

## บทที่ 2

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามคำขอประทานบัตรที่ 5/2551 ผ่านคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2541 เป็นประทานบัตรที่ 28676/15248 และกำหนดให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นได้ทำการตรวจสอบมาตรการดังกล่าว ตามตารางที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

## ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม

### โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268

ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
1.ให้เว้นเขตไม่ทำเหมืองโดยรอบเขตพื้นที่ประทานบัตรในระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร และให้กันเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากถนนสาธารณะด้านทิศตะวันตกตามแนวทอเหล็กที่ 6-7 พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าวให้หนาแน่นขึ้นรวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้น ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี	-โครงการได้ทำการเว้นแนวเขตไม่เปิดการทำเหมืองในระยะ 50 เมตรทั้งสองข้างตลอดแนวถนนสาธารณะที่อยู่ในเขตประทานบัตรและดูแลรักษาสภาพต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้อยู่สภาพเดิม (รูปที่ 2-23)	
2.ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยแต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมรักษาความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	-ทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยแต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมรักษาความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา (รูปที่ 2-16)	
3.ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทนและให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร ก่อนทำการระเบิด และเมื่อเสร็จสิ้นการระเบิดทุกครั้ง พร้อมทั้งมีป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	-โครงการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. ก่อนการระเบิดทุกครั้งได้จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และไม่มี การทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลา กลางคืน และควบคุมวิธีการใช้และเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนด ไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการกำหนด (รูปที่2-25)	

## ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม

### โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268

ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
4. เตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณ อักษร “ด” พื้นที่ประมาณ 1.5 ไร่ ทางด้านทิศตะวันตกของคำขอต่อ อายุประทานบัตรที่ 5/2551 และกองเปลือกดินต้องอยู่ ห่างจากแนวเขตประทานบัตร ในระยะ 10 เมตร โดย เก็บกองเป็นชั้น จำนวน 2 ชั้น ความสูงชั้นละ 3 เมตร รวมทั้งสร้างคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำล้อมรอบพร้อม ทั้งสร้างบ่อดักตะกอนทางด้านทิศเหนือของกองเปลือก ดิน ขนาดความกว้างประมาณ 30 เมตรความยาว ประมาณ 50 เมตร และความลึกประมาณ 3 เมตร เพื่อ รองรับน้ำจากที่เก็บกองเปลือกดิน	-เตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน”พื้นที่ประมาณ 1.5 ไร่ ทางด้านทิศตะวันตกของคำขอต่ออายุประทาน บัตรที่ 5/2551 รวมทั้งสร้างคันทำนบกั้นและคู ระบายน้ำล้อมรอบพร้อมทั้งสร้างบ่อดักตะกอน ทางด้านทิศเหนือของกองเปลือกดิน เพื่อรองรับน้ำ จากที่เก็บกองเปลือกดิน	
5.บริเวณที่เก็บกองเปลือกดินให้สร้างคันดินอัดแน่น ฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร สันด้านบนทำนบกั้นกว้าง 1 เมตร และสร้างคูระบายน้ำขนาดกว้าง 1.5 เมตร และ ลึก 1 เมตร โดยรอบ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเพื่อ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	-โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินตาม แผนผังโครงการกำหนด	
6. ให้นำเปลือกดินที่ได้จากการทำเหมืองไปถมกลับบ่อ เหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วบริเวณด้านทิศ ตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตรโดยทำการถมกลับสูง 2 ชั้น ความสูงชั้นละ 7 เมตร และ 6 เมตร ตามลำดับ	- หากโครงการมีพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว จะ นำเปลือกดินที่ได้จากการทำเหมืองไปถมกลับบ่อ เหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วบริเวณด้านทิศ ตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตร	
7. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ ให้ควบคุม น้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนด และ ควบคุมรถบรรทุกใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง ในเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชน และจะต้อง ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง การปลิวกระเด็นของเศษหินและ และป้องกันอุบัติเหตุ และฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรัง ทั้ง ภายในและภายนอกโครงการตามความเหมาะสม	-โครงการมีการควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัด ที่ทางราชการกำหนด และควบคุมรถบรรทุกใช้ ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเส้นทาง ขนส่งแร่ช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ผ้าใบปิดคลุม กระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง การปลิวกระเด็นของเศษหินและ ป้องกันอุบัติเหตุ และฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรัง ทั้ง ภายในและภายนอกโครงการ (รูปที่2-20,2-26,2- 28)	

**ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**  
**ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268**  
**ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
รวมทั้งตรวจสอบ ปรับปรุงและซ่อมแซมเส้นทาง ขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้ จะต้องไม่ทำการขนส่งแร่ในช่วงเช้าและเย็นที่มีการ เดินทางสัญจรของนักเรียน		
8.ให้จัดทำสัญญาณหรือป้ายเตือน “ระวัง-มี รถบรรทุกเข้า-ออก”และป้ายชะลอความเร็วติดไว้ ริมถนนสายพุด-พระพุทธรบาทน้อย ช่วงก่อนที่จะ ถึงบริเวณทางแยกเข้าโครงการระยะห่างประมาณ 300 เมตร ทั้งสองด้าน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุ ที่อาจจะเกิดแก่ราษฎรในชุมชนที่สัญจรไป-มา โดย ป้ายหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องมองเห็นอย่าง ชัดเจน	-โครงการจัดทำป้ายเตือน “ระวัง-มี รถบรรทุกเข้า-ออก”และป้ายชะลอ ความเร็วติดไว้ริมถนนสายพุด-พระพุท ธบาทน้อย ช่วงก่อนที่จะถึงบริเวณทางแยก เข้าโครงการระยะห่างประมาณ 300 เมตร ทั้งสองด้าน (รูปที่2-28)	
9.ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสม กับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจ สุขภาพของพนักงานทุกปี	-โครงการได้จัดหาและกำชับให้พนักงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู ฯลฯ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพปี ละ 1 ครั้ง (รูปที่2-18)	
10.ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรม สาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของ ชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตาม ความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการร่วมมือ กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาชุมชน เป็นต้น	-โครงการให้การสนับสนุนและช่วย กิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วม ในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนา ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ	
11.จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชน สัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความ เดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้ง ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผล การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการทราบ โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหาร ส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	-โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้าน มวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็น และปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจาก การทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผล การปฏิบัติตามมาตรการและผลการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่ โครงการทราบ	

## ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม

### โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268

ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<p>12.ให้ดำเนินการตั้งกองทุนฟื้นฟูการทำเหมือง ในอัตราปีละ 34,000 บาท ต่อไร่ ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปี เพื่อใช้สำหรับการดำเนินการด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง</p> <p>13.ให้ดำเนินการตั้ง กองทุนเผื่อระวังสุขภาพ โดยเก็บจากค่าล้างการผลิตในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และดำเนินการอื่นๆเพื่อการเผื่อระวังสุขภาพ</p> <p>14.ให้ดำเนินการตั้ง กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยเก็บจากค่าล้างการผลิตในอัตราตันละประมาณ 1.00 บาท/ปี หรือไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่</p>	<p>-โครงการได้ดำเนินการตั้งกองทุนฟื้นฟูการทำเหมือง กองทุนเผื่อระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และมีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวมีคณะกรรมการบริหารกองทุน</p>	
<p>15.ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>15.1 ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านนิคมสร้างตนเองชอย 4 บ้านป่าไม้แดง บ้านบ่อโคก บ้านโป่งคำ และบ้านคำใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</p>	<p>-โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ (รูปที่2-2 ถึง2-6) และเอกสารแนบ 8</p>	

**ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**  
**ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268**  
**ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
15.2ให้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านนิคมสร้างตนเองซอย 4 บ้านป่าไม้แดง บ้านบ่อโคก บ้านโป่งคำ และบ้านคำใหญ่ ปีละ 2 ครั้ง ในเดือน เมษายน-พฤษภาคมและเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	-โครงการได้มอบหมายให้บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ (รูปที่2-2 ถึง2-6) และเอกสารแนบ 1	
15.3ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน จำนวน 3 สถานีบริเวณชุมชนบ้านนิคมสร้างตนเองซอย 4 บ้านบ่อโคก และบ้านโป่งคำ ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน-พฤษภาคมและเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	-โครงการได้มอบหมายให้บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ (รูปที่2-2 ถึง2-6) และเอกสารแนบ 8	
13.4 ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลจำนวน 6 สถานี ได้แก่บ่อน้ำตื้นบ้านคำใหญ่ บ่อน้ำตื้นบ้านป่าไม้แดง บ่อน้ำตื้นบ้านบ่อโคก บ่อน้ำตื้นบ้านโป่งคำ บ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศตะวันตก และบ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศตะวันออก โดยวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solid) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)ปีละ 2 ครั้ง ในเดือน เมษายน-พฤษภาคมและเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	-โครงการได้มอบหมายให้บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ (รูปที่2-7 ถึง2-12) และเอกสารแนบ 8	

## ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม

### โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268

ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
<p>16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <p>16.1 บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่ เช่น พื้นที่ว่างภายในโครงการ พื้นที่คั่นทำนบพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง โดยรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ ให้ดูแลรักษาป่าธรรมชาติ และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น</p> <p>16.2 พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆทุกบริเวณให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็ว</p> <p>16.3 บริเวณบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับความลาดชัน และจะต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้เป็นประจำ และสร้างคันทำนบดินรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้ววดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดินเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ</p>	<p>-โครงการได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองมีการปลูกต้นสน ยูคาลิปตัส ไม้โตเร็วตลอดแนวเขตประทานบัตร (เอกสารแนบ 4)</p>	
<p>17. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตร ไม่น้อยกว่า 1 เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้</p>	<p>ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว</p>	

## ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม

### โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของ บริษัท พุงคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268

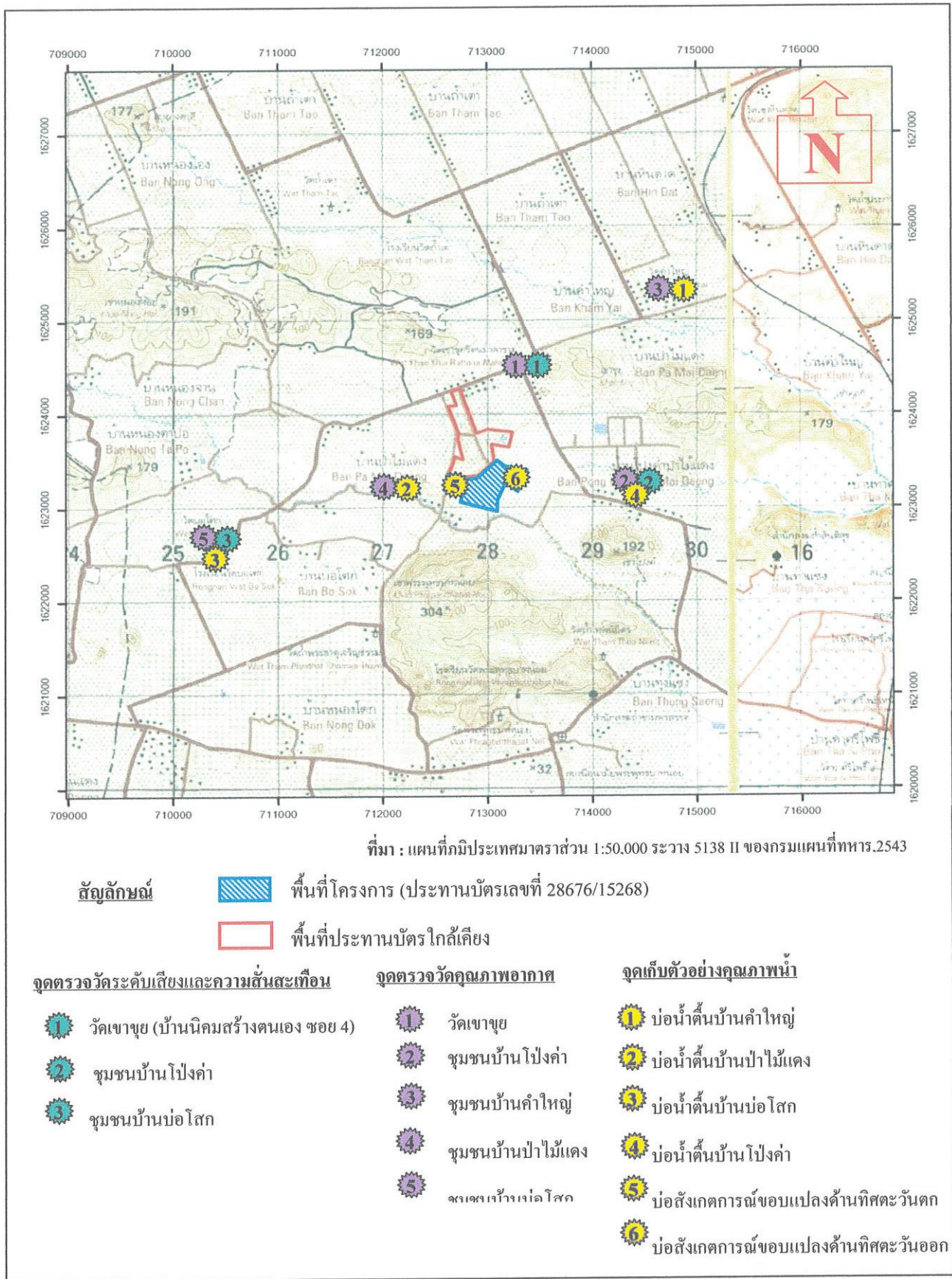
ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและข้อเสนอแนะ
18.ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี	โครงการได้มอบหมายให้บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	
19.หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	-โครงการยังไม่มีการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ	
20.หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือ การดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	-โครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือ การดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ	
19.ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้า	-ในบริเวณโครงการยังไม่มีขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์	



**ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแอนดีไซต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**  
**ของ บริษัท พุ่งคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 28676/15268**  
**ที่ ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี**

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด	รายละเอียดของการปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ปฏิบัติไม่ครบ/ เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติและ ข้อเสนอแนะ
ไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ที่ตั้งในระหว่างการ สำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหาก พิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทาน บัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ		



รูปที่ 2-1 แผนที่แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนและน้ำ





รูปที่ 2-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศความสั่นสะเทือนและ เสียงวัดเขาขุ่ย



รูปที่ 2-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศความสั่นสะเทือนและ เสียงบ้านโป่งค่า



รูปที่ 2-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศความสั่นสะเทือนและ เสียง บ้านบ่อโสก



รูปที่ 2-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบ้านป่าไม้แดง





รูปที่ 2-6 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและ เสียงบ้านคำใหญ่



รูปที่ 2-7 บ่อน้ำต้นบ้านคำใหญ่



รูปที่ 2-8 บ่อน้ำต้นบ้านบ่อโสก



รูปที่ 2-9 บ่อน้ำต้นบ้านป่าไม้แดง



รูปที่ 2-10 บ่อน้ำต้นบ้านโป่งค่า



รูปที่ 2-11 บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 2-12 บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันออก





รูปที่ 2-13 จุดรวมพล



รูปที่ 2-14 โรงแต่งแร่ระบบปิด



รูปที่ 2-15 ป้ายกิจกรรม 5 ส



รูปที่ 2-16 บริเวณหน้าเหมือง



รูปที่ 2-17 ลานกองแร่



รูปที่ 2-18 ป้ายความปลอดภัย



รูปที่ 2-19 ป้ายนโยบายสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2-20 ที่ล้างล้อรถขนส่งแร่





รูปที่ 2-21 ถังน้ำดื่ม



รูปที่ 2-22 อาคารเก็บวัดถูระเบิด



รูปที่ 2-23 แนวต้นไม้



รูปที่ 2-24 อาคารซ่อมบำรุง



รูปที่ 2-25 ป้ายเตือนระเบิดหิน



รูปที่ 2-26 รถบรรทุกแร่คลุมผ้าใบ



รูปที่ 2-27 ป้ายมวลชนสัมพันธ์



รูปที่ 2-28 ป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า-ออก





รูปที่ 2-29 ตู้ยาปฐมพยาบาล



รูปที่ 2-30 ผังการทำเหมือง



รูปที่ 2-31 ห้องน้ำ



รูปที่ 2-32 รถขนส่งแร่



รูปที่ 2-33 รถเจาะระเบิดหิน



รูปที่ 2-34 สถานที่ผลิต AN-FO



รูปที่ 2-35 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-36 พนักงานใส่ชุด safety





รูปที่ 2-37 รถทำความสะอาดถนน



รูปที่ 2-38 ประกาศนียบัตรต่างๆ



รูปที่ 2-39 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-40 ถังดับเพลิง



รูปที่ 2-41 ที่ล้างล้อรถยนต์



รูปที่ 2-41 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-42 กระจกนูนทางแยก



รูปที่ 2-43 การตรวจวัดอุณหภูมิ



## 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 เมื่อหาปริมาณของอากาศทั้งหมดที่ถูกดูดผ่านกระดาษกรอง 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
- สำหรับเสียงที่เข้ามายังเครื่องวัดระดับเสียงจะผ่านวงจรมอดูเลชันและผ่านตัวกรองเสียงเพื่อให้เหมาะสมกับกรณีการใช้งานโดยจะมีสเกลถ่วงน้ำหนักที่ 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 ค่าตัวเลข และรายงานผลในลักษณะ Leq และ Lmax ในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมงของวันตลอด 24 ชั่วโมง

#### 2.2.1.3. เทคนิควิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีดังนี้

- ใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน Vibrock Seismograph ทำการบันทึกข้อมูลของคลื่นความสั่นสะเทือน ซึ่งรับสัญญาณผ่านทางกล่องทรานซ์เวิร์ก ชนิด Triaxial 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	:	ตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	25-26 พฤศจิกายน 2566
ตรวจวิเคราะห์โดย	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์เคมิคัล จำกัด
ผู้ติดต่อประสานงาน	:	บริษัท อะตอม เอ็นไวรอนเมนทอล คอนซัลแตนท์ จำกัด

## 2.2.3 . ผลและสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.2.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฟุ้งกระจาย คือ ทิศทางและความเร็วลม ดังนั้นในการตรวจวัดครั้งนี้ได้ใช้ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีอุตุนิยมวิทยาพบุรี ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2566 ลมส่วนใหญ่จะพัดมาในทิศตะวันตกเฉียงใต้ความเร็ว 10-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (เป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ระยะห่างประมาณ 40 กิโลเมตรทางทิศเหนือของโครงการฯ)

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-2 และเอกสารแนบ 8 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บริเวณวัดเขาขุย :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.050 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งค่า :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.038 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านคำใหญ่ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านป่าไม้แดง :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ได้เท่ากับ 0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

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

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

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

เลขที่	สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณฝุ่นละออง มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
1.	วัดเขาขุย	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.050
2.	บ้านโป่งค่า	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.038
3.	บ้านคำใหญ่	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.035
4.	บ้านป่าไม้แดง	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.034
5.	บ้านบ่อโสก	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.040
ค่ามาตรฐาน			0.330

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

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในเอกสารแนบ 8 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บริเวณวัดเขาขุย :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านโป่งค่า :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านคำใหญ่ :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**บริเวณบ้านป่าไม้แดง :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

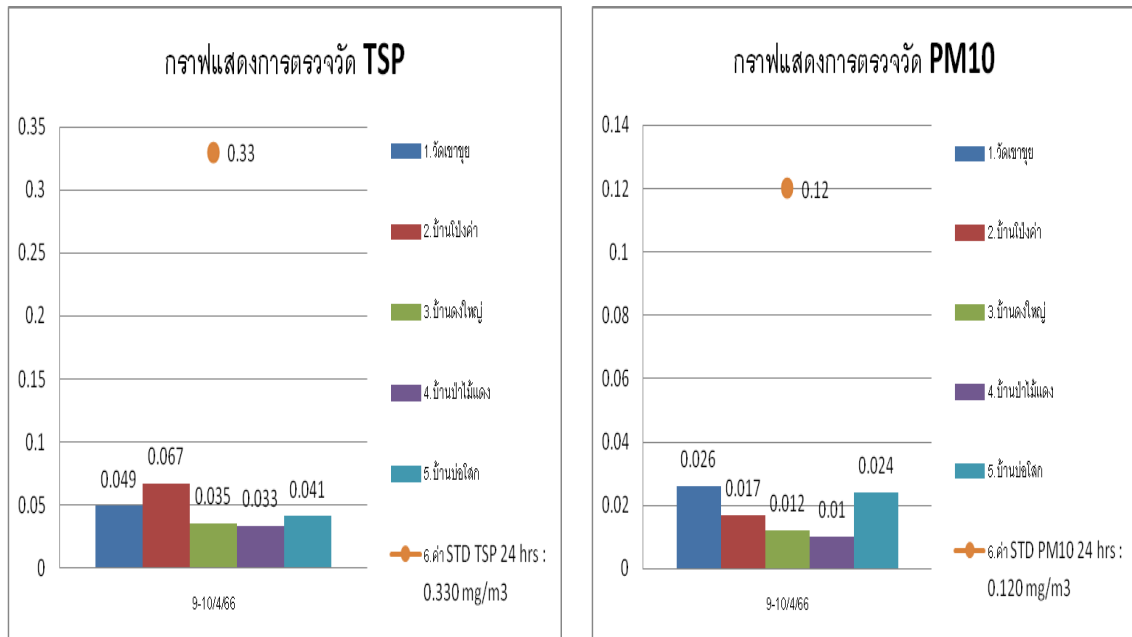
**บริเวณบ้านบ่อโสก :** ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ได้เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณฝุ่นละอองในทั้ง 5 สถานี สรุปได้ว่า อากาศในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงให้เห็นว่า การดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการฯ ไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด

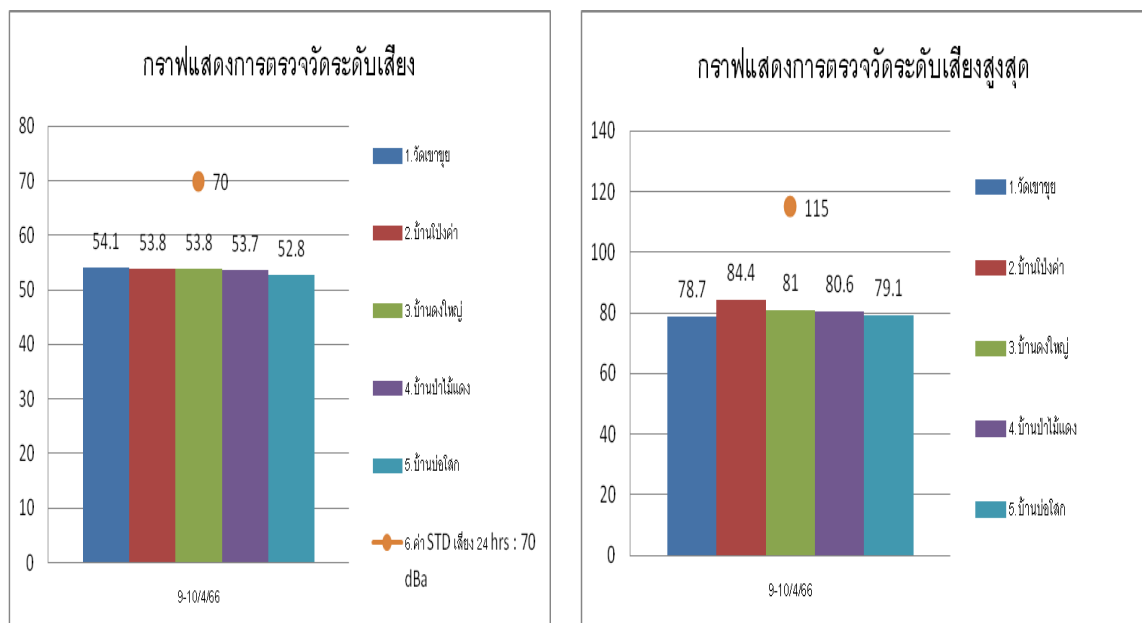
### ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (PM10) เดือนพฤศจิกายนปี พ.ศ. 2566

เลขที่	สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณฝุ่นละออง มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
1.	วัดเขาขุย	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.028
2.	บ้านโป่งค่า	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.016
3.	บ้านคำใหญ่	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.013
4.	บ้านป่าไม้แดง	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.011
5.	บ้านบ่อโสก	25-26 พฤศจิกายน 2566	0.020
ค่ามาตรฐาน			0.120

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



รูปที่ 2-44 กราฟแสดงการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองเดือนพฤศจิกายนปี พ.ศ. 2566



รูปที่ 2-45 กราฟแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเดือนพฤศจิกายนปี พ.ศ. 2566

### 2.2.2.2 การตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq. 1, 24 hrs.) ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-4 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 8 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**วัดเขาขุขุ :** ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 48.1-56.9 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.3 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 58.4-79.5 dBA

**บ้านโป่งค่า :** ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.0-57.3 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.2 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 62.0-86.4 dBA

**บ้านคำใหญ่ :** ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.0-56.87dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.3 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 59.1-81.3 dBA

**บ้านป่าไม้แดง :** ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 49.3-57.5 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 54.2 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 58.3-80.6 dBA

**บ้านบ่อโสก :** ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq. 1 hr.) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 45.3-56.7 dBA โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr.) เท่ากับ 53.2 dBA และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 56.3-77.0 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

## ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเดือนพฤศจิกายนปี พ.ศ. 2566

เวลา/สถานที่	วัดเขาขุย		บ้านโป่งค่า		บ้านคำใหญ่		บ้านป่าไม้แดง		บ้านบ่อโสก	
	25-26 พ.ย. 66		25-26 พ.ย. 66		25-26 พ.ย. 66		25-26 พ.ย. 66		25-26 พ.ย. 66	
	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax	LEQ	Lmax
10.00-11.00	56.9	79.5	54.8	81.3	56.7	80.3	56.8	77.6	56.6	67.9
11.00-12.00	56.2	75.6	57.3	78.6	55.8	78.3	57.5	79.7	55.6	69.4
12.00-13.00	55.3	77.7	56.8	77.5	56.6	78.3	57.5	78.8	56.7	77.0
13.00-14.00	56.5	74.0	55.5	86.4	56.1	77.1	56.1	79.6	54.1	75.0
14.00-15.00	56.1	78.4	53.5	80.4	55.3	81.0	53.0	77.6	56.0	76.7
15.00-16.00	57.4	76.5	54.7	75.5	53.5	75.6	55.5	75.2	55.6	77.4
16.00-17.00	55.5	77.3	55.4	78.4	54.4	77.4	55.5	75.5	54.4	75.7
17.00-18.00	54.1	72.2	54.4	78.5	55.4	79.5	53.7	74.4	52.7	75.5
18.00-19.00	54.4	78.7	54.5	77.6	54.2	79.6	53.8	75.5	52.4	75.1
19.00-20.00	53.5	76.2	53.5	78.4	55.0	75.5	52.2	68.4	51.5	69.2
20.00-21.00	54.1	75.2	53.3	76.4	54.3	76.1	52.4	70.7	50.4	65.4
21.00-22.00	53.3	71.4	52.8	76.8	53.2	73.0	51.3	68.4	49.4	65.1
22.00-23.00	52.1	71.3	51.4	74.3	52.4	65.0	50.5	69.2	48.2	68.2
23.00-00.00	51.3	70.2	50.4	62.0	50.2	64.4	50.4	65.0	48.4	63.0
00.00-01.00	50.4	63.0	50.4	69.9	49.0	64.5	49.3	58.3	49.5	56.3
01.00-02.00	49.5	58.4	51.5	65.4	49.3	59.1	50.0	66.3	50.4	67.3
02.00-03.00	48.2	64.2	49.0	65.0	50.3	68.2	50.7	68.6	45.4	65.1
03.00-04.00	48.1	58.4	51.4	64.7	51.7	65.3	49.3	69.3	45.3	59.4
04.00-05.00	49.7	63.3	52.6	66.9	52.4	66.4	51.1	69.4	46.1	58.4
05.00-06.00	52.3	65.3	53.4	65.4	53.4	64.3	52.9	77.7	48.0	60.2
06.00-07.00	53.4	66.1	55.6	68.8	54.5	67.6	53.2	78.5	53.4	68.1
07.00-08.00	56.2	71.4	54.7	69.3	55.5	69.4	55.0	77.5	54.4	63.8
08.00-09.00	55.0	75.6	56.4	78.1	55.7	78.4	56.9	78.0	55.1	66.3
09.00-10.00	56.3	78.4	55.9	78.7	55.5	80.6	56.3	80.6	55.5	65.4
LEQ .24 hr	54.3		54.2		54.3		54.2		53.2	
LDN	58.4		59.1		58.9		58.4		56.8	

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 25 พฤศจิกายน 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-5 และผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในเอกสารแนบ 8 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่าง ๆ พบว่าความเร็วของอนุภาค และการขจัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งก่อสร้าง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 และสิ่งแวดล้อม, 2539 และระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย (ตาราง 2-6,2-7)

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนพฤศจิกายนพ.ศ. 2566

สถานี	วัน/เดือน/ปี	แกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค มม./วินาที	ค่ามาตรฐาน*	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน
บริเวณวัด เขาขุข	25 พ.ย.2566	TRANSVERSE	-	<0.254	-	-	-
		VERTICAL	-	<0.254	-	-	-
		LONGITUDINAL	-	<0.254	-	-	-
บริเวณบ้าน บ่อโสก	25 พ.ย.2566	TRANSVERSE	-	<0.254	-	-	-
		VERTICAL	-	<0.254	-	-	-
		LONGITUDINAL	-	<0.254	-	-	-
บริเวณบ้าน โป่ง ค่า	25 พ.ย.2566	TRANSVERSE	-	<0.254	-	-	-
		VERTICAL	-	<0.254	-	-	-
		LONGITUDINAL	-	<0.254	-	-	-

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

## 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

## ตาราง 2-7 ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลก่อให้เกิดอันตราย

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

ที่มา: DIN 4150

### 2.2.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อน้ำต้นบ้านคำใหญ่ บ่อน้ำต้นบ้านป่าไม้แดง บ่อน้ำต้นบ้านบ่อโสก บ่อน้ำต้นบ้านโป่งค่า บ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงด้านทิศตะวันตก และบ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงด้านทิศตะวันออก ในวันที่ 26 พฤศจิกายน 2566 ปรากฏผลดังตารางที่ 2-8 และผลการวิเคราะห์อยู่ในเอกสารแนบ 8 และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ดังตารางที่ 2-9 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**บ่อน้ำต้นบ้านคำใหญ่** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.25 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.25 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 420.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 160.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 1.80 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านป่าไม้แดง** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.35 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.20 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 400.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 170.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียม

คาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 1.50 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านบ่อโสก** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.50 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.10 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 450.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 180.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อน้ำต้นบ้านโป่งค่า** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.30 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.30 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 330.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 160.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงด้านทิศตะวันตก** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.25 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.30 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 640.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 200.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

**บ่อสังเกตการณ์ขอบแปลงด้านทิศตะวันออก** จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.10 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.50 NTU. ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) เท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) เท่ากับ 450.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) เท่ากับ 112.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (แคลเซียมคาร์บอเนต) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) เท่ากับ 12.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณเหล็ก (Iron ; Fe) เท่ากับ <0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 6 สถานี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาล ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 โดยทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

## ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเดือนพฤศจิกายนพ.ศ. 2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน น้ำบาดาล*
		1	2	3	เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
1.pH	-	7.25	7.35	7.50	7.0-8.5	6.5-9.2
2.Turbidity	NTU	0.25	0.20	0.10	5	20
3.Total Hardness as Ca CO <sub>3</sub>	mg/l	160	170	180	ไม่เกิน 300	500
4.Total Dissolved Solids	mg/l	420	400	450	ไม่เกิน 600	1,200
5.Suspended Solids	mg/l	1.0	1.5	1.5	-	-
6.Iron (Fe)	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	1
7.Sulfate	mg/l	1.8	1.5	2.0	<200	250

หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ

ในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

St.1 คือ บ่อน้ำต้นบ้านคำใหญ่

St.2 คือ บ่อน้ำต้นบ้านป่าไม้แดง

St.3 คือ บ่อน้ำต้นบ้านบ่อโสก

## ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเดือนพฤศจิกายนพ.ศ. 2566 (ต่อ)

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน น้ำบาดาล*
		4	5	6	เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
1.pH	-	7.30	7.25	7.10	7.0-8.5	6.5-9.2
2.Turbidity	NTU	0.30	0.30	0.50	5	20
3.Total Hardness as Ca CO <sub>3</sub>	mg/l	160	200	112	ไม่เกิน 300	500
4.Total Dissolved Solids	mg/l	330	640	450	ไม่เกิน 600	1,200
5.Suspended Solids	mg/l	1.5	1.8	2.0	-	-
6.Iron (Fe)	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	1
7.Sulfate	mg/l	1.8	8.0	12.5	<200	250

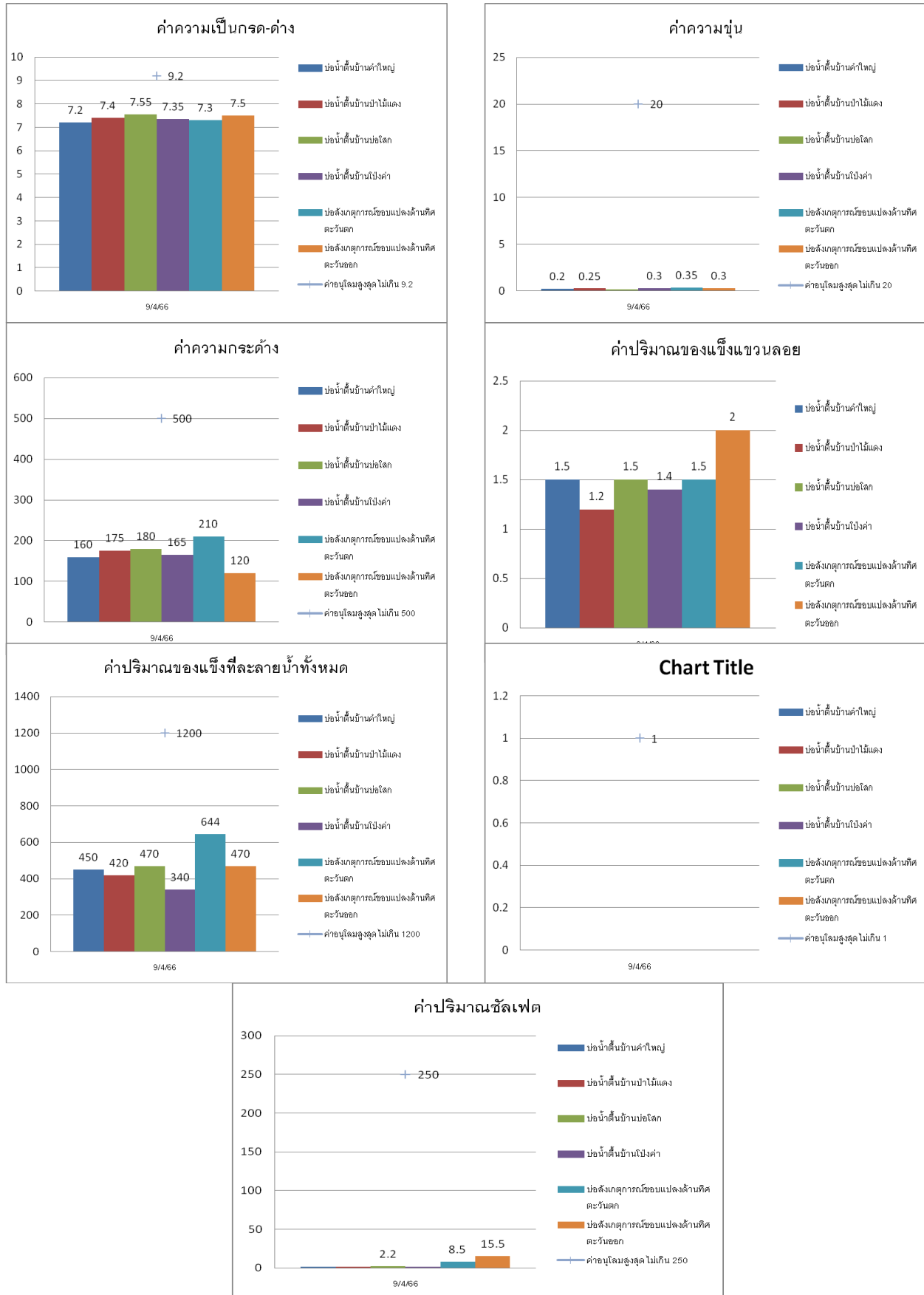
หมายเหตุ: \*มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ

ในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

St.4 คือ บ่อน้ำต้นบ้านโป่งค่า

St.5 คือ บ่อสังเกตการณ์ขอบประทานบัตรทิศตะวันตก

St.6 คือ บ่อสังเกตการณ์ขอบประทานบัตรทิศตะวันออก



รูปที่ 2-46 กราฟแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำเดือนพฤศจิกายนปี พ.ศ. 2566

## ตารางที่ 2-9 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	-
ทางแบคทีเรีย	แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number of Coliform Organism (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 ลบ.ซม.	น้อยกว่า 2.2	-
	อี โคไล (E.Coli)		ต้องไม่มี	-

ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551