บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลการตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของ นายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งเสลี่ยม อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 2-1**

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในพื้นที่โดยรอบเขตประทานบัตรกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยรักษาพืชพรรณที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าว พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพและฝุ่นละอองจากการทำเหมือง	- ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองกำหนดเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองทางด้านทิศใต้ที่ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรม และทำการรักษาสภาพป่าไม้เดิมให้มีความเจริญเติบโตได้ดี		✓	แนวต้นไม้ที่เว้นไม่ทำเหมือง
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดโดยมีความกว้างและความสูงของขั้นบันไดประมาณ 10 เมตร และความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ทั้งนี้การทำเหมืองของประทานบัตรที่ 30683/15327 ให้พยายามรักษาขอบนอกของขั้นบันไดหน้าเหมืองด้านทิศใต้ไว้ทำการระเบิดเป็นบริเวณสุดท้ายในแต่ละชั้นเพื่อลดผลกระทบที่มองเห็นได้จากทางหลวงหมายเลข 1327	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา		✓	ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการ

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการระเบิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. 2. ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง 3. ให้เปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร 4. ติดตั้งป้ายเตือนเวลาระเบิด		✓	 ป้ายแจ้งเตือนเวลาระเบิด
4. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหิน เนื้อที่ 6 ไร่ในบริเวณด้านทิศตะวันตกของประทานบัตรที่ 30682/15323 เก็บกองสูงไม่เกิน 6 เมตร ความลาดเอียงรวมไม่เกิน 45 องศาวิธีการเก็บกองให้เก็บกองเปลือกดินและเศษหินทีละชั้นให้เต็มพื้นที่ความสูงชั้นละประมาณ 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยเก็บกองจากด้านที่ติดกับแนวเขตประทานบัตรเข้าหาด้านใน พร้อมทั้งนำเปลือกกินไปปิดทับผนังกองเศษหินและเศษดินและปลูกต้นไม้โตเร็วและปลูกพืชคลุมดินควบคู่ไปกับการเก็บกองทุกปี ทั้งนี้ห้ามใช้รถแทรกเตอร์ไถดันเปลือกดินจากการปิดหน้าเหมืองลงตามความยาวของไหล่เขา	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองจัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณทางด้านทิศตะวันตกในพื้นที่โครงการ(ประทานบัตรที่ 30682/15323) ทั้งนี้ในปัจจุบันหน้าดินมีปริมาณน้อยมากเพราะเป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากการเปิดหน้าเหมืองเดิม		✓	 สถานที่เก็บกองเปลือกดิน
5. จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นและคูระบายน้ำตามแนวและขนาดที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อรองรับน้ำชะล้างหน้าเหมืองและที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินเบี่ยงเบนลงสู่บ่อดักตะกอน บ1 และ บ2 ขนาดไร่ลึก 2 เมตร ตามที่เสนอในแผนผังโครงการทำเหมืองและให้ปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วบนส่วนที่เป็นคันทำนบ พร้อมทั้งดูแลรักษาคันทำนบดินและคูระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองขุดคูระบายน้ำเพื่อระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน ที่อยู่ด้านล่างของพื้นที่ทำเหมือง ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งดูแลรักษาคันทำนบดินและคูระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	 คันทำบนดิน คูระบายน้ำ

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
				บ่อดักตะกอนที่อยู่ด้านล่างพื้นที่ทำเหมือง
6. ดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินและเส้นทางภายในโรงโม่หินให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ตามความเหมาะสมกับสภาพเส้นทางและสภาพภูมิอากาศและให้ลาดยางเส้นทางขนส่งแร่ออกจำหน่ายที่เป็นทางลูกรังก่อนถึงทางหลวงอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อไม่ให้รถขนส่งแร่นำฝุ่นและโคลนต่างๆ ขึ้นสู่ทางหลวงจังหวัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้สูงโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน กรณีที่ราษฎรได้รับความเดือนร้อนจากเส้นทางขนส่ง เจ้าของโครงการต้องรับชอบดำเนินการแก้ไขทันที	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดูแลซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยปรับให้เป็นถนนบดอัดแน่น พร้อมทั้งควบคุมให้มีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่เพื่อลดฝุ่นละออง ตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ		✓	สภาพเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ
7. ในการขนส่งหินออกไปจำหน่ายต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกและกำหนดให้ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางลำลองที่ผ่านชุมชนต่างๆ	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ตามเงื่อนไขมาตรการกำหนดดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ให้รถบรรทุกแร่ทุกคันปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ 2. ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางลำลองที่ผ่านชุมชนต่างๆ		✓	รถบรรทุกปิดคลุมผ้าใบ ป้ายจำกัดความเร็วรถบรรทุก
8. โรงโม่หินต้องปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด	- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ในเรื่องมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินโดยเคร่งครัด ได้แก่		✓	อาคารปิดคลุมยุ้งรับหินใหญ่

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
	1.สร้างอาคารปิดคลุมยุ้งรับหินใหญ่ 2.สร้างอาคารปิดคลุมปากโม่ย่อยและสายพานลำเลียง 3.ติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ในการทำกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ			 อาคารปิดคลุมปากย่อยและสายพานลำเลียง ระบบสเปรย์น้ำ
9. ให้ทำความสะอาดถนนและลานกองหินในเขตโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดำเนินการปรับเกลี่ยเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณลานกองหิน โดยการขุดตักเศษดินออกอยู่เป็นประจำเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และทำการอัดบดถนนบริเวณลานเก็บกองแร่ให้แน่น เพื่อให้มีสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ		✓	 ถนนอัดบดแน่นบริเวณลานกองแร่
10. ลูกหรือปลูกเสริมไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบบริเวณพื้นที่โรงโม่บดย่อยหิน อย่างน้อย 5 แถว ระยะปลูก 2x2 เมตร สลับฟันปลาและปลูกหรือเสริมต้นไม้โตเร็วให้แน่นทึบบริเวณที่ว่างของโรงโม่หินโดยเฉพาะด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วให้แน่นทึบในบริเวณทางด้านทิศเหนือของโรงโม่หินและบริเวณที่ว่างภายในโรงโม่หินเพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียง		✓	 แนวต้นไม้ทางด้านทิศเหนือโรงโม่หิน
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่นที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองจัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี ดัง**เอกสารแนบ 5**		✓	 ตรวจสุขภาพพนักงาน

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
12. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการว่างจ้างบริษัท ไมน์ เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้		✓	
12.1.ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ(TSP) ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด ที่บริเวณโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบและชุมชนบ้านโชกเปือย ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคา-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ ระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน บริเวณสำนักงานโรงโม่หิน ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโชกเปือย ระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 ผลการตรวจวัดทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด		✓	**<u>การตรวจวัดคุณภาพอากาศ</u>** สำนักงานโรงโม่หิน บ้านน้ำดิบ บ้านโชกเปือย **<u>การตรวจวัดคุณภาพเสียง</u>** สำนักงานโรงโม่หิน

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
				 บ้านน้ำดิบ บ้านโซกเปือย **<u>การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน</u>** สำนักงานโรงโม่หิน บ้านน้ำดิบ บ้านโซกเปือย

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
12.2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ที่บริเวณห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบและบ่อน้ำตื้นบ้านโซกเปือย โดยให้ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ของแข็งที่ละลายน้ำ ตะกอนแขวนลอย ความกระด้างรวม ซัลเฟตและปริมาณเหล็กรวม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และเดือนสิงหาคม	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำตื้นบ้านโซกเปือย ในวันที่ 30 สิงหาคม 2561 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวอย่างน้ำห้วยพระคง มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนด		✓	<u>การเก็บตัวอย่างน้ำ</u> ห้วยพระคง บ้านน้ำดิบ บ้านโซกเปือย
13. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่กับการทำเหมือง ดังนี้ 13.1 ปลูกหรือปลูกเสริมไม้ยืนต้นโตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นบริเวณพื้นที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆของพื้นที่ประทานบัตรให้หนาแน่นเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละอองพร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตายและบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบโรงโม่หิน บริเวณโดยรอบสำนักงาน รวมทั้งบริเวณขอบประทานบัตรทางด้านทิศใต้		✓	
13.2 ให้ปรับสภาพและฟื้นฟูขั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายของการทำเหมืองแล้วโดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัยและขุดหลุมหรือร่องบนขั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินใส่พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นไปพร้อมกับการทำเหมืองดังแนวทางในเอกสารแนบ ส่วนบริเวณพื้นราบให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยแล้วขุดหลุมและปูเปลือกดินปลูกต้นไม้คืนสภาพธรรมชาติต่อไป	- บริษัทที่ปรึกษาจะได้แจ้งให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูพร้อมทั้งปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วพร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแรให้หน่วยงานฝ่ายกำกับดูแลต่อไป		✓	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

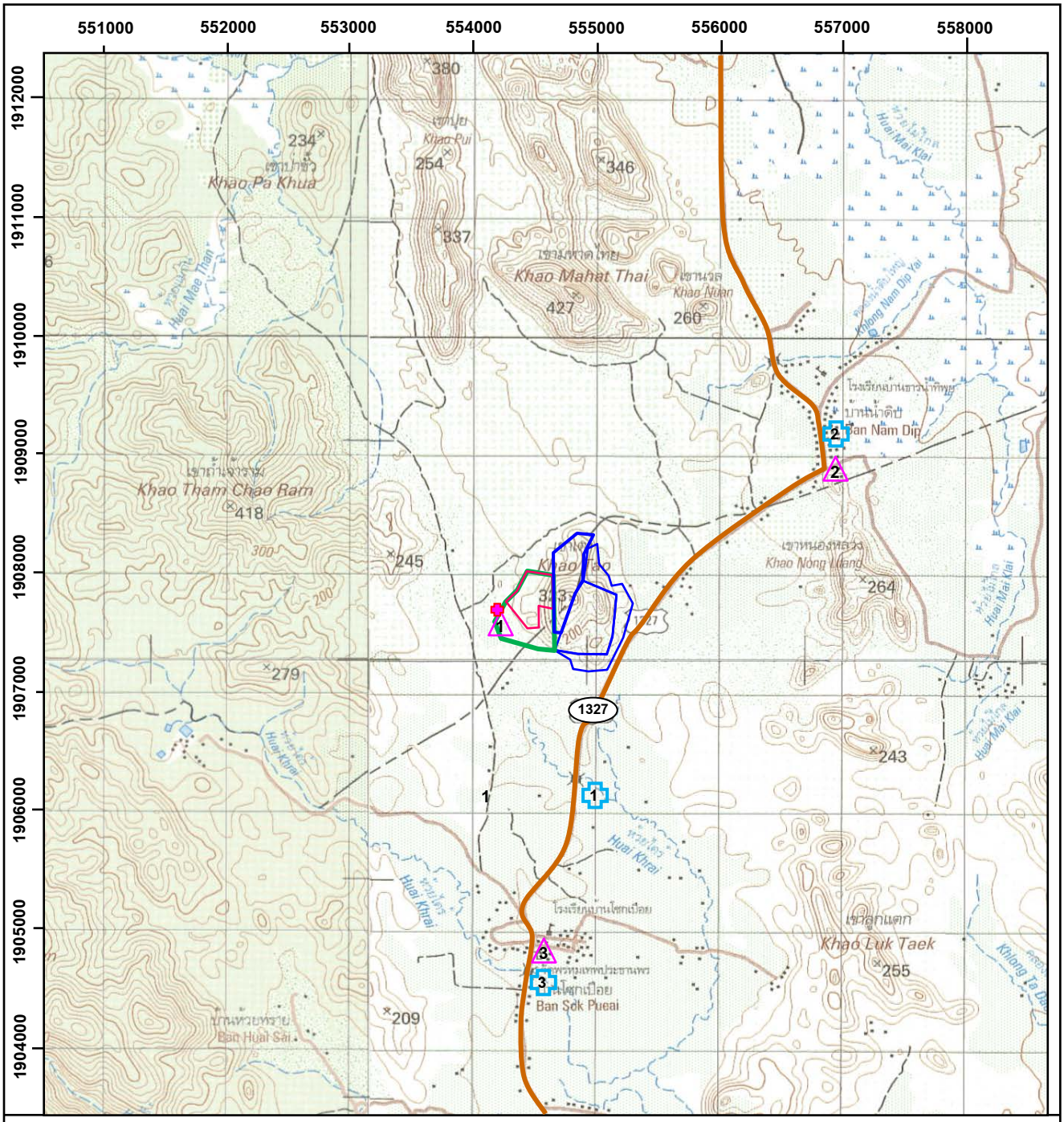
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร				
14. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคมและเดือนพฤศจิกายน -มกราคม ของทุกปี	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการว่าจ้างบริษัท ไมน์ เอ็นจีเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการจัดทำและส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคมและเดือนพฤศจิกายน-มกราคม		✓	
15. หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่าการปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ข้อ 14บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง	- หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่าการปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ข้อ 14 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง		✓	
16. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- ผู้ถือประทานบัตรจะอำนวยความสะดวกต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด		✓	
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณะสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือ สาธารณะสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะยินยอมที่จะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป		✓	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน จะต้องเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลง		✓	
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะทำการรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทั้งนี้ ผู้ประกอบการจะหยุดการทำเหมืองชั่วคราว หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด		✓	

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อการก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณารายงานการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2550 ตามหนังสือที่ อก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2551 ดัง**เอกสารแนบ 2** โดยมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ความเร็วและทิศทางลม และตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตำแหน่งจุดตรวจวัดแสดงได้ดัง**รูปที่ 2-1** รายละเอียดการตรวจวัดและผลการตรวจวัดมีดังนี้



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7018 ระวาง 4943 IV (2542)

สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน

- 1 สำนักงานโรงโม่หิน
- 2 บ้านน้ำดิบ
- 3 บ้านโซกเปือย

จุดตรวจวัดความเร็ว ทิศทางลม

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

- 1 ห้วยพระคง
- 2 บาดาลบ้านน้ำดิบ
- 3 บาดาลบ้านโซกเปือย

รูปที่ 2-1	แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- บ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- บ้านโซกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองชนิดกล๊าสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ชั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาษกรองไปอบ-ชั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดความปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงได้ใน **ตารางที่ 2-2** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ค่ามาตรฐาน
สำนักงานโรงโม่หิน	มก./ลบ.ม.	0.037	**0.330**
บ้านน้ำดิบ		0.016	
บ้านโซกเปือย		0.021	

หมายเหตุ : ** ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป*
มก./ลบ.ม. : มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2.2 ความเร็วทิศทางลม

ในการสำรวจพื้นที่ระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 ได้มีการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หิน ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโชกเปือย พบว่า บริเวณทั้ง 3 จุด มีทิศทางลมไปทางทิศตะวันตก โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.5-3.6 เมตรต่อวินาที คิดเป็นร้อยละ 62.50 ทั้ง 3 จุด โดยจัดเป็นลมสงบ สรุปได้ดังตารางที่ **2-3 ถึงตารางที่ 2-5 และ รูปที่ 2-2** ถึงรูปที่ **2-4** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หิน

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)						รวม	ร้อยละ
	0.5-2.1	2.1-3.6	3.6-5.7	5.7-8.8	8.8-11.1	>11.1		
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	3	0	0	0	0	0	3	12.50
NE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
E	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
S	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
W	0	6	0	0	0	0	6	25.00
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	**3**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**37.50**

Frequency of Calm Wind : 15

Frequency of Calm Wind : 62.50 %

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านน้ำดิบ

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)						รวม	ร้อยละ
	0.5-2.1	2.1-3.6	3.6-5.7	5.7-8.8	8.8-11.1	>11.1		
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	3	0	0	0	0	0	3	12.50
NE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
E	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
S	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
W	0	6	0	0	0	0	6	25.00
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	**3**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**37.50**

Frequency of Calm Wind : 15

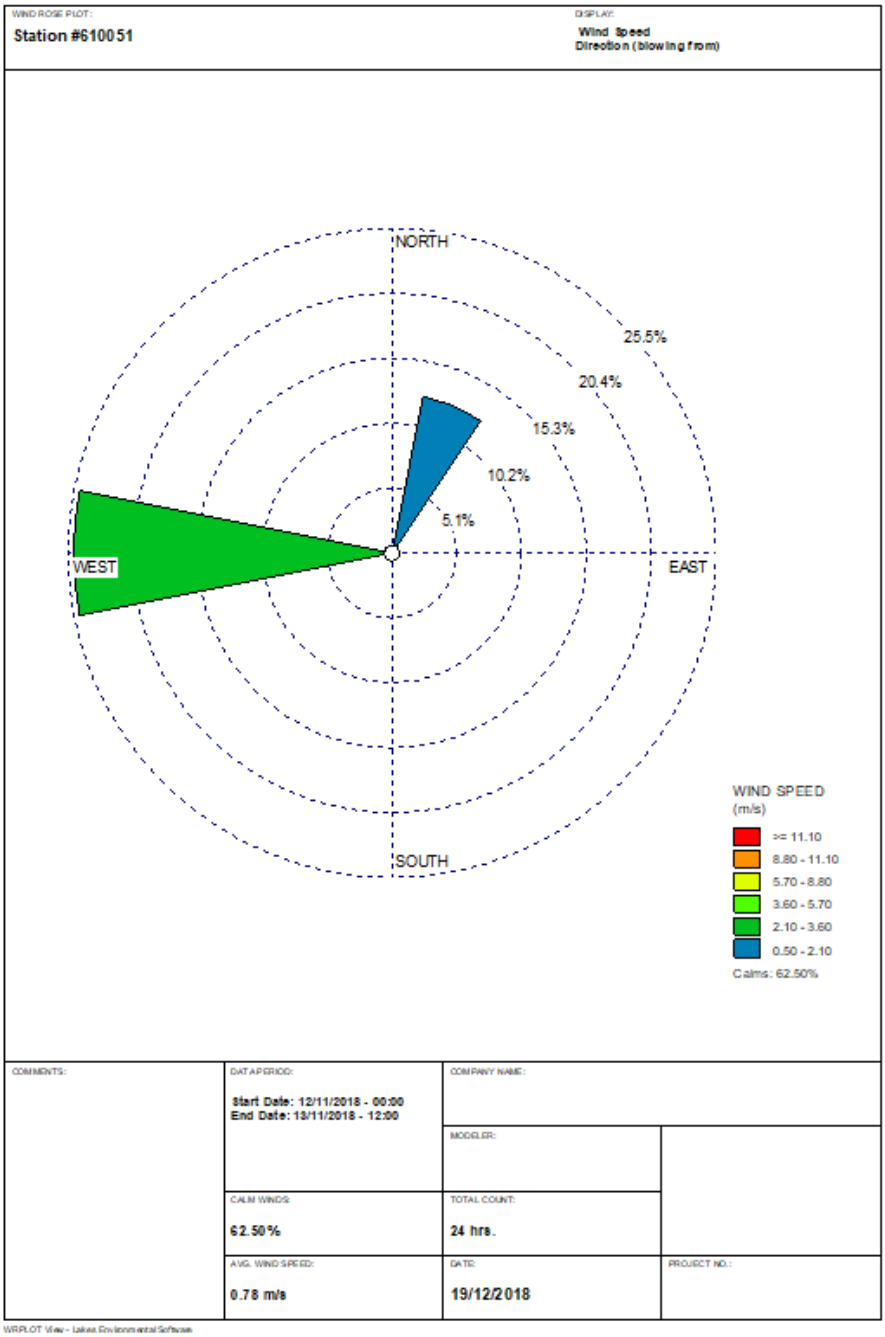
Frequency of Calm Wind : 62.50 %

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านโซกเปือย

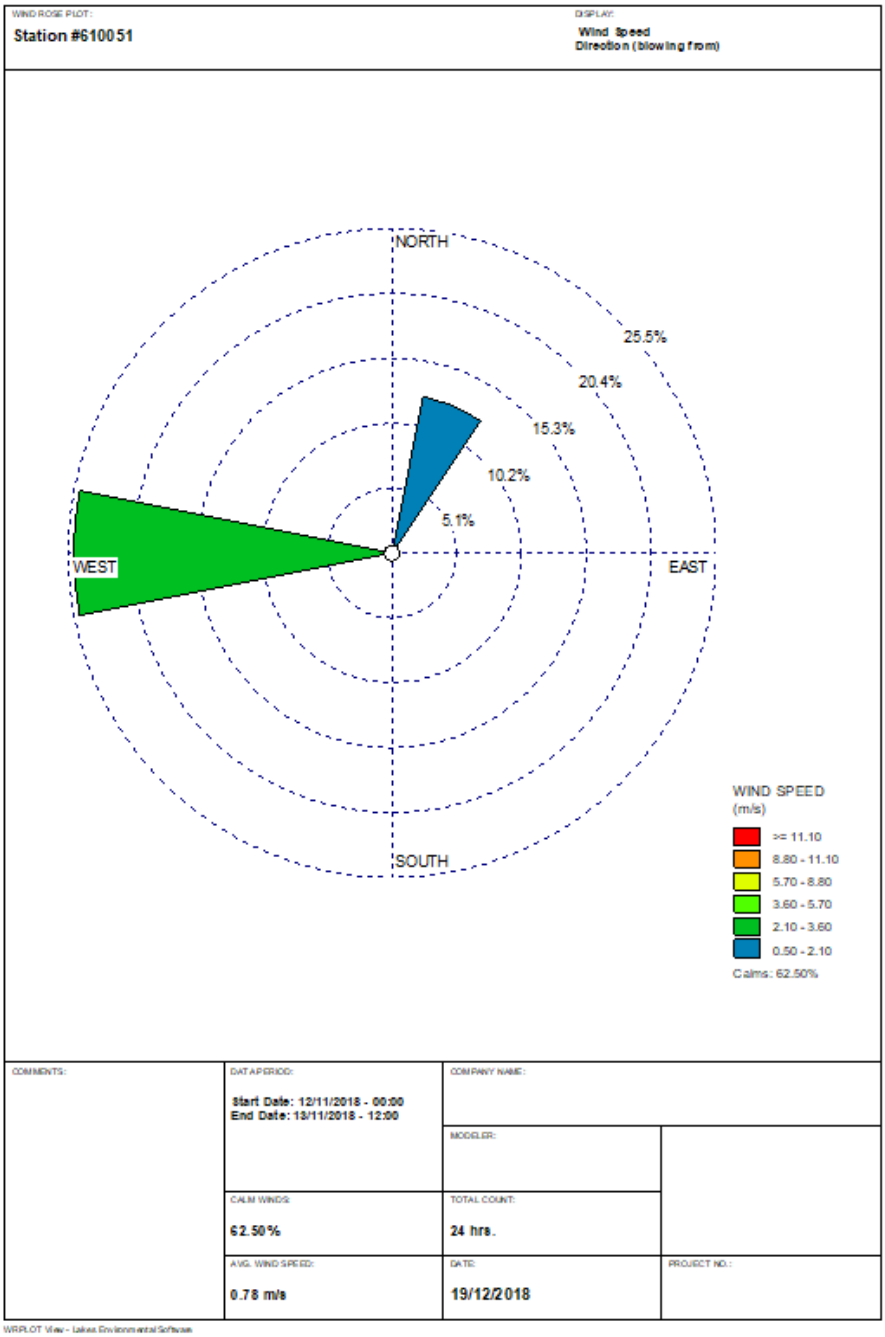
ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)						รวม	ร้อยละ
	0.5-2.1	2.1-3.6	3.6-5.7	5.7-8.8	8.8-11.1	>11.1		
N	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNE	3	0	0	0	0	0	3	12.50
NE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
E	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0.00
S	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
SW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
W	0	6	0	0	0	0	6	25.00
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	**3**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**37.50**

Frequency of Calm Wind : 15

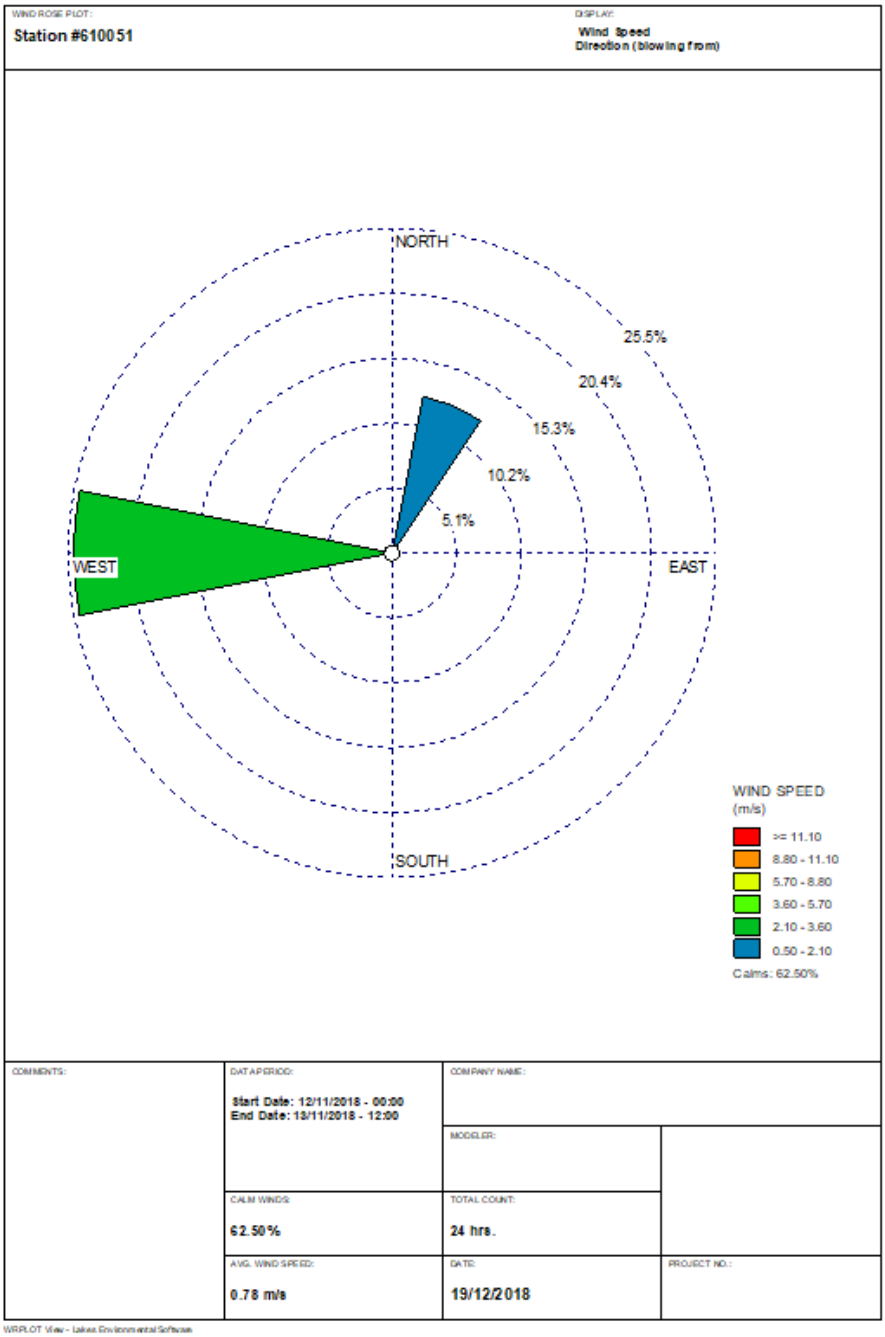
Frequency of Calm Wind : 62.50 %



รูปที่ 2-2 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หิน



รูปที่ 2-3 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านน้ำดิบ



รูปที่ 2-4 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณบ้านโซกเปือย

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (Leq 1 hr.)
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีที่ตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- บ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- บ้านโซกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดขาตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาส์ต (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 โดยทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าผลการตรวจวัดดัง **ตารางที่ 2-6** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq})	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
สำนักงานโรงโม่หิน	53.1	84.2
บ้านน้ำดิบ	51.8	82.6
บ้านโซกเปือย	60.4	88.1
ค่ามาตรฐาน*	**70.0**	**115.0**

หมายเหตุ : ** ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป*

6) สรุปผลการศึกษาระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-13 พฤศจิกายน 2561 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- ความถี่ (Frequency, Hz)

2) จุดตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- บ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- บ้านโซกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMate Plus Series III : ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์ : ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้ง ในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยจะทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) โดยทำการตรวจวัดวันที่ 12 พฤศจิกายน 2561 ผลการตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือนแสดงได้ดังตารางที่ **2-7** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

6) สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยจะทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) โดยทำการตรวจวัดวันที่ 12 พฤศจิกายน 2561 พบว่า ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจาก มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดต่ำกว่า 0.530 มม./วินาที ค่าความถี่ต่ำกว่า 2 เฮิร์ตซ์ และระยะขจัด 0 มม. ซึ่งเป็นขีดความสามารถของเครื่องที่สามารถตรวจวัดได้ **ดังตารางที่ 2-7**

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	วัน / เวลา		ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	* ค่ามาตรฐาน	ระยะขจัด (มม.)	*ค่ามาตรฐาน
สำนักงานโรงโม่หิน	12 พ.ย. 2561	TRANSVERSE	20	3.080	25.1	0.014	0.20
		VERTICAL	30	2.699	37.7	0.014	0.20
		LONGITUDINA	24	2.905	30.2	0.054	0.20
บ้านน้ำดิบ	12 พ.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINA	N/A	N/A	-	N/A	-
บ้านโซกเปือย	12 พ.ย. 2561	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINA	N/A	N/A	-	N/A	-

หมายเหตุ : ** ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)*

N/A = ตรวจวัดไม่ได้ เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV) มีค่าน้อยกว่า 0.530 มิลลิเมตร/วินาที

ตารางที่ 2-8 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (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 ขึ้นไป	50.8	0.20

ที่มา : ** ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)*

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 2-9**

ตารางที่ 2-9 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด
pH	Electrometric Method (4500-H^+B)
Total suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500- SO^{2-}_4 E)

2) จุดตรวจวัด

: ห้วยพระคง : UTM 47 P 0554834 E, 1906272 N

: น้ำบาดาลบ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N

: น้ำบาดาลบ้านโซกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) สรุปผลการศึกษา

3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2561 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ดังตารางที่ **2-10** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้วยพระคง เก็บตัวอย่างวันที่ 30 สิงหาคม 2561

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน*
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	5.24	**5.0-9.0**
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	15.6	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	195	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.65	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l as $CaCO_3$	65	-
ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)	mg/l	0.382	-
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	23.4	-

หมายเหตุ : ** มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)*

3.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2561 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ดัง **ตารางที่ 2-11** หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดัง**เอกสารแนบ 6** เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง**เอกสารแนบ 7** และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดัง**เอกสารแนบ 8**

ตารางที่ 2-11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เก็บตัวอย่างวันที่ 30 สิงหาคม 2561

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*	
		บ้านน้ำดิบ	บ้านโซกเปือย	เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.54	7.05	**7.0-8.5**	**6.5-9.2**
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	15.2	<5.0	**-**	**-**
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	325	300	**600**	**1,200**
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	0.23	0.08	**5**	**20**
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l as $CaCO_3$	65	150	**300**	**500**
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	mg/l	<0.01	<0.01	**0.5**	**1.0**
ปริมาณซัลเฟต(Sulfate)	mg/l	7.1	5.2	**200**	**250**

หมายเหตุ : ** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551*