

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

3.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) ตามข้อกำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- 2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 3) เพื่อเป็นข้อมูลเฝ้าระวังปัญหามลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานและชุมชนโดยรอบโครงการ

3.2 ผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ตามที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.2/10150 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2556 ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สามารถสรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 3.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1. คุณภาพอากาศ | 5. อาชีวอนามัย |
| 2. ระดับเสียง | 6. การคมนาคม |
| 3. คุณภาพน้ำ | 7. สภาพภูมิประเทศ |
| 4. การมีส่วนร่วมของประชาชน | |

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด) - วนอุทยานเขานางพันธุรัต - โรงเรียนเทศบาล 7	- ให้ตรวจวัดปริมาณ ฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในบรรยากาศ (Total Suspended Particulate : TSP) และปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter : PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้ เครื่อง High Volume Air Sampler	- ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือน เมษายน จำนวน 1 ครั้ง และ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามจุดตรวจวัดและความถี่ตรวจวัดตามมาตรการกำหนด โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการตรวจวัด 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ TSP และ PM-10 มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป รายละเอียดแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.1	-	- ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)
ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
2. ระดับเสียง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด) - วนอุทยานเขานางพันธุรัต	- ให้ตรวจวัดระดับความดัง ของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไป ในรอบ 24 ชั่วโมง และ ระดับเสียงสูงสุด โดยใช้ เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)	- ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วง เดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการมีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปตามจุดตรวจวัด ดัชนีตรวจวัด และความถี่ในการตรวจวัดตามมาตรการกำหนด โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนด มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและ ระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 รายละเอียดแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.2	-	- ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณภาพน้ำ 3.1 น้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - สระน้ำทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ - สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ - น้ำผิวดินบริเวณท่าเรือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยวิเคราะห์ตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids : TSS), ปริมาณตะกอนละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron), ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ แคดเมียม (Cadmium), สารหนู (Arsenic) และตะกั่ว (Lead) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึง ธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 9 เมษายน 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ บริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และน้ำผิวดินบริเวณท่าเรือ ผลการวิเคราะห์ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) สำหรับค่า Turbidity, Total Hardness ปริมาณ TDS, TSS, Sulfate และ Total Iron ไม่สามารถเทียบเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.3 	-	- ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.2 น้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - น้ำประปาบาดาลวนอุทยาน เขานางพันธุรัต - น้ำประปาบาดาลบึงลุมพัง	- ให้ตรวจวิเคราะห์ คุณ ภาพ น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดย วิเคราะห์ตรวจสอบหาค่า <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) • ปริมาณตะกอนแขวนลอย ทั้งหมด (Total Suspended Solids : TSS) • ปริมาณตะกอนละลายน้ำได้ ทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS) • ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) • ความขุ่น (Turbidity) • ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) • ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) 	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วง เดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	- โครงการมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 7 เมษายน 2565 จำนวน 2 สถานี ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ ในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิช พ.ศ. 2551 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด)	- โครงการฯ ดำเนินการ ชี้แจงผลการตรวจวัด และสาเหตุที่ส่งผล ให้ ค่า เกิน เกณฑ์ มาตรฐานให้เจ้าหน้าที่ วนอุทยานเขานาง พันธุรัต รับทราบ เมื่อ วันที่ 20 มิถุนายน 2565	- ภาคผนวก ค - ภาคผนวก 20ข

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)
ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.2 น้ำใต้ดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - แคดเมียม (Cadmium) - สารหนู (Arsenic) - ตะกั่ว (Lead) 		ยกเว้นบริเวณน้ำประปาบาดาลวนอุทยานเขานางพันธุรัต ค่า Total Hardness และปริมาณ TDS มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด อาจเกิดจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของลักษณะภูมิประเทศ มีลักษณะเป็นหินปูนที่มีองค์ประกอบของ CaCO_3 จึงทำให้ค่า TDS และ Total Hardness มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับปริมาณ Arsenic สามารถพบการปนเปื้อนในบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำการเกษตร จากการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ทำให้ปริมาณ Arsenic สามารถสะสมในดินและปนเปื้อนลงแหล่งน้ำใต้ดิน		- ภาคผนวก ค

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
4. การมีส่วนร่วมของประชาชน - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลา ประชาคมหมู่บ้านหรือชุมชน	- ให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ผลการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และคุณภาพน้ำ) และผลการ ตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชน ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชน ใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการ ของโครงการ โดยการติดประกาศตาม สถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ ชัดเจน	- ปีละ 2 ครั้ง	- โครงการได้มีการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ เกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนได้รับทราบ - ปัจจุบัน (มกราคม-มิถุนายน 2565) ทางโครงการ ได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทุก 6 เดือน ซึ่งทางโครงการจะนำข้อมูลดังกล่าวไป ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนใกล้เคียงรับทราบต่อไป	- -	- - ภาคผนวก 6ข

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
5. อาชีวอนามัย - พนักงานของโครงการทุกคน	- ให้ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ได้แก่ การตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกาย ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ การตรวจสอบสมรรถภาพปอด และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- ก่อนและภายหลังการ เข้าทำงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ โครงการ	- ทางโครงการฯ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพ ของพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยมี การดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2564	-	- ภาคผนวก 17ข
6. การคมนาคม - เส้นทางคมนาคมและเส้นทาง ขนส่งแร่ของโครงการ	- ติดตาม ตรวจสอบ สภาพเส้นทาง คมนาคมขนส่งแร่ของโครงการอย่าง สม่ำเสมอ หากบริเวณใดชำรุดเสียหาย จะต้องร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายจราจรให้อยู่ใน สภาพใช้การได้ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ อยู่เสมอ	- ทุก 1 เดือน	- โครงการมีการดูแลเส้นทางคมนาคมขนส่ง หากเส้นทางคมนาคมขนส่งแร่บริเวณใด ชำรุดเสียหาย ทางโครงการจะประสานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการซ่อมแซม ปรับปรุงทันที	-	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117)
ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
7. สภาพภูมิประเทศ - บริเวณหน้าเหมืองและขอบ บ่อเหมือง	- ให้หมั่นตรวจสอบการเคลื่อนไหลของ หน้าเหมืองและขอบบ่อเหมือง ให้อยู่ใน สภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย อยู่เสมอ	- ทุก 1 เดือน	- โครงการฯ มีการตรวจสอบการเคลื่อนไหลของหน้า เหมืองและขอบบ่อเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย อยู่เสมอ โดยมีการออกแบบหน้าเหมืองให้มีความสูง น้อย และมีความลาดชันที่ได้มาตรฐาน โดยระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ยังไม่เกิดการเคลื่อนไหล บริเวณหน้าเหมืองแต่อย่างใด	-	-

3.3 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ มีวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐานแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์/มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	TSP PM-10	US.EPA 40 CFR/Gravimetric Method US.EPA 40 CFR/Gravimetric Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป	Leq 24 hr Lmax	IEC 804/Integrated Sound Level Meter IEC 804/Integrated Sound Level Meter อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และ : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	pH Turbidity TSS TDS Total Hardness Sulfate Arsenic Cadmium Lead Total Iron	Electrometric Method Nephelometric Method Dried at 103-105 °C Dried at 180 °C EDTA Titrimetric Method Turbidimetric Method Digestion, Continuous Hydride Generation, AAS Method Digestion Electrothermal AAS Method Digestion Electrothermal AAS Method ICP Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์/มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	pH	Electrometric Method
	Turbidity	Nephelometric Method
	TSS	Dried at 103-105 °C
	TDS	Dried at 180 °C
	Total Hardness	EDTA Titrimetric Method
	Sulfate	Turbidimetric Method
	Arsenic	Digestion, Continuous Hydride Generation, AAS Method
	Cadmium	Digestion Electrothermal AAS Method
	Lead	Digestion Electrothermal AAS Method
	Total Iron	ICP Method
อ้างอิง : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ พ.ศ. 2551 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด)		

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด), วนอุทยานเขานางพันธุรัต และโรงเรียนเทศบาล 7 ระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2565

จากผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ TSP และ PM-10 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-1 ตำแหน่งและการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.4-1 และ 3.4-2

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
1.	ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด)	07-08/04/65	0.182	0.042
		08-09/04/65	0.241	0.085
		09-10/04/65	0.253	0.098
ค่าต่ำสุด			0.182	0.042
ค่าสูงสุด			0.253	0.098
ค่าเฉลี่ย			0.225	0.075
มาตรฐาน			0.33	0.12

พิกัด : 47P 0603419 UTM 1417606

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004)
เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งตรวจวัด : จุดตรวจวัดอยู่ห่างจากถนนประมาณ 10-15 เมตร มีรถบรรทุกสัญจรผ่าน
บางช่วงเวลา มีฝุ่นละอองและมีลมพัดเป็นบางเวลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
2.	วนอุทยานเขานางพันธุรัตน์	07-08/04/65	0.104	0.082
		08-09/04/65	0.132	0.101
		09-10/04/65	0.113	0.066
ค่าต่ำสุด			0.104	0.066
ค่าสูงสุด			0.132	0.101
ค่าเฉลี่ย			0.116	0.083
มาตรฐาน			0.33	0.12

พิกัด : 47P 0603496 UTM 1419548

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004)
เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งตรวจวัด : จุดตรวจวัดมีรถเข้า-ออกภายในอุทยานและมีรถบรรทุกวิ่งผ่านบางเวลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
3.	โรงเรียนเทศบาล 7	07-08/04/65	0.109	0.066
		08-09/04/65	0.087	0.046
		09-10/04/65	0.121	0.072
ค่าต่ำสุด			0.087	0.046
ค่าสูงสุด			0.121	0.072
ค่าเฉลี่ย			0.106	0.061
มาตรฐาน			0.33	0.12

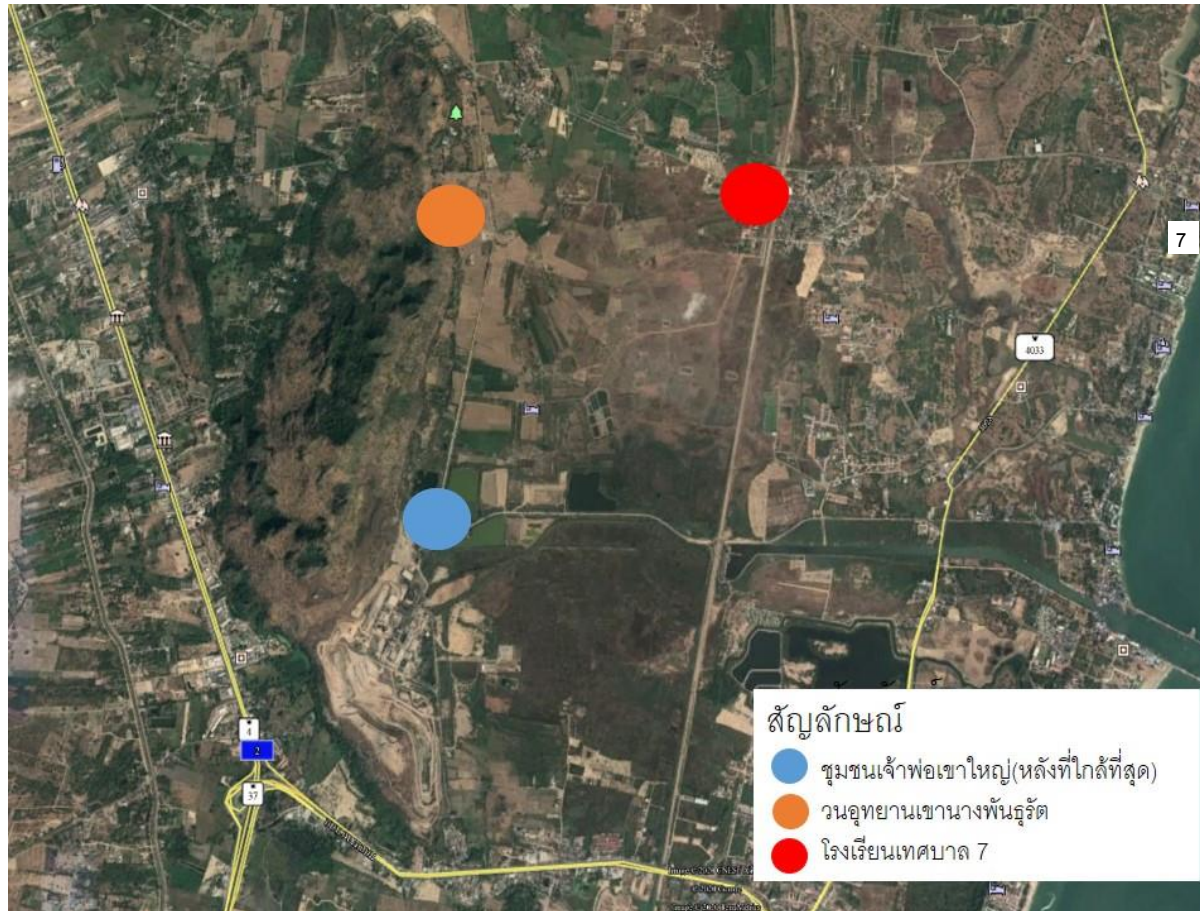
พิกัด : 47P 0605505 UTM 1419590

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004)
เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งตรวจวัด : จุดตรวจวัดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่โล่ง ไม่มีกิจกรรมใดๆ ภายในโรงเรียน มีรถวิ่งผ่าน
บางเวลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



รูปที่ 3.4-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

	
<p>ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด)</p>	<p>วนอุทยานเขานางพันธุรัต</p>
	
<p>โรงเรียนเทศบาล 7</p>	
<p>รูปที่ 3.4-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p>	

3.4.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด) และบริเวณวนอุทยานเขานางพันธุรัตน์ ระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-2 และ 3.4-3 ตำแหน่งและการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.4-3 และ 3.4-4

จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 สำหรับค่า L_{90} และ L_{dn} ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3.4-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))			
		L_{eq} 24 hr		L_{max}	
		ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด)	07-10/04/65	57.0-58.7	57.6	86.9-89.4	88.0
2. วนอุทยานเขานางพันธุรัตน์	07-10/04/65	45.3-47.2	46.3	68.4-76.5	72.0
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾		70		115	

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ.1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) (ค.ศ.2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลีโวลุ่มไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))								
		ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด)								
		07-08/04/65			08-09/04/65			09-10/04/65		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10:00-11:00	57.9	78.2	52.7	60.5	80.0	53.1	62.0	87.1	56.3
2.	11:00-12:00	58.7	81.3	50.7	59.0	81.5	53.0	63.0	83.5	55.3
3.	12:00-13:00	63.8	86.0	52.7	57.3	72.7	50.7	59.7	81.5	52.6
4.	13:00-14:00	58.4	72.5	53.8	58.5	80.7	51.7	61.9	81.3	54.1
5.	14:00-15:00	58.6	71.3	54.4	57.6	78.1	51.3	61.9	85.8	56.1
6.	15:00-16:00	57.1	75.0	53.3	58.0	80.6	51.6	60.5	80.2	54.0
7.	16:00-17:00	57.1	72.7	54.4	59.5	80.3	54.8	58.6	88.7	54.1
8.	17:00-18:00	58.5	82.1	54.9	57.8	80.7	54.5	57.5	79.7	54.4
9.	18:00-19:00	57.3	73.1	55.4	58.4	81.1	55.7	59.3	80.0	55.8
10.	19:00-20:00	57.2	77.8	55.1	56.7	68.6	51.9	54.9	77.6	51.7
11.	20:00-21:00	53.9	79.0	49.3	52.7	74.2	49.2	52.5	58.5	51.4
12.	21:00-22:00	53.0	80.2	49.9	51.8	69.7	48.9	53.0	72.8	51.4
13.	22:00-23:00	52.7	58.7	50.3	56.7	87.6	48.9	53.9	64.5	52.2
14.	23:00-00:00	52.9	75.4	50.1	53.4	78.0	49.0	54.0	70.1	52.0
15.	00:00-01:00	53.1	79.4	48.2	52.9	79.6	49.2	53.2	58.6	51.6
16.	01:00-02:00	52.1	75.6	47.9	51.8	67.1	50.2	54.0	75.0	52.0
17.	02:00-03:00	50.6	55.9	47.3	51.9	76.2	49.7	53.7	67.3	52.8
18.	03:00-04:00	51.5	59.0	47.5	51.1	59.3	49.7	53.1	60.9	52.4
19.	04:00-05:00	53.0	65.1	48.4	52.5	64.6	50.4	53.9	75.8	52.1
20.	05:00-06:00	54.4	73.0	52.1	53.8	72.0	50.2	55.4	73.0	51.1
21.	06:00-07:00	57.1	86.9	53.5	55.9	74.4	51.1	56.1	78.3	51.6
22.	07:00-08:00	58.0	82.3	52.8	56.6	86.2	50.5	60.1	89.4	54.4
23.	08:00-09:00	56.6	78.4	52.0	58.9	75.9	51.3	61.9	85.9	57.0
24.	09:00-10:00	58.0	73.2	53.0	61.1	87.8	53.6	61.1	77.4	57.1
Leq 24 hr		57.0	-	-	57.0	-	-	58.7	-	-
Lmax		-	86.9	-	-	87.8	-	-	89.4	-
มาตรฐาน ^{(1) (2)}		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.0	-	-	61.1	-	-	62.1	-	-

พิกัด : 47P 0603419 UTM 1417605

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))								
		วนอุทยานเขานางพันธุรัต								
		07-08/04/65			08-09/04/65			09-10/04/65		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	43.2	63.8	39.6	48.6	64.0	45.9	49.3	72.6	40.1
2.	12:00-13:00	41.9	56.7	39.4	45.2	49.0	43.6	45.5	73.1	40.8
3.	13:00-14:00	41.7	53.7	39.4	48.3	56.5	39.0	43.8	65.2	41.2
4.	14:00-15:00	42.2	60.9	39.5	42.5	59.9	41.0	45.6	67.7	41.5
5.	15:00-16:00	43.8	65.3	39.7	41.7	54.3	40.9	44.1	67.7	40.7
6.	16:00-17:00	45.5	71.0	37.1	41.9	49.5	41.0	44.4	74.1	40.4
7.	17:00-18:00	43.7	64.4	40.6	41.8	54.4	40.8	45.2	69.4	41.0
8.	18:00-19:00	42.5	60.2	38.2	42.6	53.4	39.9	50.8	76.5	38.1
9.	19:00-20:00	42.7	66.3	36.8	40.0	51.1	39.2	50.9	68.2	38.0
10.	20:00-21:00	44.4	66.1	38.1	40.9	49.6	38.8	42.8	69.2	40.6
11.	21:00-22:00	44.8	52.7	43.3	40.0	53.2	39.2	44.5	47.3	43.1
12.	22:00-23:00	45.3	49.4	43.3	41.5	47.9	39.4	46.5	48.7	45.5
13.	23:00-00:00	44.9	52.4	42.5	43.8	50.6	40.9	47.0	52.6	45.9
14.	00:00-01:00	44.6	50.4	41.8	43.6	48.8	40.6	47.0	50.5	45.6
15.	01:00-02:00	46.0	55.3	43.6	42.5	52.8	40.0	45.8	50.0	44.5
16.	02:00-03:00	46.1	56.3	43.7	44.3	47.7	42.9	45.1	52.6	43.6
17.	03:00-04:00	45.3	49.1	42.1	48.2	54.5	43.6	44.3	49.7	43.0
18.	04:00-05:00	43.4	49.4	40.7	48.5	56.2	36.9	44.5	48.7	43.0
19.	05:00-06:00	45.5	52.5	43.1	53.2	52.7	37.5	46.0	51.7	43.5
20.	06:00-07:00	46.5	52.1	44.6	50.6	57.9	37.1	48.0	52.1	46.0
21.	07:00-08:00	47.9	60.9	45.6	50.5	57.7	37.1	48.7	58.8	46.8
22.	08:00-09:00	47.7	53.4	46.0	44.9	67.2	40.4	48.6	51.4	47.2
23.	09:00-10:00	48.7	55.0	47.3	43.4	63.3	40.5	50.8	74.5	47.2
24.	10:00-11:00	48.1	51.3	46.5	43.1	68.4	40.2	48.7	52.7	47.2
Leq 24 hr		45.3	-	-	46.4	-	-	47.2	-	-
Lmax		-	71.0	-	-	68.4	-	-	76.5	-
มาตรฐาน ^{(1) (2)}		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		51.8	-	-	54.1	-	-	52.9	-	-

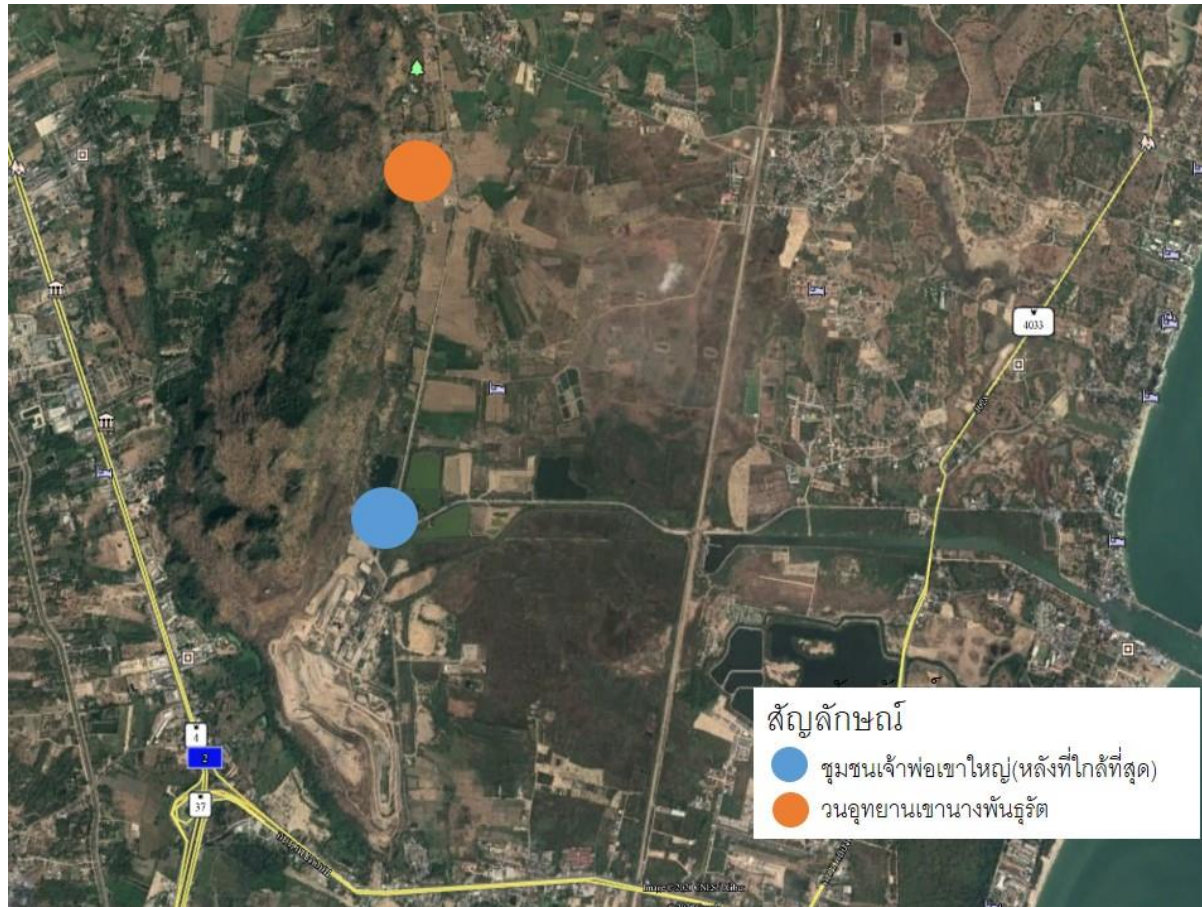
พิกัด : 47P 0603493 UTM 1419549

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



รูปที่ 3.4-3 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



บริเวณชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่ (หลังที่ใกล้ที่สุด)



บริเวณวนอุทยานเขานางพันธุรัต

รูปที่ 3.4-4 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

3.4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ บริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และน้ำผิวดินบริเวณท่าเรือ ในวันที่ 9 เมษายน 2565

ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) สำหรับค่า Turbidity, Total Hardness ปริมาณ TSS, TDS, Sulfate และ Total Iron ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-4 ตำแหน่งและการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.4-5 และ 3.4-6

ตารางที่ 3.4-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			เส้นทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่โครงการ	
			09/04/65	
1.	pH	-	8.43	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	9.3	-
3.	TSS	mg/L	3.9	-
4.	TDS	mg/L	494	-
5.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	167.4	-
6.	Sulfate	mg/L	65.38	-
7.	Lead	mg/L	<0.001	0.05
8.	Cadmium	mg/L	<0.001	0.05*
9.	Arsenic	mg/L	0.0040	0.01
10.	Total Iron	mg/L	0.10	-

พิกัด : 47P 0603664 UTM 1417723

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ
ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4)

หมายเหตุ : แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อการอุปโภค
และบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นพิเศษก่อน
และใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

* Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 mg/L

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			สะพานทางด้านทิศตะวันออก ของพื้นที่โครงการ	
			09/04/65	
1.	pH	-	8.47	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	2.3	-
3.	TSS	mg/L	<2.5	-
4.	TDS	mg/L	3,921	-
5.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	920.0	-
6.	Sulfate	mg/L	395.12	-
7.	Lead	mg/L	<0.001	0.05
8.	Cadmium	mg/L	<0.001	0.05*
9.	Arsenic	mg/L	0.0025	0.01
10.	Total Iron	mg/L	0.07	-

พิกัด : 47P 0604605 UTM 1417790

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ
ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4)

หมายเหตุ : แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อการอุปโภค
และบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นพิเศษก่อน
และใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

* Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 mg/L

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน ⁽¹⁾
			น้ำผิวดินบริเวณท่าเรือ	
			09/04/65	
1.	pH	-	8.19	5.0-9.0
2.	Turbidity	NTU	5.5	-
3.	TSS	mg/L	7.6	-
4.	TDS	mg/L	34,848	-
5.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	5,926.3	-
6.	Sulfate	mg/L	2,678.80	-
7.	Lead	mg/L	<0.001	0.05
8.	Cadmium	mg/L	<0.001	0.05*
9.	Arsenic	mg/L	0.0017	0.01
10.	Total Iron	mg/L	0.29	-

พิกัด : 47P 0605364 UTM 1417550

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) (ค.ศ. 1994) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 4)

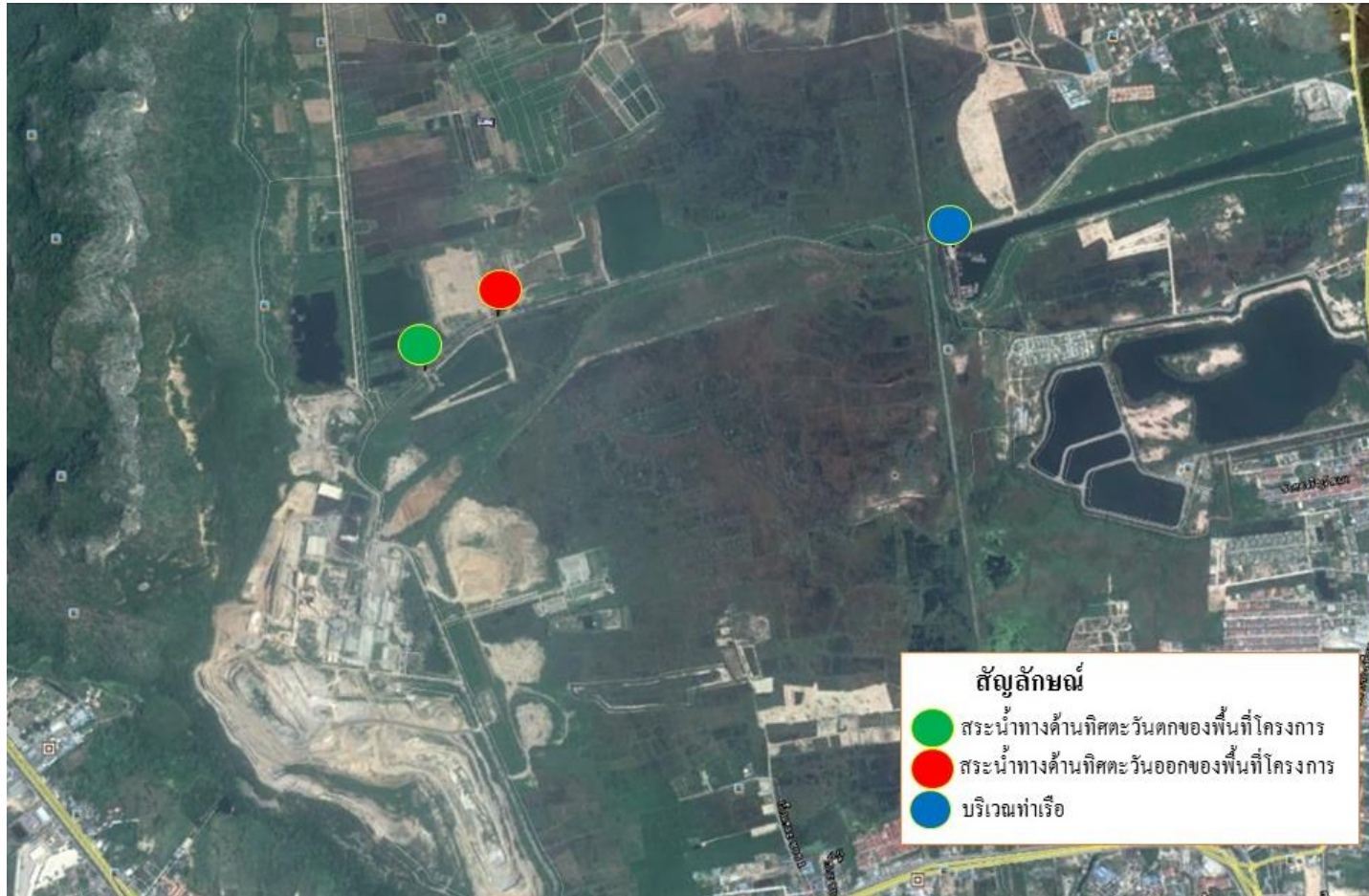
หมายเหตุ : แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งเป็นพิเศษก่อน และใช้เพื่อการอุตสาหกรรม

วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

* Cd ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 mg/L มีค่าไม่เกินกว่า 0.05 mg/L

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



รูปที่ 3.4-5 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

	
<p>สระน้ำทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ</p>	<p>สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ</p>
	
<p>น้ำผิวดินบริเวณท่าเรือ</p>	
<p>รูปที่ 3.4-6 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน</p>	

3.4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำประปาบาดาลวนอุทยานเขานางพันธุรัต และน้ำประปาบาดาลบึงลุมทุ่ง ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-5 ตำแหน่งและการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.4-7 และ 3.4-8

บริเวณน้ำประปาบาดาลวนอุทยานเขานางพันธุรัต

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จากน้ำประปาบาดาลวนอุทยานเขานางพันธุรัต ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด) ยกเว้นค่า Total Hardness และปริมาณ TDS มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จากการที่มีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ทำให้สามารถสะสมในดินและปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดินได้ ประกอบกับอาจเกิดจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของลักษณะภูมิประเทศ มีลักษณะเป็นหินปูนที่มี CaCO_3 เป็นองค์ประกอบ จึงทำให้ค่าของ TDS และ Total Hardness มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ทางวนอุทยานเขานางพันธุรัตได้นำน้ำใต้ดินสำหรับการรดน้ำต้นไม้ และใช้ในห้องน้ำสำหรับการชำระล้างเท่านั้น ไม่ได้มีการนำไปใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด ในส่วนที่เกี่ยวกับการใช้ชำระล้างภาชนะ ผัก ผลไม้ และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการบริโภค จะใช้น้ำประปาของเทศบาลน่ายาง และทางเจ้าหน้าที่ของโครงการได้มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับหัวหน้าวนอุทยานเขานางพันธุรัตเกี่ยวกับน้ำใต้ดินที่มีปริมาณ TDS และ Total Hardness เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

บริเวณน้ำประปาบาดาลบึงลุมทุ่ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จากน้ำประปาบาดาลบึงลุมทุ่ง ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ)
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ตารางที่ 3.4-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน	
			น้ำประปาบาดาลนอุทยานเขาหลวงพันธุ์	(1)	(2)
			07/04/65		
1.	pH	-	8.00	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	Turbidity	NTU	<0.5	5	20
3.	TSS	mg/L	<2.5	-	-
4.	TDS	mg/L	2,074	600	1,200
5.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	813.7	300	500
6.	Sulfate	mg/L	57.09	200	250
7.	Lead	mg/L	<0.001	ต้องไม่พบ	0.05
8.	Cadmium	mg/L	<0.001	ต้องไม่พบ	0.01
9.	Arsenic	mg/L	<0.0005	ต้องไม่พบ	0.05
10.	Total Iron	mg/L	<0.05	0.5	1.0

พิกัด : 47P 0603389 UTM 1419641

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551)
(1) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
(2) เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ)
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน	
			น้ำประปาบาดาลบึงลุมพัง	(1)	(2)
			07/04/65		
1.	pH	-	7.42	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	Turbidity	NTU	<0.5	5	20
3.	TSS	mg/L	<2.5	-	-
4.	TDS	mg/L	478	600	1,200
5.	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	262.6	300	500
6.	Sulfate	mg/L	14.95	200	250
7.	Lead	mg/L	<0.001	ต้องไม่พบ	0.05
8.	Cadmium	mg/L	<0.001	ต้องไม่พบ	0.01
9.	Arsenic	mg/L	0.0011	ต้องไม่พบ	0.05
10.	Total Iron	mg/L	<0.05	0.5	1.0

พิกัด : 47P 0602326 UTM 1419618

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551)
(1) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
(2) เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคล้างน้ำไทย จำกัด
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคล้างน้ำไทย จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ)
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565



รูปที่ 3.4-7 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



บริเวณน้ำประปาบาดาลนอุทยานเขานางพันธุรัต



บริเวณน้ำประปาบาดาลบึงลู่งเต่ง

รูปที่ 3.4-8 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

3.5 ผลการสำรวจทัศนคติชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2564

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

การสำรวจทัศนคติชุมชนตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) นั้น บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้เป็นผู้ดำเนินการสำรวจและศึกษาดังกล่าว ตามที่ระบุเป็นมาตรการแนบท้ายการพิจารณาเห็นชอบตามหนังสือ ทส 1009.2/10150 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2556 ให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 3 กิโลเมตร ปีละ 1 ครั้ง สำหรับการดำเนินการจัดทำ รายงานดังกล่าวได้ดำเนินการสำรวจในรอบที่ 1 โดยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์ ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 ถึง 23 ธันวาคม 2564

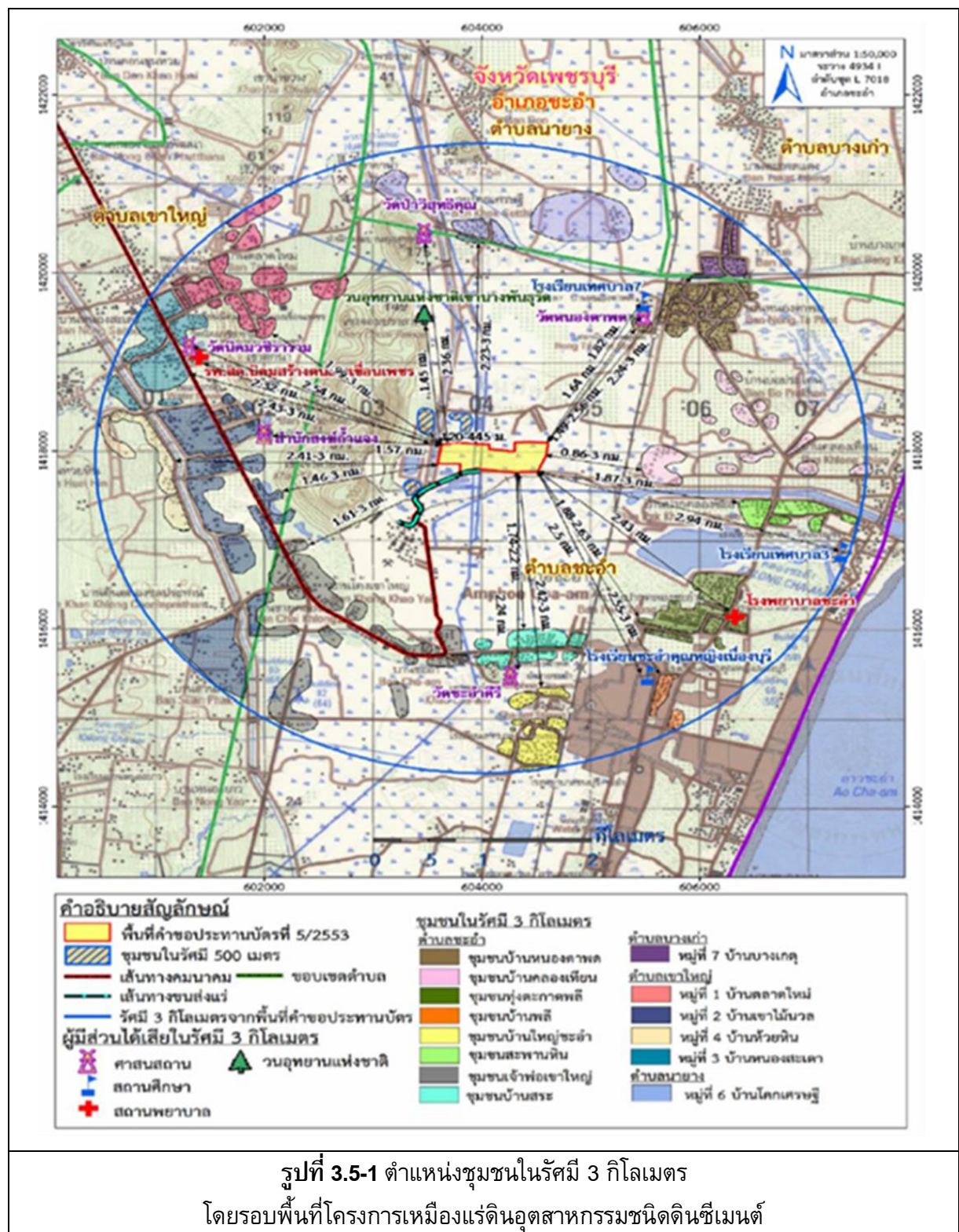
1. วัตถุประสงค์

การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อการดำเนินการของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี พ.ศ.2564

2. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนต่อ โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้ทำการเลือกตัวอย่างชุมชนที่ทำการศึกษา แบบเฉพาะเจาะจงชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 3 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบหลัก รวม 4 ตำบล (จำนวน 14 ชุมชน) รูปที่ 3.5-1 ประกอบด้วย ชุมชนในเขตตำบลชะอำ ตำบลบางเก่าตำบลเขาใหญ่ตำบลนาอาจ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี การสัมภาษณ์ชุมชนตัวอย่างที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 3.5-2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 5/2553 (ประทานบัตรที่ 26572/16117) (ระยะดำเนินการ)
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานชะอำ
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, กรมแผนที่ทหาร



รูปที่ 3.5-2 การสัมภาษณ์ชุมชนตัวอย่างที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณฑลบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา (4,069 ครัวเรือน)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

เมื่อแทนค่า

$$n = \frac{4,247}{1 + (4,247 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 366$$

ในการดำเนินการครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการสัมภาษณ์ รวมทั้งสิ้นจำนวน 370 ตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 3.5-1 ทั้งนี้มีการแบ่งย่อยจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวในแต่ละชุมชนให้เหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่และจำนวนครัวเรือน โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละชุมชนให้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชนดังสมการ (2) (รศ.ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

$$A = \frac{n_1 n}{N} \quad \text{----- (2)}$$

เมื่อแทนค่า A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละชุมชน

n_1 คือ จำนวนครัวเรือนของแต่ละชุมชน

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการที่ (1)

ตารางที่ 3.5-1 จำนวนครัวเรือนและจำนวนตัวอย่าง

อันดับ	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน	ตัวอย่างผู้ให้สัมภาษณ์
	ตำบล ชะอำ อำเภอ ชะอำ		
1.	ชุมชนบ้านหนองตาพุด	413	33
2.	ชุมชนบ้านคลองเทียน	256	25
3.	ชุมชนทุ่งตะกาดพลี	732	60
4.	ชุมชนบ้านพลี	262	18
5.	ชุมชนบ้านใหญ่ชะอำ	297	32
6.	ชุมชนสะพานหิน	173	20
7.	ชุมชนเจ้าพ่อเขาใหญ่	299	25
8.	ชุมชนบ้านสระ	146	13
	ตำบล บางเก่า อำเภอ ชะอำ		
9.	บ้านบางเกตุ	103	20
	ตำบล เขาใหญ่ อำเภอ ชะอำ		
10.	บ้านตลาดใหม่	144	17
11.	บ้านเขาไม้ตาล	376	32
12.	บ้านหนองสะเดา	452	32
13.	บ้านห้วยหิน	276	22
	ตำบล หายาง อำเภอ ชะอำ		
14.	บ้านโคกเศรษฐี	318	21
รวม		4,247	370

ที่มา : ข้อมูลจำนวนครัวเรือนจากที่ทำการเทศบาลเมืองชะอำ, เทศบาลตำบลหายาง, เทศบาลตำบลบางเก่า (พ.ศ. 2560)

4. วิธีการและเครื่องมือ

การสัมภาษณ์รายบุคคลมุ่งเน้นชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 3 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบหลัก จำนวน 4 ตำบล ซึ่งการสัมภาษณ์รายบุคคลครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็น

5. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือน

ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 370 ตัวอย่าง โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 9 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคม
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุขโรค
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
- ส่วนที่ 6 ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ส่วนที่ 7 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 8 ผลประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการทำเหมือง
- ส่วนที่ 9 ทศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เพศและอายุ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 48.9 เป็นเพศ ชาย และ ร้อยละ 51.1 เป็นเพศหญิง ซึ่งช่วงอายุของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่มีช่วงอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 25.9 รองลงมา มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 25.7 อายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 1.1 มีอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 14.6 อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 13.8 อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 18.9

สภาพการสมรส การนับถือศาสนา การศึกษา และภูมิฐานะ/การย้ายถิ่น ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่มี สถานภาพในครัวเรือนเป็นคู่สมรส ร้อยละ 68.1 รองลงมา เป็นสถานภาพโสด ร้อยละ 19.2 เป็นหม้าย ร้อยละ 10.3 และแยกกันอยู่ ร้อยละ 2.4 ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่านับถือศาสนาพุทธ เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา พบว่า ร้อยละ 45.7 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา รองมา ร้อยละ

17.6 จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 10.8 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 16.5 จบการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา/ปวช./ปวส. ร้อยละ 7.8 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือสูงกว่า สำหรับภูมิลำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 73 เป็นคนท้องถิ่นหรือย้ายมานานกว่า 20 ปี และร้อยละ 23 เป็นประชากรที่ย้ายมาจากต่างจังหวัด เช่น นครราชสีมา, อุบลราชธานี, นครสวรรค์, แพร่, พัทลุง, เชียงใหม่ เป็นต้น กรณีที่ย้ายมาอาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ย้ายเพื่อแต่งงาน ร้อยละ 48.6 รองลงมาคือย้ายตามครอบครัว ร้อยละ 17.6 กลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกครอบครัว 4-6 คน ร้อยละ 52.2 รองลงมาน้อยกว่าและเท่ากับ 3 คน ร้อยละ 33

ส่วนที่ 2 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคม

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปด้านเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มตัวอย่างมีบ้านเรือนเป็นบ้านปูน/ตึก ร้อยละ 64.9 รองลงมา เป็นบ้านไม้ชั้นเดียวใต้ถุนสูง ร้อยละ 8.9 บ้านปูนครึ่งไม้ ร้อยละ 11.4 และเป็นไม้ชั้นเดียว ร้อยละ 14.9 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเองหรือญาติ ร้อยละ 80.5 เช้าบ้านอยู่อาศัย ร้อยละ 19.5 กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพหลักๆ ได้แก่ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 47.6 และอาชีพค้าขายธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 31.1 กลุ่มตัวอย่างมีรายได้ประมาณ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 26.8 ประมาณ 7,001-10,000 บาท ร้อยละ 26.5 และมากกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 11.9 เป็นต้น รายจ่ายทั้งหมดในครอบครัวอยู่ที่ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 30.5 รองลงมารายจ่ายประมาณ 7,001-10,000 บาท ร้อยละ 26.5 และประมาณ 5,001-7,000 บาท ร้อยละ 15.1 เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายแต่ยังไม่มีออม คิดเป็นร้อยละ 31.1 รองลงมามีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย ร้อยละ 36.2 และมีรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม ร้อยละ 15.9 ในด้านการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชนในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างมีรายได้จากการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น ร้อยละ 21.33 รายได้จากการประกอบอาชีพลดลง ร้อยละ 33.3 และมีการเปลี่ยนแปลงประกอบอาชีพใหม่ ร้อยละ 16.7 เป็นต้น

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข

ผลการสำรวจข้อมูลด้านสาธารณสุข พบว่าแหล่งน้ำดื่มของตัวอย่าง คือ ชื่อน้ำดื่ม ร้อยละ 61.9 รองลงมาคือ น้ำประปา ร้อยละ 34.3 ใช้น้ำฝน ร้อยละ 2.2 และน้ำบาดาล ร้อยละ 1.6 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตอบว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำดื่ม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวิธีทำให้น้ำสะอาดก่อนนำมาดื่มด้วยวิธีการต้ม ร้อยละ 50.5 รองลงมาใช้วิธีการกรอง ร้อยละ 41.9 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ได้จากน้ำประปา ร้อยละ 93.1 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 71.9 แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตรได้จากน้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง/ห้วย ร้อยละ 28.1 รองลงมาได้จากน้ำบาดาล ร้อยละ 31 โดยส่วนใหญ่จะไม่มีปัญหาน้ำใช้เพื่อการเกษตร

กลุ่มตัวอย่างครัวเรือนส่วนใหญ่มีวิธีการในการกำจัดขยะโดยการใส่ถังขยะให้รถมาเก็บ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีไฟฟ้าใช้ และกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดตอบว่าไม่มีปัญหาเรื่องการคมนาคม

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย

ผลการสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย พบว่ารอบปีที่ผ่านมากลุ่มอย่างและสมาชิกในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 58.4 โรคส่วนใหญ่ที่มีการเจ็บป่วย คือ ระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 9.2 รองลงมาโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 8.1 วิธีการรักษาเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่จะทำการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 66.5 รองลงมาไปรักษาที่สถานอนามัย ร้อยละ 11.7 การให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในชุมชนตอบว่าเพียงพอ โรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 76.2 ตอบว่าไม่มี และร้อยละ 23.8 ตอบว่ามีโรคประจำตัวส่วนใหญ่ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง, โรคภูมิแพ้ และ โรคหัวใจ โรคที่มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในญาติพี่น้อง เช่น ป่วย ตายาย พ่อแม่ของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 80.0 ตอบว่าไม่มี และ ร้อยละ 20 ตอบว่ามี เช่น โรคเบาหวาน, โรคภูมิแพ้ และ โรคหัวใจ ในการปฏิบัติดูแลตนเองด้านสุขภาพและอนามัยส่วนใหญ่ตอบว่ามีการปฏิบัติตนดูแลสุขภาพ ร้อยละ 72.2 และตอบว่าไม่มี ร้อยละ 27.8

สำหรับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการต่อสุขภาพร่างกาย, สุขภาพจิตและความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบใดๆ

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ผลการสำรวจข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยพบเห็นสัตว์หายาก หรือควรรักษาในหมู่บ้านหรือพื้นที่ใกล้เคียงและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยพบเห็นพืชหายากหรือควรรักษาในหมู่บ้านหรือพื้นที่ใกล้เคียง นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5.7 เห็นว่าพื้นที่เหมืองดินซีเมนต์และบริเวณใกล้เคียง มีแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน แหล่งธรรมชาติอันควรรักษาและท่องเที่ยวที่สวยงาม (วนอุทยานเขานางพันธุรัต) และบริเวณพื้นที่เหมืองดินซีเมนต์และบริเวณใกล้เคียงไม่มีแหล่งน้ำพุ น้ำผุด น้ำซับ หรือแหล่งน้ำที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากสถานที่อื่นๆ และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 4.3 เห็นว่าพื้นที่เหมืองดินซีเมนต์จัดเป็นเอกลักษณ์ สัญลักษณ์ หรือเป็นที่หวงแหนที่สำคัญของชุมชน (เจดีย์เก่า) ผลสำรวจกลุ่มตัวอย่างในเรื่องสภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ส่วนที่ 6 ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- ความคิดเห็นต่อความปลอดภัยในชีวิตและร่างกายอยู่ในระดับใด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.9 มีความเห็นว่าปลอดภัยมาก ร้อยละ 27 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความปลอดภัยปานกลาง ร้อยละ 6.5 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความปลอดภัยน้อย และร้อยละ 0.5 กลุ่มตัวอย่างตอบว่าไม่มีความปลอดภัยเลย

- ความคิดเห็นต่อความปลอดภัยในทรัพย์สินอยู่ในระดับใด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63 มีความเห็นว่าปลอดภัยมาก ร้อยละ 30.3 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความปลอดภัยปานกลาง ร้อยละ 6.8 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความปลอดภัยน้อย และกลุ่มตัวอย่างไม่มีความคิดเห็นว่าจะไม่มีความปลอดภัยเลย
- ความคิดเห็นต่อหมู่บ้าน/ชุมชนมีความน่าอยู่ในระดับใด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 53.2 มีความเห็นว่าน่าอยู่มาก ร้อยละ 43.2 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความน่าอยู่พอสมควร ร้อยละ 1.4 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความน่าอยู่น้อย และร้อยละ 2.2 กลุ่มตัวอย่างตอบว่าไม่น่าอยู่เลย
- ความคิดเห็นต่อคนในชุมชน/หมู่บ้านที่พักอาศัยอยู่เป็นอย่างไร กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.6 มีความเห็นมีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ร้อยละ 15.7 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือกันในบางเรื่องบางโอกาส ร้อยละ 14.3 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเฉพาะบางคนบางกลุ่ม ร้อยละ 7.6 กลุ่มตัวอย่างตอบว่ามีความช่วยเหลือกันในเวลาที่เกิดปัญหากระทบคนในชุมชน และร้อยละ 0.8 กลุ่มตัวอย่างตอบว่าไม่มีความรัก ความสามัคคี ช่วยเหลือกันเลย ต่างคนต่างอยู่

ส่วนที่ 7 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

- ผู้ละออง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากผู้ละออง
- เสียงดังรบกวน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากเสียงดังรบกวน
- แรงสั่นสะเทือน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน
- แหล่งน้ำผิวดิน ดินเขิน ชุบน้ำ หรือเน่าเสีย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำผิวดิน ดินเขิน ชุบน้ำ หรือเน่าเสีย
- แหล่งน้ำใต้ดิน ระดับน้ำลดลง หรือคุณภาพน้ำเปลี่ยนไป กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ตอบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งน้ำใต้ดิน ระดับน้ำลดลง หรือคุณภาพน้ำเปลี่ยนไป

ส่วนที่ 8 ผลประโยชน์ที่ท่านได้รับในปัจจุบันจากการทำเหมือง

ผลการสำรวจผลประโยชน์ที่ได้รับในปัจจุบันจากการทำเหมือง พบว่าร้อยละ 75.7 มีความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากการทำเหมือง เช่น เศรษฐกิจในท้องถิ่นดีขึ้น สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น เป็นต้น และร้อยละ 24.3 มีความคิดเห็นว่าจะไม่ได้รับผลประโยชน์จากการทำเหมือง

ส่วนที่ 9 ทศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ

- การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 21.1 เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการขอประทานบัตรของโครงการ และร้อยละ 78.9 ไม่เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยรับทราบข้อมูลจาก เพื่อนบ้าน อบต./หน่วยงานราชการ ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่ของโครงการ คนงานในเมือง และ สื่อสิ่งพิมพ์/เสียงตามสาย
- ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำเหมืองของโครงการต่อไปในอนาคต กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 18.9 ตอบว่าไม่ได้รับจากการทำเหมืองของโครงการต่อไปในอนาคต ร้อยละ 81.1 โดยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ระบบสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น และ มีงบประมาณในการพัฒนาท้องถิ่น
- ข้อวิตกกังวลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการในอนาคต กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92.4 ไม่มีข้อวิตกกังวลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการในอนาคต และร้อยละ 7.6 มีข้อวิตกกังวลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการในอนาคต ในด้านต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน และแหล่งน้ำธรรมชาติดินเขิน/ขุ่นข้น

จากข้อวิตกกังวล กลุ่มตัวอย่างได้เสนอวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ คือ ให้ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการทำเหมืองแร่ของโครงการ พบว่าร้อยละ 71.6 มีผลดีมากกว่าผลเสีย รองลงมาร้อยละ 7.0 เหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 19.5 ไม่มีการแสดงความคิดเห็น และร้อยละ 1.9 คิดว่ามีผลเสียมากกว่าผลดี

หมายเหตุ : คำถามในเรื่องการแสดงความคิดเห็นต่อการขอประทานบัตรเหมืองแร่ของโครงการทางทีมภาคสนามไม่ได้มีการสอบถามคำถามนี้เพราะ ปัจจุบันโครงการเหมืองได้รับประทานบัตรเรียบร้อยแล้ว