

## บทที่ 2

# ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่แร่บิซซิมและแอนไฮโดรต์ ของบริษัท เยนเนอร์ลไมนิ่ง แอนด์เทรตติ้ง จำกัด (บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 16/2544 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2544 ตามหนังสือที่ วว 0804/706 ลงวันที่ 21 มกราคม 2545 ได้รับอนุญาตประทานบัตรที่ 30218/15522 ตั้งแต่วันที่ 11 กรกฎาคม 2545 ถึงวันที่ 10 กรกฎาคม 2570 มีพื้นที่ 45-3-38 ไร่ ที่หมู่ 5 ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นได้ทำการตรวจสอบมาตรการดังกล่าวโดยมีคุณคุณพิวัฒน์ ก่อประดิษฐ์ เป็นผู้นำตรวจมาตรการ ตามตารางที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 2-1: แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<b>1.มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>ก.มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ</b>		
<b>1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>		
<b>1.1สภาพภูมิอากาศ</b>		
1.กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ตามแผนผังโครงการให้ชัดเจนโดยเฉพาะ พื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วย ด้วนด้านทิศตะวันออก และเส้นทาง สาธารณประโยชน์ด้านทิศใต้ในระยะ 50 เมตร	- ทางโครงการเว้นเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วย ด้วนด้านทิศตะวันออก ในระยะห่างที่น้อยกว่า50 เมตร บริเวณหลักหมุดที่ 2 และ 3 แต่มีแนวถนนที่ใช้ร่วมกัน ของกลุ่มเหมืองขวางกันตลอดแนวเขต และทาง โครงการได้ร่วมกับเหมืองแปลงข้างเคียง ปลุกต้นสน ประติพัทธ์ ไว้ตลอดแนวริมถนนเพื่อเป็นการกำหนด ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้ชัดเจน ส่วนเส้นทาง สาธารณประโยชน์ด้านทิศใต้ มีการเว้นเขตไม่ทำเหมือง เข้าใกล้ในระยะ50 เมตร (รูปที่ 2-15)	
2.ปรับสภาพพื้นที่เก็บกองเปลือกดินให้ สามารถรองรับเปลือกดินที่จะเกิดขึ้น จาก การเปิดหน้าเหมืองในช่วงแรกได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ	- โครงการมีการเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน สำหรับ การเปิดหน้าเหมืองในช่วงแรกไว้อย่าง เพียงพอ	
3.ปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ เป็น ถนนลูกรังให้มีความแข็งแรง และ เหมาะสม ต่อการใช้งาน	- มีการจัดสร้างเส้นทางขนส่งแร่ที่ตัดผ่าน สวนยางพารา ก่อนออกสู่ทางหลวงหมายเลข 4009 ให้เป็น ถนนลาดยาง แต่มีเพียงช่วงสั้นๆ เท่านั้นที่ยังเป็นหิน คลุกอัดแน่น ซึ่งมีสภาพ แข็งแรงใช้งานได้ดี (รูปที่ 2-18)	

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
4.ทำการปรับปรุงคุณภาพดิน โดยการใช้ ปูนขาวใน อัตราส่วนที่เหมาะสม ก่อนที่จะ นำไปใช้ในกิจกรรม ต่างๆ ของโครงการ	- โครงการทำการปรับปรุงคุณภาพดิน โดยการใช้ ปูนขาวในอัตราส่วนที่เหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ	
5.เลือกช่วงและหรือฤดูที่มีฝนตกน้อย ที่สุดในการกระทำ กิจกรรมต่างๆ ในช่วง เตรียมการ	- ในช่วงที่มีฝนตกหนักจะหยุดดำเนินการ ต่างๆ ชั่วคราว	
<b>1.2 อุทกวิทยา</b>		
1. สร้างคันทำนบดินล้อมรอบพื้นที่เก็บกอง เปลือกดิน พื้นที่ท่าเหมือง และโรงแต่งแร่ โดยให้คันทำนบมี ลักษณะหน้าตัด ป รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 1 เมตร พร้อมทั้ง ปลูกพืชคลุมดินบริเวณคันทำนบ ทั้งหมดตลอดแนว	-ทางโครงการมีการสร้างถนนเป็นคันทำนบดิน ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของพื้นที่ ประทานบัตรของโครงการ พร้อมทั้งปลูกพืช คลุม ดินบริเวณคันทำนบดินตลอดแนว และมี คันดิน ทางด้านทิศใต้ที่ใช้ร่วมกับกลุ่มเหมือง ช่างเคียง (รูป ที่ 2-16)	
2. ขุดระบายน้ำล้อมรอบลานเก็บกอง เปลือกดิน โดย ให้มีลักษณะหน้าตัด รูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีขนาดความ กว้าง ท่อร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และ ด้านบน กว้าง 1.5 เมตร มีทิศทางความลาด เทของท่อร่องคู ระบายน้ำประมาณ 5 องศา ไปยังบ่อดักตะกอน	-โครงการได้มีการขุดระบายน้ำตลอดแนวถนน ทางด้านทิศเหนือของลานเก็บกองเปลือกดิน และมี บ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำ ทั้งจากที่เก็บ กองดิน และที่สูบน้ำจากบ่อขุดเหมืองของโครงการ	

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
3. จัดสร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 2 บ่อ คือ บ1 บริเวณที่ เก็บกองเปลือกดิน, บ2 บริเวณโรงแต่งแร่ และ บ3 บริเวณ ที่ เก็บกองเปลือกดิน (เพิ่มเติม) ขนาด 30x60x2 เมตร	- ทางโครงการได้มีการสร้างบ่อดักตะกอน (11) ไว้ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และสร้าง บ่อดักตะกอน (12) ไว้บริเวณโรงแต่งแร่ของ โครงการ (รูปที่ 2-17)	
<b>1.3 โรงแต่งแร่</b>		
1. โรงแต่งแร่ที่จะสร้างจะต้องจัดทำเป็น ระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาปิดคลุม เครื่องมือบดย่อยแร่ ทั้งระบบ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีด สเปรย์ น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด	-ทางโครงการปรับปรุงโรงแต่งแร่เป็นระบบปิด และมีการติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณที่ ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณยังรับหินใหญ่ และปลายสายพานลำเลียง (รูปที่ 2-19)	
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>		
1. ทางโครงการจะต้องกำหนดขอบเขต พื้นที่ในการเปิด หน้าเหมืองและกิจกรรม ต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์ หรือป้าย ให้เห็นได้อย่างชัดเจน	-ทางโครงการได้กำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดหน้า เหมืองและกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ภายในพื้นที่ ประทานบัตรของโครงการ และมีป้ายแสดง อย่าง ชัดเจน (รูปที่ 2-11)	
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
<b>- การคมนาคมขนส่ง</b>		
1. ทำการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง ทั้งที่อยู่ในเขตและนอกเขต โครงการ โดยการโรยผิว ถนนด้วยกรวด และบดอัดผิวถนนให้แน่นพอต่อการ รองรับ น้ำหนักของรถบรรทุกแร่	-โครงการกำหนดให้มีการปรับปรุงและ ซ่อมแซม เส้นทางขนส่งแร่ทั้งภายในและ ภายนอกพื้นที่ โครงการเป็นประจำเมื่อเกิดการ ชำรุดเสียหาย (รูปที่ 2-18)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
2. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ระวัง และชะลอ ความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย และ ช่วยลดอุบัติเหตุ	- โครงการได้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนให้ระวัง รถบรรทุกเข้า-ออก บนทางหลวงเวียงสระ- สุราษฎร์ธานี	
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
<b>4.1 เศรษฐกิจและสังคม</b>		
1. กำหนดให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้ มากที่สุด และให้ความสำคัญต่อค่าแรงงาน	-ทางโครงการมีนโยบายให้จัดจ้างแรงงาน ใน ท้องถิ่นเป็นหลัก โดยเฉพาะแรงงานที่อยู่ใน ชุมชนใกล้เคียง เช่น พนักงานขับรถบรรทุกแร่ และพนักงานในโรงแต่งแร่	
<b>4.2 อาชีวอนามัย</b>		
1. จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลให้กับ พนักงานและเจ้าหน้าที่ ขณะที่ปฏิบัติงานใกล้กับ แหล่งกำเนิดฝุ่น เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ครอบจมูก ปลีกอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และถุงมือ เป็นต้น ให้พนักงานสวมใส่ ตามลักษณะของงานตลอดเวลา ปฏิบัติงาน พร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการปฐม พยาบาลเบื้องต้นให้พร้อมอยู่เสมอ	- ทางโครงการมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หน้ากากป้องกันฝุ่น ปลีกอุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย ให้ พนักงานของโครงการได้ใช้ตามความเหมาะสม ของงาน และมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ ใน พื้นที่โครงการ	-
<b>4.3 ทัศนียภาพ</b>		
1. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว (กระถินเทพา) เสริมตามแนวคัน ทำนบดินโดยรอบพื้นที่ ทำเหมือง และพื้นที่เก็บกอง เปลือกดิน พร้อมทั้งบริเวณขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร ด้านทิศเหนือ (ช่วงแนวเขตหลักฐานที่ 1-13) และ ขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร ด้านทิศ ตะวันออก (ช่วง แนวเขตหลักฐานที่ 1-4) โดยกำหนดให้ทำการปลูก 3 แถว แบบสลับ ฟันปลา และมีระยะห่างระหว่างต้นและ แถว 2x2 เมตร	- มีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วตามแนวริมถนน ที่ เป็นคันทำนบดินทางด้านทิศเหนือ (ช่วงเขต หลักฐานที่ 1-13) และด้านทิศตะวันออก (ช่วง เขตหลักฐานที่ 1-4) โดยตลอด ส่วนพื้นที่ ตาม ริมขอบบ่อเหมืองและริมถนนที่เป็นคันทำนบ ทางด้านทิศตะวันออก (ช่วงเขตหลักฐานที่ 1- 4) มีสภาพเป็นป่าทุรกันดารขึ้นปกคลุมอยู่ ตาม ธรรมชาติเดิม ช่วยลดและบดบัง ทัศนียภาพได้ (รูปที่ 2-9)	-
<b>ข.มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ และภายหลังการสิ้นสุดการดำเนินการ</b>		
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>		
<b>1.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง</b>		
1. เปิดหน้าเหมืองไปตามทิศทางที่กำหนดตามแผนผัง โครงการ	- โครงการมีการเปิดหน้าเหมืองอยู่เฉพาะ ภายใน ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองในเขตแปลง ประทานบัตร ของโครงการ (รูปที่ 2-11)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด (บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
2. กำหนดเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมือง หาบในลักษณะแบบชั้นบันได (Benching Method) โดยให้แต่ละชั้นมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	- โครงการได้ทำการเปิดหน้าเหมืองแบบชั้นบันได ที่มีความสูงประมาณ 5 เมตร และมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชัน ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย (รูปที่ 2-11)	-
<b>1.2 ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง</b>		
1. ปรับเปลี่ยนพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพ และปลอดภัยจากการชะล้างพังทลาย โดยให้มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งนำเมล็ดหญ้ามาหว่านตามชั้นบันได เพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดิน	- ปัจจุบันทางโครงการยังอยู่ระหว่างการทำเหมือง อย่างต่อเนื่อง จึงยังไม่มีกรฟื้นฟูบริเวณชั้นบันได ทั้งนี้โครงการได้ปรับเปลี่ยนหน้าเหมืองและชั้นบันได ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลายอยู่เสมอ (รูปที่ 2-1)	-
2. บริเวณที่ราบขอบแปลงประทานบัตร ซึ่งใช้เป็นที่ตั้งของอาคารที่ปลูกสร้างต่างๆ คุ้ระบายน้ำ คันทำนบ และบ่อดักตะกอน ต้องทำการรื้อถอนและปรับถมพื้นที่ให้คืนสู่ สภาพใกล้เคียงธรรมชาติ โดยการปรับถม ด้วยเปลือกดิน และเศษดินจากบริเวณเก็บ กอง พร้อมทั้ง ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ซึ่งเป็น พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมต่อพื้นที่ พืชที่แนะนำ คือ กระถินเทพา โดยปลูกให้เต็มพื้นที่	- ปัจจุบันทางโครงการอยู่ระหว่างการทำดำเนินการ ทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-16)	-
3. บริเวณที่เป็นบ่อเหมืองลึกประมาณ 50 เมตร จากพื้นที่ราบจะต้องทำการถมกลับ และปรับลดความลาดชันของผนังบ่อ และปากบ่อให้มีความแข็งแรงและปลอดภัย ต่อการพังทลาย มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ในลักษณะชั้นบันได และปรับ เปลี่ยนบ่อให้เป็นพื้นที่ราบ ส่วนบริเวณ ขอบบ่อให้ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินจำพวก หญ้าแฝกที่มีระบบรากยึดเกาะดินได้ดี เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายบริเวณ ปากบ่อ พร้อมทั้งพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็น แหล่งกักเก็บน้ำใช้สำหรับชุมชนต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการอยู่ระหว่างการทำดำเนินการ ทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (รูปที่ 2-11)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<b>1.3 คุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุระเบิด</b>		
1. การระเบิดหินใช้กับช่วงเวลาในการ ระเบิด ใน ปริมาณไม่เกิน 24 กิโลกรัม/ จังหวัดสูงสุด ทำการ ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00-17.00 น. และ ต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการ ระเบิด ทุก ครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมี สัญญาณให้มองเห็นใน ระยะ 500 เมตร	-โครงการระเบิดเหมืองแร่วันละ 1 ครั้ง และ มี การให้สัญญาณสูงสีแดงเตือนก่อนและ หลังการ ระเบิดทุกครั้ง	
2. ติดตั้งถุงกรองฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะ ระเบิด เพื่อ ป้องกันฝุ่นหินฟุ้งกระจาย	- ทางโครงการติดตั้งถุงกรองฝุ่น ไว้ที่บริเวณ เครื่องเจาะระเบิด เพื่อป้องกันการฟุ้ง กระจาย ของฝุ่นละออง (รูปที่ 2-17)	-
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง ลานเก็บ กองเปลือกดิน และเส้นทางลูกรังที่ใช้ในการ ขนส่งแร่เป็นประจำทุก วันที่มีการดำเนิน กิจกรรมการทำเหมือง	- มีการฉีดพรมน้ำบริเวณโรงแต่งแร่ บริเวณ หน้า เหมือง ลานเก็บกองเปลือกดิน และ เส้นทางลูกรัง ที่ใช้ในการขนส่งแร่ทุกวันที่มี การทำเหมืองและ ผลิตรแร่	-
<b>1.4 โรงแต่งแร่</b>		
1. โรงแต่งแร่ต้องดำเนินการตามแบบ ที่กำหนดโดยกรม อุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ โดยติดตั้งระบบ สเปรย์น้ำ ในจุดที่เป็นต้นกำเนิดฝุ่นในทุกจุด โดยใช้ สเปรย์หัวฉีดแบบพ่นฝอย เพื่อลดปริมาณ ฝุ่นละออง แขนวลอย และจะกำหนดใช้น้ำ จากบ่อบาดาลที่จะขุด เจาะบริเวณโรงแต่งแร่ และน้ำจากบ่อดักตะกอนของ โครงการมาใช้ ในการหมุนเวียน	- โครงการมีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในจุดที่ ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณยังรับหิน ใหญ่ และบริเวณปลายสายพานลำเลียง โดย ใช้น้ำจาก บ่อดักตะกอนของโครงการมาใช้ ในการหมุนเวียน ((รูปที่ 2-17,รูปที่ 2-19)	-
2. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว (กระถิน เทพา) รอบพื้นที่ โรงแต่งแร่ เพื่อลดฝุ่น ละอองจากการบดย่อยหินอย่าง น้อย 2 แถว แบบสลับฟันปลาให้มีระยะห่างระหว่าง ต้น และแถว 3x3 เมตร	- โครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วตาม ริม ขอบพื้นที่โครงการ และโรงแต่งแร่ ทางด้าน ทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ และตามริม ถนนทางเข้าโครงการทางด้าน ทิศตะวันตก (หมุด หลักฐานที่ 12-13) (รูปที่ 2-9)	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<b>1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</b>		
1. ควบคุมความลาดชันของชั้นบันได บริเวณหน้าเหมือง และขอบบ่อเหมือง ไม่ให้เกิน 45 องศา	- โครงการมีการควบคุมลาดชันของชั้นบันได บริเวณหน้าเหมืองและขอบบ่อเหมืองให้อยู่ใน สภาพที่ปลอดภัย (รูปที่ 2-11)	-
2. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ ภายในชุม เหมือง และทำการสูบน้ำขึ้นสู่บ่อดักตะกอนด้านบนที่อยู่ เก็บไว้ยังบ่อดัก ตะกอนด้านบนและหากจะมีการปล่อย ระบายออกสู่ภายนอกจะต้องทำการ ปรับปรุงคุณภาพ น้ำก่อนทุกครั้ง	- โครงการมีบ่อรับน้ำภายในชุมเหมือง และมีการ สูบน้ำขึ้นสู่บ่อดักตะกอนด้านบนที่อยู่ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ เมื่อน้ำ ตกตะกอน เป็นน้ำใสแล้ว น้ำส่วนใหญ่จะถูก นำไปใช้ภายใน โรงแต่งแร่ และการฉีดพรม เพื่อ ลดฝุ่นละออง แต่มีการระบายน้ำใบบางส่วนออก สู่ลำห้วยด้วน เมื่อน้ำมีปริมาณมากในช่วงฤดูฝน ทั้งนี้ทางโครงการ ได้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกนอก พื้นที่โครงการทุกครั้ง	-
3. ควบคุมการทำเหมืองในช่วงที่เกิดฝนตก และหลังฝน ตกใหม่ๆ	- โครงการไม่มีการทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ ใน ระหว่างและหลังฝนตกใหม่ๆ	-
<b>2. การคมนาคมและการขนส่งแร่</b>		
1. ในการบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนัก ไม่เกินพิกัด ตามราชการกำหนดและควบคุม ความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง	- โครงการมีการตรวจสอบน้ำหนักของบรรทุกแร่ ก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อไม่ให้เกิน พิกัดที่ราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของ รถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (รูปที่ 2-7)	-
2. ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางการขนส่งแร่ที่เป็น ถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้าย รถบรรทุก ให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่ และ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- มีการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางการขนส่งแร่ ที่ เป็นถนนลูกรัง ก่อนขึ้นสู่ทางหลวงหมายเลข 4009 และกำชับให้รถบรรทุกแร่ปิดคลุมผ้าใบ ทุก ครั้งก่อนออกนอกโรงแต่งแร่ (รูปที่ 2-5)	-
3. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางลูกรังและ ดำเนินการ ปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถ ใช้งานได้ดี โดยหาก พบว่าบริเวณใดเกิดการ ชำรุดจะต้องดำเนินการ ซ่อมแซมทันที	-โครงการมีการปรับปรุงถนนช่วงก่อนถึงทาง หลวง หมายเลข 4009 ให้เป็นถนนลาดยาง (รูปที่ 2-18,2-20)	-



**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด (บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
<b>3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
<b>3.1 เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ</b>		
1. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับ ผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจาก การดำเนินการ	- โครงการประสานกับผู้นำชุมชนอยู่เสมอเกี่ยวกับ การดำเนินการว่าส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือไม่	-
2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นในด้าน ต่างๆตามความเหมาะสม	- ทางโครงการได้ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน งานทางด้านสาธารณะของหน่วยงานราชการ และชุมชนใกล้เคียงในด้านต่างๆ อยู่เป็นประจำ ตามสมควร เช่น บริจาคเงินสมทบทุนกองทุน สวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบ้านส้อง เป็นต้น	-
3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบใน ด้านต่างๆอย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด	-
<b>3.2 อาชีวอนามัย</b>		
1. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงาน อยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามข้อบังคับที่ตั้งไว้รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง	-
2. ปฏิบัติตามวิธีความให้คุ้มครองแก่ คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคล ภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติว่า พ.ศ. 2510 ส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามวิธีความให้คุ้มครอง แก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และ กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตาม ความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติว่า พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ อย่างเคร่งครัด	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<b>2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>- ระยะเตรียมการทำเหมือง</b>		
1. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ภายหลังจาก ได้รับประทานบัตรแล้ว โดยปลูกให้มีระยะห่าง ระหว่างต้นและแถว 3x3 เมตร ในบริเวณพื้นที่เว้น การทำเหมือง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ รวมทั้ง คู่อรังกาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความ เจริญเติบโตที่ดี	- ทางโครงการได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโต เร็ว ภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว โดย ปลูก ให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 3x3 เมตร ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองและ บริเวณ โรงโม่หินของโครงการ รวมทั้งดูแล รักษาต้นไม้ เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี (รูปที่ 2-9)	-
<b>- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง</b>		
1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัย อยู่ใน บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจาก การดำเนินโครงการ หรือ สาธารณสมบัติได้รับความ เสียหายจาก กิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อมฯ ได้ตรวจพบว่าไม่ ปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตร จะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่ง ของทาง ราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความ เติ้อร้อนให้เสร็จ สิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	- ทางโครงการและกลุ่มเหมืองข้างเคียงอีก 2 ราย เคยได้รับการร้องเรียนจากราษฎรบริเวณ ใกล้เคียง ในเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากการทำเหมือง ในช่วงปี พ.ศ. 2547 และ ทางจังหวัดได้มีการตั้ง คณะอนุกรรมการ ประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงาน ต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องและตัวแทนผู้ประกอบการเข้า มา ศึกษาและตรวจสอบข้อเท็จจริง และได้สรุป เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาลผลกระทบจาก การ ประกอบกิจการเหมืองแร่ให้หน่วยงานที่ ดูแล รับผิดชอบ และผู้ประกอบการทั้ง 3 ราย ได้ปฏิบัติ ต่อไป	-หลังจากทางโครงการได้เริ่มดำเนินการ ปรับปรุงการทำเหมือง และแต่งแร่ตามแนว ทางการแก้ไข ปัญหาของคณะอนุกรรมการ ระดับ จังหวัดดังกล่าว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา การทำเหมืองและแต่งแร่ ของ โครงการในปัจจุบันยังไม่มี เรื่องร้องเรียนแต่ อย่างใด
2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ ที่จะ เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือ เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการ ดำเนินงาน แตกต่างจากที่ เสนอไว้ในรายงาน จะต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับวิธี เปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับ มาตรการ ป้องกันผลกระทบ สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและ แผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	- โครงการยังไม่มี ความประสงค์ที่จะ เปลี่ยนแปลง วิธีการทำเหมืองและแต่งแร่หรือ มีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมชนิดแร่	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ)แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่  
ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ล ไลน์ แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด  
(บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

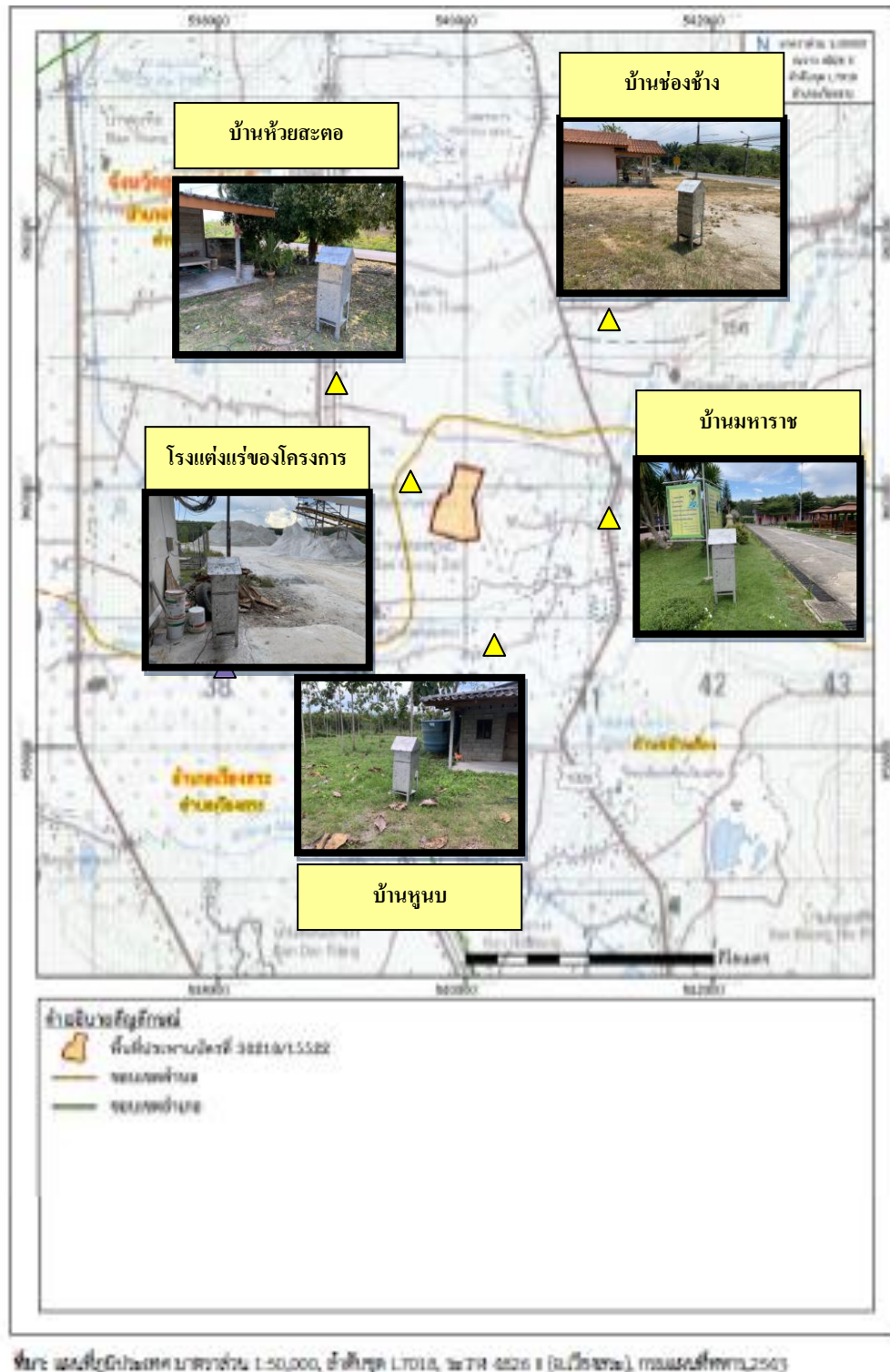
มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการ ทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ ได้เสนอไว้ใน รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงาน ผลการดำเนินงานให้ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาต ประทานบัตร โดยมี รายละเอียดของการ ดำเนินการและตำแหน่งที่ ดำเนินการอย่าง เพียงพอในปีที่ผ่านมา	- ทางโครงการได้มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการ ทำ เหมืองเรียบร้อยแล้ว โดยได้ดำเนินการปลูก กระถินเทพา ต้นสน ประดู่กิ่งอ่อน และยูคา ลิปตัส ไว้ตามแนวเขตประทานบัตร (รูปที่ 2-9)	-
4. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุ โบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าจะ เป็นภาพเขียนสี หรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอ ความร่วมมือกับกรม ศิลปากรหรือสำนักงาน ศิลปากรในท้องที่เข้าไป ดำเนินการตรวจสอบ พื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำ สำรวจจะต้องหยุด การทำเหมืองชั่วคราวและหาก พิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทาน บัตร จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงาน ที่ เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- ในระหว่างการทำเหมืองดำเนินการทำเหมืองใน ปัจจุบัน ยังไม่พบแหล่งโบราณคดีและ โบราณวัตถุที่สำคัญ ภายในพื้นที่โครงการ	-

**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยับยั้งและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ส ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด (บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>		
- ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ละอองรวม (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง ได้แก่ บ้านหนบ บ้าน มหาราช บ้านห้วยสะตอ บ้านช่องช้าง และโรง แต่งแร่ของโครงการ	- โครงการทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 5 สถานี คือ โรงแต่งแร่ของโครงการ บ้านหนบ บ้านมหาราช บ้านช่องช้าง และบ้านห้วยสะตอ เมื่อวันที่ 24-30-31 สิงหาคม 2566 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-1) (เอกสารแนบ 7)	
<b>2. เสียง</b>		
2.1 ตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป - ตรวจวัดระดับความดังของเสียง โดยทั่วไป ในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง (Sound Level Meter) ได้แก่ บ้านหนบ บ้านมหาราช บ้านห้วยสะตอ บ้านช่องช้าง และโรงแต่งแร่ของโครงการ	- โครงการทำการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 5 สถานี คือ บ้านหนบ บ้านมหาราช บ้านห้วยสะตอ บ้านช่องช้าง และโรงแต่งแร่ของ โครงการ เมื่อวันที่ 30-31 สิงหาคม 2566 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-2) (เอกสารแนบ 7)	
2.2 ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด - ทำการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดในระหว่าง การทำเหมืองของโครงการในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง (Sound Level Meter) บริเวณ บ้านหนบ บ้านมหาราช บ้านห้วยสะตอ บ้าน ช่องช้าง และโรงแต่งแร่ของโครงการ	- โครงการทำการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดในระหว่างการทำเหมือง จำนวน 5 สถานี คือ บ้านหนบ บ้านมหาราช บ้านห้วยสะตอ บ้านช่องช้าง และโรงแต่งแร่ของโครงการ เมื่อวันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2565 พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-2) (เอกสารแนบ 7)	-
<b>3. แรงสั่นสะเทือน</b>		
- ทำการตรวจวัดในขณะมีการระเบิด หน้าเหมืองของโครงการ โดยตรวจวัดค่า ความเร็วอนุภาคสูงสุด ความถี่ การขจัด แรงอัดอากาศ เป็นต้น ได้แก่ บริเวณกลุ่ม) บ้านห้วยล่ง (หลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก) ในระยะห่าง 650 เมตร	-โครงการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในขณะ มีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการบริเวณกลุ่มบ้านห้วยล่ง (หลังใกล้ที่สุดทางทิศตะวันตก) ในระยะห่าง 650 เมตร โดยตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-2) (เอกสารแนบ 7)	-

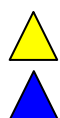
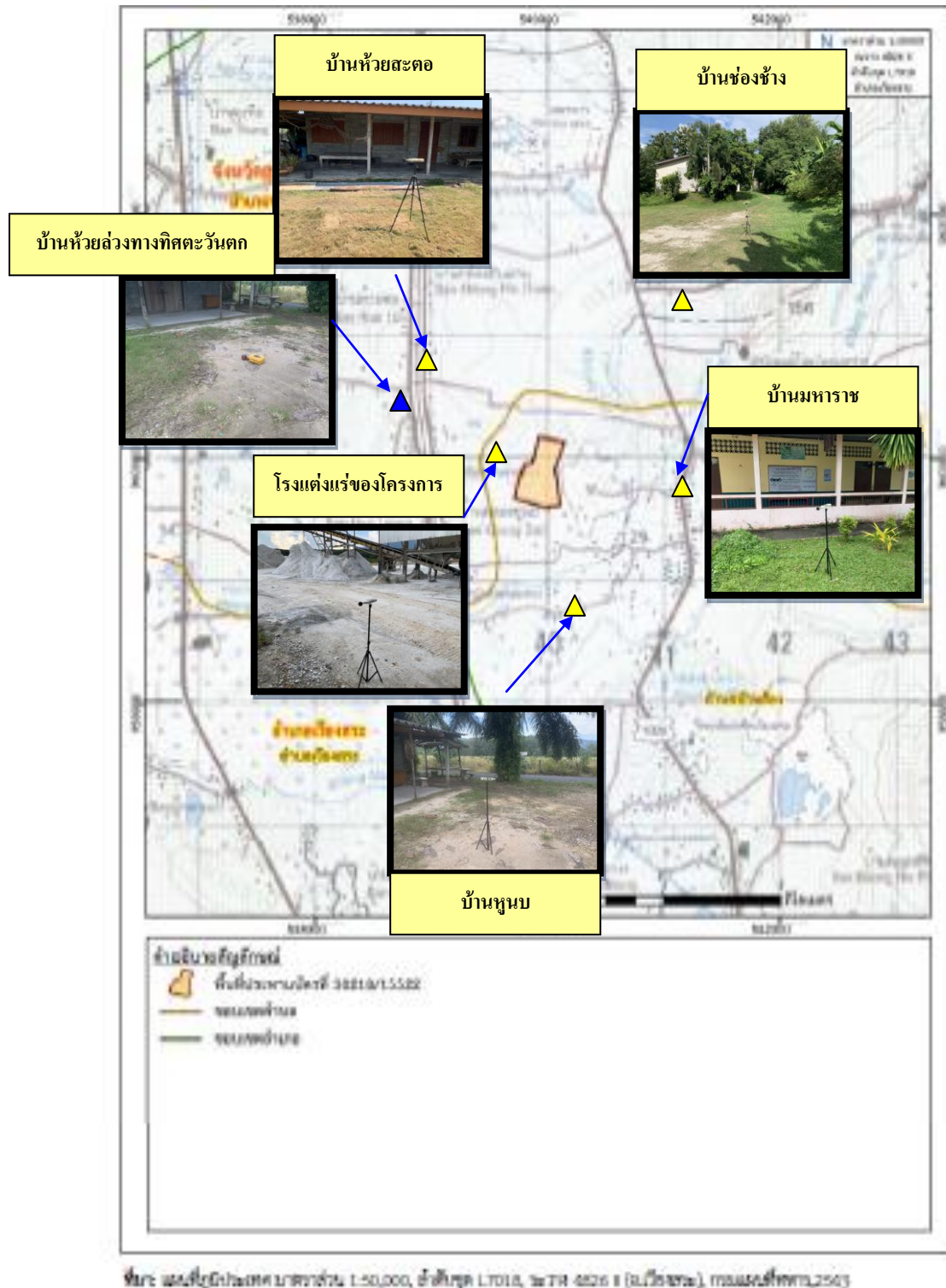
**ตารางที่ 2-1: (ต่อ) แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30218/15522 ของ บริษัท เยนเนอร์ล ไลน์ แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด (บริษัท แร่มงคล จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
<b>4. คุณภาพน้ำ</b>		
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำจากทางน้ำธรรมชาติ   และน้ำใช้ของชุมชนใกล้เคียงโครงการ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายน้ำทั้งหมด Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง ทั้งหมด (Total Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณแคลเซียม (Calcium) ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) ปริมาณ ซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ได้แก่ น้ำชุมชนเมืองเก่า (ต้นน้ำ ห้วยด้วน) น้ำห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่ โครงการ) น้ำคลองสุญ 1 (หลังผ่านพื้นที่ โครงการ) น้ำคลองสุญ 2 (จุดที่ห้วยด้วนและคลองสุญบรรจบกัน) น้ำบ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ น้ำบ่อน้ำต้นบ้านมหาราช น้ำบ่อน้ำต้นบ้านหูนบ และน้ำบ่อน้ำต้นบ้านห้วยล่ง	- โครงการทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากทางน้ำธรรมชาติและน้ำใช้ของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ตามมาตรการที่กำหนดดังกล่าว โดยเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2566 พบว่าพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รูปที่ 2-3,2-4) (เอกสารแนบ 7)	-
<b>5. การคมนาคม</b>		
- หากเส้นทางขนส่งแร่เกิดการชำรุดเสียหาย ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในการ ดำเนินการเพื่อซ่อมแซมและปรับปรุงโดย ทันที ได้แก่ เส้นทางลูกรังขนส่งแร่	- โครงการปรับปรุงเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น (รูปที่ 2-18)	
<b>6. อาชีวอนามัย</b>		
- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบ ทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น ได้แก่ พนักงาน ทุกคนภายในโครงการ	- ทางโครงการมีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง	-



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

รูปที่ 2-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง



จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

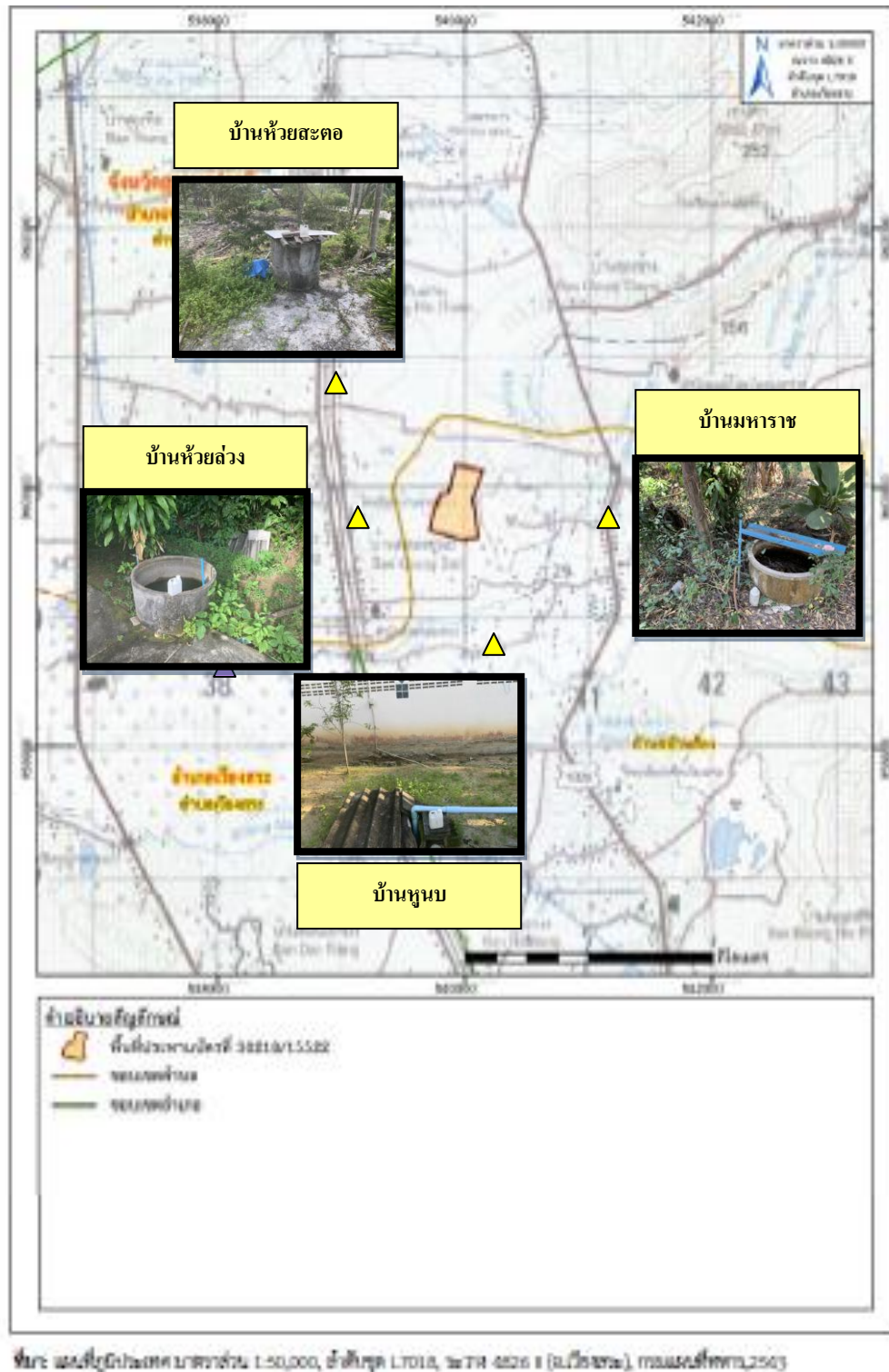
รูปที่ 2-2 จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง และความสั่นสะเทือน





จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน  
รูปที่ 2-3 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน





จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

รูปที่ 2-4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



รูปที่ 2-5 รถขนส่งแร่



รูปที่ 2-6 ป้ายประทานบัตร



รูปที่ 2-7 ที่ขังน้ำหนัก



รูปที่ 2-8 ถังน้ำใช้โครงการ



รูปที่ 2-9 แนวต้นไม้



รูปที่ 2-10 อาคารเก็บวัตถุดิบ



รูปที่ 2-11 ขุมเหมือง



รูปที่ 2-12 โรงโม่ระบบปิด





รูปที่ 2-13 ปากโม่



รูปที่ 2-14 สถานที่ผลิต AN-FO



รูปที่ 2-15 แนวแนวการทำเหมือง



รูปที่ 2-16 คั่นทำนบ



รูปที่ 2-17 ป้อนน้ำฉีดพรมเพื่อสเปรย์น้ำ



รูปที่ 2-18 ถนนขนส่งแร่



รูปที่ 2-19 ระบบสเปรย์น้ำ



รูปที่ 2-20 เส้นทางเวียงสระ-สุราษฎร์ธานี

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.2.1. เทคนิควิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

#### 2.2.1.1. เทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองรวม 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 ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 55-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละออง (TSP) 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 ออกมาในรูปมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 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 24 ชั่วโมง
- การติดตั้งเครื่องมือ ให้อยู่ในระดับ 1.2-1.5 เมตรเหนือพื้นดิน ห่างจากสิ่งกีดขวางอย่างน้อย 3.5 เมตร หรือมุมเงยของเครื่องวัดเสียงถึงยอดของสิ่งกีดขวางไม่เกิน 30 องศา
- สำหรับเสียงที่เข้ามายังเครื่องวัดระดับเสียงจะผ่านวงจรขยายและผ่านตัวกรองเสียงเพื่อให้เหมาะสมกับกรณีการใช้งานโดยจะมีสเกลถ่วงน้ำหนักที่ A และ C การตรวจวัดในภาคสนาม

ทุกครั้งจะทำการปรับเทียบความเที่ยงตรงของระดับเสียงด้วยเครื่อง 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 24 ชั่วโมง

#### 2.2.1.3. เทคนิควิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีดังนี้

- ใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน Vibrock Seismograph ทำการบันทึกข้อมูลของคลื่นความสั่นสะเทือน ซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานดิวซ์เซอร์ ชนิดTriaxial มีความเที่ยงตรงสูง ได้มาตรฐานสากล DIN 4150 และ ISO 2613 เหมาะสำหรับการใช้ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในภาคสนาม
- เลือกจุดตรวจวัดจะเป็นพื้นที่ราบแน่น เพื่อให้เครื่องสามารถตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนได้ดี โดยมีหัว Pickup ซึ่งเป็นเครื่องตรวจรับสัญญาณของคลื่นและส่งสัญญาณไปยังเครื่องวิเคราะห์คลื่นและความถี่ที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน
- เมื่อมีค่าความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นในระดับ 0.100 มิลลิเมตรต่อวินาที หรือสูงกว่า เครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และระยะขจัด (Peak Displacement ) ในหน่วยมิลลิเมตร เวกเตอร์แนวแกนที่เกิดขึ้น 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	:	ตำบลพยุหรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	30-31 สิงหาคม 2566
ตรวจวิเคราะห์โดย	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท ซี .ที.เอ็นไวรอนเมนท์ แอนด์เคมิคัล จำกัด
ผู้ติดต่อประสานงาน	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด

## 2.2.3 . ผลและสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.2.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟุ้งกระจาย คือ ทิศทางและความเร็วลม ดังนั้นในการตรวจวัดครั้งนี้ได้ใช้ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 30-31 สิงหาคม 2566 ลมส่วนใหญ่จะพัดมาในทิศตะวันตกเฉียงใต้ความเร็ว 15-35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (เป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ระยะห่างประมาณ 50 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ)

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ระหว่างวันที่ 30-31 สิงหาคม 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-2 และเอกสารแนบ 7 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บริเวณบ้านหุบ** : ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านมหาราช** : ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บ้านห้วยสะตอ** : ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.040 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านช่องช้าง** : ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.032 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ** : ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.203 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณฝุ่นละอองในทั้ง 5 สถานี สรุปได้ว่า อากาศในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรืองกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงให้เห็นว่า การดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด

## ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP) สิงหาคมปี พ.ศ. 2566

เลขที่	สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณฝุ่นละออง มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
1.	บ้านหุบ	30-31 สิงหาคม 2566	0.020
2.	บ้านมหาราช	30-31 สิงหาคม 2566	0.042
3.	บ้านห้วยสะตอ	30-31 สิงหาคม 2566	0.040
4.	บ้านช่องช้าง	30-31 สิงหาคม 2566	0.032
5.	โรงแต่งแร่ของโครงการ	30-31 สิงหาคม 2566	0.203
ค่ามาตรฐาน			0.330

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

### 2.2.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq. 1, 24 hrs.) ระหว่างวันที่ 30-31 สิงหาคม 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-3 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 7 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บ้านหุบ** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.5-58.3 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.9 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 64.2-80.5 dBA

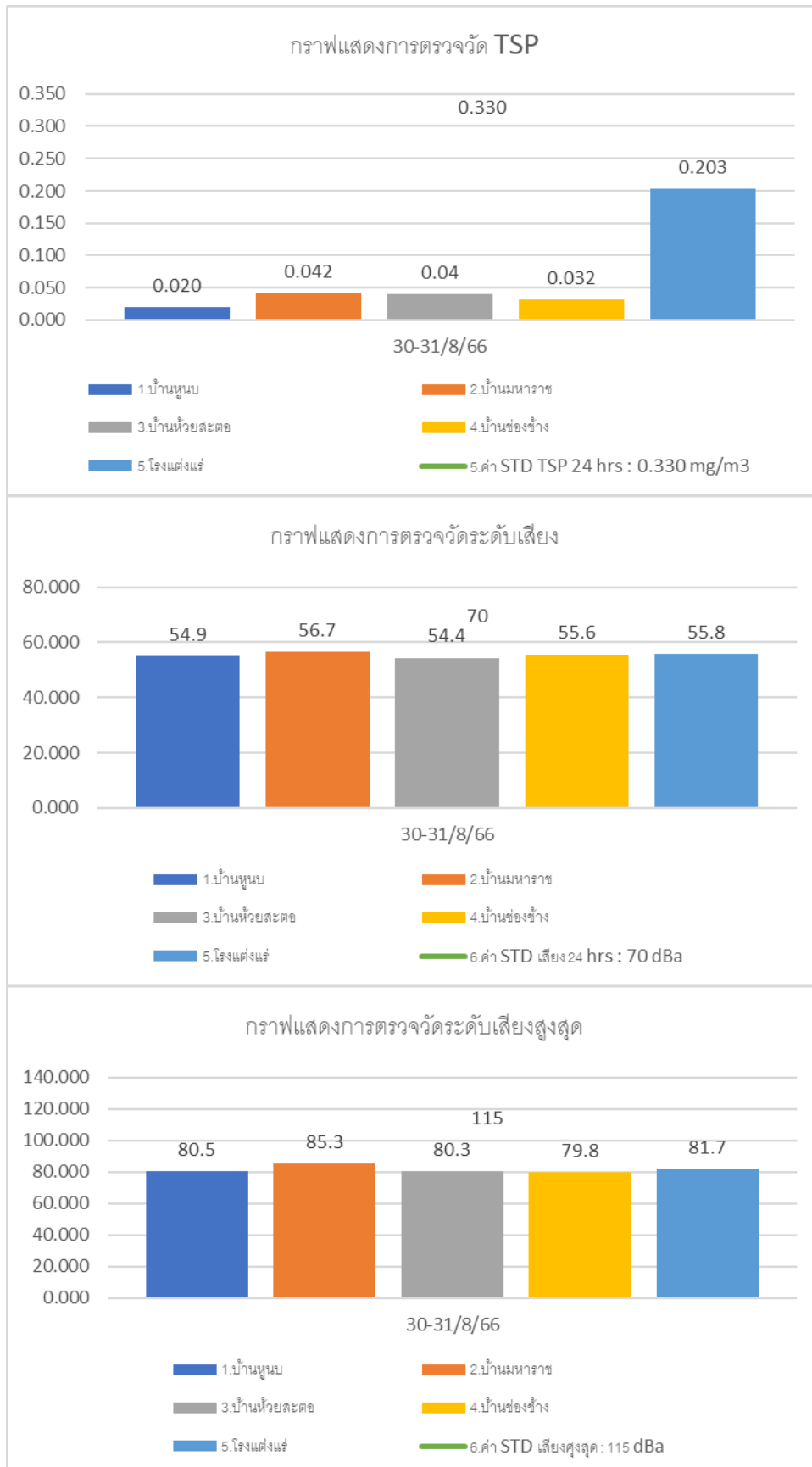
**บ้านมหาราช** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 48.2-60.6 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 56.7 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 59.1-85.3 dBA

**บ้านห้วยสะตอ** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.7-57.7 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.4 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 64.1-80.3 dBA

**บ้านช่องช้าง** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.0-57.8 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 55.6 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 62.1-79.8 dBA

**โรงแต่งแร่ของโครงการ** : ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.3-58.9 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 55.8 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 59.2-87.1 dBA

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง สรุปได้ว่า ระดับเสียงในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป 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



**รูปที่ 2-21** กราฟแสดงการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองและระดับเสียงเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566



### ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566

เวลา/สถานที่	บ้านหุบ		บ้านมหาราช		บ้านห้วย สะท้อน		บ้านช่องช้าง		โรงแต่งแร่	
	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax
10.00-11.00	56.3	78.9	60.6	77.8	57.7	80.3	56.6	79.8	58.3	81.7
11.00-12.00	56.3	77.3	57.8	79.4	56.6	79.3	57.8	78.3	58.7	78.5
12.00-13.00	57.0	76.4	57.3	79.6	56.7	79.2	56.1	78.6	56.4	78.5
13.00-14.00	56.0	77.7	58.9	78.2	55.6	80.2	59.2	77.4	58.9	80.3
14.00-15.00	57.4	79.3	59.2	78.3	56.7	78.3	57.4	78.6	56.6	79.1
15.00-16.00	56.4	80.5	59.2	84.2	55.4	78.3	57.3	78.3	57.5	87.1
16.00-17.00	55.4	78.3	58.5	79.4	55.4	78.4	57.6	78.3	57.6	85.7
17.00-18.00	58.3	79.5	57.2	78.1	54.8	78.4	58.5	76.5	58.4	78.5
18.00-19.00	56.7	78.5	56.4	77.0	53.1	78.4	56.5	77.5	57.5	87.0
19.00-20.00	55.4	78.2	55.5	78.3	54.3	78.6	55.1	69.1	55.5	76.6
20.00-21.00	54.8	68.8	54.4	77.6	53.3	79.5	54.4	68.2	54.2	68.3
21.00-22.00	54.9	69.4	53.8	69.4	52.9	68.3	53.2	69.6	53.3	66.4
22.00-23.00	53.3	69.0	53.9	68.4	52.0	68.1	52.4	63.4	52.5	69.4
23.00-00.00	51.6	64.2	52.6	65.8	51.3	69.0	51.3	65.3	51.4	67.4
00.00-01.00	50.4	66.4	51.3	64.7	50.4	67.2	49.0	63.2	50.5	65.7
01.00-02.00	49.5	66.3	50.0	68.3	49.7	64.1	49.3	62.1	50.4	59.7
02.00-03.00	50.3	69.3	48.7	63.4	50.5	69.8	50.2	69.2	49.3	64.4
03.00-04.00	50.5	68.2	48.2	59.1	50.4	67.3	51.1	69.4	49.6	59.2
04.00-05.00	49.2	72.4	52.4	67.8	52.5	68.7	52.4	72.5	51.5	65.8
05.00-06.00	51.4	71.4	53.3	66.4	53.3	74.6	53.3	75.1	53.2	65.3
06.00-07.00	53.3	79.5	54.3	68.2	54.1	78.8	54.8	75.8	55.7	68.9
07.00-08.00	54.6	79.6	56.3	77.9	54.5	79.2	56.5	75.9	55.0	72.4
08.00-09.00	55.4	78.3	60.6	85.3	55.6	76.3	57.7	77.2	56.1	77.0
09.00-10.00	55.2	77.8	59.4	77.6	55.3	77.7	55.8	77.9	57.6	78.7
LEQ 24 hr	54.9		56.7		54.4		55.6		55.8	
LDN	58.8		60.1		59.0		59.5		59.6	

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

### 2.2.3.3 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในดัชนีความถี่ ความเร็วสูงสุดของอนุภาค และการขจัด ระหว่างวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-4 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 7 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่าง ๆ พบว่าความเร็วของอนุภาค และการขจัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งก่อสร้าง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 และสิ่งแวดล้อม, 2539 และระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย (ตาราง 2-5, 2-6)

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566

สถานี	วัน/เดือน/ปี	แกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค มม./วินาที	ค่ามาตรฐาน*	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน*
บ้านห้วยล้ง ทางทิศตะวันตก	31 ส.ค. 2566	TRANSVERSE	-	<0.254	-	-	-
		VERTICAL	-	<0.254	-	-	-
		LONGITUDINAL	-	<0.254	-	-	-

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

ตาราง 2-5 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

## ตาราง 2-6 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

#### 2.2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4 สถานี คือน้ำชุมเหมืองเก่า (ต้นน้ำห้วยด้วน) น้ำห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) น้ำคลองสุญญ 1 (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) น้ำคลองสุญญ 2 (จุดที่ห้วยด้วนและคลองสุญญบรรจบกัน) ในวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-7 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 7 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ดังตารางที่ 2-8 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**ชุมเหมืองเก่า (ต้นน้ำห้วยด้วน)** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.55 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 3.40 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 1,200.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 1,540.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 185.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม (Calcium) 640.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

**น้ำห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.60 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 6.95 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 12.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 75.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 75.3 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 40.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม (Calcium) 43.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร

**น้ำคลองสุญญ (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.90 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.90 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 420.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 545.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 110.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม (Calcium) 210.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 1.70 มิลลิกรัมต่อลิตร

**น้ำคลองสุญญ (จุดที่ห้วยด้วนและคลองสุญญบรรจบกัน)** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.10 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.80 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 160.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 230.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 77.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม (Calcium) 80.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 5.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

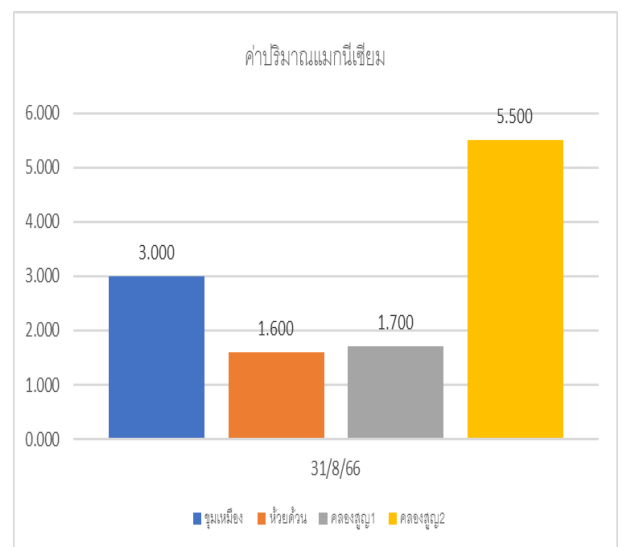
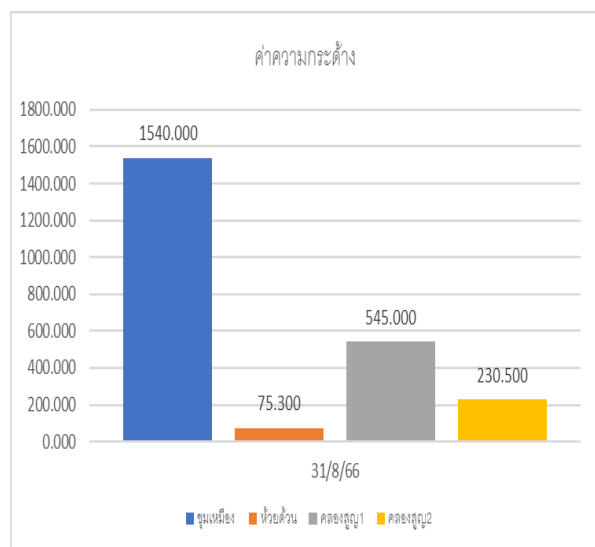
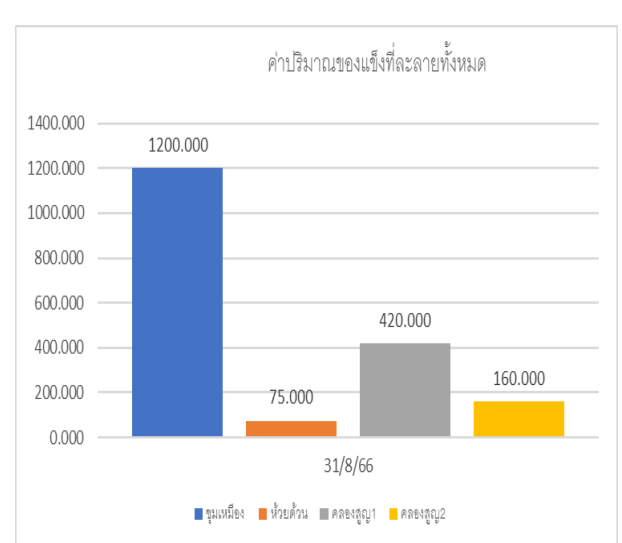
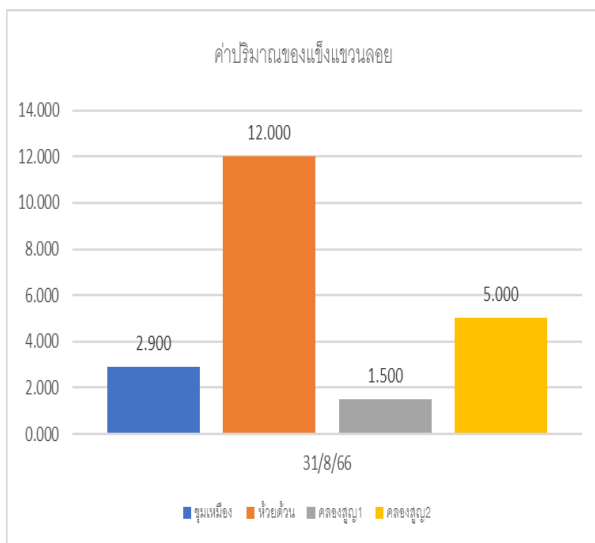
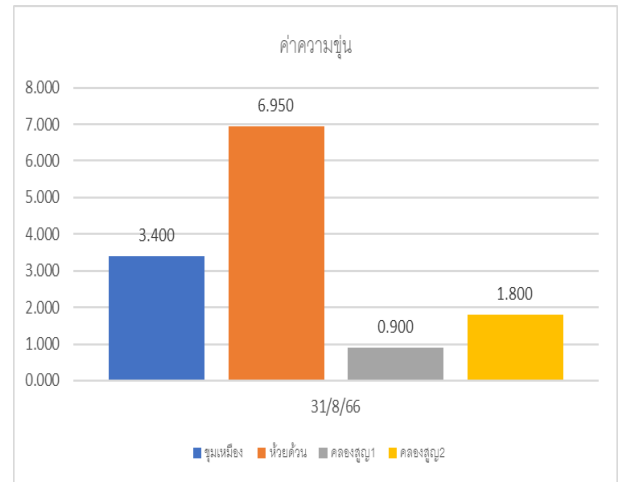
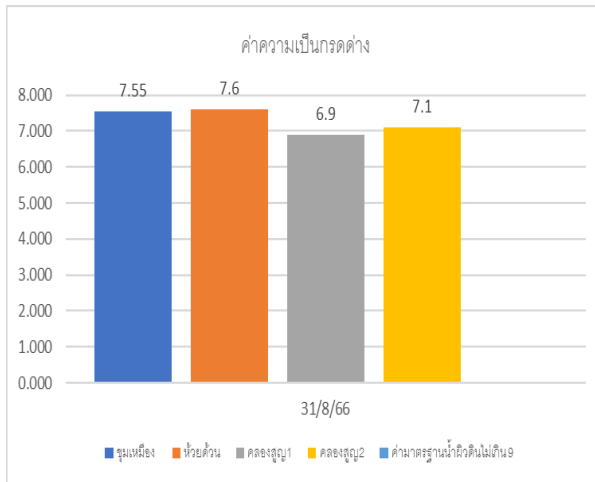
จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 โดยทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

## ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566

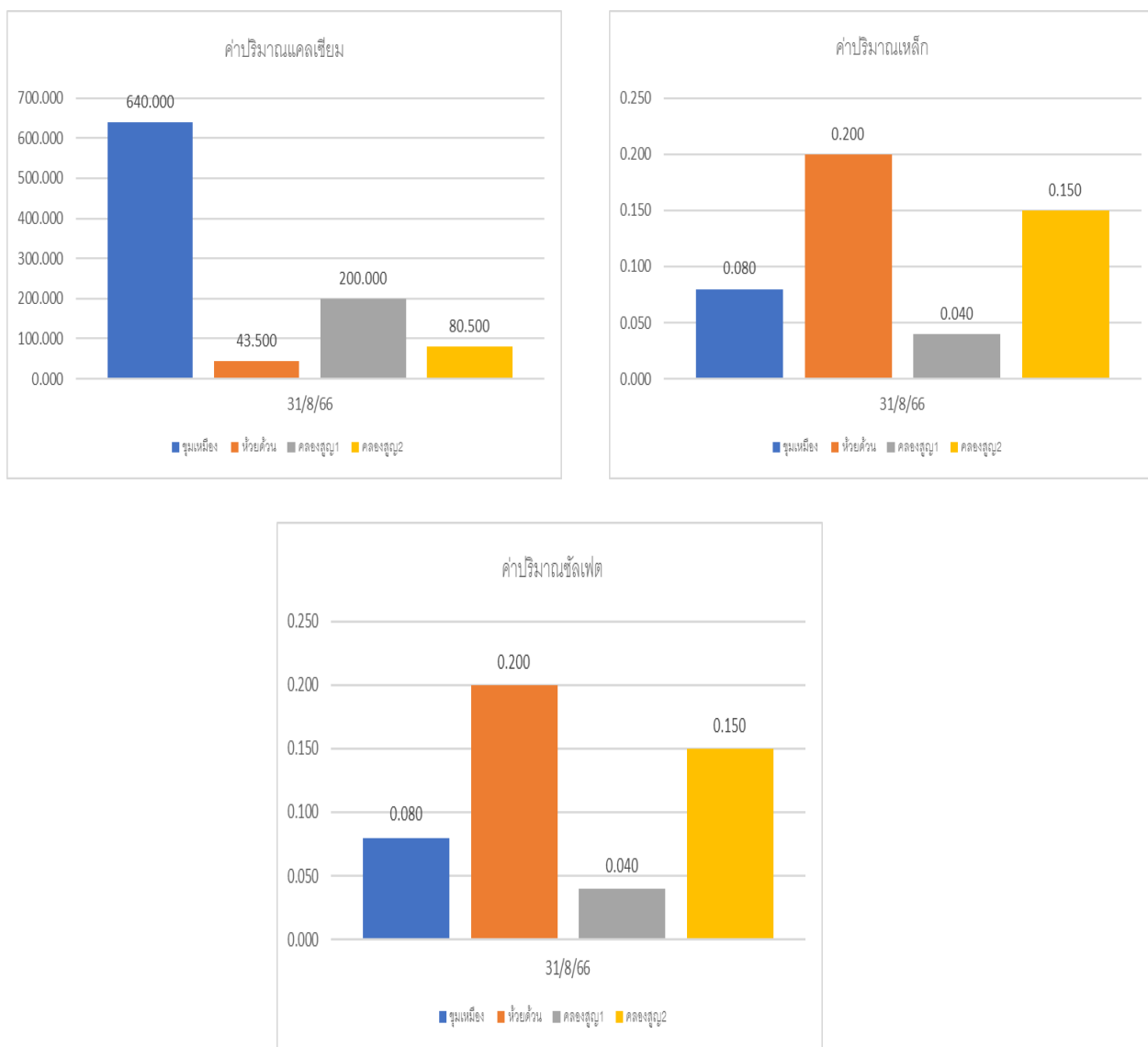
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน น้ำผิวดิน การใช้ ประโยชน์ประเภทที่ 3*
			1	2	3	4	
1.pH	-	Electrometric Method	7.55	7.60	6.90	7.10	5-9
2.Turbidity	NTU	Nephelometric Method	3.40	6.95	0.90	1.80	-
3.Total Hardness as CaCO <sub>3</sub>	mg/l	EDTA Titrimetric Method	1,540.0	75.30	545.0	230.5	-
4.Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C	2.9	12.0	1.5	5.0	-
5.Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	1,200	75	420	160	-
6.Magnesium (Mg)	mg/l	Flame AAS	3.0	1.6	1.7	5.5	-
7.Calcium (Ca)	mg/l	Flame AAS	640.0	43.5	200.0	80.5	-
8.Iron (Fe)	mg/l	Flame AAS	0.08	0.20	0.04	0.10	-
9.Sulfate	mg/l	Gravimetric Method with Drying of Residue	185.50	40.50	110.0	77.30	-

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศสิ่งแวดล้อมประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

st1 :ขุมเหมืองของโครงการ st2 :ห้วยด้วน st3 :คลองสุญญ 1 st4: คลองสุญญ 2



รูปที่ 2-22 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566



รูปที่ 2-22 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566 (ต่อ)

## ตารางที่ 2-8 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)			✓	✓	✓	✓	-
2	อุณหภูมิ (Temperature)		เซลเซียส	✓	✓	✓	✓	-
3	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		-	✓	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4	ออกซิเจนละลาย (DO) <sup>3</sup>	P20	มก./ล.(mg/l)	✓	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
5	บีโอดี (BOD)	P80	"	✓	ไม่มากกว่า 1.5	ไม่มากกว่า 2.0	ไม่มากกว่า 4.0	-
6	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	P80	เอ็ม.พี.เอ็น/100มล. (MPN/100ml)	✓	ไม่มากกว่า 5,000	ไม่มากกว่า 20,000	-	-
7	แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	P80	"	✓	ไม่มากกว่า 1,000	ไม่มากกว่า 4,000	-	-
8	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน		มก./ล	✓	5.0	5.0	5.0	-
9	แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน		"	✓	0.5	0.5	0.5	-
10	ฟีนอล (Phenols)		"	✓	0.005	0.005	0.005	-
11	ทองแดง (Cu)		"	✓	0.1	0.1	0.1	-
12	นิกเกิล (Ni)		"	✓	0.1	0.1	0.1	-
13	แมงกานีส (Mn)		"	✓	0.1	0.1	0.1	-
14	สังกะสี (Zn)		"	✓	1.0	1.0	1.0	-
15	แคดเมียม (Cd)		"	✓	1.0	1.0	1.0	-
16	โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)		"	✓	0.005*	0.005*	0.005*	-
17	ตะกั่ว (Pb)		"	✓	0.05**	0.05**	0.05**	-
18	ปรอททั้งหมด (Total Hg)		"	✓	0.05	0.05	0.05	-
19	สารหนู (As)		"	✓	0.002	0.002	0.002	-
20	ไซยาไนด์ (Cyanide)		"	✓	0.01	0.01	0.01	-
21	กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)		"	✓	0.005	0.005	0.005	-
	-ค่ารังสีแอลฟา (Alpha)		เบคเคอเรล/ล	✓	0.01	0.01	0.01	-
	-ค่ารังสีเบตา (Beta)		"	✓	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)	๕	0.05	0.05	0.05	-
23	ดีดีที (DDT)		ไมโครกรัม/ล.	๕	1.0	1.0	1.0	-
24	บีเอซีชนิดอัลฟา (Alpha-BHC)		"	๕	0.02	0.02	0.02	-
25	ดิลดริน (Dieldrin)		"	๕	0.1	0.1	0.1	-
26	อัลดริน (Aldrin)		"	๕	0.1	0.1	0.1	-
27	เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor&Heptachlor epoxide)		"	๕	0.2	0.2	0.2	-
28	เอนดริน(Endrin)		"	๕	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

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

**หมายเหตุ<sup>1</sup>** การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

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

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (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

<sup>2</sup>กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 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

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน 4 สถานีคือบริเวณบ่อน้ำต้นบ้านหุบ บ่อน้ำต้นบ้านมหาราช บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ และบ่อน้ำต้นบ้านห้วยม่วง ในวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-9 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 7 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ดังตารางที่ 2-10 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บ่อน้ำต้นบ้านหุบ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.40 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.20 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 205.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 215.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 93.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม(Calcium) 77.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 9.9 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านมหาราช** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 6.80 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.35 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 110.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 110. มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 35.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม(Calcium) 32.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.60 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.50 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 140.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 365.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 23.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแคลเซียม(Calcium) 48.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 63.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านห้วยม่วง** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.70 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.25 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 140.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 255.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 10.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.05 มิลลิกรัมต่อ

ลิตร ปริมาณแคลเซียม(Calcium) 44.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณแมกนีเซียม (Magnesium) 35.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

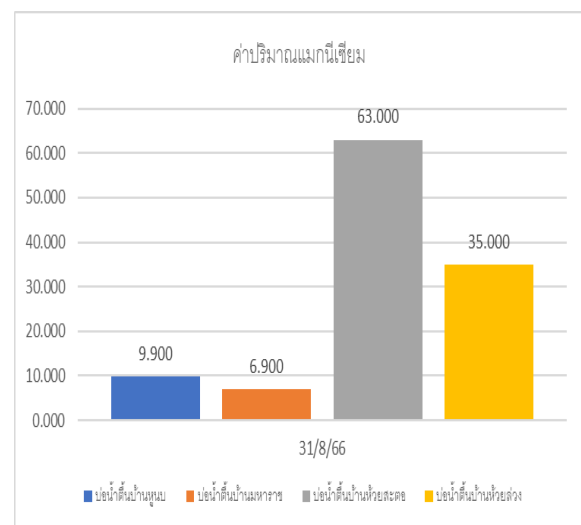
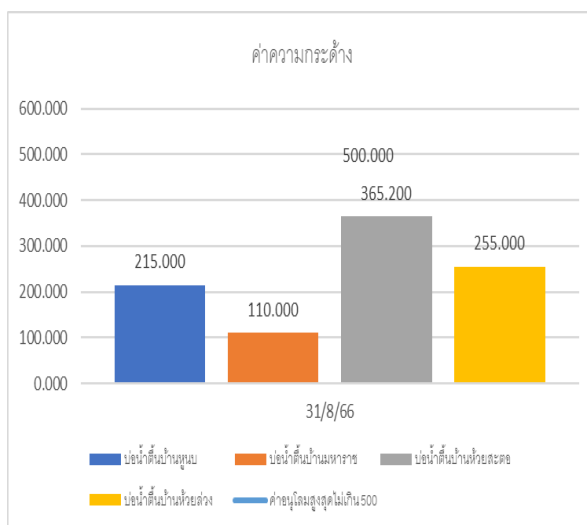
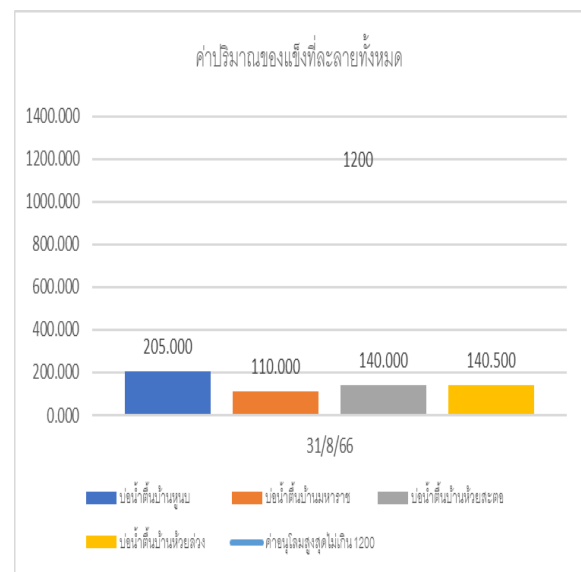
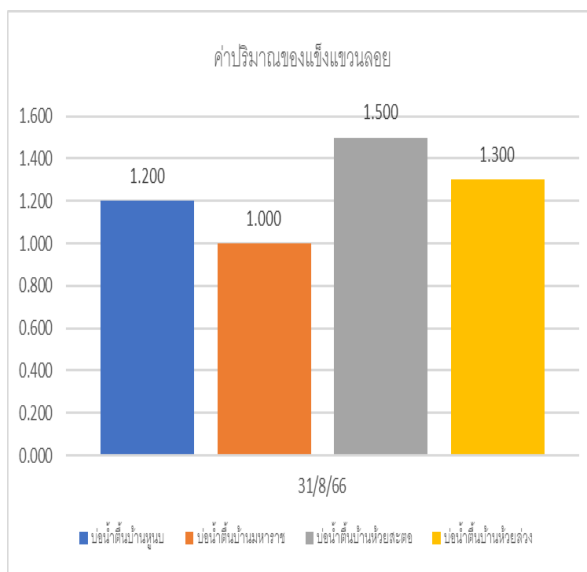
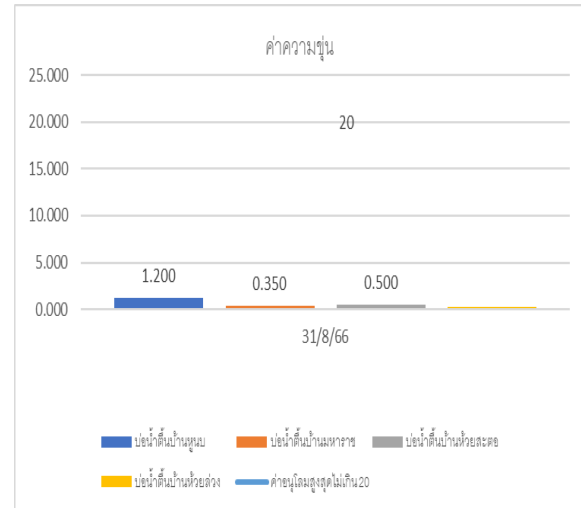
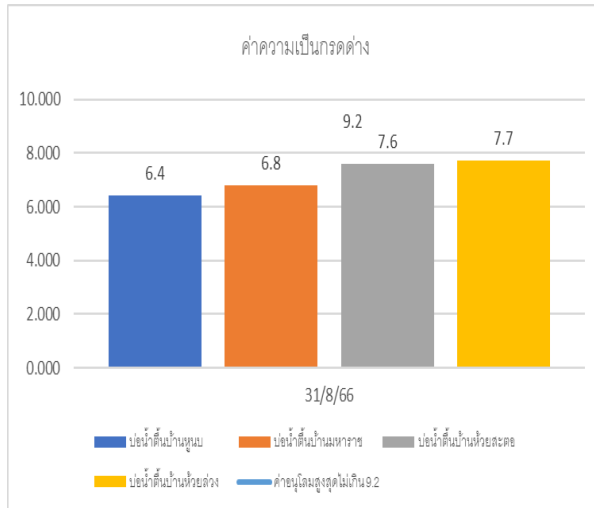
จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 4 สถานี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 โดยทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเดือนสิงหาคม 2566

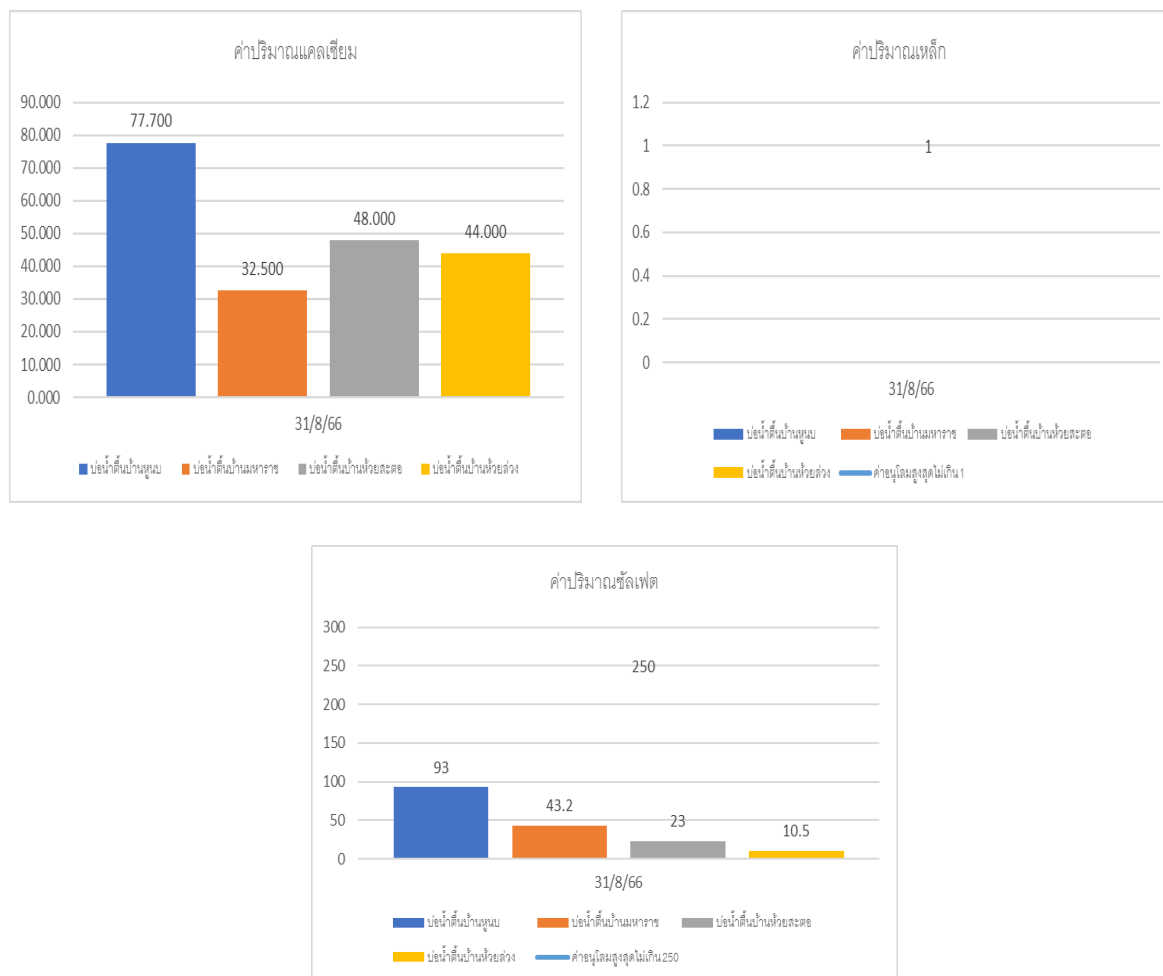
ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					ค่ามาตรฐาน น้ำบาดาล*
			1	2	3	4	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
1.pH	-	Electrometric Method	6.40	6.80	7.60	7.70	7.0-8.5	6.5-9.2
2.Turbidity	NTU	Nephelometric Method	1.20	0.35	0.50	0.25	5	20
3.Total Hardness as Ca CO <sub>3</sub>	mg/l	EDTA Titrimetric Method	215.0	110.0	365.2	255.0	ไม่เกิน 300	500
4.Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	205.0	110	140	140.5	ไม่เกิน 600	1,200
5.Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C	1.2	1.0	1.5	1.3	-	-
6. Magnesium (Mg)	mg/l	Flame AAS	9.9	6.9	63.0	35.0	-	-
7. Calcium (Ca)	mg/l	Flame AAS	77.7	32.5	48.0	44.0	-	-
8.Iron (Fe)	mg/l	Hydride Flame AAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.5	1
9.Sulfate	mg/l	Gravimetric Method with Drying of Residue	93.0	43.20	23.0	10.5	<200	250

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

St1 : บ่อน้ำตื้นบ้านหุบ St2 : บ่อน้ำตื้นบ้านมหาราช St3 : บ่อน้ำตื้นบ้านห้วยสะตอ St4 : บ่อน้ำตื้นบ้านห้วยล่าง



รูปที่ 2-23 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566



รูปที่ 2-23 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2566 (ต่อ)

## ตารางที่ 2-10 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
	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	-
ทางแบคทีเรีย	อี โคไล (E.Coli)		ต้องไม่มี	-

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551