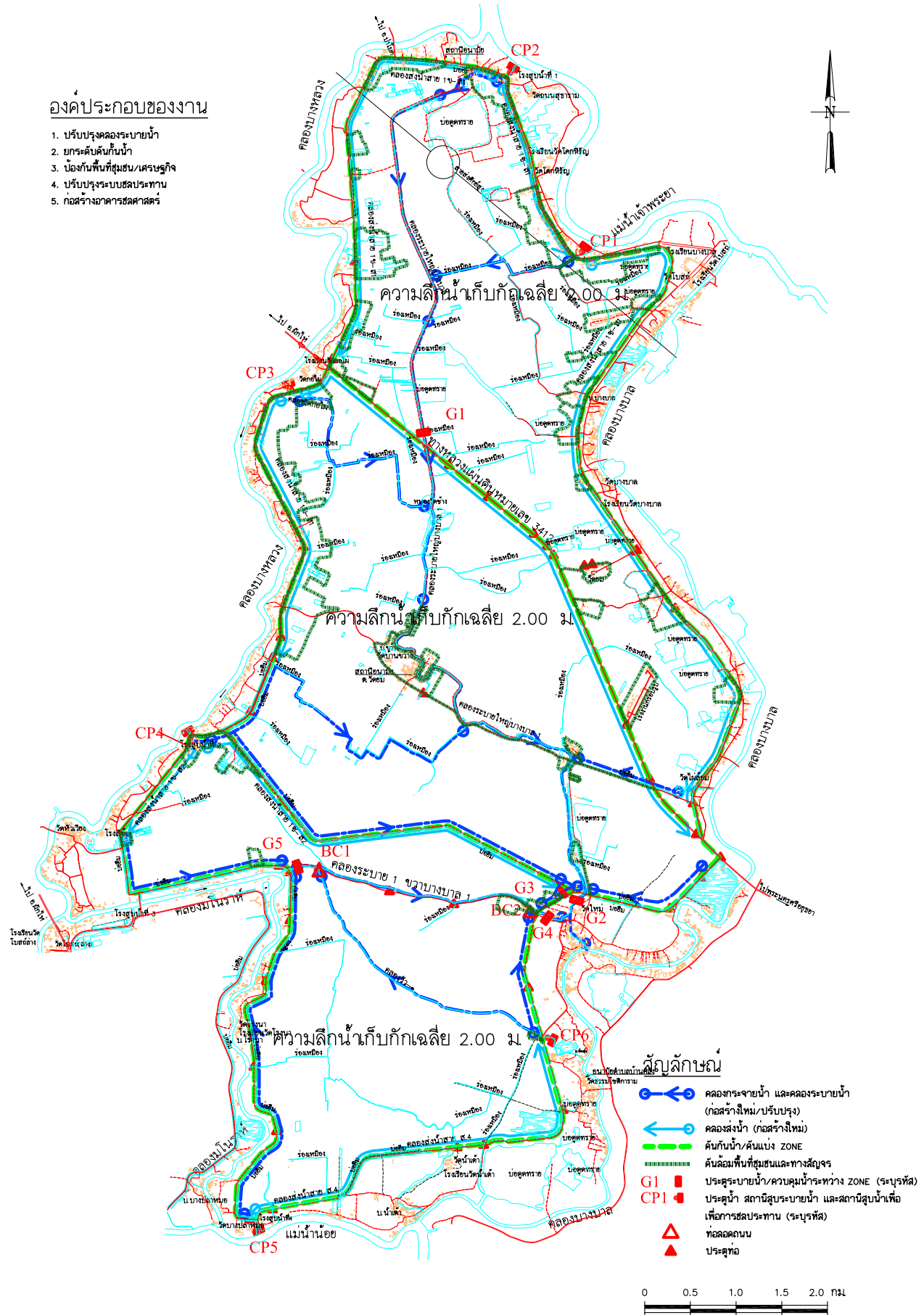


องค์ประกอบของงาน

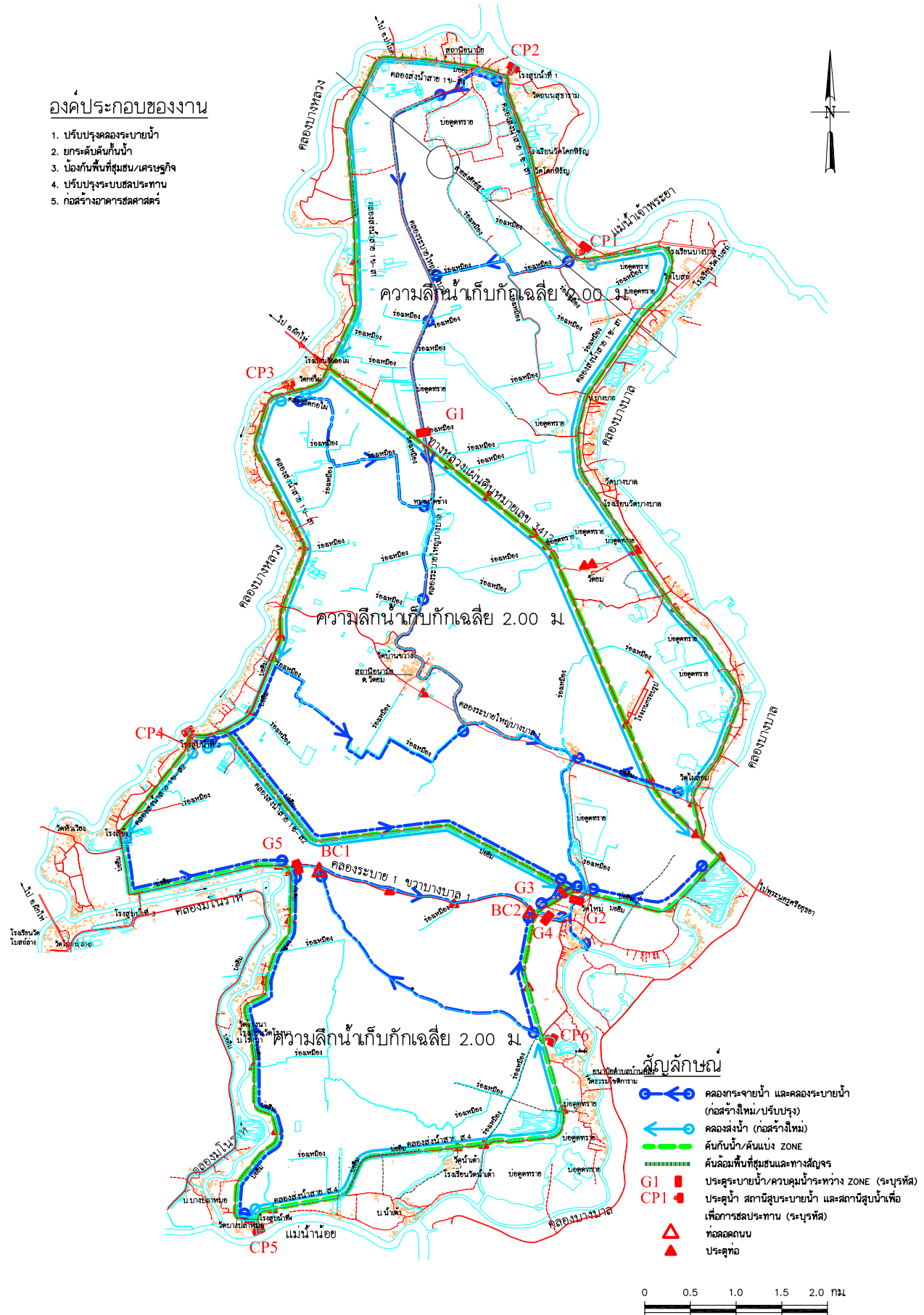
1. ปรับปรุงคลองระบายน้ำ
2. ยกระดับคันดินกั้นน้ำ
3. ป้องกันพื้นที่ชุมชน/เศรษฐกิจ
4. ปรับปรุงระบบชลประทาน
5. ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์



รูปที่ 6-12(จ) การปรับปรุงพื้นที่แกมลิงบางบาล (1) แนวทางที่ 2.2 (กรณีกักเก็บในพื้นที่ 2.00 เมตร)

องค์ประกอบของงาน

1. ปรับปรุงคลองระบายน้ำ
2. ยกระดับคันดินกั้นน้ำ
3. ป้องกันพื้นที่ชุมชน/เศรษฐกิจ
4. ปรับปรุงระบบชลประทาน
5. ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์



รูปที่ 6-12(ล) การปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (I) แนวทางที่ 2.3 (กรณีกักเก็บในพื้นที่ 2.00 เมตร)

- แนวทางที่ 2.2 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในเฉพาะบริเวณที่มีพื้นที่ชุมชนตามแนวริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร)
- แนวทางที่ 2.3 การจัดทำคันดินริมคลองชลประทานควบคู่ไปกับการยกอาคารและจัดซื้อต้นไม้ของประชาชน

แนวทางที่ 3 : กรณีเลือกมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่ลึก 3.00 เมตร โดยการดำเนินการป้องกันสามารถแบ่งการพิจารณาออกได้เป็น 3 ทางเลือกย่อย ดังแสดงในรูปที่ 6-12(ข) ถึง 6-12(ฉ) ดังนี้

- แนวทางที่ 3.1 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในตลอดแนวพื้นที่ริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร)
- แนวทางที่ 3.2 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในเฉพาะบริเวณที่มีพื้นที่ชุมชนตามแนวริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร)
- แนวทางที่ 3.3 การจัดทำคันดินริมคลองชลประทานควบคู่ไปกับการยกอาคารและจัดซื้อต้นไม้ของประชาชน

6.7.4 ผลการสำรวจออกแบบเบื้องต้นอาคารองค์ประกอบของระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

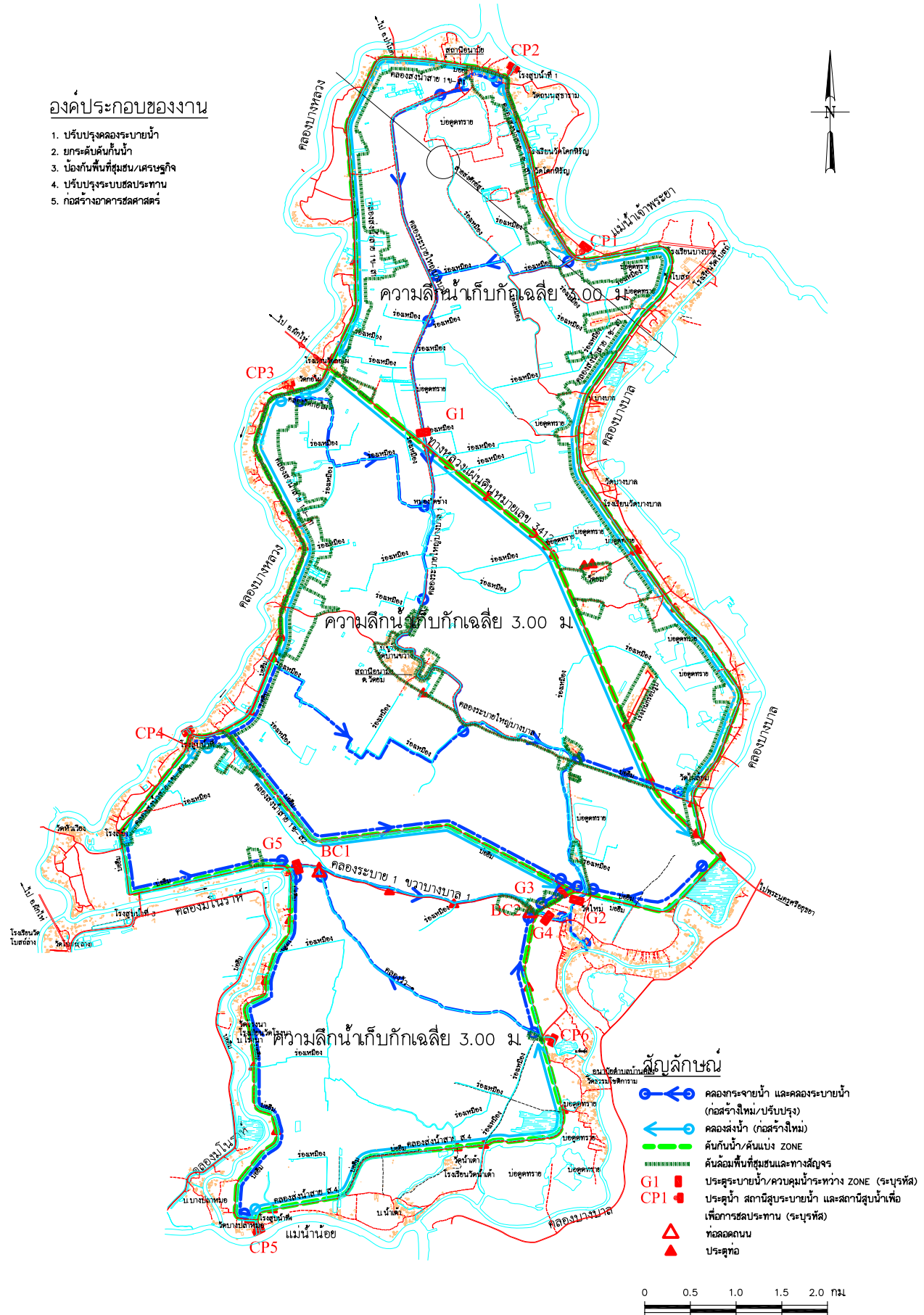
จากผลการศึกษาวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของระบบแก้มลิงบางบาล (1) นำไปสู่การสำรวจสนาม และการประสานงานกับกรมชลประทานเพื่อออกแบบเบื้องต้น โดยองค์ประกอบของระบบที่นำมาพิจารณาออกแบบเบื้องต้น ประกอบด้วย การปรับปรุงถนนเพื่อเป็นคันกันน้ำ การปรับปรุงคลองระบายน้ำ การก่อสร้างประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ การก่อสร้างคันล้อมป้องกันน้ำท่วมชุมชน การก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานและระบบคลองชลประทาน ซึ่งมีแนวทางการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1) การปรับปรุงถนนเพื่อเป็นคันกันน้ำ

คันกันน้ำของโครงการประกอบด้วยคันกันน้ำรอบนอก และคันกันน้ำระหว่างพื้นที่บริหารน้ำภายใน (พื้นที่ย่อย) คันกันน้ำรอบนอกทำหน้าที่ป้องกันน้ำท่วมจากภายนอกไม่ให้เข้ามาทำความเสียหายแก่ระบบภายในพื้นที่แก้มลิง เนื่องจากระบบภายในพื้นที่แก้มลิงเป็นระบบที่ต้องมีการควบคุม และบริหารจัดการ ส่วนคันกันน้ำระหว่างพื้นที่บริหารน้ำภายในทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ทางด้านทิศเหนือมีความต่างระดับกับพื้นที่ทางด้านทิศใต้ประมาณ 1.5 เมตร

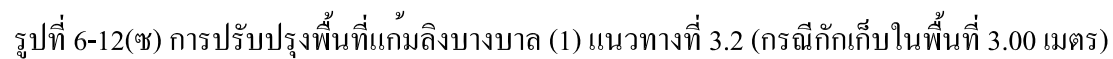
องค์ประกอบของงาน

1. ปรับปรุงคลองระบายน้ำ
2. ยกระดับคันดินกั้นน้ำ
3. ป้องกันพื้นที่ชุมชน/เศรษฐกิจ
4. ปรับปรุงระบบชลประทาน
5. ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์



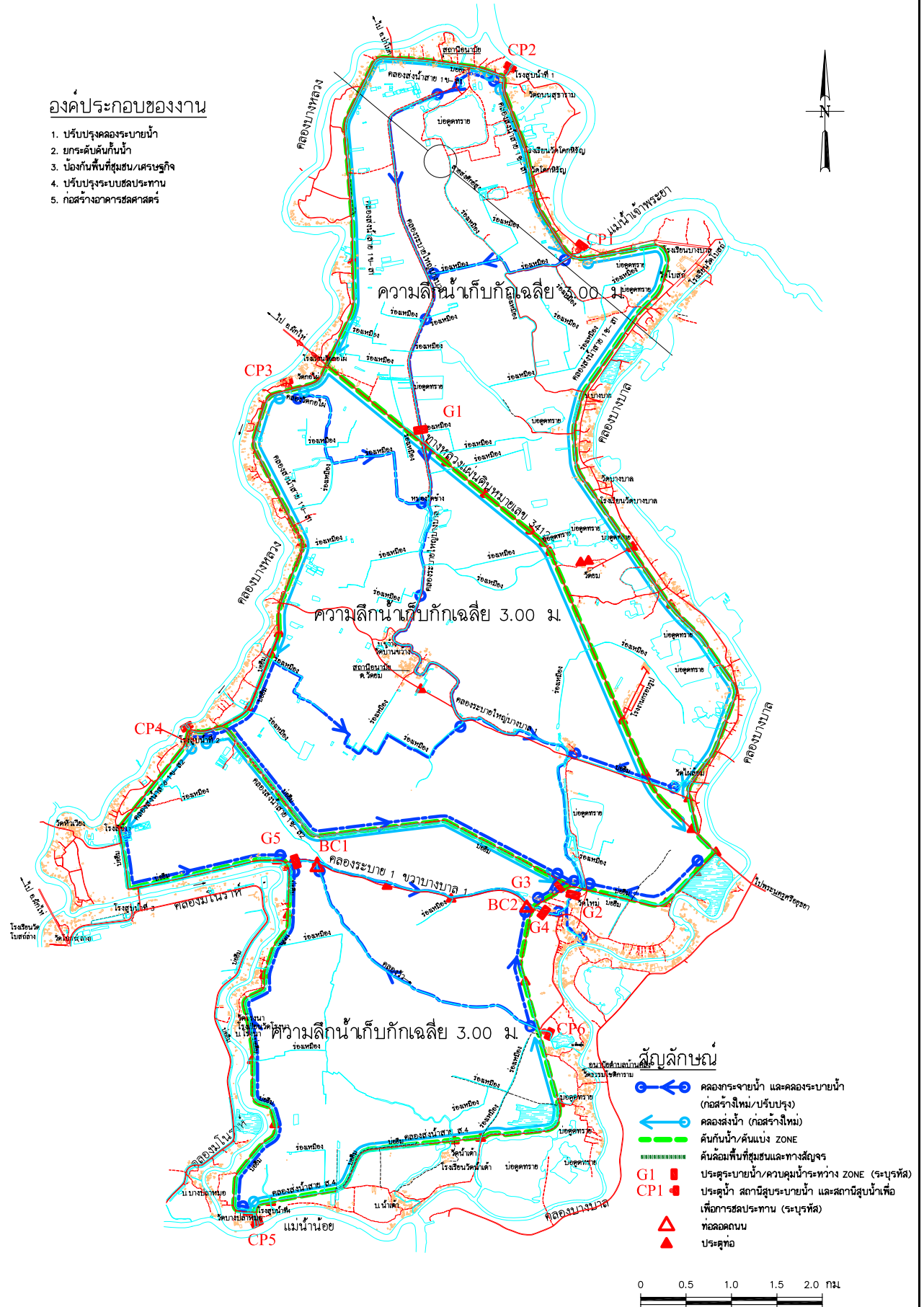
รูปที่ 6-12(ข) การปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (I) แนวทางที่ 3.1 (กรณีกักเก็บในพื้นที่ 3.00 เมตร)

1. ปรับปรุงคลองระบายน้ำ
2. ยกระดับคันกันน้ำ
3. ป้องกันพื้นที่ชุมชน/เศรษฐกิจ
4. ปรับปรุงระบบชลประทาน
5. ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์



องค์ประกอบของงาน

1. ปรับปรุงคลองระบายน้ำ
2. ยกระดับคันดินกั้นน้ำ
3. ป้องกันพื้นที่ชุมชน/เศรษฐกิจ
4. ปรับปรุงระบบชลประทาน
5. ก่อสร้างอาคารชลศาสตร์



รูปที่ 6-12(ฉ) การปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แนวทางที่ 3.3 (กรณีกักเก็บในพื้นที่ 3.00 เมตร)

แนวกั้นกันน้ำกำหนดให้ใช้ถนนเดิมที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ ถนนของกรมชลประทาน ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงชนบท ซึ่งมีสภาพเดิมเป็นถนนลาดยาง และบางส่วนเป็นถนนลูกรัง ซึ่งจะปรับปรุงโดยการยกระดับเป็นถนนลาดยางตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 6-13(ก) หรือตามมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ โดยความกว้างถนนที่ปรับปรุงใหม่ต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของถนนเดิม

2) การปรับปรุงคลองระบายน้ำ

คลองระบายน้ำของโครงการประกอบด้วยคลองระบายน้ำเดิมในพื้นที่ เช่น คลองระบายใหญ่บางบาล 1 คลองระบาย 1-ขวา คลองบางบาล 1 คลองวัว เป็นต้น และคลองระบายน้ำใหม่ที่ก่อสร้างเชื่อมต่อกับอาคารชลศาสตร์ ซึ่งคลองระบายน้ำจะทำหน้าที่กระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่ในช่วงที่ระบบแก้มลิงต้องการรับน้ำเข้ามาเก็บกัก และระบายน้ำออกสู่ภายนอกผ่านอาคารชลศาสตร์ในช่วงเหมาะสม

ปัจจุบันคลองระบายน้ำเดิมเป็นคลองขุดของกรมชลประทาน และคลองธรรมชาติ จึงมีการปรับปรุงขุดลอกตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 6-13(ข) ซึ่งความกว้างคลองจะปรับเปลี่ยนไปตามแนวเขตชลประทานและแนวเขตคลองเดิม สำหรับคลองระบายน้ำใหม่ที่ก่อสร้างเชื่อมต่อกับอาคารชลศาสตร์จำเป็นต้องมีการจัดหาที่ดินเพื่อก่อสร้างคลองระบายน้ำให้มีขนาดตามที่ออกแบบ

3) การก่อสร้างประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ

ประตูน้ำและสถานีสูบน้ำของโครงการเป็นอาคารชลศาสตร์ที่ทำหน้าที่รับน้ำเข้าสู่พื้นที่ด้วยการเปิดประตูระบายน้ำในช่วงที่ระบบแก้มลิงต้องการรับน้ำเข้ามาเก็บกัก และระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงด้วยการเปิดประตูระบายน้ำในช่วงที่ระดับน้ำภายนอกลดลง หรืออาจใช้การสูบน้ำออกจากพื้นที่ เพื่อเป็นการเร่งระบายน้ำออกจากพื้นที่ อีกทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์ในการสูบน้ำหมุนเวียนน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่ท่วมขังเป็นเวลานานเกิดการเน่าเสีย

สภาพพื้นที่บริเวณที่ตั้งของอาคารประตูน้ำและสถานีสูบน้ำเป็นพื้นที่บริเวณริมคันกันน้ำรอบนอกที่เชื่อมต่อกับลำน้ำสายหลัก เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง คลองบางบาล เป็นต้น ซึ่งลำน้ำสายหลักเชื่อมต่อมายังคลองระบายน้ำภายในพื้นที่ผ่านอาคารประตูน้ำและสถานีสูบน้ำตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 6-13(ค) ถึงรูปที่ 6-13(ง) โดยได้จัดทำเป็น 2 รูปแบบดังนี้



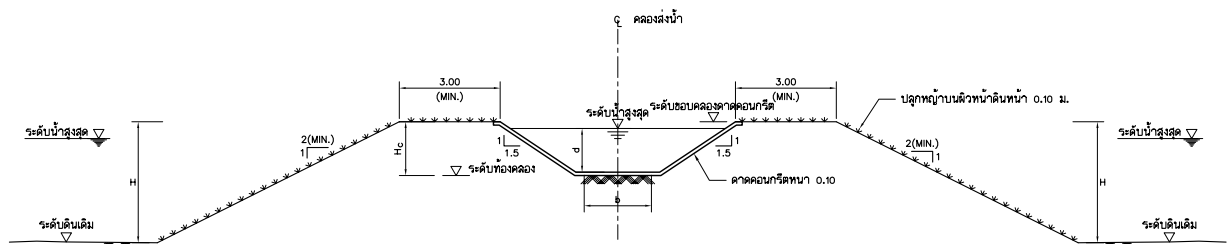
1. วิธีต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนถมดินให้ขุดลอกหน้าดินไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร หรือ หมดชั้นทวีริสต์ดู
3. ลาดหน้าทางให้ทำการปลูกหญ้าแบบ BLOCK SODDING บนหน้าดินหนา 0.10 เมตร โดยวิธีที่ผู้ดูแลเพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะ

รูปที่ 6-13(ก) แบบเบื้องต้นการปรับปรุงคันกันน้ำโครงการ เส้นทางคมนาคม และ คันป้องกันพื้นที่ชุมชน

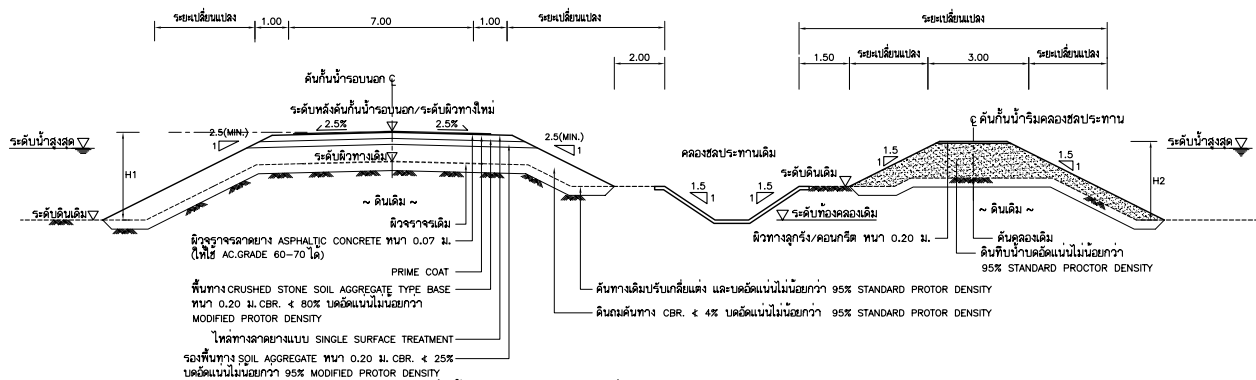


1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนเติมน้ำให้ชุดลวดนํ้าดินไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร หรือ หกดินหรือยี่สิบตุล
3. ลาดคั่นทางและลาดคั่นดินให้ทำการปลูกหญ้าแบบ BLOCK SODDING บนหน้าดินหนา 0.10 เมตร โดยเว้นให้ชุดลวดคั่นกับบักดักตะก

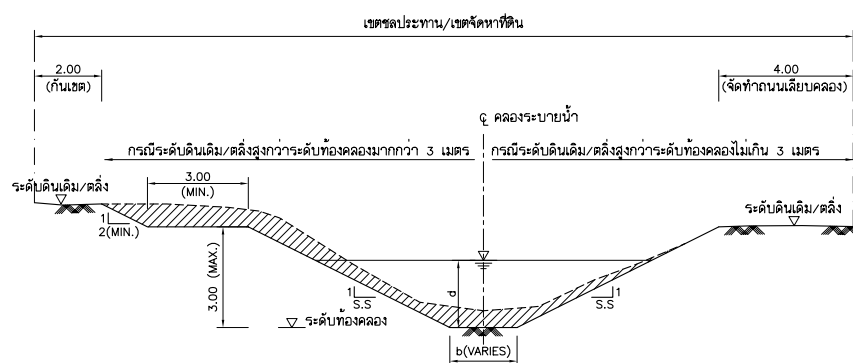
รูปที่ 6-13(ก) แบบเบื้องต้นการปรับปรุงคันกันน้ำโครงการ เส้นทางคมนาคม และ คันป้องกันพื้นที่ชุมชน(ต่อ)



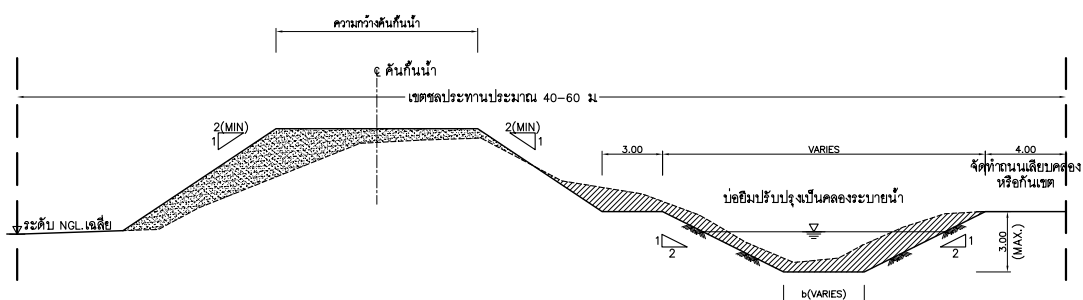
คลองส่งน้ำแบบคลองลอยแบบที่ 1 (ก่อสร้างใหม่)
ไม่แสดงมาตราส่วน



คลองส่งน้ำแบบคลองลอยแบบที่ 2 (ปรับปรุงยกระดับคันคลองเดิม)



คลองส่งน้ำแบบน้ำวนคลองแบบที่ 1
(ชุดลอกคลองระบายน้ำเดิม)
ไม่แสดงมาตราส่วน



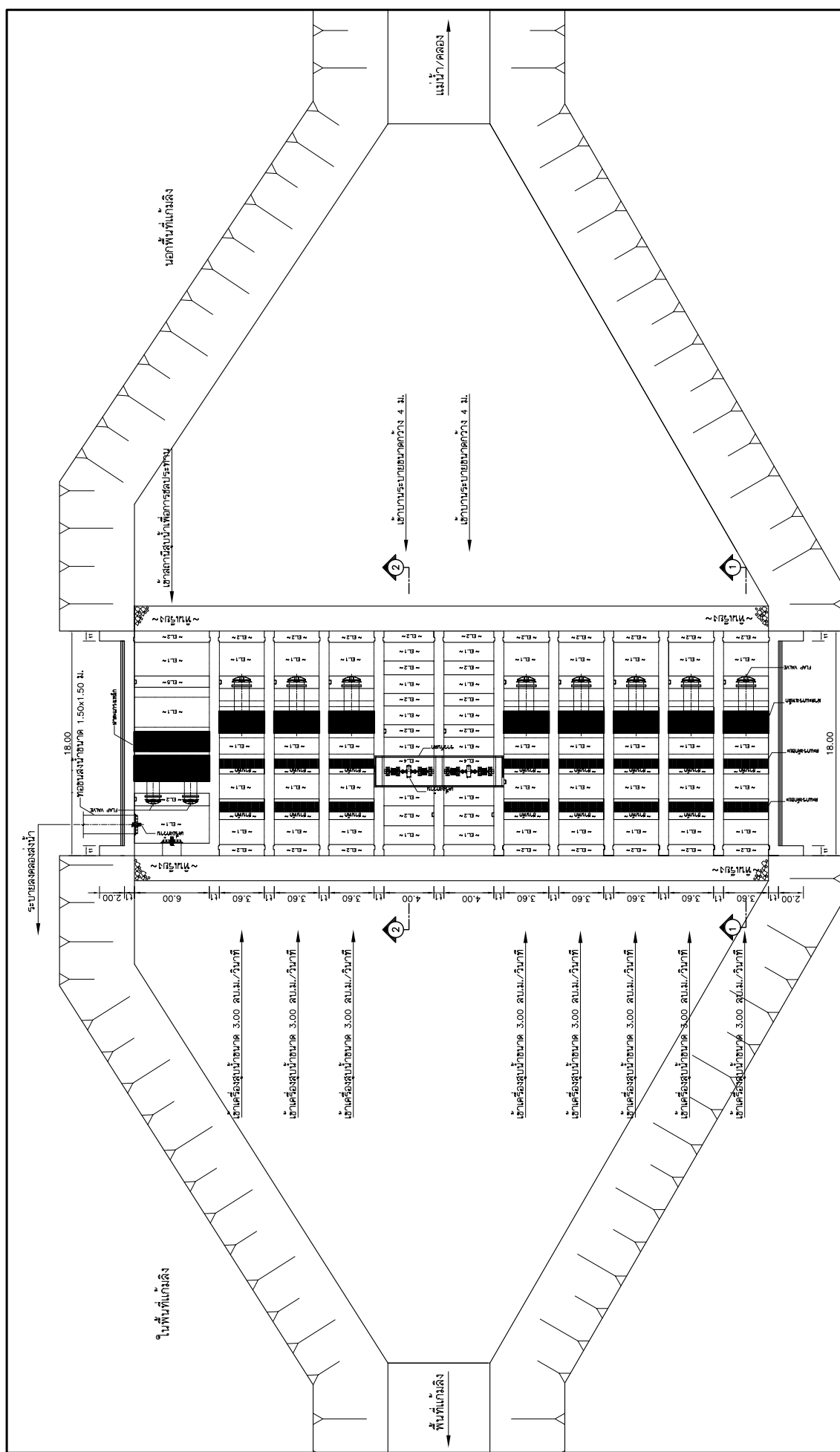
คลองส่งน้ำแบบน้ำบนคลองแบบที่ 2
(ขุดลอกคลองระบายน้ำเดิมข้างคันกันน้ำ)

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนถมดินให้ขุดลอกหน้าดินในไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร หรือ หดชนิหรือยี่ขุด
3. ลาดค้ำทางและลาดคันดินให้ทำการปลูกหญ้าแบบ BLOCK SODDING
4. ความสูงของหน้าคลองส่งน้ำแบบคลองขุดจะต้องสูงกว่าระดับน้ำก้นก้นในในแต่ละ ZONE

รูปที่ 6-13(ข) แบบเบื้องต้นการปรับปรุงคลองส่งน้ำ คลองกระจายน้ำ และคลองระบายน้ำ



รูปที่ 6-13(ง) แบบของอาคารประตูน้ำ สถานีสูบน้ำ และสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน

ความหมาย

1. มิติต่างๆ กำหนดได้เป็น เมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. งานฐานรากอาคารอื่นอยู่ก็แปลเจาะสำรวจดิน ณ ตำแหน่งก่อสร้างอาคารแต่ละแห่ง

1. อาคารประตุน้ำที่มีความสามารถในการระบายน้ำผ่านบานระบาย 50 ลบ.ม./วินาที (บานระบายกว้าง 4 เมตร จำนวน 1 ช่อง) ดังแสดงในรูปที่ 6-13(ค)
2. อาคารประตุน้ำและสถานีสูบน้ำที่มีความสามารถในการระบายน้ำผ่านบานระบาย 100 ลบ.ม./วินาที (บานระบายกว้าง 4 เมตร จำนวน 2 ช่อง) สามารถสูบน้ำได้อัตรา 24 ลบ.ม./วินาที (เครื่องสูบน้ำขนาด 3 ลบ.ม./วินาที จำนวน 8 ชุด) และรองรับการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อการชลประทานได้ดังแสดงในรูปที่ 6-13(ง)

4) การก่อสร้างคันล้อมป้องกันน้ำท่วมชุมชน

การก่อสร้างคันล้อมป้องกันน้ำท่วมชุมชน ประกอบด้วย คันกันน้ำและทางสัญจร ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันชุมชนที่อยู่ในพื้นที่แก้มลิง เพื่อไม่ให้น้ำในพื้นที่แก้มลิงเข้าท่วมที่อยู่อาศัย เนื่องจากพื้นที่ชุมชนในพื้นที่แก้มลิงตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีระดับต่ำกว่าระดับเก็บกักน้ำที่กำหนด ดังนั้นชาวบ้านจึงสามารถดำเนินชีวิตและสัญจรไปมาได้ตามปกติ ซึ่งการป้องกันพื้นที่ชุมชนด้วยคันล้อมแสดงตามรูปแบบในรูปที่ 6-13(ก) โดยประกอบด้วย การปรับปรุงยกระดับถนนหรือก่อสร้างคันดินรอบพื้นที่ และยกระดับถนนที่ชุมชนใช้สัญจรเชื่อมต่อกับทางหลวง ให้พื้นที่ระดับเก็บกักน้ำ

5) การก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทานและระบบคลองชลประทาน

เนื่องจากสถานีสูบน้ำหลายแห่งในปัจจุบันไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีการก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อการชลประทาน โดยจะติดตั้งไปกับสถานีสูบน้ำระบายน้ำและประตูระบายน้ำ เพื่อเป็นทดแทนโรงสูบน้ำทั้ง 3 แห่งของกรมชลประทาน ซึ่งสถานีสูบน้ำของโครงการนี้ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อการชลประทานที่อาคารประตุน้ำและสถานีสูบน้ำ และสูบน้ำผ่านท่อเหล็กไปยังคลองชลประทานตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 6-13(ง) นอกจากนี้จะทำการปรับปรุงและก่อสร้างคลองชลประทานให้ครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถให้กับระบบชลประทานเดิม ทำให้ประชาชนในพื้นที่สามารถทำนาปรังได้อย่างทั่วถึง ซึ่งรูปแบบของคลองชลประทานใหม่หรือปรับปรุงคลองชลประทานเดิมแสดงในรูปที่ 6-13(ข)

6.8 การกำหนดแนวทางการติดตามสภาพน้ำ และคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

6.8.1 การติดตามสภาพน้ำ

เพื่อให้การบริหารจัดการนํ้าหลากบางส่วนไปกักเก็บในพื้นที่โครงการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการติดตามสภาพน้ำทั้งในส่วนของสภาพน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ และสภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการ โดยสรุปได้ดังนี้

1) การติดตามสภาพน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ :

จากลักษณะโครงข่ายของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 จะพบว่า เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท เป็นอาคารชลศาสตร์หลักในการควบคุมปริมาณน้ำที่ไหลเข้าสู่พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างและผ่านลงสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาจะใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน (ขึ้นอยู่กับปริมาณการไหล) จึงจะเคลื่อนตัวมาถึงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ดังนั้นเพื่อให้สามารถพิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปิดประตูระบายน้ำเพื่อรับน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่โครงการฯ จึงควรมีการติดตามสภาพน้ำ (ระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ) ตั้งแต่บริเวณเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท อ.เมือง จังหวัดสิงห์บุรี อ.เมือง จังหวัดอ่างทอง และ อ.เมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากการติดตามสภาพน้ำในตำแหน่งดังกล่าว นั้น จะทำให้สามารถพิจารณาพฤติกรรมการกระจายตัวของระดับน้ำ/ปริมาณน้ำที่เคลื่อนตัวเข้าสู่บริเวณพื้นที่โครงการได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามกรมชลประทานได้มีการจัดทำโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นการต่อขยายโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีการติดตั้งระบบตรวจวัดปริมาณฝน ระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ เพื่อติดตามสภาพน้ำในบริเวณทางน้ำหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบนและตอนล่าง ตลอดจนมีการพัฒนาระบบพยากรณ์น้ำทั้งแบบ on-line และ off-line ซึ่งระบบตรวจวัดและระบบพยากรณ์ของโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะสามารถนำมาช่วยในการกำหนดการบริหารนํ้าเข้าพื้นที่โครงการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การติดตามสภาพน้ำในพื้นที่โครงการ

การนํ้าเข้าสู่พื้นที่โครงการจะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพของประชาชนในพื้นที่โครงการ ซึ่งจำเป็นต้องมีการแจ้งเตือนประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับสภาพน้ำที่เกิดขึ้นรวมถึงเปลี่ยนแปลงในพื้นที่โครงการฯ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบและ

เตรียมพร้อม เพื่อรองรับสภาพน้ำท่วมที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงควรติดตั้งสถานีตรวจวัดระดับน้ำสำหรับใช้ในการติดตามสภาพระดับน้ำโดยรอบ ซึ่งได้แก่ บริเวณประตูระบายน้ำ และภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในบริเวณคลองระบายน้ำก่อนเชื่อมต่อกับอีกพื้นที่ย่อยหนึ่ง ดังแสดงในรูปที่ 6-14 เพื่อเป็นการตรวจสอบระดับน้ำในแต่ละพื้นที่ย่อย และยังใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

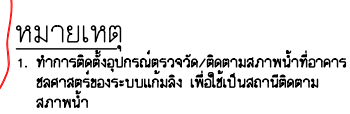
6.8.2 การติดตามคุณภาพน้ำ

ในการนำน้ำหลากบางส่วนไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น ในบางกรณีอาจจะต้องมีการกักเก็บน้ำนานกว่า 7 วัน (ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำหลากโดยรอบพื้นที่โครงการฯ) ซึ่งการกักเก็บน้ำดังกล่าวอาจทำให้เกิดการเน่าเสียของผลผลิตทางการเกษตรเป็นปริมาณมาก และส่งผลให้คุณภาพน้ำที่เก็บกักเสื่อมโทรมลง ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการและคุณภาพน้ำในทางน้ำบริเวณโดยรอบของพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาบริหารจัดการการหมุนเวียนน้ำในพื้นที่โครงการได้อย่างเหมาะสม

1) ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ทุ่งรับน้ำบางบาล

จากผลการศึกษาทางวิศวกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ทุ่งรับน้ำบางบาล จะมีน้ำท่วมขังลึกประมาณ 1.5-3.0 เมตร และจากข้อมูลน้ำท่วมในพื้นที่ดังกล่าวในปี 2549 พบว่าระยะเวลาที่น้ำขังในพื้นที่ อยู่ระหว่าง 60 ถึง 120 วัน ย่อมทำให้พื้นที่ทุ่งรับน้ำแก้มลิงบางบาลมีลักษณะเป็นบ่อน้ำหรือทะเลสาบน้ำตื้นชั่วคราว ในเบื้องต้นคณะผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานให้มีน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการระยะเวลาประมาณ 120 วัน และไม่มีการหมุนเวียนของน้ำ ซึ่งสามารถสรุปลักษณะเฉพาะของพื้นที่ทุ่งรับน้ำบางบาลและน้ำในบริเวณดังกล่าว ได้ดังนี้

- ในช่วงเวลาที่ผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ทุ่งรับน้ำบางบาล จะทำให้พื้นที่ทุ่งรับน้ำแปรสภาพเป็นบ่อน้ำหรือทะเลสาบน้ำตื้น ความลึกประมาณ 1.5-3 เมตร เป็นการชั่วคราว
- น้ำที่ถูกกักเก็บมีลักษณะเป็นน้ำนิ่ง (standing water) ไม่มีการหมุนเวียนตามธรรมชาติ
- ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำ เป็นช่วงเวลาประมาณ 3-4 เดือน
- น้ำที่ถูกกักเก็บมีต้นกำเนิดมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา จึงมีคุณสมบัติเริ่มต้นคล้ายกับคุณสมบัติของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จึงอาจใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา หรือที่จุดตรวจวัดบางบาล ของกรมควบคุมมลพิษในการวิเคราะห์



รูปที่ 6-14 ตำแหน่งสถานีติดตามสภาพน้ำ

- ก่อนที่จะมีการผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ทุ่งรับน้ำ ได้มีการทำการเกษตรอยู่ก่อนแล้ว ส่งผลให้เมื่อผันน้ำเข้าสู่พื้นที่แล้ว จึงมีหญ้าหรือพืชผลการเกษตรเป็นภาระอินทรีย์ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเก็บกัก
- สารอินทรีย์ละลายน้ำ (Dissolved Organic Matter) ที่ชะล้างออกมาจากพืชหรือดินในบริเวณใกล้เคียง ย่อมมีผลต่อคุณภาพน้ำเก็บกักตลอดจนระบบนิเวศในพื้นที่ทุ่งรับน้ำ

อาจกล่าวได้ว่าสภาวะและองค์ประกอบต่างๆ ในพื้นที่ทุ่งรับน้ำเอื้อต่อการดำรงอยู่และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดในระบบนิเวศ ในช่วงเวลาที่ปัจจัยทางกายภาพ เช่น แสง อุณหภูมิ และเวลา มีความเหมาะสม อาจมีการเจริญเติบโตของอินทรีย์สารที่สามารถสังเคราะห์ขึ้นได้ในน้ำ เช่น แพลงตอน สาหร่ายน้ำจืด รวมทั้งแบคทีเรียบางชนิด เป็นต้น

นอกจากนี้ พบว่า ปริมาณน้ำที่ถูกกักเก็บในพื้นที่รับน้ำยังขึ้นอยู่กับปริมาณฝนที่อาจตกเพิ่มเติม หรือปริมาณน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่อาจมีความจำเป็นต้องผันเข้าสู่พื้นที่เพิ่มเติมในกรณีที่ฝนตกเพิ่มอีกอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการระเหยของน้ำก็มีส่วนต่อความเข้มข้นของอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายในน้ำ

2) การบริหารจัดการด้านคุณภาพน้ำเก็บกักในพื้นที่บางบาล (1)

จากข้อมูลคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณจุดตรวจวัดสถานีบางบาล และข้อมูลคุณภาพน้ำในทุ่งบางบาลช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์อุทกภัย ในปี 2549 โดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำหลังเกิดอุทกภัยมีคุณภาพค่อนข้างต่ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรม โดยมีค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ระหว่าง 1 – 3 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำในทุ่งรับน้ำบางส่วนมีการเน่าเสีย อันเกิดจากต้นไม้ หญ้า หรือพืชผลการเกษตรที่อยู่ระหว่างเพาะปลูกจมน้ำตาย และเกิดการย่อยสลาย เน่าเสียในที่สุด อาจกล่าวได้ว่า สภาวะและองค์ประกอบต่างๆ ในพื้นที่ทุ่งรับน้ำเอื้ออำนวยต่อการดำรงอยู่และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดในระบบนิเวศ ในช่วงเวลาที่ปัจจัยทางกายภาพ เช่น แสง อุณหภูมิ และเวลา มีความเหมาะสม อาจมีการเจริญเติบโตของอินทรีย์สารที่สามารถสังเคราะห์ขึ้นได้ในน้ำ ซึ่งความรุนแรงขึ้นอยู่กับปริมาณสารอาหารและอัตราการผลิตสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางน้ำนั่นเอง

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการบรรเทาอุทกภัย พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ได้แบ่งพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ออกเป็น 3 พื้นที่ย่อย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งจะทำให้มีท่วมขังในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประมาณ 1.50 – 3.00 เมตร และพื้นที่ทุ่งรับน้ำจะแปรสภาพเป็นทะเลสาบน้ำตื้นเป็นการชั่วคราว โดยมีขนาดพื้นที่น้ำท่วมและ

ปริมาตรน้ำเก็บกักที่ระดับความลึกของน้ำ 1.50 เมตรและ 3.00 เมตร ดังแสดงใน
ตารางที่ 6-8

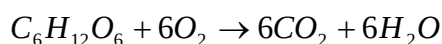
**ตารางที่ 6-8 ข้อมูลขนาดพื้นที่ พื้นที่น้ำท่วมและปริมาตรน้ำกักเก็บ ในกรณีที่ระดับน้ำในพื้นที่แต่ละ
พื้นที่ย่อยในทุ่งรับน้ำ มีความลึก 1.50 เมตร และ 3.00 เมตร**

พื้นที่ ย่อย	พื้นที่รวม (ตร.กม.)	ระดับดิน เฉลี่ย (ม.รทก.)	น้ำท่วม 1.50 เมตร			น้ำท่วม 3.00 เมตร		
			ระดับน้ำ (ม.รทก.)	พื้นที่น้ำท่วม (ตร.กม.)	ปริมาตรน้ำ กักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	พื้นที่น้ำท่วม (ตร.กม.)	ปริมาตรน้ำกัก เก็บ (ล้าน ลบ.ม.)
1	14.37	2.80	4.30	14.21	15.70	5.80	14.37	35.05
2	16.56	2.15	3.65	15.90	16.29	5.15	16.56	37.26
3	13.13	2.10	3.60	12.91	12.19	5.10	13.13	29.56
รวม	44.06			43.02	44.18		44.06	101.87

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบทางด้านคุณภาพน้ำ ทั้งในส่วนของน้ำที่
ผันเข้าเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ท้ายน้ำ คณะผู้วิจัยจึงได้
ประมาณช่วงระยะเวลาในการเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทั้ง 3 พื้นที่
ย่อย พร้อมทั้งปริมาณน้ำระบายออกจากแต่ละพื้นที่ย่อย โดยมีลักษณะเฉพาะของ
พื้นที่และข้อกำหนดต่างๆ ดังนี้

- สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ เพื่อการเกษตร คิดเป็นร้อยละ
67 ของพื้นที่ทั้งหมด และจากข้อมูลของสำนักงานเกษตร จ.พระนครศรีอยุธยา
พบว่า ผลผลิตข้าวนาปีต่อไร่ในพื้นที่ จ.พระนครศรีอยุธยา มีค่าประมาณ 0.42
ตัน/ไร่
- จากข้อมูลในคู่มือการประเมินมลพิษจากกิจกรรมการเกษตร ของกรมควบคุม
มลพิษ ปี 2549 ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวเฉลี่ย 580 ลูกบาศก์เมตร/
ไร่/รอบปลูกข้าว โดยน้ำที่ระบายจากนาข้าวมีค่า BOD 3.95 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำที่ถูกกักเก็บมีต้นกำเนิดมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา จึงมีคุณสมบัติเริ่มต้นคล้าย
กับคุณสมบัติของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ บริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่อยู่
ใกล้เคียง ในที่นี้ คณะผู้วิจัยใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำเฉลี่ยของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ
สถานีบางบาล ในช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัยปี 2549 จากกรมควบคุมมลพิษ
กล่าวคือ
 - ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เฉลี่ย 3.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - ปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) 2.0
มิลลิกรัมต่อลิตร

- ในช่วงเวลาที่เก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น น้ำมีลักษณะเป็นน้ำนิ่ง (standing water) โดยกระแสลมได้ก่อให้เกิดการหมุนเวียนและผสมผสานในแนวขวางและแนวดิ่งอย่างสมบูรณ์ ไม่มีการแบ่งชั้นของน้ำ อันเนื่องมาจากอุณหภูมิจึงเพราะน้ำเก็บกักในพื้นที่ย่อยทั้ง 3 มีความลึกเพียง 1.50 – 3.00 เมตรเท่านั้น
- สำหรับกระบวนการย่อยสลายตามธรรมชาตินั้น ได้สมมติให้มีการย่อยแบบใช้ออกซิเจน ในช่วงแรก ตามสมการ

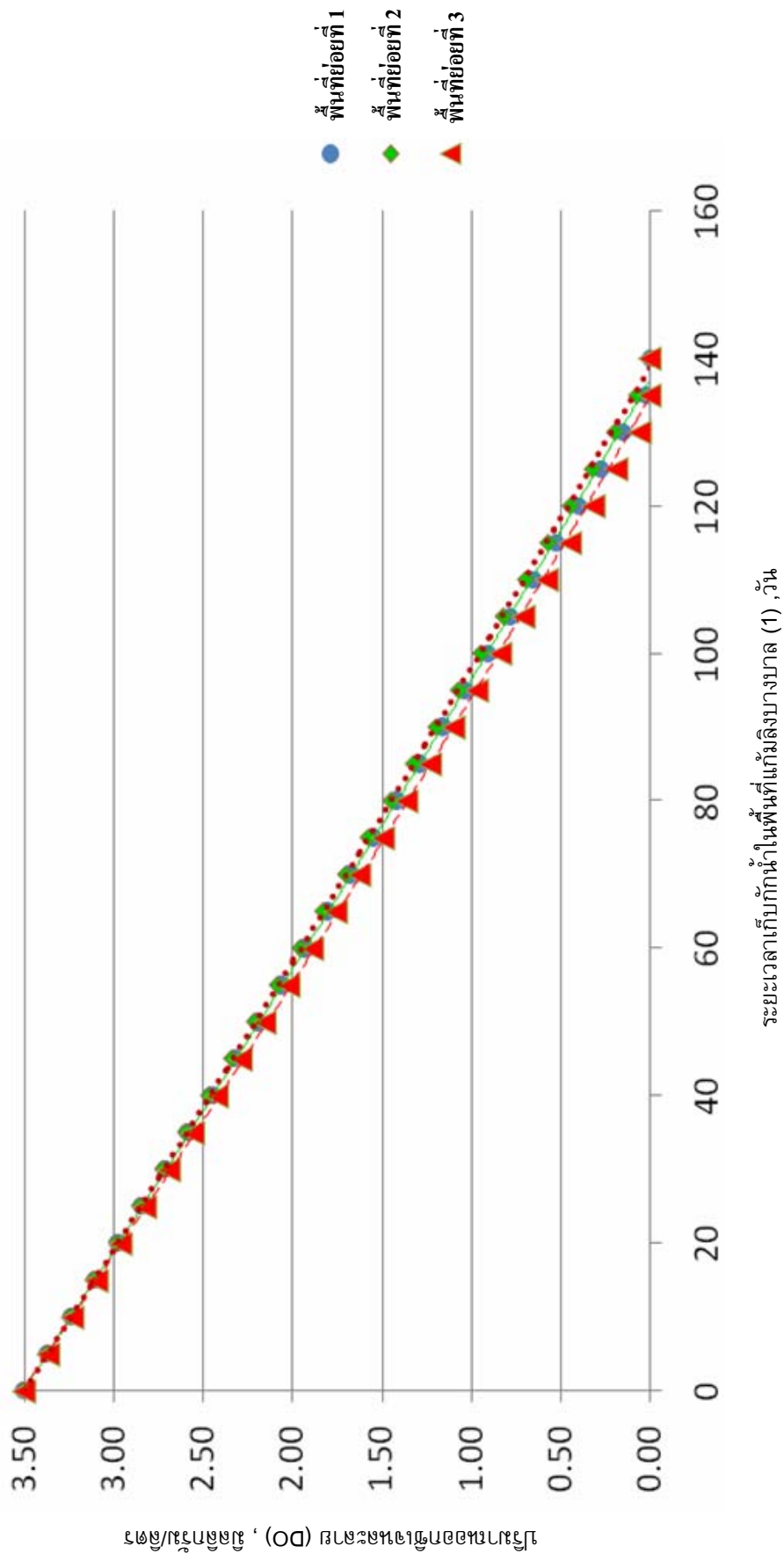


จนกระทั่งปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำถูกใช้จนหมด กล่าวคือ ค่า DO มีค่าเป็น 0.0 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจะเริ่มเกิดการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งอัตราการเกิดการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนนี้จะดำเนินไปอย่างช้าๆ แต่ก่อให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่น คือ NH_3 , H_2S และ CH_4 อย่างไรก็ตาม เงื่อนไขในการประเมินคุณภาพน้ำเริ่มเสียในที่นี้ คือ เมื่อน้ำกักเก็บในพื้นที่ทุ่งรับน้ำมีค่า DO เป็น 0.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

- การระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) กระทำโดยการสูบน้ำออกจากแต่ละพื้นที่ย่อยที่อัตราการสูบน้ำ 40 และ 50 ลบ.ม./วินาที โดยในแต่ละครั้งที่มีการสูบน้ำออกนั้น สามารถสูบน้ำออกเป็นปริมาณเท่าใดก็ได้ แล้วจึงเปิดประตูน้ำรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาไหลเข้าสู่พื้นที่รับน้ำในปริมาณเท่าเดิม ซึ่งปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกจะมากน้อยเท่าใด หรือมีวิธีการผันน้ำแบบไหนนั้น อาจพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์ร่วมด้วย

ในการพิจารณาคุณภาพน้ำเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) คณะผู้วิจัยได้พิจารณาจากปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเก็บกักในพื้นที่แต่ละพื้นที่ย่อย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับค่าปริมาณออกซิเจนละลายเริ่มต้นในแม่น้ำเจ้าพระยาที่ผันเข้าพื้นที่แก้มลิงฯ ปริมาณอินทรีย์สารหรือพืชผลทางการเกษตรที่ปลูกในพื้นที่แก้มลิงฯ และปัจจัยทางกายภาพ เช่น แสง และอุณหภูมิ โดยได้แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณออกซิเจนละลายของน้ำเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงฯ ในรูปที่ 6-15

จากผลการคำนวณ หลังจากเก็บกักน้ำฯ ในพื้นที่ย่อย 1, 2 และ 3 ได้ 57, 58 และ 56 วันตามลำดับแล้ว ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำจะลดลงจาก 3.5 มิลลิกรัม/ลิตร เป็น 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งน้ำเริ่มเข้าสู่ภาวะเสื่อมโทรม ต้องเริ่มสูบน้ำเก็บกักออกสู่มแม่น้ำเจ้าพระยา และ/หรือ คลองบางบาล แล้วสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาไหลเข้ามาในพื้นที่แต่ละพื้นที่ย่อยในปริมาณเท่ากันเพื่อเจือจางและรักษาระดับปริมาณออกซิเจนละลาย ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้แสดงผลการประเมินเพื่อบริหารจัดการคุณภาพน้ำเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในตารางที่ 6-9



รูปที่ 6-15 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ในน้ำที่เก็บกักในฟันทักแก้มลิงบางบาล (1) แต่ละฟันทัก

ตารางที่ 6-9 การประเมินปริมาณน้ำสูบน้ำออก และระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แต่ละพื้นที่ย่อย

พื้นที่ ย่อย	พื้นที่ น้ำท่วม (ตร.กม.)	ปริมาตรน้ำ กักเก็บ เมื่อ ความลึก ประมาณ 3.0 เมตร (ล้าน ลบ.ม.)	ระยะเวลา เก็บกักน้ำ ช่วงที่ 1 (วัน)	ระยะเวลา สูบน้ำออก (เมื่อสูบน้ำด้วย อัตรา 40 ลบ.ม./ วินาที) (วัน)	ระดับน้ำ (โดยประมาณ) ที่ลดลงในพื้นที่ (เมตร)	ระยะเวลา สูบน้ำเข้า (เมื่อสูบน้ำด้วยอัตรา 40 ลบ.ม./ วินาที) (วัน)	ระยะเวลา เก็บกักน้ำ ช่วงที่ 2 (วัน)	ระยะเวลา เก็บกักน้ำ รวม 2 ช่วง (วัน)
1	14.37	35.05	60	5	1	5	35	95
2	16.56	37.26	60	6	1	6	28	88
3	13.13	29.56	60	3	1	3	32	92
รวม	44.06	101.87						

เมื่อเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทั้ง 3 พื้นที่ย่อย ที่ระดับความลึกประมาณ 3 เมตร แล้ว เมื่อเวลาผ่านไปปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำจะลดลงเรื่อยๆ โดยกระบวนการย่อยสลายแบบใช้ออกซิเจนของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งเมื่อระยะเวลาผ่านไปประมาณ 60 วัน ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำจะลดลงจาก 3.5 มิลลิกรัม/ลิตร โดยประมาณ เหลือ 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร จึงเริ่มสูบน้ำออกจากพื้นที่ โดยเป็นการแยกสูบน้ำแต่ละพื้นที่ย่อย หากคิดอัตราการสูบน้ำที่ 40 ลบ.ม./วินาที จะใช้เวลาในการสูบน้ำออกพื้นที่ย่อย 1, 2 และ 3 นาน 5, 6 และ 3 วัน ตามลำดับ จากนั้นจึงสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งมีปริมาณออกซิเจนละลายประมาณ 3.5 มิลลิกรัม/ลิตร เข้ามาเจือจางน้ำในทุ่ง ในปริมาณเท่ากับที่สูบน้ำออกไป ในช่วงนี้ สามารถเก็บกักน้ำในพื้นที่ย่อย 1, 2 และ 3 ต่อได้อีก 35, 28 และ 32 วัน ตามลำดับ รวมระยะเวลาที่สามารถเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในแต่ละพื้นที่ย่อยได้ 95, 88 และ 92 วัน

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการสูบน้ำเก็บกักออกจากพื้นที่แก้มลิงฯ ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา หรือคลองบางบาลในอัตราการสูบน้ำ 40 ลบ.ม./วินาทีนั้น คณะผู้วิจัยได้ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาหรือคลองบางบาลแล้วพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพด้านท้ายน้ำ เนื่องจากแม่น้ำและคลองในช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัยมีอัตราการไหลของน้ำสูงกว่าอัตราการสูบน้ำออกมาก

ในส่วนของการตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล(1) นั้น สามารถดำเนินการได้โดยการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดอัตโนมัติ เพื่อตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายของน้ำที่ประตูระบายน้ำ ซึ่งเป็นจุดที่สูบน้ำเข้า-ออกระหว่างพื้นที่รับน้ำและแม่น้ำเจ้าพระยา กล่าวคือ ตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายของน้ำในแม่น้ำพระยา น้ำเก็บกักในพื้นที่ย่อย 1, 2 และ 3 คือบริเวณประตูระบายน้ำบริเวณรอยต่อของแต่ละพื้นที่ย่อย โดยมีความถี่ในการตรวจวัดเป็นรายวัน และควรมีการ

เก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและน้ำเก็บกักในพื้นที่แต่ละพื้นที่ย่อยไปตรวจวัด
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) เป็นรายสัปดาห์ด้วย

6.9 ผลการประเมินราคางานเบื้องต้น

การประเมินราคางานโครงการเป็นการจัดทำประมาณราคาในการก่อสร้างองค์ประกอบของระบบที่มี
การกำหนดรูปแบบของการบริหารจัดการพื้นที่บางบาล (1) เพื่อการบรรเทาอุทกภัย ซึ่งจะต้องประเมินค่า
ลงทุนในแต่ละทางเลือก เพื่อประกอบการวิเคราะห์ ประเมินผลด้านเศรษฐศาสตร์ต่อไป โดยในการ
ประเมินราคางาน ได้จัดเตรียมราคางานต่อหน่วย (Unit Cost) ของงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับงาน
ก่อสร้างและ/หรืองานปรับปรุงสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานของระบบด้วยการใช้เกณฑ์การกำหนด
ราคาของทางราชการ โดยใช้ราคาต่อหน่วยของราคาวัสดุ อุปกรณ์ และค่าจ้างแรงงานที่รวบรวมจาก
หลายแหล่งข้อมูลที่ได้จากทั้งส่วนกลางและในพื้นที่โครงการ

6.9.1 เกณฑ์การประเมินราคางาน

การประเมินราคาค่าลงทุนของงานโครงการมีสมมุติฐาน ดังต่อไปนี้

- 1) ทำสัญญาจ้างเหมาสำหรับงานก่อสร้างทั้งหมดกับผู้รับเหมาทั่วไป โดยการยื่น
ประมูลท้องถิ่น
- 2) การกำหนดราคางานต่อหน่วย (Unit Cost) มีเกณฑ์ในการจัดทำดังได้กล่าวแล้วข้างต้น
โดยราคาค่างานต่อหน่วยใช้ราคาฐานในปี พ.ศ.2551
- 3) องค์ประกอบของราคาค่าลงทุนประกอบด้วย
 - 3.1) ค่าวัสดุและอุปกรณ์สนับสนุน
 - 3.2) ค่าจ้างบุคลากรและค่าจ้างแรงงาน
 - 3.3) ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และค่าภาษี
 - 3.4) ค่างานวิศวกรรม
 - 3.5) ค่าไฟฟ้า
4. การประเมินราคาเป็นการประมาณราคาก่อสร้างโครงการเป็นราคาโดยตรงที่มี
เงื่อนไขดังนี้
 - 4.1) ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด 10%
 - 4.2) ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษี 20%
 - 4.3) ค่างานวิศวกรรม (ออกแบบและควบคุมงาน) 5%
5. การคำนวณปริมาณงานในการประเมินราคาประกอบด้วย
 - 5.1) งานปรับปรุง/ก่อสร้างคันกันน้ำ คิดปริมาณงานตามความยาวเป็นเมตร
 - 5.2) งานปรับปรุง/ก่อสร้างคลองระบายน้ำและคลองส่งน้ำ คิดปริมาณงานตามความ
ยาวเป็นเมตร
 - 5.3) งานก่อสร้างประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ คิดปริมาณงานตามจำนวนเป็นแห่ง

5.4) งานก่อสร้างประตูระบายน้ำ คิดปริมาณงานตามจำนวนเป็นแห่ง

5.5) งานก่อสร้างประตูท่อ คิดปริมาณงานตามจำนวนเป็นแห่ง

6.9.2 ผลการประเมินราคางานเบื้องต้น

ผลการประเมินราคางานโครงการในแต่ละทางเลือกของการบริหารจัดการพื้นที่บางบาล (1) เพื่อการบรรเทาอุทกภัย มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-10 และรูปที่ 6-12(ก) ถึง 6-12(ง) โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

แนวทางที่ 1 : กรณีเลือกมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่ลิก 1.50 เมตร โดยการดำเนินการป้องกันสามารถแบ่งการพิจารณาออกได้เป็น 3 ทางเลือกย่อย ดังแสดงในรูปที่ 6-12(ก) ถึง 6-12(ค) ดังนี้

- แนวทางที่ 1.1 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในตลอดแนวพื้นที่ริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,617.00 ล้านบาท
- แนวทางที่ 1.2 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในเฉพาะบริเวณที่มีพื้นที่ชุมชนตามแนวริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,580.00 ล้านบาท
- แนวทางที่ 1.3 การจัดทำคันดินริมคลองชลประทานควบคู่ไปกับการยกอาคารและจัดซื้อต้นไม้ของประชาชน มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,481.20 ล้านบาท

แนวทางที่ 2 : กรณีเลือกมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่ลิก 2.00 เมตร โดยการดำเนินการป้องกันสามารถแบ่งการพิจารณาออกได้เป็น 3 ทางเลือกย่อย ดังแสดงในรูปที่ 6-12(ง) ถึง 6-12(จ) โดยสรุปได้ดังนี้

- แนวทางที่ 2.1 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในตลอดแนวพื้นที่ริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,970.80 ล้านบาท
- แนวทางที่ 2.2 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในเฉพาะบริเวณที่มีพื้นที่ชุมชนตามแนวริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,920.00 ล้านบาท
- แนวทางที่ 2.3 การจัดทำคันดินริมคลองชลประทานควบคู่ไปกับการยกอาคารและจัดซื้อต้นไม้ของประชาชน มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 1,783.80 ล้านบาท

ตารางที่ 6-10 ผลการประเมินราคางานโครงการ

ลำดับที่	รายการ	แนวทางที่ 1 (เก็บน้ำลึก 1.50 ม.)									แนวทางที่ 2 (เก็บน้ำลึก 2.00 ม.)									แนวทางที่ 3 (เก็บน้ำลึก 3.00 ม.)								
		แนวทางที่ 1.1			แนวทางที่ 1.2			แนวทางที่ 1.3			แนวทางที่ 2.1			แนวทางที่ 2.2			แนวทางที่ 2.3			แนวทางที่ 3.1			แนวทางที่ 3.2			แนวทางที่ 3.3		
		ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าลงทุน (ล้านบาท)
1	งานปรับปรุงคลองระบายน้ำ																											
	- ขุดลอกคลองระบายน้ำใหญ่บางบาล 1	12.1	กม.	20.0	12.1	กม.	20.0	12.1	กม.	20.0	12.1	กม.	24.9	12.1	กม.	24.9	12.1	กม.	24.9	12.1	กม.	26.3	12.1	กม.	26.3	12.1	กม.	26.3
	- จัดทำที่ดิน (คลองระบายน้ำเชื่อมต่อ)	220	ไร่	55.0	220	ไร่	55.0	220	ไร่	55.0	249	ไร่	62.3	249	ไร่	62.3	249	ไร่	62.3	293	ไร่	73.3	293	ไร่	73.3	293	ไร่	73.3
	- ขุดลอกคลองระบายน้ำเชื่อมต่อดคลองระบายน้ำใหญ่	33.8	กม.	53.2	33.8	กม.	53.2	33.8	กม.	53.2	33.8	กม.	66.8	33.8	กม.	66.8	33.8	กม.	66.8	33.8	กม.	73.9	33.8	กม.	73.9	33.8	กม.	73.9
	รวม 1 (งานปรับปรุงคลองระบายน้ำ)	45.9	กม.	128.2	45.9	กม.	128.2	45.9	กม.	128.2	45.9	กม.	153.9	45.9	กม.	153.9	45.9	กม.	153.9	45.9	กม.	173.4	45.9	กม.	173.4	45.9	กม.	173.4
2	งานปรับปรุงยกระดับคันกันน้ำ																											
	- คันกันน้ำโครงการ	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1	37.7	กม.	296.1
	- คันแบ่งพื้นที่ย่อย	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0	11.6	กม.	55.0
		49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1	49.3	กม.	351.1
3	งานป้องกันพื้นที่ชุมชนเศรษฐกิจ																											
	- ก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ชุมชน	56.3	กม.	116.6	43.3	กม.	89.7	8.2	กม.	17.0	56.3	กม.	160.1	43.3	กม.	123.2	8.2	กม.	23.3	56.3	กม.	230.1	43.3	กม.	177.0	8.2	กม.	33.5
	- ยกระดับบ้าน	-	หลัง	-	-	หลัง	-	-	หลัง	-	40	หลัง	-	40	หลัง	-	281	หลัง	-	40	หลัง	2.9	40	หลัง	2.9	281	หลัง	20.4
	- จัดซื้อต้นไม้	14	ไร่	0.1	14	ไร่	0.1	100	ไร่	0.9	14	ไร่	0.1	14	ไร่	0.1	100	ไร่	0.9	14	ไร่	0.1	14	ไร่	0.1	100	ไร่	0.9
	รวม 3 (งานป้องกันพื้นที่ชุมชนเศรษฐกิจ)			116.7			89.8			17.9			160.3			123.3			24.2			233.2			180.1			54.9
4	งานปรับปรุงระบบชลประทาน																											
	- ปรับปรุงคลองส่งน้ำเดิม	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3	29.3	กม.	4.3
	- จัดทำที่ดิน (คลองส่งน้ำใหม่)	85	ไร่	21.3	85	ไร่	21.3	85	ไร่	21.3	97	ไร่	24.3	97	ไร่	24.3	97	ไร่	24.3	108	ไร่	27.0	108	ไร่	27.0	108	ไร่	27.0
	- ก่อสร้างคลองส่งน้ำใหม่	10.4	กม.	61.2	10.4	กม.	61.2	10.4	กม.	61.2	8.6	กม.	62.5	8.6	กม.	62.5	8.6	กม.	62.5	11.3	กม.	93.8	11.3	กม.	93.8	11.3	กม.	93.8
	- ยกระดับคันดินริมคลองส่งน้ำ	11.6	กม.	14.4	11.6	กม.	14.4	11.6	กม.	14.4	19.6	กม.	34.1	19.6	กม.	34.1	19.6	กม.	34.1	19.6	กม.	42.8	19.6	กม.	42.8	19.6	กม.	42.8
	- ก่อสร้างระบบคันคูน้ำ	-	ไร่	-	-	ไร่	-	-	ไร่	-	26,000	ไร่	102.7	26,000	ไร่	102.7	26,000	ไร่	102.7	26,000	ไร่	132.4	26,000	ไร่	132.4	26,000	ไร่	132.4
	รวม 4 (งานปรับปรุงระบบชลประทาน)			101.1			101.1			101.1			227.9			227.9			227.9			300.3			300.3			300.3
5	งานก่อสร้างอาคารชลศาสตร์																											
	- ประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ	6	แห่ง	462.2	6	แห่ง	462.2	6	แห่ง	462.2	6	แห่ง	526.3	6	แห่ง	526.3	6	แห่ง	526.3	6	แห่ง	634.4	6	แห่ง	634.4	6	แห่ง	634.4
	- ประตูระบายน้ำ	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1	5	แห่ง	29.1
	- ประตูท่อ	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4	42	แห่ง	8.4
	รวม 5 (งานก่อสร้างอาคารชลศาสตร์)			499.7			499.7			499.7						563.8			563.8			671.8			671.8			671.8
	รวม 1 - 5 (ไม่รวมงานจัดทำที่ดิน)			1,120.6			1,093.7			1,021.7			1,370.4			1,333.5			1,234.4			1,629.5			1,576.4			1,451.2
	รวมเผื่อเหลือเผื่อขาด (10%)			1,232.6			1,203.0			1,123.9			1,507.4			1,466.8			1,357.8			1,792.5			1,734.1			1,596.4
	ค่าดำเนินการ + ค่าไร + ภาษี (20%)			246.5			240.6			224.8			301.5			293.4			271.6			358.5			346.8			319.3
	ค่างานวิศวกรรม (ออกแบบและควบคุมงาน 5%)			61.6			60.2			56.2			75.4			73.3			67.9			89.6			86.7			79.8
	ค่าจัดทำดิน			76.3			76.3			76.3			86.5			86.5			86.5			100.3			100.3			100.3
	ค่าลงทุนรวมทั้งหมด			1,617.0			1,580.0			1,481.2			1,970.8			1,920.0			1,783.8			2,340.8			2,267.8			2,095.7
	พื้นที่แก้มลิง (ตร.กม.)			44.0			44.0			44.0			44.0			44.0			44.0			44.0			44.0			44.0
	ค่าลงทุนต่อพื้นที่แก้มลิง (ล้านบาท/ตร.กม.)			36.8			35.9			33.7			44.8			43.6			40.5			53.2			51.5			47.6
	ค่าไฟฟ้าต่อปี			11.7			11.7			11.7			13.4			13.4			13.4			16.9			16.9			16.9

แนวทางที่ 3 : กรณีเลือกมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่ลึก 3.00 เมตร โดยการดำเนินการป้องกันสามารถแบ่งการพิจารณาออกได้เป็น 3 ทางเลือกย่อย ดังแสดงในรูปที่ 6-12(ซ) ถึง 6-12(ฅ) ดังนี้

- แนวทางที่ 3.1 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในตลอดแนวพื้นที่ริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 2,340.80 ล้านบาท
- แนวทางที่ 3.2 เป็นการจัดทำคันดินชั้นในเฉพาะบริเวณที่มีพื้นที่ชุมชนตามแนวริมคันคลองชลประทาน (ครอบคลุมพื้นที่จากแนวคันคลองชลประทาน 100 เมตร) มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 2,267.80 ล้านบาท
- แนวทางที่ 3.3 การจัดทำคันดินริมคลองชลประทานควบคู่ไปกับการยกอาคารและจัดซื้อต้นไม้ของประชาชน มีค่าก่อสร้างโครงการประมาณ 2,095.70 ล้านบาท

เมื่อพิจารณาจากค่าลงทุนของการปรับปรุงพื้นที่โครงการฯ ที่ความลึกน้ำท่วมเก็บกัก 1.50 เมตร 2.00 เมตร และ 3.00 เมตร จะเห็นได้ว่ามีค่าลงทุนแตกต่างกันมากโดยจะมีค่าลงทุนผันแปรระหว่าง 1,481 ล้านบาท ถึง 2,341 ล้านบาท และเมื่อพิจารณาจากสภาพน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีน้ำท่วมขังลึกประมาณ 1.50 ถึง 3.00 เมตร ประกอบกับการยอมรับได้ของประชาชนในการกักเก็บความลึกน้ำที่ความลึกต่าง ๆ (จากการรับฟังความคิดเห็น) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจะได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของการเก็บกักน้ำในแก้มลิงของพื้นที่บางบาล (1) ต่อไป

บทที่ 7

การคัดเลือกแนวทางที่จะใช้ปรับปรุง
พื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง
และแผนการพัฒนาโครงการ

บทที่ 7 การคัดเลือกแนวทางที่จะใช้ปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง และแผนการพัฒนาโครงการ

7.1 กล่าวนำ

การปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงเป็นโครงการนำร่องของการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ของลุ่มน้ำเจ้าพระยาเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาดอนล่างอย่างเป็นระบบ การดำเนินงานดังกล่าวเป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อกำหนดแนวความคิดและแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่ที่คัดเลือกเป็นแก้มลิงให้เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรให้เป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและขยายผลกับพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

การคัดเลือกเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมจะมีปัจจัยสำคัญที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะเป็นปัจจัยหลัก โดยมีปัจจัยเสริม คือ ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาดอนล่าง โดยปกติสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แนวทางหลัก คือ แนวทางที่ 1 ได้แก่ การเสริมคันป้องกันน้ำท่วมตามแนวริมแม่น้ำเจ้าพระยาปัจจุบันให้มีความสามารถในการระบายน้ำได้สูงขึ้น และแนวทางที่ 2 ได้แก่ การผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรม (แก้มลิง)

ในการเสริมคันป้องกันน้ำท่วมตามแนวริมแม่น้ำเจ้าพระยาดอนล่าง จะประกอบด้วย การก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วม/เสริมคันป้องกันน้ำท่วม การก่อสร้างอาคารบังคับน้ำตามแนวนนเรียบริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งสูงประมาณ 1.40 – 3.30 ม. เป็นระยะทางยาวประมาณ 490 กม. ทั้งนี้ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่ไหลผ่าน อ.บางไทร จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นประมาณ 4,664 ลบ.ม./วินาที และทำให้ระดับน้ำสูงสุดที่บริเวณสะพานพุทธ กรุงเทพมหานครสูงขึ้นถึงระดับประมาณ +3.23 ม.รทก. การเสริมคันดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อประชาชนทั้งสองฝั่งริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่จะยกระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มสูงอีกประมาณ 1.50 ม. ถึง 3.00 ม. คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 161 ตร.กม. แนวทางนี้เห็นได้ค่อนข้างชัดเจนว่า มีข้อจำกัด มีผลกระทบต่อประชาชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาสูงมาก และคาดว่าจะไม่เป็นที่ยอมรับของประชาชน และนอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อโบราณสถานต่าง ๆ ที่ตั้งริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้วย

สำหรับการผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรม (แก้มลิง) คาดว่าจะมีการลงทุนโครงการที่สูงกว่าการก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา แต่จะมีความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และเป็นที่ยอมรับของสาธารณะมากกว่า การศึกษาการผันน้ำเข้าไปเก็บในพื้นที่เกษตรกรรมได้กำหนดให้มีแนวทางการเก็บกักที่ความลึกระหว่าง 1.50 – 3.00 ม. ในการศึกษา

เบื้องต้นพบว่า ถ้าหากเก็บกักที่ความลึก 1.50 จะต้องการพื้นที่สำหรับจัดทำเป็นพื้นที่แก้มลิงมากกว่า 2,000 ตร.กม. และถ้าหากเพิ่มความลึกเป็น 3.0 ม. จะต้องการพื้นที่สำหรับจัดทำเป็นพื้นที่แก้มลิงลดลงเหลือประมาณ 1,600 ตร.กม.

7.2 พื้นฐานและปัจจัยที่พิจารณาในการคัดเลือกแนวทางที่ใช้ปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง

7.2.1 ทัวไป

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงเป็นโครงการนำร่องของโครงการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเพื่อรับน้ำนองในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ซึ่งการชี้แจงโครงการต่อสาธารณะโดยเฉพาะเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องให้เกิดการยอมรับในโครงการฯ จะนำไปสู่การปฏิบัติและขยายผลสู่พื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

ปัจจัยที่สำคัญของการคัดเลือกแนวทางฯ จึงกำหนดปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการยอมรับของสาธารณะเป็นปัจจัยหลัก โดยปัจจัยเสริม ได้แก่ ปัจจัยความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ การคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมจะพิจารณาจากความเหมาะสมทั้งสองปัจจัย และใช้เกณฑ์อเนก (multi criteria) นำมาสร้างกระบวนการตัดสินใจ ดังนี้

- 1) ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ
- 2) ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

หลักเกณฑ์ของการวิเคราะห์ได้พิจารณากำหนดบนพื้นฐานตามน้ำหนักความสำคัญ (weighting) ของแต่ละด้านซึ่งประกอบด้วยปัจจัย และการให้คะแนน (rating) พร้อมกับการกำหนดน้ำหนักตามอุปสงค์สำคัญ (want criteria) ดังนี้

น้ำหนักความเหมาะสม

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ	60	เปอร์เซ็นต์
ด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์	40	เปอร์เซ็นต์

7.2.2 ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยพิจารณาปัจจัยในการวิเคราะห์ 3 ด้าน ประกอบด้วย รายได้ของประชาชนในพื้นที่ การป้องกันความเสียหาย และการยอมรับของสาธารณะ ซึ่งรายละเอียดของเกณฑ์การวิเคราะห์ความเหมาะสมสรุปได้ดังนี้

1) รายได้ของประชาชนในพื้นที่

การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม ในส่วนของรายได้ของประชาชนในพื้นที่ จะพิจารณาจากรายได้หลักเฉลี่ยของประชาชนในพื้นที่ คือ รายได้จากการปลูกข้าว (รายละเอียดดังบทที่ 5) โดยจะพิจารณารายได้หลักเฉลี่ยของประชาชนต่อพื้นที่ต่อปี (บาท/ไร่/ปี) ซึ่งสามารถแสดงและชี้ให้เห็นถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการพัฒนาโครงการ เพราะในการพัฒนาโครงการนั้น จะต้องทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม โดยสามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนของรายได้ของประชาชนในพื้นที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 น้ำหนักคะแนนของรายได้ของประชาชนในพื้นที่

รายได้หลักเฉลี่ยของประชาชนต่อพื้นที่ต่อปี (บาท/ไร่/ปี)	คะแนน
มากกว่า 15,000	5
10,001 – 15,000	4
5,001 – 10,000	3
1,000 – 5,000	2
น้อยกว่า 1,000	1

2) การป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่

การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม ในส่วนของการป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะพิจารณาจากข้อมูลการดำเนินการป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่โครงการ (รายละเอียดดังบทที่ 5) ของแต่ละทางเลือก โดยสามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของทางเลือกต่างๆ ในการดำเนินการโครงการ (รายละเอียดดังบทที่ 5 และบทที่ 6) ดังแสดงในตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-2 น้ำหนักคะแนนของมูลค่าความเสียหาย

การป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดินใน พื้นที่ (ประเภท)	คะแนน
ป้องกันได้ 4 ประเภทขึ้นไป	5
ป้องกันได้ 3 ประเภท	4
ป้องกันได้ 2 ประเภท	3
ป้องกันได้ 1 ประเภท	2
ป้องกันไม่ได้	1

3) การยอมรับของสาธารณะเกี่ยวกับโครงการ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม ในส่วนของการยอมรับโครงการของประชาชน จะพิจารณาจากข้อมูลร้อยละของการยอมรับของประชาชนที่เก็บรวบรวมจากการสอบถามประชาชนในพื้นที่ (รายละเอียดดังบทที่ 5) โดยสามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 7-3

ตารางที่ 7-3 น้ำหนักคะแนนของการยอมรับของประชาชน

การยอมรับของประชาชน (ร้อยละ)	คะแนน
มากกว่า 80	5
71-80	4
61-70	3
51- 60	2
น้อยกว่า 50	1

จากเกณฑ์การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม ข้างต้น คณะผู้วิจัยจะนำเกณฑ์ทั้งหมดมาทำการประเมินความเหมาะสมของทางเลือกต่างๆ ต่อไป

7.2.3 ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์โดยปกติจะพิจารณาควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน โดยพิจารณาปัจจัยความเป็นไปได้ทางด้านวิศวกรรม เช่น การบริหารจัดการน้ำ การก่อสร้างอาคารบังคับน้ำ คลองระบายน้ำ และองค์ประกอบอื่น ๆ และความเป็นไปได้ทางด้านเกษตรกรรม เช่น การทำนาปรัง ดังแสดงรายละเอียดในบทที่ 5 และบทที่ 6

สำหรับความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์เป็นการประเมินผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในภาครัฐ ภาคเอกชน และผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ สังคม เป็นต้น ดังนั้นผลประโยชน์ของโครงการจึงมีหลากหลายทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งอาจจำแนกออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้ดังนี้

- 1) ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) ได้แก่ ผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนจากการพัฒนาโครงการมี 2 ประเภท คือ ผลประโยชน์ที่สามารถตีมูลค่า และไม่สามารถตีมูลค่าเป็นเงิน

- 2) ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ได้แก่ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากการพัฒนาโครงการมี 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ ที่สามารถตีมูลค่าและไม่สามารถตีมูลค่าเป็นเงินได้

ผลประโยชน์เป็นการศึกษาและพิจารณาจากการเปรียบเทียบระหว่างการมีโครงการ (With project) และไม่มีโครงการ (Without project) โดยผลประโยชน์จะเป็นการประเมินและวิเคราะห์เฉพาะผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นหากมีการดำเนินโครงการ

ส่วนค่าลงทุนโครงการจะเป็นการประเมินจากราคาค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินงาน ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามรายละเอียดที่ได้ออกแบบและแผนงานการดำเนินการโครงการ โดยตัวแปรความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้กำหนดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจะประกอบด้วย ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนคันทุน (IRR)

อย่างไรก็ดีโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เป็นเพียงโครงการนำร่องของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซึ่งจัดเป็นโครงการพัฒนาพื้นฐาน (infrastructure development project) เพื่อขยายไปสู่พื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งโครงการพื้นฐานโดยทั่วไปจะเป็นโครงการที่รัฐบาลพึงดำเนินการเพื่อบรรเทาปัญหาลดความเดือดร้อน ลดความเสียหายที่อาจเกิดต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนลดความเสียหายด้านเศรษฐกิจโดยเฉพาะพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาและพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์จึงไม่เป็นประเด็นหรือสาระสำคัญที่ผลตอบแทน ต้องมีผลเป็นบวก ซึ่งเป็นความแตกต่างที่ชัดเจนจากโครงการธุรกิจของภาคเอกชน

7.3 สถานภาพปัจจุบันพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โครงการ

7.3.1 พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (พื้นที่ศึกษา)

ระบบแม่น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลัก เริ่มต้นที่บริเวณ ต.ปากน้ำโพ อ.เมืองนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์ ไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ จนถึงบริเวณ อ.บรรพตพิสัย มีแม่น้ำสะแกกรังไหลมาบรรจบ และไหลผ่านที่ราบบริเวณเขตติดต่อระหว่าง จ.นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท จากนั้นแม่น้ำเจ้าพระยาแยกสาขาออกเป็นแม่น้ำท่าจีน ซึ่งจะไหลขนานไปกับแม่น้ำเจ้าพระยาและออกสู่อ่าวไทยที่ จ.สมุทรสาคร และแม่น้ำน้อยแยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ จ.ชัยนาท แล้วไหลกลับเข้าสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่ อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา ส่วนทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยามีแม่น้ำลพบุรีแยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ จ.สิงห์บุรี แม่น้ำลพบุรีไหลไปบรรจบกับแม่น้ำป่าสักบริเวณ จ.พระนครศรีอยุธยา และแม่น้ำป่าสักไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ อ.พระนครศรีอยุธยา

จ.พระนครศรีอยุธยา ทั้งนี้แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะรับน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยา เขื่อน
พระราม 6 และการระบายน้ำจากพื้นที่ระบายน้ำย่อยตั้งแต่ท้ายเขื่อนทั้งสองแห่งลงมาจนถึง
ปากแม่น้ำเจ้าพระยา รวมทั้งรับน้ำจากสถานีสูบน้ำริมสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา อัตราการไหล
เฉลี่ยของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีค่าประมาณ 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที แต่
ในช่วงที่ฝนตกหนักอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างอาจสูงมากกว่า 4,000
ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

โดยทั่วไปความสามารถการระบายน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ผ่านท้ายเขื่อนเจ้าพระยาถึง
จ.อ่างทองมีความสามารถการระบายได้ประมาณ 3,000 – 4,000 ลบ.ม./วินาที จาก
จ.อ่างทอง ถึง จ.พระนครศรีอยุธยา แม่น้ำมีลักษณะคดเคี้ยวและขนาดเล็กมีผลให้
ความสามารถการระบายน้ำลดลงเหลือประมาณ 1,500 ลบ.ม./วินาที และทางตอนล่างลง
มาถึงอ่าวไทย ความสามารถการระบายน้ำเพิ่มมากขึ้นเป็นประมาณ 2,000 – 5,000 ลบ.ม./
วินาที

จากความสามารถการระบายน้ำดังกล่าว ดังนั้นเมื่อปริมาณน้ำที่ระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยา
เริ่มมากกว่า 2,100 ลบ.ม./วินาที พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาช่วงระหว่าง จ.อ่างทอง ถึง
จ.พระนครศรีอยุธยา จะเป็นบริเวณแรกที่ประสบปัญหาน้ำท่วม และถ้าหากปริมาณน้ำหลาก
เพิ่มมากขึ้นน้ำก็จะไหลล้นแนวคันชลประทานริมแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรมใน
เขต จ.อ่างทอง จ.พระนครศรีอยุธยา จ.สุพรรณบุรี และ จ.ปทุมธานี

ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างเป้าหมายของการ
ดำเนินงานจึงเป็นการควบคุมอัตราการไหลในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำ
เจ้าพระยาไม่ให้เกิดความจุการระบายน้ำสูงสุดของทางน้ำในบริเวณนั้น ๆ

7.3.2 พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ)

1) ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (พื้นที่โครงการ) ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ
เจ้าพระยาของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง อยู่ในเขตพื้นที่ปกครองของจังหวัด
พระนครศรีอยุธยาและจังหวัดอ่างทอง มีพื้นที่ประมาณ 55.5 ตร.กม. หรือ 34,690 ไร่

2) ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ
ลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีลักษณะลาดเทจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ โดยพื้นที่ทางตอนบน

จะมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +2.13 ม.รทก. ถึง +3.00 ม.รทก. พื้นที่ตอนกลางมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +1.70 ม.รทก. ถึง +2.81 ม.รทก. และพื้นที่ทางตอนล่างจะมีค่าระดับผิวดินอยู่ระหว่าง +1.50 ม.รทก. ถึง +2.66 ม.รทก.

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

พื้นที่บางบาล (1) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลายประเภท โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประมาณร้อยละ 92.4 รองลงมาเป็นพื้นที่ชุมชนและโรงอิฐ คิดเป็นร้อยละ 4.6 และพื้นที่บ่อทรายร้อยละ 3 ตามลำดับ นอกจากนี้ในพื้นที่โครงการยังมีโรงงานแปรรูปไม้ และกิจการปั๊มน้ำมันอยู่ในพื้นที่ด้วย โดยตั้งอยู่บริเวณริมถนนสายบางบาล-ผักไห่ (หมายเลขทางหลวง 3412) พื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่จะพบมากในพื้นที่โซนที่ 1 และ 2 ซึ่งกระจายอยู่ตามขอบของพื้นที่โครงการซึ่งเป็นถนนหรือคันกันน้ำ โดยในชุมชนเหล่านี้จะมีโรงอิฐตั้งรวมอยู่ด้วย ส่วนชุมชนที่อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่นั้น ก็จะตั้งอยู่บริเวณริมถนน ซึ่งใช้เป็นเส้นทางคมนาคมหลักด้วยเช่นเดียวกัน ในบริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งมีทั้งนาข้าว และสวน ทั้งสวนมะระ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่ชาวบ้านจะทำสวนบริเวณหลังบ้าน หรือในบริเวณใกล้เคียงกับที่อยู่อาศัยของตนเอง

7.4 การศึกษาการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างโดยการเสริมคันป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยาเบื้องต้น

7.4.1 ข้อสมมุติฐานที่นำมาใช้ในการศึกษา

เหตุการณ์น้ำหลากปี พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นปีที่มีข้อมูลน้ำหลากและข้อมูลผลกระทบมากที่สุด จะนำมาใช้เป็นข้อสมมุติฐานหลักในการศึกษา โดยมีข้อมูลปี 2526 ปี 2538 ปี 2545 ปี 2550 เป็นข้อมูลประกอบปี 2549 ซึ่งมีปริมาณน้ำหลากสูงสุดจากลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน (ผ่านสถานี C.2 อ.เมือง จ.นครสวรรค์) ประมาณ 5,960 ลบ.ม./วินาที (เทียบเท่าคาบอุบัติประมาณ 20 ปี) และกรมชลประทานได้มีการบริหารจัดการน้ำโดยการผันน้ำเข้าคลองชัยนาท-ป่าสัก แม่น้ำน้อย แม่น้ำท่าจีน และพื้นที่ด้านข้าง จึงส่งผลให้มีปริมาณน้ำระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยาสูงสุดเหลือเพียงประมาณ 4,188 ลบ.ม./วินาที เทียบเท่าคาบอุบัติประมาณ 10 ปี เท่านั้น

7.4.2 ผลการศึกษาด้านวิศวกรรม

การศึกษาพฤติกรรมการไหลของน้ำเมื่อก่อสร้างคันกันน้ำทั้งสองฝั่งริมแม่น้ำเจ้าพระยา กำหนดให้ต้องไม่เกิดสภาพน้ำท่วมในพื้นที่หลังคันป้องกันน้ำท่วมแต่กลับพบว่า จะยังคงเกิดสภาวะน้ำท่วมพื้นที่ที่อยู่ระหว่างริมตลิ่งแม่น้ำเจ้าพระยากับแนวคันกันน้ำ คิดเป็นพื้นที่

ประมาณ 161 ตร.กม. เมื่อปริมาณน้ำหลากสูงสุดผ่านบางไทรประมาณ 4,664 ลบ.ม./วินาที และระดับน้ำสูงสุดบริเวณสะพานพุทธ กรุงเทพมหานครประมาณ 3.23 ม.รทก.

เพื่อให้การไหลของน้ำเป็นไปตามต้องการนี้ จะต้องมีการก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วม/เสริมคันป้องกันน้ำท่วมตามแนวนนเรียบริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง รวมเป็นระยะทางประมาณ 490 กิโลเมตร โดยในการเสริมคันกันน้ำนั้นจะต้องมีการเสริมคันอีกประมาณ 1.40 เมตร ถึง 3.3 เมตร ซึ่งจะมีค่าก่อสร้างประมาณ 31,840 ล้านบาท การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะน้ำท่วมในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ระหว่างริมแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่เกษตรกรรม แสดงแผนภูมิในรูปที่ 7-1

7.4.3 การศึกษาความเสียหายเบื้องต้น

การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมทางชลศาสตร์การไหลของน้ำตามรายละเอียดในข้อ 7.4.2 และสรุปไว้ในรูปที่ 7-1 พบว่า แม้จะก่อสร้างเสริมคันกันน้ำควบคุมน้ำหลากให้ไหลเฉพาะในแม่น้ำเจ้าพระยาได้ แต่ก็พบว่า มีผลกระทบต่อประชาชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาจนถึงคันกันน้ำทั้งสองฝั่ง เป็นพื้นที่ประมาณ 161 ตร.กม. หรือประมาณ 100,000 ไร่ หรือประมาณ 5% ของพื้นที่น้ำท่วมซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ JICA, 2538 ผลการจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมในเขตเทศบาล/อำเภอริมแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่า ประชาชนที่จะยังคงได้รับผลกระทบได้แก่ ประชาชนในเขต อ.สรรพยา อ.อินทร์บุรี อ.ไชโย อ.เมืองสิงห์บุรี อ.เมืองอ่างทอง อ.ป่าโมก อ.พระนครศรีอยุธยา อ.บางปะอิน อ.บางไทร ลงมาถึง จ.ปทุมธานี ดังรายละเอียดในตารางที่ 7-4 ซึ่งแสดงจำนวนประชาชนชาย – หญิง ในเขตเทศบาลที่ตั้งริมแม่น้ำเจ้าพระยา 131,015 คน หรือประมาณ 44,248 ครัวเรือน และเมื่อรวมประชาชนนอกเขตเทศบาลและประชาชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ อ.บางไทร จนถึง จ.ปทุมธานี แล้วคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกเป็นประชาชนประมาณ 183,400 คน หรือ 62,000 ครัวเรือน ทั้งนี้ไม่รวมประชาชนในเขตจังหวัดนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร

รายงานการศึกษาของ JICA, 2538 ยังได้สรุปความเสียหายของน้ำท่วมประมาณ 72,700 ล้านบาท แบ่งเป็น เฉพาะที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรมในพื้นที่ประมาณ 5% มีความเสียหายมูลค่าสูงถึง 91% เกษตรกรรมและอื่น ๆ ประมาณ 9% เท่านั้น และเมื่อคิดเฉพาะส่วนของที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม มีความเสียหายประมาณ 41% ดังนั้นหากแยกความเสียหายริมแม่น้ำเจ้าพระยาถึงคันกันน้ำ ที่ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรมบางส่วน จึงคาดว่าจะอยู่ในช่วงประมาณ 40-60% (รวมจังหวัดนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร) และสำหรับรายงานนี้ประมาณเบื้องต้นที่ขึ้นต่ำประมาณ 40% ของความเสียหายทั้งหมด

ตารางที่ 7-4 พื้นที่นอกคันป้องกันรวม (ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา-อยุธยา)

พื้นที่	จำนวนประชากร (ฐานข้อมูล ธ.ค. 50)			จำนวนบ้าน (หลัง)
	ชาย	หญิง	รวม	
อำเภอสรรพยา	18,939	20,444	39,383	11,974
เทศบาลตำบลสรรพยา	1,700	1,795	3,495	1,148
อำเภออินทร์บุรี	25,082	26,990	52,072	14,748
เทศบาลตำบลอินทร์บุรี	2,731	2,968	5,699	2,080
อำเภอไชโย	3,399	3,738	7,137	1,939
เทศบาลตำบลไชโย	6,326	6,616	12,942	3,398
อำเภอเมืองสิงห์บุรี	17,065	19,010	36,075	10,580
เทศบาลเมืองสิงห์บุรี	9,059	10,133	19,192	7,856
อำเภอเมืองอ่างทอง	19,859	21,578	41,437	12,843
เทศบาลเมืองอ่างทอง	6,960	7,577	14,537	5,626
อำเภอป่าโมก	9,417	10,256	19,673	5,449
เทศบาลตำบลป่าโมก	4,904	5,167	10,071	3,103
อำเภอพระนครศรีอยุธยา	30,294	32,818	63,112	16,658
เทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา	26,734	28,128	54,862	18,088
อำเภอบางปะอิน	16,996	18,228	35,224	12,136
อำเภอบางไทร	15,013	15,706	30,719	8,319
เทศบาลตำบลบางไทร	5,045	5,172	10,217	2,949
รวม	219,523	236,324	455,847	138,894
รวมเฉพาะเทศบาล	63,459	67,556	131,015	44,248
เฉพาะเทศบาลคิดเป็น %	28.91	28.59	28.74	31.86

7.4.4 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

7.4.4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการภาพรวมเป็นการศึกษาในระดับเบื้องต้น ซึ่งข้อมูลต่างๆ ได้จากการวิเคราะห์และการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เท่าที่สามารถรวบรวมได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงจากรายงานการศึกษา เพื่อให้เห็นภาพรวมของความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษารายงานนี้เป็นการศึกษาความเหมาะสมของโครงการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ควรเป็นการศึกษาที่แยกออกจากกันต่างหาก

อย่างไรก็ดีผลการรวบรวมข้อมูลพบว่า ข้อมูลเป็นปัญหาใหญ่ที่สำคัญปัญหาหนึ่งของการศึกษา เนื่องจากผลกระทบจากน้ำหลากมีผลในวงกว้าง ครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัด หลายหน่วยงานทั้งจากพื้นที่เหนือเขื่อนเจ้าพระยาและพื้นที่ใต้เขื่อนเจ้าพระยา ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายหลายแห่ง บางแห่งมีความสมบูรณ์มากบางแห่งมีความสมบูรณ์น้อย และปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งได้แก่ ความสับสนของการจำแนกข้อมูลตามขอบเขตการปกครองและขอบเขตด้านการจัดการน้ำ ดังนั้น การศึกษาในบางกรณีจึงเป็นการประมาณการจากข้อมูลเท่าที่มีอยู่และการประมาณการจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มี

7.4.4.2 ข้อสมมุติฐานการศึกษา

การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ใช้วิธี Discount Cash Flow Technique เมื่อกำหนดการลงทุนและผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเป็นราคารฐาน ณ ปี 2551 โดยข้อกำหนดทั่วไปสรุป ดังนี้

- 1) อายุงานโครงการกำหนดให้เท่ากับโครงการฯ ในทำนองเดียวกันเท่ากับ 25 ปี
- 2) การลงทุนโครงการและผลประโยชน์ประเมิน ณ ปี 2551
- 3) ผลประโยชน์โดยตรง (Direct Benefit) ได้แก่ การลดความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมตามข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้และผลประโยชน์ด้านเกษตรกรรม (Indirect Benefit) ได้แก่ การปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่โดยได้จากผลการศึกษาโครงการบางบาล (1)
- 4) ราคาข้าวเป็นราคา ณ ที่ตั้งโครงการ (Farm gate price) ไม่รวมถึงผลประโยชน์จากการส่งออกที่ได้เพิ่มมากขึ้น
- 5) ปัจจัย (Factor) การทอนค่าเป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ไม่นำมาคิด

- 6) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาคิดอัตราเฉลี่ย 1.5% ของค่าก่อสร้างทั้งหมดบวกด้วย 0.5% สำหรับค่ากระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำ
- 7) อัตราลด (Discount Rate) สำหรับใช้เป็นฐานการพิจารณากำหนดที่อัตรา 8% ซึ่งเป็นอัตราทั่วไปสำหรับโครงการพื้นฐาน (Infrastructure Projects)

7.4.4.3 ผลประโยชน์

ผลประโยชน์ทางตรงโครงการได้แก่ การลดหรือบรรเทาความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วม ซึ่งการรวบรวมความเสียหายที่เคยขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2526 – 2550 และการวิเคราะห์คาบอุบัติของการเกิดสรุปผลได้ตามตารางข้างล่าง ดังนี้

ลำดับ ที่	ปริมาณน้ำไหลผ่าน เขื่อนเจ้าพระยา (ลบ.ม./วินาที)	ปีน้ำหลาก	คาบอุบัติ (ปี)	ความเสียหาย (ล้านบาท)
1	> 2,500	2550	3	2,000
2	> 3,000	2526	4	6,000
3	> 3,500	2545	5	7,000
4	> 4,000	2549	10	19,000
5	> 4,500	2538	20	72,000

การศึกษาข้อมูลความเสียหายเพิ่มเติมพบว่า ความเสียหาย ณ ปี 2549 และปี 2538 เป็นความเสียหายรวมทั้งหมดที่เกิดที่รวมถึงความเสียหายเหนือเขื่อนและท้ายเขื่อนเจ้าพระยาและไม่มีรายละเอียดที่จะแยกแยะจัดหมวดหมู่ได้ อย่างไรก็ตามจากรายงานการศึกษาการบริหารจัดการน้ำและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมในพื้นที่ภาคกลางปี 2549 โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสรุปได้ว่า มีพื้นที่น้ำท่วมประมาณ 3,346 ตร.กม. หรือประมาณ 2 ล้านไร่ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ประชาชนได้รับความเดือดร้อนประมาณ 1,636,487 คน หรือ 494,321 ครัวเรือน ได้ประมาณความเสียหายประมาณ 81.4% ของทั้งหมด ความเสียหายพื้นที่ใต้เขื่อนเจ้าพระยา ณ ปี 2549 และปี 2538 อาจจะอนุมานได้ว่ามีประมาณ 15,500 ล้านบาท และ 58,600 ล้านบาท ตามลำดับ ดังนั้นประมาณการความเสียหายใต้เขื่อนเจ้าพระยาจึงปรับปรุงดังนี้

ลำดับ ที่	ปริมาณน้ำไหลผ่าน เขื่อนเจ้าพระยา (ลบ.ม./วินาที)	ปีน้ำหลาก	คาบอุบัติ (ปี)	ความเสียหาย (ล้านบาท)
1	> 2,500	2550	3	2,000
2	> 3,000	2526	4	6,000
3	> 3,500	2545	5	7,000
4	> 4,000	2549	10	15,500
5	> 4,500	2538	20	58,600

ความเสียหายระหว่างริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่ยังคงอยู่คาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจาก
ระดับน้ำเพิ่มสูงมากขึ้น คาดว่าประมาณ 40% ของความเสียหายดังรายละเอียดใน
ข้อ 7.4.3

7.4.4.4 ค่าก่อสร้าง

ค่าก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมเสริมคันกันน้ำ อาคารบังคับน้ำ ประมาณเบื้องต้น
ประมาณ 31,840 ล้านบาท

7.4.4.5 ผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์เมื่อวิเคราะห์ในเกณฑ์เฉลี่ยของโอกาสเกิดน้ำหลาก
ในแต่ละช่วงคาบอุบัติและการประมาณการความเสียหาย คาดว่าประมาณการความ
เสียหายในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างใต้เขื่อนเจ้าพระยาประมาณ 4,505.4 ล้าน
บาท/ปี และความเสียหายระหว่างคันกันน้ำประมาณ 1,802.14 ล้านบาท/ปี และผล
การวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ที่อัตราลด (discount rate) = 8% แสดง
รายละเอียดในตารางที่ 7-5 สรุปผลได้ดังนี้

ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)	0.797
ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ (NPV)	-4,923 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนกลับ (EIRR)	6.04%

ตารางที่ 7-5 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับทางเลือกการป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง โดยการเสริมคันป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา

		Study case:	Test																		
		Discount rate	8%																		
Project economic cost	31,840.00	mil. Baht		<table><tr><th>Factors</th><th>8%</th></tr><tr><td>B/C</td><td>0.797</td></tr><tr><td>NPV</td><td>-฿4,923.30</td></tr><tr><td>EIRR</td><td>6.04%</td></tr></table>										Factors	8%	B/C	0.797	NPV	-฿4,923.30	EIRR	6.04%
Factors	8%																				
B/C	0.797																				
NPV	-฿4,923.30																				
EIRR	6.04%																				
Direct Benefit	4,505.36	mil. Baht/yr																			
Compensation		mil. Baht/yr																			
Intangible B		mil. Baht/yr																			
Neg Benefit	(1,802.14)	mil. Baht/yr																			
Pumping energy		mil. Baht/yr																			
O&M	636.80	mil. Baht/yr																			
	Cost stream						Benefit Stream														
Year	Construction	Comp	Pumping	O&M	Total Cost	Present	Valuable	Intangible	Negative B	Total	Present	Net	Net Present								
	Cost		Energy			Value	Ann Benefit	Benefit		Ann Benefit	Value	Ann Benefit	Value								
2551	1,592.00				1,592.00	1,474.07					-	(1,592.00)	(1,474.07)								
2552	3,184.00				3,184.00	2,729.77					-	(3,184.00)	(2,729.77)								
2553	3,820.80				3,820.80	3,033.07					-	(3,820.80)	(3,033.07)								
2554	3,820.80				3,820.80	2,808.40					-	(3,820.80)	(2,808.40)								
2555	3,502.40				3,502.40	2,383.67					-	(3,502.40)	(2,383.67)								
2556	3,184.00				3,184.00	2,006.46					-	(3,184.00)	(2,006.46)								
2557	3,184.00				3,184.00	1,857.83					-	(3,184.00)	(1,857.83)								
2558	3,184.00				3,184.00	1,720.22					-	(3,184.00)	(1,720.22)								
2559	3,184.00				3,184.00	1,592.79					-	(3,184.00)	(1,592.79)								
2560	3,184.00				3,184.00	1,474.81					-	(3,184.00)	(1,474.81)								
2561	-	-		636.80	636.80	273.11	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,674.63	3,267.84	1,401.52								
2562	-	-		636.80	636.80	252.88	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,550.59	3,267.84	1,297.71								
2563	-	-		636.80	636.80	234.15	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,435.73	3,267.84	1,201.58								
2564	-	-	-	636.80	636.80	216.81	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,329.38	3,267.84	1,112.57								
2565	-	-	-	636.80	636.80	200.75	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,230.91	3,267.84	1,030.16								
2566	-	-	-	636.80	636.80	185.88	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,139.73	3,267.84	953.85								
2567		-	-	636.80	636.80	172.11	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	1,055.30	3,267.84	883.20								
2568		-	-	636.80	636.80	159.36	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	977.13	3,267.84	817.77								
2569		-	-	636.80	636.80	147.55	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	904.75	3,267.84	757.20								
2570		-	-	636.80	636.80	136.62	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	837.73	3,267.84	701.11								
2571		-	-	636.80	636.80	126.50	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	775.68	3,267.84	649.18								
2572		-	-	636.80	636.80	117.13	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	718.22	3,267.84	601.09								
2573		-	-	636.80	636.80	108.46	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	665.02	3,267.84	556.56								
2574		-	-	636.80	636.80	100.42	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	615.76	3,267.84	515.34								
2575		-	-	636.80	636.80	92.98	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	570.15	3,267.84	477.16								
2576		-	-	636.80	636.80	86.10	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	527.91	3,267.84	441.82								
2577		-	-	636.80	636.80	79.72	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	488.81	3,267.84	409.09								
2578		-	-	636.80	636.80	73.81	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	452.60	3,267.84	378.79								
2579		-	-	636.80	636.80	68.35	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	419.08	3,267.84	350.73								
2580		-	-	636.80	636.80	63.28	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	388.03	3,267.84	324.75								
2581		-	-	636.80	636.80	58.60	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	359.29	3,267.84	300.69								
2582		-	-	636.80	636.80	54.26	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	332.68	3,267.84	278.42								
2583		-	-	636.80	636.80	50.24	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	308.03	3,267.84	257.80								
2584		-	-	636.80	636.80	46.52	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	285.22	3,267.84	238.70								
2585		-	-	636.80	636.80	43.07	4,505.36	-	(600.71)	3,904.64	264.09	3,267.84	221.02								
	31,840.00	-	-	15,920.00	47,760.00	24,229.75	112,633.93	184,623.68	321,487.36	618,744.97	19,306.46	49,856.07	(4,923.30)								

7.5 การป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างโดยผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรม

7.5.1 ข้อสมมุติฐานที่นำมาใช้ในการศึกษา

ในทำนองเดียวกันกับข้อ 7.4.1 เหตุการณ์น้ำหลากปี พ.ศ. 2549 เป็นปีที่มีข้อมูลน้ำหลาก และข้อมูลผลกระทบมากที่สุดใช้เป็นข้อสมมุติฐานหลักของการศึกษา โดยมีข้อมูลปี 2526 ปี 2538 ปี 2545 เป็นข้อมูลประกอบ น้ำหลากปี 2549 มีปริมาณน้ำหลากสูงสุดจากลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน (ผ่านสถานี C.2 อ.เมือง จ.นครสวรรค์) ประมาณ 5,960 ลบ.ม./วินาที (เทียบเท่าคาบอุบัติประมาณ 20 ปี) และกรมชลประทานได้มีการบริหารจัดการน้ำโดยการผันน้ำเข้าคลองชัยนาท-ป่าสัก แม่น้ำน้อย แม่น้ำท่าจีน และพื้นที่ด้านข้าง จึงส่งผลให้มีปริมาณน้ำระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยาสูงสุดลดลงเหลือประมาณ 4,188 ลบ.ม./วินาที เทียบเท่าคาบอุบัติประมาณ 10 ปี

7.5.2 การศึกษาด้านวิศวกรรมพื้นที่แก้มลิงในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง

การศึกษาด้านวิศวกรรมพื้นที่แก้มลิงในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างดำเนินการในทำนองคล้ายคลึงกันกับการศึกษาในข้อ 7.4.2 ข้อสมมุติฐานที่นำมาเป็นข้อกำหนดสรุปได้ดังนี้

- 1) ปริมาณการปล่อยน้ำที่เขื่อนพระรามหก 300 ลบ.ม./วินาที ที่ปตร.บรมธาตุ 100 ลบ.ม./วินาที ที่ ปตร.โพธิ์พระยา 100 ลบ.ม./วินาที เพื่อกำหนดให้การระบายน้ำผ่านแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำน้อย คลองชัยนาท-ป่าสัก และคลองส่งน้ำ/ระบายน้ำอื่น ๆ เหนือเขื่อนเจ้าพระยาระบายได้เต็มความจุของทางน้ำ
- 2) การระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยาต้องเหมาะสมกับความสามารถในการระบายน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยไม่ส่งผลกระทบหรือทำให้เกิดน้ำท่วมเหนือเขื่อน
- 3) พื้นที่ชุมชน พื้นที่สวนเกษตร และพื้นที่อุตสาหกรรม ได้รับการป้องกัน มีเพียงพื้นที่นาเท่านั้นที่ใช้เป็นพื้นที่แก้มลิงเก็บกักน้ำ

ผลการวิเคราะห์สรุปผลได้ดังแสดงในตารางข้างล่าง ดังนี้

ลำดับ ที่	ปริมาณน้ำไหลผ่านเขื่อน เจ้าพระยา (ลบ.ม./วินาที)	ปีน้ำ หลาก	คาบอุบัติ (ปี)	พื้นที่แก้มลิง	
				ตร.กม.	ไร่
1	> 2,500	2550	3	333	208,000
2	> 3,000	2526	4	936	585,000
3	> 3,500	2545	5	1,228	767,500
4	> 4,000	2549	10	2,433	1,521,000
5	> 4,500	2538	20	2,923	1,827,000

ค่าก่อสร้างในการปรับระบบคันกันน้ำ ประตุน้ำบายน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ การปรับปรุงระบบชลประทาน คาดว่า เกณฑ์เฉลี่ยประมาณ 50,000 บาท/ไร่ หรือประมาณ 91,350 ล้านบาท สำหรับพื้นที่แก้มลิง 1,827,000 ไร่

7.5.3 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

7.5.3.1 ข้อกำหนดทั่วไปและข้อสมมุติฐานการศึกษา

การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์มีข้อกำหนดในทำนองเดียวกันกับข้อ 7.4.4 เพื่อให้เป็นการเปรียบเทียบซึ่งกันและกัน โดยผลประโยชน์ของทางเลือกนี้นอกจากจะสามารถป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากน้ำท่วมแล้ว ยังมีผลประโยชน์ที่ได้จากการปลูกข้าวเพิ่มเติม เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่แก้มลิง (รายละเอียดในข้อ 7.7.2)

ผลประโยชน์ทางตรงจากการลดหรือบรรเทาความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมคิดเฉพาะในพื้นที่ได้เขื่อนเจ้าพระยาสรุปได้ดังนี้

ลำดับ ที่	ปริมาณน้ำไหลผ่าน เขื่อนเจ้าพระยา (ลบ.ม./วินาที)	ปีน้ำหลาก	คาบอุบัติ (ปี)	ความเสียหาย (ล้านบาท)
1	> 2,500	2550	3	2,000
2	> 3,000	2526	4	6,000
3	> 3,500	2545	5	7,000
4	> 4,000	2549	10	15,500
5	> 4,500	2538	20	58,600

ผลประโยชน์ด้านการปลูกข้าวที่ได้เพิ่มมากขึ้นหรือผลประโยชน์ด้านเกษตรกรรมแสดงรายละเอียดในข้อ 7.7.2 ซึ่งคิดในเกณฑ์เฉลี่ยระหว่างการเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงระหว่าง 1.5 – 3.0 ม. ซึ่งสรุปดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	หน่วย	กรณีไม่มี โครงการ	ความลึกน้ำในพื้นที่แก้มลิง (ม.)		
				1.5	2.0	3.0
1	รายได้	ล้านบาท	220.24	246.17	562.53	779.63
2	รายจ่าย	ล้านบาท	118.01	134.68	251.19	342.54
3	รายได้สุทธิเฉลี่ย	ล้านบาท	102.24	111.49	311.33	437.09
4	เฉลี่ยรายได้	ล้านบาท	102.24	286.64		
5	เฉลี่ยรายได้ที่ เพิ่มขึ้น	ล้านบาท		184.40		
6	เฉลี่ย/ไร่	บาท/ไร่		6,695.61		
7	พื้นที่แก้มลิง	ไร่		1,826,875		
8	รายได้เพิ่ม	ล้านบาท/ปี		12,232		

7.5.3.2 ผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์เมื่อวิเคราะห์ในเกณฑ์เฉลี่ยของโอกาสการเกิดน้ำหลากในแต่ละช่วงคาบอุบัติและการประมาณการความเสียหาย คาดว่าประโยชน์ที่ได้จากการลดความเสียหายเฉลี่ยต่อปีประมาณ 4,505.4 ล้านบาท โดยมีโอกาสของการผันน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงในทุก ๆ 3 ปี ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อข้าวนปี และเมื่อคิดเฉลี่ยจากการเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงความลึก 1.5 – 3.0 ม. จะมีความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 4,646 บาท/ไร่/3 ปี หรือประมาณ 1,548 บาท/ไร่/ปี หรือความเสียหายในพื้นที่แก้มลิงทั้งหมดประมาณ 2,829 ล้านบาท/ปี ดังรายละเอียดในข้อ 7.7.2.3 และสรุปในตารางข้างล่าง

รายการ	หน่วย	ความลึกน้ำในพื้นที่แก้มลิง (ม.)		
		1.5	2.0	3.0
ความเสียหายจากนาปี	ล้านบาท	111.62	136.13	136.13
คาบอุบัติ	ปี	3	3	3
เฉลี่ย	ล้านบาท	127.96		
เฉลี่ยต่อปีต่อไร่	บาท	1,548.75		

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์เมื่อประเมินผลประโยชน์จากการลดความเสียหายจากน้ำหลาก การได้ผลประโยชน์เพิ่มมากขึ้นจากการปลูกข้าว และความเสียหายจากการผันน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิง ซึ่งคาดว่าจะอยู่ระหว่างเดือนกันยายน – พฤศจิกายน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 7-6 และสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 7-6 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับทางเลือกการป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง โดยผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรม

		Study case:	Test		
		Discount rate	8%		
Project economic cost	91,350.00	mil. Baht		Factors	8%
Direct Benefit	4,505.36	mil. Baht/yr		B/C	1.123
Compensation		mil. Baht/yr		NPV	฿8,578.67
Intangible B	12,232.05	mil. Baht/yr		EIRR	9.03%
Neg Benefit	(2,829.37)	mil. Baht/yr			
Pumping energy		mil. Baht/yr			
O&M	1,827.00	mil. Baht/yr			

Year	Cost stream						Benefit Stream						
	Construction	Comp	Pumping	O&M	Total Cost	Present	Valuable	Intangible	Negative B	Total	Present	Net	Net Present
	Cost		Energy			Value	Ann Benefit	Benefit		Ann Benefit	Value	Ann Benefit	Value
2551	4,567.50				4,567.50	4,229.17				-	-	(4,567.50)	(4,229.17)
2552	9,135.00				9,135.00	7,831.79				-	-	(9,135.00)	(7,831.79)
2553	10,962.00				10,962.00	8,701.99				-	-	(10,962.00)	(8,701.99)
2554	10,962.00				10,962.00	8,057.40				-	-	(10,962.00)	(8,057.40)
2555	10,048.50				10,048.50	6,838.84				-	-	(10,048.50)	(6,838.84)
2556	9,135.00				9,135.00	5,756.60				-	-	(9,135.00)	(5,756.60)
2557	9,135.00				9,135.00	5,330.18				-	-	(9,135.00)	(5,330.18)
2558	9,135.00				9,135.00	4,935.36				-	-	(9,135.00)	(4,935.36)
2559	9,135.00				9,135.00	4,569.77				-	-	(9,135.00)	(4,569.77)
2560	9,135.00				9,135.00	4,231.27				-	-	(9,135.00)	(4,231.27)
2561	-	-		1,827.00	1,827.00	783.57	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	6,773.90	13,967.28	5,990.33
2562	-	-		1,827.00	1,827.00	725.53	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	6,272.13	13,967.28	5,546.60
2563	-	-		1,827.00	1,827.00	671.78	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	5,807.52	13,967.28	5,135.74
2564	-	-	-	1,827.00	1,827.00	622.02	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	5,377.34	13,967.28	4,755.32
2565	-	-	-	1,827.00	1,827.00	575.95	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	4,979.02	13,967.28	4,403.07
2566	-	-	-	1,827.00	1,827.00	533.28	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	4,610.20	13,967.28	4,076.92
2567	-	-	-	1,827.00	1,827.00	493.78	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	4,268.70	13,967.28	3,774.92
2568	-	-	-	1,827.00	1,827.00	457.20	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	3,952.50	13,967.28	3,495.30
2569	-	-	-	1,827.00	1,827.00	423.34	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	3,659.73	13,967.28	3,236.39
2570	-	-	-	1,827.00	1,827.00	391.98	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	3,388.63	13,967.28	2,996.66
2571	-	-	-	1,827.00	1,827.00	362.94	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	3,137.62	13,967.28	2,774.68
2572	-	-	-	1,827.00	1,827.00	336.06	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	2,905.21	13,967.28	2,569.15
2573	-	-	-	1,827.00	1,827.00	311.17	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	2,690.01	13,967.28	2,378.84
2574	-	-	-	1,827.00	1,827.00	288.12	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	2,490.75	13,967.28	2,202.63
2575	-	-	-	1,827.00	1,827.00	266.77	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	2,306.25	13,967.28	2,039.47
2576	-	-	-	1,827.00	1,827.00	247.01	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	2,135.41	13,967.28	1,888.40
2577	-	-	-	1,827.00	1,827.00	228.72	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,977.24	13,967.28	1,748.52
2578	-	-	-	1,827.00	1,827.00	211.77	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,830.77	13,967.28	1,619.00
2579	-	-	-	1,827.00	1,827.00	196.09	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,695.16	13,967.28	1,499.07
2580	-	-	-	1,827.00	1,827.00	181.56	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,569.59	13,967.28	1,388.03
2581	-	-	-	1,827.00	1,827.00	168.11	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,453.33	13,967.28	1,285.21
2582	-	-	-	1,827.00	1,827.00	155.66	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,345.67	13,967.28	1,190.01
2583	-	-	-	1,827.00	1,827.00	144.13	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,245.99	13,967.28	1,101.86
2584	-	-	-	1,827.00	1,827.00	133.45	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,153.70	13,967.28	1,020.24
2585	-	-	-	1,827.00	1,827.00	123.57	4,505.36	12,232.05	(943.12)	15,794.28	1,068.24	13,967.28	944.67
	91,350.00	-	-	45,675.00	137,025.00	69,515.95	112,633.93	319,174.88	501,324.75	933,133.56	78,094.62	257,832.04	8,578.67

ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C)	1.123	
ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ (NPV)	8,578	ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนกลับ (EIRR)	9.03	%

7.6 การเปรียบเทียบความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

ดังรายละเอียดการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 2 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 การก่อสร้างคันกันน้ำริมแม่น้ำเจ้าพระยาและทางเลือกที่ 2 การป้องกันน้ำท่วมโดยการผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรมสรุปผลการเปรียบเทียบ ดังนี้

	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2
ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน	0.797	1.123
ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ	-4,923 ล้านบาท	8,578 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนคืนทุน	6.04 %	9.03 %

ผลการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ด้านบน สรุปผลได้ชัดเจนว่า ทางเลือกที่ 2 การป้องกันน้ำท่วมโดยผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรมมีความเหมาะสมมากกว่าในทุกกรณี โดยมีผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน 1.123 ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ 8,578 ล้านบาท และอัตราผลตอบแทนกลับ 9.03%

7.7 การเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

7.7.1 การประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมของการใช้พื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง

คณะผู้วิจัยได้นำแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโดยการผันน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ มาเป็นแนวทางในการศึกษาและได้เสนอทางเลือกในการดำเนินการโครงการไว้เป็น 3 แนวทาง คือเก็บกักที่ระดับน้ำ 1.5 เมตร 2.0 เมตร และ 3.0 เมตร ตามลำดับ ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมของทางเลือกทั้ง 3 โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินดังในหัวข้อ 7.2.2 มาเป็นหลักในการประเมินได้ผลดังตารางที่ 7-7

ตารางที่ 7-7 ผลการประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม และ สิ่งแวดล้อมของโครงการฯ แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

เกณฑ์การประเมิน	กรณีมีโครงการ (ระดับน้ำเก็บกัก)		
	1.5 ม.	2.0 ม.	3.0 ม.
1.รายได้หลักของประชาชนในพื้นที่โครงการ	2	4	5
2.การป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดินใน พื้นที่โครงการ	5	5	5
3.การยอมรับของสาธารณะเกี่ยวกับโครงการ	5	5	5
ผลรวม	12	14	15

จากตารางที่ 7-7 จะเห็นได้ว่าผลการประเมินในทางเลือกกรณีน้ำเข้าไปเก็บกักไว้ที่ระดับ 3 เมตรนั้นมีคะแนนสูงที่สุด แสดงว่าในทางเลือกนี้นั้นมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ซึ่งจากผลการประเมินทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อมนี้จะนำไปรวมกับการประเมินทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ ตามค่าน้ำหนักในหัวข้อ 7.2.1 ก็จะได้ผลสรุปการคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการดำเนินโครงการของโครงการฯ แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

7.7.2 การประเมินความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

7.7.2.1 การศึกษากรณีไม่มีโครงการฯ

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ

พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มีพื้นที่ประมาณ 44 ตร.กม. หรือประมาณ 27,540 ไร่ อยู่ในเขตปกครองของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดอ่างทอง การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ สรุปได้ดังนี้

พื้นที่ชุมชนและโรงอิฐร้อยละ	4.6	หรือ	1,280	ไร่
พื้นที่ทำนาร้อยละ	89.9	หรือ	24,750	ไร่
พื้นที่สวนร้อยละ	2.5	หรือ	820	ไร่
พื้นที่ปศุศาร้อยละ	3.0	หรือ	690	ไร่

เมื่อแยกการใช้ที่ดินตามการแบ่งพื้นที่ในการบริหารจัดการและจัดการน้ำแบ่งออกได้ (ตารางที่ 7-8) ดังนี้

ตารางที่ 7-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินแยกตามพื้นที่ย่อยต่าง ๆ

กิจกรรม	พื้นที่ย่อย 1 (ไร่)	พื้นที่ย่อย 2 (ไร่)	พื้นที่ย่อย 3 (ไร่)	รวม (ไร่)
พื้นที่ชุมชนและโรงอิฐ	680	480	120	1,280
พื้นที่ทำนา	7,500	9,200	8,050	24,750
พื้นที่สวน	275	470	75	820
พื้นที่บ่อทราย	570	120	0	690

การดำเนินกิจกรรมทางด้านเกษตรกรรม การทำอิฐ และการทำบ่อทรายใน
พื้นที่โครงการฯ สรุปได้ดังนี้

การทำนาปี : จะทำการเพาะปลูกกันมากในพื้นที่ตอนบนและตอนกลาง เป็น
พื้นที่รวมประมาณ 30.6 ตร.กม. หรือ 19,000 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 77 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมี
การปล่อยน้ำเข้าพื้นที่โดยกรมชลประทานในอัตรา 20 ซม./
อาทิตย์ จนเต็มพื้นที่ จึงทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่สมบูรณ์และในปีที่
เกิดน้ำหลากขนาดกลางและขนาดใหญ่ การผันน้ำเข้าจะทำให้
ผลผลิตทั้งหมดเสียหาย

การทำนาปรัง: จะทำการเพาะปลูกในพื้นที่ทางตอนล่าง (พื้นที่ย่อย 3) เป็น
หลัก มีพื้นที่ทำนาปรังประมาณ 5,750 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ
23 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด เนื่องจากการรวมกลุ่มของ
เกษตรกรในการบริหารจัดการน้ำส่งเข้าพื้นที่เพื่อให้สามารถ
ทำนาปรังได้ และในบางปีสามารถดำเนินการปลูกข้าวนาปรัง
ได้ถึง 2 ครั้ง ส่วนพื้นที่ตอนบนและตอนกลาง (พื้นที่ย่อย 1
และพื้นที่ย่อย 2) เนื่องจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการ
บริหารจัดการน้ำยังไม่ดีพอ ปริมาณน้ำจึงไม่เพียงพอต่อการ
เพาะปลูกข้าวนาปรัง ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่จึงไม่นิยมทำ
นาปรัง

การทำสวน : การทำสวนส่วนใหญ่จะเพาะปลูกไม้ยืนต้น อันได้แก่ มะม่วง
เป็นต้น ไม้ล้มลุก เช่น กล้าย เป็นต้น และมีการปลูกผักสวน
ครัวบางส่วน อันได้แก่ คื่นห่าน พริก เป็นต้น ซึ่งจะมีผลผลิต
ตลอดทั้งปีขึ้นอยู่กับช่วงเวลาเริ่มปลูก

การทำโรงอิฐ : บริเวณของการทำโรงอิฐจะอยู่แทรกในบริเวณพื้นที่ชุมชน จะ
อยู่ตามแนวคันกันน้ำชลประทานรอบพื้นที่ มีการผลิตอิฐ

ออกจำหน่ายตลอดทั้งปี ยกเว้นช่วงเวลาที่น้ำท่วมต้องหยุด
ดำเนินการ และจากการสำรวจภาคสนามพบว่าในพื้นที่
โครงการฯ มีโรงอิฐอยู่ประมาณ 48 แห่ง

การดูดทราย/บ่อทราย : การทำบ่อทราย/ดูดทรายจะกระจายตัวตามแนวกั้น
กันน้ำชลประทานในพื้นที่ตอนบน ซึ่งมีการ
ดำเนินการตลอด และหากเกิดภาวะน้ำท่วมก็จะต้อง
หยุดดำเนินการ

จากการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงกรณีไม่มีโครงการสามารถสรุปได้ดัง
แสดงในตารางที่ 7-9

ตารางที่ 7-9 กิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงกรณีไม่มีโครงการ

กิจกรรม	เดือน											
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
นาปี												
นาปรัง (1)												
นาปรัง (2)												
ทำสวน												
โรงอิฐ												
บ่อทราย												

2) สภาพน้ำท่วมในปัจจุบัน

ในปัจจุบันในช่วงฤดูน้ำหลากทางหน่วยงานท้องถิ่นและกรมชลประทานจะ
ประสานงานเสริมกระสอบทรายและเรียงแนวดินถมบนคันกันน้ำชลประทาน
เพื่อป้องกันน้ำหลากล้นแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางหลวง (คลองโพงเผง) และ
คลองบางบาล เข้าท่วมพื้นที่ตอนบนและตอนกลาง (พื้นที่ย่อย 1 และ พื้นที่
ย่อย 2) ในขณะที่พื้นที่ตอนล่าง (พื้นที่ย่อย 3) กรมชลประทานได้ทำข้อตกลง
กับเกษตรกร โดยจะทยอยปล่อยน้ำเข้าพื้นที่โดยระดับน้ำจะเพิ่มขึ้นไม่เกิน
0.20 เมตร ใน 1 อาทิตย์ เพื่อให้ข้าวนาปีที่ปลูกสามารถลอยตามระดับน้ำได้
อย่างไรก็ตามเมื่อเกิดน้ำหลากขนาดกลางและขนาดใหญ่พื้นที่ตอนล่างจะเกิด
น้ำท่วมทั่วทั้งพื้นที่ โดยความลึกน้ำท่วม (กรณีเกิดเหตุการณ์น้ำหลากขนาด
กลางและขนาดใหญ่) ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่สรุปได้ดังนี้

พื้นที่ตอนบน (พื้นที่ย่อย 1) มีความลึกน้ำท่วม	0.50 – 1.00 เมตร
พื้นที่ตอนกลาง (พื้นที่ย่อย 2) มีความลึกน้ำท่วม	1.00 – 1.50 เมตร

พื้นที่ตอนล่าง (พื้นที่ย่อย 3) มีความลึกน้ำท่วม 1.50 – 3.00 เมตร

3) รายได้และรายจ่ายของประชาชนจากกิจกรรมในพื้นที่โครงการฯ

รายได้และรายจ่ายส่วนใหญ่ของประชาชนในพื้นที่โครงการ จะเกิดจากกิจกรรมทางเกษตร ที่ได้จากการทำนาเป็นหลัก และการจำหน่ายอัฐิ สามารถสรุปได้ดังนี้

รายได้จากการทำนา

ค่าใช้จ่ายในการทำนาของครัวเรือน ประกอบด้วยค่าเตรียมพื้นที่ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าขนส่ง ค่าเก็บเกี่ยว ค่าเช่าที่นา และค่าอื่นๆ โดยมีค่าใช้จ่ายในการทำนาปีประมาณ 2,900บาท/ไร่ ส่วนค่าใช้จ่ายในการทำนาปรังประมาณ 5,470 บาท/ไร่ แสดงดังตารางที่ 7-10 และในการทำนาปีจะมีผลผลิตเฉลี่ย 41 ถัง/ไร่ การทำนาปรังจะมีผลผลิต 90 ถัง/ไร่ และรายได้สุทธิจากการขายข้าวนาปี และนาปรัง เฉลี่ยอยู่ที่ 1,610 และ 6,230 บาท/ไร่ เมื่อทำมาคิดเป็นรายได้สุทธิรวมเฉลี่ยจะอยู่ที่ 4,130 บาท/ไร่ โดยคิดต่อ 1 ครั้งการทำนา แสดงดังตารางที่ 7-11

ตารางที่ 7-10 ค่าใช้จ่ายในการทำนา

นาปี (บาท/ไร่) ¹		นาปรัง (บาท/ไร่) ¹	
ค่าเมล็ดพันธุ์	450	ค่าเมล็ดพันธุ์	650
ค่าเตรียมดิน	500	ค่าเตรียมดิน	550
ค่าปุ๋ย	390	ค่าปุ๋ย	1,300
ค่าจ้างหว่าน	50	ค่าสารเคมี	460
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	45	ค่าน้ำมัน ค่าสูบน้ำ	450
ค่าจ้างฉีดยา	50	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว+นวด	700
ค่าจ้างเก็บเกี่ยว	500	ค่าจ้างขนส่ง	200
ค่าจ้างขนส่ง	200	ค่าเช่าที่ดิน	1,000
ค่าเช่าที่ดิน	500	ค่าอื่นๆ	160
ค่าอื่นๆ	140		
ค่าเผื่อขาด ²	75		
รวมค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)	2,900	รวมค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)	5,470

หมายเหตุ 1 ข้อมูลจากสำนักเกษตรอำเภอบางบาล ปี 2551

2 เผื่อขาดและบัตเป็นตัวเลขกลม

ตารางที่ 7-11 ผลผลิตและรายได้จากการทำนา

	นาปี	นาปรัง
พื้นที่เพาะปลูกข้าว 1 ครั้ง	19,000	5,750
ผลผลิตเฉลี่ย (ถัง/ไร่) ¹	41	90
ราคาขายข้าวเปลือก (บาท/เกวียน) ²	11,000	13,000
ค่าใช้จ่ายในการทำนา (บาท/ไร่) ²	2,900	5,470
รวมรายได้จากการทำนา (ล้านบาท)	85.69	134.5
รวมค่าใช้จ่ายในการทำนา (ล้านบาท)	55.1	62.9
รวมรายได้สุทธิจากการขายข้าว (ล้านบาท)	30.59	71.6
รายได้สุทธิจากการขายข้าว (บาท/ไร่)	1,610	6,230
รายได้สุทธิจากการขายข้าวเฉลี่ย (บาท/ไร่)	4,130	

หมายเหตุ 1. ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

2. ข้อมูลจากสำนักเกษตรอำเภอบางบาล ปี 2551

รายได้จากการทำอัญ

ในพื้นที่โครงการอุตสาหกรรมภายในครัวเรือนที่มีการทำกันมาก คือ การทำอัญ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ การทำอัญ และการทำอัญมณู ค่าใช้จ่ายในการทำอัญ และรายได้ที่เกิดขึ้น แสดงดังตารางที่ 7-12

ตารางที่ 7-12 ค่าใช้จ่ายและรายได้ที่เกิดจากการทำอัญต่อ 1 โรง

อัญ	ค่าใช้จ่าย (บาท/เตา)	รายได้ (บาท/เตา)	รายได้สุทธิ (บาท/เตา)	รายได้สุทธิทั้งปี (บาท/โรง) ¹
อัญ	37,200	52,000	14,800	236,800
อัญมณู	32,000	35,000	3,000	48,000

หมายเหตุ 1 ปีจะทำการเผาประมาณ 8 เดือน ละ 2 เตา

7.7.2.2 การศึกษากรณีมีโครงการ

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเหมือนเดิม แต่จะเปลี่ยนรูปแบบของการทำนา และมีการปรับปรุงระบบชลประทานจากคลองส่งน้ำเดิม ให้เป็นคลองซอยเพื่อให้เกษตรกรสามารถทำนาในฤดูแล้งได้

การทำนา : เกษตรกรสามารถทำนาปรังในช่วงฤดูแล้งได้ เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบชลประทานใหม่ จึงอาจจะต้องมีการเปลี่ยนระบบการทำนาใหม่หรือช่วงการทำนาใหม่ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ทางเลือก

ทางเลือกที่ 1 จะเก็บน้ำที่ระดับความลึก 1.5 เมตร แต่ไม่มีการจัดทำคันคูน้ำ และไม่มีการปรับปรุงระบบชลประทานให้ ดังนั้นการทำนาอาจจะยังคงสภาพเดิมหรือเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย

ทางเลือกที่ 2 จะเก็บน้ำที่ระดับความลึก 2.0 เมตร มีการจัดทำคันคูน้ำ และปรับปรุงระบบชลประทานให้สามารถทำนาปรังได้ 1 ครั้งในพื้นที่ตอนบนและตอนกลาง ที่ปัจจุบันไม่สามารถทำนาปรังได้ และทำนาปีได้ 1 ครั้ง

ทางเลือกที่ 3 จะเก็บน้ำที่ระดับความลึก 3.0 เมตร มีการจัดทำคันคูน้ำ และปรับปรุงระบบชลประทานให้สนับสนุนให้มีการทำนาปี 1 ครั้ง และนาปรัง 2 ครั้งในทุกพื้นที่ แต่ทั้งนี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวให้มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นลง และให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น

การทำสวน : พื้นที่สวนที่อยู่บริเวณเดียวกับพื้นที่ชุมชนจะมีการสร้างคันป้องกันน้ำท่วมให้ สามารถทำการเพาะปลูกได้ตลอด ส่วนที่อยู่นอกคันปิดล้อมในช่วงเริ่มดำเนินโครงการฯ อาจจะต้องมีการจัดซื้อ และทำข้อตกลงเกี่ยวกับการดำเนินการเพาะปลูกที่จะเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดความเสียหายว่าจะมีการชดเชยอย่างไรต่อไป

การทำโรงอิฐ : บริเวณของการทำโรงอิฐจะอยู่แทรกในบริเวณพื้นที่ชุมชน จะอยู่ตามแนวคันกันน้ำชลประทานรอบพื้นที่ ดังนั้นจึงอยู่ในส่วนที่จะทำคันปิดล้อมให้ และบางแห่งที่อยู่นอกคันปิดล้อมจะมีการถมที่ให้ สามารถที่จะผลิตอิฐออกจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี

การดูดทราย/บ่อทราย : การทำบ่อทราย/ดูดทรายจะกระจายตัวตามแนวคันกันน้ำชลประทานในพื้นที่ตอนบน ซึ่งมีการดำเนินการตลอด และหากเกิดภาวะน้ำท่วมก็จะต้องหยุดดำเนินการ

การดำเนินกิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงกรณีมีโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 7-13

ตารางที่ 7-13 กิจกรรมในพื้นที่แก้มลิงกรณีที่มีการดำเนินโครงการฯ

กิจกรรม	เดือน											
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
นาปี												
นาปรัง (1)												
นาปรัง (2)												
ทำสวน												
โรงอัฐ												
บ่อทราย												

2) รายได้ของประชาชนภายหลังดำเนินโครงการฯ

ภายหลังที่มีการดำเนินโครงการฯ แล้ว รายได้และรายจ่ายส่วนใหญ่ของประชาชนในพื้นที่โครงการ ยังคงเกิดจากกิจกรรมทางเกษตร ที่ได้จากการทำนาเป็นหลัก และจากการจำหน่ายอัฐ สามารถสรุปได้ดังนี้

รายได้จากการทำนา

ในทุกๆ ทางเลือกที่กล่าวมาข้างต้น ทางโครงการฯ จะมีการสนับสนุนในเรื่องของการชลประทาน ทำให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ สามารถทำนาในช่วงฤดูแล้งได้ ทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น และสามารถประมาณการรายได้ดังตารางที่ 7-14 เมื่อมีการดำเนินโครงการฯ ที่ทางเลือกต่างๆ จะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเพิ่มขึ้น จากทางเลือกที่ 1 เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นหลังจากมีโครงการเฉลี่ยเท่ากับ 375 บาท/ไร่ ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นหลังจากมีโครงการเฉลี่ยเท่ากับ 8,449 บาท/ไร่ และทางเลือกที่ 3 เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นหลังจากมีโครงการเฉลี่ยเท่ากับ 13,530 บาท/ไร่

รายได้จากการทำอัฐ

ในพื้นที่โครงการฯ อุตสาหกรรมภายในครัวเรือนที่มีการทำกันมาก คือ การทำอัฐ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ การทำอัฐ และการทำอัฐมอญ ค่าใช้จ่ายในการทำอัฐ และรายได้ที่เกิดขึ้นภายหลังที่มีการดำเนินโครงการ แสดงดังตารางที่ 7-15

ตารางที่ 7-14 เปรียบเทียบรายได้สุทธิที่เกิดขึ้นจากการทำหาภายในพื้นที่โครงการฯ ทั้ง 3 ทางเลือก

รายการ	สภาพปัจจุบัน (ไม่จัดทำคันคูน้ำ)				ทางเลือกที่ 1 (เก็บน้ำลึก 1.5 ม./ไม่จัดทำคันคูน้ำ)				ทางเลือกที่ 2 (เก็บน้ำลึก 2.0 ม./จัดทำคันคูน้ำ)				ทางเลือกที่ 3 (เก็บน้ำลึก 3.0 ม./จัดทำคันคูน้ำ)			
	ZONE 1		ZONE 2		ZONE 3		ZONE 1		ZONE 2		ZONE 3		ZONE 1		ZONE 2	
	7,500	9,200	2,300	-	7,500	9,200	2,300	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750
พื้นที่ปลูกข้าวนาปี (ไร่)	7,500	9,200	2,300	-	7,500	9,200	2,300	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750
พื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง (ไร่)	-	-	-	-	5,750	-	-	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750	7,500	9,200	2,300	5,750
รวมพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)	24,750				24,750				24,750				24,750			
การปลูกข้าว (crop)																
- นาปี	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- นาปรัง	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1	2	2	2	2	2	2
ผลผลิตข้าว (กิโลกรัม)																
- นาปี	41	41	41	41	41	41	41	41	50	50	50	50	50	50	50	50
- นาปรัง	90	90	90	90	90	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100
ราคาขายข้าว (บาท/ตัน)*																
- นาปี	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
- นาปรัง	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
รวมรายได้จากการขายข้าว (ล้านบาท)	220.2				246.2				562.5				779.6			
ค่าใช้จ่ายในการทำนา (บาท/ไร่)**																
- นาปี	2,900	2,900	2,900	-	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
- นาปรัง	-	-	-	5,470	-	-	-	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470
รวมค่าใช้จ่ายในการทำนา (ล้านบาท)	118.0				134.7				251.2				342.5			
รวมรายได้สุทธิจากการขายข้าว (ล้านบาท)	102.2				111.5				311.3				437.1			
รวมรายได้สุทธิจากการขายข้าว (บาท/ไร่)	4,130				4,505				12,579				17,660			
รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการขายข้าว หลังจากมีโครงการเฉลี่ย (บาท/ไร่)	-				375				8,449				13,530			

หมายเหตุ * ราคาขาย ข้อมูลจากสำนักเกษตรอำเภอบางบาล 22 ก.ค. 2551 ราคาข้าวเปลือก12,000-13,100 บาท
ในการคำนวณใช้ประมาณการราคาข้าวเปลือกนาปีประมาณ 11,000 บาท ข้าวเปลือกนาปรังประมาณ 13,000บาท
** ค่าใช้จ่าย ข้อมูลจากสำนักเกษตรอำเภอบางบาล 22 ก.ค. 2551 ในการคำนวณใช้ราคาประมาณการ

ตารางที่ 7-15 ค่าใช้จ่ายและรายได้ที่เกิดจากการทำอริฐต่อ 1 โรง

อริฐ	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ	รายได้สุทธิทั้งปี ที่เพิ่มขึ้น (บาท/โรง)
	รายได้สุทธิทั้งปี (บาท/โรง) ¹	รายได้สุทธิทั้งปี (บาท/โรง) ²	
อริฐ	236,800	355,200	118,400
อริฐมอญ	48,000	72,000	24,000

หมายเหตุ 1. ใน 1 ปีจะทำการเผาได้ประมาณ 8 เดือน ประมาณเดือนละ 2 เตา

2. ใน 1 ปีจะทำการเผาได้ประมาณ 12 เดือน ประมาณเดือนละ 2 เตา

จากตารางที่ 7-15 เมื่อมีการดำเนินโครงการฯ ที่ทางเลือกต่างๆ จะทำให้ผู้ที่มีอาชีพทำอริฐมีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเนื่องจากสามารถทำอริฐได้ตลอดทั้งปี โดยอริฐมีรายได้สุทธิทั้งปีเพิ่มขึ้นประมาณ 118,400 บาท/โรง/ปี อริฐมอญมีรายได้สุทธิทั้งปีเพิ่มขึ้นประมาณ 24,000 บาท/โรง/ปี รวมรายได้ที่เพิ่มขึ้นประมาณ 4.1 ล้านบาท/ปี

7.7.2.3 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์

1) ทัวไป

การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการบางบาลเป็น การศึกษาความเหมาะสมของผลประโยชน์ที่ได้เพิ่มมากขึ้นจากเดิมหากมีการ พัฒนาโครงการ ผลประโยชน์ที่ได้เพิ่มมากขึ้นคิดเฉพาะผลประโยชน์ที่ได้จาก การปลูกข้าว การทำอริฐ และการลดความเสียหายจากน้ำท่วม ซึ่งเป็น ผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจน ส่วนผลประโยชน์ อื่นๆ ที่อาจจะพัฒนาเป็น อาชีพเสริมมีไม่มากและยากต่อการประมาณมูลค่าไม่นำมาคิด

2) หลักเกณฑ์และข้อสมมติฐาน

ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ใช้วิธีคิดลดกระแสรายได้และ ค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตมาเป็นมูลค่าปัจจุบันทั้งหมด (Discounted Cash Flow Technique) เมื่อกำหนดค่าลงทุนและผลประโยชน์ที่ คาดว่าจะได้รับเป็นราคารฐาน ณ ปี 2551 เช่นเดียวกับข้อ 7.4.4.2 และข้อ 7.5.3.1 ซึ่งข้อกำหนดโดยทั่วไปสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการฯ 4-5 ปี
2. อายุงานโครงการฯ เท่ากับ 25 ปี

3. ผลประโยชน์ทางตรงได้แก่ รายได้จากการปลูกข้าวที่ได้เพิ่มมากขึ้นและ
การทำอิฐที่สามารถดำเนินการได้ทั้งปี และการลดความเสียหายเนื่องจาก
น้ำท่วม
4. ราคาข้าวเป็นราคาขาย ณ ที่นา (Farm Gate Price) ที่กำหนดประมาณ
13,000 บาท/ตัน และ 11,000 บาท/ตัน สำหรับนาปรังและนาปี (ต่ำกว่า
ราคาประกาศของกระทรวงพาณิชย์ เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม
2551 ที่ประกาศรับซื้อในราคา 14,000 บาท/ตัน และ 12,000 บาท/ตัน
เนื่องจากค่าขนส่งและความชื้น)
5. ข้อกำหนดอื่น ๆ เช่นเดียวกับข้อ 7.4.4.2 และข้อ 7.5.3.1

3) ค่าก่อสร้าง

ทางเลือกที่ 1 เก็บน้ำที่ระดับความลึก 1.5 เมตร

ค่าลงทุนในการก่อสร้างมีมูลค่า 1,580.0 ล้านบาท
ประกอบด้วย การปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมบางส่วน แต่
ไม่มีการปรับปรุงระบบชลประทานภายใน

ทางเลือกที่ 2 เก็บน้ำที่ระดับความลึก 2.0 เมตร

ค่าลงทุนในการก่อสร้างมีมูลค่า 1,920.0 ล้านบาท
ประกอบด้วย การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม การก่อสร้าง
ประตูระบายน้ำ การก่อสร้างสถานีสูบน้ำ และการปรับปรุง
ระบบชลประทาน

ทางเลือกที่ 3 เก็บน้ำที่ระดับความลึก 3.0 เมตร

ค่าลงทุนในการก่อสร้างมีมูลค่า 2,267.8 ล้านบาท
ประกอบด้วย การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม การก่อสร้าง
ประตูระบายน้ำ การก่อสร้างสถานีสูบน้ำ และการปรับปรุง
ระบบชลประทาน

4) การจ่ายค่าชดเชย

การจ่ายค่าชดเชยคาดว่าจะ จะมีการจ่ายค่าชดเชยเมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องนำ
น้ำเข้าท่วมพื้นที่ของประชาชนในพื้นที่โครงการและก่อให้เกิดความเสียหาย

การชดเชยความเสียหายอาจเป็นการชดเชยที่ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นตัวเงินเสมอไป อาจหาสิ่งชดเชยแบบอื่นมาใช้ทดแทน หรือนำมาใช้ร่วมกันได้ แนวทางการชดเชยได้กำหนดรูปแบบใน 5 ทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 : ไม่มีการจ่ายค่าชดเชย

จากแนวคิดข้างต้นว่าการชดเชยความเสียหายไม่จำเป็นต้องเป็นตัวเงินเสมอไป ทางคณะผู้วิจัยจึงเสนอทางเลือกที่จะไม่มีการจ่ายเงินชดเชยให้แก่ประชาชน เนื่องจากในการดำเนินโครงการได้มีการก่อสร้างและปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค ระบบชลประทาน ระบบการป้องกันพื้นที่อยู่อาศัยและกิจการต่าง ๆ รวมถึงระบบการสูบน้ำเข้า-ระบายน้ำออกให้แก่ประชาชนในพื้นที่แล้ว ซึ่งระบบต่าง ๆ เหล่านี้สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นในช่วงน้ำท่วมและเพิ่มรายได้ในการทำเกษตรกรรมในช่วงที่น้ำลดแล้ว

ทางเลือกที่ 2 : การจ่ายค่าชดเชยโดยอาศัยระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549

จากการดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยที่ผ่านมา ทางรัฐได้ใช้ระเบียบกระทรวงการคลังฯ ในการจ่ายเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยอยู่แล้ว ทางคณะจึงเสนอให้นำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในโครงการนี้ด้วย โดยการจ่ายค่าชดเชยจะเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2549 และหลักเกณฑ์การช่วยเหลือตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2546 ซึ่งได้กำหนดอัตราการให้ความช่วยเหลือที่ชัดเจนไว้แล้ว ตัวอย่างเช่นในด้านพืช ถ้านาข้าวเสียหายโดยสิ้นเชิงจะจ่ายค่าชดเชยในอัตรา 414 บาทต่อไร่ พืชสวนและอื่นๆ จ่ายในอัตราไร่ละ 786 บาท เป็นต้น

ทางเลือกที่ 3 : การจ่ายค่าชดเชยจากต้นทุนของการทำการเกษตร

คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าการจ่ายค่าชดเชยที่ผ่านๆ มานั้นมักไม่เป็นธรรมกับเกษตรกร โดยเกษตรกรจะได้รับค่าชดเชยน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงไป ทำให้เกิดข้อร้องเรียนต่าง ๆ

มากมาย ทางคณะผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการจ่ายค่าชดเชยให้มีการจ่ายค่าชดเชยตามต้นทุนการเกษตรที่ได้จ่ายไปจริง เพื่อให้เกษตรกรสามารถมีเงินทุนเพื่อนำไปใช้ในการทำการเกษตรครั้งต่อไปได้ ตัวอย่างเช่นในการศึกษาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) พบว่าชาวนามีต้นทุนในการทำนาปีต่อไร่ประมาณ 2,900 บาท การจ่ายค่าชดเชยก็จะจ่ายในอัตรา 2,900 บาทต่อไร่ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ต้องมีการศึกษาต้นทุนทางการเกษตรที่แท้จริงเพื่อการชดเชยที่ถูกต้องและเป็นธรรม

ทางเลือกที่ 4 : การจ่ายค่าชดเชยจากต้นทุนรวมกับร้อยละ 50 ของกำไรได้ที่ควรจะเป็น

แนวทางเลือกนี้ทางคณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าหากชดเชยเฉพาะต้นทุนในการทำการเกษตรให้กับเกษตรกรนั้น จะเท่ากับว่าเกษตรกรไม่ได้ผลประโยชน์เพิ่มขึ้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วในการลงทุนใดๆ ย่อมต้องมีผลกำไรถึงจะคุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้เสนอให้มีการชดเชยแก่เกษตรกรในพื้นที่ โดยคิดคำนวณจากต้นทุนการผลิตรวมกับร้อยละ 50 ของกำไรที่ควรจะได้จริง ณ เวลานั้น ตัวอย่างเช่นในการศึกษาของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการปลูกข้าวนาปี พ.ศ. 2550 เกษตรกรมีผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 41 ถังต่อไร่ และราคาขายข้าวนาปี ณ เวลานั้น เป็น 11,000 บาทต่อตัน เพราะฉะนั้นรายได้ที่จะได้ คือ $0.41 \times 11,000 = 4,510$ บาทต่อไร่หรือประมาณ 4,500 บาทต่อไร่ แต่เกษตรกรจะมีต้นทุนประมาณ 2,900 บาทต่อไร่ ดังนั้นกำไรที่เกษตรกรควรจะได้คือ $4,500 - 2,900 = 1,600$ บาทต่อไร่ เพราะฉะนั้นค่าชดเชยจะเป็น $2,900 + (0.5 \times 1,600) = 3,700$ บาทต่อไร่

ทางเลือกที่ 5 : การจ่ายค่าชดเชยจากรายได้ที่ควรจะเป็น

แนวทางเลือกนี้ทางคณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าเพื่อให้เกษตรกรมีกำไร และเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตของเกษตรกร รวมถึงเป็นผลตอบแทนถึงการเสียสละพื้นที่ที่เป็นที่เก็บกักน้ำ ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้เสนอให้มีการชดเชยแก่เกษตรกรในพื้นที่ โดยให้จ่ายค่าชดเชยในอัตรารายได้จากผลผลิตทางการเกษตรที่ควรจะเป็น โดยคิดคำนวณจากผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ควรจะเป็นในช่วงเวลานั้นคูณด้วยราคาขายของ

ผลผลิต ณ เวลานั้น ตัวอย่างเช่นการศึกษาของพื้นที่แก้มลิง
บางบาล (1) ในการปลูกข้าวนาปี พ.ศ. 2550 เกษตรกรมี
ผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 41 ถังต่อไร่ และราคาขายข้าวนาปี ณ
เวลานั้น เป็น 11,000 บาทต่อตัน ดังนั้นจะต้องจ่ายค่าชดเชย
เป็นจำนวนเงิน $0.41 \times 11,000 = 4,510$ บาทต่อไร่ เป็นต้น

ทั้งนี้ในการจ่ายค่าชดเชยดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้ คือ

1. จะจ่ายค่าชดเชยเฉพาะปีที่เกิดน้ำท่วมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่เท่านั้น
2. ในปีที่มีน้ำท่วมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่การนำน้ำหลากเข้ามาเก็บกักใน
พื้นที่จะต้องสอดคล้องตามกฎหมายที่กำหนดไว้ และเป็นการดำเนินการ
ตามมติของคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) โดยได้รับการอนุมัติ
จากคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา
3. เนื่องจากน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงการปลูกข้าว
นาปี ดังนั้นในการคิดคำนวณค่าชดเชยจะคิดคำนวณจากความเสียหายที่
เกิดขึ้นจากการปลูกข้าวนาปีเท่านั้น
4. การสำรวจความเสียหาย การคำนวณเงินชดเชย และวิธีการจ่ายค่าชดเชย
จะต้องเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศของคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่ลุ่มน้ำ
เจ้าพระยา ซึ่งเป็นองค์กรหลักที่จะมีการจัดตั้งขึ้นเพื่อการบริหาร และ
ควบคุมการดำเนินการโครงการในภาพรวม โดยในการรวบรวมข้อมูล การ
เสนอแนะมาตรการชดเชย และการดำเนินงานต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ จะจัดทำ
โดยคณะกรรมการแก้มลิงระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นองค์กรย่อย

เนื่องจากทางเลือกทั้ง 5 ดังข้างต้นนั้น เป็นทางเลือกที่คณะผู้วิจัยได้นำเสนอ
ขึ้นมาเป็นกรณีศึกษา ดังนั้นในการที่จะนำทางเลือกใดไปปฏิบัติจริงนั้น
คณะกรรมการแก้มลิงระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นองค์กรย่อยควรจะเป็นหน่วยงานที่ทำ
การรวบรวมข้อมูล และนำทางเลือกเหล่านี้เสนอต่อคณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่
ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นองค์กรหลัก เพื่อให้เป็นผู้ตัดสินใจเลือกทางเลือกใด
ทางเลือกหนึ่งในการนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ต่อไป

การประเมินค่าชดเชยแต่ละทางเลือกที่ได้กำหนดเป็นกรณีศึกษาเปรียบเทียบกับ
ได้ดังตารางที่ 7-16 ดังนี้

ตารางที่ 7-16 การประเมินค่าชดเชยกรณีศึกษาเปรียบเทียบ

รายการ	ค่าชดเชย				
	ทางเลือก 1	ทางเลือก 2	ทางเลือก 3	ทางเลือก 4	ทางเลือก 5
พื้นที่ปลูกข้าวนาปี (ไร่)	24,750	24,750	24,750	24,750	24,750
ค่าชดเชย (บาท/ไร่)	-	414	2,900	3,700	4,510
ค่าชดเชยรวม (ล้านบาท)	-	10.25	71.78	91.58	111.62
คาบอุบัติ (ปี)	3	3	3	3	3
ค่าชดเชยเฉลี่ย (ล้านบาท/ปี)	-	3.42	23.93	30.53	37.21

5) ผลประโยชน์

ผลประโยชน์ทางตรงได้แก่ การบรรเทา/ลดความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมดังรายละเอียดที่กล่าวในข้อ 7.5.3.1 และข้อ 7.4.4.3 ซึ่งผลการวิเคราะห์ประมาณว่าจะลดความเสียหายเฉลี่ยประมาณปีละ 4,505.4 ล้านบาท/ปี หรือคิดเฉลี่ยประมาณ 2,466 บาท/ไร่ (บนฐานพื้นที่แก้มลิง 1,827,000 ไร่) หรือเฉลี่ยจากโครงการแก้มลิงบางบาล (1) 27,540 ไร่ ประมาณ 67.91 ล้านบาท/ปี และผลประโยชน์ที่ได้จากการปลูกข้าวและการทำอรัญ

ผลประโยชน์ที่ได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าวจากการเก็บกักน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมตั้งแต่ 1.5 ม – 3.0 ม. สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 7-17

ตารางที่ 7-17 ผลประโยชน์จากการปลูกข้าวที่มีโครงการทางเลือกต่าง ๆ

ลำดับ ที่	รายการ	หน่วย	กรณีไม่มี โครงการ	กรณีมีโครงการ		
				1.5 ม.	2.0 ม.	3.0 ม.
1	รายได้จากการขายข้าว	ล้านบาท/ปี	220.24	246.17	562.53	779.63
2	ค่าใช้จ่ายในการทำนา	ล้านบาท/ปี	118.01	134.68	251.19	342.54
3	รายได้สุทธิ	ล้านบาท/ปี	102.24	111.49	311.33	437.09
4	ความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดต่อหน้าปี	ล้านบาท	85.69	111.62	136.13	136.13
5	คาบอุบัติ	ปี	3	3	3	3
6	รายได้สุทธิหลังหักความเสียหาย	ล้านบาท/ปี	73.67	74.28	265.96	391.71
7	รายได้ที่เพิ่มขึ้น	ล้านบาท/ปี		0.61	192.29	318.04

7.7.2.4 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 7-18 เห็นได้ชัดเจนว่าไม่ว่าจะมีการจ่ายค่าชดเชยอย่างไร ตั้งแต่ไม่มีการจ่ายค่าชดเชย จนกระทั่งถึงการจ่ายค่าชดเชยสูงสุด (ทางเลือกที่ 1 – ทางเลือกที่ 5) การผันเข้าไปเก็บกักที่ระดับน้ำลึก 3.0 ม. เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

ทางเลือกนี้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกข้าวเฉลี่ยจาก 4,130 บาท/ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 17,660 บาท/ไร่ หรือส่วนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 13,530 บาท/ไร่ รายได้จากการทำอริขุเพิ่มขึ้นประมาณ 118,400 บาท/ไร่/ปี และอริขุมอูเพิ่มขึ้นประมาณ 24,000 บาท/ไร่/ปี

ผลของการจ่ายค่าชดเชยมีผลถึงทางเศรษฐศาสตร์รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7-18

ตารางที่ 7-18 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ต่อการจ่ายค่าชดเชย

ทางเลือกด้าน วิศวกรรม	การจ่ายค่าชดเชย		ผลประโยชน์ ต่อค่าลงทุน (B/C)	ผลประโยชน์ ปัจจุบันสุทธิ (NPV , ล้าน บาท)	อัตราตอบ แทนคืนทุน (EIRR, %)
	ทางเลือก	ค่าชดเชย (ล้านบาท/ปี)			
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	1	-	0.569	-653.87	1.57
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	1	-	1.237	420.17	10.54
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	1	-	1.484	1,013.01	12.95
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	2	3.42	0.534	-706.30	0.90
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	2	3.42	1.210	371.61	10.29
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	2	3.42	1.461	964.51	12.74
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	3	23.93	0.500	-758.09	0.19
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	3	23.93	1.183	323.66	10.01
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	3	23.93	1.438	916.56	12.53
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	4	30.53	0.394	-919.01	-2.37
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	4	30.53	1.099	174.65	9.11
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	4	30.53	1.367	767.56	11.85
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	5	37.21	0.376	-945.81	-2.87
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	5	37.21	1.085	149.84	8.96
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	5	37.21	1.355	742.75	11.74

7.8 สรุปผลการคัดเลือกแนวทางการปรับปรุงแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

การตรวจสอบผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ภาพรวมพบว่า การป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง โดยผันน้ำหลากไปเก็บกักในพื้นที่เกษตรกรรมมีความเหมาะสมมากกว่าการเสริมคันป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งยังคงมีผลกระทบต่อประชาชนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเช่นเดิมและคาดว่าผลกระทบจะสูงขึ้นจากการยกตัวของระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์เมื่อเปรียบเทียบ สรุปได้ดังนี้

	ทางเลือกที่ 1 การก่อสร้างคันกันน้ำริม แม่น้ำเจ้าพระยา	ทางเลือกที่ 2 โครงการแก้มลิง
ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน	0.797	1.123
ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ, ล้านบาท	-4,923	8,578
อัตราผลตอบแทนคืนทุน, %	6.04	9.03

การศึกษาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) พบว่า โครงการมีความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะและการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ การศึกษาชี้ให้เห็นชัดเจนและตรงกันว่าการผันน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงโครงการบางบาล (1) ที่ความลึก 3.0 ม. มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีการเก็บกักที่ความลึก 2.0 ม. มีความเหมาะสมรองลงไป ส่วนความเหมาะสมที่การเก็บกักที่ความลึก 1.5 ม. ไม่เหมาะสม โดยไม่มีความจำเป็นที่ต้องศึกษาขบวนการตัดสินใจ การเก็บกักที่ระดับน้ำลึก 3.0 ม. มีความเหมาะสมในทุกกรณีไม่ว่าจะมีการจ่ายค่าชดเชยหรือไม่ อย่างไร ผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ เกษตรกรจะมีรายได้จากการปลูกข้าวเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตข้าวจากการประมาณสำหรับโครงการบางบาล พบว่า ผลผลิตข้าวเปลือกจะเพิ่มขึ้นจาก 18,140 ตัน เป็นประมาณ 61,875 ตัน เพิ่มขึ้นประมาณ 43,735 ตัน คิดเป็นรายได้เฉลี่ยหลังหักค่าใช้จ่ายการทำงานจากเดิม 102 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 437 ล้านบาท หรือคิดเฉลี่ยต่อไร่จากเดิม 4,130 บาท/ไร่/ปี เพิ่มขึ้นเป็น 17,660 บาท/ไร่/ปี

ผลประโยชน์จากการปลูกข้าวดังกล่าวคาดว่าจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นทำให้ผลด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนดีขึ้น อันเป็นการแก้ปัญหาสังคมอีกทางหนึ่ง และการผลิตข้าวที่ได้เพิ่มมากขึ้นจะช่วยส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของการผลิตข้าวส่งออกสู่ประชาคมโลก

นอกจากผลประโยชน์ด้านการเพิ่มผลผลิตข้าวดังกล่าวแล้ว ผลประโยชน์ทางตรงที่เป็นสาระสำคัญของการบรรเทาความเสียหายจากน้ำหลากในพื้นที่ใต้เขื่อนเจ้าพระยาจนถึงกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการยังมีมูลค่าสูงถึงประมาณ 4,500 ล้านบาท/ปี

จากผลการศึกษาความเหมาะสมพบว่า การเก็บกักน้ำในแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ที่ระดับความลึก 3.0 เมตร จะมีความเหมาะสมในทุกกรณี และจากการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาคม เกษตรกร สามารถยอมรับน้ำท่วม 3.0 เมตร ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้ ดังนั้น คณะผู้วิจัยจะทำการพัฒนาแบบเบื้องต้น (Tender Drawing) ขององค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับน้ำท่วมได้ลึก 3.0 เมตร ต่อไป ซึ่งตัวอย่างของแบบ Tender Drawing องค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานของแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ได้นำเสนอไว้ในเอกสารประกอบ ณ. และได้นำเสนอผลการออกแบบ Tender Drawing องค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานของแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ทั้งหมดไว้ในรายงานเล่มที่ 4 : แบบ Tender Drawing ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

7.9 แผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เบื้องต้น

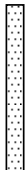
แนวทางการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ที่เหมาะสมจะถูกนำมาพิจารณาจัดทำเป็นแผนการพัฒนาโครงการโดยมีเกณฑ์การพิจารณาสรุปได้ดังนี้

- 1) การกำหนดแผนจะสอดคล้องตามความสำคัญขององค์ประกอบในการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)
- 2) แผนงานที่กำหนดจะสอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนี้
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 ปี พ.ศ. 2550 – 2554
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ปี พ.ศ. 2555 – 2559
- 3) ราคาก่อสร้างโครงการเป็นราคาคงที่ปี 2551
- 4) การกำหนดระยะเวลาก่อสร้างเป็นไปตามราคาค่างานของโครงการ ดังนี้
 - ราคาก่อสร้างไม่เกิน 100 ล้านบาท ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี
 - ราคาก่อสร้างมากกว่า 100 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี
 - ราคาก่อสร้างมากกว่า 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี
 - ราคาก่อสร้างมากกว่า 500 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 1,000 ล้านบาท ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 4 ปี
 - ราคาก่อสร้างมากกว่า 1,000 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 3,000 ล้านบาท ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 5-8 ปี
- 5) การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละโครงการก่อสร้างจะกำหนดให้สอดคล้องกับแผนการจัดหางบประมาณในแต่ละปี โดยจะกำหนดแผนการลงทุนให้มีความเป็นไปได้ในการขอตั้งงบประมาณรายปี
- 6) การกำหนดแผนงานจะสอดคล้องตามสภาพพื้นที่ สภาพความพร้อมของเกษตรกรในพื้นที่ สภาพการเพาะปลูกและเขตพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ

จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าวสามารถนำมาจัดทำแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เบื้องต้น ได้ดังแสดงในตารางที่ 7-19 ซึ่งสามารถพัฒนาเป็น 4 ระยะ มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

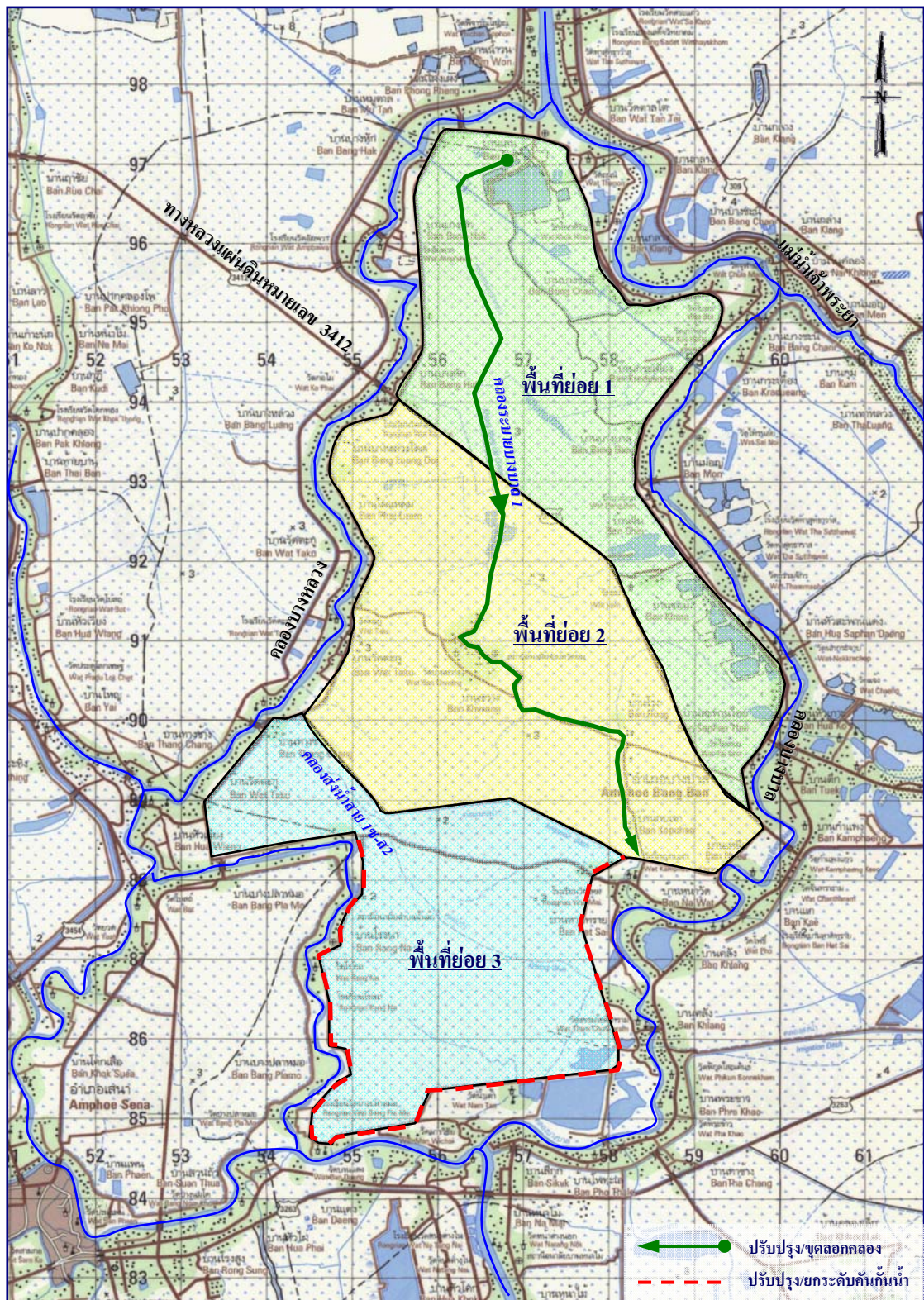
ตารางที่ 7-19 สรุปแผนการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

ลำดับที่	องค์ประกอบของระบบ	ปริมาณงาน	หน่วย	แผนฯ 10				แผนฯ 11
				2551	2552	2553	2554	
1	งานพัฒนาระยะที่ 1							
1.1	งานขุดลอกคลองระบายใหญ่บางบาล 1	12.1	กม.					
1.2	งานปรับปรุงยกระดับคันน้ำโครงการพื้นที่ย่อย 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					

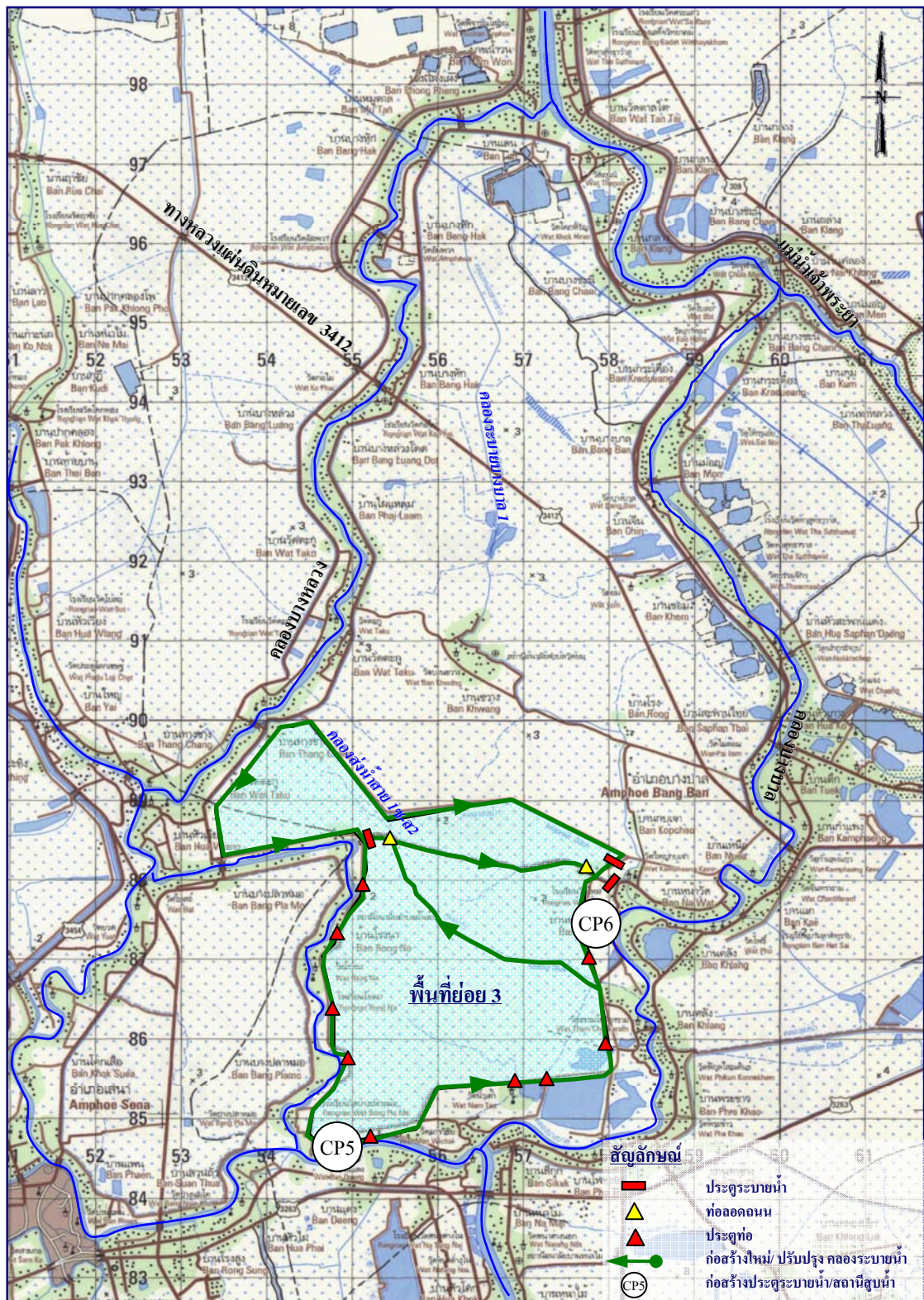
สัญลักษณ์:  ศึกษา ออกแบบรายละเอียด จัดหาที่ดิน หรือตั้งงบประมาณและจัดจ้าง

 ดำเนินการก่อสร้าง

- 1) งานพัฒนาระยะที่ 1 : เนื่องจากในปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีปัญหาในการระบายน้ำออกจากพื้นที่ และในช่วงฤดูฝนพื้นที่ตอนล่างหรือพื้นที่ย่อย 3 จะเกิดปัญหาน้ำท่วมอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนเบื้องต้นของราษฎรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงกำหนดให้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ดังแสดงในรูปที่ 7-2(ก) โดยสรุปได้ดังนี้
- ปรับปรุง/ขุดลอกคลองระบายน้ำใหญ่บางบาล 1 เป็นระยะทางประมาณ 12.1 กิโลเมตร เพื่อให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำได้สะดวกยิ่งขึ้น
 - ปรับปรุงคันกันน้ำปัจจุบัน (ถนนดินลูกรัง) ของพื้นที่ย่อยโดยการยกระดับหลังคันให้ได้ตามที่กำหนดในการศึกษาและก่อสร้างผิวทางลาดยางให้สามารถสัญจรได้สะดวกเป็นระยะทางประมาณ 10.8 กิโลเมตร ซึ่งจะทำให้สามารถป้องกันน้ำหลากจากคลองบางบาล และคลองมโนราห์ไหลล้นเข้าท่วมพื้นที่ได้
- ซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 1 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2552
- 2) งานพัฒนาระยะที่ 2 : เนื่องจากในปัจจุบันพื้นที่ย่อย 3 มีการรวมกลุ่มของผู้ใช้น้ำที่เข้มแข็ง และเป็นพื้นที่ที่เกิดสภาวะน้ำท่วมบ่อยครั้งในช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก ดังนั้น จึงควรดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ย่อย 3 ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงอย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 7-2(ข) โดยสรุปได้ดังนี้
- ปรับปรุงยกระดับคันริมคลองส่งน้ำสาย 1ช – ส2 ให้ได้ระดับตามที่กำหนด เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร
 - ปรับปรุง/ก่อสร้าง อาคารชลศาสตร์เพื่อควบคุมการนำน้ำเข้าและออกจากพื้นที่รวม 5 แห่ง
 - ปรับปรุงประตูท่อบรรบายน้ำรอบพื้นที่ย่อย 3 ให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์รวม 17 แห่ง
 - ปรับปรุงคลองระบายน้ำในพื้นที่ย่อย 3 เป็นระยะทางประมาณ 19.1 กิโลเมตร
 - ดำเนินการป้องกันพื้นที่ชุมชน สวน และโรงอิฐ
- ซึ่งการดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 2 จะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2553

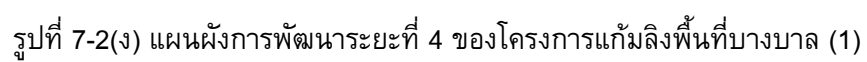


รูปที่ 7-2(ก) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 1 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)



รูปที่ 7-2(ข) แผนผังการพัฒนาระยะที่ 2 ของโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

- 3) งานพัฒนาระยะที่ 3 : ดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่ย่อย 1 ให้เป็นพื้นที่แก้มลิงอย่างสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 7-2(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 7-2(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



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

บทที่ 8

การศึกษาการบริหารจัดการแก้มลิง
และการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

บทที่ 8 การศึกษาการบริหารจัดการแก้มลิงและการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

8.1 กล่าวนำ

พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นพื้นที่นำร่องตามโครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนอง เพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ ที่จะต้องมีการบริหารจัดการน้ำหลากเพื่อการบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในช่วงน้ำหลากให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ซึ่งจะเกิดจากการบริหารจัดการน้ำหลาก โดยการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อย่างเหมาะสมทั้งระยะเวลาที่เริ่มนำน้ำหลากเข้าไปกักเก็บระยะเวลาการกักเก็บ ตลอดจนปริมาณน้ำหลากที่จะนำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นอกจากนั้นเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างบูรณาการและยั่งยืน จึงมีการบริหารจัดการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และการนำน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อการใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทั้งในช่วงฤดูฝนและในช่วงฤดูแล้ง เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้เกิดผลอย่างเหมาะสมมากที่สุดต่อไป

8.2 แนวความคิดในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงของพื้นที่บางบาล (1)

แนวความคิดการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) คือ การบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ ทั้งในส่วนของการทำงานที่เป็นแก้มลิงเพื่อการบรรเทาอุทกภัยโดยการเก็บกักปริมาณน้ำหลากบางส่วนในช่วงฤดูน้ำหลาก และการใช้ประโยชน์เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้แนวความคิดในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะพิจารณาให้สอดคล้องกับเงื่อนไขทั้งทางด้านเทคนิควิศวกรรม รวมทั้งเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของประชาคมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน และการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง โดยการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงทั้ง 2 ส่วน สรุปได้ดังนี้

8.2.1 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝนนั้นจะเป็นการบริหารจัดการน้ำที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของปริมาณน้ำหลากในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยจะแบ่งออกเป็น 2 สภาวะ คือ สภาวะน้ำหลากปกติ และสภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โดยในการบริหาร

จัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในสภาวะน้ำหลากปกติจะพิจารณาถึงปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำที่ถูกนำไปกักเก็บในพื้นที่เพื่อส่งเสริมให้การเพาะปลูกข้าวได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในสภาวะของการเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่นั้น จะเป็นการบริหารจัดการและปฏิบัติการเพื่อนำน้ำเข้าไปกักเก็บให้เต็มพื้นที่แก้มลิงภายในระยะเวลาที่จำกัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในแม่น้ำเจ้าพระยา

8.2.2 การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้งจะเป็นการบริหารจัดการน้ำและปฏิบัติการแก้มลิงเพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการดำเนินการเกษตรกรรม (ปลูกข้าว) ในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยเฉพาะจะต้องมีปริมาณน้ำที่พอเพียงพอต่อการปลูกข้าวนาปรัง 2 ครั้ง ตามที่ได้มีการทำข้อตกลงไว้กับประชาคมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างของทางน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเห็นได้ว่า เขื่อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท จะเป็นอาคารชลศาสตร์หลักที่ควบคุมปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งระยะเวลาเดินทางของปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาจนมาถึงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีระยะเวลาประมาณ 2-3 วัน ขึ้นอยู่กับปริมาณการไหลของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้นระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นช่วงเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำและปฏิบัติการในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และเพื่อให้การพิจารณาการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการเป็นไปอย่างเหมาะสม จะต้องมีการติดตามและประเมินสภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจากเขื่อนเจ้าพระยาจนถึงบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นระยะ ๆ โดยในปัจจุบันกรมชลประทานได้มีการจัดทำโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา (โครงการต่อขยายของโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) ซึ่งได้มีการติดตามสภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น สถานี C.13 ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา สถานี C.3 อ.เมือง จ.สิงห์บุรี และสถานี C.7A อ.เมือง จ.อ่างทอง เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับน้ำ ปริมาณน้ำ และระยะเวลาของน้ำหลากที่กำลังจะเคลื่อนตัวลงมาถึงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นอกจากการติดตามสภาพน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) (สภาพน้ำในเจ้าพระยา) ดังกล่าวแล้ว ควรมีการติดตามสภาพน้ำภายในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ด้วยเช่นกัน ทั้งนี้การติดตามสภาพน้ำ (ปริมาณน้ำ/ระดับน้ำ/คุณภาพน้ำ) ในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ควรประกอบด้วยจุดติดตามน้ำต่าง ๆ คือบริเวณภายนอกและภายในของอาคารรับน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) รวมทั้งในบริเวณพื้นที่แก้มลิงแต่ละ Zone การติดตามน้ำภายในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะทำให้ทราบถึงสภาพน้ำภายในพื้นที่แก้มลิงและโดยรอบ เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำเข้าไปเก็บกักหรือใช้ประโยชน์ในการทำเกษตร ทั้งในช่วงฤดูน้ำหลากและฤดูแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังช่วยให้สามารถบริหารจัดการหมุนเวียนน้ำให้มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมในกรณีที่ต้องทำการเก็บกักน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นระยะเวลานานได้

8.3 แนวทางการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำหลากในช่วงฤดูฝนจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีสภาวะน้ำหลากปกติและกรณีเมื่อเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โดยมีแนวทางการปฏิบัติการแก้มลิงสรุปได้ดังนี้

8.3.1 สภาวะน้ำหลากปกติ

การปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝนในกรณีที่เกิดสภาวะน้ำหลากปกติหรือเกิดสภาวะน้ำหลากขนาดเล็ก ซึ่งจะพิจารณาจากปริมาณน้ำที่ปล่อยออกมาจากเขื่อนเจ้าพระยาในปริมาณที่ไม่เกิน 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที น้ำหลากขนาดดังกล่าวจะมีเวลาเคลื่อนตัวของยอดน้ำหลากจากเขื่อนเจ้าพระยาลงมาจนถึงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประมาณ 3 วัน ทำให้มีเวลาตัดสินใจในการที่จะบริหารจัดการน้ำและปฏิบัติการเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้สอดคล้องกับสภาพน้ำที่เกิดขึ้น เนื่องจากในกรณีของสภาวะน้ำหลากปกติโดยทั่วไปจะส่งผลกระทบให้เกิดน้ำหลากล้นตลิ่งในบริเวณพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาไม่มากนัก ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในสภาวะน้ำหลากปกติจะเป็นรูปแบบของการพิจารณานำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมในส่วนของนาปี และพืชสวนเพื่อให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้น

ในช่วงฤดูฝนระดับน้ำในแม่น้ำและคลองต่าง ๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีค่าระดับน้ำระหว่าง +4.50 ม.รทก. ถึง +6.00 ม.รทก. ซึ่งจะมีค่าระดับสูงกว่าระดับผิวดินในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ที่มีค่าผันแปรระหว่าง +2.00 ม.รทก. ทางตอนใต้ถึง +3.00 ม.รทก. ทางตอนเหนือ ดังนั้นการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะกระทำได้โดยการเปิดบานประตูระบายน้ำรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางหลวง (คลองโผงเผง) และคลองบางบาลเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ส่วนปริมาณน้ำที่รับเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการใช้น้ำในการดำเนินการเกษตรกรรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

8.3.2 สภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่

การปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝนกรณีสภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ กล่าวคือกรณีที่เขื่อนเจ้าพระยามีอัตราการปล่อยน้ำในปริมาณที่มากกว่า 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที การปฏิบัติการแก้มลิงในสภาวะการณีนี้อาจเป็นรูปแบบของการนำน้ำเข้าเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงเพื่อบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ทั้งนี้จะต้องมีการติดตามสภาพน้ำหลากและต้องประเมินช่วงเวลาและปริมาณน้ำที่จะนำเข้ากักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด รวมทั้งควรมีการแจ้งเตือนล่วงหน้าแก่ประชาชนในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิบัติการแก้มลิง

เพื่อรองรับเหตุการณ์น้ำหลากที่จะเกิดขึ้น และควรใช้ประโยชน์จากชุดอุปกรณ์ตรวจวัดค่าระดับน้ำและคุณภาพน้ำที่ติดตั้งภายในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในการพิจารณาควบคุมการรับน้ำเข้าและการระบายน้ำออก รวมทั้งการหมุนเวียนน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อเกิดสภาวะน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ระดับน้ำต่าง ๆ ในทางน้ำรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีค่าระดับมากกว่า 6.00 ม.รทก. และยอดน้ำหลากนั้นจะคงอยู่ในบริเวณพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ข้างเคียงนานมากกว่า 7 วัน ดังนั้นการปฏิบัติการเพื่อนำน้ำหลากเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้นจะอาศัยการเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารรับน้ำทั้ง 6 แห่ง สำหรับช่วงเวลาที่จะนำน้ำเข้าไปกักเก็บ ปริมาณน้ำหลากที่นำเข้าไปกักเก็บ ตลอดจนความลึกของการกักเก็บนั้น จะต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการน้ำหลากในภาพรวมของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ดังนั้นจะต้องมีการประสานและติดตามสภาพน้ำหลากและการพยากรณ์น้ำและบริหารจัดการน้ำท่วมของระบบโทรมาตรอุทกวิทยาและระบบพยากรณ์น้ำของโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา (โครงการต่อขยายของโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) ที่ดำเนินการโดยกรมชลประทานอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตามในการกักเก็บน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะกักเก็บน้ำในความลึกไม่เกิน 3.00 ม. ซึ่งจะมีค่าระดับน้ำเก็บกักควบคุมแต่ละพื้นที่ย่อย ดังนี้

- พื้นที่ย่อย 1 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.80 ม.รทก.
- พื้นที่ย่อย 2 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.15 ม.รทก.
- พื้นที่ย่อย 3 กำหนดค่าระดับเก็บกักน้ำสูงสุด +5.10 ม.รทก.

ทั้งนี้เนื่องจากยอดน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่โดยทั่วไปจะมีระยะเวลายาวนานกว่า 7 วัน และบางครั้งอาจจะมากกว่า 30 วัน ซึ่งในกรณีที่เกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นานมากกว่า 7 วัน การกักเก็บน้ำเป็นระยะเวลานานดังกล่าวจะส่งผลให้พืชผลทางการเกษตรเสียหาย เกิดการเน่าเสียของผลผลิตทางการเกษตร เป็นผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับคุณภาพน้ำทั้งในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และในแม่น้ำเจ้าพระยาและในทางน้ำรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงควรมีการหมุนเวียนน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อย่างต่อเนื่องโดยอาศัยการสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำของอาคารควบคุมน้ำและเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารรับน้ำให้สอดคล้องกับสภาพน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และบริเวณโดยรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

สำหรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้น โดยทั่วไปจะกระทำต่อเมื่อระดับน้ำในทางน้ำบริเวณรอบ ๆ พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทอยลดระดับลงจนต่ำกว่าระดับน้ำที่กักเก็บไว้ในพื้นที่แก้มลิง ซึ่งจะอาศัยการเปิดบานประตูระบายน้ำของอาคารควบคุมน้ำ ทั้ง 6 แห่งของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเร่งระบายน้ำออก

จากแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) แต่ละระดับน้ำภายนอกอยู่สูงกว่าระดับน้ำที่เก็บกักในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ก็สามารถใช้ในการสูบน้ำระบายน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำได้ ทั้งนี้ระยะเวลาและช่วงเวลาที่ดำเนินการระบายน้ำออกจะต้องสอดคล้องกับภาพรวมการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง

8.4 แนวทางการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง

การปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง จะเป็นการปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้มีน้ำเพียงพอสำหรับทำนาปรังได้ 2 ครั้ง ทั้งนี้การนำน้ำภายนอกพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) มาใช้เพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะต้องระมัดระวังมิให้เกิดผลกระทบต่อการทำนาที่อื่น ๆ ของแม่น้ำเจ้าพระยา อาทิเช่น การทำนาที่ผลักดันน้ำเค็มเพื่อป้องกันน้ำเค็มไหลเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมหรือป้องกันมิให้น้ำเค็มไหลเข้ามากระทบแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา เป็นต้น

การปฏิบัติการแก้มลิงเพื่อการชลประทานในช่วงฤดูแล้งจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะรอยต่อระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง และในช่วงฤดูแล้ง โดยในช่วงรอยต่อของฤดูฝนและฤดูแล้งนั้น เพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์มากที่สุด ควรมีการนำน้ำบางส่วนจากทางน้ำรอบ ๆ พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เข้ามาใช้ในพื้นที่แก้มลิงรวมกับน้ำที่เก็บกักในพื้นที่แก้มลิงในช่วงปลายฤดูฝนมาใช้ปลูกข้าวนาปรังครั้งที่ 1 และสำหรับการทำนาปรังครั้งที่ 2 เนื่องจากระดับน้ำในทางน้ำรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีระดับน้ำต่ำกว่า 1.00 ม.รทก. การนำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงจึงต้องอาศัยการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางหลวง (คลองโผงเผง) และคลองบางบาล เข้าสู่ระบบส่งน้ำเพื่อการชลประทานตามปริมาณที่ต้องการ เพื่อให้การปลูกข้าวนาปรังครั้งที่ 2 สมฤทธิ์ผลมากที่สุด อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวนี้อาจจะส่งผลกระทบให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้ำลดลงและอาจเป็นผลให้เกิดผลกระทบต่อการผลักดันน้ำเค็มและแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในบริเวณพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล ดังนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว กรมชลประทานจะต้องดำเนินการระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยาเพิ่มเติมในปริมาณที่เหมาะสม และติดตาม รวมทั้งประเมินผลกระทบเมื่อมีการนำน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในปริมาณน้ำที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง

8.5 กระบวนการการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่รองรับน้ำหลาก (พื้นที่แก้มลิง) อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนเป็นการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างรายได้และความอยู่ดี-มีสุข รวมทั้งเสริมสร้างความรู้สึกรักปลอดภัยจากอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของเกษตรกรในพื้นที่บางบาล (1) จึงต้องมีการกำหนดกระบวนการการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ดังต่อไปนี้

ในการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่รองรับน้ำหลาก (แก้มลิง) จะต้องดำเนินการพัฒนา 3 ส่วน ให้สอดคล้องได้แก่

8.5.1 การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ด้านวิศวกรรม

เพื่อให้การควบคุมการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่แก้มลิง การควบคุมน้ำภายในพื้นที่แก้มลิง ตลอดจนการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน ที่พักอาศัย อุตสาหกรรม และพืชผลของเกษตรกรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ดังนั้นจึงต้องมีการดำเนินการพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดทำคันกันน้ำล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรม : แนวคันกันน้ำที่จะดำเนินการพัฒนาจะเป็นแนวถนนเดิมที่ล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรม ในการพัฒนาต้องดำเนินการปรับแต่งและก่อสร้างเพิ่มเติม เพื่อให้คันกันน้ำมีระดับหลังถนนสูงเพียงพอที่จะป้องกันการไหลล้นข้ามคันป้องกันน้ำท่วมเข้าท่วมพื้นที่เกษตรกรรม
- 2) การจัดทำอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่ (ประตูน้ำและสถานีสูบน้ำ) : การกำหนดตำแหน่งอาคารชลศาสตร์ เพื่อควบคุมน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่จะเน้นการกำหนดตามตำแหน่งอาคารชลศาสตร์เดิมเป็นหลัก เนื่องจากไม่ต้องการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติม แต่อย่างไรก็ตามในบางกรณี เพื่อความเหมาะสมของตำแหน่งการควบคุมน้ำ จะต้องมีการจัดทำอาคารชลศาสตร์เพิ่มเติมขึ้น ก็จะต้องมีการจัดหาพื้นที่ก่อสร้างโดยการจัดซื้อที่ดินจากราษฎรที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำเข้า-ออกนั้นจะต้องมีการออกแบบและก่อสร้างให้สามารถรองรับการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่ได้ตามปริมาณน้ำที่กำหนดและเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ราษฎรข้างเคียงน้อยที่สุดเมื่อมีการดำเนินการ
- 3) การจัดทำระบบระบายน้ำของพื้นที่ : ในการจัดทำระบบระบายน้ำและระบบการกระจายน้ำของพื้นที่นั้นจะอาศัยการปรับปรุงระบบระบายน้ำเดิมเป็นหลัก และอาจมีการจัดทำคู/คลองเพิ่มเติม เพื่อเชื่อมระบบระบายน้ำในแต่ละส่วนให้เชื่อมถึงกัน ซึ่งจะทำให้การกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในขณะที่น้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นไปอย่างทั่วถึงและเกิดผลกระทบต่อราษฎรน้อยที่สุด นอกจากนั้นยังสามารถทำหน้าที่ในการระบายน้ำจากทุกพื้นที่ในแก้มลิงบางบาล (1) มายังอาคารชลศาสตร์เพื่อการระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงเช่นกัน ทั้งนี้ในการจัดหาที่ดินเพื่อจัดทำคู/คลองเพิ่มเติมขึ้นควรจะต้องดำเนินการจัดซื้อที่ดินจากราษฎรที่เกี่ยวข้อง
- 4) การจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมอาคาร ที่พักอาศัย โครงสร้างพื้นฐาน และพื้นที่อุตสาหกรรม : ในส่วนของพื้นที่พักอาศัย สวนไม้ยืนต้น โครงสร้างพื้นฐาน และสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันและรวมกันเป็นกลุ่มก้อนในพื้นที่แก้มลิงบาง

บาล (1) จะต้องมีการจัดทำคันป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบพื้นที่ดังกล่าว เพื่อป้องกันการเกิดน้ำท่วมเมื่อมีการนำน้ำหลากเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับกรณีของสิ่งปลูกสร้าง ที่พักอาศัย และแหล่งประกอบการที่ตั้งอยู่กระจัดกระจาย ซึ่งในกรณีนี้จะพิจารณาปรับปรุงโดยการยกระดับพื้นอาคาร (ตึกอาคาร) หรือการถมดินปรับสภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวให้สูงพ้นระดับน้ำเก็บกักสูงสุดแทน

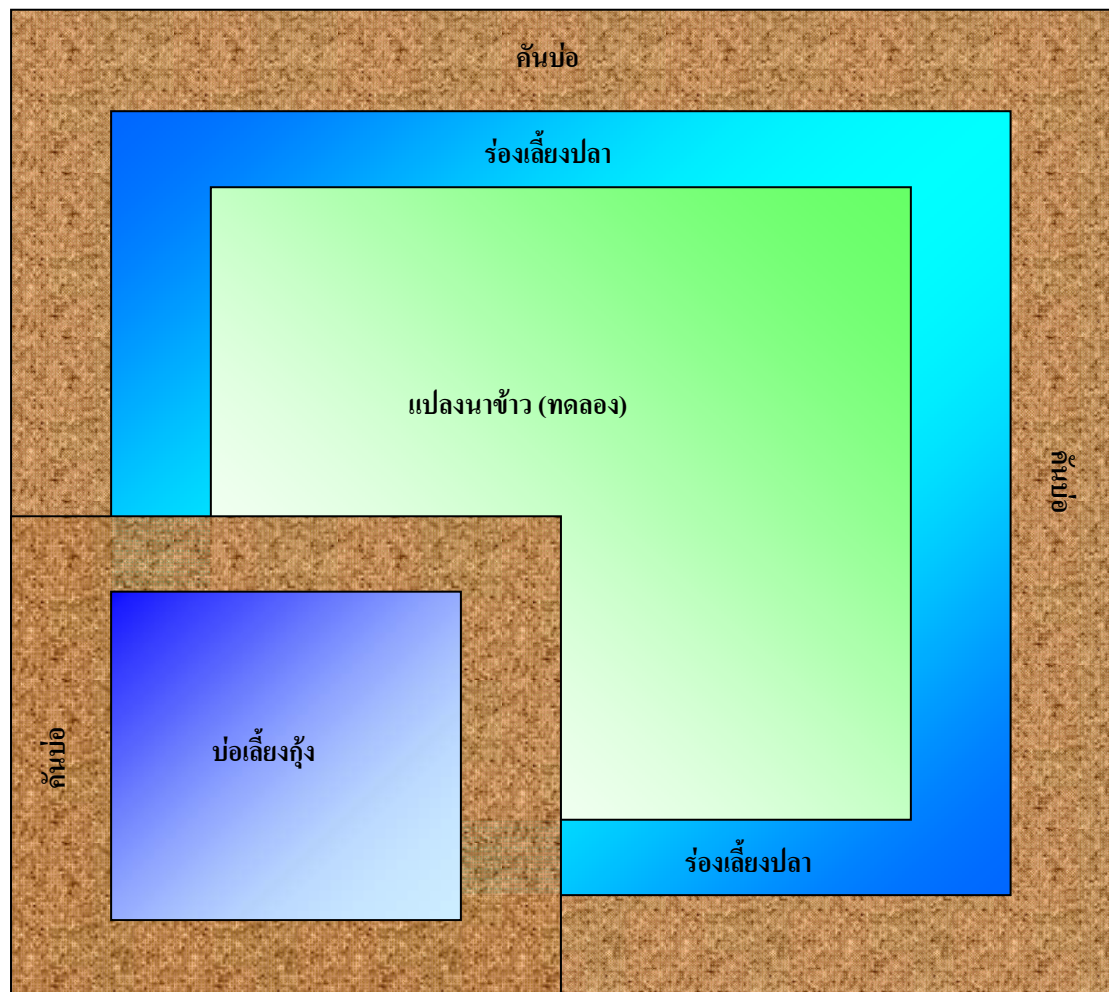
นอกจากการพัฒนาระบบเพื่อควบคุมการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในช่วงฤดูน้ำหลากแล้ว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จึงควรจะมีการพัฒนาระบบการชลประทานในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อรองรับการเกษตร ปลูกข้าวนาปี และนาปรังของเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

- 5) การจัดทำอาคารสูบน้ำเพื่อการชลประทาน : อาคารสูบน้ำเพื่อการชลประทานควรกำหนดให้สอดคล้องกับตำแหน่งอาคารสูบน้ำเดิมและถ้าต้องมีการจัดทำเพิ่มเติมควรพิจารณาก่อสร้างในตำแหน่งที่จะมีการสร้างอาคารควบคุมน้ำเข้า-ออกพื้นที่ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ก่อสร้างและบุคลากรในการปฏิบัติการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)
- 6) การจัดทำระบบคลองส่งน้ำและกระจายน้ำ : การปรับปรุงระบบคลองส่งน้ำและคลองกระจายน้ำเพื่อการชลประทานควรเน้นการปรับปรุงโครงข่ายเดิมเป็นหลักและก่อสร้างเพิ่มเติมตามความจำเป็น โดยปรับปรุงให้สามารถส่งน้ำได้อย่างทั่วถึงตลอดปี และควรจัดทำเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ยังไม่มีระบบส่งน้ำและระบบกระจายน้ำ

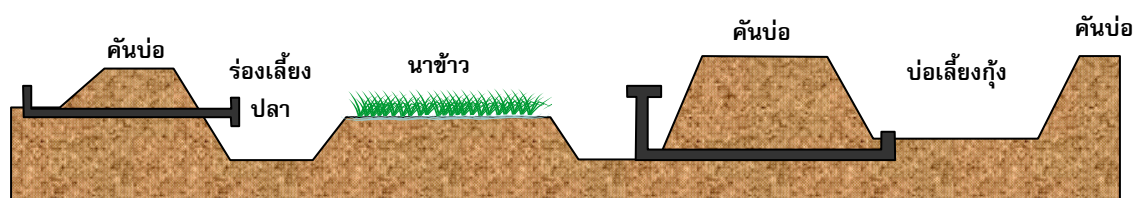
8.5.2 การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และความอยู่ดี-มีสุขของราษฎร

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

- 1) สนับสนุนส่งเสริม/ปรับปรุงการจัดพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วนในช่วงฤดูน้ำหลาก ดังแสดงในรูปที่ 8-1
- 2) ปรับปรุงพฤติกรรมกระทำการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้ทั่วทั้งพื้นที่ โดยกำหนดให้มีการทำนา 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม และครั้งที่ 3 ดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน ดังแสดงในตารางที่ 8-1



พื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตรช่วงฤดูน้ำหลาก



ภาพตัดขวางพื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตรช่วงฤดูน้ำหลาก



ตัวอย่างพื้นที่แปลงทดลองการทำกิจกรรมทางการเกษตร

รูปที่ 8-1 การจัดพื้นที่เกษตรกรรมในช่วงฤดูน้ำหลาก

ตารางที่ 8-1 ปฏิทินดำเนินการทางเกษตรกรรมของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (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												
ไถนา-สวนผสม												

หมายเหตุ : ช่วงฤดูน้ำหลาก ก.ย. – พ.ย.

- 3) ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และส่งเสริมการทำไร่นา-สวนผสมบางส่วนในช่วงเดือนธันวาคมถึงสิงหาคม ดังแสดงในตารางที่ 8-1
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ / ความสำคัญของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และการรักษาสภาพของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ต่อไปในอนาคต

8.5.3 การพัฒนาด้านองค์กรและกฎหมาย

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยเฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก จะเกี่ยวข้องกับหลายองค์กรของรัฐบาลและเอกชน ตลอดจนเกษตรกรหลายครัวเรือน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาจัดตั้งองค์กรกลางขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิง รวมทั้งกำหนดรูปแบบแนวทางและมูลค่าของการช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เมื่อมีการผันน้ำหลากเข้าไปทำความเสียหายให้กับพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งนี้นอกจากองค์กรที่จัดตั้งขึ้นแล้วยังจำเป็นต้องมีกฎหมายรองรับการดำเนินการผันน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) และกฎหมายที่ใช้สำหรับการรักษาสภาพของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) อีกด้วย กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการสรุปได้ดังนี้

- 1) องค์กรในการดำเนินการ : องค์กรในการดำเนินการจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ
 1. องค์กรหลักที่ทำหน้าที่ดูแลภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตลอดจนกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำหลากที่เกิดขึ้น
 2. องค์กรย่อยหรือองค์กรระดับพื้นที่ ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลการพัฒนาโครงการการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในฤดูแล้ง และฤดูฝน การให้

ความช่วยเหลือและการให้ค่าตอบแทนแก่เกษตรกรที่ได้รับความสะดวกและประโยชน์จากการนำน้ำเข้าไปกักเก็บในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นอกจากนี้ในระยะระหว่างการพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) นั้น องค์การย่อยควรจัดตั้งคณะกรรมการหรือคณะประสานงานเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรในพื้นที่ประกอบด้วย

- คณะกรรมการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและแสดงถึงความตั้งใจของภาครัฐที่จะดำเนินการโครงการนำร่องแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) และสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ข้างเคียง
- คณะกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ข้างเคียง เพื่อจัดให้มีการให้ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจ รวมทั้งชี้แจงข้อสงสัยต่าง ๆ ของประชาชนและหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมประชาชนในพื้นที่ในการรองรับการปฏิบัติการแก้มลิง รวมทั้งการจัดทำเกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงและกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความอยู่ดี-มีสุข ความมั่นคงในการดำรงชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) และพื้นที่ข้างเคียง ทั้งนี้คณะกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชน ควรประกอบด้วยทีมงานด้านต่าง ๆ เช่น ทีมงานด้านสังคม ทีมงานด้านการเกษตร ทีมงานด้านการบริหารจัดการน้ำและการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ การจัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการแก้มลิงและคณะกรรมการพิจารณาการชดเชย เป็นต้น

2) กฎหมายที่ใช้ในการดำเนินการโครงการ

เนื่องจากพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบด้วย พื้นที่ของเอกชนและของรัฐ เมื่อมีการผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ดังกล่าว สภาพของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นเหตุให้ประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานรัฐที่เป็นเจ้าของพื้นที่ไม่สามารถบริหารจัดการพื้นที่ดังกล่าวได้ตามความเป็นจริง ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ควรให้ผู้ทรงกรมสิทธิ์ในที่ดินให้ความยินยอมในการบริหารจัดการพื้นที่หลังจากที่มีการผันน้ำเข้าสู่บริเวณแก้มลิงบางบาล (1) ทั้งนี้หน่วยงานหลักที่จะเข้ามาบริหารจัดการแก้มลิงบางบาล (1) หลังจากการผันน้ำเข้าบริเวณดังกล่าวควรอยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทาน โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ.2485 โดยอาศัยเหตุตามนิยามตามมาตรา 4 ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมชลประทานเป็นหลักในการดำเนินการ โดยร่วมกับจังหวัดและอำเภอ เพราะการบริหารจัดการที่ดินขณะที่น้ำท่วม และหลังจากน้ำลดจะมีปัญหาในการชดเชยค่าสินไหมทดแทน ตลอดจนการฟื้นฟู

สภาพผิวดินซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของจังหวัดและอำเภอ ซึ่งมีอำนาจในการบริหารจัดการพื้นที่ตามที่บัญญัติไว้ใน พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของจังหวัดและอำเภอในการบริหารจัดการและดูแลพื้นที่ของตนเองให้ดำเนินไปด้วยดี สำหรับหน่วยงานอื่นๆ นั้นยังไม่อาจถือได้ว่ามีหน้าที่โดยตรงต่อการจัดการในเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน ส่วนกฎหมายฉบับอื่นๆ ที่อาจจะมีส่วนเกี่ยวข้องนั้นไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และหากจะนำมาใช้ก็อาจจะเกิดความขัดแย้งกับการดำเนินงานของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) อีกด้วย แม้กฎหมายเหล่านั้นจะมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเกษตรกรรมก็ตาม

อย่างไรก็ดีจากการที่ไม่มีกฎหมายฉบับใดให้อำนาจแก่กรมชลประทานในอันที่จะผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ของเกษตรกรได้โดยชอบด้วยกฎหมาย อีกทั้งการดำเนินงานและบริหารจัดการโครงการแก้มลิงบางบาล (1) รวมไปถึงการจัดตั้งองค์กรที่จะมีต่อไปในอนาคต และเพื่อให้หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ และเกษตรกร มีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน และเป็นไปโดยชอบด้วยกฎหมาย จึงต้องมีฐานอำนาจแห่งการปฏิบัติงาน แต่จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ขณะนี้ไม่มีกฎหมายฉบับใดที่ให้อำนาจไว้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอแนะทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการนำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรีเพื่อให้คณะรัฐมนตรีออกเป็นมติเห็นชอบ ให้มีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และให้อำนาจแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน แม้มติคณะรัฐมนตรีจะไม่ใชกฎหมาย แต่ก็ใช่อำนาจในทางบริหารที่สามารถทำได้ ทั้งมีความรวดเร็ว และตอบสนองต่อการจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ได้ดีกว่าการแก้ไขกฎหมาย หรือออกกฎหมายใหม่ เพราะไม่ว่าจะเป็นการแก้ไข หรือการออกกฎหมายใหม่ มีขั้นตอน และใช้เวลาอย่างมาก ในขณะที่การจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินการมากที่สุด และควรจะมีการออกเป็นมติคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ด้วย เพื่อที่การกระทำใดๆ ของหน่วยงานและเจ้าหน้าที่จะได้อยู่บนฐานอำนาจที่จะกระทำได้

3) แผนพัฒนาด้านองค์กรและกฎหมาย

ในส่วนของการพัฒนาทางด้านองค์กรและกฎหมายเพื่อเสริมสร้าง/สนับสนุนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความอยู่ดี-มีสุขของเกษตรกรสามารถนำมาประมวลจัดทำแผนพัฒนาได้ดังนี้

1. ระยะก่อนและระหว่างการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง

แผนพัฒนาในช่วงก่อนและระหว่างการดำเนินการปรับปรุงแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) จะเน้นในด้านของกฎหมาย การจัดตั้งองค์กร การประชาสัมพันธ์ และการรวบรวมข้อมูลการชดเชยด้านต่าง ๆ ให้แก่เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ โดยสรุปควรดำเนินการดังนี้

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

เมื่อมีการออกเป็นมติคณะรัฐมนตรีแล้ว จะต้องมีการจัดตั้งองค์กรเพื่อเข้ามาดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) โดยแบ่งออกเป็นองค์กรหลักและองค์กรย่อย ดังนี้

● องค์กรหลัก

มีหน้าที่ดูแลในเรื่องของนโยบาย และการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธานคณะกรรมการ มีรองเลขาธิการ กปร. และรองปลัดกระทรวงมหาดไทย เป็นรองประธาน และสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นเลขานุการ เนื่องจากโครงการแก้มลิงเป็นโครงการพระราชดำริ และมีอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีกรมการข้าว อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ อธิบดีกรมที่ดิน อธิบดีกรมการปกครอง อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นคณะกรรมการ เนื่องจากบุคคลเหล่านี้เป็นข้าราชการระดับสูงที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลการพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) โดยตรง

● องค์กรย่อย

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

ทั้งนี้ประเด็นสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการคือ การทำข้อตกลงความยินยอมระหว่างโครงการแก้มลิงบางบาล (1) หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกับเกษตรกร/ราษฎรเจ้าของพื้นที่ ในการทำข้อตกลงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรหลัก โดยมีองค์กรย่อยเป็นผู้ปฏิบัติในการทำสัญญากับเกษตรกร/ราษฎร ทั้งนี้ในการทำข้อตกลงจะต้องมีการระบุถึงทรัพย์สินประเภทต่างๆ ของเกษตรกร/ราษฎรโดยละเอียด ซึ่งองค์กรย่อยจะต้องเป็นผู้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบ เช่น ขนาดพื้นที่ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขนาดโรงเรือน หรือขนาดสถานประกอบการ ชนิดและจำนวนของพืชในพื้นที่ ชนิดและจำนวนของสัตว์เลี้ยง และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะเมื่อมีการผันน้ำเข้าท่วมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) แล้วทรัพย์สินเหล่านี้จะเป็นทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย และจะต้องได้รับการชดเชยจากรัฐตามข้อตกลง การทำข้อตกลงจะต้องมีความเป็นธรรมแก่เกษตรกร/ราษฎรซึ่งเป็นคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งด้วย เพื่อไม่ให้ข้อตกลงเหล่านั้นกลายเป็นข้อสัญญาอันไม่เป็นธรรม และการทำข้อตกลงความยินยอมระหว่างโครงการแก้มลิงบางบาล (1) หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกับเกษตรกร/ราษฎรเจ้าของพื้นที่ จะต้องทำให้แล้วเสร็จก่อนจะมีการผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่หรือก่อนการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1)

เมื่อองค์กรย่อยมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความเสียหายที่จะเกิดจากการผันน้ำเข้าท่วมแล้ว การชดเชยก็สามารถที่จะดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและเป็นธรรม แต่ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อตกลงที่ทำไว้กับเกษตรกร/ราษฎร ซึ่งใน

ข้อตกลงนั้นจะต้องมีการระบุถึงเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน เพื่อให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีความชัดเจนในการปฏิบัติและไม่ซ้ำซ้อน ทั้งยังส่งผลให้เกษตรกร/ราษฎรเกิดความมั่นใจว่าตนจะได้รับการชดเชยอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม

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

2. ระยะดำเนินการและปฏิบัติการระบบแก้มลิง

ภายหลังการดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง และการจัดตั้งองค์กรแล้วเสร็จ และเริ่มดำเนินการและปฏิบัติการระบบแก้มลิง จำเป็นต้องมีการกำหนดแผนพัฒนาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับและให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ต่อไปในอนาคต และเพื่อประโยชน์ของเกษตรกร/ราษฎรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) โดยแผนพัฒนาเบื้องต้นจะประกอบด้วย

- ด้านสังคม

เพื่อให้การพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เป็นไปอย่างยั่งยืน จะต้องเริ่มจากการใช้จุดแข็งในสังคมและต้นทุนทางสังคมที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ชุมชน ซึ่งเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน

ความเข้มแข็งของชุมชน หมายถึง การที่ประชาชน (เกษตรกร/ราษฎร) ในชุมชนต่างๆ ไม่ว่าชุมชนเมืองหรือชนบทรวมตัวกันเป็น “องค์กรชุมชน” โดยมีการเรียนรู้ การจัดการและการแก้ไขปัญหาาร่วมกันของชุมชน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนต้องอาศัยกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนนั้นๆ ด้วยการกระตุ้นและสร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม ให้ชุมชนร่วมกันคิด ร่วมกันทำ มีการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

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

- ด้านเศรษฐกิจ

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาคือการทำอิฐ ดังนั้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) จึงมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการทำให้ประชาชนในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) ๙ มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นหลังจากมีการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) จึงควรมีการพัฒนาดังนี้

- ด้านการเพาะปลูก : ควรมีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว มีการอบรมและส่งเสริมเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืชต่างๆ ให้ได้รับผลผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่ควรเข้ามาดูแลและให้การสนับสนุน คือ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว และหน่วยงานอื่นๆ ในสังกัดของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น

- การสร้างองค์กร : เมื่อชุมชนมีความเข้มแข็งแล้ว สามารถจัดตั้งเป็นองค์กร เพื่อให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองด้านราคาสินค้าต่อพ่อค้าคนกลาง 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 ควรมีการกระทำอย่างต่อเนื่องมิฉะนั้นการช่วยเหลือหรือการส่งเสริมดังกล่าวแล้วนั้นจะขาดช่วงและไม่ได้ผลดังที่คาดหวังไว้ ทั้งยังจะเป็นการเพิ่มความเดือดร้อนแก่ประชาชน (เกษตรกร/ราษฎร) ที่ประสบปัญหาจากการดำเนินโครงการแก้มลิงบางบาล (1) เพิ่มเข้าไปอีกด้วย

บทที่ 9

การถ่ายทอดเทคโนโลยีและ
การส่งมอบโครงการ

บทที่ 9 การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการส่งมอบโครงการ

9.1 กล่าวนำ

การปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่เป็นพื้นที่แก้มลิงเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่อย่างบูรณาการและยั่งยืน จะต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานท้องถิ่นและเกษตรกร/ราษฎรในพื้นที่โครงการแก้มลิงบางบาล (1) อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนต้องมีการถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม องค์กรและกฎหมาย เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจและการเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการพัฒนาแก้มลิงบางบาล (1) อย่างยั่งยืน สามารถใช้บรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และเสริมสร้างความอยู่ดีมีสุขของเกษตรกรได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปพัฒนาต่อไปได้เกิดความเข้าใจอย่างทอ่งแท้ถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดทำโครงการฯ การดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีที่คณะผู้วิจัยและผลิตผลที่ได้จากการดำเนินการโครงการฯ สรุปได้ดังนี้

9.2 การประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีของโครงการฯ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อแนวความคิดในการพัฒนา/ปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง ตลอดจนแนวความคิดการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง คณะผู้วิจัยได้มีการประชุมรวมกับคณะทำงานกำกับการศึกษาโครงการ บุคลากรของกรมชลประทานและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้มีการนำเสนอผลการศึกษาของโครงการต่อสาธารณชนรวม 15 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 9-1

จากผลการประชุมทั้ง 15 ครั้งดังกล่าวนี้ส่งผลให้หน่วยงานปฏิบัติงานในพื้นที่โดยเฉพาะบุคลากรของกรมชลประทานมีความเข้าใจในการพัฒนา/ปรับปรุงสภาพพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง และการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง และในส่วนของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการระบบแก้มลิงนั้นมีความเข้าใจเบื้องต้นในโครงการและยอมรับโครงการประมาณ 94% โดย 6% ของเกษตรกรที่เหลือนั้นยังคงมีความไม่มั่นใจในโครงการ อาทิเช่น ระยะเวลาที่ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรม และการจ่ายค่าชดเชยที่เป็นธรรมและรวดเร็ว เป็นต้น

ตารางที่ 9-1 รายละเอียดการดำเนินการประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินการแล้ว

ครั้งที่	วัน/เวลา	สถานที่	เนื้อหาการประชุม
1	15 ม.ค. 51	ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และที่ว่าการอำเภอบางบาล	ประชุมชี้แจงคณะทำงานดำเนินโครงการแก้มลิง บางบาล (1) ระดับพื้นที่ หัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน เรื่องแนวทางการดำเนินการวิจัยและ พัฒนาโครงการ
2	14 ก.พ. 51	สำนักโครงการชลประทานขนาดใหญ่ กรมชลประทาน สามเสน	แนวความคิดหลักของโครงการ องค์ประกอบของ การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1)
3	8-9 มี.ค. 51	พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	ประชุมชี้แจงเกษตรกรและรับฟังความคิดเห็น เรื่องแนวความคิดของการใช้พื้นที่เกษตรกรรม ขนาดใหญ่เพื่อการบรรเทาอุทกภัยและ องค์ประกอบของการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบาง บาล (1)
4	12 มี.ค. 51	ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	การกำหนดปฏิทินการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับ การใช้ประโยชน์จากคันกันน้ำพื้นที่ชุมชน
5	15-16 มี.ค. 51	พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)	ประชุมชี้แจงเกษตรกรและรับฟังความคิดเห็น เรื่องแนวความคิดของการใช้พื้นที่เกษตรกรรม ขนาดใหญ่เพื่อการบรรเทาอุทกภัยและ องค์ประกอบของการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบาง บาล (1)
6	24 มี.ค. 51	สำนักโครงการชลประทานขนาดใหญ่ กรมชลประทาน สามเสน	การกำหนดแผนพัฒนาโครงการฯ ที่เหมาะสม และการดำเนินงานต่อเนื่อง
7	3 เม.ย. 51	กองออกแบบ กรมชลประทาน สาม เสน	แนวความคิดของการออกแบบอาคารชลศาสตร์ คลองระบายน้ำ คลองส่งน้ำและคันกันน้ำที่ เหมาะสม
8	28 เม.ย. 51	สำนักโครงการชลประทานขนาดใหญ่ กรมชลประทาน สามเสน	การจัดแผนการลงทุนของโครงการและการ ออกแบบคลองระบายน้ำ
9	9 พ.ค. 51	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบาง บาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ภาพรวมของโครงการและการบริหารจัดการน้ำ
10	22 ก.ค. 51	กรมชลประทาน สามเสน	การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำและการ ออกแบบคลองระบายน้ำ
11	9 ส.ค.51	ศาลาประชาคม อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ประชุมชี้แจงเกษตรกรและรับฟังความคิดเห็น เรื่องแนวความคิดของการใช้พื้นที่เกษตรกรรม ขนาดใหญ่เพื่อการบรรเทาอุทกภัยและ องค์ประกอบของการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบาง บาล (1)

ตารางที่ 9-1 รายละเอียดการดำเนินการประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินการแล้ว (ต่อ)

ครั้งที่	วัน/เวลา	สถานที่	เนื้อหาการประชุม
12	4 ส.ค.51	ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ประชุมชี้แจงคณะทำงานดำเนินโครงการแก้มลิง บางบาล (1) ระดับพื้นที่ หัวหน้าส่วนราชการ เรื่องแนวทางการดำเนินการวิจัยและพัฒนา โครงการ และความก้าวหน้าของการดำเนินการ โครงการ
13	13 ส.ค.51	ณ ห้องประชุมกำพล อดุลวิทย์ อาคาร 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	การสัมมนาเชิงปฏิบัติการการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาด กลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตาม แนวพระราชดำริ
14	19 ก.ย. 51	ณ ห้องประชุม 0203 อาคารชูชาติ กำภู คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	นำเสนอผลงานการดำเนินการโครงการฯ ทั้งหมด ให้แก่คณะทำงานกำกับการศึกษาโครงการ เพื่อ รับทราบข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นและนำไป ปรับปรุงผลการศึกษาคั้งสุดท้าย
15	29 ก.ย. 51	ณ ห้องประชุม สุธรรม อารีกุล อาคาร สารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร	ประชุมสัมมนานำเสนอผลงานวิจัยและพัฒนา โครงการฯ ให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่ได้รับ ผลกระทบ และสาธารณะ รับทราบพร้อมรับฟัง ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อปรับปรุงผลการศึกษาของโครงการฯ ให้ สมบูรณ์

9.3 การประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ควรดำเนินการต่อไป

การประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ควรดำเนินการต่อไป ประกอบด้วย

- 1) การประชุมร่วมกับบุคลากรของหน่วยงานปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น กรมชลประทาน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางบาล จังหวัดอ่างทอง อำเภอป่าโมก เป็นต้น
- 2) การประชุมร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่บางบาล (1) โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม กฎหมาย องค์กร ตามที่ได้รับการร้องขอ และตามความจำเป็น เป็นต้น
- 3) การประชุมร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) และคณะกรรมการต่างๆ ที่จะตั้งขึ้นใหม่

9.4 การส่งมอบโครงการและการติดตามผล

คณะผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินงานโครงการฯ ในเดือนกันยายน 2550 และแล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม 2551 เป็นระยะเวลา 12 เดือน ซึ่งระหว่างการดำเนินการได้มีการประชุมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานท้องถิ่นและเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง บัดนี้คณะผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารผลการศึกษาและผลการออกแบบเบื้องต้นของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) แล้วเสร็จ จึงขอส่งมอบเอกสารงานวิจัยและพัฒนาโครงการให้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) และหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร : นำเสนอสรุปโดยย่อผลการศึกษาวิจัยและพัฒนาโครงการ
2. รายงานหลัก : นำเสนอผลการศึกษาด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาโครงการแก้มลิงบางบาล (1) และการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม องค์กรและกฎหมาย เพื่อการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปจัดทำโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ต่อไป
3. เอกสารประกอบ : นำเสนอข้อมูลในรายละเอียดของผลการศึกษาในแต่ละด้านของโครงการ
4. แบบ Tender Drawing : นำเสนอแบบเบื้องต้นของอาคารองค์ประกอบที่จะต้อง

แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

จัดทำขึ้นใหม่ ประกอบด้วย อาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำ
คลองระบายน้ำ คลองส่งน้ำ และคันกันน้ำของพื้นที่
โครงการแก้มลิงบางบาล (1)

5. คู่มือการพัฒนาโครงการ : นำเสนอแนวทางการพัฒนาและงานที่จะต้องจัดทำ
การดำเนินการและบำรุงรักษา เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิง
ระบบแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ที่สามารถนำไปใช้บรรเทาอุทกภัยขนาดกลางและขนาด
ใหญ่ และช่วยเพิ่มรายได้ของเกษตรกร เสริมสร้างความ
อยู่ดีมีสุข และมาตรฐานการดำรงชีวิตของเกษตรกรได้
ตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ และการ
ดำเนินการดูแลรักษาระบบแก้มลิงให้ยั่งยืนตลอดไป

ในส่วนของการติดตามผลการวิจัยและพัฒนาโครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่
การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
เจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)” คณะผู้วิจัยจะได้จัดประชุมร่วมกับผู้ที่
เกี่ยวข้องเป็นระยะ รวมทั้งจะได้ไปเยี่ยมชมพื้นที่บางบาล (1) เป็นครั้งคราวเพื่อติดตามประเมินผลความ
สัมฤทธิ์ผลของงานวิจัยและพัฒนา และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงงานวิจัยและพัฒนาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
ในโอกาสต่อไป

บทที่ 10

สรุปและข้อเสนอนะ

บทที่ 10 สรุปและข้อเสนอแนะ

10.1 กล่าวนำ

โครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)” เป็นงานวิจัยและพัฒนาที่อยู่ในการกำกับดูแลของฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยมีระยะเวลาของโครงการ 1 ปี แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ระยะ ทั้งนี้ องค์ประกอบสำคัญของงานระยะที่ 1 จะประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โครงการ ประสิทธิผลของพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ในการรองรับน้ำนอง การยอมรับของเกษตรกร ความเป็นไปได้และแนวทางการพัฒนาเพื่อใช้พื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่รองรับน้ำนอง องค์ประกอบของงานที่จะต้องดำเนินการทั้งทางด้านวิศวกรรมและด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และองค์กร สรุปปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขเพื่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการที่จะนำพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่มาใช้แก้ไขปัญหามลพิษขนาดกลางถึงขนาดใหญ่และการเสริมสร้างความอยู่ดีกินดีของเกษตรกรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืนไปพร้อม ๆ กัน ส่วนองค์ประกอบสำคัญของงานระยะที่ 2 จะประกอบด้วย การพัฒนาแนวความคิดและแนวทางที่เลือกที่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรให้เกิดเป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ อาทิเช่น การพัฒนาแบบและแผนงานเพื่อนำไปใช้ก่อสร้างงานโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นอย่างแท้จริง การสร้างรูปแบบการชดเชย การสร้างอาชีพเสริม การสร้างองค์การบริหารจัดการพัฒนาและดำเนินการพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) สรุปข้อบ่งชี้ของกิจกรรมต่อเนื่องที่จำเป็น รวมทั้งแผนงานและแนวทางการนำผลงานวิจัยและพัฒนาโครงการนำร่องแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ไปขยายผลกับพื้นที่อื่น ๆ ทั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างและตอนบนและลุ่มน้ำอื่น ๆ ต่อไป

สำหรับผลการศึกษาโครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)” สรุปได้ดังนี้

10.2 สถานภาพปัจจุบันของพื้นที่บางบาล (1)

พื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เป็นพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีลักษณะลาดเทจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ โดยมีระดับผิวดินผันแปรตั้งแต่ +1.50 ม.รทก. ทางตอนล่างของพื้นที่จนถึง +3.00 ม.รทก. ในทางตอนเหนือของพื้นที่ และมีค่าระดับหลังทางสัญจรในพื้นที่ผันแปรระหว่าง +3.53 ม.รทก. ถึง +7.28 ม.รทก. ในปัจจุบันในช่วงฤดูน้ำหลากน้ำในแม่น้ำและคลองธรรมชาติรอบพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) จะมีระดับสูงจนปริมาณน้ำในพื้นที่ไม่สามารถระบายออกได้ จึงเป็นผลให้น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนใหญ่ไหลมาท่วมขังยังพื้นที่ตอนล่าง เกิดเป็นแอ่งน้ำท่วมขนาดใหญ่ และถ้าระดับน้ำในทางน้ำรอบพื้นที่มีระดับสูงยิ่งขึ้นก็จะไหลล้นถนนคันป้องกันน้ำท่วมที่อยู่ล้อมรอบพื้นที่เข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมส่งผลให้เกิดน้ำท่วมเป็น

บริเวณกว้าง แต่เนื่องจากพื้นที่ตอนบนและตอนกลางมีระดับผิวดินสูงจึงมีความลึกน้ำท่วมประมาณ 1.5 เมตร ส่วนในพื้นที่ตอนล่างซึ่งมีระดับผิวดินต่ำนั้นจะมีความลึกน้ำท่วมมากกว่า 2.50 เมตร

ประชากรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นอกจากนี้มีบางส่วนอยู่ในเขตอำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ ต.โผงเผง อ.ป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ทั้งนี้ในเขตพื้นที่โครงการนั้นจะแบ่งเขตการปกครองได้เป็น 14 ตำบล 54 หมู่บ้าน 2 เทศบาล 5 องค์การบริหารส่วนตำบล มีจำนวนประชากรในพื้นที่ทุ่งบางบาล (1) ทั้งหมดประมาณ 14,288 คน เป็นชาย 6,891 คน เป็นหญิง 7,397 คน มีจำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด 3,872 ครัวเรือน และประชากรส่วนใหญ่ของพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และอาชีพอื่นๆ เช่น ทำบ่อทราย ทำโรงอิฐ และทำกำนันรูป ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน

10.3 การยอมรับการใช้พื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง และมาตรการด้านเศรษฐกิจ สังคม กฎหมาย และองค์กรที่จำเป็น

จากการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาคมและการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการการใช้พื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง พบว่าเกษตรกรรวมทั้งผู้นำชุมชนร้อยละ 94 เห็นด้วยและยอมรับการจัดทำแก้มลิงในพื้นที่บางบาล (1) และมีบางส่วนที่เห็นว่าการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับความเห็นของส่วนรวม ทั้งผู้นำชุมชน และเกษตรกรที่เห็นด้วยกับโครงการนั้นยินดีให้ความร่วมมือกับทางโครงการ แต่ทางรัฐบาลต้องปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการน้ำให้สามารถทำนาปรังได้ 2 ครั้งต่อปี นาปี 1 ครั้งต่อปี ปรับปรุงที่พักอาศัย และสาธารณูปโภคพื้นฐานให้ปลอดภัยจากน้ำท่วม ปรับปรุงวิธีการชดเชยให้เป็นธรรมและทันกาลอย่างแท้จริง

การปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) เพื่อเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการรองรับน้ำหลากบางส่วนของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ส่งผลให้เกิดผลกระทบแก่ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงต้องมีการดำเนินการเพื่อช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งสามารถกำหนดองค์ประกอบหลักที่ต้องดำเนินการด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม กฎหมายและองค์กรในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้ดังนี้

- 1) การจัดตั้งองค์กรรับผิดชอบ : ควรมีการจัดตั้งองค์กรกลางขึ้น เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลในเรื่องต่างๆ เช่น การผันน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่ การแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนที่จะผันน้ำเข้า รับผิดชอบเกี่ยวกับการจ่ายค่าชดเชยต่างๆ โดยองค์กรที่จัดตั้งขึ้นใหม่นี้อาจจะประกอบด้วย ประธาน คณะกรรมการที่มาจากส่วนราชการ ท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดการ
- 2) รูปแบบการชดเชย : ต้องจัดให้มีการคำนวณค่าชดเชย การสร้างข้อตกลง และเงื่อนไขวิธีการชดเชย และระยะเวลาในการชดเชย ให้มีรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากระเบียบของทางราชการที่มีอยู่เดิม และต้องทำการ

ประเมินความเสียหายไม่ให้ความเหลื่อมล้ำกันกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้น โดยอาจใช้ข้อมูลของรัฐประกอบในการคำนวณค่าชดเชยให้ถูกต้อง เหมาะสม และเป็นธรรม โดยเน้นให้ประชาชนในพื้นที่ยอมรับได้

- 3) การพิจารณาข้อกฎหมาย : เนื่องจากโครงการฯ แก้มลิงบางบาล (1) เป็นโครงการนำร่อง และยังมีโครงการใดที่มีการผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ของประชาชนมาก่อน ดังนั้นการดำเนินการพื้นที่โครงการ จะยังคงต้องอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ.2485 ในการดำเนินการ โดยอาศัยเหตุตามนิยามตามมาตรา 4 ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมชลประทานเป็นหลักในการดำเนินการ และนำหลักเรื่องความยินยอมมาใช้ในการดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง และการฟ้องร้องจากประชาชนในพื้นที่ในภายหลัง นอกจากนั้นต้องพิจารณาถึงข้อกฎหมายที่จะใช้บังคับเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งหากการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เปลี่ยนไป การคำนวณการชดเชยก็จะเปลี่ยนไปด้วย

จากการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ สรุปได้ว่า ปัจจุบันไม่มีกฎหมายฉบับใดที่ให้อำนาจแก่หน่วยงานรัฐในการผันน้ำเข้าท่วมของราษฎรที่เป็นเอกชนได้เลย คงมีเพียงอำนาจตามพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 โดยอาศัยเหตุตามนิยามตามมาตรา 4 เท่านั้นที่ได้ให้อำนาจกับกรมชลประทานในการดำเนินการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งทางออกเกี่ยวกับข้อขัดข้องทางกฎหมายในเรื่องนี้จึงควรให้คณะรัฐมนตรีออกมติเป็น “มติคณะรัฐมนตรี” เพื่อให้การดำเนินต่างๆ ของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ตั้งอยู่บนฐานอำนาจที่จะกระทำได้ อันเป็นการป้องกันปัญหาทางกฎหมายในภายหลัง

เมื่อมีการออกเป็นมติคณะรัฐมนตรีแล้ว จะเกิดองค์การที่เข้ามาดำเนินโครงการ คือ องค์กรหลัก ที่มีหน้าที่ดูแลในเรื่องนโยบาย และการประชาสัมพันธ์ และองค์กรย่อยที่มีหน้าที่ดูแลและจัดการในทางปฏิบัติ ประเด็นสำคัญที่องค์กรเหล่านี้ต้องเข้ามาจัดการคือ การทำข้อตกลงความยินยอมให้ผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ที่ราษฎรเจ้าของพื้นที่ ซึ่งในการทำข้อตกลงในพื้นที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรหลัก โดยองค์กรย่อยเป็นผู้ปฏิบัติทำสัญญากับราษฎร ซึ่งการทำข้อตกลงนี้ต้องทำก่อนจะมีการผันน้ำเข้าท่วมพื้นที่ ทั้งในการทำข้อตกลงจะต้องมีการระบุถึงทรัพย์สินต่างๆ ของราษฎรโดยละเอียด เช่น ขนาดพื้นที่ ลักษณะการทำประโยชน์ ขนาดโรงเรือน หรือสถานประกอบการ ชนิด และจำนวนของพืชในพื้นที่ ชนิด และจำนวนของสัตว์เลี้ยง และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะเมื่อมีการผันน้ำเข้าท่วมแล้วทรัพย์สินเหล่านี้จะเป็นทรัพย์สินที่ต้องเสียหายและได้รับการชดเชยจากรัฐตามข้อตกลง เมื่อองค์กรย่อยมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความเสียหายที่จะเกิดจากการผันน้ำเข้าท่วมแล้ว การชดเชยที่มีเป้าหมายว่าจะต้องเป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นธรรมก็จะเกิดขึ้น เพราะไม่จำเป็นต้องมีการสำรวจความเสียหายซ้ำอีกหนึ่งครั้งว่า ราษฎรมีรายการทรัพย์สินใดบ้างที่ได้รับความเสียหาย แต่สามารถจ่าย

ค่าชดเชยให้กับราษฎรที่เดือดร้อนได้ทันที แต่ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อตกลงที่ทำไว้กับราษฎร ซึ่งในข้อตกลงนั้นจะต้องมีการระบุถึงเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน เพื่อให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีความชัดเจนในการปฏิบัติและไม่ซ้ำซ้อน ทั้งยังส่งผลให้ราษฎรเกิดความมั่นใจว่าตนจะได้รับการชดเชยอย่างรวดเร็วและเป็นธรรมอีกด้วย และต้องพึงระวังเกี่ยวกับการทำข้อตกลงดังกล่าวที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งอีกประการหนึ่งคือ การทำข้อตกลงจะต้องมีความเป็นธรรมแก่ราษฎรซึ่งเป็นคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งด้วย เพื่อไม่ให้ข้อตกลงเหล่านั้นกลายเป็นข้อสัญญาอันไม่เป็นธรรม

10.4 การปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงเพื่อรองรับน้ำหลากและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

10.4.1 องค์ประกอบของการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ด้านวิศวกรรม

ในการปรับปรุงพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ให้เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการรองรับน้ำหลาก บางส่วนของลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง จะต้องดำเนินการปรับปรุงและจัดทำงานโครงสร้างพื้นฐาน 4 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) ระบบบริหารจัดการน้ำหลากและระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย อาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำ คลองกระจายน้ำและคลองระบายน้ำ และคันป้องกันน้ำท่วม
- 2) ระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการชลประทาน ประกอบด้วย อาคารรับน้ำ คลองส่งน้ำ และคลองระบายน้ำ
- 3) ระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน ประกอบด้วย การสร้างคันล้อมพื้นที่ชุมชน การติดบ้าน การยกระดับระบบสาธารณูปโภค และทางสัญจร
- 4) ระบบติดตามสภาพน้ำ/คุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการและโดยรอบพื้นที่โครงการ

เมื่อพิจารณาระบบหลักทั้ง 4 ส่วนดังกล่าวข้างต้นจะสามารถกำหนดองค์ประกอบงานที่ต้องดำเนินการปรับปรุง/จัดสร้างในพื้นที่แก้มลิงบางบาลได้เป็น 5 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1) คันป้องกันน้ำท่วม : จะทำการปรับปรุงถนนคันคลองชลประทานรอบพื้นที่โครงการฯ ให้สามารถป้องกันระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย คลองบางบาล และคลองบางหลวง (คลองโผงเผง) ไม่ให้ไหลล้นเข้าท่วมพื้นที่โครงการฯ นอกจากนั้นจะทำการปรับปรุงถนนที่วางแนวในแนวตะวันออก-ตะวันตกในพื้นที่โครงการเพื่อใช้สำหรับการควบคุมน้ำในแต่ละส่วนของพื้นที่ย่อย
- 2) อาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำ : จะจัดสร้างอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำเพื่อทำหน้าที่ในการรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางบาล และคลองบางหลวง (คลองโผงเผง) เข้าสู่พื้นที่โครงการทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก ทำหน้าที่ในการ

- ระบายน้ำภายในพื้นที่ออกสู่คลอง/ทางน้ำรอบพื้นที่โครงการฯ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ควบคุมการถ่ายเทน้ำระหว่างพื้นที่ย่อย
- 3) คลองส่งน้ำ-คลองกระจายน้ำ : ทำหน้าที่ในการกระจายน้ำเข้าพื้นที่โครงการอย่างเหมาะสม ทั้งในกรณีการส่งน้ำเพื่อการชลประทานและการกระจายน้ำเข้าเก็บกักในพื้นที่ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการลำเลียงน้ำจากพื้นที่มายังอาคารชลศาสตร์ควบคุมน้ำ เพื่อระบายออกสู่ทางน้ำรอบพื้นที่
- 4) ระบบป้องกันชุมชนจากสภาพน้ำท่วม : ทำหน้าที่ในการป้องกันพื้นที่ชุมชนให้ปลอดภัยจากสภาพน้ำท่วมที่เกิดขึ้น โดยจะประกอบด้วย การจัดทำคันป้องกันชุมชน การยกระดับพื้นอาคาร (การถมดิน) และการติดตั้งอาคาร/ยกระดับอาคารให้พ้นจากระดับน้ำท่วมที่เกิดขึ้น
- 5) ระบบติดตามสภาพน้ำ/คุณภาพน้ำ : ทำหน้าที่ในการตรวจวัดข้อมูลระดับน้ำ/ปริมาณฝน/คุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลในการแจ้งเตือนประชาชนในพื้นที่และการบริหารจัดการน้ำภายในพื้นที่ทั้งในส่วนของการนำน้ำเข้า-ออกจากพื้นที่และการหมุนเวียนน้ำเพื่อรักษาคุณภาพน้ำที่เก็บกักในแก้มลิง สำหรับระบบติดตามสภาพน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการจะใช้ผลการตรวจวัดและพยากรณ์น้ำจากโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา

อนึ่งในการปรับปรุงพื้นที่บางบาล (1) สามารถเลือกปรับปรุงให้รองรับการเก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร 2.00 เมตร และ 3.00 เมตร ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากค่าลงทุนในการดำเนินการซึ่งมีค่าผันแปรระหว่าง 1,481 ล้านบาท ถึง 2,341 ล้านบาท ควบคู่ไปกับสภาพน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและการยอมรับได้ของประชาคมแล้ว คณะผู้วิจัยขอเสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อเก็บกักน้ำที่ความลึก 3.00 เมตร เนื่องจากเป็นทางเลือกของการปรับปรุงที่มีความเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ และความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำให้การบริหารจัดการน้ำหลากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ในภาพรวมของลุ่มน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และมีความสอดคล้องกับสภาพน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตอนล่างของพื้นที่บางบาล (1)

10.4.2 แนวทางการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

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

1) แนวทางการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูฝน

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในช่วงฤดูฝนนั้นจะเป็นการบริหารจัดการน้ำที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยจะแบ่งออกเป็น 2 สภาวะ คือ สภาวะน้ำหลากปกติ และสภาวะเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โดยในการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในสภาวะน้ำหลากปกติจะพิจารณาถึงปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำที่ถูกนำไปกักเก็บในพื้นที่เพื่อส่งเสริมให้การปลูกข้าวได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในสภาวะของการเกิดอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่นั้น จะเป็นการบริหารจัดการและปฏิบัติการเพื่อนำน้ำเข้าไปกักเก็บให้เต็มพื้นที่ภายในระยะเวลาที่จำกัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง

2) แนวทางการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการแก้มลิงในช่วงฤดูแล้ง

การบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการในช่วงฤดูแล้งจะเป็นการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการเพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะจะต้องมีปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อการปลูกข้าวนาปรัง 2 ครั้ง ตามที่ได้มีการทำข้อตกลงกับประชาคมในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1)

เพื่อให้การพิจารณาการบริหารจัดการน้ำและการปฏิบัติการเป็นไปอย่างเหมาะสม จะต้องมีการติดตามและประเมินสภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจากเขื่อนเจ้าพระยาจนถึงบริเวณพื้นที่บางบาล (1) เป็นระยะ ๆ โดยในปัจจุบันกรมชลประทานได้มีการจัดทำโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา (โครงการต่อขยายของโครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) ซึ่งได้มีการติดตามสภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น สถานี C.13 ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา สถานี C.3 อ.เมือง จ.สิงห์บุรี และสถานี C.7A อ.เมือง จ.อ่างทอง เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับน้ำ ปริมาณน้ำ และระยะเวลาของน้ำหลากที่กำลังจะเคลื่อนตัวลงมาสู่พื้นที่บางบาล (1) นอกจากการติดตามสภาพน้ำภายนอกพื้นที่บางบาล (1) (สภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา) ดังกล่าวแล้ว ควรมีการติดตามสภาพน้ำภายในบริเวณพื้นที่บางบาล (1) ด้วยเช่นกัน การติดตามสภาพน้ำ (ปริมาณน้ำ/ระดับน้ำ/คุณภาพน้ำ) ในบริเวณพื้นที่บางบาล (1) ควรประกอบด้วยจุดติดตามน้ำ

ต่าง ๆ ที่บริเวณภายนอกและภายในของอาคารรับน้ำเข้าพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) รวมทั้งในบริเวณพื้นที่แก้มลิงแต่ละโซน การติดตามน้ำภายในบริเวณพื้นที่บางบาล (1) จะทำให้ทราบถึงสภาพน้ำภายในพื้นที่บางบาล (1) และโดยรอบ เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำเข้าไปเก็บกักหรือใช้ประโยชน์ในการทำเกษตร ทั้งในช่วงฤดูน้ำหลากและฤดูแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังช่วยให้สามารถบริหารจัดการหมุนเวียนน้ำให้มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมในกรณีที่ต้องทำการเก็บกักน้ำในพื้นที่บางบาล (1) เป็นระยะเวลานานอีกด้วย

10.5 ผลการศึกษาความเหมาะสมของการจัดทำแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)

ในการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ได้ทำการศึกษาและออกแบบใน 3 ทางเลือกของการเก็บกักน้ำหลาก ประกอบด้วย การเก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร การเก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร และการเก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร ซึ่งการคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมจะใช้การผสมผสานความเหมาะสมทั้งสองปัจจัย และใช้เกณฑ์อเนก (multi criteria) นำมาสร้างกระบวนการตัดสินใจ ดังนี้

- 1) ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ
- 2) ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

หลักเกณฑ์ของการวิเคราะห์ได้พิจารณากำหนดบนพื้นฐานตามน้ำหนักความสำคัญ (weighting) ของแต่ละด้านซึ่งประกอบด้วยปัจจัย และการให้คะแนน (rating) พร้อมกับการกำหนดน้ำหนักตามอุปสงค์สำคัญ (want criteria) ดังนี้

น้ำหนักความเหมาะสม

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ	60	เปอร์เซ็นต์
ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์	40	เปอร์เซ็นต์

1) ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกของการกักเก็บน้ำในพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ในส่วนของรายได้หลักของประชาชนในพื้นที่โครงการ การป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ และการยอมรับของสาธารณะเกี่ยวกับโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 10-1

ตารางที่ 10-1 ผลการประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ

เกณฑ์การประเมิน	กรณีมีโครงการ (ระดับน้ำเก็บกัก)		
	1.5 ม.	2.0 ม.	3.0 ม.
1. รายได้หลักของประชาชนในพื้นที่โครงการ	2	4	5
2. การป้องกันความเสียหายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่โครงการ	5	5	5
3. การยอมรับของสาธารณะเกี่ยวกับโครงการ	5	5	5
ผลรวม	12	14	15

จะเห็นว่าผลการประเมินในทางเลือกกรณีน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่ที่มีความลึก 3 เมตรนั้น
มีคะแนนสูงที่สุด แสดงว่าในทางเลือกนี้นั้นมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม
สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะมากที่สุด

2) ความเหมาะสมด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลตอบแทนของโครงการ ในกรณีที่มีการจ่ายค่าชดเชยใน
ลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ 1. ไม่มีการจ่ายค่าชดเชย 2. การจ่ายค่าชดเชยโดยอาศัยระเบียบ
กระทรวงการคลัง 3. การจ่ายค่าชดเชยจากต้นทุนของการทำการเกษตร 4. การจ่าย
ค่าชดเชยจากต้นทุนรวมกับร้อยละ 50 ของกำไรที่ควรจะเป็น และ 5. การจ่ายค่าชดเชยจาก
รายได้ที่ควรจะเป็น ดังแสดงในตารางที่ 10-2 ถึงตารางที่ 10-3

ตารางที่ 10-2 ผลตอบแทนกรณีที่มีการจ่ายค่าชดเชยในลักษณะต่าง ๆ

ลำดับ ที่	รายการ	หน่วย	กรณีไม่มี โครงการ	กรณีมีโครงการ		
				1.5 ม.	2.0 ม.	3.0 ม.
1	รายได้จากการขายข้าว	ล้านบาท/ปี	220.24	246.17	562.53	779.63
2	ค่าใช้จ่ายในการทำนา	ล้านบาท/ปี	118.01	134.68	251.19	342.54
3	รายได้สุทธิ	ล้านบาท/ปี	102.24	111.49	311.33	437.09
4	ความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดต่อหน้าปี	ล้านบาท	85.69	111.62	136.13	136.13
5	คาบอุบัติ	ปี	3	3	3	3
6	รายได้สุทธิหลังหักความเสียหาย	ล้านบาท/ปี	73.67	74.29	265.96	391.71
7	รายได้ที่เพิ่มขึ้น	ล้านบาท/ปี		0.61	192.29	318.04

ตารางที่ 10-3 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ต่อการจ่ายค่าชดเชย

ทางเลือกด้านวิศวกรรม	การจ่ายค่าชดเชย		ผลประโยชน์ ต่อค่าลงทุน (B/C)	ผลประโยชน์ ปัจจุบันสุทธิ (NPV, ล้านบาท)	อัตราตอบ แทนต้นทุน (EIRR, %)
	ทางเลือก	ค่าชดเชย (ล้านบาท/ปี)			
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	1	-	0.569	-653.87	1.57
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	1	-	1.237	420.17	10.54
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	1	-	1.484	1,013.01	12.95
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	2	3.42	0.534	-706.30	0.90
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	2	3.42	1.210	371.61	10.29
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	2	3.42	1.461	964.51	12.74
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	3	23.93	0.500	-758.09	0.19
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	3	23.93	1.183	323.66	10.01
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	3	23.93	1.438	916.56	12.53
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	4	30.53	0.394	-919.01	-2.37
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	4	30.53	1.099	174.65	9.11
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	4	30.53	1.367	767.56	11.85
เก็บกักน้ำลึก 1.50 เมตร	5	37.21	0.376	-945.81	-2.87
เก็บกักน้ำลึก 2.00 เมตร	5	37.21	1.085	149.84	8.96
เก็บกักน้ำลึก 3.00 เมตร	5	37.21	1.355	742.75	11.74

จากผลการศึกษาเห็นได้ชัดเจนว่าไม่ว่าจะมีการจ่ายค่าชดเชยอย่างไร ตั้งแต่ไม่มีการจ่ายค่าชดเชย จนกระทั่งถึงการจ่ายค่าชดเชยสูงสุด (ทางเลือกที่ 1 ถึง ทางเลือกที่ 5) การผันน้ำเข้าไปเก็บกักที่ระดับน้ำลึก 3.0 ม. เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมมากที่สุด และทางเลือกนี้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกข้าวเฉลี่ยจาก 4,130 บาท/ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 17,660 บาท/ไร่ หรือส่วนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 13,530 บาท/ไร่ และรายได้จากการทำอัญจะเพิ่มขึ้นประมาณ 118,400 บาท/ไร่/ปี ส่วนอัญจะมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 24,000 บาท/ไร่/ปี

3) ทางเลือกของการพัฒนาพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ที่เหมาะสม

ผลการศึกษาความเหมาะสมโครงการทั้งความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสาธารณะ และการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ สรุปผลได้ชัดเจนและตรงกันว่าการผันน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงโครงการบางบาล (1) ที่ความลึก 3.0 ม. มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีการเก็บกักที่ความลึก 2.0 ม. มีความเหมาะสมรองลงไป ส่วนความเหมาะสมที่การเก็บกักที่ความลึก 1.5 ม. มีความเหมาะสมน้อยที่สุดและไม่เหมาะสมที่จะลงทุน

10.6 ผลประโยชน์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง

การพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิงนั้นย่อมมีทั้งผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ และผู้ที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบต้องชี้แจงข้อเท็จจริงในการดำเนินงานด้านต่างๆ รวมถึงผลประโยชน์ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้แก่ประชาชนที่ทั้งได้รับประโยชน์ และได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการได้ทราบ เพื่อเป็นการลดข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นระหว่างประชาชนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งในการดำเนินโครงการ “แก้มลิงบางบาล (1)” คาดว่าจะมีผลประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ดังนี้

1) ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง

1. ประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งน้ำได้สะดวกขึ้น

ในการดำเนินการโครงการฯ จะมีการพัฒนา/ปรับปรุง/จัดทำระบบส่งน้ำเพื่อการชลประทาน และระบบคันคูน้ำ ซึ่งสามารถกระจายน้ำเพื่อการชลประทานเข้าสู่แปลงนาของเกษตรกรได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรจะมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างทั่วถึง และสะดวกยิ่งขึ้น

2. ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

เนื่องจากการดำเนินการระบบแก้มลิง จะมีการปรับเปลี่ยน ภูมิทัศน์การเพาะปลูกข้าวและพันธุ์ข้าวในพื้นที่โครงการและสามารถป้องกันสภาวะน้ำท่วมได้มากขึ้น ดังนั้น จึงส่งผลให้ผลผลิตจากการปลูกข้าวในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีมากขึ้น นอกจากนั้นยังได้มีการส่งเสริมการทำอาชีพเสริมให้แก่ราษฎรในพื้นที่ ซึ่งการพัฒนาทางสังคมดังกล่าวทำให้ราษฎรในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น

3. ประชาชนในพื้นที่เกษตรกรรมสามารถอยู่ร่วมกับน้ำท่วมได้อย่างสบายใจ และความปลอดภัยจากน้ำท่วมมีค่าลดลง

ในการปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่บางบาล (1) เพื่อใช้เป็นพื้นที่แก้มลิงนั้น จะมีการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนที่พักอาศัย/สวน/โรงอิฐ และมีการปรับปรุงเส้นทางคมนาคมหลักให้สามารถใช้งานได้เมื่อเกิดน้ำท่วม ดังนั้น ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวจะปลอดภัยจากสภาวะน้ำท่วมเมื่อมีการกักเก็บน้ำในแก้มลิง และมูลค่าความเสียหายของน้ำท่วมจะมีค่าลดลง

4. ได้รับการชดเชยอย่างเป็นระบบและเป็นธรรม

เมื่อมีการดำเนินการระบบแก้มลิงบางบาล (1) จะต้องมีการจัดตั้งองค์กร (คณะกรรมการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)) ในการกำกับดูแลพื้นที่แก้มลิงบางบาล (1) ซึ่งองค์กรดังกล่าวจะมีการตรวจสอบ เก็บข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก / พืชพันธุ์ที่เพาะปลูกของเกษตรกรในช่วงก่อนที่จะมีการปล่อยน้ำเข้ามาเก็บกักในพื้นที่แก้มลิงและตรวจสอบเก็บข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินและผลิตผลของราษฎรในพื้นที่แก้มลิงเมื่อมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่แก้มลิงจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะถูกนำมาคำนวณเป็นมูลค่าที่รัฐบาลจะต้องให้ความช่วยเหลืออย่างเหมาะสมแก่ราษฎรที่ได้รับความเสียหายครั้งนี้ ซึ่งสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อสถานการณ์

5. น้ำท่วมพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำน้อยลง

ในกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำหลากขนาดเล็ก การบริหารจัดการน้ำด้วยแก้มลิงบางบาล (1) จะส่งผลให้ระดับน้ำหลากใน แม่น้ำเจ้าพระยา ย้ายยอยยอยคลองบางบาล และคลองบางหลวงมีระดับลดลง ซึ่งระดับน้ำดังกล่าวจะส่งผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อชุมชนริมน้ำ

2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) เป็นแก้มลิง

1. การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต

การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการฯ นั้นจะเป็นการปรับเปลี่ยนการทำเกษตรกรรม ที่เกี่ยวกับช่วงเวลาการเพาะปลูกต่างๆ โดยเฉพาะการทำนา จากเดิมที่เคยทำนาปีในช่วงเดือนมิถุนายน-ธันวาคม ซึ่งจะไม่ค่อยได้ผลผลิตมากนักเนื่องจากช่วงที่ข้าวกำลังเจริญเติบโตนั้นเป็นช่วงเดียวกับฤดูน้ำหลากคือช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน บางปีที่ปริมาณน้ำมากก็จะทำให้ผลผลิตเสียหาย เมื่อมีการดำเนินโครงการฯ แล้วทางโครงการจะมีการจัดระบบชลประทานให้ใหม่ ดังนั้นช่วงเวลาการทำนา พันธุ์ข้าวที่ใช้ จะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย

2. ต้องหยุดประกอบอาชีพชั่วคราว

ในช่วง 3 เดือนที่จะทำการผันน้ำเข้าไปเก็บในพื้นที่โครงการฯ ประชาชนอาจจะต้องหยุดประกอบอาชีพชั่วคราวโดยเฉพาะประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำสวน ทำไร่ ปศุสัตว์ เป็นต้นแต่อย่างไรก็ตามทางโครงการฯ ได้มีแนวทางเกี่ยวกับการส่งเสริมและประกอบอาชีพเสริมให้แก่ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบที่เกิดจากโครงการฯ เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในช่วงที่น้ำท่วม

3. มีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการต้องมีการขออนุญาต

เป้าหมายหลักของการดำเนินโครงการ คือ การพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคงสภาพพื้นที่ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพราะถ้ามีการเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินไปเป็นพื้นที่ชุมชน หรือพื้นที่อุตสาหกรรมแล้ว การบรรเทาปัญหาด้านอุทกภัยก็จะไม่สามารถทำได้อย่างเต็มที่ และความเสียหายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชุมชน หรือพื้นที่อุตสาหกรรมจะมีมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการต้องมีการขออนุญาต เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อให้พื้นที่เกษตรกรรมมาใช้เป็นพื้นที่รับน้ำนองได้อย่างเต็มที่

10.7 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากโครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรเทาอุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล (1)” เป็นงานวิจัยพัฒนาลักษณะพิเศษที่มีงบประมาณการก่อสร้างปี พ.ศ.2551 และปีต่อไป รอนรับ จึงต้องดำเนินการศึกษาวิจัย นำผลการวิจัยไปทำความเข้าใจกับประชาคมเพื่อให้เกิดการยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน รวมทั้งจะต้องถ่ายทอดเทคโนโลยีและประสานกับหน่วยงานปฏิบัติ คือ กรมชลประทานอย่างใกล้ชิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจในผลการวิจัย และนำผลการวิจัยไปออกแบบรายละเอียดเพื่อการก่อสร้างและชี้แจงต่อประชาคมในพื้นที่บางบาล (1) ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ทันตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ จึงเป็นงานวิจัยพัฒนาที่เร่งรัดและต้องการการประสานและความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน รวมทั้งจะต้องได้รับความร่วมมือ และความยินยอมจากประชาคมในพื้นที่บางบาล (1) อย่างดี คณะผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้มีการเร่งรัดการดำเนินการในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ดำเนินการเพื่อขอให้คณะรัฐมนตรีออกมติเป็น “มติดคณะรัฐมนตรี” เพื่อให้การดำเนินการต่าง ๆ ของโครงการแก้มลิงบางบาล (1) ตั้งอยู่บนฐานอำนาจที่จะกระทำได้ โดยชอบด้วยกฎหมาย
- 2) จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่บางบาล (1) ไปเป็นแก้มลิงจะต้องมีการสร้างความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจ และความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานของรัฐบาล ผู้นำชุมชน และเกษตรกร มาร่วมกันทำงานการพัฒนาพื้นที่แก้มลิงซึ่งจะเกี่ยวข้องกับงานหลายส่วน เช่น การพัฒนาองค์กรและกฎหมาย การชดเชย การปรับปรุงที่พักอาศัย โรงอัฐ สวนให้ปลอดภัยจากน้ำท่วม การปรับปรุงรูปแบบการเกษตรกรรม และการจัดสรรน้ำ การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพเสริม เป็นต้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) เป็นการเฉพาะโดยเร็วเพื่อทำหน้าที่เตรียมการสำหรับการพัฒนาโครงการด้านต่าง ๆ คือ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม กฎหมาย องค์กร และด้านวิศวกรรม รวมทั้งการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากคณะผู้วิจัยและ

- กำกับการทำงานการพัฒนาโครงการแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป
- 3) จัดตั้งอนุกรรมการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และแสดงถึงความตั้งใจของภาครัฐที่จะดำเนินการโครงการนําร่องแก้มลิงพื้นที่บางบาล (1) และสร้างความมั่นใจให้กับประชาคมในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง
 - 4) จัดตั้งอนุกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง เพื่อจัดให้มีการให้ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจ รวมทั้งชี้แจงต่อข้อสงสัยต่าง ๆ ของประชาคมและหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมประชาคมในพื้นที่ในการรองรับการปฏิบัติการแก้มลิง รวมทั้งการจัดทำเกษตรกรรมในพื้นที่แก้มลิงและกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง ทั้งนี้คณะกรรมการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจกับประชาชน ควรประกอบด้วยทีมงานด้านต่าง ๆ เช่น ทีมงานด้านสังคม ทีมงานด้านการเกษตร ทีมงานด้านการบริหารจัดการน้ำและการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ การจัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการแก้มลิงและการชดเชย เป็นต้น
 - 5) เนื่องจากประชาคมส่วนใหญ่ต้องการให้มีการกระจายน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้งอย่างทั่วถึงทั้งพื้นที่โครงการ ดังนั้นควรมีการจัดทำระบบคันคูน้ำ เพื่อแจกจ่ายน้ำไปยังแปลงเพาะปลูกได้อย่างทั่วถึง จึงขอเสนอให้กรมชลประทานจัดส่งทีมงานเข้าไปประสานกับผู้นำชุมชนและประชาคมเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องดังกล่าว
 - 6) เนื่องจากมีความจำเป็นต้องจัดซื้อที่ดินบางส่วนมาจัดสร้างคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ จึงเสนอแนะให้จัดตั้งอนุกรรมการจัดหาที่ดินโดยเร็วเพื่อให้สามารถจัดหาที่ดินได้ทันกับแผนงานการก่อสร้างที่กำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี 2555