

## บทที่ 2

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามคำขอประทานบัตรที่ 6/2563 ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 10/2566 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 ตามหนังสือที่ ทส 1009.6/8436 ลงวันที่ 9 พฤษภาคม 2566 ได้รับอนุญาตเป็นประทานบัตรที่ 33868/16533 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2566 มีพื้นที่ 126-3-1 ไร่ ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นได้ทำการตรวจสอบมาตรการดังกล่าว ตามตารางที่ 2-1-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

## ตารางที่ 2-1 : ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้มีจุดรับเรื่องราร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีมีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- มีจุดรับเรื่องราร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	- ไม่มี
2. ให้ดำเนินการตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบท้าย) พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการทำเหมืองแร่ ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผนวกไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง	- ดำเนินการตามแผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการทำเหมืองแร่ ส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผนวกไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง (เอกสารแนบ 8)	- ไม่มี
3. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- ได้วางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง และการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	- ไม่มี
4. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ. 2562	- ได้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับนิติบุคคลที่ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักรตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก พ.ศ. 2562	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-1 : ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดตั้ง “ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ” ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ. 2559	-ได้จัดตั้ง “ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ” ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ. 2559 (เอกสารแนบ 7)	- ไม่มี
6. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดตั้ง "กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ" ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ. 2559	- ได้จัดตั้ง "กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ" ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ. 2559 (เอกสารแนบ 8)	- ไม่มี
7. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ภายหลังที่ได้รับอนุมัติหรืออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วให้เสนอการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณา ดังนี้	-ยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ไม่มี
7.1 หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการแล้วแต่กรณี รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมาย นั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบแล้ว ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ		

## ตารางที่ 2-1 : ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7.2 หากเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือ มาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่ง รายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณา ให้ความเห็นชอบ ประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็น ชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรือ อนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้ง ผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย		- ไม่มี
8. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทาง ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความ ร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติ ตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- การทำเหมืองยังไม่พบโบราณวัตถุ ร่องรอยทาง ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้กำหนดตำแหน่งขอบเขตพื้นที่ในการทำเหมือง และแนวเส้นทางลำเลียงแร่ให้ชัดเจน เพื่อให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ โดยทำการปรับสภาพพื้นที่เดิม ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้ พร้อมทั้งเว้น พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตรจากขอบแปลงคำขอประทานบัตร และคลองสาธารณประโยชน์ และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตรจากทางสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตก และทิศเหนือ	- กำหนดตำแหน่งขอบเขตพื้นที่ในการทำเหมือง และแนวเส้นทางลำเลียงแร่ให้ชัดเจน เพื่อให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ โดยทำการปรับสภาพพื้นที่เดิม ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้ พร้อมทั้งเว้น พื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตรจากขอบแปลงคำขอประทานบัตร และคลองสาธารณประโยชน์ และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตรจากทางสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตก และทิศเหนือ	- ไม่มี
2. ให้เปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด แล้วจึงเดินทางเหมืองไปตามแผนการทำเหมืองในแต่ละช่วงจนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง	- เปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด แล้วจึงเดินทางเหมืองไปตามแผนการทำเหมืองในแต่ละช่วงจนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง (รูปที่ 2-36,40,49)	- ไม่มี
3. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได (Benching Method) กำหนดให้ชั้นบันได สูงประมาณ 10 เมตร มีความกว้างประมาณ 10 เมตร เมตร และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	- เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได (Benching Method) กำหนดให้ชั้นบันได สูงประมาณ 10 เมตร มีความกว้างประมาณ 10 เมตร เมตร และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย (รูปที่ 2-36)	- ไม่มี
4. ต้องไม่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงที่มีฝนตกใหม่ ๆ หรือฝนตกชุก ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าเหมือง	- ไม่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงที่มีฝนตกใหม่ ๆ หรือฝนตกชุก ทั้งนี้ เพื่อ ป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าเหมือง	- ไม่มี
5. ตรวจสอบและดูแลสภาพโดยรอบพื้นที่โครงการให้มีความมั่นคงแข็งแรงและหากพบว่าบริเวณใดมีปัญหาต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที พร้อมทั้งบำรุงรักษาพืชคลุมดิน และพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	- ตรวจสอบและดูแลสภาพโดยรอบพื้นที่โครงการให้มีความมั่นคงแข็งแรงและหากพบว่าบริเวณใดมีปัญหาต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที พร้อมทั้งบำรุงรักษาพืชคลุมดิน และพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ	
6. จัดสร้างคันกันดินอัดแน่นบริเวณโรงโม่หิน บริเวณพื้นที่ทำเหมือง ทางด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ และบริเวณบ่อดักตะกอนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีขนาดด้านบนกว้างประมาณ 2 เมตร ด้านล่างกว้างประมาณ 6 เมตร สูง 2 เมตร และชุดระบายน้ำรอบคันกันดินขนาดฐานกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 3 เมตร	- จัดสร้างคันกันดินอัดแน่นบริเวณโรงโม่หิน บริเวณพื้นที่ทำเหมือง ทางด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ และบริเวณบ่อดักตะกอนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีขนาดด้านบนกว้างประมาณ 2 เมตร ด้านล่างกว้างประมาณ 6 เมตร สูง 2 เมตร และชุดระบายน้ำรอบคันกันดินขนาดฐานกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 3 เมตร(รูปที่ 2-43)	

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการท่าเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1.ระเบิดหินต้องเจาะรูใส่วัตถุระเบิดให้เอียงจากแนวตั้งไม่เกิน 10-15 องศาและมีรูเจาะแบบสลับฟันปลา ซึ่งเป็นวิธีเจาะรูระเบิดที่สามารถลดปริมาณฝุ่นจากการระเบิดได้	- เจาะรูใส่วัตถุระเบิดให้เอียงจากแนวตั้งไม่เกิน 10-15 องศาและมีรูเจาะแบบสลับฟันปลา	- ไม่มี
2.กำหนดให้การเจาะรูระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อม ทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ	-การเจาะรูระเบิดได้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อม ทั้งมีถังพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ (รูปที่ 2-34)	- ไม่มี
3. กำหนดให้มีการระเบิดหน้าเหมืองระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 และเป็นช่วงที่กระแสลมสงบ	- การระเบิดหน้าเหมืองจะระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และเป็นช่วงที่กระแสลมสงบ	- ไม่มี
4. ให้ดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้งก่อนการ บริเวณระเบิดหน้าเหมือง	- ดำเนินการเก็บกวาดเศษหินบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดทุกครั้งก่อนการ บริเวณระเบิดหน้าเหมือง	- ไม่มี
5. กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง และเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการอยู่เสมอ อย่างน้อยวันละ 2-3 ครั้ง หรือในช่วงฤดูแล้งให้ฉีดพรมน้ำวันละ3-4 ครั้ง	- มีการฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง และเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการอยู่เสมอ อย่างน้อยวันละ 2-3 ครั้ง หรือในช่วงฤดูแล้งให้ฉีดพรมน้ำวันละ3-4 ครั้ง (รูปที่ 2-26)	- ไม่มี
1. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนบดอัดแน่น ควรทำการปรับปรุงและ ซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบด อัดด้วยดินและหินให้แน่น	- ทำการปรับปรุงและ ซ่อมแซมถนนให้มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย (รูปที่ 2-38)	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ที่วิ่งภายในพื้นที่ โครงการ วิ่งออกจากพื้นที่โครงการ ผ่านชุมชนให้ใช้ ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งรถในสภาพที่ มีการบรรทุกแร่และรถเปล่า สำหรับความเร็วบนทาง หลวงให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดของกรมทางหลวง	- กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ที่วิ่งภายใน พื้นที่โครงการ วิ่งออกจากพื้นที่โครงการ ผ่าน ชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง (รูปที่ 2-29)	- ไม่มี
3. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงเป็นประจำ อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้งในวันที่ฝนไม่ตก หรือตามความ เหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ โดยให้ผิวถนนมีความ เปียกชื้นตลอดเวลา เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละออง	- ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงเป็นประจำ อย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้งในวันที่ฝนไม่ตก หรือ ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ (รูปที่ 2-26)	- ไม่มี
4. ให้ทำการตรวจสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษา เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดไอเสียหรือฝุ่น ละออง ให้มีสภาพที่สมบูรณ์และสามารถใช้งานได้ตาม สภาพปกติ	- ทำการตรวจสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษา เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดไอเสีย หรือฝุ่นละออง ให้มีสภาพที่สมบูรณ์และ สามารถใช้งานได้ได้ตามสภาพปกติ (รูปที่ 2-25)	- ไม่มี
5. กำหนดให้การปรับสภาพพื้นที่และการปรับแต่งถนน จะต้องใช้น้ำฉีดพรมบริเวณที่ทำการกิจกรรมดังกล่าวก่อน ทุกครั้ง	- มีการตรวจสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษา เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดไอเสีย หรือฝุ่นละออง ให้มีสภาพที่สมบูรณ์และ สามารถใช้งานได้ได้ตามสภาพปกติ	- ไม่มี
6. ให้ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อ ป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นที่ติดมากับรถ	-ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นที่ติดมากับ รถ	
7. กำหนดให้การขนส่งแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะทุก ครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วง หล่นของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่	-การขนส่งแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะทุกครั้ง ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วงหล่น ของแร่ และการฟุ้งกระจายของฝุ่น (รูปที่ 2- 29)	

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. รถบรรทุกที่ขนส่งแร่จะต้องวิ่งผ่านลานล้างล้อรถทุกครั้งก่อนวิ่งออกสู่เส้นทางสาธารณะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ที่ติดมากับล้อรถ	- รถบรรทุกที่ขนส่งแร่ต้องวิ่งผ่านลานล้างล้อรถทุกครั้งก่อนวิ่งออกสู่เส้นทางสาธารณะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ที่ติดมากับล้อรถ (รูปที่ 2-21)	- ไม่มี
1.ดูแลระบบสปาร์กเกอร์ และฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองแร่ที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางลำเลียงแร่ในขณะเครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาด หรือใช้รถ ดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่หิน ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางลำเลียงขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ	- ดูแลระบบสปาร์กเกอร์ และฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองแร่ที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางลำเลียงแร่ในขณะเครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาด (รูปที่ 2-26)	- ไม่มี
2. กำหนดให้โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอุปกรณ์ และระบบสปาร์กเกอร์ที่จุดกำเนิดฝุ่นต่าง ๆ และจะต้องเปิดตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	- มีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอุปกรณ์ และระบบสปาร์กเกอร์ที่จุดกำเนิดฝุ่นต่าง ๆ และจะต้องเปิดตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ (รูปที่ 2-39)	- ไม่มี
3. รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หิน ต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด	- รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หิน อยู่ในสภาพที่ดีไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด	- ไม่มี
4. ให้ดูแลไม้ยืนต้นโตเร็วและปลูกซ่อมแซมไม้ยืนต้นที่ตาย บริเวณขอบเขตพื้นที่โรงโม่ บด และย่อยหิน โดยปลูกลักษณะเป็นแถวแบบสลับฟันปลา จำนวน 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร เพื่อกองฝุ่นละอองอันเกิดจากการโม่ บด และย่อยหิน ออกสู่ภายนอก	-ดูแลไม้ยืนต้นโตเร็วและปลูกซ่อมแซมไม้ยืนต้นที่ตาย บริเวณขอบเขตพื้นที่โรงโม่ บด และย่อยหิน โดยปลูกลักษณะเป็นแถวแบบสลับฟันปลา จำนวน 2 แถว ระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร เพื่อกองฝุ่นละอองอันเกิดจากการโม่ บด และย่อยหิน ออกสู่ภายนอก (รูปที่ 2-24)	
5. ต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคาร และอุปกรณ์ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอและใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวด	-ดูแลบำรุงรักษาอาคาร และอุปกรณ์ตลอดจน ระบบ ป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอและใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวด	



ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. การดำเนินการเจาะระเบิด การบรรจุวัตถุระเบิด และการจุดระเบิด จะต้องดำเนินการโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง หรือผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อให้เสี่ยงจากการระเบิดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	- ดำเนินการเจาะระเบิด การบรรจุวัตถุระเบิด และการจุดระเบิด ดำเนินการโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง และผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อให้เสี่ยงจากการระเบิดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	- ไม่มี
2. กำหนดให้มีการทำเหมืองในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการดำเนิน กิจกรรมใด ๆ ในช่วง เวลา 18.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	- มีการทำเหมืองในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการดำเนิน กิจกรรมใด ๆ ในช่วง เวลา 18.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	- ไม่มี
3.ให้ทำการตรวจสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ดีตามสภาพ ทั้งนี้ เพื่อลดเสี่ยงจากเครื่องจักรขณะทำงาน	- ทำการตรวจสภาพ ซ่อมแซม และดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ดีตามสภาพ ทั้งนี้ เพื่อลดเสี่ยงจากเครื่องจักรขณะทำงาน	- ไม่มี
4.ให้จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ก่อนออกสู่ทางสายหลัก และช่วงที่ผ่านชุมชน ไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพื่อควบคุมระดับเสียงของรถบรรทุกดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการรบกวน	- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ก่อนออกสู่ทางสายหลัก และช่วงที่ผ่านชุมชน ไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพื่อควบคุมระดับเสียงของรถบรรทุกดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการรบกวน (รูปที่ 2-29)	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1.4 ความสั่นสะเทือนและหินปลิว 1. ให้มีวิศวกรหรือผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้ วัตตฤเบต เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตตฤเบต เพื่อให้การ ระเบตเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบ น้อยที่สุดอีกทั้งจะเป็นการใช้วัตตฤเบตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ประหยัดและปลอดภัย	- มีวิศวกรและผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้าน การใช้วัตตฤเบต เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตตฤ เบต เพื่อให้การระเบตเป็นไปตามหลัก วิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบ น้อยที่สุด อีกทั้งจะเป็นการใช้วัตตฤเบตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ประหยัดและปลอดภัย	- ไม่มี
2.กำหนดให้ในการระเบตหน้าเหมืองเพื่อผลิตแร่ จะต้อง ควบคุมปริมาณการใช้วัตตฤเบตไม่เกิน 60 กิโลกรัมต่อ จังหวัดง และมีการควบคุมทิศทางการระเบตเข้าสู่ พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของหิน ออก นอกเขตพื้นที่โครงการ	- การระเบตหน้าเหมืองเพื่อผลิตแร่มีการ ควบคุมปริมาณการใช้วัตตฤเบตไม่เกิน 60 กิโลกรัมต่อจังหวัดง และมีการควบคุมทิศ ทางการระเบตเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อ ป้องกันการปลิวกระเด็นของหิน ออกนอก เขตพื้นที่โครงการ	- ไม่มี
3. กำหนดให้ทำการระเบตวันละ 1 ครั้ง และอยู่ใน ช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00นาฬิกา โดยจะต้องแจ้ง ให้พนักงานของเหมืองทุกคนทราบ และให้มีสัญญาณ แจ้งเตือนก่อนทำการจตุระเบตให้ได้ยินโดยทั่วถึงในรัศมี ไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ตรวจตรา ในรัศมี 100 เมตร ทุกครั้งก่อนการระเบต	- ทำการระเบตวันละ 1 ครั้ง และอยู่ใน ช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00นาฬิกา โดย แจ้งให้พนักงานของเหมืองทุกคนทราบ และ มีสัญญาณแจ้งเตือนก่อนทำการจตุระเบตให้ ได้ยินโดยทั่วถึงในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร ทุกครั้งก่อนการระเบต	- ไม่มี
4. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตตฤเบต พร้อมเวลาใน การระเบตบริเวณเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และ บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการใช้วัตตฤเบต และ บริเวณเส้นทางพร้อมทั้งให้มีการแจ้งเตือนพนักงานที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ ใกล้เคียงพื้นที่ โครงการทำเหมือง ไม่ให้เข้าไปในพื้นที่ เพื่อป้องกัน อันตรายที่จะเกิดขึ้น	- ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตตฤเบต พร้อม เวลาในการระเบตบริเวณเส้นทางใกล้เคียง พื้นที่โครงการ และบริเวณที่อาจได้รับ ผลกระทบจากการใช้วัตตฤเบต และบริเวณ เส้นทางพร้อมมีการแจ้งเตือนพนักงานที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ ใกล้เคียงพื้นที่โครงการทำเหมือง ไม่ให้เข้าไป ในพื้นที่ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น	- ไม่มี
5. ก่อนและช่วงเวลาระเบต ให้พนักงานทำการตรวจตรา และประชาสัมพันธ์บริเวณทางหลวงท้องถิ่นสาย สป.ถ. 62-002 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง-บ้านบ่อปลา ทางด้าน ทิศ ตะวันตกของโครงการ ไม่ให้มีผู้ใดสัญจรจนกว่าการ ระเบตจะแล้วเสร็จ เพื่อ ป้องกันอันตรายจากหินปลิว กระเด็นเวลาจตุระเบต	- ก่อนและช่วงเวลาระเบต มีพนักงานทำการ ตรวจตรา และประชาสัมพันธ์บริเวณทาง หลวงท้องถิ่นสาย สป.ถ. 62-002 บ้านโป่งคำ ป่าไม้แดง-บ้านบ่อปลา ทางด้าน ทิศ ตะวันตกของโครงการ ไม่ให้มีผู้ใดสัญจร จนกว่าการระเบตจะแล้วเสร็จ เพื่อ ป้องกัน อันตรายจากหินปลิวกระเด็นเวลาจตุระเบต	- ไม่มี

**ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการท่าเหมือง (ต่อ)**

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ให้ตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังการระเบิดทุกครั้ง เพื่อ ใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิดให้มีความ เหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป	- โครงการได้ตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังการ ระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ การเจาะระเบิดให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย ในครั้งต่อไป	- ไม่มี
7. ในกรณีที่มีผู้ได้รับผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดของ โครงการ ทางโครงการต้อง รับผิดชอบการแก้ไขและทำการ ชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยเร็วภายหลัง จากที่ได้รับการร้องเรียน	- ยังไม่มีการร้องเรียน	- ไม่มี
8. ให้ทำการบันทึกรายงานการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้งที่มีการ เจาะระเบิด และเก็บไว้ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถ ตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ทำการบันทึกรายงานการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้ง ที่มีการเจาะระเบิด และเก็บไว้ให้เจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- ไม่มี
9. ให้มีการเก็บกวาดเศษหิน ก่อนจะมีการระเบิด เพื่อป้องกัน ไม่ให้หินปลิวกระเด็นเวลาจุดระเบิด	-มีการเก็บกวาดเศษหิน ก่อนจะมีการระเบิด เพื่อ ป้องกันไม่ให้หินปลิวกระเด็นเวลาจุดระเบิด	- ไม่มี
10.ระมัดระวังอย่าให้ระเบิดมีความเบี่ยงเบนออกไปจาก แนวที่จะเจาะมาก เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของระเบิดจะผิดไป จากที่ออกแบบไว้ ทำให้ Burden และ Spacingเปลี่ยนแปลง ไป	-มีการระมัดระวังไม่ให้ระเบิดมีความเบี่ยงเบน ออกไปจากแนวที่จะเจาะมาก เนื่องจากตำแหน่ง ที่ตั้งของระเบิดจะผิดไปจากที่ออกแบบไว้ ทำให้ Burden และ Spacing เปลี่ยนแปลงไป	
11. ระมัดระวังไม่ให้มีระยะปิดปากระเบิดน้อยเกินไป อย่าง น้อยควรมีระยะไม่น้อยกว่า Burden	-มีการระมัดระวังไม่ให้มีระยะปิดปากระเบิด น้อยเกินไป อย่างน้อยควรมีระยะไม่น้อยกว่า Burden	
12. หากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย ทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง โครงการ โครงการจะต้องทำการชดเชยค่าเสียหายตามความ เหมาะสมและเป็นธรรมให้แก่ประชาชนที่ได้รับความ เดือดร้อน	-ยังไม่มีความเสียหายต่อประชาชนที่อยู่บริเวณ ใกล้เคียง	

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ 1. ติดตั้งปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำขึ้นมาจากจากบริเวณท้ายสุดของ ชุมชนเมืองเข้าสู่ดูระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำไปเก็บไว้ในบ่อ เก็บน้ำของโครงการ เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อัดพรม เส้นทางขนส่งแร่ สปเปรย์น้ำโรงโม่ บด และย่อยหิน และใช้ ในการรดน้ำ ต้นไม้ เป็นต้น	- ติดตั้งปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำขึ้นมาจากจากบริเวณ ท้ายสุดของชุมชนเมืองเข้าสู่ดูระบายน้ำ เพื่อ ระบายน้ำไปเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำของโครงการ เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อัดพรมเส้นทาง ขนส่งแร่ สปเปรย์น้ำโรงโม่ บด และย่อยหิน และ ใช้ในการรดน้ำ ต้นไม้ (รูปที่ 2-51)	- ไม่มี
2. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอน บริเวณอักษร "บ" จำนวน 1 บ่อ ขนาดประมาณ 30 x 50 x 3 ลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้ง ดูแลชุดลอกบ่อดักตะกอน ให้สามารถใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- โครงการได้จัดสร้างบ่อดักตะกอน บริเวณ อักษร "บ" จำนวน 1 บ่อ ขนาดประมาณ 30 x 50 x 3 ลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้งดูแลชุดลอกบ่อ ดักตะกอน ให้สามารถใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- ไม่มี
3.หากพบว่าปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของบ่อ ต้องรีบทำการดูด ตะกอนดิน เพื่อให้มีการรองรับน้ำและระบายน้ำอย่างมี ประสิทธิภาพ	- ถ้าพบว่าปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน มากกว่า 50 เปอร์เซนต์ โดยปริมาตรของบ่อ จะรีบทำการดูดตะกอนดิน เพื่อให้มีการ รองรับน้ำและระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	- ไม่มี
4.ให้ตรวจสอบและปรับปรุงสภาพดูระบายน้ำ ให้สามารถ ใช้งานหรือรองรับน้ำได้ต่อเนื่อง โดยชุดลอกดูระบายน้ำ เมื่อมีปริมาณตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซนต์ โดยปริมาตร ของดูระบายน้ำ เพื่อป้องกันตะกอนดินไม่ให้ไหลออกสู่ทาง น้ำธรรมชาติ	- โครงการได้ตรวจสอบและปรับปรุงสภาพดู ระบายน้ำ ให้สามารถใช้งานหรือรองรับน้ำได้ ต่อเนื่อง โดยชุดลอกดูระบายน้ำเมื่อมีปริมาณ ตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซนต์ โดยปริมาตร ของดูระบายน้ำ เพื่อป้องกันตะกอนดินไม่ให้ ไหลออกสู่ทางน้ำธรรมชาติ	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1.6 ทรัพยากรดิน ดินถล่ม หลุมยุบและแผ่นดินไหว 1. ให้ดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตที่จะใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน และพยายามรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น	- โครงการได้ดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตที่จะใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน และพยายามรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น	- ไม่มี
2. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยฝน	- โครงการได้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยฝน (รูปที่ 2-36)	- ไม่มี
3. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วประจำท้องถิ่น และพืชคลุมดินในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก ได้แก่ บริเวณแนวคันทำนบดิน และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน	- โครงการได้ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วประจำท้องถิ่น และพืชคลุมดินในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก ได้แก่ บริเวณแนวคันทำนบดิน และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน (รูปที่ 2-24)	- ไม่มี
4. ต้องไม่ดำเนินการทำเหมืองในช่วงที่มีฝนตกใหม่ ๆ หรือฝนตกชุก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยน้ำฝน	- โครงการไม่มีการดำเนินการทำเหมืองในช่วงที่มีฝนตกใหม่ ๆ หรือฝนตกชุก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยน้ำฝน	- ไม่มี
5. ควบคุมพนักงานหรือคนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ และกระทำการใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน	- โครงการได้ควบคุมพนักงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ และกระทำการใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน	- ไม่มี
6. ในช่วงดำเนินการทำเหมืองแร่ ต้องไม่มีการเก็บกองเปลือกดิน หรือสร้าง สิ่งก่อสร้าง กีดขวางบริเวณที่เป็นทางน้ำ ทั้งในสภาพที่มีน้ำไหลและไม่มีน้ำไหล	- ในช่วงดำเนินการทำเหมืองแร่ ไม่มีการเก็บกองเปลือกดิน หรือสร้าง สิ่งก่อสร้าง กีดขวางบริเวณที่เป็นทางน้ำ ทั้งในสภาพที่มีน้ำไหลและไม่มีน้ำไหล	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 1.บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุดทั้งนี้เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบอีกทางหนึ่ง	- โครงการรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด ใน บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้อง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบอีกทางหนึ่ง	- ไม่มี
2. ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็ว โดยให้เลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่น เช่น ประดู่ป่า จามจุรี เสลา และราชพฤกษ์ เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น ข่อย และมะเดื่อปล้อง เป็นต้น	- โครงการได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็ว โดยให้เลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่น เช่น ประดู่ป่า จามจุรี เสลา และราชพฤกษ์ เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น ข่อย และมะเดื่อปล้อง เป็นต้น (เอกสารแนบ 8)	- ไม่มี
3.ควบคุมและดูแลมิให้มีการจุดไฟเผาป่าหรือกระทำการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เช่น การทิ้งกันบูหร่ หรือการจุดไฟเพื่อประกอบอาหาร รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และหากพบเห็นไฟป่าในบริเวณใกล้เคียงให้ช่วยกันดับไฟตั้งแต่ต้นเพื่อมิให้ไฟขยายเป็นวงกว้าง หากไฟรุนแรงไม่สามารถดับได้ ให้รีบแจ้งหน่วยงานภาคสนามของกรมป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาช่วยดับไฟโดยทันที	- แจ้งพนักงานให้ระมัดระวังป้องกันไฟไหม้ป่า	- ไม่มี
4. ให้ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่า รวมทั้งไข่ และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด	- โครงการได้ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่า รวมทั้งไข่ และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด	- ไม่มี
5.หากพบสัตว์ป่าพลัดหลงเข้ามาในพื้นที่ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เพื่อนำสัตว์ป่ากลับไปดูแล	- ยังไม่พบสัตว์ป่าพลัดหลงเข้ามาในพื้นที่	- ไม่มี
6. ให้ปิดประกาศอย่างเป็นทางการทั่วพื้นที่เพื่อให้พนักงานได้รับรู้รับทราบถึงมาตรการต่าง ๆ รวมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางแจ้งเหตุกรณีพบเห็นสัตว์ป่าไว้ในบริเวณพื้นที่โครงการ	- ปิดประกาศทั่วพื้นที่เพื่อให้พนักงานได้รับรู้รับทราบถึงมาตรการต่าง ๆ รวมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางแจ้งเหตุกรณีพบเห็น สัตว์ป่าไว้ในบริเวณพื้นที่โครงการ	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <p>- จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ที่ได้เสนอไว้แล้วอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินไม่ให้ไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกหรือแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันก่อให้เกิดความขุ่นข้นและความกระด้าง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ</p>	<p>- โครงการได้ปฏิบัติเช่นเดียวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ที่ได้เสนอไว้แล้วอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินไม่ให้ไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกหรือแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันก่อให้เกิดความขุ่นข้นและความกระด้าง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ</p>	- ไม่มี
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p> <p>3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p>1. ให้เปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด</p>	<p>-โครงการได้ เปิดทำเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด (รูปที่ 2-40)</p>	- ไม่มี
<p>2. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว ให้สอดคล้องกับสภาพ ภูมิประเทศเดิมให้มากที่สุด โดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่นประตู่ป่า จามจุรี เสลา และราชพฤกษ์ เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น ข่อย และมะเดื่อปล้อง เป็นต้น และให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่วและหญ้าแฝก</p>	<p>- โครงการได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว ให้สอดคล้องกับสภาพ ภูมิประเทศเดิมให้มากที่สุด โดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ประตู่ป่า จามจุรี เสลา และราชพฤกษ์ เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ป่าและนก เช่น ข่อย และมะเดื่อปล้อง เป็นต้น และให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่วและหญ้าแฝก (รูปที่ 2-24)</p>	- ไม่มี
<p>3.2 การเกษตรกรรม</p> <p>- ในระหว่างการดำเนินการ ทันทีที่พบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการตรวจสอบความเสียหาย ทางโครงการต้องดำเนินการ ร่วมกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม</p>	<p>- การทำเหมืองของโครงการยังไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม</p>	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการท่าเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3.3 การคมนาคม 1. ให้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ในรถบรรทุก ให้น้ำหนัก แร่ไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกัน เส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการ บรรทุกเกินพิกัด และควบคุมความเร็วของรถ โดยเฉพาะ ช่วงจากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หินจะต้องใช้ความเร็วไม่ เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับความเร็วรถบรรทุกที่ วิ่งบนทางหลวงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทาง หลวง	- โครงการได้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ใน รถบรรทุก ให้น้ำหนักแร่ไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่ กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันเส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกิน พิกัด และควบคุมความเร็วของรถ โดยเฉพาะช่วง จากพื้นที่โครงการถึงโรงโม่หินจะต้องใช้ความเร็ว ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับความเร็ว รถบรรทุกที่วิ่งบนทางหลวงให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดของกรมทางหลวง (รูปที่ 2-29)	- ไม่มี
2.ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงเป็นประจำ อย่าง น้อยวันละ 3-4 ครั้ง ใน วันที่ฝนไม่ตก หรือตามความ เหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ โดยให้ผิวถนนมีความ เปียกชื้นตลอดเวลา เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละออง	- โครงการได้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วง เป็นประจำ วันละ 3-4 ครั้ง ใน วันที่ฝนไม่ตก หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ โดยให้ผิวถนนมีความเปียกชื้นตลอดเวลา เพื่อลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-26)	- ไม่มี
3. กำหนดให้ในการบรรทุกแร่ออกสู่เส้นทางสาธารณะ ทุกครั้งจะต้องปิดฝากระบะ ข้าง และกระบะท้ายของ รถบรรทุกแร่ และต้องใช้ผ้าใบคลุมรถ ให้เรียบร้อยเพื่อ ป้องกันการร่วงหล่นของเศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่น ละอองฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง	- กำหนดให้ในการบรรทุกแร่ออกสู่เส้นทาง สาธารณะทุกครั้งจะต้องปิดฝากระบะข้าง และ กระบะท้ายของรถบรรทุกแร่ และต้องใช้ผ้าใบ คลุมรถ ให้เรียบร้อยเพื่อ ป้องกันการร่วงหล่นของ เศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ในระหว่างการขนส่ง	- ไม่มี
4. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายเตือนให้ระวัง และชะลอความเร็ว ป้าย สัญลักษณ์เพื่อแจ้งเตือนการ ควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ โดยระบุ "ความเร็วไม่ เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" และสัญญาณไฟกระพริบ บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย และลดอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนในชุม ชนตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและ สัญญาณเตือนภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- จัดทำป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายเตือนให้ ระวังและชะลอความเร็ว ป้าย สัญลักษณ์เพื่อแจ้ง เตือนการควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ โดย ระบุ "ความเร็วรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" และสัญญาณไฟกระพริบ บริเวณริมเส้นทางขนส่ง แร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนในชุมชนตลอด แนวเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและ สัญญาณเตือนภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ เสมอ (รูปที่ 2-29)	- ไม่มี
5. ให้ตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบ ไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- โครงการได้ตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ ได้แก่ ระบบ ห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ	- ไม่มี



ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ให้ทำการตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในกรณีที่มีการข่าวดูเสียหายจะต้องซ่อมแซม ทันที เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ดีตลอดเวลา	- โครงการมี การตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในกรณีที่มีการข่าวดูเสียหายจะต้องซ่อมแซม ทันที เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ดีตลอดเวลา (รูปที่ 2-38)	- ไม่มี
7. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อุบัติเหตุต่าง ๆ บน ท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที	- โครงการยังไม่ได้มีการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ	- ไม่มี
8. ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงที่มีประชาชนใช้ถนนหนาแน่นเช่น เวลาที่ประชาชนไป-กลับจากที่ทำงาน หรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน (ช่วงเวลา 7.30-8.30 น. และ 15.30-16.30 น.)	- หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ออกจากโครงการในช่วงที่มีประชาชนใช้ถนนหนาแน่นและ เวลาที่ประชาชนไป-กลับจากที่ทำงาน หรือนักเรียนไป-กลับจากโรงเรียน (ช่วงเวลา 7.30-8.30 น. และ 15.30-16.30 น.)	- ไม่มี
9. ให้ทางโครงการมีการอบรม กวดขันและควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- โครงการได้มีการอบรม กวดขันและควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ไม่มี
3.4 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ  - ให้การสนับสนุนดูแลซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียง	-โครงการให้การสนับสนุนดูแลซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- ไม่มี
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม 1.ในการจ้างแรงงานให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรก และต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน	- โครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรก และปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงงานขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน	- ไม่มี
2. ให้กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพนักงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนภายในชุมชน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบทาง สังคมที่อาจตามมา	- โครงการได้กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพนักงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนภายในชุมชน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบทาง สังคมที่อาจตามมา	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
3.ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับ ประชาชนในชุมชน ผ่านการเข้า ร่วมกิจกรรมหรือ ประเพณีต่าง ๆ ภายในชุมชน เช่น การทอดผ้าป่า สามัคคี งานประเพณีสงกรานต์ งานประเพณีลอย กระทง การบริจาคทุนการศึกษา ส่งเสริม ด้านการ กีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทาง คมนาคมภายใน พื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์ อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน เพื่อสร้าง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน	- โครงการได้ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง โครงการกับประชาชนในชุมชน ผ่านการเข้า ร่วม กิจกรรมหรือประเพณีต่าง ๆ ภายในชุมชน ได้แก่ การทอดผ้าป่าสามัคคี งานประเพณีสงกรานต์ งาน ประเพณีลอยกระทง การบริจาคทุนการศึกษา ส่งเสริม ด้านการกีฬา ทำนุบำรุงศาสนา และ ปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายใน พื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง โครงการกับประชาชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างโครงการกับประชาชน	- ไม่มี
4. กำหนดให้โครงการต้องเป็นผู้ให้การสนับสนุนการ ดำเนินกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โรงเรียน วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ชุมชน ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในโอกาสต่าง ๆ ตามความ เหมาะสม อย่างต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	- โครงการได้กำหนดให้การสนับสนุนการดำเนิน กิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น โรงเรียน วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ชุมชนในบริเวณ พื้นที่ใกล้เคียงในโอกาสต่าง ๆ ตามความเหมาะสม อย่างต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	- ไม่มี
5. จัดหาน้ำดื่มเพื่อการอุปโภคบริโภคให้แก่ชุมชนที่ ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่า ได้รับความเดือดร้อนขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ	- โครงการได้จัดหาน้ำดื่มเพื่อการอุปโภคบริโภค ให้แก่ชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่ ตรวจสอบแล้วพบว่าได้รับความเดือดร้อนขาดแคลน น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอันเนื่องมาจากการดำเนิน โครงการ	
6.ให้มีการชดเชยค่าเสียหายอย่างรวดเร็วและเป็น ธรรม หากการดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดความ เสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน	- โครงการได้มีการชดเชยค่าเสียหายอย่างรวดเร็ว และเป็นธรรม หากการดำเนินโครงการ ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชน	- ไม่มี
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน 1. ให้ทำการประชาสัมพันธ์โครงการก่อนเริ่มดำเนิน โครงการอย่างน้อย 1 เดือน ตามแผนประชาสัมพันธ์ โครงการ	- โครงการได้ทำการประชาสัมพันธ์โครงการก่อน เริ่มดำเนินโครงการอย่างน้อย 1 เดือน ตามแผน ประชาสัมพันธ์โครงการ	- ไม่มี
2. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ให้ แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง ซึ่งประกอบด้วย ตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงาน ราชการและตัวแทนชุมชนใกล้เคียง เพื่อทำหน้าที่ สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชนประชาสัมพันธ์ โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอ รายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชน สัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงาน ดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง ซึ่งประกอบด้วย ตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการและตัวแทนชุมชนใกล้เคียง เพื่อ ทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม รวมทั้ง ให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการ มวลชน สัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 1 ครั้ง	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการท่าเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข
3. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ที่ระบุชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประทาน บัตร อายุประทานบัตร วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การลดข้อวิตกกังวลต่าง ๆ จากการดำเนินการของโครงการ โดยจัดทำเป็นบอร์ด หรือทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์นำไปติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน หรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น	- โครงการได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ที่ระบุชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประทาน บัตร อายุประทานบัตร วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การลดข้อวิตกกังวลต่าง ๆ จากการดำเนินการของโครงการ โดยจัดทำเป็นบอร์ด หรือทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์นำไปติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน และที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน	- ไม่มี
4.ให้จัดเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่รับข้อร้องเรียน รับฟังความคิดเห็น และจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนด้านหน้าที่โครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ตลอดอายุประทานบัตร	- โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่รับข้อร้องเรียน รับฟังความคิดเห็น และจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนด้านหน้าที่โครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ตลอดอายุประทานบัตร	- ไม่มี
5. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศการคมนาคม และการใช้วัตถุระเบิด เป็นต้น อย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ	- โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศการคมนาคม และการใช้วัตถุระเบิด เป็นต้น อย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ	- ไม่มี
6. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไข ปัญหาดังกล่าว	- โครงการยินดีให้การสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชน หากมีการร้องขอจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ไม่มี
7. ให้ทางโครงการจัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง	- หากในระหว่างการดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียงแรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการ โดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคมหมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดทำเป็นรายงานหรือเอกสารแสดงผลการตรวจวัดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้แก่หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ด้วย ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าตูม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าคล้อ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระพุทธรักษาหน้า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองจาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพุด และสาธารณสุขอำเภอแก่งคอย รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชนของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง	- โครงการได้จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียงแรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการ โดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคมหมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดทำเป็นรายงานหรือเอกสารแสดงผลการตรวจวัดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่	- ไม่มี
4.3 การสาธารณสุข 1. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	- โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	- ไม่มี
2. สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนใน ชุมชนโดยประสานงานร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่น เช่น การตรวจสุขภาพ เป็นต้น	-โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบในด้านต่าง ๆ เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	- ไม่มี
3. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- โครงการได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- ไม่มี
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. ให้ปิดหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณที่เครื่องจักรทำงาน เช่น บริเวณโรงโม่สายพานลำเลียง ฟันเฟืองหรือบริเวณที่มีรถขุดตักทำงาน เป็นต้น	- โครงการได้ปิดหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณที่เครื่องจักรทำงาน เช่น บริเวณโรงโม่สายพานลำเลียง ฟันเฟือง และบริเวณที่มีรถขุดตักทำงาน (รูปที่ 2-39)	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หินต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหัวเหล็ก หมวกนิรภัย ปลักอุดหู หรือเครื่องครอบหูและแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย	-พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หินต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหัวเหล็ก หมวกนิรภัย ปลักอุดหู หรือเครื่องครอบหูและแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย (รูปที่ 2-14)	- ไม่มี
3. สำหรับพนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดัง ต้องสวมเครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน เช่นกำหนดให้พนักงานทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดัง ทั้งนี้ หากพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว	- พนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมเครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน เช่นกำหนดให้พนักงานทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดัง ทั้งนี้ หากพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว (รูปที่ 2-14)	- ไม่มี
4. จัดให้มีการอบรมแก่พนักงานและผู้ควบคุมการดำเนินงาน ในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกวิธีในการทำเหมือง และเทคนิคการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง	-จัดให้มีการอบรมแก่พนักงานและผู้ควบคุมการดำเนินงาน ในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกวิธีในการทำเหมือง และเทคนิคการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง	- ไม่มี
5.ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน เช่น เครื่องกรองฝุ่น หน้ากากกรองอากาศ แว่นตานิรภัย ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยเป็นต้น และออกกฎระเบียบให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน	-จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน ได้แก่ เครื่องกรองฝุ่น หน้ากากกรองอากาศ แว่นตานิรภัย ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยเป็นต้น และออกกฎระเบียบให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน (รูปที่ 2-14)	- ไม่มี
6. ให้ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน	-ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายจากระดับเสียงดังต่อพนักงาน	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ให้เจ้าของโครงการสั่งให้พนักงานโครงการทุกคน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งและตลอดเวลาในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน หากพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้เจ้าของโครงการสั่งให้พนักงานหยุดการทำงานจนกว่าพนักงานจะสวมใส่อุปกรณ์นั้น	-โครงการสั่งให้พนักงานโครงการทุกคน สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้งและ ตลอดเวลาในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับ อันตรายจากการปฏิบัติงาน หากพนักงานไม่สวม ใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้เจ้าของโครงการสั่งให้ พนักงานหยุดการทำงานจนกว่าพนักงานจะสวม ใส่อุปกรณ์นั้น	- ไม่มี
8. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของ เครื่องมือเครื่องจักรก่อนใช้งานเป็นประจำตลอด อายุการใช้งาน	-โครงการได้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความ พร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรก่อนใช้งานเป็น ประจำตลอดอายุการใช้งาน	- ไม่มี
9. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 พระราชบัญญัติ ประกันสังคม พ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติ ประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537พระราชบัญญัติ ประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 และ พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และ กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	-โครงการได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนด มาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 พระราชบัญญัติ ประกันสังคม พ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติ ประกันสังคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่าง เคร่งครัด	- ไม่มี
10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใน การทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็นผู้ควบคุมการ ดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและ ป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และมีบันทึก ผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงาน เจ้าหน้าที่	-โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ ทำงานระดับหัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็น ผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความ ปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำ เหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่	- ไม่มี
4.5 สุขทรียภาพและทัศนียภาพ 1. ในระหว่างการทำเหมืองโครงการจะต้อง บำรุงรักษาไม้ยืนต้นและพืชคลุม ดินที่ปลูกไปแล้ว ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหากพบว่าบริเวณใด พืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นตาย ควรดำเนินการปลูก ซ่อมแซมทันที	-โครงการบำรุงรักษาไม้ยืนต้นและพืชคลุม ดินที่ ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหาก พบว่าบริเวณใดพืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นตาย ได้ ดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที (รูปที่ 2-24)	- ไม่มี
2. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ให้ รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	-บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ได้รับความ สภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	- ไม่มี

ตารางที่ 2-1 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ให้ทำการปรับพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนการปิดเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการ (เอกสารแนบท้าย) อย่างเคร่งครัดเพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี	-โครงการทำการปรับพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนการปิดเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการ (เอกสารแนบท้าย) อย่างเคร่งครัดเพื่อเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี (เอกสารแนบ 8)	- ไม่มี
4.6 โบราณคดีโบราณสถานสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศาสนา 1. ในระหว่างการทำเหมืองในพื้นที่แปลงประทานบัตรของโครงการ หากพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ทางโครงการหยุดดำเนินการทำเหมืองและรีบแจ้งข้อมูลต่อสำนักศิลปากรที่ 3พระนครศรีอยุธยา ให้ทราบโดยด่วน และอนุญาตให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่กรณีที่พิสูจน์หลักฐานแล้ว พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือพบว่ามีความสำคัญทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	-ยังไม่พบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี	- ไม่มี
2. สนับสนุนการเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่คำขอประทานบัตร ให้กับคณะทำงานและชุมชนโดยรอบด้วยการประชาสัมพันธ์หรือสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจและการตระหนักต่อความสำคัญในการอนุรักษ์โบราณสถาน แหล่งโบราณคดีและข้อมูลทางประวัติศาสตร์	-โครงการได้สนับสนุนการเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่คำขอประทานบัตร ให้กับคณะทำงานและชุมชนโดยรอบด้วยการประชาสัมพันธ์หรือสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจและการตระหนักต่อความสำคัญในการอนุรักษ์โบราณสถาน แหล่งโบราณคดีและข้อมูลทางประวัติศาสตร์	- ไม่มี

ตารางที่ 2-2 : มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b> <b>1.1 คุณภาพอากาศ</b> - ให้ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง - ใช้เครื่อง High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง โดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละออง แล้วผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter - จำนวน 4 สถานี ได้แก่. 1. บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม 2. บริเวณบ้านเลขที่ 68/3 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศเหนือ) 3. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้) 4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ - ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	-ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมงจำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2-1) ได้แก่. 1. บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม 2. บริเวณบ้านเลขที่ 68/3 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศเหนือ) 3. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้) 4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-2,3,4,5) และเอกสารแนบ 9	- ไม่มี
<b>1.2 ระดับเสียง</b> - ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ )ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) - ใช้เครื่องวัดเสียง(Sound Level Meter) - จำนวน 4 สถานี ได้แก่. 1. บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม 2. บริเวณบ้านเลขที่ 68/3 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศเหนือ) 3. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้) 4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ - ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	-ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ )ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) - ใช้เครื่องวัดเสียง(Sound Level Meter) - จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 2-1) ได้แก่. 1.บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม 2. บริเวณบ้านเลขที่ 68/3 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศเหนือ) 3. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้) 4. บริเวณโรงโม่หินของโครงการ พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-2,3,4,5) และเอกสารแนบ 9	- ไม่มี



## ตารางที่ 2-2 : มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p><b>1.3 แรงสั่นสะเทือน</b></p> <p>1. ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ</p> <p>- ใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) โดยวิธีวิเคราะห์ Ground Level Recording.</p> <p>- จำนวน 2 สถานี ได้แก่</p> <p>1. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง (หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้)</p> <p>2. ขอบแปลงประทานบัตร</p> <p>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมจำนวน 1 ครั้ง โดยตรวจวัดขณะทำการระเบิด</p>	<p>- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ</p> <p>- ใช้เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) โดยวิธีวิเคราะห์ Ground Level Recording.</p> <p>- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2-1) ได้แก่</p> <p>1. บริเวณบ้านเลขที่ 72/1 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง(หลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้)</p> <p>2. ขอบแปลงประทานบัตร</p> <p>พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-6,7) และเอกสารแนบ 9</p>	- ไม่มี
<p><b>1.4 คุณภาพน้ำ</b></p> <p>-ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินโดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity)ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead )</p> <p>- น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี(รูปที่ 2-1) ได้แก่</p> <p>1. คลองห้วยบุญ หมู่ที่ 11 บ้านบ่อโศรก</p> <p>2. คลองห้วยบุญ หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง</p> <p>3. ชุมเหมืองเก่า</p> <p>- น้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี(รูปที่ 2-1) ได้แก่</p> <p>1. บ่อบาดาลวัดเขาขุยมะลาราม</p> <p>2. ประปาบาดาลหมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้</p> <p>3. ประปาบาดาลหมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ</p> <p>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคมถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมจำนวน 1 ครั้ง</p>	<p>-ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินโดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลายน้ำ ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity)ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด(Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead )</p> <p>-น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 2-1) ได้แก่</p> <p>1. คลองห้วยบุญ หมู่ที่ 11 บ้านบ่อโศรก</p> <p>2. คลองห้วยบุญ หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง</p> <p>3. ชุมเหมืองเก่า</p> <p>- น้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี(รูปที่ 11) ได้แก่</p> <p>1. บ่อบาดาลวัดเขาขุยมะลาราม</p> <p>2. ประปาบาดาลหมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้</p> <p>3. ประปาบาดาลหมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ</p> <p>พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-8-13) และเอกสารแนบ 9</p>	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-2 : มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

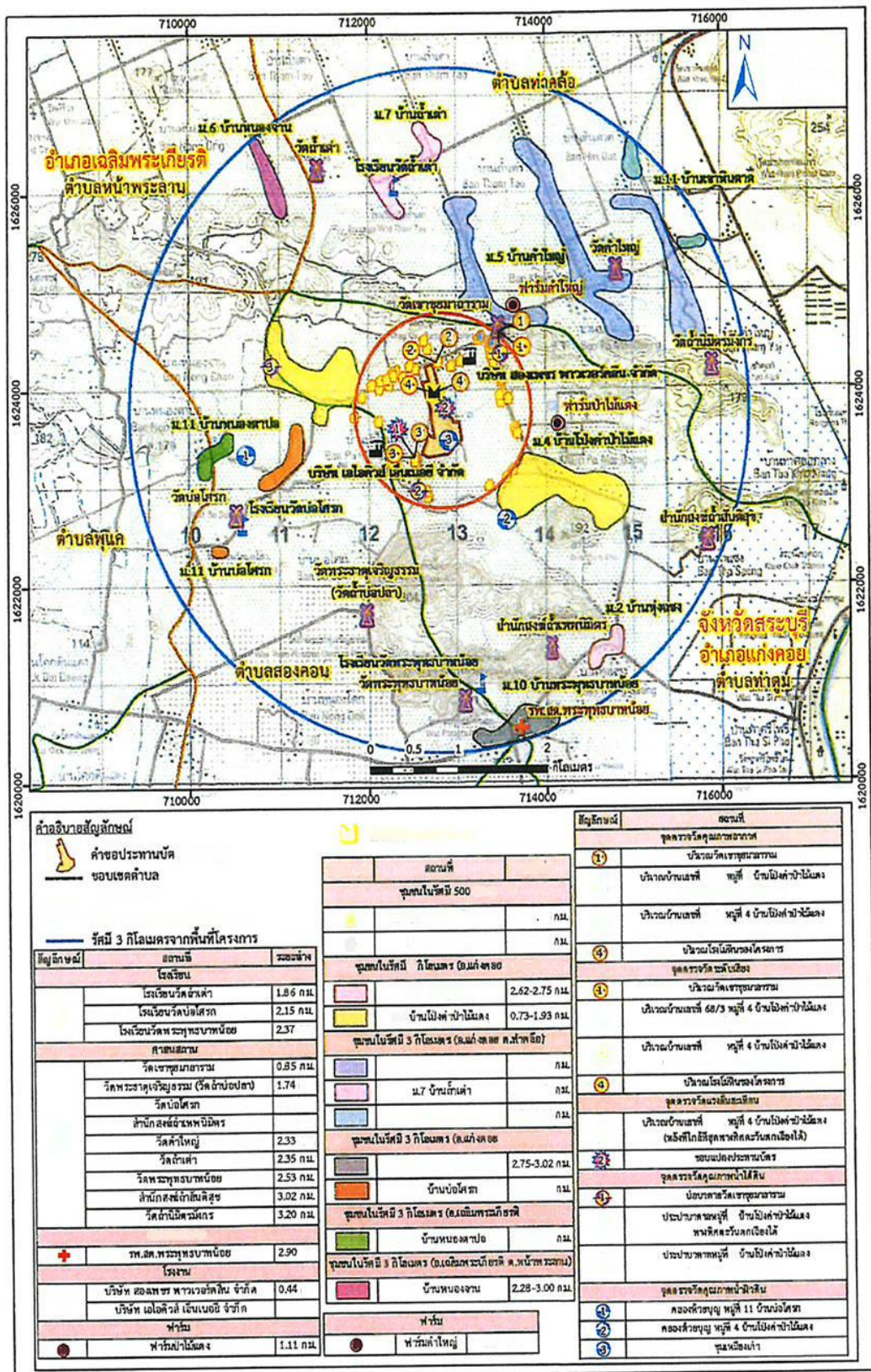
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b> <b>2.1 การคมนาคม</b> - ให้ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ  -เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ  -เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร	-ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือนอุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ไม่มี
<b>3.คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b> <b>3.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม</b> - ให้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของชุมชน ได้แก่ - สภาพเศรษฐกิจและสังคม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมจากโครงการ - ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง - ความคิดเห็นต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน - ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ - สถิติการร้องเรียนและการป้องกันแก้ไข - สถิติการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันแก้ไข - ใช้วิธีการสัมภาษณ์รายบุคคล - ผู้นำชุมชน ในรัศมี 3 กิโลเมตร - พื้นที่อ่อนไหว (รพ.สต. วัด และโรงเรียน)ในรัศมี 3 กิโลเมตร - ครุภัณฑ์ในรัศมี 3 กิโลเมตร ได้แก่ - หมู่ที่ 2 และ 4 ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย - หมู่ที่ 5, 7 และ 11 ต.ท่าคล้อ อ.แก่งคอย - หมู่ที่ 10 และ 11 ต.สองคอน อ.แก่งคอย - หมู่ที่ 11 ต.พุด อ.เฉลิมพระเกียรติ - หมู่ที่ 6 ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ  - ปีละ 1 ครั้งในช่วงเดือนตุลาคมถึง ธันวาคม ตลอดอายุประทานบัตร	-ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของชุมชน ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมจากโครงการ ในเดือนพฤศจิกายน 2568	- ไม่มี

## ตารางที่ 2-2 : มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p><b>3.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย</b></p> <p>1. ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการตามปัจจัยเสี่ยงในการทำงานโดยแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้สอดคล้องกับลักษณะการทำงานและโรคจากการทำงาน ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้สมรรถภาพของปอด การเอกซเรย์ปอดและการตรวจวัดโรคปอดจากฝุ่นหิน(Silicosis) เป็นต้น และต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 สมรรถภาพของปอด การเอกซเรย์ปอดและการตรวจวัดโรคปอดจากฝุ่นหิน(Silicosis) เป็นต้น และต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554</p> <p>-พนักงานของโครงการทุกคน</p> <p>-ให้มีการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานใหม่หลังรับเข้าทำงานภายใน 30 วัน และมีการตรวจประจำปี ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม</p> <p>2. ให้ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หินของโครงการวิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศวันที่ 23 พฤศจิกายน 2559</p> <p>- พนักงานของโครงการทุกคน</p> <p>- พนักงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หินของโครงการ</p> <p>- ให้มีการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานใหม่หลังรับเข้าทำงานภายใน 30วัน และมีการตรวจประจำปี ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม</p>	<p>-ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพร่างกายพนักงานของโครงการตามปัจจัยเสี่ยงในการทำงานโดยแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ให้สอดคล้องกับลักษณะการทำงานและโรคจากการทำงาน ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้สมรรถภาพของปอด การเอกซเรย์ปอดและการตรวจวัดโรคปอดจากฝุ่นหิน(Silicosis) เป็นต้น และต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 สมรรถภาพของปอด การเอกซเรย์ปอดและการตรวจวัดโรคปอดจากฝุ่นหิน(Silicosis) และตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน โดยจะทำการตรวจวัดในเดือนพฤศจิกายน 2568</p>	<p>- ไม่มี</p>

ตารางที่ 2-2 : มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>3. ให้ตรวจวัดระดับเสียงและวิเคราะห์สภาวะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในขณะปฏิบัติงานของพนักงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หินของโครงการ และหากพบผลการตรวจ สุขภาพพนักงานคนใดผิดปกติ ให้ดำเนินการตามแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน และติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงานในรายดังกล่าวโดยใช้เครื่องวัดเสียงแบบติดตัวบุคคล (Dosimeter)- พนักงานบริเวณหน้าเหมือง และโรงโม่หินของโครงการ- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม</p> <p>4. ให้ทำการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน (Audiometric Test) ที่ทำงานเกี่ยวกับเสียงดังทุกคน โดยแบ่งการตรวจเป็น ก่อนเข้าทำงาน และระหว่างการทำงาน ปีละ 1 ครั้ง เพื่อค้นหาอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นกับพนักงาน และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เครื่องวัดสมรรถภาพการได้ยิน(Audiometer)</li> <li>- พนักงานบริเวณหน้าเหมือง และโรงโม่หินของโครงการ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม</li> </ul> <p>5. จัดทำสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งสาเหตุและแนวทางแก้ไข</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม</li> </ul>		
<p><b>3.3 ทศนียภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ติดตามตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการ ตามที่เสนอไว้ในแผนการปิดเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด (เอกสารแนบท้าย)</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการ ตามที่เสนอไว้ในแผนการปิดเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ของโครงการอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มี</li> </ul>



รูปที่ 2-1 แผนที่แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนและน้ำ





รูปที่ 2-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและ เสียงโรงโม่หินของโครงการ



รูปที่ 2-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศเหนือ



รูปที่ 2-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง บ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 2-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงวัดเขาขุยมะลาราม





รูปที่ 2-6 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนขอบประทานบัตร



รูปที่ 2-7 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 2-8 การเก็บตัวอย่างน้ำคลองห้วยบุญบ้านบ่อโคก(น้ำแห้ง)



รูปที่ 2-9 การเก็บตัวอย่างน้ำคลองห้วยบุญบ้านโป่งค่าป่าไม้แดง



รูปที่ 2-10 การเก็บตัวอย่างน้ำขุมเหมืองเก่า



รูปที่ 2-11 การเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลวัดเขาขุมมาราม



รูปที่ 2-12 การเก็บตัวอย่างน้ำบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศ SW



รูปที่ 2-13 การเก็บตัวอย่างน้ำบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศ NW





รูปที่ 2-14 พนักงานใส่ชุด safety



รูปที่ 2-15 ที่พักสูบบุหรี่



รูปที่ 2-16 ที่จอดรถผู้มาติดต่อ



รูปที่ 2-17 นโยบาย 5 ส.



รูปที่ 2-18 ลานกองแร่



รูปที่ 2-19 ป้ายความปลอดภัย



รูปที่ 2-20 ป้ายนโยบายสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-21 ที่ล้างล้อรถขนส่งแร่





รูปที่ 2-22 ถังน้ำดื่ม



รูปที่ 2-23 อาคารเก็บวัสดุระเบิด



รูปที่ 2-24 แนวต้นไม้



รูปที่ 2-25 อาคารซ่อมบำรุง



รูปที่ 2-26 รถขนส่งน้ำ



รูปที่ 2-27 รถบรรทุกแร่คลุมผ้าใบ



รูปที่ 2-28 ป้ายเตือนห้ามเข้าพื้นที่ระเบิดหิน



รูปที่ 2-29 ป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า-ออก





รูปที่ 2-30 ตู้ยาปฐมพยาบาล



รูปที่ 2-31 ผังการทำเหมือง



รูปที่ 2-32 ห้องน้ำ



รูปที่ 2-33 รถขนส่งแร่



รูปที่ 2-34 รถเจาะระเบิดหิน



รูปที่ 2-35 สถานที่ผลิต AN-FO



รูปที่ 2-36 หน้าเหมือง



รูปที่ 2-37 ป้ายเตือนพนักงานขับรถบรรทุกหิน





รูปที่ 2-38 ถนนขนส่งแร่



รูปที่ 2-39 โรงโม่ระบบปิด



รูปที่ 2-40 แผงการทำเหมือง



รูปที่ 2-41 ปากโม่



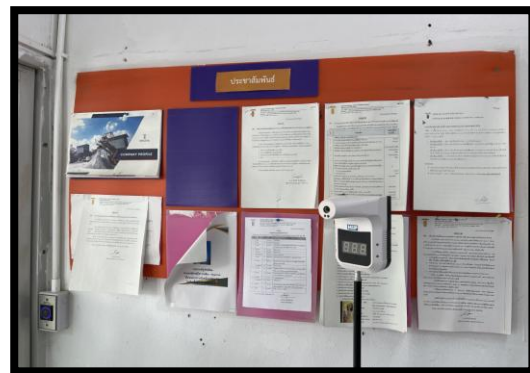
รูปที่ 2-42 ถังดับเพลิง



รูปที่ 2-43 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-44 กระจกนูนทางแยก



รูปที่ 2-45 ป้ายประชาสัมพันธ์





รูปที่ 2-46 ป้ายเตือนระเบิดหิน



รูปที่ 2-47 ประกาศนียบัตร CSR



รูปที่ 2-48 ที่ขังน้ำหนัก



รูปที่ 2-49 แผนผังหน้าเหมือง



รูปที่ 2-50 สถานที่เพาะชำต้นไม้



รูปที่ 2-51 ที่สูบน้ำใช้ในโครงการ



รูปที่ 2-52 สัญญาณเตือนระเบิด



รูปที่ 2-53 กิจกรรมที่ร่วมกับชุมชน

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.2.1. เทคนิควิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

#### 2.2.1.1. เทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ มีดังนี้

- เก็บตัวอย่างอากาศสำหรับการวิเคราะห์ใช้วิธี High Volume Sampling Method ซึ่งเป็นวิธีที่รับรองโดย กรมควบคุมมลพิษ และ Environmental Protection Agency (US.EPA.) ของสหรัฐอเมริกา
  - ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า High Volume Air Sampler :ซึ่งเป็น Vacuum Pump มีการปรับความเที่ยงตรงของเครื่องด้วย Orifice Calibration Unit ณ จุดตรวจวัดแต่ละจุด และมีแผ่นกระดาษกรองใยแก้ว (Glass fiber Filter) มีประสิทธิภาพในการดักจับอนุภาค ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.3 ไมครอน ได้มากกว่า 99 % กระดาษกรองที่ใช้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 8X10 นิ้วติดอยู่ ซึ่งผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมงและชั่งน้ำหนักก่อนการตรวจวัด ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองดังกล่าว ด้วยอัตราการไหลประมาณ 55-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลาทั้งหมด 24 ชั่วโมง
- ฝุ่นละออง (TSP) และฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) จะติดบนแผ่นกระดาษกรอง และนำไปวิเคราะห์ต่อไป
- เครื่องเก็บตัวอย่างจะอยู่สูงกว่าพื้นดิน อย่างน้อย 1.5 เมตร ห่างจากสิ่งกีดขวางอย่างน้อย 5 เมตร หรือมุมเงยของหลังคาของเครื่องเก็บตัวอย่างถึงยอดของสิ่งกีดขวางไม่เกิน 30 องศา
  - การวิเคราะห์ด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference ตามวิธีมาตรฐานของ Gravimetric High Volume คือหาผลต่างของน้ำหนักของกระดาษกรองก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง คือน้ำหนักของอนุภาคแขวนลอยที่อยู่บนกระดาษกรอง เมื่อหาปริมาตรของอากาศทั้งหมดที่ถูกดูดผ่านกระดาษกรอง ก็จะสามารถทราบปริมาณฝุ่นแขวนลอยทั้งหมดในอากาศได้
  - ในห้องปฏิบัติการ ผลการวิเคราะห์และคำนวณปริมาณฝุ่นละอองจะแสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ออกมาในรูปแบบลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 2.2.1.2. เทคนิควิธีการตรวจวัดระดับเสียง มีดังนี้

- ตรวจวัดเสียงทำโดยใช้เครื่องมือวัดเสียงชนิด Integrated sound Level Meter Type 2 (General Type) ของ Quest รุ่น 1900 ซึ่งสามารถตอบสนองต่อเสียงในช่วงความถี่ 20-20,000 Hz และมีพิสัยในการตรวจวัด 20-140 เดซิเบล เอ พร้อม All Weather Windscreen เพื่อป้องกันการคาดเคลื่อนของการตรวจวัดเนื่องจากลม
- ในการตรวจวัดจะทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอด 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง
- การติดตั้งเครื่องมือให้อยู่ในระดับ 1.2-1.5 เมตรเหนือพื้นดิน ห่างจากสิ่งกีดขวางอย่างน้อย 3.5 เมตร หรือมุมเงยของเครื่องวัดเสียงถึงยอดของสิ่งกีดขวางไม่เกิน 30 องศา

- สำหรับเสียงที่เข้ามายังเครื่องวัดระดับเสียงจะผ่านวงจรขยายและผ่านตัวกรองเสียงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยจะมีสเกลถ่วงน้ำหนักที่ A และ C การตรวจวัดในภาคสนามทุกครั้งจะทำการปรับเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดเสียงด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ที่ค่าระดับเสียงมาตรฐาน 114 เดซิเบล เอ 1,000 Hz ที่สเกลถ่วงน้ำหนัก C เพื่อปรับแต่งค่าให้คงที่ก่อนการตรวจวัด โดยขณะทำการตรวจวัดจะปรับไปที่สเกล A ซึ่งเป็นวงจรที่กรองระดับเสียงที่ค่าระดับความถี่ต่างๆ ได้ใกล้เคียงกับการรับฟังเสียงในช่วงที่มนุษย์ได้ยินได้ตั้งแต่ 20-20,000 Hz
- การตรวจวัดระดับเสียงนี้ สามารถอ่าน คำนวณ และรายงานผลในลักษณะ Leq และ Lmax ในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมงของวันตลอด 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง

#### 2.2.1.3. เทคนิควิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีดังนี้

- ใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน Vibrock Seismograph ทำการบันทึกข้อมูลของคลื่นความสั่นสะเทือน ซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานซ์เซอ์ ชนิด Triaxial มีความเที่ยงตรงสูง ได้มาตรฐานสากล DIN 4150 และ ISO 2613 เหมาะสำหรับใช้ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในภาคสนาม
- เลือกจุดตรวจวัดจะเป็นพื้นที่ราบแน่น เพื่อให้เครื่องสามารถตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนได้ดี โดยมีหัว Pickup ซึ่งเป็นเครื่องตรวจรับสัญญาณของคลื่นและส่งสัญญาณไปยังเครื่องวิเคราะห์คลื่นและความถี่ที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน
- เมื่อมีค่าความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นในระดับ 0.100 มิลลิเมตรต่อวินาทีหรือสูงกว่าเครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และระยะขจัด (Peak Displacement) ในหน่วยมิลลิเมตร เวกเตอร์แนวแกนที่เกิด ได้แก่ แนวตั้ง (Vertical) แนวนอน (Longitudinal) และแนวขวาง (Transverse) ความถี่ของคลื่น และเวลาที่เกิดคลื่นความสั่นสะเทือน ไว้เป็นเหตุการณ์ในหน่วยความจำหลักของเครื่อง

#### 2.2.1.4. เทคนิคและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

- การตรวจวัดคุณภาพน้ำจะดำเนินการโดยวิธีมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป โดยใช้วิธีการจ้วงตัก (Grab Sampling) โดยใส่ในขวดพลาสติก (Polyethylene) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร และรักษาสภาพตัวอย่าง โดยแช่เย็นในอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อลดอัตราเร็วของการเกิดขบวนการทางกายภาพและทางเคมี และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทันที

## 2.2.2 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานที่ที่ตรวจวัด	:	ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	26-29 เมษายน 2568
ตรวจวิเคราะห์โดย	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์เคมิคัล จำกัด
ผู้ติดต่อประสานงาน	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด

## 2.2.3 . ผลและสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.2.3.1. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟุ้งกระจาย คือทิศทางและความเร็วลม ดังนั้นในการตรวจวัดครั้งนี้ได้ใช้ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีอุตุนิยมวิทยาลพบุรี ระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2568 ลมส่วนใหญ่จะพัดมาในทิศตะวันออกเฉียงใต้ความเร็ว 10-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (เป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ระยะห่างประมาณ 40 กิโลเมตรทางทิศเหนือของโครงการฯ)

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในเอกสารแนบ 9 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.109,0.106,0.105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศเหนือ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.092,0.090,0.087 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.096,0.097,0.096 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณโรงโม่หินของโครงการ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.138,0.140,0.139 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณฝุ่นละอองในทั้ง 4 สถานี สรุปได้ว่า อากาศในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงให้เห็นว่า การดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการฯไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด

### ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP) เดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568

ดัชนี คุณภาพอากาศ	หน่วย	สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่ามาตรฐาน*
			26-29 เม.ย 68	27-28 เม.ย. 68	28-29 เม.ย. 68	
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มก./ลบ.ม.	วัดเขาขุยมะลาราม	0.109	0.106	0.105	0.33 มก./ลบ.ม.
		ชุมชนบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศ N	0.092	0.090	0.087	
		ชุมชนบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศ SW	0.096	0.097	0.096	
		โรงโม่หินของโครงการ	0.138	0.140	0.139	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-4 และรายงานผลการวิเคราะห์ในเอกสารแนบ 9 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บริเวณวัดเขาขุยมะลาราม :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.065,0.064,0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศเหนือ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)ได้เท่ากับ 0.057,0.059,0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)ได้เท่ากับ 0.061,0.060,0.059 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณโรงโม่หินของโครงการ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)ได้เท่ากับ 0.085,0.083,0.084 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณฝุ่นละอองในทั้ง 4 สถานี สรุปได้ว่า อากาศในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงให้เห็นว่า การดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการฯไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด

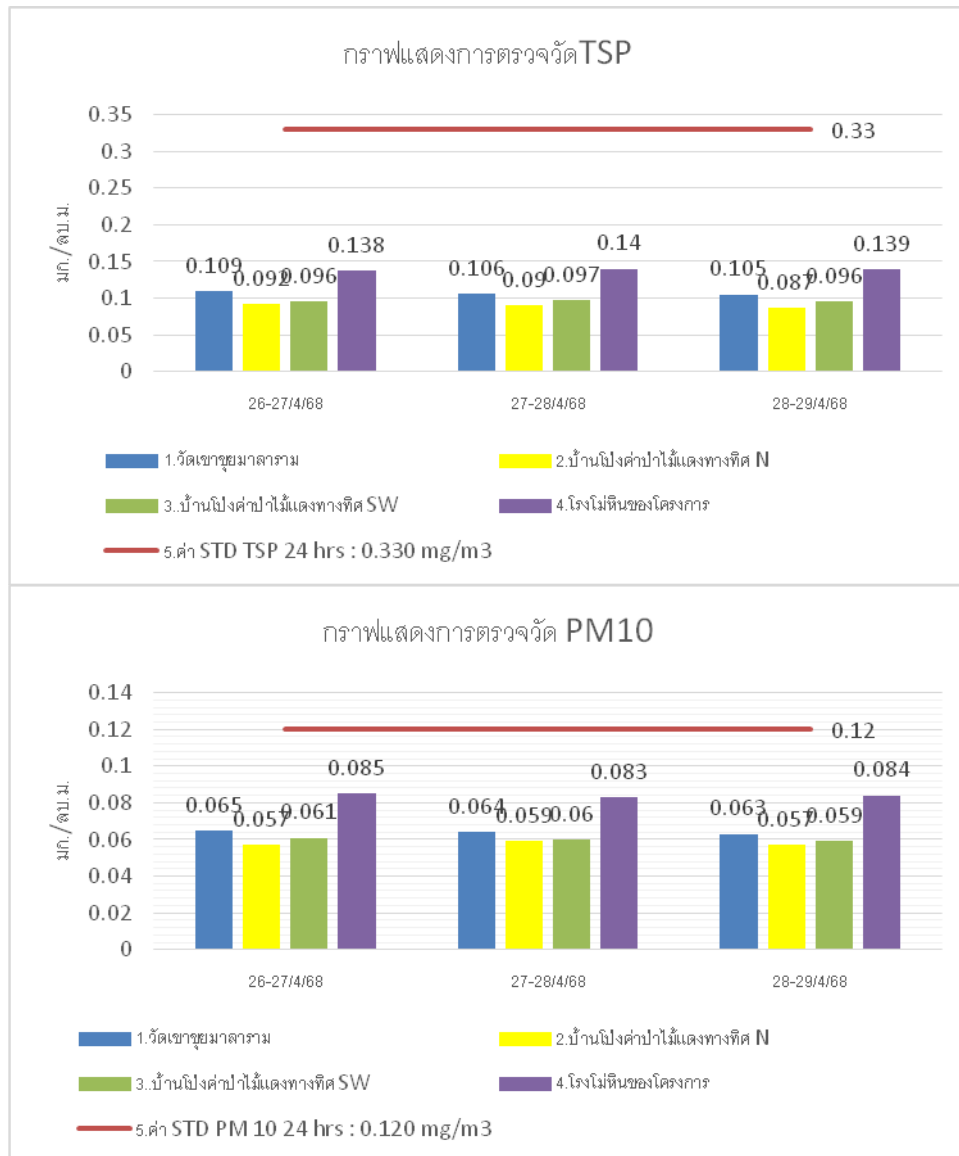
### ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ(PM10) เดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568

ดัชนี คุณภาพอากาศ	หน่วย	สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่ามาตรฐาน*
			26-29 เม.ย 68	27-28 เม.ย. 68	28-29 เม.ย. 68	
ฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	มก./ลบ.ม.	วัดเขาขุยมะลาราม	0.065	0.064	0.063	0.12 มก./ลบ.ม.
		ชุมชนบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศ N	0.057	0.059	0.057	
		ชุมชนบ้านโป่งคำป่าไม้แดงทางทิศ SW	0.061	0.060	0.059	
		โรงโม่หินของโครงการ	0.085	0.083	0.084	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

ส่วนการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หินของโครงการจะทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม





รูปที่ 2-54 กราฟแสดงการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568

### 2.2.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq. 1, 24 hrs.) ระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-5 ,2-6,2-7 และ 2-8 และผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในเอกสารแนบ 9 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**วัดเขาขุมมาลาราม** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 45.3-57.8 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.2,53.8 และ 53.6 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 56.3-78.6 dBA

**บ้านบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศเหนือ** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 48.0-57.8 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.4,54.6 และ 54.0 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 63.9-79.6 dBA

**บ้านบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 45.3-57.8 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.3,54.1 และ 54.5 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 56.0-79.8 dBA

**โรงโม่หินของโครงการ** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 46.6-64.7 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 60.3,59.9 และ 60.4 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 60.5-91.5 dBA

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง สรุปได้ว่า ระดับเสียงในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ

ส่วนการตรวจวัดระดับเสียงและวิเคราะห์สภาวะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในขณะปฏิบัติงานของพนักงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หินของโครงการจะทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม

## ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงวัดเขาขุยมารามเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	26-27 เม.ย 68		27-28 เม.ย. 68		28-29 เม.ย. 68	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
15.00-16.00	56.5	75.6	55.2	69.5	56.1	69.1
16.00-17.00	57.2	72.5	56.4	72.5	56.6	77.6
17.00-18.00	56.5	66.7	55.5	68.5	55.6	78.4
18.00-19.00	56.4	63.3	54.4	69.4	56.7	77.4
19.00-20.00	55.4	69.4	52.5	67.4	54.5	78.5
20.00-21.00	54.5	68.8	50.3	63.5	52.3	76.4
21.00-22.00	53.4	63.5	50.4	64.6	52.4	66.6
22.00-23.00	51.6	59.2	48.6	66.4	50.4	62.4
23.00-00.00	50.1	59.9	48.3	65.8	49.4	62.7
00.00-01.00	48.7	58.5	45.3	61.3	48.3	60.4
01.00-02.00	47.7	58.9	45.7	58.9	48.5	60.8
02.00-03.00	45.8	56.0	46.4	59.4	47.5	63.5
03.00-04.00	46.6	58.6	47.4	58.0	48.4	59.7
04.00-05.00	47.9	57.0	52.8	64.0	48.7	61.6
05.00-06.00	48.0	67.5	53.4	68.3	50.6	64.5
06.00-07.00	52.4	72.8	54.9	75.8	54.8	74.7
07.00-08.00	54.9	74.4	55.3	75.6	55.8	74.9
08.00-09.00	55.6	75.5	55.0	77.7	56.9	74.0
09.00-10.00	56.6	74.5	56.5	77.9	56.0	75.0
10.00-11.00	56.6	69.4	55.0	74.6	57.9	77.6
11.00-12.00	57.4	68.6	56.6	77.9	56.7	77.4
12.00-13.00	56.5	68.2	55.9	78.4	57.7	78.3
13.00-14.00	55.3	75.1	55.8	76.5	55.6	77.3
14.00-15.00	56.4	77.1	56.8	77.7	57.4	79.2
LEQ .24 hr	54.5		53.9		54.7	
LDN	57.6		58.0		58.2	
Standard 24 hr.*	70		70		70	
Standard-Max*	115		115		115	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540

**ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศเหนือเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568**

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	26-27 เม.ย 68		27-28 เม.ย. 68		28-29 เม.ย. 68	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
15.00-16.00	56.5	77.5	55.5	69.6	56.4	77.4
16.00-17.00	56.7	76.6	56.5	69.3	54.4	77.5
17.00-18.00	55.4	78.4	57.6	69.5	55.6	69.5
18.00-19.00	54.8	74.7	55.7	68.5	54.6	68.6
19.00-20.00	54.4	76.3	53.6	74.2	53.5	66.4
20.00-21.00	53.3	73.9	52.8	69.4	52.7	66.6
21.00-22.00	52.8	70.5	51.7	68.1	51.5	69.3
22.00-23.00	51.4	69.0	50.7	72.3	50.6	69.5
23.00-00.00	50.5	67.6	50.9	67.3	50.9	68.5
00.00-01.00	49.5	63.9	49.8	67.7	49.0	67.4
01.00-02.00	48.7	66.7	50.0	65.6	48.0	67.4
02.00-03.00	48.6	66.8	48.7	65.8	48.7	63.7
03.00-04.00	49.8	66.8	49.8	66.5	49.3	63.6
04.00-05.00	50.0	69.7	50.7	69.9	50.8	68.5
05.00-06.00	52.9	68.0	52.8	72.9	52.2	68.8
06.00-07.00	53.0	75.6	56.3	74.1	53.7	78.0
07.00-08.00	55.0	70.5	54.9	78.0	54.0	77.0
08.00-09.00	56.8	76.5	55.2	78.3	55.3	77.8
09.00-10.00	56.7	78.4	56.0	78.0	55.0	75.2
10.00-11.00	57.4	77.4	55.4	76.0	55.4	78.3
11.00-12.00	55.3	78.4	55.0	76.3	56.5	78.4
12.00-13.00	56.2	78.5	56.9	79.3	56.5	78.1
13.00-14.00	56.1	79.6	57.8	78.1	55.8	74.1
14.00-15.00	55.5	77.7	56.6	77.2	56.9	78.6
LEQ .24 hr	54.4		54.6		54.0	
LDN	58.3		59.0		58.1	
Standard 24 hr.*	70		70		70	
Standard-Max*	115		115		115	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540

**ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้**  
**เดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568**

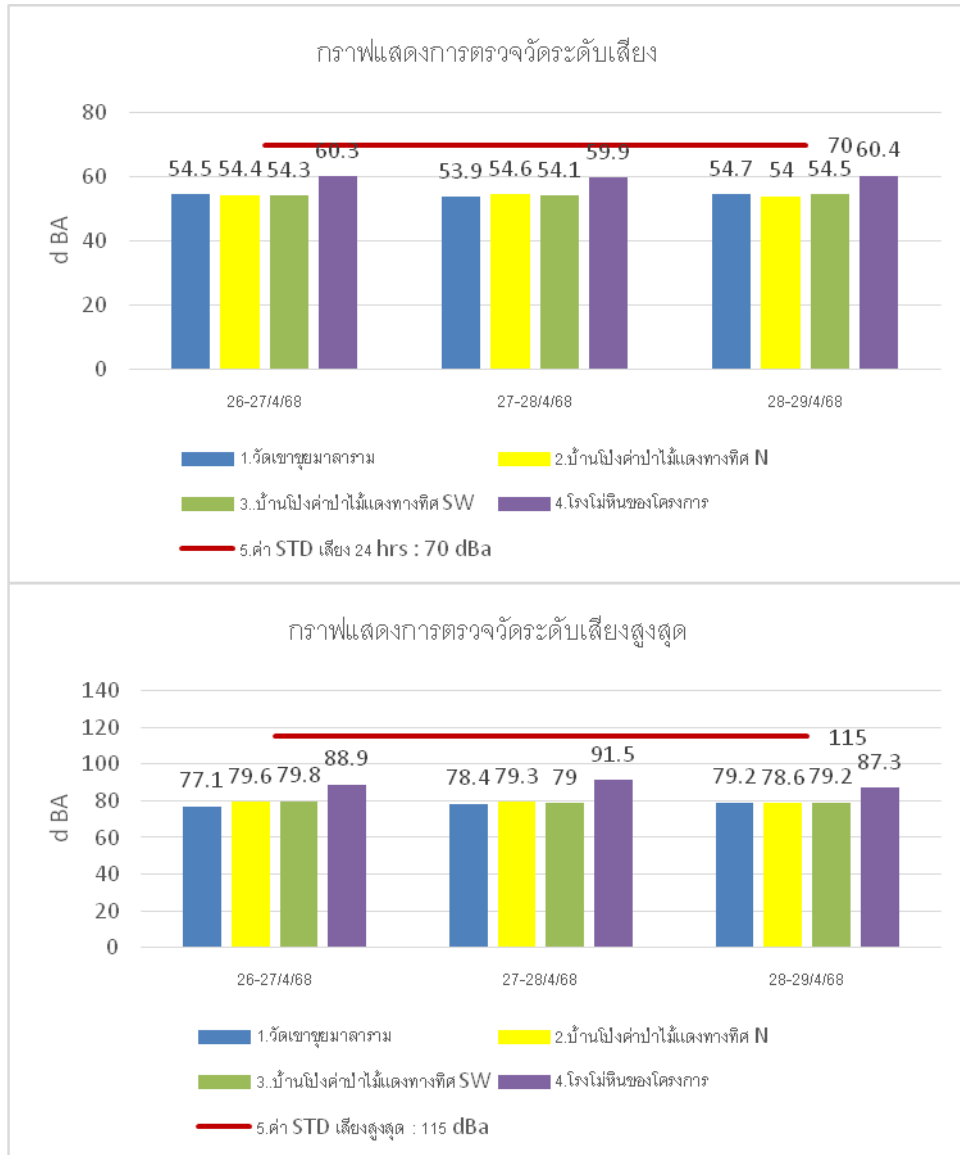
เวลา	ผลการตรวจวัด					
	26-27 เม.ย 68		27-28 เม.ย. 68		28-29 เม.ย. 68	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
15.00-16.00	56.3	75.4	56.2	69.5	57.1	69.1
16.00-17.00	57.2	71.6	56.5	71.4	56.5	77.6
17.00-18.00	56.3	67.4	55.5	68.1	55.4	78.4
18.00-19.00	54.3	63.7	54.4	69.4	55.4	77.4
19.00-20.00	55.4	69.4	51.6	68.5	54.4	78.5
20.00-21.00	54.2	68.8	50.3	63.5	53.3	75.5
21.00-22.00	53.4	62.5	49.4	64.9	52.3	69.2
22.00-23.00	52.3	59.9	48.5	65.0	51.4	62.6
23.00-00.00	51.1	59.7	48.3	65.2	49.2	61.5
00.00-01.00	46.4	58.0	45.3	62.0	48.1	62.4
01.00-02.00	47.4	58.8	45.3	58.3	48.3	60.7
02.00-03.00	45.5	56.0	46.4	57.6	47.5	63.5
03.00-04.00	46.6	59.8	47.4	59.1	48.7	59.8
04.00-05.00	47.3	57.4	52.3	65.5	48.9	62.6
05.00-06.00	49.2	68.7	52.5	68.4	50.6	64.9
06.00-07.00	52.5	70.6	53.4	71.2	52.0	74.7
07.00-08.00	54.7	74.6	55.8	75.6	55.0	72.0
08.00-09.00	55.4	76.5	55.9	77.7	56.5	74.5
09.00-10.00	56.7	74.5	56.9	77.3	56.8	75.9
10.00-11.00	56.3	68.4	55.5	74.7	55.3	77.5
11.00-12.00	56.2	69.6	56.6	77.8	56.7	75.8
12.00-13.00	57.1	68.6	56.3	78.8	57.1	78.6
13.00-14.00	55.2	76.7	57.1	76.9	56.3	77.4
14.00-15.00	56.3	79.8	56.9	79.0	57.8	79.2
LEQ .24 hr	54.3		54.1		54.5	
LDN	57.5		57.7		57.7	
Standard 24 hr.*	70		70		70	
Standard-Max*	115		115		115	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540

## ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโรงโม่หินของโครงการเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	26-27 เม.ย 68		27-28 เม.ย. 68		28-29 เม.ย. 68	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
16.00-17.00	63.7	86.6	63.4	88.4	64.6	85.4
17.00-18.00	58.9	79.3	58.5	75.5	59.4	75.4
18.00-19.00	56.8	74.7	57.5	67.3	56.5	68.3
19.00-20.00	55.8	65.4	55.4	64.8	58.5	65.5
20.00-21.00	53.1	78.3	53.6	67.4	55.4	63.3
21.00-22.00	52.7	64.8	52.4	64.4	54.4	65.4
22.00-23.00	50.1	60.5	51.3	62.5	51.6	63.2
23.00-00.00	49.6	66.8	48.0	67.1	50.6	66.7
00.00-01.00	48.3	65.6	47.8	66.5	48.7	68.3
01.00-02.00	46.6	69.4	48.2	64.5	49.7	65.8
02.00-03.00	48.7	65.7	48.6	65.7	48.8	66.9
03.00-04.00	49.7	64.6	49.3	62.7	51.8	68.5
04.00-05.00	50.1	69.8	53.4	76.8	52.0	67.9
05.00-06.00	53.8	74.6	54.0	75.5	53.9	67.8
06.00-07.00	54.9	73.9	55.6	77.8	54.9	68.9
07.00-08.00	56.6	72.3	57.6	77.9	54.4	77.9
08.00-09.00	63.0	85.7	60.7	77.9	59.8	78.0
09.00-10.00	63.8	85.9	62.4	82.0	64.2	77.7
10.00-11.00	63.3	80.8	63.8	87.0	64.7	86.0
11.00-12.00	64.0	87.3	63.9	80.3	63.4	81.4
12.00-13.00	63.4	86.7	62.9	88.7	63.6	87.3
13.00-14.00	64.2	88.9	63.8	91.5	64.4	85.1
14.00-15.00	64.6	88.5	63.4	83.5	64.3	85.7
15.00-16.00	64.6	86.8	64.7	86.4	64.6	85.4
LEQ .24 hr	60.3		59.9		60.4	
LDN	61.7		61.4		62.0	
Standard 24 hr.*	70		70		70	
Standard-Max*	115		115		115	

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540



รูปที่ 2-55 กราฟแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2568

### 2.2.3.3 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในดัชนีความถี่ ความเร็วสูงสุดของอนุภาค และการขจัด ระหว่างวันที่ 26 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-9 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 9 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่าง ๆ พบว่าความเร็วของอนุภาค และการขจัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งก่อสร้าง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 และระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย (ตาราง 2-10,2-11)

ตารางที่ 2-9 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนเมษายน พ.ศ. 2568

สถานี	วัน/เดือน/ปี	แกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค มม./วินาที	ค่ามาตรฐาน*	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน*
บริเวณขอบ แปลงประทาน บัตร	26 เม.ย.2568	TRANSVERSE	15	1.400	<18.8	0.012	<0.20
		VERTICAL	1	1.100	<4.7	0.011	<0.75
		LONGITUDINAL	9	0.880	<12.7	0.008	<0.23
บริเวณบ้าน โป่งค่าป่า ไม้แดงทางทิศ SW	26 เม.ย.2568	TRANSVERSE	17	0.460	<21.4	0.004	<0.20
		VERTICAL	12	0.340	<15.1	0.003	<0.20
		LONGITUDINAL	4	0.200	<12.7	0.002	<0.51

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



ตาราง 2-10 ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินในประเทศไทย

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม/วินาที)	การจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม/วินาที)	การจัด (มม.)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	>40	50.8	0.20

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี

ตาราง 2-11 ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลก่อให้เกิดอันตราย

ผลกระทบต่อ	ความเร็วอนุภาค (มม/วินาที)	ขนาดผลกระทบ	Ref.
ปฏิกิริยาของมนุษย์	0.15-0.30	Threshold of perception- possibility of intrusion	Reiher &Meister Dieckman
	2.5	Troublesome to people	
	2.8	Painful to person	
ปฏิกิริยาต่อสิ่งปลูกสร้าง	2	ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งก่อสร้างเก่าแก่	DIN 4150
	5	เริ่มต้นเกิดความเสียหายทาง สถาปัตยกรรม	
	10	เกิดความแตกร้าวของโครงสร้าง	
	50	เกิดความเสียหายต่อกำแพงและ รากฐาน	

ที่มา: DIN 4150

#### 2.2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองห้วยบุญ (บ้านบ่อโศก) คลองห้วยบุญ (บ้านโป่งค่าป่าไม้แดง) และชุมเหมืองเก่า ในวันที่ 29 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-12 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 9 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ดังตารางที่ 2-13 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

##### คลองห้วยบุญ (บ้านบ่อโศก) (น้ำแห้ง)

**คลองห้วยบุญ (บ้านโป่งค่าป่าไม้แดง)** จากผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.90 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 60.0 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) เท่ากับ 50.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 155.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 140.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 3.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) 0.0006 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) 0.0003 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณตะกั่ว (Lead) 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ชุมเหมืองเก่า** จากผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.00 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 18.5 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) เท่ากับ 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 55.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 110.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคดเมียม(Cadmium) 0.0003 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ ตะกั่ว (Lead) 0.00002 มิลลิกรัมต่อลิตร

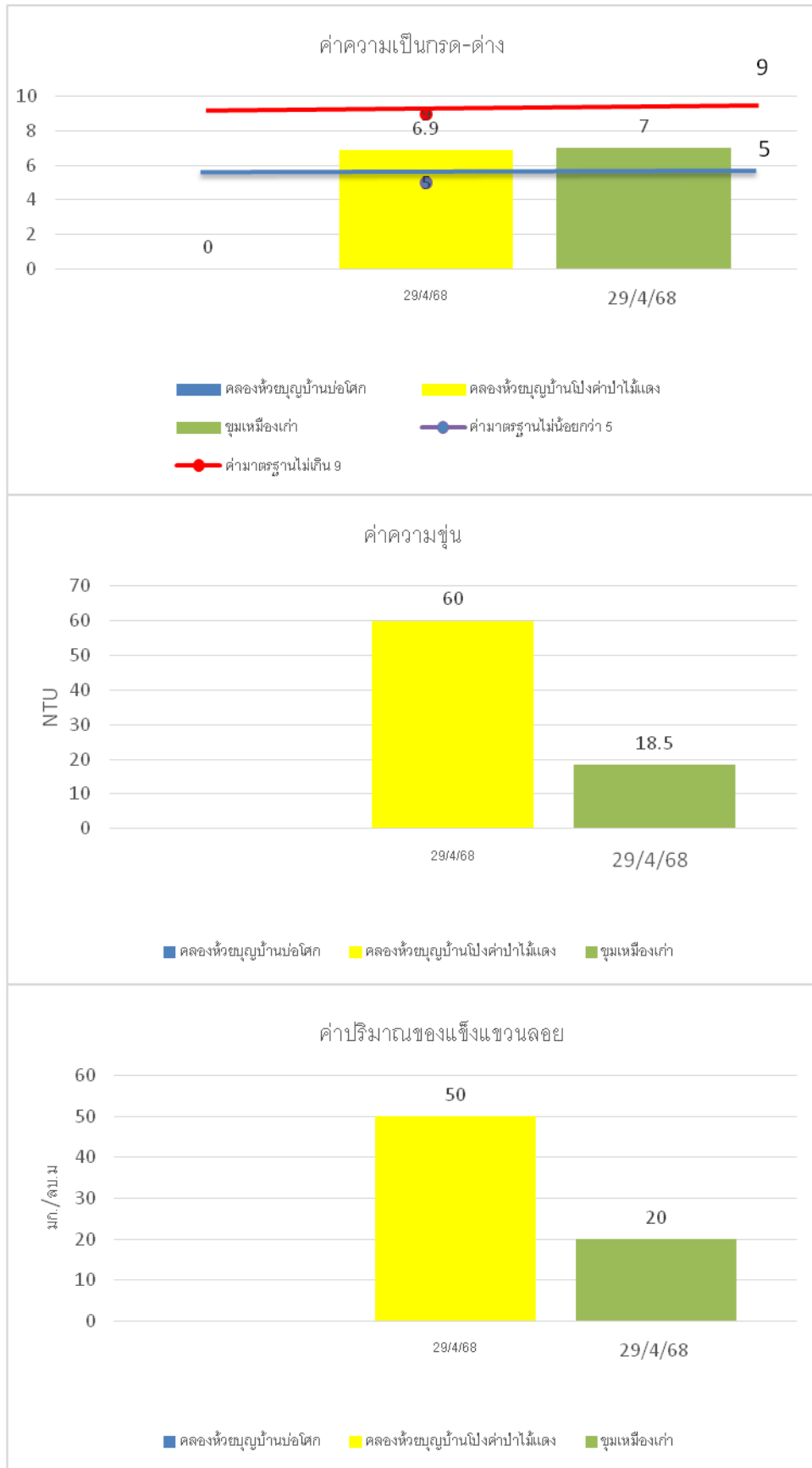
จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 3 สถานี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่ง น้ำผิวดิน ตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 (สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน) โดยทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด

## ตารางที่ 2-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568

ดัชนี	หน่วย	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St. 2	St. 3	
ความเป็นกรดต่าง (pH)	-	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	6.90	7.00	5.0-9.0
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	60.0	18.5	-
ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	50.0	20.0	-
ปริมาณตะกอนที่ละลาย (Total Dissolved Solids)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	155.0	55.0	-
ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	140.0	110.0	-
ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	0.020	0.025	-
ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	0.0002	0.0002	0.05
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	0.0003	0.0003	0.05
ปริมาณอาซีนิก (Arsenic ; As)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	0.0006	0.0005	0.01
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	น้ำแห้ง	3.5	4.5	-

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2

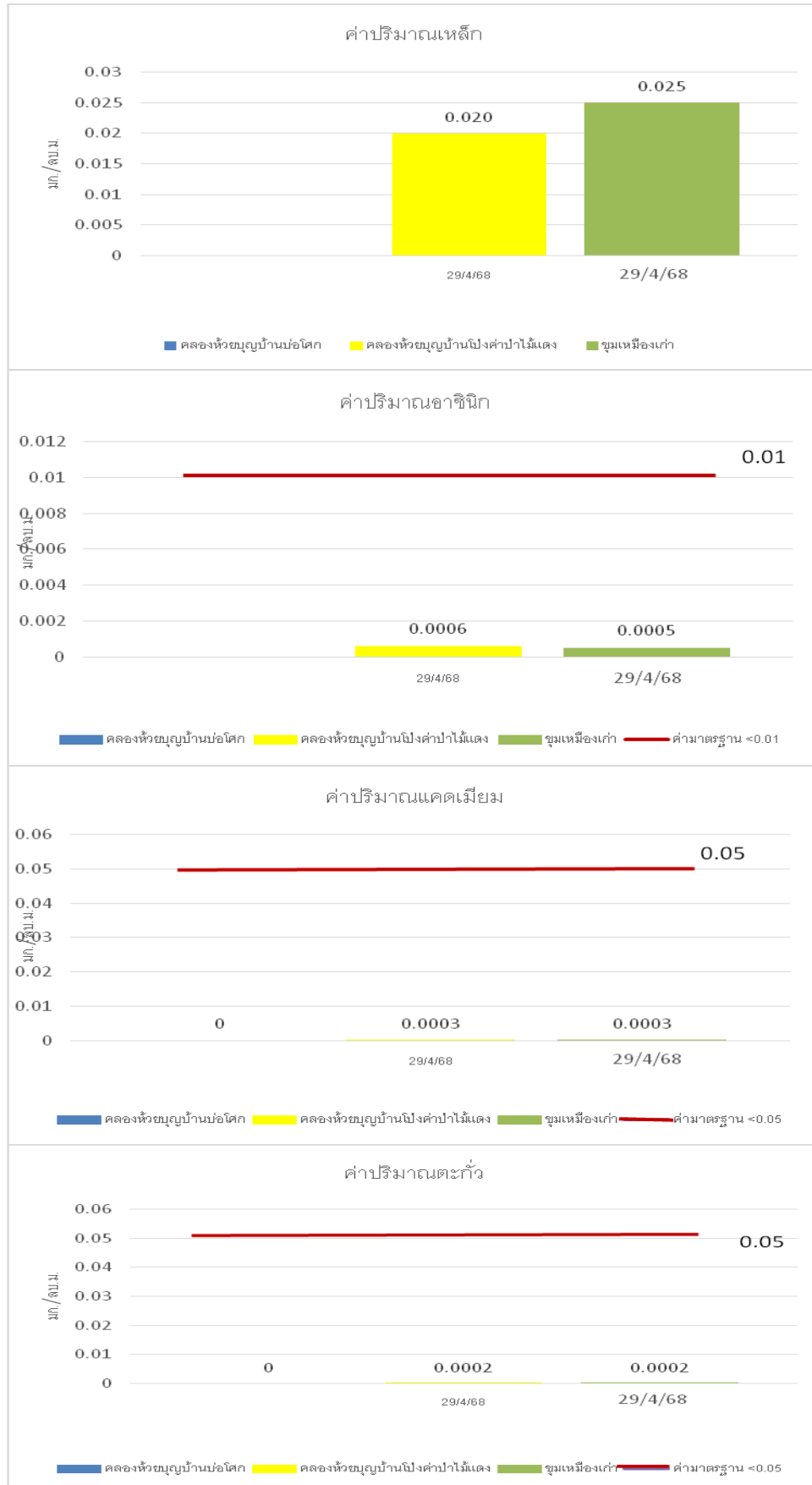
หมายเหตุ St.1: คลองห้วยบุญ (บ้านบ่อโศก) St.2: คลองห้วยบุญ (บ้านโป่งคำป่าไม้แดง) St.3: ชุมเหมืองเก่า



รูปที่ 2-56 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568



รูปที่ 2-56 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568 (ต่อ)



รูปที่ 2-56 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568 (ต่อ)

## ตารางที่ 2-13 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	คุณภาพน้ำ <sup>2</sup>	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>3</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ <sup>1</sup>				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
1	สี กลิ่น และรส (Colour ,Odour and Taste)			ธ	ธ	ธ	ธ	-
2	อุณหภูมิ (Temperature)		เซลเซียส	ธ	ธ	ธ	ธ	-
3	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		-	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4	ออกซิเจนละลาย (DO) <sup>3</sup>	P20	มก./ล.(mg/l)	ธ	ไม่น้อยกว่า6.0	ไม่น้อยกว่า4.0	ไม่น้อยกว่า2.0	-
5	บีโอดี (BOD)	P80	"	ธ	ไม่มากกว่า 1.5	ไม่มากกว่า 2.0	ไม่มากกว่า 4.0	-
6	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	P80	เอ็ม.พี. เอ็น/100มล. (MPN/100ml)	ธ	ไม่มากกว่า 5,000	ไม่มากกว่า 20,000	-	-
7	แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	P80	"	ธ	ไม่มากกว่า 1,000	ไม่มากกว่า 4,000	-	-
8	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน		มก./ล	ธ	5.0	5.0	5.0	-
9	แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน		"	ธ	0.5	0.5	0.5	-
10	ฟีนอล (Phenols)		"	ธ	0.005	0.005	0.005	-
11	ทองแดง(Cu)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
12	นิกเกิล (Ni)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
13	แมงกานีส (Mn)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
14	สังกะสี (Zn)		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-
15	แคดเมียม (Cd)		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-
16	โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)		"	ธ	0.005*	0.005*	0.005*	-
17	ตะกั่ว (Pb)		"	ธ	0.05**	0.05**	0.05**	-
18	ปรอททั้งหมด (Total Hg)		"	ธ	0.05	0.05	0.05	-
19	สารหนู (As)		"	ธ	0.002	0.002	0.002	-
20	ไซยาไนด์ (Cyanide)		"	ธ	0.01	0.01	0.01	-
21	กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)		"	ธ	0.005	0.005	0.005	-
	-ค่ารังสีแอลฟา (Alpha)		เบคเคอเรล/ล	ธ	0.01	0.01	0.01	-
	-ค่ารังสีเบตา (Beta)		"	ธ	1.0	1.0	1.0	-



ลำดับ	คุณภาพน้ำ <sup>2</sup>	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>3</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ <sup>1</sup>				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
22	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)		มก./ล.(mg/l)	ธ	0.05	0.05	0.05	-
23	ดีดีที (DDT)		ไมโครกรัม/ล.	ธ	1.0	1.0	1.0	-
24	บีเอซีชนิดอัลฟา (Alpha-BHC)		"	ธ	0.02	0.02	0.02	-
25	ดิลดริน (Dieldrin)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
26	อัลดริน (Aldrin)		"	ธ	0.1	0.1	0.1	-
27	เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor&Heptachlor epoxide)		"	ธ	0.2	0.2	0.2	-
28	เอนดริน(Endrin)		"	ธ	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมคุณภาพและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

#### หมายเหตุ 1. การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (3) การประมง
- (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

2. การกำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

ธ เป็นไปตามธรรมชาติ

ธ/ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติ เกิน 3 องศาเซลเซียส

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

P20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทลที่ 20 จากการคำนวณตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทลที่ 80 จากการคำนวณตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัม/ลิตร

มล. มิลลิลิตร

MPN เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

#### 2.2.3.5 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดเขาขุยมะลาราม ประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในวันที่ 29 เมษายน 2568 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-14 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 9 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ดังตารางที่ 2-15 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บ่อบาดาลวัดเขาขุยมะลาราม** จากผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.00 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.25 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 450.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 200.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 30.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณตะกั่ว (Lead) 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้** จากผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.05 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.20 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 410.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 275.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 20.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) 0.0003 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณตะกั่ว (Lead) 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร

**ประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ** จากผลการตรวจวัด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.00 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.30 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 422.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 280.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณอาซีนิก (Arsenic) 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณตะกั่ว (Lead) 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร

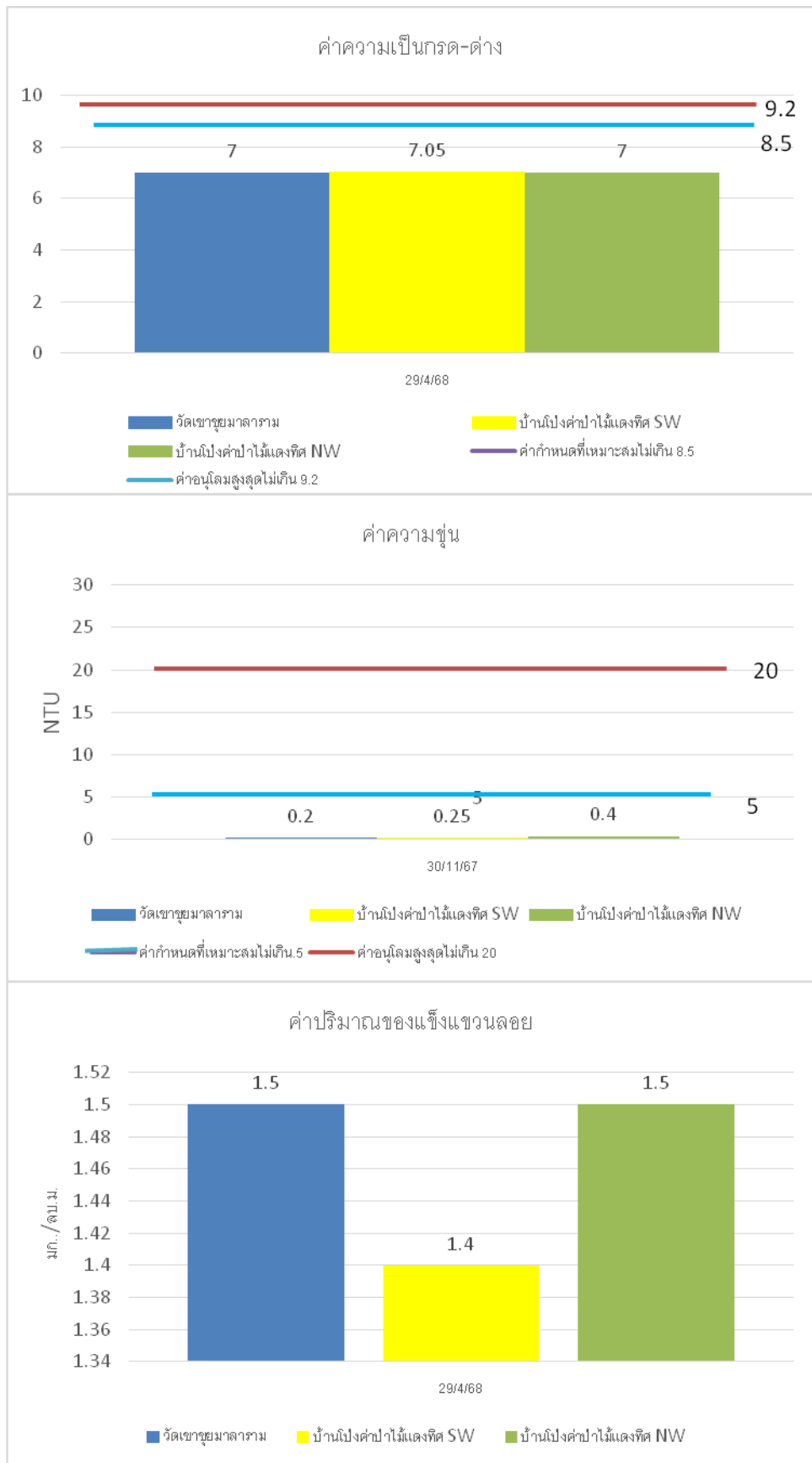
จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 โดยทั้งหมด มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

## ตารางที่ 2-14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเดือนเมษายนปีพ.ศ. 2568

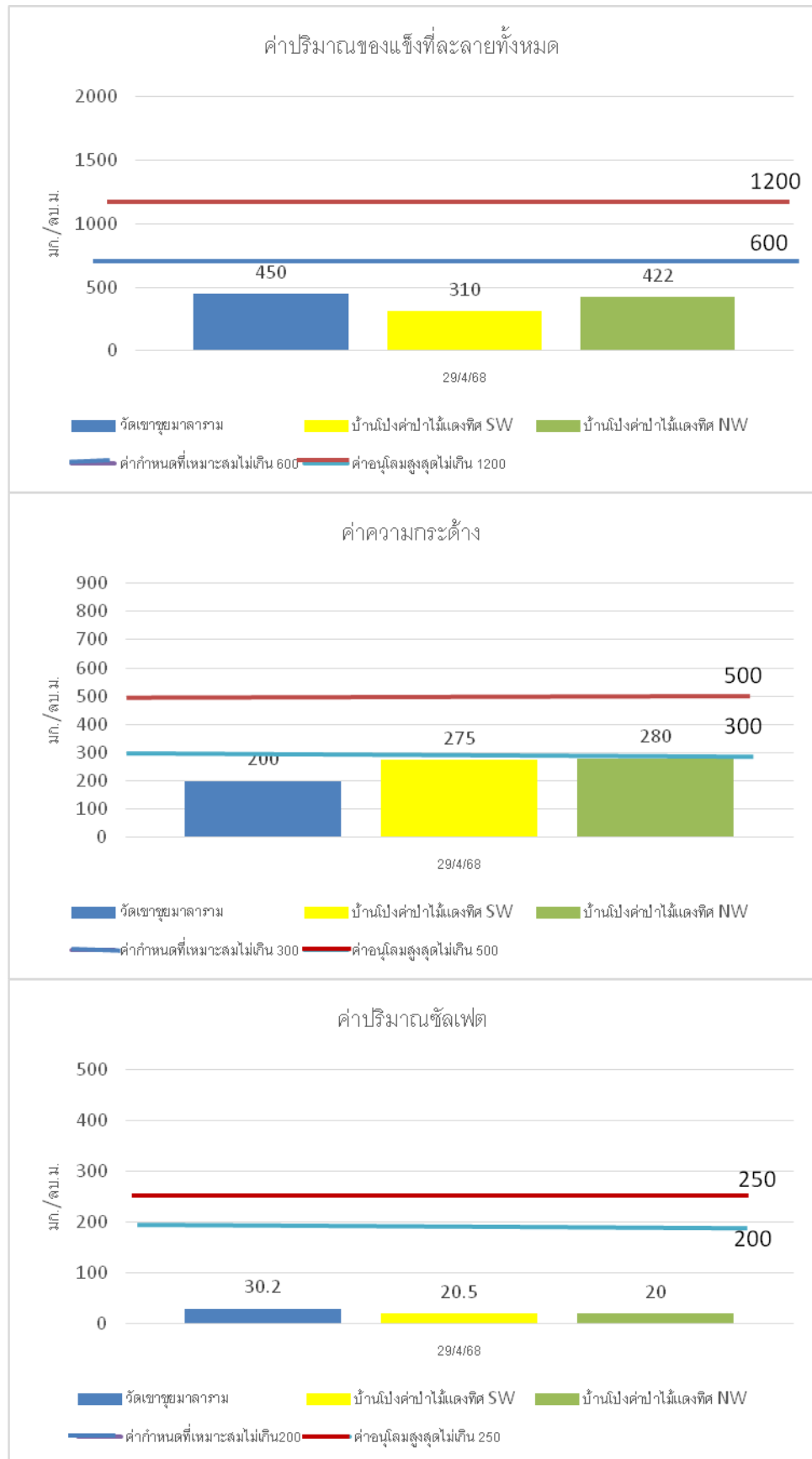
ดัชนี	หน่วย	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน*	
			St.1	St.2	St.3	เกณฑ์ กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรดต่าง (pH)	-	29 เม.ย. 2568	7.00	7.05	7.00	7.0-8.5	9.2
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	29 เม.ย. 2568	0.25	0.20	0.30	5	20
ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	1.5	1.4	1.5	-	-
ปริมาณตะกอนที่ละลาย (Total Dissolved Solids)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	450.0	410.0	422.0	<600	1,200
ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	200.0	275.0	280.0	<300	500
ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	0.08	0.10	0.10	<0.5	1.0
ปริมาณตะกั่ว (Lead ; Pb)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	0.0002	0.0002	0.0001	ต้องไม่มีเลย	0.05
ปริมาณแคดเมียม (Cadmium ; Cd)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	0.0001	0.0002	0.0002	ต้องไม่มีเลย	0.01
ปริมาณอาซีนิก (Arsenic ; As)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	0.0002	0.0003	0.0002	ต้องไม่มีเลย	0.05
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Mg/l	29 เม.ย. 2568	30.2	20.5	20.0	ไม่เกิน 200	250

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์  
และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21  
พฤษภาคม 2551

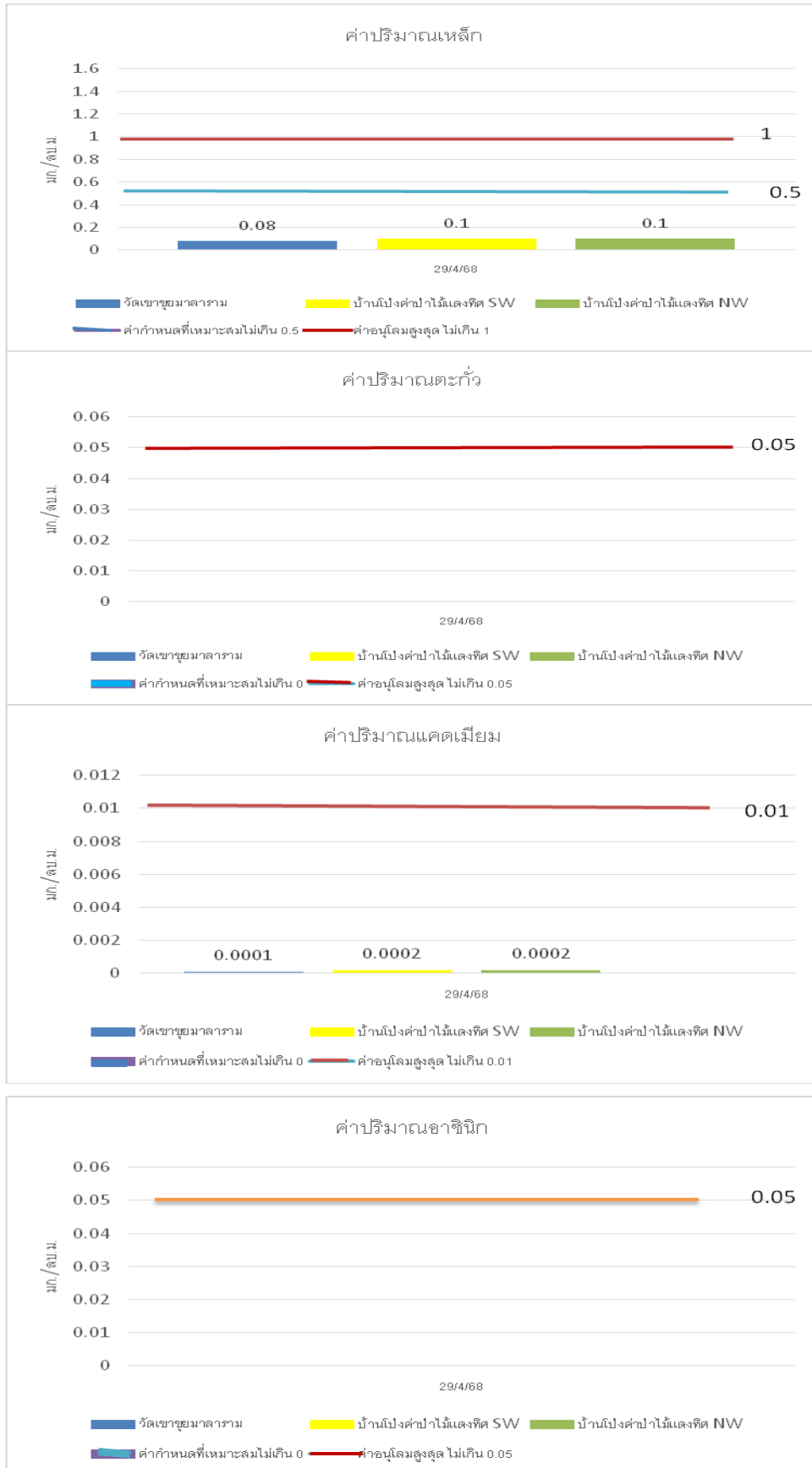
หมายเหตุ St.1:บ่อบาดาลวัดเขาขุยมะลาราม St.2 : ประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศ  
ตะวันตกเฉียงใต้ St.3: ประปาบาดาลบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ



รูปที่ 2-57 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568



รูปที่ 2-57 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568 (ต่อ)



รูปที่ 2-57 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2568 (ต่อ)

## ตารางที่ 2-15 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
			เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ทางกายภาพ	สี (Colour)	ปลาตินัม-โคบอลต์	5	15
	ความขุ่น (Turbidity)	หน่วยความขุ่น	5	20
	ค่าความกรด-ด่าง (pH)	-	7.0-8.5	6.5-9.2
	เหล็ก(Fe)	ส่วนในล้านส่วน (มก./ล. Mg/L)	ไม่มากกว่า 0.5	1.0
	แมงกานีส (Mn)	“	ไม่มากกว่า 0.3	0.5
	ทองแดง (Cu)	“	ไม่มากกว่า 1.0	1.5
	สังกะสี (Zn)	“	ไม่มากกว่า 5.0	15.0
	ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	“	ไม่มากกว่า 200	250
	คลอไรด์ (Cl)	“	ไม่มากกว่า 250	600
	ฟลูออไรด์ (F)	“	ไม่มากกว่า 0.7	1.0
	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> )	“	ไม่มากกว่า 45	45
	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	“	ไม่มากกว่า 300	500
	ความกระด้างถาวร (Non Carbonate Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	“	ไม่มากกว่า 200	250
	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	“	ไม่มากกว่า 600	1,200
สารพิษ	สารหนู (As)	“	ต้องไม่มีเลย	0.05
	ไซยาไนด์ (CN)	“	“	0.1
	ตะกั่ว (Pb)	“	“	0.05
	ปรอท (Hg)	“	“	0.001
	แคดเมียม (Cd)	“	“	0.01
	ซีลีเนียม (Se)	“	“	0.01
ทางแบคทีเรีย	แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard Plate Count	โคโลนีต่อ ลบ.ซม. (Colonies/cm <sup>3</sup> )	ไม่มากกว่า 500	-
	แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number of Coliform Organism (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 ลบ.ซม.	น้อยกว่า 2.2	-
	อี โคไล (E.Coli)		ต้องไม่มี	-

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551