

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ได้รับอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองบนบกที่ 29168/15505 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 มีพื้นที่คำขอประทานบัตร 72 ไร่ 3 งาน 66 ตารางวา สถานที่ตั้งอยู่ ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ดำเนินการโดย บริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ซึ่งในการทำเหมืองแร่แคลไซต์นั้น บริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม จึงได้วางแผนที่จะดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการฯ ที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ที่ทางสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความเห็นชอบดังแสดงในภาคผนวก ก

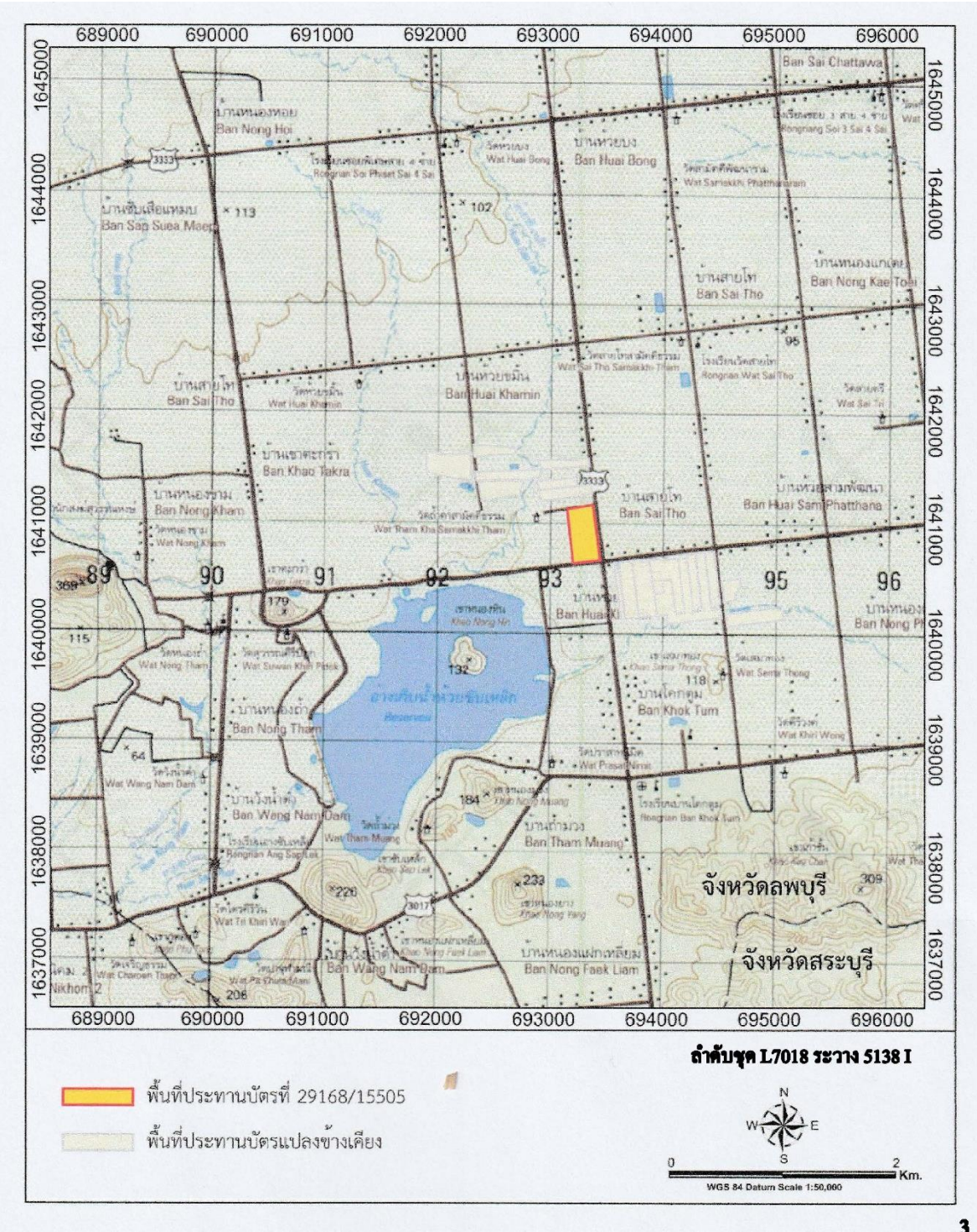
บริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรโอปร จำกัด ซึ่งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-156 ดังแสดงในภาคผนวก ข ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 29168/15505 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป และความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาต่อไป อย่างไรก็ตามทางโครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2563 ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ค

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ที่กำหนดใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29168/15505 ถูกนำมาปฏิบัติอย่างครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการเหมืองแร่ แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29168/15505 ของบริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน)
3. เพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนิน โครงการฯ ต่อชุมชน และ ผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง รวมถึงปัญหาการร้องเรียน
4. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการติดตามตรวจสอบดังกล่าว มานำเสนอต่อกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

## 1.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29168/15505 ตั้งอยู่ที่ ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัด ลพบุรี มีเนื้อที่ 72 ไร่ 3 งาน 66 ตารางวา ปรากฏอยู่ในแผนภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5138 I (อำเภอพัฒนานิคม) อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 693100-693500 ตะวันออก และเส้นกริดนอน ที่ 1640600-1641200 เหนือ แสดงที่ตั้งประทานบัตร (รูปที่ 1-1)



รูปที่ 1-1 แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



#### 1.4.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางไปยังจุดที่ตั้งแปลงประทานบัตร โดยทางรถยนต์จากจังหวัดสระบุรี ไปทางจังหวัดลพบุรี ตามทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านอำเภอพระพุทธบาทประมาณ 29 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาที่บ้านสามแยกนิคมลพบุรี ไปอำเภอพัฒนานิคม ตามทางหลวงหมายเลข 3302 จนถึงวงเวียนโคกตูมประมาณ 10 กิโลเมตร จากตรงนั้นไปบ้านมะนาวหวาน ตามทางหลวงหมายเลข 3333 อีกประมาณ 2.7 กิโลเมตร แปลงประทานบัตรตั้งอยู่ทางซ้ายมือติดสี่แยก ถนนซอยศูนย์ - สาย 2 ซ้าย รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 42.7 กิโลเมตร (รูปที่ 1-3)



รูปที่ 1-3 แผนที่การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.4.3. การใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง  
และสิ่งปลูกสร้างโดยรอบรัศมี 2 กิโลเมตรและ 500 เมตร

พื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์โดยมีอาณาบริเวณโดยรอบดังนี้

|             |            |  |
|-------------|------------|--|
| ทิศเหนือ    | อยู่ติดกับ | ถนนเข้าวัดถ้ำเต่าและที่เกษตรกรรมพืชไร่                     |
| ทิศใต้      | อยู่ติดกับ | ถนนสาย 2 ซ้าย และพื้นที่เกษตรกรรมพืชไร่                    |
| ทิศตะวันออก | อยู่ติดกับ | ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3333                                 |
| ทิศตะวันตก  | อยู่ติดกับ | แปลงประทานบัตรและคำขอประทานบัตร<br>ข้างเคียงหรือวัดถ้ำเต่า |

1.4.4 การออกแบบการทำเหมือง

ก. วิธีการทำเหมืองและขอบเขตการทำเหมือง

การทำเหมืองในพื้นที่โครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองเปิด (Surface Mining) แบบชันบันได โดยลดระดับหน้างานจากพื้นที่ราบด้านบนจากระดับบนสุดที่ระดับ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางและลดระดับลงไปเรื่อยๆจนถึงระดับ 0 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การผลิตแร่ในพื้นที่โครงการในการทำเหมืองจะใช้วัตถุระเบิดร่วมกับดินระเบิดและเก็บไฟฟ้าในการระเบิดแร่ แล้วขนไปโรงแต่งแร่ที่อยู่นอกเขตประทานบัตรเพื่อใช้ประโยชน์ต่างๆตามที่ลูกค้าต้องการ

ข. ขอบเขตการทำเหมือง และความลึกสูงสุดที่จะทำเหมือง

จากการออกแบบบ่อเหมืองสุดท้าย ค่าพิกัดขอบเขต UTM และความลึกสูงสุด มีค่าดังต่อไปนี้

ค่าพิกัดบ่อเหมืองตอนเหนือสุดอยู่ที่ N 1641120

ค่าพิกัดบ่อเหมืองตอนใต้สุดอยู่ที่ N 1640810

ค่าพิกัดบ่อเหมืองตะวันออกสุดอยู่ที่ E 693370

ค่าพิกัดบ่อเหมืองตะวันตกสุดอยู่ที่ E 693155

ค่าระดับบ่อเหมืองสูงสุดอยู่ที่ระดับ 85 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางและระดับต่ำสุดอยู่ที่ประมาณระดับ 0 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีการทำบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ เพื่อดักตะกอนจากที่ทิ้งดินและการสตั๊กแร่ โดยบ่อดักตะกอน มีขนาดความจุประมาณ 3,900 ลบ.ม.

สืบเนื่องจากการออกแบบบ่อเหมืองจะมีการทำเหมืองในพื้นที่ที่เป็นหินโคลน (Mudstone) บางส่วน เพื่อไม่ให้เกิดการพังทลายของบ่อเหมืองบริเวณรอยต่อชั้นหินโคลนกับหินปูนตกลึกใหม่ การผลิตแร่จึงมีการ ขุดชนหินโคลนดังกล่าวออกบางส่วนประมาณ 190,100 ลูกบาศก์เมตรโดยนำไปถมปรับทานบคันดินบางส่วน และหินส่วนใหญ่จะนำมากองเก็บยังที่ทิ้งดินนอกบ่อเหมืองด้านทิศใต้ส่วน แร่ที่ผลิตจะทำการขนไปยังโรงแต่ง ที่อยู่นอกพื้นที่ประทานบัตรและมีการจัดเตรียมกองสต็อกไว้รองรับ บางส่วนประมาณ 25,500 เมตริกตัน ก่อนนำไปแต่งยังโรงแต่ง

#### ก. แบบบ่อเหมือง

ผนังบ่อเหมืองทุกด้านออกแบบให้มีความลาดชันรวม (Overall slope) ไม่เกิน 60 องศาโดยไม่มีการ พังทลายของบ่อเหมือง(Slide) โดยอ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์เสถียรภาพบ่อเหมืองแคลไซต์ซึ่งระบุว่า สามารถทำเหมืองให้มีความลาดชันได้สูงสุดถึง 60 องศา ได้โดยไม่มีการพังทลายของบ่อเหมือง

การเดินหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดขอบเขตบ่อเหมืองแล้ว จะทิ้งความกว้างของชั้นระดับ เอาไว้ไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร ความสูงของชั้นระดับ (Bench) ไม่เกินกว่า 10.0 เมตร

#### ง. การกำหนดเส้นทางหลัก

จากลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทำให้จำเป็นต้องกำหนดเส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่งหิน และแร่ ตามเงื่อนไขของสภาพพื้นที่ โดยได้จัดสร้างให้มีขนาดความกว้างของเส้นทางหลักเพียงพอต่อการ ลำเลียงได้อย่างปลอดภัย ไม่ต่ำกว่า 10 เมตร โดยใช้ความลาดชันตามความยาวของถนน (Road Slope) ไม่เกิน 10% และจัดทำ Safety berm มีความสูงเท่าเพลาล้อรถบรรทุกเทท้ายตลอดแนวถนนตั้งแต่ระดับบนสุดถึงระดับ หน้าเหมืองในบ่อเหมือง

#### จ. การกำหนดร่องระบายน้ำหลัก

ได้จัดระบบระบายน้ำรอบบ่อเหมือง โดยจัดทำร่องน้ำ โดยรอบ และรวมน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนเพื่อดัก ตะกอนขุ่นขึ้นก่อนเพื่อนำน้ำใสก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกสำหรับร่องระบายน้ำกำหนดความกว้างของท้องร่อง 1.5 เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อดักตะกอนจากที่ทิ้งดิน และการสต็อกแร่ โดยบ่อดักตะกอน มีขนาดความจุประมาณ 3,900 ลบ.ม. และมีการขุดร่องน้ำ จากที่ทิ้งดิน และบ่อเหมืองมายังบ่อดักตะกอนทุกจุด

#### ฉ. การกำหนดคันทานบดินอัดแน่น

จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเบี่ยงเบนทางน้ำร่วมกับร่องระบายน้ำ โดยจัดทำในพื้นที่บริเวณเดียวกันกับแนว กันเขตพื้นที่ที่ไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตรจากขอบประทานบัตร โดยกำหนดความกว้างคันดินประมาณ 4 เมตร สูงประมาณ 2 เมตร

1.4.5 การจัดการเปลือกดินเศษหิน และมูลดินทราย

การเก็บเปลือกดินเศษหิน และมูลดินทราย สืบเนื่องจากการออกแบบบ่อเหมืองจะมีการทำเหมืองในพื้นที่ที่เป็นหิน โคลน(Mudstone) บางส่วนเพื่อไม่ให้เกิดการพังทลายของบ่อเหมืองบริเวณรอยต่อชั้นหิน โคลนกับหินปูนตผลึกใหม่ การผลิตแร่จึงมีการขุดชนหิน โคลนดังกล่าวออกบางส่วนประมาณ 190,100 ลูกบาศก์เมตรโดยนำไปถมปรับทานบนคันดินบางส่วนประมาณ 5,800 ลูกบาศก์เมตร และดิน/หินทิ้งที่เหลือส่วนใหญ่จะนำมากองเก็บยังที่ทิ้งดินนอกบ่อเหมืองด้านทิศใต้ได้ประมาณ 184,300 ลูกบาศก์เมตร โดยการกองเก็บดินทิ้งนอกบ่อเหมืองจะกองสูงชันละประมาณ 15 เมตร มีความลาดชันของที่ทิ้งดินไม่เกิน 34 องศา (Slope 1:1.5) และทำการฟื้นฟูสภาพควบคู่ไปกับการทำเหมือง

1.4.6 การจัดการระบบระบายน้ำภายในเหมือง

ไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองเพียงแต่มีการใช้น้ำฉีดพรมตามเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามเส้นทางขนส่งเท่านั้น โดยมีการฉีดพรมเป็นระยะทุกวัน ยกเว้นวันฝนตก

1.4.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

เครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมือง แสดงได้ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงรายการเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเหมือง

| เครื่องจักร                   | จำนวน | รายละเอียด     |
|-------------------------------|-------|----------------|
| 1.รถขุด                       | 2     | 200 แรงม้า     |
| 2.รถแทรกเตอร์                 | 1     | 220 แรงม้า     |
| 3.รถบรรทุกเทท้าย              | 6     | 195-380 แรงม้า |
| 4.รถบรรทุกน้ำ                 | 1     | 165 แรงม้า     |
| 5. Hydraulic Breaker ตีครถขุด | 1     |                |
| 6.รถเจาะไฮดรอลิกพร้อมอุปกรณ์  | 1     | 195 แรงม้า     |
| 7.เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์   | 1     | 90 แรงม้า      |

1.4.8 การใช้วัตถุระเบิด

1. การใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่

ในการผลิตแร่จะใช้รอกเจาะไฮดรอลิกซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรอกเจาะ 3 นิ้ว ทาการเจาะระเบิดโดยการวางลักษณะรูเจาะเอียงในแนวตั้งโดยมีความเอียงของรูเจาะประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรดผสมกับน้ำมันดีเซล( AN-FO) ในอัตราส่วน 94:6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) ประเภท Dynamite หรือ Emulsion ทาหน้าที่กระตุ้นการระเบิด (Primer ) ใช้ประมาณ 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมดและมีเก็บไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา(Electrical Delay Detonator) เป็นตัวจุดระเบิด รูปแบบการระเบิดจะมีแถวรูเจาะแบบสลับฟันปลา (Staggered Pattern) รายละเอียดการออกแบบรูเจาะระเบิดมีดังนี้

|                                     |      |                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 1. ความสูงหน้าเหมือง                | 10   | เมตร                  |
| 2. ความลึกรูเจาะ                    | 10.9 | เมตร                  |
| 3. ระยะ Burden                      | 3.2  | เมตร                  |
| 4. ระยะ Spacing                     | 3.5  | เมตร                  |
| 5. ระยะอัดปัดรู                     | 3.5  | เมตร                  |
| 6. ระยะ Column charge               | 7.4  | เมตร                  |
| 7. ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง   | 28   | กิโลกรัม/จังหวะถ่วง   |
| 8. ปริมาณวัตถุระเบิดต่อรูเจาะระเบิด | 28   | กิโลกรัม/รูเจาะ       |
| 9. Powder Factor                    | 0.25 | กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร |

ใช้ High Explosive 5% ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมด

ทั้งนี้การระเบิดในบางครั้งไม่สามารถทำการออกแบบการเจาะระเบิดที่กำหนดได้ เนื่องจากปัญหาบางประการ เช่น รุกะเบิดผ่านโพรง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบการเจาะระเบิด และปริมาณวัตถุระเบิดตามความเหมาะสมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด การระเบิดจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดเวลาระเบิดเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ซึ่งก่อน และหลังการระเบิดจะจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร สำหรับอาคารเก็บวัตถุระเบิดอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้การเก็บ และใช้วัตถุระเบิดจะปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุระเบิดที่ระบุไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) ออกตามความในพ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2510 หมวด 6 โดยเคร่งครัดทุกประการ

#### 1.4.9 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ และทางน้ำสาธารณะ

มีทางสาธารณะประโยชน์อยู่ภายใน และใกล้ในระยะ 50 เมตร จากเขตประทานบัตรทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศใต้ ซึ่งทำเขตกันแนวไม่ทำเหมืองไว้ 50 เมตรจากทางสาธารณะประโยชน์ ยกเว้นด้านทิศเหนือจะขออนุญาตทำเหมืองห่างจากทางสาธารณะประโยชน์ในระยะ 20 เมตร ซึ่งจะทำการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ส่วนด้านอื่นๆ ได้ทำเขตกันแนวไม่ทำเหมืองไว้ 10 เมตรไว้ตลอดแนวประทานบัตรเพื่อไม่ให้เกิดการทำเหมืองเกินขอบเขตประทานบัตร

#### 1.4.10 กรรมวิธีการแต่งแร่

ไม่มีกรรมวิธีการแต่งแร่ในเขตพื้นที่ประทานบัตร

#### 1.4.11 อัตราากำลังคนในพื้นที่โครงการ

มีอัตรากำลังคนในโครงการทำเหมืองแร่ทั้งหมดประมาณ 25 คน

## 5. แผนการดำเนินการตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของบริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 29168/15505

บริษัท เอ็นไวรโอโปร จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ  
เหมืองแร่แคลไซต์ ตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1-1

### ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ของ บริษัท ควอลิตี้ มินเอร์ล จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 29168/15505

| มาตรการติดตามตรวจสอบ  | วิธีการตรวจวัด   | สถานีตรวจวัด   | ความถี่ในการตรวจวัด   |
|---|--|--|---|
| 1) คุณภาพอากาศ<br>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)<br>- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10)                                   | วิธีมาตรฐานใน U.S. EPA, Code of Federal Regulation Search Results, 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix B.   | จำนวน 3 สถานี ได้แก่<br>1. บริเวณวัดห้วยขมิ้นประชาสันติ<br>2. บริเวณวัดถ้ำตำสามัคคีธรรม<br>3. บ้านศูนย์ 1 พัฒนา หมู่ 12  | ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม - เมษายน และเดือนกรกฎาคม - ตุลาคม ของทุกปี |
| 2) ระดับเสียง<br>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hr}$ )<br>- ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) | วิธีมาตรฐานตามข้อกำหนดใน ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป                       | จำนวน 4 สถานี ได้แก่<br>1. บริเวณวัดห้วยขมิ้นประชาสันติ<br>2. บริเวณวัดถ้ำตำสามัคคีธรรม<br>3. บ้านศูนย์ 1 พัฒนา หมู่ 12<br>4. ทางหลวงหมายเลข 3333 (บ้านศูนย์ 1 พัฒนาหลังที่ใกล้ที่สุด) | ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม - เมษายน และเดือนกรกฎาคม - ตุลาคม ของทุกปี |
| 3) ความสั่นสะเทือน<br>- แรงสั่นสะเทือน (Vibration)  | วิธีมาตรฐานตามข้อกำหนดใน มาตรฐาน ความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตาม ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 | จำนวน 2 สถานี ได้แก่<br>1. บริเวณวัดถ้ำตำสามัคคีธรรม<br>2. ทางหลวงหมายเลข 3333 (บ้านศูนย์ 1 พัฒนาหลังที่ใกล้ที่สุด)  | ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม - เมษายน และเดือนกรกฎาคม - ตุลาคม ของทุกปี |

