
บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งดำเนินการทำเหมืองตามประทานบัตรที่ 30475/15995 หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 30475 มีขนาดพื้นที่ 50-1-74 ไร่ ตามที่เสนอในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ โดยทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

- 1.1 คุณภาพอากาศ
- 1.2 ระดับเสียง
- 1.3 คุณภาพน้ำ

ทั้งนี้สามารถพิจารณาผลการติดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (ครั้งที่ 1/2565) ได้ดังต่อไปนี้

3.2 ขอบเขตการดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ได้มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 แสดงดังตารางที่ 3.1 และมีรายละเอียดผลการปฏิบัติตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

รายการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	เดือนที่ทำการตรวจวัด										
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1. ลักษณะภูมิประเทศ 1. พื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองในแต่ละช่วง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
2. ตรวจสอบความเสถียรของหน้าเหมือง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
3. ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองปรับสภาพและฟื้นฟูไม่ให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
2. คุณภาพอากาศ 1. ฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) (3 วันต่อเนื่อง) 2. ความเร็วลมและทิศทางลม (WS/WD)	1. โรงเรียนบ้านร่มไตรรัตน์ 2. วัดวนคีรีบุญมาราม 3. ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่ด้านทิศเหนือจนถึงบ่อล้างรถ 4. บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035 5. บ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ				✓							
3. ระดับเสียง 1. ระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs)	1. บ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ				✓							
4. คุณภาพน้ำผิวดิน 4.1 คุณภาพน้ำผิวดิน - pH - Total Solids - Turbidity - Total Hardness - Total Iron - Arsenic - Lead - Cadmium - Manganese - Mercury	1. บ่อตกตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1) 2. บ่อตกตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2) 3. ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 4. ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่โครงการ 5. ห้วยดอกเข็มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ				✓							
4.2 ตรวจสอบคั่นบดินและคูระบายน้ำ	บริเวณคั่นบดินและคูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ (ทุกเดือน)	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
4.3 ตรวจสอบปริมาณตะกอน	บริเวณบ่อตกตะกอน (บ่อ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน เมษายน และธันวาคม)				✓							
5. บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ 5.1 ตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนลำลองให้มีสภาพใช้งานได้ดี 5.2 ตรวจสอบการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ 5.3 ติดสติ๊กเกอร์ที่รถบรรทุกเพื่อแสดงว่าเป็นรถขนแร่จากโครงการ	- ถนนลำลองของโครงการ - รถบรรทุกของโครงการ (เดือนละ 1 ครั้ง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

หมายเหตุ ☐ : อ้างอิงตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด (ประทานบัตรที่ 30475/15995)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	เดือนที่ทำการตรวจวัด											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. เศรษฐกิจ-สังคม 6.1 สอบถามปัญหาความเดือดร้อน ของราษฎรในชุมชนใกล้เคียงว่า ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำ เหมืองหรือไม่	ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง (ตลอดอายุประทานบัตร)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
7. การมีส่วนร่วมของประชาชน 7.1 สอบถามทัศนคติของประชาชน ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการว่า ต้องการสิ่งใดหรือได้รับผลกระทบ ใดบ้างจากการดำเนินโครงการ 7.2 ตรวจสอบและประเมินผล สัมฤทธิ์จากการช่วยเหลือประชาชน ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการว่ามี ความเหมาะสมเพียงใด	ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง (ตลอดอายุประทานบัตร)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง (ตลอดอายุประทานบัตร)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8. สาธารณสุข อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย 8.1 บันทึกการเกิดอุบัติเหตุของ พนักงานพร้อมทั้งแสดงสถิติทาง อุบัติเหตุรวมทั้งชี้แจงสาเหตุให้ พนักงานทราบข้อมูล	พนักงานของโครงการ (ปีละ 1 ครั้ง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8.2 ทดสอบความเข้าใจต่อการใช้ อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง	พนักงานของโครงการ (เดือนละ 1 ครั้ง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8.3 ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกาย โดยทั่วไปของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ - ความสามารถของการได้ยิน - ระบบทางเดินหายใจ - ระบบประสาทในการรับรู้ - การเอ็กซเรย์ปอด	พนักงานของโครงการ (ปีละ 1 ครั้ง)												✓*
8.4 ตรวจสอบเช็คและควบคุมดูแลให้ พนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีความ เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบต้องใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตลอดช่วงเวลางาน	พนักงานของโครงการตลอด (อายุประทานบัตร)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
8.5 ตรวจสอบสุขภาพโดยทั่วไปของ ประชาชนบริเวณพื้นที่ศึกษา	ชุมชนที่คาดว่าจะได้รับ ผลกระทบจากโครงการ (ปี ละ 1 ครั้ง)			✓									

หมายเหตุ ☐ : อ้างอิงตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์
ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด (ประทานบัตรที่ 30475/15995)

* : รายงานฉบับนี้รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณพื้นที่ศึกษา ของปี 2564

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

รายการตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	วันที่ดำเนินการ
1. ลักษณะภูมิประเทศ	- พื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองในแต่ละช่วง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	-	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ตรวจสอบความเสถียรของหน้าเหมือง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	-	
	- ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองปรับสภาพและฟื้นฟูไม่ให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	-	-
2. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง	1. โรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์ 2. วัดวนคีรีบุญมาราม 3. ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่ด้านทิศเหนือก่อนถึงบ่อล้างแร่ 4. บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035 ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ 5. บ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ	- Gravimetric Method	26-29 เม.ย. 65
	- ความเร็วลมและทิศทางลม (WS/WD)			
3. ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs)	1. บ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือน ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ	- Sound Level Meter	23-25 เม.ย. 65
4. คุณภาพน้ำ	- pH - Total Solid - Turbidity - Total Hardness - Total Iron - Arsenic - Lead - Cadmium - Manganese - Mercury	1. บ่อดักตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1) 2. บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2) 3. ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 4. ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่โครงการ 5. ห้วยดอกเข็มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ	- APHA-4500-H ⁺ B. - APHA-2540 B. - APHA-2130 B. - APHA-2340 C. - APHA-3120 B. - APHA-3120 B. - APHA-3120 B. - APHA-3120 B. - APHA-3120 B. - APHA-3112 B.	26 เม.ย. 65
	- ตรวจสอบคันนบดินและคุระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ	- บริเวณคันนบดินและคุระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบคันนบดินและคุระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ตรวจสอบปริมาณตะกอน	- บริเวณบ่อดักตะกอน บ่อ 1 บ่อ 2 และคุระบายน้ำ	- ตรวจสอบบ่อดักตะกอน บ่อ 1 บ่อ 2 และคุระบายน้ำ	ม.ค.-มิ.ย. 65
5. บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนลำลองให้มีสภาพใช้งานได้ดี	- ถนนลำลองของโครงการ	- สำรวจพื้นที่โครงการ	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ตรวจสอบการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ	- รถบรรทุกของโครงการ	- สำรวจรถบรรทุก	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ติดสติ๊กเกอร์ที่รถบรรทุกเพื่อแสดงว่าเป็นรถขนส่งจากโครงการ	- รถบรรทุกของโครงการ	- สำรวจรถบรรทุก	ม.ค.-มิ.ย. 65

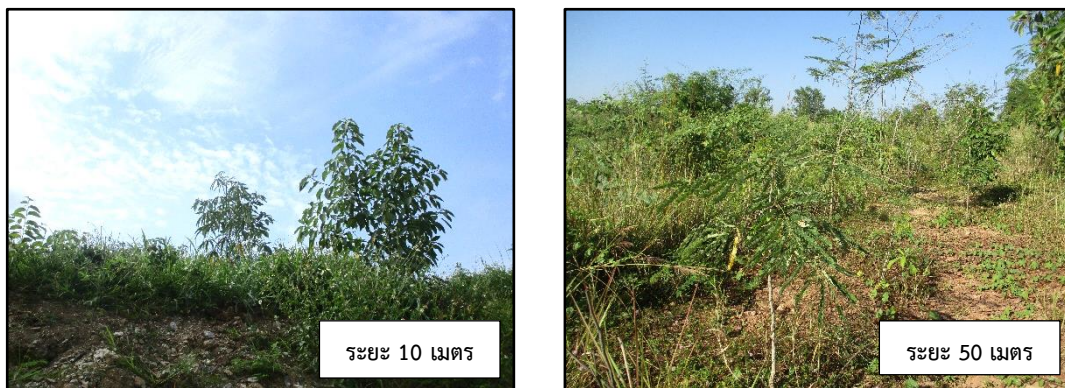
ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

รายการตรวจสอบ คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	วันที่ดำเนินการ
6. เศรษฐกิจ-สังคม	- สอบถามปัญหาความเดือดร้อน ของราษฎรในชุมชนใกล้เคียงว่า ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการ ทำเหมืองหรือไม่	- ประชาชนพื้นที่ใกล้เคียง	- สํารวจความคิดเห็น	ม.ค.-มิ.ย. 65
7. การมีส่วนร่วมของ ประชาชน	- สอบถามทัศนคติของประชาชน ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ว่าต้องการสิ่งใดหรือได้รับ ผลกระทบใดบ้างจากการดำเนิน โครงการ	- ประชาชนพื้นที่ใกล้เคียง	- สํารวจความคิดเห็น	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการ ช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับ ผลกระทบจากโครงการว่ามีความ เหมาะสมเพียงใด	- ประชาชนพื้นที่ใกล้เคียง	- สํารวจความคิดเห็น	ม.ค.-มิ.ย. 65
8. สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	- ทดสอบความเข้าใจต่อการใช้อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	พนักงานของโครงการ	- บันทึกสถิติและการตรวจ สุขภาพ	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกาย โดยทั่วไปของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ • ความสามารถในการได้ยิน • ระบบทางเดินหายใจ • ระบบประสาทในการรับรู้ • การเอ็กเรย์ปอด	พนักงานของโครงการ	- บันทึกสถิติและการตรวจ สุขภาพ	13-21 ธ.ค. 65
	- ตรวจเช็คและควบคุมดูแลให้ พนักงานที่ทำงานบริเวณที่มี ความเสี่ยงต่อการได้รับ ผลกระทบต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลตลอด ช่วงเวลาการทำงาน	พนักงานของโครงการ	- บันทึกสถิติและการตรวจ สุขภาพ	ม.ค.-มิ.ย. 65
	- ตรวจสอบสุขภาพโดยทั่วไปของ ประชาชน บริเวณพื้นที่ศึกษา	ชุมชนที่คาดว่าจะได้รับ ผลกระทบจากโครงการ	- บันทึกสถิติและการตรวจ สุขภาพ	4 มี.ค. 65

3.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการมีเนื้อที่ทั้งหมด 50-1-74 ไร่ เป็นพื้นที่ทำเหมือง ประมาณ 34.50 ไร่ การทำเหมืองจะเริ่มต้นเนินหน้าเหมืองบริเวณอักษร “ห” ทางด้านทิศเหนือ แล้วเดินหน้าเหมืองลงมาทางทิศใต้ พร้อมขยายหน้าเหมืองไปโดยรอบแล้วขุดลงตามแนวดิ่งจากระดับ 222-243 เมตร จนถึงระดับ 206 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางระยะเวลาในการทำเหมือง 17 ปี เดินหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงแต่ละขั้นไม่ให้สูงเกิน 4 เมตร ความกว้างของแต่ละขั้นไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทำเหมืองจะทำให้ลักษณะภูมิประเทศจากพื้นที่ราบมีลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปเป็นบ่อเหมืองตามพื้นที่และทิศทางการเดินหน้าเหมืองในแต่ละช่วงอายุประทานบัตร

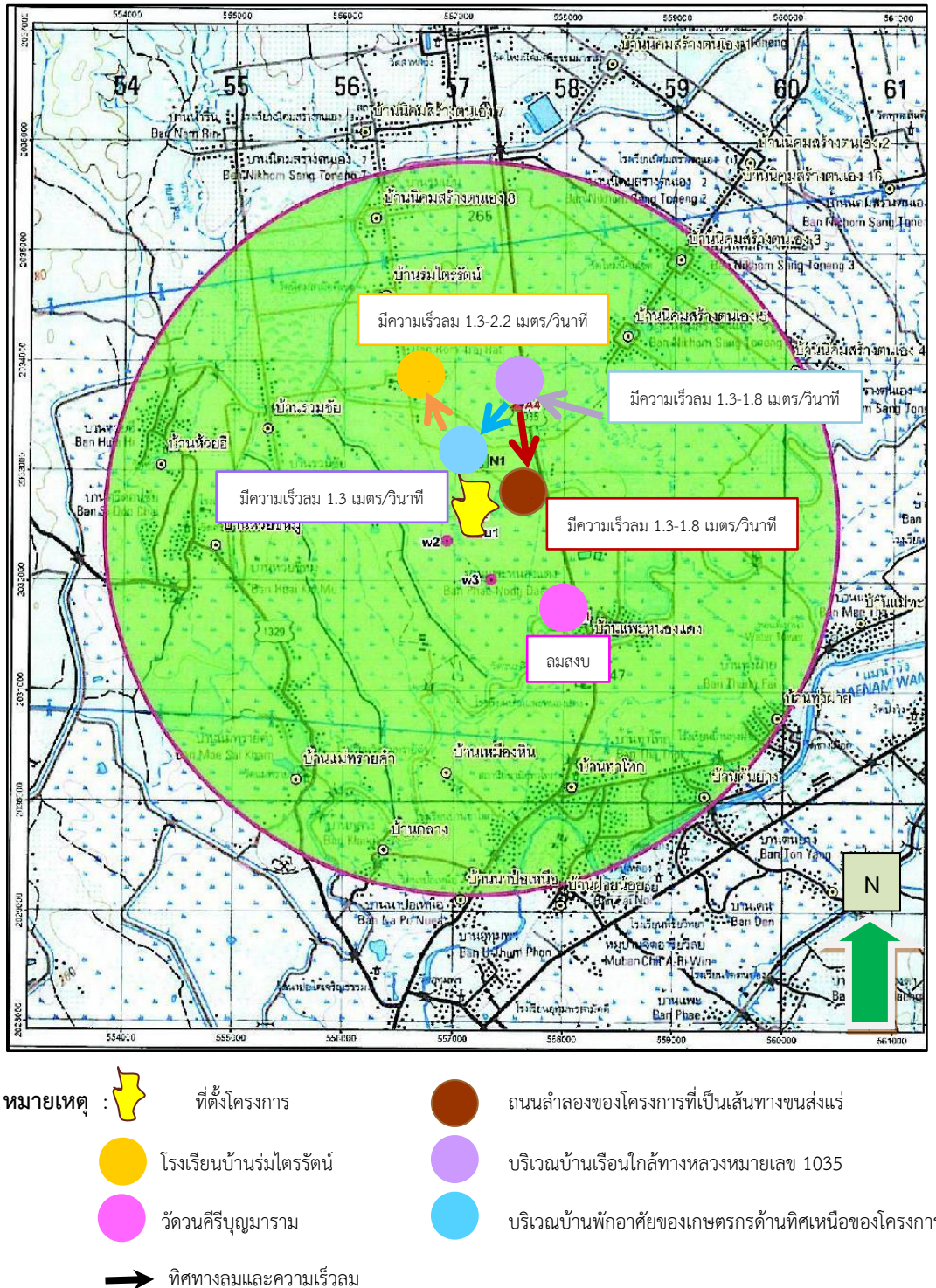
โครงการได้กำหนดขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง และปรับสภาพพื้นที่บริเวณโครงการเล็กน้อย เช่น ทำคันนบ คุรระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น แต่เว้นการทำเหมืองในระยะ 10 เมตรและ 50 เมตร ดังภาพที่ 3.1 และเตรียมพื้นที่สำหรับปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ กระถินเทพา และนนทรี บริเวณคันดิน บริเวณเขตพื้นที่เว้นการทำเหมืองระยะ 10 เมตร และ 50 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ระยะ 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา และพืชคลุมดิน ได้แก่ ปลูกหญ้าแฝก เป็นแถวยาวต่อเนื่อง ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 1 เมตร บริเวณคันดินขอบคุรระบายน้ำ โดยรอบพื้นที่โครงการและที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณเขตพื้นที่เว้นการทำเหมือง เพื่อช่วยยึดหน้าดิน โครงการต้องการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ทั้งระยะดำเนินการทำเหมือง และสิ้นสุดการทำเหมือง โดยโครงการได้ดำเนินงานตามแผนฟื้นฟูแต่ละช่วง และสอดคล้องตามแผนการทำเหมือง โดยความคืบหน้าของการฟื้นฟูได้รายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบเป็นประจำทุกปี



ภาพที่ 3.1 พื้นที่เว้นการทำเหมืองในระยะ 10 เมตร และ 50 เมตร

3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.4.1 แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 3.2 แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.4.2 ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณโรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์



ภาพที่ 3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณวัดวนคีรีบุญมาราม



ภาพที่ 3.5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณถนนลำลองของโครงการ
ที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่



ภาพที่ 3.6 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียง
ทางหลวงหมายเลข 1035



ภาพที่ 3.7 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกร
บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ

3.4.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้ดำเนินการตามวิธีมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ความเร็วลมและทิศทางลม : WS/WD	WS/WD Equipment	ทำการบันทึกข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลม โดยใช้เครื่องตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (wind speed and wind direction equipment) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลมาประมวลผล และจัดทำ Wind Rose Diagram
2	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน : TSP	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาศกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ด้วยอัตราการไหลในช่วง 1.13-1.7 ลบ.ม./นาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดาศกรองมาทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละออง ตามวิธี Gravimetric Method

3.4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2565 โดยผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ได้ดำเนินการตรวจวัดพร้อมกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 5 จุด ได้แก่ ได้แก่ โรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์ วัดวนคีรีบุญมาราม ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035 ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ และบ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือน ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.4 และภาพที่ 3.8 ถึงภาพที่ 3.12 และในส่วนของผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ได้นำผลการตรวจวัดเพื่อมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนบ้านร่มไตรรัตน์
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0556863X 2033576Y

เวลา*	26 เมษายน 2565		27 เมษายน 2565		28 เมษายน 2565		29 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00 - 02:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00 - 03:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00 - 04:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00 - 05:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00 - 06:00			0.0	-	0.0	-	0.4	E
06:00 - 07:00			0.0	-	0.0	-	0.4	SE
07:00 - 08:00			0.4	ENE	0.0	-	0.4	ESE
08:00 - 09:00			0.9	S	0.4	NE	1.3	SSW
09:00 - 10:00			1.3	S	0.9	NE	1.8	SE
10:00 - 11:00			1.3	S	1.3	ESE	1.8	ENE
11:00 - 12:00	0.9	SE	1.3	SE	0.9	ESE		
12:00 - 13:00	1.3	SSE	1.3	ESE	0.9	ESE		
13:00 - 14:00	1.8	S	0.9	NNE	1.3	SSE		
14:00 - 15:00	0.9	E	0.9	N	2.2	SSE		
15:00 - 16:00	0.4	NE	0.4	N	2.2	SSE		
16:00 - 17:00	0.0	-	0.0	-	1.1	S		
17:00 - 18:00	0.0	-	0.0	-	0.9	S		
18:00 - 19:00	0.0	-	0.0	-	0.4	S		
19:00 - 20:00	0.0	-	0.0	-	0.4	S		
20:00 - 21:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		
21:00 - 22:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		
22:00 - 23:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		
23:00 - 00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		

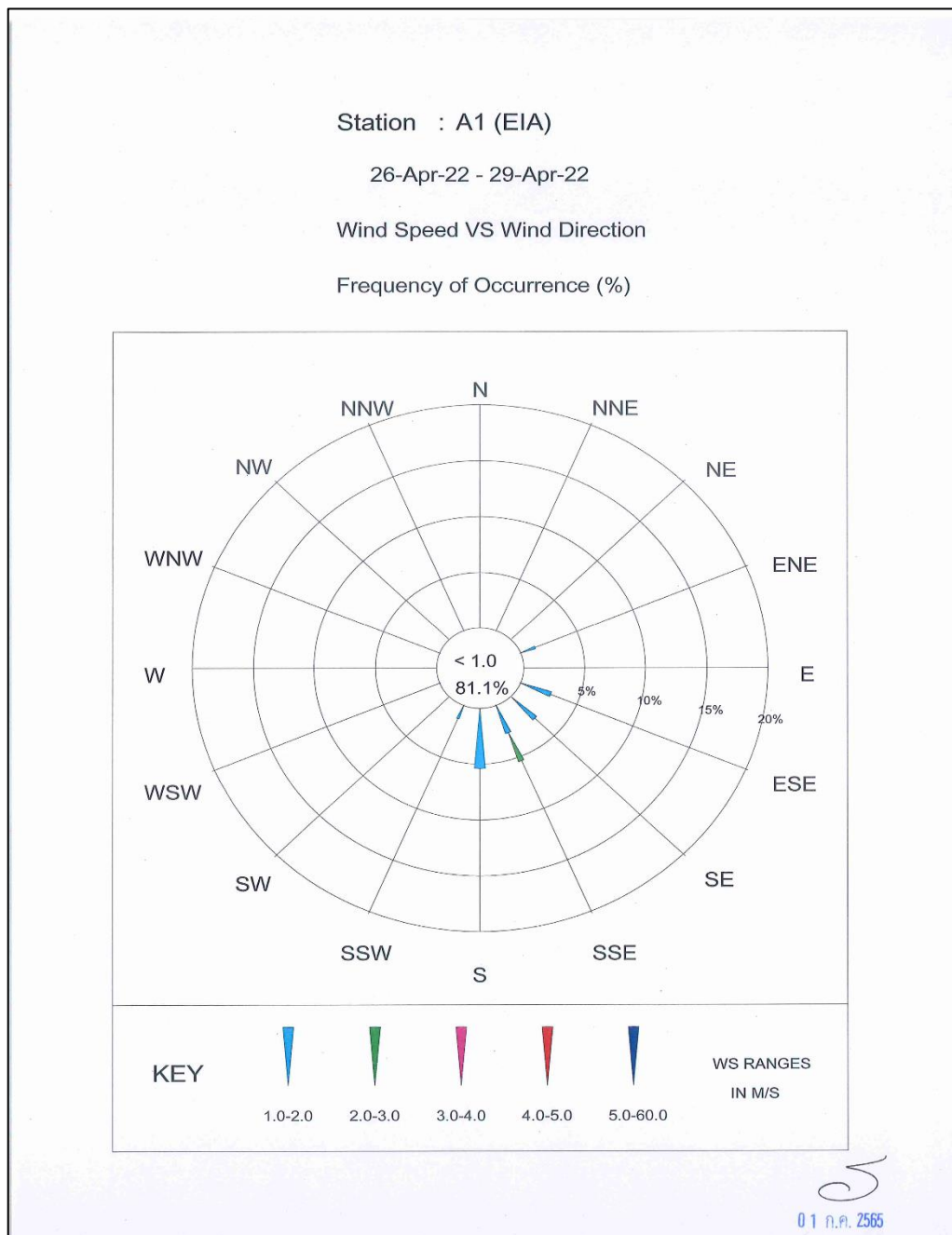
หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ค่อนไปทางตะวันออก

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3-2.2 เมตร/วินาที

เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า โรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์
อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดัง
ภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 Wind Rose Diagram บริเวณโรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

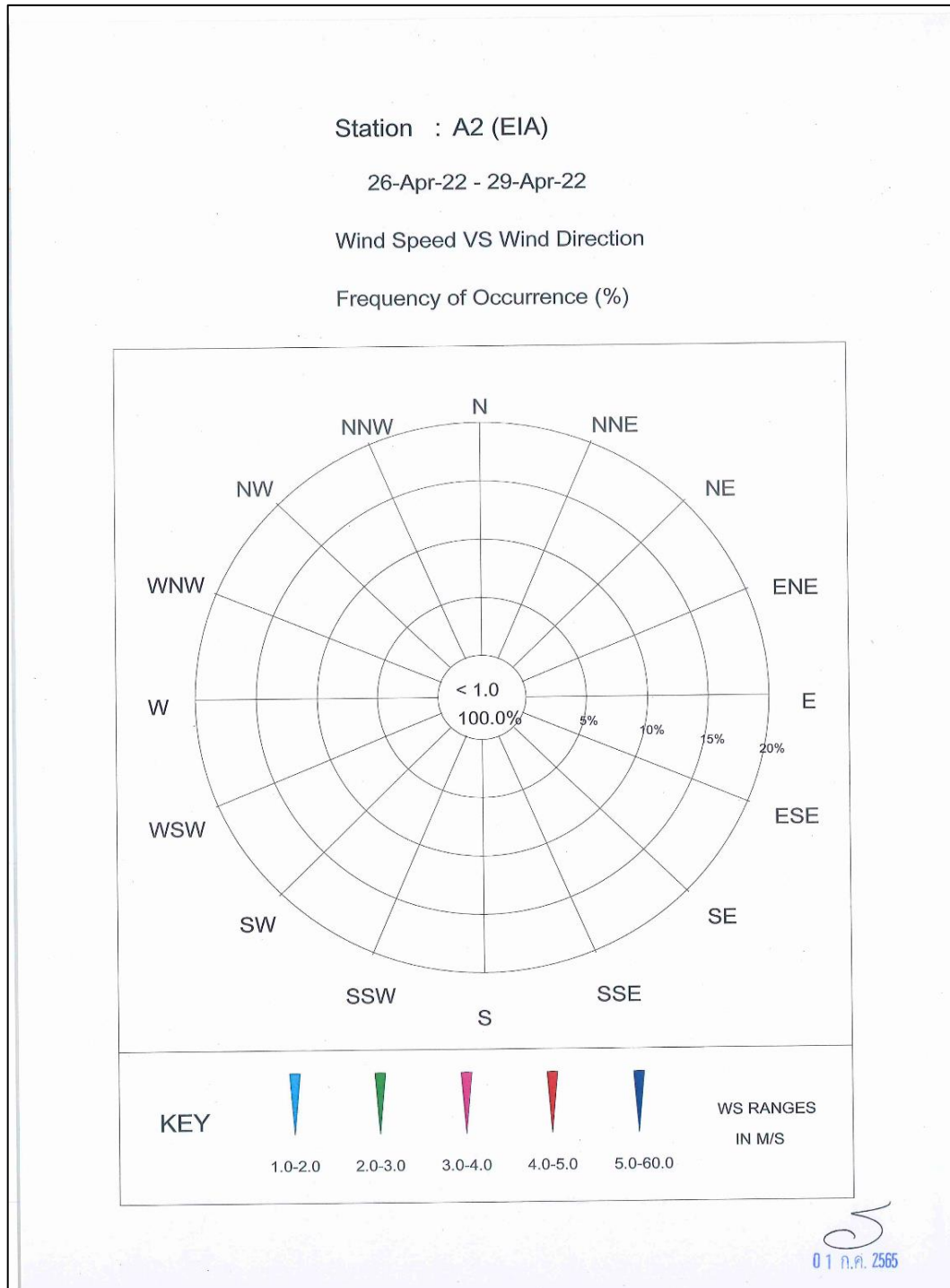
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บริเวณวัดวนคีรีบุญมาราม
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0558542X 2030826Y

เวลา*	26 เมษายน 2565		27 เมษายน 2565		28 เมษายน 2565		29 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00			0.4	NNW	0.0	-	0.0	-
01:00 - 02:00			0.4	E	0.0	-	0.0	-
02:00 - 03:00			0.4	NNW	0.0	-	0.0	-
03:00 - 04:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00 - 05:00			0.0	-	0.4	E	0.0	-
05:00 - 06:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
06:00 - 07:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00 - 08:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
08:00 - 09:00			0.0	-	0.4	E	0.4	SE
09:00 - 10:00			0.0	-	0.4	ESE	0.0	-
10:00 - 11:00			0.4	SW	0.4	NNW	0.4	E
11:00 - 12:00			0.4	SSW	0.4	NW	0.4	N
12:00 - 13:00			0.9	NW	0.9	NW	0.9	N
13:00 - 14:00	0.0	-	0.4	NW	0.9	NW		
14:00 - 15:00	0.0	-	0.4	NW	0.9	NNW		
15:00 - 16:00	0.4	SE	0.9	N	0.9	NNW		
16:00 - 17:00	0.4	N	0.4	N	0.9	NNW		
17:00 - 18:00	0.4	E	0.4	E	0.9	NNE		
18:00 - 19:00	0.4	E	0.0	-	0.4	ESE		
19:00 - 20:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SW		
20:00 - 21:00	0.0	-	0.0	-	0.9	SW		
21:00 - 22:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SE		
22:00 - 23:00	0.4	NNW	0.0	-	0.0	-		
23:00 - 00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		

หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณวัดวนคีรีบุญมาราม พบว่า เป็นลมสงบร้อยละ 100 และไม่ได้
รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 Wind Rose Diagram บริเวณวัดวนคีรีบุญมาราม

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บริเวณถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0557820X 2032512Y

เวลา*	26 เมษายน 2565		27 เมษายน 2565		28 เมษายน 2565		29 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00 - 02:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00 - 03:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00 - 04:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00 - 05:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00 - 06:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
06:00 - 07:00			0.4	N	0.0	-	0.0	-
07:00 - 08:00			0.0	-	0.0	-	0.4	WSW
08:00 - 09:00			0.0	-	0.0	-	0.4	SE
09:00 - 10:00			0.4	S	0.0	-	0.0	-
10:00 - 11:00			0.9	SSE	0.4	SE	0.4	N
11:00 - 12:00			0.9	S	0.4	SSE	0.9	NNW
12:00 - 13:00	0.0	-	0.4	SSE	0.4	SSE		
13:00 - 14:00	0.0	-	0.4	SE	0.9	WSW		
14:00 - 15:00	0.0	-	0.4	SE	0.9	W		
15:00 - 16:00	0.9	SE	0.9	NNW	0.9	W		
16:00 - 17:00	1.8	N	1.3	NNW	0.9	N		
17:00 - 18:00	0.9	N	0.9	N	2.2	N		
18:00 - 19:00	0.4	N	0.4	N	0.9	N		
19:00 - 20:00	0.0	-	0.0	-	0.9	N		
20:00 - 21:00	0.0	-	0.4	N	1.3	SE		
21:00 - 22:00	0.4	WSW	0.0	-	0.4	WSW		
22:00 - 23:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		
23:00 - 00:00	0.0	-	0.0	-	0.4	NNW		

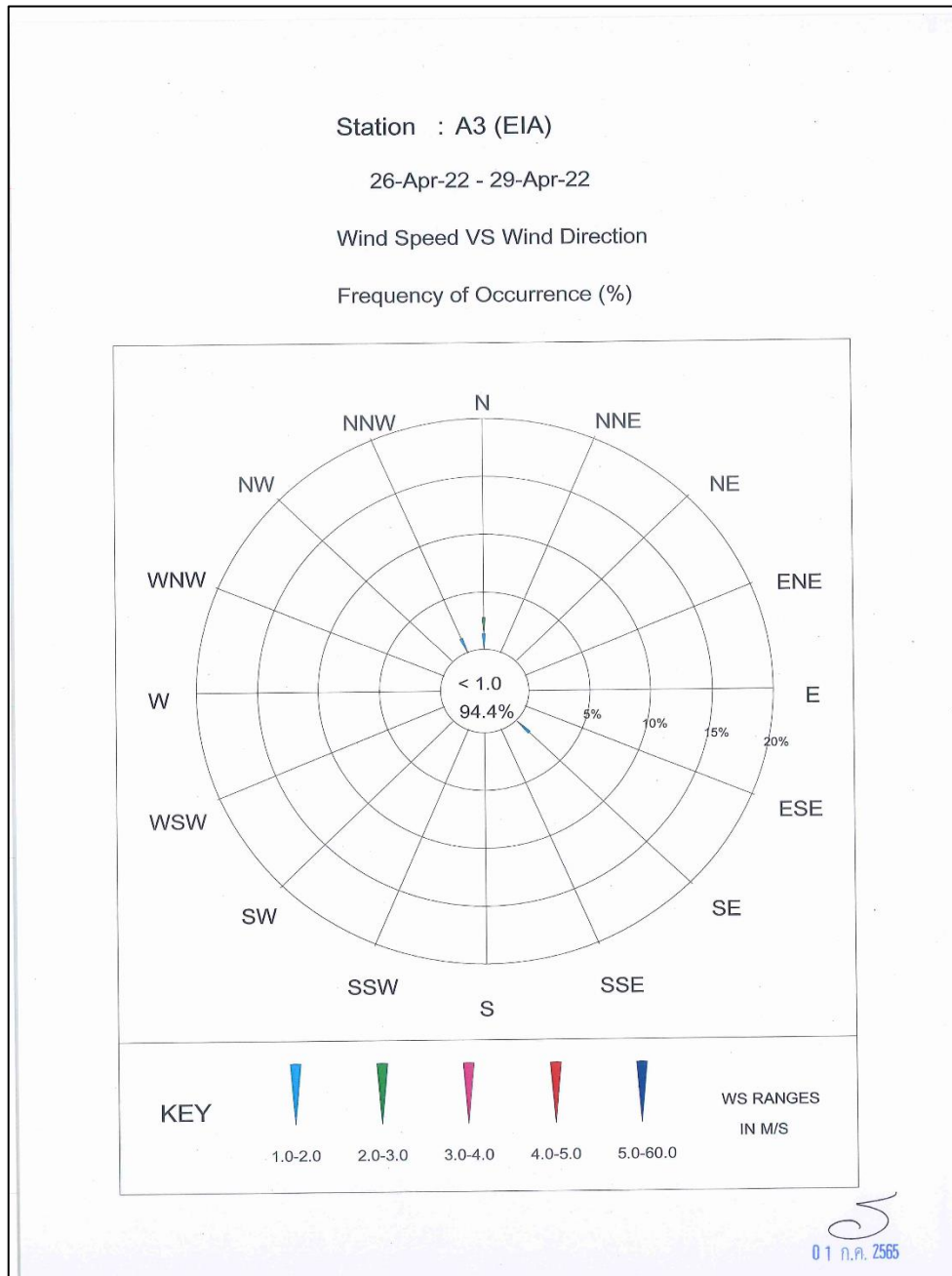
หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3-1.8 เมตร/วินาที

เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่ อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 Wind Rose Diagram บริเวณถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0557068X 2033172Y

เวลา*	26 เมษายน 2565		27 เมษายน 2565		28 เมษายน 2565		29 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00			0.0	-	0.4	S	0.4	WNW
01:00 - 02:00			0.4	NE	0.0	-	0.0	-
02:00 - 03:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00 - 04:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00 - 05:00			0.0	-	0.4	S	0.4	N
05:00 - 06:00			0.4	N	0.4	NE	0.4	NE
06:00 - 07:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00 - 08:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
08:00 - 09:00			0.0	-	0.4	ESE	0.4	SSE
09:00 - 10:00			0.4	S	0.4	ESE	0.9	ESE
10:00 - 11:00			0.9	SE	0.4	SW	0.9	SE
11:00 - 12:00			1.3	SE	0.4	S	1.3	ESE
12:00 - 13:00			1.3	SE	0.9	SSW	1.8	NNW
13:00 - 14:00			1.3	SSW	1.3	SE	1.8	SE
14:00 - 15:00	0.4	SE	1.3	SE	0.9	ESE		
15:00 - 16:00	1.3	SE	1.8	E	0.9	S		
16:00 - 17:00	2.2	N	1.3	NNW	1.8	ENE		
17:00 - 18:00	0.9	N	0.9	NE	2.7	NNE		
18:00 - 19:00	0.4	N	0.4	NNE	2.7	NE		
19:00 - 20:00	0.4	N	0.0	-	1.3	NE		
20:00 - 21:00	0.4	N	0.4	N	0.9	SSW		
21:00 - 22:00	0.4	WNW	0.4	N	0.4	ESE		
22:00 - 23:00	0.4	WNW	0.0	-	0.4	E		
23:00 - 00:00	0.0	-	0.0	-	0.4	E		

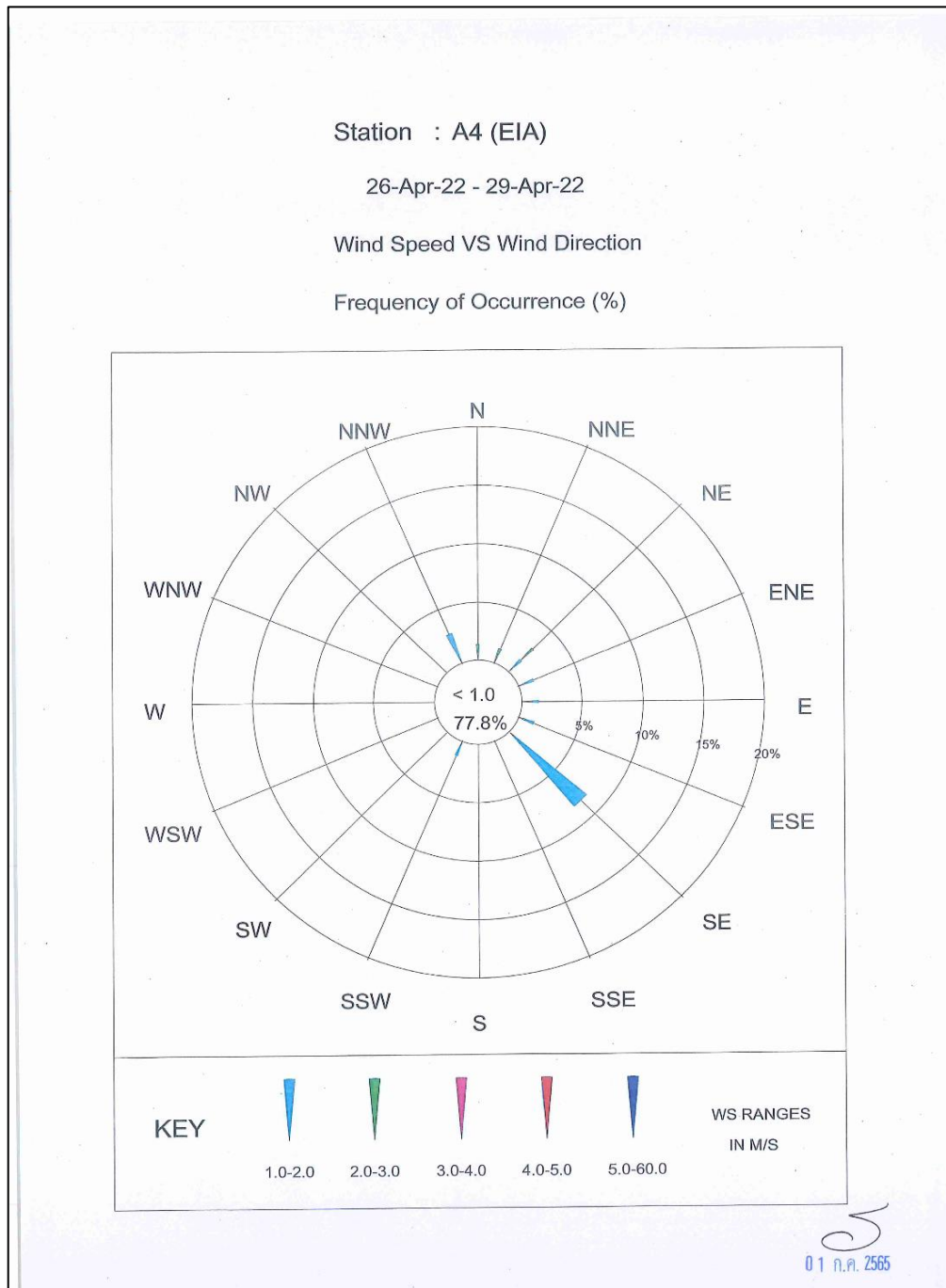
หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3-1.8 เมตร/วินาที

เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035 อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0557643X 2035890Y

เวลา*	26 เมษายน 2565		27 เมษายน 2565		28 เมษายน 2565		29 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/ วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00 - 02:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00 - 03:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00 - 04:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00 - 05:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00 - 06:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
06:00 - 07:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00 - 08:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
08:00 - 09:00			0.0	-	0.0	-	0.4	S
09:00 - 10:00			0.0	-	0.0	-	0.0	-
10:00 - 11:00			0.4	S	0.0	-	0.4	E
11:00 - 12:00			0.4	S	0.4	S	0.9	NE
12:00 - 13:00			0.9	S	0.4	S	1.3	ENE
13:00 - 14:00			0.9	SE	0.9	S	1.3	SSW
14:00 - 15:00	0.9	SSE	1.3	ESE	0.4	WSW		
15:00 - 16:00	0.9	S	1.3	NE	0.4	SSW		
16:00 - 17:00	1.3	NE	0.4	N	0.9	E		
17:00 - 18:00	0.9	E	0.9	NE	2.2	ENE		
18:00 - 19:00	0.4	E	0.9	NE	1.8	E		
19:00 - 20:00	0.0	-	0.0	-	0.9	E		
20:00 - 21:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SW		
21:00 - 22:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SSE		
22:00 - 23:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SSE		
23:00 - 00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-		

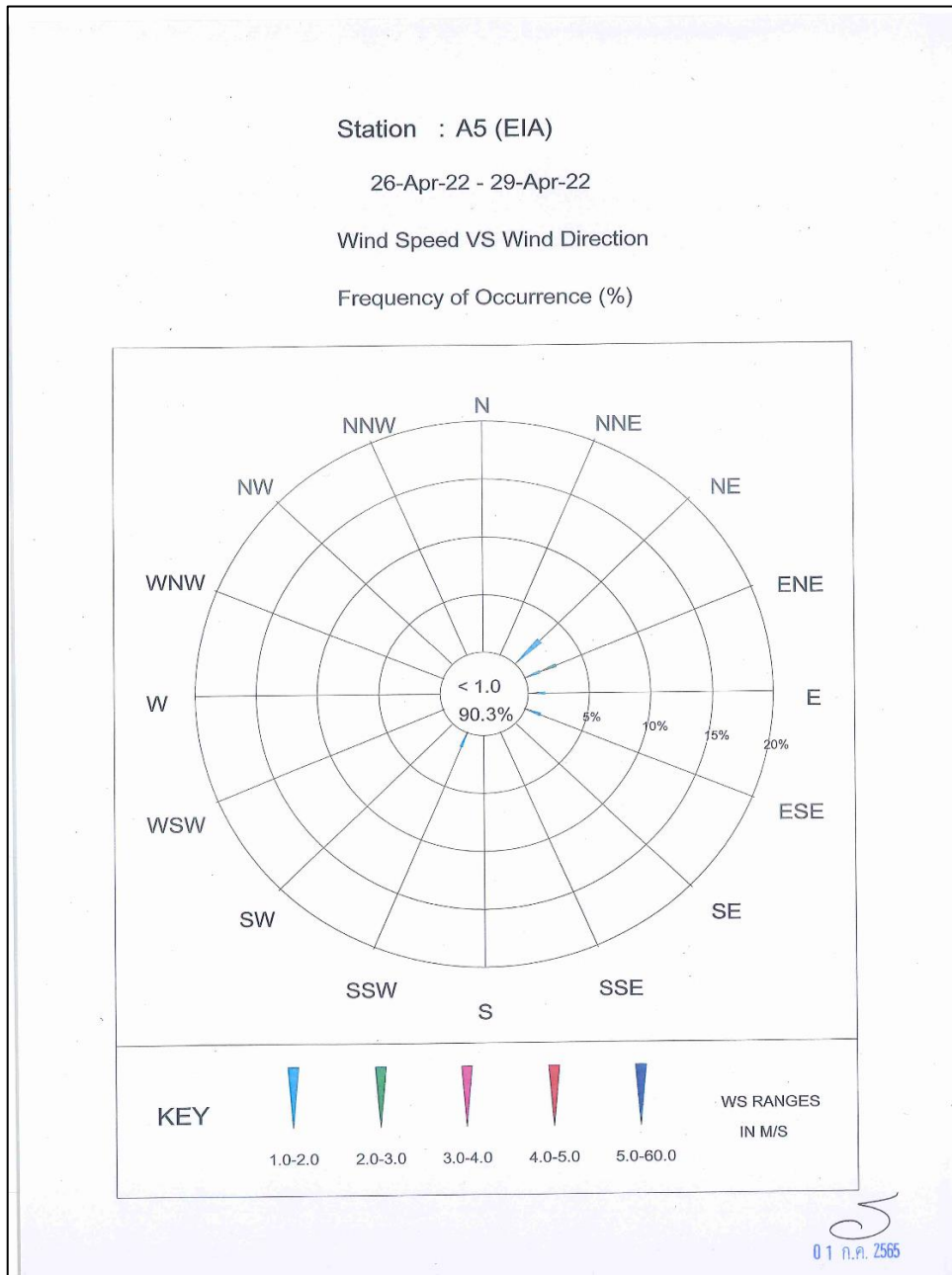
หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3 เมตร/วินาที

เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า บริเวณบ้านพักอาศัยของ
เกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบ
จากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าวดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 Wind Rose Diagram บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือนด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด โรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0556863X 2033576Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 26-27 เมษายน 2565	0.088
วันที่ 27-28 เมษายน 2565	0.106
วันที่ 28-29 เมษายน 2565	0.059
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด	0.059
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.106
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม

- หมายเหตุ**
- (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสถานะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด วัดวนศิริบุญมาราม
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0558542X 2030826Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 26-27 เมษายน 2565	0.060
วันที่ 27-28 เมษายน 2565	0.072
วันที่ 28-29 เมษายน 2565	0.039
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด	0.039
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.072
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม

- หมายเหตุ**
- (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสถานะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0557820X 2032512Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 26-27 เมษายน 2565	0.089
วันที่ 27-28 เมษายน 2565	0.115
วันที่ 28-29 เมษายน 2565	0.094
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด	0.089
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.115
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม

- หมายเหตุ**
- (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสถานะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงหมายเลข 1035
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0557068X 2033172Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 26-27 เมษายน 2565	0.080
วันที่ 27-28 เมษายน 2565	0.095
วันที่ 28-29 เมษายน 2565	0.064
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด	0.064
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.095
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม

- หมายเหตุ**
- (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสถานะปกติในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0557643X 2035890Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 26-27 เมษายน 2565	0.108
วันที่ 27-28 เมษายน 2565	0.117
วันที่ 28-29 เมษายน 2565	0.054
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด	0.054
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.117
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม

- หมายเหตุ**
- (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสถานะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

3.4.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2565 จำนวน 5 จุดตรวจวัด ได้แก่ โรงเรียนบ้านร่มไทรรัตน์ วัดวนคีรีบุญมาราม ถนนลำลองของโครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1035 ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ และบ้านพักอาศัยของเกษตรกร 1 หลังคาเรือน ด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ พบว่า **ทุกรายการและทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด** ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

- TSP : มีค่าอยู่ระหว่าง 0.039-0.117 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคือครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 พบว่า

- TSP : มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.13

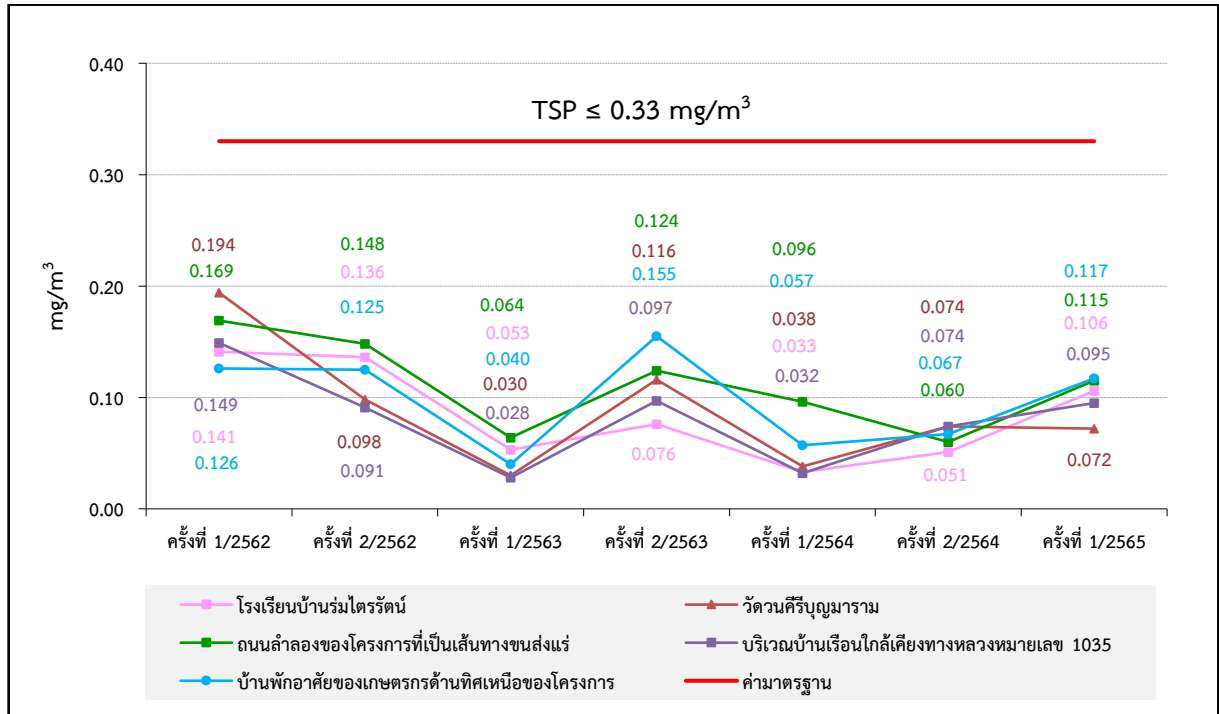
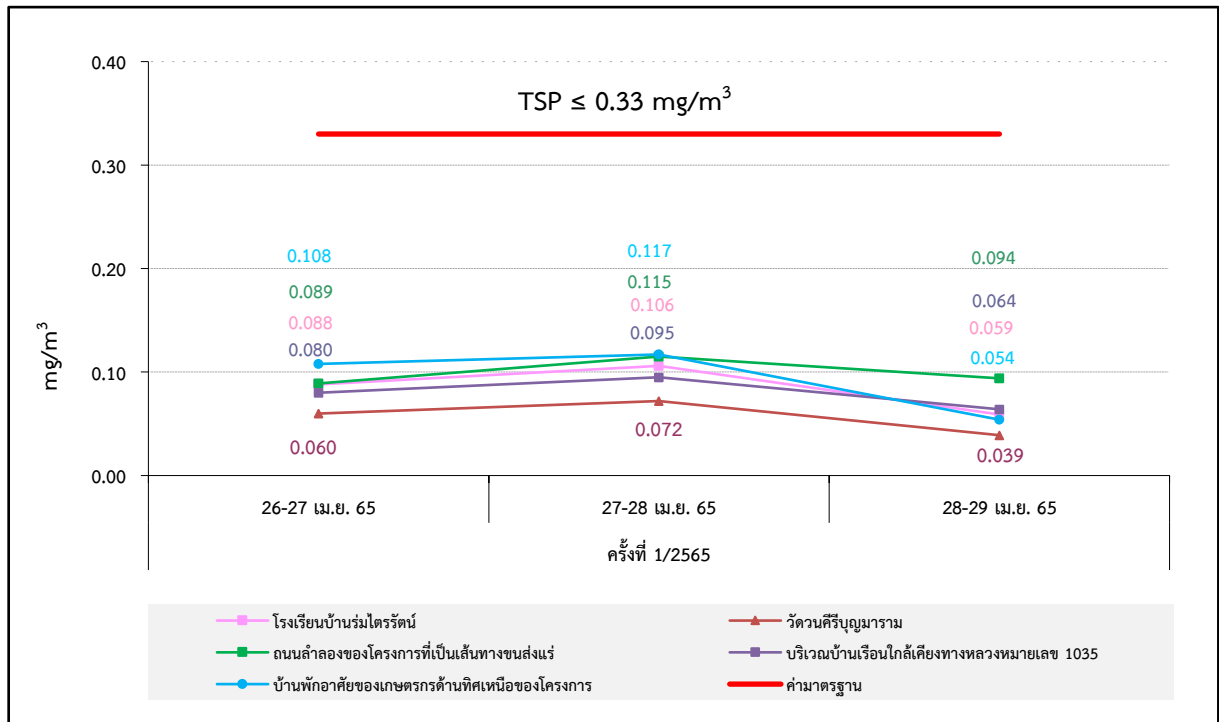
ทั้งนี้ ได้ทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศครั้งที่ 1/2564 เปรียบเทียบกับผลการ
ตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562

รายละเอียด การตรวจวัด		หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ				
			โรงเรียน บ้านร่มไตรรัตน์	วัดวนคีรี บุญมาราม	ถนนลำลองของโครงการ ที่เป็นเส้นทางขนส่งแร่	บริเวณบ้าน เรือนใกล้เคียงทาง หลวงหมายเลข 1035	บ้านพักอาศัยของ เกษตรกรด้านทิศ เหนือโครงการ
พิกัด UTM	แกน X	-	0556863	0558542	0557820	0557068	0557643
	แกน Y	-	2033576	2030826	2032512	2033172	2035890
ผลการตรวจวัด TSP							
ครั้งที่ 1/2562							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.141	0.194	0.169	0.149	0.126
ครั้งที่ 2/2562							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.136	0.098	0.148	0.091	0.125
ครั้งที่ 1/2563							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.053	0.030	0.064	0.028	0.040
ครั้งที่ 2/2563							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.076	0.116	0.124	0.097	0.155
ครั้งที่ 1/2564							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.033	0.038	0.096	0.032	0.057
ครั้งที่ 2/2564							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.051	0.074	0.060	0.074	0.067
ครั้งที่ 1/2565							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด		mg/m ³	0.106	0.072	0.115	0.095	0.117
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ¹		mg/m ³	≤ 0.33				

หมายเหตุ 1 : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

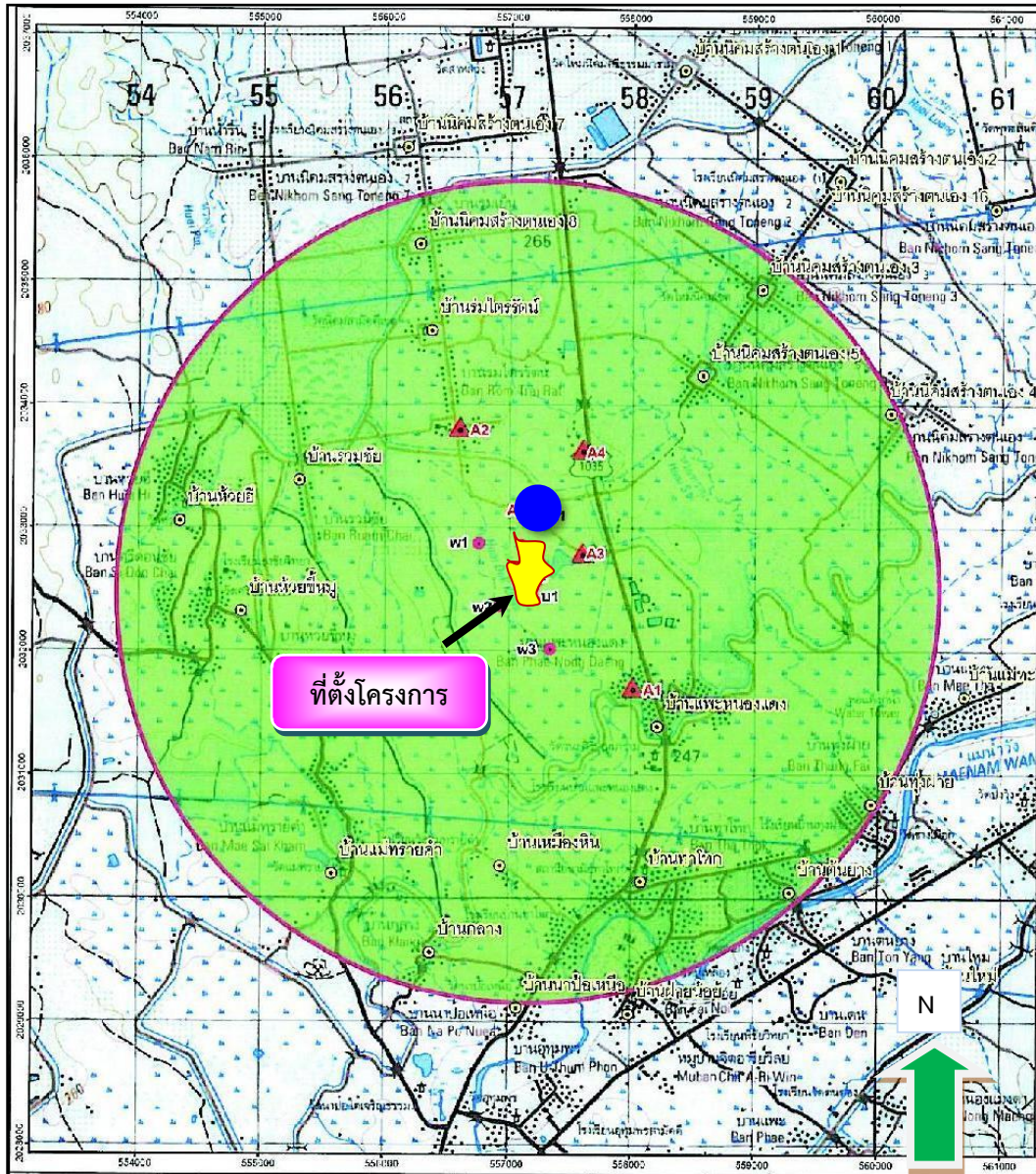
3.4.6 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 3.13 ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP)

3.5 การตรวจวัดระดับเสียง

3.5.1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง



หมายเหตุ :  ที่ตั้งโครงการ

 บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือของโครงการ

ภาพที่ 3.14 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง

3.5.2 ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียง



ภาพที่ 3.15 การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ

3.5.3 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียง

ลำดับที่	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง : Leq 24 ชม.	Sound Level Meter	ติดตั้งชุดอุปกรณ์วัดเสียงโดยไมโครโฟนของมาตรวัดที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร โดยในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ ส่วนบริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร โดยในรัศมี 1.0 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่าง หรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 1.5 เมตร ทั้งนี้การตรวจวัดระดับ Leq 24 ชั่วโมงใช้มาตรตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง การตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด คือ ค่าที่เกิดขึ้นในขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียงซึ่งมีหน่วยเป็น dB(A)

3.5.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 23-26 เมษายน 2565 จำนวน 1 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้ง 1/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 0556879X 2033563Y

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) : dB(A)		
	23-24 เมษายน 2565	24-25 เมษายน 2565	25-26 เมษายน 2565
	Leq	Leq	Leq
07:00 – 08:00	62.5	60.3	60.4
08:00 – 09:00	56.4	61.1	59.7
09:00 – 10:00	58.2	61.0	60.2
10:00 – 11:00	57.4	60.5	57.7
11:00 – 12:00	57.1	60.9	56.6
12:00 – 13:00	61.1	60.5	61.8
13:00 – 14:00	69.1	61.1	64.6
14:00 – 15:00	62.7	63.2	61.2
15:00 – 16:00	52.5	61.4	54.7
16:00 – 17:00	44.6	57.8	51.0
17:00 – 18:00	46.5	50.2	50.7
18:00 – 19:00	51.7	53.8	52.9
19:00 – 20:00	60.5	62.2	55.8
20:00 – 21:00	64.2	63.0	57.3
21:00 – 22:00	63.4	57.3	58.9
22:00 – 23:00	50.6	54.3	55.2
23:00 – 00:00	56.6	58.4	54.8
00:00 – 01:00	53.7	55.5	50.8
01:00 – 02:00	52.2	51.8	53.8
02:00 – 03:00	54.2	53.0	51.3
03:00 – 04:00	48.6	52.6	51.1
04:00 – 05:00	48.8	50.8	50.8
05:00 – 06:00	51.0	50.4	48.0
06:00 – 07:00	45.0	50.9	48.3
Leq 24 ชม.	59.8	59.0	57.6
ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	≤ 70	≤ 70	≤ 70

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

3.5.5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งทำการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 23-26 เมษายน 2565 จำนวน 1 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือ พื้นที่โครงการ พบว่า **มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 รายละเอียดดังนี้

- Leq 24 ชม. มีค่าอยู่ระหว่าง 57.6-59.8 เดซิเบล (เอ)
ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดในครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 พบว่า

- Leq 24 ชม. มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.16

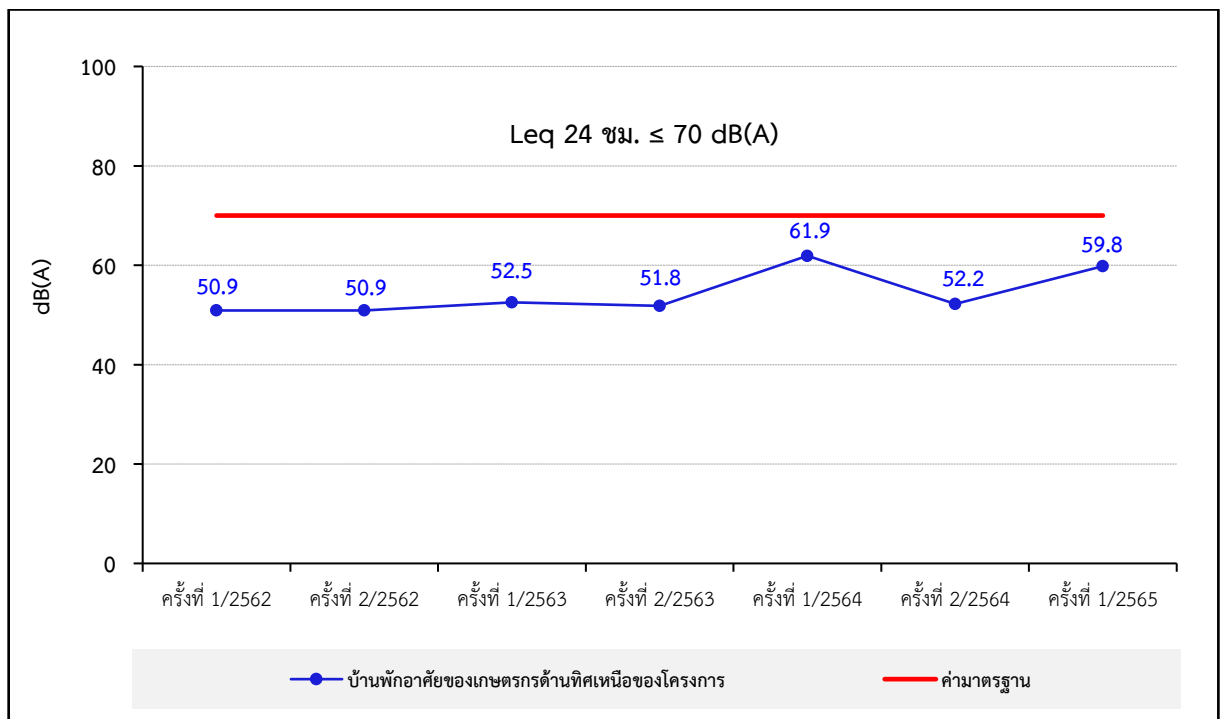
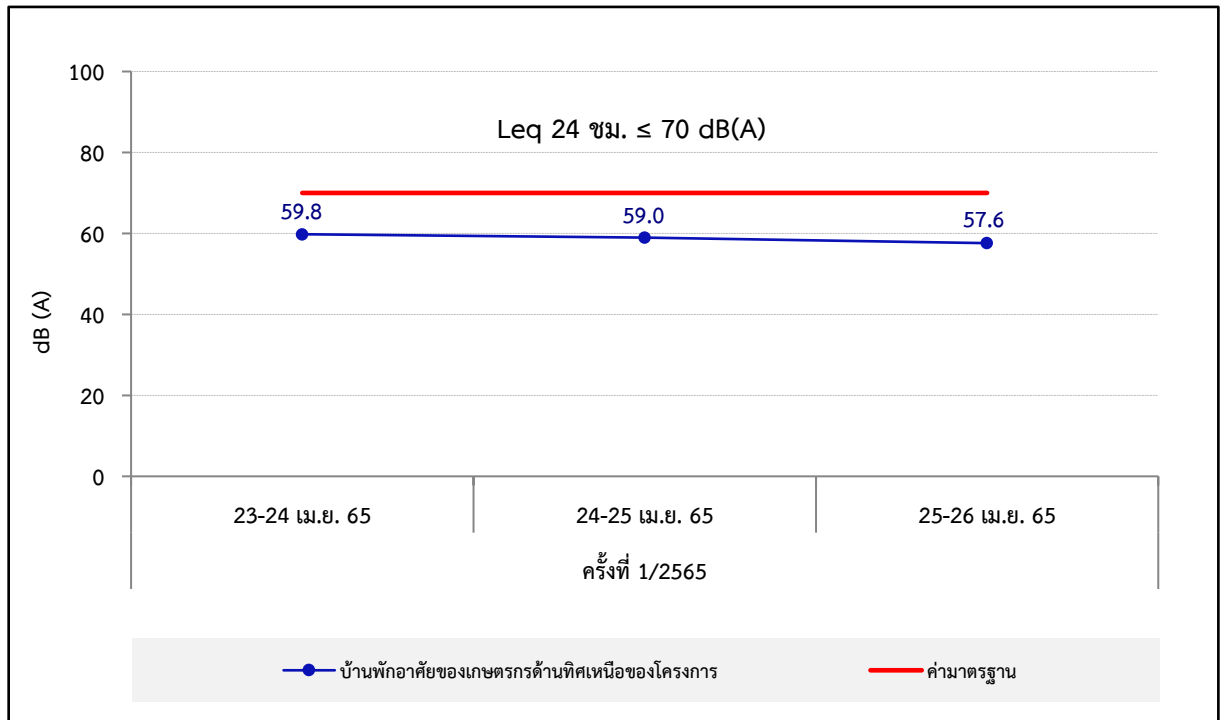
ทั้งนี้ ได้ทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด
ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562

รายละเอียดการตรวจวัด		หน่วย	ผลการตรวจวัดระดับเสียง
			บริเวณบ้านพักอาศัยของเกษตรกรด้านทิศเหนือโครงการ
พิกัด UTM	แกน X	-	0556879
	แกน Y	-	2033563
ผลการตรวจวัด Leq 24 ชม.			
ครั้งที่ 1/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	50.9
ครั้งที่ 2/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	50.9
ครั้งที่ 1/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	52.5
ครั้งที่ 2/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	51.8
ครั้งที่ 1/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	61.9
ครั้งที่ 2/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	52.2
ครั้งที่ 1/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด		dB(A)	59.8
ค่ามาตรฐาน Leq 24 ชม. ¹		dB(A)	≤ 70

หมายเหตุ 1 : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

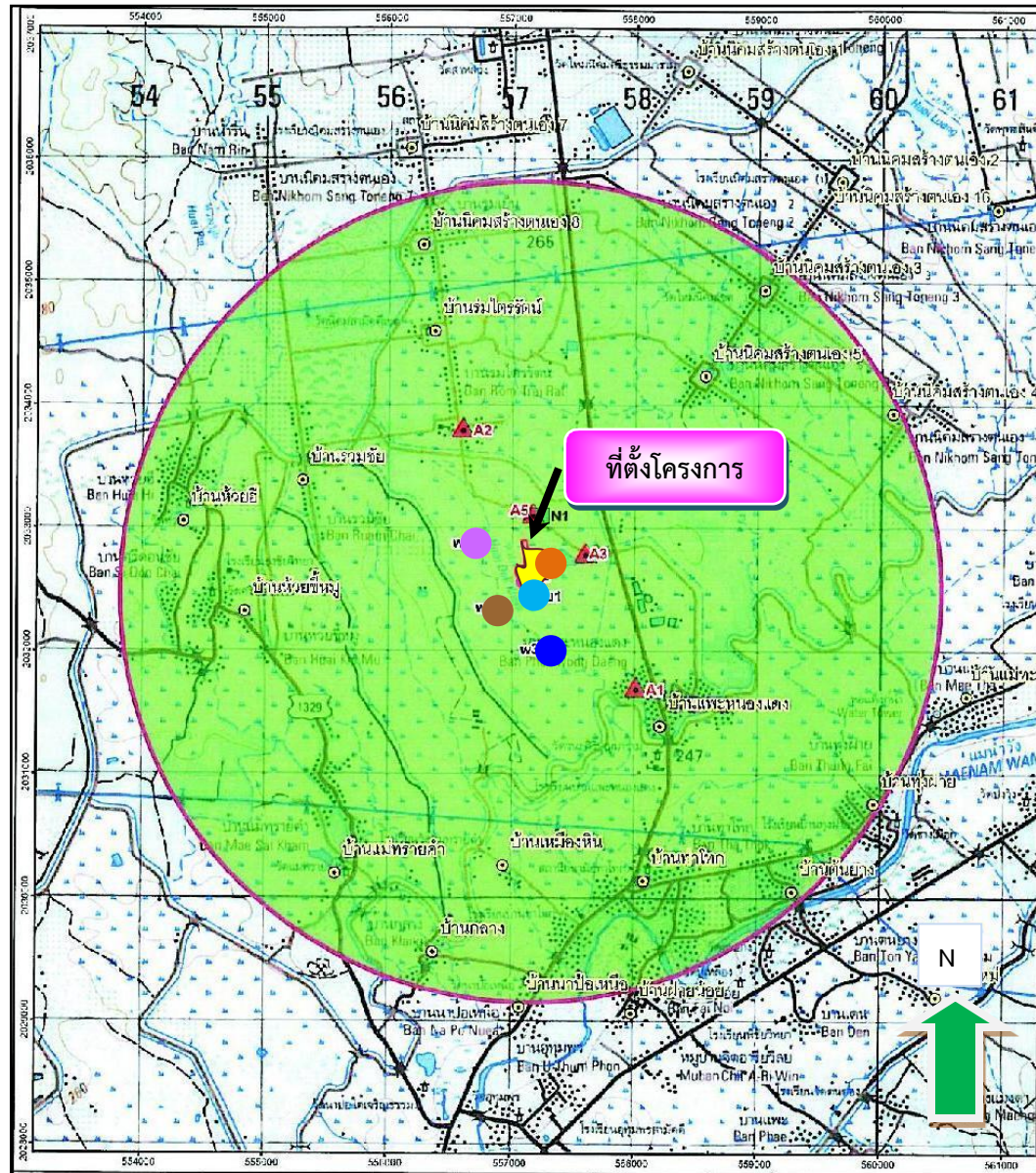
3.5.6 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง



ภาพที่ 3.16 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

3.6 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

3.6.1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ



- หมายเหตุ :
-  ที่ตั้งโครงการ
 -  บ่อดักตะกอน 1
 -  บ่อดักตะกอน 2
 -  ห้วยตอกเชื่อมก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
 -  ห้วยตอกเชื่อมจุดผ่านพื้นที่โครงการ
 -  ห้วยตอกเชื่อมหลังผ่านพื้นที่โครงการ

ภาพที่ 3.17 แผนที่จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ

3.6.2 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ



ภาพที่ 3.18 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ
ปอดักตะกอนที่เก็บกอง
เปลือกดิน (บ่อ 1)



ภาพที่ 3.19 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ
ปอดักตะกอนจากหน้าเหมือง
(บ่อ 2)



ภาพที่ 3.20 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ
ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่าน
พื้นที่โครงการ



ภาพที่ 3.21 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ
ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่
โครงการ



ภาพที่ 3.22 การตรวจวัดคุณภาพน้ำห้วยดอกเข็ม
หลังผ่านพื้นที่โครงการ

3.6.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษและวิธีมาตรฐาน APHA-AWWA-WEF American Public Health Association ; Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ของสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.10 และ ตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

การเตรียมอุปกรณ์	วิธีการเก็บและรักษาคุณภาพน้ำ
ภาชนะบรรจุตัวอย่าง เป็นขวด แก้วหรือพลาสติกโพลีเอทิลีนให้ เหมาะสมตาม Parameter ตรวจวัด ขนาดเพียงพอที่จะบรรจุน้ำเพื่อตรวจวัด และมีฝาเกลียวปิดมิดชิด	ขั้นตอนที่ 1 Grab Sampling เป็นการเก็บตัวอย่างแบบจ้วงตักให้ได้ปริมาณที่ ต้องการ ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำ ณ จุดเก็บเฉพาะเท่านั้น และเป็นน้ำเสียไม่ได้ไหล แบบต่อเนื่อง
อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ ประกอบในการ เก็บตัวอย่างน้ำ ได้แก่ ภาชนะสำหรับ ตัก/เก็บตัวอย่าง ถังน้ำแข็ง กระบอกตวง Thermometer ดินสอ สายวัด ปากกา Label สารเคมีที่ใช้ในการรักษาสภาพ น้ำ	ขั้นตอนที่ 2 การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ pH, TS, Turbidity, Total Hardness, Total Iron, Arsenic, Lead, Cadmium, Manganese และ Mercury ใช้ขวด พลาสติกขนาด 5 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะแล้วปิดฝาน้ำเก็บไว้ในถัง พลาสติกที่บรรจุน้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก ใช้ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะ เติมนิตริกแอซิด 1+1/ตัวอย่าง 1 ลิตร หรือปรับจนให้ pH <2 แล้วปิดฝา นำตัวอย่างน้ำเก็บไว้ในถังพลาสติกที่บรรจุ น้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ
	ขั้นตอนที่ 3 หลังการเก็บตัวอย่างเสร็จแล้วให้ล้างอุปกรณ์ ในการเก็บตัวอย่างด้วย น้ำสะอาด น้ำกลั่น และกรดโครมิก ตามลำดับ ก่อนจะทำการเก็บตัวอย่างต่อไป

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด
1.	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	APHA-4500-H ⁺ B.
2.	ปริมาณของแข็ง (Total Solids)	APHA-2540 B.
3.	ความขุ่น (Turbidity)	APHA-2130 B.
4.	ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	APHA-2340 C.
5.	ปริมาณเหล็ก (Total Iron)	APHA-3120 B.
6.	สารหนู (Arsenic)	APHA-3120 B.
7.	ตะกั่ว (Lead)	APHA-3120 B.
8.	แคดเมียม (Cadmium)	APHA-3120 B.
9.	แมงกานีส (Manganese)	APHA-3120 B.
10.	ปรอท (Mercury)	APHA-3112 B.

3.6.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 จำนวน 5 จุดตรวจวัด คือ บ่อดักตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1) บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2) ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่โครงการ และห้วยดอกเข็มหลังผ่านพื้นที่โครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1/2565

โครงการ	เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย	Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน	มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งที่ตรวจวัด	บ่อดักตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี	0557487X 2032163Y

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
		26 เมษายน 2565	
pH	-	6.9	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	198	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Turbidity	NTU	25	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	101.1	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	mg/L	4.003	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.01
Lead	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.05
Cadmium	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.005
Manganese	mg/L	0.716	≤1.0
Mercury	mg/L	0.0006	≤0.002

หมายเหตุ	(1) :	ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
	(2) :	ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้ - ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L - ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

โครงการ	เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย	Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ ภูเก็ต เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน	มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งที่ตรวจวัด	บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี	0557680X 2031939Y

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
		26 เมษายน 2565	
pH	-	7.3	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	208	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Turbidity	NTU	1.7	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	126.3	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	mg/L	0.229	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.01
Lead	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.05
Cadmium	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.005
Manganese	mg/L	0.088	≤1.0
Mercury	mg/L	0.0009	≤0.002

หมายเหตุ

- (1) : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- (2) : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

โครงการ	เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย	Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน	มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี	0556962X 2033066Y

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
		26 เมษายน 2565	
pH	-	7.0	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	172	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Turbidity	NTU	2.7	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	124.3	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	mg/L	0.363	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.01
Lead	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.05
Cadmium	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.005
Manganese	mg/L	1.025	≤1.0
Mercury	mg/L	0.0007	≤0.002

หมายเหตุ

- (1) : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- (2) : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

โครงการ	เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย	Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ ีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน	มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ห้วยตอกเชื่อมจุดผ่านพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี	0557551X 2031772Y

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
		26 เมษายน 2565	
pH	-	7.4	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	186	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Turbidity	NTU	7.0	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	124.3	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	mg/L	2.011	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.01
Lead	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.05
Cadmium	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.005
Manganese	mg/L	0.464	≤1.0
Mercury	mg/L	< 0.0005	≤0.002

หมายเหตุ

- (1) : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- (2) : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

โครงการ	เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 30475/15995 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย	Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน	มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565
ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ห้วยตอกเข้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี	0557591X 2031709Y

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
		26 เมษายน 2565	
pH	-	7.4	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	192	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Turbidity	NTU	5.5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	138.5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	mg/L	1.723	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.01
Lead	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.05
Cadmium	mg/L	< 0.001 ⁽²⁾	≤0.005
Manganese	mg/L	0.351	≤1.0
Mercury	mg/L	< 0.0005	≤0.002

หมายเหตุ

- (1) : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- (2) : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L

3.6.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 จำนวน 5 จุดตรวจวัด คือ บ่อดักตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1) บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2) ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่โครงการ และห้วยดอกเข็มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า **ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด** ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

• pH	มีค่าอยู่ระหว่าง 6.9-7.4 ค่ามาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.0-9.0
• Total Solids	มีค่าอยู่ระหว่าง 172-208 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
• Turbidity	มีค่าอยู่ระหว่าง 5.9-16 NTU ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
• Total Hardness	มีค่าอยู่ระหว่าง 101.1-138.5 mg/L as CaCO ₃ ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
• Total Iron	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.229-4.003 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
• Arsenic	มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.01 mg/L
• Lead	มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.05 mg/L
• Cadmium	มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.005 mg/L
• Manganese	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.088-1.025 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 mg/L
• Mercury	มีค่าน้อยกว่า 0.0005-0.0009 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.002 mg/L

เมื่อนำผลการตรวจวัดในครั้งนี้ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 พบว่า

• pH	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.23
• Total Solids	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.24
• Turbidity	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.25
• Total Hardness	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.26
• Total Iron	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.27
• Arsenic	ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.28

- Lead ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.29
- Cadmium ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.30
- Manganese มีแนวโน้มลดลงจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.31
- Mercury ไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.32

ทั้งนี้ ได้ทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังตารางที่ 3.13

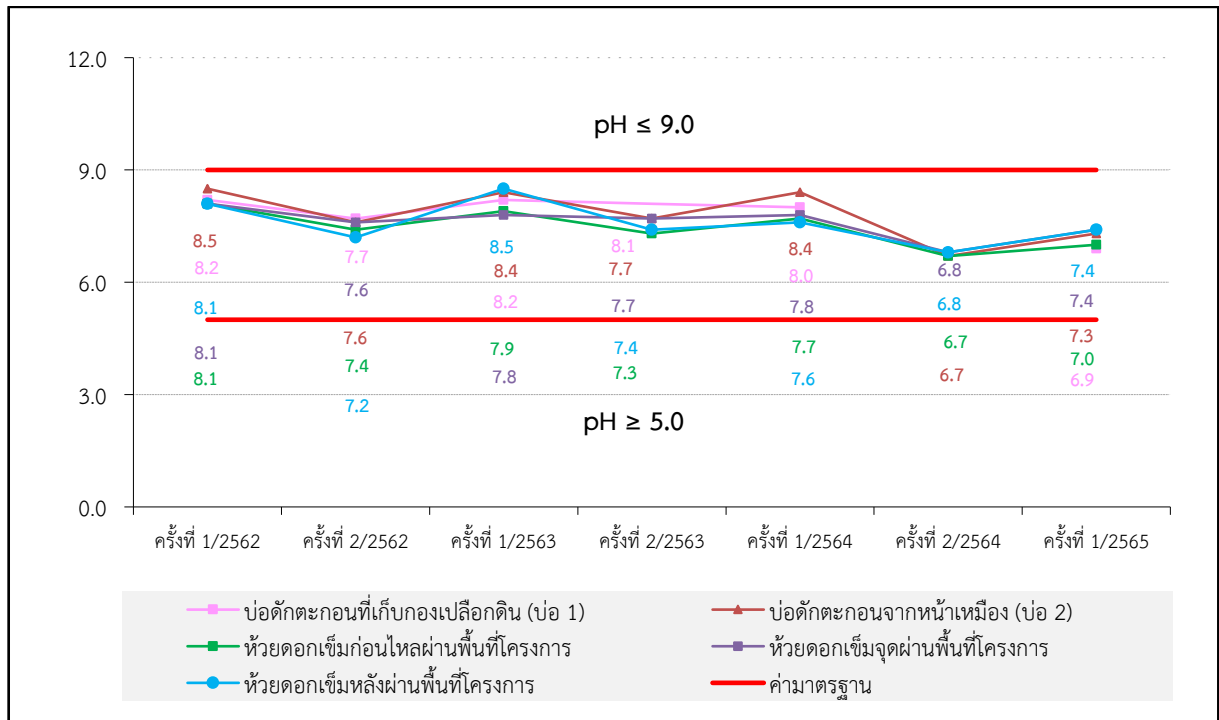
ตารางที่ 3.13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด
ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 ครั้งที่ 1-2/2562 และครั้งที่ 1-2/2561

พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อดักตะกอนที่เก็บกองเปลือกดิน (บ่อ 1) แกน X : 0557487 , แกน Y : 2032163							ค่ามาตรฐาน
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	1/2564	2/2564	1/2565	
pH	-	8.2	7.7	8.2	8.1	8.0	-	6.9	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	262	208	148	166	224	-	198	ไม่กำหนด
Turbidity	NTU	40	14	2.5	2.4	14	-	25	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	132.2	147.2	93.1	99.1	113.3	-	101.1	ไม่กำหนด
Total Iron	mg/L	1.593	0.943	0.149	0.425	0.611	-	4.003	ไม่กำหนด
Arsenic	mg/L	0.003	0.006	0.003	0.004	0.007	-	< 0.001	≤0.01
Lead	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.005	< 0.001*	-	< 0.001	≤0.05
Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001*	-	< 0.001	≤0.005
Manganese	mg/L	0.194	0.054	0.080	0.046	0.007	-	0.716	≤1.0
Mercury	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	< 0.0005	-	0.0006	≤0.002
พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง (บ่อ 2) แกน X : 0557680 , แกน Y : 2031939							ค่ามาตรฐาน
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	1/2564	2/2564	1/2565	
pH	-	8.5	7.6	8.4	7.7	8.4	6.7	7.3	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	158	134	132	218	172	264	208	ไม่กำหนด
Turbidity	NTU	4.1	3.1	2.7	15.0	5.9	5.9	1.7	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	94.5	93.1	131.2	121.2	92.2	129.9	126.3	ไม่กำหนด
Total Iron	mg/L	0.151	0.186	0.219	1.334	0.485	0.171	0.229	ไม่กำหนด
Arsenic	mg/L	0.002	0.005	0.001	<0.001	0.010	< 0.001	< 0.001	≤0.01
Lead	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001*	< 0.001	< 0.001	≤0.05
Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001*	< 0.001	< 0.001	≤0.005
Manganese	mg/L	0.032	0.079	0.085	0.105	0.048	0.032	0.088	≤1.0
Mercury	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.0009	≤0.002

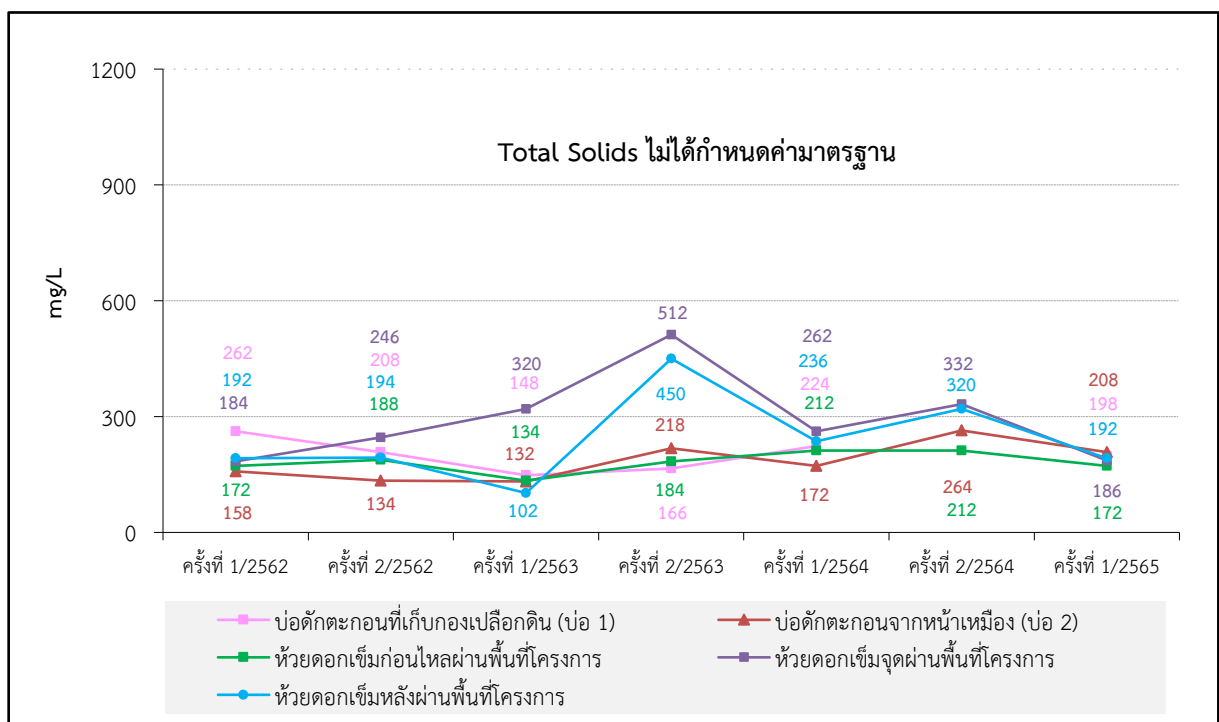
ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ แกน X : 0556962 , แกน Y : 2033066							ค่ามาตรฐาน
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	1/2564	2/2564	1/2565	
pH	-	8.1	7.4	7.9	7.3	7.7	6.7	7.0	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	172	188	134	184	212	212	172	ไม่กำหนด
Turbidity	NTU	6.9	19	7.3	7.0	12.0	16	2.7	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	128.5	108.1	119.2	115.2	129.3	101.7	124.3	ไม่กำหนด
Total Iron	mg/L	0.493	1.603	0.536	0.716	0.920	0.484	0.363	ไม่กำหนด
Arsenic	mg/L	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.008	< 0.001	< 0.001	≤0.01
Lead	mg/L	<0.005	<0.001	<0.00	<0.005	< 0.001	< 0.005	< 0.001	≤0.05
Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤0.005
Manganese	mg/L	0.08	0.008	1.647	0.996	1.860	0.510	1.025	≤1.0
Mercury	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	< 0.0005	0.0007	≤0.002
พารามิเตอร์	หน่วย	ห้วยดอกเข็มจุดผ่านพื้นที่โครงการ แกน X : 0557551 , แกน Y : 2031772							ค่ามาตรฐาน ¹
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	1/2564	2/2564	1/2565	
pH	-	8.1	7.6	7.8	7.7	7.8	6.8	7.4	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	184	246	320	512	262	332	186	ไม่กำหนด
Turbidity	NTU	14	11	20.0	13.0	10.0	13	7.0	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	123.8	147.2	167.2	289.4	160.4	181.2	124.3	ไม่กำหนด
Total Iron	mg/L	0.776	0.487	0.676	0.748	0.456	0.360	2.011	ไม่กำหนด
Arsenic	mg/L	0.001	<0.001	0.002	0.001	0.005	< 0.001	< 0.001	≤0.01
Lead	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤0.05
Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤0.005
Manganese	mg/L	0.116	0.087	0.445	0.322	0.572	< 0.0005	0.464	≤1.0
Mercury	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	0.102	< 0.0005	≤0.002
พารามิเตอร์	หน่วย	ห้วยดอกเข็มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ แกน X : 0557591 , แกน Y : 2031709							ค่ามาตรฐาน ¹
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	1/2564	2/2564	1/2565	
pH	-	8.1	7.2	8.5	7.4	7.6	6.8	7.4	5.0-9.0
Total Solids	mg/L	192	194	102	450	236	320	192	ไม่กำหนด
Turbidity	NTU	5.1	10	2.3	8.0	9.3	11	5.5	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	127.3	141.2	133.2	247.3	141.4	176.2	138.5	ไม่กำหนด
Total Iron	mg/L	0.431	0.879	0.700	1.199	1.004	0.736	1.723	ไม่กำหนด
Arsenic	mg/L	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.006	< 0.001	< 0.001	≤0.01
Lead	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤0.05
Cadmium	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤0.005
Manganese	mg/L	0.053	0.125	0.495	1.333	0.908	0.511	0.351	≤1.0
Mercury	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	< 0.0005	< 0.0005	≤0.002

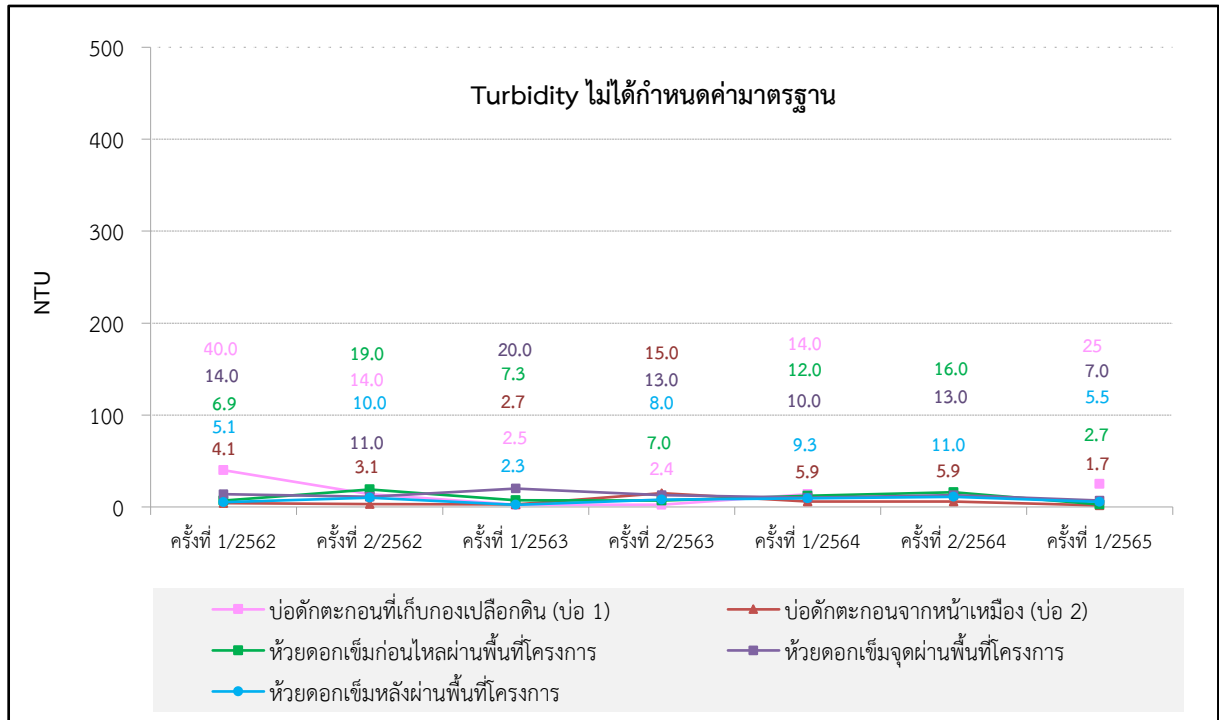
3.6.6 กราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ



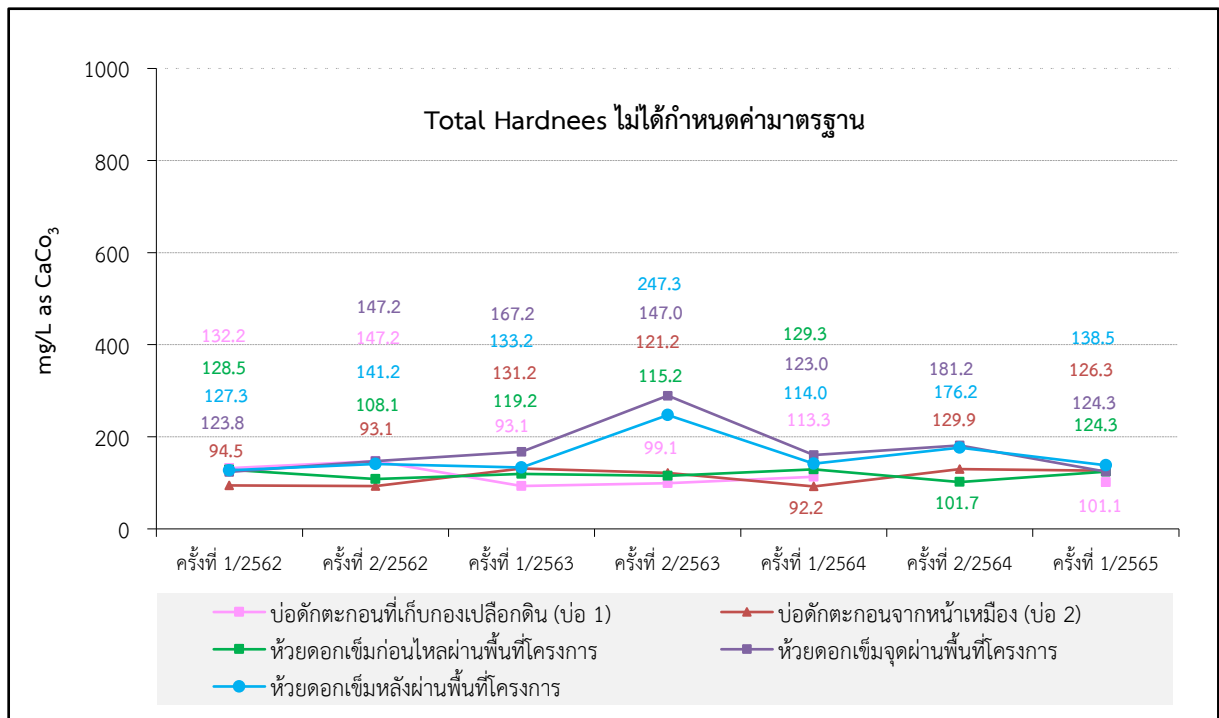
ภาพที่ 3.23 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า pH



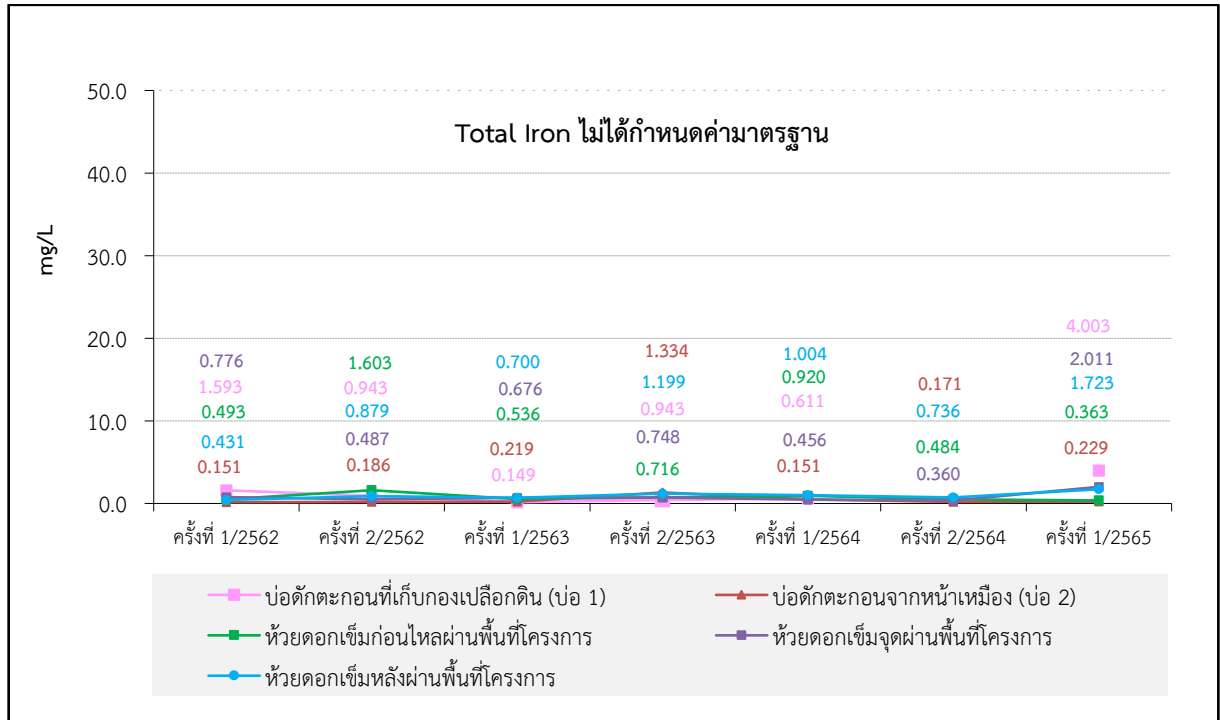
ภาพที่ 3.24 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Total Solids



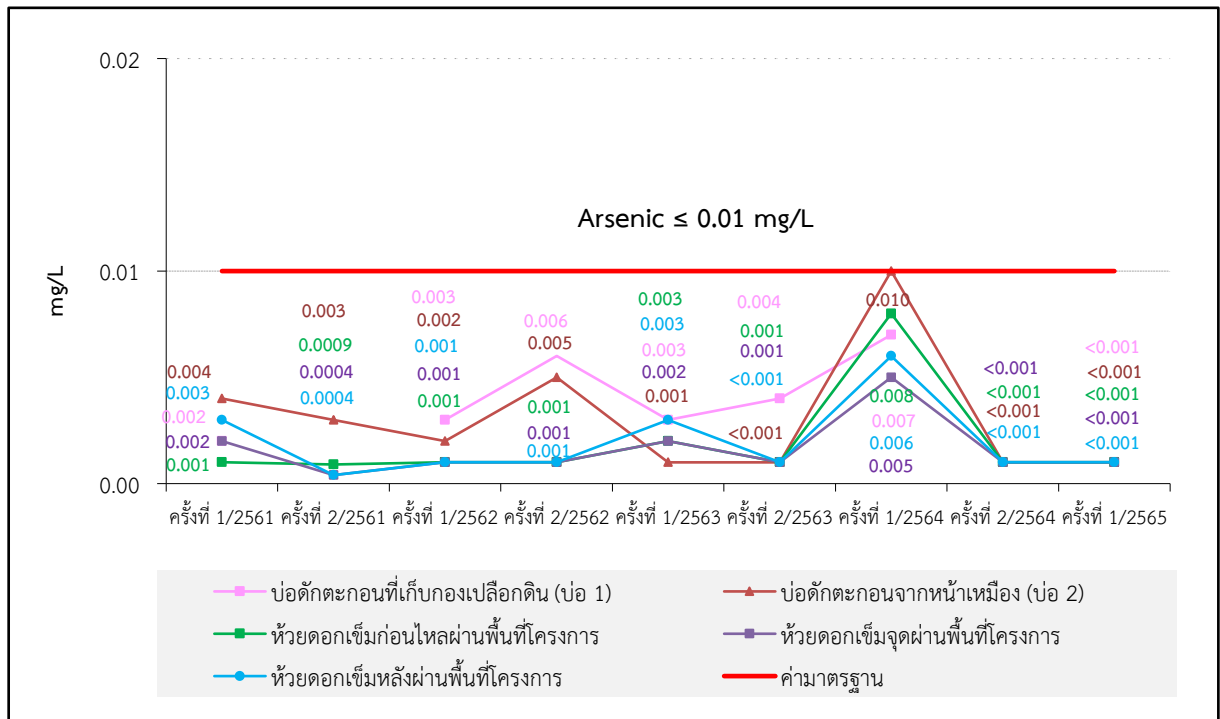
ภาพที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Turbidity



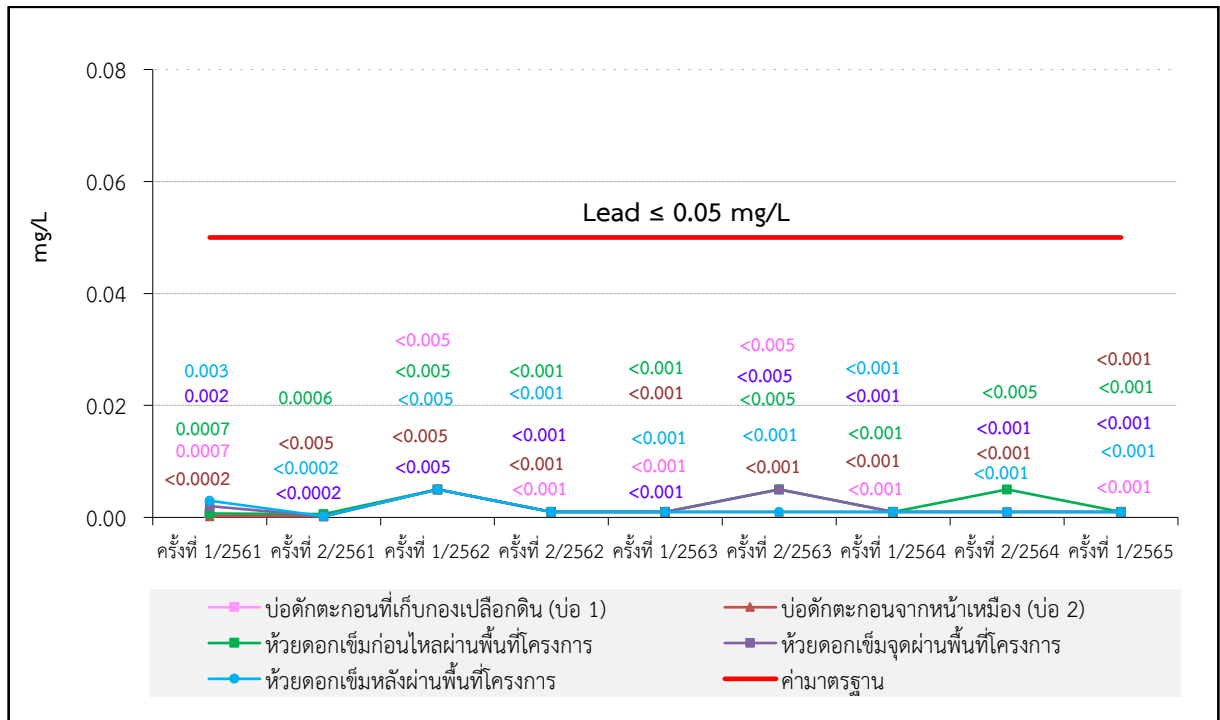
ภาพที่ 3.26 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Total Hardness



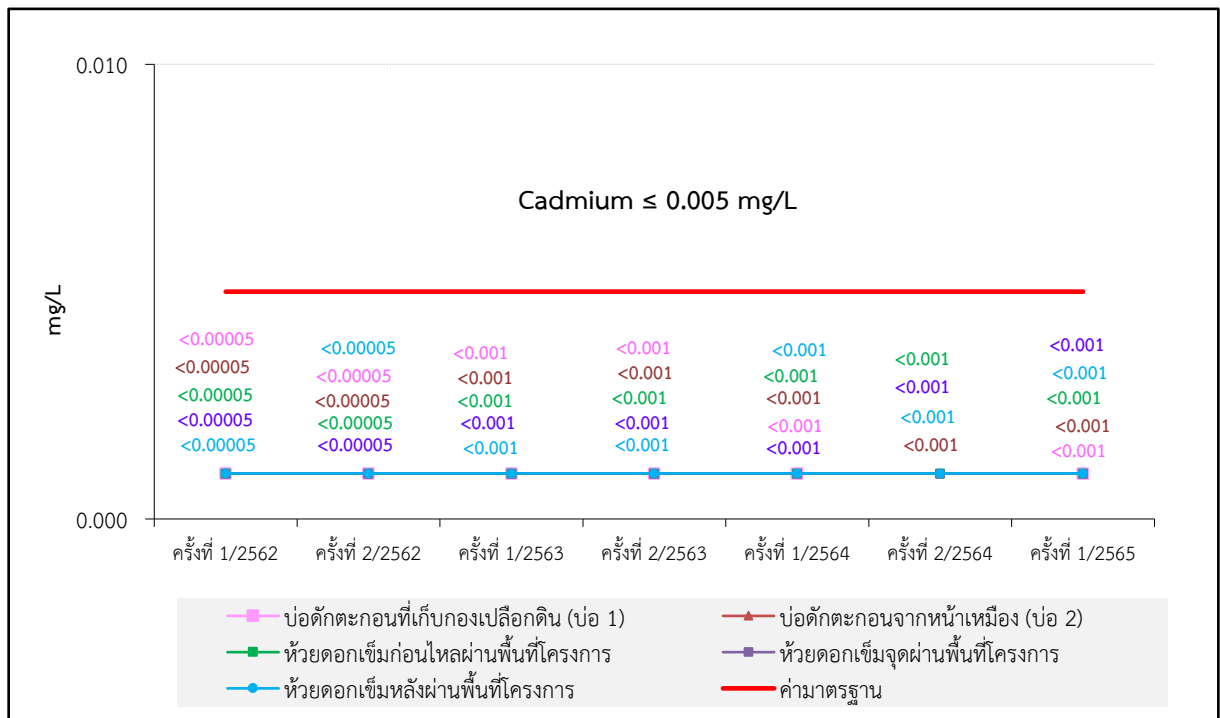
ภาพที่ 3.27 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Total Iron



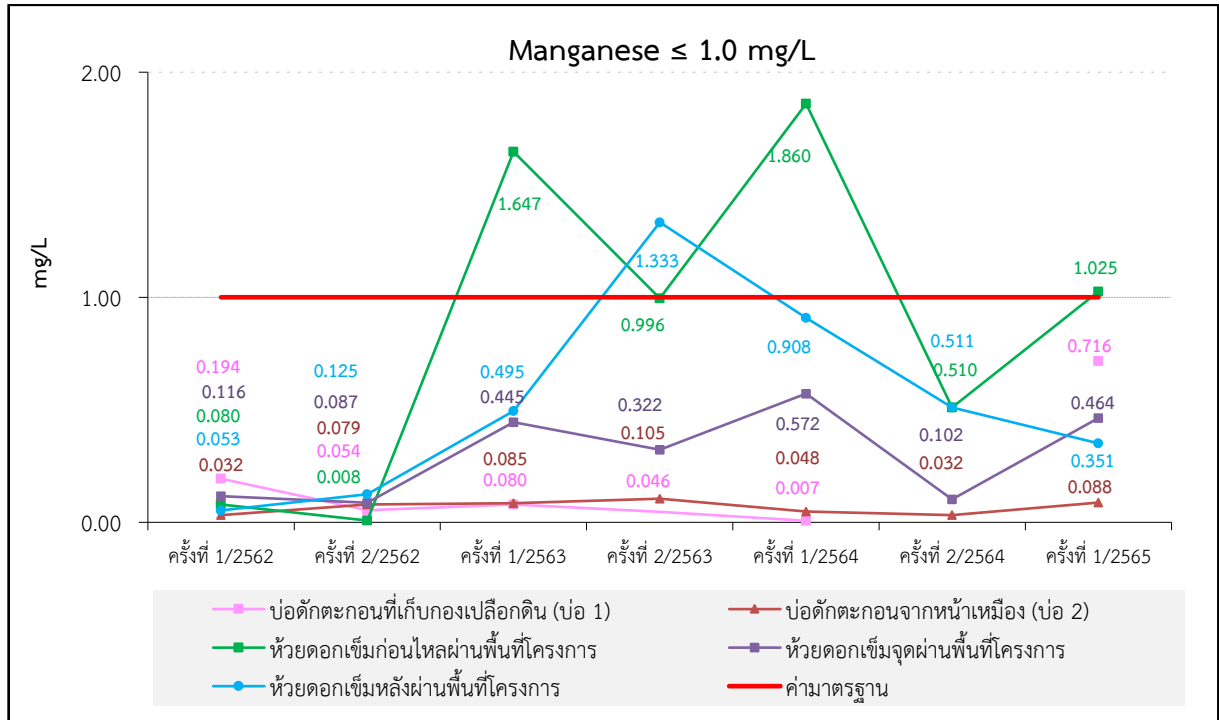
ภาพที่ 3.28 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Arsenic



ภาพที่ 3.29 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Lead

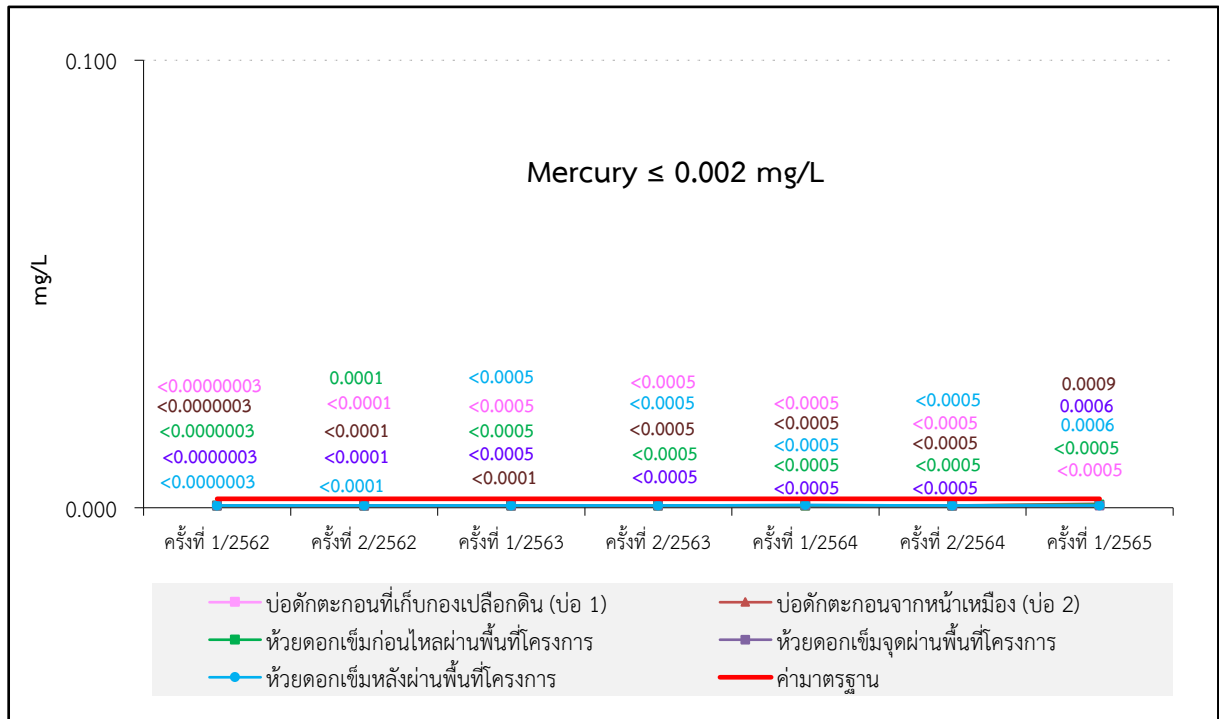


ภาพที่ 3.30 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Cadmium



หมายเหตุ : รายการ Manganese จุดห้วยดอกเข็มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ มีค่าเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายนที่ทำการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงที่มีฝนตกทำให้มีการชะล้างสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ลงในแหล่งน้ำ ส่งผลให้มีการปนเปื้อนเกิดขึ้นสูงกว่าปกติ

ภาพที่ 3.31 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Manganese



ภาพที่ 3.32 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Mercury

3.7 ผลการตรวจสอบคันดินและคูระบายน้ำ

จากการดำเนินการ ทางโครงการได้ดำเนินงานสร้างคันดินอัดแน่น โดยมีลักษณะพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีความกว้างฐาน 5 เมตร ความกว้างด้านบน 3 เมตรโดยมีการตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่ายังคงมีความแข็งแรง ไม่มีการพังทลาย โดยหากพบว่ามี ความเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพปกติ ซึ่งรวมถึงสร้างคูระบายน้ำ โดยความกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร โดยขุดคูระบายน้ำไปตามแนวคันดินรอบพื้นที่โครงการโดยมีการตรวจสอบปริมาณ ตะกอนดินปีละ 2 ครั้ง และได้มีการขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ บ่อที่ 1 ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ เพื่อใช้สำหรับกักเก็บน้ำฝนที่ไหลมาจากบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน โดยความจุในการใช้งาน 1,920 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่ 2 ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ เพื่อใช้สำหรับกักเก็บน้ำฝนที่ไหลมาจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง โดยความจุในการใช้งาน 25,600 ลูกบาศก์เมตร ดังภาพที่ 3.33 และภาพที่ 3.34



ภาพที่ 3.33 คันดินและคูระบายน้ำพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 3.34 บ่อดักตะกอนของโครงการ

3.8 บริเวณเส้นทางขนส่งแร่

3.8.1 ตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนล้าลองให้มีสภาพใช้งานได้ดี

โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ในช่วงถนนล้าลองอย่างสม่ำเสมอ เดือนละ 1 ครั้ง หรือทันที ที่มีการร้องเรียน โดยหากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายจะดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อประชาชนที่ร่วมใช้ เส้นทางอย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เส้นทางลำเลียงของโครงการ อยู่ในสภาพที่ดี ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางหรือมีฝุ่นละอองจากการจราจรแต่อย่างใด แสดงดังภาพที่ 3.35



ภาพที่ 3.35 เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ

3.8.2 ตรวจสอบการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุก

โครงการจะดำเนินการตรวจสอบตรวจสอบการใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันที่ขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ เดือนละ 1 ครั้ง หากพบว่าไม่ปฏิบัติตามให้กล่าวตักเตือนและแจ้งให้ผู้รับผิดชอบ ทราบทันที โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการได้ดำเนินการกำกับและตรวจสอบให้ พนักงานขับรถปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่จากรถบรรทุก และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังภาพที่ 3.36



ภาพที่ 3.36 รถคลุมผ้าใบของโครงการ

3.8.3 ติดสติ๊กเกอร์ที่รถบรรทุกเพื่อแสดงว่าเป็นรถขนส่งจากโครงการ

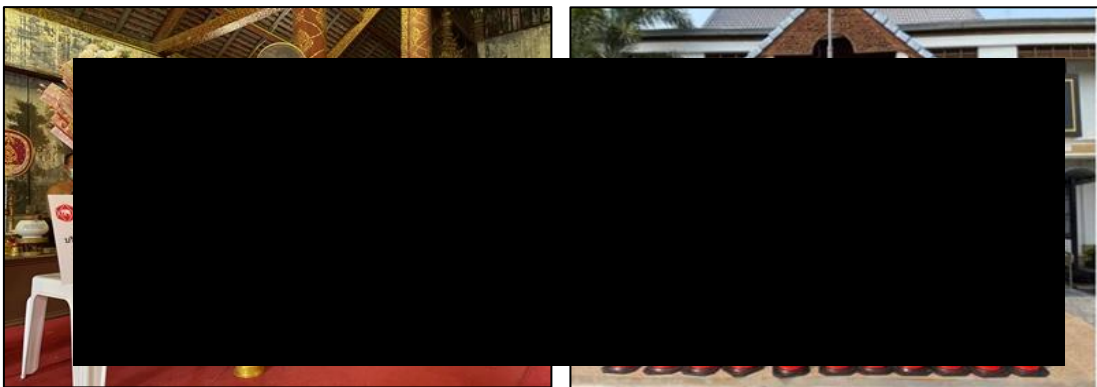
โครงการได้กำหนดให้รถบรรทุกแร่ติดสติ๊กเกอร์ที่รถบรรทุก เพื่อแสดงว่าเป็นรถขนส่งแร่จากโครงการ ประชาชนตามเส้นทางขนส่งแร่ที่ได้รับความเดือดร้อนจะได้รับแจ้งโครงการให้ทราบและหาทางแก้ไขทันที โดยทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอเดือนละ 1 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ได้ตรวจสอบพบว่ามีรถติดสติ๊กเกอร์ที่รถบรรทุกครบทุกคัน และยังไม่มีการร้องเรียนว่าประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากรถขนส่งของโครงการ หากมีการร้องเรียนจะดำเนินการแก้ไขทันที ดังภาพที่ 3.37



ภาพที่ 3.37 รถติดสติ๊กเกอร์ของโครงการ

3.9 เศรษฐกิจ-สังคม

โครงการและทีมหน่วยงานประชาสัมพันธ์ของโรงงาน ได้ดำเนินการสอบถามปัญหาความเดือดร้อนของราษฎรในชุมชนใกล้เคียง รับฟังข้อร้องเรียน และความคิดเห็นของราษฎรบริเวณใกล้เคียงเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อชุมชน เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง โดยหากเกิดปัญหาที่ได้รับฟัง เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือชุมชน ทางโครงการจะเร่งหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาโดยด่วน พร้อมทั้งชี้แจงให้ราษฎรทราบและเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยด่วน



ภาพที่ 3.38 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

3.10 การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ทางโครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ดังเอกสารแนบที่ 2.12 นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการติดป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ไว้บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งผาย และจัดทำแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเหมืองให้กับชุมชน

3.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.11.1 บันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน

โครงการจัดทำแบบฟอร์มจดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานรวมทั้งชี้แจงสาเหตุให้พนักงานได้ทราบข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและดำเนินการจัดทำป้ายแสดงระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการทำงานในพื้นที่เหมือง เพื่อกำชับให้พนักงานระมัดระวังในการทำงาน ป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการยังไม่มีอุบัติเหตุจากการทำเหมืองเกิดขึ้น ดังตารางที่ 3.14 และหากเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการทางโครงการจะทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำการบันทึกข้อมูลสถิติด้านความปลอดภัยและการเจ็บป่วยของพนักงานและจะรายงานให้ทราบเป็นประจำทุกปี

ตารางที่ 3.14 สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

อุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ ⁽²⁾ ของอุบัติเหตุ	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾
อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0	-	อุบัติเหตุเป็นศูนย์
อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน	0	-	อุบัติเหตุเป็นศูนย์
อุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย	0	-	อุบัติเหตุเป็นศูนย์
อุบัติเหตุเสียชีวิต	0	-	อุบัติเหตุเป็นศูนย์
รวม	0	-	-

ที่มา : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ นิยามประเภทของอุบัติเหตุ

⁽²⁾ จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

⁽³⁾ เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

3.11.2 ทดสอบความเข้าใจต่อการใช้อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีการอบรมวิธีการทำงานที่ปลอดภัยและถูกต้องต่อการใช้อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยของพนักงาน โดยให้พนักงานทำแบบประเมินความเข้าใจการชี้แจงกฎด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และตามความเหมาะสม

3.11.3 ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายของพนักงาน

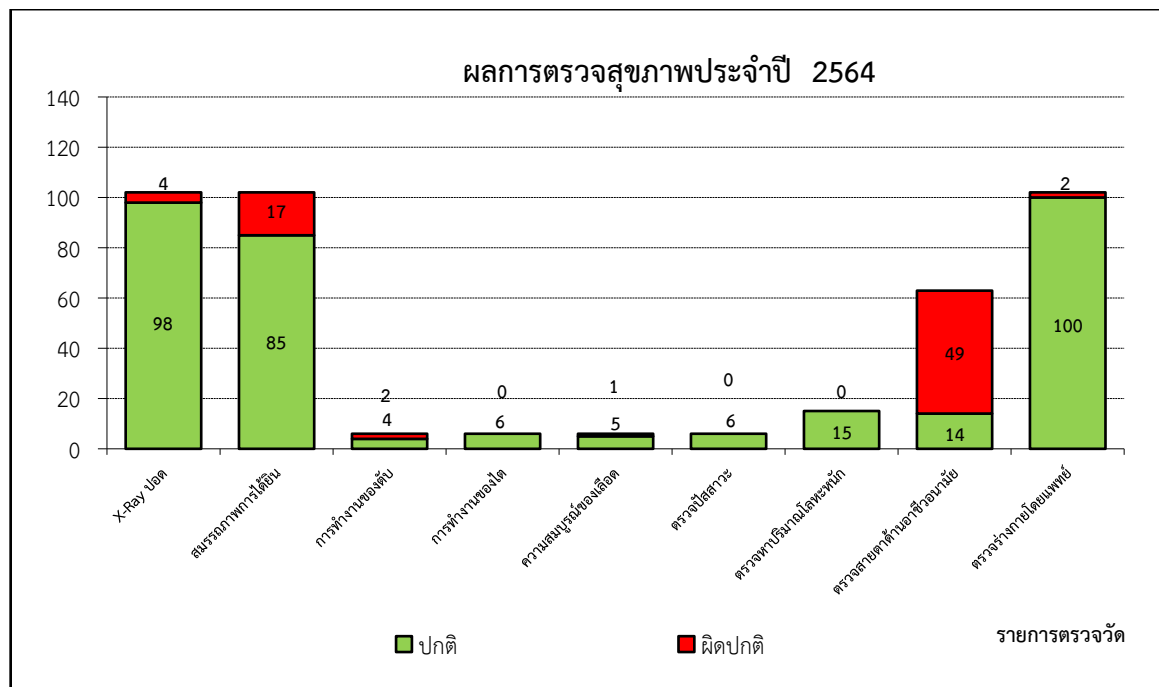
โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง ในปี 2565 โครงการวางแผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงานในเดือนธันวาคม 2565 ซึ่งจะรายงานให้ทราบในครั้งถัดไป ล่าสุดในปี 2564 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ในวันที่ 13-21 ธันวาคม 2564 โดยโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์ โดยทางโครงการได้กำหนดรายการตรวจสอบสุขภาพไว้ทั้งสิ้น 10 รายการ ดังเอกสารแนบที่ 3.4

ตารางที่ 3.15 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2564

ลักษณะ การตรวจสอบสุขภาพ	รายการที่ตรวจ	หน่วยงานที่ตรวจวัด	ผลการตรวจ		การดำเนินการ การกรณีผิดปกติ	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ปกติ (ราย)	ผิดปกติ(ราย)		
- การตรวจสอบสุขภาพตาม ปัจจัยเสี่ยงของลักษณะ งาน	X-Ray ปอด	โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์	98	4	-	-
	สมรรถภาพปอด		-	-	-	งดตรวจ เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ระบาด
	สมรรถภาพการได้ยิน		85	17	-	-
	การทำงานของตับ		4	2	-	-
	การทำงานของไต		6	0	-	-
	ความสมบูรณ์ของเลือด		5	1	-	-
	ตรวจปัสสาวะ		6	0	-	-
	ตรวจหาปริมาณโลหะหนัก		15	0	-	-
	ตรวจสมรรถภาพทาง สายตาต้านอาชีวอนามัย		14	49	-	ผลตรวจที่ต่ำกว่าเกณฑ์ เป็นความ ผิดปกติตามอายุ แนะนำให้ใส่แว่น สายตา
	ตรวจร่างกายโดยแพทย์		100	2	-	-

3.11.4 สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ

จากตารางที่ 3.15 ผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564 พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับรายการที่พบพนักงานที่มีความผิดปกติ ทางโครงการจะทำการวิเคราะห์สาเหตุว่ามาจากการปฏิบัติงานหรือไม่ หากเกิดจากการปฏิบัติงานทางโครงการจะทำการตรวจซ้ำ และกำหนดมาตรการเพื่อลดความถี่อัตราการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงานอีกด้วย ทั้งนี้ โครงการได้มีการตรวจตามเกณฑ์แพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งโครงการได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ พร้อมทั้งให้แพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ทำการวินิจฉัยและระบุสาเหตุของความผิดปกติและให้คำแนะนำแก่พนักงาน กรณีที่ผลมีการตรวจสอบสุขภาพที่ผิดปกติของพนักงานมีสาเหตุมาจากการทำงาน โครงการจะพิจารณาปรับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานรายดังกล่าวไปปฏิบัติงานในพื้นที่ความเสี่ยงน้อยกว่า



ภาพที่ 3.39 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2564

3.11.5 ตรวจสอบสุขภาพประชาชน

การตรวจสอบสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการต้องดำเนินการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทางโครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เพื่อบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนในโครงการ “มหกรรมสุขภาพ เหมือนแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ตำบลทุ่งผา�” ปีงบประมาณ 2565 ดำเนินการจัดกิจกรรมเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565 เพื่อให้ประชาชนได้รับการคัดกรองภาวะสุขภาพ และผู้ที่มีภาวะผิดปกติได้รับการรักษา และเฝ้าระวังติดตามกลุ่มเสี่ยง อีกทั้งรับฟังคำแนะนำโดยแพทย์ ดังเอกสารแนบที่ 2.8