บทที่ 7
แนวทางการพัฒนาที่ดินภายใต้การจัดการน้ำที่เหมาะสม

ในการศึกษาวิจัยกระบวนการเลือกโครงการที่เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาพื้นที่โดยการศึกษาความคุ้มทุนของโครงการ โดยการพิจารณาการศึกษาการขยายตัวของประชากรในพื้นที่ ที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ถ้าโครงการใดสามารถป้องกันการใช้ประโยชน์ที่ดินได้มากที่สุดในการลงทุนก่อสร้างที่ต่ำที่สุด หรือพิจารณาโครงการใดที่มีผลประโยชน์กับประชาชนมากที่สุด เปรียบเทียบกับค่าการก่อสร้าง ก็เป็นโครงการที่เหมาะสมในการลงทุน ในภาวะปัจจุบัน ในขณะที่การขยายตัวของประชากรในพื้นที่ศึกษาเพิ่มสูงขึ้น แนวโน้มพบว่าถ้าไม่มีการวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสมเพียงพอ ปล่อยให้การใช้ที่ดินมีลักษณะกระจัดกระจาย อีกไม่เกิน 15 ปี พื้นที่เกษตรกรรมในเขตกรุงเทพมหานครจะใช้หมดลง การวางแผนการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวางแผนการจัดการโครงการน้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกจำเป็นต้องวางแผนควบคู่กันไปอย่างสอดคล้องและเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน และโครงการจัดการน้ำเป็นปัจจัยหลักในการวางแผนการพัฒนาที่ดินในอนาคตเช่นกัน

7.1 แนวทางการพัฒนาที่ดินภายใต้การจัดการน้ำที่เหมาะสม

จากลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่มีลักษณะกระจายตามโครงข่ายในบริเวณชานเมืองฝั่งตะวันออก สะท้อนถึงการใช้ที่ดิน ที่ขาดประสิทธิภาพและนับวันปัญหาจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นถ้ายังไม่มีการจัดการใดๆ ในการวางแผนพัฒนาพื้นที่จำเป็นต้องวางแผนการจัดการน้ำควบคู่กันไปด้วย ในการศึกษาโครงการที่มีความเหมาะสมในการลงทุนมากที่สุด คือ โครงการคลองขุดใหม่เชื่อมระหว่างคลองสำโรงกับคลองชายทะเล จึงเป็นโครงการที่ควรนำมาพัฒนาพื้นที่เป็นอันดับแรกเพราะมีความคุ้มค่าทางการลงทุนสูงและมีการคืนทุนอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับโครงการอื่นที่นำมาพิจารณาโครงการคลองระบายน้ำสายใหม่ที่เชื่อมระหว่างคลองสำโรงกับคลองชายทะเลเป็นโครงการที่ช่วยระบายน้ำได้เป็นอย่างดีบริเวณพื้นที่รับน้ำในจังหวัดสมุทรปราการหรือบริเวณโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ ทำให้ปริมาณน้ำที่หลากมาจากตอนบนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาไหลหลากได้อย่างดี แต่ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษาก็ยังมีอยู่

เนื่องจากสภาพปริมาณน้ำหลากที่มีอยู่สูงกว่าการรองรับของโครงข่ายทางน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก ดังนั้นโครงการที่มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุนที่แก้ปัญหาน้ำท่วมคือโครงการป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาตอนล่างฝั่งตะวันออก(BFP) ซึ่งเป็นโครงการที่สามารถจัดการด้านปัญหาน้ำท่วมได้เป็นอย่างดีในลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง ดังนี้งานวิจัยครั้งนี้จึงเลือก โครงการที่จะนำมาวางแผนการพัฒนาพื้นที่มี 2 โครงการ แบ่งออกเป็น 2 ระยะในการพัฒนาดังนี้

ระยะแรกในการวางแผนพัฒนาจะนำโครงการคลองขุดใหม่เชื่อมระหว่างคลองสำโรงกับคลองชายทะเล มาวางแผนการพัฒนา เนื่องจากมีความคุ้มค่าทางการลงทุนมากที่สุด และระยะเวลาการก่อสร้างสั้นที่สุด ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง 5 ปี การพัฒนาที่ดินในพื้นที่ศึกษาจะต้องสอดคล้องกับระบบการจัดการน้ำของโครงการคลองขุดใหม่ด้วย เมื่อฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ พื้นที่ศึกษาจะช่วยลำเลียงน้ำตอนบนของพื้นที่(บริเวณเขตกรุงเทพมหานคร)ลงมาสู่ตอนล่าง(อยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ) ผ่านระบบคูคลองต่างๆ เข้าสู่โครงการคลองขุดใหม่ และระบายสู่ทะเลต่อไป ฉะนั้นพื้นที่ศึกษาจึงจำเป็นต้องรักษาบทบาทเป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมต่อไป

ในระยะต่อมาในการพัฒนาของพื้นที่ศึกษา โครงการจัดการและป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง(BFP) เป็นโครงการที่มีความเหมาะสมทางการลงทุนเช่นกันในการพัฒนาพื้นที่ โดยการลงทุนโครงการจัดการและป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง(BFP) การก่อสร้างโครงการจะแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้ทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำฝั่งตะวันออกตอนล่าง โดยลักษณะเงื่อนไขของพื้นที่ศึกษาเดิมที่กำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมในแง่ช่วยในการระบายน้ำ และหน่วงน้ำ จึงไม่ใช่เงื่อนไขนี้อีกต่อไป การพัฒนาพื้นที่ศึกษาสามารถพัฒนาพื้นที่ให้เป็นไปตามศักยภาพ

การบูรณาการ การจัดการน้ำในพื้นที่เดิมกับโครงการที่พัฒนาจัดการและป้องกันน้ำท่วมที่เสริมเพิ่มทั้งสองโครงการ ซึ่งระบบคูคลองในภาพรวมกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในบริเวณลุ่มเจ้าพระยาตะวันออกตอนล่าง มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการชลประทานน้อยลง ถูก

ใช้ในการระบายน้ำเสียและการป้องกันน้ำท่วม ระบบคูคลองในโครงการชลประทานเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยการขุดคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำบางปะกง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการชลประทาน ได้แก่ คลองแสนแสบ คลองประเวศน์บุรีรมย์ เป็นต้น ส่วนด้านคลองสายหลักตอนล่างที่อยู่ใกล้พื้นที่กรุงเทพมหานคร คือคลองพระองค์ไชยานุชิต ระบายน้ำใช้จากพื้นที่เกษตรกรรมตอนบนลงมาชะล้างความเค็มของที่ดินชายฝั่งทะเล ทำให้ความเค็มเจือจางลง นอกจากคลองดังกล่าวยังมีคลองย่อยๆต่อเนื่องกับคลองสายหลักเป็นจำนวนมาก โดยมีประตูระบายน้ำอยู่ที่ปากคลองทำหน้าที่รักษาระดับน้ำแล้วยังป้องกันไม่ให้น้ำเค็มเข้ามาในพื้นที่ในฤดูแล้งอีกด้วย

ในสมัยรัชกาลที่ 6 ได้สร้างเขื่อนพระราม 6 ซึ่งเป็นเขื่อนผันน้ำจากแม่น้ำ ป่าสัก ณ ตำบลท่าหลวง อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา แล้วขุดคลองระพีพัฒน์นำน้ำจากเขื่อนพระราม 6 ส่งน้ำไปยังเขตชลประทานรังสิตใต้ ต่อมาได้มีการสร้างเขื่อนเจ้าพระยาสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2496 และได้ขุดคลองส่งน้ำ คลองชัยนาท-ป่าสัก รับน้ำเหนือเขื่อนเจ้าพระยา อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท ระบายลงแม่น้ำป่าสักเหนือเขื่อนพระราม 6 ความยาวทั้งสิ้นประมาณ 120 กิโลเมตร และส่งน้ำต่อให้กับคลองระพีพัฒน์เพื่อใช้ในพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนระบบคลองในกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออกภายในคันกั้นน้ำตามพระราชดำริ มีโครงข่ายคลองเกี่ยวเนื่องกันประมาณ 37 คลอง มีคลองหลักที่กว้างมากกว่า 20 เมตร ได้แก่ คลองแสบ คลองลาดพร้าว คลองผดุงกรุงเกษม และคลองพระโขนง เป็นต้น โดยปกติในฤดูฝนจะมีประตูน้ำปิดเกือบตลอดเวลา และมีคันกั้นน้ำเพื่อป้องกันน้ำหลาก

การป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำในปัจจุบัน ได้แบ่งเขตป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร แบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ พื้นที่ฝั่งตะวันออก และพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยพื้นที่ศึกษาจะอยู่ในฝั่งตะวันออกซึ่งมีการแบ่งในด้านฝั่งตะวันออกจะมีการแบ่งภายในออกเป็นหลายพื้นที่ ประกอบด้วย

- เขตชั้นในของกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก
- พื้นที่ภายในคันกั้นน้ำพระราชดำริ

- พื้นที่จังหวัดนนทบุรี(ฝั่งตะวันออก)
- พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ(ฝั่งตะวันออก)
- พื้นที่ภายในพนังกั้นน้ำตามแนวริมฝั่งเจ้าพระยาในเขตจังหวัดปทุมธานี
- แถบพื้นที่สีเขียวทางด้านตะวันออกของคันกั้นน้ำพระราชดำริ

การป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำเขตชั้นในของกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออกในปัจจุบันได้ทำเป็นพื้นที่ปิดล้อม(Polder) โดยมีถนน ทางรถไฟ กำแพงหรือคันดินเป็นตัวปิดล้อมพื้นที่ และมีประตูปิดปากคลองและสถานีสูบน้ำที่ปลายคลองในคลองสายใหญ่ๆ พื้นที่ปิดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย เช่น พื้นที่ปิดล้อมดุสิต-พญาไท พื้นที่ปิดล้อมกรุงเกษม พื้นที่ปิดล้อมพระราม 4 พื้นที่ปิดล้อมยานนาวา และพื้นที่ปิดล้อมสุขุมวิท เป็นต้น ในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชานเมืองของกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ระหว่างพื้นที่เขตชั้นในกับคันกั้นน้ำพระราชดำริ สภาพลักษณะทางกายภาพพื้นที่ชานเมืองด้านตะวันออกบริเวณนี้มีการทรุดตัวอย่างต่อเนื่อง ระบบการระบายน้ำจะเชื่อมต่อกับคลองในพื้นที่ชั้นในและพื้นที่ด้านตะวันออกภายในคันกั้นน้ำพระราชดำริ การระบายพื้นที่ชานเมืองตะวันออกจะระบายผ่านพื้นที่ชั้นในลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา

การระบายน้ำในเขตพื้นที่ศึกษานอกคันกั้นน้ำ ลักษณะพื้นที่เป็นแอ่งน้ำ บ่อปลา คลอง และลำรางสาธารณะกระจายอยู่ทั่วไป ทำให้พื้นที่มีความสามารถกักเก็บน้ำได้มาก อันเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดเข้ามา จะพบว่ามีฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายนเฉลี่ย 344 มม. และค่าเฉลี่ยต่อปี 1,249 มม.(จากสถิติย้อนหลัง 10 ปีของกรมอุตุนิยมวิทยา) การระบายน้ำไม่สามารถระบายออกไปทางพื้นที่ด้านตะวันออกและตะวันตกได้ จำเป็นต้องระบายน้ำลงอ่าวไทยทางใต้เพียงทางเดียว ถ้าเกิดเป็นช่วงน้ำทะเลหนุนสูง ก็จะทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำด้วยความล่าช้าทำให้เกิดน้ำท่วมขังนาน

จากสภาพธรรมชาติพบว่าแนวคูคลองส่วนใหญ่ถูกปล่อยให้ทรุดโทรม เนื่องจากการขาดการดูแลเอาใจใส่ของเจ้าของที่ดิน พื้นที่เกษตรกรรมที่ปล่อยร้างมีผลต่อคูคลอง

ชลประทานที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ตื้นเขิน มีวัชพืชปกคลุม ลักษณะชุมชนริมน้ำก็มีสภาพทรุดโทรมโดยบริเวณที่เข้าถึงโดยถนนได้ยาก นอกจากนี้สภาพปัญหาการบุกรุกในการก่อสร้างบ้านจัดสรรเป็นตัวการในการกีดขวางทางน้ำและถมคลองระบายน้ำต่างๆ ทำให้สภาพปัญหาน้ำท่วมรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันในพื้นที่เมืองที่มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการก็กลับถูกปล่อยทิ้งร้างรอการปลูกสร้างใช้ประโยชน์ จากการผนวกเข้ากับโครงการจัดการป้องกันน้ำท่วมทั้ง 2 โครงการที่ศึกษาความเหมาะสมลงไปจะทำให้ พื้นที่นอกแนวคันกั้นน้ำพระราชดำริไม่ประสบปัญหาน้ำท่วมเหมือนแต่เดิม

จากอดีตที่ผ่านมาปัญหาอุปสรรคในพื้นที่ เช่น เรื่องการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างพื้นที่การปกครองกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการที่มีการควบคุมที่แตกต่างกัน และขาดการประสานสอดคล้องด้านการจัดการน้ำทำให้การดำเนินการไม่มีประสิทธิภาพและไม่ทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้ง ความขัดแย้งในการดำเนินงานของภาครัฐบาล ในเรื่องความพยายามควบคุมการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ดิน แต่ในขณะเดียวกันได้มีแผนงานโครงการพัฒนาต่างๆก่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ เช่น โครงการสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับน้ำและระบายน้ำ ซึ่งจะเป็นแรงดึงดูดให้เกิดการพัฒนาบริเวณโดยรอบ เมื่อมีการขัดแย้งในเรื่องนโยบาย โครงการที่เสนอในงานวิจัยครั้งนี้จะทำให้ปัญหาอุปสรรคดังที่กล่าวมาคลี่คลายในทางที่ดีขึ้นและหมดไปในที่สุด ในการดำเนินงานของภาครัฐบาลให้สามารถดำเนินไปอย่างสอดคล้องและพัฒนาอย่างเป็นระบบมากขึ้น

แนวทางการพัฒนาที่ดินในเขตเมืองที่ศึกษาและพื้นที่รับน้ำโดยรอบฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร ควรจะมีการจัดทำผังเฉพาะสำหรับพื้นที่บริเวณนี้ รวมทั้งแผนและนโยบายที่สอดคล้องในหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องนำไปเป็นแนวทางการปฏิบัติ การวางแผนการขยายตัวของเมืองจำเป็นต้องวางแนวการขยายเมืองให้สอดคล้องกับทิศทางการไหลของน้ำด้วย โดยจะเน้นการสร้างทางคมนาคมในแนวเหนือใต้มากกว่าแนวทิศตะวันออกตะวันตกเพื่อทำให้การไหลของน้ำในพื้นที่ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการจัดการเมืองให้มีการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าและไม่กระจัดการจายโดยการจัดโซนพื้นที่ที่เหมาะตามศักยภาพและสอดรับกับการใช้พื้นที่ด้านต่างๆที่ลงตัว

การวางแผนการพัฒนาให้เป็นไปตามศักยภาพของพื้นที่นั้นจะต้องศึกษาข้อมูลด้านต่างๆประกอบการวางแผนการพัฒนา โดยศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ เช่น ลักษณะพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม การขยายตัวประชากร ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานมาประมวลเข้ากับโครงการจัดการน้ำที่เหมาะสม โดยจะอาศัยแบบจำลองวิเคราะห์ความเหมาะสมตามศักยภาพพื้นที่ตามความต้องการการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมและเพียงพอในการพัฒนา

7.2 การขยายตัวการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ

การขยายตัวประชากรในพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ.2555 มีจำนวนประชากร 648,126 คน เพิ่มจากปี พ.ศ.2550 จำนวน 478,024 คน จำนวนที่ประชากรเพิ่มขึ้นต้องการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยน้อยจำนวน 13,930 ไร่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 3,944 ไร่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก 620 ไร่ พาณิชยกรรม 19 ไร่ อุตสาหกรรม 4,780 ไร่ รวมพื้นที่ต้องจัดเตรียมไว้สำหรับปี พ.ศ.2555 จำนวน 23,292ไร่

ในปี พ.ศ.2560 จะต้องจัดเตรียมการใช้ที่ดินเพื่อรองรับการขยายตัวประชากร จำนวน 12,778 ไร่ และปี พ.ศ.2565 การขยายตัวประชากรเพิ่มขึ้นอีก 617,089 คน จำนวนพื้นที่เพิ่ม 30,069 ไร่ การจัดเตรียมที่ประเภทการใช้ที่ดินให้เพียงพอและต้องหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ โดยใช้โมเดลเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมในหัวข้อถัดไป

ตารางที่ 7.2-1 การขยายตัวประชากรในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ

เขต	แขวง	ประชากร(พ.ศ.)			การขยายตัว(พ.ศ.)		
		2555	2560	2565	2550-2555	2555-2560	2560-2565
เขตมีนบุรี	แขวงมีนบุรี	13,666	15,750	18,152	1,808	2,084	2,402
	แขวงแสนแสบ	56,294	73,376	95,642	13,106	17,082	22,266
เขตคลองสามวา	ทรายกองดิน	19,335	24,021	29,842	3,772	4,686	5,822
	ทรายกองดินใต้	29,814	49,832	83,292	11,977	20,018	33,459
	บางชัน	1,925	2,379	2,939	367	453	560
	สามวาตะวันตก	19,614	37,754	72,671	9,424	18,140	34,916
	สามวาตะวันออก	52,410	86,910	144,121	20,805	34,500	57,211
เขตหนองจอก	แขวงกระทุ่มราย	46,026	102,893	399,818	17,455	56,868	296,924
	แขวงคลองสิบ	3,569	4,245	5,050	569	677	805
	แขวงคู้ฝั่งเหนือ	7,276	9,832	13,285	1,891	2,555	3,453
	แขวงโคกแฝด	41,207	56,983	78,801	11,409	15,777	21,817
	แขวงลำต้อยติ่ง	8,841	9,880	10,919	1,039	1,039	1,039
	แขวงลำผักชี	44,851	74,534	123,863	17,862	29,683	49,329
เขตลาดกระบัง	แขวงขุมทอง	7,683	8,365	9,046	682	682	682
	แขวงคลองสามประเวศ	40,024	72,580	131,619	17,953	32,557	59,039
	แขวงทับยาว	18,957	19,783	20,324	1,263	827	541
	แขวงลาดกระบัง	19,886	19,801	19,838	197	- 85	37
	แขวงลำปลาทิว	18,613	21,425	24,660	2,442	2,811	3,236
อ.เมืองฉะเชิงเทรา	ตำบลคลองหลวงแพ่ง	8,841	9,880	10,919	1,039	1,039	1,039
อำเภอบางพลี	บางโฉลง	25,336	28,586	31,836	3,250	3,250	3,250
	บางปลา	36,116	41,551	46,987	5,436	5,436	5,436
	บางพลีใหญ่	18,832	19,085	19,341	249	253	256
	ราชาเทวะ	16,414	17,575	18,737	1,161	1,161	1,161
	หนองปรือ	2,522	2,522	2,522	-	-	-
อำเภอเมืองสมุทรปราการ	บางปู	7,123	7,285	7,448	163	163	163
	บางปูใหม่	16,085	17,084	18,083	999	999	999
กิ่งอำเภอบางเสาธง	บางเสาธง	32,433	39,342	47,723	5,696	6,909	8,381
	ศีรษะจรเข้น้อย	6,738	7,009	7,291	260	271	281
	ศีรษะจรเข้ใหญ่	5,214	5,213	5,213	- 13	- 1	-
อำเภอบางบ่อ	คลองด่าน	3,770	3,512	3,403	- 618	- 259	- 108
	บางเพรียง	14,756	17,458	20,159	2,702	2,702	2,702
	บางบ่อ	3,956	3,928	3,919	- 91	- 28	- 9
รวม		648,126	910,374	1,527,462	478,024	262,248	617,089

หมายเหตุ : จากการวิเคราะห์การขยายตัวประชากรในบทที่ 5

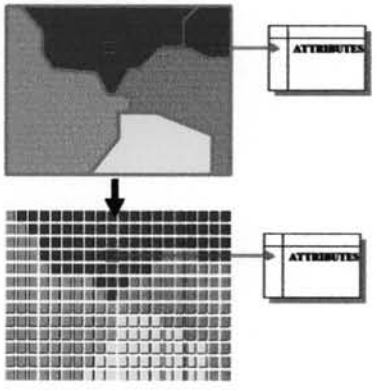
ตารางที่ 7.2-2 จำนวนประเภทการใช้ที่ดินที่ต้องจัดเตรียมในอนาคต

ประเภทการใช้ที่ดิน(ไร่)	พ.ศ.2555	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2565
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	13,930	7,642	17,982
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	3,944	2,164	5,091
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	620	340	800
พาณิชยกรรม	19	10	25
อุตสาหกรรม	4,780	2,622	6,171
รวม	23,292	12,778	30,069

หมายเหตุ : จากการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ในวรสารกรมผังเมือง ฉบับที่ 79/2545

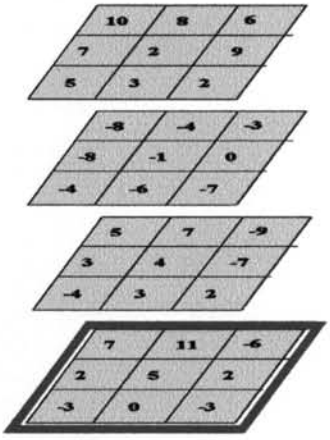
7.3 แนวคิดการสร้างแบบจำลองวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาที่ดิน

ปฏิบัติการสร้างแบบจำลองวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อาศัยการแปรข้อมูลจากรูปเรขาคณิตหรือรูปเส้นมีทิศทาง (Geometric Vector) ให้เป็นหน่วยพื้นที่กริด (Grid Cell) ตามพิกัดตำแหน่งภูมิศาสตร์ ที่คงความสัมพันธ์เชิงตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์และค่าคุณสมบัติเชิงบรรยายของแต่ละเซลล์ (Attribute values) ซึ่งช่วยให้สามารถใช้ประสิทธิภาพการประมวลผลอย่างรวดเร็ว โดยเครื่องมือคอมพิวเตอร์



รูปที่ 7.3-1 การเปลี่ยนข้อมูลแผนที่จากรูปเส้นมีทิศทาง (Vector Data) ให้เป็นรูปเซลล์กริดตาราง (Grid Cell)

ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ใช้ขนาดหน่วยพื้นที่ 40x40 เมตร หรือเท่ากับ 1ไร่ หน่วยพื้นที่แบบ Grid Cell ช่วยให้สามารถสรุปประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นการคำนวณแบบพื้นฐานที่รวมค่าคะแนนบวกหรือลบของแต่ละหน่วยพื้นที่ของชั้นข้อมูลต่างๆ ที่ซ้อนทับอยู่บนตำแหน่งเดียวกัน



รูปที่ 7.3-2 การประมวลค่าคะแนนของแผนที่รูปเซลล์กริดตาราง (Grid Cell)

7.3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โดยรอบ

การวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมในการพัฒนา ในการวิเคราะห์ได้นำปัจจัยประกอบด้วย 2 กลุ่มได้แก่ ปัจจัยที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือกำหนดขึ้น(Manmade) และปัจจัยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

7.3.1.1 ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือกำหนดขึ้น(Manmade)

เงื่อนไขที่เกิดจากมนุษย์เป็นผู้กำหนดขึ้น มีทั้งการเกิดอุปสรรคต่อการพัฒนาและการเกิดปัจจัยส่งเสริมการพัฒนา โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ถึงอุปสรรคที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือกำหนดขึ้น มีปัจจัยดังนี้ ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ด้านเสียงรบกวนจากเครื่องบิน และเขตควบคุมความสูงของอาคาร จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นนับเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนา ส่วนปัจจัยที่ส่งเสริมการพัฒนาที่นำมา

วิเคราะห์ มีดังนี้ ปัจจัยด้านโครงข่ายถนนหลัก ปัจจัยโครงข่ายทางน้ำหลัก ปัจจัยโครงข่ายประปา ระบบความปลอดภัย สถานพยาบาล สถานศึกษา เป็นต้น

ตารางที่ 7.3.1-1 แสดงค่าคงที่ในการวิเคราะห์อุปสรรคต่อการพัฒนาอันเกิดจากเงื่อนไขหรือปัจจัยกายภาพที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือกำหนดขึ้น(Manmade Constraints)

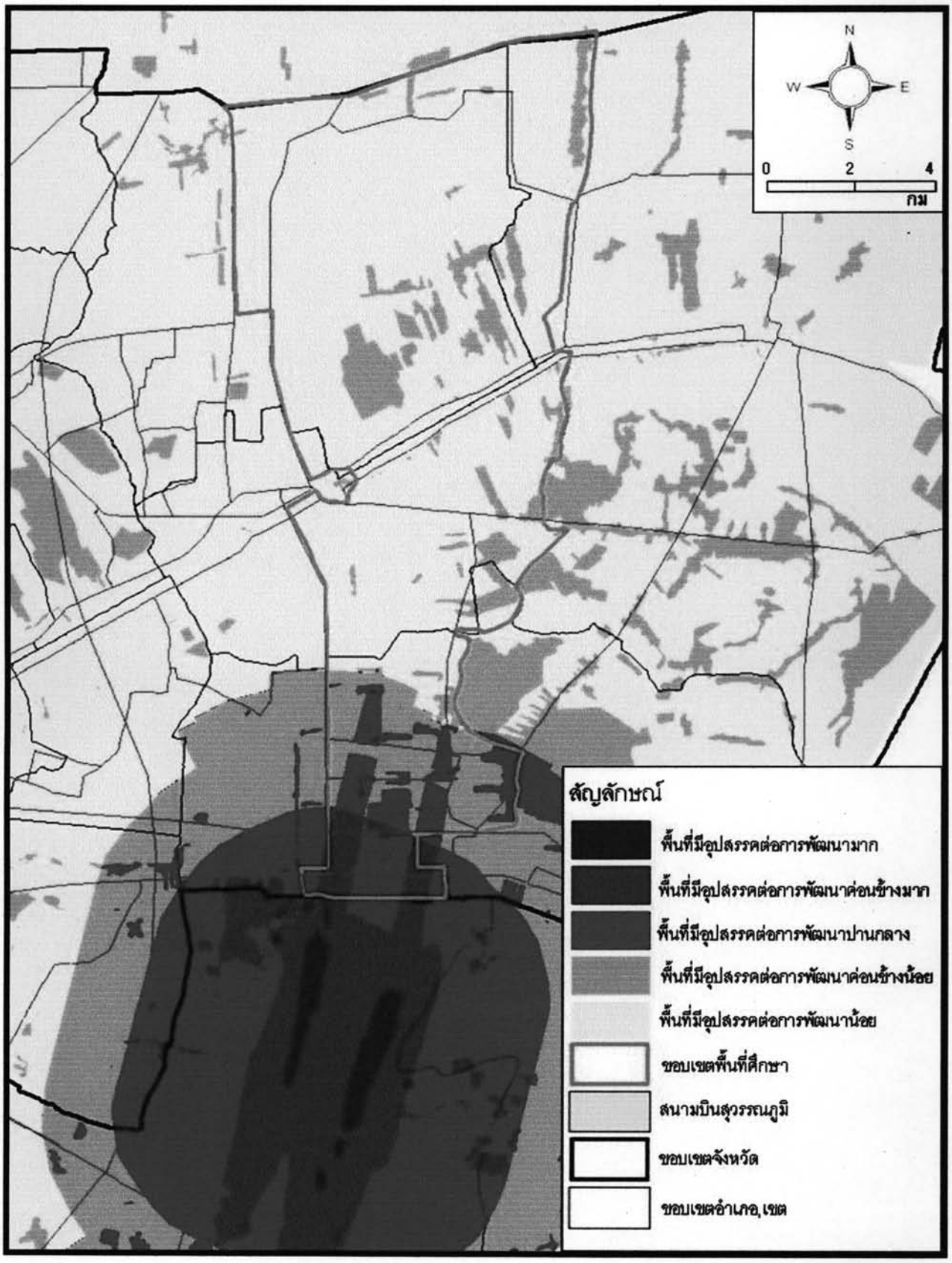
เงื่อนไขปัจจัย	ค่าความสำคัญ	ค่าคะแนน	หมายเหตุ
1) **การใช้ที่ดินปัจจุบัน(Land use)**	15%		
• พื้นที่เกษตรกรรม(Agriculture)		-5	
• โรงงานอุตสาหกรรม(Factory)		-10	
• ป่าไม้(Forest land)		-10	
• พื้นที่เมือง(Urban and build-up land)		-10	
• แหล่งน้ำ(Water body)		-10	
• อื่นๆ(Miscellaneous land)		-5	
2) **พื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน**			
2.1) **พื้นที่แบ่งตามเสียงเครื่องบิน**	5%		
• 30-35		-3	
• 35-40		-5	
• มากกว่า 40		-10	
2.2) **เขตปลอดภัยทางการบิน**	5%		
ระดับความสูงของอาคารที่กำหนด13–27 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น)		-10	
ระดับความสูงของอาคารที่กำหนด28–40 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น)		-5	
ระดับความสูงของอาคารที่กำหนด41–49 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น)		-3	

ที่มา : โครงการวางผังเฉพาะโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ

ลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รอการพัฒนา โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีอุปสรรคในด้านการใช้ที่ดินอยู่ในขั้นต่ำ บริเวณที่มีอุปสรรคในการพัฒนาสูงอยู่บริเวณตอนบนของคลองแสนแสบเนื่องจากมีการตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัย บ้านจัดสรร โรงงานอุตสาหกรรม และแหล่งน้ำ เป็นต้น

ส่วนด้านกิจกรรมทางการบินก่อให้เกิดเสียงก็นับเป็นเงื่อนไขในการพัฒนาพื้นที่เช่นกัน โดยโซนที่มีระดับเสียง NEF เกินกว่า 40 ไม่เหมาะแก่การพัฒนากิจกรรมที่อยู่อาศัยหรือมนุษย์ประกอบกิจกรรมในเวลานานโดยปราศจากสิ่งป้องกัน จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพด้านการได้ยิน นับเป็นปัจจัยที่มีอิทธิด้านลบต่อการพัฒนาที่เห็นได้อย่างชัดเจน ส่วนระยะเขตจำกัดความสูงของอาคารโดยกำหนดจำแนกออกเป็น 3 โซน ได้แก่ ระดับความสูงของอาคารที่กำหนด13–27 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น) ระดับความสูงของอาคารที่กำหนด28–40 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น) และระดับความสูงของอาคารที่กำหนด41–49 ชั้น(ประมาณ3 ม./ชั้น)

จากปัจจัยที่เป็นอุปสรรคจากปัจจัยทางกายภาพที่กำหนดโดยมนุษย์ เกิดจากการรวมในแต่ละปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยด้านปัญหามลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางขยะ มลภาวะทางน้ำ ปัจจัยที่ตั้งศาสนสถาน ปัจจัยทางด้านเสียงการบิน และ และ ปัจจัยเขตปลอดภัยการบิน จากการวิเคราะห์พบว่า เขตที่มีอุปสรรคในการพัฒนาสูงที่สุดอยู่บริเวณโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ และตอนล่างพื้นที่ศึกษา แต่ในภาพรวมทั้งพื้นที่ศึกษาอุปสรรคในการพัฒนาน้อย



รูปที่ 7.3.1- 1 การวิเคราะห์ด้านอุปสรรคจากปัจจัยกายภาพที่กำหนดโดยมนุษย์

ตารางที่ 7.3.1-2 **แสดงค่าคงที่ในการวิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสต่อการพัฒนาอันเกิดจาก เงื่อนไขหรือปัจจัยกายภาพที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือกำหนดขึ้นจาก สาธารณูปโภค**

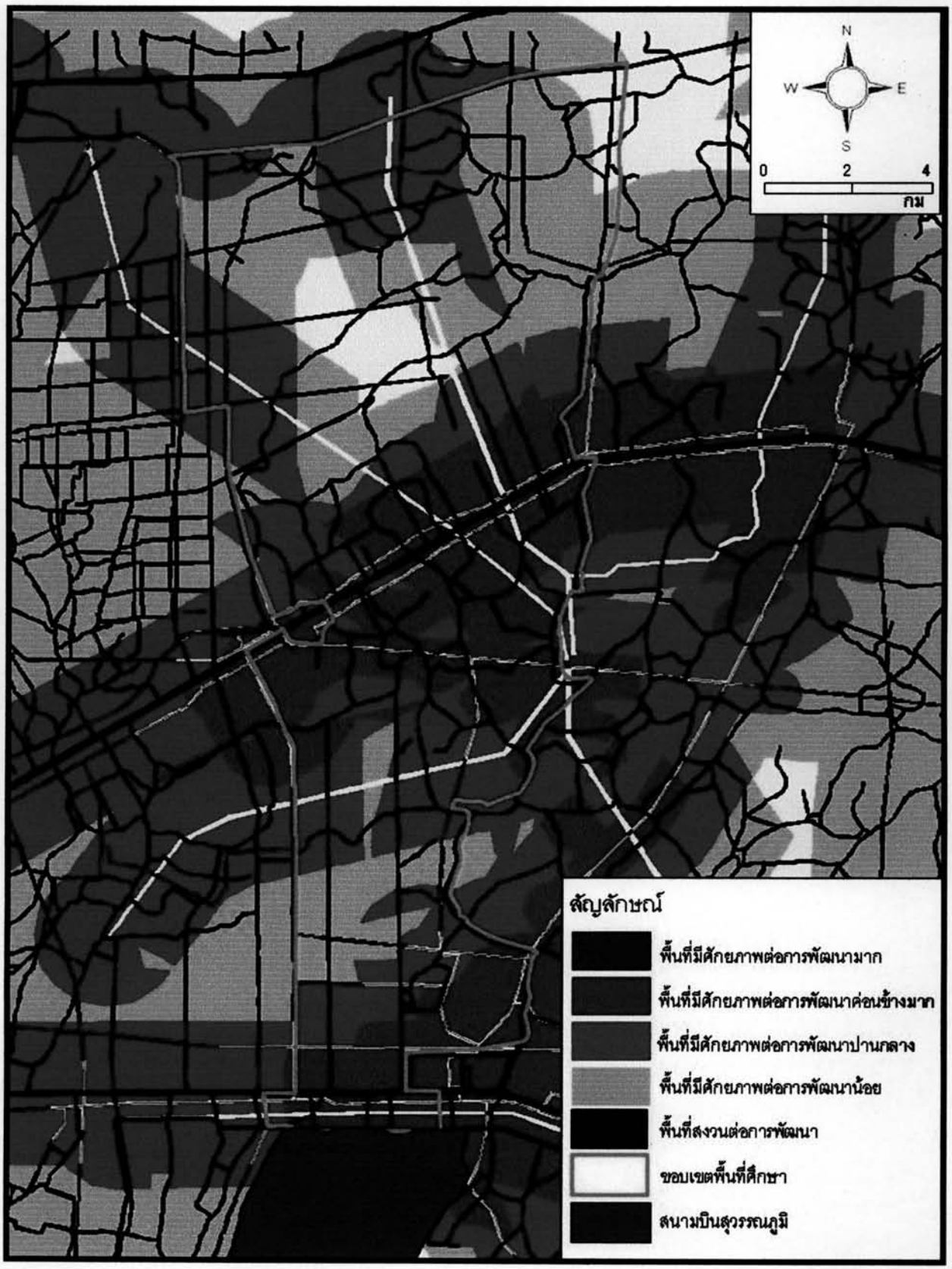
เงื่อนไขปัจจัย	ค่าความสำคัญ	ค่าคะแนน	หมายเหตุ
ระบบสาธารณูปโภค(Utility)	15%		
1) **แนวถนนสายหลัก**			
• ระยะแรก 40 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		Restricted	
• ระยะที่สอง 40-1,600 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		10	
• ระยะที่สาม 1,600-3,000 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		8	
• ระยะเกินกว่า 3,000 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		0	
2) **แนวคลองระบายน้ำ(Drainage)**			
แนวคลองระบายน้ำหลัก(Main Waterway)	5%		
• ระยะแรก 100 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		Restricted	
• ระยะที่สอง 100-500 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		10	
• ระยะที่สาม 500-1,500 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		8	
• ระยะเกินกว่า 1,500 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		0	
3) **แนวระบบท่อประปา**	2%		
• ระยะแรก 500 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		10	
• ระยะที่สอง 500-1,500 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		8	
• ระยะที่สาม 1,500-3,000 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		6	
• ระยะเกินกว่า 3,000 เมตรสองฟากจากเส้นกลางแนว		0	

ที่มา : **โครงการวางผังเฉพาะโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ**

จากปัจจัยระบบสาธารณูปโภค ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยถนนสายหลัก ปัจจัยคลองระบายน้ำสายหลัก ระบบท่อประปา และระบบแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง โดยปัจจัยถนนสายหลักจะแบ่งออกเป็น 3 โซน ได้แก่ ระยะภายใน 40 เมตรจากกึ่งกลางถนนสงวนการพัฒนาจากระยะ 40-1,600 เมตร เหมาะสมแก่การพัฒนาสูงสุด และระยะ 1,600-3,000 เมตร เหมาะสมปานกลาง จากการวิเคราะห์ในพื้นที่ศึกษามีแนวถนนหลักที่นำมาวิเคราะห์ ถนนแนวเหนือใต้ ได้แก่ ถนนนิมิตรใหม่ ถนนคู้คลองสิบ และถนนร่มเกล้า ถนนทิศตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ถนนประชาร่วมใจ ถนนราษฎร์อุทิศ ถนนเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ-ชลบุรี และถนนอ่อนนุช-ลาดกระบัง เป็นต้น

ศักยภาพจากแนวคลองสายหลักที่ผ่านในพื้นที่ศึกษาได้แก่ คลองประเวศบุรีรมย์ และคลองแสนแสบ เป็นคลองที่เชื่อมระหว่างแม่น้ำหลักสองสาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำบางปะกง ได้แบ่งโซนออกเป็น 3 โซน ได้แก่ โซนที่สงวนการพัฒนาในระยะ 50 เมตรจากแนวกลาง โซนระยะ 50-500 เมตร มีศักยภาพการพัฒนาสูงสุด รองลงมาในระยะ 500-1,500 เมตร ตามลำดับ ด้านระบบประปาได้มีการวางแนวท่อส่งประปาตามแนวถนนหลัก ได้แก่ ถนนสุวินทวงศ์ และแนวถนนฉลองกรุง และภาพรวมระบบประปาในพื้นที่มีอยู่น้อยมาก คนที่อาศัยที่พื้นที่จำเป็นต้องใช้น้ำบาดาลเป็นหลัก โดยแนวอิทธิพลแบ่งเป็น 3 โซน ได้แก่ โซนที่ได้รับอิทธิพลสูงสุดในระยะ 500 เมตรจากแนวท่อ รองลงมาในระยะ 500-1500 และ ระยะ 1,500-3,000 เมตร ตามลำดับ

จากภาพรวมด้านสาธารณูปโภคโดยนำปัจจัยด้านเส้นทางคมนาคมสายหลัก เส้นทางน้ำสายหลัก ระบบประปา พบว่าบริเวณที่มีศักยภาพสูงบนเวณตอนกลางของพื้นที่ อยู่บนเวณถนนประชาราษฎร์ร่วมใจ ประชาราษฎร์อุทิศ และถนนสุวินทวงศ์ ส่วนตอนล่างของพื้นที่อยู่บนเวณถนนอ่อนนุช-ลาดกระบัง เข้าสู่แนวถนนฉลองกรุง เป็นต้น



รูปที่ 7.3.1- 2 ศักยภาพและโอกาสต่อการพัฒนาจากปัจจัยระบบสาธารณูปโภค

ตารางที่ 7.3.1-3 **แสดงค่าคงที่ในการวิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสด้านระบบสาธารณูปการ**

เงื่อนไขปัจจัย	ค่าความสำคัญ	ค่าคะแนน	หมายเหตุ
1) **สถานพยาบาล**			
1.1) **โรงพยาบาล**	20%		
• ระยะรัศมี 1,600 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		10	
• ระยะที่สอง 1,600-5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		8	
• ระยะเกินกว่า 5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		0	
1.2) **ศูนย์บริการสาธารณสุข**	10%		
• ระยะรัศมี 1,600 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		10	
• ระยะที่สอง 1,600-2,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		8	
• ระยะเกินกว่า 2,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		0	
2) **สถานศึกษา**			
2.1) **ประถมศึกษา**	10%		
• ระยะรัศมี 1,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		10	
• ระยะที่สอง 1,000-1,600 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		8	
• ระยะที่สาม 1,600-5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		0	
2.2) **มัธยมศึกษา**	10%		
• ระยะรัศมี 1,500 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		10	
• ระยะที่สอง 1,500-5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		8	
• ระยะเกินกว่า 5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		0	
2.3) **สูงกว่ามัธยมศึกษา(วิทยาลัยหรืออุดมศึกษา)**	10%		
• ระยะรัศมี 1,600 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		10	
• ระยะที่สอง 1,600-3,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		8	
• ระยะที่สาม 3,000-5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		0	
• ระยะเกินกว่า 5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง		-3	

3) สถานีตำรวจ • ระยะรัศมี 1,600 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง • ระยะที่สอง 1,600-5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง • ระยะเกินกว่า 5,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง	10%	 10 8 0	
4) ตลาด • ระยะรัศมี 500 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง • ระยะที่สอง 500-1,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง • ระยะเกินกว่า 1,000 เมตรจากตำแหน่งที่ตั้ง	10%	 10 8 0	

ที่มา : โครงการวางผังเฉพาะโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ

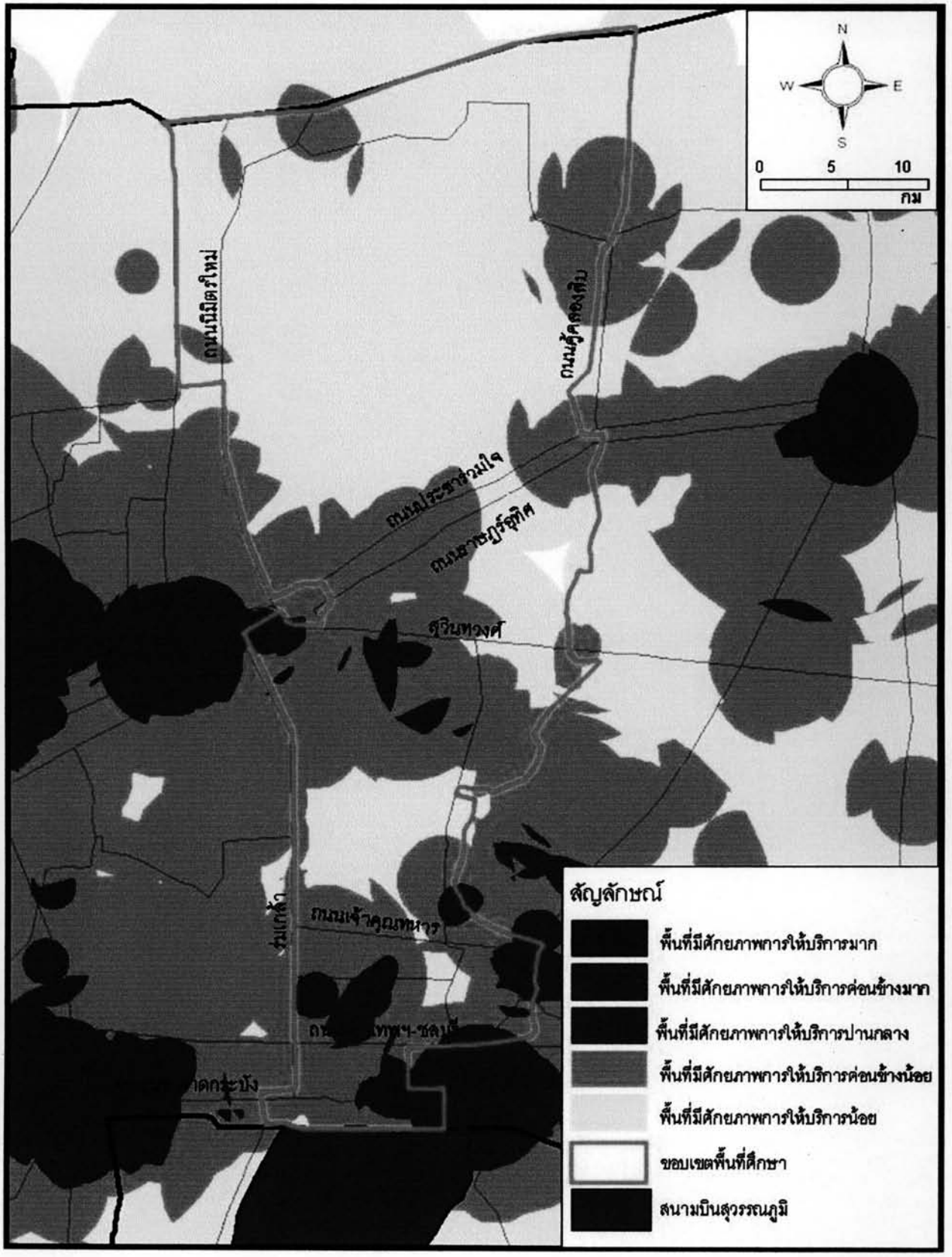
จากปัจจัยด้านสาธารณูปการซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาล สาธารณสุข สถานศึกษาในระดับต่างๆ เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา สถานีตำรวจ ตลาด และซุปเปอร์มาเก็ต โดยปัจจัยด้านโรงพยาบาลและสาธารณสุขที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีเพียงสาธารณสุข มีโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงคือ โรงพยาบาลลาดกระบัง และโรงพยาบาลนวมินทร์ ส่วนบริเวณตอนบนของพื้นที่ศึกษาระบบสาธารณสุขยังขาดแคลน ทำให้ปัจจัยดังกล่าวควรได้รับการพัฒนาและปรับปรุงเพียงรองรับการขยายตัวในอนาคต

ด้านสถานศึกษาจากการรวบรวมข้อมูล ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา พบว่าบริเวณที่มีศักยภาพมากอยู่ตอนกลางและตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา ในพื้นที่ศึกษามีวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานครและมีระดับอุดมศึกษาใกล้เคียง เช่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจอมคุณทหารลาดกระบัง วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี และวิทยาลัยร่มเกล้า เป็นต้น ส่วนบริเวณตอนบนของพื้นที่ศึกษา มีศักยภาพการให้บริการการศึกษาน้อย ควรได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต

การให้บริการด้านความปลอดภัยโดยพิจารณาจากตำแหน่งจุดที่ตั้งสถานีตำรวจจากแนวรัศมีครอบคลุมแบ่งออกเป็น 2 โซน คือ ระยะภายใน 1,600 เมตรมีศักยภาพสูงสุด

และ 1,600-4,800 เมตร รองลงมา จากการวิเคราะห์ในพื้นที่ศึกษารัศมีจากจุดที่ตั้งสถานีตำรวจพบว่าบริเวณตอนกลางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษายังมีศักยภาพการให้บริการเมื่อพิจารณาจากระยะห่างจากสถานีตำรวจอยู่ในระดับต่ำ ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขด้านตำแหน่งที่ตั้งสถานีที่ครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น และด้านการให้บริการพาณิชยกรรม ประกอบด้วยข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของ ตลาด และซุปเปอร์มาเก็ต จากการวิเคราะห์พบว่าการกระจายการให้บริการด้านตลาด และซุปเปอร์มาเก็ตในพื้นที่ยังการให้บริการที่ไม่ครอบคลุมจะกระจุกอยู่ในตัวเมืองหลักทั้งสามเมืองรอบพื้นที่ศึกษา คือ ตัวเมืองมีนบุรี ตัวเมืองลาดกระบัง และตัวเมืองหนองจอกที่มีความหนาแน่นด้านการให้บริการสูง

จากภาพรวมเมื่อนำปัจจัยทางด้านสาธารณูปการประกอบด้วย ปัจจัยด้านสาธารณสุข ปัจจัยทางด้านการศึกษา ปัจจัยทางด้านความปลอดภัย(ตำแหน่งที่ตั้งสถานีตำรวจ) ปัจจัยด้านพาณิชยกรรม(ตำแหน่งตลาดและซุปเปอร์มาเก็ต) พบว่า ศักยภาพสูงอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษาบริเวณตัวเมืองมีนบุรี ตัวเมืองหนองจอก ตัวเมืองลาดกระบัง และบริเวณจุดตัดถนนศรีนครินทร์กับถนนอ่อนนุช-ลาดกระบัง บริเวณตอนบนพื้นที่ศึกษามีศักยภาพการให้บริการน้อย



รูปที่ 7.3.1- 3 **ศักยภาพและโอกาสต่อการพัฒนาจากปัจจัยด้านระบบสาธารณูปการ**

7.3.1.2 **ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ(Natural)**

การศึกษาด้านปัจจัยทางธรรมชาติ พิจารณาถึงอุปสรรคที่เกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติ และวิเคราะห์ถึงศักยภาพที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางธรรมชาติ ด้านอุปสรรคทางธรรมชาติจะศึกษาปัจจัย เช่น สภาพการทรุดตัวของพื้นที่ ส่วนการวิเคราะห์ด้านศักยภาพที่เกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติ ศึกษาจากปัจจัย ระดับของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล เป็นตัวแปรหลักที่สำคัญทางสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

ตารางที่ 7.3.1-4 แสดงค่าคงที่ในการวิเคราะห์ถึงอุปสรรคที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ

เงื่อนไขปัจจัย	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	หมายเหตุ
1) **สภาพการทรุดตัว**	25%		
• สภาพการทรุดตัว3.5 cm ต่อปี		-10	
• สภาพการทรุดตัว3.0 cm ต่อปี		-8	
• สภาพการทรุดตัว1.5 cm ต่อปี		-4	

ที่มา : โครงการวางผังเฉพาะโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 7.3.1-5 แสดงค่าคงที่ในการวิเคราะห์ถึงศักยภาพที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ

เงื่อนไขปัจจัย	ถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	หมายเหตุ
1) **พื้นที่ดอน(สูงกว่าระดับน้ำทะเล)**	25%		
• ระดับความสูงกว่า 2 เมตร		10	
• ระดับความสูง 1.75 – 2 เมตร		8	
• ระดับความสูง 0-1.75		5	

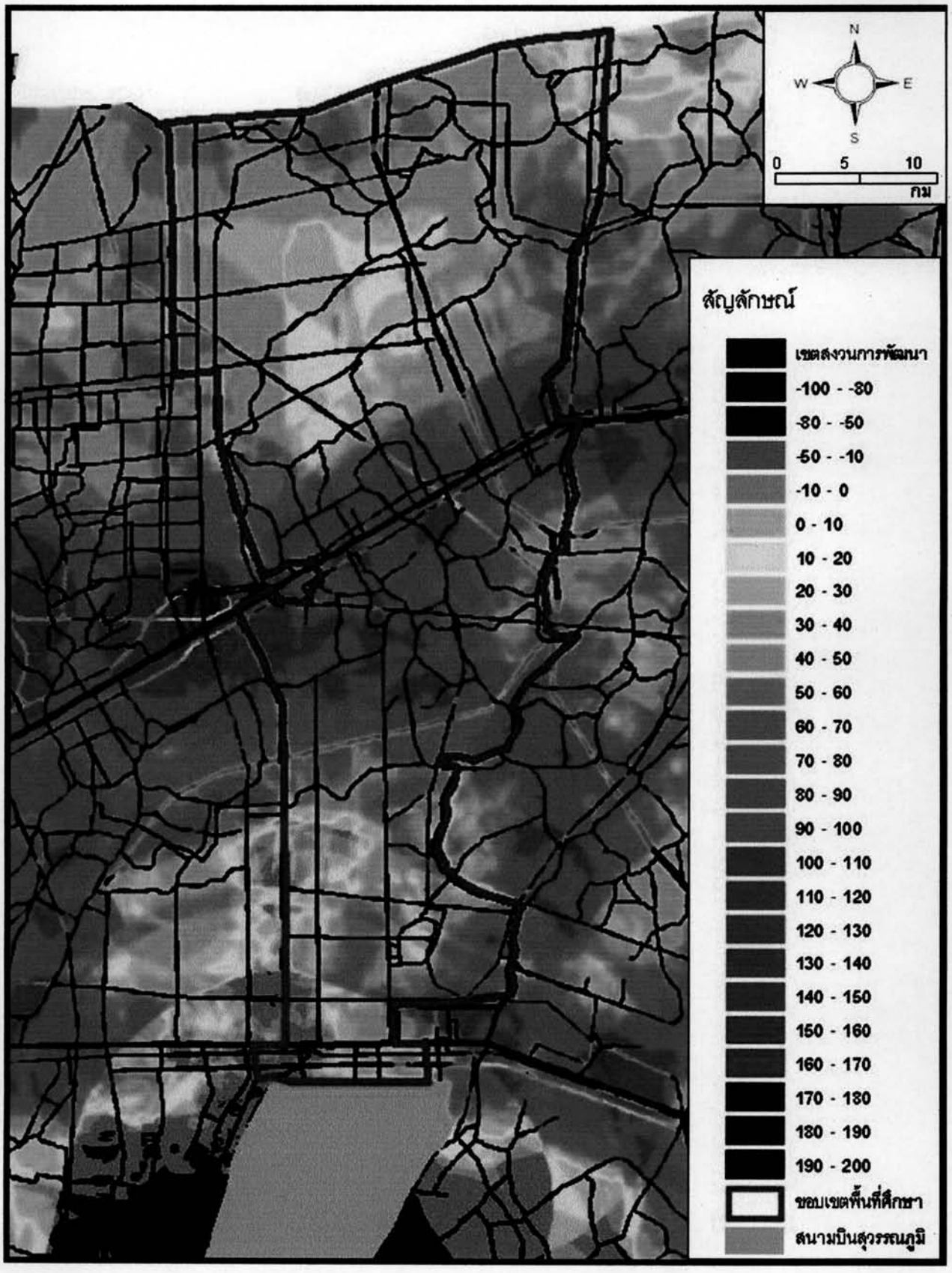
ที่มา : โครงการวางผังเฉพาะโดยรอบสนามบินสุวรรณภูมิ

พื้นที่ศึกษามีอุปสรรคที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ ด้านแผ่นดินทรุดตัวโดยเฉลี่ยทรุดตัว 3.5 เซนติเมตรต่อปี ส่วนปัจจัยที่เป็นศักยภาพที่นำวิเคราะห์ ได้แก่ ปัจจัยด้านระดับพื้นที่ที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลในพื้นที่ศึกษาจะอยู่เหนือระดับน้ำทะเลทั้งหมด โดยจำแนกออกเป็นสามระดับ ได้แก่ ระดับที่สูงเกิน 2 เมตรมีศักยภาพสูงสุด รองลงมาคือ ระดับ 0.75-2 เมตร และต่ำกว่า 0.75 เมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์พบว่าระดับพื้นที่ศึกษาอยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะความสูงของตอนบนจะสูงกว่าพื้นที่ตอนล่าง ลาดเทจากเหนือลงสู่ใต้ แต่บริเวณตอนล่างของพื้นที่ศึกษามีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งกะทะขนาดใหญ่ ทำให้เกิดน้ำท่วมขังและเป็นอุปสรรคในการพัฒนา

การวิเคราะห์โดยนำปัจจัยทางกายภาพทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยเงื่อนไขที่มนุษย์สร้างขึ้น และปัจจัยเงื่อนไขที่ดำรงอยู่ตามสภาพธรรมชาติ นำมาประมวลผลร่วมกันวิเคราะห์ โดยการจำแนกระดับค่าคะแนนดังนี้ ค่าคะแนนตั้งแต่ -100 ถึง 0 เหมาะสมในการพัฒนาน้อย คะแนนสะสมปัจจัยตั้งแต่ 0 – 50 เหมาะสมในการพัฒนาค่อนข้างน้อย 50 – 100 คะแนน เหมาะสมในการพัฒนาปานกลาง 100-150 คะแนน เหมาะสมในการพัฒนาค่อนข้างมาก และ 150 – 200 คะแนน เหมาะสมในการพัฒนามาก พื้นที่เหมาะสมแก่การพัฒนาในพื้นที่ศึกษาพบว่าอยู่ในแนวคลองแสนแสบซึ่งมีถนนคู่ขนานคือ ถนนประชาร่วมใจ และถนนราษฎร์อุทิศ อีกเส้นทางที่มีศักยภาพคือแนวถนนสุวินทวงศ์ จุดที่มีความศักยภาพสูงสุดอยู่บริเวณเมืองหลักรอบพื้นที่ศึกษา คือ เมืองมีนบุรี เมืองหนองจอก และเมืองลาดกระบัง ส่วนบริเวณตอนล่างของพื้นที่ศึกษา มีอุปสรรคค่อนข้างมากในการพัฒนาเนื่องจากอิทธิพลจากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นแอ่งกะทะประกอบกับกิจกรรมทางการบินที่ส่งผลกระทบในการตั้งถิ่นฐาน เช่น มลภาวะทางเสียง และระยะจำกัดความสูงของอาคาร จึงทำให้เกิดปัจจัยลบต่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานเป็นอย่างยิ่ง ส่วนพื้นที่ตอนบนพื้นที่ศึกษายังขาดสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหลัก เช่น การเข้าถึงโดยถนนสายหลัก สถานศึกษา สถานีตำรวจ โรงพยาบาล และระบบประปา เป็นต้น ทำให้การพัฒนาพื้นที่ตอนบนจำเป็นต้องลงทุนโครงสร้างพื้นฐานสูงกว่าพื้นที่ตอนกลางอย่างมาก

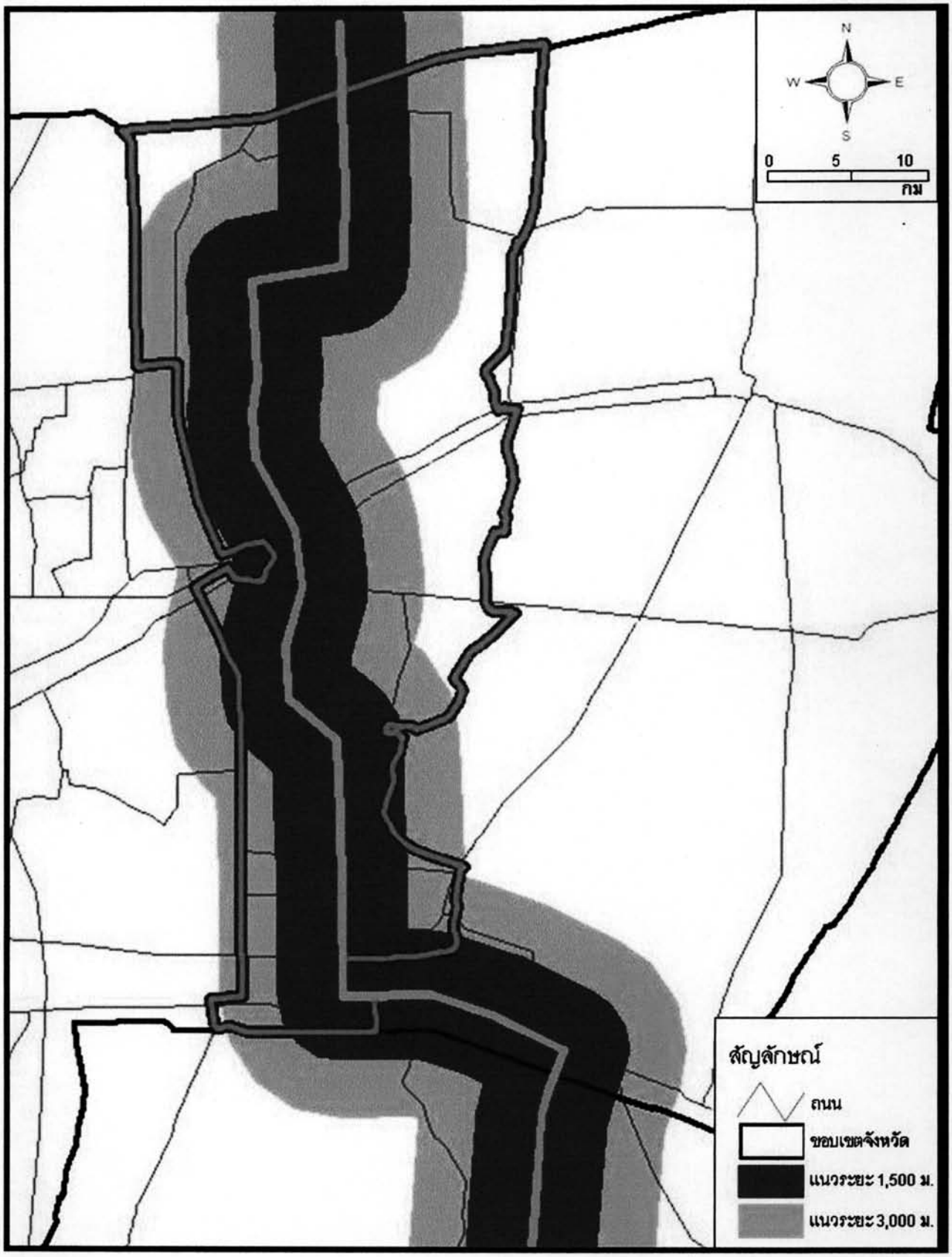
รูปที่ 7.3.1- 4 อุปสรรคที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ

รูปที่ 7.3.1- 5 ศักยภาพที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ

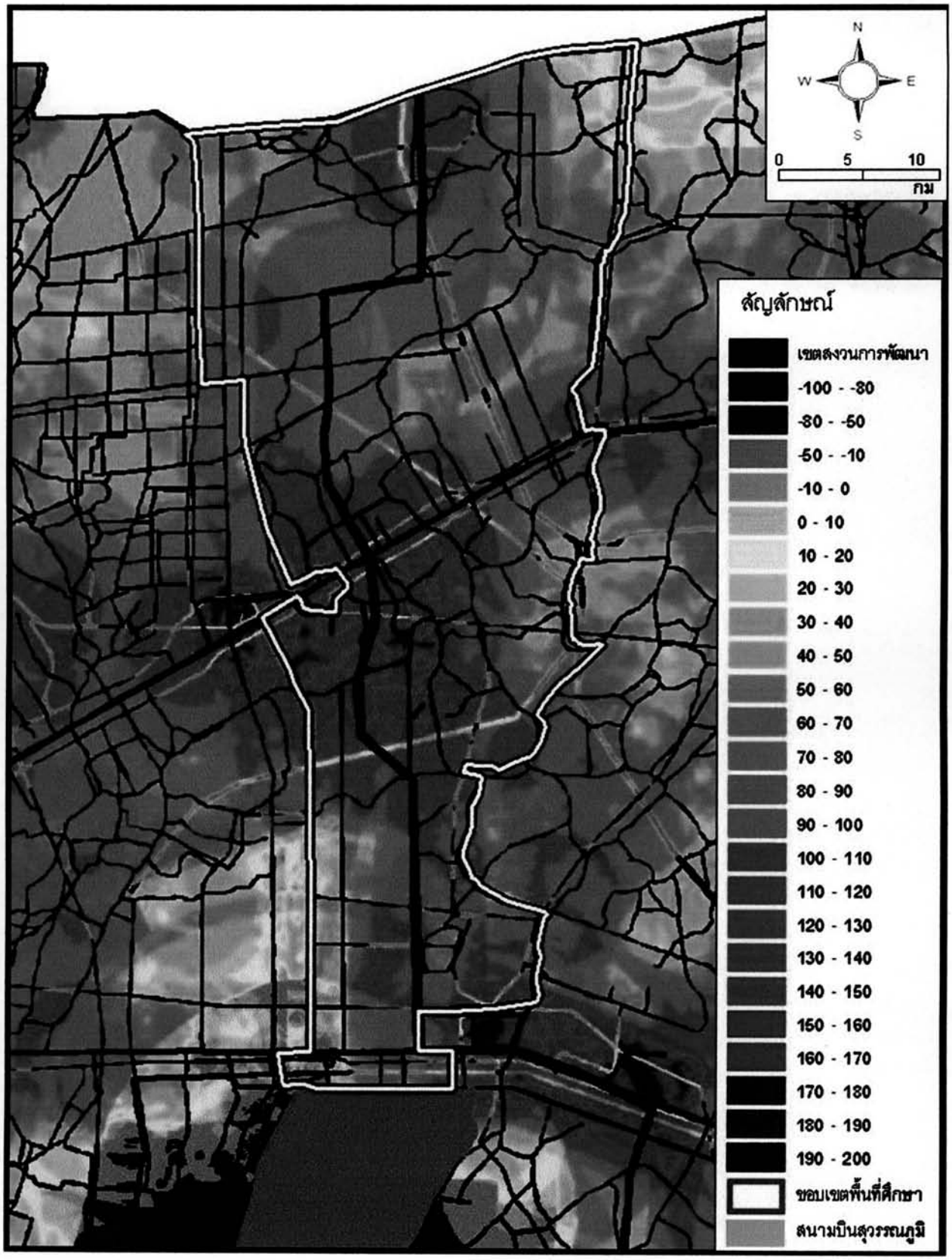


รูปที่ 7.3.1-6 การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนา

การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมในการพัฒนาเข้ากับโครงการจัดการน้ำที่เหมาะสม โดยโครงการจัดการน้ำที่เพิ่มจะสร้างศักยภาพของพื้นที่ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยแนวศักยภาพของพื้นที่จากการสร้างโครงการจัดการน้ำลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก(BFP) การไหลผ่านของคลองขนาดใหญ่จะไหลผ่านตอนกลางพื้นที่ศึกษาจากตอนบนลงมาถึงตอนล่าง แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นสองด้าน จะเกิดแนวศักยภาพบริเวณตอนกลางที่แนวคลองผ่านบริเวณตอนกลางพื้นที่ศึกษามีศักยภาพสูงมากขึ้น



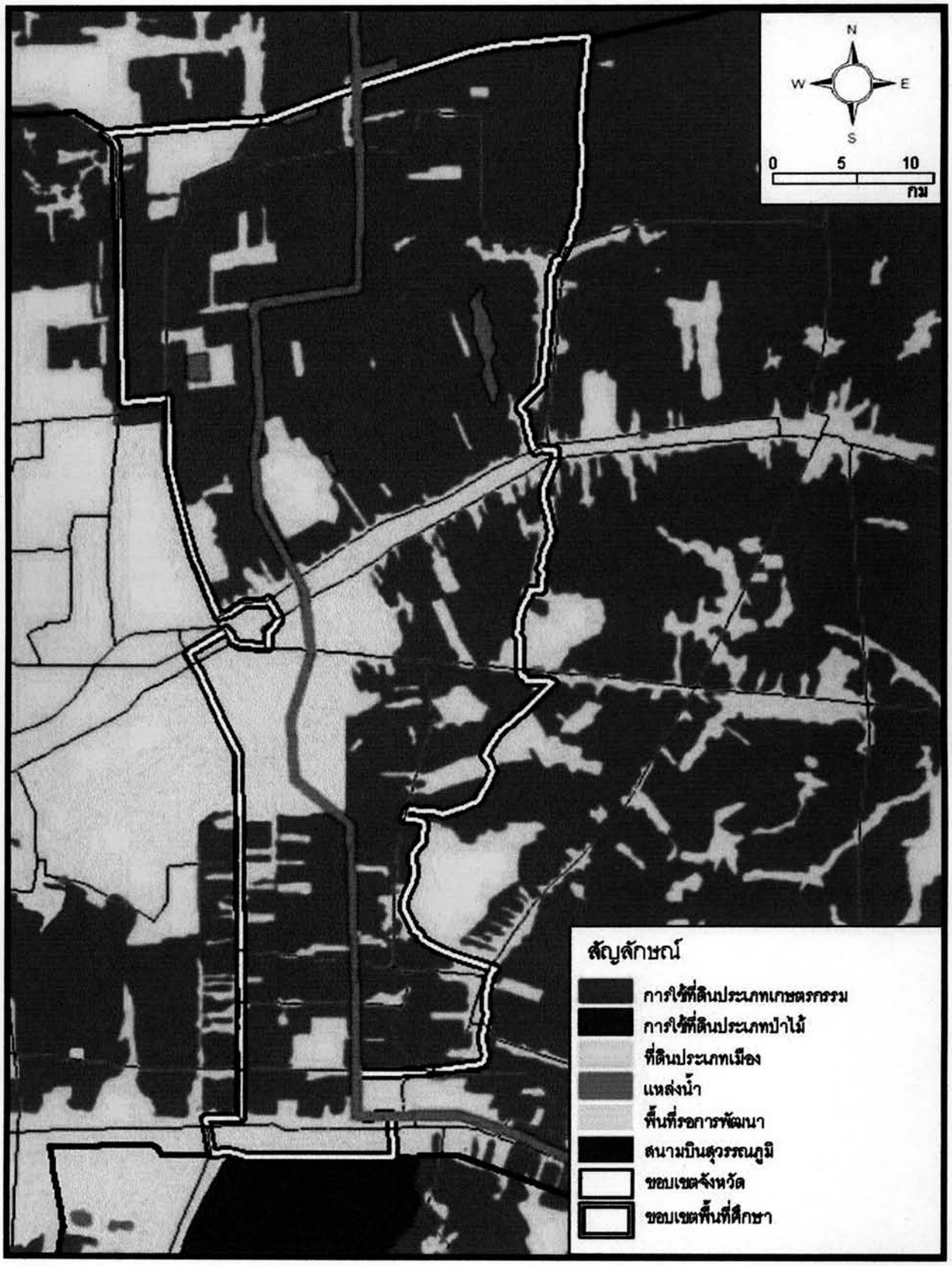
รูปที่ 7.3.1-7 การวิเคราะห์ศักยภาพโครงการป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง



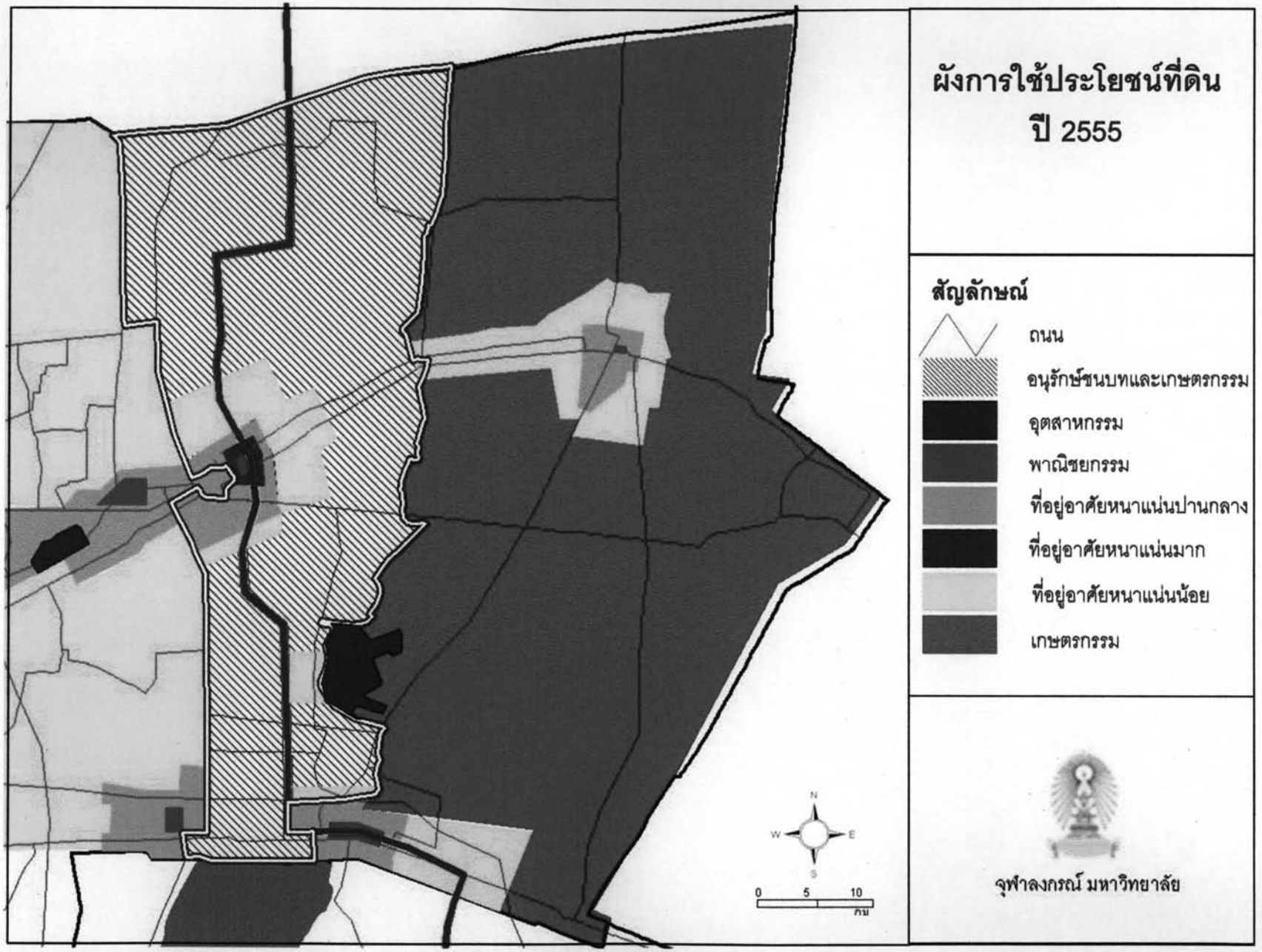
รูปที่ 7.3.1-8 พื้นที่เหมาะสมในการพัฒนาภายใต้การจัดการน้ำที่เหมาะสม

7.4 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา

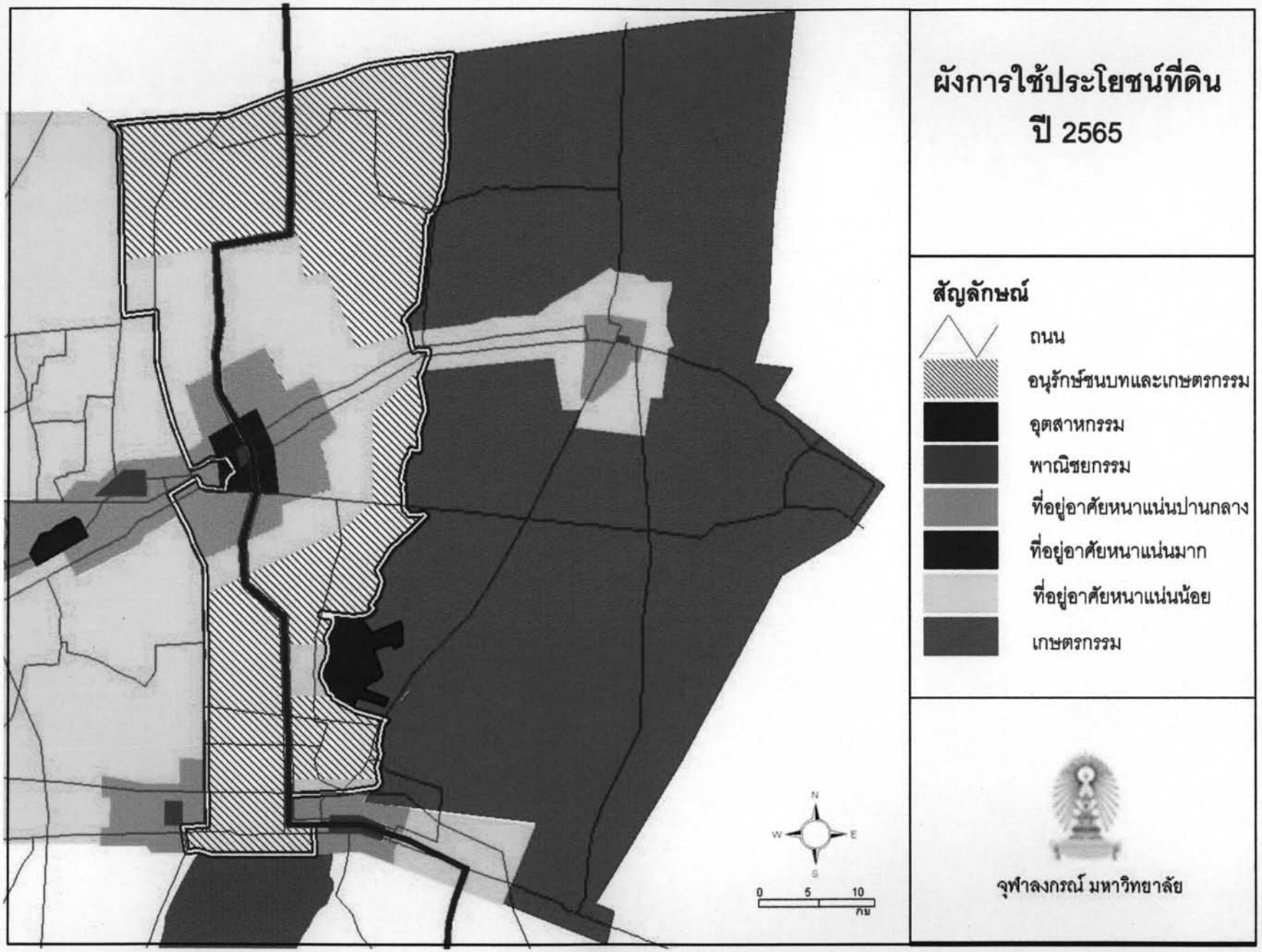
การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ในปี พ.ศ. 2555 มีความต้องการใช้พื้นที่ด้านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม รวม 23,292 ไร่ การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินพิจารณาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิม ประกอบกับศักยภาพพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลการใช้ประเภทที่ดินต่างๆ การกำหนดการใช้ที่ดิน ยังคงเน้นพื้นที่น้ำหลากไว้เนื่องจากโครงการยังไม่ได้พัฒนาจนสามารถจัดการปัญหาน้ำได้ ต่อมาระยะที่ 2 เป็นการวางแผนการใช้ที่ดิน พ.ศ.2560 โครงการจัดการน้ำบริเวณดังกล่าวได้เริ่มพัฒนา และการขยายตัวการใช้ที่ดินเพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มจากปี 2550 อีก 133,395 คน รวมที่ดินที่ต้องจัดสรรรองรับเพิ่มอีก 5,165 ไร่ และการวางแผนพัฒนาระยะที่ 3 การจัดสรรพื้นที่รองรับอีก 8,550 ไร่ สอดรับกับประชากรที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2560 จำนวน 220,804 คน



รูปที่ 7.4 -1 แสดงการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ปีพ.ศ.2545



รูปที่ 7.4-2 ผังกำหนดการใช้ที่ดิน ปีพ.ศ.2555



รูปที่ 7.4-3 ผังกำหนดการใช้ที่ดิน ปีพ.ศ.2565

7.5 แนวความคิดการพัฒนาพื้นที่ภายใต้โครงการป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่าง

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่างในอดีตที่ผ่านมาเมื่อเกิดอุทกภัยในลุ่มเจ้าพระยา เช่น อุทกภัยปี พ.ศ. 2538 มีน้ำเหนือเขื่อนเจ้าพระยาไหลผ่านสูงสุดประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที มีน้ำไหลผ่านปากสักสูงสุด 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ขณะที่ความจุของของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณบางไทรมีประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตร และที่บริเวณกรมชลประทานสามเสน ความจุแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นอยู่กับการหนุนของน้ำทะเลซึ่งจะแปรผันระหว่าง 1,600-3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที(โครงการพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร,2545) ดังนั้นสมมุติฐานของการก่อสร้างปรับปรุงคันริมฝั่งแม่น้ำเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลล้นฝั่งจึงไม่เป็นจริงเสมอไป ทั้งนี้หากปล่อยให้น้ำหลากไหลเข้าท่วมพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นแหล่งศูนย์รวมทุกระบบของประเทศจะเกิดความเสียหายมหาศาล จึงจำเป็นต้องผันน้ำมหาศาลเข้าไปเก็บไว้ในที่ลุ่มน้ำทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยารอบๆ พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในขณะเดียวกันพื้นที่ทุ่งน้ำท่วมทั้งสองฝั่งมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินการเคลื่อนย้ายโรงงานอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค เป็นต้น เป็นผลให้มีน้ำท่าไหลบ่ามาตามแม่น้ำเจ้าพระยามากยิ่งขึ้น ดังนี้เพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมในลุ่มเจ้าพระยาแบบบูรณาการและยั่งยืน จะต้องพิจารณาแก้ไขปัญหาน้ำเหนือหลากเกินขีดความสามารถฝนตกหนักในพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ข้างเคียง ประกอบกัน

ในการบรรเทาอุทกภัยจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เคยเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2538 (คาบอุบัติ 25 ปี) ทำการควบคุมน้ำที่ผ่านบางไทรไม่ให้เกิน 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และจะผันน้ำหลากขนาด 1,100-1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ผ่านช่องทางผันน้ำหลากที่จัดสร้างขึ้นเริ่มจากบางไทรไปจนถึงอ่าวไทยความยาวประมาณ 100 กม. ช่องผันน้ำจะระบายน้ำที่หลากลงสู่ทะเล อีกทั้งทำการปรับปรุงคูคลองในพื้นที่ศึกษารองรับกรณีฝนตกหนักในพื้นที่ช่วยให้ระบาย

ส่งต่อคลองผันน้ำสายใหม่ได้สะดวกยิ่งขึ้น พร้อมทั้งสร้างประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำบริเวณจุดเชื่อมระหว่างคลองกับช่องผันน้ำหลาก

การใช้ผลประโยชน์ของช่องผันน้ำหลากแสดงดังต่อไปนี้

1) ใช้เป็นทางผันน้ำขนาดใหญ่ที่จะก่อให้เกิดอุทกภัยต่อพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เช่น ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ
2) ใช้เป็นช่องทางระบายน้ำขนาดใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ข้างเคียง
3) ใช้เป็นทางลำเลียงน้ำดิบเพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชนใหม่ที่จะเกิดขึ้นมาจากสนามบินสุวรรณภูมิ ถนนมอเตอร์เวย์และสาธารณูปโภคต่างๆ
4) ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำ หรือเป็นเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำ
5) ดินที่ขุดจากการสร้างช่องผันน้ำนำมาปรับพื้นที่พัฒนาเมืองโดยรอบ
6) ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมสร้างถนน Truck Road
7) ทำให้มูลค่าที่ดินเพื่อสูงขึ้นจากการปรับพื้นที่สีเขียวให้เป็นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม พื้นที่สันทนาการและบันเทิง เป็นต้น
8) ค่าธรรมเนียมการใช้น้ำดิบเพื่ออุปโภคและบริโภค
9) ค่าธรรมเนียมการใช้คมนาคมและการท่องเที่ยวทางน้ำ

การวางแผนพัฒนาพื้นที่ในช่องผันน้ำหลากจะต้องพิจารณาคือ Floodway District เป็นที่สำหรับให้น้ำหลาก ดังนั้นอาคารหรือการถมที่จึงไม่อนุญาติให้ปลูกสร้างหรือกระทำสิ่งที่กีดขวางทางน้ำไหล จะต้องเป็นพื้นที่เปิดโล่ง และFlood Fringe District อยู่ถัดต่อจาก Floodway District ซึ่งเป็นพื้นที่น้ำท่วมหลากไม่ถึง ในเขตนี้อนุญาติให้ปลูกสร้างอาคารที่อยู่อาศัยได้ แต่จะต้องยกระดับพื้นดินให้สูงกว่าระดับป้องกันน้ำหลากที่กำหนด

ศักยภาพในเขต Floodway District จะมีน้ำท่วมเป็นประจำ จึงไม่สามารถพัฒนากิจกรรมใดๆ การพัฒนาพื้นที่ด้านกิจกรรมนันทนาการและการอนุรักษ์ได้ เพราะมีแนวน้ำหลากเกือบ 100 กิโลเมตร โดยโอกาศทางนันทนาการและการอนุรักษ์นั้น เช่น สวนสาธารณะ

ลักษณะแนวยาว ซึ่งสวนที่เรียงแนวยาวจะประกอบไปด้วย ทางเดิน วิ่ง และทางจักรยาน หรือสร้างป่าเมืองสามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และเป็นที่พักแก่สัตว์หลากหลายชนิด อีกทั้งเป็นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อสุขภาพแห่งใหม่ เกิดแหล่งนันทนาการทางน้ำและกิจกรรมทางวัฒนธรรม สามารถจัดกิจกรรมทางน้ำ เช่น การพายเรือ การแข่งเรือประเพณี แข่งขันกีฬาทางน้ำ เช่น เรือเร็ว สกีน้ำ นอกจากนี้ยังพัฒนาเข้ากับประเพณีต่างๆเช่น ประเพณีลอยกระทง สงกรานต์ และกิจกรรมในวัฒนธรรมอื่นๆ สามารถเป็นที่ตกปลาพักผ่อนอีกด้วย

ด้านศักยภาพของพื้นที่ที่นอกเหนือจาก Floodway District เป็นพื้นที่สามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากมาย เช่นกิจกรรมด้านการท่องเที่ยว ที่พัก โรงแรมชั้นนำ อีกทั้งเกิดการการการขนส่งท่าเรือขนถ่ายสินค้าเชื่อมโยงกับสนามบินสุวรรณภูมิ เป็นแหล่งที่พักอาศัยชั้นดี การพัฒนาเมืองที่เกิดขึ้นได้รับอิทธิพลจากช่องผันน้ำจากโครงการจัดการป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก เนื่องจากเป็นช่องผันน้ำที่มีขนาดใหญ่ มีการขนส่งสินค้าโดยทางเรือ จากอยุธยาลงมาสู่สุวรรณภูมิ หรือออกสู่ทะเล หรือจากสนามบินสุวรรณภูมิขึ้นไปเมืองอยุธยา เมืองที่ขยายตัวจากอิทธิพลของการขยายตัวประชากรและทำเลใหม่ที่เกิดจากการพัฒนาช่องผันน้ำ จะเกี่ยวเนื่องกับเมืองมีนบุรีทำให้เมืองมีนบุรีมีการเติบโตสูงมากขึ้นและเป็นแนวต่อเนื่องมาถึงช่องผันน้ำ แสดงดังรูป 7.4-3

การพัฒนาโครงการป้องกันน้ำท่วมลุ่มเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกตอนล่างซึ่งเป็นโครงการที่ขุดคลองขนาดใหญ่ผันน้ำลงสู่ทะเล นอกจากจะเป็นการป้องกันน้ำท่วมจากการปริมาณน้ำที่เกินการรองรับของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำอื่นๆแล้ว ยังเป็นการเปิดพื้นที่ให้มีศักยภาพในการขยายตัวสูงมากขึ้นเนื่องจากข้อจำกัดด้านปัญหาน้ำท่วมลดน้อยลงจนหมดไป อีกทั้งมีเส้นทางคมนาคมขนส่งทางน้ำสายสำคัญเพิ่มขึ้น เชื่อมต่อระหว่างสนามบิน และพื้นที่ตอนบน เป็นทางเลือกการขนส่งนอกจากทางบกแล้วยังมีทางเลือกอื่น เพิ่มแหล่งท่องเที่ยวทางนิเวศมากขึ้น และแหล่งนันทนาการทางน้ำ สร้างและดำรงกิจกรรมทางประเพณีไทย อีกด้วย