

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 2.2.2 เสียง

#### 2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

#### 2.2.4 คุณภาพน้ำ

#### โครงการเหมืองแร่yipซัม

จัดทำโดย  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์yipซัม จำกัด (มหาชน)  
(บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)  
ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานโครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไทร์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2547 ตามหนังสือบันทึกข้อความของ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ 1 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2556 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณะ สายบ้าน หนองท่อม-บ้านทานพอ ทางสาธารณะสายบ้านห้วยน้ำใส-บ้านนางอ้อม และคลองหาด ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขต ที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มีความหนาแน่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและกำหนดพื้นที่ทำเหมืองให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร พร้อมติดตั้งป้ายให้สามารถมองเห็นได้ และได้มีการปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มีความหนาแน่นและทดแทนต้นไม้ที่ล้มตายลง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 1</li> </ul>
2. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร และหน้าเหมืองสุดท้ายในขั้นแรยิบซั่ม ขั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ วิศวกรได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่กำหนด ซึ่งปัจจุบันไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร หน้าเหมืองจึงมีน้ำท่วมขังจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาและน้ำที่เกิดจากการทำเหมืองที่ผ่านมา</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2</li> </ul>
3. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนโครงการทำเหมือง โดยให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 11.55, 46.2 และ 80.85 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง บริเวณหน้าเหมืองที่อยู่ห่างจากบ้านเรือนทางด้านทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 200, 300 และมากกว่า 300 เมตร ตามลำดับให้ทำการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงการทำเหมืองที่ผ่านมา วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนโครงการทำเหมือง โดยทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 3</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และกำหนดเวลาระเบิดให้เป็นช่วงเดียวกันทุกวันก่อนการระเบิดจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบรัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร จากจุดระเบิด พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลากการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดและห้ามทำเหมืองหรือมีการระเบิดในเวลาากลางคืนโดยเด็ดขาด	พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลากการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน		
4. ให้นำเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณหมายเลข “ด” พื้นที่ประมาณ 9.6 ไร่ ที่จัดเตรียมไว้ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โดยเก็บกองสูงเป็นชั้น ชั้นละไม่เกิน 5 เมตร เก็บกองสูงรวมกันไม่เกิน 9 เมตร และควบคุมความลาดชันไม่เกิน 36 องศา พร้อมทั้งให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินเป็นช่วงๆ ทุกปี เพื่อป้องกันการพังทลายของกองเปลือกดินและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เศษดินเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา ผู้ถือประทานบัตรได้นำไปปรับถมเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ และสร้างคันทำนบดิน ซึ่งปัจจุบันไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองในพื้นที่ จึงไม่มีเศษดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองของโครงการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เอกสารแนบ 6 รูปที่ 4 รูปที่ 5</li> </ul>
5. ให้สร้างคุระบายน้ำและคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและบริเวณพื้นที่ที่ติดกับทางน้ำสาธารณะ (คลองหลาด) ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ ตั้งแต่บริเวณหมุดหลักที่ 3-4-5 โดยคันทำนบดินมีขนาดกว้างที่ฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันคันทำนบ 1 เมตร และ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบดิน และคุระบายโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน ในกรณีที่พบว่าปริมาณตะกอนดินในคุระบายน้ำมากเกินไป หรือพบว่าคุระบายน้ำมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เอกสารแนบ 6 รูปที่ 5 รูปที่ 6</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>คูระบายน้ำมีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อตกตะกอนที่จัดเตรียมไว้ บริเวณหมายอักษร “บ1” และ “บ2” พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดินและตรวจสอบคูระบายน้ำให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการให้สูบน้ำเฉพาะน้ำใสและต้องทำการบำบัด คุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนเท่านั้น หากแหล่งน้ำใช้ผิวดินของราษฎรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองโครงการจะต้องจัดหาแหล่งน้ำใช้ชดเชยให้กับราษฎรที่ได้รับผลกระทบให้น้ำใช้อย่างเพียงพอ</p>	<p>ในการระบายน้ำน้อยลง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการขุดลอกทันที</p>		
<p>6. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปโรงแต่ง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่เหมืองให้เป็นถนนบดอัดหรือถนนลาดยาง โดยให้มีส่วนเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4228 เป็นถนนลาดยางอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อลดการนำฝุ่น โคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนนโดยเฉพาะในฤดูฝน เพื่อลดอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง รวมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปโรงแต่ง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการให้เป็นถนนดินบดอัดและดูแลถนนที่เชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4228 ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการนำฝุ่น โคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนนโดยเฉพาะในฤดูฝน</li> </ul>	<p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 4 รูปที่ 7</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก บริเวณริมเส้นทางสาธารณประโยชน์ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ และเส้นทางหลวงหมายเลข 4228 ในระยะทาง 100 เมตร ทั้งสองด้าน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชน โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัยจราจรต่างๆ เช่น ป้ายระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น โดยติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางสาธารณประโยชน์ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ และเส้นทางหลวงหมายเลข 4228 เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8</li> </ul>
8. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่จะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งในระยะเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับ จากโรงเรียนและที่ทำงานและห้ามมีการขนส่งแร่ในเวลากลางคืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ</li> <li>ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนดไว้</li> <li>ไม่ให้มีการดำเนินการขนส่งแร่ในระยะเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น.</li> </ul> </li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8 รูปที่ 9 รูปที่ 10</li> </ul>
9. จัดหาและกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู รองเท้าบูท ให้เหมาะสมกับสภาพงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลและกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงานเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบสมรรถภาพทั่วไป เช่น ระบบการได้ยิน ระบบประสาท เอ็กซเรย์ปอด</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6 รูปที่ 11</li> <li>เอกสารแนบ 7</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
10. ให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ การให้ทุนการศึกษา การบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา การบริจาคเงินเพื่อไปปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เช่น การให้ทุนการศึกษา การบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา การบริจาคเงินเพื่อไปปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 8</li> </ul>
11. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบ</li> </ul>	-	-
12. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองโครงการตามความเหมาะสม</li> </ul>	-	-
13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลังการผลิตแร่ในอัตราต้นละประมาณ 0.50 บาท หรือน้อยกว่าปีละ 50,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” เพื่อใช้เป็นงบประมาณสำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 9</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้			
14. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้งดังนี้ - ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และโรงงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 12</li> </ul>
- ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อมและโรงแต่งของโครงการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 13</li> </ul>
- ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา และชุมชนบ้านหนองท่อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● จากการสำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร จึงไม่มีการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองแต่อย่างใด</li> </ul>	-	-
- ให้ติดตามตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ น้ำในบ่อเหมือง (Sump) น้ำในบ่อดักตะกอนของโครงการ และคลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ โดย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 4 เมษายน 2566 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ น้ำในบ่อเหมือง (Sump) บ่อดักตะกอนของโครงการ คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 14</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณเหล็ก (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี</p>	<p>โครงการ พบว่า บริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการ มีลักษณะแห้งขอดไม่มีน้ำ จึงไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อมาวิเคราะห์ได้ ส่วนบริเวณคลองหراثก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหراثหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบริเวณน้ำในบ่อเหมือง (Sump) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีสูตรเคมี คือ <math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math> ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี <math>\text{SO}_3</math> เป็นองค์ประกอบ 46.5 % และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (<math>\text{H}_2\text{O}</math>) 26.9 % ดังนั้นเมื่อละลายน้ำจะทำให้สภาพน้ำมีค่าเป็นกรด แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับน้ำในบ่อเหมือง ทางโครงการได้มีการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง โดยการใส่ปูนขาว เพื่อปรับสภาพน้ำที่เป็นกรดให้มีสภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังเรื่องคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำจากบ่อขุมเหมืองออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด</p>		
<p>15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่องให้พยายามรักษาสภาพเดิมเอาไว้และปลูกต้นไม้เสริมอย่างหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองของทางโครงการได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด พร้อมปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ที่สามารถปลูกได้ และส่วนบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้ายหรือสิ้นสุดการทำเหมืองแร่แล้ว จะดำเนินการฟื้นฟู โดยการปรับ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 10</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้ายและที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆทุกบริเวณให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้</li> <li>- บริเวณบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนามและจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจนพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา</li> </ul>	<p>เกลี่ยพื้นที่หน้าเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ และบริเวณบ่อเหมืองจะพัฒนาเป็นบ่อรับน้ำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยจะทำคันดินล้อมรอบบ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2564 เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 3 ปี</p>		
<p>16. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ก่อนที่จะสิ้นอายุประทานบัตร 1 เดือน ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จ</li> </ul>	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา</li> </ul>	-	-
18. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนหรือผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-	-
19. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</li> </ul>	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือ ร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ทางโครงการจะได้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-	-

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของบริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไม้เรียง อำเภอนาวัง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2547 ตามหนังสือบันทึกข้อความของ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ 1 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2556 รายละเอียดการดำเนินการดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| - ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง | พิกัด UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N. |
| - ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา | พิกัด UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N. |
| - ชุมชนบ้านหนองท่อม   | พิกัด UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N. |
| - สำนักงานโรงแต่งแร่  | พิกัด UTM 47 P 0551020 E, 0936020 N. |

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม

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

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

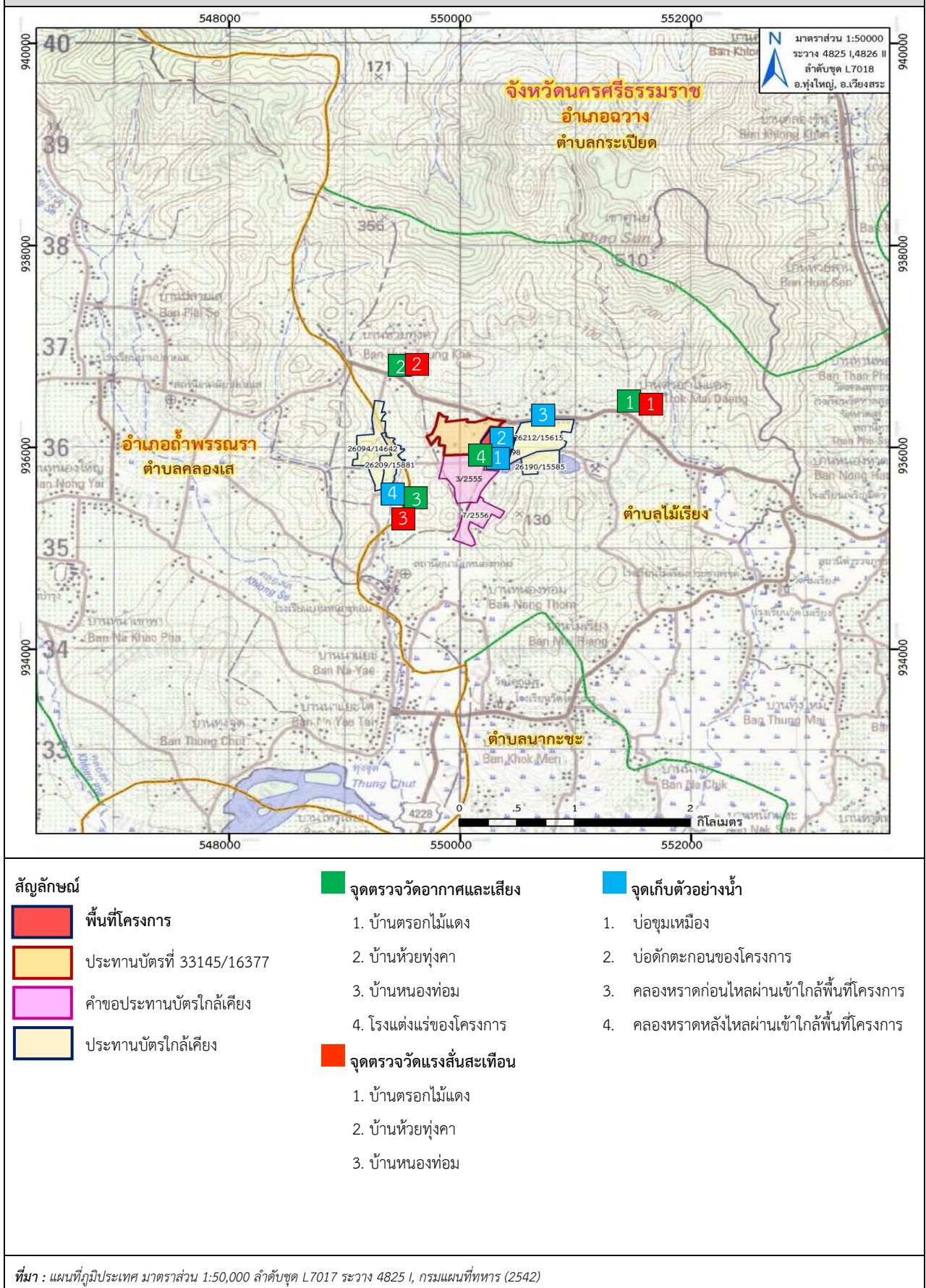
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)
	TSP
ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง	0.041
ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา	0.059
ชุมชนบ้านหนองท่อม	0.054
สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ	0.037
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	0.330

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## 2.2.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
- ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| - ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง | พิกัด UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N. |
| - ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา | พิกัด UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N. |
| - ชุมชนบ้านหนองท่อม   | พิกัด UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N. |
| - สำนักงานโรงแต่งแร่  | พิกัด UTM 47 P 0551020 E, 0936020 N. |

### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) 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

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ใยหิน จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไบรท์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัด เอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

## ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง	58.6	87.1
ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา	60.6	95.2
ชุมชนบ้านหนองท่อม	57.1	83.1
สำนักงานโรงแตงแร่	58.9	91.8
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Peak Displacement, mm)

#### 2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง พิกัด: UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N.
- ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา พิกัด: UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N.
- ชุมชนบ้านหนองท่อม พิกัด: UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N.

#### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Mini Mate Plus Series III: ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์: ตลับเมตร
- Global Positioning System

#### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ หรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

### 5) ผลการตรวจวัดความสิ้นสะท้อน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 3-4 เมษายน 2566 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร จึงไม่มีการตรวจวัดค่าความสิ้นสะท้อนจากการทำเหมืองแต่อย่างใด

## 2.2.4 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ตะกอนแขวนละลาย (Total Dissolved Solids)	Dried at 180°C (2540 C)
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method (4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
เหล็ก (Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

### 2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำในบ่อเหมือง พิกัด: UTM 47 P 0550401 E, 0936021 N.
- บ่อดักตะกอนของโครงการ พิกัด: UTM 47 P 0550266 E, 0935872 N.
- คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ พิกัด: UTM 47 P 0550396 E, 0936287 N.
- คลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ พิกัด: UTM 47 P 0549492 E, 0935780 N.

### 3) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโครงการเหมืองแร่ยับยั้ง ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยับยั้ง จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไบรท์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อขุมเหมือง บ่อดักตะกอนของโครงการ คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2566 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2566

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		SW.1	SW.2	SW.3	SW.4	
pH	-	3.0	**	7.0	7.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	7.0	**	6.0	4.9	-
Total Dissolved Solids	mg/L	2,536	**	68	2,385	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	1,609	**	31	1,383	-
Turbidity	NTU	1.1	**	2.1	1.6	-
Sulfate	mg/L	1,998	**	13	1,385	-
Total Iron	mg/L	0.52	**	0.64	0.51	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\*\* น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

SW.1 หมายถึง น้ำในบ่อขุมเหมือง (Sump)

SW.2 หมายถึง บ่อดักตะกอนของโครงการ

SW.3 หมายถึง คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ

SW.4 หมายถึง คลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ