

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1-1
1.1 ลักษณะและสภาพของพื้นที่ทั่วไป	1-2
1.2 การคมนาคม	1-3
1.3 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่	1-6
1.3.1 ธรณีวิทยาทั่วไป	1-6
1.3.2 ธรณีวิทยาแหล่งแร่	1-8
1.3.3 โครงสร้างทางธรณีวิทยาของชั้นหิน	1-10
1.4 ความสมบูรณ์ของคุณภาพแร่	1-10
1.4.1 การเจาะสำรวจ	1-10
1.5 ปริมาณสำรองของแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	1-16
1.6 มูลค่าแหล่งแร่	1-17
1.7 การออกแบบและวางแผนการทำเหมือง	1-18
1.8 ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง	1-21
1.9 แผนภาพรวมการทำเหมืองของโครงการ (master plan)	1-21
1.10 การทำเหมือง	1-22
1.11 การแต่งแร่	1-23
1.12 เครื่องจักรและอุปกรณ์/บุคลากรที่ใช้ในการทำเหมือง	1-24
1.13 การเก็บกองเปลือกดินและเศษหินจากการทำเหมือง	1-24
1.14 การใช้น้ำในการทำเหมือง	1-24
1.15 การระบายน้ำจากการทำเหมือง	1-24
1.16 การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	1-24
1.17 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ	1-25
1.18 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด	1-25
1.19 การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	1-25
2. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 การติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	2-1
3. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-7
3.2 ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	3-40
3.3 ความสั่นสะเทือน	3-60
3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-66

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-77
3.6 อาชีวอนามัย	3-91
3.7 การคมนาคม	3-92
3.8 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3-92
4. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-1
4.1.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-2
4.1.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-3
4.1.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-3
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-4

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	สำเนาประทานบัตร
ภาคผนวก ค	แบบ พร.233 (รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง)
ภาคผนวก ง	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง-1	เอกสารการจัดการเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก ง-2	ขอขำงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองปี 2565
ภาคผนวก ง-3	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564
ภาคผนวก ง-4	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก ง-5	เอกสารการศึกษาสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ และการฟื้นฟูระบบนิเวศ บริเวณเหมืองปูน
ภาคผนวก ง-6	แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ง-7	แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการระเบิดเหมือง และบันทึกการเบิกวัดระเบิด
ภาคผนวก ง-8	คู่มือด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน
ภาคผนวก ง-9	แผนรองรับการเกิดเหตุฉุกเฉิน และทีมรองรับเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก ง-10	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2565
ภาคผนวก ง-11	คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
ภาคผนวก ง-12	สรุปผลการดำเนินงานของโครงการจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ฯ ประจำปี 2565
ภาคผนวก ง-13	สรุปผลการดำเนินงานโครงการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพชุมชน ประจำปี 2565
ภาคผนวก ง-14	แผนดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565
ภาคผนวก ง-15	สถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
ภาคผนวก จ	ใบรายงานผลการวิเคราะห์
ภาคผนวก ฉ	มาตรฐาน
ภาคผนวก ช	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัด และเครื่องมือวิเคราะห์
ภาคผนวก ซ	หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2521 ในพื้นที่โครงการ บริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดาน ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	1-11
ตารางที่ 1-2 แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2541 ในพื้นที่โครงการ บริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดาน ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	1-12
ตารางที่ 1-3 แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2550 ในพื้นที่โครงการ บริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดาน ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	1-14
ตารางที่ 1-4 แสดงผลการทดสอบหน่วยน้ำหนักของหินปูน และหินดินดานในพื้นที่คำขอประทานบัตร	1-17
ตารางที่ 1-5 ลำดับและระยะการทำเหมือง	1-21
ตารางที่ 1-6 เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ของโครงการตามแผนผังฯ ฉบับเดิม และฉบับปรับปรุง	1-22
ตารางที่ 2-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 6-19/2554 และประทานบัตรที่ 32423/15650, 32446/15682, 32447/15683, 32448/15684, 32449/15685, 19902/15699, 19901/15700, 17348/15701, 32462/15702, 19903/15703, 32461/15704, 19904/15705, 19906/15706, 32464/15707, 32465/15708, 32466/15709, 32467/15710, 32468/15711, 32469/15712, 17345/15713, 17346/15714 ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565	2-2
ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด(มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565	3-2
ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-14
ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-19
ตารางที่ 3-4 ผลการการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 1 สำนักงานเหมืองของโครงการ ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-24
ตารางที่ 3-5 ผลการการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 2 บ้านพักพนักงานศูนย์วิจัย และบำรุงพันธุ์สัตว์ทักทวง (ใกล้คอกวงกลม) ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-25
ตารางที่ 3-6 ผลการการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 3 บ้านหนองมะค่า หมู่ที่ 6 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-26
ตารางที่ 3-7 ผลการการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 4 วัดทักทวง หมู่ที่ 4 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-27

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลทับกวาง หมู่ที่ 9 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-28
ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 6 โรงเรียนบ้านซับบอน หมู่ที่ 5 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-29
ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 7 บ้านเจริญพร หมู่ที่ 9 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-30
ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง สถานีที่ 8 สถานีรถไฟผาเสด็จ ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-31
ตารางที่ 3-12 สรุปผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-33
ตารางที่ 3-13 สรุปผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-36
ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 1 สำนักงานเหมืองของโครงการ ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-44
ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 2 บ้านพักพนักงานศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง (ใกล้คอกวางกลม) ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-45
ตารางที่ 3-16 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 3 บ้านหนองมะค่า หมู่ที่ 6 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-46
ตารางที่ 3-17 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 4 วัดทับกวาง หมู่ที่ 4 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-47
ตารางที่ 3-18 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลทับกวาง หมู่ที่ 9 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-48
ตารางที่ 3-19 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 6 โรงเรียนบ้านซับบอน หมู่ที่ 5 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-49
ตารางที่ 3-20 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 7 บ้านเจริญพร หมู่ที่ 9 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-50
ตารางที่ 3-21 ผลการตรวจวัดระดับเสียง สถานีที่ 8 สถานีรถไฟผาเสด็จ ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-51
ตารางที่ 3-22 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hrs}$) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-53
ตารางที่ 3-23 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-56
ตารางที่ 3-24 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน สถานีที่ 1 สำนักงานเหมืองของโครงการ ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-62
ตารางที่ 3-25 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน สถานีที่ 2 คอกเลี้ยงสัตว์ ศูนย์วิจัยบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-63

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-26 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน สถานีที่ 3 บ้านเจริญพร หมู่ที่ 9 ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-64
ตารางที่ 3-27 ภาพขณะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-68
ตารางที่ 3-28 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน สถานีที่ 2 คลองมาบกระเบา	3-70
ตารางที่ 3-29 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน สถานีที่ 3 อ่างเก็บน้ำศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง	3-71
ตารางที่ 3-30 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-72
ตารางที่ 3-31 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สถานีที่ 1 บ่อบาดาลบ้านทับทิม หมู่ที่ 4	3-83
ตารางที่ 3-32 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านหนองมะค่า หมู่ที่ 6	3-84
ตารางที่ 3-33 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สถานีที่ 3 บ่อบาดาลศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง	3-85
ตารางที่ 3-34 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-86
ตารางที่ 4-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565	4-5

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 แสดงอาณาเขตติดต่อและการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	1-4
รูปที่ 1-2 โครงข่ายคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	1-5
รูปที่ 1-3 แสดงลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	1-7
รูปที่ 1-4 แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ ในพื้นที่โครงการ	1-15
รูปที่ 1-5 แสดงวิธีการคำนวณปริมาณสำรองของหิน โดยวิธี Block model ของโปรแกรม Surpac	1-16
รูปที่ 1-6 ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและภาพตัดขวางก่อนเริ่มโครงการ	1-19
รูปที่ 1-7 ภาพตัดขวางแสดงลักษณะพื้นที่ทำเหมืองเมื่อเริ่มโครงการ	1-20
รูปที่ 2-1 กล้องรับเรื่องร้องเรียนประจำพื้นที่ชุมชน	2-38
รูปที่ 2-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	2-38
รูปที่ 2-3 การเปิดหน้าเหมืองหินปูนของโครงการ	2-39
รูปที่ 2-4 การเปิดหน้าเหมืองหินดินดานของโครงการ	2-39
รูปที่ 2-5 การปลูกต้นไม้ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	2-39
รูปที่ 2-6 ป้ายแสดงพื้นที่ห้ามทำเหมือง	2-40
รูปที่ 2-7 รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	2-40
รูปที่ 2-8 บ่อกักเก็บน้ำ เพื่อใช้หมุนเวียนภายในโครงการ	2-41
รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก และตรวจตราประจำโครงการ	2-41
รูปที่ 2-10 รถดูดฝุ่นบนถนน	2-41
รูปที่ 2-11 พนักงานทำความสะอาดถนนลาดยาง และถนนคอนกรีต	2-41
รูปที่ 2-12 เครื่องเจาะระเบิดที่ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นแบบถูกรอง (Dust Collector)	2-42
รูปที่ 2-13 โรงโม่หินปูน	2-42
รูปที่ 2-14 โรงโม่หินดินดาน	2-42
รูปที่ 2-15 ม่านริวและระบบสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่	2-42
รูปที่ 2-16 ระบบสายพานลำเลียงติดตั้งหลังคาครอบ	2-43
รูปที่ 2-17 ระบบสายพานลำเลียงติดตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นบริเวณจุดโอนถ่าย	2-43
รูปที่ 2-18 การอบรมด้านความปลอดภัยของพนักงาน	2-43
รูปที่ 2-19 ป้ายจราจรภายในโครงการ และตามแนวเส้นทางลำเลียงภายในโครงการ	2-43
รูปที่ 2-20 เขตอันตรายบริเวณคลังระเบิด	2-44
รูปที่ 2-21 ป้ายแจ้งวัน เวลา และจุดระเบิดหินของโครงการ	2-44
รูปที่ 2-22 รถ Hydraulic Breaker	2-45
รูปที่ 2-23 รางระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	2-45
รูปที่ 2-24 บ่อดักตะกอน	2-45
รูปที่ 2-25 พนักงานทำความสะอาดรางระบบน้ำ	2-45

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-26 ป้ายถูกระเบียบ ห้ามล่าสัตว์ ในเขตพื้นที่ประทานบัตร	2-46
รูปที่ 2-27 แนวคันดินบนถนนขนส่งแร่	2-46
รูปที่ 2-28 แนวเสาสะท้อนแสง บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่	2-46
รูปที่ 2-29 เสาไฟชนิดโซล่าเซลล์	2-47
รูปที่ 2-30 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	2-47
รูปที่ 2-31 บอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการประจำชุมชน	2-49
รูปที่ 2-32 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2-49
รูปที่ 2-33 ป้ายเตือนและป้ายสัญลักษณ์แสดงเขตอันตราย	2-50
รูปที่ 2-34 ป้ายแสดงสถิติอุบัติเหตุ	2-51
รูปที่ 2-35 ต้นไม้ยืนต้นริมทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ	2-51
รูปที่ 2-36 สภาพป่าไม้บริเวณเส้นทางรถไฟและริมถนนมิตรภาพ	2-51
รูปที่ 3-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-6
รูปที่ 3-2 แสดงอุปกรณ์ภายในเครื่อง High Volume Air Sampler สำหรับตรวจวัด TSP และชุดปรับเทียบอัตราการไหลของเครื่อง (Orifice Transfer Standard) ตามมาตรฐานการตรวจวัด TSP	3-8
รูปที่ 3-3 การปรับเทียบและติดตั้งเครื่องมือเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (High Volume Air Sampler)	3-10
รูปที่ 3-4 วิธีการตรวจความเร็วและทิศทางลม	3-10
รูปที่ 3-5 สถานีติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ	3-11
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-17
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม พ.ศ. 2565	3-22
รูปที่ 3-8 กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-9 กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-39
รูปที่ 3-10 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-41
รูปที่ 3-11 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq, 24 \text{ hr}}$) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-59
รูปที่ 3-12 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงระดับสูงสุด (L_{Amax}) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-59
รูปที่ 3-13 การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน	3-65
รูปที่ 3-14 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการฯ	3-67

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3-15	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-74
รูปที่ 3-16	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความขุ่น ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-74
รูปที่ 3-17	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-75
รูปที่ 3-18	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-75
รูปที่ 3-19	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็กกรรม ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-76
รูปที่ 3-20	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความกระด้างทั้งหมด ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-76
รูปที่ 3-21	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟต ของคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-77
รูปที่ 3-22	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการฯ	3-80
รูปที่ 3-23	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-88
รูปที่ 3-24	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความขุ่น ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-88
รูปที่ 3-25	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-89
รูปที่ 3-26	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณละลายทั้งหมด ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-89
รูปที่ 3-27	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็กกรรม ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-90
รูปที่ 3-28	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความกระด้างทั้งหมด ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-90
รูปที่ 3-29	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟต ของคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปัจจุบัน	3-91