

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์  
ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551)  
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565



บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี



## หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551)

บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565









หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 9 ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ของ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

( ) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์		ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวพรรณ อารักษ์		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ
นางสาวนันทิดา บุญไสย		ผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง และความสั่นสะเทือน
นายวัฒนา สุขเกษม		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ
นายณพรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน
นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวณงนภัส วรรณโกวิท		ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน
ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาววิรินทร์รัตน์ อีสลาม		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

- \* เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลง หรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงาน  
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## สารบัญ

	หน้า
<b>1. บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 รายละเอียดของโครงการ	1-2
1.3.1 ที่ตั้งและขนาดของพื้นที่โครงการ	1-2
1.3.2 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	1-2
1.3.3 คมนาคม	1-4
1.3.4 การออกแบบการทำเหมือง	1-4
1.3.5 การจัดการเปลือกดิน เศษหิน และมูลทราย	1-14
1.3.6 การใช้น้ำในการทำเหมือง	1-14
1.3.7 การระบายน้ำจากการทำเหมือง	1-14
1.3.8 เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง	1-14
1.3.9 การแต่งแร่	1-14
1.3.10 การทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะ	1-14
1.3.11 การรักษาหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัย	1-14
1.3.12 มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	1-16
1.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-18
<b>2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
2.1 การติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
<b>3. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบ	3-1
3.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2.2 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์	3-1
3.3 ผลการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-6
3.3.1 คุณภาพอากาศ	3-6
3.3.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-16
3.3.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-25
3.3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-40

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.5 อาชีวอนามัย	3-57
3.3.6 การคมนาคม	3-57
<b>4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1	แสดงอัตราการผลิตแร่ดินซีเมนต์ในแต่ละช่วงของการทำเหมือง
ตารางที่ 1-2	ปริมาณสำรองแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้
ตารางที่ 1-3	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ตารางที่ 2-2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ตารางที่ 3-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2565
ตารางที่ 3-2	รายละเอียดวิธีการเก็บและการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 3-3	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ตารางที่ 3-4	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ตารางที่ 3-5	สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2565
ตารางที่ 3-6	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนอนุบาลทับกวาง (หมู่ที่ 9) ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ตารางที่ 3-7	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านเจริญพร (หมู่ที่ 9) ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ตารางที่ 3-8	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านแผ่นดินทอง (หมู่ที่ 5) ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ.2565
ตารางที่ 3-9	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hrs}$ ) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565
ตารางที่ 3-10	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณคลองมาบกระเบา



## สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3-11	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-34
ตารางที่ 3-12	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน น้ำประปาบาดาลบ้านหัววังยาว	3-42
ตารางที่ 3-13	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน น้ำประปาบาดาลสถานีจ่ายน้ำทับทิม	3-43
ตารางที่ 3-14	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-50
ตารางที่ 4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดิน อุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	4-2

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1	ที่ตั้งโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
รูปที่ 1-2	แสดงการออกแบบและแผนผังการทำเหมืองของโครงการ
รูปที่ 1-3	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1
รูปที่ 1-4	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 2
รูปที่ 1-5	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 3
รูปที่ 1-6	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6
รูปที่ 1-7	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 9
รูปที่ 1-8	แสดงแผนผังสภาพหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 10
รูปที่ 1-9	แสดงรูปแบบการทำเหมืองแบบขั้นบันได
รูปที่ 1-10	แสดงการฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการ
รูปที่ 2-1	ภาพการเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันไดของโครงการ
รูปที่ 2-2	พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และ Buffer Zone
รูปที่ 2-3	ขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และ Buffer Zone
รูปที่ 2-4	รถขณะฉีดพรมน้ำในบริเวณโครงการ
รูปที่ 2-5	การดูแลเส้นทางลำเลียงแร่ และเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ
รูปที่ 2-6	ป้ายควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ป้ายจราจรบริเวณโครงการ และเจ้าหน้าที่ดูแลทางเข้า-ออก โครงการ
รูปที่ 2-7	รถบรรทุกที่มีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด
รูปที่ 2-8	พื้นที่ล้างล้อรถบรรทุก
รูปที่ 2-9	บ่อรับน้ำ (Sump)
รูปที่ 2-10	ไม้ยืนต้นบริเวณโครงการ และการปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติม
รูปที่ 2-11	คันทำนบกั้นรอบพื้นที่ทำเหมืองและการปลูกพืชคลุมดิน
รูปที่ 2-12	ด่านซังน้ำหนักรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ
รูปที่ 2-13	ตัวอย่างกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 2-14	การประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2-15	กล่องรับเรื่องร้องเรียนในชุมชน
รูปที่ 2-16	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)
รูปที่ 2-17	ป้ายห้ามบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่การทำเหมือง
รูปที่ 2-18	การจัดเก็บรักษาอุปกรณ์ รถ เครื่องจักร หลังเลิกใช้งาน
รูปที่ 3-1	ที่ตั้งของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33318/16002 (คำขอประทานบัตรที่ 26/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)



### สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3-2	แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไป (TSP และ PM <sub>10</sub> ) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-8
รูปที่ 3-3	แสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	3-11
รูปที่ 3-4	แสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) ระหว่างวันที่ 26-29 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	3-12
รูปที่ 3-5	แสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2565	3-14
รูปที่ 3-6	แสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-15
รูปที่ 3-7	แสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-17
รูปที่ 3-8	แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hrs) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-21
รูปที่ 3-9	แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-21
รูปที่ 3-10	แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-24
รูปที่ 3-11	แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-24
รูปที่ 3-12	แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-26

### สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-13 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินคลองมาบกระเบา โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-28
รูปที่ 3-14 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินคลองมาบกระเบา โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2565	3-35
รูปที่ 3-15 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-41
รูปที่ 3-16 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-44
รูปที่ 3-17 กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี 2560-2565	3-52

## ภาคผนวก

<b>ภาคผนวก ก</b>	<b>สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ /สำเนาประทานบัตร/สำเนาเอกสารเปิดการทำเหมือง</b>
ก-1	สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
ก-2	สำเนาประทานบัตรที่ 33319/16003
ก-3	สำเนาเอกสารเปิดการทำเหมือง
<b>ภาคผนวก ข</b>	<b>สำเนาเอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>
ข-1	ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
ข-2	รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง
ข-3	สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564
ข-4	สำเนาเอกสารค่าแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
ข-5	เอกสารการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชนระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ข-6	ประกาศข้อปฏิบัติในการดำเนินกิจกรรมหลังฝนตก
ข-7	แผนและผลการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ข-8	เอกสารดำเนินการทำเหมืองภายใต้ความควบคุมของวิศวกรเหมืองแร่
ข-9	ตัวอย่างการติดตามรถบรรทุกด้วยระบบ GPS
ข-10	สำเนาเอกสารการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ข-11	รายงานการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนสำหรับโครงการเหมืองแร่ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ข-12	เอกสารและข้อปฏิบัติและข้อบังคับการสวมใส่อุปกรณ์ PPE
ข-13	แผนการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2565
ข-14	เอกสารการบริหารจัดการวัตถุอันตรายดินซีเมนต์มาบกระเบา
<b>ภาคผนวก ค</b>	<b>สำเนาใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์</b>
ค-1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ค-2	ระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ค-3	คุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
ค-4	คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
<b>ภาคผนวก ง</b>	<b>มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง</b>

## ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก จ      สำเนาเอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์

ภาคผนวก ฉ      สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่หมู่ 9 ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.2/11272 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2554 โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก ทั้งนี้โครงการต้องถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ได้รับทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และเป็นผู้จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังจะกล่าวต่อไป



## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 33319/16003 (คำขอประทานบัตรที่ 27/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์ นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการติดตามตรวจสอบดังกล่าวมานำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

## 1.3 รายละเอียดของโครงการ

### 1.3.1 ที่ตั้งและขนาดของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7017 ระวัง 5238 III ของกรมแผนที่ทหาร พิกัดตะวันออก (เส้นกริดแนวตั้ง) ที่ 724200 ถึง 724600 พิกัดเหนือ (เส้นกริดแนวนอน) ที่ 1617000 ถึง 1617600 มีเนื้อที่ทั้งหมด 46-2-95 ไร่

### 1.3.2 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

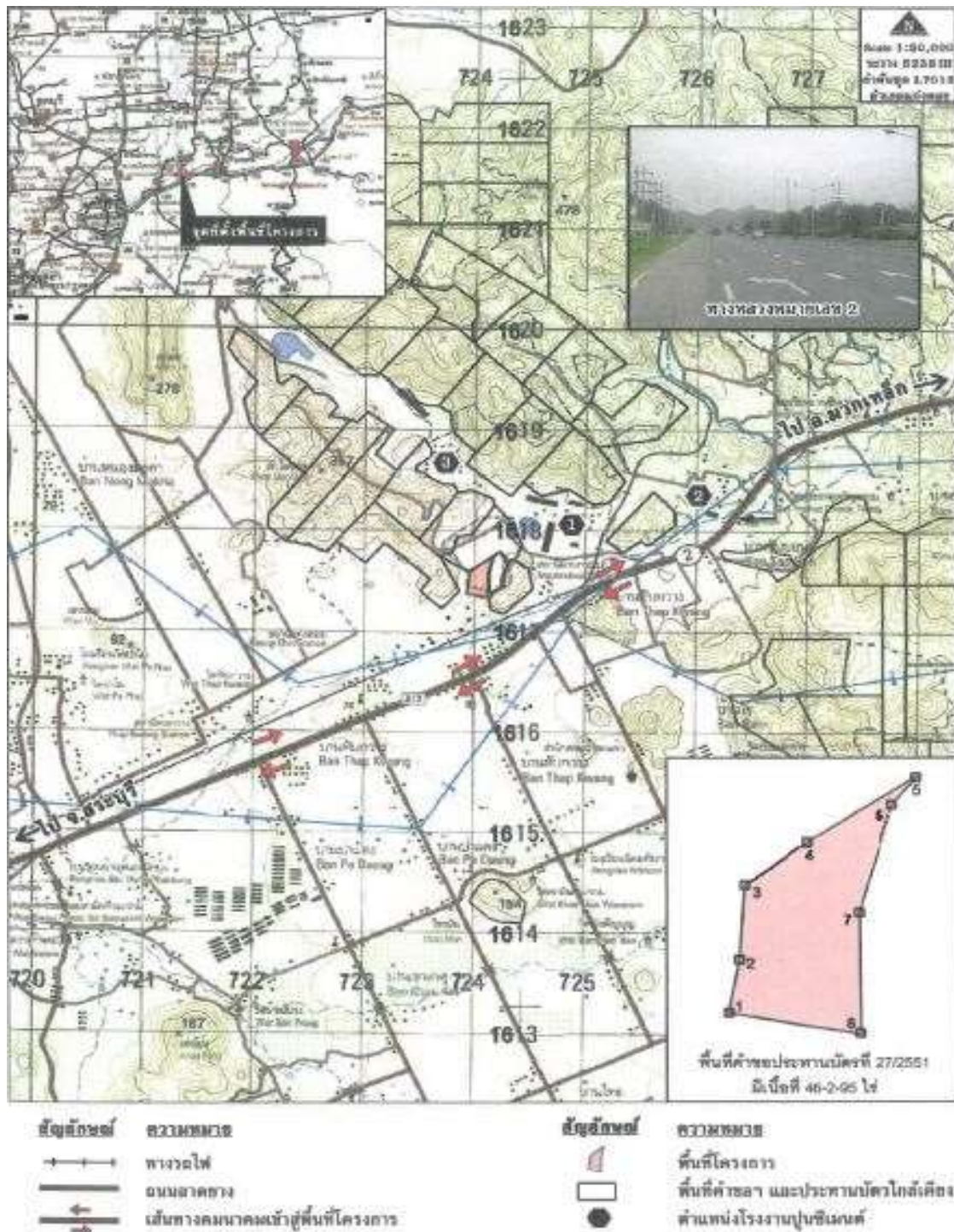
พื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีระดับความสูงประมาณ 85-95 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ประทานบัตรของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
----------	-----------	--

ทิศใต้	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์
--------	-----------	-------------------

ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่คำขอประทานบัตร 26/2551 ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และป่าละเมาะ
-------------	-----------	--

ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ภูเขา
------------	-----------	-------



### 1.3.3 คมนาคม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 130 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากจังหวัดสระบุรี ประมาณ 21 กิโลเมตร การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้โดยรถยนต์ เริ่มจากจังหวัดสระบุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ผ่านอำเภอแก่งคอย ผ่านเทศบาลตำบลทับกวาง ถึงประมาณกิโลเมตรที่ 21+500 กลับรถ แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าทาง บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ไปตามเส้นทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้าย ซึ่งพื้นที่โครงการจะอยู่ติดกับเหมืองดินดานของ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

### 1.3.4 การออกแบบการทำเหมือง

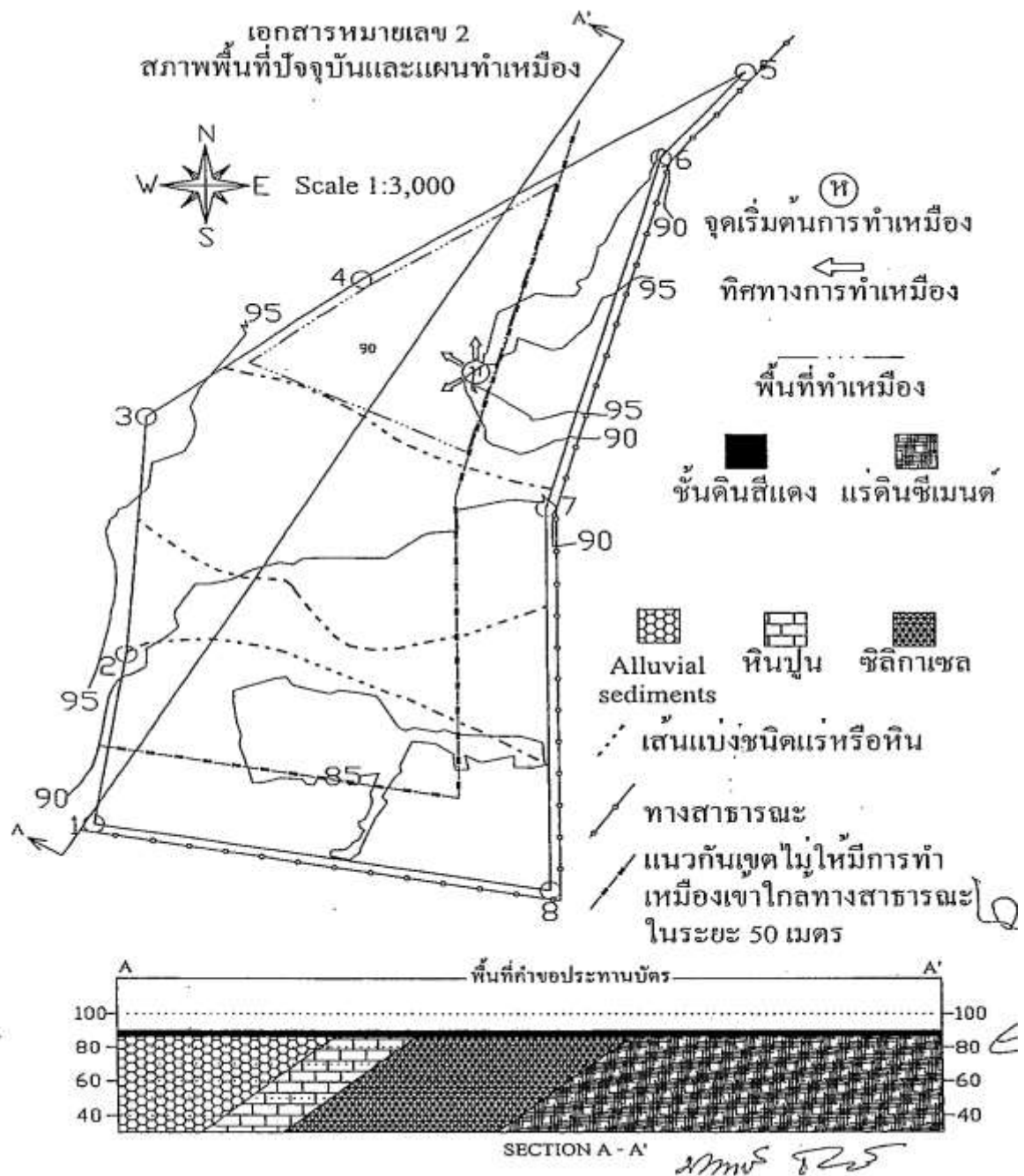
#### 1) การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

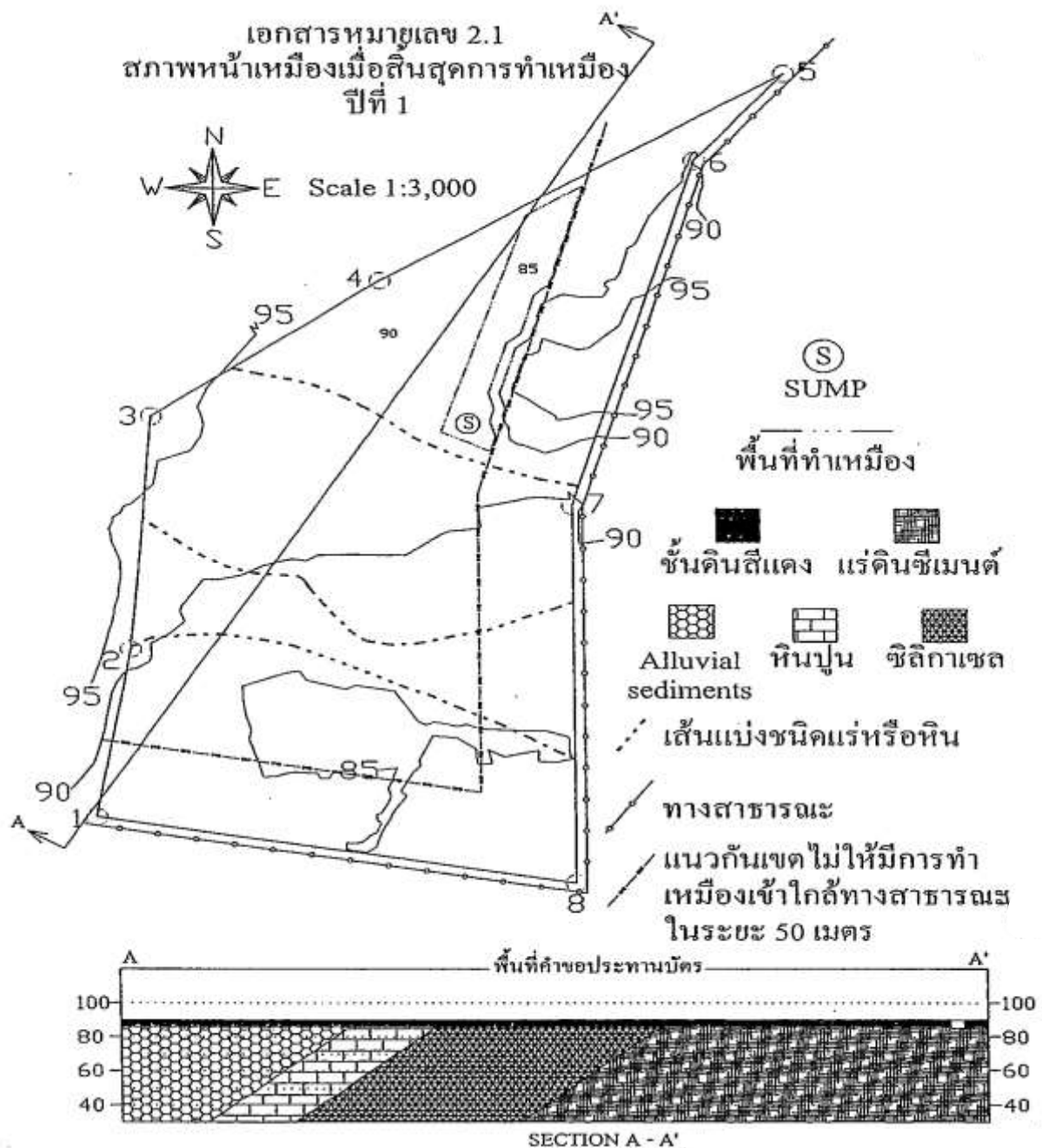
พื้นที่โครงการ มีเนื้อที่ 46-2-95 ไร่ หรือประมาณ 47 ไร่ โดยคุณภาพของแร่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด จึงไม่มีการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่โครงการ เนื่องจากจะทำการขุดตักเฉพาะแร่และขนส่งเข้าสู่โรงงานปูนซีเมนต์นครหลวงทันที สำหรับอาคารสำนักงาน ที่พักคนงาน และโรงซ่อมเครื่องจักรเตรียมไว้นอกเขตพื้นที่โครงการ

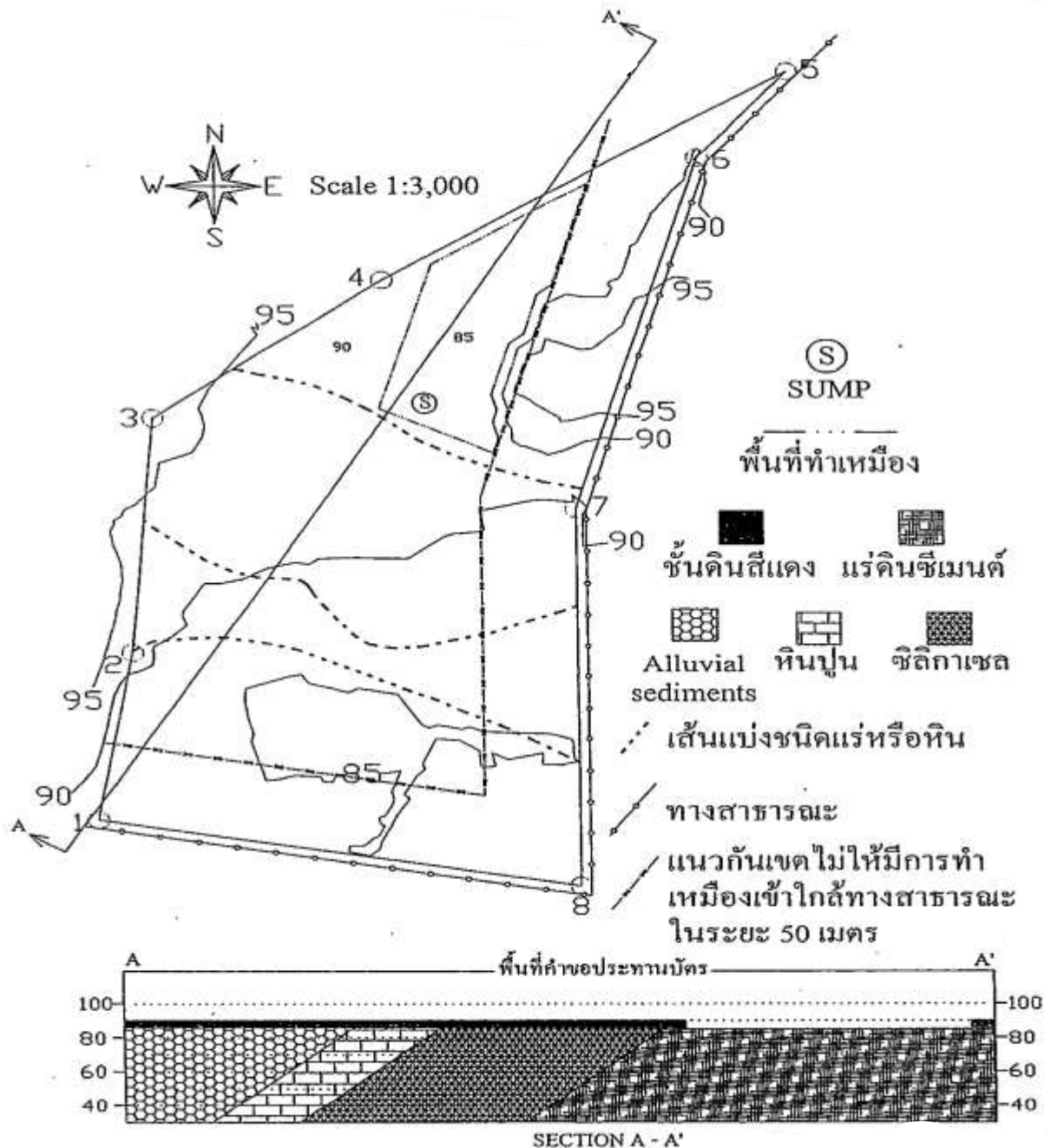
#### 2) การทำเหมือง (Mine Operation)

จากลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ พบว่า คุณภาพของแร่สามารถนำไปใช้ผลิตปูนซีเมนต์ได้ทั้งหมด โดยไม่มีเปลือกดินเหลือทิ้งไว้ในพื้นที่ ดังนั้น การทำเหมืองของโครงการจะเป็นแบบชั้นบันไดมีขนาดความสูงไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายไม่เกิน 45 องศา ลึกลงจากระดับพื้นที่ราบโดยเริ่มต้นเปิดการทำเหมืองที่บริเวณเครื่องหมายอักษร “ห” และทิศทางการเดินหน้าเหมืองไปตามเครื่องหมาย “➡” จากระดับความสูงประมาณ 95 เมตร แล้วค่อยๆ ลดระดับลงมาจนถึงที่ระดับความสูงประมาณ 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยเว้นเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณะเป็นระยะอย่างน้อย 50 เมตร ส่วนบริเวณอื่นๆ ที่ไม่มีทางสาธารณะอยู่ใกล้จะเว้นแนวกันเขตห่างจากขอบเขตพื้นที่ขอประทานบัตร เป็นระยะอย่างน้อย 5 เมตร ซึ่งทำให้พื้นที่ทำเหมืองประมาณ 7 ไร่ และมีอัตราการผลิตแร่ประมาณ 36,620 เมตริกตันต่อปี ทั้งนี้ การทำเหมืองของโครงการจะใช้รถ Bulldozer และรถ Black Hoe ขุดและตักดินซีเมนต์ใส่รถบรรทุกทุกเที่ยว (Dump Truck) เพื่อขนลำเลียงแร่เข้าสู่โรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง หากมีความจำเป็นต้องเก็บสต็อกแร่ไว้ที่บ่อเหมือง จะดำเนินการเก็บสต็อกเฉพาะหน้าฤดูมรสุม โดยจะขุดไว้ก่อนให้ได้ปริมาณตามที่ต้องการใช้งานของโรงงาน และใช้ผ้าใบปกคลุมไว้ป้องกันไม่ให้ฝนตกใส่ และชะล้างออกไป การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วจะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง

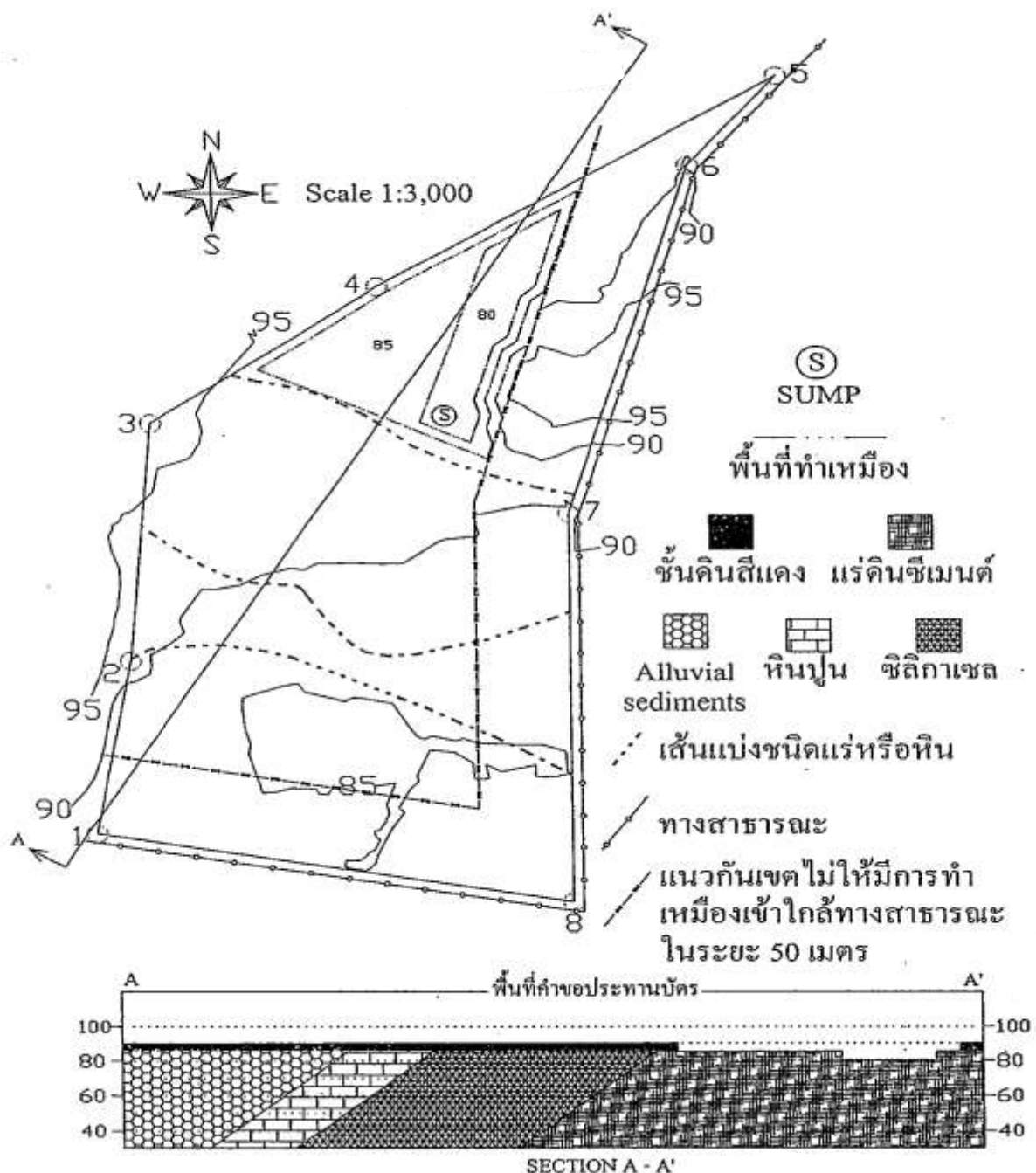


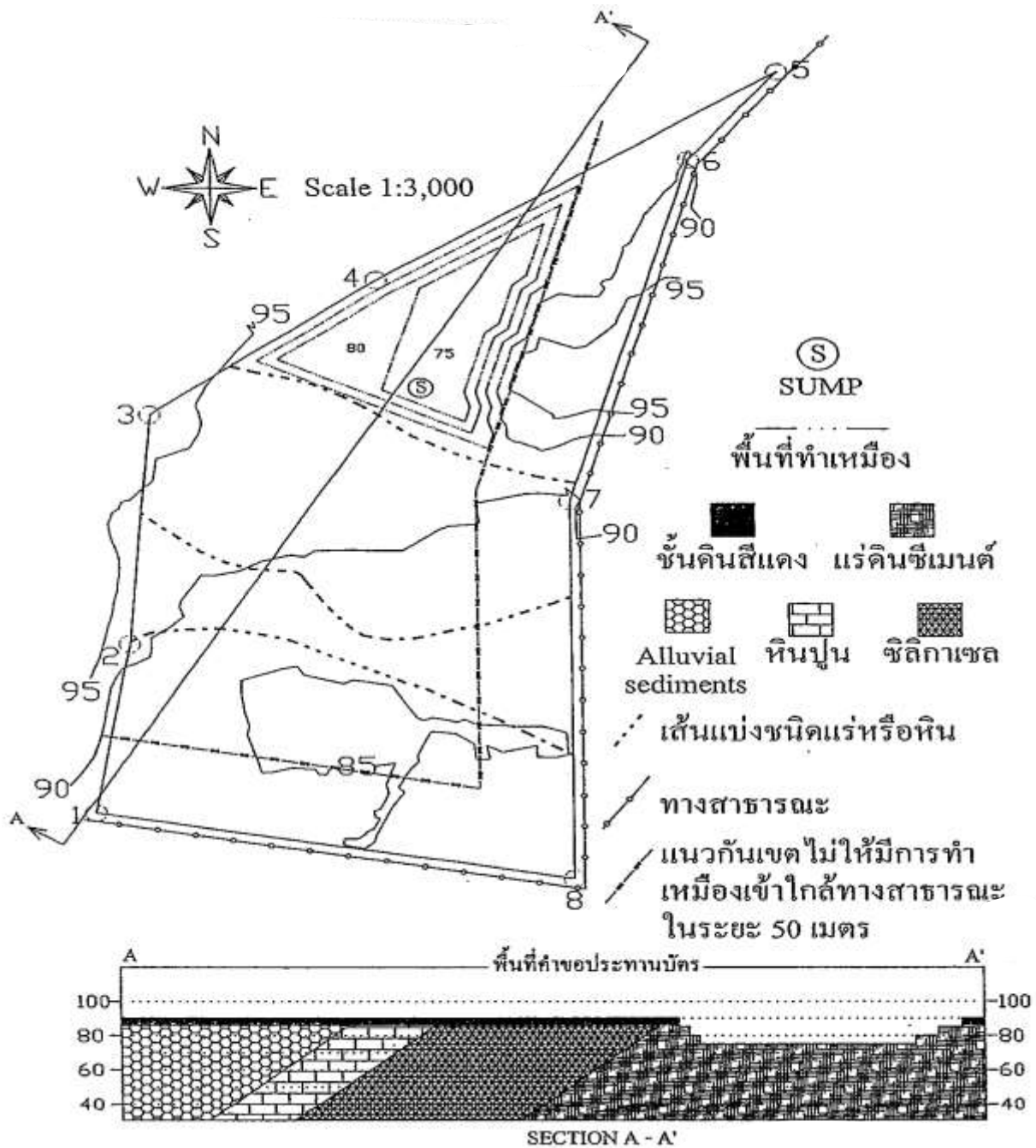


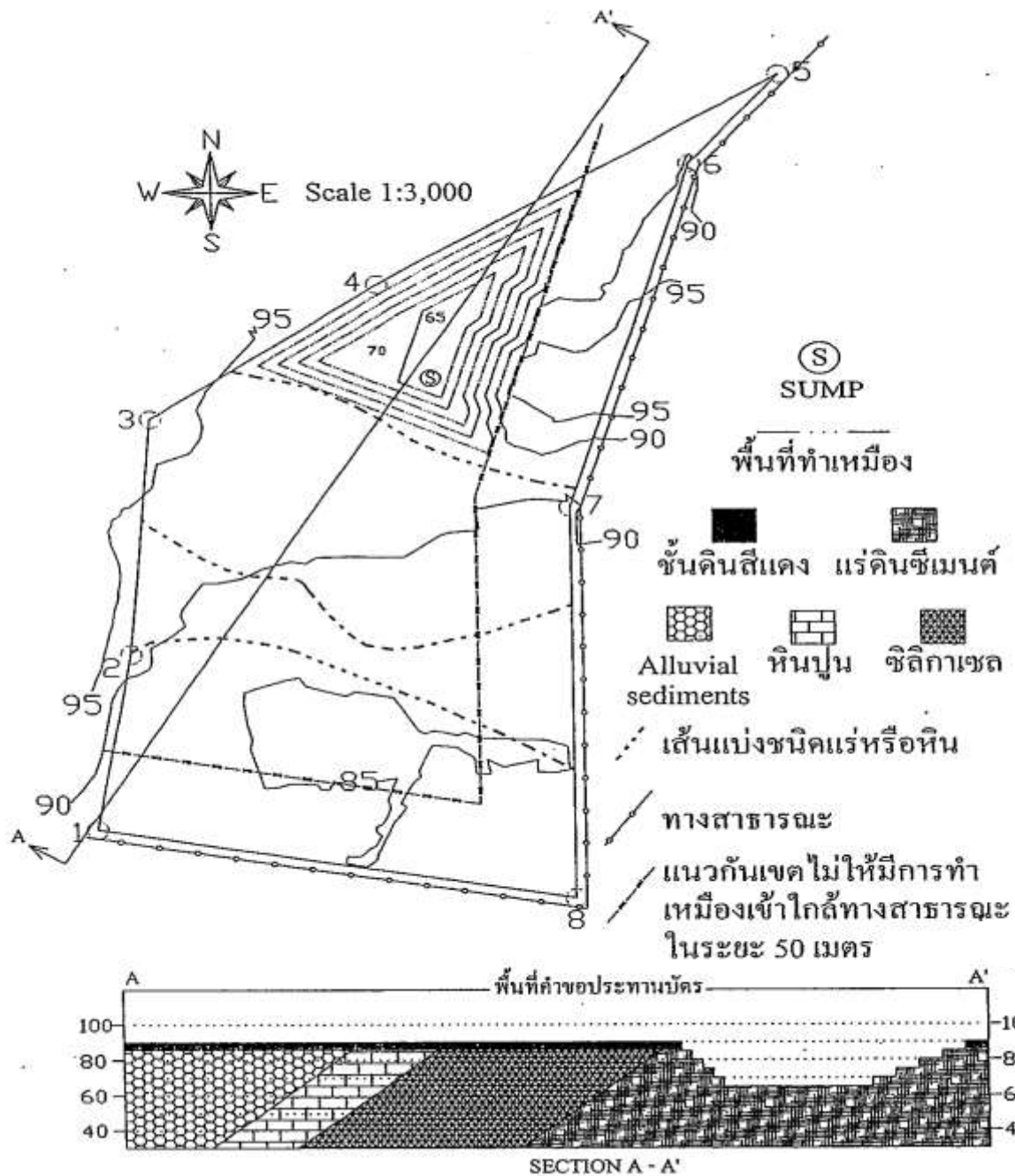




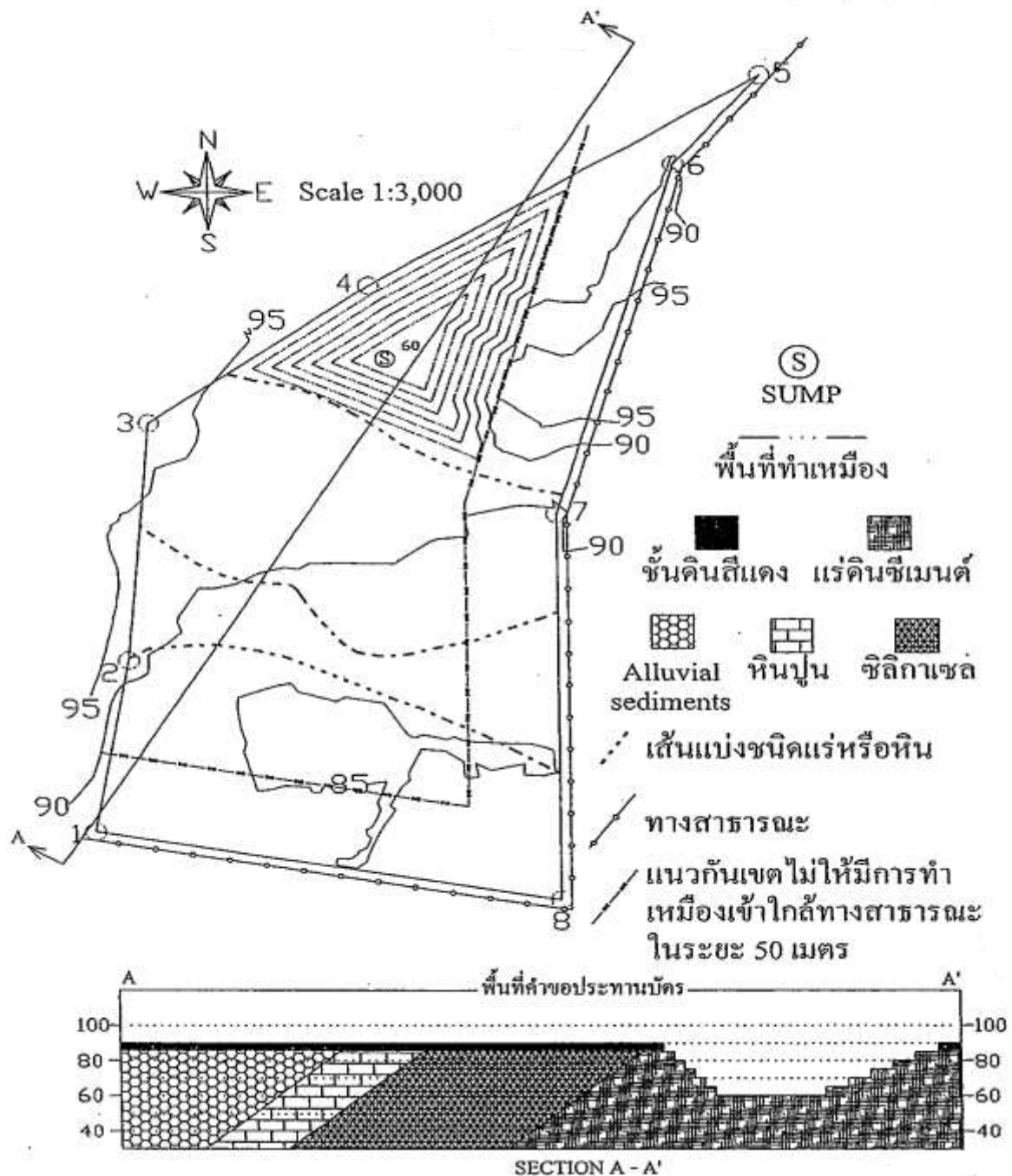












### 3) ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง

การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบแบบชันบันได จากที่ระดับความสูงประมาณ 95-60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีพื้นที่ทำเหมืองประมาณ 7 ไร่ และมีอัตราการผลิตแร่ประมาณ 36,620 เมตริกตันต่อปี ลำดับและระยะเวลาในการทำเหมืองในแต่ละช่วงปี แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงอัตราการผลิตแร่ดินซีเมนต์ในแต่ละช่วงของการทำเหมือง

ปีที่ทำเหมือง	ระดับความสูง (เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)	ปริมาณแร่ดินซีเมนต์ (เมตริกตัน)
1	95-85	36,620
2	90-85	36,620
3	90-80	36,620
6	85-75	109,860
9	80-65	109,860
10	70-60	36,620
รวม	95-60	366,200

ที่มา : แผนผังโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน), 2554

### 4) ปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ (Mineable Reserve)

การประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้วิธี Mean Area และข้อมูลความหนาของแหล่งแร่ตามลักษณะภูมิประเทศ โดยมีสมมุติฐานการคำนวณดังต่อไปนี้ ดังนี้

1. คุณภาพแร่สามารถนำไปผลิตปูนซีเมนต์ได้ทั้งหมด
2. ออกแบบการทำเหมืองลึกจากระดับผิวดินประมาณ 30 เมตร (ความสูง 60 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง)
3. แหล่งแร่ปกคลุมในพื้นที่โครงการประมาณ 14 ไร่ หักพื้นที่เว้นเขตการทำเหมืองเนื่องจากมีแร่ หรือหินชนิดอื่นปกคลุมอยู่ด้วย และห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า 5 เมตร รวมทั้งห่างจากทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 50 เมตร จึงคงเหลือพื้นที่ที่สามารถทำเหมืองได้ประมาณ 7 ไร่
4. ความหนาแน่นของดินซีเมนต์ประมาณ 2.4 เมตริกตัน/ลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ สามารถประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ภายในพื้นที่แต่ละระดับความสูงต่างๆ โดยยึดถือการออกแบบหน้าเหมืองเป็นหลัก และใช้สูตรการคำนวณดังนี้ (ตารางที่ 1-2) ดังสมการ

$$V = (1/3) \times H \times [(A_1 + A_2) + \sqrt{A_1 \times A_2}] \times D$$

V คือ ปริมาตรแร่ที่สามารถทำเหมืองได้

A<sub>1</sub> คือ พื้นที่หน้าตัดด้านบน

A<sub>2</sub> คือ พื้นที่หน้าตัดด้านล่าง

H คือ ระยะห่างของหน้าตัดด้านบนและด้านล่าง

D คือ ความหนาแน่นของแร่

## ตารางที่ 1-2 ปริมาณสำรองแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้

ระดับความสูง (เมตร MSL)	พื้นที่ทำเหมือง (ตารางเมตร)	ปริมาตรแร่ (ลูกบาศก์เมตร)
95	126	-
90	317	1,071
85	9,970	20,108
80	7,762	44,215
75	5,831	33,868
70	4,175	24,900
65	2,795	17,310
60	1,691	11,100
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>152,572</b>

ที่มา : แผนผังโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน), 2554

จากการคำนวณตามสูตรดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมือง ได้ดังนี้

สรุปปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ = 152,572 ลูกบาศก์เมตร

สรุปปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ = 152,572 x 2.4 เมตรกตัน

= 366,172.8 เมตรกตัน

≈ 366,200 เมตรกตัน

ดังนั้น จะมีปริมาณสำรองแหล่งแร่ดินซีเมนต์ที่สามารถทำเหมืองได้ในเขตพื้นที่โครงการพื้นที่ทั้งสิ้น 366,200

เมตรกตัน

### 5) มูลค่าแหล่งแร่ที่สามารถทำเหมืองได้

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประกาศราคาแร่ดินซีเมนต์ และพิกัดเรียกเก็บค่าภาคหลวงแร่ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2550 โดยกำหนดให้แร่ดินซีเมนต์มีราคา 90 บาทต่อเมตรกตัน และพิกัดเรียกเก็บค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 ของราคาประกาศ เป็นเงิน 3.60 บาทต่อเมตรกตัน

#### 1) มูลค่าแหล่งแร่ดินซีเมนต์ทางธรณีวิทยา

มูลค่าแหล่งแร่ = ปริมาณสำรองแร่ทางธรณีวิทยา x ราคาประกาศแร่

= 366,200 x 90 บาท

= 32,958,000 บาท

ค่าภาคหลวงแร่ = ปริมาณสำรองแร่ทางธรณีวิทยา x อัตราค่าภาคหลวง

= 366,200 x 3.60 บาท

= 1,318,320 บาท

ดังนั้นมูลค่าแหล่งแร่ดินซีเมนต์ทางธรณีวิทยาคิดเป็นเงินประมาณ 32,958,000 บาท หรือประมาณ 32.96 ล้านบาท และต้องเสียค่าภาคหลวงแร่แก่รัฐเป็นเงินประมาณ 1,318,320 บาท หรือ 1.32 ล้านบาท



### 1.3.5 การจัดการเปลือกดิน เศษหิน และมูลทราย

แร่ดินซีเมนต์ในเขตพื้นที่โครงการสามารถผลิตจัดส่งเข้าโรงงานผลิตปูนซีเมนต์นครหลวงได้ทั้งหมด โดยไม่มีเปลือกดิน และเศษหินตกค้างจากการผลิตแร่ จึงไม่มีการเก็บกองสัตอกที่บริเวณหน้าเหมืองดังนั้น จึงไม่มีการเก็บกองเปลือกดิน เศษหิน และกองแร่ดินซีเมนต์ ไว้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

### 1.3.6 การใช้น้ำ และการระบายน้ำจากการทำเหมือง

การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ จึงไม่มีการใช้น้ำ และไม่มีการระบายน้ำจากการทำเหมืองแต่อย่างใด มีเพียงการใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองโดยเฉพาะบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นได้ภายในพื้นที่โครงการ โดยใช้น้ำจากบ่อรวบรวมน้ำ (Sump) ซึ่งจัดสร้างไว้บริเวณจุดต่ำสุดของพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง

### 1.3.7 เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง

- รถขุด (Back Hoe)	2 คัน
- รถดัน (Bulldozer)	1 คัน
- รถบรรทุกสิบล้อเท้าย (Truck)	6 คัน
- รถบรรทุกน้ำ	1 คัน
- ปิมน้ำ	1 เครื่อง
- คนงานประมาณ	13 คน

### 1.3.8 การแต่งแร่

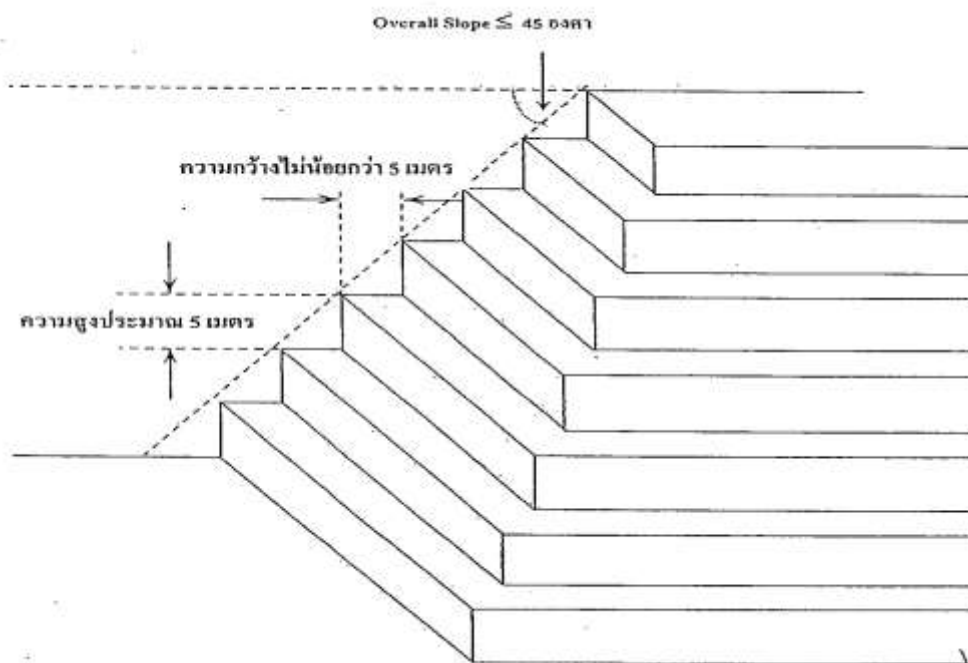
การทำเหมืองสำหรับโครงการนี้ ไม่มีการแต่งแร่ในเขตพื้นที่โครงการแต่อย่างใด เนื่องจากแร่ดินซีเมนต์ที่ได้จากหน้าเหมือง สามารถใช้รถ Back Hoe ตักขึ้นรถบรรทุกสิบล้อเท้าย แล้วลำเลียงแร่ไปใช้ในโรงงานปูนซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ได้ทันที

### 1.3.9 การทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะ

เนื่องจากมีทางสาธารณะอยู่ติดขอบเขตพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออก และทิศใต้ ดังนั้น ทางโครงการจึงออกแบบการทำเหมือง โดยไม่ทำเหมืองเข้าใกล้เส้นทางสาธารณะดังกล่าวในระยะ 50 เมตร อย่างเด็ดขาด

### 1.3.10 การรักษาหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัย

การเปิดหน้าเหมืองจะทำการเป็นลักษณะขั้นบันได โดยให้แต่ละขั้นบันไดมีความสูงประมาณไม่เกิน 5 เมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้ ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา ทั้งนี้จะหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นหินเอียงสู่หน้างาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพังถล่มซึ่งจะทำให้หน้างานมีความปลอดภัยอยู่เสมอ (รูปที่ 1-9)



รูปที่ 1-9 แสดงรูปแบบการทำเหมืองแบบขั้นบันได

### 1.3.11 มาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและการส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน

โครงการจะปฏิบัติและจัดให้มีสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันทีเมื่อประสบอันตราย หรือเจ็บป่วย โดยไม่คิดมูลค่า และมีรถสำหรับส่งคนเจ็บส่งโรงพยาบาล
2. จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะแก่คนงานในเขตเหมืองแร่
3. จัดให้มีการปิดกั้นหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น บริเวณสายพานพินเฟือง
4. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เช่น หมวกกันน็อก รองเท้าป้องกันภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น
5. จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมืองและมีการบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่
6. จะปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2510) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตรา 17(6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

### 1.3.12 แผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองของโครงการ

เนื่องจากทางโครงการจะดำเนินการทำเหมืองอย่างต่อเนื่องภายในพื้นที่ตลอดอายุประทานบัตร ดังนั้นในระหว่างที่มีการทำเหมืองจะดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมือง และกิจกรรมต่อเนื่องของโครงการ จะดำเนินการไปพร้อมๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในระยะเตรียมการทำเหมือง

- ทำการปรับสภาพพื้นที่เพื่อสร้างคันทำนบดินบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมือง มีขนาดฐานกว้าง 4 เมตร สันทำนบด้านบนกว้าง 2 เมตร และสูงประมาณ 1.5 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน จำพวกหญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว และไม้ยืนต้นที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น กระถินณรงค์ สนประดิพัทธ์ และประดู่ เป็นต้น บนคันทำนบดิน จำนวน 2 แถว แบบสลับฟันปลา รวมเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่
- พื้นที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง ทางโครงการจะทำการปรับสภาพพื้นที่ โดยปลูกไม้ยืนต้น และไม้คลุมดิน เช่น ประดู่ นนทรี พญาสัตบรรณ หางนกยูง ราชพฤกษ์ สะเดา ตะแบก และอินทนิล เป็นต้น และทำการบำรุงรักษาด้านไม้ รวมเนื้อที่ประมาณ 25 ไร่
- พื้นที่แนวเว้นเขตไม่ทำเหมืองห่างจากพื้นที่ทางสาธารณะในระยะ 50 เมตร ให้คงสภาพตามธรรมชาติเดิมไว้ โดยปลูกต้นไม้เสริมในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ และทำการบำรุงรักษาด้านไม้ รวมเนื้อที่ประมาณ 14 ไร่

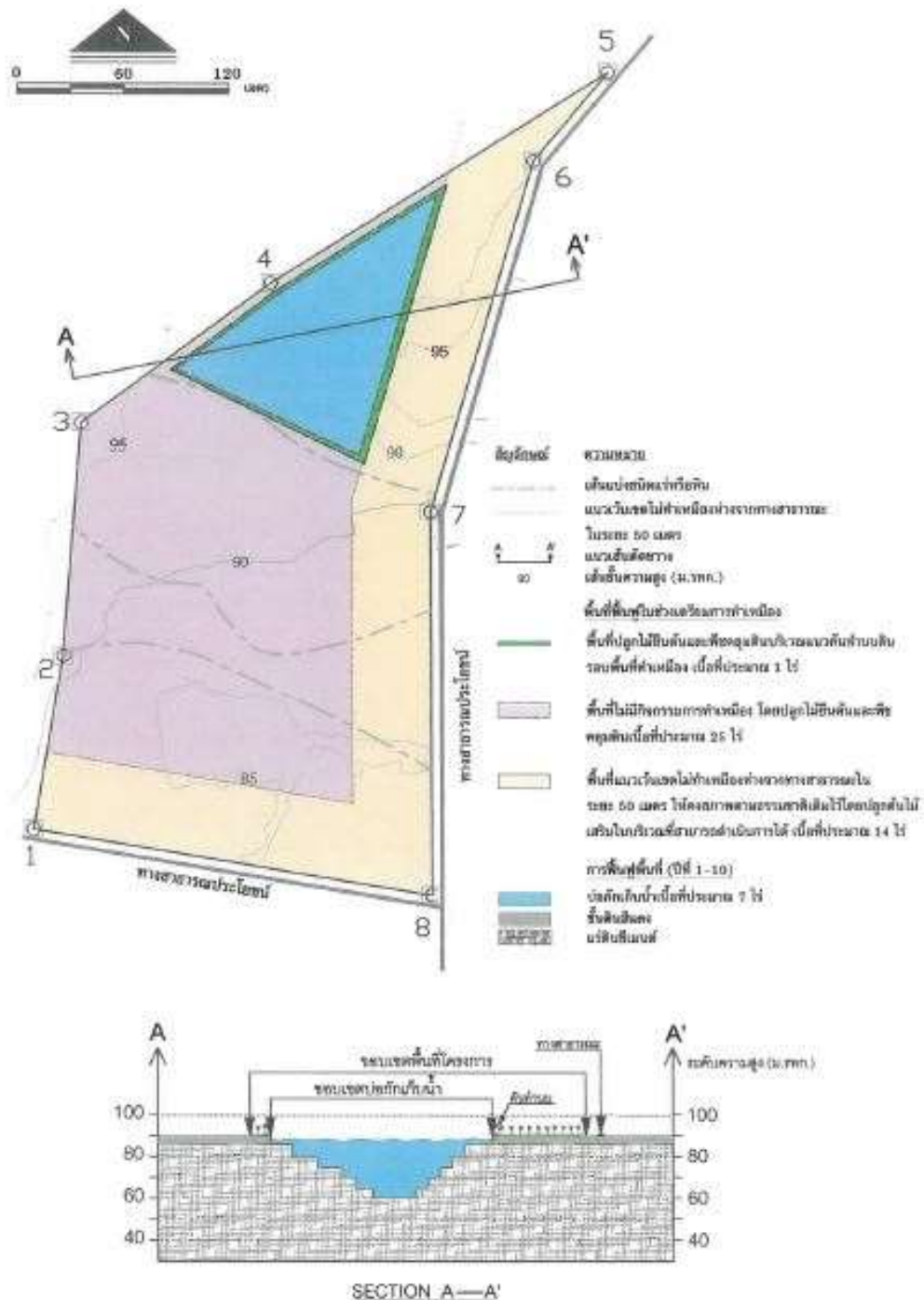
#### 2) การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในระยะดำเนินการทำเหมือง (ในช่วงปีที่ 1-10)

การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในช่วงนี้จะทำการบำรุงรักษาไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา บริเวณคันนบดิน พื้นที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง แนวเว้นเขตไม่ทำเหมืองห่างจากพื้นที่ทางสาธารณะในระยะ 50 เมตร ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ รวมเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่

#### 3) การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง (สิ้นสุดปีที่ 10 ของการทำเหมือง) ทางโครงการสามารถพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่โครงการ ดังนี้

- พื้นที่ทำเหมือง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะทำให้ พื้นที่ในบริเวณนั้นมีสภาพเป็น บ่อเหมืองชั้นบนได้ มีขนาดเนื้อที่ประมาณ 7 ไร่ ลึกประมาณ 30 เมตร จากระดับราบบริเวณใกล้เคียง ทางโครงการจะดำเนินการพัฒนาให้เป็นพื้นที่แหล่งน้ำ และปรับแต่งขอบบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพมั่นคงปลอดภัยต่อการพังทลาย เพื่อกักเก็บน้ำไว้ในกิจกรรมของโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง เนื่องจากพื้นที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของเดียวกัน ดังนั้น แหล่งน้ำดังกล่าวจึงมีการใช้ประโยชน์เฉพาะกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น
- พื้นที่ต่อเนื่องจากการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ คือแนวคันนบดินรอบพื้นที่ทำเหมือง ทางโครงการจะคงสภาพไว้ พร้อมทั้งดูแลไม้ยืนต้น และพืชคลุมดินบนคันนบดินดังกล่าว
- พื้นที่ไม่มีเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง เนื้อที่ประมาณ 39 ไร่ ได้แก่ พื้นที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองและพื้นที่แนวเว้นเขตไม่ทำเหมืองห่างจากทางสาธารณะในระยะ 50 เมตร ทางโครงการจะคงสภาพไว้ และทำการบำรุงรักษาด้านไม้



#### 1.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ปูนในเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับมอบหมายจากโครงการให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามพร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	สถานีเก็บตัวอย่าง	ความถี่
1. ด้านคุณภาพอากาศ	- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) โรงเรียนอนุบาลทับกวาง (หมู่ที่ 9) 2) บ้านเจริญพร (หมู่ที่ 9) 3) บ้านแผ่นดินทอง (หมู่ที่ 5)	ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครั้งที่ 1 : เม.ย.-พ.ค. วันที่ 26 – 29 พ.ค. 65
2. ด้านเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hrs}$ ) - ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) โรงเรียนอนุบาลทับกวาง (หมู่ที่ 9) 2) บ้านเจริญพร (หมู่ที่ 9) 3) บ้านแผ่นดินทอง (หมู่ที่ 5)	ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครั้งที่ 1 : เม.ย.-พ.ค. วันที่ 26 – 29 พ.ค. 65
3. แหล่งน้ำผิวดิน	- ความเป็นกรดด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ความกระด้างรวม (Total Hardness) - ซัลเฟต (Sulfate) - ปริมาณเหล็กกรรม (Total Fe) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - สารตะกั่ว (Lead)	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ คลองมาบกระเบา	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 : มิ.ย. – ก.ค. วันที่ 13 มิ.ย. 65
4. แหล่งน้ำใต้ดิน	- ความเป็นกรดด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ความกระด้างรวม (Total Hardness) - ซัลเฟต (Sulfate) - ปริมาณเหล็กกรรม (Total Fe)	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) น้ำประปาบาดาลบ้านหัววังยาว (หมู่ที่ 4) 2) น้ำประปาบาดาลสถานีจ่ายน้ำทับกวาง (หมู่ที่ 9)	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 : มิ.ย. – ก.ค. วันที่ 13 มิ.ย. 65

**ตารางที่ 1-3 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	สถานีเก็บตัวอย่าง	ความถี่
4. แหล่งน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - สารตะกั่ว (Lead)		
5. อากาศในร่ม	ให้ตรวจสอบสภาพร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบประสาทในการรับรู้ ระบบทางเดินหายใจ การเอ็กซเรย์ทรวงอก การตรวจสมรรถภาพปอด และการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น	พนักงานของโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน
6. การคมนาคม	ตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ รวมทั้งป้ายสัญญาณจราจร เพื่อให้อยู่ในสภาพใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดเสียหายต้องรีบซ่อมแซมทันที	เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	ทุก 1 เดือน

ที่มา : รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน), ธันวาคม 2554