



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งานศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

เล่ม 2

รายงานหลัก

โดย



บริษัท ไทยคอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
THAI CONSULTANT ENGINEERING CO., LTD.



มหาวิทยาลัยมหิดล

กุมภาพันธ์ 2537

[illegible]

สรุปลักษณะของโครงการ

i

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมา	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของรายงาน	1-1
1.3	ที่ตั้งและวัตถุประสงค์โครงการ	1-2
1.4	การดำเนินงานสำรวจและการศึกษา	1-5
1.5	คณะทำงาน	1-8

บทที่ 2 ลักษณะกายภาพของพื้นที่โครงการ

2.1	ที่ตั้งและอาณาเขตพื้นที่โครงการ	2-1
2.2	สภาพภูมิประเทศ	2-1
2.3	ระบบคมนาคม	2-2
2.4	สภาพภูมิอากาศ	2-5
2.5	สภาพธรณีวิทยาทั่วไป	2-10
2.6	ลักษณะดินโดยทั่วไป	2-11
2.7	แหล่งน้ำธรรมชาติ	2-14
2.8	คุณภาพน้ำผิวดิน	2-21
2.9	ทรัพยากรธรรมชาติ	2-28
2.10	ทรัพยากรชีวภาพ	2-33
2.11	ทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยว	2-38

บทที่ 3 สภาพเศรษฐกิจสังคม การเกษตรและอุตสาหกรรม

3.1	ประวัติพื้นที่โครงการ	3-1
3.2	การปกครองและประชากร	3-1
3.3	สถานภาพทางเศรษฐกิจ	3-2
3.4	โครงสร้างอายุประชากรและการศึกษา	3-12
3.5	สุขภาพและอนามัยของประชากร	3-16
3.6	การประกอบอาชีพของประชากร	3-17
3.7	การถือครองและใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-19
3.8	การเกษตรกรรมและผลผลิต	3-22
3.9	การปศุสัตว์และการประมง	3-27
3.10	การใช้ที่ดิน	3-35
3.11	ระบบสาธารณูปโภค	3-36
3.12	องค์กรท้องถิ่น	3-40
3.13	สภาพปัญหาทั่วไป	3-41

3.14	ภาวะการณ์อุตสาหกรรม	3-44
3.15	แนวโน้มการขยายตัวและด้านอุตสาหกรรม	3-46
บทที่ 4	สภาพแหล่งน้ำและการพัฒนาในปัจจุบัน	4-1
4.1	ระบบลำน้ำและการวัดข้อมูล	4-1
4.2	แผนพัฒนาลุ่มน้ำ	4-7
4.3	สถานภาพการพัฒนาปัจจุบัน	4-7
4.4	สภาพอุทกวิทยาทั่วไป	4-8
4.5	การใช้น้ำและความต้องการใช้น้ำโดยทั่วไป	4-10
4.6	ศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำที่อาจมีขึ้นได้	4-10
4.7	การเปรียบเทียบค่าปริมาณน้ำทั้งปีจากการศึกษานี้กับการศึกษาของ JICA	4-11
บทที่ 5	การศึกษาด้านวิศวกรรมโครงการ	5-1
5.1	ความต้องการใช้น้ำของโครงการ	5-1
5.2	การกำหนดโครงการเพื่อเลือก	5-4
5.3	การศึกษาสภาพธรณีวิทยาและฐานราก	5-5
5.4	แหล่งวัสดุก่อสร้าง	5-10
5.5	การศึกษาปริมาณน้ำท่า	5-11
5.6	การศึกษาอุทกวิทยาของน้ำหลาก	5-13
5.7	การศึกษาปริมาณตะกอน	5-24
5.8	การศึกษาอัตราการระเหยและการรั่วซึม	5-37
5.9	การศึกษาสมดุลย์ของน้ำและน้ำผ่าน River outlet	5-39
บทที่ 6	การออกแบบลักษณะโครงการ	6-1
6.1	ลักษณะโครงการและพื้นที่ชลประทาน	6-1
6.2	อาคารหัวงาน	6-5
6.3	อาคารประกอบหัวงาน	6-11
6.4	ระบบส่งน้ำชลประทานและระบบระบายน้ำ	6-24
6.5	เกณฑ์การออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่ชลประทาน	6-29
6.6	ชนิดของอาคารในคลองส่งน้ำ	6-31
6.7	แผนงานและราคาค่าก่อสร้างโครงการ	6-38
บทที่ 7	การวิเคราะห์โครงการ	7-1
7.1	ผลประโยชน์จากโครงการ	7-1
7.2	การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ	7-5
7.3	การตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรอพยพ	7-13
7.4	ผลการสำรวจและชดเชยทรัพย์สิน	7-23
7.5	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-38

บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะ

8-1

8.1 สรุปผลการศึกษา

8-1

8.2 ข้อเสนอแนะการดำเนินงานขั้นต่อไป

8-6

8.3 งานสำรวจและการศึกษาที่ควรจัดทำเพิ่มเติม

8-7

รูปที่	หน้า
1.1 ขอบเขต รายละเอียดพื้นที่และที่ตั้งตัวเขื่อนของกลุ่มน้ำบางปะกง	1-3
1.2 ที่ตั้ง โครงการห้วยโสมง	1-4
1.3 การจัดผังองค์กรของคณะทำงาน	1-10
2.1 ขอบเขตของอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	2-3
2.2 พื้นที่โครงการ	2-4
2.3 เส้นทางหลวงสายสำคัญๆ เชื่อมโยงพื้นที่โครงการกับภาคต่างๆ	2-7
2.4 ถนนเข้าสู่หัวงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	2-8
2.5 ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	2-12
2.6 แผนที่ภูมิประเทศแสดงที่ตั้งตัวเขื่อน	2-13
2.7 แผนที่ดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	2-18
2.8 กลุ่มน้ำจังหวัดปราจีนบุรี	2-23
2.9 ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาล	2-24
2.10 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	2-27
3.1 พื้นที่ชลประทานเดิมและพื้นที่โครงการชลประทานใหม่	3-3
3.2 บริเวณน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการชลประทาน	3-4
3.3 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน	3-21
3.4 ปฏิทินการปลูกพืชและระบบการปลูกพืช	3-34
4.1 พื้นที่ลุ่มน้ำปราจีนบุรี	4-2
4.2 ระบบลุ่มน้ำปราจีนบุรี	4-3
4.3 กราฟปริมาณน้ำท่ารายเดือนของห้วยโสมง ในปีที่มีน้ำมาก	4-4
4.4 กราฟปริมาณน้ำท่ารายเดือนของห้วยโสมง ในปีที่มีน้ำน้อย	4-5
4.5 พื้นที่ชลประทานเดิมและพื้นที่โครงการชลประทานใหม่	4-9
4.6 ช่วงขาดน้ำและน้ำมากเกินพอ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	4-12
5.1(ก) แปลนและรูปตัดแสดงชั้นดินและชั้นหินฐานรากตามแนวศูนย์กลางสันเขื่อน	5-7
5.1(ข) รูปตัดแสดงชั้นดินและหินฐานรากตามแนวศูนย์กลางเขื่อน อาคารระบายน้ำล้น และท่อส่งน้ำ	5-8
5.2 ตำแหน่งหลุมเจาะและแปลงดิน A,B,C,D และ E	5-9
5.3 เส้นรอบรูปค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่ของลำน้ำสาขาลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรี และใกล้เคียง	5-14
5.4 PERCENT OF FLOOD DISTRIBUTION FOR VARIOUS STORM OF PRACHIN RIVER BASIN AT HUAI SAMONG AND VICINITY	5-17
5.5 INTENSITY-DURATION-FREQUENCY-CURVES AT Kgt.14	5-21
5.6 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดในรอบปีต่าง ๆ ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	5-23
5.7 SPILLWAY FLOOD ROUTING (100 YEAR)	5-25
5.8 SPILLWAY FLOOD ROUTING (500 YEAR)	5-26
5.9 SPILLWAY FLOOD ROUTING (1,000 YEAR)	5-27

	หน้า
5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างทางระบายน้ำล้นกับความสูงของระดับน้ำและอัตรา การไหลของน้ำผ่านทางระบายน้ำล้น	5-28
5.11 ใค้ังประสิทธิภาพในการดักตะกอนของอ่างเก็บน้ำ ของ Brune	5-30
5.12 การจำแนกชนิดของอ่างเก็บน้ำ	5-32
5.13 (ก) AREA & CAPACITY CURVE 100 YEAR	5-34
5.13 (ข) AREA & CAPACITY CURVE 300 YEAR	5-35
5.13 (ค) AREA & CAPACITY CURVE 500 YEAR	5-36
5.14 (ก) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ.2508-2517)	5-41
5.14 (ข) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ.2518-2527)	5-42
5.14 (ค) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ.2528-2534)	5-43
6.1 บริเวณน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการชลประทาน	6-3
6.2 แนวคลองส่งน้ำ	6-4
6.3 รายละเอียดเขื่อนห้วยโสมง	6-12
6.4(ก) รูปตัดตัวเขื่อนที่ กม.3+180 โดยมีพื้นที่กันน้ำเป็นฐานรากโดยตลอด	6-13
6.4(ข) รูปตัดตัวเขื่อนที่ กม.2+840 มีเฉพาะแกนเขื่อนอยู่บนพื้นที่กันน้ำ	6-16
6.5 แนวคลองส่งน้ำฝั่งขวาที่กำหนดไว้เดิมเมื่อวางท่อส่งน้ำที่ กม.0+955 และแนวคลองส่งน้ำฝั่งขวาใหม่เมื่อย้ายท่อส่งน้ำมาที่ กม.0+330	6-23
7.1 ภูมิประเทศบริเวณพื้นที่อพยพ	7-31
7.2 ขั้นตอนการจัดทำโครงการปรับปรุงที่ดินใหม่	7-32
7.3 ผังโครงสร้างพื้นที่อพยพ	7-33
7.4 ผังโครงสร้างพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่	7-34
7.5 ผังโครงสร้างพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่	7-35
7.6 ผังบ้านเกษตรกร	7-36
7.7 แบบถนนสายหลัก	7-37
7.8 แบบถนนสายรอง	7-37
7.9 แบบถนนสายย่อย	7-37

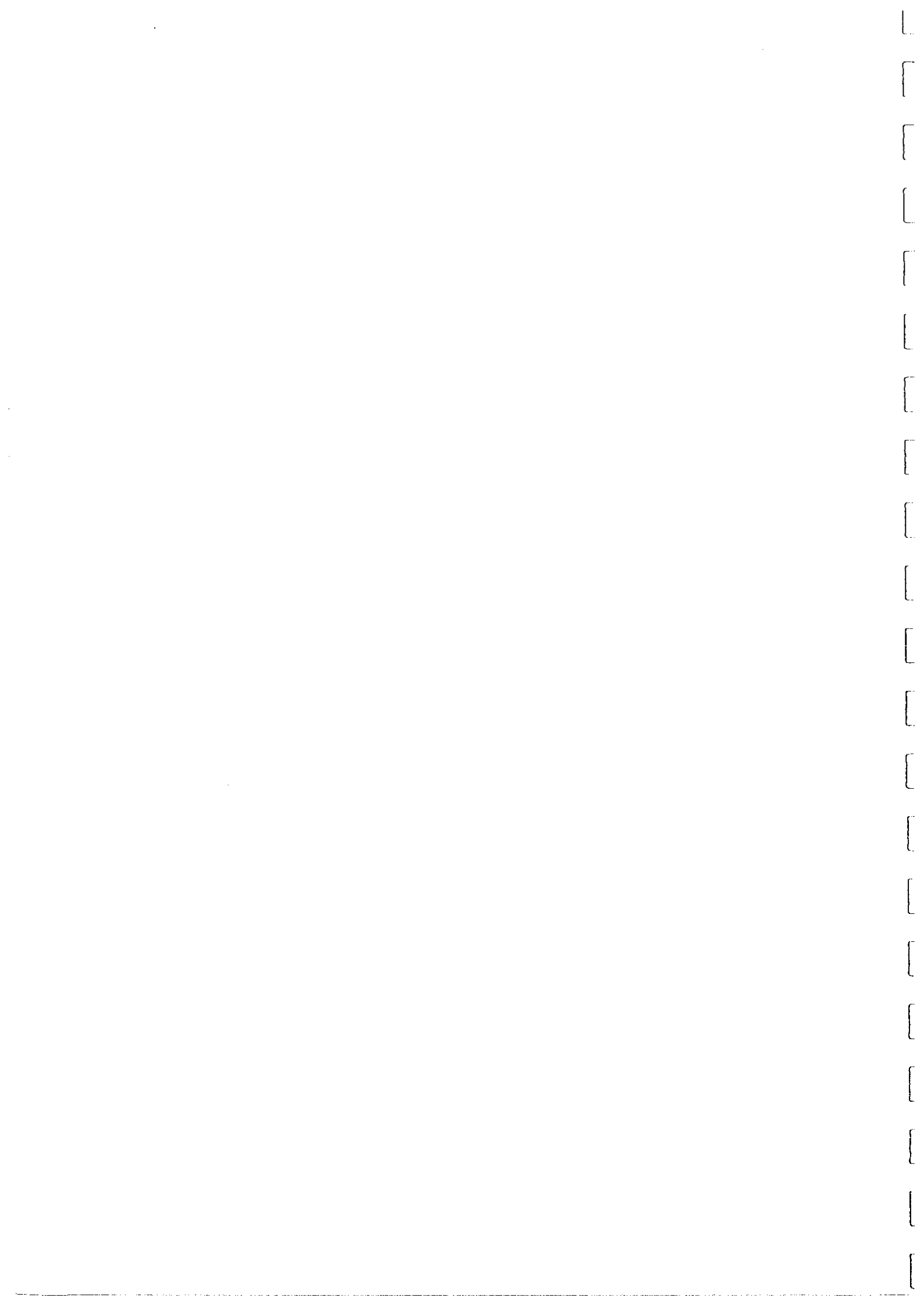
สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ค่าความกดดันบรรยากาศ การระเหยและความคลุ้มเมม ค่าอุณหภูมิ และอุณหภูมิจุดน้ำค้าง	2-9
2-2 ค่าความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วกับทิศทางลม	2-9
2-3 สภาพภูมิฐานของโครงการ	2-16
2-4 เนื้อที่ของหน่วยดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ	2-17
2-5 ลักษณะที่สำคัญของดินชุดต่าง ๆ ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	2-19
2-6 ชั้นความเหมาะสมที่ดินและผลผลิตสัมพัทธ์	2-19
2-7 การจำแนกความเหมาะสมที่ดินด้านการเกษตร	2-20
2-8 รายละเอียดของบ่อภาคลโนบริเวพื้นที่ศึกษา	2-25
2-9 คุณสมบัติของน้ำโนบริเวพื้นที่ศึกษา	2-31
2-10 เปรียบเทียบปริมาณโลหะหนักที่พบและปริมาณที่ยอมให้มีได้ในแหล่งน้ำประเภท 2	2-32
3-1 โครงการชลประทานขนาดเล็กที่มีอยู่เดิมในเขตโครงการก่อสร้าง โดยกรมชลประทาน	3-5
3-2 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	3-5
3-3 จำนวนคร้วเรือนและประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ จำแนกตามประเภทพื้นที่	3-6
3-4 จำนวนคร้วเรือนและประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ จำแนกตามเป็นรายหมู่บ้าน	3-7
3-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ	3-9
3-6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปราจีนบุรีตามราคาตลาด ปี พ.ศ.2532	3-13
3-7 ภาวะเศรษฐกิจของจังหวัดปราจีนบุรีในช่วงแผนฯ 7	3-15
3-8 โครงการสร้างอายุประชากรแต่ละตำบล ปี 2533	3-20
3-9 จำนวนแรงงานเฉลี่ยในคร้วเรือนเกษตรและสัดส่วนภาระของแรงงาน	3-20
3-10 การถือครองที่ดินทำการเกษตรเฉลี่ย/คร้วเรือนเกษตรกร	3-24
3-11 การถือครองที่ดินโดยเฉลี่ยของประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ	3-25
3-12 ประเภทของเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอิทธิพลโครงการ	3-25
3-13 การเช่าที่ดินทำการเกษตร	3-26
3-14 การจำหน่ายที่ดินของคร้วเรือนในเขตอิทธิพลโครงการ	3-26
3-15 พื้นที่ถือครองการใช้ประโยชน์ที่ดินในโครงการ ตำบลแก่งดินสอ	3-28
3-16 พื้นที่ทำไร่ทำสวนและทำนาของหมู่บ้าน ตำบลแก่งดินสอ	3-28
3-17 การถือครองที่ดินตำบลเมืองเก่า	3-29
3-18 พื้นที่การเกษตรของหมู่บ้าน ตำบลบ้านนาที่อยู่ในโครงการ	3-31
3-19 การถือครองที่ดิน ตำบลบ้านนา	3-31
3-20 การถือครองที่ดิน ตำบลบ่อทอง	3-32
3-21 พื้นที่การเกษตร ตำบลบ่อทอง	3-33
3-22 ปริมาณปศุสัตว์และสัตว์ปีก	3-35
3-23 ปริมาณการเลี้ยงสัตว์น้ำ	3-36

3-24	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในปัจจุบัน (ปี 2534-2535)	3-39
3-25	แผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมเมื่อมีระบบชลประทาน	3-40
3-26	การลงทุนและการจ้างงานภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดปราจีนบุรีปี 2535 จำแนกเป็นรายอำเภอ	3-52
4-1	ผนรายเดือน อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44043)	4-13
4-2	ผนรายเดือน อ.สระแก้ว จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44072)	4-14
4-3	ผนรายเดือน อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44132)	4-15
4-4	ผนรายเดือนที่ลำพระสะทึง (Kgt.10) อ.สระแก้ว จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44150)	4-16
4-5	ผนรายเดือนที่บ้านแก้ง (Kgt.12) อ.สระแก้ว จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44161)	4-17
4-6	ผนรายเดือนที่ลำพระยาธาร (Kgt.14) อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44181)	4-18
4-7	ผนรายเดือนที่ห้วยโสมง (Kgt.15A) อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44191)	4-19
4-8	ปริมาณฝนสูงสุดที่ อ.กบินทร์บุรี (มม.) (สถานี 44043)	4-20
4-9	ปริมาณฝนสูงสุดที่ อ.สระแก้ว (มม.) (สถานี 44072)	4-21
4-10	ปริมาณฝนสูงสุดที่ อ.นาดี (สถานี 44132)	4-22
4-11	ปริมาณฝนสูงสุดที่ลำพระสะทึง (Kgt.10) อ.สระแก้ว (สถานี 44150)	4-23
4-12	ปริมาณฝนสูงสุดที่บ้านแก้ง (Kgt.12) อ.สระแก้ว (สถานี 44161)	4-24
4-13	ปริมาณฝนสูงสุดที่ลำพระยาธาร (Kgt.14) อ.กบินทร์บุรี (สถานี 44181)	4-25
4-14	ปริมาณฝนสูงสุดที่ห้วยโสมง (Kgt.15A) อ.กบินทร์บุรี (สถานี 44191)	4-26
4-15	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนของสถานีวัดปริมาณน้ำ Kgt.15A ห้วยโสมง ที่บ้านแก้งดินสอ อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 24 ปี	4-27
4-16	ปริมาณน้ำท่ารายปีและอัตราการไหลสูงสุด (Kgt.10,Kgt.12,Kgt.14 และ Kgt.15)	4-28
4-17	ปริมาณน้ำรายเดือนของสถานีวัดน้ำ Kgt.15A ห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี	4-29
4-18	ปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.นาดี/อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี	4-30
4-19	แสดงผลการคำนวณค่าปริมาณน้ำรายปี ณ ที่ตั้งเขื่อนห้วยโสมงของการศึกษานี้กับของ JICA และเมื่อเปรียบเทียบผลการคำนวณกับสถิติการสำรวจที่สถานีวัดน้ำ Kgt.15A ของกรมชลประทาน	4-31
5-1	แผนการปลูกพืชในพื้นที่ฝั่งขวาของห้วยโสมง (16,500 ไร่)	5-44
5-2	แผนการปลูกพืชในพื้นที่ฝั่งซ้ายของห้วยโสมง (94,800 ไร่)	5-45
5-3	ความต้องการนำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ล้าน ลบ.ม.) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งขวา 16,500 ไร่	5-46

	หน้า
5-4 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ลบ.ม./วินาที) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งขวา 16,500 ไร่	5-47
5-5 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ล้าน ลบ.ม.) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งซ้าย 94,800 ไร่	5-48
5-6 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ลบ.ม./วินาที) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งซ้าย 94,800 ไร่	5-49
5-7 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ล้าน ลบ.ม.) กรณีกำหนดระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รทก.)	5-50
5-8 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ลบ.ม./วินาที) กรณีกำหนดระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รทก.)	5-51
5-9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายเดือน (Monthly Correlation Coefficient) ของสถานีสำรวจน้ำห้วยโสมง (Kgt.15A) ที่มีความสัมพันธ์กับสถานีอื่นคิดเดือนต่อเดือน	5-52
5-10 ปริมาณน้ำรายเดือนของสถานีวัดน้ำ Kgt.15A ห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี	5-53
5-11 ปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี	5-54
5-12 ปริมาณน้ำสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่ของกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรี	5-55
5-13 Reservoir Routing ของปริมาณน้ำหลากสูงสุดรอบ 100 ปี	5-56
5-14 Reservoir Routing ของปริมาณน้ำหลากสูงสุดรอบ 500 ปี	5-57
5-15 Reservoir Routing ของปริมาณน้ำหลากสูงสุดรอบ 1,000 ปี	5-58
5-16 ปริมาณตะกอนเฉลี่ยต่อปีของสถานีตรวจวัดที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของแม่น้ำปราจีนบุรี	5-59
5-17 ปริมาณการระเหยเหินของน้ำในอ่างเก็บน้ำ	5-60
5-18 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ล้าน ลบ.ม.) กรณีกำหนดระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รทก.)	5-61
5-19 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ลบ.ม./วินาที) กรณีกำหนดระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รทก.)	5-62
5-20 ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ เป็นเมตร (รทก.) (ระดับเก็บกัก +48 ม.รทก.)	5-63
5-21 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.) (ระดับน้ำเก็บกัก +48 ม.รทก.)	5-64
6-1 ระดับการขุดลอกร่องแกน	6-9
6-2 บัญชีแสดงปริมาณงานและราคางานเจาะและอัดฉีดน้ำปูนฐานราก	6-10
6-3 ค่าอัตราส่วนปลอดภัย (F.S) ที่ได้จากการวิเคราะห์เสถียรภาพของเขื่อนกรณีต่าง ๆ	6-19
7-1(ก) การประเมินผลประโยชน์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการ	7-3
7-1(ข) พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจในเขตโครงการและในเขต อ่างเก็บน้ำ	7-4
7-2 พื้นที่เพาะปลูกและทำการเลี้ยงปลาในเขตอิทธิพลโครงการ	7-6
7-3 ผลได้สุทธิทางเศรษฐกิจจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	7-7
7-4 ค่าใช้จ่ายและผลเสียทางเศรษฐกิจของโครงการ	7-8
7-5 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (ทางเลือกที่ 1 : ไม่คิดค่า Contingencies ในต้นทุนของโครงการ)	7-9
7-6 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (ทางเลือกที่ 2 : คิดค่า Contingencies ในต้นทุนของโครงการ)	7-10

7-7	สรุปผลการวิเคราะห์ EIRR, NPV และ B/C ratio ของโครงการ และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีต่าง ๆ	7-11
7-8	ความต้องการใช้เงินเพื่อลงทุนและบำรุงรักษาโครงการ	7-12
7-9	บัญชีกำหนดจำนวนทุนทรัพย์ในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดิน ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดิ จังหวัดปราจีนบุรี ประกาศเมื่อเดือนมกราคม 2536	7-28
7-10	แสดงราคาค่าชดเชยพืชผล ไม้ยืนต้น จำแนกตามชนิดและขนาด	7-29
7-11	การประเมินราคาพืชผลในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	7-30
7-12	ขอบเขตของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	7-47



สรุปลักษณะของโครงการ

1. ที่ตั้งห้วงงานเขื่อน บ้านแก่งยาว ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

เส้นรุ้งที่ $14^{\circ}-04'-46''$ เหนือ
 เส้นแวงที่ $102^{\circ}-01'-49''$ ตะวันออก

2. ประเภทโครงการ อ่างเก็บน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำเหนือที่ตั้งเขื่อนเก็บกักน้ำ
 ความยาวลำน้ำจากต้นน้ำถึงเขื่อนเก็บกักน้ำ
 ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปี
 จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยรวมทั้งปี
 อัตราการระเหยเฉลี่ยรวมทั้งปี
 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเฉลี่ยรวมทั้งปี
 ปริมาณน้ำหลากในรอบ 1,000 ปี
 ปริมาณตะกอนสะสมในอ่างเก็บน้ำ 500 ปี
 ระดับน้ำเก็บกักปกติ
 ระดับน้ำสูงสุด
 ระดับน้ำต่ำสุด
 ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกักปกติ
 ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด
 ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด
 ความจุอ่างฯ ใ้ใช้การ (Active Storage)
 พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับเก็บกักปกติ
 พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับน้ำสูงสุด
 พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุด

443 ตร.กม.
 32 กม.
 1,672 มม.
 126 วัน
 1,750 มม.
 266 ล้าน ลบ.ม.
 1,450 ลบ.ม./วินาที
 18.15 ล้าน ลบ.ม.
 +48.00 ม.รทก.
 +50.15 ม.รทก.
 +32.20 ม.รทก.
 295.00 ล้าน ลบ.ม.
 355.00 ล้าน ลบ.ม.
 19.50 ล้าน ลบ.ม.
 275.50 ล้าน ลบ.ม.
 26.00 ตร.กม.
 27.30 ตร.กม.
 6.00 ตร.กม.

3. เขื่อนเก็บกักน้ำ

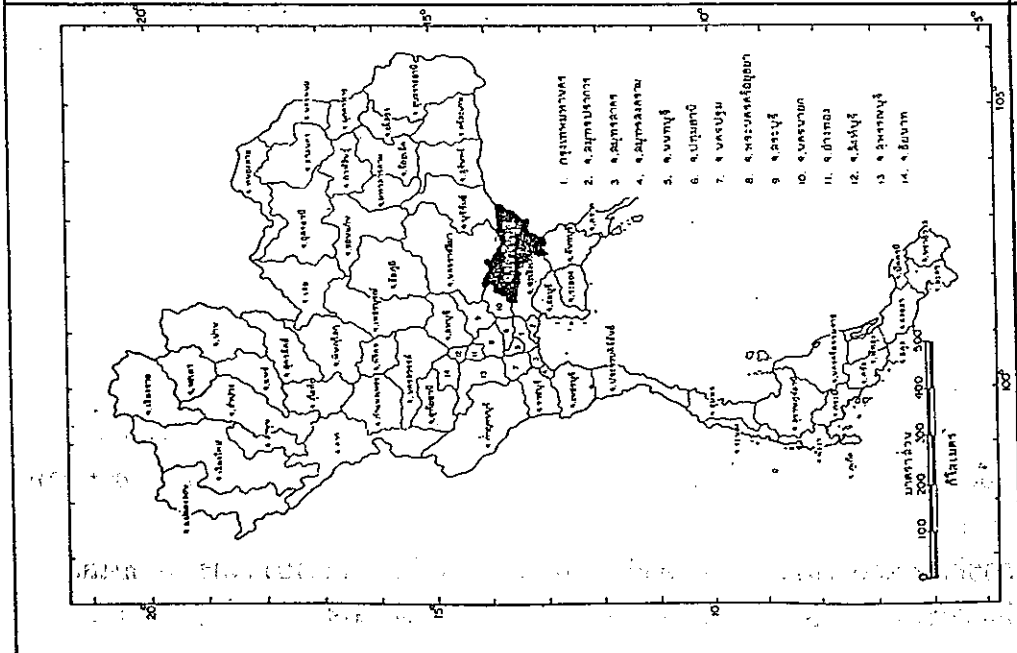
ชนิดของเขื่อน
 ระดับสันเขื่อน
 ลาดด้านเหนือน้ำ
 ลาดด้านท้ายน้ำ
 ปริมาตรตัวเขื่อน
 ความสูงเขื่อนจากท้องลำนน้ำ
 ความยาวเขื่อน
 ความกว้างสันเขื่อน
 ส่วนกว้างที่สุดของฐานเขื่อน

เขื่อนดินแบบ Zoned type
 +53.00 ม.รทก.
 1:3
 1:2.5
 7.20 ล้าน ลบ.ม.
 32.75 ม.
 3,900 ม.
 8.00 ม.
 207.00 ม.

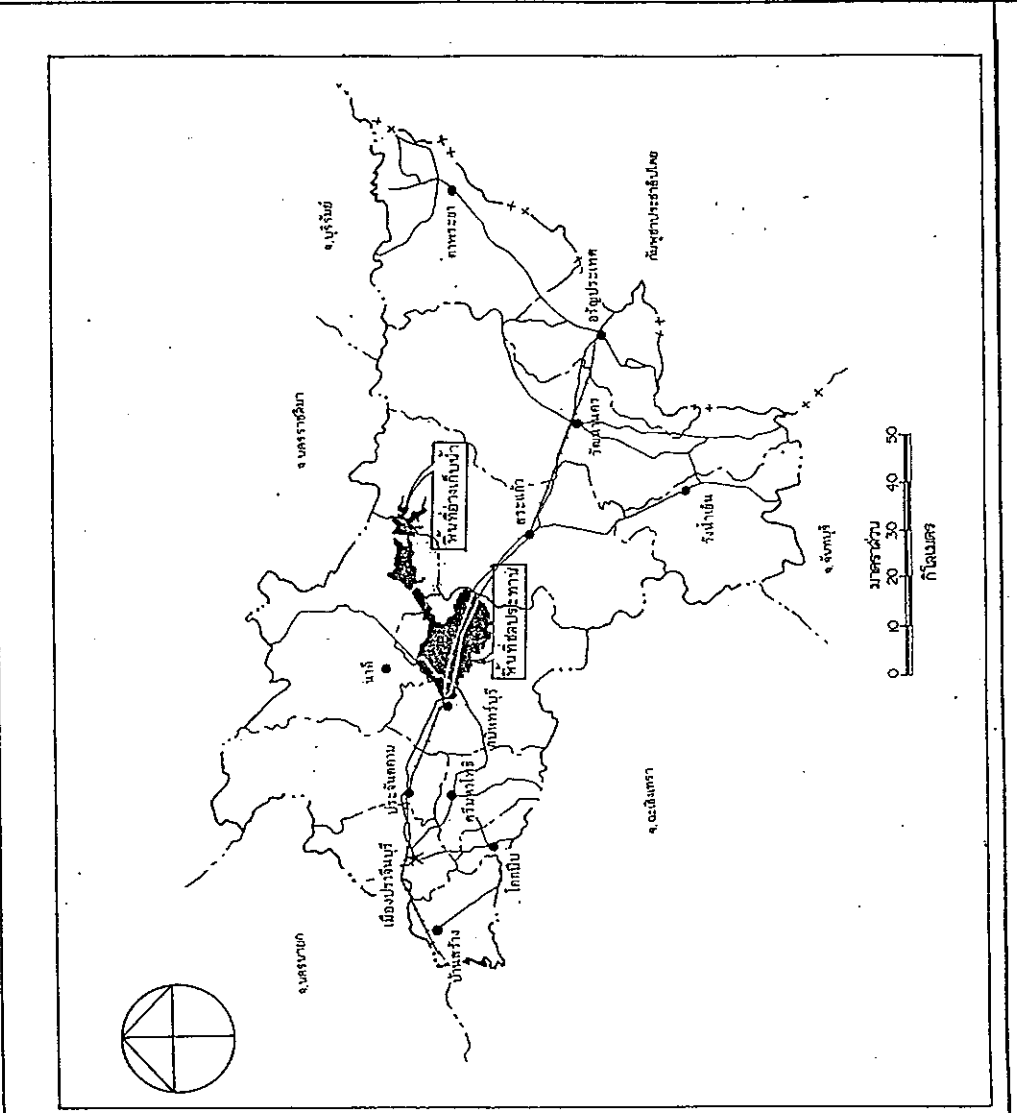
4. อาคารระบายน้ำล้น จากคลองโตนดเหนือเขื่อนลพบุรี
ชนิดของอาคาร Side channel, overflow weir
ความยาวของอาคาร (สันฝาย) 120.00 ม.
ระดับสันอาคารระบายน้ำล้น +48.00 ม.รทก.
ความสามารถในการระบายน้ำ 780 ลบ.ม./วินาที
Flood surcharge ของน้ำรอบ 1,000 ปี 2.15 ม.
5. ท่อส่งน้ำลงแม่น้ำ (River outlet)
ทางฝั่งซ้ายของเขื่อนประกอบด้วยท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.20 เมตร เป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบุแผ่นเหล็กด้านในทำหน้าที่ผันน้ำระหว่างการก่อสร้างน้ำผ่านได้สูงสุด 17.60 $\text{m}^3/\text{วินาที}$ เมื่อเสร็จการผันน้ำจะถอดด้วยคอนกรีต เหลือแต่ท่อส่งน้ำที่ยกระดับปลายท่อขึ้นสู่ระดับ +33.50 ม.(รทก) เพื่อส่งน้ำเข้าคลองส่งน้ำฝั่งซ้าย 15.81 ลบ.ม./วินาที ท่อส่งน้ำลงแม่น้ำ (River outlet) แยกออกจากท่อส่งน้ำฝั่งซ้ายที่ท้ายงานดินทำมุมกับท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย 60°
ขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 2.20 ม.
ระบายน้ำทั้งลงแม่น้ำระหว่างการก่อสร้าง 17.60 ลบ.ม./วินาที
หลังการก่อสร้างระบายน้ำเพื่อการประปา ฯลฯ 0.77 ลบ.ม./วินาที
หลังการก่อสร้างระบายน้ำทั้งลงแม่น้ำกรณีฉุกเฉินได้ 22.00 ลบ.ม./วินาที
6. ท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย
ชนิดอาคาร ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบุแผ่นเหล็กด้านใน
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 2.20 ม.
ส่งน้ำให้แก่คลองส่งน้ำฝั่งซ้าย 15.81 ลบ.ม./วินาที
ส่งน้ำให้แก่การประปา, อุตสาหกรรม ฯลฯ 0.77 ลบ.ม./วินาที
7. ท่อส่งน้ำฝั่งขวา
ชนิดอาคาร ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบุแผ่นเหล็กด้านใน
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 1.20 ม.
ส่งน้ำให้แก่คลองส่งน้ำฝั่งขวา 2.756 ลบ.ม./วินาที
8. พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย
พื้นที่อภัย 4,600 ไร่
พื้นที่ชลประทาน 90,200 ไร่
รวมเป็นพื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้าย 94,800 ไร่
ค่าชลประทาน 0.167 ลิตร/ไร่/วินาที
ปริมาณน้ำชลประทานฝั่งซ้าย 15.81 ลบ.ม./วินาที
9. พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา
พื้นที่อภัย 10,700 ไร่
ปริมาณน้ำชลประทาน 1.787 ลบ.ม./วินาที
พื้นที่อภัยขยายรวมกับพื้นที่ชลประทานห้วยคำมู 5,800 ไร่

ปริมาณน้ำชลประทาน	0.969	ลบ.ม./วินาที
รวมเป็นปริมาณน้ำชลประทานฝั่งขวา	2.756	ลบ.ม./วินาที
รวมพื้นที่ชลประทานฝั่งขวาทั้งหมด	16,500	ไร่
ค่าชลภาระ	0.167	ลิตร/ไร่/วินาที
ประสิทธิภาพการส่งน้ำโดยคลองตาดคอนกรีต	80%	
ประสิทธิภาพการใช้น้ำในแปลงนา	70%	
ประสิทธิภาพชลประทาน	60%	
อัตราการไถ่ที่ดินเพาะปลูกพืช (Cropping Intensity)	170%	
10. ระบบระบายน้ำ		
Drainage modulus	1.003	ลิตร/วินาที/ไร่
คลองระบายน้ำชุดใหม่รวมยาว	142.35	กม.
คลองระบายน้ำอาศัยคลองธรรมชาติรวม	101.25	กม.
11. พื้นที่ได้รับผลกระทบ		
พื้นที่น้ำท่วมในอ่างฯ ระดับเก็บกักปกติ	16,250	ไร่
พื้นที่น้ำท่วมในอ่างฯ ระดับสูงสุด	17,062	ไร่
จำนวนครัวเรือนที่ต้องอพยพ	376	ครัวเรือน
จำนวนประชากรที่อพยพ	1,540	คน
12. ค่าลงทุน		
ตัวเชื่อมและอาคารประกอบ	1,359.99	ล้านบาท
ระบบชลประทานและอุปกรณ์	974.71	ล้านบาท
การจ่ายค่าทดแทนและเวนคืนที่ดิน	66.87	ล้านบาท
การจัดตั้งถิ่นฐานใหม่และชดเชยทรัพย์สิน	203.61	ล้านบาท
ค่าสำรวจออกแบบรายละเอียด	163.43	ล้านบาท
ค่าควบคุมงานก่อสร้างและบริหารงานโครงการ	186.78	ล้านบาท
ค่าอุปกรณ์การส่งน้ำและบำรุงรักษา	46.69	ล้านบาท
รวม	3,002.08	ล้านบาท
13. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ		
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (EIRR)	15.09%	
อัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C Ratio)		
ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12	1.37	
ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10	1.73	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12	934.48	ล้านบาท
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10	1,964.74	ล้านบาท

หมายเหตุ : การศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเมื่อต้องรวมค่าใช้จ่ายสำหรับงานตรวจสอบและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แยกแสดงไว้ใน ADDENDUM



แผนที่ประเทศไทยแสดงที่ตั้งจังหวัดปราจีนบุรี



แผนที่ จังหวัดปราจีนบุรีแสดงที่ตั้งโครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากได้มีแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของชาติ ณ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อนำก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ พื้นที่พัฒนาได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยพื้นที่พัฒนาหลักตั้งอยู่ตามชายฝั่งทะเลในจังหวัดชลบุรีและระยองซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่โครงการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

ในขณะเดียวกัน ได้มีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในพื้นที่ข้างเคียง ในเขตจังหวัดปราจีนบุรีด้วย คณะหอการค้าภาคกลางและหอการค้ากลุ่มตะวันออก ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายกและปราจีนบุรี ได้พิจารณาถึงแนวทางการพัฒนาภาคกลางตะวันออก เพื่อเร่งผลผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรป้อนเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมการเกษตร จึงได้เสนอคณะรัฐมนตรีให้พิจารณาเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงตอนบนและสาขา คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการและอนุมัติให้กรมชลประทานดำเนินการศึกษา สำรวจ ออกแบบและก่อสร้างเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2532 โดยในขั้นแรกให้กรมชลประทานศึกษาความเหมาะสมของโครงการชลประทานในเขตจังหวัดปราจีนบุรีไว้ 6 แห่ง คือ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ลำพระยาธาร ไสน้อย-ไสใหญ่ พระสะทึงและห้วยไคร้ ดังแสดงในรูปที่ 1.1

การพัฒนาโครงการดังกล่าว มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการผสมผสานแผนการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงทั้งหมด ซึ่งองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งประเทศญี่ปุ่น (JICA) ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมและเสนอต่อกรมชลประทาน เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2533 ที่จะมีการสร้างเขื่อนทดน้ำกันแม่น้ำบางปะกงตอนบนเหนือตัวเมืองฉะเชิงเทรา และเปลี่ยนแปลงแก้ไขอาคารชลประทานที่มีอยู่และส่วนประกอบอื่น ๆ ของโครงการชลประทานเดิมทั้งหมด เพื่อให้มีปริมาณน้ำคงที่สำหรับการปลูกข้าวและพืชฤดูแล้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเค็มรุกเข้าเข้าไปในบริเวณพื้นที่เพาะปลูกได้ และเพื่อส่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของราษฎรและโรงงานอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วในภูมิภาคนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของรายงาน

รายงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเสนอผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง และการศึกษาผลกระทบตอสสิ่งแวดล้อม อันจะมีขึ้นเนื่องจากการสร้างเขื่อนอ่างเก็บน้ำเอนกประสงค์และการดำเนินโครงการพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเพาะปลูก โดยใช้น้ำที่ได้จากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ขอบเขตของการศึกษาประกอบด้วย

1. การศึกษาศักยภาพของการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยการพิจารณาสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง
2. การใช้ที่ดินและแหล่งน้ำปัจจุบัน รวมถึงปัญหาและข้อจำกัดของพื้นที่โครงการ
3. วางแผนพัฒนาพื้นที่ชลประทานจากการใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง
4. การบรรเทาอุทกภัยและความเสียหายจากน้ำท่วมในยามฝนตกหนัก
5. การใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ อันได้แก่ การอุตสาหกรรม อุปโภคและบริโภค
6. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม
7. การสำรวจและขอเช่าทรัพย์สินแก่ราษฎรที่อุทกน้ำท่วม รวมถึงการอพยพและการตั้งถิ่นฐานใหม่ให้ราษฎรดังกล่าวด้วย

การศึกษานี้ได้เริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่วันที่ 17 กันยายน พ.ศ.2535 ตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาของกรมชลประทานที่ จ.31/2535 ลงวันที่ 17 กันยายน 2535 โดยมีกำหนดระยะเวลา 12 เดือนเต็ม รายงานฉบับจริงได้แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนแรกได้แก่ "รายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ" ซึ่งประกอบด้วยรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร 1 เล่ม รายงานหลัก 1 เล่ม และภาคผนวก 1 เล่ม บรรจุรายละเอียด

1. การศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
2. การศึกษาด้านอุทกวิทยา
3. การศึกษาสภาพธรณีวิทยาและฐานราก
4. การศึกษาลักษณะดินด้านเกษตรกรรม
5. การเกษตรกรรมและแผนการใช้ที่ดิน
6. การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบหัวเขื่อน
7. การออกแบบระบบชลประทานและอาคารประกอบ
8. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ
9. รายละเอียดการประมาณราคาโครงการ
10. แบบ (Drawings) และรูปประกอบรายงานขนาด A3

ส่วนที่สอง ได้แก่ "รายงานการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม" ซึ่งเป็นการศึกษาและจัดทำรายงานร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล รายงานส่วนนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการให้ความเห็นตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

1.3 ที่ตั้งและวัตถุประสงค์โครงการ

ลำห้วยโสมงอยู่ในเขตจังหวัดปราจีนบุรีตอนบนเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำพุมาน บรรจบกับแม่น้ำพุมานบริเวณบ้านใหม่ไถ่หนองรี ความยาวของลำน้ำประมาณ 75 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากเขาวาน เขาขาด เขาใหญ่ เขาคำแคน ในเขตอำเภอสระแก้ว เขาละมั่ง เขาไม้ปล่อง ในเขตอำเภอนาดี ดังแสดงในรูปที่ 1.2 ระดับสูงสุดของพื้นที่บริเวณต้นน้ำประมาณ + 640 เมตร (รทก.) และพื้นที่บริเวณปากลำน้ำประมาณ + 11 เมตร (รทก.)

102°00'

101°00'

เมืองทองบ้านนา

MAENOH NAKHON NAYOK
A=1,933 sq. km

MAENOH NAKHON NAYOK
A=2,110 sq. km

แม่น้ำพระยาราว

15°00'

UPP-3
A=200

UPP-1
A=2881

UPP-2
A=274

UPPER MIEA KHONG
A=1,028 sq. km

แม่น้ำพระยาราวตอนล่าง

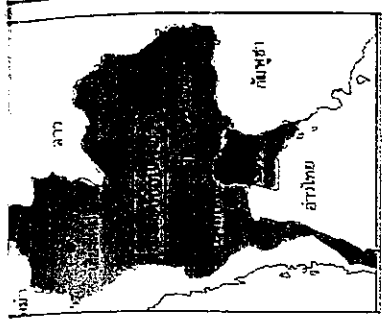
MAENOH NAKHON NAYOK
A=1,032 sq. km

มาตราส่วน

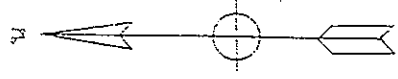


กิโลเมตร

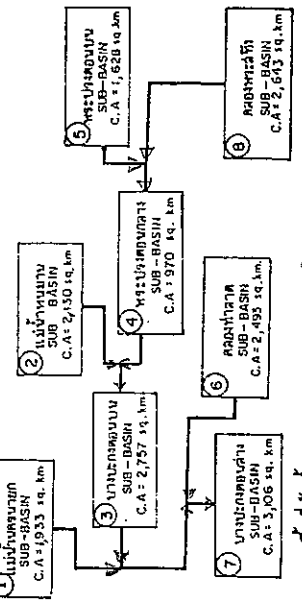
102°00'



แผนที่ประเทศไทย



ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่ ไร่	พื้นที่ ตารางกิโลเมตร	ปริมาณน้ำ เฉลี่ยต่อปี ล้านลูกบาศก์เมตร
พระยาราวตอนบน	62,400	377.830	211.933
คลองพระยาราว	43,000	261.905	146.007
พระยาราวตอนล่าง	25,000	159.574	94.342
แม่น้ำพระยาราว	39,600	230.404	129.192
น้ำจากตอนบน	87,900	1,485.396	732.853
แม่น้ำพระยาราว	207,400	766.108	423.962
คลองท่าลาด	8,700	54.923	19.995
น้ำจากตอนล่าง	104,000	742.186	306.755
รวม	578,000	4,078.369	2,064.116
แม่น้ำพระยาราว SUB-BASIN C.A. = 1,933 sq. km			3,606.873



รวมพื้นที่น้ำฝน 17,680 ตารางกิโลเมตร

รูปที่ 1.1 แสดงขอบเขต รายละเอียดพื้นที่และที่ตั้งตัวเขื่อนของลุ่มน้ำบางปะกง



ลำห้วยโสมงประกอบไปด้วยลำน้ำหลายสาขา ได้แก่ ห้วยน้ำเย็น ห้วยคำภู คลองดินแดง คลองสำโรง คลองบักเลา ฯลฯ โดยไหลจากทางทิศตะวันออกมาทางทิศตะวันตก ผ่านหมู่บ้านต่าง ๆ ในเขตอำเภอนาคูและอำเภอบึงนครบุรีรัมย์นี้คือ บ้านวังทะลุ บ้านวังอ้ายบ่อง บ้านแก่งยาว บ้านหินเทิน บ้านท่าสะอาด บ้านทับไทร บ้านแก่งดินสอ บ้านนุกกล้วย บ้านโคกลาน บ้านโรงเลื่อยโคกอุดม แล้วไหลไปลงแม่น้ำพุมานที่ตำบลเมืองเก่า อำเภอบึงนครบุรีรัมย์

พื้นที่ศึกษาครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 150,000 ไร่ ลักษณะพื้นที่บริเวณต้นน้ำเป็นเทือกเขามีเขตติดต่อกับเขาใหญ่และเขาบรรทัด ส่วนพื้นที่ตอนกลางลักษณะค่อนข้างราบ มีเนินบ้าง ส่วนพื้นที่ตอนปลายมีลักษณะค่อนข้างราบ ลุ่มน้ำห้วยโสมงอยู่ระหว่างลำพระยาธารและลำพระปรง มีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 762 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 35.8 ของพื้นที่รับน้ำทั้งหมดของลุ่มแม่น้ำพุมาน ลำห้วยโสมงมีน้ำไหลตลอดทั้งปีโดยเฉลี่ยประมาณมีละ 514 ล้านลูกบาศก์เมตร (0.675 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อตารางกิโลเมตร) อัตราการไหลสูงสุดที่เคยวัดได้เมื่อปี พ.ศ. 2533 ที่สถานีวัดน้ำท่าห้วยโสมงบริเวณบ้านแก่งดินสอ 558 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ที่ตั้งตัวเขื่อนอยู่ห่างจากสถานีวัดน้ำท่า Kgt.15A ของกรมชลประทานไปทางต้นน้ำประมาณ 14 กิโลเมตร มีพื้นที่รับน้ำฝนเหนือเขื่อนประมาณ 443 ตารางกิโลเมตร อยู่ในเขตอำเภอนาคูและอำเภอสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงเป็นโครงการเอนกประสงค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการชลประทานและบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง
2. เพื่อการอุปโภคและบริโภคของราษฎร
3. เป็นการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และที่ใกล้เคียงโดยรอบ

1.4 การดำเนินงานสำรวจและการศึกษา

การศึกษาความเหมาะสมโครงการและการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ได้ดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้ในสัญญาจ้างที่ปรึกษาของกรมชลประทาน ที่ จ.31/2535 ลงวันที่ 17 กันยายน 2535 และตามรายงานแผนปฏิบัติงาน (Inception report) ลงวันที่ 30 กันยายน 2535 โดยได้ส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับแรกเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2535 และฉบับต่อ ๆ มาทุก 3 เดือนคือ เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2536 วันที่ 14 พฤษภาคม 2536 และวันที่ 16 สิงหาคม 2536 ตามลำดับ ในระหว่างนั้นได้ส่งรายงานฉบับกลาง (Interim report) พร้อมรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2536 ให้คณะกรรมการกำกับดูแลงานทางด้านวิชาการ ของกรมชลประทานพิจารณาหลักการในเนื้อหาของรายงานฉบับกลาง เมื่อได้ประชุมปรึกษาหารือกันแล้ว ข้อคิดเห็นต่างๆ ได้นำมาพิจารณาประกอบการศึกษาขั้นต่อไป และเตรียมร่างรายงานขั้นสุดท้าย

สำหรับรายงานฉบับจริงทั้งรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการ และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ ได้ส่งฉบับร่าง เมื่อเดือนกรกฎาคม 2536 และรายงานฉบับจริง 1 เดือนหลังจากฉบับร่างได้รับการอนุมัติจากกรมชลประทาน

การสำรวจศึกษาได้ดำเนินการต่อเนื่องกับการสำรวจ การเก็บข้อมูลและการศึกษาเบื้องต้นที่กรมชลประทานทำไว้ ซึ่งมี

ด้านการสำรวจภูมิประเทศ

- (1) แผนที่ Site plan บริเวณหางานเขื่อนไปทางท้ายน้ำประมาณ 1.5 กม. จากการสำรวจภาคพื้นดิน โดยกองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน ปี 2534
- (2) แผนที่สำรวจภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:10,000 บริเวณอ่างเก็บน้ำ จากการสำรวจภาคพื้นดิน โดยกองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน ปี 2534
- (3) แผนที่สำรวจภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:10,000 บริเวณพื้นที่ที่จะวางแผนพัฒนาระบบชลประทาน ประมาณ 150,000 ไร่ จากภาพถ่ายทางอากาศ จัดทำโดยกองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน ปี 2527
- (4) รูปตัดลำน้ำตั้งแต่ที่ตั้งตัวเขื่อนถึงสถานีวัดน้ำท่าบริเวณบ้านแก่งดินสอ จากการสำรวจของกรมชลประทาน ปี 2535
- (5) ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ มาตรฐาน 1:15,000 ปี 2534 จำนวนประมาณ 160 ภาพ

ด้านวิศวกรรมธรณีเทคนิค

- (1) แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ระวังแผนที่ 5437 III บริเวณที่ตั้งตัวเขื่อนและพื้นที่ชลประทาน
- (2) แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:4,000 ของกองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน บริเวณแนวศูนย์กลางสันเขื่อนแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ
- (3) แผนที่ธรณีเทคนิค มาตรฐาน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี บริเวณที่ตั้งตัวเขื่อน พื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทานระวาง
 - NP 47-8 พระนครศรีอยุธยา
 - NP 47-12 กรุงเทพมหานคร
 - NP 48-5 นครราชสีมา
- (4) รูปตัดทางธรณีวิทยา (Geological profile) ตามแนวศูนย์กลางสันเขื่อนแสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจ
- (5) แผนที่มาตรฐาน 1:4,000 บริเวณที่ตั้งตัวเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ
- (6) รายงานการเจาะสำรวจทางธรณีเทคนิคและการเจาะฐานราก ซึ่งดำเนินการเจาะโดยฝ่ายสำรวจธรณีวิทยา กรมชลประทาน
- (7) รายงานการเจาะสำรวจหาแหล่งวัสดุก่อสร้างที่ใช้กับตัวเขื่อน ซึ่งดำเนินการโดยกรมชลประทาน และการศึกษานี้ได้ทำการคัดเลือกตัวอย่างดินรวม 25 ตัวอย่างจากหลุมต่าง ๆ ส่งให้กรมชลประทานเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2535 เพื่อทำการทดสอบคุณสมบัติดินทางด้านวิศวกรรมในห้องปฏิบัติการร่วม 8 รายการสำหรับใช้ประกอบในการคำนวณออกแบบตัวเขื่อน รายละเอียดแสดงแปลงหลุมเจาะ และตำแหน่งหลุมเจาะ แสดงไว้ในแบบหมายเลข กวธ.-ผ3-0260

เอกสารที่ใช้ประกอบการศึกษาความเหมาะสมโครงการและผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- (1) การศึกษาความเหมาะสมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ในลุ่มแม่น้ำบางปะกง โดย JICA ตุลาคม 2533 ของกรมชลประทาน
- (2) ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา ในบริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมงและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลภูมิอากาศ น้ำฝน น้ำท่า น้ำใต้ดิน ตะกอนจากกรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยาและสำนักงานพลังงานแห่งชาติ (เดิม)

ประเด็นสำคัญ ๆ ที่ได้ดำเนินการสำรวจศึกษาเพิ่มเติมมีดังต่อไปนี้

ข้อมูลที่ได้สำรวจเพิ่มเติม

- (1) ข้อมูลสถานภาพของแหล่งน้ำในลุ่มน้ำห้วยโสมงและศักยภาพของการพัฒนา
- (2) ข้อมูลสภาพเดิม และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ
- (3) การถือครองที่ดินและราคาที่ดินจากส่วนราชการท้องถิ่น
- (4) ข้อมูลการเกษตร สภาพการเกษตรทั่วไป ชนิดพืช ขนาดพื้นที่ ผลผลิต ต้นทุน แรงงาน และปัจจัยการตลาด ฯลฯ การเลี้ยงสัตว์และการประมง
- (5) ข้อมูลด้านป่าไม้ เขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ และสัตว์ป่า
- (6) ข้อมูลกิจกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและการใช้ผลผลิตการเกษตร
- (7) ข้อมูลสภาวะความเสียหายจากน้ำท่วม ฝนทิ้งช่วง
- (8) ข้อมูลการชลประทาน ได้แก่ ข้อมูลการใช้น้ำของเกษตรกร แหล่งน้ำ การระบายน้ำ
- (9) ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคมที่เกี่ยวข้องกับสภาวะชุมชน หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ ประชาชน อาชีพ สาธารณสุข การแบ่งเขตการปกครอง สภาพการใช้แรงงาน การย้ายถิ่นฐาน สภาพเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ฯลฯ
- (10) ข้อมูลการประปา ได้แก่ แหล่งน้ำดิบ ปริมาณน้ำดิบ คุณภาพน้ำ แผนการขยายเขตการบริการ ฯลฯ
- (11) ข้อมูลแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค ไฟฟ้าและโทรศัพท์
- (12) ข้อมูลด้านการนิคมอุตสาหกรรมและทรัพยากรเหมืองแร่
- (13) ข้อมูลการประมงและการเลี้ยงปลา
- (14) ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและโบราณคดี

การสำรวจและทดสอบเพิ่มเติม

- (1) สำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ (Site plan) สำหรับอาคารระบายน้ำล้นและท่อส่งน้ำ 2 แนว
- (2) สำรวจแนวศูนย์กลางอาคารระบายน้ำล้นและเจาะหินฐานราก 3 หลุม ลึกหลุมละ 15 เมตร

- นอกจากนี้ (3) สสำรวจแนวคูน้ำกึ่งกลางท้องสนาม 2 แนว สำหรับคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและฝั่งขวา พร้อมทั้งเจาะฐานรากแนวละ 3 หลุม รวม 6 หลุม ลึกหลุมละ 15 เมตร
- (4) เจาะสำรวจฐานรากตามแนวคูน้ำกึ่งกลางสันเขื่อนเพิ่มเติม ที่บริเวณตลิ่งฝั่งขวาของตัวเขื่อนถัดจาก DH 23 ไปประมาณ 100 เมตร โดยมีความลึกจากผิวหน้าดินลงไป 20 เมตร เพื่อตรวจสอบขอบเขตของ Boulder ในชั้นดิน

1.5 คณะทำงาน

คณะทำงานของที่ปรึกษา ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ดังแสดงเป็นผังการจัดองค์กรในรูปที่ 1.3 ในด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ร่วมศึกษากับคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สำหรับคณะกรรมการกำกับดูแลงานทางด้านวิชาการของกรมชลประทาน ประกอบด้วย

1. นายสามารถ	โชคคณาพิทักษ์	วิศวกรชลประทาน 8	ประธานคณะกรรมการ
2. นายเสวต	ตันพลรัตน์	วิศวกรโยธา 8	กรรมการ
3. นายไตรพันธ์	เมฆจรูญ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7	กรรมการ
4. นายธีระชัย	ชนเห็นชอบ	วิศวกรโยธา 7	กรรมการ
5. น.ส. ทศนีย์	ฉันทาดิลัย	ผู้แทนสำนักงานนโยบายและ	
นางวิภาดา	อภินันท์	แผนสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
6. นายสุวิทย์	ไชยพยอม	นักธรณีวิทยา 6	กรรมการ
7. นายบุญช่วย	วงศ์จำรัส	นายช่างสำรวจ 6	กรรมการ
8. นายมานพ	บุญประสิทธิ์	วิศวกรโยธา 6	กรรมการ
9. นายปรีชา	นาคทั้ง	นายช่างชลประทาน 6	กรรมการ
10. นายภูวนเตร	ทองรุ่งโรจน์	นายช่างชลประทาน 7	กรรมการและ
			เลขานุการ
11. นางเยาวเรศ	ไชยพินิจ	เจ้าหน้าที่พัสดุ 4	กรรมการและ
			ผู้ช่วยเลขานุการ

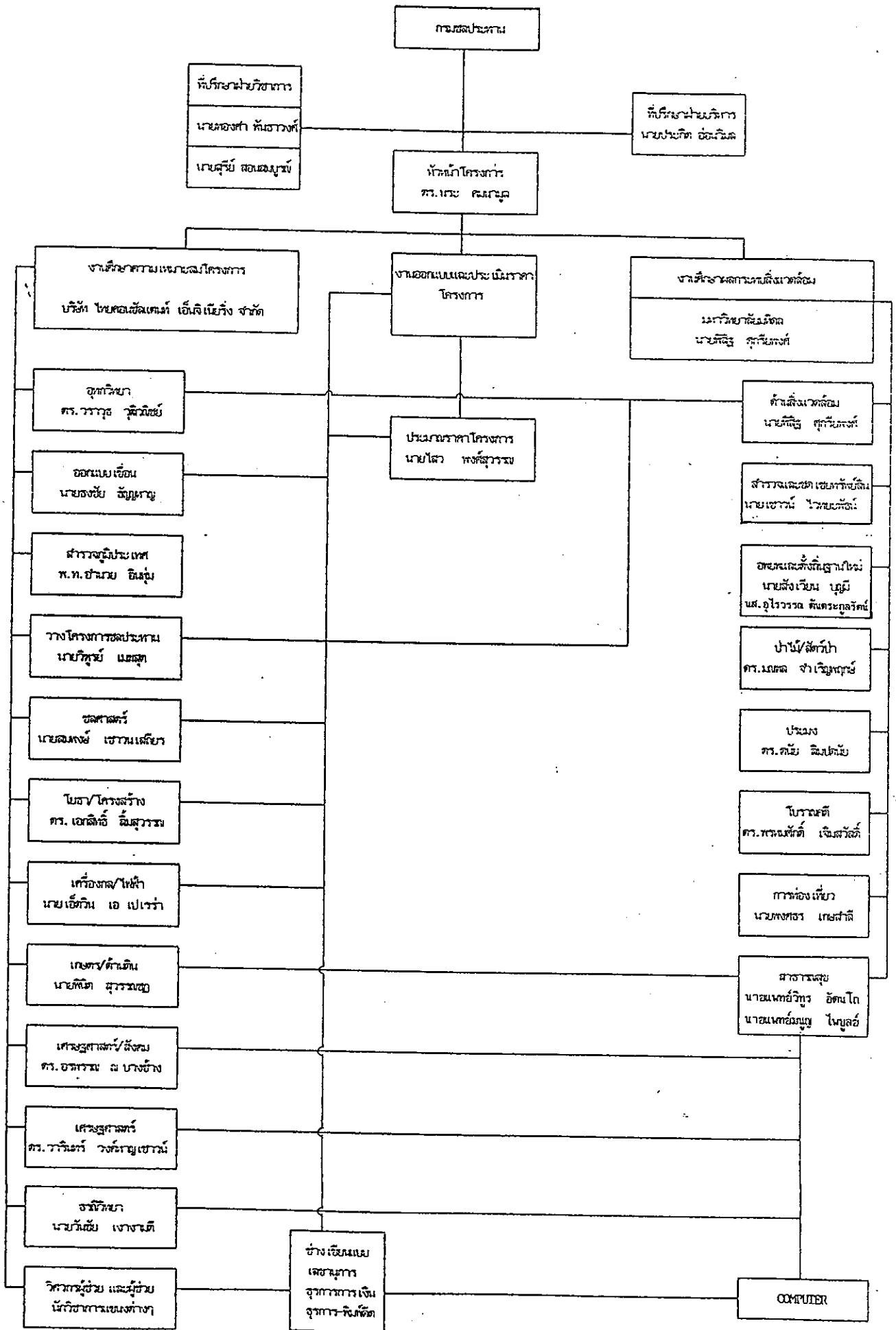
บุคลากรหลักของคณะที่ปรึกษาประกอบด้วย

1. ดร.นระ	กมลามูล	หัวหน้าโครงการ
2. ดร. วราวุธ	วุฒินิชย์	วิศวกรทรัพยากรน้ำ
3. นายธงชัย	ธัญญาญ	วิศวกรออกแบบเขื่อน
4. พท. อำนวย	อินทิม	วิศวกรสำรวจ
5. นายวันชัย	เงางามดี	วิศวกรธรณีเทคนิค/ธรณีวิทยา
6. นายวิฑูรย์	เมฆสุด	วิศวกรชลประทาน
7. นายสมพงษ์	เขawanเสถียร	วิศวกรชลศาสตร์
8. ดร. เอกสิทธิ์	ลิมสุวรรณ	วิศวกรโยธา/โครงสร้าง
9. นายเอ็ดวิน	เอ เป้เร่ร่า	วิศวกรเครื่องกล/ไฟฟ้า
10. นายไสว	พงศ์สุวรรณ	วิศวกรประมาณราคา
11. นายพิณิต	สุวรรณะชญ	นักเกษตร/ผู้เชี่ยวชาญด้านดิน

12. ดร.อรพรรณ	ณ บางช้าง	นักเศรษฐศาสตร์/สังคม
13. ดร.วารินทร์	วงศ์หาญเขาวน	นักเศรษฐศาสตร์
14. นายพิสิฐ	ศุภรีพงษ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
15. นายเชาวน	ไวทยะพันธ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจ/ชดเชยทรัพยากรดิน
16. นางสาวอุไรวรรณ	ตันตระกูลรัตน์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการตั้งถิ่นฐานใหม่
17. นายสังเวียน	บุญมี	ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพ/ตั้งถิ่นฐานใหม่
18. ดร.มงคล	จำเริญฤทธิ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้และสัตว์ป่า
19. ดร.ดนัย	ลิมปคณัย	ผู้เชี่ยวชาญด้านประมง
20. ดร.พรหมศักดิ์	เจิมสวัสดิ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี
21. นายพงษ์ธร	เกษาสาลี	ผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว
22. นายแพทย์วิฑูร	อตันโก	ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข
23. นายแพทย์มนูญ	ไพฑูลย์	ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข



ห้วยโสมงในช่วงฤดูแล้ง
บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำใกล้ที่ตั้งเขื่อน



บทที่ 2
ลักษณะกายภาพของพื้นที่โครงการ

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตพื้นที่โครงการ

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงมีห้วยงานอยู่ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี ที่ตั้งตัวเขื่อนอยู่ที่เส้นรุ้ง $14^{\circ}-04'-46''$ เหนือ และเส้นแวง $102^{\circ}-01'-49''$ ตะวันออก หรือพิกัด 48 PSA 793584 ในแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ราว 5437 III บ้านแก่งยาว

อ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 27 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแก่งดินสอ-ป่าแก่งใหญ่-ป่าเขาสะโตน (ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 895 พ.ศ.2523) บริเวณช่วงต่อระหว่างอุทยานแห่งชาติทับลานและอุทยานแห่งชาติปางสีดา ทำให้มีพื้นที่บางส่วนของอ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทั้งสองแห่ง ดังแสดงในรูปที่ 2.1 โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

- ทิศเหนือ จดแนวเขาไม้ปล้อง อุทยานแห่งชาติทับลาน
- ทิศตะวันออก จดอุทยานแห่งชาติทับลานและอุทยานแห่งชาติปางสีดา
- ทิศตะวันตก จดบ้านแก่งยาวและบ้านหินเหิน อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี
- ทิศใต้ จดแนวเขาคำปลาก้าง อุทยานแห่งชาติปางสีดา

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของพื้นที่อ่าง เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ มีห้วยโสมงซึ่งเป็นลำน้ำสายหลัก ไหลจากทิศตะวันออกผ่านที่ราบตอนกลาง มาทางทิศตะวันตก ทางด้านเหนือมีห้วยคำภูไหลผ่านพื้นที่ลุ่มห้วยโสมง และยังมีลำน้ำสายสั้น ๆ อีกหลายสายซึ่งไหลจากทางด้านทิศเหนือลงสู่ห้วยโสมง ในบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ลำน้ำเหล่านี้ส่วนมากมีต้นกำเนิดมาจากเขาไม้ปล้องในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน ส่วนทางด้านทิศใต้มีห้วยน้ำเย็น ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากทิวเขาในเขตอุทยานแห่งชาติปางสีดา ไหลผ่านพื้นที่ลุ่มห้วยโสมงในบริเวณด้านใต้ของพื้นที่อ่างห่างจากบ้านวังทะลุประมาณ 1.5 กิโลเมตร

สภาพของพื้นที่ จากข้อมูลการสำรวจจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ โดยกรมป่าไม้ในปี พ.ศ.2534 สามารถจำแนกออกได้เป็นสองลักษณะ ดังแสดงในรูปที่ 2.1 ดังนี้

1. พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ประมาณ 13 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่ราบบริเวณที่เป็นที่ตั้งหมู่บ้านวังทะลุ และพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่

2. พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ประมาณ 14 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่ส่วนที่เหลืออันประกอบด้วยพื้นที่ส่วนที่ลำน้ำเข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน ประมาณ 3.5 ตารางกิโลเมตร และส่วนที่ลำน้ำเข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติปางสีดา ประมาณ 3.5 ตารางกิโลเมตร ส่วนที่เหลือนอกจากนั้นเป็นพื้นที่ที่ได้จำแนกไว้เพื่อกำหนดเป็นเขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมประมาณ 7 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำนี้ส่วนหนึ่งอยู่ในเขตตำบลโคกปี่ม้อง อำเภอสระแก้ว และอีกส่วนหนึ่งอยู่ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี ปัจจุบันมีราษฎรตั้งบ้านเรือนอาศัยที่ดิน

ทำกินประมาณ 376 หลังคาเรือนอยู่ในเขตป่าเศรษฐกิจ ซึ่งมีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรมเพราะการถูกบุกรุกทำลาย

สำหรับพื้นที่โครงการพัฒนาระบบชลประทานหลักอยู่ห่างจากตัวเขื่อนทางท้ายน้ำประมาณ 12 กิโลเมตร มาทางทิศตะวันตกมีเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ 94,800 ไร่ อยู่ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี ตำบลบ้านนา ตำบลบ่อทอง และตำบลเมืองเก่า อำเภอกบินทร์บุรี ทั้งหมดอยู่บนบริเวณฝั่งซ้ายของลำน้ำห้วยโสมงจนจรดลำน้ำพระปรง อีกส่วนหนึ่งของพื้นที่ชลประทานเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ 16,500 ไร่ บนพื้นที่บริเวณฝั่งขวาตอนบนของลำน้ำห้วยโสมง ได้พิจารณาจัดให้เป็นพื้นที่รองรับผู้อพยพจากการถูกน้ำท่วม เนื่องจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ ดังแสดงในรูป 2.2 พื้นที่นี้ส่วนหนึ่งเป็นเขตป่าสงวน ซึ่งปัจจุบันมีสภาพเสื่อมโทรม ลักษณะถูกบุกรุกทำลายเพื่อปลูกพืชไร่ พื้นที่ทั่วไปมีสภาพภูมิประเทศเป็นป่าโปร่ง ที่ราบกว้างลาดเชิงเขา สามารถใช้เป็นสถานที่เพาะปลูกทางเกษตรกรรมได้

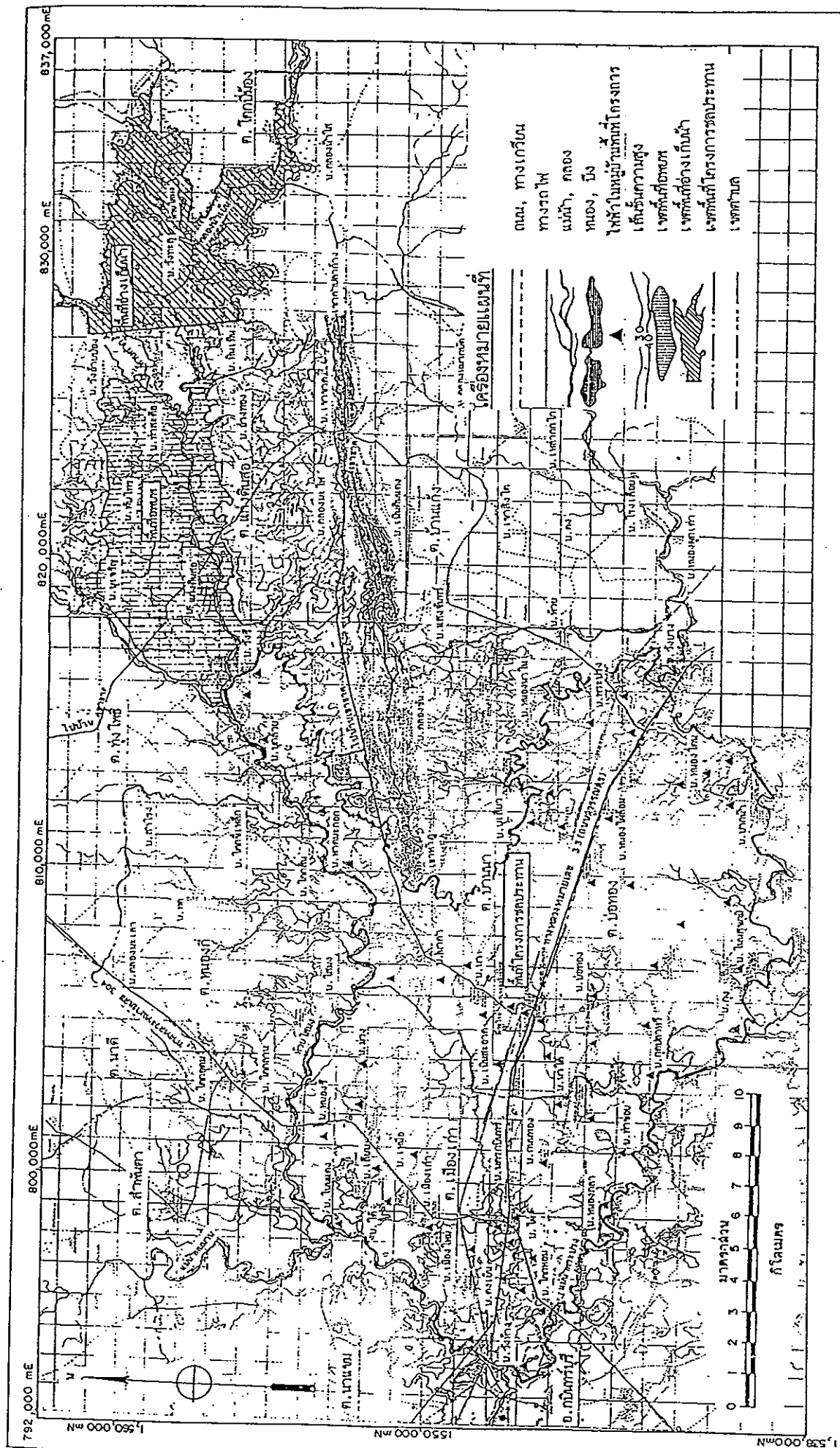
2.2 สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงกล่าวได้ว่าค่อนข้างราบเรียบโดยมีระดับความสูง สูงสุดประมาณ 80 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณของพื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ด้านเหนือสุดทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่อ่างตั้งอยู่ที่บ้านวังทะลุ ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี ส่วนที่ต่ำสุดของ พื้นที่อ่างมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 20 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ในส่วนของพื้นที่รองรับผู้อพยพ ซึ่งตั้งอยู่ตอนเหนือของพื้นที่โครงการบริเวณบ้านแก่งดินสอ บ้านทับไทร บ้านท่าสะตือ ตำบลแก่งดินสอ มีความสูงระหว่าง 25-35 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ในส่วนของพื้นที่พัฒนาระบบชลประทานเป็นพื้นที่ที่ราบเรียบกว่าพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รองรับผู้อพยพโดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 9-30 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีความลาดเทจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตก

ห้วยโสมงซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาทางทิศตะวันออกได้แก่ เขาใหญ่ เขาขาด เขาไม้ปล้อง เขาคำปลาก้าง ฯลฯ และไหลลงสู่แม่น้ำห้วยโสมงที่บ้านใหม่ไกล่หนองรี ตำบลเมืองเก่า อำเภอกบินทร์บุรีเป็นขอบเขตของพื้นที่โครงการชลประทานด้านเหนือ ความยาวของห้วยโสมงประมาณ 43 กิโลเมตรจากแม่น้ำห้วยโสมงถึงแนวเขื่อนและส่วนในพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีความยาวประมาณ 11 กิโลเมตร แม่น้ำห้วยโสมงซึ่งเป็นขอบเขตพื้นที่โครงการชลประทานด้านทิศตะวันตกประมาณ 9 กิโลเมตร ไหลจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ บรรจบห้วยโสมงแล้วไหลเรียบพื้นที่โครงการไปบรรจบกับแม่น้ำพระปรงที่บ้านตลาดใหม่ ตำบลเมืองกบินทร์ สำหรับแม่น้ำพระปรงซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการถึงแม้จะไม่อยู่ในเขตโครงการ แต่แนวเขตโครงการชลประทานด้านทิศใต้มีแนวเรียบแม่น้ำพระปรงโดยตลอด ความยาวของแม่น้ำพระปรงในส่วนนี้ประมาณ 48 กิโลเมตร แม่น้ำพระปรงนี้วางตัวเกือบขนานกับห้วยโสมง โดยมีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตกเช่นเดียวกัน ทำให้พื้นที่โครงการชลประทานมีลำน้ำล้อมรอบ 3 ด้าน โดยมีห้วยโสมงอยู่ขอบพื้นที่โครงการด้านบน แม่น้ำห้วยโสมงอยู่ด้านทิศตะวันตก และแม่น้ำพระปรงอยู่ด้านทิศใต้

นอกจากนี้ในตอนกลางของพื้นที่ยังมีทางรถไฟสายตะวันออกและทางหลวงแผ่นดิน (ถนนสุวรรณศร) ผ่านในแนวตะวันตก-ตะวันออก ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนเหนือและส่วนใต้ที่มีความ





รูปที่ 2.2 แผนที่แสดงพื้นที่โครงการ

แตกต่างกันอย่างชัดเจน กล่าวคือในส่วนใต้ของทางรถไฟจะมีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มต่ำ ใช้ทำนา ยกเว้น ตำบลบ่อทองจะมีสภาพพื้นที่ที่เป็นที่ดอนสลับกับที่นา สำหรับในส่วนเหนือพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ดินดอนใช้ปลูกพืชไร่และไม้ยืนต้น ยกเว้นพื้นที่ตำบลเมืองเก่า ที่เป็นที่ราบลุ่มใช้ทำนา เกือบทั้งหมด

ลักษณะทั่วไปของพื้นที่โครงการชลประทานห้วยโสมง จากพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 136,413 ไร่ แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. พื้นที่ราบลุ่ม เป็นพื้นที่น้ำท่วมในฤดูฝน ปัจจุบันใช้ทำนาซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาดีมีความลาดชัน 0-2% พบมากในท้องที่ตำบลเมืองเก่า และตำบลบ้านนา มีเนื้อที่ประมาณ 46,000 ไร่ หรือ ร้อยละ 34 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

2. พื้นที่ดอน เป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ที่พบมีความลาดชัน 2-5% พบมากในเขต ตำบลแก้งดินสอ ตำบลบ่อทอง และตำบลบ้านนา ในส่วนพื้นที่ดอนนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ ที่พบมากได้แก่ มันสำปะหลัง นอกจากนี้ยังมีการทำสวนผลไม้มะม่วง ฝรั่งอย่างแพร่หลายทุกตำบล ไม้ผลที่นิยมปลูกได้แก่ มะม่วง ในปัจจุบันการทำสวนเริ่มมีการทำกันอย่างจริงจัง ไม้ผลที่นำมาปลูกได้แก่ทุเรียน มังคุด ขนุน ส้มโอ ฯลฯ

3. พื้นที่หนองน้ำ เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำมีน้ำขังตลอดปีเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญสำหรับการอุปโภคและบริโภคสำหรับประชาชนและเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาตามธรรมชาติที่สำคัญด้วย หนองน้ำเหล่านี้ได้แก่ หนองรี หนองจรเข้ หนองขอนแก่นสังข์ กระจายอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตตำบลเมืองเก่าและตำบลบ่อทอง มีเนื้อที่รวมประมาณ 2,008 ไร่

2.3 ระบบคมนาคม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดปราจีนบุรี ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 60 กิโลเมตรโดยทางรถยนต์ และห่างจากกรุงเทพมหานคร 161 กิโลเมตรโดยทางรถไฟ หรือ 190 กิโลเมตร โดยทางรถยนต์ พื้นที่โครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ตั้งอยู่บนจุดตัดทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญ 2 สาย ดังแสดงในรูปที่ 2.3 คือ

ทางหลวงหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร) ซึ่งเชื่อมโยงทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ที่หินกอง จังหวัดสระบุรี กับชายแดนติดต่อประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย ที่อำเภออรัญประเทศ มีความยาวทั้งสิ้น 304.5 กิโลเมตร และ

ทางหลวงหมายเลข 304 ซึ่งต่อเนื่องกับทางหลวงหมายเลข 331 ถนนสายยุทธศาสตร์ เชื่อมโยงอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดสุรินทร์ กับ จังหวัดนครราชสีมา มีความยาวทั้งสิ้น 350 กิโลเมตร ถนนสายนี้มีความสำคัญมากในการเอื้ออำนวยประโยชน์ในด้านการขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ทางเกษตร และสินค้าอุตสาหกรรม จากพื้นที่โครงการลงสู่พื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ด้วยระยะทางประมาณ 200 กิโลเมตร และขึ้นเหนือสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยระยะทางประมาณ 150 กิโลเมตร ถึงจังหวัดนครราชสีมา

ทางหลวงแผ่นดินทั้งสองสายนี้อยู่ในแผนการพัฒนาระบายให้เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อให้สามารถรองรับการจราจรที่จะเพิ่มมากขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรม และการเปิดจุดค้าขาย ชายแดน

นอกจากนี้ จากอำเภอสระแก้วซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอกบินทร์บุรี ไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 50 กิโลเมตร มีทางหลวงหมายเลข 317 เชื่อมโยงกับจังหวัดจันทบุรี ด้วยระยะทางอีก 155 กิโลเมตร และจากอำเภอรัญประเทศยังสามารถติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์โดยตรงได้ โดยใช้ ทางหลวงหมายเลข 348 และ 218 ด้วยระยะทางประมาณ 260 กิโลเมตร

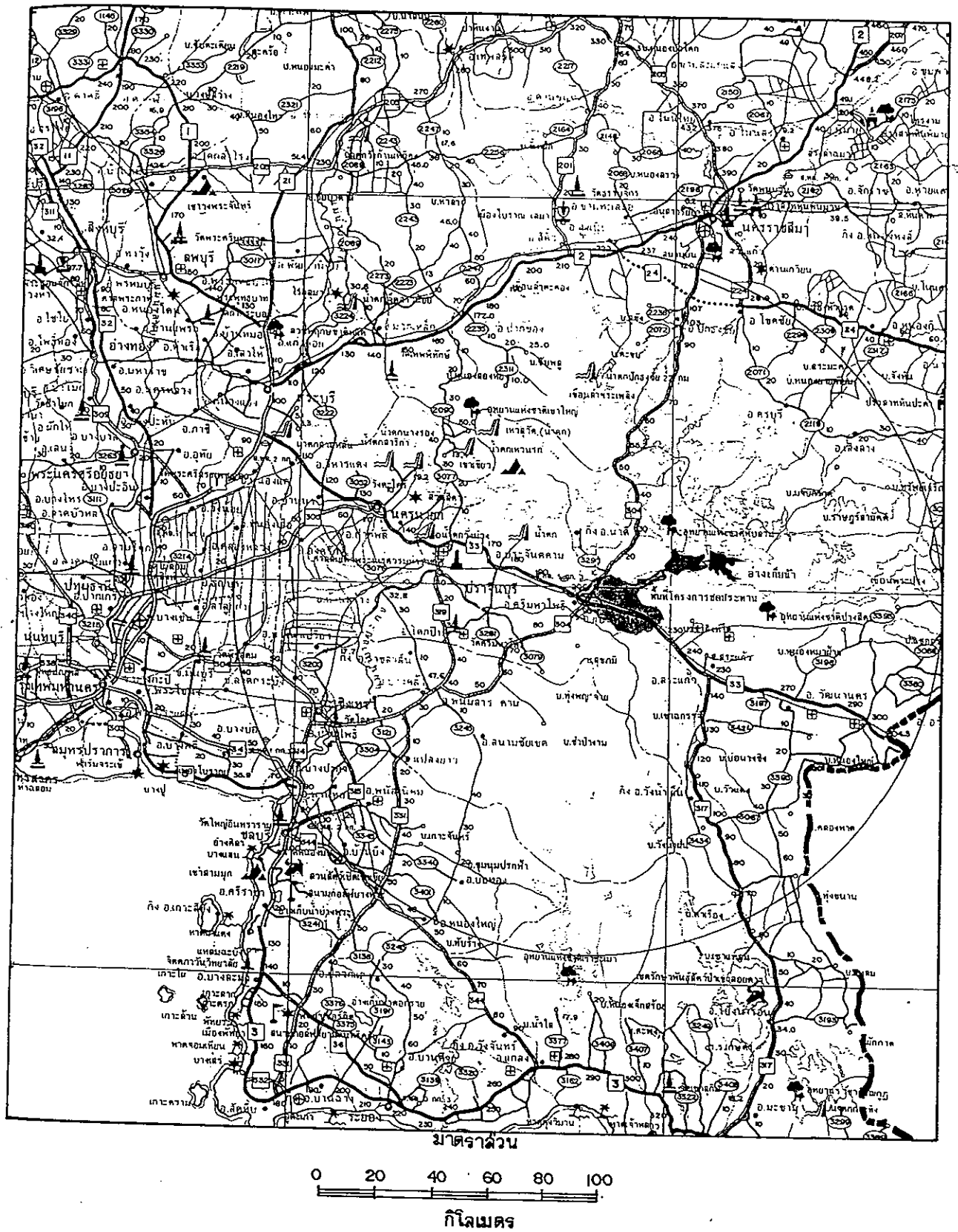
ในด้านการคมนาคมทางรถไฟ เส้นทางรถไฟสายตะวันออกกรุงเทพฯ ถึงอำเภอรัญประเทศ ความยาวทั้งสิ้น 255 กิโลเมตร ผ่านพื้นที่โครงการเช่นเดียวกัน เส้นทางรถไฟสายนี้ยัง เชื่อมโยงกับท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังและมาบตาพุด โดยมีชุมทางรถไฟอยู่ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ในด้านการคมนาคมทางอากาศ ก็มีสนามบินที่อำเภอวัฒนานคร ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอกบินทร์บุรี ประมาณ 80 กิโลเมตร

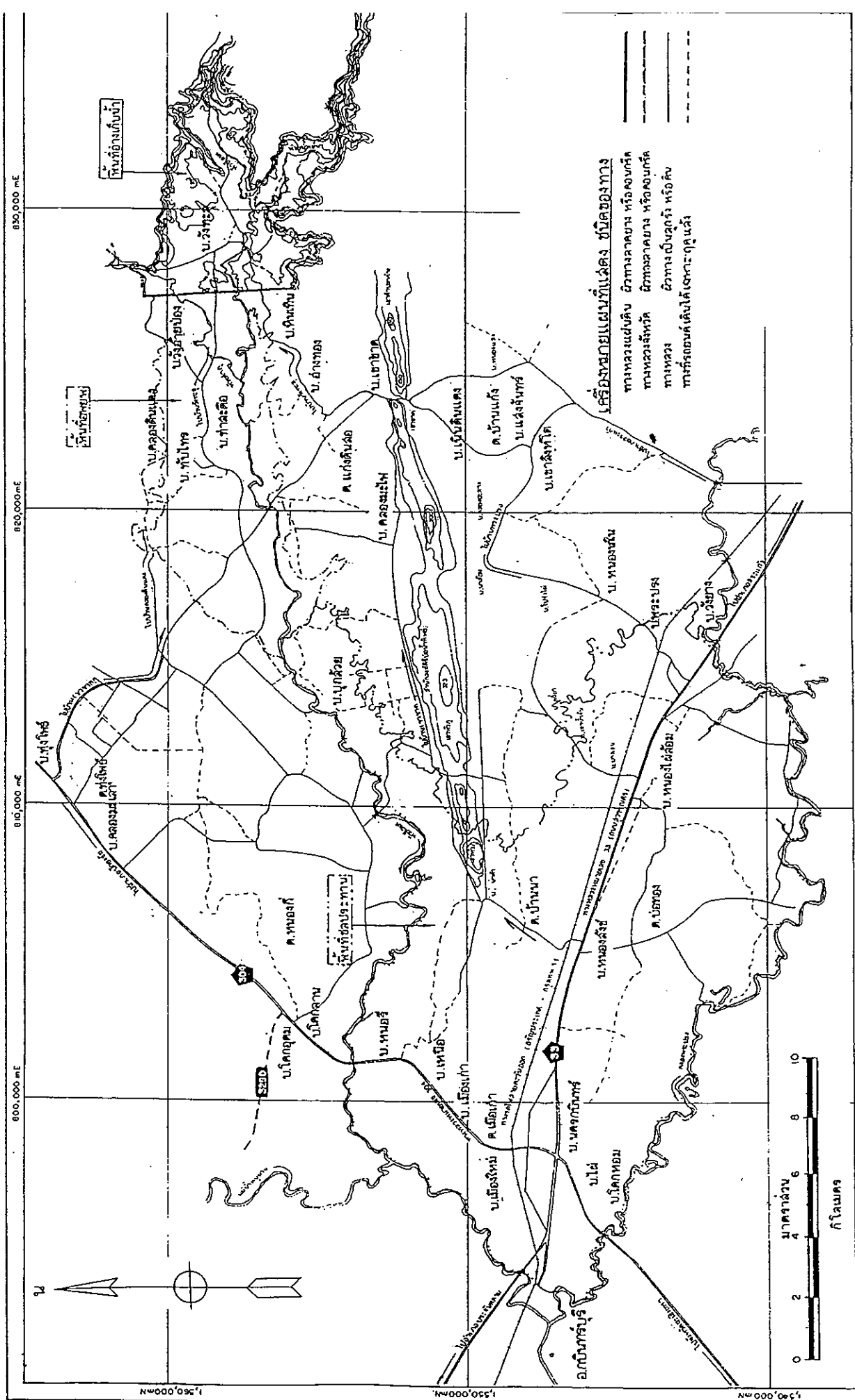
ในด้านการคมนาคมทางน้ำ ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม การคมนาคมทางน้ำในลักษณะเชิงพาณิชย์นั้นในเขตจังหวัดปราจีนบุรีมีอยู่บ้างแถบตำบลบางแตน อำเภอบ้านสร้าง คือเป็นการคมนาคมขนส่งข้าวเปลือกไปสู่อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา นอกนั้นก็เป็นการคมนาคมสัญจรไปมาระหว่างกันในระยะใกล้ ส่วนการขนส่งผู้โดยสารประเภทเรือรับจ้างปกติไม่มี

สำหรับการคมนาคมในพื้นที่โครงการ เส้นทางถนนเข้าสู่ที่ตั้งตัวเขื่อนจากตัวเมืองอำเภอกบินทร์บุรีมี 3 เส้นทาง ดังแสดงในรูปที่ 2.4 คือ

- สายที่ 1 จากอำเภอกบินทร์บุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 304 ขึ้นเหนือผ่านบ้านเหล้าหลวง บ้านเมืองเก่า บ้านหนองโพธิ์ บ้านโคกอุดม ถึงบ้านทุ่งโพธิ์ เป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนน รพช. ปจ.4039 (ทุ่งโพธิ์-คลองผักขม) ผ่านบ้านคลองตาหมื่น บ้านมูเจริญ ถึงบ้านไร่ทรายทอง แล้วแยกไปตามถนน รพช.ปจ.4050 (ไร่ทรายทอง-วังทะเล) ผ่านบ้านท่าสะตือและบ้านวังทะเล รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 50 กม.
- สายที่ 2 จากอำเภอกบินทร์บุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 33 ทางทิศตะวันออก ผ่านบ้านโคกหอม บ้านหนองสังข์ และบ้านพระปรัง เป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสมาคำบาล ผ่านบ้านพระปรัง บ้านนาล้อม บ้านแสงจันทร์ บ้านเนินดินแดง บ้านเขาขาด บ้านอ่างทอง และบ้านหินเพิน รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 48 กิโลเมตร
- สายที่ 3 จากอำเภอกบินทร์บุรีไปตามทางหลวงหมายเลข 33 ทางทิศตะวันออก ถึงบ้านหนองสังข์ เป็นระยะทางประมาณ 11 กม. แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกรมโยธาธิการ ถึงบ้านนาคำ ต่อเข้าถนน รพช. ปจ.4028 (นาคำ-เขาขาด) ผ่านสำนักสงฆ์คีรีบ่อน้ำทิพย์ บ้านเขาขาด บ้านอ่างทอง บ้านหินเพิน รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 43 กิโลเมตร



รูปที่ 2.3 แสดงเส้นทางหลวงสายสำคัญ ๆ เชื่อมโยงพื้นที่โครงการกับภาคต่าง ๆ



รูปที่ 2.4 แผนที่แสดงถนนเข้าห้วงนิคมการอ่างเก็บน้ำห้วยโลม

ตารางที่ 2-1 ค่าความกดดันบรรยากาศ การระเหยและความกลืนเมฆ ค่าอุณหภูมิและอุณหภูมิจุดน้ำค้าง

เดือน	ความกดต้นบรรยากาศ (มิลลิบาร์)			ระเหย (มม.)	ความชื้น (1-10)	อุณหภูมิ- (เซลเซียส)					อุณหภูมิ จุดน้ำค้าง เฉลี่ย (เซลเซียส)
	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด			เฉลี่ย	เฉลี่ย	เฉลี่ย	เฉลี่ยสูงสุด	เฉลี่ยต่ำสุด	
ม.ค.	1012.8	1023.2	1003.7	145.3	3.7	26.1	32.3	19.1	37.0	9.0	17.4
ก.พ.	1011.4	1022.3	1001.6	139.0	4.6	28.1	34.2	21.9	38.8	13.7	19.8
มี.ค.	1010.2	1022.8	1001.5	178.0	5.1	29.6	35.8	23.7	39.8	14.1	21.5
เม.ย.	1008.7	1018.8	999.7	177.0	6.0	30.0	36.2	24.8	41.2	18.4	23.2
พ.ค.	1007.3	1014.5	999.9	158.3	7.2	29.0	34.5	24.9	40.8	21.4	24.3
มิ.ย.	1006.7	1013.6	998.0	140.4	8.1	28.5	33.1	24.7	37.8	20.5	24.4
ก.ค.	1006.8	1013.3	998.5	145.6	8.2	28.0	32.4	24.4	38.9	21.5	24.2
ส.ค.	1006.8	1014.0	999.5	142.0	8.5	27.8	32.0	24.3	36.0	21.6	24.2
ก.ย.	1007.9	1015.4	999.0	130.3	8.1	27.6	31.9	24.3	35.4	20.6	24.3
ต.ค.	1006.3	1017.9	1000.9	126.6	6.6	27.6	32.0	23.8	35.6	18.3	23.2
พ.ย.	1011.9	1020.5	1004.2	130.5	4.9	26.7	31.6	21.9	36.0	13.8	20.3
ธ.ค.	1013.2	1023.0	1002.1	135.4	3.7	25.7	31.3	19.3	36.8	10.7	17.8
เฉลี่ยทั้งปี	1009.2	1020.9	999.0	1748.5	6.2	27.9	33.2	23.1	41.2	9.4	22.0

ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา ช่วงเวลาข้อมูล พ.ศ.2504-2533

ตารางที่ 2-2 ค่าความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วกับทิศทางลม

เดือน	ความชื้นสัมพัทธ์-(%)				ความเร็วลม- น็อต		ทิศทางลม ทั่วไป
	เฉลี่ย	เฉลี่ย สูงสุด	เฉลี่ย ต่ำสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	
ม.ค.	61	84	41	21	2.7	31	ตะวันออก
ก.พ.	64	85	42	18	2.6	33	ตะวันออก
มี.ค.	64	87	43	21	2.5	46	ตะวันออก
เม.ย.	69	88	49	25	2.1	59	ใต้
พ.ค.	77	92	59	31	1.9	41	ใต้
มิ.ย.	79	93	63	44	2.0	43	ตะวันตก
ก.ค.	81	94	65	44	2.1	44	ตะวันตก
ส.ค.	82	95	67	42	2.3	38	ตะวันตก
ก.ย.	83	95	68	37	1.9	36	ตะวันตก
ต.ค.	79	92	62	33	2.2	34	ตะวันออก
พ.ย.	71	87	54	26	2.9	28	ตะวันออก
ธ.ค.	64	85	46	25	3.1	25	ตะวันออก
เฉลี่ยทั้งปี	73	90	55	18		59	

หมายเหตุ -ความเร็วลม 1 น็อต = 1.853 กิโลเมตรต่อชั่วโมง -ช่วงเวลาของข้อมูล พ.ศ.2504-2533
-ทิศทางลมทั่วไปใช้ทิศทางวัดปราจีนบุรี -ข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยา

2.4 สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่โครงการ อยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภูมิอากาศจึงมีลักษณะ ใกล้เคียงกับภูมิภาคทั้งสองด้วย อุณหภูมิเฉลี่ยปานกลางตลอดปีประมาณ 27.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน - พฤษภาคม สูงถึง 41.2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม - กุมภาพันธ์ ประมาณ 9.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิจุดน้ำค้างโดยเฉลี่ยทั้งปี 22.0 องศาเซลเซียส ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ความกดดันบรรยากาศโดยเฉลี่ยทั้งปี 1,009.2 มิลลิบาร์ โดยมีค่าสูงสุด และต่ำสุด 1,023.4 และ 998.0 มิลลิบาร์ ตามลำดับ ปริมาณการระเหยทั้งปี 1,748.5 มิลลิเมตร และค่าความคลุ้มเมมโดยเฉลี่ยทั้งปี 6.2 ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยทั้งปี 73% โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดทั้งปี 90% และ 55% ตามลำดับ และความเร็วลมสูงสุด 59 น็อต จากทางทิศใต้ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในช่วงเดือนเมษายน ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ข้อมูลภูมิอากาศดังกล่าวตรวจวัดที่อำเภอเมืองจังหวัดปราจีนบุรี กับที่อำเภออรัญประเทศ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 ถึง พ.ศ.2533 นับเป็นเวลา 30 ปี และเนื่องจากลุ่มน้ำห้วยโสมงบริเวณเหนือที่ตั้งเขื่อนเก็บกักน้ำแห่งนี้ อยู่ระหว่างกลางของสถานีตรวจวัดทั้ง 2 แห่ง โดยมีระยะห่างจากจุดตรวจวัดใกล้เคียงกัน สถิติข้อมูลภูมิอากาศของลุ่มน้ำห้วยโสมง จึงใช้ค่าเฉลี่ยจากสถานีทั้งสองแห่ง

สำหรับปริมาณฝนในลุ่มน้ำห้วยโสมง จากสถิติข้อมูลฝนตรวจวัดไว้ถึงปัจจุบันเป็นเวลา 24 ปี ให้เกณฑ์สรุปคือ ค่าฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,672 มิลลิเมตร ปีที่ฝนตกมากที่สุด 2,115 มิลลิเมตร (ปี พ.ศ.2526) ปีที่ฝนตกน้อยที่สุด 1,289 มิลลิเมตร (ปี พ.ศ.2512) จำนวนวันฝนตกโดยเฉลี่ยทั้งปี 126 วัน วันที่ฝนตกมากที่สุด 233 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2532 เดือนที่ฝนตกมากที่สุดสลับกันระหว่างเดือนสิงหาคมกับเดือนกันยายนและเดือนที่ฝนตกน้อยที่สุดคือเดือนมกราคม ลุ่มน้ำห้วยโสมงมีศักยภาพของการให้น้ำท่าสูงมากที่สุดแห่งหนึ่งในบรรดาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรี ทั้งนี้โดยพิจารณาเปรียบเทียบค่า Runoff yield ของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งมีดังต่อไปนี้คือ

สถานีตรวจวัดน้ำท่า	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ (ล้าน m^3 /กม. ²)
Kgt10 คลองพระสะทึง	0.317
Kgt12 คลองพระปรัง	0.429
Kgt14 คลองยาง	0.391
Kgt15A ห้วยโสมง	0.675

เป็นที่น่าสังเกตว่า ลุ่มน้ำห้วยโสมงมีศักยภาพของค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าลุ่มน้ำข้างเคียง จึงนับได้ว่ามีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสร้าง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นที่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแห่งนี้

2.5 สภาพธรณีวิทยาทั่วไป

2.5.1 ชั้นดินและชั้นหิน

จากแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000 ระบุว่าจังหวัดนครราชสีมา (NP48-5) ระบุว่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (NP47-8) และระบุว่ากรุงเทพมหานคร (NP47-12) ของกรมทรัพยากรธรณีและจากการสำรวจภาคสนาม สามารถแบ่งชั้นดินและชั้นหินในพื้นที่โครงการออกเป็น 3 หน่วยใหญ่ จากอายุน้อยไปหาอายุมาก ดังนี้

1. ชั้นดินยุค Quaternary

ลักษณะชั้นดิน เป็นดินที่ยังไม่แข็งตัว (Unconsolidated sediment) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้งและดินเหนียว พบแพร่กระจายทั่วไปในพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ ชั้นดินชุดนี้ปกคลุมชั้นหินที่มีอายุแก่กว่า

ที่บริเวณ Left abutment ชั้นดินเป็นพวก Colluvial deposits และ Residual soil ประกอบด้วยดิน พวก Silty sand (SM) และพบ Boulder ของหิน Sandstone แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณที่เป็นลาดเขา

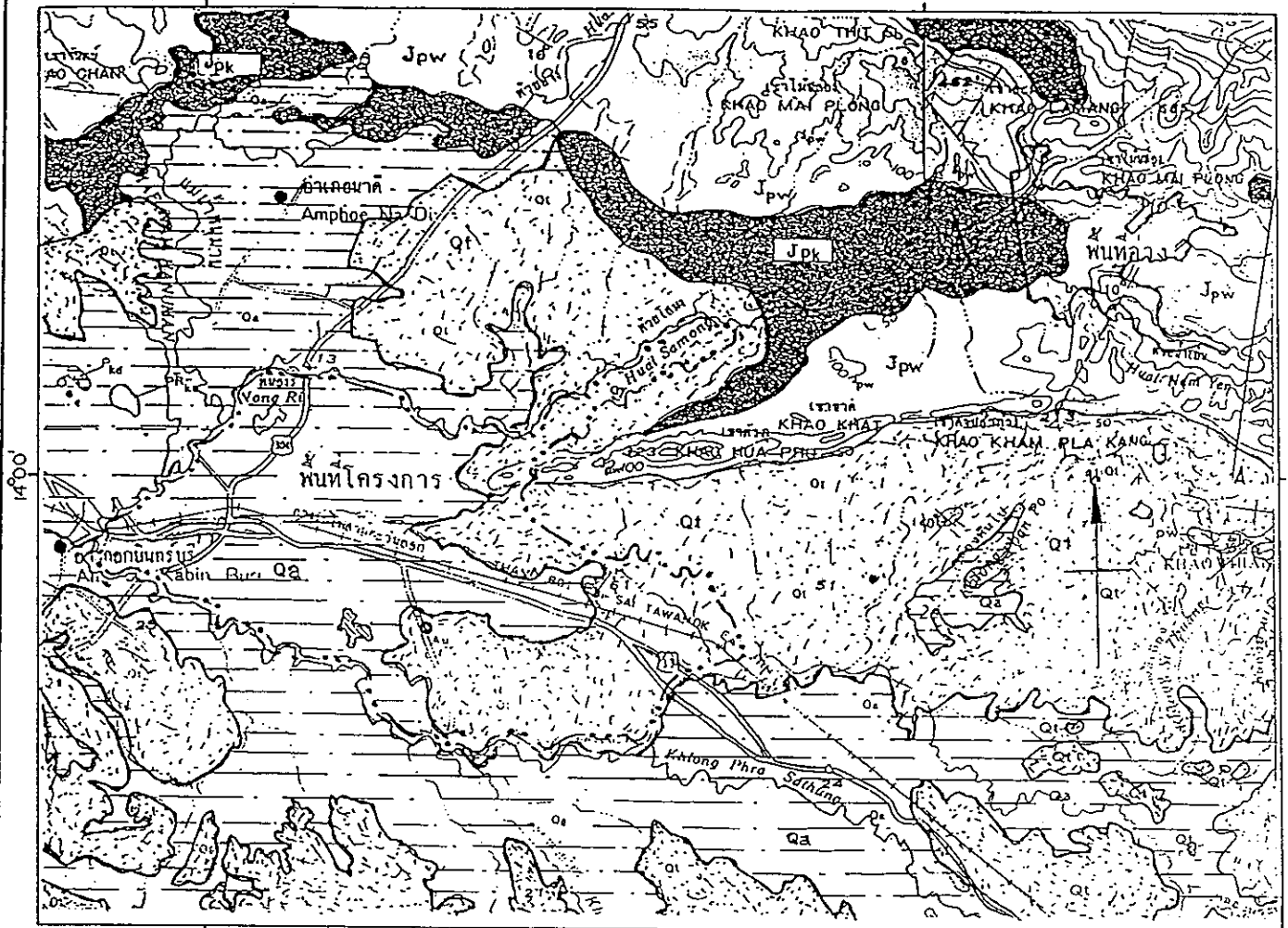
ในบริเวณ Right abutment ชั้นดินเป็นพวก Colluvial deposits และ Residual soil ประกอบด้วยดินพวก Silty sand (SM) และ Silty gravel (GM) ในบริเวณที่เป็นลาดเขาพบ Boulder ของหิน Sandstone อยู่ทั่วไป

ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำ (River bed) ชั้นดินเป็นพวก Alluvial deposits ซึ่งเกิดจากการพัดพาและสะสมตัวของลำน้ำ ชั้นดินส่วนใหญ่เป็นพวก Silty sand (SM) และ Silty clay (CL)

2. ชั้นหินมหายุค Mesozoic

ลักษณะเป็นพวกหินชั้นและหินตะกอน (Sedimentary rocks) จัดอยู่ในหินชุดโคราช (Korat group) มีอายุอยู่ในช่วง Lower Jurassic จัดแบ่งออกได้เป็น 2 หน่วย ดังนี้

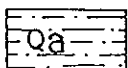
หินหน่วยพระวิหาร (Phra Wihan Formation) ชั้นหินหน่วยนี้ประกอบด้วยหิน Sandstone สีขาว ถึงสีน้ำตาล และสีน้ำตาลอมเหลือง มักพบเป็นชั้นหนา ๆ มีลักษณะของ Cross bedding อยู่ทั่วไป บางส่วนของหินชุดนี้จะเป็นหิน Siltstone สีม่วงแดงและน้ำตาลอมแดง หินหน่วยนี้พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และถูกปกคลุมด้วยชั้นดินยุค Quaternary



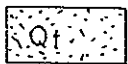
คำอธิบาย

หน่วย

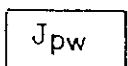
ชุด



กรวด หิน หวาย และดินตะกอนที่อุกน้ำพัดพามาสะสม
กันในที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ลุ่มชื้นแฉะ



เศษหิน กรวด และทรายตามลาดเชิงเขา
บางแห่งเป็นศิลาแลงและดินแลงบาง



หินทรายชั้นหนาและมักมีรอยชั้นขวางกับเป็นทรายเนื้อ
ควอร์ตซ์และเป้นควอร์ตซ์บาง สีขาว สีนํ้าตาล และสี-
นํ้าตาลอมเหลือง บางส่วนเป็นหินทรายแป้งสีม่วงแดง
และนํ้าตาลอมแดง



หินทรายแป้งสีนํ้าตาลอมแดง สีแดงอมม่วง มักมีหินปูน
และแร่ไมกาปน มีหินทรายสีเทาอมเขียวถึงสีนํ้าตาล
อมเหลืองบ้างบางส่วน และมีหินกรวดมนที่เป็นฐาน

พระวิหาร

พุทธประดิษฐาน

โคราช

รูปที่ 2.5 แผนที่ธรณิวิทยาบริเวณพื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

หินหน่วยภูกระดึง (Phu Kradung Formation) ชั้นหินหน่วยนี้ประกอบด้วย หิน Siltstone สีม่วงแดงและน้ำตาลอมแดง มักมีแร่ Mica ปน บางส่วนเป็นหิน Sandstone สีเทาอมเขียว ถึงสีน้ำตาลอมเหลือง พบแพร่กระจายอยู่ในบริเวณที่ตั้งตัวเขื่อน และบางส่วนของพื้นที่ อ่างเก็บน้ำ ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยชั้นดินยุค Quaternary

3. ชั้นหินมหายุค Paleozoic

ชั้นหินชุดนี้ จัดอยู่ในหินชุดราชบุรี (Ratburi group) ประกอบด้วยหินปูน (Limestone) สีเทาถึงเทาแก่ พบเป็นภูเขาเตี้ยๆ ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบ เช่น ในบริเวณเขาน้ำจันท์ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ล่งน้ำของโครงการ และยังพบอยู่ในบริเวณเขาสิงห์โต ซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการด้าน ทิศตะวันออก

2.5.2 ธรณีวิทยาโครงสร้าง (Structural Geology)

ชั้นหิน (Bedding) มีการวางตัวเกือบอยู่ในแนวราบ มีมุมเอียง (Dip angle) ระหว่าง 10-15 องศา ชั้นหินส่วนใหญ่ถูกปิดทับด้วยชั้นดินในบริเวณริมตลิ่งของห้วยโสมงที่บ้าน วังทะลุ พบชั้นของหิน Sandstone สีน้ำตาลแดง มีคทรายมีขนาดละเอียด รอยแตกของหิน (Joints) เกือบอยู่ในแนวตั้ง มีทิศทางการวางตัว 2 ทิศทาง คือ N20E80NW และ N80E90 ตัวเขื่อนห้วยโสมงตั้งอยู่บนโครงสร้างทางธรณีวิทยารูปกะทะหงาย (Syncline) ของหินหน่วย ภูกระดึง

แผนที่ธรณีวิทยาและแผนที่ภูมิประเทศ บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง แสดงไว้ในรูปที่ 2.5 และ 2.6 ตามลำดับ

2.6 ลักษณะดินโดยทั่วไป

สภาพภูมิสัณฐานและวัตถุดินก้ำ นิดดินในพื้นที่โครงการแบ่งแยกลักษณะของดินได้ดังนี้

1. พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (Flood plain) เป็นบริเวณที่อยู่ต่ำสุดเป็นที่ราบ ลุ่มในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ได้แก่ พื้นที่บริเวณหนองน้ำ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการทำนาหรือปล่อยเป็น พื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติ จะพบวัชพืชและพืชน้ำขึ้นอยู่โดยทั่วไป การทำนาในพื้นที่เหล่านี้มักจะได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมจะต้องเลือกพันธุ์ข้าวและเวลาปลูกที่เหมาะสม

2. พื้นที่ลานตะพักลำน้าระดับต่ำ (Low terrace) เป็นพื้นที่ที่เกิดจากการ ทับถมของตะกอนลำน้ที่มีอายุมาก มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบมีความลาดชัน 0-2% ระดับความ สูงอยู่สูงถึงพื้นที่น้ำท่วมขัง โดยมีระดับความสูงประมาณ 15 เมตร ถึง 25 เมตร เทน้ำระดับน้ำ ทะเลปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ใช้ทำนา

3. พื้นที่ลานตะพักลำน้าระดับกลาง (Middle terrace) เป็นพื้นที่ที่เกิดจาก การทับถมของตะกอนลำน้ที่มีอายุมากเช่นเดียวกัน แต่สภาพพื้นที่จะอยู่สูงกว่าลานตะพักลำน้ระดับ

ต่ำ และมีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบมีความลาดชัน 0-2% แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่อยู่สูงกว่า ช่วงระยะเวลาในการท่วมขังของน้ำจึงสั้นกว่า บางพื้นที่จะพบป่าละเมาะที่มีไม้พื้นล่างเป็นพืชชอบน้ำขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น พื้นที่ลานตะพักลำน้ำระดับกลางนั้นนอกจากจะพบสภาพที่เป็นดินนาแล้วยังพบสภาพที่เป็นดินดอนด้วย ดินเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินทราย มีการระบายน้ำดีปานกลาง ถึงการระบายน้ำดี บางพื้นที่จะพบชั้นลูกรังในดินล่าง แสดงให้ทราบถึงสภาพที่เคยเป็นที่ลุ่มมีน้ำขังมาก่อนที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการยกตัวขึ้นของเปลือกโลก พื้นที่เหล่านี้จึงถูกยกตัวขึ้นมาด้วย สภาพพื้นที่โดยทั่วไปจะมีความลาดชันมากกว่าในส่วน of พื้นที่ที่หนา โดยมีความลาดชันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2-5%

4. พื้นที่ที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดานและหินฟิลไลต์ (Shale and phyllite) เป็นพื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน พื้นที่เหล่านี้เกิดจากการสลายตัวของหินต้นกำเนิดจำพวกหินดินดานและฟิลไลต์ จะเป็นดินตื้นที่มีกรวดลูกรังปะปนอยู่จำนวนมาก สภาพพื้นที่จะพบเป็นที่เนิน ที่มีความลาดชัน 3-8 % บางครั้งพบเป็นเนินใหญ่ ๆ สภาพพื้นที่จะราบเรียบกว่า ในปัจจุบันใช้ปลูกมันสำปะหลัง หรือยังเป็นป่าละเมาะ แต่บางแห่งได้ขุดพื้นที่เพื่อนำลูกรังไปใช้เป็นวัสดุสร้างทาง ซึ่งเป็นแหล่งลูกรังที่มีคุณภาพสูงแหล่งหนึ่ง จะพบทั่วไปในเขตอำเภอกบินทร์บุรี แต่พื้นที่ที่อยู่ในโครงการจะพบไม่มากนัก เช่น ในเขตพื้นที่ตำบลบ่อทอง เป็นต้น

5. พื้นที่ภูเขา (Hilly) แม้ว่าในพื้นที่โครงการเองจะมีภูเขาไม่มากนักแต่สภาพพื้นที่ก็มีภูเขาล้อมรอบตลอดแนวต่อต้านทิศเหนือและเป็นแนวเขตโครงการทางด้านทิศตะวันออกเทือกเขาเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นเขาหินทราย (sandstone) เกือบทั้งหมด โดยมีหินดินดานและฟิลไลต์ ตลอดจนเขาหินปูนแทรกตัวปะปนอยู่บ้างในบางพื้นที่

รายละเอียดเนื้อที่ของพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนของโครงการ แสดงไว้ในตารางที่ 2-3

และรายละเอียดเนื้อที่ของกลุ่มดินชุดต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 2-4



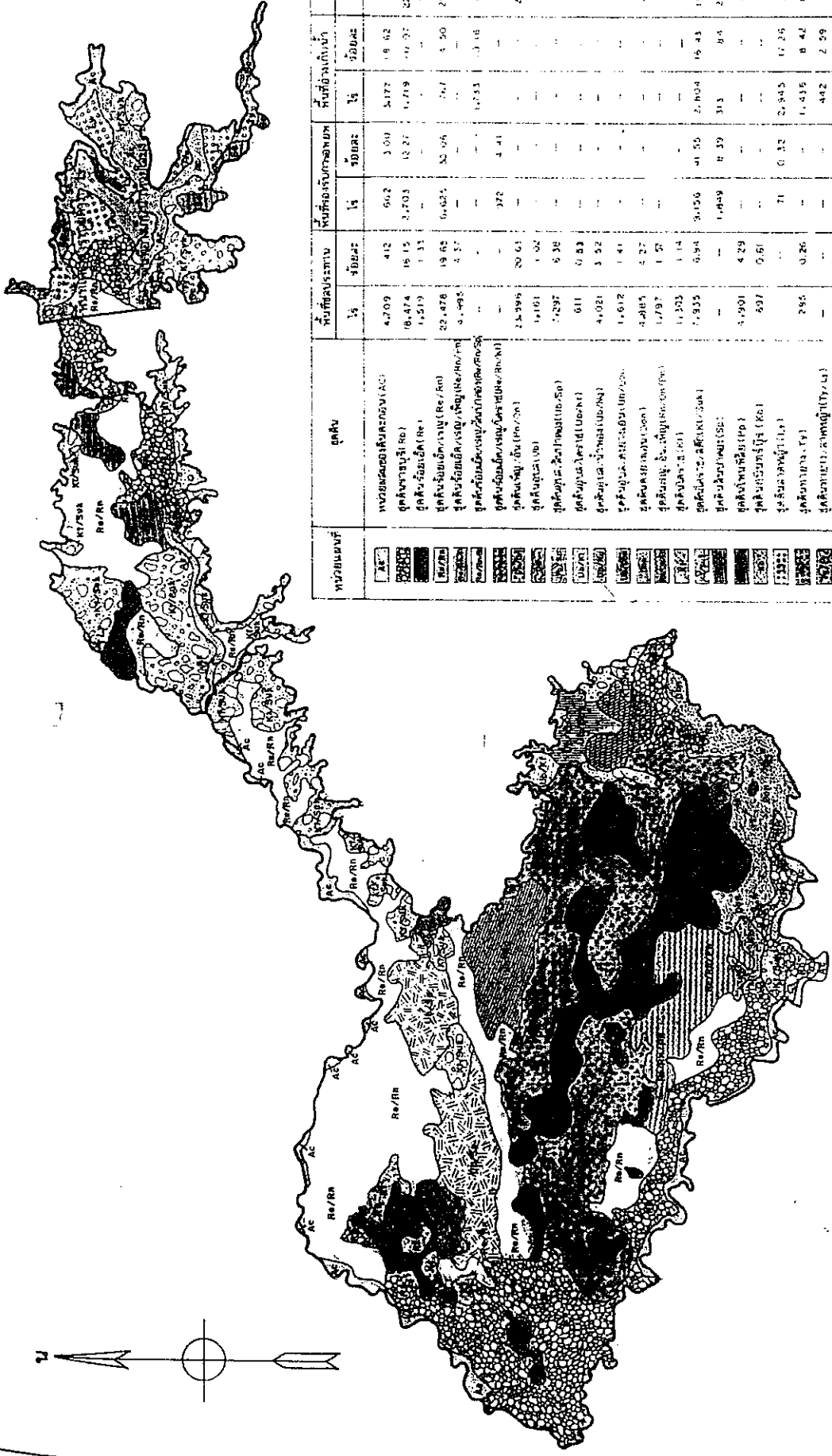
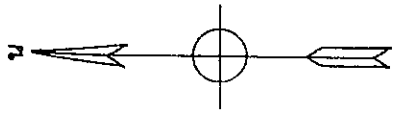
ตารางที่ 2-3 สภาพภูมิสังฐานของโครงการ

สภาพภูมิสังฐานของโครงการ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ก. พื้นที่พัฒนาโครงการชลประทาน		
1. สันดินริมน้ำ	4,236	3.70
2. พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (Flood plain)	19,419	16.98
3. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (Low terrace)	49,029	42.87
4. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับกลาง (Middle terrace)	40,675	35.56
5. พื้นที่ที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดาน และ หินฟิลไลต์ (Shale and phyllite)	935	0.82
6. พื้นที่ภูเขา (Hilly)	81	0.07
รวม	114,375	100.00
ข. พื้นที่รองรับการอพยพ		
1. สันดินริมน้ำ	632	2.87
2. พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (Flood plain)	3,681	16.70
3. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (Low terrace)	6,094	27.65
4. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับกลาง (Middle terrace)	11,563	52.47
5. พื้นที่ที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดาน และ หินฟิลไลต์ (Shale and phyllite)	68	0.31
รวม	22,038	100.00
ค. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ		
1. สันดินริมน้ำ	2,429	14.24
2. พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (Flood plain)	1,553	9.10
3. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (Low terrace)	2,260	13.25
4. พื้นที่ลานตะพักลำนํ้าระดับกลาง (Middle terrace)	2,759	16.17
5. พื้นที่ที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดาน และ หินฟิลไลต์ (Shale and phyllite)	4,557	26.71
6. พื้นที่ภูเขา (Hilly)	3,504	20.53
รวม	17,062	100.00
รวม	153,475	100.00

ตารางที่ 2-4 เนื้อที่ของหน่วยดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ

ชนิดดิน	พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่รองรับการอพยพ		พื้นที่อ่างเก็บน้ำ		รวม	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
หน่วยผสมของดินตะกอน (AC)	4,709	4.21	662	3.00	3,177	18.62	8,548	5.57
ชุดดินราชบุรี (Rb)	18,474	16.15	2,703	12.27	1,719	10.07	22,895	14.92
ชุดดินร้อยเอ็ด (Re)	1,519	1.33	-	-	-	-	1,519	0.99
ชุดดินร้อยเอ็ด/เรณู (Re/Rn)	22,478	19.65	6,625	30.06	767	4.50	29,870	19.46
ชุดดินร้อยเอ็ด/เรณู/เพ็ญ (Re/Rn/Pn)	4,995	4.37	-	-	-	-	4,995	3.25
ชุดดินร้อยเอ็ด/เรณู/สันป่าตอง (Re/Rn/Sp)	-	-	-	-	1,733	10.16	1,733	1.13
ชุดดินร้อยเอ็ด/เรณู/โคราช (Re/Rn/Kt)	-	-	972	4.41	-	-	972	0.63
ชุดดินเพ็ญ/อิน (Pn/On)	23,596	20.63	-	-	-	-	23,596	15.37
ชุดดินอุบล (Ub)	1,161	1.02	-	-	-	-	1,161	0.76
ชุดดินอุบล/สันป่าตอง (Ub/Sp)	7,297	6.38	-	-	-	-	7,297	4.75
ชุดดินอุบล/โคราช (Ub/Kt)	611	0.53	-	-	-	-	611	0.40
ชุดดินอุบล/น้ำพอง (Ub/Ng)	4,021	3.52	-	-	-	-	4,021	2.62
ชุดดินอุบล/ดงยางเอน (Ub/Don)	1,612	1.41	-	-	-	-	1,612	1.05
ชุดดินดงยางเอน (Don)	4,885	4.27	-	-	-	-	4,885	3.18
ชุดดินเรณู/อิน/เพ็ญ (Rn/On/Pn)	1,797	1.57	-	-	-	-	1,797	1.17
ชุดดินโคราช (Kt)	1,303	1.14	-	-	-	-	1,303	0.85
ชุดดินโคราช/สะตึก (Kt/Suk)	7,935	6.94	9,156	41.55	2,804	16.43	19,895	12.96
ชุดดินสันป่าตอง (Sp)	-	-	1,849	8.39	313	1.84	2,162	1.41
ชุดดินโพธิ์สับ (Pp)	4,901	4.29	-	-	-	-	4,901	3.19
ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb)	697	0.61	-	-	-	-	697	0.45
ชุดดินลาดหญ้า (Ly)	-	-	71	0.32	2,945	17.26	3,016	1.97
ชุดดินท่ายาง (Ty)	295	0.26	-	-	1,436	8.42	1,731	1.13
ชุดดินท่ายาง/ลาดหญ้า (Ty/Ly)	-	-	-	-	442	2.59	442	0.29
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Sc)	81	0.07	-	-	1,726	10.12	1,807	1.18
พื้นที่หนองน้ำ (W)	2,008	1.76	-	-	-	-	2,008	1.31
รวม	114,375	100.00	22,038	100.00	17,062	100.00	153,475	100.00

1:500,000 mE 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100



หน่วยแผนที่	ข้อมูล	พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่ชลประทาน		พื้นที่ชลประทาน	
		ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	4,209	412	642	3.00	5,177	18.62	8,540	5.37				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	18,474	18.15	2,703	12.27	1,719	11.07	22,496	14.92				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	1,519	1.33	—	—	—	—	1,519	0.99				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	22,478	19.65	6,423	32.06	7,717	4.50	29,610	19.46				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	3,495	4.37	—	—	—	—	3,495	3.25				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	—	—	—	—	—	—	—	1.13				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	—	—	372	4.41	—	—	972	0.63				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	2,596	20.63	—	—	—	—	2,596	15.37				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	1,101	1.02	—	—	—	—	1,101	0.76				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	7,297	6.30	—	—	—	—	7,297	4.75				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	611	0.83	—	—	—	—	611	0.40				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	4,021	3.52	—	—	—	—	4,021	2.62				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	1,612	1.41	—	—	—	—	1,612	1.05				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	4,485	4.27	—	—	—	—	4,485	3.16				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	17,797	1.57	—	—	—	—	17,797	1.17				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	11,303	1.14	—	—	—	—	11,303	0.85				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	7,835	6.94	3,156	41.55	2,604	16.43	19,095	12.96				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	—	—	1,449	8.39	313	8.4	2162	1.41				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	3,901	4.29	—	—	—	—	3,901	3.19				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	607	0.61	—	—	—	—	607	0.45				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	—	—	—	—	—	—	—	1.97				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	295	0.26	—	—	—	—	295	0.29				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	—	—	—	—	—	—	—	1.13				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	81	0.07	—	—	—	—	81	0.07				
AC	พื้นที่ชลประทาน (AC)	2,108	1.76	—	—	—	—	2,108	1.31				
Re/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Re/Rn)	—	—	—	—	—	—	—	—				
Rn/Rn	พื้นที่ชลประทาน (Rn/Rn)	—	—	—	—	—	—	—	—				
รวม		114,375	100.00	22,036	100.00	17,082	100.00	133,75	100.00				

รูปที่ 2.7 แผนที่ดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ตารางที่ 2-5 แสดงลักษณะที่สำคัญของดินรุดต่างๆ ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ลำดับที่	ชุดดิน	การจำแนก	ภูมิประเทศ ธรณีสัณฐาน	ความลาดชัน (%)	การระบายน้ำ	ความลึก	เนื้อดิน	pH*	การใช้ประโยชน์
1.	AC	Ustifluvents	สันดินริมน้ำ	0-3	ค่อนข้างเลว	ลึกมาก	ดินร่วน	5.0-5.5	ไม้ผล, พืชไร่
2.	Rb	Typic Tropaquepts	ที่ราบน้ำท่วมถึง	0-2	ค่อนข้างเลว	ตื้น	ดินเหนียว	5.5-6.0	ทำนา
3.	Pn	Typic Plinthaquults	ที่ราบขั้นบันไดระดับต่ำ	0-2	ค่อนข้างเลว	ตื้น	ดินร่วน - ร่วนปนทราย	5.5-6.5	ทำนา
4.	On	Oxic Plinthaquults	ที่ราบขั้นบันไดระดับต่ำ	1-3	ค่อนข้างเลว	ตื้น	ดินร่วนปนทราย	5.0-6.5	ทำนา
5.	Re	Aeric Paleaquults	ที่ราบขั้นบันไดระดับต่ำ	0-2	ค่อนข้างเลว	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.5-6.5	ทำนา
6.	Rn	Aeric plinthic Palaquults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	0-3	ค่อนข้างเลว	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.0-5.5	ทำนา
7.	Kt	Oxic Paleustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	1-5	ค่อนข้างเลว	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.0-6.0	ไม้ผล, พืชไร่
8.	Suk	Oxic Paleustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	1-5	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินทรายปนดินร่วน	5.0-6.0	ไม้ผล, พืชไร่
9.	Ub	Aquic Quartzipsamments	ที่ราบขั้นบันไดระดับต่ำ	0-3	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	4.5-5.5	ทำนา
10.	Ng	Ustoxic Quartzipsamments	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	1-5	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	4.5-5.0	พืชไร่, พืชไร่
11.	Sp	Oxic Paleustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	1-5	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.5-6.5	ไม้ผล, พืชไร่
12.	Wn	Oxic Paleustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	2-5	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทรายแห้ง	6.0-7.5	ไม้ผล, พืชไร่
13.	Don	Ultic Paleustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	0-3	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.0-6.0	พืชไร่, พืชไร่
14.	Pp	Typic Plinthustults	ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง	2-5	ค่อนข้างดี	ลึกมาก	ดินร่วนปนทราย	5.0-6.0	พืชไร่, พืชไร่
15.	Kb	Typic Paleustults	DIS	1-5	ค่อนข้างดี	ตื้น	ดินร่วนปนทรายปนกรวด	5.0-6.5	พืชไร่, พืชไร่
16.	Ly	Typic Haplustults	DIS	2-16	ค่อนข้างดี	ลึกปานกลาง	ดินร่วนปนทรายปนกรวด	5.5-6.5	พืชไร่, พืชไร่
17.	Ty	Oxic Haplustults	DIS	5-16	ค่อนข้างดี	ตื้น	ดินร่วนปนทรายปนกรวด	5.0-7.0	พืชไร่, พืชไร่

หมายเหตุ: DIS คือพื้นที่เหลือค้างจากการถักกร่อน

ตารางที่ 2-6 ชั้นความเหมาะสมที่ดินและผลผลิตสัมพัทธ์

ชั้นความเหมาะสม	คำบรรยาย	% ผลผลิตสูงสุด	การแก้ไขเพื่อให้ได้ ผลผลิตถึงระดับชั้นที่ 1
1	มีความเหมาะสมดีมาก	>80	-
2	มีความเหมาะสมดี	40-80	สามารถปฏิบัติได้และ คุ้มทุนในเชิงเศรษฐกิจ
3	มีความเหมาะสม เล็กน้อย	20-40	สามารถปฏิบัติได้แต่ มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง เชิงเศรษฐกิจ
4	ไม่มีความเหมาะสม	<20	ยังไม่สามารถแก้ไขได้ ให้คุ้มทุนเชิงเศรษฐกิจ

ตารางที่ 2-7 การจำแนกความเหมาะสมที่ดินด้านการเกษตร

ลำดับที่	หน่วยที่ดิน	จำนวนปี	จำนวนปราง	ถั่วเหลือง ถั่วเขียว	พืชผัก ข้าวโพด ฝักอ่อน	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	มะม่วง, ทุเรียน ส้มโอ, มะขาม	ทุเรียน	มะพร้าว	ไผ่ตง	ทุ่งหญ้า	ป่าไม้
1.	ดินผสมของตะกอนลำน้ำ	4t	4t	4sm	2n	2n	1	2n	1	1	1	1
2.	ชุดดินราชบุรี	1	1	1	1	4f	4f	4f	4f	4f	4f	4f
3.	ชุดดินเพ็ญ	3sn	3s	2s	2n	4f	4f	4f	4f	4f	4f	4f
4.	ชุดดินอิน	3r	3r	3s	4s	4f	4f	4f	4f	4f	4f	4f
5.	ชุดดินร้อยเอ็ด	3r	2sn	2n	2n	4f	4f	4f	4f	4f	4f	4f
6.	ชุดดินเรณู	2sn	2sn	2n	2n	4f	4f	4f	4f	4f	4f	4f
7.	ชุดดินโคราช	4t	4t	4m	4m	2n	2n	3m	2n	1	1	1
8.	ชุดดินสีก	4t	4t	4m	4m	2n	2n	3m	2n	1	1	1
9.	ชุดดินอุบล	3s	4s	4m	4sm	4t	4sf	4sf	3s	3sf	4f	4f
10.	ชุดดินน้ำพอง	4t	4t	4m	4sm	3sn	3s	4m	2n	2s	2s	1
11.	ชุดดินสันป่าตอง	4t	4t	4sm	4sm	3sn	3s	4m	2n	2s	1	1
12.	ชุดดินวาริน	4t	4t	4m	4m	2n	2n	3m	2n	1	1	i
13.	ชุดดินดงยางเขน	4t	4t	4m	2n	2n	1	2n	1	1	1	1
14.	ชุดดินโพธิ์สัย	4t	4t	4sm	4sm	4s	3s	4s	3s	3s	2s	1
15.	ชุดดินกบินทร์บุรี	4t	4t	4m	4m	3sn	3s	4sm	3s	2s	2s	1
16.	ชุดดินลาดหญ้า	4t	4t	4m	4m	4t	4t	4t	4f	3t	2t	1
17.	ชุดดินท่ายาง	4t	4t	4st	4st	4st	4st	4st	4f	4st	4st	1

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ของข้อจำกัดแต่ละชั้นความเหมาะสมย่อเป็นดังนี้

f = การมีน้ำท่วมขัง

r = ชั้นความลึกของรากพืช

m = ความชื้นที่เป็นประโยชน์

s = เนื้อดินเป็นทรายหรือมีลูกรัง

n = ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

t = สภาพพื้นที่สูงหรือมีความลาดชันมาก

จากแผนที่ดินและการตรวจสอบภาคสนามระหว่างการเก็บตัวอย่างดิน พบว่าดินในเขตพื้นที่โครงการประกอบด้วย ชุดดิน ประมาณ 17 ชุดดิน มีขอบเขตพื้นที่ดังแสดงในแผนที่ดินรูปที่ 2.7 ซึ่งรายละเอียดให้ไว้ในภาคผนวกที่ 4

การประเมินความเหมาะสมที่ดิน

ในการประเมินคุณภาพที่ดินในขั้นนี้ได้จำแนกชั้นความเหมาะสมออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (ชั้นที่ 1) มีความเหมาะสมในทุกๆ ด้าน ข้อจำกัดด้านการใช้ที่ดินถือว่าน้อยมากจนไม่ต้องคำนึงถึงและพืชที่ปลูกในชั้นที่ 1 นี้ถือว่าผลผลิตในสภาวะปกติและการจัดการเดียวกันจะต้องให้ผลผลิตสูงสุด (Actual maximum yield) หรือไม่ต่ำกว่า 80% ของผลผลิตสูงสุด

2. ชั้นที่มีความเหมาะสมดี (ชั้นที่ 2) มีข้อจำกัดด้านการผลิตที่ไม่รุนแรงและส่วนใหญ่จะแก้ไขได้เป็นความอุดมสมบูรณ์ของดิน การระบายน้ำของดิน เป็นต้น ข้อจำกัดเหล่านี้ในแต่ละปัจจัยจะมีผลทำให้ผลผลิตลดลงเหลือ ระหว่าง 40-80% ของผลผลิตสูงสุด ข้อจำกัดเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการใช้เทคโนโลยีและเงินทุนที่เกษตรกรรายย่อยสามารถลงทุนเองได้ และเมื่อแก้ไขแล้วจะทำให้ได้ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นคุ้มกับการลงทุน

3. ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (ชั้นที่ 3) มีข้อจำกัดรุนแรงมากขึ้นและมักจะแก้ไขได้ยากยิ่งขึ้น เช่น ความลึกของดินที่เกิดจากหินพื้นหรือการเชื่อมตัวของลูกรังความเค็มที่เกิดจากหินความเค็มจากเกลือใต้ดิน หรือดินเปรี้ยวที่เกิดจากสารประกอบกำมะถัน ข้อจำกัดเหล่านี้จะทำให้ผลผลิตของพืชลดลงเหลือเพียง 20 - 40 % ของผลผลิตสูงสุด

4. ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (ชั้นที่ 4) มีข้อจำกัดรุนแรงมาจนผลผลิตที่ได้มีค่าต่ำกว่า 20% ของผลผลิตสูงสุดและข้อจำกัดเหล่านี้ในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการแก้ไขได้ให้คุ้มกับต้นทุนที่ใช้ในการแก้ไขและจะต้องกระทำโดยรัฐหรือองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความพร้อม ในปัจจุบันพื้นที่เหล่านี้จะไม่แนะนำให้ใช้ประโยชน์ เพราะจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการทรัพยากรที่ดินและมีผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นตลอดจนสิ่งแวดล้อมด้วย นอกจากนี้เกษตรกรอาจจะขาดทุนเพราะผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มกับการลงทุนควรเลือกใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอื่นที่มีความเหมาะสมหรือความเป็นไปได้มากกว่า

ตารางที่ 2-5 แสดงลักษณะที่สำคัญของดินชุดต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการและตารางที่ 2-6 สรุปชั้นความเหมาะสมของที่ดินในพื้นที่โครงการและความสามารถในการผลิตด้านเกษตรกรรมสำหรับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน 17 ชุด ในพื้นที่โครงการเพื่อการเพาะปลูกพืชต่างๆ แสดงไว้ในตารางที่ 2-7

2.7 แหล่งน้ำธรรมชาติ

2.7.1 แหล่งน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำผิวดินได้แก่ น้ำในแม่น้ำ คลองและห้วยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.8 มีดังต่อไปนี้

1. ห้วยโสมง ต้นน้ำเกิดจากเขาว่าน เขาขาด เขาใหญ่ เขาคำแดน เขตอำเภอสระแก้ว เขาละมั่ง เขาไม้ปล้อง เขตอำเภอนาคี ซึ่งมีลำห้วยสาขาย่อยหลายสายคือ ห้วยน้ำเย็น ห้วยมะค่า ห้วยคำภู ห้วยสะแบก ห้วยไม้แดง ห้วยโสมงนี้ไหลผ่านหมู่บ้านต่าง ๆ ในเขตอำเภอนาคีและอำเภอกบินทร์บุรีดังนี้คือ บ้านวังทะลุ บ้านแก่งยาว บ้านท่าสะตือ บ้านบุกล้วย บ้านโคกลาน บ้านโรงเลื่อยโคกอุดม แล้วไหลไปลงแม่น้ำพุมานที่บ้านใหม่ อำเภอกบินทร์บุรี

ลุ่มน้ำนี้มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมด 762 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่าทั้งลุ่มน้ำโดยเฉลี่ย 514 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำท่า 33%

2. แม่น้ำพุมาน ต้นน้ำเกิดจากเขาขาด เขากำพรา เขตอำเภอกระเจ็ดคามและเขากำแพง เขารัง ในเขตอำเภอนาคี ก่อให้เกิดห้วยโสมงน้อยกับห้วยโสมงใหญ่ ตามลำดับ ไหลมารวมกันที่บ้านสะพานหิน อำเภอนาคี กลายเป็นแม่น้ำพุมานไหลผ่านบ้านต่าง ๆ ในเขตอำเภอนาคีและอำเภอกบินทร์บุรีดังนี้คือ บ้านชำโสม บ้านปากคลอง บ้านท่ามะกอก บ้านแก่ง บ้านใหม่ บ้านเมืองเก่า บ้านตลาดท่าตะค้อ บ้านตลาดเก่า แล้วไหลบรรจบกับแม่น้ำพระปรงที่บ้านตลาดใหม่ อำเภอกบินทร์บุรี กลายเป็นแม่น้ำปราจีนบุรี

ลุ่มน้ำนี้มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมด 2,130 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่าทั้งลุ่มน้ำโดยเฉลี่ย 1,431 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำท่า 35%

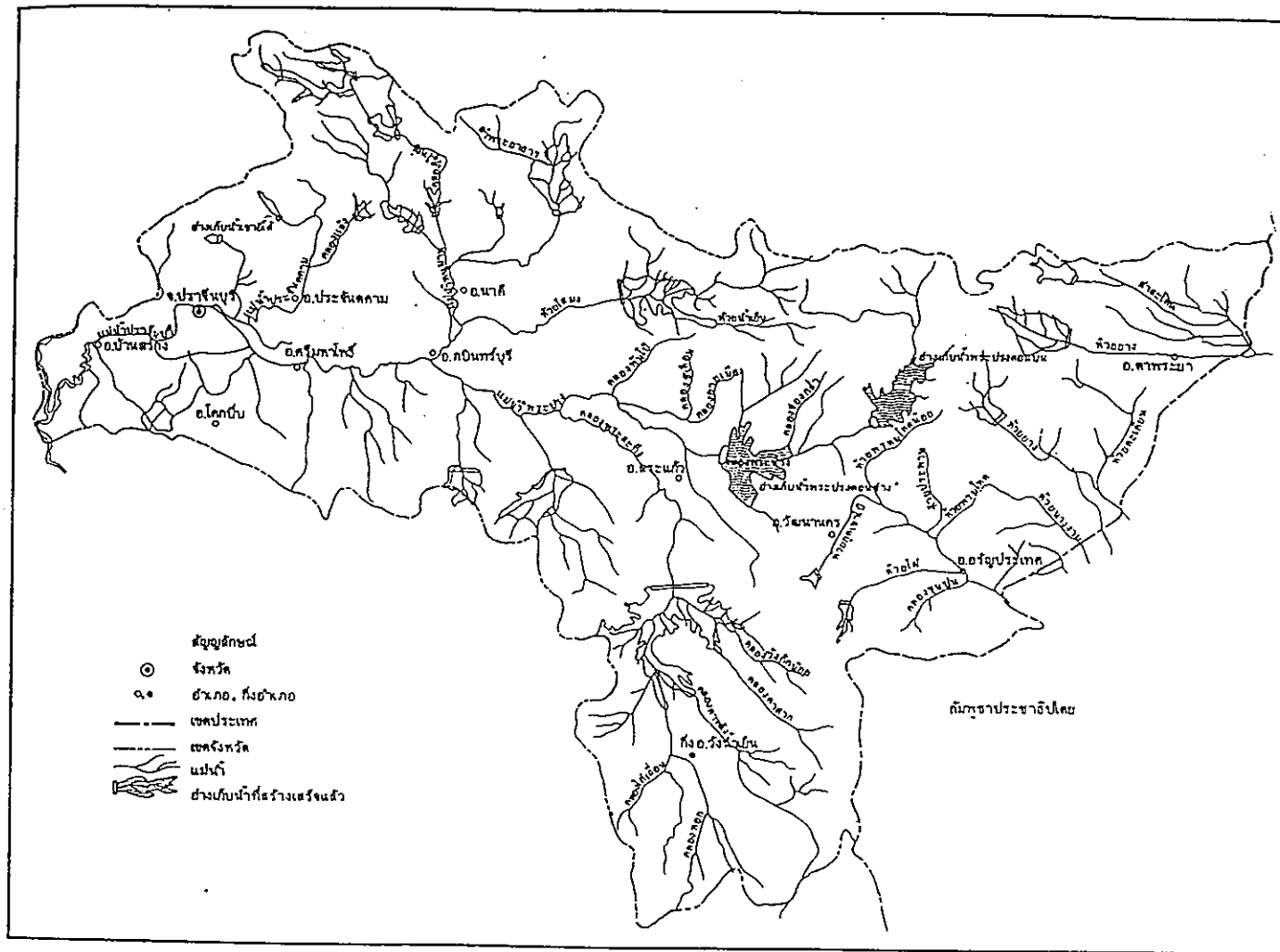
3. แม่น้ำพระปรง แม่น้ำสายนี้เกิดจากการไหลมารวมกันของคลองพระสะทึงกับคลองพระปรง ที่บ้านทุ่งช้าง ในเขตอำเภอสระแก้ว ไหลผ่านบ้านต่าง ๆ ในเขตอำเภอกบินทร์บุรีดังนี้คือ บ้านปากน้ำ บ้านแก่ง บ้านแก่งตาไหล บ้านกุดปลาหวี บ้านซ่งใต้ บ้านโนนแฝง บ้านนางเลง แล้วไหลไปบรรจบกับแม่น้ำพุมานที่บ้านตลาดใหม่ อำเภอกบินทร์บุรี กลายเป็นแม่น้ำปราจีนบุรี

ลุ่มน้ำนี้มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมด 5,241 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้รวมพื้นที่รับน้ำของลุ่มน้ำพระสะทึงด้วย ปริมาณน้ำท่าทั้งลุ่มน้ำโดยเฉลี่ย 2,128 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำท่า 21-30%

4. แม่น้ำประจันตคาม ต้นน้ำเกิดจากเขากำพรา เขานุกกิ้ง เขาตะคร้อใต้ เขาบุตาโสม เขาอีด้าง เขตอำเภอกระเจ็ดคาม ซึ่งมีลำน้ำสาขาย่อยหลายสายคือ คลองหนองแก้ว คลองตะคร้อ คลองตะเคียนโพรง ห้วยก้านเหลือง ห้วยแล้ง แม่น้ำประจันตคามนี้ไหลผ่านหมู่บ้านต่าง ๆ ดังนี้คือ บ้านตะคร้อเหนือ บ้านเกาะยายหมัก บ้านเกาะกันชา บ้านเกาะยาง บ้านท่าโพธิ์ บ้านน้อยเมืองเก่า บ้านท่าลาน อำเภอกระเจ็ดคาม บ้านบางแขยง บ้านดงไชยมัน แล้วไหลลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรีที่บ้านหัวแหลม อำเภอเมืองปราจีนบุรี

5. แม่น้ำปราจีนบุรี เกิดจากการรวมตัวกันของแม่น้ำพระปรงกับแม่น้ำพุมานที่บ้านตลาดใหม่ อำเภอกบินทร์บุรี โดยไหลไปทางตะวันตกของอำเภอกบินทร์บุรี ผ่านบ้านต่าง ๆ ของอำเภอกบินทร์บุรี คือ บ้านท่าช้าง บ้านเขาดิน บ้านวังหวาย บ้านท่าคทะง และผ่านบ้านในเขตอำเภอสรีมหาโพธิ์คือ บ้านรองแคน บ้านนา บ้านตะกุด บ้านตลาดท่าประชุม บ้านคลองโพธิ์ บ้านอุตะเภา บ้านท่าเกวียน แล้วไหลเข้าสู่เขตอำเภอเมืองปราจีนบุรี โดยผ่านบ้านต่าง ๆ คือบ้านคลองประจันตคาม บ้านบางบริบูรณ์ บ้านคลองวัว บ้านโคกกะจะ บ้านวัดโบสถ์ บ้านห้วยยายสี แล้วไหลเข้าเขตอำเภอบ้านสร้าง ผ่านบ้านตะเภาลาย บ้านจี้เหล็ก บ้านสร้าง บ้านบางกระเบา บ้านแหลม บ้านเตยแล้วไหลเข้าเขตอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ลุ่มน้ำนี้มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมด 10,128 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้รวมพื้นที่รับน้ำของลุ่มน้ำประจันตคามด้วย ปริมาณน้ำท่าทั้งลุ่มน้ำประมาณ 5,040 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีโดยเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำท่า 33% สำหรับบริเวณพื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำ



รูปที่ 2.8 แผนที่ลุ่มน้ำจังหวัดปราจีนบุรี

ตารางที่ 2-8 รายละเอียดของข้อมูลอาคารในบริเวณพื้นที่ศึกษา

หมายเลข บ่อ	สถานที่	ปีเจาะ	ความลึก (ม)	ขนาดบ่อ (นิ้ว)	ระดับน้ำ ปกติ (ม)	ปริมาณน้ำ (ม ³ /วัน)	ระดับน้ำ ลด (ม)	เหล็ก (มก/ล)	คลอรีน (มก/ล)	ความกระด้าง (มก/ล)	หมายเหตุ
	อ.ภินทรบุรี ตำบลบ้านนา										
1	วัดบ้านหนองสูง ม.3	2511	35.05	8	3.13	12.00	17.47	7.30	48	236	กทธ
2	บ้านหนองสิงห์ ม.3	2512	38.10	6	4.57	1.59	21.34	0.44	58	144	กทธ
3	วัดบ้านท่ากุดหวาว	2512	48.77	6	9.28	5.52	22.01	8.20	25	373	กทธ
4	บ้านหาคะบะกอก ม.2	2529	39.62	5	4.65	9.77	6.11	1.10	12	260	กทธ
5	บ้านนาขม ม.1	2529	36.58	5	0.72	9.92	6.34	1.10	13	219	กทธ
6	โรงเรียนบ้านหาคะบะกอก ม.2	2531	36.58	6	1.83	1.59	28.35				กทธ
7	บ้านนา ม.5	2532	36.58	4	3.05	2.27	18.29				กธ
8	บ้านนา	2517	25.91	6	1.83	5.68	12.19				รพร
9	บ้านบุเลียว	2523	30.48	6	10.67	5.68	13.72				รพร
10	วัดหนองสิงห์ ม.3	2525	29.57	6	3.05	15.90	5.49				รพร
	ตำบลบ่อทอง										
11	กองศึทหารขนส่งที่ 5 บ้านไผ่ล้อม	2524	24.38	5	5.25	13.31	9.48	0.14	6	252	กทธ
12	บ้านบ่อทอง ม.5	2526	24.38	4	4.57	1.14	13.47	0.40	13	111	กทธ
13	วัดป่าสุวรรณประสิทธิ์ ม.6	2526	24.38	4	5.49	1.14	12.19	0.24	6	216	กทธ
14	โรงเรียนบ้านบ่อทองประจักษ์นครา ม.3	2526	30.48	4	3.35	1.14	24.08	0.24	8		กทธ
15	บ้านโนนสุโขทัย ม.2	2527	48.77	4	6.10	1.14	35.05	0.24	7	203	กทธ
16	วัดเหล็กทองรังษี ม.1	2527	30.48	5	5.16	3.60	17.48	26.00	7	66	กทธ
17	บ้านบ่อทอง	2519	41.15	6	7.92	1.82	27.13				รพร
18	บ้านหนองโคก ม.7	2523	30.48	6	2.44	4.54	19.81				รพร
19	บ้านปากน้ำ ม.1	2530	20.42	4	9.45	2.04	17.37				รพร
20	บ้านบ่อ ม.3	2530	16.76	4	5.18	3.18	7.62				รพร
	ตำบลเมืองเก่า										
21	บ้านน้อย ม.8	2533	18.59	5	3.66	1.14	12.80	0.68	39	246	กทธ
22	ศูนย์กลุ่มเกษตรกรอำเภอภินทรบุรี	2517	36.58	4	1.86	5.52	3.78	15.00	1	115	กทธ
23	วัดอัมพวัน ม.7	2517	33.53	6	1.80	22.08	6.30	0.80	6	187	กทธ
24	โรงเรียนภินทรบุรีวิทยา	2517	36.58	4	5.18	3.20	6.30	1.20	50	336	กทธ
25	วัดศรีบุญเรือง	2517	30.48	6	10.76	10.32	23.27	3.80	5	77	กทธ
26	วัดแก้วฟ้ารังษี	2519	39.62	6	3.16	17.96	29.82	8.40	31	206	กทธ
27	โรงเรียนบ้านไผ่	2520	76.20	6	6.10	1.14	54.86				กทธ
28	โรงเรียนบ้านเมืองเก่า	2522	42.67	5	4.01	3.60	35.62	1.90	3	109	กทธ
29	วัดศรีมะเมือง ม.3	2522	19.81	5	3.60	4.54	7.62	4.40	34	232	กทธ
30	บ้านเมืองเก่า ม.3	2522	27.43	5	3.08	7.30	15.99	1.00	17	138	กทธ
31	วัดหลวงมณฑลบุรีระา ม.11	2523	30.48	5	2.13	5.68	19.81	25.00	9	52	กทธ
32	วัดมหาชัย ม.10	2523	27.43	5	4.49	5.74	15.75	18.00	12	136	กทธ
33	โรงเรียนวัดราษฎร์รังษี ม.9	2530	30.48	4	3.05	1.59	17.37	1.20	7	150	กทธ
34	บ้านโนนแดง ม.6	2530	27.43	5	5.09	7.20	16.05	0.46	9	101	กทธ
35	บ้านคงเย็น ม.11	2533	27.43	6	6.71	2.27	12.50	0.83	7	38	กทธ
36	โรงเรียนบรรหารวิทยา ม.7	2534	42.67	5	3.25	4.80	3.94				กทธ
37	บ้านเมืองเก่า ม.3	2534	45.72	4	3.05	6.81	12.19				กธ
38	บ้านดอนทอง	2519	42.67	6	5.18	2.27	31.39				รพร
39	บ้านไผ่ ม.1	2522	30.48	6	4.57	9.08	9.14				รพร
40	บ้านท่าซ้อย ม.14	2527	22.86	4	7.62	3.41	13.72				รพร
41	บ้านดอนทอง ม.9	2531	14.00	4	1.50	1.00		0.11	8	182	กธ

ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	ปีเจาะ	ความลึก (ม)	ขนาดบ่อ (นิ้ว)	ระดับน้ำ ปกติ (ม)	ปริมาณน้ำ (ม ³ /ชม)	ระดับน้ำ ลด (ม)	เหล็ก (กก/ล)	คลอรีน (กก/ล)	ความกระด้าง (กก/ล)	หมายเหตุ
42	ค่ายพลทองที่ วัดบ้านโคกอุดม ม.1	2512	30.48	6	4.88	10.34	4.11	0.06	12	158	กทธ
43	วัดบ้านโคกสำราญ	2517	33.53	6	2.80	20.16	9.45	0.33	6	152	กทธ
44	โรงเรียนวัดบ้านโคกเหล็ก	2519	32.00	5	3.97	7.97	19.33	1.70	12	200	กทธ
45	วัดโคกเหล็ก ม.2	2524	30.48	6	3.39	14.02	5.16	0.91	22	268	กทธ
46	โรงเรียนบ้านคลองอุดม ม.7	2528	30.48	4	5.49	2.27	17.68	0.39		124	กทธ
47	บ้านแห่งศิขนา ม.6	2530	24.38	5	4.37	7.20	6.82	1.60	34	139	กทธ
48	บ้านโคกหิน ม.6	2516	25.91	6	6.71	29.53					รพร
อ.นาดี											
ค่ายพลทอง											
49	โรงเรียนบ้านท่าสะคือ ม.2	2522	39.62	5	3.12	11.69	6.56	1.70	7	116	กทธ
50	โรงเรียนวัดหนองหินสอ ม.5	2523	30.48	5	3.32	10.57	11.30	5.20	10	132	กทธ
51	วัดกิมโกร	2523	36.58	5	4.89	9.01	23.29	1.30	6	108	กทธ
52	บ้านวังรี ม.5	2523	27.43	5	4.97	12.53	7.74	1.10	6	74	กทธ
53	โรงเรียนร่อนเงาะดินศิษย์วิทยาคม ม.3	2526	36.58	5	4.31	12.54	3.37	0.66	6	201	กทธ
54	โรงเรียนบ้านราษฎร์เจริญ ม.9	2526	30.48	4	4.92	2.88		3.50	7	192	กทธ
55	บ้านวังรี ม.5	2526	30.48	5	3.37	11.73	8.93	0.37	9	292	กทธ
56	สมาคมพลทองหินสอ ม.1	2529	62.48	4	6.10	2.27	21.34	19.00	11	101	กทธ
57	บ้านเขาจาก ม.7	2529	24.38	4	4.57	1.59	13.11	0.46	8	47	กทธ
58	บ้านวังชัยบ่อ ม.3	2530	33.53	5	7.75	7.20	1.85	3.00	6	189	กทธ
59	บ้านคลองมะไฟ ม.10	2531	39.62	5	16.76	1.59	9.75				กทธ
60	บ้านกิมโกร ม.1	2533	30.48	5	4.27	2.27	16.46	0.22	9	273	กทธ
61	บ้านท่าสะคือ ม.2	2533	24.38	6	5.79	2.27	12.50	0.54	16	280	กทธ
62	บ้านวังชัยบ่อ ม.3	2533	24.38	6	1.83	2.27	8.84	2.00	6	89	กทธ
63	บ้านแห่งหินสอ ม.6	2533	30.48	5	2.74	3.14	4.88				กทธ
64	บ้านวังรี ม.5	2533	24.38	6	1.98	7.20	6.15	0.13	8	200	กทธ
65	โรงเรียนบ้านอุดมบรรพต (บ้านเขาจาก)	2535	36.58	5	6.71	4.54	8.84				กทธ
66	โรงเรียนบ้านหินดิน ม.8	2535	54.86	5	9.14	4.54	11.84				กทธ
67	บ้านท่าสะคือ ม.2	2532	18.29	4	3.05	2.73	6.10				กธ
68	บ้านหินดิน ม.8	2532	30.48	4	6.10	1.82	18.29				กธ
69	บ้านวังรี ม.5	2533	24.38	4	7.62	4.09	9.14				กธ
70	บ้านวังชัยบ่อ ม.3	2530	25.91	4	2.74	3.14	3.96				รพร
71	บ้านใหม่ท่าสะคือ ม.7	2527	21.80	4	3.80	2.00	8.20	0.02	4	132	บธ
72	บ้านกิมโกร ม.1	2527	32.00	4	9.50	18.00	5.50	0.10	8	136	บธ
73	บ้านวังชัยบ่อ ม.3	2527	20.50	4	4.50	34.00	1.50	0.21	11	144	บธ
ค่ายทุ่งโพธิ์											
74	วัดโพธิ์ธาราม	2517	60.96	6	4.27	5.02	6.63	2.10	1	94	กทธ
75	วัดคลองปลาตุลยา ม.2	2527	30.48	4	10.67	1.59	12.19	2.10	6	190	กทธ
76	บ้านคลองคาหมื่น ม.4	2534	48.77	5	7.82	2.42	16.86				กทธ
77	บ้านคลองเคย ม.5	2535	30.48	5	7.01	1.59	10.67				กทธ
78	บ้านคลองเคย ม.5	2535	36.58	5	6.71	2.27	10.97				กทธ
79	บ้านคลองปลาตุลยา ม.6	2535	30.48	5	10.06	2.27	6.40				กทธ
80	บ้านคลองปลาตุลยา ม.6	2535	30.48	5	6.10	1.59	10.97				กทธ
81	โรงเรียนคลองคาหมื่น ม.4	2535	54.86	4	19.20	2.27	20.12				กทธ
82	โรงเรียนบ้านทุ่งโพธิ์ ม.2	2535	73.15	6	13.72	6.81	2.13				กทธ
83	บ้านคลองปลาตุลยา ม.6	2528	35.05	4	10.67	4.09	21.34				รพร
84	บ้านคลองคาหมื่น ม.4	2527	32.00	4		3.00					บธ
85	บ้านคลองเคย ม.5	2527	19.00	4	7.20	1.00		0.10	60	4	บธ
86	บ้านคลองคาหมื่น ม.4	2533	43.50	4	17.00	2.50	13.00	0.09	4	150	บธ

หมายเหตุ : กทธ = กรมทรัพยากรธรณี บธ = กรมโยธาธิการ
 กธ = กรมอนามัย รพร = สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท

2.7.2 แหล่งน้ำใต้ดิน

จากการรวบรวมข้อมูลที่จะนำบาดาลโดยกรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ กรมอนามัย และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามีบ่อบาดาลจำนวน 86 บ่อ ส่วนใหญ่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 นิ้ว บ่อบาดาลเกือบทั้งหมดติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก โดยมีรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 2-8 ตำแหน่งที่ตั้งของบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาแสดงไว้ในรูปที่ 2.9

บ่อบาดาลเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้นำจากชั้นน้ำ Lower Khorat Aquifers มีความลึกตั้งแต่ 14-76 เมตร หรือโดยเฉลี่ยประมาณ 33 เมตร ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 30-40 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้ส่วนใหญ่ได้มากกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ย 6.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณน้ำสูงสุดพบที่บริเวณบ้านวังอ้ายป่อง หมู่ที่ 3 ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี ซึ่งให้น้ำมากถึง 34 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ระดับน้ำปกติของบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาอยู่ในช่วง 0.72 - 16.76 เมตรหรือโดยเฉลี่ย 4.5 เมตร จากผิวดินแต่อาจจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงได้ตามฤดูกาล

คุณภาพน้ำบาดาลพบว่ามีปริมาณคลอไรด์ในน้ำมีค่าระหว่าง 1-60 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือโดยเฉลี่ย 14.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างอยู่ระหว่าง 4-373 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณคลอไรด์และความกระด้างดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 ที่กำหนดให้ค่าคลอไรด์ไม่เกิน 600 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณธาตุเหล็กปรากฏว่าประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษามีธาตุเหล็กปนอยู่ในน้ำเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้คือ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากคุณภาพน้ำดังกล่าวประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาลมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค ขณะที่อีกร้อยละ 50 คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้บริโภคเนื่องมาจากการปนเปื้อนของธาตุเหล็กในปริมาณสูง สำหรับน้ำคุณภาพดี (جيد) มีเพียงพอเฉพาะการอุปโภคบริโภคในระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่มีการพัฒนาให้บ่อบาดาลเหล่านี้ใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร

2.8 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน รวม 3 ครั้ง โดยกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่โครงการไว้ 2 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 2.10 ได้แก่

- สถานีที่ 1 บ้านท่าสะตือบริเวณจุดบรรจบของห้วยโสมงและห้วยคำภูเพื่อเป็นตัวแทนคุณภาพน้ำบริเวณที่น้ำจะถูกเก็บกักเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ
- สถานีที่ 2 บ้านตลาดใหม่ บริเวณจุดบรรจบของแม่น้ำพุมาน และแม่น้ำพระปรง ซึ่งเป็นตัวแทนคุณภาพน้ำภายหลังจากน้ำได้ผ่านการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชลประทานแล้ว

การกำหนด 2 สถานีนี้เป็นสถานีเก็บตัวอย่างน้ำได้อาศัย Homogeneous Theory เป็นหลักกล่าวคือสถานีที่ 1 เป็นที่รวมของน้ำที่จะถูกเก็บกักหลังจากสร้างเขื่อนเรียบร้อยแล้ว สถานีที่ 2 เป็นที่รวมของน้ำที่จะได้รับผลกระทบจากการไหลคืบสู่ลำน้ำหลังจากการใช้น้ำในพื้นที่เพาะปลูกแล้ว

การเก็บ วัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ใช้วิธีการของสถานีประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง โดยอาศัยแนวทางของ FAO และ IBP

การเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2535

การเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2536

การเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2536

ครั้งที่ 1 จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2535 บริเวณสถานีที่ 1 เวลา 12.00 น. และสถานีที่ 2 เวลาประมาณ 15.00 น. ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า pH อยู่ที่ 7.5 กับ 7.8 ตามลำดับ ซึ่งค่า pH ที่พบนี้พอจะประมาณได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เป็นกลางค่อนข้างด่างทั้ง 2 สถานี ส่วนความโปร่งแสงพบว่าอยู่ที่ 35 เซนติเมตร และ 23 เซนติเมตร ตามลำดับ ที่สถานีที่ 1 พบว่าน้ำใสกว่าสถานีที่ 2 ทั้งสองสถานีน้ำค่อนข้างขุ่นด้วยตะกอนดินแขวนลอยซึ่งอาจจะเป็นเพราะฤดูฝน ฝนตก น้ำมากพัดพาเอาตะกอนดินติดลงมา จึงทำให้น้ำขุ่น

ออกซิเจนละลาย (DO) บริเวณสถานีที่ 1 7 มิลลิกรัม/ลิตร สถานีที่ 2 7.4 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งสองสถานีเป็นแหล่งน้ำเปิด น้ำไหลตลอดเวลา ค่าออกซิเจนจึงสูง อุณหภูมิน้ำ พบว่าบริเวณสถานีที่ 1 อุณหภูมิน้ำขณะทำการเก็บตัวอย่าง 29 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิอากาศ 32 องศาเซลเซียส และบริเวณสถานีที่ 2 อุณหภูมิน้ำ 28.5 และอุณหภูมิอากาศ 31.5 ซึ่งพบว่าอุณหภูมิน้ำบริเวณสถานีที่ 2 ต่ำกว่าบริเวณสถานีที่ 1 ค่าออกซิเจนละลายจึงต่างกันเล็กน้อย

ความนำจำเพาะ (Specific conductivity) บริเวณสถานีที่ 1 และ 2 คือ 40 และ 52 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า ในแหล่งน้ำจืดทั่วไป ความขุ่นมีค่า 17 J.T.U. และ 28 J.T.U. ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับค่าความโปร่งแสง

อัลคาไลน์และความกระด้าง ทั้งสองสถานีมีค่าน้อยลักษณะน้ำคล้ายน้ำฝนคือ มีค่าความเป็นด่างและค่าความกระด้างต่ำ จัดเป็นน้ำอ่อน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากฤดูฝน ค่าอัลคาไลน์ที่ทั้งสองสถานีคือ 10 กับ 11 ส่วนค่าความกระด้าง 35 กับ 43 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าความเค็มทั้งสองสถานีซึ่งวัดในรูป NaCl ไม่พบ ส่วนค่าคลอไรด์ทั้งหมดนั้น ก็มีค่าต่ำมากคือ 0.02 และ 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ธาตุอาหารในแหล่งน้ำสถานีที่ 1 ซึ่งวัดในรูปของแอมโมเนียทั้งหมด ในเตรตและฟอสเฟต พบว่ามีค่า 0.01, 0.256 และ 0.001 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนสถานีที่ 2 นั้น พบแอมโมเนีย 0.04 ในเตรต 0.101 และฟอสเฟต 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยและของแข็งละลาย (SS กับ TDS) สถานีที่ 1 มีค่า 0.013, 0.127 และสถานีที่ 2 0.026 กับ 0.130 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

แร่ธาตุต่างๆ ซึ่งได้แก่ Ca Mg Na และ Fe ใน สถานีที่ 1 พบว่ามีค่า 0.22 0.11, 0.08 และ 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และสถานีที่ 2 มีค่า 0.23, 0.18, 0.16 และ 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ สำหรับโลหะหนัก ทั้งสองสถานีไม่พบว่ามี Cd และ Hg ส่วนโลหะหนักอื่น ๆ มีปริมาณน้อยมาก ดังแสดงในตารางที่ 2-9

การปนเปื้อนของสารเคมีปราบศัตรูพืช ในกลุ่มออร์แกนอคลอรีนซึ่งทำการวิเคราะห์ มี Lindane Heptachlor Aldrin Heptachlor epoxide Dieldrin o,p'DDE p,p'DDE o,p'DDD o,p'DDT p,p'DDD และ p,p'DDT นั้นปรากฏว่าไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้ (N.D.) อาจจะมีน้อยมากแม้จะเป็นเหตุพบนกก็ตาม

ครั้งที่ 2 การเก็บตัวอย่างน้ำเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2536 เวลาทำการเก็บเก็บ เป็นเวลาเดียวกับครั้งแรก คือ สถานีที่ 1 เวลา 12.00 น. และสถานีที่ 2 เวลา 14.30 น. การเก็บตัวอย่างน้ำใช้วิธีเดียวกันคือ Grab Sample และเก็บลึก 30 เซนติเมตร ตรงบริเวณกึ่งกลางของแม่น้ำ น้ำในแม่น้ำน้อยลงกว่าครั้งแรกและใสขึ้น เพราะอย่างเข้าฤดูร้อนแต่อากาศยังหนาวมากหรือจะเรียกฤดูหนาวก็ได้ ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพน้ำโดยเฉพาะ pH ของทั้งสองสถานีย่อมจะเท่า ๆ กัน ถ้าเก็บเวลาเดียวกัน แต่จากการสำรวจครั้งนี้ pH ที่สถานีที่ 1 และที่ 2 มีค่า 6.7 และ 7 ตามลำดับ ซึ่งสถานีที่ 2 มีค่า pH สูงกว่าเล็กน้อย อย่างไรก็ตามค่า pH ของทั้งสองสถานียังอยู่ในช่วงที่สัตว์น้ำเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้ตามปกติ

ความโปร่งแสง พบว่าบริเวณสถานีที่ 1 น้ำใสมาก วัดด้วย Sacchidise น้ำใสถึงพื้น ส่วนสถานีที่ 2 น้ำค่อนข้างขุ่นกว่า ความโปร่งแสง 40 เซนติเมตร ความขุ่น สถานีที่ 1 วัดได้ 0.5 J.T.U ส่วนสถานีที่ 2 ซึ่งมีน้ำขุ่นวัดได้ 17.5 J.T.U โดยใช้เครื่อง Hach Model.Hach-DR-EL/5

ความนำไฟฟ้า หรือความนำไฟฟ้าซึ่งหมายถึงความสามารถของน้ำในการเป็นสื่อ นำกระแสไฟฟ้า ซึ่งขึ้นกับปริมาณสารอนินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำ พบว่าค่าความนำไฟฟ้าทั้งสองสถานีมีค่าน้อยมากคือ 51 และ 63 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับครั้งแรก ความกระด้างพบว่ามีค่าเท่ากันทั้งสองสถานี คือ 35 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนความเป็นด่างมีค่า 30 และ 32 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งลักษณะยังคงเป็นน้ำอ่อน

ออกซิเจนละลาย (DO) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในแหล่งน้ำเพราะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิต และเป็นตัวชี้ว่าน้ำนั้นมีคุณสมบัติเหมาะสมแก่สิ่งมีชีวิตที่จะสามารถอาศัยอยู่ได้หรือไม่ ตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2532) แหล่งน้ำประเภทที่ 1 ต้องให้ออกซิเจนละลายเป็นไปตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภท 2,3 และ 4 ต้องให้ออกซิเจนละลาย 6, 4 และ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า บริเวณสถานีที่ 1 มีค่า DO 6.0 และสถานีที่ 2 มีค่า DO 6.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนี้อุดมสมบูรณ์ดี

ซัลเฟต ปริมาณที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้ที่ดิน บริเวณแหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากอุตสาหกรรมจะมีซัลเฟตมากกว่าแหล่งน้ำที่มีป่า และเป็นแหล่งเกษตร

ตารางที่ 2-9 คุณสมบัติของน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษา

คุณลักษณะ (Parameter)	หน่วย	สถานีที่ 1 (ห้วยโสมง-ห้วยคำภู)			สถานีที่ 2 (แม่น้ำห้วยนาง-พระปรัง)		
		5 พ.ย.35	8 ม.ค.36	29 มี.ค.36	5 พ.ย.35	8 ม.ค.36	29 มี.ค.36
pH	-	7.5	6.7	6.8	7.8	7.0	7.9
ความโปร่งแสง	เซนติเมตร	35	น้ำใส	20	23	40	10
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	29.0	26.5	32	28.5	29	34
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมน/เซนติเมตร	40	51	75	52	63	105
ออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัม/ลิตร	7	6.0	5.4	7.4	6.6	6.8
ความขุ่น	F.T.U.	17	0.5	50	28	17.5	70
ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร	10	30	41	11	32	44
ความกระด้าง	"	35	35	44	43	35	46
ฟอสฟอรัส	"	0.001	0.002	0.004	0.003	0.006	0.040
แอมโมเนีย	"	0.01	0.001	0.057	0.04	0.015	0.120
ไนเตรด	"	0.256	0.105	0.204	0.101	0.107	0.292
ของแข็งแขวนลอย (SS)	"	0.013	0.027	0.190	0.026	0.032	0.770
ของแข็งละลาย (IDS)	"	0.127	0.108	0.232	0.130	0.147	0.409
คลอไรด์ (Cl)	%	น้อยมาก	0.3	1.18	น้อยมาก	0.6	1.57
HCO ₃	มิลลิกรัม/ลิตร	0.30	0.5	31.5	0.40	0.5	31.5
SO ₄	"	0.05	0.02	2.8	0.30	0.02	2.4
CO ₃	"	น้อยมาก	-	-	น้อยมาก	-	-
Ca	"	0.22	0.29	5.6	0.23	0.28	4
Mg	"	0.11	0.14	2.04	0.18	0.15	1.92
Na	"	0.08	0.10	4.04	0.16	0.16	5.52
Fe	"	1.8	0.61	0.31	2.9	0.36	0.45
Lindane	"	N.D.	0.10	N.D.	N.D.	0.16	N.D.
Heptachlor	"	"	N.D.	0.080	"	N.D.	N.D.
Heptachlor epoxide	"	"	"	N.D.	"	"	N.D.
Aldrin	"	"	"	"	"	"	"
Dieldrin	"	"	"	0.035	"	"	0.008
อนุพันธ์ของ DDT, DDE, DDD	"	"	"	N.D.	"	"	N.D.

ตารางที่ 2-10 เปรียบเทียบปริมาณโลหะหนักที่พบและปริมาณที่ยอมให้มีได้ในแหล่งน้ำประเภท 2

ชนิดโลหะหนัก	ปริมาณที่ตรวจพบ (มก/ล)			ปริมาณที่ยอมให้มีได้ (มก/ล)
	5 พ.บ.35	8 มก.36	29 มีค.36	
ทองแดง	0.002-0.003	ไม่พบ	0.01-0.01	0.01
ปรอท	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	0.002
สังกะสี	0.01-0.03	0.02	0.05-0.15	1.0
แมงกานีส	0.11-0.18	0.06-0.07	0.08-0.13	1.0
ตะกั่ว	0.001-0.004	0.001-0.004	0.01-0.02	0.05
โครเมียม	0.003-0.004	0.004-0.008	0.004-0.006	0.05
แคดเมียม	ไม่พบ	ไม่พบ	0.001	0.005
สารพิษ				
สารหนู	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	0.01



จุดเก็บตัวอย่างน้ำสถานีที่ 2 ณ บริเวณที่บรรจบกันของแม่น้ำพุมานและแม่น้ำพระปรง

กรรม ปริมาณซัลเฟตขึ้นกับ pH ของน้ำด้วย ถ้า pH ของน้ำต่ำ ดินจะปล่อยซัลเฟตออกมาได้น้อย มาตรฐานน้ำดื่มต้องมีซัลเฟตไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร สถานีที่ 1 มีซัลเฟตเท่ากับสถานีที่ 2 คือ 0.02 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งน้อยมาก และสอดคล้องกับ pH ของน้ำ คือมี pH ไม่สูงน้ำจึงมีซัลเฟตปลดปล่อยออกมาน้อยก็อาจเป็นได้

ฟอสเฟต ลงสู่แหล่งน้ำโดยมากับน้ำทิ้งชุมชน ปริมาณจะมากน้อยขึ้นกับความหนาแน่นของชุมชนที่อาศัยบริเวณฝั่งแม่น้ำ ปริมาณการใช้ปุ๋ยในการทำเกษตรกรรม คุณสมบัติของดินและการใช้ที่ดิน นอกจากนี้ถ้าปีใดมีน้ำท่วมมากการชะล้างของปริมาณฟอสฟอรัสจะมากด้วย นอกจากนี้ยังได้จากฮิวมัสในดินตะกอนที่ถูกน้ำพัดพา มาจากการสำรวจในครั้งนี้พบว่าสถานีที่ 1 มีฟอสฟอรัส 0.002 และสถานีที่ 2 มี 0.006 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีอาหารธาตุของพืชอยู่น้อย ตามแหล่งน้ำโดยทั่วไป ฟอสฟอรัสห้ามมีเกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้ามีฟอสฟอรัสมากจะทำให้เกิด Eutrophication ได้ (ไมตรี และจารุวรรณ, 2528)

คลอไรด์ ปริมาณที่พบตามแหล่งน้ำธรรมชาติ จะมีมากน้อยแตกต่างกันออกไปตามสัดส่วนของเกลือแร่ น้ำบริเวณภูเขาจะมีปริมาณคลอไรด์น้อยกว่าน้ำใต้ดินและคลอไรด์จะมีมากในน้ำที่เริ่มมีความเค็ม แหล่งน้ำธรรมชาติโดยเฉพาะน้ำจืด ได้รับคลอไรด์จากชั้นดินต่าง ๆ นอกจากนี้ก็จากการขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์ ถ้ามีการปนเปื้อนลงแหล่งน้ำมากจะทำให้แหล่งน้ำนั้นมีคลอไรด์สูงด้วย จากสถานีที่ 1 และ 2 พบปริมาณคลอไรด์ในปริมาณเล็กน้อยคือ 0.3 และ 0.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บริเวณสถานีที่ 2 มีค่าคลอไรด์สูงกว่าอาจเนื่องมาจากมีฝูงควายลงไปอาบน้ำกินน้ำและอาจถ่ายของเสียลงในน้ำทำให้คลอไรด์สูงกว่าสถานีที่ 1 ก็เป็นไปได้

ส่วนค่า Na Mg และ Ca นั้นพบว่ามีค่าน้อยแต่ก็มากกว่าครั้งแรกเล็กน้อยคือที่สถานีที่ 1 และที่ 2 พบ Ca 0.29 กับ 0.28 Mg 0.14 กับ 0.15 และ Na 0.10 กับ 0.16 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วน Fe พบว่ามีค่าน้อยเช่นเดียวกับครั้งแรก คือ 0.61 และ 0.36 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ สำหรับโลหะหนักไม่พบ Hg และ Cd เช่นเดียวกับครั้งแรก ส่วน Cu ที่พบปรากฏมีน้อยในการสำรวจครั้งแรก และไม่ปรากฏเลยในการสำรวจครั้งที่สอง ส่วนโลหะหนักอื่น ๆ คือ Zn Mn Cu Pb และ Cr มีค่าน้อยเช่นเดียวกับครั้งแรก ดังแสดงในตารางที่ 2-10

สารเคมีปราบศัตรูพืชที่ตกค้างกลุ่มออร์แกนอคลอรีน Lindane Heptachlor Heptachlor epoxide Dieldrin และอนุพันธ์ของ DDT DDE และ DDD ได้แก่ o,p-DDDE p,p-DDDE o,p-DDD o,p-DDT p,p-DDD และ p,p-DDT นั้นไม่สามารถตรวจวัดได้เพราะมีน้อยมาก เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในครั้งที่ 1

2.9 ทรัพยากรธรรมชาติ

2.9.1 ทรัพยากรป่าไม้

สภาพโดยทั่วไปของป่าในพื้นที่โครงการเป็นป่าดิบแล้ง และมีบางส่วนเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้ที่สำคัญที่ปรากฏได้แก่ ไม้กระบากหลัก ไม้จันทน์ ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้ตะแบก ไม้ค้ำควา ไม้กระบก เป็นต้น

ป่าสงวนแห่งชาติที่เกี่ยวข้องมีป่าแก่งดินสอ ป่าแก่งใหญ่ ป่าเขาสะโตน อยู่ในท้องที่ อำเภอนาดี อำเภอสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร และอำเภอกบินทร์บุรี เนื้อที่ 705,109 ไร่ และป่าทำกระบากอยู่ในท้องที่อำเภอวัฒนานคร และอำเภอสระแก้ว เนื้อที่ 425,000 ไร่ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง 17,062 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.5 ที่สูญเสียพื้นที่ป่าสงวนส่วนนี้

จำนวนเนื้อที่ป่า ไม้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ป่าไม้คงสภาพบริเวณอ่างเก็บน้ำ พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมบริเวณอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมบริเวณพื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษาคงต่อไปนี้

ก. พื้นที่ป่าไม้คงสภาพบริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันออกและด้านใต้ของพื้นที่อ่างเป็นส่วนใหญ่รวมทั้งบริเวณริมขอบอ่างด้วย คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 7 ตารางกิโลเมตร พบว่ามีจำนวนต้นไม้ขึ้นอยู่คิดเป็นความหนาแน่นเท่ากับ 85.1 ต้นต่อไร่*

ไม้ชนิดที่พบมากคือ กระบากหลักและจันทง รองลงมาได้แก่ ตะแบก ค้างคาว กระบก แดงดง พลอง กัดลิ้น สะแกแสง ดีหมี และอื่น ๆ (ชื่อวิทยาศาสตร์ของ ไม้แต่ละชนิดดูในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม) เมื่อเปรียบเทียบป่าไม้ในพื้นที่นี้กับป่าประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทย จะเห็นได้ว่าใกล้เคียงกับป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) ที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ในบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีอยู่ประมาณ 88.6 ต้นต่อไร่

ข. พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมบริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นพื้นที่ที่ถูกเปลี่ยนสภาพเป็นไร่นาพบว่า มีต้นไม้ขึ้นอยู่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไป มีเนื้อที่ประมาณ 18 ตารางกิโลเมตร การสำรวจพบว่ามีต้นไม้ คิดเป็นความหนาแน่นเท่ากับ 5.5 ต้นต่อไร่*

ชนิดไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่จัดเรียงตามลำดับความสำคัญ พบว่ามีจำนวน 58 ชนิด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับป่าคงสภาพ จะมีจำนวนน้อยกว่ามาก ชนิดไม้ที่สำคัญและพบมากในพื้นที่ได้แก่ ประดู่ กระบก เนนทรี ตีนนก รองลงไปได้แก่ มะม่วงป่า ยางขาว แดง เหียง ตะแบก พยอม และอื่น ๆ

ค. พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมในบริเวณพื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมในบริเวณอ่างเก็บน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ 40 ตารางกิโลเมตร จำนวนต้นไม้ที่พบคิดเป็นความหนาแน่นเท่ากับ 5.3 ต้นต่อไร่*

ชนิดไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ และจัดเรียงตามลำดับความสำคัญพบว่ามีต้นไม้ขึ้นอยู่ 25 ชนิด ในจำนวนนี้ที่พบมากที่สุดกว่าชนิดใด ๆ ก็คือ ประดู่ อันดับรองลงไ้ต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ เหียง เนนทรี กระบก หว้า มะหาด มะพอก มะม่วงป่า พยอม กระโดน และอื่น ๆ

หมายเหตุ : * รายละเอียดแสดงไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ในพื้นที่นี้แล้ว จะเห็นได้ว่าในส่วนที่เป็นป่าคงสภาพ ยังคงมีลักษณะที่สมบูรณ์อยู่เช่นเดียวกับป่าอื่น ๆ ที่ยังมิได้ถูกรบกวน ในจังหวัดใกล้เคียง เช่น ที่สะแกราช อำเภอบักรังชัย จังหวัดนครราชสีมา อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในแง่ของความหลากหลายของชนิด จะเห็นได้ว่า มีเพียง ไม้ไม่กี่ชนิดที่มีความเด่นมาก และค่าความเด่นของไม้เด่น กับค่าความเด่นของไม้รองๆ ลงไป มีความแตกต่างกันมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึง การกระจายของไม้แต่ละชนิดมีความไม่เท่าเทียมกันมาก ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนชนิดอยู่ถึง 86 ชนิดก็ตาม การดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ย่อมถูกจำกัดลง เนื่องจากความหลากหลายของพืชที่เป็นอาหารมีข้อจำกัด สำหรับพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่ถูกเปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีจำนวนต้นไม้ขึ้นอยู่ในปริมาณที่ต่ำ อีกทั้งมีเพียง ไม้ไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่ครอบครองอยู่ในพื้นที่ การฟื้นฟูสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ในพื้นที่นี้ จะต้องใช้เวลาและมาตรการต่าง ๆ มากมาย

สถานภาพทางด้านเศรษฐกิจของป่าไม้ การศึกษาสถานภาพทางด้านเศรษฐกิจได้อาศัยข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาสถานภาพทางด้านนิเวศวิทยา การแบ่งพื้นที่ศึกษา ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน

การศึกษาได้จำแนกชนิดไม้ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามคุณภาพของเนื้อไม้ และความนิยมของตลาด จำแนกขนาดชั้นคุณภาพ ศึกษาราคาปัจจุบันตามสภาพที่ใกล้เคียงกับท้องถื่น ประเมินมูลค่า ไม้หากมีการตัดฟันออกทั้งหมด และประเมินมูลค่า ไม้หากมีการตัดฟันออกตามหลักวิชาการ (รายละเอียดแสดงไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม)

การคิดปริมาตร ไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่ทั้งหมดซึ่งประเมิน โดยการนำเอาตัวเลขพื้นที่แต่ละประเภทคูณกับปริมาตรต่อไร่ พบว่าปริมาตร ไม้ทั้งหมดในพื้นที่โครงการ ซึ่งรวมพื้นที่ป่า ไม้คงสภาพในพื้นที่อ่าง ป่าเสื่อมโทรมในพื้นที่อ่างและป่าเสื่อมโทรมในพื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ จะมีอยู่ถึง 609,437 ลูกบาศก์เมตร ในส่วนนี้มากกว่าครึ่งจะมาจากป่า ไม้คงสภาพ หรือถ้าคิดในส่วนปริมาตร ไม้ที่จะต้องจมน้ำ จะมีอยู่ถึง 421,295 ลูกบาศก์เมตร

หากมีการสร้างเขื่อนเกิดขึ้นจะต้องมีการทำไม้ในบริเวณพื้นที่อ่างออกให้หมด ก่อนที่น้ำจะท่วม เพื่อจะได้นำไม้มาใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจต่อไป ในกรณีเช่นนี้มูลค่า ไม้สุทธิหาได้จากการหักราคาจริงด้วยค่าใช้จ่ายในการทำไม้ออก ค่าดอกเบี้ยในการลงทุนทำไม้ ค่าสัมปทาน และค่าเสี่ยงในการลงทุนออกด้วย จากการศึกษาพบว่ามูลค่า ไม้ทั้งหมดที่จะได้จาก ไม้ท่อนและ ไม้ฟันในพื้นที่อ่างเท่ากับ 535,476,341.10 บาท และผู้ที่ได้รับสัมปทานทำไม้ในอ่างเก็บน้ำจะมีกำไรจากการทำไม้ถึง 128,766,304 บาท

2.9.2 ทรัพยากรแร่ธาตุ

จากการศึกษาข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ และจากการสำรวจภาคสนาม ปรากฏผลของการศึกษา ดังนี้

1) ลักษณะทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่รับน้ำ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ชั้นหินประกอบด้วยหิน Sandstone และ Siltstone ของหินหน่วยภูกระดึง (Phu Kradung Formation)

และหินหน่วยพระวิหาร (Phra Wihan Formation) จัดอยู่ในหินชุดโคราช (Korat Group) มีช่วงอายุ Lower Jurassic ซึ่งหินทั้งสองหน่วยนี้ไม่มีแหล่งแร่ที่สำคัญเกิดรวมอยู่ด้วย

2) ไม่พบรายงานเกี่ยวกับแหล่งแร่และการทำเหมืองในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

3) ไม่พบหินที่เป็นต้นกำเนิดของแร่ที่สำคัญในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รับน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

4) ในบริเวณพื้นที่ล่งน้ำ (พื้นที่ชลประทาน) บริเวณบ้านบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี พบแหล่งสะสมตัวของแร่ทองคำ ซึ่งเปิดดำเนินการทำเหมืองตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ปัจจุบันได้เลิกดำเนินการแล้ว แหล่งแร่ทองคำนี้ เกิดอยู่ตามสายแร่ Quartz ซึ่งแทรกอยู่ในหินปูนยุค Permian และหิน Diorite Porphyry ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ผลการศึกษาทรัพยากรแหล่งแร่ สรุปได้ว่า ไม่มีแหล่งสะสมตัวของแร่ที่สำคัญและการทำเหมืองในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รับน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อำเภอนาดี และอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

2.9.3 สัตว์ป่า

การสำรวจสถานภาพสัตว์ป่า ได้เน้นการศึกษาในพื้นที่ป่าคงสภาพที่มีอยู่ ซึ่งได้แก่ บริเวณป่าไม้ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ในเขตอุทยานแห่งชาติปางสีดา) และบริเวณป่าไม้ทางด้านทิศตะวันออกของอ่างเก็บน้ำ (ในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน และในเขตอุทยานแห่งชาติปางสีดา) ผลการสำรวจมีดังต่อไปนี้

การจำแนกชนิดสัตว์ หลักฐานและบริเวณที่พบ

1. ชนิดสัตว์ที่พบ ชนิดสัตว์ที่พบในพื้นที่ศึกษา ได้จำแนกออกเป็น 4 ประเภท โดยใช้เกณฑ์ทั่วไปได้แก่

- ก) ประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- ข) ประเภทสัตว์ปีก
- ค) ประเภทสัตว์เลื้อยคลาน
- ง) ประเภทสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

2. หลักฐานที่พบ หลักฐานที่แสดงว่า มีสัตว์ชนิดต่าง ๆ อยู่ในพื้นที่นั้น ได้แก่

ก) รอยเท้าหรือร่องรอยอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรอยเท้าของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น หมูป่า กระตัง เป็นต้นหรือเป็นร่องรอยอื่น ๆ ที่พบ เช่นรอยใช้เขาถูต้นไม้ของกวาง รอยเล็บของหมี หรือร่องรอยการคุ้ยเขี่ยอาหารของไก่ป่า เป็นต้น

ข) รู โพร่งและรัง ซึ่งปรากฏอยู่ตามต้นไม้ และในดิน เช่น โพร่งนกขุนทองตามต้นตะแบก โพร่งของนกกระรอกหัวหงอก หรือโพร่งดินของตัวตุ่น เป็นต้น

ค) มูลสัตว์ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของสัตว์แต่ละชนิด เช่น มูลกระต่ายเป็นเม็ดเล็ก ๆ กระจุกกระจายอยู่เป็นบริเวณแคบ ๆ มูลหนูป่าซึ่งมีลักษณะเป็นก้อนกลมขนาดลูกมะนาว มูลสัตว์ประเภทไก่และมูลอีเห็น เป็นต้น

ง) ขน เป็นลักษณะประจำตัวของสัตว์แต่ละประเภท เช่น ขนนก เป็นต้น

จ) ตัวสัตว์ ซึ่งเห็นได้ในขณะเดินสำรวจ เช่น กระรอก หนูป่า แตน งูจาง และนกชนิดต่าง ๆ

ฉ) เสียง เป็นหลักฐานที่ชัดเจนอีกประเภทหนึ่ง เช่น เสียงร้องของชะนี ไก่ป่า ตึกแก และนกชนิดต่าง ๆ

3. บริเวณที่พบ เป็นแหล่งหรือถิ่นที่สัตว์มักจะไปหากินหรืออยู่อาศัย จำแนกออกได้เป็น 5 ประเภทได้แก่

ก) ทุ่งหญ้าหรือไร่ร้าง ซึ่งสภาพส่วนใหญ่เต็มไปด้วยหญ้าชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์กินพืชจำพวกกระต่าย กระเจง เก้ง กวาง และ กระทิง พื้นที่บริเวณนี้จะมีต้นไม้ขึ้นอยู่เบาบางมาก หรือเป็นพื้นที่ที่ถูกแผ้วถางเพื่อทำกิจกรรมจนกระทั่งดินเสื่อมโทรม ต้องปล่อยให้ เป็นไร่ร้าง

ข) แหล่งน้ำได้แก่ ห้วย ลำธาร รวมทั้งหนองน้ำที่พบตามธรรมชาติในป่า ซึ่งเป็นแหล่งที่สามารถพบสัตว์มากมายหลายชนิด

ค) ป่าดิบ เป็นบริเวณป่าที่ยังมีสภาพสมบูรณ์ มีต้นไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เช่น บริเวณที่เป็นป่าดิบแล้ง

ง) ป่าโปร่ง เป็นบริเวณที่มีต้นไม้ขึ้นอยู่ประปรายแต่ยังคงมีลักษณะเป็นป่าสมบูรณ์ อาจมีหญ้าและ ไม้ชนิดต่าง ๆ ขึ้นปะปน ซึ่งมักจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ประเภทกวาง

จ) ป่าไผ่ เป็นบริเวณป่าที่มีไผ่ขึ้นปะปนอยู่ค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งมักจะพบสัตว์จำพวกนก ไก่ป่า และหนูป่า

จากผลการสำรวจ ในพื้นที่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำ สัตว์ที่พบมากที่สุดเป็นประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบว่ามีอยู่ 17 ชนิด และในจำนวนนี้มีสัตว์ที่มีความชุกชุมมากเพียงชนิดเดียวคือ หนูป่าซึ่งมีความชุกชุมถึงร้อยละ 73.9 นอกจากนั้นจะเป็นพวกที่มีความชุกชุมน้อย หลักฐานที่มักจะพบได้แก่ รอยเท้า รองลงมาคือ มูลสัตว์ พบตัว โพร่ง และเสียง บริเวณที่พบหนูป่ามากที่สุดได้แก่ บริเวณแหล่งน้ำ ป่าดิบและ ไร่ร้าง ซึ่งหนูป่าชอบมาขุดคุ้ยหาอาหาร และลงแช่ปลักเลน ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่น ๆ มักจะพบที่บริเวณทุ่งหญ้าหรือไร่ร้าง เช่น กระทิง กระต่าย กวาง อีเห็น และอื่น ๆ สำหรับสัตว์ปีก พบว่ามีอยู่มากกว่า 17 ชนิด สัตว์จำพวกนี้พบว่า มีความชุกชุมปานกลาง และนอกจากนี้ ยังพบสัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำอีก 1 ชนิด

สำหรับพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่หลายประเภทคละกันไม่ พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 9 ชนิด โดยมีกวางเป็นสัตว์ที่พบในเส้นทางสำรวจมากที่สุดถึงร้อยละ 45.5 ซึ่งจัดว่ามีความชุกชุมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นอกจากนั้นเป็นสัตว์ที่จัดอยู่ในเกณฑ์มีความชุกชุมน้อย อย่างไรก็ตามหากพิจารณาจากหลักฐานที่พบ จะเห็นได้ว่ากระต่าย

เป็นสัตว์ที่พบมากที่สุด นอกจากนี้พบว่ามีสัตว์ปีกอยู่มากกว่า 10 ชนิด ในจำนวนนี้ นกขุนทองเป็นสัตว์ปีกที่พบมากที่สุด ซึ่งสังเกตได้จากโพรงและเสียง ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้าและป่าโปร่งที่มีต้นตะแบกขึ้นอยู่ สำหรับสัตว์เลื้อยคลานพบเพียง 2 ชนิด ได้แก่ แย้ซึ่งพบในบริเวณทุ่งหญ้า และงูจงอางซึ่งพบตัวในบริเวณป่าที่ค่อนข้างรกทึบ ส่วนสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำพบเขียดหลังขีดเพียง 1 ชนิด เท่านั้น

สถานภาพของสัตว์ป่า ผลการศึกษาสถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบว่าสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (endangered หรือ E) จำนวน 4 ชนิด คือ กระต๊อ ชะนี เลื้อยโครงและจระเข้แม่น้ำจืด สัตว์ป่าที่ถูกคุกคามกำลังจะกลายเป็นสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (threatened หรือ T) 5 ชนิด คือ นาก วัวแดง หมิ่นคน อีเห็นเครือและ ไก่ฟ้าพญาลอ สำหรับที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายนั้น จากการสำรวจไม่พบว่ามีสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่ ส่วนสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 (ค.1) พบว่ามีอยู่จำนวน 17 ชนิด เป็นสัตว์เลื้อยลูกตัวบน 4 ชนิดและสัตว์ปีก 13 ชนิด นอกจากนี้พบว่ามีสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 2 (ค.2) 10 ชนิด ซึ่งจำแนกได้เป็นสัตว์เลื้อยลูกตัวบน 8 ชนิด และสัตว์ปีก 2 ชนิด

รายละเอียดเกี่ยวกับสัตว์ป่าจากผลการศึกษาได้นำเสนอในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.10 ทรัพยากรชีวภาพ

การศึกษาทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ ครอบคลุมสิ่งมีชีวิตถาวรในน้ำทุกชนิด คือ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน พรรณปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ และพรรณไม้น้ำ

จากการสำรวจ 3 ครั้งในรอบปี และใช้วิธี Grab sample เช่นเดียวกับการศึกษาคุณภาพน้ำ โดยมีวิธีรวบรวมและวิเคราะห์ตัวอย่างโดยสังเขปดังนี้

การเก็บตัวอย่างชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน กระทำโดยใช้กระบอกตวงขนาดความจุ 2 ลิตร ตักน้ำบริเวณกลางลำน้ำ 40 ลิตร กรองด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตาถี่ 60 ไมครอน บรรจุในขวดพลาสติก ดองด้วยฟอร์มาลิน 5% เพื่อนำไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการ

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Ekman Grab ตักหน้าดินพื้นท้องน้ำ นำตัวอย่างมาร่อนด้วยตะแกรง 0.5 มิลลิเมตร บรรจุตัวอย่างในขวดพลาสติก ดองด้วยฟอร์มาลิน 5% เพื่อนำไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการ

การรวบรวมชนิดและปริมาณปลากระทำโดยใช้อวนตาถี่ 5 มิลลิเมตร ยาว 50 เมตร ล้อมบริเวณจุดสำรวจ แล้วจับปลาโดยวิธีไฟฟ้า (Electrofishing) วิธีหนึ่ง และอีกวิธีหนึ่งใช้อวนทับตลิ่ง นำตัวอย่างปลามาวิเคราะห์ชนิด ความยาวและน้ำหนักของแต่ละชนิด

การศึกษาสภาพการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำใช้วิธีการสอบถามและสังเกตจากชาวประมงขณะที่กำลังทำการจับสัตว์น้ำในห้วยโสมงและแควหนุมาน

ผลการศึกษา พอสรูปได้ดังต่อไปนี้

1) แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

เท่าที่สำรวจพบแหล่งน้ำบริเวณโครงการมีแพลงก์ตอนทั้งหมด 28 ชนิด เป็นแพลงก์ตอนพืช 19 ชนิด และแพลงก์ตอนสัตว์ 9 ชนิด (ตารางที่ 4.1-1)* ในเดือนพฤศจิกายนพบแพลงก์ตอน 15 ชนิด เป็นแพลงก์ตอนพืช 11 ชนิดและแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด ต่อมาเดือนมกราคมพบแพลงก์ตอน 18 ชนิด และเดือนมีนาคมพบแพลงก์ตอน 13 ชนิด แต่ส่วนประกอบของแต่ละชนิดเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ส่วนใหญ่แล้วจะพบแต่ละชนิดทุกฤดูกาล ปริมาณแพลงก์ตอนในน้ำไม่ว่าแพลงก์ตอนพืชหรือแพลงก์ตอนสัตว์มีอยู่น้อยมากคือ ปริมาณแพลงก์ตอนพืชต่ำสุด 30 ตัว ต่อ ลิตร และสูงสุด 69 ตัว ต่อ ลิตร ขณะที่พบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ต่ำสุด 15 ตัว ต่อ ลิตร และสูงสุด 25 ตัว ต่อ ลิตร (ตารางที่ 4.1-2)*

ถ้าเปรียบเทียบกับแหล่งน้ำอื่นแล้วเช่น แม่น้ำบางปะกงมีแพลงก์ตอนคือ 1,156 ตัว ต่อ ลิตร (ไมตรี และคณะ, 2526) จะเห็นว่าแหล่งน้ำนี้เป็นประเภท Oligotrophic คือมีอาหารธาตุน้อย (ดังปรากฏในคุณภาพน้ำผิวดิน) และมีแพลงก์ตอนน้อยเช่นกัน ทั้งนี้คงเป็นเพราะต้นน้ำยังไม่เป็นแหล่งที่รองรับน้ำจากไร่ นาหรือชุมชนมากนัก

2) สัตว์หน้าดิน

สัตว์หน้าดินที่พบในแหล่งน้ำบริเวณโครงการมีเพียง 9 ชนิด พบมากในบริเวณสถานีที่ 1 สัตว์หน้าดินที่พบประกอบด้วยสัตว์จำพวกหอยและตัวอ่อนของแมลง สำหรับหอยนั้นมีทั้งหอยฝาเดียวและหอยสองฝา แต่ปริมาณหอยฝาเดียวมีมากกว่ามาก คือ ในเดือนมีนาคม 2536 พบหอยฝาเดียวถึง 6,793 ตัว ต่อ ตารางเมตร ขณะที่สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 พบเพียง 222 ตัว ต่อ ตารางเมตร ส่วนหอยสองฝานั้นพบมากที่สุดบริเวณสถานีที่ 2 ในเดือนมีนาคม เพียง 222 ตัว ต่อ ตารางเมตร อย่างไรก็ตามไม่พบหอยคันในบริเวณสถานีทั้งสอง (ตารางที่ 4.1-3)*

3) พรรณไม้น้ำ

พบพรรณไม้น้ำในบริเวณโครงการทั้งหมด 16 ชนิด (ตารางที่ 4.1-4)* ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งและเป็นประเภทลอยน้ำ ส่วนที่พบประเภทใต้น้ำมีอยู่สองชนิดคือ สันตะวาใบข้าว สำหรับใช้ทางกระรอกและสำหรับไฟ

4) สัตว์น้ำ

สัตว์น้ำที่พบมีอยู่สองประเภทคือกุ้งฝอย (*Macrobrachium lanchesteri*) กับปลาชนิดต่าง ๆ (ตารางที่ 4.1-5)* ปลาที่พบทั้งหมดมี 51 ชนิดเป็นปลาที่พบตามแม่น้ำลำคลองของไทยทั่วไป

* ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การสำรวจในเดือนพฤศจิกายน 2535 ปลาที่พบมากที่สุดบริเวณสถานีที่ 1 คือ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) มีถึง ร้อยละ 31.25 แต่เมื่อคิดโดยน้ำหนักปรากฏว่าปลากดมีส่วนประกอบในน้ำหนักรวมมากที่สุดคือ ร้อยละ 53.47 (ตารางที่ 4.1-6)•

แต่ในบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 กลับมีความหลากหลายมากขึ้น พบปลาซ่า (*Labiobarbus* sp.) มากที่สุดมีปริมาณถึงร้อยละ 29.30 รองลงไปเป็นปลาสร้อยขาว (*Cirrhinus jullieni*) ปลาชีวนวดขาว (*Esomus metallicus*) ปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiacanthus*) และปลาไส้ตันตาขาว (*Cyclocheilichthys* sp.) มีส่วนประกอบร้อยละ 16.19 10.66 7.58 และ 6.76 ตามลำดับ ส่วนประกอบของปลาโดยน้ำหนักก็เป็นปลาซ่าเช่นเดียวกัน มีส่วนประกอบถึงร้อยละ 21.73 รองลงไปกลับเป็นปลากด (*Mystus nemurus*) ปลากะตือมือ (*Trichogaster trichopterus*) ปลาสร้อยขาว ปลาตะเพียนทราย มีส่วนประกอบร้อยละ 12.80 12.29 9.26 และ 8.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1-7)•

เมื่อคิดเป็นน้ำหนักปลาต่อเนื้อที่ 1 ไร่แล้ว บริเวณสถานีที่ 1 มีปลา 3.01 กิโลกรัมต่อไร่ และบริเวณสถานีที่ 2 มีปลา 8.13 กิโลกรัมต่อไร่

ต่อมาการสำรวจครั้งที่สองเมื่อเดือนมกราคม 2536 ที่บริเวณสถานีที่ 1 พบปลาเพิ่มขึ้นจากครั้งแรกที่มีอยู่ 6 ชนิดเป็น 32 ชนิด ขณะที่บริเวณสถานีที่ 2 ชนิดปลาลดลงเหลือ 22 ชนิด ทั้งนี้เป็นเหตุการณ์ปกติและปลาที่พบนั้นไม่เป็นปลาประจำที่ แต่จะว่ายน้ำ ขึ้นลงตามลำน้ำ ขึ้นอยู่กับกระแสน้ำและฤดูกาล

ในบริเวณสถานีที่ 1 พบปลาไส้ตันตาขาว มีส่วนประกอบจำนวนตัวมากที่สุดคือร้อยละ 16.98 รองลงไปเป็นปลาหนามหลัง ปลารากกล้วยและปลาสร้อยขาว มีส่วนประกอบร้อยละ 15.76 14.85 และ 7.88 ตามลำดับ แต่โดยน้ำหนักแล้วกลับพบปลาสร้อยขาวมีส่วนประกอบสูงที่สุดร้อยละ 23.59 รองลงไปเป็นปลารากกล้วย (*Acanthopsis choirorhynchos*) ปลาหนามหลัง และปลาหลดจุด (*Macrognathus siamensis*) มีส่วนประกอบร้อยละ 13.09 7.60 และ 6.63 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1-8)•

ในบริเวณสถานีที่ 2 พบว่าปลาชีวนวดแดง (*Rasbora borapetensis*) มีมากที่สุดคือร้อยละ 54.6 และรองลงไปเป็นปลาสร้อยขาว ปลาตะเพียนทราย และปลาชีวนวดขาว มีส่วนประกอบร้อยละ 12.28 8.69 และ 8.44 ตามลำดับ ส่วนประกอบโดยน้ำหนักกลับเป็นปลาสร้อยขาวมากที่สุดคือร้อยละ 59.86 รองลงไปเป็นปลาชีวนวดแดงร้อยละ 7.01 ปลาตะเพียนทราย ร้อยละ 6.17 และปลาไส้ตันตาขาวร้อยละ 5.79 (ตารางที่ 4.1-9)•

ส่วนน้ำหนักปลาต่อไร่มี 17.89 กิโลกรัมต่อไร่ ในบริเวณสถานีที่ 1 และ 8.12 กิโลกรัมต่อไร่ บริเวณสถานีที่ 2

ในการสำรวจครั้งที่สามเมื่อเดือนมีนาคม 2536 พบว่าชนิดปลาทั้งสองสถานีมีปริมาณลดลงจากการสำรวจครั้งที่สองคือ สถานีที่ 1 พบปลา 24 ชนิด และสถานีที่ 2 พบปลา 9 ชนิด

ในบริเวณสถานที่ที่ 1 พบปลาหมากหลัง มีส่วนประกอบจำนวนตัวมากที่สุดคือ ร้อยละ 42.88 และรองลงไปเป็นปลารากกล้วย ปลาชีวกางแดง และปลาไส้ตันตาขาว มีส่วนประกอบร้อยละ 26.68 6.52 และ 4.54 ตามลำดับ แต่ส่วนประกอบโดยน้ำหนักกลับพบปลารากกล้วยมีส่วนประกอบสูงสุดร้อยละ 27.94 รองลงไปเป็นปลาสร้อยนกเขา (*Osteocheilus hasselti*) ปลาหมากหลัง และปลากระมัง (*Puntioplites proctozylon*) มีส่วนประกอบร้อยละ 23.27 20.10 และ 6.36 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1-10)*

ในบริเวณสถานที่ที่ 2 พบปลารากกล้วยมากที่สุดคือร้อยละ 8.74 รองลงไปเป็น ปลาหมากหลัง 2.65 ปลากระทุงเหว (*Xenentodon cancila*) ร้อยละ 1.72 และปลาชีวก้าว (*Clupeichthys esarnensis*) ร้อยละ 0.62 ตามลำดับ ส่วนประกอบโดยน้ำหนักเป็นปลารากกล้วยที่มีส่วนประกอบโดยน้ำหนักมากที่สุดร้อยละ 32.08 รองลงไปเป็นปลากระทุงเหว ร้อยละ 14.31 ปลาสังกะวาด (*Pangasius siamensis*) ร้อยละ 2.54 และปลาปิโก (*Kryptopterus cryptopterus*) ร้อยละ 1.93 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1-11)*

ส่วนน้ำหนักปลาต่อไร่มี 12.78 กิโลกรัมต่อไร่ ในบริเวณสถานที่ที่ 1 และ 5.65 กิโลกรัมต่อไร่ ในบริเวณสถานที่ที่ 2

5) การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากการสำรวจสภาพการทำการประมงในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งห้วยโสมงและ แควพูนาน ไม่พบว่ามีทำการทำการประมงเลยเนื่องจากน้ำในลำน้ำมีน้อยมาก แต่จากการสอบถาม ชาวบ้านเกี่ยวกับการทำการประมง ก็ได้รับคำตอบว่ามีการทำกันบ้างเล็กน้อยเป็นครั้งคราว ส่วนใหญ่เพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือประมงขนาดเล็ก เช่น แห สวิง และลอบ ปลาที่จับได้จะเป็นปลาตะเพียน ปลาสร้อยขาว ปลากระทิง ปลาแขยง และปลากด เป็นต้น

ส่วนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก็มีน้อยเช่นกัน มีรายงานว่ามีการเพาะเลี้ยงกันที่ ตำบลเมืองเก่า บ้านนา บ่อทองและแก่งดินสอ รวมเนื้อที่เลี้ยงทั้งหมดประมาณ 118.6 ไร่ มีผู้เลี้ยงในบ่ออยู่ 71 ราย มีผู้เลี้ยงในนาข้าวอยู่ 4 รายในพื้นที่ 36 ไร่ ไม่มีรายงานเรื่องผลผลิต (ตารางที่ 4.1-12)*

แต่จากการสำรวจภาคสนามไม่สามารถยืนยันรายงานได้เพราะหาแหล่งที่เลี้ยง ไม่พบ

2.11 ทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยว

2.11.1 สถานที่ท่องเที่ยว

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในที่นี้หมายถึงสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวมาเยือนท้องถิ่นนั้น แยกออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

- ทรัพยากรการท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ ได้แก่ ป่าเขา น้ำตก แม่น้ำลำคลอง เป็นต้น
- ทรัพยากรการท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุสถาน และศาสนา ได้แก่ เมืองโบราณ โบราณสถาน วัด วัง เจดีย์ ปราสาท ปราสาท เป็นต้น
- ทรัพยากรการท่องเที่ยวประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และกิจกรรม ได้แก่ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ งานศิลปหัตถกรรม งานเทศกาลประเพณี เป็นต้น

ในพื้นที่โครงการไม่ปรากฏว่ามีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญเด่นชัด แต่สำหรับจังหวัดปราจีนบุรีทั้งหมดมีทรัพยากรการท่องเที่ยวมากมาย ซึ่งรายละเอียดได้แสดงไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.11.2 จำนวนและโครงสร้างนักท่องเที่ยว

จากสถิติล่าสุดที่มีอยู่ ในรอบปี 2530 มีผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดปราจีนบุรี 312,919 คน นับเป็นร้อยละ 4.2 ของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนภาคตะวันออกทั้งหมด โดยเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 193,445 คน นักทัศนาจรชาวไทย 119,347 คน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 127 คน

ผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดปราจีนบุรีเดินทางมาโดยทางรถไฟมากที่สุดคือ 209,318 คน รองลงมาเดินทางโดยรถยนต์โดยสารประจำทาง 81,778 คน และเป็นผู้เดินทางมาจากกรุงเทพมหานครมากที่สุดคือร้อยละ 53 รองลงมาจากภาคตะวันออกร้อยละ 25

จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดปราจีนบุรีเข้าพักแรมที่บ้านญาติบ้านเพื่อน 75,256 คน พักโรงแรม 30,612 คน มีระยะเวลาพำนัเฉลี่ย 2.15 วัน และมีค่าใช้จ่ายคนละ 234.5 บาทต่อวัน

ลักษณะรวมของผู้เยี่ยมเยือนจะเดินทางมาเพื่อทำธุรกิจเป็นส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 40 รองลงมาเพื่อท่องเที่ยวและพักผ่อนร้อยละ 34 ผู้เยี่ยมเยือนส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 69 เพศหญิงร้อยละ 31 ช่วงอายุที่มากที่สุดคือระหว่าง 25-34 ปีร้อยละ 37 รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง 15-24 ปี ร้อยละ 34 ผู้มาเยี่ยมเยือนส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงาน/ลูกจ้างบริษัทร้อยละ 23 รองลงมาเป็นนักศึกษา ร้อยละ 21

ผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยเดินทางมาจังหวัดปราจีนบุรีเฉลี่ย 4.40 ครั้งต่อปี ชาวต่างประเทศ 1 ครั้งต่อปี

รายละเอียดข้อมูลนักท่องเที่ยวที่มาเยือนจังหวัดปราจีนบุรีและภาคตะวันออก ในปี พ.ศ. 2530 แสดงไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.11.3 บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยว

1. โรงแรมและที่พัก

โรงแรมและที่พักในจังหวัดปราจีนบุรีมีอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร อำเภออรัญประเทศ ส่วนใหญ่ยังเป็นโรงแรมขนาดเล็กและมาตรฐานปานกลางยังไม่ได้มาตรฐานสากล

2. ร้านอาหาร

ร้านอาหาร ในจังหวัดปราจีนบุรีมีทั้งสิ้น 27 แห่ง อยู่ในเขตอำเภอเมือง 8 แห่ง อำเภอประจันตคาม 2 แห่ง อำเภอกศรัณมาพิสัย 4 แห่ง อำเภอนาดี 2 แห่ง อำเภอกบินทร์บุรี 3 แห่ง อำเภอสระแก้ว 2 แห่ง อำเภอวัฒนานคร 2 แห่ง และอำเภออรัญประเทศ 5 แห่ง

3. ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก

จังหวัดปราจีนบุรีมีสินค้าประเภทหัตถกรรมเป็นผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย นักท่องเที่ยวที่สนใจสามารถหาซื้อได้ตามเพิงค้าริมทางในเขตอำเภอประจันตคาม สินค้าที่ขึ้นชื่อของจังหวัดได้แก่ผลไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ทุเรียน กะท้อน มะปรางหวานหรือมะขามขี้เหล็ก ฯลฯ หน่อไม้ไผ่ตง โดยซื้อได้ในกลุ่มร้านค้าบ้านหนองชะอม และในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ของทุกปี ทางจังหวัดจะจัดงานวันเกษตรขึ้น ณ บริเวณลานพระบรมราชานุสาวรีย์รัชกาลที่ 5 หน้าศาลากลางจังหวัด ผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดจะมารวมกัน นักท่องเที่ยวสามารถซื้อหาได้ง่าย

3.1 ประวัติพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการประกอบด้วยพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทาน พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีเนื้อที่ประมาณ 27.3 ตารางกิโลเมตรหรือ 17,062 ไร่ ส่วนหนึ่งอยู่ในเขตตำบลโคกบึงเมือง อำเภอสระแก้ว และอีกส่วนหนึ่งอยู่ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี ส่วนพื้นที่เขตชลประทานเป็นพื้นที่เพาะปลูกรวม 111,300 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ชลประทานฝั่งขวาและฝั่งซ้ายของลำห้วยโสมง 16,500 ไร่ และ 94,800 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ชลประทานนี้อยู่ในเขต 4 ตำบลคือตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดีและตำบลเมืองเก่า ตำบลบ่อทองและตำบลบ้านนา อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

ลักษณะการเพาะปลูกในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมง ปัจจุบันเป็นการทำเกษตรอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ระบบชลประทานเดิมมีการพัฒนาอยู่บ้างที่ลำห้วยคำภูโดยสร้างเป็นฝายคอนกรีตปิดกั้นลำห้วยคำภู เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กเรียกว่า โครงการฝายห้วยคำภู ซึ่งก่อสร้างไว้ในลำห้วยคำภู เมื่อปีพ.ศ.2535 โดยกรมชลประทาน มีรายละเอียดโครงการดังนี้: ขนาดของฝายยาว 30.00 เมตร สูง 1.50 เมตร พื้นที่รับน้ำฝนเหนือฝาย 120 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำผ่านฝาย 59 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ระดับสันฝาย +40.178 เมตร (รทก.) ระดับธรณีท่อน้ำ +39.178 เมตร (รทก.) คลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 5.00 กิโลเมตร คลองส่งน้ำสายซอยยาว 3.50 กิโลเมตร เนื้อที่โครงการ 2,500 ไร่ ที่ตั้งห้วงงานฝายระวาง 5437 III พิกัด 48 PSA 804621

นอกจากนี้การชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบันในเขตลุ่มน้ำห้วยโสมง แม่น้ำพุมานและแม่น้ำพระปรง ยังมีโครงการขนาดเล็กที่สร้างโดยกรมชลประทานและส่วนราชการอื่น ๆ หลายแห่งดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-1 และ 3-2 โครงการเหล่านี้มีลักษณะโครงการเป็นทั้งประเภทเก็บและส่งน้ำ พื้นที่ได้รับประโยชน์มีตั้งแต่ 450 ไร่ ถึง 8,605 ไร่ อาคารท่อน้ำประกอบด้วย ฝาย ท่อระบายน้ำและคันกันน้ำซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้งดังแสดงไว้ในรูปที่ 3.1

การที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาแหล่งน้ำเดิมที่ ทำให้การเพาะปลูกในบริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมงประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง และปัญหาน้ำท่วมขังในยามฝนตกหนักก่อให้เกิดความเสียหายทั้งด้านผลผลิตทางเกษตร น้ำท่วมเมืองและเส้นทางคมนาคม

ลักษณะของอุทกภัยที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ดังแสดงในรูป 3.2 จากการสำรวจภาคสนามได้สอบถามชาวบ้านที่อยู่บริเวณคลองพระปรง ลำห้วยโสมง แควพุมาน ปรากฏว่าช่วงที่น้ำหลากประมาณเดือนสิงหาคม-ตุลาคม น้ำจะล้นตลิ่งประมาณ 0.30-0.60 เมตร และจะขังอยู่ในพื้นที่นาตลอดถึงฤดูเก็บเกี่ยว แต่เมื่อปี 2533 มีน้ำหลากมามากที่สุดจนเป็นเหตุให้เกิดอุทกภัยในจังหวัดปราจีนบุรีและบริเวณใกล้เคียง พื้นที่ในเขตอำเภอกบินทร์บุรีส่วนใหญ่จะถูกน้ำท่วมหมด จากการสอบถามชาวบ้านบริเวณบ้านคลองพระปรง ปรากฏว่าน้ำจะไหลล้นตลิ่งลึกประมาณ 0.50 เมตร และขังอยู่ในนาลึกประมาณ 2.00-3.00 เมตร น้ำจะท่วมอยู่นานประมาณ 5 วัน ต่อจากนั้นจะเริ่มลดลงจนแห้ง สำหรับการสอบถามชาวบ้านบริเวณ ปตร.คลองบางไผ่ บ้าน

ไผ่ล้อม ปรากฏว่าน้ำท่วมขังอยู่ในนาลึกประมาณ 2.00-3.00 เมตร เช่นกัน แต่จะท่วมอยู่นานประมาณ 15 วัน สำหรับชาวบ้านที่อยู่บ้านท่าข่อย บ้านเมืองใหม่ บ้านหนองรี ปรากฏว่าน้ำจะท่วมขังลึกประมาณ 3.00-3.50 เมตร และจะท่วมอยู่นานประมาณ 20 วัน บ้านเรือนได้รับความเสียหายไม่มากนัก ที่ได้รับความเสียหายมาก ได้แก่ นาข้าว สัตว์เลี้ยง พืชไร่ และสวนครัว รวมทั้งปอเลี้ยงปลาเสียหายหมด

จากการตรวจสอบข้อมูลทางด้านอุทกวิทยาปรากฏว่าเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ.2533 ระดับน้ำที่สถานีวัดน้ำ Kgt.15A บ้านแก่งดินสอในลำห้วยโสมง มีระดับสูงที่สุดในช่วง 24 ปี ตั้งแต่ปี 1968 (พ.ศ.2511) ถึงปี 1991 (พ.ศ.2534) คือสูงถึง ระดับ +21.13 เมตร (รทก.) ปริมาณน้ำสูงสุดวัดได้ 492 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที พื้นที่น้ำท่วมประมาณ 28,988 ไร่

ระดับน้ำแม่น้ำปราจีนบุรีที่อำเภออินทร์บุรีปี 2530-2532 (เมตร)

พ.ศ.	ระดับน้ำเฉลี่ย	ระดับน้ำสูงสุด	ระดับน้ำต่ำสุด
2530	2.47	9.36	0.92
2531	3.42	10.18	0.92
2532	2.45	9.38	0.76

แสดงให้เห็นถึงการขาดหายของปริมาณน้ำในฤดูแล้งและโอกาสน้ำท่วมในฤดูฝน

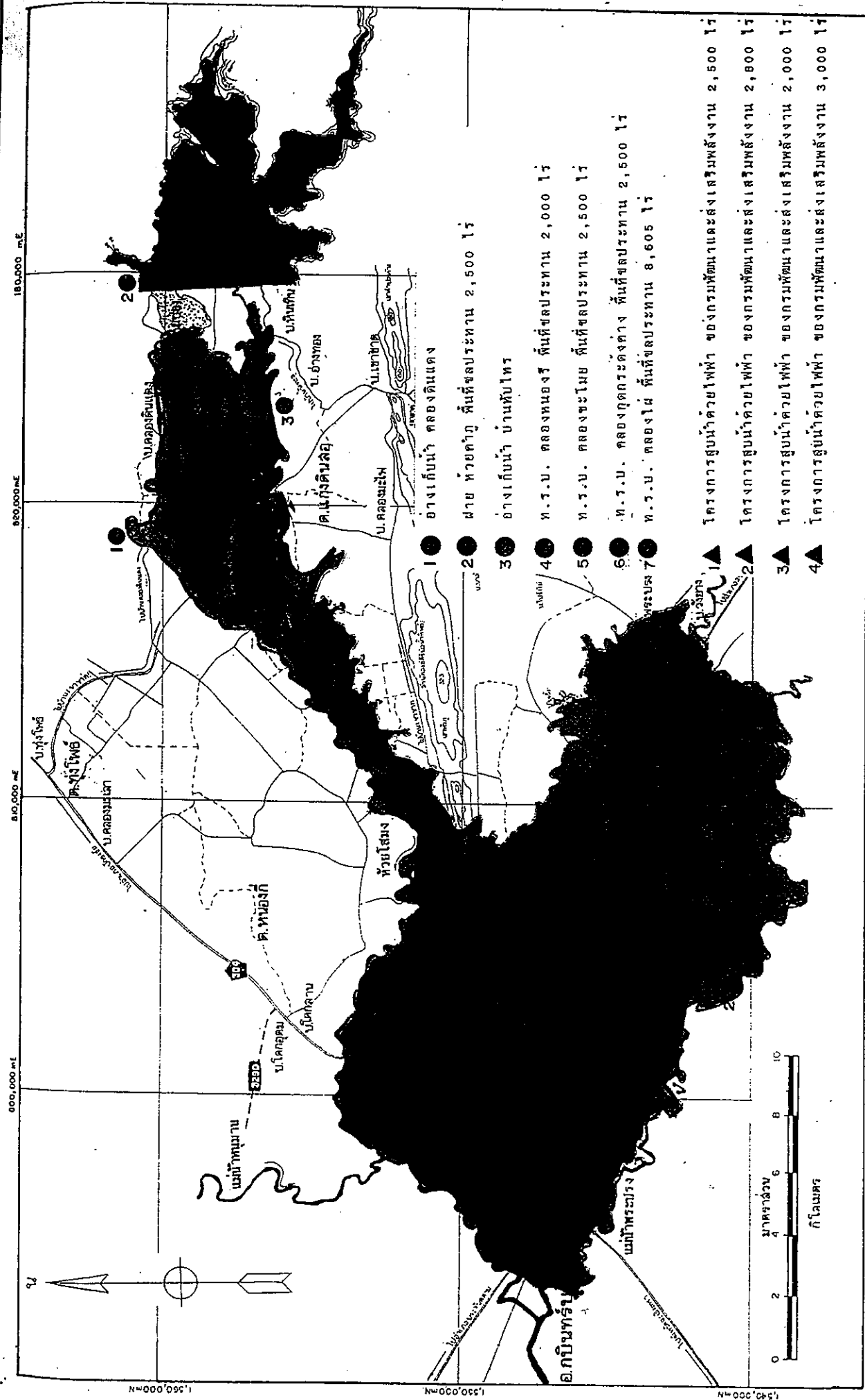
3.2 การปกครองและประชากร

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการปกครองท้องที่อำเภออินทร์บุรีและอำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี

- อำเภออินทร์บุรีมีพื้นที่ 1,331 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากอำเภอเมืองปราจีนบุรี 58 กิโลเมตร ประกอบด้วย 14 ตำบล 144 หมู่บ้าน มีประชากร 114,253 คน ร้อยละ 3.94 อยู่ในเขตเทศบาลตำบลอินทร์บุรี ปัจจุบันชุมชนเมืองอินทร์บุรีเจริญขึ้นและขยายตัวออกนอกเขตเทศบาลเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีการย้ายที่ทำการราชการและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหลายหน่วยงานมาตั้งอยู่ ณ บริเวณที่ตอนนอกเมืองบนทางหลวงสายสำคัญๆ นอกจากนี้ยังมีการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมทันสมัยหลายโรงงานบนทางหลวงดังกล่าวด้วย โดยเฉพาะบริเวณใกล้สี่แยกทางหลวงแผ่นดินสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศและเป็นอำเภอที่มีจำนวนโรงงาน การลงทุนและการจ้างงานภาคอุตสาหกรรมมากที่สุดในจังหวัดปราจีนบุรี ดังแสดงในตารางที่ 3-26

- อำเภอนาคี มีพื้นที่ 1,274 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากอำเภอเมืองปราจีนบุรี 81 กิโลเมตร ประกอบด้วย 6 ตำบล 55 หมู่บ้าน มีประชากร 42,603 คน ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน และมีโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อแปรรูปผลผลิตการเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์

ประชากร จากผลการสำรวจปรากฏว่าที่ดินในบริเวณโครงการอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตป่าสงวนทั้งสิ้น ซึ่งได้แก่ ป่าแก่งดินสอ ป่าเขาสะโตน ฯลฯ เป็นต้น ผลการตรวจสอบทางทะเบียนจากอำเภอนาคี ปรากฏว่ามีผู้แจ้งการครอบครองโดยมีเอกสารประเภท ภ.บ.ท.5 ซึ่งเป็นการแจ้งการเสียภาษีบำรุงท้องที่บ้านวังทะลุหมู่ 8 และบ้านวังอ้ายป่องหมู่ 3 รวม 345 ราย เนื้อที่ 9874-1-70 ไร่ นอกจากนี้เป็นที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ใด ๆ ทั้งสิ้น และยังได้รับแจ้งจากผู้ปกครองท้องที่ว่า ยังมีราษฎรอีกส่วนหนึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ที่บ้านหินเหิน ตำบลแก่งดินสอโดยไม่มีเอกสารสิทธิ์



รูปที่ 3.1 พื้นที่ชลประทานเดิมและพื้นที่โครงการชลประทานใหม่

ชื่อโครงการ	ที่ตั้งโครงการ						ก่อสร้างปี	พื้นที่ได้รับประโยชน์	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)	อาคารประกอบโครงการ
	หมู่ที่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระวาง	ลัด				
ฝายห้วยค้ำ	3	วังช้างป่อง	นากลาง	นาคี	5437 III	48 PSA 803619	2535	2,500 ไร่	16,000,000 (6,400 บาท/ไร่)	ฝาย 1 แห่ง สูง 1.50 ม. ยาว 30.00 ม. คลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 5 กม. แยก 1 ไร่ 1.70 กม. แยก 2 ไร่ 1.80 กม. ท่อระบายน้ำ 2-□ 2.10x2.40 จุลลอคคลองยาว 2,100 ม. กั้นคลองกว้าง 6.00 ม. ลึก 2.00 ม.
ทรม.บ้านบุเสียว	7	บุเสียว	บ้านนา	กบินทร์บุรี	5336 I	47 PRR 312475	2535	500 ไร่ (ฤดูฝน) 100 ไร่ (ฤดูแล้ง)	3,620,000 (7,240 บาท/ไร่)	ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม.
อ่างเก็บน้ำคลองคั่น	9	คลองคั่น	นากลาง	นาคี	5337 II	47 PQR 174602	2530	1,200 ไร่	5,621,000 (4,700 บาท/ไร่)	ท่อน้ำดิน 1 แห่ง กว้าง 6 ม. สูง 10 ม. ยาว 610 ม. ความจุ 0.420 ล้าน ม. ทางระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.00 ม.
อ่างเก็บน้ำบ้านกบ	1	กบ	นากลาง	นาคี	5337 II	47 PRR 224582	2527	450 ไร่	2,251,000 (5,000 บาท/ไร่)	ท่อน้ำดิน 1 แห่ง หรือท่อน้ำดิน กว้าง 5 ม. สูง 3.00 ม. ความจุ 0.75 ล้าน ม. ทางระบายน้ำ 1 แห่ง คลองส่งน้ำยาว 1,550 ม.
ทรม. คลองหนองและจุลลอค	4	เสียว	เมืองเก่า	กบินทร์บุรี	5337 II	47 PQR 000520	2525	2,000 ไร่	2,667,000 (1,334 บาท/ไร่)	ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 2-□ 1.20 ม. จุลลอคคลองยาว 2,500 ม.
จุลลอคคลองกุดกระดี่และคันดิน	14	ท่าข่อย	เมืองเก่า	กบินทร์บุรี	5336 I	47 PQR 998443	2524	2,500 ไร่	1,500,000 (600 บาท/ไร่)	จุลลอคคลองยาว 800 ม. ความจุ 0.010 ล้าน ม. ท่อส่งน้ำ 1 แห่ง ขนาด 2-□ 1.20 ม.
ทรม. คลองวังมะและจุลลอค	15	หนองวังมะ	เมืองเก่า	กบินทร์บุรี	5336 IV	47 PQR 962494	2524	2,500 ไร่	1,822,000 (730 บาท/ไร่)	ท่อระบายน้ำ 1 แห่ง ขนาด 1.20 ม. ความจุ 0.008 ล้าน ม.
ทรม. คลองบางไผ่	8	ไผ่ล้อม	บ่อทอง	กบินทร์บุรี	5336 I	47 PRR 091402	2521	8,605 ไร่	1,051,500 (122 บาท/ไร่)	ท่อระบายน้ำ 2 แห่ง ขนาด 2-□ 1.20 ม. และขนาด 1.20 ม.

ตารางที่ 3-2 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมชลประทานและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	ที่ตั้งโครงการ						พื้นที่โครงการ (ไร่)	หมายเหตุ
	หมู่ที่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระวาง	ลัด		
โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านปากน้ำ	1	ปากน้ำ	บ่อทอง	กบินทร์บุรี	5336 IV	47 PRR 127398	2,000	ท่อส่งน้ำขนาด 12"
โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านท่าข่อย	14	ท่าข่อย	เมืองเก่า	กบินทร์บุรี	5336 I	47 PQR 992443	2,500	ท่อส่งน้ำขนาด 12"
โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านวังขน (เมืองใหม่)	15	หนองวังมะ	เมืองเก่า	กบินทร์บุรี	5336 IV	47 PQR 962494	3,000	ท่อส่งน้ำขนาด 12"
โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านห้วยสอง	3	ห้วยสอง	บ่อทอง	กบินทร์บุรี	5336 IV	47 PRR 064402	2,800	ท่อส่งน้ำขนาด 12"

ตารางที่ 3-3 จำนวนครัวเรือนและประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ จำนวนความประเทพจน์ที่

รายการ	ในพื้นที่ อ่างเก็บน้ำ (รวมหมู่บ้านท้ายเขื่อน)	ในพื้นที่ที่จะ รองรับผู้อพยพ	ในพื้นที่ ชลประทาน	รวม
จำนวนหมู่บ้าน (หมู่บ้าน)	2	5	33	40
จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	850	698	5,016	6,564
จำนวนประชากร (คน)	2,901	2,899	25,800	31,600
ชาย (คน)	1,578	1,358	12,665	15,601
หญิง (คน)	1,323	1,541	13,135	15,999
อัตราการว่างเพศชาย/หญิง	119.3	88.1	96.4	97.5
จำนวนสมาชิกเฉลี่ย	3.4	4.2	5.1	4.8
อัตราการเกิด : 1000	7.2	6.2	10.0	9.3
อัตราการตาย : 1000	1.0	1.0	5.5	4.6
อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติ (%)	0.6	0.5	0.5	0.5

- ที่มา : 1. จากการสัมภาษณ์กำนัน - ผู้ใหญ่บ้านระหว่างวันที่ 2-3 ธันวาคม 2535
 2. ข้อมูล กรม 2 ค ปี 2533 , ฝ่ายประมวลผลข้อมูล กองวิชาการและแผนงาน
 กรมพัฒนาชุมชน
 3. สำนักทะเบียนอำเภอเกาะนาคี จังหวัดปราจีนบุรี



ลักษณะที่อยู่อาศัยในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ตารางที่ 3-4. จำนวนครัวเรือนและประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ จำนวนเป็นรายหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	หมู่ที่	จำนวน ครัวเรือน	จำนวน รวม	จำนวนประชากร ชาย	หญิง	อัตราส่วน ชาย/หญิง	จำนวนสมาชิก เฉลี่ย
ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (รวมหมู่บ้านท้ายเขื่อน)							
1. วังอ้ายป่อง	3	242	928	506	422	119.9	3.8
2. หินเทิน (วังทะลุ)	8	608	1,973	1,072	901	119.0	3.2
ในพื้นที่รองรับผู้อพยพ							
3. ทับไทร	1	138	515	240	275	87.3	3.7
4. ท่าสะเคือ	2	117	521	221	300	73.7	4.5
5. วังรี	5	121	535	260	275	94.5	4.4
6. แก่งคั่นสอ	6	168	586	268	318	84.3	3.5
7. บึงเจริญ	9	154	742	369	373	98.9	4.8
ในพื้นที่ชลประทาน							
8. ปากน้ำ	1	127	753	387	366	105.7	5.9
9. ไนสนุญภูมิ	2	115	514	255	259	98.5	4.5
10. ดุง	3	210	1,125	560	565	99.1	5.4
11. กุดปลาหรี	4	58	319	149	170	87.6	5.5
12. บ่อทอง	5	60	370	150	220	68.2	6.2
13. นาไค้	6	185	850	415	435	95.4	4.6
14. หนองโค่น	7	108	536	241	295	81.7	5.0
15. หนองไผ่ล้อม	8	78	453	225	228	98.7	5.8
16. นาคำ	1	126	740	315	425	74.1	5.9
17. หาคมะกอก	2	57	301	166	135	122.9	5.3
18. ไนสะอาด	3	180	1,020	547	473	115.6	5.7
19. พระปรัง	4	154	939	436	503	86.7	6.1
20. บ้านนา	5	285	1,246	566	680	83.2	4.4

ตารางที่ 3-4 จำนวนครัวเรือนและประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ จำนวนเป็นรายหมู่บ้าน (ต่อ)

หมู่บ้าน	หมู่ที่	จำนวน ครัวเรือน	จำนวน รวม	จำนวนประชากร ชาย	หญิง	อัตราส่วน ชาย/หญิง	จำนวนสมาชิก เฉลี่ย
ในพื้นที่รพประทาน							
21. หองนาใน	6	85	575	275	300	91.7	6.8
22. มุเสียว	7	147	672	320	352	90.9	4.6
23. วังขาว	8	82	437	202	235	85.9	5.3
24. คลองริน	9	58	305	155	150	103.3	5.3
25. บ้านไค้	1	95	468	245	223	109.9	4.9
26. เมืองเก่า	2	172	834	406	428	94.4	4.8
27. บ้านเหนือ	3	84	370	179	191	93.7	4.4
28. บ้านเลียบ	4	267	1,510	764	746	102.4	5.7
29. หองรี	5	260	1,722	870	852	102.1	6.6
30. ไนนคง	6	61	358	178	180	98.9	5.9
31. บ้านม่วง	7	287	1,315	670	645	103.9	4.6
32. บ้านไผ่	8	612	3,060	1,515	1,545	98.1	5.0
33. อนนทอง	9	270	1,187	582	605	96.2	4.4
34. เมืองใหม่	10	207	1,025	470	555	84.7	5.0
35. คงเย็น	11	64	374	210	164	128.0	5.8
36. โลกหอม	12	119	653	331	322	102.8	5.5
37. หองดูลา	13	156	665	330	335	98.5	4.3
38. ท่าซ้อย	14	50	270	133	137	97.1	5.4
39. วังช้าง	15	67	378	184	194	94.8	5.6
40. นครกบินทร์	16	130	456	234	222	105.4	3.5

ที่มา : 1. จากการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้าน ระหว่างวันที่ 2-3 ธันวาคม 2535
 2. ข้อมูล กรม 2ค ปี 2533 , ฝ่ายประมวลข้อมูล กองวิชาการและแผนงาน
 กรมการพัฒนาชุมชน
 3. สำนักทะเบียนอำเภอเอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี

ตารางที่ 3-5. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ

หมู่บ้าน	หมู่ที่	อัตรา การเกิด : 1,000	อัตรา การตาย : 1,000	อัตราเพิ่มตาม ธรรมชาติ โดยเฉลี่ย (%)	ย้ายเข้า : 1,000	ย้ายออก : 1,000	ย้ายอื่น สุทธิ : 1,000	จำนวนเพิ่ม รวม (%)
ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ (รวมหมู่บ้านท้ายเขื่อน)								
1. วังอ้ายบอง	3	8.60	1.10	0.75	40.90	0.00	4.09	4.84
2. หินเทิน (วังทะลุ)	8	6.60	1.00	0.56	10.10	0.00	1.01	1.57
ในพื้นที่ร่องรับผู้อพยพ								
3. ทับไทร	1	9.70	5.80	0.39	0.00	0.00	0.00	0.39
4. ท่าสะคือ	2	3.80	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.38
5. วังรี	5	7.50	0.00	0.75	9.30	0.00	0.93	1.68
6. นก่งคินสอ	6	5.10	0.00	0.51	15.40	6.80	0.86	1.37
7. มูเจริญ	9	16.20	0.00	1.62	0.00	9.40	-0.94	0.68
ในพื้นที่รลประทาน								
8. ปากน้ำ	1	Na.	5.30	Na.	19.90	10.60	0.93	Na.
9. ในนสขภูมิ	2	11.70	3.90	0.78	15.60	0.00	1.56	2.34
10. กุง	3	13.30	6.20	0.71	10.70	13.30	0.26	0.45
11. กุดปลาหรี	4	12.50	3.10	0.94	0.00	6.30	0.63	0.31
12. บ่อทอง	5	13.50	5.40	0.81	29.70	0.00	2.97	3.78
13. นาไค้	6	9.40	3.50	0.59	0.00	0.00	0.00	0.59
14. หนองโคน	7	11.20	7.50	0.37	0.00	37.30	-3.73	-3.36
15. หนองไผ่ล้อม	8	8.80	0.00	0.88	0.00	4.40	-0.44	0.44
16. นาคำ	1	6.80	2.70	0.41	4.10	0.00	0.41	0.82
17. หาคะกอก	2	6.60	0.00	0.66	19.90	0.00	1.99	2.65
18. ในนสจาค	3	9.80	7.80	0.20	11.80	14.70	-0.29	-0.09
19. พระปรัง	4	5.30	3.20	0.21	6.40	10.60	-0.42	-0.21
20. บ้านนา	5	12.00	13.60	-0.16	8.00	8.00	0.00	-0.16

ตารางที่ 3-5 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ (ต่อ)

หมู่บ้าน	หมู่ที่	อัตรา การเกิด : 1,000 : 1,000	อัตรา การตาย : 1,000 : 1,000	อัตราเพิ่มคาม ธรรมชาติ โดยเฉลี่ย (%)	ย้ายเข้า : 1,000	ย้ายออก : 1,000	ย้ายถิ่น สุทธิ : 1,000	จำนวนเพิ่ม รวม (%)
ในพื้นที่รพประทาน								
21.หนองนาใน	6	8.70	7.00	0.17	5.20	8.70	-0.35	-0.18
22. บูลีชัย	7	10.40	4.50	0.59	0.00	11.90	-1.19	-0.60
23. วังยาว	8	9.20	0.00	0.92	0.00	4.60	-0.46	0.46
24. คลองริน	9	16.40	3.30	1.31	0.00	36.10	-3.61	-2.30
25. บ้านไค้	1	10.70	2.10	0.86	0.00	21.40	-2.14	-1.28
26. เมืองเก่า	2	18.00	12.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.60
27. บ้านเหนือ	3	10.80	0.00	1.08	16.20	0.00	0.00	2.70
28. บ้านเลียบ	4	8.60	6.00	0.26	4.60	10.60	10.60	-0.34
29. หนองรี	5	11.60	6.00	0.56	43.60	0.00	0.00	4.92
30. ไนนคง	6	5.60	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.56
31. บ้านม่วง	7	6.10	4.60	0.15	2.30	5.30	5.30	-0.15
32. บ้านไผ่	8	Na.	Na.	Na.	Na.	Na.	Na.	Na.
33. ถนนทอง	9	5.10	5.10	0.00	2.50	3.40	3.40	-0.09
34. เมืองใหม่	10	8.80	7.80	0.10	5.90	31.20	31.20	-2.43
35. คงเย็น	11	5.30	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.53
36. โลกหอม	12	9.20	6.10	0.31	7.70	0.00	0.00	1.08
37. หนองกุลา	13	12.00	9.00	0.30	40.60	0.00	0.00	4.36
38. ท่าซ้อย	14	3.70	0.00	0.37	18.50	40.70	40.70	-1.85
39. วังห้าง	15	13.20	5.30	0.79	15.90	0.00	0.00	2.38
40. นครกปินทร์	16	21.90	11.00	1.09	76.80	6.60	6.60	8.11

แต่อย่างใด แต่เข้ามาทำกินในบริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านวังทะเลหมู่ 8 อีก 38 ราย เนื้อที่ 1,287 ไร่ รวมเป็น 11,161-1-70 ไร่ มีราคาประเมินค่าชดเชยที่ดินทั้งหมด 83,710,687.50 บาท ขณะที่ค่าชดเชยทรัพย์สินทั้งหมดในบริเวณอ่างเก็บน้ำรวมทั้งสิ้น 105,369,168.50 บาท

สำหรับราษฎรที่ถูกเขื่อนน้ำท่วมซึ่งมีสิทธิ์ได้รับที่ดินจัดสรรมี 273 ครอบครัว ขณะที่ราษฎรอพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำทั้งหมดมี 494 ครอบครัว คิดเป็นจำนวนประชากร 1,517 คน ทั้งนี้เนื่องจากหมู่บ้านข้างเคียงพื้นที่อ่างเก็บน้ำด้านท้ายเขื่อนประกอบด้วย 2 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมด 2,901 คน อยู่ในหมู่บ้านวังอ้ายป่อง จำนวน 242 ครัวเรือน ประชากร 928 คน เป็นชาย 506 คน หญิง 422 คน และเป็นครัวเรือนในหมู่บ้านหินเทิน จำนวน 608 ครัวเรือน ประชากร 1,973 คน เป็นชาย 1,072 คน หญิง 901 คน การที่หมู่บ้านหินเทินมีจำนวนครัวเรือนและประชากรมาก เนื่องจากได้รวมครัวเรือนและประชากรของบ้านวังทะเลในเขตอ่างเก็บน้ำเข้าไว้ด้วย เพราะบ้านวังทะเลยังไม่สามารถจดทะเบียนจัดตั้งเป็นหมู่บ้านได้ อันเนื่องมาจากปัญหาข้อขัดแย้งกับป่าไม้จังหวัดและกรมป่าไม้ในเรื่องเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งการที่กลุ่มบ้านวังทะเลกำลังพยายามขอจัดตั้งเป็นหมู่บ้านแยกการปกครองออกจากหมู่บ้านหินเทิน ทำให้มีการแยกครัวเรือนออกไปทั้ง ๆ ที่ยังอยู่ในหลังคาเรือนเดียวกันทำให้กลายเป็นกลุ่มบ้านขนาดใหญ่เพื่อใช้เป็นเหตุผลในการขอแยกตัวเองจัดตั้งเป็นอีก 1 หมู่บ้าน

ถ้าจำแนกหมู่บ้านหินเทินเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มบ้านหินเทินนอกพื้นที่อ่างและกลุ่มบ้านวังทะเลในพื้นที่อ่าง พบว่ากลุ่มบ้านหินเทินมีครัวเรือน จำนวน 114 ครัวเรือน ประชากร 456 คน เป็นชาย 206 คน หญิง 250 คน จะมีครัวเรือนในกลุ่มบ้านวังทะเล จำนวน 494 ครัวเรือน ประชากร 1,517 คน เป็นชาย 866 คน หญิง 651 คน

รายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนครัวเรือน ประชากร จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยของพื้นที่แต่ละประเภทและอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 3-3 โดยมีอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติของประชากรโดยเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 0.47 ขณะที่อัตราการเพิ่มสุทธิร้อยละ 1.2 ต่อปีโดยเฉลี่ย ส่วนตารางที่ 3-4 เป็นรายละเอียดระดับหมู่บ้านและตารางที่ 3-5 แสดงอัตราการเพิ่มสุทธิของจำนวนประชากรเป็นรายหมู่บ้าน

สำหรับพื้นที่รองรับผู้อพยพและพื้นที่พัฒนาโครงการชลประทาน ประกอบด้วยพื้นที่ในท้องที่ 4 ตำบล คือ (ข้อมูลปี 2535)

ตำบลแก่งดินสอ ประกอบด้วย 11 หมู่บ้าน มี 1,640 หลังคาเรือน ประชากร 8,534 คน เป็นชาย 4,314 คน หญิง 4,220 คน มีหมู่บ้านอยู่ในพื้นที่โครงการ 7 หมู่บ้าน กล่าวคือ บ้านทับไทร บ้านท่าสะตือ บ้านวังอ้ายป่อง บ้านหินเทิน บ้านวังรี บ้านแก่งดินสอ และบ้านบุเจริญ

ตำบลเมืองเก่า ประกอบด้วย 16 หมู่บ้าน มี 2,901 หลังคาเรือน ประชากร 14,645 คน เป็นชาย 7,301 คน หญิง 7,344 คน อยู่ในพื้นที่โครงการทั้งหมด 16 หมู่บ้าน กล่าวคือ บ้านใต้ บ้านเมืองเก่า บ้านเหนือ บ้านเลียบ บ้านหนองรี บ้านโนนแดง บ้านม่วง บ้านไผ่ บ้านถนนทอง บ้านเมืองใหม่ บ้านดงเย็น บ้านโคกหอม บ้านหนองกุลา บ้านท่าซ้อย บ้านวังหำง และบ้านนครกนิษฐ์

ตำบลบ้านนา ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน มี 1,174 หลังคาเรือน ประชากร 6,235 คน เป็นชาย 2,982 คน หญิง 3,253 คน อยู่ในพื้นที่โครงการ 5 หมู่บ้าน กล่าวคือ บ้านนาคำ บ้านหาดมะกอก บ้านโนนสะอาด บ้านพระปรัง และบ้านนา

ตำบลบ่อทอง ประกอบด้วย 8 หมู่บ้าน มี 941 หลังคาเรือน ประชากร 4,920 คน เป็นชาย 2,382 คน หญิง 2,538 คน อยู่ในเขตพื้นที่โครงการทั้ง 8 หมู่บ้าน กล่าวคือบ้านปากน้ำ บ้านโนนสุขุม บ้านกุง บ้านกุดปลาหว บ้านบ่อทอง บ้านนาไค้ บ้านหนองโคน และบ้านหนองไผ่ล้อม

การพยากรณ์จำนวนประชากร จากการคาดคะเนโดยใช้แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประชากรในพื้นที่โครงการจะเพิ่มขึ้นจาก 34,334 คน ในปัจจุบันเป็น 70,235 คน ใน 60 ปีข้างหน้า ขณะที่ 2 อำเภอที่เกี่ยวข้องปัจจุบันมีประชากรรวม 156,856 คน (ร้อยละ 80 อยู่ในชนบท) จะเพิ่มขึ้นเป็น 320,872 คน ใน 60 ปีข้างหน้า และถ้ามีการอพยพเข้าสู่เมืองในอัตราสูง สมมติว่าร้อยละ 40 เป็นประชากรเมือง ในชนบทของ 2 อำเภอจะมีประชากรถึง 192,523 คน หรือคิดเป็นความหนาแน่นจาก 78 คนต่อตารางกิโลเมตรในปัจจุบัน เป็น 120 คนต่อตารางกิโลเมตรใน 60 ปีข้างหน้า

สำหรับ 4 ตำบลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการโดยตรง ปัจจุบันมีความหนาแน่น 128 คนต่อตารางกิโลเมตร และถ้าไม่มีการระบายคนในพื้นที่โครงการออกสู่เมืองและภาคอุตสาหกรรมเลย ใน 60 ปีข้างหน้า ความหนาแน่นจะเป็น 261 คนต่อตารางกิโลเมตร

จะสังเกตเห็นว่า พื้นที่โครงการขณะนี้กำลังประสบกับปัญหาขีดจำกัดของขนาดที่ดินต่อครัวเรือนแล้ว ดังนั้นการปรับปรุงวิธีการทำเกษตรกรรมโดยมีน้ำชลประทานอย่างสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่ง

3.3 สถานภาพทางเศรษฐกิจ

รายได้ประชาชาติ จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อปี พ.ศ.2532 มีผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาคงที่ (ปี 2515) จำนวน 4,950.863 ล้านบาทหรือตามราคาตลาดคิดเป็นจำนวน 14,031.352 ล้านบาท โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจร้อยละ 8.8 ต่อปีโดยเฉลี่ยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 27.4 มาจากภาคเกษตรกรรม นอกนั้นร้อยละ 24.9, 9.3 และ 8.3 มาจากภาคการค้าส่ง-ปลีก, การบริการ และอุตสาหกรรม ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-6 รายได้ผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยบุคคล 17,716 บาทต่อปีซึ่งค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของภาคตะวันออกโดยรวมคือ 45,751 บาทต่อปี หรือของทั้งประเทศคือ 32,028 บาทต่อปี

จากสัดส่วนประชากรนอกภาคเกษตรต่อในภาคเกษตร 1:1 พบว่ารายได้ของเกษตรกรในจังหวัดปราจีนบุรีเฉลี่ยต่อบุคคลประมาณ 9,714 บาทต่อปี หรือปีละ 50,000 บาทต่อครอบครัว (กรณีครอบครัวเพาะปลูกอย่างเดียวรายได้ประมาณปีละ 30,000 บาท) ขณะที่รายได้ของประชากรนอกภาคเกษตรเฉลี่ยต่อบุคคลสูงถึง 2.6 เท่า

ตารางที่ 3-6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปราจีนบุรีตามราคาตลาด ปี พ.ศ.2532

หน่วย : 1,000 บาท

ผลิตภัณฑ์จังหวัด	ทั้งประเทศ %		ภาคตะวันออก %		จังหวัดปราจีนบุรี %	
1. เกษตรกรรม	266,378,992	15.0	22,456,163	14.7	3,846,926	27.4
1.1 กสิกรรม	167,521,001	9.4	13,693,275	9.0	2,834,601	20.2
1.2 ปศุสัตว์	28,581,986	1.6	2,027,823	1.3	439,057	3.1
1.3 ประมง	21,252,000	1.2	3,953,419	2.6	16,437	0.2
1.4 ป่าไม้	7,481,992	0.5	209,531	0.1	5,734	0.0
1.5 บริการทางเกษตร	9,221,006	0.5	984,739	0.7	287,507	2.0
1.6แปรรูปผลผลิตเกษตร	32,321,007	1.8	1,587,376	1.0	262,690	1.9
2.เหมืองแร่และขุดหิน	60,648,004	3.4	11,881,289	7.8	574,048	4.1
3.อุตสาหกรรม	453,258,027	25.5	41,118,374	26.9	1,168,202	8.3
4.ก่อสร้าง	112,283,000	6.3	10,574,145	6.9	583,331	4.2
5.ไฟฟ้า ประปา	41,499,000	2.3	3,455,217	2.3	199,107	1.4
6.คมนาคมขนส่ง	123,046,989	6.9	8,766,272	5.8	807,140	5.8
7.การค้าส่ง-ปลีก	272,748,000	15.4	20,320,052	13.3	3,493,978	24.9
8.ธนาคาร ประกันภัย	87,845,028	5.0	4,737,782	3.1	368,385	2.6
9.ที่อยู่อาศัย	58,430,000	3.3	3,778,351	2.5	801,899	5.7
10.บริหารราชการแผ่นดิน	64,325,996	3.6	4,290,202	2.8	883,491	6.3
11.บริการ	235,515,021	13.3	21,249,156	13.9	1,304,845	9.3
ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP)	1,775,978,057	100	152,627,003	100	14,031,352	100
เฉลี่ยต่อบุคคล (บาท/ปี) (ก)	32,028	3.3:1	45,751	3.8:1	17,716	2.6:1
จำนวนประชากร (1000 คน) (ข)	55,451	1.7:1	3,336	1.5:1	792	1:1

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
หมายเหตุ : สัดส่วนนอกภาคเกษตร:ในภาคเกษตร (ก) รายได้ (ข) จำนวนประชากร

รายละเอียดผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปราจีนบุรี ตามราคาตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับของ
ทั้งประเทศ แสดงในตารางที่ 3-6 ขณะที่การประมาณการรายได้จากการผลิตในราคาคงที่ปี 2515
โดยสมมติฐาน ดังนี้

- กรณีที่ 1 โดยตั้งสมมติฐานว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดเป็นไปตามแนวโน้ม
เดิมที่ผ่านมาคือร้อยละ 4.53 ต่อปี
- กรณีที่ 2 สมมติฐานให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดเป็นไปตามอัตราการขยาย
ตัวของประเทศคือร้อยละ 8.20 ต่อปี
- กรณีที่ 3 สมมติฐานให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัด เป็นไปตามแนวโน้มของ
จังหวัดพร้อม ๆ กับการขยายตัวของประเทศคือร้อยละ 5.52 ต่อปี

- 1) อัตราเงินเฟ้อเท่ากับของประเทศ
- 2) ประชากรเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.2 ต่อปี
- 3) แรงงานภาคเกษตรลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.3 ต่อปี

การเงินและการธนาคาร

- อำเภออินทร์บุรีปัจจุบันมีธนาคารพาณิชย์อยู่ 4 สาขา คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารศรีนคร นอกจากนี้ยังมี ธกส. และธนาคารออมสิน จากจำนวนธนาคารทั้งหมด 32 สาขาในจังหวัดปราชินบุรี ซึ่งเป็นเครื่องชี้ถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจของพื้นที่โครงการได้อย่างดี

เงินฝาก	รวม	6,139.4	ล้านบาท (เพิ่มขึ้น 11.7%)
สินเชื่อ	รวม	3,981.6	ล้านบาท (เพิ่มขึ้น 20.2%)
สินเชื่อ/เงินฝาก	64.8%		

ขณะที่ ธกส. สาขาปราจีนบุรี (มีค.2533) มียอดเงินฝาก 230 ล้านบาท มีครอบครัวเกษตรกรกู้เงิน 24,000 ราย จำนวนเงิน 542.9 ล้านบาท และด้านสถาบัน 51 ราย สมาชิก 20,246 คน กู้เป็นจำนวนเงิน 79 ล้านบาท โดยที่จำนวนชำระคืนในปีนั้นทั้งสิ้น 426.5 ล้านบาท

รายได้	328.5	ล้านบาท (เพิ่มขึ้น 4.3%)
รายจ่าย	3,565.0	ล้านบาท (เพิ่มขึ้น 15.8%)

จังหวัดปราจีนบุรีมีการจดทะเบียนนิติบุคคลจำนวน 55 ราย เงินทุน 115.8 ล้านบาท ขออนุญาตตั้งโรงงานอุตสาหกรรม 35 ราย เงินลงทุน 11,445.7 ล้านบาท ขออนุญาตก่อสร้างใน เขตเทศบาลคิดเป็นพื้นที่ 45,600 ตารางเมตรและมีการซื้อขายที่ดินจำนวน 1,891 ราย ทุนทรัพย์ 279.5 ล้านบาท

ตารางที่ 3-7 ภาวะเศรษฐกิจของจังหวัดปราจีนบุรีในช่วงแผนฯ 7

	กรณีที่ 1		กรณีที่ 2		กรณีที่ 3	
	ปี พ.ศ.	อัตรา	ปี พ.ศ.	อัตรา	ปี พ.ศ.	อัตรา
	2539	เพิ่มเฉลี่ย 2535-2539 %	2539	เพิ่มเฉลี่ย 2535-2539 %	2539	เพิ่มเฉลี่ย 2535-2539 %
1)การผลิตตามสาขาเศรษฐกิจ ราคาคงที่ปี 2515						
1.1 สาขาเกษตรกรรม(ล้านบาท)	1,971	3.60	2,208	4.16	1,906	2.59
1.2 ภาคนอกเกษตรกรรม(ล้านบาท)	3,872	5.02	6,093	9.90	4,497	6.92
- อุตสาหกรรม	723	7.05	1,219	10.85	1,128	10.13
- ก่อสร้าง	223	5.13	488	11.57	317	8.30
- บริการ	609	4.59	820	9.07	712	7.65
- อื่น ๆ	2,317	4.54	3,566	9.60	2,339	5.19
1.3 ผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาปี 2515 (ล้านบาท)	5,843	4.53	8,304	8.20	6,402	5.52
1.4 ผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาตลาด (ล้านบาท)	22,284	9.46	31,659	13.31	24,418	10.49
2)จำนวนประชากร (พันคน)	860	1.2	860	1.2	860	1.2
3)รายได้จากการผลิตต่อหัวของประชากร (GPP/Capita) (บาท)	25,902	8.16	36,800	11.96	28,384	9.18
4)จำนวนประชากรเกษตร (พันคน)	417	-0.33	417	-0.33	417	-0.33
5)จำนวนแรงงานเกษตร (พันคน)	217	-0.19	217	-0.19	217	-0.19
6)จำนวนแรงงานนอกภาคเกษตร(พันคน)	135	2.4	135	2.4	135	2.4
7)อัตราเงินเฟ้อ (%)		4.72		4.72		4.72

หมายเหตุ : เป็นสถิติข้อมูลประกอบการพิจารณาและปรึกษาหารือกันระหว่างคณะกรรมการ
คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับผู้ว่าราชการจังหวัดปราจีนบุรี เมื่อ
วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2534

3.4 โครงสร้างอายุประชากรและการศึกษา

3.4.1 โครงสร้างอายุ

เมื่อพิจารณาโครงสร้างอายุประชากรแต่ละตำบล จากเอกสารแนวทางการเกษตรระดับตำบล จังหวัดปราจีนบุรีของสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของปี 2533 พบว่ามีรายละเอียดดังนี้

ตำบลแก่งคั่นสอ มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 11 หมู่บ้าน ประชากร 7,283 คน เป็นชาย 3,659 คน หญิง 3,624 คน จำแนกเป็นประชากรก่อนวัยเรียน ซึ่งมีอายุระหว่าง 1 วัน ถึง 5 ปี เท่ากับร้อยละ 8.50 เป็นประชากรวัยเรียน อายุมากกว่า 5 ปี - 14 ปี เท่ากับร้อยละ 24.71 เป็นประชากรวัยแรงงาน อายุมากกว่า 14 ปี - 50 ปี เท่ากับร้อยละ 58.55 ที่เหลืออีกร้อยละ 8.24 เป็นประชากรวัยสูงอายุ ซึ่งมีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป สำหรับแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตร เท่ากับ 2.8 คน โดยแรงงาน 1 คน จะต้องรับภาระคนนอกวัยแรงงาน 0.71 คน

ตำบลเมืองเก่า มีหมู่บ้านทั้งหมด 16 หมู่บ้าน ประชากร 13,520 คน เป็นชาย 6,661 คน หญิง 6,859 คน จำแนกเป็นประชากรก่อนวัยเรียนร้อยละ 8.99 อีกร้อยละ 25.39 เป็นประชากรวัยเรียน และอีกร้อยละ 49.64 เป็นประชากรวัยแรงงาน ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 15.98 เป็นประชากรวัยสูงอายุ สำหรับแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตรเท่ากับ 2.7 คน โดยคำนวณจากฐานจำนวนครัวเรือนทั้งตำบล เพราะจำนวนครัวเรือนเกษตรกรในตำบลนี้เพียง 1,306 ครัวเรือน ซึ่งต่ำกว่าจำนวนครัวเรือนทั้งตำบลมากเกินไปจึงใช้เป็นฐานในการคำนวณไม่ได้ เพราะจะทำให้แรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตรกรของตำบลนี้เบี่ยงเบนไป นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานของตำบลนี้ 1 คน จะต้องรับภาระคนนอกวัยแรงงานจำนวน 1.01 คน

ตำบลบ้านนา มีหมู่บ้านทั้งหมด 9 หมู่บ้าน ประชากร 5,951 คน เป็นชาย 2,718 คน หญิง 3,233 คน จำแนกเป็นประชากรก่อนวัยเรียนร้อยละ 8.77 อีกร้อยละ 24.80 เป็นประชากรวัยเรียน และอีกร้อยละ 50.92 เป็นประชากรวัยแรงงาน ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 15.51 เป็นประชากรวัยสูงอายุ สำหรับแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตร เท่ากับ 2.7 คน โดยแรงงาน 1 คน ต้องรับภาระคนนอกวัยแรงงาน จำนวน 0.96 คน

ตำบลบ่อทอง มีหมู่บ้านทั้งหมด 8 หมู่บ้าน ประชากร 4,119 คน เป็นชาย 2,068 คน หญิง 2,051 คน จำแนกเป็นประชากรก่อนวัยเรียน ร้อยละ 9.35 อีกร้อยละ 24.97 เป็นประชากรวัยเรียน และอีกร้อยละ 51.94 เป็นประชากรวัยแรงงาน ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 13.74 เป็นประชากรวัยสูงอายุ สำหรับแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตร เท่ากับ 2.0 คน โดยแรงงาน 1 คน ต้องรับภาระคนนอกวัยแรงงานจำนวน 0.93 คน

ตารางที่ 3-8 แสดงโครงสร้างอายุประชากรแต่ละตำบล ส่วนตารางที่ 3-9 แสดงจำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตร และสัดส่วนภาระของแรงงานแต่ละคนเป็นรายตำบล

3.4.2 การศึกษา

ตำบลแก่งคั่นสอ พื้นฐานการศึกษาของประชากรร้อยละ 98.7 ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของตำบลนี้เป็นผู้จบการศึกษามัธยมศึกษา ที่เหลืออีกร้อยละ 1.8 เป็นผู้จบการศึกษาสูงกว่า

ภาคบังคับโดยหมู่บ้านทำสะอาดเป็นหมู่บ้านที่มีผู้จบการศึกษาสูงกว่าภาคบังคับมากที่สุดถึงร้อยละ 7.2 ของประชากรในหมู่บ้านที่จบการศึกษาแล้ว ส่วนหมู่บ้านที่มีผู้จบการศึกษาสูงกว่าภาคบังคับน้อยที่สุดคือ บ้านทับไทร เนื่องจากมีผู้จบการศึกษาสูงกว่าภาคบังคับเพียงร้อยละ 0.51 ของประชากรในหมู่บ้านที่จบการศึกษาแล้ว ในทำนองเดียวกัน สำหรับประชากรที่กำลังอยู่ระหว่างการศึกษาก็มีเพียงส่วนน้อยที่กำลังศึกษาสูงกว่าภาคบังคับ คือร้อยละ 99.27 เป็นผู้กำลังอยู่ระหว่างการศึกษภาคบังคับ และมีผู้กำลังศึกษาสูงกว่าภาคบังคับเพียงร้อยละ 0.73 ของประชากรวัยศึกษาทั้งหมดของตำบลนี้

ตำบลเมืองเก่า พื้นฐานการศึกษาของประชากรตำบลนี้ที่จบการศึกษาแล้วส่วนใหญ่เป็นผู้จบการศึกษาภาคบังคับแต่สำหรับผู้ที่กำลังศึกษาอยู่นั้นเป็นผู้กำลังศึกษาสูงกว่าภาคบังคับประมาณร้อยละ 20 ของประชากรทั้งตำบล

ตำบลบ้านนา ประชากรที่จบการศึกษาแล้วส่วนใหญ่เป็นผู้จบการศึกษาภาคบังคับมีผู้จบการศึกษาสูงกว่าภาคบังคับบ้างเล็กน้อย ส่วนกลุ่มที่กำลังศึกษามีผู้กำลังศึกษาสูงกว่าภาคบังคับประมาณ 15% ของกลุ่มที่อยู่ในวัยเรียน

ตำบลปอทอง มีประชากรจบการศึกษาแล้วร้อยละ 64.6 อีกร้อยละ 18.3 เป็นกลุ่มที่กำลังศึกษาและอีกร้อยละ 17.1 เป็นผู้ที่ไม่จบการศึกษาหรือไม่เคยเข้ารับการศึกษามาก่อน สำหรับกลุ่มที่จบการศึกษาแล้วนั้น ร้อยละ 94.2 เป็นผู้จบการศึกษาภาคบังคับ มีผู้จบการศึกษาเพียงร้อยละ 6.8 เท่านั้นที่เป็นผู้จบการศึกษาสูงกว่าภาคบังคับ ส่วนกลุ่มที่กำลังศึกษาอยู่เป็นผู้กำลังศึกษาในระดับภาคบังคับร้อยละ 89.1 และเป็นผู้กำลังศึกษาในระดับสูงกว่าภาคบังคับร้อยละ 10.9 ของผู้กำลังศึกษาทั้งหมด

3.5 สุขภาพและอนามัยของประชากร

จากการศึกษาภาคสนามในด้านสุขภาพและโภชนาการ ของประชากรในบ้านวังทะลุ อันเป็นชุมชนที่จะเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเปรียบเทียบกับประชากรในบ้านหินเหินอันเป็นชุมชนที่น้ำไม่ท่วมถึงหรืออาจเป็นพื้นที่รองรับผู้อพยพได้นั้น พบว่า ชุมชนทั้งสองเป็นแหล่งระบาดของโรคพยาธิที่ติดมาจากดิน โดยเฉพาะพยาธิปากขอโดยมีอัตราการเป็นโรคพยาธิปากขอร้อยละ 41.3 ในชุมชนบ้านวังทะลุ และ 43.9 ในชุมชนบ้านหินเหิน นอกจากนั้นโรคพยาธิใบไม้ตับ อันเป็นโรคที่เกิดจากการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำโดยตรง ก็มีอัตราการเป็นโรคค่อนข้างต่ำ คือร้อยละ 3.6 ในชุมชนในบ้านวังทะลุ และร้อยละ 3.0 ในชุมชนบ้านหินเหิน แม้ว่าในชุมชนทั้งสองจะมีชาวตะวันออกเฉียงเหนือย้ายถิ่นฐานเข้ามาทำมาหากินพร้อมกับเอาขนบธรรมเนียมและนิสัยการกินอาหารดิบเข้ามาด้วย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะไม่มีหอยบิโรเนีย อันเป็นโฮสต์กึ่งกลาง และไม่พบว่าปลาดุกระกูลไซปรีนอยด์มีระยะติดต่อเมตาเซอคาเรียของพยาธิใบไม้ตับอยู่ จากการศึกษาครั้งนี้ สำหรับผู้ที่เป็นโรคพยาธิใบไม้ตับที่เป็นผู้ใหญ่ 12 รายนั้น น่าจะเป็นการได้รับการติดโรคมาจากภูมิลำเนาเดิม คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับเด็กนักเรียน 2 คนที่พบว่า เป็นโรคพยาธิใบไม้ตับนั้น คงจะต้องทำการรักษาต่อไปว่าเป็นการเกิดโรค ณ บริเวณโครงการหรือไม่

ในด้านสภาวะโภชนาการของประชากรในชุมชนทั้งสองแห่งไม่แตกต่างกันมาก ที่พบมีอาการซีดบ้าง หรือสภาวะ malnutrition บ้าง ก็น่าจะเนื่องมาจากการเป็นโรคพยาธิปากขอมากกว่าสาเหตุอื่นใด สำหรับสภาวะโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียน อายุต่ำกว่า 5 ขวบลงมานั้น พบว่า ที่บ้านวังทะลุมีเด็กที่มีสภาวะโภชนาการระดับ Third degree malnutrition ถึง 2 คน หรือร้อยละ 3.8 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการเลี้ยงดูไม่ถูกต้องมากกว่าการขาดอาหารโดยตรง

การสำรวจแหล่งน้ำในบริเวณบ้านวังทะลุและบ้านหินเทิน โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่ขุดใช้ในบ้านวังทะลุ นั้น มีการปนเปื้อน E.coli อยู่ ไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภคเช่นเดียวกับแหล่งน้ำธรรมชาติในบ้านวังทะลุที่มีการปนเปื้อน E.coli อยู่ 4 แห่ง ไม่เหมาะสำหรับจะใช้บริโภค

ผลจากการสำรวจภาคสนามนี้ หากได้มีการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำขึ้นในบริเวณนี้ แนวทางการดำเนินงานทางด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำมีดังนี้

1) ในด้านโรคปรีติ เนื่องจากบริเวณบ้านวังทะลุอันเป็นบริเวณที่จะเป็นแหล่งกักเก็บน้ำนี้เป็นแหล่งระบาดของโรคพยาธิปากขอ ซึ่งมีอัตราการเป็นโรคร้อยละ 41.3 ในผู้ใหญ่ และอีกร้อยละ 51.2 ในเด็ก ก่อนการอพยพชาวบ้านเหล่านี้ออกไปควรให้การรักษามass treatment เสียก่อนเพื่อมิให้มีการแพร่กระจายของโรคพยาธิปากขอไปสู่แหล่งอื่น และการให้ยารักษาพยาธิปากขอนี้มีผลในการรักษาพยาธิตัวอื่นไปด้วย เช่น พยาธิเส้นด้าย และพยาธิเข็มหมุด สำหรับพยาธิตัวตืดและพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งมีอัตราการเป็นโรคไม่สูงก็ควรให้การรักษาด้วย

นอกจากนี้ยังต้องให้สุขศึกษาควบคู่ไปด้วย โดยเน้นเกี่ยวกับการกินอาหารให้ถูกสุขลักษณะและมีการใช้ส้วมให้ถูกต้อง

สำหรับบุคลากรที่จะเข้าไปดำเนินการก่อสร้างเขื่อน โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานควรได้รับการตรวจและรักษาโรคปรีติทั้งก่อนและหลังการดำเนินงานรวมทั้งการให้สุขศึกษาด้วย

2) แหล่งน้ำบริโภค เนื่องจากแหล่งน้ำในบริเวณบ้านวังทะลุและบ้านหินเทิน 8 แห่งใน 20 แห่ง ที่นำมาสำรวจมีการปนเปื้อนของ E.coli ไม่เหมาะที่จะใช้บริโภค จึงควรที่จะได้จัดน้ำสำหรับไว้บริโภคให้พอเพียง

3) พะหะของโรคอันเกิดจากการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำ เนื่องจากในการสำรวจภาคสนามครั้งนี้ ตัวอย่างปลาตระกูลไซปรินอยด์ อันเป็นพาหะนำโรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิลำไส้ แคบิลลาเรียและหอยโข่ง หอยขม อันเป็นพาหะนำโรคสมองอักเสบที่นำมาตรวจมีจำนวนน้อย จึงไม่พบระยะติดต่อของโรคดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งหอยปีไรเนีย ซึ่งโดยปกติจะพบในท้องนาหรือธารน้ำใกล้ ๆ ก็หาไม่พบ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเป็นฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม) น้ำในท้องนาและธารน้ำใกล้ ๆ แห้งขอด

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ข้อมูลในด้านพาหะของโรคนี้ น่าจะได้ทำการสำรวจอีกครั้งในต้นหรือปลายฤดูฝน (มิถุนายนหรือสิงหาคม)

ในการสำรวจครั้งนี้ คณะผู้สำรวจได้ให้ยารักษาโรคปรีติคือ โรคพยาธิปากขอ พยาธิเส้นด้าย พยาธิเข็มหมุด และพยาธิใบไม้ตับ แก่ประชากรที่มารับการตรวจและพบว่า เป็นโรคปรีติดังกล่าวข้างต้นแล้ว

รายละเอียดเกี่ยวกับการสำรวจศึกษาด้านสาธารณสุขและโภชนาการนี้ บรรจุอยู่ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.6 การประกอบอาชีพของประชากร

การปลูกพืช มีการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่แต่ละประเภท โดยมีข้าวเป็นพืชหลัก รองลงมาคือมันสำปะหลัง ฝรั่งและข้าวโพด ซึ่งผู้ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 33.3 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ทำการปลูกข้าว อีกร้อยละ 33.3 ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 16.8 ปลูกฝรั่ง และร้อยละ 8.3 ปลูกข้าวโพด ส่วนที่เหลือเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ

พื้นที่ร่องรับผู้อพยพ มีผู้ตอบสัมภาษณ์ที่ปลูกข้าวร้อยละ 42.8 อีกร้อยละ 39.6 ปลูกมันสำปะหลัง และอีกร้อยละ 15.4 ปลูกฝรั่ง ส่วนที่เหลือเป็นการปลูกข้าวโพดและพืชอื่น ๆ ส่วนในพื้นที่ชลประทานมีการปลูกข้าวมากถึงร้อยละ 62.5 รองลงมาคือการปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 21.4 และปลูกฝรั่งร้อยละ 5.4 ส่วนที่เหลือเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ

ไม้ผลก็เป็นพืชที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายในเขตอิทธิพลโครงการคือ ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ มีการปลูกมะม่วงร้อยละ 21.1 อีกร้อยละ 19.0 ปลูกขนุนและอีกร้อยละ 7.1 ปลูกมะขาม กับอีกร้อยละ 6.3 ปลูกกล้วย ส่วนที่เหลือเป็นการปลูกไม้ยืนต้นชนิดอื่น ๆ

สำหรับพื้นที่ร่องรับผู้อพยพ มีการปลูกมะม่วงร้อยละ 37.8 และร้อยละ 17.1 ปลูกขนุน อีกร้อยละ 11.0 ปลูกมะพร้าว ส่วนที่เหลือปลูกมะขาม มะละกอ และไม้ผลชนิดอื่น ๆ ส่วนในพื้นที่ชลประทานมีการปลูกมะม่วงร้อยละ 21.1 และอีกร้อยละ 21.1 เท่ากันเป็นการปลูกมะละกอ กับอีกร้อยละ 15.5 ปลูกกล้วย ส่วนที่เหลือเป็นการปลูกมะพร้าว ขนุน และไม้ผลชนิดอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาถึงความสนใจในการปลูกไม้ผลเพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม พบว่าประชากรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีความสนใจมากที่สุดและประชากรในพื้นที่ชลประทานมีความสนใจในอันดับรองลงมา คือมีผู้ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 83.7 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และร้อยละ 52.2 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ชลประทานที่สนใจจะปลูก ไม้ผลเพิ่มเติม ส่วนในพื้นที่ร่องรับผู้อพยพมีผู้สนใจจะปลูก ไม้ผลเพิ่มเติมเพียงร้อยละ 44.0 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว

ชนิดของ ไม้ผลที่กลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำอยากปลูกเพิ่มเติมมากที่สุดคือ กระท้อน รองลงมาคือ มะม่วงและขนุน ส่วนในพื้นที่ร่องรับผู้อพยพสนใจจะปลูกมะม่วงมากที่สุด และสนใจมะพร้าวในอันดับรองลงมา และในพื้นที่ชลประทาน เกษตรกรส่วนใหญ่สนใจอยากปลูกมะม่วงมากที่สุด

น้ำสำหรับการเพาะปลูก ผู้ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 34 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำสำหรับการเพาะปลูก ขณะที่ร้อยละ 66 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่เดียวกันไม่รู้ลึกเดือดร้อนจากปัญหาดังกล่าว ส่วนในพื้นที่ร่องรับผู้อพยพและพื้นที่ชลประทาน ผู้ตอบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้ลึกเดือดร้อนจากปัญหาเดียวกันมากกว่า คือร้อยละ 64 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ร่องรับผู้อพยพ และร้อยละ 72.3 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ชลประทาน ประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำสำหรับการเพาะปลูก โดยปัญหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับความแห้งแล้ง

ตารางที่ 3-8 โครงการสร้างอายุประชากรแต่ละตำบล ปี 2533

	ตำบล			
	แก่งคั่นสอ	เมืองเก่า	บ้านนา	บ่อทอง
จำนวนหมู่บ้าน (หมู่บ้าน)	11	16	9	8
จำนวนประชากร (คน)	7,283	13,520	5,951	4,119
ชาย (คน)	3,659	6,661	2,718	2,068
หญิง (คน)	3,624	6,859	3,233	2,051
โครงสร้างอายุ				
1 ปี - 5 ปี (วัยก่อนเรียน) %	8.50	8.99	8.77	9.35 *
>5 ปี - 14 ปี (วัยเรียน) %	24.71	25.39	24.80	24.97 *
>14 ปี - 50 ปี (วัยแรงงาน) %	58.55	49.64	50.92	51.94 *
>50 ปี (วัยสูงอายุ) %	8.24	15.98	15.51	13.74 *

ที่มา : แนวทางการพัฒนาการเกษตรระดับตำบล จังหวัดปราจีนบุรี , สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

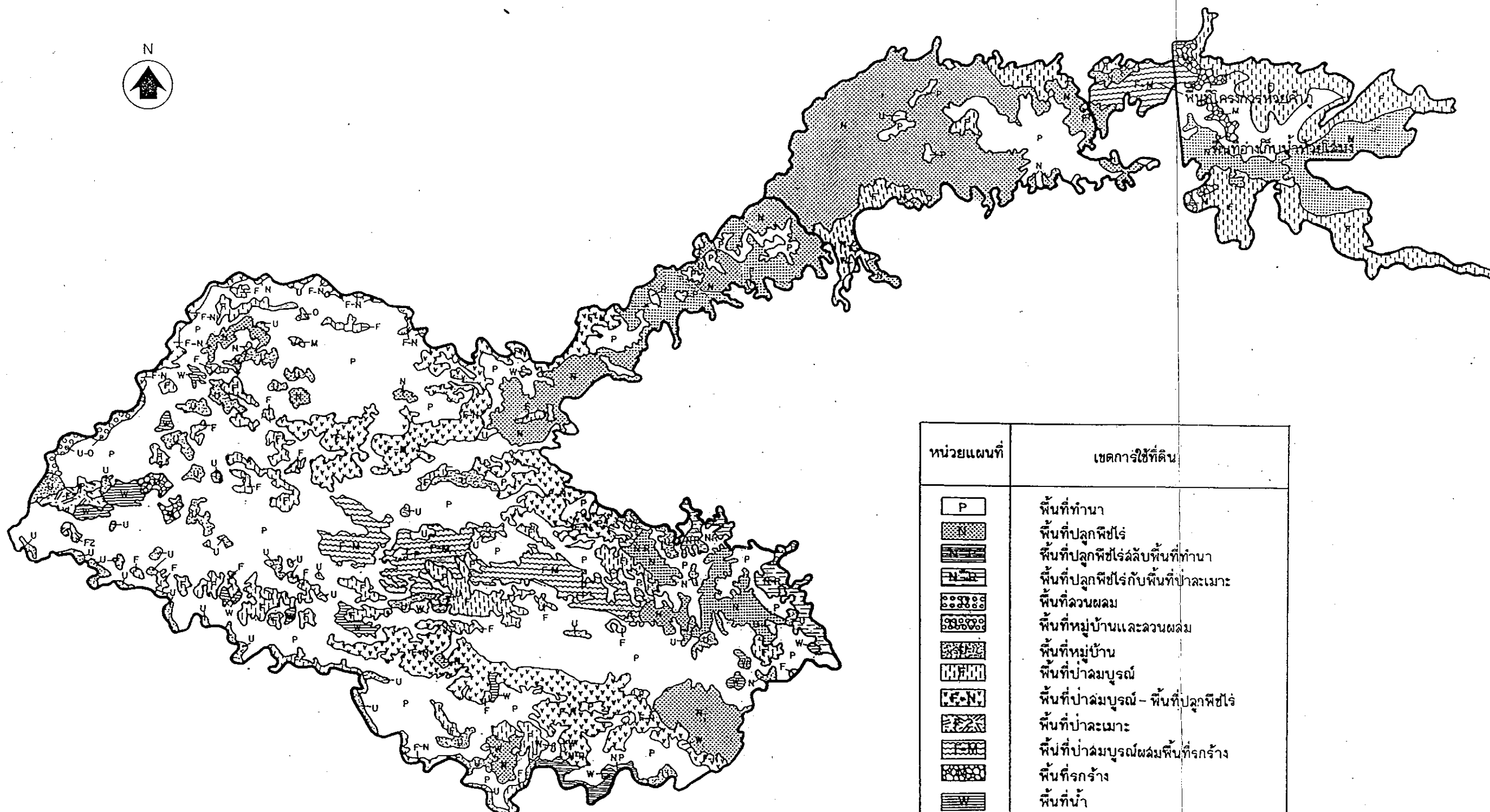
หมายเหตุ : * มีการปรับปรุงตัวเลข

ตารางที่ 3-9 จำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตรและสัดส่วนภาระของแรงงาน

ตำบล	จำนวนครัวเรือน เกษตรกร (ครัวเรือน)	ประชากร วัยแรงงาน (คน)	แรงงานเฉลี่ยใน ครัวเรือนเกษตร (คน)	ประชากร นอกวัยแรงงาน (คน)	สัดส่วนภาระ ของแรงงาน 1 คน
แก่งคั่นสอ	1,540	4,264	2.8	3,019	0.71
เมืองเก่า	2,456 *	6,711	2.7	6,809	1.01
บ้านนา	1,113	3,030	2.7	2,921	0.96
บ่อทอง	1,061	2,139	2.0	1,980	0.93

ที่มา : แนวทางการพัฒนาการเกษตรระดับตำบล จังหวัดปราจีนบุรี , สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

หมายเหตุ : * เป็นครัวเรือนทั้งหมดในตำบลเมืองเก่า ซึ่งตำบลนี้ใช้ครัวเรือนเกษตรไม่ได้เพราะมีครัวเรือนเพียง 1,306 ครัวเรือน จึงต่างจากครัวเรือนทั้งตำบลมากถ้าใช้เป็นฐานคำนวณจะทำให้แรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนเกษตรของตำบลนี้เบี่ยงเบนไป



หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน
P	พื้นที่ทำนา
U	พื้นที่ปลูกพืชไร่
F-N	พื้นที่ปลูกพืชไร่ลับพื้นที่ทำนา
F-M	พื้นที่ปลูกพืชไร่กับพื้นที่ป่าละเมาะ
U-O	พื้นที่สวนผลไม้
U-F	พื้นที่หมู่บ้านและสวนผลไม้
U-P	พื้นที่หมู่บ้าน
U-W	พื้นที่ป่าละเมาะ
F-F-N	พื้นที่ป่าละเมาะ - พื้นที่ปลูกพืชไร่
F-F-M	พื้นที่ป่าละเมาะ
F-F-U	พื้นที่ป่าละเมาะสวนผลไม้พื้นที่รกร้าง
F-F-W	พื้นที่รกร้าง
W	พื้นที่น้ำ

รูปที่ 3.3 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

3.7 การถือครองและใช้ประโยชน์ที่ดิน

แผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่โครงการทั้งหมด แสดงไว้ในรูปที่ 3.3 โดยมีรายละเอียดในตารางที่ 3-10 คือ

ตำบลแก่งดินสอ มีพื้นที่ทั้งหมด 63,425 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 69.3 ที่เหลืออีกร้อยละ 30.7 เป็นพื้นที่ป่าไม้ ที่อยู่อาศัยและอื่นๆ ซึ่งพื้นที่เกษตรมีจำนวนทั้งหมดเท่ากับ 43,955 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่ทำนาร้อยละ 18.2 และพื้นที่ทำไร่ ทำสวน ร้อยละ 81.8 โดยมีครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 1,540 ครัวเรือน มีการถือครองพื้นที่เพื่อการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 28.54 ไร่

ตำบลเมืองเก่า มีพื้นที่ทั้งหมด 30,063 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรร้อยละ 90.3 อีกร้อยละ 6.7 เป็นที่อยู่อาศัย และอีกร้อยละ 3.0 เป็นพื้นที่ป่าไม้และอื่น ๆ มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมด 27,161 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่ทำนาร้อยละ 97.3 ที่เหลืออีกร้อยละ 2.7 เป็นพื้นที่ทำไร่ ทำสวน มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 1,306 ครัวเรือน ถือครองพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 20.80 ไร่

ตำบลบ้านนา มีพื้นที่ทั้งหมด 50,643 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรและที่อยู่อาศัย ร้อยละ 85.0 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 15.0 เป็นพื้นที่ป่าไม้และอื่น ๆ มีพื้นที่เพื่อการเกษตรทั้งหมด 43,046 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่ทำนาร้อยละ 64.9 และเป็นพื้นที่ทำไร่ ทำสวน ร้อยละ 35.1 มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 1,113 ครัวเรือน ถือครองพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 38.68 ไร่

ตำบลบ่อทอง มีพื้นที่ทั้งหมด 23,787 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตรร้อยละ 83.8 เป็นที่อยู่อาศัยร้อยละ 5.0 เป็นพื้นที่ป่าไม้และอื่น ๆ ร้อยละ 11.2 มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมด 19,947 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่ทำนาร้อยละ 79.7 และพื้นที่ทำไร่ ทำสวน ร้อยละ 20.3 มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 1,061 ครัวเรือน ถือครองพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 18.80 ไร่

การถือครองที่ดิน จากการสำรวจโดยการสุ่มตัวอย่างพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

ก) ขนาดพื้นที่ถือครอง กลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีการถือครองที่ดินเฉลี่ยครัวเรือนละ 39.80 ไร่ และในพื้นที่รองรับผู้อพยพมีการถือครองที่ดินเฉลี่ยครัวเรือนละ 38.86 ไร่ ส่วนในพื้นที่ชลประทานมีการถือครองที่ดินเฉลี่ยเพียงร้อยละ 24.78 ไร่ โดยในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่รองรับผู้อพยพกลุ่มตัวอย่างทุกครัวเรือนมีที่อยู่อาศัยของตนเองเฉลี่ยครัวเรือนละ 1.04 ไร่ และ 1.09 ไร่ ตามลำดับ ส่วนในพื้นที่ชลประทานมีขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยเฉลี่ยเพียงครัวเรือนละ 0.67 ไร่ และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 รายหรือเท่ากับร้อยละ 8 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นผู้ไม่มีพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยเป็นของตนเอง

ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำผู้ตอบสัมภาษณ์ 27 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 64 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ยร้อยละ 16.96 ไร่ โดยมีเพียงรายเดียวที่มีพื้นที่นามากถึง 100 ไร่ สำหรับพื้นที่รองรับผู้อพยพ มีผู้ตอบสัมภาษณ์จำนวน 35 รายหรือเท่ากับร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ยครัวเรือนละ 23.20 ไร่ และในพื้นที่ชลประทานหลักมีครัวเรือนที่มีพื้นที่นาจำนวน 33 รายหรือเท่ากับร้อยละ 71.7 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าวโดยมีพื้นที่นาเฉลี่ยครัวเรือนละ 27.12 ไร่ ซึ่งมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ

การครอบครองที่ดินเพื่อการทำไร่ในพื้นที่ย่างเก็บน้ำ ผู้ตอบสัมภาษณ์ 29 ราย หรือร้อยละ 58 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่สำหรับทำไร่เฉลี่ยครัวเรือนละ 29.03 ไร่ และมีผู้ตอบสัมภาษณ์จำนวน 32 รายหรือเท่ากับร้อยละ 64 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่รองรับผู้อพยพ มีพื้นที่สำหรับการทำไร่เฉลี่ยครัวเรือนละ 26.78 ไร่ ส่วนในพื้นที่ชลประทานมีผู้ตอบสัมภาษณ์เพียง 8 รายหรือเท่ากับร้อยละ 17.4 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว มีพื้นที่สำหรับการทำไร่เฉลี่ยครัวเรือนละ 20 ไร่

สำหรับพื้นที่ทำสวนมีมากที่สุดในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและมีน้อยที่สุดในพื้นที่ชลประทาน คือผู้ตอบสัมภาษณ์ 18 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 36 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่ทำสวนเฉลี่ยครัวเรือนละ 33.94 ไร่ พื้นที่รองรับผู้อพยพมีผู้ตอบสัมภาษณ์ 10 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว มีพื้นที่ทำสวนเฉลี่ยรายละ 18.9 ไร่ และในพื้นที่ชลประทาน ผู้ตอบสัมภาษณ์จำนวน 5 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 10.9 มีพื้นที่ทำสวนเฉลี่ยครัวเรือนละ 8 ไร่ ตามรายละเอียดในตารางที่ 3-11

ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่มีที่ทำกินนอกหมู่บ้าน คือมีผู้ตอบสัมภาษณ์เพียงร้อยละ 2 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และร้อยละ 4.1 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ชลประทานที่มีทำการเกษตรอยู่นอกหมู่บ้านโดยที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ไร่

ข) กรรมสิทธิ์ที่ดิน การครอบครองที่ดินของประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รองรับผู้อพยพเป็นการครอบครองที่มีกรรมสิทธิ์ที่ดินเฉพาะ ในทางพฤตินัย แต่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในทางนิตินัย เนื่องจากร้อยละ 93.2 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และร้อยละ 88.6 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่รองรับผู้อพยพ มีหลักฐานการครอบครองที่ดินเฉพาะใน ภพ.5 ซึ่งเป็นหลักฐานการเสียภาษีบำรุงท้องที่เท่านั้น ไม่ใช่เอกสารสิทธิ์ซึ่งแสดงถึงกรรมสิทธิ์ครอบครองที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมาย จึงเป็นการครอบครองที่ดินที่ไม่มั่นคงเป็นอย่างยิ่ง แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรหลายรายก็ได้ลงทุนลงแรงปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นเพื่อหวังเก็บเกี่ยวพืชผลกันในอนาคต รวมทั้งได้มีการซื้อต่อมาจากผู้อื่นจึงเป็นดินที่มีต้นทุนในการจัดซื้อจัดหาไม่ใช่น้อยมาด้วยการบุกเบิกโดยตนเอง

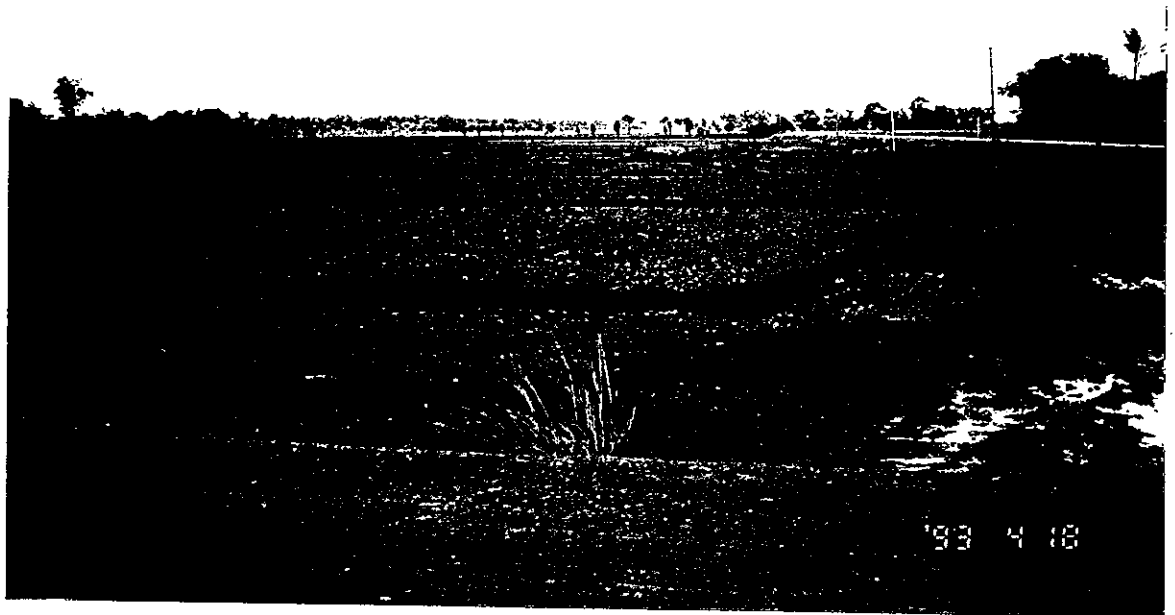
สำหรับการครอบครองที่ดินของประชากรในพื้นที่ชลประทานเป็นการครอบครองที่ค่อนข้างมีความมั่นคงมากกว่า เพราะส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิ์ที่แสดงกรรมสิทธิ์ในการครอบครองได้ค่อนข้างสมบูรณ์ตามกฎหมาย คือร้อยละ 38.7 มีเอกสารสิทธิ์ประเภทโฉนด อีกร้อยละ 19.4 มีเอกสารสิทธิ์ประเภท นส.3ก และอีกร้อยละ 19.4 มีเอกสารสิทธิ์ประเภท นส.3 ซึ่งเอกสารทั้ง 3 ประเภทสามารถใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันการทำนิติกรรมต่าง ๆ ได้ ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอิทธิพลโครงการ เป็นไปตามตารางที่ 3-12

ค) การเช่าที่ดินทำการเกษตร ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ มีผู้เช่าที่ดินจำนวน 10 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 30 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว โดยร้อยละ 60 ของผู้เช่าจากพื้นที่ดังกล่าว เช่าที่ดินมาจากคนในหมู่บ้านและร้อยละ 10 เช่ามาจากญาติ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 เป็นการเช่าจากคนนอกหมู่บ้าน สำหรับพื้นที่รองรับผู้อพยพ มีผู้เช่าที่ดินจำนวน 8 หรือเท่ากับร้อยละ 16 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว โดยผู้เช่าส่วนใหญ่คือร้อยละ 62.5 ของผู้เช่าจากพื้นที่ดังกล่าวเช่าที่ดินมาจากคนนอกหมู่บ้าน

ตารางที่ 3-10 การถือครองที่ดินทำการเกษตรเฉลี่ย/ครัวเรือนเกษตรกร

ตำบล	จำนวน ครัวเรือนเกษตร (ครัวเรือน)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	พื้นที่เกษตร เฉลี่ย/ครัวเรือน (ไร่)	พื้นที่ทำนา (%)	พื้นที่ ทำไร่,ทำสวน (%)
แก่งดินสอ	1,540	43,955	28.54	18.2	81.8
เมืองเก่า	1,306	27,161	20.80	97.3	2.7
บ้านนา	1,113	43,048	38.68	64.9	35.1
บ่อทอง	1,061	19,947	18.80	79.7	20.3

ที่มา : แนวทางพัฒนาการเกษตรระดับตำบล จังหวัดปราจีนบุรี , สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก
จังหวัดระยอง



ตารางที่ 3-11 การถือครองที่ดินโดยเฉลี่ยของประชากรในเขตอิทธิพลโครงการ

หน่วย : ไร่

อาชีพเดิมก่อนย้ายถิ่นฐาน	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่รองรับผู้อพยพ	พื้นที่ชลประทาน
การถือครองที่ดินโดยเฉลี่ย	39.80 (N=50)	38.86 (N=50)	24.78 (N=46)
- ที่อยู่อาศัย	1.04 (N=50)	1.09 (N=50)	0.67 (N=46)
- ที่นา	16.96 (N=27)	23.2 (N=35)	27.12 (N=33)
- ที่ไร่	29.03 (N=29)	26.78 (N=32)	20.00 (N=33)
- ที่สวน	33.94 (N=18)	18.90 (N=10)	8.0 (N=5)
- อื่นๆ	5.17 (N=3)	30.0 (N=1)	5.0 (N=3)

ที่มา : การสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน - 6 ธันวาคม 2535

ตารางที่ 3-12 ประเภทของเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอิทธิพลโครงการ

	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่รองรับผู้อพยพ	พื้นที่ชลประทาน
โฉนด	0.0	0.0	38.7
นส3ก.	0.0	0.0	19.4
นส3	2.3	0.0	19.4
ภบท.6	0.0	9.1	0.0
ภบท.5	93.2	88.6	3.21
อื่นๆ	4.5	2.3	19.4
รวม	100 (N=44)	100 (N=44)	100.1 (N=31)

ที่มา : การสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน - 6 ธันวาคม 2535

ตารางที่ 3-13 การเช่าที่ดินทำการเกษตร

หน่วย : ร้อยละ

	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่รองรับผู้อพยพ	พื้นที่ชลประทาน
เช่าจากญาติ	10.0	12.5	54.5
เช่าจากคนในหมู่บ้าน	60.0	25.0	13.7
เช่าจากคนนอกหมู่บ้าน	30.0	62.5	31.8
	100.0	100.0	99.9
	(N=10)	(N=8)	(N=22)

ที่มา : การสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน - 6 ธันวาคม 2535

ตารางที่ 3-14 การจำหน่ายที่ดินของครัวเรือนในเขตอิทธิพลโครงการ

หน่วย : ร้อยละ

	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่รองรับผู้อพยพ	พื้นที่ชลประทาน
การจำหน่ายที่ดินเมื่อ 2-3 ปีที่แล้ว			
- ขาย	4.2	6.0	16.3
- ขายไม่ได้	95.8	94.0	83.7
รวม	100.0	100.0	100.0
	(N=48)	(N=50)	(N=43)
การจำหน่ายที่ดินในอนาคต			
- คิดจะขาย	8.2	10.0	26.3
- ไม่คิดจะขาย	91.8	90.0	73.7
รวม	100.0	100.0	100.0
	(N=49)	(N=50)	(N=38)

ที่มา : การสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน - 6 ธันวาคม 2535

พื้นที่ที่มีการเช่าที่ดินทำการเกษตรมากที่สุดคือ พื้นที่ชลประทานเนื่องจากมีผู้เช่าที่ดินถึง 22 ราย หรือเท่ากับร้อยละ 44 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ดังกล่าว โดยร้อยละ 54.5 ของกลุ่มผู้เช่าจากพื้นที่ดังกล่าว เช่าที่ดินจากญาติ อีกร้อยละ 31.8 เช่าจากคนนอกหมู่บ้าน และอีกร้อยละ 13.7 เช่าที่ดินจากคนในหมู่บ้านตามรายละเอียดในตารางที่ 3-13

ง) การจำหน่ายที่ดิน ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนมือผู้ถือครองที่ดินในเขตอิทธิพลโครงการเล็กน้อย คือมีผู้ขายที่ดินไปในช่วงเวลาดังกล่าวเพียงร้อยละ 4.2 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำและอีกร้อยละ 6 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่รองรับผู้อพยพ กับอีกร้อยละ 16.3 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ชลประทาน นอกจากนี้ประชากรส่วนใหญ่ก็ไม่คิดจะขายที่ดินกันในอนาคตด้วยคือมีเพียงร้อยละ 8.2 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ กับอีกร้อยละ 10 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่รองรับผู้อพยพ และอีกร้อยละ 26.3 ของกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่ชลประทาน ที่คิดว่าขายตามรายละเอียดในตารางที่ 3-14

พื้นที่ชลประทานเป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนมือการถือครองที่ดินมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงในอดีตและแนวโน้มที่กำลังจะเกิดขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีบริษัทใหญ่หลายบริษัทเข้ากว้านซื้อที่ดินเพื่อพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรม เพื่อตั้งโรงงานเกษตรอุตสาหกรรม หรือเพื่อขยายฐานธุรกิจการเกษตรโดยการซื้อที่ดินของนายทุนบางรายมีลักษณะของการบีบบังคับเกษตรกรทางอ้อม

3.8 การเกษตรกรรมและผลผลิต

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่โครงการและการประกอบการเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ซึ่งประกอบไปด้วยพื้นที่ของ 4 ตำบล คือ

- ตำบลแก่งดินสอ	อำเภอนาคี
- ตำบลเมืองเก่า	อำเภอกบินทร์บุรี
- ตำบลบ้านนา	อำเภอกบินทร์บุรี
- ตำบลบ่อทอง	อำเภอกบินทร์บุรี

โดยทั่วไปมีการปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ ไม้ยางและ ไม้ผล โดยแต่ละตำบลมีการเพาะปลูกดังนี้

1. ตำบลแก่งดินสอ หมู่บ้านที่อยู่ในโครงการพัฒนาชลประทาน ได้แก่ บ้านนุกุลยสำหรับพื้นที่รองรับผู้อพยพ ได้แก่ บ้านทับไทร บ้านท่าสะตือ บ้านวังอ้ายปอง บ้านวังรี บ้านแก่งดินสอ บ้านนุเจริญ การปลูกพืชของตำบลแก่งดินสอ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง มะม่วง ขนุน กระเทียม มะขาม ไม้ยาง มะม่วง หิมพานต์ ยูคาลิปตัส ตามตารางที่ 3-15 และ 3-16

การผลิตพืช

ข้าว ปลูกในตำบลแก่งดินสอประมาณ 7,160 ไร่เป็นนาปีทั้งหมดซึ่งเป็นนาคาประมาณ 80% ผลผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ ประมาณ 30 ถึงต่อไร่ ต้นทุนการผลิต ไร่ละ 990 บาท กำไรอยู่ระหว่าง 194-450 บาทต่อไร่

ตารางที่ 3-15 แสดงพื้นที่ถือครองการใช้ประโยชน์ที่ดินในโครงการฯ ตำบลแก่งดินสอ
(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่การเกษตร	พื้นที่ป่า ไม้และอื่นๆ
1.	บ้านทับไทร	5,500	4,730	770
2.	บ้านท่าสะตือ	8,570	4,310	4,260
3.	บ้านวังอ้ายป่อง	4,570	2,810	1,760
4.	บ้านมุกกล้วย	4,500	4,050	450
5.	บ้านวังรี	3,570	2,710	860
6.	บ้านแก่งดินสอ	4,760	4,165	595
7.	บ้านบุญเจริญ	3,220	2,950	270
รวม	7	34,690 (100%)	25,725 (74.15%)	8,965 (25.85%)
พื้นที่ตำบล	11	63,425	43,955	19,470

ตารางที่ 3-16 แสดงพื้นที่ทำไร่ทำสวนและทำนาของหมู่บ้าน ตำบลแก่งดินสอ
(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	พื้นที่การเกษตร	พื้นที่ทำไร่/สวน	พื้นที่ป่า ไม้และอื่นๆ
1.	บ้านทับไทร	4,730	3,670	1,060
2.	บ้านท่าสะตือ	4,310	3,730	580
3.	บ้านวังอ้ายป่อง	2,810	2,080	730
4.	บ้านมุกกล้วย	4,050	3,580	470
5.	บ้านวังรี	2,710	1,610	1,100
6.	บ้านแก่งดินสอ	4,165	2,825	1,340
7.	บ้านบุญเจริญ	2,950	1,070	1,880
รวม	7	25,725	18,656	7,160
พื้นที่ตำบล	11	43,955	35,975	7,980

มันสำปะหลัง มีเนื้อที่ปลูกประมาณ 12,780 ไร่ โดยใช้พันธุ์ระยอง 1 และระยอง 3 ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 2.3 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิตไร่ละ 1,250 บาท ราคามันกิโลกรัมละ 75 สตางค์ กำไร 475 บาทต่อไร่

ไผ่ตง มีเนื้อที่ปลูกประมาณ 4,625 ไร่ พันธุ์ที่ปลูกคือ ไผ่ตงเขียวและไผ่ตงดำ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 655-800 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านการผลิต(ปีแรก) ประมาณ 1,520 บาทต่อไร่ เมื่อไผ่ตงมีอายุ 5 ปี ขึ้นไปผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 800 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าราคาไผ่ตงกิโลกรัมละ 3 บาท กำไรประมาณ 880 บาทต่อไร่

2. ตำบลเมืองเก่า มีทั้งหมด 16 หมู่บ้านอยู่ในพื้นที่โครงการทั้งหมดตามตารางที่ 3-17 ดังนี้

ตารางที่ 3-17 การถือครองที่ดินตำบลเมืองเก่า

(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่ทำการเกษตร	พื้นที่ป่า ไม้และ สาธารณประโยชน์
1.	บ้านไต้	398	327	36
2.	บ้านเมืองเก่า	978	810	39
3.	บ้านเหนือ	1,011	980	-
4.	บ้านเลี่ยม	4,531	4,285	83
5.	บ้านหนองรี	2,690	2,530	-
6.	บ้านโนนแดง	372	350	-
7.	บ้านม่วง	3,261	2,899	150
8.	บ้านไผ่	2,437	2,114	23
9.	บ้านถนนทอง	4,416	4,121	215
10.	บ้านเมืองใหม่	1,296	982	76
11.	บ้านดงเย็น	409	285	-
12.	บ้านโคกหอม	2,118	2,005	-
13.	บ้านหนองกุลา	1,700	1,400	36
14.	บ้านท่าข่อย	1,464	1,346	90
15.	บ้านวังห้าง	1,600	1,570	-
16.	บ้านนครกบินทร์	1,382	1,157	150
รวม	16	30,063	27,161	898

การผลิตพืช

จากพื้นที่ทำการเกษตร 27,161 ไร่ สามารถ จำแนกได้ดังนี้

- ทำนา	26,425 ไร่ (97.3%)
- มันสำปะหลัง	586 ไร่ (2.16%)
- ข้าวโพดฝักสด	25 ไร่ (0.09%)
- มะม่วง	51 ไร่ (0.18%)
- ฝรั่ง	14 ไร่ (0.05%)
- พืชผัก	60 ไร่ (0.22%)

ข้าว สภาพการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าว จะเป็นนาดำ 17,257 ไร่ นาหว่าน 9,168 ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก กข.15 กข.7 เหลืองประทิว 123 ขาวดอกมะลิ 105 ขาวตาแห้ง การทำนาปรังจะปลูกระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน ซึ่งหมู่บ้านที่สามารถจะปลูกข้าวนาปรังได้มี 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 10 บ้านเมืองใหม่ เนื้อที่ 307 ไร่ หมู่ที่ 14 บ้านท่าข่อย เนื้อที่ 164 ไร่ หมู่ที่ 15 บ้านวังห้าง เนื้อที่ 72 ไร่

การทำนาปรังทั้ง 3 หมู่บ้าน อาศัยน้ำจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พันธุ์ที่ใช้จะใช้พันธุ์ กข.7 กข.23 และ กข.21 ผลผลิตของนาปีเฉลี่ย ประมาณ 31 ถึงต่อไร่ ข้าวนาปรังประมาณ 54 ถึงต่อไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวนาปีประมาณ 670 บาทต่อไร่ ข้าวนาปรัง 826 บาทต่อไร่ โดยเป็นค่าน้ำ 100 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนถ้าคิดราคาข้าวเฉลี่ยเกี่ยวละ 3,500 บาท ข้าวนาปีจะให้กำไรเฉลี่ยไร่ละ 415 บาท ขณะที่ข้าวนาปรังจะให้ 1,064 บาทต่อไร่

มันสำปะหลัง พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของตำบลเมืองเก่ามีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 586 ไร่ โดยใช้พันธุ์ระยอง 1 ผลผลิตเฉลี่ย ของมันสำปะหลังได้ 1.6 ตันต่อไร่ โดยมีต้นทุนการผลิต 780 บาทต่อไร่ ถ้าราคามันกลีโกรมละ 75 สตางค์ จะทำให้ได้กำไร 420 บาทต่อไร่ นอกจากนี้ยังมีไม้ผล ไม้ยืนต้น ซึ่งปลูกเป็นลักษณะสวนหลังบ้าน มีมะม่วง ส้มโอ กระท้อน มะพร้าว ฝรั่ง เป็นต้น



3. ตำบลบ้านนา มีจำนวน 5 หมู่บ้านที่อยู่ในโครงการคือ หมู่ที่ 1 บ้านนาคำ หมู่ที่ 2 บ้านหาดมะกอก หมู่ที่ 3 บ้านเนินสะอาด หมู่ที่ 4 บ้านพระปรัง หมู่ที่ 5 บ้านนา ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตร ตามตารางที่ 3-18 และ 3-19

ตารางที่ 3-18 พื้นที่การเกษตรของหมู่บ้าน ตำบลบ้านนาที่อยู่ในโครงการฯ

(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่ทำการเกษตร	พื้นที่ป่า ไม้และ สาธารณประโยชน์
1.	บ้านนาคำ	3,840	2,736	1,104
2.	บ้านหาดมะกอก	7,710	6,100	1,610
3.	บ้านเนินสะอาด	8,325	7,190	1,135
4.	บ้านพระปรัง	5,740	5,368	372
5.	บ้านนา	8,040	7,092	948
รวม	5	33,655 (100%)	28,486 (84.64%)	5,169 (15.36%)
พื้นที่ตำบล	9	50,643	43,048	7,594

ตารางที่ 3-19 การถือครองที่ดิน ตำบลบ้านนา

(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	พื้นที่นา		พืชไร่		ไม้ผล/ ไม้ยืนต้น
		นาคำ	นาหว้าน	มันสำปะหลัง	อื่นๆ	
1.	บ้านนาคำ	1,010	-	1,614	32	80
2.	บ้านหาดมะกอก	2,600	200	2,128	57	25
3.	บ้านเนินสะอาด	5,120	1,620	420	-	30
4.	บ้านพระปรัง	4,376	294	509	69	120
5.	บ้านนา	4,147	-	2,946	-	-
รวม	5	17,253	2,114	7,616	158	255
พื้นที่ตำบล	9	23,543	4,391	13,935	884	295

การผลิตพืช จำแนกได้ 3 ชนิดคือ ข้าว มันสำปะหลัง และ ไม้ผล-ไม้ยืนต้น

ข้าว การปลูกข้าวทำทั้งนาดำและนาหว่าน พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ กข. 15 ขาวดอกมะลิ 105 เหลืองประทิว 123 และพันธุ์พื้นเมือง ผลผลิตข้าวนาปีนาดำ ประมาณ 40 ถึงต่อไร่ ข้าวนาปีนาหว่าน 39.5 ถึงต่อไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวนาดำประมาณ 866 บาทต่อไร่ ถ้าราคาข้าวเกี่ยวนละ 3,500 - 3,800 บาท จะได้กำไร 534-634 บาทต่อไร่

มันสำปะหลัง มีการปลูกทุกหมู่บ้านในพื้นที่โครงการประมาณ 7,616 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1.85 ตันต่อไร่ พันธุ์ที่ใช้ปลูกคือ ระยอง 3 และระยอง 60 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 986 บาทต่อไร่ ถ้าราคามันกลีโกรมละ 75 สตางค์ การปลูกมันสำปะหลังจะให้กำไร ไร่ละประมาณ 400 บาท

ไม้ผล-ไม้ยืนต้น ไม้ดงจะปลูกมากที่สุดประมาณ 130 ไร่ มะม่วงประมาณ 120 ไร่และมะม่วง หิมพานต์ ประมาณ 5 ไร่ การปลูกไม้ผลยังเป็นลักษณะสวนหลังบ้านที่ปลูกเป็นส่วน ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ดง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันการทำสวนเกษตรที่มีการลงทุนสูงได้ริเริ่ม โดยบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ โดยจะปลูกทุเรียนและมังคุดเป็นผลไม้หลักเพื่อการส่งออก มีเนื้อที่โครงการประมาณ 2,000 ไร่

4. คำบล่อบทอง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน อยู่ในเขตพื้นที่โครงการทั้งหมดโดยมีการถือครองที่ดินทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 3-20 และ 3-21

ตารางที่ 3-20 การถือครองที่ดิน คำบล่อบทอง

(หน่วย : ไร่)

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	พื้นที่ทั้งหมู่บ้าน	พื้นที่การเกษตร	พื้นที่ป่า ไม้และ สาธารณประโยชน์	ที่อยู่อาศัย
1.	บ้านปากน้ำ	3,261	3,009	150	102
2.	บ้านโนนสุภูมิ	3,932	2,567	1,240	125
3.	บ้านกุง	4,994	4,388	306	300
4.	บ้านกุดปลาหี	1,822	1,735	42	45
5.	บ้านบ่อทอง	1,721	1,445	225	51
6.	บ้านนาใต้	3,794	3,364	180	250
7.	บ้านหนองโดน	2,477	2,192	339	110
8.	บ้านหนองไผ่ล้อม	1,786	1,247	339	200
รวม	8	23,787 (100%)	19,947 (83.9%)	2,657 (11.1%)	1,183 (5.0%)

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	พื้นที่นา		มันสำปะหลัง	ไม้ผล- ไม้ยืนต้น
		นาดำ	นาหว่าน		
1.	บ้านปากน้ำ	1,495	730	644	หมายเหตุ ขาดข้อมูลเนื้อ ที่เพาะปลูก ไม้ผล
2.	บ้านโนนสุขุมิ	1,068	794	705	
3.	บ้านกง	2,520	1,111	757	
4.	บ้านกุดปลาหวี	792	509	434	
5.	บ้านบ่อทอง	765	255	425	
6.	บ้านนาใต้	2,299	584	481	
7.	บ้านหนองโสน	1,517	376	299	
8.	บ้านหนองไผ่ล้อม	1,092	-	155	
พื้นที่ตำบล	8	11,548	4,359	3,900	
		15,907			

การผลิตพืช

ข้าว มีการปลูกข้าวทั้งข้าวนาปี และข้าวนาปรังโดยอาศัยโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่ หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำ และหมู่ที่ 3 บ้านกง ซึ่งมีพื้นที่นาปรัง 350 ไร่ การผลิตข้าวนาปีและนาปรัง เป็นดังนี้

ก) ข้าวนาปี ส่วนใหญ่จะเป็นนาดำพันธุ์ที่ปลูกคือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 พันธุ์ขาวตาแห้ง 17 พันธุ์เหลืองประทิว 123 และเล็บมือนาง 111 พันธุ์พื้นเมืองที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ลวดหนั พันธุ์ฝารอง พันธุ์มะลิเลื้อย และพันธุ์พวงทอง

ข) ข้าวนาปรัง จะปลูกโดยการปักดำทั้งหมดใช้พันธุ์กข.7 กข.21 และ กข.23 ผลผลิตของข้าวนาปีเฉลี่ยประมาณ 27 ถึงต่อไร่ และนาปรังประมาณ 85 ถึงต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของข้าวนาปีประมาณไร่ละ 750 บาทและข้าวนาปรังประมาณไร่ละ 1,100 บาทโดยเป็นค่าน้ำประมาณ 100 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนถ้าเฉลี่ยราคาข้าวเกี่ยวละ 3,500 บาทข้าวนาปีจะให้กำไรไร่ละ 195 บาท ขณะที่ข้าวนาปรังให้กำไรไร่ละ 1,875 บาท

มันสำปะหลัง มีพื้นที่ปลูกประมาณ 3,900 ไร่ พันธุ์ที่ปลูกคือ พันธุ์ระยอง 1 ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1.6 ตันต่อไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตไร่ละ 960 บาท ประเมินราคามันกิโลกรัมละ 75 สตางค์ การปลูกมันสำปะหลังจะให้กำไร 240 บาทต่อไร่

ไม้ผล- ไม้ยืนต้น ยังเป็นการนิยมปลูกแบบสวนหลังบ้านไม้ผลที่นิยมปลูก ได้แก่ มะม่วง ขนุน มะนาว มะพร้าว ฝรั่ง ทูเรียน ส้มโอ กล้วย มะขาม เป็นต้น แต่เนื่องจากการทำนา และการปลูกพืชไร่ให้ผลตอบแทนน้อยเพราะราคาผลผลิตไม่แน่นอน เกษตรกรจึงนิยมการปลูกไม้ผลมากยิ่งขึ้น การปลูกไม้ผลเป็นส่วนที่มีขนาดเนื้อที่ใหญ่ขึ้นจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

ระบบการปลูกพืช ในการปลูกพืชในพื้นที่โครงการมีการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ เช่น ข้าวนาปรัง ข้าวโพด มันสำปะหลัง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ไม้ผลเช่น มะม่วง ขนุน น้อยหน่า เงาะทุเรียน มังคุด นอกจากนี้ยังมีการปลูกพืชผัก เช่น หอม กระเทียม ผักกาดขาว ผักกาดหอม ผักบุ้ง ถั่วฝักยาว รวมทั้งแตงโม แตงแคนตาลูป เป็นต้น

ลำดับ ที่	ระบบการปลูกพืช	ปฏิทินการปลูกพืช (เดือน)											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	ข้าวนาปี						ข้าวนาปี						
2	ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง		ข้าวนาปรัง				ข้าวนาปี						
3	ข้าวนาปี พืชผัก-พืชไร่		พืชผัก-พืชไร่				ข้าวนาปี						
4	ข้าวโพด						ข้าวโพด						
5	ข้าวโพด ถั่วลิสง-ถั่วเขียว						ข้าวโพด		ถั่วลิสง-ถั่วเขียว				
6	ข้าวโพด ข้าวฟ่าง						ข้าวโพด		ข้าวฟ่าง				
7	ข้าวโพด ถั่วเขียว						ข้าวโพด		ถั่วเขียว				
8	ถั่วเขียว ข้าวโพด				ถั่วเขียว		ข้าวโพด						
9	ถั่วเขียว				ถั่วเขียว		ถั่วเขียว						
10	มันสำปะหลัง				มันสำปะหลัง								
11	ไม้ผล				ไม้ผล								

รูปที่ 3.4 ปฏิทินการปลูกพืชและระบบการปลูกพืช

3.9 การปศุสัตว์และการประมง

ก. การปศุสัตว์

การปศุสัตว์ในเขตโครงการเกษตรกรยังนิยมการเลี้ยงกระบือมากกว่าโค เนื่องจากเกษตรกรนิยมใช้แรงงานจากกระบือมากกว่าโค สำหรับโคเกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังเลี้ยงโคพื้นเมือง แต่การเลี้ยงโคลูกผสม เช่น พันธุ์อเมริกันบรามัน ก็มีการส่งเสริมและเพิ่มจำนวนขึ้นทุกปีแต่ในระยะแรกที่จะเป็นของเกษตรกรที่มีฐานะค่อนข้างดี หรือเป็นเกษตรกรที่มาจากที่อื่น ส่วนโคลูกผสมสายพันธุ์ อินดوبرาฮิล ก็มีเลี้ยงบ้างแต่ส่วนใหญ่ใช้เป็นพ่อพันธุ์และยังมีจำนวนน้อยกว่าพันธุ์อเมริกันบรามัน

การเลี้ยงสุกร จะเป็นการเลี้ยงสุกรพันธุ์ส่งเสริม คือพันธุ์ลาจาร์ไวท์ และแลนด์เรพท์ เป็นส่วนใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นการเลี้ยงรายย่อย

การเลี้ยงไก่ มีทั้งไก่พันธุ์ไข่และไก่กระທ แต่ยังเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูงเนื่องจากราคาอาหารและการตลาดไม่แน่นอน

การเลี้ยงเป็ด ส่วนใหญ่เป็นเป็ดพันธุ์เนื้อ ซึ่งเกษตรกรจะเป็นลูกฟาร์มของบริษัทที่จัดหาพันธุ์เป็ด อาหาร และรับซื้อ ซึ่งยังมีการเลี้ยงไม่มากนัก

ปริมาณปศุสัตว์และสัตว์ปีกในเขตตำบลเมืองเก่า ตำบลบ้านนา ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรีและตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดีที่อยู่ในพื้นที่โครงการแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-22 ดังนี้

ตารางที่ 3-22 ปริมาณปศุสัตว์และสัตว์ปีก

(หน่วย : ตัว)

ตำบล	โค	กระบือ	สุกร	ไก่	เป็ด	โคลูกผสม
เมืองเก่า	642	1,369	5,437	11,118	791	395
บ้านนา	721	1,778	1,220	5,697	508	547
บ่อทอง	371	881	1,101	6,488	416	227
แก่งดินสอ	201	367	138	7,171	285	-
รวม	1,935	3,895	7,896	30,544	2,000	1,169

ข. การประมง

เกษตรกรที่เลี้ยงปลาส่วนใหญ่จะเลี้ยงเพื่อเป็นรายได้เสริมและเป็นการเลี้ยงในบ่อเป็นส่วนใหญ่พันธุ์ปลาที่เลี้ยงได้แก่ ปลาดุกเพียน ปลานิล และปลาดุก สำหรับปลาดุกเพียน นอกจากจะเลี้ยงในบ่อแล้วยังมีการเลี้ยงในนาด้วย ปริมาณการเลี้ยงสัตว์น้ำแสดงในตารางที่ 3-23

ตารางที่ 3-23 ปริมาณการเลี้ยงสัตว์น้ำ

ตำบล	ตะเพียน				นิล		ดุก	
	ในบ่อ		ในนาข้าว		ในบ่อ		ในบ่อ	
	ตร. เมตร	ราย	ตร. เมตร	ราย	ตร. เมตร	ราย	ตร. เมตร	ราย
เมืองเก่า	37,650	30	-	-	-	-	-	-
บ้านนา	1,430	9	-	-	120	1	-	-
บ่อทอง	44,430	20	57,600	4	476	1	-	-
แก่งดินสอ	2,400	2	-	-	44,800	8	800	-
รวม	85,910	61	57,600	4	45,516	10	800	-
เนื้อที่ (ไร่)	53.7		36		28.4		0.5	-

ปริมาณผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่โครงการไม่สามารถประเมินได้ เพราะหาแหล่งที่เลี้ยงไม่พบ

3.10 การใช้ที่ดิน

3.10.1 การประกอบการเกษตรในพื้นที่ชลประทาน

จากพื้นที่โครงการชลประทานหลักทั้งหมดประมาณ 114,375 ไร่ เป็นพื้นที่ที่ส่งน้ำไม่ได้ 15,314.14 ไร่ คือ

- พื้นที่หมู่บ้าน	7,007.85	ไร่
- พื้นที่วัดสุสาน, ที่ชุมชน	814.17	ไร่
- พื้นที่ดอน ภูเขา	706.67	ไร่
- พื้นที่ทางรถไฟ	560	ไร่
- พื้นที่ทางหลวงจังหวัด	852	ไร่
- พื้นที่คลองชลประทาน	100.425	ไร่
- พื้นที่ลำน้ำธรรมชาติ	468.75	ไร่
- พื้นที่คลองส่งน้ำการพลังงาน	54	ไร่
- ถนนลูกรังหมู่บ้าน	1,740.625	ไร่
พื้นที่ชลประทานรวม	99,060.86	ไร่
- พื้นที่คลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ	8,915.47	ไร่
- พื้นที่รับน้ำชลประทาน	90,145.38	ไร่

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาวางแผนพัฒนาระบบชลประทาน แสดงไว้ในตารางที่ 3-24

3.10.2 แผนการใช้ที่ดิน

จากผลการประเมินความเหมาะสมที่ดิน สามารถกำหนดแผนการใช้ที่ดินตามศักยภาพที่ดินว่าบริเวณพื้นที่ใดควรจะมีระบบการเกษตร หรือระบบการปลูกพืชที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับที่มีความละเอียดเพิ่มมากขึ้น เช่น ระดับโครงการหรือระดับไร่นาต่อไป แผนการใช้ที่ดินกำหนดเป็นเขตได้ดังนี้

1) **เขตการทำนา** ได้แก่ พื้นที่ที่โดยสภาพธรรมชาติจะมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ดินจะมีการระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ในพื้นที่เหล่านี้จะมีศักยภาพในการทำนาแตกต่างกันออกไปตามคุณภาพของที่ดินและสภาพภูมิประเทศตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติที่จะนำมาใช้ในการทำนาด้วย เขตทำนามีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 93,840 ไร่ หรือร้อยละ 68.79 ของพื้นที่ศึกษา และแบ่งเป็นเขตย่อยได้ดังนี้

ก) **เขตที่มีศักยภาพในการทำนาปรังและปลูกพืชฤดูแล้ง** ได้แก่ บริเวณที่มีดินมีความเหมาะสมดีมากสำหรับปลูกข้าวและยังสามารถทำนาปรังได้โดยการสูบน้ำมาใช้จาก แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แควทพุมาน แควพระปรง เขตนี้จะกระจายอยู่ทุกตำบลแต่จะพบมากที่สุดที่ ตำบลเมืองเก่า และตำบลบ่อทอง นอกจากการทำนาปรังแล้วในช่วงหลังการเก็บเกี่ยวยังสามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก เป็นพืชตามได้อีกด้วย ระบบการปลูกพืชในเขตนี้มีความเป็นไปได้ 4 ระบบคือ

- (1) นาปี/นาปรัง
- (2) นาปี/ถั่วเขียว หรือ นาปี/ถั่วเหลือง
- (3) นาปี/พืชผัก
- (4) พืชผัก/ไม้ผล โดยการยกทรง

เขตที่มีศักยภาพดังกล่าวมีพื้นที่ประมาณ 59,563 ไร่ หรือร้อยละ 43.66 โดยแบ่งเป็นเขตย่อยได้อีก 2 เขตคือ

1. **เขตที่มีความเหมาะสมดีมาก** ได้แก่ บริเวณหุดดินราชบุรี จะพบที่ตำบลเมืองเก่าและตำบลบ่อทอง มีเนื้อที่ 21,177 ไร่ หรือร้อยละ 15.52

2. **เขตที่มีความเหมาะสมปานกลาง** ได้แก่ บริเวณหุดดินเรณูและหุดดินร้อยเอ็ดพบมากที่สุดที่ตำบลแก่งดินสอ และตำบลบ้านนา เขตนี้มีเนื้อที่ 38,386 ไร่ หรือร้อยละ 28.14

ข) **เขตที่สมควรทำนาปีเป็นเขตที่ควรทำนาปีเพียงอย่างเดียว** เนื่องจากคุณภาพของดินยังมีข้อจำกัดที่ค่อนข้างรุนแรงได้แก่ บริเวณหุดดินเพ็ญ หุดดินอัน และหุดดินอุบล เขตนี้มีเนื้อที่ 34,277 ไร่ หรือร้อยละ 25.13

2) **เขตปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น** เป็นบริเวณที่ค่อนข้างมีการระบายน้ำดีมีความเหมาะสม เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนและเป็นดินลึก แต่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เขตนี้สามารถปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปอ ไม้ผลหลายชนิดที่เกษตรกรบางส่วนได้ปลูกไม้ผลอยู่แล้ว เช่น มะม่วง ทุเรียน ลิ้นจี่ มะขาม นอกจากนี้ไผ่ตงก็สามารถปลูกได้ดีในเขตนี้ด้วย เขตนี้มีเนื้อที่ประมาณ 28,650 ไร่ หรือร้อยละ 21 แบ่งเป็นเขตย่อยได้ดังนี้

ก) เขตที่มีศักยภาพในการชลประทาน ได้แก่ บริเวณหน่วยผสมของดินตะกอนลำนํ้า และชุดดิน ดงยางเอน พบอยู่สองฝั่งของห้วยโสมง แควหนุมาน และแควพระปรัง เป็นเขตที่มีศักยภาพในการปลูกไม้ผลทุกชนิดรวมทั้งทุเรียนก็มีความเป็นไปได้สูง เพราะสามารถนํ้าจากแหล่งนํ้าธรรมชาติมาใช้ได้ในช่วงฤดูแล้ง เขตนี้มีเนื้อที่ 10,258 ไร่ หรือร้อยละ 7.52

ข) เขตอาศัยนํ้าฝน ปัจจุบันเป็นพื้นที่ทำไร่ ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลัง แต่พื้นที่เหล่านี้มีศักยภาพสำหรับการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น เช่น มะม่วง ขนุน มะขาม ส้มโอ และไผ่ตง ได้ดีมาก แต่ปัจจุบันยังอาศัยนํ้าฝน ถ้ามีการชลประทานเขตนี้จะเป็นแหล่งผลิตไม้ผลที่สำคัญแหล่งหนึ่ง มีเนื้อที่ 18,394 ไร่หรือร้อยละ 13.48

3) เขตปลูกไผ่ตงและทุ้งหย้าเลี้ยงสัตว์ เป็นเขตที่ดินมีข้อจำกัดการใช้ที่ดินเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากคุณภาพของดินไม่เหมาะสมสำหรับพืชหลายชนิด คุณสมบัติดังกล่าวได้แก่ การมีเนื้อดินเป็นทรายหรือการมีกรวดหรือลูกรังปนอยู่มากซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มนํ้าต่ำ จึงขาดแคลนนํ้าที่เป็นประโยชน์สำหรับพืชอย่างรุนแรง การกำหนดแผนการใช้ที่ดินจึงเลือกพืชที่ต้องการนํ้าน้อยหรือทนความแห้งแล้งได้ เช่น ไผ่ตงและทุ้งหย้าเลี้ยงสัตว์ จึงแนะนำสำหรับพื้นที่เหล่านี้เพราะยังสามารถให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่น่าพอใจและด้านการเลี้ยงสัตว์มีความเป็นไปได้สูงมากเขตนี้มีเนื้อที่ 11,468 ไร่ หรือร้อยละ 8.41 และสามารถแบ่งออกตามข้อจำกัดของที่ดินเพื่อสะดวกในการจัดการที่ดินให้เหมาะสมได้ดังนี้

ก) เขตที่มีเนื้อดินเป็นดินทราย ได้แก่ บริเวณชุดดินนํ้าพอง และชุดดินสันป่าตอง เขตนี้มีการปรับปรุงดินต้องใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์ ตลอดจนพืชบำรุงดินในปริมาณสูงการคลุมดินหรือ Mulching จะใช้ได้ดีและมีประสิทธิภาพมาก เขตนี้มีเนื้อที่ 5,870 ไร่ หรือร้อยละ 4.3

ข) เขตที่มีเนื้อดินเป็นดินกรวดหรือลูกรัง ได้แก่ บริเวณชุดดินโพนพิสัยและชุดดินกบินทร์บุรี การจัดการดินคล้ายกับเขต ก) แต่สำหรับการปลูกไผ่ตงจะต้องขุดหลุมให้กว้างและลึกกว่าปกติอย่างน้อยขนาด $2 \times 2 \times 0.75$ ลูกบาศก์เมตร เขตนี้มีเนื้อที่ 5,598 ไร่ หรือร้อยละ 4.10

4) เขตพื้นที่ป่าไม้ เป็นเขตที่ไม่มีความเหมาะสมด้านการเกษตรเนื่องจากเป็นพื้นที่มีความลาดชันสูงและเป็นดินตื้น ได้แก่ บริเวณชุดดินลาดหญ้าและชุดดินท่ายาง ควรจะปล่อยไว้เป็นพื้นที่ป่าต้นนํ้าตามธรรมชาติ เขตนี้มีเนื้อที่ 447 ไร่ หรือร้อยละ 0.33

อนึ่งในเขตนี้ความจริงแล้วจะรวมเขตพื้นที่สาธารณประโยชน์ และป่าธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่โครงการไว้ด้วย แต่เนื่องจากยังกำหนดขอบเขตที่แน่นอนลงบนแผนที่ไม่ได้สำหรับผู้ที่จะนำแผนการใช้ที่ดินฉบับนี้ไปใช้ ควรจะให้ความสำคัญของพื้นที่ป่าเหล่านี้เป็นอันดับแรกและพยายามรักษาพื้นที่ป่าที่เหลือเพียงเล็กน้อยเอาไว้เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นในบรรยากาศอันจะเป็นประโยชน์ต่อพืชเศรษฐกิจและ ไม้ผลอีกทั้งจะทำให้สภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้านดีขึ้นด้วย

5) พื้นที่แหล่งนํ้า ได้แก่ หนองนํ้า เช่น ห้วยจรเข้ม และหนองนํ้าต่าง ๆ เป็นแหล่งนํ้าสำหรับการอุปโภคและบริโภค นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งขยายพันธุ์สัตว์นํ้าตามธรรมชาติที่สำคัญด้วย

ตารางที่ 3-24 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร ในปัจจุบัน (ปี 2534 - 2535)

ที่	ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด ในโครงการ ชลประทาน (ไร่)	พื้นที่ทำการ เกษตร (ไร่)	การใช้ประโยชน์ (114,744 ไร่)					
				นาข้าว	นาหวาน	มันสำปะหลัง	ไผ่ตง	ไม้ผล ไม้ยืนต้น	ป่า ไม้และ ที่สาธารณ
1	แก่งดินสอ	34,690	25,725	5,728	1,432	12,780	4,625	-*	7,160
2	เมืองเก่า	30,063	27,161	17,257	9,168	586	-*	-*	898
3	บ้านนา	33,655	28,486	17,253	2,114	7,616	130	255	5,169
4	บ่อทอง	23,787	19,947	11,548	3	3,900	-*	-*	2,657
รวม		122,195	101,319	51,786	12,717	24,882	4,755	255	15,884
ร้อยละ (โดยประมาณ)				45.13	14.95	21.69	4.17	0.22	13.84

ที่มาของข้อมูล : จากเกษตรอำเภอ เกษตรตำบล และเกษตรกร

* ไม่มีข้อมูลเนื่องจากปลูกผลผลิตน้อย แบบสวนหลังบ้าน

หมายเหตุ: - ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เป็นข้อมูลที่ได้จากแนวทางการพัฒนาการเกษตรระดับตำบล ระหว่างปีพ.ศ.2532-2533 เนื้อที่ที่ได้เป็นการประเมินและรวบรวมข้อมูล โดยเกษตรตำบล
- พื้นที่ของตำบลจากแนวทางการพัฒนาการเกษตรฯ ได้จากขอบเขตการปกครองจึงมีพื้นที่มากกว่าพื้นที่โครงการฯ

และการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกเมื่อมีระบบชลประทานทั้งบนฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของลำห้วยโสมง รวมพื้นที่ 111,300 ไร่ แสดงไว้ในตารางที่ 3-25

การคัดเลือกพืชในโครงการและแผนการปลูกพืช

จากการศึกษาอย่างละเอียดถี่ถ้วนและสนองตอบนโยบายรัฐบาลปัจจุบัน จึงได้เสนอแนะให้นำเอาข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถังลิสง ถังเขียว มะม่วง และผัก นำมาปลูกในพื้นที่โครงการ และเสนอให้ใช้แผนการปลูกพืชเป็น 4 ประเภท คือ

ลักษณะของพื้นที่	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
- นาข้าว	1 ข้าว	พืชจำพวกถั่ว, ข้าวโพด ผัก (ในอัตราการปลูกประมาณ 50% ถึง 70%)
- ที่ดอน	2 ข้าวโพด 3 ผัก, ไม้ตง	พืชจำพวกถั่ว ผัก, ไม้ตง
- ส่วนผลไม้	4 มะม่วงและอื่น ๆ	มะม่วงและอื่น ๆ

ตารางที่ 3-25 แผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมเมื่อมีระบบชลประทาน

การใช้ที่ดิน ชนิดพืช	พื้นที่ปัจจุบัน (ไร่)		พื้นที่ที่วางแผนไว้ (ไร่)		สมดุล (ไร่)
	เขตชลประทาน	เขตอ่างเก็บน้ำ	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	
นาข้าว	68,940	2,634*	55,650	-	(-)15,924
พืชไร่	24,882	7,562*	11,130	30,051	(-) 2,393
ไผ่ตง	4,783	-*	-*	-*	-
ไม้ผลและพืชผัก	255*	-*	44,520	44,520	(+)44,265
รวม	98,860	10,196*	111,300	74,571	(+) 2,244

หมายเหตุ : * ข้อมูลไม่ชัดเจน
อัตราการใช้พื้นที่เพาะปลูกเท่ากับ 170%

3.11 ระบบสาธารณูปโภค

3.11.1 การไฟฟ้า

ในจังหวัดปราจีนบุรี มีสถานีจ่ายไฟของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอยู่ 2 สถานีคือ สถานีปราจีนบุรี ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านหนองชะอม อำเภอเมือง และสถานีวัฒนานคร ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านห้วยโจด อำเภอดอนจาน มีความสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 100 MVA ระบบแรงดัน 115 kV ใน 5 ปีข้างหน้าคาดว่าจะเพิ่มขนาดการจ่ายกระแสไฟฟ้าเป็น 500 MVA

จำนวนหมู่บ้านในพื้นที่โครงการที่มีไฟฟ้าใช้ มีดังต่อไปนี้

- อำเภอกบินทร์บุรีมี 33 หมู่บ้านในพื้นที่โครงการ
- อำเภอนาดีมี 7 หมู่บ้านในพื้นที่โครงการ

ทุกหมู่บ้านมีไฟฟ้าเข้าถึงตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 ด้วยขนาดของสายส่ง 22 kV ทั้งชนิด 2 และ 3 สาย

ขนาดกำลังไฟฟ้าที่ต้องการใช้เพื่อกิจการเขื่อน

ขนาด 75 kVA 3 ϕ 4W 50H = 20 kV-220/380V

และขนาด 10 kVA 1 ϕ 2W 50H = 20 kV-220V

3.11.2 การประปา

การประปาภิบาลบุรีรัมย์ใช้น้ำดิบจากแม่น้ำพระปรงและแม่น้ำปราจีนบุรี อัตราการผลิตเดิมที่ 3,840 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปัจจุบันผลิตได้เพียงพอกับความต้องการ และจะเพิ่มกำลังผลิตขึ้นอีกเป็น 4,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวมเป็นกำลังผลิต 8,640 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ค่าจำหน่ายน้ำอยู่ระหว่าง 6-7 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

3.11.3 โทรศัพท์

จังหวัดปราจีนบุรีมีชุมสายโทรศัพท์ 9 ชุมสาย รวมหมายเลขทั้งสิ้น 10,200 เลขหมาย หรือคิดเป็นประชากร 83 คนต่อหนึ่งหมายเลข

ปัจจุบันอำเภอภักดีชุมพลมีโทรศัพท์ 1,024 เลขหมาย คิดเป็นประชากร 101 คนต่อหนึ่งเลขหมาย และอำเภอนาคูมีโทรศัพท์ 128 เลขหมาย คิดเป็นประชากร 325 คนต่อหนึ่งเลขหมาย

3.12 องค์การท้องถิ่น

งานสหกรณ์ในจังหวัดปราจีนบุรี

1) โครงการส่งเสริมและเผยแพร่งานสหกรณ์ ให้การศึกษาอบรมทางด้านสหกรณ์ ให้สมาชิก คณะกรรมการ พนักงานสหกรณ์ มีความรู้ความเข้าใจในอุดมการณ์ หลักการ และวิธีการสหกรณ์อย่างถูกต้องแท้จริง

2) โครงการระดมทุน ปรับปรุงระบบการผลิต และจัดหาแหล่งเงินทุน ให้ความรู้ทางเกษตรแผนใหม่เพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น หาอาชีพเสริมเพิ่มพูนรายได้แก่สมาชิก จัดหาแหล่งเงินทุนปลดปล่อยภาระหนี้สินของสมาชิก ระดมทุนจากสมาชิกเพื่อให้สหกรณ์พึ่งตนเองได้

3) โครงการปรับปรุงธุรกิจการตลาด รวมกันซื้อรวมกันขาย และบริการข่าวสาร เพื่อให้สมาชิกได้ทราบภาวะราคาสินค้าในตลาดเพื่อประกอบการพิจารณาวางแผนการผลิต ปรับปรุงธุรกิจด้านรวมกันซื้อโดยสอบถามความต้องการสินค้าจากสมาชิก แล้วจัดหาสินค้ามาบริการในราคาเป็นธรรม รวบรวมผลผลิตของสมาชิกมาจำหน่ายหรือแปรรูปแล้วจำหน่ายให้ได้ราคาที่เป็นธรรม บริการข่าวสารการตลาดเพื่อให้เกษตรกรได้ทราบความเคลื่อนไหวด้านราคาสินค้า เพื่อประกอบการพิจารณาวางแผนการผลิต และการตัดสินใจจำหน่าย

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรปราจีนบุรี จำกัด 1 ชุมนุม สมาชิก 24 สหกรณ์ ตั้งอยู่เลขที่ 117/1 ถนนปราจีนบุรี - อรัญประเทศ จังหวัดปราจีนบุรี โทร.211914

นิคมสหกรณ์ที่อยู่ในความดูแลของราชการบริหารส่วนกลาง 4 นิคม ได้แก่

1. นิคมสหกรณ์บ้านสร้าง สหกรณ์การเกษตร 1 สหกรณ์ สหกรณ์นิคม 2 สหกรณ์
 2. นิคมสหกรณ์วังน้ำเย็น สหกรณ์การเกษตร 1 สหกรณ์ สหกรณ์นิคม 2 สหกรณ์
 3. นิคมสหกรณ์สระแก้ว สหกรณ์การเกษตร - สหกรณ์ สหกรณ์นิคม 2 สหกรณ์
 4. นิคมสหกรณ์กบินทร์บุรี สหกรณ์การเกษตร - สหกรณ์ สหกรณ์นิคม 2 สหกรณ์
- (อยู่ที่พื้นที่ อำเภอนาดี 1 สหกรณ์ อำเภอสระแก้ว 1 สหกรณ์)

สถาบันเกษตรกรและกลุ่มอาชีพต่าง ๆ

ข้อมูลจากแนวทางพัฒนาการเกษตรระดับตำบล จังหวัดปราจีนบุรี ของสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง แสดงให้เห็นถึงการมีสถาบันเกษตรกรและกลุ่มต่าง ๆ ในพื้นที่ 3 ตำบล คือ ตำบลเมืองเก่า บ้านนา และบ่อทอง ส่วนตำบลแก่งดินสอไม่ระบุหลักฐานที่ชัดเจนว่ามีสถาบันเกษตรกร และกลุ่มอาชีพต่าง ๆ

ตำบลเมืองเก่า มีกลุ่มแม่บ้าน 1 กลุ่ม กลุ่มเกษตรกร 2 กลุ่ม และกลุ่มส่งเสริมอาชีพอีก 1 กลุ่ม สำหรับกลุ่มแม่บ้านเป็นกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโคกหอมมีสมาชิก 18 คนมีการดำเนินกิจกรรมกลุ่มอย่างสม่ำเสมอ เช่นเดียวกับกลุ่มส่งเสริมอาชีพปลูกพืชผักสวนครัวของบ้านโคกหอมและบ้านวังห้าง ซึ่งปัจจุบันมีสมาชิกจำนวน 46 คน ส่วนกลุ่มเกษตรกรซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่ม คือกลุ่มเกษตรกรบ้านถนนทองและกลุ่มเกษตรกรบ้านหนองรี ปัจจุบันไม่มีการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ภายในกลุ่ม

ตำบลบ้านนา มีสถาบันเกษตรกร จำนวน 3 กลุ่มคือ กลุ่มยุวเกษตรกรบ้านโปรงไผ่ (พระปรัง) มีสมาชิก 22 คน กลุ่มยุวเกษตรกรบ้านหนองนาไผ่มีสมาชิก 18 คน และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหนองนาไผ่มีสมาชิก 22 คน โดยยังมีการดำเนินกิจกรรมอยู่ทั้ง 3 กลุ่ม

ตำบลบ่อทอง เกษตรกรตำบลนี้ได้มีการรวมตัวกันเป็นสถาบันเกษตรกร และกลุ่มต่าง ๆ มากกว่าตำบลอื่น ๆ เพื่อช่วยเหลือกันในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้แก่

- (1) กลุ่มเกษตรกรทำนาบ่อทอง มีสมาชิก 74 คน กลุ่มอยู่ที่บ้านนาไผ่ หมู่ 6
- (2) กลุ่มเกษตรกรทำไร่บ่อทอง มีสมาชิก 66 คน กลุ่มอยู่ที่บ้านกุง หมู่ 8
- (3) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ มีสมาชิก 64 คน กลุ่มอยู่ที่บ้านปากน้ำ หมู่ 1
- (4) กลุ่มเกษตรกร มีสมาชิก 30 คน กลุ่มตั้งอยู่ที่บ้านปากน้ำ หมู่ 1
- (5) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร มีสมาชิก 35 คน กลุ่มตั้งอยู่ที่บ้านปากน้ำ หมู่ 1
- (6) กลุ่ม ธกส. มีสมาชิก 234 คน
- (7) กลุ่มสหกรณ์อำเภอกบินทร์บุรี มีสมาชิก 67 คน
- (8) กลุ่มธรรมชาติ มี 2 กลุ่มคือ
 - (8.1) กลุ่มผู้ทำนาปรัง มีสมาชิก 25 คน กลุ่มอยู่ที่บ้านปากน้ำ หมู่ 1
 - (8.2) กลุ่มผู้ปลูกแตงกวา มีสมาชิก 8 คน กลุ่มอยู่ที่บ้านปากน้ำ หมู่ 1

3.13 สภาพปัญหาทั่วไป

ก. ปัญหาพื้นฐานของเกษตรกร พอสรุปได้ดังนี้

1) ปัญหาจำนวนประชากรกับทรัพยากรที่ดินจากการสำรวจ ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปรากฏว่าจำนวนประชากรที่ดำรงชีวิตด้วยการประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมในจังหวัดปราจีนบุรี มีอัตราการเพิ่มของประชากรค่อนข้างสูงถึงประมาณร้อยละ 2.2 และเนื้อที่ถือครองการเกษตรมีจำกัด การขยายพื้นที่เกษตรทำได้ยาก เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นสัดส่วนของประชากรต่อเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรจะลดลง จึงเป็นปัญหาในการยกระดับรายได้ และปัญหาความยากจนของเกษตรกร

2) ปัญหาที่เกษตรกรประสบอยู่ ได้แก่

- ปัญหาการว่างงานตามฤดูกาล สาเหตุเกิดจากการทำการเกษตรได้เพียงครั้งเดียวในหนึ่งปี เพราะการเพาะปลูกอาศัยน้ำฝนแต่เพียงอย่างเดียว
- เกษตรกรบางกลุ่มขาดกรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกิน ต้องเช่าที่ดินจากผู้อื่นจึงเกิดปัญหาไม่ปรับปรุงดิน
- ขาดความรู้ด้านวิชาการและการจัดการฟาร์ม การคัดเลือกพันธุ์ที่ถูกต้องให้เหมาะสมกับสภาพดินและความต้องการของตลาด
- เกษตรกรไม่ค่อยยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- สุขภาพอนามัยของตัวเกษตรกรไม่ค่อยดี
- ไม่มีหลักทรัพย์ไปค้ำประกันเงินกู้แก่สถาบันการเงิน หรือไม่มีการรวมกลุ่มเกษตรกรจึงไม่มีสิทธิไปขอกู้เงินจากสถาบันการเงินเนื่องจากเป็นเกษตรกรรายย่อย
- ขาดความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตรทำให้ถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง
- ปัญหาขาดแคลนแรงงานเกษตรกรชาวสวนในช่วงการปลูกดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว เพราะในช่วงปลูก ไม้ผล ไม้ยืนต้นนั้นเป็นต้นฤดูฝน ซึ่งตรงกับช่วงปลูกพืชไร่ และทำนาช่วงเก็บเกี่ยวเป็นฤดูแล้ง ผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิดประดังออกมาความต้องการแรงงานมากขึ้นจึงทำให้ขาดแคลนแรงงาน
- สถาบันการเงินเพียงไม่กี่แห่งที่ให้ความสนใจการปล่อยสินเชื่อให้แก่เกษตรกรรายย่อย
- แหล่งเงินทุนในท้องถิ่นมีไม่ทั่วถึงหรือไม่เพียงพอต่อการให้บริการ
- วงเงินกู้สำหรับปล่อยสินเชื่อเพื่อการเกษตรมีน้อย

ข. ปัญหาด้านการผลิต

1) ด้านพืชนอกจากปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และแหล่งน้ำซึ่งไม่เพียงพอแล้วโครงการผลิตก็มีปัญหา คือมีพืชไม่กี่ชนิดที่มักจะปลูกเป็นพืชหลักทำให้มีการเสี่ยงสูงประกอบกับความแปรปรวนของธรรมชาติมาก ทำให้เกษตรกรไม่กล้าเสี่ยงที่จะปลูกพืชมากชนิดในฤดูต่อไป

2) ด้านปศุสัตว์การเลี้ยงสัตว์ยังไม่แพร่หลาย เนื่องจากเกษตรกรไม่มีความรู้และความชำนาญเพียงพอในการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรเองไม่มีเงินทุนพอที่จะซื้อพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์มาเลี้ยงและที่สำคัญทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์และแหล่งน้ำสำหรับให้สัตว์กินไม่เพียงพอทำให้เกษตรกรไม่กล้าที่จะเลี้ยงปศุสัตว์ในเชิงการค้า

3) ด้านการประมงสภาพความเหมาะสมที่จะให้เกษตรกรทำการประมงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นยังไม่เพียงพอเนื่องจากสภาพพื้นที่และสภาพดินไม่เหมาะสมเป็นที่ราบสูงและเป็นดินร่วนปนทราย เก็บกักน้ำไม่ค่อยได้ นอกจากปัญหาดังกล่าวนี้แล้ว ก็ยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่มีส่วนสัมพันธ์กับการแนะนำส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ

อำเภออินทร์บุรีเป็นอำเภอที่มีธุรกิจอุตสาหกรรมมากที่สุดถึง 187 ราย รองลงมา คืออำเภอสระแก้ว 151 ราย อำเภอเมืองปราชญ์บุรี 116 ราย อำเภอศรีมหาโพธิ์ 19 ราย ส่วนที่เหลือเป็นอำเภออื่น ๆ โดยมีอำเภอนาคูอยู่ในอันดับท้าย ๆ เนื่องจากมีธุรกิจอุตสาหกรรมเพียง 29 รายเท่านั้น

ขนาดของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ส่วนอุตสาหกรรมขนาดกลางมีเฉพาะที่อำเภออินทร์บุรี อำเภอสระแก้ว อำเภอเมืองปราชญ์บุรี อำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภออรัญประเทศ และอำเภอประจันตคาม โดยอำเภออินทร์บุรีเป็นอำเภอที่มีอุตสาหกรรมขนาดกลางมากที่สุด และสำหรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ก็มีเฉพาะที่อำเภออินทร์บุรี อำเภอเมืองปราชญ์บุรี และอำเภอศรีมหาโพธิ์เท่านั้น โดยเฉพาะที่อำเภอเมืองปราชญ์บุรีมีอุตสาหกรรมขนาดใหญ่อยู่มากที่สุด

ประเภทของกิจการอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวเนื่องกับผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก ๆ ได้ดังนี้

1) อุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลัง มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 271 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด โดยมีผู้ผลิตมันอัดเม็ด 20 ราย กิจการตั้งอยู่ในอำเภออินทร์บุรี 9 ราย อำเภอสระแก้ว 5 ราย อำเภอศรีมหาโพธิ์ 4 ราย และอำเภอวัฒนานคร 2 ราย และมีผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 ราย ที่อำเภอสระแก้วด้วย

2) อุตสาหกรรมโรงสีข้าว มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 334 ราย ส่วนใหญ่เป็นโรงสีข้าวขนาดเล็กตั้งอยู่กระจัดกระจายในทุกอำเภอ แต่มีมากที่สุดที่อำเภอตาพระยา รองลงมาคืออำเภอสระแก้ว และอำเภออินทร์บุรี

3) อุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 34 ราย ส่วนใหญ่เป็นการผลิตหน่อไม้ปิ้ง หน่อไม้กระป๋อง โดยเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 5 ราย ขนาดกลาง 4 ราย ส่วนที่เหลือเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงต้มที่ใช้เตาต้มแบบดั้งเดิมและเจ้าของกิจการมักเป็นผู้มีภูมิสำเนาเดิมอยู่ในจังหวัด โดยกิจการส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองปราชญ์บุรี

4) อุตสาหกรรมก่อสร้าง มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 72 ราย ประกอบด้วยอุตสาหกรรมชุดและชุดทราย อุตสาหกรรมผลิตวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างจำพวกการบด ไม้ ย่อยหิน และผลิตภัณฑ์จากคอนกรีต ส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็กกระจัดกระจายอยู่บริเวณ 2 ฝั่งแม่น้ำ ในเขตอำเภออินทร์บุรี อำเภอสระแก้ว และอำเภอนาคู

5) อุตสาหกรรมการบริการ มีจำนวนทั้งสิ้น 66 ราย ประกอบด้วยธุรกิจ เคาะฟันสี ซ่อมแซม ตัดแปลงเครื่องจักรเครื่องยนต์และวัสดุอุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ส่วนใหญ่กิจการขนาดเล็กซึ่งมีอยู่มากในเขตอำเภอเมืองปราชญ์บุรี และอำเภออินทร์บุรี

6) อุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้แก่อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่นนอกจากอุตสาหกรรมหลักทั้ง 5 ประเภทที่กล่าวแล้ว อุตสาหกรรมประเภทนี้มีผู้ผลิตทั้งสิ้น 113 ราย โดย 96 ราย เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก อีก 13 ราย เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางซึ่งมีอยู่มากในอำเภออินทร์บุรีและเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 4 ราย อยู่ในอำเภออินทร์บุรี และอำเภอศรีมหาโพธิ์

3.14 ภาวะการแผ่อุตสาหกรรม

3.14.1 ภาพรวมอุตสาหกรรม

เนื่องจากปราจีนบุรีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ราบเชิงเขา พื้นที่ราบลุ่ม และพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำบางปะกง ลักษณะพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการทำการเกษตร เลี้ยงสัตว์ และการประมง ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดขึ้นอยู่กับภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก การพัฒนาอุตสาหกรรมยังไม่ขยายตัวมากนัก และอุตสาหกรรมที่มีอยู่ส่วนใหญ่ก็เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องหรือเกี่ยวกับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยสามารถจำแนกอุตสาหกรรมหลักที่มีมาแต่ดั้งเดิมหรืออุตสาหกรรมที่สำคัญได้ 6 ประเภทคือ

- 1) อุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลัง เป็นมันเส้นและมันอัดเม็ด
- 2) อุตสาหกรรมโรงสีข้าว
- 3) อุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ ได้แก่ อุตสาหกรรมหน่อไม้ปิ้ง หน่อไม้กระป๋อง และผลไม้กระป๋อง เช่น แห้ว เห็ด ลิ้นจี่ เงาะ ลำไย
- 4) อุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น การขุดและดูดทราย การทำผลิตภัณฑ์จากคอนกรีต
- 5) อุตสาหกรรมการบริการ เช่น เคาะ ฟันสี ซ่อมแซม คัดแปลงเครื่องจักรเครื่องยนต์ และวัสดุอุปกรณ์การเกษตร
- 6) อุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวแล้ว

ขนาด จำนวน และการกระจายตัวของอุตสาหกรรม จำแนกได้ดังต่อไปนี้

- 1) กรณีอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้แรงงานเป็นหลัก สามารถจำแนกขนาดอุตสาหกรรมได้ดังนี้
 - มีการจ้างงานไม่เกิน 50 คน กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
 - มีการจ้างงานมากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 200 คน กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง
 - มีการจ้างงานมากกว่า 200 คน กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- 2) กรณีอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้ทุนเป็นหลัก สามารถจำแนกขนาดอุตสาหกรรมได้ดังนี้
 - มีการลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
 - มีการลงทุนมากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง
 - มีการลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

จากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้น สามารถจำแนกขนาดของธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดปราจีนบุรีได้ทุกขนาด โดยทั้งจังหวัดมีธุรกิจอุตสาหกรรมจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2535 จำนวนทั้งสิ้น 890 ราย จำแนกเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 863 ราย ขนาดกลาง 18 ราย และขนาดใหญ่ 9 ราย ซึ่งรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1 หน้า พ1-58 ถึง พ1-68

การลงทุนและการจ้างงาน ของกิจการอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2535 มีจำนวนทั้งสิ้น 894 ราย เงินลงทุน 2,495.69 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างแรงงาน 8,251 คน ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบทางการเกษตรจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้ :

- 1) อุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลัง มีผู้ผลิต 271 ราย เงินลงทุน 223.25 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 1,643 คน
- 2) อุตสาหกรรมโรงสีข้าวมีผู้ผลิต 334 ราย เงินลงทุน 111.49 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 960 คน
- 3) อุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้มีผู้ผลิต 34 ราย เงินลงทุน 261.80 ล้านบาท เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 6 ราย และขนาดกลาง 4 ราย ทำให้มีการจ้างงานจำนวนมากถึง 1,582 คน
- 4) อุตสาหกรรมก่อสร้าง มีผู้ประกอบการ 72 ราย เงินลงทุน 124.79 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 648 คน
- 5) อุตสาหกรรมการบริการมีผู้ประกอบการ 66 ราย เงินลงทุน 28.74 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 211 คน
- 6) อุตสาหกรรมอื่นๆ มีผู้ประกอบการ 113 ราย เงินลงทุน 1,745.61 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 3,164 คน

อำเภอภินทรบุรี สระแก้วและนาดี ซึ่งอยู่ในรัศมีอิทธิพลของ โครงการชลประทาน ห้วยโสมง มีโรงงานรวมทั้งสิ้น 365 โรงงาน หรือร้อยละ 41 ของทั้งจังหวัด คิดเป็นเงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 1,338.4 ล้านบาทหรือร้อยละ 53.6 ของทั้งจังหวัด สามารถให้การจ้างงานได้ทั้งหมด 3,606 คน หรือร้อยละ 44 ของภาคอุตสาหกรรมของทั้งจังหวัด

3.15 แนวโน้มการขยายตัวและด้านอุตสาหกรรม

3.15.1 ความเคลื่อนไหวในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมและเขตอุตสาหกรรม

1. นิคมอุตสาหกรรม ปัญหาสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมคือการจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งโรงงาน การปล่อยให้เอกชนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในที่ต่าง ๆ โดยเสรี จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่สังคมในเรื่องน้ำเสีย เสียง ผุนละออง กลิ่น และควันพิษ ทำให้การขยายตัวของกิจการอุตสาหกรรมดำเนินไปโดยไม่เป็นระเบียบและทางราชการไม่สามารถให้บริการด้านต่าง ๆ ในการประกอบกิจการอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจึงได้ออกพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (กนอ.) ขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม 2522 โดยกำหนดสถานภาพให้เป็นรัฐวิสาหกิจ มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดเขตอุตสาหกรรมทั่วไป และเขตอุตสาหกรรมส่งออกด้วย

การพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปของนิคมอุตสาหกรรม เป็นการร่วมทุนและร่วมดำเนินการระหว่างเอกชน กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งผู้ประกอบการในเขตนิคมอุตสาหกรรม จะได้รับสิทธิพิเศษหลายประการตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.

2522 ได้แก่การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินได้ทั้งคนไทยและคนต่างด้าวตามจำนวนพื้นที่ที่ กนอ. กำหนด การนำช่างฝีมือชาวต่างด้าวเข้ามาทำงาน การยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษ และการขออนุญาต ประกอบกิจการโดยประสานงานกับ กนอ. เพียงหน่วยงานเดียวซึ่งเรียกว่า "ONE STOP SERVICE"

ในปี 2534 มีการเตรียมการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปของนิคมอุตสาหกรรม แล้ว 1 โครงการ คือ บริษัท พรอสเพอร์ตี้ อินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด ได้เสนอรายละเอียด โครงการขอร่วมทุนกับการนิคมอุตสาหกรรม เพื่อจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมที่ตำบลหัวหว้า อำเภอ ศรีมหาโพธิ์ บริเวณถนนสาย 304 หลัก กม.ที่ 60 พื้นที่ประมาณ 3,100 ไร่ และปัจจุบันได้เริ่ม พัฒนาพื้นที่แล้ว

2. ส่วนอุตสาหกรรม การพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปของสวนอุตสาหกรรม มีลักษณะ คล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมแต่ดำเนินการเป็นอิสระของตนเองโดยขอรับการส่งเสริมการลงทุนในเขต อุตสาหกรรมผ่านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แล้วดำเนินการจัดหาสาธารณูปโภค พัฒนาที่ดินดำเนินการขอจัดตั้งโรงงานและขอสิทธิพิเศษต่าง ๆ จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน (BOI) ตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการทุกขั้นตอน

ปัจจุบันได้มีการจัดตั้งสวนอุตสาหกรรมขึ้นในจังหวัดปราจีนบุรีแล้ว 2 โครงการ คือ

1) โครงการสวนอุตสาหกรรมบริษัท สหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด ตั้งอยู่ บริเวณถนนสาย 33 (ถนนสุวรรณศร) หลัก กม.200 ตำบลหนองรี อำเภอกบินทร์บุรี พื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ ได้รับอนุมัติส่งเสริมการลงทุนเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2532 ขณะนี้มีโรงงานเปิดดำเนินการในโครงการทั้งสิ้น 9 โครงการ เงินลงทุน 2,791.938 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างงาน 2,721 คน เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่หลายราย เช่น

- บริษัท ไทยกุลแช่ จำกัด ประกอบกิจการ ฟอกย้อมแต่งสำเร็จด้ายและผ้า
- บริษัท ไทยกุลแช่ จำกัด ประกอบกิจการ ถักผ้า
- บริษัท ไทยกุลแช่ จำกัด ประกอบกิจการ ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป
- บริษัท สยามซิกิไคคายอิง จำกัด ประกอบกิจการฟอกย้อมแต่งสำเร็จ ด้ายและผ้า
- บริษัท โมเดอร์นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำกัด ประกอบกิจการ ผลิตชิ้น รองเท้าและชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรองเท้า
- บริษัท แหลมฉับรับเบอร์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากยาง ธรรมชาติ
- บริษัท สยามซิกิไคคายอิง จำกัด อยู่ในระหว่างดำเนินการ
- โรงงานทอผ้าของนายสันติ วิลาสักคานนท์อยู่ในระหว่างดำเนินการ
- บริษัท กบินทร์บุรีแพนเอเซียฟุตแวร์ จำกัด อยู่ในระหว่างดำเนินการ

2) โครงการเขตอุตสาหกรรม ของบริษัทเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนสาย 304 ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี พื้นที่ประมาณ 2,400 ไร่ ขณะนี้ได้เริ่ม พัฒนาพื้นที่แล้ว

3) โครงการเขตอุตสาหกรรมของบริษัทปราจีนบุรีแลนด์จำกัด ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง บนพื้นที่ 3,000 ไร่ เริ่มมีการเคลื่อนไหวดำเนินการด้านโรงงานแล้ว 1 โรงงาน คือ บริษัทยูนิเท็ดเปเปอร์จำกัด ผลิตกระดาษกราฟ ขนาดของเงินลงทุน 900 ล้านบาท ก่อให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น 122 คน ขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ

นอกจากนี้ยังมีโรงงานขนาดใหญ่ที่น่าสนใจ ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการขออนุญาต เช่น

- บริษัท ปูนซีเมนต์ตะวันออกจำกัด เงินลงทุน 223.6 ล้านบาท
- บริษัท คิกคาปู (ประเทศไทย) จำกัด ผลิตอาหารและเครื่องดื่ม เงินลงทุน 480 ล้านบาท
- บริษัท แอ็ควานซ์ อะโกร จำกัด ผลิตเยื่อกระดาษฟอกขาว เงินลงทุน 7,000 ล้านบาท
- บริษัท ไฮเคมีคัลสตีฟ จำกัด ผลิตสีย้อมผ้า เงินลงทุน 80 ล้านบาท

3. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว สภาพที่ตั้งของจังหวัดปราจีนบุรี เป็นดินแดนเชื่อมต่อระหว่างภาคตะวันออกกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีความเหมาะสมในการจัดสร้างท่องเที่ยว เพื่อเป็นจุดพักของสินค้า และอาหารทะเลต่าง ๆ ให้คงความสดก่อนลำเลียงไปถึงผู้บริโภคภายในจังหวัด และเพื่อการลำเลียงต่อไปถึงผู้บริโภคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยใช้เส้นทางลำเลียงตามทางหลวงหมายเลข 304 ซึ่งเป็นเส้นทางที่ช่วยย่นระยะทางและประหยัดค่าขนส่งได้มาก แต่เนื่องจากปัจจุบันจังหวัดนี้ไม่มีกิจการท่องเที่ยว เพียงแห่งเดียวที่อำเภอสระแก้ว ซึ่งยังให้บริการได้ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของตลาด ดังนั้นผู้ลงทุนหรือขยายกิจการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจึงมีโอกาสดีก่อนข้างแจ่มใส แต่จำเป็นต้องเลือกทำเลที่ตั้งให้เหมาะสม

4. อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ มีการเลี้ยงสัตว์หลายชนิด เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ ปลา ฯลฯ ในจังหวัดปราจีนบุรีเป็นจำนวนมาก แต่มีโรงงานผลิตอาหารสัตว์เพียงแห่งเดียวที่อำเภอกบินทร์บุรี กำลังการผลิต 500 ตันต่อเดือน ซึ่งไม่เพียงพอความต้องการของผู้บริโภค ในขณะที่ปราจีนบุรียังเป็นแหล่งเพาะปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และอยู่ใกล้แหล่งปลาบ่น ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตอาหารสัตว์ จึงมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมประเภทนี้

5. อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ประเภทของอุตสาหกรรมการเกษตรที่ควรลงทุนได้แก่การสกัดน้ำมันพืช การผลิตแป้งมันสำปะหลังสำเร็จรูปและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น การผลิตแป้งทำขนม โรงงานทำขนมอบ โรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากแป้งมันสำปะหลังหรือซังข้าวโพด และโรงงานผลิตน้ำเชื่อมไฮฟรุตโตส เนื่องจากเป็นจังหวัดที่วัตถุดิบจำนวนมาก

6. อุตสาหกรรมแร่และเซรามิก ประเภทของอุตสาหกรรมที่นำลงทุน ได้แก่ การสำรวจทำเหมืองแร่ทองคำ โบรมีต แมงกานีส ดินขาว การทำผลิตภัณฑ์แปรรูปจากหินอ่อน อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่ใช้ในการผลิตเซรามิก การผลิตเซรามิก และการผลิตเครื่องเคลือบดินเผาอื่น ๆ

7. อุตสาหกรรมเคมี และผลิตภัณฑ์เคมี ประเภทของอุตสาหกรรมที่นำลงทุนได้แก่ การผลิตยารักษาโรค ยาปราบศัตรูพืช ยารักษาแมลง โรงงานผลิตสี ย้อมสี และฟอกสี

3.15.2 อุตสาหกรรมที่มีโอกาสในการขยายกิจการ

1. อุตสาหกรรมผลิตวัสดุก่อสร้าง แนวโน้มการขยายตัวของภาวะเศรษฐกิจการลงทุนด้านอุตสาหกรรมในจังหวัดปราจีนบุรีกำลังเจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก มีการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม อาคารพาณิชย์และสิ่งอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายปิดป่า ทำให้ประชาชนเปลี่ยนมาใช้วัสดุก่อสร้างที่ผลิตจากปูนซีเมนต์มากขึ้นแต่เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีตอัดแรงทำเสาไฟฟ้า เสาเข็ม ท่อระบายน้ำ บ่อน้ำคอนกรีต คอนกรีตบล็อก คอนกรีตผสมเสร็จ แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป ตลอดจนกระเบื้องต่าง ๆ ที่ผลิตกันในจังหวัดนี้ ยังมีไม่มากนักทำให้อุตสาหกรรมประเภทนี้มีแนวโน้มที่จะขยายตัวได้อีกมาก

2. อุตสาหกรรมหีบเคลีอบผิว ปัจจุบันจังหวัดปราจีนบุรีมีโรงงานหีบเคลีอบผิวเพียงแห่งเดียวที่อำเภอทับมาบุรี ซึ่งการบริการยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการของตลาด ทำให้อุตสาหกรรมหลายประเภทที่เกี่ยวข้องกับงานหีบเคลีอบผิว เช่น โรงงานซ่อม และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โรงงานขึ้นส่วนอุปกรณ์ทางการเกษตร ฯลฯ ต้องส่งงานไปหีบที่กรุงเทพฯ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง จึงควรมีการขยายการลงทุนในกิจการประเภทนี้ เพื่อสนองความต้องการของตลาดในปัจจุบันและเพื่อรองรับความต้องการในอนาคต แต่จะต้องมีมาตรการบังคับให้ติดตั้งระบบกำจัดของเสียที่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งต้องมีการติดตามตรวจสอบให้มีการใช้ระบบกำจัดของเสียจากโรงงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้ก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

3. อุตสาหกรรมการบริการ ปัจจุบันมีผู้ใช้บริการ ประดับยนต์ คาร์แคร์ เทลท์บั้ม หัวฉีดและตั้งศูนย์ถ่วงล้อกันเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มที่จะใช้บริการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากปริมาณรถยนต์ในจังหวัดเพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีธุรกิจนี้ไม่มากนัก จึงควรมีการขยายหรือลงทุนในธุรกิจเหล่านี้เพิ่มขึ้น

4. อุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็ง-น้ำดื่ม จังหวัดปราจีนบุรีมีโรงงานผลิตน้ำแข็งจำนวน 9 โรงงานและโรงงาน ผลิตน้ำดื่มจำนวน 4 โรงงาน ผลผลิตที่ได้ยังไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการบริโภคภายในจังหวัดและในอนาคต ถ้ามีการเปิดพรมแดนค้าขายระหว่างไทยกับกัมพูชา จะทำให้ความต้องการน้ำแข็งและน้ำดื่มเพิ่มขึ้นอีกมาก จึงเป็นอุตสาหกรรมอีกประเภทหนึ่งที่มีโอกาสในการขยายตัวได้อีก

5. อุตสาหกรรมเครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้า ประเภทของอุตสาหกรรมที่นำลงทุนได้แก่ การผลิตและประกอบชิ้นส่วน รถจักรยานยนต์ รถพ่วง รถเทรลเลอร์ ตู้คอนเทนเนอร์ การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด หม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟ หลอดไฟฟ้า เครื่องรับส่งวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ มาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด

6. อุตสาหกรรมสิ่งทอ ประเภทของอุตสาหกรรมที่นำลงทุน ได้แก่ การปั่นด้าย ทอผ้า ถักผ้า พิมพ์ผ้า รวมทั้งการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในแถบอินโดจีน

7. อุตสาหกรรมอื่น ๆ ประเภทของอุตสาหกรรมที่นำลงทุน ได้แก่ การขึ้นรูปพลาสติกทุกชนิด การผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ การผลิตเยื่อกระดาษและการผลิตกระดาษ รวมทั้งธุรกิจด้านการบริการ เช่น ธุรกิจโรงแรม สถานบันเทิง การรักษาความปลอดภัย ธุรกิจบ้านจัดสรร และธุรกิจให้เช่าที่พักอาศัย

3.15.3 ศักยภาพของพื้นที่และทิศทางการขยายตัว

1. บริเวณถนนสาย 304 เป็นเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แนวเส้นทางพาดผ่าน อำเภอนาคู อำเภออินทร์บุรี และอำเภอศรีมหาโพธิ์ การคมนาคมสะดวกและเป็นทางผ่านในการขนถ่ายสินค้า วัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดสู่ภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงและเป็นชั้นหินทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการถมดินและการสร้างฐานรากของโครงสร้าง จึงเป็นบริเวณที่น่าลงทุนตั้งเป็นเขตและนิคมอุตสาหกรรม เพราะมีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมได้เกือบทุกประเภท โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

2. บริเวณถนนสาย 33 เส้นทางสายนี้มีบริเวณที่น่าสนใจลงทุนอย่างน้อย 3 แห่ง คือ

(1) ระหว่างอำเภอเมือง-อำเภอประจันตคาม เส้นทางถนนสาย 33 ช่วงบริเวณนี้ราษฎรส่วนใหญ่ทำสวนผลไม้และไผ่ดอง ปัจจุบันมีโรงงานทำหน่อไม้กระป๋องอยู่แล้วหลายโรง แต่ก็ยังเหมาะแก่การลงทุนด้านอุตสาหกรรมการเกษตร โดยเฉพาะการแปรรูปผักและผลไม้ และอุตสาหกรรมทอผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ เช่น ตะเกียบ ไม้จิ้มฟัน เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ แต่จะต้องจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นบริเวณที่อยู่ไม่ไกลจากแหล่งน้ำ

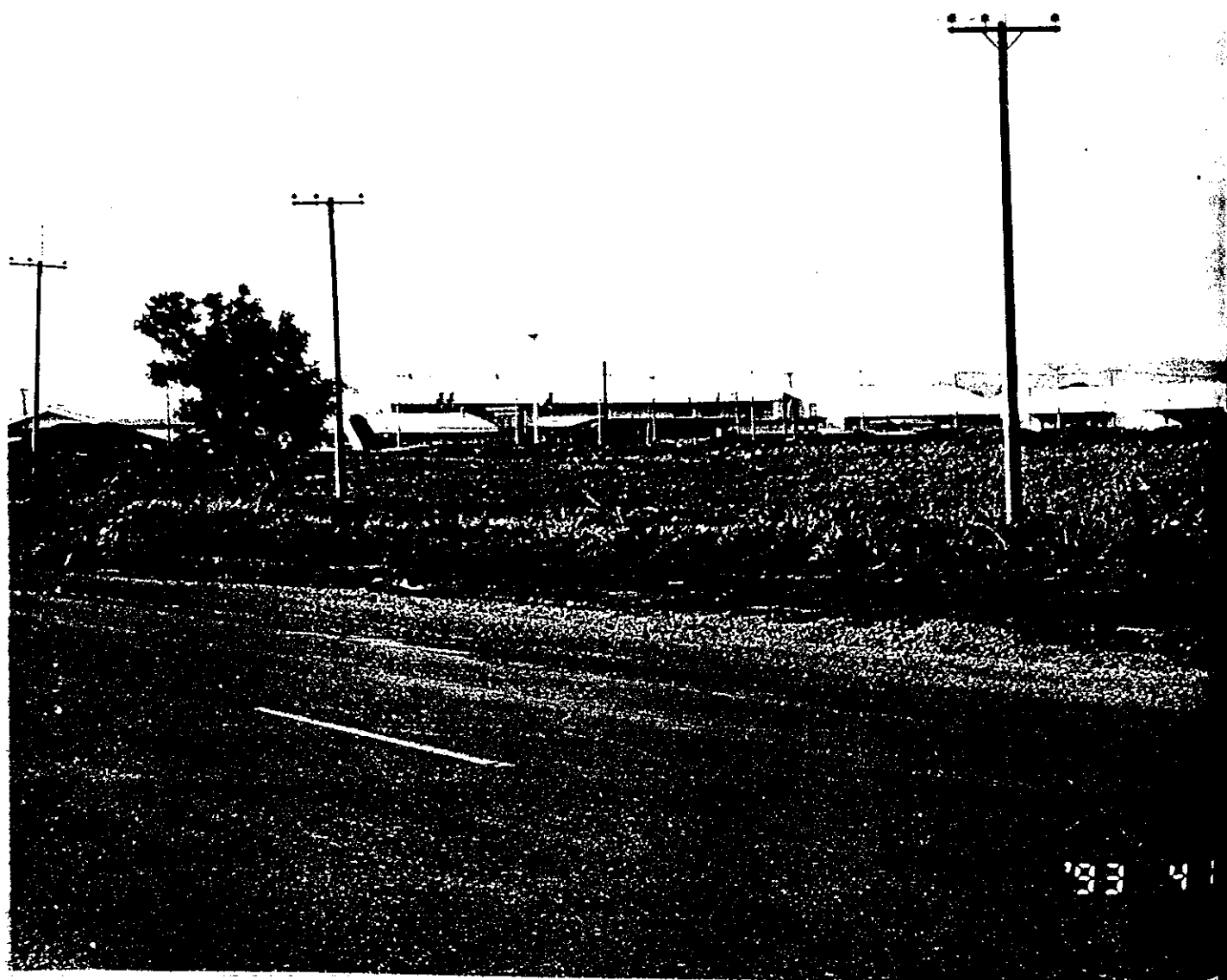
(2) ระหว่างอำเภอประจันตคาม-อำเภออินทร์บุรี แนวถนนช่วงนี้ราษฎรส่วนใหญ่ทำไร่และทำนา เส้นทางคมนาคมมีความเชื่อมโยงกับถนนสาย 304 ทำให้สามารถเดินทางได้สะดวก พื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบโดยเฉพาะพื้นที่ใกล้เขตอำเภออินทร์บุรี เป็นพื้นที่ราบใกล้แหล่งน้ำบางปะกงจึงมีโอกาสนี้จะพัฒนาเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมการเกษตร และอุตสาหกรรมส่งออกที่ต้องใช้น้ำมากในกระบวนการผลิต

(3) ระหว่างอำเภออินทร์บุรี-อำเภอสระแก้ว-อำเภอวัฒนานคร ถนนช่วงนี้ราษฎรส่วนใหญ่ทำไร่มันสำปะหลังจึงมีความเหมาะสมในการใช้เป็นที่ตั้งโรงงานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เพราะอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ และอาจใช้เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมการก่อสร้างรวมทั้งอุตสาหกรรมบริการทั่วไป

3. บริเวณถนนสาย 317 แนวถนนสายนี้ผ่านอำเภอสระแก้ว อำเภอวังน้ำเย็น และอำเภอคลองหาด เป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งหินปูน จึงเหมาะแก่การตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานไม้ บดและย่อยหิน นอกจากนี้ยังเหมาะที่จะใช้เป็นที่ตั้งไซโลบเมล็ดพืช โรงงานแปรรูป

ผักและผลไม้ โรงงานน้ำตาลทราย โรงงานเยื่อกระดาษ และโรงงานทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ เนื่องจาก
จากราษฎร ส่วนใหญ่ในเขตอำเภอวังน้ำเย็น มีอาชีพในการปลูกพืชไร่และหลาย ๆ รายได้เริ่ม
ปลูกไผ่ตงและผลไม้ด้วย

4. บริเวณถนนสาย 7293 ถนนสายนี้ผ่านอำเภอบ้านสร้างและอำเภอเมือง
ปราจีนบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มจึงเหมาะแก่การพัฒนาเป็นเขตหรือนิคมอุตสาหกรรมที่ใช้
ในการผลิต เช่น โรงงานฟอกหนัง โรงงานฟอกย้อม โรงงานทำเยื่อกระดาษ ฯลฯ แต่ต้องให้อยู่
ห่างจากแม่น้ำอย่างน้อย 2 กิโลเมตรและต้องมีระบบกำจัดของเสียอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ



ลักษณะการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33

ในเขตอำเภอกบินทร์บุรี

ตารางที่ 3-26 การลงทุนและการจ้างงานภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดปราจีนบุรี ปี 2535 จำแนกเป็นรายอำเภอ

อำเภอ	จำนวนอุตสาหกรรม (โรงงาน, ราย)	เงินลงทุน (บาท)	การจ้างงาน (คน)
กบินทร์บุรี	185	1,193,723,889	2,290
สระแก้ว	151	126,057,600	1,175
เมืองปราจีนบุรี	114	333,461,200	1,897
ศรีมหาโพธิ์	109	531,166,200	1,129
ตาพระยา	80	11,370,600	190
วัฒนานคร	57	56,134,300	289
วังน้ำเย็น	51	125,181,900	234
อรัญประเทศ	41	31,436,580	259
ประจันตคาม	33	43,675,000	402
นาดี	29	18,638,500	141
บ้านสร้าง	20	15,685,000	103
โคกบีบ	19	8,076,900	93
คลองหาด	1	1,081,000	6
รวม	890	2,495,688,669	8,208

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปราจีนบุรี, 2535

หมายเหตุ : อุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วยอุตสาหกรรมชุดและอุตสาหกรรมวัสดุ
และอุปกรณ์ก่อสร้าง
ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2535

แหล่งรับซื้อ - ขยายผลิตผลทางการเกษตร ที่สำคัญในพื้นที่โครงการมีดังนี้

ประเภทอุตสาหกรรม	อำเภอกบินทร์บุรี	อำเภอสระแก้ว	อำเภอนาดี	รวม
1. โรงสีข้าว	38	54	7	99
2. โรงงานแปรรูปมันสำปะหลัง	71	66	8	145
3. โรงงานแปรรูปผักและผลไม้	4	2	2	8
4. โรงงานแปรรูปผลผลิตการเกษตรอื่น	2	1	-	3
รวมทั้งสิ้น	115	123	17	255

* ทั้งจังหวัดมีโรงสีข้าวขนาด 25 เกวียน/วัน รวมทั้งสิ้น 12 โรง สำหรับโรงสีข้าว
ขนาดเล็ก กำลังการผลิต 5-10 เกวียน/วัน มีเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่กระจายอยู่
ในหมู่บ้านชนบทต่าง ๆ

อัตราค่าแรงท้องถิ่น 82 บาท/วัน

บทที่ 4
สภาพแหล่งน้ำและการพัฒนาในปัจจุบัน

4.1 ระบบลำน้ำและการวัดข้อมูล

4.1.1 ลักษณะลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำห้วยโสมง อยู่ระหว่างลำพระยาธารซึ่งอยู่ทางทิศเหนือ และลำพระปรงซึ่งอยู่ทางทิศใต้ มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมด 762 ตารางกิโลเมตรหรือคิดเป็นร้อยละ 35.8 ของพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดของแม่น้ำหูนามาน ลำห้วยโสมงเป็นลำน้ำสาขาหนึ่งของแม่น้ำหูนามานซึ่งเป็นแควหนึ่งของแม่น้ำปราจีนบุรี ลำห้วยโสมงมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ประมาณปีละ 514 ล้านลูกบาศก์เมตรโดยเฉลี่ย อัตราการไหลสูงสุด 558 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ปี พ.ศ.2533) ที่สถานีวัดน้ำท่า Kgt15A การไหลไปทางทิศตะวันตกบรรจบแม่น้ำหูนามานที่บริเวณบ้านใหม่ ไกลหนองรี ความยาวของลำน้ำห้วยโสมงประมาณ 75 กิโลเมตร ไหลผ่านท้องที่อำเภอนาดีและอำเภอกบินทร์บุรี ตามลำดับ ระดับสูงสุดของพื้นที่บริเวณต้นน้ำประมาณ +640 เมตร (รทก.) อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอสระแก้ว และบริเวณปากลำน้ำมีระดับพื้นที่ประมาณ +11 เมตร (รทก.) อยู่ในท้องที่อำเภอกบินทร์บุรี ความลาดเทด้านท้ายน้ำประมาณ 1:2,500

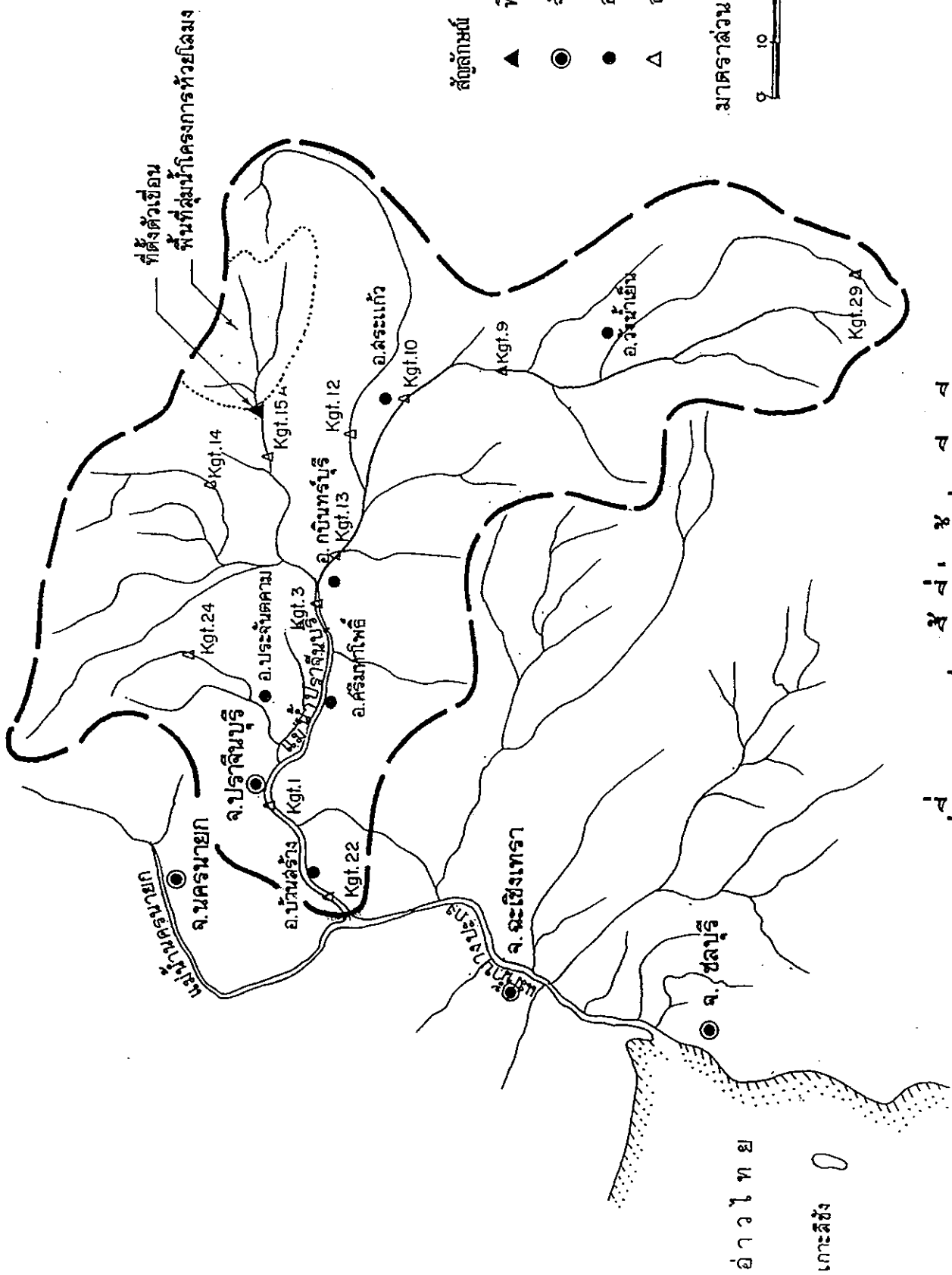
ลำห้วยโสมงประกอบด้วยลำน้ำหลายสาขา ได้แก่ ห้วยน้ำเย็น ห้วยคำภู คลองดินแดง คลองสำโรง คลองบักเลา ฯลฯ ลักษณะพื้นที่บริเวณต้นน้ำเป็นเทือกเขาสูงมีเขตติดต่อกับเขาใหญ่ และเขาบรรทัด ส่วนพื้นที่ตอนกลางลักษณะค่อนข้างราบ ลอนลาดมีเนินบ้าง ส่วนพื้นที่ตอนปลายมีลักษณะค่อนข้างราบ ซึ่งเหมาะสมที่จะพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเพาะปลูก คิดเป็นเนื้อที่ด้านฝั่งซ้ายของลำน้ำประมาณ 94,800 ไร่ ส่วนล่างอยู่ในเขตตำบลเมืองเก่า ตำบลบ่อทอง ตำบลบ้านนา อำเภอกบินทร์บุรี และส่วนบนอยู่ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี นอกจากนี้พื้นที่ตอนบนฝั่งขวาประมาณ 16,500 ไร่ ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จะจัดให้มีระบบชลประทานเพื่อการจัดสรรที่ดินสำหรับผู้อพยพที่ถูกน้ำท่วมด้วย

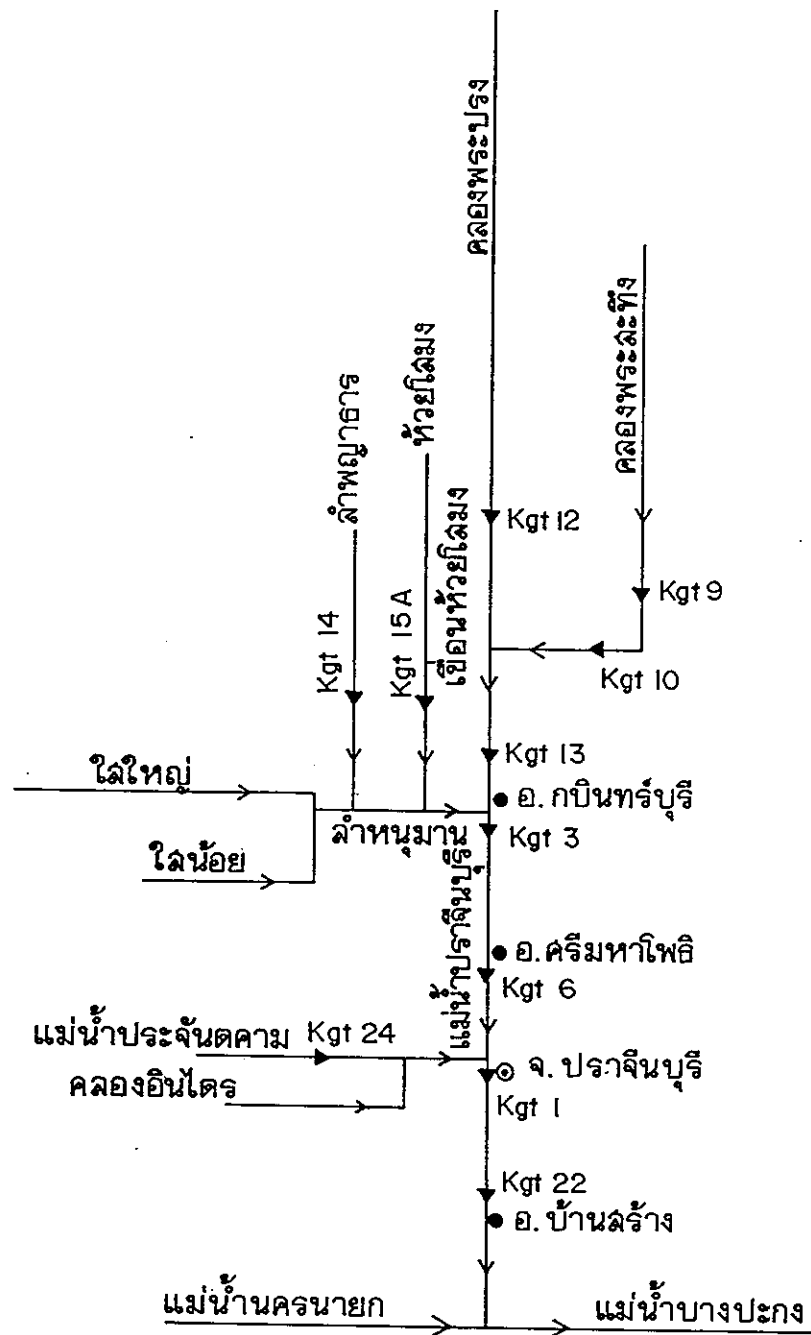
แผนที่รูปที่ 4.1 แสดงพื้นที่ลุ่มน้ำของแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งประกอบด้วยจุดที่ตั้งตัวเขื่อนเก็บกักน้ำในลำน้ำห้วยโสมง ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาหนึ่งของแม่น้ำปราจีนบุรีและสถานีตรวจวัดน้ำท่าของกรมชลประทาน

รูปที่ 4.2 เป็นผังแสดงระบบลุ่มน้ำของแม่น้ำปราจีนบุรีที่มีห้วยโสมงเป็นสาขาหนึ่งอยู่ทางตอนบนของลุ่มน้ำร่วมกับลำน้ำสาขาอื่น ๆ ของแม่น้ำปราจีนบุรี

4.1.2 การวัดข้อมูล

ก. ข้อมูลน้ำฝน สถิติข้อมูลน้ำฝนที่นำมาใช้พิจารณาในการออกแบบและจัดสรรน้ำของโครงการประกอบด้วยสถานีตรวจวัดฝนจำนวน 7 สถานี ตามรายชื่อและค่าปริมาณฝนรายเดือนดังแสดงอยู่ในตารางที่ 4-1 ถึงตารางที่ 4-7 คือ





สัญลักษณ์

- ๑ จังหวัด
- อำเภอ
- ▼ สถานีวัดปริมาณน้ำ

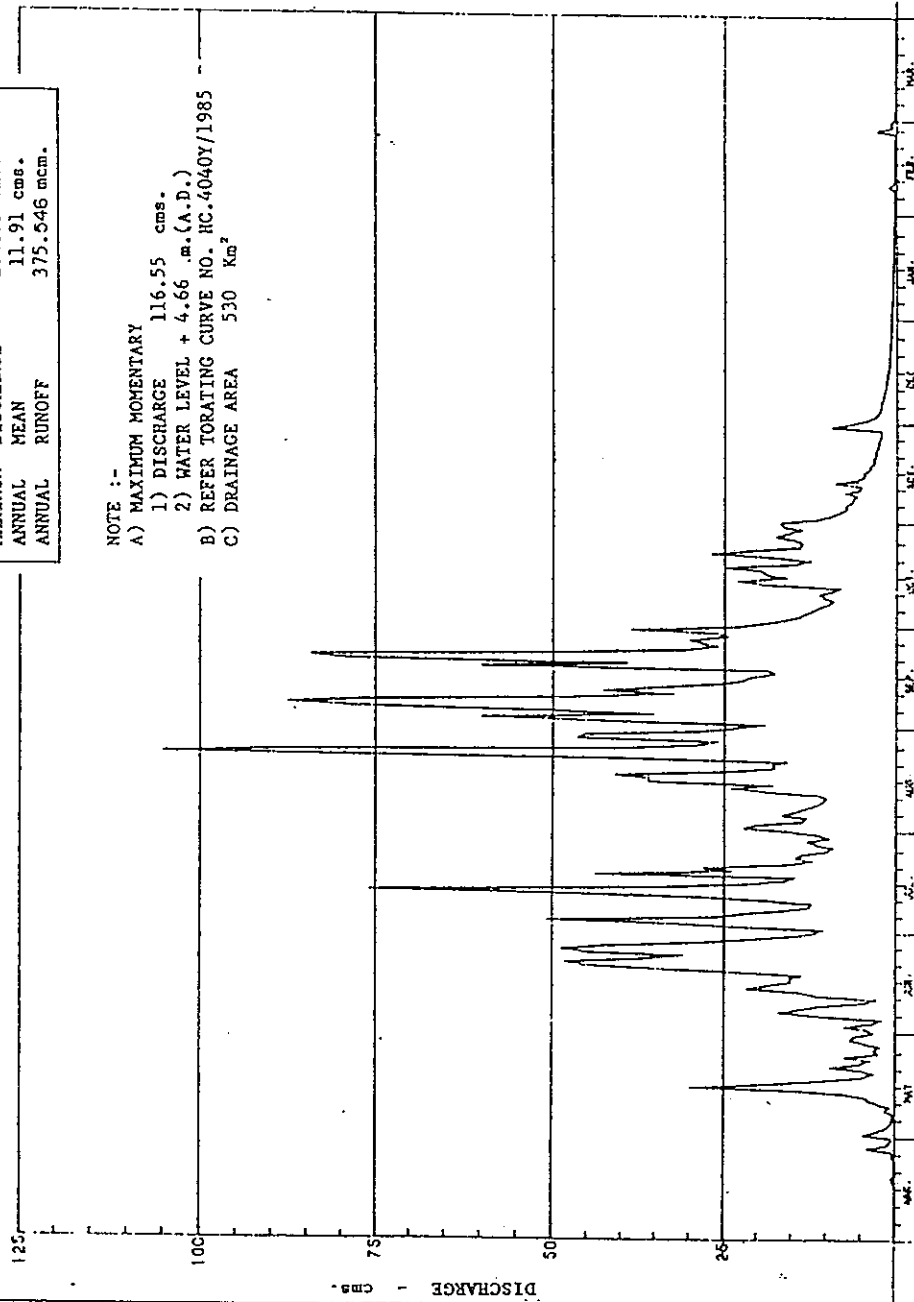
รูปที่ 4.2 แสดงระบบลุ่มน้ำปราจีนบุรี

WATER YEAR 1985 ENDING MAR.31, 1986

MINIMUM WATER LEVEL	+ 0.50 m. (A.D.)
MINIMUM DISCHARGE	0.00 cms.
MAXIMUM WATER LEVEL	+ 4.54 m. (A.D.)
MAXIMUM DISCHARGE	104.95 cms.
ANNUAL MEAN	11.91 cms.
ANNUAL RUNOFF	375.546 mcm.

NOTE :-

- A) MAXIMUM MOMENTARY
1) DISCHARGE 116.55 cms.
2) WATER LEVEL + 4.66 m. (A.D.)
B) REFER TORATING CURVE NO. HC.4040Y/1985
C) DRAINAGE AREA 530 Km²



รูปที่ 4.3 กราฟปริมาณน้ำท่ารายเคื่องของหัวโยสมง ในปีพ.ศ. ๒๕๒๙

Hydrograph for HUAI SAMONG (KGT.15A) at BAN KAENG DIN SO near A.KABIN BURI P.PRACHIN BURI

WATER YEAR 1987 ENDING MAR.31, 1988

MINIMUM WATER LEVEL	+	0.61	m. (A.D.)
MINIMUM DISCHARGE		0.17	cms.
MAXIMUM WATER LEVEL	+	7.36	m. (A.D.)
MAXIMUM DISCHARGE		250.98	cms.
ANNAUL MEAN		7.66	cms.
ANNAUL RUNOFF		242.270	mcm.

NOTE :-

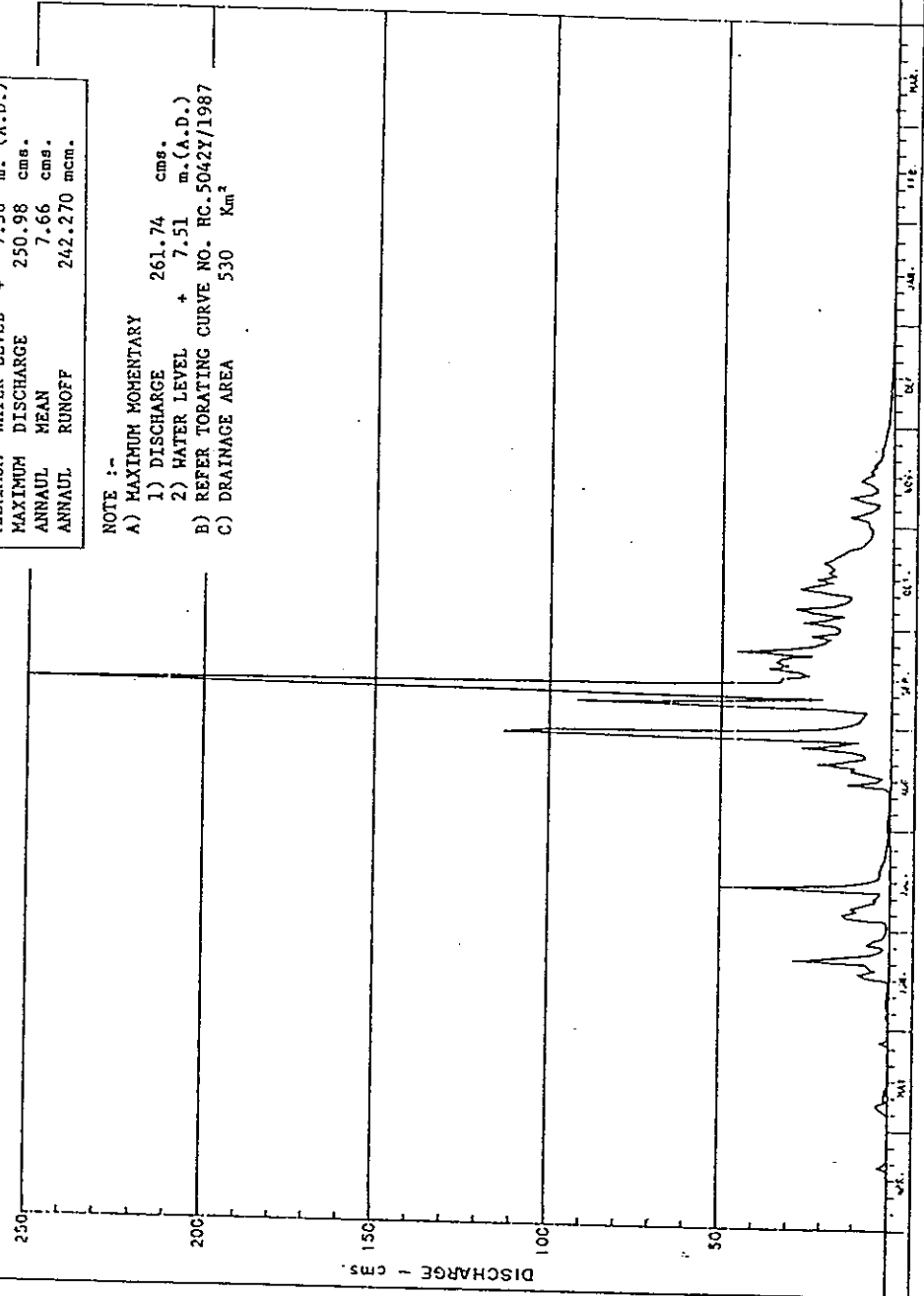
A) MAXIMUM MOMENTARY

1) DISCHARGE 261.74 cms.

2) WATER LEVEL + 7.51 m. (A.D.)

B) REFER TORATING CURVE NO. RC.5042Y/1987

C) DRAINAGE AREA 530 Km²



- ตารางที่ 4-1 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2495 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัดอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
 - ตารางที่ 4-2 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2495 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัดอำเภอสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี
 - ตารางที่ 4-3 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2508 ถึง พ.ศ. 2533 ที่สถานีตรวจวัดอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี
- สถิติข้อมูลของตารางที่ 4-1 ถึงตารางที่ 4-3 เป็นข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา

- ตารางที่ 4-4 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2510 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัด Kgt10 คลองพระสะทึง จังหวัดปราจีนบุรี
 - ตารางที่ 4-5 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2513 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัด Kgt12 คลองพระปรัง จังหวัดปราจีนบุรี
 - ตารางที่ 4-6 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2510 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัด Kgt14 คลองยาง จังหวัดปราจีนบุรี
 - ตารางที่ 4-7 แสดงค่าฝนรายเดือน รายปีกับจำนวนวันที่ฝนตกตั้งแต่ปี พ.ศ.2511 ถึง พ.ศ. 2534 ที่สถานีตรวจวัด Kgt15A ห้วยโสมง จังหวัดปราจีนบุรี
- สถิติข้อมูลของตารางที่ 4-4 ถึงตารางที่ 4-7 เป็นข้อมูลของกรมชลประทาน

สำหรับสถิติข้อมูลของค่าปริมาณฝนสูงสุดที่เคยเกิดจริงใน 1 วัน 2 วัน และ 3 วัน ประจำปีต่าง ๆ ของสถานีตรวจวัดฝนทั้ง 7 แห่งดังกล่าว ได้นำมาใช้พิจารณาในการออกแบบค่าปริมาณน้ำ ดังแสดงอยู่ในตารางที่ 4-8 ถึงตารางที่ 4-14 ตามลำดับ

ข. ข้อมูลน้ำผิวดิน สถิติข้อมูลน้ำผิวดินหรือน้ำท่าที่นำมาใช้พิจารณาหาปริมาณน้ำต้นทุนคำนวณคือ จากสถานีสำรวจน้ำห้วยโสมง (Kgt15A) ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำเหนือที่ตั้งสถานี 530 ตารางกิโลเมตร เป็นสถานีที่อยู่ในลำห้วยเดียวกันกับที่จะทำการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ และอยู่ใกล้เคียงกับจุดที่ตั้งเขื่อนมีระยะห่างกันประมาณ 14 กิโลเมตร ช่วงเวลาของสถิติข้อมูล 24 ปี (พ.ศ.2511-2534) ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลของสถานีแห่งนี้คำนวณประเมินค่าศักยภาพของน้ำต้นทุนโครงการ สถิติข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลน้ำท่ารายเดือน โดยแสดงอยู่ในตารางที่ 4-15

กราฟแสดงปริมาณน้ำท่ารายเดือน ในปีที่มีย่านมากและน้ำน้อยแสดงไว้ในรูปที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ เป็นตัวอย่างชี้ให้เห็นถึงความไม่สม่ำเสมอของปริมาณน้ำท่าตลอดปี หากไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำด้วยการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ

สำหรับสถิติข้อมูลปริมาณน้ำสูงสุดประจำปีและค่าปริมาณน้ำทั้งปี ได้นำเอาค่าต่าง ๆ ที่เคยเกิดในบริเวณลุ่มน้ำข้างเคียงในลุ่มน้ำปราจีนบุรีแห่งเดียวกันมาร่วมพิจารณาด้วย สถานีตรวจวัดน้ำที่นำมาร่วมพิจารณาคือ สถานี Kgt10 คลองพระสะทึง สถานี Kgt12 คลองพระปรัง สถานี Kgt14 คลองยาง และสถานี Kgt15A ที่ห้วยโสมงเอง

- ค่าปริมาณน้ำสูงสุดในแต่ละปี กับค่าปริมาณน้ำท่ารายปีของสถานี Kgt10 คลองพระสะทึง กับสถานี Kgt12 คลองพระปรัง แสดงไว้ในตารางที่ 4-16 และของสถานี Kgt14 คลองยาง กับสถานี Kgt15A ห้วยโสมง แสดงไว้ในตารางที่ 4-16

จากสถิติข้อมูลมากกว่า 20 ปี ของสถานีสำรวจน้ำท่าทั้ง 4 แห่งดังกล่าวปริมาณน้ำสูงสุดที่ตรวจวัดจริง มีค่าสูงอยู่ 2 แห่ง คือ สถานี Kgt14 วัดค่าปริมาณน้ำสูงสุดที่เคยเกิดได้ 0.98 ลบ.ม.ต่อวินาทีต่อตารางกิโลเมตร สถานี Kgt15A วัดค่าปริมาณน้ำสูงสุดที่เคยเกิดได้ 1.05 ลบ.ม.ต่อวินาทีต่อตารางกิโลเมตรกับค่าปริมาณน้ำต้นทุนเฉลี่ยทั้งปีของห้วยโสมงที่สถานีตรวจวัดมีค่าเท่ากับ 0.675 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่นของกลุ่มน้ำใกล้เคียงดังกล่าว

4.2 แผนพัฒนาลุ่มน้ำ

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง มีลักษณะเป็นเขื่อนเก็บกักน้ำ ปิดกั้นลำน้ำห้วยโสมงที่บริเวณบ้านวังทะลุและบ้านแก่งยาว พื้นที่รับน้ำฝนเหนือเขื่อนเก็บกักแห่งนี้มีเนื้อที่ 443 ตารางกิโลเมตร

วัตถุประสงค์หลักของเขื่อนเพื่อการชลประทาน โดยกำหนดส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้ายของลำน้ำห้วยโสมง คิดเป็นเนื้อที่ 94,800 ไร่ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่พัฒนาระบบชลประทานหลักประมาณ 90,200 ไร่ และพื้นที่รองรับผู้อพยพฝั่งซ้าย 4,600 ไร่ โดยพื้นที่ทั้งหมดจะได้รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยตรงด้วยคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายขนาด 15.81 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และพื้นที่เพาะปลูกฝั่งขวาของลำน้ำประมาณ 16,500 ไร่ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่รองรับผู้อพยพทางฝั่งขวาเนื้อที่ 14,000 ไร่ และพื้นที่ที่เคยได้รับการส่งน้ำจากฝายห้วยคำภูมาก่อนอีก 2,500 ไร่ โดยพื้นที่ทั้งหมดจะได้รับจากอ่างเก็บน้ำโดยตรงด้วยคลองส่งน้ำสายรองฝั่งขวาขนาด 2.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที คิดเป็นปริมาณการส่งน้ำทั้งสิ้นเฉลี่ย 217.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

โครงการนี้เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเอนกประสงค์ ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำนอกจากจะนำไปใช้กับพื้นที่เพาะปลูกส่วนหนึ่งแล้ว ส่วนที่เหลือยังนำไปจัดสรรให้กับกิจการประปาอำเภอกบินทร์บุรี กิจการอุตสาหกรรมทางฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกงและต้องปล่อยทิ้งน้ำลงทางด้านท้ายน้ำของเขื่อนอีกส่วนหนึ่งตลอดปี เพื่อให้ประชาชนที่อยู่อาศัยริมฝั่งน้ำท้ายเขื่อนได้ใช้น้ำตามสิทธิที่เคยมีอยู่เดิมรวมทั้งสิ้นประมาณ 24.36 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

4.3 สถานภาพการพัฒนาปัจจุบัน

ลักษณะการเพาะปลูกในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมง ปัจจุบันเป็นการทำเกษตรอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ระบบชลประทานเดิมมีการพัฒนาอยู่บ้างที่ลำห้วยคำภู โดยสร้างเป็นฝายคอนกรีตปิดกั้นลำห้วยคำภู เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กเรียกว่า โครงการฝายห้วยคำภู ซึ่งก่อสร้างไว้ในลำห้วยคำภู เมื่อปี พ.ศ.2535 โดยกรมชลประทาน มีรายละเอียดโครงการดังนี้ ขนาดของฝายยาว 30.00 เมตร สูง 1.50 เมตร พื้นที่รับน้ำเหนือฝาย 120 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำผ่านฝาย 59 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ระดับสันฝาย +40.178 เมตร (รทก.) ระดับธรณีที่ท่อส่งน้ำ +39.178 เมตร (รทก.) คลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 5.00 กิโลเมตร คลองส่งน้ำสายซอยยาว 3.50 กิโลเมตร เนื้อที่โครงการ 2,500 ไร่ ที่ตั้งห้วยงานฝายระหว่าง 5437 III พิกัด 48 PSA 804621

จากข้อมูลที่ปรากฏ พบว่าในการสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงส่วนหนึ่งของพื้นที่ส่งน้ำของโครงการฝายห้วยคำภู รวมทั้งตัวฝายจะถูกน้ำท่วมเพราะตั้งอยู่ในตัวอ่างฯ ระดับน้ำเก็บกักของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง +48.00 เมตร (รทก.) สูงกว่าสันฝาย 7.822 เมตร พื้นที่ส่งน้ำของโครงการฝายห้วยคำภู มีระดับประมาณ +35.00 เมตร (รทก.) เมื่อเป็นเช่นนี้แสดงว่าพอมิทางเป็นไปได้ที่จะแก้ไข โดยการแก้ไขทางที่รับน้ำจาก Outlet ของอ่างห้วยโสมง เพื่อส่งน้ำเข้าคลองส่งน้ำที่เหลือนอกอ่างเก็บน้ำแทนท่อส่งน้ำเดิมของฝายห้วยคำภูซึ่งถูกน้ำท่วม

นอกจากนี้การชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบันในเขตลุ่มน้ำห้วยโสมงและแม่น้ำพุมานมีโครงการขนาดเล็กที่สร้างโดยกรมชลประทานและส่วนราชการอื่น ๆ หลายแห่งดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-1 โครงการเหล่านี้มีลักษณะ โครงการเป็นทั้งประเภทเก็บและส่งน้ำ พื้นที่ได้รับประโยชน์มีตั้งแต่ 450 ไร่ ถึง 8,605 ไร่ อาคารทดน้ำประกอบด้วย ฝาย ท่อระบายน้ำและคันกั้นน้ำซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้ง แสดงไว้ในรูปที่ 4.5

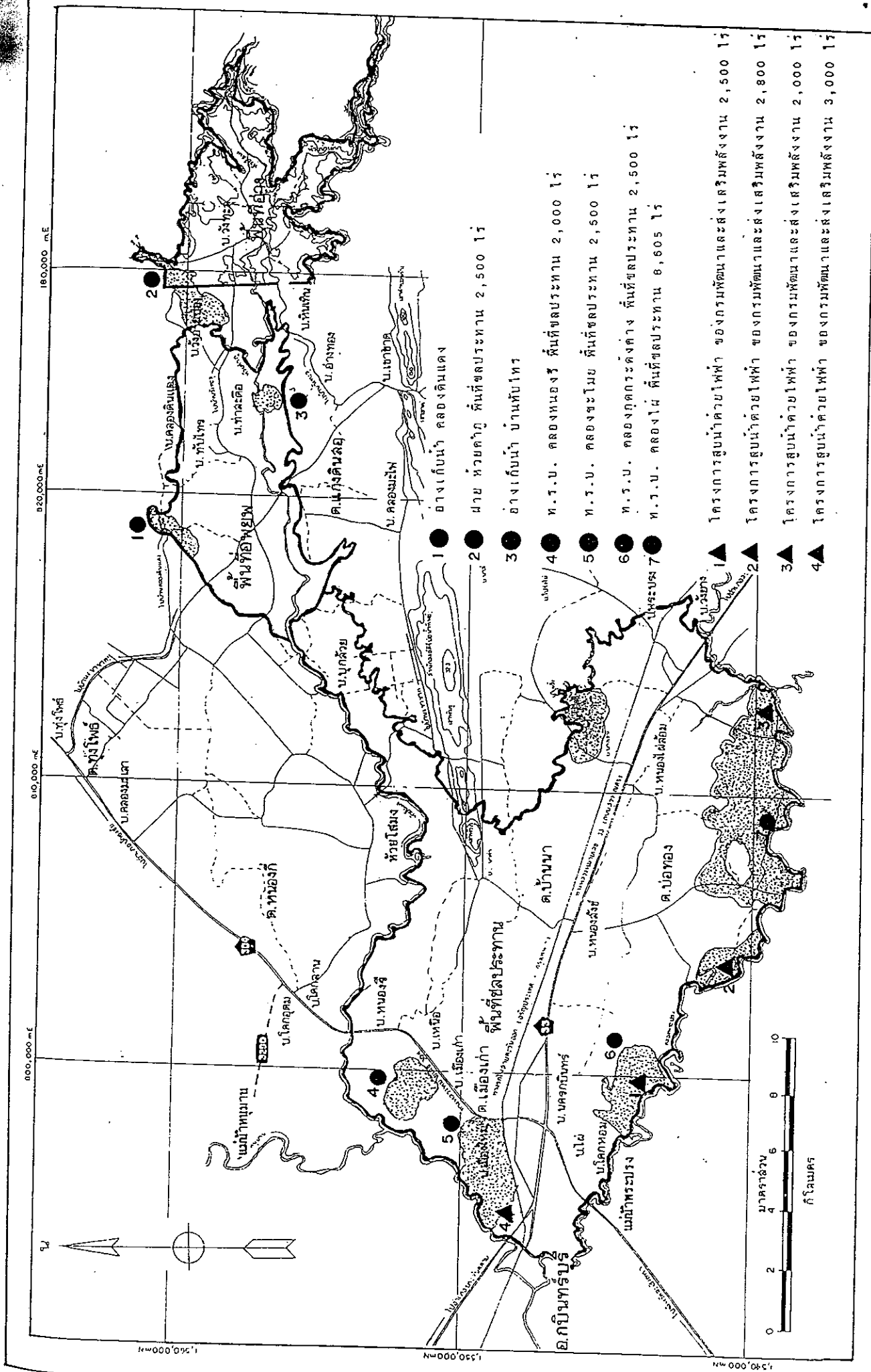
การศึกษาภาคสนามได้สำรวจหาตำแหน่งและขอบเขตที่แน่นอนของโครงการชลประทานขนาดเล็กที่มีอยู่ในลุ่มน้ำห้วยโสมงและแม่น้ำพุมานและนำข้อมูลที่ได้อมาพิจารณาในการวางแผนระบบชลประทานใหม่ โดยยังคงรักษาระบบชลประทานเดิมมาประกอบกับระบบใหม่เท่าที่จะทำได้

4.4 สภาพอุทกวิทยาทั่วไป

ลุ่มน้ำห้วยโสมงแห่งนี้ ตั้งอยู่ในเขตที่ได้รับฝนมากทั้งนี้จากสถานีตรวจวัดน้ำฝนที่ลุ่มน้ำห้วยโสมง ณ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่จะสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ สถิติข้อมูลฝนตรวจวัดไว้ถึงปัจจุบันเป็นเวลา 24 ปี ให้เกณฑ์สรุปคือ ค่าฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,672 มิลลิเมตร ปีที่ฝนตกมากที่สุด 2,115 มิลลิเมตร (ปี พ.ศ.2526) ปีที่ฝนตกน้อยที่สุด 1,289 มิลลิเมตร (ปี พ.ศ.2512) ฝนตกเฉลี่ยทั้งปี 126 วันต่อปี วันที่ฝนตกมากที่สุด 233 มิลลิเมตร เมื่อ 26 มิถุนายน 2532 เดือนที่ฝนตกมากที่สุดสลับกันระหว่างเดือนสิงหาคมกับเดือนกันยายน และเดือนที่ฝนตกน้อยที่สุดคือเดือนมกราคม ลุ่มน้ำห้วยโสมงมีศักยภาพของการให้น้ำท่าสูงมากที่สุดแห่งหนึ่งในบรรดาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรี ทั้งนี้โดยพิจารณาเปรียบเทียบค่า Runoff yield ของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีซึ่งมีดังต่อไปนี้ คือ

<u>สถานีตรวจวัดน้ำท่า</u>	<u>ปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่</u> (ล้าน ม ³ /กม. ²)
Kgt10 คลองพระสะทึง	0.317
Kgt12 คลองพระปรัง	0.429
Kgt14 คลองยาง	0.391
Kgt15A ห้วยโสมง	0.675

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าลุ่มน้ำห้วยโสมงมีศักยภาพของค่าปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าลุ่มน้ำข้างเคียง จึงนับได้ว่ามีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นที่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแห่งนี้



รูปที่ 4.5 พื้นที่ชลประทานเดิมและพื้นที่โครงการชลประทานใหม่

4.5 การใช้ที่ดินและความต้องการใช้น้ำโดยทั่วไป

4.5.1 ด้านการเกษตร

อำเภออินทร์บุรี มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี 1,780.1 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตก 138 วัน เดือนสิงหาคมมีปริมาณฝนสูงสุด 371.6 มิลลิเมตร มีวันฝนตก 23 วัน เดือนมกราคมมีปริมาณฝนต่ำสุด 5.5 มิลลิเมตร มีวันฝนตก 1 วัน

จะสังเกตเห็นว่า การกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ จะมีฝนตกเฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้นคือ เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม นอกนั้นฝนจะตกเพียงเล็กน้อยบางปีอาจจะไม่มีฝนตกเลยในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคม ดังแสดงในรูปที่ 4.6

4.5.2 ด้านการประปา

อำเภออินทร์บุรีมีประชากรในเขตชุมชนเมือง 6,625 คน ร้อยละ 50 เท่านั้นที่ได้รับบริการน้ำประปา ความต้องการน้ำประปาปัจจุบัน 2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะที่กำลังการผลิตมีอยู่ 2,640 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ความต้องการน้ำประปาต่อปีประมาณ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีแหล่งน้ำดิบจากแม่น้ำเป็นหลัก

4.5.3 ด้านอุตสาหกรรม

ขนาดและขอบเขตของการพัฒนาศูนย์กลางอุตสาหกรรม ในบริเวณท้องที่ที่สำคัญ ๆ ประมาณไว้เท่ากับ 1,250 - 2,500 ไร่ โดยถือตามจำนวนโรงงานที่มีอยู่และสถานภาพปัจจุบันของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นหลัก อุตสาหกรรมขนาดย่อมได้รับน้ำสูงสุดประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตรต่อวันต่อไร่ ผลจากการสำรวจและการหารือร่วมกันระหว่างการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและภาคเอกชน ประมาณไว้ว่ามีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด 10.95 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

4.6 ศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำที่อาจมีขึ้นได้

ปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง พิจารณาจากสถิติข้อมูลสถานี Kgt15A ซึ่งอยู่ทางท้ายน้ำของจุดที่จะสร้างเขื่อนประมาณ 14 กิโลเมตรในลำน้ำเดียวกัน กระทำด้วยการขยายข้อมูลสถิติของสถานีดังกล่าวให้มีระยะเวลายาวนานขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ HEC4 วิธีดังกล่าวเป็นวิธีใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หาค่าปริมาณการไหลรายเดือน (Monthly flow) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย US Army Corps of Engineers เป็นการนำข้อมูลของสถานีสำรวจในลุ่มน้ำบริเวณข้างเคียงมาหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยการทำความสัมพันธ์ขึ้นหลายกลุ่มและให้สถิติข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานีห้วยโสมง Kgt15A เป็นตัวขึ้น

ผลการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างสถานีสัมพันธ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์รายเดือนทั้ง 4 กลุ่ม ปรากฏว่ากลุ่มที่ประกอบด้วยสถานีห้วยโสมง Kgt15A สัมพันธ์กับสถานี Kgt14 คล่องยาง

สถานี Kgt12 คลองพระปรัง และสถานี Kgt13 ในลำแม่น้ำปราจีนบุรี ให้ค่าความสัมพันธ์ที่สุดจึงใช้ค่านี้มาคำนวณขยายข้อมูลปริมาณน้ำของสถานี Kgt15A ให้มีช่วงเวลายาวนานเพิ่มขึ้นเป็น 27 ปี ดังแสดงค่าปริมาณน้ำรายเดือนในตารางที่ 4-17 และนำไปคำนวณเป็นข้อมูลปริมาณน้ำบริเวณที่จะสร้างเขื่อนโดยวิธีเทียบสัดส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำกับค่า Runoff yield โดยกำหนดเป็นค่าของ Reduction factor เมื่อไปคูณกับค่าปริมาณของน้ำท่าของสถานีตรวจวัด Kgt15A ได้ปริมาณน้ำต้นทุนรายเดือนของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ณ ที่ตัวเขื่อนเก็บกักมีสถิติยาวนาน 27 ปี ดังแสดงค่าไว้ในตารางที่ 4-18 ซึ่งให้ค่าของปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการในเกณฑ์เฉลี่ย 266 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คำนวณต้นทุนสูงสุด 414 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ตามสถิติปี พ.ศ.2526 และคำนวณต้นทุนต่ำสุด 115 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ตามสถิติปี พ.ศ.2511

รายละเอียดการคำนวณหาปริมาณน้ำต้นทุนดังกล่าวได้นำเสนอไว้ในข้อ 2.2 ภาคผนวกที่ 2

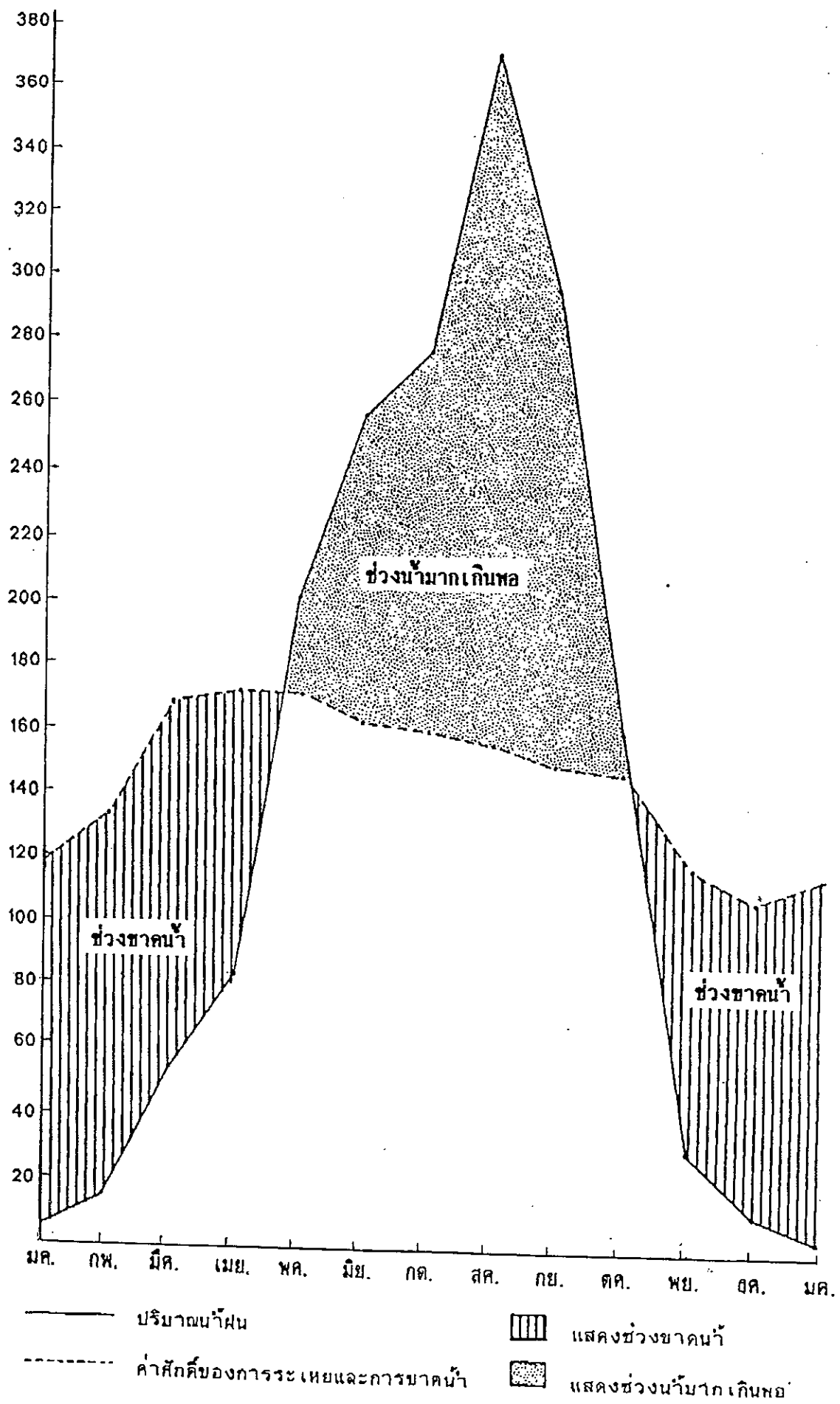
4.7 การเปรียบเทียบค่าปริมาณน้ำทั้งปีจากการศึกษานี้กับการศึกษาของ JICA

เนื่องจากพื้นที่รับน้ำฝนของลำห้วยโสมงเหนือสถานีสำรวจวัดปริมาณน้ำของกรมชลประทาน Kgt.15A มีพื้นที่ 530 ตารางกิโลเมตร และเก็บสถิติตั้งแต่ปี พ.ศ.2511 เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน ขณะที่ที่ตั้งห้วยงานโครงการเขื่อนห้วยโสมง ตั้งอยู่เหนือน้ำห่างจากสถานีวัดปริมาณน้ำ Kgt.15A ประมาณ 14 กิโลเมตร มีพื้นที่รับน้ำฝนเหนือที่ตั้งเขื่อน 443 ตารางกิโลเมตร

ค่าของปริมาณน้ำรายปีที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของการศึกษานี้ จึงได้ยึดถือสถิติของสถานี Kgt.15A เป็นหลักในการประเมินปริมาณน้ำรายปี โดยคูณค่าส่วนลดตามขนาดของพื้นที่รับน้ำฝน ดังนั้นปริมาณน้ำรายปีของพื้นที่รับน้ำฝนเหนือเขื่อน จึงปรากฏค่าน้อยกว่าที่วัดได้จากสถานีวัดปริมาณน้ำทุกปีตามสัดส่วนของขนาดพื้นที่รับน้ำฝนที่เล็กกว่า

ขณะที่จากการเปรียบเทียบผลการคำนวณน้ำรายปีของการศึกษา JICA ที่ห้วยงานเขื่อนห้วยโสมง (พื้นที่ลุ่มน้ำ 443 ตารางกิโลเมตร) ดังตารางที่แนบจะเห็นได้ว่าการศึกษา JICA คำนวณน้ำรายปีที่ห้วยงานมากกว่าที่สถานีวัดปริมาณน้ำ Kgt.15A อยู่ถึง 6 ปี คือปี พ.ศ.2511, 2513, 2520, 2522, 2527 และ พ.ศ.2530 นอกจากนั้นในปีน้ำมากบางปี การศึกษา JICA ยังคำนวณค่าน้อยกว่าค่าที่เป็นจริงมาก เช่นปี พ.ศ.2515 การศึกษา JICA คำนวณได้ 262 ล้านลูกบาศก์เมตร ขณะที่สถิติวัดน้ำที่ Kgt.15A มากถึง 544 ล้านลูกบาศก์เมตร ปี พ.ศ.2526 ซึ่งทราบกันดีว่าเป็นปีน้ำท่วมทางภาคตะวันออก การศึกษา JICA คำนวณน้ำได้เพียง 361 ล้านลูกบาศก์เมตร ขณะที่สถานีวัดน้ำ Kgt.15A วัดได้ 556 ล้านลูกบาศก์เมตร ผลทำให้ค่าปริมาณน้ำต้นทุนของการศึกษาทั้งสองแตกต่างกันมาก

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายปีที่ใช้ในการศึกษานี้ พิจารณาแล้วว่าจะมีความสอดคล้องกับสถิติของกรมชลประทานอย่างดี



รูปที่ 4.6 แสดงช่วงขาดน้ำและน้ำมากเกินพอ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี

ตารางที่ 4-1 ฝนรายเดือนที่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44043)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	พ.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2495	33.7	77.3	275.6	265.6	294.4	346.8	310.5	4.6	0.0	21.0	51.7	32.0	1713.2	119
2496	61.5	253.7	229.0	242.3	218.2	257.9	108.3	19.1	0.0	0.0	0.0	50.7	1440.7	89
2497	182.8	167.0	142.9	229.8	268.1	441.3	58.4	0.0	0.0	0.0	10.4	38.1	1538.8	100
2498	150.5	137.1	239.2	125.1	259.3	170.5	110.6	74.9	0.0	8.6	0.0	0.0	1275.8	105
2499	107.9	144.0	247.7	219.2	182.2	464.8	123.7	32.2	0.0	0.0	21.6	83.7	1627.0	92
2500	31.4	135.9	117.6	148.0	198.5	257.8	260.3	0.0	0.0	28.1	18.2	2.4	1198.2	63
2501	71.0	112.7	139.6	236.0	279.7	299.7	82.3	0.0	0.0	0.0	32.2	24.3	1277.5	58
2502	125.6	70.5	47.1	325.4	213.4	197.8	135.3	77.3	0.0	0.0	0.0	31.8	1224.2	67
2503	24.9	97.9	161.9	143.3	288.6	276.7	180.4	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2	1234.9	77
2504	113.3	446.8	269.6	424.8	610.4	306.1	183.5	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6	2421.1	85
2505	73.5	128.1	267.4	459.6	137.4	399.7	171.1	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-
2506	0.0	0.0	186.7	267.0	320.5	216.8	187.5	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1223.5	82
2507	0.0	80.6	119.0	44.2	336.1	274.1	212.5	0.0	0.0	0.0	186.1	0.0	1252.6	59
2508	54.3	331.0	249.8	274.0	153.3	334.4	105.9	36.2	0.9	3.0	79.8	22.7	1645.3	138
2509	54.2	220.1	248.8	344.8	482.2	241.0	188.2	25.0	11.7	6.4	10.8	0.0	1833.2	122
2510	56.3	109.9	82.4	344.4	362.5	136.6	114.4	21.0	0.0	6.0	9.4	49.5	1292.4	101
2511	25.3	61.4	134.0	259.7	267.2	305.7	77.7	7.7	0.0	12.9	48.9	10.4	1210.9	125
2512	45.8	166.9	177.8	323.6	197.2	282.5	100.3	7.4	0.0	4.8	5.9	20.9	1333.1	109
2513	45.1	164.8	424.3	202.0	519.7	248.6	85.5	12.9	45.7	2.7	2.1	11.4	1764.8	134
2514	171.4	182.8	317.6	267.2	268.8	203.3	248.7	14.0	1.6	0.0	24.2	76.6	1776.2	125
2515	92.9	60.8	142.8	202.0	265.7	418.7	111.7	110.9	77.0	0.0	0.0	57.3	1539.8	130
2516	13.0	215.3	185.5	294.7	313.4	275.5	97.1	44.0	0.0	5.5	26.4	120.2	1590.6	145
2517	166.4	169.0	220.3	209.8	322.1	157.9	309.8	58.9	0.0	17.4	12.2	43.4	1687.2	137
2518	59.3	198.1	310.9	298.0	321.9	193.7	128.7	33.0	0.0	0.0	54.7	33.2	1631.5	149
2519	19.9	243.0	254.2	515.1	411.1	323.1	346.8	31.0	1.4	0.0	0.7	2.5	2148.8	145
2520	69.1	201.3	165.1	275.7	251.6	377.2	204.2	17.8	0.0	14.6	28.5	72.5	1677.6	133
2521	62.2	242.5	309.3	272.0	256.5	445.4	35.1	10.9	0.0	10.4	3.7	19.2	1667.2	126
2522	151.8	322.3	257.1	280.9	180.8	334.8	34.1	1.0	0.0	0.0	6.2	41.3	1610.3	118
2523	6.0	115.5	386.3	463.3	308.1	410.8	240.9	15.6	0.0	0.0	26.6	101.0	2074.1	121
2524	151.5	133.5	272.1	367.7	337.2	216.1	61.7	164.2	0.0	0.0	25.1	39.5	1768.6	135
2525	75.8	239.1	250.7	236.3	508.2	257.4	92.6	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1680.9	124
2526	1.3	173.6	280.5	319.2	548.1	492.5	282.0	21.0	25.2	6.2	68.3	47.4	2265.3	131
2527	92.9	339.1	195.6	194.2	333.6	192.7	102.0	1.3	0.6	28.6	0.0	56.8	1537.4	134
2528	147.0	248.5	184.5	230.5	147.0	387.6	111.7	30.2	0.0	0.0	6.3	0.0	1493.3	135
2529	66.3	209.8	265.5	176.2	336.0	495.6	151.7	0.0	12.4	0.0	0.0	0.5	1714.0	128
2530	57.2	124.6	194.5	200.9	186.2	324.3	86.2	98.5	0.0	0.0	164.4	11.2	1448.0	135
2531	67.5	279.6	489.2	217.4	333.5	217.4	187.7	15.1	0.0	1.3	0.0	88.5	1897.2	139
2532	83.8	230.9	238.6	225.8	476.9	164.6	202.0	8.0	0.0	29.1	5.6	22.7	1688.0	130
2533	66.1	209.1	138.1	205.9	262.2	263.8	469.7	41.8	0.0	0.0	0.0	46.9	1703.6	127
2534	82.4	107.2	249.2	204.9	257.8	190.2	171.1	24.2	4.3	20.5	0.1	15.7	1327.6	134
เฉลี่ย	74.0	178.8	226.7	263.4	305.4	295.0	161.8	28.9	4.6	5.7	23.3	35.1	1602.6	
จำนวนวันที่ฝนตก	6.4	13.7	16.5	18.2	19.8	18.2	11.8	3.4	0.6	0.8	1.8	3.4	114.6	

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันพักผ่อน
2495	235.0	305.7	272.7	332.3	305.3	236.7	419.5	0.0	0.0	26.0	84.0	55.0	2272.2	118
2496	76.5	242.0	147.0	403.0	238.5	349.0	141.0	36.0	0.0	5.0	6.0	73.0	1717.0	87
2497	137.0	283.0	196.4	197.0	268.5	457.4	114.6	0.0	0.0	0.0	61.2	41.4	1756.5	97
2498	108.5	188.9	412.7	130.3	215.9	352.9	147.1	119.0	4.2	0.0	130.5	31.2	1841.2	94
2499	134.7	318.8	340.5	166.5	294.0	289.6	127.9	49.4	0.0	0.0	60.8	124.9	1907.1	112
2500	41.9	159.1	397.7	194.0	413.9	519.3	227.1	2.1	0.0	0.0	71.9	0.0	2027.0	81
2501	0.0	312.8	350.6	173.2	159.0	269.4	136.8	10.2	0.0	0.0	55.7	65.1	1532.8	74
2502	79.5	130.5	42.4	410.1	281.9	359.0	204.2	42.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1550.4	75
2503	0.0	324.3	204.9	172.7	302.8	290.1	289.6	40.6	0.0	83.3	0.0	11.2	1719.5	114
2504	130.1	187.2	394.0	398.3	392.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7	1564.4	77
2505	128.2	191.2	282.8	343.8	169.6	219.1	115.3	63.0	0.0	0.0	0.1	81.5	1594.6	118
2506	64.9	103.9	222.3	592.2	369.7	323.8	206.1	89.1	0.0	0.0	43.0	20.3	2035.3	122
2507	82.6	288.5	110.7	181.0	169.2	252.2	240.1	11.1	0.0	0.0	67.6	0.0	1403.0	142
2508	41.9	375.1	169.1	273.3	259.2	289.6	67.6	21.0	0.0	0.0	22.9	45.9	1565.6	114
2509	24.6	581.0	116.6	211.4	445.3	326.7	212.1	51.2	29.2	41.2	0.0	0.0	2039.3	113
2510	231.6	197.4	172.0	234.9	318.9	310.2	157.2	85.7	0.0	14.4	98.5	47.8	1868.6	143
2511	115.0	109.7	174.5	246.2	271.0	364.1	87.1	14.7	0.0	72.5	72.5	29.2	1556.5	112
2512	69.9	233.8	374.0	282.4	233.6	407.6	99.0	15.5	0.0	0.0	21.9	24.0	1761.7	107
2513	108.6	219.9	303.5	211.7	439.8	249.8	160.0	29.2	26.0	0.0	44.0	20.2	1812.7	127
2514	74.5	82.5	286.6	219.7	274.6	344.9	158.9	3.8	1.2	0.0	0.5	61.2	1508.4	113
2515	184.1	84.2	236.9	232.0	302.7	531.8	158.5	151.0	18.0	24.0	0.5	112.4	2036.1	134
2516	61.5	150.9	122.1	395.0	282.3	366.7	219.5	42.3	0.0	28.8	46.0	76.7	1791.8	126
2517	194.4	212.4	213.0	175.2	341.5	199.5	291.4	62.6	1.0	22.5	15.7	57.7	1786.9	124
2518	51.9	111.6	294.7	201.6	319.2	190.1	145.0	0.0	2.1	0.0	11.7	116.5	1444.4	116
2519	-	21.3	172.7	348.6	291.2	20.7	205.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
2520	0.0	107.3	113.5	38.9	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	113.3	-	-
2521	30.8	686.4	332.8	299.0	361.5	234.9	87.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2032.6	74
2522	155.5	343.0	377.5	-	58.1	275.5	28.9	8.2	0.0	0.0	34.3	14.1	-	-
2523	38.0	47.4	264.3	179.6	317.0	226.6	176.3	1.1	0.0	0.0	80.3	24.5	1355.1	95
2524	68.8	162.4	233.4	153.0	295.6	373.9	148.7	104.5	0.0	0.0	10.6	0.0	1550.9	127
2525	91.9	202.5	417.7	296.3	687.2	426.1	187.6	47.8	11.0	7.7	98.0	0.0	2473.8	87
2526	0.0	23.0	395.4	258.5	363.2	345.4	360.0	32.8	6.0	6.9	62.4	27.2	1880.8	123
2527	0.0	267.5	243.1	78.8	367.3	155.8	81.2	0.9	0.0	0.4	9.1	72.8	1276.9	111
2528	118.0	332.2	173.2	224.2	190.2	157.3	90.6	39.6	0.0	0.0	13.7	55.8	1394.8	136
2529	75.0	265.1	120.2	207.4	246.1	326.2	269.8	10.4	21.8	0.0	43.7	57.5	1643.2	128
2530	11.8	264.3	170.3	142.7	125.6	337.6	48.4	37.3	0.0	0.0	27.6	98.9	1264.5	105
2531	91.6	198.7	202.0	136.8	233.6	283.4	199.1	0.0	0.0	4.5	13.7	20.2	1383.6	119
2532	33.3	204.2	170.2	154.0	175.8	218.0	123.6	27.1	0.0	27.1	15.3	75.1	1223.7	117
2533	47.7	243.5	103.9	263.0	172.2	268.2	318.1	18.7	0.0	0.0	0.0	93.0	1528.3	120
2534	83.2	95.8	162.7	186.7	236.4	283.5	113.0	18.6	6.7	19.9	8.1	2.6	1217.2	120
เฉลี่ย	82.6	221.5	237.3	239.6	286.9	293.1	168.3	33.0	3.2	9.6	33.3	45.3	1653.7	
จำนวนวันพักผ่อน	5.3	12.6	15.6	17.1	18.1	17.4	11.4	3.1	0.5	0.7	2.1	3.0	106.9	

ตารางที่ 4-3 งบรายเดือนที่ อ.มาติ จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44132)

ปี	ม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2508	-	-	-	-	-	-	141.2	74.1	11.6	0.0	28.8	9.2	-	-
2509	96.6	487.5	272.0	492.2	467.3	479.7	353.5	18.9	39.2	107.0	26.9	9.7	2850.5	154
2510	120.5	375.9	272.3	540.1	560.0	397.5	46.1	88.2	4.6	10.2	43.0	25.2	2483.6	156
2511	96.8	146.9	260.0	246.3	385.3	238.6	150.4	21.9	0.0	123.0	47.5	35.6	1752.3	131
2512	133.6	137.3	443.7	497.2	360.7	557.5	303.0	12.3	0.0	0.0	9.2	18.4	2472.9	130
2513	95.4	61.4	242.7	275.0	271.9	258.8	309.6	17.3	29.9	0.0	37.8	11.6	1611.4	129
2514	48.3	184.1	487.6	369.5	430.2	222.7	186.1	26.0	0.0	0.0	30.0	29.3	2013.8	134
2515	66.7	75.3	345.4	390.8	295.7	761.9	170.1	104.3	27.8	0.0	0.0	56.5	2294.5	131
2516	6.2	121.2	208.0	234.8	297.9	797.7	239.1	43.2	0.0	2.4	59.9	134.3	2144.7	115
2517	191.6	393.2	493.6	347.2	463.4	161.9	295.3	57.0	0.0	15.0	2.3	83.6	2504.1	133
2518	82.9	119.2	583.7	508.1	685.2	588.5	449.3	103.1	9.6	0.0	57.5	109.3	3296.4	131
2519	27.9	193.8	319.0	388.4	494.0	366.5	247.7	101.7	20.7	0.0	8.6	65.2	2233.5	105
2520	142.8	250.4	227.7	339.5	422.6	289.7	304.4	31.9	0.0	27.4	7.8	69.8	2114.0	91
2521	107.7	260.6	381.2	402.2	500.2	663.7	161.1	44.1	0.0	20.0	0.0	0.0	2540.8	106
2522	25.8	-	-	-	-	632.3	37.5	0.0	0.0	0.0	76.4	29.2	-	-
2523	17.7	96.9	339.0	452.4	641.8	560.2	252.7	0.0	0.0	0.0	46.3	169.4	2576.4	104
2524	211.2	352.8	444.8	382.5	372.3	372.9	182.9	153.3	14.0	0.0	21.6	23.9	2532.2	115
2525	43.8	162.2	236.2	267.1	420.3	459.0	217.7	64.4	0.0	0.0	0.1	0.0	1870.8	112
2526	0.0	93.5	217.0	247.9	570.9	283.9	446.0	6.9	11.2	-	-	-	-	-
2528	151.6	349.5	294.6	255.1	222.3	348.0	257.0	38.7	0.0	0.0	35.9	25.3	1978.0	131
2529	83.3	235.8	102.5	187.5	317.3	336.7	161.9	1.0	14.9	0.0	0.0	38.5	1479.4	130
2530	112.2	139.5	230.6	189.6	350.4	548.9	135.8	64.3	0.0	0.0	70.2	0.8	1842.3	128
2531	198.5	249.5	386.9	392.2	275.3	155.2	265.3	0.0	0.0	43.5	0.0	104.3	2070.7	137
2532	84.9	289.5	390.4	283.8	407.4	149.2	127.3	20.7	0.0	3.4	0.0	42.0	1799.1	123
2533	8.4	157.2	129.7	167.2	303.3	413.6	466.0	106.1	0.0	0.0	0.0	72.3	1823.8	132
เฉลี่ย	89.8	214.5	317.8	341.6	413.7	418.5	236.3	48.0	7.3	14.7	25.4	48.5	2176.0	
จำนวนวันที่ฝนตก	6.3	13.6	18.3	20.4	21.7	18.5	13.6	4.6	0.9	0.8	1.7	3.5	124.4	

ตารางที่ 4-4 ฝนรายเดือนที่อำเภอพะเยา (KGT.10) อ.พะเยา จ.เชียงราย เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44150)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2510	-	-	-	-	-	-	-	66.2	0.0	5.7	69.3	21.2	-	-
2511	110.8	158.5	150.1	237.4	248.4	327.9	85.4	18.2	0.0	55.4	66.2	39.5	1496.8	114
2512	46.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.0	-	-
2513	111.0	187.5	271.1	170.8	358.1	226.2	145.7	31.0	77.7	0.0	34.3	33.9	1647.3	111
2514	98.6	62.3	252.2	199.1	222.5	266.1	160.7	7.5	0.0	0.0	3.2	62.8	1335.0	96
2515	145.5	103.8	222.3	157.4	348.7	467.7	91.4	131.1	25.0	22.3	0.0	87.8	1803.0	98
2516	50.2	152.8	128.7	273.4	266.2	377.5	175.0	38.2	0.0	6.2	55.4	63.9	1587.5	109
2517	278.5	186.4	231.7	248.2	248.4	183.5	273.3	75.4	0.0	35.0	8.2	68.0	1836.6	104
2518	60.7	105.4	262.6	125.9	301.1	191.3	84.3	12.52	0.0	0.0	11.5	9.7	1165.0	98
2519	49.7	62.5	147.9	274.8	173.8	346.7	263.4	49.5	0.0	0.0	0.0	46.6	1414.9	84
2520	62.9	96.4	239.5	334.3	368.0	256.4	100.2	10.6	0.0	0.0	0.0	116.6	1584.9	79
2521	104.1	371.4	374.1	125.2	367.6	252.8	41.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1636.6	83
2522	108.6	197.2	345.3	162.5	93.5	268.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	26.3	1218.7	59
2523	19.3	67.5	145.1	118.2	180.8	147.8	142.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	820.9	49
2524	29.8	107.9	257.5	123.3	276.9	299.5	106.2	52.0	0.0	0.0	0.0	15.6	1268.7	64
2525	136.5	69.1	161.7	136.5	276.9	365.1	80.6	115.7	20.5	0.0	92.5	0.0	1455.1	71
2526	0.0	126.6	255.0	270.2	401.3	410.1	353.2	21.1	0.0	12.2	73.2	0.0	1922.9	78
2527	109.4	235.6	195.7	103.8	356.3	175.6	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1263.9	55
2528	74.6	329.2	147.1	229.8	193.9	154.0	74.4	46.5	0.0	0.0	0.0	2.5	1252.0	81
2529	110.6	245.8	151.4	165.3	193.9	353.7	262.6	0.0	0.0	0.0	15.2	42.0	1540.5	79
2530	21.5	295.3	194.9	169.4	100.7	315.4	22.2	0.0	0.0	0.0	17.5	35.8	1172.7	54
2531	135.0	132.7	216.6	149.3	287.9	-	266.6	0.0	0.0	10.1	0.0	13.4	-	-
2532	23.6	184.5	187.0	134.7	154.0	212.2	122.9	0.0	0.0	22.7	0.0	119.2	1160.8	78
2533	48.2	226.2	98.8	263.6	169.5	267.4	325.5	9.6	0.0	0.0	0.0	116.7	1525.5	99
2534	84.2	168.4	201.7	187.4	195.2	303.4	156.8	91.0	14.7	0.0	0.0	0.0	1402.8	116
เฉลี่ย	84.2	168.4	210.3	189.6	251.5	280.4	148.8	32.3	5.7	7.1	19.3	38.1	1435.7	
จำนวนวันที่ฝนตก	4.8	9.5	12.3	12.6	14.5	14.9	9.5	2.0	0.2	0.5	1.0	2.6	84.4	

ตารางที่ 4-5 ฝนรายเดือนที่บ่ำนกก (XGT.12) อ.สระแก้ว จ.ปราจีนบุรี เขื่อนกั้นแม่น้ำ (สถานี 44161)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ค.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2513	65.3	160.0	414.8	383.7	361.4	236.9	230.4	16.7	22.1	0.0	26.8	20.2	1938.3	126
2514	73.5	134.4	284.3	254.2	250.3	311.2	149.0	4.8	0.0	0.0	0.0	54.5	1516.2	108
2515	186.4	6.9	184.0	242.2	200.4	349.9	213.3	131.0	19.5	4.8	0.5	27.8	1566.7	136
2516	44.5	154.1	119.2	311.0	228.4	254.8	182.1	40.7	0.0	16.7	24.0	61.7	1437.2	130
2517	73.1	213.1	167.8	174.8	261.8	169.9	359.6	67.7	0.0	0.0	7.5	45.9	1541.2	131
2518	16.5	135.6	244.9	199.1	309.5	268.3	172.8	8.0	0.0	0.0	4.4	10.2	1369.3	127
2519	50.9	109.6	308.0	358.5	144.2	255.4	285.3	69.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1581.7	115
2520	23.7	126.0	244.8	320.1	283.5	315.6	106.7	1.6	0.0	0.0	0.0	22.4	1444.4	109
2521	29.1	299.1	231.3	248.4	241.8	300.6	65.9	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1423.8	128
2522	77.2	164.3	239.3	284.3	164.0	349.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1278.6	84
2523	3.8	62.5	458.6	298.1	283.4	314.9	175.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1606.8	98
2524	67.6	185.0	265.4	179.0	294.3	211.2	64.3	57.3	0.0	0.0	0.0	40.5	1364.6	120
2525	71.2	141.4	238.1	177.0	298.5	229.4	110.9	22.0	0.0	0.0	25.5	0.0	1314.0	122
2526	0.0	154.5	306.7	278.7	407.0	306.3	311.2	22.1	4.1	0.0	34.5	36.6	1861.7	115
2527	109.4	127.8	177.7	216.5	337.3	220.0	110.1	14.2	0.0	0.0	5.4	46.1	1364.5	128
2528	129.4	283.0	229.8	248.0	194.6	187.4	69.2	86.2	0.0	0.0	68.1	6.8	1502.5	123
2529	86.5	262.5	118.0	87.2	312.1	245.0	213.3	0.0	0.0	0.0	44.3	26.8	1395.7	120
2530	0.0	146.6	265.1	175.0	99.9	286.7	125.1	65.7	0.0	0.0	67.0	66.7	1297.8	108
2531	96.6	198.5	300.0	248.3	213.4	264.2	195.4	0.0	0.0	7.5	0.0	33.6	1557.5	124
2532	72.0	195.2	253.9	264.7	333.9	143.1	68.4	24.2	0.0	97.9	21.5	36.5	1511.3	114
2533	56.2	132.9	134.1	276.6	243.5	301.1	345.3	19.5	0.0	0.0	0.0	38.3	1547.5	126
2534	18.4	173.1	167.0	358.4	293.6	287.5	167.9	0.2	12.0	0.0	0.0	0.0	1478.1	116
เฉลี่ย	61.4	162.1	243.3	253.8	261.7	264.0	169.2	30.4	2.6	5.8	15.0	26.1	1495.4	
จำนวนวันที่ฝนตก	5.5	13.9	17.9	18.3	21.1	18.9	14.0	4.4	0.4	0.2	1.3	2.6	118.5	

ตารางที่ 4-6 ฝนรายเดือนที่ลำพระยาธาร (KGT.14) อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (พ.ศ. 44181)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2510	-	-	192.2	465.2	494.0	367.7	105.9	34.6	0.0	8.5	34.7	69.4	-	-
2511	95.6	66.4	198.8	278.0	292.4	218.1	159.5	50.3	6.0	54.1	10.3	54.9	1484.4	130
2512	67.8	150.4	356.0	288.6	231.1	608.9	237.8	35.3	0.0	0.0	3.9	29.7	2009.5	133
2513	134.1	133.6	304.4	322.4	319.9	320.4	210.5	3.8	62.2	0.0	22.6	77.8	1911.7	141
2514	109.4	203.0	406.5	268.4	347.1	276.7	128.3	2.3	0.0	0.0	58.1	27.6	1827.4	138
2515	155.1	78.1	268.3	459.5	278.0	676.2	176.5	188.3	73.8	0.0	0.4	78.0	2432.2	165
2516	26.2	133.0	252.4	252.9	330.2	429.1	135.6	32.2	0.0	1.6	20.0	46.6	1659.8	134
2517	88.4	222.9	377.9	127.8	357.8	265.4	289.9	117.9	1.4	15.2	1.3	35.3	1901.2	152
2518	-	-	508.3	412.7	567.6	225.4	139.8	20.1	11.9	0.0	13.0	61.4	-	-
2519	96.6	250.5	393.3	410.8	335.7	399.7	247.1	58.3	6.4	0.0	2.9	57.9	2259.2	154
2520	142.9	215.1	186.2	319.8	398.9	463.9	201.8	40.0	0.0	0.0	46.1	50.4	2065.1	115
2521	112.8	365.4	254.3	381.8	245.4	521.6	140.5	5.2	0.0	44.5	6.4	1.6	2079.5	141
2522	76.0	223.3	269.0	345.6	270.9	299.1	62.5	0.0	0.0	0.0	83.7	56.6	1686.7	121
2523	54.2	91.2	357.5	331.1	473.1	417.7	271.0	33.2	0.0	0.0	64.5	109.0	2202.5	138
2524	94.4	255.2	337.7	498.8	293.5	289.8	218.6	136.5	0.0	0.0	30.9	44.9	2200.3	145
2525	150.4	116.5	275.4	509.1	332.9	471.5	224.3	0.0	39.8	0.0	0.0	8.9	2128.8	139
2526	5.3	168.3	352.1	302.1	461.0	318.1	400.3	39.8	6.4	0.0	81.7	54.1	2189.2	127
2527	110.7	257.3	284.4	134.7	461.2	362.0	215.9	25.1	0.0	6.1	60.6	5.8	1923.8	149
2528	242.7	226.8	324.2	334.0	348.3	287.9	214.0	75.2	0.0	0.0	46.8	0.0	2099.9	140
2529	128.3	489.9	251.2	266.7	296.0	277.4	214.0	0.1	27.6	0.0	0.0	14.5	1965.7	145
2530	168.6	108.5	245.8	262.7	320.6	537.5	190.1	75.6	0.0	0.0	46.3	2.4	1958.1	128
2531	177.2	211.9	344.3	493.9	253.0	155.7	273.0	9.9	0.0	15.5	0.0	102.6	2037.0	137
2532	89.2	292.8	313.7	279.4	441.8	148.0	175.3	14.2	0.0	23.0	3.8	66.8	1848.0	123
2533	42.9	176.7	101.8	201.1	243.0	508.5	482.3	61.3	0.0	0.0	0.0	31.5	1849.1	141
2534	45.8	143.8	213.3	467.1	553.5	314.2	175.1	5.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1921.1	134
เฉลี่ย	105.0	199.2	294.8	336.6	357.9	366.4	211.6	42.6	9.5	6.7	25.5	43.5	1999.2	
จำนวนวันที่ฝนตก	7.9	14.7	20.7	22.6	23.9	21.1	15.5	4.3	0.9	0.7	2.0	4.2	138.5	

ตารางที่ 4-7 สรุปรายเดือนที่หน่วยโสมง (KGT.15A) อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี เป็นมิลลิเมตร (สถานี 44191)

ปี	ม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ธ.ย.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี	จำนวนวันที่ฝนตก
2511	-	-	-	-	81.9	90.4	49.1	19.7	0.0	5.0	17.4	18.0	-	-
2512	56.6	100.7	36.0	233.6	258.7	467.1	90.6	39.5	0.0	0.0	0.0	6.2	1289.0	89
2513	184.3	97.3	256.9	285.1	288.0	230.9	258.6	8.9	57.8	0.0	11.4	0.0	1679.2	153
2514	94.3	237.3	402.3	284.7	228.5	243.9	126.8	0.0	0.6	0.0	45.8	56.6	1720.8	125
2515	84.1	36.1	189.7	316.6	203.9	603.9	297.0	109.5	39.1	2.6	2.1	28.3	1912.9	131
2516	26.8	122.8	229.2	243.8	354.4	377.6	96.0	9.2	0.0	0.0	0.0	115.6	1575.4	120
2517	51.9	150.1	275.7	223.5	311.2	162.8	276.3	44.2	0.0	8.0	0.0	23.1	1526.8	123
2518	30.9	161.3	354.8	231.8	395.8	283.9	100.8	51.3	0.4	0.0	7.8	31.1	1649.9	163
2519	111.5	244.5	324.1	439.3	292.5	248.5	244.8	124.8	0.0	0.0	0.6	52.8	2083.4	143
2520	43.3	80.8	157.3	285.6	259.0	267.1	198.6	22.5	0.0	2.4	4.0	39.8	1360.4	120
2521	20.5	298.3	228.1	370.3	258.3	449.9	72.6	0.4	0.0	24.1	0.0	0.0	1722.5	115
2522	140.4	220.0	252.1	249.6	184.8	222.3	54.7	0.0	0.0	0.0	5.8	27.2	1356.9	109
2523	50.9	93.9	360.9	380.1	376.1	328.2	265.0	32.2	0.0	0.0	61.9	43.8	1993.0	139
2524	113.2	187.6	363.8	304.6	247.5	328.9	121.4	83.1	0.0	0.0	29.9	26.1	1806.1	132
2525	58.4	164.9	245.4	189.0	438.4	259.1	102.1	47.7	1.3	0.0	0.0	0.0	1506.3	140
2526	0.0	111.5	313.5	346.1	381.5	424.6	454.8	16.3	13.9	0.0	3.3	49.1	2114.6	119
2527	88.1	180.2	220.4	190.5	414.9	198.7	89.6	13.0	0.0	8.8	25.1	19.2	1448.5	120
2528	141.0	229.3	235.4	282.9	163.3	216.9	123.1	59.6	0.0	0.0	59.7	0.0	1511.2	132
2529	136.4	273.2	198.2	289.4	245.6	326.0	289.4	0.6	24.1	0.0	0.0	74.2	1857.1	129
2530	63.2	200.1	204.6	204.7	171.3	402.1	149.6	56.0	0.0	0.0	46.0	7.9	1505.5	132
2531	73.7	131.8	402.8	290.1	299.9	253.3	231.4	0.0	0.0	8.7	0.0	45.9	1737.6	118
2532	102.7	180.0	437.4	232.4	425.6	178.6	143.6	13.7	0.0	10.2	2.7	16.5	1743.4	124
2533	82.0	200.9	135.8	223.2	364.5	352.9	492.6	10.1	0.0	0.0	0.0	94.2	1956.2	117
2534	83.3	109.5	191.6	603.8	487.1	294.5	193.0	11.3	11.5	0.0	0.0	0.0	1985.6	121
เฉลี่ย	79.9	165.7	261.6	291.3	297.2	300.5	188.4	32.2	6.2	2.9	13.5	32.3	1671.8	
จำนวนวันที่ฝนตก	5.8	14.7	18.5	19.8	21.4	20.3	14.8	4.7	0.8	0.5	1.3	3.3	125.9	

ปี	1-กัน	2-กัน	3-กัน
2495	118.0	123.6	148.7
2496	49.7	82.6	118.9
2497	67.0	106.3	113.0
2498	55.9	63.1	77.9
2499	81.7	100.9	130.0
2500	89.7	115.7	128.5
2501	77.4	106.0	112.7
2502	76.8	81.9	83.5
2503	75.8	127.1	136.7
2504	142.3	190.6	215.6
2505	118.0	176.2	218.4
2506	70.6	70.6	81.2
2507	109.5	131.1	161.3
2508	102.3	121.0	122.6
2509	100.1	111.7	113.0
2510	76.6	80.3	88.1
2511	98.5	153.4	161.1
2512	84.2	105.9	134.8
2513	121.0	142.6	176.7
2514	83.4	92.9	142.9
2515	89.7	123.4	169.7
2516	74.5	103.1	112.5
2517	85.3	97.7	141.9
2518	67.4	131.4	156.6
2519	117.4	125.4	143.4
2520	93.4	131.7	159.6
2521	64.2	86.0	144.7
2522	81.0	147.8	163.3
2523	98.7	104.5	122.7
2524	56.8	89.1	95.1
2525	118.1	133.9	149.6
2526	111.0	130.4	182.4
2527	75.0	108.2	121.2
2528	126.3	133.1	171.8
2529	80.9	102.1	146.8
2530	67.6	83.7	101.2
2531	94.0	121.0	155.3
2532	93.2	148.2	198.2
2533	122.6	212.2	215.4
2534	64.8	81.7	95.2

ค่าสูงสุดปี 1 กัน	142.3 มม.	25 ก.ค. 2504
ค่าสูงสุดปี 2 กัน	212.2 มม.	3 ต.ค. 2533
ค่าสูงสุดปี 3 กัน	218.4 มม.	10 ก.ค. 2505

ตารางที่ 4-9 ปริมาณฝนสูงสุดที่ อ.สระแก้ว (มม.) (สถานี 44072)

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2495	81.0	84.1	104.1
2496	137.0	167.0	174.0
2497	73.0	79.0	117.3
2498	87.1	97.5	126.3
2499	109.7	130.7	176.0
2500	112.2	112.2	156.9
2501	108.5	108.5	121.9
2502	73.9	97.9	119.2
2503	83.3	132.0	163.1
2504	94.8	94.8	104.6
2505	93.5	107.7	130.8
2506	96.2	106.3	140.5
2507	50.8	86.0	116.2
2508	100.8	102.3	131.2
2509	97.4	191.2	218.0
2510	96.1	113.4	133.7
2511	94.7	122.2	126.8
2512	68.2	106.0	139.5
2513	73.7	97.7	147.6
2514	80.0	111.5	113.0
2515	102.7	156.9	203.7
2516	79.5	88.3	116.7
2517	75.0	79.5	103.9
2518	74.2	105.3	105.3
2519	81.6	130.0	130.0
2520	105.5	113.5	113.5
2521	145.0	213.6	217.8
2522	80.7	114.2	150.8
2523	97.4	106.4	120.2
2524	106.5	142.6	174.7
2525	131.5	159.7	159.7
2526	76.6	104.8	155.0
2527	70.8	129.8	143.9
2528	96.7	97.7	102.5
2529	102.5	114.7	133.6
2530	122.5	126.6	126.6
2531	82.0	132.0	143.0
2532	67.5	79.2	88.7
2533	108.2	162.1	162.1
2534	46.2	64.0	92.3

ฝนสูงสุด 1 วัน	145.0 มม.	28 พ.ค. 2521
ฝนสูงสุด 2 วัน	213.6 มม.	27 พ.ค. 2521
ฝนสูงสุด 3 วัน	218.0 มม.	6 พ.ค. 2509

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2508	28.7	32.7	41.4
2509	114.2	128.4	134.1
2510	122.9	147.4	149.6
2511	75.4	130.0	137.3
2512	104.6	183.0	185.7
2513	48.3	64.6	83.2
2514	63.7	82.8	90.4
2515	124.6	217.8	306.1
2516	117.2	214.0	250.4
2517	60.4	90.2	113.1
2518	154.1	200.3	220.1
2519	187.6	230.5	263.0
2520	86.4	115.9	143.8
2521	91.5	146.3	210.2
2522	84.4	164.2	227.9
2523	87.6	128.9	152.5
2524	86.3	134.1	154.6
2525	87.0	87.0	88.0
2526	88.0	133.4	168.7
2528	117.8	130.2	130.7
2529	78.5	94.2	108.4
2530	89.0	117.4	132.8
2531	96.2	99.3	117.6
2532	216.5	242.4	266.6
2533	157.1	223.0	259.8
2534	190.5	198.1	230.5
ฝนสูงสุด 1 วัน		216.5 มม. 26 มิ.ย. 2532	
ฝนสูงสุด 2 วัน		242.4 มม. 26 มิ.ย. 2532	
ฝนสูงสุด 3 วัน		306.1 มม. 5 ก.ย. 2515	

ตารางที่ 4-11 ปริมาณฝนสูงสุดที่ลำพระสะทึง (KGT.10) อ.สระแก้ว (สถานี 44150)

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2510	65.0	66.2	66.2
2511	90.1	112.7	117.1
2512	33.0	33.0	33.0
2513	75.0	84.2	115.3
2514	53.5	76.0	87.2
2515	98.2	179.0	216.1
2516	67.1	82.1	116.8
2517	78.6	98.3	114.4
2518	50.6	71.8	89.1
2519	68.2	83.1	93.4
2520	106.5	106.5	106.5
2521	127.8	127.8	148.4
2522	57.2	86.7	116.9
2523	90.5	109.1	109.1
2524	99.1	144.8	185.2
2525	98.1	105.9	115.7
2526	113.0	116.0	151.9
2527	89.9	137.4	147.9
2528	110.4	110.4	115.0
2529	68.7	105.4	143.3
2530	86.5	86.5	86.5
2531	61.3	99.1	107.2
2532	59.3	70.9	81.4
2533	84.8	133.1	153.1
2534	91.0	91.0	101.9
ฝนสูงสุด 1 วัน	127.8 มม. 17 ส.ค. 2521		
ฝนสูงสุด 2 วัน	179.0 มม. 5 ก.ย. 2515		
ฝนสูงสุด 3 วัน	216.1 มม. 4 ก.ย. 2515		

ตารางที่ 4-12 ปริมาณฝนสูงสุดที่บ้านแก้ง (RGT.12) อ.สระแก้ว (สถานี 44161)

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2513	98.5	156.5	156.5
2514	96.4	128.4	138.6
2515	85.0	130.4	164.3
2516	73.3	98.6	104.2
2517	59.8	79.7	109.4
2518	87.5	91.5	101.9
2519	116.6	182.1	182.1
2520	140.0	140.0	142.3
2521	57.3	80.8	87.2
2522	92.2	157.0	191.2
2523	87.7	105.4	115.6
2524	82.4	105.8	106.3
2525	51.1	81.7	117.2
2526	77.7	142.2	173.2
2527	70.0	99.2	116.2
2528	66.9	66.9	87.5
2529	111.0	111.0	111.0
2530	73.5	77.4	87.8
2531	76.2	106.2	133.1
2532	131.8	137.6	179.2
2533	89.7	142.2	143.9
2534	68.8	75.7	115.8
ฝนสูงสุดในปี 1 วัน	140.0 มม. 30 ส.ค. 2520		
ฝนสูงสุดในปี 2 วัน	182.1 มม. 30 มิ.ย. 2519		
ฝนสูงสุดในปี 3 วัน	191.2 มม. 22 ก.ย. 2522		

ตารางที่ 4-13 ปริมาณฝนสูงสุดที่ลำพระยาธาร (KGT.14) อ.กบินทร์บุรี (สถานี 44181)

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2510	72.5	91.2	137.8
2511	71.5	96.9	121.1
2512	148.0	189.5	202.4
2513	102.5	102.5	107.9
2514	72.3	96.0	120.5
2515	115.6	211.2	251.7
2516	132.5	154.3	172.5
2517	80.2	93.2	115.1
2518	94.8	132.9	149.0
2519	84.8	149.4	206.6
2520	78.7	117.8	129.1
2521	66.0	124.6	146.6
2522	74.2	104.0	122.2
2523	111.4	138.2	155.5
2524	71.7	122.9	154.9
2525	119.9	129.2	132.2
2526	123.6	142.6	200.9
2527	88.1	110.8	116.5
2528	68.2	88.6	103.9
2529	128.0	140.5	148.6
2530	114.0	156.9	161.4
2531	91.4	100.5	129.1
2532	170.9	214.9	236.4
2533	198.0	262.9	275.9
2534	76.4	107.5	127.7
ฝนสูงสุด 1 วัน	198.0 มม.	4 ค.ค. 2533	
ฝนสูงสุด 2 วัน	262.9 มม.	3 ค.ค. 2533	
ฝนสูงสุด 3 วัน	275.9 มม.	3 ค.ค. 2533	

ปี	1-วัน	2-วัน	3-วัน
2511	24.2	29.6	31.5
2512	78.7	115.7	127.0
2513	77.0	81.1	89.1
2514	93.5	104.0	120.0
2515	142.5	187.9	198.2
2516	68.3	90.3	95.2
2517	61.3	87.3	97.3
2518	71.4	78.2	92.8
2519	143.4	187.0	230.9
2520	67.2	114.5	135.0
2521	82.7	100.9	128.1
2522	59.3	106.6	127.5
2523	103.5	125.6	126.1
2524	99.2	146.0	174.8
2525	91.0	126.4	135.9
2526	95.1	123.0	147.8
2527	67.6	84.9	109.8
2528	49.5	65.6	73.7
2529	84.6	118.8	128.3
2530	82.0	145.3	157.1
2531	74.0	93.1	116.9
2532	232.5	268.9	295.5
2533	156.8	213.8	229.0
2534	144.0	151.0	181.6

ฝนสูงสุด 1 วัน	232.5 มม.	26 มิ.ย. 2532
ฝนสูงสุด 2 วัน	268.9 มม.	26 มิ.ย. 2532
ฝนสูงสุด 3 วัน	295.5 มม.	25 มิ.ย. 2532

ตารางที่ 4-15 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนของสถานีวัดน้ำ Kgt.15A ห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 24 ปี (หน่วย: ล้านลูกบาศก์เมตร)

พื้นที่ลุ่มน้ำ 530 ตร.กม.													
ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2511	1.16	3.02	5.36	16.10	36.80	36.70	16.70	5.21	3.06	1.58	1.04	1.26	128
2512	0.24	1.86	21.40	61.00	69.70	169.00	51.90	9.16	3.17	1.17	0.20	0.05	388
2513	0.19	0.17	4.16	33.20	70.80	88.20	39.40	8.03	2.86	0.90	0.42	0.14	248
2514	0.16	0.29	23.90	42.90	67.90	89.80	60.30	5.78	1.29	0.35	0.24	0.10	293
2515	0.55	0.04	7.33	55.80	63.10	266.00	103.00	34.40	9.48	2.21	0.54	0.22	544
2516	0.96	1.76	7.59	27.20	37.00	156.00	43.40	4.73	1.76	0.97	0.59	0.69	282
2517	0.48	5.91	34.00	21.80	99.00	50.50	87.00	18.50	5.21	1.91	0.90	0.98	326
2518	0.96	3.07	34.60	72.80	99.30	95.50	77.90	14.10	5.05	2.52	1.62	1.16	408
2519	1.00	2.66	24.10	114.00	96.20	130.00	56.00	36.80	10.40	3.20	1.42	1.29	476
2520	0.98	1.64	2.10	19.40	38.60	122.00	46.40	12.40	4.79	1.51	1.11	1.12	252
2521	0.79	8.17	29.70	62.30	104.00	138.00	93.80	7.21	2.20	1.42	0.90	0.84	449
2522	0.99	1.30	17.80	51.30	61.70	60.30	30.30	5.17	1.36	0.76	0.47	0.40	232
2523	0.57	0.90	20.40	36.40	55.80	137.00	90.10	36.70	4.80	1.28	0.79	0.72	385
2524	1.17	6.09	50.60	63.50	99.20	88.00	43.00	17.60	7.43	3.35	2.07	1.30	383
2525	1.92	6.79	15.10	36.90	110.00	145.00	58.50	15.40	6.16	3.10	1.76	1.10	402
2526	0.68	1.71	12.30	35.10	118.00	105.00	257.00	16.00	5.03	2.61	1.57	1.35	556
2527	1.36	4.46	28.00	17.30	90.80	83.60	45.00	8.29	2.21	1.12	0.68	0.51	283
2528	0.88	14.80	53.50	59.90	76.00	108.00	41.60	13.70	3.93	1.35	1.02	0.39	375
2529	1.81	10.80	5.60	27.50	84.30	88.00	123.00	9.05	3.63	1.52	0.73	0.88	357
2530	0.98	2.07	9.81	15.20	37.80	113.00	43.10	14.60	2.82	1.06	0.90	0.73	242
2531	1.68	4.99	51.70	57.20	72.40	60.70	76.50	11.20	3.20	1.34	0.58	0.41	342
2532	0.99	5.53	46.20	47.50	137.00	69.80	37.50	11.80	2.30	0.90	0.27	0.40	361
2533	0.40	2.50	2.84	13.10	44.00	114.00	182.00	17.20	4.36	1.86	0.97	0.80	384
2534	0.56	1.06	7.89	62.30	202.00	125.00	86.00	8.40	3.15	2.00	1.09	0.82	501
เฉลี่ย	0.90	3.80	21.50	43.70	82.10	109.90	74.60	14.20	4.10	1.60	0.90	0.70	358

ตารางที่ 4-16 ปริมาณน้ำท่ารายปีและอัตราการไหลของน้ำสูงสุดที่สถานี Kgt.10,Kgt.12,Kgt.14 และ Kgt.15A

สถานี : Kgt.10 พื้นที่ระบายน้ำ : 2,523 ตร.กม.			สถานี : Kgt.12 พื้นที่ระบายน้ำ : 1,540 ตร.กม.		สถานี : Kgt.14 พื้นที่ระบายน้ำ : 366 ตร.กม.		สถานี : Kgt.15A พื้นที่ระบายน้ำ : 530 ตร.กม.	
ปี	อัตราการไหลสูงสุด ลบ.ม./วินาที	ปริมาณน้ำ ท่ารายปี ล้านลบ.ม.	อัตราการไหลสูงสุด ลบ.ม./วินาที	ปริมาณน้ำ ท่ารายปี ล้านลบ.ม.	อัตราการไหลสูงสุด ลบ.ม./วินาที	ปริมาณน้ำ ท่ารายปี ล้านลบ.ม.	อัตราการไหลสูงสุด ลบ.ม./วินาที	ปริมาณน้ำ ท่ารายปี ล้านลบ.ม.
2509	247	-	174	793	136	173	-	-
2510	208	504	199	741	303	195	-	-
2511	120	305	116	259	65	21	96	128
2512	250	721	221	771	359	236	334	388
2513	233	535	156	570	63	75	132	248
2514	358	1,057	153	634	57	89	138	293
2515	227	553	191	760	290	237	470	544
2516	265	847	202	610	115	82	242	282
2517	704	1,181	214	705	61	95	121	326
2518	301	898	141	605	241	202	118	408
2519	386	884	165	784	143	208	181	476
2520	161	497	133	436	87	75	232	252
2521	197	1,008	178	721	188	261	247	449
2522	248	558	165	469	66	67	126	232
2523	229	829	157	710	110	151	161	385
2524	368	1,035	250	783	72	147	153	383
2525	210	656	181	717	119	167	210	402
2526	936	1,345	487	1,241	184	238	231	556
2527	203	662	162	595	123	97	95	283
2528	225	735	87	542	-	182	119	375
2529	405	1,270	205	746	166	186	314	357
2530	185	447	113	266	142	75	262	242
2531	786	1,172	176	556	127	92	115	342
2532	159	336	90	345	110	83	233	361
2533	1,420	895	274	531	354	127	492	384
2534	325	1,034	106	642	181	150	74	501

0.56 ลบ.ม./วินาที/กม. 19,964 0.32 ลบ.ม./วินาที/กม. 16,532 0.98 ลบ.ม./วินาที/กม. 3,711 1.05 ลบ.ม./วินาที/กม. 8,597
เฉลี่ย 799 เฉลี่ย 661 เฉลี่ย 143 เฉลี่ย 358

= 0.317 ล้านลบ.ม./ตร.กม.

= 0.429 ล้านลบ.ม./ตร.กม.

= 0.391 ล้านลบ.ม./ตร.กม.

= 0.675 ล้านลบ.ม./ตร.กม.

ตารางที่ 4-17 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนของสถานีวัดน้ำ Kgt.15A ห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี.

(หน่วย-ล้านลูกบาศก์เมตร)

พื้นที่ลุ่มน้ำ 530 ตร.กม.													
ปี	ม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	พ.ค.	ก.ย.	พ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	1	1	23	48	76	95	57	11	3	1	1	1	318
2509	1	2	9	40	99	126	53	13	5	2	1	1	352
2510	1	11	14	54	102	87	35	4	2	1	0	0	311
2511	1	1	6	10	34	66	27	6	1	1	1	1	155
2512	0	2	22	61	71	169	51	9	3	1	0	0	389
2513	0	0	4	33	71	93	40	8	3	1	0	0	253
2514	0	0	24	43	68	90	60	6	1	0	0	0	292
2515	1	0	7	56	63	267	104	35	10	2	1	0	546
2516	1	2	8	27	37	157	44	5	2	1	1	1	286
2517	0	6	34	22	99	51	87	19	5	2	1	1	327
2518	1	3	35	73	101	97	79	14	5	3	2	1	414
2519	1	3	24	114	94	130	56	37	10	3	1	1	474
2520	1	2	2	20	39	122	47	13	5	2	1	1	255
2521	1	8	30	62	104	138	94	7	2	1	1	1	449
2522	1	1	18	51	62	60	30	5	1	1	0	0	230
2523	1	1	20	36	56	137	128	37	5	1	1	1	424
2524	1	6	51	63	99	88	43	18	7	3	2	1	382
2525	2	7	15	37	110	145	58	15	6	3	2	1	401
2526	1	2	12	35	118	105	257	16	5	3	2	1	557
2527	1	4	28	17	91	84	45	8	2	1	1	0	282
2528	1	15	54	60	76	108	42	14	4	1	1	0	376
2529	2	11	6	28	84	88	116	9	4	2	1	1	352
2530	1	2	10	15	38	113	43	15	3	1	1	1	243
2531	2	5	52	57	72	61	76	11	3	1	1	0	341
2532	1	6	46	48	137	70	37	12	2	1	0	0	360
2533	0	3	3	13	44	112	182	17	4	2	1	1	382
2534	1	1	8	62	202	125	86	8	3	2	1	1	500
เฉลี่ย	0.9	3.9	20.9	44.0	83.3	110.5	73.2	13.7	4.0	1.6	0.9	0.7	357.4

(หน่วย-ล้านลูกบาศก์เมตร)

พื้นที่ลุ่มน้ำ 443 ตร.กม.													
ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.74	0.74	17.08	35.65	56.45	70.57	42.34	8.17	2.23	0.74	0.74	0.74	236
2509	0.74	1.48	6.68	29.71	73.54	93.59	39.37	9.66	3.71	1.48	0.74	0.74	261
2510	0.74	8.17	10.40	40.11	75.76	64.62	26.00	2.97	1.48	0.74	0	0	231
2511	0.74	0.74	4.46	7.43	25.25	49.02	20.05	4.46	0.74	0.74	0.74	0.74	115
2512	0	1.48	16.34	45.31	52.74	125.53	37.88	6.68	2.23	0.74	0	0	289
2513	0	0	2.97	24.51	52.74	69.08	29.71	5.94	2.23	0.74	0	0	188
2514	0	0	17.83	31.94	50.51	66.85	44.57	4.46	0.74	0	0	0	217
2515	0.74	0	5.20	41.60	46.80	198.33	77.25	26.00	7.43	1.48	0.74	0	405
2516	0.74	1.48	5.94	20.05	27.48	116.62	32.68	3.71	1.48	0.74	0.74	0.74	212
2517	0	4.46	25.25	16.34	73.54	37.88	64.62	14.11	3.71	1.48	0.74	0.74	243
2518	0.74	2.23	26.00	54.22	75.02	72.05	58.68	10.40	3.71	2.23	1.48	0.74	307
2519	0.74	2.23	17.83	84.68	69.82	96.56	41.60	27.48	7.43	2.23	0.74	0.74	352
2520	0.74	1.48	1.48	14.86	28.97	90.62	34.91	9.66	3.71	1.48	0.74	0.74	189
2521	0.74	5.94	22.28	46.05	77.25	102.51	69.82	5.20	1.48	0.74	0.74	0.74	333
2522	0.74	0.74	13.37	37.88	46.05	44.57	22.28	3.71	0.74	0.74	0	0	171
2523	0.74	0.74	14.86	26.74	41.60	101.76	95.08	27.48	3.71	0.74	0.74	0.74	315
2524	0.74	4.46	37.88	46.80	73.54	65.37	31.94	13.37	5.20	2.23	1.48	0.74	284
2525	1.48	5.20	11.14	27.48	81.71	107.71	43.08	11.14	4.46	2.23	1.48	0.74	298
2526	0.74	1.48	8.91	26.00	87.65	77.99	190.90	11.88	3.71	2.23	1.48	0.74	414
2527	0.74	2.97	20.80	12.63	67.59	62.39	33.43	5.94	1.48	0.74	0.74	0	209
2528	0.74	11.14	40.11	44.57	56.45	80.22	31.20	10.40	2.97	0.74	0.74	0	279
2529	1.48	8.17	4.46	20.80	62.39	65.37	86.16	6.68	2.97	1.48	0.74	0.74	261
2530	0.74	1.48	7.43	11.14	28.22	83.94	31.94	11.14	2.23	0.74	0.74	0.74	180
2531	1.48	3.71	38.62	42.34	54.38	45.31	56.45	8.17	2.23	0.74	0.74	0	253
2532	0.74	4.46	34.17	35.65	101.76	52.00	27.48	8.91	1.48	0.74	0	0	267
2533	0	2.23	2.23	9.66	32.68	83.19	135.19	12.63	2.97	1.48	0.74	0.74	284
2534	0.74	0.74	5.94	46.05	150.05	92.85	63.88	5.94	2.23	1.48	0.74	0.74	371
เฉลี่ย	0.67	2.90	15.52	32.68	61.87	82.08	54.37	10.18	2.97	1.19	0.67	0.52	266

ตารางที่ 4-19 แสดงผลการคำนวณค่าปริมาณน้ำรายปี ณ ที่ตั้งเขื่อนห้วยโสมงของการศึกษานี้
กับของ JICA และเมื่อเปรียบเทียบผลการคำนวณกับสถิติการสำรวจที่สถานีวัดน้ำ
Kgt.15A ของกรมชลประทาน

ปี ค.ศ.	ปี พ.ศ.	การศึกษานี้ (พื้นที่รับน้ำ 443 กม ²)	การศึกษาใจกว้าง	สถิติสำรวจที่ Kgt.15A ของกรมชลประทาน (พื้นที่รับน้ำ 530 กม ²)	หมายเหตุ
1965	2508	236			* คือค่าของน้ำทั้ง ปีที่ JICA กำหนด ได้สูงกว่าที่สำรวจ วัดไว้ของ Kgt.15A คือปี 2511, 2513 2520, 2522, 2527 และ 2530
66	09	261			
67	2510	231			
68	11	115	204*	128	
69	12	289	288	388	
1970	13	188	260**	248	
71	14	217	223	293	
72	2515	405	262**	544	
73	16	212	221	282	
74	17	243	243	326	
1975	18	307	236	408	** คือค่าคำนวณ ของ JICA ที่ได้ ต่ำกว่าค่าที่สำรวจ วัดจาก Kgt.15A มากคือ ปี 2515 กับปี พ.ศ.2526
76	19	352	236	476	
77	2520	189	297*	252	
78	21	333	322	449	
79	22	171	332*	232	
1980	23	315	376	385	
81	24	284	316	383	
82	2525	289	320	402	
83	26	414	361**	556	
84	27	209	321*	283	
1985	28	279	322	375	
86	29	261	315	357	
87	2530	180	336*	242	
88	31	253		342	
89	32	267		361	
1990	33	284		384	
91	34	371		501	
		266	289	357	

บทที่ 5
การศึกษาด้านวิศวกรรมโครงการ

5.1 ความต้องการใช้น้ำของโครงการ

ความต้องการใช้น้ำของโครงการห้วยโสมง ประกอบด้วย

- การใช้น้ำเพื่อการชลประทาน
- การใช้น้ำเพื่อกิจการประปา
- การใช้น้ำเพื่อกิจการอุตสาหกรรม
- การใช้น้ำของประชากรที่อาศัยอยู่ริมฝั่งน้ำห้วยโสมงทางท้ายน้ำของเขื่อน ตามสิทธิที่เคยมีน้ำใช้อยู่ก่อนการสร้างเขื่อน

5.1.1 การใช้น้ำเพื่อการชลประทาน

ปริมาณน้ำที่จะใช้เพื่อการชลประทาน พิจารณาจากขนาดของพื้นที่เพาะปลูกที่จะส่งน้ำให้ โครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงกำหนดพื้นที่ชลประทานที่ต้องทำการส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยตรงทั้ง 2 ฝั่งของลำน้ำ โดยฝั่งขวาของลำน้ำ ส่งน้ำให้กับพื้นที่รองรับผู้อพยพจำนวน 14,000 ไร่ กับพื้นที่ส่งน้ำของฝ่ายห้วยคำภูที่มีอยู่เดิมติดกับตัวเขื่อนอีก 2,500 ไร่ รวมเป็นพื้นที่ส่งน้ำทางฝั่งขวาของโครงการ 16,500 ไร่ การคำนวณปริมาณน้ำจะคิดรวมพื้นที่จำนวนดังกล่าวเพื่อกำหนดเป็นขนาดคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา สำหรับพื้นที่ฝั่งซ้ายของลำน้ำประกอบด้วยพื้นที่เพาะปลูกที่มีอยู่ 90,200 ไร่ รวมเพิ่มพื้นที่รองรับผู้อพยพเข้าไปอีก 4,600 ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้ายที่ต้องส่งน้ำ 94,800 ไร่

ปริมาณน้ำที่ต้องใช้กับพื้นที่เพาะปลูกตามที่กำหนดดังกล่าว คำนวณเป็นรายเดือนโดยมีข้อกำหนดสำหรับการคำนวณดังต่อไปนี้

ฤดูฝน ปลูกข้าว ข้าวโพด ไม้ผลและพืชผักเต็มพื้นที่ 100% โดยแบ่งปลูกข้าว 50% ของพื้นที่ ข้าวโพด 10% ของพื้นที่ กับพืชสวนและผักอีก 40% ของพื้นที่ Cropping pattern นี้ วางตามสภาพการเพาะปลูกจริงของพื้นที่สำหรับฤดูแล้งปลูกพืชไร่กำหนด Crop intensity 170% (คิดรวมกับพืชสวนและผักที่ปลูกตลอดปีด้วย) Cropping pattern และ Crop calendar ของพื้นที่เพาะปลูกฝั่งขวาและฝั่งซ้าย แสดงไว้ในตารางที่ 5-1 และตารางที่ 5-2

การคำนวณค่า Consumptive use ของข้าวและพืชไร่ รวมถึงข้าวโพดใช้สูตร Modified Blaney Criddle Method และใช้ค่าสัมประสิทธิ์พืชรายเดือนที่ได้จากการทดลอง ค่าฝนใช้การ (Effective rainfall) ใช้ตามวิธีของกรมชลประทาน คือ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของฝนรายเดือน เปอร์เซนต์ดังกล่าวจะเป็นไปตามจำนวนมากน้อยของฝนที่ตกแต่ละเดือนด้วย ค่าของอัตราการซึมเลเยเขตราก (Percolation) ใช้ค่าเฉลี่ยสำหรับภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกคือ 2 มิลลิเมตรต่อวัน อัตรานี้ได้จากค่าของสถานีทดลองการปลูกพืชที่สามชุกและที่แม่แตง ค่าของประสิทธิภาพการชลประทาน (Irrigation efficiencies) เท่ากับ 0.85×0.7 หรือ 0.595 ซึ่งเป็นค่าใกล้เคียงความเป็นจริงของระบบชลประทานในประเทศไทยมากที่สุด

ตามข้อกำหนดดังกล่าว ได้ผลคำนวณค่าการใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูกของพื้นที่รองรับผู้อพยพ รวมกับพื้นที่ส่งน้ำของฝ่ายห้วยคำภู ทางฝั่งขวา 16,500 ไร่ เฉลี่ย 32.2 ล้าน ม.³/ปี สถิติที่ใช้คำนวณ 27 ปี ปีที่ใช้ น้ำมากที่สุด 36.1 ล้าน ม.³ และปีที่ใช้ น้ำน้อยที่สุด 28.7 ล้าน ม.³ ค่าความต้องการใช้น้ำรายเดือนสูงสุด 7.37 ล้าน ม.³ หรือเท่ากับ 2.75 ม.³/วินาที ดังแสดงอยู่ในตารางที่ 5-3 และตารางที่ 5-4

สำหรับค่าความต้องการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกของพื้นที่ทางฝั่งซ้ายโครงการ ที่มีพื้นที่อยู่ทั้งสิ้น 94,800 ไร่ คำนวณการใช้น้ำเฉลี่ยระยะยาวเช่นกัน ได้ค่าเฉลี่ย 185.0 ล้าน ม.³/ปี ปีที่ใช้ น้ำมากที่สุด 207.5 ล้าน ม.³ ปีที่ใช้ น้ำน้อยที่สุด 165.1 ล้าน ม.³ ค่าความต้องการใช้น้ำรายเดือนสูงสุด 42.4 ล้าน ม.³ หรือเท่ากับ 15.81 ม.³/วินาที ดังแสดงอยู่ในตารางที่ 5-5 และตารางที่ 5-6

5.1.2 การใช้น้ำเพื่อกิจการประปา

น้ำเพื่อการประปาสำหรับอำเภอกบินทร์บุรี ประเมินได้ดังนี้จากผลสำรวจประชากรของปี พ.ศ.2533 ที่อำเภอกบินทร์บุรี มีประชากรที่คาดว่าจะได้รับบริการน้ำประปาอยู่ 6,625 คน (JICA, 2533) ประมาณว่าจะมีประชากรใช้น้ำประปาเพิ่มขึ้นปีละ 2% จึงคาดว่าจะอีก 30 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2563) ประชากรที่ใช้น้ำประปาจะเพิ่มเป็น 11,800 คน ด้วยอัตราการใช้น้ำปกติ 250 ลิตรต่อคนต่อวัน จะเป็นความต้องการใช้น้ำประปาจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงตลอดปี 1.08 ล้าน ม.³ และเนื่องจากการใช้น้ำกระทำด้วยการปล่อยน้ำทิ้งลงลำน้ำเดิม ประสิทธิภาพการส่งน้ำลงลำน้ำเดิมจะเหลือประมาณ 85% ปริมาณน้ำที่ต้องส่งจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง เพื่อใช้ในกิจการประปาอำเภอกบินทร์บุรีจึงเพิ่มเป็น 1.26 ล้าน ม.³ ต่อปี หรือมีค่า 0.04 ม.³/วินาที

5.1.3 การใช้น้ำเพื่อกิจการอุตสาหกรรม

พื้นที่อุตสาหกรรมในลุ่มแม่น้ำบางปะกง ที่กำหนดจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ทางฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกง กำหนดให้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง แשרการส่งน้ำให้ประมาณ 10% ของความต้องการใช้น้ำจากโรงงานทั้งหมด (JICA, 2533) ซึ่งคิดเป็นปริมาณน้ำทั้งสิ้น 6.2 ล้าน ม.³ ต่อปี ประสิทธิภาพการส่งน้ำของห้วยโสมงประมาณ 85% ปริมาณน้ำที่ต้องส่งจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงเพื่อการอุตสาหกรรมจะเพิ่มเป็น 7.3 ล้าน ม.³ ต่อปี หรือมีค่า 0.23 ม.³/วินาที

5.1.4 การใช้น้ำของประชากรริมน้ำท้ายเขื่อน

ตามสิทธิที่เคยมีน้ำใช้อยู่เดิม ก่อนการสร้างเขื่อนกำหนดให้ทั้งน้ำจากอ่างลงลำน้ำเดิม ไม่น้อยกว่าปริมาณน้ำที่เคยไหลอยู่ต่ำสุดในฤดูแล้งก่อนการสร้างเขื่อน รวมกับปริมาณน้ำส่วนที่ประชากรท้ายเขื่อนควรจะได้รับหลังการสร้างเขื่อนสมควรปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำทิ้งลงลำน้ำเดิมจำนวน 15.8 ล้าน ม.³ หรือ 0.50 ม.³/วินาที ตลอดปี

ดังนั้นการใช้น้ำที่ไม่ใช่เพื่อการเพาะปลูก จะเป็นผลรวมของรายการข้างต้นซึ่งมีค่ารวมกันเท่ากับ $0.04+0.23+0.50 = 0.77$ ม.³/วินาที ตลอดปี ซึ่งเมื่อรวมกับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก จะเป็นการใช้น้ำของโครงการห้วยโสมงตลอดทั้งปี เฉลี่ยประมาณ 244 ล้าน ม.³ หรือ 7.80 ม.³/วินาที การใช้น้ำรายเดือนแต่ละปีแสดงไว้ในตารางที่ 5-7 (ล้าน ม.³) และ 5-8 (ม.³/วินาที)

5.1.5 สรุปความต้องการใช้น้ำจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

1. การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก แบบผสมผสานโดยกำหนดการปลูกพืชในพื้นที่โครงการ 111,300 ไร่ ดังนี้

ฤดูฝน	ปลูกข้าว	50%	ของพื้นที่โครงการ
	ข้าวโพด	10%	ของพื้นที่โครงการ
	พืชผักสวน	40%	ของพื้นที่โครงการ
ฤดูแล้ง	ปลูกพืชไร่ พืชสวนและผัก คิดเป็นพื้นที่ 74,571 ไร่		

โดยส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานและพื้นที่รองรับผู้อพยพทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา ดังนี้
 พื้นที่รองรับผู้อพยพ (ฝั่งขวา) เกษตรกรใช้น้ำสูงสุด = 2.752 ม.³/วินาที
 พื้นที่โครงการ (ฝั่งซ้าย) เกษตรกรใช้น้ำสูงสุด = 15.815 ม.³/วินาที
 คิดเป็นปริมาณน้ำที่ต้องส่งทั้งสิ้นเฉลี่ย = 217.2 ล้าน ม.³/ปี

2. การใช้น้ำเพื่อกิจการประปา กำหนดให้อัตราการใช้น้ำ = 250 ลิตร/คน/วัน และเพื่ออีก 30 ปีข้างหน้า ปรากฏว่าต้องการน้ำประมาณ 1.08 ล้าน ม.³/ปี เมื่อป้อนลงลำน้ำเดิม โดยคิดค่า Canal loss 15%

คิดเป็นปริมาณน้ำที่จะต้องส่ง 0.04 ม.³/วินาที หรือ = 1.26 ล้าน ม.³/ปี

3. การใช้น้ำเพื่อกิจการอุตสาหกรรม กำหนดให้โครงการฯ แบ่งน้ำให้กับโรงงานอุตสาหกรรม 10% ของความต้องการน้ำทั้งหมดทางฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกงประมาณ 6.20 ล้าน ม.³/ปี และคิดค่า loss 15%

คิดเป็นปริมาณน้ำส่งประมาณ 0.23 ม.³/วินาที หรือ = 7.30 ล้าน ม.³/ปี

4. การใช้น้ำตามสิทธิ การใช้น้ำเดิมของประชากรท้ายเขื่อน

กำหนดปริมาณน้ำส่งในอัตรา 0.5 ม.³/วินาที ตลอดปี = 15.80 ล้าน ม.³/ปี

5. สัดส่วนการใช้น้ำ จากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงตลอดทั้งปีซึ่งเฉลี่ยประมาณ 244 ล้าน ม.³ มีดังนี้คือ

การชลประทาน	ร้อยละ	89.0
การอุตสาหกรรม	ร้อยละ	3.0
การประปา	ร้อยละ	0.5
อื่น ๆ	ร้อยละ	7.5

5.2 การกำหนดโครงการเพื่อเลือก

เนื่องจากการศึกษาแผนเพื่อเลือกเกี่ยวกับความจุเก็บกักใช้การ (live storage capacity) ที่คาดว่าจะได้จากสถานที่ก่อสร้างเขื่อน สภาวะพื้นฐานที่ต้องคำนึงถึงคือ การศึกษาความสมดุลของน้ำ (Water balance simulation) แผนเพื่อเลือกในการแบ่งขนาดของเขื่อนทั้ง 4 แผน สรุปได้ดังนี้

- 1) แผนการแบ่งขนาดใหญ่สุด (Maximum Plan) พิจารณาถึงขนาดของเขื่อนที่เทียบเท่ากับปริมาณน้ำต้นทุน (Inflows) สูงสุดในเขื่อนในรอบ 20 ปีที่ผ่านมา หรือขนาดใหญ่ที่สุดยอมให้ได้ทางวิชาการและสภาพภูมิประเทศ
- 2) แผนมาตรฐาน (Standard Plan) กำหนดความจุมาตรฐานที่เท่ากันกับปริมาณน้ำต้นทุนปานกลาง (Mean inflows) ในรอบ 20 ปีที่ผ่านมา
- 3) แผนลดขนาด (Reduced Plan) เป็นแผนที่อยู่ระหว่างแผนมาตรฐานและแผนขั้นต่ำสุด
- 4) แผนการแบ่งขนาดเล็กสุด (Minimum Plan) พิจารณาถึงความจุต่ำสุดเพียงพอส่งน้ำให้กับพื้นที่ปลูกข้าวที่มีอยู่ในช่วงฤดูฝน ตลอดจนพื้นที่ปลูกพืชไร่และอื่น ๆ ในฤดูแล้ง

จากการรวบรวมข้อมูลสนามในหลายๆ ด้านที่เกี่ยวข้อง จึงได้จัดทำแผนการชลประทานแบบเพื่อเลือกไว้ทั้งหมดเป็น 4 กรณี หลักการเบื้องต้นที่นำมาใช้ในการวางแผนการชลประทานเหล่านี้อธิบายโดยสรุปได้ดังนี้

แผนการชลประทาน 1 นอกเหนือไปจากการส่งน้ำชลประทานอย่างเต็มที่เพื่อการปลูกข้าวนาปีที่มีอยู่แล้วนั้น ยังมีการแนะนำขนาดใหญ่ที่เหมาะสมของพื้นที่ปลูกพืชไร่ ผักและ ไม้ผลอีกด้วย และยังมีการพิจารณาขนาดใหญ่สุดของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังภายในบริเวณแหล่งน้ำที่จำกัด ที่ยอมให้ทำได้ แผนนี้จะสอดคล้องกับแผนแบ่งขนาดใหญ่สุดของการพัฒนาแหล่งน้ำ

แผนการชลประทาน 2 ในแผนการชลประทานที่ 1 นั้น ได้กำหนดเป้าหมายอัตราการปลูกพืชในนาข้าวที่มีอยู่ไว้ประมาณ 150% แผนนี้จะสอดคล้องกับแผนการแบ่งขนาดมาตรฐานในการพัฒนาแหล่งน้ำ

แผนการชลประทาน 3 การปลูกพืชในนาข้าวครั้งที่ 2 ถูกจำกัดด้วยขนาดพื้นที่สูงสุดในการเพาะปลูกพืชไร่ และไม่คาดหวังว่าจะมีการปลูกข้าวนาปรัง แผนนี้จะสอดคล้องกับ reduced plan ในการพัฒนาแหล่งน้ำ

แผนการชลประทาน 4 จะพิจารณาเฉพาะขนาดพื้นที่ปลูกข้าวนาปี และพืชไร่เท่าที่มีอยู่เท่านั้น แผนนี้จะสอดคล้องกับแผนขนาดเล็กสุดในการพัฒนาแหล่งน้ำ

ในการคำนวณเพื่อศึกษาสถานการณ์ความสมดุลของน้ำในพื้นที่รับน้ำชลประทาน ตามที่เสนอได้ถือเอาปริมาณการใช้น้ำของพืชและความต้องการใช้น้ำเพื่อจุดประสงค์อื่น ๆ นอกเหนือไปจากการชลประทานเป็นเกณฑ์ ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าแผนขนาดมาตรฐานค่อนข้างไปทางขนาดใหญ่มี

ความเหมาะสมและคุ้มทุนที่สุด ขณะที่ค่าน้ำ (บาท/ลบ.ม.) ปรากฏว่าสูงกว่าที่ JICA ประเมินไว้ ดังตารางข้างล่าง ทั้งนี้เพราะความเป็นจริงเขื่อนห้วยโสมงมีขนาดใหญ่กว่าที่ JICA ประเมินไว้ ถึง 2 เท่า ขณะเดียวกันการประเมินน้ำต้นทุนของ JICA ค่อนข้างสูงกว่าสถิติน้ำท่าที่มีอยู่

ความจุในการเก็บกักที่เป็นไปได้และค่าน้ำ (บาท/ลบ.ม.) จากการศึกษาของ JICA (2533)

เขื่อน	แผนขนาดใหญ่สุด	แผนขนาดมาตรฐาน	แผนลดขนาด	แผนขนาดเล็กสุด	จากการศึกษานี้
ห้วยโสมง	2.25 (341)	2.35 (286)	2.49 (236)	2.70 (188)	4.95* (275)

- หมายเหตุ : (1) ค่าน้ำ = $\frac{\text{ค่าก่อสร้าง} + \text{ค่าจัดหาที่ดิน}}{\text{ความจุเก็บกักใช้การ (live storage volume)}}$
 (2) ในวงเล็บ เป็นปริมาณน้ำเก็บกักใช้การ (ล้านลบ.ม.)
 (3) * ไม่รวมค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

5.3 การศึกษาสภาพธรณีวิทยาและฐานราก

5.3.1 ลักษณะทางธรณีวิทยาที่สำคัญ

บริเวณแนวศูนย์กลางสันเขื่อน (ดูรูปที่ 5.1 (ก))

- ชั้นหน้าดิน (Overburden) ในบริเวณแนวศูนย์กลางสันเขื่อนมีความหนาแน่นระหว่าง 3.0-14.0 เมตร โดยจะมีความหนาแน่นมากที่สุดบริเวณหลุม DH14 และหลุม DH15 หนา 14 เมตร ชั้นดินส่วนใหญ่ประกอบด้วยดินพวก Silty sand (SM), Clayey sand (SC), Sandy silt (ML), Silty gravel (GM) และ Sandy clay (CL) แทรกสลับกัน
- ชั้นหิน (Bed rock) ประกอบด้วยหิน Sandstone และหิน Siltstone สีน้ำตาลปนแดง สีน้ำตาลปนเทาและสีน้ำตาลปนม่วงแทรกสลับกัน ส่วนใหญ่มีค่า RQD มากกว่า 50% (Fair-good rock) มีค่าความผุพังระหว่าง moderately ถึง slightly weathered และมีค่าความรั่วซึมของน้ำตั้งแต่ ฟิล์มน้ำ (impervious) ถึงมากกว่า 70 Lugeon
- ในบริเวณหลุม DH8, DH9, DH24 และ DH25 สภาพน้ำใต้ดินเป็นแบบมีแรงดัน (piezometric level) ระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจากระดับผิวดินระหว่าง 1.0-3.0 เมตร
- ที่หลุม DH3 บริเวณ Left abutment และหลุม DH14, DH15 บริเวณ River bed มีชั้น Boulder ของหิน Sandstone หนา 1.3, 1.7 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ
- ที่บริเวณ Right abutment ระหว่างหลุม DH23 ถึง DH35 มีชั้น Boulder ของหิน Sandstone หนาแน่นระหว่าง 1.0-11.7 เมตร
- ในบริเวณ River bed ระหว่างหลุม DH10 ถึง หลุม DH15 ชั้นดินพวก Poorly graded sand (SP) และ Silty sand (SM) ซึ่งอยู่ลึกจากผิวดิน 6.0-10.0 เมตร หนาแน่นระหว่าง 2.0-7.0 เมตร เป็นชั้นทรายหลวม (Loose sand) มีค่า Blow count ระหว่าง 1.0-10.0 ครั้งตอฟุต

- ในส่วนบนของชั้นหินฐานรากบริเวณหลุม DH14 และ DH15 หนา ประมาณ 5 เมตร ชั้นหินแตกหักและผุพังมาก มีค่า RQD 0% (very poor rock) และค่าความผุพังเป็น highly weathered

- ในบริเวณ Right abutment ระหว่างหลุม DH21 ถึงหลุม DH35 ชั้นหินแตกหักและผุพังมาก มีค่า RQD ส่วนใหญ่ 0% (very poor rock) และมีค่าความผุพังระหว่าง moderately ถึง highly weathered

บริเวณแนวศูนย์กลางอาคารระบายน้ำล้น (Spillway) (ดูรูปที่ 5.1 (ข))

- ชั้นหน้าดิน (Overburden) มีความหนา ระหว่าง 3.7 - 6.0 เมตร ประกอบด้วยดินพวก Silty sand (SM), Silty gravel (GM), Poorly graded sand (SP), Clayey gravel (GC), Clayey sand (SC) และ Lean clay (CL) สลับกัน

- ชั้นหิน (Bed rock) ประกอบด้วยหิน Sandstone และ Siltstone สีน้ำตาลปนแดงถึงสีน้ำตาลปนม่วงแทรกสลับกัน ชั้นหินส่วนใหญ่มีค่า RQD มากกว่า 50% (Fair-good rock) มีค่าความผุพังระหว่าง moderately ถึง slightly weathered และมีค่าความรั่วซึมของน้ำตั้งแต่ impervious ถึง 7 Lugeon

บริเวณแนวศูนย์กลางท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย (Left Outlet) (ดูรูปที่ 5.1 (ข))

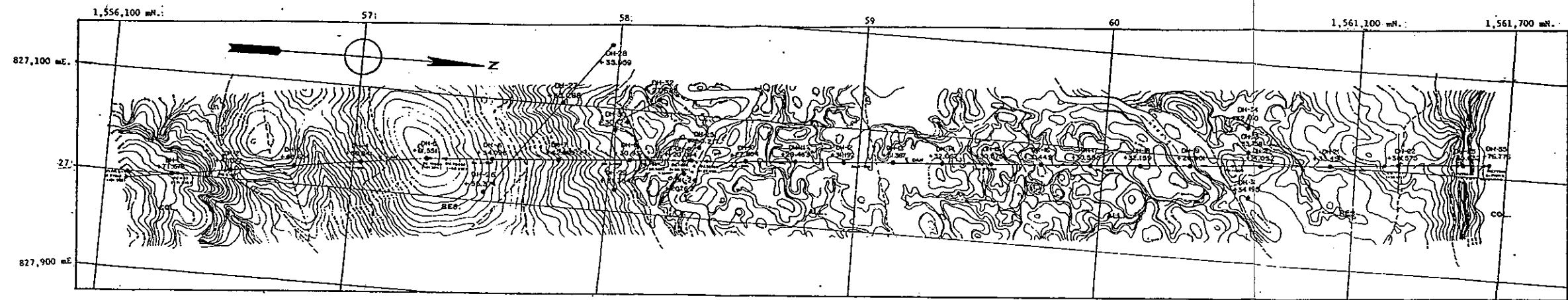
- ชั้นหน้าดิน (Overburden) มีความหนา ระหว่าง 1.6-6.8 เมตร ประกอบด้วยดินพวก Silty sand (SM), Clayey sand (SC) และ Poorly graded sand (SP) แทรกสลับกัน

- ชั้นหิน (Bed rock) ประกอบด้วยหิน Sandstone และ Siltstone สีน้ำตาลปนแดงถึงน้ำตาลปนม่วงแทรกสลับกัน ชั้นหินส่วนใหญ่มีค่า RQD มากกว่า 50% (Fair-good rock) มีค่าความผุพังระหว่าง moderately ถึง slightly weathered และมีค่าความรั่วซึมของน้ำระหว่าง 3.0-20.0 Lugeon

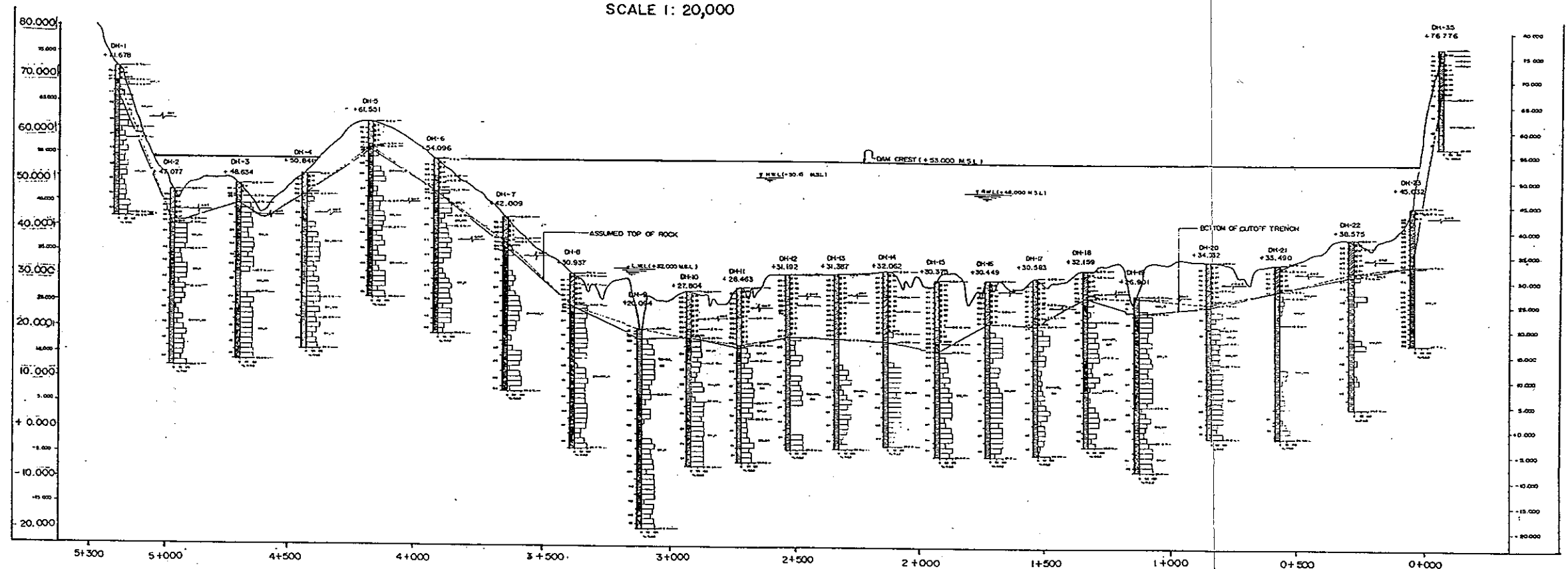
บริเวณแนวศูนย์กลางท่อส่งน้ำฝั่งขวา (Right Outlet) (ดูรูปที่ 5.1 (ข))

- ชั้นหน้าดิน (Overburden) มีความหนา ระหว่าง 7.8-13.5 เมตร ประกอบด้วยดินพวก Silty sand (SM), Clayey sand (SC) และ Lean clay (CL) แทรกสลับกัน

- ชั้นหิน (Bed rock) ประกอบด้วยหิน Sandstone และ Siltstone สีน้ำตาลปนแดงถึงน้ำตาลปนม่วงแทรกสลับกัน ชั้นหินส่วนใหญ่มีค่า RQD มากกว่า 50% (Fair-good rock) มีค่าความผุพังระหว่าง moderately ถึง slightly weathered และมีค่าความรั่วซึมของน้ำระหว่าง ทึบน้ำ (impervious) ถึง 3.0 Lugeon



PLAN
SCALE 1: 20,000



PROFILE
SCALE H=1: 20,000
V=1: 1,000

Degree of % R.O.D
R5 < 25% = Very Poor Rock
R4 25-50% = Poor Rock
R3 50-75% = Fair Rock
R2 75-90% = Good Rock
R1 90-100% = Very Good Rock

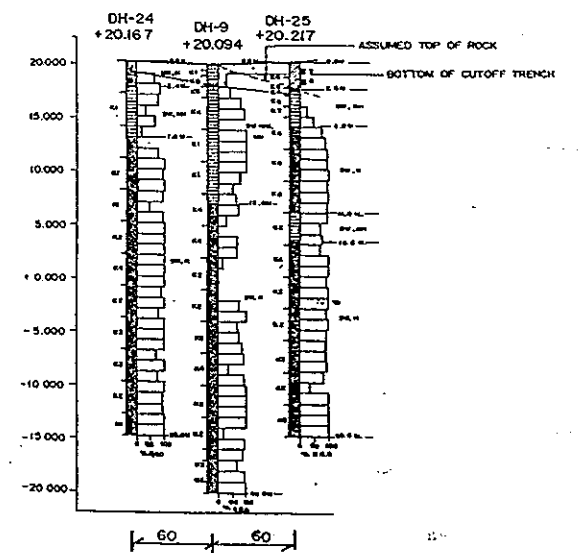
Degree of Weathering
FR = Fresh Rock
SW = Slightly Weathered Rock
MW = Moderately Weathered Rock
HW = Highly Weathered Rock
CW = Completely Weathered Rock

Degree of Hardness
VS = Very Soft Rock
S = Soft Rock
MH = Medium Hard Rock
H = Hard Rock
VH = Very Hard Rock

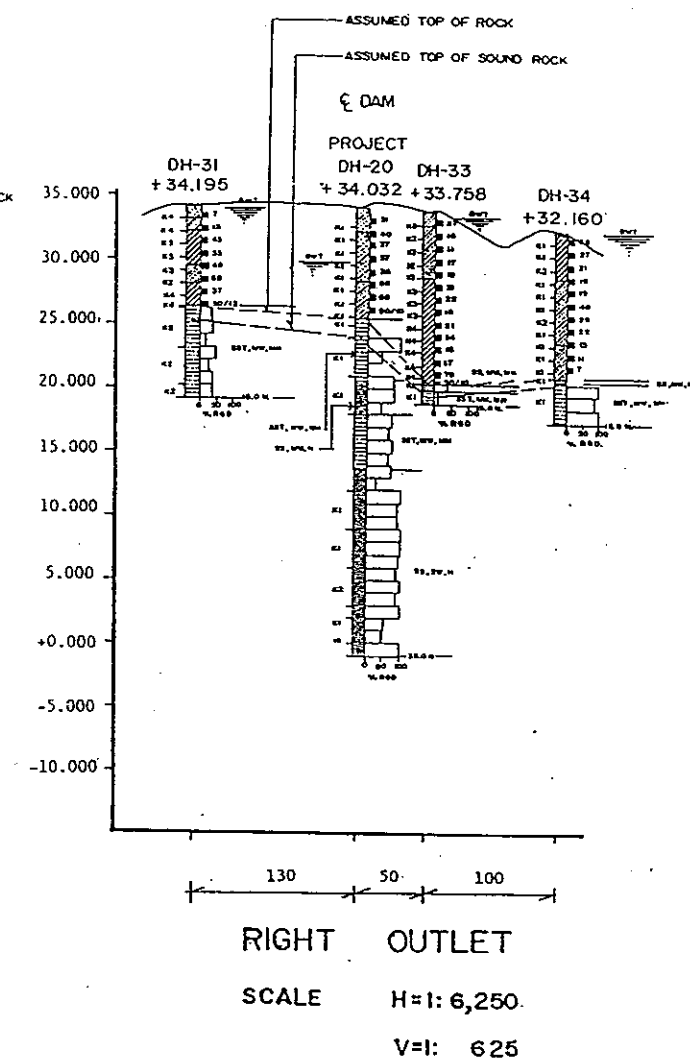
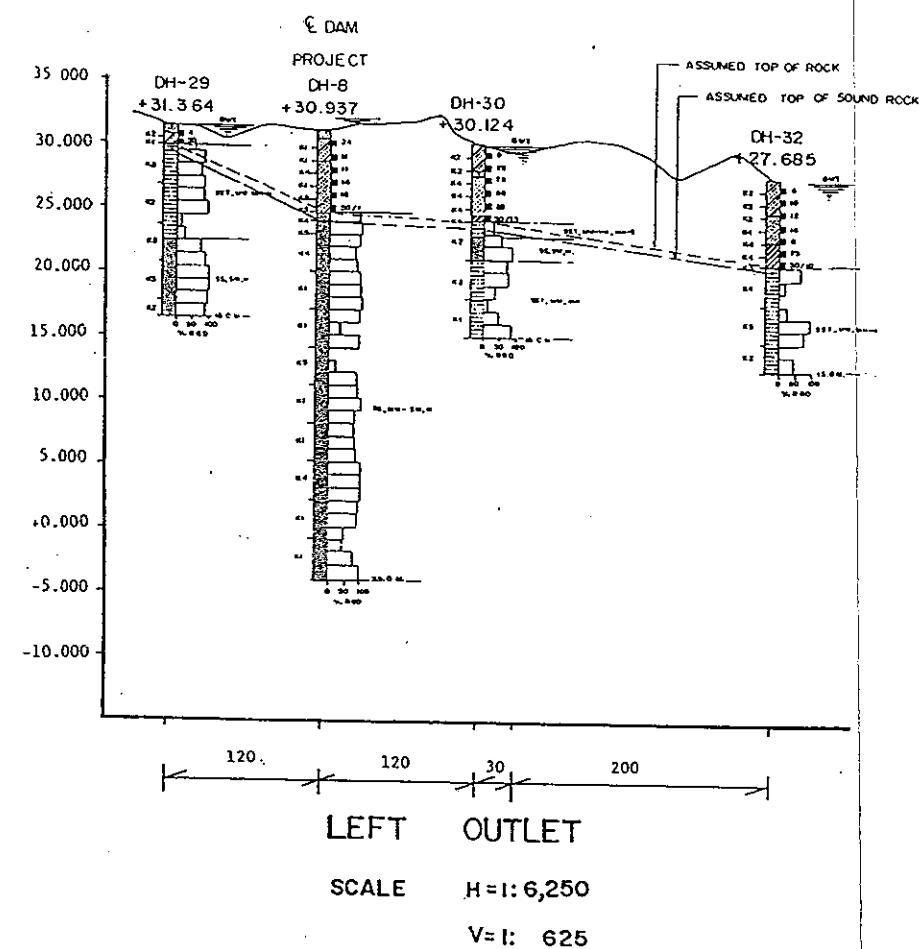
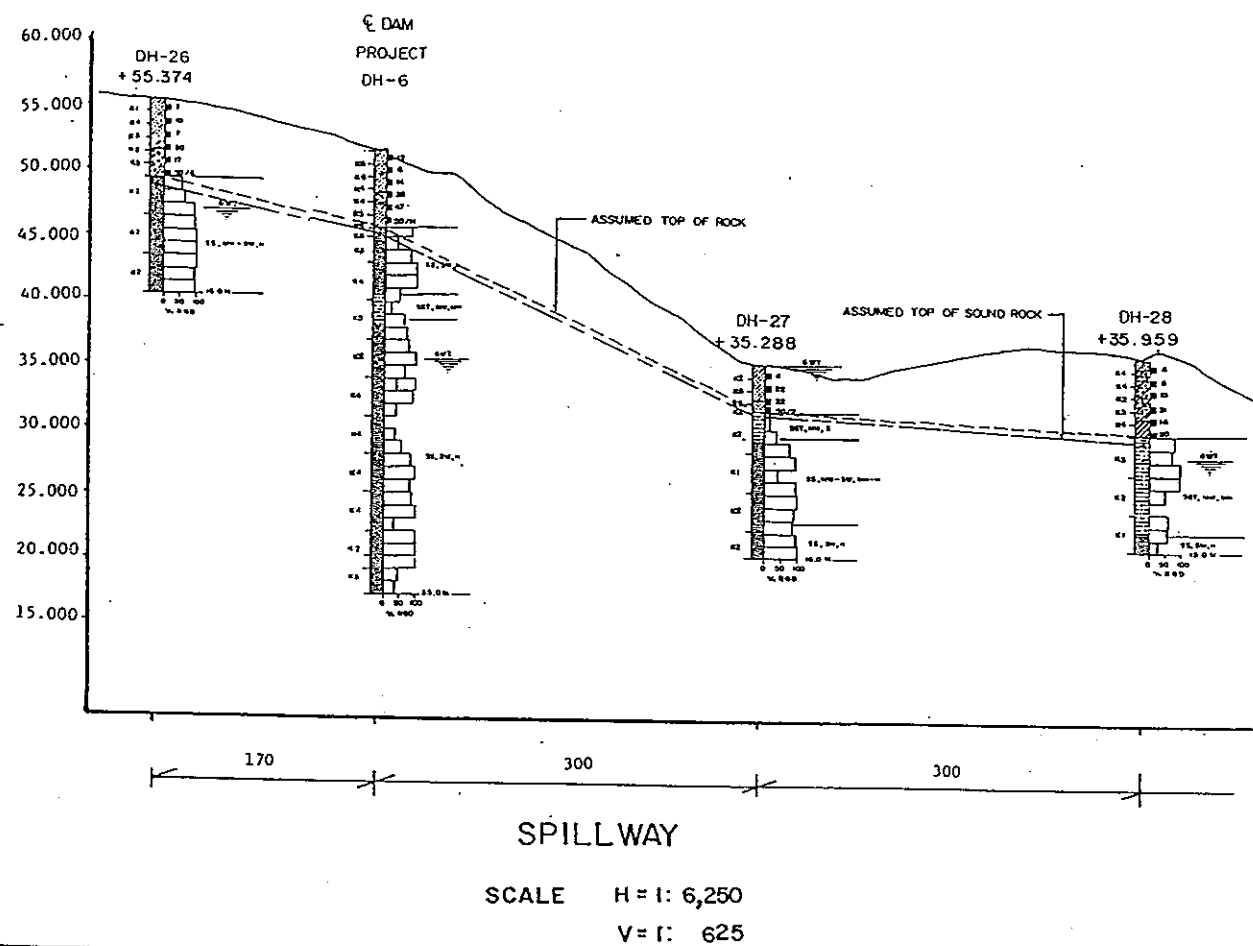
Degree of Permeability
K1 = < 1 Lugeon or < 10 ⁻⁷ cm/sec
K2 = 1-5 Lugeon or 10 ⁻⁷ to 5x10 ⁻⁷ cm/sec
K3 = 5-10 Lugeon or 5x10 ⁻⁷ to 10 ⁻⁶ cm/sec
K4 = 10-50 Lugeon or 10 ⁻⁶ to 5x10 ⁻⁶ cm/sec
K5 = > 50 Lugeon or > 5x10 ⁻⁶ cm/sec

Legend
Silty Sand
Clayey Sand
Poorly Graded Sand
Silty Gravel
Sandy Silt
Sandy Clay
Boulder
Sandstone
Siltstone
Meta Sandstone
Mudstone
Lean Clay

PROFILE SCALE
HOR. 1: 5,000
VER. 1: 250
ALL Alluvial Deposit (floor plan)
RES. Residual Soil Deposits
COL. Colluvial Deposit



รูปที่ 5.1(ก) แพลน และ รูปตัดแสดงชั้นดินและชั้นหินฐานรากตามแนวศูนย์กลางสันเขื่อน



Degree of % R.Q.D		
R5	< 25 %	Very Poor Rock
R4	25 - 50 %	Poor Rock
R3	50 - 75 %	Fair Rock
R2	75 - 90 %	Good Rock
R1	90 - 100 %	Very Good Rock

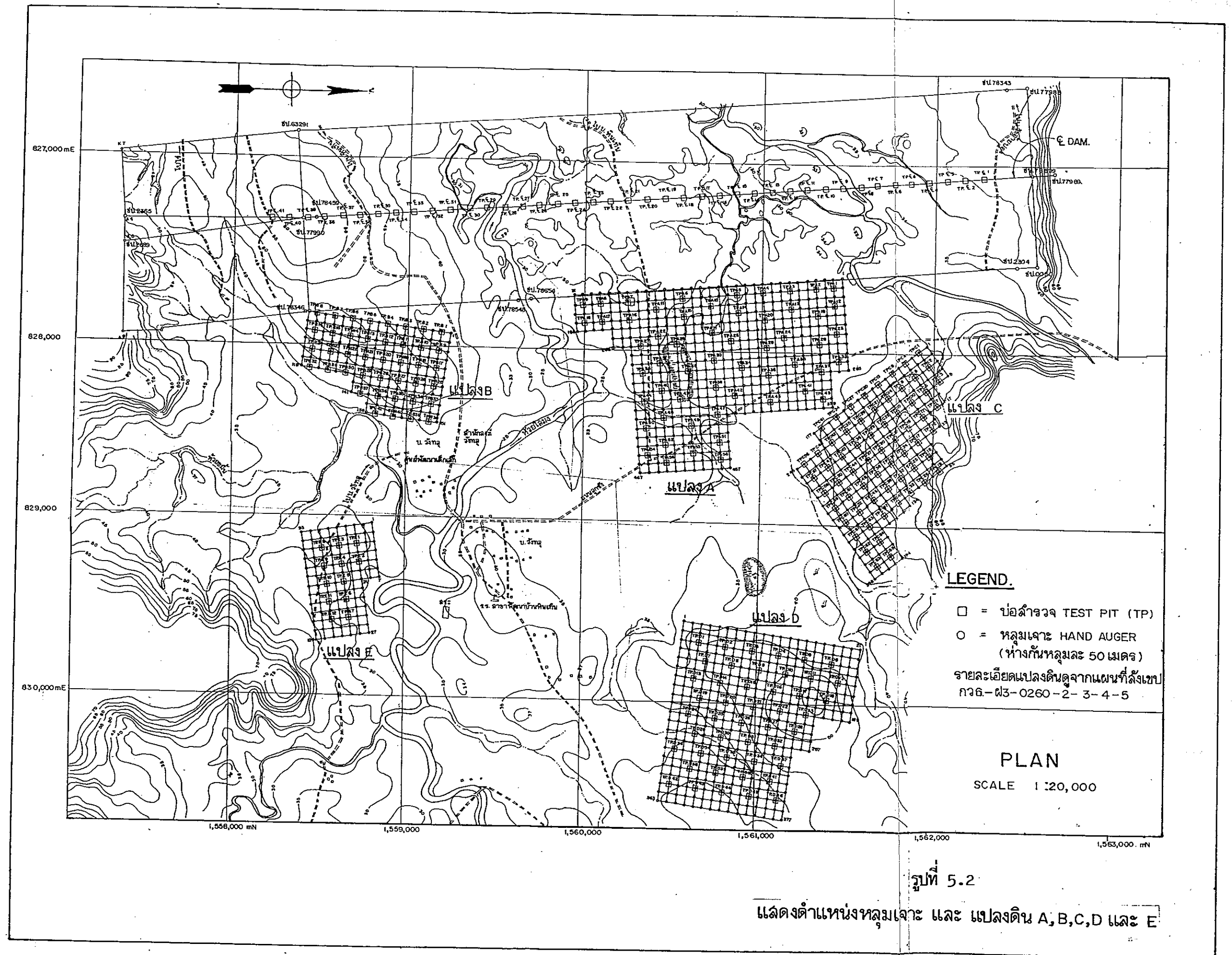
Degree of Weathering	
Fr	Fresh Rock
SW	Slightly Weathering Rock
MW	Moderately Weathering Rock
HW	Highly Weathering Rock
CW	Completely Weathering Rock

Degree of Hardness	
VS	Very Soft Rock
S	Soft Rock
MH	Medium Hard Rock
H	Hard Rock
VH	Very Hard Rock

Degree of Permeability	
K1	< 1 Lugeon or $< 10^{-5}$ cm/sec
K2	1 - 5 Lugeon or 10^{-5} - 5×10^{-4} cm/sec
K3	5 - 10 Lugeon or 5×10^{-4} - 10^{-3} cm/sec
K4	10 - 50 Lugeon or 10^{-3} - 5×10^{-2} cm/sec
K5	> 50 Lugeon or $> 5 \times 10^{-2}$ cm/sec

Legend	
	Silty Sand
	Clayey Sand
	Poorly Graded Sand
	Silty Gravel
	Sandy Silt
	Lean Clay
	Boulder
	Sandstone
	Siltstone
	Meta Sandstone
	Mudstone
	Lean Clay

รูปที่ 5.1(ข) รูปตัด แล่งดินและหิน ลานจากตามแนวศูนย์กลาง อาคารระบายน้ำล้น และท่อส่งน้ำ



5.3.2 การปรับปรุงฐานราก

- ในการขุดลอกร่องแกน ควรขุดจนถึงชั้นหินแข็ง (moderately weathered rock, moderately hard) ตลอดแนวร่องแกน โดยเฉพาะบริเวณระหว่างหลุม DH23-DH35 ซึ่งมีชั้นหินแข็งและอ่อนสลับกัน ซึ่งสมควรควบคุมการขุดให้ถึงร่องแกนเป็นชั้นหินแข็ง (moderately weathered rock) ที่มีความหนาเพียงพอ เพราะหินผุ เช่น highly weathered rock จะทำการอัดฉีดน้ำปูนไม่ได้ผลดีพอและการรับน้ำหนักก็ไม่ได้ อาจเกิดรื้อซึมหลังการอัดฉีดน้ำปูนหรือมีผลเสียแก่ตัวเขื่อนดินข้างบนได้ เมื่อพื้นร่องแกนตลอดแนวเป็นหินแข็งดังกล่าวแล้วจะทำให้การอัดฉีดน้ำปูนตลอดแนวร่องแกนเป็นไปได้ โดยการออกแบบและกำหนดวิธีการปฏิบัติตามหลักวิชาการ

- ชั้นดินในบริเวณ River bed ระหว่างหลุม DH10 ถึง DH15 มีชั้นทรายหลวม (Loose sand) วางปิดทับอยู่บนชั้นหน้าหิน ในการออกแบบเขื่อนได้พิจารณาการ slide ของลาดเขื่อน โดยมี Slip circle ผ่านชั้นทรายหลวมนี้ และได้พิจารณาออกแบบให้มี Weighting berm ทั้งด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำ เพื่อเพิ่มความมั่นคงของลาดเขื่อน

- การขุดลอกร่องแกนได้พิจารณาปัญหาเรื่องระบบการระบายน้ำ (dewatering) และ slope ด้านข้างของร่องแกน เพราะต้องทำการขุดในชั้นทรายหลวม

- เนื่องจากดินที่จะใช้ถมแกนเขื่อนเป็นดินกระจายตัว (Dispersive soil) ในบริเวณพื้นร่องแกนที่ขุดออกจนถึงชั้นหน้าหิน หรือชั้นของหินแข็ง ได้พิจารณาทำ Slush grout สำหรับชั้นหินร่องแกนที่มีรอยแตกเล็ก ๆ โดยใช้ปูนอัตราส่วน ปูนต่อน้ำ 1:1 โดยน้ำหนักฉีดพ่นพื้นร่องแกนที่มีรอยแตก เพื่อให้น้ำปูนเข้าไปอุดในรอยแตก และ Dental grout สำหรับรอยแตกขนาดใหญ่ ซึ่งอาจมีชั้นดินหรือหินผุแทรกอยู่ในรอยแตก โดยขุดชั้นดินและหินผุในรอยแตกออกให้หมด แล้วอุดด้วย Cement mortar ทั้งนี้เพื่อป้องกันการรื้อซึมของน้ำ ผ่านชั้นรอยต่อระหว่างชั้นหินฐานราก และดินถมแกนเขื่อน

- การขุดลอกชั้นหน้าดินในบริเวณอาคารประกอบต่าง ๆ เช่น อาคารระบายน้ำล้น และท่อส่งน้ำได้พิจารณาขุดเอาชั้นหน้าดินออกจนถึงชั้นของหินแข็ง ตามตารางที่ 2 ในภาคผนวกที่ 3 และไม่ขุดเปิดหินร่องแกนทิ้งไว้ เพราะอาจจะเปลี่ยนสภาพจนเสถียรสมบัติที่ดีไปได้ เมื่อสัมผัสกับอากาศและความชื้น

งานสำรวจทางธรณีวิทยาเพิ่มเติมเพื่อการออกแบบรายละเอียด แนะนำไว้ในภาคผนวกที่ 3

5.4 แหล่งวัสดุก่อสร้าง

5.4.1 แหล่งดิน (ดูรูปที่ 5.2)

การสำรวจหาแหล่งดิน ได้ดำเนินการโดยฝ่ายสำรวจธรณีวิทยา กองวิทยาการธรณีกรมชลประทาน ที่ได้ทำการเจาะลุ่มตัวอย่างดินด้วยสว่านมือหมุน (Hand Auger) ในพื้นที่อ่างด้านเหนือน้ำ จำนวน 89 หลุม รวมความลึก 294.7 เมตร ทำการแบ่งแปลงสำรวจออกเป็น 5 แปลง คือ แหล่งดินแปลง A (Borrow area A) แหล่งดินแปลง B (Borrow area B) แหล่งดินแปลง C (Borrow area C) แหล่งดินแปลง D (Borrow area D) และแหล่งดินแปลง E (Borrow area E) ซึ่งพื้นที่การสำรวจอยู่ในพื้นที่อ่างด้านเหนือน้ำ การเจาะสำรวจในแปลงดินทั้งหมดจำนวน 1,366 หลุม รวมความลึก 5,387 เมตร และขุดบ่อสำรวจ (Test pit) ทั้งหมดจำนวน 218 หลุม รวมความลึก 1,105.4 เมตร และทำการขุดบ่อสำรวจ (Test pit)

ในแนวศูนย์กลางเขื่อนจำนวน 41 หลุม รวมความลึก 169.2 เมตร รวมพื้นที่สำรวจในแปลงดินทั้งหมด 2,970,000 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรดินรวมทั้งหมด 15,458,400 ลูกบาศก์เมตร

รายละเอียดได้เสนอไว้ในตารางที่ 5 และ 6 ของภาคผนวกที่ 3 รวมทั้งผลการทดสอบดินทางวิศวกรรม

5.4.2 แหล่งทราย

ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำไม่พบแหล่งทรายที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการก่อสร้าง การศึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างทรายจากท่าทรายและบ่อทรายในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ส่งทดสอบในห้องปฏิบัติการของกรมชลประทาน ดังนี้

- 1) ท่าทราย บริเวณบ้านวังหมาก บ้านชะโอม อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี
- 2) ท่าทราย บริเวณบ้านท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี
- 3) บ่อทราย บริเวณเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

รายละเอียดได้เสนอไว้ในตารางที่ 7 ของภาคผนวกที่ 3

5.4.3 แหล่งหิน

ในบริเวณอ่างเก็บน้ำพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยชั้นดิน ชั้นหินพบไผ่ล่อยเฉพาะในบริเวณที่เป็นร่องน้ำ เป็นหิน Sandstone และ Siltstone สีน้ำตาลแดงถึงม่วงแดง ผุพังและแตกหักมากไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง ในบริเวณ Abutment ทั้งสองฝั่งพบ Cobble และ Boulder ของหิน Sandstone สีเทาแข็ง กระจายอยู่ทั่วไป แต่มีปริมาณไม่เพียงพอที่จะใช้ในการก่อสร้าง การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจหาแหล่งหินที่จะใช้ในการก่อสร้างในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการพบภูเขาหินปูนซึ่งได้เปิดดำเนินการเป็นโรงไหมหินแล้ว และได้เก็บตัวอย่างหินปูน (Limestone) จากโรงไหมส่งทดสอบในห้องปฏิบัติการของกรมชลประทาน ดังนี้

- 1) แหล่งหินปูน บริเวณเขาสิงห์โต บ้านเขาสิงห์โต จังหวัดปราจีนบุรี
- 2) แหล่งหินปูน บริเวณเขาลูกช้าง บ้านลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

รายละเอียดได้เสนอไว้ในตารางที่ 7 ของภาคผนวกที่ 3

5.5 การศึกษาปริมาณน้ำท่า

ปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงพิจารณาจากสถิติข้อมูลสำรวจน้ำของสถานี Kgt15A ซึ่งอยู่ทางท้ายน้ำของจุดที่จะสร้างเขื่อนประมาณ 14 กิโลเมตรในลำน้ำเดียวกัน กระทำด้วยการขยายข้อมูลสถิติของสถานีดังกล่าวให้มีระยะเวลายาวนานขึ้นได้ใช้วิธี HEC 4 Computer Program วิธีดังกล่าวเป็นวิธีใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หาค่าปริมาณการไหลรายเดือน ซึ่งพัฒนา

ขึ้นโดย US. Army Corps of Engineers เป็นการใช้อัตราของสถานีสำรวจในลุ่มน้ำบริเวณข้างเคียงมาหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยการหาความสัมพันธ์ขึ้นหลายกลุ่ม การคำนวณได้ใช้ค่าจากกลุ่มที่ให้ความสัมพันธ์ดีที่สุด โดยดูจากค่าสัมพัทธ์รายเดือน (Monthly correlation coefficient)

การคำนวณโดยวิธี HEC 4 ดังกล่าวมีรายละเอียด คือ แบ่งการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลจากสถานีต่าง ๆ เป็น 4 กลุ่ม โดยให้สถิติข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานีห้วยโสมง Kgt15A เป็นตัวยืน (Key station) แล้วหาความสัมพันธ์กับสถานีอื่นทุกกลุ่มดังนี้คือ

- กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีห้วยโสมง Kgt15A สัมพันธ์กับสถานี Kgt14 คลองยาง สถานี Kgt12 คลองพระปรังและสถานี Kgt3 ในลุ่มน้ำปราจีนบุรี
- กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีห้วยโสมง Kgt15A สัมพันธ์กับสถานี Kgt10 คลองพระสะทึง สถานี Kgt13 คลองพระปรังและสถานี Kgt3 ในลุ่มน้ำปราจีนบุรี
- กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยสถานีห้วยโสมง Kgt15A สัมพันธ์กับสถานี Kgt14 คลองยาง สถานี Kgt12 คลองพระปรัง และค่าของสถิติฝนรายเดือนที่อำเภออินทร์บุรี
- กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วยสถานีห้วยโสมง Kgt15A สัมพันธ์กับสถานี Kgt14 คลองยาง สถานี Kgt24 แม่น้ำประจันตคามและสถานี Kgt3 ในลุ่มน้ำปราจีนบุรี

ผลการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างสถานีสัมพันธ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์รายเดือนทั้ง 4 กลุ่ม ดังแสดงค่าอยู่ในตารางที่ 5-9 ปรากฏว่ากลุ่มที่ 1 ให้ค่าความสัมพันธ์ดีที่สุด จึงใช้ค่านี้มาคำนวณขยายข้อมูลปริมาณน้ำของสถานี Kgt15A ให้มีช่วงเวลายาวนานเพิ่มขึ้นเป็น 27 ปี ดังแสดงค่าปริมาณน้ำรายเดือนในตารางที่ 5-10

สถิติข้อมูลที่ขยายเพิ่มขึ้นของสถานี Kgt15A ดังกล่าว สามารถนำไปคำนวณเป็นข้อมูลปริมาณน้ำบริเวณที่จะสร้างเขื่อนได้โดยวิธีเทียบสัดส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำกับค่า Runoff yield โดยกำหนดเป็นค่าของ Reduction factor ขึ้น ดังนี้

$$\text{Reduction factor} = \frac{\text{พื้นที่ลุ่มน้ำที่ Dam site}}{\text{พื้นที่ลุ่มน้ำที่จุดวัด}} \times \frac{\text{Rf Yield ที่ Dam site}}{\text{Rf Yield ที่จุดวัด}}$$

กรณีนี้ :-

พื้นที่ลุ่มน้ำที่ Dam site	=	443	ตร.กม.
พื้นที่ลุ่มน้ำที่ Kgt15A	=	530	ตร.กม.
Runoff Yield ที่ Dam site	=	19.0	ลิตร/วินาที/ตร.กม.
Runoff Yield ที่จุดวัด	=	21.38	ลิตร/วินาที/ตร.กม.

$$\begin{aligned} \text{ค่า Reduction factor} &= \frac{443}{530} \times \frac{19.0}{21.38} \\ &= 0.7428 \end{aligned}$$

เมื่อนำค่า Reduction factor 0.7428 ไปคูณกับค่าน้ำต้นทุนของสถานีตรวจวัด Kgt15A จะเป็นค่าน้ำต้นทุนรายเดือนของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงที่เขื่อนเก็บกักมีสถิติยาวนาน 27 ปี ดังแสดงค่าอยู่ในตารางที่ 5-11 ซึ่งให้ค่าของปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการในเกณฑ์เฉลี่ย 266 ล้านลูกบาศก์เมตร ค่าน้ำต้นทุนสูงสุด 414 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อปี พ.ศ.2526 และค่าน้ำต้นทุนต่ำสุด 115 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อปี พ.ศ.2511

5.6 การศึกษาอุทกวิทยาของน้ำหลาก

ปริมาณน้ำหลากที่จะเกิดขึ้นบริเวณลุ่มน้ำของโครงการห้วยโสมง พิจารณาจากสถิติประจำปีที่เคยเกิดขึ้นในลุ่มน้ำห้วยโสมงเอง รวมไปถึงสถิติปริมาณน้ำหลากประจำปีที่เคยเกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขาอื่นที่อยู่ข้างเคียงกับลุ่มน้ำห้วยโสมง ทั้งนี้เพราะปริมาณน้ำหลากมีสาเหตุมาจากฝนตกหนักที่เกิดขึ้นในอาณาบริเวณน้ำหลากดังกล่าว โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักเคลื่อนไปยังพื้นที่หนึ่งที่โดยบริเวณลุ่มน้ำเดียวกันจึงเป็นไปได้เสมอ การพิจารณาที่จะกำหนดค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุด เพื่อใช้ในการออกแบบกำหนดขนาดทางระบายน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำ ได้พิจารณาจากเกณฑ์ที่เคยเกิดขึ้นจริงของข้อมูลร่วมกับการใช้วิชาสถิติ คำนวณหาโอกาสของความเป็นไปได้ที่จะเกิดน้ำหลากตามรอบปีต่างๆ มีขั้นตอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

5.6.1 การวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากจากสถิติ

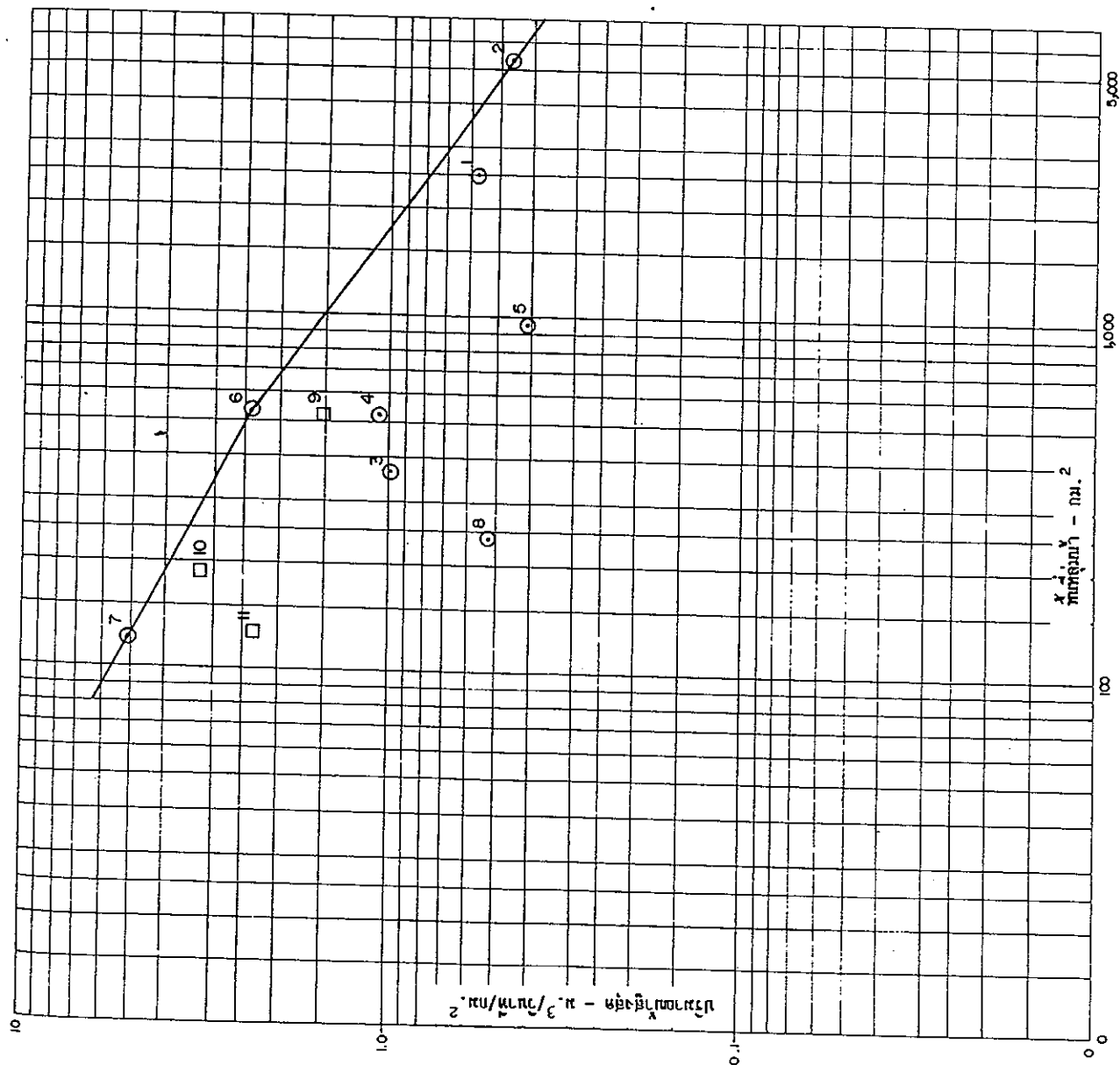
สถิติค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุด ที่เคยเกิดขึ้นตามลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ของลุ่มแม่น้ำปราชินบุรีบริเวณใกล้เคียงลุ่มน้ำห้วยโสมง และที่ลุ่มน้ำห้วยโสมงเอง รวบรวมได้ดังตารางที่ 5-12

ค่าดังกล่าวตามตาราง เมื่อนำมาพล็อตหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำกับปริมาณน้ำสูงสุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ (Flood yield) ของแต่ละลุ่มน้ำลงในกระดาษกราฟ Log-Log แล้วลากเส้นครอบคลุม (Envelop line) ของจุดสูงสุด เส้นตรงครอบคลุมดังกล่าว จะเป็นเกณฑ์การพิจารณาค่าน้ำหลากสูงสุดที่เคยเกิดในบริเวณลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ของลุ่มแม่น้ำปราชินบุรี รวมถึงลุ่มน้ำโครงการห้วยโสมง ดังแสดงค่าความสัมพันธ์อยู่ในรูปที่ 5.3

5.6.2 การหาค่ากราฟของการแผ่กระจายช่วงเวลา น้ำหลาก

จากสถิติปริมาณน้ำหลากสูงสุดของสถานีตรวจวัดต่าง ๆ บริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราชินบุรี นำไปใช้ออกแบบกำหนดขนาดปริมาณน้ำสูงสุดผ่านอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ได้ด้วยการสร้างกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์การแผ่กระจายค่า น้ำหลาก ตามช่วงเวลา (Percentage of Flood Distribution Graph) ค่าการแผ่กระจายของกราฟดังกล่าว จะมีลักษณะเป็นตัวแทนเฉพาะของลุ่มน้ำนั้น ๆ โดยมีลักษณะคล้ายคลึงกับค่าหน่วยน้ำท่า ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าหน่วยน้ำท่าของจุดที่ตั้งเขื่อนแล้ว อาจเลือกกำหนดค่าที่จะให้ผลลัพธ์ของการออกแบบขนาดปริมาณน้ำสูงสุดที่เหมาะสมได้

การสร้างกราฟการแผ่กระจายของน้ำหลากตามช่วงเวลากระทำโดยการวิเคราะห์กราฟของปริมาณน้ำสูงสุดประจำปีที่เคยเกิดจากลุ่มน้ำต่างๆ และที่ลุ่มน้ำห้วยโสมงเอง กรณีนี้ได้



ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่เคยเกิด

ที่	ชื่อสถานี	พื้นที่ลุ่มน้ำ (กม. ²)	น้ำหลากสูงสุด (ม. ³ /วินาที)	ปริมาณน้ำสูงสุด ต่อหน่วยพื้นที่ (ม. ³ /วินาที/กม. ²)
1	พระชะทิง Kgt 10	2,523	1,420	0.56
2	พระปรง Kgt 12	5,347	2,477	0.46
3	คลองยาง Kgt 14	366	354	0.97
4	ห้วยโสมง Kgt. 15A	530	558	1.05
5	ฉิมิต Kgt 18	951	383	0.40
6	คลองหลวง Kgt 19	535	1,261	2.36
7	ประจันตคาม Kgt. 24	121	607	5.02
8	ระบม Kgt 25	243	124	0.51
9	เขากมหรือยง Ny 1	520	776	1.49
10	ลมอูน Ny 3	128	300	2.34
11	ท่าด่าน Ny 5	186	615	3.31

รูปที่ 5.3 เส้นครอบคลุมค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่
ของลำน้ำสาขาลุ่มแม่น้ำปราจิบุรี และใกล้เคียง

เลือก Flood hydrograph ของค่าที่จะให้ผลกับการออกแบบได้สูงสุดขึ้น 4 ค่า เพื่อทำการวิเคราะห์ คือ

Flood hydrograph ที่ 1 จากยอดน้ำสูงสุด เกิดเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2533 ที่สถานี Kgt 14 คลองยาง มียอดน้ำสูงสุด 354 ม.³/วินาที ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 366 กม.²

Flood hydrograph ที่ 2 จากยอดน้ำสูงสุด เกิดเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2515 ที่สถานี Kgt 14 คลองยาง มียอดน้ำสูงสุด 300 ม.³/วินาที ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 366 กม.²

Flood hydrograph ที่ 3 จากยอดน้ำสูงสุด เกิดเมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2515 ที่สถานี Kgt 15A ห้วยโสมง มียอดน้ำสูงสุด 470 ม.³/วินาที ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 530 กม.²

Flood hydrograph ที่ 4 จากยอดน้ำสูงสุด เกิดเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2533 ที่สถานี Kgt 15A ห้วยโสมง มียอดน้ำสูงสุด 558 ม.³/วินาที ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 530 กม.²

ผลการวิเคราะห์ Flood hydrograph ของปริมาณน้ำหลาก จากสถิติที่เคยเกิด ทั้ง 4 ครั้งดังกล่าว ให้ผลลัพธ์ของรูปร่าง hydrograph เป็นเปอร์เซ็นต์ตามช่วงเวลา ดังนี้ คือ

	<u>เปอร์เซ็นต์ของยอดปริมาณน้ำ</u>	<u>ช่วงเวลาถึงยอด</u>	<u>ช่วงเวลาของฐาน</u>
ลูกที่ 1	15.0 %	12 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง
ลูกที่ 2	16.1 %	18 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง
ลูกที่ 3	14.4 %	15 ชั่วโมง	54 ชั่วโมง
ลูกที่ 4	13.6 %	15 ชั่วโมง	51 ชั่วโมง

5.6.3 การหากราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าที่จุดตั้งเขื่อน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง กำหนดจะสร้างเขื่อนเก็บกักในลำห้วยโสมง โดยมีพื้นที่ลุ่มน้ำเหนือจุดที่ตั้งเขื่อน 443 กม.² ค่ามาตรฐานของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ณ จุดที่ตั้งเขื่อน คำนวณหาได้ โดยวิธี Synthetic Unit Hydrograph ของ Snyder มีขั้นตอนโดยลำดับดังต่อไปนี้

- การหา Time to peak ของ Unit hydrograph

$$T_p = 0.75 t (L \cdot L_c)^{0.3}$$

ค่า t เป็น coefficient กำหนดให้มีค่า 2.2

L เป็นความยาวของลำน้ำถึง outlet มีค่า 39.5 กม.

Lc เป็นความยาวจากจุดศูนย์ถ่วงลุ่มน้ำถึง outlet มีค่า 17 กม.

$$T_p = 0.75 \times 2.2 (39.5 \times 17)^{0.3}$$

$$= 11.7 \text{ ชั่วโมง} \text{ กำหนดเป็น } 12 \text{ ชั่วโมง}$$

$$T_r = T_p / 5.5$$

เมื่อ T_r เป็น Standard duration of excess rainfall

$$T_r = 2.2 \text{ ชั่วโมง}$$

ค่า Time to peak ($T_p + T_r/2$) ของ Unit hydrograph ประมาณ

13.1 ชั่วโมง

- การหา Peak ของ Unit hydrograph

$$Q_p = \frac{0.278 C_p A}{T_p}$$

ค่า C_p เป็น Storage effect coefficient ของลุ่มน้ำ มีค่า 0.69
A เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำ มีค่า 443 กม.²

$$Q_p = \frac{0.278 \times 0.69 \times 443}{12}$$
$$= 7.0 \text{ cms/1 mm. of rain}$$

- การหาความกว้างของ Unit hydrograph

$$W_{50} = \frac{2.14 (7 \times 10)^{-1.08}}{443} = 15.7 \text{ ชั่วโมง}$$

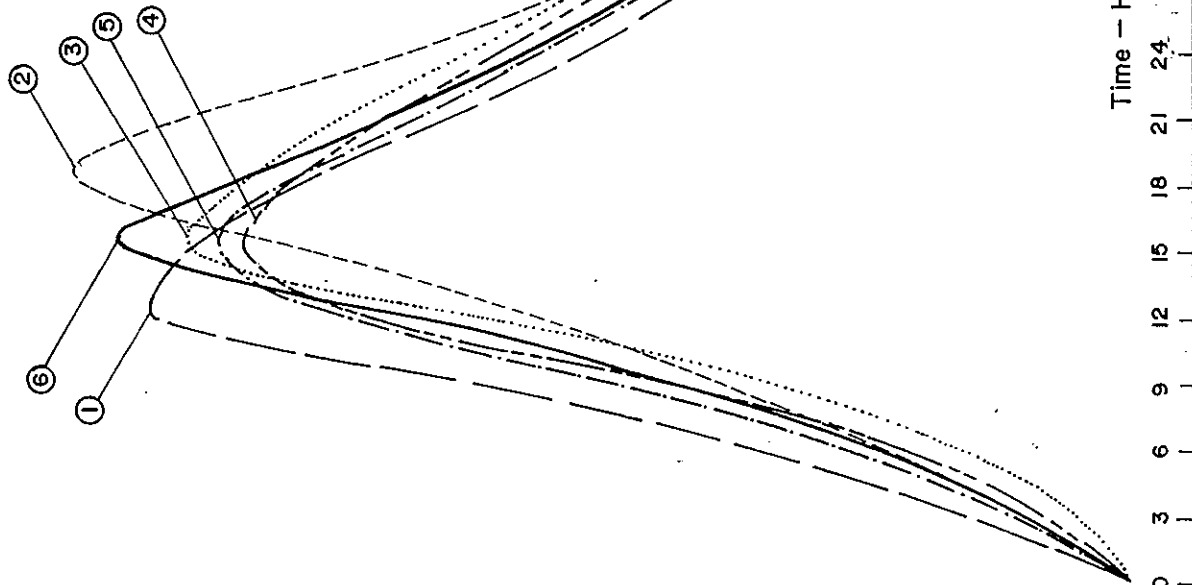
$$W_{75} = \frac{1.22 (7 \times 10)^{-1.08}}{443} = 9 \text{ ชั่วโมง}$$

$$T_b = \frac{5.56 \times 443}{7 \times 10} = 35.2 \text{ ชั่วโมง}$$

การสร้าง Synthetic unit hydrograph โดยวิธี Snyder เป็นวิธีการหากราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่ามาตรฐาน ณ จุดที่ตั้งเขื่อนเพื่อให้ค่าของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ณ จุดที่ตั้งเขื่อนถูกต้องสมบูรณ์ จึงได้นำค่าการ Synthetic ดังกล่าวนี้นำมาเปรียบเทียบกับค่ากราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์การแผ่กระจายที่ได้วิเคราะห์หาไว้จากสถิติการตรวจวัด 4 ค่า ดังอธิบายไว้ในข้อ 5.6.2 วิธีเปรียบเทียบ กระทำด้วยการหาค่าของ Flood distribution graph ให้ซ้อนกันอยู่ในรูปแบบและสเกลที่เหมือนกัน พร้อมกับเลือกรูปของ Flood hydrograph จากที่ซ้อนกันนี้ให้มีค่าเหมาะสมเป็นตัวแทนของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า ณ จุดที่ตั้งเขื่อน ดังแสดงค่าของ Flood hydrograph ที่เปรียบเทียบ และ Hydrograph ตัวแทน อยู่ในรูปที่ 5.4

ค่าที่เลือกขึ้นเป็นตัวแทน Flood hydrograph ของลุ่มน้ำห้วยโสมง จะมีการแผ่กระจายในช่วงเวลาที่เกิดน้ำหลาก ดังนี้คือ

Flood Distribution - %



Adopted No. ⑥ (Adjusted)	
Time (Hr.)	Flood Dist. (%)
0	0
3	1.7
6	4.0
9	7.4
12	11.5
15	15.5
18	13.3
21	11.0
24	9.0
27	7.2
30	5.7
33	4.4
36	3.3
39	2.4
42	1.7
45	1.1
48	0.6
51	0.2
54	0

Storm No.	Date	At	D.A.	% of Peak	Time Peak
①	4 Oct. 1990	Kgt 14 (Hual Yang)	366 Km. ²	15.0 %	12 Hrs.
②	30 Oct. 1972	Kgt 14 (Hual Yang)	366 Km. ²	16.1 %	18 Hrs.
③	18 Sep. 1972	Kgt 15A (Hual Samong)	530 Km. ²	14.4 %	15 Hrs.
④	4 Oct. 1990	Kgt 15A (Hual Samong)	530 Km. ²	13.6 %	15 Hrs.
⑤		Standard	443 Km. ²	14.0 %	13.5 Hrs.
⑥		Damsite	443 Km. ²	15.5 %	15 Hrs.

Remarks : ⑥ is Adopted for Damsite

รูปที่ 5.4 PERCENT OF FLOOD DISTRIBUTION FOR VARIOUS STORM OF PRACHIN RIVER BASIN AT HUAI SAMONG AND VICINITY

เวลา (ชั่วโมง)	การแผ่กระจาย (%)
0	0
3	1.7
6	4.0
9	7.4
12	11.5
15	15.5 * สูงสุด
18	13.3
21	11.0
24	9.0
27	7.2
30	5.7
33	4.4
36	3.3
39	2.4
42	1.7
45	1.1
48	0.6
51	0.2
54	0

ส่วนประกอบสำคัญของ Hydrograph นี้ คือ เปอร์เซนต์สูงสุดของกราฟ 15.5 % ค่า Time to peak 15 ชั่วโมง และค่า Time base 54 ชั่วโมง

5.6.4 การออกแบบปริมาณน้ำหลากสูงสุด

การออกแบบขนาดปริมาณน้ำหลากสูงสุดผ่านอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง และผ่านอาคารระบายน้ำล้นของตัวเขื่อน กระทำด้วยการรวมองค์ประกอบ 2 รายการเข้าด้วยกัน คือรวมกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าที่วิเคราะห์ ในรูปของกราฟเปอร์เซนต์การแผ่กระจายตามช่วงเวลา ตามที่ได้กำหนดในข้อ 5.6.3 กับการออกแบบขนาดความแรงของพายุฝน

สำหรับความแรงของฝนที่นำไปใช้ในการออกแบบ จะพิจารณาถึงขนาดของพื้นที่ลุ่มน้ำ กับช่วงเวลาการเกิดยอดน้ำสูงสุด สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยโสมงซึ่งมีความยาวมากที่สุดเหนือจุดสร้างเขื่อน 39.5 กิโลเมตร และช่วงเวลาที่เกิดน้ำสูงสุดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง จึงจะใช้ข้อมูลฝนตกมากที่สุด 1 วัน สำหรับการออกแบบ

การวิเคราะห์ค่าความแรงพายุฝน

สถิติพายุฝนตกหนักที่เคยเกิดในบริเวณลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรี จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้ที่บริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมงทั้งสิ้น การคำนวณหาค่าดังกล่าวจะพิจารณาจากสถิติฝนตกหนักสูงสุด 1 วัน

ซึ่งเคยเกิดขึ้นที่สถานีตรวจวัดฝนข้างเคียง บริเวณพื้นที่ของโครงการรวม 7 แห่ง คือ

สถานี Kgt 10 คลองพระสะทึง
 สถานี Kgt 12 คลองพระปรัง
 สถานี Kgt 14 คลองยาง
 สถานี Kgt 15A ห้วยโสมง
 สถานี อำเภอกบินทร์บุรี
 สถานี อำเภอนาคี
 สถานี อำเภอสระแก้ว

จากสถิติฝนสูงสุดใน 1 วัน ของแต่ละปีของสถานีตรวจวัดทั้ง 7 แห่ง ที่มีข้อมูลยาวนาน 27 ปี นำไปคำนวณหาความแรงฝนสูงสุดในรอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ โดยวิธี Gumbel ผลการคำนวณค่าฝนสูงสุดในช่วงเวลา 1 วัน และมีรอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ ระหว่าง 2 ถึง 1,000 ปี ของสถานีตรวจวัดทั้ง 7 แห่ง แสดงไว้ในตารางที่ 38 ถึง 44 ในภาคผนวกที่ 2

ผลการคำนวณดังกล่าวสามารถนำค่ามาสรุปเป็นฝนสูงสุดในช่วงเวลา 1 วัน ในรอบ 100 ปี 500 ปี และ 1,000 ปี ของสถานีทั้ง 7 แห่ง ได้ดังต่อไปนี้

สถานี	ปริมาณฝนสูงสุด (มม.)		
	100 ปี	500 ปี	1,000 ปี
Kgt 10 พระสะทึง	165.2	198.6	213.0
Kgt 12 พระปรัง	172.9	207.3	222.0
Kgt 14 คลองยาง	229.6	280.1	301.8
Kgt 15A ห้วยโสมง	256.7	321.3	349.1
อำเภอกบินทร์บุรี	164.2	193.5	206.1
อำเภอนาคี	267.7	330.6	357.6
อำเภอสระแก้ว	171.4	203.4	217.1

จากการพิจารณาค่าในตารางข้างบน ค่าที่เลือกสำหรับออกแบบ คือ

- ฝนสูงสุด 1 วัน รอบ 100 ปี 265 มม.
- ฝนสูงสุด 1 วัน รอบ 500 ปี 320 มม.
- ฝนสูงสุด 1 วัน รอบ 1,000 ปี 365 มม.

ความแรงของฝนรายชั่วโมง

ค่าความแรงของฝนรายชั่วโมงคำนวณจากข้อมูลของสถานีตรวจวัดฝนที่สถานี Kgt14 คลองยาง ซึ่งเป็นสถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติ โดยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง Intensity - Duration - Frequency ดังแสดงในรูปที่ 5.5 จากกราฟฝนในชั่วโมงรายชั่วโมงที่มีความถี่ของการเกิดต่าง ๆ นำไปคำนวณค่าฝนรายชั่วโมง จากสูตร

$$R_t = \frac{R_x}{24} (24)^n$$

$$24 \quad t$$

เมื่อ R_t เป็นค่าฝนตกตามจำนวนชั่วโมง

R_x เป็นค่าฝนที่มีความถี่รอบ x ปี

t เป็นจำนวนชั่วโมงฝนตกที่ต้องการทราบ

n เป็นค่าสัมประสิทธิ์

ผลการคำนวณ จากการอ่านค่าฝนรายชั่วโมง ตามกราฟรูปที่ 5.5 จะได้ค่าของฝนสุทธิ กับค่า loss ดังต่อไปนี้

	ฝนรอบ 100 ปี (265 มม.)	500 ปี (320 มม.)	1,000 ปี (365 มม.)
ค่า Initial loss	63 มม.	72 มม.	87 มม.
Total loss	75 มม.	84 มม.	99 มม.
ฝนสุทธิชั่วโมงที่ 1	91 มม.	111 มม.	135 มม.
ฝนสุทธิชั่วโมงที่ 2	27 มม.	32 มม.	36 มม.
ฝนสุทธิชั่วโมงที่ 3	17 มม.	20 มม.	20 มม.
ฝนสุทธิชั่วโมงที่ 4	12 มม.	12 มม.	18 มม.

เมื่อนำค่าฝนสุทธิแต่ละชั่วโมง ไปคูณกับค่าของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าในรูปเปอร์เซ็นต์การกระจายของ Flood hydrograph แล้วนำค่า Flood hydrograph ทั้ง 4 ลูก มาซ้อนกัน จะได้ค่าของปริมาณน้ำสูงสุดช่วงเกิดน้ำหลากตามรอบปีต่าง ๆ ดังนี้ คือ

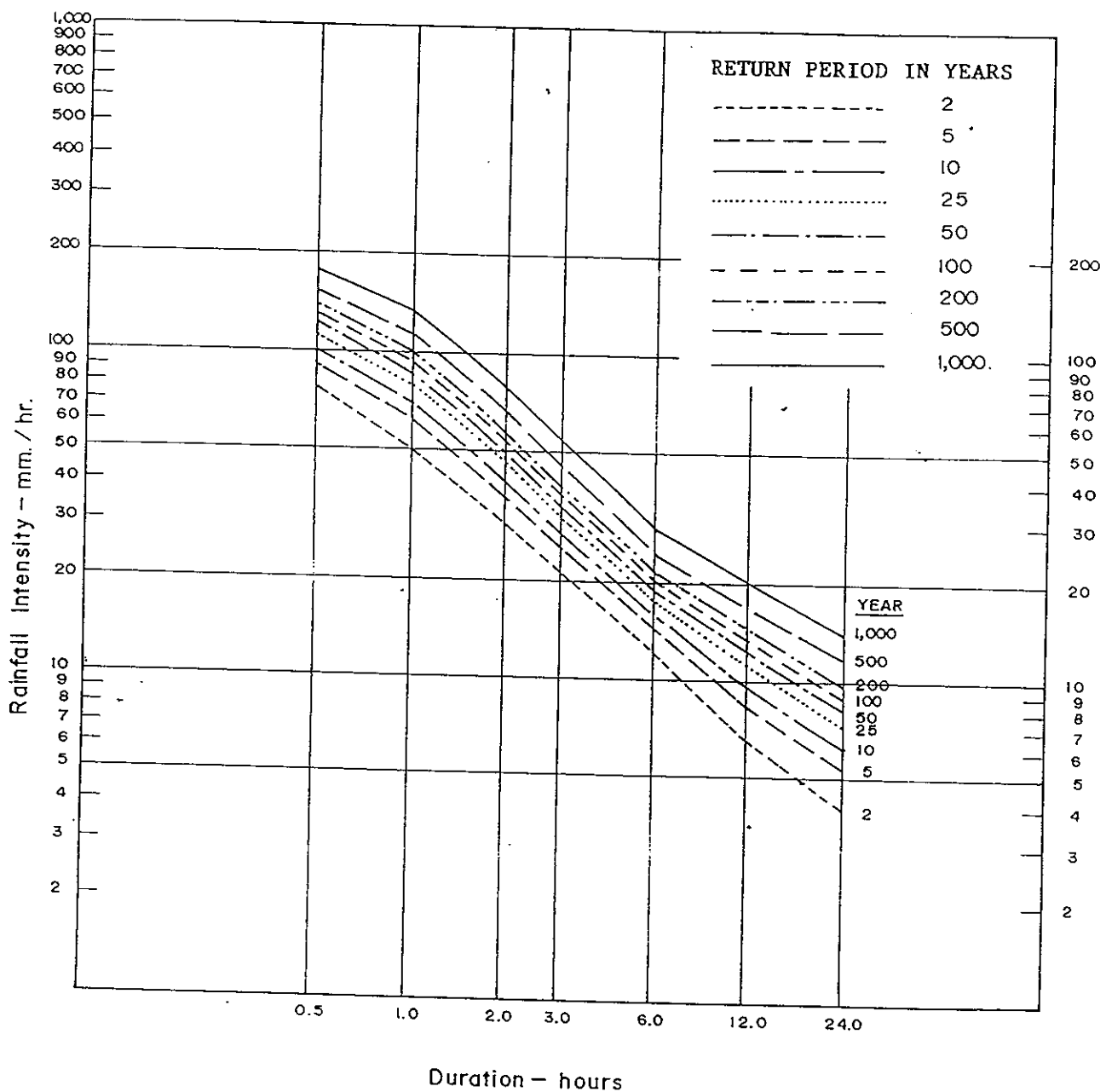
รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี	ปริมาณน้ำสูงสุด	850 ม. ³ /วินาที
รอบปีการเกิดซ้ำ 500 ปี	ปริมาณน้ำสูงสุด	1,040 ม. ³ /วินาที
รอบปีการเกิดซ้ำ 1,000 ปี	ปริมาณน้ำสูงสุด	1,250 ม. ³ /วินาที

ค่าปริมาณน้ำสูงสุดดังกล่าวจะรวมกับค่า Base flow ซึ่งเป็นค่าของปริมาณน้ำที่มีอยู่เดิมก่อนเกิดน้ำหลาก ค่า Base flow ดังกล่าวนี้นี้ ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำไหลในลำน้ำอยู่ประมาณครึ่งถึงเต็มรูปตัดลำน้ำ จึงกำหนดค่า Base flow ไว้ดังนี้ คือ

รอบ 100 ปี	ค่า Base flow	100 ม. ³ /วินาที
รอบ 500 ปี	ค่า Base flow	150 ม. ³ /วินาที
รอบ 1,000 ปี	ค่า Base flow	200 ม. ³ /วินาที

ค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดรอบปีต่าง ๆ จะรวมเป็น

รอบ 100 ปี	ค่าน้ำหลากสูงสุด	950 ม. ³ /วินาที
รอบ 500 ปี	ค่าน้ำหลากสูงสุด	1,190 ม. ³ /วินาที
รอบ 1,000 ปี	ค่าน้ำหลากสูงสุด	1,450 ม. ³ /วินาที



รูปที่ 5.5 INTENSITY-DURATION-FREQUENCY CURVES AT Kgt.14

ค่าน้ำหลากสูงสุดในรอบปีต่าง ๆ แสดงอยู่ในรูปที่ 5.6

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ปริมาณน้ำสูงสุดฤดูฝน (รอบปีค่า) by Gumbel

		ปริมาณน้ำ m^3 /วินาที	
ความถี่		Momentary	Mean Maximum
รอบ	2 ปี	196	175
	5 ปี	310	286
	10 ปี	385	359
	15 ปี	427	400
	25 ปี	480	451
	50 ปี	550	520

5.6.5 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดผ่านอาคารระบายน้ำล้น

ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่จะผ่านอาคารระบายน้ำล้นของเขื่อนเก็บกัก จะต้องไหลผ่านอ่างเก็บน้ำก่อนด้วย การหาขนาดความยาวอาคารระบายน้ำล้น กระทำตามวิธีของ Reservoir flood routing มีหลักการง่ายๆ คือ

$$I - O = S$$

ค่า I คือ ปริมาณน้ำไหลลงอ่าง

O คือ ปริมาณน้ำไหลออกจากอ่าง

S คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาตรน้ำในอ่าง

หลักการคือ ถ้าปริมาณน้ำไหลลงอ่างมากกว่าปริมาณน้ำไหลออกจากอ่าง ปริมาตรน้ำในอ่างจะมากขึ้นค่า S จะเป็น + ในทางกลับกัน ปริมาณน้ำไหลลงอ่างน้อยกว่าปริมาณน้ำไหลออกจากอ่าง ค่าปริมาตรน้ำในอ่างจะน้อยลง S จะเป็น -

สำหรับค่าปริมาณน้ำไหลออกจากอ่างผ่านอาคารระบายน้ำล้น มีสูตรดังนี้ คือ

$$Q = CLH^{3/2}$$

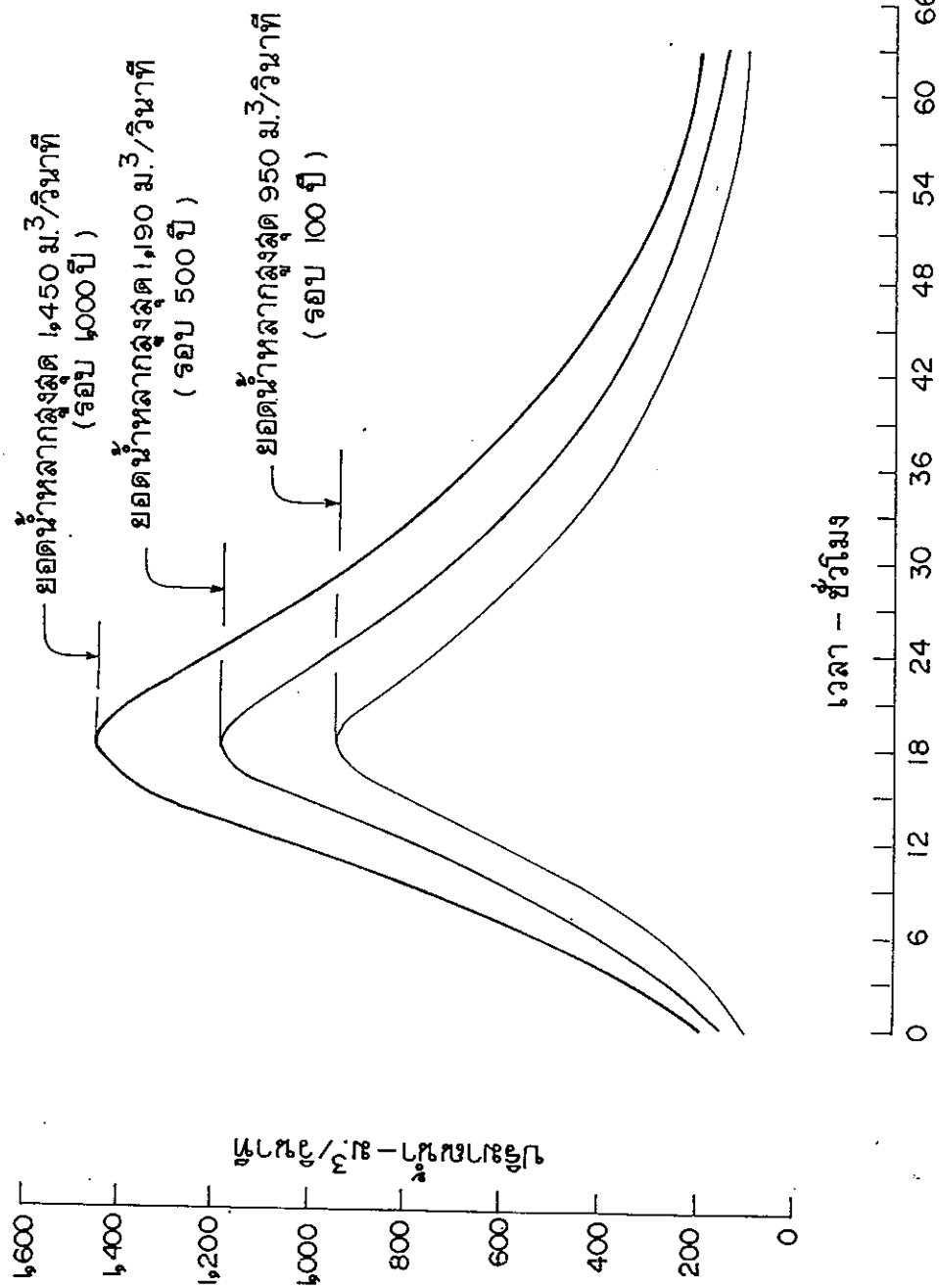
เมื่อ Q เป็นอัตราน้ำไหลผ่านอาคารระบายน้ำล้น m^3 /วินาที

C เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของการระบายน้ำผ่านอาคารระบายน้ำล้นแบบ Ogee crest มีค่า 2.05

L เป็นความกว้างของอาคารระบายน้ำล้น เป็นเมตร

H เป็นค่าความสูงของระดับน้ำเหนือสันอาคารระบายน้ำล้น เป็นเมตร

การพิจารณาค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดผ่านอาคารระบายน้ำล้น กระทำด้วยการหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบ โดยนำค่าน้ำหลากรอบปีต่างๆ ไปทำ Reservoir flood routing



รูปที่ 5.6 ปริมาณน้ำหลากสูงสุดในรอบปีต่าง ๆ ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ผ่านอาคารระบายน้ำล้นขนาดความกว้างต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบค่าความสูงของระดับน้ำเหนือสันอาคารระบายน้ำล้น กับความกว้างของอาคารระบายน้ำล้นดังกล่าว ผลคำนวณ Flood routing ดังกล่าว แสดงอยู่ในกราฟรูปที่ 5.7 ถึง 5.9 และตารางที่ 5-13 ถึง 5-15 ตามลำดับ ซึ่งสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ความถี่ รอบ	ความกว้าง อาคารระบายน้ำล้น (เมตร)	ระดับน้ำสูงจากสัน อาคารระบายน้ำล้น (เมตร)	อัตราการไหลของน้ำผ่าน อาคารระบายน้ำล้น (ม. ³ /วินาที)
100 ปี	60	1.91	325
	120	1.53	465
	180	1.30	550
500 ปี	60	2.30	430
	120	1.82	600
	180	1.54	710
1,000 ปี	60	2.73	560
	120	2.15	780
	180	1.82	910

ค่าตัวเลขตามตารางดังกล่าว เมื่อนำไปพล็อตเป็นความสัมพันธ์ได้ดังแสดงในกราฟความสัมพันธ์รูปที่ 5.10

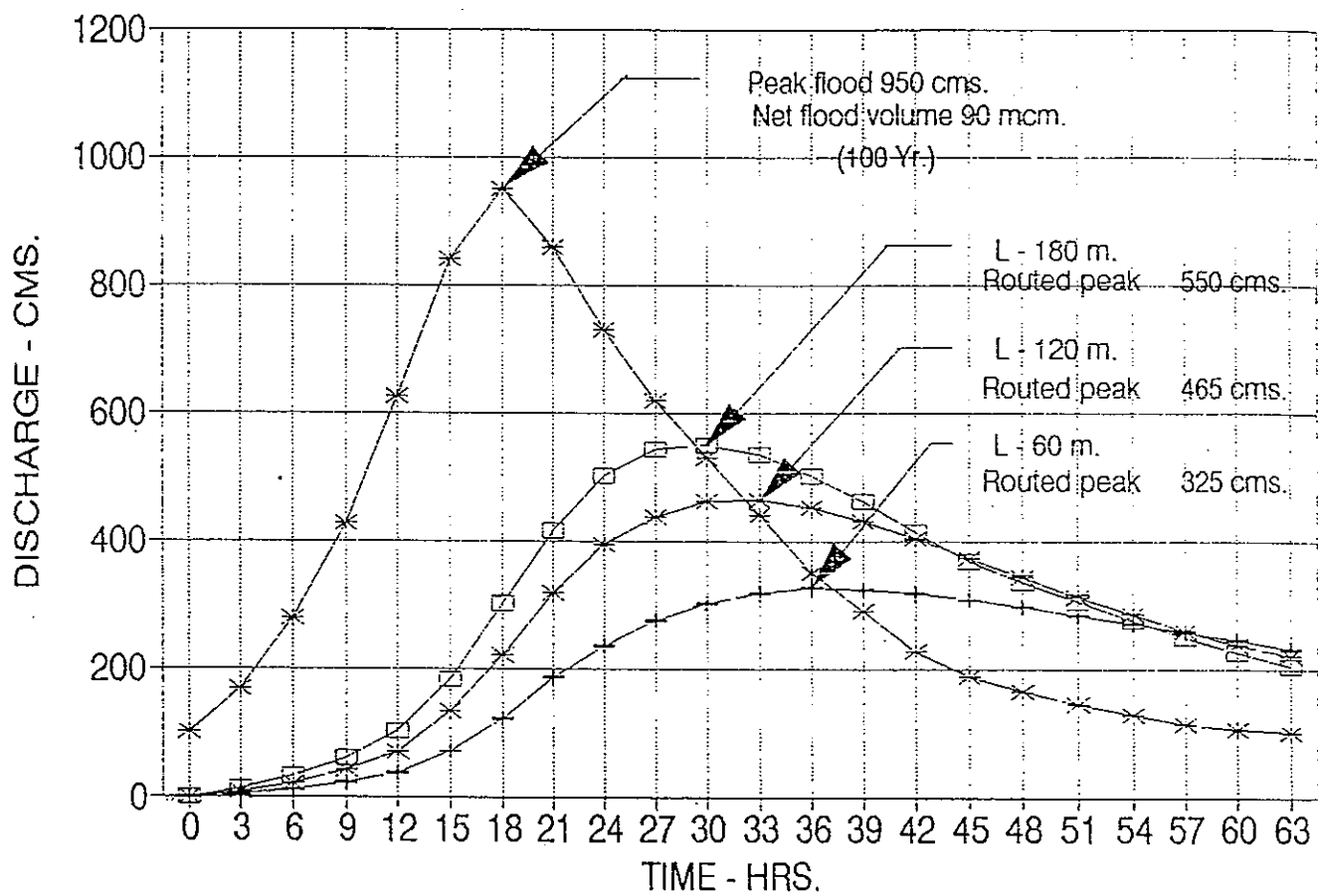
ดังนั้นเห็นสมควรกำหนดความถี่ของการเกิดน้ำหลากสูงสุด เพื่อการออกแบบเขื่อนโครงการนี้รอบ 1,000 ปี สำหรับความกว้างอาคารระบายน้ำล้น เห็นสมควรกำหนดขนาดกว้าง 120 เมตร ทำให้น้ำหลากสูงสุดผ่าน 780 ม.³/วินาที และเกิดระดับน้ำสูงสุดในอ่างเท่ากับ +50.15 เมตร (รทก.)

5.7 การศึกษาปริมาณตะกอน

5.7.1 ข้อมูลตะกอน

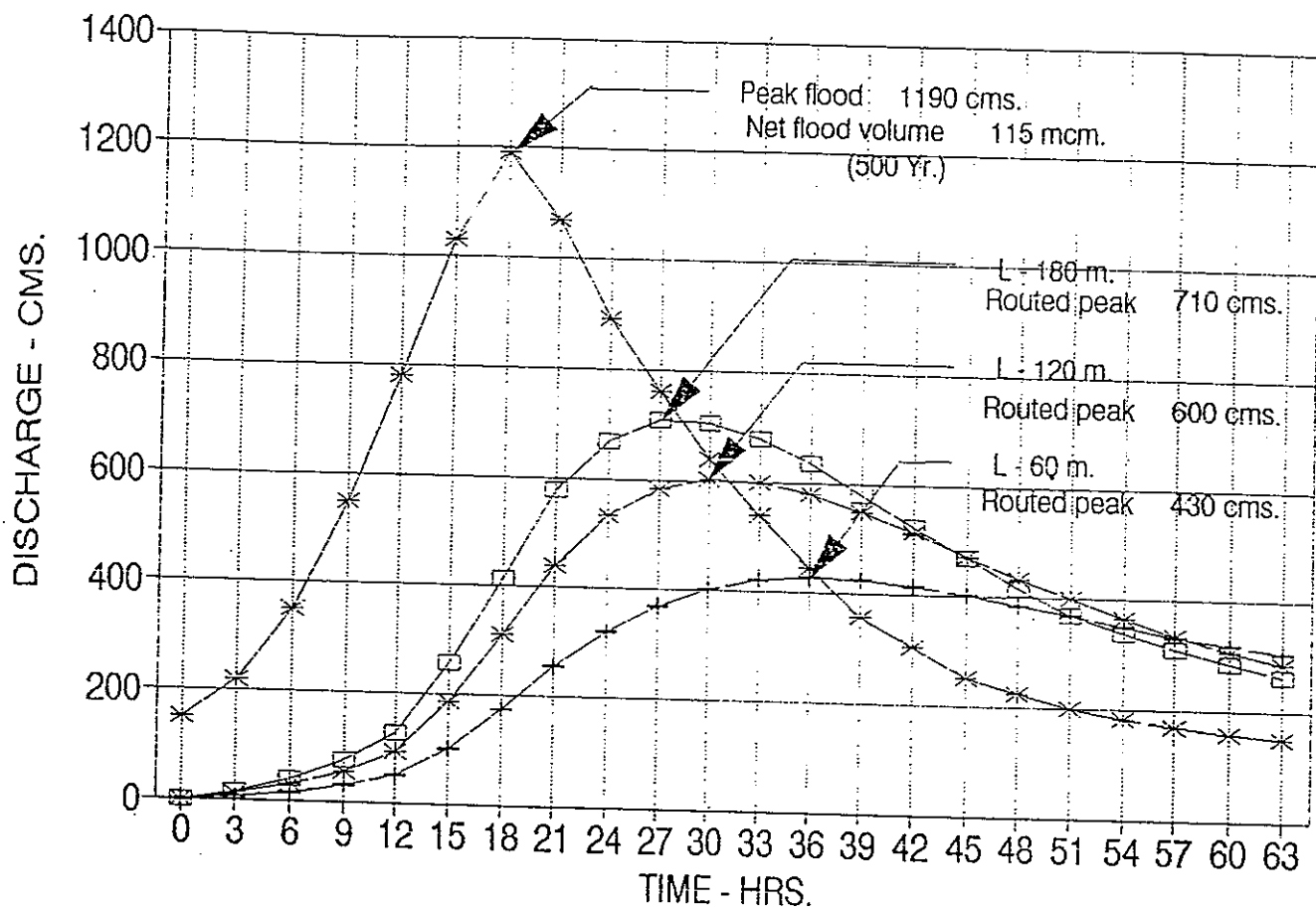
สถิติข้อมูลตะกอนบริเวณลำน้ำห้วยโสมงและลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำปราจีนบุรี มีอยู่ 6 สถานี เป็นสถานีตรวจวัดของกรมชลประทาน 5 สถานี กับสถานีตรวจวัดของการพลังงานแห่งชาติ 1 สถานี มีข้อมูลจากผลการสำรวจในเวลาที่ยาวนานพอสมควร ดังแสดงค่าเฉลี่ยระยะยาวตามตารางที่ 5-16

จากสถิติข้อมูลตะกอนของลำน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีตามตารางดังกล่าว อัตราการพัดพาตะกอนของกลุ่มน้ำห้วยโสมงมีค่ามากที่สุด เพราะฉะนั้นการออกแบบเพื่อกำหนดค่าทัณฑ์ของตะกอนในอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง จะใช้ค่าของสถิติการพัดพาตะกอนจากกลุ่มน้ำของห้วยโสมง ซึ่งมีค่าคิดเป็นความลึกของการกัดเซาะพื้นที่ 0.088 มิลลิเมตรต่อตารางกิโลเมตรต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนตะกอนเหนือพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง 0.03898 ล้าน ม³ต่อปี



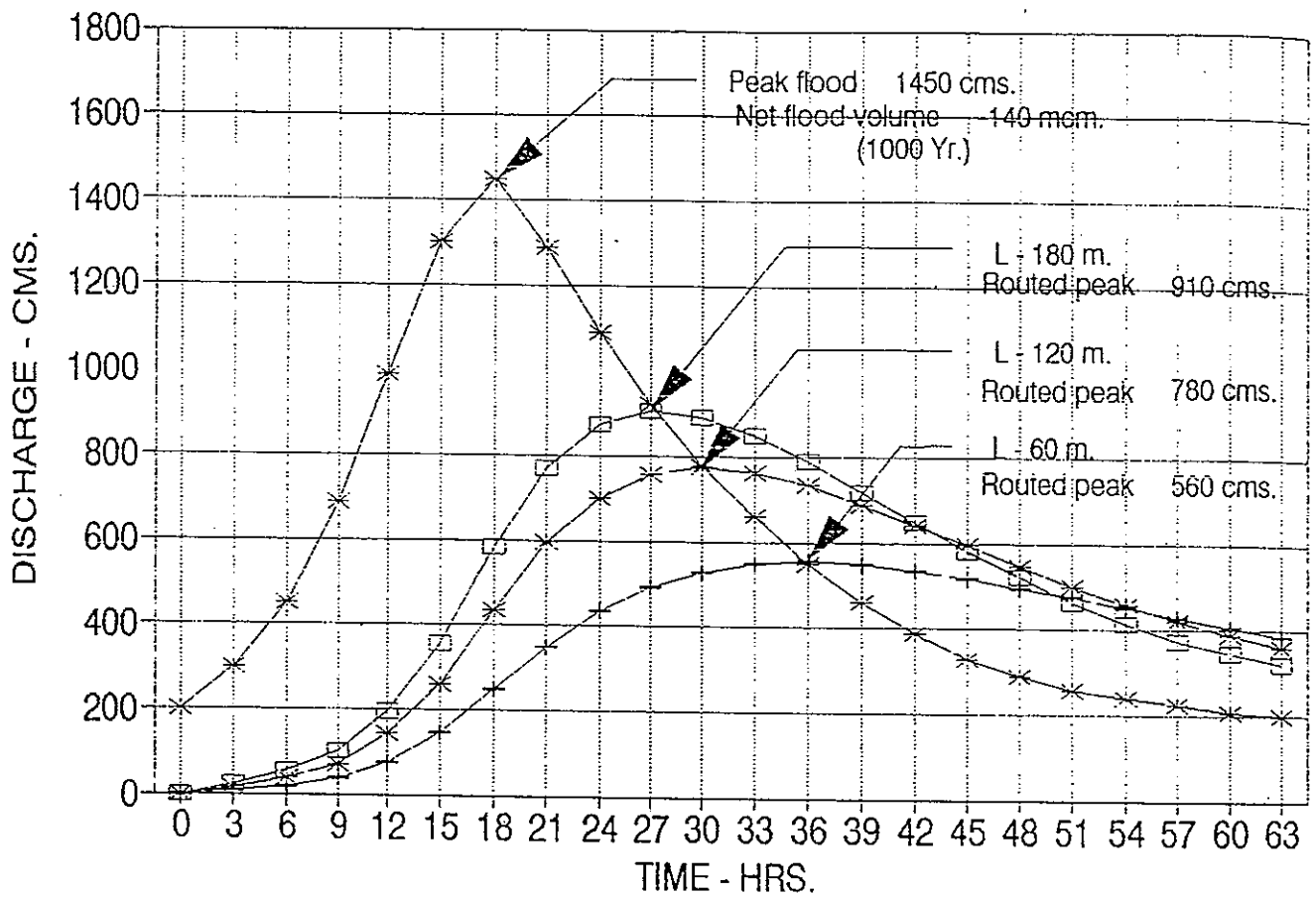
รูปที่ 5.7 SPILLWAY FLOOD ROUTING (100 YR.)

RET. = + 48.0 M. (MSL.) VOL. 295 MCM.



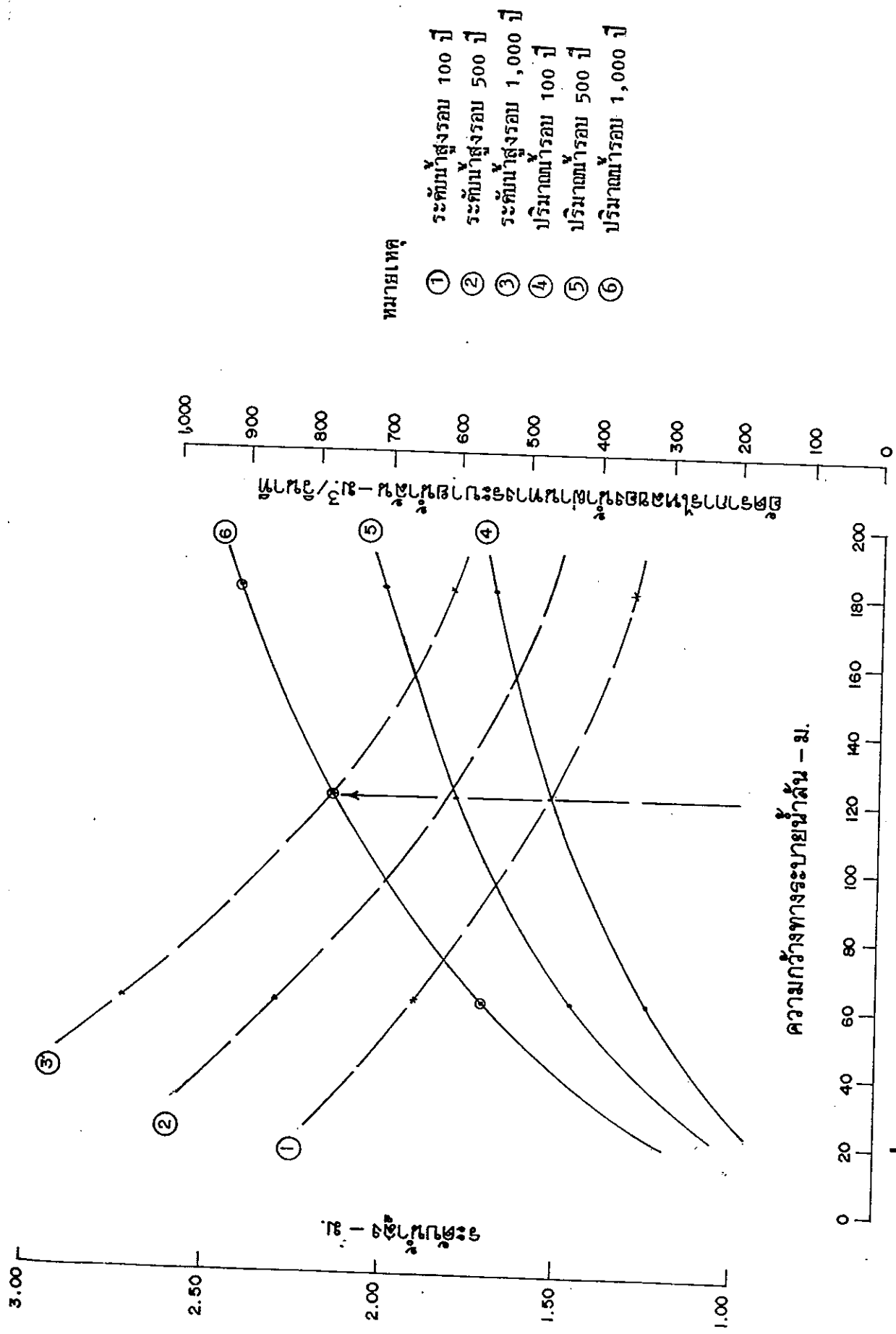
รูปที่ 5.8 SPILLWAY FLOOD ROUTING (500 YR.)

RET. = +48.0M. (MSL.) VOL.295 MCM.



รูปที่ 5.9 SPILLWAY FLOOD ROUTING (1000YR.)

RET. = + 48.0 M.(MSL.) VOL.295 MCM.



รูปที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างทางระบายน้ำกับความสูงของระดับน้ำ
และอัตราการไหลของน้ำผ่านทางระบายน้ำ

ตารางที่ 5-16 ปริมาณตะกอนเฉลี่ยต่อปีของสถานีตรวจวัดที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ
ของแม่น้ำปราชินบุรี

สถานี	พื้นที่ลุ่มน้ำ (กม ²)	ช่วงเวลา (ปี พ.ศ.)	Suspended sediment (ตัน/ปี)	Sediment load (ตัน/ปี)	Annual depth of erosion (มม.)
Kgt10*	2523	2510-2533	99,063	128,780	0.043
Kgt12*	1540	2510-2533	34,955	45,440	0.025
Kgt14*	366	2510-2526	21,726	28,240	0.072
Kgt18*	951	2529-2533	23,015	29,920	0.027
Kgt19*	535	2531-2533	39,652	51,540	0.082
Huai** Samong	350	2513-2517	28,000	36,400	0.088

หมายเหตุ * สถานีตรวจวัดของกรมชลประทาน

** สถานีตรวจวัดของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ (เดิม)

Suspended sediment = ตะกอนแขวนลอย

Sediment load = ตะกอนทั้งหมดในลำน้ำ

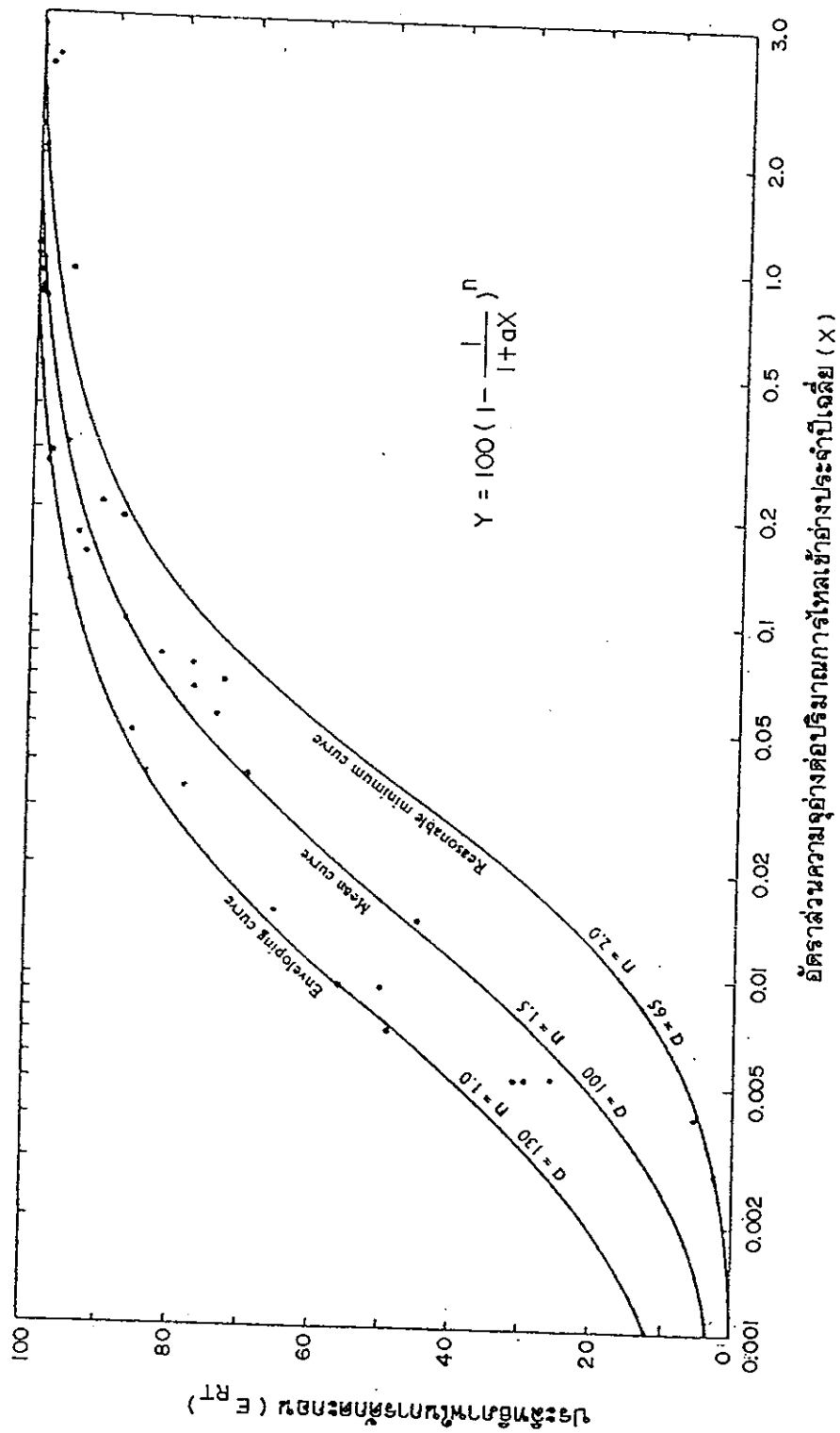
Annual depth of erosion = ค่าการกัดเซาะเฉลี่ยของพื้นที่ต่อปี

5.7.2 อายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ

การคำนวณประเมินอัตราการตกทับถมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำ เพื่อกำหนดอายุการใช้งาน กำหนดระดับน้ำต่ำสุดและระดับปากท่อส่งน้ำของอ่างเก็บน้ำ (Dead storage) กระทำตามลำดับดังต่อไปนี้

ประสิทธิภาพของการดักตะกอน (Trap efficiency) ทฤษฎีของ Gunnar Brune กล่าวว่า ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำจะเป็นตัวการนำตะกอนลงสู่อ่างเก็บน้ำด้วย และตะกอนจะเริ่มตกทับถมในอ่างที่ระยะต่างๆ กัน ตามขนาดของตะกอน (Particle size) ตะกอนบางส่วนจะไหลออกจากอ่างเก็บน้ำไปพร้อมกับการส่งน้ำ ตะกอนที่ไหลออกจากอ่างหาได้จากความสัมพันธ์ของ Capacity - Inflow relationship ซึ่งเป็นสัดส่วนระหว่างปริมาณน้ำไหลลงอ่างกับปริมาณน้ำเก็บกักเต็มที่ สำหรับอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงที่จะกำหนดเก็บกักไว้ที่ระดับ +48.00 เมตร (รทก.) ค่าสัดส่วนจะมีค่า 0.9 ซึ่งเมื่อนำไปหาค่าประสิทธิภาพการดักตะกอนจาก Curve ของ Brune ตามรูปที่ 5.11 จะให้ค่า Trap efficiency 98% ดังนั้นการคำนวณค่าปริมาณตะกอนไหลลงอ่างเก็บน้ำแห่งนี้ จะถือว่าตะกอนตกทับถมในอ่าง 100%

ชนิดของอ่างเก็บน้ำ พิจารณาจากสภาพของสัดส่วนระหว่างความจุกับความลึกของอ่างเก็บน้ำที่ระดับเดียวกัน ลักษณะอ่างเก็บน้ำโดยทั่วไป จะมีอยู่ 4 ชนิด เรียกชื่อดังต่อไปนี้ คือ



รูปที่ 5.11 ได้ังประสิทธิภาพในการคัดกรอง ของอ่างเก็บน้ำ ของ Brune

ชนิดอ่างเก็บน้ำ	ชื่อเรียก	ค่า Slope "m"
Type I	Lake	3.5 - 4.5
Type II	Floodplain-Foothill	2.5 - 3.5
Type III	Hill	1.5 - 2.5
Type IV	Gorge	1.0 - 1.5

จากกราฟเส้นโค้งของความจุอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง เมื่อนำมาคำนวณค่าสัดส่วนของความจุกับความลึกอ่างที่ระดับเดียวกัน ดังแสดงในกราฟรูปที่ 5.12 จะให้ค่า Slope "m" ของความจุกับความลึกอยู่ระหว่าง 2.5 - 3.5 ชนิดของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงจึงอยู่ใน Type II คือมีลักษณะเป็น Floodplain-Foothill ลักษณะการตกตะกอนภายในอ่างจะกระจาย ไม่ไปรวมอยู่ที่ก้นอ่างอันเป็นเหตุให้เกิดการทับถมอย่างรวดเร็วถึงระดับน้ำต่ำสุดของอ่าง (Dead storage)

สำหรับขนาดของตะกอน ที่จะนำไปพิจารณาหาค่า Unit weight จะดูจากสถิติการตรวจวัดตะกอนในอาณานิคมบริเวณลุ่มน้ำปราจีนบุรี เมื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าการแผ่กระจายของขนาดตะกอน จะได้เกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้คือ

	Clay	Silt	Sand	Gravel
ค่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	35	40	24.6	0.4

ค่าการแผ่กระจายของขนาดตะกอนดังกล่าวนี้ ใช้เป็นตัวแทนของค่าการแผ่กระจายของขนาดตะกอนลุ่มน้ำห้วยโสมง เกณฑ์ดังกล่าวนี้ไปคำนวณหาค่า Unit weight ของตะกอนโดยสูตร

$$W_o = W_c P_c + W_m P_m + W_s P_s$$

เมื่อ W_o = เป็น Initial unit weight

P_c, P_m, P_s เป็นเปอร์เซ็นต์ของ Clay, Silt และ Sand

W_c, W_m, W_s เป็น Coefficient

ผลคำนวณได้ค่าของ Initial unit weight 1.2258 ตัน/ม³

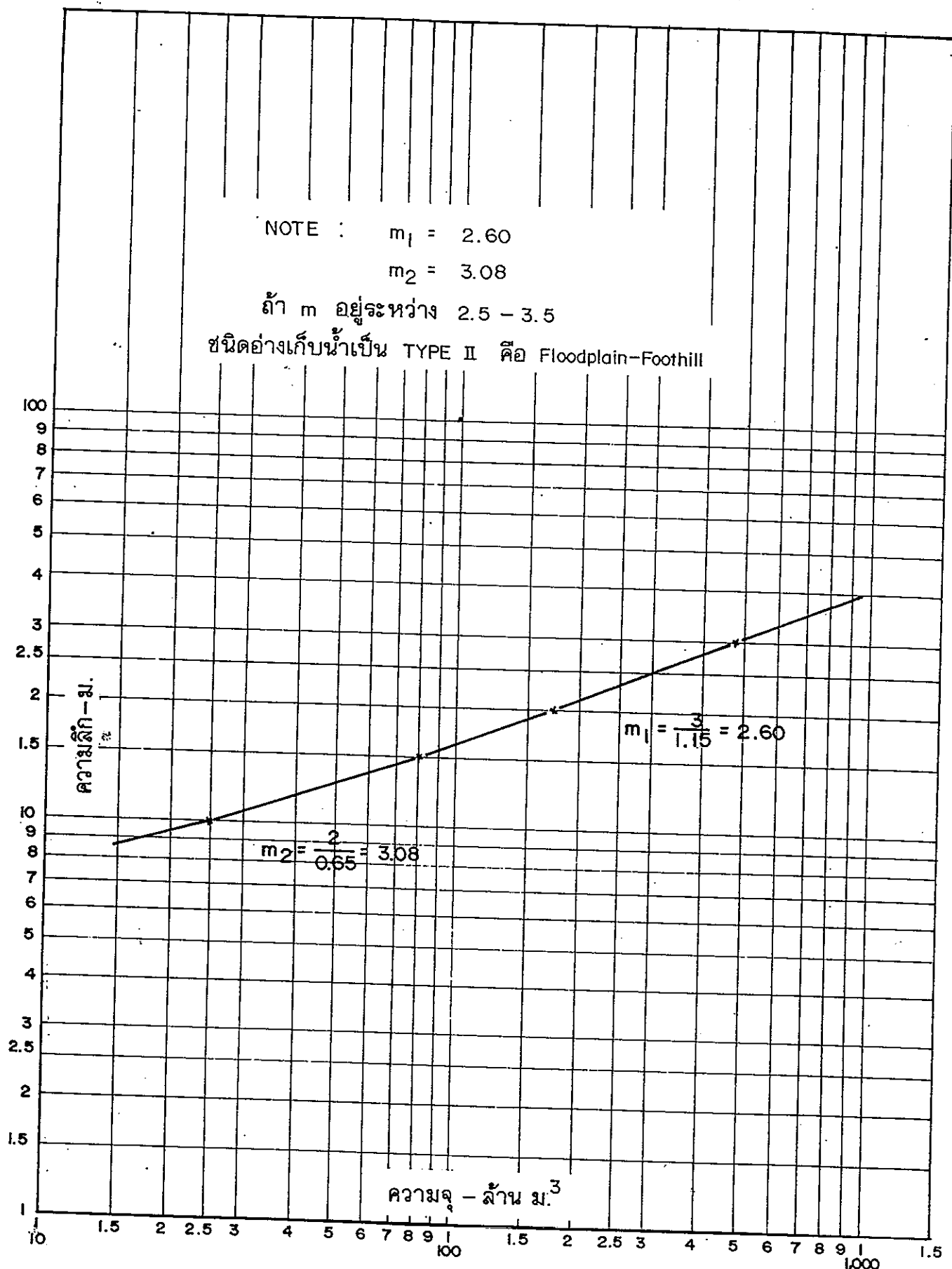
สำหรับการหาค่า Unit weight ของตะกอนที่ตกสะสมกันในภายหลัง น้ำหนักของตะกอนจะถูกกดอัด มีน้ำหนักเพิ่มไปตามเวลาที่นานขึ้น Lane และ Koelzer ได้คำนวณหาค่าดังกล่าวจากสูตร Empirical

$$W_{av.} = W_o + \frac{0.4343}{62.4} k \frac{T}{T-1} [(\ln T) - 1]$$

เมื่อ $W_{av.}$ เป็นค่าเฉลี่ยของ Unit weight ในเวลา T ปี ที่ตะกอนทับถม

W_o เป็นค่า Initial unit weight

k เป็นค่าคงที่ขึ้นกับชนิดของอ่างเก็บน้ำและขนาดตะกอน



รูปที่ 5.12 การจำแนกชนิดของอ่างเก็บน้ำ

เมื่อกำหนดอายุของเขื่อนไว้ต่าง ๆ กันคือ 100 ปี 300 ปี และ 500 ปีก็สามารถ
คำนวณค่า Unit weight ได้ตามเวลาตามที่กำหนด

วิธีการหาอัตราการตกทับถมของตะกอน ในอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงกระทำโดยใช้วิธี
Area Increment Method เป็นวิธีประเมินแบบง่าย ๆ โดยมีหลักเกณฑ์ว่าพื้นที่ของการตกตะกอน
คงที่ ตลอดทั้งความลึกอ่าง มีสมการในการคำนวณคือ

$$V_s = A_o(H - H_o) + V_o$$

เมื่อ V_s = ปริมาตรตะกอนทั้งหมด

A_o = พื้นที่เดิมของอ่างที่ระดับท้องน้ำใหม่

H = ความแตกต่างของระดับท้องน้ำเดิมกับระดับเก็บกัก

H_o = ความแตกต่างของระดับท้องน้ำเดิมกับระดับท้องน้ำใหม่

V_o = ความจุเดิมของอ่างที่ระดับท้องน้ำใหม่

การคำนวณหาระดับท้องน้ำใหม่ ใช้วิธี Trial and Error ต้องสมมติค่าระดับ
ท้องน้ำใหม่ แล้วแทนค่าต่าง ๆ ลงในสมการ จนกว่าจะได้ค่าของ V_s เท่ากับปริมาตรของตะกอน
ที่ต้องการ

ตามวิธีของสูตร Empirical ดังกล่าว เมื่อกำหนดช่วงเวลาอายุการใช้งานของ
เขื่อนต่าง ๆ คือ 100 ปี 300 ปี และ 500 ปี จะให้ผลคำนวณค่าการทับถมของตะกอนในอ่างเก็บ
น้ำห้วยโสมง ดังแสดงอยู่ในภาคผนวกที่ 2 (ตารางที่ 24, 25 และ 26) สำหรับกราฟโค้งความจุ
แสดงอยู่ในรูปที่ 5.13 (ก), (ข) และ (ค)

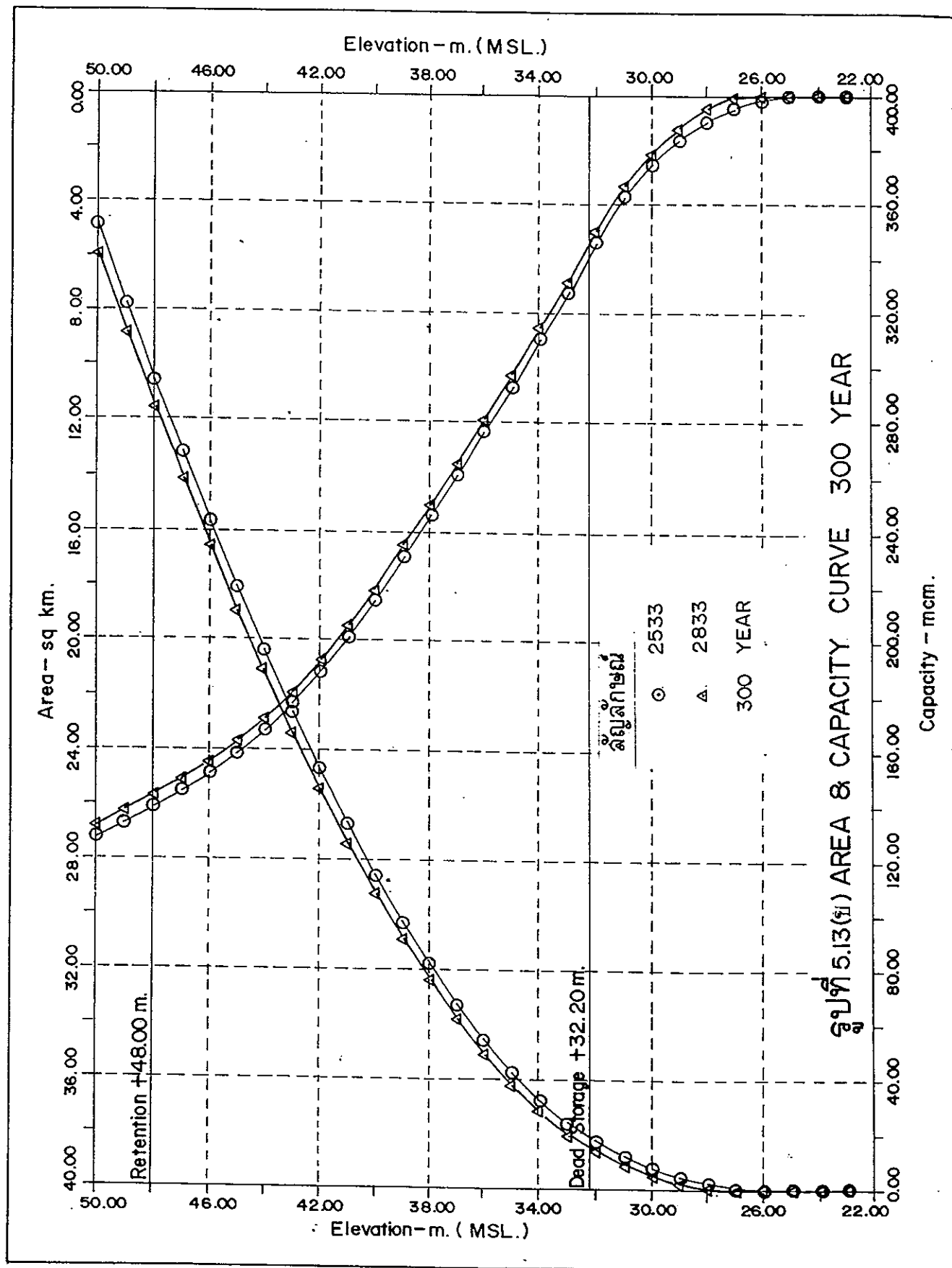
สำหรับค่าการทับถมของตะกอนเป็นระดับกันอ่างใหม่ในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน ภาย
หน้าสรุปได้ดังนี้คือ

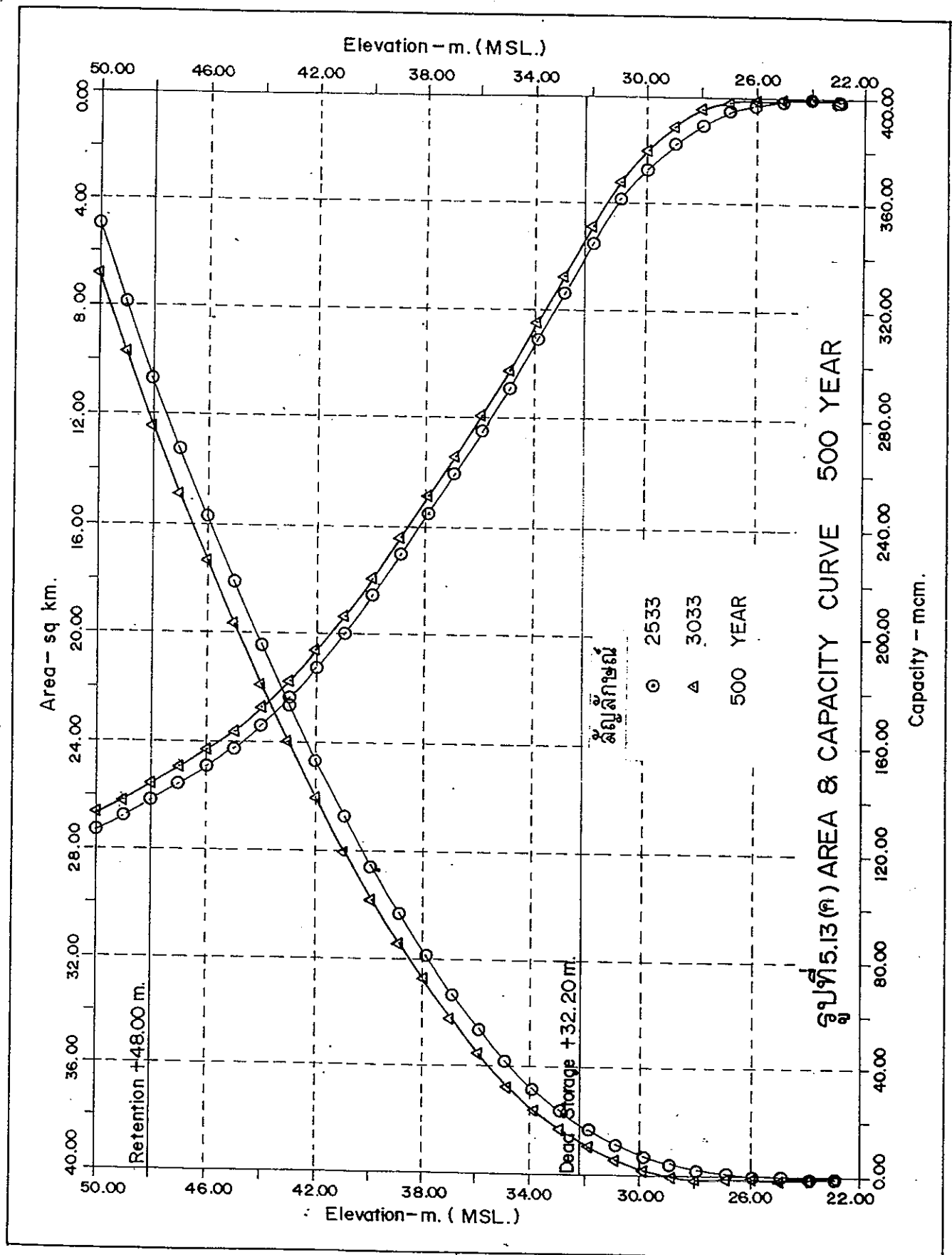
	<u>ระดับกันอ่างเดิม</u> (Original Bottom Elevation) เมตร (รทก.)	<u>ระดับกันอ่างใหม่</u> (New Zero Elevation) เมตร (รทก.)
ช่วง 100 ปี	23.00	25.57
300 ปี	23.00	26.79
500 ปี	23.00	27.52

สมควรกำหนดอายุใช้งานของอ่างเก็บน้ำไว้ช่วง 500 ปี

5.7.3 ระดับน้ำต่ำสุดของอ่างเก็บน้ำและระดับปากท่อส่งน้ำ

การพิจารณากำหนดระดับน้ำต่ำสุดของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ซึ่งจะเป็นระดับเดียว
กันกับระดับปากท่อส่งน้ำ มีข้อที่ควรพิจารณา 3 ประการ คือ





- ประการที่ 1 อัตราการกัดเซาะพื้นที่ลุ่มน้ำภายหลังการสร้างเขื่อนเสร็จแล้ว มีแนวโน้มจะมากกว่าอัตราที่เคยเป็นอยู่เดิมก่อนการสร้างเขื่อน เนื่องจากคนเข้าไปทางป่าทำมาหากินเหินเหินขึ้นมากขึ้น กรณีนี้ควรกำหนดค่าการทับถมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำให้สูงกว่าที่คำนวณได้จากทฤษฎีเล็กน้อย

- ประการที่ 2 ขณะที่ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำมีระดับต่ำลงจนเกือบถึงระดับ Dead storage ค่าความเข้มข้นของแบคทีเรียในน้ำจะสูง ไม่เหมาะเป็นน้ำใช้ทั้งอุปโภคบริโภคหรือการเพาะปลูก การกำหนดระดับ Dead storage จึงควรเพื่อให้มีปริมาตรน้ำ เกินกว่าระดับก้นอ่างใหม่ (New zero elevation) ไว้บ้าง

- ประการที่ 3 พื้นที่ส่งน้ำของโครงการห้วยโสมง บางพื้นที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง การกำหนดระดับท่อส่งน้ำให้พอเหมาะ จะทำให้การส่งน้ำของโครงการโดยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) สะดวกขึ้น

ด้วยเหตุผลทั้ง 3 ประการดังกล่าว ระดับน้ำต่ำสุดของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง จึงควรมีค่าสูงกว่าระดับก้นอ่างใหม่ (New Zero Elevation) ช่วง 500 ปี

ระดับน้ำต่ำสุด (Dead storage) ที่เหมาะสมของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง จึงสมควรกำหนดที่ระดับ +32.20 ม.

5.8 การศึกษาอัตราการระเหยและการรั่วซึม

5.8.1 การระเหย

จากสถิติอุตุนิยมวิทยาสถานีต่าง ๆ ในจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 2-2 ในบทที่ 2 สามารถนำมาคำนวณหาค่าศักยภาพการระเหยและการคายน้ำ ได้โดยวิธีการของ Thornthwaite จากสูตร Potential evaporation and transpiration (P.E.T.)

$$P.E.T = e.d$$

$$P.E.T = \text{ค่าศักยภาพการระเหยและการคายน้ำ}$$

$$e = 1.6 (10T/I)^a \text{ เมื่อ } 0.2 < T < 26.5$$

$$e = -39.702 (3.09655) T - (0.041091) T^2$$

เมื่อ $26.5 < T < 32.0$

$$a = (6.75 \times 10^{-7}) I^3 - (7.71 \times 10^{-5}) I^2 + (1.792 \times 10^{-2}) I + 0.49239$$

$$I = \text{ผลรวมของค่าดัชนีความร้อน (heat index) รายเดือน (i)}$$

$$i = (T/5)^{1.514}$$

$$T = \text{อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนเป็นองศาเซลเซียส}$$

$$d = \text{ค่า day factor ประจำเดือน}$$

จากค่า P.E.T. ที่ได้ดังกล่าวของแต่ละเดือนนำมากำหนดจุดลงบนกระดาษกราฟ เพื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำฝนที่แสดงไว้ในแกนเดียวกัน ถ้าหากเส้น P.E.T. อยู่เหนือเส้นปริมาณน้ำฝนก็ถือว่าช่วงนั้นพืชควรแสดงอาการขาดน้ำ ถ้าเส้น P.E.T. อยู่ใต้เส้นปริมาณน้ำฝนก็ถือว่าช่วง

น้ำมีน้ำมากเกินพอ พืชไม่ขาดแคลนน้ำ

จากรูปที่ 4.6 ในบทที่ 4 อำเภอกบินทร์บุรีมีช่วงน้ำมากเกินอยู่ระหว่างเดือน พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ดังนั้นการปลูกพืชอาศัยน้ำฝน ควรเริ่มฤดูปลูกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม

อย่างไรก็ตามช่วงที่พืชจะแสดงอาการขาดน้ำอาจจะสั้นกว่านี้ก็ได้ เพราะดินยังมีความสมบัติในการอุ้มน้ำอยู่ถึงแม้ว่าฝนจะหยุดตกแล้ว ดินก็ยังมี ความชื้นที่พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้ แต่ก็ เป็นเพียงช่วงระยะหนึ่งเท่านั้น

สำหรับปริมาณการระเหยของน้ำในอ่างเก็บน้ำรายเดือน แสดงไว้ในตารางที่ 5-17 ซึ่งประเมินการสูญเสียน้ำเนื่องจากการระเหยที่ประมาณ 22.82 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือร้อยละ 7.74 ของความจุอ่าง

5.8.2 การรั่วซึม

จากรายงานการเจาะสำรวจทางธรณีวิทยาฐานรากตามแนวศูนย์กลางสันเขื่อนโดย ฝ่ายสำรวจธรณีวิทยา กองวิทยาการธรณี กรมชลประทาน จำนวน 25 หลุม ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการรั่วซึมของฐานรากธรณีวิทยาตามแนวศูนย์กลางสันเขื่อนดังต่อไปนี้

ในบริเวณ Left abutment ค่าความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 10^{-3} ถึง 10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ที่หลุม DH8 ระดับน้ำได้ดินเป็นแบบ Piezometric level อยู่สูงจากระดับผิวดินประมาณ 1.0 เมตร ค่าความรั่วซึมของน้ำในชั้นดินมีค่าตั้งแต่ที่น้ำถึงมากกว่า 60 Lugeon แต่ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า 20 Lugeon

ในบริเวณที่ราบระหว่างร่องน้ำ ค่าความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินมีค่าตั้งแต่ที่น้ำถึง 10^{-3} เซนติเมตรต่อวินาที ส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 10^{-3} ถึง 10^{-4} เซนติเมตรต่อวินาที ในบริเวณ หลุม DH9 DH24 และ DH25 ระดับน้ำได้ดินเป็นแบบ Piezometric level อยู่สูงจากระดับผิวดินประมาณ 1-3 เมตร ค่าความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินมีค่าตั้งแต่ที่น้ำถึงมากกว่า 70 Lugeon แต่ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า 20 Lugeon

ในบริเวณ Right abutment มีค่าความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินระหว่างที่น้ำถึง 10^{-3} เซนติเมตรต่อวินาที ส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 10^{-3} ถึง 10^{-6} เซนติเมตรต่อวินาที ค่าความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นดินในบริเวณหลุม DH21 ช่วงความลึกจาก 5.3-29.0 เมตร ไม่ได้ทำการทดสอบ แต่ในหลุม DH22 มีค่าระหว่างที่น้ำถึง 10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ในหลุม DH35 ซึ่งเจาะสำรวจเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 1-7 Lugeon ส่วนในหลุม DH23 นั้นมีค่าความรั่วซึมของน้ำมาก ส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 10^{-2} ถึง 10^{-3} เซนติเมตรต่อวินาที

ดังนั้น ในการออกแบบฐานรากเขื่อนจึงกำหนดให้ชั้นหินฐานรากในบริเวณแนวศูนย์กลางสันเขื่อน ซึ่งมีค่าความรั่วซึมของน้ำตั้งแต่ที่น้ำถึงมากกว่า 70 Lugeon บริเวณหลุม DH14 DH15 และบริเวณ Right abutment ชั้นหินแตกหักและผุพังมาก จึงต้องทำการปรับปรุงชั้นหินฐาน

ราก โดยวิธีการอัดฉีดน้ำปูน และในบริเวณพื้นร่องแกนที่ขุดออกจนถึงชั้นหน้าหิน หรือชั้นหินแข็ง ได้กำหนดให้ทำ Slush grout สำหรับรอยแตกเล็กๆ และ Dental grout สำหรับรอยแตกขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นรอยต่อระหว่างชั้นหินฐานรากและดินถมแกนเขื่อน

อย่างไรก็ตาม สำหรับเขื่อนดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงตามที่ได้ออกแบบไว้ จะมีปริมาณน้ำซึมผ่านตัวเขื่อนและฐานรากในอัตรา $0.00086 \text{ m}^3/\text{วินาที}$ ตลอดความยาวของเขื่อน นั่นคือประมาณ 0.027 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือร้อยละ 0.01 ของความจุอ่าง

5.9 การศึกษาสมมูลย์ของน้ำและน้ำผ่าน River outlet

การศึกษาสมมูลย์ของน้ำมีองค์ประกอบที่พิจารณาอยู่ 3 องค์ประกอบคือ ปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่าง ปริมาณน้ำที่ระบายออกจากอ่างเก็บน้ำทั้ง 2 องค์ประกอบนี้ พิจารณาเป็นค่าการกระจายรายเดือนจากสถิติระยะเวลายาวนาน 27 ปี กับองค์ประกอบที่ 3 คือ ค่าความจุของเขื่อนเก็บกัก กรณีของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงนี้ กำหนดความจุอ่างเก็บน้ำขึ้น 3 ค่าเพื่อการทดสอบ เมื่อทดสอบค่าทั้ง 3 นี้แล้ว จะพิจารณาเปรียบเทียบเลือกค่าที่เหมาะสม เป็นความจุของอ่างเก็บน้ำ ค่าที่กำหนดขึ้นมีดังนี้

- ระดับเก็บกัก +47 ม.(รทก.) ความจุอ่าง 270 ล้าน m^3
- ระดับเก็บกัก +48 ม.(รทก.) ความจุอ่าง 295 ล้าน m^3
- ระดับเก็บกัก +49 ม.(รทก.) ความจุอ่าง 324 ล้าน m^3

นำค่าจากองค์ประกอบทั้ง 3 ไปทำ Reservoir Operations ซึ่งเป็นวิธีตรวจสอบเพื่อหาสมมูลย์ของน้ำ โดยมีค่าของอัตราการระเหยจากอ่างเก็บน้ำเข้าไปเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรในการปล่อยน้ำออกจากอ่างอีกตัวหนึ่ง ให้ผลโดยสรุปดังต่อไปนี้

ระดับเก็บกัก ม.(รทก.)	น้ำขาด		น้ำล้นอ่าง	
	สูงสุดต่อปี (ล้าน m^3)	จำนวนเดือน	สูงสุดต่อปี (ล้าน m^3)	จำนวนเดือน
+47	108	21	148	12
+48	87	16	146	10
+49	64	13	130	6

ข้อมูลย้อนหลังที่ใช้ทำ Reservoir Operations 27 ปี หรือ 324 เดือน ควรมีน้ำขาดช่วงปีแล้งสูงสุดไม่เกิน 33% ของจำนวนน้ำต้นทุน

กรณีนี้ระดับเก็บกักที่ +48.00 ม.(รทก.) จึงเป็นระดับเก็บกักที่เหมาะสมของอ่างเก็บน้ำแห่งนี้

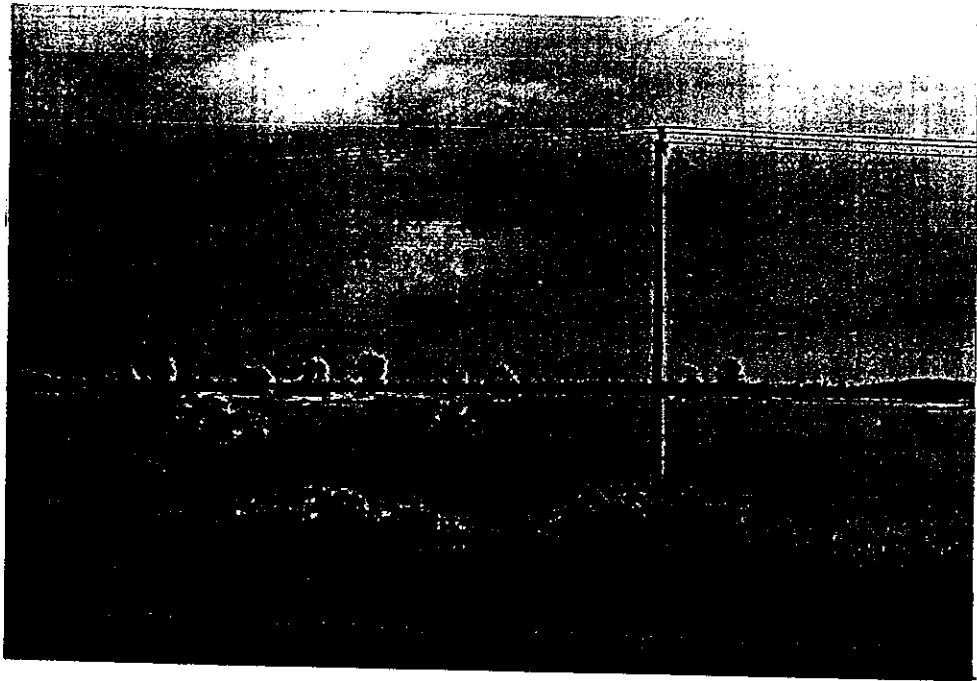
ต่อไปนี้

การศึกษาสมมูลย์น้ำของอ่างเก็บน้ำ และน้ำผ่าน River Outlet สรุปโดยสังเขปดัง

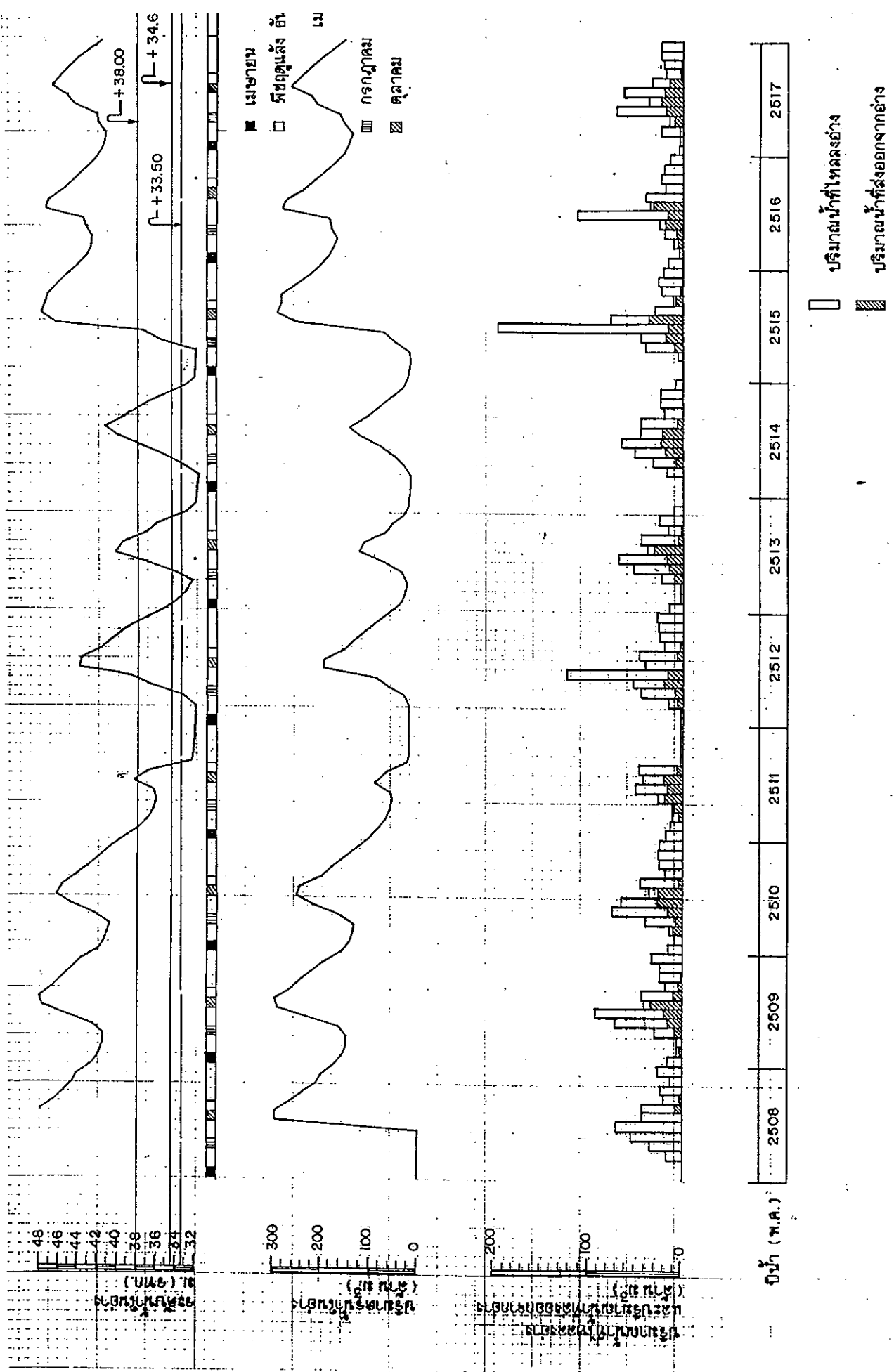
ระดับเก็บกักของอ่าง	+48.00	ม.(รทก.)
ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกัก	295	ล้าน ม. ³
ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเฉลี่ยต่อปี	266	ล้าน ม. ³
ปริมาณน้ำส่งออกจากอ่างเฉลี่ยต่อปี	244	ล้าน ม. ³
(ปริมาณน้ำที่ส่งออกจากอ่างรายเดือน แสดงอยู่ในตารางที่ 5-18 และ 5-19)		
ปริมาณการขาดน้ำสูงสุด	87	ล้าน ม. ³
ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่าง	146	ล้าน ม. ³
ปริมาณน้ำที่ผ่าน River Outlet ต่อปี	24.4	ล้าน ม. ³
หรืออัตราใช้การโดยเฉลี่ย 0.77 ม. ³ /วินาที		
ได้โดยเฉลี่ยด้วยอัตรา 22 ม. ³ /วินาที		

ขณะที่ออกแบบให้ใช้ในยามฉุกเฉิน

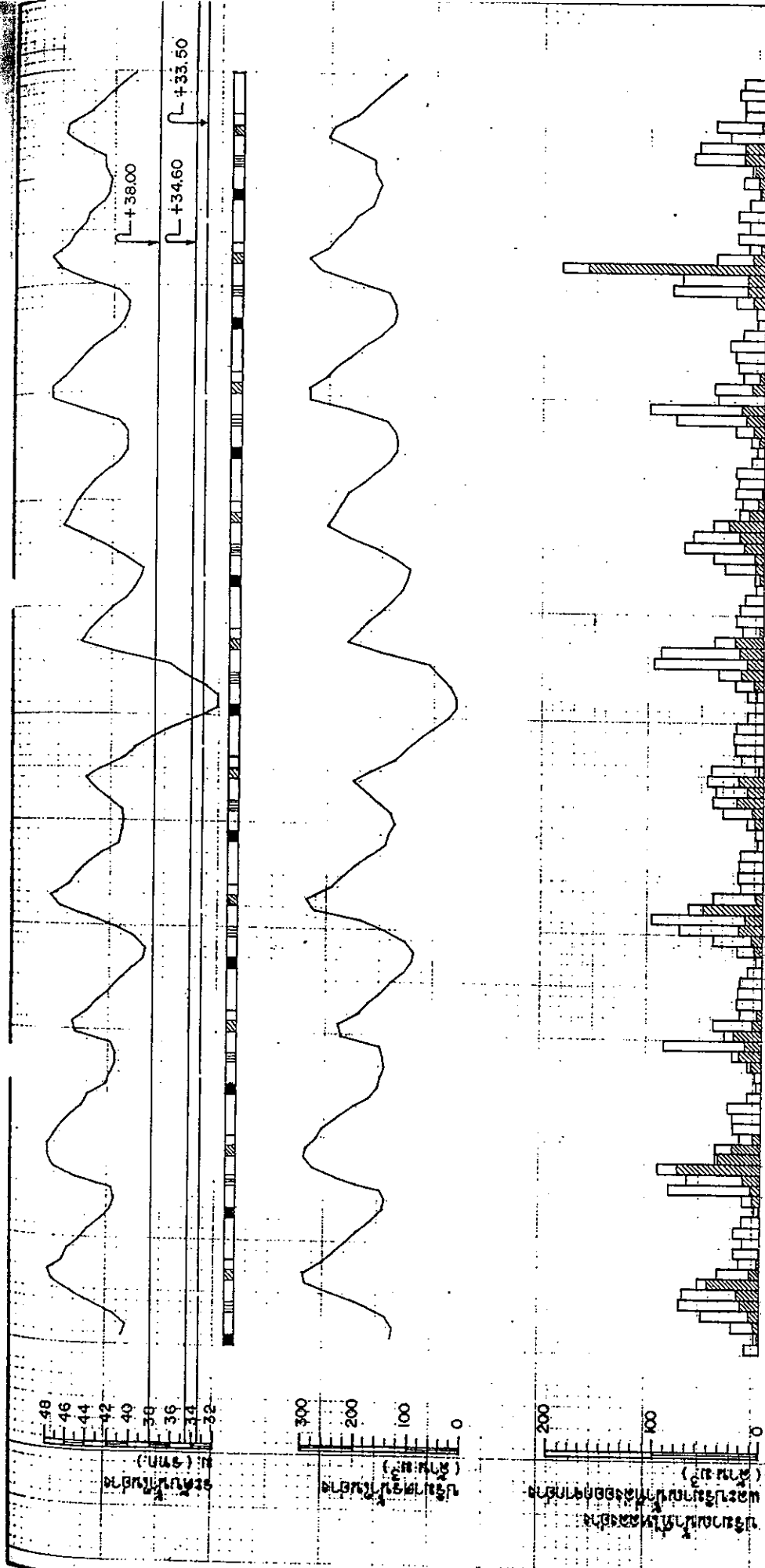
ค่าระดับและปริมาณน้ำรายเดือนของอ่างเก็บน้ำ แสดงอยู่ในตารางที่ 5-20 และ ตารางที่ 5-21 ค่าปริมาณน้ำไหลลงอ่างกับปริมาณน้ำที่ระบายออกจากอ่างรายเดือนตลอดช่วงเวลา สัทธิ รวมกับค่าของระดับและปริมาณน้ำในอ่างแสดงเป็นกราฟตามรูปที่ 5-14 (ก), (ข) และ (ค)



ภาพแสดงลักษณะน้ำท่วมปี พ.ศ.2533 ที่บ้านพระปรังในบริเวณพื้นที่โครงการ



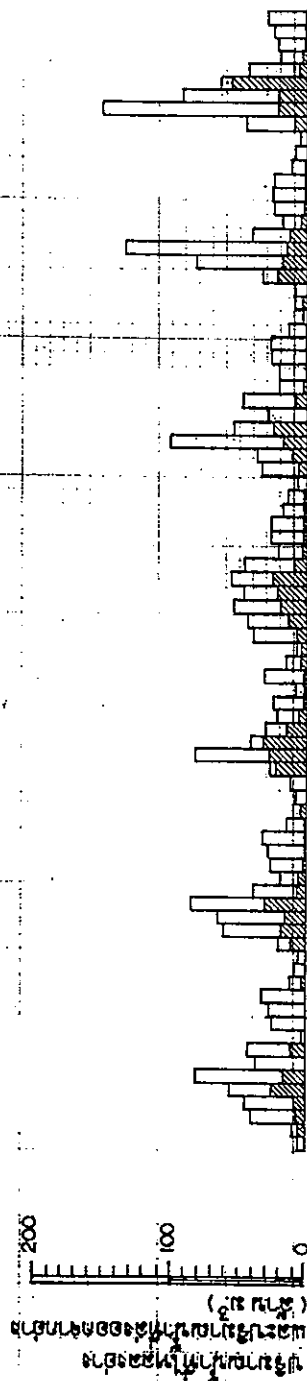
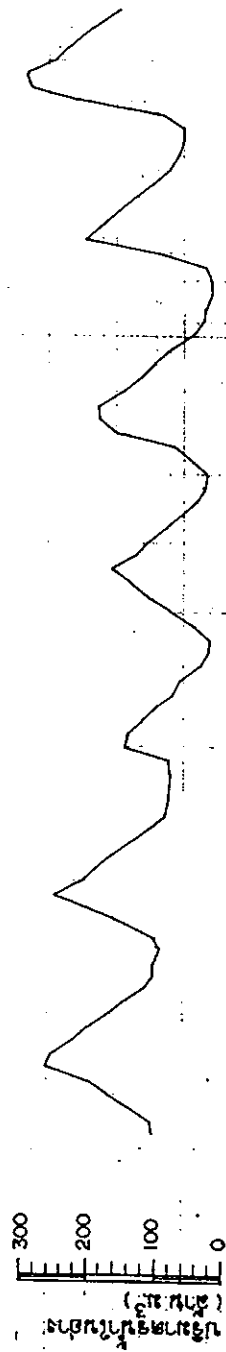
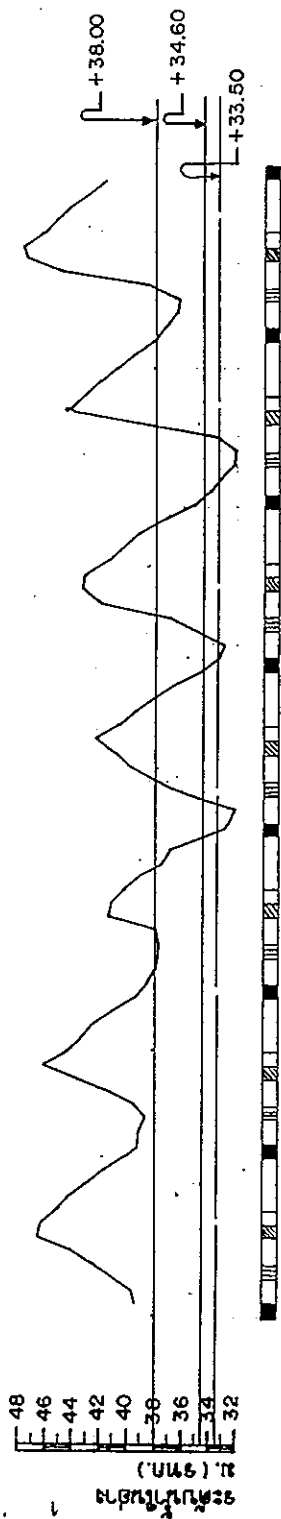
รูปที่ 5.14(ก) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ. 2508 - 2517)



ปี (พ.ศ.)	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527

ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่าง
 ปริมาณน้ำที่ส่งออกจากอ่าง

รูปที่ 5.14(ข) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ. 2518 - 2527)



ปี (พ.ศ.)	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534

ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่าง
ปริมาณน้ำที่ส่งออกจากอ่าง

รูปที่ 5.14(ค) RESERVOIR OPERATIONS ของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (พ.ศ. 2528-2534)

ภาพที่ 5-1 แผนการปลูกพืชในพื้นที่ฝั่งขวาของห้วยโสมง (16,500 ไร่)

Crop	Item	ชนิดพืช/กิจกรรมการเพาะปลูก	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ย.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1	0	ข้าวฤดูฝน											
1	1	พื้นที่เตรียมแปลง, ไร่	0.	0.	0.	1032.	6188.	1032.	0.	0.	0.	0.	0.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	0.	0.	0.	250.	250.	250.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	พื้นที่ปลูกกล้วย	0.	0.	0.	69.	412.	69.	0.	0.	0.	0.	0.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	0.	0.	0.	400.	400.	400.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	ปลอกำ	0.	0.	0.	0.	1032.	7218.	8250.	6416.	458.	0.	0.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	0.	0.	0.	0.	107.	215.	245.	244.	75.	0.	0.
2	0	พื้นที่ปลูกข้าวโพด	63.	0.	0.	218.	1432.	1650.	1432.	218.	63.	437.	500.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	58.	0.	0.	32.	89.	106.	112.	51.	51.	124.	129.
3	0	พื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้ง	558.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	558.	3897.	4455.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	86.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	30.	72.	102.
4	0	พื้นที่ปลูกไม้ผลและผัก	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.	6600.
		ปริมาณการใช้ปุ๋ย, มม.	143.	138.	162.	165.	139.	145.	152.	148.	138.	137.	126.
		ประสิทธิภาพในการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ประสิทธิภาพฟาร์ม	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
		ประสิทธิภาพคลอง	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
		ประสิทธิภาพ Return Flow	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ETp ของพื้นที่ที่ไม่ได้เพาะปลูก, มม.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
		ประสิทธิภาพความต้องการน้ำค่าสุด	0.25										
		พื้นที่โครงการ, ไร่	0										
		Effective Rainfall Computation Option 2											

ข้อ 5-2 แผนการปลูกพืชในพื้นที่ฝั่งซ้ายของโครงการท้ายโสมง (94,800 ไร่)

op	Item	ชนิดพืช/กิจกรรมการเพาะปลูก	เบ.ย.	ท.ย.	มี.ย.	ค.ย.	ผ.ย.	ก.ย.	ค.ย.	ท.ย.	ธ.ย.	ม.ย.	ก.ย.	มี.ย.
1	0	ข้าวฤดูฝน												
1	1	พื้นที่เตรียมแปลง, ไร่	0.	0.	0.	5925.	35550.	5925.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	0.	0.	0.	250.	250.	250.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	พื้นที่ปลูกถั่ว	0.	0.	0.	395.	2370.	395.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	0.	0.	0.	400.	400.	400.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	ปลูกข้าว	0.	0.	0.	0.	5925.	41475.	47400.	36867.	2633.	0.	0.	0.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	0.	0.	0.	0.	107.	215.	245.	244.	75.	0.	0.	0.
2	0	พื้นที่ปลูกข้าวโพด	356.	0.	0.	1185.	8295.	9480.	8295.	1185.	356.	2488.	2844.	2488.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	58.	0.	0.	32.	89.	106.	112.	51.	51.	124.	129.	132.
3	0	พื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้ง	3200.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3200.	22396.	25596.	22396.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	86.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	30.	72.	102.	155.
4	0	พื้นที่ปลูกไม้ผลและผัก	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.	37920.
		ปริมาณการใช้น้ำ, มม.	143.	138.	162.	165.	139.	145.	152.	148.	138.	137.	126.	146.
		พื้นที่เตรียมแปลง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ประสิทธิภาพฟาร์ม	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
		ประสิทธิภาพคลอง	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
		พื้นที่ Return Flow	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ETp ของพื้นที่ไม่ได้เพาะปลูก, มม.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
		พื้นที่ความต้องการน้ำต่ำสุด	0.25											
		พื้นที่โครงการ, ไร่	0											
		Effective Rainfall Computation Option 2												

ตารางที่ 5-3 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ล้านบ.บ.) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งขวา 16,500 ไร่

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	1.83	0.61	0.72	1.06	3.48	2.08	5.32	5.84	2.60	3.33	1.65	3.84	32.34
2509	1.83	0.61	0.72	0.99	1.99	2.47	3.29	6.15	2.40	3.33	3.36	4.37	31.54
2510	1.80	1.08	1.71	0.99	2.16	3.80	5.06	6.27	2.60	3.33	3.63	3.21	35.64
2511	2.28	1.58	1.21	1.08	2.77	2.28	5.84	6.87	2.60	3.03	2.42	4.13	36.08
2512	1.97	0.61	0.72	1.03	2.93	2.23	5.49	6.87	2.60	3.33	3.63	3.88	35.27
2513	1.98	0.61	0.72	1.19	1.97	2.37	5.57	6.50	1.86	3.33	3.63	4.10	33.83
2514	0.67	0.61	0.72	1.07	2.76	2.97	2.91	6.47	2.60	3.33	3.03	2.57	29.70
2515	1.25	1.59	1.10	1.19	2.79	2.01	5.14	4.13	1.39	3.33	3.63	3.02	30.58
2516	2.47	0.61	0.72	1.02	2.60	2.31	5.16	5.61	2.60	3.33	2.98	1.90	31.32
2517	0.67	0.61	0.72	1.13	2.52	3.23	2.78	5.19	2.60	2.92	3.33	3.35	29.05
2518	1.76	0.61	0.72	1.02	2.52	2.67	4.64	5.93	2.60	3.33	2.27	3.59	31.66
2519	2.37	0.61	0.72	0.94	2.03	2.09	2.37	5.98	2.60	3.33	3.63	4.37	31.05
2520	1.61	0.61	0.82	1.06	2.92	2.02	3.50	6.36	2.60	2.99	2.92	2.67	30.07
2521	1.71	0.61	0.72	1.06	2.88	2.01	7.33	6.56	2.60	3.09	3.63	3.92	36.11
2522	0.69	0.61	0.72	1.05	3.13	2.08	7.37	6.87	2.60	3.33	3.63	3.40	35.47
2523	2.68	1.01	0.72	0.94	2.65	2.01	3.01	6.42	2.60	3.33	2.97	2.29	30.63
2524	0.69	0.79	0.72	0.96	2.39	2.80	6.40	2.89	2.60	3.33	3.01	3.44	30.02
2525	1.50	0.61	0.72	1.09	1.98	2.54	5.32	6.27	2.60	3.33	3.63	4.37	33.96
2526	2.68	0.61	0.72	1.03	1.96	2.01	2.78	6.27	2.18	3.33	1.93	3.26	28.75
2527	1.25	0.61	0.72	1.10	2.42	2.68	5.44	6.87	2.60	2.66	3.63	3.03	33.02
2528	0.75	0.61	0.72	1.10	3.58	2.02	5.14	6.01	2.60	3.33	3.63	4.37	33.84
2529	1.65	0.61	0.72	1.15	2.40	2.01	4.00	6.87	2.39	3.33	3.63	4.37	33.12
2530	1.79	0.90	0.72	1.20	3.07	2.09	5.54	4.09	2.60	3.33	0.91	4.11	30.35
2531	1.63	0.61	0.72	1.12	2.42	2.78	3.30	6.44	2.60	3.33	3.63	2.29	30.87
2532	1.38	0.61	0.72	1.10	2.00	3.12	3.53	6.87	2.60	2.65	3.63	3.84	32.04
2533	1.65	0.61	1.16	1.14	2.82	2.46	2.14	5.68	2.60	3.33	3.63	3.27	30.49
2534	1.40	1.12	0.72	1.16	2.86	2.72	3.56	6.18	2.60	2.85	3.63	4.00	32.80
เฉลี่ย	1.63	0.75	0.81	1.07	2.59	2.44	4.52	6.02	2.49	3.22	3.16	3.52	32.21

ตารางที่ 5-4 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (อบ.ม./วินาที) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งขวา 16,500 ไร่

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	พ.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.707	0.229	0.277	0.395	1.298	0.801	1.986	2.251	0.969	1.244	0.681	1.432	1.026
2509	0.708	0.229	0.277	0.371	0.744	0.952	1.230	2.374	0.897	1.244	1.390	1.632	1.000
2510	0.695	0.405	0.658	0.371	0.808	1.465	1.888	2.418	0.969	1.244	1.501	1.197	1.130
2511	0.881	0.589	0.467	0.404	1.035	0.881	2.181	2.649	0.969	1.131	0.999	1.540	1.144
2512	0.758	0.229	0.277	0.383	1.094	0.859	2.050	2.649	0.969	1.244	1.501	1.448	1.118
2513	0.762	0.229	0.277	0.445	0.736	0.913	2.079	2.507	0.695	1.244	1.501	1.532	1.073
2514	0.258	0.229	0.277	0.399	1.029	1.147	1.085	2.495	0.969	1.244	1.253	0.959	0.942
2515	0.484	0.592	0.425	0.445	1.040	0.777	1.919	1.592	0.520	1.244	1.501	1.129	0.970
2516	0.955	0.229	0.277	0.383	0.970	0.892	1.928	2.166	0.969	1.244	1.230	0.708	0.993
2517	0.258	0.229	0.277	0.423	0.941	1.246	1.038	2.004	0.969	1.091	1.376	1.251	0.921
2518	0.678	0.229	0.277	0.381	0.942	1.030	1.734	2.287	0.969	1.244	0.939	1.340	1.004
2519	0.913	0.229	0.277	0.350	0.759	0.808	0.885	2.309	0.969	1.244	1.501	1.632	0.984
2520	0.619	0.229	0.318	0.394	1.092	0.778	1.307	2.454	0.969	1.116	1.208	0.995	0.953
2521	0.660	0.229	0.277	0.396	1.074	0.776	2.739	2.529	0.969	1.153	1.501	1.463	1.145
2522	0.265	0.229	0.277	0.391	1.170	0.801	2.752	2.649	0.969	1.244	1.501	1.269	1.125
2523	1.033	0.379	0.277	0.352	0.988	0.777	1.124	2.478	0.969	1.244	1.228	0.856	0.971
2524	0.266	0.295	0.277	0.359	0.891	1.081	2.391	1.115	0.969	1.244	1.243	1.285	0.952
2525	0.580	0.229	0.277	0.405	0.739	0.978	1.987	2.421	0.969	1.244	1.501	1.632	1.077
2526	1.033	0.229	0.277	0.385	0.730	0.774	1.037	2.418	0.814	1.244	0.799	1.216	0.912
2527	0.484	0.229	0.277	0.412	0.903	1.036	2.030	2.649	0.969	0.993	1.501	1.133	1.047
2528	0.288	0.229	0.277	0.409	1.336	0.778	1.919	2.317	0.969	1.244	1.501	1.632	1.073
2529	0.636	0.229	0.277	0.428	0.895	0.774	1.494	2.649	0.892	1.244	1.501	1.632	1.050
2530	0.690	0.336	0.277	0.450	1.145	0.807	2.070	1.576	0.969	1.244	0.375	1.533	0.962
2531	0.629	0.229	0.277	0.418	0.904	1.074	1.233	2.483	0.969	1.244	1.501	0.855	0.979
2532	0.534	0.229	0.277	0.412	0.745	1.205	1.317	2.649	0.969	0.988	1.501	1.432	1.016
2533	0.637	0.229	0.447	0.427	1.053	0.948	0.799	2.190	0.969	1.244	1.501	1.220	0.967
2534	0.541	0.417	0.277	0.431	1.069	1.051	1.329	2.383	0.969	1.064	1.501	1.494	1.040
เฉลี่ย	0.628	0.281	0.312	0.401	0.968	0.941	1.686	2.321	0.931	1.200	1.305	1.313	1.021

ตารางที่ 5-5 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (คำนวณ.ม.) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งซ้าย 94,800 ไร่

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	10.53	3.52	4.13	6.08	19.97	11.93	30.56	33.53	14.91	19.14	9.46	22.04	185.80
2509	10.54	3.52	4.13	5.71	11.45	14.17	18.94	35.36	13.80	19.14	19.31	25.11	181.17
2510	10.36	6.23	9.80	5.71	12.43	21.81	29.07	36.01	14.91	19.14	20.86	18.42	204.73
2511	13.12	9.06	6.95	6.21	15.93	13.11	33.58	39.44	14.91	17.39	13.87	23.70	207.29
2512	11.29	3.52	4.13	5.89	16.84	12.79	31.55	39.44	14.91	19.14	20.86	22.28	202.63
2513	11.35	3.52	4.13	6.84	11.33	13.59	32.01	37.34	10.69	19.14	20.86	23.57	194.36
2514	3.84	3.52	4.13	6.14	15.84	17.08	16.71	37.16	14.91	19.14	17.40	14.76	170.62
2515	7.20	9.11	6.33	6.84	16.01	11.56	29.54	23.71	8.00	19.14	20.86	17.36	175.67
2516	14.22	3.52	4.13	5.89	14.94	13.28	29.67	32.25	14.91	19.14	17.09	10.90	179.92
2517	3.84	3.52	4.13	6.50	14.49	18.55	15.98	29.85	14.91	16.78	19.11	19.24	166.92
2518	10.09	3.52	4.13	5.85	14.50	15.33	26.68	34.05	14.91	19.14	13.05	20.62	181.87
2519	13.60	3.52	4.13	5.38	11.68	12.03	13.63	34.38	14.91	19.14	20.86	25.11	178.35
2520	9.22	3.52	4.73	6.06	16.80	11.59	20.11	36.53	14.91	17.16	16.79	15.31	172.74
2521	9.83	3.52	4.13	6.10	16.53	11.55	42.16	37.66	14.91	17.73	20.86	22.51	207.48
2522	3.95	3.52	4.13	6.01	18.01	11.93	42.36	39.44	14.91	19.14	20.86	19.53	203.77
2523	15.38	5.83	4.13	5.41	15.21	11.57	17.30	36.89	14.91	19.14	17.06	13.17	175.98
2524	3.97	4.54	4.13	5.52	13.72	16.09	36.80	16.61	14.91	19.14	17.27	19.77	172.47
2525	8.63	3.52	4.13	6.23	11.37	14.56	30.58	36.04	14.91	19.14	20.86	25.11	195.07
2526	15.38	3.52	4.13	5.93	11.24	11.53	15.96	36.01	12.52	19.14	11.11	18.70	165.15
2527	7.20	3.52	4.13	6.33	13.91	15.42	31.25	39.44	14.91	15.27	20.86	17.43	189.67
2528	4.29	3.52	4.13	6.29	20.56	11.58	29.54	34.51	14.91	19.14	20.86	25.11	194.42
2529	9.47	3.52	4.13	6.59	13.78	11.52	22.99	39.44	13.73	19.14	20.86	25.11	190.27
2530	10.28	5.18	4.13	6.92	17.62	12.02	31.87	23.47	14.91	19.14	5.21	23.59	174.34
2531	9.36	3.52	4.13	6.42	13.91	15.99	18.98	36.98	14.91	19.14	20.86	13.15	177.35
2532	7.94	3.52	4.13	6.34	11.47	17.95	20.28	39.44	14.91	15.20	20.86	22.04	184.08
2533	9.49	3.52	6.66	6.56	16.21	14.11	12.31	32.61	14.91	19.14	20.86	18.77	175.14
2534	8.06	6.42	4.13	6.63	16.46	15.65	20.46	35.49	14.91	16.37	20.86	22.98	188.41
เฉลี่ย	9.35	4.32	4.64	6.16	14.90	14.01	25.96	34.56	14.32	18.47	18.13	20.20	185.03

ตารางที่ 5-6 ความต้องการน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง (ลบ.ม./วินาที) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกทางฝั่งซ้าย 94,800 ไร่

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	4.063	1.313	1.593	2.270	7.457	4.604	11.412	12.935	5.567	7.144	3.912	8.228	5.892
2509	4.067	1.313	1.593	2.132	4.276	5.468	7.070	13.641	5.152	7.144	7.983	9.373	5.745
2510	3.995	2.325	3.780	2.133	4.642	8.414	10.852	13.893	5.567	7.144	8.621	6.876	6.492
2511	5.062	3.384	2.683	2.319	5.947	5.059	12.537	15.217	5.567	6.494	5.735	8.849	6.573
2512	4.356	1.313	1.593	2.199	6.287	4.934	11.780	15.217	5.567	7.144	8.621	8.319	6.425
2513	4.380	1.313	1.593	2.554	4.232	5.242	11.950	14.404	3.993	7.144	8.621	8.798	6.163
2514	1.483	1.313	1.593	2.293	5.914	6.590	6.238	14.335	5.567	7.144	7.193	5.509	5.410
2515	2.779	3.402	2.441	2.554	5.979	4.462	11.030	9.147	2.987	7.144	8.621	6.483	5.570
2516	5.485	1.313	1.593	2.197	5.576	5.125	11.078	12.443	5.567	7.144	7.063	4.068	5.705
2517	1.483	1.313	1.593	2.427	5.411	7.158	5.968	11.515	5.567	6.267	7.901	7.184	5.293
2518	3.893	1.313	1.593	2.186	5.415	5.915	9.962	13.137	5.567	7.144	5.393	7.699	5.767
2519	5.248	1.313	1.593	2.008	4.361	4.641	5.087	13.263	5.567	7.144	8.621	9.373	5.655
2520	3.558	1.313	1.827	2.264	6.274	4.470	7.509	14.095	5.567	6.408	6.939	5.716	5.478
2521	3.794	1.313	1.593	2.276	6.171	4.456	15.740	14.530	5.567	6.620	8.621	8.405	6.579
2522	1.522	1.313	1.593	2.245	6.724	4.603	15.815	15.217	5.567	7.144	8.621	7.290	6.462
2523	5.933	2.176	1.593	2.019	5.677	4.463	6.461	14.234	5.567	7.144	7.051	4.915	5.580
2524	1.530	1.696	1.593	2.059	5.123	6.209	13.740	6.408	5.567	7.144	7.140	7.381	5.469
2525	3.330	1.313	1.593	2.326	4.245	5.619	11.416	13.906	5.567	7.144	8.621	9.373	6.186
2526	5.933	1.313	1.593	2.213	4.198	4.447	5.958	13.893	4.674	7.144	4.590	6.982	5.237
2527	2.779	1.313	1.593	2.363	5.192	5.950	11.668	15.217	5.567	5.702	8.621	6.508	6.014
2528	1.654	1.313	1.593	2.348	7.676	4.468	11.030	13.313	5.567	7.144	8.621	9.373	6.165
2529	3.654	1.313	1.593	2.459	5.146	4.446	8.583	15.217	5.127	7.144	8.621	9.373	6.034
2530	3.964	1.933	1.593	2.583	6.580	4.637	11.897	9.057	5.567	7.144	2.155	8.808	5.528
2531	3.613	1.313	1.593	2.398	5.194	6.171	7.086	14.265	5.567	7.144	8.621	4.909	5.624
2532	3.065	1.313	1.593	2.366	4.283	6.925	7.571	15.217	5.567	5.677	8.621	8.228	5.837
2533	3.661	1.313	2.570	2.450	6.052	5.444	4.595	12.582	5.567	7.144	8.621	7.008	5.554
2534	3.109	2.397	1.593	2.476	6.144	6.037	7.639	13.692	5.567	6.110	8.621	8.581	5.974
เฉลี่ย	3.607	1.614	1.791	2.301	5.562	5.406	9.692	13.333	5.348	6.895	7.495	7.541	5.867

ตารางที่ 5-7 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ล้านอบ.ม.) ตามสภาพระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รพท.)

ปี	ม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.08	41.37	19.57	24.53	12.97	27.94	166.46
2509	14.37	6.19	6.85	8.76	15.50	18.64	33.28	43.51	18.26	24.53	24.53	31.54	245.96
2510	14.16	9.37	13.51	8.76	16.65	27.61	36.19	44.28	19.57	24.53	26.42	23.69	264.74
2511	17.40	12.70	10.16	9.35	20.76	17.39	41.48	48.31	1.85	0.22	0.24	0.08	179.92
2512	0.00	0.00	6.85	8.98	21.83	17.02	39.10	48.31	19.57	24.53	26.35	28.22	240.76
2513	15.33	6.19	6.85	10.09	15.36	17.96	39.64	45.84	14.61	24.53	9.29	0.00	205.69
2514	0.00	0.00	6.85	9.27	20.66	22.05	21.68	45.63	19.57	24.53	22.36	9.82	202.42
2515	0.09	0.00	4.02	10.09	20.86	15.57	36.74	29.84	11.45	24.53	26.35	22.44	201.99
2516	18.69	6.19	6.85	8.97	19.60	17.59	36.89	39.86	19.57	24.53	21.93	14.86	235.53
2517	6.51	6.19	6.85	9.69	19.07	23.78	20.82	37.04	19.57	21.76	24.30	24.65	220.23
2518	13.85	6.19	6.85	8.93	19.08	20.00	50.46	41.98	19.57	24.53	17.25	26.27	254.96
2519	17.97	6.19	6.85	8.38	15.77	79.55	39.34	42.36	19.57	24.53	26.35	31.54	318.41
2520	12.83	6.19	7.55	9.18	21.78	15.61	25.67	44.89	19.57	22.21	21.57	20.04	227.09
2521	13.54	6.19	6.85	9.22	21.47	15.56	55.70	46.22	19.57	22.88	26.35	28.49	272.04
2522	6.64	6.19	6.85	9.12	23.20	16.01	51.79	48.31	19.57	24.53	26.42	24.99	263.62
2523	13.34	0.14	6.85	8.41	19.92	15.58	22.37	45.31	19.57	24.53	21.89	17.52	215.44
2524	6.66	7.39	6.85	8.54	18.17	20.89	45.26	21.50	19.57	24.53	22.14	25.27	226.77
2525	12.13	6.19	6.85	9.38	15.41	21.43	40.82	44.31	19.57	24.53	26.35	31.54	258.51
2526	20.06	6.19	6.85	9.02	15.26	15.54	167.36	44.28	16.76	24.53	14.97	24.02	364.84
2527	10.45	6.19	6.85	9.49	18.39	20.10	38.75	48.31	19.57	19.99	26.35	22.52	246.96
2528	7.04	6.19	6.85	9.45	26.20	15.60	36.74	42.52	19.57	24.53	26.35	31.54	252.58
2529	13.12	6.19	6.85	9.80	18.24	15.53	29.05	48.31	18.18	24.53	26.35	31.54	247.69
2530	14.07	8.14	6.85	10.18	22.75	16.11	39.47	29.56	19.57	24.53	8.05	29.76	229.04
2531	12.99	6.19	6.85	9.60	18.39	20.77	24.34	45.42	19.57	24.53	26.35	17.50	232.50
2532	11.32	6.19	6.85	9.50	15.53	23.07	25.87	48.31	19.57	19.91	26.35	27.94	240.41
2533	13.14	6.19	9.82	9.76	21.09	18.57	16.51	40.29	19.57	24.53	26.35	24.10	229.92
2534	11.46	9.60	6.85	9.85	21.38	20.37	58.17	43.67	19.57	21.28	26.42	29.04	277.66
เฉลี่ย	11.43	5.87	7.26	9.30	19.32	21.07	41.24	42.57	18.23	22.92	21.88	23.22	244.31
ค่าสูงสุด	20.06	12.70	13.51	10.18	26.20	79.55	167.36	48.31	19.57	24.53	26.42	31.54	167.36
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	4.02	8.38	15.26	15.53	16.51	21.50	1.85	0.22	0.24	0.00	0.00

ตารางที่ 5-8 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ลบ.ม./วินาที) ตามกำหนดระดับเก็บกักที่ +48 ม.(รทก.)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	พ.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.96	15.96	7.31	9.16	5.36	10.43	10.59
2509	5.54	2.31	2.64	3.27	5.79	7.19	12.43	16.78	6.82	9.16	10.14	11.78	7.80
2510	5.46	3.50	5.21	3.27	6.22	10.65	13.51	17.08	7.31	9.16	10.54	8.85	8.37
2511	6.71	4.74	3.92	3.49	7.75	6.71	15.49	18.64	0.69	0.08	0.10	0.03	5.71
2512	0.00	0.00	2.64	3.35	8.15	6.56	14.60	18.64	7.31	9.16	10.89	10.54	7.63
2513	5.91	2.31	2.64	3.77	5.74	6.93	14.80	17.68	5.46	9.16	3.84	0.00	6.52
2514	0.00	0.00	2.64	3.46	7.71	8.51	8.10	17.60	7.31	9.16	8.92	3.67	6.40
2515	0.03	0.00	1.55	3.77	7.79	6.01	13.72	11.51	4.28	9.16	10.89	8.38	6.41
2516	7.21	2.31	2.64	3.35	7.32	6.78	13.77	15.38	7.31	9.16	9.07	5.55	7.47
2517	2.51	2.31	2.64	3.62	7.12	9.17	7.77	14.29	7.31	8.13	10.05	9.20	6.98
2518	5.34	2.31	2.64	3.33	7.12	7.71	18.84	16.19	7.31	9.16	6.88	9.81	8.06
2519	6.93	2.31	2.64	3.13	5.89	30.69	14.69	16.34	7.31	9.16	10.89	11.78	10.10
2520	4.95	2.31	2.91	3.43	8.13	6.02	9.58	17.32	7.31	8.29	8.92	7.48	7.20
2521	5.22	2.31	2.64	3.44	8.02	6.00	20.80	17.83	7.31	8.54	10.89	10.64	8.63
2522	2.56	2.31	2.64	3.41	8.66	6.18	19.34	18.64	7.31	9.16	10.54	9.33	8.34
2523	5.15	0.05	2.64	3.14	7.44	6.01	8.35	17.48	7.31	9.16	9.05	6.54	6.83
2524	2.57	2.76	2.64	3.19	6.78	8.06	16.90	8.29	7.31	9.16	9.15	9.44	7.19
2525	4.68	2.31	2.64	3.50	5.75	8.27	15.24	17.09	7.31	9.16	10.89	11.78	8.20
2526	7.74	2.31	2.64	3.37	5.70	5.99	62.48	17.08	6.26	9.16	5.97	8.97	11.54
2527	4.03	2.31	2.64	3.54	6.87	7.75	14.47	18.64	7.31	7.46	10.89	8.41	7.83
2528	2.71	2.31	2.64	3.53	9.78	6.02	13.72	16.40	7.31	9.16	10.89	11.78	8.01
2529	5.06	2.31	2.64	3.66	6.81	5.99	10.85	18.64	6.79	9.16	10.89	11.78	7.85
2530	5.43	3.04	2.64	3.80	8.49	6.21	14.74	11.40	7.31	9.16	3.21	11.11	7.24
2531	5.01	2.31	2.64	3.59	6.87	8.01	9.09	17.52	7.31	9.16	10.89	6.53	7.37
2532	4.37	2.31	2.64	3.55	5.80	8.90	9.66	18.64	7.31	7.43	10.89	10.43	7.62
2533	5.07	2.31	3.79	3.64	7.87	7.16	6.17	15.54	7.31	9.16	10.89	9.00	7.29
2534	4.42	3.59	2.64	3.68	7.98	7.86	21.72	16.85	7.31	7.95	10.89	10.84	8.78
เฉลี่ย	4.41	2.19	2.80	3.47	7.21	8.13	15.40	16.42	6.81	8.56	8.96	8.67	7.80
ค่าสูงสุด	7.74	4.74	5.21	3.80	9.78	30.69	62.48	18.64	7.31	9.16	10.89	11.78	62.48
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	1.55	3.13	5.70	5.99	6.17	8.29	0.69	0.08	0.10	0.00	0.00

ตารางที่ 5-9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายเดือน (Monthly Correlation Coefficient)
ของสถานีสำรวจน้ำห้วยโสมง (Kgt.15A) ที่มีความสัมพันธ์กับสถานีอื่นในเขต เดือนต่อ เดือน

เดือน	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4		
	Kgt.14	Kgt.12	Kgt.3	Kgt.10	Kgt.13	Kgt.3	Kgt.14	Kgt.12	44043	Kgt.14	Kgt.24	Kgt.3
ม.ย.	0.472	0.341	0.006	0.288	-0.064	0.006	0.472	0.341	-0.200	0.472	0.246	0.006
พ.ค.	0.785	0.841	0.670	0.713	0.760	0.670	0.786	0.842	0.501	0.785	0.983	0.670
มิ.ย.	0.649	0.725	0.775	0.499	0.765	0.775	0.648	0.726	0.336	0.649	0.604	0.775
ก.ค.	0.788	0.639	0.788	0.354	0.653	0.788	0.789	0.639	0.504	0.788	0.151	0.788
ส.ค.	0.816	0.644	0.763	0.232	0.498	0.763	0.816	0.705	0.413	0.816	0.818	0.763
ก.ย.	0.831	0.514	0.870	0.610	0.765	0.870	0.831	0.531	0.480	0.831	0.721	0.870
ต.ค.	0.887	0.583	0.866	0.284	0.802	0.866	0.891	0.592	0.517	0.887	0.881	0.866
พ.ย.	0.797	0.648	0.665	0.381	0.624	0.665	0.796	0.647	0.463	0.797	0.709	0.665
ธ.ค.	0.527	0.720	0.514	0.396	0.735	0.514	0.527	0.720	0.171	0.527	0.660	0.514
ม.ค.	0.447	0.546	0.085	0.503	0.370	0.085	0.446	0.556	-0.18	0.447	-0.25	0.085
ก.พ.	0.213	0.451	0.027	0.649	0.202	0.028	0.211	0.450	0.102	0.213	-0.14	0.027
มี.ค.	0.372	0.445	-0.07	0.422	-0.00	-0.07	0.372	0.445	-0.11	0.372	-0.21	-0.07

Kgt.14 ปริมาณน้ำสำหรับยาธาต
Kgt.12 ปริมาณน้ำคลองพระปรง
Kgt.3 ปริมาณน้ำแม่น้ำปราจีนบุรี
44043 ฝที่ อ.กบินทร์บุรี
Kgt.24 ปริมาณน้ำที่ประจันตคาม

Kgt.10 ปริมาณน้ำพวนสอทั้ง
Kgt.13 ปริมาณน้ำที่สำหรับปรง

(หน่วย-ล้านลูกบาศก์เมตร)

พื้นที่ลุ่มน้ำ 530 ตร.กม.													
ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	1	1	23	48	76	95	57	11	3	1	1	1	318
2509	1	2	9	40	99	126	53	13	5	2	1	1	352
2510	1	11	14	54	102	87	35	4	2	1	0	0	311
2511	1	1	6	10	34	66	27	6	1	1	1	1	155
2512	0	2	22	61	71	169	51	9	3	1	0	0	389
2513	0	0	4	33	71	93	40	8	3	1	0	0	253
2514	0	0	24	43	68	90	60	6	1	0	0	0	292
2515	1	0	7	56	63	267	104	35	10	2	1	0	546
2516	1	2	8	27	37	157	44	5	2	1	1	1	286
2517	0	6	34	22	99	51	87	19	5	2	1	1	327
2518	1	3	35	73	101	97	79	14	5	3	2	1	414
2519	1	3	24	114	94	130	56	37	10	3	1	1	474
2520	1	2	2	20	39	122	47	13	5	2	1	1	255
2521	1	8	30	62	104	138	94	7	2	1	1	1	449
2522	1	1	18	51	62	60	30	5	1	1	0	0	230
2523	1	1	20	36	56	137	128	37	5	1	1	1	424
2524	1	6	51	63	99	88	43	18	7	3	2	1	382
2525	2	7	15	37	110	145	58	15	6	3	2	1	401
2526	1	2	12	35	118	105	257	16	5	3	2	1	557
2527	1	4	28	17	91	84	45	8	2	1	1	0	282
2528	1	15	54	60	76	108	42	14	4	1	1	0	376
2529	2	11	6	28	84	88	116	9	4	2	1	1	352
2530	1	2	10	15	38	113	43	15	3	1	1	1	243
2531	2	5	52	57	72	61	76	11	3	1	1	0	341
2532	1	6	46	48	137	70	37	12	2	1	0	0	360
2533	0	3	3	13	44	112	182	17	4	2	1	1	382
2534	1	1	8	62	202	125	86	8	3	2	1	1	500
เฉลี่ย	0.9	3.9	20.9	44.0	83.3	110.5	73.2	13.7	4.0	1.6	0.9	0.7	357.4

ตารางที่ 5-11 ปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.นาดี/อ.ถนอมบุรี จ.ปราจีนบุรี ระยะเวลา 27 ปี

(หน่วย-ล้านลูกบาศก์เมตร)

พื้นที่ลุ่มน้ำ 443 ตร.กม.													
ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รายปี
2508	0.74	0.74	17.08	35.65	56.45	70.57	42.34	8.17	2.23	0.74	0.74	0.74	236
2509	0.74	1.48	6.68	29.71	73.54	93.59	39.37	9.66	3.71	1.48	0.74	0.74	261
2510	0.74	8.17	10.40	40.11	75.76	64.62	26.00	2.97	1.48	0.74	0	0	231
2511	0.74	0.74	4.46	7.43	25.25	49.02	20.05	4.46	0.74	0.74	0.74	0.74	115
2512	0	1.48	16.34	45.31	52.74	125.53	37.88	6.68	2.23	0.74	0	0	289
2513	0	0	2.97	24.51	52.74	69.08	29.71	5.94	2.23	0.74	0	0	188
2514	0	0	17.83	31.94	50.51	66.85	44.57	4.46	0.74	0	0	0	217
2515	0.74	0	5.20	41.60	46.80	198.33	77.25	26.00	7.43	1.48	0.74	0	405
2516	0.74	1.48	5.94	20.05	27.48	116.62	32.68	3.71	1.48	0.74	0.74	0.74	212
2517	0	4.46	25.25	16.34	73.54	37.88	64.62	14.11	3.71	1.48	0.74	0.74	243
2518	0.74	2.23	26.00	54.22	75.02	72.05	58.68	10.40	3.71	2.23	1.48	0.74	307
2519	0.74	2.23	17.83	84.68	69.82	96.56	41.60	27.48	7.43	2.23	0.74	0.74	352
2520	0.74	1.48	1.48	14.86	28.97	90.62	34.91	9.66	3.71	1.48	0.74	0.74	189
2521	0.74	5.94	22.28	46.05	77.25	102.51	69.82	5.20	1.48	0.74	0.74	0.74	333
2522	0.74	0.74	13.37	37.88	46.05	44.57	22.28	3.71	0.74	0.74	0	0	171
2523	0.74	0.74	14.86	26.74	41.60	101.76	95.08	27.48	3.71	0.74	0.74	0.74	315
2524	0.74	4.46	37.88	46.80	73.54	65.37	31.94	13.37	5.20	2.23	1.48	0.74	284
2525	1.48	5.20	11.14	27.48	81.71	107.71	43.08	11.14	4.46	2.23	1.48	0.74	298
2526	0.74	1.48	8.91	26.00	87.65	77.99	190.90	11.88	3.71	2.23	1.48	0.74	414
2527	0.74	2.97	20.80	12.63	67.59	62.39	33.43	5.94	1.48	0.74	0.74	0	209
2528	0.74	11.14	40.11	44.57	56.45	80.22	31.20	10.40	2.97	0.74	0.74	0	279
2529	1.48	8.17	4.46	20.80	62.39	65.37	86.16	6.68	2.97	1.48	0.74	0.74	261
2530	0.74	1.48	7.43	11.14	28.22	83.94	31.94	11.14	2.23	0.74	0.74	0.74	180
2531	1.48	3.71	38.62	42.34	54.38	45.31	56.45	8.17	2.23	0.74	0.74	0	253
2532	0.74	4.46	34.17	35.65	101.76	52.00	27.48	8.91	1.48	0.74	0	0	267
2533	0	2.23	2.23	9.66	32.68	83.19	135.19	12.63	2.97	1.48	0.74	0.74	284
2534	0.74	0.74	5.94	46.05	150.05	92.85	63.88	5.94	2.23	1.48	0.74	0.74	371
เฉลี่ย	0.67	2.90	15.52	32.68	61.87	82.08	54.37	10.18	2.97	1.19	0.67	0.52	266

ตารางที่ 5-12 ปริมาณน้ำสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่ของลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ของลุ่มแม่น้ำปราชินบุรี

ที่	ชื่อสถานี	พื้นที่ ลุ่มน้ำ (กม. ^๒)	ร่างสถิติ (ปี)	น้ำหลากสูงสุด (ม. ๓/วินาที)	ปี พ.ศ.	ปริมาณน้ำหลากสูงสุด ต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ (ม. ๓/วินาที/กม. ๒)
1	พระสะทึง Kgt 10	2,523	25	1,420	2533	0.56
2	พระปรัง Kgt 13	5,347	24	2,477	2533	0.46
3	คลองยาง Kgt 14	366	25	354	2533	0.97
4	ห้วยโสมง Kgt 15A	530	23	558	2533	1.05
5	สี่ัค Kgt 18	951	22	383	2526	0.40
6	คลองหลวง Kgt 19	535	26	1,261	2517	2.36
7	ประจันตคาม Kgt 24	121	15	607	2518	5.02
8	ระบม Kgt 25	243	12	124	2529	0.51
9	เขากระเหียง Ny 1	520	15	776	2508	1.49
10	สมอปูน Ny 3	128	12	300	2530	2.34
11	ท่าด่าน Ny 5	186	5	615	2529	3.31

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M.(MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 100 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 60.00 meters
FLOOD SURCHARGE : 1.91 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE-		INSTANTANEOUS-	
3.00 INFLOW	HR. CMS.	INDICATION	CMS.	OUTFLOW	CMS.

0		0.00		0.00	
3	135.00	135.00		4.16	
6	225.00	355.84		10.97	
9	355.00	699.87		21.58	
12	527.50	1,205.79		37.17	
15	732.50	1,901.12		72.68	
18	895.00	2,723.44		121.62	
21	905.00	3,506.83		185.36	
24	795.00	4,116.47		236.26	
27	675.00	4,555.21		275.68	
30	575.00	4,854.53		302.57	
33	485.00	5,036.97		318.95	
36	395.00	5,113.01		325.79	
39	320.00	5,107.23		325.27	
42	260.00	5,041.96		319.40	
45	210.00	4,932.56		309.57	
48	177.50	4,800.48		297.71	
51	155.00	4,657.77		284.89	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M.(MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 100 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 120 meters
FLOOD SURCHARGE : 1.53 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE-		INSTANTANEOUS-	
3.00 INFLOW	HR. CMS.	INDICATION	CMS.	OUTFLOW	CMS.

0		0.00		0.00	
3	135.00	135.00		8.20	
6	225.00	351.80		21.36	
9	355.00	685.44		41.62	
12	527.50	1,171.32		71.12	
15	732.50	1,832.70		133.25	
18	895.00	2,594.45		221.30	
21	905.00	3,278.16		320.07	
24	795.00	3,753.09		394.92	
27	675.00	4,033.17		439.06	
30	575.00	4,169.11		461.26	
33	485.00	4,192.85		465.34	
36	395.00	4,122.51		453.25	
39	320.00	3,989.26		432.14	
42	260.00	3,817.13		405.01	
45	210.00	3,622.12		374.28	
48	177.50	3,425.34		343.26	
51	155.00	3,237.08		313.59	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M.(MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 100 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 180 meters
FLOOD SURCHARGE : 1.30 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE-		INSTANTANEOUS-	
3.00 INFLOW	HR. CMS.	INDICATION	CMS.	OUTFLOW	CMS.

0		0.00		0.00	
3	135.00	135.00		12.11	
6	225.00	347.89		31.21	
9	355.00	671.68		60.26	
12	527.50	1,138.91		102.18	
15	732.50	1,769.23		183.56	
18	895.00	2,480.67		303.45	
21	905.00	3,082.22		417.34	
24	795.00	3,459.89		503.23	
27	675.00	3,631.65		542.30	
30	575.00	3,664.35		549.74	
33	485.00	3,599.61		535.01	
36	395.00	3,459.60		503.17	
39	320.00	3,276.43		461.51	
42	260.00	3,074.92		415.68	
45	210.00	2,869.24		368.93	
48	177.50	2,677.82		336.67	
51	155.00	2,496.15		306.05	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 500 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 60.00 meters
FLOOD SURCHARGE : 2.30 meters

TIME AVERAGE- 3.00 INFLOW	HR.	CMS.	STORAGE- INDICATION	CMS.	INSTANTANEOUS- OUTFLOW	CMS.
0			0.00		0.00	
3	185.00		185.00		5.70	
6	285.00		464.30		14.31	
9	450.00		899.98		27.74	
12	665.00		1,537.24		51.02	
15	905.00		2,391.22		101.84	
18	1,110.00		3,399.37		176.54	
21	1,130.00		4,352.83		257.49	
24	980.00		5,075.34		322.40	
27	825.00		5,577.94		370.06	
30	700.00		5,907.88		403.48	
33	590.00		6,094.40		422.37	
36	492.50		6,164.53		429.47	
39	402.50		6,137.56		426.74	
42	332.50		6,043.31		417.20	
45	280.00		5,906.12		403.30	
48	240.00		5,742.82		386.76	
51	212.50		5,568.56		369.11	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 500 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 120 meters
FLOOD SURCHARGE : 1.82 meters

TIME AVERAGE- 3.00 INFLOW	HR.	CMS.	STORAGE- INDICATION	CMS.	INSTANTANEOUS- OUTFLOW	CMS.
0			0.00		0.00	
3	185.00		185.00		11.23	
6	285.00		458.77		27.86	
9	450.00		880.91		53.49	
12	665.00		1,492.42		93.91	
15	905.00		2,303.51		187.67	
18	1,110.00		3,225.84		311.82	
21	1,130.00		4,044.02		440.77	
24	980.00		4,583.25		532.47	
27	825.00		4,875.78		582.77	
30	700.00		4,993.01		602.93	
33	590.00		4,980.08		600.71	
36	492.50		4,871.88		582.10	
39	402.50		4,692.28		551.22	
42	332.50		4,473.56		513.61	
45	280.00		4,239.95		473.44	
48	240.00		4,006.51		434.86	
51	212.50		3,784.15		399.81	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM
ROUTING STUDY FOR:
DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.
RETURN PERIOD : 500 YRS.
LENGTH OF SPILLWAY 180 meters
FLOOD SURCHARGE : 1.54 meters

TIME AVERAGE- 3.00 INFLOW	HR.	CMS.	STORAGE- INDICATION	CMS.	INSTANTANEOUS- OUTFLOW	CMS.
0			0.00		0.00	
3	185.00		185.00		16.60	
6	285.00		453.40		40.68	
9	450.00		862.72		77.40	
12	665.00		1,450.32		130.12	
15	905.00		2,225.20		260.40	
18	1,110.00		3,074.80		415.65	
21	1,130.00		3,789.15		578.12	
24	980.00		4,191.03		669.52	
27	825.00		4,346.50		707.24	
30	700.00		4,339.26		705.45	
33	590.00		4,223.81		676.98	
36	492.50		4,039.33		635.02	
39	402.50		3,806.81		582.14	
42	332.50		3,557.17		525.36	
45	280.00		3,311.81		469.56	
48	240.00		3,082.25		417.35	
51	212.50		2,877.41		370.76	

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM

ROUTING STUDY FOR:

DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.

RETURN PERIOD : 1,000 YRS.

LENGTH OF SPILLWAY 60.00 meters

FLOOD SURCHARGE : 2.73 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE- INDICATION	INSTANTANEOUS- OUTFLOW
3.00 INFLOW	HR. CMS.		

0	0	0.00	0.00
3 250.00	3	250.00	7.71
6 375.00	6	617.29	19.03
9 570.00	9	1,168.26	36.02
12 840.00	12	1,972.25	76.91
15 1,145.00	15	3,040.34	147.09
18 1,375.00	18	4,268.75	249.90
21 1,370.00	21	5,388.35	350.86
24 1,190.00	24	6,227.50	435.85
27 1,005.00	27	6,796.65	493.72
30 850.00	30	7,152.92	530.90
33 720.00	33	7,342.02	550.64
36 605.00	36	7,396.38	556.31
39 505.00	39	7,345.07	550.96
42 425.00	42	7,219.12	537.81
45 360.00	45	7,041.31	519.25
48 310.00	48	6,832.05	497.42
51 275.00	51	6,609.64	474.56

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM

ROUTING STUDY FOR:

DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.

RETURN PERIOD : 1,000 YRS.

LENGTH OF SPILLWAY 120 meters

FLOOD SURCHARGE : 2.15 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE- INDICATION	INSTANTANEOUS- OUTFLOW
3.00 INFLOW	HR. CMS.		

0	0	0.00	0.00
3 250.00	3	250.00	15.18
6 375.00	6	609.82	37.03
9 570.00	9	1,142.79	69.39
12 840.00	12	1,913.40	142.57
15 1,145.00	15	2,915.83	262.96
18 1,375.00	18	4,027.86	438.22
21 1,370.00	21	4,959.64	597.19
24 1,190.00	24	5,552.45	699.53
27 1,005.00	27	5,857.92	758.43
30 850.00	30	5,949.50	776.08
33 720.00	33	5,893.41	765.27
36 605.00	36	5,733.14	734.37
39 505.00	39	5,503.78	690.75
42 425.00	42	5,238.02	645.06
45 360.00	45	4,952.96	596.04
48 310.00	48	4,666.92	546.86
51 275.00	51	4,395.06	500.11

TABLE FOR RESERVOIR ROUTING STUDY

RETENTION +48.0 M. (MSL) VOL=295 MCM

ROUTING STUDY FOR:

DRAINAGE AREA :No Data SQ.KM.

RETURN PERIOD : 1,000 YRS.

LENGTH OF SPILLWAY 180 meters

FLOOD SURCHARGE : 1.82 meters

TIME AVERAGE-		STORAGE- INDICATION	INSTANTANEOUS- OUTFLOW
3.00 INFLOW	HR. CMS.		

0	0	0.00	0.00
3 250.00	3	250.00	22.43
6 375.00	6	602.57	54.06
9 570.00	9	1,118.51	100.35
12 840.00	12	1,858.16	198.55
15 1,145.00	15	2,894.61	358.03
18 1,375.00	18	3,821.58	585.50
21 1,370.00	21	4,606.08	771.43
24 1,190.00	24	5,024.65	874.94
27 1,005.00	27	5,154.71	907.10
30 850.00	30	5,097.60	892.98
33 720.00	33	4,924.62	850.21
36 605.00	36	4,679.41	789.57
39 505.00	39	4,394.85	719.20
42 425.00	42	4,100.65	648.97
45 360.00	45	3,811.68	583.25
48 310.00	48	3,538.43	521.10
51 275.00	51	3,292.34	465.13

ตารางที่ 5-16 ปริมาณตะกอนเฉลี่ยต่อปีของสถานีตรวจวัดที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของแม่น้ำปราจีนบุรี

สถานี	พื้นที่ลุ่มน้ำ (กม ²)	ช่วงเวลา (ปี พ.ศ.)	Suspended sediment (ตัน/ปี)	Sediment load (ตัน/ปี)	Annual depth of erosion (มม.)
Kgt10*	2523	2510-2533	99,063	128,780	0.043
Kgt12*	1540	2510-2533	34,955	45,440	0.025
Kgt14*	366	2510-2526	21,726	28,240	0.072
Kgt18*	951	2529-2533	23,015	29,920	0.027
Kgt19*	535	2531-2533	39,652	51,540	0.082
Huai** Samong	350	2513-2517	28,000	36,400	0.088

หมายเหตุ

* สถานีตรวจวัดของกรมชลประทาน

** สถานีตรวจวัดของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ (เดิม)

Suspended sediment = ตะกอนแขวนลอย

Sediment load = ตะกอนทั้งหมดในลำน้ำ

Annual depth of erosion = ค่าการกัดเซาะเฉลี่ยของพื้นที่ต่อปี

ตารางที่ 5-17 ปริมาณการระเหยของน้ำในอ่างเก็บน้ำ

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26	2.25	2.45	2.28	2.13	2.68	14.05
2509	2.48	2.20	2.17	2.22	2.38	2.27	2.26	2.25	2.45	2.29	2.11	2.61	27.66
2510	2.40	2.13	2.10	2.18	2.38	2.23	2.17	2.12	2.23	2.01	1.78	2.14	25.87
2511	1.89	1.55	1.43	1.36	1.34	1.32	1.30	0.87	0.57	0.52	0.50	0.66	13.31
2512	0.64	0.58	0.69	1.12	1.57	1.81	2.03	1.93	1.97	1.75	1.49	1.61	17.19
2513	1.20	0.86	0.71	0.81	1.24	1.51	1.60	1.41	1.29	0.96	0.61	0.65	12.86
2514	0.62	0.55	0.68	1.04	1.41	1.55	1.69	1.64	1.59	1.30	0.93	0.82	13.83
2515	0.65	0.59	0.59	0.93	1.39	1.82	2.22	2.28	2.53	2.39	2.23	2.85	20.46
2516	2.69	2.38	2.34	2.36	2.36	2.20	2.23	2.21	2.38	2.21	2.01	2.51	27.88
2517	2.38	2.14	2.18	2.24	2.36	2.18	2.15	2.20	2.39	2.23	2.04	2.52	27.02
2518	2.33	2.06	2.10	2.29	2.49	2.30	2.26	2.26	2.45	2.30	2.13	2.69	27.65
2519	2.49	2.19	2.20	2.42	2.63	2.35	2.26	2.27	2.50	2.35	2.18	2.73	28.56
2520	2.54	2.25	2.21	2.19	2.18	2.06	2.13	2.11	2.24	2.04	1.83	2.26	26.03
2521	2.07	1.81	1.87	2.05	2.29	2.23	2.25	2.25	2.42	2.26	2.06	2.54	26.11
2522	2.36	2.11	2.10	2.20	2.31	2.11	2.00	1.84	1.85	1.61	1.31	1.30	23.11
2523	0.84	0.60	0.69	0.97	1.28	1.55	1.94	2.09	2.24	2.03	1.82	2.26	18.32
2524	2.11	1.87	1.96	2.19	2.39	2.24	2.18	2.18	2.38	2.22	2.02	2.50	26.25
2525	2.32	2.07	2.07	2.13	2.32	2.26	2.26	2.25	2.45	2.29	2.11	2.61	27.15
2526	2.37	2.08	2.06	2.11	2.31	2.25	2.24	2.25	2.46	2.30	2.14	2.72	27.30
2527	2.56	2.28	2.30	2.34	2.41	2.24	2.19	2.14	2.27	2.08	1.86	2.28	26.96
2528	2.11	1.91	2.03	2.24	2.38	2.22	2.19	2.17	2.33	2.14	1.91	2.31	25.93
2529	2.09	1.85	1.83	1.85	2.00	1.99	2.10	2.14	2.28	2.08	1.85	2.22	24.29
2530	1.97	1.69	1.65	1.64	1.62	1.64	1.76	1.70	1.76	1.51	1.29	1.38	19.62
2531	0.94	0.67	0.96	1.48	1.80	1.75	1.81	1.81	1.84	1.61	1.30	1.38	17.34
2532	1.06	0.81	1.04	1.46	1.90	2.00	1.98	1.90	1.94	1.73	1.48	1.59	18.90
2533	1.21	0.92	0.75	0.63	0.75	1.15	1.76	2.03	2.14	1.93	1.71	2.02	16.99
2534	1.78	1.50	1.42	1.60	2.14	2.28	2.26	2.25	2.44	2.28	2.09	2.58	24.60

เฉลี่ย

1.85 1.60 1.62 1.77 1.99 1.98 2.03 2.14 1.95 1.74 2.09 22.82

ค่าสูงสุด

2.69 2.38 2.34 2.42 2.63 2.35 2.28 2.53 2.39 2.23 2.85 2.85

ค่าต่ำสุด

0.62 0.55 0.59 0.63 0.75 1.15 0.87 0.57 0.52 0.50 0.65 0.50

ตารางที่ 5-18 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ล้านลบ.ม.) การศึกษาผลกระทบระดับเบื้องต้นที่ +48 ม.(รทก.)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ย.	ก.ธ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.08	41.37	19.57	24.53	12.97	27.94	166.46
2509	14.37	6.19	6.85	8.76	15.50	18.64	33.28	43.51	18.26	24.53	24.53	31.54	245.96
2510	14.16	9.37	13.51	8.76	16.65	27.61	36.19	44.28	19.57	24.53	26.42	23.69	264.74
2511	17.40	12.70	10.16	9.35	20.76	17.39	41.48	48.31	1.85	0.22	0.24	0.08	179.92
2512	0.00	0.00	6.85	8.98	21.83	17.02	39.10	48.31	19.57	24.53	26.35	28.22	240.76
2513	15.33	6.19	6.85	10.09	15.36	17.96	39.64	45.84	14.61	24.53	9.29	0.00	205.69
2514	0.00	0.00	6.85	9.27	20.66	22.05	21.68	45.63	19.57	24.53	22.36	9.82	202.42
2515	0.09	0.00	4.02	10.09	20.86	15.57	36.74	29.84	11.45	24.53	26.35	22.44	201.99
2516	18.69	6.19	6.85	8.97	19.60	17.59	36.89	39.86	19.57	24.53	21.93	14.86	235.53
2517	6.51	6.19	6.85	9.69	19.07	23.78	20.82	37.04	19.57	21.76	24.30	24.65	220.23
2518	13.85	6.19	6.85	8.93	19.08	20.00	50.46	41.98	19.57	24.53	17.25	26.27	254.96
2519	17.97	6.19	6.85	8.38	15.77	79.55	39.34	42.36	19.57	24.53	26.35	31.54	318.41
2520	12.83	6.19	7.55	9.18	21.78	15.61	25.67	44.89	19.57	22.21	21.57	20.04	227.09
2521	13.54	6.19	6.85	9.22	21.47	15.56	55.70	46.22	19.57	22.88	26.35	28.49	272.04
2522	6.64	6.19	6.85	9.12	23.20	16.01	51.79	48.31	19.57	24.53	26.42	24.99	263.62
2523	13.34	0.14	6.85	8.41	19.92	15.58	22.37	45.31	19.57	24.53	21.89	17.52	215.44
2524	6.66	7.39	6.85	8.54	18.17	20.89	45.26	21.50	19.57	24.53	22.14	25.27	226.77
2525	12.13	6.19	6.85	9.38	15.41	21.43	40.82	44.31	19.57	24.53	26.35	31.54	258.51
2526	20.06	6.19	6.85	9.02	15.26	15.54	167.36	44.28	16.76	24.53	14.97	24.02	364.84
2527	10.45	6.19	6.85	9.49	18.39	20.10	38.75	48.31	19.57	19.99	26.35	22.52	246.96
2528	7.04	6.19	6.85	9.45	26.20	15.60	36.74	42.52	19.57	24.53	26.35	31.54	252.58
2529	13.12	6.19	6.85	9.80	18.24	15.53	29.05	48.31	18.18	24.53	26.35	31.54	247.69
2530	14.07	8.14	6.85	10.18	22.75	16.11	39.47	29.56	19.57	24.53	8.05	29.76	229.04
2531	12.99	6.19	6.85	9.60	18.39	20.77	24.34	45.42	19.57	24.53	26.35	17.50	232.50
2532	11.32	6.19	6.85	9.50	15.53	23.07	25.87	48.31	19.57	19.91	26.35	27.94	240.41
2533	13.14	6.19	9.82	9.76	21.09	18.57	16.51	40.29	19.57	24.53	26.35	24.10	229.92
2534	11.46	9.60	6.85	9.85	21.38	20.37	58.17	43.67	19.57	21.28	26.42	29.04	277.66
เฉลี่ย	11.43	5.87	7.26	9.30	19.32	21.07	41.24	42.57	18.23	22.92	21.88	23.22	244.31
ค่าสูงสุด	20.06	12.70	13.51	10.18	26.20	79.55	167.36	48.31	19.57	24.53	26.42	31.54	167.36
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	4.02	8.38	15.26	15.53	16.51	21.50	1.85	0.22	0.24	0.00	0.00

ตารางที่ 5-19 ปริมาณน้ำที่ส่งจากอ่าง (ลบ.ม./วินาที) กรมชลประทานระดับเก็บสัดที่ +48 ม.(รพท.)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.96	15.96	7.31	9.16	5.36	10.43	10.59
2509	5.54	2.31	2.64	3.27	5.79	7.19	12.43	16.78	6.82	9.16	10.14	11.78	7.80
2510	5.46	3.50	5.21	3.27	6.22	10.65	13.51	17.08	7.31	9.16	10.54	8.85	8.37
2511	6.71	4.74	3.92	3.49	7.75	6.71	15.49	18.64	0.69	0.08	0.10	0.03	5.71
2512	0.00	0.00	2.64	3.35	8.15	6.56	14.60	18.64	7.31	9.16	10.89	10.54	7.63
2513	5.91	2.31	2.64	3.77	5.74	6.93	14.80	17.68	5.46	9.16	3.84	0.00	6.52
2514	0.00	0.00	2.64	3.46	7.71	8.51	8.10	17.60	7.31	9.16	8.92	3.67	6.40
2515	0.03	0.00	1.55	3.77	7.79	6.01	13.72	11.51	4.28	9.16	10.89	8.38	6.41
2516	7.21	2.31	2.64	3.35	7.32	6.78	13.77	15.38	7.31	9.16	9.07	5.55	7.47
2517	2.51	2.31	2.64	3.62	7.12	9.17	7.77	14.29	7.31	8.13	10.05	9.20	6.98
2518	5.34	2.31	2.64	3.33	7.12	7.71	18.84	16.19	7.31	9.16	6.88	9.81	8.06
2519	6.93	2.31	2.64	3.13	5.89	30.69	14.69	16.34	7.31	9.16	10.89	11.78	10.10
2520	4.95	2.31	2.91	3.43	8.13	6.02	9.58	17.32	7.31	8.29	8.92	7.48	7.20
2521	5.22	2.31	2.64	3.44	8.02	6.00	20.80	17.83	7.31	8.54	10.89	10.64	8.63
2522	2.56	2.31	2.64	3.41	8.66	6.18	19.34	18.64	7.31	9.16	10.54	9.33	8.34
2523	5.15	0.05	2.64	3.14	7.44	6.01	8.35	17.48	7.31	9.16	9.05	6.54	6.83
2524	2.57	2.76	2.64	3.19	6.78	8.06	16.90	8.29	7.31	9.16	9.15	9.44	7.19
2525	4.68	2.31	2.64	3.50	5.75	8.27	15.24	17.09	7.31	9.16	10.89	11.78	8.20
2526	7.74	2.31	2.64	3.37	5.70	5.99	62.48	17.08	6.26	9.16	5.97	8.97	11.54
2527	4.03	2.31	2.64	3.54	6.87	7.75	14.47	18.64	7.31	7.46	10.89	8.41	7.83
2528	2.71	2.31	2.64	3.53	9.78	6.02	13.72	16.40	7.31	9.16	10.89	11.78	8.01
2529	5.06	2.31	2.64	3.66	6.81	5.99	10.85	18.64	6.79	9.16	10.89	11.78	7.85
2530	5.43	3.04	2.64	3.80	8.49	6.21	14.74	11.40	7.31	9.16	3.21	11.11	7.24
2531	5.01	2.31	2.64	3.59	6.87	8.01	9.09	17.52	7.31	9.16	10.89	6.53	7.37
2532	4.37	2.31	2.64	3.55	5.80	8.90	9.66	18.64	7.31	7.43	10.89	10.43	7.62
2533	5.07	2.31	3.79	3.64	7.87	7.16	6.17	15.54	7.31	9.16	10.89	9.00	7.29
2534	4.42	3.59	2.64	3.68	7.98	7.86	21.72	16.85	7.31	7.95	10.89	10.84	8.78
เฉลี่ย	4.41	2.19	2.80	3.47	7.21	8.13	15.40	16.42	6.81	8.56	8.96	8.67	7.80
ค่าสูงสุด	7.74	4.74	5.21	3.80	9.78	30.69	62.48	18.64	7.31	9.16	10.89	11.78	62.48
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	1.55	3.13	5.70	5.99	6.17	8.29	0.69	0.08	0.10	0.00	0.00

ตารางที่ 5-20 ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ เป็นเมตร (รทก.) (ระดับเก็บกัก +48 ม.รทก.)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.00	46.58	45.78	44.70	44.10	42.67	22.65
2509	41.90	41.56	41.45	42.35	44.90	47.85	48.00	46.56	45.87	44.81	43.69	42.08	44.25
2510	41.32	41.16	40.91	42.32	44.91	46.34	45.84	44.03	43.06	41.81	40.46	39.01	42.60
2511	37.86	36.90	36.39	36.15	36.38	38.46	36.92	32.45	32.21	32.21	32.21	32.21	35.03
2512	32.12	32.11	33.37	36.70	38.67	44.08	43.93	41.83	40.90	39.58	37.88	35.66	38.07
2513	34.09	33.13	32.47	34.28	37.29	40.32	39.71	37.06	36.08	33.63	32.21	32.12	35.20
2514	32.03	31.91	33.42	35.68	37.79	40.35	41.37	39.13	37.88	36.03	33.73	32.21	35.96
2515	32.21	32.13	32.21	35.72	37.54	46.42	47.95	47.71	47.45	46.43	45.29	44.23	41.28
2516	43.28	42.94	42.78	43.20	43.46	47.51	47.25	45.71	44.85	43.73	42.61	41.81	44.09
2517	41.38	41.20	41.98	42.19	44.61	45.11	46.81	45.79	45.03	44.09	42.88	41.60	43.56
2518	40.86	40.57	41.39	43.46	45.76	47.76	48.00	46.65	45.91	44.89	44.14	42.80	44.35
2519	41.85	41.55	41.98	45.33	47.41	48.00	48.00	47.31	46.73	45.73	44.57	43.05	45.13
2520	42.34	42.01	41.61	41.78	42.02	45.33	45.62	44.07	43.20	42.11	41.02	39.97	42.59
2521	39.07	38.94	39.77	41.49	44.06	47.53	48.00	46.27	45.43	44.41	43.14	41.68	43.31
2522	41.28	40.92	41.13	42.41	43.40	44.58	43.16	40.92	39.90	38.36	36.45	34.09	40.55
2523	32.21	32.21	33.26	35.16	36.83	41.70	44.96	44.13	43.27	42.03	40.92	40.01	38.89
2524	39.52	39.23	40.79	42.53	44.93	46.67	46.05	45.62	44.92	43.88	42.79	41.49	43.20
2525	40.86	40.71	40.82	41.59	44.58	48.00	48.00	46.58	45.88	44.85	43.68	42.07	43.97
2526	41.03	40.70	40.70	41.42	44.69	47.15	48.00	46.61	45.99	44.97	44.32	43.11	44.06
2527	42.52	42.26	42.82	42.86	44.96	46.60	46.30	44.46	43.55	42.53	41.20	40.01	43.34
2528	39.50	39.68	41.25	42.84	44.16	46.73	46.42	45.01	44.22	43.00	41.67	40.04	42.88
2529	39.22	39.23	38.97	39.53	41.66	43.96	46.25	44.44	43.66	42.45	41.13	39.41	41.66
2530	38.49	37.98	37.90	37.85	38.11	41.69	41.24	40.27	39.18	37.58	36.97	34.40	38.47
2531	32.82	32.37	35.85	38.10	40.14	41.24	42.70	40.81	39.86	38.32	36.46	34.81	37.79
2532	33.55	33.19	35.96	37.73	42.29	43.59	43.57	41.58	40.62	39.51	37.79	35.58	38.75
2533	34.21	33.62	32.43	32.33	33.88	38.82	44.61	43.27	42.37	41.16	39.81	38.27	37.90
2534	37.42	36.68	36.52	38.84	45.01	47.86	48.00	46.40	45.59	44.67	43.44	41.95	42.70
เฉลี่ย	36.78	36.48	36.97	38.29	40.35	43.10	45.36	43.75	42.94	41.76	40.54	39.12	40.45
ค่าสูงสุด	43.28	42.94	42.82	45.33	47.41	48.00	48.00	47.71	47.45	46.43	45.29	44.23	48.00
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.92	32.45	32.21	32.21	32.21	32.12	0.00

ตารางที่ 5-21 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ (ล้านลบ.ม.) (ระดับเก็บกัก +48 ม.รทก.)

ปี	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวมปี
2508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	295.00	295.00	259.55	239.76	213.69	199.33	169.44	238.82
2509	153.34	146.43	144.10	162.83	218.49	291.17	295.00	258.90	241.90	216.56	190.65	157.24	206.38
2510	141.43	138.09	132.88	162.05	218.78	253.56	241.20	197.78	177.46	151.66	123.46	97.63	169.66
2511	79.08	65.57	58.45	55.16	58.31	88.62	65.89	21.17	19.50	19.50	19.50	19.50	47.52
2512	18.86	18.76	27.56	62.76	92.10	198.80	195.55	152.00	132.69	107.14	79.30	49.47	94.58
2513	32.94	25.89	21.31	34.91	71.06	120.67	109.14	67.84	54.16	29.40	19.50	18.85	50.47
2514	18.22	17.67	27.97	49.60	78.03	121.29	142.49	99.68	79.26	53.43	30.14	19.50	61.44
2515	19.50	18.91	19.50	50.08	74.62	255.57	293.85	287.74	281.19	255.75	227.91	202.62	165.60
2516	181.99	174.90	171.65	180.37	185.89	282.72	276.28	237.92	217.44	191.45	168.25	151.61	201.71
2517	142.72	138.85	155.08	159.49	211.60	223.52	265.16	240.03	221.78	199.26	173.66	147.23	189.87
2518	131.80	125.77	142.83	185.83	239.28	289.04	295.00	261.17	242.85	218.25	200.35	172.13	208.69
2519	152.42	146.26	155.04	228.92	280.35	295.00	295.00	277.85	263.22	238.56	210.77	177.24	226.72
2520	162.61	155.65	147.38	150.86	155.87	228.83	235.94	198.60	180.50	157.73	135.07	113.51	168.55
2521	98.64	96.58	110.14	144.92	198.41	283.13	295.00	251.74	231.22	206.82	179.14	148.85	187.05
2522	140.59	133.02	137.44	164.00	184.54	211.00	179.48	133.05	112.37	86.96	59.24	32.94	131.22
2523	19.50	19.50	26.82	44.17	64.57	149.20	219.97	200.06	181.95	156.12	133.15	114.11	110.76
2524	106.09	101.28	130.35	166.43	219.40	261.64	246.14	235.83	219.08	194.56	171.87	144.84	183.13
2525	131.87	128.81	131.03	147.00	210.98	295.00	295.00	259.58	242.02	217.42	190.44	157.03	200.52
2526	135.34	128.54	128.55	143.42	213.49	273.70	295.00	260.35	244.84	220.24	204.60	178.60	202.22
2527	166.34	160.83	172.49	173.28	220.07	260.12	252.61	208.10	187.73	166.40	138.92	114.12	185.08
2528	105.72	108.76	140.00	172.88	200.75	263.16	255.42	221.14	202.20	176.27	148.74	114.89	175.83
2529	101.16	101.29	97.07	106.22	148.36	196.22	251.23	207.46	189.97	164.83	137.37	104.35	150.46
2530	89.04	80.69	79.62	78.94	82.79	148.98	139.69	119.57	100.47	75.17	66.57	36.17	91.48
2531	23.72	20.57	51.39	82.65	116.84	139.63	169.93	130.87	111.69	86.29	59.37	40.49	86.12
2532	28.86	26.31	52.60	77.28	161.60	188.54	188.16	146.87	126.84	105.94	78.10	48.57	102.47
2533	34.23	29.35	21.02	20.29	31.13	94.61	211.52	181.83	163.09	138.11	110.79	85.40	93.45
2534	72.90	62.54	60.22	94.82	221.35	291.55	295.00	255.02	235.25	213.17	185.40	154.52	178.48
เฉลี่ย	95.73	91.19	97.79	119.20	159.95	222.23	233.32	198.95	181.50	157.80	134.87	110.03	150.21
ค่าสูงสุด	181.99	174.90	172.49	228.92	280.35	295.00	295.00	287.74	281.19	255.75	227.91	202.62	295.00
ค่าต่ำสุด	18.22	17.67	19.50	20.29	31.13	88.62	65.89	21.17	19.50	19.50	19.50	18.85	17.67

6.1 ลักษณะโครงการและพื้นที่ชลประทาน

6.1.1 ลักษณะโครงการ

โครงการห้วยโสมงประกอบด้วยเขื่อนเก็บกักน้ำ และอาคารประกอบ งานระบบส่งน้ำ งานระบายน้ำ และงานจัดสรรที่รองรับราษฎรอพยพจากเขื่อนน้ำท่วม

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงมีขนาดความจุ 295 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นโครงการเอนกประสงค์ ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำนอกจากจะนำไปใช้กับพื้นที่เพาะปลูกส่วนหนึ่งแล้ว ส่วนที่เหลือยังนำไปจัดสรรให้กับกิจการประปาอำเภอกบินทร์บุรี กิจการอุตสาหกรรมทางฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกงและต้องปล่อยทิ้งน้ำลงทางด้านท้ายน้ำของเขื่อนอีกส่วนหนึ่งตลอดปี เพื่อให้ประชาชนที่อยู่อาศัยริมฝั่งท้ายเขื่อนได้ใช้น้ำตามสิทธิที่เคยมีอยู่เดิม

นอกจากนี้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงยังเป็นส่วนหนึ่งในการป้องกันอุทกภัย ซึ่งในยามฝนตกแพร่กระจายทั่วทั้งพื้นที่ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำในแม่น้ำสาขาต่าง ๆ มักสูงขึ้นล้นตลิ่ง และเมื่อมีฝนตกหนักถึงหนักมากในเขตพื้นที่อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอประจันตคาม และอำเภอเมืองด้านทิศเหนือ (เขาใหญ่) ทำให้เกิดน้ำไหลป่า และไหลล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่บางส่วนของอำเภอกบินทร์บุรี อำเภอประจันตคาม อำเภอเมืองและเทศบาลเมืองปราจีนบุรี อย่างรวดเร็ว และไหลไปรวมที่อำเภอบ้านสร้างก่อนจะไปจังหวัดฉะเชิงเทรา ขณะเดียวกันแม่น้ำบางปะกงถ้าได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนสูงมาก ทำให้น้ำในแม่น้ำปราจีนบุรีไหลลงแม่น้ำบางปะกงซ้ำ ประกอบกับมีน้ำไหลมาจากลุ่มน้ำสาขาทางทิศตะวันออกเพิ่มเติม ปรากฏการณ์น้ำไหลเอ่อท่วมตลิ่งจะยึดเยื้อหลายวัน บริเวณน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการถึง 35,000 ไร่ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 6.1 เมื่อปี 2533 เป็นตัวอย่าง

โครงการห้วยโสมง เป็นโครงการชลประทานขนาดใหญ่โครงการหนึ่ง ที่กรมชลประทานมีแผนพัฒนาขึ้นในภาคตะวันออก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกฐานะประชากรในชนบท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรให้มีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้นโดยการเพิ่มผลผลิตด้านเกษตรให้แก่พื้นที่เพาะปลูกในเขตอำเภอนาดีและอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี รวมพื้นที่ชลประทาน 111,300 ไร่

การวางแผนระบบชลประทาน ในนี้ได้ศึกษาแนวทางเลือก 2 ทางคือ
แนวทางเลือกที่ 1 ทำการวางแผนคลองสายใหญ่และคลองสายย่อยเบื้องต้น โดยไม่พิจารณาชลประทานขนาดเล็กที่มีอยู่เดิม ระบบส่งน้ำและระบายน้ำพัฒนาใหม่ทั้งหมด และยกเลิกระบบเก่า

แนวทางเลือกที่ 2 ศึกษาชลประทานเดิม ประกอบกับการออกแบบระบบชลประทานใหม่ โดยใช้ระบบเดิมที่มีอยู่แล้วทั้งหมดร่วมกับระบบใหม่ทั้งระบบส่งน้ำและระบายน้ำ

การส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ได้เลือกแนวทางที่ 2 โดยใช้ระบบชลประทานเดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งพื้นที่ของ โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานร่วมกับระบบชลประทานใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่โครงการชลประทานเดิมเป็นโครงการที่สร้างขึ้น เพื่อเก็บกักน้ำไว้ในทุ่งเพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค โดยการสร้างอาคารบังคับน้ำไว้ในคลองธรรมชาติ เพื่อทดน้ำไว้ใช้และเปิดระบายน้ำออกทั้งเมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยว

สำหรับโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อสูบน้ำช่วยเหลือการเพาะปลูกข้าวในต้นฤดูทำนาและการปลูกพืชไร่ในฤดูแล้ง ซึ่งมีเนื้อที่ไม่มากนัก แหล่งน้ำที่ใช้สูบน้ำอยู่ในแม่น้ำพระปรงและแม่น้ำท่มาน

เมื่อได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการใช้น้ำของโครงการชลประทานเดิม และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ไม่มีผลกระทบต่อการส่งน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง กลับจะเป็นการเสริมให้การส่งน้ำได้เพียงพอสมบูรณ์ขึ้นอีกเพราะจะได้ช่วยส่งน้ำในบางพื้นที่ที่น้ำยังส่ง ไปไม่ถึงตอนต้นฤดูเพาะปลูก ขณะที่อาคารชลประทานเดิมสามารถช่วยเก็บน้ำที่ส่งจากคลองชลประทานไว้ได้อีกทางหนึ่ง

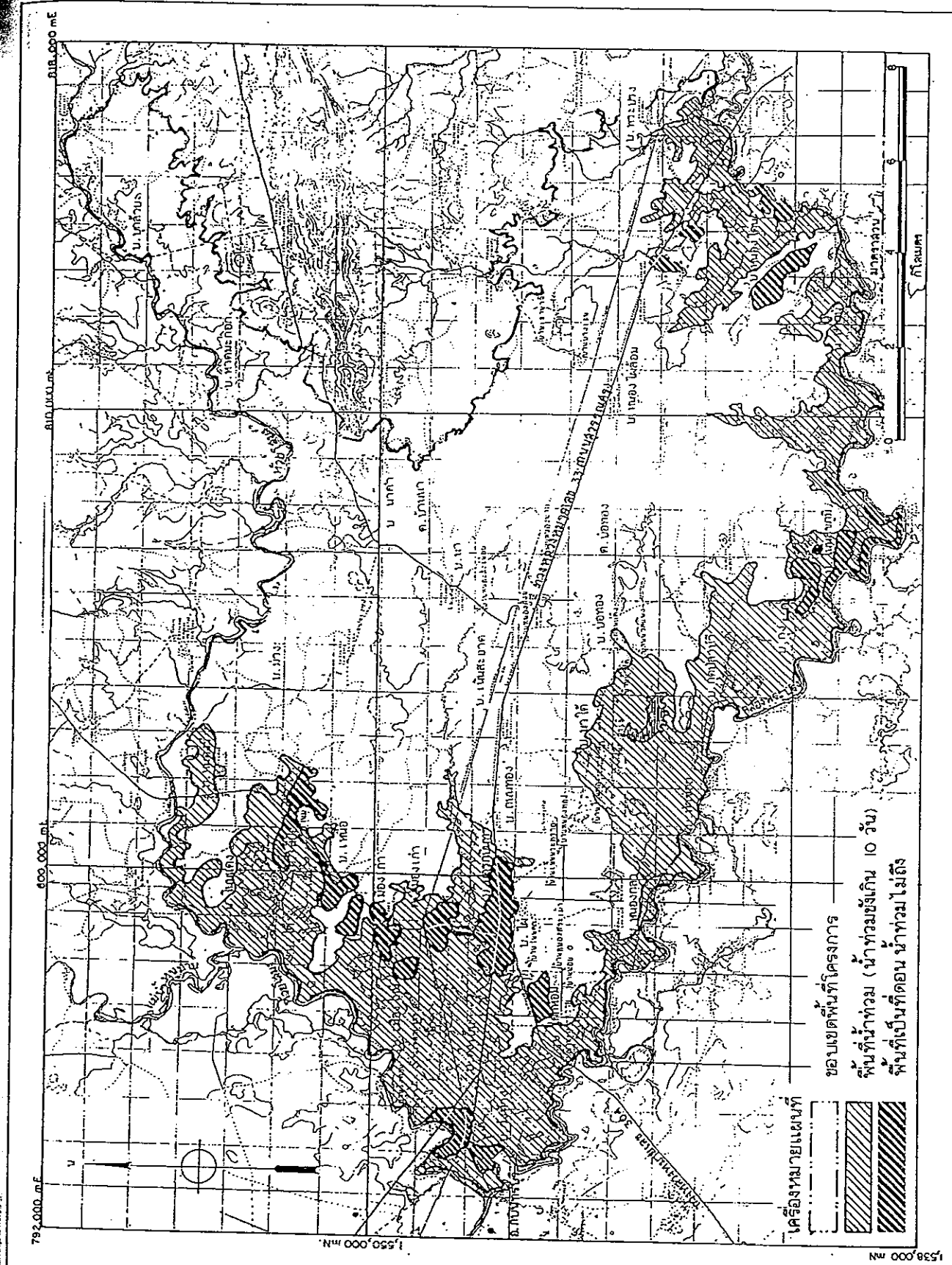
เมื่อสังเกตในแผนที่แสดงพื้นที่ชลประทานเดิมแล้ว จะเห็นว่าโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานกับพื้นที่ชลประทานเดิม มักจะอยู่ใกล้กันหรือมีพื้นที่ร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านส่งน้ำและเก็บกักน้ำ เมื่อเป็นเช่นนี้จึงเห็นสมควรใช้ระบบชลประทานเดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งพื้นที่ของโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานร่วมกับระบบชลประทานใหม่ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

6.1.2 พื้นที่ชลประทาน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงมีขอบเขต ดังแสดงในรูปที่ 6.2 ซึ่งประกอบด้วย

พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา มีเนื้อที่ส่งน้ำ 16,500 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ 14,000 ไร่ และพื้นที่โครงการชลประทานเดิม 2,500 ไร่ ระดับพื้นที่ส่งน้ำประมาณ $+34.50 \pm$ เมตร (รทก.) คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวาจะรับน้ำจากท้ายท่อส่งน้ำ (Outlet) ฝั่งขวา ซึ่งตั้งอยู่ที่ กม. 0+330 ของตัวเขื่อน โดยกำหนดให้ระดับกันคลองที่จุดเริ่มต้นอยู่ที่ระดับ $+33.85$ เมตร (รทก.) และระดับน้ำสูงสุด $+35.00$ เมตร (รทก.) ปริมาณน้ำสูงสุด $2.756 \text{ ม.}^3/\text{วินาที}$

ขนาดของคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา (RMC) เนื่องจากพื้นที่ฝั่งขวาของโครงการ มีพื้นที่ของโครงการชลประทานฝ่ายซ้ายอยู่ 2,500 ไร่ มีคลองส่งน้ำสายใหญ่เดิม 1 สาย คลองแยกย่อยเดิมอีก 4 สาย สำหรับคลองส่งน้ำสายใหญ่ของโครงการฝ่ายซ้าย จะต้องปรับปรุงเป็นคลองสายใหญ่ของพื้นที่ส่งน้ำฝั่งขวา (RMC) ยาว 11 กิโลเมตร โดยขยายกันคลองจากเดิมเป็น 1.60 เมตร สำหรับคลองส่งน้ำสายย่อยของโครงการฝ่ายซ้าย จะต้องปรับปรุงเป็นคลองย่อยของคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 6 ของภาคผนวกที่ 7



รูปที่ 6.1 แผนที่แสดงบริเวณน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการชลประทาน

พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายของโครงการห้วยโสมงมีเนื้อที่ส่งน้ำ 94,800 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ 4,600 ไร่ และพื้นที่ส่งน้ำหลักของโครงการ 90,200 ไร่ ระดับพื้นที่ส่งน้ำ +30.00 เมตร(รทก.) คลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 34.250 กิโลเมตร ระดับกันคลองช่วงต่อจากท่อส่งน้ำ (Outlet) ฝั่งซ้าย ที่ +31.00 เมตร(รทก.) ระดับน้ำสูงสุด +33.50 เมตร (รทก.) กันคลองกว้าง 4.00 เมตร ปริมาณน้ำสูงสุด 15.832 ม³/วินาที รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 7 ของภาคผนวกที่ 7

พื้นที่ที่ศึกษา จัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพชลประทานสูงสุดและเมื่อพิจารณาประกอบกับแผนที่แสดงภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันแล้ว พื้นที่ในเขตโครงการชลประทานห้วยโสมงทั้งหมด มีความเหมาะสมในการปลูกข้าว หรือพืชไร่ต่าง ๆ ไม่มีพื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับคุณสมบัติของดินที่ไม่สามารถปลูกพืชได้ จากแผนที่ดิน (รูปที่ 2.7 ในบทที่ 2) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ชลประทานที่กำหนดมีความเหมาะสมในการปลูกข้าวและพืชไร่ได้ดี

จากพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 138,975 ไร่ มีพื้นที่บางส่วนที่ต้องใช้เป็นเขตแนวคลองส่งน้ำและอื่น ๆ พื้นที่ที่เหลือจะมีพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูก คิดเป็นพื้นที่ชลประทาน สรุปได้ดังนี้

	ฝั่งซ้าย	ฝั่งขวา	รวม
พื้นที่ในเขตชลประทานทั้งหมด	118,975 ไร่	20,000 ไร่	138,975 ไร่
พื้นที่ชลประทาน (หักพื้นที่คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำและอื่นๆ)	90,200 ไร่	_____ ไร่	90,200 ไร่
พื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่ (พื้นที่อพยพ)	4,600 ไร่	14,000 ไร่	18,600 ไร่
พื้นที่โครงการฝายห้วยคำบุญ	_____	2,500 ไร่	2,500 ไร่
รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด	94,800 ไร่	16,500 ไร่	111,300 ไร่

6.2 อาคารห้วงาน

6.2.1 เชื่อนโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

เป็นลักษณะ เชื่อน เอนกประสงค์สำหรับพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค การอุตสาหกรรม บรรเทาอุทกภัยและสนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำของกลุ่มบางปะกง ในการออกแบบ เชื่อนห้วยโสมง ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพของธรณีวิทยาโดยใช้วัสดุที่หาได้จากแหล่งวัสดุใกล้บริเวณที่ก่อสร้าง

เชื่อนห้วยโสมงมีที่ตั้งอยู่เหนือสถานีวัดน้ำท่า Kgt15A ของกรมชลประทานไปทางด้านเหนือประมาณ 14 กิโลเมตร และตั้งอยู่ในลำน้ำห้วยโสมงที่เส้นรุ้ง 14°-04'-46" เหนือ และเส้นแวง 102°-01'-49" ตะวันออก ในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่รับน้ำฝนเหนือที่ตั้งเชื่อนประมาณ 443 ตารางกิโลเมตร ความยาวของลำน้ำจากต้นน้ำถึงที่ตั้งเชื่อน 32 กิโลเมตร และถึงบริเวณจุดบรรจบกับแม่น้ำท่ามะนาเป็นความยาวรวมทั้งสิ้น 75 กิโลเมตร เชื่อนห้วยโสมงเป็นเชื่อนยาวที่สร้างขึ้นปิดกั้นลำน้ำ 2 สายคือ ลำห้วยโสมงและลำห้วยคำบุญ

เขื่อน เป็นเขื่อนเก็บกักน้ำประเภทเขื่อนดิน โดยมีแกนกลางเป็นดินเหนียวกันน้ำ ซึ่มผ่าน มีดินหยาบเป็นเปลือกและมีหินทั้งเป็นส่วนป้องกันภายนอกด้านหน้า ตัวเขื่อนหลัก (Main dam) ยาว 3,900 เมตร และเขื่อนเปิดช่องเขา (Saddle dam) ยาว 700 เมตร รวมเป็นความยาวทั้งสิ้น 4,600 เมตร ปริมาตรเขื่อนประมาณไว้ 7.2 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยใช้ดินจากแหล่งดินบ่อขุดในพื้นที่อ่าง ซึ่งสำรวจไว้มีปริมาณ 15.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่ประกอบด้วยกลุ่มดินเหนียว CL และ ดินทราย SM ขณะที่วัสดุหินและทรายจำนวนหนึ่งจะต้องนำมาจากแหล่งทราย และ โรงไม้หินบริเวณใกล้เคียงนอกพื้นที่โครงการ สันเขื่อนกว้าง 8.00 เมตร และมีฐานส่วนที่กว้างที่สุด 207 เมตร ความสูงสุดของสันเขื่อน 32.75 เมตรจากท้องน้ำ หรือที่ระดับ +53.00 เมตร (รทก.) โดยกำหนดระดับเก็บกักอยู่ที่ +48.00 เมตร (รทก.) และระดับน้ำต่ำสุดที่ +32.20 เมตร (รทก.) ระดับน้ำสูงสุดในอ่างขณะเกิดน้ำหลากรอบ 1,000 ปี อยู่ที่ +50.15 เมตร (รทก.) ปริมาณตะกอนตกจมอยู่ในอ่างใน 500 ปี ประมาณได้ 18.15 ล้านลูกบาศก์เมตร ความจุของอ่างที่ระดับเก็บกัก 295 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีพื้นที่ผิวหน้าประมาณ 26 ตารางกิโลเมตร

อาคารประกอบตัวเขื่อน มีอาคารระบายน้ำล้นเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กออกแบบให้ระบายน้ำได้สูงสุด 780 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (นั่นคือรอบ 1,000 ปี) ความกว้างของอาคารระบายน้ำล้น 120 เมตร ขณะเกิดน้ำหลากระดับน้ำสูงจากสันอาคารระบายน้ำล้น 2.15 เมตร ดังแสดงในแบบหมายเลข สม.-003,004 นอกจากนี้ยังมีท่อส่งน้ำ 2 ท่อคือ ท่อส่งน้ำฝั่งซ้ายขนาด 16.58 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สำหรับส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานหลัก 94,800 ไร่ ทางฝั่งซ้ายของลำห้วยโสมง และท่อส่งน้ำฝั่งขวาขนาด 2.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สำหรับส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูก 16,500 ไร่ ทางฝั่งขวาของลำห้วยโสมง ซึ่งจัดให้เป็นพื้นที่รองรับผู้อพยพจากพื้นที่น้ำท่วม ดังแสดงในแบบหมายเลข สม.-005 ถึง 008

6.2.2 การปรับปรุงฐานรากเขื่อน

คุณสมบัติสองประการของชั้นฐานรากที่จะต้องพิจารณาทำการปรับปรุง ได้แก่

- สภาพความมั่นคง และความสามารถในการรับน้ำหนักของชั้นฐานราก (Stability and Bearing capacity)
- สภาพความรั่วซึมของน้ำผ่านชั้นฐานราก (Leakage)

1. สภาพความมั่นคงและความสามารถในการรับน้ำหนัก (Bearing Capacity)

ในการขุดลอกหน้าดินและร่องแกน เพื่อที่จะไม่ให้มีวัสดุที่ไม่เหมาะสม (Soft-unsuitable material) หลงเหลืออยู่ในชั้นฐานราก การขุดลอกควรดำเนินการ ดังนี้

ก) การขุดลอกหน้าดิน (Top soil) และอินทรีย์วัตถุ (Organic matter)

การขุดลอกจะต้องทำการขุดลอกเอาชั้นหน้าดิน และอินทรีย์วัตถุออกให้หมด โดยทั่วไปความลึกในการขุดลอกอยู่ระหว่าง 1.0-3.0 เมตร ระหว่าง กม.1+960 ถึง 2+960 มีชั้นทรายหลวม (Loose sand) มีค่า Blow Count(N)จากการทำ Standard penetration test (SPT) ต่ำกว่า 10 ครั้งตอฟุต อยู่ลึกจากผิวดินระหว่าง 6.0-10.0 เมตร หนาระหว่าง 2.0-7.0 เมตร ซึ่งในบริเวณ Random zone ไม่สามารถทำการขุดออกได้ เป็นชั้นทรายพวก Poorly graded sand (SP) และ Silty sand (SM) มีส่วนละเอียด (Fines)

ประมาณ 10% เป็นพวก Nonplastic มีค่าความร่วนซึมของน้ำสูง จำเป็นต้องมีการปรับปรุง โดยการออกแบบตัวเขื่อนให้มี Weighting berm ทั้งด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำเพื่อให้ทรายหลวมเกิดการทรุดตัวในระหว่างการก่อสร้าง เพิ่มความมั่นคงของลาดเขื่อนและป้องกันการพังทลายของลาดเขื่อนผ่านชั้นทรายหลวม (Loose sand)

ข) การขุดลอกร่องแกน (Excavation of key trench)

การขุดลอกโดยทั่วไปจะต้องขุดเอาชั้นดินที่อ่อน (Soft material) และชั้นหินผุ (Highly weathered rock) ออกให้หมดจนถึงชั้นหินแข็ง (Sound rock) ในบริเวณที่ชั้นของหินผุอยู่ลึกมากไม่สามารถทำการขุดลอกออกได้หมด จะต้องทำการขุดชั้นดินที่อ่อนออกจนถึงชั้นหน้าหิน (Top of rock) ดังแสดงในตารางที่ 6.1

2. สภาพความร่วนซึมของน้ำ (Leakage)

เป้าหมายของการปรับปรุงฐานราก คือ ให้หินฐานรากมีค่าความร่วนซึมของน้ำน้อยกว่า 5 Lugeon จากสภาพทางธรณีวิทยา และธรณีวิทยา โครงสร้างของชั้นหินฐานราก บริเวณแนวศูนย์กลางสันเขื่อน สามารถทำการปรับปรุงได้โดยวิธีการเจาะและอัดฉีดน้ำปูน (Cement grouting)

ก) การเจาะและอัดฉีดน้ำปูน

(1) การอัดฉีดน้ำปูนแบบม่าน (Curtain grouting)

- การอัดฉีดน้ำปูนแบบม่าน จะกระทำเป็นแถวเดียวในแนวศูนย์กลางสันเขื่อน
- ระยะห่างระหว่างหลุมเจาะอัดฉีดน้ำปูน (Grouting interval) เท่ากับ 3.0 เมตรหรือน้อยกว่า
- ความลึกของการอัดฉีดน้ำปูนแบบม่าน ขึ้นอยู่กับสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นฐานรากและการออกแบบตัวเขื่อนประกอบกัน โดยทั่วไปความลึกของการอัดฉีดน้ำปูนแบบม่านคำนวณได้จากสูตร

$$D = (0.5-1.0)H$$

โดย D = ความลึกของการอัดฉีดน้ำปูนแบบม่าน (เมตร)

H = แรงดันน้ำ (เมตร)

- ปูนที่ใช้ในการอัดฉีด ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่ I (Portland Cement Type I)

- การอัดฉีดน้ำปูนอาจกระทำโดยวิธีการ Upstage หรือ Downstage ขึ้นอยู่กับสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นฐานราก

(2) การอัดฉีดน้ำปูนแบบแผ่กระจาย (Blanket grouting)

- การอัดฉีดน้ำปูนแบบแผ่กระจาย จะดำเนินการในบริเวณที่ชั้นหินมีความผุพัง (Highly weathered rock) และแตกหักมาก
- การอัดฉีดน้ำปูนแบบแผ่กระจาย จะดำเนินการระหว่าง 2-4 แถวตามสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นฐานราก

- ระยะระหว่างหลุมเจาะอัดฉีดน้ำปูน (Grouting interval) เท่ากับ 3.0 เมตร
- ความลึกของการอัดฉีดน้ำปูนแบบแผ่กระจาย ขึ้นอยู่กับสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นฐานราก โดยทั่วไปลึกไม่เกิน 15 เมตร
- ส่วนการพิจารณาเรื่องอื่น ๆ เหมือนกับการอัดฉีดน้ำปูนแบบม่าน (Curtain grouting)

6.2.3 สรุปลักษณะทางอุทกวิทยา ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ได้ดังต่อไปนี้

ลักษณะลุ่มน้ำเหนือเขื่อน

พื้นที่รับน้ำฝนเหนือเขื่อน	443 กม ²
ค่าฝนเฉลี่ยต่อปี	1,672 มม.
จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยต่อปี	126 วัน
ปริมาณฝนตกมากที่สุด 1 วัน (จากสถิติ)	233 มม.
ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี	266 ล้าน ม ³
ปริมาณน้ำท่าปีน้ำมากที่สุด	414 ล้าน ม ³
ปริมาณน้ำท่าปีน้ำน้อยที่สุด	115 ล้าน ม ³
ปริมาณตะกอนต่อปีคิดเป็นค่าการกัดเซาะพื้นที่	0.088 มม./กม ²

ลักษณะอ่างเก็บน้ำ

ระดับน้ำเก็บกัก	+48.00 ม.(รทก.)
ระดับน้ำต่ำสุด	+32.20 ม.(รทก)
ระดับน้ำสูงสุดในอ่างขณะเกิดน้ำหลาก(รอบ 1,000 ปี)	+50.15 ม.(รทก)
ปริมาตรน้ำที่ระดับเก็บกัก	295.00 ล้าน ม ³
ปริมาตรน้ำที่ระดับต่ำสุด	19.50 ล้าน ม ³
พื้นที่อ่างที่ระดับเก็บกัก	26.0 กม ²
พื้นที่อ่างที่ระดับน้ำท่วมสูงสุด	27.3 กม ²
ปริมาณตะกอนตกจมในอ่างรอบ 500 ปี	18.15 ล้าน ม ³

ลักษณะอาคารระบายน้ำล้น

ปริมาณน้ำหลากสูงสุดรอบ 1,000 ปี ผ่านอาคารระบายน้ำล้น	780 ม ³ /วินาที
ความกว้างอาคารระบายน้ำล้น	120 เมตร
ขณะเกิดน้ำหลากระดับน้ำสูงจากสันอาคารระบายน้ำล้น	2.15 เมตร

ลักษณะพื้นที่และระบบชลประทาน

พื้นที่เพาะปลูกฝั่งขวาทั้งหมด	16,500 ไร่
พื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้ายทั้งหมด	94,800 ไร่
ค่าชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกทั้งสองฝั่ง	0.000167 ม ³ /วินาที/ไร่
ความจุเต็มทีคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา	2.75 ม ³ /วินาที
ความจุเต็มทีคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย	15.81 ม ³ /วินาที
ปริมาณน้ำสำหรับการประปาอำเภออินทร์บุรี	0.04 ม ³ /วินาที
ปริมาณน้ำสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม	0.23 ม ³ /วินาที
ปริมาณน้ำผ่านทาง River outlet (ใช้งาน)	0.77 ม ³ /วินาที
(ออกแบบให้ระบายน้ำยามฉุกเฉินได้เฉลี่ย 22.00 ม ³ /วินาที)	

ตารางที่ 6.1 ระดับการขุดลอกร่องแกว

ชื่อหลุม	ระยะทาง กม.	ระดับปากหลุม เมตร (รทก)	ความลึกที่ขุดลอก เมตร	ระดับก้นร่องแกว เมตร (รทก)
DH1	5+220	+71.678	5.0	+66.678
DH2	4+980	+47.077	6.9	+40.177
DH3	4+720	+48.634	4.0	+44.634
DH4	4+460	+50.841	4.3	+46.541
DH5	4+200	+61.551	5.5	+56.051
DH6	3+940	+54.096	6.3	+47.796
DH7	3+680	+42.009	6.0	+36.009
DH8	3+420	+30.937	6.45	+24.487
DH9	3+160	+20.094	2.00	+18.094
DH10	2+960	+27.804	9.25	+18.554
DH11	2+760	+28.463	12.00	+16.463
DH12	2+560	+31.192	12.45	+18.742
DH13	2+360	+31.387	13.00	+18.387
DH14	2+160	+32.387	14.00	+18.062
DH15	1+960	+30.375	14.00	+16.375
DH16	1+760	+30.449	8.50	+21.949
DH17	1+560	+30.583	9.40	+21.183
DH18	1+360	+32.159	5.40	+26.759
DH19	1+160	+26.901	3.40	+23.501
DH20	0+880	+34.032	9.00	+25.032
DH21	0+600	+33.490	5.30	+28.190
DH22	0+320	+38.575	7.30	+31.275
DH23	0+080	+45.038	11.70	+33.338
DH35	0-020	+76.776	10.00	+66.776

ตารางที่ 6.2 บัญชีแสดงปริมาณงานและราคางานเจาะและอัดฉีดน้ำปูนฐานราก

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1	งานเจาะหินแบบ Percussion drilling	เมตร	73,684	310	22,842,040
2	งานเจาะหินแบบ Rotary drilling	เมตร	10,795	1,000	10,795,000
3	งานเจาะเก็บแท่งตัวอย่างหินขนาด Nx (Core Drilling)	เมตร	1,500	2,600	3,900,000
4	งานเจาะซ้ำ (Redrilling)	เมตร	1,500	405	607,500
5	งานทดสอบน้ำก่อนการอัดฉีดของผสม	ครั้ง	13,600	530	7,208,000
6	งานทดสอบน้ำแบบ Lugeon test	ครั้ง	1,000	650	650,000
7	งานอัดฉีดน้ำปูน (รวมค่าวัสดุและค่าดำเนินการ)	ตัน	4,200	5,680	23,856,000
รวม	(หกลีบเก้าล้านแปดแสนห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยสี่สิบบาทถ้วน)				69,858,540

- หมายเหตุ
1. งานเจาะในแถว Blanket grouting ใช้วิธีแบบ Percussion drilling
 2. งานเจาะในแถว Curtain grouting
Sta.0+020-1+360 ใช้วิธีการแบบ Rotary drilling (Poor rock)
Sta.1+360-5+100 ใช้วิธีการแบบ Percussion drilling (Fair-good rock)
 3. งานทดสอบความรั่วซึมของน้ำก่อนการอัดฉีดของผสม ดำเนินการในเฉพาะหลุม Secondary grout holes และหลุมเพิ่มเติม (Tertiary grout holes)
 4. ปริมาณงานเจาะในแถว Curtain grouting เพิ่มหลุม Tertiary grout holes ประมาณ 15%
 5. ปูน Cement ใช้ประมาณ 1 ถุง/เมตร

รูปแปลนและรูปตัดของตัวเขื่อน แสดงไว้ในรูปที่ 6.3 ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์เสถียรภาพของเขื่อนกรณีต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 6.4 (ก) และ (ข) และสรุปผลการวิเคราะห์หาค่าอัตราส่วนปลอดภัยไว้ในตารางที่ 6-3

6.3 อาคารประกอบหัวงาน

6.3.1 อาคารระบายน้ำล้น (Spillway)

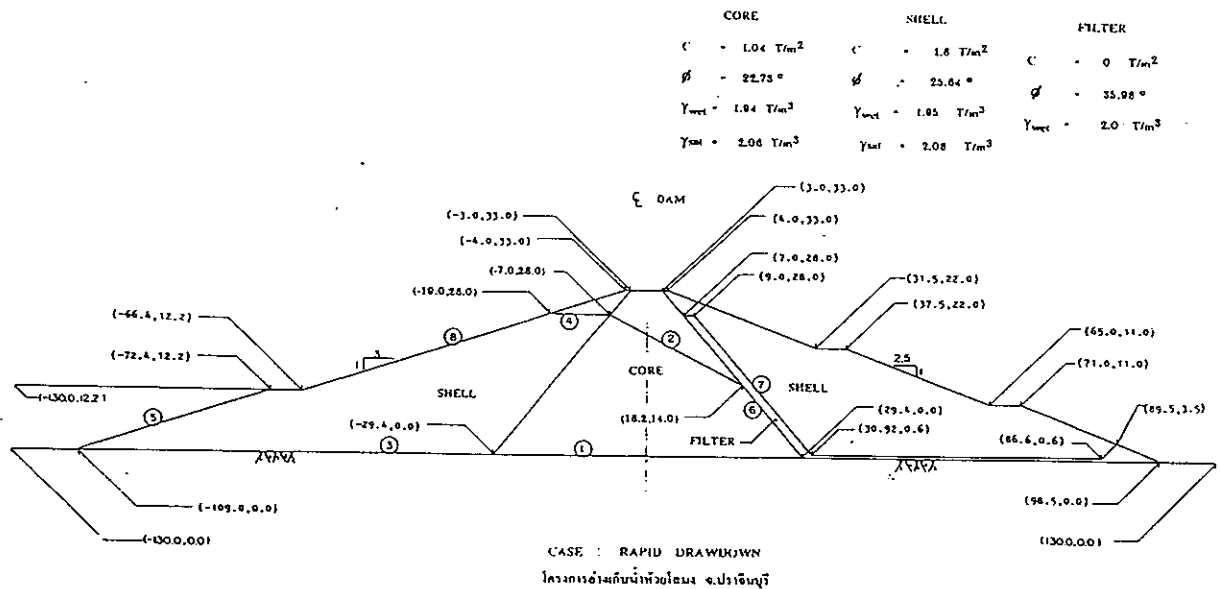
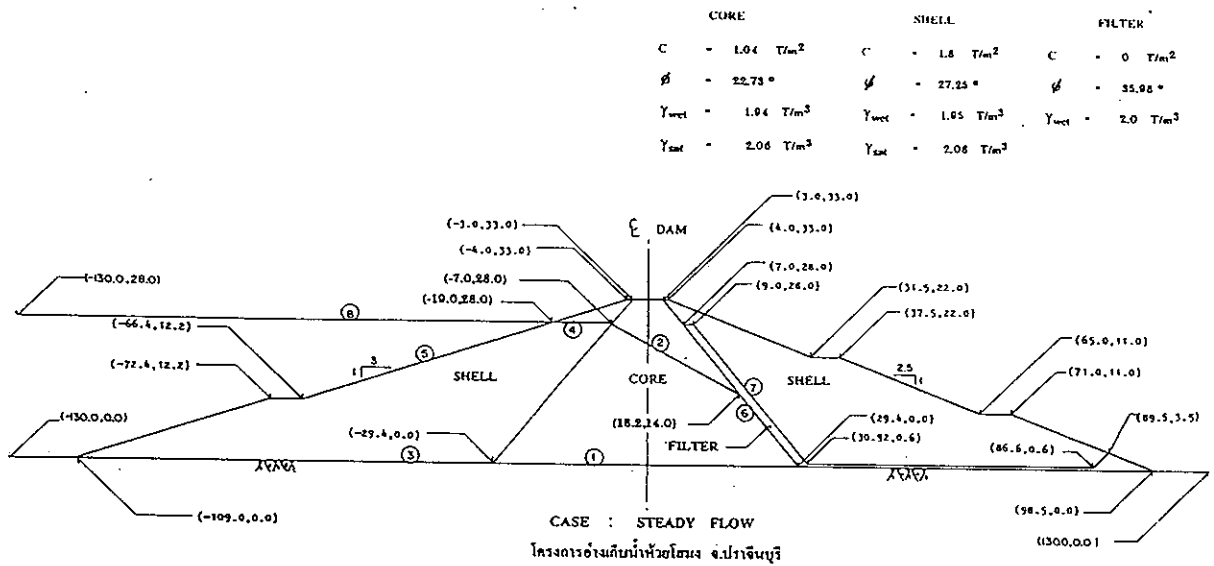
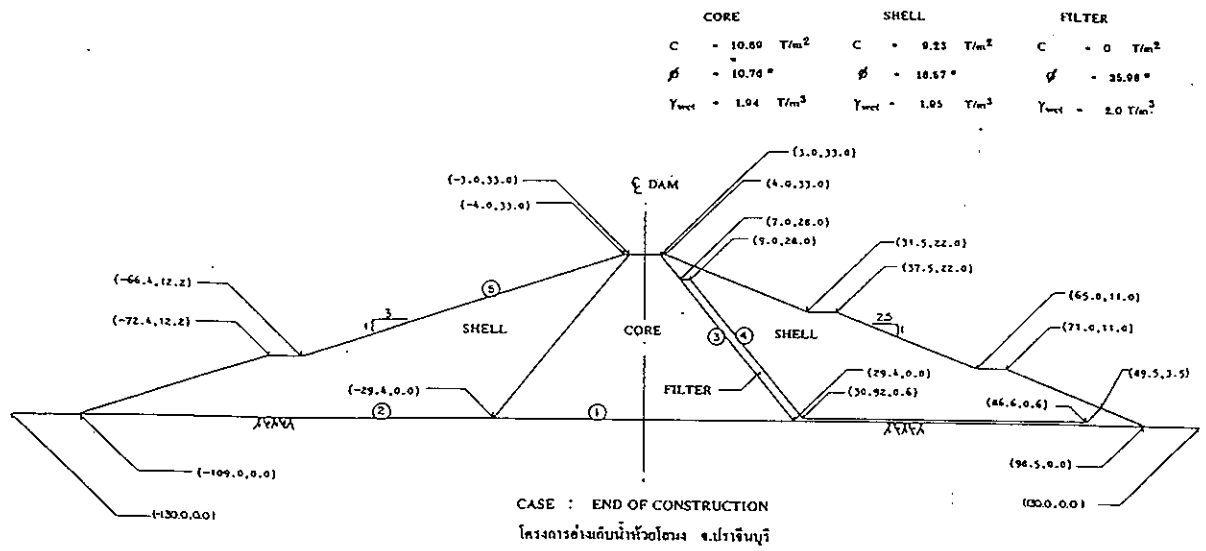
อาคารระบายน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงตั้งอยู่ที่ กม.3+840 วางอยู่บนไหล่เนินตรงปลายเขื่อนหลัก (Main dam) ฝั่งซ้าย ติดต่อกับเขื่อนปีกช่องเขา (Saddle dam) ได้ออกแบบเป็นอาคารระบายน้ำล้นใช้งาน (Service spillway) เพียงอย่างเดียว ไม่มีอาคารระบายน้ำล้นฉุกเฉิน (Emergency spillway) เนื่องจากไม่มีสถานที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างและปริมาณน้ำที่จะระบายทิ้งมีไม่มากนัก

ฐานรากตามแนวศูนย์กลางของอาคารระบายน้ำล้นนั้น ชั้นบนเป็นดินที่มีค่า SPT ตั้งแต่ 2 ถึง 50 ได้ชั้นดินลงไปโดยเฉลี่ยประมาณ 5.00 เมตร เป็นชั้นหินทราย (Sandstone) มีความแข็งตั้งแต่ปานกลางถึงแข็ง สำหรับความผุพังมีตั้งแต่เล็กน้อยถึงปานกลาง จากแนวศูนย์กลางสันเขื่อนตามแนวอาคารระบายน้ำล้นไปทางด้านท้ายน้ำจะมีชั้นหินตะกอน (Siltstone) แทรกอยู่และที่ระยะ 300 ถึง 600 เมตร หินตะกอนจะวางตัวอยู่บนชั้นหินทรายมีความหนาตั้งแต่ 2.00 ถึง 8.00 เมตร

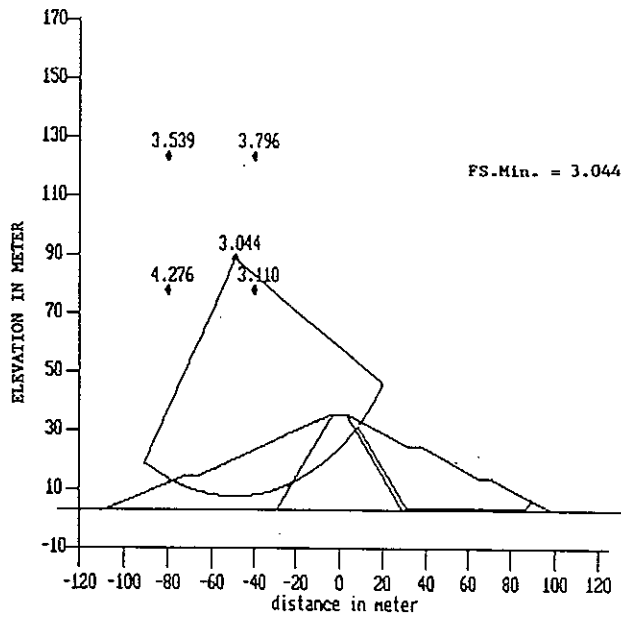
ความลาดชันของภูมิประเทศตามแนวศูนย์กลางอาคารระบายน้ำล้นประมาณ 1: 35 อาคารระบายน้ำล้นเลือกเป็นแบบ Free overfall side channel เนื่องจากเหตุผลที่ว่ามีความเหมาะสมกับพื้นที่ภูมิประเทศที่แคบ เช่น บนไหล่เนินของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อีกทั้งไม่ต้องใช้พนักงานในการปฏิบัติงานควบคุมและไม่ต้องการบำรุงรักษามาก

ปริมาณน้ำที่ใช้ในการออกแบบขนาดของตัวอาคารซึ่งได้จากการทำ Flood routing โดยกำหนดความลึกของน้ำเหนือสันฝาย 2.15 เมตร มีปริมาณการไหลเท่ากับ 780 ม.³/วินาที ซึ่งเป็นปริมาณน้ำหลากสูงสุดในรอบ 1,000 ปี ระดับสันฝาย +48.00 เมตร (รทก.) เท่ากับระดับน้ำเก็บกักและมีระดับน้ำนองสูงสุด +50.15 เมตร (รทก.)

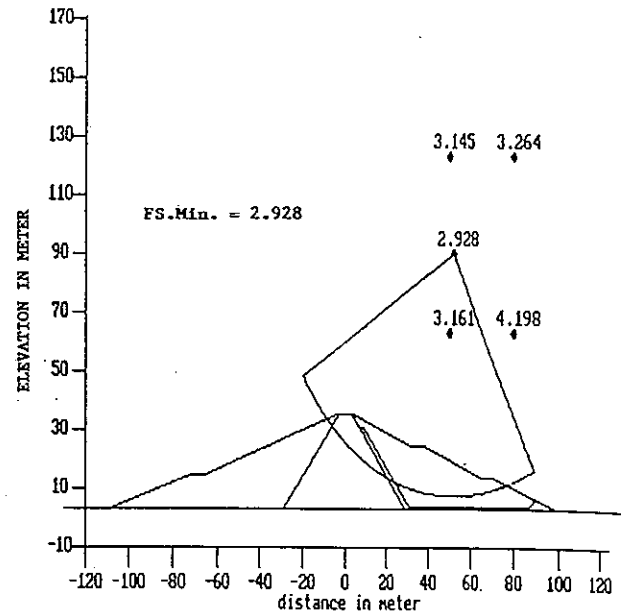
อาคารระบายน้ำล้นมีสันฝายยาว 120 เมตร ร่องรับน้ำหลังฝาย (Trough) กว้าง 11.00 เมตร อาคารควบคุมระดับน้ำ (Control section) และรางเทกว้าง 14.00 เมตร ที่ปลายรางเทวกว้างจะเปลี่ยนไปจาก 14.00 จนถึง 27.30 เมตร ที่อ่างรับน้ำ ตัวอาคารยาวทั้งสิ้น 608 เมตร ใช้คอนกรีตในการก่อสร้างทั้งสิ้น 16,300 ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในแบบหมายเลข สม-003 และ สม-004



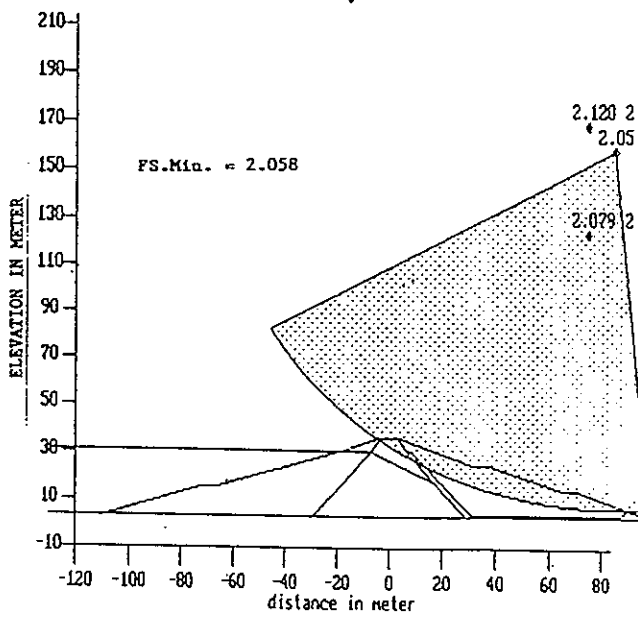
รูปที่ 6.4(ก) รูปตัดตัวเขื่อนที่ กม.3+180 โดยมีส่วนหินแข็งเป็นฐานรากโดยตลอด



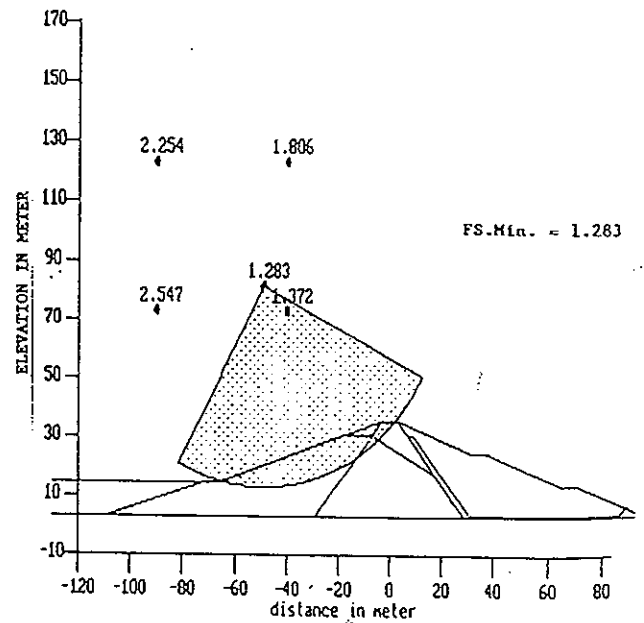
END OF CONSTRUCTION : UPSTREAM W/O SEISMIC



END OF CONSTRUCTION : DOWNSTREAM W/O SEISMIC



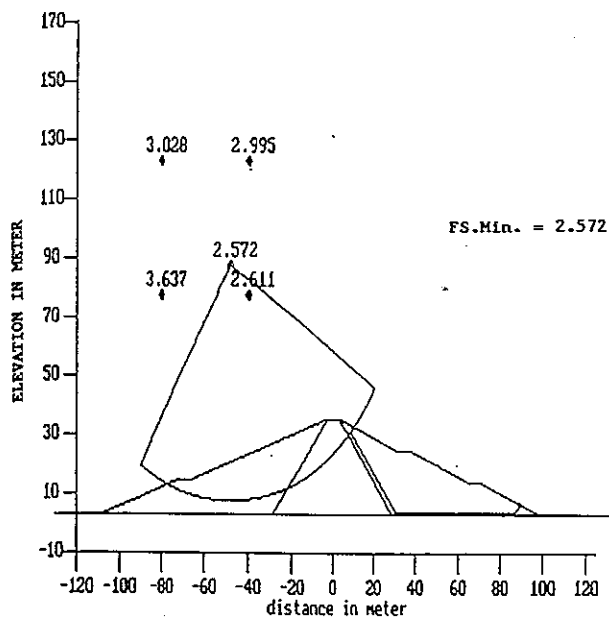
STEADY FLOW : DOWNSTREAM W/O SEISMIC



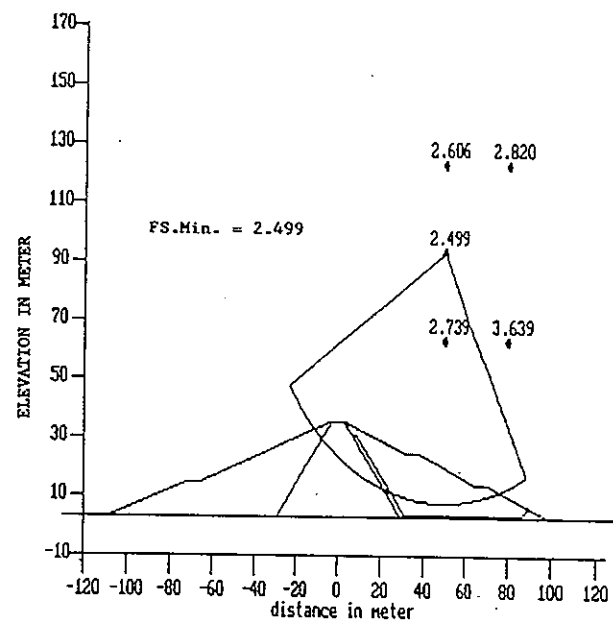
RAPID DRAWDOWN : UPSTREAM W/O SEISMIC

BEDROCK

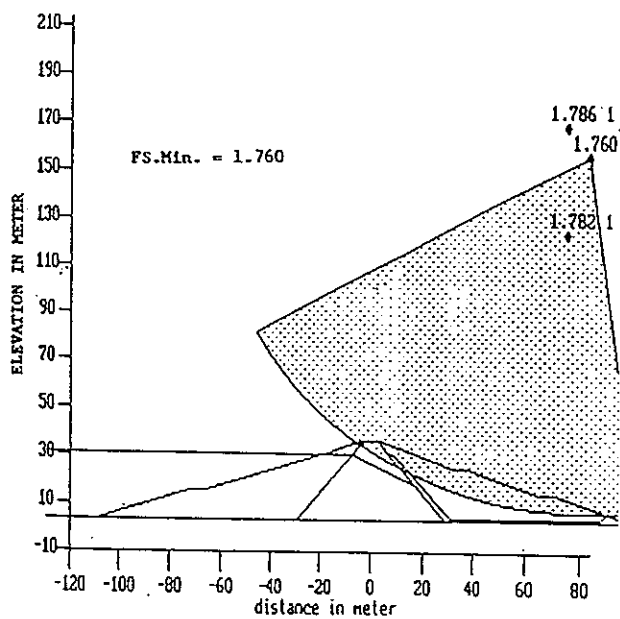
FOUNDATION



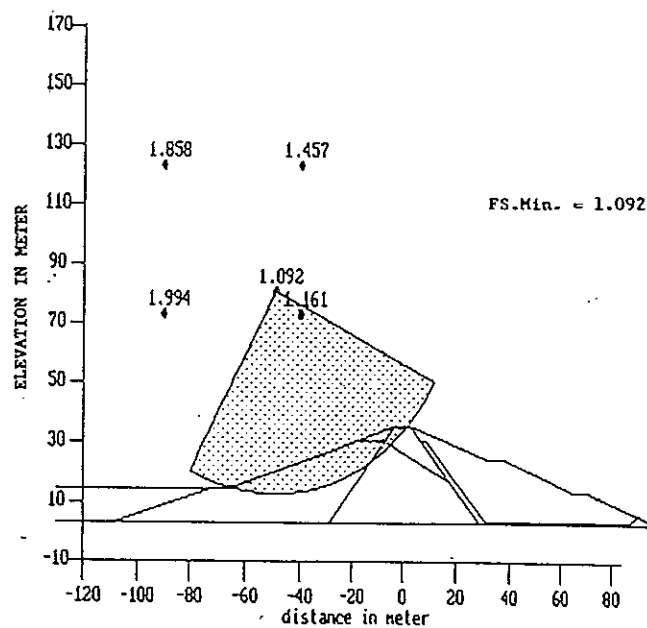
END OF CONSTRUCTION : UPSTREAM WITH SEISMIC



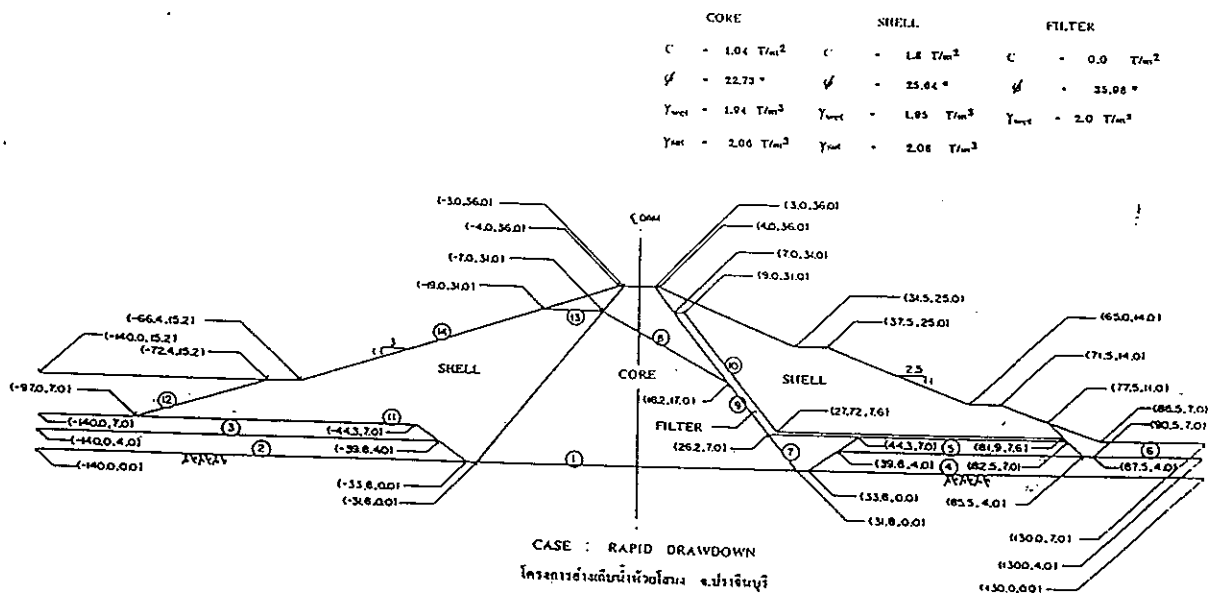
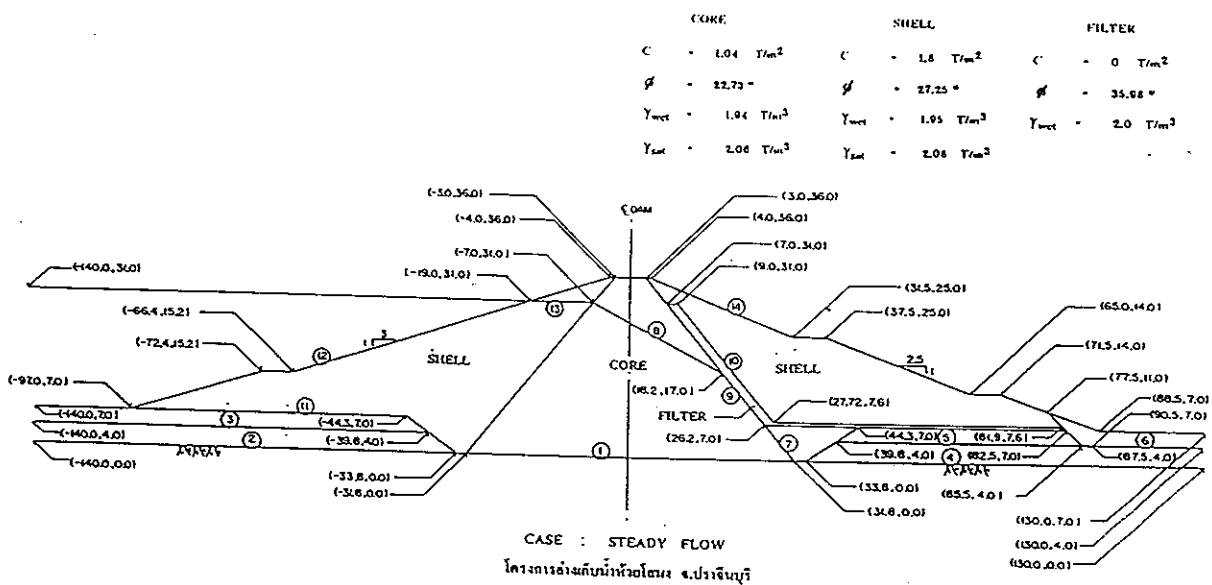
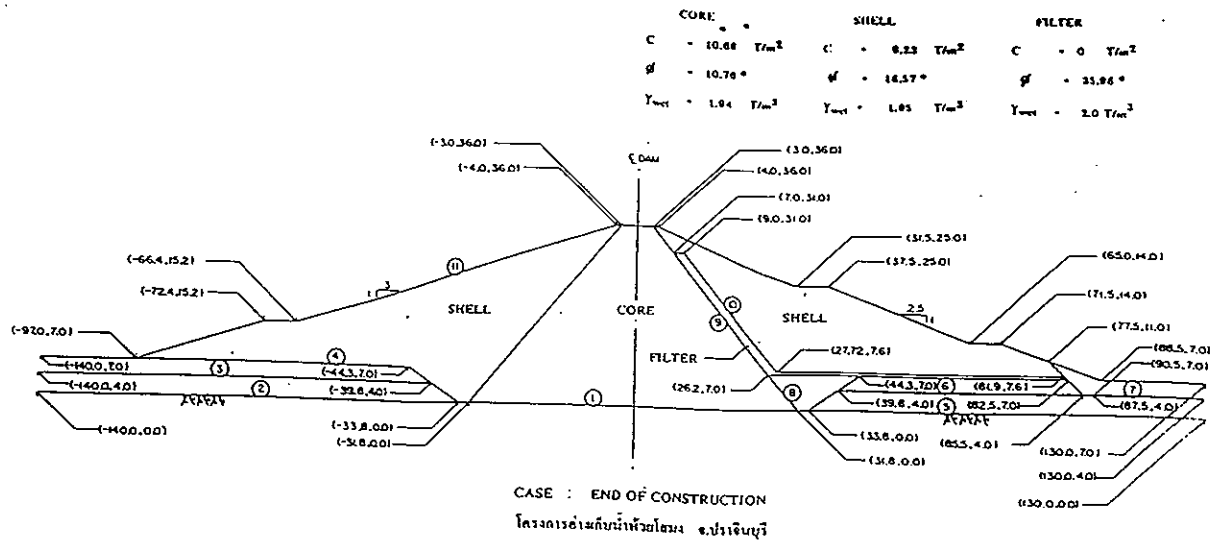
END OF CONSTRUCTION : DOWNSTREAM WITH SEISMIC



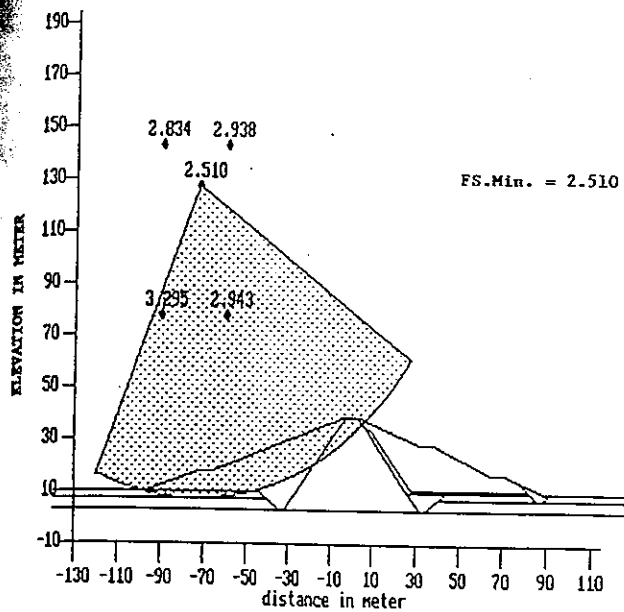
STEADY FLOW : DOWNSTREAM WITH SEISMIC



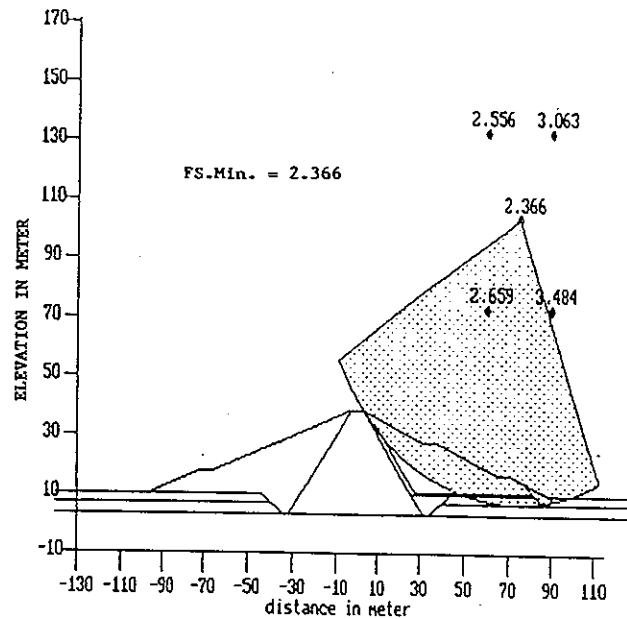
RAPID DRAWDOWN : UPSTREAM WITH SEISMIC



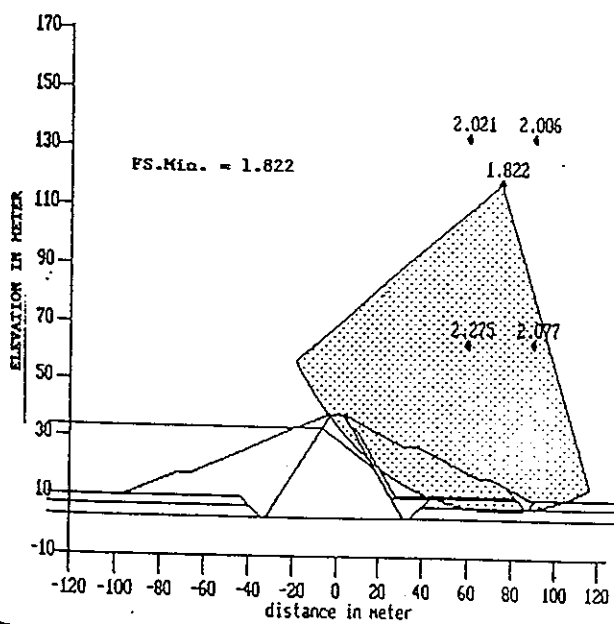
รูปที่ 6.4(ข) รูปตัดตัวเขื่อนที่ กม. 2+840 มีเฉพาะแกนเขื่อนอยู่บนพื้นที่หนึ่ง



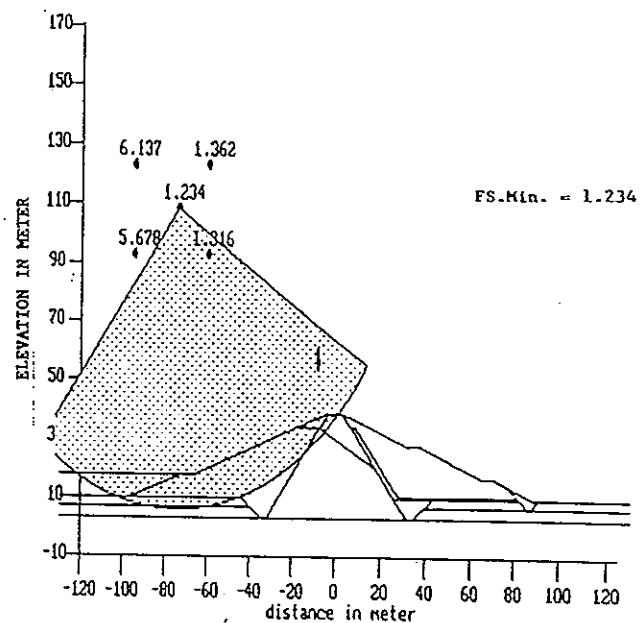
END OF CONSTRUCTION : UPSTREAM W/O SEISMIC



END OF CONSTRUCTION : DOWNSTREAM W/O SEISMIC

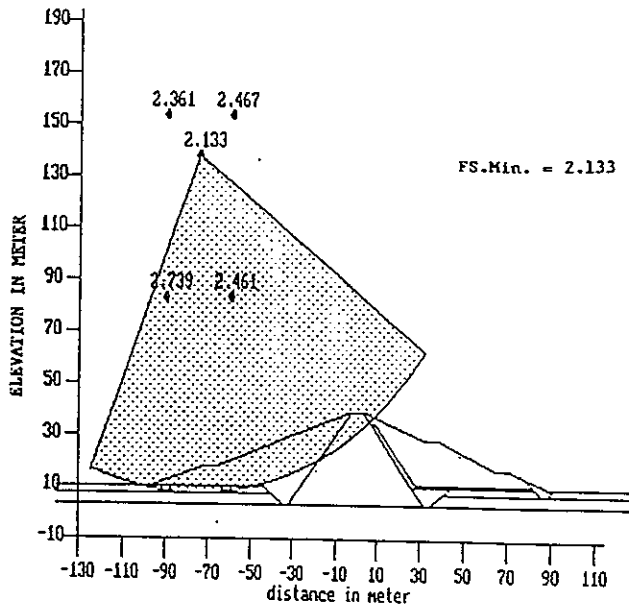


STEADY FLOW : UPSTREAM W/O SEISMIC

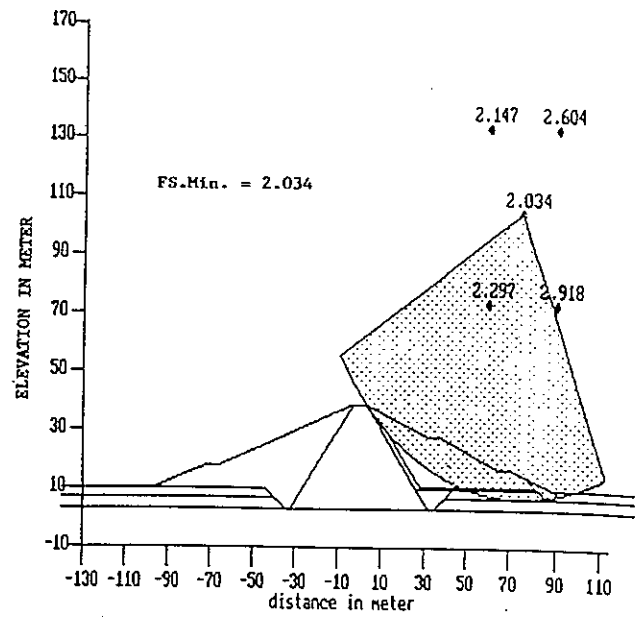


RAPID DRAWDOWN : UPSTREAM W/O SEISMIC

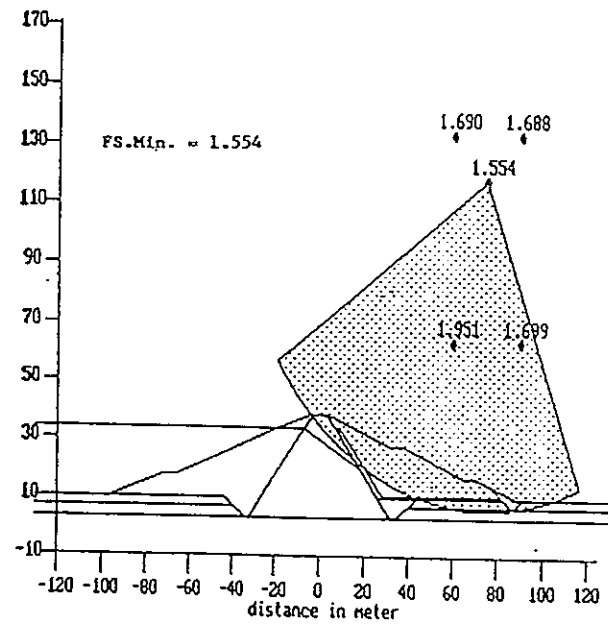
CORE PLACED ON BEDROCK



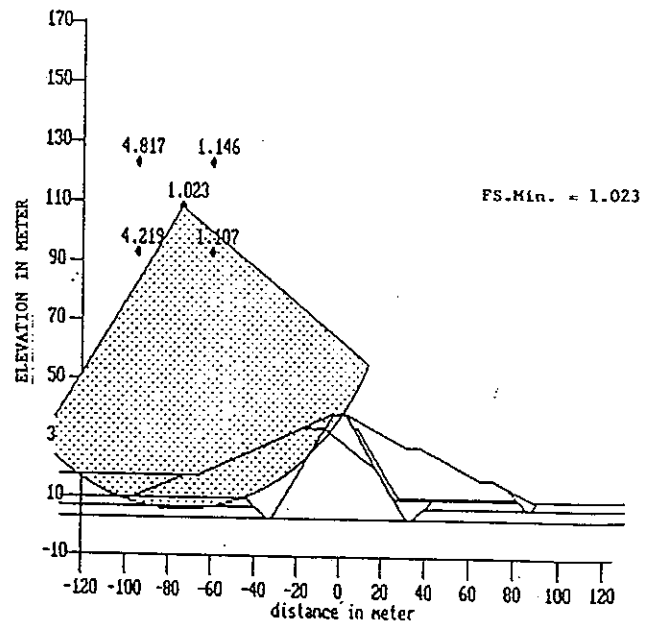
END OF CONSTRUCTION : UPSTREAM WITH SEISMIC



END OF CONSTRUCTION : DOWNSTREAM WITH SEISMIC



STEADY FLOW : UPSTREAM WITH SEISMIC



RAPID DRAWDOWN : UPSTREAM WITH SEISMIC

ตารางที่ 6.3 ค่าอัตราส่วนปลอดภัย (F.S) ที่ได้จากการวิเคราะห์เสถียรภาพของเขื่อนกรณีต่าง ๆ

Case	Seismic	End of Construction Min.F.S			Rapid drawdown Min.F.S		Steady flow Min.F.S	
		U/S Slope	D/S Slope		U/S Slope		D/S Slope	
1. Slurry trench	w/o	1.726	1.652	1.4	1.197	1.2	1.822	1.5
	w/s	1.462	1.412	1.0	0.989	1.0	1.554	1.2
2. Core placed on bed rock	w/o	2.510	2.366	1.4	1.234	1.2	1.822	1.5
	w/s	2.133	2.034	1.0	1.023	1.0	1.554	1.2
3. Bedrock foundation	w/o	3.044	2.928	1.3	1.283	1.2	2.058	1.5
	w/s	2.572	2.499	1.0	1.092	1.0	1.760	1.2

Minimum Factors of Safety†

Case No.	Design Condition	Minimum Factor of Safety	Shear Strength	Remarks
I	End of construction	1.3††	Q or S†	Upstream and downstream slopes
II	Sudden drawdown from maximum pool	1.0††	R, S	Upstream slope only. Use composite envelope. See fig. 4
III	Sudden drawdown from spillway crest or top of gates	1.2††	R, S	Upstream slope only. Use composite envelope. See fig. 4
IV	Partial pool with steady seepage	1.5	$\frac{R+S}{2}$ for $R < S$, S for $R > S$	Upstream slope only. Use intermediate envelope. See fig. 5
V	Steady seepage with maximum storage pool	1.5	$\frac{R+S}{2}$ for $R < S$, S for $R > S$	Downstream slope only. Use intermediate envelope. See fig. 5
VI	Steady seepage with surcharge pool	1.4		
VII	Earthquake (Cases I, IV, and V with seismic loading)	1.0	§	Upstream and downstream slopes

† Not applicable to embankments on clay shale foundations.

†† For embankments over 50 ft high on relatively weak foundations use minimum factor of safety of 1.4.

‡ In zones where no excess pore water pressures are anticipated, use S strength.

†† The safety factor should not be less than 1.5 when drawdown rate and pore water pressures developed from flow nets (Appendix III) are used in stability analyses.

§ Use shear strength for case analyzed without earthquake except that it is not necessary to analyze sudden drawdown for earthquake effects.

6.3.2 การผันน้ำระหว่างการก่อสร้าง (Diversion during construction)

เนื่องจากตัวเขื่อนห้วยโสมงตั้งอยู่บนที่ราบระหว่างหุบเขา ความยาวของตัวเขื่อนหลัก (Main dam) ประมาณ 3,900 เมตร และเขื่อนปิดช่องเขา (Saddle dam) ยาวประมาณ 700 เมตร รวมความยาวทั้งสิ้น 4,600 เมตร มีลำห้วย 2 สายไหลผ่าน คือ ลำห้วยโสมงและลำห้วยคำภู เมื่อได้พิจารณาลักษณะภูมิประเทศประกอบกับวิธีดำเนินการก่อสร้างแล้ว การผันน้ำในระหว่างการก่อสร้างควรแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

การผันน้ำในฤดูน้ำหลาก

การผันน้ำในฤดูแล้ง

การผันน้ำในฤดูน้ำหลาก เขื่อนห้วยโสมงมีปริมาณดินถมประมาณ 7,200,000 ลูกบาศก์เมตร จะต้องใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 4 ปี ปริมาณน้ำในฤดูน้ำหลากที่ใช้ผันผ่านห้วยโสมงในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างเขื่อนหลักจะใช้น้ำในรอบ 25 ปี มีปริมาณ 450 ม³/วินาที ในการดำเนินการผันน้ำและก่อสร้างมีดังนี้

(1) ในฤดูแล้งแรกที่จะทำการก่อสร้าง จะปิดทันทันชั่วคราวในห้วยโสมงทางด้านเหนือของเขื่อน ขุดร่องน้ำนำน้ำในลำห้วยหน้าทันทันไปทั้งด้านท้ายน้ำจากนั้นทำการปรับปรุงฐานรากของเขื่อนในลำห้วยโสมงและบนตลิ่งทั้ง 2 ด้าน ให้มีความยาวด้านละ ไม่ต่ำกว่า 150 เมตร เมื่อเสร็จแล้วเปิดทันทันชั่วคราวออก

(2) ปิดทันทันชั่วคราวที่ด้านเหนือของเขื่อนในลำห้วยคำภู และขุด Pilot channel นำน้ำจากห้วยคำภูลงสู่ห้วยโสมง

(3) ก่อสร้างทันทันดิน ซึ่งจะใช้เป็นส่วนหนึ่งของเขื่อนโดยกำหนดให้ระดับสันทันทันดิน +29.00 เมตร (รทก.) ล้อมรอบบริเวณที่จะก่อสร้างเขื่อนทั้ง 2 ข้างของลำห้วยโสมง โดยเว้นช่องว่างตรงลำห้วยไว้ข้างละ ± 40.00 เมตร เป็นความกว้างรวม ± 80.00 เมตร เพื่อผันน้ำจำนวน 450 ม.³/วินาทีในระหว่างการก่อสร้างเขื่อนดิน อาคารระบายน้ำล้นและท่อส่งน้ำทั้ง 2 ฝั่งให้แล้วเสร็จ

การผันน้ำในฤดูแล้ง

(1) เนื่องจากช่องว่างที่เปิดไว้ในลำห้วยโสมง สำหรับการผันน้ำในระหว่างก่อสร้างฤดูน้ำหลาก มีปริมาณดินถมสำหรับ Closure dam ประมาณ 300,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งดินจำนวนนี้จะใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณไม่เกิน 6 เดือน หรือ 1/2 ปี ฉะนั้นปริมาณน้ำที่จะใช้ผันผ่านท่อโดยมีอัตราเฉลี่ยประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ จะเป็นปริมาณน้ำ 17.6 ม.³/วินาที ซึ่งเป็นน้ำ Base flow ในรอบ 10 ปี และใกล้เคียงกับปริมาณน้ำ 16.58 ม.³/วินาที ที่จะส่งให้แก่พื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้ายด้านท้ายน้ำ 94,800 ไร่ พร้อมทั้งส่งให้แก่การประปาที่อำเภอกบินทร์บุรี โรงงานอุตสาหกรรมและสิทธิแห่งการใช้ น้ำด้านท้ายอ่าง ดังนั้นจึงได้ออกแบบให้ท่อส่งน้ำฝั่งซ้ายใช้ในการผันน้ำช่วงปิด Closure dam ด้วย

(2) ในฤดูแล้งสุดท้าย จะปิดทันทันในลำห้วยโสมงอีกครั้งหนึ่งทางด้านเหนือของเขื่อนโดยกำหนดให้ระดับสันทันทันดิน +28.00 เมตร (รทก.) และขุด Approach channel เข้าหาปากท่อส่งน้ำฝั่งซ้ายเพื่อนำน้ำในฤดูแล้งไหลผ่านท่อออกสู่ท้ายน้ำในระหว่างก่อสร้าง Closure dam

6.3.3 ท่อส่งน้ำ (Irrigation Outlets)

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงมีท่อส่งน้ำ 2 ผัง คือ ผังซ้ายที่ กม.3+460 และผังขวาที่ กม.0+330

ท่อส่งน้ำผังซ้าย มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.20 เมตร ทำหน้าที่ 2 ประการ คือ

1. เพื่อใช้ผันน้ำในฤดูแล้งระหว่างการก่อสร้าง Closure dam ปริมาณน้ำสูงสุด 17.6 ม.³/วินาที

2. ส่งน้ำให้แก่คลองส่งน้ำสายใหญ่ผังซ้าย ซึ่งยาวทั้งสิ้น 11.000 กิโลเมตร จากท้ายท่อถึงเนื้อที่ส่งน้ำ ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูก 94,800 ไร่ รวมทั้งพื้นที่อพยพผังซ้ายด้วย ระดับสูงสุดของพื้นที่เพาะปลูก +30.00 เมตร (รทก.) ปริมาณน้ำที่จะต้องส่ง 15.81 ม.³/วินาที ต้องการระดับน้ำที่ท้ายท่อ +33.50 เมตร (รทก.) และเมื่อรวมน้ำที่ส่งลงลำน้ำเดิมเพื่อการประปา อำเภอกบินทร์บุรี โรงงานอุตสาหกรรมและสิทธิการใช้น้ำด้านท้ายน้ำอีก 0.77 ม.³/วินาที คิดเป็นปริมาณน้ำที่ต้องส่งไปเวลาเดียวกัน 16.58 ม.³/วินาที

เนื่องจากท่อส่งน้ำผังซ้ายได้ออกแบบให้ทำหน้าที่ผันน้ำด้วย จึงได้วางระดับท้องท่อ (Invert) ไว้ที่ +22.00 เมตร (รทก.) เพื่อประโยชน์ในการผันน้ำแต่ละระดับน้ำท้ายท่อที่ต้องการสำหรับการส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกอยู่ที่ระดับ +33.50 เมตร (รทก.) ดังนั้นจึงต้องยกระดับท้ายท่อส่งน้ำขึ้น ไป โดยการหักท่อด้านท้ายขึ้นจนศูนย์กลางท่ออยู่ที่ระดับ +33.50 เมตร(รทก.) เท่ากับระดับน้ำต้นคลองส่งน้ำ ที่ปลายท่อได้ทำการแยกท่อออกเป็น 2 ท่อ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร เพื่อลดการสูญเสีย Head น้ำลง เนื่องจาก gate losses และสามารถใช้ gate ที่มีขายในท้องตลาดได้

สำหรับท่อผันน้ำ ได้ใช้ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.20 เมตร เช่นเดียวกัน แยกออกจากท่อส่งนี้ที่ระยะ 75.00 เมตร จากแนวศูนย์กลางสันเขื่อนไปทางด้านท้ายน้ำและผันน้ำลงสู่คลองผันน้ำ ด้านท้ายปลายท่อจะติดตั้งบานระบายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร จำนวน 2 บาน โดยมี reduction transition pipe เป็นตัวเชื่อมระหว่างท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.20 เมตร และท่อส่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร เมื่อการผันน้ำเสร็จแล้วจะออกท่อ Inlet ด้านเหนือน้ำด้วยคอนกรีต ฉะนั้นท่อนี้จะมีหน้าที่ทำการส่งน้ำจำนวน 0.77 ม.³/วินาที เพื่อการประปา อุตสาหกรรม และสิทธิการใช้น้ำด้านท้ายน้ำ โดยควบคุมบานระบายให้มี opening พอเหมาะกับปริมาณน้ำที่จะส่ง นอกจากนั้นยังช่วยการระบายน้ำในกรณีฉุกเฉินลงลำน้ำเดิมได้โดยเฉลี่ยประมาณ 22.00 ม.³/วินาที ดังแสดงในแบบหมายเลข สม-005 และ สม-006

ท่อส่งน้ำผังขวา เดิมได้กำหนดไว้ที่ กม. 0+955 เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่อพยพ 10,700 ไร่ ระดับพื้นที่ส่งน้ำ +30.00 เมตร (รทก.) และได้ทำการขออนุมัติกรมชลประทานเพื่อเจาะสำรวจฐานรากท่อส่งน้ำผังขวาไว้ 3 หลุม คือ DH-31, DH-33 และ DH-34 ซึ่งกรมชลประทานได้อนุมัติและได้ทำการเจาะสำรวจเรียบร้อยแล้ว

ภายหลังจากการศึกษาพื้นที่ส่งน้ำท้ายเขื่อน ได้พบว่ามีระบบชลประทานที่ได้ก่อสร้างไว้แล้ว 1 ระบบ คือ ระบบชลประทานขนาดเล็กห้วยคำภู ซึ่งได้เริ่มก่อสร้างเมื่อปี 2535 และเสร็จสิ้นในปีเดียวกัน มีพื้นที่ส่งน้ำ 2,500 ไร่ ตัวห้วยงานเป็นฝายตั้งอยู่ภายในอ่างของห้วยโสมง และเมื่ออ่างเก็บน้ำถึงระดับเก็บกัก +48.00 เมตร แล้ว น้ำจะท่วมห้วยงานห้วยคำภูเดิมเหลือเพียงระบบส่งน้ำที่อยู่ติดท้ายน้ำฝั่งขวาของเขื่อนห้วยโสมง ซึ่งมีระดับพื้นที่ส่งน้ำ +35.00 เมตร (รทก.) เท่านั้น และจะส่งน้ำโดยห้วยงานเดิมไม่ได้

เรื่องนี้ได้ปรึกษาหารือกับคณะกรรมการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติที่จะแยกท่อส่งน้ำฝั่งขวาด้านท้ายน้ำออกเป็น 2 ท่อ โดยท่อหนึ่งส่งน้ำให้แก่พื้นที่อพยพซึ่งมีแนวคลองส่งน้ำขนานกับห้วยคำภู เลาะเขตเนื้อที่ชลประทานเดิมยาวประมาณ 2.5 กิโลเมตร และอีกท่อหนึ่งจะหักท้ายท่อขึ้นจนถึงระดับ +35.00 เมตร (รทก.) สร้างคลองล่อยต่อจากท้ายท่อเข้าเชื่อมกับระบบชลประทานเก่าห้วยคำภู ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้เห็นด้วย

ฉะนั้นคลองส่งน้ำจึงมี 2 สาย คือ สายหนึ่งส่งน้ำให้แก่พื้นที่อพยพ 10,700 ไร่ ระดับพื้นที่ส่งน้ำ +30.00 เมตร(รทก.) และอีกสายหนึ่งเป็นคลองล่อยต่อเชื่อมกับระบบชลประทานเก่าห้วยคำภู ระดับส่งน้ำ +35.00 เมตร (รทก.)

ต่อมาจากการศึกษาเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานใหม่ ได้พบว่าเนื้อที่อพยพที่จัดไว้เดิม 10,700 ไร่ นั้น ส่วนมากมีผู้ถือสิทธิครอบครองไว้แล้ว ดังนั้นการจัดพื้นที่ให้แก่ผู้มีพื้นที่ถูกน้ำท่วมภายในอ่างลงบนพื้นที่ดังกล่าวจะมีพื้นที่ไม่เพียงพอจึงได้ขยายพื้นที่อพยพเดิม 10,700 ไร่ ไปจนถึงระดับ +35.00 เมตร (รทก.) จะได้เนื้อที่เพิ่มขึ้นอีก 3,300 ไร่ จึงเป็นพื้นที่ส่งน้ำฝั่งขวาทั้งหมด 16,500 ไร่ แยกเป็นพื้นที่ๆ มีระดับส่งน้ำ +35.00 เมตร (รทก.) จำนวน 5,800 ไร่ ปริมาณน้ำที่จะต้องส่ง 0.969 ม.³/วินาที และพื้นที่มีระดับส่งน้ำ +30.00 เมตร (รทก.) อีก 10,700 ไร่ ปริมาณน้ำที่จะต้องส่ง 1.787 ม.³/วินาที รวมปริมาณน้ำ 2.756 ม.³/วินาที

เนื่องจากพื้นที่ซึ่งมีระดับส่งน้ำ +35.00 เมตร(รทก.) ได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 2,500 ไร่ เป็น 5,800 ไร่ ฉะนั้นการส่งน้ำจากท่อส่งน้ำที่ กม. 0+955 โดยการหักท่อและยกระดับท่อขึ้นจนถึงระดับ +35.00 เมตร (รทก.) ทำคลองล่อยไปต่อเชื่อมกับระบบชลประทานเก่าตามที่กำหนดไว้แต่เดิมนั้น จะต้องทำการปรับปรุงขนาดของคลองใหม่ และคลองจะยาวขึ้นเพื่อส่งน้ำให้ครอบคลุมเนื้อที่ชลประทานที่เพิ่มขึ้น ส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่ระดับ +30.00 เมตร (รทก.) ซึ่งจะส่งน้ำโดยคลองอีกสายหนึ่งนั้น จะทำให้มีคลอง 2 สายยาวขนานกัน คือที่ระดับ +35.00 เมตร (รทก.) และที่ระดับ +30.00 เมตร(รทก.) เป็นการสิ้นเปลืองค่าก่อสร้างมากและยุ่งยากในการปฏิบัติงานควบคุมและการระบายน้ำ

เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังที่กล่าวมานี้ จึงได้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหนึ่ง ขอย้ายท่อจาก กม.0+955 ซึ่งอยู่ในที่ต่ำระดับพื้นที่ประมาณ +34.00 เมตร (รทก.) มายัง กม. 0+330 ซึ่งเป็นที่สูงมีระดับพื้นที่ประมาณ +38.50 เมตร (รทก.) โดยการวางระดับศูนย์กลางท่อไว้ที่ระดับ +35.00 เมตร (รทก.) เท่ากับระดับพื้นที่เพาะปลูกสูงสุด โดยไม่ต้องหักท้ายท่อเพื่อยกระดับขึ้นและส่งน้ำโดยคลองสายใหญ่สายเดียวครอบคลุมเนื้อที่ 16,500 ไร่ ทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 6.5 ก็จะแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้ ซึ่งคณะกรรมการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง

ข้อได้ให้ความเห็นชอบด้วย

สำหรับเนื้อที่ชลประทานห้วยคำภูเดิม 2,500 ไร่ นั้น จะคงระบบคลองขอยในพื้นที่ไว้ตามเดิม จะปรับปรุงแต่เพียงคลองสายใหญ่ที่มีความยาวประมาณ 1.2 กิโลเมตร ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อรับน้ำประมาณ 2.756 ม³/วินาที ได้เพียงพอ

ท่อส่งน้ำฝั่งขวา ในที่สุดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร วางระดับศูนย์กลางท่อไว้ที่ +35.00 เมตร (รทก.) เท่ากับระดับพื้นที่ส่งน้ำและส่งน้ำด้วยปริมาณสูงสุด 2.756 ม³/วินาที ดังแสดงในแบบหมายเลข สม-007 และ สม-008

ที่ฐานรากใต้ท่อส่งน้ำฝั่งขวา กม. 0+330 ทางกองวิทยาการธรณี กรมชลประทาน ได้ทำการเจาะสำรวจไว้แล้ว คือหลุมเจาะ DH-22 ปรากฏว่าดินฐานรากเป็นดินเหนียว (CL) มีค่า SPT สูง และตรงระดับที่ฐานรากของตัวท่อวางอยู่มีค่า SPT 19 ต่ำลงไป ค่า SPT จะเพิ่มขึ้นจนถึง 50 ได้ทำการคำนวณตรวจสอบค่า Bearing capacity ของฐานรากแล้วปรากฏว่าถ้าได้ทำการปรับปรุงโดยการทำ Compaction ฐานรากอีกเล็กน้อยให้มีค่า SPT ไม่น้อยกว่า 20 แล้วฐานรากจะรับน้ำหนักจากดินทับท่อและตัวท่อรวมทั้งน้ำในท่อได้อย่างปลอดภัย

เมื่อได้นำ Discharge curve ของท่อส่งน้ำทั้ง 2 ฝั่ง ไปเปรียบเทียบกับระดับน้ำและปริมาณน้ำสูงสุดและค่าเฉลี่ยที่พืชต้องการของแต่ละเดือน จากการทำ Reservoir operation study ซึ่งใช้สถิติทั้งสิ้น 27 ปี ปรากฏว่าท่อส่งน้ำทั้ง 2 ฝั่งมีช่วงขาดน้ำ หรือส่งน้ำไม่ได้เนื่องจากระดับน้ำในอ่างต่ำ ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์สำหรับท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย และ 7 เปอร์เซ็นต์สำหรับท่อส่งน้ำฝั่งขวา ซึ่งยอมรับได้และเดือนที่มีช่วงขาดน้ำสูงสุดคือเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ใช้น้ำในการเตรียมแปลง อย่างไรก็ตามในช่วงนี้จะส่งน้ำจากอ่างได้บ้างและฝนได้ตกลงมาบ้างแล้ว ฉะนั้นในการเตรียมแปลงอาจจะใช้น้ำฝนช่วยได้ สำหรับเดือนอื่นๆ มีช่วงขาดน้ำน้อยมากและสำหรับเดือนตุลาคม ซึ่งพืชต้องการน้ำสูงสุดนั้น ไม่ปรากฏว่ามีช่วงขาดน้ำเลย

6.4 ระบบส่งน้ำชลประทานและระบบระบายน้ำ

6.4.1 การวางระบบส่งน้ำชลประทาน

1) จากการศึกษาระบบชลประทานเดิม ซึ่งเป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กที่สร้างโดยกรมชลประทาน โครงการเหล่านี้เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ เพื่อใช้ในการเพาะปลูก อุปโภคบริโภค พื้นที่ได้รับประโยชน์ตั้งแต่ 450 ไร่ ถึง 8,000 ไร่ อาคารประกอบได้แก่ ฝาย ทบ. และคันกั้นน้ำ ปริมาณน้ำที่เก็บน้ำไว้สามารถระบายออกได้เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยว จากการสำรวจภาคสนามเห็นว่าโครงการชลประทานเดิมเหล่านี้ ไม่มีผลกระทบต่อการวางระบบชลประทานห้วยโสมงแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมระบบชลประทานใหม่ให้สมบูรณ์ขึ้นอีกจึงมีทางเป็นไปได้ที่จะใช้ระบบส่งน้ำและระบายน้ำเดิม

2) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ซึ่งได้ก่อสร้างไว้ในเขตโครงการห้วยโสมงมี 4 โครงการคือ

1) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านปากน้ำ พื้นที่โครงการ	2,000 ไร่
2) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านท่าข่อย พื้นที่โครงการ	2,500 ไร่
3) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านวังขน พื้นที่โครงการ	3,000 ไร่
4) โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านห้วยสอง พื้นที่โครงการ	2,800 ไร่

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่าโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้านี้เป็นการสูบน้ำช่วยเหลือการเพาะปลูกในต้นฤดู หรือในช่วงที่ขาดน้ำ และพื้นที่โครงการสามารถจะอยู่รวมกันกับพื้นที่ของโครงการชลประทานเดิมตามข้อ 1 ได้โดยใช้อาคารชลประทานเดิมเป็นอาคารอัดน้ำที่สูบน้ำมาใช้เก็บไว้ในพื้นที่โครงการ

ในการออกแบบระบบชลประทานใหม่จะใช้ระบบเดิมที่มีอยู่แล้วในข้อ 1 และ 2 ร่วมกับระบบใหม่ทั้งระบบส่งน้ำและระบายน้ำ ซึ่งรายละเอียดการออกแบบเบื้องต้นแนวคลองสายใหญ่และคลองขอยฝั่งขวาและฝั่งซ้าย แสดงไว้ในตารางที่ 6 ตารางที่ 7 ตามลำดับ ในภาคผนวกที่ 7

6.4.2 คลองชลประทานสายใหญ่

1) ขนาดของคลองชลประทานสายใหญ่ กำหนดให้มีความจุที่สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานที่กำหนดได้ โดยใช้ค่าชลภาวะเท่ากับ 0.167 ลิตรต่อวินาทีต่อไร่ และบวกเผื่ออีก 10%

2) ขนาดหน้าตัดของคลองคำนวณจากสูตร Manning

$$Q = A.R^{2/3} . S^{1/2} / n$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำในคลอง (ม.³/วินาที)

A = พื้นที่หน้าตัดการไหลของน้ำ (ม.²)

R = รัศมีชลศาสตร์ (ม.)

n = ส.ป.ส. ความฝืดของคลองลาดคอนกรีตเท่ากับ 0.016

S = ความลาดชันของท้องคลอง

3) ระดับน้ำใช้การในคลองส่งน้ำกำหนดให้มีระดับสูงกว่าพื้นที่ชลประทานไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ และความลาดชันของคลองส่งน้ำกำหนดจากรูปตัดตามยาวของคลองส่งน้ำให้ความลาดเอียงเป็นไปตามความลาดเอียงของพื้นที่เท่าที่จะเป็นไปได้

4) รูปตัดคลองส่งน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู แสดงไว้ในแบบมาตรฐาน สม-010 ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ความลาดชันด้านข้างของคลองเป็น 1:1.5 (V:H) และใส่ Relief pressure drain ไว้เป็นระยะตามความเหมาะสม
- อัตราความกว้างท้องคลอง (b) ต่อความลึกของน้ำในคลอง (d) กำหนดให้อยู่ระหว่าง 1 ถึง 2

- คลองที่มีขนาดเล็กที่สุดจะมีค่า b ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร และค่า d ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
- ระยะห่างระหว่างคันคลองและระดับน้ำใช้การในคลอง รวมทั้งระยะพื้นน้ำของคอนกรีตาคัด ขึ้นอยู่กับความจุของคลอง (ดังแสดงไว้ในข้อกำหนด)
- ความกว้างของคันคลอง สำหรับด้านที่มีแปลงนาและมีการจ่ายน้ำกำหนดให้กว้าง 4.00 เมตร ในคลองส่งน้ำทุกขนาด และลงลูกรังหนา 0.25 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้คันคลองเป็นทางบริการและเป็นทางให้ยานพาหนะในไร่นาเข้าถึงแปลงเพาะปลูกได้โดยทั่วถึง ส่วนคันคลองอีกด้านหนึ่งกำหนดให้กว้าง ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อป้องกันการกัดเซาะ
- ลาดคันคลองด้านนอกกำหนดให้เท่ากับ 1:1.5 (V:H)
- ความหนาของคอนกรีตาคัดกำหนดให้มีความหนาเฉลี่ย 60 มิลลิเมตร
- ชั้นกรวดใต้คอนกรีตาคัด กำหนดให้ก่อสร้างเฉพาะ ในคลองที่มีระดับคันคลองอยู่ลึกกว่าระดับดินเดิม
- ชานคลองกำหนดให้มีความกว้าง 1 เมตร โดยที่ระดับของชานคลองกำหนดให้อยู่ระดับเดียวกันกับระดับของระยะพื้นน้ำของคอนกรีตาคัด
- ร่องระบายน้ำด้านนอกกำหนดให้มีความกว้างร่อง 0.50 เมตร และมีความลึกไม่น้อยกว่า 0.40 เมตร
- เขตคลองด้านนอกเท่ากับความกว้างของคลองรวมกับคันคลองทั้งหมดและกันไว้อีกข้างละ ไม่น้อยกว่า 2 เมตร สำหรับงานบำรุงรักษา

5) ความเร็วของน้ำไหลในคลองตาดคอนกรีต กำหนดความเร็วสูงสุดไม่เกิน 2.5 เมตรต่อวินาทีและ ไม่ให้เกิน 80% ของความเร็วของน้ำไหลที่ Critical flow ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการไหลของน้ำไม่ให้ไหลแบบปั่นป่วน และเพื่อไม่ให้เร็วเกินไปจนเกิดแรงยกสูงจนคันแผ่นคอนกรีตให้เผยขึ้นได้

ทรบ.ปากคลองส่งน้ำสายใหญ่เป็นอาคารปากคลองส่งน้ำ เพื่อทำหน้าที่ควบคุมปริมาณน้ำที่จะชักเข้าคลองส่งน้ำสายใหญ่ สำหรับโครงการนี้มีคลองส่งน้ำสายใหญ่ 2 สายคือ คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา (RMC) และคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย (LMC) โดยมีปากคลองส่งน้ำเชื่อมต่อกับ Outlet ของเขื่อน ทั้งสองฝั่งใช้ Outlet ทำหน้าที่เป็นอาคารปากคลองส่งน้ำ

ทรบ.ปากคลองส่งน้ำสายซอย ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณน้ำที่จะรับจากคลองส่งน้ำสายใหญ่ เข้าไปยังคลองส่งน้ำสายซอย สำหรับพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายของโครงการนี้ มีคลองส่งน้ำสายซอยอยู่ 54 สาย ฝั่งขวามี 17 สาย คลองสายซอย 7R-LMC และ 12R-LMC เป็นคลองสายซอยที่ใหญ่ มีปริมาณน้ำผ่าน 4.150 $\text{m}^3/\text{วินาที}$ และ 4.030 $\text{m}^3/\text{วินาที}$ ตามลำดับ ต้องออกแบบอาคารปากคลองเป็นท่อเหลี่ยมขนาด 1.40 x 1.40 เมตร หนึ่งแถว นอกนั้นออกแบบเป็นท่อกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 - 1.00 เมตร โดยใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรง

การแบ่งแฉกส่งน้ำ กำหนดให้แต่ละแฉกมีเนื้อที่ประมาณ 300 ไร่ และมีความยาวไม่เกิน 2.00 กิโลเมตร เว้นแต่ภูมิประเทศบังคับ ซึ่งแฉกส่งน้ำอาจจะมีความยาวมากกว่าและยาวกว่าก็ได้ ส่วนพื้นที่ชลประทานสุทธิของแต่ละแฉกส่งน้ำ กำหนดให้เป็นร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งต้อง

6.4.3 การออกแบบเบื้องต้นระบบระบายน้ำ

การระบายน้ำของโครงการห้วยโสมงมี 2 ระบบ คือ

ก. การระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากพื้นที่รอบ ๆ โครงการเป็นภูเขา มีลำน้ำธรรมชาติไหลลงลำห้วยโสมงทั้งสองฝั่ง ในกรณีที่คลองส่งน้ำตัดผ่านลำน้ำธรรมชาติ จะต้องมีการระบายน้ำปลอดคลองส่งน้ำ หรืออาคารระบายน้ำเพื่อให้คลองส่งน้ำลอด หรือข้ามคลองธรรมชาติ แล้วแต่ความเหมาะสมแต่ละกรณี ทั้งนี้เพื่อให้ลำน้ำซึ่งไหลมาจากภูเขารอบๆ โครงการไหลลอดหรือข้ามคลองส่งน้ำไปได้โดยไม่ทำความเสียหายให้คลองส่งน้ำ

การคำนวณปริมาณน้ำหลาก

1) สำหรับพื้นที่รับน้ำขนาดเล็กที่มีขนาดพื้นที่น้อยกว่า 25 ตารางกิโลเมตร นิยมใช้วิธี Rational Formula เพราะคำนวณได้ง่ายและมีข้อผิดพลาดไม่มากนัก สูตรที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้

$$Q = 0.278 C.i.A$$

ในเมื่อ Q = ปริมาณการไหลสูงสุด (ม.³/วินาที)

C = ส.ป.ส. แสดงอัตราส่วนระหว่างน้ำท่าและน้ำฝน

i = ความเข้มฝน (มม./ชม.)

A = พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตารางกิโลเมตร)

ค่า ส.ป.ส. C อ่านได้จากกราฟแสดงไว้ในรูปที่ 1 ในภาคผนวกที่ 7 ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและความเข้มของฝน

ฝนที่ใช้ในการออกแบบ กำหนดให้มีรอบปีการเกิดซ้ำที่ 10 ปี ส่วนช่วงเวลาที่ใช้ในการออกแบบ โดยปกติให้มีค่าประมาณเท่ากับเวลาที่ฝนเดินทางจากจุดไกลสุดบนลุ่มน้ำของพื้นที่ถึงจุดออกของพื้นที่รับน้ำนั้น ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$T_c = (0.87 L^3/H)^{0.385}$$

ในเมื่อ T_c = เวลาน้ำเข้มข้น (Time of Concentration) (ชม.)

L = ความยาวตามลำน้ำสายใหญ่จากจุดออกถึงจุดไกลสุดบนลุ่มน้ำของพื้นที่รับน้ำ (กม.)

H = ความแตกต่างระหว่างระดับพื้นที่ดินที่จุดออก และจุดไกลสุดของพื้นที่รับน้ำ (ม.)

ฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 10 ปี อ่านได้จากกราฟที่แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในภาคผนวกที่ 7

พื้นที่รับน้ำประมาณจากแผนที่ 1:50,000 เนื่องจากแผนที่ 1:10,000 ไม่ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำทั้งหมด

2) สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่กว่า 25 ตารางกิโลเมตร การใช้ Rational formula ในการประมาณปริมาณน้ำหลาก จะให้ค่าผิดพลาดได้มาก ดังนั้นจึงพิจารณาใช้วิธีของ Snyder ในการประมาณปริมาณน้ำหลาก โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

- คำนวณเวลาช่วงฝนวิกฤติจากสูตร

$$Tr = 0.273 L^{0.6} (Lc/L)^{0.3}$$

ในเมื่อ Tr = ช่วงเวลาฝนวิกฤติ (ชม.)

L = ความยาวลำน้ำจากจุดไกลสุด ถึงจุดที่พิจารณา (กม.)

Lc = ความยาวลำน้ำจากจุดไกลสุดศูนย์กลางของพื้นที่รับน้ำมากที่สุดถึงจุดที่พิจารณา (กม.)

- หาค่าความเข้มของฝนจากรูปที่ 2 ในภาคผนวกที่ 7 ซึ่งยังใช้รอบปีการเกิดซ้ำที่ 10 ปีเช่นกัน

- หาค่าปริมาณน้ำสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า จากสูตร

$$qp = Kp/Tr$$

ในเมื่อ qp = ปริมาณการไหลสูงสุดของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (ลิตร/วินาที/ตร.กม.)

Kp = ส.ป.ส. กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าขึ้นอยู่กับความลาดชันของลุ่มน้ำ และพืชปกคลุมดิน ตามตารางที่ 1 ในภาคผนวกที่ 7

- การคำนวณหาปริมาณการไหลสูงสุด จากสูตร

$$Q = 0.001 qp (\alpha i - \phi) Tr.A$$

ในเมื่อ Q = ปริมาณการไหลสูงสุด (ม.³/วินาที)

α = Reduction Factor สำหรับลดขนาด Point Rainfall Intensity ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รับน้ำ และช่วงเวลาฝน ดังแสดงไว้ในรูปที่ 3 (ในภาคผนวกที่ 7)

i = ความเข้มของฝน (มม./ชม.) ซึ่งใช้รอบปีการเกิดซ้ำที่ 10 ปีและที่ช่วงเวลาวิกฤติ Tr อ่านได้จากกราฟรูปที่ 2 (ในภาคผนวกที่ 7)

ϕ = ความสามารถซึมผ่านได้ของดิน (Infiltration capacity) ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของดิน ตามตารางที่ 2 ในภาคผนวกที่ 7

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.) ประมาณได้จากแผนที่ 1:50,000

อาคารระบายน้ำ

เมื่อคำนวณหาอัตราการไหลของน้ำที่ใช้ในการออกแบบได้แล้ว นำมาประกอบการพิจารณาเลือกชนิดของอาคารผันน้ำผ่านคลองชลประทานซึ่งอาจจะ เป็นแบบใดแบบหนึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของคลองชลประทานและขนาดของอัตราการไหลของน้ำ ที่จะต้องระบายผ่านคลองชลประทานนั้น

1) ในกรณีที่อัตราการไหลของน้ำน้อยกว่าขนาดของคลองชลประทาน กำหนดอาคารระบายน้ำเป็นท่อลอด (Pipe culvert) ของร่องน้ำธรรมชาติลอดใต้คลองชลประทาน ซึ่งจะ ใช้ท่อคอนกรีตที่มีจำหน่ายเป็นมาตรฐานทั่วไป

2) ในกรณีที่อัตราการไหลของน้ำมากกว่าขนาดของคลองชลประทานมาก กำหนดให้เป็นท่อลอด (Syphon) ของคลองชลประทานลอดใต้คลองธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาลักษณะภูมิประเทศและรูปตัดของลำน้ำนั้นประกอบด้วย ในขั้นออกแบบรายละเอียด

ข. การระบายน้ำส่วนเกินในพื้นที่ชลประทาน ซึ่งเกิดจากฝนตกในพื้นที่โครงการ และน้ำที่ส่งออกมาจากคลองส่งน้ำ เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดการเสียหายแก่การเพาะปลูก รวมถึงการระบายน้ำที่เหลือใช้เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยว โดยการขุดคลองระบายน้ำเป็นทางน้ำเปิด เพื่อชักน้ำที่ขังอยู่ตามทุ่งลุ่มหรือหนองน้ำซึ่งกระจกระบายอยู่รอบพื้นที่โครงการให้ไหลทิ้งลงทางระบาย

- คลองระบายน้ำสายใหญ่ สำหรับโครงการชลประทานห้วยโสมงจะพิจารณาใช้ลำห้วยโสมง ลำน้ำพระปรัง และลำน้ำพุมาน เป็นคลองระบายน้ำสายใหญ่

- คลองระบายน้ำสายย่อยและแยกย่อย จะใช้ร่องน้ำธรรมชาติที่เป็นสาขาของลำน้ำทั้งสามสายที่กล่าวข้างต้น และจะมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อ ไม่ให้เกิดการกัดเซาะและสามารถระบายน้ำได้ตามต้องการ เช่น คลองไผ่ คลองห้วยสนาม คลองกุดกระดิ่งค่าง คลองโค ห้วยน้ำใส คลองดินแดง เป็นต้น รวมความยาวทั้งหมดประมาณ 101.25 กิโลเมตร กระจายอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ยังมีคลองระบาย ซึ่งขุดขึ้นเพิ่มเติมโดยวางแผนไปตามเส้นแบ่งแจกส่งน้ำระหว่างคลองส่งน้ำสายต่าง ๆ อีกประมาณ 142.35 กิโลเมตร

- ระบบระบายน้ำในแปลงนา ประกอบด้วยคูระบายน้ำที่ขุดขึ้นในพื้นที่เพาะปลูกหรือตามขอบเขตแปลงเพาะปลูก โดยทั่วไปจะต้องต่ำกว่าระดับดินเดิมประมาณ 60 มิลลิเมตร เพื่อช่วยลดระดับน้ำได้ดิน จะทำให้สารละลายของปุ๋ยซึมลงถึงเขตรากพืชได้ คูระบายน้ำเหล่านี้จะรับน้ำที่ระบายจากแปลงเพาะปลูก และน้ำน้ำทิ้งลงสู่คลองระบายน้ำในระบบระบายน้ำ

6.5 เกณฑ์การออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่ชลประทาน

1) ตามข้อกำหนดใช้ค่า Drainage modulus เท่ากับ 1.003 ลิตร/วินาที/ไร่

2) คลองระบายน้ำขุดขึ้นใหม่ รูปหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ดังแสดงในแบบหมายเลข สม-009

3) ความเร็วของน้ำในคลองระบายกำหนดให้ไม่เกินความเร็วสูงสุด ที่ทำให้เกิดการกัดเซาะ ซึ่งได้จากสูตรต่อไปนี้ คือ

$$V = C.D^m$$

เมื่อ V = ความเร็วสูงสุดที่ทำให้เกิดการกัดเซาะ

C = ส.ป.ส. = 0.35 สำหรับตะกอนในลุ่มน้ำต่างๆ ในทุ่งราบตอนกลาง

$$m = 2/3$$

4) คลองระบายขนาดเล็กสุด กำหนดให้กันคลองกว้าง 0.50 เมตร และจะเพิ่มความกว้างขึ้นไม่เกินครึ่งละ 0.20 ม.

5) ลาดตามยาวของคลองระบายน้ำให้ใกล้เคียงกับลาดของดินเดิมตามแนวคลองระบายที่จะออกแบบ แต่ถ้าความลาดชันนั้นก่อให้เกิดการไหลของน้ำที่อัตราการระบายสูงสุดที่กำหนดเกินกว่าความเร็วของน้ำที่กำหนดไว้ จะเปลี่ยนมาใช้ความลาดชันที่ราบกว่า และออกแบบให้ท้องคลองลดระดับเป็นช่วงๆ การลดระดับของท้องคลองให้ลดได้ช่วงละไม่เกิน 0.30 เมตร

การศึกษาหาค่า Drainage modulus ในขั้นศึกษาความเหมาะสมโครงการ เพื่อนำมาคำนวณขนาดของคลองระบายน้ำในพื้นที่ชลประทาน เมื่อเกิดฝนตกหนักจะใช้ข้อมูลฝนสูงสุดในช่วงเวลา 3 วัน รอบ 5 ปี ของสถานีวัดน้ำฝน Kgt.15A ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากตัวเขื่อนมาทางท้ายน้ำประมาณ 14 กิโลเมตร ที่บ้านแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี และเป็นสถานีที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานห้วยโสมง

ปริมาณฝนสูงสุดในรอบ 5 ปี ของฝนช่วง 3 วันจะหาโดยวิธีของ Gumbel ซึ่งได้มาจาก สถิติในตารางที่ 4 ในภาคผนวกที่ 7

สมการทั่วไปที่ใช้หาค่า Drainage modulus มีดังนี้

$$D(n) = R(n) + I(n) - P(n) - S(n) - C(n)$$

$D(n)$ = ปริมาณของน้ำส่วนเกินในพื้นที่ชลประทานที่ต้องระบายออกภายใน n วัน ในที่นี้ใช้ 3 วัน, มม.

$R(n)$ = ปริมาณฝนสูงสุดในช่วงเวลา n วันในรอบปีที่กำหนด, มม.

$I(n)$ = ปริมาณของน้ำชลประทานที่ส่งให้แก่พื้นที่เพาะปลูกใน n วัน มม.

$P(n)$ = Infiltration ใน n วัน, มม.

$S(n)$ = Field storage ที่ยอมให้ใน n วัน, มม.

$C(n)$ = การใช้น้ำของพืชใน n วัน, มม.

การพิจารณาค่าต่าง ๆ ที่ใช้กับสมการข้างบน

$I(n)$ = กำหนดจะไม่ส่งน้ำชลประทานในช่วงฝนตก

$R(n)$ = เป็นค่าฝนสูงสุดในช่วงเวลา 3 วันในรอบ 5 ปี = 185.35 มม.

$P(n)$ = กำหนดให้มีค่า 2 มม./วัน ภายใน 3 วัน น้ำซึมลงสู่พื้นดิน 6.0 มม.

$S(n)$ = เพื่อความปลอดภัยแก่พืชจะไม่นำมาคำนวณ

$C(n)$ = กำหนดให้พืชใช้น้ำวันละ 5.6 มม. จนนกภายใน 3 วัน พืชใช้น้ำ 16.8 มม.

แทนค่าในสมการ

$$D(3) = 185.35 - (6 + 16.8) = 162.55 \text{ มม.}$$

$$D(1) = 162.55 / 3 = 54.18 \text{ มม.}$$

$$\text{เป็นปริมาณน้ำ} = 54.18 \times 1600 / 24 \times 3600 = 1.003 \text{ ลิตร/วินาที/ไร่}$$

ในการหาค่า Drainage modulus ตามที่กล่าวมาแล้วใน สถิติข้อมูลฝนที่ใช้เป็น point rainfall ซึ่งไม่สามารถจะนำค่า Drainage modulus ไปใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ และเมื่อนำไปใช้จึงจำเป็นต้องมี Reduction factor สำหรับลดขนาดของ Drainage modulus ลงตามตารางข้างล่าง

ขนาดพื้นที่ระบายน้ำ (ไร่)	Reduction factor %
น้อยกว่า 2,000	1.0
2,000 - 5,000	0.95
5,000 - 10,000	0.90
10,000 - 20,000	0.86
20,000 - 50,000	0.76
50,000 - 100,000	0.72

ปริมาณน้ำที่จะนำไปออกแบบคลองระบายที่จุดใดจุดหนึ่งจะเท่ากับเนื้อที่รับน้ำเหนือจุดนั้นคูณด้วย Drainage modulus และ Reduction factor

6.6 ชนิดของอาคารในคลองส่งน้ำ

6.6.1 ท่อไซฟอน (Inverted siphon)

เป็นอาคารที่ให้น้ำชลประทานลอดถนน ทางรถไฟ คลองธรรมชาติและที่ลุ่มเป็นแอ่ง (Depression) รูปตัดของท่อไซฟอน อาจจะเป็นสี่เหลี่ยมหรือกลมก็ได้แล้วแต่กรณีไป ถ้าเป็นท่อกลมต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร ความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านท่อจะต้องไม่มากกว่า 2.50 เมตรต่อวินาที ดินถมหลังท่อไซฟอนต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เมื่อท่อไซฟอนลอดคลองธรรมชาติ ถนนและทางรถไฟ

แบบทั่วไปของไซฟอนดูแบบหมายเลข สม.011

- สะพานน้ำ (Flume) เป็นอาคารที่ให้น้ำชลประทานข้ามคลองธรรมชาติที่ลุ่มและไหลเนิ่นที่ไม่สามารถขุดคลองส่งน้ำได้

อัตราส่วน b/d ratio ใช้ 1:2 เมื่อ b เป็นความกว้างของสะพานน้ำ และ d เป็นความลึกของน้ำในคลอง และความเร็วของน้ำในสะพานน้ำต้องน้อยกว่า Critical velocity

แบบทั่วไปของสะพานน้ำคูแบบหมายเลข สม.012

6.6.2 ประตูคั้นน้ำ (Check gate)

เป็นอาคารที่ใช้ควบคุมปริมาณน้ำและยกระดับน้ำในคลองให้ได้ระดับตามที่ต้องการ

การใช้บานระบายสำหรับประตูคั้นน้ำ ช่องประตูกว้างกว่า 1.80 เมตร ใช้ Slide gate และถ้าช่องประตูกว้างน้อยกว่า 1.80 เมตร และความลึกของน้ำไม่เกิน 1.50 เมตร จะใช้แผ่นไม้คั้นน้ำ ความเร็วของน้ำด้านเหนือน้ำของประตูคั้นน้ำต้องไม่เกิน 1.05 เมตร/วินาที

แบบทั่วไปของประตูคั้นน้ำคูแบบหมายเลข สม.013

6.6.3 อาคารลดระดับน้ำ (Drop)

เป็นอาคารที่ใช้น้ำไหลประทุนจากระดับที่สูงกว่าลงสู่ระดับที่ต่ำกว่า ถ้าความแตกต่างของระดับน้ำด้านเหนือน้ำ และท้ายน้ำไม่เกิน 0.90 เมตร จะใช้ Vertical drop และใช้ Inclined drop หรือ pipe drop เมื่อระดับน้ำต่างกัน 0.90–4.50 เมตร สำหรับ Inclined drop จะต้องมีอ่างรับน้ำ (Stilling pool) ด้านท้ายน้ำ เพื่อทำลายพลังน้ำ การคำนวณหาค่าความลึกของ Hydraulic jump (d_2) ใช้ตารางที่ 5 ในภาคผนวกที่ 7

Pipe drop จะใช้ในกรณีที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่า 1.50 m^3 /วินาที และมีถนนตัดผ่านความเร็วในท่อด้านท้ายน้ำต้องไม่เกิน 1.50 เมตร/วินาที

ในกรณีที่ จะใช้ประตูคั้นน้ำตรงทางเข้าของอาคารลดระดับน้ำ ความเร็วที่ด้านเหนือน้ำของประตูคั้นน้ำ จะต้องไม่เกิน 1.05 ม/วินาที

ในขณะที่บานหรือแผ่นไม้คั้นน้ำ (stop plank) ของประตูคั้นน้ำปิดอยู่จะต้องมีช่องสำหรับระบายน้ำข้ามสันกำแพงด้านข้าง (Side wall) ความยาว L เท่ากับความกว้างของบานบวกความยาวของกำแพงด้านข้างทั้ง 2 ข้างหาได้ดังนี้

$$L = Q/1.84 H^{3/2}$$

เมื่อ Q = ปริมาณน้ำในคลองส่งน้ำ m^3 /วินาที

H = ความลึกของน้ำเหนือสัน Side wall และระดับผิวน้ำต้องต่ำกว่าระดับขอบคลองลาด 0.10 เมตร

แบบทั่วไปของอาคารลดระดับน้ำคูแบบหมายเลข สม.014, 015–016

6.6.4 อาคารควบคุมปริมาณน้ำ (Regulating structure)

ประตูปากคลองซอย ปากคลองแยกซอย และท่อส่งน้ำเข้านา (Farm turnout) เป็นอาคารร่วมระหว่างอาคารวัดปริมาณน้ำ (C.H.O) และอาคารควบคุมปริมาณน้ำ ขนาดของบาน Orifice จะใช้ตามมาตรฐานของกรมชลประทาน

ความเร็วของน้ำผ่านท่อ Turnout ต้องไม่มากกว่า 1.50 เมตร/วินาที เมื่อมี Concrete outlet transition

แบบทั่วไปดูแบบหมายเลข สม.017-018

6.6.5 อาคารทิ้งน้ำ (Spillway)

ในกรณีที่น้ำในคลองมีปริมาณมากกว่าปกติ อันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม เพื่อป้องกันคลองส่งน้ำไม่ให้เกิดความเสียหาย จะต้องทิ้งน้ำจำนวนที่เกินออกไปทางอาคารทิ้งน้ำ หรือในกรณีที่ต้องการจะทำให้คลองแห้งก็อาจจะระบายน้ำออกจากอาคารทิ้งน้ำได้

อาคารทิ้งน้ำประกอบด้วย ฝายน้ำล้น (Overflow structure) และท่อระบายน้ำ Turnout gate structure) ซึ่งอาคารชนิดแรกใช้ระบายน้ำส่วนเกินออกจากคลอง ส่วนอาคารชนิดหลังจะทำหน้าที่ระบายน้ำเพื่อทำให้คลองแห้ง

สูตรสำหรับฝายน้ำล้น

$$Q = 1.84 LH^{3/2}$$

L = ความยาวของฝายน้ำล้น ม.

H = Head เหนือสันฝายใช้ 50% ของ Canal lining free board ม.

และสูตรที่ใช้สำหรับท่อระบายน้ำ

$$Q = CA \sqrt{2gh}$$

$$C = 0.60$$

h = ความลึกของน้ำจากระดับผิวน้ำถึงศูนย์กลางช่องประตู

$$g = 9.81 \text{ ม/วินาที}^2$$

กำหนดความเร็วของน้ำผ่านช่องประตูไม่เกิน 3.00 ม/วินาที เมื่อมี Concrete outlet transition

แบบทั่วไปดูแบบหมายเลข สม.019

6.6.6 ท่อลอด (Culvert)

เป็นอาคารที่นำน้ำจากคลองธรรมชาติไหลลอดคลองส่งน้ำหรือถนนที่คลองนั้นตัดผ่าน เมื่อท่อลอดตัดผ่านคลองส่งน้ำที่ลาดด้วยคอนกรีตหลังของท่อลอด จะต้องต่ำกว่าพื้นคลองส่งน้ำอย่างน้อย 0.30 เมตร และเมื่อลอดถนนจะต้องมีดินถมหลังท่อไม่ต่ำกว่า 1.00 เมตร ลาดของท่อลอดส่วนที่เป็นท่อตรงด้านท้ายน้ำใช้ 0.005 เพื่อให้เกิด Self cleaning velocity เมื่อมีปริมาณน้ำไหลน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อลอดน้อยที่สุด 0.60 เมตร

ความเร็วของน้ำในท่อต้องไม่เกิน 1.50 เมตร/วินาที

แบบทั่วไปของท่อลอดดูแบบหมายเลข สม.020,021,022 และ 023

สำหรับแบบมาตรฐานอาคารที่น้ำปลายคลอง สะพานคอนกรีตคลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ สะพานคนข้าม แสดงไว้ในแบบหมายเลข 024,025,026 และ 027 ตามลำดับ

นอกจากนี้รูปตัดตามแนวคลองสายใหญ่ฝั่งขวาและฝั่งซ้าย แสดงไว้ในแบบหมายเลข 028,029,030 และ 031 ตามลำดับ

6.6.7 อาคารรับน้ำเข้าคลอง (Inlet structure)

ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องรับน้ำ Storm runoff ที่มีปริมาณไม่มากนักเข้าคลองส่งน้ำ อาคารที่จะทำหน้าที่นี้อาจจะเป็น rectangular concrete drain inlet หรือ pipe drain inlet ก็ได้ตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป

6.6.8 คลองตัดผ่านทางคมนาคมทางบก

ในกรณีที่แนวคลองส่งน้ำตัดผ่านถนน ทางรถไฟ หรือเส้นทางคมนาคมทางบกต่าง ๆ มีข้อกำหนดในการออกแบบอาคารดังนี้

1. แนวคลองส่งน้ำจะต้องวางให้ตั้งฉากกับแนวถนนหรือทางรถไฟที่ตัดผ่าน ถ้าวางตั้งฉากไม่ได้มุมตัดระหว่างแนวคลองกับแนวถนน หรือทางรถไฟ จะต้องไม่น้อยกว่า 30°
2. แนวคลองตอนที่ตัดกับถนนหรือทางรถไฟ จะต้องเป็นแนวตรงไม่อยู่ในโค้ง
3. ถ้าปริมาณน้ำในคลองส่งน้ำน้อยกว่า $2.8 \text{ m}^3/\text{วินาที}$ ควรออกแบบเป็นท่อกลมโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.60 ม. ถ้าปริมาณน้ำมากกว่า $2.8 \text{ m}^3/\text{วินาที}$ จะต้องออกแบบเป็นท่อเหลี่ยมหรือสะพาน โดยมากสะพานของทางหลวงหรือถนนเป็นสะพานคอนกรีต ส่วนสะพานรถไฟจะใช้เป็นสะพานเหล็ก
4. ในกรณีที่ เป็นท่อ หรือ Road crossing จะต้องให้ความเร็วในท่อไม่เกิน 2.50 เมตร/วินาที ดินถมหลังท่อต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และบดอัดแน่น 95% ของ Standard proctor compaction test

6.6.9 สรุปปริมาณงานก่อสร้างระบบชลประทาน

จากการตรวจสอบพื้นที่หาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของแหล่งน้ำ รูปร่าง ความลาดเท และลักษณะของพื้นที่ที่จะวางโครงการชลประทาน รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้นของแนวคลอง สายใหญ่และสายซอย ดังปรากฏในรูปที่ 6.2 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 (ในภาคผนวกที่ 7) สำหรับพื้นที่ส่งน้ำฝั่งขวา และตารางที่ 7 (ในภาคผนวกที่ 7) สำหรับพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

รายการคลองส่งน้ำ	ความยาว เมตร	พื้นที่คลอง ไร่	คอนกรีต ลบ.ม.	จำนวนอาคารประกอบ (แห่ง)															
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	FTO		
																	1m.	4m.	
<u>พื้นที่ส่งน้ำฝั่งขวา</u> <u>16,500 ไร่</u>																			
สายใหญ่	11,000	152.5	3,318	-	2	-	-	-	1	-	1	8	-	9	-	1	-	11	
สายซอย 17 สาย	35,270	396.5	4,902	17	-	2	15	-	30	3	10	5	2	-	-	12	42	46	
รวม (ฝั่งขวา)	46,270	549	8,220	17	2	2	15	-	31	3	11	13	2	9	-	13	42	57	
<u>พื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย</u> <u>94,800 ไร่</u>																			
สายใหญ่	34,250	936.2	27,336	-	1	-	-	3	-	-	1	21	-	28	2	1	11	39	
สายซอย 54 สาย	178,810	1,885.6	31,826	54	1	4	74	2	84	31	72	10	5	24	-	55	164	173	
รวม (ฝั่งซ้าย)	213,060	2,821.8	59,162	54	2	4	74	5	84	31	73	31	5	52	2	56	175	212	
รวมทั้งหมด	259,330	3,370.8	67,382	71	4	6	89	5	115	34	84	44	7	61	2	69	217	269	

หมายเหตุ : A = Head regulator
B = Check
C = Check/Drop
D = Road crossing
E = Syphon
F = Drop
G = Pipe drop

H = Inclined drop
I = Drain culvert
J = Farm bridge
K = Road bridge
L = Flume
M = Tail regulator
FTO = Farm turn out
T = 1.0 m และ 4.0 m

รายละเอียดจำนวนอาคารประกอบระบบชลประทาน แสดงไว้ในตารางที่ 8 ในภาคผนวกที่ 7 และการออกแบบเบื้องต้นของระบบระบายน้ำสำหรับพื้นที่ชลประทานแสดงไว้ในตารางที่ 9 ในภาคผนวกที่ 7 ซึ่งประกอบด้วย

รายการ	พื้นที่ระบายน้ำ กม ²	ความยาวคลองระบาย (ม.)		ปริมาณการขุด ม ³	หินทิ้ง ม ³	สะพาน		พื้นที่คลอง ไร่
		ขุดใหม่	ธรรมชาติ			ใหม่	เก่า	
ห้วยโสมงฝั่งขวา	35.557	13,600	26,700	31,997	544	25	3	199
ห้วยโสมงฝั่งซ้าย	68.758	31,050	35,250	131,898	481	41	4	471
คลองพระปรังฝั่งขวา	71.897	31,300	39,300	121,801	844	28	14	471
คลองไฟ, คลองปลาแขยง	52.584	45,900	-	224,512	334	20	1	707
หนองจระเข้	29.633	20,500	-	106,495	395	10	1	316
รวม	258.429	142,350	101,250	616,703	2,598	124	23	2,164
	161,518 ไร่							

งานปรับปรุงถนนเข้าห้วยงานและสะพาน

1) ถนนช่วงที่จะต้องปรับปรุงผิวจราจรใหม่ ระยะทางยาวประมาณ 8 กิโลเมตร จากบ้านเขาขาดถึงห้วยงานเขื่อน เป็นถนนของส่วนโยธาขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งมีงบประมาณที่จะปรับปรุงเป็นถนนถาวรในปี พ.ศ.2536 แล้ว ในวงเงิน 332,000 บาท

2) สะพานข้ามคลองธรรมชาติ ตัดกับถนนมี 2 แห่งคือ

2.1 ที่ กม.27 จากปากทางเดิมเป็นสะพานไม้สภาพชำรุด ยังไม่มีงบประมาณซ่อมหรือปรับปรุง ขนาดของสะพานกว้าง 3.00 ม. ยาว 5.20 ม. ลำห้วยลึก 1.40 ม. จากพื้นสะพาน

2.2 ที่ กม.27+500 จากปากทางเดิมเป็นสะพานไม้สภาพชำรุดยังไม่มีงบประมาณซ่อมหรือปรับปรุงเช่นกัน ขนาดของสะพานกว้าง 4.00 ม. ยาว 6.30 ม. ลำห้วยลึก 1.85 ม. จากพื้นสะพาน

ท่อลอดถนนและทางรถไฟ

1) ท่อลอดทางหลวงหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร) จำนวน 2 แห่งคือ

1.1 คลองสายใหญ่ LMC ตัดกับถนนที่ กม.16.300 (โดยประมาณ) จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 3.00 ม. น้ำลึก 2.05 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านถนน 8.75 ม³/วินาที เขตทางหลวง 60 ม. ถนนสูง 1.00 ม. จากดินเดิม

1.2 คลองสาย 1R-1R-2L-LMC ตัดกับถนนที่ กม.19.600 (โดยประมาณ) จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 0.60 ม. น้ำลึก 0.53 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัด

ผ่านถนน 0.29 ม³/วินาที เขตทางหลวง 60 ม. ถนนสูง 1.00 ม. จากดินเดิม

2) ท่อลอดทางหลวงหมายเลข 304 จำนวน 3 แห่งคือ

2.1 คลองสาย 7R-LMC ตัดกับถนนที่ กม.4 จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลอง กว้าง 1.00 ม. น้ำลึก 0.95 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านถนน 1.32 ม³/วินาที เขตทางหลวง 80 ม. ถนนสูงประมาณ 2.00 ม. จากดินเดิม

2.2 คลองสาย 4L-7R-LMC ตัดกับถนนที่ กม.2 จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 0.50 ม. น้ำลึก 0.40 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านถนน 0.25 ม³/วินาที เขตทางหลวง 80 ม. ถนนสูงประมาณ 1.50 ม. จากดินเดิม

2.3 คลองสาย 12R-LMC ตัดกับถนนที่ กม.2.500 จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 1.00 ม. น้ำลึก 0.65 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านถนน 0.88 ม³/วินาที เขตทางหลวง 80 ม. ถนนสูงประมาณ 3.00 ม. จากดินเดิม

3) ท่อลอดทางรถไฟสายตะวันออก จำนวน 2 แห่งคือ

3.1 คลองสายใหญ่ LMC ลอดทางรถไฟที่ กม.16.300 จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 3.00 ม. น้ำลึก 2.05 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านทางรถไฟ 8.75 ม³/วินาที เขตทางรถไฟ 25 ม. สันรางสูงประมาณ 1.20 ม. จากดินเดิม

3.2 คลองสาย 1R-2L ลอดทางรถไฟที่ กม.19.000 จากกบินทร์บุรี ขนาดคลอง ก้นคลองกว้าง 0.80 ม. น้ำลึก 0.55 ม. ปริมาณน้ำไหลในคลองช่วงที่ตัดผ่านทางรถไฟ 0.37 ม³/วินาที เขตทางรถไฟ 25 ม. สันรางสูงประมาณ 1.00 ม. จากดินเดิม

ลักษณะแบบก่อสร้างถนน สะพาน และท่อลอด แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 7



6.7.1 แผนงานก่อสร้างเขื่อนและระบบส่งน้ำชลประทาน

โครงการโสมง จังหวัดปราจีนบุรี

[illegible]

6.7.2 การประมาณค่าก่อสร้าง (จากข้อ 6.7.3)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม
1. เชื้อเพลิงและอาคารประกอบ					
ราคาวัสดุและค่าแรง	218,646,727.16	309,370,207.32	290,604,537.40	222,467,047.00	1,041,088,518.89
Contingencies 10 %	21,864,672.72	30,937,020.73	29,060,453.74	22,246,704.70	104,108,851.89
ค่าดำเนินการ 3.6 %	8,417,899.00	11,910,752.98	11,188,274.69	8,564,981.31	40,081,907.98
ค่ากำไร 6.5 %	15,633,240.99	22,119,969.82	20,778,224.42	15,906,393.86	74,437,829.10
ค่าภาษี 7.96 %	21,059,178.17	29,797,300.89	27,989,866.62	21,427,136.10	100,273,481.79
รวมราคาเชื้อเพลิง	285,621,718.04	404,135,251.75	379,621,356.87	290,612,262.97	1,359,990,589.64
2. ระบบชลประทาน					
ราคาวัสดุและค่าแรง	120,051,102.15	244,591,372.16	244,591,372.16	136,919,271.68	746,153,118.16
Contingencies 10 %	12,005,110.22	24,459,137.22	24,459,137.22	13,691,927.17	74,615,311.82
ค่าดำเนินการ 3.5 %	4,621,967.43	9,416,767.83	9,416,767.83	5,271,391.96	28,726,895.05
ค่ากำไร 6.5 %	8,583,653.80	17,488,283.11	17,488,283.11	9,789,727.93	53,349,947.95
ค่าภาษี 7.96 %	11,562,841.95	23,558,062.60	23,558,062.60	13,187,516.57	71,866,483.73
รวมราคาระบบชลประทาน	156,824,675.56	319,513,622.92	319,513,622.92	178,859,835.31	974,711,756.70
รวมค่าก่อสร้างทั้งหมด	442,446,393.60	723,648,874.67	699,134,979.79	469,472,098.28	2,334,702,346.34

โดยมีรายการอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

1) ค่าใช้จ่ายเตรียมงานและค่าดำเนินงานโครงการ ได้แก่

1. ค่าชดเชยที่ดินคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ 8,915.47 ไร่ x 7,500 บาท/ไร่ =	66,866,025.00
2. ค่าชดเชยที่ดินทรัพย์สินในอ่างเก็บน้ำและการตั้งถิ่นฐานใหม่	203,610,000.00
3. ค่าอุปกรณ์การส่งน้ำ 2% ของค่าก่อสร้าง	46,694,046.93
4. ค่าสำรวจเพิ่มเติม 2% ของค่าก่อสร้าง (สำรวจเพื่อการออกแบบ)	46,694,046.93
5. ค่าออกแบบรายละเอียด 5% ของค่าก่อสร้าง	116,735,117.32
6. ค่าควบคุมงานของกรมชลประทานและบริษัทที่ปรึกษา 5% (รวม 4 ปี)	116,735,117.32
7. ค่าบริหาร 3% (รวม 3 ปี)	70,031,070.39

2) ค่าส่งน้ำและบำรุงรักษา

1. เชื้อเพลิงและอาคารประกอบปีละ	120,000.00 บาท
2. ระบบชลประทานปีละ	12,274,079.00 บาท
รวมค่าส่งน้ำและบำรุงรักษาปีละ	12,394,079.00 บาท

3) รายละเอียดรายการภาษี

	ร้อยละ
1. ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00
2. ค่าอากรติดสัญญา	0.10
3. ค่าสมทบกองทุนเงินทดแทน	0.51
4. ค่าสมทบกองทุนประกันสังคม	0.35
รวมทั้งสิ้น	7.96

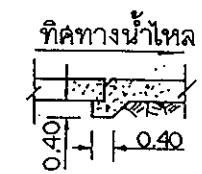
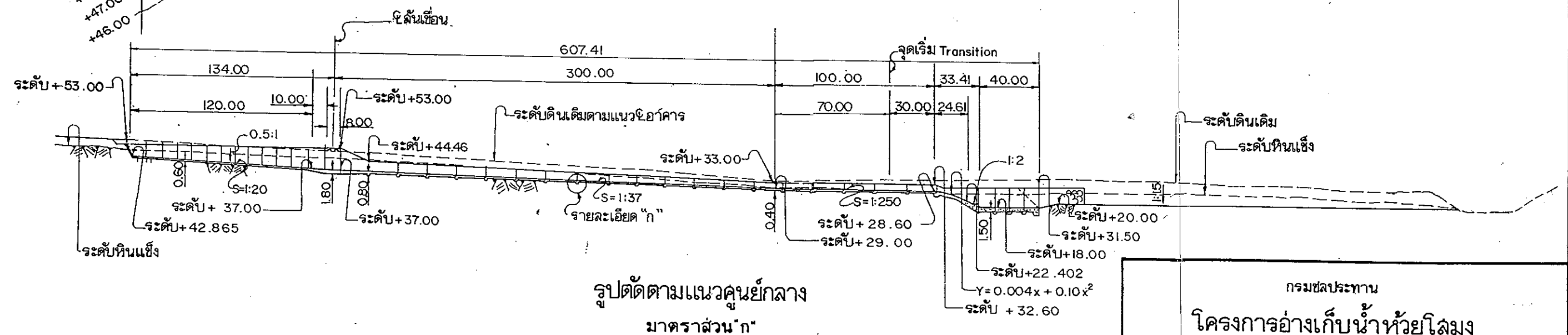
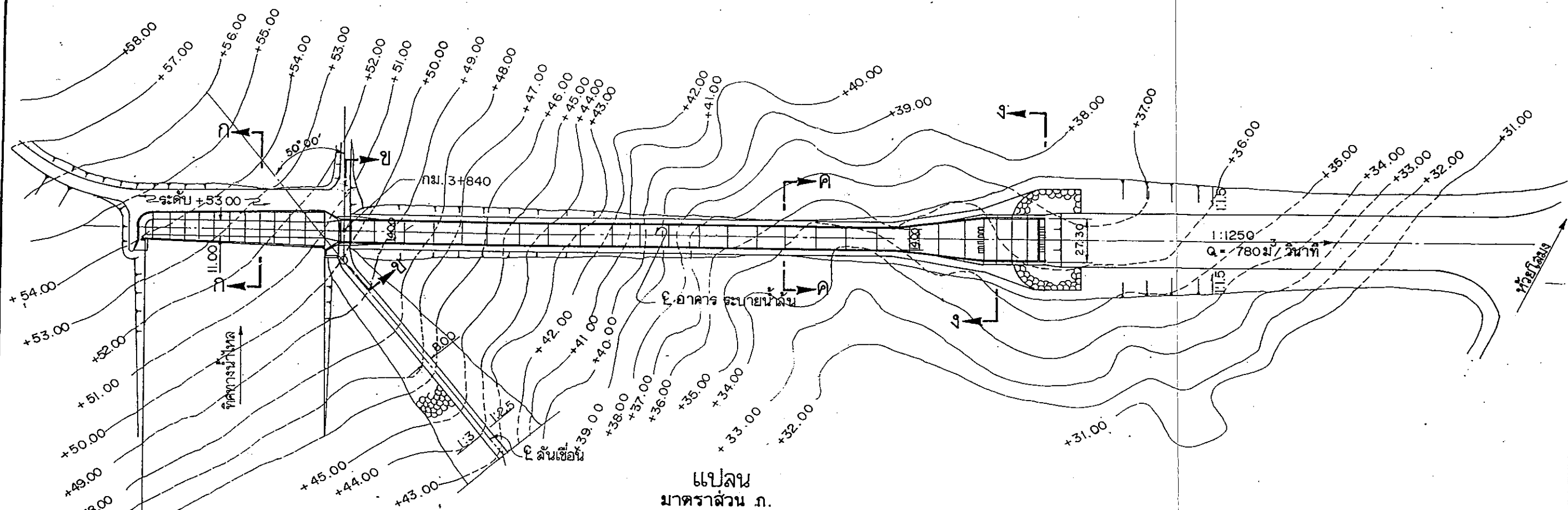
6.7.3 สรุปค่าใช้จ่ายงานก่อสร้าง

1) งานเชื่อมและอาคารประกอบ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวกที่ 9)

	บาท	ร้อยละ
1. งานการเตรียมงานเบื้องต้น	63,069,900.00	6.06
2. งานผันน้ำ	3,348,680.00	0.32
3. งานเชื่อมเก็บกักน้ำ	842,395,172.12	80.91
4. งานติดตั้งอุปกรณ์ในเขื่อน	530,000.00	0.05
5. งานอาคารระบายน้ำล้น (Spillway)	93,854,668.15	9.02
6. งานท่อส่งน้ำ	37,890,098.61	3.64
รวมทั้งสิ้น	1,041,088,518.88	100.00
7. Contingencies 10 %	104,108,851.89	
รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	1,145,197,370.77	

2) งานระบบชลประทาน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวกที่ 9)

งานระบบส่งน้ำ	บาท	ร้อยละ
1. ค่าสำรวจวางแผนและให้ระดับ	3,088,847.00	0.41
2. ค่าขุดคลองส่งน้ำ	543,413,671.40	72.83
3. ค่าอาคารในคลองส่งน้ำ	65,543,022.00	8.78
งานระบบระบายน้ำ		
1. ค่าสำรวจวางแผนและให้ระดับ	3,367,526.40	0.46
2. ขุดคลองระบายน้ำ	13,961,043.00	1.87
3. ค่าอาคารในคลองระบาย	48,219,429.00	6.46
4. หินเรียงและอื่น ๆ	68,559,579.64	9.19
	746,163,118.44	100.00
Contingencies 10 %	74,615,311.84	
รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	820,768,430.28	



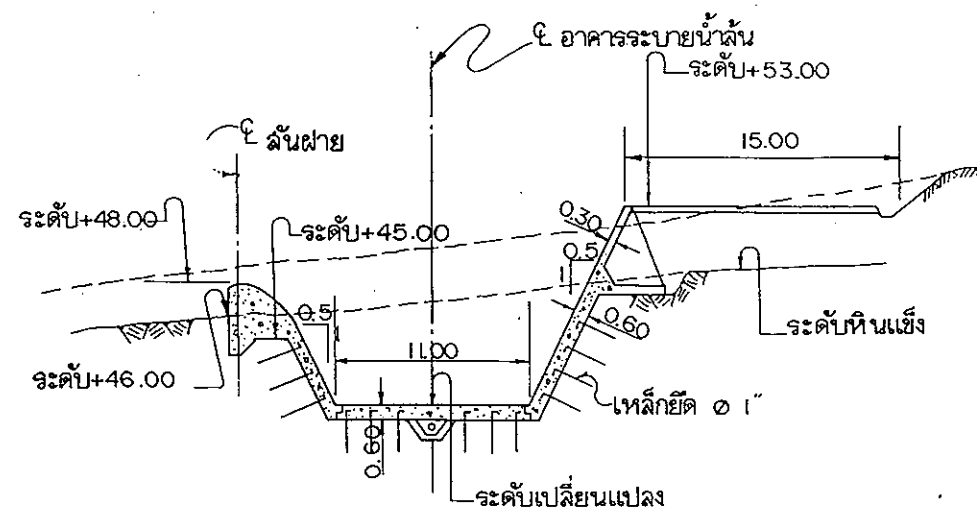
0 50 100 150 200
มาตรการส่วน ก 1:2000 เมตร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
มาตรการส่วน ข 1:100 เมตร

หมายเหตุ รูปตัดดินแบบหมายเลข ลม.-004

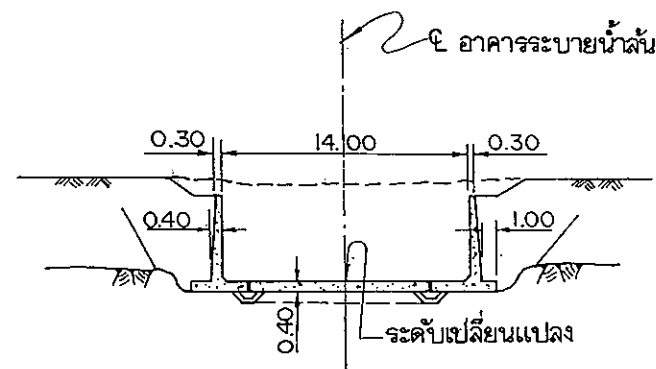
กรมชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง
อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
อาคารระบายน้ำฝน
กม. 3+840

บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา : บริษัท ไทยคอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด			
ออกแบบ	ด้าน	อนุมัติ	วันที่
เขียน	อนุมัติ	(TCEC)	วันที่
ตรวจ	อนุมัติ	อธิบดีกรมชลประทาน	วันที่
สำนักงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำบางปะกง			ลม.-003



รูปตัด ก - ก

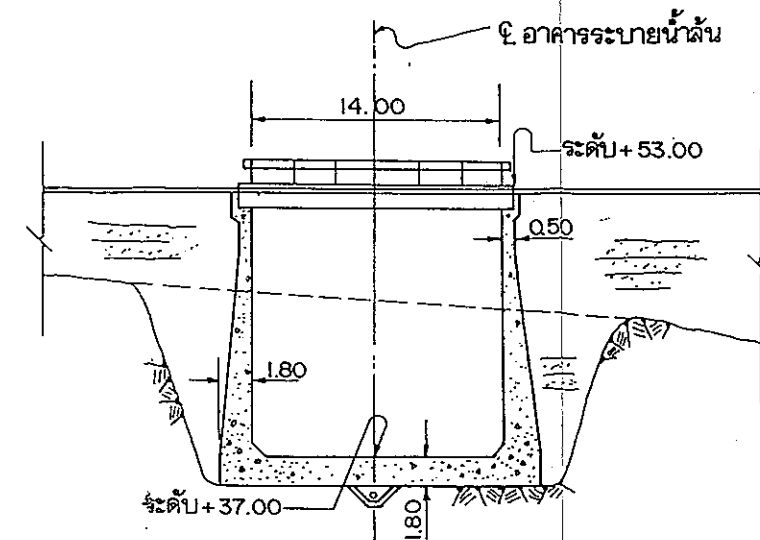
มาตราส่วน "ค."



รูปตัด ค - ค

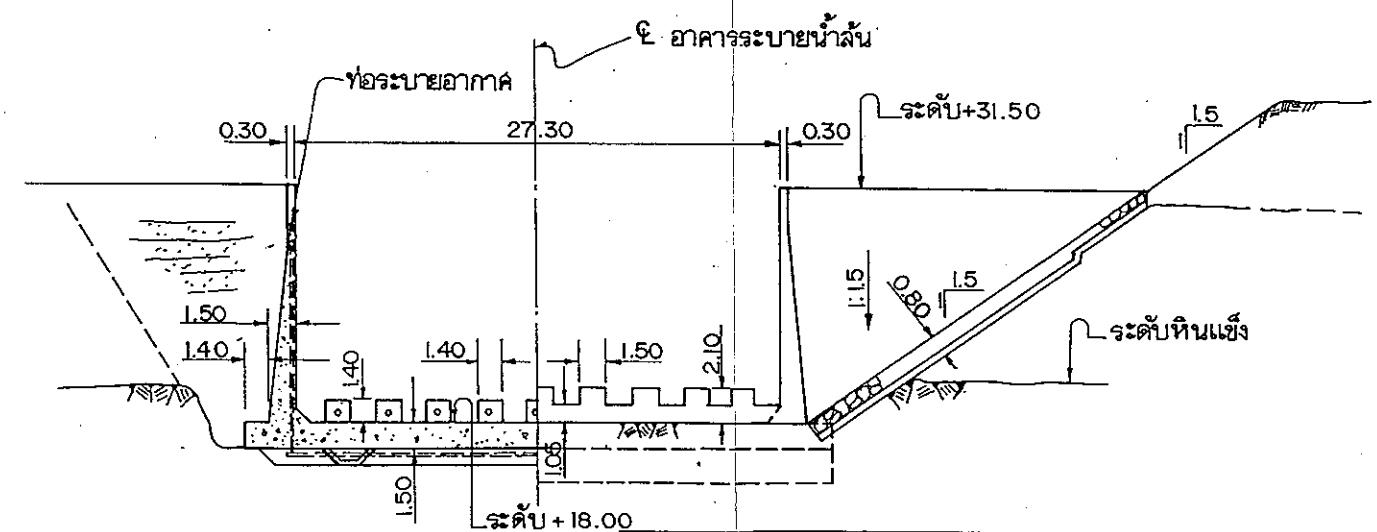
มาตราส่วน "ค."

หมายเหตุ: แผนและรูปตัดตามแนวศูนย์กลางอาคารดูแบบ ฉม.-003



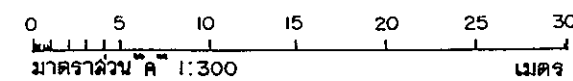
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน "ค."



รูปตัด ง - ง

มาตราส่วน "ค."



กรมชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง
อ. กบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี
รูปตัดอาคารระบายน้ำล้น

บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา: บริษัท ไทยคอนซัลแตนท์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

ออกแบบ: ฝ่าย

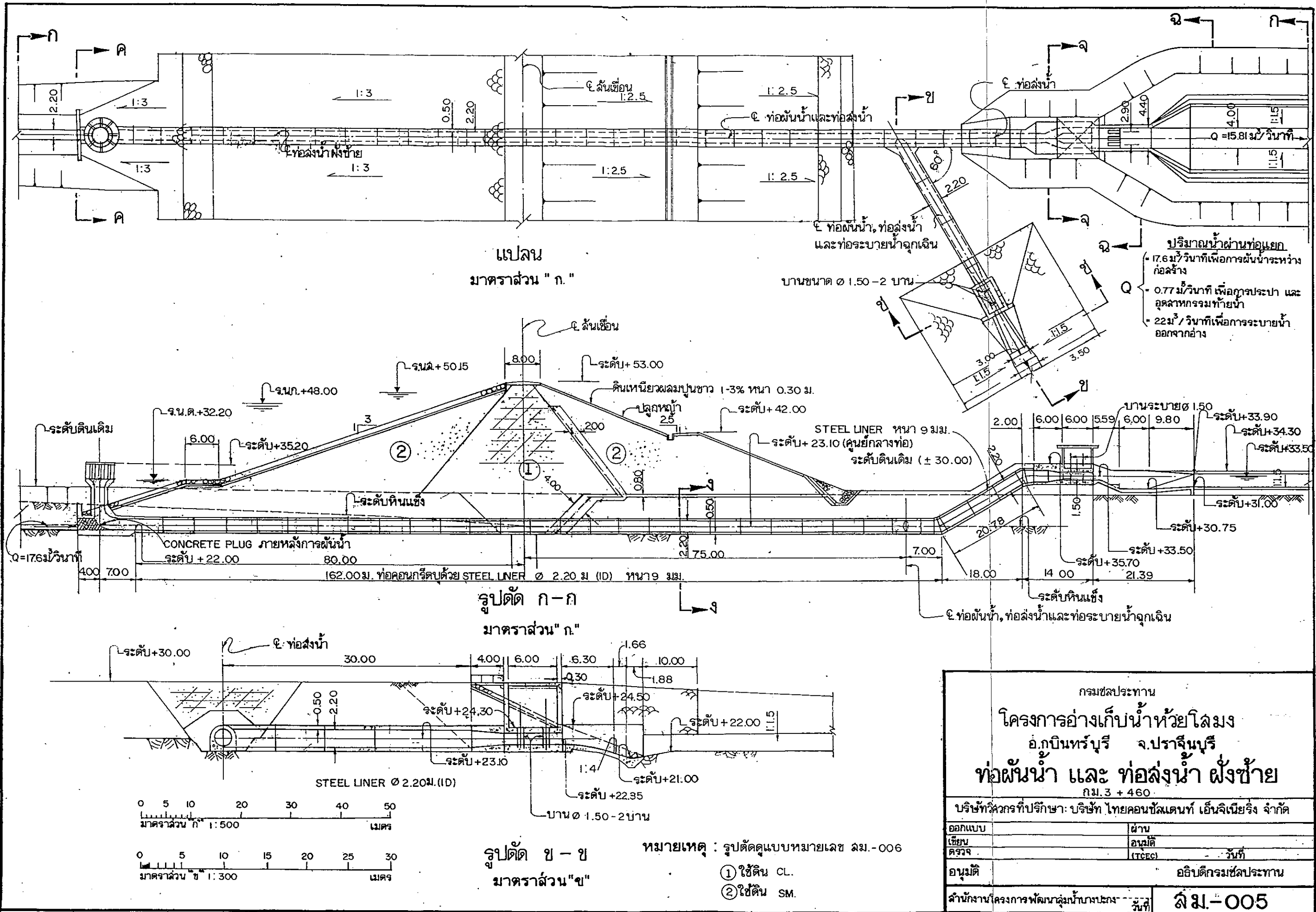
เขียน: อนุมัติ

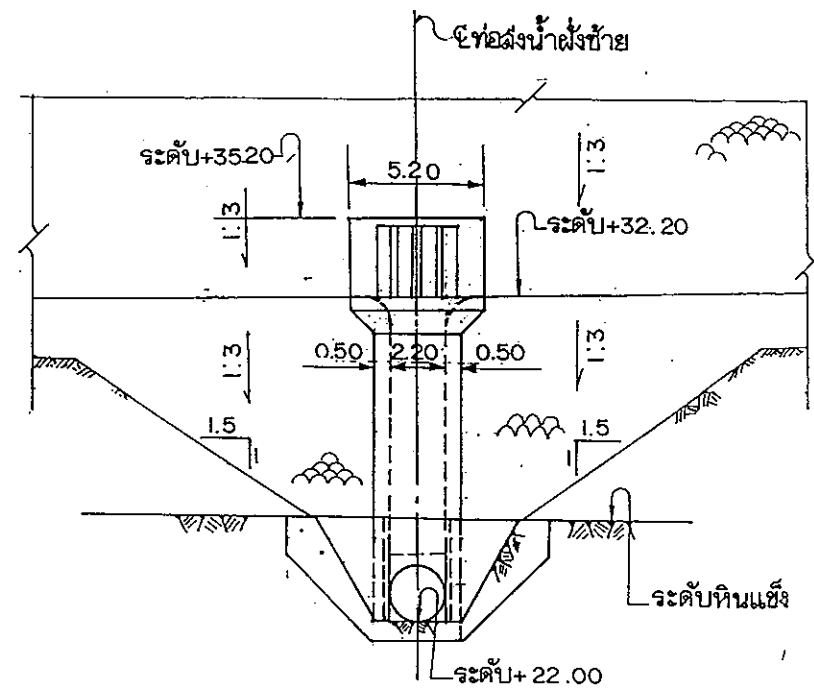
ตรวจ: TCCEC วันที่

อนุมัติ: อธิบดีกรมชลประทาน

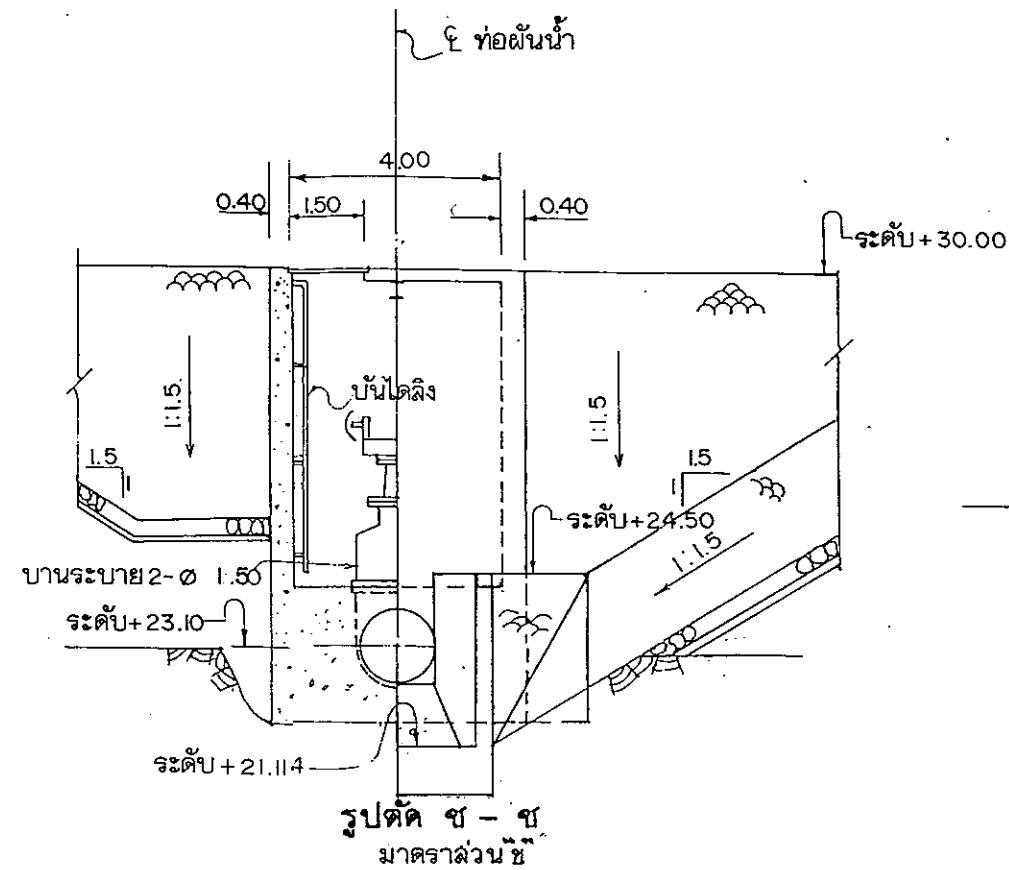
สำนักงานโครงการพัฒนามลุ่มน้ำบางปะกง วันที่

ฉม.-004

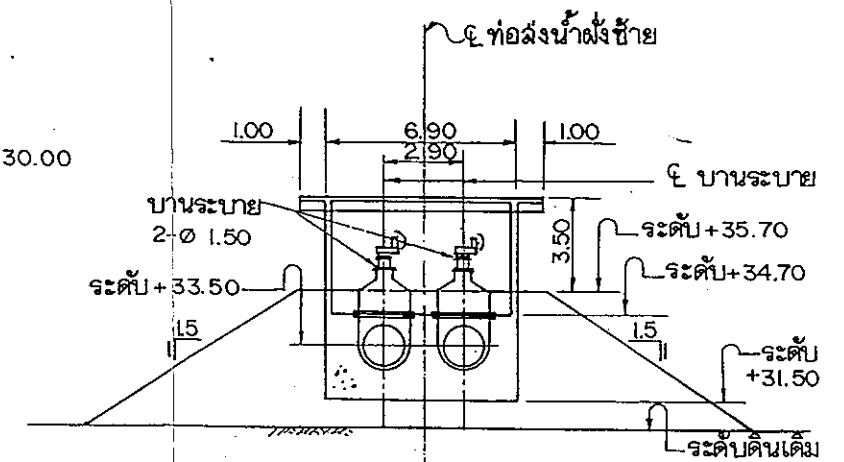




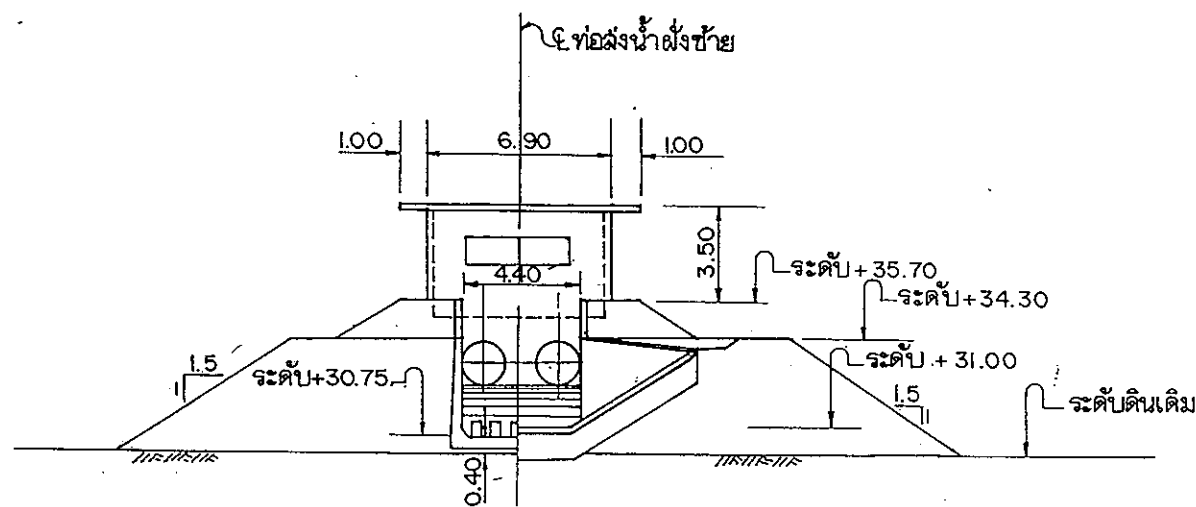
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:1



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:1



รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1:1

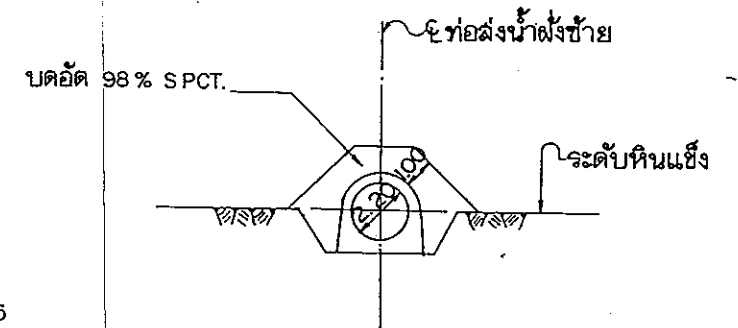


รูปตัด ฉ-ฉ
มาตราส่วน 1:1

หมายเหตุ : แปลนดูแบบหมายเลข ลม.-005

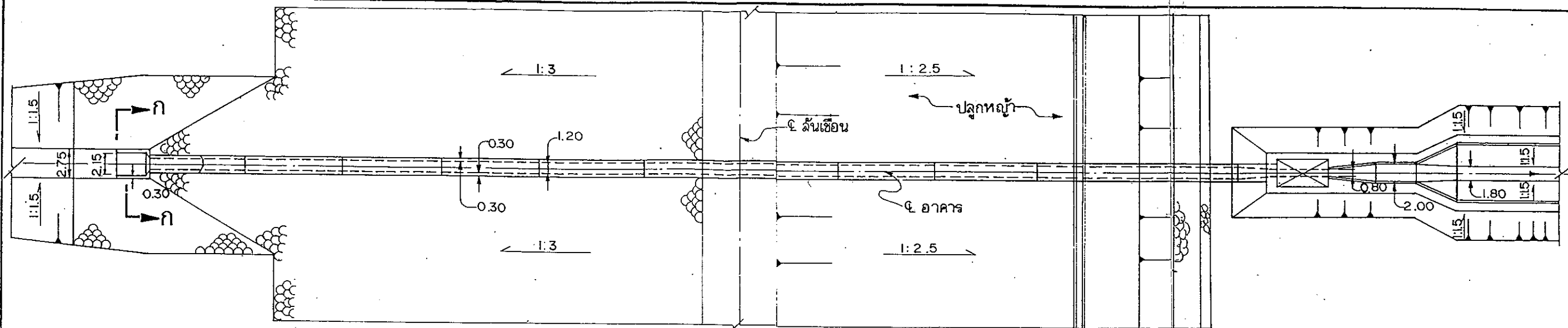
0 1 2 3 4 5 10 15 20
มาตราส่วน 1:200 เมตร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
มาตราส่วน 1:100 เมตร

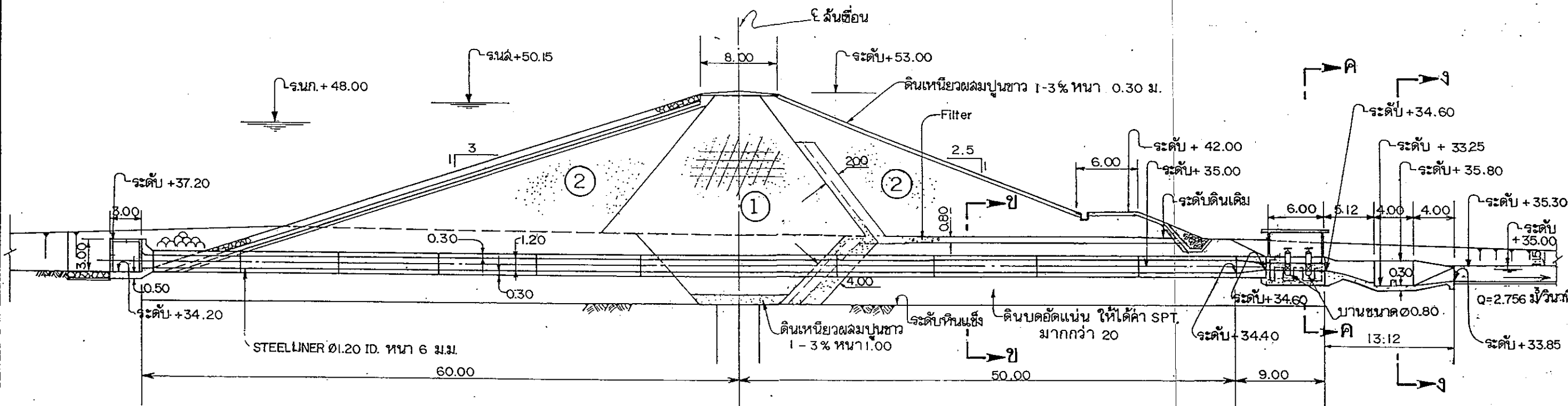


รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:1

กรมชลประทาน	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	
อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	
รูปตัดท่อผันน้ำ และท่อส่งน้ำ ผังซ้าย	
บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา: บริษัท ไทยคอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริง จำกัด	
ออกแบบ	ผ่าน
เขียน	อนุมัติ
ตรวจ	(TCEC) วันที่
อนุมัติ	อธิบดีกรมชลประทาน
สำนักงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำบางปะกง	วันที่
ลม.-006	



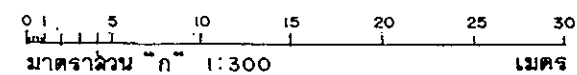
แปลน
มาตราส่วน 1:1000



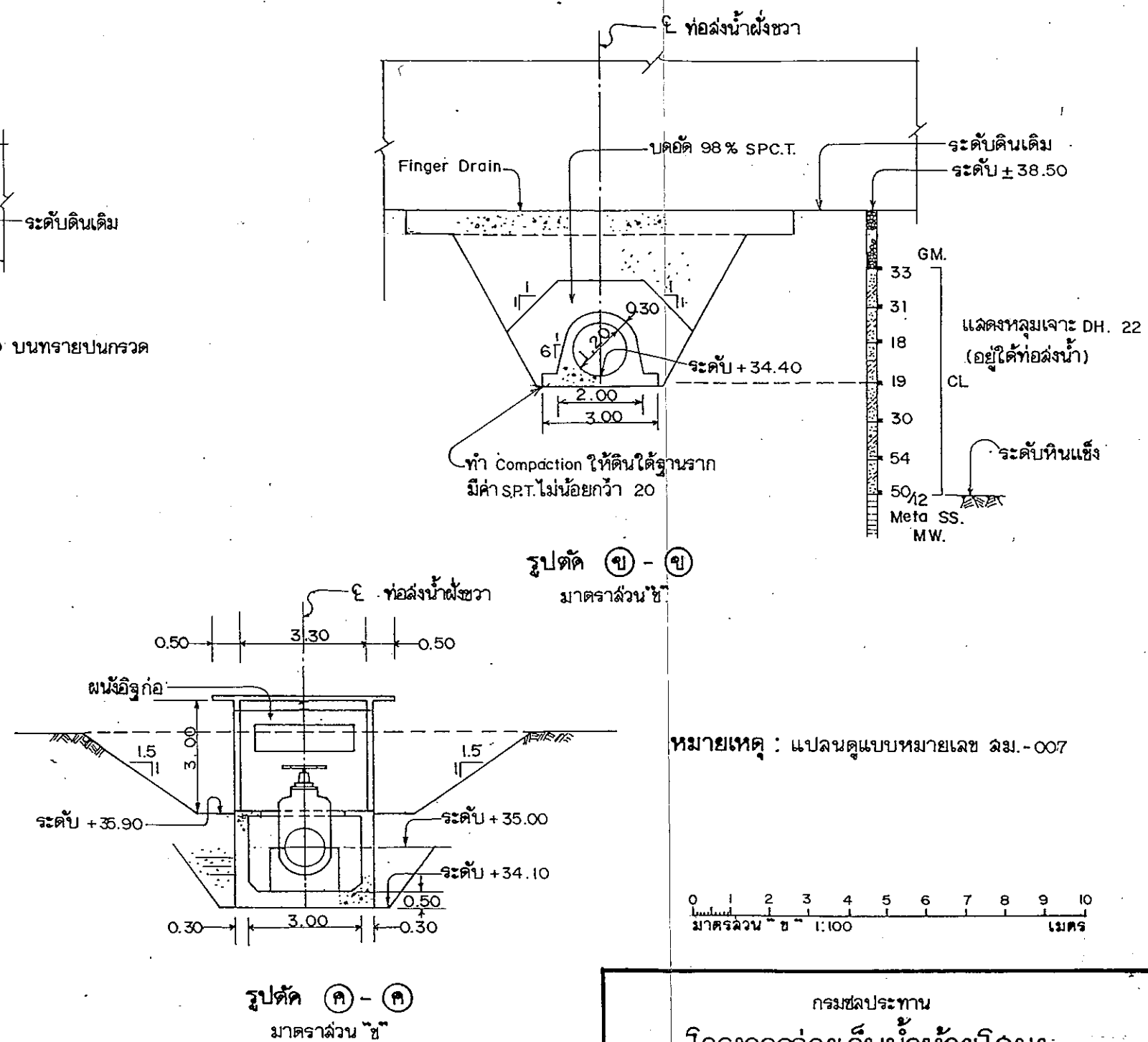
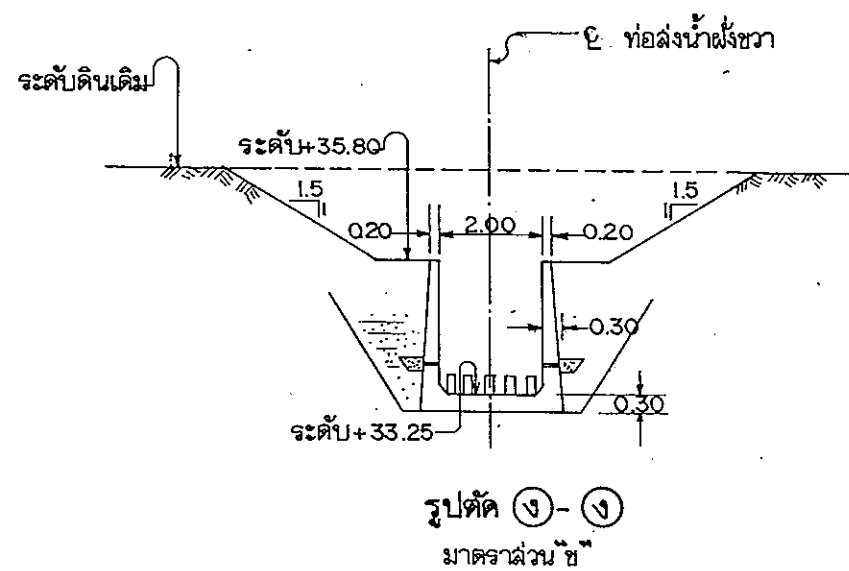
รูปตัดตามแนวศูนย์กลางอาคาร
มาตราส่วน 1:300

หมายเหตุ รูปตัดดูแบบหมายเลข ลม.-008

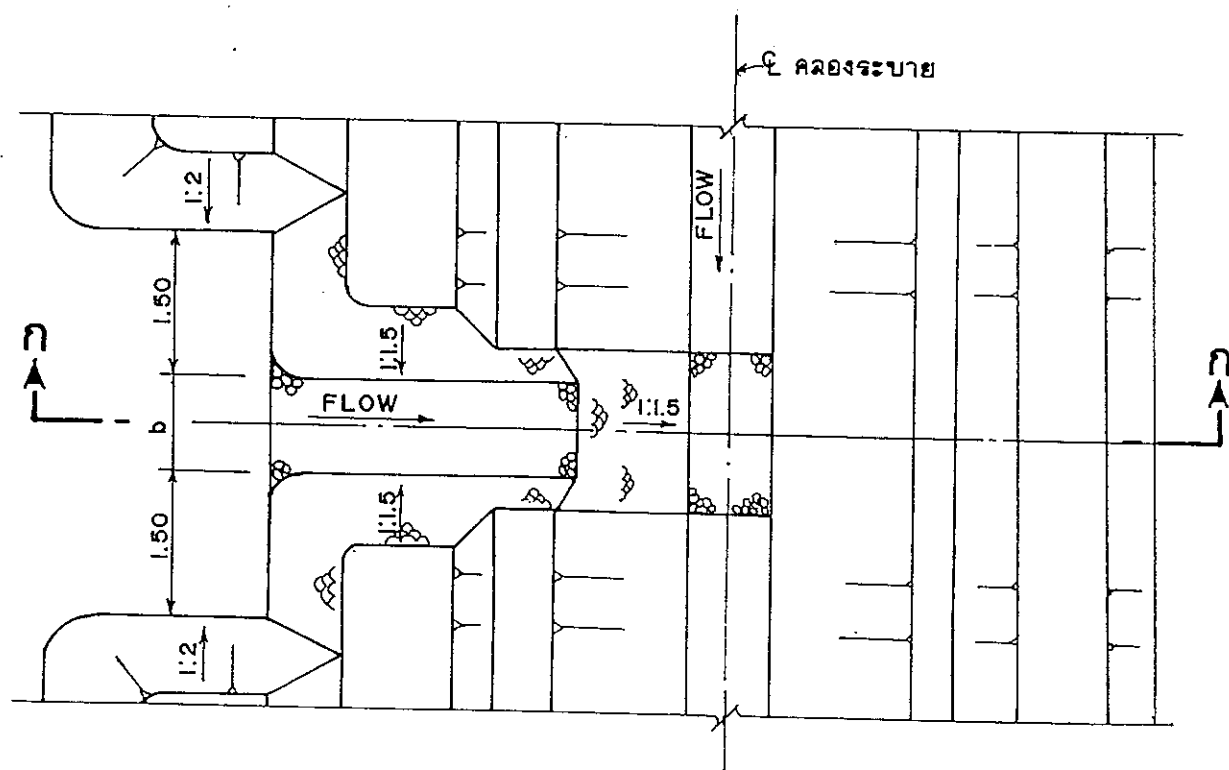
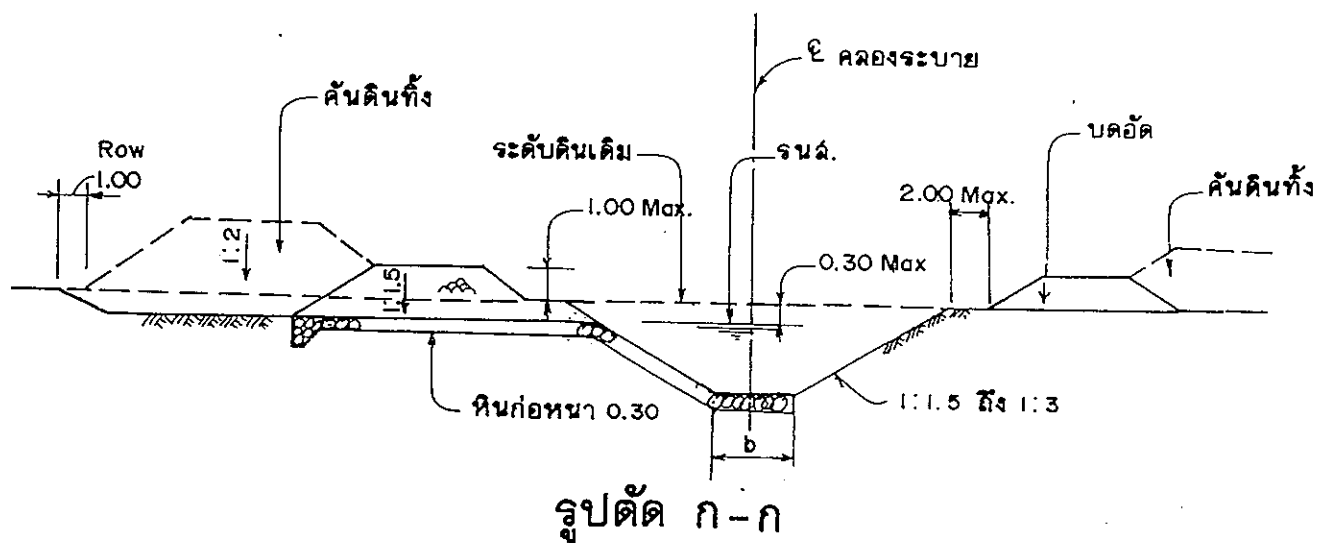
- ① ใช้ดิน CL
- ② ใช้ดิน SM



กรมชลประทาน			
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง			
อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี			
ท่อส่งน้ำฝ่งขวา			
กม.0+330			
บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา: บริษัท ไทยคอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด			
ออกแบบ	ผ่าน		
เขียน	อนุมัติ		
ตรวจ	(TCEC)	วันที่	
อนุมัติ	อธิบดีกรมชลประทาน		
สำนักงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำบางปะกง		วันที่	ลม.-007

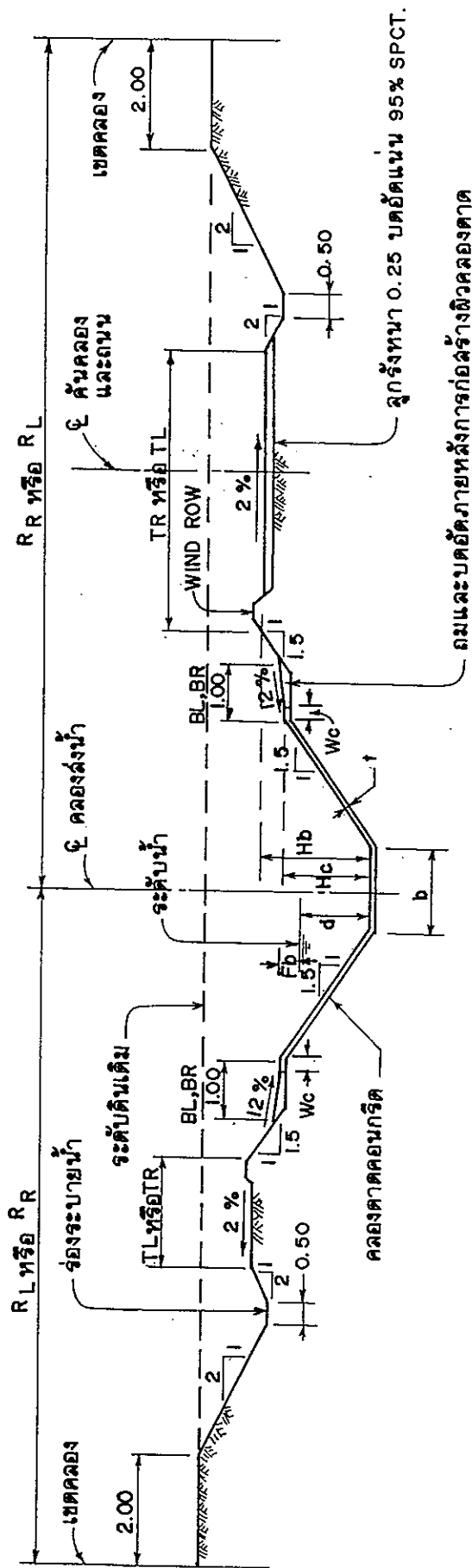


กรมชลประทาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี รูปตัด ท่อส่งน้ำฝั่งขวา	
บริษัท วิศวกรรมที่ปรึกษา: บริษัท ไทยคอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริง จำกัด	
ออกแบบ	ผ.ว.
เขียน	อนุมัติ
ตรวจ	(TCEC) วันที่
อนุมัติ	อธิบดีกรมชลประทาน
สำนักงานโครงการพัฒนาชลประทานภาคกลาง	ผน. 008

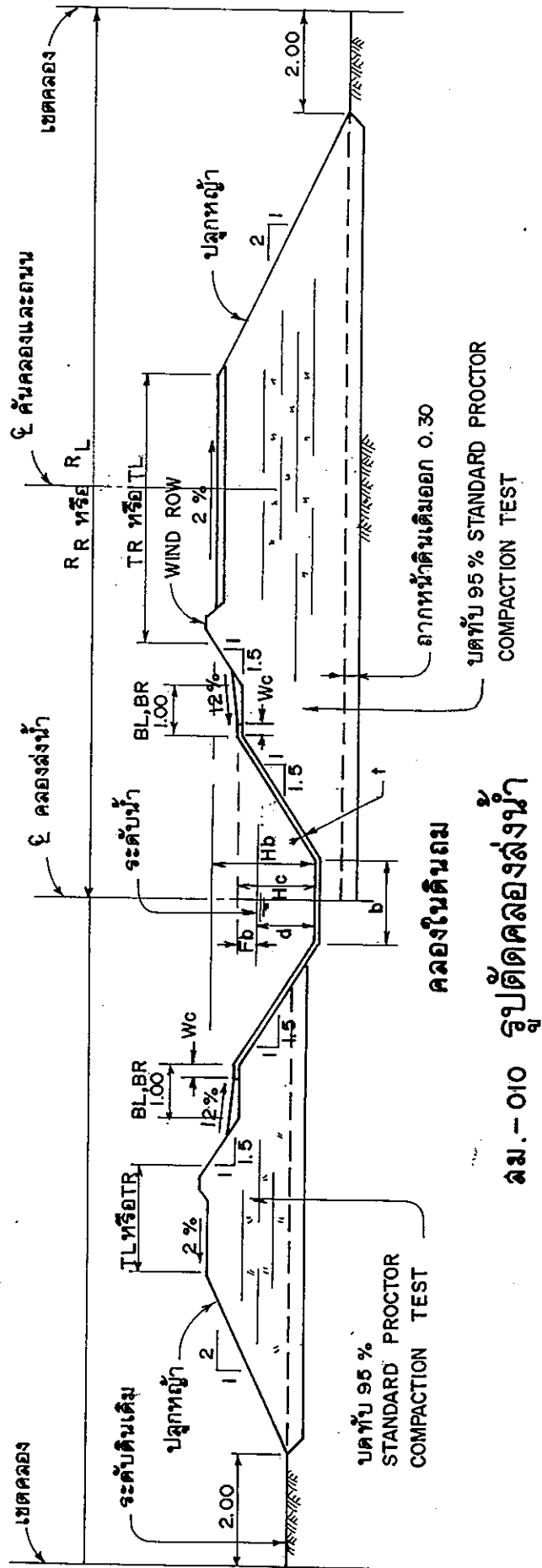


แปลน

ฉ.ม.-๐๐๙ รูปตัดคลองระบายและอาคารรับน้ำเข้าคลอง



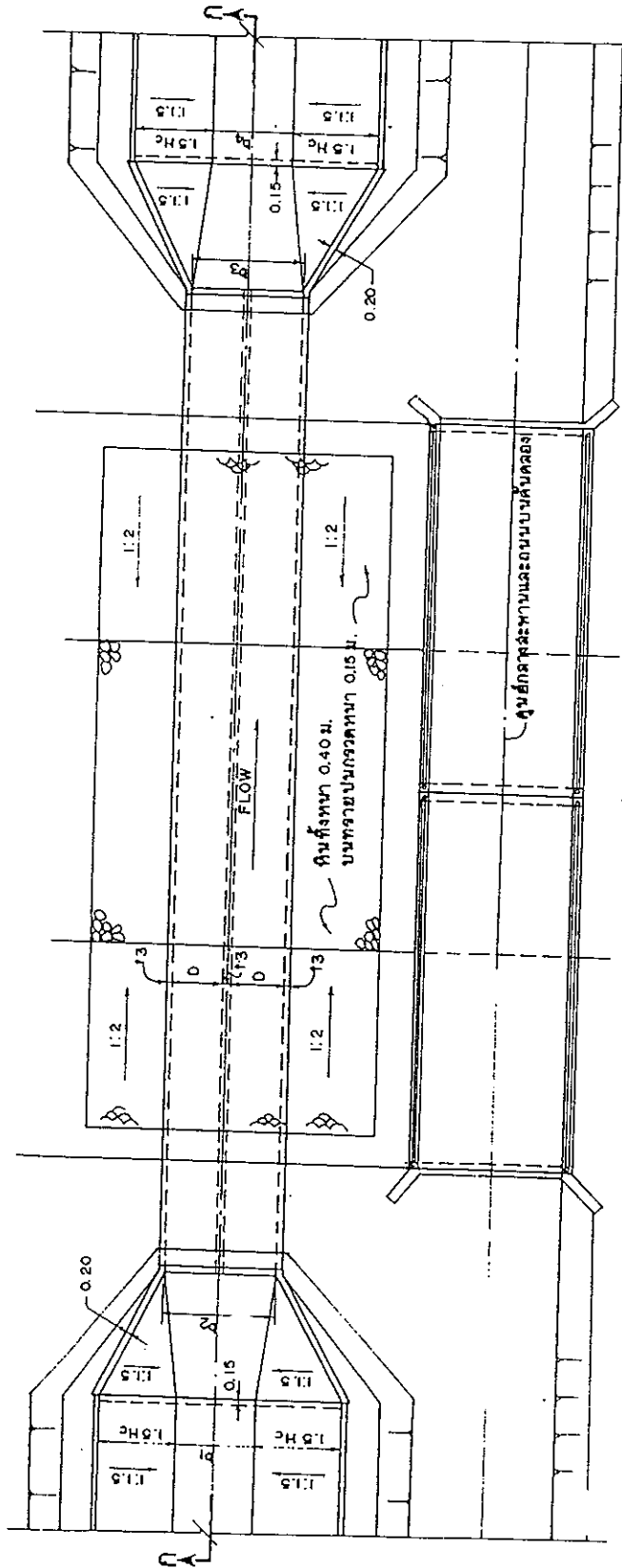
คลองในดินขุด



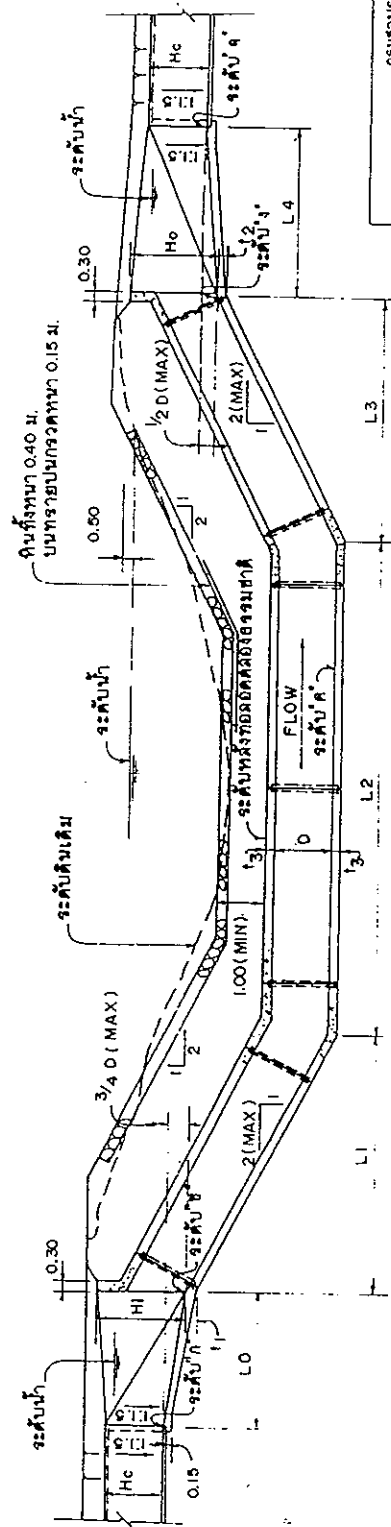
คลองในดินถม

ถม.-010 รูปตัดคลองส่งน้ำ

บดทับ 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST

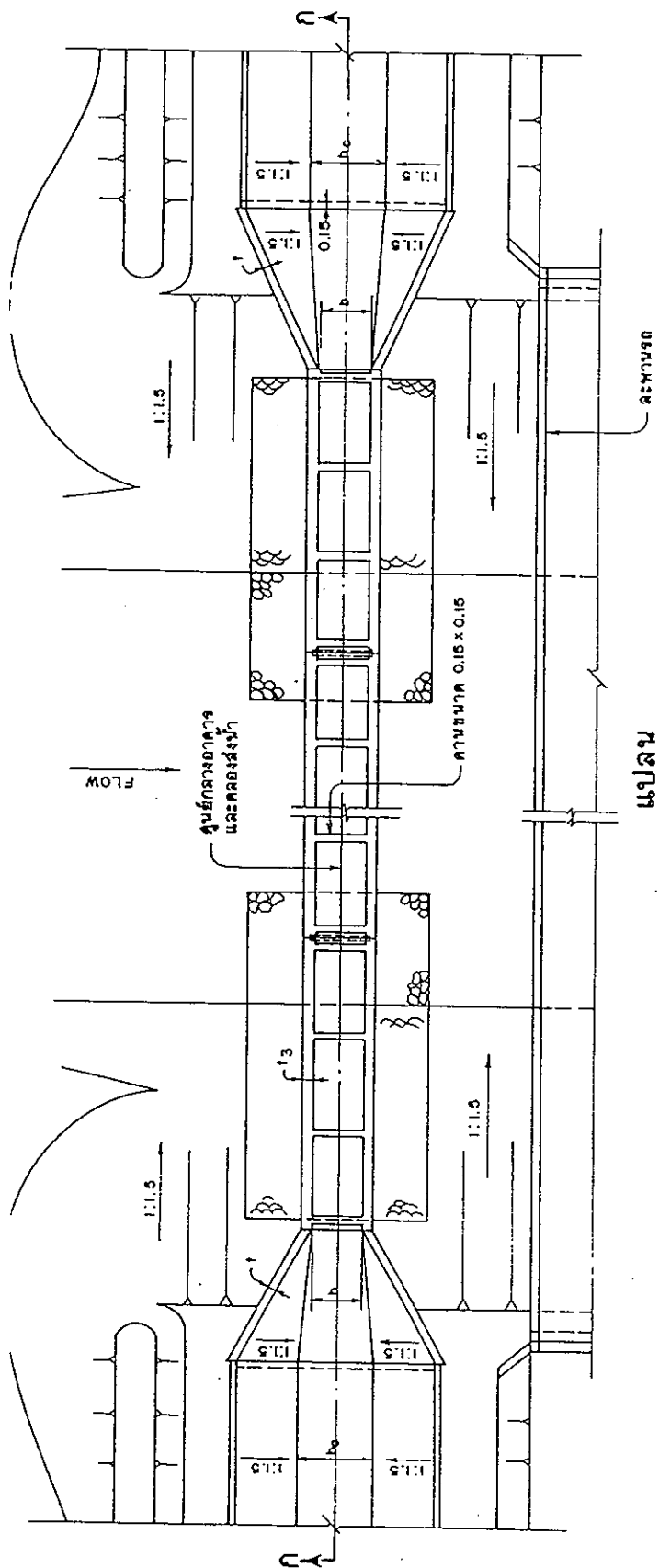


แปลน

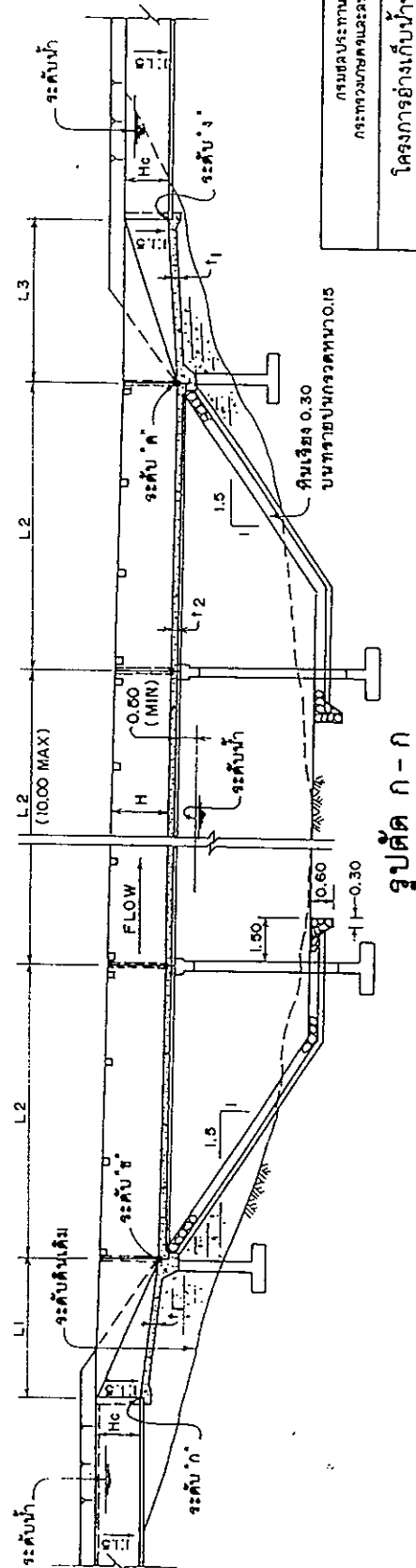


รูปตัด ก-ก

กรมชลประทาน	
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโลม	
อ. กิ่งกุ่มบุรี จ. ประจวบคีรีขันธ์	
ท่อไชนฟอน	
(INVERTED SIPHON)	
... 1:100 ...	หน้าแปลน
... 1:100 ...	หน้าแปลน
บริษัท วิศวกรรมชลประทาน จำกัด	

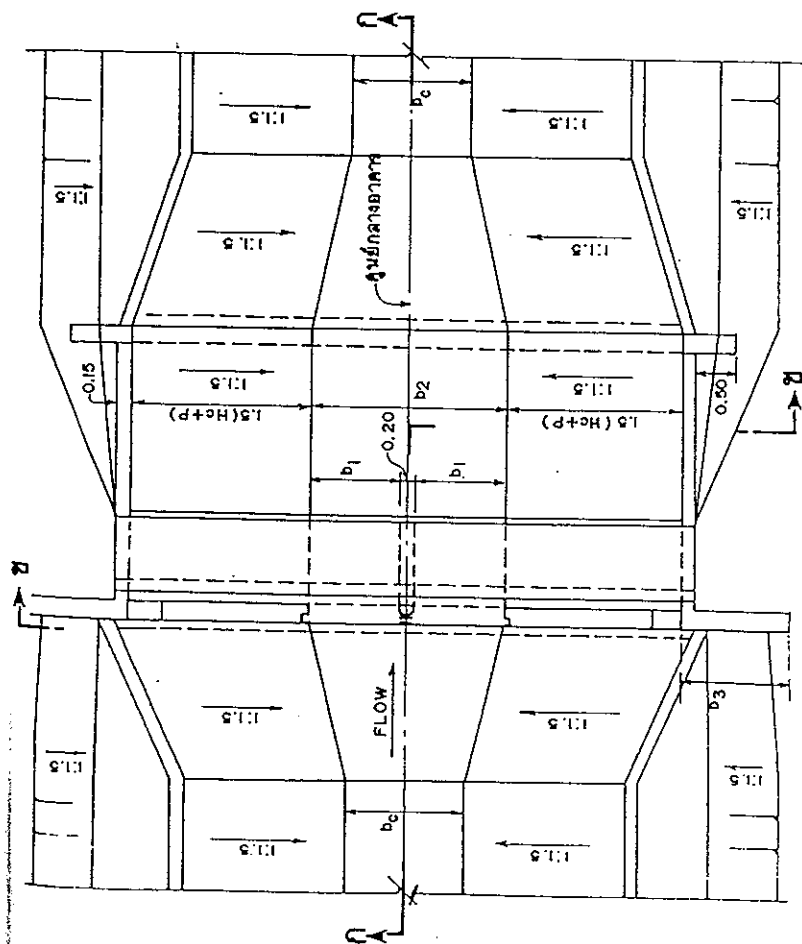


แผนผัง

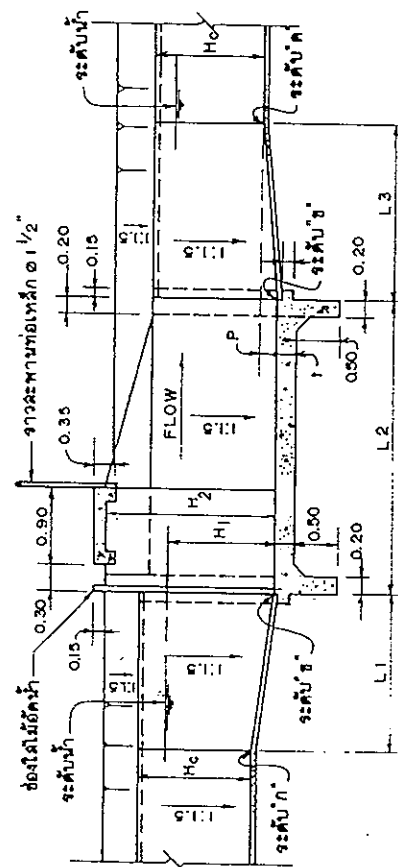


รูปตัด ก-ก

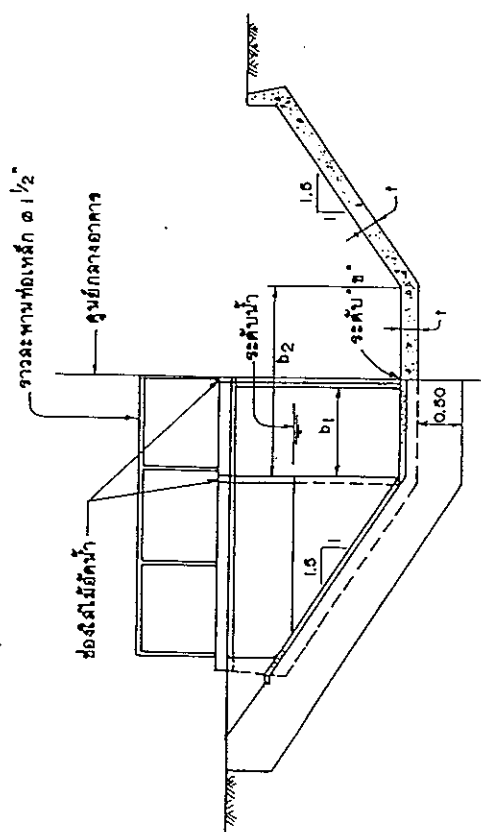
กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรวิชัย จ.บุรีรัมย์
สะพานน้ำ (FLUME)
...../...../.....
บริษัท วิศวกรรมชลประทาน จำกัด



แปลน

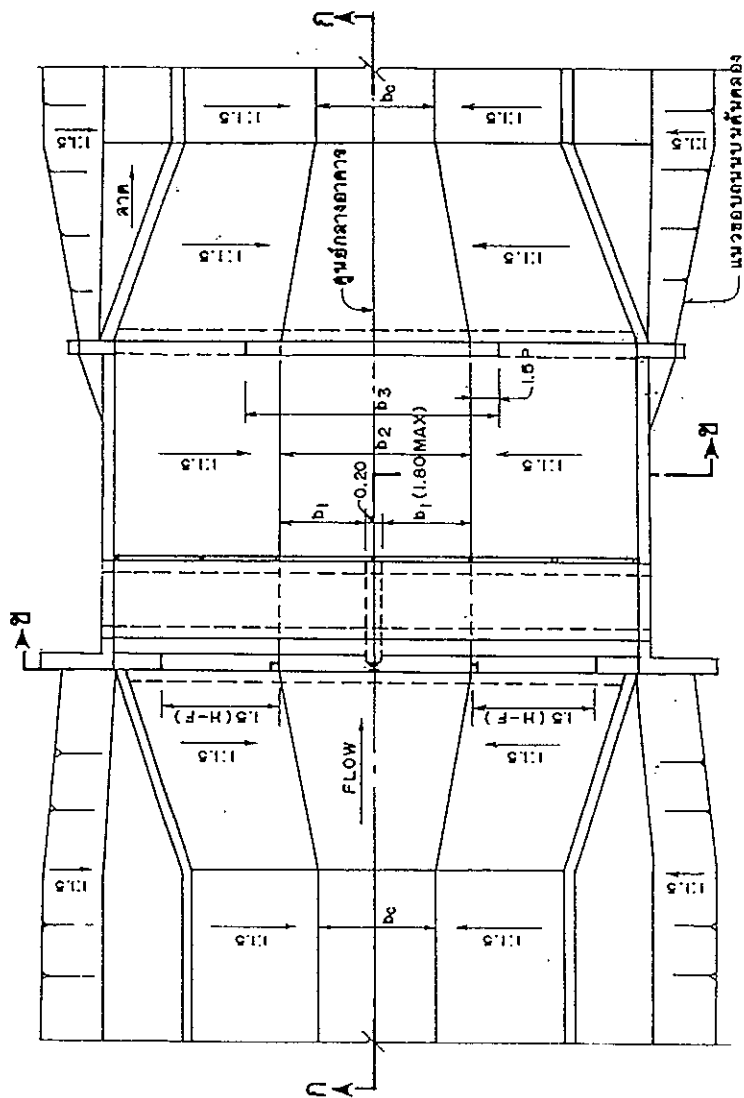


รูปตัด ก-ก

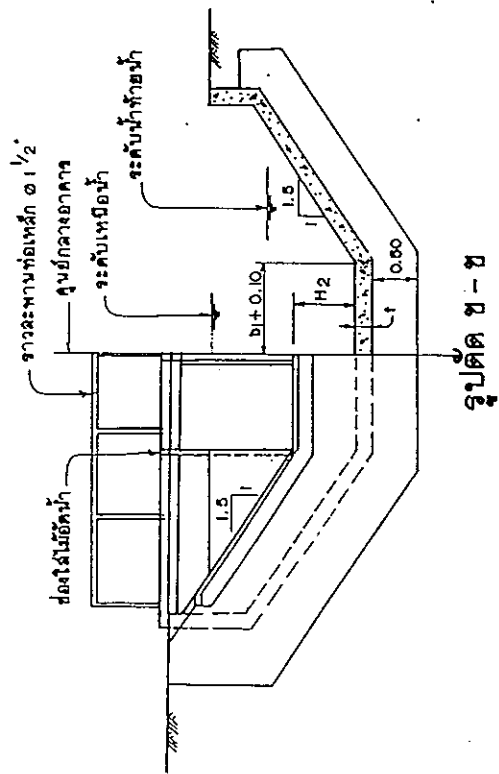


รูปตัด ข-ข

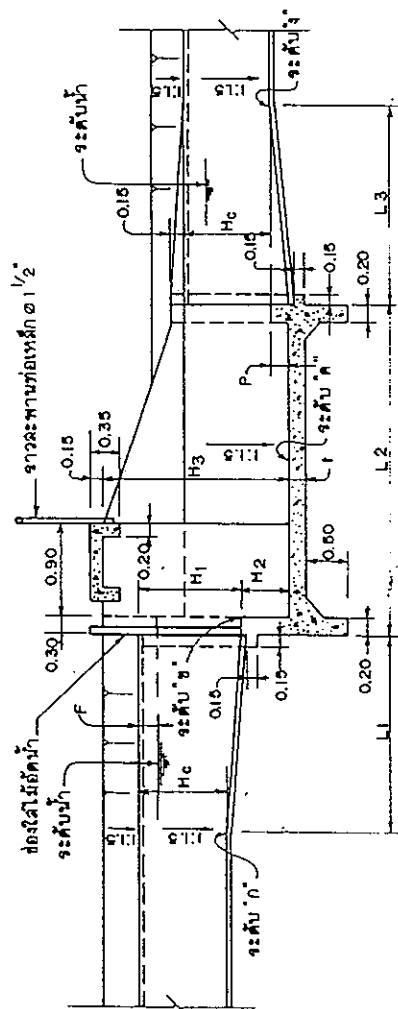
กรมชลประทาน กระทรวงมหาดไทย	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม	
ประตูน้ำ (CHECK GATE)	
.../.../...	หน้าแบบ ม. - 013
บริษัท ไทยคอนกรีต จำกัด	



แปลน



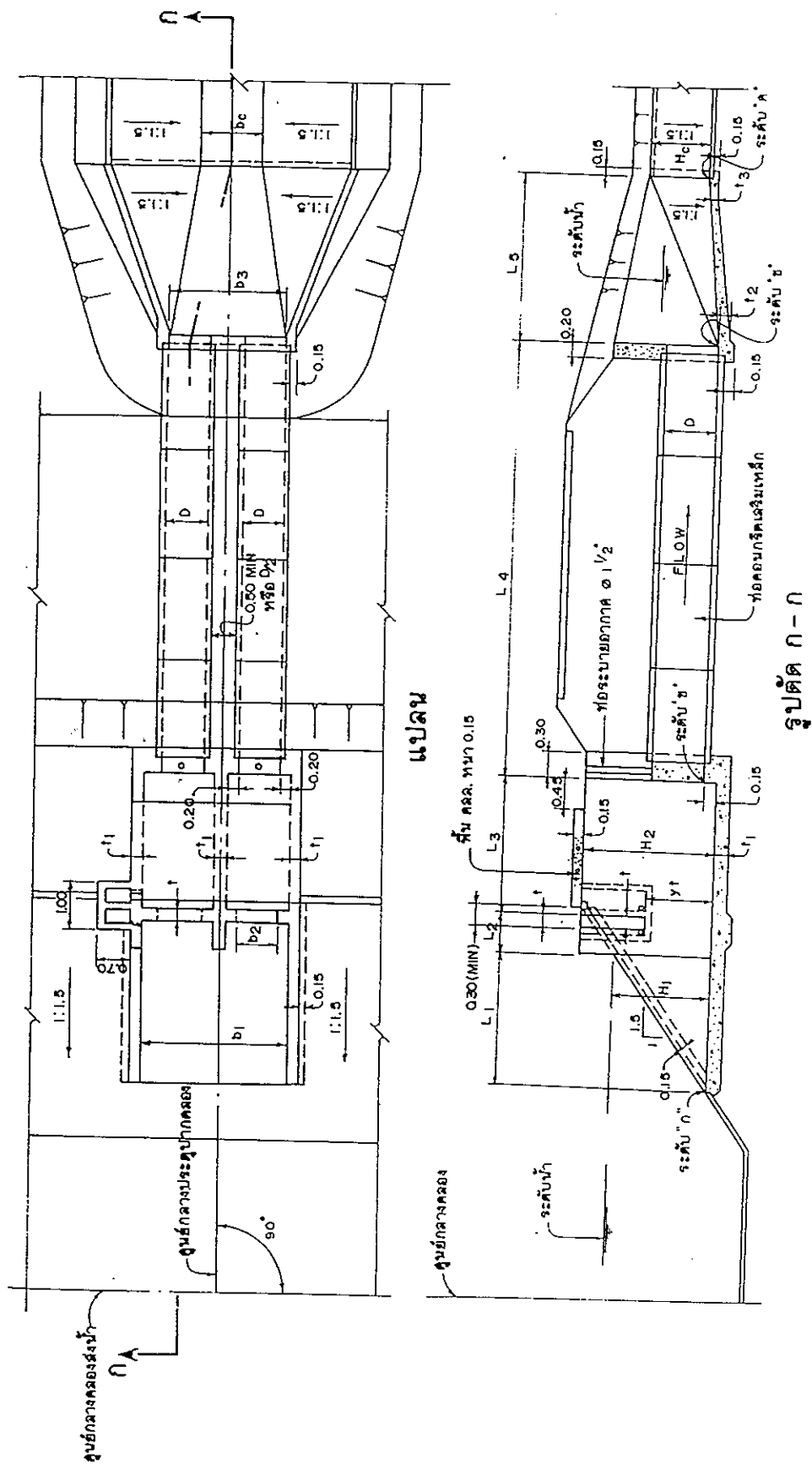
รูปตัด ข-ข



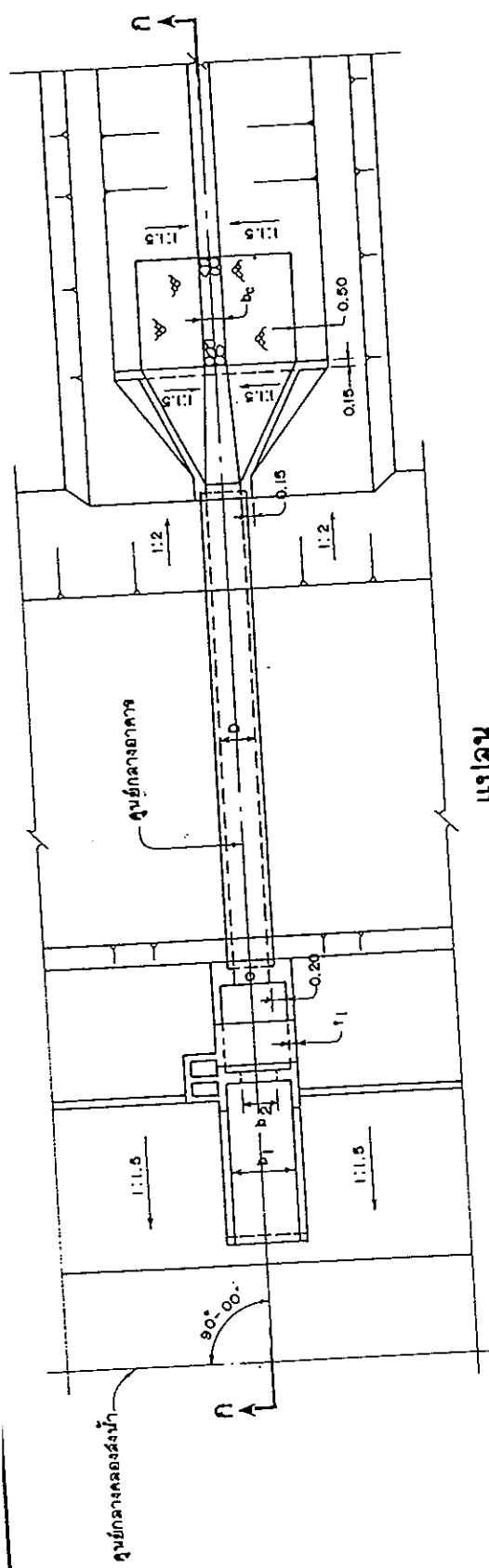
รูปตัด ก-ก

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม
อาคารลดระดับน้ำ (VERTICAL DROP)
.../.../... หน้าแปลน ๐๑๔
บริษัท วิศวกรรมชลประทาน จำกัด

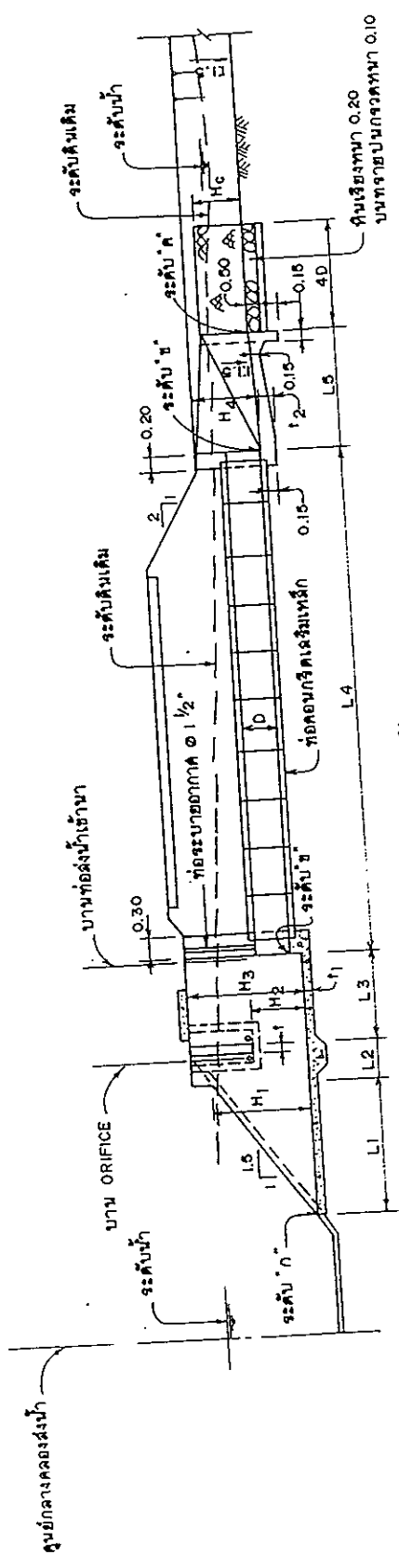
กรมชลประทาน กระทรวงมหาดไทย	โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรารมย์ จ.ศรีสะเกษ	อาคารลดระดับน้ำ (INCLINED DROP)	พ.ย. / ๒๕๒๖ / ๑ หน้าแบบ ๒๓ - ๐16	บริษัท วิศวกรสยาม จำกัด เลขที่ ๑๖๖ ถนนวิภาวดีรังสิต



กรมชลประทาน	
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง	
อ.กันทรวิชัย จ.บุรีรัมย์	
ประติมากรรมคลองซอย, แยกซอย	
ปี / เดือน / . 0	หน้าของแบบ สม- 017
บริษัท วิศวกรรับเหมาที่ ๑๕๖๐๖๖ จ.กค	

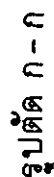


แบบ

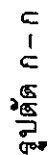


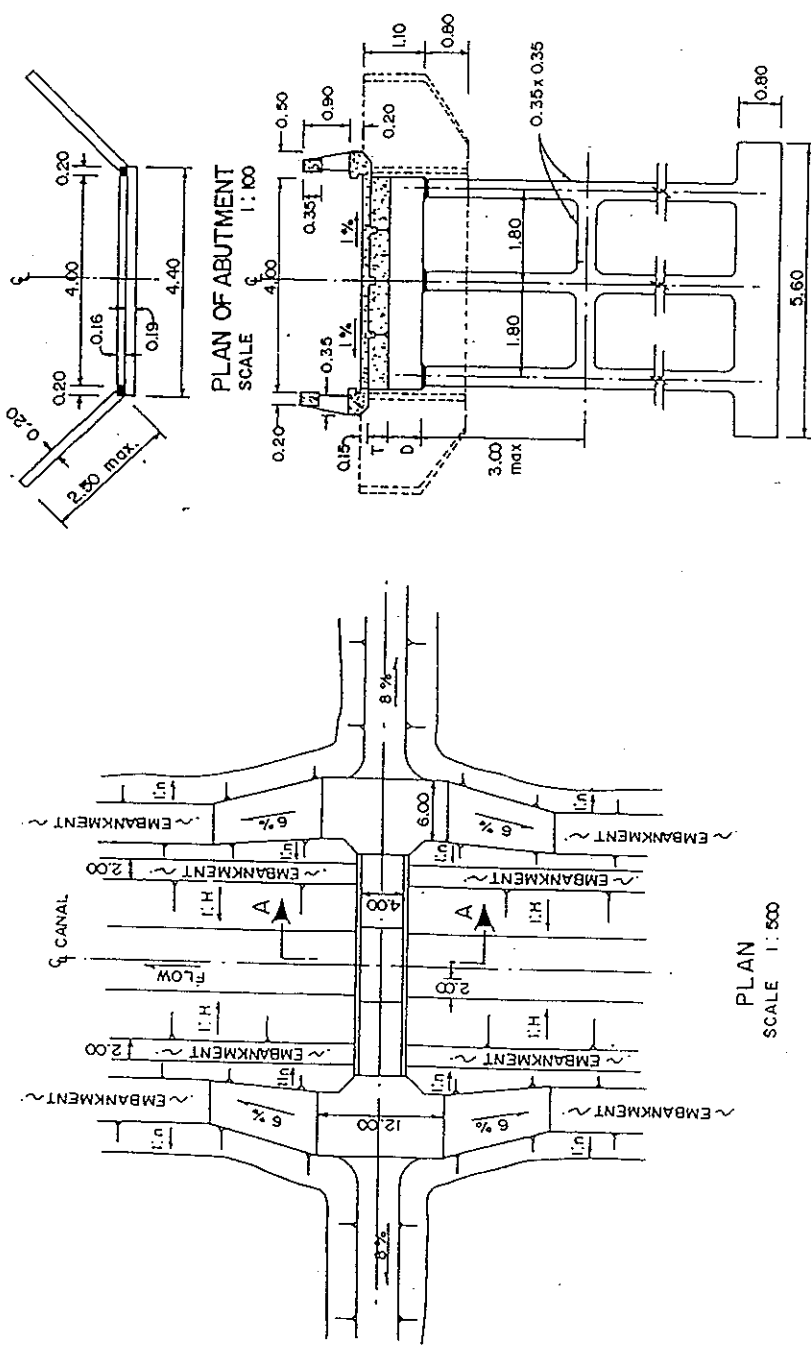
รูปตัด ก - ก

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโลม อ.กันทรวิชัย จ. ปราจีนบุรี
ท่อส่งน้ำเข้านา
วันที่.../.../... 0000
หน้าแบบที่ ๑๑ - ๐๑๘
บริษัท ไทยคอนกรีตแห่งประเทศไทย จำกัด



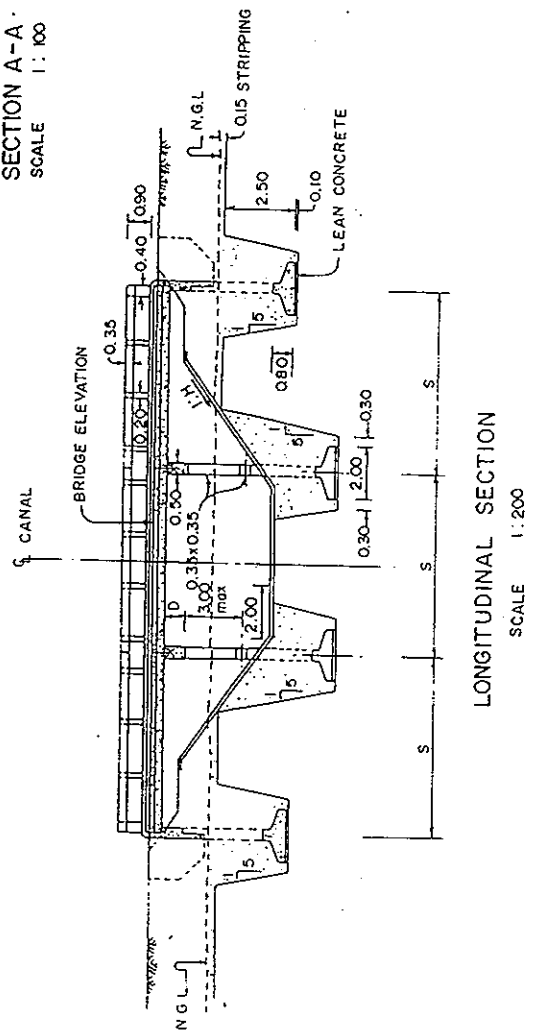
บริษัท ไทยคอนกรีตแห่งประเทศไทย จำกัด

6-64



PLAN
SCALE 1:500

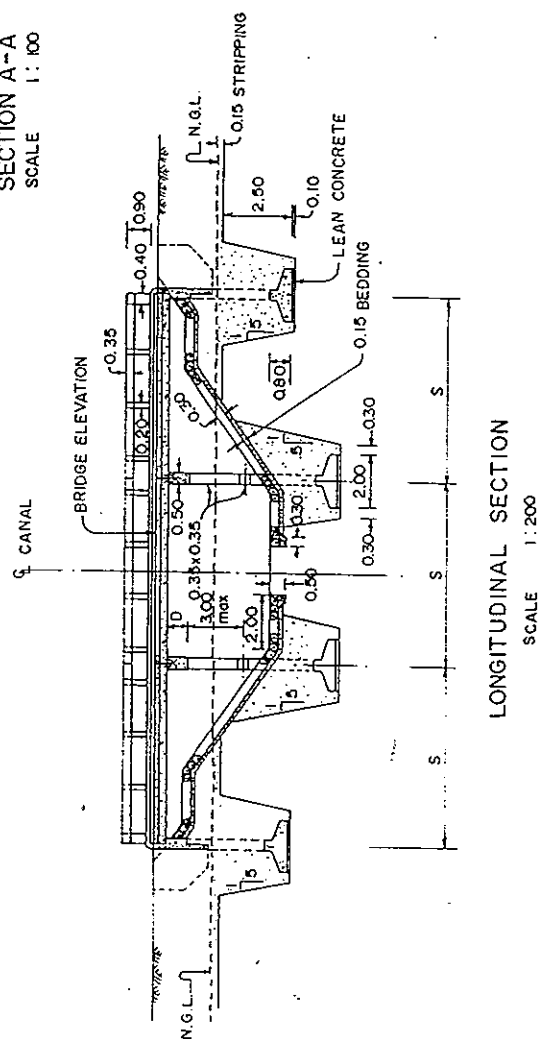
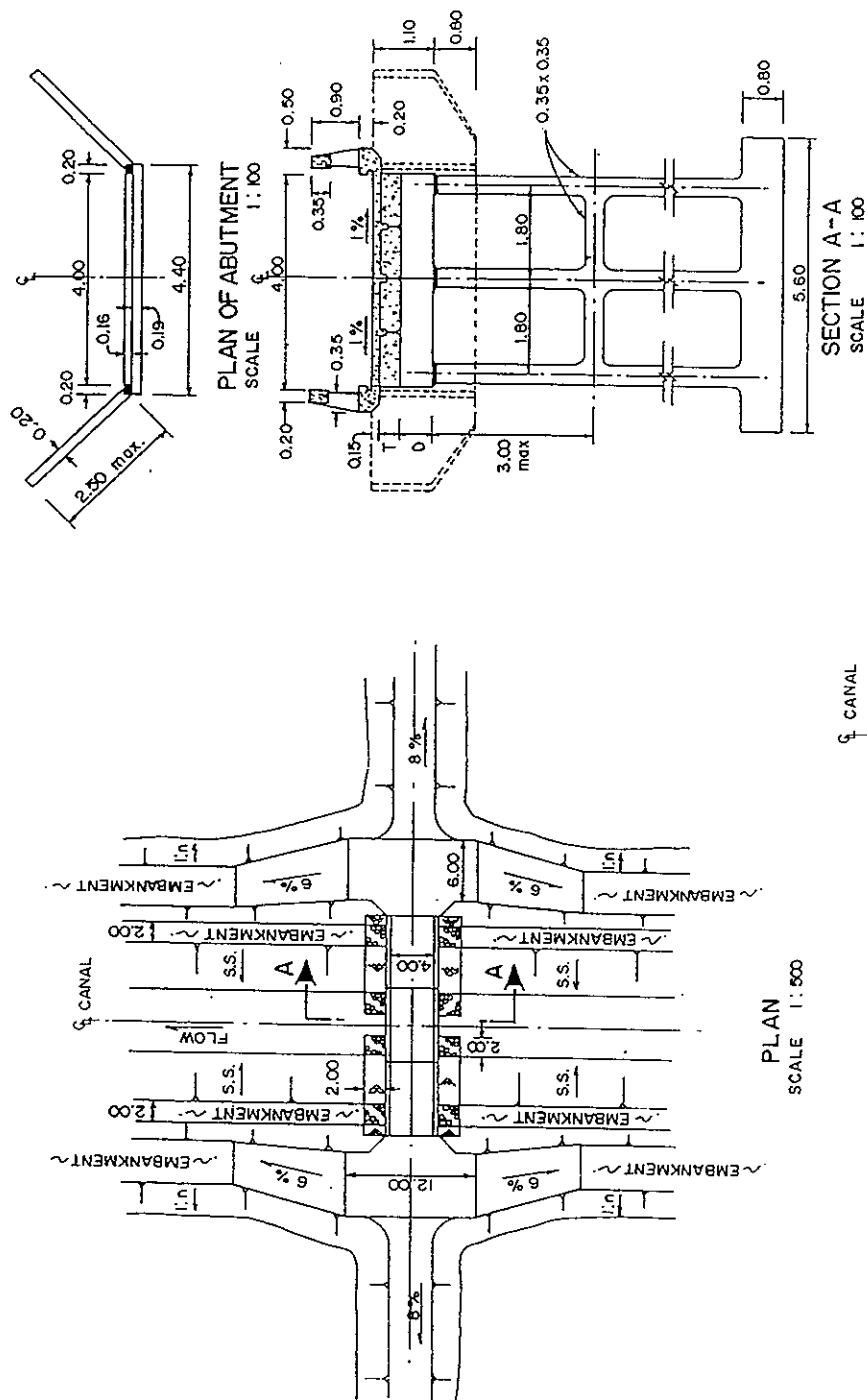
SECTION A-A
SCALE 1:100



LONGITUDINAL SECTION
SCALE 1:200

SPAN LENGTH S (m.)	PRESTRESSED CONCRETE BOX GIRDER DIMENSIONS T (cm.)	BEAM THICKNESS D (cm.)
5.00	16	58
6.00	19	62
7.00	22	66
8.00	25	70
9.00	31	76
10.00	35	81

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรารมย์ จ.ศรีสะเกษ	
แบบมาตรฐานสะพานคอนกรีต คลองส่งน้ำ	
วันที่: .../.../...	แบบเลขที่: ...-025
บริษัท โกลบอลคอนสตรัคชั่น จำกัด	



SPAN LENGTH S (m.)	PRESTRESSED CONCRETE BOX GIRDER DIMENSIONS T (cm.)	BEAM THICKNESS D (cm.)
5.00	16	59
6.00	19	82
7.00	22	66
8.00	25	70
9.00	31	76
10.00	35	81

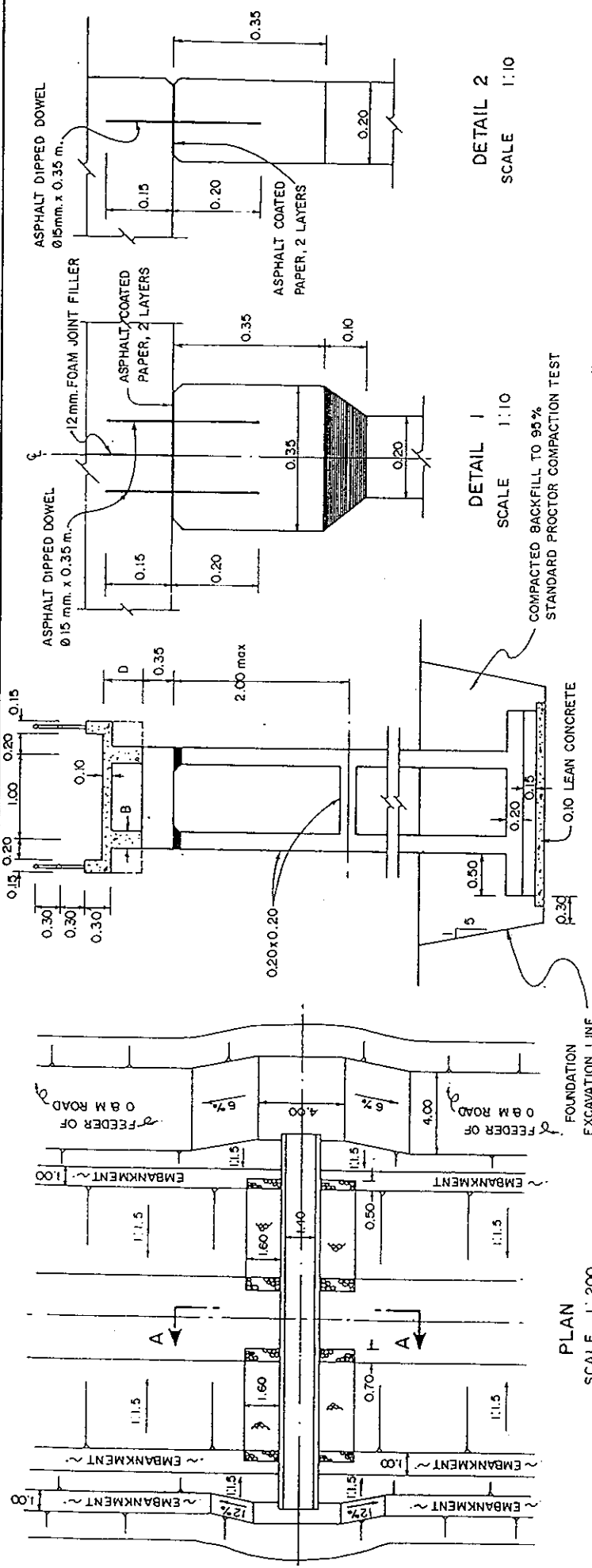
กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง
อ.กันทรารมย์ จ. บรหารบุรี

แบบมาตรฐานสะพานคอนกรีต
คลองระบายน้ำ

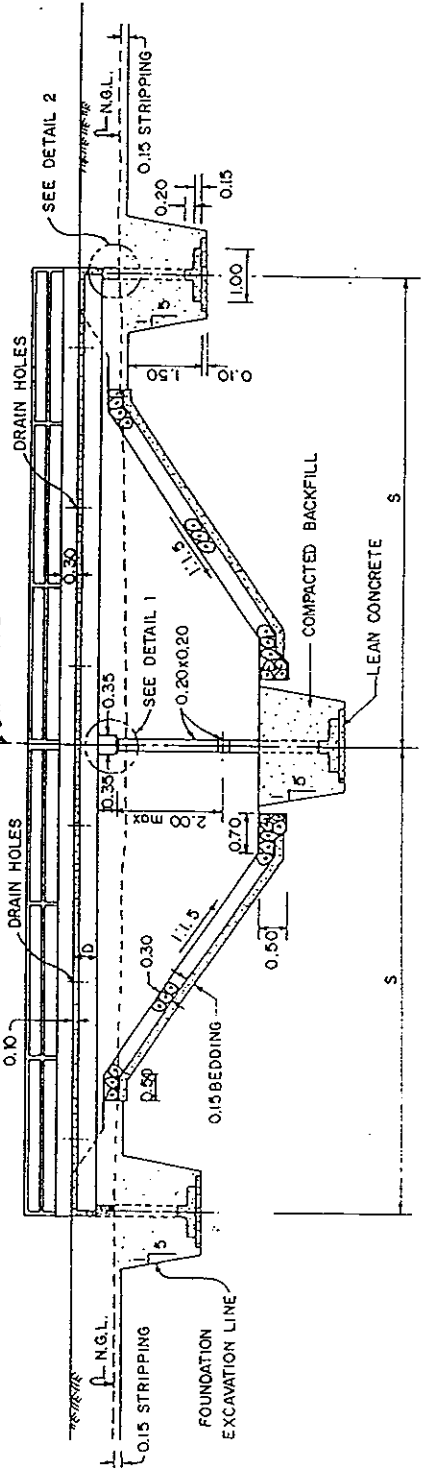
หน้ากระดาษ ๑๓ - ๐26

วันที่...../...../.....
บริษัท วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จำกัด



SECTION A-A

SCALE 1:50

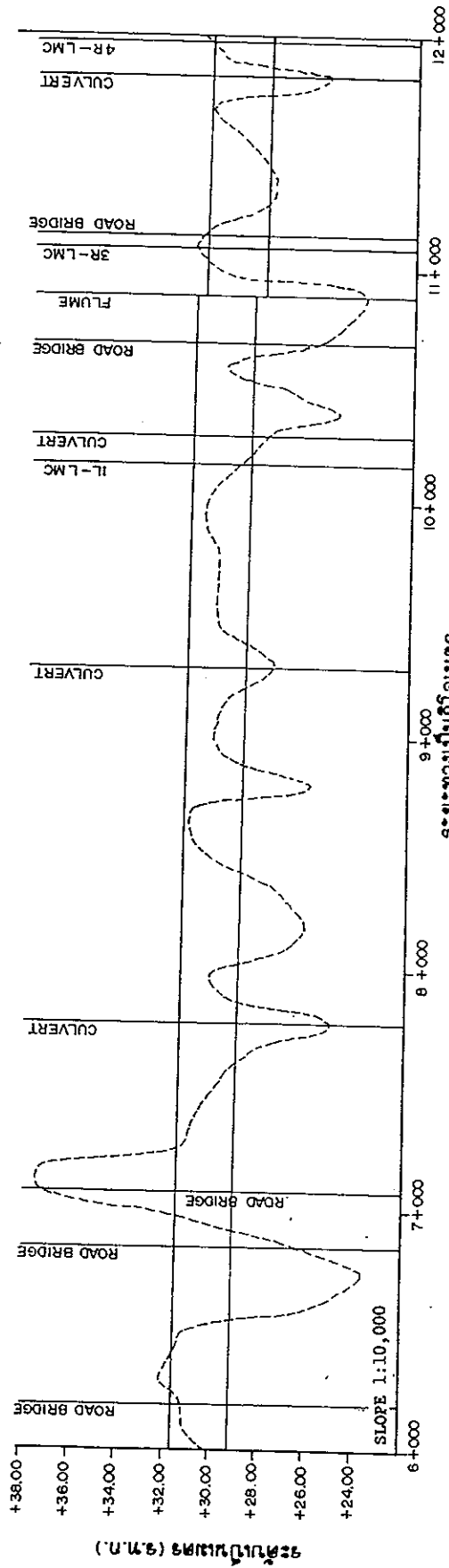
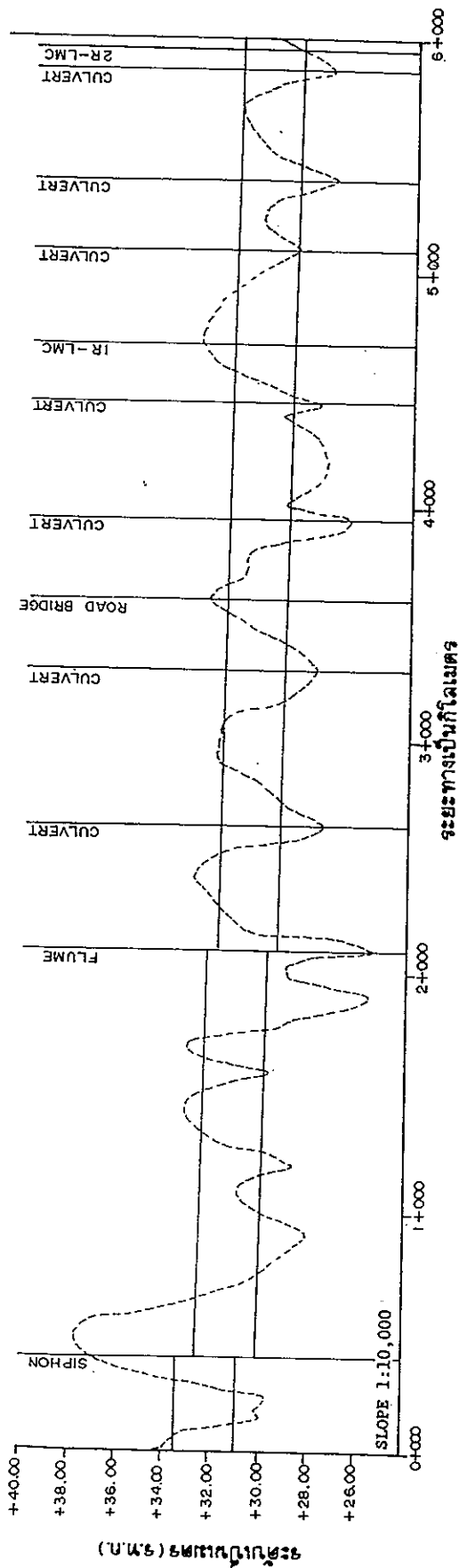


TYPICAL LONGITUDINAL SECTION

SCALE 1:100

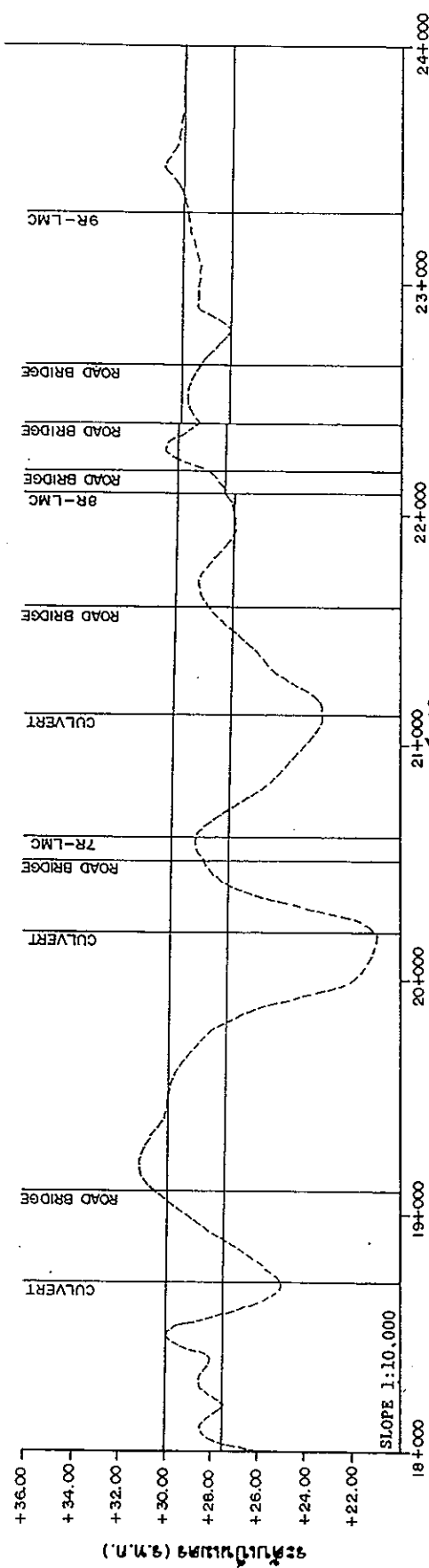
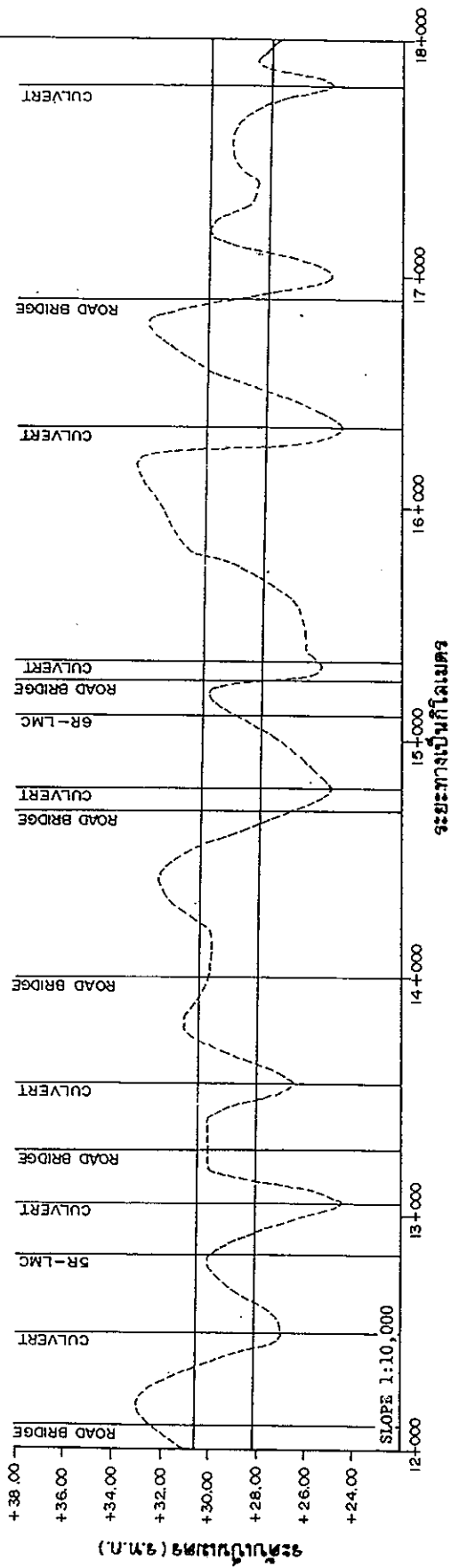
SPAN LENGTH S (cm.)	BEAM THICKNESS B x D (cm.)
5	15 x 30
6	20 x 35
7	20 x 40
8	20 x 40
9	25 x 45

กรมชลประทาน กระทรวงมหาดไทย
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม
แบบมาตรฐานสะพานคนข้าม
.../.../...
หน้าของแบบ ช.ม.-027
บริษัท ไทยคอนกรีต จำกัด



ระยะทางเป็นกิโลเมตร
 1: 200
 1: 20,000

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	
รูปตัดตามแนวคลองสายใหญ่ ฝั่งซ้าย (1/3)	
วันที่...../...../.....	หน้าแบบรวม ๑๓ - 029
บริษัท ไทยคอนกรีตแห่งประเทศไทย จำกัด	



มาตราส่วน 1: 200
รวม 1: 20,000

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
รูปตัดตามแนวคลองสายใหญ่ ฝั่งซ้าย (2/3)
.....ปี...../.....0.....
หน้าแบบ 030
บริษัท ไทยคอนกรีตแห่งประเทศไทย จำกัด

บทที่ 7 การวิเคราะห์โครงการ

7.1 ผลประโยชน์จากโครงการ

น้ำเพื่อการเกษตรหรือน้ำชลประทานเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งสำหรับการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การประมง ตลอดจนการอุปโภคบริโภคของเกษตรกร ในพื้นที่ในเขตชลประทานได้น้ำจากแหล่งน้ำที่ได้รับการพัฒนาตามโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง สำหรับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ข้าว ข้าวโพด ไม้ผล และพืชผักเดิมพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้น โครงการชลประทานจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น และเอื้ออำนวยให้มีอาหารเพียงพอต่อจำนวนประชากร ผลประโยชน์จากโครงการชลประทานจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผลประโยชน์โดยตรงจากผลผลิตทางเกษตรกรรม
2. ผลประโยชน์ทางอ้อมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

วัตถุประสงค์หลักของการจัดหาน้ำชลประทานก็เพื่อให้เกษตรกรสามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้จุดมุ่งหมายของการพัฒนาระบบและดำเนินงานโครงการชลประทานคือ การจัดหาน้ำเพื่อให้เกษตรกรมีน้ำใช้อย่างทั่วถึง การเพิ่มผลผลิตพืชต่อพื้นที่การเพาะปลูก การปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรน้ำ และการใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์มากที่สุด จุดมุ่งหมายทั้งสี่ประการนี้มีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน เช่นการขาดแคลนนํ้าทำให้พืชเจริญเติบโตไม่เต็มที่และผลผลิตลดลง แม้แต่ในเขตที่ฝนตกชุก บางครั้งพืชก็ได้รับความเสียหายเนื่องจากการขาดน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงที่มีฝนตกแต่ละครั้งห่างกันนานมากเกินไป ดังนั้นโครงการชลประทานที่สามารถให้น้ำแก่เกษตรกรได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอตลอดระยะเวลาการเพาะปลูกจึงอำนวยประโยชน์ต่อผลผลิตทางเกษตรกรรม ดังนี้

1. พืชได้รับน้ำเพียงพอตลอดเวลาสำหรับการเจริญเติบโต
2. เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้มากขึ้นในพื้นที่เท่าเดิม
3. เกษตรกรสามารถใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้น เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่เหมาะสมสำหรับการละลายปุ๋ย
4. เกษตรกรสามารถใช้พันธุ์พืชที่ได้รับการปรับปรุง ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีการชลประทานทำการเพาะปลูก ซึ่งทำให้ผลผลิตดีขึ้นทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

ดังนั้น ผลประโยชน์โดยตรงจากผลผลิตทางเกษตรกรรมจึงคำนวณได้จาก

$$B_D = B_R + B_W + B_I + B_E$$

โดยที่ B_D คือ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการชลประทาน

B_R คือ ผลประโยชน์ที่ได้จากน้ำชลประทานจากการที่ฝนขาดช่วงและปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอ

B_w คือ ผลประโยชน์ที่ได้จากน้ำชลประทานในการเพิ่มผลผลิต หรือสามารถทำการเพาะปลูกมากขึ้น เช่นการทำการสองครั้งต่อปี การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชแบบไร่นาผสม

B_i คือ ผลประโยชน์ที่ได้เนื่องจากน้ำชลประทานช่วยเพิ่มความสามารถในการเพาะปลูก หรือลดข้อจำกัดในการใช้พื้นที่เพาะปลูก

B_e คือ ผลประโยชน์อื่น ๆ เช่น ช่วยในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สามารถใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมได้นานขึ้น

ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการชลประทานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประกอบด้วย ผลประโยชน์ที่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้ และผลประโยชน์ที่ไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้ คือ

1. การชลประทานทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่ม ยังผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาชุมชน การพัฒนาระบบพาณิชยกรรม การพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง ฯลฯ

2. ช่วยลดปัญหาการว่างงานของเกษตรกร เช่น เกษตรกรสามารถมีน้ำสำหรับใช้เพาะปลูกในฤดูแล้ง

3. ช่วยลดปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม และก่อให้เกิดความเจริญในท้องถิ่นตลอดจนเพิ่มมาตรฐานการครองชีพ

4. การชลประทานช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ ลดอัตราการเสียหน้าดินเนื่องจากการพัดพาชะล้างของน้ำฝนที่ไหลบ่า และทำให้ดินมีความชุ่มชื้น

5. ช่วยให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อรัฐบาลซึ่งยังผลให้เกิดความมั่นคงของประเทศ

นอกจากนี้การชลประทานยังก่อให้เกิดการพัฒนาแหล่งน้ำ และสามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ เช่น การอุปโภคบริโภคในชุมชน การคมนาคมทางน้ำ การรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนใช้แหล่งน้ำที่ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับควบคุมปริมาณน้ำเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นตอนล่างของลุ่มน้ำ เป็นต้น

ผลประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้นของภาคเกษตรกรรม

สำหรับพื้นที่โครงการ ปัจจุบันการใช้ที่ดินให้ประโยชน์ด้านผลผลิตทางเกษตรกรรม พอสรุปได้ดังตารางที่ 7-1 (ก) และ (ข) ซึ่งแสดงเปรียบเทียบการใช้ที่ดินและผลผลิตต่อไร่ก่อนมีโครงการและหลังโครงการ ขณะเดียวกันการศึกษานี้ได้แนะนำการใช้พื้นที่เพาะปลูกบางส่วนเพื่อทำสวนผลไม้และการเลี้ยงปลา ดังแสดงในตารางที่ 7-2 ผลทำให้มูลค่าของน้ำมีราคาดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 7-3 ซึ่งรายละเอียดเสนอไว้ในภาคผนวกที่ 8

ผลประโยชน์ที่ได้จากการลดความเสียหายจากอุทกภัย

มูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจจากน้ำท่วมชุมชนเมือง ทางหลวงและนาข้าวรอบ 10 ปี ประเมินได้ 40,35 และ 75 ล้านบาท ตามลำดับ รวมเป็นเงิน 150 ล้านบาท หรือเฉลี่ยรายปีเป็นความสูญเสีย 15 ล้านบาทต่อปี ขณะที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงจะช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ร้อยละ 50 ดังนั้นพอถือได้ว่าประโยชน์ของโครงการด้านนี้ 7.5 ล้านบาทต่อปี

ตารางที่ 7-1 (ก) การประเมินผลประโยชน์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการปัจจุบัน

ตำบล	แก่งดินสอ	เมืองเก่า	บ้านนา	บ่อทอง	รวม (ไร่)
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)					
ข้าวนาปี	7,160	26,425	19,367	15,988	68,940
ข้าวนาปรัง	-	5,000	-	350	5,350
มันสำปะหลัง	12,780	586	7,616	3,900	24,882
ไผ่ตง	4,625	14	-	-	4,639
อื่น ๆ	-	136	413	-	549
ผลผลิตต่อไร่					
					เฉลี่ยต่อไร่
ข้าวนาปี (ถัง)	30	31	40	27	32.5
ข้าวนาปรัง (ถัง)	-	54	-	85	56.0
มันสำปะหลัง (ตัน)	2.3	1.6	1.85	1.6	1.7
ไผ่ตง (กก)	800	800	-	-	800
อื่น ๆ					
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)					
					เฉลี่ยต่อไร่
ข้าวนาปี	990	670	866	750	776.80
ข้าวนาปรัง	-	826	-	1,100	843.90
มันสำปะหลัง	1,250	780	986	960	1,112.70
ไผ่ตง	1,520	-	-	-	1,520.00
อื่น ๆ	-	-	-	-	
กำไร (บาท/ไร่)					
					เฉลี่ยต่อไร่
ข้าวนาปี	450	415	534	195	401.00
ข้าวนาปรัง	-	1,064	-	1,875	1,117.80
มันสำปะหลัง	475	420	400	240	414.40
ไผ่ตง	880	880	880	880	880.00
อื่น ๆ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000.00
กำไรรวม (ล้านบาทต่อปี)					
ข้าวนาปี	3.22	10.97	10.34	3.12	
ข้าวนาปรัง	-	5.32	-	0.66	
มันสำปะหลัง	6.07	0.25	3.05	0.94	
ไผ่ตง	4.07	0.01	-	-	
อื่น ๆ	-	0.14	0.41	-	
รวมทั้งสิ้น	13.36	16.69	13.80	4.72	48.57

ตารางที่ 7-1 (ข) พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจในเขตโครงการและในเขตอ่างเก็บน้ำ

พืช	ก่อนมีโครงการ			หลังมีโครงการ			
	พื้นที่เพาะปลูก ไร่	ผลผลิต กก./ไร่	ผลผลิตรวม 1000 กก.	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ผลผลิต กก./ไร่	ผลผลิตรวม 1000 กก.
				ฤดูฝน	ฤดูแล้ง		
ในเขตโครงการชลประทาน							
ข้าวนาปี	68,940	335	23,094.5	55,650	-	600	33,390
ข้าวนาปรัง	5,350	470	2,514.5	-	-	672	-
ข้าวโพด	-	260	-	11,130	30,051	420	17,296
ถั่วเขียว	-	92	-	15,000	15,000	180	5,400
ถั่วลิสง	-	325	-	-	-	400	-
ถั่วเหลือง	-	155	-	-	-	200	-
มะม่วง	549	1800	988.2	18,000	18,000	2500	45,000
ขนุน	-	2600	-	-	-	3000	-
ทุเรียน	-	1120	-	-	-	1500	-
กระท้อน	-	2500	-	-	-	3000	-
ไผ่ตง	4,639	1500	6,958.5	11,580	11,580	2500	28,950
ในเขตอ่างเก็บน้ำ							
ข้าวนาปี	812	300	2,430.6	-	-	-	-
สวนผลไม้	625	1800	1,125.0	-	-	-	-
มันสำปะหลัง(รวมพื้นที่นอกอ่าง)	24,882	1700	42,299.4	-	-	-	-
รวมพื้นที่เพาะปลูก	105,797	ก	ข	111,300	74,631	ค	ง

แหล่งข้อมูล : ศูนย์สถิติการเกษตร สหกรณ์การเกษตร

แหล่งข้อมูล : ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ก = ผลกำไรจากการเพาะปลูกก่อนมีโครงการ โดยหัก 25% จากความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมและฝนแล้ง
 $= 69,752 \times 401 + 5,350 \times 1,117.8 + 1,174 \times 1,000 + 4,639 \times 880$
 $= + 24,882 \times 414.4 = 49.517 \times (0.75) = 37.14$ ล้านบาท (370 บาท/ไร่)
 ค = ผลกำไรจากการเพาะปลูกหลังมีโครงการ
 $= 55,650 \times 1,707 + 41,181 \times 666 + 30,000 \times 499 + 18,000 \times 1,500$
 $= + 11,580 \times 1,200 = 178.3$ ล้านบาท (1,600 บาท/ไร่)

ผลประโยชน์ที่ได้จากการประมงในอ่างเก็บน้ำ

พื้นที่ผิวน้ำต่ำสุด 13,000 ไร่ ที่ความลึกเฉลี่ย 6 เมตร ผลผลิตทางด้านประมง 30 กก.ต่อไร่
 ราคาปลาที่มีความแปรผันตามชนิดพันธุ์และฤดูกาล ราคาโดยเฉลี่ยพอประมาณได้ คือ 20 บาทต่อกิโลกรัม
 ดังนั้นผลประโยชน์ทางด้านการประมงจากอ่างเก็บน้ำ จะได้ 600 บาทต่อไร่ หรือ 7.8 ล้านบาทต่อปี
 สำหรับผลประโยชน์จากการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อการเลี้ยงปลาในพื้นที่โครงการ
 ชลประทาน รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 8 ข้อ 2.1

ผลประโยชน์ที่ได้จากคุณค่าของน้ำทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมและการอุปโภคบริโภค
ประเมินได้ 59.40 ล้านบาทต่อปี ซึ่งรายละเอียดเสนอไว้ในข้อ 2.2 ของภาคผนวกที่ 8

7.2 การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบไว้เป็น 2 ทางเลือก
คือ ทางเลือกที่ 1 ไม่คิดค่า Contingencies 10% ในต้นทุนของโครงการ
ทางเลือกที่ 2 คิดค่า Contingencies 10% ในต้นทุนของโครงการ

รายการ ค่าลงทุน	ราคาทางการเงิน ล้านบาท		ราคาทางเศรษฐศาสตร์ ล้านบาท	
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2
ค่าใช้จ่ายเตรียมงาน	421.40	433.91	385.72	397.22
ค่าก่อสร้างเขื่อน	1,255.88	1,359.99	1,040.05	1,133.74
ค่าก่อสร้างระบบชลประทาน	900.10	974.71	745.39	812.57
ค่าอุปกรณ์การส่งน้ำ	43.12	46.69	39.74	42.95
ค่าบริหารและควบคุมงาน	172.48	186.78	158.68	171.84
รวม	2,792.98	3,002.08	2,369.58	2,558.32

- อายุเขื่อนและอาคารชลประทาน 50 ปี —> มูลค่าซาก 44.98 ล้านบาท
- อายุโครงการ 50 ปี —> เพื่อให้สอดคล้องกับอายุระบบชลประทาน

ผลประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการ

ตารางที่ 7-3 แสดงผลได้รวมทางเศรษฐกิจรายปีจากกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภาคเกษตรกรรม
และนอกภาคเกษตรกรรม

ตารางที่ 7-4 แสดงค่าใช้จ่ายและผลเสียทางเศรษฐกิจรายปีของโครงการ

ตารางที่ 7-5 แสดงอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีไม่คิดค่า
Contingencies 10% ในต้นทุนของโครงการ

ตารางที่ 7-6 แสดงอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ กรณีคิดค่า
Contingencies 10% ในต้นทุนของโครงการ

ผลการวิเคราะห์พบว่าโครงการมี (ดูตารางที่ 7-7)

EIRR = 15.09% กรณีไม่คิดค่า Contingencies 10%

B/C ratio ที่อัตราคิดลด 10% = 1.73

NPV 10% = 1,964.74 ล้านบาท

B/C ratio ที่อัตราคิดลด 12% = 1.37

NPV 12% = 934.48 ล้านบาท

สำหรับความอ่อนไหวของโครงการ 5 กรณี รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 7-7

เป็นที่น่าสังเกตว่าความคุ้มค่าอยู่ในระดับพอใช้แต่จะดีขึ้น ถ้าหากมีการปรับปรุงผลประโยชน์สุทธิจากการใช้ที่ดินภาคเกษตรให้ได้ในระดับ 2,500-3,000 บาทต่อไร่ หรือมีส่วนการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมให้น้อยขึ้น

ตารางที่ 7-2 : พื้นที่เพาะปลูกและค่าการเลี้ยงปลาในเขตอิทธิพลโครงการ

พืชที่ปลูก	พื้นที่เพาะปลูก ก่อนมีโครงการ (ไร่)		พื้นที่ในแนว เมื่อมีโครงการ (ไร่)	
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
ในเขตโครงการชลประทาน				
ข้าวนาปี	68,940	-	55,650	-
ข้าวนาปรัง	-	5,350	-	-
ข้าวโพดฝักอ่อน	-	-	7,780	26,700
ถั่วเขียว	-	-	10,000	10,000
แตงโม	-	-	5,350	5,351
มะม่วง	549	549	18,000	18,000
ไม้ตง	4,639	4,639	11,580	11,580
ปลาดุกในกุ่ม	-	-	1,000	1,000
ปลาช่อน	-	-	2,000	2,000
ในเขตอ่างเก็บน้ำ				
ข้าวนาปี	812	-	-	-
สวนผลไม้	625	625	-	-
มันสำปะหลัง	24,882	-	-	-
รวมพื้นที่เพาะปลูก	100,447	11,163	111,300	74,631

ที่มา : ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ : มันสำปะหลังรวมพื้นที่ปลูกนอกอ่างเก็บน้ำด้วย

ตารางที่ 7-3 : ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

หน่วย: ล้านบาท

ปี	ผลได้รวม จากพืช เมื่อไม่มีโครงการ	ผลได้รวม จากพืช เมื่อมีโครงการ	ผลได้รวม จากประมง	ผลได้จากการลด ความเสียหาย จากน้ำท่วม	ผลได้จาก การใช้น้ำ นอกภาคเกษตร	มูลค่าซาก ตัวเขื่อนและ ระบบชลประทาน	รวมผลลัพธ์ ทั้งหมด
2537	56.26	0	0	0	0	0	-56.26
2538	52.49	0	0	0	0	0	-52.49
2539	38.22	0	0	0	0	0	-38.22
2540	52.02	0	0	0	0	0	-52.02
2541	60.58	7.31	-136.64	7.50	58.81	0	-123.60
2542	47.43	27.97	152.01	7.50	58.81	0	198.86
2543	41.87	60.96	215.20	7.50	58.81	0	300.60
2544	47.13	117.67	415.50	7.50	58.81	0	552.35
2545	55.88	156.90	404.61	7.50	58.81	0	571.94
2546	52.26	187.28	383.52	7.50	58.81	0	584.85
2547	45.86	248.56	493.18	7.50	58.81	0	762.19
2548	57.86	394.53	457.38	7.50	58.81	0	860.36
2549	57.86	429.02	457.38	7.50	58.81	0	894.85
2550	57.86	443.20	457.38	7.50	58.81	0	909.03
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
2590	57.86	443.20	457.38	7.50	58.81	44.98	954.01

ตารางที่ 7-4 : ค่าใช้จ่ายและผลเสียทางเศรษฐกิจของโครงการ

หน่วย: ล้านบาท

ปี	ค่าใช้จ่าย ปริมาณงาน	ค่าชดเชย ความเสียหาย	ค่าก่อสร้าง เขื่อนและ อาคารประกอบ	ค่าก่อสร้าง ระบบ ชลประทาน	ค่าบริหาร และควบคุมงาน	อุปกรณ์ส่งน้ำ และบำรุงรักษา	ค่าส่งน้ำและ บำรุงรักษา	ผลเสียจาก การเสียพื้นที่ป่า	รวมค่าใช้จ่าย และผลเสีย ทั้งหมด
2537	138.85	246.88						364.94	750.67
2538			218.43	119.93	44.63				382.99
2539			309.06	244.34	44.63				598.03
2540			290.31	244.34	44.63				579.28
2541			222.25	136.78	24.79	39.74			423.56
2542							11.40		11.40
2543							11.40		11.40
2544							11.40		11.40
2545							11.40		11.40
2546							11.40		11.40
2547							11.40		11.40
2548							11.40		11.40
2549							11.40		11.40
2550							11.40		11.40
:							:		:
:							:		:
:							:		:
2590							11.40		11.40

ตารางที่ 7-5 : อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ
(ทางเลือกที่ 1 : ไม่คิดค่า Contingency ในต้นทุนของโครงการ)

อายุของ โครงการ	ค่าใช้จ่ายและผลเสียของโครงการ				ผลได้		ผลได้สุทธิ เมื่อมี โครงการ
	ปี	ต้นทุนของ โครงการ	ค่าดำเนินการ และดูแลรักษา	การสูญเสีย พื้นที่ป่าไม้	รวม	เมื่อไม่มี โครงการ	เมื่อมี โครงการ
	2537	385.72	0	364.94	750.66	56.26	0.00
	2538	382.98	0	0	382.98	52.49	0.00
	2539	598.03	0	0	598.03	38.22	0.00
	2540	579.28	0	0	579.28	52.02	0.00
	2541	423.57	0	0	423.57	60.58	-63.02
	2542	0	11.40	0	11.40	47.43	246.29
	2543	0	11.40	0	11.40	41.87	342.47
	2544	0	11.40	0	11.40	47.13	599.48
	2545	0	11.40	0	11.40	55.88	627.82
	2546	0	11.40	0	11.40	52.26	637.11
	2547	0	11.40	0	11.40	45.86	808.05
	2548	0	11.40	0	11.40	57.86	918.22
	2549	0	11.40	0	11.40	57.86	952.71
	2550	0	11.40	0	11.40	57.86	966.89
	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:
	2590	0	11.4	0	11.4	57.86	966.89

IRR = 15.09 %

NPV (อัตราคิดลด 8 %) = 3609.08 ล้านบาท

NPV (อัตราคิดลด 10 %) = 1964.74 ล้านบาท

NPV (อัตราคิดลด 12 %) = 934.48 ล้านบาท

B/C Ratio (อัตราคิดลด 8 %) = 2.22

B/C Ratio (อัตราคิดลด 10 %) = 1.73

B/C Ratio (อัตราคิดลด 12 %) = 1.37

(ทางเลือกที่ 2 : คิดค่า Contingency ในต้นทุนของโครงการ)

อายุของโครงการ	ค่าใช้จ่ายและผลเสียของโครงการ				ผลได้		ผลได้สุทธิเมื่อไม่มีโครงการ
	ต้นทุนของโครงการ	ค่าตัวเน้นการและดแลรักษา	การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้	รวม	เมื่อไม่มีโครงการ	เมื่อมีโครงการ	
ปี							
2537	397.22	0	364.94	762.16	56.26	0.00	-818.42
2538	417.17	0	0	417.17	52.49	0.00	-469.66
2539	651.60	0	0	651.60	38.22	0.00	-689.82
2540	631.16	0	0	631.16	52.02	0.00	-683.18
2541	461.17	0	0	461.17	60.58	-63.02	-584.77
2542	0	11.40	0	11.40	47.43	246.29	187.46
2543	0	11.40	0	11.40	41.87	342.47	289.20
2544	0	11.40	0	11.40	47.13	599.48	540.95
2545	0	11.40	0	11.40	55.88	627.82	560.54
2546	0	11.40	0	11.40	52.26	637.11	573.45
2547	0	11.40	0	11.40	45.86	808.05	750.79
2548	0	11.40	0	11.40	57.86	918.22	848.96
2549	0	11.40	0	11.40	57.86	952.71	883.45
2550	0	11.40	0	11.40	57.86	966.89	897.63
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
2590	0	11.4	0	11.4	57.86	966.89	897.63

IRR = 14.56 %

NPV (อัตราคิดลด 8 %) = 3462.87 ล้านบาท

NPV (อัตราคิดลด 10 %) = 1827.00 ล้านบาท

NPV (อัตราคิดลด 12 %) = 804.52 ล้านบาท

B/C Ratio (อัตราคิดลด 8 %) = 2.11

B/C Ratio (อัตราคิดลด 10 %) = 1.64

B/C Ratio (อัตราคิดลด 12 %) = 1.31

ตารางที่ 7-7 : สรุปผลการวิเคราะห์ IRR, NPV และ B/C ratio ของโครงการ
และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีต่าง ๆ

ความอ่อนไหว	อัตราคิดลด 8 %			อัตราคิดลด 10 %		อัตราคิดลด 12 %	
	IRR (%)	NPV (ล้านบาท)	B/C	NPV (ล้านบาท)	B/C	NPV (ล้านบาท)	B/C
(1) การสืบกล (ไม่คิดค่า Contingency ในต้นทุนของโครงการ)	15.09	3,609.08	2.22	1,964.74	1.73	934.48	1.37
(2) การสืบกลค่า Contingency ในต้นทุนของโครงการ	14.56	3462.87	2.11	1827.00	1.64	804.52	1.31
(3) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว							
กรณีที่ 1 : เมื่อต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้น 10 %	14.41	3,421.65	2.09	1,787.22	1.62	766.10	1.29
กรณีที่ 2 : เมื่อผลได้รวมของโครงการเพิ่มขึ้น 10 %	16.09	4,266.51	2.44	2,431.54	1.90	1,277.93	1.51
กรณีที่ 3 : เมื่อผลได้จากการเล่นปิโตรเลียมลดลง 50 %	12.26	1,987.73	1.67	803.07	1.30	73.11	1.03
กรณีที่ 4 : เมื่อต้นทุนและผลได้รวมของโครงการเพิ่มขึ้น 10 %	15.38	4,079.08	2.29	2,254.03	1.78	1,109.54	1.42
กรณีที่ 5 : เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 % และผลได้จากปิโตรเลียมลดลง 50 %	11.68	1,800.30	1.57	625.56	1.22	-95.27	0.96

การวิเคราะห์ทางการเงิน

ความต้องการใช้เงินเพื่อการลงทุนและบำรุงรักษาโครงการ เสนอในรายละเอียดไว้ใน
ข้อ 5 ของภาคผนวกที่ 8 พอสรุปได้ดังตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7-8 : ความต้องการใช้เงินเพื่อลงทุนและบำรุงรักษาโครงการ

หน่วย: ล้านบาท

ปี	ค่าใช้จ่าย เตรียมงาน	ค่าชดเชย ความเสียหาย	ค่าก่อสร้าง	ค่าบริหาร และควบคุมงาน	อุปกรณ์ส่งน้ำ และบำรุงรักษา	ค่าส่งน้ำและ บำรุงรักษา	รวมค่าใช้จ่าย ทั้งหมด	งบประมาณ ที่ต้องการ
2537	163.42	270.48	-	-	-	-	433.90	433.90
2538			442.44	52.53		-	494.97	494.97
2539			723.65	52.53		-	776.18	776.18
2540			699.13	52.53		-	751.66	751.66
2541			469.47	29.19	46.69	-	545.35	545.35
2542						12.39	12.39	12.39
2543						12.39	12.39	12.39
2544						12.39	12.39	12.39
2545						12.39	12.39	12.39
2546						12.39	12.39	12.39
2547						12.39	12.39	12.39
2548						12.39	12.39	12.39
2549						12.39	12.39	12.39
2550						12.39	12.39	12.39
:						:	:	:
:						:	:	:
:						:	:	:
2590						12.39	12.39	12.39

7.3 การตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรอพยพ

7.3.1 สภาพพื้นที่ในบริเวณอ่างเก็บน้ำ

บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง เป็นพื้นที่บางส่วนของหมู่ที่ 3 บ้านวังอ้ายป่อง และหมู่ที่ 8 บ้านวังทะลุ ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 17,062 ไร่ หรือ 27.3 ตารางกิโลเมตร ณ ระดับน้ำสูงสุดที่ 50.15 เมตร (รทก.) ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแก่งดินสอ ป่าแก่งใหญ่และป่าเขาสะโตน ยกเว้นพื้นที่กันออกที่ราษฎรครอบครองอยู่ก่อนประกาศเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติเพียงบางส่วน จุดที่ตั้งของชุมชนเป็นการรวมกลุ่มอยู่ใกล้ที่ตั้งของสำนักสงฆ์และโรงเรียน โดยมีเส้นทางคมนาคมภายในหมู่บ้านเป็นถนนดิน และมีถนนลูกรังของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท เชื่อมโยงกับหมู่บ้านอื่น

ลักษณะของชุมชนบ้านวังอ้ายป่องและบ้านวังทะลุ เป็นชุมชนขนาดกลาง มีภูเขเป็นแนวกันอยู่ห่าง ๆ ทางทิศเหนือและทิศตะวันออก สาธารณูปโภคพื้นฐานอยู่ในระดับปานกลางมีโรงเรียนชงโคสันติสุขวิทยาการ (บ้านวังอ้ายป่อง) โรงเรียนบ้านวังทะลุ สำนักสงฆ์วังทองหลวงวนาราม และสำนักสงฆ์วังทะลุอยู่ภายในหมู่บ้าน ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรประเภทพืชไร่ นาข้าว และสวนไม้ยืนต้น ลักษณะบ้านเรือนส่วนใหญ่ปลูกสร้างอย่างถาวร และเรียบง่ายตามแบบบ้านในชนบททั่วไป การบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง

7.3.2 การกำหนดพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่

การพิจารณากำหนดพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งรองรับการอพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม เนื่องจากโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง โดยยึดถือเกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับการจัดหาพื้นที่สำหรับการอพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ ที่กำหนดโดยกรมชลประทานเป็นพื้นฐานในการพิจารณา รวม 7 ประการ ดังนี้

1) ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีผู้ถือครองตามกฎหมายหรือมีน้อยที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการจัดสรรที่อยู่และที่ทำกินให้แก่ผู้อพยพจากเขตนํ้าท่วม

2) สภาพภูมิประเทศและคุณภาพดินเหมาะสมต่อการเพาะปลูก เนื่องจากประชาชนประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก ประกอบกับสามารถได้รับประโยชน์จากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำด้วย

3) ขนาดพื้นที่มีจำนวนเพียงพอ ต่อการรองรับราษฎรที่ต้องอพยพออกจากพื้นที่ที่อยู่อาศัยเดิม ทั้งที่อยู่อาศัย และที่ทำกินของแต่ละครอบครัว

4) สามารถพัฒนาแหล่งน้ำและนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างพอเพียง

5) ลักษณะพื้นที่สามารถก่อสร้างหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นให้แก่ผู้ต้องอพยพมาตั้งถิ่นฐานใหม่

6) พื้นที่รองรับการอพยพ เพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ควรอยู่ไม่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยเดิมมากนัก ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยหรือสภาพการดำรงชีวิตของราษฎรให้น้อยที่สุด

7) ต้องสามารถวางแผนการประกอบอาชีพให้ราษฎรผู้อพยพมีรายได้ และความเป็นอยู่ที่ไม่ด้อยกว่าสภาพที่เป็นอยู่เดิม

ในการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ด้วยข้อมูลต่างๆ ร่วมกัน พบว่ามีพื้นที่เหมาะสมสำหรับการกำหนดให้เป็นพื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่เพียงแห่งเดียว คือพื้นที่ท้ายแนวที่กำหนดให้เป็นที่ตั้งเขื่อนห่างออกไปทางทิศตะวันตกประมาณ 1 กิโลเมตร จนถึงเขตตำบลแก่งดินสอครอบคลุมทั้ง 2 ฝั่งของลำห้วยโสมงมีเนื้อที่ประมาณ 22,038 ไร่ อยู่ในท้องที่ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ปัจจุบันมีประชาชนอยู่อาศัยในพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 752 ครอบครัว ในหมู่บ้านต่าง ๆ 5 หมู่บ้าน คือ

- (1) หมู่ที่ 1 บ้านทับไทร
- (2) หมู่ที่ 2 บ้านท่าสะตือ
- (3) หมู่ที่ 3 บ้านวังอ้ายป่อง
- (4) หมู่ที่ 6 บ้านแก่งดินสอ
- (5) หมู่ที่ 9 บ้านบุเจริญ

ตามรูปที่ 7.1

7.3.3 ความเหมาะสมของพื้นที่อพยพ เพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่

กรรมสิทธิ์และการถือครองที่ดิน

การศึกษาเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินในพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ ซึ่งอยู่ในท้องที่ หมู่ที่ 1 2 3 6 และ 9 ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 27 ตารางกิโลเมตรนั้น คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมป่าไม้ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมส่งเสริมสหกรณ์ และอำเภอนาดี พบว่าในพื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแก่งดินสอ ป่าแก่งใหญ่ และป่าเขาสะโตนส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งอยู่ในเขตนิคมสหกรณ์ภินทรบุรี และมีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดินครอบคลุมอำเภอนาดีอยู่ด้วย มีที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ประเภท สค.1 นส.3 และ นส.3ก จำนวน 39 ราย เนื้อที่ 1,237 ไร่

ในพื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่นี้ได้ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ สำนักงานการปฏิรูปที่ดิน และกรมส่งเสริมสหกรณ์แล้ว สามารถดำเนินการเพื่อใช้เป็นพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ได้ 2 ลักษณะ คือ

- (1) พื้นที่ในส่วนที่เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งได้ประกาศเป็นเขตปฏิรูปที่ดินครอบคลุมอำเภอนาดีทั้งหมดมีผลให้เป็นการเพิกถอนเขตป่าสงวนแห่งชาติตามมาตรา 26 แห่งพ.ร.บ. ปฏิรูปที่ดิน พ.ศ.2518 กรมชลประทานสามารถติดต่อสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เกี่ยวกับการขออนุญาตใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว เพื่อเป็นพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ได้

(2) ในส่วนที่เป็นเขตนิคมสหกรณ์บึงพระรัตนโกสินทร์นั้น กรมชลประทานสามารถประสานงานกับกรมส่งเสริมสหกรณ์ เพื่อจัดที่ดินบางส่วนให้ผู้อพยพได้เช่นเดียวกัน

สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ มีระดับความสูงของพื้นที่ฝั่งขวาของลำห้วยโสมง +35.00 เมตร (รทก.) ฝั่งซ้าย +30.00 เมตร(รทก.) มีความลาดเทจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก

ศักยภาพของดินเพื่อการเกษตรกรรม

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับหน่วยดินและศักยภาพของที่ดินโดยกลุ่มศึกษาด้านทรัพยากรดิน พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของบริเวณที่จะใช้อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ ประกอบด้วยชุดดินเรณู ชุดดินร้อยเอ็ด ชุดดินเหี้ย ชุดดินอิน และชุดดินอุบล มีขนาดพื้นที่ค่อนข้างกว้างอยู่สองฝั่งของลำห้วยโสมง ความเหมาะสมของดินในการปลูกข้าว พืชไร่ และพืชสวน อยู่ในระดับปานกลางจนถึงค่อนข้างดี โดยมีปัญหาหลักคือ การเสี่ยงต่อการขาดน้ำในฤดูเพาะปลูก และดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แต่เมื่อได้ทำการพัฒนาระบบชลประทานแล้ว พื้นที่อพยพทั้งหมดจะสามารถทำนา ทำสวนและทำไร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สำหรับพื้นที่ส่วนน้อยที่เหลือนั้นจะมีข้อจำกัดในเชิงสภาพภูมิประเทศเพราะ เป็นที่ดอนทำให้ไม่เหมาะสมในการทำนา แต่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชไร่และไม้ผลในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง แต่จะมีศักยภาพเชิงการผลิตพืชผลมากขึ้น เมื่อได้มีการพัฒนาระบบการชลประทานขึ้นภายในพื้นที่

สภาพการใช้ที่ดิน

ลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่จำแนกได้ 4 ประเภท คือ

- (1) ทำนา คิดเป็นร้อยละ 27.7
- (2) ทำไร่มันสำปะหลัง คิดเป็นร้อยละ 49.3
- (3) ทำสวนไผ่ตง คิดเป็นร้อยละ 17.3
- (4) พื้นที่ป่าและที่สาธารณประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 5.7

ส่วนไม้ผลและ ไม้ยืนต้น ไม่มีข้อมูลเนื่องจากการปลูกแบบสวนหลังบ้านผลผลิตน้อย ส่วนใหญ่เป็นการปลูกไว้รับประทานในครอบครัว

แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ

พื้นที่อพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่มีแหล่งน้ำที่สำคัญเพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค และการเกษตรของราษฎรในพื้นที่รองรับการอพยพ ได้แก่ ลำห้วยโสมงซึ่งไหลผ่านพื้นที่อพยพ และ ห้วยคำภูซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของห้วยโสมงอยู่ทางด้านบนค่อนข้างทางทิศตะวันออก นอกจากนี้ยังมีบ่อน้ำ ดิน และบ่อน้ำบาดาลที่ราษฎรขอเจาะเอง และดำเนินการขุดเจาะโดยหน่วยราชการ อยู่ในหมู่บ้าน ต่าง ๆ ทุกหมู่

ในด้านคุณภาพน้ำนั้นจากการศึกษาของกลุ่มศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งเก็บตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่อพยพ เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2535 และมกราคม 2536 พบว่ามีลักษณะเป็นน้ำอ่อนที่ค่อนข้างขุ่นด้วยตะกอนดิน เพราะเป็นช่วงปลายฤดูฝนน้ำยังมากจึงพัดพา ตะกอนดินปะปนมา กล่าวโดยสรุปได้ว่าน้ำในลำห้วยโสมงซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อพยพมีคุณภาพเหมาะสม ที่จะใช้อุปโภคบริโภคได้ โดยต้องมีการปรับปรุงคุณภาพด้วยการทำให้ตกตะกอนก่อนนำมาใช้ประโยชน์

7.3.4 การพิจารณาเกณฑ์การตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรเบื้องต้น

1) สภาพพื้นที่ และความเหมาะสมของคุณภาพดิน

เมื่อเปรียบเทียบสภาพพื้นที่รองรับการอพยพโดยทั่วไป โดยคำนึงถึงสภาพการ ดำรงชีพของราษฎรในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเป็นหลัก เพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จนอาจก่อให้เกิดผล กระทบทางเศรษฐกิจและสังคมแก่ผู้อพยพ จะเห็นว่าพื้นที่อพยพมีศักยภาพในการประกอบการเกษตร กรรมในระดับใกล้เคียงกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

2) ขนาดของพื้นที่อพยพเพียงพอที่จะจัดสรรให้ผู้ต้องอพยพจากเขตอ่างเก็บน้ำ

พื้นที่ที่จะใช้รองรับผู้อพยพจากเขตอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง มีเนื้อที่ประมาณ 22,038 ไร่ มีหมู่บ้านของราษฎรที่ครอบครองทำกินอยู่ในพื้นที่ ตามผลการสำรวจในเดือนมกราคม 2536 จำนวน 5 หมู่บ้าน ระยะทางระหว่างหมู่บ้านห่างกันประมาณ 1-3 กิโลเมตร มีจำนวน ครวเรือน 752 ครวเรือน ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่เหมาะสม หากพิจารณาจัดสรรที่ดินทำกินแก่ราษฎร ผู้อพยพ และราษฎรที่ทำกินอยู่เดิมในพื้นที่รองรับการอพยพจะสามารถจัดสรรที่ดินทำกินให้ได้ครว เรือนละประมาณ 19-20 ไร่ นับว่าเป็นเกณฑ์พิจารณาที่น่าจะเป็นธรรมแก่ประชาชน ทั้งนี้ไม่รวม พื้นที่ที่กันออก เพราะราษฎรมีเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่จัดสรร อีกทั้งระยะทางไม่ไกลจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จึงน่าจะสร้างความพอใจให้แก่ราษฎรที่ต้องอพยพมากที่สุด

3) การจัดโครงสร้างพื้นฐานให้แก่ราษฎร

การพิจารณาจัดโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ถนน ไฟฟ้า ประปา อันเป็นปัจจัย พื้นฐานของชุมชน จำเป็นต้องพิจารณาจากพื้นฐานเดิมของพื้นที่ จากการสำรวจพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐาน ใหม่ ปรากฏว่ามีถนนของ รพช. และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ตัดผ่านและเชื่อมต่อ ระหว่างหมู่บ้านต่างๆ อย่างทั่วถึง และออกสู่อำเภอและจังหวัดได้โดยสะดวก สำหรับไฟฟ้านั้นก็มี

การปักเสาเดินสายไฟแรงสูงผ่านทุกหมู่บ้าน หากได้รับการปรับปรุงการบริการขั้นพื้นฐานใหม่จะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการภายในพื้นที่ได้มากขึ้น ประกอบกับระยะห่างระหว่างชุมชนอยู่ในระยะที่เหมาะสม (ประมาณ 1-3 กิโลเมตร) การจัดตั้งชุมชนขึ้นใหม่จะกระทำได้สะดวก

7.3.5 การวางแผนการตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎร

การสำรวจสภาพสังคมและเศรษฐกิจโดยทั่วไปของราษฎร ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเพื่อประกอบการจัดทำแผนการตั้งถิ่นฐานใหม่ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของราษฎรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ พอสรุปได้ดังนี้

1) การชดเชยและช่วยเหลือราษฎรในพื้นที่ที่จะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง โดยทั่วไปยอมรับสภาพความจำเป็นในการก่อสร้างโครงการ และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการโยกย้ายออกจากพื้นที่ หากได้รับค่าชดเชยทรัพย์สิน พืชผล ต้นไม้ และจัดหาพื้นที่ทำกินให้

2) การจัดพื้นที่เพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่โดยทั่วไปสภาพการตั้งถิ่นฐานที่ประชาชนต้องการคือต้องการให้มีสภาพเดียวกับชุมชนเดิมในเขตอ่างเก็บน้ำ ประชาชนส่วนใหญ่พอใจการอพยพย้ายถิ่นฐานในลักษณะรวมกลุ่ม เพื่อตั้งชุมชนใหม่ที่มีสภาพใกล้เคียงกับที่เคยอยู่อาศัยในที่เดิม

7.3.6 การจัดทำแผนการอพยพเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่

การสำรวจพื้นที่ เพื่อพิจารณาปัจจัยหลักในการจัดทำแผนการอพยพโยกย้ายราษฎรในพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำออกจากพื้นที่มีดังนี้

1) กำหนดแผนการอพยพราษฎรให้สอดคล้องกับการดำเนินงานก่อสร้าง ของโครงการ ทั้งนี้โดยกำหนดพื้นที่โยกย้ายออกตามความจำเป็นก่อนหลัง

2) การจัดเตรียมพื้นที่รองรับการอพยพ เพื่อประสานกับแผนการอพยพราษฎรออกจากพื้นที่ ด้วยการสร้างหลักประกันในการตั้งถิ่นฐานใหม่ และการออกเอกสารสิทธิในที่ดินทำกิน

3) การยกระดับสภาพความเป็นอยู่ โดยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน นับตั้งแต่ ถนน ไฟฟ้า ประปา ระบบชลประทาน ตลอดจนสถานศึกษา และสถานที่พักผ่อนหรือส่วนสาธารณะ

7.3.7 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่

จากการสำรวจจากคสนาม ศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และประชากร จะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่อพยพ ได้แก่ พื้นที่ตอนล่างระหว่างอ่างเก็บน้ำกับพื้นที่ชลประทาน ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 22,038 ไร่ ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำ และมีปริมาณเพียงพอเพื่อการเกษตรกรรมของพื้นที่ ตลอด

จนลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชากรคล้ายคลึงกัน ประชากรมีที่อยู่อาศัยอยู่รวมเป็นกลุ่มแยกจากพื้นที่ทำกินเหมือนกัน ส่วนใหญ่ประชากรพื้นที่อพยพและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ อพยพมาจากท้องถื่นภาคอีสานเหมือนกัน

ประชากรในพื้นที่อพยพแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) ประชากรที่อพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีประมาณ 376 ครัวเรือน จำนวนประชากร 1,540 คน ถือครองที่ดินการเกษตรเฉลี่ยครอบครัวละ 29 ไร่ ประชากรเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน

(2) ประชากรเดิมที่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่อพยพ ซึ่งมี 5 หมู่บ้าน ประมาณ 752 ครัวเรือน จำนวนประชากร 3,760 คน ถือครองที่ดินการเกษตร ครัวเรือนละ 19-20 ไร่ ประชากรเฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน

การคาดการณ์จำนวนประชากรในพื้นที่อพยพประมาณ 5,300 คน จำนวนครัวเรือน 1,128 ครัวเรือน ซึ่งประกอบด้วย ประชากรอพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 1,540 คน 376 ครัวเรือน และประชากรเดิมของพื้นที่อพยพประมาณ 3,760 คน 752 ครัวเรือน ซึ่งจะเป็นชุมชนที่มีขนาดเหมาะสม ในการกำหนดมาตรฐานในการให้บริการพื้นฐานทั้งทางด้านสาธารณสุขไปรษณีย์

7.3.8 การคาดการณ์ความต้องการพื้นที่ชุมชนอพยพ

ปริมาณพื้นที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภทของชุมชนขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ ได้แก่ จำนวนประชากร และสัดส่วนการใช้ที่ดินของชุมชนแต่ละประเภท ซึ่งหมายถึงมาตรฐานการใช้ที่ดินของชุมชนนั้น การคาดการณ์ความต้องการพื้นที่ชุมชน จึงต้องทราบมาตรฐานการใช้ที่ดิน

มาตรฐานการใช้ที่ดินที่ดีที่สุดสำหรับชุมชน คือ มาตรฐานที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ประชากร และสภาพกายภาพของชุมชนนั้น ซึ่งอาจจะไม่ใช่มาตรฐานที่ดีที่สุดโดยทั่วไปก็ได้

สำหรับชุมชนอพยพ เป็นชุมชนที่มีครัวเรือนประมาณ 1,200 ครัวเรือน มีที่ดินประมาณ 22,038 ไร่ ซึ่งขึ้นอยู่กับศักยภาพของแหล่งน้ำที่สามารถให้บริการในพื้นที่ได้ พื้นที่มีลักษณะกายภาพใกล้เคียงกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ สามารถที่จะพัฒนาคลองชลประทานที่ส่งบริการพื้นที่อพยพได้

7.3.9 โครงสร้างการใช้ที่ดินในอนาคต

โครงสร้างชุมชนในอนาคตควรมีฐานะเช่นเดียวกับเมือง มีบริการสาธารณสุขไปรษณีย์ อย่างเพียงพอ การสร้างชุมชนใหม่ เป็นการรวมตัวเป็นชุมชนแบบกลุ่มก้อน ขนาดของชุมชนสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่และสภาพแวดล้อม

1) แนวความคิดในการวางผังชุมชนอพยพ

- (1) พื้นที่อพยพเป็นชุมชนเกษตรที่สมบูรณ์แบบ ประกอบด้วยศูนย์กลางชุมชน พื้นที่อยู่อาศัยของชุมชน และพื้นที่ทำกินของประชากร
- (2) พื้นที่อยู่อาศัยแยกจากพื้นที่ทำกินของประชากร
- (3) ชุมชนเป็นชุมชนเกษตรกรรมที่อยู่ร่วมกัน ระหว่างประชากรอพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และประชากรในท้องถิ่นเดิม
- (4) พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินของชุมชนใหม่เป็นการวางผังแบบเกษตรกรรมยั่งยืน

2) การออกแบบชุมชนเกษตรกรรมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นชุมชนที่มีการเกษตรกรรมแบบยั่งยืน

พื้นที่โครงการฯ อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ มีความเหมาะสมในด้านการเกษตร และมีปริมาณเพียงพอในการเพาะปลูกหลังจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงสร้างเสร็จ และเก็บกักน้ำตามเป้าหมายของโครงการ จึงออกแบบผังโครงการเป็นชุมชนเกษตรกรรมสมบูรณ์แบบ มีระบบถนนเป็นแบบตาราง จัดผังชุมชนที่อยู่อาศัยเป็นกลุ่มก้อนหนาแน่น บริเวณที่แต่ละครอบครัวอยู่อาศัย ประกอบด้วย บ้านพัก สวนครัวและคอกสัตว์เลี้ยง มีศูนย์กลางชุมชนประกอบด้วย โรงเรียน ตลาด ร้านค้า วัด สถานพยาบาล มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่สมบูรณ์ ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งเป็นพื้นที่ทำกิน พัฒนาให้เป็นลักษณะเกษตรกรรมผสมผสานที่ยั่งยืน อยู่โดยรอบบริเวณที่อยู่อาศัย ดังแสดงในรูปที่ 7.3, 7.4, 7.5 และ 7.6

3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ศูนย์กลางชุมชน บริเวณที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรม ระบบสาธารณูปการและระบบสาธารณูปโภค เช่น ถนน โรงเรียน วัด ไฟฟ้า ประปา ฯลฯ

(1) ศูนย์กลางชุมชนและหมู่บ้าน หมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านจะมีศูนย์กลางหมู่บ้านอยู่ประมาณย่านกลางของหมู่บ้าน เป็นที่ตั้งของอาคารหรือสถาบันส่งเสริมทาง สังคม เศรษฐกิจ การบริหาร ที่ถือว่าจำเป็น เช่น วัด โรงเรียนประถม อนุบาล ร้านค้า ตลาด และมีศูนย์กลางของชุมชนซึ่งมีบทบาทสำคัญมากขึ้น มีกิจกรรมที่มีความสำคัญทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การบริหารระดับชุมชนเช่น วัด โรงเรียนประถม มัธยม อาชีวะ โรงพยาบาล ศาลาประชาคม โรงงานสำหรับแปรรูปเกษตร

(2) บริเวณที่อยู่อาศัย บ้านที่อยู่อาศัยประกอบด้วย บ้านที่อยู่อาศัย สวนครัว คอกสัตว์เลี้ยง

(3) บริเวณพื้นที่ทำกิน ส่งเสริมให้มีการเกษตรกรรมผสมผสานแบบยั่งยืน ซึ่งความสามารถของระบบนี้ จะรักษาอัตราการผลิตให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในระยะยาวติดต่อกัน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทั้งทางด้านผลผลิต คุณภาพดินของพื้นที่ทำกิน และไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

(4) ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ จัดให้มีระบบการประปา ไฟฟ้า ที่อำนวยความสะดวกให้กับชุมชน จัดให้มี โรงเรียน โรงพยาบาล วัด ตลาด อาคารพาณิชย์ ธนาคาร สอดคล้องกับขนาดของชุมชน

7.3.10 แนวทางการพัฒนาพื้นที่อพยพ

เนื่องจากพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมีประชากรบุกรุกเข้าไปหากินและมีการจับจองพื้นที่เป็นเวลานาน บางส่วนประชากรก็มีเอกสารสิทธิ ซึ่งทำให้ยากต่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นไปตามผังแม่บทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการพัฒนาพื้นที่อพยพของโครงการอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ ที่ผ่านมาประสบปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น

- 1) ปัญหาการพัฒนาพื้นที่อพยพที่ผ่านมา
 - (1) พื้นที่อพยพ ไม่มีความอุดมสมบูรณ์เท่าพื้นที่ถูกน้ำท่วม
 - (2) จำนวนพื้นที่ถือครองถูกลดจำนวนและปริมาณผลผลิตลดลงทำให้ประชากรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ จึงทำการบุกรุกที่ป่าสงวนต่อไป
 - (3) ขาดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สมบูรณ์ ทำให้ประชากรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ยากลำบาก
 - (4) ประชากรที่อพยพไม่เป็นที่ยอมรับของประชากรในพื้นที่อพยพเดิม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจขึ้นในชุมชน
 - (5) การจัดสรรที่ดินทำกินเป็นไปอย่าง ไม่เหมาะสมและไม่เกิดความเป็นธรรม
 - (6) ขาดแคลนน้ำสำหรับการเพาะปลูกและอุปโภคบริโภค
 - (7) ราคาที่ดินสูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การพัฒนาของรัฐเกิดอุปสรรค ทั้งทางด้านงบประมาณและระยะเวลา
 - (8) การเวนคืนที่ดินก่อให้เกิดปัญหาการคัดค้าน เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับอย่างไม่เป็นธรรมระหว่างผู้ได้รับประโยชน์กับผู้เสียประโยชน์
 - (9) การกว้านซื้อที่ดินเพื่อการเก็งกำไรในโครงการพัฒนาของรัฐ

จากปัญหาต่างๆ ที่ผ่านมานั้น เป็นความเสียหายทั้งทางด้านการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและทางเศรษฐกิจอย่างยิ่ง

2) การปรับรูปที่ดินใหม่ (Land Re-adjustment) เป็นกลยุทธ์แนวใหม่ในการจัดการและบริหารการพัฒนาพื้นที่ทำกินที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ให้สามารถจัดหาและบริหารงบประมาณของโครงการได้เองบนพื้นฐานของความร่วมมือ เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเป็นธรรมร่วมกันและเป็นวิธีการเสริมสร้างการปกครองในระบอบประชาธิปไตยด้วยเหตุผลดังกล่าว โครงการปรับรูปที่ดินใหม่ (Land Re-adjustment) จึงมีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม

7.3.11 ลักษณะเฉพาะของโครงการปรับรูปที่ดินใหม่

- 1) เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่โครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภค สาธารณูปการและจัดให้มีที่ดินเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย รวมทั้งเป็นที่ทำการเกษตร
- 2) ในโครงการ "ปรับรูปที่ดินใหม่" ไม่มีการเวนคืนที่ดินจากเจ้าของ เพื่อใช้ในการก่อสร้างถนนหรือระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่ดินที่ต้องการใช้ในงานกิจกรรมดังกล่าว

ได้มาจากการแบ่งปันที่ดินจากที่ดินในโครงการก่อนคืนกลับสู่เจ้าของ

3) เป็นโครงการที่ต้นทุนได้จากการดำเนินงานของโครงการเอง ด้วยการนำที่ดินเป็นบางส่วนที่เรียกว่า "ที่ดินจัดประโยชน์" ออกขายต่อสาธารณชน แล้วนำเงินที่ได้จากการขายที่ดินนั้น ใช้คืนเงินลงทุนที่ใช้ไปก่อนหน้านี้

4) มีลักษณะแตกต่างจากการตัดถนนแบบที่เป็นอยู่ในการพัฒนาพื้นที่ปัจจุบัน กล่าวคือ พื้นที่โดยรอบโครงการพลอยได้ประโยชน์จากการตัดถนนและสาธารณูปโภคอื่นๆ ของโครงการไปด้วยกัน

5) บรรดาผู้เป็นเจ้าของและผู้อยู่อาศัยในที่ดินบนพื้นที่โครงการยังอยู่อาศัยได้ต่อไปในบริเวณเดิม

7.3.12 หลักการสำคัญของโครงการปรับปรุงที่ดิน

การปรับปรุงที่ดินใหม่กล่าวได้ว่าเป็นกลยุทธ์ เพื่อจัดบริการพื้นฐาน และปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโครงการพัฒนาได้ด้วยตนเองให้เกิดประโยชน์บนที่ดินสูงสุด ไม่จำเป็นต้องรอนงบประมาณของรัฐ การพัฒนานั้นอยู่บนพื้นฐานของความร่วมมือในการรับภาระและประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในส่วนบุคคล และต่อส่วนรวมมีหลักการสำคัญดังนี้

ประการแรก เจ้าของที่ดินร่วมบนส่วนที่ดินในอัตราส่วนที่เท่ากัน เป็นที่ดินกองกลาง เพื่อแบ่งที่ดินนี้ออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ที่ดินจัดบริการพื้นฐาน เช่น ถนน ทางเท้า สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ การระบายน้ำ

ส่วนที่ 2 เป็นที่ดินสงวนไว้จัดหาผลประโยชน์โดยการจำหน่ายต่อเอกชน ผู้มาลงทุน เช่น ที่ดินสำหรับสร้างศูนย์การค้า อาคารพาณิชย์ หรืออาคารสำนักงาน เงินรายได้จากการจำหน่ายที่ดินจัดหาประโยชน์นี้จะนำมาใช้เป็นค่าใช้จ่ายและก่อสร้าง เช่น ค่าก่อสร้างถนน คลองชลประทาน สะพาน ทางเท้า ค่าทดแทนอาคารและค่าดำเนินการ เป็นต้น

ประการที่ 2 เมื่อก่อสร้าง สิ่งบริการสาธารณะเสร็จแล้ว จะแบ่งแปลงที่ดินโดยจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินใหม่ ให้ที่ดินทุกแปลงมีทางออกถนนได้ คงสภาพและเงื่อนไขใกล้เคียงของเดิม เพื่อไม่ให้เกิดการได้เปรียบและเสียเปรียบขึ้น โดยคิดมูลค่าจากราคาตลาด ใช้ในการประเมินก่อนและหลังโครงการ เปรียบเทียบมูลค่าที่ดินของราคาที่เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับขนาดที่ดิน หลังการปันส่วนนั้น กล่าวโดยสรุปในหลักการว่า

วิธีการปรับปรุงที่ดินใหม่ เจ้าของที่ดินเข้าร่วมรับภาระในการพัฒนาที่ดินของตนเอง โดยการปันส่วนที่ดินแทนการจ่ายเป็นตัวเงิน เพื่อให้ที่ดินได้ทำประโยชน์เกิดค่าสูงขึ้นและยังคงกรรมสิทธิ์ในที่ดินของตนเองในสภาพเงื่อนไขเช่นเดิม โดยมีการวางแผนและดำเนินการพร้อมในคราวเดียวกัน ซึ่งเป็นวิธีการพัฒนาที่รูปแบบอื่นไม่อาจจะทำเช่นนี้ได้

การปรับปรุงที่ดินใหม่ จะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพยิ่ง ในการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนอย่างมีระเบียบ ให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า และช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น นอกจากนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงแก่ประชาชนโดยตรงโดยไม่ต้องย้ายไปอยู่ที่ใหม่ เช่น ในกรณีที่ดินถูกเวนคืนเพื่อการสร้างถนนแล้ว ยังเป็นการประหยัดงบประมาณของรัฐ ในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน ช่วยให้การพัฒนาพื้นที่เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

7.3.13 วัตถุประสงค์ของโครงการปรับปรุงที่ดินใหม่ มี 3 ประการ ดังนี้

- 1) เพื่อจัดตั้งพื้นที่อพยพให้เป็นชุมชนที่มีทั้งที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน ภายใต้ขอบเขตและอำนาจของกฎหมายที่มีอยู่จะดำเนินการได้
- 2) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการและประโยชน์ที่จะได้รับจากการปรับปรุงที่ดินใหม่แก่หน่วยงานราชการและเอกชน
- 3) เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพ และเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานของรัฐและท้องถิ่นให้สามารถดำเนินการพัฒนาชุมชน ได้อย่างสอดคล้องกับนโยบายและการพัฒนาพื้นที่เฉพาะของรัฐ

7.3.14 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการปรับปรุงที่ดินใหม่

ภาครัฐบาล

- (1) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดบริการพื้นฐาน โดยไม่ใช้งบประมาณจำนวนมาก
- (2) ทำให้การบริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- (3) ลดปัญหาการดำเนินงานซ้ำซ้อนในการจัดบริการขั้นพื้นฐานของหน่วยงานต่างๆ
- (4) ทำให้เกิดการพัฒนพื้นที่ว่างและใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- (5) ทำให้ราคาที่ดินไม่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และลดปัญหาการเก็งกำไรที่ดิน
- (6) ทำให้ชุมชนเป็นระเบียบมีสภาพแวดล้อมที่ดีและประชาชนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ภาคเอกชน

- (1) ทำให้ที่ดินหลังการพัฒนาได้ผลตอบแทนคุ้มค่าและในระยะยาว เนื่องจากผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น และได้ผลผลิตที่แน่นอนทุกปี รวมทั้งสามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้ด้วย
- (2) ทำให้เกิดความมั่นคงในการลงทุนและได้ผลตอบแทนที่แน่นอน เพราะเป็นโครงการขนาดใหญ่ และได้รับการบรรลสิทธิ์ในที่ดิน
- (3) ลดปัญหาการระดมทุนจำนวนมาก (ไม่ต้องซื้อที่ดินทั้งหมด)
- (4) กระจายผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสู่เจ้าของที่ดินรายย่อยโดยตรงและเป็นการแก้ปัญหาขายทุนกว้านซื้อที่ดินเพื่อการเก็งกำไร
- (5) ส่งเสริมการประกอบธุรกิจและการค้า โดยจัดให้ราษฎรอยู่ในพื้นที่ที่จัดสรรเพื่อการอยู่อาศัย
- (6) เจ้าของที่ดินและผู้อยู่อาศัยเดิมยังคงอยู่ในพื้นที่เดิมโดยไม่ต้องย้ายออก
- (7) สามารถพัฒนาที่ดินตามอคให้มีทางออกสู่ถนนสายหลักได้

(8) เกิดความเป็นธรรมในสังคม ต่อเจ้าของที่ดินผู้ด้อยโอกาสด้านการเงินหรือด้านทำเลที่ตั้ง

(9) สภาพแวดล้อมของชุมชนดีขึ้น

(10) ส่งเสริมการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

7.3.15 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การเริ่มต้นโครงการในขั้นตอนเตรียมการพัฒนามีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้บริหารโครงการจะต้องทำความเข้าใจกับบรรดาเจ้าของที่ดินอย่างกระจ่างที่สุด ถึงความคิดพื้นฐานของวิธีการนี้ แนะนำให้เข้าใจ และให้บรรดาเจ้าของต่างเล็งเห็นถึงผลกระทบต่อกัน ตลอดจนชี้แนะความเหมาะสมและเป็นไปได้ของวิธีการนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอย่างอื่นอันเป็นที่รู้จักกัน จนได้รับความเห็นชอบจากส่วนใหญ่แล้ว ต่อจากนั้นเข้าไปสู่ขั้นตอนของการจัดร่างเค้าโครงของโครงการร่วมกันระหว่างเจ้าของและหน่วยงานบริหารโครงการ ก่อนที่จะเสนอขอความเห็นชอบต่อทางราชการ

ขั้นตอนต่อจากการขอรับความเห็นชอบจากทางราชการ และการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ การพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้เกี่ยวข้องและสาธารณชน แล้วจึงดำเนินขั้นตอนการออกแบบก่อสร้างโครงการ (รูปที่ 7.2)

7.4 ผลการสำรวจและชดเชยทรัพย์สิน

งานด้านสำรวจและชดเชยทรัพย์สินในเขตอ่างเก็บน้ำมีผลการศึกษาเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1) ค่าที่ดิน ได้จากการศึกษาสภาพแวดล้อมและเก็บข้อมูลสนามเพื่อการเวนคืนและจ่ายเงินค่าชดเชยทรัพย์สิน โดยหาราคาซื้อขายที่ดินระหว่างปีที่ผ่านมา พร้อมทำการบันทึกภาพสำรวจทรัพย์สินในบริเวณอ่างเก็บน้ำ ตรวจสอบสภาพและการถือครองที่ดินจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้ราคาประเมินที่ดินตามบัญชีทุนทรัพย์ในการจดทะเบียนสิทธินิติกรรม เกี่ยวกับที่ดินท้องที่อำเภออินทร์บุรีและอำเภอนาคู ตลอดจนเอกสารสิทธิ์จากสำนักงานที่ดินจังหวัดปทุมธานี พอกำหนดราคาที่ดินในบริเวณอ่างเก็บน้ำท้องที่ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาคู ได้อัตราอย่างสูงไร่ละ 15,000 บาท ราคาต่ำสุดไร่ละ 3,500 บาท ขณะที่ราคาปานกลาง ที่ดินกำหนดไว้เป็นเกณฑ์สำหรับเสียภาษีบำรุงท้องที่ บ้านวังทะเล ตำบลแก่งดินสอ หมู่ 8 ไร่ละ 2,000 บาท สำหรับราคาซื้อขายระหว่างราษฎรกับราษฎรในระหว่างปีที่ผ่านมา มาปรากฏว่าในปี 2533 ได้มีการจดทะเบียนซื้อขายไว้ที่สำนักงานอำเภอนาคู 1 ราย เนื้อที่ 26-2-68 ไร่ ราคา 67,500 บาท หรือเฉลี่ยไร่ละ 2,600 บาท ในปี 2534 มีการจดทะเบียนซื้อขายที่ดินรวม 2 ราย เนื้อที่ 163-1-20 ไร่ ราคา 536,000 บาท หรือเฉลี่ยไร่ละ 3,300 บาท สำหรับในปี 2535 ไม่มี การจดทะเบียนซื้อขายที่ดินเลย สำหรับราคาซื้อขายซึ่งเป็นราคาคตลาดในปัจจุบัน จากการสอบถามผู้ครอบครองที่ดินส่วนใหญ่และจากเจ้าหน้าที่อำเภอนาคู ท้องที่บ้านวังทะเล ตำบลแก่งดินสอ โดยเฉลี่ยไร่ละ 7,500 บาท จึงเห็นสมควรให้ใช้ราคาดังกล่าวเป็นเกณฑ์ในการประเมินราคา

จากผลการสำรวจปรากฏว่าที่ดินในบริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตป่าสงวนทั้งสิ้น ซึ่งได้แก่ ป่าแก่งดินสอ ป่าเขาสะโตน ฯลฯ เป็นต้น ผลการตรวจสอบทางทะเบียนจากอำเภอชาติ ปรากฏว่ามีผู้แจ้งการครอบครองโดยมีเอกสารประเภท ภ.บ.ท.5 ซึ่งเป็นการแจ้งการเสียภาษีบำรุงท้องที่ที่บ้านวังทะลุ หมู่ 8 และบ้านวังอ้ายป่อง หมู่ 3 รวม 345 ราย เนื้อที่ 9874-1-70 ไร่ . นอกจากนี้เป็นพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ใด ๆ ทั้งสิ้นและยังได้รับแจ้งจากผู้ปกครองท้องที่ว่า ยังมีราษฎรอีกส่วนหนึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ที่บ้านหินเหิน ตำบลแก่งดินสอ โดยไม่มีเอกสารสิทธิ์แต่อย่างใด แต่เข้ามาทำกินในบริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านวังทะลุ หมู่ 8 อีก 38 ราย เนื้อที่ 1,287 ไร่ รวมเป็น 11,161-1-70 ไร่ ราคาซื้อขายในท้องตลาดโดยเฉลี่ยไร่ละ 7,500 บาท เป็นเงินทั้งสิ้น 83,710,687.50 บาท ทั้งนี้เป็นการจ่ายเงินตามมติคณะรัฐมนตรีหนังสือที่ นร.0202/10585 ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2532 ข้อ 1.3 ให้จ่ายเงินค่าทดแทนที่ดินแก่ผู้ครอบครองและทำประโยชน์ในที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ทั้งที่อยู่ในเขตหรือนอกเขตสงวนหวงห้ามของทางราชการ แต่อยู่ในเขตทำการก่อสร้างการชลประทาน โดยได้ครอบครองและทำประโยชน์มาก่อนที่กรมชลประทานจะดำเนินการก่อสร้าง

2) ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง การสำรวจและชดเชยสิ่งปลูกสร้างที่เป็นอาคาร บ้านเรือน สำนักงาน ศาสนสถาน โรง ทั้งของทางราชการและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ของประชาชน จะใช้อัตราราคาค่าชดเชยของกรมชลประทาน ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม โดยได้ทำการประเมินราคาต่อหน่วยสำหรับค่าสิ่งก่อสร้างรวมทั้งต้นผลไม้ ไม้ยืนต้น พืชล้มลุก ไว้ในปี 2535 ปัจจุบันกรมชลประทานยังคงใช้ราคาดังกล่าวเป็นเกณฑ์ในการกำหนดค่าทดแทนตามโครงการต่าง ๆ อยู่ เฉพาะประเภทบ้านเรือนและอาคารสิ่งก่อสร้าง ได้มีการกำหนดตัวแบบแบ่งบ้านออกเป็นแต่ละประเภทคือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก แล้วทำการเลือกตัวอย่างแต่ละประเภทมาทำการถอดแบบประเมินราคาหาค่าชดเชยต่อหน่วย สำหรับสิ่งปลูกสร้างของราษฎรได้สำรวจนับจำนวน บ้านเรือน โรง แต่ละประเภทในบริเวณอ่างเก็บน้ำทั้งหมดมาแล้ว สรุปผลได้ดังนี้

- (1) บ้านเรือนขนาดใหญ่จำนวน 16 หลัง คิดเป็นร้อยละ 4.26
- (2) บ้านเรือนขนาดกลางชั้นเดียวจำนวน 79 หลัง คิดเป็นร้อยละ 21.01
- (3) บ้านเรือนขนาดกลาง 2 ชั้น จำนวน 89 หลัง คิดเป็นร้อยละ 23.67
- (4) บ้านเรือนขนาดเล็กจำนวน 192 หลัง คิดเป็นร้อยละ 51.06

รวมทั้งสิ้น 376 หลัง คิดเป็นเงินค่าชดเชย 19,387,424 บาท

3) สถานที่ราชการและสำนักสงฆ์รวม 4 แห่งคือ

- (1) โรงเรียนบ้านวังทะลุ (สาขาม้านหินเหิน) 1 โรง
- (2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 โรง
- (3) คลินิกโรคมมาเลเรีย 1 โรง
- (4) สำนักสงฆ์บ้านวังทะลุมีศาลาปฏิบัติธรรม 5 หลัง
- (5) บ่อขุดน้ำตื้น 95 บ่อ และบ่อบาดาล 15 บ่อ

คิดเป็นเงินค่าชดเชยทั้งสิ้น 1,686,407 บาท

4) ค่าชดเชยต้นผลไม้ ไม้ยืนต้นและพืชล้มลุก พืชผลในพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีทั้งสิ้น 14 ชนิดได้แก่ ฝรั่ง มะพร้าว เป็นหลัก ไม้ผลส่วนใหญ่ปลูกในที่อยู่อาศัยมีมะม่วง ขนุน มะพร้าว มะขาม มะนาว น้อยหน่า กล้วย มะละกอ ฯลฯ เป็นต้น ทว่าพืชล้มลุกประเภทนี้ กรมชลประทานได้กำหนดราคา

แต่ละหน่วยไว้แล้ว โดยกำหนดเป็นขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ส่วนพื้นที่การเกษตรมีการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง นาข้าว ไม้ยาง ข้าวโพด ถั่วลิสง ฯลฯ พืชเหล่านี้เป็นพืชล้มลุก ยกเว้น ไม้ยาง สำหรับพืชล้มลุกเจ้าของสามารถเก็บเกี่ยวไม่ได้เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวจึงไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าชดเชยให้ เว้นแต่รายใดที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หรือมีความจำเป็นเร่งด่วนในการก่อสร้างจึงจะจ่ายค่าชดเชยให้เท่าที่เสียหายและตามความเป็นจริงตามราคาที่เหมาะสมที่กำหนด (ต้นไม้ขนาดเล็กทุกชนิดและพืชล้มลุก ถ้าสามารถขนย้ายหรือเก็บเกี่ยวไม่ได้ไม่ต้องจ่ายเงินค่าชดเชย) สำหรับไม้ยืนต้นและ ไม้ผลได้ประเมินราคาตามกำหนดราคาของกรมชลประทาน คิดเป็นค่าชดเชยรวมทั้งสิ้น 584,650 บาท แนวทางการจ่ายเงินค่าพืชผลบริเวณอ่างเก็บน้ำสามารถดำเนินการได้ตามที่มติคณะรัฐมนตรีกำหนดไว้

5) สรุปค่าชดเชยทรัพย์สิน ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำทุกรายการคิดเป็นเงินรวมทั้งสิ้น 105,369,168.50 บาท

6) ค่าใช้จ่ายในการตั้งถิ่นฐานใหม่ ในกรณีอพยพราษฎรจากเขตน้ำท่วม มายังพื้นที่รองรับผู้อพยพ ค่าการตั้งถิ่นฐานใหม่ประกอบด้วยค่าปลูกสร้างที่อยู่อาศัยเทียบเท่าของเดิมเป็นอย่างน้อย โดยอาศัยราคามาตรฐานที่ปฏิบัติกัน โครงการอื่น ๆ ดังนี้

บ้านเรือนขนาดใหญ่จำนวน 16 หลังๆ ละ 320,000 บาท คิดเป็นเงิน	5.12	ล้านบาท
บ้านเรือนขนาดกลางชั้นเดียว 79 หลังๆ ละ 280,000 บาท คิดเป็นเงิน	22.12	ล้านบาท
บ้านเรือนขนาดกลาง 2 ชั้น 89 หลังๆ ละ 280,000 บาท คิดเป็นเงิน	24.92	ล้านบาท
บ้านเรือนขนาดเล็ก 192 หลังๆ ละ 240,000 บาท คิดเป็นเงิน	46.08	ล้านบาท
รวมทั้งสิ้นคิดเป็นเงิน	98.24	ล้านบาท

7) ค่าลงทุนในด้านการชดเชยทรัพย์สินและตั้งถิ่นฐานใหม่
มีราคาทั้งสิ้นเท่ากับ $105.37 + 98.24 = 203.61$ ล้านบาท

สำหรับค่าพัฒนาพื้นที่ อาคารราชการและอาคารบริการพื้นฐาน ตลอดจนสาธารณูปการและสาธารณูปโภคอื่น ๆ ควรจะใช้เงินที่ได้จากการทำป่าไม้ในเขตน้ำท่วม ซึ่งมีผลประโยชน์สุทธิ 128.8 ล้านบาท ดังนั้นค่าลงทุนในการชดเชยทรัพย์สินและการตั้งถิ่นฐานใหม่ในที่นี้จึงคิดเพียง 203.61 ล้านบาท

บัญชีรายการสิ่งปลูกสร้าง

ก. สิ่งปลูกสร้างของประชาชน

ลักษณะอาคารบ้านเรือนของประชาชน ขณะที่ทำการสำรวจพบว่าเป็นการปลูกสร้างในลักษณะเรียงบ่งตามแบบชนบททั่วไป โครงสร้างทั่วไปเป็นไม้ยกพื้น 2 ชั้น ใต้ถุนโปร่ง ใช้พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ ชั้นบนใช้เป็นพื้นที่พักอาศัย วัสดุที่ใช้ เช่น ไม้จะใช้ในพื้นที่ สามารถจำแนกออกได้ดังนี้คือ

1. บ้านเรือนขนาดใหญ่ 16 หลัง คิดเป็นร้อยละ 4.3
 2. บ้านเรือนขนาดกลางชั้นเดียวได้ทุนต่ำ 79 หลัง คิดเป็นร้อยละ 21.0
 3. บ้านเรือนขนาดกลาง 2 ชั้น ได้ทุนสูง 89 หลัง คิดเป็นร้อยละ 23.6
 4. บ้านเรือนขนาดเล็ก 192 หลัง คิดเป็นร้อยละ 51.1
- รวมจำนวนบ้านเรือนประชาชนที่ได้รับผลกระทบ 376 หลังคาเรือน
5. บ่อน้ำขึ้น (บ่อขุด) ราษฎรส่วนใหญ่จะใช้น้ำในการอุปโภคบริโภค จากการขุดบ่อน้ำขึ้น ไม่มีการสร้างที่เก็บน้ำฝน คงใช้น้ำจากบ่อขุดประมาณว่าจะมีจำนวนถึง 95 บ่อ
 6. บ่อบาดาล ใช้โยกด้วยมือ 15 บ่อ

ข. สิ่งปลูกสร้างสาธารณะและสิ่งปลูกสร้างของทางราชการ

1. สำนักสงฆ์บ้านวังทะเลพร้อมกุฏิ ศาลาการเปรียญและบ่อน้ำรวม	6	รายการ
2. โรงเรียนบ้านวังทะเล	1	โรง
3. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	1	โรง
4. คลินิกป้องกันโรคมาเลเรีย	1	หลัง
5. บ่อน้ำและบ่อบาดาลสาธารณะ	2	บ่อ

การประเมินราคา

ก. สิ่งปลูกสร้างของประชาชน

1. บ้านเรือนขนาดใหญ่พื้นที่ 130 ตร.ม. ๆ ละ 1,435 บาท
หักค่าเสื่อม 20% คงจ่ายหลังละ 149,240 บาท
จำนวน 16 หลัง เป็นเงิน 2,387,840 บาท
2. บ้านเรือนขนาดกลางชั้นเดียวขนาดพื้นที่ 48 ตร.ม. ๆ ละ 1,435 บาท
หักค่าเสื่อม 20% คงจ่ายหลังละ 55,104 บาท
จำนวน 79 หลัง เป็นเงิน 4,353,216 บาท
3. บ้านเรือนขนาดกลาง 2 ชั้น ขนาด 72 ตร.ม. ๆ ละ 1,435 บาท
หักค่าเสื่อม 20% คงจ่ายหลังละ 82,656 บาท
จำนวน 89 หลัง เป็นเงิน 7,356,384 บาท
4. บ้านเรือนขนาดเล็กขนาด 24 ตร.ม. ๆ ละ 1,435 บาท
หักค่าเสื่อม 20% คงจ่ายหลังละ 27,552 บาท
จำนวน 192 หลัง เป็นเงิน 5,289,987 บาท
รวมทั้งสิ้น 376 หลัง เป็นเงิน 19,387,424 บาท

ข. สิ่งปลูกสร้างสาธารณะ สิ่งปลูกสร้างของทางราชการและอื่น ๆ

1. สำนักสงฆ์บ้านวังทะเล 1 หลัง มีศาลาการเปรียญขนาด 228 ตร.ม. ๆ ละ 1,435 บาท เป็นเงิน 327,180 บาท
2. กุฏิสงฆ์ 4 หลัง เป็นเงิน 337,759 บาท

3. ห้องน้ำห้องส้วม	เป็นเงิน	36,768 บาท
4. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 หลัง ขนาด 216 ตร.ม. ๆ ละ	1,620 บาท	
	เป็นเงิน	349,920 บาท
5. โรงเรียนบ้านวังทะลุ 1 โรง ขนาด 180 ตร.ม. ๆ ละ	1,435 บาท	
	เป็นเงิน	258,300 บาท
6. คลินิกโรคมาเลเรียบ้านวังทะลุ 1 หลัง ขนาด 54 ตร.ม. ๆ ละ	1,620 บาท	
	เป็นเงิน	87,480 บาท
7. บ่อขุดน้ำตื้น ปริมาตรดินบ่อละ 40 ลบ.ม. ๆ ละ	50 บาท จำนวน 95 บ่อ	
	เป็นเงิน	190,000 บาท
8. บ่อนาดาลใช้มือโยก บ่อละ 4,000 บาท จำนวน 15 บ่อ		
	เป็นเงิน	60,000 บาท
รวมสิ่งปลูกสร้างสาธารณะของเอกชนและของทางราชการและอื่น ๆ = 1,686,407 บาท		

สรุปค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างของเอกชนและของทางราชการอื่น ๆ

1. ค่าชดเชยบ้านเรือนรวม 376 หลัง	เป็นเงิน	19,387,424 บาท
2. ค่าชดเชยศาสนสถาน (สำนักสงฆ์บ้านวังทะลุ 1 แห่ง)	เป็นเงิน	740,707 บาท
3. ค่าชดเชยศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 หลัง	เป็นเงิน	349,920 บาท
4. ค่าชดเชยคลินิกมาเลเรีย 1 หลัง	เป็นเงิน	87,480 บาท
5. ค่าชดเชยโรงเรียนบ้านวังทะลุ 1 โรง	เป็นเงิน	258,300 บาท
6. บ่อขุดน้ำตื้น 95 บ่อ	เป็นเงิน	190,000 บาท
7. บ่อนาดาล 15 บ่อ	เป็นเงิน	60,000 บาท
รวมค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	เป็นเงิน	21,073,831 บาท

สรุปการประเมินค่าชดเชยที่ดิน พืชผลและสิ่งปลูกสร้าง อื่น ๆ

1. ค่าชดเชยที่ดิน 11161-1-70ไร่ ๆ ละ 7500 บาท	เป็นเงิน	83,710,687.50 บาท
2. ค่าชดเชยพืชผล	เป็นเงิน	584,650.00 บาท
3. ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างและอื่น ๆ	เป็นเงิน	21,073,831.00 บาท
รวมทั้งสิ้น	เป็นเงิน	105,369,168.50 บาท

ตารางที่ 7-9 บัญชีกำหนดจำนวนทุนทรัพย์ในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดิน
ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ประกาศเมื่อเดือนมกราคม 2536

หน่วยที่ดิน	บริเวณที่ดิน	ราคา บาท/ไร่	ราคา บาท/ตารางวา
1	ที่ดินติดถนน (รพช.สายทุ่งโพธิ์-คลองบัวขม) ระยะ 40 เมตร	15,000	-
2	ที่ดินติดถนน ซอย ทางนอกจากหน่วยที่ 1 ระยะ 40 เมตร	8,000	-
3	ที่ดินนอกจากหน่วยที่ 1-2	4,000	-

หมายเหตุ : ราคาโดยเฉลี่ยไร่ละ 9,000 บาท

หน่วยที่ดิน	บริเวณที่ดิน	ราคา บาท/ไร่	ราคา บาท/ตารางวา
1	ที่ดินติดถนน (รพช.สายไทรทอง-วังทะลุ) ระยะ 40 เมตร	10,000	-
2	ที่ดินติดถนน ซอย ทางนอกจากหน่วยที่ 1 ระยะ 40 เมตร	6,000	-
3	ที่ดินนอกจากหน่วยที่ 1-2	3,500	-

หมายเหตุ : ราคาโดยเฉลี่ยไร่ละ 6,500 บาท

หน่วยที่ดิน	บริเวณที่ดิน	ราคา บาท/ไร่	ราคา บาท/ตารางวา
1	ที่ดินติดถนน (รพช.สายไทรทอง-บ้านวังรี) ระยะ 40 เมตร	12,000	-
2	ที่ดินติดถนน ซอย ทางนอกจากหน่วยที่ 1	7,000	-
3	ที่ดินนอกจากหน่วยที่ 1-2	3,700	-

หมายเหตุ : ราคาโดยเฉลี่ยไร่ละ 7,500 บาท

ที่มา : สำนักงานที่ดินจังหวัดปราจีนบุรี

ตารางที่ 7-10 แสดงราคาค่าชดเชยพืชผลไม้ยืนต้น จำแนกตามชนิดและขนาด

ไม้ผลหรือ ไม้ยืนต้น	มีผลแล้วหรือ ขนาดใหญ่	ไม่มีผลหรือ ขนาดกลาง	อื่นๆ หรือ ขนาดเล็ก
มะพร้าว	500	300	-
มะพร้าวหนัก	600	300	-
มะม่วงพันธุ์พื้นเมืองทั่วไป	200	100	-
มะม่วงป่า (ต้นละ)	-	-	50
มะม่วงพันธุ์ดี	450	225	-
มะม่วงละมุด (ต้นละ)	-	-	100
มะม่วงหิมพานต์	150	100	-
ขนุนธรรมดา	200	150	-
ขนุนละมุด	50	30	-
ขนุน (หนัก จำปา)	450	200	-
มะขามเปรี้ยว	500	200	-
มะขามหวาน	1,500	1,200	-
มะขามเทศ	50	30	-
กระท้อนพื้นเมือง	100	50	-
กระท้อนพันธุ์ดี	300	150	-
มะนาว	150	100	-
มะยม	80	40	-
น้อยหน่าพันธุ์ดี	200	100	-
น้อยหน่าพันธุ์พื้นเมือง	100	50	-
ทุกราพันธุ์ดี	150	100	-
ทุกราพันธุ์พื้นเมือง	50	50	-
มะละกอ	55	35	-
ฝรั่งพันธุ์พื้นเมือง	50	35	-
ฝรั่งพันธุ์เวียดนาม	200	125	-
ฝรั่งพันธุ์ดี	100	75	-
ไผ่ตง ไผ่บง (กอละ)	200	150	-
ไผ่รวก ไผ่เลี้ยง (กอละ)	100	50	-
ไผ่ล่ำมะลอก ไผ่เล็ก (กอละ)	100	50	-
ไผ่สีสุก (กอละ)	200	150	-
ยางพาราพันธุ์ดีหรือต่างประเทศ	250	125	-
ยางพาราพันธุ์พื้นเมือง	150	75	-
ยูคาลิปตัส	150	100	-

ที่มา : กรมชลประทาน, 2535

ตารางที่ 7-11 การประเมินราคาพืชผลในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ลำดับ ที่	ชนิดของพืชผล	อัตราค่อนหน่วย	ขนาดใหญ่ หรือไม่มีผล	ขนาดกลาง หรือไม่มีผล	ขนาดเล็ก หรืออื่นๆ	รวม จำนวน	เป็นเงิน	
							บาท	สต.
1	มะม่วง	100-200	300	135	-	435	73,500	-
2	ขนุน	150-200	200	135	-	335	60,250	-
3	มะพร้าว	300-600	200	75	-	275	142,500	-
4	มะขามเปรี้ยว	200-500	100	35	-	135	57,000	-
5	มะขามหวาน	1,200-1,500	40	40	-	80	108,000	-
6	ฝรั่งพันธุ์ดี	75-100	60	50	-	110	9,750	-
7	น้อยหน่า	50-100	50	30	-	80	6,500	-
8	มะนาว	100-150	25	25	-	50	6,250	-
9	กระเทียม	50-100	13	12	-	25	1,900	-
10	มะยม	40-80	20	10	-	30	2,000	-
11	พุทรา	100-150	10	10	-	20	2,500	-
12	สะเลา	50-100	30	20	-	50	4,000	-
13	ไผ่ตง	150-200	300	170	-	470	85,500	-
14	ไผ่รวก	50-100	200	100	-	300	25,000	-
	รวม		1,548	847	-	2,395	584,650	-

1. ขั้นตอนการเตรียมการวางแผน

- 1.1 วางเค้าโครงโครงการ
- 1.2 รับความเห็นชอบของเจ้าของ
- 1.3 ประกาศโครงการรับฟังความคิดเห็น
- 1.4 ขอรับความเห็นชอบของทางการ
- 1.5 เตรียมแบบ แผนผังการแบ่งรูปโครงการ
- 1.6 ขอความเห็นทางกฎหมายโดยประจำที่
- 1.7 ขอความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงที่ดินเป้าหมาย
- 1.8 ค่าเงินการให้ดอกเบี้ยกู้ยืมและประกาศ

2. ขั้นตอนการดำเนินการ

- 2.1 รื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างเก่าของ
- 2.2 จัดหาทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่าย
พัฒนา
- ออกแบบทางก่อสร้าง
- จัดแบ่งที่ดินตามแผนและกำหนด
ผู้ครอบครอง
- จัดหาที่ดินที่มีผู้ได้รับประโยชน์
ใช้คืน (เงิน)

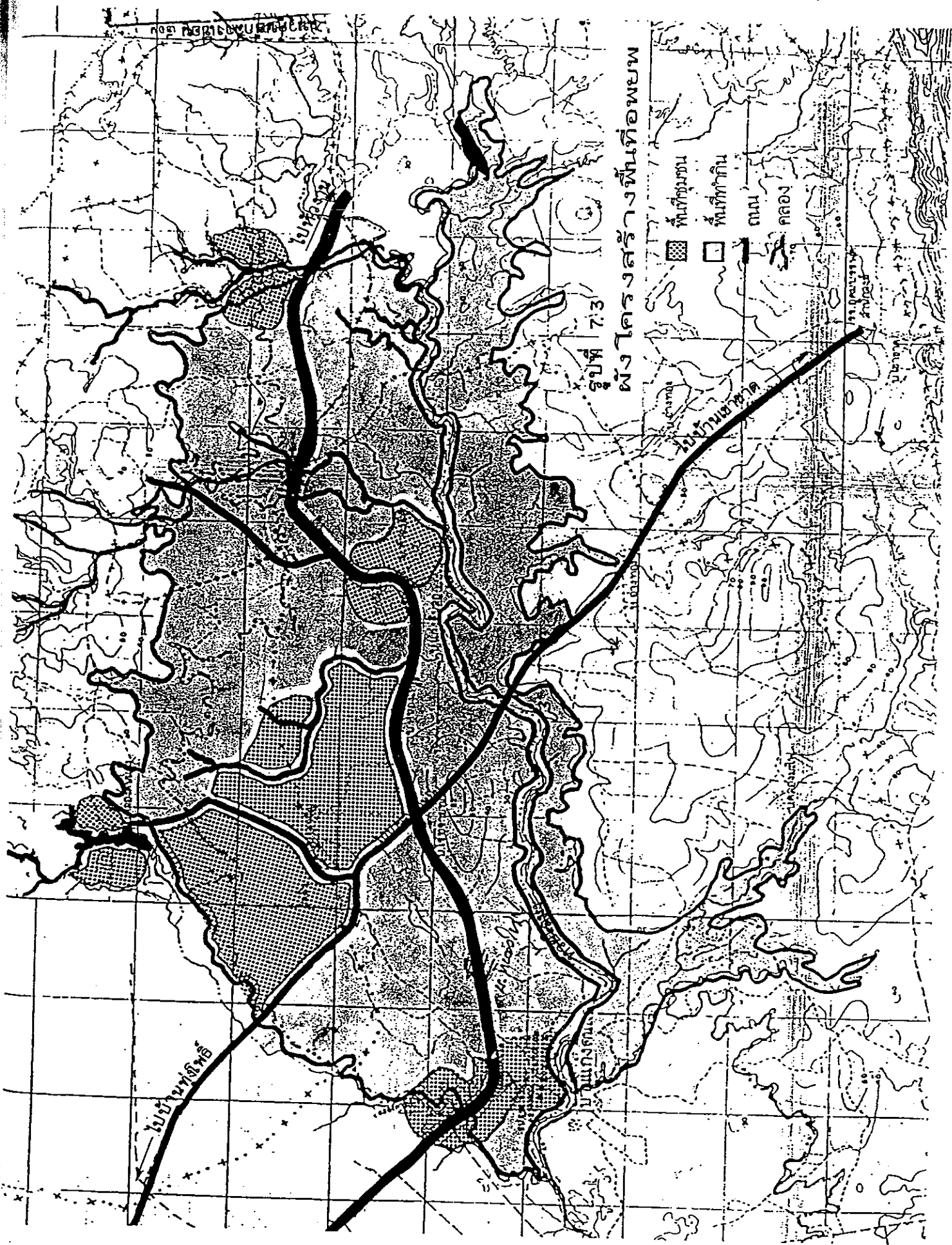
3. ขั้นตอนโยกย้ายและใช้ครอบครอง

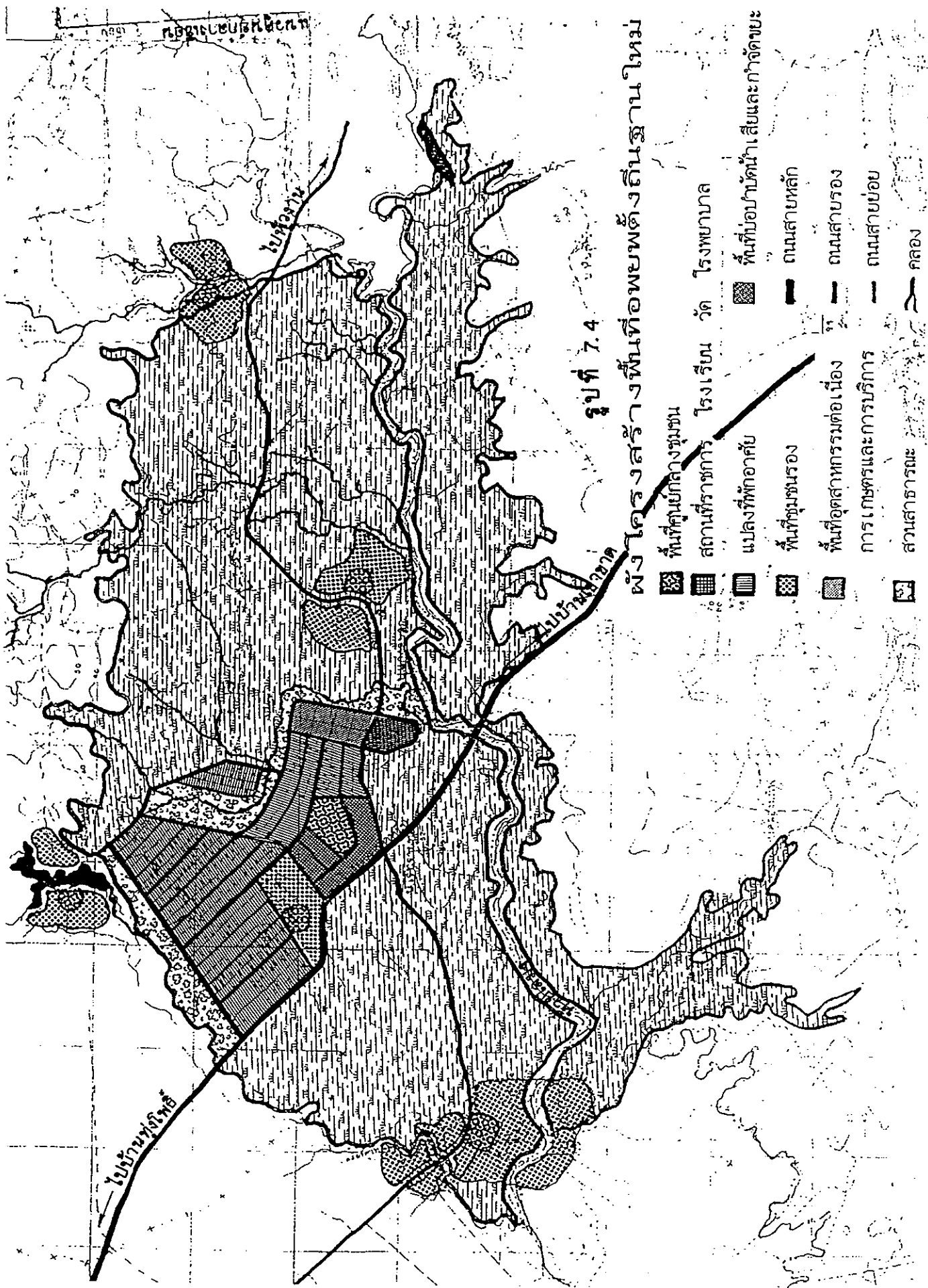
- ใช้ที่ดินใหม่เพื่อเจ้าของ
- ใช้ที่ดินเพื่อบริหาร-จัดการ
- จัดซื้อที่ดินแตกต่างของการ
ทางโครงการนี้

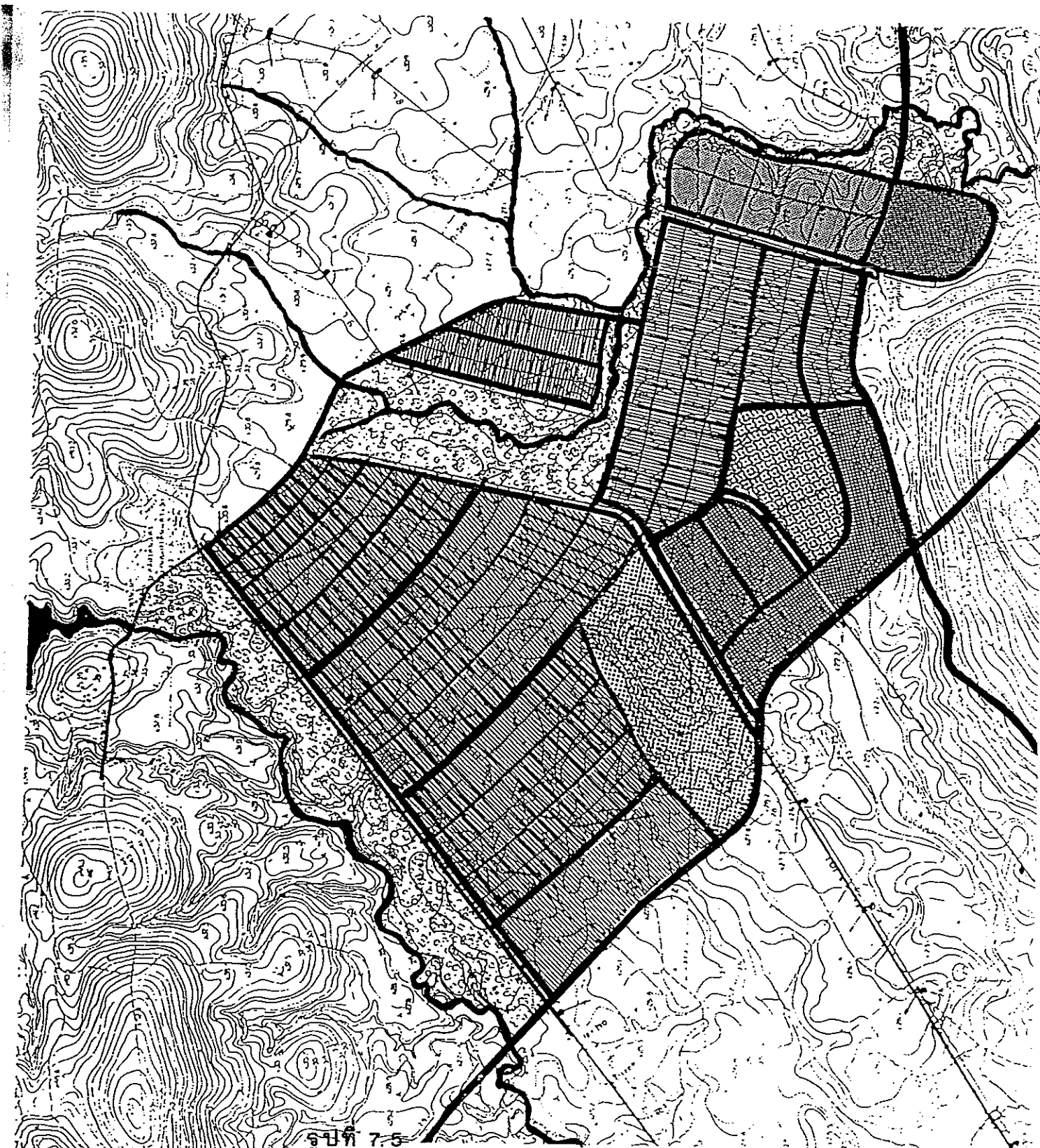
เอกสาร 1. แผนที่ที่ดินโครงการและการแบ่งแปลง

2. รายชื่อผู้เป็นเจ้าของที่ดิน โฉนดและหลักฐานอื่น
3. ใช้ที่ดินโครงการและการแบ่งแปลง
4. ใบอนุญาตการดำเนินการ
5. ประกาศการก่อสร้างและค่าใช้จ่ายอื่น
6. ตารางประเมินราคาที่ดิน
7. แผนการเงินและการวิเคราะห์โครงการ
8. แปลงที่ดินและการรวมที่ดิน

รูปที่ 7.2 แผนผังขั้นตอนการจัดทำโครงการปรับปรุงที่ดินใหม่



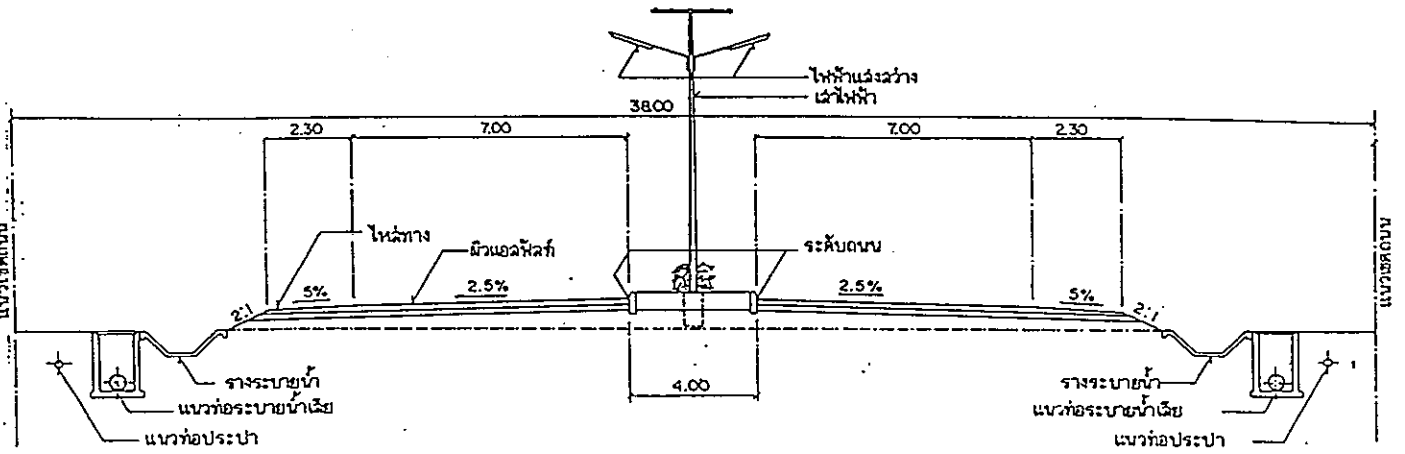




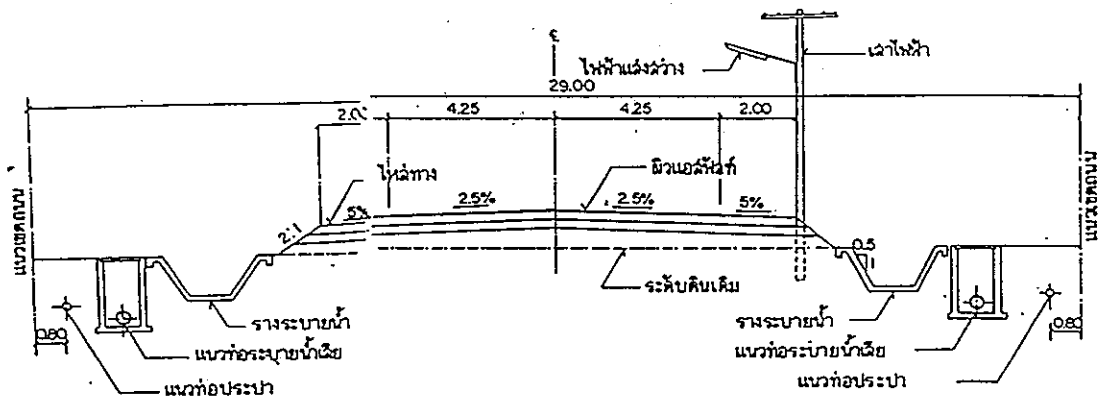
รูปที่ 7-5

ผังโครงสร้างพื้นที่อพยพตั้งถิ่นฐานใหม่

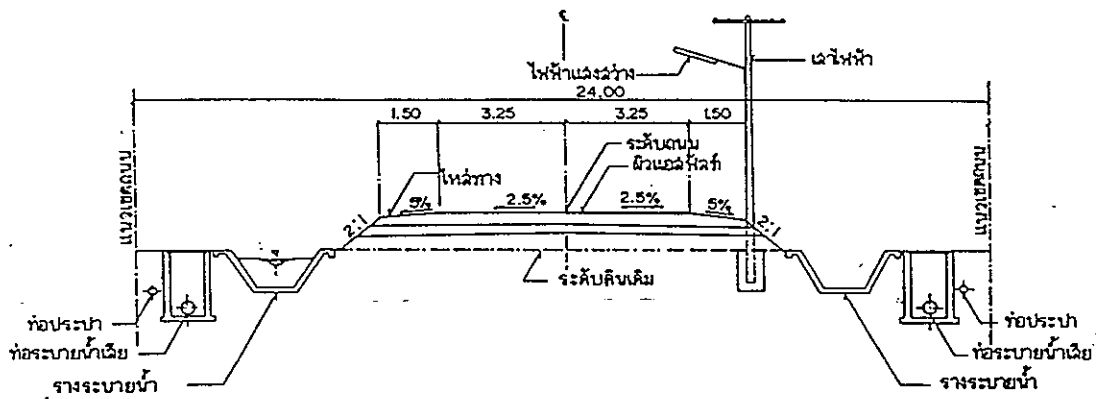
 พื้นที่ศูนย์กลางชุมชน	 พื้นที่บ่อน้ำเสียและกำจัดขยะ
 สถานที่ราชการ โรงเรียน วัด โรงพยาบาล	 สวนสาธารณะ
 พื้นที่ชุมชนรอง	 ถนนสายหลัก
 แปลงที่พักอาศัย	 ถนนสายรอง
 พื้นที่อุตสาหกรรมต่อเนื่อง	 ถนนสายย่อย
 การเกษตรและการบริการ	 คลอง



รูปที่ 7.7
แบบถนนสายหลัก



รูปที่ 7.8
แบบถนนสายรอง



รูปที่ 7.9
แบบถนนสายย่อย

7.5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง เสนอไว้ในรายงาน "การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม" โดยเฉพาะ ซึ่งศึกษาและจัดทำรายงานร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล

ผลกระทบของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงที่มีต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ พอสรุปได้ดังแสดงในตาราง 7-12 ขอบเขตของผลกระทบแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ตามเลขระบุจาก -3 ถึง +3 ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

- 0 = ปกติหรือไม่มีผลดีผลเสียเลย
- +1, -1 = เกิดผลดีหรือผลเสียเล็กน้อย
- +2, -2 = เกิดผลดีหรือผลเสียปานกลาง
- +3, -3 = เกิดผลดีหรือผลเสียมาก

ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีอ่างเก็บน้ำ และการพัฒนาระบบชลประทาน โดยใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง มีดังต่อไปนี้

1) ภูมิอากาศ : การมีอ่างเก็บน้ำจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศรอบๆ บริเวณอ่างเก็บน้ำบ้างเล็กน้อย คือ อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีอาจจะลดลงบ้าง 1 หรือ 2 องศาเซลเซียส และความชื้นจะสูงขึ้น (จาก 64% เป็น 80%) โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ผลกระทบเหล่านี้ไม่รุนแรงและมีผลน้อยมากในระดับภูมิภาค สำหรับการระเหยของน้ำในอ่างประเมินไว้ประมาณ 22.82 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ในอัตราเฉลี่ย 0.60-0.80 ม³/วินาที) สำหรับพื้นที่ชลประทานสภาพอากาศจะมีความชุ่มชื้นขึ้นขึ้นเนื่องจากการส่งน้ำ 217.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 111,300 ไร่ ซึ่งความชื้นเหล่านี้จะมีส่วนให้มีปริมาณฝนในระดับภูมิภาคเพิ่มขึ้น

2) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน : การสร้างเขื่อนควบคุมอัตราการไหลของลำน้ำห้วยโสมงจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความมั่นคงของปริมาณน้ำในแม่น้ำปราชินบุรี และลดขนาดของอุทกภัยในบริเวณท้องที่อำเภอภักดีชุมพลและอำเภอเมืองปราชินบุรี ในปัจจุบันปริมาณน้ำที่ไหลอยู่ในช่วงฤดูน้ำคือระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีค่าเกือบเท่ากับปริมาณน้ำทั้งปี คือ มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 91.92 ถึง 96.7 ส่วนในช่วงฤดูแล้ง 6 เดือน คือ ระหว่างเดือนธันวาคม ถึงเดือนพฤษภาคม โดยเฉพาะที่สถานี Kgt15A ห้วยโสมง ปริมาณน้ำไหลมีอยู่เพียงร้อยละ 3.3 ของปริมาณน้ำทั้งปีเท่านั้น ค่าการแพร่กระจายของปริมาณน้ำท่าระหว่างฤดูน้ำกับฤดูแล้งของกลุ่มน้ำบริเวณนี้จึงแตกต่างกันมาก แต่เมื่อมีอ่างเก็บน้ำปริมาณน้ำช่วงฤดูน้ำและฤดูแล้งคาดว่าจะมีค่าเป็นร้อยละ 57.6 และ 42.4 ของน้ำทั้งปี ตามลำดับ

การควบคุมปริมาณการไหลในลำน้ำห้วยโสมงให้มั่นคงขึ้นนี้ นอกจากจะได้รับการประโยชน์ทางด้านการเกษตรแล้ว ยังให้ประโยชน์ในด้านการประปาและการไล่น้ำเสียในช่วงฤดูแล้งของชุมชนเมืองภักดีชุมพล ซึ่งกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้คาดว่าจะประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำจะช่วยลดขนาดความรุนแรงของอุทกภัย ลงได้ประมาณร้อยละ 50 นั่นคือจะช่วยลดค่าการสูญเสีย

เสียทางเศรษฐกิจคิดเป็นเงินประมาณ 7.5 ล้านบาทต่อปี

สำหรับประโยชน์ทางด้านการชลประทาน จะทำให้พื้นที่เพาะปลูกในโครงการชลประทานห้วยโสมง 111,300 ไร่ สามารถเพิ่มอัตราการใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชจากร้อยละ 105 เป็นร้อยละ 170 และมีผลประโยชน์สุทธิทางด้านเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นจาก 40 ล้านบาทต่อปีเป็น 180 ล้านบาทต่อปีเป็นอย่างต่ำเมื่อโครงการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และสามารถเพิ่มขึ้นถึง 443.20 ล้านบาทต่อปี สำหรับการเพาะปลูกแบบผสมผสานหรือ 900.58 ล้านบาท เมื่อรวมผลได้จากการประมงด้วย

การเปลี่ยนแปลงการไหลต้นน้ำ เนื่องจากการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำอาจเกิดขึ้นได้เมื่อมีสภาพน้ำนองทำให้น้ำล้นอ่าง มีผลทำให้น้ำท่วมพื้นที่บริเวณขอบอ่างโดยรอบครอบคลุมพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก 750 ไร่ กรณีน้ำนองของอุทกภัยรอบ 1,000 ปี แต่ก็ช่วยลดยอดปริมาณน้ำสูงสุดจาก 1,450 ลงเหลือ 780 $\text{m}^3/\text{วินาที}$

3) คุณภาพน้ำผิวดิน : จากการเก็บตัวอย่างน้ำ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าปัจจุบันน้ำในลำน้ำห้วยโสมงและแม่น้ำพุมานมีคุณภาพดีเป็นไปตามธรรมชาติ มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูง และมีโลหะหนักเจือปนน้อย ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นบริเวณต้นน้ำยังไม่มีชุมชนเมืองตั้งอยู่บนฝั่งลำน้ำทั้งสอง แต่เมื่อมีอ่างเก็บน้ำซึ่งลึกถึง 33 เมตร ผลกระทบในระยะเก็บกักน้ำนั้นอาจเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนสภาพน้ำไหลแบบแม่น้ำลำคลองเป็นน้ำนิ่งแบบทะเลสาบ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางเคมีจะเกิดขึ้นในระยะนี้เป็นอย่างมาก สิ่งแรกที่จะเกิดขึ้นคือ เมื่อน้ำท่วมพื้นที่อ่างระหว่าง 22-26 ตารางกิโลเมตร และมีความลึกระหว่าง 11.7-17.8 เมตรนั้น จะเกิดการเน่าสลายของซากพืชและสารอินทรีย์ที่ผิวน้ำดินเป็นจำนวนมาก ในหลายกรณีมักเกิดการสะสมของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่ระดับน้ำชั้นล่างเป็นปริมาณมาก ทำให้อัตราน้ำท้ายเขื่อนตายเป็นจำนวนมากได้

ขณะเดียวกันในระดับน้ำลึกเช่นนี้ จะทำให้อัตราการเกิด Redox-potential สูงกว่าปกติ คือ ธาตุอาหารต่าง ๆ ที่อยู่ในระดับน้ำชั้นบนที่มีออกซิเจนสูงจะมีการรวมตัวเป็นตะกอนพืชน้ำไม่สามารถนำมาใช้ได้จะตกลงสู่พื้นดินได้น้ำ และในยามที่ออกซิเจนต่ำใกล้ศูนย์ จะสลายตัวเป็นประเภทสารละลายน้ำ ถ้ามีการเกิดการสะสมมากขึ้น กระบวนการเช่นนี้จะเป็นการเพิ่มอาหารธาตุในแหล่งน้ำมากขึ้น เมื่อระดับน้ำลดต่ำลงก็จะเกิดกระบวนการยูโทรฟิเคชันในตัวได้ น้ำเสียจากกระบวนการยูโทรฟิเคชันจะถูกระบายลงในลำน้ำท้ายเขื่อน ทำให้น้ำท้ายเขื่อนคุณภาพลดต่ำลงไม่เหมาะแก่การบริโภคอุปโภคได้

ผลกระทบในระยะการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก มีการปนเปื้อนของน้ำที่ระบายออกจากกิจการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นการกลีกรมหรือปุ๋ยสัตว์ ในกิจการกลีกรมน้ำที่ระบายลงแหล่งรับน้ำท้ายเขื่อนจะปนเปื้อนด้วยส่วนเกินของปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช ส่วนน้ำที่ระบายจากกิจการปศุสัตว์จะปนเปื้อนด้วยซากมูลสัตว์

ในกรณีแรกน้ำที่มีไนเตรตปนเปื้อนมากเกินไป ไม่เหมาะสมต่อการบริโภคเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ความสามารถของเม็ดเลือดที่จะดูดซับออกซิเจนลดลง เกษตรกรของยาปราบศัตรูพืชจะทำลายคุณภาพของระบบนิเวศน์ในแหล่งน้ำท้ายเขื่อนทั้งระบบ จะมากขึ้นแล้วแต่ปริมาณ

ที่ใช้และเศษเหลือที่ติดมากับน้ำทั้งจากการชลประทาน

ในกรณีที่สอง คือ การที่น้ำท้ายเขื่อนบนเบื่อนด้วยมูลสัตว์จะทำให้แหล่งน้ำบนเบื่อนด้วยสารอินทรีย์ และเกิดเชื้อโรคแบคทีเรียโคลิฟอร์มเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร

อย่างไรก็ตามการมีอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 295 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยให้มีน้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดปี เพื่อการเพาะปลูก การประปาและการอุปโภคบริโภค รวมทั้งสิ้น 244 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีโดยเฉลี่ย ถึงแม้ว่าน้ำจากอ่างเก็บน้ำด้านท้ายน้ำในระยะแรกอาจจะมีคุณภาพยังไม่ดีนัก ด้วยเหตุผลข้างต้นแต่จะดีขึ้นเรื่อยในตอนกลางและตอนปลายของท้ายน้ำ ถ้าไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงน้ำในระหว่างทาง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดรายได้เสริมแก่เกษตรกรและชาวบ้านในพื้นที่โครงการจากการประมงในอ่างเก็บน้ำและการท่องเที่ยว แต่ก็มีผลเสียได้เหมือนกันเพราะการพัฒนาการประมงและการท่องเที่ยว อาจทำให้น้ำในอ่างเกิดความสกปรกได้จากการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล

4) น้ำใต้ดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว : ระดับน้ำปกติของบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการอยู่ในช่วง 0.72-16.76 เมตร หรือโดยเฉลี่ย 4.5 เมตรจากผิวดิน แต่อาจจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงได้ตามฤดูกาล คุณภาพน้ำบาดาลพบว่ามีปริมาณคลอไรด์ในน้ำมีค่าระหว่าง 1-60 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือโดยเฉลี่ย 14.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างอยู่ระหว่าง 4-373 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณคลอไรด์และความกระด้างดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 ที่กำหนดให้ค่าคลอไรด์ไม่เกิน 600 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณธาตุเหล็กปรากฏว่าประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการมีธาตุเหล็กปนอยู่ในน้ำเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ คือ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากคุณภาพน้ำดังกล่าวประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาล... คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค ขณะที่อีกร้อยละ 50 คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้บริโภคเนื่องมาจากการปนเปื้อนของธาตุเหล็กในปริมาณสูง สำหรับน้ำคุณภาพดี (جيد) มีเพียงพอเฉพาะการอุปโภคบริโภคในระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่มีการพัฒนาให้บ่อบาดาลเหล่านี้ใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร เมื่อมีการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำโดยมีระดับน้ำในอ่าง สูงกว่าพื้นที่ท้ายเขื่อน 33 เมตร จะมีผลทำให้ระดับน้ำในบ่อน้ำสูงขึ้นบ้าง แต่คงไม่มากนักเพราะ ได้มีการปรับปรุงฐานราก ลดการรั่วซึม สำหรับปริมาณการซึมพินของน้ำผ่านตัวเขื่อนดินประเมินไว้ ประมาณ 0.00086- ม³ ต่อวินาที ซึ่งเล็กน้อยมาก ไม่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ท้ายน้ำมากนัก

ผลกระทบทางธรณีวิทยาของเขื่อนห้วยโสมงที่เกี่ยวกับการพังทลายของตลิ่งขอบอ่าง โครงสร้างทางธรณีวิทยาและการรั่วซึมของน้ำพบว่าไม่รุนแรง ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ขอบอ่างส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยชั้นดิน มีความลาดเอียงไม่เกิน 30 องศา และไม่พบลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่จะทำให้พื้นที่ขอบอ่างเกิดพังทลาย

สำหรับปัญหาในประเด็นเกี่ยวกับแผ่นดินไหว : จากสถิติแผ่นดินไหวในประเทศไทย ซึ่งรวบรวมโดยกรมอุตุนิยมวิทยา ในช่วงเวลา 81 ปีที่ผ่านมา เริ่มต้นตั้งแต่ปี 2455 จนถึงปัจจุบัน ไม่

เส้นทางเศรษฐกิจคิดเป็นเงินประมาณ 7.5 ล้านบาทต่อปี

สำหรับประโยชน์ทางด้านการชลประทาน จะทำให้พื้นที่เพาะปลูกในโครงการชลประทานห้วยโสมง 111,300 ไร่ สามารถเพิ่มอัตราการใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชจากร้อยละ 105 เป็นร้อยละ 170 และมีผลประโยชน์สุทธิทางด้านเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นจาก 40 ล้านบาทต่อปีเป็น 180 ล้านบาทต่อปีเป็นอย่างต่ำเมื่อโครงการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และสามารถเพิ่มขึ้นถึง 443.20 ล้านบาทต่อปี สำหรับการเพาะปลูกแบบผสมผสานหรือ 900.58 ล้านบาท เมื่อรวมผลได้จากการประมงด้วย

การเปลี่ยนแปลงการไหลต้นน้ำ เนื่องจากการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำอาจเกิดขึ้นได้เมื่อมีสภาพน้ำนองทำให้ลำน้ำล้นอ่าง มีผลทำให้น้ำท่วมไปท่วมพื้นที่บริเวณขอบอ่างโดยรอบครอบคลุมพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก 750 ไร่ กรณีน้ำนองของอุทกภัยรอบ 1,000 ปี แต่ก็ช่วยลดยอดปริมาณน้ำสูงสุดจาก 1,450 ลงเหลือ 780 $\text{m}^3/\text{วินาที}$

3) คุณภาพน้ำผิวดิน : จากการเก็บตัวอย่างน้ำ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าปัจจุบันน้ำในลำน้ำห้วยโสมงและแม่น้ำทูลมนามีคุณภาพดีเป็นไปตามธรรมชาติ มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูง และมีโลหะหนักเจือปนน้อย ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นบริเวณต้นน้ำยังไม่มีชุมชนเมืองตั้งอยู่บนฝั่งลำน้ำทั้งสอง แต่เมื่อมีอ่างเก็บน้ำซึ่งลึกถึง 33 เมตร ผลกระทบในระยะเก็บกักน้ำนั้นอาจเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนสภาพน้ำไหลแบบแม่น้ำลาดลงเป็นน้ำนิ่งแบบทะเลสาบ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางเคมีจะเกิดขึ้นในระยะนี้เป็นอย่างมาก สิ่งแรกที่จะเกิดขึ้นคือ เมื่อน้ำท่วมพื้นที่อ่างระหว่าง 22-26 ตารางกิโลเมตร และมีความลึกระหว่าง 11.7-17.8 เมตรนั้น จะเกิดการเน่าสลายของซากพืชและสารอินทรีย์ที่ผิวดินเป็นจำนวนมาก ในหลายกรณีมักเกิดการสะสมของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่ระดับน้ำชั้นล่างเป็นปริมาณมาก ทำให้อัตราน้ำท้ายเขื่อนตายเป็นจำนวนมากได้

ขณะเดียวกันในระดับน้ำลึกเช่นนี้ จะทำให้อัตราการเกิด Redox-potential สูงกว่าปกติ คือ ธาตุอาหารต่าง ๆ ที่อยู่ในระดับน้ำชั้นบนที่มีออกซิเจนสูงจะมีการรวมตัวเป็นตะกอนพืชน้ำไม่สามารถนำมาใช้ได้จะตกลงสู่พื้นดินได้น้ำ และไนยามที่ออกซิเจนต่ำใกล้ศูนย์ จะสลายตัวเป็นประเภทสารละลายน้ำ ถ้ามีการเกิดการสะสมมากขึ้น กระบวนการเช่นนี้จะเป็นการเพิ่มอาหารธาตุในแหล่งน้ำมากขึ้น เมื่อระดับน้ำลดต่ำลงก็จะเกิดกระบวนการยูโทรฟิเคชันในตัวได้ น้ำเสียจากกระบวนการยูโทรฟิเคชันจะถูกระบายลงในลำน้ำท้ายเขื่อน ทำให้น้ำท้ายเขื่อนคุณภาพลดต่ำลงไม่เหมาะสมแก่การบริโภคอุปโภคได้

ผลกระทบในระยะการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก มีการปนเปื้อนของน้ำที่ระบายออกจากกิจการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นการกสิกรรมหรือปศุสัตว์ ในกิจการกสิกรรมน้ำที่ระบายลงแหล่งรับน้ำท้ายเขื่อนจะปนเปื้อนด้วยส่วนเกินของปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช ส่วนน้ำที่ระบายจากกิจการปศุสัตว์จะปนเปื้อนด้วยซากมูลสัตว์

ในกรณีแรกน้ำที่มีไนเตรตปนเปื้อนมากเกินไป ไม่เหมาะสมต่อการบริโภคเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ความสามารถของเม็ดเลือดที่จะดูดซับออกซิเจนลดลง เศษเหลือของยาปราบศัตรูพืชจะทำลายคุณภาพของระบบนิเวศน์ในแหล่งน้ำท้ายเขื่อนทั้งระบบ จะมากน้อยแล้วแต่ปริมาณ

ที่ใช้และเศษเหลือที่ติดมากับน้ำทิ้งจากการชลประทาน

ในกรณีที่สอง คือ การที่น้ำท้ายเขื่อนบนเบื่อนด้วยมูลสัตว์จะทำให้แหล่งน้ำบนเบื่อนด้วยสารอินทรีย์ และเกิดเชื้อโรคแบคทีเรียโคลิฟอร์มเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร

อย่างไรก็ตามการมีอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 295 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยให้มีน้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดปี เพื่อการเพาะปลูก การประปาและการอุปโภคบริโภค รวมทั้งสิ้น 244 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีโดยเฉลี่ย ถึงแม้ว่าน้ำจากอ่างเก็บน้ำด้านท้ายน้ำในระยะแรกอาจจะมีคุณภาพยังไม่ดีนัก ด้วยเหตุผลข้างต้นแต่จะดีขึ้นเรื่อยในตอนกลางและตอนปลายของท้ายน้ำ ถ้าไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงน้ำในระหว่างทาง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดรายได้เสริมแก่เกษตรกรและชาวบ้านในพื้นที่โครงการจากการประมงในอ่างเก็บน้ำและการท่องเที่ยว แต่ก็มีผลเสียได้เหมือนกันเพราะการพัฒนาการประมงและการท่องเที่ยว อาจทำให้น้ำในอ่างเกิดความสกปรกได้จากการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล

4) น้ำใต้ดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว : ระดับน้ำปกติของบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการอยู่ในช่วง 0.72-16.76 เมตร หรือโดยเฉลี่ย 4.5 เมตรจากผิวดิน แต่อาจจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงได้ตามฤดูกาล คุณภาพน้ำบาดาลพบว่ามีปริมาณคลอไรด์ในน้ำมีค่าระหว่าง 1-60 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือโดยเฉลี่ย 14.2 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างอยู่ระหว่าง 4-373 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณคลอไรด์และความกระด้างดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 ที่กำหนดให้ค่าคลอไรด์ไม่เกิน 600 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความกระด้างไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณธาตุเหล็กปรากฏว่าประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการมีธาตุเหล็กปนอยู่ในน้ำเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ คือ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากคุณภาพน้ำดังกล่าวประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนบ่อบาดาล คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค ขณะที่อีกร้อยละ 50 คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้บริโภคเนื่องมาจากการปนเปื้อนของธาตุเหล็กในปริมาณสูง สำหรับน้ำคุณภาพดี (جيد) มีเพียงพอเฉพาะการอุปโภคบริโภคในระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่มีการพัฒนาให้บ่อบาดาลเหล่านี้ใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร เมื่อมีการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำโดยมีระดับน้ำในอ่าง สูงกว่าพื้นที่ท้ายเขื่อน 33 เมตร จะมีผลทำให้ระดับน้ำในบ่อน้ำสูงขึ้นบ้าง แต่คงไม่มากนักเพราะ ได้มีการปรับปรุงฐานราก ลดการรั่วซึม สำหรับปริมาณการซึมผ่านตัวของน้ำผ่านตัวเขื่อนดินประเมินไว้ ประมาณ 0.00086- m^3 ต่อวินาที ซึ่งเล็กน้อยมาก ไม่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ท้ายน้ำมากนัก

ผลกระทบทางธรณีวิทยาของเขื่อนห้วยโสมงที่เกี่ยวข้องกับการพังทลายของตลิ่งขบอ่าง โครงสร้างทางธรณีวิทยาและการรั่วซึมของน้ำพบว่า ไม่รุนแรง ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ขอบอ่างส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยชั้นดิน มีความลาดเอียงไม่เกิน 30 องศา และไม่พบลักษณะ โครงสร้างทางธรณีวิทยาที่จะทำให้พื้นที่ขอบอ่างเกิดพังทลาย

สำหรับปัญหาในประเด็นเกี่ยวกับแผ่นดินไหว จากสถิติแผ่นดินไหวในประเทศไทย ซึ่งรวบรวมโดยกรมอุตุนิยมวิทยา ในช่วงเวลา 81 ปีที่ผ่านมา เริ่มต้นตั้งแต่ปี 2455 จนถึงปัจจุบัน ไม่

ปรากฏว่าเกิดจุดแผ่นดินไหวขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำนี้ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านนี้ อย่างไรก็ตาม การออกแบบเขื่อนได้คิดเผื่อเรื่องนี้ไว้แล้ว

5) การพังทลายและการตกตะกอนของดิน : การตัดไม้ทำลายป่ารอบๆ ขอบอ่าง อาจจะมีผลบ้างต่อการพังทลายของดินต้นน้ำและการพังทลายของตลิ่งขอบอ่าง แต่ไม่รุนแรงในกรณีของโครงการห้วยโสมง เพราะพื้นที่เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ สำหรับการตกตะกอนในอ่างเก็บน้ำ จากการศึกษาพบว่ามีความลึกของการกักเซาะพื้นที่ 0.088 มิลลิเมตรต่อตารางกิโลเมตรต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนตะกอนเหนือพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง 0.03898 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ขณะที่อัตราการตกตะกอนในลำน้ำท้ายเขื่อนก็จะลดลงเพราะสารแขวนลอยในน้ำลดน้อยลง ซึ่งอาจจะมีผลให้ความสมดุลทางธรรมชาติเสียไปบ้าง และก่อให้เกิดตลิ่งริมน้ำในตอนปลายของลำน้ำพังทลายได้

สำหรับในพื้นที่ชลประทานที่มีการเพาะปลูกแบบผสมผสานและใช้วิชาการที่ถูกต้องจะช่วยลดการพังทลายของหน้าดินได้และน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดินในพื้นที่โครงการ ทำให้การเพาะปลูกทำได้เต็มที่ และเกิดความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ

6) การประมงและการเลี้ยงปลา : ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างเขื่อน ผลกระทบเกิดจากความขุ่นและตกตะกอน ความขุ่นทำให้แสงสว่างส่องลงน้ำได้น้อย แพลงค์ตอนเจริญเติบโตได้ช้ามากทำให้อาหารของสัตว์ลดลง เนื่องจากกระแสน้ำบริเวณหน้าฝั้วดินได้ลำน้ำไหลช้า มีการตกตะกอนบริเวณท้องน้ำทำให้น้ำขุ่นและในความต่อเนื่องก็จะลดอาหารของปลาลง นอกจากนั้นความขุ่นยังลดความสามารถในการผสมของไข่กับเชื้อ และลดความสามารถในการฟักออกเป็นตัวของไข่ปลา แต่ก็เชื่อว่าเป็นเพียงผลกระทบระยะสั้น อาจจะลดประชากรปลาในช่วงปีอายุถัดไปเท่านั้น

ในระหว่างเก็บกักน้ำและผันน้ำไปใช้ในระยะนี้ผลกระทบหลักคือการกั้นลำน้ำ และการเกิดอ่างเก็บน้ำขึ้นทางด้านเหนือเขื่อน การกั้นลำน้ำและเก็บกักน้ำเหนือเขื่อน จะทำให้ลดภาวน้ำท่วมทางท้ายน้ำลงปกตินิสัยของปลาจะขึ้นทำการผสมพันธุ์วางไข่ในบริเวณน้ำท่วม ทำให้ลดพื้นที่วางไข่ของปลาทางท้ายน้ำลง และการปิดกั้นลำน้ำก็จะปิดกั้นทางเดินขึ้นเหนือน้ำเพื่อวางไข่ของปลา ถ้ามีปลาหรือสัตว์น้ำอื่นที่เป็นชนิดที่เรียกว่า true migration เพื่อการเจริญเติบโตและเพาะพันธุ์วางไข่แล้ว ก็จะมีผลกระทบต่อชนิดนั้น ๆ แน่แน่นอน แต่จากการศึกษานิสัยของชนิดปลาและสัตว์น้ำที่พบทั้งหมด ยังไม่พบชนิด true migration แต่อย่างใด เพราะสัตว์น้ำประเภท true migration ในประเทศไทยควรจะเป็นสัตว์ 2 น้ำ เช่น กุ้งก้ามกราม หรือปลากะพงขาว เป็นต้น การเดินทางของปลาที่พบส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะน้ำใหม่

ในทางตรงกันข้ามในการสร้างอ่างเก็บน้ำทุกแห่งในประเทศไทย ทำให้ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เช่น กรณีเขื่อนรัชชประภา ที่แม่น้ำตาปี ก่อนการสร้างเขื่อนได้มีการสำรวจพบว่ามีปลาที่สำคัญเพียง 48 ชนิด และมีน้ำหนักรวมเพียง 12.57 กก./ไร่ (ถวัลย์ และคณะ 2527) แต่หลังจากสร้างเขื่อนและเก็บกักน้ำเสร็จแล้ว กลับมีปลาชนิดสำคัญเพิ่มขึ้นถึง 59 ชนิด และมีน้ำหนักรวมถึง 36.33 กก./ไร่ หรือจะเป็นแหล่งน้ำอื่น เช่น ที่เขื่อนศรีนครินทร์ แควใหญ่ ก่อนการสร้างเขื่อนมีปลาเพียง 25.57 กก./ไร่ แต่พอสร้างเขื่อนและเก็บกักน้ำเสร็จแล้วมีปลา

เพิ่มขึ้นถึง 40.85 กก/ไร่

ในกรณีของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงที่มีความลึกเฉลี่ย 6 เมตร มีพื้นที่น้ำประมาณ 13,000 ไร่ ผลผลิตทางด้านประมงคาดว่าจะมีสัตว์น้ำ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาปลาที่มีความแปรผันตามชนิดพันธุ์และฤดูกาล ราคาโดยเฉลี่ยพอประมาณได้ คือ 20 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นผลประโยชน์ทางด้านประมงจากอ่างเก็บน้ำ จะได้ 600 บาทต่อไร่ หรือ 7.8 ล้านบาทต่อปี

การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากการสำรวจสภาพการทำการประมงในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งห้วยโสมง และแม่น้ำห้วยมาน ไม่พบว่ามีทำการทำการประมงเลย -เนื่องจากน้ำในลำน้ำมีน้อยมาก แต่จากการสอบถามชาวบ้านเกี่ยวกับการทำการประมง ก็ได้รับคำตอบว่ามีการทำกันบ้างเล็กน้อยเป็นครั้งคราว เช่น แห สวิง และลอบ ปลาที่จับได้จะเป็นปลาตะเพียน ปลาสร้อยขาว ปลากระทิง ปลาแขยง และปลากด เป็นต้น

ส่วนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก็มีน้อยเช่นกัน มีรายงานว่ามีการเพาะเลี้ยงกันที่ตำบลเมืองเก่า บ้านนา ปอทองและแก่งดินสอ รวมเนื้อที่เลี้ยงประมาณ 118.6 ไร่ มีผู้เลี้ยงในบ่ออยู่ 71 ราย และมีผู้เลี้ยงในนาอยู่ 4 ราย (36 ไร่) ไม่มีรายงานเรื่องผลผลิต แต่จากการสำรวจภาคสนามไม่สามารถยืนยันรายงานนี้ได้ เพราะหาแหล่งที่เลี้ยงไม่พบ แต่เมื่อมีการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้น เชื่อว่าการเลี้ยงปลาเป็นกิจกรรมในพื้นที่ชลประทาน สามารถให้ผลได้ทางเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าปีละ 457.38 ล้านบาทต่อปี

อย่างไรก็ตามการพัฒนาแหล่งน้ำโดยทั่วไป จะก่อให้เกิดผลดีทางด้านการประมง และการเลี้ยงปลาน้ำจืดเพิ่มขึ้น ประชาชนในพื้นที่โครงการจะมีแหล่งอาหารโปรตีนราคาถูกและมีผลให้มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์แข็งแรง

7) ป่าไม้/สัตว์ป่า : อ่างเก็บน้ำมีเนื้อที่ 17,062 ไร่หรือ 27.3 ตารางกิโลเมตร ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ป่า ไม้คงสภาพบริเวณอ่างเก็บน้ำ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 7 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีความหนาแน่นของจำนวนต้นไม้เท่ากับ 85.1 ต้นต่อไร่ อีกส่วนหนึ่งของพื้นที่อ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นไร่ นา ซึ่งมีต้นไม้ขึ้นอยู่ประมาณ 18 ตารางกิโลเมตร กระจายอยู่ทั่วไป คิดเป็นความหนาแน่นเท่ากับ 5.5 ต้นต่อไร่

การคิดปริมาตรไม้ที่ต้องจมน้ำเนื่องจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ จะมีอยู่ถึง 421,295 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีมูลค่าไม้ทั้งหมดประมาณ 535 ล้านบาท แต่จะได้กำไรจากการทำไม้คิดเป็นมูลค่าประมาณ 129 ล้านบาท ดังนั้นการสร้างอ่างเก็บน้ำจึงมีความสูญเสียทางนิเวศวิทยา และเศรษฐกิจพอสมควร

ผลกระทบโดยตรงของโครงการต่อทรัพยากรสัตว์ป่า อันเนื่องมาจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ การพัฒนาชุมชน ตั้งถิ่นฐานใหม่ และการเพิ่มขึ้นที่เพาะปลูกที่มีต่อสถานภาพของสัตว์ป่าจะไม่มากนัก เนื่องจากเมื่อพิจารณาด้านนิเวศวิทยาของป่า ไม้ในพื้นที่โครงการแล้ว ป่าคงสภาพในพื้นที่โครงการมีความหลากหลายของชนิดไม้เพียงไม่กี่ชนิดที่มีความเด่นมาก การกระจายของไม้แต่ละชนิดมีความไม่เท่าเทียมกัน ถึงแม้จะมีจำนวนชนิดอยู่ถึง 86 ชนิดก็ตาม การดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต

ต่าง ๆ ย่อมถูกจำกัดลง เนื่องจากความหลากหลายของพืชที่เป็นอาหารมีข้อจำกัด ดังนั้นการสร้างอ่างเก็บน้ำนี้ จึง ไม่ก่อผลกระทบที่รุนแรงมาก อนึ่งการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อขยายที่ทำกินและการใช้ประโยชน์ของ ไม้ ได้มีเกิดขึ้นในระดับหนึ่งอยู่แล้ว ก่อนการที่จะมีโครงการสร้างอ่างเก็บน้ำ และมีแนวโน้มจะบุกรุกเขตป่าสงวนแห่งชาติไปเรื่อย ๆ เนื่องจากความกดดันทางด้านการเพิ่มในจำนวนประชากรและความต้องการที่ทำกิน

สถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ ผลการศึกษาสถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบว่าสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (endangered หรือ E) จำนวน 4 ชนิด คือ กระต๊อ ชะนี เลื้อยไคร้ง และจระเข้แม่น้ำจืด สัตว์ป่าที่ถูกคุกคามกำลังจะกลายเป็นสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (threatened หรือ I) 5 ชนิด คือ นาก วัวแดง หมีคน อีเห็นเครือและไก่ฟ้าพญาลอ สำหรับที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายนั้น จากการสำรวจไม่พบว่ามีสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่ ส่วนสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 (ค.1) พบว่ามีอยู่จำนวน 17 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด และสัตว์ปีก 13 ชนิด นอกจากนี้พบว่ามีสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 2 (ค.2) 10 ชนิด ซึ่งจำแนกได้เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 8 ชนิด และสัตว์ปีก 2 ชนิด

8) การเกษตร : เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประชากรในพื้นที่โครงการ ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ 34,334 คน ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน ในเขตอ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่ทำนา 2,634 ไร่ และปลูกพืชไร่ 7,562 ไร่ (ตัวเลขโดยประมาณ) ขณะที่ในพื้นที่โครงการชลประทานมีนาข้าว 68,940 ไร่ พืชไร่ 24,882 ไร่ ไม้ตง 4,783 ไร่ ไม้ผลและพืชผัก 255 ไร่ รวมทั้งสิ้น 109,056 ไร่ แต่เมื่อมีโครงการอ่างเก็บน้ำและพัฒนาระบบชลประทาน สามารถจะใช้พื้นที่เพาะปลูกได้เต็มที่ถึง 111,300 ไร่ ในฤดูฝนและ 74,571 ไร่ ในฤดูแล้งหรือคิดเป็นอัตราการใช้พื้นที่เพาะปลูกเท่ากับ 170% ผลประโยชน์ในรูปของกำไรจะมีมูลค่าเป็นเงินเพิ่มจากประมาณ 367 บาทต่อไร่ (สูงสุด) ในปัจจุบัน เป็น 1,600-3,000 บาทต่อไร่ เมื่อโครงการเสร็จสิ้นสมบูรณ์

ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องพัฒนาการทำเกษตรกรรมแบบผสมผสาน มีการส่งเสริมทางวิชาการและการรู้จักอนุรักษ์ดิน

9) อุตสาหกรรม : ชุมชนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการมีอำเภอกบินทร์บุรี อำเภอสระแก้ว และอำเภอนาดี รวม 3 อำเภอ มีโรงสีข้าว 99 แห่ง โรงงานแปรรูปมันสำปะหลัง 145 แห่ง โรงงานแปรรูปผักและผลไม้ 8 แห่ง และโรงงานแปรรูปผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ 3 แห่ง โรงงานเหล่านี้คือ แหล่งซื้อ-ขายที่สำคัญ ของผลิตผลทางการเกษตรจากพื้นที่โครงการ

การพัฒนาแหล่งน้ำโครงการห้วยโสมงถึงแม้ว่าร้อยละ 89 ของปริมาณน้ำจัดสรรจะมุ่งไปที่การเพาะปลูก แต่ก็ยังมีเหลืออย่างพอเพียงเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยเฉพาะโครงการนิคมอุตสาหกรรมในเขตอำเภอกบินทร์บุรี ซึ่งกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว

10) การตั้งถิ่นฐานใหม่ : จากการสำรวจปรากฏว่าที่ดินในบริเวณโครงการอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนทั้งสิ้น ซึ่งได้แก่ ป่าแก่งดินสอ ป่าเขาสะโตน ฯลฯ เป็นต้น ผลการตรวจสอบทางทะเบียนจากอำเภอนาดี ปรากฏว่ามีผู้แจ้งการครอบครองโดยมีเอกสารประเภท

ภ.บ.ท.5 ซึ่งเป็นการแจ้งการเสียภาษีบำรุงท้องที่บ้านวังทะลุหมู่ 8 และบ้านวังอ้ายป่องหมู่ 3 รวม 345 ราย เนื้อที่ 9874-1-70 ไร่ นอกจากนี้เป็นที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ใด ๆ ทั้งสิ้น และยังได้รับแจ้งจากผู้ปกครองท้องที่ว่า ยังมีราษฎรอีกส่วนหนึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ที่บ้านหินเพิน ตำบลแก่งดินสอโดยไม่มีเอกสารสิทธิ์แต่อย่างใด แต่เข้ามาทำกินในบริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านวังทะลุหมู่ 8 อีก 38 ราย เนื้อที่ 1,287 ไร่ รวมเป็น 11,161-1-70 ไร่ มีราคาประเมินค่าชดเชยที่ดินทั้งสิ้น 83,710,687.50 บาท (สำหรับค่าชดเชยทั้งหมดรวมทั้งสิ้น 105,369,168.50 บาท)

จากการสำรวจภาคสนาม ศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและประชากร จะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่อพยพ ได้แก่ พื้นที่ตอนล่างระหว่างอ่างเก็บน้ำกับพื้นที่ชลประทาน ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 22,038 ไร่ ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่มีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำ และมีปริมาณเพียงพอเพื่อการเกษตรกรรมของพื้นที่ตลอดจนลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชากรคล้ายคลึงกัน ประชากรมีที่อยู่อาศัยอยู่รวมเป็นกลุ่มแยกจากพื้นที่ทำกินเหมือนกัน ส่วนใหญ่ประชากรในพื้นที่รองรับผู้อพยพและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ อพยพมาจากท้องถื่นภาคอีสานเหมือนกัน

ประชากรในพื้นที่รองรับผู้อพยพแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1) ประชากรที่อพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีประมาณ 376 ครัวเรือน จำนวนประชากร 1,540 คน ถือครองที่ดินการเกษตรเฉลี่ยครอบครัวละ 29 ไร่ ประชากรเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน

2) ประชากรเดิมที่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่รองรับผู้อพยพ ซึ่งมี 5 หมู่บ้าน ประมาณ 752 ครัวเรือน จำนวนประชากร 3,760 คน ถือครองที่ดินการเกษตร ครัวเรือนละ 19-20 ไร่ ประชากรเฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน

การคาดการณ์จำนวนประชากรในพื้นที่รองรับผู้อพยพ เมื่อจัดสรรใหม่จะมีประมาณ 5,300 คน หรือ 1,128 ครัวเรือน ซึ่งประกอบด้วยประชากรอพยพจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 1,540 คน หรือ 376 ครัวเรือน และประชากรเดิมของพื้นที่อพยพประมาณ 3,760 คน หรือ 752 ครัวเรือน ซึ่งจะเป็นชุมชนที่มีขนาดเหมาะสมในการกำหนดมาตรฐานในการให้บริการพื้นฐานทั้งทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เช่น ถนน น้ำประปา ระบบไฟฟ้า โรงเรียน ศูนย์อนามัยและวัด

การจัดสรรที่ดินมีลักษณะเป็นชุมชนอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยมีที่ดินสำหรับการเพาะปลูกอยู่ห่างออกไปจากศูนย์กลางชุมชน แต่ละครอบครัวถ้ามีบ้านอยู่ในเขตอ่างเก็บน้ำจะได้รับที่ดิน 1 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย และอีก 15 ไร่ สำหรับที่ดินเพื่อการเพาะปลูกที่มีระบบชลประทาน สำหรับบางครอบครัวที่ไม่มีบ้านเรือนอยู่ในเขตอ่างเก็บน้ำแต่เข้าไปใช้ที่ดินทำกิน อาจจะได้รับพิจารณาจัดสรรที่ดินให้ประมาณ 0.5 ไร่ สำหรับที่อยู่อาศัยเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อความเป็นธรรม

11) สังคม-เศรษฐกิจ : จากการคาดคะเนโดยใช้แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประชากรในพื้นที่โครงการจะเพิ่มขึ้นจาก 34,334 คนในปัจจุบัน เป็น 70,235 คนใน 60 ปีข้างหน้า ขณะที่ 2 อำเภอที่เกี่ยวข้องปัจจุบันมีประชากรรวม 156,856 คน (ร้อยละ 80 อยู่ในชนบท) จะเพิ่มขึ้นเป็น 320,872 คน ใน 60 ปีข้างหน้า และถ้ามีการอพยพเข้าสู่เมือง

ในอัตราสูง สมมุติร้อยละ 40 เป็นประชากรเมือง ในชนบทของ 2 อำเภอ จะมีประชากรถึง 192,523 คน หรือคิดเป็นความหนาแน่นจาก 78 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปัจจุบันเป็น 120 คนต่อตารางกิโลเมตรใน 60 ปีข้างหน้า

สำหรับ 4 ตำบลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการโดยตรง ปัจจุบันมีความหนาแน่น 128 คนต่อตารางกิโลเมตร และถ้าไม่มีการระบายคนในพื้นที่โครงการออกสู่เมืองและภาคอุตสาหกรรมเลย ใน 60 ปีข้างหน้า ความหนาแน่นจะเป็น 261 คนต่อตารางกิโลเมตร จะสังเกตเห็นว่าพื้นที่โครงการขณะนี้กำลังประสบกับปัญหาขีดจำกัดของขนาดที่ดินต่อครัวเรือนแล้ว ดังนั้นการปรับปรุงวิธีการทำเกษตรกรรมโดยมีน้ำชลประทานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่ง

จากสัดส่วนประชากรนอกภาคเกษตรต่อในภาคเกษตร 1:1 ในจังหวัดปราจีนบุรี พบว่ารายได้เกษตรกรในพื้นที่โครงการเฉลี่ยต่อบุคคลประมาณ 9,714 บาทต่อปี หรือปีละ 3-5 หมื่นบาทต่อครอบครัว ขณะที่รายได้ของประชากรนอกภาคเกษตรเฉลี่ยต่อบุคคลสูงถึง 2.6 เท่า การพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน จะมีผลให้รายได้ประชากรในพื้นที่โครงการสม่ำเสมอ และเพิ่มมากขึ้นจากการเกษตรกรรมที่มีผลผลิตสูงขึ้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินเต็มที่

12) สุขภาพอนามัย : ในการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำขึ้นในบริเวณลุ่มน้ำห้วยโสมงมีแนวทางการดำเนินงานทางด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังการสร้างอ่างเก็บน้ำ ดังนี้

ในด้านโรคปรีติ เนื่องจากบริเวณบ้านวังทะลุอันเป็นบริเวณที่จะเป็นอ่างเก็บน้ำนี้เป็นแหล่งระบาดของโรคพยาธิปากขอ คือ มีอัตราการเป็นโรคร้อยละ 41.3 ในผู้ใหญ่ และอีกร้อยละ 51.2 ในเด็ก ก่อนการอพยพชาวบ้านเหล่านี้ออกไปควรให้การรักษาแบบ Mass treatment เสียก่อนเพื่อมิให้มีการแพร่กระจายของโรคพยาธิปากขอไปสู่แหล่งอื่น และการให้ยารักษาพยาธิปากขอนี้มีผลในการรักษาพยาธิตัวอื่นไปด้วย เช่น พยาธิเส้นด้าย และพยาธิเข็มหมุด สำหรับพยาธิตืดและพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งมีอัตราการเป็นโรคไม่สูงก็ควรให้การรักษาด้วย นอกจากนี้ยังต้องให้สุขศึกษาควบคู่ไปด้วยโดยเน้นเกี่ยวกับการกินอาหารให้ถูกสุขลักษณะและมีการใช้ส้วมให้ถูกต้อง

สำหรับบุคลากรที่จะเข้าไปดำเนินการก่อสร้างเขื่อน โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานควรได้รับการตรวจและรักษาโรคปรีติทั้งก่อนและหลังการดำเนินงานรวมทั้งการให้สุขศึกษาด้วย

แหล่งน้ำบริโรค เนื่องจากแหล่งน้ำในบริเวณบ้านวังทะลุและบ้านหินเทิน 8 แห่งใน 20 แห่ง ที่นำมาสำรวจมีการปนเปื้อนของ *Escherichia coli* ไม่เหมาะที่จะใช้บริโภค จึงควรที่จะได้จัดน้ำสำหรับไว้บริโภคให้พอเพียง

พาหะของโรคอันเกิดจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ ตัวอย่างเช่นปลาตะกรับ ไชยรินอยด์ อันเป็นพาหะนำโรคพยาธิใบไม้ตับ โรคพยาธิลำไส้ แคบิลลาเรียและหอยโข่ง หอยขม อันเป็นพาหะนำโรคสมองอักเสบที่นำมาตรวจมีจำนวนน้อย จึงไม่พบระยะติดต่อของโรคดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งหอยโข่ง ฝอย ซึ่งโดยปกติจะพบในท้องนาหรือธารน้ำไหล ๆ ก็หาไม่พบ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการสำรวจเป็นช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม) น้ำในท้องนาและธารน้ำไหล ๆ แห่งขอ สำหรับ

โรคมมาเลเรียในพื้นที่โครงการไม่ปรากฏว่ามีผู้ป่วยมากนัก ยกเว้นราษฎรที่เข้าไปหาของป่าในป่าลึก นอกหมู่บ้านทั้งสิ้น ดังนั้นการสร้างอ่างเก็บน้ำในพื้นที่นี้จะไม่เป็นแหล่งแพร่เชื้อมาเลเรีย

13) การท่องเที่ยว : จังหวัดปราจีนบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคตะวันออกของประเทศไทยที่มีแหล่งท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ทั้งประเภทธรรมชาติ ได้แก่ ป่าเขา - น้ำตก แม่น้ำลำคลอง ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุสถานและศาสนา และประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม อ่างเก็บน้ำห้วยโสมงจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของจังหวัดและผู้ที่มาท่องเที่ยวที่สำคัญเพิ่มขึ้นอีกแห่งหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในทำเลที่มีภูมิประเทศป่าเขาที่สวยงามมาก อีกทั้งมีการเส้นทางคมนาคมที่สะดวกและไม่ไกลจากชุมชนเมืองมากนัก

มาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและแผนการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม

จากผลการวิเคราะห์ดังที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่ามืองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมหลายรายการที่ก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบที่เด่นชัด กล่าวคือ

- คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำและในพื้นที่ท้ายน้ำ
- การบุกรุกเขตป่าสงวนแห่งชาติอย่างผิดกฎหมาย
- การสูญเสียป่าไม้และระบบนิเวศของสัตว์ป่า
- การอพยพราษฎรออกจากเขตอ่างเก็บน้ำและการตั้งถิ่นฐานใหม่
- การจัดตั้งองค์กรสำหรับการตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรที่ถูกน้ำท่วม

ในขณะเดียวกันประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาแหล่งน้ำก็มีมากกล่าวคือ โครงการทำให้มีปริมาณน้ำคงที่สำหรับใช้ในการปลูกข้าวและพืชฤดูแล้ง ลดปัญหาน้ำหลากท่วมไร่นา และชุมชนเมือง ควบคุมน้ำไม่ให้เน่าเสียในลำน้ำธรรมชาติ เกิดการพัฒนาการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาการประมงน้ำจืด ตลอดจนปรับปรุงรายได้และคุณภาพชีวิตของชุมชนเกษตรในพื้นที่ หมู่บ้านชนบทยากจน รวมทั้งการเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดด้วยการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ ดิน แหล่งน้ำ ประชาชน และองค์กร ให้เกิดประสิทธิผล

แผนการดำเนินงานขั้นสัมฤทธิ์ผลของการพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบจำเป็นต้องมีคณะทำงานติดตามประเมินผล และศึกษาผลกระทบในระหว่างการก่อสร้างและหลังก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินงานจำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบโดยเฉพาะเพื่อกำหนดแผนขั้นสัมฤทธิ์ผล จัดหางบประมาณ และการใช้จ่าย เพื่อการตรวจวิเคราะห์สภาพแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ การดำเนินงานอาจจะเริ่มด้วยโครงการเล็ก ๆ ใช้เวลาระยะสั้น และไม่ต้องใช้กำลังคนและงบประมาณมากนัก ปัญหาใหญ่ด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษมี

- ป่าไม้และสัตว์ป่า
- การตั้งถิ่นฐานใหม่
- คุณภาพน้ำ

ตารางที่ 7.12 ขอบเขตของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง

ประเด็น/ระดับผลกระทบ	(ผลเสีย) ขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ผลดี)						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
1. ภูมิอากาศ							
- อุดหนุน				x..	...x		
- ความชื้น				x..	...x		
- การระเหยคายน้ำ		x...	...x				
- ฝน			x...		...x		
2. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน							
เพิ่มการไหลในฤดูแล้ง						x..	...x
ลดปริมาณน้ำหลาก						x..	...x
เปลี่ยนแปลงการไหลต้นน้ำ			x...	...x			
3. คุณภาพน้ำผิวดิน							
3.1 ในอ่างเก็บน้ำ							
- การเกิดขึ้นของอู่น้ำ		x...	...x				
- ความเหมาะสมของน้ำ					x..	...x	
- ผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและการประมง			x...		...x		
3.2 พื้นที่ท้ายน้ำ							
- ท้ายน้ำตอนต้น			x...	...x			
- ท้ายน้ำตอนกลาง			x...		...x		
- ท้ายน้ำตอนปลาย					x..	...x	
4 น้ำใต้ดิน							
4.1 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน							
- พื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่				x..		...x	
- พื้นที่ชลประทาน					x..	...x	
- พื้นที่ข้างเคียง				x..	...x		
4.2 คุณภาพน้ำ							
- พื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่			x...	...x		(ยารฆ่าแมลง)	
- พื้นที่ชลประทาน			x...	...x			
- พื้นที่ข้างเคียง	x...		...x				
5 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว							
- ผลกระทบต่อตัวเขื่อน			x..	...x			
- แผ่นดินไหว				x..			
- การรั่วซึม			x..	...x			

(ต่อ)

ประเด็น/ระดับผลกระทบ	(ผลเสีย) ขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ผลดี)						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
6. การใช้ประโยชน์ที่ดิน							
- การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน					x..		...x
- ความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน				x..	...x		
- การบุกรุกทำลายป่า	x...	...x					
7. การพังทลายและตกตะกอนของดิน							
การจัดการพื้นที่รับน้ำ							
- การพังทลายของดินตื้นน้ำ			x..	...x			
- การพังทลายของตลิ่งอ่าง			x..	...x			
- การตกตะกอนในอ่าง		x...	...x				
- การพังทลายของดินท้ายน้ำ		x...	...x				
- การตกตะกอนท้ายน้ำ					x..	...x	
8. การประมง/การเลี้ยงปลา							
- นิเวศวิทยาในอ่างเก็บน้ำ					x..	...x	
- วัชพืชในอ่างเก็บน้ำ		x...		...x			
- การประมงในอ่างเก็บน้ำ					x..	...x	
- การประมงท้ายน้ำ		x...	...x				
- การเลี้ยงปลาน้ำจืด					x..	...x	
9. ป่าไม้/สัตว์ป่า							
9.1 พื้นที่รอบ ๆ อ่างเก็บน้ำ							
- ผลกระทบโดยตรง		x...	...x				
- ผลกระทบทางอ้อม		x...	...x				
- การควบคุมดีขึ้น					x...	...x	
9.2 พื้นที่ท้ายน้ำ				x			
10. การเกษตร/ปศุสัตว์							
- พื้นที่ตั้งถิ่นฐานใหม่						x..	...x
- ในพื้นที่ชลประทาน						x..	...x
- ในพื้นที่ใกล้เคียง						x..	...x
11. การคมนาคม/การเดินเรือ							
- การขนส่งทางบก					x..		...x
- การเดินเรือท้ายน้ำ				x			
- การเดินเรือในแม่น้ำปราจีนบุรี					x..	...x	
- การเดินเรือในแม่น้ำบางปะกง					x..	...x	

(ต่อ)

(ต่อ)

(ผลดี)

+3

ประเด็น/ระดับผลกระทบ	(ผลเสีย)					

8.

☐ เ
☐ เ
☐ เ
 ต
☐ แ
 ส
☐ พ
☐ ช
☐ ต
☐ ต

☐ ล
☐ เ
☐ ร
 ค
☐ เ
 แ

☐ ห
☐ เ
 (K
☐ ร
 ก
☐ ไ

☐ ส
 ก
☐ เ
 ข
☐ ท
☐ ส

ห
(K
ร
ก
ไ
ส
ก
ท
ส

บทที่ 8
สรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการศึกษา

สืบเนื่องจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำบางปะกง โดย JICA ปี 2533 ได้จัดลำดับก่อนหลังของการพัฒนาลุ่มน้ำหุมนานไว้เป็นลำดับที่ 5 โดยมีลุ่มน้ำคลองท่าลาด บางปะกงตอนบน บางปะกงตอนล่าง และพระปรังตอนบนเป็นลำดับที่ 1-4 ตามลำดับ ทั้งนี้โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจและทางเทคนิค ตลอดจนสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของภาคเอกชน อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ ได้มีการศึกษาและพัฒนาการชลประทานไปแล้วทุกลุ่มน้ำ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ กัน เช่น ลุ่มน้ำนครนายก ได้มีการสร้างโครงการชลประทานนครนายกไปแล้ว สำหรับลุ่มน้ำห้วยโสมง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำหุมนาน ได้มีการชลประทานไปแล้วเช่นกัน แต่ขนาดเล็ก ๆ เช่น โครงการฝายห้วยคำภูของกรมชลประทาน และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการชลประทานขนาดใหญ่โดยเร็ว เพื่อการผสมผสานแผนการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ ในบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงทั้งหมดให้สัมฤทธิ์ผลอย่างสมบูรณ์

ลุ่มน้ำห้วยโสมง ประกอบด้วย 4 ลุ่มน้ำย่อย กล่าวคือ ลุ่มน้ำห้วยยาง (64 กม.²) ลุ่มน้ำห้วยโสมงตอนล่าง (102 กม.²) ลุ่มน้ำห้วยโสมงตอนบน (147 กม.²) และลุ่มน้ำห้วยน้ำเย็น (130 กม.²) การศึกษานี้ได้พิจารณาการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำที่จุดต่ำสุด ซึ่งมีเนื้อที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 443 ตารางกิโลเมตร การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าของลำน้ำห้วยโสมง และลำน้ำสาขา คือ ห้วยยาง ห้วยสะแบก ซึ่งรวมกันเป็นห้วยคำภูกับสาขาห้วยน้ำเย็น ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำห้วยโสมงเหนือตัวเขื่อน เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของเนื้อที่ลุ่มน้ำ สภาพลุ่มน้ำและสภาพฝนในแต่ละลุ่มน้ำที่มีต่อปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าเหนือที่ตั่งเขื่อน ได้ใช้ข้อมูลสถิติน้ำฝนและน้ำท่าในลุ่มน้ำห้วยโสมงในช่วงเวลา 24 ปี จากสถานีวัดน้ำท่า (Kgt 15A) ในลำน้ำห้วยโสมง และในช่วงเวลา 27 ปีจากลำน้ำที่ใกล้เคียงกันอีก 3 สถานีคือ คลองพระสะทึง (Kgt 10) คลองพระปรัง (Kgt.12) และคลองยาง(Kgt.14)และจากสถานีวัดน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการและที่ใกล้เคียงรวม 7 สถานี พบว่าลุ่มน้ำห้วยโสมงมีปริมาณน้ำท่าทั้งปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ 0.675 ล้าน ม.³/กม.² ซึ่งมีศักยภาพของการให้น้ำท่าสูงมากที่สุดแห่งหนึ่งในบรรดาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรี จึงนับได้ว่ามีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นที่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแห่งนี้

ปริมาณน้ำต้นทุนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง พิจารณาจากสถิติข้อมูลสำรวจน้ำท่าของสถานี Kgt 15 A ซึ่งอยู่ทางท้ายน้ำของจุดที่จะสร้างเขื่อนประมาณ 14 กิโลเมตรในลำน้ำเดียวกัน กระทำด้วยการขยายข้อมูลสถิติของสถานีดังกล่าวให้มีระยะเวลา 27 ปี โดยวิธีคอมพิวเตอร์โปรแกรม HEC 4 สถิติข้อมูลที่ขยายเพิ่มขึ้นของสถานี Kgt 15 A ดังกล่าว ได้นำไปคำนวณเป็นข้อมูลปริมาณน้ำรายเดือนบริเวณที่จะสร้างเขื่อน โดยวิธีเทียบสัดส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำกับค่าปริมาณน้ำท่าที่ให้ ผลที่ได้คือปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการโดยเฉลี่ย 266 ล้าน ม.³ต่อปี ขณะที่ปริมาณน้ำสูงสุดและต่ำสุด 414 และ 115 ล้าน ม.³ ต่อปี ตามลำดับ ร้อยละ 96.7 เป็นปริมาณน้ำที่ไหลใน

ช่วงฤดูน้ำคือระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน เท่านั้น

ข้อมูลดังกล่าว ประกอบกับการศึกษาด้านการตกตะกอนในอ่างเก็บน้ำ ได้เข้ามากำหนดขนาดของอ่างเก็บน้ำและความสูงของเขื่อนคือ สันเขื่อนอยู่ที่ระดับ +53.00 ม. (รทก) นั่นคือความสูงสุดของเขื่อน 32.75 เมตร จากระดับท้องน้ำที่ +20.25 ม. (รทก) โดยมีระดับน้ำเก็บกักที่ +48.00 ม. (รทก) พื้นที่ผิวน้ำ 26.0 กม.² และระดับน้ำต่ำสุดที่ +32.20 ม. (รทก) ขณะที่ระดับน้ำสูงสุดในอ่างขณะน้ำหลาก (รอบ 1,000 ปี) จะอยู่ที่ +50.15 ม. (รทก) และมีพื้นที่ผิวน้ำ 27.3 กม.² ปริมาณน้ำเต็มพื้นที่ระดับเก็บกัก 295 ล้าน ม.³ และปริมาณน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุด 19.50 ล้าน ม.³ ปริมาณตะกอนตกจมในอ่างช่วง 500 ปี คิดได้ 18.15 ล้าน ม.³

ปริมาณน้ำหลากที่จะเกิดขึ้นในบริเวณลุ่มน้ำของโครงการห้วยโสมง พิจารณาจากสถิติประจำปีที่เคยเกิดขึ้นในลุ่มน้ำห้วยโสมงเอง รวมไปถึงสถิติปริมาณน้ำหลากประจำปีที่เคยเกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขาอื่นที่อยู่ข้างเคียงกับลุ่มน้ำห้วยโสมง ค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดเพื่อใช้ในการออกแบบกำหนดขนาดอาคารระบายน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำ ได้พิจารณาจากเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจริงของข้อมูลร่วมกับการใช้วิชาสถิติคำนวณหาโอกาส ของความเป็นไปได้ที่จะเกิดน้ำหลากตามรอบปีต่าง ๆ สำหรับรอบ 1,000 ปี ใช้ค่า Base flow ในลำน้ำ 200 ม.³/วินาที ให้ค่าปริมาณน้ำหลากสูงสุด 1,450 ม.³/วินาที ขณะที่อาคารระบายน้ำล้นใช้งานกำหนดขนาดความกว้าง 120 เมตร ทำให้น้ำหลากสูงสุดผ่านเขื่อน 780 ม.³/วินาที และเกิดระดับน้ำสูงสุดเท่ากับ +50.15 ม. (รทก) เมื่อมีอ่างเก็บน้ำปริมาณน้ำช่วงฤดูน้ำ และฤดูแล้ง คาดว่าจะมีค่าเป็นร้อยละ 57.6 และ 42.4 ของน้ำทั้งปี ตามลำดับ ประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำนอกจากจะให้ปริมาณน้ำมั่นคงแก่การเพาะปลูก การอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมแล้วยังช่วยลดขนาดความรุนแรงของอุทกภัยลง ได้ประมาณร้อยละ 50

การจัดสรรน้ำจากปริมาณน้ำต้นทุน 266 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่งให้พื้นที่เพาะปลูกฝั่งขวา และฝั่งซ้ายของลำน้ำห้วยโสมง รวม 111,300 ไร่ ในอัตราสูงสุด 2.75 และ 15.81 ม.³/วินาที ตามลำดับ หรือคิดเป็นปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรทั้งสิ้น 217.2 ล้าน ม.³ ต่อปีโดยเฉลี่ย ที่เหลือส่งเข้าลำน้ำเดิมจำนวน 1.26 ล้านม.³ 7.3 ล้านม.³ และ 15.8 ล้านม.³ ต่อปี เพื่อกิจการประปาอำเภออินทร์บุรี การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในลุ่มน้ำบางปะกง และการใช้น้ำตามสิทธิที่เคยมีน้ำใช้อยู่เดิมของประชากรริมน้ำท้ายเขื่อน ตามลำดับ รวมเป็นปริมาณน้ำที่ส่งให้ทั้งสิ้น โดยเฉลี่ยประมาณ 244 ล้าน ม.³ ต่อปี หรือ 7.80 ม.³/วินาที คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 89 เพื่อการเกษตร ร้อยละ 3 และ 0.5 เพื่อการอุตสาหกรรม และการประปา ตามลำดับ

ปริมาณน้ำที่ใช้เพื่อการชลประทาน พิจารณาจากขนาดของพื้นที่เพาะปลูก และความเหมาะสมของดินจากการศึกษาดินและการใช้ที่ดินภาคเกษตรกรรม ซึ่งฝั่งซ้ายของลำน้ำห้วยโสมงเป็นพื้นที่ชลประทานหลัก ประกอบด้วยพื้นที่เพาะปลูกเดิม 90,200 ไร่ และพื้นที่จัดสรรเพื่อรองรับผู้อพยพจากเขตนันทมออีก 4,600 ไร่ รวมเป็น 94,800 ไร่ และฝั่งขวาเป็นพื้นที่เพาะปลูกสำหรับรองรับผู้อพยพเช่นเดียวกัน 14,000 ไร่ เมื่อรวมกับพื้นที่โครงการชลประทานเดิม คือฝายห้วยคำกู มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 16,500 ไร่ การวางแผนการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกคิดค่าของประสิทธิภาพการชลประทาน เท่ากับ 0.85x0.7 หรือ 0.595 ซึ่งเป็นค่าใกล้เคียงความเป็นจริงของระบบชลประทานในประเทศมากที่สุด

แผนเพื่อเลือกเกี่ยวกับความจุเก็บกักใช้การของอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ได้พิจารณาจากความสมดุลของน้ำ และในที่สุดได้เลือกแผนค่อนข้างขนาดใหญ่สุด โดยพิจารณาถึงขนาดของเขื่อนที่เทียบเท่ากับปริมาณน้ำต้นทุนสูงสุดของเขื่อนเก็บกักในรอบ 27 ปีที่ผ่านมา และก็เป็นขนาดใหญ่ที่สุดที่ยอมให้ได้ตามทางสภาพธรณีวิทยาและสภาพภูมิประเทศ แผนการชลประทานนี้ กำหนดใช้พื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝนเต็มที่ คือทำนาปี 55,650 ไร่ ปลูกข้าวโพด 11,130 ไร่ (10% ของพื้นที่) ที่เหลือ 44,580 ไร่ สำหรับปลูกไม้ผลและพืชผัก สำหรับในฤดูแล้งกำหนดให้ปลูกพืชไร่ 30,051 ไร่ และไม้ผลและพืชผัก 44,580 ไร่ คิดเป็นอัตราการใช้พื้นที่การเพาะปลูกประมาณร้อยละ 170

พื้นที่โครงการเกี่ยวข้องกับ 4 ตำบล คือ ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาคู ตำบลเมืองเก่า ตำบลบ้านนา และตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 167,918 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร 134,111 ไร่ มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกร 5,020 ครัวเรือน ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 20-40 ไร่ ต่อครัวเรือน เป็นพื้นที่ทำนาร้อยละ 58.4 และทำไร่ทำสวนร้อยละ 41.6 การศึกษาได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนคือ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ 17,062 ไร่ พื้นที่รองรับผู้อพยพ 22,038 ไร่ และพื้นที่ชลประทานหลัก 114,375 ไร่ รวมเป็นพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 153,475 ไร่

ในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำซึ่งเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติที่ถูกราชการบุกรุกทำลายป่าเป็นที่ทำกิน ปัจจุบันมีราษฎรในเขตน้ำท่วมอยู่ 376 หลังคาเรือน คิดเป็นจำนวนประชากร 1,540 คน ในจำนวนนี้ 273 ครอบครัวยังมีสิทธิรับการจัดสรรที่ดิน ขณะที่อีก 38 ราย เป็นครอบครัวที่เข้าไปทำกินในเขตน้ำท่วมในเนื้อที่ 1,287 ไร่เท่านั้น สำหรับผู้ที่แจ้งการครอบครองที่ดินโดยมีเอกสาร ภ.บ.ท. 5 มี 345 ราย เนื้อที่ 9,874-1-70 ไร่ การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำประกอบด้วยนาข้าว 2,634 ไร่ และปลูกพืชไร่ 7,562 ไร่ ซึ่งเป็นตัวเลขโดยประมาณเท่านั้น

ในพื้นที่รองรับผู้อพยพ ซึ่งบางส่วนเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติที่หมดสภาพป่ามานานแล้ว สามารถทำเป็นพื้นที่เพาะปลูกได้ ประชากรปัจจุบันใน 5 หมู่บ้าน มี 752 ครัวเรือน คิดเป็นจำนวนประชากร 3,760 คน ถือครองที่ดินเกษตรครัวเรือนละ 19-20 ไร่ ขณะที่จำนวนประชากรอพยพจากเขตน้ำท่วม 1,540 คน ขณะนี้ถือครองที่ดินเกษตรครัวเรือนละ 29 ไร่ เมื่อมีการสร้างเขื่อน การตั้งถิ่นฐานใหม่ในเขตพื้นที่นี้จะมีจำนวนประชากรเป็น 5,300 คน และทั้งหมดจะได้รับการจัดสรรที่ดินทำกินครัวเรือนละ 15 ไร่ และอีก 1 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย โดยการจัดรูปการใช้ที่ดินใหม่ด้วยวิธี Land re-adjustment พื้นที่ที่เลือกนี้พิจารณาแล้วว่าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดตามหลักวิชา และเกณฑ์การปฏิบัติที่นิยมกัน มิฉะนั้นคงต้องใช้วิธีจ่ายเงินชดเชยให้แล้วไม่ต้องหาที่ทำกินให้ใหม่กับราษฎรที่ทำกินอย่างไม่ถูกต้องอยู่ในเขตอ่างเก็บน้ำนี้ ซึ่งวิธีหลังจะก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมมากกว่าวิธีแรก

สำหรับพื้นที่โครงการชลประทาน คิดเฉพาะพื้นที่เพาะปลูกมีทั้งสิ้น 111,300 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่เพาะปลูกฝั่งซ้าย 94,800 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกฝั่งขวา 16,500 ไร่ หรือพูดอีกนัยหนึ่งคือเป็นพื้นที่ชลประทานหลัก 90,200 ไร่ พื้นที่ชลประทานสำหรับผู้อพยพและตั้งถิ่นฐานใหม่ 18,600 ไร่ และพื้นที่ชลประทานเดิม (ฝ่ายห้วยคาญ) 2,500 ไร่ ประชากรในเขตพื้นที่นี้มีที่ดินทำกินเฉลี่ยครอบครัวละ 27 ไร่กรณีทำนา หรือ 20 ไร่ กรณีทำไร่ จากการสำรวจพบว่าร้อยละ 38.7 มีเอกสารสิทธิประเภทโฉนด ร้อยละ 38.8 มีเอกสารสิทธิประเภท นส 3ก และ นส 3 และมีการเช่าที่ดินทำการเกษตรถึงร้อยละ 44 ส่วนใหญ่เช่าจากญาติ การจำหน่ายที่ดินใน

พื้นที่โครงการชลประทาน มีประมาณร้อยละ 16.3 ขณะที่ในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รองรับ
ผู้อพยพ มีการจำหน่ายที่ดิน ร้อยละ 4.2 และ 6.0 ตามลำดับ

สถานภาพทางเศรษฐกิจ กล่าวโดยรวม ประชากรในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ดำรงชีพ
ด้วยการทำการเกษตร ด้านการเพาะปลูกเป็นส่วนใหญ่ คือ ทำนาปี และนาปรังบ้าง การทำไร่
ส่วนใหญ่จะปลูกมันสำปะหลัง ปลูกไผ่ตงและทำสวนผลไม้ รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล ประมาณ 9,800
บาทต่อปี หรือปีละ 3-5 หมื่นบาทต่อครอบครัว ขณะที่รายได้ของประชากรนอกภาคเกษตรในจังหวัด
ปราจีนบุรีเฉลี่ยต่อบุคคลสูงถึง 2.6 เท่า อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน
จะมีผลให้รายได้ประชากรในพื้นที่โครงการสูงและมั่นคงขึ้น พื้นฐานการศึกษาของประชากรร้อยละ
80 จบการศึกษามัธยมศึกษา และร้อยละ 20 สูงกว่ามัธยมศึกษา

ลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ประกอบด้วยเขื่อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ
งานระบบส่งน้ำ งานระบายน้ำ และงานจัดสรรที่ดินรองรับผู้อพยพจากเขื่อนน้ำพอง

เขื่อนห้วยโสมงมีที่ตั้งอยู่เหนือสถานีวัดน้ำท่า Kgt15A ของกรมชลประทาน ไปทาง
เหนือน้ำประมาณ 14 กิโลเมตร บนลำห้วยโสมงที่เส้นรุ้ง 14°-04'-46" เหนือ และเส้นแวง
102°-01'-49" ตะวันออกในเขตตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีพื้นที่รับน้ำฝน
เหนือที่ตั่งเขื่อน 443 ตารางกิโลเมตร ตัวเขื่อนออกแบบเป็นเขื่อนดินแบบ Zoned dam มีดิน
เหนียวเป็นแกนกลาง และดินหยาบเป็นเปลือกนอก ความสูงที่สุด 32.75 เมตรจากท้องน้ำ สัน
เขื่อนกว้าง 8.00 เมตร และส่วนฐานที่กว้างที่สุด 207 เมตร เก็บน้ำได้ 295 ล้าน ม³ ที่
ระดับเก็บกัก +48.00 เมตร (รทก) เขื่อนประกอบด้วย เขื่อนหลักยาว 3,900 เมตร และ
เขื่อนปิดช่องเขาอีก 700 เมตร รวมเป็นความยาวทั้งสิ้น 4,600 เมตร ซึ่งนับว่าเป็นเขื่อนดินที่มี
ความยาวมาก ทั้งนี้เพราะปิดกั้นลำน้ำ 2 สายคือ ห้วยโสมง และห้วยคำภู ปริมาตรเขื่อนประมาณ
ไว้ 7.2 ล้าน ม³ โดยใช้ดินจากแหล่งดินบ่อยืมในพื้นที่อ่าง ซึ่งสำรวจไว้มีประมาณ 15.5 ล้าน
ม³ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยกลุ่มดินเหนียว CL และดินทราย SM ขณะที่วัสดุหินและทรายจำนวนหนึ่ง
จะต้องนำมาจากแหล่งทรายและโรงโม่บริเวณใกล้เคียงนอกพื้นที่โครงการ

ดินเหนียว CL ที่จะนำมาทำเป็นแกนเขื่อน พบว่าส่วนใหญ่เป็นดินมีอัตราการกระจาย
ตัวสูง ดังนั้นการออกแบบ จึงต้องมีการปรับปรุงดินและออกแบบวัสดุกรองที่รอบคอบเป็นพิเศษ ส่วน
ฐานรากประกอบด้วยชั้นหินข้างล่างเป็นหินทราย และหินซิลท์ มีชั้นดินทับอยู่หนาแน่นระหว่าง 5-10
เมตร และมากที่สุดถึง 14 เมตร บางแห่งมีฐานรากเป็นดินหลวม และมีชั้นกรวดหนานบนในบางที่
โดยเฉพาะที่ปลายเขื่อนฝั่งขวา ซึ่งต้องขุดออก สภาพฐานรากของบริเวณที่ตั้งเขื่อนพอถือได้ว่ามี
ความเหมาะสมปานกลาง

อาคารประกอบตัวเขื่อนมีอาคารระบายน้ำล้นเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กออกแบบให้
ระบายน้ำได้สูงที่สุด 780 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (นั่นคือรอบ 1,000 ปี) ความกว้างของอาคาร
ระบายน้ำล้น 120 เมตร ขณะเกิดน้ำหลากระดับน้ำสูงจากสันอาคารระบายน้ำล้น 2.15 เมตร
นอกจากนี้ยังมีท่อส่งน้ำ 2 ท่อ คือ ท่อส่งน้ำฝั่งซ้ายขนาด 16.58 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สำหรับ
ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานหลัก 94,800 ไร่ ทางฝั่งซ้ายของลำห้วยโสมงและท่อส่งน้ำฝั่งขวาขนาด
2.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที สำหรับส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูก 16,500 ไร่ ทางฝั่งขวาของลำ

ห้วยโสมง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่รองรับผู้อพยพจากพื้นที่น้ำท่วม

จากการกำหนดพื้นที่เพาะปลูกและแผนการใช้น้ำ การศึกษานี้ได้วางระบบชลประทานตามลักษณะภูมิประเทศเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินสูงสุด ในการออกแบบระบบชลประทานในขั้นการศึกษาความเหมาะสมโครงการ ในพื้นที่เป็นเพียงแค่กำหนดแนวทางการคำนวณหาขนาดอาคารทางชลศาสตร์ สำหรับการประมาณราคาเท่านั้น ซึ่งพอสรุปปริมาณงานได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่ส่งน้ำฝั่งขวา 16,500 ไร่ ประกอบด้วยคลองส่งน้ำสายใหญ่ ยาว 11.00 กิโลเมตร สายย่อย 17 สาย รวมความยาวได้ 35.27 กิโลเมตร และพื้นที่ส่งน้ำฝั่งซ้าย 94,800 ไร่ ประกอบด้วยคลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 34.25 กิโลเมตร และสายย่อย 54 สาย รวมความยาวได้ 178.81 กิโลเมตร คิดเป็นความยาวคลองส่งน้ำทั้งหมด 259.33 กิโลเมตร โดยมีอาคารประกอบดังนี้ Head regulator 71 แห่ง Check 4 แห่ง Check/Drop 6 แห่ง Road crossing 89 แห่ง Syphon 5 แห่ง Drop 115 แห่ง Pipe drop 34 แห่ง Inclined drop 84 แห่ง Drain culvert 44 แห่ง Farm bridge 7 แห่ง Road bridge 61 แห่ง Flume 2 แห่ง Tail regulator 69 แห่ง และ Farm turnout ขนาด 1.0 ม. และ 4.0 ม. จำนวน 217 และ 269 แห่ง ตามลำดับ สำหรับคลองระบายน้ำมีการขุดใหม่คิดเป็นความยาวทั้งสิ้น 142.35 กิโลเมตร และอาศัยคลองธรรมชาติ ยาว 101.25 กิโลเมตร มีปริมาณการขุดทั้งสิ้น 616,703 ม³ และใช้หินทิ้ง 2,598 ม³. มีสะพานเกี่ยวข้อ 147 แห่ง โดย 124 แห่งต้องสร้างใหม่

ราคาโครงการพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

ค่าใช้จ่ายเตรียมงาน	433.91	ล้านบาท
ค่าก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบรวม	1,359.99	ล้านบาท
ค่าก่อสร้างระบบชลประทานและอาคารประกอบรวม	974.71	ล้านบาท
ค่าอุปกรณ์การส่งน้ำและบำรุงรักษา	46.69	ล้านบาท
ค่าบริหารโครงการและการควบคุมงานก่อสร้าง	186.78	ล้านบาท
รวมทั้งสิ้น	3,002.08	ล้านบาท

สำหรับค่าใช้จ่ายเตรียมงานซึ่งประกอบด้วย ค่าชดเชยความเสียหายในเขตน้ำท่วม และการตั้งถิ่นฐานใหม่ ค่าชดเชยที่ดินคลองส่งน้ำ ค่าสำรวจเพิ่มเติม และค่าออกแบบรายละเอียดรวม 433.88 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีค่าส่งน้ำและบำรุงรักษาระบบชลประทานและเขื่อน เริ่มตั้งแต่ปีแรกของการใช้งาน ประมาณ 12.4 ล้านบาทต่อปี เป็นระยะเวลา 50 ปี ตามอายุโครงการที่กำหนด

เนื่องจากการประปาอำเภอมืองกบินทร์บุรีและภาคอุตสาหกรรม จะได้รับประโยชน์จากโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยโสมงด้วย คิดเป็นร้อยละ 3.5 ของน้ำที่ส่งทั้งหมด ดังนั้น ราคาโครงการส่วนที่กรมชลประทานจะต้องลงทุนจะคิดเพียงร้อยละ 96.5 ของราคาข้างต้น

ผลประโยชน์ของโครงการ ประเมินจากผลกำไรจากการเพาะปลูกหลังมีโครงการเมื่อพัฒนาเต็มที่โดยเฉพาะการขยายพื้นที่เพาะปลูกมะม่วงและไผ่ตง จะมีผลได้สุทธิรวม 443.20

ล้านบาทต่อปี ขณะที่เดิมก่อนมีโครงการ ผลกำไรจากการเพาะปลูกมีมูลค่าสูงที่สุดเพียง 57.86 ล้าน
บาทต่อปี ทั้งนี้ยังไม่ได้หักความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมและฝนแล้งของการไม่มีระบบชลประทานแล้ว

นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์จากการประมงในอ่างเก็บน้ำ ประเมินว่ามีมูลค่า 7.8
ล้านบาทต่อปี การลดความสูญเสียจากอุทกภัยเนื่องจากมีโครงการอีก 7.5 ล้านบาทต่อปี และมูลค่า
ทางเศรษฐกิจของน้ำประปาเพื่อการอุตสาหกรรม อุปโภค และบริโภคอีก 59.40 ล้านบาทต่อปี
การเพิ่มคุณค่าของน้ำอีกทางหนึ่งคือ การเลี้ยงปลาช่อนและปลาดุกก็อยู่ในพื้นที่ชลประทาน ซึ่งจะมี
ผลทำให้ผลได้สุทธิทั้งหมดมีมูลค่าถึง 909.03 ล้านบาทต่อปี ในปี 2550 และ 954.01 ล้านบาทต่อ
ปีในโนนปลายอายุโครงการ

สำหรับการกำหนดอายุโครงการ 50 ปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์
พบว่าโครงการนี้ให้อัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ 15.09% หรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
(NPV) 1,964.74 ล้านบาท (อัตราส่วนลด 10%) หรือคิดเป็นอัตราส่วน B/C (10%) = 1.73
นอกจากนี้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ยังจะให้ผลตอบแทนทางอ้อมที่มีอาจคิดเป็นตัวเงินได้อีก
หลายประการ เช่น ด้านความมั่นคงทางสังคม ด้านการสร้างงาน ด้านการพัฒนาชนบท ลดการ
อพยพของประชากรชนบทสู่เมืองใหญ่ ด้านการท่องเที่ยว ตลอดจนการสนับสนุนการขยายตัวของภาค
อุตสาหกรรม ดังนั้นโครงการนี้พอจะพิจารณาได้ว่าให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุน อย่างไรก็ตาม
จากการวิเคราะห์ ความอ่อนไหวของการลงทุนเห็นสมควรให้มีการดำเนินการก่อสร้างโครงการนี้
โดยเร็วเพื่อป้องกันปัญหาการปลุกกระดมจากผู้เสียประโยชน์ถึงแม้จะมีไม่มากนัก อีกทั้งการดำเนิน
งานช้าจะทำให้ค่าการลงทุนสูงขึ้นกว่าที่ได้ประเมินไว้

8.2 ข้อเสนอแนะการดำเนินงานขั้นต่อไป

การดำเนินงานให้สัมฤทธิ์ผลของโครงการตามรูปแบบ และแผนการพัฒนาโครงการที่
กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการพัฒนาลุ่มน้ำห้วยโสมง รวมทั้งการศึกษา
ด้านการอพยพราษฎรออกจากอ่างเก็บน้ำและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนี้ ควรรับให้มีการจัดการ
และดำเนินงานขั้นสัมฤทธิ์ผลของโครงการ ด้วยการจัดตั้งหน่วยงานหลักและหน่วยดำเนินงานโดย
เร็ว และเนื่องจากส่วนประกอบของโครงการประกอบด้วยน้ำเพื่อการชลประทาน การอุตสาหกรรม
การอุปโภคบริโภค การประมงและการประปา องค์การที่ดำเนินงานขั้นสัมฤทธิ์ผลของโครงการ
ควรประกอบด้วยภาครัฐและภาคเอกชน คือ

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- กระทรวงอุตสาหกรรม

- กระทรวงมหาดไทย

- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

: กรมชลประทาน

: กรมส่งเสริมการเกษตร

: กรมวิชาการเกษตร

: กรมประมง

: กรมป่าไม้

: สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

: การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

: การประปาส่วนภูมิภาค

: กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โดยมีคณะกรรมการประสานงานเป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน

คณะกรรมการประสานงานในฐานะที่เป็นองค์กรพิจารณาตัดสินใจในระดับชาติ ประกอบด้วยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นประธานและมีผู้แทนจาก 4 กระทรวงที่กล่าวข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานประมาณ ผู้ว่าราชการจังหวัดปราจีนบุรี และผู้แทนหอการค้ากลุ่มตะวันออก เป็นคณะกรรมการฯ ในคณะกรรมการประสานงานนี้ ก็จะจัดให้มีการประชุมในระดับเลขานุการด้วย โดยมีผู้แทนจากกรมชลประทาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การประปาส่วนภูมิภาค กรมประมง กรมป่าไม้ และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เข้าร่วมประชุม

เรื่องที่จะนำมาหารือ ได้แก่ นโยบายในการพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดการน้ำ งบประมาณ โครงการ ค่าลงทุนโครงการ การจัดสรรงบประมาณ การอพยพราษฎรออกจากเขตอ่างเก็บน้ำ การตั้งถิ่นฐานใหม่ของราษฎรอพยพ และการจัดตั้งองค์กรจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น

ขณะเดียวกัน กรมชลประทานในฐานะเจ้าของโครงการควรจะดำเนินการต่อเนื่องจากการศึกษานี้ โดยทำการสำรวจกำหนดขอบอ่างเก็บน้ำให้ชัดเจน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์คุณประโยชน์ของโครงการให้ราษฎรที่ได้รับผลกระทบทราบจุดประสงค์ของโครงการ

8.3 งานสำรวจและการศึกษาที่ควรจัดทำเพิ่มเติม

1. การสำรวจรายละเอียดป่าไม้ในเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รองรับผู้อพยพ เพื่อทราบข้อมูลที่แท้จริงเกี่ยวกับปริมาณไม้และพื้นที่ป่า ไม้ที่ต้องสูญเสีย เนื่องจากการพัฒนาแหล่งน้ำแห่งนี้

2. การศึกษาวางแผนพัฒนาติดตามผลทางด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบ

3. การสำรวจรายละเอียดภูมิประเทศและทดสอบดินทางวิศวกรรม เพื่อการวางระบบส่งน้ำ และระบายน้ำ ทั้งนี้เนื่องจาก

งานวางระบบส่งน้ำ ในขั้นการศึกษาความเหมาะสมนี้เป็นการออกแบบขั้นเบื้องต้น เพื่อการคิดราคางานโดยประมาณ แต่ในขั้นออกแบบรายละเอียดเพื่อการก่อสร้าง จะต้องมีการสำรวจและจัดหาข้อมูลใหม่เพิ่มเติมอีก คือ

- งานออกแบบคลองส่งน้ำจะต้องมีการสำรวจภูมิประเทศตามแนวที่วางไว้ในแผนที่เป็นหลัก ซึ่งในทางปฏิบัติจริง อาจจะต้องเปลี่ยนแนวคลองบ้างเป็นบางตอน เพราะการพบอุปสรรคที่ไม่ได้ปรากฏในแผนที่และไม่สามารถวางแนวคลองผ่านไปได้ เมื่อแนวคลองตัดผ่านทางน้ำธรรมชาติ ถนนหรือทางรถไฟจะต้องทำ Site plan บริเวณที่คลองชลประทานตัดผ่าน เพื่อประกอบ

การพิจารณาการออกแบบอาคารรวมทั้งการสำรวจทำรูปตัดตามยาว และตามขวางทางน้ำธรรมชาติด้วย

- งานออกแบบอาคารในคลองส่งน้ำ จะต้องทำการสำรวจทำ Site plan บริเวณที่จะก่อสร้างอาคาร เช่นเดียวกับการออกแบบคลองส่งน้ำ การออกแบบอาคารนอกจากจะเป็นไปตามความต้องการทางด้านชลศาสตร์แล้ว ในขั้นออกแบบรายละเอียด จะต้องให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกกองที่ น้ำหนักจร และแรงดันสูงสุดของน้ำได้อย่างปลอดภัย ในด้านโครงสร้างจะต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงของอาคารอย่างเพียงพอต่อองค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่

- ความปลอดภัยต่อการกัดเซาะของน้ำใต้อาคาร (Piping)
- ความปลอดภัยต่อแรงยกตัวของแรงดันน้ำ (Uplift)
- ความปลอดภัยของความมั่นคงทั่ว ๆ ไป

งานวางระบบระบายน้ำในขั้นออกแบบรายละเอียด คงปฏิบัติเช่นเดียวกับการวางระบบส่งน้ำ โดยจะต้องสำรวจวางแผนตามภูมิประเทศ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงแนวคลองเช่นกัน สำหรับคลองธรรมชาติที่จะใช้เป็นคลองระบาย จะต้องสำรวจทำรูปตัดขวาง และรูปตัดตามยาวของทางน้ำตลอดลำน้ำ เพื่อประกอบการพิจารณาออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนด สำหรับอาคารในคลองระบายน้ำ เช่น สะพาน ทางระบายน้ำ ท่อลอด ถนนทางข้าม จะต้องสำรวจทำ Site plan รูปตัดตามยาวและตัดขวางของลำน้ำบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารเช่นเดียวกัน