




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 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในพื้นที่โดยรอบเขตประทานบัตรกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยรักษาพืชพรรณที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ทดแทนหรือไม่ไถหรือไถแล้วเสริมให้เต็มพื้นที่ เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าว พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพและฝุ่นละอองจากการทำเหมือง	- ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองกำหนดเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองทางด้านทิศใต้ที่ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรม และทำการรักษาสภาพป่าไม้เดิมให้มีความเจริญเติบโตได้ดี		✓	 <p>19/11/2019</p> <p>แนวต้นไม้ที่เว้นไม่ทำเหมือง</p>  <p>19/11/2019</p> <p>ป้ายแสดงเขตพื้นที่ทำเหมือง</p>
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดโดยมีความกว้างและความสูงของขั้นบันไดประมาณ 10 เมตร และความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ทั้งนี้ การทำเหมืองของประทานบัตรที่ 30683/15327 ให้พยายามรักษาขอบนอกของขั้นบันไดหน้าเหมืองด้านทิศใต้ไว้ทำการระเบิดเป็นบริเวณสุดท้ายในแต่ละชั้นเพื่อลดผลกระทบที่มองเห็นได้จากทางหลวงหมายเลข 1327	- วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา		✓	 <p>19/11/2019</p>






ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				    <p>ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการ</p>
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวัดง ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด	<p>- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการระเบิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. 2. ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวัดง 3. ให้เปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร 4. ติดตั้งป้ายเตือนเวลาระเบิด 		✓	  <p>ป้ายแจ้งเตือนเวลาระเบิด</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>ป้ายแจ้งเตือนเวลาระเบิด</p>  <p>สถานที่เก็บวัตถุระเบิด</p>   <p>รถเจาะรูระเบิด</p>





ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
4. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหิน เนื้อที่ 6 ไร่ในบริเวณด้านทิศตะวันตกของประทานบัตรที่ 30682/15323 เก็บกองสูงไม่เกิน 6 เมตร ความลาดเอียงรวมไม่เกิน 45 องศาวิธีการเก็บกองให้เก็บกองเปลือกดินและเศษหินทีละชั้นให้เต็มพื้นที่ความสูงชั้นละประมาณ 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยเก็บกองจากด้านที่ติดกับแนวเขตประทานบัตรเข้าหาด้านใน พร้อมทั้งนำเปลือกหินไปปิดทับผนังกองเศษหินและเศษดินและปลูกต้นไม้โตเร็วและปลูกพืชคลุมดินควบคู่ไปกับการเก็บกองทุกปี ทั้งนี้ห้ามใช้รถแทรกเตอร์ไถดันเปลือกดินจากการปิดหน้าเหมืองลงตามความยาวของไหล่เขา	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองจัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณทางด้านทิศตะวันตกในพื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 30682/15323) ทั้งนี้ในปัจจุบันหน้าดินมีปริมาณน้อยมากเพราะเป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากการเปิดหน้าเหมืองเดิม		✓	 19/11/2019 สถานที่เก็บกองเปลือกดิน
5. จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นและคูระบายน้ำตามแนวและขนาดที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อรองรับน้ำชะล้างหน้าเหมืองและที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินเบี่ยงเบนลงสู่บ่อตกตะกอน บ1 และ บ2 ขนาดโรลิก 2 เมตร ตามที่เสนอในแผนผังโครงการทำเหมืองและให้ปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วบนส่วนที่เป็นคันทำนบ พร้อมทั้งดูแลรักษาคันทำนบดินและคูระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองขุดคูระบายน้ำเพื่อระบายน้ำลงสู่บ่อตกตะกอน ที่อยู่ด้านล่างของพื้นที่ทำเหมือง ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งดูแลรักษาคันทำนบดินและคูระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	 19/11/2019  19/11/2019 คันทำนบดิน  19/11/2019 คูระบายน้ำ  19/11/2019 บ่อตกตะกอนที่อยู่ด้านล่างพื้นที่ทำเหมือง

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
6. ดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หิน และเส้นทางภายในโรงโม่หินให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ตามความเหมาะสมกับสภาพเส้นทางและสภาพภูมิอากาศและให้ลาดยางเส้นทางขนส่งแร่่ออกจำหน่ายที่เป็นทางลูกรังก่อนถึงทางหลวงอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อไม่ให้รถขนส่งแร่ฝุ่นและโคลนต่างๆ ขึ้นสู่ทางหลวงจังหวัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้สูงโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน กรณีที่ราษฎรได้รับความเดือดร้อนจากเส้นทางขนส่ง เจ้าของโครงการต้องรับขอบดำเนินการแก้ไขทันที	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดูแลซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยปรับให้เป็นถนนบดอัดแน่น พร้อมทั้งควบคุมให้มีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่เพื่อลดฝุ่นละออง ตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ		✓	 19/11/2019  19/11/2019  19/11/2019 สภาพเส้นทางขนส่งแร่  19/11/2019  19/11/2019 การฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่
7. ในการขนส่งหินออกไปจำหน่ายต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกและกำหนดให้ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางลาล่องที่ผ่านชุมชนต่างๆ	- ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ตามเงื่อนไขมาตรการกำหนดดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ให้รถบรรทุกทุกคันปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ 2. ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางลาล่องที่ผ่านชุมชนต่างๆ		✓	 29/04/2019 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก







ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>19/11/2019</p> <p>การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก</p>  <p>19/11/2019</p> <p>ป้ายเตือนให้ปิดคลุมผ้าใบ</p>  <p>19/11/2019</p>  <p>19/11/2019</p> <p>ป้ายจำกัดความเร็ว</p>  <p>19/11/2019</p> <p>ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก</p>  <p>ที่ขังน้ำหนักรถบรรทุกเพื่อจำกัดน้ำหนักบรรทุก</p>
8. โรงโม่หินต้องปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด	<p>- ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ในเรื่องมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินโดยเคร่งครัด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.สร้างอาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่ 2.สร้างอาคารปิดคลุมปากไม่ย่อยและสายพานลำเลียง 3.ติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ในการทำกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ 		✓	 <p>อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่</p>   <p>อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				  <p>หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</p>     <p>ระบบสเปรย์น้ำบริเวณที่ก่อให้เกิดฝุ่น ละออง</p>





ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				  <p>ลานกองแร่ที่เป็นหินบดอัดแน่น</p>
9. ให้ทำความสะอาดถนนและลานกองหินในเขตโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดำเนินการปรับเปลี่ยนเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณลานกองหิน โดยการขุดตักเศษดินออกอยู่เป็นประจำเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และทำการอัดบดถนนบริเวณลานเก็บกองแร่ให้แน่น เพื่อให้มีสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ		✓	  <p>เส้นทางขนส่งแร่บริเวณพื้นที่โครงการ</p>   <p>พื้นที่ลานกองแร่</p>




ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
10. ปลุกเสริมไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบบริเวณพื้นที่โรงโม่บดย่อยหิน อย่างน้อย 5 แถว ระยะปลูก 2x2 เมตร สลับฟันปลาและปลูกหรือเสริมต้นไม้โตเร็วให้แน่นทึบบริเวณที่ว่างของโรงโม่หินโดยเฉพาะด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียง	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วให้แน่นทึบในบริเวณทางด้านทิศเหนือของโรงโม่หินและบริเวณที่ว่างภายในโรงโม่หินเพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียง		✓	   <p>แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน</p>
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่นที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานและจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองจัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี ดังเอกสารแนบ 6		✓	  <p>การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p>






ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>อุปกรณ์ระงับเหตุอัคคีภัย</p>
12. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจ้างบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้		✓	
12.1. ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ(TSP) ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด ที่บริเวณโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบและชุมชนบ้านโซกเปือย ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ ระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือน บริเวณสำนักงานโรงโม่หิน ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 ผลการตรวจวัดทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน		✓	<p>การตรวจวัดคุณภาพอากาศ</p>  <p>สำนักงานโรงโม่หิน</p>  <p>บ้านน้ำดิบ</p>  <p>บ้านโซกเปือย</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				<p>การตรวจวัดคุณภาพเสียง</p>  <p>19/11/2019</p> <p>สำนักงานโรงโม่หิน</p>  <p>19/11/2019</p> <p>บ้านน้ำดิบ</p>  <p>19/11/2019</p> <p>บ้านโชคเปื่อย</p> <p>การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน</p>  <p>20/11/2019</p> <p>สำนักงานโรงโม่หิน</p>  <p>20/11/2019</p> <p>บ้านน้ำดิบ</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
(ต่อ)				 <p>บ้านโซกเปือย</p>
12.2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ที่บริเวณห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบและบ่อน้ำต้นบ้านโซกเปือย โดยให้ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ของแข็งที่ละลายน้ำ ตะกอนแขวนลอย ความกระด้างรวม ซัลเฟตและปริมาณเหล็กกรรม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และเดือนสิงหาคม	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำต้นบ้านโซกเปือย ในวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวอย่างน้ำห้วยพระคง มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน		✓	 <p>การเก็บตัวอย่างน้ำ</p>  <p>ห้วยพระคง</p>  <p>บ้านน้ำดิบ</p>  <p>บ้านโซกเปือย</p>
13. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่กับการทำเหมือง ดังนี้ 13.1 ปลุกหรือปลูกเสริมไม้ยืนต้นโตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นบริเวณพื้นที่ว่างที่ไม่ใช่ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆของพื้นที่ประทานบัตรให้หนาแน่นเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละอองพร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตายและบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี	- ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบโรงโม่หิน บริเวณโดยรอบสำนักงานรวมทั้งบริเวณขอบประทานบัตรทางด้านทิศใต้		✓	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

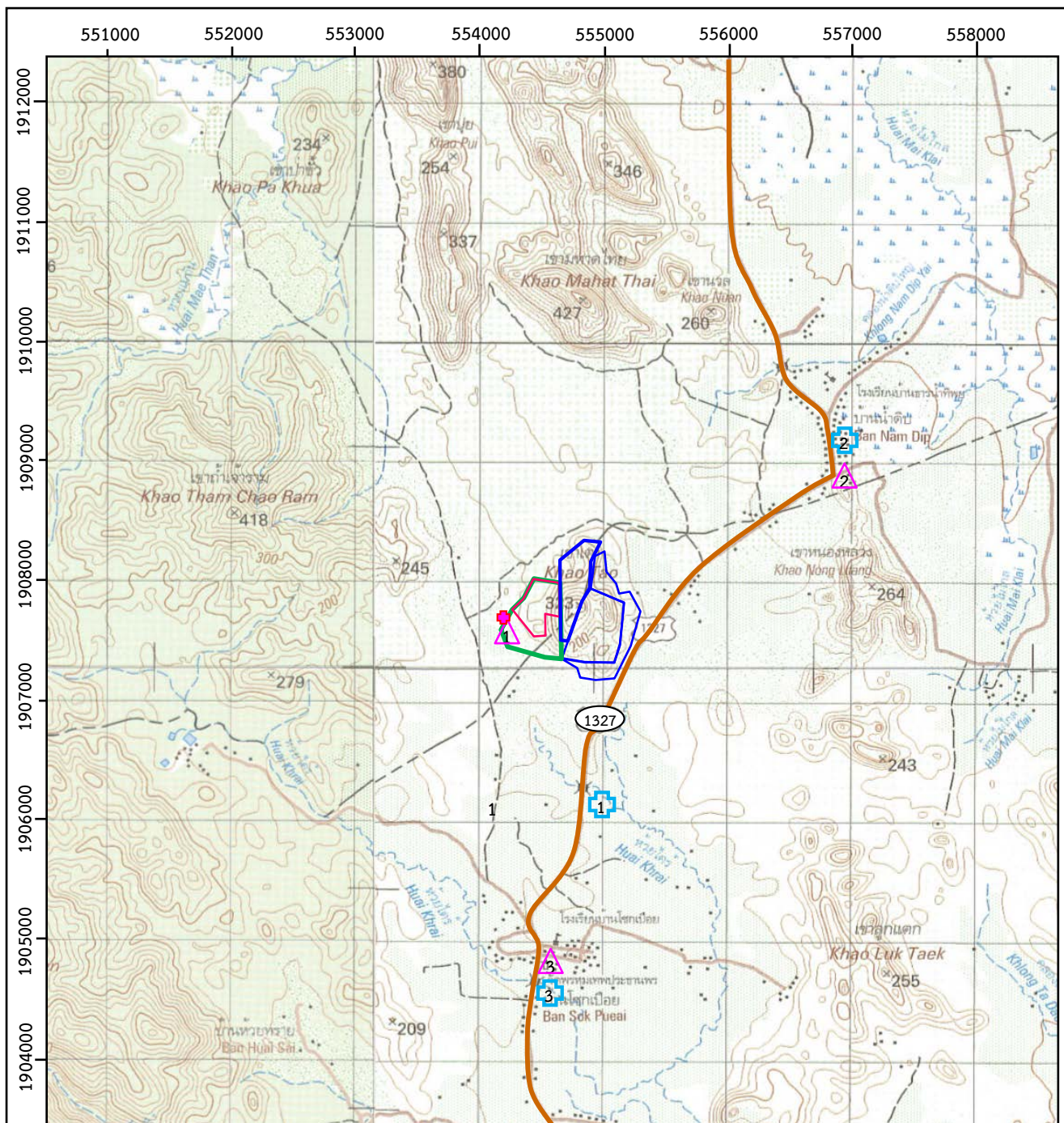
เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
13.2 ให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นดินหน้าเหมืองที่ทำได้ถึงขอบเขตสุดท้ายของการทำเหมืองแล้วโดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัยและขุดหลุมหรือร่องบนชั้นดินแล้วนำเปลือกดินใส่พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถ่หรือไถ่ไม่ทิ้งดินไปพร้อมกับการทำเหมืองดังแนวทางในเอกสารแนบส่วนบริเวณพื้นราบให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยแล้วขุดหลุมและปลูกเปลือกดินปลูกต้นไม้คืนสภาพธรรมชาติต่อไป ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร	- ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองดำเนินการวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยได้จัดส่งรายงานครั้งล่าสุดในปี 2561 ดังเอกสารแนบ 7		✓	
14. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคมและเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	- ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการว่าจ้างบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการจัดทำและส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคมและเดือนพฤศจิกายน-มกราคม		✓	
15. หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ข้อ 14 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการ นับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง	- หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ข้อ 14 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการ นับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง		✓	
16. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- ผู้ถือประทานบัตรจะอำนวยความสะดวกต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด		✓	

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค		ภาพประกอบมาตรการ
		มี / แนวทางแก้ไข	ไม่มี	
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณะสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือ สาธารณะสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะยินยอมที่จะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป		✓	 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน จะต้องเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	- ใน กรณี ที่มี ความ ประสงค์ จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลง		✓	
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากชุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่พบเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองหากชุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่พบเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะทำการรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทั้งนี้ ผู้ประกอบการจะหยุดการทำเหมืองชั่วคราว หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด		✓	

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อการก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของ นายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณารายงานการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2551 ดังเอกสารแนบ 3 โดยมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ความเร็วและทิศทางลม และตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตำแหน่งจุดตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดการตรวจวัดและผลการตรวจวัดมีดังนี้



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

สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่ประทานบัตรแปลงข้างเคียง
- พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน

- 1 สำนักงานโรงโม่หิน
- 2 บ้านน้ำดิบ
- 3 บ้านโซกเปือย
- ★ จุดตรวจวัดความเร็ว ทิศทางลม

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

- 1 ห้วยพระคง
- 2 บาดลบ้านน้ำดิบ
- 3 บาดลบ้านโซกเปือย

รูปที่ 2-1

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- ชุมชนบ้านโชนกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกิลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดความปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงได้ใน ตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 8 เอกสาร สอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 10

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	มก./ลบ.ม.	0.188	0.330
ชุมชนบ้านน้ำดิบ		0.015	
ชุมชนบ้านโชนกเปือย		0.032	

หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
มก./ลบ.ม. : มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5) สรุปผลการศึกษา

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือ ค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2.2 ความเร็วทิศทางลม

ในการสำรวจพื้นที่ระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 ได้มีการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโขกเปือย พบว่า บริเวณทั้ง 3 จุด มีทิศทางลมไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนไปทางเหนือ, ทิศตะวันตกเฉียงเหนือก่อนไปทางเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือก่อนไปทางเหนือ โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.4-5.8 เมตรต่อวินาที โดยจัดเป็นลมสงบ สรุปได้ดังตารางที่ 2-3 ถึงตารางที่ 2-5 และรูปที่ 2-2 ถึงรูปที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
10.00-11.00 น.	5.6	NNE
11.00-12.00 น.	5.5	NNE
12.00-13.00 น.	5.6	NNE
13.00-14.00 น.	3.5	S
14.00-15.00 น.	3.5	S
15.00-16.00 น.	3.5	S
16.00-17.00 น.	3.6	NNE
17.00-18.00 น.	3.6	NNE
18.00-19.00 น.	3.4	NNE
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	3.4	N
23.00-00.00 น.	3.5	N
00.00-01.00 น.	3.5	N
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	3.5	WNW
08.00-09.00 น.	3.5	WNW
09.00-10.00 น.	3.6	WNW

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Clam) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ตะวันออกเฉียงเหนือก่อนไปทางเหนือ
ความเร็วส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.8-3.6 m/s

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
10.00-11.00 น.	5.6	NNE
11.00-12.00 น.	5.5	NNE
12.00-13.00 น.	5.6	NNE
13.00-14.00 น.	3.5	S
14.00-15.00 น.	3.5	S
15.00-16.00 น.	3.5	S
16.00-17.00 น.	3.6	NNE
17.00-18.00 น.	3.6	NNE
18.00-19.00 น.	3.4	NNE
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	3.4	N
23.00-00.00 น.	3.5	N
00.00-01.00 น.	3.5	N
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	3.5	WNW
08.00-09.00 น.	3.5	WNW
09.00-10.00 น.	3.6	WNW

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Clam) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

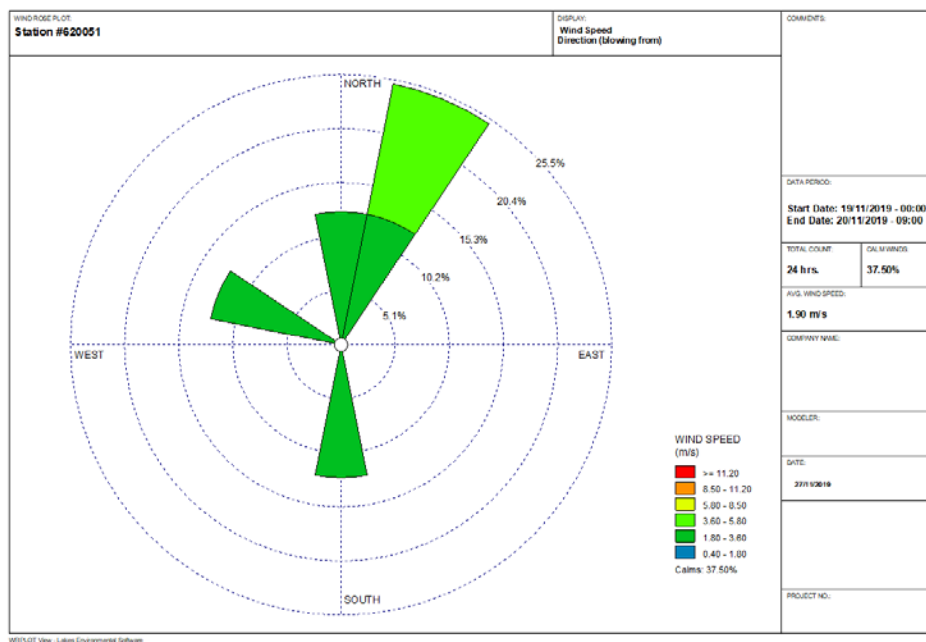
ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ตะวันออกเฉียงเหนือค่อยไปทางเหนือ
ความเร็วส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.8-3.6 m/s

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านโศกเปือย

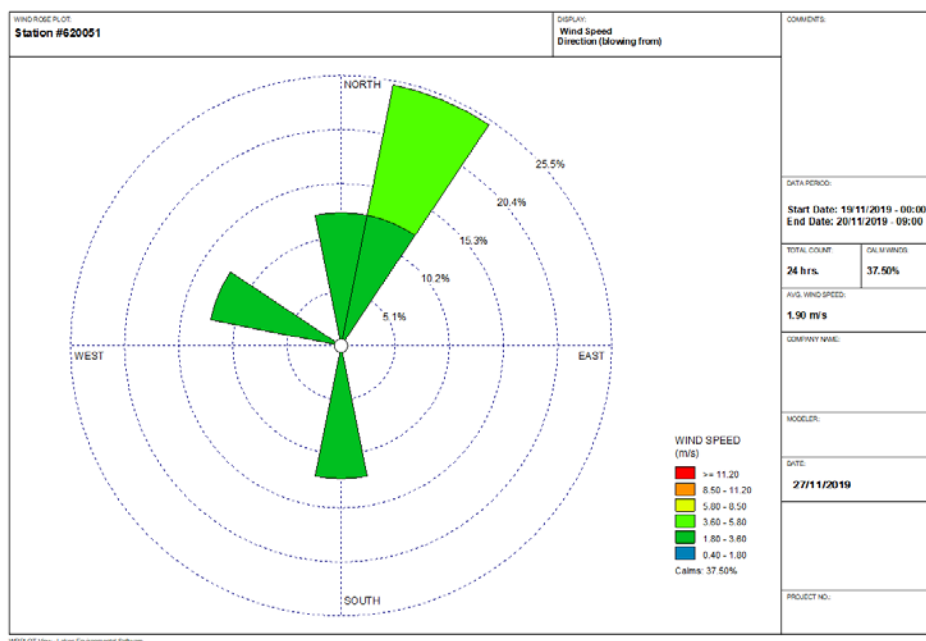
เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
10.00-11.00 น.	5.6	NNE
11.00-12.00 น.	5.5	NNE
12.00-13.00 น.	5.6	NNE
13.00-14.00 น.	3.5	S
14.00-15.00 น.	3.5	S
15.00-16.00 น.	3.5	S
16.00-17.00 น.	3.6	NNE
17.00-18.00 น.	3.6	NNE
18.00-19.00 น.	3.4	NNE
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	3.4	N
23.00-00.00 น.	3.5	N
00.00-01.00 น.	3.5	N
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	3.5	WNW
08.00-09.00 น.	3.5	WNW
09.00-10.00 น.	3.6	WNW

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Clam) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

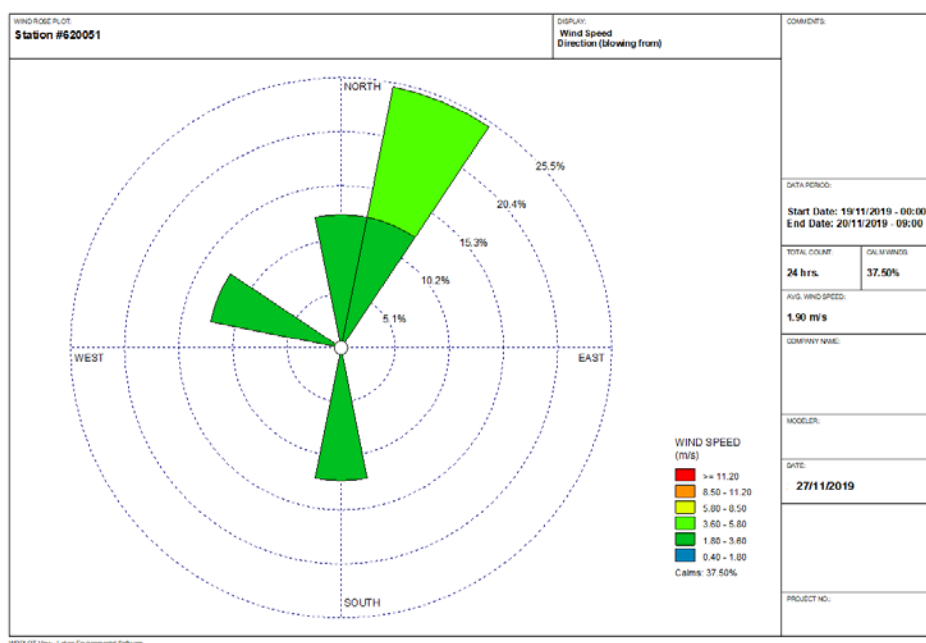
ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ตะวันออกเฉียงเหนือค่อยไปทางเหนือ
ความเร็วส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.8-3.6 m/s



รูปที่ 2-2 แสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงงานหินของโครงการ



รูปที่ 2-3 แสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ



รูปที่ 2-4 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านโซกเป้อย

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ที่ตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- ชุมชนบ้านโซกเป้อย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 โดยทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าผลการตรวจวัดดัง ตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
สำนักงานโรงไหมหินของโครงการ	61.8	89.5
ชุมชนบ้านน้ำดิบ	52.3	78.6
ชุมชนบ้านโจกเปือย	61.5	86.8
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

6) สรุปผลการศึกษาระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) 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

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- ชุมชนบ้านโซกเปือย : 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 บริเวณขอบของเขตประตันทันหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้ง 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 20 พฤศจิกายน 2562 ผลการตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือนแสดงได้ดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

6) สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยจะทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ความถี่, ความเร็วของอนุภาค, การขจัด) โดยทำการตรวจวัดวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2555 ดังตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	วัน / เวลา	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
สำนักงานโรงโม่หิน	20 พ.ย. 62	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
ชุมชนบ้านน้ำดิบ	20 พ.ย. 62	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-
ชุมชนบ้านโชคเปื่อย	20 พ.ย. 62	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINAL	N/A	N/A	-	N/A	-

หมายเหตุ: ¹ ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความ

สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ.2548)

N/A = ตรวจวัดไม่ได้ เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV) มีค่าน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตร/วินาที

: เวลาระเบิดเหมือง 16.36 น.

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

ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 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 ₄ ²⁻ E)

2) จุดตรวจวัด

- : ห้วยพระคง : UTM 47 P 0554834 E, 1906272 N
- : ประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ : UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N
- : บ่อน้ำต้นบ้านโชนกเปือย : UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N

3) สรุปผลการศึกษา

3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ดังตารางที่ 2-10 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 10

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้วยพระคง เก็บตัวอย่างวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ²⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.41	5.0-9.0
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	15.2	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	169	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.11	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l as CaCO ₃	61	-
ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)	mg/l	0.05	-
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	81.2	-

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

3.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ดังตารางที่ 2-11 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เก็บตัวอย่างวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ²⁾	
		ประปาบาดาล บ้านน้ำดิบ	บ่อน้ำตื้น บ้านโชคเปื่อย	เกณฑ์ที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.60	7.11	7.0-8.5	6.5-9.2
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	<5.0	<5.0	-	-
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	318	295	ไม่เกิน 600	1,200
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	<1	<1	5	20
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l as CaCO ₃	116	108	ไม่เกิน 300	500
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	mg/l	0.02	0.03	ไม่เกิน 0.5	1.0
ปริมาณซัลเฟต(Sulfate)	mg/l	53.9	118.4	ไม่เกิน 200	250

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552