

บทที่ 3

ความเป็นมาและสภาพทั่วไป

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีความลาดชันของพื้นที่น้อย และเกิดการทรุดตัวของแผ่นดินอย่างต่อเนื่องจากการสูบน้ำขึ้นมาใช้จากใต้พื้นดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจุบันพื้นที่ศึกษาถูกกำหนดบทบาทให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติและเกษตรกรรม แต่ยังคงรองรับการขยายตัวของประชากรในเขตเมืองหลวงและการอพยพจากจังหวัดต่างๆ เกิดเป็นชุมชนที่พักอาศัย บ้านจัดสรร เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยอีกนัยหนึ่งของบทบาทพื้นที่ศึกษา ด้านการจัดการน้ำถือเป็นแก้มลิงธรรมชาติที่ช่วยบรรเทาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในช่วงหน้าน้ำหลากในแต่ละปี เมื่อการขยายตัวของที่อยู่อาศัยเข้ามาในพื้นที่ศึกษา ทำให้แก้มลิงทางธรรมชาติลดความสามารถในการบรรเทาอุทกภัยลงอย่างต่อเนื่อง จำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการแก้ไขปัญหาทางด้านเมือง และทางด้านปัญหาอุทกภัยให้เหมาะสมโดยพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครรวม 4 เขต คือ เขตมีนบุรี เขตคลองสามวา เขตหนองจอก และเขตลาดกระบังมีประวัติความเป็นมาความเป็นมาดังนี้

3.1 ประวัติความเป็นมา

เขตลาดกระบัง เดิมเป็นอำเภอแสนแสบตั้งอยู่ในจังหวัดมีนบุรี ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นอำเภอลาดกระบัง และเมื่อมีการยุบจังหวัดมีนบุรีไปขึ้นกับจังหวัดพระนคร อำเภอลาดกระบังจึงได้ขึ้นกับจังหวัดพระนคร ต่อมาเมื่อ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2481 กระทรวงมหาดไทยได้ลดฐานะ จากอำเภอลาดกระบังเป็นกิ่งอำเภอลาดกระบัง จนเมื่อ 6 มีนาคม พ.ศ. 2500 จึงมีฐานะเป็นอำเภอลาดกระบังอีกครั้งหนึ่ง และเมื่อมีการยุบนครหลวงกรุงเทพธนบุรี เป็นกรุงเทพมหานคร โดยประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 335 ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2515 และให้เรียกคำว่าอำเภอ เป็น เขต จึงเรียกอำเภอลาดกระบัง เป็น เขตลาดกระบัง ตั้งแต่วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2515 เป็นต้นมา

เขตมณฑลบุรี เป็นเขตชั้นนอก ชื่อเขตมณฑลบุรีหมายถึงเมืองปลา ทั้งนี้เพื่อให้คู่กับเมืองธัญบุรี ซึ่งแปลว่าเมืองข้าว เดิมเมืองมณฑลบุรีเป็นจังหวัดหนึ่ง ขึ้นกับมณฑลกรุงเทพฯ พ.ศ. 2475 สมัยรัชกาลที่ 7 มีพระราชดำริให้ยุบจังหวัดมณฑลบุรีรวมเข้ากับจังหวัดพระนคร

เขตหนองจอก ได้รับการสถาปนาเป็นอำเภอครั้งแรก เมื่อปีพุทธศักราช 2440 ในรัชสมัยของ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยได้มีการอพยพชาวไทยมุสลิมจากบริเวณ 7 หัวเมือง ภาคใต้มาตั้งรกรากทำมาหากินตามแนวคลองแสนแสบ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้ พระยาศรีพิพัฒน์รัตนราชโกษา เป็นแม่กอง จ้างชาว จีนซูดลอกขายคลอง เพื่อเป็น เส้นทางยุทธศาสตร์ ครั้นต่อมาเมื่อมีการจัดตั้งบริษัทกุสุมาลิน และได้รับสัมปทานซูดลอกคลองต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในทางชลกรรม จึงมีผู้อพยพมาตั้งถิ่นฐานมากขึ้นตามลำดับ

เขตคลองสามวาจัดตั้งขึ้นตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเปิดให้บริการเมื่อ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2540 โดยแบ่งพื้นที่การปกครองมาจากเขตมณฑลบุรี ชื่อคลองสามวา เป็นชื่อเดิมของอำเภอ หนึ่งในจังหวัดมณฑลบุรี ซึ่งประกอบด้วย อำเภอเจียรดับ อำเภอคลองสามวา อำเภอหนองจอก และ อำเภอแสนแสบ เพื่อให้คงชื่อไว้ในประวัติศาสตร์ จึงให้ชื่อ เขตใหม่ ซึ่งแยกมาจากเขตมณฑลบุรี ว่า เขต คลองสามวา

จากประวัติศาสตร์อันยาวนานของพื้นที่ศึกษามีชาวไทยที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมดั้งเดิม ต่อมา มีการอพยพของชาวไทยมุสลิมจากภาคใต้ และชาวไทยเชื้อสายจีนที่ทำการค้าขาย ทำให้พื้นที่ ศึกษา มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมหลากหลายเชื้อชาติ ภาษา และศาสนา

3.2 สภาพน้ำหลากและการระบายน้ำในปัจจุบัน

การไหลของน้ำตอนบนเข้ามาในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก ปริมาณน้ำที่ไหลมาจากแม่น้ำ 4 สายโดยรอบ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำบางปะกง สภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาปริมาณน้ำที่ไหลผ่านเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านมี แม่น้ำและคลองตัดกระจายน้ำออกทั้งสองด้านทั้งด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เช่น ทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ คลองบางโคมศรี แม่น้ำลพบุรี คลองบางแก้วซ่ง และบริเวณเขื่อนพระราม 6 กั้นแม่น้ำป่าสักก่อนไหลมาร่วมกับแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณพระนครศรีอยุธยา แม่น้ำเจ้าพระยาปริมาณน้ำสูงมากขึ้น กระจายน้ำเข้าสู่ด้านตะวันออก บริเวณคลองระพีพัฒน์ และคลองรังสิต นอกจากนี้ปริมาณน้ำที่มาจากแม่น้ำนครนายกซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำบางปะกง เมื่อปริมาณน้ำมากเกินระดับการรองรับของแม่น้ำทำให้น้ำหลากเข้ามาสู่พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง

พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก มีความลาดเทโดยทั่วไปจากเหนือไปได้ และจากตะวันออกไปสู่ตะวันตก ภายในพื้นที่มีคลองตามแนวเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตก กระจายอยู่เต็มพื้นที่ โดยคลองในแนวทิศเหนือ-ใต้ จะทำหน้าที่เป็นคลองระบายน้ำจากพื้นที่ตอนบนลงสู่พื้นที่ตอนล่าง ได้แก่ คลองระพีพัฒน์ คลอง 1 คลอง 2 คลอง 3 เรื่อยไปจนถึงคลอง 17 คลองพระองค์ไชยานุชิต คลองด่าน คลองเปิ้ง คลองขวาง คลองลำปะทิว คลองหลวงแพ่ง คลองจรเข้ใหญ่ คลองบางปลา คลองลาดกระบัง เป็นต้น ส่วนคลองในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก จะเป็นคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำนครนายก หรือแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกง เช่น คลองรังสิต คลองหกวาสายล่าง คลองแสนแสบ คลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำโรง และคลองชายทะเล เป็นต้น จากทิศทางการระบายน้ำหลาก คราวใดที่ฝนตกหนักหรือสภาพน้ำท่วมนองในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก ปริมาณน้ำหลากจะไหลไปรวมกันบนพื้นที่ลุ่มต่ำที่มีชุมชนอยู่ และได้มีการก่อสร้างทางคมนาคมสายหลักหลายสาย เช่น ถนนสุขุมวิท ทางรถไฟสายตะวันออก ทางหลวงกรุงเทพ-ชลบุรี (มอเตอร์เวย์) ถนนอ่อนนุช ถนนบางนา-ตราด ถนนเทพารักษ์ เป็นต้น ซึ่งถนนบางสายมีท่อระบายน้ำและสะพานที่มีความสามารถในการระบายน้ำไม่เพียงพอ ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณ ด้าน

เหนือน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางรถไฟสายตะวันออก ถนนบางนา-ตราด ถนนอ่อนนุช เป็นต้น จากสภาพความลาดเทจากคลองสำโรงไปยังบริเวณชายทะเลมีลักษณะสูงขึ้น จึงทำให้ไม่สามารถระบายน้ำออกสู่ทะเลได้ด้วยแรงโน้มถ่วง จึงจำเป็นต้องติดตั้งสถานีสูบน้ำบริเวณตามแนวชายทะเลเพื่อสูบน้ำออก นอกจากนั้นในช่วงที่น้ำทะเลขึ้นสูงจะไหลล้นคันกั้นน้ำชายทะเล ลงมายังถนนสุขุมวิท ไหลบ่าย้อนขึ้นไปทางด้านบน ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเค็ม

3.3 สภาพปัญหาสาเหตุและอุปสรรคในการระบายน้ำและอุทกภัย

3.3.1 สาเหตุการเกิดอุทกภัย

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศ และการใช้ที่ดินทั้งการปลูกสร้างบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม เส้นทางคมนาคม เกิดการรुकล้ำทางน้ำเค็ม รวมทั้งการสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ ล้วนทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม การระบายน้ำรุนแรงขึ้น และส่งผลให้เกิดความเสียหายกับสิ่งก่อสร้าง การเกิดน้ำท่วมในพื้นที่บริเวณลุ่มเจ้าพระยาดอนล่างฝั่งตะวันออก มีสาเหตุหลักที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1 น้ำล้นฝั่งจากแม่น้ำเข้าไปท่วมภายในพื้นที่ 2 ฝนตกหนักภายในพื้นที่ และมีสาเหตุรองอีก 5 ประการ คือ 1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ 2 ระบบคลอง 3 แผ่นดินทรุด 4 ระดับน้ำทะเล 5 การใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลง

1) น้ำล้นฝั่งจากแม่น้ำเข้าไปท่วมภายในพื้นที่

สาเหตุน้ำท่วมจากน้ำล้นฝั่งจากแม่น้ำเข้าไปท่วมภายในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาดอนล่างฝั่งตะวันออกมีแม่น้ำสายต่างๆล้อมรอบอยู่ 4 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำบางปะกง คราวใดที่เกิดอุทกภัยของแม่น้ำสายหนึ่งสายใดหรือทั้ง 4 สายพร้อมกัน ก็จะทำให้ น้ำล้นตลิ่งจากแม่น้ำดังกล่าวเข้าไปท่วมพื้นที่ภายใน ปริมาณน้ำที่เข้ามาท่วมจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดอุทกภัยที่เกิดขึ้นกับแม่น้ำสายนั้นๆ จากสถิติปริมาณน้ำของอุทกภัยจากแม่น้ำที่เข้าไปท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาดอนล่างฝั่งตะวันออกเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมาไม่นาน ยกตัวอย่างได้ดังนี้คือ ปี

พ.ศ.2533 ปริมาณน้ำจากแม่น้ำนครนายกและแม่น้ำบางปะกงล้นฝั่งเข้าไปท่วมพื้นที่ นอกจากนี้แม่น้ำสองสายล้นฝั่งแล้ว ยังมีน้ำป่าจากเทือกเขาใหญ่และน้ำจากเทือกเขาสูงของจังหวัดสระบุรีเข้าสู่โครงการชลประทานคลองเพรียวผ่านทาง ปตร.หนองสรวง หนองรู ห้วยป่า โดยเข้าไปในพื้นที่ของโครงการชลประทานป่าสักได้ที่อยู่ทางตอนบนของพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2538 ปริมาณน้ำจากแม่น้ำป่าสักและแม่น้ำเจ้าพระยาล้นฝั่งเข้าไปท่วมพื้นที่ศึกษาโดยน้ำไหลข้ามคันกันน้ำของโครงการชลประทานนครหลวงที่อยู่ทางตอนบนเข้าไปสู่ภายในพื้นที่ทุ่งเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก

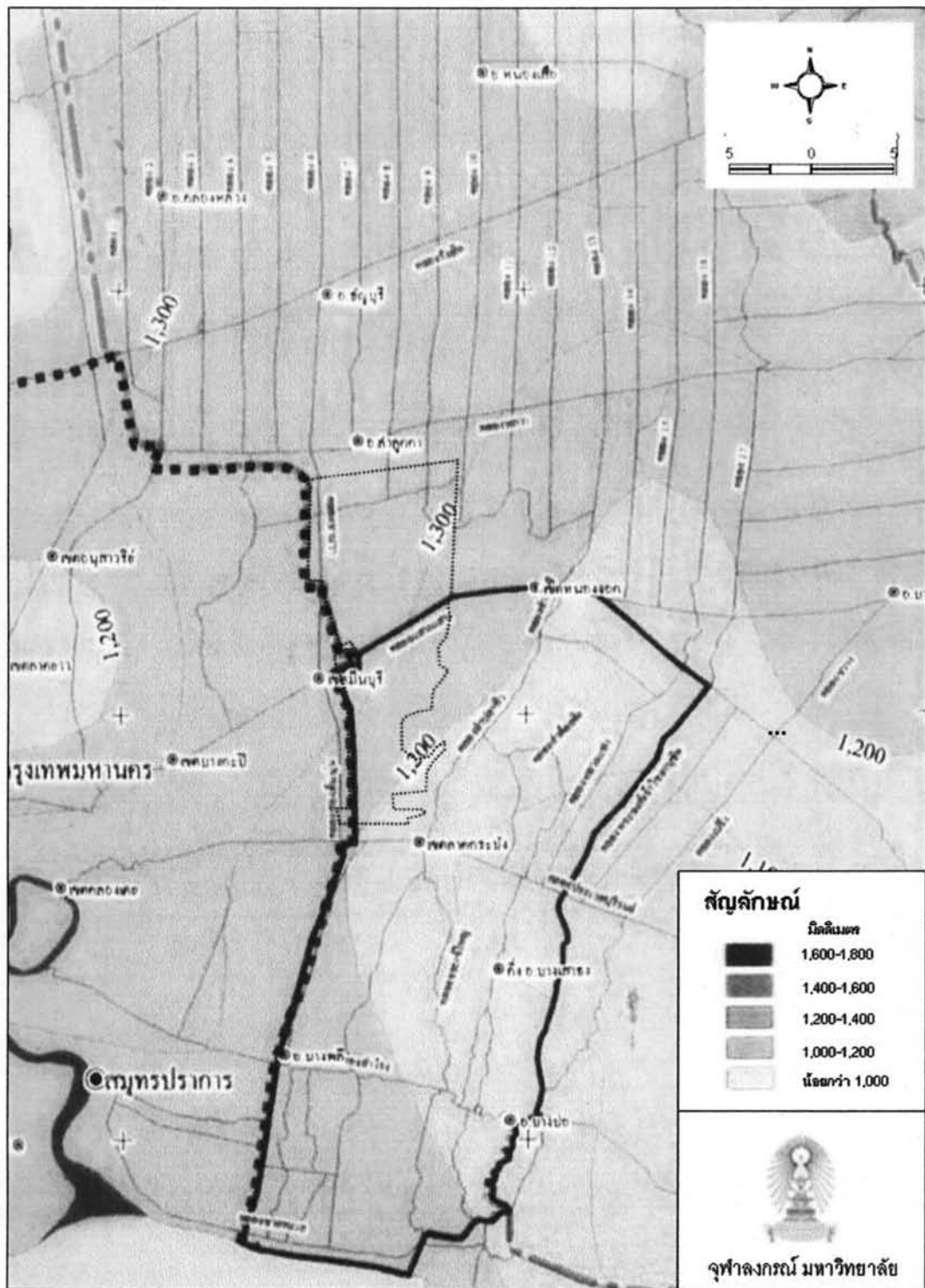
2) ฝนตกหนักภายในพื้นที่

พื้นที่บริเวณลุ่มเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออกตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ ไปจนจรดฝั่งขวาของแม่น้ำนครนายกและแม่น้ำบางปะกง ซึ่งอยู่ในเส้นทางผ่านของพายุฝนจรจากทะเลจีนใต้ในรูปแบบพายุไทรอน และพายุดีเปรสชัน การเกิดฝนตกหนักบนพื้นที่ศึกษา ดังเช่นเคยเกิดฝนตกหนักใน พ.ศ.2533 ทำให้เกิดน้ำท่วมบนพื้นที่นานกว่า 2 เดือน เป็นต้น

ในการศึกษาสภาพฝนเฉพาะในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยพิจารณาข้อมูลจากสถานีวัดน้ำฝนที่ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษา 7 สถานี ได้แก่ สถานีลาดกระบัง หนองจอก มีนบุรี บางพลี บางบ่อ ปตร.คลองด่าน และปตร.บางค้ำหรี โดยมีข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2495 จนถึง พ.ศ.2545 สถิติปริมาณฝนและจำนวนวันฝนตกรายปีสูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ย ซึ่งผลการวิเคราะห์ปริมาณฝนในพื้นที่ศึกษา สรุปได้ดังนี้ ตารางที่ 3.3.1-1 ปริมาณฝนและจำนวนวันฝนตกรายปีเฉลี่ย

รายการ	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
ปริมาณฝนรายปี,มิลลิเมตร	1,249.0	279.8	6.1
จำนวนวันฝนตกรายปี,วัน	76.0	138.0	23.0

ที่มา : โครงการศึกษาทบทวนโครงการระบายน้ำบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ



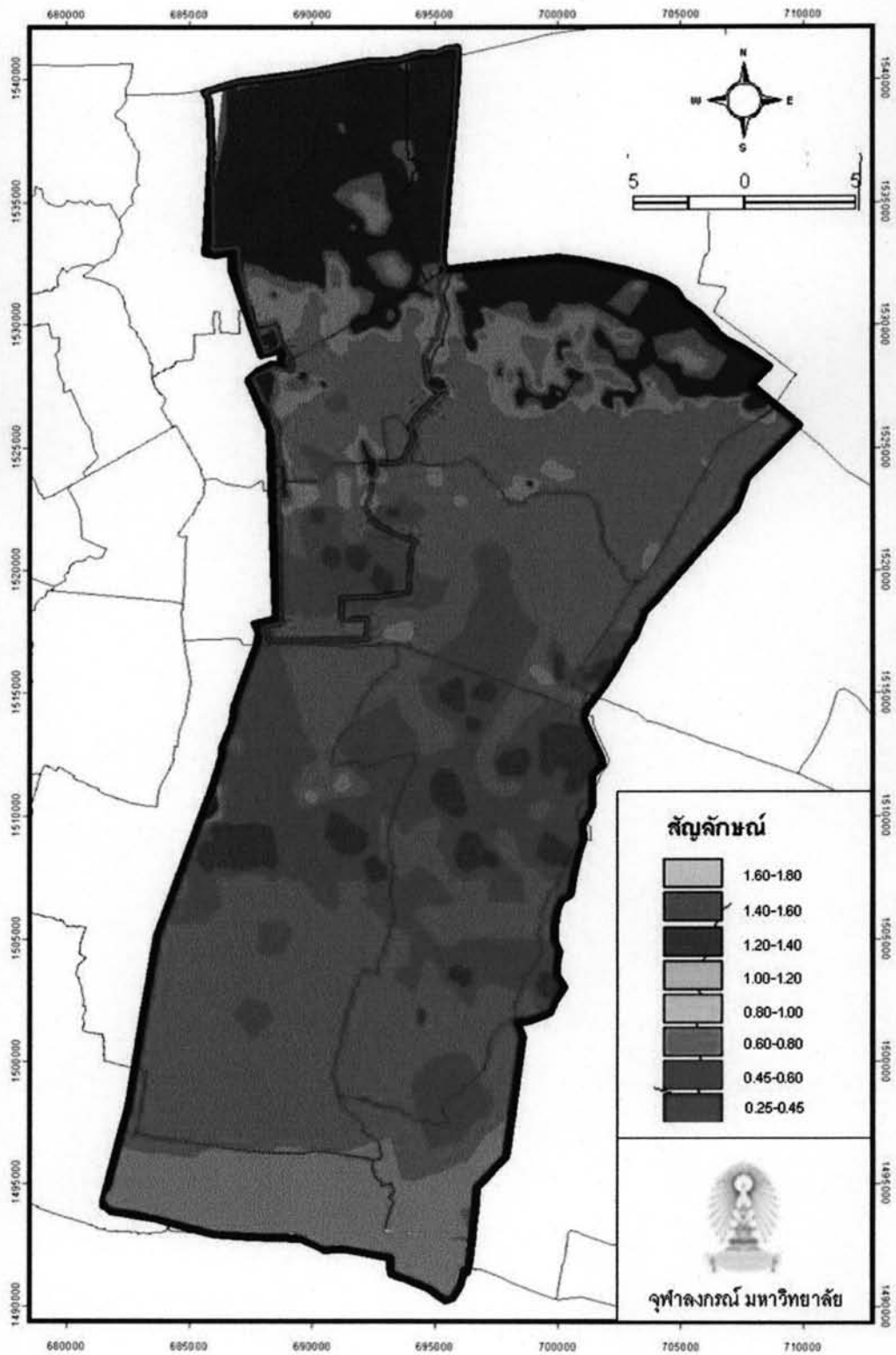
รูปที่ 3.3-1 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีที่ตกในบริเวณพื้นที่ศึกษา

3) ลักษณะกายภาพของพื้นที่

เพื่อความเข้าใจในการวางแผนพัฒนาพื้นที่และศึกษาระบบของการไหลของน้ำที่มีความต่อเนื่อง ในการมองทางภูมิศาสตร์จึงจำเป็นต้องมองภาพกว้างในระดับลุ่มน้ำ จากวิวัฒนาการของพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างจากหลักฐานการทับถมของตะกอนพบว่าเคยเป็นอ่าวแบบชะวากทะเล ซึ่งมีแนวชายฝั่งเป็นอ่าวเว้าลึกเข้าไปในแผ่นดิน จนถึงบริเวณจังหวัดชัยนาท-นครสวรรค์ และวิวัฒนาการกลายเป็นแผ่นดินในปัจจุบันพื้นที่ศึกษาโดยรอบเป็นแผ่นดินที่เกิดใหม่เป็นผลมาจากระดับน้ำทะเลถอยร่นออกมาในช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 200 ปีมาแล้ว พร้อมทั้งการทับถมของตะกอนของสองแม่น้ำหลักคือ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำบางปะกง และการทับถมเกิดสันตะกอนแม่น้ำเจ้าพระยาและสันแม่น้ำบางปะกงทางตะวันออกและทางใต้ปิดกั้นด้วยแนวและเนินตะกอนชายฝั่งทะเล และการทรุดตัวของพื้นที่เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จัดว่าเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ แต่เมื่อมีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากจนเกินสภาพสมดุลทางธรรมชาติ ปัญหาที่ตามมา คือ “แผ่นดินทรุด” รวมถึงน้ำเค็มไหลแทรกเข้ามาซึมในแหล่งน้ำจืด ทำให้แหล่งน้ำมีการเสื่อมโทรมมีผลต่อสภาพพื้นที่ต่าง ๆ ในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยตรง สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) พบว่าอัตราการทรุดตัวของแผ่นดินโดยเฉลี่ยของพื้นที่กรุงเทพฯ มีอัตราเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งพบว่าโซนทางด้านใต้ของกรุงเทพฯ ได้แก่ พื้นที่บางนา ห้วยขวาง คลองจั่น มีอัตราการทรุดตัวสูงสุด โดยเฉลี่ยประมาณ 10 เซนติเมตรต่อปี ส่วนพื้นที่อื่น ๆ จะมีอัตราเฉลี่ยประมาณ 2 – 5 เซนติเมตรต่อปี จากการทรุดตัวเนื่องจากสูบน้ำบาดาลทำให้เป็นตัวเพิ่มการท่วมขังและระบายน้ำได้ลำบากเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้การพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการและป้องกันน้ำท่วมมีสิ่งที่ต้องคำนึงเกี่ยวกับพื้นที่คือระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเป็นสิ่งที่นำมาพิจารณาเกี่ยวกับการไหลและการท่วมขังของน้ำในพื้นที่ศึกษา โดยมีระดับพื้นที่ดินสรุปได้ดังนี้ พื้นที่ศึกษาตอนบนจนถึงคลองแสนแสบมีระดับพื้นที่เฉลี่ยมากกว่า +1.00 ม.(รทก.) และพื้นที่ตั้งแต่แนวคลองแสนแสบถึงแนวคลองประเวศบุรีรมย์ มีระดับพื้นดินเฉลี่ยประมาณ +1.00 ม.(รทก.) ระดับดังกล่าวนี้ครอบคลุมไปจนถึงริมฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกงในเขตโครงการฯ พระองค์ไชยานุชิต พื้นที่ระดับต่ำสุด คือ พื้นที่

บริเวณแนวคลองประเวศบุรีรมย์ไปจนจรดคลองสำโรงกับแนวคันกันน้ำตามพระราชดำริไปจนถึงแนว
คลองพระองค์ไทรยานุชิต มีระดับพื้นดินเฉลี่ยประมาณ +0.50 ม.(รทก.) ถึง +0.40 ม.(รทก.) พื้นที่
บริเวณด้านล่างริมชายทะเล ตั้งแต่ได้คลองสำโรงไปจนจรดคลองชายทะเล ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บ่อปลา
จะมีระดับพื้นดินสูงขึ้นเล็กน้อย ประมาณ +0.50 ม.(รทก.) ขึ้นไปจนถึง +0.90 ม.(รทก.) แสดงดังรูป

3.3-1



รูปที่ 3.3-2 ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลของพื้นที่ศึกษา

4) ระบบคลอง

ระบบคลองภายในพื้นที่ ประกอบด้วย คลองส่งน้ำชลประทาน คลองระบายน้ำ และคลองธรรมชาติ ซึ่งมีอยู่จำนวนมาก คลองที่อยู่ทางตอนบนของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำชลประทาน มีสภาพการไหลดีกว่า เพราะมีความลาดเทของกันคลองชันกว่าทางตอนล่างจะมีส่วนลาดเทน้อย พื้นที่เป็นท้องกระทะ มีสิ่งกีดขวางทางน้ำมาก เช่น สะพานข้ามคลองของถนนสายบางนาตราด ซึ่งมีตอม่อ และสะพานกีดขวางทางน้ำและดักวัชพืช สาเหตุของระบบคลองที่ทำให้เกิดน้ำท่วมมานานขึ้นอีกประการหนึ่ง คือบริเวณแนวคลองที่บรรจบกันหรือตัดผ่าน ทำให้กระแสความเร็วน้ำลดลง ทำให้ตะกอนที่กุดพุดมากับน้ำ ทบถมเกิดการตื้นเขินกลายเป็นสันดอน ชัดขวางการระบายน้ำ

5) แผ่นดินทรุด

การทรุดตัวของพื้นที่เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เป็นจำนวนมากเป็นระยะเวลายาวนานจากชั้นทรายที่ระดับความลึก 150-300 ม. ในอัตราที่สูงเกินกว่าที่น้ำบาดาลจะไหลเข้ามาแทนที่ได้ทัน ทำให้เกิดช่องว่างในชั้นทรายเป็นผลทำให้แผ่นดินทรุด อีกประการหนึ่งคือการทรุดตัวตามธรรมชาติ จากการวิเคราะห์แผ่นดินทรุดคาดว่าอีก 20 ปีข้างหน้าแผ่นดินจะทรุดต่ำลงอีก 40 ซม. ในพื้นที่ตอนล่าง ส่วนตอนบนทรุดเฉลี่ย 20 ซม. หากไม่มีการควบคุมการสูบน้ำบาดาลอย่างมีประสิทธิภาพ การทรุดตัวเป็นสาเหตุรองที่สำคัญทำให้น้ำท่วมมากยิ่งขึ้น

6) ระดับน้ำทะเล

ระดับน้ำทะเลมีขึ้นสูงบางช่วงเวลา จะพาเอาน้ำทะเลเข้ามาท่วมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลทางด้านใต้โดยตรง ในทางอ้อมเมื่อน้ำทะเลขึ้นสูง มีอิทธิพลทำให้เกิดน้ำขึ้นบริเวณปากคลองและปาก

แม่น้ำที่ไหลลงสู่ทะเล การระบายน้ำของคลองออกจากพื้นที่จะช้าลง บางช่วงเวลาระบายน้ำในคลองออกสู่ทะเลไม่ได้เป็นสาเหตุทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่

7) การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

เนื่องมาจากเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของเมือง มีจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้น ได้มีการพัฒนา ด้านสาธารณูปการและสาธารณูปโภคด้านต่างๆ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว ในอดีตพื้นที่ดังกล่าวเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกข้าว ทำนาและเป็นบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เมื่อเกิดภาวะน้ำนองทำให้ไม่เสียหายมากนัก แต่ในปัจจุบันเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่เพาะปลูกเป็นพื้นที่ชุมชน และแหล่งอุตสาหกรรม บ้านจัดสรร ฯลฯ ทำให้ภาวะน้ำท่วมเพิ่มความรุนแรงและเสียหายมากขึ้น การใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ภายในคันกันน้ำ จะพิจารณา ศึกษาดูการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในช่วงระยะเวลาระหว่าง ปีพ.ศ.2530 และ พ.ศ. 2545 ในพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ระหว่างแนวคันกันน้ำพระราชดำริและแนวคันกันน้ำภายใน โดยการจำแนกแบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ พื้นที่เมือง อื่นๆ จาก การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมจาก สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิศาสตร์พบที่ ในปี พ.ศ. 2530 ในพื้นที่ในแนวคันกันน้ำมีพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เมือง ป่าไม้ แหล่งน้ำ ร้อยละ 92 , 6 , 1.76 , 0.06 ตามลำดับในปี พ.ศ.2545 พื้นที่ในแนวคันกันน้ำมีพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เมือง ป่าไม้ แหล่งน้ำ ร้อยละ 69.9 , 27.7 0.09 , 0.56 ตามลำดับ จากการขยายตัวการใช้ที่ดิน 15 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวพื้นที่เมืองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในพื้นที่ระหว่างแนวคันกันน้ำ ถึงร้อยละ 21.58 ตรงข้ามกับพื้นที่เกษตรกรรมลดลง ร้อยละ 22.14 เกิดการขยายตัวเมืองทดแทนพื้นที่เกษตรกรรมถึงเฉลี่ย ร้อยละ 1.4 ต่อปี

ในพื้นที่ศึกษามีการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ.2530 ด้านเกษตรกรรม พื้นที่เมือง แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 96.11 , 3.79 , 0.1 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ.2545 ด้านการเกษตรกรรม พื้นที่เมือง แหล่งน้ำ คิดเป็นร้อยละ 70.52 , 21.55 , 1.09 ตามลำดับ ในพื้นที่ศึกษาพื้นที่เกษตรกรรม

ลดลงร้อยละ 25.59 พื้นที่เมืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.76 และพื้นที่รอกการพัฒนาร้อยละ 6.84 จากการวิเคราะห์การขยายตัวการใช้ที่ดินพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ในแนวคันกันน้ำลดลงอย่างต่อเนื่อง ถ้าไม่มีการจัดการพื้นที่จะทำให้ปัญหาน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ศึกษาเพิ่มสูงมากขึ้น เนื่องจากสิ่งปลูกสร้างกีดขวางทางน้ำ และสูญเสียพื้นที่พักน้ำชั่วคราวนำไปสู่กระทบต่อภาพรวมการจัดการและป้องกันน้ำท่วมในลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่างอีกด้วย

ตารางที่ 3.3.1-2 แสดงการใช้ที่ดินในแนวคันกันน้ำ

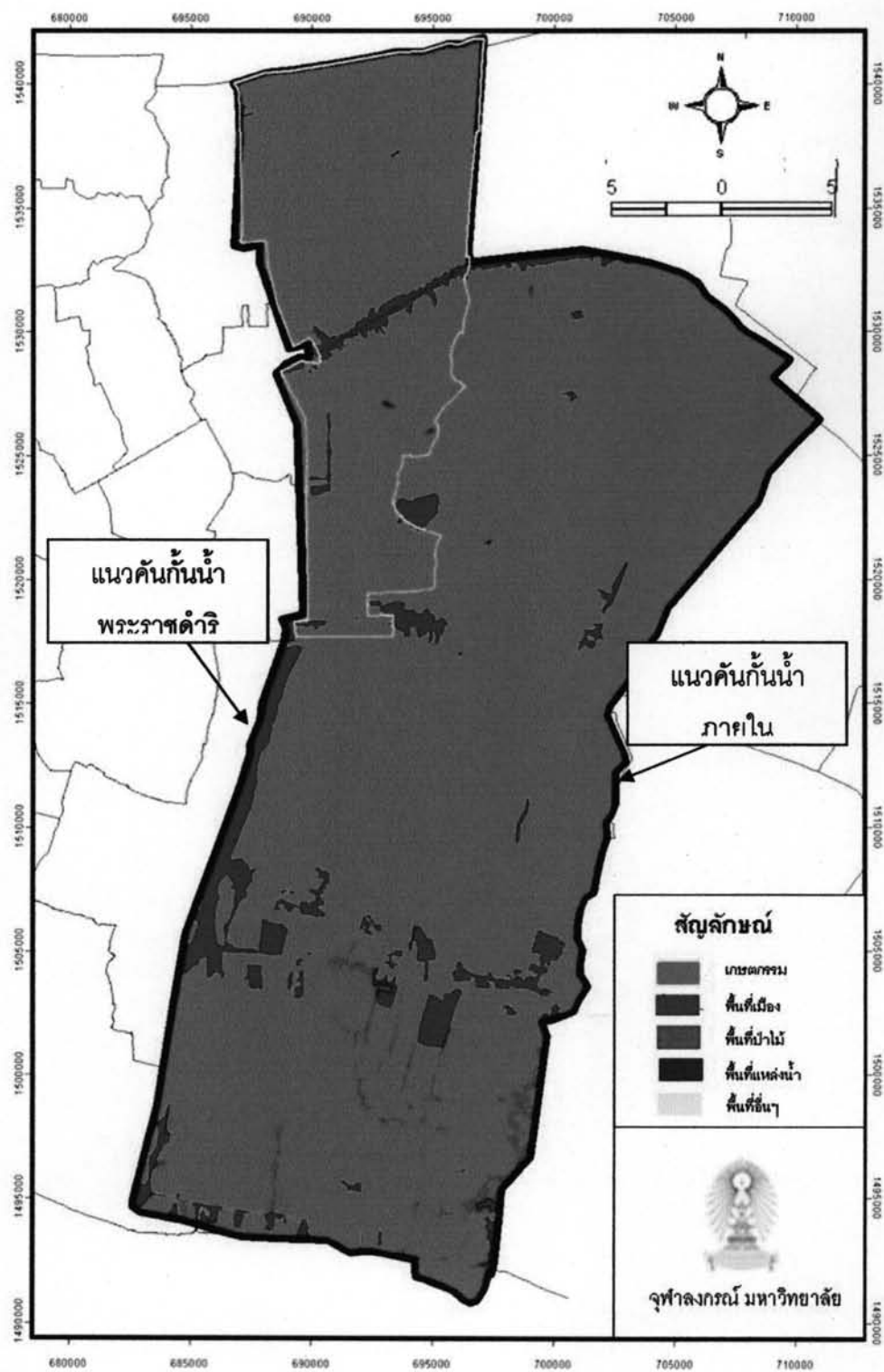
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ.2530		พ.ศ.2545	
	(ไร่)	ร้อยละ	(ไร่)	ร้อยละ
ป่าไม้	8,171	1.76	435	0.09
เกษตรกรรม	427,187	92.09	324,504	69.95
แหล่งน้ำ	293	0.06	2,610	0.56
พื้นที่เมือง	28,178	6.07	128,270	27.65
อื่นๆ	45	0.01	8,056	1.74
รวม	463,875	100.00	463,875	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์ , 2549

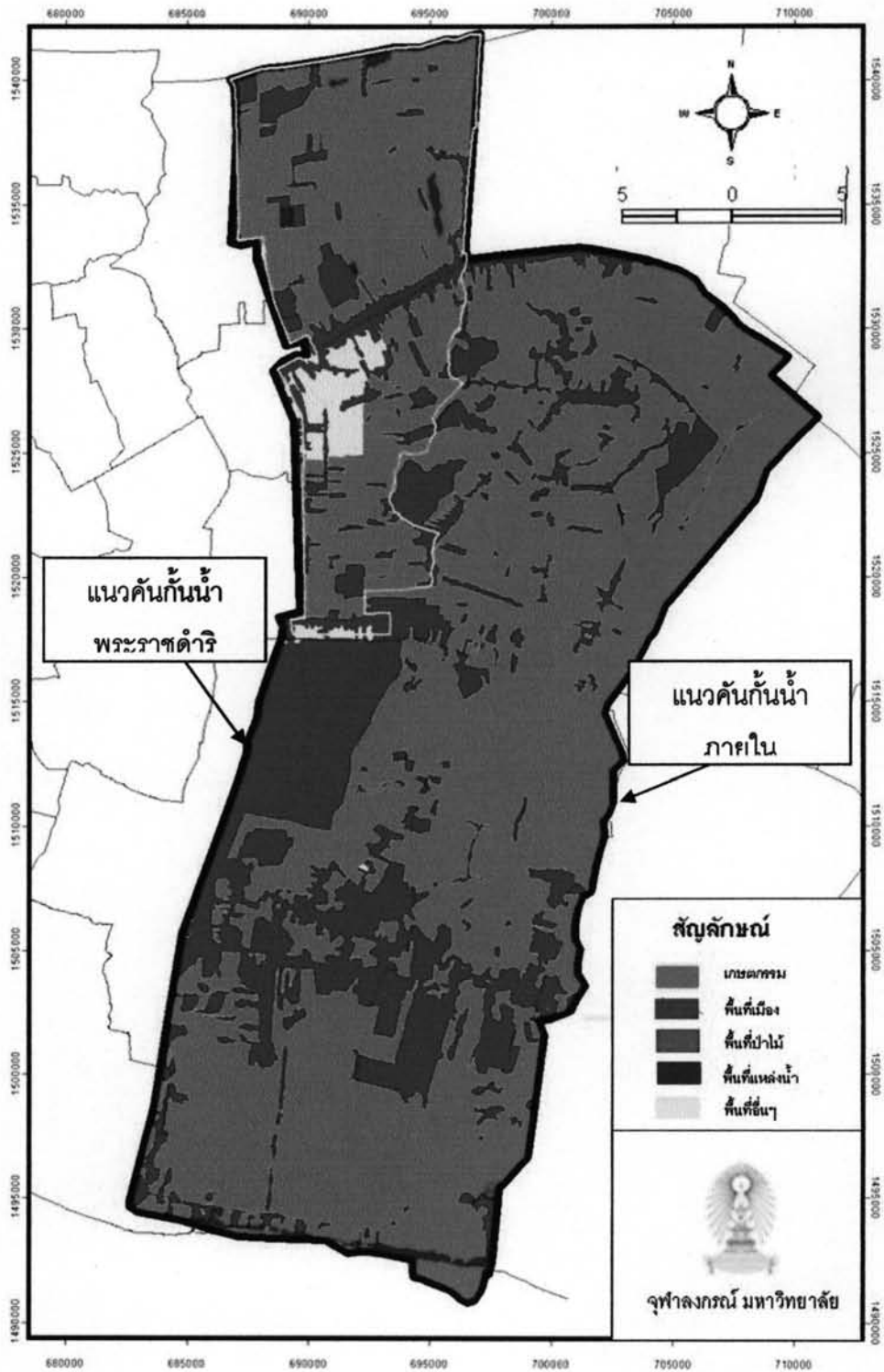
ตารางที่ 3.3.1-3 แสดงการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ.2530		พ.ศ.2545	
	(ไร่)	ร้อยละ	(ไร่)	ร้อยละ
เกษตรกรรม	98,683	96.11	72,411	70.52
แหล่งน้ำ	103	0.10	1,118	1.09
พื้นที่เมือง	3,888	3.79	22,124	21.55
อื่นๆ	7	0.01	7,029	6.85
รวม	102,682	100.00	102,682	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์ , 2549



รูปที่ 3.3-3 สภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ.2530



รูปที่ 3.3-4 สภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ.2545

3.3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการระบายน้ำ

การเกิดปัญหาน้ำท่วมเกิดจากอุปสรรคในการระบายน้ำหลายด้านดังเช่นต่อไปนี้

- 1) ความลาดเทของพื้นที่ตอนบนค่อนข้างมาก จึงสามารถระบายน้ำลงสู่ด้านใต้ได้ดี จึงทำให้ปริมาณน้ำไหลล้นจากแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำป่าสักเข้ามาในพื้นที่เกิดการระบายไม่ทัน
- 2) ความลาดเทของพื้นที่ตอนกลางลงสู่ตอนล่างที่มีค่าต่ำมากทำให้การระบายน้ำจากพื้นที่ช่วงเหนือคลองลำโรง ไม่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ปริมาณจากฝนตกในพื้นที่ยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการลดระดับน้ำในพื้นที่
- 3) ความลาดเทบริเวณชายทะเลจะมีลักษณะสูงชัน ทำให้การระบายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกเป็นไปได้ยาก ประกอบกับการขึ้นลงของน้ำทะเล จึงจำเป็นต้องติดตั้งสถานีสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากพื้นที่ออกสู่ทะเล อย่างไรก็ตามเมื่อเร่งระบายน้ำด้วยการสูบน้ำเต็มที่ ปริมาณน้ำตอนบนไม่สามารถระบายลงมายังสถานีสูบน้ำได้ทัน จึงเป็นอุปสรรคต่อการเร่งระบายน้ำออกสู่ทะเลอย่างมาก
- 4) สภาพระดับน้ำทะเลขึ้นลงในช่วงที่น้ำทะเลลดต่ำ สามารถเปิดประตูระบายน้ำชลหารพิจิตร และประตูชลหารพิจิตร เพื่อช่วยเร่งระบายน้ำได้อีกทางหนึ่ง โดยประตูระบายน้ำทั้งสองแห่งนี้มีขนาดใหญ่และระบายน้ำภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้ดีกว่าการใช้เครื่องสูบน้ำ เป็นการช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้
- 5) สิ่งก่อสร้างกีดขวางการระบายน้ำในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ถนนบางนา-ตราด ถนนเทพารักษ์ ถนนกรุงเทพ-ชลบุรี(มอเตอร์เวย์) ทางรถไฟสายตะวันออก รวมทั้งการก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งในอดีตเป็นพื้นที่แก้มลิงธรรมชาติ

6) ปัญหาวัชพืชล่อยกีดขวางการระบายน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสะพานต่างๆ ทำให้ประสิทธิภาพการไหลลดต่ำลง

7) สภาพเครื่องสูบน้ำทรุดโทรมตามอายุการใช้งาน การสูบน้ำอย่างต่อเนื่องทำให้เครื่องสูบน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย

3.4 ระบบจัดการและป้องกันน้ำท่วมในปัจจุบัน

ระบบระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก เป็นพื้นที่ระบบปิดล้อมขนาดใหญ่นอกคันกันน้ำพระราชดำริ มีประตูน้ำป้องกันน้ำล้นตลิ่งจากแม่น้ำนครนายก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำเจ้าพระยา และจากทะเล มีความยาวรวมทั้งสิ้น 353 กิโลเมตร ปัจจุบันสามารถป้องกันน้ำหลากได้ค่อนข้างดี นอกจากนี้ภายในเขตพื้นที่โครงการชลประทานอยู่ 7 โครงการ ซึ่งมีคันกันน้ำภายในและแนวถนนปิดกันขอบเขตพื้นที่โครงการของตัวเองอีกชั้นหนึ่งด้วย

3.4.1 ระบบระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วมภายในพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ มีคันกันน้ำภายในโดยรอบทั้งด้านตะวันออก(คันกันน้ำฝั่งขวาคลองพระองค์ไชยานุชิตและถนนปानวิถี) ด้านตะวันตก (คันกันน้ำพระราชดำริ) ด้านใต้ (คันกันน้ำชายทะเล) ด้านเหนือบริเวณคลองแสนแสบที่ยังไม่ได้มีการปิดกัน เพื่อให้ น้ำตอมนระบายผ่านได้ ระบบระบายน้ำท่วมในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

1) อาคารบังคับน้ำ

อาคารบังคับน้ำตามแนวพระราชดำริ จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วยประตูระบายน้ำตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง และตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการอีก 5 แห่ง อาคารตามแนวคันกันน้ำ

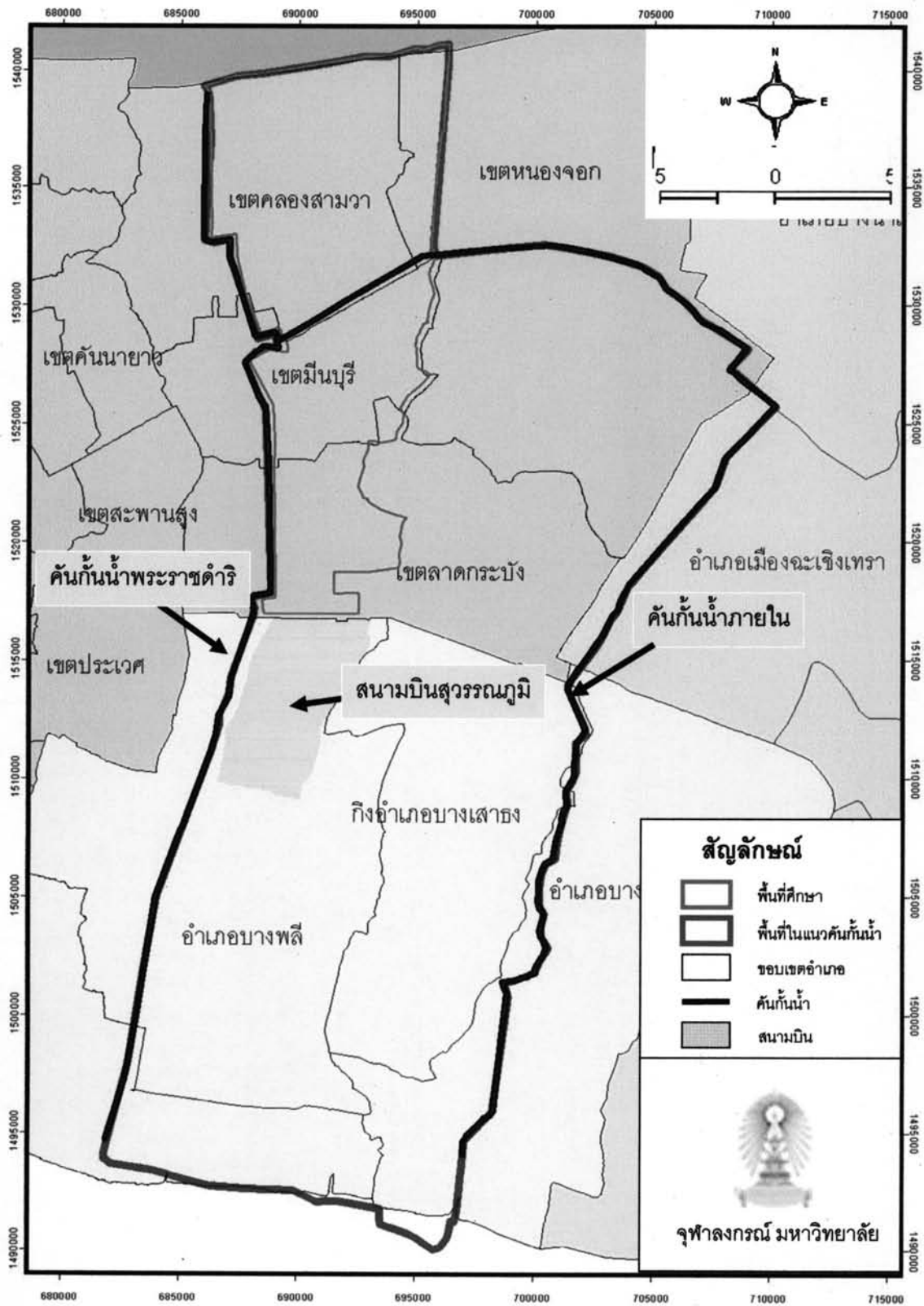
ชั้นนอก 16 แห่ง ประกอบด้วยประตูละบายน้ำตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร 1 แห่ง อยู่ในเขตจังหวัด
ฉะเชิงเทรา 7 แห่ง และอยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการอีก 8 แห่ง

2) อาคารระบายน้ำ

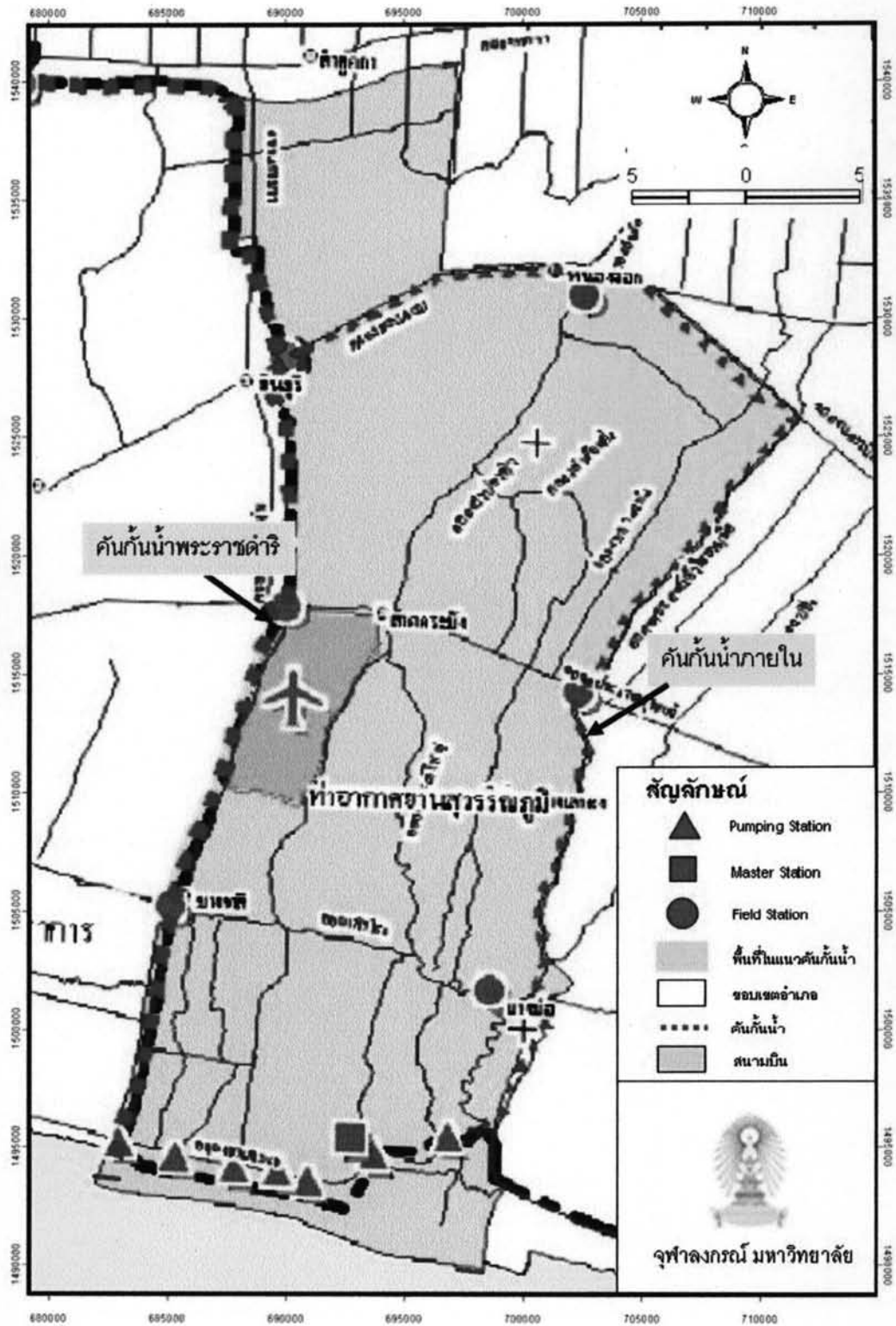
โครงการชลประทานคลองด่าน มีสถานีสูบน้ำติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ถาวรชนิดใช้พลังงานไฟฟ้า
ตามแนวถนนสุขุมวิท ขนาดอัตราสูบเครื่องละ 3 ลบ.ม./วินาที รวม 6 สถานี รวมจำนวนเครื่องสูบ 87
เครื่องซึ่งในปัจจุบันมีความพร้อมใช้งาน และมีประตูละบายน้ำชลหารพิจิตรและประตูชลหารพิจิตร ซึ่ง
เป็นประตูเรือสัญจร ปัจจุบันได้ปรับภารกิจมาใช้ในการระบายน้ำด้วย ทั้งนี้ประตูละบายน้ำและ
ประตูน้ำดังกล่าวเป็นอาคารที่ใช้ระบายน้ำตามแนวโน้มถ่วงของโลก

3) การขุดลอกคลองและกำจัดวัชพืช

ขุดลอกคลองระบายน้ำสายหลักและกำจัดวัชพืช เพื่อช่วยระบายน้ำที่ไหลจากพื้นที่ตอนบน
มายังพื้นที่ตอนล่าง เพื่อทำการสูบน้ำออกสู่ทะเลให้เร็วขึ้น แต่ถึงอย่างไรปริมาณน้ำที่ระบาย
มายังสถานีสูบน้ำต่างๆไม่ทันต่อการสูบน้ำเต็มทีออกสู่ทะเล



รูปที่ 3.4-1 แสดงแนวคั่นกันน้ำในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.4-2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีระบบติดตามสภาพน้ำ และสถานีสูบน้ำ

3.4.1 ระบบระบายน้ำและบรรเทาน้ำท่วมภายนอกพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ทุ่งฝั่งตะวันออกตอนล่างแม่น้ำเจ้าพระยา นอกเขตพื้นที่ศึกษามีระบบการระบายน้ำและบรรเทาอุทกภัยในปัจจุบันสรุปได้ดังนี้

1) สถานีสูบน้ำ

สถานีสูบน้ำติดตั้งเพื่อระบายน้ำที่ท่วมขังออกจากพื้นที่โดยเร็ว โดยเฉพาะการสูบน้ำจากทางด้านใต้ของพื้นที่ทั้งลงสู่ทะเลโดยตรง และทางด้านตะวันออกลงสู่แม่น้ำนครนายกและแม่น้ำบางปะกง โดยเฉพาะในบริเวณนอกพื้นที่ศึกษา มีจำนวน 11 สถานี เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่ลงสู่แม่น้ำนครนายก 3 สถานี แม่น้ำบางปะกง 5 สถานี แม่น้ำเจ้าพระยา 1 สถานี และลงทะเลโดยตรง 2 สถานี

2) ระบบคลองระบายน้ำ

การระบายน้ำออกจากพื้นที่ใช้ระบบคลองระบายทั้งแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันออก-ตะวันตก โดยในพื้นที่ตอนบน คลองระบายน้ำหลักในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ คลองระพีพัฒน์ คลอง 1 ถึง คลอง 17 คลองสามประเวศน์ และคลองสี่ประเวศน์ เป็นต้น ส่วนพื้นที่ตอนล่าง มีคลองพระองค์ไชยานุ-ชิต และคลองด่าน เป็นคลองระบายสายหลัก เร่งระบายน้ำลงสู่ ด้านใต้ และระบายออกสู่ทะเลทั้งทางประตูระบายน้ำเมื่อน้ำทะเลต่ำกว่าระดับในคลอง และ สูบระบายออกด้วยสถานีสูบน้ำต่างๆ

3) บริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำที่เก็บกักน้ำหรือชะลอน้ำหลากชั่วคราวภายในพื้นที่โครงการ

ชลประทาน มีบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำที่เก็บกักน้ำหรือชะลอน้ำหลากชั่วคราว(หนองน้ำ)หลายแห่งสรุปได้ดังนี้ (กรมชลประทาน,2547)

(1) พื้นที่อยู่ทางเหนือแนวคลองระพีพัฒน์แยกตก กับคลองหกวาสายบน อยู่ในบริเวณด้านใต้ของโครงการชลประทานนครหลวง และโครงการชลประทานป่าสักใต้ คิดเป็นพื้นที่ 190 ตร.กม. จุน้ำที่มีความลึก 0.9 ม. ได้ประมาณ 54 ล้าน ลบ.ม.

(2) สระเก็บน้ำพระรามเก้า เป็นบ่อพักน้ำขนาดใหญ่ในเขตอำเภอธัญบุรี ระหว่างคลอง 5 กับคลอง 6 ของโครงการรังสิตเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 4.8 ตร.กม. จุน้ำเต็มประมาณ 17 ล้าน ลบ.ม.

(3) บริเวณพื้นที่ในเขตโครงการชลประทานรังสิตใต้ ทิศเหนือติดแนวคันคลองรังสิตทิศใต้ติดกับแนว ปตร.ทตน้ำกลางคลอง 6 แห่ง ตั้งแต่คลอง 7 ถึงคลอง 12 ทิศตะวันตกติดคันคลอง 7 และทิศตะวันออกติดคันคลอง 13 มีพื้นที่ 110.6 ตร.กม.

(4) บริเวณพื้นที่ระหว่างแนวคลอง 14 ถึงแนวคันกั้นน้ำฝั่งขวาของแม่น้ำนครนายกกับแนวคลองหกวาล่างถึงแนว ปตร.ตามบึงต่างๆในพื้นที่(เขตอำเภอบางน้ำเปรี้ยว) บริเวณดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำมีหนองบึงกระจายอยู่เป็นจำนวนมาก เป็นพื้นที่รวมประมาณ 286.6 ตร.กม.

(5) บริเวณแนวคลองชายทะเลทางทิศใต้สุด มีพื้นที่ประมาณ 1.2 ตร.กม.

3.5 บทบาทพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมกับการจัดการน้ำ

บทบาทของพื้นที่ศึกษาได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมในผังเมืองรวมซึ่งมีลักษณะเป็นแนวยาวในทิศเหนือ-ใต้ มีพื้นที่รวมประมาณ 158.07 ตารางกิโลเมตร แสดงดังตารางที่ 3.2-1 วัตถุประสงค์ในการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมของกรุงเทพมหานครนั้นประกอบดังต่อไปนี้ (วิศภากร วีรผลิน 2525:4)

- 1) เป็นพื้นที่จัดเตรียมไว้สำหรับน้ำหลาก ก่อนระบายไปสู่พื้นที่ตอนล่างของกรุงเทพมหานคร ลงสู่ อ่าวไทย โดยอาศัยลำคลองหลักในพื้นที่ประกอบด้วย คลองตำหรุ และคลองบางปลา โดยมี ถนนร่มเกล้าเป็นแนวคันกันน้ำด้านตะวันตกของพื้นที่เพื่อไม่ให้ไหลเข้าไปสู่เขตพื้นที่เมืองตอน ใน
- 2) เพื่อรักษาพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ และเป็นการสกัดการขยายตัวของเมืองออกไปสู่ชนบท
- 3) เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมด้านเกษตรกรรม เช่นการทำนา เพาะปลูกพืชอื่นๆ
- 4) เพื่อสร้างอากาศบริสุทธิ์เปรียบเสมือนปอดให้แก่ประชาชนในและนอกบริเวณพื้นที่
- 5) เป็นพื้นที่เพื่อพักผ่อนหย่อนใจได้ตลอดทุกฤดูกาล และ ป้องกันการเพิ่มความแออัดของพื้นที่ อีกด้วย

ได้กำหนดมาตรการใช้บังคับตามแผนที่กำหนด คือข้อกำหนดห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงใช้หรือ เปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภทในท้องที่เขตมีนบุรี แขวงคลองสิบ แขวงคูฝั่งเหนือเขต หนองจอก และแขวงสามประเวศ แขวงลำประเทิว แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร พ.ศ.2525 โดยอาศัยอำนาจจากความมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และ มาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2518 ในรายละเอียดของ ข้อบัญญัติมีดังนี้ คือ ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด นอกจากอาคารหรือสถานที่ทำการของ ทางราชการ อาคารอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ยุ้งข้าว เชื้อนสะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ ทำ น้ำ ทำจอดเรือ รั้ว กำแพง ประตู ป้าย เสาไฟฟ้า ท่อประปา ท่อแก๊สธรรมชาติ โดยยกเว้น พื้นที่ของการ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังและพื้นที่อื่นที่ระบุในผังฯ

การกำหนดบทบาทเป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมเป็นแนวเตรียมไว้สำหรับน้ำหลาก อีกทั้งสกัดการขยายตัวของเมือง ทำให้การขยายตัวของเมืองในบริเวณพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและ เกษตรกรรมถูกจำกัดและขยายตัวอย่างมีเงื่อนไข ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆของพื้นที่ เช่น

การกระจายตัวของประชากร ศักยภาพ แนวโน้ม และข้อจำกัดของพื้นที่ที่จะต้องนำมาพิจารณาถึงการ
เปลี่ยนโดยมีเงื่อนไขที่ผูกจำกัดการขยายตัว ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาในลำดับต่อไป