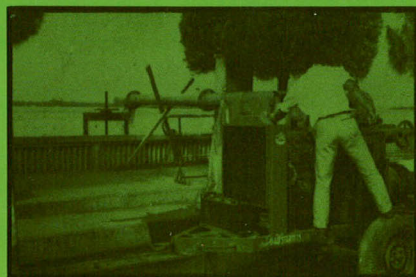
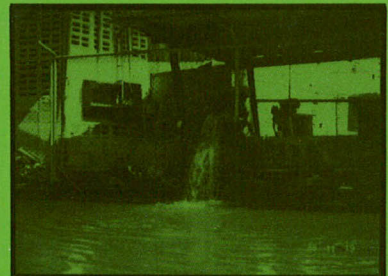




กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย

แผนหลักระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ
จังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

เล่มที่ 1 : สรุปสำหรับผู้บริหาร



จัดทำโดย

ศูนย์บริการวิศวกรรมที่ปรึกษา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

627.51

วิจัย

ล.1

จ.2

30 กรกฎาคม 2531

กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย



แผนหลักระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ
จังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

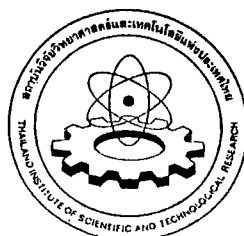
เล่มที่ 1 : สรุปสำหรับผู้บริหาร

จัดทำโดย

ศูนย์บริการวิศวกรรมที่ปรึกษา
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

(ศาสตราจารย์ ดร.สมิทธิ ดำเพิ่มพูล)

ผู้อำนวยการ



30 กรกฎาคม 2531



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งประเทศไทย

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC
AND TECHNOLOGICAL RESEARCH

196 ถนนพหลโยธิน
บางเขน กรุงเทพฯ ๑ 10900
โทรศัพท์ 579-1121-80

Telex : 21392 TISTR TH
Cable : TISTR/Bangkok

196 Phahonyothin Road,
Bang Khen, Bangkok 10900
Telephone 579-1121-80

ที่ วท 5101/ 3173

๑๙ มิถุนายน 2531

เรื่อง ส่งรายงานฉบับสุดท้ายของงานวางแผนหลักโครงการป้องกันน้ำท่วมสมุทรปราการ
เรียน อธิบดีกรมโยธาธิการ

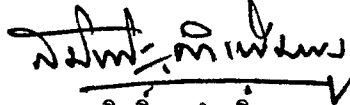
อ้างถึง สัญญาเลขที่ 33/2529 ลงวันที่ 19 กันยายน 2529

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานฉบับสุดท้ายของงานวางแผนหลัก จำนวน 50 ชุด

ตามสัญญาที่อ้างถึง กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย ได้มอบหมายให้สถาบันวิจัย
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ดำเนินการสำรวจศึกษาเพื่อกำหนดแผนหลัก
ศึกษาความเหมาะสมโครงการ และออกแบบรายละเอียดของระบบป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำ
จังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่ง วท. ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยครบ
ถ้วนทุกประการ ดังนั้น วท. ขอส่งมอบรายงานฉบับสุดท้ายของงานวางแผนหลัก จำนวน 50 ชุด
ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขจากรายงานฉบับร่าง ตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง
แล้ว โดยมีรายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย

วท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานในโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาจังหวัด
สมุทรปราการ ให้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สอดคล้องความมุ่งหมายของราชการ และขอขอบคุณต่อ
กรมโยธาธิการที่ได้ให้เกียรติและส่งเสริมให้มีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐบาลเพื่อพัฒนา
ประเทศ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้มีโอกาสร่วมมือกันในโอกาสต่อไปอีกด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(นายสมิทธิ คำเพิ่มพูล)

ผู้ว่าการ

ศูนย์บริการวิศวกรรมที่ปรึกษา

โทร. 5797529

กิติกรรมประกาศ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ขอขอบคุณกรมโยธาธิการที่ได้ให้เกียรติอย่างสูง โดยมอบหมายให้ทำการสำรวจ ศึกษา และกำหนดแผนหลักในการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำจังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการนี้ วท.ได้รับความร่วมมือและสนับสนุนอย่างดียิ่งตลอดมาจากคณะทำงานโครงการของกรมโยธาธิการซึ่งมี คุณประสพ กระแสสินธุ์ เป็นประธาน โดยได้ร่วมกันทบทวนรายละเอียดการดำเนินงาน ให้ข้อคิดและข้อเสนอแนะที่ทำให้ผลงานวางแผนหลักมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด ยิ่งกว่านั้น คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งมีท่านอธิบดีจันทา กุลวัชโร และท่านรองอธิบดีนิยม นิยมานุสร เป็นประธาน และมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ร่วมเป็นกรรมการ ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะด้านกรอบนโยบายและหลักการดำเนินงานในประเด็นที่สำคัญ ซึ่งเป็นประโยชน์และมีผลอย่างสำคัญต่อการดำเนินงาน

กรมแผนที่ทหารได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในด้านภาพถ่ายทางอากาศที่ทันสมัยและมีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นแนวทางอันสำคัญยิ่งที่ทำให้สามารถพิจารณาปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมได้อย่างประหยัดและรวดเร็ว สำนักผังเมืองได้ให้ความร่วมมือในด้านแผนที่มาตราส่วน 1:4 000 ของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติก็ได้ให้ความร่วมมือในด้านข้อมูลการสำรวจหมุดระดับและระดับพื้นดิน ซึ่งใช้เป็นระดับอ้างอิงที่ถูกต้องในโครงการนี้ นอกจากนี้หน่วยงานต่าง ๆ ของจังหวัดสมุทรปราการ รวมทั้งหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการธุรกิจ และบ้านเรือนในพื้นที่โครงการ ต่างก็ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ และยังมีหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมากซึ่งไม่สามารถแสดงชื่อไว้ให้ครบถ้วนในที่นี้ ได้มีส่วนอันสำคัญที่ทำให้สามารถกำหนดแผนหลักในการป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำในโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยขอขอบคุณในความร่วมมือที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมดังกล่าวไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ท้ายสุดนี้ วท.ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อคณะทำงานศูนย์วิชาการของคณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมี ศาสตราจารย์ ดร.นิเวศ์ คารานันท์ เป็นประธาน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้ความสนใจต่อแผนหลักการป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำในโครงการนี้ อีกทั้งยังให้การสนับสนุนอย่างดียิ่งในด้านการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้แผนหลักที่กำหนดขึ้นมีผลในทางปฏิบัติโดยเร็วที่สุด อันจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการบรรเทาความเดือดร้อนจากปัญหาน้ำท่วมของชาวเมืองสมุทรปราการ

คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

ในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของจังหวัดสมุทรปราการ

นายจินดา	กุลวัฑโธ	กรมโยธาธิการ
นายนิยม	นิยมานุสร	กรมโยธาธิการ
นายศรีพันธ์	สุวัฒน์สังข์	กรมโยธาธิการ
นายปรัชญา	สุตะบุตร	กรมโยธาธิการ
นายอนชิต	โสศกสถิตย์	กรุงเทพมหานคร
ดร. เกษมสันต์	สุวรรณรัตน์	กรุงเทพมหานคร
ร.ต. อุทัย	ใจหงษ์	จังหวัดสมุทรปราการ
นายอาภรณ์	ทวิสุวรรณ	จังหวัดสมุทรปราการ
นายถนอม	คล้ายขยาย	กรมชลประทาน
นายวิรัตน์	ชาวอุปลัมภ์	กรมชลประทาน
นายประพล	สมุทรประภูต	กรมทางหลวง
นายวิเชียร	เทียนคำ	กรมทางหลวง
นายเอนก	จันทรวงศ์	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
นายวัฒนา	พิศประเสริฐ	สำนักผังเมือง
นายไกรสร	อุดมรัตน์	สำนักผังเมือง
นายสันทัต	สมชีวิตา	สำนักงานคณะกรรมการ- สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
นายพรชัย	ธรณธรรม	สำนักงานคณะกรรมการ- สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
นายสมบูรณ์	ลู่วีระ	สำนักงานคณะกรรมการ- สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
นายประสพ	กระแสสินธุ์	กรมโยธาธิการ
นายเสรี	สุธรรมชัย	กรมโยธาธิการ
ร.อ. ธีรณ	บริบูรณ์ธีรณสาร	กรมโยธาธิการ
นายอนุสรณ์	มหาวิจิฉัยมนตรี	กรมโยธาธิการ
นายสุจินต์	ชาตณรงค์	กรมโยธาธิการ
นายสมภพ	อุดมวัฒน์	กรมโยธาธิการ
นายกิตติ	อารีย์รักษากุล	กรมโยธาธิการ
นายรัชทิน	ศยามานนท์	กรมโยธาธิการ
นายธีระพันธุ์	ทองประวิติ	กรมโยธาธิการ
นายยงยุทธ	ศรีเมฆารัตน์	กรมโยธาธิการ
นายวรนิทย์	ชยาวิวัฒนาวงศ์	กรมโยธาธิการ

คณะกรรมการศึกษาการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม
ในพื้นที่ฝั่งตะวันออกของจังหวัดสมุทรปราการ

นายประสพ	กระแสดินธุ์	กรมโยธาธิการ
นายสุจินต์	ชาญณรงค์	กรมโยธาธิการ
นายอาภรณ์	ทวิสุวรรณ	จังหวัดสมุทรปราการ
นายวิทยา	ทรงพร	จังหวัดสมุทรปราการ
นายสมภพ	อุณหวัฒน์	กรมโยธาธิการ
นายกิตติ	อารีย์รักษากุล	กรมโยธาธิการ
นายรัชหิน	ศยามานนท์	กรมโยธาธิการ
นายธีระพันธุ์	ทองประวัตติ	กรมโยธาธิการ
นายยงยุทธ	ศรีเมฆรัตน์	กรมโยธาธิการ
นายวรนิติ์	ชยาวิวัฒนาวงศ์	กรมโยธาธิการ
นายไพศาล	เจริญนาม	กรมโยธาธิการ

คณะผู้ดำเนินการโครงการ

ผู้อำนวยการโครงการ	:	คร. สมบัติ	คำเพิ่มพูน
ผู้จัดการโครงการ	:	คร. นระ	คมนามูล
วิศวกรโครงการ	:	คร. ผดุง	ธรณินทร์
งานสำรวจภาคสนาม	:	ประวิตร วิจลละ พานิช โกศล สุพิชา พรชัย	เพ็งเจริญ คุณวัฒน์ วุฒิปุณษ์ ประสงค์สม วัฒน์ เดชะภากร
วางแผนโครงการ	:	คร. ผดุง คร. นระ อุคมศักดิ์ นที	ธรณินทร์ คมนามูล อิสรานุรฯ ญาณิรัต
อุทกวิทยา	:	อุคมศักดิ์ ประพจน์	อิสรานุรฯ กระโจมแก้ว
แบบจำลองคณิตศาสตร์	:	คร. ผดุง ราวี นที คณศ สันติ อรวรรณ	ธรณินทร์ ธรรมรัตน์ ญาณิรัต สกุลยง ศรีประทุม อินทรสัทกุล
ออกแบบประเมินราคา	:	ประวิตร ชูเกียรติ วีระศักดิ์ สมพงษ์ สันติ	เพ็งเจริญ พุดินก กรัยวิเชียร หามนตรี ศรีประทุม

คณะผู้ดำเนินการโครงการ (ต่อ)

ศึกษาด้านเทคนิค			
- การใช้ที่ดินและผังเมือง	:	ดวงจันทร์	อภาวชูรุตม์
- การสำรวจและขนส่งทางน้ำ	:	บัญชา	วัฒนสินธุ์
- การเลี้ยงปลา	:	ธีระ	เล็กชลยุทธ
- การใช้คลองเพื่อชลประทาน	:	คร. ผดุง	ธรณินทร์
- แบบจำลองคณิตศาสตร์	:	คร. โมนส์	ไคร์ นิลเช่น
- คุณภาพน้ำในระบบคลอง	:	บุญยง	โล่ห์วงศ์วัฒน์
- ลักษณะดินและเกณฑ์การออกแบบ	:	คร. นระ	กมนามูล
- เศรษฐศาสตร์และสังคม	:	คร. ชูชีพ	พิพัฒน์ศิริ
		ชัชสุนัน	ศุภิลวรรณ
- การทรุดตัวของพื้นดิน	:	วีระศักดิ์	กรัยวิเชียร
เศรษฐศาสตร์และการเงิน	:	คร. แสง	สงวน เรือง
		คร. ชูชีพ	พิพัฒน์ศิริ
องค์กรการบริหาร	:	คร. แสง	สงวน เรือง
		วีระศักดิ์	กรัยวิเชียร
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	:	บุญยง	โล่ห์วงศ์วัฒน์
		สมเกียรติ	ศรีปัดดา
		กุศยา	สุวรรณวิหค
จัดทำรายงาน	:	คร. นระ	กมนามูล
		คร. ผดุง	ธรณินทร์
		กุศยา	สุวรรณวิหค
		พรชัย	เดชะภากร
		วิยะดา	ชมชาติ
		สมใจ	แซ่หว่าง
		ประนอม	นุชประเสริฐ
ประสานงานด้านธุรการ	:	ภาวดี	पालกะวงศ์ฯ
		ชนิษฐา	สิริพันธ์วรารักษ์

สารบัญ

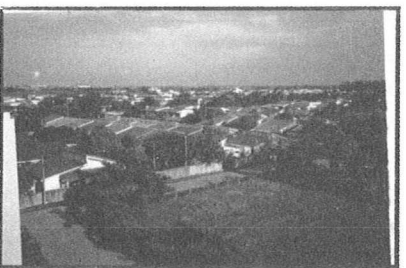
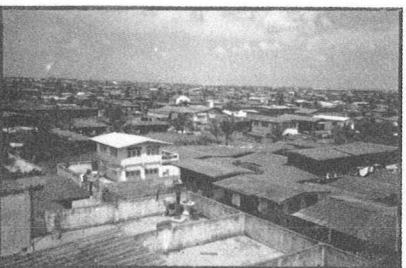
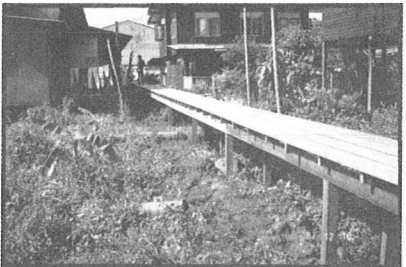
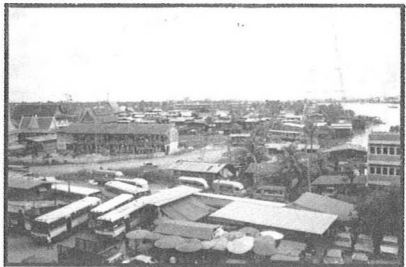
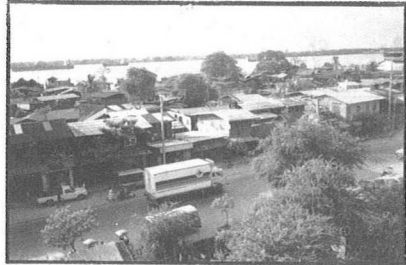
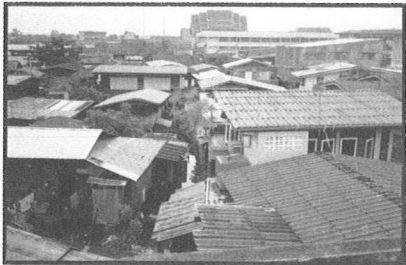
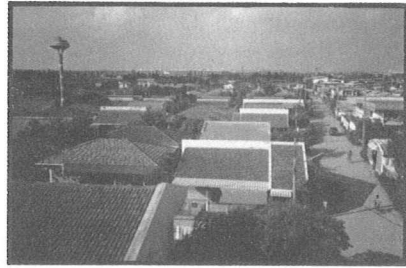
	<u>หน้า</u>
ปก	ก
จดหมายนำส่ง	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ	ง
คณะทำงานโครงการ	จ
คณะผู้ดำเนินการโครงการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญรูป	ณ
สารบัญตาราง	ด
บทนำ	1
ปัญหาน้ำท่วมและการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจนถึงปัจจุบัน	3
การกำหนดแผนหลักการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ	3
พื้นที่แผนหลักและแผนหลักการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ	7
กำหนดการก่อสร้างและดำเนินการ	9
ผลประโยชน์และความคุ้มค่าการลงทุน	12
แผนด้านการเงิน	20
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	21
การจัดการด้านคุณภาพน้ำในระบบคลอง	21
องค์กรการบริหาร	22
ข้อสรุปและเสนอแนะ	22

สารบัญรูป

<u>รูป</u>	<u>เรื่อง</u>	<u>หน้า</u>
1	พื้นที่โครงการสมุทรปราการฝั่งตะวันออก	2
2	ทางเลือกการระบายน้ำของพื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรง	5
3	พื้นที่แผนหลัก	8
4	โครงการป้องกันน้ำท่วมกทม. และปริมณฑลบนฝั่งตะวันออก ของแม่น้ำเจ้าพระยา	10
5	แผนหลักพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำจังหวัดสมุทรปราการ ฝั่งตะวันออก	11
6	ปริมาณงานที่ดำเนินการในระยะที่ 1	17
7	ปริมาณงานที่ดำเนินการในระยะที่ 2	18
8	ปริมาณงานที่ดำเนินการในระยะที่ 3	19

สารบัญตาราง

<u>ตาราง</u>	<u>เรื่อง</u>	<u>หน้า</u>
1	แผนกำหนดการดำเนินงานก่อสร้างและปรับปรุงตามแผนหลัก การป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำสมุทรปราการฝั่งตะวันออก	13
2	รายละเอียดงานก่อสร้างและปรับปรุงตามแผนหลักในระยะ ดำเนินการ 3 ปีแรก	15



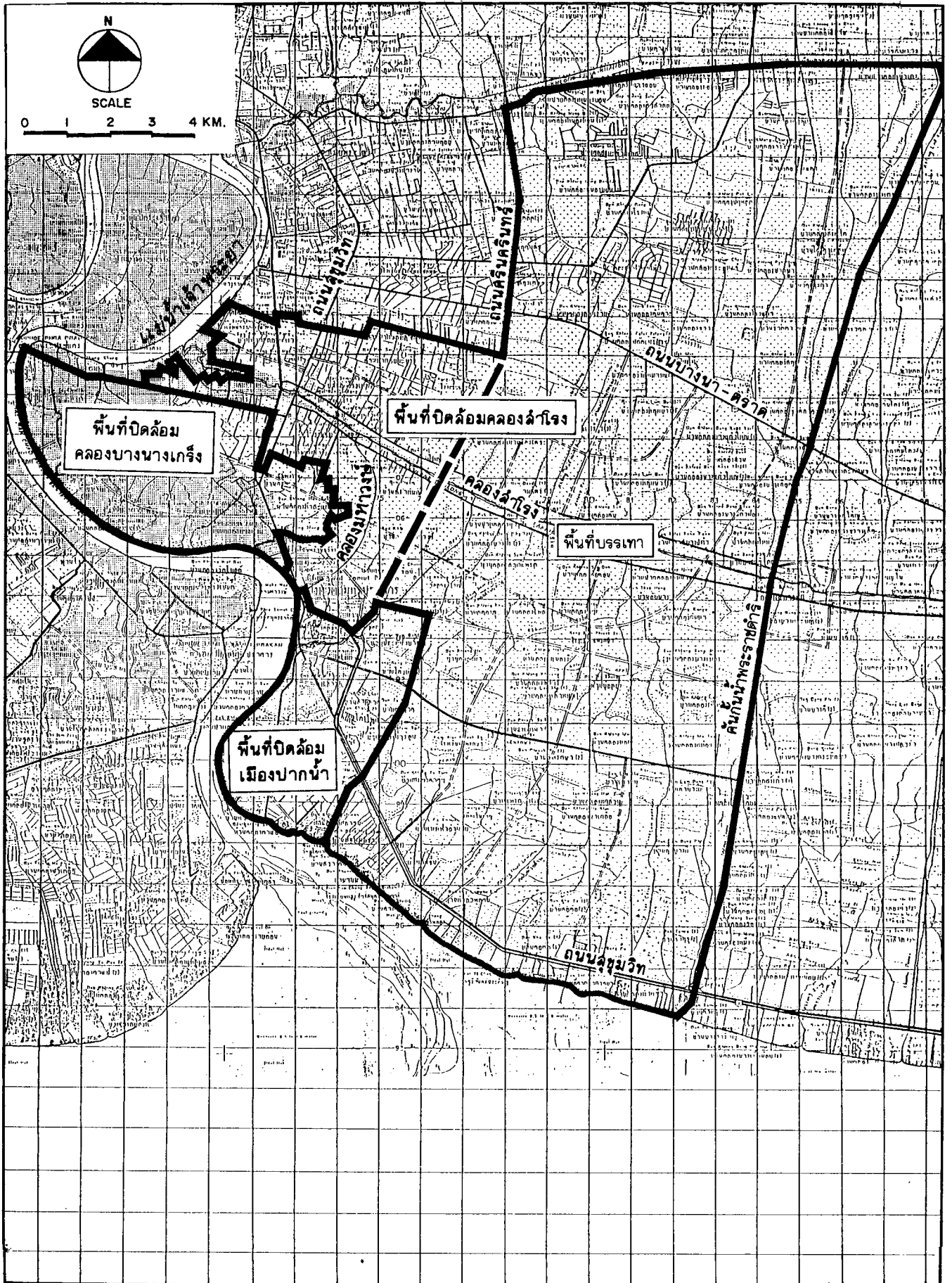
รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร
แผนหลักระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ
จังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

บทนำ

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นจังหวัดปริมณฑลของกรุงเทพมหานครที่นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม ในปี 2528 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมสูงถึงประมาณ 9 800 ล้านบาทซึ่งคิดเป็นร้อยละ 68.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของทั้งจังหวัด ในปัจจุบันรายได้ของประเทศจากการจัดเก็บภาษีต่าง ๆ จากจังหวัดสมุทรปราการมีมูลค่าถึง 4 400 ล้านบาทต่อปี ซึ่งสูงเป็นที่สองรองจากกรุงเทพมหานคร พื้นที่สมุทรปราการฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยามีประชากรประมาณ 512 000 คน ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนด้านตะวันตกของคันกันน้ำพระราชดำริ (รูปที่ 1) ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 220 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 31 ของพื้นที่สมุทรปราการฝั่งตะวันออกทั้งหมด 718 ตารางกิโลเมตร

ตั้งแต่เกิดน้ำท่วมใหญ่ในปีพ.ศ. 2526 ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งรวมถึงสมุทร - ปราการด้วยนั้น ได้มีการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง มีทั้งการแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าเร่งด่วนและการก่อสร้างโครงการที่มีลักษณะถาวรเพื่อใช้งานในระยะยาว สำหรับพื้นที่สมุทรปราการบนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยานั้น แม้จะได้มีการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้าไปบ้างแล้ว แต่ก็ยังขาดแผนการดำเนินการที่ได้มีการจัดทำอย่างเป็นขั้นตอนโดยรอบคอบ สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และพอเพียงสำหรับสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันและที่ได้วางแผนไว้สำหรับอนาคต ยิ่งไปกว่านั้นปัญหาน้ำท่วมที่มีลักษณะน้ำท่วมประจำในพื้นที่ริมฝั่งของสมุทร - ปราการฝั่งตะวันออกที่มีอยู่ในปัจจุบันก็มีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหาเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการทรุดตัวของพื้นที่ที่ยังคงมีอยู่ในปัจจุบัน

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำของสมุทรปราการฝั่งตะวันออกสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นขั้นตอนและประหยัดโดยเร็ว กรมโยธาธิการได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ดำเนินการในโครงการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำสำหรับจังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก โดยในขั้นแรกได้มอบหมายให้กำหนดพื้นที่แผนหลักและพิจารณากำหนดแผนหลักสำหรับพื้นที่ดังกล่าวโดยใช้เวลาไม่เกิน 12 เดือน นับตั้งแต่เริ่มงานเมื่อ 25 กันยายน 2529



รูปที่ 1

พื้นที่โครงการ สมุทรปราการฝั่งตะวันออก

ปัญหา น้ำท่วมและการแก้ไขปัญหาดังปัจจุบัน

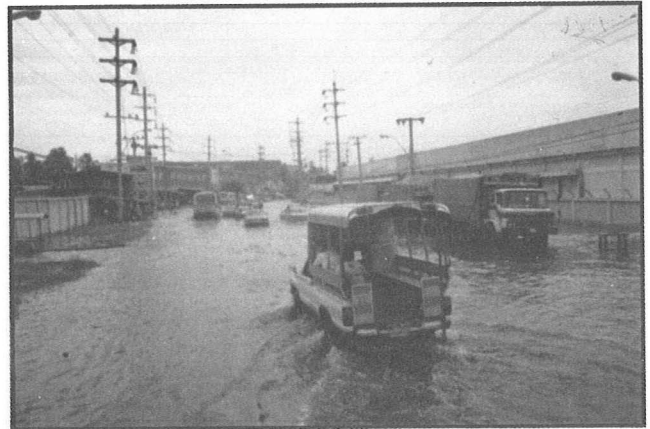
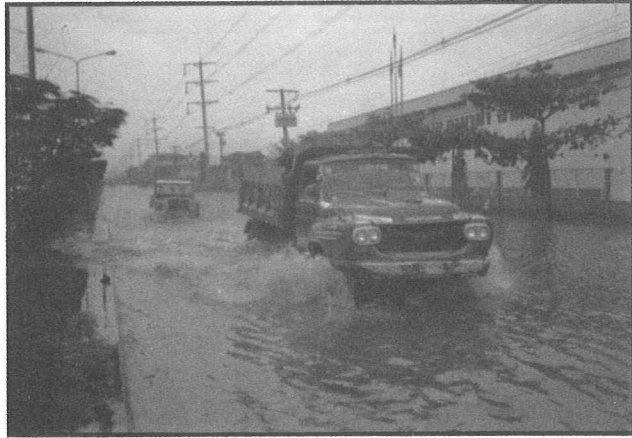
ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่โครงการในปัจจุบันแบ่งออกได้เป็นสองลักษณะ คือ น้ำท่วมที่เกิดจากระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาหรือทะเลหนุนสูงขึ้นเอ่อท่วมพื้นที่ชุมชนข้างเคียงซึ่งเป็นที่ลุ่มต่ำ ซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำท่วมประจำตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม โดยมีน้ำท่วมประมาณ 7 วันต่อเดือน และในแต่ละวันท่วมประมาณ 4 ชั่วโมง น้ำท่วมอีกลักษณะหนึ่งเป็นน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกหนักประกอบกับระบบระบายน้ำที่มีอยู่ไม่พอเพียง

สภาพน้ำท่วมประจำในพื้นที่ชุมชนริมแม่น้ำและอ่าวไทยได้ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของพื้นที่มาเป็นเวลานาน ทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ตามศักยภาพของพื้นที่ และก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพความเป็นอยู่ของราษฎรในพื้นที่น้ำท่วมอันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อมที่ได้เสื่อมโทรมลงไปเนื่องจากน้ำที่ท่วมขังเป็นเวลานานเกิดเน่าเสียขึ้น ความสูญเสียจากน้ำท่วมที่เคยเกิดขึ้นมีมูลค่าสูงสุดประมาณ 778 ล้านบาทต่อปี และค่าประเมินความสูญเสียโดยเฉลี่ยต่อปีเป็นเงินประมาณ 384 ล้านบาท

การดำเนินการต่าง ๆ จนถึงปัจจุบันเพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่สมุทรปราการฝั่งตะวันออก ซึ่งได้แก่ การก่อสร้างคันกั้นน้ำพระราชดำริ โครงการขุดลอกปรับปรุงคลองระบายน้ำในพื้นที่โครงการ และโครงการแก้ไขปัญหาระยะสั้นตัวเมืองสมุทรปราการเป็นสำคัญนั้น มีผลช่วยให้บรรเทาปัญหาน้ำท่วมเฉพาะหน้าได้ระดับหนึ่งแล้วในพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ที่จำเป็นอย่างทั่วถึง และเพื่อให้มีความสมบูรณ์พอเพียงสำหรับสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันและการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

การกำหนดแผนหลักการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ

ในการกำหนดพื้นที่แผนหลักและรูปแบบของแผนหลักเพื่อการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำได้พิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ การใช้ที่ดินในปัจจุบันและอนาคต ระดับพื้นดินในปัจจุบันและอนาคตที่คาดว่าจะทรุดตัวลงไป ความเสียหายและความเดือดร้อนจากปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต และแนวถนนที่มีอยู่และวางแผนไว้สำหรับอนาคตซึ่งเหมาะที่จะใช้เป็นส่วนประกอบของระบบป้องกันน้ำท่วม นอกจากนั้นก็ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับโครงการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งได้แก่ โครงการระบายน้ำทุ่งฝั่งตะวันออกตามพระราชดำริโดยเฉพาะคันกั้นน้ำพระราชดำริโครงการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำพื้นที่ทวมฝั่งตะวันออก และโครงการแก้ไขปัญหาระยะสั้นตัวเมืองสมุทรปราการ เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวรวมทั้งรูปแบบของระบบป้องกัน



สภาพน้ำท่วมประจำที่รอการแก้ไขในปัจจุบัน
REGULAR FLOODING AWAITING TIMELY MITIGATION

น้ำท่วมและระบายน้ำที่มีอยู่และวางแผนไว้ในพื้นที่ใกล้เคียง ได้กำหนดให้รูปแบบของระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วมของโครงการเป็นแบบระบบปิดล้อม (Polder System)

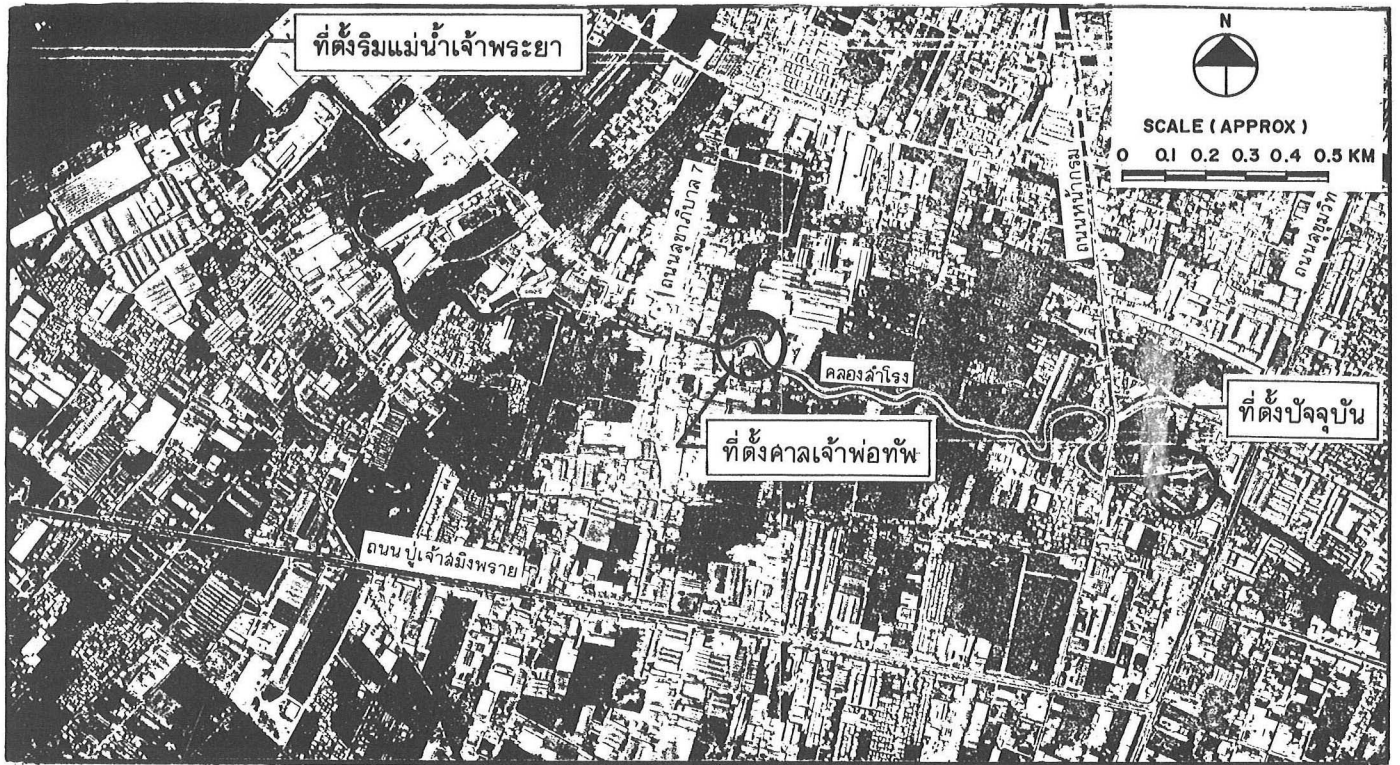
เมื่อได้กำหนดรูปแบบหลักของระบบระบายน้ำแล้วได้พิจารณารายละเอียดของระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำโดยแบ่งพิจารณาเป็นพื้นที่ปิดล้อม 3 พื้นที่ซึ่งเป็นอิสระต่อกันในด้านการระบายน้ำ คือพื้นที่ปิดล้อมเมืองปากน้ำ พื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรง และพื้นที่ปิดล้อมคลองบางนาง-เกร็ง ดังแสดงในรูปที่ 1 ในแต่ละพื้นที่ได้มีการพิจารณากำหนดรูปแบบและแนวที่ตั้งระบบป้องกันน้ำท่วมที่จำเป็น และมีการกำหนดขนาดที่เหมาะสมของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบระบายน้ำหลักให้มีความพอเพียงด้านชลศาสตร์ เป็นไปได้ในการก่อสร้างและปรับปรุง มีค่าใช้จ่ายรวมที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพ (optimized project components) รวมทั้งมีระดับการระบายน้ำที่พอเหมาะในด้านการลงทุน ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบระบายน้ำหลักได้แก่ คลองและท่อระบายน้ำหลัก พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว และเครื่องสูบน้ำเป็นสำคัญ นอกจากนั้นในแต่ละพื้นที่ปิดล้อมได้พิจารณาเปรียบเทียบทางเลือกในการระบายน้ำที่น่าสนใจเพื่อคัดเลือกระบบระบายน้ำที่เหมาะสมที่สุดเพื่อดำเนินการต่อไป

สำหรับพื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรงได้พิจารณาเปรียบเทียบประเด็นที่สำคัญอีกสองประเด็น คือ

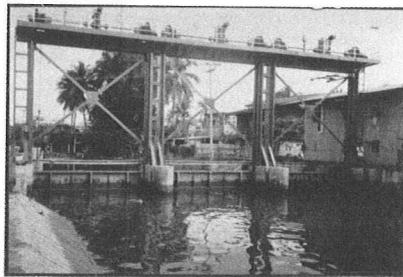
- ที่ตั้งประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำปากคลองสำโรงที่เหมาะสม และ
- ความเหมาะสมของการระบายน้ำจากพื้นที่บรรเทาเข้าสู่พื้นที่ป้องกัน

ซึ่งสรุปผลได้ว่าควรมีการย้ายประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำปากคลองสำโรงจากที่ตั้งเดิมบริเวณใกล้ถนนสุขุมวิทไปยังที่ตั้งแห่งใหม่ที่อยู่ชิดริมแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งขึ้น ในชั้นแผนหลักนี้ได้กำหนดให้ตั้งอยู่ที่บริเวณศาลเจ้าพ่อท้าว (รูปที่ 2) ซึ่งอยู่เหนือน้ำจากสะพานถนนสุขุมวิท 7 ที่ข้ามคลองสำโรงเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการมีประตูระบายน้ำที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางเรือในช่วงปากคลองสำโรง และหากมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการทำขนทรายและโรงงานบางแห่งซึ่งดำเนินกิจการอยู่ในช่วงท้ายน้ำของคลองยอมรับการมีประตูระบายน้ำที่บริเวณปากคลองที่อยู่ชิดริมแม่น้ำเจ้าพระยาได้ในการดำเนินการขั้นต่อไปก็ควรเลือกที่ตั้งประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำแห่งใหม่ที่อยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยามากขึ้น ซึ่งนอกจากจะเป็นการประหยัดและสะดวกในการก่อสร้างแล้วยังสามารถให้การป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ได้มากกว่า

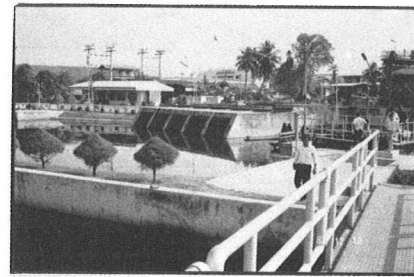
ในประเด็นเรื่องความเหมาะสมของการระบายน้ำจากพื้นที่บรรเทาเข้าสู่พื้นที่ป้องกัน จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบในด้านค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบรวมทั้งค่าสูบน้ำประกอบกับเหตุผลด้านความเหมาะสมอื่น ๆ ได้ข้อสรุปว่าไม่ควรระบายน้ำจากพื้นที่บรรเทาซึ่งอยู่ด้านตะวันออกของถนนศรีนครินทร์ เข้าสู่พื้นที่ป้องกัน ควรวางแผนให้น้ำในพื้นที่บรรเทา รวมทั้งน้ำบางส่วนที่จะต้องรับ



ที่ตั้งประตูน้ำและสถานีสูบน้ำปากคลองลำโพง



ประตูน้ำปัจจุบัน



สถานีสูบน้ำปัจจุบัน



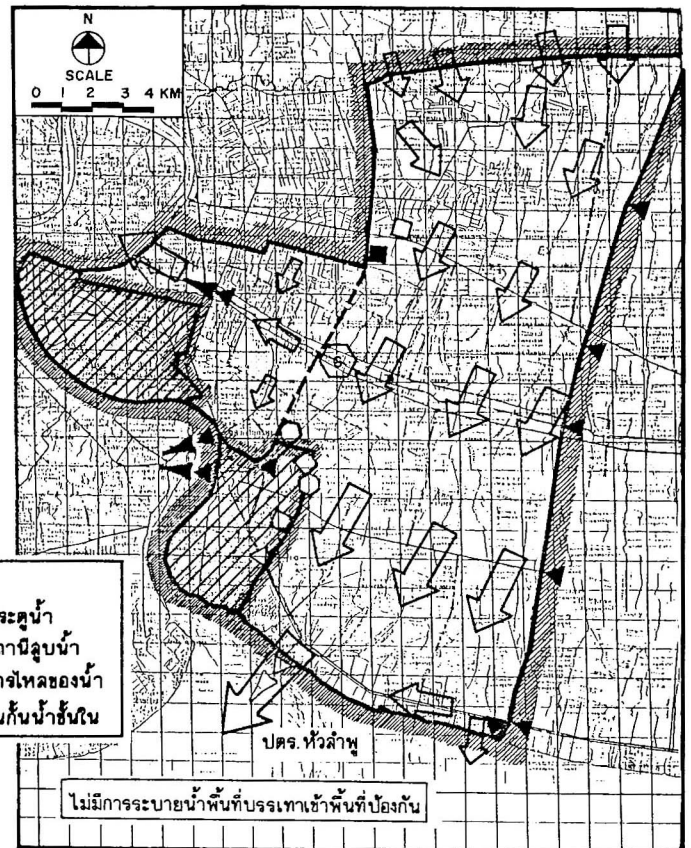
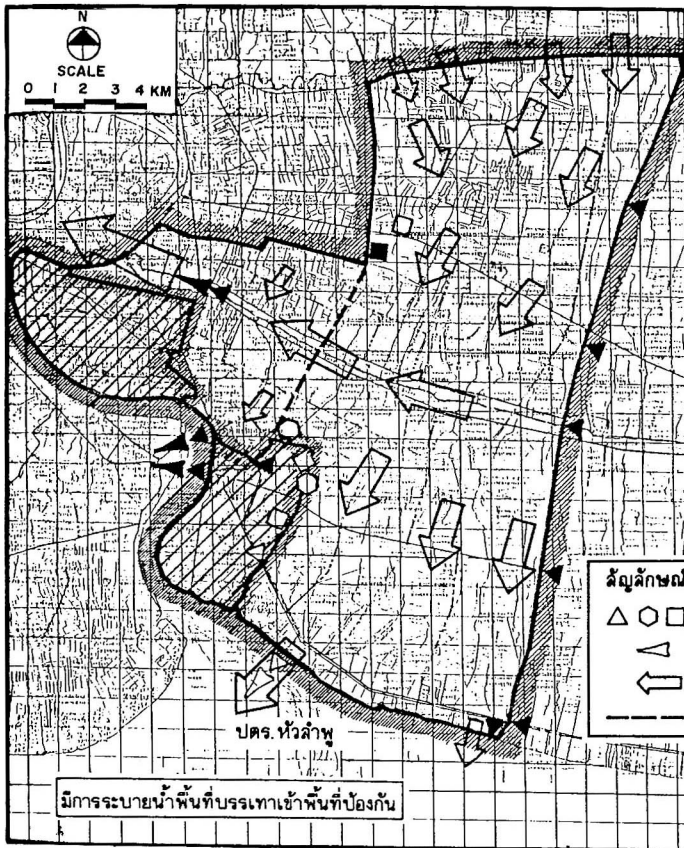
ที่ตั้งศาลเจ้าพ่อทัพ



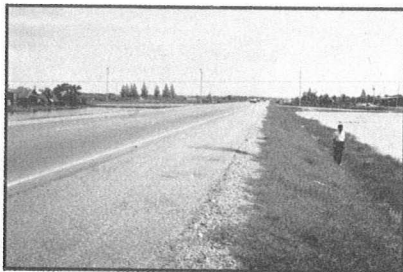
ท่าขนส่งทรายใกล้ถนนสุขุมวิท 7

รูปที่ 2

ทางเลือกการระบายน้ำของพื้นที่ปิดล้อมคลองลำโพง



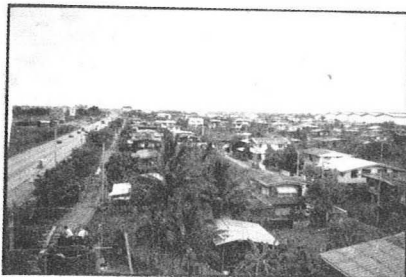
ความเหมาะสมของการระบายน้ำจากพื้นที่บรรเทาเข้าสู่พื้นที่ป้องกัน



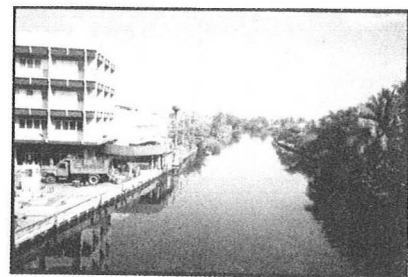
คั่นกันน้ำชั้นในถนนศรีนครินทร์



การใช้ที่ดินในพื้นที่บรรเทาไม่มาก



การใช้ที่ดินหนาแน่นในพื้นที่ป้องกัน



ฝั่งคลองสำโรงในพื้นที่ป้องกันมีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง

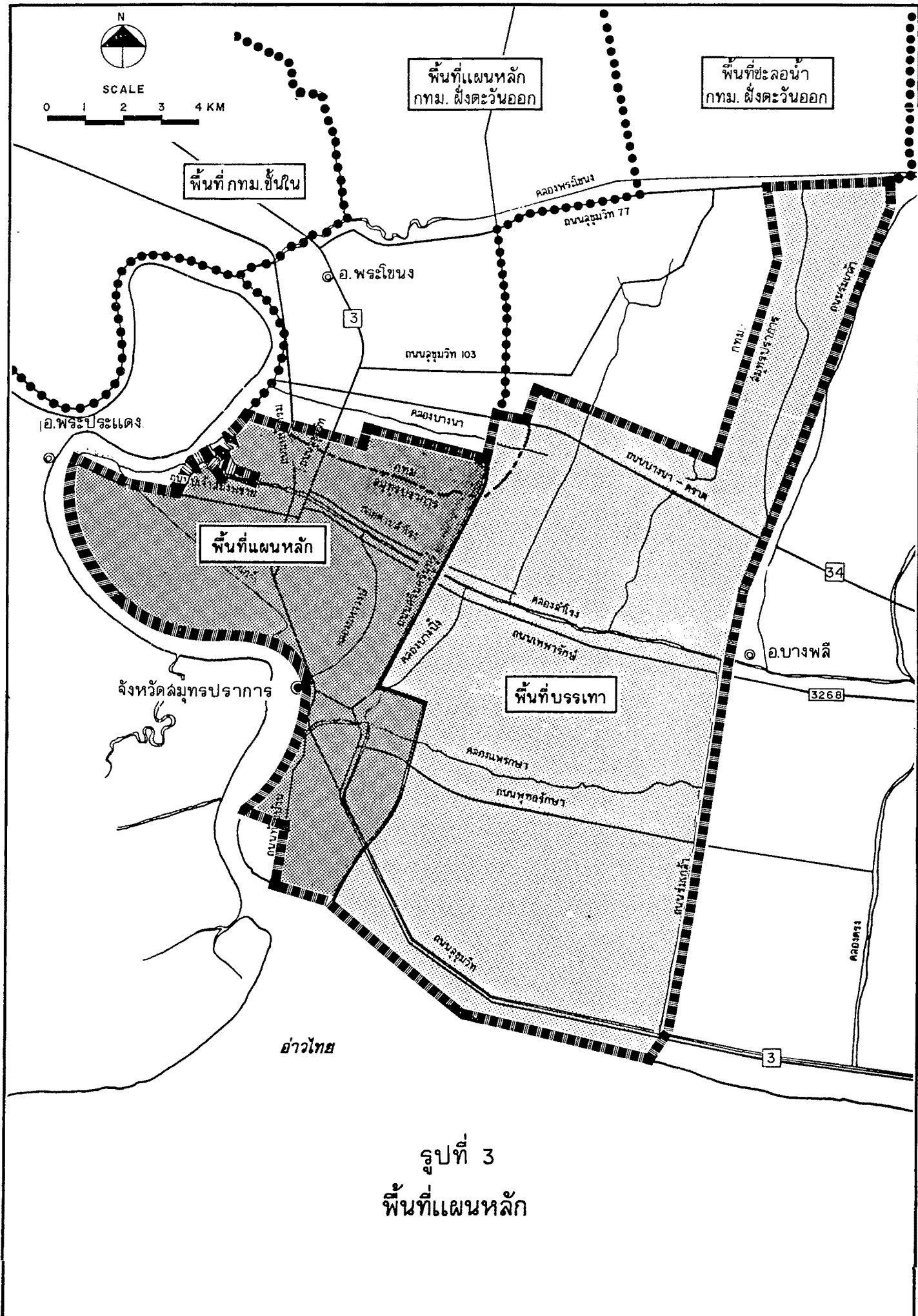
รูปที่ 2 (ต่อ)

จากพื้นที่ชะลอน้ำของพื้นที่กทม. ผังตะวันออกระบายลงสู่อ่าวไทยทางด้านใต้โดยใช้ระบบคลองระบายน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่บรรเทา ส่วนพื้นที่ป้องกันซึ่งอยู่ด้านตะวันตกของถนนศรีนครินทร์ซึ่งได้มีการวางแผนไว้ให้มีการใช้ที่ดินอย่างหนาแน่นและมีค่าทางเศรษฐกิจสูงนั้นควรกำหนดให้ระบายน้ำเฉพาะส่วนที่เกิดจากฝนที่ตกลงบนพื้นที่ผ่านระบบคลองสำโรงและคลองมหาเวชออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ในการแบ่งการระบายน้ำโดยแยกกันเป็นอิสระต่อกันครั้งนี้จำเป็นต้องมีการสร้างประตูระบายน้ำปิดกั้นคลองสำโรงที่บริเวณถนนศรีนครินทร์ตัดผ่านและต้องมีการก่อสร้างประตูระบายน้ำที่บริเวณคันกั้นน้ำริมอ่าวไทยใกล้ท่อระบายน้ำหัวลำพูเดิมเพื่อเร่งระบายน้ำออกสู่อ่าวไทย

ทั้งพื้นที่แผนหลักและพื้นที่บรรเทาได้วางแผนให้มีการป้องกันน้ำท่วมจากระดับน้ำสูงสุดในแม่น้ำเจ้าพระยาและทะเลโดยระบบป้องกันน้ำท่วมที่ออกแบบไว้สำหรับระดับน้ำที่เอ่อขึ้นสูงถึงระดับประมาณ +2.0 เมตร (รทก.) ซึ่งเป็นระดับสูงสุดรอบ 100 ปีโดยประมาณ ระบบระบายน้ำหลักของพื้นที่แผนหลักซึ่งประกอบด้วยคลองระบายน้ำ สถานีสูบน้ำ ประตูระบายน้ำ และพื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว ได้ออกแบบให้พอเพียงสำหรับระบายน้ำที่เกิดจากฝนตกหนักระยะสั้นรอบ 5 ปี ซึ่งมีความแรงฝน 72 มิลลิเมตรต่อชั่วโมงสำหรับพื้นที่ตกในระยะเวลา 60 นาที ส่วนระบบท่อระบายน้ำหลักส่วนใหญ่ออกแบบให้พอเพียงสำหรับระบายน้ำที่เกิดจากฝนระยะสั้นรอบ 2 ปี ซึ่งมีความแรงของฝน 59 มิลลิเมตรต่อชั่วโมงสำหรับพื้นที่มีระยะเวลาตก 60 นาที ระดับการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำดังกล่าวเป็นระดับที่ได้วิเคราะห์แล้วพบว่ามีความเหมาะสมในด้านการลงทุน สำหรับพื้นที่บรรเทาได้วางแผนปรับปรุงการระบายน้ำโดยเน้นการปรับปรุงคลองระบายน้ำหลักที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถระบายน้ำออกสู่อ่าวไทยโดยผ่านทางประตูระบายน้ำที่เสนอแนะให้จัดสร้างเพิ่มเติมไว้ที่คันกั้นน้ำริมอ่าวไทย โดยออกแบบให้พอเพียงสำหรับระบายน้ำที่เกิดจากฝนตกหนักรอบ 2 ปีทั้งที่เป็นฝนตกหนักระยะสั้นดังกล่าวข้างต้น และพอเพียงสำหรับฝนรวม 620 มิลลิเมตรในฤดูฝน 3 เดือน ซึ่งเป็นฝนระยะยาวสูงสุดรอบ 2 ปี

พื้นที่แผนหลักและแผนหลักการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ

พื้นที่แผนหลักที่เสนอแนะสำหรับสมุทรปราการฝั่งตะวันออกได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 66.9 ตารางกิโลเมตรด้านตะวันตกของถนนศรีนครินทร์ไปจรดริมแม่น้ำเจ้าพระยา และต่อเนื่องจากเขตด้านใต้ของพื้นที่แผนหลักของกทม. ผังตะวันออกไปจนจรดปากแม่น้ำเจ้าพระยาและอ่าวไทยทางด้านใต้ พื้นที่แผนหลักนี้รวมพื้นที่กรุงเทพมหานครที่อยู่ด้านเหนือของซอยแบริ่งไว้ด้วยประมาณ 3.8 ตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่โครงการของสมุทรปราการที่อยู่ระหว่างคันกั้นน้ำพระราชดำริและถนนศรีนครินทร์ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 152.4 ตารางกิโลเมตรได้กำหนดให้เป็นพื้นที่บรรเทา



รูปที่ 3
พื้นที่แผนหลัก

การกำหนดพื้นที่แผนหลักและพื้นที่บรรเทาตามที่เสนอแนะจะทำให้มีความต่อเนื่องกันของโครงการป้องกันน้ำท่วมบนพื้นที่กทม. และบริเวณที่อยู่บนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งล้อมรอบด้วยคันกั้นน้ำพระราชดำริ ดังแสดงในรูปที่ 4 ซึ่งได้แสดงความต่อเนื่องและสอดคล้องกันของพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมกทม. ชั้นใน พื้นที่แผนหลักกทม. ฝั่งตะวันออก และพื้นที่แผนหลักของสมุทรปราการฝั่งตะวันออก ส่วนพื้นที่ชะลอน้ำของกทม. ฝั่งตะวันออกก็มีแนวต่อเนื่องกับพื้นที่บรรเทาของสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

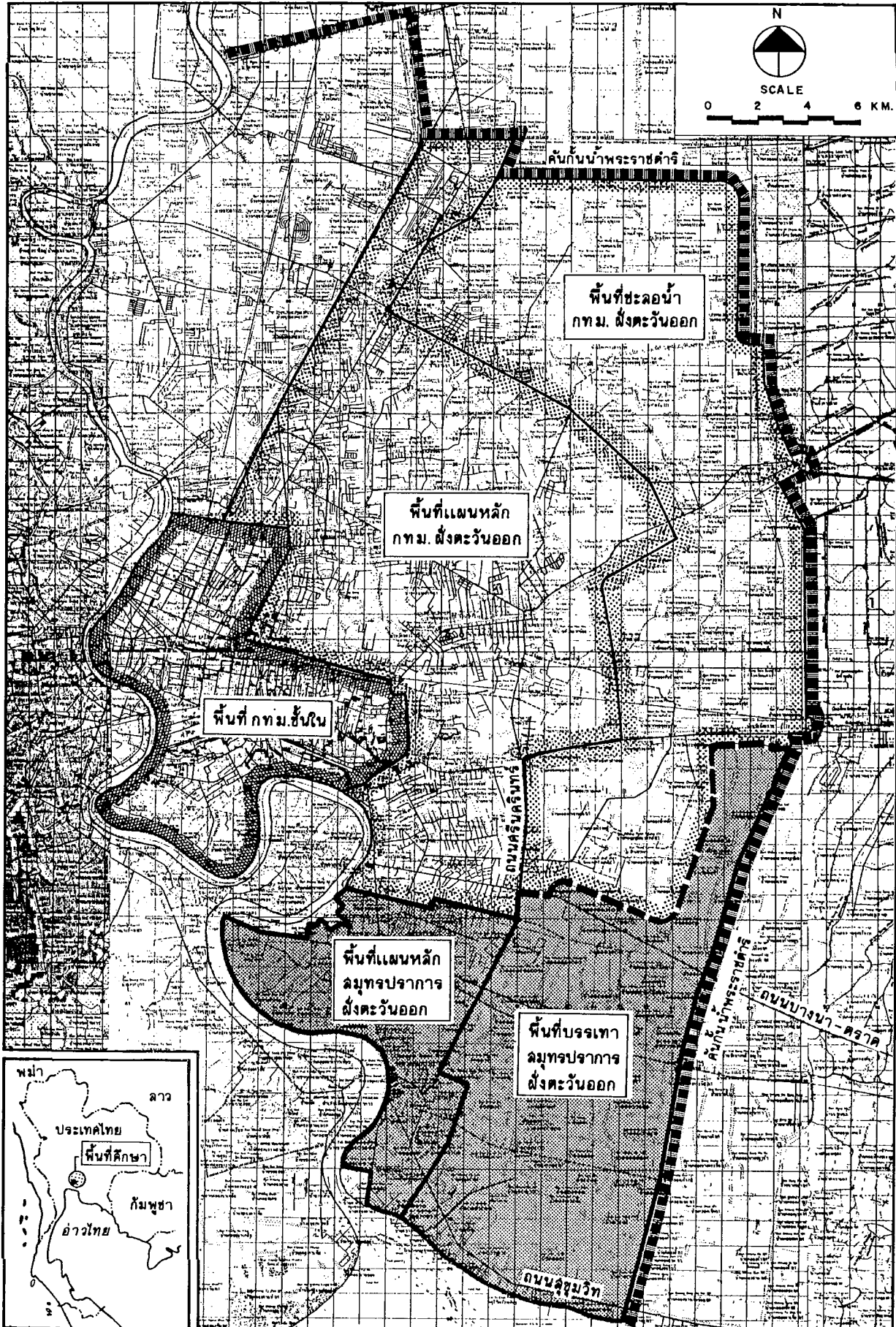
ระบบระบายน้ำหลักและระบบป้องกันน้ำท่วมที่วางแผนไว้สำหรับพื้นที่แผนหลักและพื้นที่บรรเทาได้แสดงไว้โดยสังเขปในรูปที่ 5 ซึ่งสรุปปริมาณงานที่ต้องมีการก่อสร้างและปรับปรุงดังนี้

คันกั้นน้ำ	53.4	กิโลเมตร
ประตูระบายน้ำ	28	แห่ง
สถานีสูบน้ำ	13	แห่ง
คลองและท่อระบายน้ำ :		
ก. ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่	29.1	กิโลเมตร
ข. ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม	60.4	กิโลเมตร
ค. สร้างท่อระบายน้ำหลัก	<u>73.8</u>	กิโลเมตร
รวมคลองและท่อระบายน้ำ	<u>163.3</u>	กิโลเมตร
พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว รวม	126	ไร่

กำหนดการก่อสร้างและดำเนินการ

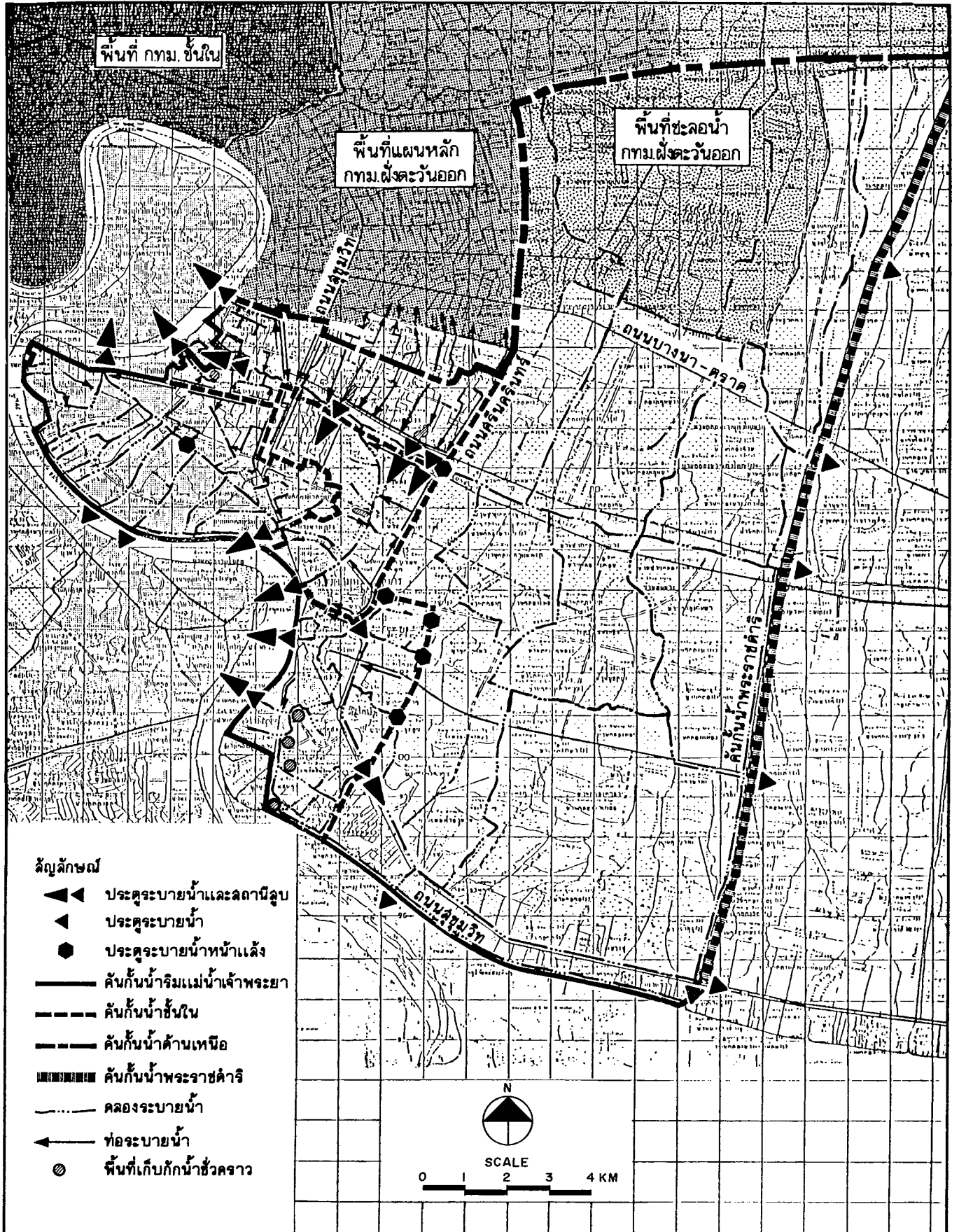
จากการเปรียบเทียบความเดือดร้อนและความเสียหายจากน้ำท่วม ผลตอบแทนต่อการลงทุนรวมทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอื่นของแต่ละส่วนของพื้นที่โครงการ ได้ผลสรุปว่าพื้นที่ย่านถนนปู่เจ้าสมิงพรายมีความต้องการเร่งด่วนในการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำมากที่สุด รองลงไปได้แก่พื้นที่แผนหลักในพื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรง ส่วนพื้นที่ปิดล้อมเมืองปากน้ำมีความต้องการเร่งด่วนในระดับรองลงไป อย่างไรก็ตามในทุกพื้นที่ที่มีการพัฒนาเป็นชุมชนแล้วต่างก็มีความต้องการการบริการด้านการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำไม่แตกต่างกันมากนัก

โดยการพิจารณาความต้องการเร่งด่วนของพื้นที่ต่าง ๆ ดังกล่าวประกอบกับหลักการที่จะพัฒนาก่อสร้างส่วนประกอบโครงการที่จะมีผลต่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมบริเวณกว้างและเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันก่อน ส่วนประกอบของโครงการที่มีผลต่อพื้นที่เฉพาะจุดหรือเฉพาะบริเวณ เช่นระบบท่อระบาย



รูปที่ 4

โครงการป้องกันน้ำท่วม กทม. และปริมณฑลบนผังตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 5
 แผนหลักพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ
 จังหวัดสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

น้ำหลักกำหนดให้ดำเนินการในระยะหลัง ได้กำหนดแผนการก่อสร้างและพัฒนาส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการในพื้นที่ต่าง ๆ เป็น 3 ระยะการก่อสร้าง ระยะละ 3 ปี ดังแสดงสรุปไว้ในตารางที่ 1 และมีรายละเอียดงานก่อสร้างในแต่ละปีของระยะการก่อสร้างที่ 1 แสดงในตารางที่ 2 ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนประกอบของโครงการที่วางแผนให้พัฒนาในแต่ละระยะการพัฒนาได้แสดงไว้ในรูปที่ 6, 7 และ 8 ซึ่งจะเห็นว่าในระยะ 3 ปีที่ 1 เป็นระยะการพัฒนาเร่งด่วนเพื่อแก้ไขปัญหามีอยู่เรื้อรังในชุมชนในทุกส่วนของพื้นที่โครงการ มีการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมสำหรับชุมชนที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมทั้งประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำที่จำเป็นสำหรับการควบคุมการไหลของน้ำในคลอง และจัดซื้อที่ดินที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อสร้างระบบต่าง ๆ ระยะการก่อสร้างที่ 2 เป็นการขยายแนวป้องกันน้ำท่วมออกไปให้ป้องกันพื้นที่ส่วนที่เหลือให้สมบูรณ์สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่และปรับปรุงระบบคลองระบายน้ำหลักและท่อระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนที่จำเป็น พร้อมกับพัฒนาพื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว ในระยะก่อสร้างที่ 3 เป็นการขยายการบริการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำให้ครบถ้วนทั้งพื้นที่แผนหลัก ให้สอดคล้องและพอเพียงต่อการขยายตัวของชุมชนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการก่อสร้างท่อระบายน้ำหลักและปรับปรุงคลองระบายน้ำ

ผลประโยชน์และความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลจากการลงทุนก่อสร้างและปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำตามแผนหลักที่เสนอแนะที่สำคัญได้แก่การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ทั้งที่มีลักษณะท่วมประจำ และท่วมเมื่อเกิดฝนตกหนัก สภาพน้ำท่วมซึ่งเป็นเวลานานหลาย ๆ วันดังเช่นที่เคยเกิดในเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี.ศ.2526 จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมากจนในทางปฏิบัติถือว่าจะไม่เกิดขึ้นอีก ในกรณีที่เกิดฝนตกหนักดังกล่าวจะมีน้ำท่วมบ้างเฉพาะในที่ลุ่มต่ำมาก ๆ แต่ก็จะท่วมอยู่ไม่นานเป็นวันเหมือนที่เคยเป็น สำหรับสภาพฝนตกหนักระยะสั้น ๆ หากความแรงของฝนที่ตกไม่เกินจากที่ได้วางแผนและออกแบบระบบระบายน้ำไว้ก็จะไม่เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ นอกจากนั้นในกรณีที่ฝนตกหนักมากกว่าที่ได้วางแผนไว้ แม้จะเกิดน้ำท่วมบ้างแต่ก็สามารถระบายน้ำออกไปได้โดยรวดเร็วกว่าสภาพปัจจุบัน ทำให้ไม่เกิดสภาพน้ำท่วมขังนาน ๆ

ผลจากการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำดังกล่าวได้คาดประมาณว่าจะทำให้ลดความสูญเสียจากน้ำท่วมลง ซึ่งคิดเป็นค่าเฉลี่ยได้ประมาณ 320 ล้านบาทต่อปีหากมีระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำที่วางแผนไว้ในปัจจุบัน และในปีเป้าหมายในอนาคตเมื่อมีการทรุดตัวของพื้นดินลงไปตามที่คาดประมาณไว้ ผลประโยชน์เฉลี่ยจะเพิ่มเป็นประมาณ 503 ล้านบาทต่อปี นอกจากนั้นการมีโครงการป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำตามที่วางแผนไว้จะมีผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการถมดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ก่อน

แผนกกำหนดการดำเนินงานก่อสร้างและปรับปรุงตามแผนหลัก
การป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำสมุทรปราการฝั่งตะวันออก

สรุปปริมาณงานในแต่ละระยะดำเนินการ

รายการ	ปริมาณรวม ทั้งโครงการ		ระยะที่ 1 ปีงบประมาณ 2533-2535		ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ 2536-2538		ระยะที่ 3 ปีงบประมาณ 2539-2541	
	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. คันกั้นน้ำ	52.35 กม (8.8 กม)	500.85 (3.32)	37.08 กม (5.8 กม)	348.26 (1.37)	7.68 กม (3.0 กม)	95.07 (1.95)	7.59 กม	57.52
2. ประตูระบายน้ำ	28 แห่ง (9 แห่ง)	146.56 (1.45)	18 แห่ง (8 แห่ง)	78.16 (1.25)	2 แห่ง (1 แห่ง)	16.10 (0.20)	8 แห่ง	52.30
3. สถานีสูบน้ำ	13 แห่ง	104.03	11 แห่ง	72.75	1 แห่ง	24.0	1 แห่ง	7.28
4. ระบบคลองระบายและท่อระบายน้ำ (1) ก่อสร้างคลองระบายใหม่ (2) ปรับปรุงคลองระบายเดิม (3) ท่อระบายน้ำหลัก	29.09 กม 60.43 กม 73.79 กม	160.07 462.88 930.97	15.26 กม 30.38 กม 9.50 กม	56.37 210.9 184.74	4.24 กม 11.95 กม 7.38 กม	39.11 217.73 86.61	9-59 กม 18.10 กม 56.91 กม	64.59 34.26 659.63
รวมคลองระบายและท่อระบายน้ำ	163.31 กม	1 553.92	55.14 กม	452.01	23.57 กม	343.45	84.60 กม	758.48
5. พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว	126 ไร่	79.66	64 ไร่	72.96	62 ไร่	6.70	-	-
ค่าใช้จ่าย, ล้านบาท		2 385.04		1 024.14		485.32		875.58

หมายเหตุ จำนวนในวงเล็บเป็นงานไม่ถาวรเพื่อให้สามารถดำเนินการเป็นระยะได้และใช้รวมค่าใช้จ่ายในไว้ในยอดค่าใช้จ่ายโครงการด้วยแล้ว

รายละเอียดปริมาณงานในแต่ละระยะดำเนินการ

ระยะที่ 1 ปีงบประมาณ 2533-2535		ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ 2536-2538		ระยะที่ 3 ปีงบประมาณ 2539-2541	
คันกั้นน้ำ					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง - คันกั้นน้ำยาวยาว 7.21 กม 4.68 กม	134.38	1. หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - คันกั้นน้ำยาวยาว 3.0 กม	93.12 1.95	1. หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - คันกั้นน้ำยาวยาว	7.59 กม 57.52
2. หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - คันกั้นน้ำยาวยาว 1.25 กม - คันกั้นน้ำชั่วคราวยาว 5.8 กม	22.29 1.37				
3. หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - คันกั้นน้ำยาวยาว 13.28 กม	132.71				
4. หน้าที่ขุดลอก - คันกั้นน้ำยาวยาว 9.54 กม	57.51				
รวมความยาวคันกั้นน้ำ 37.08 กม	348.26	รวมความยาวคันกั้นน้ำ 7.68 กม	95.07	รวมความยาวคันกั้นน้ำ 7.59กม	57.52
ประตูระบายน้ำ					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. ประตู.วัดโพนหินประคิมขันธ์ ขนาด 1-2.00 ม	0.445	1. ประตู.บางนางเกร็งใต้ ขนาด 2-6.00 ม	15.90	1. ประตู.บางฝ้าย ขนาด 2-2.50 ม	6.20
2. ประตู.วัดสำโรงเหนือ ขนาด 1-2.00 ม	0.375	2. ประตู.ชั่วคราวคลองบางนาง- เกร็ง 1 แห่ง	0.20	2. ประตู.บางโปรง ขนาด 1-4.00 ม	5.60
3. ประตู.คลองสำโรง (ศาลเจ้าพ่อท้าว) ขนาด 3-6.00 ม	17.50			3. ประตู.วัดสวนส้ม ขนาด 1-4.00 ม	5.60
4. ประตู.ศรีนครินทร์ (3344) ขนาด 1-4.00 ม	5.60			4. ประตู.บางปิ้งใหม่ ขนาด 1-4.00 ม	5.60
5. ประตู.วัดค่าน 1 ขนาด 1-1.75 ม	0.17			5. ประตู.สามแหรก ขนาด 1-4.00 ม	5.60
6. ประตู.วัดค่าน 2 ขนาด 1-1.75 ม	0.17			6. ประตู.นทรเกษม ขนาด 1-4.00 ม	5.60
7. ประตู.วัดค่าน 3 ขนาด 1-1.75 ม	0.17			7. ประตู.คลองยาง ขนาด 1-4.00 ม	5.60
8. ประตู.บางนางเกร็งเหนือ ขนาด 2-5.00 ม	14.20			8. ประตู.คลองชลประทาน ขนาด 1-6.00 ม	12.50
9. ประตู.ชั่วคราวคลองบางนางเกร็ง 8 แห่ง	1.25				
10. ประตู.คลองตาพร ขนาด 2-5.00 ม	14.20				
11. ประตู.ชายทะเล ขนาด 5-6.00 ม	24.08				
รวม	78.16	รวม	16.10	รวม	52.30
สถานีสูบน้ำ					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. สถานีสูบน้ำวัดสำโรงเหนือ ขนาด 3.0 ลบ.ม./วินาที	4.08	1. สถานีสูบน้ำบางนางเกร็งใต้ 25 ลบ.ม./วินาที	24.0	1. สถานีสูบน้ำคลองชลประทาน ขนาด 6.0 ลบ.ม./วินาที	6.00
2. สถานีสูบน้ำวัดโพนหินประคิมขันธ์ ขนาด 2.5 ลบ.ม./วินาที	3.78			2. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 1.5 ลบ.ม./วินาที	1.28
3. สถานีสูบน้ำคลองสำโรง ขนาด 35 ลบ.ม./วินาที	7.72			สถานีสูบน้ำคลองตาพร	
4. สถานีสูบน้ำห้วงหวงษ์ ขนาด 26 ลบ.ม./วินาที	19.86				
5. สถานีสูบน้ำวัดค่าน 1 ขนาด 4.0 ลบ.ม./วินาที	4.86				
6. สถานีสูบน้ำวัดค่าน 2 ขนาด 5.0 ลบ.ม./วินาที	6.03				
7. สถานีสูบน้ำวัดค่าน 3 ขนาด 2.5 ลบ.ม./วินาที	3.81				
8. สถานีสูบน้ำบางนางเกร็งเหนือ ขนาด 13 ลบ.ม./วินาที	12.48				
9. สถานีสูบน้ำคลองปากน้ำ ขนาด 2.65 ลบ.ม./วินาที	4.23				
10. สถานีสูบน้ำคลองตาพร ขนาด 4.5 ลบ.ม./วินาที (ติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 3.0 ลบ.ม./วินาที)	4.48				
11. สถานีสูบน้ำย่อยร่วมวัดค่าน	1.42				
รวม	72.75	รวม	24.0	รวม	7.28

ระยะที่ 1 ปีงบประมาณ 2533-2535		ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ 2536-2538		ระยะที่ 3 ปีงบประมาณ 2539-2541	
ระบบคลองระบายน้ำ					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่ 1.1 หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง - เว้นกั้นหิน 5.3 ไร่ 1.2 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - เว้นกั้นหิน 8.27 ไร่ - ก่อสร้างฝาย 0.48 กม 1.3 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - เว้นกั้นหิน 11.55 ไร่ - ก่อสร้างคลอง 2.97 กม 1.4 หน้าที่ขุดลอก - ก่อสร้างคลอง 11.81 กม	1.06 0.56 0.66 4.09 33.75 16.25	1. ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่ 1.1 หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง - ก่อสร้างคลองยาว 0.72 กม 1.2 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - เว้นกั้นหิน 41.94 ไร่ - ก่อสร้างคลองยาว 1.34 กม 1.3 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - ก่อสร้างคลองยาว 2.18 กม	0.35 3.36 0.49 34.91	1. ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่ 1.1 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - ก่อสร้างคลองยาว 4.85 กม 1.2 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - ก่อสร้างฝาย 4.74 กม	2.07 62.52
รวม	56.37	รวม	39.11	รวม	64.59
2. ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม 2.1 หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง - เว้นกั้นหิน 4.76 ไร่ 2.2 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - ก่อสร้างคลอง ยาว 9.25 กม 2.2 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - เว้นกั้นหิน 24.55 ไร่ 2.3 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - ก่อสร้างคลองยาว 2.70 กม	0.95 51.24 156.10 2.61	2. ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม 2.1 หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง - ก่อสร้างคลอง ยาว 9.25 กม 2.2 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - เว้นกั้นหิน 24.55 ไร่ 2.3 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - ก่อสร้างคลองยาว 2.70 กม	180.59 1.96 35.18	2. ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม 2.1 หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง - ก่อสร้างคลอง ยาว 16.345 กม 2.2 หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ - ก่อสร้างคลองยาว 1.76 กม	5.03 29.23
รวม	210.90	รวม	217.73	รวม	34.26
รวมความยาวคลองระบายน้ำ 45.64 กม	267.27	รวมความยาวคลองระบายน้ำ- 16.19 กม	256.84	รวมความยาวคลองระบายน้ำ- 27.69 กม	98.85
ระบบท่อระบายน้ำ					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรงยาว 8.56 กม 2. หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำยาว 0.94 กม	167.07 17.67	1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง ยาว 6.03 กม 2. หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ ยาว 1.35 กม	75.83 10.78	1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง ยาว 40.30 กม 2. หน้าที่ปักล้อมบางนางเกร็ง ยาว 14.43 กม 3. หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ ยาว 2.18 กม	469.93 170.22 19.47
รวมความยาวท่อระบาย 9.50 กม	184.74	รวมความยาวท่อระบาย 7.38กม	86.61	รวมความยาวท่อระบาย 56.91กม	659.63
พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว					
งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท	งาน	ราคา ล้านบาท
1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง 1.1 เว้นกั้นหินสำหรับก่อสร้าง หน้าที่ขุดลอกคลองสำโรงเหนือ ขนาด 12 ไร่ 1.2 เว้นกั้นหินและก่อสร้าง หน้าที่ขุดลอกคลองสำโรง ขนาด 40 ไร่ 1.3 เว้นกั้นหินบริเวณฝายคลองท้าววงษ์ ขนาด 50 ไร่ 2. หน้าที่ปักล้อมเมืองปากน้ำ 2.1 เว้นกั้นหินและก่อสร้างพื้นที่เก็บกักน้ำ ชั่วคราว 4 แห่ง รวม 24 ไร่	2.40 52.96 10.00 7.60	1. หน้าที่ปักล้อมคลองสำโรง 1.1 ก่อสร้างพื้นที่เก็บกักน้ำ บริเวณซอยวัดสำโรงเหนือ ขนาด 12 ไร่ 1.2 ก่อสร้างพื้นที่เก็บกักน้ำ บริเวณฝายคลองท้าววงษ์	1.30 5.40	ไม่มีดำเนินการ	-
รวม	72.96	รวม	6.70	รวม	-
รวมค่าก่อสร้างทุกงาน	1 024.14		485.32		875.58

รายละเอียดงานก่อสร้างและปรับปรุงตามแผนหลักในระยะดำเนินการ 3 ปีแรก

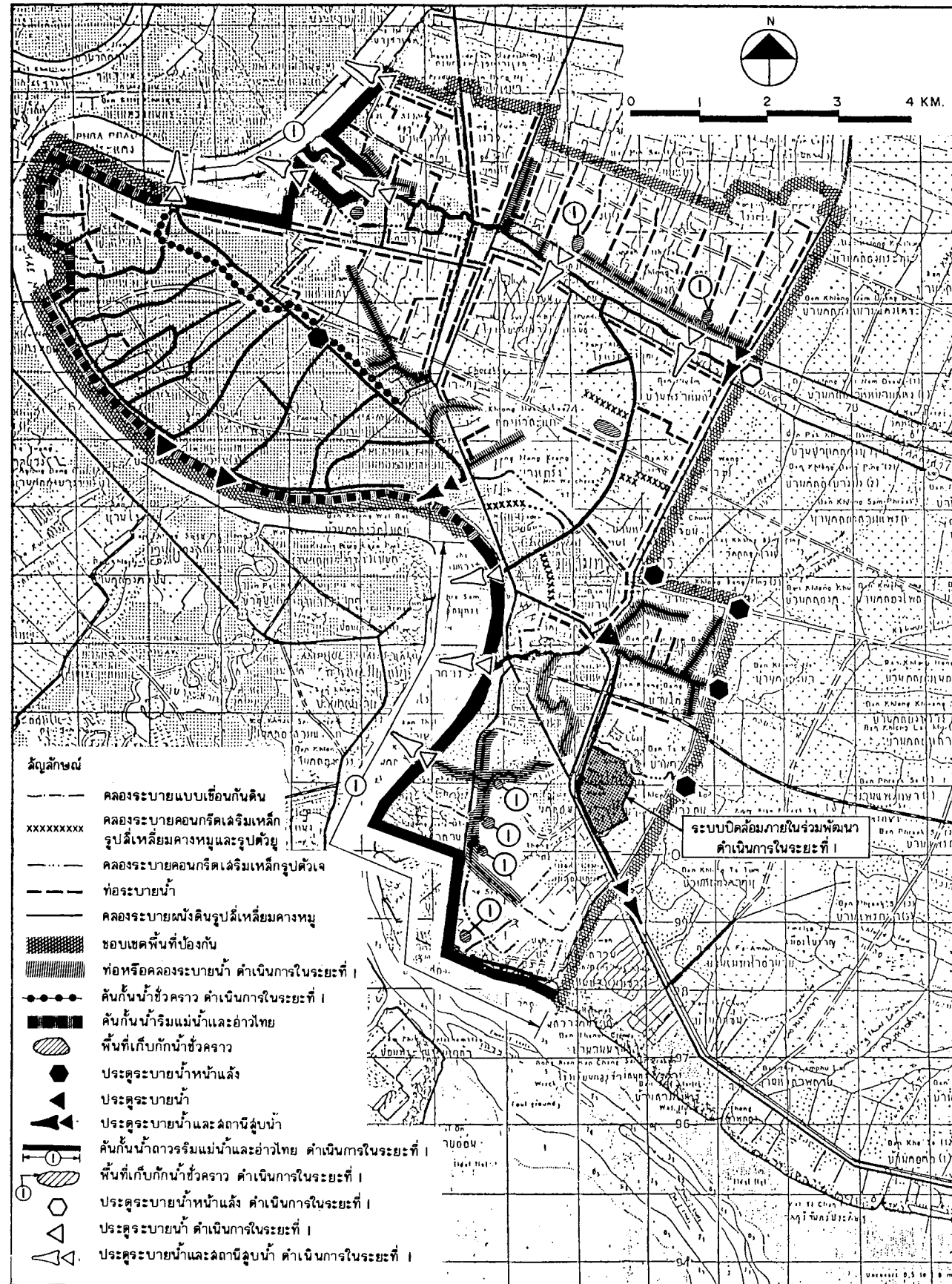
รายการ	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท
พื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรง						
1. คันกันน้ำ						
1.1 ถนนปูเจ้าดังปตร.วัดสำโรงเหนือ	เวนคืนที่ดินและรื้อถอน สิ่งปลูกสร้าง	2.31	ก่อสร้างคันกันน้ำยาว 1.92 กม	15.84	แล้วเสร็จ	
1.2 ปตร.วัดสำโรงเหนือถึงปตร.คลอง- สำโรง (ศาลเจ้าพ่อท้าว)	เวนคืนที่ดิน	0.24	ก่อสร้างคันกันน้ำยาว 1.93 กม	62.27	แล้วเสร็จ	
1.3 ปตร.คลองสำโรง (ศาลเจ้าพ่อท้าว) ถึงปตร.วัดโยธินประดิษฐ์	เวนคืนที่ดิน	1.62	ก่อสร้างคันกันน้ำ ยาว 2.86 กม	37.10	แล้วเสร็จ	
1.4 เชื้อนโรงเรียนนายเรือถึงปตร.มหาหงษ์	-	-	-	-	ก่อสร้างเขื่อนกันน้ำ ยาว 0.5 กม	15.00
รวม		4.17		115.21		15.00
2. ประชวรระบายน้ำ						
2.1 ปตร.วัดสำโรงเหนือ	ก่อสร้าง	0.38	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
2.2 ปตร.คลองสำโรง (ศาลเจ้าพ่อท้าว)	-	-	ก่อสร้าง	17.50	แล้วเสร็จ	
2.3 ปตร.วัดโยธินประดิษฐ์	ก่อสร้าง	0.44	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
2.4 ปตร.ศรีนครินทร์ (3344)	-	-	-	-	ก่อสร้าง	5.60
2.5 ปตร.วัดค่าน 1	-	-	ก่อสร้าง	0.17	แล้วเสร็จ	
2.6 ปตร.วัดค่าน 2	-	-	ก่อสร้าง	0.17	แล้วเสร็จ	
2.7 ปตร.วัดค่าน 3	-	-	ก่อสร้าง	0.17	แล้วเสร็จ	
รวม		0.82		18.01		5.60
3. สถานีสูบน้ำ						
3.1 สถานีสูบน้ำวัดสำโรงเหนือ	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	1.20	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	2.88	แล้วเสร็จ	
3.2 สถานีสูบน้ำคลองสำโรง (ศาลเจ้าพ่อท้าว)	เวนคืนที่ดิน	0.72	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	7.00	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำของเดิม	-
3.3 สถานีสูบน้ำวัดโยธินประดิษฐ์	ก่อสร้าง	1.10	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	2.68	แล้วเสร็จ	
3.4 สถานีสูบน้ำมหาหงษ์	เวนคืนที่ดิน	1.20	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	4.20	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	14.46
3.5 สถานีสูบน้ำวัดค่าน 1	เวนคืนที่ดิน	0.06	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	1.50	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	3.30
3.6 สถานีสูบน้ำวัดค่าน 2	เวนคืนที่ดิน	0.05	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	1.60	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	4.38
3.7 สถานีสูบน้ำวัดค่าน 3	เวนคืนที่ดิน	0.03	ก่อสร้างโรงสูบน้ำ	1.10	ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, อุปกรณ์	2.68
รวม		4.36		20.96		24.82
4. ระบบคลองระบายและท่อระบายน้ำ						
4.1 ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่	-	-	-	-	เวนคืนที่ดิน	1.06
4.2 ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม	-	-	-	-	เวนคืนที่ดิน	0.95
4.3 ก่อสร้างท่อระบายน้ำ	ก่อสร้าง 4.328 กม	80.89	ก่อสร้าง 2.74 กม	55.64	ก่อสร้าง 1.77 กม	30.54
รวม		80.89		55.64		32.55
5. พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว						
5.1 ซอยวัดสำโรงเหนือ	-	-	-	-	เวนคืนที่ดิน	2.40
5.2 ซอยวัดค่านสำโรง	เวนคืนที่ดิน	40.00	ก่อสร้าง	12.96	แล้วเสร็จ	
5.3 คลองมหาหงษ์	-	-	-	-	เวนคืนที่ดิน	10.00
รวม		40.00		12.96		12.40
รวมค่าก่อสร้างพื้นที่ปิดล้อมคลองสำโรง	รวมแต่ละปี	130.24		222.78		90.37
	รวม 3 ปี	443.39	ล้านบาท			

รายการ	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท
พื้นที่ปิดล้อมเมืองปากน้ำ						
1. คันกันน้ำ						
1.1 คันกันน้ำริมแม่น้ำเจ้าพระยา	ก่อสร้างคันกันน้ำ ยาว 4.895 กม	64.00	ก่อสร้างคันกันน้ำ ยาว 4.066 กม	52.66	แล้วเสร็จ	
1.2 คันกันน้ำริมอ่าวไทย			ก่อสร้างคันกันน้ำ ยาว 1.76 กม	11.33	แล้วเสร็จ	
1.3 ระบบปิดล้อมภายในร่วมพัฒนา	ก่อสร้างคันกันน้ำ ยาว 2.56 กม	4.72	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
รวม		68.72		63.99		-
2. ประชวรระบายน้ำ						
2.1 ปตร.คลองตาพร	ก่อสร้าง	14.20	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
รวม		14.20		-		-
3. สถานีสูบน้ำ						
3.1 สถานีสูบน้ำคลองปากน้ำ	ก่อสร้างโรงสูบน้ำและติดตั้ง เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	4.23	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
3.2 สถานีสูบน้ำคลองตาพร	ก่อสร้างโรงสูบน้ำและติดตั้ง เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	4.48	-	-	-	-
3.3 สถานีสูบน้ำย่อยร่วมพัฒนา	ก่อสร้างโรงสูบน้ำและติดตั้ง เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	1.42	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
รวม		10.13		-		-
4. ระบบคลองระบายและท่อระบายน้ำ						
4.1 ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่ (1) พื้นที่ 4A2 (2) พื้นที่ 4BC	ก่อสร้าง 1.04 กม เวนคืนที่ดินและก่อสร้าง 0.54 กม	18.36	ก่อสร้าง 1.392 กม	1.47	แล้วเสร็จ	
4.2 ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม (1) พื้นที่ 4A1 (2) พื้นที่ 4A2 (3) พื้นที่ 4BC	ก่อสร้าง 2.72 กม - ก่อสร้าง 1.2 กม	54.28 - 25.98	แล้วเสร็จ ก่อสร้าง 12.912 กม	12.91	แล้วเสร็จ แล้วเสร็จ	
4.3 ก่อสร้างท่อระบายน้ำ (1) พื้นที่ 4BC	-	-	ก่อสร้าง 1.920 กม	41.60	ก่อสร้าง 0.94 กม	21.33
รวม		116.64		55.98		39.00
5. พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราว						
พื้นที่เก็บกักน้ำชั่วคราวบริเวณ ท้ายบ้าน พื้นที่ 24 ไร่	-	-	เวนคืนที่ดิน	2.40	ก่อสร้าง	5.20
รวม		-		2.40		5.20
รวมค่าก่อสร้างพื้นที่ปิดล้อมเมืองปากน้ำ	รวมแต่ละปี	209.69		122.37		44.20
	รวม 3 ปี	376.26	ล้านบาท			

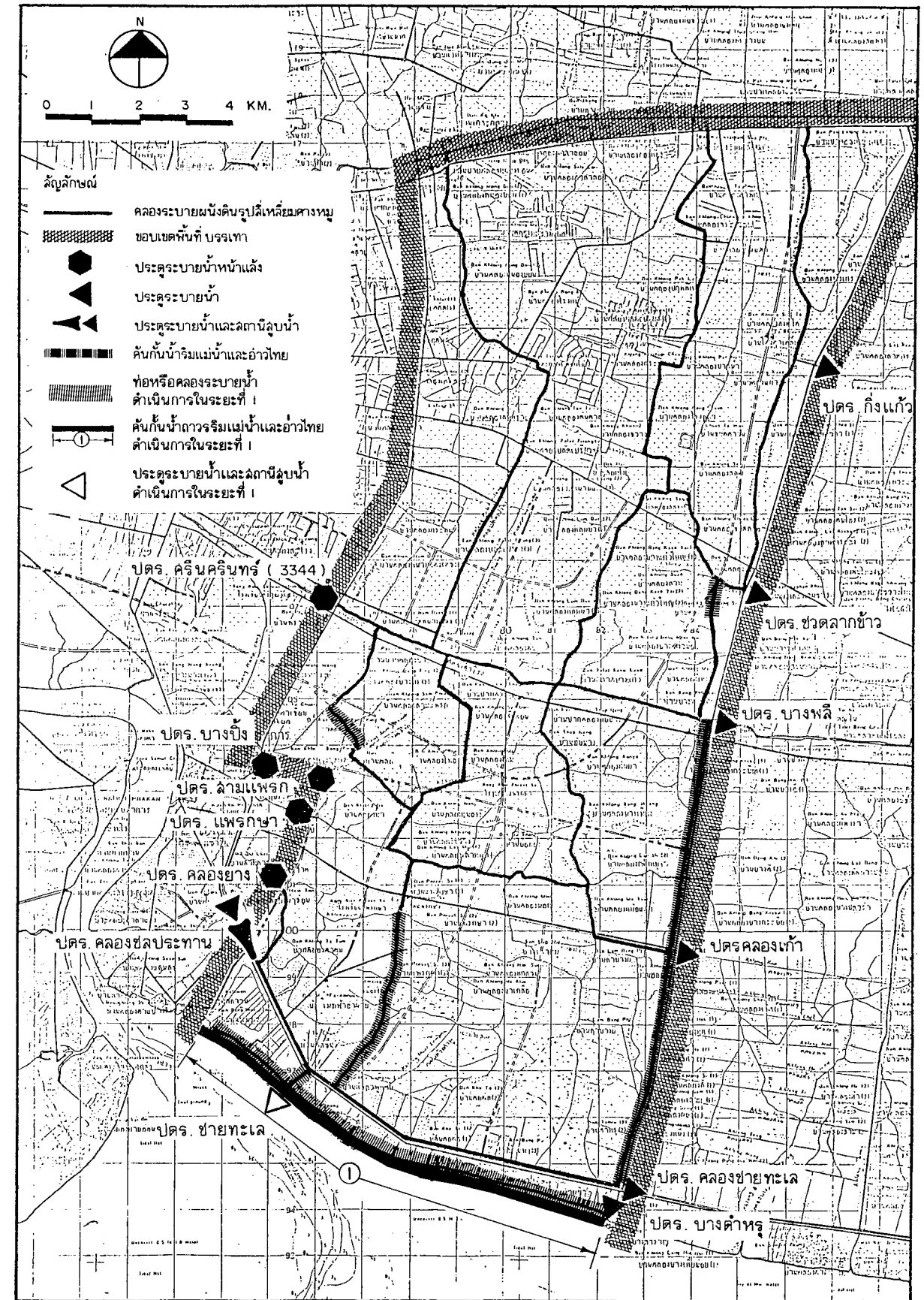
ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท
พื้นที่ปศุสัตว์บางนาเกร็ง						
1. คันกั้นน้ำ						
1.1 คันกั้นน้ำถาวรริมถนนปู่เจ้าสมิงพราย	ก่อสร้างคันกั้นน้ำยาว 1.25 กม	17.38	-	-	-	-
1.2 คันกั้นน้ำริมแม่น้ำเจ้าพระยา	-	-	-	-	เวนคืนที่ดิน	2.61
1.3 คันกั้นน้ำชั่วคราว	ก่อสร้างคันกั้นน้ำ ชั่วคราว 5.8 กม	1.30	-	-	เวนคืนที่ดิน	0.07
1.4 ทำหนังสือวัสดุ					เวนคืนที่ดินและก่อสร้าง	2.30
รวม		18.68		-		4.98
2. ประตูระบายน้ำ						
2.1 ประตูบางนาเกร็งเหนือ	ก่อสร้าง	14.20	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
2.2 ประตูชั่วคราว	ก่อสร้าง 8 แห่ง	1.25	-	-	-	-
รวม		15.45		-		-
3. สถานีสูบน้ำ						
3.1 สถานีสูบน้ำบางนาเกร็งเหนือ	ก่อสร้างโรงสูบน้ำและติดตั้ง เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	12.48	แล้วเสร็จ		แล้วเสร็จ	
รวม		12.48		-		-
4. ระบบคลองระบายและท่อระบายน้ำ						
4.1 ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่	-	-	เวนคืนที่ดิน	0.29	เวนคืนที่ดินและก่อสร้าง	0.93
4.2 ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม	-	-	เวนคืนที่ดินและก่อสร้าง	24.52	คลองยาว 0.48 กม ก่อสร้าง	26.71
รวม		-		24.81		27.64
รวมค่าก่อสร้างพื้นที่ปศุสัตว์บางนาเกร็ง	รวมแต่ละปี	46.61		24.81		32.62
	รวม 3 ปี	104.04				ล้านบาท

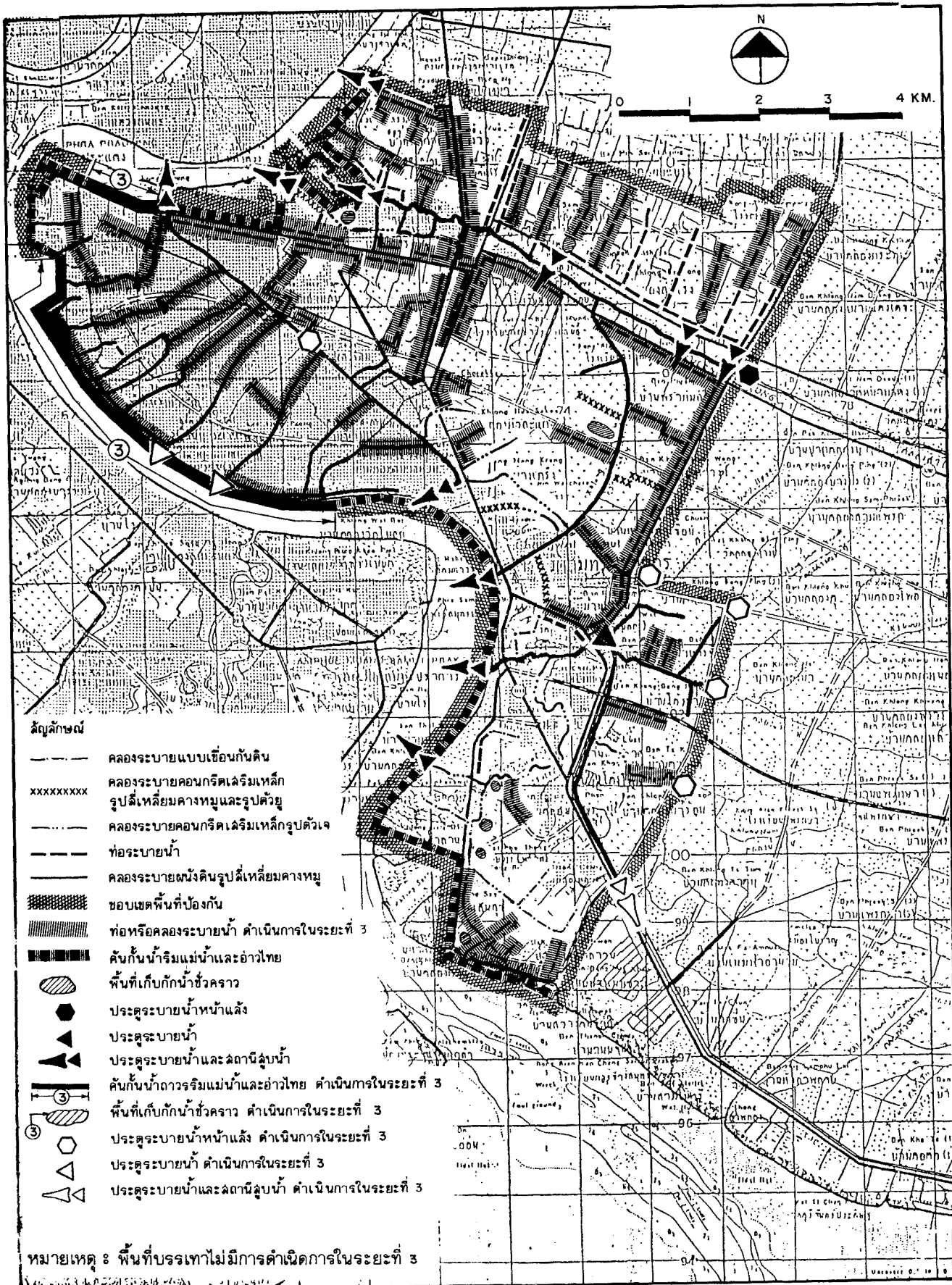
รายการ	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท	งาน	เงิน ล้านบาท
พื้นที่บรรเทา						
1. คันกั้นน้ำ						
1.1 คันกั้นน้ำชายทะเล (ริมอ่าวไทย)	ก่อสร้าง 1.84 กม	10.90	เวนคืนที่ดินและ ก่อสร้าง 4.9 กม	29.82	ก่อสร้าง 2.8 กม	16.79
รวม		10.90		29.82		16.79
2. ประตูระบายน้ำ						
2.1 ประตูชายทะเล (หัวลำพู)	ก่อสร้างประตูระบาย	12.04	ก่อสร้างประตูระบาย และคลองระบายน้ำ ฝั่งทะเล	12.04	แล้วเสร็จ	
รวม		12.04		12.04		
3. ระบบคลองระบายน้ำและท่อระบายน้ำ						
3.1 ก่อสร้างคลองระบายน้ำใหม่	-	-	เวนคืนที่ดิน	3.55	ก่อสร้าง 11.81 กม	12.70
3.2 ปรับปรุงคลองระบายน้ำเดิม	ขุดลอก 10.34 กม	1.82	เวนคืนที่ดิน	0.39	ก่อสร้าง 5.27 กม	0.40
รวม		1.82		3.94		13.10
รวมค่าก่อสร้างพื้นที่บรรเทา	รวมแต่ละปี	24.76		45.80		29.89
	รวม 3 ปี	100.45				ล้านบาท
รวมทั้งโครงการ	รวมแต่ละปี	411.30		415.76		197.08
	รวม 3 ปี (ระยะที่ 1)	1 024.14				ล้านบาท



ระบบระบายน้ำหลักของพื้นที่แผนหลัก



ระบบระบายน้ำหลักของพื้นที่บรจรเทา



รูปที่ 8

ปริมาณงานที่ดำเนินการในระยะเวลาที่ 3

การปลูกสร้างอาคารเพิ่มเติมจากปัจจุบัน ซึ่งได้ประเมินไว้เป็นเงินประมาณ 2 340 ล้านบาท

นอกจากผลประโยชน์ที่ประเมินค่าเป็นเงินได้ตั้งบรรยายข้างต้นแล้ว การมีกำบังกันน้ำท่วมยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการทางเศรษฐกิจของพื้นที่ ซึ่งจัดความไม่คล่องตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นผลมาจากน้ำท่วม ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจของพื้นที่อย่างสำคัญ การใช้ที่ดินจะเป็นไปได้เต็มที่ตามศักยภาพซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยและเพิ่มมูลค่าของที่ดินและทรัพย์สินในพื้นที่ ผลที่สำคัญที่ไม่สามารถประเมินค่าเป็นเงินได้อีกอย่างหนึ่งได้แก่การส่งเสริมสภาวะแวดล้อมอันเนื่องมาจากการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ซึ่งจะทำให้ความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่ดีขึ้นกว่าปัจจุบัน

การลงทุนในการก่อสร้างและปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมตามที่เสนอแนะใช้เงินลงทุนประมาณ 2 385 ล้านบาท ซึ่งได้วางแผนให้มีการดำเนินการเป็นระยะรวมทั้งสิ้น 9 ปี การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนโดยเปรียบเทียบผลประโยชน์กับค่าใช้จ่ายสรุปได้ว่าการลงทุนตามโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือผลประโยชน์ทางตรงของโครงการมีมูลค่าเกินกว่าค่าใช้จ่ายสำหรับการลงทุนในโครงการ (อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย 2.96:1) และอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในโครงการก็มีค่าสูงกว่าค่าเสียโอกาสของทุนมาก (41.6% ต่อปี) แม้ว่าจะประเมินผลประโยชน์จากการลดความสูญเสียจากน้ำท่วมเพียงอย่างเดียว อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายและอัตราผลตอบแทนของการลงทุนก็ยังสูงน่าพอใจคือมีค่า 2.30:1 และ 16.3% ต่อปี ตามลำดับ

แผนด้านการเงิน

เงินลงทุนในโครงการก่อสร้างและปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมตามแผนหลักที่เสนอแนะซึ่งมีมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 2 385 ล้านบาท และมีการใช้เป็นระยะในช่วง 9 ปีของการก่อสร้างปรับปรุงตามแผน เงินลงทุนจำนวนนี้ได้วางแผนไว้ให้เป็นเงินจากงบประมาณของรัฐบาลร้อยละ 50 จากเงินสมทบจากหน่วยงานส่วนท้องถิ่นซึ่งอาจได้มาจากเงินจัดสรรงบโครงการพิเศษให้กับท้องถิ่นโดยกระทรวงมหาดไทยร้อยละ 10 และเงินกู้จากแหล่งเงินทุนต่างประเทศร้อยละ 40 ในอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย 4% ต่อปี

เงินทุนเพื่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาซึ่งประเมินไว้ในปีที่สูงสุดประมาณ 49 ล้านบาท ต่อปี ได้วางแผนให้จัดหาจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บภาษี และปรับปรุงโครงสร้างภาษีของท้องถิ่น

ส่วนเงินทุนเพื่อชำระคืนเงินกู้ได้กำหนดให้จัดเก็บจากเอกชนผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากโครงการ โดยจัดเก็บเป็นระยะเวลา 10 ปี เริ่มหลังจากที่มีการก่อสร้างแล้ว 1 ปี โดยถือว่าเป็นการช่วยร่วมสมทบในการก่อสร้าง หลังจากครบ 10 ปีแล้วจะไม่มี การจัดเก็บอีกต่อไป เพื่อความเป็นธรรมต่อผู้จ่ายได้กำหนดให้การจัดเก็บเป็นสัดส่วนกับผลประโยชน์ที่ผู้จ่ายได้รับ และได้ประเมินอัตราการจัดเก็บเงินร่วมสมทบนี้สำหรับขนาดเฉลี่ยของบ้านเรือน ร้านค้า และโรงงานอุตสาหกรรมเป็นเงิน 308, 351 และ 27 948 บาทต่อแห่งต่อปี ตามลำดับ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างและปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมตามแผนหลักที่เสนอแนะมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โครงการอย่างชัดเจน ผลกระทบด้านลบที่อาจมีบ้างก็เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นชั่วคราว ไม่รุนแรง และสามารถกำหนดมาตรการป้องกันหรือลดผลกระทบดังกล่าวได้

การจัดการด้านคุณภาพน้ำในระบบคลอง

น้ำในระบบคลองในพื้นที่ป้องกันในปัจจุบันมีคุณภาพต่ำมาก มีหลายจุดที่ไม่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำหรือมีเหลือบ้างก็น้อยมาก ส่วนในพื้นที่บรรเทาซึ่งอยู่นอกพื้นที่ชุมชนปัจจุบันแม้จะมีคุณภาพดีกว่า แต่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หากไม่มีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขความน่าเสียของน้ำในระบบคลองจะทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี

เพื่อเป็นการบรรเทาปัญหาเป็นการเฉพาะหน้าชั่วคราว อาจใช้มาตรการประหยัดโดยการระบายน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้ามาเจือจางหรือชะล้างน้ำเสียในอัตรา 3-5 เท่าของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวันในแต่ละพื้นที่รับน้ำเสียของคลองในระยะเริ่มโครงการป้องกันน้ำท่วม และเพิ่มปริมาณน้ำเข้าเจือจางเป็น 7-10 เท่าในอนาคต อย่างไรก็ตามควรเร่งพิจารณาดำเนินการมาตรการถาวรที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียขั้นบริการในพื้นที่โครงการ และควรพิจารณาเลือกจุดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้อยู่ใกล้แม่น้ำหรือทะเล เพื่อระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่มแม่น้ำหรือทะเลโดยตรง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำในระบบคลองเสื่อมคุณภาพ

องค์กรการบริหาร

เพื่อให้การดำเนินการในด้านป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำของสมุทรปราการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ เสนอแนะให้มีองค์กรการบริหารระดับนโยบายและองค์กรระดับปฏิบัติทำหน้าที่รับผิดชอบองค์กรระดับนโยบายซึ่งเสนอแนะให้คงรูปแบบในลักษณะคณะกรรมการ เช่นเดิมมีหน้าที่กำหนดนโยบายประสานงาน และกำกับการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนองค์กรระดับปฏิบัติซึ่งทำหน้าที่ปฏิบัติการเดินระบบ ซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เสนอแนะให้จัดตั้งเป็นหน่วยงานในลักษณะถาวรขึ้นรับผิดชอบดำเนินการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

ข้อสรุปและเสนอแนะ

เนื่องจากแผนหลักในการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมตามที่วางแผนและเสนอแนะได้ผ่านการวิเคราะห์ในขั้นต้นในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และด้านการเงิน โดยมีแนวโน้มว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้ ดังนั้นจึงควรดำเนินการในขั้นต่อไปในการศึกษาความเหมาะสมโครงการของระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมที่เสนอไว้สำหรับพื้นที่แผนหลัก ส่วนพื้นที่บรรเทาซึ่งไม่ได้รวมอยู่ในการศึกษาความเหมาะสมโครงการ ก็ควรจะมีการพิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมที่ได้เสนอไว้ในงานขั้นวางแผนหลักนี้ เพื่อให้มีความละเอียดและถูกต้องยิ่งขึ้นสำหรับดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงไปพร้อม ๆ กันกับพื้นที่แผนหลักด้วย

อนึ่ง ในกรณีที่จะมีการเร่งดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำเพื่อเร่งแก้ปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยเร่งด่วนในพื้นที่สมุทรปราการฝั่งตะวันออก ซึ่งอาจเป็นการดำเนินงานโดยใช้งบประมาณการลงทุนเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลก็สมควรที่จะได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนหลักที่ได้เสนอแนะไว้ในรายงานนี้

BT 19574

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BT19574