



โครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนอง
เพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา
ตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)”

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เล่มที่ 5 : คู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและ
บำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

โดย รศ.ชูเกียรติ ทรัพย์ไพศาล และคณะ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



กรมชลประทาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธันวาคม 2551

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เล่มที่ 5 : คู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการ

และบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

โครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนอง
เพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา
ตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)”

คณะผู้วิจัย		สังกัด
1. รศ.ชูเกียรติ	ทรัพยากรพิศาล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รศ.ดร.นุชนารถ	ศรีวังคีตฉานนท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ.สุรัชย์	ลิปิวัฒนาการ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ผศ.ดร.นภาพร	เปี่ยมสง่า	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. อ.ดร.สิตางค์	พิลัยหล้า	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. รศ.ดร.สมโพธิ์	วิวิธเกียรติก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. รศ.ดร.ก่อโชค	จันทรวงกูร	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. นายปรีชา	โชติสังกาศ	ข้าราชการบำนาญ กรมชลประทาน
9. นายพงษ์ศักดิ์	อรุณวิจิตรสกุล	สำนักชลประทานที่ 12 กรมชลประทาน
10. นายรุ่งธรรม	บ่อเกิด	สำนักชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน
11. รศ.ดร.ทวีวงศ์	ศรีบุรี	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. รศ.มัทยา	จิตติรัตน์	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13. ผศ.ดร.สุลักษณ์	ศรีบุรี	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14. ผศ.ดร.ศุภิชัย	ตั้งใจตรง	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15. ผศ.ดร.พงศ์ศักดิ์	วัฒนสินธุ์	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16. นายเสถียร	รุจิรวนิช	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. นางสาวธนพรพรรณ	สุนทร	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18. นายธีรพล	คังคะเกตุ	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19. นายลือชัย	ครุฑน้อย	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดโครงการ การจัดการทรัพยากรน้ำ

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

คู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการ
และบำรุงรักษาระบบแก้มลิง
พื้นที่บางบาล (1)

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

คู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและบำรุงรักษา ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 กล่าวนำ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	1-1
1.3 วัตถุประสงค์และองค์ประกอบของคู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	1-2
บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	
2.1 กล่าวนำ	2-1
2.2 ข้อมูลพื้นฐานปัจจุบันของพื้นที่บางบาล (1)	2-1
2.2.1 ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่บางบาล (1)	2-1
2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บางบาล (1)	2-3
2.2.3 การปกครอง ประชากร และการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	2-3
2.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	2-10
2.2.5 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม	2-10
2.2.6 สภาพอุตุ-อุทกวิทยา	2-10
2.2.7 ระบบสาธารณูปโภคเดิม	2-16
2.2.8 การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่บางบาล (1)	2-19
2.2.9 คุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	2-20
2.3 รูปแบบการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงที่เสนอแนะ	2-22
2.3.1 การพัฒนาด้านวิศวกรรม	2-22
2.3.2 การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม องค์กร และกฎหมาย	2-41
บทที่ 3 การพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	
3.1 กล่าวนำ	3-1
3.2 การจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	3-1
3.3 แผนพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	3-2
3.4 การดำเนินการในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้างแก้มลิง	3-10
3.4.1 การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ด้านวิศวกรรม	3-10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.2 การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และความอยู่ดี-มีสุข ของราษฎร	3-12
3.4.3 การพัฒนาด้านกฎหมายและองค์กร	3-14
3.5 การดำเนินการในขั้นตอนเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มปฏิบัติการแก้มลิง	3-17
3.5.1 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน	3-18
3.5.2 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง	3-18
3.5.3 การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ	3-18
3.6 การติดตามประเมินผลโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	3-19
บทที่ 4 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	
4.1 กล่าวนำ	4-1
4.2 ภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	4-1
4.2.1 การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝน	4-1
4.2.2 การบริหารจัดการน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้ง	4-3
4.3 ลำดับขั้นตอนของการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิง พื้นที่บางบาล (1)	4-4
4.3.1 ช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก	4-4
4.3.2 ช่วงฤดูแล้ง	4-7
4.4 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูฝน/ฤดูน้ำหลาก	4-7
4.5 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง	4-26
4.6 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัย และอุตสาหกรรม	4-26
บทที่ 5 การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	
5.1 กล่าวนำ	5-1
5.2 แนวความคิดการดำเนินการและบำรุงรักษา	5-1
5.2.1 แนวความคิดการดำเนินการระบบ	5-1
5.2.2 แนวความคิดการบำรุงรักษาระบบ	5-1
5.3 แผนการดำเนินการระบบ	5-2
5.4 องค์กรที่รับผิดชอบ	5-2

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา	5-5
5.6 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ	5-5
5.6.1 การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแก้มลิง	5-5
5.6.2 การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์	5-6
5.6.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองระบายน้ำ	5-7
5.6.4 การตรวจสอบและบำรุงรักษาคันกันน้ำ	5-7
5.6.5 การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารชลศาสตร์	5-8
5.6.6 การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองส่งน้ำ	5-9
5.6.7 การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์	5-10
5.7 การประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้ต่อสาธารณะ	5-13

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2-1	ขอบเขตพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ)
รูปที่ 2-2(ก)	ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-2(ข)	ภาพตัดระดับผิวดินและระบบสาธารณูปโภคแนวตะวันตก-ตะวันออก
รูปที่ 2-2(ค)	ภาพตัดระดับผิวดินและระบบสาธารณูปโภคแนวเหนือ-ใต้
รูปที่ 2-3	ค่าระดับถนนในพื้นที่โครงการ
รูปที่ 2-4	การแบ่งเขตพื้นที่ปกครองในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-5	การตั้งถิ่นฐานของชุมชนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-6	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-7	เส้นชั้นปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-8(ก)	ตำแหน่งสถานีวัดน้ำบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ใกล้เคียง
รูปที่ 2-8(ข)	การกระจายของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยที่สถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่ แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-9	สภาพน้ำท่วมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ)
รูปที่ 2-10	ระบบสาธารณูปโภคเดิมของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-11	การเปลี่ยนแปลงค่า DO บริเวณสถานีบางบาล (อยุธยา) ในช่วง 1 ตุลาคม 2549 ถึง 31 มกราคม 2550
รูปที่ 2-12(ก)	แนวคันกันน้ำโครงการและคันแบ่งพื้นที่ย่อย
รูปที่ 2-12(ข)	รูปแบบคันกันน้ำโครงการและคันแบ่งพื้นที่ย่อย
รูปที่ 2-13(ก)	ตำแหน่งและค่าระดับคันล้อมพื้นที่ชุมชนและทางสัญจร
รูปที่ 2-13(ข)	รูปแบบคันล้อมพื้นที่ชุมชน
รูปที่ 2-14	การแบ่งพื้นที่ย่อยในการบริหารจัดการพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 2-15(ก)	ตำแหน่งและขนาดอาคารชลศาสตร์
รูปที่ 2-15(ข)	รูปแบบประตูน้ำ สถานีสูบน้ำระบายน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน
รูปที่ 2-15(ค)	รูปแบบประตูระบายน้ำ
รูปที่ 2-16(ก)	ตำแหน่งและขนาดคลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ
รูปที่ 2-16(ข)	รูปแบบการปรับปรุงคลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ
รูปที่ 2-16(ค)	ค่าระดับการปรับปรุงระบบระบายน้ำ
รูปที่ 2-17(ก)	ตำแหน่งอาคารควบคุมน้ำ และแนวคลองส่งน้ำของโครงการ
รูปที่ 2-17(ข)	รูปแบบคลองส่งน้ำ
รูปที่ 2-18	ตำแหน่งสถานีติดตามสภาพน้ำและคุณภาพน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
รูปที่ 3-1(ก)	แผนผังการพัฒนาระยะที่ 1 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
รูปที่ 3-1(ข)	แผนผังการพัฒนาระยะที่ 2 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-1(ค) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 3 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	3-8
รูปที่ 3-1(ง) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 4 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	3-9
รูปที่ 3-2 การทำกิจกรรมทางการเกษตรในช่วงฤดูน้ำหลาก	3-13
รูปที่ 3-3 องค์การในการดูแลการบริหารจัดการแก้มลิงในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและพื้นที่แก้มลิง บางบาล (1)	3-16
รูปที่ 3-4 แผนรวมการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง บางบาล (1)	3-20
รูปที่ 4-1(ก) ภาพรวมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบ แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูฝน	4-5
รูปที่ 4-1(ข) ภาพรวมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบ แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง	4-6
รูปที่ 4-2 การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำ (1 สถานีประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ 8 ชุด)	4-15
รูปที่ 4-3(ก) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 1 (โปรแกรม 1 : ระบายน้ำฝน)	4-20
รูปที่ 4-3(ข) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 2 (โปรแกรม 2 : เก็บกักและ หมุนเวียนน้ำ)	4-21
รูปที่ 4-3(ค) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 3 (โปรแกรม 3 : เร่งสูบน้ำ)	4-22
รูปที่ 5-1 โครงสร้างองค์การในการรับผิดชอบการดำเนินการระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)	5-3

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1	ขอบเขตพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
ตารางที่ 2-2	ข้อมูลปริมาณน้ำหลากจับพลันและข้อมูลระดับน้ำของสถานีวัดน้ำท่า ในเขตพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
ตารางที่ 3-1	สรุปแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
ตารางที่ 3-2	ปฏิทินการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
ตารางที่ 4-1	ค่าระดับน้ำควบคุมสำหรับคลองระบายน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง (ในช่วงฤดูฝน)
ตารางที่ 4-2(ก)	แสดงค่าระดับการเปิด-ปิดบานระบายน้ำของประตูระบายน้ำและประตูต่อ
ตารางที่ 4-2(ข)	ค่าระดับน้ำบริเวณหน้าสถานีสูบน้ำสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง สูบน้ำในการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่
ตารางที่ 4-3	ค่าระดับน้ำภายนอกที่ใช้สำหรับการควบคุมการเปิด-ปิดบานระบายน้ำ
ตารางที่ 4-4	เกณฑ์การเปิด-ปิดบานระบายน้ำเพื่อรับปริมาณน้ำหลากเข้ามากักเก็บ ในพื้นที่
ตารางที่ 4-5	เกณฑ์การควบคุมเครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิง
ตารางที่ 4-6(ก)	การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 1 (โปรแกรม 1 : ระบายน้ำฝน)
ตารางที่ 4-6(ข)	การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 2 (โปรแกรม 2 : เก็บกักและหมุนเวียนน้ำ)
ตารางที่ 4-6(ค)	การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำ กรณีที่ 3 (โปรแกรม 3 : เร่งสูบน้ำ)
ตารางที่ 4-7	การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 กล่าวนำ

การพัฒนาโครงการ การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการ จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามผลการศึกษาวิจัยของคณะผู้วิจัยทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ด้านองค์กรและกฎหมาย ซึ่งจะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการดำเนินงานก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้าง และขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ทั้งนี้การดำเนินการทั้ง 2 ขั้นตอนจะยึดหลักการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะเกิดจากการดำเนินการของภาครัฐที่เหมาะสม และเกษตรกร/ราษฎรให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ทั้งในการพัฒนาโครงการ และการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้น เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจพื้นฐานแนวความคิดการออกแบบระบบบริหารจัดการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) รวมทั้งแนวความคิด การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ องค์กรและการบริหารจัดการที่จำเป็น ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำการศึกษาความเป็นไปได้รวมทั้งการกำหนดแนวความคิดและแนวทางในการบริหารจัดการและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาด้วยการเก็บกักน้ำยอดน้ำหลากไว้ในพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ของฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาที่จะกำหนดขึ้น และควบคุมอัตราการไหลในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณด้านท้ายน้ำของอำเภอบางไทรไม่ให้เกิน 3,000 ม.³/วินาที รวมทั้งการกำหนดมาตรการที่จะนำพื้นที่รับน้ำนองนำร่อง คือ พื้นที่บางบาล (1) ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยสาระสำคัญของงานวิจัยและพัฒนาที่จะดำเนินการ ประกอบด้วย

- 1) กำหนดแนวคิด แนวทางในการกำหนดพื้นที่บางบาล (1) เป็นที่เก็บกักยอดน้ำหลาก รวมทั้งแนวทางการพัฒนา และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติการ “แก้มลิง” ให้สามารถรองรับอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ได้อย่างสัมฤทธิ์ผลในช่วงเวลาจำกัด พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนา
- 2) เสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการนำร่องพื้นที่บางบาล (1) ตั้งแต่องค์ประกอบของงานก่อสร้างงานทดสอบการดำเนินการ การฝึกอบรม การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาคม และจัดทำคู่มือการปฏิบัติการ “แก้มลิง” ทั้งในช่วงฤดูน้ำหลากและในฤดูแล้ง

- 3) กำหนดแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบและวิธีการเกษตรกรรม รวมทั้งการปรับปรุงที่พักอาศัย การปรับปรุงสภาพการดำรงชีวิต เศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น เพื่อให้เป็นการพัฒนาแบบบูรณาการและยั่งยืน
- 4) กำหนดมาตรการด้านการผลิต การขนส่ง รวมทั้งมาตรการที่เกี่ยวข้อง เช่น การปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ให้สอดคล้องกับฤดูกาล เป็นต้น
- 5) กำหนดมาตรการด้านองค์กร กฎหมาย และการเงิน (กองทุน) เพื่อนำไปกำกับการจัดทำ การดำเนินการและการปฏิบัติการโครงการให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์อย่างยั่งยืน
- 6) กำหนดแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาคมทั้งที่อยู่ในพื้นที่โครงการ และทั้งที่อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ
- 7) จัดทำประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นของประชาคมทั้งที่อยู่ในพื้นที่โครงการ และที่อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ
- 8) สํารวจออกแบบ Tender drawing โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นให้สามารถดำเนินการแก้มลิงได้ตามวัตถุประสงค์
- 9) กำหนดพื้นที่และแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่ที่เคยเป็นพื้นที่น้ำท่วมถึงตามธรรมชาติของแม่น้ำเจ้าพระยาให้สามารถเก็บกักกักยอนน้ำหลากขนาดใหญ่โดยเกิดความเสียหายน้อยที่สุด

1.3 วัตถุประสงค์และองค์ประกอบของคู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

คู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนาโครงการ รวมทั้งเมื่อมีการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิง และใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงเพื่อให้องค์ประกอบของระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) มีความสมบูรณ์และพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้แบ่งคู่มือออกเป็น 5 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย

1. กล่าวนำ
2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. วัตถุประสงค์และองค์ประกอบของคู่มือการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบด้วย

1. กล่าวนำ

2. ข้อมูลพื้นฐานปัจจุบันของพื้นที่บางบาล (1)
 - ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่บางบาล (1)
 - ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บางบาล (1)
 - การปกครอง ประชากร และการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
 - การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
 - สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม
 - สภาพอุตุ-อุทกวิทยา
 - ระบบสาธารณูปโภคเดิม
 - การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่บางบาล (1)
 - คุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
3. รูปแบบการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงที่เสนอแนะ
 - การพัฒนาด้านวิศวกรรม
 - การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม องค์กร และกฎหมาย

บทที่ 3 การพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย

1. กล่าวนำ
2. การจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
3. แผนพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
4. การดำเนินการในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้างแก้มลิง
 - การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ด้านวิศวกรรม
 - การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และความอยู่ดี-มีสุขของราษฎร
 - การพัฒนาด้านกฎหมายและองค์กร
5. การดำเนินการในขั้นตอนเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มปฏิบัติการแก้มลิง
 - การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน
 - การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง
 - การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ
6. การติดตามประเมินผลโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 4 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย

1. กล่าวนำ
2. ภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
 - การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝน
 - การบริหารจัดการน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้ง
3. ลำดับขั้นตอนของการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
 - ช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก

- ช่วงฤดูแล้ง
- 4. การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูฝน/ฤดูน้ำหลาก
- 5. การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง
- 6. การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรม

บทที่ 5 การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย

1. กล่าวนำ
2. แนวความคิดการดำเนินการและบำรุงรักษา
 - แนวความคิดการดำเนินการระบบ
 - แนวความคิดการบำรุงรักษาระบบ
3. แผนการดำเนินการระบบ
4. องค์การที่รับผิดชอบ
5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา
6. การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ
 - การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแก้มลิง
 - การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์
 - การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองระบายน้ำ
 - การตรวจสอบและบำรุงรักษาคันกันน้ำ
 - การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารชลศาสตร์
 - การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองส่งน้ำ
 - การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์
7. การประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้ต่อสาธารณะ

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนาพื้นที่
บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง บางบาล (1)

2.1 กล่าวนำ

การดำเนินการศึกษาของโครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)” เป็นการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมชลประทานเป็นพื้นที่แก้มลิงเพื่อการบริหารจัดการน้ำหลากในภาพรวมของลุ่มน้ำที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่เกษตรกรรมน้อยที่สุด และเป็นการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างการอยู่ดี-มีสุขของเกษตรกร/ราษฎรในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบบูรณาการและยั่งยืน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่บางบาล (1) และกำหนดแนวทางพัฒนาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ที่เหมาะสมต่อไป

2.2 ข้อมูลพื้นฐานปัจจุบันของพื้นที่บางบาล (1)

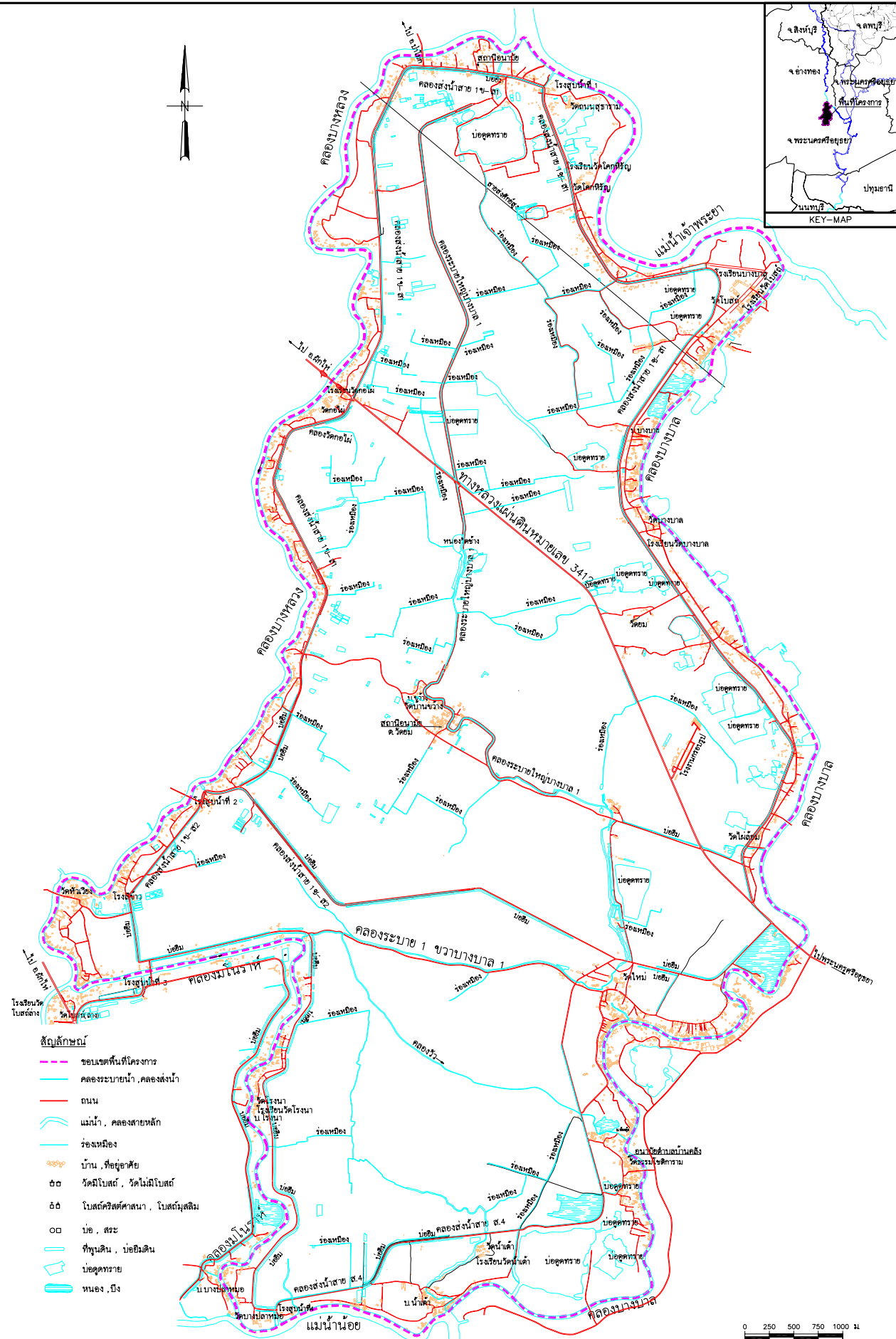
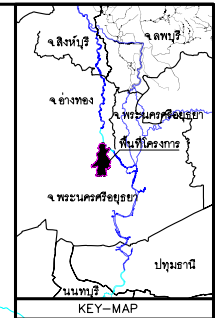
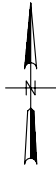
ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานปัจจุบันของพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย ลักษณะภูมิประเทศ การปกครอง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สภาพอุตุ-อุทกวิทยา ระบบสาธารณูปโภคเดิม ระบบระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วมของพื้นที่โครงการ และการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่บางบาล (1) สรุปได้ดังนี้

2.2.1 ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่บางบาล (1)

พื้นที่บางบาล (1) (พื้นที่โครงการ) ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยาของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง อยู่ในเขตพื้นที่ปกครองของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดอ่างทอง มีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และหมายเลข 3412 เป็นระยะทางประมาณ 76.5 กม. มีพื้นที่ประมาณ 55.5 ตร.กม. หรือ 34,690 ไร่ มีอาณาเขตของพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2-1 โดยสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ขอบเขตพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ขอบเขตด้านทิศเหนือ	แม่น้ำเจ้าพระยาและคลองโผงเผง (คลองบางหลวง)
ขอบเขตด้านทิศใต้	คลองบางบาล และแม่น้ำน้อย
ขอบเขตด้านทิศตะวันออก	คลองบางบาล
ขอบเขตด้านทิศตะวันตก	คลองบางหลวง (คลองโผงเผง) และคลองมนโรห์



- สัญลักษณ์
- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
 - คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
 - ถนน
 - แม่น้ำ, คลองสายหลัก
 - ร่องเหมือง
 - บ้าน, ที่อยู่อาศัย
 - วัด, วัดร้าง, วัดร้างร้าง
 - โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
 - บ่อ, สระ
 - ที่ดิน, บ่อดิน
 - บ่อตกทราย
 - หนอง, บึง

รูปที่ 2-1 ขอบเขตพื้นที่แกมลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ)

0 250 500 750 1000 m

2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บางบาล (1)

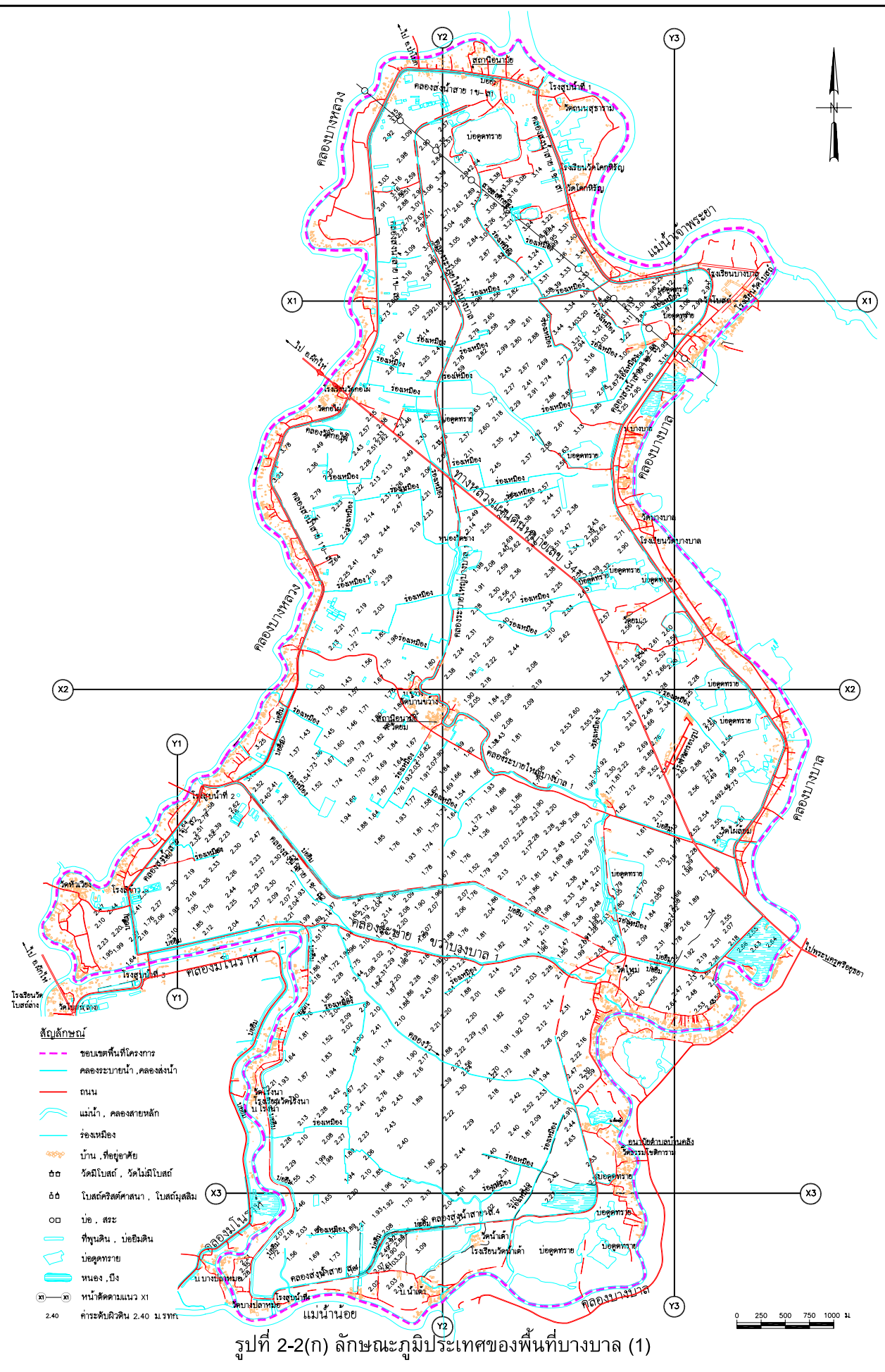
ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บางบาล (1) โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีลักษณะลาดเทจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ดังแสดงในรูปที่ 2-2 โดยพื้นที่ทางตอนบนจะมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +2.13 ม.รทก. ถึง +3.0 ม.รทก. พื้นที่ตอนกลางมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +1.70 ม.รทก. ถึง +2.81 ม.รทก. และพื้นที่ทางตอนล่างจะมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +1.50 ม.รทก. ถึง +2.66 ม.รทก.

ค่าระดับถนนริมคลองชลประทานรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีค่าระดับผันแปรระหว่าง +7.43 ม.รทก. ทางด้านทิศเหนือไปจนถึง +5.35 ม.รทก. ทางด้านทิศใต้ ดังแสดงในรูปที่ 2-3 สำหรับถนนในพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำที่อยู่ตามขอบพื้นที่โครงการจะมีค่าระดับผันแปรระหว่าง +2.71 ม.รทก. ถึง +7.28 ม.รทก. ในขณะที่ถนนที่ตัดขวางพื้นที่โครงการจะมีค่าระดับระหว่าง +3.53 ม.รทก. ถึง +5.70 ม.รทก.

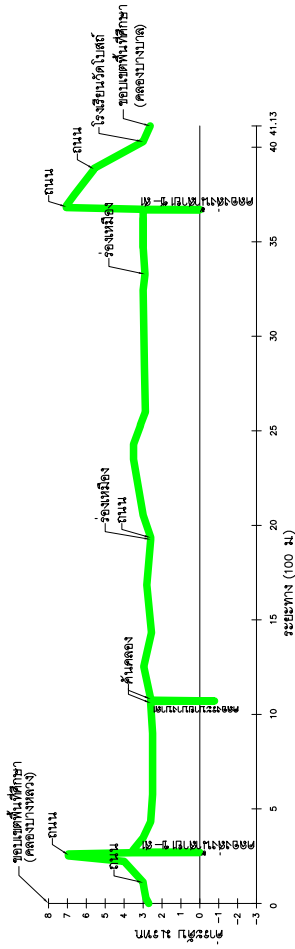
2.2.3 การปกครอง ประชากร และการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณเขตปกครองอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตปกครองอำเภอสนา จ.พระนครศรีอยุธยา และ ต.โผงเผง อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง ดังแสดงในรูปที่ 2-4 โดยสามารถแบ่งเขตการปกครองได้เป็น 14 ตำบล 54 หมู่บ้าน 2 เทศบาล 5 องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลพบว่าจำนวนประชากรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีทั้งหมดประมาณ 14,288 คน เป็นชาย 6,891 คน เป็นหญิง 7,397 คน มีจำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด 3,872 ครัวเรือน

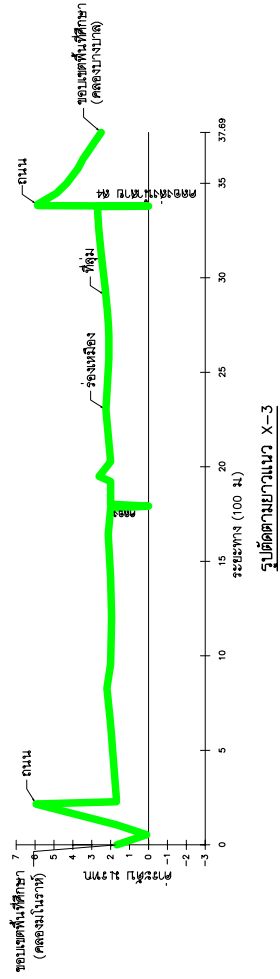
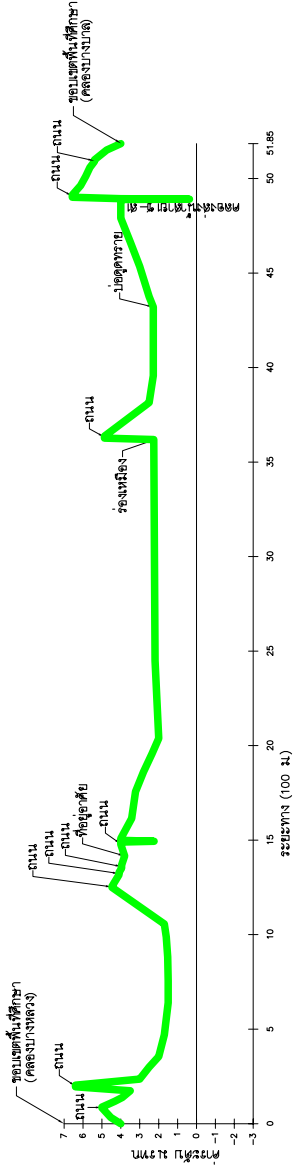
ลักษณะครัวเรือนส่วนใหญ่จะเป็นครอบครัวขยาย มีสมาชิกในแต่ละครัวเรือนประมาณ 4-6 คน และครัวเรือนขนาดเล็กที่มีสมาชิกในครัวเรือนไม่เกิน 3 คน สำหรับครัวเรือนขนาดใหญ่ ซึ่งมีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 7 คน นั้นจะมีเป็นส่วนน้อย การตั้งถิ่นฐานของชุมชนในพื้นที่โครงการโดยส่วนใหญ่จะตั้งชุมชนอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางบาล คลองบางหลวง (คลองโผงเผง) และคลองมโนรมย์ ซึ่งพื้นที่ชุมชนจะตั้งอยู่ในพื้นที่ระหว่างคันคลองชลประทานหรือคันกันน้ำพื้นที่ชลประทานกับแม่น้ำ/คลองดังกล่าว และการเจริญเติบโตของชุมชนนั้นจะเป็นการเจริญเติบโตไปตามแนวทางน้ำและคันคลองชลประทาน นอกจากนั้นยังมีชุมชนส่วนน้อยที่มีการตั้งชุมชนในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งมีทั้งลักษณะที่เกาะกลุ่มเป็นชุมชนขนาดเล็กและกระจัดกระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 2-5



ตะวันออก



ตะวันออก

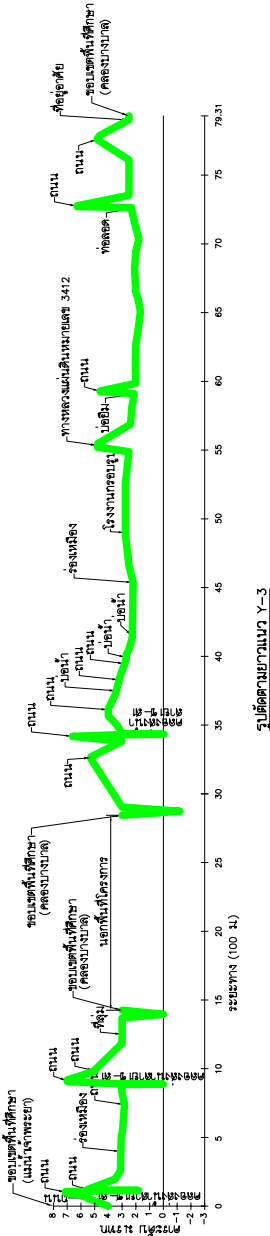
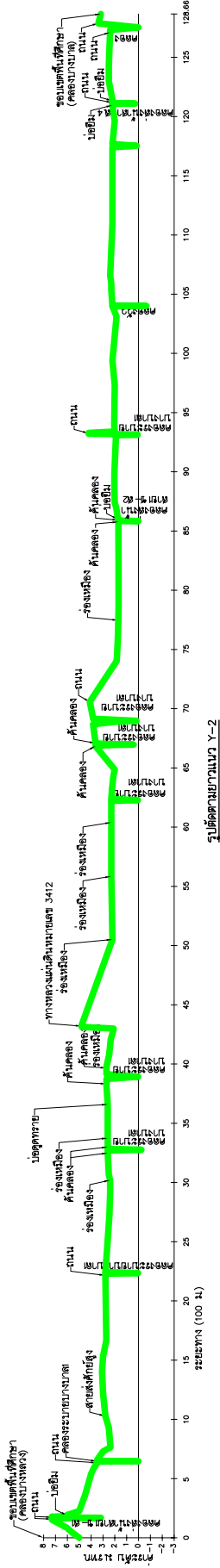
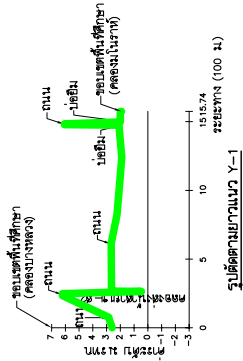


รูปที่ 2-2(ข) ภาพตัดระดับพื้นดินและระบบสาธารณูปโภคแนวตะวันออก-ตะวันตก

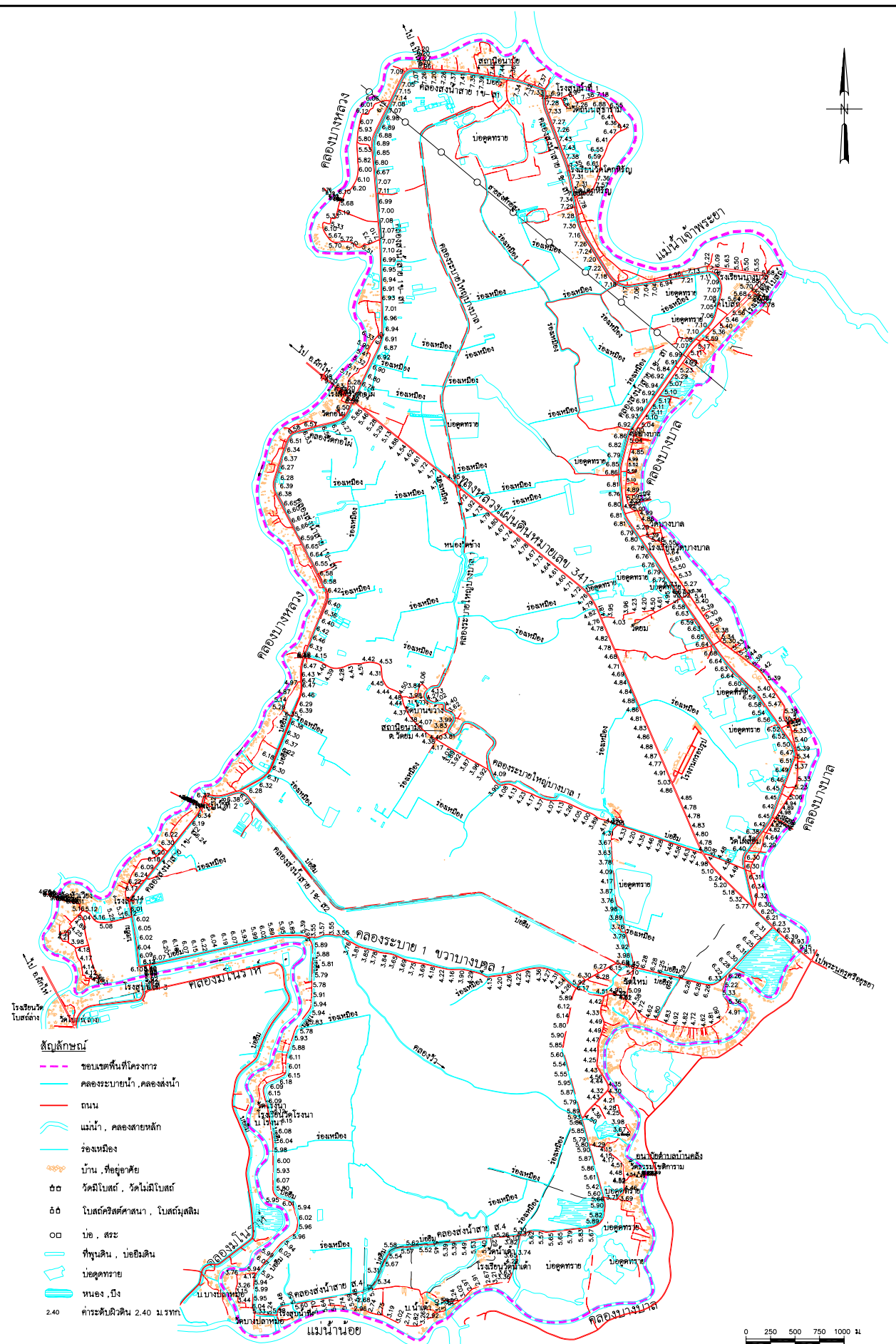


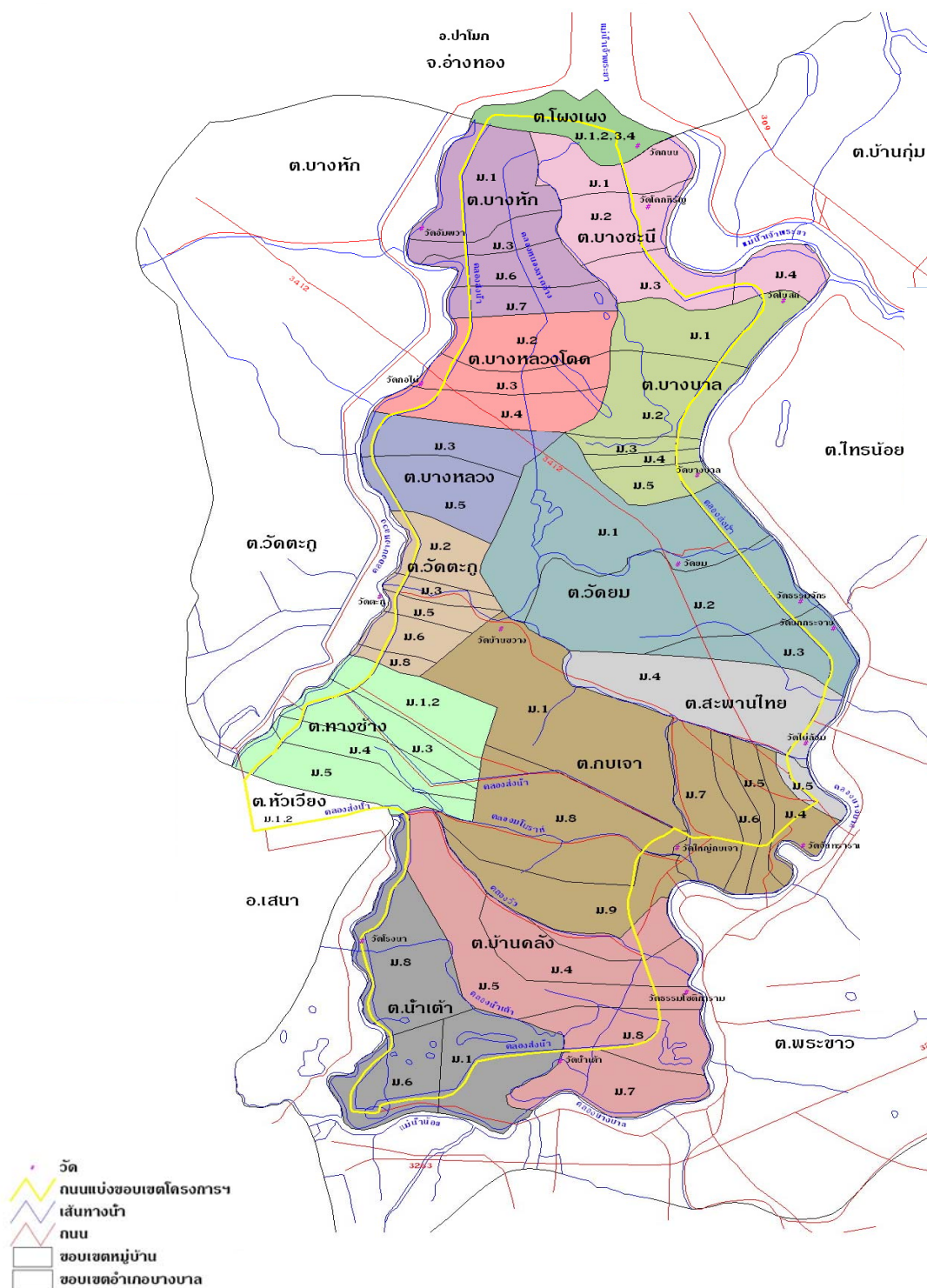
เหนือ

ใต้

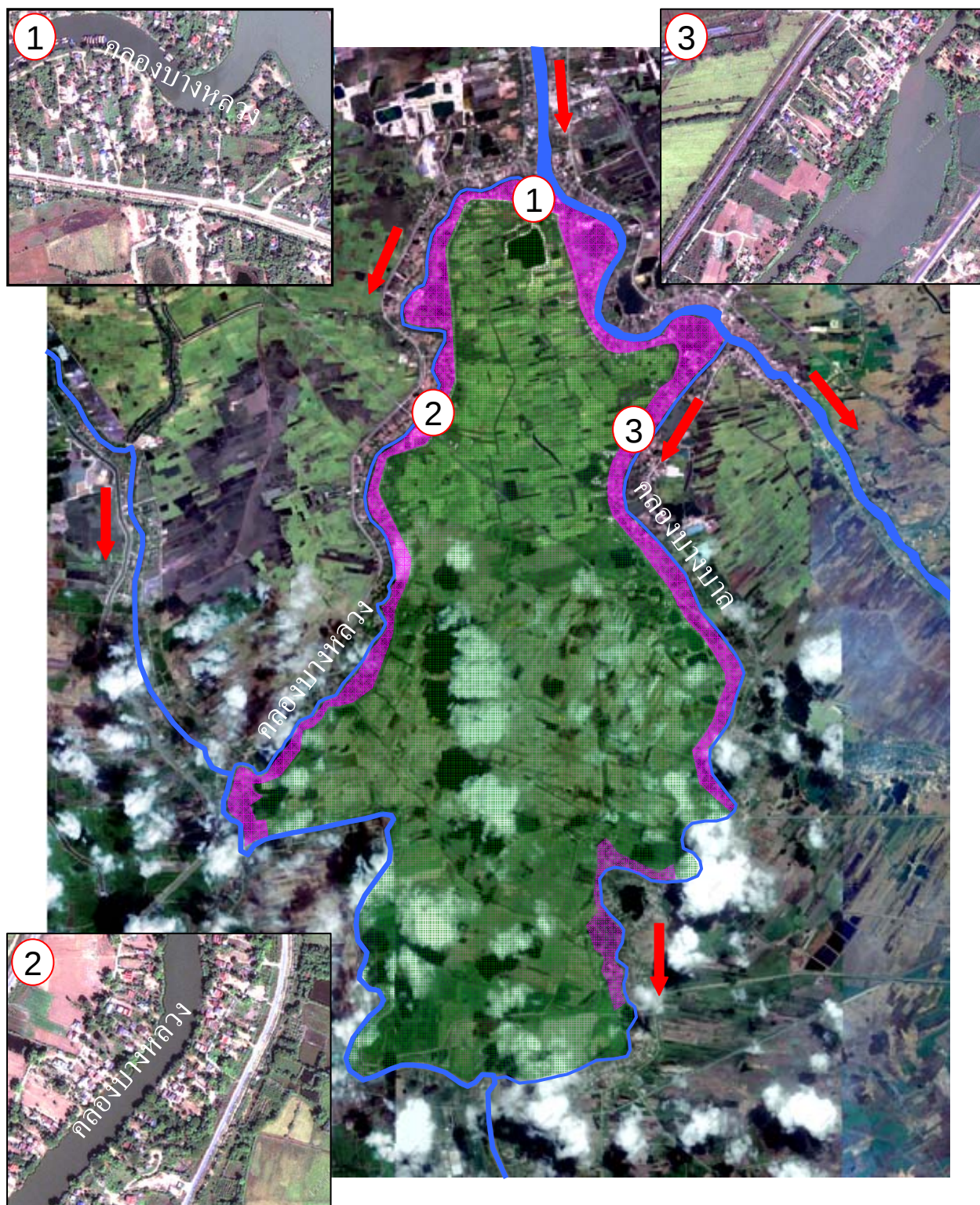


รูปที่ 2-2(ค) ภาพตัดระดับผิวดินและระบบสาธารณูปโภคแนวเหนือ-ใต้





รูปที่ 2-4 การแบ่งเขตพื้นที่ปกครองในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)



รูปที่ 2-5 การตั้งถิ่นฐานของชุมชนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล(1)

2.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

พื้นที่ที่นำมาใช้เป็นพื้นที่แก้มลิงของพื้นที่บางบาล (1) มีพื้นที่ประมาณ 44 ตร.กม. (ประมาณ 79.39% ของพื้นที่บางบาล (1)) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลายประเภท ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประมาณร้อยละ 93 ซึ่งแบ่งเป็นพื้นที่ที่ทำนาประมาณร้อยละ 90 และพื้นที่สวนประมาณร้อยละ 3 ที่เหลือเป็นพื้นที่ชุมชนและโรงอิฐประมาณร้อยละ 5 เป็นพื้นที่บ่อทรายและอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 2 ดังแสดงในรูปที่ 2-6 โดยพื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่จะอยู่ตามขอบของพื้นที่โครงการซึ่งติดกับถนน หรือคั่นกันน้ำนั่นเอง ซึ่งในชุมชนเหล่านี้จะมีโรงอิฐกระจายรวมอยู่ด้วย ส่วนชุมชนที่อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่นั้น ก็จะตั้งอยู่บริเวณริมถนนด้วยเช่นเดียวกัน นอกจากนี้พื้นที่ในบริเวณตอนกลางส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ทำการเกษตรซึ่งมีทั้งนาข้าว และสวน ทั้งสวนมะระ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่ชาวบ้านจะทำสวนบริเวณหลังบ้าน หรือใกล้กับที่อยู่อาศัยของตนเอง

2.2.5 สภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสิ่งแวดล้อม

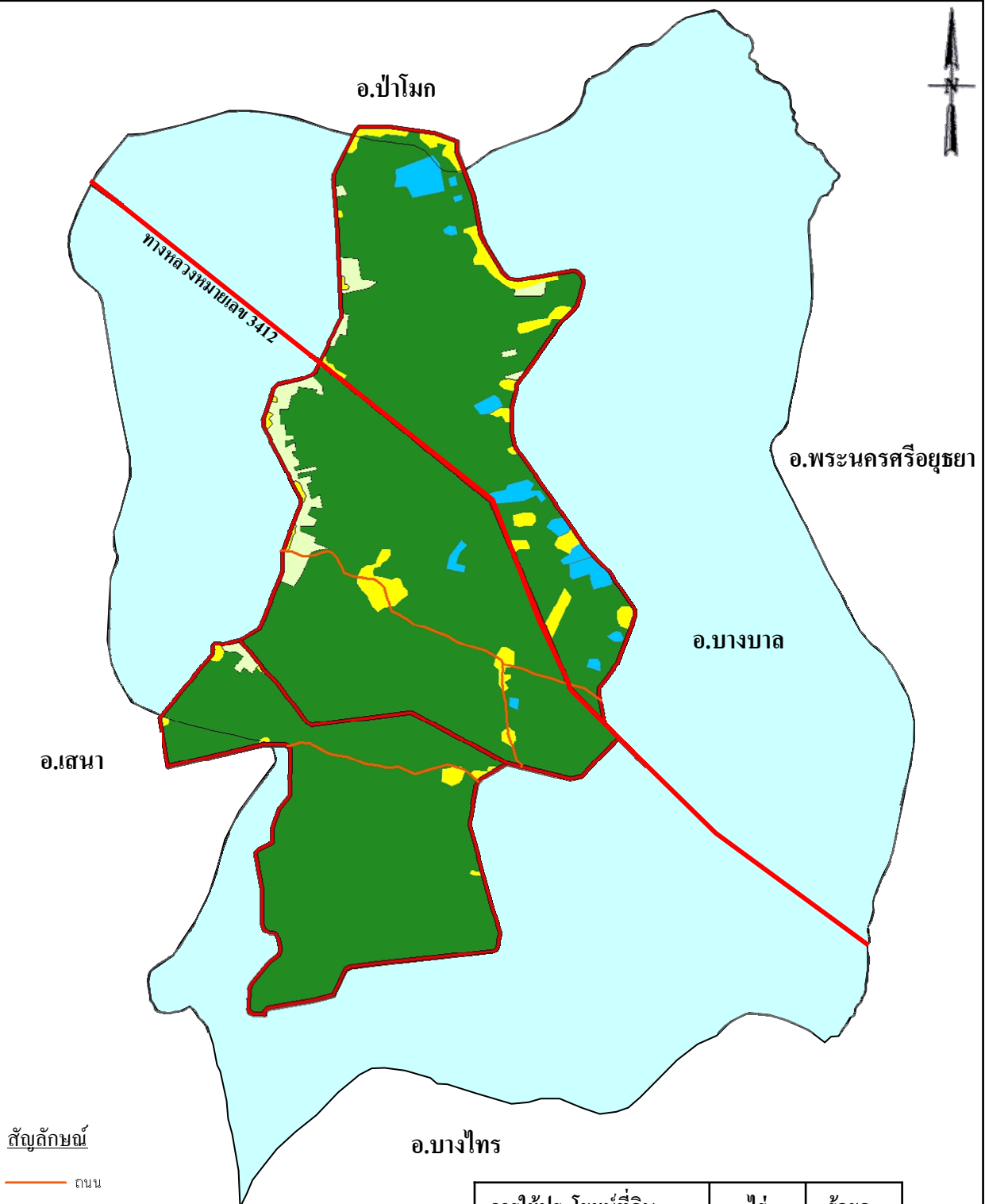
ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และอาชีพอื่นมีทั้ง ทำบ่อทราย ทำโรงอิฐ และทำกำนันรูป ซึ่งจะเป็นอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน อาชีพทางการเกษตรมีการทำนาเป็นอาชีพหลักซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการทำนาปีและจะทำนาแบบนาหว่าน พันธุ์ข้าวที่ปลูกเป็นข้าวเมล็ดสั้นที่พบ ได้แก่ พันธุ์ปิ่นแก้ว และขาวพิจิตร อาชีพด้านการเกษตรที่ทำรองลงมาคือการทำสวนและเลี้ยงสัตว์ พืชที่ปลูก เช่น กล้วย มะม่วง สัตว์ที่เลี้ยง ได้แก่ ปลา วัว ไก่ชน ส่วนอาชีพรับจ้างทั่วไป อาชีพทำอิฐ และอาชีพอื่น ๆ จะพบมากในบริเวณพื้นที่ย่อยที่ 1 ของโครงการฯ

2.2.6 สภาพอุตุ-อุทกวิทยา

สภาพทางอุตุ-อุทกวิทยาของพื้นที่โครงการฯและบริเวณโดยรอบสรุปได้ดังนี้

1) ปริมาณฝน

เมื่อพิจารณาจากเส้นชั้นปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่โดยรอบ ดังแสดงในรูปที่ 2-7 แสดงให้เห็นได้ว่าปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อยู่ระหว่างเส้นชั้นน้ำฝนประมาณ 950 ถึง 1,150 มิลลิเมตร และจากเส้นชั้นน้ำฝนดังกล่าว จะพบว่าในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 1,036 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณฝนในฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมประมาณ 916 มิลลิเมตร และปริมาณฝนในฤดูแล้งช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนประมาณ 120 มิลลิเมตร



- สัญลักษณ์**
- ถนน
 - เส้นแบ่งพื้นที่โครงการ
 - อำเภอบางบาล
 - ชุมชน
 - นาข้าว
 - บ่อทราย
 - พืชสวน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
ชุมชนและโรงอิฐ	1,280	5
ที่นา	24,750	90
พืชสวน	825	3
บ่อทรายและอื่นๆ	690	2
รวม	27,540	100

รูปที่ 2-6 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล(1)

2) สภาพน้ำท่าและสภาพน้ำหลาก

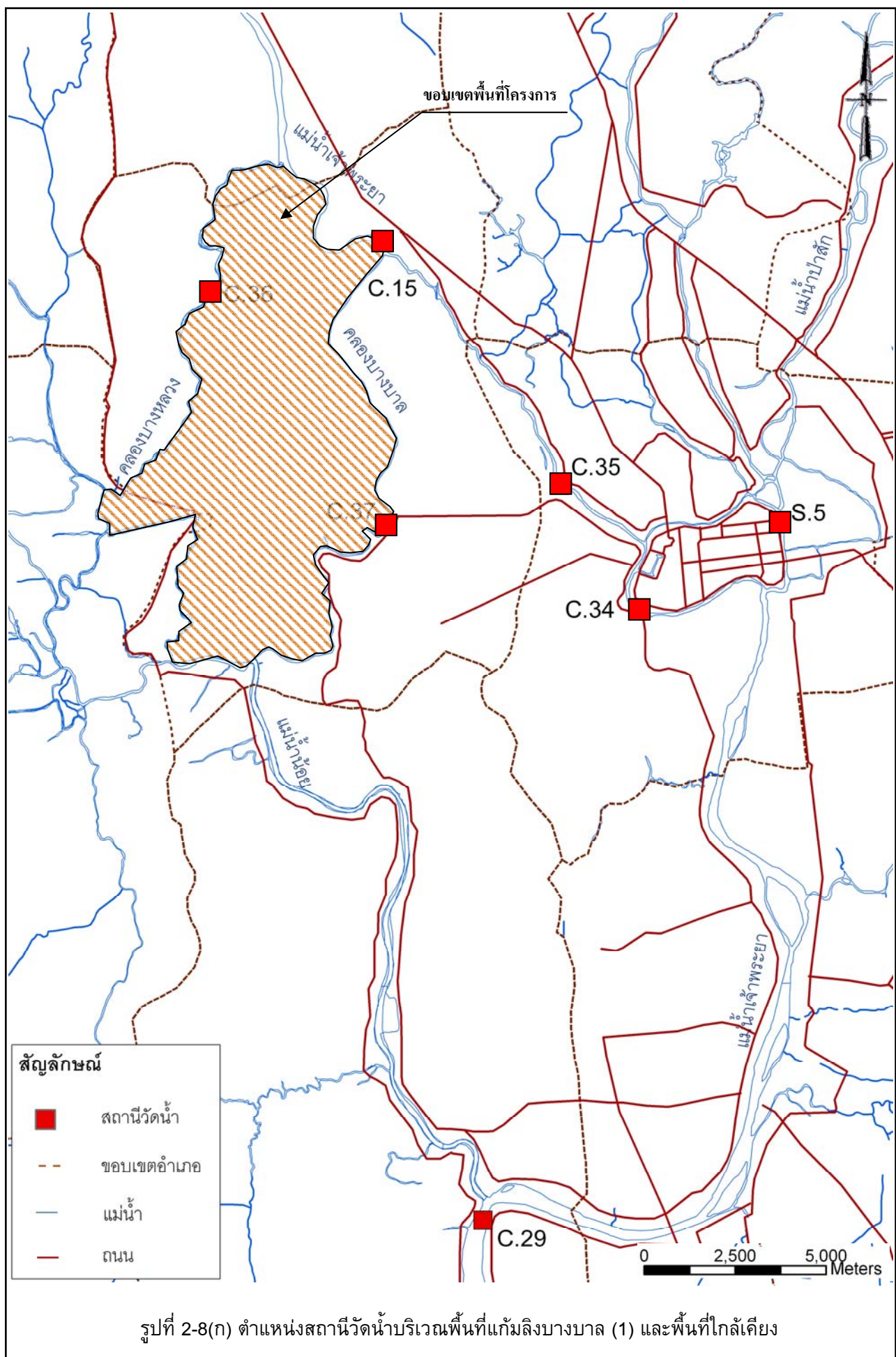
เมื่อพิจารณาการกระจายของปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยที่สถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งมีการตรวจวัดที่สถานี C.35 C.36 และ C.37 ในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2548 ดังแสดงในรูปที่ 2-8 ที่สถานี C.35 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยปีละประมาณ 10,165 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยสูงสุด (เดือนตุลาคม) ประมาณ 1,910 ล้าน ลบ.ม. ที่สถานี C.36 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยปีละประมาณ 4,312 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยสูงสุด (เดือนตุลาคม) ประมาณ 1,245 ล้าน ลบ.ม. และที่สถานี C.37 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยปีละประมาณ 978 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยสูงสุด (เดือนตุลาคม) ประมาณ 298 ล้าน ลบ.ม.

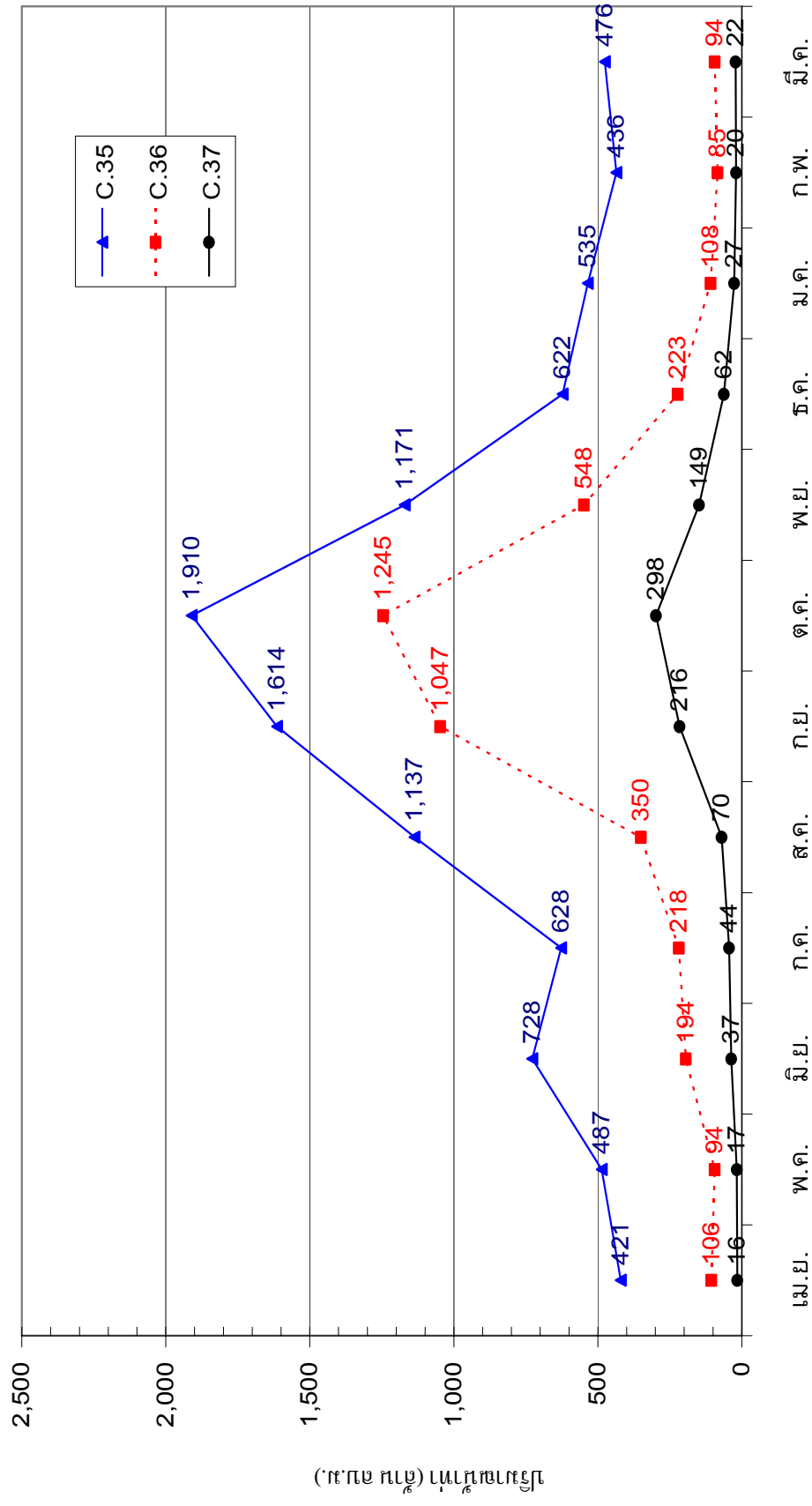
จากข้อมูลปริมาณน้ำหลากสูงสุดฉบับพลันในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ข้างเคียงที่รวบรวมได้และวิเคราะห์เพิ่มเติม ดังแสดงในตารางที่ 2-2 จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่มีโอกาสเกิดขึ้นในคลองบางหลวง (คลองโพงเผง) จะมีปริมาณน้ำประมาณ 955 ลบ.ม./วินาที และในคลองบางบาลจะมีโอกาสเกิดปริมาณน้ำสูงสุดได้ประมาณ 406 ลบ.ม./วินาที โดยปริมาณน้ำหลากสูงสุดในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณพื้นที่โครงการ (ก่อนถึงจุดบรรจบแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองบางหลวง) จะมีปริมาณน้ำมากกว่า 2,645 ลบ.ม./วินาที

ตารางที่ 2-2 ข้อมูลปริมาณน้ำหลากฉบับพลันและข้อมูลระดับน้ำของสถานีวัดน้ำท่าในเขตพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ปี พ.ศ.	สถานี C.35 (แม่น้ำเจ้าพระยา)			สถานี C.36 (คลองบางหลวง)			สถานี C.37 (คลองบางบาล)		
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)	วันที่	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)	วันที่	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)	วันที่
2544	+3.34	1,056	Nov-02						
2545				+6.31	905	Oct-02	+5.13	279	Oct-02
2546				+4.53	521	Oct-03	+3.77	127	Oct-01
2547	+3.02	978	Sep-25	+4.56	524	Sep-25	+3.53	107	Sep-26
2548	+3.48	1,212	Sep-22	+4.97	631	Sep-22	+4.04	149	Sep-23
2549*	+5.66	1,265	Oct-30	+6.71	955	Oct-27	+5.61	406	Oct-28
2550*	+4.89	1,254	Oct-21	+6.34	888	Oct-22	+4.87	334	Oct-22

หมายเหตุ : * ข้อมูลที่วิเคราะห์จากแบบจำลองชลศาสตร์





ช่วงเวลา (เดือน)

รูปที่ 2-8(ข) การกระจายของปริมาณน้ำทำการรายเดือนเฉลี่ยที่สถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ความจุการไหลเต็มตลิ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา (บริเวณก่อนจุดบรรจบกับคลองบางหลวง) คลองบางหลวง และคลองบางบาลในบริเวณดังกล่าวจะมีค่าประมาณ 2,000, 650 และ 150 ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ ซึ่งเมื่อปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และคลองบางบาล มีปริมาณการไหลสูงกว่าความจุการไหลเต็มตลิ่งของทางน้ำทั้ง 3 สายดังกล่าว ก็จะทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ชุมชนริมน้ำ และในกรณีที่เกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ระดับน้ำท่วมดังกล่าวจะมีระดับสูงกว่าคันกั้นน้ำชลประทานและไหลเข้าท่วมพื้นที่การเกษตร ดังแสดงในรูปที่ 2-9 และจากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่โครงการนั้นจะส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างจะมีระดับน้ำท่วมขังลึกประมาณ 3.00 เมตร ในขณะที่พื้นที่ตอนกลางจะมีน้ำท่วมขังลึก 1.50 ถึง 2.00 เมตร ส่วนพื้นที่ตอนบนจะมีน้ำท่วมขังประมาณ 0.50 ถึง 1.00 เมตร

2.2.7 ระบบสาธารณูปโภคเดิม

ระบบสาธารณูปโภคเดิมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบด้วย ระบบถนน ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบชลประทาน และระบบระบายน้ำ รายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ระบบถนนของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังแสดงในรูปที่ 2-10 ประกอบด้วย ถนนทางหลวงหมายเลข 3412 และถนนทางหลวงชนบทผ่านกลางพื้นที่โครงการในแนวตะวันออก-ตะวันตก มีถนนพังกันน้ำของกรมชลประทานโดยรอบพื้นที่ใช้เป็นทางสัญจรหลักของชุมชนในพื้นที่แก้มลิงและพื้นที่ข้างเคียง
- 2) ระบบประปาของชุมชนในพื้นที่แก้มลิงประมาณร้อยละ 75 ใช้น้ำประปาจากระบบประปาหมู่บ้าน ที่เหลือใช้น้ำบาดาล น้ำจากแม่น้ำลำคลอง และน้ำฝน ปัญหาที่พบเกี่ยวกับน้ำใช้ ได้แก่ น้ำขุ่น น้ำไม่ไหลหรือไหลเบา
- 3) ระบบไฟฟ้าของชุมชนในพื้นที่แก้มลิงมีไฟฟ้าใช้ทั่วถึง โดยครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 90 เป็นผู้ใช้ไฟที่จะจดทะเบียนมิเตอร์ไฟเป็นของตนเอง ที่เหลือบางส่วนอาศัยการต่อไฟจากบ้านที่อยู่ใกล้เคียง
- 4) ระบบชลประทานของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังแสดงในรูปที่ 2-10 โดยจะเป็นระบบชลประทานแบบสูบน้ำ ซึ่งจะมีโรงสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และแม่น้ำน้อย รวม 3 แห่ง โดยสรุปได้ดังนี้
 1. โรงสูบน้ำ 1 จะสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่คลองส่งน้ำสาย 1ข – ส1 และคลองส่งน้ำสาย 1ข – ส1 รองรับพื้นที่เกษตรกรรมทางตอนบนและตอนกลางของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
 2. โรงสูบน้ำ 2 จะสูบน้ำจากคลองบางหลวงเข้าสู่คลองส่งน้ำสาย 1ข – ส2 และคลองส่งน้ำสาย 1ข – ส2 รองรับพื้นที่เกษตรกรรมทางตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)



รูปที่ 2-9 สภาพน้ำท่วมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ)

คลองส่งน้ำสาย 1ข-ส1



1

โรงสูบน้ำที่ 2



2

โรงสูบน้ำที่ 1



4

โรงสูบน้ำที่ 4



3

สัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ, คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน, ที่อยู่อาศัย
- วัด, โบสถ์, วัด, โบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
- บ่อ, สระ
- ที่พูนดิน, บ่อขุดดิน
- บ่อขุดทราย
- หนอง, บึง

รูปที่ 2-10 ระบบสาธารณูปโภคเดิมของพื้นที่แก้มลิง (1)

0 250 500 750 1000 ม.

3. โรงสูบน้ำที่ 4 จะสูบน้ำจากแม่น้ำน้อยเข้าสู่คลองส่งน้ำสาย ส4 รองรับพื้นที่ เกษตรกรรมทางตอนล่างของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ในการจัดทำระบบคลองส่งน้ำของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น จะจัดทำแนวคลองส่ง
น้ำชลประทานล้อมรอบพื้นที่โครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 2-10 และมีการจัดทำคัน
ชลประทานตามแนวคลองส่งน้ำ ซึ่งระดับของคันชลประทานจะมีค่าระดับประมาณ
+5.35 ม.รทก. ถึง +7.43 ม.รทก.

- 5) ระบบระบายน้ำของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังแสดงในรูปที่ 2-10 ประกอบด้วย คลอง
ระบายน้ำเดิมในพื้นที่ ได้แก่ คลองระบายใหญ่บางบาล 1 คลองระบาย 1 ขวา บางบาล 1
คลองวัว และลำรางธรรมชาติต่าง ๆ ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่หรือน้ำที่เหลือจาก
การทำการเกษตร

2.2.8 การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่บางบาล (1)

1) การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก

การบริหารน้ำหลากของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น จะอยู่ภายใต้การดูแลของ
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล โดยปกติถ้าระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ต่ำ
กว่าระดับคันกันน้ำ ทางโครงการฯ จะร่วมมือกับเกษตรกรเพื่อทำข้อตกลงในการ
บริหารน้ำ โดยจะกำหนดให้น้ำเข้าสู่พื้นที่ในปริมาณที่นาข้าวไม่ได้รับความเสียหาย
แต่ถ้าระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่สูงกว่าระดับคันกันน้ำของโครงการ ดังเช่นในปี
2550 เมื่อระดับน้ำสูงกว่าคัน เกษตรกรจะร่วมมือกันเองโดยทำการเสริมถนนใน
ลักษณะคันดินชั่วคราว เพื่อไม่ให้น้ำไหลเข้าสู่พื้นที่การเกษตรและสามารถใช้ถนน
สัญจรไปมาได้ ส่วนการปล่อยน้ำเข้าพื้นที่นั้นเจ้าหน้าที่โครงการฯ และเกษตรกรได้
ตกลงกันและทำการกำหนดเปิดประตูระบายน้ำรอบโครงการด้วยกัน ซึ่งกำหนดไว้ว่า
ในหนึ่งสัปดาห์จะให้น้ำไหลเข้าพื้นที่ได้ไม่เกิน 20 เซนติเมตร เพื่อให้ข้าวเจริญเติบโต
พืชน้ำได้ทัน แต่อย่างไรก็ดีในพื้นที่ที่คันกันน้ำต่ำมากที่ไม่อาจเสริมคันได้ หรือในปีที่
ปริมาณน้ำมาก ๆ พื้นที่ดังกล่าวก็จะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

2) การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูแล้ง

ในฤดูแล้งระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะอยู่ต่ำกว่าระดับปากคลอง ทางโครงการส่ง
น้ำและบำรุงรักษาบางบาล จึงได้ก่อสร้างสถานีสูบน้ำจำนวน 3 แห่ง เพื่อทำการสูบ
น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และแม่น้ำน้อย โดยโครงการส่งน้ำและ
บำรุงรักษาบางบาลจะทำการสูบน้ำเข้าคลองส่งน้ำตามรอบเวรที่กำหนด จากนั้น
เกษตรกรจะดึงน้ำไปใช้เอง แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าการได้รับน้ำยังไม่ทั่วถึงนัก

เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำยังมีการดูแลกันเองไม่ดีนัก ยกเว้นในพื้นที่ตอนล่างของโครงการฯ ที่มีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เข้มแข็ง ซึ่งพื้นที่ในตอนล่างที่มีระดับคันกั้นน้ำค่อนข้างต่ำจึงเกิดน้ำท่วมเป็นประจำ ทำให้เกษตรกรบริเวณนี้ไม่ทำนาในฤดูน้ำหลากเพราะจะได้รับความเสียหาย แต่เมื่อหมดฤดูน้ำหลากและระดับน้ำลดลงเกษตรกรก็จะเริ่มทำนาทันที โดยจะมีการตกลงกันระหว่างกลุ่มเกษตรกรในการเริ่มปลูกข้าวพร้อมๆ กัน ดังนั้นก่อนถึงฤดูน้ำหลากถัดไปจึงสามารถทำนาปรัง 2 ครั้ง โดยข้อดีของการปลูกข้าวนาปรัง คือ เป็นข้าวพันธุ์ผสมซึ่งจะให้ผลผลิตสูงจึงให้ค่าตอบแทนที่ดีกว่า

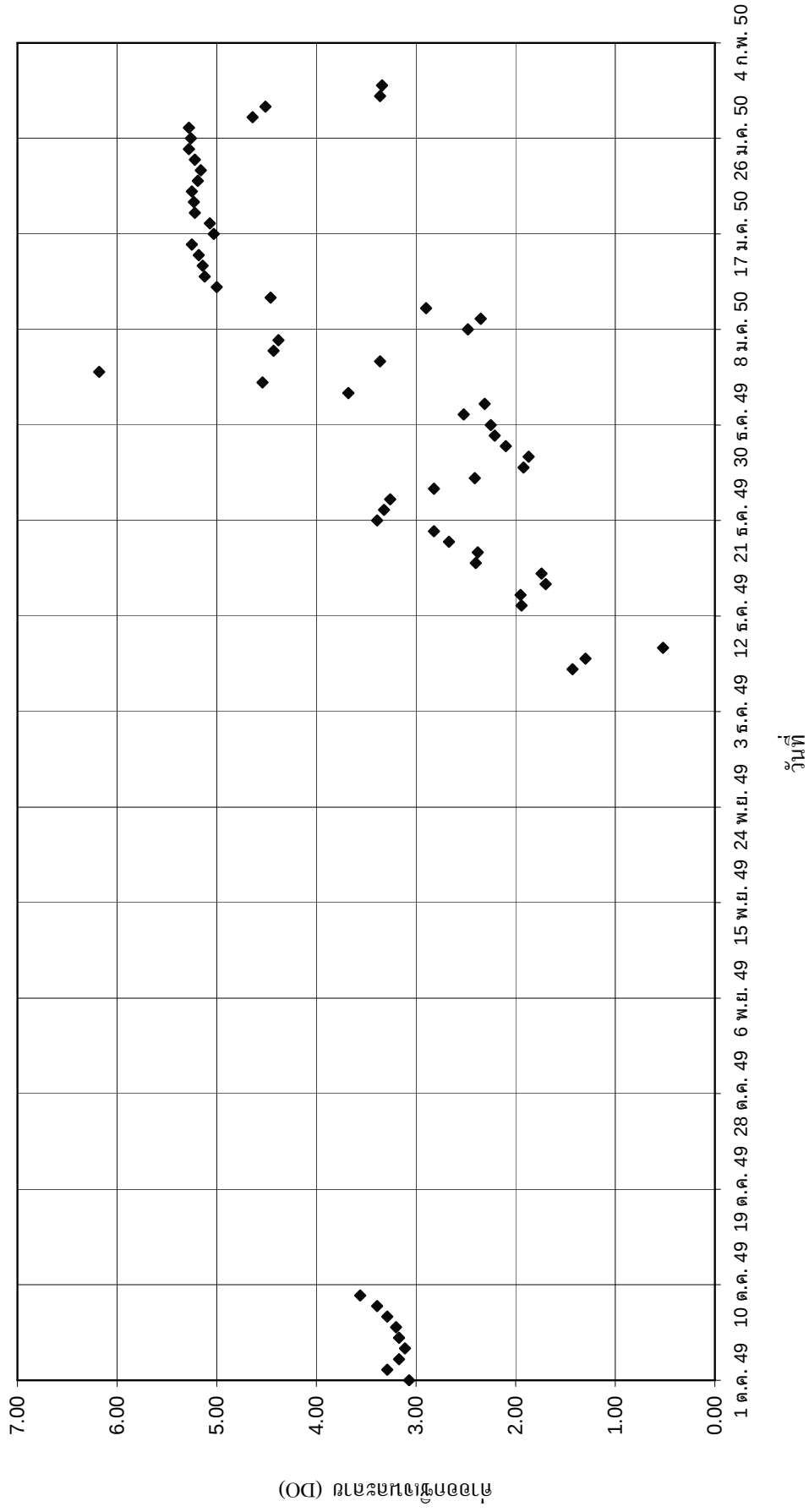
2.2.9 คุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

1) คุณภาพน้ำในแม่น้ำในช่วงที่เกิดน้ำท่วม

จากข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีบางบาลเป็นที่น่าสนใจเสียดยกเว้นไม่มีข้อมูลการตรวจวัดในช่วงเกิดเหตุการณ์อุทกภัย อย่างไรก็ตามจากข้อมูลที่ได้ทำการตรวจวัด มีข้อสังเกตว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำหลังเกิดอุทกภัยมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ (เดือนธันวาคม) โดยมีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ระหว่าง 1-3 มิลลิกรัมต่อลิตร และคุณภาพน้ำเริ่มกลับสู่สภาพปกติในเดือนมกราคม โดยมีค่า DO เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 4-5 มิลลิกรัมต่อลิตร (ดังแสดงในรูปที่ 2-11) สภาพดังกล่าวอาจบ่งชี้ถึงผลกระทบด้านคุณภาพน้ำที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วม ทั้งนี้จากข้อมูลยังพบด้วยว่าในระหว่างวันที่ 7-9 ธันวาคม 2549 ค่า EC สูงกว่าค่าโดยปกติทั่วไป (500 – 700 $\mu\text{S/cm}$) ซึ่งแสดงว่าในน้ำมีปริมาณตะกอนมากกว่าปกติ

2) คุณภาพน้ำในพื้นที่ทุ่งรับน้ำในช่วงที่เกิดน้ำท่วม

จากเหตุการณ์อุทกภัย ปี 2549 พบว่าการเน่าเสียของน้ำในพื้นที่ทุ่งรับน้ำเกิดจากหญ้าหรือพืชผลการเกษตรที่อยู่ระหว่างเพาะปลูกตายและเกิดการเน่าเสีย ซึ่งเมื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่จะทำให้แหล่งรองรับน้ำดังกล่าวได้รับผลกระทบและอาจเน่าเสียตลอดลำน้ำส่งผลกระทบต่อพื้นที่ท้ายน้ำ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำในทุ่งรับน้ำ 30 ทุ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำปราจีนบุรี ลุ่มน้ำน่าน และลุ่มน้ำยมเป็นรายสัปดาห์ ในช่วงของวันที่ 1 พฤศจิกายน ถึง 15 ธันวาคม 2549 และจากการสอบถามประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับสถานการณ์น้ำท่วมในประเด็นเกี่ยวกับคุณภาพน้ำพบว่า ในช่วงเวลาน้ำท่วมไม่มีปัญหาน้ำในทุ่งเน่าเสีย ยิ่งเมื่อเวลาผ่านไป น้ำในทุ่งมีการตกตะกอน ทำให้น้ำชั้นบนใสกว่าเมื่อน้ำเริ่มท่วม และเมื่อน้ำใกล้แห้งประชาชนก็จะเริ่มปลูกข้าว ซึ่งตะกอนที่ตกที่ท้องทุ่งจะยิ่งเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการเพาะปลูก อย่างไรก็ตาม ประเด็นด้านคุณภาพน้ำ ทั้งน้ำในแม่น้ำและน้ำในทุ่งยังต้องได้รับการตรวจสอบและยืนยันต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากน้ำท่วมทุ่งนานหลายเดือน



รูปที่ 2-11 การเปลี่ยนแปลงค่า DO บริเวณสถานีบางบาล (อยุธยา) ในช่วง 1 ตุลาคม 2549 ถึง 31 มกราคม 2550

2.3 รูปแบบการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงที่เสนอแนะ

การพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงเพื่อใช้สำหรับการบริหารจัดการน้ำหลากอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเกิดผลกระทบต่อนาข้าวที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมหรือดำเนินกิจกรรมในพื้นที่เกษตรกรรมน้อยที่สุด ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความอยู่ดี-มีสุขของเกษตรกร/ราษฎรจะประกอบด้วยการพัฒนาใน 2 ส่วนหลัก อันได้แก่ การพัฒนาพื้นที่ด้านวิศวกรรม และการพัฒนาพื้นที่ทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม องค์กรและกฎหมาย โดยการพัฒนาในแต่ละส่วนสรุปได้ดังนี้

2.3.1 การพัฒนาด้านวิศวกรรม

การพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรม (ขนาดพื้นที่ 44 ตร.กม. หรือ 27,450 ไร่) เป็นพื้นที่แก้มลิงจะอาศัยองค์ประกอบพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่และพัฒนาให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในระบบแก้มลิงให้มากที่สุด โดยระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ระบบป้องกันพื้นที่พักอาศัย อุตสาหกรรม สวนเกษตร ระบบนำน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่และการกระจายน้ำ ระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่และระบบชลประทาน แนวความคิดการพัฒนาองค์ประกอบของระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ดังกล่าว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ระบบป้องกันน้ำท่วมของพื้นที่แก้มลิงจะเป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการควบคุมให้น้ำหลากไหลเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงตามตำแหน่งที่กำหนดไว้เพื่อให้เกิดความง่ายต่อการควบคุมปริมาณน้ำที่ไหลเข้าพื้นที่และเกิดความปลอดภัยต่อนาข้าวในพื้นที่ ทั้งนี้ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีแนวถนนพังกันน้ำของกรมชลประทานล้อมรอบ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาเป็นแนวคันกันน้ำของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เพื่อป้องกันน้ำจากภายนอกพื้นที่ไม่ให้เข้าไปท่วมพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากคันกันน้ำล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรมยังใช้แนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3412 เป็นแนวแบ่งพื้นที่แก้มลิงตอนบนกับตอนกลางออกจากกันตามสภาพปัจจุบันและสามารถพัฒนาเป็นแนวแบ่งพื้นที่ย่อย เพื่อควบคุมระดับน้ำที่จะเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ นอกจากนั้นยังอาศัยแนวถนนคันคลองส่งน้ำ 1ข – ส2 นำมาพัฒนาเป็นแนวแบ่งพื้นที่แก้มลิงตอนกลางกับตอนล่างด้วยเช่นกัน โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะถูกพัฒนาเป็นระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ คันกันน้ำโครงการ และคันแบ่งพื้นที่ย่อย ดังแสดงในรูปที่ 2-12(ก) และรูปที่ 2-12(ข) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



1. วิธีต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นข้ออื่น
2. ก่อนถมดินให้หุดลอกหน้าดินไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร หรือ หมอนหินหรือวัสดุลาดคันทางให้ทำการปลูกหญ้าแบบ BLOCK SODDING บนหน้าดินหนา 0.10 เมตร โดยเร็วที่สุดเพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะ

1. คันกันน้ำโครงการ ทำหน้าที่ป้องกันระบบแก้มลิงจากน้ำท่วมภายนอก
2. คันแบ่งพื้นที่ย่อย ทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำที่เก็บกักในพื้นที่แก้มลิงแต่ละพื้นที่ย่อยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

2) ระบบป้องกันพื้นที่พักอาศัย อุตสาหกรรม และสวนเกษตร

ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาซึ่งเหมาะสมที่จะใช้เป็นพื้นที่เก็บกักน้ำตามสภาพปัจจุบัน เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่ปลูกตามฤดูกาลเพาะปลูก ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการนำน้ำเข้ามาท่วมนาข้าวจะจำกัดอยู่เฉพาะฤดูกาลเพาะปลูกนั้นๆ และสามารถเริ่มฤดูกาลเพาะปลูกใหม่ได้ทันทีหลังน้ำลด แต่มีพื้นที่บางส่วนในแก้มลิงที่อาจจะเกิดความเสียหายอย่างมากหากนำน้ำเข้ามาท่วม ได้แก่ พื้นที่พักอาศัย พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่สวนเกษตร ดังนั้นพื้นที่ดังกล่าวจะต้องได้รับการป้องกัน ซึ่งการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมอาจดำเนินการได้หลายรูปแบบ ประกอบด้วย

1. การรวมกลุ่มบ้านและจัดทำระบบป้องกันสำหรับบริเวณที่ประชาชนอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
2. การจัดทำคันล้อมบ้านและสวนสำหรับบ้านที่อยู่เรียงรายตามแนวคลองชลประทาน
3. การยกระดับบ้าน (ตึกบ้าน) สำหรับบ้านพักอาศัยที่แยกตัวอยู่เดี่ยว ๆ

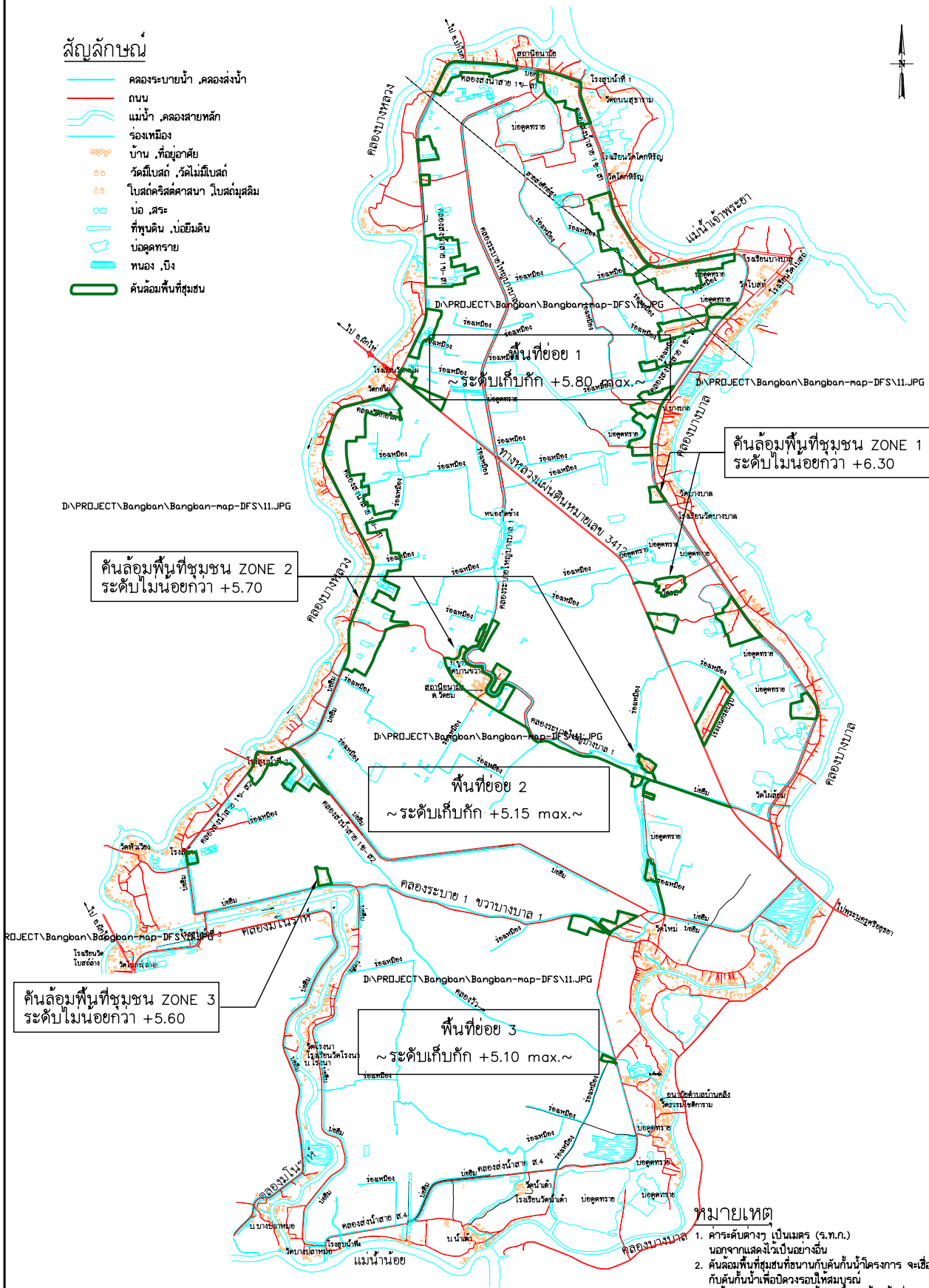
ทั้งนี้ในการออกแบบเบื้องต้น องค์ประกอบของระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัย สวนแปลงผัก อุตสาหกรรมอื่นๆ ฯลฯ จะแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบหลักได้แก่ คันล้อมพื้นที่ชุมชน และทางสัญจร ดังแสดงในรูปที่ 2-13(ก) และรูปที่ 2-13(ข) โดยคันล้อมพื้นที่ชุมชนจะประกอบด้วย คันดินล้อมรอบพื้นที่ชุมชนที่อยู่กลางพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และคันดินป้องกันบ้านและสวนตามแนวนานกับคลองส่งน้ำเพื่อทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำที่เก็บกักในพื้นที่แก้มลิงเข้ามาท่วมบริเวณที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นๆ ส่วนงานทางสัญจรจะปรับปรุงถนนที่เชื่อมต่อชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณกลางพื้นที่แก้มลิงกับทางหลวงต่างๆ เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3412 ให้ประชาชนสามารถสัญจรไปได้ตลอดเวลาแม้ขณะที่มีการเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิง

3) ระบบนำน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่และการกระจายน้ำ

ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีแนวคลองระบายน้ำ ลำรางธรรมชาติ และบ่อยึดดินต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสมที่จะพัฒนาขุดลอกให้เป็นทางนำน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่ และกระจายน้ำไปให้ทั่วทั้งพื้นที่แก้มลิง นอกจากนั้นจะต้องสร้างอาคารบังคับตามแนวคันกันน้ำเพื่อเปิดรับน้ำ จากภายนอกให้เข้ามาในพื้นที่แก้มลิงตามตำแหน่งที่กำหนด และปรับปรุงขุดลอกคลองเดิมหรือก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่ให้เชื่อมต่อกับอาคารบังคับน้ำดังกล่าวเพื่อนำน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่

สัญลักษณ์

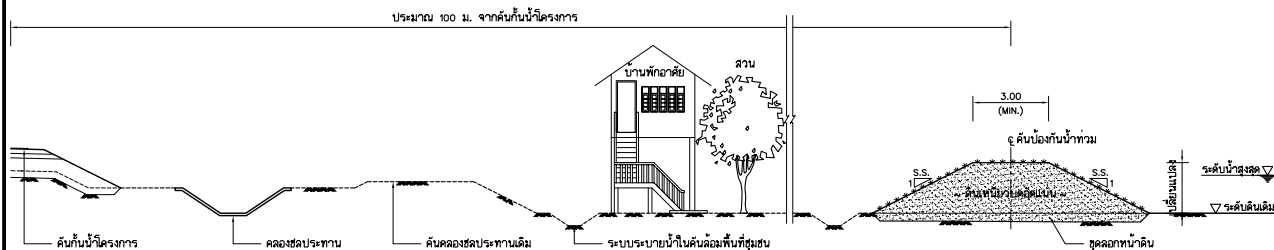
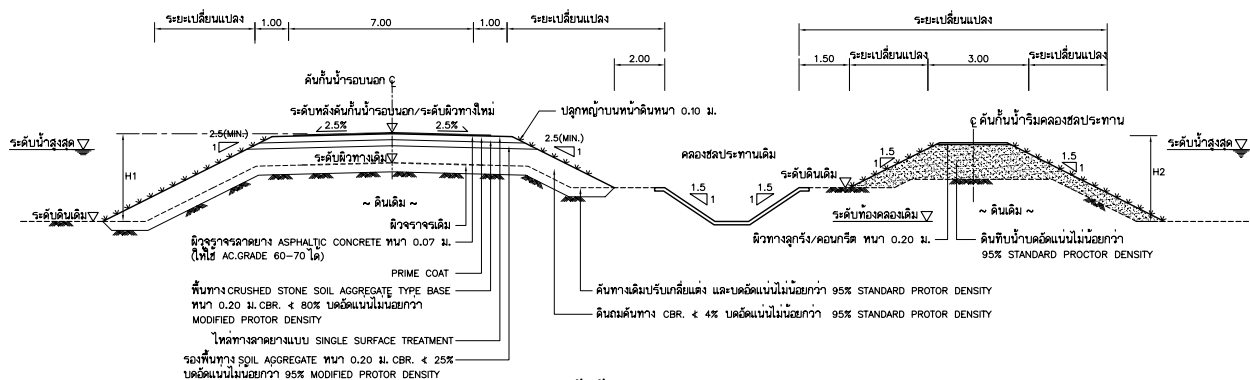
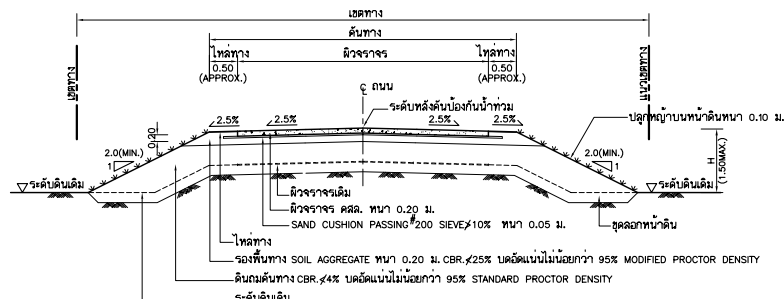
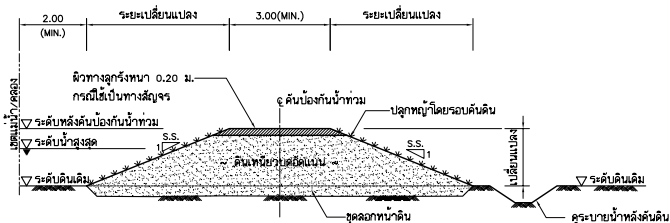
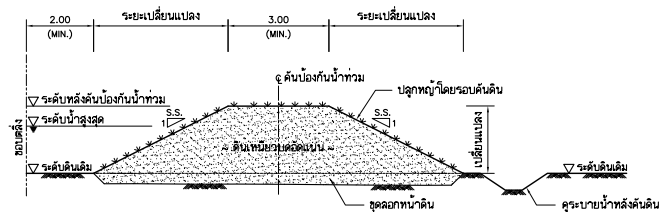
- คลองระบายน้ำ , คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ , คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน , ที่อยู่อาศัย
- วัดมีโบสถ์ , วัดไม่มีโบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา , โบสถ์มุสลิม
- บ่อ , สระ
- ที่พูนดิน , เบบ่ดิน
- บ่อคุดทราย
- ท้อง , บึง
- คั่นลุ่มพื้นที่ชุมชน



หมายเหตุ

1. คำนวณค่าต่างๆ เป็นเมตร (ร.ท.ก.)
2. นอกจากแสดงไม่เป็นอาณาเขต
3. คั่นลุ่มพื้นที่ชุมชนที่ขนานกับคั่นน้ำโครงการ จะเชื่อมต่อ กับคั่นน้ำเพื่อโครงการให้สมบูรณ์
4. จะต้องจัดทำระบบระบายน้ำภายในคั่นลุ่มพื้นที่ชุมชน เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โดยตรง

รูปที่ 2-13 (ก) ตำแหน่งและค่าระดับคั่นลุ่มพื้นที่ชุมชน และทางสัญจร



- หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนเริ่มต้นให้สุดุดลอกหน้าดินไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร หรือ หกเดือนหรือยี่สิบฤดู
3. ลาดคันทางและลาดคันดินให้ทำการปลูกหญ้าแบบ BLOCK SODDING บนหน้าดินหนา 0.10 เมตร โดยเร็วที่สุดเพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะ

Abstract

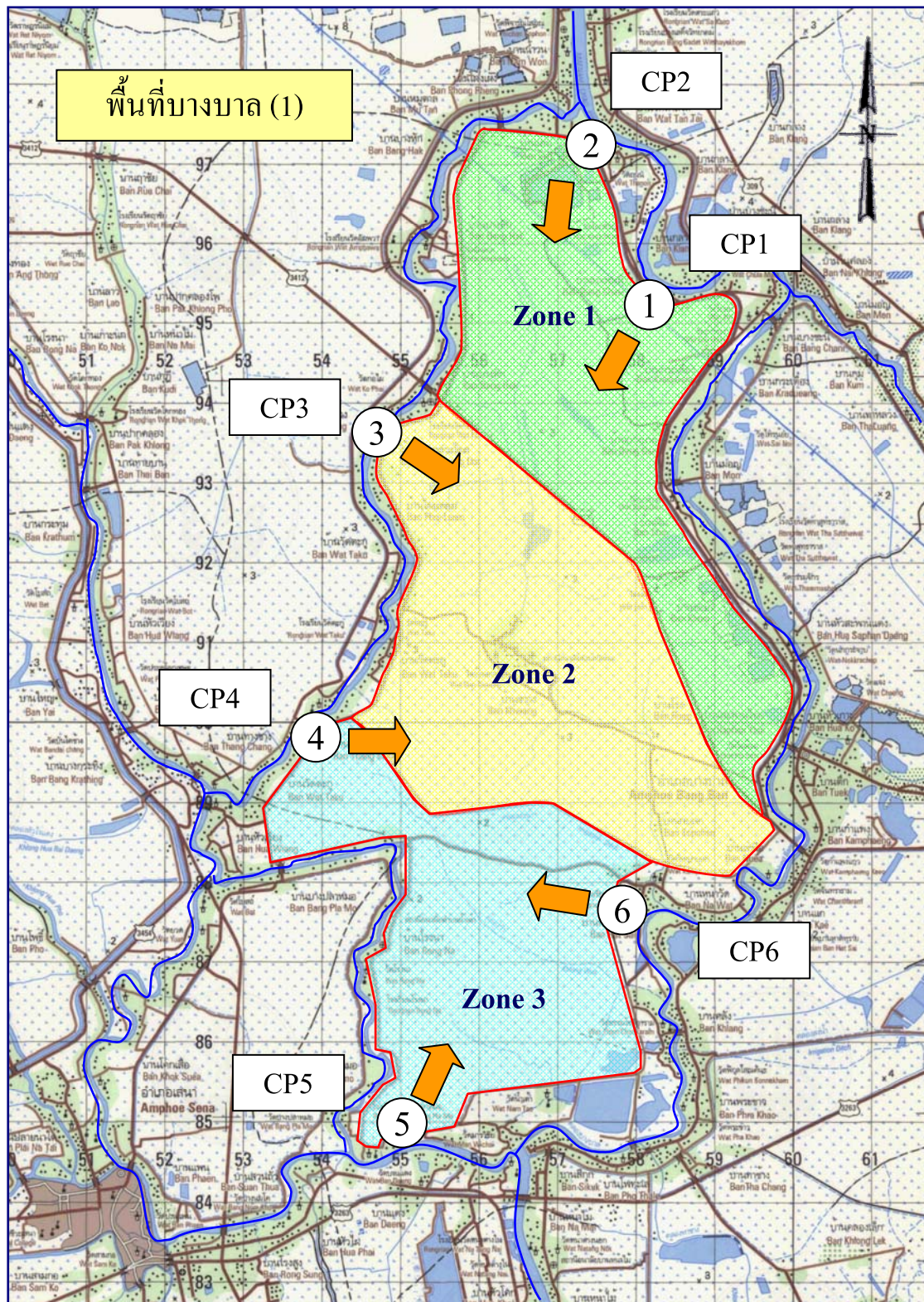
รูปที่ 2-13(ข) รูปแบบคันลอมพื้นที่ชุมชน

ทั้งนี้อาคารบังคับน้ำจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถนำน้ำเข้าสู่พื้นที่ได้ในปริมาณที่สามารถทำให้น้ำเต็มปริมาตรเก็บกักของพื้นที่แก้มลิงได้ภายในระยะเวลา 3-7 วัน เพื่อให้การตัดน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงเกิดประสิทธิภาพมาก โดยปริมาณน้ำหลากดังกล่าวจะถูกควบคุมให้กระจายเข้าสู่พื้นที่อย่างทั่วถึงและไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้ถูกแบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ย่อยตามสภาพภูมิประเทศและโครงสร้างของระบบสาธารณูปโภคปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 2-14 องค์ประกอบของระบบนำน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่และการกระจายน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ อาคารชลศาสตร์และคลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. อาคารชลศาสตร์ ประกอบด้วย อาคารควบคุมน้ำเข้า-ออกจากแก้มลิงมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ประตูน้ำ สถานีสูบน้ำระบายน้ำ พร้อมสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน และอาคารควบคุมน้ำระหว่างพื้นที่ย่อยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ประตูระบายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2-15(ก) ถึง รูปที่ 2-15(ค) ตามลำดับ โดยประตูน้ำจะทำหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำเข้ามาเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงและควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงในช่วงเวลาที่เหมาะสม สถานีสูบน้ำจะทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำที่เก็บกักในพื้นที่แก้มลิงไม่ให้เกิดการเน่าเสีย ทั้งนี้ยังสามารถเร่งการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงเพื่อให้เริ่มการทำการปรังได้เร็วขึ้น และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานจะทำหน้าที่สูบน้ำจากแม่น้ำ/คลองเข้าสู่คลองชลประทาน ส่วนประตูระบายน้ำระหว่างพื้นที่ย่อยจะทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำในพื้นที่แก้มลิงแต่ละพื้นที่ย่อยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
2. คลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ ประกอบด้วย คลองระบายใหญ่บางบาล คลองระบาย 1 ขวบางบาล และคลองเชื่อมอาคารชลศาสตร์กับคลองระบายใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 2-16(ก) ถึง รูปที่ 2-16(ค) โดยคลองเชื่อมอาคารชลศาสตร์กับคลองระบายใหญ่จะทำหน้าที่ขนส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงและกระจายน้ำด้วยการให้น้ำเอ่อล้นขึ้นมาจากคลองเข้าไปเก็บกักทั่วทั้งพื้นที่แก้มลิง

4) ระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่

เมื่อพัฒนาคลองระบายน้ำ ลำรางธรรมชาติ และบ่อยืมดินต่าง ๆ เป็นทางนำน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่แล้ว ทางน้ำดังกล่าวสามารถทำหน้าที่ระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้เช่นกัน เนื่องจากขณะที่ระดับน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงลดระดับลงจะสามารถเปิดบานระบายที่อาคารบังคับน้ำเพื่อระบายน้ำออกได้ตามปกติ นอกจากนี้ยังสามารถปิดบานระบายน้ำที่อาคารประตูระบายน้ำปลายคลองและใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้อีกทางหนึ่งอีกด้วย



รูปที่ 2-14 การแบ่งพื้นที่ย่อยในการบริหารจัดการพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

สัญลักษณ์

- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ, คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน, ที่อยู่อาศัย
- วัด, โบสถ์, วัด, โบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
- บ่อ, สระ
- ที่พูนดิน, บ่อขุดดิน
- บ่อขุดทราย
- ท้อง, บึง
- คลองกระจายน้ำ และคลองระบายน้ำ (ก่อสร้างใหม่/ปรับปรุง)
- G1 ประตูประบายน้ำ/ควบคุมน้ำระหว่าง ZONE (ระบุรหัส)
- CP1 ประตูน้ำ สถานีสูบน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน (ระบุรหัส)
- ▲ BC1 ท่อลอดถนน (ระบุรหัส)
- ▲ ประตูทอ

CP3 บาน 2x(4.00x6.30 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)
PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

CP2 บาน 2x(4.00x6.50 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)
PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

CP1 บาน 2x(4.00x6.40 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)
PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

G1 บาน 2x(4.00x6.20 m.)

CP4 บาน 2x(4.00x6.00 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)
PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

G5 บาน 2x(4.00x7.40 m.)

BC1 1x(4.00x5.00 m.)

G3 บาน 1x(4.00x6.20 m.)

G2 บาน 2x(4.00x7.40 m.)

G4 บาน 1x(4.00x7.40 m.)

BC2 1x(4.00x5.00 m.)

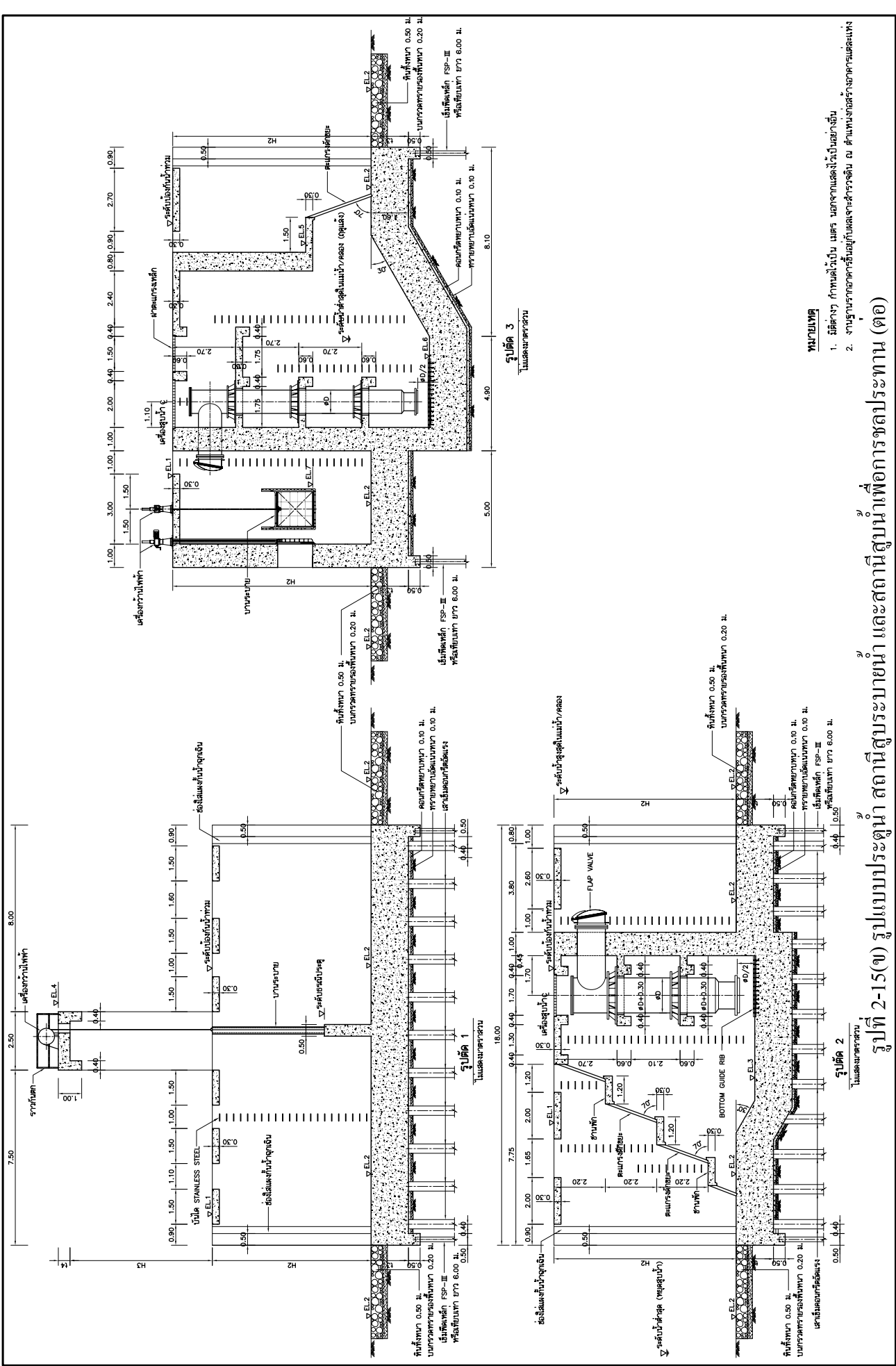
CP6 บาน 2x(4.00x5.80 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)

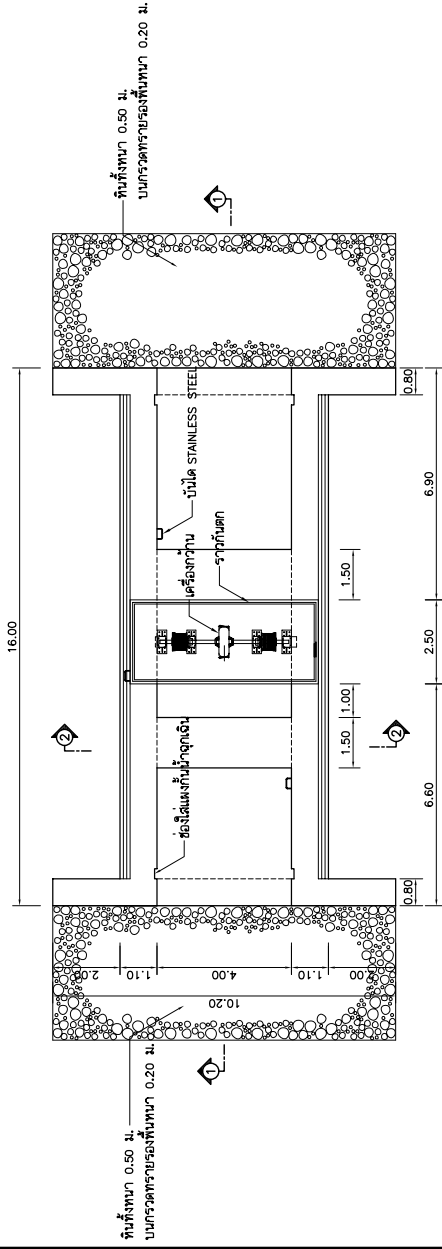
CP5 บาน 2x(4.00x5.50 m.)
PUMP ระบายน้ำ 8x(3.00 CMS.)
PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

หมายเหตุ

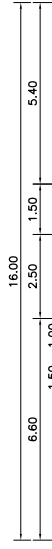
- มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- CP1 บาน 2x(4.00x6.40 m.) หมายถึงการติดตั้งบานระบายน้ำกว้าง 4.00 เมตร ลึก 6.40 เมตร จำนวน 2 ชุด ที่อาคารประตูน้ำ สถานีสูบน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน CP1
- CP1 PUMP 8x(3.00 CMS.) หมายถึงติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 3.00 ลบ.ม./วินาที จำนวน 8 ชุด ที่อาคารประตูน้ำ สถานีสูบน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน CP1

รูปที่ 2-15(ก) ตำแหน่งและขนาดอาคารชลศาสตร์

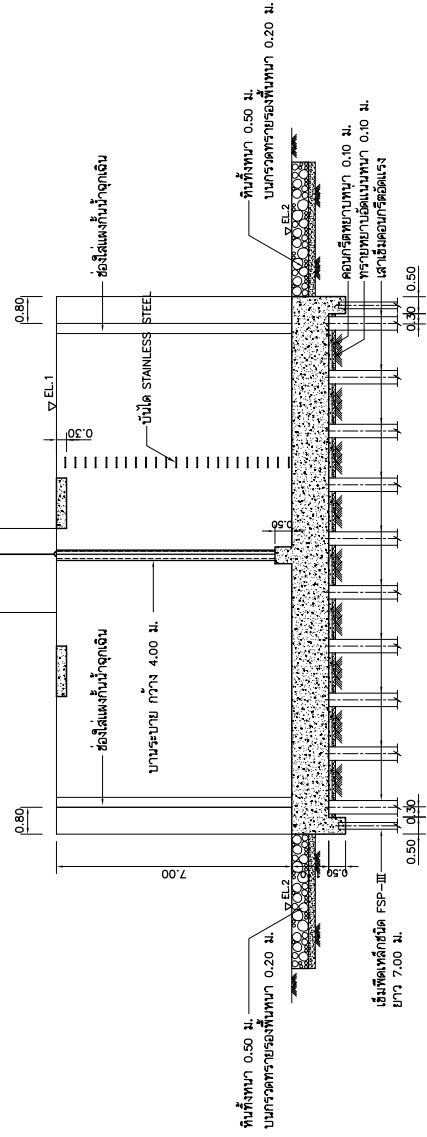




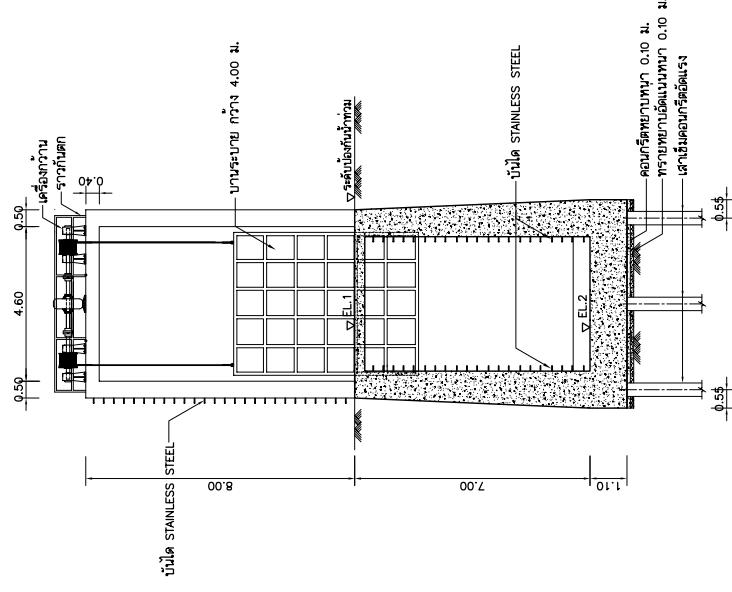
แปลน
ไม่แสดงคานส่วน



รูปตัด 1
ไม่แสดงคานส่วน



รูปตัด 2
ไม่แสดงคานส่วน

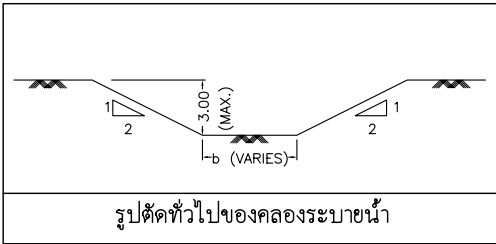


รูปตัด 2
ไม่แสดงคานส่วน

รูปที่ 2-15(ค) รูปแบบประตูระบายน้ำ

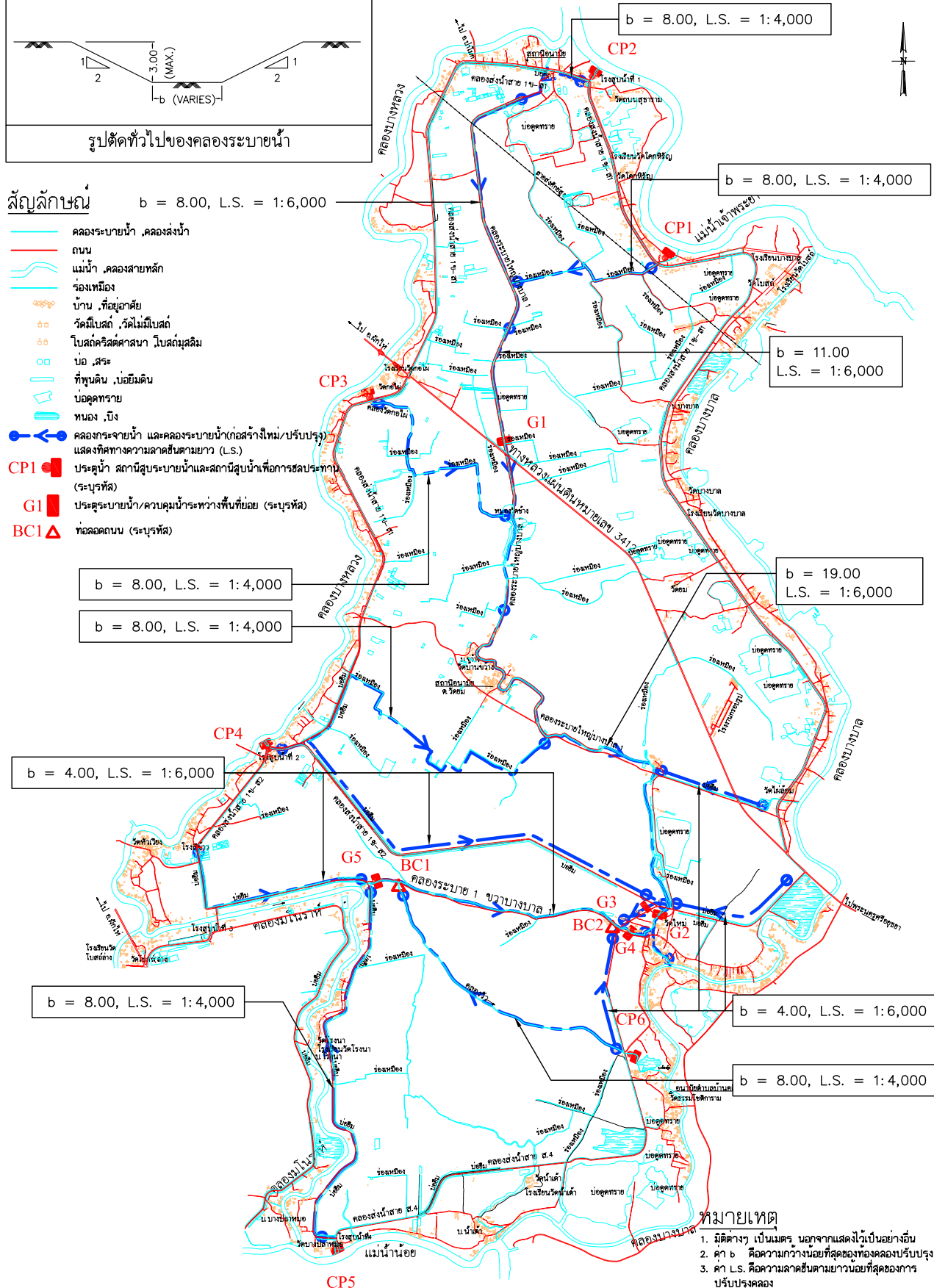
หมายเหตุ

1. มีสีจาง กำหนได้เป็น แต่ร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. งานฐานรากอาคารขึ้นอยู่กับผลงานสำรวจดิน ณ ตำแหน่งก่อสร้างอาคารแต่ละแห่ง



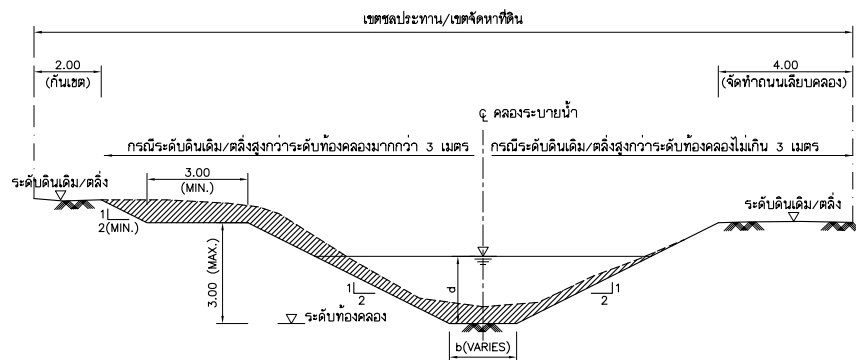
สัญลักษณ์

- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ, คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน, ที่อยู่อาศัย
- วัดมีโบสถ์, วัดไม่มีโบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
- บ่อ, สระ
- ที่พูนดิน, บ่อขุดดิน
- บ่อขุดทราย
- ท้อง, บึง
- คลองกระจายน้ำ และคลองระบายน้ำ (ก่อสร้างใหม่/ปรับปรุง) แสดงทิศทางความลาดชันตามยาว (L.S.)
- ประตูน้ำ สถานีสูบน้ำและสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน (ระบุรหัส)
- G1 ประตูระบายน้ำ/ควบคุมน้ำระหว่างพื้นที่ย่อย (ระบุรหัส)
- ▲ BC1 ท่อลอดถนน (ระบุรหัส)

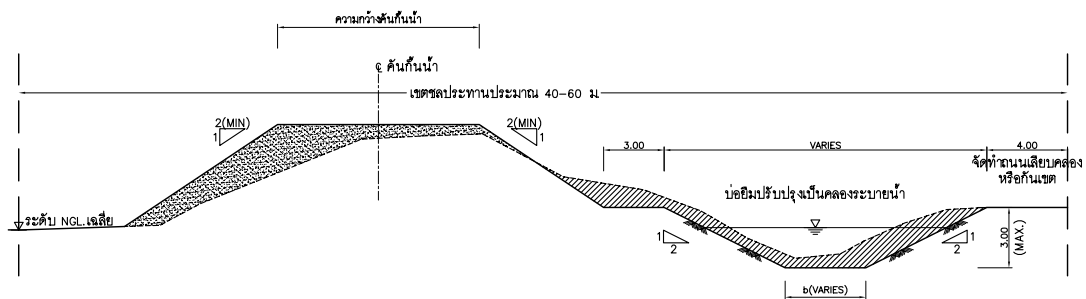


- หมายเหตุ
- มีติดต่าง เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ค่า b คือความกว้างน้อยที่สุดของท้องคลองปรับปรุง
 - ค่า L.S. คือความลาดชันตามยาวน้อยที่สุดของการปรับปรุงคลอง

รูปที่ 2-16(ก) ตำแหน่งและขนาดคลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ



คลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำแบบที่ 1
(ชุดลอกคลองระบายน้ำเดิม)
ไม่แสดงมาตราส่วน



คลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำแบบที่ 2
(ชุดลอกคลองระบายน้ำเดิมข้างคันกันน้ำ)
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ถนนเลียบริบคลองควรมีความสูงจากระดับเฉลี่ยของดินเดิมไม่เกิน 0.50 เมตร
3. ถนนเลียบริบคลองอาจอยู่ด้านซ้ายหรือด้านขวาหรืออาจสลับข้างเป็นช่วงๆได้ตามความเหมาะสม
4. ความกว้างของคลองสามารถเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ได้ แต่ไม่ควรน้อยกว่าความกว้างที่กำหนดไว้ในแบบ

สัญลักษณ์

- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ, คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน, ที่อยู่อาศัย
- วัด, โบสถ์, วัด, โบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
- บ่อ, สระ
- ที่พูนดิน, บ่อฝังดิน
- บ่ออุตสาหกรรม
- ท้อง, บึง
- คลองกระจายน้ำ และคลองระบายน้ำ (ก่อสร้างใหม่/ปรับปรุง)
- G1
- CP1
- ▲ BC1
- NGL
- BL

CP3
 บานระบายน้ำ 2x(4.00x6.30 ม.)
 Pump ระบายน้ำ 8x(3.00 ลบ.ม./วินาที)
 Pump ขอลประทาน 2x(1.50 ลบ.ม./วินาที)

กม0+000 NGL = +3.90
 BL = +0.40
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP3

กม2+789 NGL = +2.10
 BL = -0.30
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP3

กม4+550 NGL = +2.20
 BL = -0.89
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP4

กม0+000 NGL = +3.80
 BL = +0.15
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย 1 ขวา CP4

กม0+000 NGL = +2.85
 BL = +0.25
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP4

CP4
 บานระบายน้ำ 2x(4.00x6.00 ม.)
 Pump ระบายน้ำ 8x(3.00 ลบ.ม./วินาที)
 Pump ขอลประทาน 2x(1.50 ลบ.ม./วินาที)

กม2+443 NGL = +2.37
 BL = -0.69
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย 2 ขวา-1 ขวา

กม0+000 NGL = +2.44
 BL = -1.10
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย 2 ขวา-1 ขวา

กม3+755 NGL = +2.44
 BL = -1.14
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP6

กม4+506 NGL = +2.44
 BL = -1.13
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.71
 BL = -1.01
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย 1 ขวา

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +1.74
 BL = +0.00
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP5

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบายใหญ่บางบาล 1

กม0+000 NGL = +4.06
 BL = +0.80
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

CP2
 บานระบายน้ำ 2x(4.00x6.50 ม.)
 Pump ระบายน้ำ 8x(3.00 ลบ.ม./วินาที)
 Pump ขอลประทาน 2x(1.50 ลบ.ม./วินาที)

กม0+890 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.50
 BL = +0.60
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP1

CP1
 บานระบายน้ำ 2x(4.00x6.40 ม.)
 Pump ระบายน้ำ 8x(3.00 ลบ.ม./วินาที)
 Pump ขอลประทาน 2x(1.50 ลบ.ม./วินาที)

กม1+807 NGL = +3.28
 BL = +0.15
 จุดสิ้นสุดคลองระบาย CP1

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

กม0+000 NGL = +4.02
 BL = +0.50
 จุดเริ่มต้นคลองระบาย CP2

รูปที่ 2-16 (ค) ค่าระดับการปรับปรุงระบบระบายน้ำ

1. ค่าระดับต่างๆ เป็นเมตร(ร.ท.ก.) นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. แนวคลองระบายใหญ่บางบาล ยึดตามแนวเขตคลองระบายน้ำเดิมของกรมชลประทาน
3. แนวคลองระบาย CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 และ CP6 ยึดตามแนวผังรางสาธารณะเดิม และต้องมีการจัดทำดินเพื่อก่อสร้างให้ได้ตามแบบ

อย่างไรก็ตาม การติดตั้งระบบสูบน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงเพื่อทำการสูบน้ำระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงในขณะที่ระดับน้ำภายนอกมีระดับสูงกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง ควรกระทำเท่าที่จำเป็น และจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระดับน้ำท่วมในแม่น้ำและคลองที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1)

5) ระบบชลประทาน

ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีระบบชลประทานเดิม ประกอบด้วย โรงสูบน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล กรมชลประทาน จำนวน 3 แห่ง และระบบคลองส่งน้ำความยาวรวม 29.8 กม. ครอบคลุมพื้นที่ชลประทาน 26,963 ไร่ สภาพปัจจุบันมีปัญหาในการส่งน้ำจากโรงสูบน้ำที่ 1 ที่ไม่สามารถส่งไปถึงเกษตรกรผู้ใช้น้ำบริเวณปลายคลองส่งน้ำได้ เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำบริเวณ 5 กม.แรก จากโรงสูบน้ำที่ 1 มีมาก น้ำไม่เหลือส่งไปทางท้ายน้ำได้ และปัญหาสำคัญของการสูบน้ำชลประทานในฤดูแล้ง ได้แก่ ระดับน้ำต่ำสุดในแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และแม่น้ำน้อยในบางปีมีระดับต่ำมากจนเครื่องสูบน้ำไม่สามารถสูบน้ำขึ้นมาเพื่อส่งเข้าคลองส่งน้ำได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบชลประทานสำหรับโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะต้องก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานใหม่ให้สามารถสูบน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุดในฤดูแล้งได้ และควรเพิ่มจำนวนสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานอีกอย่างน้อย 2 แห่ง เพื่อให้เพียงพอต่อการพัฒนาพื้นที่การเกษตรในโครงการนี้ รวมทั้งควรก่อสร้างคลองส่งน้ำเพิ่มเติมให้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น และบริหารจัดการน้ำโดยใช้คลองระบายน้ำที่ปรับปรุงใหม่เป็นคลองส่งน้ำแบบน้ำนองคลองอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะสามารถดำเนินการได้ทั้งระบบส่งน้ำแบบคลองลอยและระบบส่งน้ำแบบน้ำนองคลอง โดยการส่งน้ำแบบคลองลอยจะใช้สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา (สถานี CP1, CP2) คลองโผงเผง-คลองบางหลวง (สถานี CP3, CP4) และแม่น้ำน้อย (สถานี CP5) เข้าสู่ระบบคลองชลประทานพื้นที่บางบาล (1) ซึ่งประกอบด้วย คลองชลประทานเดิมที่นำมาปรับปรุงและคลองส่งน้ำที่ก่อสร้างใหม่ และกระจายน้ำเข้าสู่แปลงนาผ่านท่อส่งน้ำเข้านา (FTO) ส่วนการส่งน้ำแบบน้ำนองคลองจะใช้การเปิดบานระบายน้ำให้น้ำภายนอกเข้ามาตามคลองระบายน้ำ (ถ้าน้ำภายนอกมีระดับสูง) หรือใช้สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานสูบน้ำส่งเข้ามาทางคลองระบายน้ำแล้วเกษตรกรจะต้องสูบน้ำจากคลองระบายน้ำเข้าสู่แปลงนา ทั้งนี้สามารถแบ่งองค์ประกอบของระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานเป็น 3 องค์ประกอบหลักได้แก่ สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน คลองส่งน้ำ และคันคูน้ำ โดยในแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน ประกอบด้วย สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน ซึ่งเป็นอาคารประกอบของอาคารประตูน้ำ สถานีสูบน้ำระบายน้ำ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2-15(ข) ทำหน้าที่สูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และแม่น้ำน้อย ส่งน้ำเข้าสู่ระบบชลประทานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ขนาดของสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานได้แสดงไว้ในรูปที่ 2-17(ก)
2. คลองส่งน้ำและการกระจายน้ำเข้าสู่แปลงนา ประกอบด้วย คลองชลประทานแบบคลองลอย ท่อส่งน้ำเข้านา และคลองส่งน้ำแบบนํ้านอนคลอง ดังแสดงในรูปที่ 2-17(ก) และรูปที่ 2-17(ข) สำหรับคลองลอยเกษตรกรจะรับน้ำเข้าสู่แปลงนาโดยการเปิดประตูท่อส่งน้ำเข้านาให้น้ำไหลผ่านคูน้ำเข้าสู่แปลงนา ส่วนการนำน้ำจากคลองส่งน้ำแบบนํ้านอนคลองเข้าสู่แปลงนาเกษตรกรจะต้องใช้เครื่องสูบน้ำจากคลองเข้าสู่แปลงนาด้วยตนเอง
3. คันคูน้ำ ทำหน้าที่กระจายน้ำจากคลองส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่การเกษตรในพื้นที่แก้มลิง คันคูน้ำนอกจากจะช่วยให้การกระจายน้ำเข้าสู่แปลงนาทำได้ง่ายยิ่งขึ้น ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้น้ำเพื่อการชลประทานอีกด้วย

6) ระบบติดตามสภาพน้ำโดยรอบพื้นที่และในพื้นที่แก้มลิง

เพื่อให้การบริหารจัดการนํ้าหลากบางส่วนไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการติดตามสภาพน้ำทั้งในส่วนนํ้าภายนอกพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และสภาพน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังนี้

1. การติดตามสภาพน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) : เพื่อให้สามารถพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปิดประตูระบายน้ำเพื่อรับน้ำเข้าไบกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงควรมีการติดตามสภาพน้ำ (ระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ) ตั้งแต่บริเวณเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท อ.เมือง จังหวัดสิงห์บุรี อ.เมือง จังหวัดอ่างทอง และ อ.เมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากในปัจจุบันกรมชลประทานได้มีการจัดทำโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นการต่อขยายโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีการติดตั้งระบบตรวจวัดปริมาณฝน ระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ เพื่อติดตามสภาพน้ำในบริเวณทางน้ำหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบนและตอนล่าง ตลอดจนมีการพัฒนาระบบพยากรณ์น้ำทั้งแบบ on-line และ off-line ดังนั้นระบบตรวจวัดและระบบพยากรณ์ของโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะสามารถนำมาช่วยในการติดตามสภาพน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และกำหนดแนวทางการบริหารนํ้าเข้าไบกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สัญลักษณ์

- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
- ถนน
- แม่น้ำ, คลองสายหลัก
- ร่องเหมือง
- บ้าน, ที่อยู่อาศัย
- วัดมีโบสถ์, วัดไม่มีโบสถ์
- โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
- บ่อ, สระ
- ที่พูนดิน, บ่อขุดดิน
- บ่ออุตสาหกรรม
- ท้องนา, บึง
- แนวคลองส่งน้ำแบบคลองลอย
- แนวคลองส่งน้ำแบบน้ำนองคลอง (คลองระบายน้ำ)
- CP1 ประตูน้ำ, สถานีสูบน้ำ
- G1 และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน (ระบุรหัส)
- ประตูระบายน้ำ/ควบคุมน้ำระหว่างพื้นที่ย่อย (ระบุรหัส)
- ▲ BC1 ท่อลอดถนน (ระบุรหัส)
- ▲ ท่อส่งน้ำเข้านา

คันคลองชลประทาน พื้นที่ย่อยที่ 2 ระดับ +6.30

CP3 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

คันคลองชลประทาน พื้นที่ย่อยที่ 2 ระดับ +5.70

CP4 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

คลองส่งน้ำ	อัตราการส่งน้ำ (ลบ.ม./วินาที)
1L-CP1	1.40
1L-CP2	1.00
1R-CP2	1.00
1L-CP3	1.50
1R-CP3	1.00
1L-CP4	1.50
1R-CP4	1.00
1R-CP5	1.50

CP5 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

CP2 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

CP1 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.)

พื้นที่ย่อยที่ 2 ~ระดับเก็บกัก +5.15 max.~

พื้นที่ย่อยที่ 3 ~ระดับเก็บกัก +5.10 max.~

คันคลองชลประทาน พื้นที่ย่อยที่ 3 ระดับ +5.60

หมายเหตุ

1. คำนวณค่าต่างๆ เป็นเมตร (ร.ท.ก.) นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. CP1 PUMP ชลประทาน 2x(1.50 CMS.) หมายถึงติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 1.50 ลบ.ม./วินาทีจำนวน 2 ชุด ที่อาคารสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน CP1
3. แนวคลองส่งน้ำแบบคลองลอย คือการปรับปรุงคลองส่งน้ำเดิม และการก่อสร้างคลองส่งน้ำใหม่ ให้สามารถรองรับอัตราส่งน้ำตามที่ระบุ
4. แนวคลองส่งน้ำแบบน้ำนองคลอง คือการนำคลองระบายน้ำมาใช้ประโยชน์ในการส่งน้ำ และเกษตรกรรม
5. ควรจัดทำคันดินเพื่อรองรับน้ำจากท่อส่งน้ำเข้านา เพื่อกระจายน้ำไปยังแปลงนาต่างๆ
6. ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อให้สามารถบริหารน้ำชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 2-17(ก) ตำแหน่งอาคารควบคุมน้ำ และแนวคลองส่งน้ำของโครงการ

2. การติดตามสภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) : เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบและเตรียมพร้อม เพื่อรองรับสภาพน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้น จึงควรติดตั้งสถานีตรวจวัดระดับน้ำสำหรับการติดตามสภาพระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งได้แก่ บริเวณประตูระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ และภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในคลองระบายน้ำบริเวณจุดแบ่งของพื้นที่ย่อยต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2-18 เพื่อใช้ตรวจสอบระดับน้ำในแต่ละพื้นที่ย่อย

เนื่องจากในการนำน้ำหลากเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น ในบางกรณีอาจจะต้องมีการกักเก็บน้ำนานกว่า 7 วัน (ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำหลากโดยรอบพื้นที่โครงการ) ซึ่งการกักเก็บน้ำดังกล่าวอาจทำให้เกิดการเน่าเสียของผลผลิตทางการเกษตร และส่งผลให้คุณภาพน้ำที่เก็บกักเสื่อมโทรมลงได้ ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และในทางน้ำบริเวณโดยรอบของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อติดตามคุณภาพน้ำ และใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการการหมุนเวียนน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม องค์กร และกฎหมาย

ในส่วนของการพัฒนาทางด้านองค์กรและกฎหมายเพื่อเสริมสร้าง/สนับสนุนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความอยู่ดี-มีสุขของเกษตรกรสามารถนำมาประมวลจัดทำแผนพัฒนาได้ดังนี้

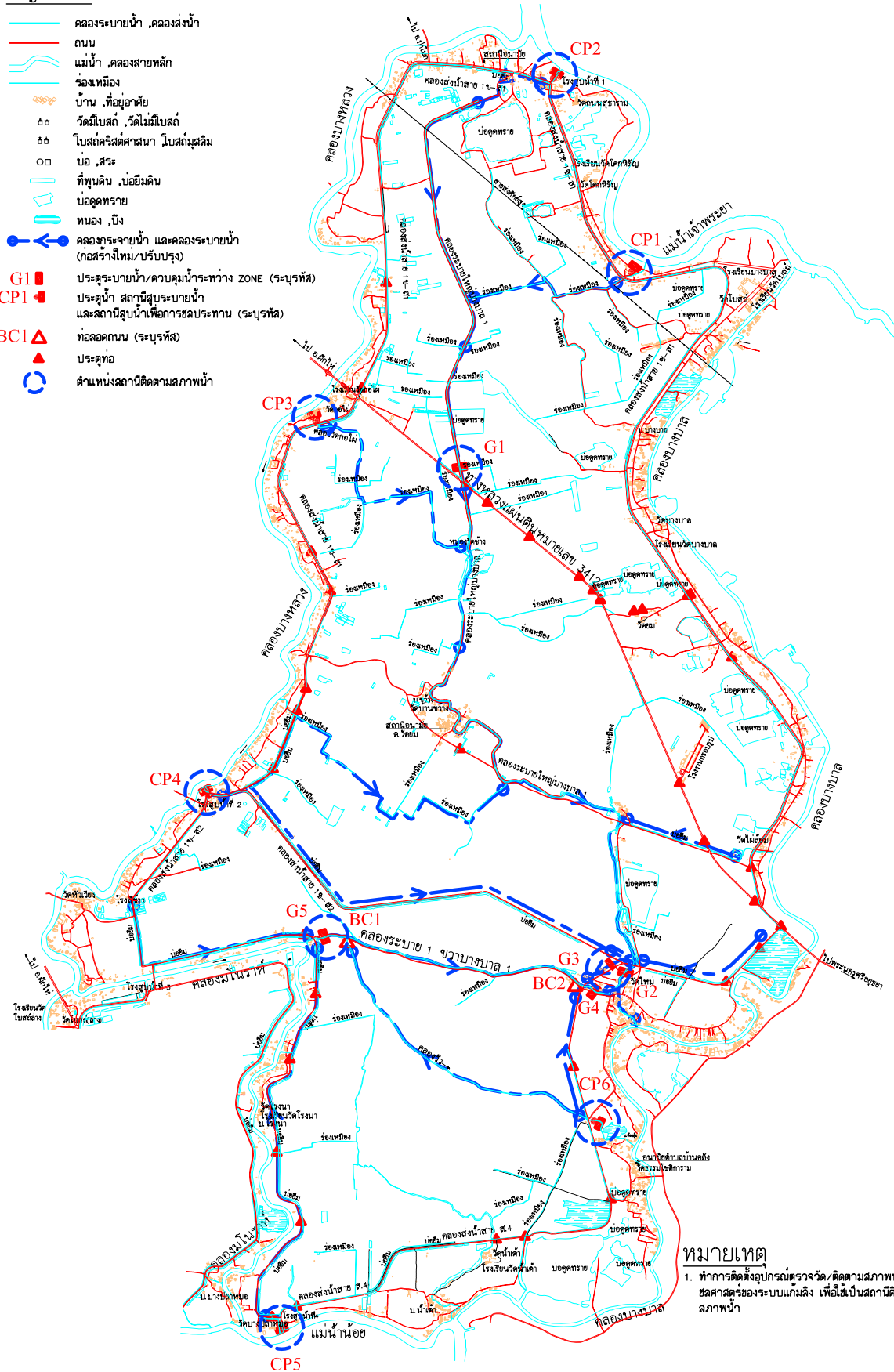
1) ระยะก่อนและระหว่างการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง

แผนพัฒนาในช่วงก่อนและระหว่างการดำเนินการปรับปรุงแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะเน้นในด้านของกฎหมาย การจัดตั้งองค์กร การประชาสัมพันธ์และการรวบรวมข้อมูลการชดเชยด้านต่าง ๆ ให้แก่เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ โดยสรุปควรดำเนินการดังนี้

จากการศึกษาด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) สรุปได้ว่า ปัจจุบันไม่มีกฎหมายฉบับใดที่ให้อำนาจแก่หน่วยงานรัฐในการผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ของเกษตรกรที่เป็นเอกชนได้เลย คงมีเพียงแต่อำนาจตามพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 โดยอาศัยเหตุตามนิยามตามมาตรา 4 เท่านั้นที่ได้ให้อำนาจกับกรมชลประทานในการดำเนินการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งแนวทางเกี่ยวกับข้อขัดข้องทางกฎหมายในเรื่องนี้จึงควรให้คณะรัฐมนตรีกำหนดเป็น “มติคณะรัฐมนตรี” เพื่อให้การดำเนินการด้านต่าง ๆ ของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ตั้งอยู่บนฐานอำนาจที่จะกระทำได้อันเป็นการป้องกันปัญหาทางกฎหมายในภายหน้า

สัญลักษณ์

- คลองระบายน้ำ, คลองส่งน้ำ
 - ถนน
 - แม่น้ำ, คลองสายหลัก
 - ร่องเหมือง
 - บ้าน, ที่อยู่อาศัย
 - วัด, โบสถ์, วัด, โบสถ์
 - โบสถ์คริสต์ศาสนา, โบสถ์มุสลิม
 - บ่อ, สระ
 - ที่พูนดิน, บ่อขุดดิน
 - บ่อขุดทราย
 - ท้อง, บึง
 - คลองกระจายน้ำ และคลองระบายน้ำ (ก่อสร้างใหม่/ปรับปรุง)
 - G1
 - CP1
 - ▲ BC1
 -
- ประตูประบายน้ำ/ควบคุมน้ำระหว่าง ZONE (ระบุรหัส)
 ประตุน้ำ สถานีสูบน้ำระบายน้ำ
 และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน (ระบุรหัส)
 ท่อลอดถนน (ระบุรหัส)
 ประตู
 ตำแหน่งสถานีติดตามสภาพน้ำ



หมายเหตุ

1. ทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด/ติดตามสภาพน้ำที่อาคารชลศาสตร์ของระบบแก้มลิง เพื่อใช้เป็นสถานีติดตามสภาพน้ำ

รูปที่ 2-18 ตำแหน่งสถานีติดตามสภาพน้ำและคุณภาพน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล(1)

เมื่อมีการออกเป็นมติคณะรัฐมนตรีแล้ว จะต้องมีการจัดตั้งองค์กรเพื่อเข้ามาดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) โดยแบ่งออกเป็นองค์กรหลักและองค์กรย่อย ดังนี้

- องค์กรหลัก

มีหน้าที่ดูแลในเรื่องของนโยบาย และการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธานคณะกรรมการ รองเลขาธิการ กปร. และรองปลัดกระทรวงมหาดไทย เป็นรองประธาน และสำนักงาน ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นเลขานุการ เนื่องจากโครงการแก้มลิงเป็นโครงการพระราชดำริ และมีอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีกรมการข้าว อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ อธิบดีกรมที่ดิน อธิบดีกรมการปกครอง อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นคณะกรรมการ เนื่องจากบุคคลเหล่านี้เป็นข้าราชการระดับสูงที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลการพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และแก้มลิงอื่น ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาโดยตรง

- องค์กรย่อย

มีหน้าที่ดูแลและจัดการในทางปฏิบัติ ได้แก่ การกำหนดข้อตกลง การดำเนินการช่วยเหลือด้านต่างๆ ระหว่างดำเนินโครงการ การชดเชย และการจัดทำข้อมูลพื้นฐานในพื้นที่ ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นหลัก เพราะในระดับพื้นที่ผู้ว่าราชการมีอำนาจหน้าที่ในการดูแลอย่างเต็มที่ ในกรณีของพื้นที่คาบเกี่ยวกันหลายจังหวัด ให้เลือกผู้ว่าราชการจังหวัดคนใดคนหนึ่งขึ้นเป็นประธาน นายอำเภอที่ท้องที่ของตนอยู่ในพื้นที่ สำนักชลประทาน ชลประทานจังหวัด โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้อง เกษตรจังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เป็นต้น เนื่องจากมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) โดยตรง รวมทั้งนายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบลที่อยู่ในพื้นที่อำเภอบางบาล และอำเภอป่าโมก เพราะมีความใกล้ชิดกับประชาชนและทราบความต้องการของประชาชนเป็นอย่างดี

ทั้งนี้ประเด็นสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการคือ การทำข้อตกลงความยินยอมระหว่างโครงการแก้มลิงบางบาล (1) หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกับเกษตรกร/ราษฎรเจ้าของพื้นที่ ในการทำข้อตกลงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรหลัก โดยมีองค์กรย่อยเป็นผู้ปฏิบัติในการทำสัญญากับเกษตรกร/ราษฎร ทั้งนี้ในการทำข้อตกลงจะต้องมีการระบุถึงทรัพย์สินประเภทต่างๆ ของเกษตรกร/ราษฎรโดยละเอียด ซึ่งองค์กรย่อยจะต้องเป็นผู้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบ เช่น ขนาดพื้นที่ ลักษณะการใช้

ประโยชน์ที่ดิน ขนาดโรงเรือน หรือขนาดสถานประกอบการ ชนิดและจำนวนของพืชในพื้นที่ ชนิดและจำนวนของสัตว์เลี้ยง และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะเมื่อมีการผันน้ำเข้าท่วมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แล้วทรัพย์สินเหล่านี้จะเป็นทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย และจะต้องได้รับการชดเชยจากรัฐตามข้อตกลง การทำข้อตกลงจะต้องมีความเป็นธรรมแก่เกษตรกร/ราษฎรซึ่งเป็นคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งด้วย เพื่อให้ข้อตกลงเหล่านั้นกลายเป็นข้อสัญญาอันไม่เป็นธรรม และการทำข้อตกลงความยินยอมระหว่างโครงการแก้มลิงบางบาล (1) หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกับเกษตรกร/ราษฎรเจ้าของพื้นที่ จะต้องทำให้แล้วเสร็จก่อนจะมีการผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่หรือก่อนการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1)

เมื่อองค์กรย่อยมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความเสียหายที่จะเกิดจากการผันน้ำเข้าท่วมแล้ว การชดเชยก็สามารถที่จะดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและเป็นธรรม แต่ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อตกลงที่ทำไว้กับเกษตรกร/ราษฎร ซึ่งในข้อตกลงนั้นจะต้องมีการระบุถึงเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน เพื่อให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีความชัดเจนในการปฏิบัติและไม่ซ้ำซ้อน ทั้งยังส่งผลให้เกษตรกร/ราษฎรเกิดความมั่นใจว่าตนจะได้รับการชดเชยอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม

ขณะเดียวกันองค์กรย่อยจะต้องทำการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ให้แก่ผู้เกี่ยวข้องได้รับรู้ถึงความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ในด้านต่างๆ ควบคู่กันไปด้วย นอกจากนี้ในระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง เกษตรกร/ราษฎรอาจได้รับความไม่สะดวกอันเนื่องจากการดำเนินการก่อสร้าง ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีแนวทางช่วยเหลือและแก้ไขในเบื้องต้น เพื่อมิให้เกษตรกร/ราษฎรได้รับความลำบากจากการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ขณะเดียวกันหน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องของการส่งเสริมอาชีพควรจะเริ่มเข้ามาดำเนินการส่งเสริม และพัฒนาอาชีพด้านต่างๆ เบื้องต้น เช่น การปรับปรุงพันธุ์ข้าว การเลี้ยงปลาในกระชังโดยอาศัยพื้นที่คลองชลประทาน เป็นต้น โดยในระยะแรกอาจเป็นการดำเนินงานแบบกลุ่ม โดยการรวมกลุ่มของเกษตรกร/ราษฎรที่มีความสนใจคล้ายกัน เพื่อที่จะได้ดำเนินการช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ในเบื้องต้น

2) ระยะดำเนินการและปฏิบัติการระบบแก้มลิง

ภายหลังการดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง และการจัดตั้งองค์กรแล้วเสร็จ และเริ่มดำเนินการและปฏิบัติการระบบแก้มลิง จำเป็นต้องมีการกำหนดแผนพัฒนาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อบรรเทาและให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1)

ต่อไปในอนาคต และเพื่อประโยชน์ของเกษตรกร/ราษฎรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
โดยแผนพัฒนาเบื้องต้นจะประกอบด้วย

- ด้านสังคม

เพื่อให้การพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เป็นไปอย่างยั่งยืน จะต้องเริ่มจากการใช้จุดแข็งในสังคมและต้นทุนทางสังคมที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ชุมชน ซึ่งเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน

ความเข้มแข็งของชุมชน หมายถึง การที่ประชาชน (เกษตรกร/ราษฎร) ในชุมชนต่าง ๆ ไม่ว่าชุมชนเมืองหรือชนบทรวมตัวกันเป็น “องค์กรชุมชน” โดยมีการเรียนรู้การจัดการและการแก้ไขปัญหาาร่วมกันของชุมชน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนต้องอาศัยกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนนั้น ๆ ด้วยการกระตุ้นและสร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม ให้ชุมชนร่วมกันคิด ร่วมกันทำ มีการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

กิจกรรมที่ควรจะดำเนินการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ควรเป็นกิจกรรมในลักษณะ “ร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้” เพื่อให้ประชาชนในชุมชนได้มีการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมภายในชุมชน เป็นการค้นหาศักยภาพและการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นตลอดจนการจัดทำแผนความต้องการของชุมชน รวมทั้งการสร้างประชาคมภายในชุมชน และการสร้างเครือข่ายของชุมชน โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนเป็นพี่เลี้ยงเพื่อให้การดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

- ด้านเศรษฐกิจ

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาคือการทำอิฐ ดังนั้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) จึงมีความสำคัญ เนื่องจากการทำให้ประชาชนในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) ๓ มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นหลังจากมีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) จึงควรมีการพัฒนาดังนี้

- ด้านการเพาะปลูก : ควรมีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว มีการอบรมและส่งเสริมเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืชต่างๆ ให้ได้รับผลผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่ควรเข้ามาดูแลและให้การสนับสนุน คือ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว และหน่วยงานอื่นๆ ในสังกัดของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น
- การสร้างองค์กร : เมื่อชุมชนมีความเข้มแข็งแล้ว สามารถจัดตั้งเป็นองค์กรเพื่อให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองด้านราคาสินค้าต่อพ่อค้าคนกลาง เช่น กลุ่มสหกรณ์ชาวนา กลุ่มอุตสาหกรรมในครัวเรือน กลุ่มหัตถกรรม และกลุ่มจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) เป็นต้น จึงควรมีหน่วยงานของรัฐเข้ามาดูแล และให้การสนับสนุน ได้แก่ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น
- ด้านการส่งเสริมอาชีพ : หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดูแล และพัฒนาการสร้างอาชีพเสริมให้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชน

- ด้านสิ่งแวดล้อม

ควรมีการตรวจติดตามด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพน้ำ คุณภาพดิน เป็นต้น เนื่องจากการพัฒนาควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืน โดยการตรวจติดตามนั้นควรมีการจัดทำเป็นระยะๆ ตลอดการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1)

อย่างไรก็ตามในการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เมื่อมีการดำเนินโครงการและเมื่อทำการช่วยเหลือหรือส่งเสริมด้านใดไป ควรมีการกระทำอย่างต่อเนื่อง มิฉะนั้นการช่วยเหลือหรือการส่งเสริมดังกล่าวแล้วนั้นจะขาดช่วงและไม่ได้ผลดังที่คาดหวังไว้ ทั้งยังจะเป็นการเพิ่มความเดือดร้อนแก่ประชาชน (เกษตรกร/ราษฎร) ที่ประสบปัญหาจากการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เพิ่มเข้าไปอีกด้วย

บทที่ 3

การพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 3 การพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

3.1 กล่าวนำ

การพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่แก้มลิงระดับลุ่มน้ำจัดเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยมีการพัฒนาโครงการในระดับนี้ให้เป็นรูปธรรมมาก่อน ดังนั้นการนำร่องพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง จึงต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมความรู้และความเข้าใจให้กับเกษตรกร/ราษฎรในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง เนื่องจากการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะตั้งอยู่บนสมมติฐานหลักที่จะนำไปสู่ความสัมฤทธิ์ผลของโครงการ ได้แก่ ภาครัฐมีการดำเนินการที่เหมาะสม และได้รับการยอมรับจากภาคประชาชน ดังนั้น การพัฒนาและดำเนินการระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะต้องมีการจัดตั้งองค์กรที่เป็นที่ยอมรับขึ้นมาเพื่อประสานงานและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในช่วงก่อนการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะต้องจัดตั้งองค์กรขึ้นมาเพื่อบริหารจัดการ ดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด และติดตามประสานงานด้านงบประมาณ ประสานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะองค์กรและการบริหารจัดการไว้ ดังต่อไปนี้

3.2 การจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ไปเป็นแก้มลิงจะต้องมีการสร้างความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจ และความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานของรัฐบาล ผู้นำชุมชน และเกษตรกร มาร่วมกันทำงานการพัฒนาพื้นที่แก้มลิงซึ่งจะเกี่ยวข้องกับงานหลายส่วน เช่น การพัฒนาองค์กรและกฎหมาย การชดเชย การปรับปรุงที่พักอาศัย โรงอัฐ สวน ให้ปลอดภัยจากน้ำท่วม การปรับปรุงรูปแบบการเกษตรกรรมและการจัดสรรน้ำ การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพเสริม เป็นต้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการจัดตั้ง **คณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)** เป็นการเฉพาะโดยเร็วเพื่อทำหน้าที่เตรียมการสำหรับการพัฒนาโครงการด้านต่าง ๆ คือ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม กฎหมาย องค์กร และด้านวิศวกรรม รวมทั้งการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากคณะผู้วิจัยและกำกับการทำงานการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป และคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ยังมีบทบาทในการจัดตั้งอนุกรรมการขึ้นมาดูแลรับผิดชอบงานในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) **จัดตั้งอนุกรรมการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์** เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และแสดงถึงความตั้งใจของภาครัฐที่จะดำเนินการโครงการนำร่องแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) และสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง
- 2) **จัดตั้งอนุกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชน** ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง เพื่อจัดให้มีการให้ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจ รวมทั้งชี้แจงต่อข้อสงสัย

ต่าง ๆ ของประชาคมและหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมประชาคมในพื้นที่ในการรองรับการปฏิบัติการแก้มลิง รวมทั้งการจัดทำเกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงและกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง ทั้งนี้คณะกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชน ควรประกอบด้วยทีมงานด้านต่าง ๆ เช่น ทีมงานด้านสังคม ทีมงานด้านการเกษตร ทีมงานด้านการบริหารจัดการน้ำและการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ การจัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการแก้มลิงและการชดเชย เป็นต้น

- 3) เนื่องจากประชาคมส่วนใหญ่ต้องการให้มีการกระจายน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้งอย่างทั่วถึงทั้งพื้นที่โครงการ ดังนั้นควรมีการจัดทำระบบคันคูน้ำ เพื่อแจกจ่ายน้ำไปยังแปลงเพาะปลูกได้อย่างทั่วถึง จึงขอเสนอให้**คณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ร่วมกับกรมชลประทาน**จัดส่งทีมงานเข้าไปประสานกับผู้นำชุมชนและประชาคมเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องดังกล่าว
- 4) เนื่องจากมีความจำเป็นต้องจัดซื้อที่ดินบางส่วนมาจัดสร้างคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ จึงเสนอแนะให้**จัดตั้งอนุกรรมการจัดหาที่ดิน**โดยเร็วเพื่อให้สามารถจัดหาที่ดินได้ทันกับแผนงานการก่อสร้างที่กำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี 2555

คณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะทำหน้าที่ดูและระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่การดำเนินงานในขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้างแก้มลิง การดำเนินการในขั้นตอนเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มปฏิบัติการแก้มลิง และขั้นตอนการติดตามประเมินผลโครงการ ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้เสนอแนะการดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ดังจะกล่าวต่อไป

3.3 แผนพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

แผนการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้จัดทำโดยอาศัยเกณฑ์การพิจารณาสรุปได้ดังนี้

- 1) การกำหนดแผนจะสอดคล้องตามความสำคัญขององค์ประกอบในการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
- 2) แผนงานที่กำหนดจะสอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนี้
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 ปี พ.ศ. 2550 – 2554
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ปี พ.ศ. 2555 – 2559
- 3) การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละโครงการก่อสร้างจะกำหนดให้สอดคล้องกับแผนการจัดหางบประมาณในแต่ละปี โดยจะกำหนดแผนการลงทุนให้มีความเป็นไปได้ในการขอตั้งงบประมาณรายปี
- 4) การกำหนดแผนงานจะสอดคล้องตามสภาพพื้นที่ สภาพความพร้อมของเกษตรกรในพื้นที่ สภาพการเพาะปลูกและเขตพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ

จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวสามารถนำมาจัดทำแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เบื้องต้น ได้ดังแสดงในตารางที่ 3-1 ซึ่งสามารถพัฒนาเป็น 4 ระยะ มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

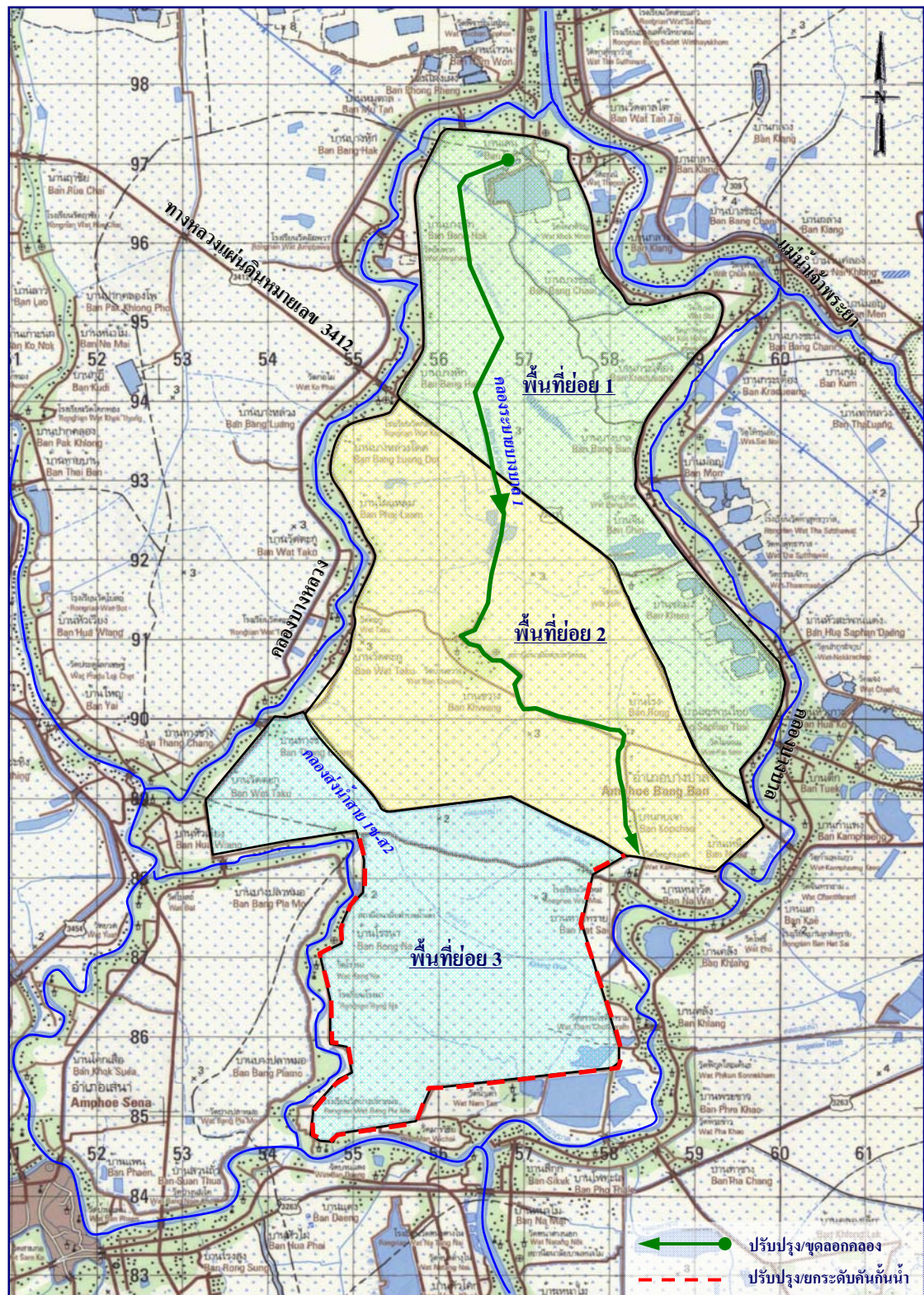
- 1) งานพัฒนาระยะที่ 1 : เนื่องจากในปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีปัญหาในการระบายน้ำออกจากพื้นที่ และในช่วงฤดูฝนพื้นที่ตอนล่างหรือพื้นที่ย่อย 3 จะเกิดปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนเบื้องต้นของราษฎรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงกำหนดให้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ดังแสดงในรูปที่ 3-1(ก) โดยสรุปได้ดังนี้
 1. ปรับปรุง/ขุดลอกคลองระบายน้ำใหญ่บางบาล 1 เป็นระยะทางประมาณ 12.1 กิโลเมตร เพื่อให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำได้สะดวกยิ่งขึ้น
 2. ปรับปรุงคันกันน้ำปัจจุบัน (ถนนดินลูกรัง) ของพื้นที่ย่อยโดยการยกระดับหลังคันให้ได้ตามที่กำหนดในการศึกษาและก่อสร้างผิวทางลาดยางให้สามารถสัญจรได้สะดวกเป็นระยะทางประมาณ 10.8 กิโลเมตร ซึ่งจะทำให้สามารถป้องกันน้ำหลากจากคลองบางบาล และคลองมโนราห์ไหลล้นเข้าท่วมพื้นที่ได้ซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 1 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2552
- 2) งานพัฒนาระยะที่ 2 : เนื่องจากในปัจจุบันพื้นที่ย่อย 3 มีการรวมกลุ่มของผู้ใช้น้ำที่เข้มแข็ง และเป็นพื้นที่ที่เกิดสภาวะน้ำท่วมบ่อยครั้งในช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก ดังนั้น จึงควรดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ย่อย 3 ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงอย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3-1(ข) โดยสรุปได้ดังนี้
 - ปรับปรุงยกระดับคันริมคลองส่งน้ำสาย 1ซ – ส2 ให้ได้ระดับตามที่กำหนด เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร
 - ปรับปรุง/ก่อสร้าง อาคารชลศาสตร์เพื่อควบคุมการนำน้ำเข้าและออกจากพื้นที่รวม 5 แห่ง
 - ปรับปรุงประตูท่อบายน้ำรอบพื้นที่ย่อย 3 ให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์รวม 17 แห่ง
 - ปรับปรุงคลองระบายน้ำในพื้นที่ย่อย 3 เป็นระยะทางประมาณ 19.1 กิโลเมตร
 - ดำเนินการป้องกันพื้นที่ชุมชน สวน และโรงอิฐซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 2 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2553

ตารางที่ 3-1 สรุปแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

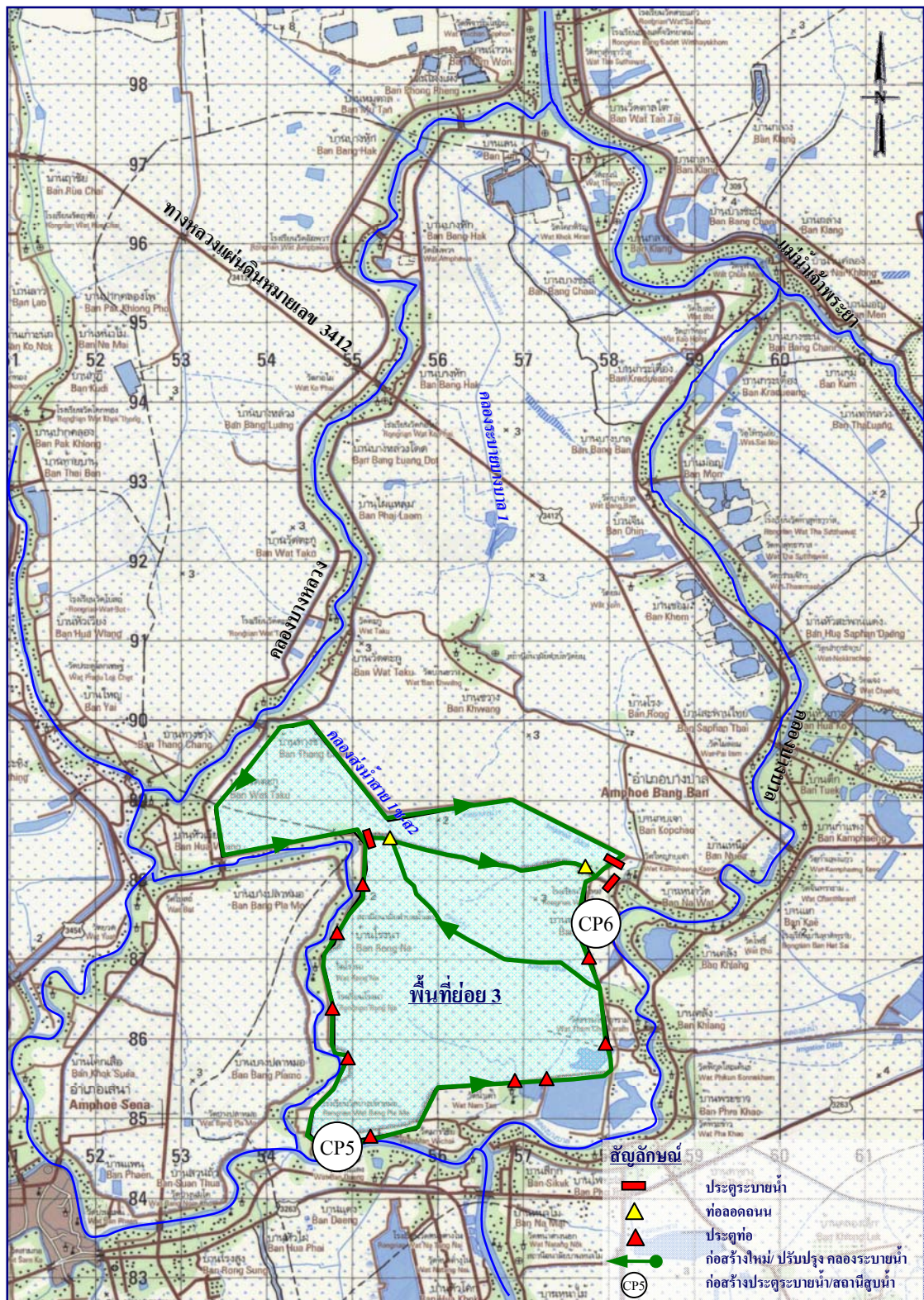
ลำดับที่	องค์ประกอบของระบบ	ปริมาณงาน	หน่วย	แผนฯ 10				แผนฯ 11
				2551	2552	2553	2554	
1	งานพัฒนาระยะที่ 1							
1.1	งานขุดลอกคลองระบายใหญ่บางบาล 1	12.1	กม.					
1.2	งานปรับปรุงยกระดับคันกันน้ำโครงการพื้นที่ย่อย 3	10.7	กม.					
2	งานพัฒนาระยะที่ 2							
2.1	งานก่อสร้างองค์ประกอบระบบแก้มลิงพื้นที่ย่อย 3	1	เหมา					
3	งานพัฒนาระยะที่ 3							
3.1	งานก่อสร้างองค์ประกอบระบบแก้มลิงพื้นที่ย่อย 1	1	เหมา					
4	งานพัฒนาระยะที่ 4							
4.1	งานก่อสร้างองค์ประกอบระบบแก้มลิงพื้นที่ย่อย 2	1	เหมา					

สัญลักษณ์: ศึกษา ออกแบบรายละเอียด จัดหาที่ดิน หรือตั้งงบประมาณและจัดจ้าง

 ดำเนินการก่อสร้าง

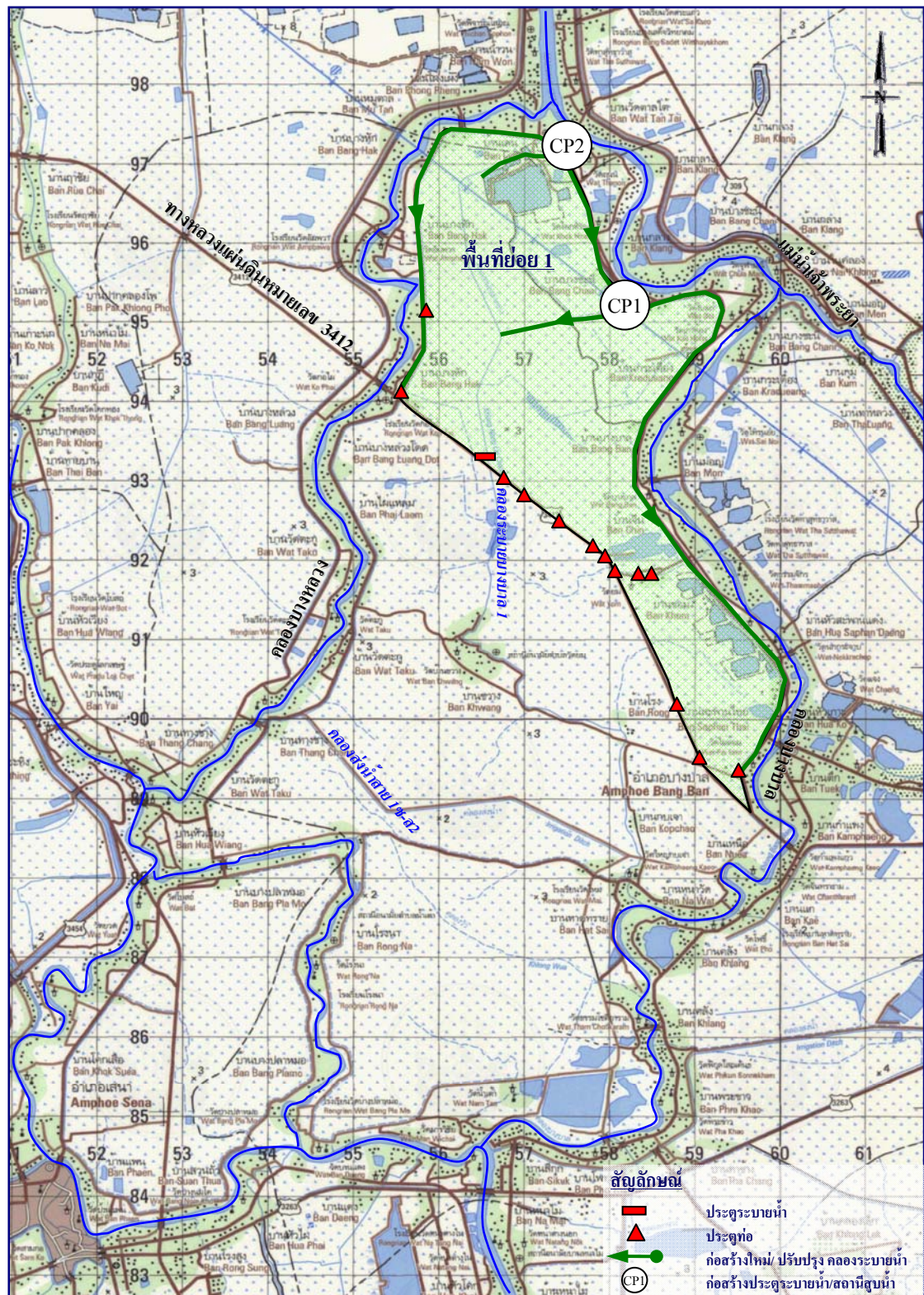


รูปที่ 3-1(ก) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 1 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

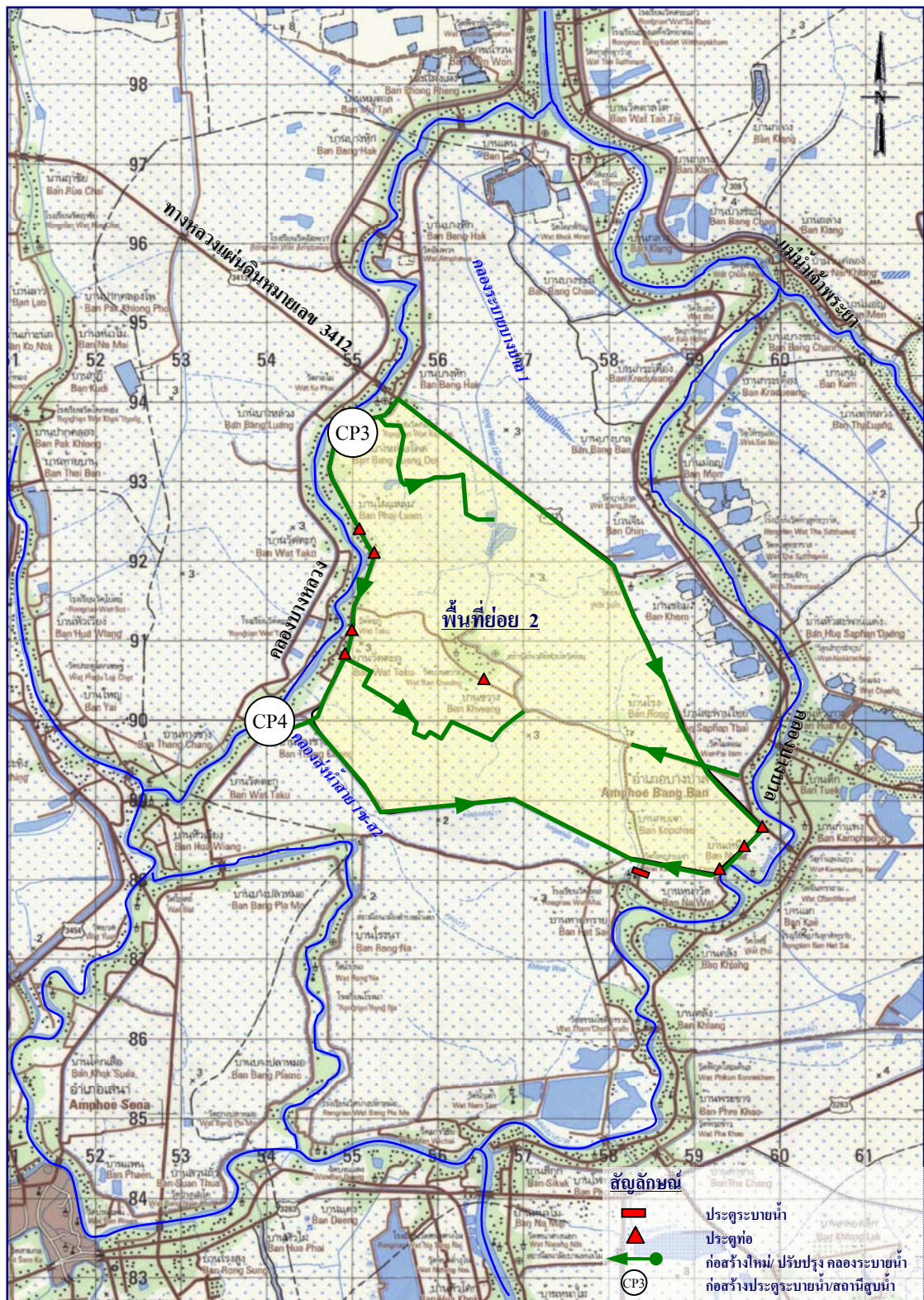


รูปที่ 3-1(ข) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 2 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

- 3) งานพัฒนาระยะที่ 3 : ดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่ย่อย 1 ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงอย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3-1(ค) เนื่องจากพื้นที่ย่อย 1 จะเป็นพื้นที่แรกที่ดำเนินการรับน้ำเข้าสู่พื้นที่และรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง โดยการปรับปรุงพื้นที่จะประกอบด้วย
- ปรับปรุงยกระดับคันกันน้ำชลประทาน/ถนนเดิมรอบพื้นที่ให้ได้ระดับตามผลการศึกษา เพื่อป้องกันน้ำหลากจากแม่น้ำเจ้าพระยาคลองบางบาล และคลองบางหลวง ไหลล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่เป็นระยะทางรวมประมาณ 15.6 กิโลเมตร
 - ปรับปรุงยกระดับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3142 เป็นระยะทางประมาณ 7.0 กิโลเมตร
 - ปรับปรุง/ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์เพื่อควบคุมการนำน้ำเข้าและออกจากพื้นที่รวม 3 แห่ง
 - ปรับปรุงประตูระบายน้ำรอบพื้นที่ย่อย 1 ให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์รวม 16 แห่ง
 - จัดซื้อที่ดินและจัดทำเป็นคลองชักน้ำ/คลองระบายน้ำ/คลองกระจายน้ำ รวมเป็นระยะทางประมาณ 2.7 กิโลเมตร
 - ดำเนินการป้องกันพื้นที่ชุมชน สวนและโรงอิฐ
- ซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 3 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2554
- 4) งานพัฒนาระยะที่ 4 : ดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่ย่อย 2 ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงอย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3-1(ง) ประกอบด้วย
- ปรับปรุงยกระดับคันกันน้ำชลประทาน/ถนนเดิมรอบพื้นที่โครงการให้ได้ระดับตามผลการศึกษา เพื่อป้องกันน้ำหลากไหลล้นตลิ่งคลองบางบาล และคลองบางหลวงเข้าท่วมพื้นที่ เป็นระยะทางรวมประมาณ 11.3 กิโลเมตร
 - ปรับปรุง/ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์เพื่อควบคุมการนำน้ำเข้าและออกจากพื้นที่รวม 3 แห่ง
 - ปรับปรุงประตูระบายน้ำรอบพื้นที่ย่อย 2 ให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์รวม 9 แห่ง
 - จัดซื้อที่ดินและจัดทำคลองชักน้ำ/คลองระบายน้ำ/คลองกระจายน้ำ รวมเป็นระยะทางประมาณ 7.3 กิโลเมตร
 - ปรับปรุงร่องเหมืองและจัดทำคลองระบายน้ำเพื่อให้สามารถเป็นทางระบายน้ำ/กระจายน้ำของพื้นที่ย่อย 2 เป็นระยะทางรวมประมาณ 4.7 กิโลเมตร
 - ดำเนินการป้องกันพื้นที่ชุมชน สวนและโรงอิฐ
- ซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 4 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2555



รูปที่ 3-1(ค) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 3 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)



รูปที่ 3-1(ง) แผนผังการพัฒนาพื้นที่ 4 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ข้างต้น คณะผู้วิจัยได้
เสนอแนะไว้ตามผลการศึกษาปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2551) ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่หรือ
เงื่อนไขต่าง ๆ ในเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว สามารถปรับเปลี่ยนแผนการพัฒนาโครงการได้ตาม
ความเหมาะสมต่อไป

ในการดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
(การดำเนินการทางวิศวกรรม) ดังกล่าวข้างต้น จะต้องมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม กฎหมายและ
องค์กรควบคู่กันไปด้วย จึงจะทำให้การดำเนินการระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) สามารถดำเนินงานได้
อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเมื่อการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมแล้วเสร็จ ซึ่งรายละเอียดโดยสรุป
ของการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องในช่วงก่อนการปรับปรุงพื้นที่ระหว่างการปรับปรุงพื้นที่ และ
ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่แล้วเสร็จและดำเนินการระบบ ได้นำเสนอในหัวข้อ 3.4 และ 3.5

3.4 การดำเนินการในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้างแก้มลิง

ในการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้าง
จะต้องดำเนินการพัฒนา 3 ส่วน ให้สอดคล้องกัน ได้แก่

3.4.1 การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ด้านวิศวกรรม

เพื่อให้การควบคุมการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่แก้มลิง การควบคุมน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง
ตลอดจนการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอาคารโครงสร้างพื้นฐาน ที่พักอาศัย
อุตสาหกรรม และพืชผลของเกษตรกรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสัมฤทธิ์ผลตาม
วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ดังนั้นจึงต้องมีการดำเนินการพัฒนา
องค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดทำคันกันน้ำล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรม : แนวคันกันน้ำที่จะดำเนินการพัฒนาจะ
เป็นแนวถนนเดิมที่ล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรม ในการพัฒนาต้องดำเนินการปรับแต่ง
และก่อสร้างเพิ่มเติม เพื่อให้คันกันน้ำมีระดับหลังถนนสูงเพียงพอที่จะป้องกันการไหล
ล้นข้ามคันป้องกันน้ำท่วมเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรม
- 2) การจัดทำอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่ (ประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ) : การ
กำหนดตำแหน่งอาคารชลศาสตร์ เพื่อควบคุมน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่จะเน้นการกำหนดตาม
ตำแหน่งอาคารชลศาสตร์เดิมเป็นหลัก เนื่องจากไม่ต้องการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติม แต่
อย่างไรก็ตามในบางกรณี เพื่อความเหมาะสมของตำแหน่งการควบคุมน้ำจะต้องมีการ
จัดทำอาคารชลศาสตร์เพิ่มเติมขึ้น ก็จะต้องมีการจัดหาพื้นที่ก่อสร้างโดยการจัดซื้อที่ดิน
จากราษฎรที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำเข้า-ออกนั้นจะต้องมีการ
ออกแบบและก่อสร้างให้สามารถรองรับการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่ได้ตามปริมาณน้ำที่
กำหนดและเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ราษฎรข้างเคียงน้อยที่สุดเมื่อมีการดำเนินการ

- 3) การจัดทำระบบระบายน้ำของพื้นที่ : ในการจัดทำระบบระบายน้ำและระบบการกระจายน้ำของพื้นที่นั้นจะอาศัยการปรับปรุงระบบระบายน้ำเดิมเป็นหลัก และอาจมีการจัดทำคู/คลองเพิ่มเติม เพื่อเชื่อมระบบระบายน้ำในแต่ละส่วนให้เชื่อมถึงกัน ซึ่งจะทำให้การกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในขณะที่น้ำน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นไปอย่างทั่วถึงและเกิดผลกระทบต่อนาข้าวไร่น้อยที่สุด นอกจากนั้นยังสามารถทำหน้าที่ในการระบายน้ำจากทุกพื้นที่ในแก้มลิงบางบาล (1)มายังอาคารชลศาสตร์เพื่อการระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงเช่นกัน ทั้งนี้ในการจัดหาที่ดินเพื่อจัดทำคู/คลองเพิ่มเติมนั้นควรจะดำเนินการจัดซื้อที่ดินจากราษฎรที่เกี่ยวข้อง
- 4) การจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมอาคาร ที่พักอาศัย โครงสร้างพื้นฐาน และพื้นที่อุตสาหกรรม : ในส่วนของพื้นที่พักอาศัย สวนไม้ยืนต้น โครงสร้างพื้นฐาน และสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันและรวมกันเป็นกลุ่มก้อนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะต้องมีการจัดทำคันป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าว เพื่อป้องกันการเกิดน้ำท่วมเมื่อมีการนำน้ำหลากเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับกรณีของสิ่งปลูกสร้าง ที่พักอาศัย และแหล่งประกอบการที่ตั้งอยู่กระจัดกระจาย ซึ่งในกรณีนี้จะพิจารณาปรับปรุงโดยการยกระดับพื้นอาคาร (ตึกอาคาร) หรือการถมดินปรับสภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวให้สูงพ้นระดับน้ำเก็บกักสูงสุดแทน

นอกจากการพัฒนาระบบเพื่อควบคุมการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในช่วงฤดูน้ำหลากแล้ว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงควรจะมีการพัฒนาระบบการชลประทานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อรองรับการเกษตร ปลูกข้าวนาปี และนาปรังของเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

- 5) การจัดทำอาคารสูบน้ำเพื่อการชลประทาน : อาคารสูบน้ำเพื่อการชลประทานควรกำหนดให้สอดคล้องกับตำแหน่งอาคารสูบน้ำเดิมและถ้าต้องมีการจัดทำเพิ่มเติมควรพิจารณาก่อสร้างในตำแหน่งที่จะมีการสร้างอาคารควบคุมน้ำเข้า-ออกพื้นที่ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ก่อสร้างและบุคลากรในการปฏิบัติการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
- 6) การจัดทำระบบคลองส่งน้ำและกระจายน้ำ : การปรับปรุงระบบคลองส่งน้ำและคลองกระจายน้ำเพื่อการชลประทานควรเน้นการปรับปรุงโครงข่ายเดิมเป็นหลักและก่อสร้างเพิ่มตามความจำเป็น โดยปรับปรุงให้สามารถส่งน้ำได้อย่างทั่วถึงตลอดปี และควรจัดทำเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบส่งน้ำและระบบกระจายน้ำ
- 7) การจัดทำระบบติดตามตรวจสอบสภาพน้ำและคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิง : การติดตั้งระบบติดตามและตรวจสอบสภาพน้ำและคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงจะติดตั้งในบริเวณอาคารชลศาสตร์ที่ควบคุมการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่แก้มลิงรวม 7 แห่ง และบริเวณอาคารชลศาสตร์ที่ควบคุมการถ่ายเทน้ำระหว่างพื้นที่ย่อยทั้ง 3 พื้นที่อีก 3 แห่ง เพื่อตรวจวัดและติดตามระดับน้ำและคุณภาพน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่แก้มลิง

3.4.2 การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และความอยู่ดี-มีสุขของราษฎร

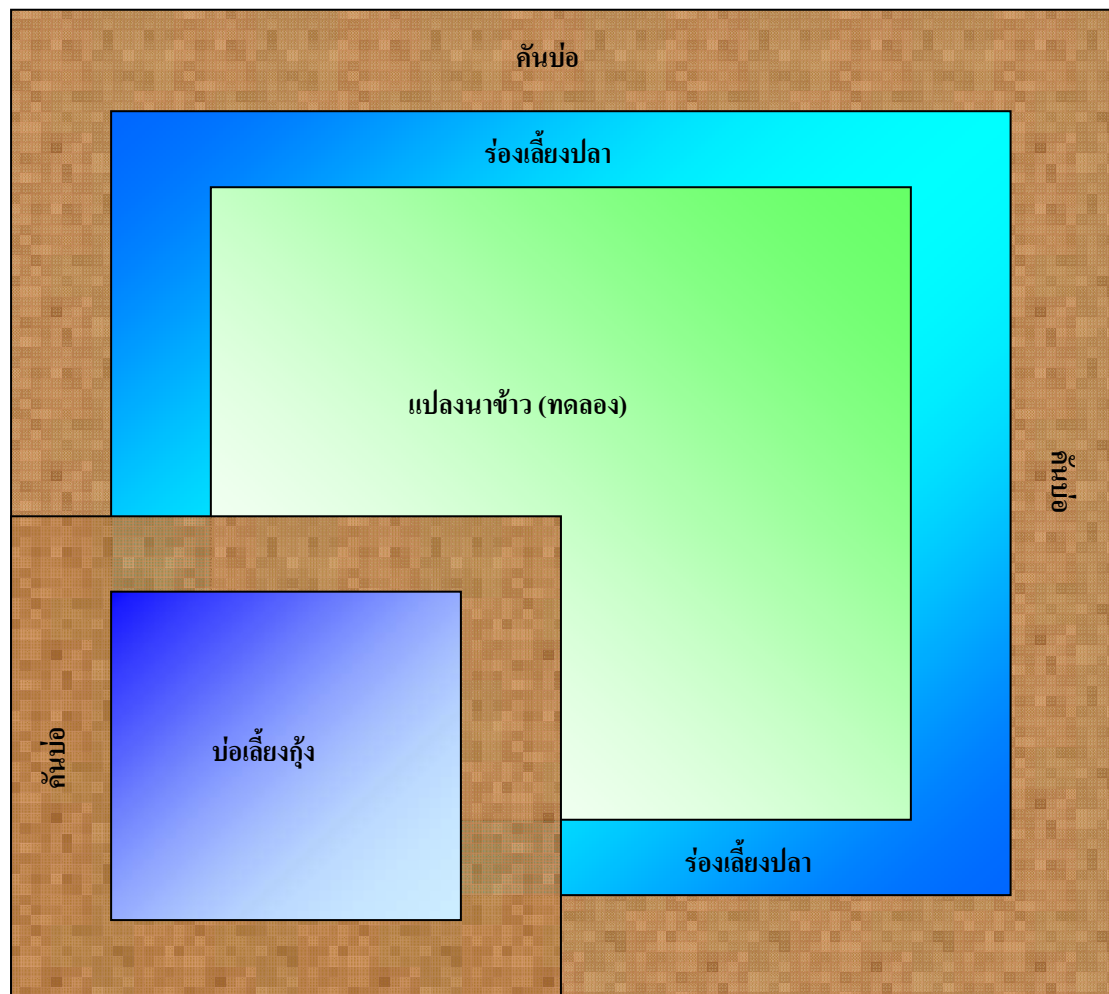
เนื่องจากการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะส่งผลกระทบต่อกระทำการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของเกษตรกร ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นแบบยั่งยืนจึงควรพิจารณาหาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกระทำการดำเนินชีวิตของเกษตรกรให้สอดคล้องกับการปฏิบัติการแก้มลิงทั้งในช่วงที่มีการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงและในช่วงปกติ ตลอดจนการหาแนวทางการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ควบคู่กันไป โดยกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการสรุปได้ดังนี้

- 1) สนับสนุนส่งเสริม/ปรับปรุงการจัดพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วนให้เป็นไปตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่และตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมและเพิ่มรายได้ในช่วงฤดูน้ำหลาก ดังแสดงในรูปที่ 3-2
- 2) ปรับปรุงพฤติกรรมกระทำการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้ทั่วทั้งพื้นที่ โดยกำหนดให้มีการทำนา 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม และครั้งที่ 3 ดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน ดังแสดงในตารางที่ 3-2
- 3) ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และส่งเสริมการทำไร่นา-สวนผสมบางส่วนในช่วงเดือนธันวาคมถึงสิงหาคม
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ / ความสำคัญของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และการรักษาสถานภาพของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ต่อไปในอนาคต

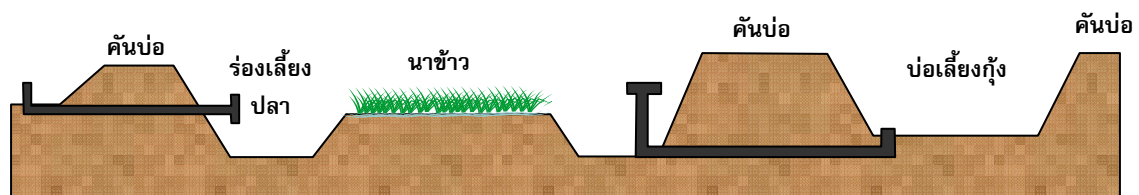
ตารางที่ 3-2 ปฏิทินการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

กิจกรรม	ระยะเวลาในแต่ละช่วง (1 ปี)											
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
การทำนาครั้งที่ 1												
การทำนาครั้งที่ 2												
การทำนาครั้งที่ 3												
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ												
ไร่นา-สวนผสม												

หมายเหตุ : ช่วงฤดูน้ำหลาก ก.ย. – พ.ย.



พื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตรช่วงฤดูน้ำหลาก



ภาพตัดขวางพื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตรช่วงฤดูน้ำหลาก



ตัวอย่างพื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตร

รูปที่ 3-2 การจัดพื้นที่เกษตรกรรมในช่วงฤดูน้ำหลาก

3.4.3 การพัฒนาด้านกฎหมายและองค์กร

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยเฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก จะเกี่ยวข้องกับหลายองค์กรของรัฐบาลและเอกชน ตลอดจนเกษตรกรหลายครัวเรือน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนากฎหมายรองรับการดำเนินการผันน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และกฎหมายที่ใช้สำหรับการรักษาสภาพของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นอกจากนี้จะต้องมีการพัฒนาจัดตั้งองค์กรกลางขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิง รวมทั้งกำหนดรูปแบบแนวทางและมูลค่าของการช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เมื่อมีการผันน้ำหลากเข้าไปทำความเสียหายให้กับพื้นที่เกษตรกรรม โดยกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการสรุปได้ดังนี้

1) กฎหมายที่ใช้ในการดำเนินการโครงการ

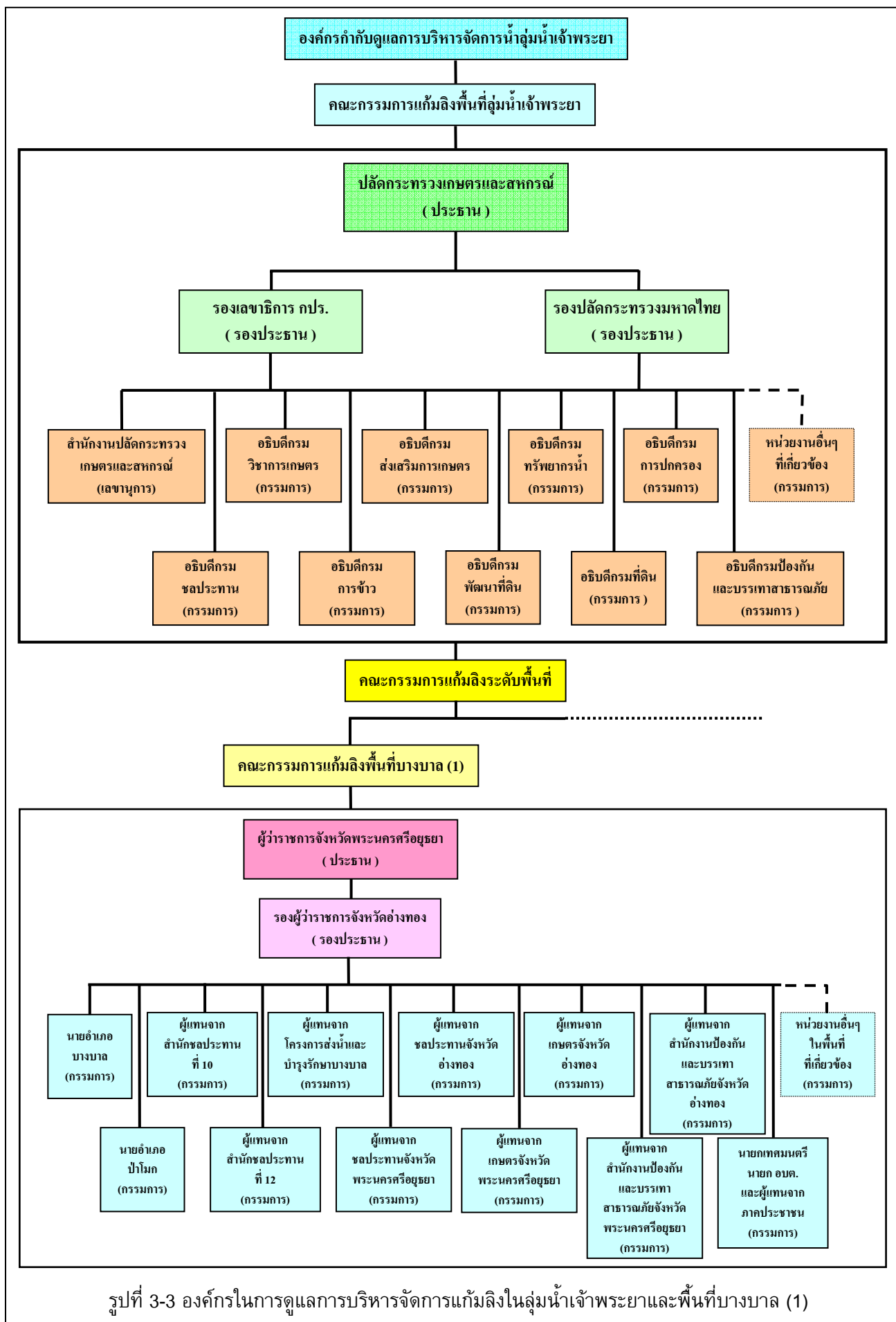
เนื่องจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบด้วย พื้นที่ของเอกชนและของรัฐ เมื่อมีการผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ดังกล่าว สภาพของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นเหตุให้ประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานรัฐที่เป็นเจ้าของพื้นที่ไม่อาจบริหารจัดการพื้นที่ดังกล่าวได้ตามความเป็นจริง ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ควรให้ผู้ทรงกรมสิทธิ์ในที่ดินให้ความยินยอมในการบริหารจัดการพื้นที่หลังจากที่มีการผันน้ำเข้าสู่บริเวณแก้มลิงบางบาล (1) ทั้งนี้หน่วยงานหลักที่จะเข้ามาบริหารจัดการแก้มลิงบางบาล (1) หลังจากการผันน้ำเข้าบริเวณดังกล่าวควรอยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทาน โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ.2485 โดยอาศัยเหตุตามนิยามตามมาตรา 4 ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมชลประทานเป็นหลักในการดำเนินการ โดยร่วมกับจังหวัดและอำเภอ เพราะการบริหารจัดการที่ดินขณะที่น้ำท่วม และหลังจากน้ำลดจะมีปัญหาในการชดเชยค่าสินไหมทดแทน ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพผิวดินซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของจังหวัดและอำเภอ ซึ่งมีอำนาจในการบริหารจัดการพื้นที่ตามที่บัญญัติไว้ใน พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของจังหวัดและอำเภอในการบริหารจัดการและดูแลพื้นที่ของตนเองให้ดำเนินไปด้วยดี สำหรับหน่วยงานอื่นๆ นั้นยังไม่อาจถือได้ว่ามีหน้าที่โดยตรงต่อการจัดการในเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน ส่วนกฎหมายฉบับอื่นๆ ที่อาจจะมีส่วนเกี่ยวข้องนั้นไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และหากจะนำมาใช้ก็อาจจะเกิดความขัดแย้งกับการดำเนินงานของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) อีกด้วย แม้กฎหมายเหล่านั้นจะมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเกษตรกรรมก็ตาม

อย่างไรก็ดีจากการที่ไม่มีกฎหมายฉบับใดให้อำนาจแก่กรมชลประทานในอันที่จะผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ของเกษตรกรได้โดยชอบด้วยกฎหมาย อีกทั้งการดำเนินงานและบริหาร

จัดการโครงการแก้มลิงบางบาล (1) รวมไปถึงการจัดตั้งองค์กรที่จะมีต่อไปในอนาคต และเพื่อให้หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ และเกษตรกร มีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน และเป็นไปโดยชอบด้วยกฎหมาย จึงต้องมีฐานอำนาจแห่งการปฏิบัติงาน แต่จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ขณะนี้ไม่มีกฎหมายฉบับใดที่ให้อำนาจไว้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอแนะทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการนำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรีเพื่อให้คณะรัฐมนตรีออกเป็นมติเห็นชอบ **“มติคณะรัฐมนตรี”** ให้มีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และให้อำนาจแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน แม้มติคณะรัฐมนตรีจะไม่ใช่มติกฎหมาย แต่ก็ใช่อำนาจในทางบริหารที่สามารถทำได้ ทั้งมีความรวดเร็ว และตอบสนองต่อการจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ได้ดีกว่าการแก้ไขกฎหมาย หรือออกกฎหมายใหม่ เพราะไม่ว่าจะเป็นการแก้ไข หรือการออกกฎหมายใหม่ มีขั้นตอน และการใช้เวลามาก ในขณะที่การจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินการมากที่สุด และควรจะมีการออกเป็นมติคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ด้วย เพื่อที่การกระทำใดๆ ของหน่วยงานและเจ้าหน้าที่จะได้อยู่บนฐานอำนาจที่จะกระทำได้

2) องค์กรในการดำเนินการ : ภายหลังจากมีการออกมติคณะรัฐมนตรีเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการแก้มลิงแล้วจึงเริ่มจัดตั้งองค์กรในการดำเนินการ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. องค์กรหลัก (คณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา) ที่ทำหน้าที่ดูแลภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตลอดจนกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำหลากที่เกิดขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3-3 ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธานคณะกรรมการ รองเลขาธิการ กปร. และรองปลัดกระทรวงมหาดไทย เป็นรองประธาน และสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นเลขานุการ เนื่องจากโครงการแก้มลิงเป็นโครงการพระราชดำริ และมีอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมวิชาการ เกษตร อธิบดีกรมการข้าว อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ อธิบดีกรมที่ดิน อธิบดีกรมการปกครอง อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นคณะกรรมการ ซึ่งบุคคลเหล่านี้เป็นข้าราชการระดับสูงที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลกิจการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการฯ โดยตรงอยู่แล้ว การนำบุคคลเหล่านี้เข้ามาเป็นคณะกรรมการฯ จะช่วยให้เกิดการทำความเข้าใจในการทำงาน และประสานงานกันได้ดียิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้การสั่งการให้หน่วยงานที่อยู่ในสายการบังคับบัญชาของตนเป็นไปอย่างถูกต้อง และรวดเร็ว



2. องค์กรย่อยหรือองค์กรระดับพื้นที่ (คณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)) :
ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลการพัฒนาโครงการ การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิง
บางบาล (1) ในฤดูแล้งและฤดูฝน การให้ความช่วยเหลือและการให้
คำตอบแทนแก่เกษตรกรที่ได้รับความเดือดร้อนจากการนำน้ำเข้าไปกักเก็บใน
พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังแสดงในรูปที่ 3-3 ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการ
จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นประธาน รองผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทองเป็น
รองประธาน และมีนายอำเภอบางบาล นายอำเภอป่าโมก ผู้แทนจากสำนัก
ชลประทานที่ 10 และ 12 ผู้แทนจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล
ผู้แทนจากชลประทานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้แทนจากชลประทานจังหวัด
อ่างทอง ผู้แทนจากเกษตรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้แทนจากเกษตรจังหวัด
อ่างทอง ผู้แทนจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ผู้แทนจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด
อ่างทอง นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้แทน
จากภาคประชาชน เป็นคณะกรรมการ ทำหน้าที่ในการทำข้อตกลงกับ
ประชาชน การสำรวจทรัพย์สินของประชาชน การสำรวจสภาพพื้นที่ การ
สำรวจรายละเอียดการประกอบอาชีพ การจ่ายค่าชดเชย การนำน้ำเข้า-ออก
จากพื้นที่ เป็นต้น แต่ในเรื่องค่าชดเชยที่จะจ่ายให้กับประชาชนนั้นจะต้อง
ได้รับความเห็นชอบจากองค์กรหลักที่ดูแลทางด้านนโยบายเสียก่อน ซึ่ง
ระหว่างการพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) นั้น องค์กรย่อยควรจัดตั้ง
คณะอนุกรรมการหรือคณะประสานงานเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่
เกษตรกรในพื้นที่ประกอบด้วย

- คณะอนุกรรมการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์
- คณะอนุกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชน
- คณะอนุกรรมการจัดหาที่ดิน

โดยมีรายละเอียด/หน้าที่ของการดำเนินงานดังแสดงในหัวข้อ 3.2 ข้างต้น

3.5 การดำเนินการในขั้นตอนเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มปฏิบัติการแก้มลิง

การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงในขั้นตอนเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มปฏิบัติการแก้ม
ลิงจะประกอบด้วย การส่งเสริมการจัดพื้นที่เกษตรกรรมตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง
และการดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง (รายละเอียดนำเสนอในหัวข้อ 3.4.2) การดำเนินการ
บริหารจัดการและปฏิบัติการแก้มลิง และการดำเนินการบำรุงรักษาระบบแก้มลิง โดยมีแนวความคิดการ
บริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) คือ การบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ ทั้งใน
ส่วนของการทำหน้าที่เป็นแก้มลิงเพื่อการบรรเทาอุทกภัยโดยการเก็บกักปริมาณน้ำหลากบางส่วนในช่วง
ฤดูน้ำหลาก และการใช้ประโยชน์เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่มีประสิทธิภาพผลสูงที่สุด ในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้

แนวความคิดในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะพิจารณาให้สอดคล้องกับเงื่อนไขทั้งทางด้านเทคนิควิศวกรรม รวมทั้งเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของประชาคมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน และการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง โดยมีแนวความคิดการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงทั้ง 2 ส่วน และการดำเนินการบำรุงรักษา สรุปได้ดังนี้

3.5.1 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝนนั้นจะเป็นการบริหารจัดการน้ำที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของปริมาณน้ำหลากในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยจะแบ่งออกเป็น 2 สภาวะ คือ สภาวะน้ำหลากปกติ และสภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โดยในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในสภาวะน้ำหลากปกติจะพิจารณาถึงปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำที่ถูกนำไปกักเก็บในพื้นที่เพื่อส่งเสริมให้การเพาะปลูกข้าวได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในสภาวะของการเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่นั้น จะเป็นการบริหารจัดการและปฏิบัติการเพื่อนำน้ำเข้าไปกักเก็บให้เต็มพื้นที่แก้มลิงภายในระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในแม่น้ำเจ้าพระยา (รายละเอียดนำเสนอในบทที่ 4 ของรายงานฯ)

3.5.2 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้งจะเป็นการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงเพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการดำเนินการเกษตรกรรม (ปลูกข้าว) ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยเฉพาะจะต้องมีปริมาณน้ำที่พอเพียงพอต่อการปลูกข้าวนาปรัง 2 ครั้ง ตามที่ได้มีการทำข้อตกลงไว้กับประชาคมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (รายละเอียดนำเสนอในบทที่ 4 ของรายงานฯ)

3.5.3 การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ

ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ประกอบด้วย ระบบบริหารจัดการน้ำหลากและระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทาน โดยระบบบริหารจัดการน้ำหลากเป็นระบบที่จะดำเนินการเฉพาะฤดูน้ำหลาก ดังนั้นก่อนถึงฤดูน้ำหลากของแต่ละปีจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการน้ำหลากให้สามารถดำเนินการได้เมื่อต้องการนำน้ำเข้ามาเก็บกักในพื้นที่แก้มลิง การดำเนินงานส่วนใหญ่ได้แก่ การตรวจสอบและซ่อมบำรุงคันกันน้ำ การซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น บานระบายน้ำ และเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น ส่วนระบบ

บริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานเป็นระบบที่จะดำเนินการตลอดทั้งปี ตามการเพาะปลูกของเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังนั้นจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานให้สามารถดำเนินการได้ตลอดปีตามความต้องการน้ำของเกษตรกร การดำเนินงานส่วนใหญ่ได้แก่ การตรวจสอบและซ่อมบำรุงคลองส่งน้ำ การซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำเพื่อการชลประทาน และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น คณะกรรมการพัฒนาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะต้องจัดเตรียมบุคลากรไว้ให้เพียงพอต่อการดำเนินการและบำรุงรักษาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เพื่อให้ระบบแก้มลิงสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (รายละเอียดนำเสนอในบทที่ 5 ของรายงานฯ)

3.6 การติดตามประเมินผลโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

จากการกำหนดแผนการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมควบคู่กับกิจกรรมในการดำเนินการทั้งในระยะก่อนและระหว่างปรับปรุงพื้นที่ และระยะหลังการปรับปรุงแล้วเสร็จและดำเนินการแก้มลิงดังกล่าว สามารถจัดทำภาพแผนรวมการพัฒนาโครงการได้ดังแสดงในรูปที่ 3-4 ทั้งนี้เมื่อเริ่มดำเนินการระบบแก้มลิงไปแล้วย่อมเกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ตามที่คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและนำเสนอไว้แล้วนั้น คณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะต้องมีการติดตามประเมินผลโครงการ คอยเอาใจใส่ แก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ประสานงานด้านงบประมาณเพื่อบริหารจัดการระบบแก้มลิงประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้เป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการประสาน การควบคุมดูแล และการพัฒนากิจการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) โดยตรง

รูปที่ 3-4 แผนรวมการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1) การพัฒนาด้านกฎหมายและองค์กร - การออกมติดคณะรัฐมนตรี - การจัดตั้งคณะกรรมการและอนุกรรมการ										
2) การปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรม - การปรับปรุงระบบระบายน้ำหลักและพื้นที่บางส่วน - การปรับปรุงพื้นที่ย่อย 3 - การปรับปรุงพื้นที่ย่อย 1 - การปรับปรุงพื้นที่ย่อย 2										
3) การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม - ปรับปรุงพฤติกรรมการเพาะปลูกข้าว - การส่งเสริม/ปรับปรุงการจัดพื้นที่เกษตรกรรมตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง - ส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์น้ำและไร่นาสวนผสม - ประชาสัมพันธ์โครงการ										

สัญลักษณ์

การดำเนินกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรมในลักษณะของงานต่อเนื่อง/การเตรียมความพร้อม

บทที่ 4

การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุม ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 4 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

4.1 กล่าวนำ

การบริหารจัดการพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งจะต้องมีการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่เกษตรกรรม การหมุนเวียนน้ำเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ การระบายน้ำท่วมขังออกจากพื้นที่ และการสูบน้ำและระบายน้ำเข้าพื้นที่เพื่อการชลประทาน ซึ่งในส่วนของการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่นั้นจะส่งผลกระทบให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรและการดำเนินชีวิตของราษฎรที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในการดำเนินการและปฏิบัติการจะต้องมีการดำเนินการที่รัดกุม เป็นลำดับขั้นที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อราษฎรในพื้นที่น้อยที่สุด ตลอดจนเป็นรากฐานของการชดเชยที่เป็นธรรมต่อไป ซึ่งการดำเนินการและปฏิบัติการระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) สรุปได้ดังนี้

4.2 ภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) คือ การบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของการทำหน้าที่เป็นแก้มลิงเพื่อการบรรเทาอุทกภัยโดยการเก็บกักปริมาณน้ำหลากบางส่วนในช่วงฤดูน้ำหลาก และการใช้ประโยชน์เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้แนวความคิดในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะพิจารณาให้สอดคล้องกับเงื่อนไขทั้งทางด้านเทคนิควิศวกรรม รวมทั้งเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของประชาคมในพื้นที่โครงการ

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในช่วงฤดูฝน และการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในช่วงฤดูแล้ง โดยการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการทั้ง 2 ส่วน สรุปได้ดังนี้

4.2.1 การบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝน

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝนจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีสภาวะน้ำปกติ และกรณีเมื่อเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โดยมีแนวทางการจัดการน้ำ สรุปได้ดังนี้

1) สภาวะน้ำหลากปกติ

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝนในกรณีที่สภาวะน้ำปกติหรือเกิดสภาวะน้ำหลากขนาดเล็ก ซึ่งจะพิจารณาจากปริมาณน้ำที่ปล่อยออกมาจากเขื่อนเจ้าพระยาในปริมาณที่ไม่มากเกินไปกว่า 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และจะมีเวลาเคลื่อนตัวของยอดน้ำหลากจากเขื่อนเจ้าพระยาลงมาจนถึงพื้นที่โครงการประมาณ 3 วัน ทำให้มีระยะเวลา

ตัดสินใจในการที่จะบริหารจัดการน้ำและปฏิบัติการเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำที่เกิดขึ้น ซึ่งในกรณีของสภาวะน้ำหลากปกติ โดยทั่วไปจะส่งผลกระทบให้เกิดน้ำหลากล้นตลิ่งในบริเวณพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาไม่มากนัก ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในสภาวะน้ำหลากปกติจะเป็นรูปแบบของการพิจารณานำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมในส่วนของนาปี และพืชสวนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มากยิ่งขึ้น

ในช่วงฤดูฝนระดับน้ำในแม่น้ำและคลองต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ (พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)) จะมีค่าระดับน้ำระหว่าง +4.50 ม.รทก. ถึง +6.00 ม.รทก. ซึ่งจะมีค่าระดับสูงกว่าระดับผิวดินในพื้นที่โครงการที่มีค่าผันแปรระหว่าง +2.00 ม.รทก. ทางตอนใต้ถึง +3.00 ม.รทก. ทางตอนเหนือ ดังนั้นการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการจะกระทำได้โดยการเปิดบานประตูระบายน้ำรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางหลวง (คลองโพงเผง) และคลองบางบาลเข้าสู่พื้นที่โครงการ ส่วนปริมาณน้ำที่จะรับเข้าสู่พื้นที่โครงการนั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการใช้น้ำในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

2) สภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำหลากในช่วงฤดูฝน เมื่อเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ กล่าวคือกรณีที่เขื่อนเจ้าพระยามีอัตราการปล่อยน้ำในปริมาณที่มากกว่า 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที การบริหารจัดการน้ำในสภาวะการณีนี้อจะเป็นรูปแบบของการนำน้ำเข้าเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงเพื่อบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ทั้งนี้จะต้องมีการติดตามสภาพน้ำหลากและจะต้องประเมินช่วงเวลาและปริมาณน้ำที่จะนำเข้ากักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด รวมทั้งควรมีการแจ้งเตือนล่วงหน้าแก่ประชาชนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการทำหน้าที่เป็นที่พักน้ำสำหรับเหตุการณ์น้ำหลากที่จะเกิดขึ้น และควรใช้ประโยชน์จากชุดอุปกรณ์ตรวจวัดค่าระดับน้ำและคุณภาพน้ำที่ติดตั้งภายในพื้นที่โครงการ ในการพิจารณาการระบายน้ำออกและหมุนเวียนน้ำในพื้นที่โครงการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อเกิดสภาวะน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ระดับน้ำต่าง ๆ ในทางน้ำรอบพื้นที่โครงการ จะมีค่าระดับมากกว่า +7.00 ม.รทก. และยอดน้ำหลากนั้นจะคงอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบนานมากกว่า 7 วัน การบริหารจัดการน้ำหลากโดยการนำน้ำหลากเข้าปกเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้นจะอาศัยการเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารรับน้ำ

ทั้ง 6 แห่ง สำหรับช่วงเวลาที่ให้น้ำเข้าปากกักเก็บ ปริมาณน้ำหลากที่น้ำเข้าปากกักเก็บตลอดจนความลึกของการกักเก็บนั้น จะต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการน้ำหลากในภาพรวมของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ดังนั้นจะต้องมีการประสานและติดตามสภาพน้ำหลากและการพยากรณ์น้ำและบริหารจัดการน้ำท่วมของระบบโทรมาตรอุทกวิทยาและระบบพยากรณ์น้ำของโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา (โครงการต่อขยายของโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) ที่ดำเนินการโดยกรมชลประทานอย่างใกล้ชิด

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากยอดน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่โดยทั่วไปจะมีระยะเวลายาวนานกว่า 7 วัน และบางครั้งอาจจะมากกว่า 30 วัน ดังนั้นในกรณีที่เกิดอุทกภัยขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่นานมากกว่า 7 วัน ซึ่งการกักเก็บน้ำดังกล่าวจะส่งผลให้พืชผลทางการเกษตรเสียหาย เกิดการเน่าเสียของผลิตผลทางการเกษตร เป็นผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับคุณภาพน้ำทั้งในพื้นที่โครงการและในแม่น้ำเจ้าพระยาและในทางน้ำรอบพื้นที่โครงการฯ จึงควรมีการหมุนเวียนน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อย่างต่อเนื่องโดยอาศัยการสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำของอาคารควบคุมน้ำและเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารรับน้ำให้สอดคล้องกับสภาพน้ำในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

สำหรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น โดยทั่วไปจะกระทำต่อเมื่อระดับน้ำในทางน้ำบริเวณรอบ ๆ พื้นที่โครงการทยอยลดระดับลงจนต่ำกว่าระดับน้ำที่กักเก็บไว้ในพื้นที่แก้มลิง ซึ่งจะอาศัยการเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารควบคุมน้ำ ทั้ง 6 แห่งของพื้นที่โครงการฯ อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเร่งระบายน้ำในกรณีมีระดับน้ำภายนอกอยู่สูงกว่าระดับน้ำที่เก็บกักในพื้นที่โครงการฯ ก็สามารถทำการสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำได้ ทั้งนี้ระยะเวลาและช่วงเวลาที่ดำเนินการระบายน้ำออกจะต้องสอดคล้องกับภาพรวมการบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง

4.2.2 การบริหารจัดการน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้ง

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในช่วงฤดูแล้ง จะเป็นการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้มีน้ำเพียงพอสำหรับทำนาปรังได้ 2 ครั้ง ทั้งนี้การนำน้ำภายนอกพื้นที่โครงการมาใช้ในการเกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะต้องระมัดระวังมิให้เกิดผลกระทบต่อการทำนาที่อื่น ๆ ของแม่น้ำเจ้าพระยา อาทิเช่น การทำนาที่ผลักดันน้ำเค็มเพื่อป้องกันน้ำเค็มไหลเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมหรือป้องกันมิให้น้ำเค็มไหลเข้ามากระทบแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา เป็นต้น

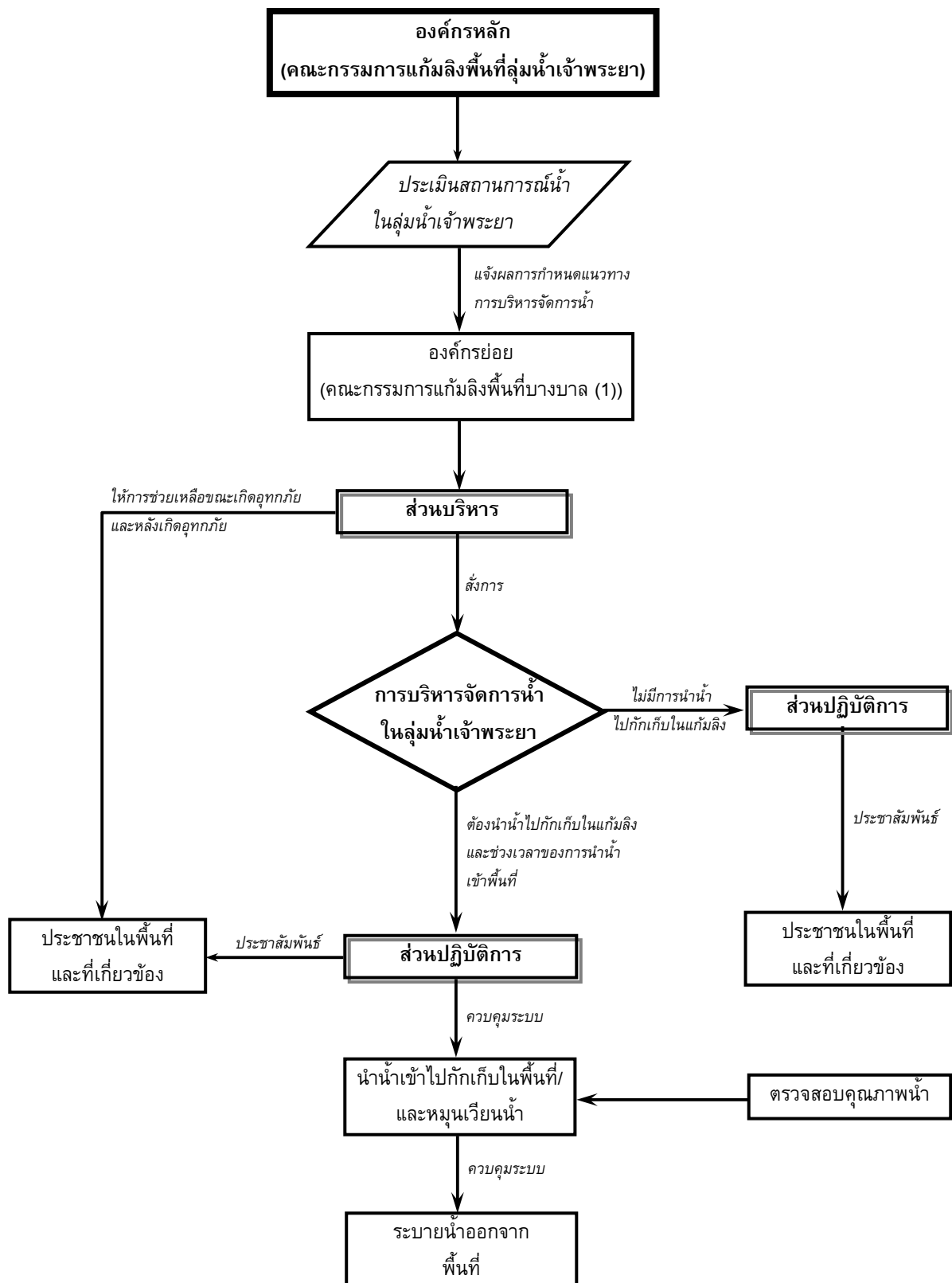
การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการเพื่อการชลประทานในช่วงฤดูแล้งจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะรอยต่อระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง และในช่วงฤดูแล้ง โดยในช่วงรอยต่อของฤดูฝนและฤดูแล้งนั้น เพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์มากที่สุด ควรมีการนำน้ำบางส่วนจากทางน้ำรอบ ๆ พื้นที่โครงการเข้ามาใช้ในพื้นที่โครงการรวมกับน้ำที่เก็บกักในพื้นที่ในช่วงปลายฤดูฝนมาใช้ดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร โดยเฉพาะการปลูกข้าวนาปรังครั้งที่ 1 ของเกษตรกรในพื้นที่บางบาล (1) และสำหรับการทำนาปรังครั้งที่ 2 เนื่องจากระดับน้ำในทางน้ำรอบพื้นที่โครงการจะมีระดับน้ำต่ำกว่า +1.00 ม.รทก. การนำน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการจึงต้องอาศัยการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางหลวง (คลองโผงเผง) และคลองบางบาล เข้าสู่ระบบส่งน้ำเพื่อการชลประทานตามปริมาณที่ต้องการ เพื่อให้การปลูกข้าวนาปรังครั้งที่ 2 ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวนั้นอาจจะส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้ำลดลงและอาจเป็นผลให้เกิดผลกระทบต่อการผลิตน้ำเค็มและแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว กรมชลประทานจะต้องดำเนินการระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยาเพิ่มเติมในปริมาณที่เหมาะสมและติดตามรวมทั้งประเมินผลกระทบเมื่อมีการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการฯ ในปริมาณน้ำที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง

4.3 ลำดับขั้นตอนของการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

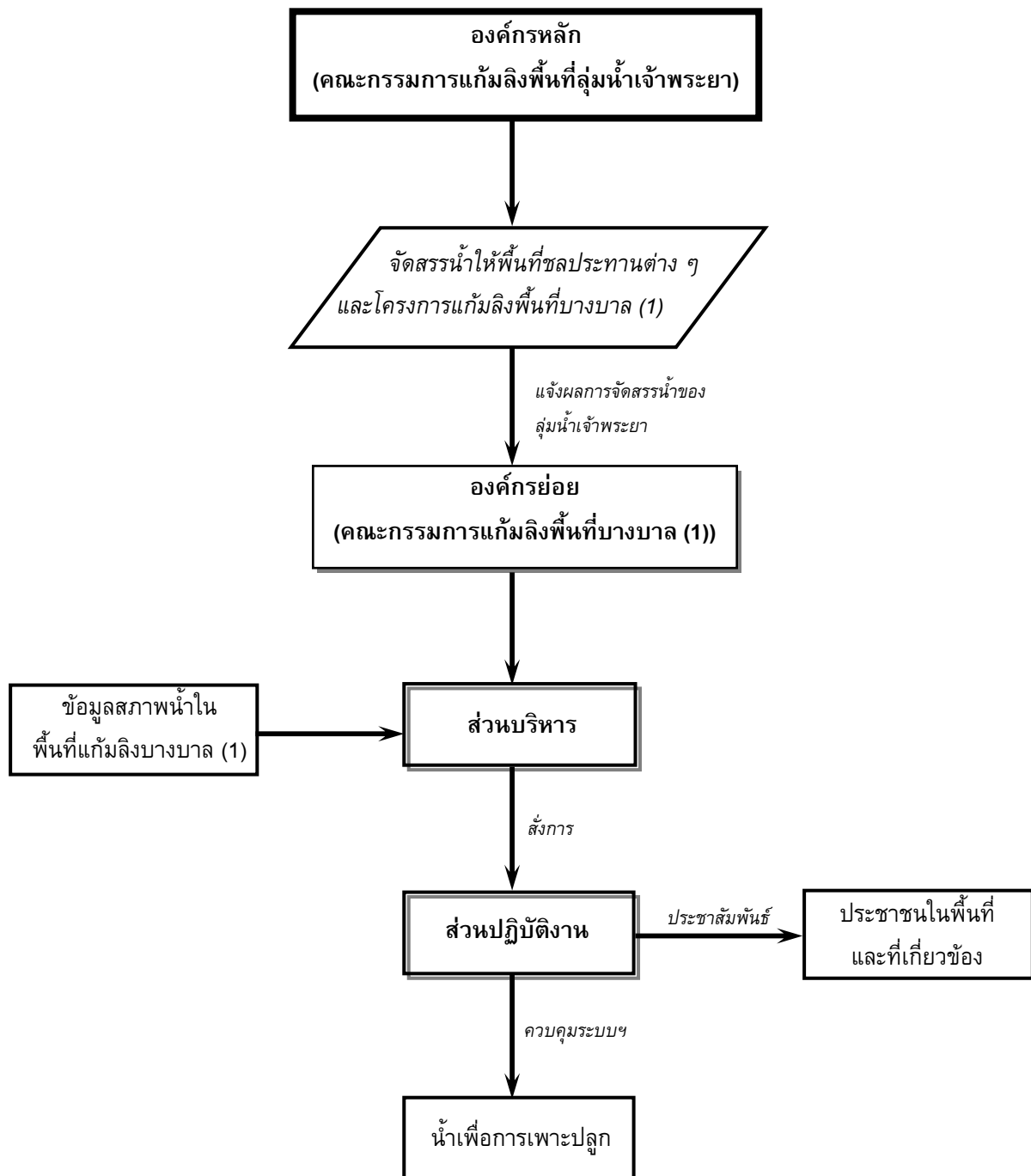
การบริหารจัดการน้ำของแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงฤดูฝน (ฤดูน้ำหลาก) และฤดูแล้ง ซึ่งจะมีลำดับขั้นตอนของการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบในแต่ละช่วงดังแสดงในรูปที่ 4-1 โดยสรุปได้ดังนี้

4.3.1 ช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก

ในช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก การบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเป็นการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำหลากล้นตลิ่งแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำป่าสัก ซึ่งแนวทางการบริหารจัดการน้ำจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่จะต้องระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ซึ่งถ้าปริมาณน้ำระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยาน้อยกว่า 2,500 ลบ.ม./วินาที การบริหารก็จะบริหารจัดการน้ำตามสภาวะปกติ (ไม่มีการกักเก็บน้ำในทุ่ง) แต่ถ้ามีการระบายน้ำสูงกว่า 2,500 ลบ.ม./วินาที ก็อาจจะต้องมีการผันน้ำไปกักเก็บในพื้นที่เก็บน้ำได้ ดังนั้นองค์กรหลักหรือคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาจะดำเนินการประเมินสถานการณ์น้ำและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำที่ชัดเจน และแจ้งต่อองค์กรย่อยหรือคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เพื่อดำเนินการบริหารจัดการน้ำตามที่กำหนด



รูปที่ 4-1(ก) ภาพรวมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง



รูปที่ 4-1(ข) ภาพรวมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง

ส่วนบริหารของคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะรับแนวทางการบริหารจัดการน้ำจากองค์กรหลักหรือคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาเพื่อนำมาประเมินแนวทางการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วจึงส่งการไปยังส่วนปฏิบัติการในดำเนินการควบคุมระบบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ต่อไป

4.3.2 ช่วงฤดูแล้ง

ในช่วงฤดูแล้งการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเป็นการบริหารจัดการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค การชลประทาน การรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม และการผลิตต้นน้ำเค็มเป็นหลัก โดยการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะเป็นการบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานเท่านั้น โดยองค์กรย่อยหรือคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะติดตามสถานการณ์น้ำที่ได้รับการจัดสรรจากองค์กรหลักและสภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) พร้อมทั้งส่งการไปยังส่วนปฏิบัติการเพื่อประสานงานกับราษฎรในพื้นที่ในการนำน้ำเข้าพื้นที่เพื่อการเพาะปลูกต่อไป

4.4 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูฝน/ฤดูน้ำหลาก

ในช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลากในบางปีโดยเฉพาะในปีน้ำมากจะต้องมีการนำน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำน้อย คลองบางบาล และคลองบางหลวง (คลองโผงเผง) เข้าสู่แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ส่วนในปีน้ำน้อยและปีน้ำปานกลางอาจมีการนำน้ำเข้าพื้นที่ตามความจำเป็นด้านการชลประทานหรือการบริหารจัดการน้ำ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรมีการกำหนดเกณฑ์การดำเนินการและเกณฑ์การควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ที่ชัดเจน โดยสรุปได้ดังนี้

1) การดำเนินการ/ปฏิบัติการในสภาวะปกติและกรณีไม่นำน้ำเข้ามากักเก็บในแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

การดำเนินการในสภาวะการณดังกล่าวจะมุ่งเน้นการรักษาสภาพน้ำในพื้นที่และป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังเนื่องจากฝนตกในพื้นที่

1. การรักษาสภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิง

ในช่วงฤดูฝนเมื่อไม่มีการนำน้ำหลากเข้ามากักเก็บในพื้นที่แก้มลิง จะต้องดำเนินการควบคุมสภาพน้ำในพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำท่วมขัง (Local Flooding) เนื่องจากฝนตกหนัก โดยควรรักษาระดับน้ำในคลองระบายน้ำไว้ที่ระดับต่ำกว่าระดับดินเดิมเฉลี่ยประมาณ 1.00 เมตร ตลอดเวลาเพื่อใช้คลองเป็นที่เก็บกักน้ำชั่วคราวและเมื่อเกิดฝนตกในพื้นที่แก้มลิงจนทำให้ระดับน้ำในคลองสูงขึ้นจนอาจทำความเสียหายกับพื้นที่

เกษตรกรรมให้ปฏิบัติการระบายน้ำ (เปิดบานระบายน้ำ/สูบระบายน้ำ) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อลดระดับน้ำในคลองให้ต่ำกว่าระดับดินเดิมเฉลี่ยอยู่ตลอดเวลา และหลังจากฝนหยุดตกจะต้องลดระดับน้ำในคลองให้กลับมาอยู่ที่ระดับน้ำควบคุมภายในเวลา 15 ชม. (ระหว่าง 12 ชม. ถึง 18 ชม.) โดยค่าระดับน้ำควบคุมในคลองระบายน้ำต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ค่าระดับน้ำควบคุมสำหรับคลองระบายน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง (ในช่วงฤดูฝน)

การปฏิบัติการ	ค่าระดับน้ำควบคุม (ม.รทก.)		
	พื้นที่ย่อย 1	พื้นที่ย่อย 2	พื้นที่ย่อย 3
ค่าระดับน้ำควบคุมก่อนฝนตก	+1.80	+1.15	+1.10
ค่าระดับน้ำเฉลี่ยหลังจากพายุฝนออกแบบ (Tr = 2 ปี ถึง 5 ปี) ตกผ่านไปแล้ว 6 ชม.	+2.10	+1.45	+1.40
ค่าระดับน้ำจะปรับเข้าสู่สภาพเริ่มต้นภายในเวลา 18 ชม. นับจากเวลาที่ฝนเริ่มตก	+1.80	+1.15	+1.10

หมายเหตุ : ค่าระดับน้ำควบคุมสำหรับคลองระบายน้ำ จะเป็นค่าที่ต่ำกว่าระดับดินเดิมเฉลี่ยประมาณ 1.00 ม. โดยมีค่าระดับดินเดิมเฉลี่ยของ พื้นที่ย่อย 1 เท่ากับ +2.80 ม.รทก. พื้นที่ย่อย 2 เท่ากับ +2.15 ม.รทก. และ พื้นที่ย่อย 3 เท่ากับ +2.10 ม.รทก.

2. การระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงและการระบายน้ำระหว่างพื้นที่ย่อย

แนวทางของการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงจะขึ้นอยู่กับสภาพน้ำ/ระดับน้ำรอบๆ พื้นที่แก้มลิง (ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางบาล และคลองบางหลวง (คลองโผงเผง)) โดยสรุปได้ดังนี้

- ในกรณีที่ระดับน้ำโดยรอบพื้นที่มีระดับต่ำกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่ จะระบายน้ำออกโดยวิธีแรงโน้มถ่วง โดยการเปิดประตูระบายน้ำและประตูทอรอบ ๆ พื้นที่แก้มลิงเพื่อระบายน้ำจากภายในพื้นที่ออกสู่แม่น้ำ/คลองรอบพื้นที่แก้มลิง
- ในกรณีที่ระดับน้ำโดยรอบพื้นที่มีระดับสูงกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่จะระบายน้ำออกโดยอาศัยสถานีสูบน้ำทำการสูบระบายน้ำจากคลองระบายน้ำในพื้นที่ออกสู่แม่น้ำ/คลองรอบ ๆ พื้นที่ ทั้งนี้ในการสูบระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่แก้มลิงจะอาศัยเครื่องสูบน้ำของสถานีสูบน้ำแต่ละแห่งในการสูบระบายน้ำ ซึ่งจะทำให้สภาพน้ำกลับสู่สภาวะปกติภายในระยะเวลา 10-15 ชั่วโมง

สำหรับค่าระดับน้ำภายในและภายนอกพื้นที่ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางการระบายน้ำดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2(ก) ค่าระดับการเปิด-ปิดบานระบายน้ำของประตูระบายน้ำและประตูท่อ

พื้นที่ย่อย	ระดับน้ำภายนอกที่ควรเปิดประตู (ม.รทก.)		ระดับน้ำภายนอกที่ควรปิดประตู (ม.รทก.)		หมายเหตุ
	กรณีไม่มีฝนตก ในพื้นที่	กรณีมีฝนตก ในพื้นที่	กรณีไม่มีฝนตก ในพื้นที่	กรณีมีฝนตก ในพื้นที่	
1	< +1.70	< +1.90	> +1.80	> +2.00	เมื่อระดับน้ำภายนอกพื้นที่ต่ำกว่า ระดับน้ำภายใน 0.10 ม. ก็สามารถ เปิดระบายน้ำได้
2	< +1.05	< +1.25	> +1.15	> +1.35	เมื่อระดับน้ำภายนอกพื้นที่ต่ำกว่า ระดับน้ำภายใน 0.10 ม. ก็สามารถ เปิดระบายน้ำได้
3	< +1.00	< +1.20	> +1.10	> +1.30	เมื่อระดับน้ำภายนอกพื้นที่ต่ำกว่า ระดับน้ำภายใน 0.10 ม. ก็สามารถ เปิดระบายน้ำได้

ตารางที่ 4-2(ข) ค่าระดับน้ำบริเวณหน้าสถานีสูบน้ำสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำในการ ระบายน้ำออกจากพื้นที่

พื้นที่ย่อย	สถานีสูบน้ำ	เครื่องสูบน้ำ ชุดที่เดินเครื่อง	ค่าระดับน้ำสำหรับควบคุม (ม.รทก.)		หมายเหตุ
			START	STOP	
1	CP1	1	+2.10	+1.80	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2 ทำหน้าที่ในการ ช่วยเร่งสูบน้ำระบายน้ำกรณีฝนตก หนักและระดับน้ำในทางน้ำสูงจน เกือบล้นตลิ่ง
		2	+2.30	+1.90	
	CP2	1	+2.10	+1.80	
		2	+2.30	+1.90	
2	CP3	1	+1.45	+1.15	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2 ทำหน้าที่ในการ ช่วยเร่งสูบน้ำระบายน้ำกรณีฝนตก หนักและระดับน้ำในทางน้ำสูงจน เกือบล้นตลิ่ง
		2	+1.65	+1.25	
	CP4	1	+1.45	+1.15	
		2	+1.65	+1.25	
3	CP5	1	+1.40	+1.10	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2 ทำหน้าที่ในการ ช่วยเร่งสูบน้ำระบายน้ำกรณีฝนตก หนักและระดับน้ำในทางน้ำสูงจน เกือบล้นตลิ่ง
		2	+1.60	+1.20	
	CP6	1	+1.40	+1.10	
		2	+1.60	+1.20	

หมายเหตุ : เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องของทุกชุดมีขนาด 3.00 ลบ.ม./วินาที และแต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำหลายเครื่อง

ในส่วนของการระบายน้ำระหว่างพื้นที่ย่อยจะสามารถดำเนินการได้โดยการเปิด-ปิดบานระบายน้ำของประตูระบายน้ำที่ตั้งอยู่ตามแนวคันแบ่งพื้นที่ย่อย (G1 และ G3) ซึ่งไม่มีกฎเกณฑ์ในการควบคุมที่ชัดเจนแต่จะเป็นการเปิด-ปิดตามสภาพน้ำในพื้นที่ย่อยและตามการตกลงของราษฎรและหน่วยงานดูแลระบบฯ

ทั้งนี้อาจจะมีการเปิดบานระบายน้ำเพื่อรับน้ำเข้ามาเลี้ยงให้ข้าวขึ้นน้ำหรือข้าวทนน้ำลึกให้เจริญเติบโตพร้อมทั้งรับเอาอินทรีย์วัตถุหรือปุ๋ยธรรมชาติที่มากับน้ำหลากมาเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน โดยการเปิดบานระบายน้ำจะเป็นไปตามข้อตกลงกับเกษตรกรในพื้นที่

2) การดำเนินการ/ปฏิบัติการในสภาวะเกิดน้ำหลากหรือจะต้องมีการนำน้ำเข้าเก็บกักในพื้นที่

การดำเนินการในสภาวะการณีนี้อาจมุ่งเน้นที่จะป้องกันพื้นที่ชุมชนจากสภาวะน้ำหลาก และถ้าต้องการนำน้ำเข้าพื้นที่ก็จะต้องมีความปลอดภัย และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและพืชผลน้อยที่สุด รวมทั้งยังต้องเป็นการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

1. การป้องกันน้ำจากแม่น้ำ/คลองโดยรอบเข้าท่วมพื้นที่แก้มลิง (ยังไม่มี การนำน้ำเข้ามาเก็บกักในพื้นที่)

เนื่องจากการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงจะมีการจัดทำคันป้องกันน้ำท่วม โดยมีระดับหลังสันคันกันน้ำอยู่ระหว่าง +6.50 ม.รทก. ถึง +7.50 ม.รทก. ดังนั้น การป้องกันน้ำท่วมจากภายนอกจึงเป็นการป้องกันน้ำจากแม่น้ำ/คลองโดยรอบไหลย้อนกลับเข้าสู่คลองระบายน้ำเข้าท่วมพื้นที่ชุมชน ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันสภาวะน้ำท่วมดังกล่าวจึงจำเป็นต้องปิดบานประตูระบายน้ำและประตูท่อดังกล่าวทั้งหมดรอบ ๆ พื้นที่แก้มลิง และทำการควบคุมน้ำภายในพื้นที่ตามเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น สำหรับค่าระดับน้ำที่ใช้กำหนดในการเปิด-ปิดบานระบายน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ค่าระดับน้ำภายนอกที่ใช้สำหรับการควบคุมการเปิด-ปิดบานระบายน้ำ

พื้นที่ย่อย	อาคารชลศาสตร์	ระดับน้ำกำหนดในการเปิด-ปิดบานระบาย	
		เปิด	ปิด
1	CP1	< +1.70	> +1.80
	CP2	< +1.70	> +1.80
2	CP3	< +1.05	> +1.15
	CP4	< +1.05	> +1.15
3	CP5	< +1.00	> +1.10
	CP6	< +1.00	> +1.10

2. การนำน้ำหลากเข้ามากักเก็บในพื้นที่แก้มลิง

ในการระบายปริมาณน้ำหลากบางส่วนจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางบาล และคลองบางหลวง (คลองโผงเผง) เข้าสู่พื้นที่แก้มลิงจะต้องดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมและรับน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงจนเต็มความจุภายในระยะเวลา 3-7 วัน จึงจะช่วยลดความรุนแรงของการเกิดอุทกภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและเป็นอันตรายต่อราษฎรได้ ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดแนวทางการดำเนินการและเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน สรุปได้ดังนี้

- ระดับน้ำเก็บกักควบคุม : ในการเก็บกักน้ำในพื้นที่ที่จะกำหนดให้มีความลึกของการกักเก็บน้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 3.00 ม. ซึ่งจะสามารถกำหนดระดับน้ำสูงสุดที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ย่อยได้ดังนี้
 - พื้นที่ย่อย 1 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.80 ม.รทก.
 - พื้นที่ย่อย 2 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.15 ม.รทก.
 - พื้นที่ย่อย 3 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.10 ม.รทก.

ทั้งนี้ผู้ควบคุมระบบจะต้องรักษาระดับน้ำสูงสุดดังกล่าวไว้ไม่ให้ระดับน้ำที่เกิดขึ้นมีระดับสูงกว่าค่าที่กำหนด เนื่องจากองค์ประกอบของการป้องกันชุมชนและพื้นที่อุตสาหกรรมได้ออกแบบไว้เพื่อรองรับค่าที่กำหนดดังกล่าว

- การระบายน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิง : ในการระบายน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงจะอาศัยการระบายผ่านประตูระบายน้ำของอาคารชลศาสตร์ทั้ง 6 แห่ง อันได้แก่ CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 และ CP6 โดย CP1 และ CP2 จะระบายน้ำเข้าพื้นที่ย่อย 1 CP3 และ CP4 จะระบายน้ำเข้าพื้นที่ย่อย 2 โดย CP5 และ CP6 จะระบายน้ำเข้าพื้นที่ย่อย 3 ทั้งนี้การระบายน้ำเข้าพื้นที่ของอาคารสถานีสูบน้ำจะดำเนินการพร้อมกันโดยจะเปิดบานระบายน้ำสูง 0.50 ม.เป็นเวลาประมาณ 4 ชั่วโมง เพื่อให้ระดับน้ำในพื้นที่แก้มลิงค่อยๆเพิ่มระดับจนสูงกว่าระดับดินเดิมเฉลี่ยแล้วจึงยกบานจนพ้นน้ำด้วยความเร็วการยกบานประมาณ 1.00 ม.ต่อชั่วโมง เมื่อระดับน้ำในพื้นที่แก้มลิงเพิ่มขึ้นจนถึงระดับเก็บกักที่กำหนดให้ปิดบานระบายน้ำ สำหรับระดับน้ำที่ใช้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการควบคุมการเปิด-ปิดบานประตูระบายน้ำดังแสดงในตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 เกณฑ์การเปิด-ปิดบานระบายน้ำเพื่อรับปริมาณน้ำหลากเข้ามากักเก็บ ในพื้นที่

พื้นที่ย่อย	อาคารชลศาสตร์	ระดับน้ำควบคุม (ม.รทก.)	
		เปิดบาน (ระดับน้ำภายนอก)	ปิดบาน (ระดับน้ำภายใน)
1	CP1	+5.50	+5.80
	CP2	+5.50	+5.80
2	CP3	+5.50	+5.15
	CP4	+5.50	+5.15
3	CP5	+5.50	+5.10
	CP6	+5.50	+5.10

หมายเหตุ : การเปิด-ปิดบานระบายน้ำในแต่ละสถานีสูบน้ำจะเปิด-ปิดพร้อมกันทั้ง 2 บาน

อย่างไรก็ตามเกณฑ์การเปิด-ปิดบานระบายน้ำดังกล่าวเป็นการกำหนดเกณฑ์เบื้องต้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพ/ปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้น ควบคู่ไป
กับนโยบายการบริหารจัดการน้ำที่กำหนดในปีนั้น ๆ

- การระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิง : ในการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงสามารถดำเนินการได้ 2 วิธี อันได้แก่ การระบายโดยอาศัยประตูระบายน้ำและการระบายโดยอาศัยสถานีสูบน้ำ ซึ่งสรุปได้ดังนี้
 - การระบายโดยประตูระบายน้ำ : เมื่อระดับน้ำภายนอกลดระดับลงจนต่ำกว่าระดับน้ำเก็บกักในแต่ละพื้นที่ย่อยประมาณ 0.10 – 0.15 ม. และมีแนวโน้มว่าระดับน้ำจะลดลงตามลำดับก็สามารถเปิดบานประตูระบายน้ำเพื่อระบายน้ำจากพื้นที่แก้มลิงออกสู่ทางน้ำโดยรอบได้
 - การระบายโดยเครื่องสูบน้ำ : เมื่อระดับน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงมีระดับสูงกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงและมีความจำเป็นต้องเร่งระบายน้ำ ดังนั้นจึงต้องอาศัยเครื่องสูบน้ำในการช่วยระบายน้ำ ทั้งนี้ที่สถานีสูบน้ำทั้ง 6 แห่ง อันประกอบด้วย CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 และ CP6 จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 3.00 ลบ.ม./วินาที จำนวน 8 ชุด ในแต่ละสถานีและคลองระบายน้ำของโครงการที่นำน้ำจากพื้นที่มายังสถานีสูบน้ำได้ถูกออกแบบให้รองรับความจุการไหลสูงสุดประมาณ 45-80 ลบ.ม./วินาที

การควบคุมเครื่องสูบน้ำในกรณีนี้จะทำการเร่งสูบน้ำที่เก็บกักในพื้นที่ออกโดยให้เกิดผลกระทบต่อสภาพน้ำภายนอกน้อยที่สุดและจะหยุดการเร่งสูบน้ำเมื่อระดับน้ำลดระดับลงต่ำกว่าระดับผิวดินเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่ย่อย ทั้งนี้ในเบื้องต้นได้

กำหนดให้มีการเร่งสูบน้ำออกจากพื้นที่ย่อยที่ปริมาณการสูบน้ำของแต่ละ
สถานีสูบน้ำประมาณ 24 ลบ.ม./วินาที ซึ่งจะเดินเครื่องสูบน้ำต่อเนื่องไม่เกิน 8
ชั่วโมง โดยเกณฑ์การควบคุมการสูบน้ำดังแสดงในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 เกณฑ์การควบคุมเครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิง

พื้นที่ ย่อย	สถานี สูบน้ำ	รอบการสูบน้ำ			
		รอบที่ 1	พัก	รอบที่ 2	พัก
1	CP1	เวลา 04:00 – 12:00 น. เดินเครื่องสูบน้ำ สถานีละ 8 ชุด	เวลา 12:00 – 13:00 น.	เวลา 13:00 – 21:00 น. เดินเครื่องสูบน้ำ สถานีละ 8 ชุด	เวลา 21:00 – 04:00 น.
	CP2				
2	CP3				
	CP4				
3	CP5				
	CP6				

หมายเหตุ : 1. การควบคุมการสูบน้ำข้างต้นสำหรับสถานีสูบน้ำที่ตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน
2. หากสถานีสูบน้ำอยู่ไกลจากชุมชนสามารถเพิ่มชั่วโมงการสูบน้ำให้มากกว่านี้โดยเดินเครื่องสูบน้ำไม่เกิน 8 ชั่วโมง และพัก
อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

- การหมุนเวียนน้ำเพื่อการรักษาคุณภาพน้ำในแก้มลิงและโดยรอบ

เมื่อต้องการหมุนเวียนน้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเน่าเสีย สามารถดำเนินการได้ 2
รูปแบบ ขึ้นกับสภาพน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิง ดังนี้

กรณีที่ 1 เมื่อระดับน้ำภายนอกสูงกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง จะต้องสั่ง
เดินเครื่องสูบน้ำจนระดับน้ำในพื้นที่แก้มลิงลดลงต่ำกว่าระดับน้ำภายนอก
ไม่น้อยกว่า 0.10 ม.และยกบานระบายน้ำให้น้ำภายนอกระบายเข้ามาใน
พื้นที่แก้มลิงให้เกิดการหมุนเวียน แต่ต้องควบคุมไม่ให้ระดับน้ำในพื้นที่
แก้มลิงเพิ่มสูงเกินกว่าระดับเก็บกักสูงสุด

กรณีที่ 2 เมื่อระดับน้ำภายนอกพื้นที่ย่อยที่ 3 ต่ำกว่าระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง
พื้นที่ย่อยที่ 3 ให้ยกบานระบายน้ำ CP5 และ CP6 จนน้ำภายในพื้นที่
ย่อย 3 ลดลง 0.50 เมตร หรือเท่ากับระดับน้ำภายนอก แล้วทำการปิด
บานระบายน้ำ CP5 และ CP6 จากนั้นให้เปิดบานระบายน้ำ CP1 และ
CP2 พร้อมกับเปิดบานระบายน้ำระหว่างพื้นที่ย่อย เพื่อให้ น้ำจาก
ภายนอกไหลเวียนเข้ามาในพื้นที่แก้มลิง โดยต้องควบคุมไม่ให้ระดับน้ำใน
พื้นที่แก้มลิงเพิ่มสูงเกินกว่าระดับเก็บกักสูงสุด

ทั้งนี้การหมุนเวียนน้ำจะต้องกำหนดตำแหน่งสถานีสูบน้ำและตำแหน่งของ
อาคารประตูน้ำที่จะเปิดรับน้ำเข้าให้เหมาะสมเช่น ตำแหน่งสูบน้ำควรอยู่ทางด้าน

ท้ายน้ำและห่างจากตำแหน่งอาคารรับน้ำ เพื่อให้การถ่ายเทน้ำเกาออกและรับน้ำใหม่
เข้ามามีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นต้น

ทั้งนี้ในช่วงปลายฤดูน้ำหลากเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง คลองบาง
บาล และแม่น้ำน้อยลดระดับลงจนถึงระดับควบคุมให้ปิดบานระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้
สำหรับการเกษตรและจะเปิดบานระบายน้ำเมื่อต้องระบายน้ำออกจากพื้นที่

3. การดำเนินการในส่วนอื่น ๆ เพื่อรองรับการบริหารจัดการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

นอกเหนือจากการดำเนินการบำรุงรักษาและควบคุมการเปิด-ปิดบานระบายน้ำและ
เครื่องสูบน้ำแล้วยังต้องมีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังนี้

- การตรวจสอบการเพาะปลูกในพื้นที่แก้มลิง : เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือที่เป็นธรรม
ถูกต้อง และรวดเร็ว จะต้องมีการตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมการเพาะปลูกที่เกิดขึ้นใน
พื้นที่แก้มลิงในช่วงต้นของฤดูน้ำหลาก ซึ่งจะต้องสามารถกำหนดได้ว่าเกษตรกรคนใดมี
การปลูกพืชพันธุ์แบบใด เป็นจำนวนกี่ไร่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลสำคัญในการ
พิจารณาค่าช่วยเหลือเมื่อมีการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิง
- การตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น : เมื่อมีการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิง
จนเต็มปริมาณเก็บกักที่กำหนด แล้วจะต้องมีการติดตามตรวจสอบความเสียหายที่
เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนสภาวะน้ำท่วมกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็น
ข้อมูลประกอบการพิจารณาการกำหนดค่าช่วยเหลือที่เหมาะสมต่อไป
- การให้ความช่วยเหลือขณะเก็บกักน้ำหลากในพื้นที่ : เมื่อมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่จะต้อง
มีการติดตามให้การช่วยเหลือราษฎรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ

4. การควบคุมเครื่องสูบน้ำและบานระบายน้ำ

จากเกณฑ์การกำหนดการควบคุมเครื่องสูบน้ำและบานระบายน้ำดังกล่าวข้างต้นสามารถ
กำหนดการควบคุมเครื่องสูบน้ำและบานระบายน้ำได้ดังนี้

- การควบคุมเครื่องสูบน้ำและบานระบายน้ำแบบอัตโนมัติ (Automatic)

ระบบควบคุมสถานีสูบน้ำระบายน้ำออกแบบไว้ให้สามารถทำงานในแบบอัตโนมัติ ด้วยการ
ควบคุมของชุด Programmable Logic Controller (PLC) โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องเปิด
สวิตช์เลือกการทำงานไปที่อัตโนมัติ (Auto) เพื่อให้ PLC ทราบว่าเครื่องสูบน้ำที่ถูกจัด
ให้ทำงานแบบอัตโนมัติมีกี่ชุด ซึ่ง PLC จะทำการวิเคราะห์ระดับน้ำภายในสถานีสูบ
น้ำ โดยแยกวิเคราะห์ระดับน้ำในสถานะที่น้ำกำลังเปลี่ยนแปลงในขาขึ้นและขาลงดังรูปที่
4-2 เพื่อทำการควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำทั้ง 3 กรณี ดังกล่าวข้างต้น ดัง
แสดงในตารางที่ 4-6(ก) 4-6(ข) และ 4-6(ค) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-6(ก) การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระยะที่ 1 (โปรแกรม 1 : ระบายน้ำฝน)

ลำดับที่	เหตุการณ์	ระดับน้ำควบคุม		การเดินระบบ								
		ภายนอกพื้นที่กั้นลิ่ง	ภายในพื้นที่กั้นลิ่ง	บานระบายน้ำ	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 1	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 3	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 4	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 5	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 6	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 7	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 8
1	ปกติ	<H1	<H1	เปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
2	น้ำหลาก	H1	H1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
3	น้ำหลาก + ฝนตก	>H1	A1	ปิด	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
4	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A2	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
5	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A3	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
6	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A4	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
7	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A5	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด	หยุด
8	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A6	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด	หยุด
9	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A7	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	หยุด
10	น้ำหลาก + ฝนตกหนัก	>H1	A8	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
11	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B8	ปิด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
12	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B7	ปิด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
13	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B6	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
14	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B5	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
15	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B4	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
16	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B3	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
17	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B2	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
18	น้ำหลาก + ฝนหยุด	>H1	B1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
19	ปกติ (เปิดตามตกลง : Manual)	<H1	B1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด

ตารางที่ 4-6(ข) การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระยะที่ 2 (โปรแกรม 2 : เก็บกักและหมุนเวียนน้ำ)

ลำดับที่	เหตุการณ์	ระดับน้ำควบคุม		บานระบายน้ำ	การเดินระบบ							
		ภายนอกพื้นที่กั้นลิง	ภายในพื้นที่กั้นลิง		เครื่องสูบน้ำชุดที่ 1	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 3	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 4	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 5	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 6	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 7	เครื่องสูบน้ำชุดที่ 8
1	น้ำหลาก	H1	H1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
2	เกิดอุทกภัย	>H1	H1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
3	เกิดอุทกภัย+รับน้ำเข้ากั้นลิง	H2	>H1	เปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
4	น้ำเต็มระดับเก็บกัก	>H2	A9	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
5	หมุนเวียนน้ำ (สูบน้ำ : Manual)	>H2	<A9	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
6	หมุนเวียนน้ำ (สูบน้ำ+เปิดประตู : Manual)	>H2	<A9	เปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
7	หยุดหมุนเวียนน้ำ	>H2	A9	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด

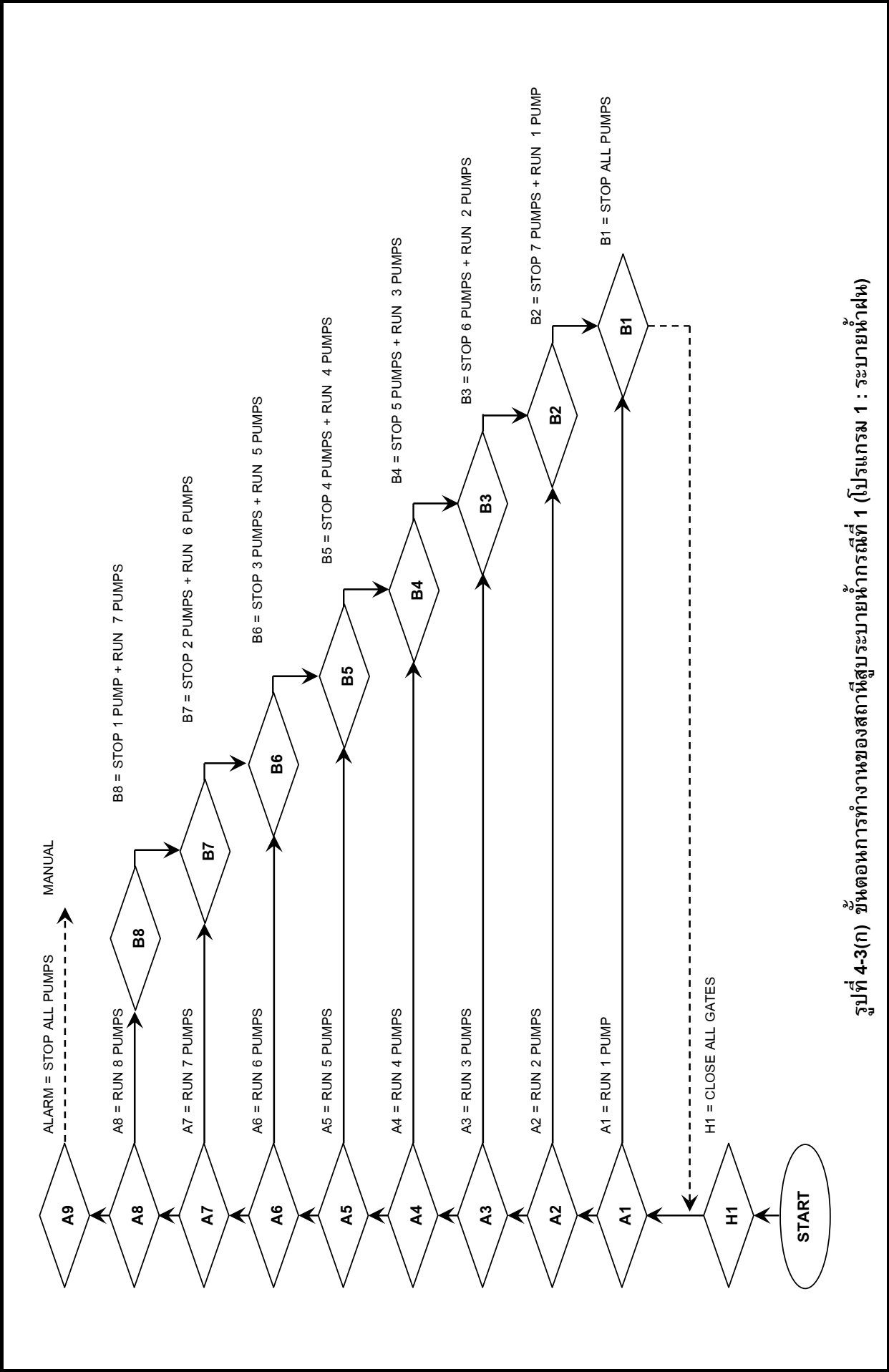
ตารางที่ 4-6(ค) การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำกรณีที่ 3 (โปรแกรม 3 : เร่งสูบน้ำ)

ลำดับที่	เหตุการณ์	ระดับน้ำควบคุม		ภาพ ระบาย น้ำ	การเดินระบบ							
		ภายนอก พื้นที่ กั้นลึง	ภายใน พื้นที่ กั้นลึง		เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 1	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 2	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 3	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 4	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 5	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 6	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 7	เครื่อง สูบน้ำ ชุดที่ 8
1	น้ำเต็มระดับเก็บกัก + น้ำภายนอกสูง	>H2	A9	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
2	น้ำเต็มระดับเก็บกัก + น้ำภายนอกลด	H3	<A9	เปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
3	เปิดบานระบายน้ำออกแบบปกติ	<H3	<H3	เปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด
4	น้ำภายนอกเริ่มทรงตัว (สูบน้ำ)	H4	H4	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
5	น้ำภายในลดลง	H4	<H4	ปิด	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง	เดินเครื่อง
6	น้ำภายในลดลงถึงระดับควบคุม	H4	B1	ปิด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด	หยุด

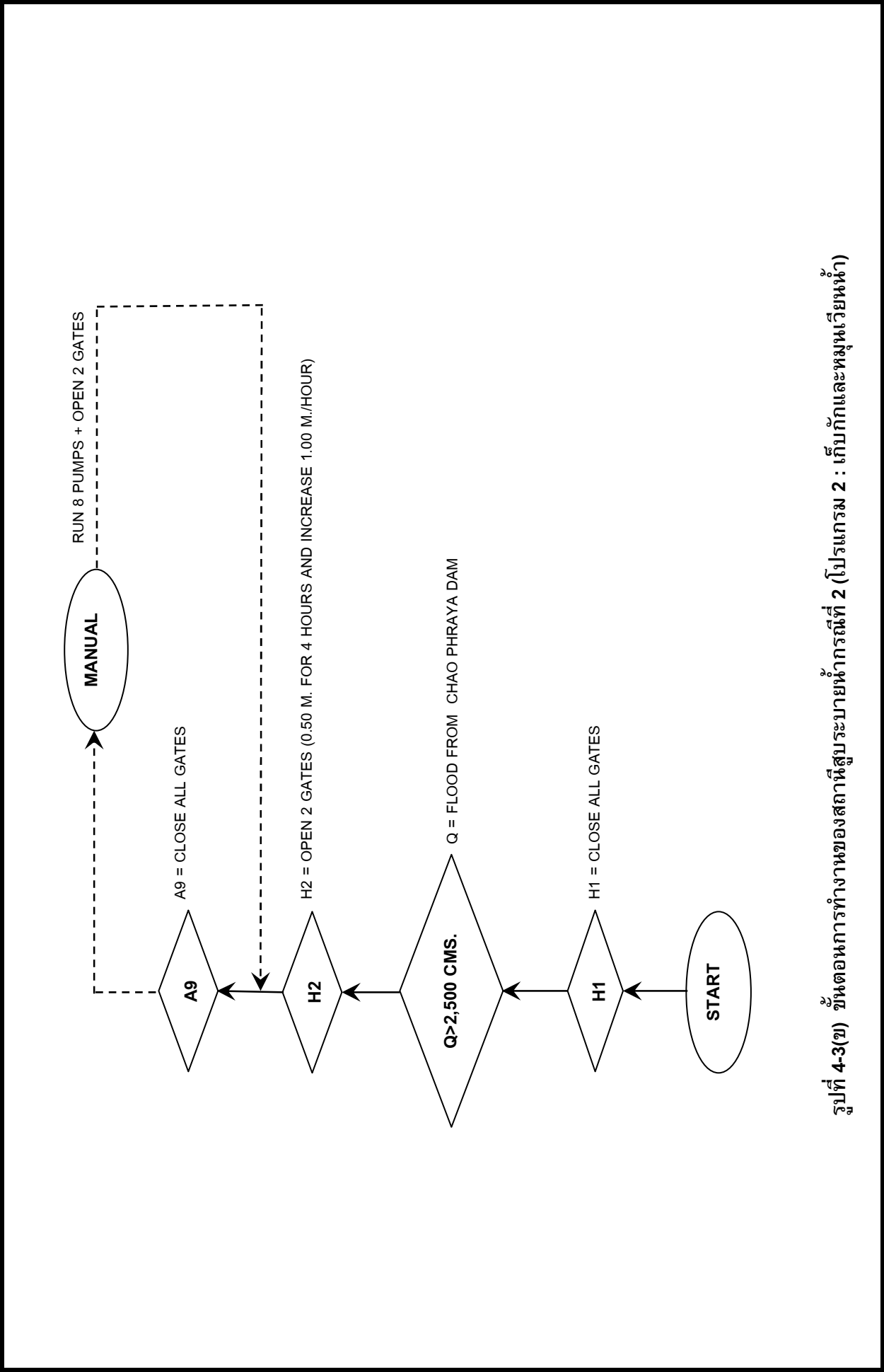
คำเตือน

- เมื่อได้รับสัญญาณเตือนที่ระดับน้ำต่ำสุด (ระดับ B1) แต่เครื่องสูบน้ำไม่หยุดการทำงาน ผู้ปฏิบัติต้องหยุดการทำงานด้วยมือทันที
- เมื่อได้รับสัญญาณเตือนที่ระดับน้ำสูงสุด (ระดับ A9) เครื่องสูบน้ำต้องหยุดอย่างอัตโนมัติ ยกเว้นในกรณีฉุกเฉินน้ำท่วมนองทั่วบริเวณสามารถเดินเครื่องสูบน้ำได้ แต่อาจเกิด Cavitation
- เมื่อได้รับสัญญาณเตือนว่าเครื่องสูบน้ำชุดใดชุดหนึ่งทำงานเกิน 10 ครั้ง/ชม. และระบบควบคุมไม่ได้เปลี่ยนเครื่องสูบน้ำชุดอื่นทำงานแทน ผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดเครื่องสูบน้ำชุดนั้นด้วยมือทันที

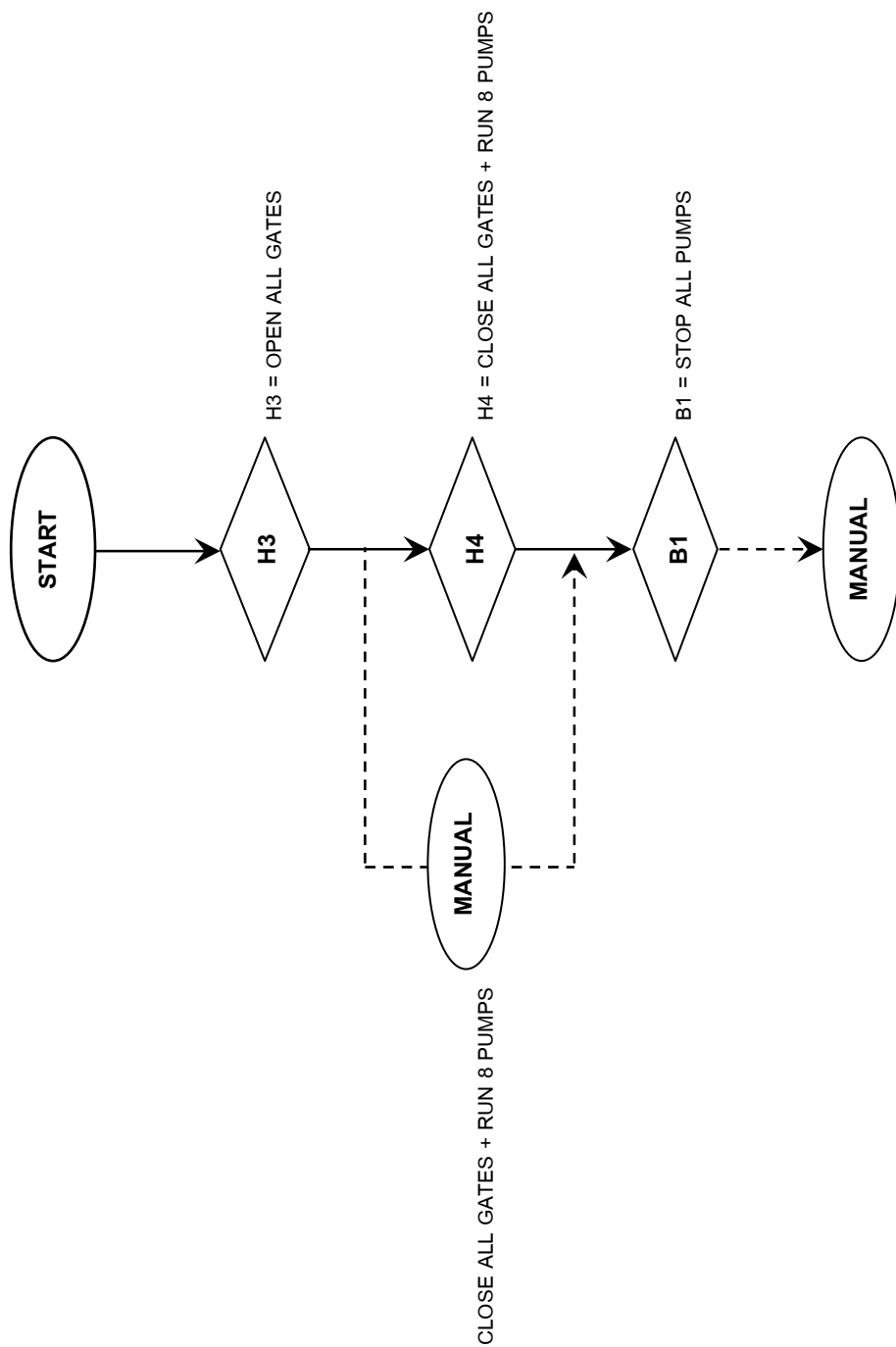
จากตารางที่ 4-6(ก) การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำกรณี 1 (โปรแกรม 1 : ระบายน้ำฝน) ดังแสดงในรูปที่ 4-3 ในช่วงฤดูน้ำหลากเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองสายหลักเพิ่มสูงขึ้นจนถึงระดับ H1 ระบบจะสั่งปิดบานระบาย และในช่วงที่ปิดบานระบายหากเกิดฝนตกในพื้นที่แก้มลิงจนทำให้ระดับน้ำในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นจนถึงระดับ A1 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 ชุด หากสามารถลดระดับน้ำลงได้ถึงระดับ B1 จะหยุดเดินเครื่องสูบน้ำ ในทางกลับกันหากฝนยังตกหนักจนระดับน้ำในพื้นที่สูงขึ้นเนื่องจากเครื่องสูบน้ำชุดเดียวไม่สามารถรับภาระไหว จนระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับ A2 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำเพิ่มอีก 1 ชุด หากสามารถลดระดับน้ำได้ถึงระดับ B2 จะหยุดเดินเครื่องสูบน้ำชุดแรกและให้เครื่องสูบน้ำชุดที่เหลือเดินเครื่องต่อไปจนกว่าจะสามารถลดระดับน้ำในพื้นที่จนถึง B1 จึงสั่งหยุดเดินเครื่อง โปรแกรม 1 สำหรับการระบายน้ำฝนในเบื้องต้นอธิบายการทำงานของเครื่องสูบน้ำเพียง 2 ชุด ซึ่งเพียงพอสำหรับการระบายน้ำฝนจากพื้นที่เกษตรกรรม แต่โปรแกรมนี้อาจสามารถสั่งเดินเครื่องสูบน้ำเพิ่มขึ้นทีละชุดจนเต็มความสามารถของสถานีสูบน้ำระบายน้ำได้ หากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A3 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 ชุด หากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A4 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 ชุด หากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A5 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 ชุด หากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A6 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 6 ชุด หากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A7 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 7 ชุด และหากระดับน้ำสูงขึ้นจนถึงระดับ A8 ระบบจะสั่งเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 8 ชุด โอกาสที่จะเดินเครื่องสูบน้ำมากกว่า 2 ชุด มีน้อยมาก แต่โปรแกรม 1 ออกแบบให้รองรับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้จนเต็มความสามารถของสถานีสูบน้ำ และออกแบบให้ระบบควบคุมพยายามเฉลี่ยการเดินเครื่องสูบน้ำให้มีชั่วโมงการทำงานที่ใกล้เคียงกันเพื่อให้ดำเนินการบำรุงรักษาได้พร้อมเพรียงกันและยังเป็นการยืดอายุการทำงานของเครื่องสูบน้ำได้ดีที่สุด อย่างไรก็ตามหากระดับน้ำในพื้นที่ยังสูงขึ้นจนถึงระดับ A9 ระบบจะสั่งหยุดเครื่องสูบน้ำทุกชุด เนื่องจากจัดให้ระดับ A9 เป็น ALARM การเดินเครื่องสูบน้ำด้วยระดับน้ำสูงกว่านี้มอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำจะหมุนเร็วกว่าที่ออกแบบไว้ให้ปลอดภัยซึ่งจะทำให้อายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำสั้นลง



รูปที่ 4-3(ก) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำภาคที่ 1 (โปรแกรม 1 : ระบายน้ำฝ)



รูปที่ 4-3(ข) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำระบายน้ำกรณีที่ 2 (โปรแกรม 2 : เก็บกักและหมุนเวียนน้ำ)



รูปที่ 4-3(ค) ขั้นตอนการทำงานของสถานีสูบน้ำประปาที่ 3 (โปรแกรม 3 : เร่งสูบน้ำ)

และสาเหตุที่ทำให้ระดับน้ำในพื้นที่จะสูงขึ้นจนถึงระดับ A9 ได้นั้น จะต้องเกิดเหตุการณ์น้ำล้นคันกันน้ำหรือคันกันน้ำบางส่วนพังทลายทำให้น้ำะลักเข้ามาในพื้นที่ได้ ในกรณีนี้ การเดินเครื่องสูบน้ำจึงเป็นการสิ้นเปลือง ควรดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขที่สาเหตุอย่างเร่งด่วน อย่างไรก็ตามการบำรุงรักษาและตรวจสอบเป็นสิ่งที่จำเป็น ควรจะมีการทดสอบปิด/เปิดบานระบายน้ำและเดินเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเพื่อให้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

- การควบคุมเครื่องสูบน้ำและบานระบายน้ำแบบมือ (Manual)

การทำงานแบบใช้ผู้ปฏิบัติงานหรือแบบมือ กระทำได้โดยเลือกสวิทช์สั่งการแบบ Manual ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถสั่งให้ทำงานโดยการกดปุ่ม "Start" ที่ระบบควบคุม และสั่งให้หยุดทำงานโดยการกดปุ่ม "Stop"

คำเตือน

- ก่อนเดินเครื่องสูบน้ำให้บานระบายน้ำอยู่ในตำแหน่งปิดเสมอ
- ไม่เดินเครื่องสูบน้ำที่ระดับน้ำต่ำกว่าระดับต่ำสุด (ระดับ B1)
- ไม่เริ่มเดินเครื่องสูบน้ำในเวลาเดียวกันมากกว่า 1 เครื่อง
- ไม่ควรเดินเครื่องสูบน้ำเกิน 6 ครั้ง/ชม. สูงสุดไม่เกิน 10 ครั้ง/ชม.
- ไม่เดินเครื่องสูบน้ำเมื่อได้รับสัญญาณเตือนหรือเครื่องบ่งชี้ใด ๆ ที่แสดงว่าเกิด การขัดข้อง
- เมื่อเครื่องสูบน้ำหยุดอย่างกะทันหัน ควรตรวจสอบหาสาเหตุก่อนเดินเครื่องสูบน้ำครั้งต่อไป

- การทำงานของบานระบายน้ำ

บานระบายน้ำจะปิดเสมอเมื่อเครื่องสูบน้ำชุดใด ๆ หรือทุกชุดทำงาน บานระบายน้ำจะปิดที่ระดับ H1 และ H4 หรือตามสั่ง (Manual)

ทั้งนี้ได้กำหนดค่าระดับน้ำสำหรับควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำไว้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 การควบคุมการทำงานของสถานีสูบน้ำพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

รหัส สถานี	ติดตั้ง บาน ระบายน้ำ (ชุด- ความ กว้าง ม.)	ติดตั้ง เครื่องสูบน้ำ (ชุด-ลบ. ม/วินาที)	ระดับควบคุมการทำงาน ของบานระบายน้ำ (ม.รทก.)				ระดับควบคุมสำหรับเดินเครื่องสูบน้ำ (ม.รทก.)									ระดับควบคุมสำหรับหยุดสูบน้ำ (ม.รทก.)							
			H1	H2	H3	H4	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
CP1	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.80	+5.50	+5.60	ตามตกลง	+2.10	+2.30	+2.50	+2.50	+2.50	+2.50	+2.50	+5.80	+1.80	+1.90	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	
CP2	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.80	+5.50	+5.60	ตามตกลง	+2.10	+2.30	+2.50	+2.50	+2.50	+2.50	+2.50	+5.80	+1.80	+1.90	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	
CP3	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.15	+5.50	+4.95	ตามตกลง	+1.45	+1.65	+1.85	+1.85	+1.85	+1.85	+1.85	+5.15	+1.15	+1.25	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	
CP4	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.15	+5.50	+4.95	ตามตกลง	+1.45	+1.65	+1.85	+1.85	+1.85	+1.85	+1.85	+5.15	+1.15	+1.25	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	+1.35	
CP5	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.10	+5.50	+4.90	ตามตกลง	+1.40	+1.60	+1.80	+1.80	+1.80	+1.80	+1.80	+5.10	+1.10	+1.20	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	
CP6	2 - 4.00	8 - 3.00	+1.10	+5.50	+4.90	ตามตกลง	+1.40	+1.60	+1.80	+1.80	+1.80	+1.80	+1.80	+5.10	+1.10	+1.20	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	+1.30	

หมายเหตุ : 1. ต้องออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic) ให้เริ่มเดินเครื่องสูบน้ำที่ละ 1 ชุดห่างกันไม่น้อยกว่า 1 นาที หากกำหนดค่าระดับเริ่มสูบน้ำไว้เท่ากัน
2. ต้องออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic) ให้หยุดเดินเครื่องสูบน้ำที่ละ 1 ชุดห่างกันไม่น้อยกว่า 1 นาที หากกำหนดค่าระดับหยุดสูบน้ำไว้เท่ากัน
3. ต้องออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic) ให้การเริ่มเดินเครื่องสูบน้ำห่างกันไม่น้อยกว่า 1 นาที เพื่อป้องกันการ START/STOP ตามการกระเพื่อมของน้ำ

- การควบคุมการปฏิบัติการของระบบ

การควบคุมการปฏิบัติการของเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยใช้กำลังของเจ้าหน้าที่ (Manual operation system) ปฏิบัติงานประจำอยู่ที่ประตูระบายน้ำ/สถานีสูบน้ำตลอดเวลาที่เกิดสภาวะน้ำท่วม โดยเจ้าหน้าที่จะต้องเฝ้าติดตามสภาพของระดับน้ำภายในโครงการ/ภายนอกโครงการหรือในบ่อพักน้ำ เพื่อคอยควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำหรือการปิด-เปิดบานระบายน้ำให้ระดับน้ำในพื้นที่อยู่ในระดับตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้การสั่งการจากศูนย์ปฏิบัติการที่ส่วนกลางสามารถสั่งการผ่านทางวิทยุไปยังผู้ควบคุมที่ประตูระบายน้ำ/สถานีสูบน้ำได้ตามต้องการ วิธีการนี้ต้องใช้เจ้าหน้าที่ในการควบคุมดูแลที่ประตูระบายน้ำ/สถานีสูบน้ำ ตลอดช่วงของการปฏิบัติงานป้องกันน้ำท่วมซึ่งต้องใช้กำลังเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วอย่างน้อย 2 คนต่อแห่ง (ปฏิบัติงานเป็นกะๆ ละ 1 คน) ส่วนที่ศูนย์ปฏิบัติการที่ส่วนกลางควรมีกำลังเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 3 คน (ปฏิบัติงานเป็นกะๆ ละ 1 คน)

- การกำจัดขยะ

สถานีสูบน้ำจะติดตั้งตะแกรงกันขยะเข้าเครื่องสูบน้ำ ทั้งนี้ตะแกรงดังกล่าวจะถูกออกแบบเป็นสองระดับหรือสามระดับ โดยระดับแรกจะติดตั้งจากพื้นของบ่อสูบน้ำถึงชานพัก ที่ระดับต่อไปจากพื้นชานพักถึงพื้นบนของบ่อสูบน้ำหรือถึงชานพักชั้นต่อไป ซึ่งตามเกณฑ์มาตรฐานตะแกรงกันขยะแบบ Manual เมื่อมีขยะติดที่ตะแกรงจนกระทั่งเกิดความแตกต่างของระดับน้ำระหว่างด้านหน้าและด้านหลังตะแกรงประมาณ 0.20-0.30 ม. จะต้องกำจัดขยะออกจากตะแกรง ถ้าไม่กำจัดขยะออกจากตะแกรงอาจทำให้เครื่องสูบน้ำทำงาน Start / Stop เกินค่ามาตรฐาน (6-10 ครั้ง/ชม.)

การกำจัดขยะออกจากสถานีสูบน้ำในระดับต่ำ (ต่ำกว่าชานพัก) ให้ใช้ตะกร้าขยะหย่อนลงในบ่อสูบ และให้เจ้าหน้าที่พร้อมอุปกรณ์ดักขยะ (คราด) ลงไปในบ่อสูบ โดยอยู่ที่ตำแหน่งพื้นชานพักแล้วดักขยะใส่ตะกร้าจนหมด จากนั้นยกตะกร้าขึ้นเทบนกระบะหรือตะกร้าขนาดใหญ่หรือพาหนะที่เตรียมไว้ ส่วนการกำจัดขยะในระดับสูงเหนือชานพัก ให้ใช้ตะกร้าขยะมาวางที่พื้นบ่อสูบจากนั้นให้เจ้าหน้าที่ใช้คราดดักขยะใส่ในตะกร้าจนหมด แล้วยกตะกร้าเทลงในกระบะหรือตะกร้าขนาดใหญ่หรือพาหนะที่เตรียมไว้

ก่อนถึงฤดูฝนของทุกปีควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดคลองและกำจัดขยะออกเนื่องจากในฤดูแล้งจะมีขยะสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก ถ้าไม่มีการกำจัดขยะจะทำให้ขยะมาติดที่ตะแกรงกันขยะหน้าบ่อสูบอย่างรวดเร็วในช่วงต้นฤดูฝน และอาจส่งผลให้การสูบน้ำที่ออกแบบไว้ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

4.5 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ในช่วงฤดูแล้ง

การควบคุมระบบในพื้นที่แก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง จะประกอบด้วยคลองส่งน้ำ สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน และอาคารประกอบในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมจะต้องดำเนินการดังนี้

1) คลองส่งน้ำ

ในช่วงฤดูแล้งการทำการเกษตรต้องอาศัยน้ำจากคลองส่งน้ำ โดยคลองส่งน้ำมีหน้าที่นำน้ำจากสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานไปยังพื้นที่เกษตรกรรมผ่านคูน้ำต่างๆ เมื่อได้ก่อสร้าง/ปรับปรุงคลองส่งน้ำตามแบบที่กำหนดและก่อสร้างอาคารประกอบแล้วเสร็จ จะต้องมีการบำรุงรักษาให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ดังนั้นต้องตรวจสอบสภาพคลองส่งน้ำและอาคารประกอบเป็นประจำทุกปี หากพบว่าคลองส่งน้ำหรืออาคารประกอบมีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพใช้งานได้ตามปกติ

2) สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน

สถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานมีหน้าที่สูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง และแม่น้ำน้อยในช่วงฤดูแล้งซึ่งน้ำในลำน้ำสายหลักเหล่านี้มีระดับต่ำไม่สามารถระบายเข้ามาในพื้นที่แก้มลิงเพื่อการเกษตรได้เหมือนฤดูฝน โดยการสูบน้ำเพื่อการชลประทานจะทำการสั่งเดินเครื่องสูบน้ำแบบกำหนดเอง (Manual) โดยจัดรอบเวรการสูบน้ำให้เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำ ระยะเวลาการเดินเครื่องสูบน้ำ/หยุดพัก และอื่นๆ โดยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำจะเป็นแบบเดินเครื่อง 1 ชุด และเตรียมพร้อมใช้งาน 1 ชุด (Run1/Standby1) ดังนั้นสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานแต่ละแห่งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 ชุดเพื่อเสถียรภาพของระบบ และยืดอายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำโดยการสลับการเดินเครื่องสูบน้ำในแต่ละรอบให้จำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำทุกชุดใกล้เคียงกัน

4.6 การดำเนินการและปฏิบัติการควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรม

ระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรม จะประกอบด้วย คันล้อมพื้นที่ชุมชน ระบบระบายน้ำและอาคารประกอบในการดำเนินการและปฏิบัติการควบคุม จะต้องดำเนินการดังนี้

1) คันล้อมพื้นที่ชุมชน

ระบบป้องกันน้ำท่วมจะสมบูรณ์เมื่อได้ก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ชุมชนตามระดับที่กำหนด ก่อสร้างระบบระบายน้ำและก่อสร้างอาคารประกอบแล้วเสร็จเป็นระบบป้องกันน้ำท่วม และเมื่อก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ชุมชนแล้วเสร็จ จะต้องควบคุมไม่ให้มีการก่อสร้างใด ๆ ที่จะ

ก่อให้เกิดความเสียหายต่อคัน และจะต้องตรวจสอบระดับหลังคันทุกระยะ 3 ปี สำหรับคัน
ล้อมพื้นที่ชุมชนแบบคันดินและถนน หากพบว่า มีการทรุดตัว ให้ปรับปรุงระดับหลังคันให้ได้
ตามระดับที่กำหนดไว้ตามแบบ

2) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำในบริเวณพื้นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรม ได้แก่ คูระบายน้ำข้างคันล้อมพื้นที่
ชุมชนที่รวบรวมน้ำไปยังประตูท่อและบ่อสูบน้ำ จะต้องบำรุงรักษามีให้ขยะหรือวัชพืชขึ้นจน
เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในช่วงฤดูฝน ดังนั้นก่อนเริ่มเข้าช่วงฤดูฝนของทุกปีจะต้องเร่ง
ดำเนินการทำความสะอาดและขุดลอกให้ได้ขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบเดิม

3) อาคารประกอบ

อาคารประกอบระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัย ได้แก่ ประตูท่อ บ่อสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำ
เคลื่อนที่เมื่อก่อสร้างเสร็จจะต้องบำรุงรักษา และทดสอบการใช้งานเป็นระยะเพื่อให้อาคาร
ประกอบอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งจะต้องตรวจสอบให้อุปกรณ์และเครื่องกลทำงานได้ตาม
วัตถุประสงค์การออกแบบอย่างสม่ำเสมอ หากพบข้อบกพร่องให้เร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

บทที่ 5

การดำเนินการและบำรุงรักษา ระบบแก๊มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 5 การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

5.1 กล่าวนำ

ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ซึ่งประกอบด้วย คันกันน้ำโครงการ คันแบ่งพื้นที่ย่อย อาคารชลศาสตร์ คลองกระจายน้ำ คลองระบายน้ำ คลองส่งน้ำ คันล้อมพื้นที่ชุมชน และทางสัญจร จะต้องใช้กำลังของเจ้าหน้าที่เข้าไปปฏิบัติการ (Operation) และการบำรุงรักษา (Maintenance) ตามช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดแผนการดำเนินการและองค์การที่รับผิดชอบที่มีรูปแบบที่ชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานหรือองค์กรที่รับผิดชอบมีอัตรากำลังและงบประมาณใช้ในการดำเนินการระบบแก้มลิงให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป

5.2 แนวความคิดการดำเนินการและบำรุงรักษา

5.2.1 แนวความคิดการดำเนินการระบบ

การดำเนินงานระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะต้องกำหนดให้องค์ประกอบของระบบสามารถทำงานได้อย่างมีความสัมพันธ์ต่อกันและอย่างต่อเนื่อง (Functioning) ทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง เช่น การกำหนดรักษาระดับน้ำในคลองต่าง ๆ อย่างเหมาะสมตามช่วงเวลา การกำหนดการปิด-เปิดประตูน้ำ เพื่อการรับน้ำเข้าพื้นที่และการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิง การปฏิบัติการสูบน้ำตามสถานีสูบน้ำต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำและคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิง และการปฏิบัติการสูบน้ำของสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานให้สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เกษตรกรรม เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้สามารถปฏิบัติงานอย่างมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน และมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของโครงการ จึงต้องกำหนดแผนการดำเนินการในลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละอาคารให้ครบถ้วนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการระบบต่อไป

5.2.2 แนวความคิดการบำรุงรักษาระบบ

ในการบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) นั้น องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบจะต้องได้รับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม โดยองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ หลาก และป้องกันน้ำท่วมพื้นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรมจะเน้นบำรุงรักษาให้มีความมั่นคงแข็งแรงอย่างสม่ำเสมอ ส่วนองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทานจะเน้นในการบำรุงรักษาองค์ประกอบของระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ สำหรับอาคารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการบำรุงรักษาให้อาคารประกอบนั้น ๆ อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตามปกติในทุกประเภทของอาคาร

5.3 แผนการดำเนินการระบบ

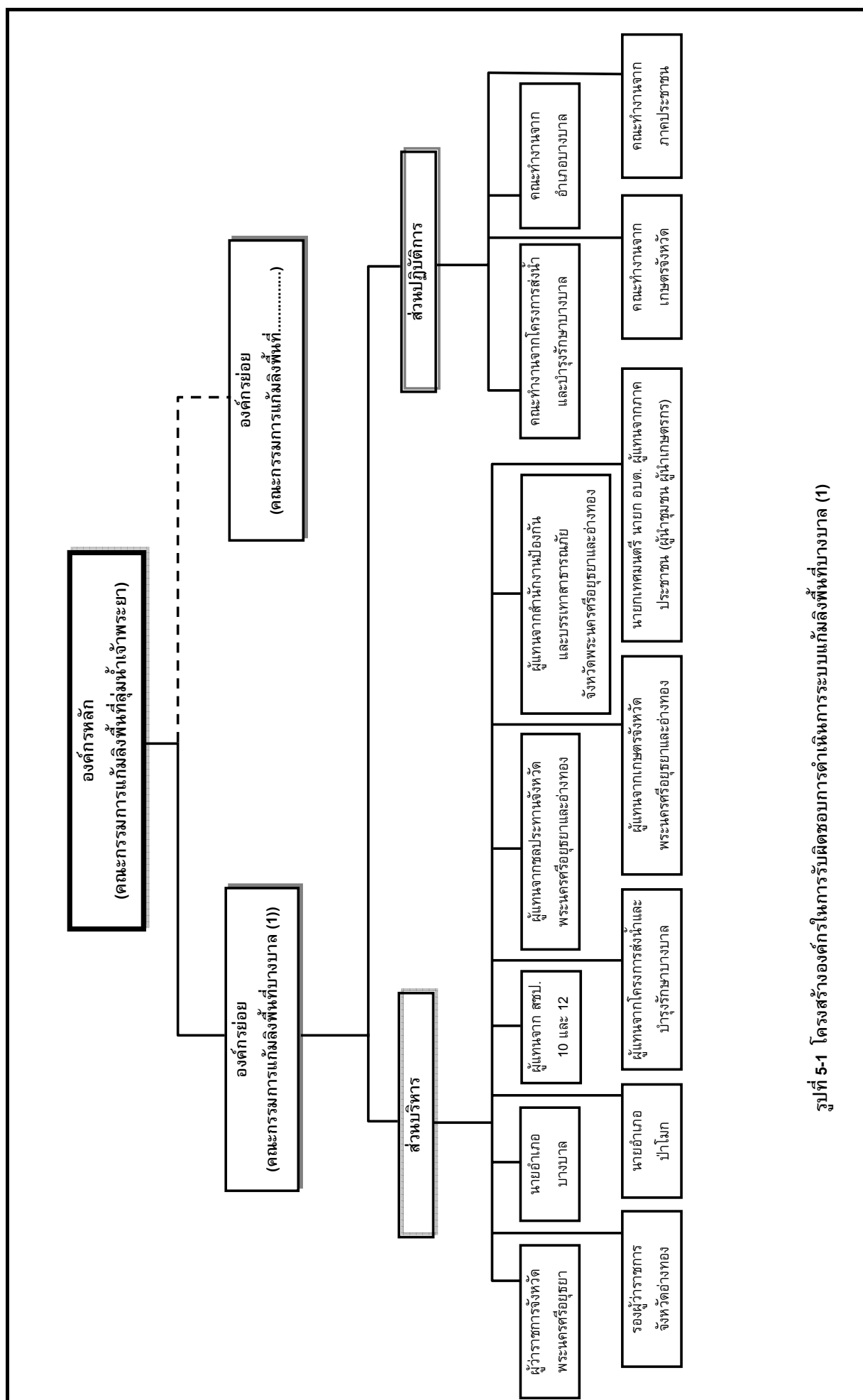
แผนการดำเนินการระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) คือ แผนงานที่จะต้องปฏิบัติต่อองค์ประกอบทุกชนิดในช่วงระหว่างปี เพื่อให้องค์ประกอบของระบบมีความพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา แผนการดำเนินการแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) **แผนการปฏิบัติการ (Operation plan)** ได้แก่ แผนการปฏิบัติงานควบคุมการปิด-เปิดบานประตูระบายน้ำ แผนปฏิบัติการสูบน้ำหรือเปิดระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิง แผนการจัดกำลังเจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติงานในสภาวะปกติและฉุกเฉิน ฯลฯ การกำหนดแผนเหล่านี้จะต้องจัดทำให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝนและทำการทดสอบแผนการปฏิบัติในสนามให้มีความพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที ถ้ามีอุปสรรคจุดใดต้องเร่งดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- 2) **แผนการบำรุงรักษา (Maintenance plan)** ได้แก่ การจัดทำแผนบำรุงรักษาองค์ประกอบของระบบแก้มลิง เช่น คลองกระจายน้ำ คลองระบายน้ำ คันกั้นน้ำโครงการ คันแบ่งพื้นที่ย่อยอาคารชลศาสตร์ คลองส่งน้ำ คันล้อมพื้นที่ชุมชน และทางสัญจร เป็นต้น แผนบำรุงรักษาจะต้องแยกเป็นแผนบำรุงรักษาปกติประจำปี และแผนบำรุงรักษาฉุกเฉิน โดยแผนบำรุงรักษาประจำปีจะต้องจัดช่วงเวลาของการบำรุงรักษาในระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งาน คือ ในฤดูแล้งซึ่งสามารถกำหนดการตรวจสอบ ซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพปกติพร้อมที่จะใช้งานได้ เช่น การซ่อมแซมคันกั้นน้ำที่ชำรุดหรือทรุดตัว การทาสีบานระบาย การหล่อลื่นเครื่องสูบน้ำ ฯลฯ และในระหว่างการปฏิบัติการใช้งานของโครงการถ้ามีการซ่อมแซมฉุกเฉินจะต้องจัดแผนสำรองไว้ให้พร้อม เช่น ถ้าเกิดเครื่องสูบน้ำชำรุดจะต้องมีเครื่องสูบน้ำสำรองไว้เปลี่ยนได้ทันที หรือใช้เครื่องสูบน้ำสำรองเคลื่อนที่ไปสูบน้ำทดแทนได้ การปฏิบัติการตามแผนบำรุงรักษาทุกครั้งจะต้องมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานในสมุดบันทึกของโครงการ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการพิจารณาบำรุงรักษาในครั้งต่อไป

5.4 องค์การที่รับผิดชอบ

องค์การที่รับผิดชอบในการดำเนินการบริหารจัดการน้ำหลากในลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะประกอบด้วย 2 องค์การหลัก อันได้แก่ องค์การหลักที่ทำหน้าที่ในการดูแลในระดับภาพรวมของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบนและตอนล่าง และองค์การย่อยที่ดูแลการดำเนินการในพื้นที่แก้มลิงแต่ละแห่ง

องค์การย่อยที่ดูแลการดำเนินการในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก อันได้แก่ ส่วนบริหารและส่วนปฏิบัติการ ดังแสดงในรูปที่ 5-1 โดยสรุปได้ดังนี้



- 1) **ส่วนบริหาร หรือคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)** ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัด พระนครศรีอยุธยา (ประธาน) รองผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทอง นายอำเภอบางบาล ผู้แทนจาก สำนักชลประทานที่ 10 และ 12 ผู้แทนจากชลประทานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้แทนจาก ชลประทานจังหวัดอ่างทอง ผู้แทนจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล ผู้แทนจาก เกษตรจังหวัด และผู้แทนจากภาคประชาชน (ผู้นำชุมชน ผู้นำเกษตรกร) ซึ่งจะทำหน้าที่ใน การกำหนดภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝน/ฤดูน้ำหลาก และฤดูแล้ง ภายใน พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ตามผลการพิจารณาและกำหนดภาพรวมการบริหารจัดการน้ำในลุ่ม น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจากองค์กรหลัก (คณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา) ตลอดจน ทำหน้าที่ในการกำหนดและพิจารณาการชดเชยทรัพย์สินและรายได้ที่สูญเสียจากการนำน้ำ เข้าไปกักเก็บในพื้นที่
- 2) **ส่วนปฏิบัติการ** ควรประกอบด้วย คณะทำงานจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล คณะทำงานจากอำเภอบางบาล คณะทำงานจากเกษตรจังหวัด และคณะทำงานจากภาค ประชาชนเป็นอย่างน้อย โดยมีการปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้
 - คณะทำงานจากโครงการส่งน้ำและ : ทำหน้าที่ในการดำเนินการและบำรุงรักษา บำรุงรักษาบางบาล องค์กรประกอบต่าง ๆ ของระบบแก้มลิงพื้นที่บาง บาล (1)
 - คณะทำงานจากอำเภอบางบาล : ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ ราษฎร ให้ความช่วยเหลือแก่ราษฎรในขณะ ที่ น้ำเข้าปากกักเก็บในพื้นที่แก้มลิง และรวมไป ถึงการแจ้งเตือนแก่ราษฎรเมื่อมีการนำน้ำเข้ามา กักเก็บในพื้นที่
 - คณะทำงานจากเกษตรจังหวัด : ทำหน้าที่ในการให้ความรู้แนะนำการทำการ เกษตรกรรมที่เหมาะสมและตรวจสอบการ ดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรเพื่อให้เกิดการ ชดเชยที่เหมาะสม เป็นธรรมและรวดเร็ว
 - คณะทำงานจากภาคประชาชน : ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และประสาน ความร่วมมือระหว่างราษฎรกับหน่วยงานของรัฐ ในขณะ ที่ น้ำเข้าปากกักเก็บในพื้นที่แก้มลิง และรวมไปถึงการแจ้งเตือนแก่ราษฎรเมื่อมีการ นำน้ำเข้ามากักเก็บในพื้นที่

5.5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา

ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบ จะประกอบด้วย

- 1) ค่าจ้างและค่าแรงงานของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย ค่าแรงงานประจำและค่าแรงงานชั่วคราว โดยค่าแรงงานประจำ คือ เงินเดือนของเจ้าหน้าที่ทุกตำแหน่งที่เป็นข้าราชการหรือลูกจ้างประจำ ซึ่งจำนวนของเจ้าหน้าที่จะเป็นไปตามลักษณะโครงสร้างของสายงานการบริหารระบบแก้มลิงที่จัดตั้งขึ้น ส่วนค่าจ้างชั่วคราวนั้นจะเป็นการจ้างแรงงานเฉพาะกิจเป็นครั้งคราวที่จำเป็น เช่น ค่าจ้างคนงานเก็บขยะหน้าสถานีสูบน้ำ ค่าจ้างแรงงานทำความสะอาดคลองระบายน้ำ (จ้างเก็บขยะและผักตบชวา) ซึ่งจะทำให้การว่าจ้างในช่วงที่ต้องใช้ระบบเพื่อการระบายน้ำในฤดูฝน เป็นต้น
- 2) ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาระบบ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ เช่น ค่าขุดลอกคลอง ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ค่าซ่อมแซมอาคารชลศาสตร์ต่างๆ ฯลฯ โดยค่าใช้จ่ายเหล่านี้ควรเป็นงบประมาณที่จัดตั้งประจำปีไว้อย่างชัดเจน

ค่าใช้จ่ายนอกจากค่าจ้าง ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษาปกติแล้ว ควรจะต้องจัดสำรองงบประมาณเพื่อไว้ในกรณีฉุกเฉินด้วยส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในกรณีที่ไม่ปกติ เช่น กรณีน้ำท่วมหนักจะต้องเสริมกระสอบทรายบริเวณคันดินต่ำ หรือขุดลอกเครื่องสูบน้ำไว้สูบน้ำเสริมในกรณีการสูบน้ำตามปกติไม่เพียงพอหรือขุดลอกไว้ซ่อมอุปกรณ์ฉุกเฉินกรณีที่เกิดความเสียหายระหว่างการใช้งานหนัก เป็นต้น

5.6 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ

การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เป็นขั้นตอนสำคัญในการดำเนินโครงการให้มีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาโครงการ เนื่องจากหลังการก่อสร้างโครงการเสร็จสมบูรณ์แล้ว องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบแก้มลิงต้องการการบำรุงรักษาให้มีสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อให้ทุกระบบสามารถทำหน้าที่ได้ตามที่ออกแบบ ขั้นตอนของการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.6.1 การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแก้มลิง

การตรวจสอบและบำรุงรักษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ได้แก่ คลองกระจายน้ำ คลองระบายน้ำ คันกันน้ำโครงการ คันแบ่งพื้นที่ย่อย อาคารชลศาสตร์ คลองส่งน้ำของโครงการ คันล้อมพื้นที่ชุมชนและทางสัญจร เป็นต้น เป็นสิ่งจำเป็น โดยจะต้องมีแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำทุกปีเพื่อให้องค์ประกอบเหล่านี้มีความพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งการ

ตรวจสอบและบำรุงรักษาองค์ประกอบของระบบเหล่านี้จะต้องดำเนินการเป็นขั้นตอน
ดังต่อไปนี้

1) การตรวจสอบและบำรุงรักษาปกติ

การตรวจสอบและบำรุงรักษาปกติประจำปีขององค์ประกอบทุกชนิดเป็นสิ่งจำเป็น เช่น
การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของคันกันน้ำและอาคารประกอบ การตรวจสอบการ
ชำรุดสึกหรอของบานระบายน้ำ เครื่องสูบน้ำ และเครื่องจักรกลอื่นๆ การตรวจสอบ
สภาพความตื้นเขินของคลองระบายน้ำ การตรวจสอบสภาพการใช้งานของงานคลองส่ง
น้ำ เป็นต้น เมื่อทำการตรวจสอบแล้วพบว่า มีความจำเป็นต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม
หรือต้องปรับปรุงให้อยู่ในสภาพปกติก็ควรดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนถึงฤดูน้ำหลาก
ซึ่งการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามปกตินี้จะต้องดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง
ของทุกปี

2) การตรวจสอบและบำรุงรักษาฉุกเฉิน

การตรวจสอบและบำรุงรักษาในช่วงระหว่างการใช้งานองค์ประกอบต่าง ๆ ของ
ระบบเมื่อมีเหตุการณ์ที่ต้องได้รับการซ่อมแซมบำรุงรักษาฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นไม่ยิ่ง
หย่อนกว่าการตรวจสอบและบำรุงรักษาปกติ เช่น คันกันน้ำชำรุด เครื่องจักรกล
ชำรุดจากการใช้งานหนัก ฯลฯ ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีแผนสำรองไว้รองรับการ
ซ่อมแซมฉุกเฉินให้ทันท่วงทีต่อการใช้งานป้องกันน้ำท่วมและงานระบายน้ำใน
สภาวะวิกฤติโดยพิจารณาให้มีผลกระทบเกิดขึ้นน้อยที่สุด

3) การจดบันทึกการตรวจสอบและบำรุงรักษา

การลงบันทึกการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาองค์ประกอบของระบบทุกชนิด
ทุกครั้งเป็นสิ่งจำเป็น โดยต้องลงบันทึกอย่างเป็นขั้นตอนอย่างละเอียดให้ชัดเจน เพื่อ
ประโยชน์ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาในครั้งต่อไป

5.6.2 การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์

เพื่อให้เครื่องจักรอุปกรณ์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งาน เป็นไปตามข้อกำหนด
มาตรฐานของการออกแบบ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ค่าบำรุงรักษา ดังนั้นการตรวจสอบ
และบำรุงรักษาจะต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาที่ต้องทำเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง (Routine Maintenance)
เพื่อหลีกเลี่ยง ลดหรือขจัดการขัดข้องที่อาจจะเกิดขึ้น

- 2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเพื่อเป็นการรักษาตามหน้าที่ของเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับตลอดเวลา
- 3) ตรวจสอบและบำรุงรักษาที่มีผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรในรูปความเสี่ยง ความปลอดภัย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- 4) การบำรุงรักษาแบ่งเป็นการบำรุงตามหลักพื้นฐาน 4 แบบ คือ
 - การบำรุงรักษาคาดการณ์ (Predictive Maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงตรวจหา (Detective Maintenance)
- 5) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องจะต้องถูกกำหนดโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจและใกล้ชิดเครื่องจักรอุปกรณ์
- 6) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาที่จัดทำโดยผู้ผลิต/ผู้ออกแบบเครื่องจักรจะใช้ได้ในระดับหนึ่ง แต่จะไม่สามารถครอบคลุมได้ทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบที่ออกแบบและสภาพแวดล้อม
- 7) รูปแบบการตรวจสอบและบำรุงรักษาของเครื่องจักรอุปกรณ์หนึ่ง ๆ จะนำไปใช้กับเครื่องจักรอุปกรณ์อื่นได้ก็ต่อเมื่อมีลักษณะการทำงาน รูปแบบและมีสมรรถนะเหมือนกันเท่านั้น
- 8) ความถี่ของการตรวจสอบและบำรุงรักษาจะพิจารณาจากช่วงของการเกิดข้อขัดข้อง (Failure Period) หรือก่อนเวลาที่จะเกิดการชำรุด

5.6.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองระบายน้ำ

คลองระบายน้ำในพื้นที่แก้มลิง จะต้องมีการดูแลมิให้ขยะหรือวัชพืชขึ้นในคลองระบายน้ำ เหล่านั้นจนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในช่วงฤดูฝน ดังนั้นก่อนเริ่มเข้าช่วงฤดูฝนของทุกปี จะต้องเร่งดำเนินการทำความสะอาดคลองระบายน้ำไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำจนทำให้เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ซึ่งการขุดลอกคลองระบายน้ำในกรณีพบว่าดินขึ้นและเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ จะต้องมีการวางแผนการขุดลอกอย่างเป็นระบบให้ได้รูปแบบและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบเดิม โดยระยะเวลาของการขุดลอกในแต่ละครั้งควรทิ้งช่วงห่างประมาณ 3-5 ปี ยกเว้นในกรณีที่มีการขึ้นดินมากจนสังเกตได้

5.6.4 การตรวจสอบและบำรุงรักษาดันกันน้ำ

คันกันน้ำแบบคันดินและถนน จะอยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท ดังนั้นการบำรุงรักษาดันกันน้ำประเภทถนนนี้จะเป็นการบำรุงรักษาตามปกติของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง แต่ควรประสานกับหน่วยงานดังกล่าว เพื่อให้มีการตรวจสอบค่าระดับคันดินและถนนทุก ๆ 3 ปี หากมีการทรุด

ตัวมากกว่า 0.5 เมตรจากระดับออกแบบ ควรปรับปรุงยกระดับให้กลับมาอยู่ที่ระดับออกแบบ
หรือสูงกว่าระดับออกแบบ

การตรวจสอบสภาพการทรุดตัว โดยตรวจสอบวิธีปกติ คือ ตรวจสอบด้วยสายตาเปล่าอย่าง
สม่ำเสมอ ถ้าพบว่ามีสภาพผิดปกติมากจะต้องเร่งทำการแก้ไขและซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพ
เดิม แต่ถ้าไม่สามารถตรวจสอบด้วยวิธีปกติได้อาจใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น การใช้กล้องสำรวจ
ตรวจสอบระดับหลังคัน สามารถดำเนินการได้ตามที่เห็นว่ามีสภาพจำเป็นและจะต้องจัดแผน
ซ่อมแซมให้คืนสภาพเดิมต่อไป ส่วนในช่วงที่เกิดสภาวะระดับน้ำในแม่น้ำ/คลองสูง ควรจัดให้
มีคนดูแลความเสียหายบริเวณด้านหลังคันป้องกันน้ำท่วม ซึ่งถ้าพบรอยร้าวให้เร่งดำเนินการ
ซ่อมแซมโดยด่วน

สำหรับคันป้องกันน้ำท่วมบางช่วงที่ไม่สามารถยกระดับได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องมี
แผนการเตรียมป้องกันชั่วคราวไว้ เช่น เตรียมกระสอบทรายหรือดิน ไว้ให้พร้อมเพื่อนำมาใช้
เสริมระดับเมื่อจำเป็น

5.6.5 การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารชลศาสตร์

การบำรุงรักษาอาคารชลศาสตร์ ซึ่งเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กตั้งอยู่บนฐานรากที่เป็นเข็ม
คอนกรีต ประกอบด้วย อาคารประตูน้ำ สถานีสูบน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการ
ชลประทาน ประตูระบายน้ำ และอื่น ๆ การบำรุงรักษาจะต้องทำการตรวจสอบสภาพการสึก
กร่อนและแตกหักของอาคาร (ถ้ามี) ตลอดจนตรวจสอบพื้นฐานรากอาคารเกี่ยวกับการกัด
เซาะและการเกิดรูโพรง (Scouring and Piping) ใต้อาคาร ซึ่งอาการดังกล่าวนี้จะมีผลกระทบ
ต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น ๆ เป็นอย่างมาก ดังนั้นควรตรวจสอบก่อนเริ่มฤดูฝนทุก
ปี และหากพบอาการดังกล่าวข้างต้นจะต้องเร่งดำเนินการซ่อมแซมดังนี้

- 1) การกัดเซาะ (Scouring) สามารถทำการซ่อมแซมได้ในขณะที่น้ำในคลองแห้ง โดยต้อง
ถมดินบดอัดใหม่ให้แน่นตามข้อกำหนดด้วยวัสดุที่เหมาะสมและปูทับหลังด้วยชั้นหิน
ทิ้งที่วางบนกรวดทราย (Filter)
- 2) การเกิดรูโพรงลอดใต้ (Piping) สามารถทำการซ่อมแซมได้โดยการรื้อดินบริเวณรอบ ๆ
โพรงออกให้หมด แล้วใช้วัสดุที่คัดเลือกแล้วถมอัดแน่นเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ
0.20 เมตร ด้วยความชื้นในการบดอัดที่เหมาะสม แต่ถ้าเป็นรูโพรงใต้พื้นคอนกรีต
จะต้องอุดแน่นด้วยการฉีดน้ำปูน (Cement Grouting) จนเต็มรูโพรงนั้นต่อไป

สำหรับรอยร้าวและรูโพรงที่เกิดขึ้นกับส่วนที่เป็นคอนกรีตตัวอาคารและบางส่วนของอาคารที่
อาจจะแตกได้ จะต้องซ่อมแซมรูโพรงเหล่านี้ด้วยน้ำปูนทราย (Mortar) อุดบริเวณดังกล่าว

โดยต้องทำความสะอาดและขจัดสิ่งสกปรกออกเสียก่อนและจุดที่จะอุดด้วยปูนทรายจะต้องมีความชื้น (เปียกน้ำ) ก่อนด้วย

อาคารชลศาสตร์เป็นอาคารที่ใช้ติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ประเภทเครื่องสูบน้ำ บานระบายน้ำ และเครื่องกักน้ำ ตะแกรงกันขยะและอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน เป็นต้น ดังนั้นอาคารชลศาสตร์ดังกล่าวจะต้องเอื้ออำนวยให้เครื่องจักรอุปกรณ์ทำงานให้ได้ประสิทธิภาพสูง ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เช่น เมื่อทำการตรวจสอบปรากฏว่ามีส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารมีการหักมุมในระหว่างก่อสร้างทำให้การไหลของน้ำมีแนวโน้มก่อให้เกิดการไหลวน (Vortex) หรือเกิดการไหลแบบปั่นป่วน (Turbulence) ก่อนเข้าเครื่องสูบน้ำควรปรับปรุงแก้ไข หรือภายหลังที่สภาพพื้นที่ได้เปลี่ยนแปลงจากชนบทไปสู่เมืองควรปรับปรุงความห่างของตะแกรงกันขยะให้เหมาะสม หรือเปลี่ยนไปเป็นตะแกรงดักขยะแบบอัตโนมัติ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดการอุดตันได้เร็ว นั่นคือทำให้เครื่องสูบน้ำ Start/Stop ผิดไปจากที่ออกแบบไว้ และทำให้ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาสูงขึ้น จากตัวอย่างข้างต้นเป็นเพียงสังเขปเท่านั้น อาจมีอีกหลายสิ่งหลายอย่างเกิดขึ้นทำให้เครื่องจักรอุปกรณ์มีประสิทธิภาพต่ำลงได้ จึงต้องทำการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือในอนาคตด้วยความเจริญทางเทคโนโลยีอาจต้องมีการพัฒนาติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้เครื่องจักรอุปกรณ์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและต้องแก้ไขปรับปรุงอาคารให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ดังกล่าว

5.6.6 การตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองส่งน้ำ

ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาคลองส่งน้ำ ควรมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ ซึ่งงานที่ต้องดำเนินการจะประกอบด้วย การทำความสะอาด การซ่อมบำรุงรักษา รวมทั้งต้องมีการจดบันทึกในการบำรุงรักษา โดยระยะเวลาที่ควรทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาควรดำเนินการเป็นประจำทุกปี ส่วนการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- 1) ในการทำความสะอาด ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีการจัดให้มีการตรวจสอบและประเมินสภาพความเสียหายชำรุดของระบบเพื่อทำการซ่อมบำรุงรักษา โดยที่ ต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงาน ซึ่งต้องคำนึงถึงความสะดวกและปลอดภัยกับประชาชนมากที่สุด
- 2) การทำความสะอาดคลองส่งน้ำ จะต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนในบริเวณที่ทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา ซึ่งในขณะที่ปฏิบัติงานควรที่จะมีการประชาสัมพันธ์และกำหนดระบบความปลอดภัย เช่น แฝงกันหรือวัสดุอื่น ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อการสัญจร
- 3) ต้องมีการทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทุกครั้งภายหลังเลิกใช้งาน

5.6.7 การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์

การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1) การบำรุงรักษาอาคาร

การบำรุงรักษาอาคาร คือ การบำรุงรักษาที่ดำเนินการล่วงหน้า โดยอาศัยทั้งปัจจัยภายในและภายนอก จากสถิติของหน่วยงานหรือองค์กรอื่นที่ใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน สภาพแวดล้อมใกล้เคียงกัน และจากผลการศึกษาวิจัยทางวิชาการ อาทิเช่น

1. จัดเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น ได้แก่ การเกิดวาตภัย อัคคีภัย อุทกภัย เช่น การจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมทั้งคุณภาพและจำนวน จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อให้การบรรเทาสาธารณภัยสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว
2. จัดเตรียมทั้งบุคลากรและเครื่องจักรอุปกรณ์ให้สามารถปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อมีคำสั่งหรือคำเตือนจากหน่วยงานอื่น
3. จัดเตรียมความพร้อมการบำรุงรักษาของข้อบกพร่องตามสถิติจากหน่วยงานหรือองค์กรอื่นที่ใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน เช่น จัดเตรียมบุคลากร เครื่องมือในการกำจัดขยะเสริมให้เหมาะสมในช่วงฤดูฝนหรือน้ำหลาก จัดเตรียมครนแบบเคลื่อนที่สำหรับยกเครื่องสูบน้ำเพื่อทำการซ่อมให้สามารถใช้งานได้ทันทีเมื่อเครื่องสูบน้ำเกิดปัญหาขัดข้องในช่วงฤดูฝนเช่นเดียวกัน
4. จัดเตรียมวางแผนในลักษณะการเช่าเครื่องสูบน้ำที่มีคุณสมบัติสมรรถนะต่าง ๆ เหมือนกับที่ใช้งานจากผู้จำหน่ายมาใช้งานทดแทนได้อย่างรวดเร็วในกรณีที่เครื่องที่ใช้งานเกิดการชำรุด
5. จัดเตรียมวางแผนการขอความช่วยเหลือเครื่องจักรอุปกรณ์จากหน่วยงานหรือองค์กรอื่นเพื่อใช้ทดแทนหรือเพิ่มเติมในช่วงวิกฤต
6. จัดเตรียมอะไหล่อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับระบบป้องกันฟ้าผ่าให้มีความพร้อมในช่วงฤดูฝนและสอดคล้องกับสถิติการเกิดฟ้าผ่า

2) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน คือการบำรุงรักษาที่ดำเนินการเพื่อป้องกันการหยุดของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยเหตุฉุกเฉิน สามารถทำได้ด้วยการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

อุปกรณ์อย่างถูกวิธี ทำการปรับแต่งเครื่องจักรอุปกรณ์ให้ทำงานได้ตามที่ออกแบบ
หรือดีกว่า การบำรุงรักษาที่ให้ประสิทธิผลมากคือการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
ประกอบด้วย

1. การตรวจสอบประจำวัน

- ตรวจสอบสภาพทั่วไป เช่น ปริมาณขยะที่ติดหน้าตะแกรงของสถานีสูบน้ำ
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องของอุปกรณ์แจ้งเตือนหรือป้องกันเครื่องสูบน้ำชำรุด อุณหภูมิ แบตเตอรี่ ขดลวด ความชื้นของขดลวด
- ตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ควบคุมการทำงาน
- และอื่น ๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต

2. การตรวจสอบประจำเดือน

- การตรวจสอบความแน่นของสลักเกลียวและน็อต
- ตรวจสอบรอยแตกร้าวของชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์
- ตรวจสอบการรั่วซึมของสารหล่อลื่นและหล่อเย็น
- และอื่น ๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต

3. การตรวจสอบประจำปี

- ตรวจสอบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ควบคุมการทำงานแบบด้วยมือและอัตโนมัติ
- ตรวจสอบอุปกรณ์แจ้งเตือนหรือป้องกันเครื่องจักรอุปกรณ์เสียหายอย่างละเอียด
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบหล่อลื่นและหล่อเย็น
- ตรวจสอบการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น ใบพัด ครีบบังคับน้ำ เป็นต้น
- ตรวจสอบค่าความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด
- ตรวจสอบรอยชำรุดของสายไฟฟ้ากำลัง
- จัดส่งเครื่องมือตรวจสอบไปสอบเทียบมาตรฐานจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง

3) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข

การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข คือ การดำเนินการเพื่อดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร
อุปกรณ์เพื่อขจัดเหตุขัดข้องหรือของเครื่องจักรอุปกรณ์ให้หมดไป ประกอบด้วย

1. เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันการเกิดน้ำวน (Vortex) ที่ทางเข้า
เครื่องสูบน้ำ
2. เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ระบบป้องกันฟ้าผ่าให้เหมาะสมกับสภาพที่เป็น
จริง
3. เปลี่ยนแปลงระดับควบคุมที่ระดับน้ำต่ำสุดด้านทางดูดเพื่อป้องกันการเกิดน้ำวน
4. ปรับปรุงสมรรถนะเครื่องจักรอุปกรณ์ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ออกแบบหรือ
ผลิต
5. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไหล่เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติหรือความคงทนสูง
ทดแทนของเดิมเพื่อลดปัญหาการชำรุดก่อนเวลาอันควร
6. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความห่างของตะแกรงกันขยะให้เหมาะสมกับขยะในสภาพ
ปัจจุบันเพื่อลดภาระในการเก็บขยะ
7. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไหล่ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าที่จัดหาง่าย รวดเร็ว ทดแทน
ของเดิมที่ต้องใช้เวลาจัดหา
8. เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้เหมาะสมเพื่อลดปัญหาค่าดำเนินการและบำรุงรักษา
เช่น เปลี่ยนใบพัดที่มีคุณสมบัติเหมือนกันมาเป็นชนิดที่ขยะไม่ติดหรือรูดผ่านได้

4) การบำรุงรักษาตรวจหา

การบำรุงรักษาตรวจหา คือ การบำรุงรักษารอยชำรุดหรือบกพร่องที่เกิดขึ้นแต่ไม่
ปรากฏอาการหรือสังเกตได้ยาก การบำรุงรักษาในลักษณะนี้จะกระทำโดยละเอียด
โดยผู้ชำนาญและเครื่องมือพิเศษ ประกอบด้วย

1. ตรวจสอบรอยแตกร้าวของชิ้นส่วนแต่ยังไม่รื้อซึม โดยใช้วิธีทางเคมีหรือทางกล
2. ตรวจสอบการสั่นเปลืองพลังงานมากกว่าปกติแต่ไม่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก
แบร็ง ซึลกันรื้อ ใบพัดชำรุดหรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้าเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบเสียงผิดปกติ อาจเกิดจากชิ้นส่วนอุปกรณ์หลวม แตกร้าว สูญหาย
หรือมีสิ่งแปลกปลอมเข้ามากีดขวาง
4. ตรวจสอบการสั่นสะเทือนผิดปกติ อาจเกิดจากใบพัดขาดสมดุล คือ บิ่นหรือหัก
การหลุดหลวมของชิ้นส่วน

5.7 การประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้ต่อสาธารณะ

การประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้ต่อสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร และการดำเนินการโครงการแก้มลิงต่อสาธารณชนให้เป็นที่เข้าใจและยอมรับรวมทั้งให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป วิธีการประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้สามารถจัดได้ในหลายรูปแบบ เช่น วิทยุทัศน์ แผ่นพับ/ใบปลิว หรือแม้แต่การออกภาพโฆษณาทางสื่อต่างๆ โดยเนื้อหาและสาระของการประชาสัมพันธ์แต่ละรูปแบบควรประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) วิทยุทัศน์

เป็นการให้ข่าวสารเกี่ยวกับระบบแก้มลิงแก่บุคคลทั่วไปให้เกิดความเข้าใจและยอมรับรวมทั้งเข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติการโครงการ เนื้อหาของวิทยุทัศน์ควรเป็นเรื่องเฉพาะและมีความยาวไม่เกิน 15 นาที ตัวอย่างเช่น การนำเสนอปัญหา สาเหตุแห่งปัญหา แนวทางแก้ไข วิธีการแก้ไข และผลที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการโครงการของพื้นที่เป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่ง

2) แผ่นพับ/ใบปลิว

เป็นการให้ข่าวสารเกี่ยวกับระบบแก้มลิงกับผู้คนเฉพาะกลุ่ม เช่น นักเรียน ประชาชนทั่วไป วิศวกรและสถาปนิก นักพัฒนาที่ดิน หน่วยงานรัฐบาล เป็นต้น โดยจะต้องแสดงให้เห็นและให้เข้าใจเกี่ยวกับระบบแก้มลิง ซึ่งจะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ตามระดับของแต่ละกลุ่มที่มีบทบาททางสังคมที่แตกต่างกัน

3) แผนที่และแผนผังแสดงระบบแก้มลิงรวมทั้งข้อมูลของระบบ

ควรจัดให้มีแผนที่และข้อมูลของระบบแก้มลิงและองค์ประกอบของระบบ พร้อมทั้งข้อมูลของระบบ สำหรับให้เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานโครงการ หน่วยงานของรัฐ และประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจและเกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบแก้มลิงไว้สืบค้นได้โดยง่าย

4) ประชุมกลุ่ม

ควรจัดให้มีการประชุมกลุ่มหรือใช้ประโยชน์จากการประชุมกลุ่มที่มีการดำเนินการอยู่ตามปกติ โดยการสอดแทรกข้อมูลความก้าวหน้าของการดำเนินการแก้มลิงบางบาล (1) การปฏิบัติการแก้มลิงและความต้องการช่วยเหลือหรือความร่วมมือจากประชาคมในการจัดทำโครงการแก้มลิงหรือการปฏิบัติการแก้มลิง การช่วยเหลือระหว่างปฏิบัติการแก้มลิง เป็นต้น เพื่อเป็นการให้ความรู้และความเข้าใจประชาคมที่อยู่ในพื้นที่แก้มลิงบางบาลอย่างต่อเนื่อง