

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน เศรษฐกิจ-สังคม ทรัพยากรสัตว์ป่า และสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย แสดงดังตารางที่ 3-1 ค่าพิสัยของสถานีเก็บตัวอย่าง แสดงในตารางที่ 3-2 วิธีการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3-3 ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-1 แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	เดือนที่ดำเนินการ											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีวิจัยทับกวาง - ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา - ชุมชนบ้านไทย - โรงแต่งแร่ทับกวาง* (ดำเนินการ ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม)	1. ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยใน บรรยากาศ (TSP) 2. ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มี อนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) 3. ความเร็วและทิศทางลม	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม) ต้อง ดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำ การตรวจวัดทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ			17-20 มี.ค. 67								28 พ.ย.- 1 ธ.ค. 67	
2. เสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - โรงแต่งแร่ทับกวาง - สถานีวิจัยทับกวาง - ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	1. ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย (L _{eq}) 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วัน ต่อเนื่อง (ช่วงเดือนมีนาคม- เมษายน และช่วงเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม) ต้อง ดำเนินการในช่วงที่มีการทำ เหมือง และบันทึกสภาพ แวดล้อมขณะทำการตรวจวัดทั้ง ข้อมูลพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณ โดยรอบพื้นที่โครงการ			17-20 มี.ค. 67								28 พ.ย.- 1 ธ.ค. 67	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	เดือนที่ดำเนินการ											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. ความสั่นสะเทือน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ - สถานีวิจัยทับกวาง - ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา - หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้านทิศตะวันออก	1. ความสั่นสะเทือน	- ปีละ 2 ครั้ง (ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม) โดยทำการตรวจวัดขณะทำการระเบิด			17-20 มี.ค. 67							24-27 ต.ค. 67		
4. คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ชุมเหมืองของโครงการ - ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) - ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. ปริมาณของแข็งแขวนลอย 3. ปริมาณของแข็งละลาย 4. ความกระด้าง 5. ความขุ่น 6. ปริมาณเหล็กกรรม 7. ปริมาณซัลเฟต	- ปีละ 1 ครั้ง (ช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม)										28 ต.ค. 67		
5. เศรษฐกิจ-สังคม จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ชุมชนเกษตรสัมพันธ์ - ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา - ชุมชนบ้านไทย	ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นชุมชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับในประเด็นด้านต่างๆ เช่น 1. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพ 2. ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ 3. ความคิดเห็นต่อโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง										28-29 ต.ค. 67		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	เดือนที่ดำเนินการ											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	4. ความต้องการของชุมชน 5. ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ 6. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคม											28-29 ต.ค. 67		
6. ทรัพยากรสัตว์ป่า จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - ถ้ำค้างคาวทางด้านทิศตะวันออก	1. ตรวจสอบสภาพความมั่นคงภายในถ้ำ โดยให้มีการบันทึกภาพประกอบการตรวจสอบที่มีความชัดเจน 2. ติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรค้างคาวภายในถ้ำ โดยใช้กล้องวิดีโอ บันทึกภาพ และนับจำนวนค้างคาวหรือใช้วิธีการอื่นที่มีความเหมาะสม	- ปีละ 1 ครั้ง											1 พ.ย. 67	
7. สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย - พนักงานของโครงการ	1. ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ได้แก่ - สมรรถภาพการได้ยิน - สมรรถภาพปอด	- ปีละ 1 ครั้ง											22 พ.ย. 67	

**ตารางที่ 3-2 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567**

สถานีติดตามตรวจสอบ	Easting	Northing
สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ		
1. สถานีวิจัยทับทิม มหาวินิจฉัยเกษตรศาสตร์	47 P 0728257	1614695
2. ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	47 P 0729027	1613846
3. ชุมชนบ้านไทย	47 P 0725851	1614029
4. โรงแต่งแร่ทับทิม	47 P 0728699	1614120
สถานีติดตามตรวจสอบเสียง		
1. โรงแต่งแร่ทับทิม	47 P 0728699	1614120
2. ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	47 P 0729027	1613846
3. สถานีวิจัยทับทิม มหาวินิจฉัยเกษตรศาสตร์	47 P 0728257	1614695
สถานีติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน		
1. ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้	47 P 728635	1614377
2. สถานีวิจัยทับทิม	47 P 0729027	1613846
3. ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	47 P 0729027	1613846
4. หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้านทิศตะวันออก	47 P 729352	1614417
สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน		
1. ขุนหมื่นของโครงการ (เหมืองทับทิม)	47 P 728060	1615984
2. ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	47 P 726870	1615160
3. ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	47 P 726896	1615164

ตารางที่ 3-3 รายละเอียดวิธีการเก็บและการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บ/วิเคราะห์ตัวอย่าง	วิธีการอ้างอิง
คุณภาพอากาศ		
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	Filter/High-Volume Air Sample/Analytical Balance	US EPA 40 CFR Part 50, Appendix B
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	Filter/High-Volume Air Sample/Analytical Balance	US EPA 40 CFR Part 50, Appendix J
ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direction)	Cup Anemometer และ Wind Vane	-
เสียง		
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24 hrs)	Sound Level Meter	Based on ISO (1996)/1, ISO (1996)/1
ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})		
ความสั่นสะเทือน	Vibration Meter	DIN 4150

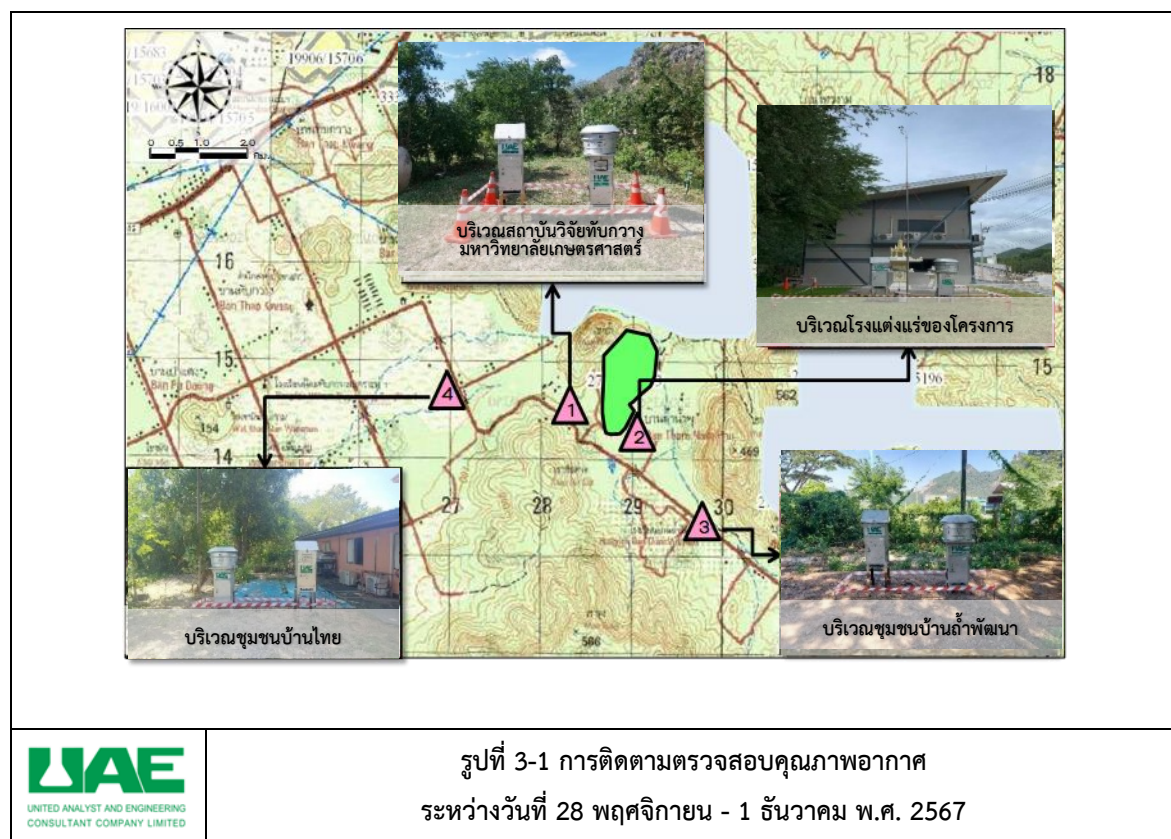
ตารางที่ 3-4 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

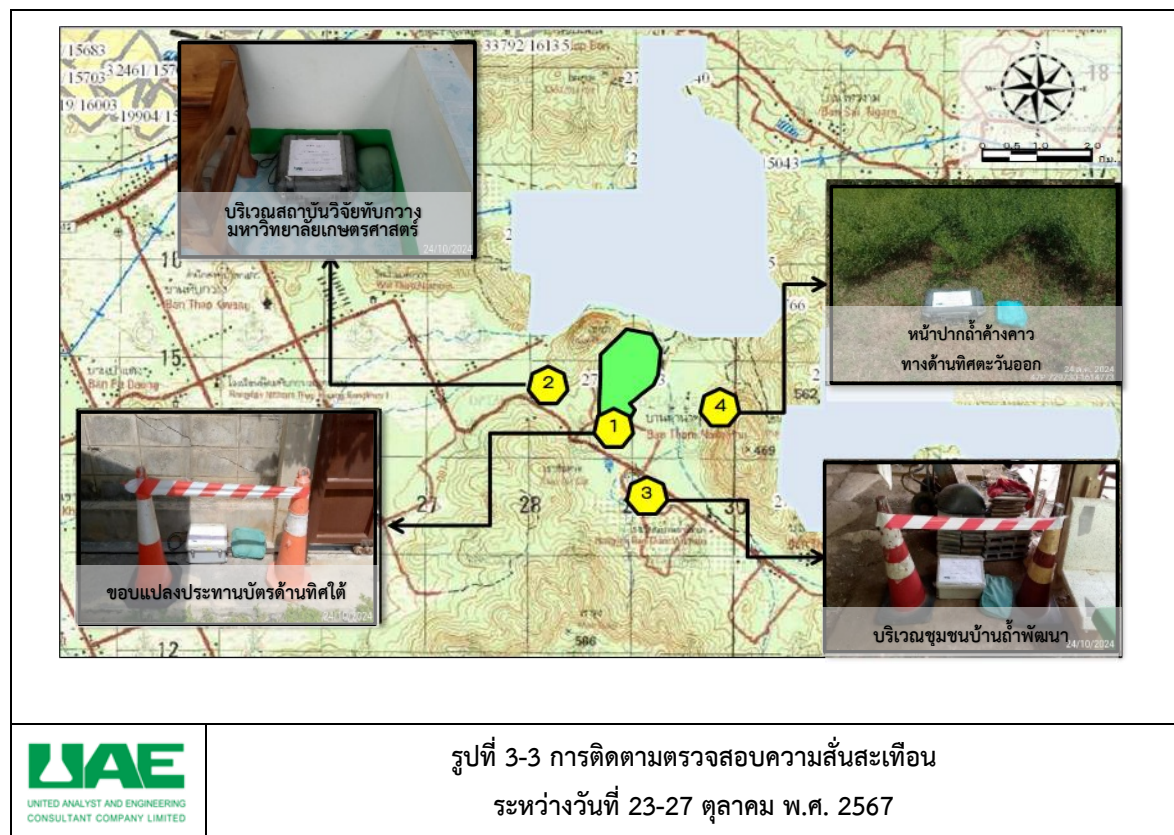
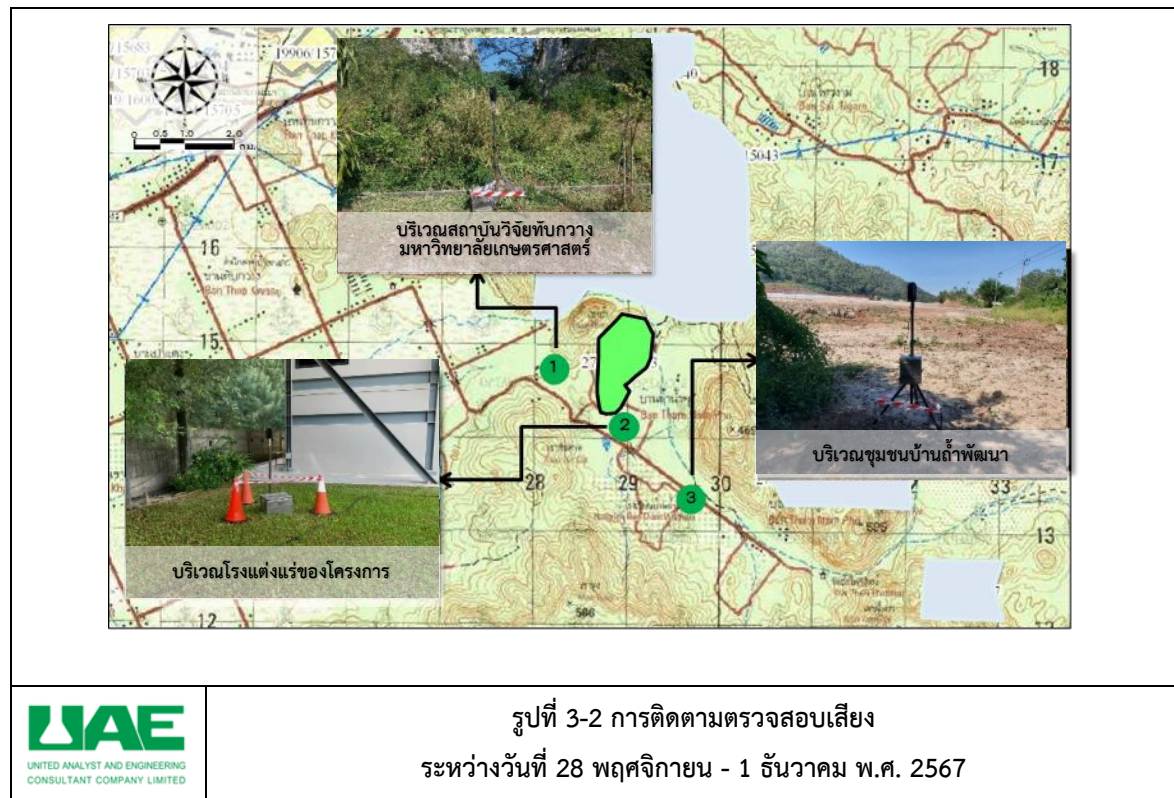
ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง	วิธีการตรวจสอบ	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ
pH	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method (at Site) SM: Part 4500-H B and 1060 B	-
Turbidity	P	เก็บในที่มืด, แสงเย็น ^{1/}	Turbidimetric Method	0.1 NTU
Total Suspended Solids	P	แสงเย็น ^{1/}	Suspended Solids Dried at 103-105 °C	5.0 mg/L
Total Dissolved Solids	P	แสงเย็น ^{1/}	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	25 mg/L
Total Hardness	P	เติมกรด HNO ₃ 1:1 ให้ pH <2, แสงเย็น ^{1/}	Edta Titrimetric Method	4.0 mg/L
Sulphate	P	แสงเย็น ^{1/}	Turbidimetric Method	0.3 mg/L
Iron	P	เติมกรด HNO ₃ 1:1 ให้ pH <2, แสงเย็น ^{1/}	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method)	0.005 mg/L

หมายเหตุ : แสงเย็น^{1/} หมายถึง แสงเย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ ≤ 6 °C

: P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), G หมายถึง Glass, G(A) หมายถึง Glass กลัวด้วยกรด HNO₃ 1:1

ที่มา: American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF). 2023. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th Edition. Washington, DC: American Public Health Association.





3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 แสดงดังตารางที่ 3-5 ถึงตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-6 ซึ่งและสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

สถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.104-0.119 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.046-0.058 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ชุมชนบ้านลำพัฒนา

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนบ้านลำพัฒนา ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.104-0.129 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณชุมชนบ้านลำพัฒนา ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.046 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ชุมชนบ้านไทย

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนบ้านไทย ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.093-0.100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 บริเวณชุมชนบ้านไทย ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.034-0.051 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิม

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิม ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.249-0.296 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร

สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิม ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.101-0.112 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

การติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิม ช่วงเวลาเดียวกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่าความเร็วมีค่าระหว่าง 0.9-2.5 เมตร/วินาที ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (NNE) สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-7



บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับกวาง



บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา



บริเวณชุมชนบ้านไทย



รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ
ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)
ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- สถานีวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	28-29 พ.ย. 67	08:30-08:30 น.	0.104
	29-30 พ.ย. 67	08:30-08:30 น.	0.105
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	08:30-08:30 น.	0.119
	ค่าต่ำสุด		0.104
	ค่าสูงสุด		0.119
- ชุมชนบ้านลำพัฒนา	28-29 พ.ย. 67	10:30-10:30 น.	0.105
	29-30 พ.ย. 67	10:30-10:30 น.	0.129
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	10:30-10:30 น.	0.104
	ค่าต่ำสุด		0.104
	ค่าสูงสุด		0.129
- ชุมชนบ้านไทย	28-29 พ.ย. 67	08:00-08:00 น.	0.093
	29-30 พ.ย. 67	08:00-08:00 น.	0.095
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	08:00-08:00 น.	0.100
	ค่าต่ำสุด		0.093
	ค่าสูงสุด		0.100
- บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับกวาง	28-29 พ.ย. 67	10:00-10:00 น.	0.265
	29-30 พ.ย. 67	10:00-10:00 น.	0.296
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	10:00-10:00 น.	0.249
	ค่าต่ำสุด		0.249
	ค่าสูงสุด		0.296
มาตรฐาน ^{2/}			≤ 0.33
หน่วย			มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการติดตามตรวจสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)

ประทานบัตรที่ 27328/16133

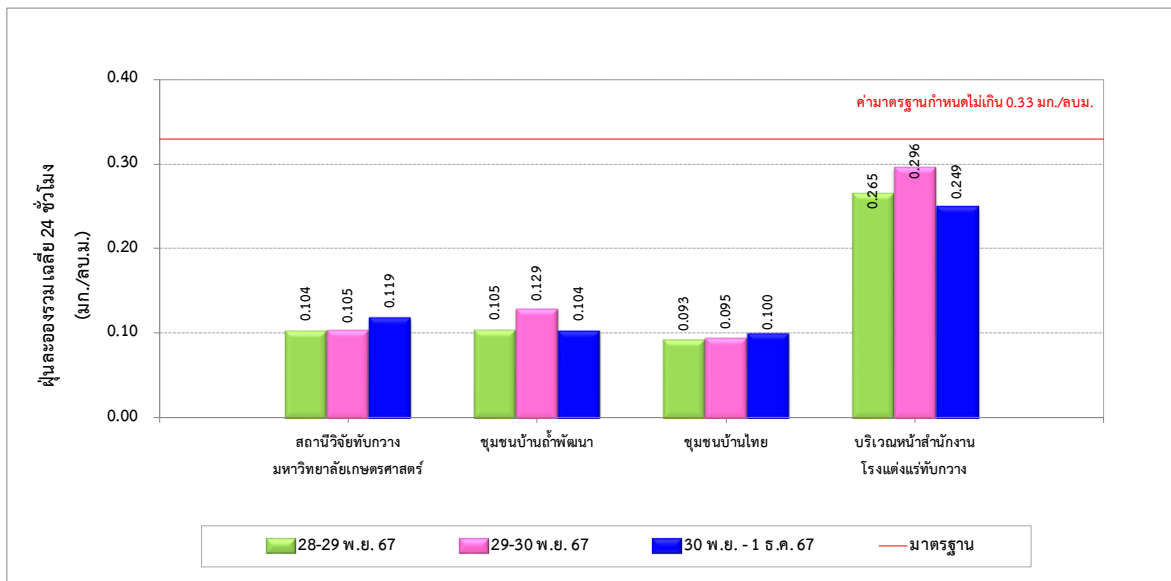
จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิस्ट แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

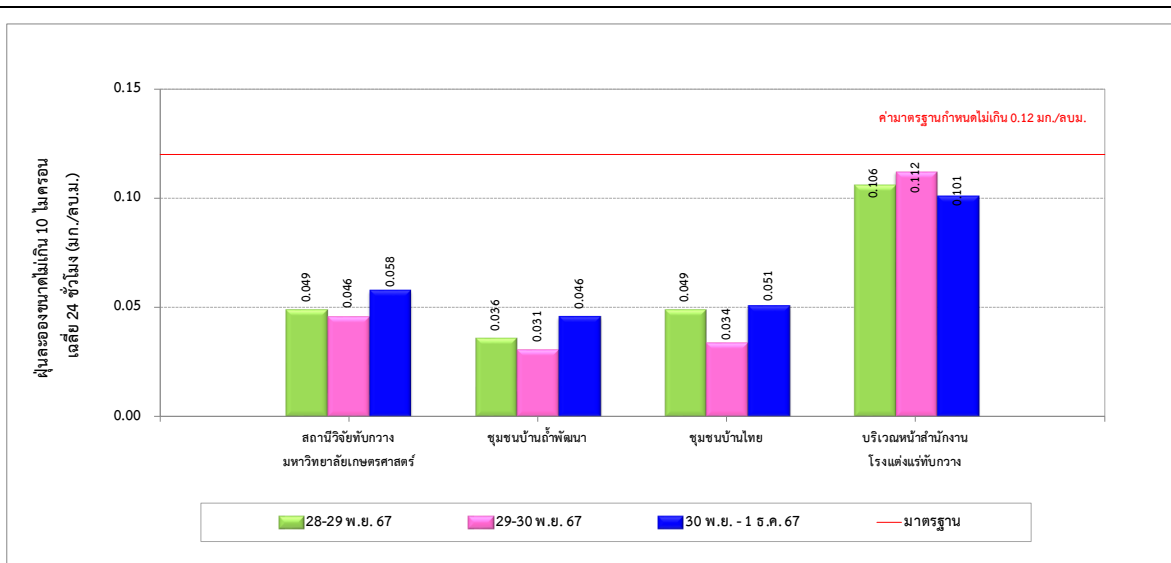
สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}
			ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- สถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	28-29 พ.ย. 67	08:30-08:30 น.	0.049
	29-30 พ.ย. 67	08:30-08:30 น.	0.046
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	08:30-08:30 น.	0.058
	ค่าต่ำสุด		0.046
	ค่าสูงสุด		0.058
- ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	28-29 พ.ย. 67	10:30-10:30 น.	0.036
	29-30 พ.ย. 67	10:30-10:30 น.	0.031
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	10:30-10:30 น.	0.046
	ค่าต่ำสุด		0.031
	ค่าสูงสุด		0.046
- ชุมชนบ้านไทย	28-29 พ.ย. 67	08:00-08:00 น.	0.049
	29-30 พ.ย. 67	08:00-08:00 น.	0.034
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	08:00-08:00 น.	0.051
	ค่าต่ำสุด		0.034
	ค่าสูงสุด		0.051
- บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับกวาง	28-29 พ.ย. 67	09:00-09:00 น.	0.106
	29-30 พ.ย. 67	09:00-09:00 น.	0.112
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	09:00-09:00 น.	0.101
	ค่าต่ำสุด		0.101
	ค่าสูงสุด		0.112
มาตรฐาน ^{2/}			≤ 0.12
หน่วย			มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการติดตามตรวจสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547



รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิมระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : 07.00 – 07.00 น.

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47 P 0728699 E 1614120 N

ชื่อสถานีตรวจวัด : บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิม

ช่วงเวลา (น.)	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม					
	28-29 พ.ย. 67		29-30 พ.ย. 67		30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00	1.5	NE	1.3	ENE	1.5	NNE
08:00-09:00	1.6	NE	1.6	ENE	1.3	NE
09:00-10:00	2.4	NE	0.9	NE	1.2	NE
10:00-11:00	2.1	NE	1.0	E	0.9	NE
11:00-12:00	2.0	NE	1.3	E	1.5	E
12:00-13:00	1.6	NE	1.9	ESE	1.3	E
13:00-14:00	1.5	NE	1.8	ESE	1.7	ENE
14:00-15:00	1.9	NE	2.0	E	1.3	ENE
15:00-16:00	1.5	NE	2.3	ESE	1.1	NE
16:00-17:00	1.7	NE	1.8	E	1.0	NE
17:00-18:00	2.0	NE	1.5	E	1.2	NNE
18:00-19:00	1.5	NE	1.9	E	1.3	N
19:00-20:00	2.0	ENE	2.0	E	1.2	N
20:00-21:00	1.9	ENE	1.9	E	1.5	NNE
21:00-22:00	1.7	ENE	2.2	ENE	2.0	NNE
22:00-23:00	2.1	ENE	1.6	NE	1.7	NNE
23:00-00:00	1.8	ENE	1.7	NE	1.6	NNE
00:00-01:00	2.2	E	1.5	NE	2.3	NNE
01:00-02:00	1.6	E	1.8	NE	2.5	NNE
02:00-03:00	2.3	E	1.9	NNE	2.1	NNE
03:00-04:00	1.6	E	1.6	NNE	1.6	NE
04:00-05:00	2.0	E	1.5	N	2.1	NE
05:00-06:00	1.6	ENE	1.8	N	1.6	NE
06:00-07:00	1.9	ENE	1.6	NNE	2.0	ENE
หน่วย	เมตร/วินาที	-	เมตร/วินาที	-	เมตร/วินาที	-
<div>ผังลม</div> <div>WIND SPEED (m/s)</div> <div><div>>= 4.00</div><div>3.00 - 4.00</div><div>2.00 - 3.00</div><div>1.50 - 2.00</div><div>1.00 - 1.50</div><div>0.30 - 1.00</div><div>Calms: 0.00%</div></div>						
	- ความเร็วลมเฉลี่ย 1.8 เมตรต่อวินาที - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)		- ความเร็วลมเฉลี่ย 1.7 เมตรต่อวินาที - ทิศตะวันออก (E)		- ความเร็วลมเฉลี่ย 1.6 เมตรต่อวินาที - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางเหนือ (NNE)	

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 แสดงดังตารางที่ 3-8 ถึงตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-8 ถึงรูปที่ 3-10 ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

สถาบันวิจัยทับบกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน -1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 42.0-61.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 51.7-53.1 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 79.3-97.0 เดซิเบลเอ

ชุมชนบ้านลำพัฒนา

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน -1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 46.3-71.2 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 62.8-66.5 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 91.6-96.9 เดซิเบลเอ

บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับบกวาง

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน -1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 42.7-69.5 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) มีค่าอยู่ระหว่าง 64.2-64.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 88.1-94.9 เดซิเบลเอ

เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 ซึ่งกำหนดให้มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด



บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับกวาง



บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา



รูปที่ 3-7 การติดตามตรวจสอบเสียง
ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจสอบด้วย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียง (Sound Pressure Level) dB(A)									มาตรฐาน ^{1/}
	28-29 พ.ย. 67			29-30 พ.ย. 67			30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67			
	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	
07:00-08:00 น.	58.0	79.3	49.6	56.0	88.7	49.8	50.5	71.3	45.1	-
08:00-09:00 น.	51.4	68.1	47.2	49.5	69.4	43.6	50.4	64.1	47.6	-
09:00-10:00 น.	48.5	72.6	43.5	47.6	74.3	39.3	48.3	62.9	45.3	-
10:00-11:00 น.	48.7	64.7	45.0	51.5	74.3	42.8	49.1	66.4	44.9	-
11:00-12:00 น.	48.7	64.7	44.4	42.0	68.5	35.3	49.5	66.2	45.6	-
12:00-13:00 น.	52.1	75.4	48.4	44.5	61.6	39.1	51.1	73.9	47.1	-
13:00-14:00 น.	52.6	71.9	48.6	47.3	66.4	38.8	47.7	76.5	44.5	-
14:00-15:00 น.	48.9	66.6	45.2	43.4	62.4	35.5	51.4	74.7	47.6	-
15:00-16:00 น.	48.4	62.6	45.0	42.6	61.8	34.5	46.8	67.6	42.3	-
16:00-17:00 น.	53.2	69.9	50.6	45.2	64.1	38.4	51.9	71.8	47.1	-
17:00-18:00 น.	50.7	70.6	48.0	51.4	73.6	46.2	61.3	97.0	46.7	-
18:00-19:00 น.	54.8	76.2	49.8	46.4	75.7	40.1	56.3	79.5	48.1	-
19:00-20:00 น.	52.5	78.0	51.3	46.3	61.8	44.4	54.4	95.4	48.0	-
20:00-21:00 น.	47.3	58.4	45.5	51.9	79.9	50.0	48.0	66.4	44.3	-
21:00-22:00 น.	49.3	59.8	47.7	53.6	63.0	51.8	49.5	64.7	47.6	-
22:00-23:00 น.	52.2	62.6	50.8	55.5	64.1	53.6	48.4	61.7	47.0	-
23:00-00:00 น.	53.0	63.3	50.6	51.5	75.7	49.0	45.6	57.3	41.6	-
00:00-01:00 น.	53.0	59.7	50.6	52.8	66.1	50.1	55.5	74.2	51.6	-
01:00-02:00 น.	50.6	65.3	48.5	53.9	64.2	52.1	50.4	59.8	47.8	-
02:00-03:00 น.	55.3	66.3	53.1	48.2	58.6	46.7	52.0	61.0	49.1	-
03:00-04:00 น.	55.0	73.3	51.4	50.2	65.0	48.3	49.7	68.9	44.2	-
04:00-05:00 น.	57.3	75.7	52.9	49.9	67.9	46.8	46.4	70.1	42.0	-
05:00-06:00 น.	55.6	72.2	48.6	57.8	75.3	52.3	56.1	75.3	47.5	-
06:00-07:00 น.	53.3	76.7	46.2	54.1	71.5	45.5	56.9	78.6	53.2	-
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/} (L _{Aeq} 24 hr)	53.1			51.7			53.1			≤ 70
L _{Adn}	60.5			59.6			59.4			-
L _{max}	79.3			88.7			97.0			≤ 115
หน่วย	เดซิเบลเอ									

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจสอบวัดโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียง (Sound Pressure Level) dB(A)									มาตรฐาน ^{1/}
	28-29 พ.ย. 67			29-30 พ.ย. 67			30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67			
	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	
07:00-08:00 น.	70.3	95.3	62.7	57.6	82.7	52.1	63.1	89.4	56.5	-
08:00-09:00 น.	66.2	89.9	61.3	60.0	87.1	51.6	61.7	86.7	55.1	-
09:00-10:00 น.	61.5	84.2	52.9	71.2	93.7	63.9	63.1	88.5	56.5	-
10:00-11:00 น.	61.6	83.4	53.1	68.8	92.4	60.3	68.3	90.9	60.3	-
11:00-12:00 น.	68.0	90.9	57.4	69.5	94.4	60.9	66.3	89.0	57.8	-
12:00-13:00 น.	59.8	81.6	51.6	68.2	93.0	61.7	67.7	91.6	58.1	-
13:00-14:00 น.	66.5	87.8	59.2	68.1	86.4	58.6	65.6	88.9	58.3	-
14:00-15:00 น.	61.6	82.0	52.4	70.3	94.1	64.8	66.2	86.0	57.8	-
15:00-16:00 น.	59.8	81.4	53.8	67.4	91.5	61.9	69.2	91.3	61.8	-
16:00-17:00 น.	63.5	85.7	57.1	67.5	90.1	60.4	63.3	86.2	57.6	-
17:00-18:00 น.	65.1	88.1	59.4	66.8	89.6	59.5	64.3	86.7	57.6	-
18:00-19:00 น.	63.5	85.5	57.7	67.8	87.0	61.2	65.7	88.6	59.2	-
19:00-20:00 น.	56.5	73.6	51.8	68.1	91.7	59.5	61.4	82.0	55.2	-
20:00-21:00 น.	57.9	83.0	50.0	67.5	90.8	59.7	60.6	81.0	54.0	-
21:00-22:00 น.	59.1	79.7	52.9	64.3	96.9	57.3	67.3	91.5	59.5	-
22:00-23:00 น.	60.3	88.2	51.1	63.6	85.6	58.1	63.3	89.9	56.7	-
23:00-00:00 น.	54.7	72.6	50.1	66.1	92.6	59.3	58.5	83.4	51.1	-
00:00-01:00 น.	53.4	74.4	48.3	62.7	85.6	56.0	58.5	80.7	52.8	-
01:00-02:00 น.	51.6	75.1	46.6	59.4	92.0	55.6	59.1	81.0	53.2	-
02:00-03:00 น.	46.3	74.1	43.0	65.2	93.5	57.2	55.5	83.6	51.1	-
03:00-04:00 น.	53.1	75.9	45.9	58.6	82.9	53.5	56.8	84.8	51.1	-
04:00-05:00 น.	53.6	80.1	47.2	62.6	86.0	52.0	58.4	81.9	52.2	-
05:00-06:00 น.	56.8	78.7	47.2	56.7	85.4	52.8	59.2	84.2	50.7	-
06:00-07:00 น.	61.2	86.4	53.5	56.9	84.8	54.7	61.8	87.1	55.0	-
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/} (L _{Aeq} 24 hr)	62.8			66.5			64.2			≤ 70
L _{Adn}	65.3			70.2			67.6			-
L _{max}	95.3			96.9			91.6			≤ 115
หน่วย	เดซิเบลเอ									

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนพิเศษ 273 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทวง ระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

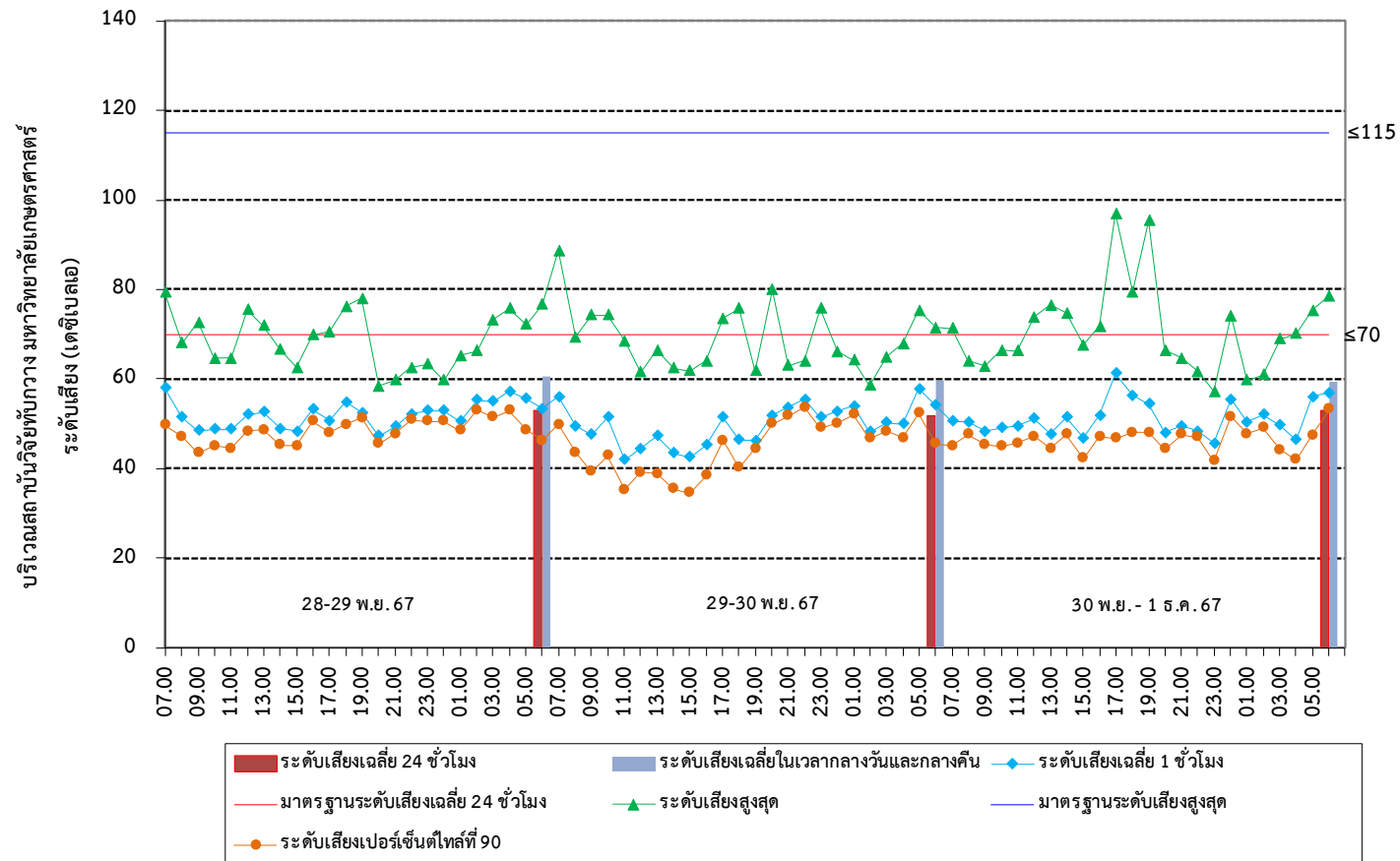
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

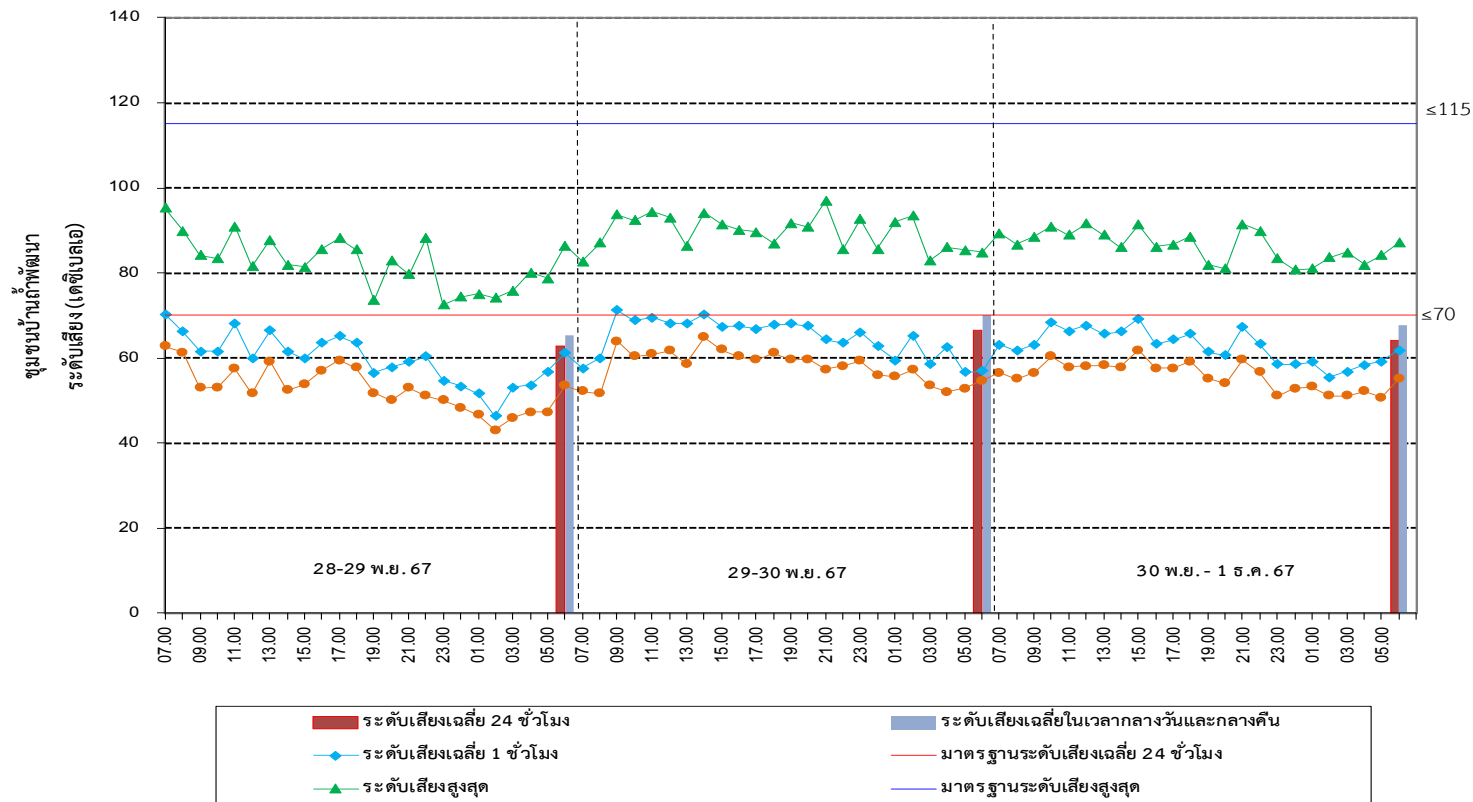
จัดทำรายงาน/ ตรวจสอบวัดโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

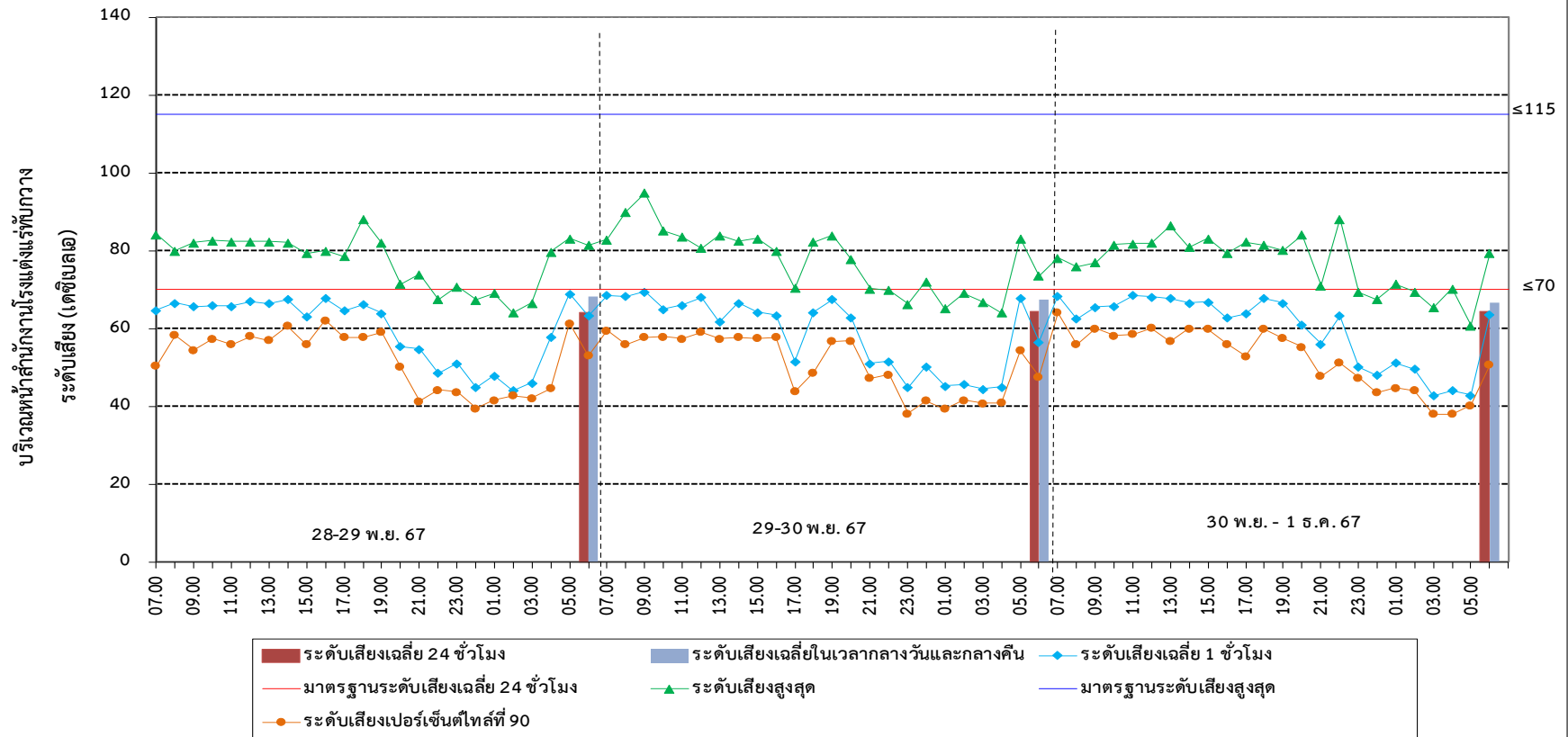
ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : 28 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียง (Sound Pressure Level) dB(A)									มาตรฐาน ^{1/}
	28-29 พ.ย. 67			29-30 พ.ย. 67			30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 67			
	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	L _{Aeq} 1 hr	L _{Amax}	L _{A90}	
07:00-08:00 น.	64.7	84.2	50.4	68.5	82.9	59.4	68.4	78.1	64.1	-
08:00-09:00 น.	66.6	80.0	58.3	68.3	90.0	55.9	62.5	75.9	55.9	-
09:00-10:00 น.	65.7	82.1	54.4	69.5	94.9	57.8	65.5	77.0	60.0	-
10:00-11:00 น.	65.9	82.6	57.3	65.0	85.1	57.9	65.8	81.6	58.1	-
11:00-12:00 น.	65.8	82.4	55.9	66.1	83.5	57.4	68.5	81.8	58.6	-
12:00-13:00 น.	66.9	82.4	58.0	68.0	80.7	59.0	68.1	82.0	60.1	-
13:00-14:00 น.	66.4	82.4	57.0	61.7	83.9	57.3	67.7	86.5	56.7	-
14:00-15:00 น.	67.5	82.1	60.7	66.6	82.5	57.7	66.6	80.9	60.0	-
15:00-16:00 น.	63.0	79.4	55.9	64.2	83.2	57.5	66.8	83.1	59.8	-
16:00-17:00 น.	67.8	80.0	62.1	63.4	79.9	57.7	62.7	79.4	56.1	-
17:00-18:00 น.	64.6	78.6	57.7	51.6	70.4	43.8	63.8	82.3	52.9	-
18:00-19:00 น.	66.2	88.1	57.8	64.2	82.2	48.6	67.8	81.4	59.8	-
19:00-20:00 น.	64.0	82.0	59.1	67.5	84.0	56.7	66.6	80.1	57.5	-
20:00-21:00 น.	55.4	71.5	50.1	62.7	77.8	56.8	60.9	84.1	55.2	-
21:00-22:00 น.	54.7	73.9	41.3	51.1	70.3	47.2	56.0	71.1	47.7	-
22:00-23:00 น.	48.5	67.5	44.2	51.6	69.8	48.2	63.3	88.2	51.2	-
23:00-00:00 น.	51.0	70.8	43.6	44.9	66.3	38.1	50.1	69.4	47.3	-
00:00-01:00 น.	44.8	67.3	39.4	50.3	72.1	41.4	48.0	67.5	43.5	-
01:00-02:00 น.	47.9	69.1	41.5	45.2	65.1	39.3	51.2	71.4	44.7	-
02:00-03:00 น.	44.0	64.1	42.7	45.6	69.1	41.5	49.6	69.5	44.1	-
03:00-04:00 น.	46.0	66.6	42.1	44.5	66.8	40.8	42.7	65.4	38.0	-
04:00-05:00 น.	57.7	79.8	44.6	45.0	64.1	40.9	44.1	70.2	38.0	-
05:00-06:00 น.	68.9	83.1	61.3	67.9	83.1	54.3	42.9	60.8	40.2	-
06:00-07:00 น.	63.3	81.5	53.0	56.5	73.6	47.6	63.6	79.3	50.7	-
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/} (L _{Aeq} 24 hr)	64.2			64.3			64.4			≤ 70
L _{Adn}	68.3			67.3			66.6			-
L _{max}	88.1			94.9			88.2			≤ 115
หน่วย	เดซิเบลเอ									

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540







3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบจำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ บริเวณสถาบันวิจัยทัพบวงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริเวณหน้าถ้ำค้างคาวทางทิศตะวันออก และบริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา (รูปที่ 3-11) ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567 พบว่าค่าความสั่นสะเทือนมีค่าน้อยกว่าค่าแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (<0.300 มิลลิเมตร/วินาที) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 และพบว่าค่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (<0.300 มิลลิเมตร/วินาที) ในช่วงเวลาที่มีการระเบิดเหมืองระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-11 ถึงตารางที่ 3-14



บริเวณสถาบันวิจัยทัพบวง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้



บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา



หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 3-11 การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน
ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อสถานีตรวจวัด : บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้

เวลาติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ														
	แนวนอน										แนวยาว				
	แกน X					แกน Y					แกน Z				
	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)
24 ต.ค. 67	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-
25 ต.ค. 67	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-
26 ต.ค. 67	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-
27 ต.ค. 67	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300 ^{1/}	NA ^{2/}	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งค่าแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (Trigger Source) = 0.300 มิลลิเมตร/วินาที

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอน

พิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

NA หมายถึง เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง (Not Applicable)

ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อสถานที่ตรวจวัด : บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เวลาติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ														
	แนวนอน										แนวยาว				
	แกน X					แกน Y					แกน Z				
	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การขจัด (มม.)
24 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
25 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
26 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
27 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งค่าแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (Trigger Source) = 0.200 มิลลิเมตร/วินาที

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอน

พิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

NA หมายถึง เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง (Not Applicable)

ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณหน้าถ้ำค่างควา ทางทิศตะวันออก ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อสถานีตรวจวัด : บริเวณหน้าถ้ำค่างควา ทางทิศตะวันออก

เวลาติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ														
	แนวนอน										แนวยาว				
	แกน X					แกน Y					แกน Z				
	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การขจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การขจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การขจัด (มม.)
24 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
25 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
26 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
27 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งค่าแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (Trigger Source) = 0.200 มิลลิเมตร/วินาที

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอน

พิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

NA หมายถึง เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง (Not Applicable)

ตารางที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา ระหว่างวันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

โครงการ : ทำเหมืองหินแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133

จัดทำรายงาน/ ตรวจวัดโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่าง : วันที่ 24-27 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ชื่อสถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา

เวลาติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ														
	แนวนอน										แนวยาว				
	แกน X					แกน Y					แกน Z				
	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การวัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การวัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การวัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การวัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด การวัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด การวัด (มม.)
24 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
25 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
26 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-
27 ต.ค. 67	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-	<0.200 ^{1/}	NA	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งค่าแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (Trigger Source) = 0.200 มิลลิเมตร/วินาที

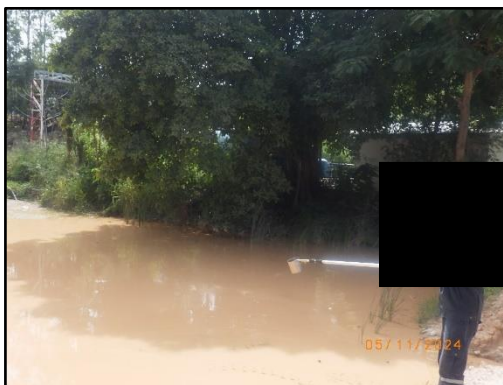
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอน

พิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

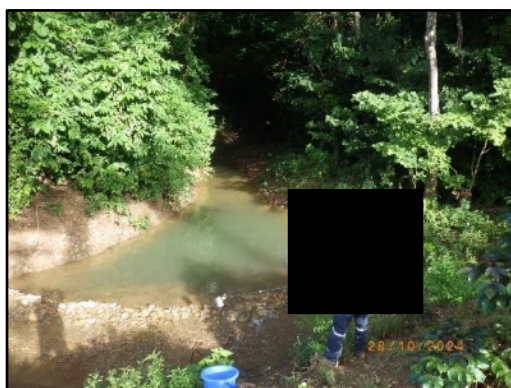
NA หมายถึง เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง (Not Applicable)

3.2.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบจำนวน 3 สถานี ได้แก่ ห้วยใหญ่ ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ (เหมืองทับกวาง) บริเวณชุมเหืองของโครงการ (เหมืองทับกวาง) และห้วยใหญ่ หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ (เหมืองทับกวาง) (รูปที่ 3-12) ประกอบด้วยการติดตามความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ซัลเฟต (Sulphate) และเหล็ก (Iron) จำนวน 3 สถานี ได้แก่



ชุมเหืองของโครงการ (เหมืองทับกวาง)



ห้วยใหญ่ ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ



ห้วยใหญ่ หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ



รูปที่ 3-12 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

วันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) สาขาทับกวาง

โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)
ประทานบัตรที่ 27328/16133

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			มาตรฐาน ^{1/}
		ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้ พื้นที่โครงการ)	ขุนเหมืองของ โครงการ (เหมืองทับกวาง) ^{3/}	ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้าใกล้ พื้นที่โครงการ)	
วันที่เก็บตัวอย่าง		28 ต.ค. 67	5 พ.ย. 67	28 ต.ค. 67	
1. pH	-	7.4 (28.7°C)	7.5 (28.5°C)	8.0 (27.5°C)	5.0 – 9.0
2. Turbidity	NTU	6.3	24	4.3	2/
3. Total Suspended Solids	mg/L	<0.5	49.0	5.4	2/
4. Total Dissolved Solids	mg/L	286	921	452	2/
5. Total Hardness	mg/L CaCO ₃	217	374	334	2/
6. Sulphate	mg/L SO ₄ ²⁻	14.1	15.3	48.1	2/
7. Iron	mg/L Fe	0.165	1.43	0.222	2/
ลักษณะสภาพตัวอย่าง		ไม่มีสี/ใส ตะกอนน้ำตาล	เหลือง/ขุ่น ตะกอนน้ำตาล	ไม่มีสี/ใส ตะกอนน้ำตาล	2/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการน้ำผิวดินแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพน้ำผิวดินแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดิน
^{2/} ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด
^{3/} ตรวจวัดในเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากมีการขุดลอกขุมเหมืองในเดือนตุลาคม จึงไม่สามารถติดตามตรวจสอบได้

3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม

การติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม ทศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบโครงการฯ ใน การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ มีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ และสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา
2. เพื่อรับทราบปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสังคมในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนใน ชุมชน
3. เพื่อสำรวจการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานผลิตและจำหน่ายหินปูนและปูนขาวเพื่อ ใช้ในอุตสาหกรรมของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านมา
4. เพื่อต้องการทราบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินโครงการ
5. เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ ในระยะที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

1) แผนการดำเนินงาน

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับ มอบหมายจากบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3-16 แผนการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน โรงงานผลิตและจำหน่าย หินปูนและปูนขาวเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

แผนการดำเนินงาน	ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่สำรวจ
-สำรวจความคิดเห็นชุมชน	- สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพ - ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความคิดเห็นต่อโครงการ	ชุมชนโดยรอบผลิตและจำหน่ายหินปูนและปูนขาวเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม ได้แก่ 1. ชุมชนเกษตรสัมพันธ์ 2. ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา 3. ชุมชนบ้านไทย	28-29 ตุลาคม พ.ศ. 2567

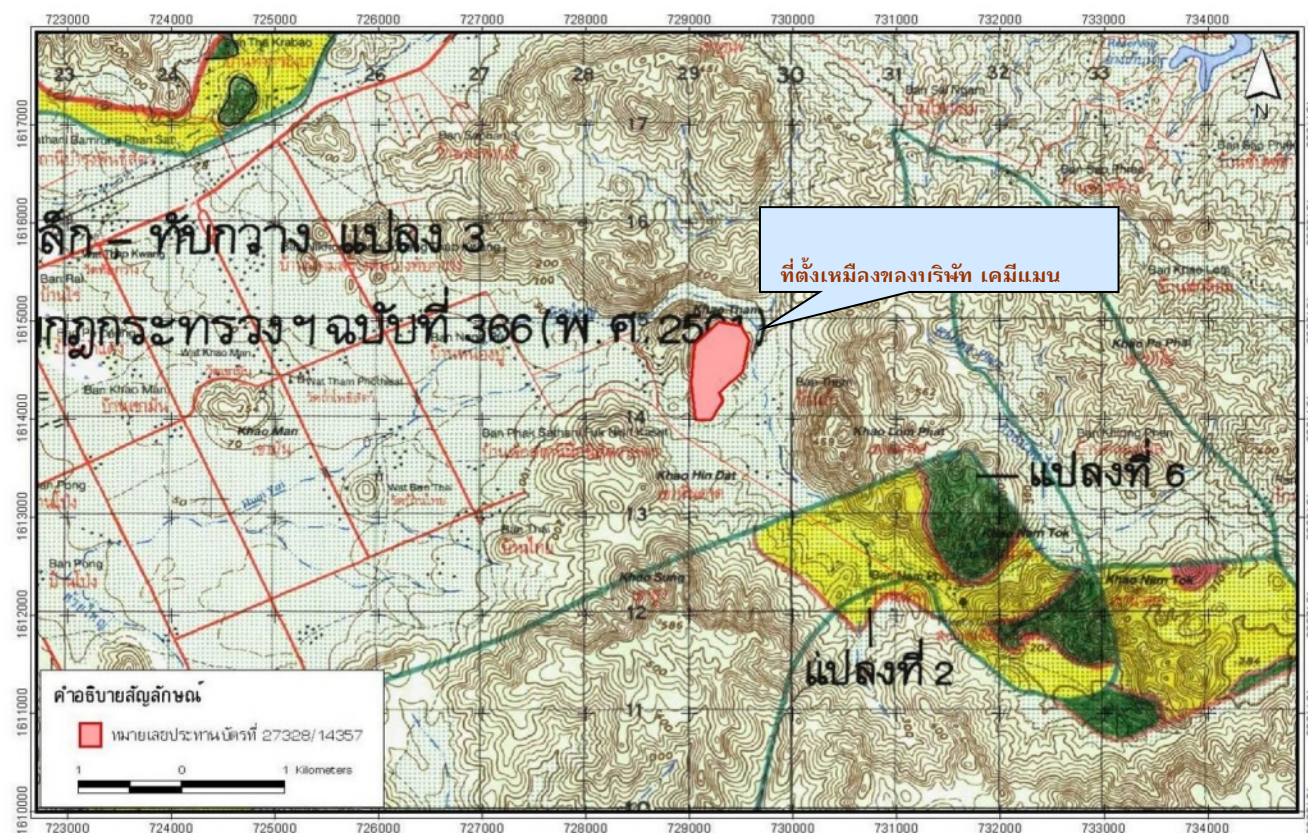
2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

2.1) ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ - สังคมและความคิดเห็นของประชาชนในช่วงดำเนินโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) โดยครอบคลุมพื้นที่ 3 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนเกษตรสัมพันธ์
2. ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา
3. ชุมชนบ้านไทย

แผนผังที่ตั้งโรงงาน และจุดติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในรูปที่ 3-13



2.2) วิธีการศึกษา

(1) การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

เนื่องจากการสอบถามและสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในระดับครัวเรือน จะต้องสอบถามจากหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านเรือนนั้นๆ เพียง 1 รายต่อครัวเรือน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้สุ่มจำนวนตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนของประชากรเป้าหมายในพื้นที่ โดยจำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

- กลุ่มตัวแทนครัวเรือนได้สุ่มจำนวนตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนของประชากรเป้าหมายในพื้นที่ โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1970) ดังนี้

$$n = \frac{n}{1 + Ne^2}$$

n	=	จำนวนประชากรเป้าหมาย
N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด (ครัวเรือน)
e	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (0.05)

ค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้เท่ากับ 0.05 เนื่องจากในการศึกษาวิจัยโดยทั่วไป ยอมรับผลการวิจัยที่มีความคลาดเคลื่อนได้ตั้งแต่ 0.01, 0.05 จนถึง 0.10 ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้สำรวจอยู่ในเกณฑ์ของการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพ (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2540) จำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมด 496 ครัวเรือน เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถาม ดังนี้

$$n = \frac{496}{1 + (496(0.10)^2)}$$

= 221.43 ตัวอย่าง

ดังนั้นจากการคำนวณตามสมการดังกล่าวจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 222 ตัวอย่าง เมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องสำรวจแล้ว นำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างที่สำรวจในแต่ละชุมชนแสดงดังตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-17 จำนวนตัวอย่างจำนวนตัวอย่างครัวเรือน ที่ทำการศึกษารอบพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อชุมชน	จำนวน	จำนวนจากการคำนวณ	จำนวนที่เก็บจริง
		ครัวเรือน	(ตัวอย่าง)	(ตัวอย่าง)
1	ชุมชนเกษตรสัมพันธ์	142	63.40	64
2	ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	69	30.80	31
3	ชุมชนบ้านไทย	285	127.23	128
รวม		496	221.43	223

ที่มาของข้อมูล : แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2559-2567)

(2) การกำหนดจำนวนตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการเก็บตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนรัศมี 5 กิโลเมตร จากผลิตและจำหน่ายหินปูน และปูนขาวเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นั้นการเก็บตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) และการเลือกตัวอย่างแบบไม่แทนที่ (Sampling without Replacement) หมายถึง ตัวอย่างที่ถูกเลือกไปแล้วจะไม่มีโอกาสถูกเลือกซ้ำอีก เนื่องจากต้องการให้ได้ผลการศึกษาที่เป็นตัวแทนที่แท้จริงของประชากรในพื้นที่ โดยทำการสุ่มให้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ศึกษา

การเก็บข้อมูลภาคสนาม

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม ระหว่างวันที่ 12-13 ธันวาคม พ.ศ. 2567 แสดงดังรูปที่ 3-14 ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ ที่ผ่านการฝึกอบรมให้รับทราบและเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้

- ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการถามคำถามในแต่ละข้อ และขอบเขตของคำตอบที่ตรงประเด็น
- วิธีการแนะนำตัว วิธีการสร้างความเป็นกันเอง
- วิธีการนำเข้าสู่เรื่องที่จะสัมภาษณ์ วิธีการซักถามเพิ่มเติม
- วิธีการจดบันทึกคำตอบ หรือคำให้สัมภาษณ์
- วิธีการตรวจสอบความถูกต้องหรือสอดคล้องของคำตอบที่ได้รับ เป็นต้น

ทั้งนี้ ในระหว่างที่ทำการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม เจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ได้นำเสนอข้อมูลการดำเนินโครงการ ตลอดจนมาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

(3) ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้สำรวจครั้งนี้กำหนดให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย คือ แบบสอบถามสำหรับประชาชนทั่วไป โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุม ประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

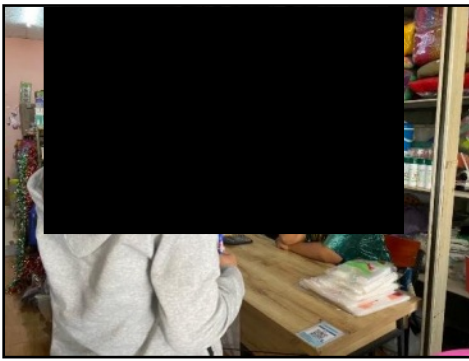
- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ
- ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบัน
- ตอนที่ 4 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ตอนที่ 5 ผลกระทบและความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม บริษัทที่ปรึกษา นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อประมวลผลการศึกษา โดยนำเสนอในรูปแบบ ตารางแสดงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ซึ่งการนำเสนอจะสรุปตามประเด็นต่างๆ ตามแบบสอบถาม



รูปที่ 3-14 ประมวลภาพกิจกรรมการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชน
ในพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28-29 ตุลาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-14 (ต่อ) ประมวลภาพกิจกรรมการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชน
ในพื้นที่ศึกษาระหว่างวันที่ 28-29 ตุลาคม พ.ศ. 2567

4) ผลการศึกษาของกลุ่มตัวแทนครัวเรือน

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบโครงการฯ รวมจำนวนทั้งหมด 223 ตัวอย่าง สรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

4.1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.64 และเพศชาย ร้อยละ 40.36 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30.04 รองลงมา มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 28.70 และมีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 22.42 ตามลำดับ โดยทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.00 ผู้ให้สัมภาษณ์จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 30.04 รองลงมา ระดับประถมศึกษาตอนปลาย และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 23.32 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และจบการศึกษานุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 17.49 ตามลำดับ

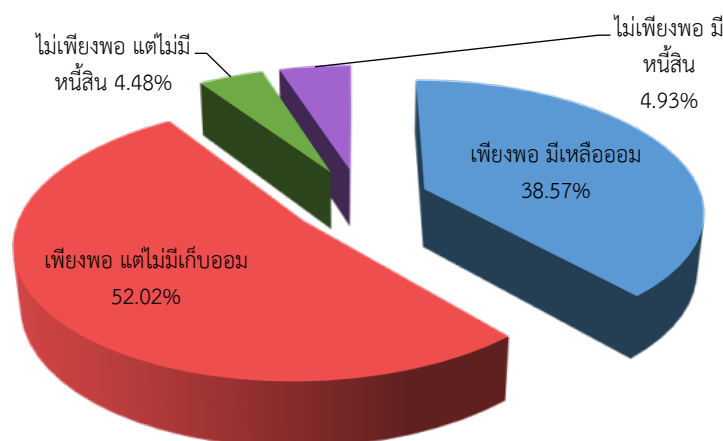
ผู้ให้สัมภาษณ์มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นคู่สมรส ร้อยละ 49.78 รองลงมา มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน ร้อยละ 41.26 และมีสถานภาพเป็นบุตรและบิดามารดา ร้อยละ 3.59 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ที่นั่นตั้งแต่เกิดหรือเป็นคนพื้นที่ในชุมชน ร้อยละ 96.86 สำหรับผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 3.14 โดยผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่น ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ร้อยละ 42.86 ในสัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมา ย้ายมาจากจังหวัดในภาคเหนือ ร้อยละ 14.28 ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่ ระบุว่าเป็นเวลา 11-15 ปี ร้อยละ 57.13 รองลงมา เป็นเวลา 1-5 ปี 6-10 ปี และ 16-20 ปี ร้อยละ 14.29 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ ส่วนสาเหตุส่วนใหญ่ที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่เพื่อแต่งงานกับคนที่นี่ ร้อยละ 71.43 และย้ายมาเนื่องจากมาหางานทำ ร้อยละ 28.57

4.2) สภาพเศรษฐกิจ

อาชีพหลักของครัวเรือนในชุมชน พบว่า ประกอบอาชีพเกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 37.22 รองลงมา เป็นประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 28.25 และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 26.01 ตามลำดับ ส่วนอาชีพรองหรืออาชีพเสริมของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรอง ร้อยละ 92.38 และมีอาชีพรอง/อาชีพเสริม ร้อยละ 7.62 ได้แก่ อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 41.18 รองลงมา อาชีพค้าขาย ร้อยละ 35.29 และอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 23.53 ตามลำดับ และไม่เคยมีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 100.00

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามียารายได้รวมต่อเดือนส่วนใหญ่ประมาณ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 56.05 รองลงมามีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 21.97 และมีรายได้ 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 13.45 ตามลำดับ และผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามียารายจ่ายรวมต่อเดือนประมาณ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 57.40 รองลงมามีรายจ่ายรวมน้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 21.97 และมีรายจ่ายรวม 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 20.63 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามียารายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเหลือเก็บ ร้อยละ 52.02 รองลงมามีรายได้เพียงพอ กับรายจ่าย และมีเหลือเก็บ ร้อยละ 38.57 และมีรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย และมีหนี้สิน ร้อยละ 4.93 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 3-15



รูปที่ 3-15 ร้อยละความเพียงพอของครัวเรือนต่อรายได้และรายจ่าย

4.3) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา พบว่า สมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 75.78 และไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 24.22 โดยโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุดคือ โรคไข้หวัด/ระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 35.79 รองลงมาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 19.06 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 14.38 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์คาดว่าสาเหตุที่ทำให้ป่วยมาจากโรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง ร้อยละ 45.74 รองลงมาคาดว่าอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 38.12 และพักผ่อนไม่เพียงพอ ร้อยละ 9.42 ตามลำดับ

การรักษาพยาบาลเมื่อสมาชิกในครัวเรือนเจ็บป่วย พบว่า ส่วนใหญ่ไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 68.16 รองลงมาซื้อยามารับประทานเอง ร้อยละ 18.39 และไปรักษาที่คลินิก ร้อยละ 9.87 ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่ได้รับจากการรักษาที่สถานพยาบาลปรากฏว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหา/อุปสรรค ร้อยละ 99.55 และมีปัญหา ร้อยละ 0.45 เนื่องจากสาเหตุของปัญหา ได้แก่ สถานบริการไม่เพียงพอและบริการช้า ร้อยละ 50.00 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

แหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือน พบว่า ชื่อน้ำบรรจุขวด/ถัง ร้อยละ 100.00 ทั้งหมดไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนบริโภค ซึ่งไม่พบปัญหาและมีปริมาณเพียงพอในครัวเรือน ส่วนน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค (น้ำใช้)

พบว่า ใช้น้ำประปา ร้อยละ 85.20 และน้ำบ่อตื้น ร้อยละ 14.80 ทั้งหมดไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้อุปโภค ซึ่งน้ำบริโภค-อุปโภคไม่พบปัญหาและมีปริมาณเพียงพอในครัวเรือน ส่วนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร มีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำ บ่อตื้น ร้อยละ 19.28 และน้ำฝนร้อยละ 16.59 นอกเหนือจากนั้นระบุว่าไม่ได้ทำการเกษตร ร้อยละ 64.13 และมีน้ำใช้ เพียงพอต่อการเกษตร ร้อยละ 100.00

การจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้วิธีการระบายลงท่อระบายน้ำของเทศบาล ร้อยละ 63.95 รองลงมาการระบายทิ้งลงพื้นดินหรือที่โล่งข้างบ้าน ร้อยละ 36.05 การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน พบว่า ทั้งหมดรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาล ร้อยละ 100.0

จากการสอบถามปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน การใช้เส้นทางคมนาคม และปัญหาเกี่ยวกับการ ระบายน้ำและน้ำท่วมขัง พบว่า ทั้งหมดไม่ได้มีปัญหาแต่อย่างใด ร้อยละ 100.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

จากการสอบถามเกี่ยวกับผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของชุมชนในช่วงระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่าน มา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่า สภาพแวดล้อมในชุมชนไม่มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในชุมชนจากเดิม ร้อยละ 62.78 รองลงมาเห็นว่า เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ร้อยละ 19.73 และเปลี่ยนแปลงปานกลาง ร้อยละ 17.04 ตามลำดับ

จากการสอบถามปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่าง ๆ ในบริเวณชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ได้รับผลกระทบจากปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 35.87 รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดัง ร้อยละ 18.39 และปัญหา กลิ่นรบกวน ร้อยละ 4.93 ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-18

จากการสอบถามปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหายาเสพติด ร้อยละ 24.22 รองลงมาเป็นปัญหาการลักขโมย ร้อยละ 14.35 และปัญหาการว่างงาน/ตกงาน ร้อยละ 13.00 ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-19

ตารางที่ 3-18 ความคิดเห็นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ

ในบริเวณชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 223

ลำดับ	รายละเอียด	ไม่ได้รับผลกระทบ	ได้รับผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ			สาเหตุของปัญหา			
				น้อย	ปานกลาง	มาก	ชุมชน	โรงงาน	จราจร	ไม่ระบุ
1)	ปัญหาฝุ่นละออง	64.13	35.87	3.75	48.75	47.50	0.00	45.00	30.00	25.00
2)	ปัญหาคว้น/เขม่า	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3)	กลิ่นรบกวน	95.07	4.93	45.45	54.55	0.00	42.86	0.00	0.00	57.14
4)	ปัญหาเสียงดัง	81.61	18.39	63.41	34.15	2.44	0.00	58.54	39.02	2.44
5)	ปัญหาขยะมูลฝอย	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6)	ปัญหาน้ำเสีย	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7)	ปัญหาน้ำท่วมขัง	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8)	ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9)	ปัญหาดินแน่น/การคมนาคมไม่สะดวก	99.55	0.45	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
10)	ปัญหาการจราจร/อุบัติเหตุ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ 3-19 ความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 223

ลำดับ	รายละเอียด	ไม่ได้รับผลกระทบ	ได้รับผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1)	ปัญหาหาเสพติด	75.78	24.22	16.67	72.22	11.11
2)	ปัญหาการลักขโมย	85.65	14.35	56.25	34.38	9.37
3)	ปัญหาการพนัน/มั่วสุม	90.13	9.87	50.00	45.45	4.55
4)	ปัญหาการทะเลาะวิวาท	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5)	ปัญหาการว่างงาน/ตกงาน	87.00	13.00	0.00	79.31	20.69
6)	ปัญหาระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7)	ปัญหาชุมชนแออัด	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8)	ปัญหาประชากรแฝง	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9)	ปัญหาการจราจร	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

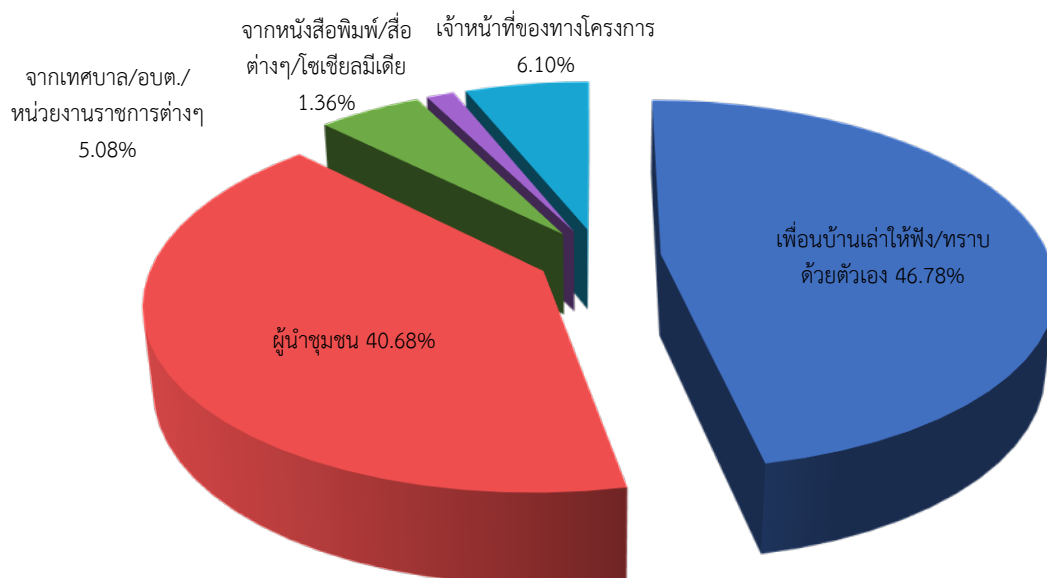
จากการสัมภาษณ์ พบว่า ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในหมู่บ้านหรือในชุมชนไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 53.81 รองลงมาดีขึ้นจากเดิม ร้อยละ 43.05 และ ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 2.69 ตามลำดับ

4.4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการมาก่อน ร้อยละ 100.0 โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง ร้อยละ 46.78 รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 40.68 และทราบจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ร้อยละ 6.10 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 3-16

ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่ต้องการให้ประชาสัมพันธ์/ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ เพิ่มเติม ร้อยละ 60.09 และต้องการทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ร้อยละ 39.91 ซึ่งต้องการทราบเรื่องมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ร้อยละ 22.00 รองลงมาต้องการทราบเรื่อง ผลดี ผลเสีย ของโครงการ ร้อยละ 21.50 และต้องการทราบระยะเวลา/แผนการดำเนินงาน ร้อยละ 21.00 ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงรูปแบบในการให้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าควรแจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน หรือกรรมการชุมชน ร้อยละ 48.88 รองลงมา ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อชุมชนโดยตรง ร้อยละ 33.18 และจัดประชุมชี้แจงชุมชนข้อมูลข่าวสารโดยตรง ร้อยละ 17.94 ตามลำดับ



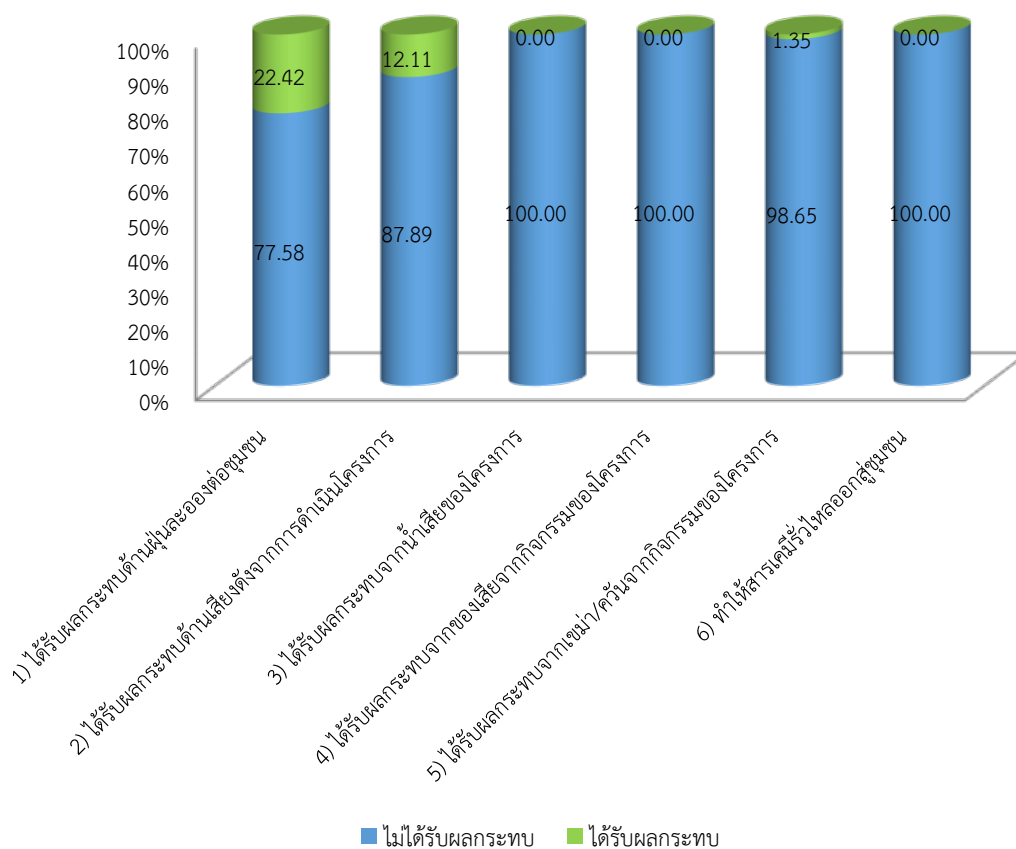
รูปที่ 3-16 ร้อยละการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ

4.5) ผลกระทบและความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

รอบปีที่ผ่านมามีการดำเนินการของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) จากการสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการเกี่ยวกับที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการสัมภาษณ์ พบว่า ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชน ร้อยละ 22.42 รองลงมาได้รับผลกระทบด้านเสียงดังจากการดำเนินโครงการ ร้อยละ 12.11 และได้รับผลกระทบจากเขม่า/ควันจากกิจกรรมของโครงการ ร้อยละ 1.35 ซึ่งสรุปผลกระทบที่ได้รับ แสดงดังตารางที่ 3-20 และรูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-20 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและระดับของผลกระทบที่อาจได้รับการดำเนินงานของบริษัท ฯ

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ (ร้อยละ)		ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก
1) ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชน	77.58	22.42	2.00	72.00	26.00
2) ได้รับผลกระทบด้านเสียงดังจากการดำเนินโครงการ	87.89	12.11	3.71	81.48	14.81
3) ได้รับผลกระทบจากน้ำเสียของโครงการ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4) ได้รับผลกระทบจากของเสียจากกิจกรรมของโครงการ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) ได้รับผลกระทบจากเขม่า/ควันจากกิจกรรมของโครงการ	98.65	1.35	33.33	66.67	0.00
6) ทำให้สารเคมีรั่วไหลออกสู่ชุมชน	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

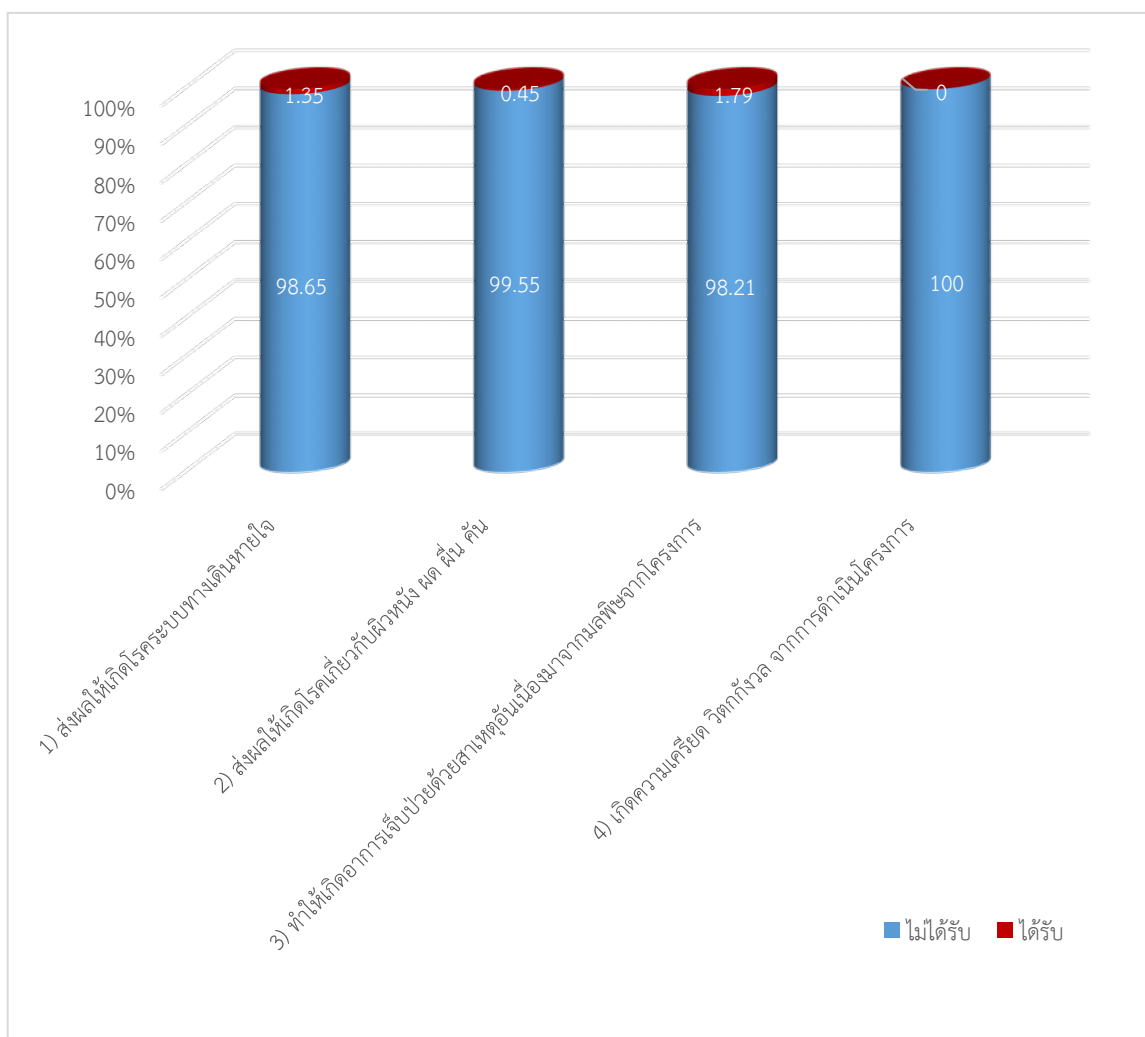


รูปที่ 3-17 ร้อยละผลกระทบของการดำเนินงานของโครงการ ในด้านสิ่งแวดล้อม

เมื่อสอบถามถึงผลกระทบด้านสุขอนามัย ที่อาจได้รับจากการดำเนินงาน ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเรื่องทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอันเนื่องมาจากมลพิษจากโครงการ ร้อยละ 1.79 รองลงมาส่งผลให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 1.35 และส่งผลให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง ผด ผื่น คัน ร้อยละ 0.45 ซึ่งสรุปผลกระทบที่ได้รับ แสดงดังตารางที่ 3-21 และรูปที่ 3-18

ตารางที่ 3-21 ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและระดับของผลกระทบที่อาจได้รับจากการดำเนินงานของบริษัทฯ

ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย	ผลกระทบ (ร้อยละ)		ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก
1) ส่งผลให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ	98.65	1.35	0.00	100.00	0.00
2) ส่งผลให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง ผด ผื่น คัน	99.55	0.45	0.00	100.00	0.00
3) ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอันเนื่องมาจากมลพิษจากโครงการ	98.21	1.79	0.00	100.00	0.00
4) เกิดความเครียด วิตกกังวล จากการดำเนินโครงการ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

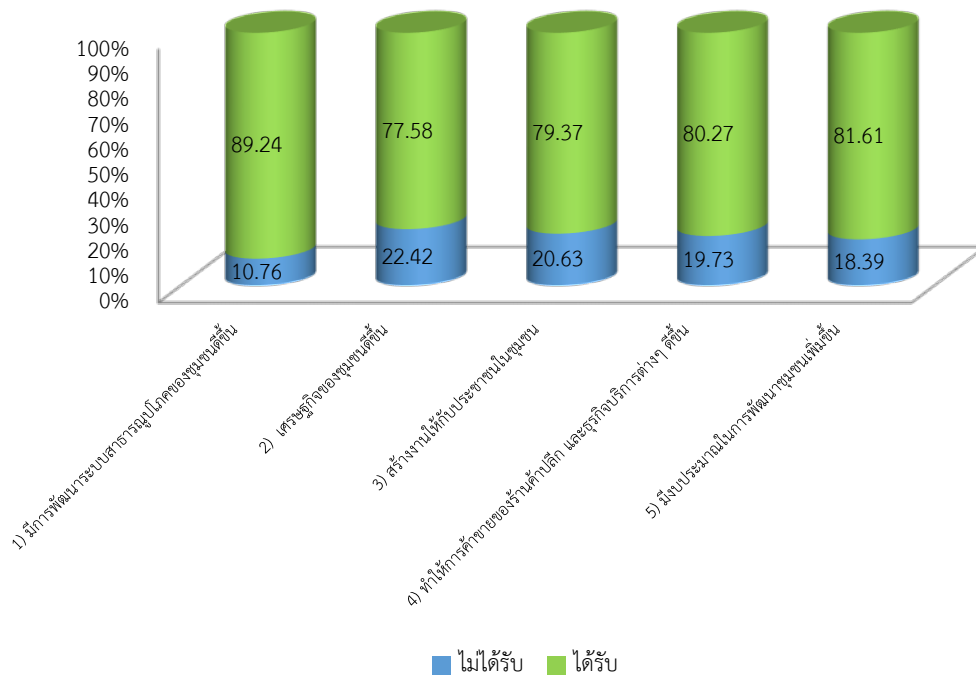


รูปที่ 3-18 ร้อยละ ผลกระทบของด้านสุขอนามัยของบริษัทฯในด้านสิ่งแวดล้อม

ผลดีจากการดำเนินงานของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการทำให้มีการพัฒนาระบบ สาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 89.24 รองลงมาทำให้มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 81.61 และทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีก และธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น ร้อยละ 80.27 รายละเอียดแสดงตารางที่ 3-22 และรูป ที่ 3-19

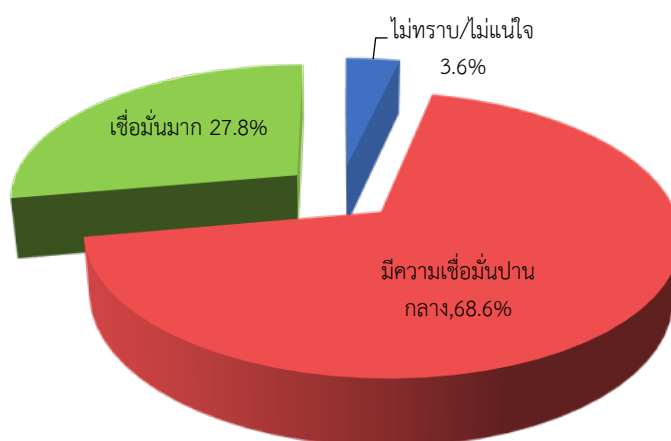
ตารางที่ 3-22 ผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคม จากการดำเนินงานของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)

ประเด็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม	ผลที่ได้รับ (ร้อยละ)		ระดับของผลที่ได้รับ (ร้อยละ)		
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก
1) มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น	10.76	89.24	3.01	51.26	45.73
2) เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น	22.42	77.58	2.89	52.02	45.09
3) สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน	20.63	79.37	1.70	48.02	50.28
4) ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีก และธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น	19.73	80.27	1.67	55.31	43.02
5) มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น	18.39	81.61	0.00	56.59	43.41



รูปที่ 3-19 ร้อยละผลดีของการดำเนินงานของบริษัทฯ ในด้านเศรษฐกิจ-สังคม

สำหรับความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่าง ๆ ของโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ส่วนใหญ่ระบุว่าเชื่อมั่นปานกลาง (หากมีอุบัติเหตุสามารถแก้ไข หรือควบคุมได้ทัน) ร้อยละ 68.61 และเชื่อมั่นมาก ร้อยละ 27.80 และไม่ทราบ ร้อยละ 3.59 แสดงดังรูปที่ 3-20



รูปที่ 3-20 ร้อยละ ความเชื่อมั่นต่อ ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันผลกระทบ
ด้านต่าง ๆ ของบริษัทฯ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในภาพรวมต่อการดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2567 ที่มีต่อชุมชน พบว่า มีผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย ร้อยละ 58.30 รองลงมา มีผลประโยชน์และผลเสียเท่ากันร้อยละ 25.11 และไม่แสดงความ
คิดเห็นร้อยละ 16.14 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะของประชาชนต่อการดำเนินการโครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่อ
อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) สรุปประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

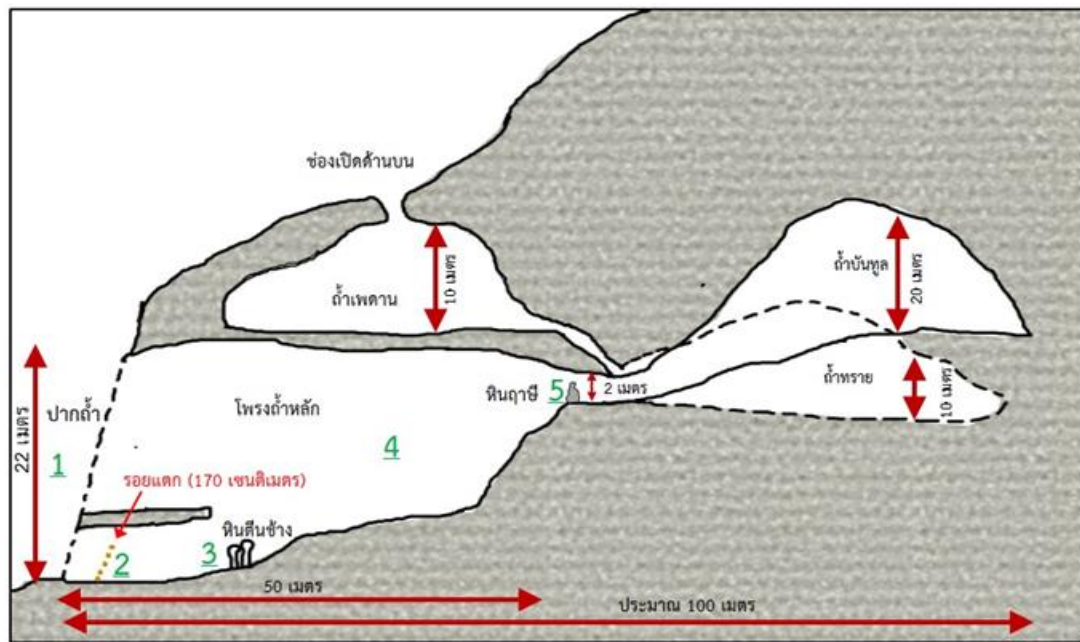
- เพิ่มมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเรื่องการจัดการปัญหาเรื่องฝุ่นละอองไม่ให้กระทบชุมชน เช่น
เพิ่มการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ (Spray chamber) แต่ละจุดเพื่อขจัดฝุ่นละออง
- สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

3.2.6 ผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

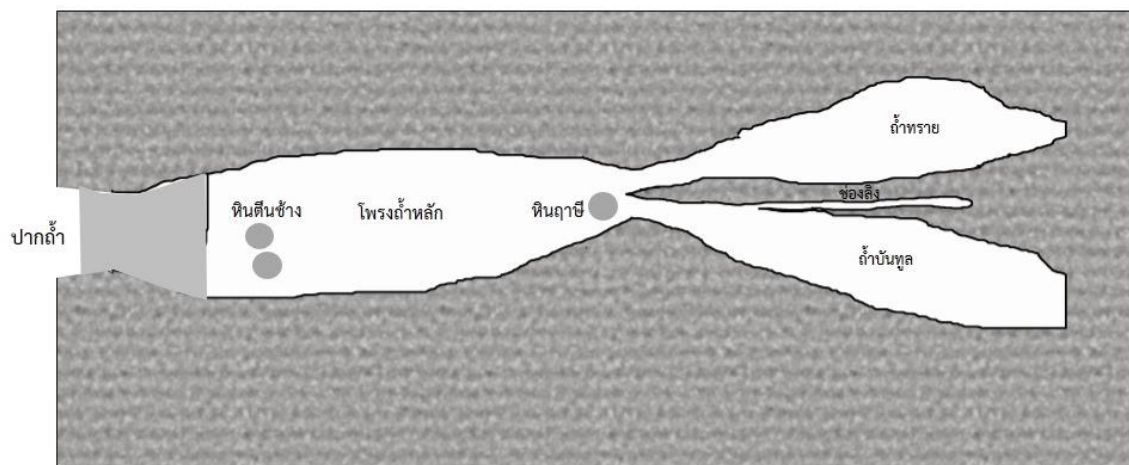
การติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า โดยการตรวจสอบสภาพความมั่นคงภายในถ้ำโดยให้มีการบันทึกภาพประกอบการตรวจสอบพื้นที่ที่มีความชัดเจน และติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรค้างคาวภายในถ้ำโดยใช้กล้องวิดีโอที่ติดตั้งบันทึกภาพ และนับจำนวนประชากรค้างคาวหรือใช้วิธีการอื่นที่มีความเหมาะสม บริเวณถ้ำค้างคาวด้านทิศตะวันออก เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบได้ ดังนี้

1) ลักษณะถ้ำค้างคาว (บ้านถ้ำ) และสภาพความมั่นคงภายในถ้ำ

พื้นที่ศึกษาอยู่ใน อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี อยู่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ ระยะประมาณ 0.9 กิโลเมตร พิกัด UTM 729849 ตะวันออก, 1614200 เหนือ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 330 เมตร หรือมีสูงจากระดับพื้นราบรอบข้างประมาณ 220 เมตร ลักษณะเป็นถ้ำหินปูนขนาดใหญ่ปากถ้ำเป็นรูปสามเหลี่ยมฐานแคบแนวตั้ง หันหน้าไปทางทิศตะวันตก มีความสูงปากถ้ำประมาณ 22 เมตร ความกว้างฐานประมาณ 7 เมตร บริเวณปากถ้ำมีแผ่นหินปูนแบ่งระหว่างปากถ้ำด้านบนและด้านล่างลึกเข้าไปในถ้ำยาว 3 เมตร ตัวถ้ำลึกประมาณ 100 เมตร ภายในถ้ำมีโถงกลางขนาดใหญ่เพดานถ้ำสูงประมาณ 20 เมตร ลึก 50 เมตร ถัดไปมีถ้ำย่อย จำนวน 3 ถ้ำ ได้แก่ ถ้ำบันทูล ถ้ำทราย และถ้ำเพดาน โดยถ้ำบันทูลมีความลาดชันปานกลางเพดานถ้ำสูงประมาณ 20 เมตร สำหรับถ้ำทรายจะมีลักษณะเป็นที่ราบ มีความสูงผนังถ้ำประมาณ 10 เมตร ถัดจากถ้ำทรายมีช่องเปิดยื่นออกมาเหนือเหนือโถงถ้ำหลักด้านหน้าเรียกว่าถ้ำเพดาน ซึ่งในบริเวณถ้ำเพดานจะมีช่องเปิดขนาดเล็กออกสู่ภายนอกถ้ำด้านบนได้เช่นกัน (แผนผังถ้ำแสดงดังรูปที่ 3-21 และสภาพและกิจกรรมการสำรวจสภาพถ้ำแสดงดังรูปที่ 3-22) จากการสอบถามประชาชนที่เก็บมูลค้างคาวพบว่า สภาพถ้ำยังมีความมั่นคง ยังสามารถเก็บมูลค้างคาว ได้ตามปกติ สภาพแวดล้อมบริเวณด้านหน้าถ้ำเขาอยู่ในระหว่างการปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

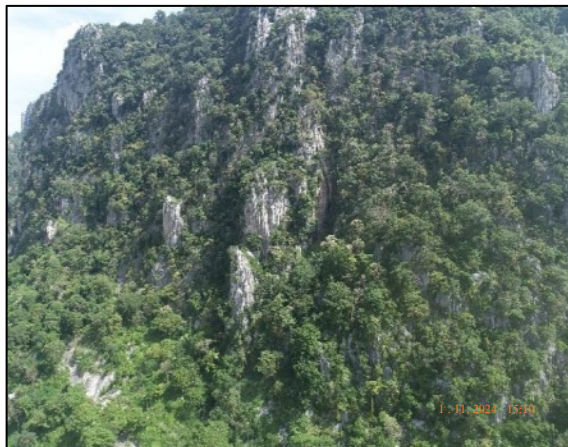


ภาพด้านข้าง

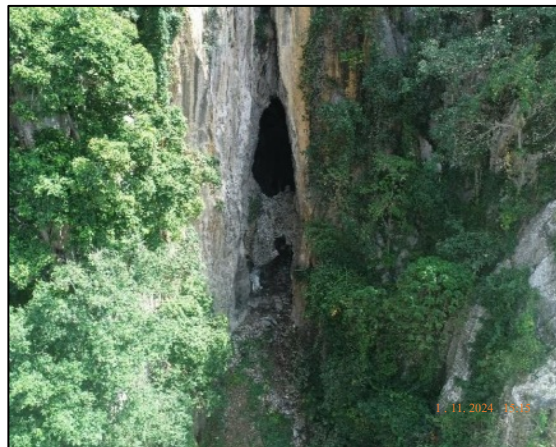


ภาพด้านบน

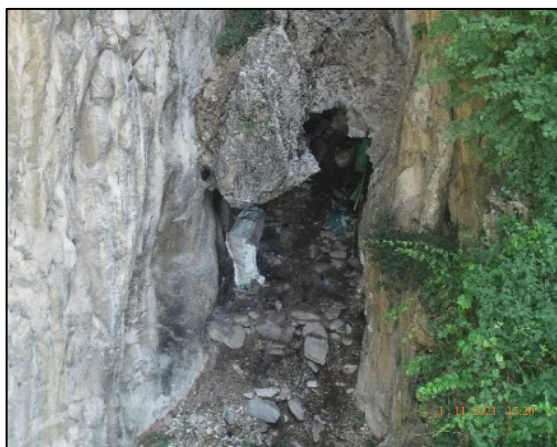
รูปที่ 3-21 ภาพตัดของถ้ำค้างคาว (บ้านถ้ำ)



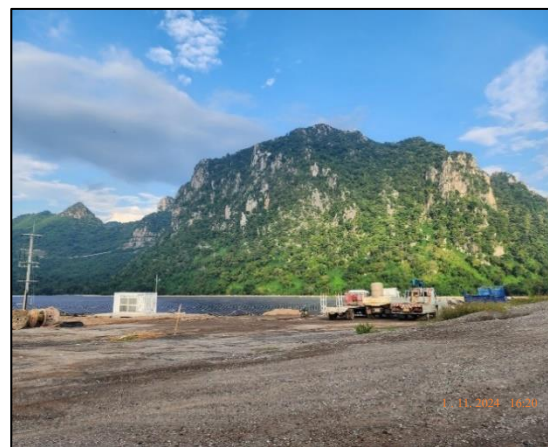
ก. ถ้ำค้างคาว (บ้านถ้ำ) ปากทางเข้าถ้ำ



ข. สภาพปากถ้ำ



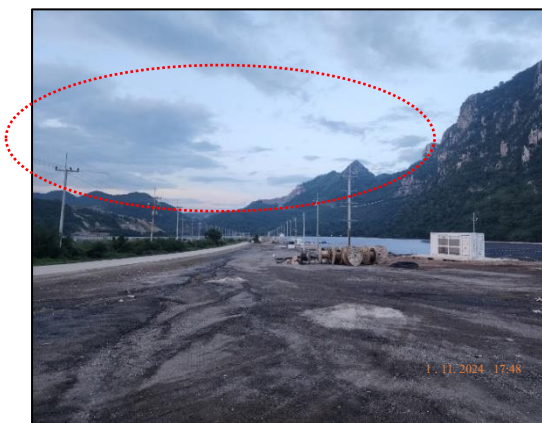
ค. การเก็บมูลค้างคาวและเศษหินร่วงหล่นในถ้ำ



ง. สภาพแวดล้อมบริเวณหน้าถ้ำ



จ. ตั้งกล้องเพื่อตรวจนับประชากรค้างคาว



ฉ. แนวการบินออกจากถ้ำของค้างคาว

รูปที่ 3-22 กิจกรรมการสำรวจในถ้ำค้างคาว

2) การติดตามตรวจสอบประชากรค้างคาว

จากการศึกษา โดยเครื่องตรวจวัดความถี่เสียงค้างคาว (BAT DETECTOR) พบว่าชนิดค้างคาวที่อยู่ภายในถ้ำ ได้แก่ ค้างคาวปากย่น (*Tadarida plicata*) จัดอยู่ในอันดับ (Order) CHIROPTERA วงศ์ (Family) MOLOSSIDAE เป็นค้างคาวอยู่ในกลุ่มค้างคาวกินแมลงที่หากินในที่โล่ง เนื่องจากมีลักษณะปีกแคบและยาวทำให้ค้างคาวในกลุ่มนี้ไม่สามารถบินหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ดีนัก จึงมักหากินในที่โล่งเหนือเรือนยอดไม้ หรือที่โล่งระหว่างต้นไม้และสิ่งปลูกสร้าง หาอาหารและบินโดยใช้ระบบเสียงสะท้อน (echolocation)

การสำรวจประชากรค้างคาว ดัดแปลงมาจากวิธีการสำรวจของ Hillman (2542) ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยค้างคาวปากย่น (*Tadarida plicata*) ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาช่องพราน จังหวัดราชบุรี โดยผู้ศึกษาใช้การถ่ายภาพนิ่งและวิธีที่ค้นพบค้างคาวที่บินกรูออกมาจากปากถ้ำในช่วงตอนเย็น ทำการจับเวลา 2 ส่วน ได้แก่ เวลาที่ค้างคาวบินผ่านหน้าถ้ำ และเวลาที่ค้างคาวทั้งหมดบินออกจากถ้ำ หลังจากนั้นจะนำภาพนิ่งที่ได้จากกล้องถ่ายรูปและวิธีที่ค้นมานับจำนวนค้างคาวในแต่ละภาพมาเฉลี่ยเพื่อคำนวณจำนวนค้างคาวที่บินออกมาจากถ้ำได้ทั้งหมด สามารถสรุปวิธีการประมาณจำนวนค้างคาวโดยมีหลักการดังนี้

จำนวนค้างคาว (ตัว/วินาที) = จำนวนค้างคาวจากรูปถ่าย/เวลาที่ค้างคาวบินผ่านหน้าถ้ำ (วินาที)

ประชากรค้างคาวทั้งหมด (ตัว) = จำนวนค้างคาว (ตัว/วินาที) x ช่วงเวลา (วินาที)

ผู้ศึกษาได้ตั้งกล้องบริเวณที่ราบใกล้พื้นที่ภูเขาบริเวณด้านหน้าถ้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3-22 พบว่าค้างคาว ออกหากินเวลา 17.48 น. มีทางออกในการหากิน 1 ช่องทางคือ บริเวณปากถ้ำด้านหน้า มีทิศทางบินไปทางทิศตะวันออก มีระยะเวลาบินออกจากถ้ำทั้งหมด 12 นาที 58 วินาที จากการตรวจสอบพบว่าฝูงค้างคาวมีระยะเวลาในการบินผ่านหน้าถ้ำ 3 วินาที ผู้ศึกษาได้สุ่มตัดภาพนิ่งจากกล้องวิดีโอจำนวน 6 ภาพ เพื่อเป็นตัวแทนตามลักษณะฝูงค้างคาวในแต่ละช่วงเวลา ดังแสดงในรูปที่ 3-23 ผลการคำนวณจำนวนประชากรค้างคาว ในแต่ละช่วงเวลา ดังแสดงในตารางที่ตารางที่ 3-22 พบว่ามีจำนวนค้างคาวบินออกจากถ้ำ ระหว่าง 168-603 ตัว/วินาที และสามารถประมาณจำนวนค้างคาวทั้งหมดประมาณ 333,763 ตัว

ตารางที่ 3-23 ประชากรค้างคาบบริเวณถ้ำค้างคาว

ภาพที่	ช่วงเวลาที่	จำนวนค้างคาบที่นับได้เมื่อเวลาบินผ่านกล้อง 3 วินาที	ปริมาณค้างคาบต่อเวลา (ตัว/วินาที)	จำนวนประชากรค้างคาบทั้งหมด (ตัว)
1	0:00-2:00	1,810	603.33	72,400
2	2:00-4:00	1,705	568.33	68,200
3	4:00-6:00	1,550	516.67	62,000
4	6:00-8:00	1,155	385.00	46,200
5	8:00-10:00	1,010	336.67	40,400
6	10:00-11:00	950	316.67	19,000
7	11:00-12:00	790	263.33	15,800
8	12:00-12:58	505	168.33	9,763
รวม	12 นาที 58 วินาที	9,475	168.33-603.33	333,763

ที่มา : สํารวจวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : ถ้ำที่มีประชากรค้างคาบมาก ๆ การรายงานจำนวนค้างคาบในแต่ละถ้ำมักจะประมาณเป็นตัวเลขที่หารด้วย 100 ลงตัว ยกเว้นถ้ำที่มีประชากรค้างคาบต่ำกว่า 100 ตัวจึงจะสามารถนับได้ใกล้เคียงความเป็นจริงในหลักที่ย่อยลงมา



1) ช่วงนาฬิกาที่ 0-2 จำนวน 1,810 ตัว (ต่อ 3 วินาที)



2) ช่วงนาฬิกาที่ 2-4 จำนวน 1,705 ตัว(ต่อ 3 วินาที)



3) ช่วงนาฬิกาที่ 4-6 จำนวน 1,550 ตัว(ต่อ 3 วินาที)



4) ช่วงนาฬิกาที่ 6-8 จำนวน 1,155 ตัว(ต่อ 3 วินาที)

รูปที่ 3-23 ภาพถ่ายฝูงค้างคาวที่ออกหากินตอนหัวค่ำในช่วงเวลาต่าง ๆ



5) ช่วงนาทีที่ 8-10 จำนวน 1,010 ตัว (ต่อ 3 วินาที)



6) ช่วงนาทีที่ 10-11 จำนวน 950 ตัว (ต่อ 3 วินาที)



7) ช่วงนาทีที่ 11-12 จำนวน 790 ตัว (ต่อ 3 วินาที)



8) ช่วงนาทีที่ 12.00-12.58 จำนวน 505 ตัว (ต่อ 3 วินาที)

รูปที่ 3-23 (ต่อ) ภาพถ่ายฝูงค้างคาวที่ออกหากินตอนหัวค่ำในช่วงเวลาต่าง ๆ

3) เปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีต

จากผลการสำรวจ วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณค้ำควาบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่าจำนวนค้ำควาในเข้าน้ำมีจำนวนเพิ่มขึ้น จากประมาณ 303,200 ตัว เป็น 333,700ตัว ดังแสดงในตารางที่ 3-24 การเพิ่มขึ้นของประชากรอาจมาจากค้ำควาปากย่น มีการผสมพันธุ์เกิดขึ้นปีละ 2 ครั้ง (Hillman, 2542) โดยมีลูกในเดือนมีนาคม-เมษายน และอีกครั้งหนึ่งในเดือนตุลาคม พฤติกรรมการอพยพระหว่างถ้ำ เป็นต้น จึงอาจทำให้มีจำนวนที่เปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละช่วงปี

ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการศึกษาน้ำค้ำควาในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ครั้งสำรวจ	วันที่	เวลาที่บินออกหาอาหาร	ระยะเวลา (นาท)	ปริมาณ (ตัว)
1.	8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	17.46 น.	13.10	379,900
2.	15 ธันวาคม พ.ศ. 2565	17.54	12.10	391,800
3.	7 ธันวาคม พ.ศ. 2566	17.53	9.55	303,200
4.	1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567	17.48	12.58	333,700

3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา ทั้งนี้ ปริมาณฝุ่นละอองมีค่าสูงในช่วงฤดูแล้งประมาณช่วงเดือนธันวาคม – มีนาคม ของทุกปี ซึ่งมาจากสภาพอากาศค่อนข้างแห้ง ทำให้ฝุ่นละอองสามารถฟุ้งกระจายค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-25 และรูปที่ 3-24 ถึงรูปที่ 3-25

ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

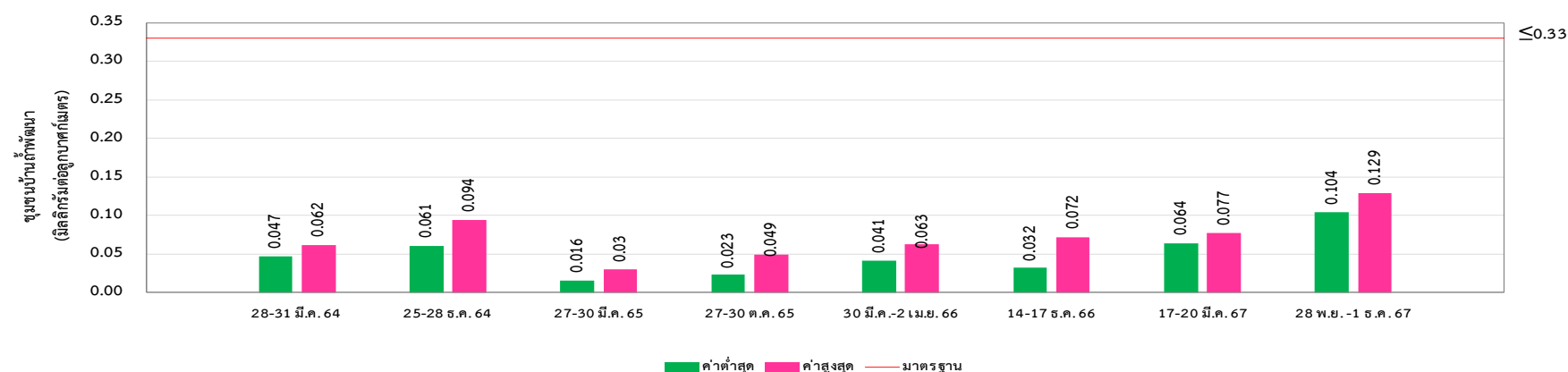
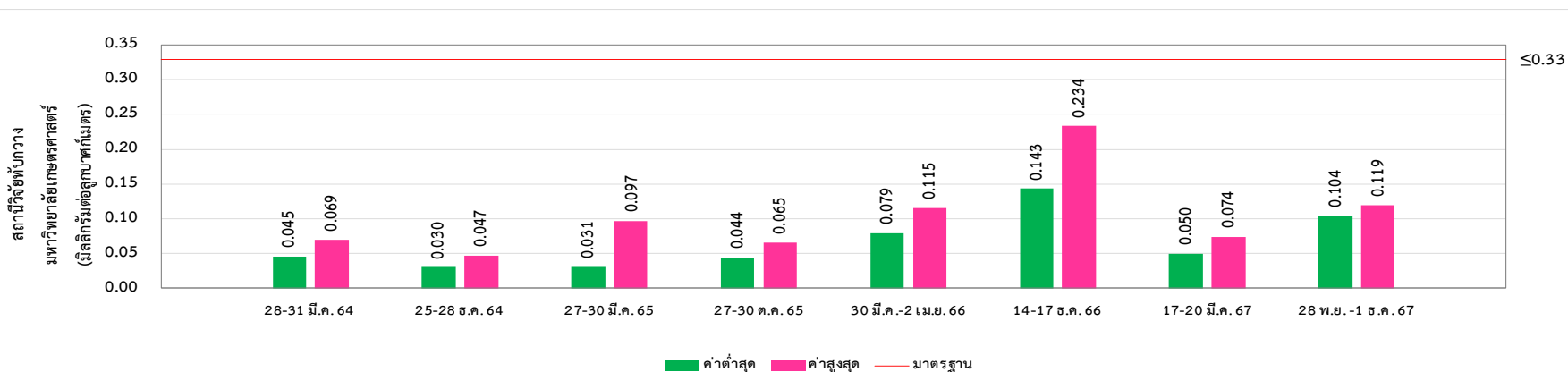
สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}	
		ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- สถาบันวิจัยทัพบก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	28-31 มี.ค. 64	0.045-0.069	0.027-0.043
	25-28 ธ.ค. 64	0.030-0.047	0.011-0.016
	27-30 มี.ค. 65	0.031-0.097	0.010-0.016
	27-30 ต.ค. 65	0.044-0.065	0.011-0.021
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	0.079-0.115	0.059-0.080
	14-17 ธ.ค. 66	0.143-0.234	0.090-0.112
	17-20 มี.ค. 67	0.050-0.074	0.013-0.033
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	0.104-0.119	0.046-0.058
- ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	28-31 มี.ค. 64	0.047-0.062	0.032-0.048
	25-28 ธ.ค. 64	0.061-0.094	0.016-0.032
	27-30 มี.ค. 65	0.016-0.030	0.004-0.013
	27-30 ต.ค. 65	0.023-0.049	0.009-0.015
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	0.041-0.063	0.023-0.042
	14-17 ธ.ค. 66	0.032-0.072	0.019-0.039
	17-20 มี.ค. 67	0.064-0.077	0.018-0.034
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	0.104-0.129	0.031-0.046
มาตรฐาน ^{2/}		≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	

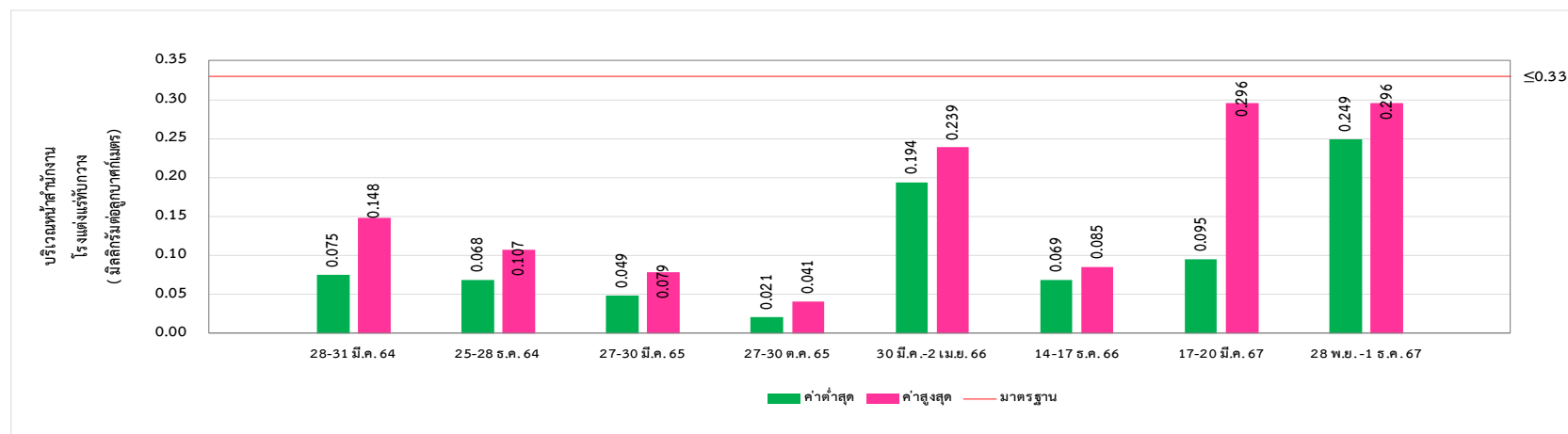
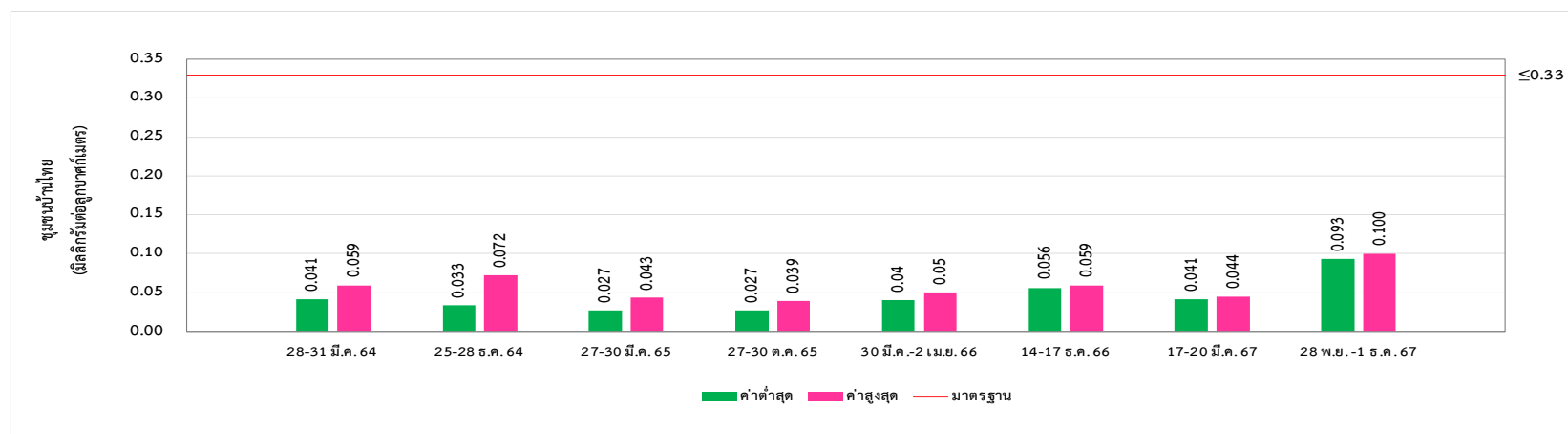
ตารางที่ 3-25 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

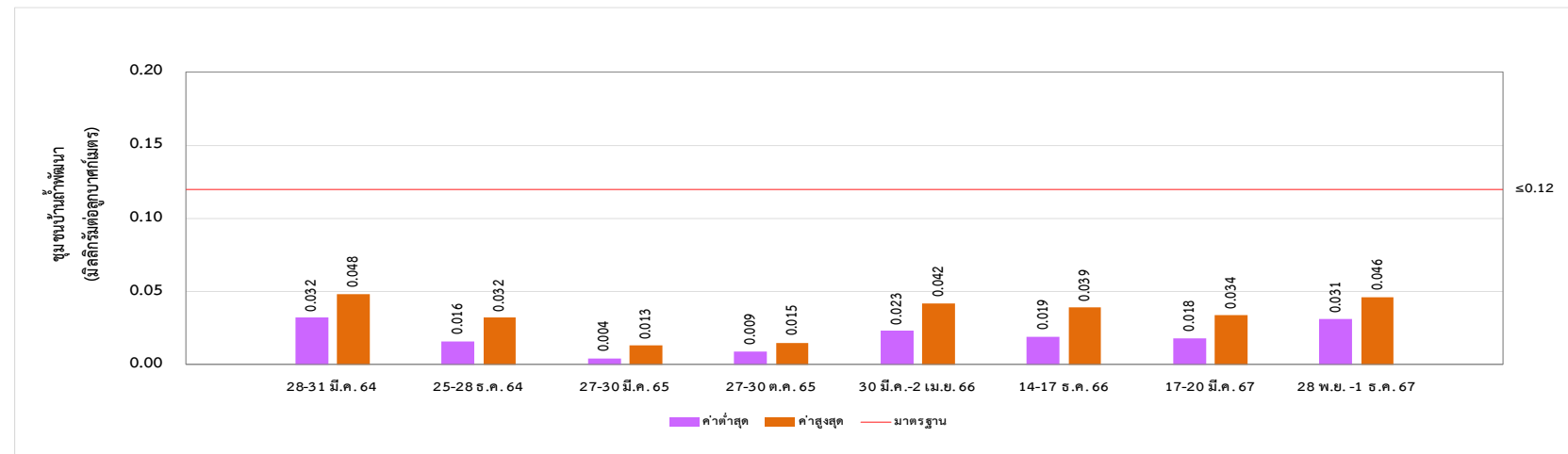
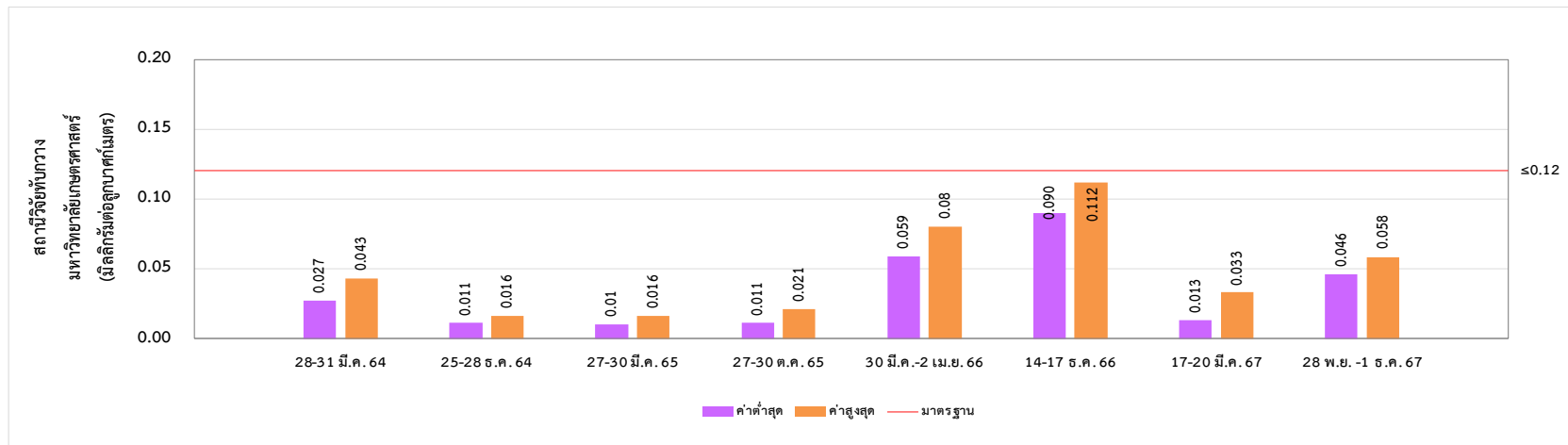
สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}	
		ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ชุมชนบ้านไทย	28-31 มี.ค. 64	0.041-0.059	0.026-0.031
	25-28 ธ.ค. 64	0.033-0.072	0.014-0.022
	27-30 มี.ค. 65	0.027-0.043	0.017-0.022
	27-30 ต.ค. 65	0.027-0.039	0.016-0.024
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	0.040-0.050	0.028-0.029
	14-17 ธ.ค. 66	0.056-0.059	0.025-0.027
	17-20 มี.ค. 67	0.041-0.044	0.024-0.033
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	0.093-0.100	0.034-0.051
- บริเวณหน้าสำนักงาน โรงแต่งแร่ทับทิม	28-31 มี.ค. 64	0.075-0.148	0.030-0.041
	25-28 ธ.ค. 64	0.068-0.107	0.007-0.015
	27-30 มี.ค. 65	0.049-0.079	0.013-0.022
	27-30 ต.ค. 65	0.021-0.041	0.010-0.011
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	0.194-0.239	0.030-0.035
	14-17 ธ.ค. 66	0.069-0.085	0.048-0.052
	17-20 มี.ค. 67	0.095-0.296	0.024-0.062
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	0.249-0.296	0.101-0.112
มาตรฐาน ^{2/}		≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย		มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	

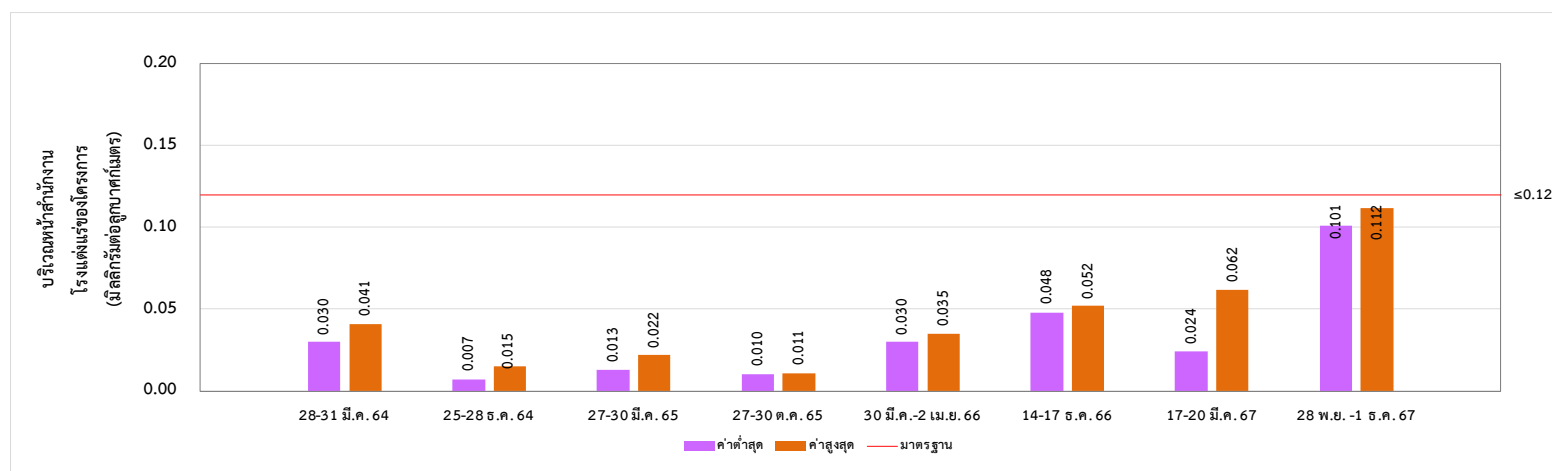
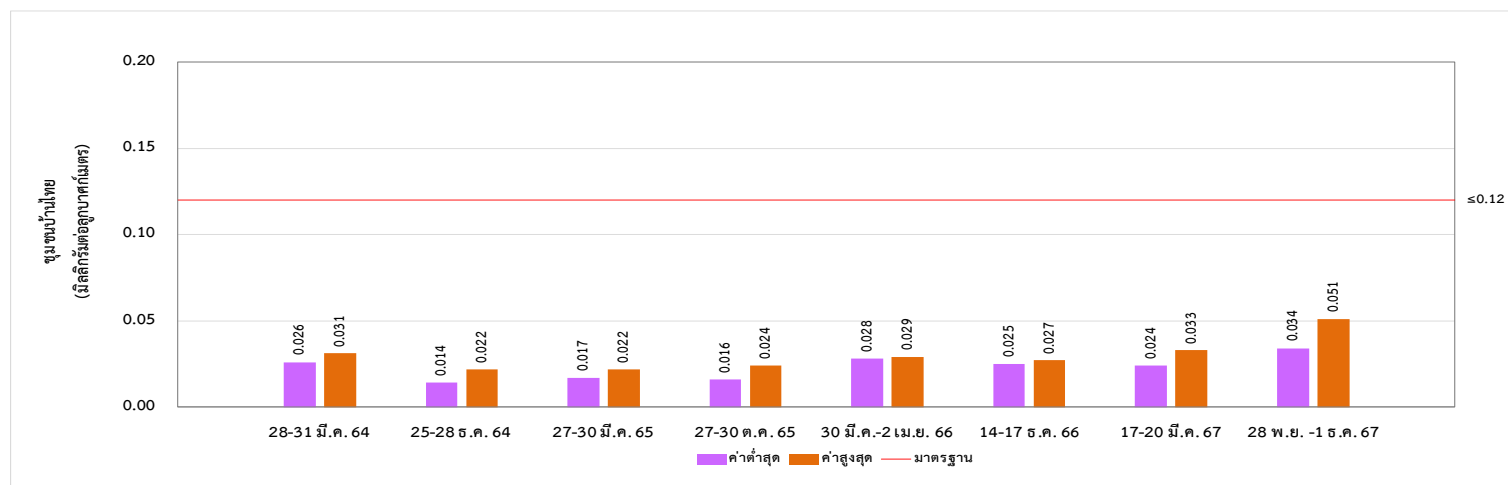
หมายเหตุ : ^{1/} ผลการติดตามตรวจสอบคำนวณที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547









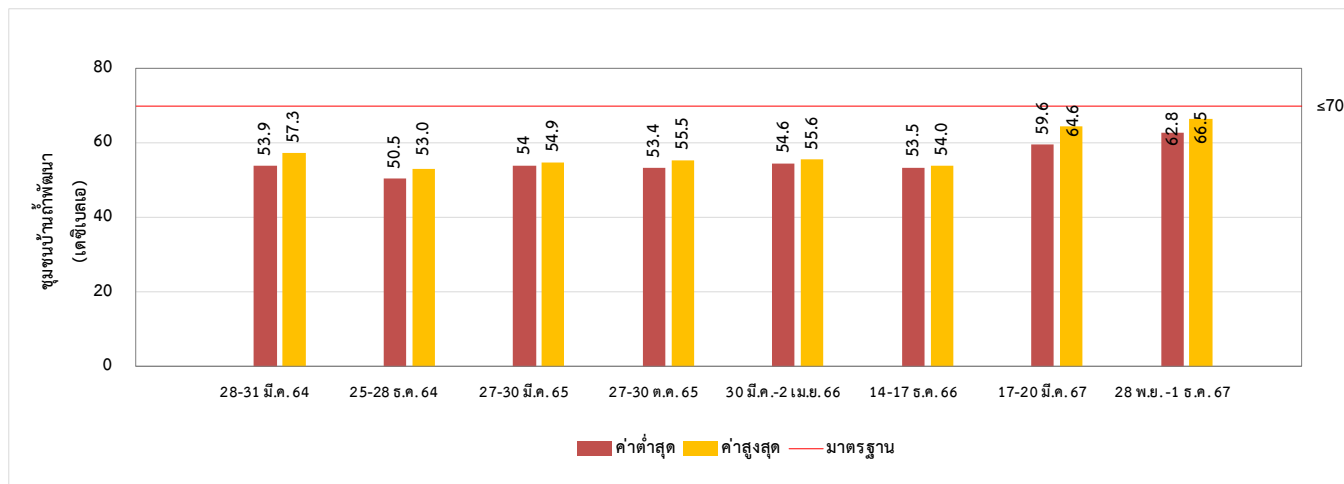
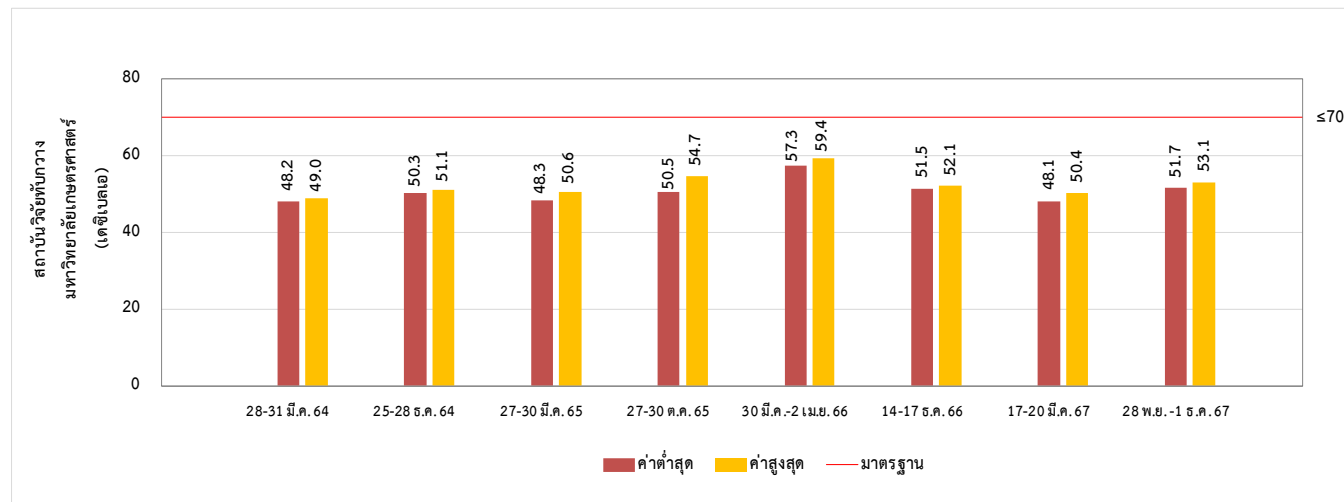
3.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเสียง

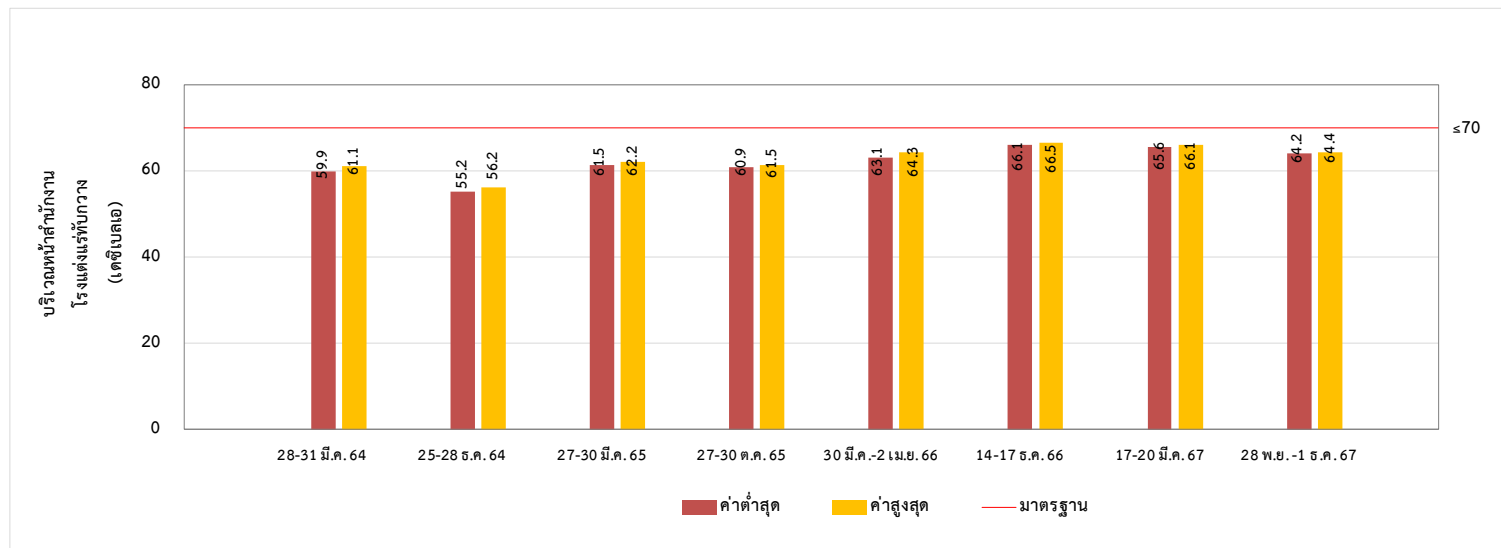
จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และและระดับเสียงสูงสุด ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า ทั้ง 3 สถานี มีค่าใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา และมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-26 และรูปที่ 3-26 ถึงรูปที่ 3-27

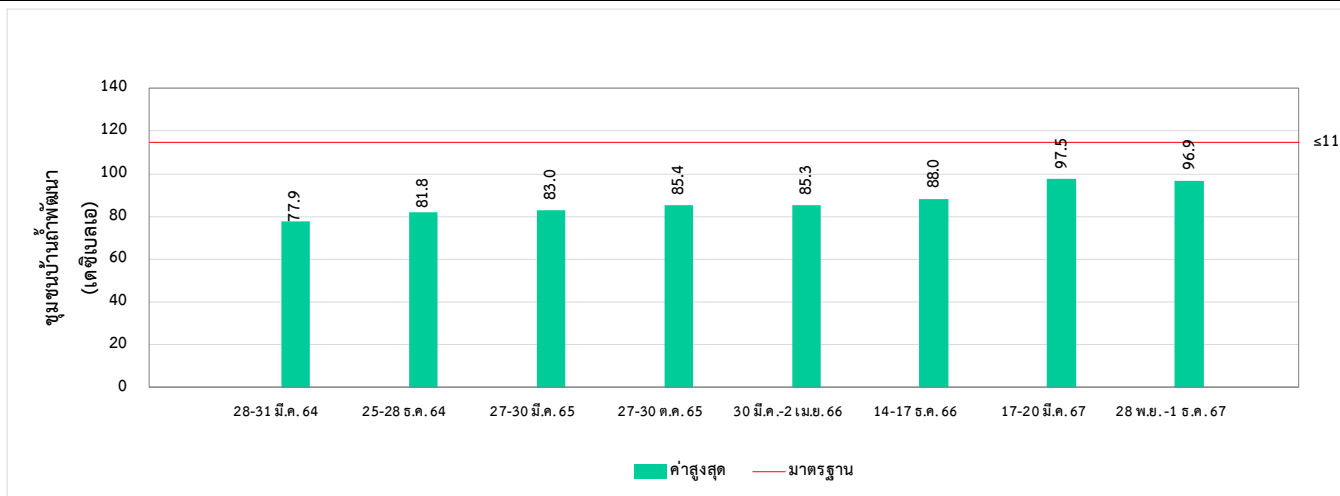
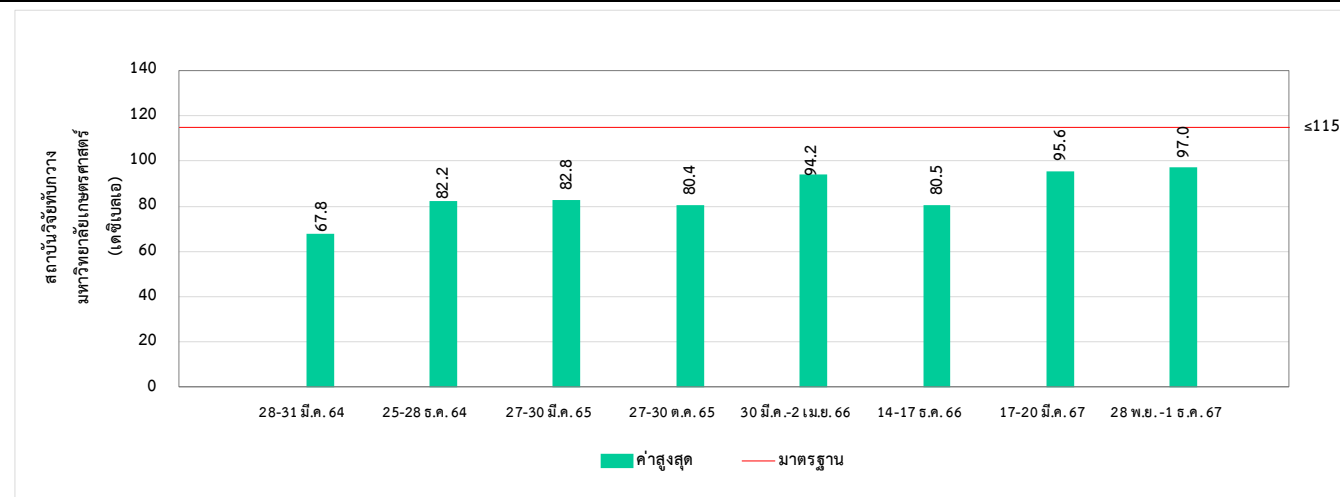
ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเสียง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

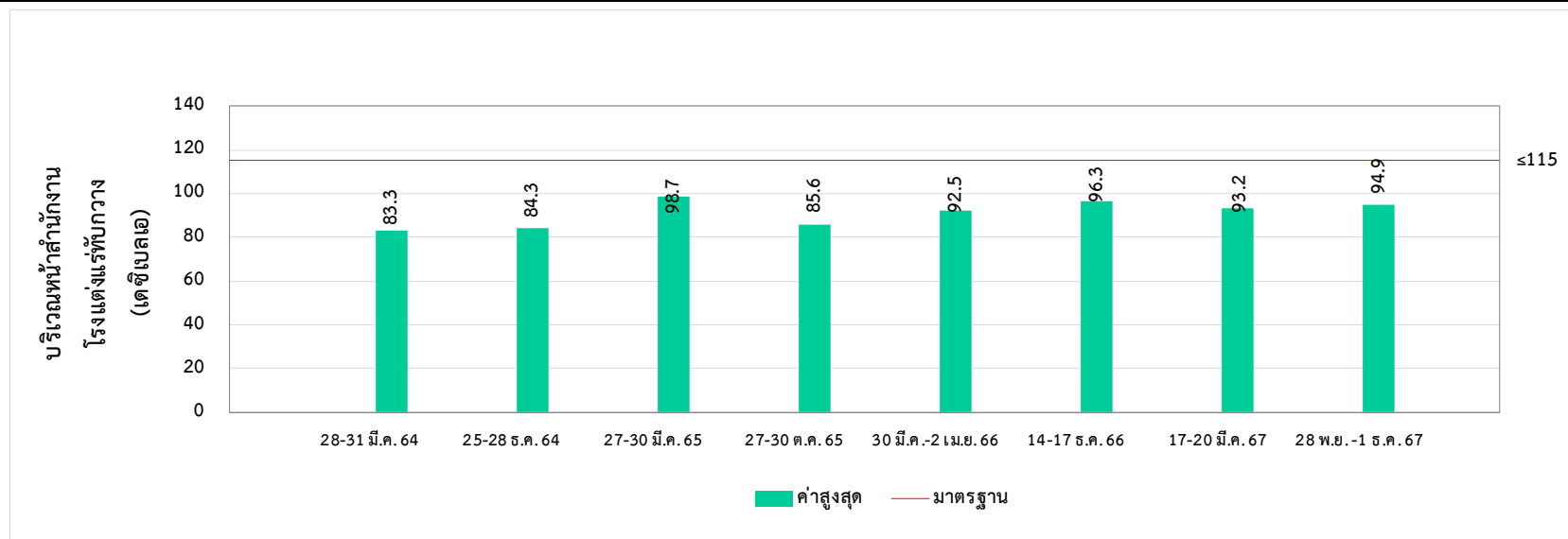
สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		L _{Aeq} 24 hours	Max of L _{max}
- สถานีวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	28-31 มี.ค. 64	48.2-49.0	67.8
	25-28 ธ.ค. 64	50.3-51.1	82.2
	27-30 มี.ค. 65	48.3-50.6	82.8
	27-30 ต.ค. 65	50.5-54.7	80.4
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	57.3-59.4	94.2
	14-17 ธ.ค. 66	51.5-52.1	80.5
	17-20 มี.ค. 67	48.1-50.4	95.6
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	51.7-53.1	97.0
- ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	28-31 มี.ค. 64	53.9-57.3	77.9
	25-28 ธ.ค. 64	50.5-53.0	81.8
	27-30 มี.ค. 65	54.0-54.9	83.0
	27-30 ต.ค. 65	53.4-55.5	85.4
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	54.6-55.6	85.3
	14-17 ธ.ค. 66	53.5-54.0	88.0
	17-20 มี.ค. 67	59.6-64.6	97.5
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	62.8-66.5	96.9
- บริเวณหน้าสำนักงาน โรงแต่งแร่ทับกวาง	28-31 มี.ค. 64	59.9-61.1	83.3
	25-28 ธ.ค. 64	55.2-56.2	84.3
	27-30 มี.ค. 65	61.5-62.2	98.7
	27-30 ต.ค. 65	60.9-61.5	85.6
	30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	63.1-64.3	92.5
	14-17 ธ.ค. 66	66.1-66.5	96.3
	17-20 มี.ค. 67	65.6-66.1	93.2
	28 พ.ย. -1 ธ.ค. 67	64.2-64.4	94.9
มาตรฐาน ^{1/}		≤ 70	≤ 115
หน่วย		เดซิเบลเอ	

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540









3.3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสิ้นสะท้อน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า ทั้ง 4 สถานี
ใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา และมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-27



ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2564-2567

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ														
		แนวนอน										แนวยาว				
		แกน X					แกน Y					แกน Z				
		ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)
28-31 มี.ค. 64	บริเวณสถาบันวิจัยห้วยขวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
27-30 พ.ย. 64	บริเวณสถาบันวิจัยห้วยขวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.350	NA ^{2/}	-	-	-	<0.350	NA ^{2/}	-	-	-	<0.350	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-	<0.150	NA ^{2/}	-	-	-
27-30 มี.ค. 65	บริเวณสถาบันวิจัยห้วยขวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-



ตารางที่ 3-27 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2564-2567

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ														
		แนวนอน										แนวยาว				
		แกน X					แกน Y					แกน Z				
		ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)
27-30 ต.ค. 65	บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้าน ทิศตะวันออก	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
30 มี.ค.-2 เม.ย. 66	บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้าน ทิศตะวันออก	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
26-29 ต.ค. 66	บริเวณสถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-



ตารางที่ 3-27 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2564-2567

วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ														
		แนวนอน										แนวยาว				
		แกน X					แกน Y					แกน Z				
		ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐานความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การจัด (มม.)	มาตรฐาน การจัด (มม.)
17-20 มี.ค. 67	บริเวณสถาบันวิจัยทั้บกว้าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-	<0.250	NA ^{2/}	-	-	-
24-27 ต.ค. 67	บริเวณสถาบันวิจัยทั้บกว้าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	ขอบแปลงประทาน บัตรด้านทิศใต้	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-	<0.300	NA ^{2/}	-	-	-
	บริเวณชุมชน บ้านถ้ำพัฒนา	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-
	หน้าปากถ้ำค้างคาว ทางด้านทิศตะวันออก	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-	<0.200	NA ^{2/}	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

^{2/} NA หมายถึง เกิดความถี่คลื่นไม่ต่อเนื่อง (Not Applicable)

3.3.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่า ทั้ง 3 สถานี ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มา และทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด สรุปผลได้ดังตารางที่ 3-28

ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

พารามิเตอร์	หน่วย	วันที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ^{1/}
			ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	ขุนหมื่นของโครงการ (เหมืองทับทิม)	ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	30 ก.ย. 64	8.0	7.6	8.2	5.0-9.0
		26 ต.ค. 65	8.1	8.1	8.2	
		31 ต.ค. 66	3/	8.3	8.0	
		28 ต.ค. 67	7.4	7.5 ^{4/}	8.0	
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	30 ก.ย. 64	26	30	27	-
		26 ต.ค. 65	28	30	28	
		31 ต.ค. 66	3/	28	27	
		28 ต.ค. 67	28.7	28.5 ^{4/}	27.5	
ค่าความขุ่น (Turbidity)	mg/L	30 ก.ย. 64	13	81,200	34	-
		26 ต.ค. 65	2.7	45	6.5	
		31 ต.ค. 66	3/	45	5.4	
		28 ต.ค. 67	6.3	24 ^{4/}	4.3	
ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	30 ก.ย. 64	8.9	94,740	13.8	-
		26 ต.ค. 65	<5.0	23.3	6.1	
		31 ต.ค. 66	3/	18.5	<0.5	
		28 ต.ค. 67	<0.5	49.0 ^{4/}	5.4	
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำ (TDS)	mg/L	30 ก.ย. 64	277	258	265	-
		26 ต.ค. 65	264	240	404	
		31 ต.ค. 66	3/	271	307	
		28 ต.ค. 67	286	921 ^{4/}	452	

ตารางที่ 3-28 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการ
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

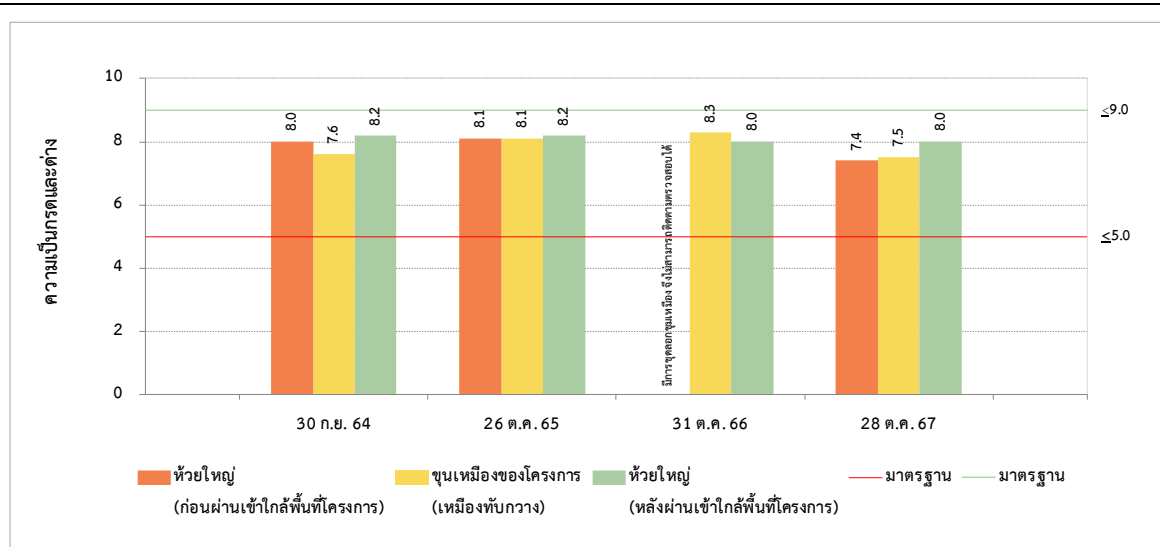
พารามิเตอร์	หน่วย	วันที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ^{1/}
			ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้ พื้นที่โครงการ)	ขุนหมืองของ โครงการ (เหมือง ทับทิม)	ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้า ใกล้พื้นที่ โครงการ)	
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/L	30 ก.ย. 64	243	281	255	-
	as	26 ต.ค. 65	221	173	322	
	CaCO ₃	31 ต.ค. 66	^{3/}	194	254	
		28 ต.ค. 67	217	374 ^{4/}	334	
ซัลเฟต (Sulphate)	mg/L	30 ก.ย. 64	9.6	15.9	14.2	-
	SO ₄ ²⁻	26 ต.ค. 65	13.7	25.3	52.8	
		31 ต.ค. 66	^{3/}	31.5	50.3	
		28 ต.ค. 67	14.1	15.3 ^{4/}	48.1	
เหล็ก (Iron)	mg/L	30 ก.ย. 64	0.340	0.108	0.966	-
	Fe	26 ต.ค. 65	0.089	0.451	0.155	
		31 ต.ค. 66	^{3/}	0.470	0.052	
		28 ต.ค. 67	0.165	1.43 ^{4/}	0.222	

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการน้ำผิวดินแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพน้ำผิวดินแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดิน

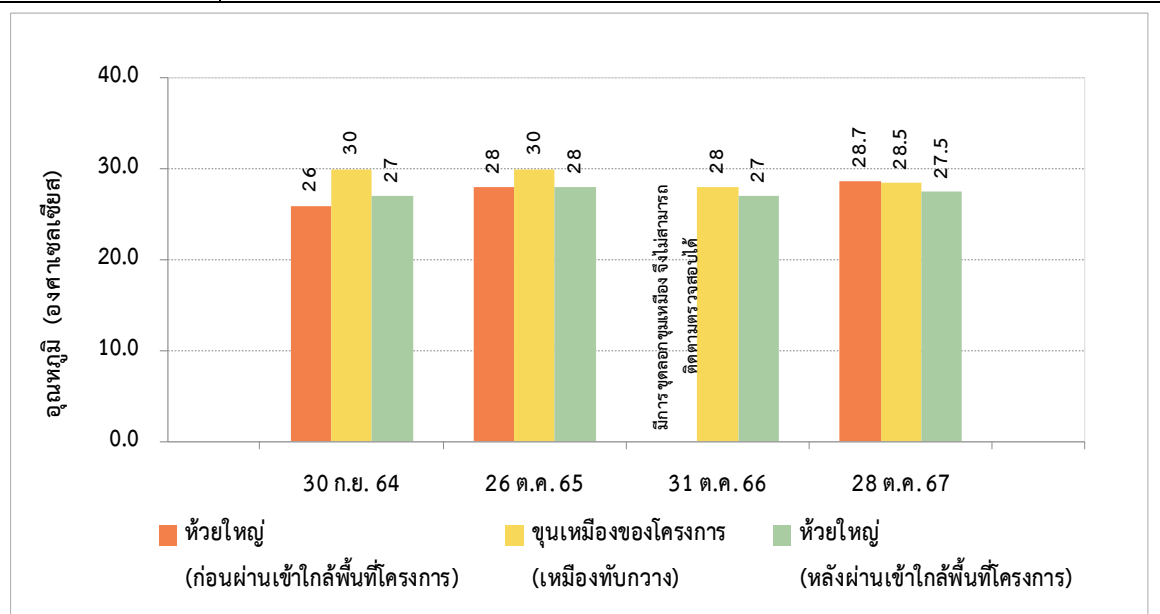
^{2/} ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด

^{3/} เนื่องจากมีการขุดลอกขุมเหมือง จึงไม่สามารถติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคมได้

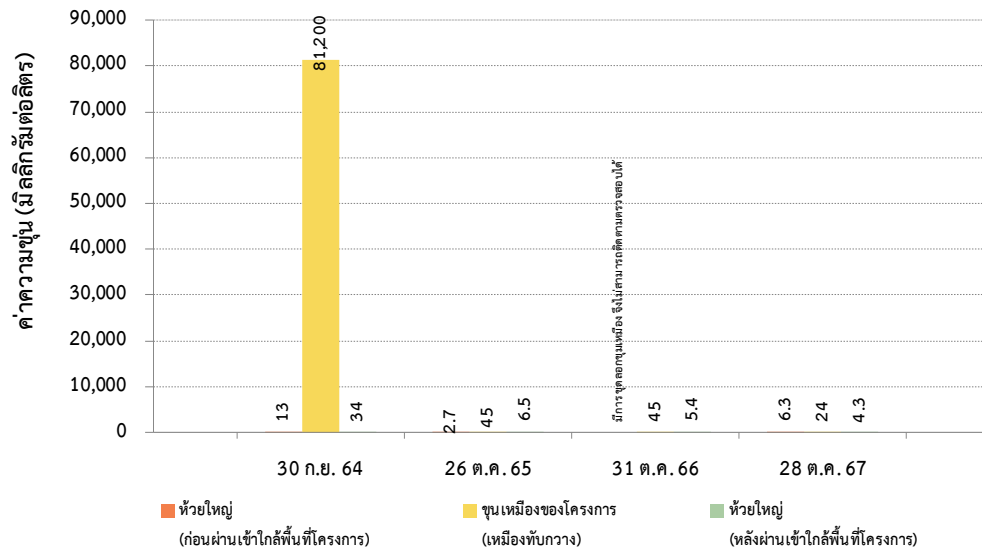
^{4/} ตรวจวัดในเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากมีการขุดลอกขุมเหมืองในเดือนตุลาคม จึงไม่สามารถติดตามตรวจสอบได้



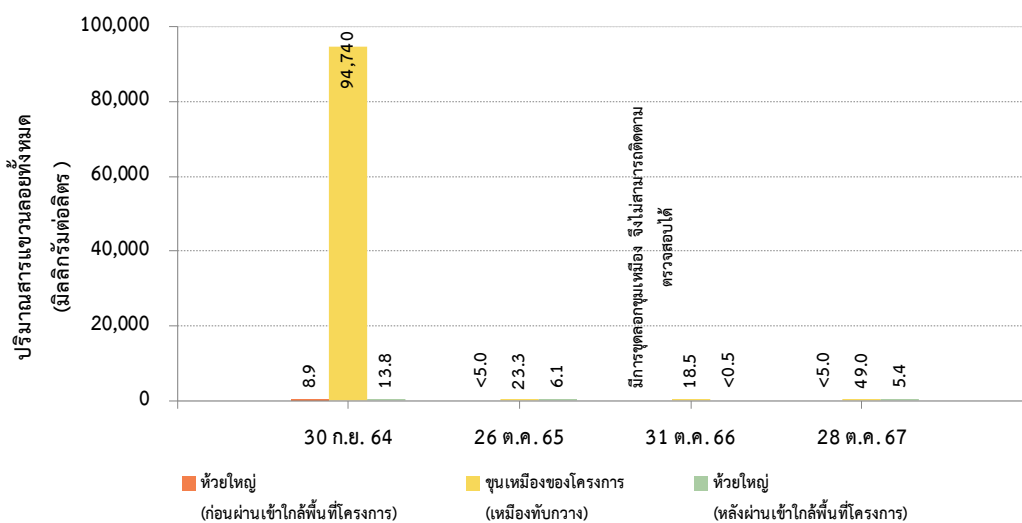
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



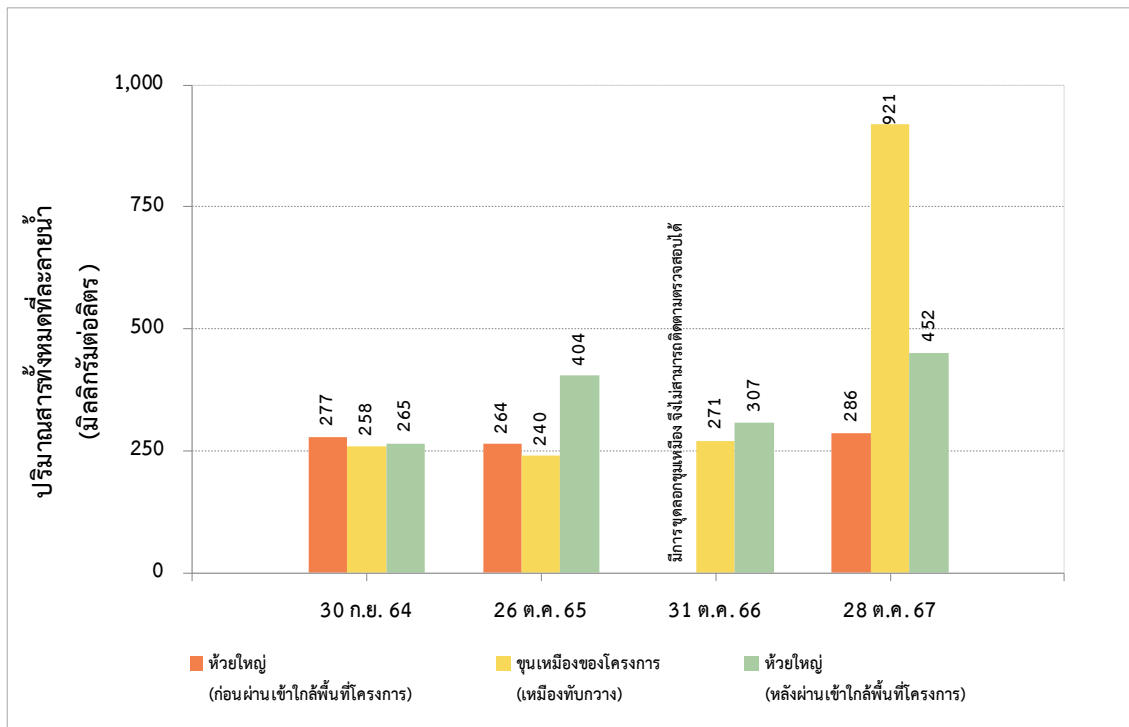
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบอุณหภูมิ ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



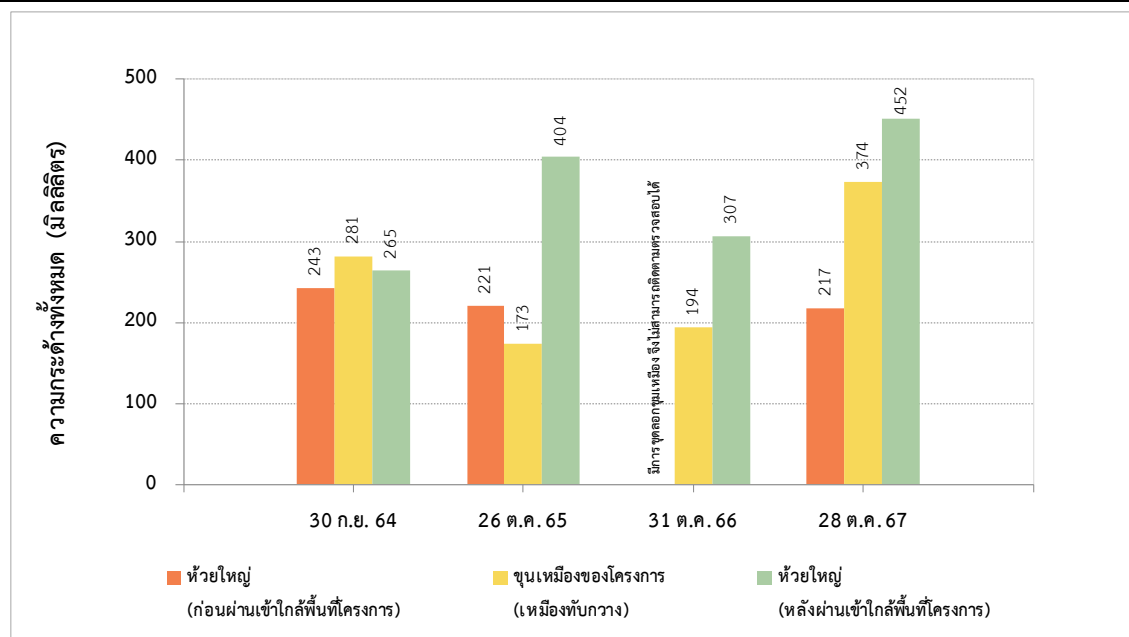
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบค่าความชุ่ม ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



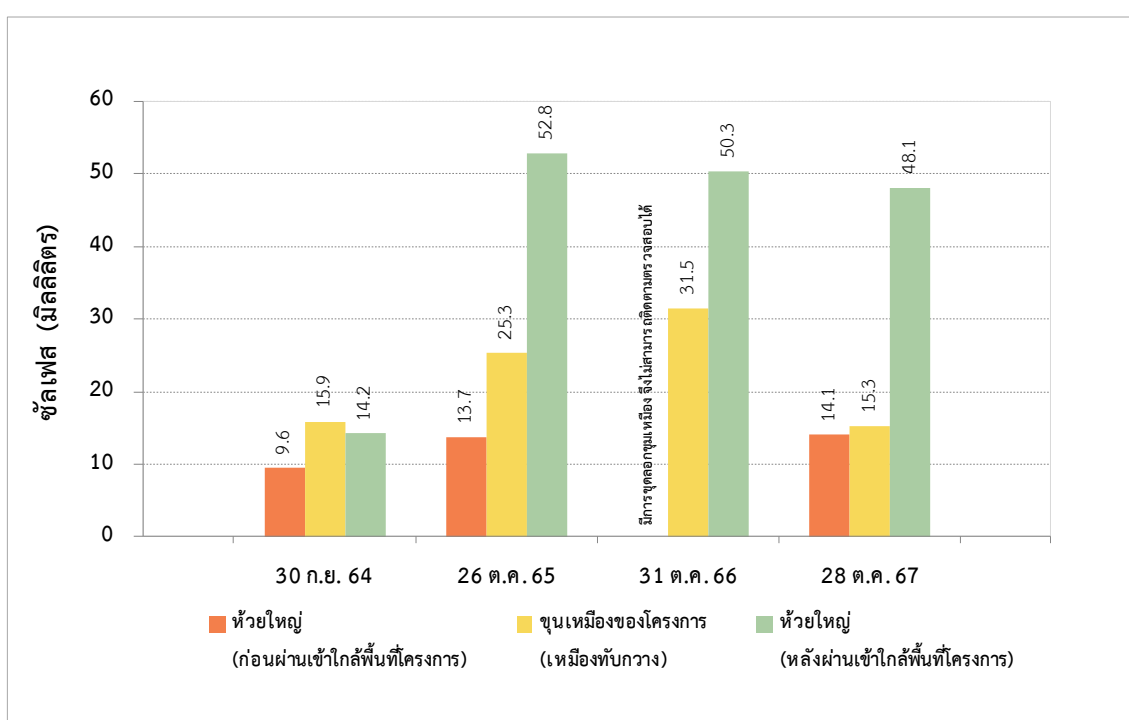
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



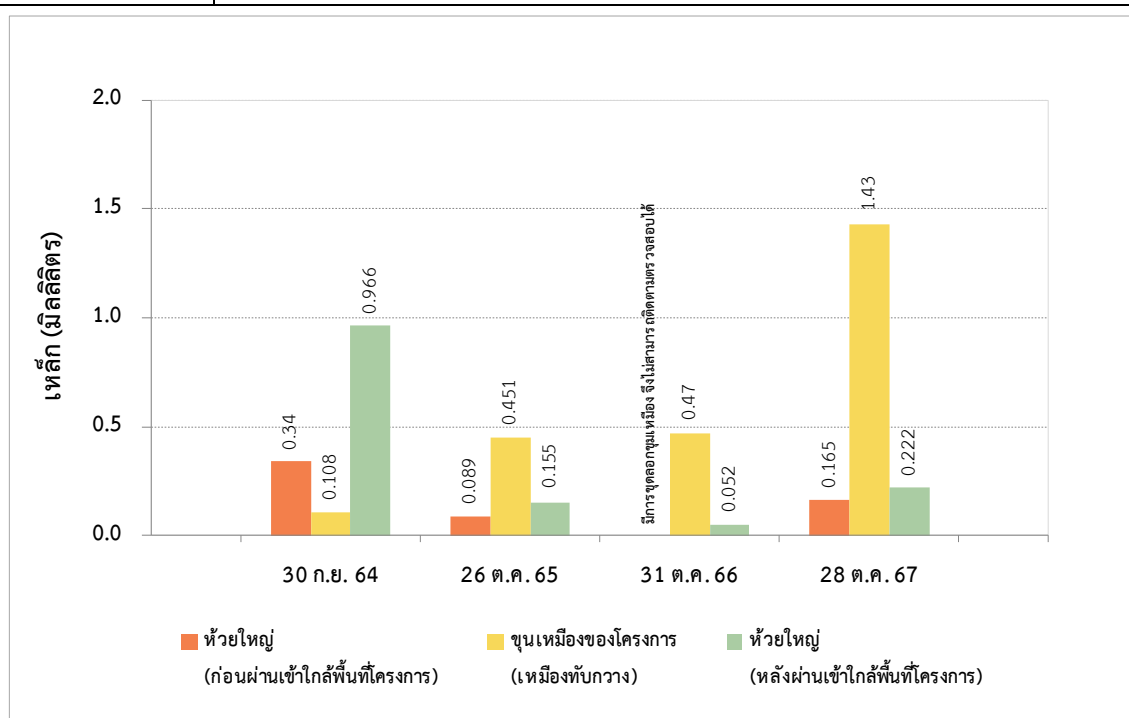
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำ ในน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบความกระด้างทั้งหมด ในน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบค่าคลอไรด์ ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567



รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบค่าซัลเฟต ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ประทานบัตรที่ 27328/16133 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.2/17957 ลงวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่าโครงการได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และครบถ้วน รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 2 ตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ		ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	สถานีเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- สถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- TSP - PM ₁₀	ปีละ 2 ครั้ง	0.104-0.119 0.046-0.058	mg/m ³ mg/m ³	ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนดทุกพารามิเตอร์
	- ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	- TSP - PM ₁₀		0.104-0.129 0.031-0.046	mg/m ³ mg/m ³	
	- ชุมชนบ้านไทย	- TSP - PM ₁₀		0.093-0.100 0.034-0.051	mg/m ³ mg/m ³	
	- บริเวณหน้าสำนักงาน โรงแต่งแร่ทับกวาง	- TSP - PM ₁₀ - WS/WD		0.249-0.296 0.101-0.112 0.9-2.5 เมตร/วินาที ทิศทาง ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไป ทางเหนือ (NNE)	mg/m ³ mg/m ³	
2.ระดับเสียงโดยทั่วไป	- สถาบันวิจัยทับกวาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- L _{eq} 24 hrs - L _{max}	ปีละ 2 ครั้ง	51.7-53.1 79.3-97.0	dB (A) dB (A)	ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนดทุกพารามิเตอร์
	- ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา	- L _{eq} 24 hrs - L _{max}		62.8-66.5 91.6-96.9	dB (A) dB (A)	
	- บริเวณหน้าสำนักงาน โรงแต่งแร่ทับกวาง	- L _{eq} 24 hrs - L _{max}		64.2-64.4 88.1-94.9	dB (A) dB (A)	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ		ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	สถานีเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
3.ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณสถาบันวิจัยทัพบกวงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ - บริเวณชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา - หน้าปากถ้ำค้างคาวทางด้านทิศตะวันออก 	- ความสั่นสะเทือน	ปีละ 2 ครั้ง	ทุกสถานีมีค่าความสั่นสะเทือนมีค่าน้อยกว่าค่าแหล่งกำเนิด ความสั่นสะเทือน (<0.300 มิลลิเมตร/วินาที)		ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
4.คุณภาพน้ำผิวดิน	- ชุมเมืองของโครงการ	- ความเป็นกรดและด่าง	ปีละ 1 ครั้ง	7.4-8.0	-	ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกพารามิเตอร์
	- ห้วยใหญ่ (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	- อุณหภูมิ		27.5-28.7	°C	
		- ความขุ่น		4.3-24	NTU	
	- ห้วยใหญ่ (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด		<0.5-49.0	mg/L	
		- ของแข็งละลายทั้งหมด		286-921	mg/L	
		- ความกระด้างทั้งหมด		217-374	mg/L CaCO ₃	
		- ปริมาณซัลเฟต		14.1-48.1	mg/L SO ₄ ²⁻	
		- ปริมาณเหล็ก		0.165-1.43	mg/L Fe	
5.เศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนเกษตรสัมพันธ์ - ชุมชนบ้านถ้ำพัฒนา - ชุมชนบ้านไทย 	<ul style="list-style-type: none"> - ทัศนคติต่อโครงการ - ปัญหาที่เกิดจากโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมือง 	ปีละ 1 ครั้ง	ผลการติดตามตรวจสอบสังคม-เศรษฐกิจ ระหว่างวันที่ 28-29 ตุลาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการทำให้มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น รองลงมาทำให้มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น และเศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น ในด้านของปัญหาที่เกิดจากโครงการ และความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมือง ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ และส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นปานกลางต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในภาพรวมต่อการดำเนินโครงการว่าโครงการมีผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย		

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	สถานีเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
6.ทรัพยากรสัตว์ป่า	<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบสภาพความมั่นคงภายในถ้ำ โดยให้มีการบันทึกภาพประกอบการตรวจสอบที่มีความชัดเจน- ติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรค้างคาว โดยใช้กล้องวิดีโอที่บันทึกภาพ และนับจำนวนค้างคาวหรือใช้วิธีการอื่นที่มีความเหมาะสม		ปีละ 1 ครั้ง	จากผลการสำรวจ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณค้างคาวบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในวันที่ 7 ธันวาคม 2566 พบว่าจำนวนค้างคาวในเข้านถ้ำมีจำนวนเพิ่มขึ้น จากประมาณ 303,200 ตัว เป็น 333,700 ตัว การเพิ่มขึ้นของประชากรอาจมาจากค้างคาวปากย่น มีการผสมพันธุ์เกิดขึ้นปีละ 2 ครั้ง (Hillman, 2542) โดยมีลูกในเดือนมีนาคม-เมษายน และอีกครั้งหนึ่งในเดือนตุลาคม พฤติกรรมการอพยพระหว่างถ้ำ เป็นต้น จึงอาจทำให้มีจำนวนที่เปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละช่วงปี และจากการสอบถามประชาชนที่เก็บมูลค้างคาวพบว่าสภาพถ้ำยังมีความมั่นคง ยังสามารถเก็บมูลค้างคาว ได้ตามปกติ สภาพแวดล้อมบริเวณด้านหน้าถ้ำเขาอยู่ในระหว่างการปรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	
7.สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">- สมรรถภาพการได้ยิน- สมรรถภาพปอด		ปีละ 1 ครั้ง	จากผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปี และการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงโดยอาชีวเวชศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2567 โครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังภาคผนวก ข-15	