

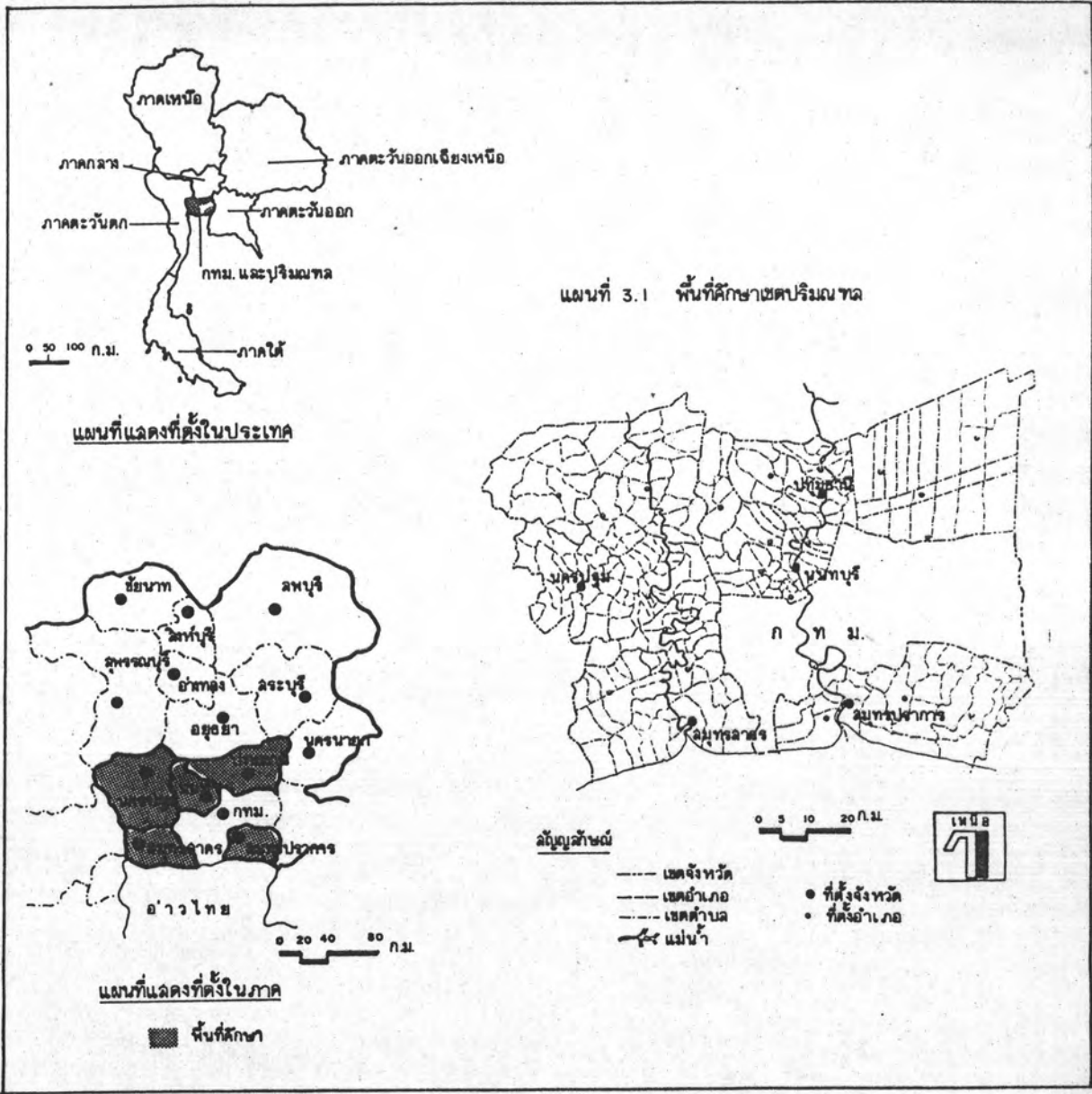
บทที่ 3

สภาพทางภูมิศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ

3.1 ที่ตั้ง อาณาเขตและขนาดพื้นที่

พื้นที่เขตปริมณฑล* ประกอบด้วยพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร (แผนที่ 3.1) เป็นพื้นที่

* การเสนอแนะพื้นที่วางแผนพัฒนาให้ครอบคลุมพื้นที่นอกเขตของกรุงเทพมหานคร ได้เริ่มต้นเมื่อ ปี พ.ศ.2500-2503 โดยบริษัทลิตทิลด์ ได้สำรวจเพื่อวางผังเมือง กรุงเทพมหานคร แล้วเสนอให้รวมพื้นที่ของกรุงเทพ ธนบุรี บางส่วนของจังหวัด นนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการเข้าเป็นพื้นที่เดียวกัน ต่อมาใน ปี พ.ศ. 2513 สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้ศึกษาและเสนอร่างผังนครหลวงให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัดของกรุงเทพ ธนบุรี นนทบุรีและจังหวัดสมุทรปราการเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตามแนวความคิดทั้ง 2 ไม่ได้ถูกนำมาใช้ จนกระทั่งเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2524 คณะผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วย น.ส.อาภรณ์ จันท์เจริญสุขและคณะ ได้ศึกษาและ เสนอรายงานผลการวิจัยเรื่องการประสานนโยบาย แผนงาน และการบริหารงาน ในการพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในช่วงแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5 ต่อคณะกรรมการวางแผนพัฒนาพื้นที่เฉพาะและพัฒนาเมือง (อพม.) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยได้เสนอแนะพื้นที่วางแผนพัฒนาของ กรุงเทพมหานครให้คลุมพื้นที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้แก่พื้นที่พัฒนาแล้ว (Built-up Area) และพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงที่มีแนวโน้มเป็นเขตขยายตัวของเมืองในอนาคต ดังนั้นพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม และจังหวัดสมุทรสาครนั้น จึงปรากฏขึ้นครั้งแรกใน แผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5 และปัจจุบันถือได้ว่ากรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นภาควางแผน (Planning Region) ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศมากที่สุด



ส่วนหนึ่งตอนล่างสุดของที่ราบภาคกลางตอนล่าง* (วรรณิ พุทชวุฒิกโร 2519 : 37) พื้นที่เขตปริมณฑลตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $13^{\circ} 25' 23''$ เหนือ และที่ $14^{\circ} 16' 18''$ เหนือ อยู่ระหว่างเส้นแวงที่ $99^{\circ} 07' 15''$ ตะวันออก และที่ $100^{\circ} 57' 42''$ ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,070.182 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,793,863 ไร่ (กระทรวงมหาดไทย กรมการปกครอง 2522 : 234,320, 380, 722, 734) คิดเป็น ร้อยละ 1.18 ของพื้นที่ประเทศ** มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ

ติดต่อกับอำเภอวิหารแดง และอำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี อำเภอวังน้อย บางปะอิน บางไทร และอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ทิศใต้

ติดต่อกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทย

ทิศตะวันออก

ติดต่อกับอำเภอบ้านนาและอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก อำเภอบางน้ำเปรี้ยว เมืองฉะเชิงเทรา บ้านโพธิ์ และอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

* ที่ราบลุ่มน้ำภาคกลาง ประกอบด้วยพื้นที่ 3 บริเวณ ได้แก่ที่ราบลุ่มน้ำภาคกลางตอนล่าง หรือที่ราบดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคกลางตอนบน และที่ราบบริเวณขอบที่ราบ สำหรับที่ราบลุ่มน้ำภาคกลางตอนล่างนั้นมีลักษณะคล้ายรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว โดยมีมุขยอดอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ และเส้นฐาน คือชายฝั่งทะเลอ่าวไทย

** พื้นที่ประเทศไทยซึ่งกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในปี พ.ศ.2528 เท่ากับ 513,115 ตารางกิโลเมตร

ทิศตะวันตก

ติดต่อกับอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านโป่ง โพนาราม
บางแพ และอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี อำเภอเมืองสมุทรสงคราม
จังหวัดสมุทรสงคราม

3.2 เขตการปกครอง

พื้นที่ในเขตปริมณฑลมีทั้งเขตการปกครองส่วนภูมิภาค คือ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และเขตการปกครองส่วนท้องถิ่นคือเทศบาล และสุขาภิบาล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จังหวัดสมุทรปราการ

มี 4 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 44 ตำบล 459 หมู่บ้าน และมีเทศบาลเมือง
2 แห่ง สุขาภิบาล 7 แห่ง

จังหวัดปทุมธานี

มี 7 อำเภอ 57 ตำบล 510 หมู่บ้านและมีเทศบาลเมือง 1 แห่ง สุขา-
ภิบาล 11 แห่ง

จังหวัดนนทบุรี

มี 6 อำเภอ 48 ตำบล 393 หมู่บ้าน และมีเทศบาล 2 แห่ง สุขาภิบาล
5 แห่ง

จังหวัดนครปฐม

มี 6 อำเภอ 99 ตำบล 783 หมู่บ้าน และมีเทศบาล 1 แห่ง สุขาภิบาล
13 แห่ง

จังหวัดสมุทรสาคร

มี 3 อำเภอ 39 ตำบล 267 หมู่บ้าน และมีเทศบาลเมือง 1 แห่ง
เทศบาลตำบล 1 แห่ง สุขาภิบาล 3 แห่ง

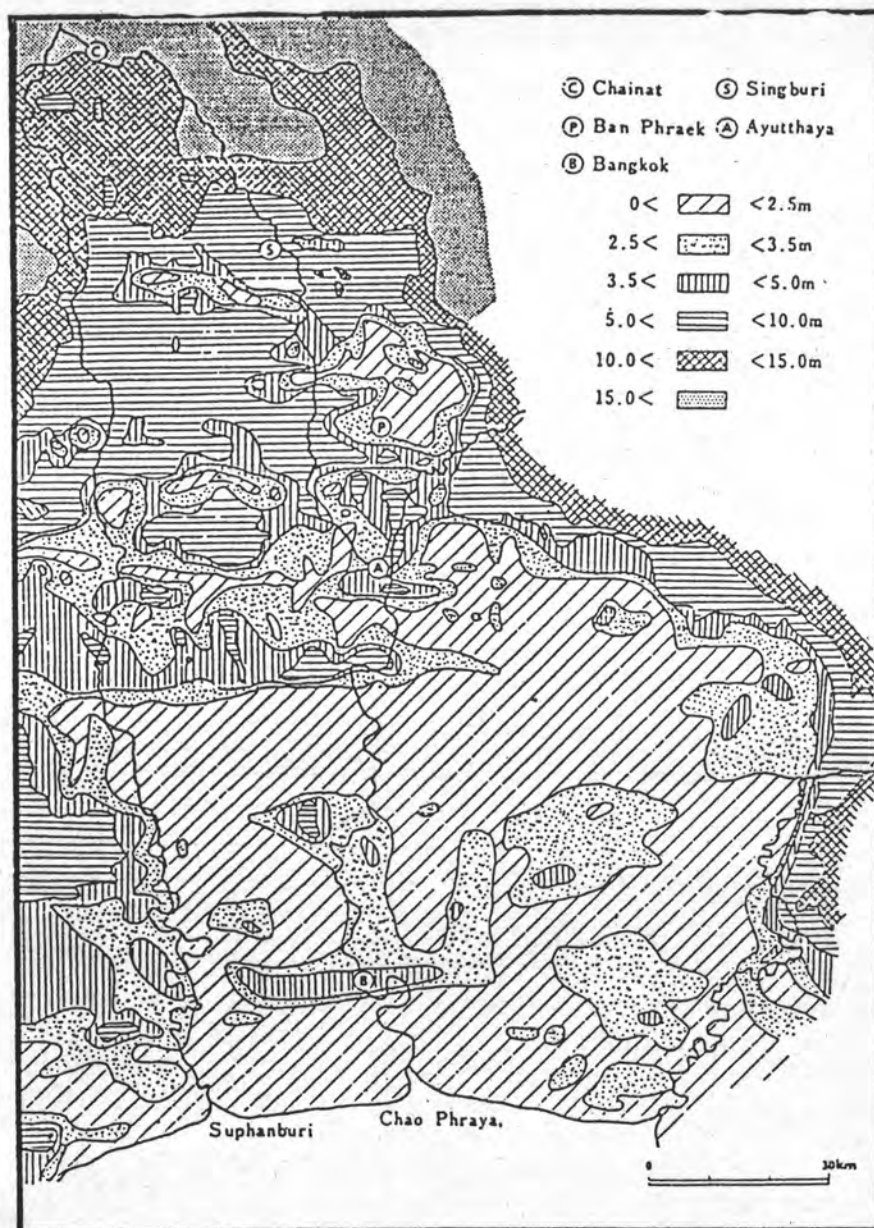
จากการศึกษาเขตการปกครองในพื้นที่เขตปริมณฑล สามารถสรุปได้ว่า
มีเขตการปกครองทั้ง 2 รูปแบบ จำนวน 26 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 287 ตำบล
2,412 หมู่บ้าน 7 เทศบาล และ 39 สุขาภิบาล

3.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของพื้นที่เขตปริมณฑล (รูปที่ 3.1 และ 3.2) ประกอบด้วย
ที่ราบลุ่มขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและที่ราบลุ่มแม่น้ำท่าจีน*

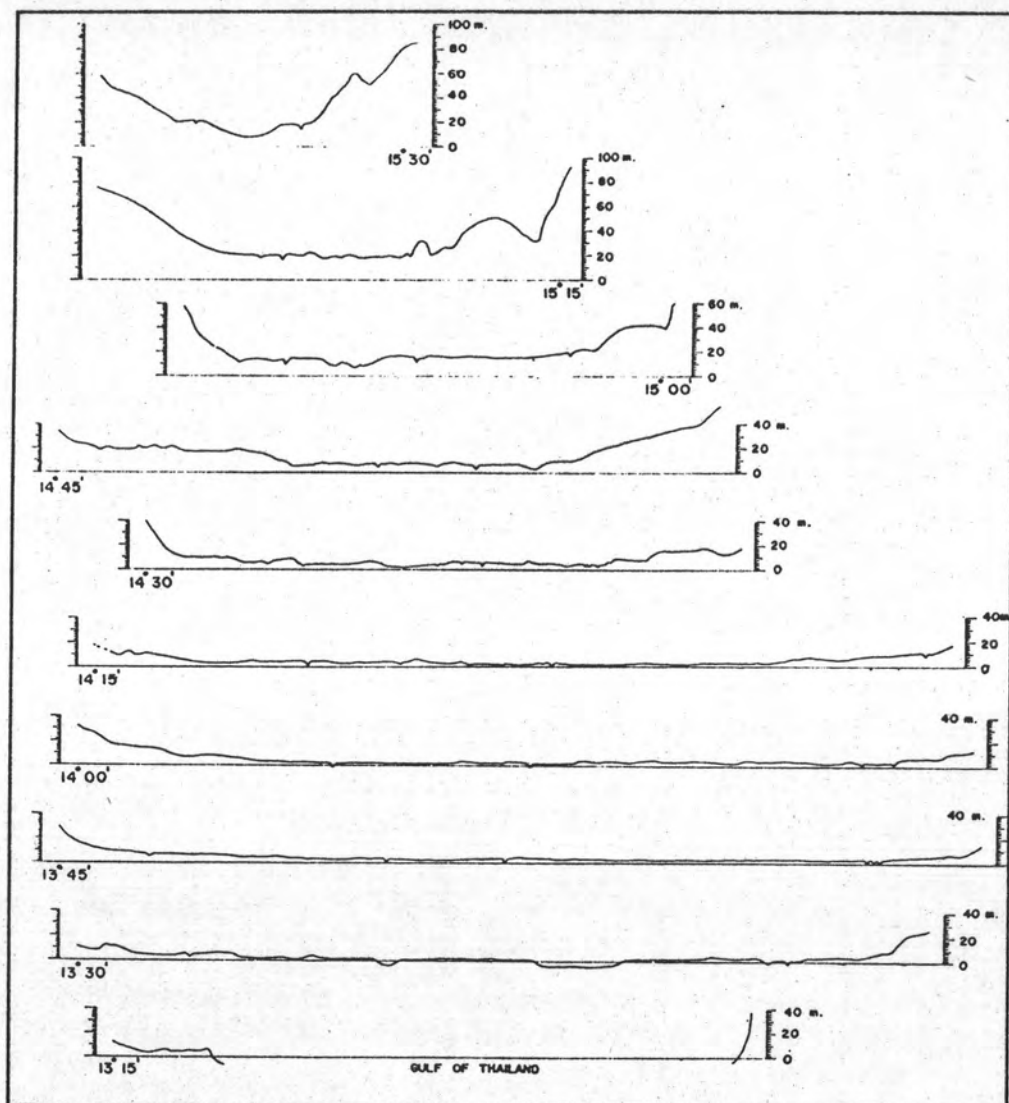
ทางด้านเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล ประมาณเหนือคลองรังสิตและช่วงต้น
ของแม่น้ำท่าจีนขึ้นไป พื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นที่ราบลุ่ม สูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเล
ประมาณ 2 - 10 เมตร บริเวณดังกล่าวจะค่อย ๆ ลาดลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง

* แม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำที่แยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาทางฝั่งขวา ที่อำเภอวัดสิงห์
จังหวัดชัยนาท แล้วไหลลงทะเลที่จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงที่ไหลผ่านจังหวัดชัยนาท
เรียกว่าแม่น้ำมะขามเฒ่า ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกว่าแม่น้ำสุพรรณบุรี ผ่านจังหวัด
นครปฐม เรียกว่าแม่น้ำนครชัยศรี และผ่านจังหวัดสมุทรสาคร เรียกว่าแม่น้ำท่าจีน
ซึ่งจากหลักฐานทางธรณีวิทยาสันนิษฐานว่า ที่ราบนี้เกิดจากการยุบตัวของเปลือกโลก
(Tectonic Depression) จนต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง การยุบตัวทำให้น้ำทะเล
ท่วมเข้าไปได้ตลอด (ผ่องศรี วนาสิน และ ทิวา ศุภจรรยา 2524 : 4) และ
วิวัฒนาการจากอดีตที่เกิดการยุบในพื้นที่ยุทธเขาวบริเวณข้างเคียงได้เกิดเป็นตะกอนดิน
และถูกพัดพาลงมาทับถมอยู่ในแอ่งตลอดแนวยาวทั้งสองข้าง การเปลี่ยนแปลงภูมิ-
ประเทศอย่างต่อเนื่องและยาวนานทำให้เกิดพื้นที่ราบขึ้น ปัจจุบันสภาพภูมิประเทศ
ของพื้นที่เขตปริมณฑล มีลักษณะราบเรียบ ถึงค่อนข้างราบเรียบ ระดับความแตกต่าง
ของความสูงของพื้นที่ไม่เกิน 10 เมตรจากระดับน้ำทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่มักจะถูก
น้ำท่วมเสมอโดยเฉพาะบริเวณฝั่งแม่น้ำและบริเวณชายฝั่งทะเล



รูปที่ 3.1 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่เขตนครหลวงและพื้นที่ข้างเคียง (สำรวจ ปี พ.ศ. 2493)

ที่มา : คร.เกษมสันต์ สุวรรณรัตน์., การจัดการระบบในพื้นที่ลุ่ม เพื่อแก้ไขปัญหาหน้าท่วมในชุมชน., หน้า 2



รูปที่ 3.2 ภาพหน้าตัดลักษณะภูมิประเทศในแนวตะวันออก-ตก ทุก ๆ เส้นรุ้ง 15 ลิบดา ของบริเวณที่ราบเจ้าพระยาตอนล่าง

ที่มา : ผ่องศรี วนาสิน และ ทิวา สุขจรรยา., เมืองโบราณบริเวณชายฝั่งทะเล
ของที่ราบภาคกลางประเทศไทย : การศึกษาคำแหน่งที่ตั้งและภูมิศาสตร์สัมพันธ์.,
หน้า 31.

สองด้าน บริเวณด้านตะวันออกจะมีคลองซอยตัดเป็นเส้นตรงในแนวเหนือ - ใต้ ออกจากคลองรังสิตไปสู่ที่ลุ่มทางด้านเหนือ ส่วนทางด้านตะวันตก มีคลองธรรมชาติหลายสายเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนและแม่น้ำเจ้าพระยา ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้

ตอนกลางของพื้นที่เขตปริมณฑลซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดนนทบุรี และจังหวัดนครปฐม ภูมิประเทศส่วนใหญ่จะเป็นที่สูง คือมีความสูงเฉลี่ย ประมาณ 2 - 4 เมตรจากระดับน้ำทะเล บริเวณที่สูงนี้จะทอดตัวไปในแนวตะวันตก - ตะวันออก ขวางพื้นที่เขตปริมณฑล โดยมีพื้นที่บางส่วนลาดลงไปสู่ที่ลุ่มทางตอนเหนือ ตอนกลาง และตอนล่างของพื้นที่เขตปริมณฑล ส่วนใหญ่จะลาดลงสู่อ่าวไทย ความแตกต่างระหว่างความสูงในบริเวณนี้เฉลี่ยแล้วน้อยกว่า 2 เมตร

ตอนใต้ของพื้นที่เขตปริมณฑลเป็นพื้นที่ที่ลุ่มที่สุด และยังขนานไปกับทะเล อ่าวไทยอีกด้วย พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่าชายเลน และนาเกลือ บริเวณดังกล่าวจะมีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่เป็นประจำ มีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 2 เมตร ถึงสูงกว่าน้ำทะเลเล็กน้อย

จากการศึกษาด้านที่ตั้ง และลักษณะของภูมิประเทศของพื้นที่เขตปริมณฑล สามารถสรุปได้ว่า ที่ตั้งของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบที่เกิดจากแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำท่าจีนพัดพาตะกอนดินมาทับถมกันนับเป็นล้าน ๆ ปี และจากสภาพพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ความสูงเฉลี่ยไม่เกิน 10 เมตรจากระดับน้ำทะเล และบริเวณปากอ่าวไทยมีความสูงเฉลี่ยไม่เกิน 2 เมตรจากระดับน้ำทะเล จึงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตปริมณฑลมักถูกน้ำท่วมอยู่เสมอ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำและบริเวณชายฝั่งทะเล ปีใดฝนตกมาก ระดับน้ำในแม่น้ำจะสูงล้นฝั่งไหลท่วมพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เมือง ทำความเสียหายให้อย่างมาก นอกจากนั้นในสภาพพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่ม ได้เกิดปัญหาตามมา คือ เมื่อเกิดน้ำท่วมแล้วมักจะขังอยู่เป็นเวลานานหลายเดือนทำให้การใช้ประโยชน์จากที่ดินอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ไม่สามารถใช้พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี การแก้ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เขตปริมณฑลจึงเป็นปัญหาสำคัญ และต้องใช้งบประมาณดำเนินการจำนวนมาก จะเห็นได้ว่าสภาพของภูมิประเทศมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาในพื้นที่ (Spatial Development) และด้านการลงทุน (Investment Program) ในพื้นที่เขตปริมณฑลเป็นอย่างมาก

3.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

3.4.1 ทรัพยากรดินและน้ำ

1) โครงสร้าง และองค์ประกอบของดิน

พื้นที่เขตปริมณฑลมีโครงสร้างและองค์ประกอบของดินที่สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท (กรมพัฒนาที่ดิน กองสำรวจที่ดิน 2512, 2515 : 40-45, 32-34) และแต่ละประเภทประกอบด้วยดินหลายชนิด ดังรายละเอียดจำนวนเนื้อที่ และที่ตั้งของโครงสร้างและองค์ประกอบของดินแต่ละประเภท ดังนี้ (แผนที่ 3.2 รูปที่ 3.3 และตารางที่ 3.1)

ที่ดินบริเวณที่ราบชายฝั่งน้ำทะเลท่วมถึง (Tidal Flat)

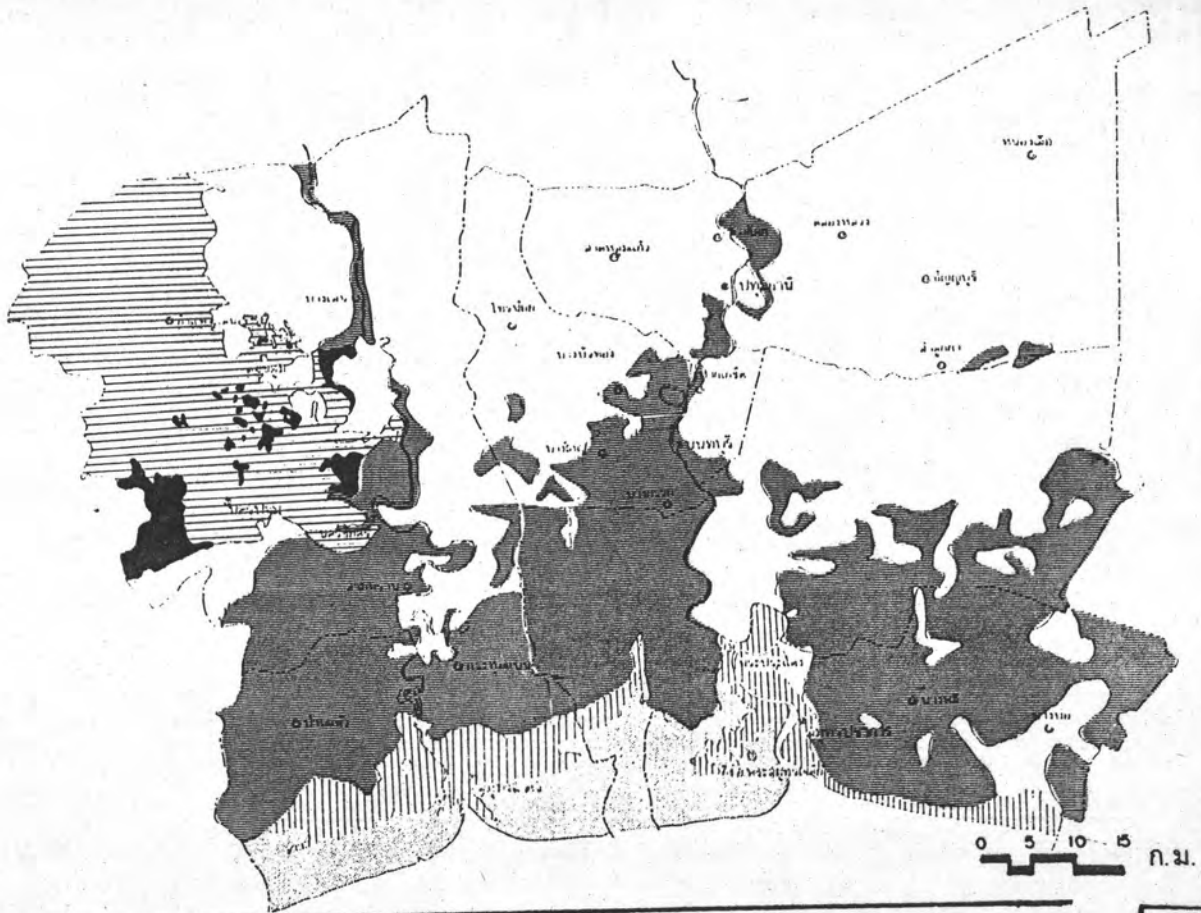
เป็นบริเวณที่ติดกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และห่างออกมาจากชายฝั่งทะเลถึงพื้นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Tidal Flat) ดินประเภทนี้มีเนื้อที่ประมาณ 398.90 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 6.57 ของพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แก่ดินชุดท่าจีน, บางปะกง, สมุทรปราการ very saline phase และดินชุดสมุทรสงคราม ซึ่งใช้ประโยชน์เป็น บ่อเลี้ยงปลา นาเกลือ และนาเกลือสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึง อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลเล็กน้อยจนถึงประมาณ 1 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่น้ำทะเลจะท่วมในฤดูมรสุม แต่พื้นที่ส่วนที่ต่ำลงไปติดกับทะเลน้ำเค็มจะท่วมเป็นประจำทุกวัน และบริเวณดังกล่าวจะมีวัตถุต่าง ๆ มาทับถมอยู่เป็นประจำ วัตถุเหล่านี้ มีขนาดเล็ก อายุน้อย และให้เนื้อดินพวกดินเหนียวหรือดินปนทรายแป้ง มีปริมาณของเกลือสูง ดินเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินหลายชนิด

ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Tidal Flat)

เป็นดินที่มีวัตถุต้นกำเนิดมาจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย สามารถแบ่งออกได้ 2 พวกใหญ่ ๆ ได้แก่

ดินไม่เปรี้ยว (Non-acid Soil)

ดินประเภทนี้จะพบตั้งแต่บริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง และเลยเข้ามาถึง



การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร

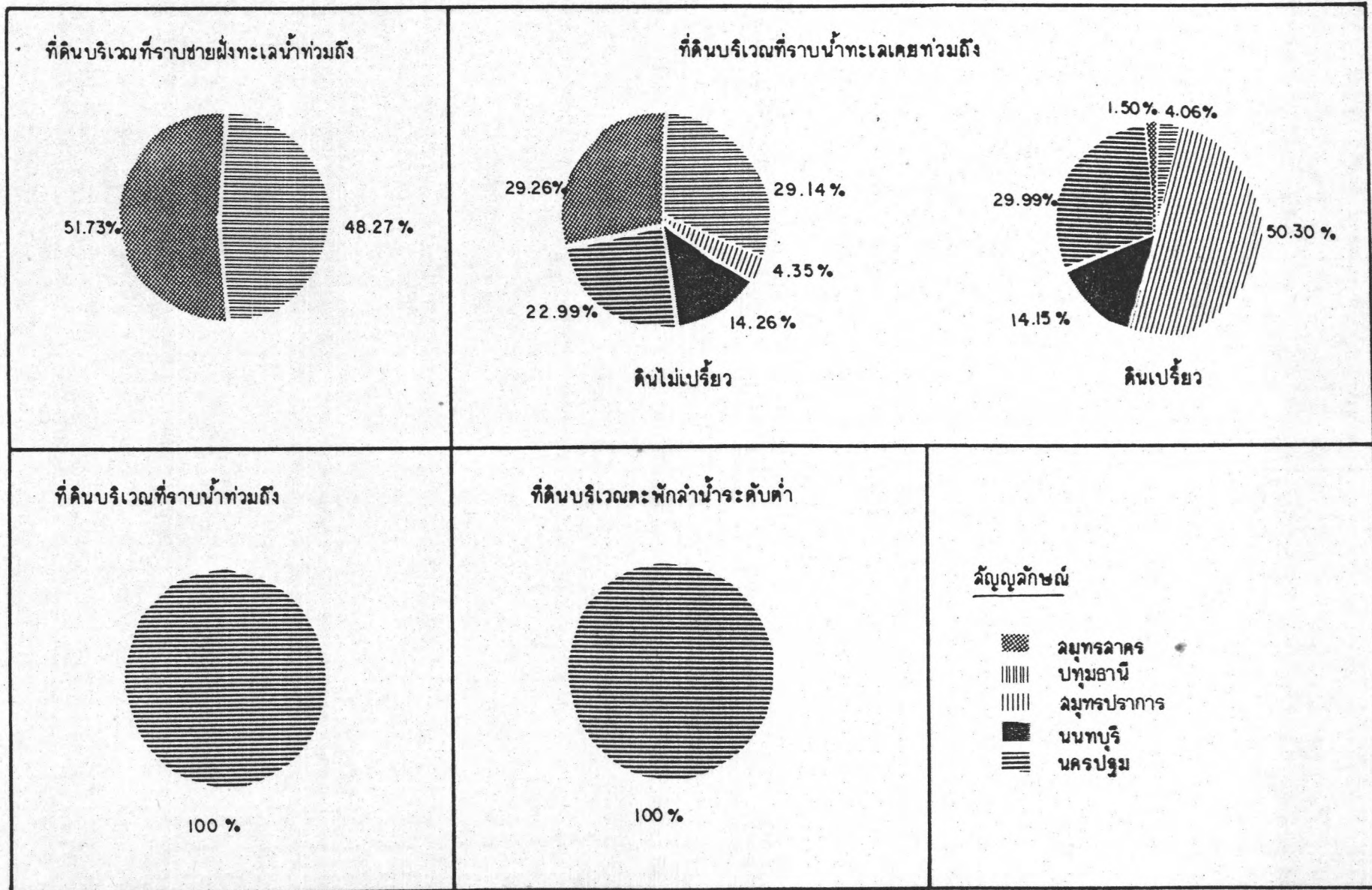
-----เขตจังหวัด/-----เขตอำเภอ/ ● ที่ตั้งจังหวัด/ ○ ที่ตั้งอำเภอ



แผนที่ 3.2 ลักษณะที่ดิน

- ที่ดินบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลท่วมถึง (ดินไม่เปรี้ยว)
- ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (ดินไม่เปรี้ยว)
- ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (ดินเปรี้ยว)
- ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง
- ที่ดินบริเวณตะพักลำน้ำระดับต่ำ
- ที่ดินที่ไม่สามารถจำแนกประเภทได้

รูปที่ 3.3 พื้นที่ร้อยละของที่ดินลักษณะต่าง ๆ ระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล



ตารางที่ 3.1 พื้นที่ของที่ดินลักษณะต่าง ๆ ระดับจังหวัดในเขตพื้นที่เขตปริมณฑล

ประเภทที่ดิน	หน่วยแผนที่ดิน		เนื้อที่ (ตร.กม.) ^{3/} (ร้อยละ)					
	สมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร ^{1/}	นครปฐม ^{2/}	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	นนทบุรี	นครปฐม	สมุทรสาคร	เขตปริมณฑล
รวม			890.28 (14.67)	1,528.16 (25.17)	822.75 (10.26)	2,177.77 (35.88)	851.22 (14.02)	6,070.18 (100.00)
1. ที่ดินบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลท่วมถึง(ดินไม่เปรี้ยว) (Tidal Flat (non-acid))	1, 3, 4, 5	-	192.54 (48.27)	-	-	-	206.38 (51.73)	398.90 (100.00)
2. ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Tidal Flat)								
2.1 ดินไม่เปรี้ยว (non-acid)	6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15	1, 2, 3, 4, 5	430.84 (29.14)	64.25 (4.35)	210.87 (14.26)	339.88 (22.99)	432.56 (29.26)	1,478.40 (100.00)
2.2 ดินเปรี้ยว (acid)	17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 40	6, 7, 8, 9	118.20 (4.08)	1,463.91 (50.30)	411.88 (14.15)	872.79 (29.99)	43.85 (1.50)	2,910.43 (100.00)
3. ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain)	-	10, 11, 12, 13 14	-	-	-	100.71 (100.00)	-	100.71 (100.00)
4. ที่ดินบริเวณตะกอนน้ำระดับต่ำ (Low-Terrace (Semi-recent alluvium))	-	15, 16, 17, 18 19, 20	-	-	-	864.39 (100.00)	-	864.39 (100.00)
5. ที่ดินที่ไม่สามารถจำแนกประเภทได้ (Miscellaneous Land Type)	90	-	148.70 (46.86)	-	-	-	168.65 (53.14)	317.35 (100.00)

ที่มา : 1/ ชุดแผนที่ดินจังหวัด ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2515 กองสำรวจที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2/ แผนที่จังหวัดนครปฐม กองสำรวจที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3/ เป็นตัวเลขโดยประมาณได้จากการวัดแผนที่ดินตาม 1/ และ 2/

หมายเหตุ : หน่วยแผนที่ดินสมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดท่าจีน (1 = ท่าจีน)/3 = ท่าจีน/บางปะกง complex /4 = สมุทรปราการ very saline phase /5 = สมุทรสงคราม/6 = สมุทรปราการ/7 = บางกอก /8 = บางกอก low phase /9 = บางเลน/10 = บางเลน overwash phase /11 = บางเลน calcareous variant/14 = ธนบุรี/15 = คาบเนินสะควง/17 = ชะอำ /18 = บางน้ำเปรี้ยว/19 = ฉะเชิงเทรา clay /20 = ฉะเชิงเทรา silty clay loam /21 = บางเขน/22 = บางเขน overwash phase /25 = อยุธยา/28 = รังสิต/29 = รังสิต very acid phase /31 = ธัญบุรี/32 = เสนา/34 = องครักษ์/35 = คอนเมือง/37 = Undifferentiated ridged acid soil/40 = บางปะอิน/90 = Tidal land with fish and shrimp ponds and salt pans

หน่วยแผนที่ดินนครปฐม

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดบางเลน (1 = บางเลน)/2 = บางเลน overwash phase/3 = บางพลี/4 = คาบเนินสะควง/5 = ธนบุรี/6 = อยุธยา/7 = บางกอก/8 = เสนา/9 = บางเขน /10 = บางปะอิน/11 = ราชบุรี mildly alkaline variant/12 = สิงห์บุรี/13 = สิงห์บุรี acid substratum/14 = ท่าเมือง/ชัยนาท calcareous variant association /15 = กำแพงแสน/16 = กำแพงแสน/นครปฐม association/17 = สระบุรี/18 = สระบุรี acid substratum variant/19 = สระบุรี marine substratum variant/20 = นครปฐม

พื้นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง ดินประเภทนี้มีเนื้อที่ประมาณ 1,478.40 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 24.36 ของพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แก่ ดินชุดสมุทรปราการ, บางกอก, บางกอก low phase, บางเลน, บางเลน overwash phase, บางเลน calcareous variant, บางพลี, ธนบุรี และดินชุดดำเนินสะดวก พื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับความสูงประมาณ 3 เมตรจากระดับน้ำทะเล วัตถุที่ถูกน้ำพัดพามาทับถมส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว หรือดินเหนียวร่วนสีเทาเข้ม ปฏิบัติการความเป็นกรดของดินประเภทนี้อยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำกร่อย

ดินเปรี้ยว (Acid Sulfate Soil)

ดินประเภทนี้จะพบในบริเวณน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Tidal Flat) มีเนื้อที่ประมาณ 2,910.43 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 47.95 ของพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แก่ ดินชุดชะอำ, บางน้ำเปรี้ยว, ฉะเชิงเทรา clay, ฉะเชิงเทรา silty clay loam, บางเขน, บางเขน overwash phase, อัญญา, รังสิต, รังสิต very acid phase, ัญญาบุรี, เสนา, องครักษ์, ดอนเมือง, บางกอก, เสนาและดินชุดบางปะอิน ดินชุดประเภทนี้จะพบเป็นบริเวณกว้างขวางทางตอนเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑลทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำท่าจีน สภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม สูงโดยเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 2 เมตรพื้นที่เกือบทั้งหมดใช้ปลูกข้าว วัตถุต้นกำเนิดดินที่พบในบริเวณนี้จะให้เนื้อดินเป็นดินเหนียวสีดำ และปฏิบัติกรของดินเป็นกรดจัด* สภาพพื้นที่ของบริเวณนี้เกือบทั้งหมดจะมีน้ำท่วมในช่วงฤดูฝนถึงฤดูแล้ง แต่ในราวเดือนมีนาคมและเมษายน ดินจะแห้ง และผิวหน้าจะแตกเป็นรอยลึก และจากการที่ดินเป็นกรดหรือดินเปรี้ยว ทำให้ไม่เหมาะสมกับการทำเกษตรกรรมและทำให้เกิดปัญหาต่างๆ แก่กสิกรได้ เช่น การใช้ปุ๋ย การเตรียมดิน ซึ่งนอกจากจะทำให้ผลผลิตไม่สูงพอแล้ว ต้นทุนการผลิตยังสูงกว่าพื้นที่ที่ดินไม่เปรี้ยวอีกด้วย

* สาเหตุที่ทำให้เกิดดินเปรี้ยวหรือเป็นกรด เกิดจากดินที่ตกตะกอนโดยการพัดพาของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนทับถมกันเป็นเวลานาน จุลินทรีย์ในดินจะเปลี่ยนสารประกอบจำพวกกำมะถันในน้ำทะเลให้กลายเป็นสารไพไรต์ตกตะกอนอยู่ในดินในสภาพน้ำขัง สภาพเช่นนี้เรียกว่าดินเปรี้ยวแฝง และเมื่อมีการระบายน้ำออกไปจากพื้นที่ จะทำให้ดินแห้ง และเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยขบวนการทางเคมี เกิดเป็นกรดกำมะถันปะปนอยู่ในดิน ทำให้ดินนั้นเป็นดินเปรี้ยว

ที่ดินบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain)

บริเวณนี้อยู่ถัดจากที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงขึ้นไป ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความสูงประมาณ 2-4 เมตรจากระดับน้ำทะเล พื้นที่บริเวณดังกล่าวนี้ น้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน ดินประเภทนี้มีเนื้อที่ประมาณ 100.71 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 1.66 ของพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แก่ดินชุดบางปะอิน, ราชบุรี mildly alkaline variant สิงห์บุรี, สิงห์บุรี acid substratum variant และดินชุดท่าม่วง/ชัยนาท calcareous variant association ดินประเภทนี้พบเฉพาะในจังหวัดนครปฐมเพียงจังหวัดเดียวเท่านั้น ปฏิกริยาของดินจะเป็นกลางจนถึงเป็นกรด วัตถุที่ถูกพามาที่บถมจะมีลักษณะแตกต่างกัน คือ ดินบนจะมีลักษณะเป็นดินเหนียวสีดำหรือเทาอ่อน ดินล่างจะเป็นสีเทาอ่อน

ที่ดินบริเวณตะพักลำน้ำระดับต่ำ

(Low Terrace (Semi-recent Alluvium))

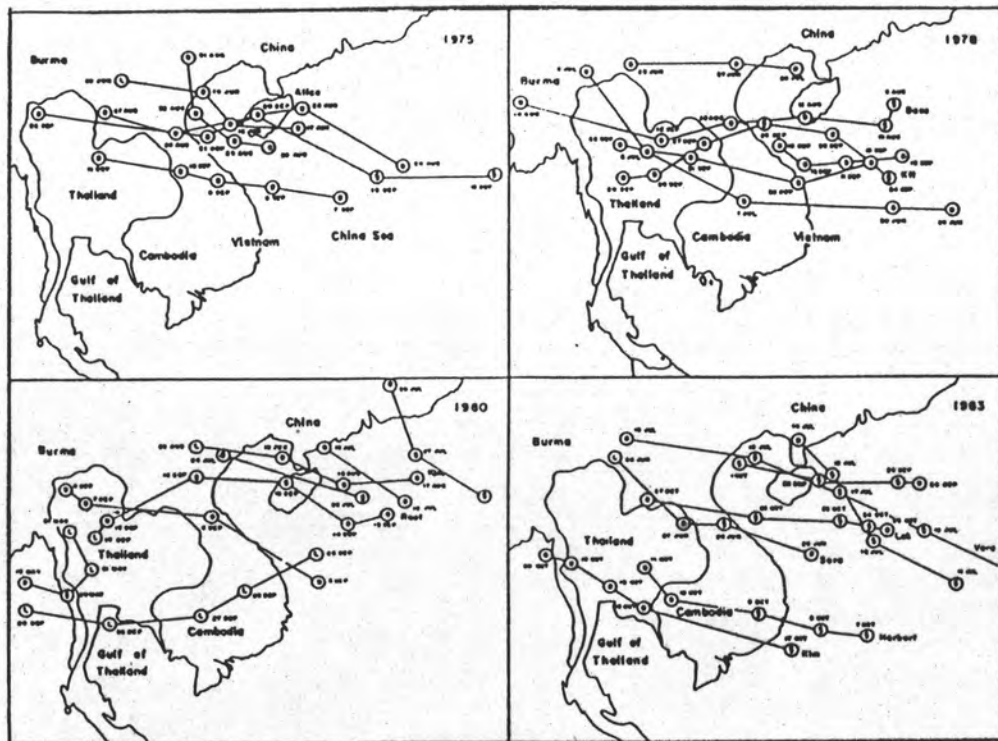
ดินประเภทนี้จะพบในบริเวณที่ราบที่น้ำทะเลท่วมไม่ถึง ได้แก่ บริเวณด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล ซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดนครปฐมดินประเภทนี้มีเนื้อที่ประมาณ 864.39 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 14.24 ของพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แก่ดินชุดกำแพงแสน, กำแพงแสน/นครปฐม association, สระบุรี, สระบุรี acid substratum variant, สระบุรี marine substratum variant และดินชุดนครปฐม ที่ดินบริเวณนี้มีระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 4-10 เมตร วัตถุที่มาที่บถมส่วนมากจะถูกพัดพามาจากแม่น้ำแม่กลองซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัดนครปฐม ลักษณะของดินที่พบมีลักษณะตั้งแต่เหนียว ร่วนปนเหนียว และร่วนปนทราย

2) ทริพยากรน้ำ

จากการศึกษาสภาพภูมิประเทศ ได้พบว่า พื้นที่เขตปริมณฑลมีแม่น้ำลำคลองมากมาย โดยแม่น้ำและลำคลองดังกล่าวมีทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และที่มนุษย์ขุดขึ้น นอกจากนั้นเดิมในอดีตพื้นที่เขตปริมณฑลเองก็เคยเป็นพื้นที่ทะเลมาก่อน พื้นที่ด้านใต้จึงติดชายฝั่งทะเล และได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้น-น้ำลงอยู่เป็นประจำทุกวัน ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างทริพยากรน้ำที่มีต่อการตั้งถิ่นฐานชุมชนในพื้นที่เขตปริมณฑลจึงสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ ผลกระทบจากน้ำฝน น้ำผิวดินและจากน้ำหลาก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1) น้ำฝน

พื้นที่เขตปริมณฑล อยู่ในช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคม-ตุลาคม) หลังจากนั้นเป็นช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณน้ำฝนจะน้อยลง อย่างไรก็ตาม ในช่วงระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม พื้นที่เขตปริมณฑลมีโอกาสได้รับน้ำฝนจากพายุไซรอน และดีเปรสชันซึ่งพัดมาจากทะเลจีนใต้อีกทางหนึ่งด้วย (รูปที่ 3.4) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงคาบ 30 ปี



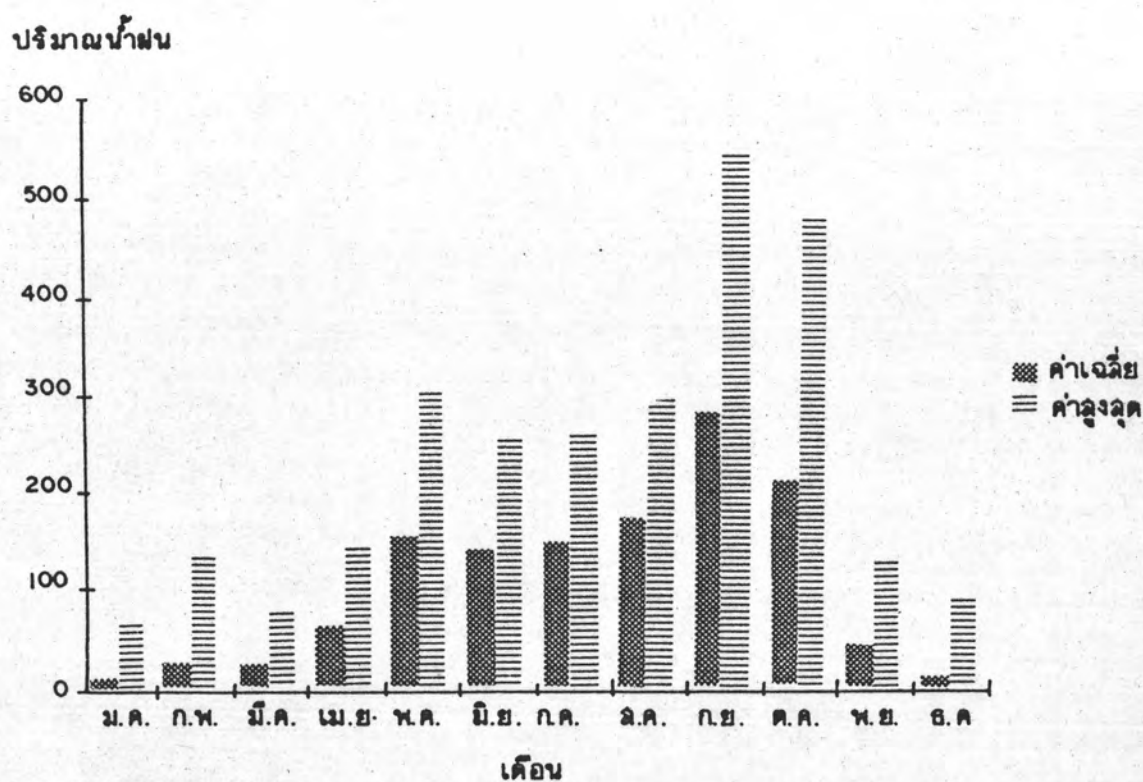
Legend

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Ⓛ | Low Pressure Zone
(Less than 40 km/hr) | ① | Tropical Cyclone
(62 - 117 km/hr) |
| ⓓ | Depression Storm
(40 - 61 km/hr) | ② | Typhoon
(Greater than 118 km/hr) |

รูปที่ 3.4 ทางเดินของพายุไต้ฝุ่นและดีเปรสชัน ในปี พ.ศ. 2518 2521 และ 2526

ที่มา : Regional Research and Development Center (AIT).., Flood Routing and Control Alternatives of Chao Phraya River for Bangkok., Page A-25

(พ.ศ. 2494-2523) มีค่าประมาณ 1,298.63 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีปริมาณสูงสุด 287.11 มิลลิเมตรในเดือนกันยายน ต่ำสุดในเดือนธันวาคม ช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในรอบปี คือมีปริมาณรวมกันถึง 678.42 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 52.24 ของปริมาณเฉลี่ยทั้งปี (รูปที่ 3.5 และตารางที่ 3.2)



รูปที่ 3.5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ปี พ.ศ. 2494-2523

ที่มา : ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน* ปี พ.ศ. 2494-2523

ปี	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	ทั้งปี
2494	1.85	0.5	4.9	103.05	179.6	187.7	231.1	198.65	288.5	459.8	75.7	5.65	1736.95
2495	4.26	6.77	78.37	79.39	126.44	164.73	142.73	211.04	293.94	397.31	31.41	0.45	1536.84
2496	28.04	73.94	39.94	53.79	171.46	171.11	232.71	115.96	271.04	183.71	128.81	0.69	1471.20
2497	2.04	24.37	61.31	91.91	187.29	184.76	239.2	241.83	257.67	89.1	0.13	1.84	1381.45
2498	0.33	10.2	11.33	103.89	184.6	172.93	189.3	111.83	355.73	189.47	56.62	5.47	1391.70
2499	4.31	1.51	8.17	122.51	173.96	176.21	130.83	258.0	341.21	208.74	73.86	0.93	1500.04
2500	3.1	8.72	40.87	74.12	21.75	192.77	172.03	231.52	419.92	486.37	49.08	0.2	1700.45
2501	12.49	31.43	6.41	23.17	66.77	175.89	109.37	231.34	283.59	186.21	5.4	0.0	1132.07
2502	0.0	22.14	42.8	26.36	171.17	145.17	261.75	135.17	289.15	299.28	38.93	4.68	1436.60
2503	0.0	2.76	10.56	5.44	100.17	65.53	165.81	186.3	359.1	321.37	87.33	7.8	1312.17
2504	30.7	49.43	36.27	144.37	175.11	191.67	119.84	165.11	110.91	248.2	19.97	11.91	1303.49
2505	0.0	22.19	33.93	53.74	138.39	115.84	141.37	221.64	396.93	216.55	10.82	0.53	1351.93
2506	0.0	16.93	17.55	26.5	119.1	138.4	114.98	239.47	432.17	311.6	92.5	4.75	1513.95
2507	1.39	34.73	16.36	38.56	306.07	118.47	185.84	137.54	234.46	138.89	20.59	6.56	1239.46
2508	0.05	133.77	23.86	71.18	167.92	53.2	58.06	193.93	454.26	167.01	14.6	12.43	1350.27
2509	2.7	55.4	16.18	46.17	293.61	127.75	201.28	202.01	204.11	244.02	18.4	24.4	1436.03

(ต่อ) ตารางที่ 3.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน* ปี พ.ศ. 2494-2523

ปี	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	ทั้งปี
2510	4.2	2.11	6.97	87.35	183.08	41.12	128.77	85.5	151.68	131.82	17.04	0.0	839.64
2511	3.27	49.34	12.45	90.64	128.4	174.0	105.11	223.07	219.01	139.3	47.02	0.84	1192.45
2512	20.93	0.23	24.55	35.43	61.75	186.08	101.5	206.78	250.2	132.63	62.61	4.38	1087.07
2513	7.28	29.65	38.53	112.48	188.36	259.75	183.86	137.41	261.63	143.06	72.15	90.98	1525.14
2514	28.35	20.6	18.67	48.01	212.44	91.85	134.17	296.24	232.67	177.72	2.58	6.37	1269.67
2515	0.0	8.41	24.14	116.0	50.58	140.94	83.7	102.25	547.75	179.8	119.32	53.01	1425.90
2516	18.4	7.32	45.08	2.84	121.52	145.3	117.01	122.97	274.91	150.61	39.54	4.04	1049.54
2517	0.14	0.3	15.37	119.17	120.02	71.88	149.95	128.98	206.9	417.5	61.9	6.38	1298.49
2518	67.11	2.0	46.31	19.51	256.65	102.62	138.58	273.62	244.54	188.97	29.54	7.82	1377.27
2519	0.0	35.88	1.88	69.85	291.53	70.95	181.45	229.45	277.31	152.70	49.36	2.45	1362.81
2520	15.2	15.85	8.55	35.38	91.41	91.94	124.28	118.47	223.65	106.51	29.07	10.81	871.12
2521	34.11	89.19	0.14	27.21	220.24	100.64	157.00	50.39	264.11	111.46	11.36	0.0	1065.85
2522	10.74	12.00	0.0	19.83	95.21	179.37	55.26	82.19	195.00	34.39	8.9	0.11	693.00
2523	0.0	8.19	8.84	23.01	42.49	238.71	96.23	128.47	271.33	257.99	21.34	2.16	1098.76
ค่าเฉลี่ย	10.03	25.86	23.34	62.36	154.90	142.58	148.44	175.57	287.11	215.74	43.20	9.25	1298.63
ค่าสูงสุด	67.11	133.77	78.37	144.37	306.07	259.75	261.75	296.24	547.75	486.37	128.81	90.98	1736.95
ปี พ.ศ.	2518	2508	2495	2504	2507	2513	2502	2514	2515	2500	2496	2513	2494

จากการศึกษาปริมาณน้ำฝนในพื้นที่เขตปริมณฑลพบว่า หากฝนตกมีปริมาณไม่เกิน 35 มิลลิเมตรต่อวัน จะไม่มีปัญหาน้ำท่วมหนัก แต่เมื่อสูงถึงประมาณ 60 มิลลิเมตรต่อวันแล้ว จะสร้างปัญหาน้ำท่วมได้มากขึ้น และจะรุนแรงมากเมื่อมีปริมาณเกินกว่า 90 มิลลิเมตรต่อวัน และจะยังมีปัญหามากขึ้นเมื่อมีฝนตกทุกวันหรือมีความถี่มากขึ้น เมื่อพิจารณาปริมาณฝนตกเฉลี่ยรายเดือน พบว่า ในเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ของทุก ๆ ปี พื้นที่การตั้งถิ่นฐานชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่เขตปริมณฑล มักจะได้รับผลกระทบกระเทือนจากปริมาณน้ำฝนมากที่สุด

2.2) น้ำผิวดิน

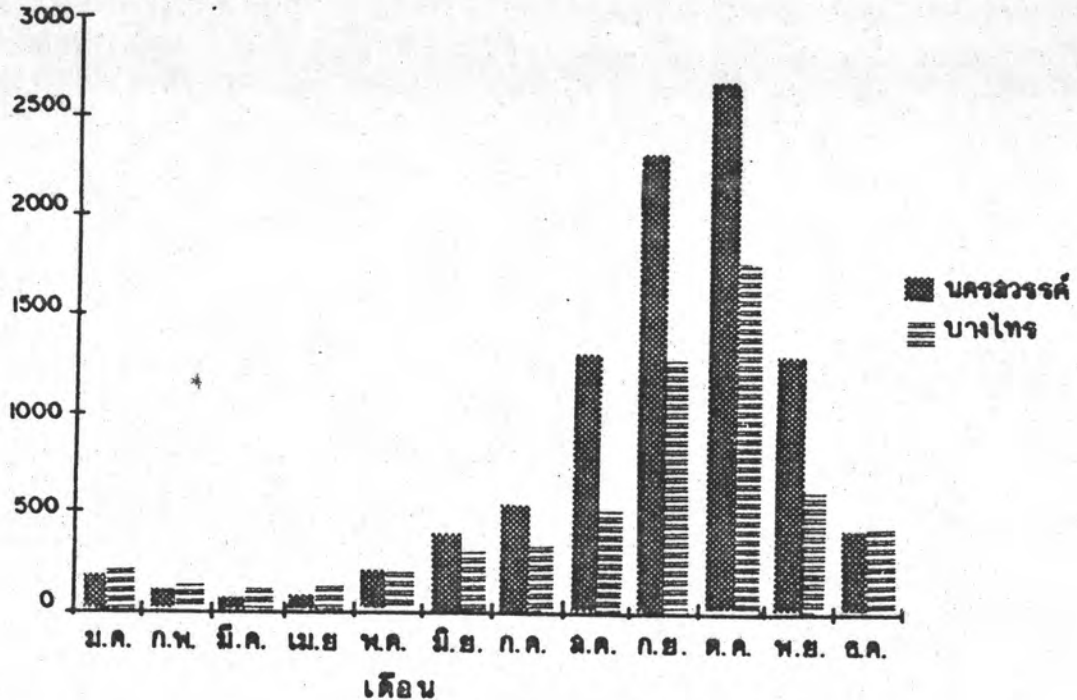
น้ำผิวดินในพื้นที่เขตปริมณฑล ได้แบ่งออกเป็นน้ำในแม่น้ำและลำคลอง และน้ำทะเลแถบชายฝั่งด้านใต้ของพื้นที่ โดยทั่วไปน้ำในแม่น้ำลำคลองและทะเลมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อกัน หากแต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการตั้งถิ่นฐานชุมชนจะแตกต่างกันไปบ้าง โดยผลกระทบของน้ำจากแม่น้ำลำคลองจะเกิดขึ้นบริเวณ 2 ฝั่งของแม่น้ำลึกเข้าไปในพื้นที่ ในขณะที่ผลกระทบจากลักษณะน้ำขึ้น-น้ำลงของน้ำทะเลจะมีผลกระทบเฉพาะพื้นที่ชายทะเลที่น้ำท่วมถึง และพื้นที่ต่อเนื่องตามแม่น้ำลำคลองเท่านั้น

2.2.1) ลักษณะน้ำในแม่น้ำลำคลอง

จากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่เขตปริมณฑล ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่เป็นที่รวมของแม่น้ำสายสำคัญของประเทศ 2 สายคือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนในแนวเหนือ-ใต้ และลำคลองต่าง ๆ จำนวนมากทั้งที่เป็นลำคลองตามธรรมชาติและที่ขุดขึ้นเชื่อมต่อแม่น้ำทั้งสอง นอกจากนั้นยังเชื่อมต่อกับแม่น้ำสายสำคัญนอกพื้นที่ คือแม่น้ำบางปะกงด้านตะวันออก และแม่น้ำแม่กลองด้านตะวันตกอีกด้วย ผลกระทบของน้ำจากแม่น้ำลำคลองที่จะมีต่อการตั้งถิ่นฐานชุมชน จึงได้แก่ระดับน้ำที่ไหลบ่าท่วม 2 ฝั่งของแม่น้ำลำคลองนั่นเอง

จากการศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา (รูปที่ 3.6 และตารางที่ 3.3) พบว่าปริมาณน้ำในแม่น้ำถูกกั้นโดยเขื่อนภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์ในช่วงตอนบนและตอนล่าง โดยเขื่อนชัยนาท การควบคุมการไหลของน้ำท้ายเขื่อนชัยนาทไว้ไม่ต่ำกว่า 75 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ทั้งนี้เพื่อให้พอเพียงผลักดันน้ำเค็มและการคมนาคมทางน้ำ จากการศึกษาปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาในระหว่างปี พ.ศ.2508-2524 พบว่าใน

ปริมาณการไหล³ (ม./วินาที)



รูปที่ 3.6 ปริมาณการไหลของน้ำเฉลี่ยรายเดือนของแม่น้ำเจ้าพระยา

ที่มา : ตารางที่ 3.3

เดือนเมษายนมีอัตราไหลของน้ำในรอบปีต่ำสุด และจะเพิ่มขึ้นตามลำดับ ในเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม และในเดือนกันยายน-ตุลาคมอัตราไหลจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราไหลสูงสุดในเดือนตุลาคม หลังจากเดือนตุลาคมแล้วจะลดลงตามลำดับจนถึงเดือนมีนาคม ปริมาณน้ำที่ถูกระบายผ่านเขื่อนเจ้าพระยาในแต่ละปีจะมีปริมาณแปรผันอยู่ในช่วง 4,303-28,574 ล้านลูกบาศก์เมตร และโดยปกติน้ำจากท้ายเขื่อน จะใช้เวลาไหลลงมาถึงเขตจังหวัดสมุทรปราการประมาณ 6-10 วัน

2.2.2) ลักษณะน้ำในทะเล

จากสภาพที่ตั้งของพื้นที่เขตปริมณฑลซึ่งทางด้านทิศใต้เป็นเขตจังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาคร ทำให้พื้นที่บริเวณตอนล่างได้รับผลกระทบเนื่องจากอิทธิพลของน้ำขึ้น-น้ำลง ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบผสม (Mixed Tide) อยู่เป็นประจำโดยลักษณะทั่วไปของน้ำขึ้น-น้ำลงในช่วงที่น้ำเกิด (Spring Tide)

จะแปรผันอยู่ระหว่าง 2.5-3.5 เมตร ส่วนในช่วงน้ำตาย (Neap Tide) จะแปรผันอยู่ในช่วงระหว่าง 1.5 - 2.0 เมตร จากการวัดระดับน้ำในอ่าวไทยที่เกาะสีชัง การแปรผันของระดับน้ำขึ้นสูงสุดในรอบปี เริ่มจากค่าต่ำสุดประมาณ 1.13 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) ในเดือนกันยายน และเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุดประมาณ 1.48 เมตร (รทก.) ในเดือนธันวาคม จากนั้นค่าระดับน้ำจะลดลงต่ำตามลำดับ ไปจนถึงเดือนกันยายน โดยที่ในช่วงเดือนมีนาคม-กรกฎาคม ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดจะอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างคงที่ คือเฉลี่ยน้ำสูงสุดในคาบ 42 ปี (ปี พ.ศ. 2483-2524) จะแปรผันอยู่ในช่วงระหว่าง 1.40-1.80 เมตร (รทก.)

สำหรับระดับความสูงของน้ำในขณะน้ำขึ้น-น้ำลงในคาบ 42 ปีที่บริเวณปากแม่น้ำสันดอนเจ้าพระยา ป้อมพระจุล ปากน้ำ พระประแดง และที่ท่าเรือคลองเตยนั้น พบว่า โดยปกติในขณะน้ำขึ้นเต็มที่ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตลอดระยะทางจากสันดอนปากแม่น้ำ ถึงท่าเรือคลองเตย อยู่ในช่วงความสูงระหว่าง 0.89-0.95 เมตร (รทก.) ส่วนในช่วงน้ำเกิดซึ่งเป็นช่วงเวลากระดับน้ำขึ้นเต็มที่สูงกว่าเวลาช่วงอื่นๆ นั้น จะมีค่าระดับความสูงของน้ำตลอดระยะทางดังกล่าวอยู่ในช่วงระหว่าง 1.28-1.41 เมตร (รทก.) สถิติระดับที่สูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในคาบ 42 ปี ปรากฏว่าระดับน้ำสูงสุดเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2513 โดยระดับน้ำสันดอนปากแม่น้ำจะสูงกว่าที่อื่น และจะลดลงตามลำดับเมื่อลิกเข้ามาตามระยะทางของแม่น้ำเจ้าพระยาจนถึงเขตอำเภอเมืองพระประแดง ระดับน้ำสูงสุดที่ตรวจวัดได้คือ 2.28 เมตรที่สันดอนปากแม่น้ำ 2.28 เมตร (รทก.) ป้อมพระจุล 2.22 เมตร (รทก.) ปากน้ำ 2.04 เมตร (รทก.) และที่พระประแดง 1.93 เมตร (รทก.)

เมื่อพิจารณา และวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำขึ้นสูงสุดรายเดือนในคาบ 42 ปี เฉพาะที่สถานีปากน้ำ (ระยะห่าง 8 กิโลเมตรจากปากแม่น้ำ) ซึ่งเป็นย่านชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมอยู่เสมอและมากที่สุด จะพบว่ามีโอกาสน้ำท่วมร้อยละ 50 ที่น้ำขึ้นสูงสุดไม่เกิน 1.44 เมตร (รทก.) ส่วนระดับน้ำขึ้นสูงสุดกว่าระดับ 2.00 เมตร (รทก.) ขึ้นไปนั้นจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมากคือมีโอกาสเกิดขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 1 เท่านั้น และจากสถิติค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดรายเดือนในคาบ 42 ปี ดังกล่าว มีค่าระดับน้ำสูงกว่า 2.00 เมตร (รทก.) เพียง 3 ครั้งเท่านั้น ได้แก่

ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุด	2.04 เมตร (รทก.)	ในเดือนธันวาคม	2513
ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุด	2.01 เมตร (รทก.)	ในเดือนตุลาคม	2521
ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุด	2.04 เมตร (รทก.)	ในเดือนธันวาคม	2524

ตารางที่ 3.3 ปริมาณการไหลของน้ำเฉลี่ยรายเดือนของแม่น้ำเจ้าพระยา

ปริมาณการไหล ของน้ำ (ม. ³ /วินาที)	เดือน	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
นครสวรรค์* (ปี พ.ศ. 2495-2519)		170	100	60	70	200	390	540	1,300	2,320	2,680	1,290	410
บางไทร** (ปี พ.ศ. 2508 - 2525)		200	120	100	100	200	300	330	510	1,260	1,750	610	420

ที่มา : Binnie & Partners., Bangkok Flood Control Management Project., Page 9, 12

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำ (ปี) 790 ม.³/วินาที

ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำต่ำสุด (เดือน) 10 ม.³/วินาที (เดือนเมษายน)

ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำสูงสุด (เดือน) 4,340 ม.³/วินาที (เดือนตุลาคม)

** ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำ (ปี) 490 ม.³/วินาที

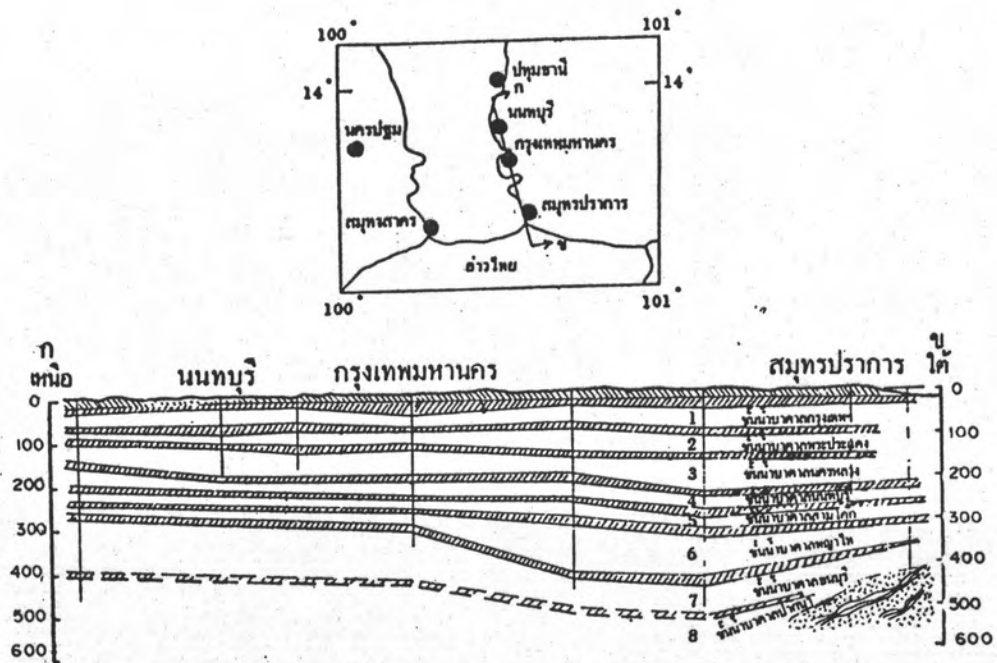
ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำต่ำสุด (เดือน) 55 ม.³/วินาที (เดือนมิถุนายน)

ค่าเฉลี่ยการไหลของน้ำสูงสุด (เดือน) 4,145 ม.³/วินาที (เดือนตุลาคม)



2.3) น้ำบาดาล

พื้นที่เขตปริมณฑลเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ ซึ่งสามารถพัฒนา น้ำบาดาลมาใช้ได้ในเกณฑ์ 1,000-2,000 แกลลอนต่อนาที จากการศึกษาด้านอุทกธรณีวิทยา และคุณสมบัติของน้ำใต้ดิน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ของกองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี ได้แบ่งน้ำใต้ดินออกเป็นหลายประเภท ตามระดับความลึก ชนิดของชั้นตะกอนและคุณสมบัติของน้ำใต้ดินที่พบ (รูปที่ 3.7) ในระดับความลึกตั้งแต่ผิวดินลงไปถึง 50 เมตร ประกอบด้วยชั้นทรายและกรวดซึ่งหนาต่างกันไปมีดินเหนียวแทรกอยู่เป็นแห่ง ๆ ชั้นนี้เรียกว่าชั้นน้ำกรุงเทพมหานคร เป็นชั้นน้ำที่มีคุณภาพดีเยี่ยม ไม่มีการสูบน้ำขึ้นมาใช้ ได้ชั้นนี้ลงไป ถึงระดับความลึกประมาณ 100 เมตร เป็นชั้นน้ำที่เรียกว่า ชั้นน้ำพระประแดง ประกอบด้วยชั้นทรายหยาบและกรวด มีชั้นดินเหนียว สีขาวหรือสีเทาจะแทรกอยู่เป็นแห่ง ๆ บางแห่งจะพบว่ามีชั้นของอินทรีย์วัตถุแทรกอยู่เป็นชั้นที่ให้น้ำจืด แต่ในบางแห่งทางตอนใต้ของกรุงเทพมหานคร ชั้นนี้เคยให้น้ำจืด แต่ปัจจุบันได้แปรสภาพเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม ได้ชั้นนี้ลงไปน้ำใต้ดินส่วนใหญ่จะให้น้ำจืด ซึ่งประกอบด้วยชั้นน้ำต่าง ๆ เช่น ชั้นน้ำนครหลวง (ลึกประมาณ 150 เมตร) ชั้นน้ำนนทบุรี (ลึกประมาณ 200 เมตร) ชั้นน้ำสามโคก (ลึกประมาณ 350 เมตร) นอกจากนี้ยังมีชั้นน้ำอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ตั้งชื่อในระดับความลึกถึง 600 เมตร ลึกกว่านี้ลงไปยังไม่มีการศึกษากันอย่างจริงจัง แต่พออาจจะอนุมานปริมาณน้ำอาจจะน้อยกว่าตอนบนเล็กน้อย ชั้นน้ำที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาใช้กันมากในปัจจุบัน ได้แก่ ชั้นน้ำพระประแดง และ ชั้นน้ำนครหลวง จำนวนประชากรที่เพิ่มพร้อมกับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้ปริมาณการสูบน้ำบาดาลเพิ่มขึ้นตามมาด้วย ในปี พ.ศ. 2514 ประมาณว่ามีการสูบน้ำบาดาลมาใช้วันละ 300,000 ลูกบาศก์เมตร ในปัจจุบันวันหนึ่งสูบน้ำบาดาลมาใช้กว่า 600,000 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากว่าชั้นน้ำต่าง ๆ เป็นชั้นน้ำที่มีความดัน ฉะนั้นเมื่อสูบน้ำขึ้นมาใช้มาก ๆ ปริมาณน้ำฝนที่ซึมลงไปแทนที่ในชั้นน้ำต่าง ๆ มีน้อยกว่าปริมาณที่สูบน้ำออกไปใช้ ทำให้ปริมาณของน้ำในชั้นต่าง ๆ ลดลง ความดันของน้ำก็ลดลงด้วย อันเป็นผลให้ระดับน้ำลดลงตามไปด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุอันหนึ่งที่ถกเถียงกันอยู่ทุกวันนี้ เกี่ยวกับการทรุดตัวของกรุงเทพมหานคร ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับน้ำใต้ดินที่พบในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการแปรสภาพจากน้ำจืดไปเป็นน้ำกร่อย หรือน้ำเค็ม ปัญหานี้อาจเนื่องมาจากการลดระดับของน้ำใต้ดินเนื่องจากสูบน้ำไปใช้ในปริมาณมาก ทำให้น้ำเค็มจากทะเลและน้ำเค็มในชั้นที่อยู่เหนือน้ำจืดค่อย ๆ หนุนเนื่องเข้าไปในชั้นของน้ำจืด นานเข้าทำให้ชั้นน้ำที่เคยจืดกลายเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็มไป ดังนั้นในบริเวณบางส่วนของกรุงเทพมหานครและพื้นที่เขตปริมณฑลจึงประสบปัญหานี้ ทำให้น้ำในบ่อบาดาล มีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะบริโภค



รูปที่ 3.7 ชั้นน้ำบาดาลและรูปตัดทางธรณีวิทยาของกรุงเทพมหานคร

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร , โครงการป้องกันและแก้ไขวิกฤตการณ์น้ำบาดาลและแผ่นดินทรุด
ในกรุงเทพมหานคร, หน้า (ไม่ระบุ)

3.4.2 ภาพรวมคุณค่าของทรัพยากรดินและน้ำที่มีต่อการตั้งถิ่นฐาน

จากการศึกษาด้านที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรดินและน้ำของพื้นที่ เขตปริมณฑลและกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปความสัมพันธ์โดยพิจารณาจากข้อจำกัดในด้านความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ สภาพน้ำท่วม สภาพความเป็นกรดของดินและปริมาณเกลือในดิน (ตารางที่ 3.4) ซึ่งจะชี้ให้เห็นเฉพาะคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ ที่ได้กล่าวแล้วในลักษณะของระดับสมรรถนะของดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืช 4 ประเภท ดังรายละเอียดของระดับสมรรถนะดินของพืชแต่ละชนิดดังต่อไปนี้

1) สมรรถนะดินสำหรับนาข้าวและพืชที่ต้องการน้ำมาก

จำแนกได้ 5 ประเภท (แผนที่ 3.3 รูปที่ 3.8 และตารางที่ 3.5) คือ

เหมาะสมดีมาก

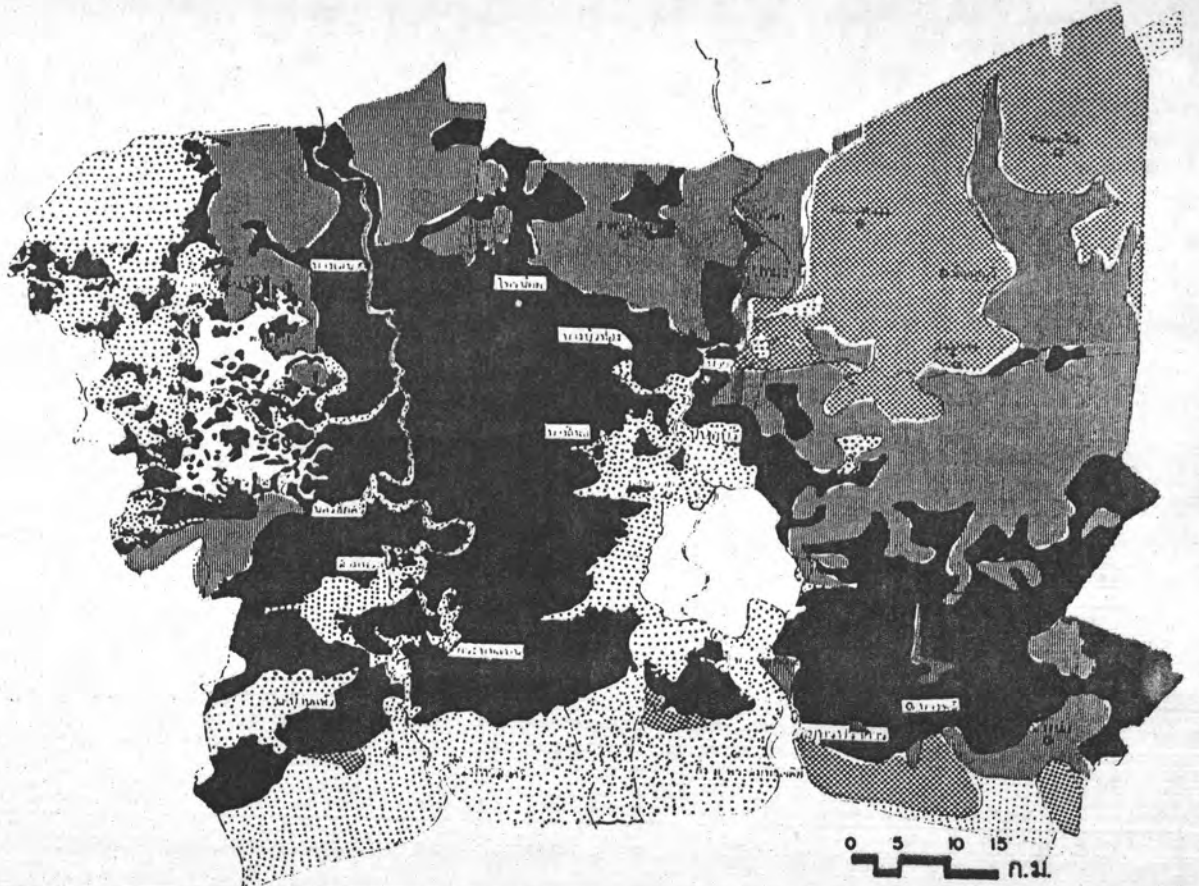
ไม่มีข้อจำกัดในการเพาะปลูก มีเนื้อที่ประมาณ 2,406.67 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 39.65 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ตอนกลางค่อนข้างทางตะวันตก และทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่เขตปริมณฑล เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่าจังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่มากที่สุด คือประมาณ 1,099.37 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 45.68 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไปได้แก่ จังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และจังหวัดปทุมธานีมีเนื้อที่ร้อยละ 18.51, 15.84, 14.59 และ 5.38 ตามลำดับ ลักษณะทั่วไปของดินเป็นดินลิก เนื้อดินละเอียด (ดินร่วนปนดินเหนียวหรือละเอียดกว่า) มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านช้า พื้นที่มีลักษณะราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ถึงเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีปริมาณของเกลือต่ำ ชั่งน้ำได้ดีและมีปริมาณของน้ำมากพอที่จะปลูกพืชได้อย่างน้อยที่สุด 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยไม่มีการเสี่ยงต่อความแห้งแล้งหรือการถูกน้ำท่วม และไม่มีข้อขัดค้นที่สำคัญใด ๆ ที่จะมาจำกัดการใช้ประโยชน์ของที่ดินเหล่านี้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดการแบ่งสมรรถนะดินสำหรับการเกษตร ตามข้อกำหนดในพื้นที่เขตปริมณฑล

สมรรถนะดิน \ ข้อกำหนด	ไม่มีข้อกำหนด	ความเหมาะสม ของดิน	ลักษณะ ภูมิประเทศ	น้ำท่วม	ดิน เป็นกรด	ดินมีปริมาณ เกลือสูง
<u>นาข้าวและพืชต้องการน้ำมาก</u>						
- เหมาะสมดีมาก	✓					
- เหมาะสมดี		✓	✓			
- เหมาะสมปานกลาง		✓	✓	✓		
- เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม		✓	✓	✓	✓	
<u>พืชไร่และพืชผัก</u>						
- เหมาะสมดี		✓				
- เหมาะสมปานกลาง		✓	✓			
- เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม		✓	✓	✓	✓	
<u>ทุ่งหญ้า</u>						
- เหมาะสมดี	✓					
- เหมาะสมปานกลาง		✓	✓			
- เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม		✓	✓			✓

(ต่อ) ตารางที่ 3.4 รายละเอียดการแบ่งสมรรถนะดินสำหรับการเกษตร ตามข้อจำกัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ข้อจำกัด สมรรถนะดิน	ไม่มีข้อจำกัด	ความเหมาะสม ของดิน	ลักษณะ ภูมิประเทศ	น้ำท่วม	ดิน เป็นกรด	ดินมีปริมาณ เกลือสูง
สวนผลไม้และป่าไม้						
- เหมาะสมดีมาก	-/					
- เหมาะสมดี		-/	-/			
- เหมาะสมปานกลาง		-/	-/			
- เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม		-/	-/	-/	-/	-/








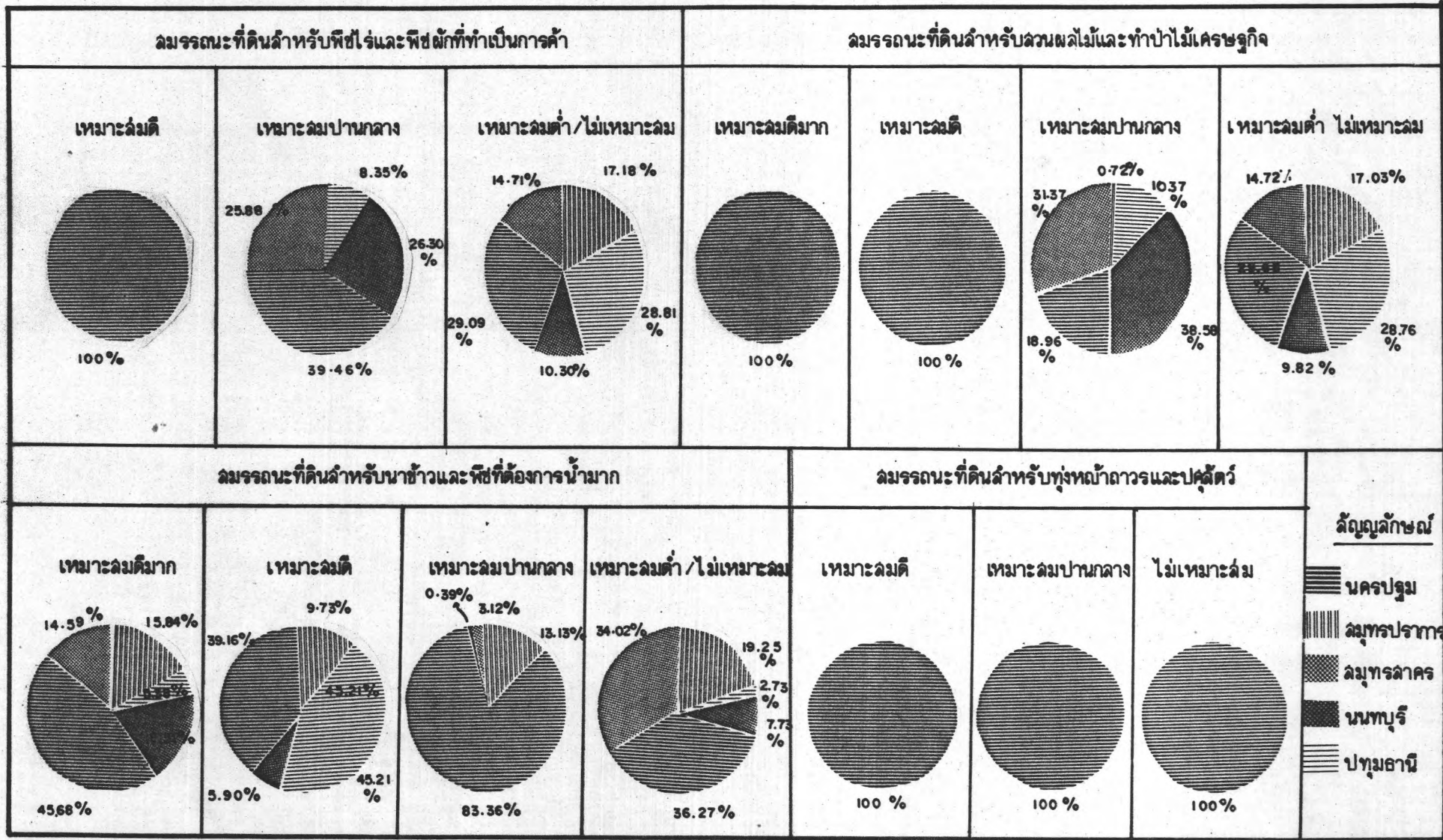
การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร



----- เขตจังหวัด / ---- เขตอำเภอ / ● ที่ตั้งจังหวัด / ○ ที่ตั้งอำเภอ

แผนที่ 3.3 ความเหมาะสมของดินสำหรับนาข้าว (WETLAND RICE)

-  เหมาะสมดีมาก
-  เหมาะสมดี
-  เหมาะสมปานกลาง
-  เหมาะสมต่ำ / ไม่เหมาะสม
-  ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม



รูปที่ 3.8 ลมรณณะที่ดินด้านเกษตรกรรมระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ตารางที่ ๖.๖ สมรรถนะที่ดินสำหรับนาข้าวและพืชที่ต้องการน้ำมากระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ชั้นความเหมาะสมของดิน	หน่วยแผนที่ดิน		เนื้อที่ (ตร.กม) ^{๓/} (ร้อยละ)					
	สมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร ^{๑/}	นครปฐม ^{๒/}	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	นนทบุรี	นครปฐม	สมุทรสาคร	เขตปริมณฑล
รวม			890.28 (14.67)	1,528.16 (25.17)	622.75 (10.26)	2,177.77 (35.88)	851.22 (14.02)	6,070.18 (100.00)
เหมาะสมดีมาก	7, 8, 9, 10, 11, 21, 22, 40	1, 2, 3, 7, 9, 10 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20	381.27 (15.64)	129.44 (5.38)	445.39 (18.51)	1,099.37 (45.66)	351.20 (14.59)	2,406.67 (100.00)
เหมาะสมดี	18, 19, 20, 25, 32	6, 8	110.57 (9.73)	513.66 (45.21)	67.00 (5.90)	444.78 (39.18)	-	1,135.91 (100.00)
เหมาะสมปานกลาง	6, 28, 31	-	133.45 (13.13)	847.58 (83.36)	3.94 (0.39)	-	31.75 (3.12)	1,016.72 (100.00)
เหมาะสมค่าและไม่เหมาะสม	1, 3, 4, 5, 14, 15, 17, 29, 34, 35, 37, 39	4, 5, 14, 15	264.89 (19.25)	37.58 (2.73)	106.42 (7.73)	499.34 (36.27)	468.27 (34.02)	1,376.60 (100.00)
ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม	-	16	-	-	-	134.28 (100.00)	-	134.28 (100.00)

- ที่มา : ๑/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ
บรรจง เย็นมีชัย เล็ก มอญเจริญ และบำรุง มาโนช กองสำรวจที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๒/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม วิจารณ์ เพ็ญผล กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๓/ เป็นตัวเลขโดยประมาณจากการวัดแผนที่ดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ และแผนที่ดินจังหวัดนครปฐม มาตราส่วน 1 : 100,000

หมายเหตุ : หน่วยแผนที่ดินสมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดท่าจีน (1 = ท่าจีน)/๓ = ท่าจีน/บางปะกง complex /4 = สมุทรปราการ very saline phase /5 = สมุทรสงคราม/๖ = สมุทรปราการ/7 = บางกอก /๘ = บางกอก low phase /9 = บางเลน/10 = บางเลน overwash phase /11 = บางเลน calcareous variant/14 = ธนบุรี/15 = ค่าเนินสะควง/17 = ชะอำ /18 = บางน้ำเปรี้ยว/19 = ฉะเชิงเทรา clay /20 = ฉะเชิงเทรา silly clay loam /21 = บางเขน/22 = บางเขน overwash phase /25 = อัญญา/28 = รังสิต/29 = รังสิต very acid phase /31 = ธัญบุรี/32 = เสนา/34 = องครักษ์/35 = คอนเมือง/๓7 = Undifferentiated ridged acid soil/40 = บางปะอิน/๙๐ = Tidal land with fish and shrimp ponds and salt pans

หน่วยแผนที่ดินนครปฐม

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดบางเลน (1 = บางเลน)/2 = บางเลน overwash phase/๓ = บางพลี/4 = ค่าเนินสะควง/5 = ธนบุรี/๖ = อัญญา/7 = บางกอก/๘ = เสนา/๙ = บางเขน /10 = บางปะอิน/11 = ราชบุรี mildly alkaline variant/12 = สิงห์บุรี/13 = สิงห์บุรี acid substratum/14 = ท่าเมือง/ชัยนาท calcareous variant association /15 = กำแพงแสน/1๖ = กำแพงแสน/นครปฐม association/17 = สระบุรี/18 = สระบุรี acid substratum variant/19 = สระบุรี marine substratum variant/20 = นครปฐม

เหมาะสมดี

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน และลักษณะภูมิประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 1,135.91 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 18.71 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ด้านตะวันออก และด้านเหนือของพื้นที่ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าจังหวัดปทุมธานี มีเนื้อที่มากที่สุด คือ ประมาณ 513.56 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 45.21 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไป ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรปราการ และจังหวัดนนทบุรี มีเนื้อที่ร้อยละ 39.16, 9.73, 5.90 ตามลำดับ ดินในชั้นนี้สามารถขังน้ำได้ปริมาณของน้ำมากพอที่จะปลูกพืชอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 1 ปี แต่อาจจะขาดน้ำบ้างในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช หรือทำให้ปริมาณผลผลิตของพืชลดลง

เหมาะสมปานกลาง

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ และน้ำท่วม มีเนื้อที่ประมาณ 1,016.72 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 16.75 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า จังหวัดปทุมธานีมีเนื้อที่มากที่สุดคือ ประมาณ 847.58 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 83.36 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้เนื้อที่ลำดับรองลงไป ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร และจังหวัดนนทบุรี มีเนื้อที่ร้อยละ 13.13, 3.12 และ 0.39 ตามลำดับ ดินในชั้นนี้มีข้อขัดค้นปานกลางที่จำกัดการใช้ประโยชน์ของที่ดิน เมื่อนำดินชั้นนี้มาใช้ทำนาหรือปลูกพืชที่ต้องการน้ำมากจะต้องจัดการเรื่องดินและน้ำให้ดีที่สุดเพื่อให้ได้ผลผลิตของพืชสูงตามต้องการ

เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ น้ำท่วมและดินเป็นกรดจัดมาก มีเนื้อที่ประมาณ 1,376.60 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 22.68 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ตอนกลาง บริเวณตอนใต้ติดชายทะเลและด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า จังหวัดนครปฐมมีเนื้อที่มากที่สุด คือประมาณ 499.34 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 36.27 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไป ได้แก่จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรปราการ นนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี มีเนื้อที่ร้อยละ 34.02, 19.25, 7.73 และ 2.73 ตามลำดับ

2) สมรรถนะดินสำหรับพืชไร่และพืชผักที่ทำการค้า

จำแนกเป็น 3 ประเภท (แผนที่ 3.4 รูปที่ 3.8 และตารางที่ 3.6) คือ

เหมาะสมดี

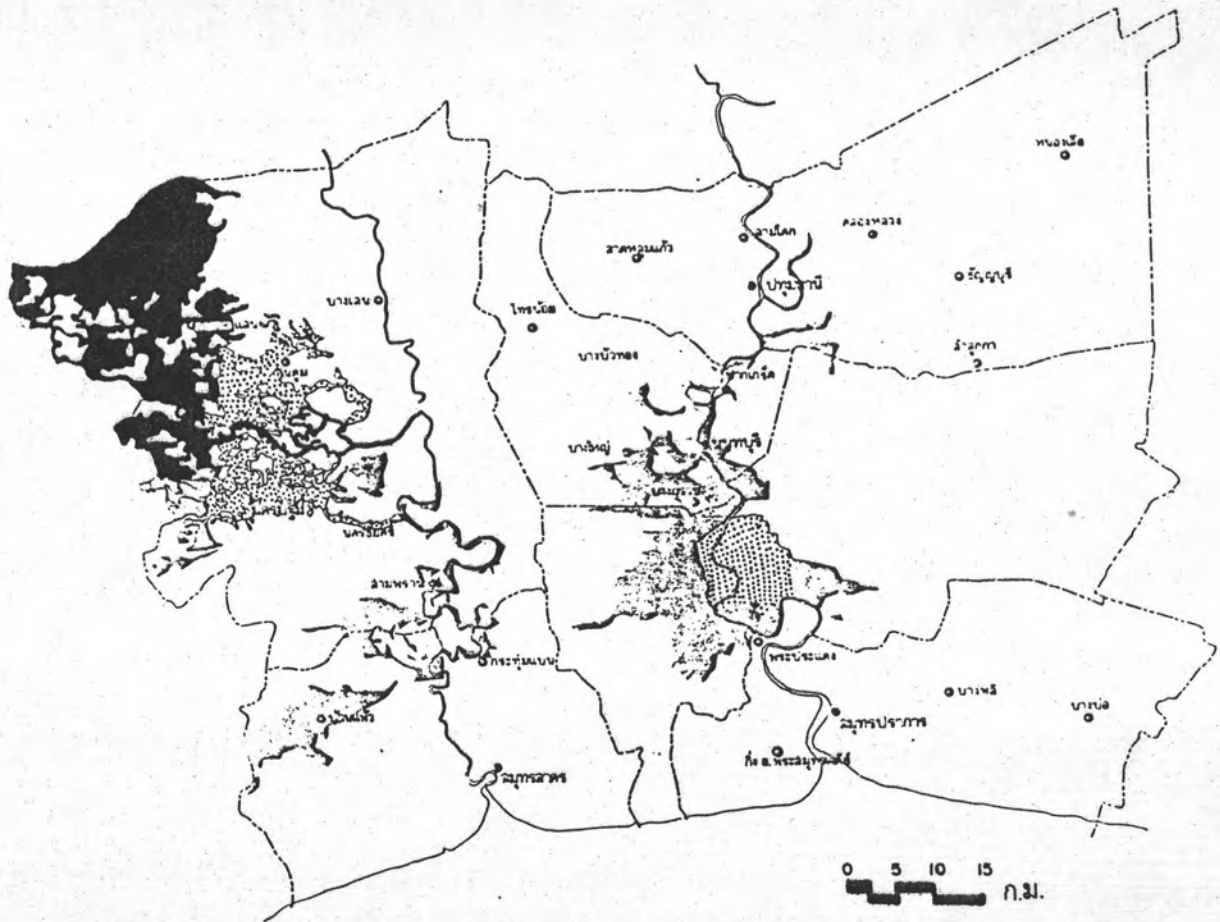
มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน มีเนื้อที่ประมาณ 390.23 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 6.43 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในจังหวัดนครปฐม และอยู่ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล

เหมาะสมปานกลาง

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน และลักษณะภูมิประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 329.65 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 5.43 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ตอนกลางและตะวันตกของพื้นที่เขตปริมณฑล เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าจังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่มากที่สุดคือประมาณ 130.08 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 2.14 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไป ได้แก่ จังหวัดนนทบุรี สมุทรสาคร และจังหวัดปทุมธานี มีเนื้อที่ร้อยละ 26.30, 25.88 และ 8.36 ตามลำดับ

เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ น้ำท่วม และดินเป็นกรดจัดมาก มีเนื้อที่ประมาณ 5,207.63 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 85.79 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดเป็นบริเวณต่อเนื่องในแนวเหนือ-ใต้ โดยยกเว้นพื้นที่ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑลเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าจังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่มากที่สุดคือประมาณ 1,514.79 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 24.95 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้เนื้อที่ลำดับรองลงไป ได้แก่จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และจังหวัดนนทบุรี มีเนื้อที่ ร้อยละ 29.09, 28.82, 17.09 และ 10.29 ตามลำดับ







การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร



-----เขตจังหวัด / - - - - -เขตอำเภอ / ● ที่ตั้งจังหวัด / ○ ที่ตั้งอำเภอ

แผนที่ 3.4 ความเหมาะสมของลำห้วยรับปลูกพืชไร่ / พืชผัก

-  เหมาะสมดี
-  เหมาะสมปานกลาง
-  เหมาะสมต่ำ/ไม่เหมาะสม
-  ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม

ตารางที่ 3.6 สมรรถนะที่ดินสำหรับพืชไร่และพืชผักที่ทำการค้าแยกแยะระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ชั้นความเหมาะสมของดิน	หน่วยแผนที่ดิน		พื้นที่ (ตร.กม) ^{3/} (ร้อยละ)					
	สมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร ^{1/}	นครปฐม ^{2/}	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	นนทบุรี	นครปฐม	สมุทรสาคร	เขตปริมณฑล
รวม			890.28 (14.67)	1,526.16 (25.17)	622.75 (10.28)	2,177.77 (35.88)	851.22 (14.02)	8,070.18 (100.00)
เหมาะสมดี	-	15	-	-	-	390.23 (100.00)	-	390.23 (100.00)
เหมาะสมปานกลาง	14, 15, 37, 40	4,5,10,11,20	-	27.54 (8.36)	86.71 (26.30)	130.08 (39.46)	85.32 (25.88)	329.65 (100.00)
เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,17,18,19 20,21,22,25 28,29,31,32,34,35,90	1,2,3,6,7,8 9,12,13,14, 17,18,19	890.28 (17.09)	1,500.62 (28.82)	536.04 (10.29)	1,514.79 (29.09)	765.80 (14.71)	5,207.63 (100.00)
ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม	-	16	-	-	-	142.67 (100.00)	-	142.67 (100.00)

- ที่มา : 1/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ
บรรจง เข็มมณีส เล็ก มอญเจริญ และบำรุง มาโนช กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม ไรจน์ เทพอุดม กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3/ เป็นตัวเลขโดยประมาณจากการวัดแผนที่ดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ และแผนที่ดินจังหวัดนครปฐม มาตรฐาน 1 : 100,000

หมายเหตุ : หน่วยแผนที่ดินสมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดท่าจีน (1 = ท่าจีน)/3 = ท่าจีน/บางปะกง complex /4 = สมุทรปราการ very saline phase /5 = สมุทรสงคราม/6 = สมุทรปราการ/7 = บางกอก /8 = บางกอก low phase /9 = บางเลน/10 = บางเลน overwash phase /11 = บางเลน calcareous variant/14 = ธนบุรี/15 = คาเนินสะควก/17 = ชะอำ /18 = บางน้ำเปรี้ยว/19 = ฉะเชิงเทรา clay /20 = ฉะเชิงเทรา silty clay loam /21 = บางเขน/22 = บางเขน overwash phase /25 = อยุธยา/28 = รังสิต/29 = รังสิต very acid phase /31 = ธัญบุรี/32 = เสนา/34 = องครักษ์/35 = คอนเมือง/37 = Undifferentiated ridged acid soil/40 = บางปะอิน/90 = Tidal land with fish and shrimp ponds and salt pans

หน่วยแผนที่ดินนครปฐม

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดบางเลน (1 = บางเลน)/2 = บางเลน overwash phase/3 = บางพลี/4 = คาเนินสะควก/5 = ธนบุรี/6 = อยุธยา/7 = บางกอก/8 = เสนา/9 = บางเขน /10 = บางปะอิน/11 = ราชบุรี mildly alkaline variant/12 = สิงห์บุรี/13 = สิงห์บุรี acid substratum/14 = ท่าเมือง/ชัยนาท calcareous variant association /15 = ก้านเหลือง/16 = ก้านเหลือง/นครปฐม association/17 = สระบุรี/18 = สระบุรี acid substratum variant/19 = สระบุรี marine substratum variant/20 = นครปฐม

3) สมรรถนะดินสำหรับทุ่งหญ้าถาวรและการเลี้ยงปศุสัตว์

จำแนกเป็น 3 ประเภท (แผนที่ 3.5 รูปที่ 3.8 และตารางที่ 3.7) คือ

เหมาะสมดี

ไม่มีข้อจำกัดในการเพาะปลูกมีเนื้อที่ประมาณ 377.65 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 6.22 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในจังหวัดนครปฐม อยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล ลักษณะของดินในชั้นนี้ เป็นดินลิกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ลักษณะภูมิประเทศไม่เป็นข้อขัดคั่นที่สำคัญดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ไม่มีปัญหาเรื่องความเค็ม หรือ ความเปรี้ยวของดิน ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ความเสียหายจากการถูกน้ำท่วมไม่มีเลยหรือถ้ามีก็น้อยมาก

เหมาะสมปานกลาง

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน และลักษณะภูมิประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 1,592.42 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 26.23 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในจังหวัดนครปฐม โดยอยู่ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล

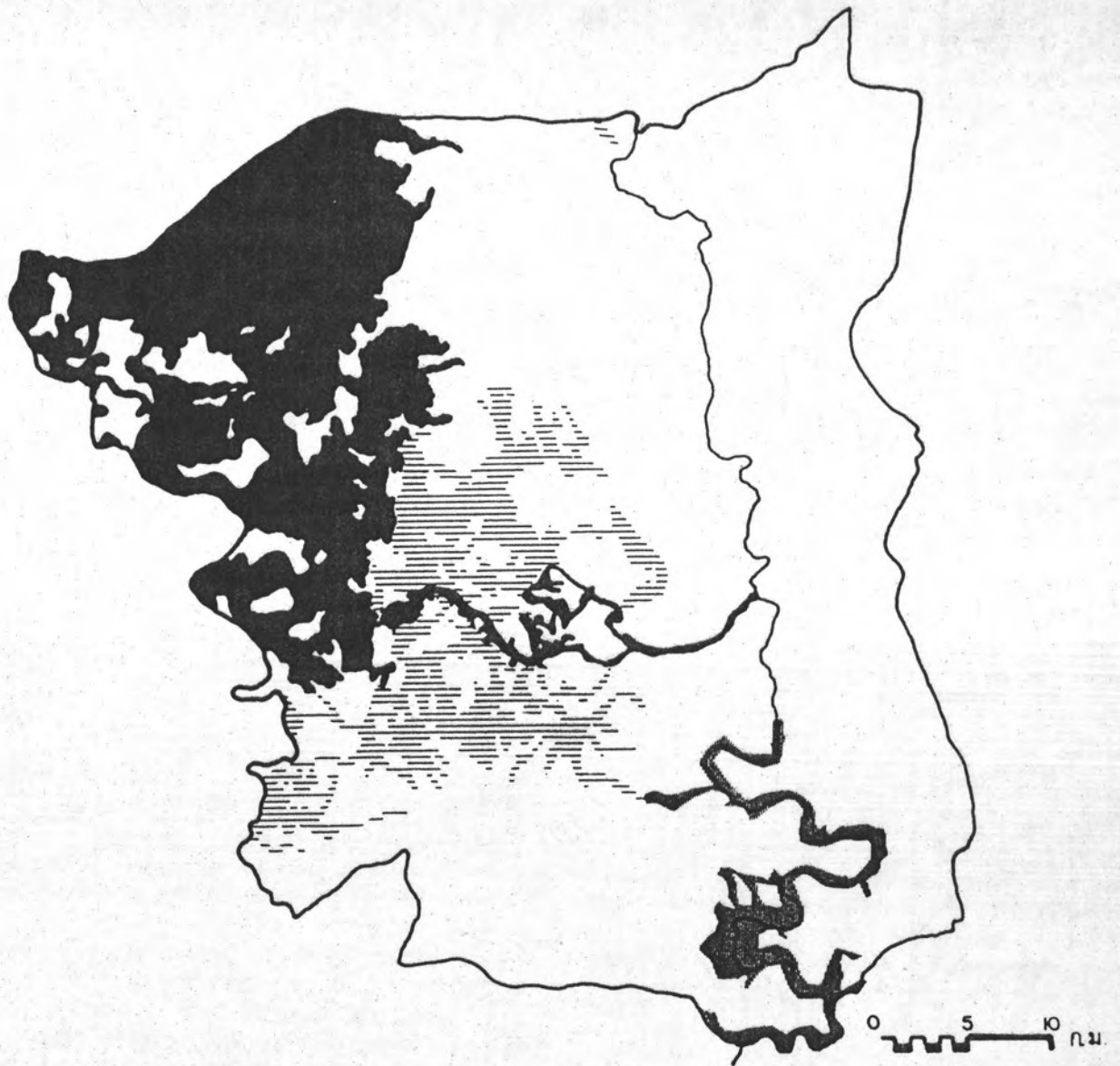
เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม

มีข้อจำกัดด้านความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศและมีปริมาณของเกลือสูงมาก มีเนื้อที่ประมาณ 60.84 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 1.00 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ต่อเนื่องในแนวเหนือใต้ของพื้นที่จังหวัดนครปฐม

4) สมรรถนะดินสำหรับสวนผลไม้และป่าไม้เศรษฐกิจ

จำแนกเป็น 4 ประเภท (แผนที่ 3.6 รูปที่ 3.8 และตารางที่ 3.8) คือ

เหมาะสมดีมาก



การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร

แผนที่ 3.5 ความเหมาะสมของดินสำหรับทุ่งหญ้า



เหมาะสมดี
 ปานกลาง
 ไม่เหมาะสม
 ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม

ตารางที่ 3.7 สมรรถนะที่ดินสำหรับทุ่งหญ้าถาวรและเขตกึ่งถาวรระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ชั้นความเหมาะสมของดิน	หน่วยแผนที่ดิน		เนื้อที่ (คร.กม.) ^{3/} (ร้อยละ)					
	สมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร ^{1/}	นครปฐม ^{2/}	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	นนทบุรี	นครปฐม	สมุทรสาคร	เขตปริมณฑล
รวม			-	-	-	2,177.77 (100.00)	-	2,177.77 (100.00)
เหมาะสมดี	-	15	-	-	-	377.65 (17.34)	-	377.65 (17.34)
เหมาะสมปานกลาง	-	1,2,3,4,6,7, 8,9,10,11,12 13,17,18,19, 20	-	-	-	1,592.42 (73.12)	-	1,592.42 (73.12)
ไม่เหมาะสม	(ทุกหน่วยแผนที่ดิน)	5	-	-	-	60.84 (2.78)	-	60.84 (2.79)
ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม	-	14,16	-	-	-	146.86 (6.75)	-	146.86 (6.75)

ที่มา : 1/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ

บรรจง เย็นมนัส เล็ก มอญเจริญ และบำรุง มาโนช กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม ไรจน์ เทพสุผล กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3/ เป็นตัวเลขโดยประมาณจากการวัดแผนที่ดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ และแผนที่ดินจังหวัดนครปฐม มาตรการส่วน 1 : 100,000

หมายเหตุ : หน่วยแผนที่ดินสมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดท่าจีน (1 = ท่าจีน)/3 = ท่าจีน/บางปะกง complex /4 = สมุทรปราการ very saline phase /5 = สมุทรสงคราม/6 = สมุทรปราการ/7 = บางกอก /8 = บางกอก low phase /9 = บางเลน/10 = บางเลน overwash phase /11 = บางเลน calcareous variant/14 = ธนบุรี/15 = คำเนินสะควก/17 = ชะอำ /18 = บางน้ำเปรี้ยว/19 = ตะเขียงเทรา clay /20 = ตะเขียงเทรา silty clay loam /21 = บางเขน/22 = บางเขน overwash phase /25 = อยุธยา/26 = รังสิต/29 = รังสิต very acid phase /31 = ธัญบุรี/32 = เสนา/34 = องครักษ์/35 = คอนเมือง/37 = Undifferentiated ridged acid soil/40 = บางปะอิน/90 = Tidal land with fish and shrimp ponds and salt pans

หน่วยแผนที่ดินนครปฐม

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดบางเลน (1 = บางเลน)/2 = บางเลน overwash phase/3 = บางพลี/4 = คำเนินสะควก/5 = ธนบุรี/6 = อยุธยา/7 = บางกอก/8 = เสนา/9 = บางเขน /10 = บางปะอิน/11 = ราชบุรี mildly alkaline variant/12 = สิงห์บุรี/13 = สิงห์บุรี acid substratum/14 = ท่าเมือง/ชัยนาท calcareous variant association /15 = กำแพงแสน/16 = กำแพงแสน/นครปฐม association/17 = สระบุรี/18 = สระบุรี acid substratum variant/19 = สระบุรี marine substratum variant/20 = นครปฐม

ตารางที่ 3.8 สมรรถนะที่ดินสำหรับสวนผลไม้และทำป่านไม้เศรษฐกิจระดับจังหวัดในพื้นที่เขตปริมณฑล

ชั้นความเหมาะสมของดิน	หน่วยแผนที่ดิน		เนื้อที่ (ตร.กม.) ^{3/} (ร้อยละ)					
	สมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร ^{1/}	นครปฐม ^{2/}	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	นนทบุรี	นครปฐม	สมุทรสาคร	เขตปริมณฑล
รวม			890.28 (14.67)	1,528.16 (25.17)	622.75 (10.26)	2,177.77 (35.88)	651.22 (14.02)	6,070.18 (100.00)
เหมาะสมดีมาก	-	14	-	-	-	20.98 (100.00)	-	20.98 (100.00)
เหมาะสมดี	-	15	-	-	-	365.06 (100.00)	-	365.06 (100.00)
เหมาะสมปานกลาง	14,15,37,40	4,10	1.91 (0.72)	27.54 (10.37)	102.48 (38.58)	50.35 (18.96)	83.33 (31.37)	265.61 (100.00)
เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11 17,18,19,20,21,22 25,29,31,32,34,35, และ 90	1,2,6,7,8,9 11,12,13,17; 18,19,20	888.37 (17.03)	1,500.62 (28.76)	512.39 (9.82)	1,548.36 (29.67)	767.89 (14.72)	5,217.63 (100.00)
ไม่ได้กำหนดความเหมาะสม	-	3,5,16	-	-	7.88 (3.92)	193.02 (96.08)	-	200.90 (100.00)

ที่มา : 1/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ

บรรจง เข็มมณีเส เล็ก มอญเจริญ และ บำรุง มาโนช กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2/ รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม ไรจน์ เทพอุดม กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3/ เป็นตัวเลขโดยประมาณจากการวัดแผนที่ดินจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ และแผนที่ดินจังหวัดนครปฐม มาตราส่วน 1 : 100,000

หมายเหตุ : หน่วยแผนที่ดินสมุทรปราการ/ปทุมธานี/นนทบุรี/สมุทรสาคร

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดท่าจีน (1 = ท่าจีน)/3 = ท่าจีน/บางปะกง complex /4 = สมุทรปราการ very saline phase /5 = สมุทรสงคราม/6 = สมุทรปราการ/7 = บางกอก

/8 = บางกอก low phase /9 = บางเลน/10 = บางเลน overwash phase /11 = บางเลน calcareous variant/14 = ธนบุรี/15 = คำเนินสะควก/17 = ชะอำ

/18 = บางน้ำเปรี้ยว/19 = ฉะเชิงเทรา clay /20 = ฉะเชิงเทรา silty clay loam /21 = บางเขน/22 = บางเขน overwash phase /25 = อยุธยา/28 = รังสิต/29 = รังสิต

very acid phase /31 = ธัญบุรี/32 = เสนา/34 = องครักษ์/35 = คอนเมือง/37 = Undifferentiated ridged acid soil/40 = บางปะอิน/90 = Tidal land with fish and shrimp ponds and salt pans

หน่วยแผนที่ดินนครปฐม

หมายเลข 1 หมายถึงดินชุดบางเลน (1 = บางเลน)/2 = บางเลน overwash phase/3 = บางพลี/4 = คำเนินสะควก/5 = ธนบุรี/6 = อยุธยา/7 = บางกอก/8 = เสนา/9 = บางเขน

/10 = บางปะอิน/11 = ราชบุรี mildly alkaline variant/12 = สิงห์บุรี/13 = สิงห์บุรี acid substratum/14 = ท่าเมือง/ชัยนาท calcareous variant association

/15 = กำแพงแสน/16 = กำแพงแสน/นครปฐม association/17 = สระบุรี/18 = สระบุรี acid substratum variant/19 = สระบุรี marine substratum variant/20 =

นครปฐม

ไม่มีข้อจำกัดในการเพาะปลูก มีเนื้อที่ประมาณ 20.98 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 0.35 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในจังหวัดนครปฐม และอยู่ทางด้านตะวันตกของพื้นที่เขตปริมณฑล ลักษณะโดยทั่วไปของดินชั้นนี้เป็นดินลิกมาก มีการระบายน้ำและน้ำซึมผ่านได้ดี มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูงและมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ปัญหาจากน้ำท่วมมีน้อยมาก ดินไม่ต้องการดูแลรักษาเป็นพิเศษในการทำสวนผลไม้และทำป่าไม้เศรษฐกิจ

เหมาะสมดี

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน และลักษณะภูมิประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 365.06 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 6.01 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตจังหวัดนครปฐมและอยู่ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตปริมณฑล

เหมาะสมปานกลาง

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน และลักษณะภูมิประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 265.61 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 4.38 ของพื้นที่เขตปริมณฑล เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่าจังหวัดนนทบุรี มีเนื้อที่มากที่สุด คือประมาณ 102.48 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 1.69 ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไปได้แก่จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม ปทุมธานี และจังหวัดสมุทรปราการ มีเนื้อที่ ร้อยละ 31.37, 18.96, 10.37 และ 0.72 ตามลำดับ

เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม

มีข้อจำกัดเรื่องความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ น้ำท่วม ดินเป็นกรดจัดมาก และดินมีปริมาณของเกลือสูง มีเนื้อที่ประมาณ 5,217.63 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 38.58 ของพื้นที่เขตปริมณฑล พื้นที่ทั้งหมดเป็นบริเวณต่อเนื่องในแนวเหนือ-ใต้ ยกเว้นพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า จังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่มากที่สุด คือ ประมาณ 1,548.36 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 229.67ของเนื้อที่สมรรถนะดินประเภทนี้ เนื้อที่ลำดับรองลงไปได้แก่จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาครและจังหวัดนนทบุรี มีเนื้อที่ร้อยละ 28.76, 17.03, 14.72 และ 9.82 ตามลำดับ

จากการศึกษาถึงระดับของสมรรถนะดินที่เหมาะสมสำหรับพืชหลักทั้ง 4 ประเภท แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรหลักของพื้นที่ศึกษาในด้านแหล่งที่ตั้งและความสมบูรณ์ของทรัพยากร โดยเฉพาะดินและน้ำ นับได้ว่าเป็นปัจจัยและองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่สามารถส่งผลกระทบต่อ การตั้งถิ่นฐานได้ โดยสามารถกำหนดรูปแบบการประกอบอาชีพและเป็นฐานทางเศรษฐกิจของชุมชนได้ในที่สุด อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การพิจารณาภาพรวมของสมรรถนะดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชรวมกันทั้ง 4 ประเภท จึงได้ใช้วิธีการรวมค่าระดับอันดับ (Ordinal Combination Technique) ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้พัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.1969-1976 โดย McHarg Juneja, Steinitz, Parker และ Jordan (Chapin, Kaiser 1979 : 308-310) โดยการใช้ค่าตัวเลขแทนรายละเอียดโทนสีในแผนที่วิธีการดังกล่าวนี้ จึงมีลักษณะเป็นเชิงระบบ (Systematic Approach) ที่สามารถนำไปใช้คำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในขั้นต่อไปได้

สำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธีการรวมค่าอันดับนั้น ได้กำหนดค่าตัวเลขในแต่ละประเภทของสมรรถนะดิน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ค่าตัวเลขที่กำหนดเพื่อแสดงสมรรถนะดินจำแนกตามประเภท

ประเภท	สมรรถนะดินสำหรับ			
	นาข้าว	พืชไร่	ทุ่งหญ้า	สวนผลไม้
เหมาะสมดีมาก	4	-	-	4
เหมาะสมดี	3	3	3	3
เหมาะสมปานกลาง	2	2	2	2
เหมาะสมต่ำและไม่เหมาะสม	1	1	1	1

ผลของการวิเคราะห์ภาพรวมคุณค่าของสมรรถนะดินทั้ง 4 ประเภทตามวิธีการรวมค่าระดับอันดับ ซึ่งปรากฏรายละเอียดที่ตั้งและจำนวนเนื้อที่ของสมรรถนะดินตามรูปที่ 3.8 และตารางที่ 3.10 ดังนี้

เหมาะสมดี

มีเนื้อที่ประมาณ 1,141 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 18.80 ของพื้นที่เขตปริมณฑลและกรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เกาะกลุ่มกันในบริเวณด้านตะวันตก และตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในจังหวัดนครปฐม และมีสมรรถนะดินที่เหมาะสมในการเพาะปลูกเกือบทุกชนิด

ตารางที่ 3.10 สรุปภาพรวมสมรรถนะที่ดินสำหรับปลูกพืชประเภทหลักทั้ง 4 ประเภท

สมรรถนะดิน/สัญลักษณ์	เนื้อที่ (กม. ²)
เหมาะสมดี	1,141
N	294
M	44
L	803
เหมาะสมปานกลาง	4,064
J	1,897
H	8
G	1,269
E	890
เหมาะสมต่ำ	865
C	698
B	4
A	163

ที่มา : แผนที่ที่ 3.7

รูปที่ 3.8 สมรรถนะที่ดิน สำหรับปลูกพืชประเภทหลักทั้ง 4 ประเภท



SYMBOL :

284.3 - (	306.1 = N	262.4 - (	284.3 = M
131.2 - (	153.1 = 6	87.5 - (	109.3 = E
240.5 - (	262.4 = L	196.8 - (	218.7 = J
43.7 - (	65.6 = C	21.9 - (	43.7 = B
153.1 - (	174.9 = H		
0.0 - (	21.9 = A		

เหมาะสมปานกลาง

มีเนื้อที่ประมาณ 4,064 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 66.94 ของพื้นที่เขตปริมณฑลและกรุงเทพมหานคร พื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่จะเกาะกลุ่มกันอยู่ทางด้านตะวันออก ตอนกลางโดยเกาะกลุ่มกันในแนวเหนือ-ใต้ และกระจายตัวในพื้นที่บางส่วนด้านตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่ของจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี และพื้นที่บางส่วนของจังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดสมุทรสาครพื้นที่ดังกล่าวมีสมรรถนะดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวและพืชที่ต้องการน้ำมาก

เหมาะสมต่ำ

มีเนื้อที่ประมาณ 865 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 14.26 ของพื้นที่เขตปริมณฑลและกรุงเทพมหานคร พื้นที่ส่วนใหญ่เกาะกลุ่มทางด้านใต้ขนานกับแนวชายฝั่งทะเล พื้นที่ดังกล่าวมีสมรรถนะดินอยู่ในระดับต่ำและไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเกือบทุกประเภท

3.5 สรุปภาพรวมทางภูมิศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

จากการศึกษาสภาพที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่เขตปริมณฑล สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ศึกษามีตำแหน่งที่ตั้งสัมพัทธ์ (Relative Location) ที่เหมาะสมมาก คือ นอกจากจะตั้งอยู่ในตำแหน่งกลางของประเทศแล้ว ยังมีอาณาเขตต่อเนื่องเกือบล้อมรอบกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเอกนครรวมทุกสิ่งทุกอย่างของประเทศไว้ที่มหานครแห่งนี้ พื้นที่เขตปริมณฑลจึงได้รับประโยชน์อย่างมาก ทั้งจากด้านพื้นที่ และเศรษฐกิจ โดยเฉพาะด้านพื้นที่ เป็นบริเวณรองรับการพัฒนาพื้นที่ก่อสร้างที่ล้นออกจากเขตกรุงเทพมหานคร และในขณะเดียวกันก็เป็นแหล่งจ้างแรงงานให้แก่ประชากรในเขตปริมณฑลด้วย เกิดความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ในเขตปริมณฑล ความสัมพันธ์ระหว่างกันจะเกิดขึ้นมากขึ้นเรื่อยๆ ไปด้วยกัน ก็ขึ้นอยู่กับแรงดึงดูดร่วมกันทั้งด้านพื้นที่และเศรษฐกิจของพื้นที่ทั้ง 2 โดยมิได้ตรงข้ามกันมาเป็นตัวเชื่อมหลัก

วิวัฒนาการของพื้นที่เป็นระยะเวลาอันนับล้าน ๆ ปี ได้เปลี่ยนแปลงพื้นที่เขตปริมณฑลจากพื้นที่น้ำทะเลเป็นพื้นดิน จากอิทธิพลของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำ

ทำจีนซึ่งพัดจากตะกอนดินจากตอนเหนือของประเทศ รวมทั้งการฝังของพื้นที่ภูเขา บริเวณข้างเคียง เกิดเป็นตะกอนดินถูกพัดพาลงมาทับถมกัน การเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศที่ต่อเนื่องและยาวนานทำให้เกิดพื้นที่ราบขึ้น อย่างไรก็ตาม สภาพภูมิประเทศของพื้นที่เขตปริมณฑลในปัจจุบันซึ่งมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ แต่มีความสูงโดยเฉลี่ยไม่เกิน 10 เมตรจากระดับน้ำทะเล และไม่เกิน 2 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในบริเวณปากอ่าวไทย ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตปริมณฑล มักจะถูกน้ำท่วมเสมอ ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ส่งผลกระทบพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เมืองเกือบทุกปี การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตปริมณฑลจึงต้องใช้เงินจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาลักษณะสภาพภูมิประเทศดังกล่าวแล้วพบว่า ในพื้นที่เขตปริมณฑลมีแม่น้ำและลำคลองมากมายและสภาพของดินก็มีโครงสร้าง และองค์ประกอบเหมาะสม และแตกต่างกันไปสำหรับพืชแต่ละชนิด การศึกษาได้สรุป ลักษณะความสัมพันธ์ของข้อจำกัดในด้านความเหมาะสมของดิน ลักษณะภูมิประเทศ สภาพน้ำท่วม ความเป็นกรด และปริมาณเกลือในดิน ซึ่งให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีต่อการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เขตปริมณฑลว่า สมรรถนะดินที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการเกษตรกรรม 4 ประเภท เพื่อพิจารณาสมรรถนะดินประเภทแรก คือ สมรรถนะดินสำหรับนาข้าวและพืชต้องการน้ำมาก มีเนื้อที่เพียงร้อยละ 25 ของพื้นที่ศึกษา เนื้อที่ส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ในจังหวัดนครปฐม และลำดับรองลงไปร้อยละ 11 8 8 และร้อยละ 6 ของพื้นที่ศึกษากระจายตัวอยู่ในจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาครตามลำดับ สมรรถนะดินประเภทที่ 2 คือ สมรรถนะดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพืชไร่และพืชผักมีเนื้อที่ประมาณ ร้อยละ 6 ของพื้นที่ศึกษาและเช่นเดียวกับสมรรถนะดินประเภทแรก คือ พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในจังหวัดนครปฐมสมรรถนะดินประเภท 3 คือสมรรถนะดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับทุ่งหญ้ามีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 6 ของพื้นที่ศึกษาเท่ากับสมรรถนะดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพืชไร่และพืชผัก สำหรับสมรรถนะดินประเภทสุดท้ายที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสวนผลไม้และป่าไม้เศรษฐกิจ มีเนื้อที่เพียงร้อยละ 6 ของพื้นที่ศึกษาและอยู่ในจังหวัดนครปฐมเช่นเดียวกัน เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีรวมอันดับ (Ordinal Combination Technique) เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการปลูกพืชหลักรวมทั้ง 4 ประเภทพบว่าเนื้อที่ประมาณร้อยละ 19 ของพื้นที่ศึกษามีสมรรถนะดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปลูกพืชทั้ง 4 ประเภท จึงพอสรุปได้ว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตปริมณฑลมีสมรรถนะดินอยู่ในระดับปานกลางและไม่ค่อยจะเหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรมมากนัก