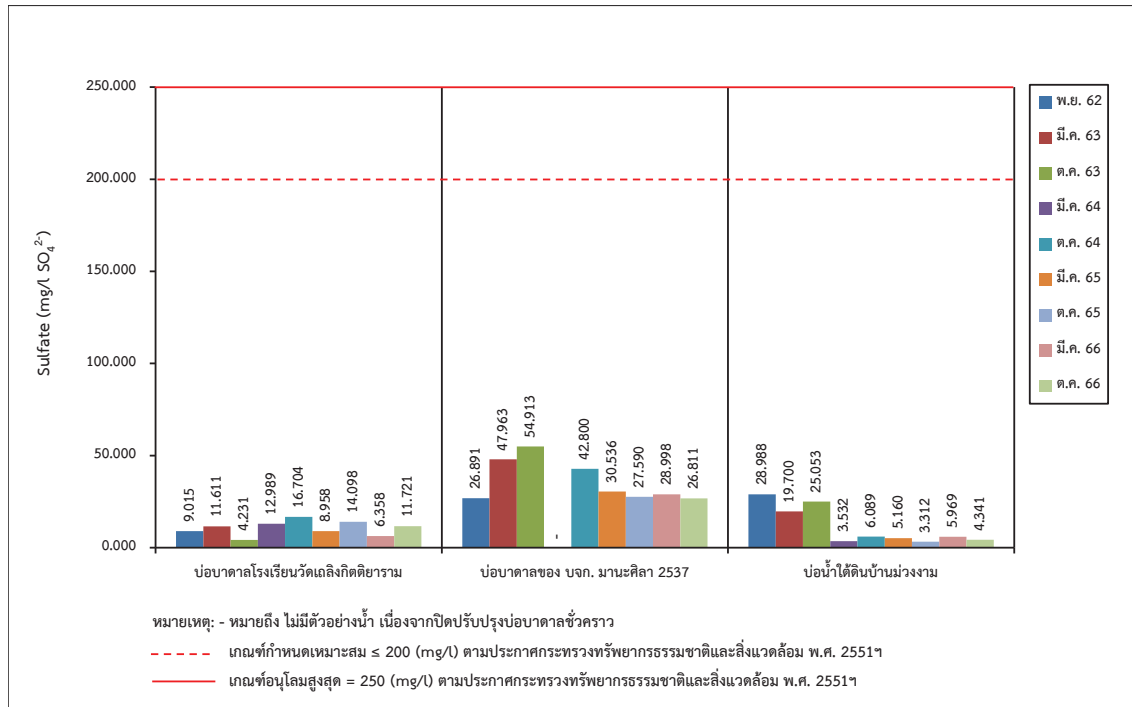
รูปที่ 3-21: กราฟเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



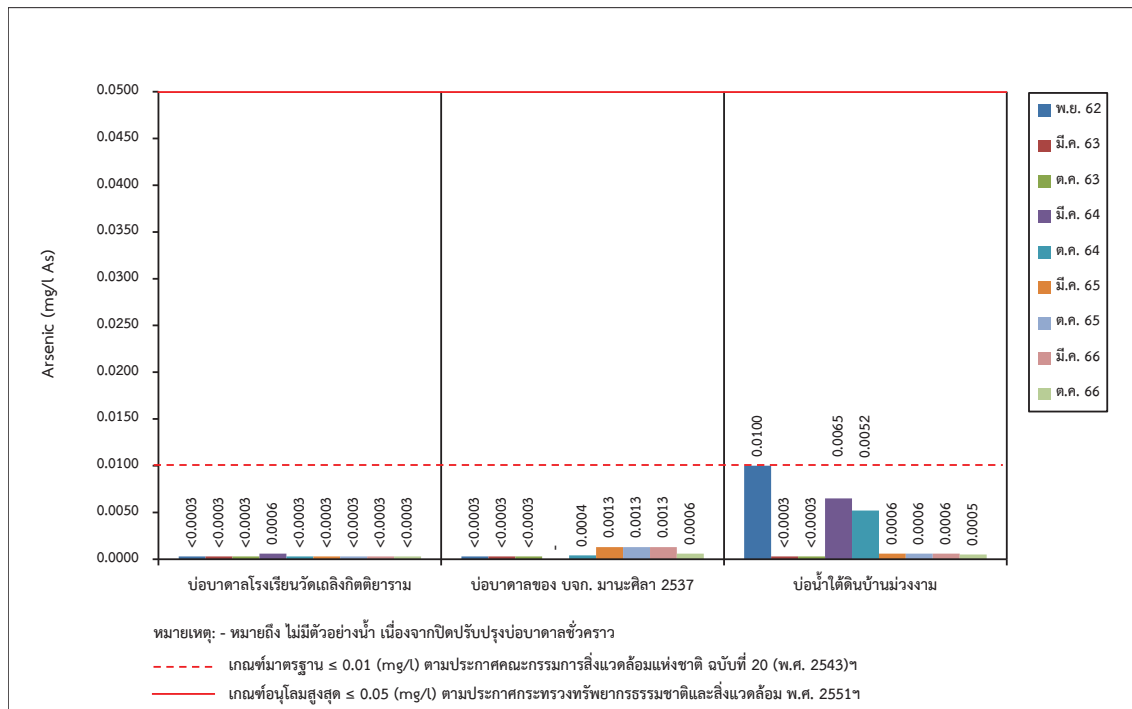
รูปที่ 3-22: กราฟเปรียบเทียบปริมาณความกระด้างทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



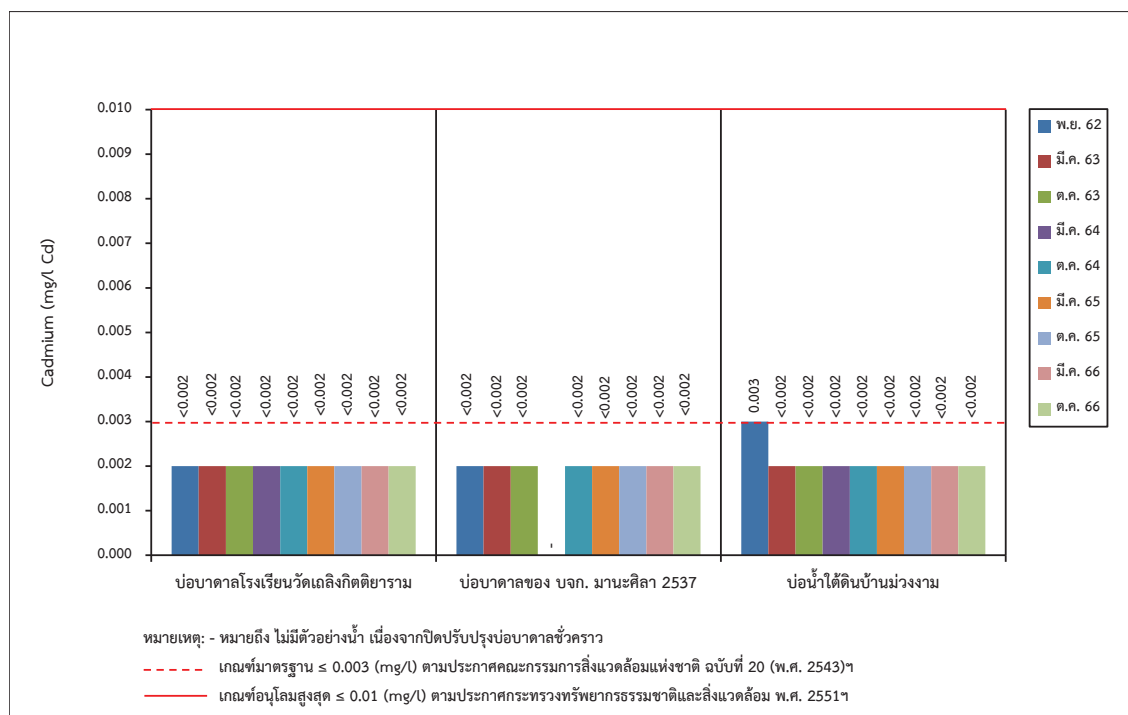
รูปที่ 3-23: กราฟเปรียบเทียบปริมาณเหล็กทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



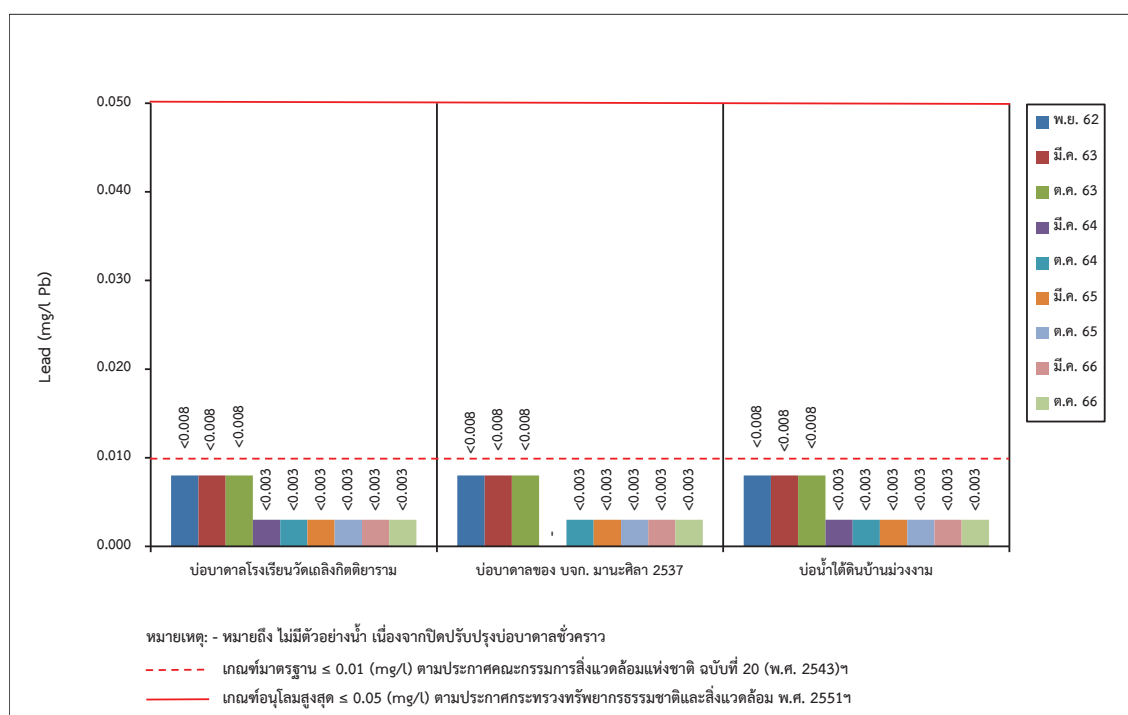
รูปที่ 3-24: กราฟเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟตทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-25: กราฟเปรียบเทียบปริมาณสารหนูทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-26: กราฟเปรียบเทียบปริมาณแคดเมียมทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-27: กราฟเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วทั้งหมดของน้ำใต้ดินที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.3 การตรวจวัดระดับเสียง

1. ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2566

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 28-31 ตุลาคม 2566 แสดงในตารางที่ 3-9 และจุดตรวจวัดดังแสดงดังรูปที่ 3-28

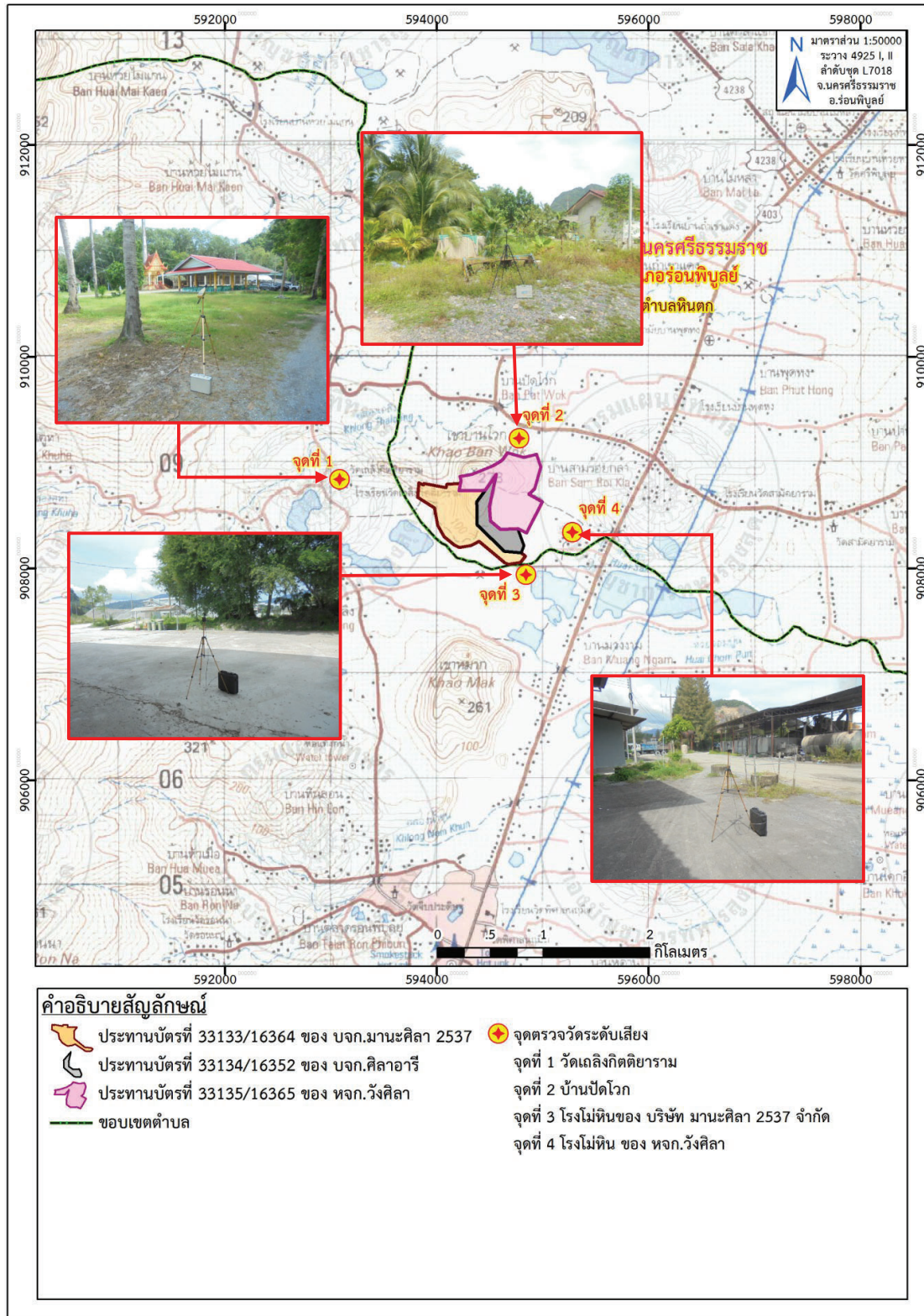
ตารางที่ 3-9: ผลการตรวจวัดระดับเสียง เดือนตุลาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		L_{eq} 24 hrs. [dB(A)]	L_{max} [dB(A)]
1. บริเวณวัดเลิ่งกิตติยาราม	28-29 ตุลาคม 2566	64.2	103.8
	29-30 ตุลาคม 2566	61.1	96.3
	30-31 ตุลาคม 2566	60.0	103.9
2. บริเวณบ้านปัดโวก	28-29 ตุลาคม 2566	53.6	86.2
	29-30 ตุลาคม 2566	55.3	92.0
	30-31 ตุลาคม 2566	55.0	88.5
3. โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด	28-29 ตุลาคม 2566	65.1	95.1
	29-30 ตุลาคม 2566	63.2	97.7
	30-31 ตุลาคม 2566	63.3	100.2
4. โรงโม่หิน หจก.วังศิลา	28-29 ตุลาคม 2566	69.0	92.6
	29-30 ตุลาคม 2566	65.0	94.5
	30-31 ตุลาคม 2566	69.1	95.8
มาตรฐาน		70	115

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

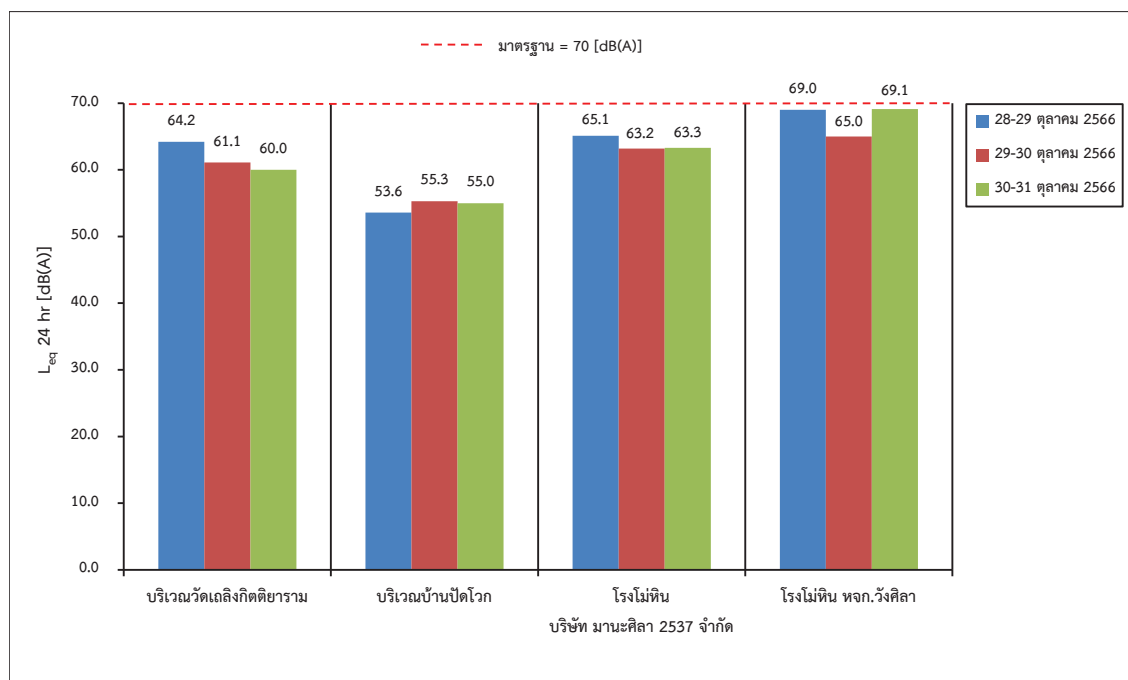
ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนตุลาคม 2566 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเลิ่งกิตติยาราม บริเวณบ้านปัดโวก โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด และโรงโม่หิน หจก.วังศิลา พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนดังรูปที่ 3-29 ถึง รูปที่ 3-30

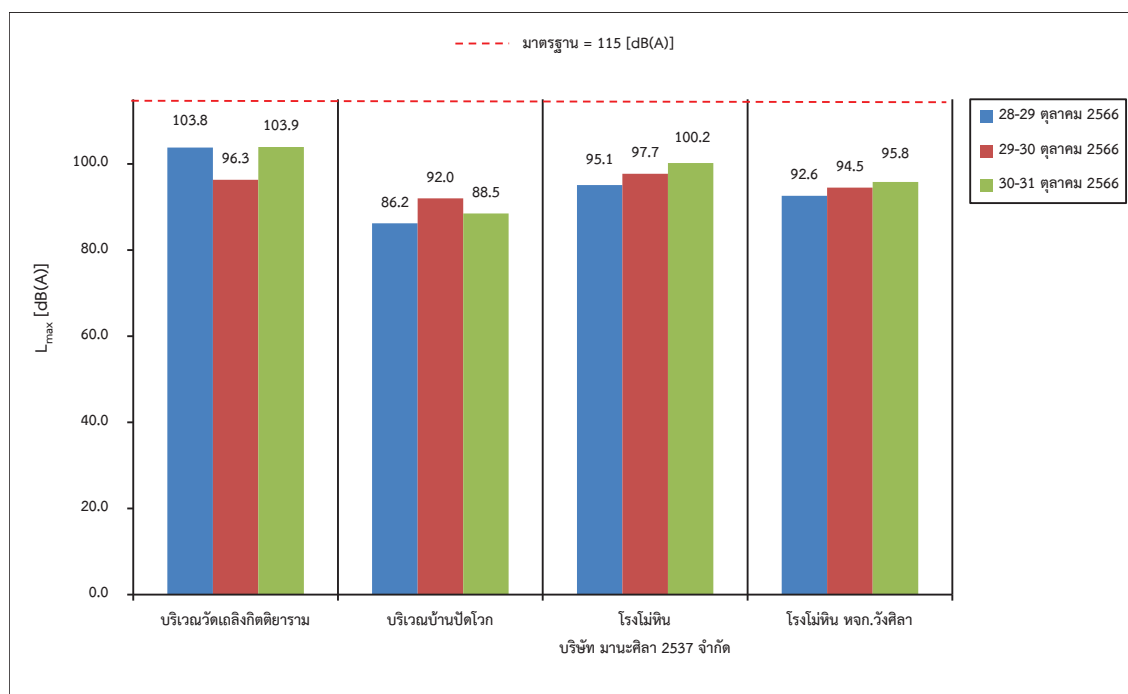


ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระหว่าง 4925 I (จังหวัดนครศรีธรรมราช) พ.ศ. 2543 และ ระหว่าง 4925 II (อำเภออรอนพิบูลย์) พ.ศ. 2542, กรมแผนที่ทหาร, 2542 ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 3-28: จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง



รูปที่ 3-29: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ
ในเดือนตุลาคม 2566



รูปที่ 3-30: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในเดือนตุลาคม 2566

2. สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดเกลิงกิตติยาราม บริเวณบ้านปัดโวก โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด และโรงโม่หิน หจก.วังศิลา ดังตารางที่ 3-10 พบว่า ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าใกล้เคียงกันและทุกสถานีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) ดังรูปที่ 3-31 และ รูปที่ 3-32

ตารางที่ 3-10: ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)

เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							
	L_{eq} 24 hr. [dB(A)]				L_{max} [dB(A)]			
	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4
พฤศจิกายน 2562	62.4	58.7	64.9	69.4	92.4	98.5	106.9	102.3
มีนาคม 2563	60.5	55.0	69.6	61.7	108.4	89.1	101.4	97.5
ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563	55.1	59.2	64.4	64.0	89.9	98.2	108.0	99.9
มีนาคม 2564	52.5	59.1	65.4	64.0	94.9	99.9	101.0	98.6
ตุลาคม 2564	58.4	63.4	66.1	66.5	93.4	97.9	102.0	112.1
มีนาคม 2565	60.0	54.9	65.6	63.6	88.3	93.9	102.0	101.4
ตุลาคม 2565	56.5	58.6	65.4	65.4	87.4	100.6	103.9	98.8
มีนาคม 2566	57.5	55.4	64.9	60.2	82.2	98.4	101.3	99.2
ตุลาคม 2566	64.2	55.3	65.1	69.1	103.9	92.0	100.2	95.8
มาตรฐาน	70				115			

หมายเหตุ: St.1 = บริเวณวัดเกลิงกิตติยาราม

St.2 = บริเวณบ้านปัดโวก

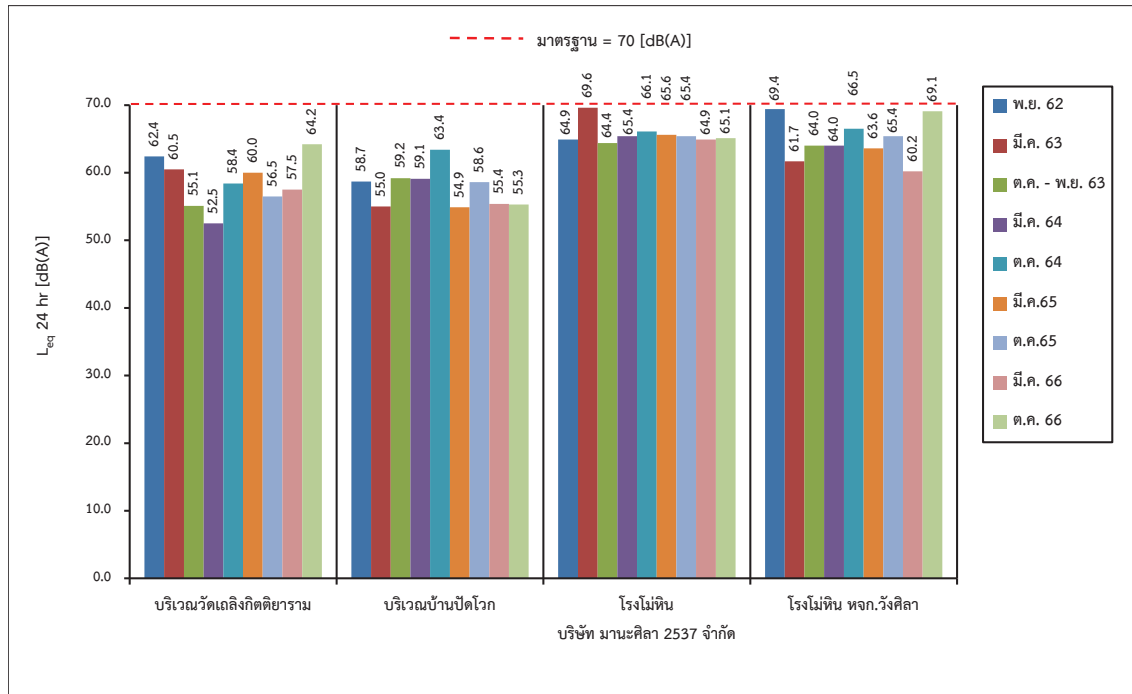
St.3 = โรงโม่หินบริษัท มานะศิลา 2537 จำกัด

St.4 = โรงโม่หิน หจก.วังศิลา

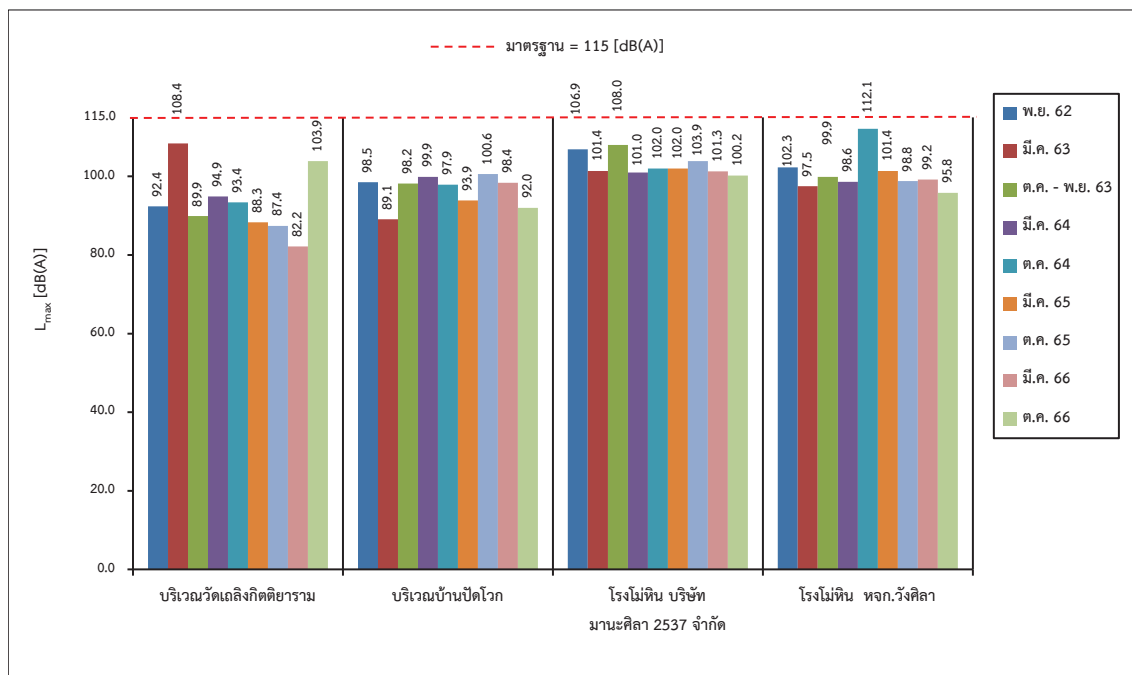
มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566



รูปที่ 3-31: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน



รูปที่ 3-32: กราฟเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ที่สถานีต่างๆ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

3.3.4 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2566

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2566 เป็นการวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง วัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) แสดงในตารางที่ 3-11 และจุดตรวจวัดดังแสดงดังรูปที่ 3-33

ตารางที่ 3-11: ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เดือนตุลาคม 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด		ทิศทางคลื่น		
				Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บริเวณบ้านปัดโวก	28 ต.ค. 66	Frequency	:Hz	<0.5	<0.5	<0.5
		Peak Particle Velocity	:mm/sec	<0.127	<0.127	<0.127
		Peak Displacement	:mm	<0.001	<0.001	<0.001
		Peak Vector Sum	:mm/sec	<0.127		
		Air Pressure	:dB (L)	0		
		Trigger		N/A		
มาตรฐาน		Peak Particle Velocity	:mm/sec	-	-	-
		Peak Displacement	:mm	-	-	-

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

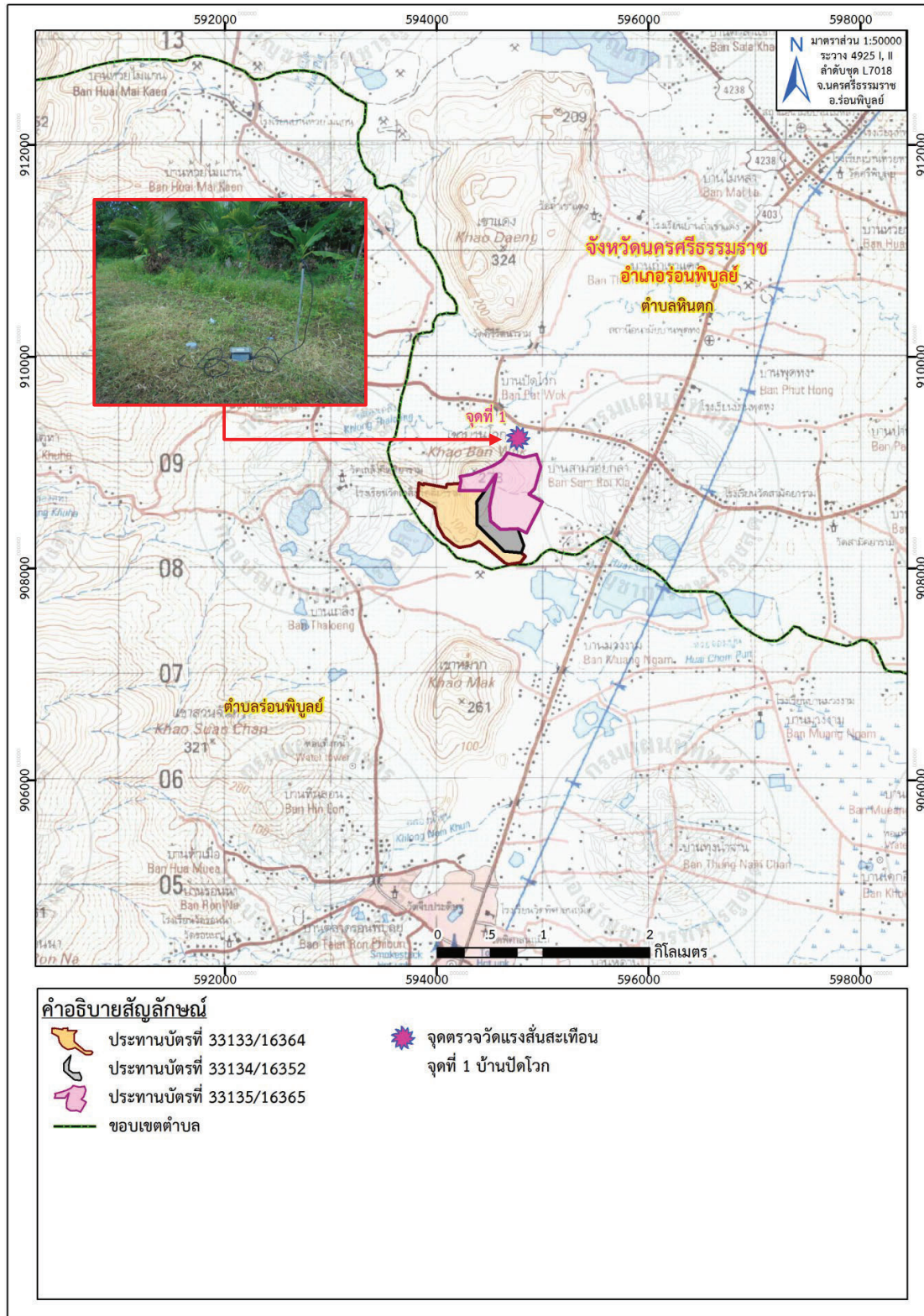
: N/A หมายถึง ไม่สามารถระบุค่าได้ เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

: - หมายถึง ไม่สามารถระบุค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน

ที่มา: บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ คือ บริเวณบ้านปัดโวก พบว่าเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร ค่าความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที แรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) และไม่สามารถระบุ Trigger ได้ เนื่องจากไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ ทำให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม 2548



ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ลำดับชุด L7018 ระหว่าง 4925 I (จังหวัดนครศรีธรรมราช) พ.ศ. 2543 และ ระหว่าง 4925 II (อำเภอร่อนพิบูลย์) พ.ศ. 2542, กรมแผนที่ทหาร, 2542 ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

รูปที่ 3-33: จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

2. สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการ ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการบริเวณบ้านปัดโวก ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566) พบว่า ในเดือนพฤศจิกายน 2562 เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าที่ตรวจวัดมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าต่ำที่สุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ ทำให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม 2548

และผลตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการที่บริเวณบ้านปัดโวกในช่วงเดือนมีนาคม 2563 ถึง เดือนตุลาคม 2566 พบว่า ส่วนใหญ่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนไม่สามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนฯ จากการระเบิดหน้าเหมืองได้ เนื่องจากค่าความถี่ (Frequency) น้อยกว่า 0.5 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร และแรงอัดอากาศ มีค่าเท่ากับ 0 เดซิเบล (แอล) ยกเว้น ในเดือนมีนาคม 2564 ที่เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนสามารถตรวจจับคลื่นสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งมีค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2548 ดังตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12: สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางการสั่น	ผลการตรวจวัด				
			ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่า การขจัด (mm)	ความเร็ว อนุภาคเฉลี่ย (mm/sec)	แรงอัด อากาศ [dB (L)]
1. บริเวณบ้านปัดโวก	พฤศจิกายน 2562	Transverse	-	< 0.254	-	< 0.254	0
		Vertical	-	< 0.254	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-		
	มีนาคม 2563	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2563	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มีนาคม 2564	Transverse	23	0.485	0.0145	0.805	100.5
		Vertical	24	0.504	0.00319		
		Longitudinal	20	0.572	0.00418		

ตารางที่ 3-12: (ต่อ) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน (เดือนตุลาคม 2566)

จุดตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	ผลการตรวจวัด				
			ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่า การขจัด (mm)	ความเร็ว อนุภาคเฉลี่ย (mm/sec)	แรงอัด อากาศ [dB (L)]
1. บริเวณบ้านปัดโวก (ต่อ)	ตุลาคม 2564	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มีนาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2565	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	มีนาคม 2566	Transverse	<0.5	<0.127	<0.001	<0.127	0
		Vertical	<0.5	<0.127	<0.001		
		Longitudinal	<0.5	<0.127	<0.001		
	ตุลาคม 2566	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: เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/s และ 0.127 mm/s ขึ้นไป

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 และบริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2566

3.4 การสำรวจสัตว์ป่า

ดำเนินการติดตามตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า ในพื้นที่ดำเนินโครงการและพื้นที่โดยรอบในรัศมี 3 กิโลเมตร เพื่อใช้ประเมินแนวโน้มของสัตว์ป่าที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดยทำการศึกษาวิเคราะห์สัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ในสัตว์ป่า 4 กลุ่มหลัก คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนก ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าภาคสนามในช่วงระหว่างวันที่ 28-29 ตุลาคม 2566

1. ชนิดของสัตว์ป่า

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบในรัศมีประมาณ 3 กิโลเมตร พบสัตว์ป่าจำนวน 52 ชนิด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานอยู่ใน 14 อันดับ 34 วงศ์ และ 44 สกุล (ตารางที่ 3-13) โดยมีแนวโน้มในภาพรวมเมื่อเทียบกับผลสำรวจในปีที่ผ่านมา สำหรับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-16) มีดังนี้

1) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 5.77 ของสัตว์ที่พบทั้งหมด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานอยู่ใน 1 อันดับ 3 วงศ์ และ 3 สกุล ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) เมื่อนำข้อมูลไปเทียบกับผลการสำรวจในปีที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีความหลากหลายชนิดลดลงเล็กน้อย (รูปที่ 3-34)

2) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน พบจำนวน 9 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 17.31 ของสัตว์ที่พบทั้งหมด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานอยู่ใน 1 อันดับ 7 วงศ์ และ 8 สกุล ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) งูกะปะ (*Calloselasma rhodostoma*) งูลายสาบคอแดง (*Rhabdophis subminiatus*) จิ้งจกบ้านทางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularia*) โดยเมื่อเทียบกับผลการสำรวจในปีที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน มีแนวโน้มความหลากหลายชนิดลดลงเล็กน้อย เนื่องจากสัตว์ป่าในกลุ่มนี้สามารถเคลื่อนที่โยกย้ายถิ่นฐานได้ตลอดเวลา (รูปที่ 3-34)

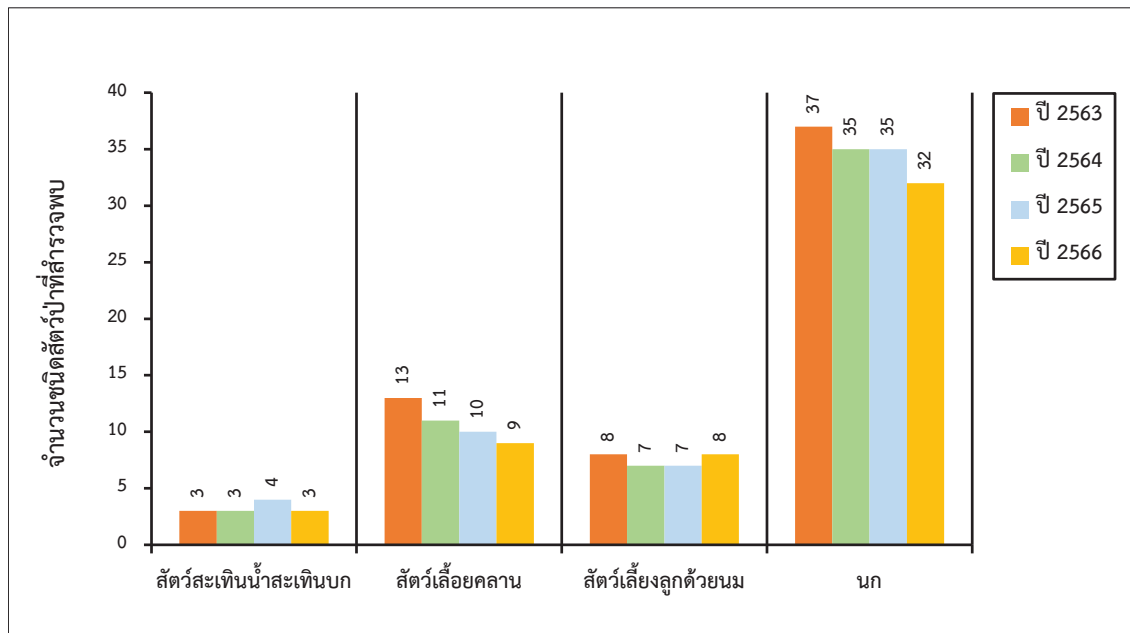
3) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบจำนวน 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.38 ของสัตว์ที่พบทั้งหมด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานอยู่ใน 5 อันดับ 6 วงศ์ และ 7 สกุล ได้แก่ กระแตไต่ (*Tupaia glis*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) หนูพุกใหญ่ (*Rattus tiomanicus*) ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros armiger*) ลิงเสน (*Macaca arctoides*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) และชะมด (*Viverricula indica*) โดยเมื่อเทียบกับผลการสำรวจในปีที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แนวโน้มความหลากหลายชนิดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากสัตว์ป่าในกลุ่มนี้สามารถเคลื่อนที่โยกย้ายถิ่นฐานได้ตลอดเวลา (รูปที่ 3-34)

4) กลุ่มนก พบจำนวน 32 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 61.54 ของสัตว์ที่พบทั้งหมด จัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานอยู่ใน 7 อันดับ 18 วงศ์ และ 26 สกุล ได้แก่ ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาเปล้า (*Treron curvirostra*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopacea*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกวัก (*Lonchura punctulata*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกกระจุยธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกระต๊อหัวไหม (*Lonchura*

punctulata) นกกระตีดตะโพกขาว (*Lonchura striata*) นกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufulus*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกินปลีออกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดหน้าवल (*Pycnonotus goiavier*) นกเอี้ยงสาธิกา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) และนกโพระดกธรรมดา (*Megalaima lineata*) เป็นต้น เมื่อเทียบกับผลการสำรวจในปีที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มนก แนวโน้มความหลากหลายชนิดลดลงเล็กน้อย เนื่องจากสัตว์ป่าในกลุ่มนี้สามารถเคลื่อนที่โยกย้ายถิ่นฐานได้ตลอดเวลา (รูปที่ 3-34)

ตารางที่ 3-13: ความหลากหลายตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

กลุ่ม	ความหลากหลาย				
	อันดับ (Order)	วงศ์ (Family)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)	ร้อยละ
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	1	3	3	3	5.77
2. สัตว์เลื้อยคลาน	1	7	8	9	17.31
3. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	5	6	7	8	15.38
4. นก	7	18	26	32	61.54
รวม	14	34	44	52	100.0



รูปที่ 3-34: จำนวนชนิดของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2566

2. ความชุกชุมของสัตว์ป่า

ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบกับผลสำรวจในปี 2563 ถึงปี 2566 พบว่ามีแนวโน้มคงที่ไม่มีความแตกต่างกันในสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม (รูปที่ 3-35) โดยความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มมีดังนี้ (ตารางที่ 3-14)

1) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จากการสำรวจพบทั้งหมด 3 ชนิด โดยมีความชุกชุมน้อย จำนวน 1 ชนิด คือ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) มีความชุกชุมระดับปานกลาง จำนวน 1 ชนิด คือ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และมีความชุกชุมระดับมาก จำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลปีที่ผ่านมา พบว่า สัตว์ทุกชนิดมีแนวโน้มความชุกชุมคงที่

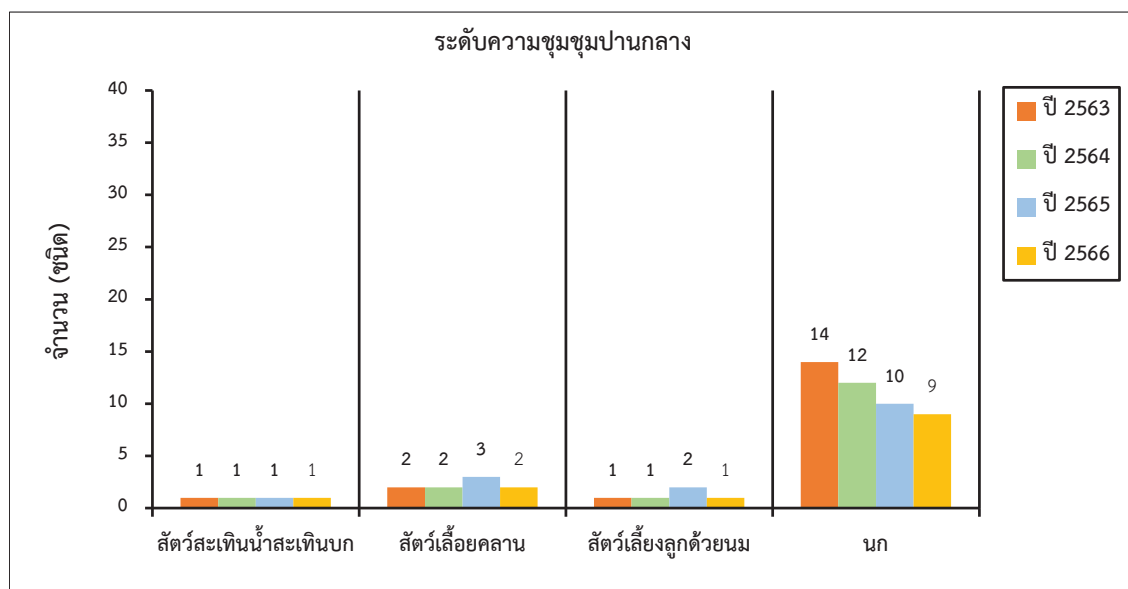
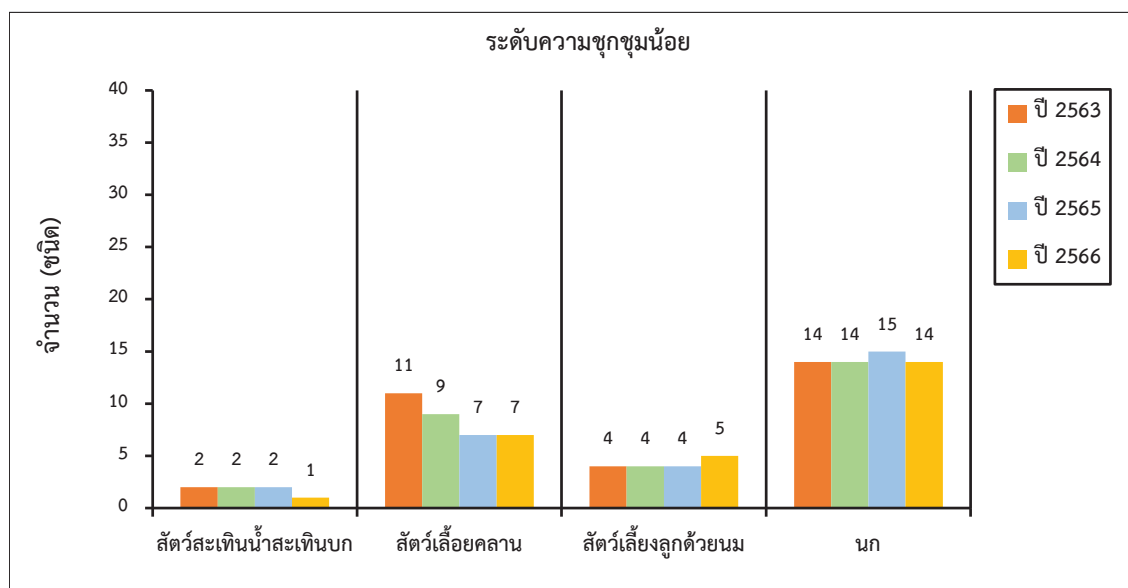
2) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน จากการสำรวจพบทั้งหมด 9 ชนิด โดยมีความชุกชุมน้อย จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) งูลายสาคอแดง (*Rhabdophis subminiatus*) จิ้งจกบ้านทางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularia*) มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) และงูกะปะ (*Calloselasma rhodostoma*) แนวโน้มความชุกชุมของสัตว์ป่าในกลุ่มนี้เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่ามีแนวโน้มความชุกชุมคงที่

3) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จากการสำรวจพบทั้งหมด 8 ชนิด โดยมีความชุกชุมน้อย จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระแตไต่ (*Tupaia glis*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) กระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) และชะมด (*Viverricula indica*) มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Rattus tiomanicus*) และมีความชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวหน้ายักษ์ (*Hipposideros armiger*) และลิงเสน (*Macaca arctoides*) สำหรับแนวโน้มความชุกชุมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่ามีแนวโน้มความชุกชุมคงที่

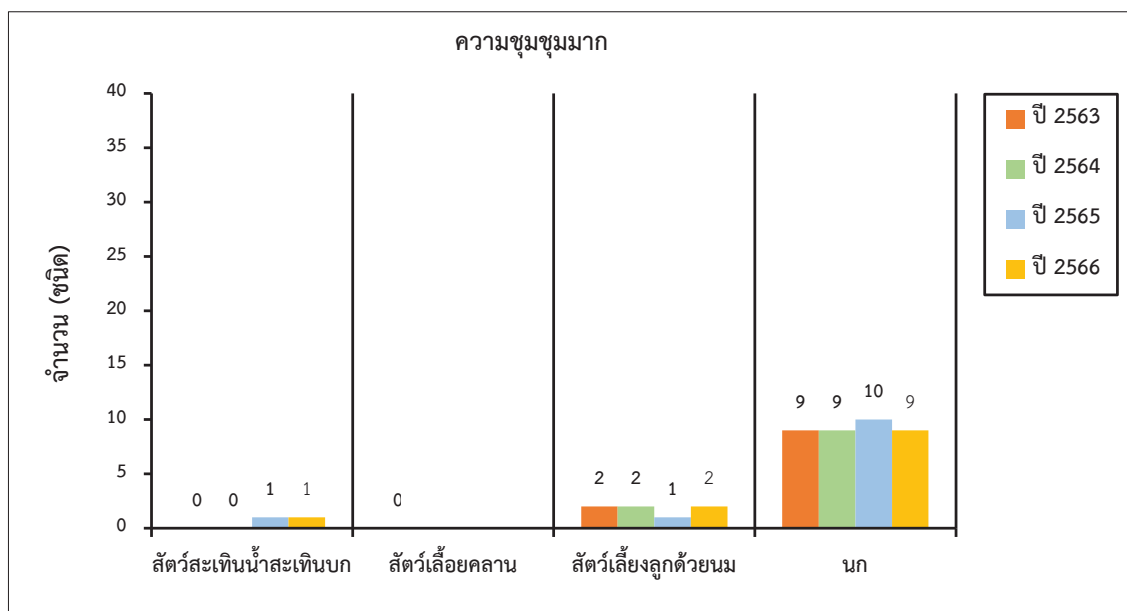
4) กลุ่มนก จากการสำรวจพบทั้งหมด 32 ชนิด โดยมีความชุกชุมน้อย จำนวน 14 ชนิด ได้แก่ ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกเขาเปล้า (*Treron curvirostra*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกระตีดตะโพกขาว (*Lonchura striata*) นกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufulus*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกินปลีออกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) และนกโพระดกธรรมดา (*Megalaima lineata*) มีความชุกชุมปานกลาง จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smymensis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopaceus*) นกกวก (*Lonchura punctulata*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) และนกปรอดหน้าवल (*Pycnonotus goiavier*) มีความชุกชุมมาก จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระตีดขี้นก (*Lonchura punctulata*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกเอี้ยงสาธิตา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) และนกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) แนวโน้มความชุกชุมของนกเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่ามีแนวโน้มความชุกชุมคงที่

ตารางที่ 3-14: ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

กลุ่ม	ชนิด	ร้อยละ	ระดับความชุกชุม (ชนิด)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	3	5.77	1	1	1
2. สัตว์เลื้อยคลาน	9	17.31	7	2	0
3. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	8	15.38	5	1	2
4. นก	32	61.54	14	9	9
รวม	52	100.0	27	13	12



รูปที่ 3-35: ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-35: ความชุมชุมของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2566 (ต่อ)

3. การกระจายของสัตว์ป่า

จากการสำรวจพบว่าสัตว์ป่ามีการกระจายตามถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ 4 ประเภทหลัก ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เหมืองแร่และบ้านเรือน พื้นที่เกษตรกรรม/ชุมชน และพื้นที่แหล่งน้ำ ซึ่งในแต่ละพื้นที่พบสัตว์ป่าต่างใช้ประโยชน์แตกต่างกันไป เช่น เป็นแหล่งอาหาร แหล่งอาศัยหลบซ่อน หรือเพียงเป็นพื้นที่ผ่านก่อนไปสู่พื้นที่อื่น ซึ่งในแต่ละพื้นที่พบสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) พื้นที่ป่าไม้ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่มากที่สุด เพราะมีครบด้วยปัจจัยด้านอาหาร น้ำ และที่หลบภัย จึงพบสัตว์ป่าได้หลากหลาย พบสัตว์ป่าทั้งหมด 36 ชนิด ประกอบด้วย กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด และนก 22 ชนิด (ตารางที่ 3-15 และตารางที่ 3-16)

2) พื้นที่เหมืองแร่และบ้านเรือน ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าประเภทนี้สภาพพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปโดยสิ้นเชิง และมีกิจกรรมของมนุษย์ตลอดเวลา สัตว์ป่าที่พบเป็นกลุ่มของสัตว์ป่าที่มีการปรับตัวได้ดีกับกิจกรรมของมนุษย์ พบสัตว์ป่าทั้งหมดจำนวน 20 ชนิด ประกอบด้วย กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 3 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 1 ชนิด และนก 15 ชนิด (ตารางที่ 3-15 และตารางที่ 3-16)

3) พื้นที่เกษตรกรรม/ชุมชน พื้นที่ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกปาล์มน้ำมันและยางพารา บางแห่งถูกทิ้งร้างมีพืชพรรณหลากชนิดขึ้นปกคลุมปะปนกันไป บางส่วนยังมีสภาพคล้ายคลึงพื้นที่ป่าไม้และมีอาหารของสัตว์ป่าจำนวนมาก จึงพบสัตว์ป่าหลายชนิด สัตว์ที่พบในพื้นที่ประเภทนี้จะป็นสัตว์ขนาดเล็กที่มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและคุ้นเคยกับกิจกรรมของมนุษย์ จากการสำรวจพบสัตว์ป่าทั้งหมดจำนวน 34 ชนิด ประกอบด้วย กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 2 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 6 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด และนก 22 ชนิด (ตารางที่ 3-15 และตารางที่ 3-16)

4) พื้นที่แหล่งน้ำ เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าประเภทสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและนกน้ำ ซึ่งภายในขอบเขตที่ศึกษามีแหล่งน้ำสาธารณะเช่น ลำธาร ลำห้วย บ่อน้ำ เป็นต้น จากการสำรวจพบสัตว์ป่าทั้งหมดจำนวน 28 ชนิด ประกอบด้วย กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 3 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 3 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 1 ชนิด และนก 24 ชนิด (ตารางที่ 3-15 และตารางที่ 3-16)

ตารางที่ 3-15: การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

กลุ่ม	การกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่า			
	ป่าไม้	เหมืองแร่	เกษตร	แหล่งน้ำ
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	0	1	2	3
2. สัตว์เลื้อยคลาน	8	3	6	3
3. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	6	1	4	1
4. นก	22	15	22	24
รวม	36	20	34	31

ตารางที่ 3-16: รายชื่อสัตว์ที่สำรวจพบทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่นอกโครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	การกระจาย				ความชุกชุม*
					ป่าไม้	เหมืองแร่	เกษตร	แหล่งน้ำ	
กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก									
1	Anura	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	คางคกบ้าน	-	-	/	/	มาก
2	Anura	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	ปาดบ้าน	-	/	/	/	ปานกลาง
3	Anura	Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	กบหนอง	-	-	-	/	น้อย
กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน									
1	Squamata	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	กิ้งก่าหัวแดง	/	/	/	/	น้อย
2	Squamata	Agamidae	<i>Calotes mystaceus</i>	กิ้งก่าสวน	/	/	/	/	น้อย
3	Squamata	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	งูสิงบ้าน	/	-	/	-	ปานกลาง
4	Squamata	Viperidae	<i>Calloselasma rhodostoma</i>	งูกะปะ	-	-	/	-	ปานกลาง
5	Squamata	Natricidae	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	งูลายสาบคอแดง	/	/	-	-	น้อย
6	Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	จิ้งจกบ้านหางหนาม	/	-	/	-	น้อย
7	Squamata	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>	ตุ๊กแกบ้าน	/	-	-	-	น้อย
8	Squamata	Pythonidae	<i>Python reticulatus</i>	งูเหลือม	/	-	/	-	น้อย
9	Squamata	Scincidae	<i>Eutropis macularia</i>	จิ้งเหลนหลากหลาย	/	-	-	/	น้อย

ตารางที่ 3-16: (ต่อ) รายชื่อสัตว์ที่สำรวจพบทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่นอกโครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	การกระจาย				ความชุกชุม*
					ป่าไม้	เหมืองแร่	เกษตร	แหล่งน้ำ	
กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม									
1	Scandentia	Tupaiaidae	<i>Tupaia glis</i>	กระแตไต่	/	/	/	/	น้อย
2	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	หนูท้องขาว	-	-	/	-	น้อย
3	Rodentia	Sciuridae	<i>Callosciurus caniceps</i>	กระรอกปลายหางดำ	/	-	-	-	น้อย
4	Rodentia	Muridae	<i>Rattus tiomanicus</i>	หนูพุกใหญ่	-	-	/	-	ปานกลาง
5	Chiroptera	Hipposideridae	<i>Hipposideros armiger</i>	ค้างคาวหน้ายักษ์	/	-	-	-	มาก
6	Primates	Cercopithecidae	<i>Macaca arctoides</i>	ลิงเสน	/	-	-	-	มาก
7	Primates	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	ลิงแสม	/	-	-	-	น้อย
8	Carnivora	Viverridae	<i>Viverricula indica</i>	ชะมด	/	-	/	-	น้อย
กลุ่มนก									
1	Galliformes	Phasianidae	<i>Gallus gallus</i>	ไก่ป่า	/	/	-	-	น้อย
2	Apodiformes	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	นกแอ่นบ้าน	/	/	/	/	น้อย
3	Apodiformes	Apodidae	<i>Cypsiurus balasienis</i>	นกแอ่นตาล	/	/	/	/	ปานกลาง
4	Columbiformes	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	นกเขาขาว	/	/	/	/	มาก
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	นกเขาใหญ่	/	/	/	/	มาก
6	Columbiformes	Columbidae	<i>Treron curvirostra</i>	นกเขาเปล้า	/	-	-	-	น้อย
7	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Halcyon smymensis</i>	นกกระจีต่นอกขาว	-	-	/	/	ปานกลาง
8	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Centropus sinensis</i>	นกกระปูดใหญ่	/	-	-	/	ปานกลาง
9	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	นกบั้งรอกใหญ่	/	-	-	-	น้อย
10	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	นกกาเหว่า	/	-	/	/	ปานกลาง
11	Cuculiformes	Meropidae	<i>Merops philippinus</i>	นกจาบคาหัวเขียว	-	/	/	/	น้อย
12	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	นกกระจอกบ้าน	/	/	/	/	มาก
13	Gruiformes	Rallidae	<i>Lonchura punctulata</i>	นกกวัก	-	-	/	/	ปานกลาง
14	Passeriformes	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	-	/	/	-	ปานกลาง
15	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	นกกระจิ๊บธรรมดา	/	-	/	/	มาก
16	Passeriformes	Dicaeidae	<i>Dicaeum cruentatum</i>	นกสีชมพูสวน	/	-	/	/	น้อย

ตารางที่ 3-16: (ต่อ) รายชื่อสัตว์ที่สำรวจพบทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่นอกโครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	การกระจาย				ความชุกชุม*
					ป่าไม้	เหมืองแร่	เกษตร	แหล่งน้ำ	
17	Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	นกกระดัดขี้หมู	-	/	/	/	มาก
18	Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	นกกระดัดตะโพกขาว	-	/	/	-	น้อย
19	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus rufulus</i>	นกเค้าดินทุ่งเล็ก	/	-	/	-	น้อย
20	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Copsychus malabaricus</i>	นกกาขี้นดง	/	/	-	-	ปานกลาง
21	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Copsychus saularis</i>	นกกาขี้นบ้าน	-	-	/	-	ปานกลาง
22	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Monticola solitarius</i>	นกกระเบื้องผา	/	/	-	-	น้อย
23	Passeriformes	Nectariniidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	นกกินปลือกเหลือง	/	-	-	-	น้อย
24	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus jocosus</i>	นกปรอดหัวโขน	/	-	-	-	น้อย
25	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	นกปรอดสวน	/	/	/	/	มาก
26	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus flaviventris</i>	นกปรอดเหลืองหัวจุก	/	/	/	-	น้อย
27	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	นกปรอดหน้าขาว	/	-	/	-	ปานกลาง
28	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	นกเอี้ยงสาริกา	-	/	/	/	มาก
29	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres grandis</i>	นกเอี้ยงหงอน	-	-	/	/	มาก
30	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus coromandus</i>	นกยางควาย	-	-	/	/	มาก
31	Piciformes	Megalaimidae	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	นกตีทอง	/	-	-	-	น้อย
32	Piciformes	Megalaimidae	<i>Megalaima lineata</i>	นกโพระดกธรรมดา	/	-	-	-	น้อย

หมายเหตุ * ความชุกชุม

มาก = ความชุกชุมมาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจได้บ่อยครั้งมากและมีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ร้อยละ 67-100

ปานกลาง = ความชุกชุมปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจได้ค่อนข้างบ่อยและมีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ร้อยละ 34-66

น้อย = ความชุกชุมน้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้งและมีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ร้อยละ 1-33

3.5 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งต่อไป จะต้องทำการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ น้ำ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป