



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์  
ประทานบัตรที่ 23999/16019 และ 24000/16020  
(คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน  
กับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

เจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด  
สถานที่ติดต่อ : หมู่ 4 ตำบลดินอุดม อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่  
81120  
โทรศัพท์ : 0 7553 8222



จัดทำโดย

บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสেস จำกัด  
33/2 หมู่ 3 ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย  
จังหวัดสระบุรี 18110 โทรศัพท์ 0 3627 3099

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์  
ประทานบัตรที่ 23999/16019 และ 24000/16020  
ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

19 มกราคม 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการ ทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 ตำบลดินอุดม อำเภอลำทับ จังหวัด กระบี่ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ฉบับประจำเดือน

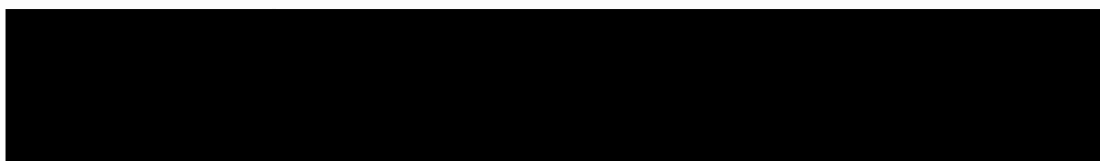
- ( ) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566  
(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566  
( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง



ขอแสดงความนับถือ



Metrology Manager

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ประทานบัตรที่ 23999/16019  
และ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน  
กับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551)

1. ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ประทานบัตรที่ 23999/16019 และ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551)
2. สถานที่ตั้ง : หมู่ 4 ตำบลดินอุดม อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ : หมู่ 4 ตำบลดินอุดม อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่  
โทรศัพท์ : 0 7553 8222  
e-mail : [REDACTED]
5. จัดทำโดย : บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเชส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบ : วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2555  
ในรายงานประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมเมื่อ
7. โครงการได้นำเสนอรายงาน : เมื่อวันที่ 26 และ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566  
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ครั้งสุดท้ายเมื่อ
8. รายละเอียดโครงการ
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
  - ขนาดพื้นที่โครงการ พื้นที่ 371-1-31 ไร่
    - ทิศเหนือ จรด พื้นที่สวนปาล์ม สวนยางพารา และทางสาธารณประโยชน์
    - ทิศตะวันออก จรด พื้นที่สวนปาล์ม สวนยางพารา และทางสาธารณประโยชน์
    - ทิศตะวันตก จรด พื้นที่สวนปาล์ม
    - ทิศตะวันตกใต้ จรด พื้นที่สวนปาล์ม และถัดไปเป็นทางหลวงหมายเลข 4151

- กิจกรรมในโครงการ

- ด้านการทำเหมือง

ทางโครงการจะเปิดหน้าเหมืองบริเวณหมายอักษร “ห” แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามแนวลูกศรชี้ “ → ” จนถึงสิ้นสุดพื้นที่ทำเหมือง ซึ่งจะดำเนินการทำเหมืองที่ระดับความสูง 120 เมตร (จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) และลดระดับลงมาจนถึงระดับความสูง 112 เมตร การเดินหน้าเหมือง จะดำเนินการเป็นลักษณะขั้นบันได โดยแต่ละขั้นบันไดสูงประมาณ 4 เมตร และกว้างประมาณ 8 เมตร โดยควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 35 องศา

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ	6
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1. ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน	1-1
2. รายละเอียดโครงการ	1-2
3. วิธีการทำเหมือง	1-4
4. แผนการทำเหมือง	1-6
5. วิธีการรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	1-7
<b>บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-46
<b>บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>	
3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-4
3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-4
3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง	3-24
3.3.3 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-35
3.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-47
3.3.5 อาชีวอนามัย	3-65
3.3.6 การคมนาคม	3-67
<b>บทที่ 4 บทสรุป</b>	
4.1. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับรายละเอียดและความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

- เอกสารแนบที่ 1.1 หนังสืออนุญาตประทานบัตร
- เอกสารแนบที่ 1.2 หนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.3 หนังสือการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.4 หนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- เอกสารแนบที่ 1.5 สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และหนังสือรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017  
ของบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.1 การติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดข้อร้องเรียนความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- เอกสารแนบที่ 2.2 แผนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมภายหลังผ่านการทำเหมือง ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.3 รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.4 เอกสารการเข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM)
- เอกสารแนบที่ 2.5 แผนผังตำแหน่งขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.6 การออกแบบการสร้างบ่อล้างล้อ
- เอกสารแนบที่ 2.7 แผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องจักร ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.8 บันทึกการตรวจสอบการทำงานประจำวัน เหมืองดินซีเมนต์
- เอกสารแนบที่ 2.9 การเตรียมการปลูกพืชบนแนวคันนบดิน
- เอกสารแนบที่ 2.10 สัดส่วนการจ้างแรงงานท้องถิ่น
- เอกสารแนบที่ 2.11 เอกสารการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และบันทึกการประชุม
- เอกสารแนบที่ 2.12 สำเนาบัญชีกองทุนเผื่อระวังสุขภาพของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.13 รายงานการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนเผื่อระวังสุขภาพของโครงการประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.14 เอกสารการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการขับรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.15 แผนผังการเดินทางเหมือง
- เอกสารแนบที่ 2.16 บันทึกการชั่งน้ำหนักของรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.17 รายงานการตรวจสอบสภาพรถยนต์
- เอกสารแนบที่ 2.18 บันทึกการปล่อย/การวิ่งของรถบรรทุก

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

- เอกสารแนบที่ 2.19 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.20 สรุปความคิดเห็นของประชาชนรอบพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.21 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อชุมชนเมือง
- เอกสารแนบที่ 2.22 สำเนาบัญชีกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ

### ภาคผนวกที่ 3 สำเนาเอกสารเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- เอกสารแนบที่ 3.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง
- เอกสารแนบที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
- เอกสารแนบที่ 3.4 รายละเอียดการตรวจสอบสุขภาพ
- เอกสารแนบที่ 3.5 สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอแอลเอส  
แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการทำเหมือง	1-7
2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	2-2
2.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	2-7
2.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	2-19
2.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองประทานบัตรที่ 23999/16019 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันประทานบัตรที่ 24000/16020 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	2-41
3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566	3-2
3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	3-3
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-6
3.4 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม 10-13 สิงหาคม 2566	3-8
3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 2/2566	3-16
3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-21
3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง	3-26
3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 2/2566	3-27
3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-32
3.10 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-37
3.11 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-37
3.12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2566	3-39
3.13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-41
3.14 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-49
3.15 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-49
3.16 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2/2566	3-50



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.17 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด ครั้งที่ 1/2566 ครั้งที่ 1-2/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 และครั้งที่ 1-2/2563	3-56
3.18 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานประจำปี 2566	3-65
4.1 สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	4-2
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตร ที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	4-5

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ และเส้นทางคมนาคมของโครงการ	1-3
1.2 แผนผังการทำเหมืองของโครงการ	1-5
1.3 การทำเหมืองแบบชันบันได	1-6
2.1 จุดรับเรื่องร้องเรียนบริเวณต่าง ๆ ในชุมชน	2-46
2.2 การปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ	2-46
2.3 การแสดงผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ พื้นที่โครงการ และแหล่งชุมชนในพื้นที่โครงการตั้งอยู่	2-47
2.4 การเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณะ และสายไฟฟ้าแรงสูงรอบพื้นที่โครงการ	2-48
2.5 คั่นทำนบดิน	2-49
2.6 ต้นปาล์มน้ำมันในบริเวณพื้นที่โครงการ	2-49
2.7 คูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ	2-49
2.8 บ่อล้างล้อ และการล้างทำความสะอาดรถบรรทุก	2-50
2.9 บ่อดักตะกอน	2-50
2.10 บ่อรับน้ำ (Sump) และการติดตั้งปั๊มน้ำ	2-50
2.11 การฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่โครงการ	2-51
2.12 การปลูกพืชคลุมดินบริเวณบ่อดักตะกอน	2-51
2.13 ป้ายเตือนด้านความปลอดภัยบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	2-51
2.14 การควบคุมความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	2-52
2.15 ระเบียบปฏิบัติงานเหมืองดินซีเมนต์	2-52
2.16 สัญญาณไฟกระพริบและป้ายเตือนด้านการจราจร ก่อนถึงทางเข้า-ออก บริเวณพื้นที่โครงการ	2-53
2.17 ป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ	2-53
2.18 ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำรอง	2-53
2.19 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-54
2.20 สถานที่พักคนงานบริเวณพื้นที่โครงการ	2-54
2.21 การทำเหมืองแบบชันบันได	2-54
2.22 แนว Buffer Zone	2-54
2.23 การตักแร่ใส่รถบรรทุกเพื่อขนส่งไปยังบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด	2-55
2.24 เส้นทางขนส่งแร่	2-55
2.25 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด	2-55
2.26 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ	2-56
2.27 รถตรวจการณ์ของโครงการ	2-56
2.28 บริเวณจอดรถรถบรรทุกปล่อย หลีกเสี่ยงการขนส่งช่วงเวลา 7.00-8.00 น. และ 15.30-16.30 น.	2-56
2.29 การเยี่ยมเยียนและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	2-57

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.30 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกัน การพังทลายของขอบบ่อ	2-57
3.1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-4
3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	3-5
3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	3-5
3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านเขาดิน (ทิศใต้)	3-5
3.5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ โรงเรียนบ้านควนแดง	3-5
3.6 Wind Rose Diagram บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	3-9
3.7 Wind Rose Diagram บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	3-11
3.8 Wind Rose Diagram บ้านเขาดิน (ทิศใต้)	3-13
3.9 Wind Rose Diagram โรงเรียนบ้านควนแดง	3-15
3.10 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	3-22
3.11 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	3-23
3.12 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง	3-24
3.13 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	3-25
3.14 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	3-25
3.15 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณบ้านเขาดิน (ทิศใต้)	3-25
3.16 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านควนแดง	3-25
3.17 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.)	3-33
3.18 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	3-34
3.19 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-35
3.20 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณหนองควนแดง	3-36
3.21 ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำผิวดิน	3-42
3.22 ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำผิวดิน	3-42
3.23 ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำผิวดิน	3-43
3.24 ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ในน้ำผิวดิน	3-43
3.25 ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำผิวดิน	3-44
3.26 ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำผิวดิน	3-44
3.27 ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Total Iron) ในน้ำผิวดิน	3-45
3.28 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic) ในน้ำผิวดิน	3-45
3.29 ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium) ในน้ำผิวดิน	3-46
3.30 ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead) ในน้ำผิวดิน	3-46
3.31 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-47
3.32 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	3-48
3.33 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	3-48
3.34 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาดิน (ทิศใต้)	3-48
3.35 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก)	3-48

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.36 ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน	3-60
3.37 ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใต้ดิน	3-60
3.38 ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำใต้ดิน	3-61
3.39 ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ในน้ำใต้ดิน	3-61
3.40 ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำใต้ดิน	3-62
3.41 ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำใต้ดิน	3-62
3.42 ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Total Iron) ในน้ำใต้ดิน	3-63
3.43 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic) ในน้ำใต้ดิน	3-63
3.44 ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium) ในน้ำใต้ดิน	3-64
3.45 ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead) ในน้ำใต้ดิน	3-64
3.46 ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2566	3-66
3.47 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด	3-67
3.48 ผู้ตรวจตราของโครงการ	3-67
3.49 การควบคุมความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	3-67