

รายงานฉบับหลัก
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ใยหิน
ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537
และประทานบัตรที่ 609/13081

ตอนที่ 2.

อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ของ

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

โดย

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สิงหาคม 2538



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.

๓๙ ถนนลาดพร้าว ซอย ๑๒๔ บางกะปิ กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD BANGKOK 10310 THAILAND
☎ (66 2) 9343233-47 FAX: (66 2) 9343248



สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 95438/40720

28 สิงหาคม 2538

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่ใยหินในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6-7/2537 และประทานบัตรที่ 609/13081
ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับหลักการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 เล่ม
2. รายงานฉบับย่อยการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 15 เล่ม

ตามที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหินในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 และ 7/2537 ซึ่งร่วมแผนผังโครงการเดียวกับประทานบัตรที่ 609/13081 และมอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้แทนนำรายงานดังกล่าวเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมนั้น บัดนี้รายงานดังกล่าวได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงขอส่งมอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับหลัก และฉบับย่อ ของโครงการดังกล่าวมาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์)
กรรมการผู้จัดการ

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ โครงการเหมืองแร่ปิซัมในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 ซึ่งรวมแผนผัง
โครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081

ที่ตั้งโครงการ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 29 อาคาร 4 เจ พหลโยธิน 3 ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

การมอบอำนาจ

☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

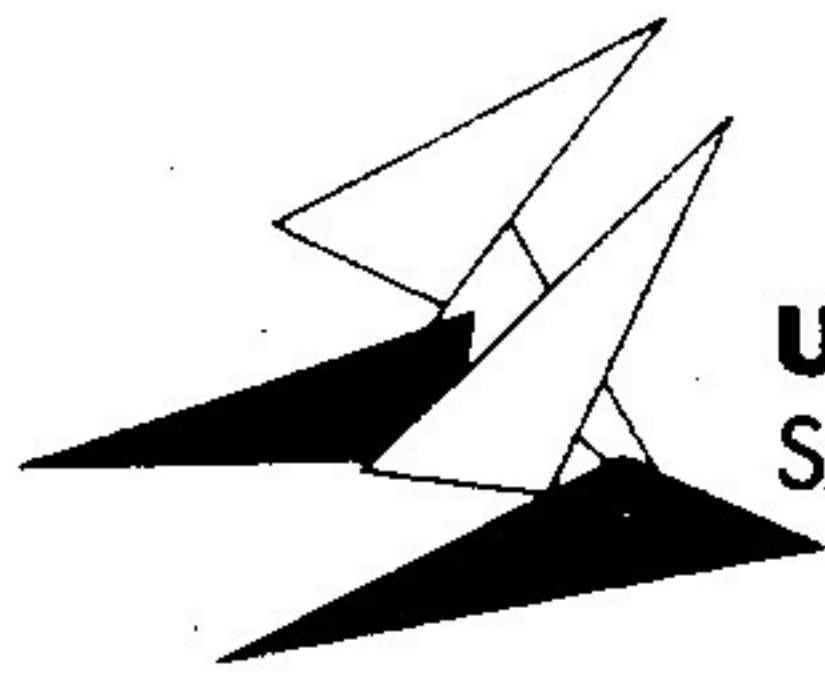
☐ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด
SAHACHART SETHAKIT CO., LTD.

หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

วันที่ 11 พฤษภาคม 2538

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดย
นายทวีสิน มัสยวาณิช , นายสมพร ฮุนนางกูร กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการ
แทนบริษัทฯ จดทะเบียนเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2501 เลขทะเบียน 214/2501 มี
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 29 ซอยลือชา ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพมหานคร

ขอมอบอำนาจให้ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ตั้งอยู่
เลขที่ 39 ซอยลาดพร้าว 124 แขวงวังทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
เป็นผู้มีอำนาจทำการดังต่อไปนี้

1. ยื่นเสนอรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานโยบาย
และแผนสิ่งแวดล้อม
2. ข้างแจ้งประกอบรายงาน ลงนามรับทราบเงื่อนไขเพิ่มเติมรายงาน
จนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำไปภายในขอบอำนาจนี้ ให้ถือเสมือนว่า
ข้าพเจ้าได้กระทำการนั้นด้วยตนเองทุกประการ



.....
(นายทวีสิน มัสยวาณิช , นายสมพร ฮุนนางกูร)

ลงชื่อ
(นางมิ่งนา พิทยโสภณกิจ)

ลงชื่อ
(นายคมกฤช ยิ้มเจริญ)

ลงชื่อ
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

อาคาร 4 จ. 29 พหลโยธิน 3 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทร. 2796847-51, 2795682-3

4 J Building, 29 Phaholyothin 3, Phaholyothin Road, Bangkok 10400, Thailand. Tel: 2796847-51, 2795682-3 Fax: (662) 2713431 Telex: 87368 SUCHARD TH



ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่.....4...../.....2536

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่.....
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด.....

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมมีกำหนด.....5.....ปี ตั้งแต่วันที่.....8.....เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2536 ถึงวันที่.....7.....เดือน มิถุนายน
พ.ศ. 2541 โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มี.....

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๙/ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2536

(ลงชื่อ)

นายสันติภัก สมจิตวิภา

(.....)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

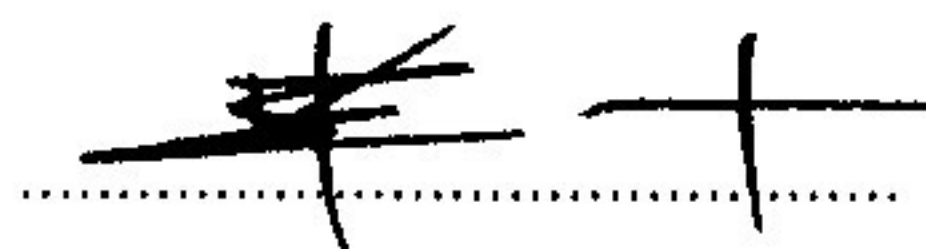
กรกฎาคม 2538

หนังสือฉบับนี้รับรองว่าบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองยิปซัมในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 และ 7/2537 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกับประทานบัตรที่ 609/13081 ให้แก่บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด เพื่อประกอบการขออนุญาตเปิดการทำเหมือง โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์

ลายมือชื่อ

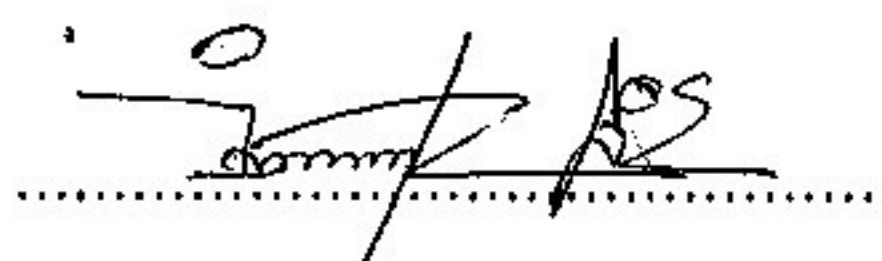


เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน

นางสาววนิดา อุดมกุล

วนิดา อุดมกุล

นายวัฒนาชัย มาลัย



นายคมกฤช ยิ้มเจริญ

คมกฤช ยิ้มเจริญ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD



(นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์)

กรรมการผู้จัดการ

คำขอบคุณ

ในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ใยหิน ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 ซึ่งร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ในท้องที่อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ในครั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้รับความร่วมมือและความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ที่ว่าการอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สำนักงานการไฟฟ้าอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สำนักงานป่าไม้อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- ฯลฯ

บริษัทที่ปรึกษาใคร่ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ทั้งหลาย ซึ่งทำให้การจัดทำรายงานฯ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน

TEAM-T

ชื่อ	ด้าน/หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ
มีนา พิทยโสภณกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพภูมิอากาศ - คุณภาพอากาศ - สาธารณสุข - ให้คำปรึกษา 	23
ณัฐชดา ชุมศรี	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะภูมิประเทศ - ลักษณะธรณี - อุตุนิยมวิทยา - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	18
คมกฤษ ยิ้มเจริญ	<ul style="list-style-type: none"> - ความดังของเสียงและความสั่นสะเทือน - การใช้ประโยชน์ที่ดิน - การคมนาคมขนส่ง - คุณภาพน้ำ - คุณภาพอากาศ 	28
วัฒนาชัย มาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่ท่องเที่ยวและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ - ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 	9
พงษ์รัตน์ คำนิงกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - สาธารณสุข 	9
ไชยา อินทะเสน	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพสังคม-เศรษฐกิจ - คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ - คุณภาพน้ำ - คุณภาพอากาศ 	13

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
หนังสือมอบอำนาจ	ข
ใบอนุญาตการจัดทำรายงาน	ค
หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน	ง
คำขอบคุณ	จ
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญรูป	ญ
สารบัญตาราง	ฎ
 บทที่ 1 : บทนำ	
1.1 บทนำ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-1
 บทที่ 2 : รายละเอียดของโครงการ	
2.1 ประเภทของโครงการ	2-1
2.2 ที่ตั้งโครงการและลักษณะภูมิประเทศ	2-1
2.3 ขนาดของโครงการ	2-1
2.4 ลักษณะธรณีวิทยาของแหล่งแร่	2-5
2.5 วิธีการทำเหมือง	2-7
2.6 การแต่งแร่	2-9
2.7 การขนส่งแร่	2-12
2.8 การทำเหมืองใกล้ถนนหรือทางน้ำสาธารณะ	2-12
2.9 การรักษาเสถียรภาพของหน้าเหมือง	2-12
2.10 การใช้น้ำในการทำเหมือง	2-14
2.11 การเก็บกักมูลดินทราย	2-14
2.12 การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง	2-14
2.13 ความปลอดภัยและการป้องกันฝุ่นละออง	2-18
 บทที่ 3 : การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ทรัพยากรกายภาพ	3-1
3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ	3-1
3.2.2 ลักษณะธรณีวิทยา	3-1

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.3 ทรัพยากรดิน	3-1
3.2.4 ลักษณะภูมิอากาศ	3-5
3.2.5 คุณภาพอากาศ	3-6
3.2.6 อุทกวิทยา	3-11
3.2.7 คุณภาพน้ำ	3-11
3.3 ทรัพยากรชีวภาพ	3-12
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-14
3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-14
3.4.2 การคมนาคม	3-14
3.4.3 การเกษตรกรรม	3-18
3.4.4 การใช้น้ำ	3-18
3.4.5 การใช้ไฟฟ้า	3-19
3.4.6 แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	3-19
3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต	3-19
3.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	3-19
3.5.2 สาธารณสุข	3-44
บทที่ 4 : การประเมินผลกระทบจากการทำเหมือง	
4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ	4-1
4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและทัศนียภาพ	4-1
4.1.2 ลักษณะธรณีวิทยา	4-7
4.1.3 ทรัพยากรดิน	4-7
4.1.4 คุณภาพอากาศ	4-7
4.1.5 ลักษณะทางอุทกวิทยา	4-8
4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรนิเวศวิทยา	4-10
4.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-11
4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-11
4.3.2 การคมนาคมขนส่ง	4-11
4.3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน	4-13
4.3.4 แหล่งท่องเที่ยวและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	4-14
4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต	4-14
4.4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	4-14
4.4.2 สาธารณสุข	4-14
4.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-15

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 : มาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบ

5.1	ระยะเตรียมการทำเหมือง	5-1
5.1.1	มาตรการลดผลกระทบ	5-1
5.1.2	มาตรการติดตามตรวจสอบ	5-3
5.2	ระยะดำเนินการทำเหมืองและภายหลังการทำเหมือง	5-4
5.2.1	ระยะดำเนินการทำเหมือง	5-4
5.2.2	การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง	5-10

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.3-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-2
รูปที่ 2.2-1	ที่ตั้งโครงการ	2-2
รูปที่ 2.2-2	เส้นทางคมนาคมเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ	2-3
รูปที่ 2.5-1	แผนผังโครงการทำเหมือง	2-6
รูปที่ 2.5-2	แผนผังการเจาะระเบิด	2-8
รูปที่ 2.5-3	ความลาดชันของหน้าเหมือง	2-10
รูปที่ 2.5-4	ขอบเขตของแหล่งแร่ของโครงการ	2-11
รูปที่ 2.6-1	แผนผังการบดและคัดขนาดแร่	2-13
รูปที่ 2.11-1	พื้นที่เก็บกองมูลดินทรายและคุระบายน้ำฝน	2-15
รูปที่ 2.12-1	แปลนอาคารเก็บวัตถุระเบิด	2-17
รูปที่ 3.2.1-1	ลักษณะภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-2
รูปที่ 3.2.2-1	ลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-3
รูปที่ 3.2.3-1	ลักษณะดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-4
รูปที่ 3.2.4-1	สถิติฝนลมในคาบ 30 ปี จังหวัดนครสวรรค์	3-8
รูปที่ 3.2.5-1	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและคุณภาพน้ำ	3-9
รูปที่ 3.4.1-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-15
รูปที่ 3.4.2-1	เส้นทางขนส่งแร่และชุมชนริมเส้นทางขนส่งแร่	3-18.1
รูปที่ 3.5.1-1	หมู่บ้านที่ทำการศึกษา	3-22
รูปที่ 4.1.1-1	กลุ่มเหมืองของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด	4-2
รูปที่ 4.1.1-2	สภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	4-6
รูปที่ 4.3.2-1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Powder Factor กับระยะที่หินกระเด็น	4-12
รูปที่ 4.4.3-1	ระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปในการทำเหมือง เปรียบเทียบกับเสียงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน	4-17
รูปที่ 4.4.3-2	ขอบเขตความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ	4-19

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.2.4-1	สถิติภูมิอากาศของจังหวัดนครสวรรค์ในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2504-2533)	3-7
ตารางที่ 3.2.5-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา เมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม 2538	3-10
ตารางที่ 3.2.7-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2538	3-13
ตารางที่ 3.4.1-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-16
ตารางที่ 3.4.2-1	ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (พ.ศ.2534-2536) บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 70+000	3-17
ตารางที่ 3.5.1-1	ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน	3-23
ตารางที่ 3.5.1-2	ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนตัวแทน	3-26
ตารางที่ 3.5.2-1	จำนวนผู้ป่วย จำแนกตามสาเหตุ (17 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยหนองคู่ สถานอนามัยเหมืองแร่ และโรงพยาบาลหนองบัว	3-46
ตารางที่ 3.5.2-2	จำนวนผู้ป่วย จำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยหนองคู่ สถานอนามัยเหมืองแร่ และโรงพยาบาลหนองบัว	3-47

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้เป็นการศึกษาโครงการทำเหมืองแร่ใยหินของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081 และคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีพื้นที่ทั้งหมด 876-2-31 ไร่ โดยวิธีการทำเหมืองแบบเหมืองหอบในเขตท้องที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการขุดต่ออายุการทำเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 642/9927 (คำขอประทานบัตรที่ 7/2537) ประทานบัตรที่ 644/9813 (คำขอประทานบัตรที่ 6/2537) ซึ่งหมดอายุประทานบัตรที่กำหนดโดยกรมทรัพยากรธรณี ดังนั้นบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ดำเนินการขุดต่ออายุการทำเหมืองในเขตประทานบัตรดังกล่าวรวมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081 เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109 ตอนที่ 136 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 ตุลาคม 2535 เป็นต้นไป ที่กำหนดให้กิจการการทำเหมืองแร่ทุกชนิดต้องมีการจัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา และ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ในระยะเตรียมงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการ การจัดทำรายงาน ดังกล่าวทางบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไปในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ในด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต

(2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่ใยหินตามโครงการนี้ทั้งในด้านผลดีและผลเสียจากโครงการ

(3) เพื่อเสนอมาตรการในการควบคุมแก้ไขและลดผลกระทบ ตลอดจนเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอบเขตการศึกษา

(1) พื้นที่ศึกษา

การดำเนินการศึกษาในกรณีนี้ได้ทำการศึกษาในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร จากจุดที่ตั้งโครงการซึ่งเป็นพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

(2) การศึกษารายละเอียดโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ ในด้านแผนผังโครงการทำเหมือง การวางแผนการทำเหมือง ขนาดกำลังการผลิตและรายละเอียดอื่น ๆ ในทางเทคนิคโดยเฉพาะการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง

(3) การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาในด้านนี้จะครอบคลุมหัวข้อสำคัญ ๆ ดังนี้

1) ทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน อุทกวิทยา สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ เป็นต้น

2) ทรัพยากรนิเวศวิทยา

3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง การใช้ไฟฟ้าและการใช้น้ำ ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

4) คุณค่าคุณภาพชีวิต ได้แก่ การศึกษาข้อมูลด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนทัศนคติของประชาชนเกี่ยวกับผลดีและผลเสียของโครงการทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

(4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการท่าเหมืองแร่เปี่ยมดงก่อกำเนิดในด้านผลดีและผลเสียจะถูกประเมินเอาไว้ โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงอันอาจจะเกิดขึ้นทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันก่อนดำเนินโครงการ

(5) การศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางป้องกันและลดผลกระทบ

ในกรณีที่การดำเนินงานโครงการก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่อทรัพยากรและคุณค่าต่าง ๆ บริษัทที่ปรึกษาจะพิจารณากำหนดแนวทางในการป้องกันหรือลดผลกระทบดังกล่าวให้เหลือน้อยที่สุด หรือหมดไปและเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบพร้อมทั้งเสนอมาตรการสนับสนุน เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(6) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษารั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลประกอบการศึกษาทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยที่ข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสำรวจและวิเคราะห์ของบริษัทที่ปรึกษา ได้แก่

- คุณภาพอากาศ
- คุณภาพน้ำ
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- สภาพสังคม-เศรษฐกิจและทัศนคติต่อการทำเหมือง

ส่วนข้อมูลทุติยภูมินั้นได้จากการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ที่รับจากทางโครงการและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ที่ว่าการอำเภอหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- โรงพยาบาลหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- สาธารณสุขอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

- สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดนครสวรรค์
- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทที่ 2 รายละเอียดของโครงการ

2.1 ประเภทของโครงการ

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด (ต่อไปนี้จะใช้คำว่า "โครงการ" แทน) ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 609/13081 และคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีพื้นที่รวมกันประมาณ 876-2-31 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ การทำเหมืองแร่ของโครงการโดยวิธีเหมืองหาบ (Open Pit Mining) อัตราการผลิตยิปซัมประมาณ 270,000 ลบ.ม./ปี ในระยะ 5 ปีแรก โดยมีโรงบดและคัดขนาดแร่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537

2.2 ที่ตั้งโครงการและลักษณะภูมิประเทศ

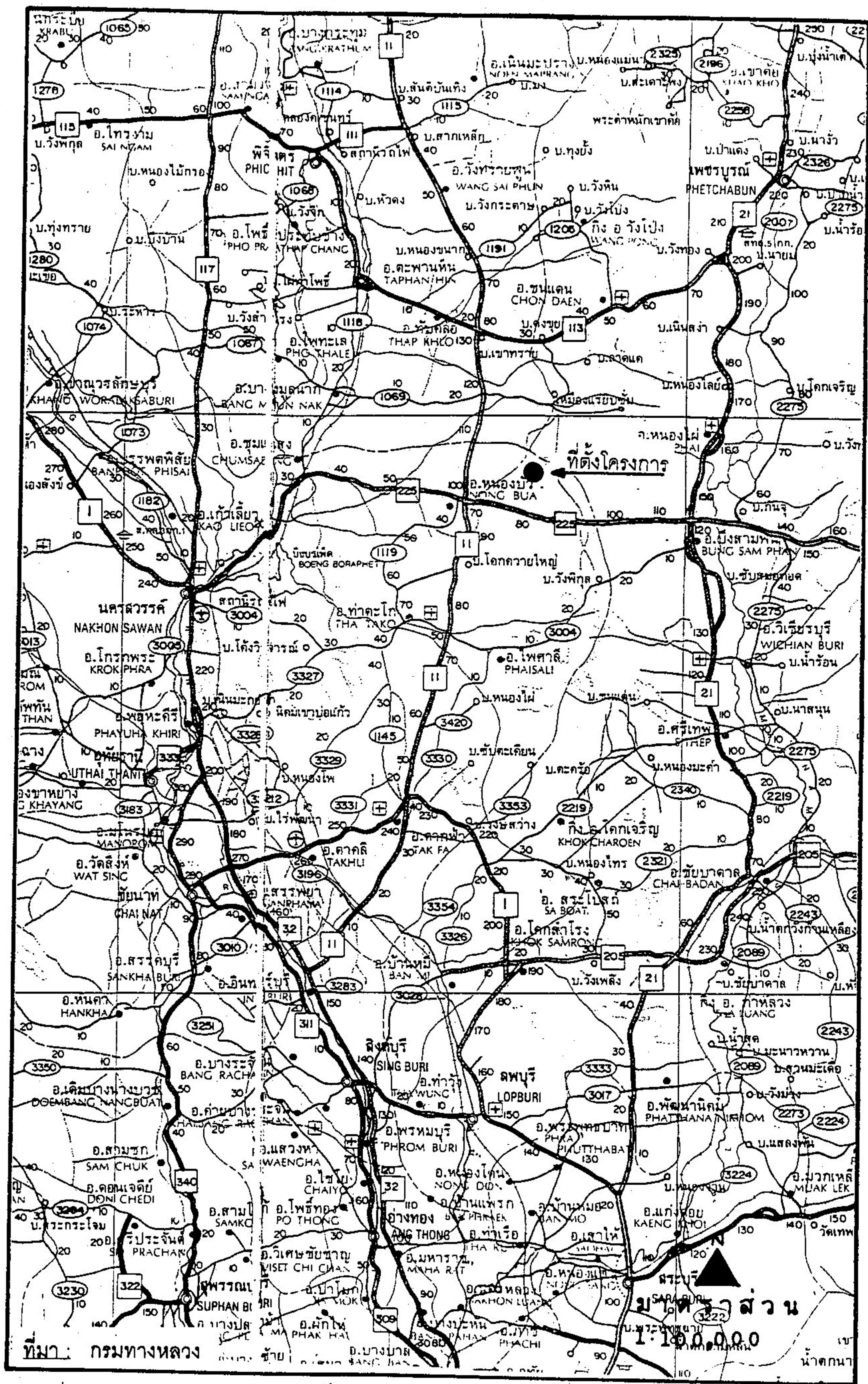
โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัมตามโครงการนี้ ตั้งอยู่ในเขตท้องที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศขนาดมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7017 ระวัง 5140 IV พื้นที่คำขอประทานบัตรของโครงการปรากฏตำแหน่งอยู่ระหว่างเส้นกริดนอน ที่ 176100-1763000 N และ เส้นกริดตั้งที่ 683000-685000 E ตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงไว้ในรูปที่ 2.2-1 ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาสูงและป่าเขาพระ

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่คำขอประทานบัตรมีลักษณะเป็นที่ราบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100 เมตร สภาพการใช้ที่ดินในเขตคำขอประทานบัตรเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่ยิปซัมและชุมชนเหมืองมีน้ำขัง (เพราะเป็นขุดต่ออายุการทำเหมืองในพื้นที่เหมืองเดิม) มีทางสาธารณะตัดผ่านกลางคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 สำหรับชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่คำขอประทานบัตร คือ ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ อยู่ห่างเขตคำขอประทานบัตรไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 300 เมตร หมู่ที่ 4 บ้านหนองนมวัว (เขาแม่แก่) อยู่ห่างเขตคำขอประทานบัตรไปทางทิศตะวันออกประมาณ 1,500 เมตร และหมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังงาม ซึ่งอยู่ห่างจากเขตคำขอประทานบัตรไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 3,500 เมตร

การเดินทางเข้าสู่ที่ตั้งโครงการจะใช้เส้นทางรถยนต์โดยตลอด คือ จากกรุงเทพมหานครจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (บางปะอิน-นครสวรรค์) จนถึงประมาณหลักกิโลเมตรที่ 155 ทางแยกอินทร์บุรี เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (อินทร์บุรี-พิษณุโลก) ผ่านอำเภอดงพิกุล-อำเภอท่าตะโก จนถึงแยกอำเภอหนองบัว ซึ่งมีระยะทางประมาณ 95 กิโลเมตร แล้วจึงเลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 อีกประมาณ 500 เมตร จึงเลี้ยวซ้ายไปตามถนนดินลูกรังสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 จนถึงหมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ ก็จะถึงที่ตั้งคำขอประทานบัตร หรือจากสี่แยกหนองบัว ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 จนถึงประมาณหลักกิโลเมตรที่ 118 แล้วเลี้ยวขวาไปตามถนนดินลูกรังจนถึงหมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังงาม ซึ่งมีระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาไปตามถนนดินลูกรังสายบ้านเหมืองแร่-บ้านทุ่งทอง ประมาณ 3 กิโลเมตรก็จะถึงที่ตั้งโครงการ (รูปที่ 2.2-2)

2.3 ขนาดของโครงการ

โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัมของโครงการโดยวิธีเหมืองหาบของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด มีรายละเอียดโครงการที่สำคัญ ดังนี้



รูปที่ 2.2-2 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่คำขอประทานบัตร ทั้ง 3 คำขอประมาณ 876-2-31 ไร่ โดยแบ่งเป็น
 - ประทานบัตรที่ 609/13081 มีพื้นที่ประมาณ 292-0-4 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 มีพื้นที่ประมาณ 296-1-93 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีพื้นที่ประมาณ 288-0-34 ไร่
- พื้นที่ทำเหมืองจริงมีพื้นที่รวมกันประมาณ 220 ไร่ โดยแบ่งเป็น
 - คำขอประทานบัตรที่ 609/13081 มีพื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 57 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 มีพื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 54 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีพื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 109 ไร่
- ปริมาณสำรองของแร่ทั้ง 3 คำขอ ประมาณ 25,200,000 ลบ.ม. โดยแบ่งเป็น
 - คำขอประทานบัตรที่ 609/13081 มีปริมาณสำรองประมาณ 2,000,000 ลบ.ม.
 - คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 มีปริมาณสำรองประมาณ 11,680,000 ลบ.ม.
 - คำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีปริมาณสำรองประมาณ 11,520,000 ลบ.ม.
- โรงบดและคัดขนาดแร่ ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 จำนวน 1 แห่งมีความสามารถในการบด และคัดขนาดแร่สูงสุด 1,000 ตัน/วัน
- จากเป้าหมายการผลิตแร่ยิปซัม กำหนดไว้ดังนี้
 - ในช่วง 5 ปีแรก มีอัตราการผลิต 270,000 ลบ.ม./ปี
 - ในช่วงปีที่ 6-20 มีอัตราการผลิต 300,000 ลบ.ม./ปี
 - ในช่วงปีที่ 21-25 มีอัตราการผลิต 390,000 ลบ.ม./ปี

การผลิตแร่ตามโครงการนี้จะมีอายุการทำเหมืองมากกว่า 25 ปี แต่ผู้ยื่นขอประทานบัตรได้ขอ กำหนดอายุประทานบัตรเป็นเวลา 25 ปี ซึ่งเป็นอายุประทานบัตรสูงสุดที่กฎหมายกำหนดให้ได้

สำหรับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองประกอบด้วย

- รถขุด Back Hoe จำนวน 2 คัน
- รถบรรทุกเทเท้าย (Dump Truck) ขนาด 10 ล้อ จำนวน 5 คัน
- รถเจาะดินตะขาบ (Air Truck) ขนาด 3" จำนวน 1 เครื่อง
- รถตักล้อยาง (Wheel Loader) จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องอัดลม (Air Compressor) ขนาด 750 C/M จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องบดแร่ (Jaw Crusher) ขนาด 120± 20 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง
- ตะแกรงสั่น (Vibrating Screen) ขนาด 4 x 12 ฟุต จำนวน 1 เครื่อง
- ถังป้อนแร่ Cone Hopper ขนาด 50 ตัน จำนวน 1 ถัง
- เครื่องป้อนแร่ Feeder ขนาด 20 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกน้ำขนาด 6 ล้อ จำนวน 1 คัน
- เครื่องสูบน้ำขนาด 6" จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปั่นไฟ ขนาด 350 KVA จำนวน 1 เครื่อง

ส่วนจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานตามโครงการมีจำนวนดังนี้

- วิศวกร	จำนวน	1	คน
- หัวหน้างาน	จำนวน	10	คน
- ช่างเทคนิค	จำนวน	10	คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป	จำนวน	20	คน
- คณงานชำนาญการ	จำนวน	10	คน
รวม	จำนวน	51	คน

เวลาในการทำงานจะแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่

- ช่วงที่ 1 ระหว่างเวลา 08.00-16.00 น.
- ช่วงที่ 2 ระหว่างเวลา 16.00-24.00 น.

การทำงานในช่วงที่ 2 จะมีเฉพาะการตักและขนส่งแร่ดิบจากหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 (รูปที่ 2.5-1) โดยเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานตามโครงการนี้จะพักอยู่นอกพื้นที่โครงการ

2.4 ลักษณะธรณีวิทยาของแหล่งแร่

ลักษณะธรณีวิทยาในเขตคำขอประทานบัตรทั้งหมดอยู่ในแอ่งเจ้าพระยา ซึ่งรองรับการตกตะกอนของหินยุคเพอร์เมียน (Permian) ซึ่งได้แก่หินปูน และในบางแห่งมีหินอัคนีแทรกตัวขึ้นมาบ้าง เป็นแบบ Nonconformity หินตะกอนจะพบอยู่ทางด้านทิศเหนือและตะวันออกของพื้นที่ประกอบด้วยหินปูน หินเชิร์ต และหินดินดาน ส่วนหินอัคนีประกอบไปด้วยหินยุค Permo-Triassic เช่นหินทัฟฟ์ หินไรโอไรต์ และหินแอนดีไซต์ ตัดผ่านแทรกหินตะกอนขึ้นมา แล้วถูกปกคลุมโดยตะกอนปัจจุบัน ซึ่งเกิดจากน้ำพัดพา

สำหรับในเขตคำขอประทานบัตรที่อยู่ในส่วนของกลุ่มตะกอนปัจจุบันซึ่งวางตัวปิดทับแหล่งแร่ โดยมีความหนาตั้งแต่ 6-15 เมตร เป็นดินสีอ่อนประกอบด้วยดินทรายปนดินเหนียว และมีการวดละเอียดไปจนถึงกรวดหยาบ ชั้นแร่ส่วนใหญ่ค่อนข้างต่อเนื่องในแนวเหนือ-ใต้ โดยมีความหนาของชั้นแร่ไม่แน่นอน รวมทั้งผิวบนของชั้นแร่ก็มีความลึกจากผิวดินไม่แน่นอนด้วย ถัดจากชั้นแร่ดิบจะเป็นแอนไฮไดรต์ (Anhydrite) และมีโครงสร้างของหินแอนไฮไดรต์ตัดผ่านในแนวตั้งเป็นบางครั้ง

แร่ดิบที่พบจะมีความบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ชั้นดิบจะหนาประมาณ 25 เมตร เนื้อแร่ส่วนมากเป็นสีขาว และสีขาวปนเทาบ้าง เนื้อแร่เป็นผลึกละเอียด (Crystalline Texture) วางตัวอยู่บนแอนไฮไดรต์มีชั้นดินปิดทับหนาตั้งแต่ 8-15 เมตร มลทินส่วนใหญ่เป็นแร่ควอร์ต ทราย และซิลท์ ซึ่งอาจจะมีตั้งแต่เมื่อครั้งแร่ดิบเริ่มตกตะกอน หรือมาหลังจากชั้นดินที่ทับถมบนชั้นแร่ดิบ สำหรับคุณสมบัติของแร่ดิบมีดังนี้

- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: 95%
- CaSO_4 : 1% Anhydrite (Insoluble)
- SiO_2 : 0.5%
- ความแข็ง : 2.0-2.5 (Moh. Scale)
- Specific Gravity : 2.3
- สี : ขาวและขาวขุ่นปนเทา
- Crystalline System : Monocline

2.5 วิธีการทำเหมือง

วิธีการทำเหมืองแร่ปฐมนิคมตามโครงการนี้จะใช้วิธีเหมืองหาม โดยไม่มีการใช้น้ำในกระบวนการทำเหมือง ซึ่งสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ออกได้ดังนี้ (รูปที่ 2.5-1)

- พื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 220 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 และ 7/2537 ประมาณ 57, 54 และ 109 ไร่ ตามลำดับ

- พื้นที่เก็บกองมูลดินทราย 84 ไร่ แบ่งเป็น
 - คำขอประทานบัตรที่ 7/2537 ประมาณ 61 ไร่
 - ประทานบัตรที่ 609/13081 ประมาณ 23 ไร่
- พื้นที่เว้นจากแนวถนนสาธารณะ 30 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ประมาณ 30 ไร่
- พื้นที่คงสภาพเดิมประมาณ 542 ไร่ แบ่งเป็น
 - ประทานบัตรที่ 609/13081 ประมาณ 212 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ประมาณ 212 ไร่
 - คำขอประทานบัตรที่ 7/2537 ประมาณ 118 ไร่

สำหรับวิธีการทำเหมืองตามโครงการเมื่อโครงการได้รับอนุญาตจากทางราชการให้เปิดดำเนินการทำเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 และประทานบัตรที่ 609/13081 ทางโครงการจะเริ่มดำเนินการทำเหมืองโดยทันที โดยจะเริ่มเปิดหน้าเหมืองบริเวณเครื่องหมาย "ห" แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามแนวลูกศรชี้ —> ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.5-1 ส่วนขั้นตอนการทำเหมืองประกอบด้วย

- การเปิดเปลือกดิน จะทำการเปิดเปลือกดินโดยใช้รถขุด Back Hoe ทำการตักเปลือกหน้าดินใส่รถบรรทุกเทท้าย (Dump Truck) มากองไว้ในที่เก็บกองมูลดินทรายบริเวณเครื่องหมาย "ด" และใช้แรงงานคนส่วนน้อยในการขุดเจาะดินที่อยู่ในชอกแร่ ซึ่งเครื่องจักรขุดลงไปไม่ถึง

- การขุดแร่ เมื่อทำการเปิดหน้าดินจนถึงชั้นแร่ปฐมนิคมที่สะอาดแล้ว จะทำการขุดเอาแร่ขึ้นมาโดยใช้วิธีการระเบิด ซึ่งจะเจาะระเบิดด้วยเครื่องจักรเจาะระเบิดดินตะขาบ (Air Track) โดยวางรูระเบิดเป็นแบบ Co-ordinate (รูปที่ 2.5-2) และมีแบบแผนการเจาะระเบิดดังนี้



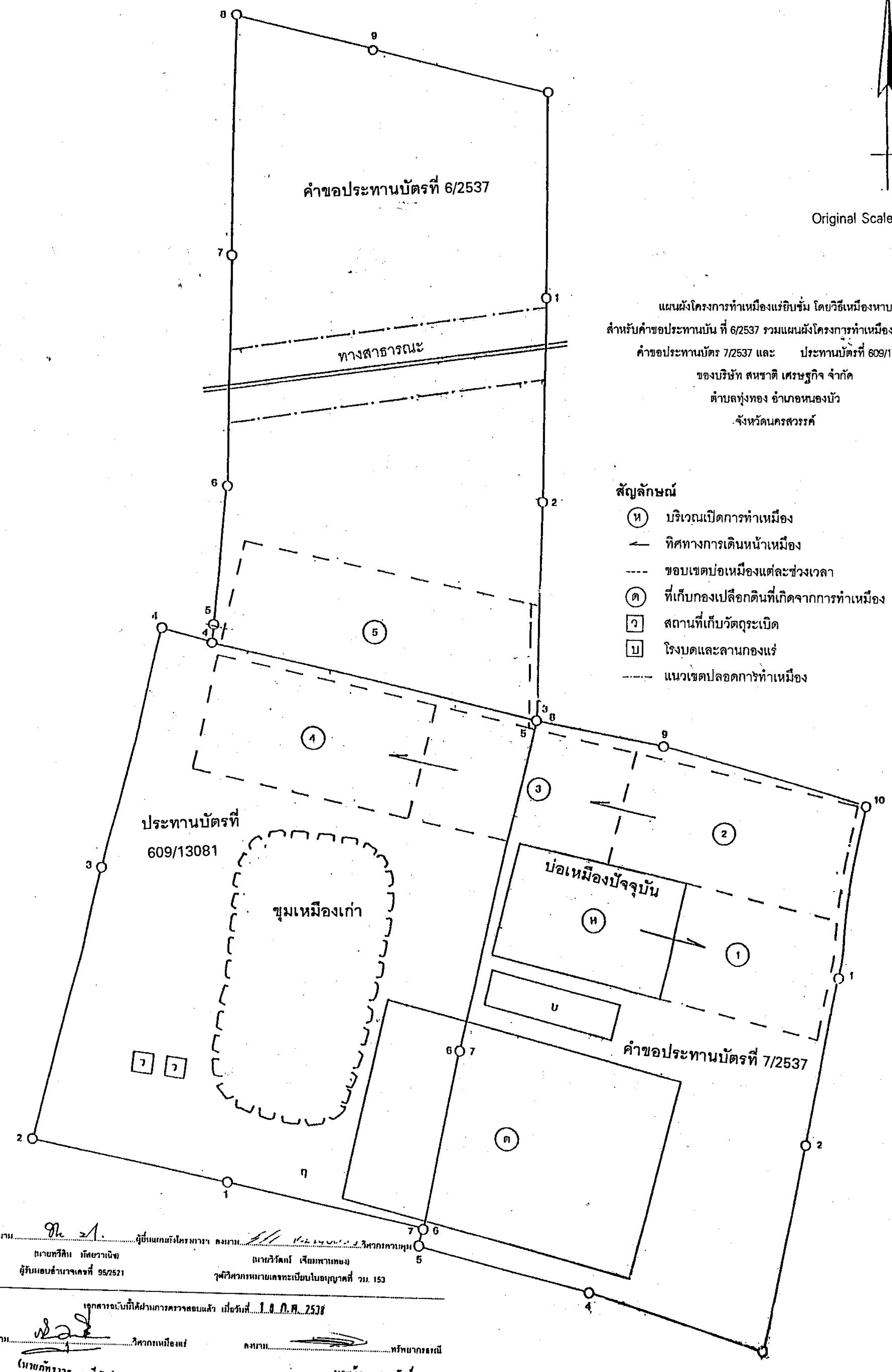
Original Scale 1:5,000

คำขอประทานบัตรที่ 6/2537

แผนผังโครงการทำเหมืองแร่บิสมัท โดยวิธีเหมืองหาบ
สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ
คำขอประทานบัตร 7/2537 และ ประทานบัตรที่ 609/13081
ของบริษัท สหชาติ เศรษฐกิจ จำกัด
ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว
จังหวัดนครสวรรค์

สัญลักษณ์

- ⊙ บริเวณเปิดการทำเหมือง
- ← ทิศทางการเดินหน้าเหมือง
- ขอบเขตบ่อเหมืองแต่ละช่วงเวลา
- ⊙ ที่เก็บกองเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง
- สถานที่เก็บวัตถุระเบิด
- ▭ โรงบดและลานกองแร่
- แนวเขตปลอดการทำเหมือง

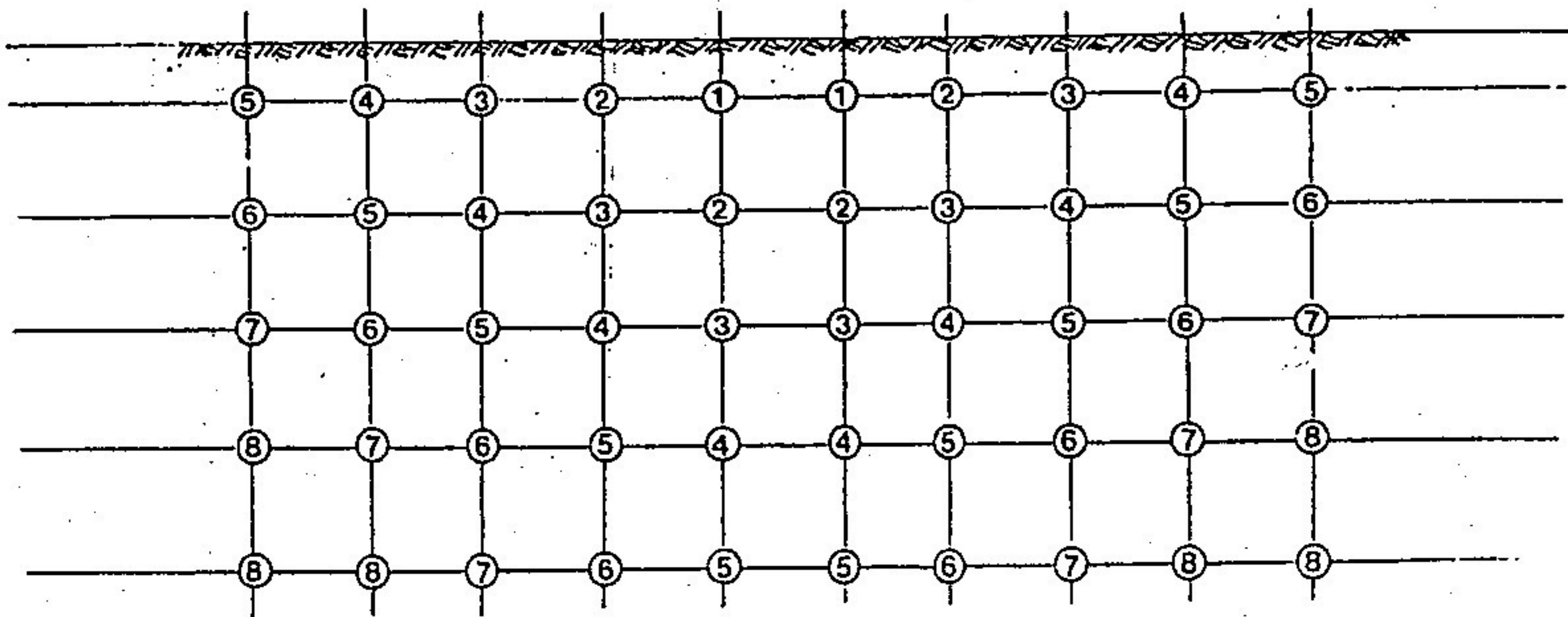


ลงนาม... ๗๓ ๔๑... ผู้เขียนแผนผังโครงการฯ ลงนาม... ๗๓ ๔๑... วิศวกรควบคุม
(นายทวีสิน นิลยวาทิน) (นายวิวัฒน์ เจริญพรหมทอง)
ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 952521 วิศวกรนายทะเบียนใบอนุญาตที่ รว. 153
เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ ๑๐.๐๓.๒๕๓๘
ลงนาม... ๗๓ ๔๑... วิศวกรเหมืองแร่ ลงนาม... ๗๓ ๔๑... ทรัพยากรธรณี
(นายภัทรวิทย์ บุณยรัตนะ) (นายจรัส เอารักษ์)

รูปที่ 2.5-1 แผนผังโครงการทำเหมือง

เอกสารหมายเลข 3

รูปแบบการเจาะระเบิดและจุดระเบิดด้วยกับจังหวัด



AN-FO 94 : 6/by.wt.

Burden Distance

Spacing

Hole Depth

1 m.

2 m.

5 m.

ลงนาม..... ผู้ยื่นแผนผังโครงการ

(นายทวีสิน มัสยวาณิช)

ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521

ลงนาม..... วิศวกรควบคุม

(นายวิวัฒน์ เจียมพานทอง)

วุฒิวิศวกรหมายเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ วม. 153

10 ก.ค. 2538

เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่

ลงนาม..... วิศวกรเหมืองแร่

(นายภัทรารักษ์ มณีรัตน์)

วิศวกรเหมืองแร่

ลงนาม..... ทรัพยากรธรณีจังหวัด

นายล้วน เอารัตน์

ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด, 2538

รูปที่ 2.5-2 แผนผังการเจาะระเบิด

• ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูเจาะ	3 นิ้ว
• ความลึกของรูเจาะ	5 เมตร
• Spacing	2 เมตร
• Burder Distance	2 เมตร
• ช่วงการกลบปากรู	1.5 เมตร
• จำนวนรูเจาะ	10 รู/แถว
• จำนวนแถวของรูเจาะ	5 แถว
• ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด	350 ปอนด์/จังหวะถ่วงระเบิด
• ระยะเวลาในการระเบิดแต่ละวัน	07.30-08.00 น.
• ในการระเบิดแต่ละครั้งจะได้แร่ยิปซัมประมาณ 1,000 ตัน	

วัตถุระเบิดที่ใช้ คือ ระเบิดไดนาไมต์ (Dynamite) และ AN-FO (Ammoniumnitrat : Fuel ประมาณร้อยละ 94.6 โดยน้ำหนัก) โดยใช้แก๊ปไฟฟ้านาที (Millisecond Delay) ทำหน้าที่เป็น Primer เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระเบิด โดยแก๊ปไฟฟ้านาทีจะผูกติดกับระเบิดไดนาไมต์ และมีการเติม AN-FO เป็น Boster โดยมี Explosive Factor = 0.3 กิโลกรัม/ตัน หลังจากระเบิดได้แร่ยิปซัมแล้วจึงใช้รถ Back Hoe ตักแร่ที่ระเบิดได้ใส่รถบรรทุกทุกเที่ยว นำมาบดและคัดขนาดตามความต้องการที่โรงบดแร่ (เครื่องหมาย "บ") ต่อไป

จากเป้าหมายการผลิตแร่สามารถวางแผนการเดินหน้าเหมือง ซึ่งจะเปิดเหมืองเป็นรูปกะทะ (Pit) ให้มีความลาดเอียงโดยเฉลี่ยไม่เกิน 45 องศา ในแต่ละชั้นบันไดให้มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5 เมตร (รูปที่ 2.5-3)

สำหรับปริมาณแร่ยิปซัมที่ผลิตได้และเปลือกดินที่ต้องการทำการขุดและเก็บกองสามารถพิจารณาได้จาก เงื่อนไข ต่าง ๆ ดังนี้

- ความหนาเปลือกดินเฉลี่ย	10 เมตร
- ความหนาของชั้นแร่เฉลี่ย	25 เมตร
- ความสูงที่เก็บกองมูลดินทราย	15 เมตร

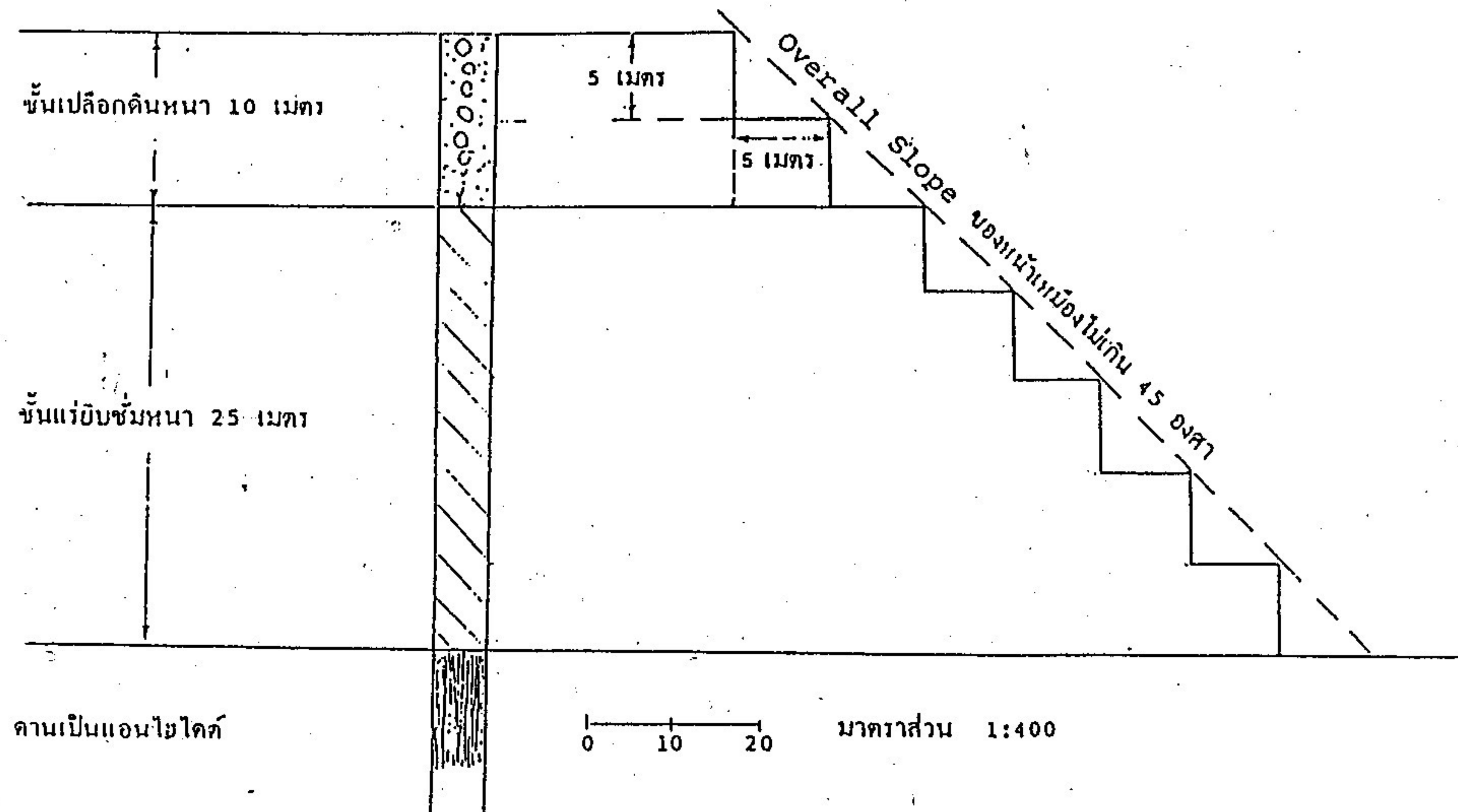
ดังนั้นในช่วงระยะเวลาในการทำเหมืองในช่วง 15 ปีแรก จะผลิตแร่ทั้งหมด 4,350,000 ลบ.ม. มีปริมาณเปลือกดินที่ต้องการทำการเก็บกอง 1,744,000 ลบ.ม. ถ้ากำหนดให้ทำการเก็บกองมูลดินทรายสูง 15 เมตร จะต้องใช้พื้นที่เก็บกองมูลดินทรายประมาณ 73 ไร่ แต่พื้นที่เก็บกองของโครงการที่จัดเตรียมไว้มีพื้นที่ประมาณ 84 ไร่ จึงรองรับมูลดินทรายได้อย่างเพียงพอ สำหรับมูลดินทรายที่เกิดจากการทำเหมืองภายหลังปีที่ 15 ของการทำเหมือง จะนำไปถมกลับในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแต่ต่อไป

2.6 การแต่งแร่

แร่ยิปซัมที่ได้จากหน้าเหมือง จะถูกขนส่งโดยรถบรรทุกทุกเที่ยวนำมาทำการบดย่อย และคัดขนาดแร่ในบริเวณโรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ ที่ตั้งอยู่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 เพื่อทำการบดย่อยและคัดขนาดแร่ตามความต้องการของตลาด การบดย่อยและคัดขนาดแร่จะทำตามแผนผังดังแสดงในรูปที่ 2.6-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารหมายเลข 4

การเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได



ลงนาม.....ผู้ยื่นแผนผังโครงการฯ

(นายทวีสิน มัสยวาณิช)

ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521

ลงนาม.....วิศวกรควบคุม

(นายวิวัฒน์ เจริญทานทอง)

วุฒิวิศวกรหมายเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ วม.153

ลงนาม.....วิศวกรเหมืองแร่

(นายภัทรารักษ์ มุณรัตน์)

วิศวกรเหมืองแร่

เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้วเมื่อวันที่ ๓๑ ก.ค. 2538

ลงนาม.....ทรัพยากรธรณีจังหวัด

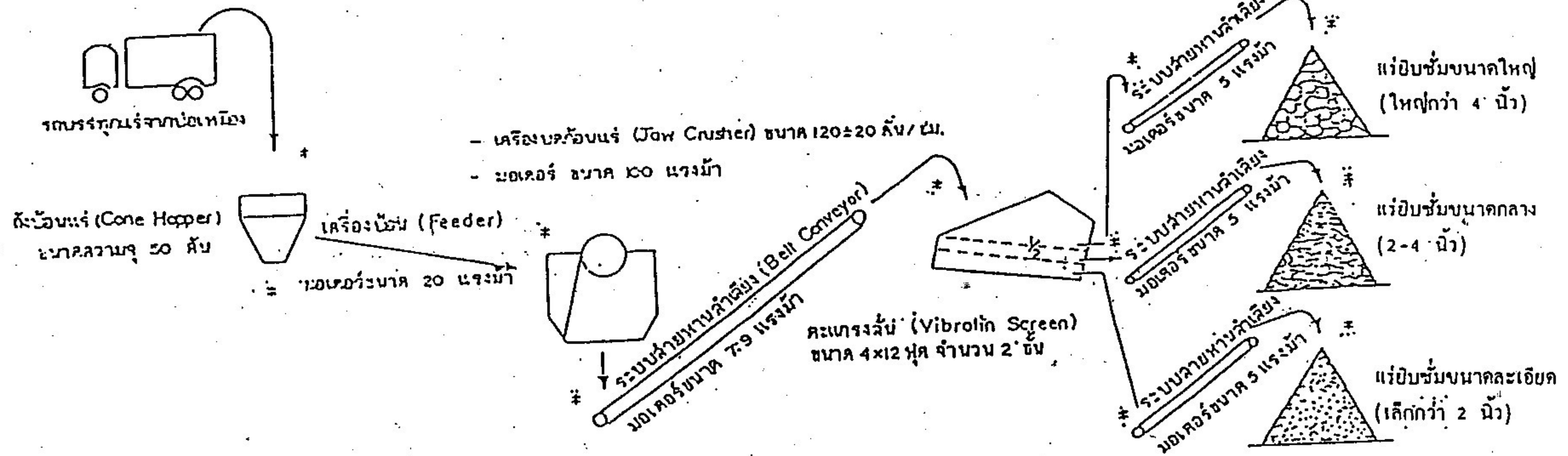
นายแก้ว เอร่าตัน

ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด, 2538

ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด, 2538

ขั้นตอนการบดและคัดขนาดแร่บิตูมิน

เอกสารหมายเลข 5



หมายเหตุ * คือตำแหน่งฉีด Spray น้ำดับฝุ่นละออง

ลงนาม.....ผู้ยื่นแผนผังโครงการฯ
(นายทวีสิน มัสยวาณิช)
ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521

ลงนาม.....วิศวกรควบคุม
(นายวิวัฒน์ เจริญพานทอง)
วุฒิวิศวกรหมายเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ วม.153

ลงนาม.....วิศวกรเหมืองแร่
(นายภัทรารักษ์ มุขรัตน์)
วิศวกรเหมืองแร่

เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้วเมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2538

ลงนาม.....ทรัพยากรธรณีจังหวัด
นายถวิล เจริญพานทอง

- แร่ดิบจะถูกป้อนเข้าสู่ถังป้อนแร่ (Hopper) ขนาด 50 ตัน ก่อนผ่านเครื่องป้อนแร่ (Feeder) เพื่อลำเลียงไปยังเครื่องบดแร่ต่อไป

- แร่ดิบจะถูกบดย่อยด้วยเครื่องบดแร่ (Jaw Crusher) เพื่อทำการลดขนาดแร่ให้ได้ตามความต้องการ

- แร่ดิบที่ผ่านเครื่องบดแร่จะถูกลำเลียงผ่านสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) เพื่อนำไปคัดขนาดด้วยตะแกรงสั่น (Vibrating Screen) เพื่อแบ่งขนาดแร่ดิบออกเป็น 3 ขนาด คือ

- ขนาดใหญ่กว่า 4 นิ้ว
- ขนาด 2 - 4 นิ้ว
- ขนาด เล็กกว่า 2 นิ้ว

โดยในการบดย่อยแร่จะเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นทางโครงการจะทำการฉีดสเปรย์น้ำตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.6-1 สำหรับแร่ที่ผ่านการบดย่อย และคัดขนาดแล้วจะถูกลำเลียงโดยรถบรรทุกไปสู่ผู้บริโภครต่อไป

2.7 การขนส่งแร่

การขนส่งแร่ดิบที่ผลิตได้ตามโครงการไปยังผู้บริโภค ทางโครงการจะใช้เส้นทางถนนดินลูกรังสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งมีระยะทางรวม 17 กิโลเมตร โดยความหนาแน่นของการขนส่งจะพิจารณาจากความสามารถในการคัดขนาดแร่ ซึ่งมีประมาณ 1,000 ตันต่อวันดังนั้นจะมีการขนส่งแร่ โดยมีรถบรรทุกขนาดระวางบรรทุก 15 ตัน ประมาณ 67 คันต่อวัน (พิจารณาเวลาการทำงาน 10 ชั่วโมงต่อวัน)

2.8 การทำเหมืองใกล้ถนนหรือทางน้ำสาธารณะ

เนื่องจากในคำขอประทานบัตรมีถนนสาธารณะตัดผ่านในบริเวณตอนกลางของคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ดังนั้นการทำเหมืองตามโครงการนี้ ขอรับรองว่าจะไม่ทำเหมือง เข้าใกล้ถนนสาธารณะดังกล่าวภายในระยะ 50 เมตร - จากแนวถนนสาธารณะดังกล่าว ซึ่งในบริเวณดังกล่าวโครงการจะทำการปลูกต้นไม้โตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ ยูคาลิปตัส เป็นต้น

2.9 การรักษาเสถียรภาพของหน้าเหมือง

การขยายหน้าเหมืองตามโครงการจะขยายแบบขั้นบันได โดยรักษาความลาดเอียงของหน้าเหมือง (Over all Slope) ไม่เกิน 45 องศา ในแต่ละขั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างแต่ละขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 2.5-3) ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยจากการพังทลายของผนังบ่อเหมืองและหน้าเหมือง ซึ่งอาจเกิดจากน้ำฝนหรือน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝน โครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ทำการสูบน้ำจากกันบ่อเหมืองเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดพรหมเพื่ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่อไป

2.10 การใช้น้ำในการทำเหมือง

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมืองหรือแต่งแร่ภายในเขตคำขอประทานบัตรแต่อย่างใด จะมีก็เพียงน้ำใช้ในการฉีดสเปรย์เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในขั้นตอนการบดย่อยและคัดขนาดแร่ ส่วนน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของพนักงานตามโครงการนี้ ซึ่งมีประมาณ 51 คน ปริมาณการใช้น้ำประมาณ 40 ลิตร/คน/วัน (เอกสารอ้างอิงที่ 1) หรือคิดเป็นปริมาณความต้องการประมาณ 2,040 ลิตร/วัน หรือ 2.04 ลบ.ม./วัน โดยน้ำดื่มทางโครงการจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดจัดเตรียมไว้ให้ ส่วนน้ำใช้เพื่อการบริโภคของพนักงาน รวมทั้งน้ำที่ใช้ในการฉีดสเปรย์เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จะใช้น้ำจากน้ำในชุมชนเมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ใยหินของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

2.11 การเก็บกองมูลดินทราย

มูลดินทรายที่เกิดจากการทำเหมืองตามโครงการนี้จะทำการขนส่งไปเก็บในพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายที่จัดเตรียมไว้ คือ บริเวณเครื่องหมาย "ด" ซึ่งมีพื้นที่ 83 ไร่ ตามลำดับ

- ดินชั้นบน โดยก่อนการเปิดการทำเหมืองทางโครงการจะทำการไถปาดหน้าดินลึกประมาณ 50 เซนติเมตร ซึ่งในระยะเวลาการทำเหมือง 15 ปีแรกของโครงการคาดว่าจะมีปริมาณดินชั้นบนประมาณ 87,200 ลบ.ม.

- ดินชั้นล่าง ในระยะการทำเหมือง 15 ปีแรก คาดว่าจะมีมูลดินทรายที่ปิดทับแหล่งแร่มีความหนาเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร คาดว่าจะมีปริมาณมูลดินทรายที่เกิดขึ้นประมาณ 1,656,800 ลบ.ม.

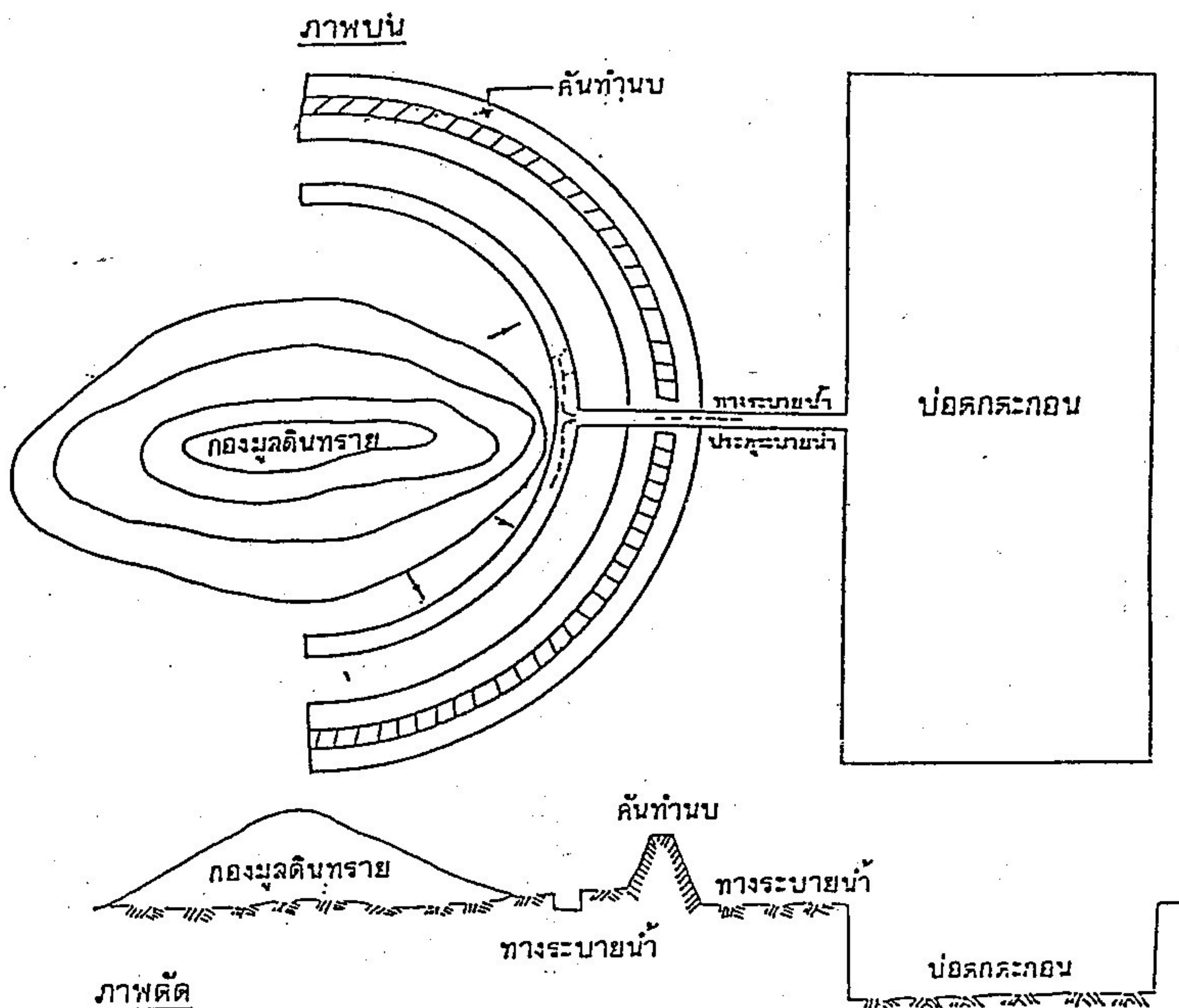
โดยทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองประมาณ 83 ไร่ ซึ่งอยู่บริเวณรอยต่อของประทานบัตรที่ 609/13081 และคำขอประทานบัตรที่ 7/2537 มีความสูงในการเก็บกองไม่เกิน 15 เมตร ความลาดชันไม่เกิน 45 องศา สำหรับมูลดินทรายที่เกิดขึ้นในการทำเหมืองหลังจากปีที่ 15 ของการทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดการทำเหมืองจะนำไปถมกลับยังพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองตลอดจนสิ้นอายุประทานบัตร

นอกจากนั้นโครงการยังจัดให้มีคูรับน้ำฝน คันทำนบรอบพื้นที่เก็บกอง และประตูระบายน้ำไส (รูปที่ 2.11-1) โดยคูรับน้ำฝนมีลักษณะหน้าตัดรูปสามเหลี่ยมฐานกว้าง 2.0 เมตร ลึก 1.5 เมตร และคันทำนบจะสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร โดยในการก่อสร้างคันทำนบจะใช้ดินที่ได้จากการขุดคูรับน้ำฝนรอบพื้นที่เก็บกอง

2.12 การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง

การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองตามโครงการนี้ ทางโครงการจะปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัด ตลอดจนจะปฏิบัติให้ถูกต้องตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิดในหมวดที่ 6 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) ซึ่งออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 โดยเคร่งครัด สำหรับวิธีปฏิบัติในการระเบิดแร่สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณหน้าเหมืองมีรายละเอียดดังนี้

คันทำนบกongมูลดินทราย และทางระบายน้ำล่งสู่บ่อดกตะกอน



ลงนาม.....ส. 21......ผู้ยื่นแผนผังโครงการฯ ลงนาม.....ส. 21......วิศวกรควบคุม
(นายทวิสิน มัสยวานิช) (นายวิวัฒน์ เจริญพานทอง)
ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521 วุฒิวิศวกรหมายเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ วม. 153

เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2538

ลงนาม.....ส. 21......วิศวกรเหมืองแร่

ลงนาม.....ส. 21......ทรัพยากรธรณี

(นายภัทรารักษ์ มณีนันท์)
วิศวกรเหมืองแร่

นายถวัลย์ เอารัตน์

ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด, 2538

รูปที่ 2.11-1 พื้นที่เก็บกักเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมือง

(1) ในวันที่จะทำการระเบิด ทางโครงการจะใช้สัญลักษณ์ธงแดงติดไว้ในที่ที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย ในระยะทางไม่ต่ำกว่า 100 เมตร

(2) เมื่อถึงกำหนดเวลาระเบิด คือ ในช่วงเวลา 07.30-08.00 น. ผู้มีหน้าที่ควบคุมการระเบิด จะแจ้งสัญญาณระเบิด 2 ครั้ง

1) ครั้งแรก ใช้เสียงสัญญาณนาน 2 นาที ดังขึ้น 1 ครั้ง โดยจะมีเสียงสัญญาณเตือนก่อนทำการระเบิด 30 นาที เพื่อให้พนักงานที่อยู่บริเวณที่ระเบิดออกจากหน้าเหมืองมาอยู่ในที่ปลอดภัย

2) ครั้งที่ 2 ใช้สัญญาณเสียงนาน 1 นาที เพื่อให้พนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการระเบิดออกจากหน้างานและหลบเข้าสู่ที่ปลอดภัยที่ทางเหมืองกำหนดไว้ ซึ่งจะอยู่ห่างจากหน้าระเบิดไม่น้อยกว่า 100 เมตร

(3) ในการใช้เสียงสัญญาณแต่ละครั้งจะเว้นห่างกันครั้งละ 1 นาที และในกรณีที่ระเบิดด้านจะทำการป้องกันและแก้ไขดังนี้

1) ไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณหน้างานโดยเด็ดขาด

2) ตรวจเช็คหาสาเหตุที่ทำให้ระเบิดด้านและรีบดำเนินการแก้ไขดังนี้

ก. Short Circuit สายไฟ ที่วัดระเบิดนั้นด้าน และทำการเจาะระเบิดรูใหม่ให้ห่างจากจุดด้านมากที่สุด หรือน้อยกว่า 1 เมตร

ข. ถ้าปัญหาจากวงจรไฟฟ้าของการระเบิดมีปัญหาก็ต้องวงจรใหม่ และทำการระเบิดซ้ำ

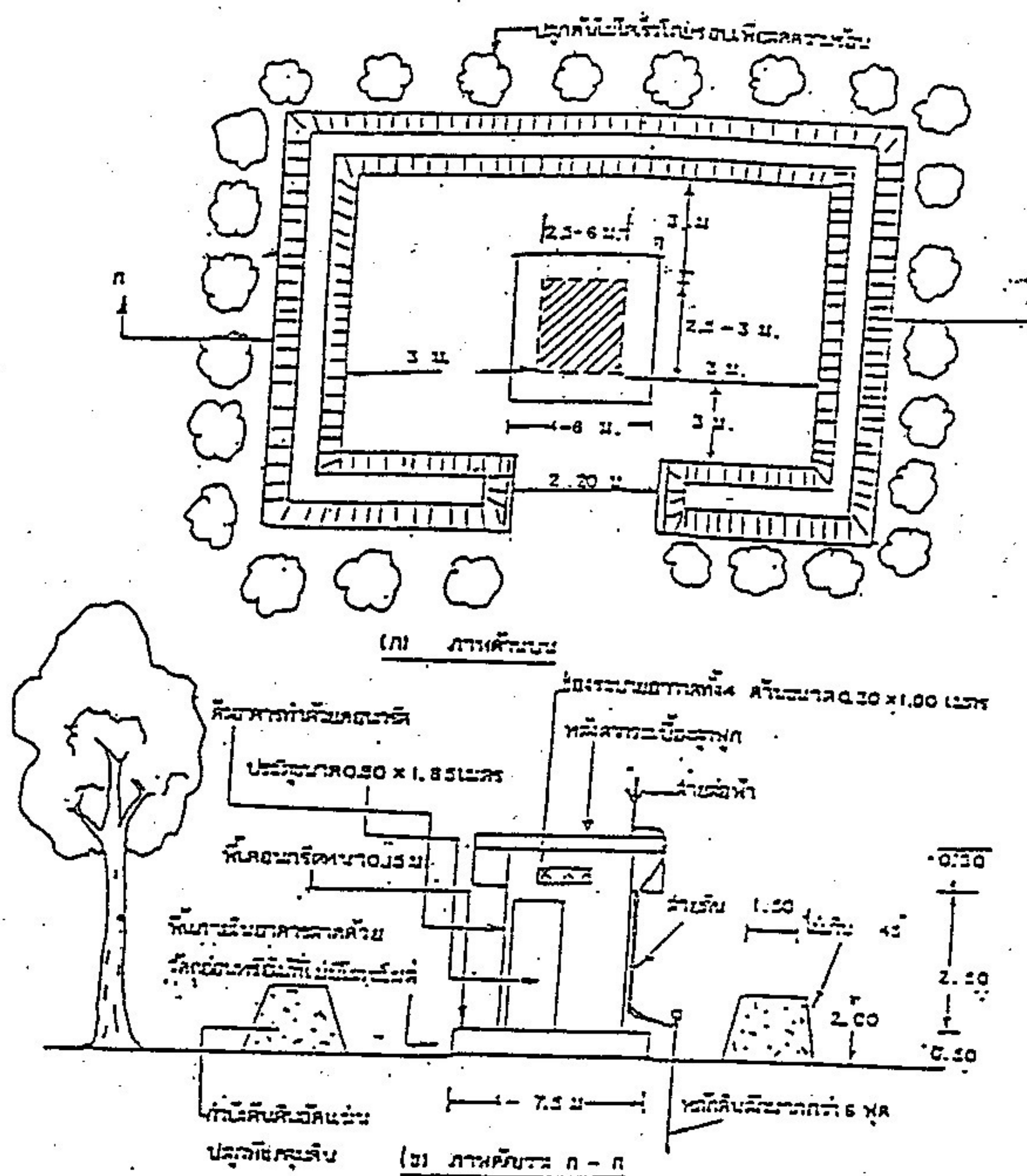
ค. เติมน้ำมันเข้าไปในระเบิดที่ด้านและถ้าเป็นไปได้จะทำการล้างระเบิดนั้นโดยใช้น้ำ

ส่วนการเก็บวัตถุระเบิดแต่ละชนิดจะถูกเก็บรักษาไว้ในอาคารเก็บวัตถุระเบิด ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณที่ทำการของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 3 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะห่างของอาคารเก็บดินระเบิดและอาคารเก็บเก็บและสายขนวนเท่ากับ 30 เมตร สำหรับลักษณะโครงสร้างของอาคารเก็บวัตถุระเบิดแสดงไว้ในรูปที่ 2.12-1

2.13 ความปลอดภัยและการป้องกันฝุ่นละออง

(1) การป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยการลดความเร็วของรถบรรทุก และใช้ผ้าใบพร้อมพลาสติกคลุมแร่หลังรถบรรทุกแร่

แบบแปลนอาคารเก็บวัตถุระเบิด



๑. ข้าราชการพลเรือนสามัญและข้าราชการการเมือง
ที่เกษียณอายุราชการแล้ว และได้รับบำนาญหรือเงิน
ทดแทนการขาดรายได้แล้ว
๒. ข้าราชการพลเรือนสามัญและข้าราชการการเมือง
ที่เกษียณอายุราชการแล้ว และได้รับบำนาญหรือเงิน
ทดแทนการขาดรายได้แล้ว

ลงนาม.....ผู้ยื่นแผนผังโครงการ.....ลงนาม.....วิศวกรควบคุม
 (นายทวีสิน มัสยวานิช) (นายวิวัฒน์ เจียมพานทอง)
 ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521 วุฒิวิศวกรหมายเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ วม. 153

(นายทวิสิน มัธยมานิช)
ผู้รับมอบอำนาจเลขที่ 95/2521

(นายวิวัฒน์ เจียมพานทอง)
วุฒิสภากรรณมาลยเลขทะเบียนใบอนุญาตที่ รว. 153

เอกสารฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ 11 ธ.ค. 53

ลงนาม..... พรอ. ๒๕๕ วิศวกรเหมืองแร่
(นายชรินทร์ รอด มุขรัตน์)
วิศวกรเหมืองแร่

(นางทรรพ บุนนาค)
วิศวกรเหมืองแร่

ลงนาม..... ทรัพย์ากรธรณี

นายอ. เอารักษ์

ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด, 2538

รูปที่ 2.12-1 แปลนอาคารเก็บวัดถูระเบิด

(2) การตักและเทแร่ด้วยรถบรรทุกเทท้าย รวมทั้งเส้นทางขนส่งแร่จะลดปริมาณฝุ่นละอองโดยใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามเส้นทางวันละ 2 เวลา คือ ระหว่างเวลา 08.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 15.00-16.00 น. โดยน้ำที่ใช้ในการฉีดพรมจะนำมาจากน้ำที่ขังในขุมเหมืองที่อยู่ในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

(3) การบดย่อยและคัดขนาดแร่ จะทำการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดและคัดขนาดแร่โดยการฉีดสเปรย์น้ำตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.6-1 โดยแหล่งน้ำที่นำมาฉีดสเปรย์จะนำมาจากน้ำที่ขังในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 เช่นเดียวกัน

(4) จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันทั่วทั้ง เมื่อประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยและจัดเตรียมรถสำหรับขนส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

(5) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองหรือโรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ปลั๊กอุดหู เป็นต้น

(6) จัดให้มีที่ครอบหรือปิดกัน เพื่อป้องกันอันตรายจากบริเวณที่มีเครื่องจักรเครื่องไหว เช่น บริเวณที่มีสายพาน ฟันเฟือง หรือบริเวณที่มีรถขุดตักทำงาน เป็นต้น

(7) จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง

ทั้งนี้จะปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2510) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2535) ออกตามความในมาตราที่ 17(6) แห่ง พ.ร.บ.แร่ พ.ศ.2510 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ. แร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

บทที่ 3

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือภายในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ จะประกอบด้วยข้อมูลด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ รวมทั้งการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2 ทรัพยากรกายภาพ

3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบไปด้วยพื้นที่ราบลอนคลื่น (Undulating Terrain) และพื้นที่ราบ (Plan Terrain) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3.2.1-1)

(1) พื้นที่ราบลอนคลื่น (Ut)

ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวจะมีความลาดชันตั้งแต่ 3 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ โดยพบทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริเวณพื้นผิวที่เหลือจากการกัดกร่อน (Erosion Surface)

(2) พื้นที่ราบ (Pt)

บริเวณพื้นที่นี้จะมีลักษณะเป็นที่ราบถึงเกือบราบเรียบ (Flat to Almost Flat) โดยทั่วไปมีความลาดชันน้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะภูมิประเทศแบบนี้จะพบเป็นบริเวณตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา ซึ่งบริเวณที่ราบนี้เกิดจากตะกอนที่ลำน้ำพัดพามาทับถม

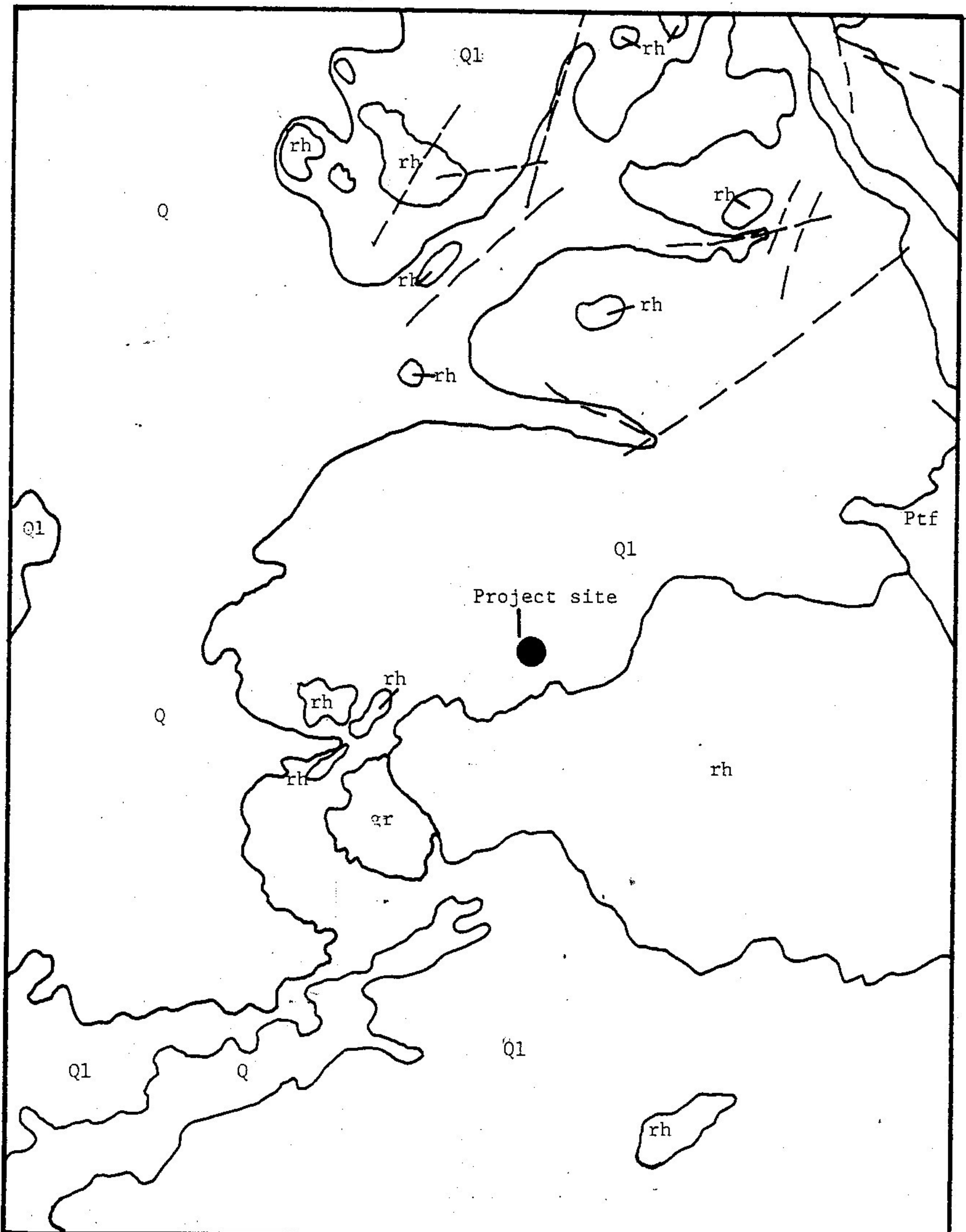
3.2.2 ลักษณะธรณีวิทยา

จากการศึกษาแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดนครสวรรค์ขนาดมาตราส่วน 1:250,000 ที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี พบว่าลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งหมดจัดอยู่ในยุคควอเตอรารี (Quaternary) องค์ประกอบโดยส่วนใหญ่ของหินในยุคนี้ประกอบไปด้วยพวกตะกอน เช่น กรวด ทราย และหินที่มีขนาดต่าง ๆ กัน โดยตะกอนเหล่านี้ถูกลำน้ำพัดพามาทับถมกันตั้งแต่สมัยไพลสโตซีน (Pleistocene) ซึ่งจัดเป็นพวกตะกอนลำน้ำเก่า (รูปที่ 3.2.2-1)

3.2.3 ทรัพยากรดิน

จากการสำรวจรายงานคำอธิบายชุดดินของ 17 จังหวัดภาคเหนือ และแผนที่ชุดดิน (เอกสารอ้างอิงที่ 2 และ 3) ที่จัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบไปด้วยชุดดินต่าง ๆ ดังนี้ (รูปที่ 3.2.3-1)

รูปที่ 3.2.1-1 ลักษณะภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่ศึกษา



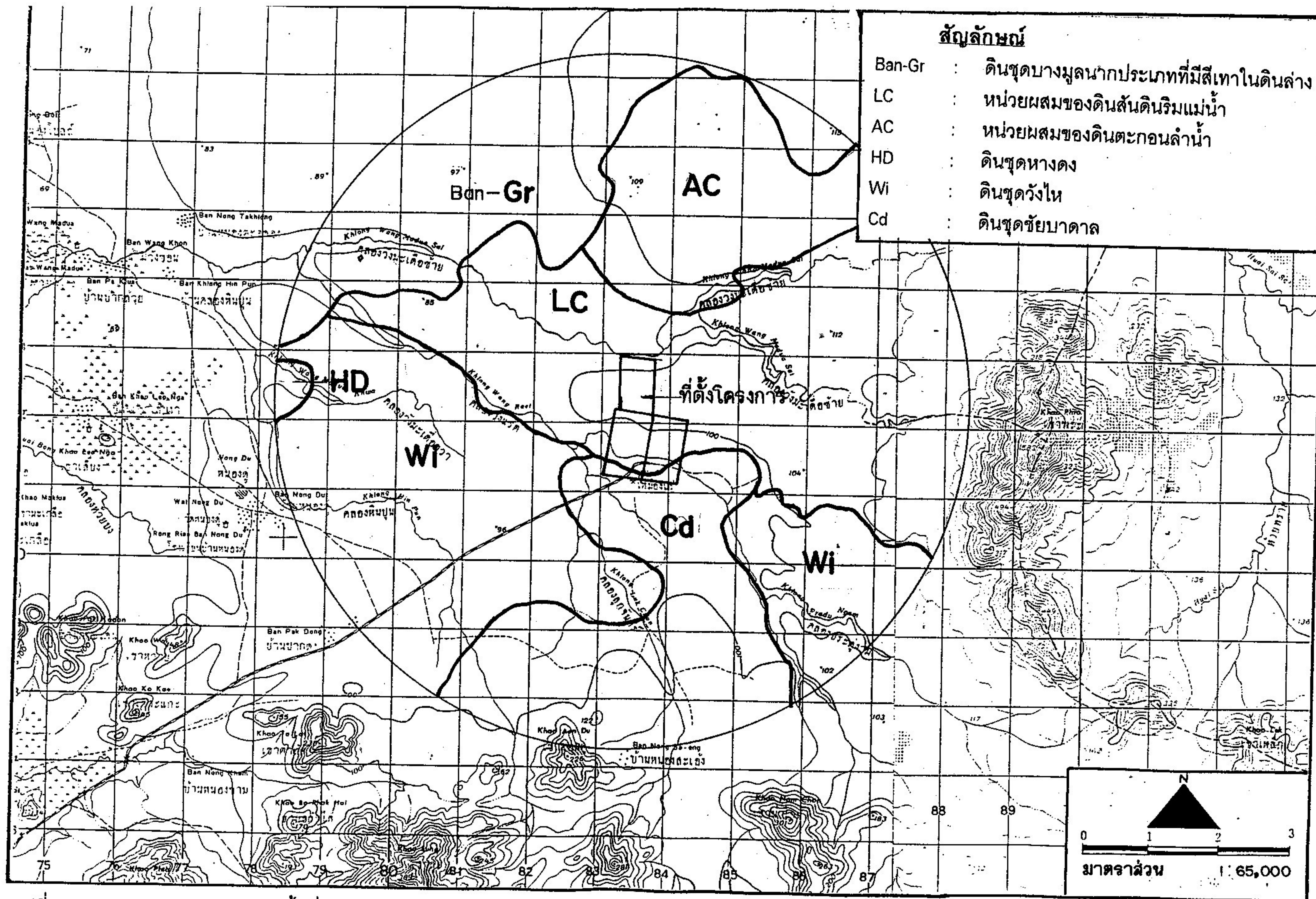
Ptf=Massive to well bedded
light gray to bluish-gray
limestone sandstone
Q =Resent river alluvial
deposits
gr =Granite

Q1 =Sand silt caly of
Pleistocene river
terrace deposits
rh =Phylolite tuff agglom-
erate and andesite



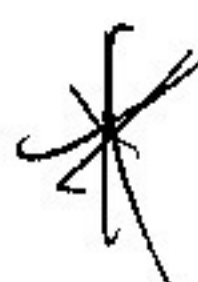
SCALE 1:250000

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2538



(1) ดินชุดบางมูลนาก ประเภทที่มีสีเทาในดินล่าง (Bang Moon Nak, Gray Phase : Ban-Gr)

ดินชุดนี้เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้าใหม่บริเวณที่ราบลุ่มนํ้าท่วม ดินชุดนี้เป็นดินที่ลึกมาก มีการระบายนํ้าค่อนข้างเลว ความสามารถในการให้นํ้าซึมได้ช้า ดินชั้นบนลึกไม่เกิน 15-30 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งสีนํ้าตาล หรือนํ้าตาลปนแดง ส่วนดินชั้นล่างเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินเหนียวสีเทาหรือสีเทาเข้ม ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

 (2) หน่วยผสมของดินที่เกิดบริเวณสันดินริมแม่นํ้า (Levee Complex : LC)
เป็นดินที่ลึกมาก มีการระบายนํ้าดี หรือดีปานกลางเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ปนทรายแป้ง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางเหมาะสมปลูกไม้ผล พืชไร่ และสวนผัก

(3) หน่วยผสมของดินตะกอนลำนํ้า (Alluvial Complex : AC)

ดินชุดนี้เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้าใหม่ เป็นดินที่ลึกมาก มีการระบายนํ้าค่อนข้างเลวหรือเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

(4) ดินชุดหางดง (Hang Dong : Hd)

เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้ากลางเก่ากลางใหม่ เป็นดินที่ลึกมาก มีการระบายนํ้าเลวโดยดินมีความสามารถในการให้นํ้าซึมผ่านได้ช้า ดินชั้นบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

(5) ดินชุดวังไห (Wony Hai : Wi)

เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดาน และจัดเป็นดินลึกมีการระบายนํ้าดีปานกลาง โดยดินมีความสามารถให้นํ้าซึมผ่านได้ปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วน ส่วนดินล่างเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

(6) ดินชุดชัยบาดาล (Chai Badan ; Cd)

ดินชุดนี้เกิดจากการสลายตัวของหินบํ้าซอลท์ และหินแอนดีไซด์ จัดเป็นดินลึกปานกลางมีการระบายนํ้าดีปานกลาง โดยดินมีความสามารถให้นํ้าซึมผ่านได้ช้า ดินปนเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง ส่วนดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง จัดว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติสูง

3.2.4 ลักษณะภูมิอากาศ

การศึกษาลักษณะภูมิอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลจากสถิติภูมิอากาศของประเทศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2504-2533) และผังลมของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2494-2523) ที่จัดทำโดยกรมอุตุนิยมวิทยา (เอกสารอ้างอิงที่ 4 และ 5) ของสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์ ซึ่ง

เป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่ใกล้ที่ตั้งโครงการมากที่สุด สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.2.4-1 และรูปที่ 3.2.4-1)

(1) ความดันบรรยากาศ

ความดันบรรยากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,008.92 มิลลิบาร์ มีค่าความแตกต่างของค่าความดันบรรยากาศในแต่ละวันเท่ากับ 4.93 มิลลิบาร์ ค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1,013.74 มิลลิบาร์ในเดือนธันวาคม และค่าความกดอากาศเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 1,005.41 มิลลิบาร์ในเดือนมิถุนายน

(2) อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 28.3 องศาเซลเซียส สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับ 31.8 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 24.7 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม

(3) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับร้อยละ 70 โดยความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 82 ในเดือนกันยายน และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 59 ในเดือนมีนาคม

(4) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนตกตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,119 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกตลอดปีเท่ากับ 107.7 วัน เดือนที่มีฝนตกชุกที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน มีปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 231.6 มิลลิเมตร ส่วนเดือนที่ฝนตกน้อยที่สุด ได้แก่ เดือนธันวาคม คือ มีปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 7.3 มิลลิเมตร

(5) ลม

ทิศทางลมที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ โดยจะเข้ามามีอิทธิพลตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม ส่วนในเดือนตุลาคม-มกราคม จะรับอิทธิพลของลมจากทิศตะวันออก สำหรับความเร็วลมโดยเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 2.1-5.9 น็อต

3.2.5 คุณภาพอากาศ

การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา และบริเวณโรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 9/2537 เมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม พ.ศ.2538 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 3.2.5-1)

- สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองนมวัว หมู่ที่ 4 ตำบลทุ่งทอง
- สถานีที่ 2 โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งทอง
- สถานีที่ 3 โรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537

ผลการตรวจวัดแสดงไว้ในตารางที่ 3.2.5-1 สามารถสรุปได้ดังนี้ ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate : TSP) โดยดำเนินการตรวจวัดติดต่อกัน 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 1

ตารางที่ 3.2.4-1

สถิติภูมิอากาศของจังหวัดนครสวรรค์ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2504-2533)

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1961-1990													
Station	NAKHON SAWAN										Elevation of station above MSL	34	Meters
Index station	48400										Height of barometer above MSL	35	Meters
Latitude	15 48 N										Height of thermometer above ground	1.50	Meters
Longitude	100 10 E										Height of wind vane above ground	14.00	Meters
											Height of rain gauge	1.00	Meters
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (Hectopascal)													
Mean	1012.88	1010.84	1009.24	1007.63	1006.21	1005.41	1005.58	1005.68	1007.36	1010.01	1012.41	1013.74	1008.92
Ext. max.	1025.24	1023.30	1024.44	1019.38	1014.52	1013.10	1013.10	1013.30	1015.46	1020.08	1022.67	1024.99	1025.24
Ext. min.	1003.10	1001.09	1000.70	998.52	998.52	997.00	996.10	997.41	998.30	1001.80	1003.85	1003.76	996.10
Mean daily range	5.38	5.68	5.93	5.83	5.02	4.16	3.94	4.07	4.61	4.76	4.73	5.05	4.93
Temperature (Celsius)													
Mean	25.4	28.3	30.4	31.8	30.3	29.5	28.9	28.4	27.9	27.7	26.4	24.7	28.3
Mean max.	32.3	34.8	36.8	38.1	35.9	34.6	34.0	33.3	32.5	32.1	31.5	31.0	33.9
Mean min.	18.1	21.7	24.1	25.7	25.4	25.0	24.5	24.3	24.0	23.6	21.3	18.2	23.0
Ext. max.	37.4	39.8	41.4	42.5	42.7	40.0	39.2	38.6	38.1	35.4	36.1	35.8	42.7
Ext. min.	8.9	12.0	14.1	19.4	20.3	20.7	20.9	20.9	20.4	18.4	11.9	8.2	8.2
Relative Humidity (%)													
Mean	62	60	59	60	70	73	75	78	82	81	74	67	70
Mean max.	86	86	86	85	88	89	90	92	96	95	92	89	90
Mean min.	39	38	36	38	50	54	56	60	65	63	54	44	50
Ext. min.	16	10	10	14	23	32	31	38	41	37	25	25	10
Dew Point (Celsius)													
Mean	16.7	18.9	20.5	22.2	23.6	23.5	23.5	23.7	24.3	23.7	20.9	17.4	21.6
Evaporation (mm.)													
Mean-pan	148.7	177.2	233.9	253.3	212.3	184.0	174.6	156.5	132.6	132.6	130.7	136.6	2073.0
Cloudiness (0-10)													
Mean	3.3	3.5	3.5	4.5	6.8	7.9	8.3	8.6	8.0	6.6	4.8	3.5	5.8
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	275.7	252.2	261.0	269.7	243.3	184.6	178.3	168.1	167.5	223.2	248.1	269.9	2741.6
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	4.9	4.3	5.4	8.1	11.3	12.2	11.0	10.9	9.4	8.6	7.8	6.7	8.4
Mean	7.0	6.0	6.3	8.5	11.7	12.4	12.0	11.5	10.8	10.7	10.3	9.0	9.7
Wind (Knots)													
Mean wind speed	2.7	4.4	5.9	5.8	4.5	4.6	4.1	3.6	2.3	2.1	2.2	2.3	-
Prevailing wind	E	S	S	S	S	S	S	S	S	NN,E	E	E	-
Max. wind speed	33	33	40	43	48	45	37	45	40	33	26	21	48
Rainfall (mm.)													
Mean	9.8	14.9	30.0	60.9	138.7	117.1	134.1	194.9	231.6	144.4	35.3	7.3	1119.0
Mean rainy day	1.1	1.7	2.6	5.1	12.3	13.8	15.9	18.4	18.4	13.6	3.8	1.0	107.7
Daily maximum	60.9	55.3	87.1	84.9	115.0	127.8	96.1	90.3	121.2	99.9	121.6	45.6	127.8
Number of days with													
fog	24.1	26.3	27.8	18.6	2.3	.0	.1	.0	.4	2.3	6.6	16.2	124.7
hail	1.9	.9	.2	.0	.1	.1	.1	.3	.5	.8	1.6	.5	7.0
thunderstorm	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
quail	.3	1.3	3.8	8.6	14.9	10.3	10.4	11.5	14.2	10.4	2.1	.3	88.1
quail	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

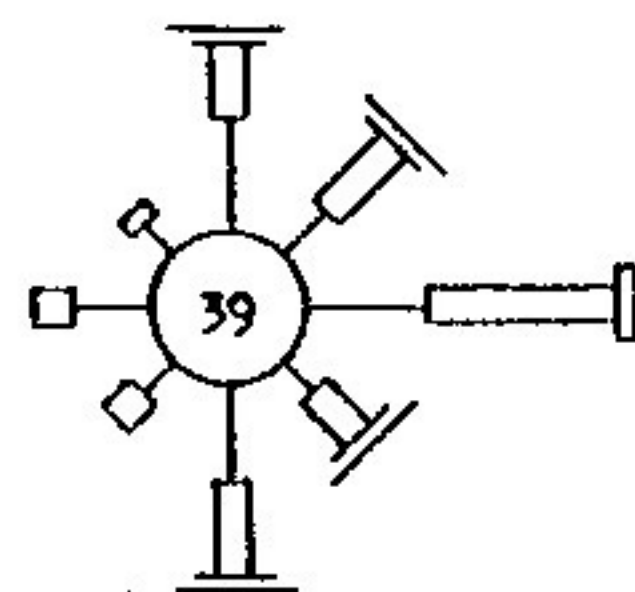
Data processing sub-division
Climatology division
Meteorological department
5-Feb-93

NAKHON SAWAN

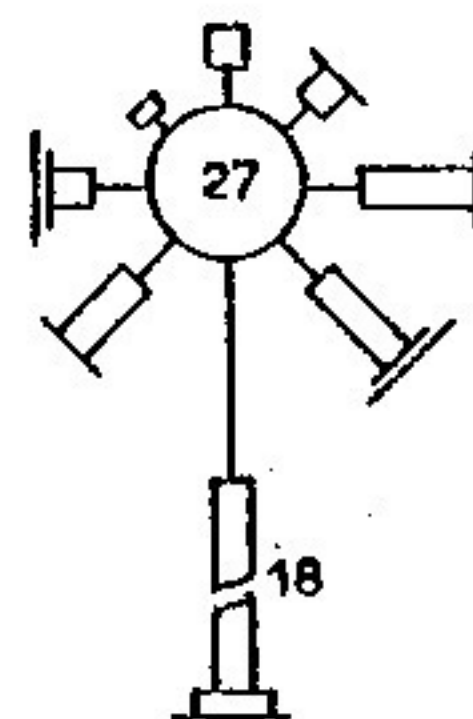
Lat. 15° 48' N. Long. 100° 10' E.

Height of wind vane above ground 14.0 m (47.9 m above MSL)

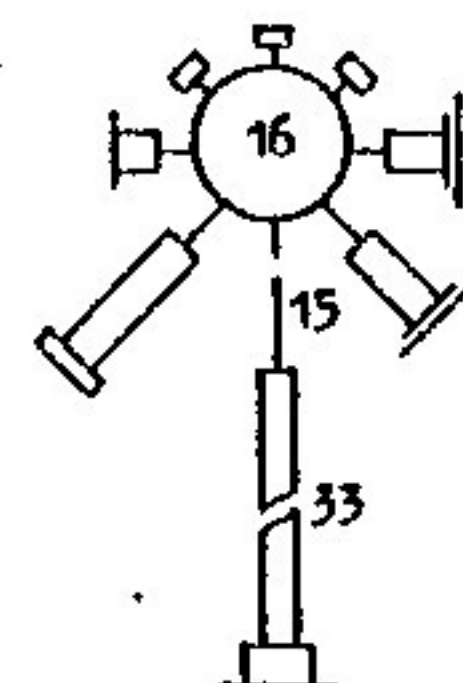
Height of anemometer above ground 14.0 m (47.9 m above MSL)



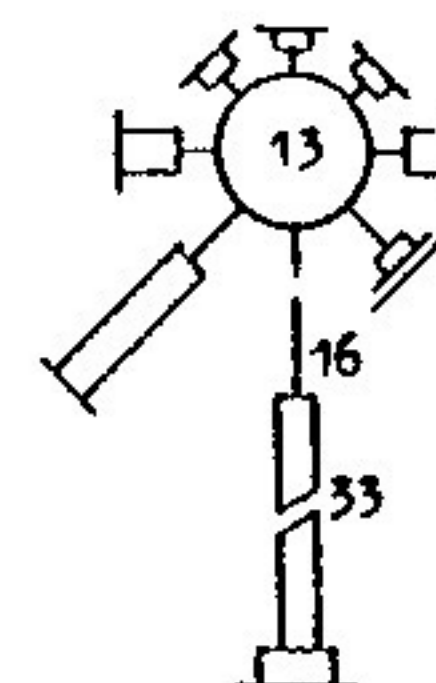
JANUARY



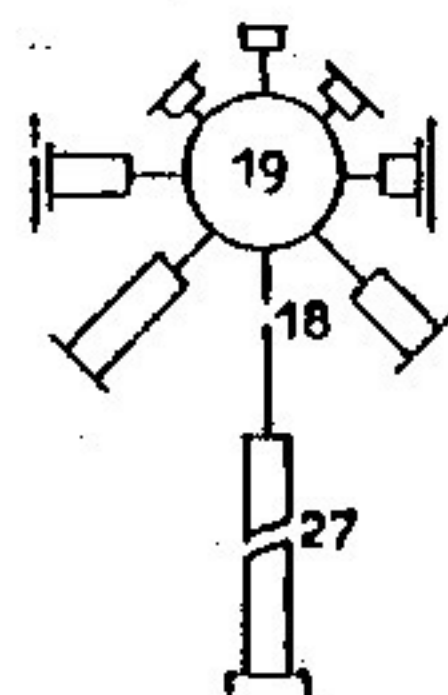
FEBRUARY



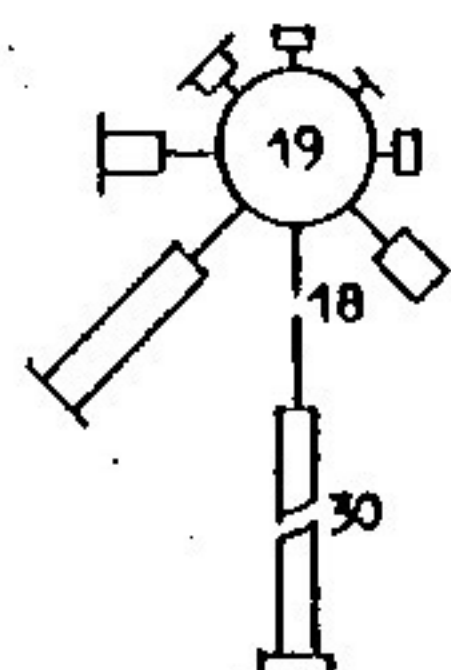
MARCH



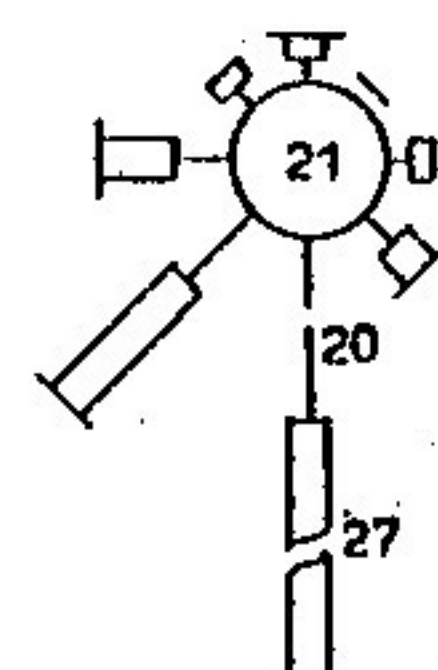
APRIL



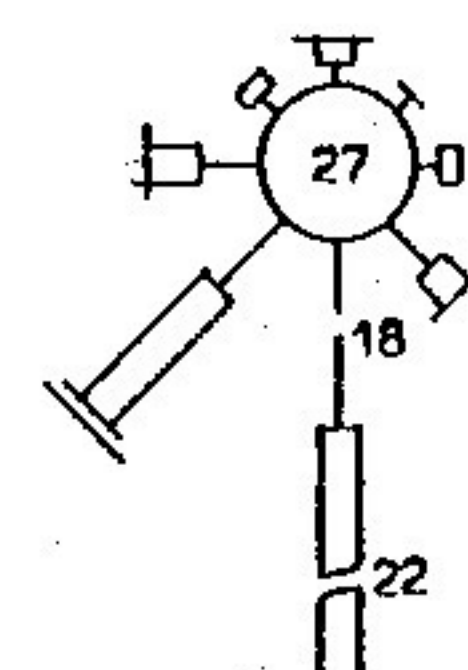
MAY



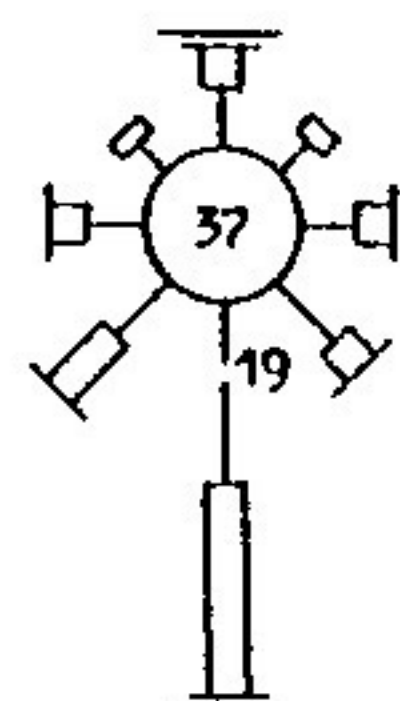
JUNE



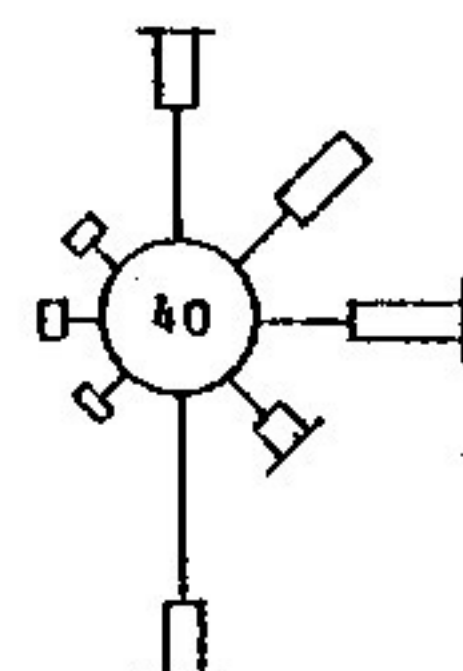
JULY



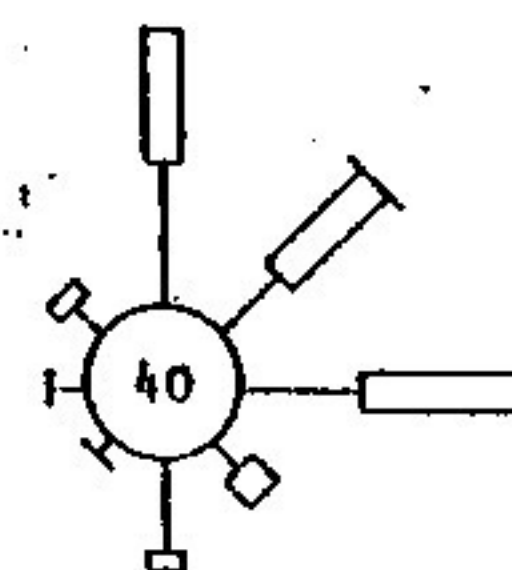
AUGUST



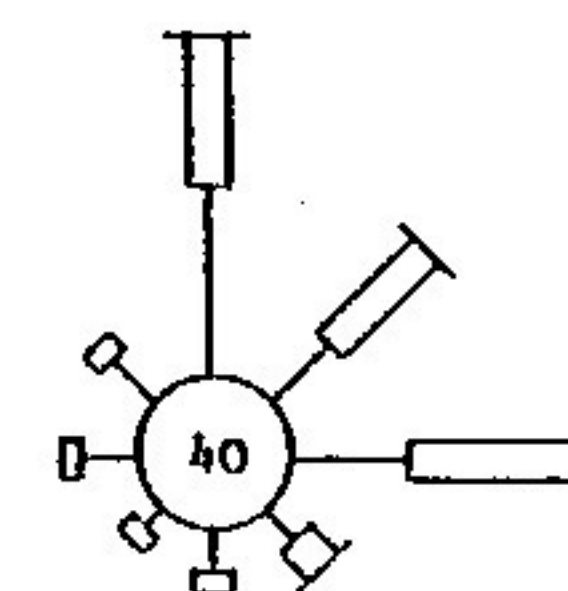
SEPTEMBER



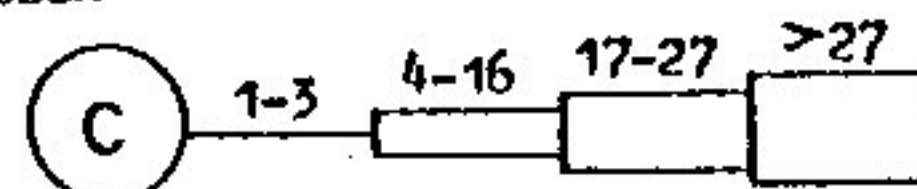
OCTOBER



NOVEMBER



DECEMBER



Wind speed in knots



Percentage scale of wind speed

รูปที่ 3.2.4-1 สถิติมังลมในคาบ 30 ปี จังหวัดนครสวรรค์

รูปที่ 3.2.5-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศและคุณภาพน้ำ

ตารางที่ 3.2.5-1
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา
เมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม 2538

สถานีที่	สถานที่	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่น (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
1	โรงเรียนบ้านหนองนมวัว	0.0954	0.33 ^{1/}
2	โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา	0.1837	0.33 ^{1/}
3	โรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537	3.722	15.00 ^{2/}

หมายเหตุ: 1/ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
(เฉลี่ย 24 ชม.)

2/ มาตรฐานคุณภาพอากาศในสถานที่ประกอบการกำหนดโดย กระทรวงมหาดไทย
(เฉลี่ย 8 ชม.)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2538

วัน แสดงให้เห็นว่าค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองของสถานีที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากับ 0.0954 และ 0.1837 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดให้ฝุ่นละอองมีค่าเท่ากับ 0.33 มก./ลบ.ม. ดังนั้นค่าความเข้มข้นที่ได้จากการตรวจวัดจึงมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก สำหรับผลการตรวจวัดสถานีที่ 3 ซึ่งทำการตรวจวัดค่าเข้มข้นของฝุ่นติดต่อกัน 8 ชั่วโมง พบว่ามีค่าความเข้มข้นของฝุ่นเท่ากับ 3.722 มก./ลบ.ม. เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ที่กำหนดโดยกระทรวงมหาดไทยโดยให้ปริมาณฝุ่นมีค่าไม่เกิน 15 มก./ลบ.ม. ดังนั้นจะพบว่าผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นบริเวณโรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3.2.6 อุทกวิทยา

(1) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

ระบบทางระบายน้ำตามธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นแบบ Dendritic drainage คือ มีลักษณะของลำน้ำสาขาที่ไหลไปรวมกับลำน้ำสายหลักในรูปแบบกิ่งไม้ ซึ่งจากการตรวจสอบภาคสนาม ประกอบกับการศึกษาจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 พบว่าทางน้ำที่ไหลผ่านบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ คลองวังมะเดื่อซ้าย คลองวังแรด คลองวังมะเดื่อขวา คลองหนองตะเคียน คลองตะเคียน คลองลูกจันทร์ และคลองประดู่งาม โดยมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกลงสู่ทิศตะวันตก คลองธรรมชาติโดยส่วนใหญ่เป็นคลองขนาดเล็กมีน้ำไหลไม่ตลอดทั้งปีที่มีอยู่ก็มีเพียงปริมาณน้อย ชาวบ้านส่วนใหญ่จึงมิได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำดังกล่าว นอกจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติดังกล่าวในบริเวณพื้นที่ศึกษายังพบแหล่งน้ำที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ คือ น้ำที่ขังในขุมเหมือง ในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 มีพื้นที่ประมาณ 57 ไร่ มีความจุประมาณ 3,200,000 ลบ.ม. โดยการใช้จากขุมเหมืองส่วนใหญ่จะใช้เพื่อกิจกรรมการทำเหมืองของบริษัทฯ

(2) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

ลักษณะอุทกวิทยาน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแผนที่อุทกวิทยาบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย ที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี พบว่าชั้นหินอุ้มน้ำ (Aquifers) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ Volcanic Aquifers ซึ่งมีอายุอยู่ในยุค Pleistocene to Permian มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นหินแอนดีไซต์ ไรโอไรต์ หัฟท์ เป็นต้น โดยทั่วไปหินเหล่านี้มีเนื้อมวลแน่น (Massive) ดังนั้นจึงมีน้ำเพียงจำนวนน้อยจะเก็บอยู่ตามรอยแตกของหิน

3.2.7 คุณภาพน้ำ

การศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง คุณภาพน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2538 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 3.2.5-1)

- สถานีที่ 1 คลองวังมะเดื่อซ้าย บริเวณหมู่ที่ 4 บ้านหนองนมวัว
- สถานีที่ 2 คลองวังมะเดื่อซ้าย บริเวณหมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังงาม
- สถานีที่ 3 น้ำในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงไว้ในตารางที่ 3.2.7-1 พบว่าความเป็นกรดต่างมีค่าระหว่าง 7.91-8.14 ค่าความขุ่นขึ้นของน้ำมีค่าระหว่าง 3.58-23.84 NTU ปริมาณของแข็งทั้งหมด และปริมาณสารแขวนลอยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.4-18.8 และ 77.3-2,037 มก./ล. ค่าความกระด้างในรูปของ CaCO_3 มีค่าระหว่าง 349-1,263 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม คลอไรด์ ซัลเฟต และแคลเซียม มีค่าอยู่ระหว่าง 5.55-44.5, 17.4-90.2, 318-1,275 และ 7.87-468.69 มก./ล. ตามลำดับ

3.3 ทรัพยากรชีวภาพ

จากการตรวจสอบภาคสนาม และการสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาสูงและป่าเขาพระ ซึ่งในปัจจุบันพบว่าพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่ถูกรักษาอนุรักษ์เพื่อการทำไร่ และตั้งถิ่นฐานมาช้านาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา คือ เกิดการเปลี่ยนแปลงจากระบบนิเวศวิทยาป่าไม้กลายเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (Agro-ecology) และชุมชนต่าง ๆ (Urban-ecology) โดยพืชที่พบส่วนใหญ่ คือ ข้าวโพด และถั่ว

สำหรับป่าเขาสูงและป่าเขาพระมีพื้นที่ทั้งหมด 66,800 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล ในเขตอำเภอหนองบัว ได้แก่ ตำบลหนองบัว หูทอง หนองกลับ และวังป้อ (แผนที่ท้ายกฎกระทรวงแสดงในภาคผนวก ก.) สภาพป่าเดิมเป็นป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง แต่ในปัจจุบันถูกชาวบ้านบุกรุกแผ้วถางยึดถือครอบครอง เพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินทั่วพื้นที่ นอกจากนั้นยังมีราษฎรบางกลุ่มเข้าไปลักลอบตัดไม้มาใช้สอยในครัวเรือนในบริเวณภูเขา จนสภาพป่าเป็นป่าโปร่งมีไม้เหลืออยู่น้อยมาก ส่วนมากเป็นไม้เนื้ออ่อนชนิดต่าง ๆ ไม้ไผ่ และไม้พื้นล่างต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสภาพป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาจึงไม่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่า สัตว์ป่าที่พบก็เป็นสัตว์ที่พบได้โดยทั่วไป เช่น นกเขา นกกระจอก กิ้งก่า งู เป็นต้น อีกทั้งการที่ชาวบ้านบุกรุกเข้ามาเป็นเวลาช้านานจึงทำให้สัตว์ป่าถูกล่าหรืออพยพไปบริเวณข้างเคียงจนเกือบหมดสิ้นไปจากพื้นที่ป่าดังกล่าว

ตารางที่ 3.2.7-1
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา
เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2538

ดัชนี	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
pH	8.14	7.91	8.06
Solids, Suspended Total (mg/l)	18.80	8.40	3.40
Solid, Dissolved (mg/l)	77.30	1,865.00	2,037.00
Sulphate (mg/l)	318.00	989.00	1,275.00
Turbidity (NTU)	23.84	6.44	3.58
Chloride (mg/l. Cl)	68.00	90.20	17.40
Magnesium (mg/l CaCO ₃)	28.18	44.50	5.55
Hardness Total (mg/l CaCO ₃)	349.00	1,032.00	1,263.00
Calcium (mg/l CaCO ₃)	7.87	318.44	468.69

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 = คลองวังมะเดื่อซ้าย บริเวณหมู่ที่ 4
 สถานีที่ 2 = คลองวังมะเดื่อซ้าย บริเวณหมู่ที่ 7
 สถานีที่ 3 = น้ำในบุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081
 ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2538

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษารอบพื้นที่โครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร คิดเป็นพื้นที่ 78.58 ตารางกิโลเมตร หรือ 49,112.50 ไร่ สามารถจำแนกลักษณะการใช้ที่ดิน ได้ดังนี้ (รูปที่ 3.4.1-1 และตารางที่ 3.4.1-1)

(1) พื้นที่อยู่อาศัย (U)

พื้นที่อยู่อาศัยที่พบ คือ พื้นที่หมู่บ้านซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 0.34 ตารางกิโลเมตร หรือ 212.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

(2) พื้นที่เกษตรกรรม (A)

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีทั้งหมด 66.16 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 41,350 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.19 ของพื้นที่ทั้งหมด พืชที่ปลูกได้แก่ ข้าวโพด พบได้ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา โดยมีพื้นที่ประมาณ 61.77 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 38,606.25 ไร่ และน่าน้ำฝนซึ่งมีพื้นที่ 4.39 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,743.75 ไร่

(3) พื้นที่ป่าไม้ (F)

สภาพพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา จะเป็นป่าเบญจพรรณที่เสื่อมโทรมแล้ว โดยพื้นที่ทั้งหมด 6.48 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,050 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.25 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

(4) พื้นที่เหมืองแร่ (M)

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมีพื้นที่เหมืองแร่ที่กำลังดำเนินการอยู่ทั้งหมด 5.6 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.13 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

3.4.2 การคมนาคม

การคมนาคมในบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นการคมนาคมทางบก และอาศัยถนนดินลูกรังในการติดต่อระหว่างหมู่บ้าน โดยมีเส้นทางหลักที่สามารถติดต่อกับที่ตั้งโครงการ คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 โดยการอาศัยถนนดินลูกรังในการคมนาคมติดต่อกับโครงการ เนื่องจากถนนสายดังกล่าว อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ทำการศึกษาสภาพการจราจรในปัจจุบัน โดยการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ตั้งแต่ปี 2534-2536 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดย กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ซึ่งรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.4.2-1

จากสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ในปี พ.ศ.2534, 2535 และ 2536 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 บริเวณจุดตรวจวัดหลักกิโลเมตรที่ 70+000 พบว่ามีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี รวมเท่ากับ 2,432, 2,521 และ 3,354 คัน ตามลำดับ และพบว่าปี พ.ศ. 2534 ร้อยละ 37.62 เป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก รองลงมาร้อยละ 36.64 เป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่ ในปี พ.ศ. 2535 ร้อยละ

ตารางที่ 3.4.1-1
การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ประเภท	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
	ตร.กม.	ไร่	
1. พื้นที่ที่อยู่อาศัย U - หมู่บ้าน U 1.2	0.34	212.50	0.43
2. พื้นที่เกษตรกรรม A - ข้าวโพด A 3.1	61.77	38,606.25	78.60
- นาน้ำฝน A 4.2.1	4.39	2,743.75	5.59
3. พื้นที่ป่าไม้ F - ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม F 2.1.2	6.48	4,050.00	8.25
4. พื้นที่เหมืองแร่ M 3.1	5.6	3,500.00	7.13
รวม	78.58	49,112.500	100.000

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2538

ตารางที่ 3.4.2-1

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (พ.ศ. 2534-2536) บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11

บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 70+000

ชนิดรถ	ปริมาณการจราจรของรถแต่ละประเภท					
	ปี พ.ศ. 2534		ปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2536	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่	891	36.64	1,093	43.35	1,444	43.05
2. รถโดยสารขนาดเล็ก	98	4.03	86	3.41	98	2.92
3. รถโดยสารขนาดใหญ่	195	8.02	152	6.03	233	6.95
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก	915	37.62	747	29.63	1,040	31.01
5. รถบรรทุกขนาดกลาง	149	6.13	185	7.34	334	9.96
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่	153	6.29	216	8.57	173	5.16
7. รถจักรยานยนต์	31	1.27	42	1.67	32	0.95
รวม	2,432	100.00	2,521	100.00	3,354	100.00

ที่มา : กรมทางหลวง, 2537

43.36 เป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่ รองลงมา ร้อยละ 29.63 เป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก สำหรับปี พ.ศ. 2536 ร้อยละ 43.05 เป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่ และรองลงมา 31.01 เป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณของรถจักรยานทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ส่วนใหญ่จะเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และแท็กซี่ และรถบรรทุกขนาดเล็ก ตามลำดับ

สำหรับเส้นทางที่ใช้ในการติดต่อกัน ระหว่างหมู่บ้านจะเป็นถนนดินลูกรัง ซึ่งมีสภาพผิวเป็นแบบ Soil Aggregate และเส้นทางเหล่านี้จะสามารถติดต่อกับโครงการได้อีกด้วย คือ

- เส้นทางสายบ้านเหมืองแร่ - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งมีระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นดินลูกรัง บางช่วงของถนนเป็นหลุมเป็นบ่อ ซึ่งในปัจจุบันนอกจากประชาชนใช้ในการสัญจรไป-มา แล้วยังใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งแร่ดิบของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ไปส่งให้กับผู้บริโภคอีกด้วย

- เส้นทางสายบ้านเหมืองแร่ - บ้านทุ่งทอง ซึ่งสภาพพื้นผิวถนนเป็นดินลูกรัง และบางช่วงเป็นหลุมเป็นบ่อ ซึ่งมีระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร

- เส้นทางสายบ้านเหมืองแร่-หนองนมวัว ซึ่งมีระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร เป็นถนนดินลูกรังบางช่วงของถนนจะขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อ

3.4.3 การเกษตรกรรม

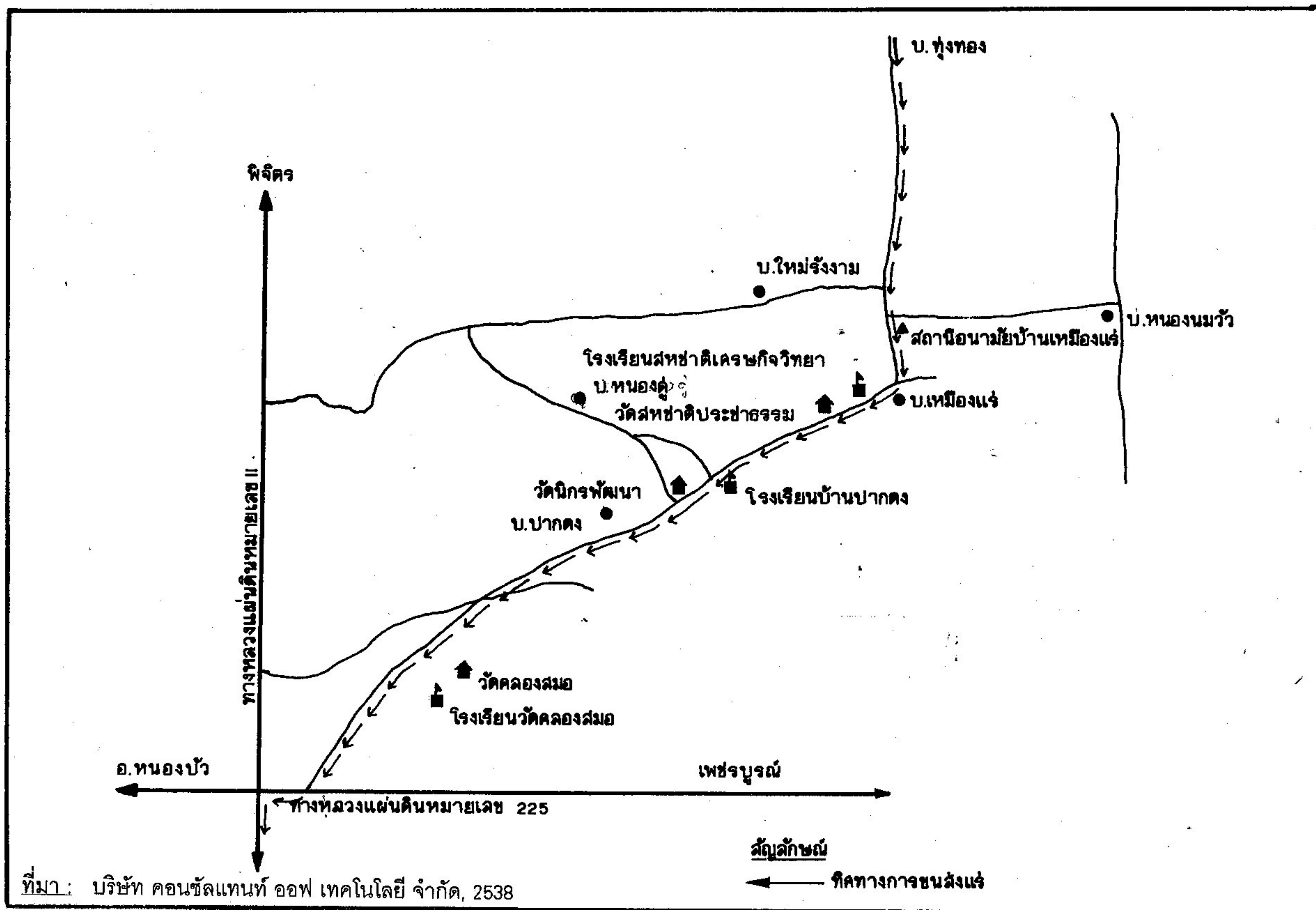
พื้นที่เกษตรกรรมของอำเภอหนองบัวมีประมาณ 431,250 ไร่ หรือ 690 ตารางกิโลเมตร ซึ่งส่วนใหญ่ จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชที่ปลูกได้แก่ นาน้ำฝนและข้าวโพด สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษามีทั้งหมด 73.94 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 46,212.5 ไร่ โดยปลูกข้าวโพดทั้งหมด 69.55 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 43,468.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.51 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และนาน้ำฝน 4.39 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,743.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.59 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

3.4.4 การใช้น้ำ

จากการสัมภาษณ์ประชากรตัวอย่าง เกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่ออุปโภค และบริโภคในครอบครัวของประชาชน ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการ พอจะสรุปได้ดังนี้ (ดูตารางที่ 3.5.1-2)

- น้ำสำหรับการบริโภค พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 87.34 จะใช้น้ำฝนเป็นน้ำบริโภค รองมาร้อยละ 12.66 จะใช้น้ำบ่อตื้น โดยร้อยละ 55.70 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการบริโภค ซึ่งจะมีปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำไม่เพียงพอทั้งหมด วิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาบริโภค มีเพียงร้อยละ 2.53 เท่านั้น ที่เหลือร้อยละ 97.47 ไม่มีวิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาบริโภค

- น้ำสำหรับการอุปโภค พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 51.90 ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค จากน้ำบ่อตื้น รองมาร้อยละ 40.51 ใช้น้ำจากบ่อตื้น สำหรับปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการอุปโภค พบว่าร้อยละ 48.10 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่ออุปโภค ซึ่งจะมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของปริมาณน้ำไม่เพียงพอ



รูปที่ 3.4.2-1 เส้นทางขนส่งแร่และชุมชนริมเส้นทางขนส่งแร่

3.4.5 การใช้ไฟฟ้า

จากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา ในบริเวณพื้นที่ศึกษารอบโครงการพบว่า ประชาชนโดยส่วนใหญ่จะมีไฟฟ้าใช้ โดยได้รับกระแสไฟฟ้าจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครสวรรค์ และจากการสำรวจบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่าไม่มีการใช้ไฟฟ้าเพื่ออุตสาหกรรม

3.4.6 แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์

จากการศึกษาโดยการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งได้ทำการสำรวจทั้งภาคสนาม และจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบสถานที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว และแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่ปรากฏว่ามีแหล่งท่องเที่ยว และแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ ที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวสนใจ

สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญของท้องถิ่น ซึ่งก็ไม่แตกต่างไปจากจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ วันพัฒนาประเพณี บวชนาคหมู่ เทศกาลงานงิ้ว และวันกตัญญู (วันสงกรานต์)

3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต

3.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

จากการสำรวจบริเวณพื้นที่ศึกษาซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีสภาพสังคม-เศรษฐกิจทั่วไป พอสรุปได้ดังนี้

(1) สภาพทั่วไป

บริษัทที่ปรึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนประชากร การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องที่อำเภอหนองบัว ไว้พอสังเขปดังนี้

1) ประชากร จำนวนประชากรอำเภอหนองบัว ซึ่งสำรวจเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2538 จำแนกตามเพศ และเขตการปกครอง แต่ละตำบลได้ดังนี้

ตำบล	จำนวนประชากร		รวม (คน)
	ชาย (คน)	หญิง (คน)	
1. นหนองบัว	6,819	6,896	13,715
2. นหนองกลับ	7,415	6,417	13,832
3. ธารทหาร	4,267	4,014	8,281
4. ห้วยร่วม	2,413	2,353	4,766
5. ห้วยถั่วใต้	1,300	1,181	2,481
6. ห้วยถั่วเหนือ	2,104	2,385	4,489
7. ห้วยใหม่	1,579	1,601	3,180
8. ท่งทอง	4,622	4,730	9,352
9. วังป่อ	5,238	5,673	10,911
รวม	35,757	35,250	71,007

2) การปกครอง อำเภอหนองบัวมีพื้นที่ 978 ตารางกิโลเมตร หรือ 611,250 ไร่ แบ่งการปกครองออกเป็น 9 ตำบล 91 หมู่บ้าน และ 1 สุขาภิบาล คือ สุขาภิบาลหนองบัว

3) สภาพเศรษฐกิจ ประชากรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม และรับจ้างทั่วไป โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 431,250 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ทำนา 249,223 ไร่ พื้นที่ทำไร่ 170,775 ไร่ และปลูกพืชอื่น ๆ 11,252 ไร่ นอกจากนี้ยังมีแหล่งอุตสาหกรรมอีกด้วย คือ เข้มืองแร่ปิซัม

4) สภาพสังคม จากการสำรวจจากข้อมูลพื้นฐาน พบว่าอำเภอหนองบัวมีโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 50 แห่ง และโรงเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 1 แห่ง ทางด้านศาสนามีวัด และที่พิกสงฆ์ จำนวน 37 แห่ง สำนักสงฆ์ 27 แห่งและโบสถ์คริสต์ 1 แห่ง

(2) พื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน ของตำบลท่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ดังนี้

- หมู่ที่ 1 บ้านท่งทอง อำเภอหนองบัว
- หมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ อำเภอหนองบัว
- หมู่ที่ 3 บ้านไทรงาม อำเภอหนองบัว
- หมู่ที่ 4 บ้านหนองนมวัว อำเภอหนองบัว
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองดู่ อำเภอหนองบัว
- หมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังาม อำเภอหนองบัว

สำหรับสถานศึกษาและศาสนสถานในบริเวณพื้นที่ศึกษา
ปรึกษา พอสรุปได้ดังนี้

จากการสำรวจโดยบริษัทที่

1) สถานศึกษา ประกอบด้วย สถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ
จำนวน 6 แห่ง คือ

- โรงเรียนบ้านทุ่งทอง สอนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่หมู่ที่ 1
- โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา สอนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งอยู่หมู่ที่ 2
- โรงเรียนบ้านไทรงาม สอนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่หมู่ที่ 3
- โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สอนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่หมู่ที่ 4
- โรงเรียนหนองประดู่ สอนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่หมู่ที่ 5
- โรงเรียนบ้านใหม่รังาม สอนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่หมู่ที่ 7

2) ศาสนสถาน ประกอบด้วย

- วัดทุ่งทอง
- วัดสหชาติประชาธรรม
- วัดไทรงาม
- วัดหนองนมวัว
- วัดหนองประดู่
- วัดใหม่รังามปทุมรักษ์

(3) ผลการศึกษา

จากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม รวมทั้งทัศนคติของผู้นำชุมชนและหัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทนต่อการดำเนินงานของโครงการ ระหว่างวันที่ 9-10 มีนาคม 2538 โดยการออกแบบสอบถาม (ภาคผนวก ข) ทุกหมู่บ้านที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร แล้วทำการสุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน จากจำนวนครัวเรือนที่มีอยู่ในแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งทำการเก็บตัวอย่าง โดยวิธีการเก็บตัวอย่างอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 6 หมู่บ้าน (รูปที่ 3.5.1-1) ผลการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

1) ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนทั้ง 6 หมู่บ้าน ดังตารางที่ 3.5.1-1 ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามีประชากรรวมเท่ากับ 5,158 คน มีจำนวนครัวเรือนเท่ากับ 1,189 ครัวเรือน อาชีพส่วนใหญ่ของประชากร คือ เกษตรกรรม อาชีพรอง คือ การรับจ้างทั่วไป ทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรมประมาณวันละ 50-70 บาท ซึ่งประเภทกิจกรรมที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม คือ การเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตร และอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ประมาณวันละ 70-80 บาท

สำหรับการสาธารณูปโภค พบว่าทุกหมู่บ้านมีโรงเรียนประจำหมู่บ้านและมีวัดเพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาทุกหมู่บ้านเช่นกัน เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้ไฟฟ้าในหมู่บ้านพบว่าปัญหาที่พบบ่อย คือ ไฟฟ้าดับ และมีบางครอบครัวที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ สำหรับสถานีอนามัยที่ชาวบ้านไปใช้

รูปที่ 3.5.1-1 หมู่บ้านที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 3.5.1-1
ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง					
	หมู่ที่ 1	หมู่ที่ 2	หมู่ที่ 3	หมู่ที่ 4	หมู่ที่ 5	หมู่ที่ 6
1. ตำแหน่งผู้สัมภาษณ์	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	กำนัน	ครู	ผู้ใหญ่บ้าน	ผู้ใหญ่บ้าน	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
2. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม						
2.1 จำนวนประชากร (คน)	665	1034	1109	807	950	593
- ชาย	387	540	516	405	462	298
- หญิง	278	545	593	402	488	295
2.2 จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	193	267	190	200	210	129
2.3 อาชีพหลักของประชากร	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	รับจ้าง	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม
2.4 อาชีพรองของประชากร	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	เกษตรกรรม	รับจ้าง	รับจ้างทั่วไป	รับจ้าง
2.5 การจ้างงานในภาคเกษตรกรรม	มี	มี	ไม่มี	มี	มี	มี
- คนรับจ้างส่วนใหญ่	คนในท้องถิ่น	คนในท้องถิ่น	-	คนในท้องถิ่น	คนในท้องถิ่น	คนในท้องถิ่น
- ประเภทกิจกรรมที่รับจ้าง	เก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร	เก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร	-	เก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร	เก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร	เก็บเกี่ยวพืชผลการเกษตร
- อัตราค่าจ้างแรงงาน (บาท/วัน)	60	70	-	50	50	50
2.6 การจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม	มี	มี	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
- ประเภทกิจกรรมที่รับจ้าง	เหมืองแร่	เหมืองแร่	เหมืองแร่	เหมืองแร่	-	-
- อัตราค่าจ้างแรงงาน (บาท/วัน)	70	70	60-80	60	-	-
3. ระบบสาธารณูปโภค						
3.1 โรงเรียนประจำหมู่บ้าน	โรงเรียนบ้านทุ่งทอง	โรงเรียนสหชาติ- เศรษฐกิจวิทยา	โรงเรียนไทรงาม	โรงเรียนประชาอุปถัมภ์	โรงเรียนหนองปรือ	โรงเรียนบ้านรังงาม
3.2 วัด	วัดทุ่งทอง, วัดหนองลก	วัดสหชาติประชาธรรม	วัดไทรงาม	วัดหนองเมี้ยว วัดแม่แก้ว วัดทรัพย์สวรรค์	วัดหนองปรือ	วัดใหม่รังงามปทุมรักษ์
3.3 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า	มีไฟฟ้าใช้ยังไม่ครบทุก- ครัวเรือน	ไฟฟ้าดับบ่อย ยังมีไฟฟ้าใช้ยังไม่ ครบทุกครัวเรือน	ไฟฟ้าดับบ่อย	มีไฟฟ้าเพียงบางส่วน	มีไฟฟ้าเพียงบางส่วน	ไฟฟ้าดับบ่อย
3.4 สถานเอนกนันทนประจำหมู่บ้าน	ไม่มี	สถานเอนกนันทนเหมืองแร่	ไม่มี	ไม่มี	-	-
- ไปใช้บริการที่	สถานเอนกนันทนเหมืองแร่	-	สถานเอนกนันทนเหมืองแร่ โรงพยาบาลหนองบัว	สถานเอนกนันทนเหมืองแร่	สถานเอนกนันทนหนองคู	สถานเอนกนันทนหนองคู

ตารางที่ 3.5.1-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง					
	หมู่ที่ 1	หมู่ที่ 2	หมู่ที่ 3	หมู่ที่ 4	หมู่ที่ 5	หมู่ที่ 6
4. แหล่งน้ำ						
4.1 แหล่งน้ำสำหรับการบริโภค	น้ำฝน ไม่เพียงพอ ไม่มีปัญหา	น้ำฝน น้ำจากบ่อขุด ไม่เพียงพอ น้ำกร่อย ใช้น้ำดื่ม	น้ำฝน ไม่เพียงพอ ไม่มีปัญหา ใช้น้ำจากกรรบกทุก	น้ำบ่อตื้น ไม่เพียงพอ ไม่มีปัญหา ใช้น้ำดื่ม ขอบจากชุมชนใกล้เคียง	น้ำฝน เพียงพอ ไม่มีปัญหา ใช้น้ำดื่ม	น้ำฝน ไม่เพียงพอ ไม่มีปัญหา ใช้น้ำจากบ่อขุด
4.2 แหล่งน้ำสำหรับอุปโภค	น้ำจากบ่อขุด ไม่เพียงพอ ไม่มีปัญหา	น้ำจากบ่อขุด เพียงพอ ไม่มีปัญหา	น้ำจากบ่อขุด ไม่เพียงพอ กรรบก ต่าง- ใช้น้ำจากกรรบกทุก	น้ำบ่อตื้น เพียงพอ ไม่มีปัญหา	น้ำจากบ่อขุด (รพช.) เพียงพอ ไม่มีปัญหา	น้ำจากบ่อขุด เพียงพอ น้ำแร่ ขอบจากชุมชนใกล้เคียง
5. แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	น้ำฝน	น้ำฝน	น้ำฝน	น้ำฝน	น้ำฝน	น้ำฝน
6. การกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชน	เผา	เผา	เผา	เผา	เผา	เผา
7. การรับทราบข่าวเกี่ยวกับการเปิดหน้าเหมืองของโครงการ	ไม่ทราบ	ทราบ	ไม่ทราบ	ทราบ	ทราบ	ไม่ทราบ
8. กิจกรรมที่เคยทำร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรม/เหมืองแร่	ไม่เคย	เคย	เคย	เคย	ไม่เคย	ไม่เคย
- ประเภทกิจกรรม	-	ปรับปรุงถนน	- กิจกรรมวันเด็ก - พัฒนาหมู่บ้าน	- ปรับปรุงถนน - บริการน้ำดื่ม	-	-
9. ผลดี/ผลเสียที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับจากการตั้งโครงการ						
<u>ผลดี</u>	ไม่มี	ประชาชนมีงานทำ	- เศรษฐกิจดี - ประชาชนมีงานทำ	ประชาชนมีงานทำ	ไม่มี	ไม่มี
<u>ผลเสีย</u>	เสียงดังรบกวน	เสียงดังรบกวน ฝุ่นละออง	- ฝุ่นละออง - ถนนชำรุดเป็นบ่อ	-	- น้ำเสีย (น้ำแร่)	ไม่มี
10. สภาพปัญหาในปัจจุบันของหมู่บ้าน						
<u>ด้านกายภาพ</u>	ฝุ่นละออง	ฝุ่นละออง	สภาพถนนไม่ดี	ไม่มี	ไม่มี	ฝุ่นละออง
<u>ด้านสังคม</u>	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
11. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ	- ปรับปรุงถนนให้มีสภาพที่ สะดวกต่อการคมนาคม - ลดแรงสั่นสะเทือนการระเบิดหิน	ควรมีมาตรการ ป้องกันปัญหา ด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อ ชุมชน	ปรับปรุงถนนให้มีสภาพ ที่ดี	- ปรับปรุงถนนให้อยู่ในสภาพ ที่ดีเสมอ - รถบรรทุกไม่ควรบรรทุกเกิน น้ำหนัก	- ควบคุมเรื่องเสียงดังจาก การระเบิดหิน	-

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม 2538

บริการจะเป็นสถานีอนามัยที่ใกล้บ้าน เช่น สถานีอนามัยเหมืองแร่ สถานีอนามัยหนองคู และโรงพยาบาลหนองบัว แหล่งน้ำสำหรับการบริโภค ส่วนใหญ่ประชาชนแต่ละครอบครัวจะรองน้ำฝนใส่ภาชนะเก็บไว้ใช้ในการบริโภค และมีบางส่วนที่ใช้น้ำบ่อตื้น ซึ่งปริมาณน้ำดื่มอาจจะขาดแคลนบ้างในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งประชาชนจะแก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำดื่มและบางส่วนขอจากชุมชนใกล้เคียง สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ใช้น้ำจากบ่อตื้น ซึ่งปริมาณน้ำอาจจะขาดแคลนบ้างในช่วงฤดูแล้ง ประชาชนจะแก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำจากรถบรรทุก หรือขอจากชุมชนใกล้เคียง แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่จะอาศัยน้ำจากธรรมชาติ คือน้ำฝน สำหรับการกำจัดขยะของชุมชน พบว่าทั้ง 6 หมู่บ้าน จะกำจัดขยะโดยวิธีการเผาเป็นส่วนใหญ่

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ พบว่าปัญหาของหมู่บ้านที่กำลังประสบอยู่ คือ ฝุ่นละออง สภาพถนนไม่ดี และแหล่งน้ำไม่เพียงพอ ส่วนทัศนคติความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ผู้นำชุมชนระบุว่าก่อให้เกิดผลดีในแง่ของการจ้างแรงงาน สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้นำชุมชนระบุว่าอาจทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบเกี่ยวกับฝุ่นละออง รวมทั้งสภาพถนนอาจชำรุดเร็วกว่าปกติเพราะมีรถบรรทุกวิ่งผ่านประจำ และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ พบว่าผู้นำชุมชนระบุว่าควรมีการปรับปรุงถนนให้มีสภาพที่ดี ลดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน รวมทั้งรถบรรทุกไม่ควรบรรทุกเกินน้ำหนักด้วย

2) ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพสังคม-เศรษฐกิจ อนามัยครอบครัว ผลกระทบและทัศนคติความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ โดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน ที่มีครอบครัวอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตร) โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (SRS : Simple Random Sampling) รวมทั้งสิ้น 118 ตัวอย่าง จากครัวเรือน 1,189 ครัวเรือน คือ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 7 ของตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ สำหรับตำแหน่งของหมู่บ้านที่ทำการสำรวจได้แสดงไว้ในรูปที่ 3.5.1-1 และผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน แสดงไว้ในตารางที่ 3.5.1-2 โดยมีจำนวนครัวเรือนที่ทำการสอบถามจำแนกตามหมู่บ้าน ดังนี้

- | | | |
|---------------------------------------|----------|-----------|
| - หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งทอง ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 19 | ครัวเรือน |
| - หมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 27 | ครัวเรือน |
| - หมู่ที่ 3 บ้านไทรงาม ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 19 | ครัวเรือน |
| - หมู่ที่ 4 บ้านหนองนมวัว ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 21 | ครัวเรือน |
| - หมู่ที่ 5 บ้านหนองคู ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 20 | ครัวเรือน |
| - หมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังาม ตำบลทุ่งทอง | จำนวน 12 | ครัวเรือน |

ตารางที่ 3.5.1-2
ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน

รายละเอียด		ตำบลทุ่งทอง												รวม	
		หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ															
1.1 เพศ															
- ชาย		7	36.84	10	37.04	7	36.84	12	57.14	9	45.00	6	50.00	51	43.22
- หญิง		12	63.16	17	62.96	12	63.16	9	42.86	11	55.00	6	50.00	67	56.78
รวม		19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.2 อายุ (ปี)															
- น้อยกว่า 20		2	10.53	2	7.41	2	10.53	1	4.76	3	15.00	3	25.00	13	11.02
- 21-30		2	10.53	3	11.11	5	26.32	4	19.05	5	25.00	0	0.00	19	16.10
- 31-40		5	26.32	8	29.63	4	21.05	7	33.33	4	20.00	2	16.67	30	25.42
- 41-50		5	26.32	8	29.63	4	21.05	5	23.81	6	30.00	2	16.67	30	25.42
- มากกว่า 50		5	26.32	6	22.22	4	21.05	4	19.05	2	10.00	5	41.67	26	22.03
รวม		19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.3 การศึกษา															
- ไม่ได้เรียนหนังสือ		4	21.05	2	7.41	2	10.53	1	4.76	2	10.00	2	16.67	13	11.02
- ระดับประถมศึกษา		13	68.42	23	85.19	14	73.68	17	80.95	15	75.00	9	75.00	91	77.12
- มัธยมศึกษาตอนต้น		2	10.53	2	7.41	2	10.53	3	14.29	1	5.00	1	8.33	11	9.32
- เทียบเท่ามัธยมปลาย		0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00	0	0.00	2	1.69
- ระดับปริญญาตรีขึ้นไป		0	0.00	0	0.00	1	5.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.85
รวม		19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด		ตำบลทุ่งทอง												รวม	
		หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.4	สถานภาพสมรส														
	– โสด	1	5.26	2	7.41	2	10.53	1	4.76	4	20.00	3	25.00	13	11.02
	– แต่งงาน	18	94.74	25	92.59	16	84.21	20	95.24	16	80.00	9	75.00	104	88.14
	– อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	1	5.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.85
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.5	ศาสนา														
	– พุทธ	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.6	จำนวนสมาชิกในครอบครัว														
	– น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คน	4	21.05	3	11.11	4	21.05	6	28.57	0	0.00	2	16.66	19	16.10
	– 4–6 คน	13	68.42	23	85.19	15	78.95	15	71.43	17	85.00	8	66.67	91	77.12
	– 7–9 คน	2	10.53	1	3.70	0	0.00	0	0.00	3	15.00	2	16.67	8	6.78
	– มากกว่า 9 คน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.7	ภูมิลำเนา														
	– เกิดในท้องถิ่น	5	26.32	15	55.56	6	31.58	9	42.86	13	65.00	5	41.67	53	44.92
	– ย้ายมาจากที่อื่น	14	73.68	12	44.44	13	68.42	12	57.14	7	35.00	7	58.33	65	55.08
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.8	ระยะเวลาที่ย้ายมาอยู่														
	– น้อยกว่า 5 ปี	0	0.00	0	0.00	3	23.08	2	16.67	0	0.00	0	0.00	5	7.69
	– 6–10 ปี	2	14.29	2	16.67	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	5	7.69
	– 11– 20 ปี	3	21.43	4	33.33	5	38.46	6	50.00	4	57.14	3	42.86	25	38.46
	– 21–30 ปี	7	50.00	5	41.67	5	38.46	3	25.00	3	42.86	3	42.86	26	40.00
	– มากกว่า 30 ปี	2	14.29	1	8.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.28	4	6.15
	รวม	14	100.00	12	100.00	13	100.00	12	100.00	7	100.00	7	100.00	65	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.9 สาเหตุสำคัญที่ย้ายมาอยู่ที่นี่														
- ติดตามครอบครัว/แต่งงาน	2	14.29	2	16.67	0	0.00	1	8.33	1	14.29	1	14.28	7	10.77
- เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่	3	21.43	4	33.33	3	23.08	6	50.00	2	28.57	4	57.14	22	33.85
- ประกอบอาชีพ	9	64.29	6	50.00	9	69.23	5	41.67	3	42.86	2	28.57	34	52.31
- ย้ายตามคำสั่งของหน่วยงานที่ทำอยู่	0	0.00	0	0.00	1	7.69	0	0.00	1	14.29	0	0.00	2	3.08
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	14	100.00	12	100.00	13	100.00	12	100.00	7	100.00	7	100.00	65	100.00
1.10 อาชีพหลักของครัวเรือน														
- เกษตรกรรม	17	89.47	14	51.85	12	63.16	20	95.24	15	75.00	10	83.33	88	74.58
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	0	0.00	5	18.52	4	21.05	0	0.00	3	15.00	1	8.33	13	11.02
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.00	0	0.00	1	5.26	0	0.00	1	5.00	0	0.00	2	1.69
- รับจ้าง	2	10.53	8	29.63	2	10.53	1	4.76	1	5.00	1	8.33	15	12.71
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.11 อาชีพรองของครัวเรือน														
- เกษตรกรรม	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	4.76	2	10.00	0	0.00	4	3.39
- ค้าขาย	3	15.79	2	7.41	2	10.53	1	4.76	3	15.00	2	16.67	13	11.02
- รับจ้าง	8	42.11	11	40.74	5	26.32	5	23.81	12	60.00	6	50.00	47	39.83
- ประมง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- อื่น ๆ (ไม่มี)	8	42.11	14	51.85	11	57.89	14	66.67	3	15.00	4	33.33	54	45.76
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.12 รายได้ของครัวเรือนโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน)														
- น้อยกว่า 1,000	0	0.00	1	3.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.85
- 1,001-3,000	9	47.37	6	22.22	3	15.78	2	9.52	1	5.00	2	16.67	23	19.49
- 3,001-5,000	5	26.32	10	37.04	6	31.58	8	38.10	8	40.00	6	50.00	43	36.44
- 5,001-7,000	4	21.05	8	29.63	5	26.32	7	33.33	9	45.00	4	33.33	37	31.36
- 7,001-10,000	1	5.26	2	7.41	5	26.32	4	19.05	2	10.00	0	0.00	14	11.86
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.13 รายจ่ายของครัวเรือนโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน)														
- น้อยกว่า 1,000	1	5.26	1	3.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.69
- 1,001-3,000	10	52.63	13	48.15	6	31.58	5	23.81	6	30.00	7	58.33	47	39.83
- 3,001-5,000	3	15.79	7	25.93	7	36.84	9	42.86	11	55.00	5	41.67	42	35.59
- 5,001-7,000	4	21.05	5	18.52	5	26.32	5	23.81	2	10.00	0	0.00	21	17.80
- 7,001-10,000	1	5.26	1	3.70	1	5.26	2	9.52	1	5.00	0	0.00	6	5.08
- มากกว่า 10,000	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
1.14 จำนวนที่ดินที่ถือครอง														
- ไม่มี	2	10.53	18	66.67	5	26.32	4	19.05	2	10.00	3	25.00	34	28.81
- มี	17	89.47	9	33.33	14	73.68	17	80.95	18	90.00	9	75.00	84	71.19
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
- น้อยกว่า 5 ไร่	0	0.00	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.19
- 6-10 ไร่	3	17.65	2	22.22	2	14.29	2	11.76	3	16.67	4	44.44	16	19.05
- 11-20 ไร่	5	29.41	5	55.56	4	28.57	3	17.65	3	16.67	3	33.33	23	27.38
- 21-30 ไร่	3	17.65	0	0.00	5	35.71	6	35.29	6	33.33	1	11.11	21	25.00
- มากกว่า 30 ไร่	6	35.29	2	22.22	2	14.29	6	35.29	6	33.33	1	11.11	23	27.38
รวม	17	100.00	9	100.00	14	100.00	17	100.00	18	100.00	9	100.00	84	100.00
1.15 ลักษณะการถือครองที่ดิน														
- เป็นของตัวเอง	16	94.11	8	88.89	12	85.71	15	88.24	18	100	9	100	78	92.85
- เช่า	1	5.88	1	11.11	2	14.29	2	11.76	0	0	0	0	6	7.142
- อื่น ๆ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวม	17	100.00	9	100.00	14	100.00	17	100.00	18	100.00	9	100.00	84	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.16 หนังสือ/เอกสารสิทธิในการถือครองที่ดิน														
- ไม่มี	17	100.00	5	55.56	14	100.00	17	100.00	16	88.89	9	100.00	78	92.85
- นส. 3	0	0.00	3	33.33	0	0.00	0	0.00	2	11.11	0	0.00	5	5.952
- กบท 5	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.190
รวม	17	100.00	9	100.00	14	100.00	17	100.00	18	100.00	9	100.00	84	100.00
2. <u>อนามัยครอบครัว</u>														
2.1 <u>ภาวะการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา</u>														
- ไม่มี	5	26.32	4	14.81	8	42.11	2	9.52	4	20.00	2	16.67	25	21.19
- มี	14	73.68	23	85.19	11	57.89	19	90.48	16	80.00	10	83.33	93	78.81
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
. ระบบทางเดินหายใจ	7	50.00	19	82.61	7	63.64	18	94.74	15	93.75	8	80.00	74	79.57
. ระบบทางเดินอาหาร	4	28.57	3	13.04	3	27.27	0	0.00	1	6.25	2	20.00	13	13.98
. โรคผิวหนัง/ภูมิแพ้	3	21.43	0	0.00	0	0.00	1	5.26	0	0.00	0	0.00	4	4.30
. โรคเกี่ยวกับ หู ตา ฟัน	0	0.00	1	4.35	1	9.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.15
. โรคหวัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	14	100.00	23	100.00	11	100.00	19	100.00	16	100.00	10	100.00	93	100.00
2.2 <u>วิธีการรักษาเมื่อเจ็บป่วย</u>														
- ปลดปล่อยตัวเอง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ซื้อยารับประทานเอง	0	0.00	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	6.25	0	0.00	2	2.150
- สถานอนามัย	6	42.86	22	95.65	3	27.27	18	94.74	12	75.00	10	100.00	71	76.34
- คลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	0	0.00	0	0.00	4	36.36	0	0.00	1	6.25	0	0.00	5	5.376
- โรงพยาบาลของรัฐ	0	0.00	1	4.35	3	27.27	1	5.26	2	12.50	0	0.00	7	7.526
- อื่น ๆ	8	57.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	8.602
รวม	14	100.00	23	100.00	11	100.00	19	100.00	16	100.00	10	100.00	93	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด		ตำบลทุ่งทอง												รวม	
		หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.3	แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน														
	- น้ำฝน	17	89.47	23	85.19	17	89.47	17	80.95	20	100.00	12	100.00	106	89.83
	- น้ำบ่อตื้น	2	10.53	4	14.81	2	10.53	4	19.05	0	0.00	0	0.00	12	10.17
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
2.4	ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม														
	- ไม่มี	5	26.32	12	44.44	7	36.84	15	71.43	15	75.00	3	25.00	57	48.31
	- มี	14	73.68	15	55.56	12	63.16	6	28.57	5	25.00	9	75.00	61	51.69
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
	น้ำไม่เพียงพอ	14	100.00	15	100.00	12	100.00	6	100.00	5	100.00	9	100.00	61	100.00
	รวม	14	100.00	15	100.00	12	100.00	6	100.00	5	100.00	9	100.00	61	100.00
2.5	วิธีแก้ปัญหา														
	- ชื้อน้ำดื่ม	5	35.71	9	60.00	12	100.00	3	50.00	2	40.00	4	44.44	35	57.38
	- ใช้น้ำบ่อขุด	9	64.29	6	40.00	0	0.00	3	50.00	3	60.00	5	55.56	26	42.62
	รวม	14	100.00	15	100.00	12	100.00	6	100.00	5	100.00	9	100.00	61	100.00
2.6	วิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม														
	- ไม่มี	18	94.74	27	100.00	18	94.74	20	95.24	20	95.24	12	100.00	115	97.46
	- มี	1	5.26	0	0.00	1	5.26	1	4.76	0	4.76	0	0.00	3	2.54
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
	ต้ม	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
	กรอง	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00
2.7	แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน														
	- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	1	5.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	4	3.39
	- น้ำบ่อตื้น	7	36.84	12	44.44	4	21.05	13	61.90	2	10.00	0	0.00	38	32.20
	- น้ำจากบ่อขุด	11	57.89	13	48.15	10	52.63	8	38.10	18	90.00	9	75.00	69	58.47
	- อื่น ๆ (ซื้อ)	0	0.00	2	7.41	5	26.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	5.93
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด		ตำบลทุ่งทอง												รวม	
		หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.8	ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน														
	- ไม่มี	6	31.58	12	44.44	10	52.63	19	90.48	19	95.00	4	33.33	70	59.32
	- มี	13	68.42	15	55.56	9	47.37	2	9.52	1	5.00	8	66.67	48	40.68
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
	น้ำไม่เพียงพอ	13	100.00	11	73.33	9	100.00	2	100.00	0	0.00	8	100.00	43	89.58
	น้ำเค็ม	0	0.00	4	26.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	8.33
	น้ำมีสี/กลิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	2.08
	รวม	13	100.00	15	100.00	9	100.00	2	100.00	1	100.00	8	100.00	48	100.00
2.10	วิธีแก้ปัญหา														
	- ชื้อน้ำ	3	23.08	11	73.33	7	77.78	0	0.00	1	100.00	4	50.00	26	54.17
	- ใช้น้ำคลอง	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	12.50	2	4.17
	- ขอบากชุมชนใกล้เคียง	10	76.92	4	26.67	1	11.11	2	100.00	0	0.00	3	37.50	20	41.67
	รวม	13	100.00	15	100.00	9	100.00	2	100.00	1	100.00	8	100.00	48	100.00
2.11	แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร														
	- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	- น้ำฝน	17	89.47	16	59.26	13	68.42	20	95.24	17	85.00	10	83.33	93	78.81
	- อื่น ๆ	2	10.53	11	40.74	6	31.58	1	4.76	3	15.00	2	16.67	25	21.19
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
2.12	ปัญหาในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร														
	- น้ำเค็ม/น้ำกร่อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	- น้ำไม่เพียงพอ	12	70.59	5	31.25	6	46.15	10	50.00	7	41.18	5	50.00	45	48.39
	- อื่น ๆ (ไม่มี)	5	29.41	11	68.75	7	53.85	10	50.00	10	58.82	5	50.00	48	51.61
	รวม	17	100.00	16	100.00	13	100.00	20	100.00	17	100.00	10	100.00	93	100.00
2.13	ส้วม														
	- ส้วมซึม	19	100.00	26	96.30	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	117	100.00
	- อื่น ๆ	0	0.00	1	3.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.85
	รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.14 การจัดการขยะ														
- เมา	19	100.00	26	96.30	19	100.00	20	95.24	20	100.00	12	100.00	116	98.31
- ผึ่ง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- กองทิ้งไว้นอกบ้านมีรถเทศบาลมาเก็บ	0	0.00	1	3.70	0	0.00	1	4.76	0	0.00	0	0.00	2	1.69
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
2.15 เส้นทางคมนาคมในปัจจุบัน														
- ทางบก	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
2.16 ปัญหาในการคมนาคม														
- ถนนขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อ	11	57.89	19	70.37	8	42.11	16	76.19	13	65	9	75	76	64.40
- รถไม่เพียงพอ	5	26.32	6	22.22	8	42.11	3	14.28	6	30	3	25	31	26.27
- ฝุ่นละออง	3	15.79	2	7.41	3	15.78	2	9.52	1	5	0	0.00	11	9.322
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน														
3.1 ฝุ่น														
- มี	15	78.95	27	100.00	15	78.95	20	95.24	18	90.00	12	100.00	107	90.68
- ไม่มี	4	21.05	0	0.00	4	21.05	1	4.76	2	10.00	0	0.00	11	9.32
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
สาเหตุ														
- การจราจร	15	100.00	27	100.00	15	100.00	20	100.00	18	100.00	12	100.00	107	100.00
- โรงงานอุตสาหกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- การก่อสร้าง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	15	100.00	27	100.00	15	100.00	20	100.00	18	100.00	12	100.00	107	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด														
- ฤดูร้อน	13	86.67	16	59.26	13	86.67	20	100.00	15	83.33	9	75.00	86	80.37
- ตลอดปี	2	13.33	10	37.04	2	13.33	0	0.00	3	16.67	3	25.00	20	18.69
- ฤดูหนาว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- บางเวลา	0	0.00	1	3.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.93
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	15	100.00	27	100.00	15	100.00	20	100.00	18	100.00	12	100.00	107	100.00
ผลกระทบต่อความรำคาญ														
- น้อย	4	26.67	7	25.93	7	46.67	10	50.00	7	38.89	7	58.33	42	39.25
- ปานกลาง	5	33.33	15	55.56	1	6.67	7	35.00	6	33.33	1	8.33	35	32.71
- มาก	6	40.00	5	18.52	7	46.67	3	15.00	5	27.78	4	33.33	30	28.04
รวม	15	100.00	27	100.00	15	100.00	20	100.00	18	100.00	12	100.00	107	100.00
3.2 เสียดัง*													0	
- มี	12	63.16	18	66.67	7	36.84	13	61.90	5	25.00	8	66.67	63	53.39
- ไม่มี	7	36.84	9	33.33	12	63.16	8	38.10	15	75.00	4	33.33	55	46.61
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
สาเหตุ													0	
- การจราจร	0	0.00	5	27.78	4	57.14	2	15.38	1	20.00	2	25.00	14	22.22
- การก่อสร้าง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.69	0	0.00	0	0.00	1	1.59
- การระเบิดหิน	12	100.00	13	72.22	3	42.86	10	76.92	4	80.00	6	75.00	48	76.19
- อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	12	100.00	18	100.00	7	100.00	13	100.00	5	100.00	8	100.00	63	100.00
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด														
- กลางวัน	2	16.67	8	44.44	2	28.57	6	46.15	1	44.44	3	28.57	22	34.92
- บางเวลา	10	83.33	10	55.56	5	71.43	7	53.85	4	55.56	5	71.43	41	65.08
- กลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ตลอดปี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	12	100.00	18	100.00	7	100.00	13	100.00	5	100.00	8	100.00	63	100.00
ผลกระทบต่อความรำคาญ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้อย	3	25.00	8	44.44	1	14.29	6	46.15	1	20.00	5	62.50	24	38.10
- ปานกลาง	9	75.00	10	55.56	5	71.43	7	53.85	4	80.00	3	37.50	38	60.32
- มาก	0	0.00	0	0.00	1	14.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.59
รวม	12	100.00	18	100.00	7	100.00	13	100.00	5	100.00	8	100.00	63	100.00
3.3 น้ำเสีย**														
- มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่มี	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
3.4 กลิ่น***														
- ไม่มี	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
4. <u>ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ</u>														
4.1 การรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ														
- ทราบ	5	26.32	13	48.15	2	10.53	12	57.14	3	15.00	2	16.67	37	31.36
- ไม่ทราบ	14	73.68	14	51.85	17	89.47	9	42.86	17	85.00	10	83.33	81	68.64
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
4.2 ทราบจาก														
- เพื่อนบ้าน	4	80.00	9	69.23	0	0.00	10	83.33	3	100.00	2	100.00	28	75.68
- สื่อมวลชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	1	2.70
- เจ้าของโครงการ	1	20.00	4	30.77	2	100.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	8	21.62
รวม	5	100.00	13	100.00	2	100.00	12	100.00	3	100.00	2	100.00	37	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.3 ผลดีเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ														
- เศรษฐกิจดีขึ้น	0	0.00	7	21.21	6	28.57	5	21.74	2	10.00	3	25.00	23	17.97
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	11	57.89	18	54.55	11	52.38	8	34.78	8	40.00	3	25.00	59	46.09
- การสาธารณสุข/อุปโภค/บริโภคดีขึ้น	1	5.26	1	3.03	0	0.00	1	4.35	1	5.00	0	0.00	4	3.13
- ไม่แสดงความคิดเห็น	7	36.84	7	21.21	4	19.05	9	39.13	9	45.00	6	50.00	42	32.81
รวม	19	100.00	33	100.00	21	100.00	23	100.00	20	100.00	12	100.00	128	100.00
4.4 ผลเสียเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ														
- ฝุ่นละออง	12	38.71	22	53.66	12	63.16	14	43.75	9	42.86	9	56.25	78	48.75
- เสียงดังรบกวน	11	35.48	13	31.71	2	10.53	9	28.13	3	14.29	5	31.25	43	26.88
- การอพยพย้ายถิ่น	3	9.68	2	4.88	3	15.79	3	9.38	0	0.00	0	0.00	11	6.88
- ถนนชำรุด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	6.25	1	4.76	0	0.00	3	1.88
- การสิ้นสละเทือน	3	9.68	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	12.50	5	3.13
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	6.45	4	9.76	2	10.53	4	12.50	8	38.10	0	0.00	20	12.50
รวม	31	100.00	41	100.00	19	100.00	32	100.00	21	100.00	16	100.00	160	100.00
4.5 สาเหตุที่ท่านคาดว่าจะการตั้งโครงการดังกล่าวจะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก														
- คาดคะเนด้วยตนเอง	6	31.58	15	55.56	5	26.32	6	28.57	7	35.00	4	33.33	43	36.44
- สังเกตจากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ	11	57.89	7	25.93	13	68.42	12	57.14	4	20.00	7	58.33	54	45.76
- เพื่อน	0	0.00	1	3.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.85
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	10.53	4	14.81	1	5.26	3	14.29	9	45.00	1	8.33	20	16.95
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
4.6 ถ้าโครงการเปิดรับสมัครงาน ท่าน/สมาชิกในครอบครัวจะสมัครหรือไม่														
- สมัคร	2	10.53	10	37.04	5	26.32	4	19.05	7	35.00	0	0.00	28	23.73
- ไม่สมัคร	6	31.58	11	40.74	6	31.58	9	42.86	4	20.00	7	58.33	43	36.44
- ไม่แน่ใจ	11	57.89	6	22.22	8	42.11	8	38.10	9	45.00	5	41.67	47	39.83
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ตารางที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

รายละเอียด	ตำบลทุ่งทอง												รวม	
	หมู่ 1		หมู่ 2		หมู่ 3		หมู่ 4		หมู่ 5		หมู่ 7			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.7 ความคิดเห็นที่มีต่อการก่อตั้งโครงการ														
- เห็นด้วย	5	26.32	18	66.67	9	47.37	8	38.10	8	40.00	2	16.67	50	42.37
- ไม่เห็นด้วย	4	21.05	3	11.11	3	15.79	5	23.81	1	5.00	5	41.67	21	17.80
- ไม่แสดงความคิดเห็น	10	52.63	6	22.22	7	36.84	8	38.10	11	55.00	5	41.67	47	39.83
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00
4.8 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการตั้งโครงการ														
- ป้องกันปัญหาเรื่องฝุ่น	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	9.52	0	0.00	0	0.00	4	3.39
- เพิ่มอัตราค่าจ้างแรงงาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	3	15.00	2	16.67	6	5.08
- ถนนควร ปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดี	0	0.00	7	25.93	5	26.32	4	19.05	7	35.00	5	41.67	28	23.73
- ไม่แสดงความคิดเห็น	19	100.00	20	74.07	12	63.16	14	66.67	10	50.00	5	41.67	80	67.80
รวม	19	100.00	27	100.00	19	100.00	21	100.00	20	100.00	12	100.00	118	100.00

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม 2538

ผลการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

ก. หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งทอง

จากการศึกษาจากประชากรตัวอย่างพบว่าร้อยละ 36.84 เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.16 เป็นเพศหญิง โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 31-40 ปี และ 41-50 ปี ในอัตราที่เท่ากัน คือ ร้อยละ 26.32 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จะจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาถึงร้อยละ 68.42 สมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน มีถึงร้อยละ 68.42 จากการสอบถามพบว่าส่วนใหญ่จะย้ายมาจากที่อื่นถึงร้อยละ 73.68 ซึ่งย้ายมาอยู่นานมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.29 ของผู้ที่ย้ายมาด้วยกัน สำหรับสาเหตุของการย้ายมาอยู่ที่นั่นผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 64.29 ให้เหตุผลว่าเพื่อประกอบอาชีพ และรองลงมาร้อยละ 21.43 เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่ เมื่อถามเกี่ยวกับอาชีพหลักของครอบครัวพบว่าร้อยละ 89.47 มีอาชีพเกษตรกรรม อาชีพรองโดยส่วนใหญ่จะรับจ้างทั่วไป สำหรับรายได้โดยเฉลี่ยของครอบครัวของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าร้อยละ 47.37 มีรายได้ระหว่าง 1,001-3,000 บาท/เดือน รองลงมาร้อยละ 26.32 มีรายได้ระหว่าง 3,001-5,000 บาท/เดือน รายจ่ายของครอบครัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 52.63 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 1,001-3,000 บาท/เดือน และเมื่อถามถึงลักษณะการถือครองที่ดิน พบว่าร้อยละ 89.47 มีที่ดินเป็นของตัวเอง แต่ไม่มีหนังสือ/เอกสารสิทธิ์ในการถือครอง

อนามัยของครอบครัวประชากรตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 50 ของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โดยส่วนใหญ่เมื่อเจ็บป่วยจะไปใช้บริการรักษาที่สถานีนามัยถึงร้อยละ 42.86 สำหรับแหล่งน้ำดื่มร้อยละ 89.47 ใช้น้ำฝน ซึ่งร้อยละ 73.68 ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำดื่มไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง สำหรับวิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม พบว่าร้อยละ 94.74 ไม่มีวิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม แหล่งน้ำใช้ในครอบครัวร้อยละ 57.89 ใช้น้ำจากบ่อขุด โดยผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 68.42 ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร พบว่าร้อยละ 89.47 ใช้น้ำฝน ทุกครอบครัวมีส้วมใช้และแต่ละครอบครัวจะกำจัดขยะโดยวิธีการเผา สภาพถนนหรือเส้นทางการคมนาคมในหมู่บ้านเป็นถนนลูกรัง ซึ่งการคมนาคมไม่ค่อยจะสะดวก เพราะสภาพพื้นผิวถนนเป็นหลุมเป็นบ่อ

ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากการสอบถามจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 78.95 มีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง โดยระบุว่าสาเหตุมาจากการจราจรในช่วงฤดูแล้ง เพราะเป็นถนนดินลูกรัง และได้รับผลกระทบในระดับมากและปานกลาง ตามลำดับ สำหรับผลกระทบในเรื่องของเสียง ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 63.16 ระบุว่าได้รับผลกระทบจากเสียงดัง ซึ่งเป็นเสียงดังจากการระเบิดหินของการทำเหมืองแร่ โดยร้อยละ 83.33 ได้รับผลกระทบเป็นบางเวลาซึ่งได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง และน้อย ตามลำดับ เมื่อถามถึงผลกระทบด้านน้ำเสียและกลิ่นเหม็น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบในเรื่องของน้ำเสียและกลิ่นเหม็น

ทัศนคติความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง จากการสัมภาษณ์พบว่าร้อยละ 73.68 ไม่ทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการที่จะมีการเปิดหน้าเหมือง เมื่อสอบถามเกี่ยวกับผลดีจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่าร้อยละ 57.89 คาดว่าจะมีผลดีต่อการจ้างแรงงานในชุมชน และร้อยละ 36.84 ไม่แสดงความคิดเห็น สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ร้อยละ

38.71 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง รองลงมาร้อยละ 35.48 ของผู้ที่แสดงความคิดเห็นคาดว่าจะส่งผลกระทบในเรื่องของเสียงดังรบกวน ซึ่งผลจากการคาดการณ์ว่าจะมีผลดี/ผลเสียเป็นผลมาจากการสังเกตจากโครงการใกล้เคียงที่กำลังดำเนินการอยู่ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการสมัครงานหากมีการรับสมัครพบว่าร้อยละ 57.89 ไม่แน่ใจ และร้อยละ 31.58 จะไม่สมัครและเมื่อถามเกี่ยวกับความคิดเห็นพบว่าร้อยละ 26.32 เห็นด้วย ร้อยละ 21.05 ไม่เห็นด้วย และไม่แสดงความคิดเห็นถึงร้อยละ 52.63

ข. หมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่

จากการสอบถามจากประชากรตัวอย่างพบว่าร้อยละ 62.96 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 37.04 เป็นเพศชาย ร้อยละ 29.63 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และ 41-50 ปี ในอัตราที่เท่ากัน ระดับการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 85.19 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา และส่วนใหญ่จะแต่งงานนับถือพุทธศาสนาทั้งหมด ร้อยละ 85.19 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน ส่วนใหญ่เป็นบุคคลในภูมิลำเนาโดยคิดเป็น ร้อยละ 55.56 ส่วนอีกร้อยละ 44.44 จะย้ายมาจากที่อื่น โดยระบุว่าสาเหตุที่ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ และหาที่อยู่อาศัยใหม่ โดยคิดเป็นร้อยละ 50.00 และร้อยละ 33.33 ตามลำดับ ผู้ที่ย้ายมาอยู่ส่วนใหญ่จะมาอยู่นานมากกว่า 10 ปี และจากการสอบถามเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าร้อยละ 51.85 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ ทำนา ทำไร่ รองลงมา คือ รับจ้าง เมื่อสอบถามเกี่ยวกับรายได้เฉลี่ยของครอบครัวพบว่าร้อยละ 37.04 มีรายได้อยู่ระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 29.63 มีรายได้ระหว่าง 5,001-7,000 บาท/เดือน สำหรับรายจ่ายพบว่าร้อยละ 48.15 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 1,001-3,000 บาท/เดือน รองลงมาร้อยละ 25.93 และร้อยละ 18.52 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 3,001-5,000 บาท/เดือน และ 5,001-7,000 บาท/เดือน ตามลำดับ สำหรับการถือครองที่ดินของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าร้อยละ 33.33 มีที่ดินถือครองแต่ไม่มีเอกสารสิทธิ์หรือหนังสือในการถือครองถึงร้อยละ 55.56

จากการสอบถามเกี่ยวกับอนามัยครอบครัวของประชากรตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 85.19 มีการเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่จะเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจถึงร้อยละ 82.61 ของผู้ที่เจ็บป่วย วิธีการรักษาร้อยละ 95.65 จะไปรักษาที่สถานอนามัยเหมืองแร่ ซึ่งอยู่ในหมู่ที่ 2 สำหรับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน พบว่าร้อยละ 85.19 ใช้น้ำฝนเป็นน้ำดื่ม ส่วนที่เหลือใช้น้ำบ่อตื้น และร้อยละ 55.56 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คือน้ำดื่มไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง และร้อยละ 60.00 จะแก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำดื่ม ส่วนแหล่งน้ำใช้ร้อยละ 48.15 จะใช้น้ำจากบ่อขุด รองลงมาร้อยละ 44.44 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาน้ำใช้พบว่าร้อยละ 55.56 จะมีปัญหาเพราะน้ำใช้ไม่เพียงพอต้องซื้อน้ำจากรถบรรทุกน้ำหรืออาจจะขอจากชุมชนใกล้เคียง วิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่มพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ไม่มีวิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม แหล่งน้ำสำหรับการเกษตรโดยส่วนใหญ่จะอาศัยน้ำจากธรรมชาติ คือ น้ำฝน และร้อยละ 96.30 มีส่วนผสมอย่างถูกต้องลักษณะ สำหรับการกำจัดขยะร้อยละ 96.30 จะกำจัดโดยการเผา เส้นทางคมนาคมในชุมชนเป็นถนนลูกรัง และปัญหาจากการคมนาคม คือ ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อและฝุ่นละอองจากการจราจร

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันพบว่าทั้งหมดของผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับผลกระทบเกี่ยวกับเรื่องฝุ่นละออง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการจราจรทั้งหมด ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ คือ ช่วงฤดูร้อนเป็นส่วนใหญ่ สำหรับระดับของผลกระทบต่อความรำคาญนั้นอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.56) และน้อยตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านเสียงพบว่าร้อยละ 66.67 ได้รับผลกระทบ โดยร้อยละ 72.22 ระบุว่าสาเหตุจากการระเบิดหินของการทำเหมือง รองลงมา คือ การจราจร ซึ่ง

ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบจะเป็นบางเวลาและช่วงกลางวัน และผลกระทบต่อความรำคาญอยู่ในระดับปานกลาง และน้อย (ร้อยละ 55.56 และ 44.44) ตามลำดับ สำหรับผลกระทบเรื่องน้ำเสียและกลิ่นเหม็น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ

ทัศนคติความคิดเห็นและการรับทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ จากการสอบถามพบว่าร้อยละ 48.15 ทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ โดยส่วนใหญ่จะทราบจากเพื่อนบ้าน ส่วนที่เหลือไม่ทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ และเมื่อถามเกี่ยวกับผลดีที่จะได้รับจากการดำเนินงานของโครงการพบว่าร้อยละ 54.55 ระบุว่า จะสร้างงานให้กับชุมชนในท้องถิ่นและรองลงมา คาดว่าจะทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่าร้อยละ 53.66 ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า จะได้รับผลกระทบในเรื่องฝุ่นละออง รองลงมา ร้อยละ 31.71 คาดว่าจะได้รับผลกระทบในเรื่องของเสียงดังรบกวน ซึ่งผลจากการคาดว่าจะเกิดผลดี-ผลเสียนั้น ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 55.56 คาดการณ์ด้วยตนเอง และร้อยละ 25.93 สังเกตจากโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับการสมัครงาน ถ้าหากว่ามีการเปิดรับสมัครงาน พบว่าร้อยละ 40.74 ไม่สมัคร และร้อยละ 37.04 จะสมัครงาน และร้อยละ 66.67 เห็นด้วยกับการดำเนินงานของโครงการ เพราะประชาชนในท้องถิ่นจะมีงานทำใกล้บ้าน

ค. หมู่ที่ 3 บ้านไทรงาม

จากการสอบถามพบว่าร้อยละ 63.16 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 36.84 เป็นเพศชาย ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 26.32 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี และร้อยละ 21.05 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี 41-50 ปี และอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ในอัตราที่เท่ากัน และผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 73.68 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ทั้งหมดนับถือพุทธศาสนา และร้อยละ 78.95 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน ซึ่งร้อยละ 68.42 จะย้ายมาจากที่อื่น โดยร้อยละ 69.23 ระบุว่าสาเหตุที่ย้ายมาเพราะเพื่อประกอบอาชีพ และรองลงมาเพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่ อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ การเกษตรได้แก่ ทำนา ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.16 รองลงมา ร้อยละ 21.05 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว เมื่อสอบถามเกี่ยวกับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนพบว่าร้อยละ 31.58 มีรายได้อยู่ระหว่าง 3,001-5,000 บาท/เดือน รองลงมา ร้อยละ 26.32 มีรายได้อยู่ระหว่าง 5,001-7,000 บาท/เดือน และ 7,001-10,000 บาท/เดือน ในอัตราที่เท่ากัน และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับการถือครองที่ดินพบว่าร้อยละ 85.71 มีที่ดินเป็นของตัวเอง ซึ่งทั้งหมดจะไม่มีหนังสือหรือเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน

อนามัยครอบครัว จากการสอบถามพบว่าร้อยละ 57.89 มีการเจ็บป่วย โดยระบุว่า เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจถึงร้อยละ 63.64 ซึ่งร้อยละ 36.36 ไปรักษาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชน รองลงมา ร้อยละ 27.27 ไปใช้บริการรักษาที่สถานอนามัยใกล้หมู่บ้าน และโรงพยาบาลของรัฐ ในอัตราที่เท่ากัน แหล่งน้ำดื่มพบว่าร้อยละ 89.47 ใช้น้ำฝนที่รองเก็บใส่ภาชนะเอาไว้ และร้อยละ 63.16 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คือ น้ำดื่มไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง และผู้ตอบแบบสอบถามแก้ปัญหาด้วยการ ชื้อน้ำดื่ม สำหรับวิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่มพบว่าร้อยละ 94.74 ไม่มีวิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือนพบว่าร้อยละ 52.63 ใช้น้ำจากบ่อขุด รองลงมา ใช้น้ำจากบ่อนาดาลและชื้อน้ำจากรถที่บรรทุกน้ำ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้น้ำพบว่าร้อยละ 47.37 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ คือ น้ำไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง และแก้ปัญหาด้วยการชื้อน้ำหรือขอใช้จากชุมชนใกล้เคียง สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการ

เกษตรพบว่าส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่ามีส่วนซึมใช้อย่างถูกสุขลักษณะและกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา สำหรับการคมนาคมในหมู่บ้านใช้ถนนลูกรัง ซึ่งผลกระทบที่ได้รับคือถนนเป็นหลุมเป็นบ่อและฝุ่นละอองจากการจราจรในอัตราที่เท่ากัน

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาหรือผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าร้อยละ 78.95 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับฝุ่นละออง ซึ่งระบุว่าเป็นสาเหตุมาจากการจราจรทั้งหมดของผู้ที่ได้รับผลกระทบ และช่วงเวลาที่ได้รับ คือ ช่วงฤดูร้อน ซึ่งมีผลกระทบต่อความรำคาญอยู่ในระดับน้อย และมากในอัตราที่เท่ากัน สำหรับผลกระทบด้านเสียงดัง ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 36.84 ระบุว่าได้รับผลกระทบ ซึ่งระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดเสียงดัง คือ การจราจรและการระเบิดหินของการทำเหมืองตามลำดับ สำหรับผลกระทบเกี่ยวกับน้ำเสียและกลิ่น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว

ทัศนคติความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ พบว่าร้อยละ 89.47 ไม่ทราบข่าวเกี่ยวกับการเปิดหน้าเหมือง และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับผลดีจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าจะมีผลดีในด้านการสร้างงานให้คนประชาชนในท้องถิ่น และเศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 52.38, 28.57) ตามลำดับ สำหรับผลเสียที่อาจจะเกิดขึ้นผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 63.16 คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง จากการคาดคะเนเกี่ยวกับผลดี-ผลเสีย เป็นผลมาจากการสังเกตจากการดำเนินของโครงการใกล้เคียง และถ้าหากมีการจ้างแรงงานผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 26.32 จะสมัครงาน ร้อยละ 31.58 ไม่สมัคร และร้อยละ 42.11 ไม่แสดงความคิดเห็น ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ร้อยละ 47.37 เห็นด้วย และร้อยละ 15.79 ไม่เห็นด้วย และผู้ตอบแบบสอบถามที่แสดงความคิดเห็นมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงสภาพของถนนให้ดีขึ้นเพื่อความสะดวกในการคมนาคม และไม่แสดงความคิดเห็นถึงร้อยละ 63.16

ง. หมู่ที่ 4 บ้านหนองนมวัว

จากการศึกษาจากประชากรตัวอย่างพบว่าร้อยละ 57.14 เป็นเพศชาย ร้อยละ 42.86 เป็นเพศหญิง และผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 33.33 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี รองลงมา มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ตามลำดับ สำหรับการศึกษพบว่าร้อยละ 80.95 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่จะแต่งงานและนับถือพุทธศาสนาทั้งหมด สมาชิกในครอบครัวร้อยละ 71.43 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน รองลงมามีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คน ภูมิลำเนาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะย้ายมาจากที่อื่น คิดเป็นร้อยละ 57.14 และย้ายมาอยู่มากกว่า 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 และมากกว่า 21-30 ปี ตามลำดับ สำหรับสาเหตุของการย้ายมา คือ เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่ และประกอบอาชีพ (ร้อยละ 50 และ 41.67) ตามลำดับ อาชีพหลักของครอบครัวร้อยละ 95.24 มีอาชีพเกษตรกรรม สำหรับอาชีพรองนั้นร้อยละ 66.67 ไม่มีอาชีพรอง สำหรับที่มีอาชีพรองร้อยละ 23.81 รับจ้าง สำหรับรายได้ต่อเดือนโดยเฉลี่ยพบว่าร้อยละ 38.10 มีรายได้ระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 33.33 มีรายได้อยู่ระหว่าง 5,001-7,000 บาทต่อเดือน และรายจ่ายของครอบครัวร้อยละ 42.86 มีรายจ่ายระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 23.81 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 1,001-3,000 บาทต่อเดือน และ 5,001-7,000 บาทต่อเดือน ในอัตราที่เท่ากัน การถือครองที่ดินผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 80.95 ระบุว่าไม่มีที่ดินถือครองซึ่งลักษณะการ

ถือครองที่ดินระบุว่าเป็นของตัวเองแต่ไม่มีหนังสือหรือเอกสารสิทธิ์ในการถือครอง ซึ่งผู้ที่มีที่ดินถือครองระบุว่ามีที่ดินมากกว่า 21-30 ไร่ ถึงร้อยละ 35.24 และมีมากกว่า 30 ไร่ ในอัตราที่เท่ากัน

อนามัยครอบครัวพบว่าร้อยละ 94.74 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจของผู้ที่ระบุว่าการเจ็บป่วยทั้งหมด ซึ่งผู้ที่เจ็บป่วยร้อยละ 94.74 จะไปใช้บริการรักษาที่สถานีนามัยใกล้ชุมชนเป็นส่วนใหญ่ แหล่งน้ำดื่มของผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 80.95 ใช้น้ำฝนเป็นน้ำดื่ม ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คือ น้ำไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งประชาชนจะแก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำดื่มหรือบางส่วนอาจจะใช้จากน้ำบ่อขุดที่พอใช้ได้ สำหรับวิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่มนั้น ร้อยละ 95.24 ไม่มีวิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม โดยให้เหตุผลว่าน้ำฝนสะอาดอยู่แล้ว แหล่งน้ำใช้ร้อยละ 61.90 ใช้น้ำบ่อตื้น รองลงมา ร้อยละ 38.10 ใช้น้ำจากบ่อขุด โดยที่ส่วนใหญ่จะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้คิดเป็นร้อยละ 90.48 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรโดยส่วนใหญ่ใช้น้ำจากธรรมชาติ คือ น้ำฝน ประชากรตัวอย่างระบุว่ามีส่วนใช้ทุกครอบครัวและกำจัดขยะโดยวิธีการเผาถึงร้อยละ 95.24 เส้นทางคมนาคมในหมู่บ้านเป็นถนนลูกรัง ซึ่งปัญหาที่พบคือ ถนนขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อ ทำให้การคมนาคมไม่สะดวก

ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน ประชากรตัวอย่างร้อยละ 95.24 ระบุว่าได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง ซึ่งสาเหตุมาจากการจราจรทั้งหมด ช่วงฤดูร้อนเป็นช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบและมีผลกระทบต่อความรำคาญในระดับน้อย ปานกลาง และมาก (ร้อยละ 50.00, 35.00 และ 15.00) ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านเสียงดังพบว่าได้รับผลกระทบเพียงร้อยละ 61.90 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการระเบิดหิน คิดเป็นร้อยละ 76.92 จะมีผลกระทบในบางเวลาและกลางวัน (ร้อยละ 53.85 และ 46.15) ตามลำดับ มีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลางและน้อย ตามลำดับ สำหรับผลกระทบในเรื่องของน้ำเสียและกลิ่นเหม็น ประชากรตัวอย่างทั้งหมดระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ

ทัศนคติความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างต่อการดำเนินงานของโครงการ พบว่าร้อยละ 57.14 ทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ โดยคาดว่าจะมีผลดีต่อชุมชนในด้านของการจ้างแรงงานและด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 34.78 และ 21.74) ตามลำดับ สำหรับผลเสียที่คาดว่าจะได้รับร้อยละ 43.75 จะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง รองลงมาร้อยละ 28.13 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน ซึ่งการคาดการณ์เกี่ยวกับผลดี-ผลเสีย ดังกล่าวเป็นผลมาจากการสังเกต จากโครงการใกล้เคียงที่กำลังดำเนินการอยู่ และร้อยละ 42.86 ระบุว่าหากมีการรับสมัครงานก็คงไม่สมัคร และร้อยละ 38.10 เห็นด้วยกับการดำเนินงานของโครงการ ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 38.10 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการร้อยละ 19.05 ระบุว่าควรมีการปรับปรุงถนนเพื่อความสะดวกในการคมนาคม และไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 66.67

จ. หมู่ที่ 5 บ้านหนองตู

จากการศึกษาประชากรตัวอย่างร้อยละ 45.00 เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.00 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 30 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาร้อยละ 25 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี และร้อยละ 20 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 75 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยส่วนใหญ่จะแต่งงานและทั้งหมดนับถือพุทธศาสนา ร้อยละ 85 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน ส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มีภูมิลำเนาอยู่ที่นี่ ส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นมีร้อยละ 35 และย้ายมาอยู่มากกว่า 10 ปี เหตุผลของการย้ายมา

เพื่อประกอบอาชีพ และหาที่อยู่อาศัยใหม่ ตามลำดับ อาชีพหลักของครอบครัวร้อยละ 75 มีอาชีพเกษตรกรรม รองลงมา คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว อาชีพรองร้อยละ 60 รับจ้าง สำหรับรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนของประชากรตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 45 มีรายได้ระหว่าง 5,001-7,000 บาทต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 40 มีรายได้ระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน และรายจ่ายโดยเฉลี่ยร้อยละ 55 มีรายจ่ายระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 30 มีรายจ่ายเดือนละ 1,001-3,000 บาทต่อเดือน ลักษณะการถือครองที่ดินร้อยละ 90 ระบุว่ามีที่ดินเป็นของตนเอง แต่ไม่มีหนังสือหรือเอกสารสิทธิในการถือครองถึงร้อยละ 88.89

อนามัยครอบครัวจากประชากรตัวอย่างร้อยละ 80 มีการเจ็บป่วยซึ่งเป็นการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจถึงร้อยละ 93.75 โดยส่วนใหญ่จะไปใช้บริการรักษาที่สถานอนามัยในชุมชนถึงร้อยละ 75 แหล่งน้ำดื่มของประชากรตัวอย่างทั้งหมดใช้น้ำฝนเป็นน้ำดื่ม และมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คือ น้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 25) แก้ปัญหาด้วยการซื้อน้ำดื่ม ไม่มีวิธีการทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่ม แหล่งน้ำใช้ร้อยละ 90 ได้จากบ่อขุด และมีปัญหาน้อยเกี่ยวกับน้ำใช้ แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรได้จากน้ำฝนทั้งหมดมีส้วมที่ถูกสุขลักษณะใช้และกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา เส้นทางคมนาคมในหมู่บ้านเป็นทางลูกรังและปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อและมีฝุ่นละออง

ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน ร้อยละ 90 ได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง ซึ่งระบุสาเหตุจากการจราจรทั้งหมด ช่วงที่ได้รับผลกระทบ คือ ช่วงฤดูร้อน (ร้อยละ 83.33) และมีผลกระทบในระดับน้อย ปานกลาง และมากตามลำดับ ผลกระทบด้านเสียงดัง ร้อยละ 25 ได้รับผลกระทบซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำเหมือง (ระเบิดหิน) ได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลาและมีผลกระทบในระดับปานกลาง สำหรับผลกระทบด้านน้ำเสียและกลิ่น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบดังกล่าว หรือถ้ามีก็เพียงพอที่จะยอมรับได้

ทัศนคติความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ร้อยละ 85 ไม่ทราบการดำเนินงานของโครงการ ผลดีที่คาดว่าจะได้รับ คือ การจ้างแรงงาน และมีเศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 40 และ 10) ตามลำดับ ผลเสียที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ คือ ฝุ่นละออง (ร้อยละ 42.86) และรองลงมา คือ เสียงดังรบกวน ซึ่งการคาดคะเนเกี่ยวกับผลดี-ผลเสียนั้น เป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตัวเอง (ร้อยละ 35) รองลงมาสังเกตจากโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ (ร้อยละ 20) และร้อยละ 35 จะสมัครงานหากมีการเปิดรับสมัคร ร้อยละ 20 จะไม่สมัคร และร้อยละ 45 ยังไม่แน่ใจ ร้อยละ 40 เห็นด้วยกับการดำเนินงานของโครงการ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการร้อยละ 35 ระบุว่าควรมีการปรับปรุงถนนและร้อยละ 15 ควรมีการเพิ่มอัตราค่าจ้างแรงงานด้วย

จ. หมู่ที่ 7 บ้านใหม่รังาม

จากการสอบถามจากประชากรตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีอัตราที่เท่ากัน โดยที่ร้อยละ 41.67 มีอายุมากกว่า 50 ปี รองลงมามีอายุน้อยกว่า 20 ปี สำหรับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 75 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่จะแต่งงานและทั้งหมดนับถือพุทธศาสนา ร้อยละ 66.67 มีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-6 คน ซึ่งเป็นครอบครัวขนาดกลาง ร้อยละ 58.33 ย้ายมาจากที่อื่นเพื่อหาที่อยู่ใหม่ และประกอบอาชีพตามลำดับ อาชีพหลักของครอบครัว ร้อยละ 83.33 มีอาชีพเกษตร

กรรม และมีอาชีพรองเป็นการรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ รายได้ของครอบครัวร้อยละ 50 มีรายได้อยู่ระหว่าง 3,001-5,000 บาทต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 33.33 มีรายได้ระหว่าง 5,001-7,000 บาทต่อเดือน สำหรับรายจ่ายของครอบครัวจะมีค่าอยู่ระหว่าง 1,001-3,000 บาทต่อเดือน และ 3,001-5,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 58.33 และ 41.67) ตามลำดับ และเมื่อสอบถามเกี่ยวกับการถือครองที่ดินพบว่าร้อยละ 75 มีที่ดินเป็นของตัวเอง แต่ไม่มีหนังสือหรือเอกสารสิทธิในการถือครองที่ดิน

อนามัยครอบครัวของประชากรตัวอย่างระบุว่าร้อยละ 83.33 มีการเจ็บป่วยซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และผู้ที่เจ็บป่วยทั้งหมดจะไปใช้บริการรักษาที่สถานีนามัยใกล้ชุมชน แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือนทั้งหมดใช้น้ำฝน และร้อยละ 75 จะมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มไม่เพียงพอ แก้ปัญหาโดยการใช้น้ำจากบ่อขุดหรือซื้อน้ำดื่ม ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดระบุว่าไม่มีวิธีการทำให้น้ำสะอาดก่อนนำมาดื่ม แหล่งน้ำใช้ร้อยละ 75 ใช้น้ำจากบ่อขุด และร้อยละ 66.67 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการในช่วงฤดูแล้ง แก้ปัญหาโดยการซื้อน้ำจากรถบรรทุกหรือขอจากชุมชนใกล้เคียง แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่ใช้น้ำจากธรรมชาติ คือ น้ำฝน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่ามีส่วนร่วมลักษณะใช้และกำจัดการขยะโดยวิธีการเผา การคมนาคมในหมู่บ้านใช้ทางลูกรัง และปัญหาที่พบ คือ ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อและมีฝุ่นละออง ตามลำดับ

ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน ประชากรตัวอย่างทั้งหมดระบุว่าได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการจราจรทั้งหมด และจะมีผลกระทบมากในช่วงฤดูร้อน ซึ่งร้อยละ 58.33 ได้รับผลกระทบในระดับต่ำ รองลงมาร้อยละ 33.33 ได้รับผลกระทบในระดับสูง สำหรับผลกระทบจากเสียงดังรบกวนพบว่าร้อยละ 66.67 ได้รับผลกระทบซึ่งระบุว่า มีสาเหตุมาจากการระเบิดหินของการทำเหมืองรองลงมา คือ การจราจร และมีผลกระทบในบางช่วงเวลา ซึ่งมีผลกระทบในระดับปานกลาง สำหรับผลกระทบด้านน้ำเสียและกลิ่นเหม็น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบในเรื่องดังกล่าว

ทัศนคติความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง ต่อการดำเนินงานของโครงการร้อยละ 83.33 ไม่ทราบว่าการดำเนินโครงการ ผลดีที่คาดว่าจะได้รับ คือ เศรษฐกิจดีขึ้นและประชาชนมีงานทำ ในอัตราที่เท่ากัน และไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 50 ผลเสียที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ ร้อยละ 56.25 จะได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง รองลงมาร้อยละ 31.25 คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน สำหรับการคาดคะเนเกี่ยวกับผลดี-ผลเสียที่คาดว่าจะได้รับนั้น ร้อยละ 58.33 สังเกตจากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการอยู่ รองลงมาเป็นการคาดคะเนด้วยตนเอง และถ้าหากมีการจ้างแรงงาน ร้อยละ 58.33 จะไม่สมัคร และที่เหลือไม่แสดงความคิดเห็น สำหรับความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ร้อยละ 41.67 ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 41.67 ไม่แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานควรมีการปรับปรุงถนนเพื่อให้การคมนาคมไปมาสะดวก รองลงมาควรมีการเพิ่มอัตราค่าจ้างแรงงานให้เหมาะสม

3.5.2 สาธารณสุข

สถานบริการสาธารณสุขในเขตอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ที่สามารถให้บริการแก่ประชาชนในด้านการรักษาโรค การฟื้นฟูสุขภาพ และการส่งเสริมด้านสุขภาพ พอสรุปได้ดังนี้

1. โรงพยาบาลขนาด 30 เตียง	จำนวน	1	แห่ง
2. สาธารณสุขอำเภอ	จำนวน	1	แห่ง
3. สถานีอนามัย	จำนวน	12	แห่ง
4. คลินิกแพทย์	จำนวน	4	แห่ง
5. คลินิกพยาบาล	จำนวน	5	แห่ง
6. ร้านขายยาแผนปัจจุบัน	จำนวน	15	แห่ง
7. ร้านขายยาแผนโบราณ	จำนวน	8	แห่ง

ภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติ จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามกลุ่มโรคต่าง ๆ (17 กลุ่มโรค และ 21 กลุ่มโรค) ของปี พ.ศ.2535, 2536 และ 2537 จากสถานบริการที่ให้บริการประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษา รวม 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลหนองบัว และสถานีอนามัยเหมืองแร่ ซึ่งผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 3.5.2-1 และตาราง 3.5.2-2 พอสรุปได้ดังนี้

สถานีอนามัยเหมืองแร่ ตำบลทุ่งทอง ภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนในช่วงปี พ.ศ.2535-2537 จะเห็นว่าปี พ.ศ.2535 กลุ่มโรคที่ประชาชนเจ็บป่วยมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 25.2) รองลงมา คือ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 13.7) และโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 11.9) ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2536 ประชาชนส่วนใหญ่ยังป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจมากเหมือนเดิม (ร้อยละ 22.9) รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อและปรสิต (ร้อยละ 14.4) และป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม (ร้อยละ 12.9) และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 11.4) ตามลำดับ สำหรับปี พ.ศ.2537 ซึ่งจำแนกกลุ่มโรคออกเป็น 21 กลุ่มโรค พบว่าประชาชนผู้เจ็บป่วยยังคงเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจมากเหมือนเดิม (ร้อยละ 31.1) รองลงมาเป็นโรคเกี่ยวกับการติดเชื้อและปรสิต (ร้อยละ 18.6) และโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อเยื่อยึดเสริม (ร้อยละ 11.5) ตามลำดับ

โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว ภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนที่มาใช้บริการรักษาในช่วงปี พ.ศ.2535-2537 พบว่าปี พ.ศ. 2535 ประชาชนร้อยละ 19.6 ที่มาใช้บริการ กลุ่มโรคที่พบมาก คือ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รองลงมาร้อยละ 15.9 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อเยื่อยึดเสริม ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2536 ประชาชนที่มาใช้บริการรักษาส่วนใหญ่จะเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 20.4) รองลงมา ร้อยละ 19.5 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และร้อยละ 7.5 เจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อเยื่อยึดเสริม ตามลำดับ สำหรับในปี พ.ศ.2537 ถึงแม้ว่าจะมีการจำแนกกลุ่มโรคออกเป็น 21 กลุ่มโรค แต่ยังคงพบว่า ร้อยละ 22.98 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ รองลงมาร้อยละ 21.87 เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารรวมโรคในช่องปากและร้อยละ 6.74 เป็นโรคติดเชื้อและปรสิต ตามลำดับ

ตารางที่ 3.5.2-1

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (17 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยเมืองแร่ สถานอนามัยหนองจู้ และโรงพยาบาลหนองบัว

กลุ่มโรค	สถานอนามัยเมืองแร่				โรงพยาบาลหนองบัว			
	ปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2536		ปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2536	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	197	4.6	571	14.4	1,132	4.3	1,371	5.2
2. เนื้องอก	12	0.3	6	0.2	55	0.2	83	0.3
3. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	50	1.2	39	1.0	1,294	4.9	623	2.4
4. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	—	0.0	3	0.1	137	0.5	150	0.6
5. ภาวะแปรปรวนทางจิต	12	0.3	143	3.6	2,469	9.3	1,500	5.7
6. ระบบประสาท และอวัยวะสัมผัส	84	2.0	18	0.5	1,077	4.1	959	3.7
7. โรคระบบไหลเวียนเลือด	142	3.3	128	3.2	1,458	5.5	787	3.0
8. โรคระบบหายใจ	1,086	25.2	906	22.9	4,190	15.9	5,339	20.4
9. โรคระบบย่อยอาหาร	588	13.7	449	11.4	5,176	19.6	5,112	19.5
10. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ รวมปัสสาวะ	55	1.3	70	1.8	1,090	4.1	1,072	4.1
11. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะอยู่ไฟ	6	0.1	4	0.1	576	2.2	686	2.6
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	154	3.6	93	2.4	1,199	4.5	1,156	4.4
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	510	11.9	511	12.9	2,385	9.0	1,969	7.5
14. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด	—	0.0	49	1.2	10	0.0	3	0.0
15. สาเหตุบางอย่าง ทางพยาธิสภาพ และมฤตภาพที่เกี่ยวกับการคลอด	—	0.0	6	0.2	4	0.0	6	0.0
16. อากาศ และภาวะที่กำหนดไม่ชัดแจ้ง	1,166	27.1	711	18.0	1,893	7.2	2,539	9.7
17. อุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ	240	5.6	248	6.3	2,286	8.6	2,823	10.8
รวม	4,302	100.0	3,955	100.0	26,431	100.0	26,178	100.0

ที่มา : สถานอนามัยเมืองแร่ สถานอนามัยหนองจู้ และโรงพยาบาลหนองบัว, มีนาคม 2538

ตารางที่ 3.5.2-2

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานอนามัยหมืองแร่ สถานีอนามัยหนองดู่ และโรงพยาบาลหนองบัว

กลุ่มโรค	สถานอนามัยหมืองแร่		โรงพยาบาลหนองบัว	
	2537		2537	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	992	18.59	1,785	6.74
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	2	0.04	53	0.20
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0.00	138	0.52
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	5	0.09	482	1.82
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	50	0.94	1,346	5.08
6. โรคระบบประสาท	179	3.36	793	2.99
7. โรคตาส่วนประกอบของตา	42	0.79	435	1.64
8. โรคหูและปุ่มกกหู	13	0.24	222	0.84
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	104	1.95	679	2.56
10. โรคระบบหายใจ	1,659	31.10	6,087	22.98
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	460	8.62	5,794	21.87
12. โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	195	3.66	1243	4.69
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	615	11.53	1843	6.96
14. โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ รวมปัสสาวะ	84	1.57	1,008	3.81
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	1	0.02	291	1.10
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วัน หลังคลอด)	1	0.02	11	0.04
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	1	0.02	3	0.01
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1	0.02	1,543	5.82
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	2	0.04	337	1.27
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	13	0.24	953	3.60
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	916	17.17	1444	5.45
รวม	5,335	100.00	26,490	100.00

ที่มา : สถานอนามัยหมืองแร่ สถานีอนามัยหนองดู่ และโรงพยาบาลหนองบัว, มีนาคม 2538

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบจากการทำเหมือง

การทำเหมืองแร่ยิปซัมตามโครงการ ซึ่งจะมีการใช้เครื่องจักรกลหนักในการทำเหมือง เช่น รถขุด Back Hoe และรถบรรทุกเทเท้าย เป็นต้น รวมทั้งยังมีการใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่ยิปซัม การทำงานในลักษณะเช่นนี้ คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและทัศนียภาพ

สภาพพื้นที่โครงการ ซึ่งประกอบด้วยคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกับคำขอประทานบัตร 7/2537 และประทานบัตรที่ 609/13081 มีลักษณะเป็นที่ราบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100 เมตร การทำเหมืองแร่ยิปซัม โดยวิธีเหมืองหาบ จำเป็นต้องมีการเปิดหน้าดินและเคลื่อนย้ายดินชั้นบนที่ปกคลุมแร่ยิปซัม ออกแล้วจึงจะทำการผลิตแร่ยิปซัม การดำเนินการดังกล่าว จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อลักษณะภูมิประเทศใน 2 ส่วน คือ พื้นที่บริเวณที่เปิดการทำเหมือง ซึ่งมีประมาณ 220 ไร่ จะกลายสภาพจากพื้นที่ราบเป็นขุมเหมืองขนาดใหญ่ที่มีความลึกประมาณ 35 เมตร และกองมูลดิน-ทราย ซึ่งมีความสูงประมาณ 15 เมตร ในพื้นที่ประมาณ 83 ไร่

เนื่องจากบริเวณโดยรอบคำขอประทานบัตรเป็นพื้นที่ประทานบัตรของบุคคลเดียวกัน ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงประเมินผลกระทบในภาพรวมของพื้นที่ โดยรูปที่ 4.1.1-1 แสดงถึงกลุ่มเหมืองของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ซึ่งประกอบด้วย

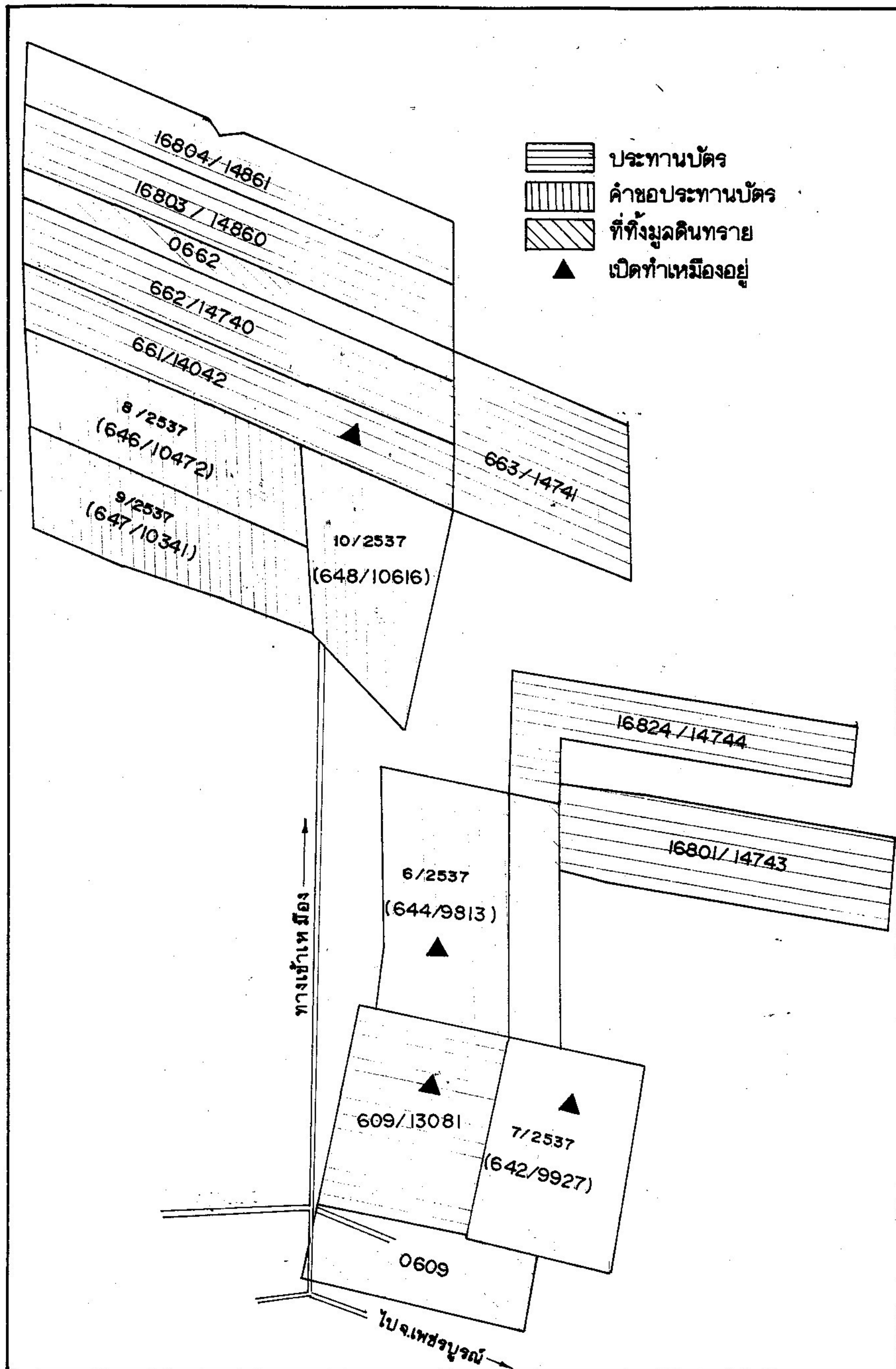
ก. การทำเหมืองในเขตประทานบัตร 16824/14744 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกับ 16801/14743

การทำเหมืองในเขตประทานบัตรดังกล่าวจะเริ่มเปิดดำเนินการในพื้นที่ 837-2-50 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 540 ไร่ และจะทำการเปิดการทำเหมืองในระดับความลึกไม่เกิน 25 เมตร จากผิวดิน โดยที่กองเปลือกดินที่ได้จากการทำเหมืองครั้งแรก 20 ไร่ จะมีเปลือกดินประมาณ 290,000 ลบ.ม. จะไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ จะทำการเก็บกองสูง 15 เมตร สำหรับปริมาณดินที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่ที่เหลือ ซึ่งประมาณ 900,000 ลบ.ม. จะนำมาถมกลับตลอดอายุการทำเหมือง และเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะเหลือขุมเหมืองพื้นที่ 240 ไร่ ลึก 25 เมตร และพื้นที่มีเปลือกดินถมกลับประมาณ 300 ไร่

ดังนั้น จะพบว่าเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรดังกล่าวจะเกิดขุมเหมืองพื้นที่ 240 ไร่ ลึก 25 เมตร และกองเปลือกดินสูง 15 เมตร พื้นที่ 20 ไร่

ข. การทำเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 662/14740 ซึ่งรวมแผนผังโครงการเดียวกันกับ 663/14741

การทำเหมืองในเขตประทานบัตรดังกล่าวปัจจุบันยังมิได้เปิดดำเนินการทำเหมือง โดยมีพื้นที่ประทานบัตรทั้งหมดประมาณ 549 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมืองจริง 320 ไร่ จะทำการเปิดการทำเหมืองในระดับความลึก 27 เมตร เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองครั้งแรก 20 ไร่ มีประมาณ 215,000 ลบ.ม. จะถูกนำ



ไปเก็บกองในประธานบัตรที่ 663/14741 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ และเก็บกองสูงไม่เกิน 15 เมตร สำหรับเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่ที่เหลือ ซึ่งมีประมาณ 530,000 ลบ.ม. จะนำไปถมกลับในพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วในลักษณะทยอยถมกลับตลอดอายุการทำเหมือง และเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะเหลือขุมเหมืองพื้นที่ 150 ไร่ ลึก 27 เมตร ซึ่งไม่มีเปลือกดินถมกลับ และพื้นที่เปลือกดินถมกลับประมาณ 170 ไร่

ดังนั้น จะพบว่าเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองในเขตประธานบัตรดังกล่าวจะเกิดขุมเหมืองพื้นที่ 150 ไร่ ลึก 27 เมตร และกองเปลือกดินสูง 15 เมตร พื้นที่ 20 ไร่

ค. การทำเหมืองในเขตประธานบัตรที่ 16804/14861 ซึ่งร่วมแผนผังโครงการเดียวกัน กับ 16803/14860

ปัจจุบันบริษัทยังมิได้เริ่มดำเนินการทำเหมืองในเขตประธานบัตรดังกล่าว โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 600 ไร่ พื้นที่ทำเหมืองจริง 200 ไร่ ในระดับความลึกไม่เกิน 30 เมตร มีปริมาณมูลดินทรายประมาณ 480,000 ลบ.ม. โดยจะนำไปเก็บกองยังบริเวณที่เก็บกองมูลดินทรายมีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ ส่วนมูลดินทรายส่วนที่เหลือจะทำการทยอยถมกลับพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ตลอดอายุการทำเหมือง เมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะเหลือขุมเหมืองขนาดพื้นที่ 138 ไร่ ลึกประมาณ 30 เมตร

ดังนั้นเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะเกิดขุมเหมืองพื้นที่ 138 ไร่ ระดับความลึก 30 เมตร และกองมูลดินทรายสูงประมาณ 9 เมตร พื้นที่ประมาณ 50 ไร่

ง. การทำเหมืองในเขตคำขอประธานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 ซึ่งร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประธานบัตรที่ 609/13081

การทำเหมืองในเขตคำขอประธานบัตรดังกล่าวจะเริ่มเมื่อได้รับอนุญาตจากทางราชการมีพื้นที่ทั้งหมด 876-2-31 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมืองจริง 220 ไร่ จะทำการเปิดการทำเหมืองในระดับความลึก 35 เมตร จากผิวดิน เปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองครั้งแรก 1,744,000 ลบ.ม. จะถูกนำไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองมีพื้นที่ประมาณ 84 ไร่ และเก็บกองสูงไม่เกิน 15 เมตร ส่วนเปลือกดินที่เหลือประมาณ 1,776,000 ลบ.ม. จะถูกทยอยถมกลับอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการทำเหมืองในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองจะเหลือขุมเหมืองพื้นที่ 188 ไร่ ลึก 35 เมตร

ดังนั้นจะพบว่าเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองในเขตคำขอ ดังกล่าวจะเกิดขุมเหมืองพื้นที่ 188 ไร่ ลึก 35 เมตรและกองเปลือกดินสูง 15 เมตร พื้นที่ 84 ไร่

จ. การทำเหมืองในเขตประธานบัตรที่ 661/14042

ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ดำเนินการในเขตประธานบัตรดังกล่าว โดยมีพื้นที่ประมาณ 300 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมืองจริงประมาณ 150 ไร่ เปิดการทำเหมืองในระดับความลึกไม่เกิน 30 เมตร เปลือกดินและเศษหินที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองจะถูกนำไปเก็บกองในพื้นที่ 20 ไร่ มีประมาณ 160,000 ลบ.ม. เปลือกดินที่เหลือจากการทำเหมืองประมาณ 2,240,000 ลบ.ม. จะทยอยถมกลับในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ดังนั้นจะเหลือพื้นที่ขุมเหมืองประมาณ 103 ไร่ ลึก 30 เมตร และพื้นที่เปลือกดินถมกลับ 47 ไร่

ดังนั้น เมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองในเขตประทานบัตรดังกล่าวจะเกิดชุมชนเมืองพื้นที่ 103 ไร่
ลึก 30 เมตร และกองเปลือกดินสูง 5 เมตร พื้นที่ 20 ไร่

จ. การทำเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรที่ 8/2537, 9/2537 ซึ่งรวมแผนผังโครงการ
เดียวกันกับ 10/2537

การทำเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรดังกล่าวจะเริ่มเมื่อได้รับอนุญาตจากทางราชการโดย
มีพื้นที่ทั้งหมด 779-3-41 ไร่ มีพื้นที่ทำเหมืองจริง 512 ไร่ ทำเหมืองลึก 35 เมตร จากผิวดินเปลือกดินและ
มูลดินทรายที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองจะถูกนำไปเก็บกองในคำขอประทานบัตรที่ 8/2537 และ 9/2537 มี
พื้นที่ 100 ไร่ สำหรับเปลือกดินที่เหลือประมาณ 5,952,200 ลบ.ม. จะถูกนำไปถมกลับในพื้นที่ที่ผ่านการทำ
เหมืองแล้ว ดังนั้นจะเหลือพื้นที่ชุมชนเมืองประมาณ 405 ไร่ ลึก 35 เมตร

ดังนั้นเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองในเขตคำขอประทานบัตรดังกล่าวจะเกิดชุมชนเมืองพื้นที่ 405
ไร่ ลึก 35 เมตร และกองเปลือกดินพื้นที่ 100 ไร่ สูงประมาณ 15 เมตร

จากการทำเหมืองในกลุ่มเหมืองของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ดังกล่าวข้างต้น จะพบ
ว่าเมื่อเสร็จสิ้นการทำเหมืองทั้งหมดสภาพพื้นที่เปลี่ยนไปดังนี้

(1) พื้นที่เก็บกองมูลดินทราย

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการทำเหมืองตามแผนผังโครงการนี้ ซึ่งมีพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย
ประมาณ 84 ไร่ โดยจะดำเนินการจัดการกองมูลดินทรายที่เกิดขึ้นโดย

ก่อนดำเนินการเปิดหน้าดินเพื่อทำการผลิตแร่ ทางโครงการจะทำการไถปาดหน้าดินลึก
ประมาณ 50 เซนติเมตร แล้วนำไปเก็บกองไว้ยังบริเวณพื้นที่เก็บกองดินมูลดินทราย โดยมีปริมาณหน้า
ดินเกิดขึ้นในระยะ 15 ปีแรกของการทำเหมืองประมาณ 87,200 ลบ.ม. โดยจะทำการเก็บกองสูงไม่เกิน 15
เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา เพื่อนำไปใช้ในการปิดทับด้านบนของกองมูลดินทราย (ดินชั้นล่าง)
อย่างต่อเนื่องตลอดอายุการทำเหมือง

หลังจากทำการไถปาดหน้าดินแล้วก็จะทำการเปิดดินชั้นล่างพวกมูลดินทรายที่ปิดทับแหล่ง
แร่มีความหนาประมาณ 10 เมตร โดยในการทำเหมืองในระยะแรก (15 ปีแรกของการทำเหมือง) คาดว่าจะ
มีปริมาณมูลดินทรายประมาณ 1,656,800 ลบ.ม.

มูลดินทรายที่เกิดขึ้นจะนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายบริเวณรอยต่อของคำ
ขอประทานบัตรที่ 7/2537 และประทานบัตรที่ 609/13081 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 84 ไร่ โดยจะทำการเก็บกอง
สูงประมาณ 15 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา

สำหรับมูลดินทรายที่เกิดจากการทำเหมืองภายหลังปีที่ 15 ของการทำเหมืองซึ่งจะมี
ประมาณ 1,776,000 ลบ.ม. จะนำไปถมกลับในพื้นที่ผ่านการทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาถึงชุม
เมืองที่เกิดจากการทำเหมืองภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีความจุประมาณ 12,320,000 ลบ.ม. และ
ถึงแม้ดินจะมีการขยายตัวประมาณ 1.5 เท่า ชุมเมืองที่เกิดจากการทำเหมืองก็มีประสิทธิภาพที่จะรับมูล
ดินทรายดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นในระยะสุดท้ายของการทำเหมืองตามโครงการนี้จะเกิดชุมชนเมืองที่

มีความลึกประมาณ 35 เมตร ซึ่งไม่สามารถทำการถมกลับให้มีสภาพเดิมได้ และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมของกลุ่มเหมืองของบริษัทฯ พบว่าสภาพพื้นที่จะเปลี่ยนเป็นพื้นที่เก็บกักมูลดินทรายดังนี้

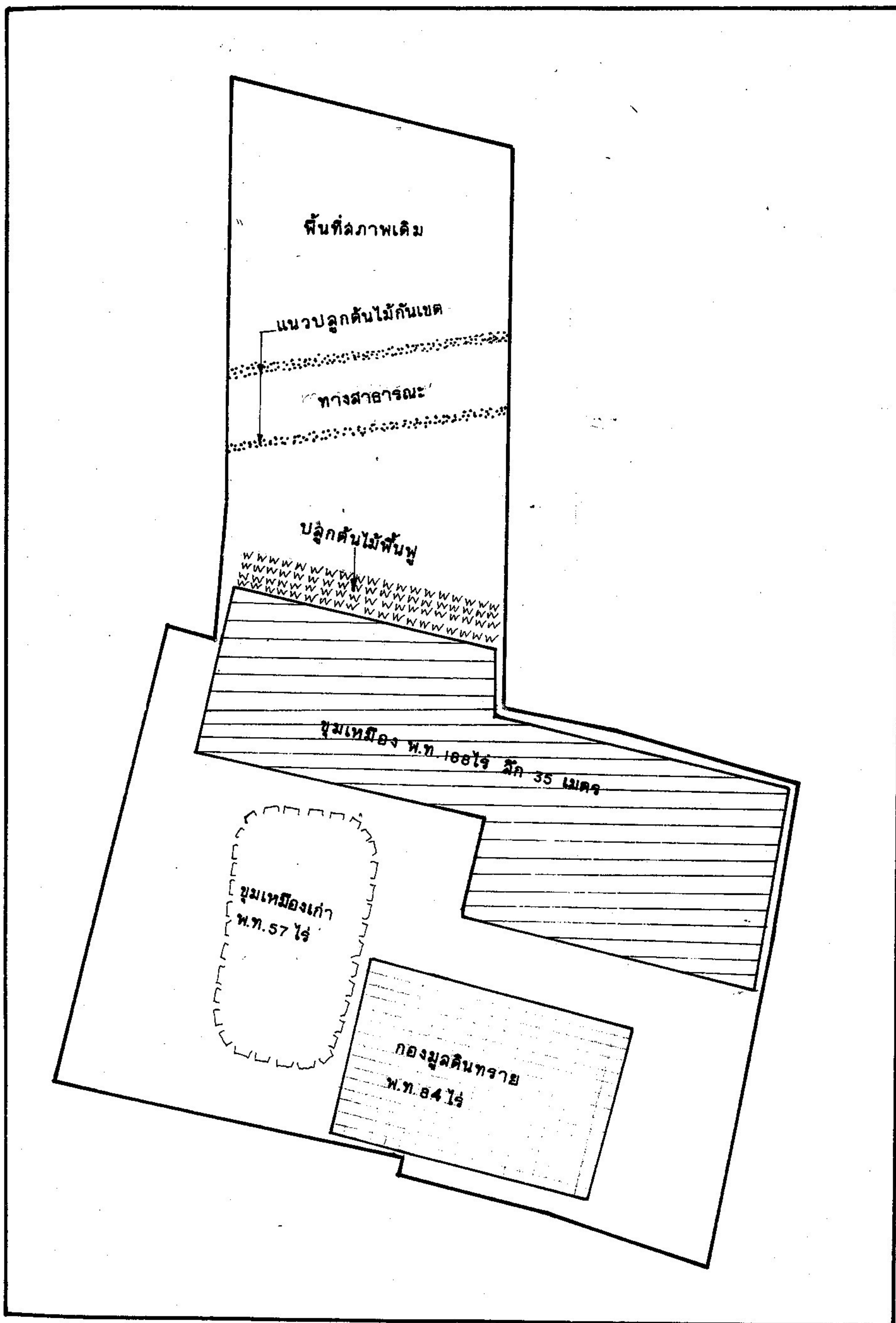
- ในเขตประทานบัตรที่ 16801/14743 ในระดับความสูง 15 เมตร เป็นพื้นที่ 20 ไร่
- ในเขตประทานบัตรที่ 663/14741 ในระดับความสูง 15 เมตร เป็นพื้นที่ 20 ไร่
- ในเขตประทานบัตรที่ 16804/14861 และ 16803/14860 ในระดับความสูง 9 เมตร เป็นพื้นที่ 50 ไร่
- ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 และ ประทานบัตร 609/13081 เป็นพื้นที่ 84 ไร่ ในระดับความสูง 15 เมตร
- ในเขตประทานบัตรที่ 661/14042 ในระดับความสูง 5 เมตร เป็นพื้นที่ 20 ไร่
- ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 8/2537, 9/2537 และ 10/2537 ในระดับความสูง 15 เมตร เป็นพื้นที่ 100 ไร่

(2) พื้นที่ขุมเหมืองที่เกิดจากการทำเหมือง

เนื่องจากการทำเหมืองตามโครงการนี้จำเป็นต้องมีการเปิดหน้าดินก่อน แล้วจึงทำการผลิตแร่ปัม โดยเปลือกหน้าดินมีความลึกเฉลี่ย 10 เมตร ส่วนชั้นแร่ปัมมีความลึกประมาณ 25 เมตร เมื่อพิจารณาพื้นที่ทำเหมืองจริงทั้งหมดประมาณ 220 ไร่ พบว่าจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากสภาพพื้นที่ราบมาเป็นพื้นที่ขุมเหมืองที่มีความลึกประมาณ 35 เมตร โดยพื้นที่ขุมเหมืองจะถูกถมกลับอย่างต่อเนื่อง ตลอดอายุการทำเหมืองด้วยมูลดินทรายที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง ซึ่งมีประมาณ 1,776,000 ลบ.ม. ดังนั้นพื้นที่สุดท้ายภายหลังการทำเหมืองจะคงเหลือพื้นที่ขุมเหมืองประมาณ 188 ไร่ (รูปที่ 4.11-2) คิดเป็นความจุประมาณ 10,544,000 ลบ.ม. ซึ่งจะได้รับการพัฒนาให้กลายเป็นแหล่งน้ำใช้ต่อไป และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองทั้งหมดของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด จะกลายเป็นพื้นที่ขุมเหมืองดังนี้

- ในเขตประทานบัตรที่ 16824/14744 และ 16801/14743 เป็นพื้นที่รวมประมาณ 240 ไร่ ลึกจากพื้นดิน 25 เมตร
- ในเขตประทานบัตรที่ 662/14740 และ 663/14741 เป็นพื้นที่รวมประมาณ 150 ไร่ ลึกจากพื้นดิน 27 เมตร
- ในเขตประทานบัตรที่ 16804/14861 และ 16803/14860 เป็นพื้นที่รวมประมาณ 138 ไร่ ลึกจากพื้นดิน 30 เมตร
- ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 6/2537, 7/2537 และ ประทานบัตรที่ 609/13081 เป็นพื้นที่รวมประมาณ 188 ไร่ ลึกจากพื้นดิน 35 เมตร
- ในเขตประทานบัตรที่ 661/14042 เป็นพื้นที่ประมาณ 103 ไร่ ลึกจากพื้นดิน 30 เมตร
- ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 8/2537, 9/2537 และ 10/2537 เป็นพื้นที่ประมาณ 405 ไร่ ลึกจากพื้นดินประมาณ 35 เมตร

ในกรณีที่ใช้ลักษณะภูมิประเทศของที่ตั้งโครงการเป็นจุดสังเกตที่ตั้งจากพื้นที่ใด ๆ (Land Mark) การทำเหมืองตามโครงการนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ เนื่องจากบริเวณตอนเหนือของพื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 6/2537 มีทางสาธารณะสายบ้านเหมืองแร่หนองนมวัว (เขาแม่แก้ว) ตัดผ่าน ดังนั้นการเดินทางโดยเส้นทางดังกล่าวสามารถมองเห็นหน้าเหมือง และการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ได้ ใน



รูปที่ 4.1.1-2 สภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง

ปัญหาดังกล่าวทางโครงการได้จัดทำมาตรการป้องกัน โดยดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส และกระถินณรงค์ เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบสำหรับผู้สัญจรไปมาโดยอาศัยเส้นทางสายดังกล่าว

4.1.2 ลักษณะธรณีวิทยา

แร่ยิปซัมจัดเป็นทรัพยากรธรณีที่ใช้แล้วหมดไปโดยไม่อาจหามาทดแทนได้ ดังนั้นจึงควรมีการนำเอาทรัพยากรแร่มาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยคำนึงถึงคุณค่าการใช้ประโยชน์มากที่สุด เมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติของแร่ยิปซัม พบว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์หรือ แผ่นกันความร้อนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการนำเอาแร่ยิปซัมมาใช้จึงนับว่าเป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นประโยชน์อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจในการพัฒนา นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณที่ตั้งโครงการไม่มีลักษณะทางธรณีวิทยาที่เป็นลักษณะเฉพาะที่หายากหรือลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ไว้แต่อย่างใด และเมื่อพิจารณาถึงชั้นแอนไฮไดรต์ (Anhydrite) ซึ่งอยู่ถัดจากชั้นแร่ยิปซัมลงไป มีความหนาประมาณ 1-2 เมตร ในปัจจุบันบริษัทสหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ยังไม่มีโครงการจะขุดนำแร่แอนไฮไดรต์ขึ้นมาขายแต่อย่างใด เนื่องจากผลตอบแทนในการผลิตยังไม่คุ้มกับการลงทุนเท่าใดนัก ดังนั้นผลกระทบต่อลักษณะธรณีวิทยาจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.1.3 ทรัพยากรดิน

การทำเหมืองตามโครงการจำเป็นต้องเปิดเปลือก ซึ่งหนาประมาณ 10 เมตร จนถึงชั้นแร่ยิปซัม โดยในการเปิดเปลือกดินทางโครงการได้คำนึงถึงชั้นหน้าดิน ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์สารและแร่ธาตุอาหาร ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นจึงทำการไถพาดหน้าดินลึกประมาณ 50 เซนติเมตร แล้วนำหน้าดินดังกล่าวไปเก็บกองแยกต่างหากบริเวณพื้นที่เก็บกองหน้าดิน เพื่อไม่ให้เกิดการผสมกันของดินชั้นต่าง ๆ และจะถูกนำไปใช้ปิดทับด้านบนของกองมูลดินทราย (ดินชั้นล่าง) ต่อไป โดยในการเก็บกองทางโครงการจะทำการปลูกพืชคลุมดิน เช่น พืชจำพวกหญ้า หรือพืชตระกูลถั่ว ซึ่งจะช่วยในการป้องกันการชะล้างของน้ำฝน อีกทั้งสภาพของพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ราบ จึงทำให้ระดับความรุนแรงของการกัดเซาะลดความรุนแรงลง ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรดินอย่างไม่มีนัยสำคัญ

4.1.4 คุณภาพอากาศ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ถึงลักษณะการทำงานของโครงการที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบริเวณต่าง ๆ และมาตรการป้องกันที่ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้ได้แก่

- การเจาะระเบิดและการระเบิดหน้าเหมือง โดยฝุ่นที่เกิดขึ้นจะมีเฉพาะบริเวณหน้าเหมืองและผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณหน้าเหมือง โดยทางโครงการได้จัดเตรียมหน้ากากป้องกันฝุ่นไว้ให้คนงานสวมขณะปฏิบัติงาน

- การดักแ้วใส่รถบรรทุกเทท้ายและการขนส่งแร่จากบริเวณหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ รวมทั้งการขนส่งมูลดินทรายภายในเขตคำขอประทานบัตร โดยการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำงานดังกล่าว ทางโครงการจะใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามเส้นทางวันละ 2 เวลา คือ ระหว่างเวลา 8.00-9.00 น. และระหว่างเวลา 15.00-16.00 น.

- การบดและคัดขนาดแร่ การลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดและคัดขนาดแร่ ทางโครงการจะฉีดสเปรย์น้ำตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.6-1

สำหรับฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะและระเบิดหน้าเหมืองรวมทั้งจากการดักแร่ใส่รถบรรทุก จะเกิดเฉพาะหน้าเหมืองเท่านั้น โดยพิจารณาจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ คือ ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองโดยบริษัทที่ปรึกษาในระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม พ.ศ.2538 ในขณะที่ทางโครงการทำการผลิตแร่ ยิปซัมในเขตประทานบัตรที่ 7/2537 ดำเนินการบดและคัดขนาดแร่ที่โรงบดและคัดขนาดแร่ของโครงการ และบริเวณชุมชนใกล้เคียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองนมวัว
- สถานีที่ 2 โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา
- สถานีที่ 3 โรงบดย่อยและคัดขนาดแร่ในเขตคำขอประทานบัตรที่ 7/2537

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองติดต่อกัน 24 ชั่วโมง ที่สถานีที่ 1-2 มีค่าเท่ากับ 0.0954 และ 0.1837 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดให้ฝุ่นละอองในอากาศ 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนสถานีที่ 3 ซึ่งทำการตรวจวัดฝุ่นละอองในบริเวณสถานที่ทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.722 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในสถานประกอบการที่กำหนดโดยกระทรวงมหาดไทยที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นทุกขนาดมีค่าไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะเห็นว่าผลการตรวจวัดยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเช่นเดียวกัน ดังนั้น จะเห็นว่าผลกระทบในเรื่องฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำเหมืองซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง คือ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณหน้าเหมือง และชุมชนใกล้เคียงยังอยู่ในระดับต่ำ

4.1.5 ลักษณะทางอุทกวิทยา

(1) น้ำผิวดิน

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะที่ตั้งโครงการพบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถพิจารณาได้ดังนี้

1) ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการทำเหมืองตามโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง และการแต่งแร่ การใช้น้ำของโครงการมีเฉพาะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของพนักงาน การใช้น้ำในการฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการใช้น้ำเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดและคัดขนาดแร่ โดยแหล่งน้ำใช้จะนำมาจากน้ำในชุมชนเมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ดังนั้นจึงไม่มีการใช้น้ำและระบายน้ำทิ้งลงสู่ทางน้ำสาธารณะแต่อย่างใด สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะเกิดจากน้ำชะพาในบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย และบริเวณหน้าเหมือง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. ผลกระทบที่เกิดจากการชะพาบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย

พื้นที่คำขอประทานบัตรซึ่งมีทั้งหมด 879-2-31 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่เปิดการทำเหมืองประมาณ 220 ไร่ พื้นที่เก็บกองมูลดินทราย 83 ไร่ พื้นที่เว้นจากแนวถนนสาธารณะประมาณ 30 ไร่ และพื้นที่คงสภาพเดิมประมาณ 542 ไร่

โดยโครงการได้จัดเตรียมการป้องกันการชะล้างพังทลายอันเนื่องมาจากการกัดเซาะของน้ำฝนตามธรรมชาติ ซึ่งอาจมีตะกอนแขวนลอยปนเปื้อนไปกับน้ำสู่บริเวณข้างเคียง และทางน้ำตามธรรมชาติในที่สุด ทางโครงการได้จัดสร้างคูรับน้ำฝน คันทำนบรอบพื้นที่เก็บกอง และประตูระบายน้ำใส โดยคูรับน้ำฝนจะมีลักษณะรูปสามเหลี่ยมฐานกว้าง 2.0 เมตร ลึก 1.5 เมตร และคันทำนบสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร เพื่อให้ น้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่เก็บกองไหลลงสู่คูรับน้ำฝน และน้ำใสจากคูรับน้ำฝนจะถูกระบายสู่ประตูระบายน้ำใสต่อไป ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของคูรับน้ำฝนของโครงการในบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย พบว่าสามารถรองรับน้ำฝนได้ 22 วัน เมื่อพิจารณาจำนวนวันที่ฝนตกสูงสุด คือในเดือนสิงหาคมมีจำนวนวันฝนตกสูงสุด 11.7 วัน ดังนั้นประสิทธิภาพของคูรับน้ำฝนของโครงการจึงรองรับได้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก ค.) อย่างไรก็ตามน้ำฝนที่ขังอยู่ในคูรับน้ำฝนทางโครงการจะพิจารณานำไปใช้รดถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และทางโครงการยังจะทำการปลูกพืชคลุมดินบริเวณกองมูลดินทราย เพื่อลดการพังทลายของดินด้วย

ข. ผลกระทบที่เกิดจากน้ำชะพบบริเวณหน้าเหมือง

เมื่อพิจารณาถึงการทำเหมืองตามโครงการนี้ ซึ่งจะเริ่มเปิดหน้าเหมืองบริเวณอักษร "ห" โดยทำการเปิดชั้นดินที่ปิดทับชั้นแร่ใยหินที่มีความหนาประมาณ 10 เมตร แล้วจึงทำการระเบิดเพื่อทำการผลิตแร่ใยหิน การเดินหน้าเหมืองจะขยายไปตามความลึกของชั้นแร่ในลักษณะขั้นบันได ดังนั้นในบริเวณหน้าเหมืองที่กำลังทำการผลิตแร่ใยหินจะเกิดการชะพบบริเวณแนวความลาดเอียงของหน้างาน น้ำฝนที่ชะล้างบริเวณหน้าเหมืองที่มาจากน้ำฝนที่ตกลงสู่บ่อเหมือง จะเป็นอุปสรรคในการทำงานแต่ทางโครงการสามารถนำเอาน้ำฝนดังกล่าวไปรดเส้นทางขนส่งเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ทางโครงการยังขุดคูระบายน้ำฝนรอบบ่อเหมือง ซึ่งมีลักษณะหน้าตัดรูปสามเหลี่ยมฐานกว้าง 2.5 เมตร ลึก 2.0 เมตร เพื่อป้องกันน้ำจากภายนอกไหลลงสู่บ่อเหมือง และโดยที่น้ำส่วนนี้จะไม่มีการปนเปื้อนของแร่จึงระบายออกนอกพื้นที่ได้ตามธรรมชาติ

2) ผลกระทบต่อปริมาณน้ำและเส้นทางการไหลของน้ำ

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะไม่มีการเบี่ยงเบนหรือขัดขวางการไหลของทางน้ำธรรมชาติแต่อย่างใด ส่วนการใช้น้ำในการทำเหมืองจะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการใช้น้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองโดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

การดำเนินงานของโครงการประมาณว่าจะมีการจ้างพนักงานประมาณ 51 คน หากคิดอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคประมาณ 40 ลิตร/คน/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในส่วนนี้ทั้งหมดประมาณ 2,040 ลิตร/วัน หรือ 2.04 ลบ.ม./วัน โดยน้ำดื่มของพนักงานทางโครงการจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดไว้ให้ ส่วนน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคจะใช้น้ำที่ขังอยู่ในชุมชนเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ซึ่งเป็นชุมชนเหมืองที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ใยหินของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยบ่อน้ำดังกล่าวอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการจึงมิได้ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและรบกวนการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด

ข. การใช้น้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในการทำงานดังต่อไปนี้ คือ

ก) การขนส่งแร่ รวมทั้งการขนส่งมูลดินทรายในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร การลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ทางโครงการจะใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามเส้นทางวันละ 2 เวลา คือ ระหว่างเวลา 8.00-9.00 น. และเวลา 15.00-16.00 น. โดยจะใช้น้ำที่ขังในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 รวมทั้งพิจารณาใช้น้ำฝนที่ขังอยู่ในคูรับน้ำฝนรอบพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายทั้ง 2 แห่ง และที่ขัง บริเวณหน้าเหมือง

ข) การบดและคัดขนาดแร่ การลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการบดและคัดขนาดแร่ ทางโครงการจะฉีดสเปรย์น้ำตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.6-1 โดยแหล่งน้ำที่จะใช้จะนำมาจากน้ำที่ขังในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 เช่นเดียวกัน ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการในกรณีนี้จึงไม่มีผลกระทบต่อปริมาณและการไหลของน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา

เมื่อพิจารณาถึงแหล่งน้ำใช้ของโครงการที่สำคัญ คือ แหล่งน้ำในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 พบว่าแหล่งน้ำดังกล่าวมีพื้นที่ประมาณ 57 ไร่ โดยในปัจจุบันสามารถกักเก็บน้ำไว้ประมาณ 3,200,000 ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณเพียงพอต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการอย่างแน่นอน

(2) น้ำใต้ดิน

ตามที่กล่าวมาแล้วถึงการใช้น้ำของโครงการประกอบด้วย การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของพนักงานและการใช้น้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยแหล่งที่มาของน้ำใช้ดังกล่าวนี้ ทางโครงการจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดสำหรับพนักงาน ส่วนน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและน้ำใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจะใช้น้ำจากน้ำที่ขังในขุมเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 รวมทั้งพิจารณานำน้ำฝนที่ขังในคูรับน้ำฝนรอบพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายและขังบริเวณหน้าเหมืองมาใช้ โดยไม่มีการใช้น้ำใต้ดินแต่อย่างใด ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการดำเนินงานของโครงการที่จะทำการผลิตแร่ ยิปซัม โดยจะทำการขุดแร่ยิปซัมจนถึงชั้นของ Anhydrite หรือถึงระดับความลึกประมาณ 35 เมตร จากพื้นผิวดิน ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำบ่อต้นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ จากการตรวจสอบภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษา พบว่าแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ ซึ่งอยู่ห่างที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 300 เมตร ซึ่งจากการสอบถาม พบว่าร้อยละ 85.47 ของครัวเรือนที่เป็นตัวอย่างในการศึกษา จะใช้น้ำฝนเพื่อการบริโภค และน้ำใช้เพื่อการอุปโภคส่วนใหญ่ (ร้อยละ 48.15) จะใช้น้ำบ่อขุด เมื่อพิจารณาถึงการทำเหมืองตามโครงการนี้แม้จะมีการนำมูลดินทรายที่เกิดจากการทำเหมืองในการทำเหมืองในระยะที่ 2 มาถมกลับในบ่อเหมืองที่เหมืองแร่ผ่านการทำเหมืองแล้ว แต่เนื่องจากได้มีการนำแร่ออกไปเป็นจำนวนมากกว่าปริมาณดินที่เปิดออก ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจึงเกิดเป็นขุมเหมืองซึ่งอาจจะมีผลทำให้น้ำใต้ดินไหลลงสู่ขุมเหมืองที่เกิดขึ้น อาจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในบ่อขุดของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงได้ สำหรับมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าวทางโครงการต้องให้บริการน้ำแก่ชุมชนดังกล่าว หากพบว่าบ่อน้ำขุดของประชาชนแห่งนอกเหนือจากในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม

4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรนิเวศวิทยา

พื้นที่เขตคำขอประทานบัตรแม้ว่าจะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาสูงและป่าเขาพระ แต่จากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา พบว่าในปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวได้ถูกราษฎรบุกรุกเพื่อการทำไร่ จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาจากระบบนิเวศวิทยาป่าไม้กลายเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือระบบนิเวศวิทยาการเกษตร การทำเหมืองตามโครงการนี้เป็นการทำเหมืองบนพื้นที่เหมืองแร่เดิม จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

แปลงทรัพยากรทรัพยากรนิเวศวิทยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามในการดำเนินการทำเหมืองทางโครงการควรทำการรักษาสภาพเดิมของพื้นที่ที่ไม่ได้เปิดการทำเหมือง และดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมือง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะได้เสนอต่อไป สำหรับสัตว์ป่าเนื่องจากในบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตรไม่พบสัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการทำเหมืองตามโครงการนี้จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างไม่มีนัยสำคัญ

4.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

แม้ว่าพื้นที่คำขอประทานบัตรอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาสูงและป่าเขาพระ แต่สภาพการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตรเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่เดิม ดังนั้นการทำเหมืองตามโครงการนี้จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามแม้ว่าพื้นที่คำขอประทานบัตรจะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และการดำเนินงานของโครงการจะได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากทางราชการ และเมื่อพิจารณาถึงลักษณะการทำเหมืองตามโครงการนี้ ซึ่งจะมีการระเบิดแร่ปัมเป็นกิจกรรมหลักต่อการตั้งถิ่นฐานและการทำการเกษตรกรรม พบว่าชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ ซึ่งห่างจากขอบเขตของพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 300 เมตร แต่จากแผนผังโครงการพบว่าประทานบัตรที่ 609/13081 ซึ่งเป็นพื้นที่ทำเหมืองที่ใกล้ชุมชนดังกล่าวมากที่สุด มีจุดที่เปิดทำเหมืองอยู่ห่างชุมชนประมาณ 1,000 เมตร ดังนั้นจะไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการจะได้รับผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองโดยเฉพาะในเรื่องการกระเด็นของแร่อย่างมีนัยสำคัญ (รายละเอียดดูในหัวข้อ 4.4.3)

4.3.2 การคมนาคมขนส่ง

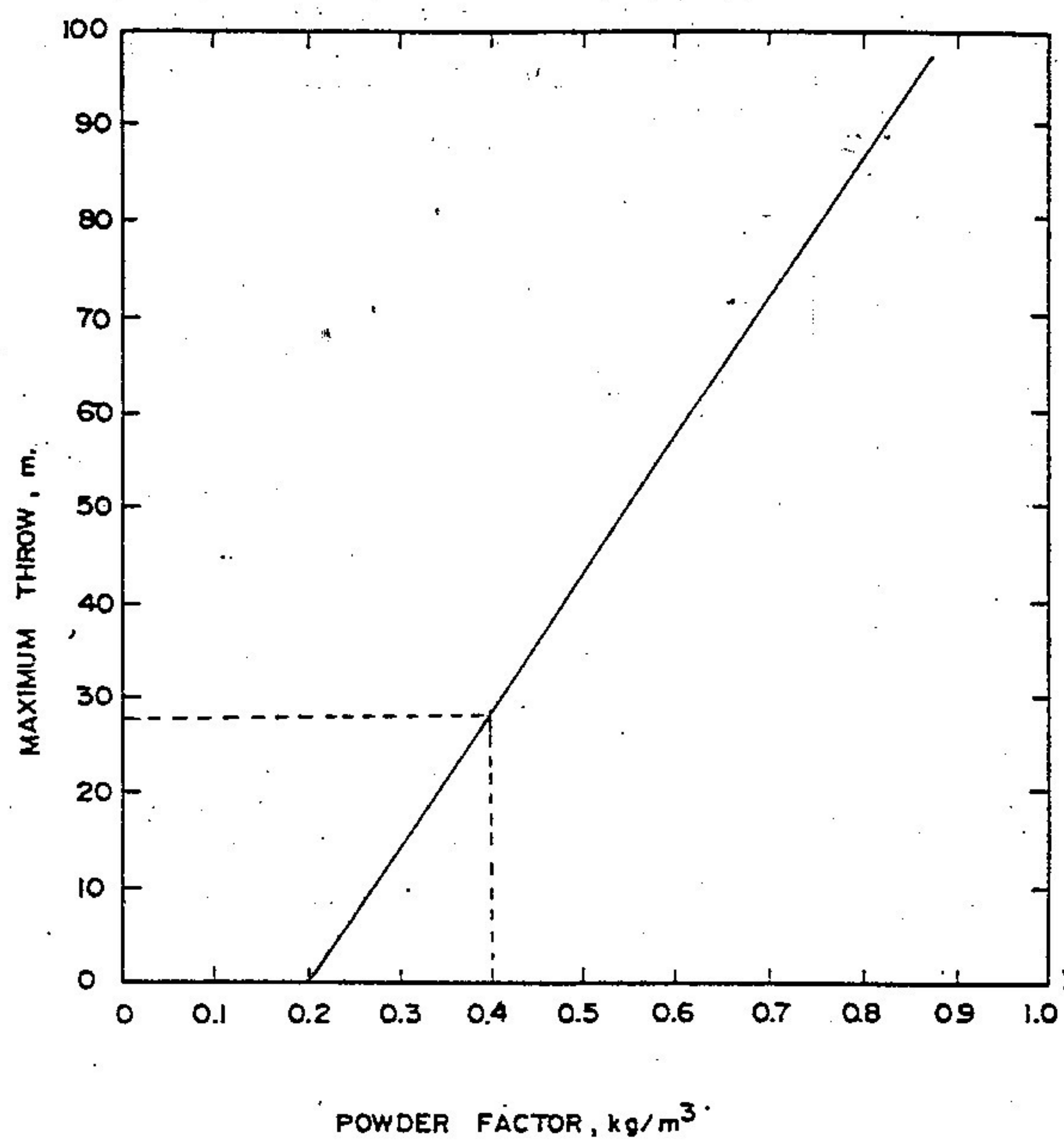
แร่ปัมที่ผลิตได้ทางโครงการจะทำการขนส่งไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ ซึ่งเป็นการขนส่งภายในพื้นที่คำขอประทานบัตรของโครงการ ส่วนการขนส่งแร่ปัมจากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภคทางโครงการจะใช้ถนนดินลูกรังสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งมีระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นของปริมาณการจราจรประมาณ 67 คัน/วัน ส่วนเส้นทางสายบ้านเหมืองแร่-หนองนมวัว ซึ่งตัดผ่านคำขอประทานบัตรที่ 6/2537 อาจจะได้รับผลกระทบเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้สัญจรไป-มา โดยสรุปได้ดังนี้

(1) ความปลอดภัยในการใช้ถนนสายบ้านเหมืองแร่-บ้านหนองนมวัว

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่ปัมโดยมีค่า Powder Factor ประมาณ 0.3 กิโลกรัม จากรูปที่ 4.3.2-1 จะเห็นว่าถ้าใช้ Powder Factor ที่ 0.3 กิโลกรัม จะเกิดการ กระเด็นของแร่ไปได้ไกลไม่เกิน 15 เมตร เท่านั้น ทางโครงการจะเบนหน้าทิศทางการระเบิดแร่เข้าไปในพื้นที่การทำเหมืองเพื่อป้องกันการกระเด็นของแร่ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการทำเหมืองตามโครงการจะมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของการสัญจรไปมาบนถนนดังกล่าวอย่างไม่มีนัยสำคัญ

(2) ฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำเหมืองตามโครงการนี้ ส่วนใหญ่จะฟุ้งกระจายในอยู่ในบริเวณหน้างานในระหว่างการเจาะระเบิดและการระเบิดหน้าเหมือง รวมทั้งการขนส่งมูลดินทรายในเขตพื้นที่



รูปที่ 4.3.2-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Powder Factor กับระยะที่หินกระเด็น

คำขอประทานบัตร และการขนส่งแร่ดิบที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ มาตรการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งมูลดินทรายภายในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ทางโครงการจัดรถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำบริเวณหน้างานที่มีการบดแร่ของเครื่องจักรและรถบรรทุกวันละ 2 เวลา คือ ระหว่างเวลา 8.00 - 9.00 น. และ 14.00 - 15.00 น. ประกอบกับในการทำเหมืองทางโครงการจะเว้นระยะห่างจากแนวถนนไม่น้อยกว่า 50 เมตร ดังนั้นปริมาณฝุ่นละอองจากการทำเหมืองตามโครงการนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนสัญจรไป-มา บนถนนสาธารณะสายบ้านเหมืองแร่-บ้านหนองนมวัวอย่างไม่มีนัยสำคัญ สำหรับการขนส่งแร่ดิบจากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภคทางโครงการจะใช้เส้นทางสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 (อ้างถึงรูปที่ 3.4.2-1) ซึ่งมีระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร พบว่ามีชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมสองฝั่งถนนค่อนข้างเบาบาง โดยมีวัด 3 แห่ง คือ วัดคลองสมอ วัดสหชาติประชาธรรม และวัดนิกรพัฒนา โรงเรียน 3 แห่ง คือ โรงเรียนสหชาติเศรษฐกิจวิทยา โรงเรียนบ้านปากดง และโรงเรียนวัดคลองสมอ ส่วนชุมชนที่พบมี 2 แห่ง คือ ชุมชนบ้านเหมืองแร่ และบ้านปากดง แต่เส้นทางช่วงที่ผ่านบ้านเหมืองแร่มีพื้นผิวถนนลาดยางทำให้ลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง ส่วนช่วงที่ผ่านบ้านปากดงนั้นจำเป็นต้อง มีมาตรการลดผลกระทบและทางบริษัทที่ปรึกษาจะได้เสนอต่อไป

(3) การเพิ่มปริมาณการจราจรและการชำรุดของถนน

การขนส่งแร่จากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภค ซึ่งจะใช้ถนนสาธารณะสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 โดยมีปริมาณการขนส่งสูงสุดไม่เกิน 67 คัน/วัน อาจจะส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางดังกล่าวและทำให้ถนนเกิดการชำรุดได้ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะได้เสนอมาตรการต่อไป

4.3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน

(1) การใช้ไฟฟ้า

การทำเหมืองแร่ดิบตามโครงการนี้จะไม่มีการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกลที่ใช้ในการทำเหมืองแต่อย่างใดจะมีก็เพียงการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักพนักงานของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะมีพนักงานประมาณ 51 คน โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างเท่านั้น ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ

(2) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะมีการใช้น้ำอยู่ 2 อย่าง คือ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของคนงานและการใช้น้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของพนักงานจะมีสูงสุดประมาณ 2,040 ลิตร/วัน โดยที่น้ำดื่มของพนักงานทางโครงการจะจัดหาน้ำดื่มมาบรรจุขวดไว้ให้ ส่วนน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคจะใช้น้ำที่ขังอยู่ในชุมชนเหมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ซึ่งเป็นชุมชนเหมืองที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ดิบของโครงการ สำหรับน้ำที่นำมาใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำเหมือง จะนำมาจากน้ำที่ขังในชุมชนเหมืองในเขตประทานบัตร 609/13081 เช่นเดียวกัน รวมทั้งทางโครงการจะพิจารณาใช้น้ำฝนที่เก็บไว้ในคูรับน้ำฝนรอบพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย มาใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการใช้น้ำของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของประชาชน อย่างไรก็ตามในการทำเหมืองของโครงการซึ่งจะขุดเอาแร่ขึ้นมาจากใต้พื้นดิน อาจจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

แปลงของระดับน้ำบ่อต้นซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ น้ำของประชาชนในที่สุด โดยมาตรการลดผลกระทบดังกล่าวบริษัทที่ปรึกษาจะได้เสนอต่อไป

4.3.4 แหล่งท่องเที่ยวและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

เนื่องจากในพื้นที่คำขอประทานบัตรและบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด ถึงแม้พื้นที่โครงการจะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ แต่สภาพป่าในปัจจุบันอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมส่วนใหญ่กลายเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จึงมีใช้สถานที่ท่องเที่ยวหรือแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในประเด็นดังกล่าว

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

การทำเหมืองแร่yipซัมตามโครงการประมาณว่าจะมีการจ้างพนักงานทั้งหมด 51 คน ในจำนวนนี้ประมาณว่าเป็นแรงงานต่างถิ่นประมาณร้อยละ 25 หรือประมาณ 13 คน ที่เหลือเป็นแรงงานในท้องถิ่น (ประมาณ 38 คน) ซึ่งแรงงานในท้องถิ่นเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะเป็นแรงงานที่ทำงานกับบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ในการทำเหมืองแร่yipซัมในเขตประทานบัตรที่ 661/14042 ดังนั้น เมื่อทางโครงการได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองในพื้นที่คำขอประทานบัตรดังกล่าว จึงมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านประชากร โดยเฉพาะในเรื่องการย้ายถิ่นอย่างไม่มีนัยสำคัญ อีกทั้งการดำเนินงานของโครงการยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาสังคม โดยเฉพาะเรื่องการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม และความขัดแย้งในเรื่องการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองแร่มาก่อนมิได้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้านแต่อย่างใด จึงไม่มีการขัดแย้งเรื่องสิทธิในการครอบครองพื้นที่แต่อย่างใด

ในด้านทัศนคติของประชาชน จากการสอบถามผู้นำชุมชนและประชาชนถึงผลเสียที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้นำชุมชนและประชาชนมีทัศนคติที่เหมือนกัน คือ คาดว่าการดำเนินงานของโครงการจะก่อให้เกิดปัญหาเรื่อง ฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำเหมือง ในปัญหาดังกล่าวทางโครงการควรทำความเข้าใจกับประชาชนถึงมาตรการป้องกันที่ได้จัดเตรียมไว้

สำหรับผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจเนื่องมาจากการทำเหมือง จะมีผลทำให้การมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น เกิดระบบเศรษฐกิจค้าขายขึ้นในชุมชน ทำให้มาตรฐานครองชีพของประชาชนในท้องถิ่นดีขึ้น และจากการศึกษาด้านทัศนคติของผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีความเห็นว่า การทำเหมืองจะก่อให้เกิดผลดีต่อท้องถิ่น โดยเฉพาะในด้านการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น

4.4.2 สาธารณสุข

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในรายละเอียดบทที่ 2 เกี่ยวกับการใช้น้ำของโครงการซึ่งจะไม่มีการใช้น้ำในการทำเหมือง สำหรับการใช้น้ำในโรงบดและคัดขนาดแร่จะใช้เฉพาะป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเท่านั้น นอกจากนี้น้ำฝนที่ชะล้างพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายและบริเวณหน้าเหมืองจะไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โดยทางโครงการจะพิจารณานำไปใช้ในการรดถนนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในขณะดำเนินการขนส่งแร่ ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดของเสียในสภาพของเหลวที่อาจ

เป็นตัวการในการแพร่กระจายของโรคติดต่อ ส่วนฝุ่นละอองที่เกิดจากการขนส่งแร่และการดำเนินการคัดขนาดแร่ ทางโครงการได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันโดยจะใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมตามเส้นทางขนส่ง และใช้น้ำสเปรย์ในตำแหน่งต่างๆ ในขณะที่ดำเนินการบดและคัดขนาดแร่ รวมทั้งได้จัดเตรียมหน้ากากป้องกันฝุ่นให้คนงานสวมขณะปฏิบัติงาน นอกจากนี้ น้ำดื่มของพนักงานทางโครงการได้จัดเตรียมน้ำดื่มบรรจุขวด ส่วนน้ำใช้เพื่อการอุปโภคจะใช้น้ำจากชุมชนเมืองในเขตประทานบัตรที่ 609/13081 ดังนั้นผลกระทบจากโครงการต่อระบบสาธารณสุขในชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การทำเหมืองแร่เปิดตามโครงการ นอกจากจะเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักรหนัก ได้แก่ รถ Back Hoe และ Dump Truck เป็นต้น รวมทั้งมีการใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่เปิด ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นแก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

(1) ผลกระทบด้านฝุ่นละออง

ในการทำเหมืองแร่เปิดตามโครงการนี้จะเกิดฝุ่นจากการทำงานดังต่อไปนี้ คือ

- การเจาะระเบิดและการระเบิดหน้าเหมือง
- การตักและเทด้วยรถตัก รวมทั้งการขนส่งแร่จากบริเวณหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ และการขนส่งมูลทรายในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร
- การบดและคัดขนาดแร่

โดยที่ฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำงานดังกล่าว ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือ พนักงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ และในการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าวต่อพนักงาน ทางโครงการได้ระบุไว้ในแผนผังโครงการอย่างชัดเจน โดยฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิดและการระเบิดหน้าเหมือง รวมทั้งการตักและเทด้วยรถตัก การบดและการคัดขนาดแร่ ทางโครงการจะจัดหน้ากากป้องกันฝุ่นให้คนงานสวมขณะปฏิบัติงาน ส่วนฝุ่นที่เกิดจากการขนส่งแร่จากบริเวณหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่และการขนส่งมูลดินทรายภายในเขตคำขอประทานบัตร รวมทั้งการบดและคัดขนาดแร่ จะใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตลอดเส้นทางขนส่งและฉีดสเปรย์น้ำตามจุดที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองในขณะที่ทำการบดและคัดขนาดแร่

(2) ผลกระทบด้านเสียง

ผลกระทบที่เกิดจากเสียงอาจจะแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ผลกระทบทางด้านสุขภาพจิต เช่น อาการหงุดหงิด รำคาญ และอาการนอนไม่หลับ มีผลต่อสุขภาพจิต และทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

ข. ผลกระทบทางด้านร่างกายและสรีรวิทยา ทำให้เกิดอาการสูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร (Temporary or Permanent Loss of Hearing) เนื่องจากอวัยวะหูถูกทำลาย

ผลกระทบในข้อ ก. แม้ว่าจะมีความสำคัญไม่น้อยแต่การประเมินผลกระทบในเชิงปริมาณกระทำได้ยาก เพราะขนาดของเสียงที่ก่อให้เกิดผลกระทบดังกล่าวไม่ทราบแน่นอน ดังนั้นจึงไม่ได้

พิจารณาในประเด็นนี้ แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบของเสียงในประเด็นข้อ ข. สามารถที่จะประเมินผลได้แน่นอนกว่าและคุณลักษณะของเสียงที่ก่อให้เกิดความสูญเสียการได้ยินก็เป็นที่ยอมรับกันดีและเป็นปัจจัยที่สำคัญในด้านความปลอดภัยในการทำงานในด้านเหมืองแร่

ระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นในเหมืองเปิดโดยทั่วไปจะอยู่ในระดับประมาณตามรูปที่ 4.4.3-1 โดยเปรียบเทียบกับระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เช่น รถดักล้อยาง (Front-End-Loader) ในระยะห่าง 50 ฟุต จะมีเสียงดังประมาณ 80 dB-A ในขณะที่เสียงที่เกิดจากรถแทรกเตอร์ตักดินจะดังประมาณ 100 dB-A ซึ่งจะอยู่ในระดับเท่ากับรถเดินตะขาบ นอกจากนี้เสียงที่เกิน 115 dB-A ไม่ควรจะให้ได้รับเป็นเวลานาน เสียงที่ดังถึงระดับ 140 dB-A หรือมากกว่าเป็นระดับเสียงที่มีอันตรายต่อประสาทหูมาก จึงไม่ควรสัมผัสแม้จะเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้นจึงควรมีมาตรการป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องมีหน้าที่ต้องรับฟังเสียงโดยตรง เช่น พนักงานเจาะระเบิด และพนักงานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น

(3) ผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิด

การทำเหมืองแร่บีบอัดตามโครงการนี้จะมีการใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่ จึงมีผลกระทบเกิดขึ้นดังนี้

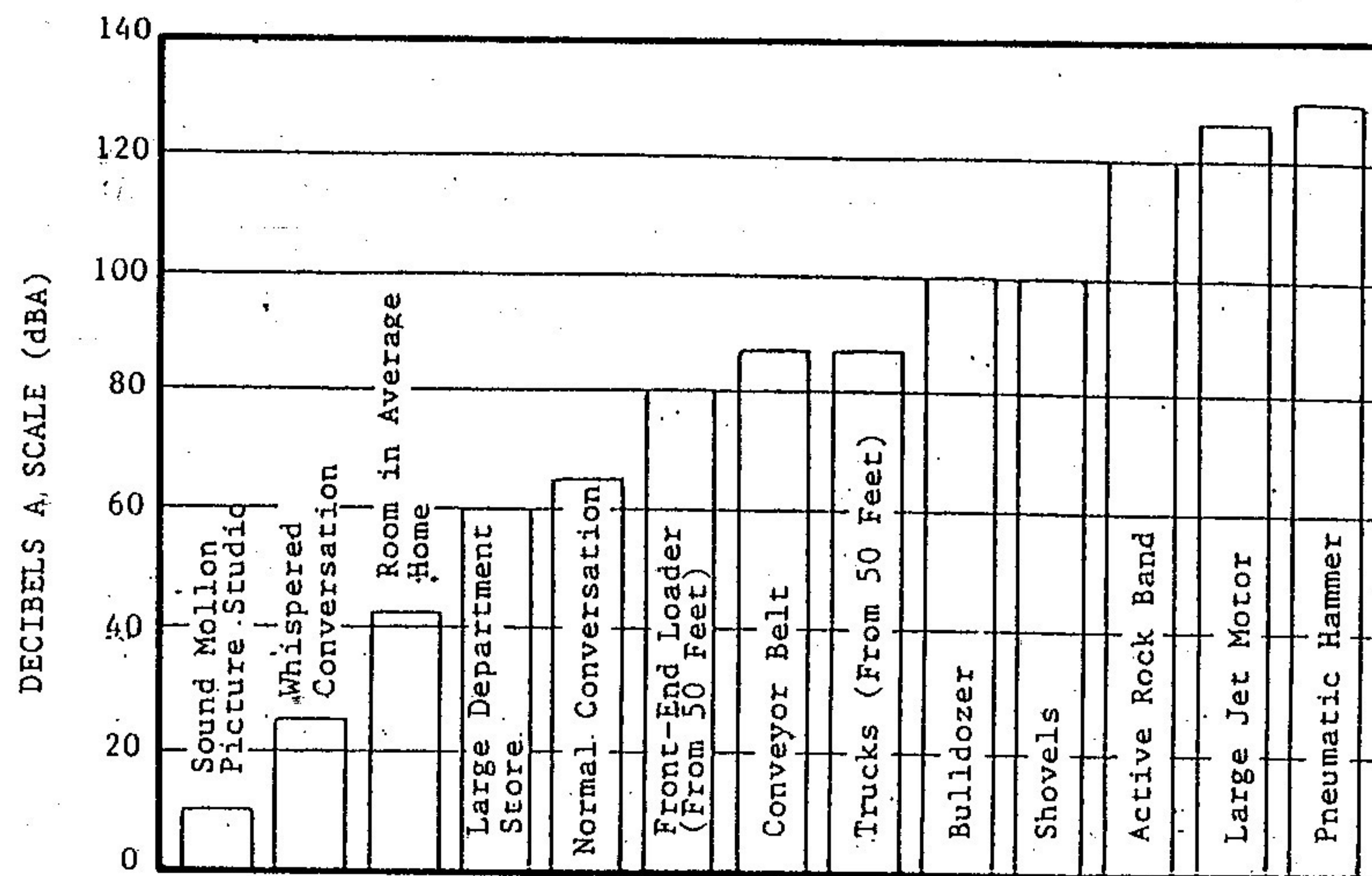
ก. การสั่นสะเทือนจากการระเบิด

การสั่นสะเทือนจากการระเบิดแม้ว่าจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพของคนงานโดยตรง แต่อาจจะก่อให้เกิดความรำคาญ และอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างในบริเวณใกล้เคียง การสั่นสะเทือนของพื้นดินเป็นรูปแบบการแพร่กระจายของพลังงานชนิดหนึ่งที่เคลื่อนที่ผ่านพื้นดิน เมื่อมีการจุดระเบิดขึ้นจะมีการแพร่กระจายของพลังงานในรูปของคลื่นความสั่นสะเทือน (Seismic Wave) ไปโดยรอบบริเวณที่จุดระเบิด ขนาดของการสั่นสะเทือนจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

- ปริมาณของวัตถุระเบิด
- ระยะทางจากจุดที่ทำการระเบิด
- ลักษณะของหิน
- ลักษณะธรณีวิทยาของชั้นหินที่ปกคลุม

องค์ประกอบ 2 ประการหลัง ได้แก่ ลักษณะหิน และลักษณะธรณีวิทยาของชั้นหินที่ปกคลุมจะเป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ที่ทำการระเบิด ซึ่งตามปกติไม่อาจจะควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นในทางปฏิบัติ การควบคุมการสั่นสะเทือนจะสามารถกระทำได้โดยการควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ในระดับที่เหมาะสม ขนาดของการสั่นสะเทือนในตำแหน่งใด ๆ จะวัดในรูปของ Particle Velocity โดยมีสูตรในการประเมินค่าความสั่นสะเทือน ดังนี้

	A	=	$0.001 K\sqrt{E/D}$
โดยที่	A	=	ขนาดคลื่นของการสั่นสะเทือน, นิ้ว
	K	=	ค่าคงที่ของอัมปิจูดของคลื่นซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของหินที่ระเบิดและลักษณะของพื้นที่ปลูกสร้างตั้งอยู่
	E	=	ปริมาณของวัตถุระเบิดสูงสุด/จังหวะถ่วง, ปอนด์
	D	=	ระยะห่างระหว่างจุดระเบิดกับบริเวณสิ่งปลูกสร้างตั้งอยู่, ฟุต



รูปที่ 4.4.3-1 ระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปในการทำเหมืองเปรียบเทียบกับเสียงที่เกิดขึ้น

ในกิจการขุดถ้ำ

นอกจากนี้กองการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี ยังได้กำหนดขอบเขตระยะทางที่มีขนาดของคลื่นความสั่นสะเทือนในระดับที่ปลอดภัยไว้ 2 ลักษณะ คือ

- แบบเข้มงวด ขนาดคลื่นความสั่นสะเทือนไม่เกิน 0.003 นิ้ว/วินาที สำหรับโบราณสถานและสิ่งก่อสร้างสาธารณประโยชน์
- แบบผ่อนปรน ขนาดคลื่นความสั่นสะเทือนไม่เกิน 0.008 นิ้ว/วินาที สำหรับสิ่งก่อสร้างทั่วไป

เมื่อพิจารณาถึงการจุดระเบิดเรียงปัดตามโครงการนี้จะมีการใช้วัตถุระเบิดแต่ละครั้งคิดเป็น Powder Factor โดยเฉลี่ยประมาณ 0.3 กิโลกรัม และค่าน้ำหนักการใช้วัตถุระเบิด 350 ปอนด์/จังหวัดการระเบิด สำหรับเรียงปัดกำหนดให้ค่า K โดยประมาณ 300 และเมื่อนำมาคำนวณหาค่าความเร็วของอนุภาพของคลื่นและระยะทางที่คลื่นเดินทางจากจุดระเบิดจากสูตร

$$A = 0.001 K \sqrt{E/D}$$

สามารถสรุปได้ว่า

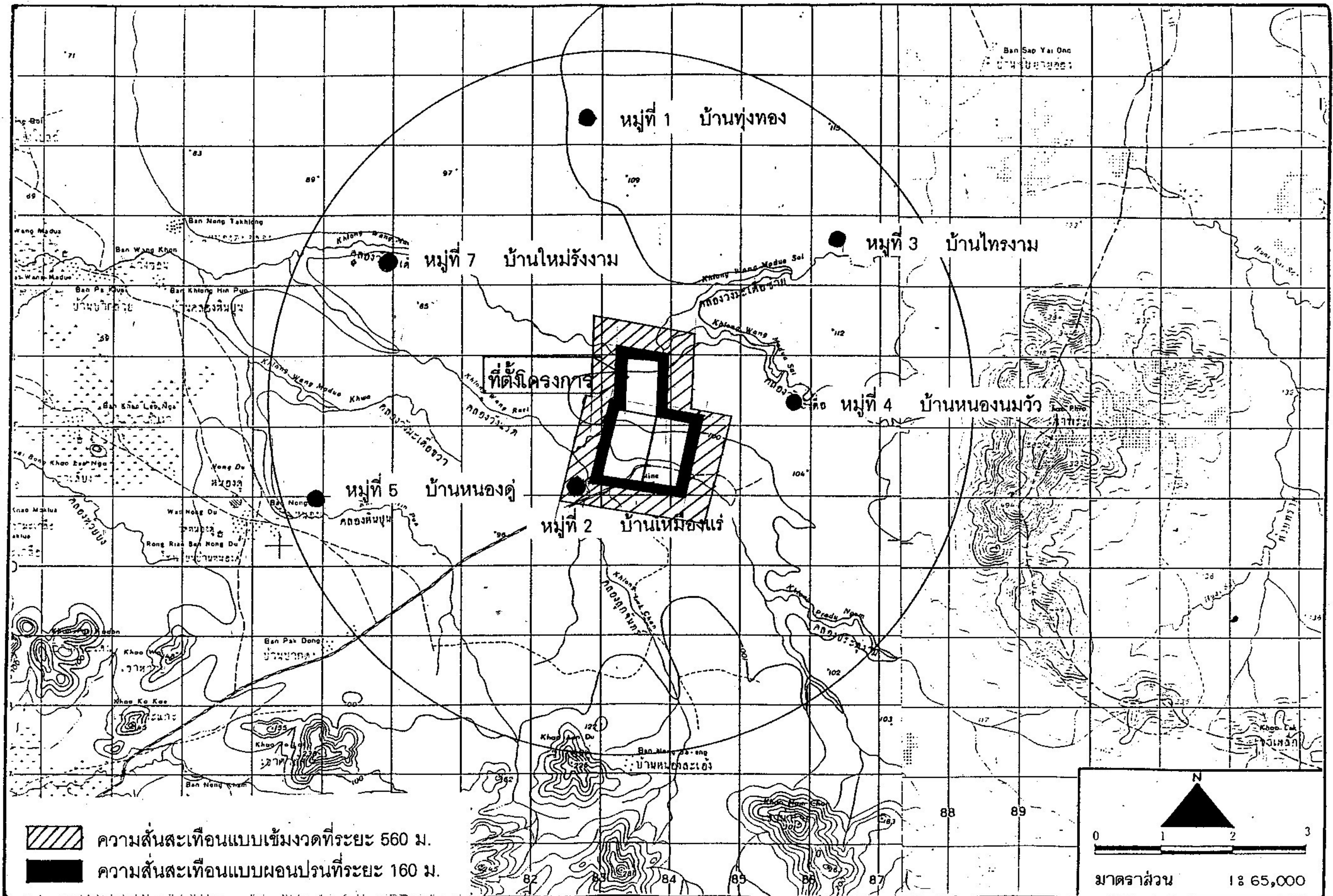
- ที่ระยะห่างจุดระเบิดมากกว่า 560 เมตร ขนาดคลื่นความสั่นสะเทือนไม่เกิน 0.003 นิ้ว/วินาที
- ที่ระยะห่างจากจุดระเบิดมากกว่า 160 เมตร ขนาดคลื่นความสั่นสะเทือนไม่เกิน 0.008 นิ้ว/วินาที

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชาชน พบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ หมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ ซึ่งอยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 300 เมตร แต่จะอยู่ห่างจุดเปิดหน้าเหมืองที่ใกล้ที่สุดประมาณ 1,000 เมตร จะได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการใช้วัตถุระเบิดอย่างไม่มีนัยสำคัญ (ตำแหน่งของชุมชน และขอบเขตการสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการแสดงไว้ในรูปที่ 4.4.3-2)

ข. การกระเด็นของหิน

หินที่กระเด็นจากการระเบิดมีผลกระทบโดยตรงต่อความปลอดภัยของคนงานในบริเวณที่ทำงานและโครงสร้างที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ปริมาณและขอบเขตของหินที่กระเด็นขึ้นอยู่กับวิธีการและการควบคุมการระเบิดของหิน หินกระเด็น (Throw) หมายถึง หินที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้าในแนวราบ (Horizontal) เมื่อมีการจุดระเบิดและระยะทางที่หินจะกระเด็นไปไกลสุดจะขึ้นอยู่กับค่า Powder Factor จากการวิจัยของ Swedish Detonic Research Foundation พบว่าค่า Powder Factor เท่ากับ 0.20 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะทำให้หินเกิดการแตกหักแต่เพียงอย่างเดียวและจะไม่เกิดการกระเด็นแต่อย่างใด ในขณะที่ค่า Powder Factor มากกว่า 0.2 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะก่อให้เกิดการกระเด็นของหิน โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางที่หินกระเด็นกับค่า Powder Factor ดังแสดงในรูปที่ 4.3.2-1

การทำเหมืองเรียงปัดตามโครงการนี้ ในการระเบิดแต่ละครั้งค่า Powder Factor ประมาณ 0.3 กิโลกรัม พบว่าถ้าใช้ค่า Powder Factor ที่ 0.3 กิโลกรัม จะเกิดการกระเด็นของหินไปได้ไกลที่



รูปที่ 4.4.3-2 ขอบเขตความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ

สุดไม่เกิน 15 เมตรเท่านั้น เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม พบว่าจะมีผลกระทบต่อชุมชนในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ หมู่ที่ 2 บ้านเหมืองแร่ มีระยะทางห่างจากจุดเปิดหน้าเหมืองที่ใกล้ที่สุดประมาณ 1,000 เมตร (ในแนวเส้นตรง)

ค. ระเบิดด้าน

วัตถุระเบิดที่บรรจุในรูเจาะระเบิดรูใดรูหนึ่งอาจจะไม่ระเบิดตามที่ต้องการ ทำให้มีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากการระเบิด เมื่อมีการขุดย้ายแร่หลังจากระเบิด ปัญหาในลักษณะนี้จะผลกระทบต่อเฉพาะผู้ปฏิบัติงานในบริเวณหน้าเหมืองเท่านั้น อันตรายนี้จะเกิดขึ้นเมื่อคนงานหรือเครื่องจักรทำงานหลังจากระเบิดโดยไม่ได้มีการตรวจสอบว่ามีระเบิดด้านหรือไม่

(4) ความปลอดภัยในการทำงานโดยทั่วไป

ในการทำเหมืองเปิดจะมีโอกาสเกิดอันตรายจากอุบัติเหตุได้เสมอ หากขาดความรู้และความระมัดระวังอันตรายดังกล่าว ได้แก่ อันตรายจาก

- การทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลหนัก เช่น รถแทรกเตอร์ รถดัก และรถบรรทุก เทห้าย
- การเจาะระเบิด การระเบิด และการเก็บวัตถุระเบิด
- การขนส่งแร่
- การพังทลายของหน้างาน
- อันตรายอื่น ๆ โดยทั่วไป

ผลกระทบในด้านอันตรายจากอุบัติเหตุเหล่านั้น สามารถป้องกันได้หากได้มีการจัดเตรียมมาตรการในการป้องกันรักษาความปลอดภัย และได้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการป้องกันความปลอดภัยอย่างเข้มงวด

บทที่ 5

มาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบ

ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการต่อทรัพยากรและคุณค่าต่าง ๆ ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรนิเวศวิทยา คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต ดังที่ได้กล่าวโดยละเอียดในบทที่ 4 เพื่อให้การดำเนินการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข ณ จุดหรือบริเวณที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบและโดยวิธีการที่คาดว่าจะสามารถครอบคลุมผลกระทบนั้น ๆ ได้ แต่เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ การคาดคะเนผลกระทบและกำหนดมาตรการป้องกัน/แก้ไขที่จัดเตรียมไว้อาจมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงควรจะต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบที่คาดว่าจะสามารถติดตามผลกระทบในรูปแบบต่าง ๆ ให้ความรู้ไปด้วย และบริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบ ซึ่งจะสอดคล้องกับระยะของการทำเหมือง คือ

- ระยะเตรียมการทำเหมือง
- ระยะการทำเหมืองและภายหลังการทำเหมือง

5.1 ระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะนี้แม้จะอยู่ในระดับต่ำ แต่ก็ควรมีการเตรียมการหรือจัดทำมาตรการเสริม เพื่อให้การดำเนินการทำเหมืองในระยะต่อไปเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาสภาพแวดล้อม อันจะทำให้ผลกระทบในระยะดำเนินการทำเหมืองมีระดับความรุนแรงน้อยลง มาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบในระยะเตรียมการทำเหมือง ได้แก่

5.1.1 มาตรการลดผลกระทบ

(1) ลักษณะภูมิประเทศและทัศนียภาพ

เพื่อป้องกันผลกระทบด้านทัศนียภาพ ก่อนเริ่มเปิดกรทำเหมือง ทางโครงการต้องดำเนินการปลูกไม้โตเร็ว เช่น พวกระเบียงณรงค์ มะขามเทศ และยูคาลิปตัส เป็นต้น ตรงบริเวณแนวกันเขตทำเหมือง หรือระยะห่างจากแนวถนนประมาณ 50 เมตร โดยปลูกเป็นแนวสลับฟันปลา ซึ่งนอกจากจะช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพแล้ว ยังช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำงานในบริเวณหน้าเหมือง และบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายด้วย

(2) การคมนาคมขนส่ง

1) ให้ดำเนินการปรับปรุงถนนสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินสาย 225 สำหรับใช้ในการขนส่งแร่จากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพดี และติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรให้เห็นชัดเจน

2) ติดตั้งป้ายแสดง "พื้นที่ทำเหมือง" ตรงบริเวณแนวกันเขตทำเหมืองหรือระยะห่างจากแนวถนนสายบ้านเหมืองแร่-บ้านหนองนมวัวประมาณ 50 เมตร

(3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เพื่อป้องกันอันตรายจากโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพจากการทำเหมือง และอันตรายจากการทำงาน ควรมีการเตรียมการป้องกันเสียแต่ในขณะนี้ ได้แก่

1) อบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในการทำงานของเครื่องจักร และอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะอันตรายจากการใช้วัตถุระเบิดและการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลหนัก

2) จัดตั้งสถานพยาบาลฉุกเฉินประจำเหมือง พร้อมทั้งจะปฐมพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งการจัดเตรียมยานพาหนะที่พร้อมจะนำพนักงานที่ประสบอุบัติเหตุรุนแรงส่งโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา

3) จัดทำประกาศเตือนเขตอันตรายต่าง ๆ ให้ชัดเจน

4) จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและเข้มงวดให้มีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

- หมวกนิรภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานเหมืองทุกคน
- รองเท้านิรภัย
- หน้ากากกันฝุ่นและครอบกันเสียง

(4) สังคมและเศรษฐกิจ

1) ให้ทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ มีความเข้าใจร่วมกันในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่

- การทำเหมืองตามโครงการนี้จะมีการใช้วัตถุระเบิด และชี้แจงให้ทราบถึงมาตรการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดที่ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้

- ฝุ่นที่เกิดจากการทำเหมืองตามโครงการนี้จะมีปริมาณน้อยมากจะไม่รบกวนความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนการประกอบอาชีพแต่อย่างใด รวมทั้งมาตรการลดผลกระทบเรื่องฝุ่นที่ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้

ในการดำเนินการติดต่อกับประชาชนอาจจะกระทำโดยผ่านหัวหน้าหมู่บ้าน หรือผู้นำชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน และกรรมการหมู่บ้าน หรือพระสงฆ์ เป็นต้น

2) การจ้างแรงงานให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งแร่

3) รับทราบทัศนคติของประชาชนที่เกี่ยวกับการทำเหมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเสนอแนะที่จะทำให้เกิดความเข้าใจและความร่วมมือในการอยู่ร่วมกันในสังคมเดียวกัน ในกรณีที่พบว่าการเกิดทัศนคติด้านลบต่อการทำเหมืองจะต้องมีการชี้แจงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการ และให้ดำเนินการแก้ไขโดยรีบด่วน

4) สนับสนุนให้มีกิจกรรมให้บริการเกิดขึ้นในท้องถิ่น เพื่อรองรับการดำเนินงานของโครงการ เช่น การมีร้านค้าย่อย ร้านขายน้ำมันเชื้อเพลิง และการจ้างเหมางาน เป็นต้น

(5) อนามัยชุมชน

- 1) จัดหาแหล่งน้ำที่สะอาดสำหรับเป็นแหล่งน้ำบริโภคของพนักงาน
- 2) จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโครงการ

5.1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบ

ในระยะเตรียมการทำเหมืองนี้ มาตรการติดตามตรวจสอบที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจร่างกายและสุขภาพของผู้ที่จะปฏิบัติงานในโครงการตั้งแต่ออกก่อนเข้าทำงาน โดยให้ตรวจสอบในด้านสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) โรคที่เกี่ยวข้องทางเดินหายใจและปอด
- (2) ประสาทสัมผัสเกี่ยวกับการได้ยิน
- (3) โรคพิษสุราเรื้อรัง
- (4) ตรวจสุขภาพทั่วไป

การตรวจสอบสุขภาพในระยะนี้ เพื่อจัดให้มีผู้ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในแต่ละด้าน และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบในด้านอาชีวอนามัยในระหว่างการทำเหมือง

5.2 ระยะดำเนินการทำเหมืองและภายหลังการทำเหมือง

5.2.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง

(1) มาตรการลดผลกระทบ

1) ลักษณะภูมิประเทศ

ก. พื้นที่ที่ผ่านการท

เกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองที่เสนอในหัวข้อ 5.2.2

ข. พื้นที่คงสภาพเดิม ทางบริษัทฯ ต้องดำเนินการรักษาให้อยู่ในสภาพเดิมให้มากที่สุด

2) ทรัพยากรดิน

เพื่อเป็นประโยชน์ในการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ทางโครงการควรดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อศึกษาถึงคุณสมบัติของดิน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารตามธรรมชาติ ความเป็นกรด-ด่าง ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่าน เป็นต้น ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่

3) คุณภาพอากาศ

การทำเหมืองตามโครงการนี้จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ภายในบริเวณเขตหน้าเหมืองและเส้นทางขนส่ง อย่างไรก็ตามแม้ว่าทางโครงการจะได้จัดทำมาตรการป้องกันเบื้องต้น แต่เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด บริษัทที่ปรึกษาจึงได้จัดทำมาตรการเสริมต่อไปนี้

ก. ให้ทำการฉีดพรมน้ำในบริเวณหน้างานที่มีการบดย่ำของเครื่องจักรต่าง ๆ และเส้นทางขนส่งจากหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ โดยในฤดูร้อนให้ทำการฉีดพรมน้ำประมาณ 4 ครั้ง/วัน คือ

- ระหว่างเวลา 08.00-09.00 น. ประมาณ 2 ครั้ง
- ระหว่างเวลา 14.00-15.00 น. ประมาณ 2 ครั้ง

ส่วนในช่วงฤดูฝนให้ทำการฉีดพรมน้ำประมาณ 1-2 ครั้ง/วัน หรือไม่จำเป็นหากว่ามีฝนตกอย่างสม่ำเสมอ

ข. ถนนสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งทางโครงการจะใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภค เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาเรื่องฝุ่นละอองก่อให้เกิดความรำคาญแก่ชุมชนบ้านเหมืองแร่ และชุมชนบ้านปากดง ให้ทางโครงการทำการฉีดพรมน้ำในช่วงถนนที่ผ่านชุมชนดังกล่าว โดยในฤดูร้อนให้ทำการฉีดพรมน้ำประมาณ 4 ครั้ง/วัน คือ

- ระหว่างเวลา 07.00-09.00 น. ประมาณ 2 ครั้ง

- ระหว่างเวลา 13.00-15.00 น. ประมาณ 2 ครั้ง

ส่วนในฤดูฝนให้ทำการฉีดพรมน้ำประมาณ 1-2 ครั้ง/วัน หรือไม่จำเป็นหากมีฝน

ตกอย่างสม่ำเสมอ

ค. กำหนดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 35 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งจะสามารถลดฝุ่นละอองบนถนนที่ยังไม่ได้ปรับผิวจราจรร้อยละ 30

ง. พิจารณานำน้ำที่เก็บไว้ในคูรับน้ำฝนรอบพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายมาใช้รดเส้นทางขนส่ง

จ. ฉีดสเปรย์น้ำตามจุดต่าง ๆ ที่แสดงในรูปที่ 2.6-1 เพื่อลดการฟุ้งกระจายจากขั้นตอนการบดและคัดขนาดแร่

ฉ. บำรุงและรักษาแนวต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เว้นห่างจากแนวถนนสาธารณะสายบ้านเหมืองแร่-บ้านหนองนมวัว เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการทำเหมือง

4) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ให้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองที่ได้เสนอไว้ในหัวข้อที่ 5.2.2

5) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่ปิทม โดยเฉพาะการกระเด็นของหินต่อถนนสายบ้านเหมืองแร่-บ้านหนองนมวัวในบริเวณทางทิศเหนือของพื้นที่คำขอประทานบัตรให้ทางโครงการกำหนดขอบเขตสุดท้ายของหน้าเหมืองห่างจากเขตคำขอประทานบัตร เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 50 เมตร

6) การคมนาคมขนส่ง

ก. ถนนสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งทางโครงการใช้ในการขนส่งแร่จากโรงบดและคัดขนาดแร่ไปยังผู้บริโภค เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดอุบัติเหตุแก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางดังกล่าว ทางโครงการต้องควบคุมพนักงานขับรถให้มีมารยาทและรักษากฎจราจรการขับรถโดยเคร่งครัด

ข. ถนนสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 ซึ่งมีสภาพเป็นถนนลูกรังเมื่อเกิดการชำรุดทางโครงการต้องเข้าไปดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีและสามารถใช้งานได้ตลอดปี

ค. เนื่องจากเส้นทางสายบ้านเหมืองแร่-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 225 มีสภาพเป็นถนนลูกรัง เพื่อป้องกันปัญหาในด้านฝุ่นละอองที่จะก่อให้เกิดความรำคาญต่อชุมชน ในบริเวณสองข้างทางให้ทางโครงการดำเนินการลดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองดังเสนอในข้อ 2) (คุณภาพอากาศ)

7) การใช้น้ำ

จากการสอบถามประชาชนเรื่องปัญหาการใช้น้ำของประชาชน พบว่าประชาชนผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำขุดจะประสบปัญหาการขาดน้ำในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเมื่อโครงการเปิดการทำเหมือง หากพบว่าประชาชนในบริเวณโดยรอบโครงการโดยเฉพาะผู้ใช้น้ำบ่อน้ำขุด ประสบปัญหาการขาดแคลนนํ้านอกเหนือจากช่วงเดือนดังกล่าว ทางโครงการต้องให้บริการน้ำแก่ผู้ประสบปัญหาเดือดร้อนดังกล่าว

8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ก. ฝุ่นละออง

- ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้างาน บริเวณเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงบดและคัดขนาดแร่ โดยในช่วงฤดูร้อนให้ดำเนินการวันละประมาณ 4 ครั้ง คือ ในช่วงเวลา 08.00-09.00น. ประมาณ 2 ครั้ง และในช่วงเวลา 14.00-15.00 น. ประมาณ 2 ครั้ง ส่วนในช่วงฤดูฝนวันละประมาณ 1-2 ครั้ง หรือไม่จำเป็นหากมีฝนตกอย่างสม่ำเสมอ

- จัดให้มีหน้ากากกันฝุ่นสำหรับพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการได้รับฝุ่น เช่น
 - ช่างเจาะรูระเบิด
 - พนักงานขับรถตัก
 - พนักงานขับรถบรรทุกเทเท้าย
 - พนักงานที่ทำงานบริเวณโรงบดและคัดขนาดแร่

ข. เสียง

- จัดให้มีที่ครอบกันเสียงให้กับพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้ คือ พนักงานขับรถตัก พนักงานขับรถบรรทุกเทเท้าย และพนักงานเจาะรูระเบิด

- ไม่เดินหน้าเหมืองไปในทิศทางที่มีทางสาธารณะตัดผ่าน

- ให้ดำเนินการลดเสียงดังจากเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ รถตัก และรถบรรทุกเทเท้าย โดยการดูแลรักษาให้เครื่องยนต์อยู่ในสภาพดี ปรับปรุงระบบท่อไอเสียให้มีประสิทธิภาพดีเพื่อลดระดับเสียงลง

- จัดให้มีที่ครอบหรือกันเพื่อลดเสียงจากบริเวณที่มีเครื่องจักรบริเวณโรงบดและคัดขนาดแร่

- ลดระยะเวลาในการสัมผัสกับเสียง โดยการสับเปลี่ยนหน้าที่ให้พนักงานเข้าไปทำงานในที่ที่มีเสียงดังในระยะเวลาไม่เกินกำหนด

- กำหนดช่วงเวลาการระเบิดในเวลาที่มีอากาศแจ่มใสดี อุณหภูมิสูง เพราะเสียงจะกระทบชั้นบรรยากาศด้านบนทำให้การกระจายของเสียงทางด้านข้างน้อยลง

- ใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 350 ปอนด์/จังหวัดงว่ง โดยใช้แก๊ปจังหวัดงว่งทำให้การระเบิดแต่ละหลุมระเบิดไม่พร้อมกันจะลดเสียงไปได้ และให้ผู้ควบคุมการระเบิดพิจารณาลดปริมาณวัตถุระเบิดในกรณีที่พบว่าระดับเสียงที่จุดตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐานระดับเสียงในย่านที่อยู่อาศัยของ ISO

ค. อันตรายจากการใช้วัตถุระเบิด

- การใช้วัตถุระเบิดควรปฏิบัติตามกฎกระทรวง ว่าด้วยความปลอดภัยจากการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด

- ไม่ทำการระเบิดหินขณะที่ลมแรงหรือลมแปรปรวน

- การใช้วัตถุระเบิดต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของวิศวกรเหมืองแร่อย่างใกล้ชิด

ง. ควรให้มีการสับเปลี่ยนหน้าที่ทำงาน

ถ้าหากพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานหรือทำงาน ในหน้าที่ที่อาจก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้ เช่น พนักงานเจาะระเบิดที่ได้รับผลกระทบจากเสียงดัง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือนตลอดเวลา

จ. ควบคุมระยะระเบิดหน้าเหมือง (Burden distance)

ให้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของแร่ พลังงานที่ได้จากการระเบิด ความลึกและขนาดของรูเจาะที่เหมาะสม จะทำให้แร่แตกและไม่กระเด็นไปไกล

ฉ. การระเบิดหน้าเหมือง

- การระเบิดหน้าเหมืองแต่ละครั้งให้ทำการระเบิดในเวลาที่เหมาะสม โดยให้ทำการระเบิดในช่วงเวลาประมาณ 07.30-08.00 น. ของทุกวันซึ่งเป็นช่วงเวลาก่อนเริ่มงาน

- ให้ติดป้ายสัญญาณในที่ชัดเจนแสดงวันและเวลาในการระเบิดหน้าเหมืองแต่ละครั้ง

- ก่อนการระเบิดแต่ละครั้ง ให้มีเสียงสัญญาณเตือนล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งแรกใช้เสียงสัญญาณนาน 2 นาที ครั้งที่สองใช้เสียงสัญญาณนาน 1 นาที และเสียงสัญญาณแต่ละครั้งจะเว้นห่างกันครั้งละ 1 นาที

- หลังการระเบิด ให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบว่ามีระเบิดด้านหรือไม่โดยทันที ก่อนอนุญาตให้คนงานและเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานในบริเวณนั้นได้

- ให้มีความระมัดระวังเกี่ยวกับการเจาะระเบิด จะต้องมียุทธศาสตร์ในแนวตั้งและมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

- รักษาความลาดชันของหน้าเหมืองให้ไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เกิดเสถียรภาพ

(2) มาตรการติดตามตรวจสอบ

1) คุณภาพอากาศ

ให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ (Total Suspended Particulate) ตามวิธีการมาตรฐาน เพื่อหาปริมาณของฝุ่นละอองในอากาศในบริเวณต่อไปนี้

- ✓ - บริเวณหน้างานในขณะที่ทำงาน
- ✓ - บริเวณบ้านเหมืองแร่
- ✓ - บริเวณบ้านหนองนมวัว (เขาแม่แก้ว)
- ✓ - บริเวณบ้านใหม่รังงาม

โดยทำการตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม และธันวาคม และให้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณี ภายในระยะเวลา 3 เดือน หลังการตรวจวัด

2) คุณภาพน้ำ

ให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 1 จุด บริเวณคลองวังแรดที่ไหลผ่านบ้านเหมืองแร่ โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง
- ค่าความขุ่นของน้ำ
- ปริมาณสารแขวนลอย
- ปริมาณของแข็งทั้งหมด
- ค่าความกระด้างในรูปของ CaCO_3
- ปริมาณเหล็กทั้งหมด
- ปริมาณแมกนีเซียม
- ปริมาณคลอไรด์
- ปริมาณซัลเฟต

โดยทำการตรวจวัดทุก 3 เดือน แล้วส่งผลการวิเคราะห์ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณี ภายใน 2 เดือน หลังการตรวจวัด

3) เสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับความดังของเสียงจำนวน 2 จุด คือ

- บ้านเหมืองแร่
- บ้านหนองนมวัว

โดยทำการตรวจวัด 3 เดือนต่อครั้งในปีแรกของการทำเหมืองและทุก ๆ 6 เดือนในปีต่อไป

4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ให้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามผลกระทบจากการปฏิบัติงานโดยเน้นในเรื่อง

- ความสามารถในการได้ยิน
- โรคที่เกี่ยวข้องทางเดินหายใจและปอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้รับฝุ่นโดยตรงในการทำงาน เช่น ผู้ที่ทำหน้าที่เจาะระเบิด พนักงานขับรถตัก พนักงานขับรถบรรทุกเทเท้าย และพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณโรงบดและคัดขนาดแร่ ข้อมูลจากการตรวจสอบสุขภาพร่างกายนี้ควรนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ก่อนการดำเนินการทำเหมือง เพื่อที่จะได้รู้ว่าสุขภาพของพนักงานได้เปลี่ยนแปลงไปในการประกอบอาชีพมากน้อยเพียงใด และจะได้แก้ไขได้ทันที่ ที่เป็นต้น
- การติดตามตรวจสอบและรายงานการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานการตรวจสอบในกรณีเช่นนี้สามารถกระทำได้โดยเจ้าหน้าที่ของเหมือง ซึ่งควรต้องบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

5) เสถียรภาพของหน้าเหมือง

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการพังทลายของหน้าเหมือง ให้ดำเนินการป้องกันตลอดระยะเวลาการทำเหมืองและให้มีการจัดทำเป็นรายงาน โดยความควบคุมของวิศวกรเหมืองแร่ในเรื่องเกี่ยวกับ ความลาดชันของหน้าเหมืองทั้งหมดให้อยู่ในระดับไม่เกิน 45 องศา

6) การเก็บกองมูลดินทราย

บริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย ควรได้รับการตรวจสอบเป็นระยะ โดยวิศวกรเหมืองแร่ หรือวิศวกรควบคุมเหมืองในเรื่องเกี่ยวกับ

- ความลาดชันของการเก็บกอง
- เสถียรภาพของการเก็บกองมูลดินทราย
- ความมั่นคงแข็งแรงของคันทำนบเพื่อพิจารณาว่าควรมีการเสริมคันทำนบอีกหรือไม่
- การกัดเซาะของน้ำฝน

การตรวจสอบควรจะทำอย่างน้อยทุก 3 เดือนในฤดูแล้ง และทุกเดือนในฤดูฝน การตรวจสอบเช่นนี้จะสามารถแก้ไขได้ทันที่ ถ้าพบว่าความลาดชันของการเก็บกองมากเกินไป จนไม่

ปลอดภัย เช่น ลาดชันน้อยกว่า 45 องศา หรือคันทำนบไม่มีความแข็งแรงหรือสูงพอที่จะรับน้ำหนักของน้ำที่ไหลป่ามาจากบริเวณโดยรอบได้

บริษัทที่ปรึกษาเสนอแนะว่าควรให้วิศวกรเหมืองแร่ ผู้ควบคุมเหมืองแร่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและรายงานต่อเจ้าของโครงการสม่ำเสมอ

5.2.2 การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

การทำเหมืองแร่ใช้วิธีเหมืองหาบ ตามโครงการซึ่งมีพื้นที่คำขอประทานบัตรทั้งหมด 876-2-31 ไร่ และพื้นที่ใช้ทำเหมืองจริง 220 ไร่ และพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย 83 ไร่ ดังนั้นในการทำเหมืองถ้าสามารถวางแผนลดผลกระทบด้วยการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมือง โดยคำนึงถึงการจัดระเบียบของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป และการประสานการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ในอนาคตจึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำ

แนวคิดในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว (Conceptual Plan) ของโครงการนี้มีดังนี้

(1) พื้นที่ดำเนินการฟื้นฟู

พื้นที่ที่จะดำเนินการฟื้นฟูในที่นี้หมายถึง พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองมาแล้ว ได้แก่ บริเวณหน้าเหมืองที่สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปและบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย

(2) หน่วยงานที่รับผิดชอบและงบประมาณในการดำเนินงาน

ในการดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ บริษัท สหชาติ-เศรษฐกิจ จำกัด สำหรับงบประมาณในการดำเนินการนั้น บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ต้องเป็นผู้จัดสรรงบประมาณ โดยจัดเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

(3) จุดประสงค์ของการฟื้นฟู

จุดประสงค์ของการฟื้นฟูก็เพื่อจะ

- จัดระเบียบสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้มีคุณภาพดีขึ้น
- จัดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ทำการฟื้นฟูแล้วให้เหมาะสมในอนาคต

การฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแล้วประกอบด้วยงานหลัก ๆ ดังนี้

- การปรับสภาพความลาดชันของพื้นที่
- การปรับปรุงหน้าดินและคุณภาพดิน
- การปรับปรุงสภาพการระบายน้ำ
- การปลูกพืชหรือต้นไม้

ดังนั้นหลังจากการทำเหมืองได้ดำเนินไปได้ระยะหนึ่ง (ประมาณ 5 ปี ภายหลังเปิดการทำเหมือง) ทางโครงการต้องทำรายละเอียดโครงการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดเพียงพอที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณี

โดยทั่วไปแล้วการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง จะต้องดำเนินการควบคู่ไป
พร้อมกับการทำเหมืองตลอดจนสิ้นอายุประทานบัตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูแล้วก็สามารถใช้ประโยชน์
ในด้านต่าง ๆ ได้อีกตามเป้าหมายหลักที่วางไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

1) ระยะแรก (ปีที่ 1-15)

ในระยะนี้เป็นการทำเหมืองระยะแรกมูลดินทรายที่เกิดจากการเปิดหน้าดินจะดำเนินการ
เก็บกอง โดยก่อนที่จะทำการเปิดหน้าดินเพื่อทำการผลิตแร่ ให้ทำการไถปาดหน้าดินลึกประมาณ 50
เซนติเมตร แล้วนำไปเก็บกองไว้ยังพื้นที่เก็บกอง และให้ดำเนินการเก็บกองสูงไม่เกิน 15 เมตร มุมความ
ลาดชันไม่เกิน 45 องศา เพื่อรอการนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว

ส่วนมูลดินทรายใต้ดินชั้นบนที่เกิดจากการทำเหมืองให้นำไปเก็บกองไว้ยังพื้นที่เก็บกอง
และให้ดำเนินการเก็บกองสูงไม่เกิน 15 เมตร มุมความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา นอกจากนี้ให้นำดินชั้น
บนที่เก็บกองไว้มาปิดทับบริเวณด้านบนโดยต่อเนื่อง ดินชั้นบนที่นำมาปิดทับให้ทำการปรับปรุงโดยการใส่
ปุ๋ย-คอกและให้ดำเนินการปลูกพันธุ์ไม้โตเร็วหรือไม้เปิดน้ำในพื้นที่ ได้แก่ ยูคาลิปตัส มะขามเทศ และ
กระถินณรงค์ เป็นต้น หรือพันธุ์ไม้เหมาะสมที่ได้ทำการศึกษาไว้ในการจัดเตรียมแผนการฟื้นฟู ในระยะนี้
เมื่อสิ้นสุดปีที่ 15 ประมาณว่าได้มีการเปิดการทำเหมืองไปแล้วประมาณ 109 ไร่

2) ระยะที่ 2 (ปีที่ 16-24)

การทำเหมืองในระยะที่ 2 (ปีที่ 16-24) ซึ่งจะต้องนำเอามูลดินทรายใต้ดินชั้นล่างมากลับ
ลงในบริเวณพื้นที่ที่ได้เปิดการทำเหมืองและผ่านการทำเหมืองไปแล้วจากระยะที่ 1 (ปีที่ 1-15) และดำเนิน
การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้กระทำควบคู่ไปพร้อมกับการทำเหมืองตามแผนการที่ได้วางไว้โดย

ก. บริเวณหน้าเหมือง

- พื้นที่ที่ได้ดำเนินการขุดผลิตแร่แล้วและเกิดเป็นขุมเหมืองให้ทำการปรับระดับโดย
การพิจารณานำเอามูลดินทรายที่ทำการเก็บกองไว้ในบริเวณพื้นที่เก็บกอง ตลอดจนมูลดินทรายที่เกิดจาก
การทำเหมืองในขณะนั้นมากลับ การนำเอามูลดินทรายมากลับจะดำเนินการต่อเนื่องไปโดยตลอด
ตามทิศทางการขยายขอบเขตหน้าเหมือง พร้อมทั้งนำเอาหน้าดินที่เก็บกองไว้ และที่เกิดจากการทำเหมือง
ในขณะนั้นมาปิดทับด้านบนของบริเวณพื้นที่ที่ได้ทำการถมมูลดินทรายไว้แล้ว หน้าดินที่นำมาปิดทับให้ทำ
การปรับปรุงโดยการใส่ปุ๋ยคอก

- ให้ดำเนินการปลูกพืชพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมตามที่ได้มีการศึกษาไว้ ในการจัดเตรียม
แผนการฟื้นฟู

- ให้ดำเนินการอื่นใดตามที่จำเป็นซึ่งได้ระบุไว้ในแผนการฟื้นฟู

ข. บริเวณที่เก็บกองมูลดินทราย

- ให้ดำเนินการปรับแต่งกองมูลดินทรายให้สูงไม่เกิน 15 เมตร และมีความลาดเอียง
ไม่เกิน 45 องศา

- ให้ทำการปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแพ หรือหญ้าแพรก หรือหญ้านวลน้อยหรือพืชตระกูลถั่วในบริเวณที่เก็บกองหน้าดิน เพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำฝน

- พิจารณานำเอาหน้าดินและมูลดินทรายใต้ดินชั้นบน ไปถมกลับในบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว

การทำเหมืองในระยะนี้จะทำการนำเอามูลดินทรายที่เกิดจากการทำเหมืองในพื้นที่ใหม่ ถมกลับในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองแล้วโดยต่อเนื่อง

การดำเนินการดังกล่าวข้างต้นให้ดำเนินการไปพร้อมกับการทำเหมืองตลอดอายุประทานบัตร

ค. ขุมเหมือง

พิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแหล่งน้ำในขุมเหมืองเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคหรือเพื่อการเกษตรกรรม

3) ระยะที่ 3 (ปีที่ 24-25)

ในระยะนี้เป็นระยะสุดท้ายของการทำเหมืองจะยังคงเหลือขุมเหมืองสุดท้าย การดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควรดำเนินการดังนี้

- บริเวณหน้าเหมืองสุดท้ายที่เหลืออยู่จะต้องดำเนินการปรับแต่งและลดความลาดชันให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกหญ้ารอบขุมเหมืองเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำฝน

- พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วทั้งหมดและได้ดำเนินการปรับปรุงไปแล้วให้ดำเนินการดูแลรักษาต่อไปอีกระยะหนึ่ง เพื่อให้สภาพพื้นที่และต้นไม้ที่อยู่ในสภาพที่ถาวร

- บริเวณพื้นที่ที่เก็บกองมูลดินทรายให้ดำเนินการปรับปรุงตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองที่ได้จัดเตรียมไว้

- การดำเนินการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำเหมือง ตลอดจนการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นให้กระทำให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตร

- ขุมเหมืองสุดท้ายให้ดำเนินการพัฒนาเป็นที่กักเก็บน้ำ หรือตามที่ระบุไว้ในแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วที่ได้จัดเตรียมไว้

(4) การประเมินผล

1) ในปีที่ 5 ของการทำเหมือง ทางบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ต้องจัดเสนอรายละเอียดแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ให้ทางกรมทรัพยากรธรณีและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา

2) ในปีที 16-24 ของการทำเหมือง ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าในการทำงานฟื้นฟูเสนอต่อกรมทรัพยากรธรณีและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมปีละครั้ง

3) ปีที 24-25 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการทำเหมือง ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานทั้งหมดที่ผ่านมาเสนอต่อกรมทรัพยากรธรณีและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

1. มงคล ดำรงค์ศรี. ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง “การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน” 18-19 กันยายน 2529, กรุงเทพฯ.
2. สำรองและจำแนกดิน, กอง. กรมพัฒนาที่ดิน. คำอธิบายชุดดินโดยย่อของ 17 จังหวัดภาคเหนือ. กรุงเทพฯ, 2533.
3. สำรองและจำแนกดิน, กอง. กรมพัฒนาที่ดิน. แผนที่ชุดดินจังหวัดนครสวรรค์ มาตราส่วน 1:100,000. กรุงเทพฯ, 2533.
4. อุตุณิยมหาวิทยาลัย, กรม. กระทรวงคมนาคม. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย ในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2504-2533). กรุงเทพฯ, 2534.
5. อุตุณิยมหาวิทยาลัย, กรม. กระทรวงคมนาคม. ฝนของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2494-2523). กรุงเทพฯ, 2524.
6. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์, กรุงเทพฯ, 2531.
7. กองวิศวกรรมจราจร, กรมทางหลวง ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ทางหลวงแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ.2534. กรุงเทพฯ, 2535.
8. กองวิศวกรรมจราจร, กรมทางหลวง ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ทางหลวงแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ.2535. กรุงเทพฯ, 2536.
9. กองวิศวกรรมจราจร, กรมทางหลวง ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ทางหลวงแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ.2536. กรุงเทพฯ, 2537.
10. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ 2523.

ภาคผนวก ก

**แผนที่แนบท้ายกระทรวงแสดงขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ
ป่าเขาสูงและป่าเขาพระ**

(สำเนา)

เล่ม 100 ตอนที่ 157 ราชกิจจานุเบกษา วันที่ 30 กันยายน 2526

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 1,012 (พ.ศ. 2526)

ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พ.ศ. 2507

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกกฎกระทรวง ฉบับที่ 112 (พ.ศ. 2505) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช 2481

ข้อ 2 ให้ป่าเขาสูงและป่าเขาพระ ในท้องที่ตำบลหนองกลับ ตำบลหนองบัว ตำบลชารพหาร อำเภอหนองบัว และตำบลวังน้ำลึก อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นป่าสงวนแห่งชาติ

ให้ไว้ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2526

ณรงค์ วงศ์วรรณ

(นายณรงค์ วงศ์วรรณ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

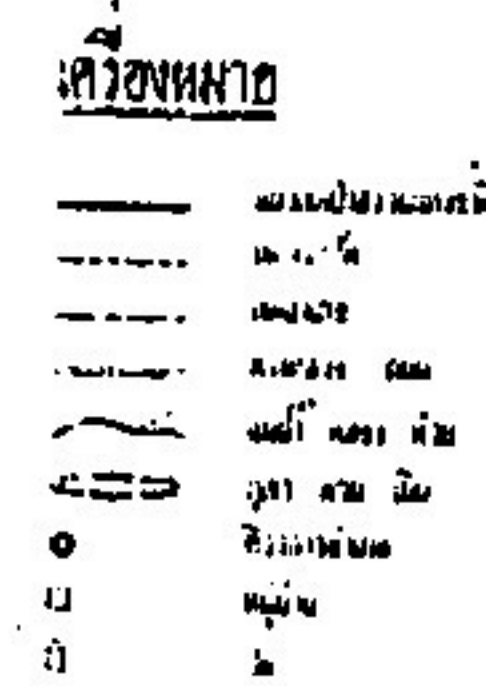
หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาสูง ป่าเขาฉวก และป่าเขาช้างฟู ในท้องที่ตำบลชารพหาร ตำบลหนองบัว ตำบลหนองกลับ อำเภอหนองบัว และตำบลโคกเคี้ยว ตำบลตะคร้อ อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งกำหนดโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 112 (พ.ศ. 2505) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช 2481 มีแนวเขตคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง นอกจากนั้นกรมป่าไม้มีความประสงค์จะกันพื้นที่บางส่วนออกจากเขตป่าสงวนแห่งชาติดังกล่าว เชื้อมอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ดำเนินการปฏิรูปที่ดิน สมควรยกเลิกป่าสงวนแห่งชาติดังกล่าว และกำหนดให้ป่าเขาสูง และป่าเขาพระ ในท้องที่ตำบลหนองกลับ ตำบลหนองบัว ตำบลชารพหาร อำเภอหนองบัว และตำบลวังน้ำลึก อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ เนื้อที่ประมาณ 77,200 ไร่ ซึ่งเดิมเป็นส่วนหนึ่งของป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาสูง ป่าเขาฉวก และป่าเขาช้างฟู ซึ่งได้ถูกยกเลิกไปดังกล่าว เป็นป่าสงวนแห่งชาติต่อไป จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

สำเนาถูกต้อง

(นายสุโรจน์ เสวตชาติ)
เจ้าพนักงานป่าไม้ 4

สงบ/คต
28 กย.26

5.0
/ทาน



[Handwritten signatures and stamps are visible at the bottom of the page.]

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามผู้นำชุมชน/หัวหน้าครัวเรือน

ผู้สัมภาษณ์.....
วันที่.....

แบบสอบถาม
สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับผู้นำหมู่บ้าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรเศรษฐกิจและสังคม

ชื่อ..... ตำแหน่ง..... หมู่ที่..... บ้าน.....
ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

1. ข้อมูลด้านประชากร

ก. จำนวนประชากรในหมู่บ้าน..... คน ชาย..... คน หญิง..... คน

ข. จำนวนครัวเรือนในหมู่บ้าน..... ครัวเรือน

ค. อาชีพหลักส่วนใหญ่ของประชากร คือ

ง. อาชีพรอง ได้แก่ 1.
2.

2. การจ้างแรงงาน

2.1 การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรม

☐ มี ☐ ไม่มี

ก. จำนวนครัวเรือนที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม..... ครัวเรือน

ข. ประเภทกิจกรรมที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม

1.
2.
3.

ค. อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย..... บาท/วัน

2.2 การจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม/เหมืองแร่

☐ มี ☐ ไม่มี

ก. จำนวนครัวเรือนที่รับจ้างในภาคอุตสาหกรรม..... ครัวเรือน

ข. ประเภทอุตสาหกรรม

1.
2.
3.

ค. อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย..... บาท/วัน

3. การใช้บริการด้านการศึกษาและศาสนา

3.1 โรงเรียนในหมู่บ้าน

☐ มี จำนวน..... แห่ง ได้แก่

1. โรงเรียน..... ระดับชั้นที่สอน.....

2. โรงเรียน..... ระดับชั้นที่สอน.....

☐ ไม่มี ไปเรียนที่โรงเรียน..... ของหมู่บ้าน.....

3.2 วัด

☐ มี จำนวน..... แห่ง คือ

☐ ไม่มี ไปทำพิธีทางศาสนาที่วัด..... ของหมู่บ้าน.....

3.3 ศาสนาสถานอื่น ๆ

☐ มี จำนวน..... แห่ง ระบุ.....

☐ ไม่มี

4 โรคระบาดและการให้บริการด้านสาธารณสุข

4.1 โรคระบาด/โรคติดต่อ ที่เคยระบาดในหมู่บ้าน คือ..... ระบุ พ.ศ. ที่เกิดโรคระบาด.....

4.2 สถานอนามัยในหมู่บ้าน

☐ มี ชื่อ..... มีเจ้าหน้าที่ จำนวน..... คน

☐ ไม่มี เมื่อเจ็บป่วยชาวบ้านไปใช้บริการที่..... ห่างจากหมู่บ้าน..... กม.

4.3 สภาพถนนของหมู่บ้านในปัจจุบัน.....

5. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในหมู่บ้าน

☐ มี ☐ ไม่มี

ระบุปัญหา 1.....

2.....

6. แหล่งน้ำดื่มของหมู่บ้าน

☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล (ระบุความลึก.....) ☐ น้ำจากบ่อขุด ☐ อื่น ๆ.....

7. แหล่งน้ำใช้ของหมู่บ้าน

☐ น้ำฝน ☐ น้ำบ่อตื้น ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำจากบ่อขุด ☐ อื่น ๆ.....

8. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำ

8.1 คุณภาพน้ำดื่ม

☐ ไม่มีปัญหา ☐ มีปัญหาเกี่ยวกับ.....

8.2 แก้ปัญหาโดย

1.....

2.....

8.3 ปริมาณน้ำดื่ม

☐ เพียงพอตลอดปี ☐ ขาดแคลนช่วงเดือน.....

8.4 แก้ปัญหาโดย

1.....

2.....

8.5 คุณภาพน้ำใช้

☐ ไม่มีปัญหา ☐ มีปัญหาเกี่ยวกับ.....

8.6 แก้ปัญหาโดย

1.....

2.....

8.7 ปริมาณน้ำใช้

☐ เพียงพอตลอดปี ☐ ขาดแคลนช่วงเดือน.....

8.8 แก้ปัญหาโดย

1.....

2.....

8.9 การกำจัดขยะมูลฝอยของประชาชนในหมู่บ้าน

☐ เผา ☐ฝัง ☐ กองไว้นอกบ้าน ☐ หักในถังขยะและมีรถมาเก็บ ☐ อื่น ๆ.....

ตอนที่ 3 หัตถ์คดีของประชาชนที่มีต่อโครงการ

1. ท่าน/ประชาชนในหมู่บ้านทราบข่าวเกี่ยวกับการทำเหมืองของโครงการหรือไม่
☐ ทราบ จากระบุ..... ☐ ไม่ทราบ
2. หมู่บ้านของท่านเคยมีกิจกรรมร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรม/เหมืองแร่ในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่
☐ ไม่เคย ☐ เคย ชื่อโรงงาน/เหมืองแร่ บริเวณกิจกรรม
1.
2.
3.
3. ท่านคิดว่าการตั้งโครงการดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลดี ผลเสียอย่างไรต่อชุมชน
ผลดี 1.
2.
3.
ผลเสีย 1.
2.
3.
4. ระบุปัญหาปัจจุบันในหมู่บ้านของท่าน
ด้านกายภาพ 1.
2.
3.
ด้านสังคม 1.
2.
3.
5. ท่านมีข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอย่างไรต่อการตั้งโครงการทำเหมืองดังกล่าว
1.
2.
3.

ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....

แบบสอบถาม

สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สำหรับหัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน

หมู่ที่..... บ้าน..... ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ

1.1 เพศ [1] ชาย [2] หญิง

[IV1

1.2 อายุ

[IV2

[1] น้อยกว่า 20 ปี

[2] 21-30 ปี

[3] 31-40 ปี

[4] 41-50 ปี

[5] 51-60 ปี

[6] มากกว่า 60 ปี

1.3 การศึกษา

[IV3

[1] ไม่ได้เรียนหนังสือ

[2] ระดับประถมศึกษา

[3] มัธยมศึกษาตอนต้น

[4] มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

[5] อาชีวศึกษา ปวช./ปวท./ปวส.

[6] จบระดับปริญญาตรีขึ้นไป [7] อื่น ๆ.....

1.4 สถานภาพสมรส

[IV4

[1] โสด

[2] แต่งงาน

[3] เป็นหม้าย

[4] หย่า/แยกกันอยู่

[5] อื่น ๆ.....

1.5 การนับถือศาสนา

[IV5

[1] พุทธ

[2] คริสต์

[3] อิสลาม

[4] อื่น ๆ.....

1.6 สมาชิกในครอบครัว (รวมท่านด้วย)

[IV6

[1] น้อยกว่าเท่ากับ 3 คน

[2] 4-6 คน

[3] 7-9 คน

[4] มากกว่า 9 คน

1.7 ภูมิลำเนา (ย้ายมาจากที่อื่น ตอบข้อ 1.8-1.9 ถ้าเกิดที่นี่ข้ามไปข้อ 1.10)

[IV7

[1] เกิดที่นี่

[2] ย้ายมาจากที่อื่น ระบุ.....

1.8 ระยะเวลาที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่

[IV8

[1] น้อยกว่า 5 ปี

[2] 6-10 ปี

[3] 11-20 ปี

[4] 21-30 ปี

[5] มากกว่า 30 ปี

1.9 สาเหตุสำคัญที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่

[IV9

[1] ติดตามครอบครัว/แต่งงาน

[2] เพื่อประกอบอาชีพ

[3] เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่

[4] ตามคำสั่งของหน่วยงานที่ทำงาน

[5] อื่น ๆ.....

1.10 อาชีพหลักของครอบครัว

[IV10

[1] เกษตรกรรม

[2] ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว

[3] ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

[4] รับจ้างระบุ.....

[5] อื่น ๆ.....

1.11 อาชีพรองในครอบครัว

[IV11

[1] ค้าขาย

[2] รับจ้าง

[3] เกษตรกรรม

[4] ประมง

[5] อื่น ๆ.....

- 1.12 รายได้เฉลี่ยของครอบครัว (บาท/เดือน) [IV12
- [1] น้อยกว่า 1,000 บาท/เดือน [2] 1,001-2,000 บาท/เดือน
 [3] 2,001-3,000 บาท/เดือน [4] 3,001-4,000 บาท/เดือน
 [5] 4,001-5,000 บาท/เดือน [6] 5,001-10,000 บาท/เดือน
 [7] มากกว่า 10,000 บาท/เดือน
- 1.13 รายจ่ายของครัวเรือนโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน) [IV13
- [1] น้อยกว่า 1,000 บาท/เดือน [2] 1,001-2,000 บาท/เดือน
 [3] 2,001-3,000 บาท/เดือน [4] 3,001-4,000 บาท/เดือน
 [5] 4,001-5,000 บาท/เดือน [6] 5,001-10,000 บาท/เดือน
 [7] มากกว่า 10,000 บาท/เดือน
- 1.14 ท่านมีที่ดินถือครองหรือไม่ (เฉพาะผู้มีอาชีพเกษตรกร) [IV14
- [1] มี [2] ไม่มี
- 1.15 ลักษณะการถือครองที่ดิน [IV15
- [] ไม่มี [] บ้านของตัวเอง จำนวนไร่
 [] เช่า จำนวนไร่ [] อื่น ๆ
- 1.16 หนังสือ/เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน [IV16
2. **อนามัยครอบครัว**
- 2.1 ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่ [IV17
- [1] ไม่มี [2] มี
- 2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด [IV18
- [1] ระบบทางเดินหายใจต่าง ๆ [2] ระบบทางเดินอาหาร [3] ระบบกล้ามเนื้อ
 [4] โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่าง ๆ [5] โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน [6] อุบัติเหตุต่าง ๆ
 [7] อื่น ๆ
- 2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย [IV19
- [1] ปลดปล่อยให้หายเอง [2] ซื้อยากินเอง [3] ไปสถานื่อนามัย ระบุ.....
 [4] ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน [5] โรงพยาบาลของรัฐ [6] อื่น ๆ
- 2.4 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) [IV20
- [1] น้ำฝน [2] น้ำบ่อตื้น (ลึก... เมตร) [3] น้ำบาดาล (ลึก... เมตร) [4] น้ำประปา
 [5] น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (ระบุ.....) [6] ชื้อน้ำบรรจุขวด [7] น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำ
 [8] อื่น ๆ
- 2.5 ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือนหรือไม่ [IV21
- [1] ไม่มี [2] น้ำไม่เพียงพอ (ช่วงเดือน.....) [3] น้ำเค็ม [4] น้ำกร่อย
 [5] น้ำขุ่น [6] น้ำมีสี/กลิ่น [7] อื่น ๆ

- วิธีแก้ปัญหา
- [1] ช้อนน้ำดื่ม [2] ใช้น้ำบ่อต้นน้ำคลองแทน [3] อื่น ๆ I JV22
- 2.6 ท่านมีวิธีทำน้ำให้สะอาดก่อนนำมาดื่มหรือไม่ I JV23
- [1] ไม่มี [2] กรอง [3] ต้ม [4] กวนให้ตกตะกอนโดยใช้สารส้ม
[5] อื่น ๆ
- 2.7 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน I JV24
- [1] น้ำฝน [2] น้ำบ่อต้น (ลึก.....ม.) [3] น้ำบาดาล (ลึก.....ม.) [4] น้ำซื้อจากรถบรรทุก
[5] น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (ระบุ.....) [6] น้ำจากบ่อขุด [7] อื่น ๆ
- 2.8 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน I JV25
- [1] ไม่มี [2] น้ำไม่เพียงพอ (ช่วงเดือน.....) [3] น้ำขุ่น [4] น้ำเค็ม
[5] น้ำมีสี/กลิ่น [6] น้ำกร่อย [7] น้ำเน่าเหม็น
[8] อื่น ๆ
- วิธีแก้ปัญหา
- [1] ช้อนน้ำ [2] ใช้น้ำคลองแทน ระบุชื่อคลอง..... I JV26
[3] อื่น ๆ
- 2.9 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร I JV27
- [1] น้ำฝน [2] น้ำบ่อต้น [3] น้ำบาดาล [4] น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำ
[5] น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง (ระบุ.....) [6] อื่น ๆ
- 2.10 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร I JV28
- [1] ไม่มี [2] น้ำไม่เพียงพอ (ช่วงเดือน.....) [3] น้ำเค็ม
[4] น้ำกร่อย [5] อื่น ๆ
- 2.11 ลักษณะส้วมที่ใช้ในครัวเรือน I JV29
- [1] ไม่มี [2] มี ระบุชนิด.....
- 2.12 การกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือน I JV30
- [1] เผา [2] ฝัง [3] กองทิ้งไว้นอกบ้าน
[4] กองไว้นอกบ้านให้รถเทศบาลมาเก็บ [5] อื่น ๆ
- 2.13 การคมนาคมในปัจจุบัน I JV31
- | ทางบก ระบุ | ทางน้ำ ระบุ |
|------------|-------------|
| 1..... | 1..... |
| 2..... | 2..... |
| 3..... | 3..... |
- 2.14 ปัญหาในการคมนาคม I JV32
- 1.....
2.....
3.....

3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

3.1 ปัจจุบันครอบครัวของท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้างต่อไปนี้

ก. ฝุ่น [1] มี [2] ไม่มี

แหล่งที่มา

[IV33

[1] การจราจร [2] การทำเหมือง

[IV34

[3] โรงงานต่าง ๆ ระบุ..... [4] อื่น ๆ

ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด

[1] ฤดูแล้ง [2] ฤดูหนาว

[3] ฤดูฝน

[4] ตลอดปี

[IV35

ผลกระทบต่อความรำคาญ

[1] น้อย

[2] ปานกลาง

[3] มาก

[IV36

ข. เสียง

[1] มี [2] ไม่มี

แหล่งที่มา

[IV37

[1] โรงงานอุตสาหกรรม (ระบุ.....)

[2] การจราจร

[3] การทำเหมือง

[IV38

[4] อื่น ๆ

ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด

[1] กลางวัน [2] ตลอดวัน

[3] กลางคืน

[4] บางเวลา

[IV40

ผลกระทบต่อความรำคาญ

[1] น้อย

[2] ปานกลาง

[3] มาก

[IV41

ค. น้ำเสีย

[1] มี

[2] ไม่มี

แหล่งที่มา

[IV42

[1] โรงงานอุตสาหกรรม (ระบุ.....)

[2] การปล่อยน้ำเสียจากชุมชนใกล้เคียง

[IV43

[3] ฟาร์ม

[4] อื่น ๆ

ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ

[1] ฤดูร้อน [2] ฤดูหนาว

[3] ฤดูฝน

[4] ตลอดปี

[5] บางเวลา

[IV44

ผลกระทบต่อความรำคาญ

[1] น้อย

[2] ปานกลาง

[3] มาก

[IV45

ง. กลิ่น

[1] มี

[2] ไม่มี

สาเหตุ

[IV46

[1] โรงงานอุตสาหกรรม (ระบุ.....)

[2] ใกล้เคียงจากรถยนต์

[3] อื่น ๆ

[IV47

ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ

[1] ฤดูร้อน [2] ฤดูหนาว

[3] ฤดูฝน

[4] บางเวลา

[IV48

ผลกระทบต่อความรำคาญ

[1] น้อย

[2] ปานกลาง

[3] มาก

[IV49

จ. ผลกระทบอื่น ๆ

สาเหตุ

[IV50

แหล่งที่มา

[IV51

ผลกระทบต่อความรำคาญ

[IV52

[1] น้อย

[2] ปานกลาง

[3] มาก

[IV53

4. **ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ**

- 4.1 ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่อสังขัมในเขตคำขอประทานบัตรที่ 8/2537, 9/2537, 10/2537, 6/2537, 609/13081 และ 7/2537 หรือไม่ [IV54
[1] ไม่ทราบ [2] ทราบ
- 4.2 ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน [IV55
[1] เพื่อนบ้าน [2] สื่อสารมวลชน [3] เจ้าของโครงการ [4] อื่น ๆ
- 4.3 ท่านคิดว่าการมีทำเหมืองแร่ดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร [IV56
[1] เศรษฐกิจดีขึ้น [2] สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
[3] การสาธารณสุขโรคและอุปโภคบริโภคดีขึ้น [4] ไม่แสดงความคิดเห็น
[5] อื่น ๆ
- 4.4 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร [IV57
[1] ฝุ่นละออง [2] เสียงดังรบกวน [3] การอพยพย้ายถิ่น
[4] ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น [4] การจราจรติดขัด [5] ไม่แสดงความคิดเห็น
[6] อื่น ๆ
- 4.5 สาเหตุที่ท่านคาดว่าจะการตั้งโครงการดังกล่าวจะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก [IV58
[1] คาดคะเนด้วยตนเอง [2] จากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ
[3] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [4] ไม่แสดงความคิดเห็น
[5] อื่น ๆ
- 4.6 ถ้าโครงการดังกล่าวเปิดรับสมัครงานท่าน/สมาชิกในครอบครัวจะสมัครหรือไม่ [IV59
[1] สมัคร [2] ไม่สมัคร [3] ไม่แน่ใจ
- 4.7 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการตั้งโครงการดังกล่าวในบริเวณนี้ [IV60
[1] เห็นด้วย เพราะ
[2] ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
[3] ไม่แสดงความคิดเห็น
- 4.8 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการตั้งโครงการดังกล่าว [IV61
1..... 2..... 3.....

ภาคผนวก ค

รายการคำนวณประสิทธิภาพของคูรับน้ำฝน

การป้องกันน้ำฝนชะล้างดินบริเวณพื้นที่เก็บกอง

ในการเก็บกองมูลดินทรายที่ปิดทับเรียบร้อยแล้ว ทางโครงการได้กำหนดพื้นที่เก็บกองสำหรับ
มูลดินทราย และคุ้มน้ำฝนโดยรอบพื้นที่มีขนาดความจุ 3,641 ลูกบาศก์เมตร

คุ้มน้ำฝนมีความสามารถในการรองรับน้ำฝนที่ชะล้างดินบริเวณ ดังนี้

1. ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝน

- ข้อมูลสถิติน้ำฝนที่ตรวจวัดที่อำเภอหนองบัว มี Return Period 10 ปี (ตารางที่ ผ.1)
- ปริมาณฝนตกสูงสุดในรอบปีเท่ากับ 194.7 มิลลิเมตร ในเดือนสิงหาคม

2. พื้นที่รับน้ำฝน

เนื่องจากทางโครงการจะจัดสร้างคันทำนบสูงประมาณ 1.5 เมตร รอบพื้นที่เก็บกอง
มูลดินทราย เพื่อป้องกันน้ำฝนบริเวณข้างเคียงไหลลงคุ้มน้ำฝน ดังนี้

- พื้นที่รับน้ำของพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย $\frac{83}{625} = 0.13$ ตารางกิโลเมตร

3. การคำนวณปริมาณน้ำท่า

ในการคำนวณปริมาณน้ำท่าในพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายจะใช้สูตร

$$Q = CIA$$

โดยที่ Q = ปริมาณน้ำท่า, ลูกบาศก์เมตร/เดือน

C = Coefficient of Runoff เฉลี่ย 12 เดือน = 0.146 (เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพ
ภูมิอากาศ)

I = ความเข้มข้นของฝน, มิลลิเมตร/เดือน

A = พื้นที่รับน้ำ, ตารางกิโลเมตร

จากสมการ $Q = CIA$ สามารถคำนวณหาค่า Q ได้ดังแสดงในตารางที่ ผ.2 ซึ่งจะเห็นว่า
ปริมาณน้ำท่าในเดือนสิงหาคมในบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทรายมีค่าเท่ากับ 5.13 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
และเมื่อกำหนดให้ความสามารถของคุ้มน้ำฝนมีประสิทธิภาพ 0.75 (ร้อยละ 75) ดังนั้น

- ความสามารถของคุ้มน้ำฝนบริเวณพื้นที่เก็บกองมูลดินทราย
$$= 3,641 \times 0.75 / 5.13$$
$$= 532.31 \text{ ชั่วโมง}$$

จะเห็นว่าคุ้มน้ำฝนทั้งสองสามารถรับน้ำฝนที่ชะตะกอนได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ ข.1
สถิติปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่มีฝนตก
ที่ทำการตรวจวัดที่สถานีตรวจอากาศอำเภอหนองบัว
จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ.2526-2535)

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)
มกราคม	0.0	0.1
กุมภาพันธ์	7.1	0.4
มีนาคม	22.7	1.7
เมษายน	51.4	3.6
พฤษภาคม	134.0	8.0
มิถุนายน	107.9	9.4
กรกฎาคม	119.4	8.0
สิงหาคม	194.7	11.7
กันยายน	175.6	9.5
ตุลาคม	102.2	6.8
พฤศจิกายน	6.8	0.8
ธันวาคม	10.1	0.2
รวมทั้งปี	931.9	60.2

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม

ตารางที่ ๕.2
การคำนวณหาปริมาณน้ำท่า

เดือน	C	I (มม./เดือน)	พื้นที่รับน้ำบริเวณพื้นที่เก็บกัก (A) : ตารางกิโลเมตร	ปริมาณน้ำท่าบริเวณพื้นที่เก็บกัก (Q) : ลูกบาศก์เมตร
มกราคม	0.146	0.0	0.13	0.00
กุมภาพันธ์	0.146	7.1	0.13	134.76
มีนาคม	0.146	22.7	0.13	430.85
เมษายน	0.146	51.4	0.13	975.57
พฤษภาคม	0.146	134.0	0.13	2543.32
มิถุนายน	0.146	107.9	0.13	2047.94
กรกฎาคม	0.146	119.4	0.13	2266.21
สิงหาคม	0.146	194.7	0.13	3695.41
กันยายน	0.146	175.6	0.13	3332.89
ตุลาคม	0.146	102.2	0.13	1939.76
พฤศจิกายน	0.146	6.8	0.13	129.06
ธันวาคม	0.146	10.1	0.13	191.70

ที่มา : บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2538