

## บทที่ 4

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การศึกษาขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลน การสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการจัดหาพื้นที่ว่าง หรือพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะระดับต่างๆ และการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะให้เพียงพอและตรงตามมาตรฐานสากล โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 การรวบรวมข้อมูล

##### 4.1.1 การสัมภาษณ์

4.1.1.1 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลนสวนสาธารณะ

เป็นการสัมภาษณ์ประชาชนที่เดินทางมาใช้บริการสวนสาธารณะ เกี่ยวกับระยะทางที่ใช้เดินทางมายังสวนสาธารณะเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการศึกษาขอบเขตการให้บริการ โดยดูจากระยะทางเฉลี่ยของผู้มาใช้บริการที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างในข้อ 3.2.1.2 ทั้ง 400 คน รวมไปถึงการสัมภาษณ์ถึงความขาดแคลนโดยสอบถามถึงความคิดเห็นของประชาชนว่า ขนาด จำนวน และประเภทของสวนสาธารณะที่มีอยู่ และ/หรือต้องการให้มีเพิ่มขึ้นเป็นอย่างไร

วิธีการเพื่อให้ได้ข้อมูลเหล่านั้นคือ นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบและจัดทำขึ้นส่งให้แก่ผู้ที่มาใช้บริการสวนสาธารณะเป็นผู้กรอกข้อมูลด้วยตนเอง แล้วส่งคืนให้แก่ผู้วิจัยในวันเดียวกัน

ส่วนระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ใช้เวลาทั้งหมด 15 วัน เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 - 18 สิงหาคม พ.ศ.2544 ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลแบ่งเป็น ช่วงเช้า เริ่มตั้งแต่ 7.00 น. - 10.00 น. และช่วงบ่าย เริ่มตั้งแต่ 15.00 น. - 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มียุคมาใช้บริการหนาแน่น

#### 4.1.1.2 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

เป็นการสอบถามความคิดเห็นของนักผังเมืองซึ่งมีหน้าที่ในการจัดหาพื้นที่และ  
พัฒนาสวนสาธารณะเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ  
โดยคำถามที่ใช้สัมภาษณ์เป็นการถามความคิดเห็นของนักผังเมืองว่า ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเลือก  
พื้นที่สำหรับจัดทำสวนสาธารณะนั้น มีความสำคัญมากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีปัจจัยอื่นใดบ้างที่มี  
ผลต่อการเลือกพื้นที่สำหรับจัดทำสวนสาธารณะ

วิธีการเพื่อให้ได้ข้อมูลเหล่านั้นคือ นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบและจัดทำขึ้น  
ส่งให้แก่สำนักผังเมืองจากสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานครทั้ง 10 ท่าน เป็นผู้กรอกข้อมูลด้วยตนเอง  
โดยให้เวลาในการตอบแบบสอบถาม 7 วัน แล้วส่งคืนให้แก่ผู้วิจัยต่อไป

ส่วนระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ใช้เวลาทั้งหมด 8 วัน เริ่มตั้งแต่วันที่ 27 สิงหาคม  
พ.ศ.2544 – 3 กันยายน พ.ศ.2544

#### 4.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและรายงาน

##### 4.1.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะ ในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลน

ได้แก่ ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของสวนสาธารณะ และสวนหย่อมที่อยู่ใน  
ความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้มาจากการขอความ  
อนุเคราะห์ข้อมูลจากกองสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม, สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร  
และจากห้องสมุดคณะต่างๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล ฯลฯ

##### 4.1.2.2 ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล

1) ข้อมูลแผนที่ได้จากการขอความอนุเคราะห์จากสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร  
ทั้งในรูปแบบของกระดาษ และในรูปแบบของข้อมูลเชิงเลข (Digital)

2) ข้อมูลลักษณะประจำ ได้จากการขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร, สำนักจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร และกองสวนสาธารณะ สำนักงานสวัสดิการสังคม

#### 4.1.3 การสังเกตการณ์

เป็นการสังเกตการณ์ลักษณะการใช้บริการสวนสาธารณะของประชาชนที่เดินทางมาใช้บริการสวนสาธารณะ และสังเกตสภาพการณ์ของสวนสาธารณะทั้งในด้านขนาด สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดให้ ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

สำหรับการสังเกตการณ์จะทำไปพร้อมกับการสัมภาษณ์เกี่ยวกับขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลนสวนสาธารณะ โดยวันและเวลาที่ใช้ในการสังเกตการณ์จะเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับช่วงเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้แก่ วันที่ 4 - 18 สิงหาคม พ.ศ.2544 เวลา 7.00 น. - 10.00 น. และ 15.00 น. - 18.00 น.

#### 4.2 การศึกษาขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลน

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะศึกษาขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะในปัจจุบันและพื้นที่ที่ขาดแคลนในกรุงเทพมหานครเพื่อให้ทราบถึงสภาพความขาดแคลนพื้นที่สวนสาธารณะในปัจจุบันแล้ว ยังได้ศึกษาต่อไปถึงความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อสภาพสวนสาธารณะในปัจจุบัน เพื่อที่จะนำผลที่ได้ไปใช้ในการสร้างและออกแบบฐานข้อมูล รวมถึงการสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการจัดหาพื้นที่ว่างหรือพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะต่อไป

##### 4.2.1 สภาพการณ์ปัจจุบันของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร

###### 1) สวนสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จากการศึกษาถึงสวนสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันของกรุงเทพมหานคร พบว่า มีสวนสาธารณะที่พัฒนาแล้วทั้งหมด 84 แห่ง คิดเป็นพื้นที่รวม 3,386.965 ไร่ (ดูภาคผนวก ง,จ) กระจายตัวอยู่ใน 32 เขต ได้แก่

1. เขตพระนคร มี 13 แห่ง ได้แก่ สนามหลวง สวนหย่อมทหารอาสา สวนหย่อมประตู่วิเศษชัยศรี สวนหย่อมแม่พระธรณีบีบมวยผม สวนคลองถมวัดสุทัศน์ สวนหย่อมสิบลำห้าง สวนหย่อมวัดตรีทศเทพฯ สวนหย่อมเชิงสะพานพุทธถนนจักรเพชร สวนสราญรมย์ สวนป้อมพระสุเมรุ สวนป้อมมหากาฬ สวนรมณีนาถ และสวนป่าสนามไชย
2. เขตดุสิต มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมรอบพระราชวังสวนจิตรลดา
3. เขตดินแดง มี 4 แห่ง ได้แก่ สวนป่าวิภาวดี-ดินแดง สวนหย่อมชอยสุทธิพร 2 สวนหย่อมอินทามระ 40 และสวนหย่อมอินทามระ 45.
4. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมวงเวียน 22 กรกฎาคม
5. เขตสัมพันธวงศ์ มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมโอเดียน และสวนหย่อมสมเด็จพระธีรญาณมุนี
6. เขตจตุจักร มี 9 แห่ง ได้แก่ สวนป่าประชานิเวศน์ สวนป่าประชาชื่น สวนหย่อมวัดเสมียนนารี สวนหย่อมสมเด็จพระเจ้าตากสิน 84 สวนหย่อมใต้ทางด่วนสน.วิภาวดีรังสิตติดกับถนนพหลโยธิน สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ สวนปาริชาติ-วิภาวดี และสวนรถไฟ
7. เขตธนบุรี มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมวงเวียนใหญ่ และสวนหย่อมหน้าโรงเรียนศึกษานารี
8. เขตคลองสาน มี 3 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมลาดหญ้า สวนป่าเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน และสวนสมเด็จพระเจ้า
9. เขตบางกอกน้อย มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมเชิงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และสวนหย่อมปากซอยศาลาต้น
10. เขตราชเทวี มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนสันติภาพ และสวนหย่อมรอบอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ
11. เขตสวนหลวง มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมสี่แยก ถ.ศรีนครินทร์ตัด ถ.พัฒนาการ
12. เขตจอมทอง มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมดาวคะนอง
13. เขตพระโขนง มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมชอยสุขุมวิท 64 (หน้า ร.ร.พูนสิน)
14. เขตลาดกระบัง มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนป่าวัดทิพพาวาส และสวนพระนคร
15. เขตบางกะปิ มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมสี่แยกบางกะปิ และสวนป่าศรีนครินทร์ (สี่แยกลำสาลี)
16. เขตบึงกุ่ม มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมด้านหน้าและด้านหลังสำนักงานเขตบึงกุ่ม และสวนน้ำบึงกุ่ม

17. เขตตลิ่งชัน มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมหน้าสำนักงานเขตตลิ่งชัน และสวนหย่อมบริเวณสถานีรถไฟชุมทางตลิ่งชัน
18. เขตบางคอแหลม มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมแท่นศิลาฤกษ์รัชดาภิเษก
19. เขตคลองเตย มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมถ.สุขุมวิท 71 และสวนเบญจสิริ
20. เขตยานนาวา มี 6 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมสะพานแขวนฝั่งซ้าย สวนหย่อมสะพานแขวนฝั่งขวา (คลองมะนาว) สวนหย่อมหน้ามัสยิด สวนหย่อมหน้าหมู่บ้านนครไทย สวนหย่อมหน้าหมู่บ้านนางลิ้นจี่ และสวนหย่อมมมถนนเลียบบคลองช่องนนทรี
21. เขตลาดพร้าว มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมเชิงสะพานทางด่วนเอกมัย-รามอินทรา ด้าน ถ.วัชรพล
22. เขตหนองแขม มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อม ถ. บางบอน-วัดม่วง และสวนหย่อม ถ.เพชรเกษม 77
23. เขตพญาไท มี 3 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมซอยร่วมมิตร สวนหย่อมใต้ทางด่วนบริเวณสะพานดำ และสวนหย่อมข้างกระทรวงการคลัง
24. เขตมีนบุรี มี 4 แห่ง ได้แก่ สวนเฉลิมพระเกียรติ ร. 9 ตรงข้ามสำนักงานเขตมีนบุรี สวนหย่อมหน้าสำนักงานเขตมีนบุรี สวนบึงลำไผ่ และสวนบึงกระเทียม
25. เขตสาทร มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมใต้สะพานสาทร และสวนหย่อมสุสานวัดดอน
26. เขตบางเขน มี 4 แห่ง ได้แก่ สวนหย่อมหน้าหมู่บ้านอัมรินทร์นิเวศน์ สวนหย่อมรอบสระน้ำบริเวณอนุสาวรีย์พิทักษ์รัฐธรรมนูญ สวนป่ารอบสระน้ำบริเวณอนุสาวรีย์พิทักษ์รัฐธรรมนูญ และสวนกุเขารามอินทรา
27. เขตบางพลัด มี 3 แห่ง ได้แก่ สวนป่าบริเวณเชิงสะพานพระราม 7 (ข้างทางรถไฟ) สวนหย่อมวัดบวรเมณฑล และสวนป่าปลาย ถ.จรัลสนิทวงศ์ตรงข้ามร.ร. ประมุขวิททยา
28. เขตราชบุรีบูรณะ มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนธนบุรีรมย์
29. เขตหนองจอก มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนหนองจอก
30. เขตปทุมวัน มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนลุมพินี
31. เขตประเวศ มี 2 แห่ง ได้แก่ สวนหลวง ร. 9 และสวนบึงรับน้ำหนองบอน
32. เขตดอนเมือง มี 1 แห่ง ได้แก่ สวนป่าทุ่งสีกัน

เขตที่มีจำนวนสวนสาธารณะมากที่สุดได้แก่ เขตพระนคร คือ มีถึง 13 แห่ง ส่วนเขตที่ไม่มีสวนสาธารณะอยู่เลยมีอยู่ถึง 18 เขต ได้แก่ เขตบางรัก บางซื่อ ห้วยขวาง บางนา วัฒนา สายไหม หลักสี่ วังทองหลาง คันนายาว สะพานสูง คลองสามวา บางกอกใหญ่ ภาษีเจริญ บางแค บางขุนเทียน บางบอน ทวีวัฒนา และทุ่งครุ

เมื่อคิดตามขนาดพื้นที่แล้ว พบว่า เขตที่มีจำนวนพื้นที่สวนสาธารณะมากที่สุดได้แก่ เขตประเวศ มีพื้นที่สวนสาธารณะ 1,150 ไร่ เนื่องจากสวนสาธารณะที่มีอยู่เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ สวนหลวง ร.9 และสวนบึงรับน้ำหนองบอน

## 2) ขนาดของสวนสาธารณะ

ประเภทของสวนสาธารณะส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับขนาด สวนสาธารณะขนาดใหญ่จัดอยู่ในประเภทสวนสาธารณะสมบูรณ์แบบ คือ สามารถใช้สำหรับทั้งการพักผ่อนหย่อนใจได้ทั้งแบบ Active recreation และ Passive recreation สวนขนาดเล็กส่วนใหญ่มักจะใช้เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจแบบ Passive recreation สวนสวนขนาดเล็กมาก ซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า สวนหย่อม เป็นเพียงพื้นที่ที่จัดแต่งให้เกิดความสวยงามในลักษณะสวนประดับเท่านั้น แต่ได้มีการนำมาพิจารณารวมด้วย เพราะจากการสังเกตพบว่า สวนเหล่านี้แม้ว่าขนาดของสวนไม่สามารถทำหน้าที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนได้ แต่ยังมีประชาชนเข้าไปใช้ เนื่องจากความขาดแคลนพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจอย่างรุนแรง

จากเอกสารชื่อ การจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครด้านการพัฒนาสวนสาธารณะ ซึ่งจัดทำในปี พ.ศ. 2540 ได้แบ่งประเภทของสวนสาธารณะออกตามขนาด ผลที่ได้คือ กรุงเทพมหานคร มีสวนสาธารณะระดับเมือง (City Park) ที่มีพื้นที่มากกว่า 351 ไร่ อยู่ 4 แห่ง คือ สวนลุมพินี สวนหลวง ร. 9 สวนบึงรับน้ำหนองบอน และสวนรถไฟ สวนสาธารณะระดับย่าน (District Park) ซึ่งมีขนาดใหญ่รองลงมา ที่มีขนาดตั้งแต่ 101-350 ไร่ มีอยู่เพียง 3 แห่ง คือ สวนจตุจักร สวนน้ำบึงกุ่ม และสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ สวนสาธารณะระดับชุมชน (Community Park) ที่มีขนาดตั้งแต่ 26-100 ไร่ มีอยู่ 11 แห่ง สวนสาธารณะละแวกบ้าน (Neighborhood Park) ที่มีขนาดตั้งแต่ 1-25 ไร่ มีอยู่ 42 แห่ง และสวนขนาดเล็กที่สุด ซึ่งมีขนาดต่ำกว่า 1 ไร่ มีอยู่ 24 แห่ง (ตาราง 4.1)

ตาราง 4.1 จำนวนสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามขนาด

ขนาด	จำนวน (แห่ง)
1. ต่ำกว่า 1 ไร่	24
2. 1 – 25 ไร่ (สวนระดับละแวกบ้าน)	42
3. 26 – 100 ไร่ (สวนระดับชุมชน)	11
4. 101 – 350 ไร่ (สวนระดับย่าน)	3
5. 351 ไร่ ขึ้นไป (สวนระดับเมือง)	4
รวม	84

จากการศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร กล่าวได้ว่า กรุงเทพมหานครมีสภาพที่ขาดแคลนสวนสาธารณะทั้งในด้านจำนวน และการกระจาย เนื่องจากพบว่า มีถึง 18 เขต ที่ไม่มีสวนสาธารณะอยู่เลย และในด้านขนาดพื้นที่พบว่า มีสวนสาธารณะขนาดใหญ่ระดับย่าน และระดับเมืองรวมกันอยู่เพียง 7 แห่งเท่านั้น ทำให้ประชาชนในกรุงเทพมหานครปัจจุบัน กำลังประสบปัญหาขาดแคลนพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจเป็นอย่างมาก

#### 4.2.2 ขอบเขตการให้บริการสวนสาธารณะ

ผลการศึกษาถึงขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะจากการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (mean) ของระยะทางการเดินทางของผู้ใช้บริการจากบ้านไปยังสวนสาธารณะ ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ คือ ผู้มาใช้บริการสวนลุมพินีและสวนรถไฟ ซึ่งเป็นสวนสาธารณะระดับเมือง (City Park) ต้องเดินทางเป็นระยะทางเฉลี่ย 8.27 กิโลเมตร เพื่อไปใช้บริการสวนสาธารณะ โดยที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D.) ของระยะทางการเดินทางของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเท่ากับ 5.51 ในขณะที่สวนจตุจักรและสวนน้ำบึงกุ่ม ซึ่งเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน (District Park) มีประชาชนเดินทางมาใช้บริการด้วยระยะทางเฉลี่ย 8.09 กิโลเมตร โดยที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางการเดินทางของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเท่ากับ 4.97 เพราะฉะนั้นขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะระดับเมืองและระดับย่านที่คำนวณได้จาก  $\mu + 1\sigma$  จะมีรัศมีเท่ากับ 13.78 กม. และ 13.06 กม. ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

ตาราง 4.2 ขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะ จำแนกตามประเภทของสวนสาธารณะ

ประเภทของสวนสาธารณะ	ค่าเฉลี่ยของ การเดินทาง	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ขอบเขตการ ให้บริการ
- สวนสาธารณะระดับเมือง (City Park)	8.27 กม.	5.51	13.78 กม.
- สวนสาธารณะระดับย่าน (District Park)	8.09 กม.	4.97	13.06 กม.

#### 4.2.3 สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร

ในกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่สวนสาธารณะรวมกันประมาณ 3,386.965 ไร่ เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมด 5,662,499 คน จากการคำนวณสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร 1,000 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 ไร่ ซึ่งหมายความว่า ประชากรทุกๆ 1,000 คน จะมีสวนสาธารณะสำหรับพักผ่อนเพียง 0.60 ไร่ หรือเท่ากับ 0.96 ตารางเมตรต่อคน เท่านั้น (ดูภาคผนวก ฉ) เมื่อเทียบกับข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจาก MIT ที่เสนอไว้ในเอกสารชื่อ The Bangkok Plan ให้วางแผนเพิ่มพื้นที่สวนสาธารณะในพื้นที่เมืองเป็น 2 ตารางเมตรต่อคน ภายในปี พ.ศ. 2548 หรือมาตรฐานจากกองวิจัยและประเมินผล กรมการผังเมือง ที่เสนอให้มีพื้นที่สวนสาธารณะ 1.8 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน พบว่า สถานการณ์ของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามาตรฐานอยู่มาก จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถกำหนดสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรของแต่ละเขตได้ดังนี้คือ (ภาพ 4.1)

1. เขตที่มีสวนสาธารณะ 0.001-1.0 ตร.ม. ต่อประชากร 1 คน ได้แก่ เขต จอมทอง พระโขนง บางคอแหลม สัมพันธวงศ์ สวนหลวง บางกะปิ ป้อมปราบศัตรูพ่าย พญาไท ดินแดง หนองแขม บางกอกน้อย ธนบุรี บางพลัด ยานนาวา ดลิ่งชัน ลาดพร้าว ดอนเมือง สาทร คลองเตย ดุสิต ราชเทวี คลองสาน บางเขน หนองจอก และลาดกระบัง เขตเหล่านี้ถือว่า มีความขาดแคลนสวนสาธารณะอย่างมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร

2. เขตที่มีสวนสาธารณะ 1.01-2.0 ตร.ม. ต่อประชากร 1 คน ได้แก่ เขตราชบุรี บุรณะ เป็นเขตที่ยังพอมีสวนสาธารณะอยู่บ้างแต่ก็ยังต่ำกว่ามาตรฐานอยู่มาก โดยมีสัดส่วนสวนสาธารณะอยู่เพียง 1.07 ตร.ม. ต่อประชากร 1 คน เท่านั้น



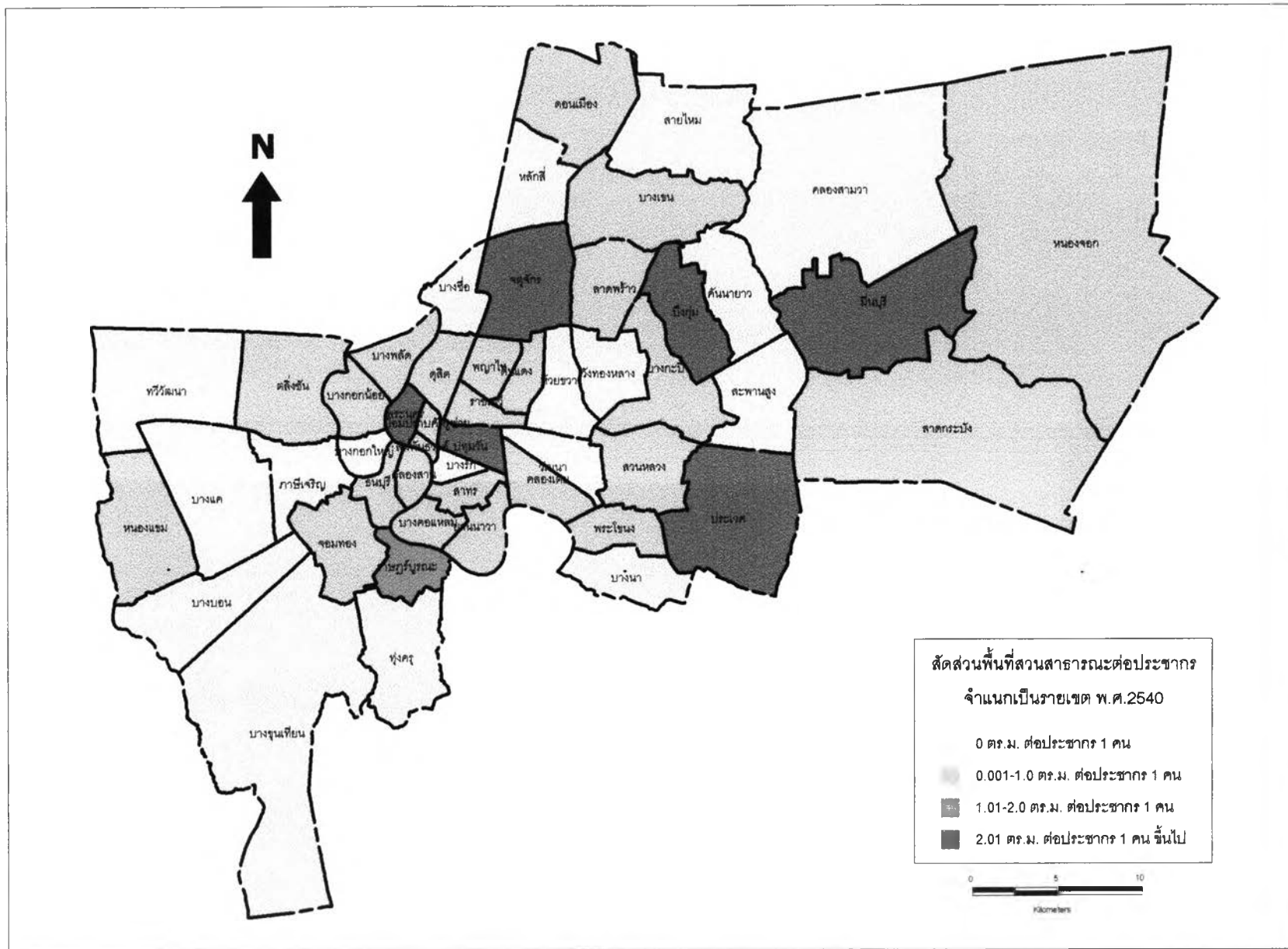
3. เขตที่มีสวนสาธารณะตั้งแต่ 2.01 ตร.ม. ต่อประชากร 1 คน ได้แก่ เขตมีนบุรี พระนคร บึงกุ่ม ปทุมวัน จตุจักร และประเวศ ซึ่งเป็นเขตที่มีพื้นที่สวนสาธารณะตรงตามมาตรฐานสากล เนื่องจากมีสวนสาธารณะขนาดใหญ่อยู่ในเขตเหล่านี้ เช่น สวนหลวง ร.9 ในเขตประเวศ สวนลุมพินีในเขตปทุมวัน เป็นต้น

4. เขตที่ไม่มีสวนสาธารณะ ได้แก่ เขตบางรัก บางซื่อ ห้วยขวาง บางนา วัฒนา สายไหม หลักสี่ วังทองหลาง คันนายาว สะพานสูง คลองสามวา บางกอกใหญ่ ภาษีเจริญ บางแค บางขุนเทียน บางบอน ทวีวัฒนา และทุ่งครุ เขตเหล่านี้จำเป็นต้องมีการจัดหาพื้นที่เพื่อสร้างเป็นสวนสาธารณะอย่างเร่งด่วน

จากสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากรนี้ กล่าวได้ว่า เกือบทุกเขตในกรุงเทพมหานคร ยังมีความขาดแคลนสวนสาธารณะอีกมาก จึงจำเป็นต้องหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อให้มีสัดส่วนสวนสาธารณะสอดคล้องกับจำนวนประชากร

#### 4.2.4 ความต้องการของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะ

จากการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเรื่องขนาด จำนวน และประเภทของสวนสาธารณะที่ผู้ให้บริการต้องการให้มีเพิ่มขึ้น (ตาราง 4.3, 4.4 และ 4.5) พบว่า ผู้มาใช้บริการในสวนสาธารณะส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.5 มีความเห็นว่า ขนาดของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานครมีขนาดที่เหมาะสมอยู่แล้ว ส่วนในด้านจำนวนของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 86.8 มีความเห็นว่า มีจำนวนน้อยเกินไปและต้องการให้มีสวนสาธารณะมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาต่อไป พบว่า ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่ ร้อยละ 51 ต้องการสวนสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น สวนลุมพินี สวนจตุจักร เพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ สวนสาธารณะประเภทใดก็ได้ และสวนสาธารณะขนาดเล็ก/สวนหย่อม เช่น สวนวงเวียน 22 กรกฎาคม สวนหย่อมเชิงสะพานพุทธ ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 20 และร้อยละ 11.3 ตามลำดับ



ภาพ 4.1 สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร จำแนกเป็นรายเขต พ.ศ.2540

ตาราง 4.3 ความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเกี่ยวกับขนาดของสวนสาธารณะ จำแนกตามจำนวนและร้อยละ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับขนาดของสวน สาธารณะ	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
ขนาดเล็กเกินไป	30	7.5
ขนาดเหมาะสมแล้ว	366	91.5
ขนาดใหญ่เกินไป	4	1.0

ตาราง 4.4 ความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเกี่ยวกับจำนวนของสวนสาธารณะ จำแนกตามจำนวนและร้อยละ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนของสวน สาธารณะ	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
จำนวนน้อยเกินไป	347	86.8
จำนวนเพียงพอแล้ว	51	12.8
จำนวนมากเกินไป	2	0.5

ตาราง 4.5 ความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะเกี่ยวกับประเภทของสวนสาธารณะ จำแนกตามจำนวนและร้อยละ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของสวน สาธารณะ	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
สวนสาธารณะขนาดใหญ่	204	51.0
สวนสาธารณะขนาดเล็ก	45	11.3
สวนสาธารณะประเภทใดก็ได้	80	20.0
สวนสาธารณะประเภทอื่นๆ	18	4.5
ไม่ต้องการประเภทใดๆ เพิ่มเติม	53	13.3

#### 4.3 การสร้างแบบจำลองสำหรับจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

##### 4.3.1 ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

จากการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ศึกษาความคิดเห็นของนักผังเมือง จากกองวางผังพัฒนาเมือง สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานครจำนวน 10 ท่าน เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะจำนวน 9 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย รูปร่างแปลงที่ดิน ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน เนื้อที่แปลงที่ดิน ราคาที่ดิน จำนวนถนนที่เข้าถึง ความกว้างของถนนที่เข้าถึง ชนิดของถนนที่เข้าถึง ความใกล้ไกลแหล่งน้ำ และสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร พบว่า ปัจจัยสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะมากที่สุดโดยมีค่าน้ำหนักเฉลี่ยสูงสุด (4.40) รองลงมาได้แก่ปัจจัยราคาที่ดิน (4.30) จำนวนถนนที่เข้าถึง (3.80) ชนิดของถนนที่เข้าถึง (3.60) เนื้อที่แปลงที่ดิน (3.50) ความกว้างของถนนที่เข้าถึง (3.40) ความใกล้ไกลแหล่งน้ำ (3.20) ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน (2.60) และ รูปร่างแปลงที่ดิน (2.30) ตามลำดับ (ตาราง 4.6)

ตาราง 4.6 การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย
1. สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร	4.40
2. ราคาที่ดิน	4.30
3. จำนวนถนนที่เข้าถึง	3.80
4. ชนิดของถนนที่เข้าถึง	3.60
5. เนื้อที่แปลงที่ดิน	3.50
6. ความกว้างของถนนที่เข้าถึง	3.40
7. ความใกล้ไกลแหล่งน้ำ	3.20
8. ความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน	2.60
9. รูปร่างแปลงที่ดิน	2.30

#### 4.3.2 เกณฑ์ในการวัดและกำหนดค่าคะแนนของตัวแปร

##### - ตัวแปรสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร ตัวแปรสัดส่วน

ส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร เป็นปัจจัยที่นักผังเมืองเห็นว่ามีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะมากเป็นอันดับแรก สำหรับการพิจารณาตัวแปรสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดออกเป็น 5 เกณฑ์ดังนี้คือ สัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0 ตร.ม./คน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 5, 0.01 – 0.70 ตร.ม./คน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 4, 0.71 – 1.40 ตร.ม./คน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 3, 1.41 – 2.10 ตร.ม./คน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 2 และ 2.11 – 2.80 ตร.ม./คน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 1 ดังรายละเอียดในตาราง 4.7

ตาราง 4.7 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (ตร.ม./คน)	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
0	5	10
0.01 – 0.70	4	7.5
0.71 – 1.40	3	5
1.41 – 2.10	2	2.5
2.11 – 2.80	1	0

- **ตัวแปรราคาที่ดิน** ตัวแปรราคาที่ดินเป็นปัจจัยที่นักผังเมืองเห็นว่ามีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะมากเป็นอันดับสอง เนื่องจากราคาที่ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อราคาของที่ดินเพื่อนำมาสร้างเป็นสวนสาธารณะ หากที่ดินมีราคาแพงมากรัฐก็อาจจะไม่สามารถจัดซื้อที่ดินแปลงนั้นๆมาใช้สร้างเป็นสวนสาธารณะได้ เนื่องจากงบประมาณที่มีจำกัด ฉะนั้น โดยปกติทางกรุงเทพมหานครจะพิจารณาจัดหาพื้นที่จากที่ดินของกรุงเทพมหานครและที่ดินของหน่วยราชการอื่นก่อนการจัดซื้อ (สำนักผังเมือง, 2539 : 76) แต่ก็ยังไม่เพียงพอ จึงเป็นที่แน่นอนว่า การเพิ่มพื้นที่สวนสาธารณะจำเป็นต้องอาศัยวิธีการเจรจาขอเช่าซื้อ หรือเวนคืนที่ดินจากภาคเอกชนร่วมด้วย (สำนักผังเมือง, 2540 : 85) ดังนั้นเกณฑ์ในการพิจารณาตัวแปรราคาที่ดินคือ ที่ดินที่มีราคาต่ำ ซึ่งจะมีความเป็นไปได้ในการจัดซื้อมากกว่าที่ดินที่

มีราคาสูง ดังนี้คือ ที่ดินของรัฐหรือที่ดินที่มีราคา 0 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 6, 1 – 10,000 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 5, 10,001 – 20,000 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 4, 20,001 – 30,000 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 3, 30,001 – 40,000 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 2 และ 40,001 – 50,000 บาท/ตร.วา ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 1 ดังรายละเอียดในตาราง 4.8

ตาราง 4.8 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรราคาที่ดิน ค่าคะแนนดิน และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (บาท/ตร.วา)	ค่าคะแนนดิน (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
0	6	10
1 – 10,000	5	8
10,001 – 20,000	4	6
20,001 – 30,000	3	4
30,001 – 40,000	2	2
40,001 – 50,000	1	0

- **ตัวแปรเนื้อที่แปลงที่ดิน** โดยทั่วไปขนาดของแปลงที่ดินมีอิทธิพลโดยตรงต่อการใช้ที่ดินแต่ละประเภท (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2527 : 85) โดยในกิจกรรมการใช้ที่ดินแต่ละประเภทจะมีความต้องการเนื้อที่ในการใช้ที่ดินแตกต่างกันเนื่องจากคำนึงถึงอรรถประโยชน์ที่จะได้รับจากที่ดินนั้น โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดีที่สุดและสูงที่สุด (อรัญญา กาญจนพิพัฒน์กุล, 2529 : 60) สำหรับการศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษา โดยเน้นไปที่การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน (District Park) และสวนสาธารณะระดับเมือง (City Park) ซึ่งจะต้องมีเนื้อที่ประมาณ 100 - 350 ไร่ และมากกว่า 350 ไร่ ตามลำดับ ดังนั้นจึงได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดตัวแปรเนื้อที่แปลงที่ดินออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับสวนสาธารณะระดับย่าน มีเกณฑ์ในการวัดดังนี้คือ เนื้อที่ 100 – 150 ไร่ ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 1, 150.001 – 200 ไร่ ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 2, 200.001 – 250 ไร่ ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 3, 250.001 – 300 ไร่ ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 2 และ 300.001 – 350 ไร่ ให้ค่าคะแนนดินเท่ากับ 1 ดังรายละเอียดในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรเนื้อที่แปลงที่ดินสำหรับสวนสาธารณะระดับย่าน ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (ไร่)	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
100 – 150	1	0
150.001 – 200	2	2.5
200.001 – 250	3	5
250.001 – 300	4	7.5
300.001 - 350	5	10

ระดับสวนสาธารณะระดับเมือง มีเกณฑ์ในการวัดดังนี้ คือ เนื้อที่ 350.001 – 540 ไร่ ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 1, 540.001 – 730 ไร่ ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 2 และ มากกว่า 730 ไร่ ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 3 ดังรายละเอียดในตาราง 4.10

ตาราง 4.10 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรเนื้อที่แปลงที่ดินสำหรับสวนสาธารณะระดับเมือง ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (ไร่)	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
350.001 – 540	1	0
540.001 – 730	2	5
มากกว่า 730	3	10

- **ตัวแปรความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน** ที่ดินที่มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนมากจะมีประโยชน์ใช้สอยมากกว่าที่ดินที่มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนน้อย อย่างไรก็ตาม ที่ดินที่มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนมากก็จะมีราคาสูงกว่าที่ดินที่มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนน้อยด้วยเช่นกัน สำหรับการเลือกใช้ที่ดินสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะนั้น ควรให้มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนมากเพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้ามาใช้บริการของประชาชน และช่วยดึงดูดคนให้มาใช้บริการได้มากกว่าที่ดินที่มีความกว้างด้านหน้าที่ติดถนนน้อย ส่วนการพิจารณาตัวแปรความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดออกเป็น 5 เกณฑ์ ได้แก่ ที่ดินที่ไม่มีด้านหน้าที่ติดถนนเลย หรือ 0 เมตร ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 0, 0.01 – 500 เมตร ให้ค่าคะแนน

ดیبเท่ากับ 1, 500.01 – 1,000 เมตร ให้ค่าคะแนนดیبเท่ากับ 2, 1,000.01 – 1,500 เมตร ให้ค่าคะแนนดیبเท่ากับ 3 และ 1,500.01 – 2,000 เมตร ให้ค่าคะแนนดیبเท่ากับ 4 ดังรายละเอียดในตาราง 4.11

ตาราง 4.11 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน ค่าคะแนนดیب และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (เมตร)	ค่าคะแนนดیب (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
0	0	0
0.01 – 500	1	2.5
500.01 – 1,000	2	5
1,000.01 – 1,500	3	7.5
1,500.01 – 2,000	4	10

- **ตัวแปรรูปร่างแปลงที่ดิน** รูปร่างแปลงที่ดินมีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยที่ดินที่มีความผิดปกติ เช่น ที่ดินที่ยกเว้าจะนำมาใช้ประโยชน์ได้น้อยกว่าที่ดินที่มีรูปร่างปกติ ไม่มีส่วนที่ยกเว้า สำหรับการในพื้นที่เพื่อสร้างเป็นสวนสาธารณะก็เช่นกัน ที่ดินที่มีส่วนที่ยกเว้ามาก จะทำให้การพัฒนาที่ดินเป็นสวนสาธารณะมีความยากลำบากในการจัดพื้นที่ใช้สอย และทำให้ใช้ประโยชน์จากที่ดินผืนนั้นน้อยลงไปด้วย ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาตัวแปรรูปร่างแปลงที่ดินจึงใช้เกณฑ์ดังนี้คือ ที่ดินที่ไม่ยกเว้าให้ค่าคะแนนดیبเท่ากับ 1 ส่วนที่ดินที่ยกเว้าให้ค่าคะแนนดیبเท่ากับ 0 ดังรายละเอียดในตาราง 4.12

ตาราง 4.12 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรรูปร่างแปลงที่ดิน ค่าคะแนนดیب และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด	ค่าคะแนนดیب (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
ไม่ยกเว้า	1	10
ยกเว้า	0	0

- **ตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึง** จำนวนถนนที่เข้าถึงแสดงให้เห็นถึงความสะดวกในการเข้าถึงที่ดิน ที่ดินที่มีถนนเข้าถึงหลายทางย่อมมีความสะดวกในการเข้าถึงมากกว่าที่ดินที่มีถนนเข้าถึงน้อย ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อที่ดินที่จะจัดสร้างเป็นสวนสาธารณะในแง่ของการ



เดินทางมาใช้บริการสวนสาธารณะของประชาชน ดังนั้นตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึงจึงได้มีการกำหนดเกณฑ์ในการวัดค่าตัวแปรออกเป็น 5 เกณฑ์ คือ มีถนนเข้าถึง 4 ทาง ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 4, 3 ทาง ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 3, 2 ทาง ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 2, 1 ทาง ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 1 และ ไม่มีถนนเข้าถึงเลย ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 0 ดังรายละเอียดในตาราง 4.13

ตาราง 4.13 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึง ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
4	4	10
3	3	7.5
2	2	5
1	1	2.5
ไม่มีถนนเข้าถึง	0	0

- **ตัวแปรชนิดของถนนที่เข้าถึง** นอกจากตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึงแล้ว ตัวแปรชนิดของถนนที่เข้าถึงก็มีผลต่อการเข้าถึงที่ดินเช่นกัน เช่น ที่ดินที่อยู่ริมถนนใหญ่ย่อมเข้าออกสะดวกกว่าที่ดินที่อยู่ติดถนนซอย เป็นต้น ดังนั้นเกณฑ์ในการวัดตัวแปรจึงแบ่งออกได้เป็น 4 เกณฑ์ ดังนี้ คือ ติดถนนใหญ่ ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 2, ติดถนนซอย ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 1, ติดทางด่วน ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 0 (เนื่องจากถึงแม้จะถือว่าติดถนน แต่ก็ไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่จากถนนที่เป็นทางด่วนได้) และไม่มีถนนเข้าถึงเลย ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 0 ดังรายละเอียดในตาราง 4.14

ตาราง 4.14 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรชนิดถนนที่เข้าถึง ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
ถนนใหญ่	2	10
ถนนซอย	1	5
ทางด่วน	0	0
ไม่มีถนนเข้าถึง	0	0

- **ตัวแปรความกว้างของถนนที่เข้าถึง** ตัวแปรความกว้างของถนนที่เข้าถึงเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เช่นเดียวกันกับตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึงและตัวแปรชนิดของถนนที่เข้าถึง เช่น ถนนที่มีความกว้างมากรถยนต์สามารถวิ่งสวนทางกันได้ การเข้าถึงจะสะดวกกว่าถนนที่มีความกว้างน้อยซึ่งรถยนต์ไม่สามารถวิ่งสวนกันได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดดังนี้คือ พื้นที่ที่ไม่มีถนนเข้าถึง ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 0, พื้นที่ที่ถนนที่เข้าถึงมีความกว้าง 0.01 – 10 เมตร ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 1, 10.01 – 20 เมตร ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 2 และ 20.01 – 30 เมตร ให้ค่าคะแนนดิบเท่ากับ 3 ดังรายละเอียดในตาราง 4.15

ตาราง 4.15 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรความกว้างของถนนที่เข้าถึง ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด (เมตร)	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
ไม่มีถนนเข้าถึง	0	0
0.01 – 10	1	3.3
10.01 – 20	2	6.7
20.01 – 30	3	10

- **ตัวแปรความใกล้ไกลแหล่งน้ำ** ในการเลือกพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นสวนสาธารณะนั้น ความใกล้ไกลกับแหล่งน้ำก็เป็นตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากในสวนสาธารณะนั้นมีต้นไม้และพรรณไม้ต่างๆมากมายซึ่งจำเป็นต้องมีน้ำมาหล่อเลี้ยงอย่างอุดมสมบูรณ์ แหล่งน้ำที่มีอยู่แล้วในบริเวณนั้นจะช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการขุดคลองส่งน้ำหรือการสร้างท่อน้ำที่ใช้ในการลำเลียงน้ำจากแหล่งอื่น นอกจากนี้ ยังให้ประโยชน์ในด้านการเสริมทัศนียภาพของสวนสาธารณะให้สวยงามน่าพักผ่อนยิ่งขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดคือ พื้นที่ที่ติดเส้นทางน้ำ เช่น แม่น้ำ คลอง ฯลฯ ให้คะแนนดิบเท่ากับ 2, พื้นที่ที่ติดบ่อน้ำ ให้คะแนนดิบเท่ากับ 1 และพื้นที่ที่ไม่ติดแหล่งน้ำประเภทใดเลย ให้คะแนนดิบเท่ากับ 0 ดังรายละเอียดในตาราง 4.16

ตาราง 4.16 เกณฑ์ในการวัดตัวแปรความใกล้เคียงแหล่งน้ำ ค่าคะแนนดิบ และค่าที่ได้จากการปรับแก้

เกณฑ์ในการวัด	ค่าคะแนนดิบ (X)	ค่าคะแนนที่ปรับเป็นมาตรฐาน (K)
ติดทางน้ำ	2	10
ติดบ่อน้ำ	1	5
ไม่ติดแหล่งน้ำ	0	0

#### 4.3.3 แบบจำลองสำหรับจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

จากผลการศึกษาในหัวข้อ 4.2.1 และ 4.2.2 สามารถนำมาสร้างแบบจำลองสำหรับจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะได้ดังนี้

$$LS = C_{PD}(PD) + C_{LP}(LP) + C_{LA}(LA) + C_{LW}(LW) + C_{LS}(LS) + C_{RA}(RA) + C_{RT}(RT) + C_{RW}(RW) + C_{HY}(HY)$$

เมื่อ LS = ค่าความเหมาะสมของพื้นที่ที่ใช้จัดทำสวนสาธารณะ

PD = ค่าคะแนนของตัวแปรสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร

LP = ค่าคะแนนของตัวแปรราคาที่ดิน

LA = ค่าคะแนนของตัวแปรเนื้อที่แปลงที่ดิน

LW = ค่าคะแนนของตัวแปรความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน

LS = ค่าคะแนนของตัวแปรรูปร่างแปลงที่ดิน

RA = ค่าคะแนนของตัวแปรจำนวนถนนที่เข้าถึง

RT = ค่าคะแนนของตัวแปรชนิดของถนนที่เข้าถึง

RW = ค่าคะแนนของตัวแปรความกว้างของถนนที่เข้าถึง

HY = ค่าคะแนนของตัวแปรความใกล้เคียงแหล่งน้ำ

C = ค่าคงที่ของแต่ละตัวแปร (ได้จากค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะซึ่งให้โดยนักผังเมือง)

#### 4.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นในด้านสวนสาธารณะของผู้มาใช้บริการ และสภาพการณ์ปัจจุบันของสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานครพบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีศักยภาพที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเลือกพื้นที่สำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ ซึ่งจากการศึกษาได้ผลการศึกษาดังนี้

##### 4.4.1 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะประกอบไปด้วยข้อมูล 2 ประเภทคือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบที่ และข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute Data) ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปข้อความและตัวเลข ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลหลัก 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแผนที่มูลฐาน (Base Map Group) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 แผนที่ข้อมูล คือ แผนที่เขตการปกครอง แผนที่แหล่งน้ำ แผนที่ถนน และแผนที่สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร ส่วนข้อมูลหลักกลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (Existing Landuse Group) ประกอบด้วย 2 แผนที่ข้อมูล คือ แผนที่พื้นที่โล่ง และแผนที่สวนสาธารณะ ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มนี้มีรายละเอียดโครงสร้างข้อมูลดังนี้

##### 4.4.1.1 กลุ่มแผนที่มูลฐาน (Base Map Group)

ในกลุ่มแผนที่มูลฐานประกอบไปด้วย 5 แผนที่ข้อมูล มีรายละเอียดโครงสร้างข้อมูลดังต่อไปนี้

ตาราง 4.17 ชื่อแผ่นข้อมูล ชื่อเพิ่มข้อมูล และประเภทของสัญลักษณ์ ของข้อมูลกลุ่มแผนที่ฐาน

ลำดับ	ชื่อแผ่นข้อมูล		ชื่อเพิ่มข้อมูล	ประเภทของสัญลักษณ์ (Feature type)
	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ		
1.1	เขตการปกครอง	Administrative Boundary	ADMIN_BND	Polygon
1.2	แหล่งน้ำ	Water Area	HYDRO	Polygon
1.3	ถนน	Road Centerline	ROADCL	Line
1.4	สัดส่วนพื้นที่สวน สาธารณะต่อจำนวน ประชากร	Public Park Area per Number of Population	PARK_PER_ POP	Polygon

### 1) แผ่นข้อมูลเขตการปกครอง

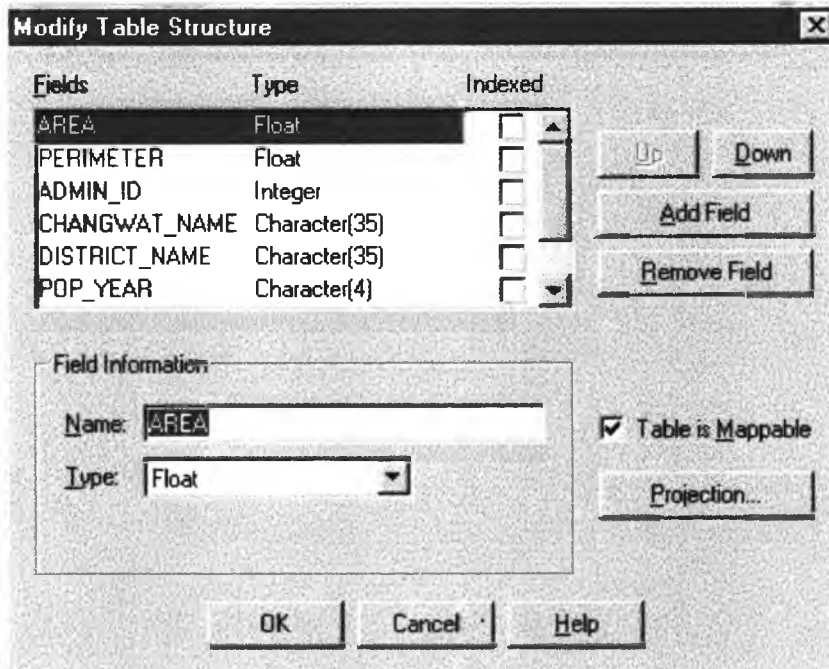
แผ่นข้อมูลเขตการปกครองประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ ขอบเขตการปกครอง และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลขนาดพื้นที่ (AREA) ข้อมูลความยาวเส้นรอบรูป (PERIMETER) ข้อมูลรหัสเขตการปกครอง (ADMIN\_ID) ข้อมูลชื่อจังหวัด (CHANGWAT\_NAME) ข้อมูลชื่อเขต (DISTRICT\_NAME) ข้อมูลปี พ.ศ. ที่รวบรวมจำนวนประชากร (POP\_YEAR) ข้อมูลจำนวนประชากรชาย (POP\_MEN) และข้อมูลจำนวนประชากรหญิง (POP\_WOMEN) ดังรายละเอียดในตาราง 4.18

ตาราง 4.18 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลเขตการปกครอง

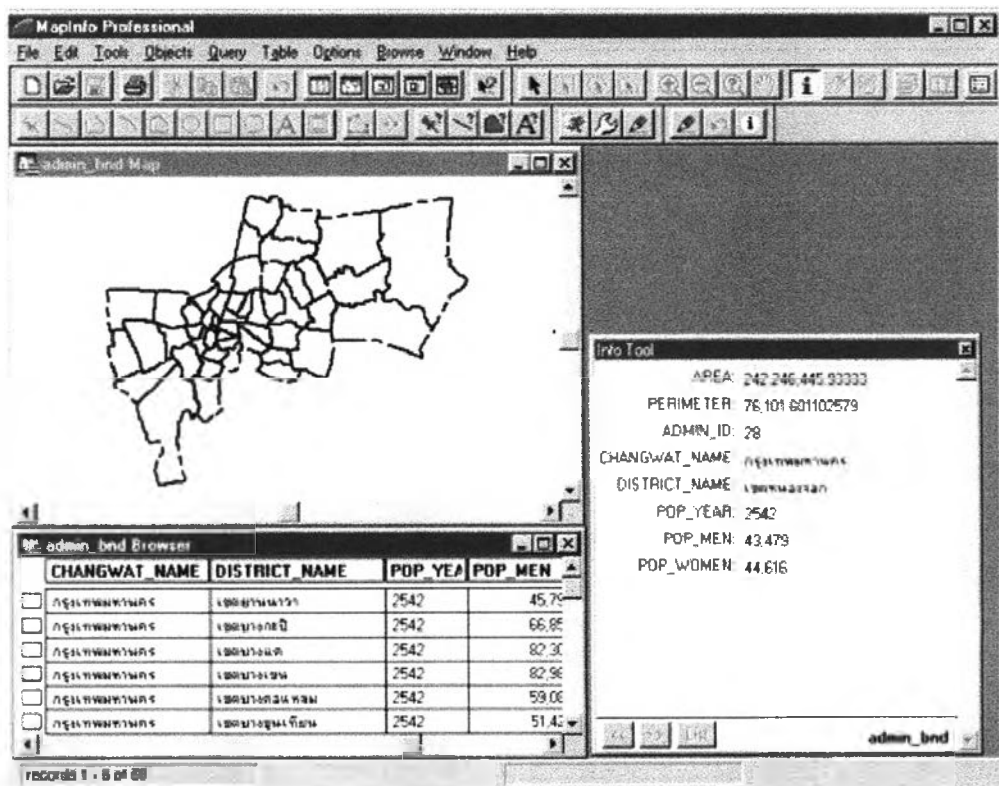
COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
AREA	Float	ขนาดพื้นที่
PERIMETER	Float	ความยาวเส้นรอบรูป
ADMIN_ID	Integer	รหัสพื้นที่
CHANGWAT_NAME	Character (35)	ชื่อจังหวัด
DISTRICT_NAME	Character (35)	ชื่อเขต
POP_YEAR	Character (4)	ปี พ.ศ. ที่รวบรวมจำนวนประชากร
POP_MEN	Integer	จำนวนประชากรชาย (คน)
POP_WOMEN	Integer	จำนวนประชากรหญิง (คน)

## 2) แผ่นข้อมูลแหล่งน้ำ

แผ่นข้อมูลแหล่งน้ำประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่แหล่งน้ำ และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลขนาดพื้นที่ (AREA) ข้อมูลความยาวเส้นรอบรูป (PERIMETER) ข้อมูลรหัสแหล่งน้ำ (HYDRO\_ID) ข้อมูลรหัสประเภทของแหล่งน้ำ (HY\_USE) และข้อมูลชื่อแหล่งน้ำ (HY\_PNAME) ดังรายละเอียดในตาราง 4.19



ภาพ 4.2 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลเขตการปกครองในโปรแกรม MapInfo



ภาพ 4.3 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลเขตการปกครอง

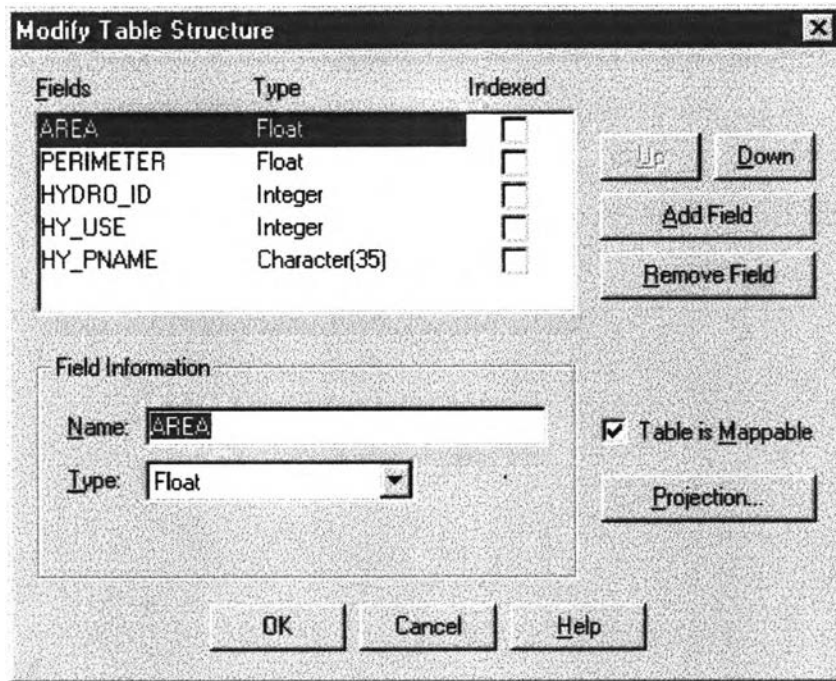
ตาราง 4.19 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลแหล่งน้ำ

COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
AREA	Float	ขนาดพื้นที่
PERIMETER	Float	ความยาวเส้นรอบรูป
HYDRO_ID	Integer	รหัสพื้นที่
HY_USE	Integer	รหัสประเภทของแหล่งน้ำ 8510 = คลองส่งน้ำชลประทาน 8520 = อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ฝาย 9510 = แหล่งน้ำ 9511 = แม่น้ำ 9512 = คลอง, ทางน้ำที่มีน้ำตลอดปี 9513 = ทางน้ำ คลอง ห้วย ที่มีน้ำ ไม่ตลอดปี 9514 = บ่อนองมีน้ำตลอดปี 9515 = บ่อนองมีน้ำไม่ตลอดปี 9516 = ทะเลสาบ 9517 = ทะเล 9518 = แหล่งน้ำอื่นๆ 9520 = ที่ลุ่ม 9530 = เกาะ 9540 = หาดทราย
HY_PNAME	Character (35)	ชื่อแหล่งน้ำ

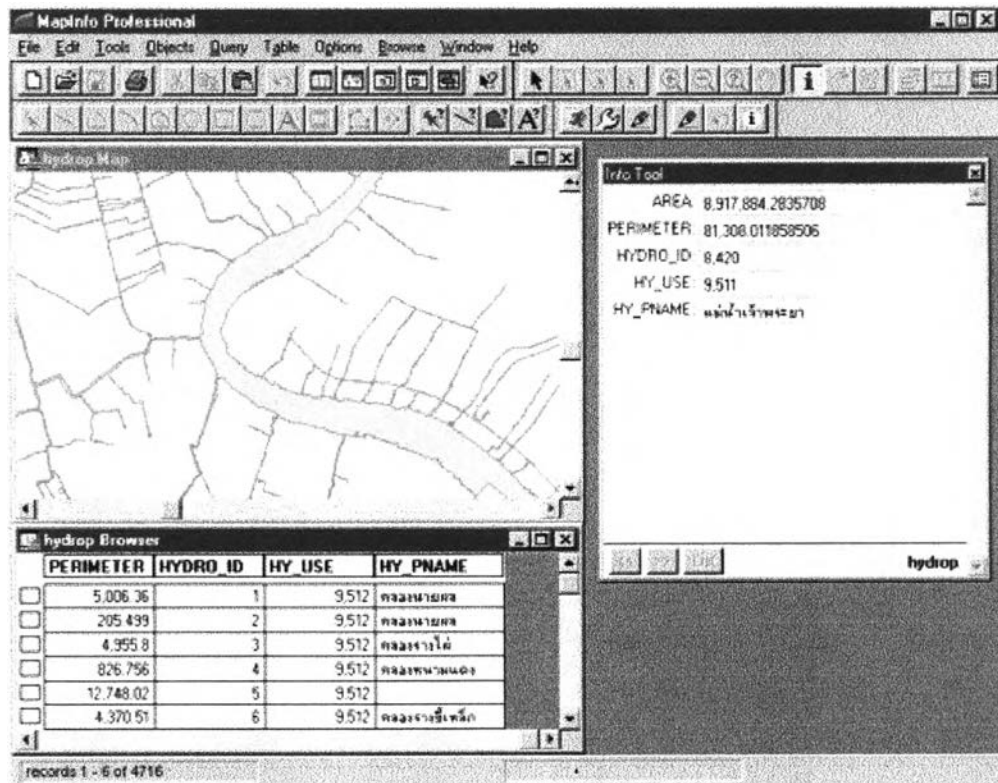
### 3) แผ่นข้อมูลถนน

แผ่นข้อมูลถนนประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ เส้นกึ่งกลางถนน และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลรหัสถนน (ROADCL\_ID) ข้อมูลความยาวถนน (RC\_LENGTH) ข้อมูลความกว้างถนน (RC\_WIDTH) ข้อมูลรหัสพื้นผิวถนน (RC\_MATL) ข้อมูลชื่อถนน (RC\_LNAME) ข้อมูลหมายเลขถนน (RC\_LNUM) และข้อมูลประเภทของถนน (RC\_TYPE) ดังรายละเอียดในตาราง 4.20





ภาพ 4.4 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลแหล่งน้ำในโปรแกรม MapInfo



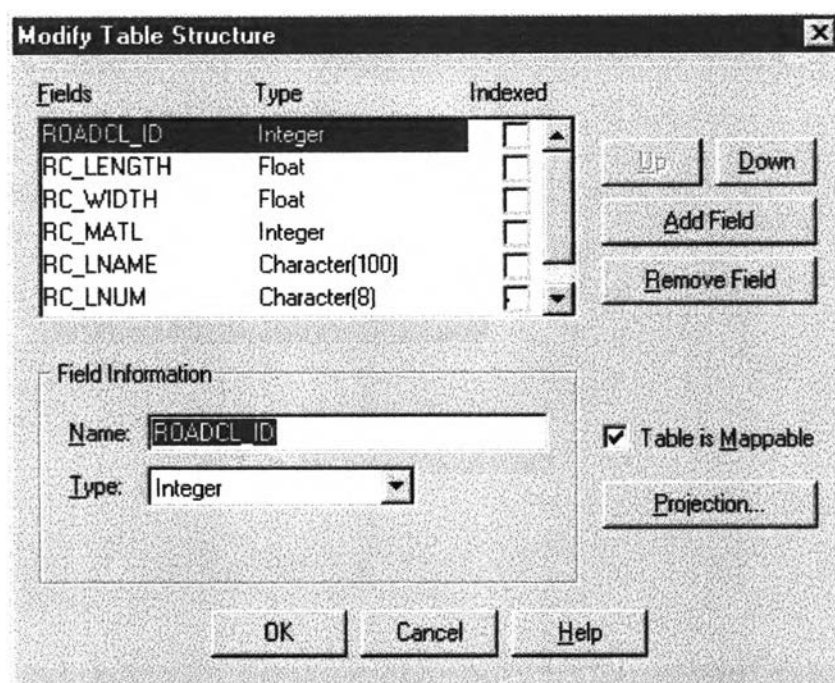
ภาพ 4.5 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลแหล่งน้ำ

ตาราง 4.20 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลถนน

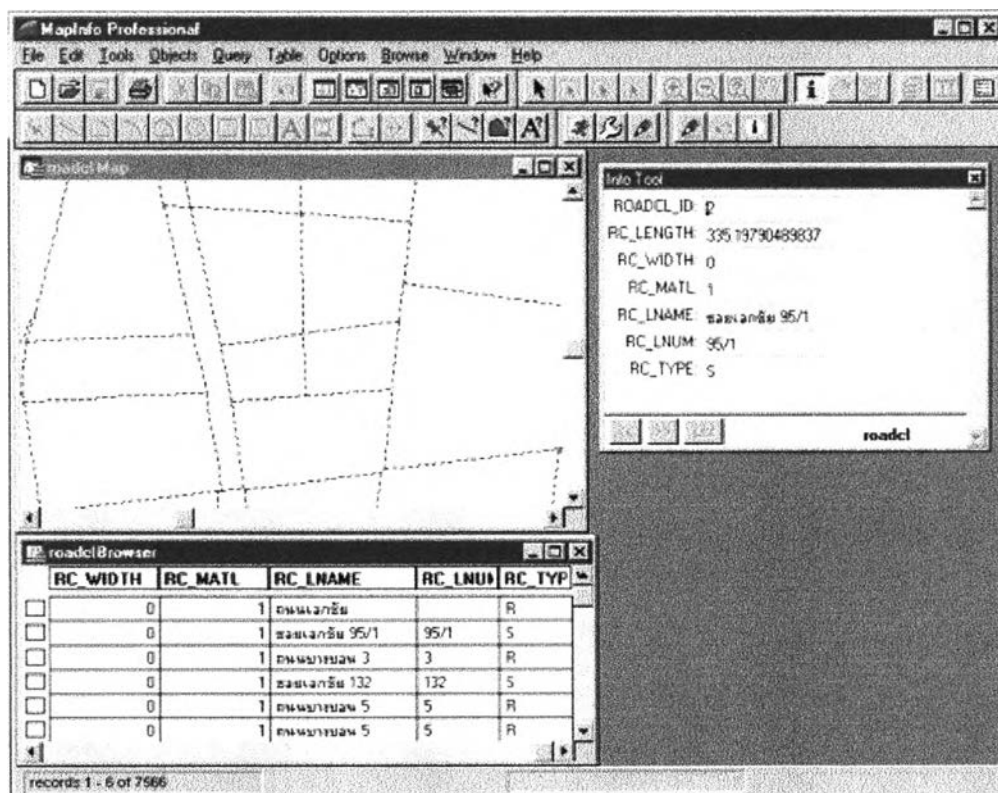
COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
ROADCL_ID	Integer	รหัสถนน
RC_LENGTH	Float	ความยาวถนน
RC_WIDTH	Float	ความกว้างถนน
RC_MATL	Integer	รหัสพื้นผิวถนน 1 = ถนนลาดยาง คอนกรีต 2 = ถนนลูกรังพื้นถนนอ่อน 3 = ทางเดิน ทางดิน ทางเกวียน 8 = อื่นๆ 9 = ไม่ทราบประเภท
RC_LNAME	Character (100)	ชื่อถนน
RC_LNUM	Character (8)	หมายเลขถนน
RC_TYPE	Character (1)	ประเภทของถนน R = ถนน S = ตรอก/ซอย E = ทางด่วน/ทางยกระดับ

#### 4) แผ่นข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร

แผ่นข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากรประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ได้แก่ ขอบเขตของสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลขนาดพื้นที่ (AREA) ข้อมูลความยาวเส้นรอบรูป (PERIMETER) ข้อมูลรหัสขอบเขตของสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (POP\_DEN\_ID) และข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (PARK PER\_POP) ดังรายละเอียดในตาราง 4.21



ภาพ 4.6 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลถนนในโปรแกรม MapInfo



ภาพ 4.7 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลถนน

ตาราง 4.21 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร

COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
AREA	Float	ขนาดพื้นที่
PERIMETER	Float	ความยาวเส้นรอบรูป
POP_DEN_ID	Integer	รหัสพื้นที่
PARK_PER_POP	Decimal (15,3)	สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร (ตารางเมตรต่อ 1 คน)

#### 4.4.1.2 กลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (Exiting Landuse Group)

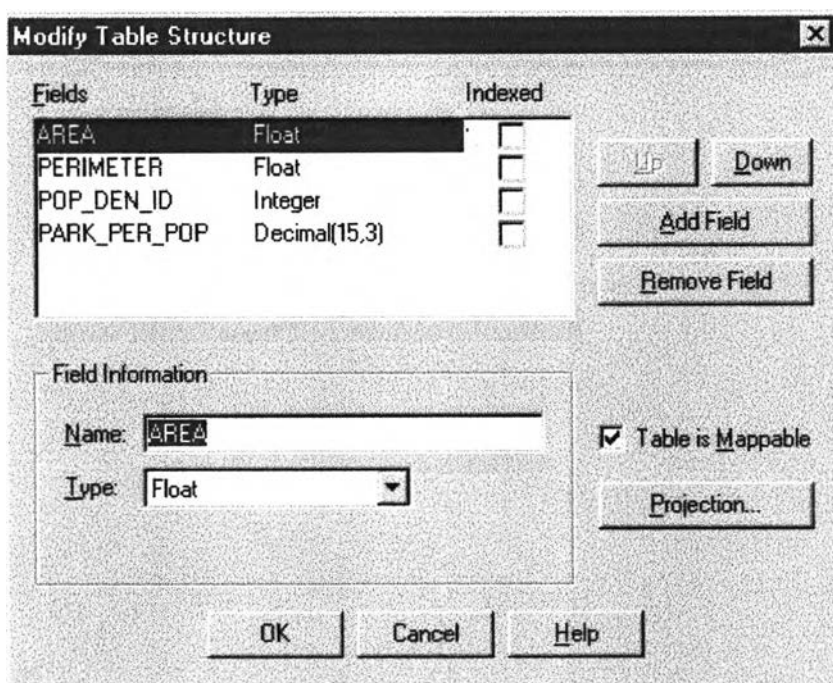
แผ่นข้อมูลในกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันที่มีด้วยกันทั้งหมด 2 แผ่นข้อมูล มีรายละเอียดโครงสร้างข้อมูลดังต่อไปนี้

ตาราง 4.22 ชื่อแผ่นข้อมูล ชื่อเพิ่มข้อมูล และประเภทของสาลักษณ์ ของข้อมูลกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

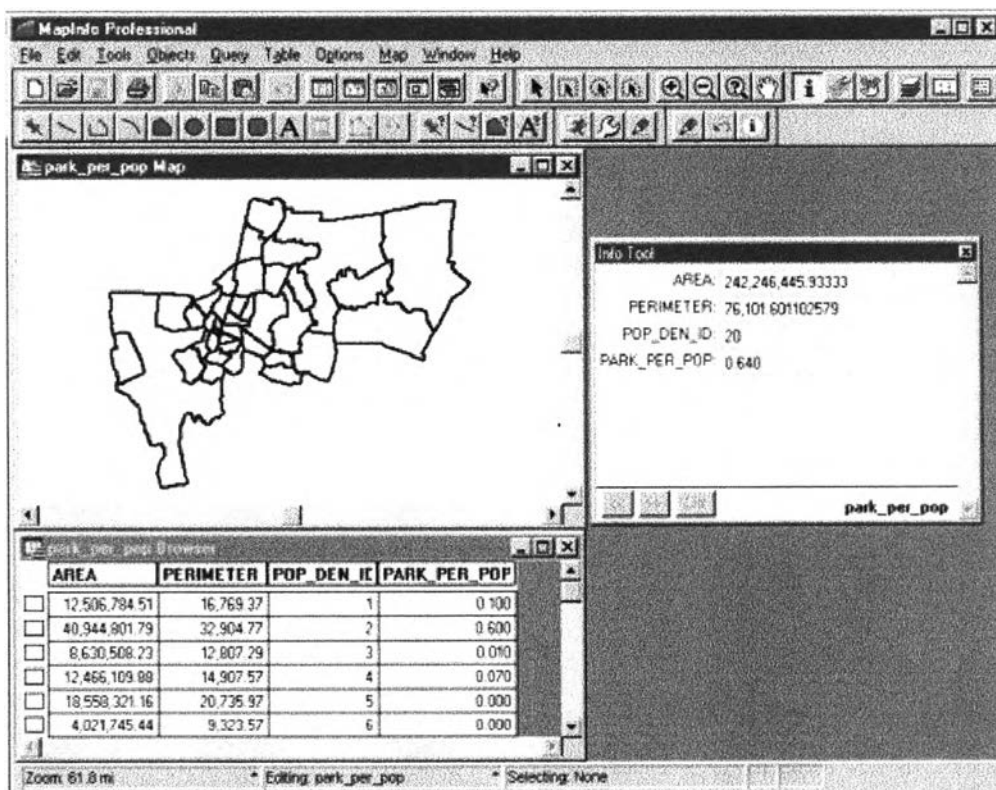
ลำดับ	ชื่อแผ่นข้อมูล		ชื่อเพิ่มข้อมูล	ประเภทของสาลักษณ์ (Feature type)
	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ		
2.1	พื้นที่โล่ง	Open Space	SPACE	Polygon
2.2	สวนสาธารณะ	Public Park	PARK	Point

##### 1) แผ่นข้อมูลพื้นที่โล่ง

แผ่นข้อมูลพื้นที่โล่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ได้แก่ พื้นที่โล่ง และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลขนาดพื้นที่ (AREA) ข้อมูลขนาดพื้นที่คิดหน่วยเป็นไร่ (AREA\_RAI) ข้อมูลความยาวเส้นรอบรูป (PERIMETER) ข้อมูลรหัสพื้นที่โล่ง (SPACE\_ID) ข้อมูลรหัสประเภทพื้นที่โล่ง (SP\_USE) ข้อมูลราคาที่ดิน (SP\_PRICE) และข้อมูลหมายเหตุ (REMARK) ดังรายละเอียดในตาราง 4.23



ภาพ 4.8 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรในโปรแกรม MapInfo



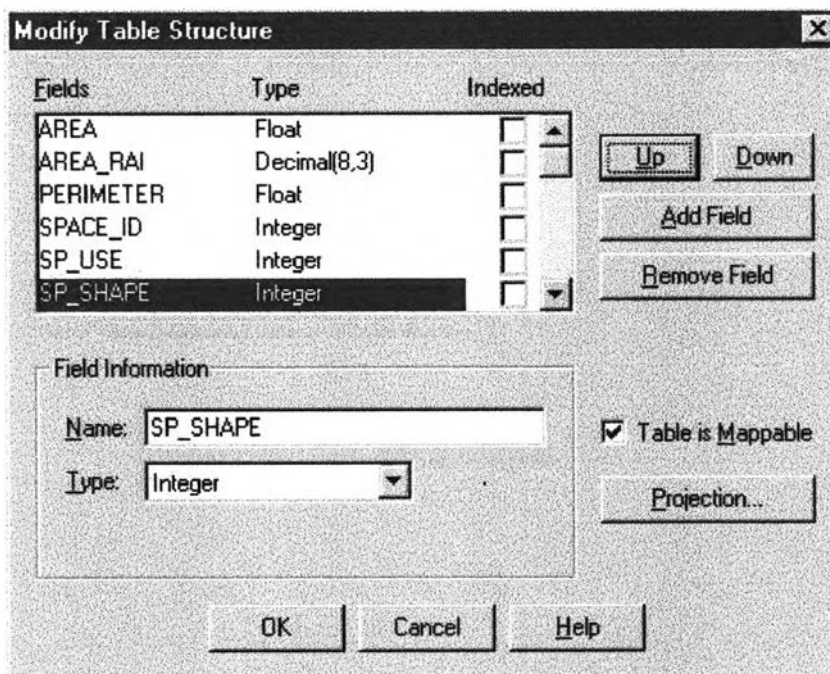
ภาพ 4.9 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร

ตาราง 4.23 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลพื้นที่โล่ง

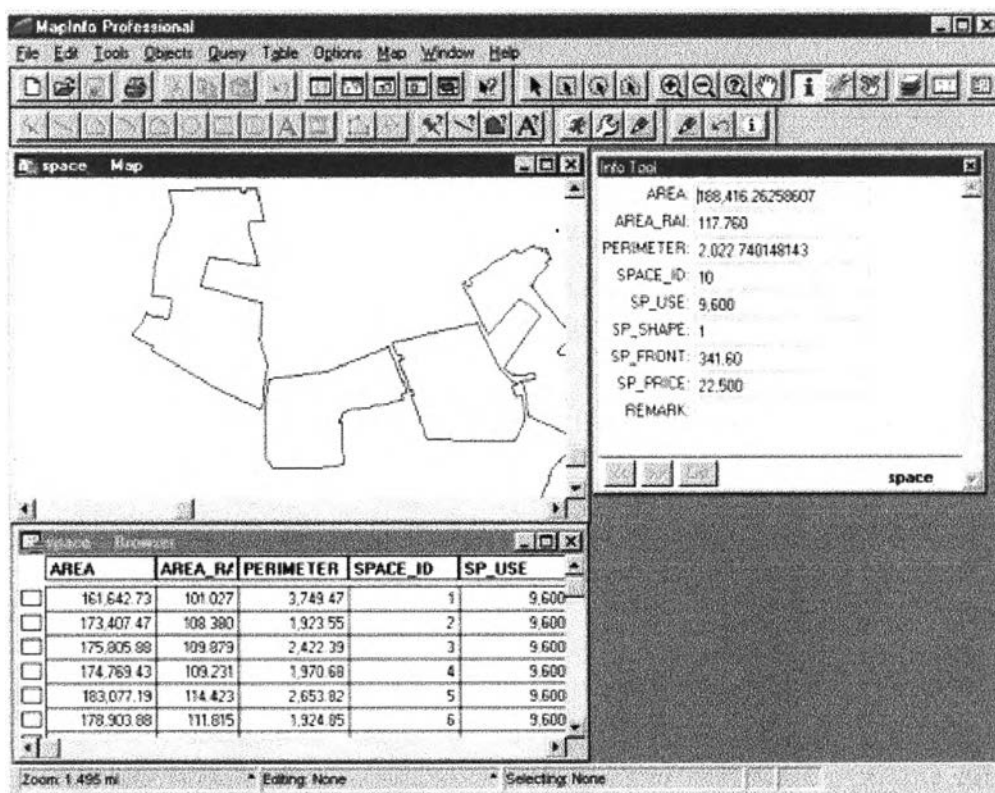
COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
AREA	Float	ขนาดพื้นที่
AREA_RAI	Decimal (8,3)	พื้นที่ (ไร่)
PERIMETER	Float	ความยาวเส้นรอบรูป
SPACE_ID	Integer	รหัสพื้นที่
SP_USE	Integer	รหัสประเภทพื้นที่โล่ง 9600 = ที่ว่าง
SP_SHAPE	Integer	รูปร่างของพื้นที่ 0 = หักเว้า 1 = ไม่หักเว้า
SP_FRONT	Float	ความกว้างด้านหน้าของพื้นที่ (เมตร)
SP_PRICE	Integer	ราคาที่ดิน (หน่วยเป็นบาท)
REMARK	Character (50)	หมายเหตุ

## 2) แผ่นข้อมูลสวนสาธารณะ

แผ่นข้อมูลสวนสาธารณะประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ได้แก่ ตำแหน่งสวนสาธารณะ และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลขนาดพื้นที่คิดหน่วยเป็นไร่ (AREA\_RAI) ข้อมูลรหัสตำแหน่งสวนสาธารณะ (PARK\_ID) ข้อมูลรหัสประเภทสวนสาธารณะ (PARK\_TYPE) ข้อมูลชื่อสวนสาธารณะ (PARK\_NAME) และข้อมูลชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ (PARK\_OWNER) ดังรายละเอียดในตาราง 4.24



ภาพ 4.10 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลพื้นที่โล่งในโปรแกรม MapInfo



ภาพ 4.11 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลพื้นที่โล่ง

ตาราง 4.24 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลสวนสาธารณะ

COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
AREA_RAI	Decimal (8,3)	พื้นที่ (ไร่)
PARK_ID	Integer	รหัสตำแหน่งสวนสาธารณะ
PARK_TYPE	Integer	รหัสประเภทสวนสาธารณะ 7310 = สวนสาธารณะระดับภาค 7311 = สวนสาธารณะระดับเมือง 7412 = สวนสาธารณะระดับย่าน 7513 = สวนสาธารณะระดับชุมชน 7314 = สวนสาธารณะละแวกบ้าน
PARK_NAME	Character (80)	ชื่อสวนสาธารณะ
PARK_OWNER	Character (30)	ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ

#### 4.4.2 ผลการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ

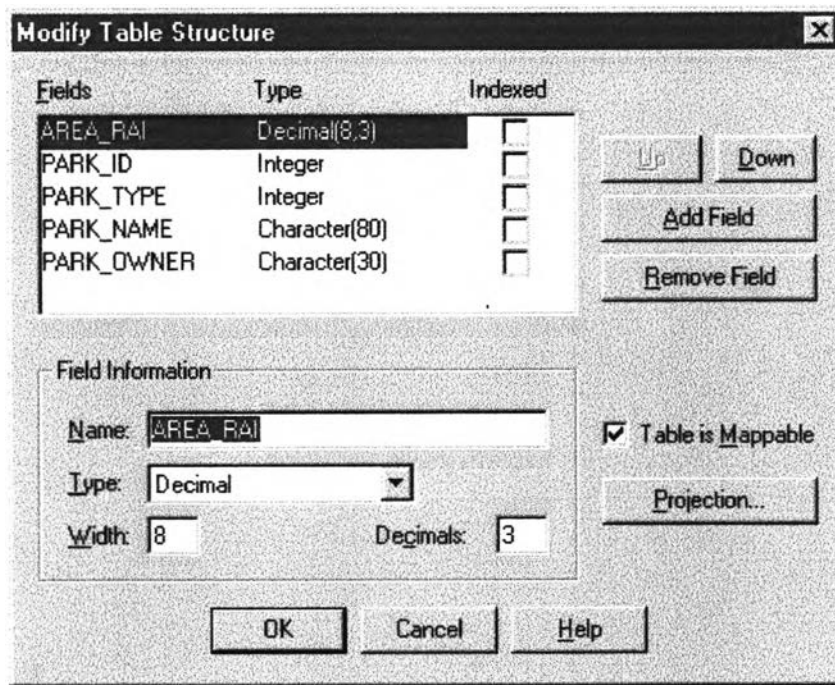
1) **เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์** จากเกณฑ์ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจาก MIT ที่เสนอไว้ในเอกสารชื่อ The Bangkok Plan ที่ให้วางแผนเพิ่มพื้นที่สวนสาธารณะในพื้นที่เมืองเป็น 2 ตารางเมตรต่อคน ภายในปี พ.ศ. 2548 เมื่อทำการคาดการณ์จำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยคำนวณจากปี พ.ศ. 2543 ย้อนหลังเป็นระยะเวลา 7 ปี (ตาราง 4.25) จากสูตร

$$P_{t-n} = P_t(1+r)^n$$

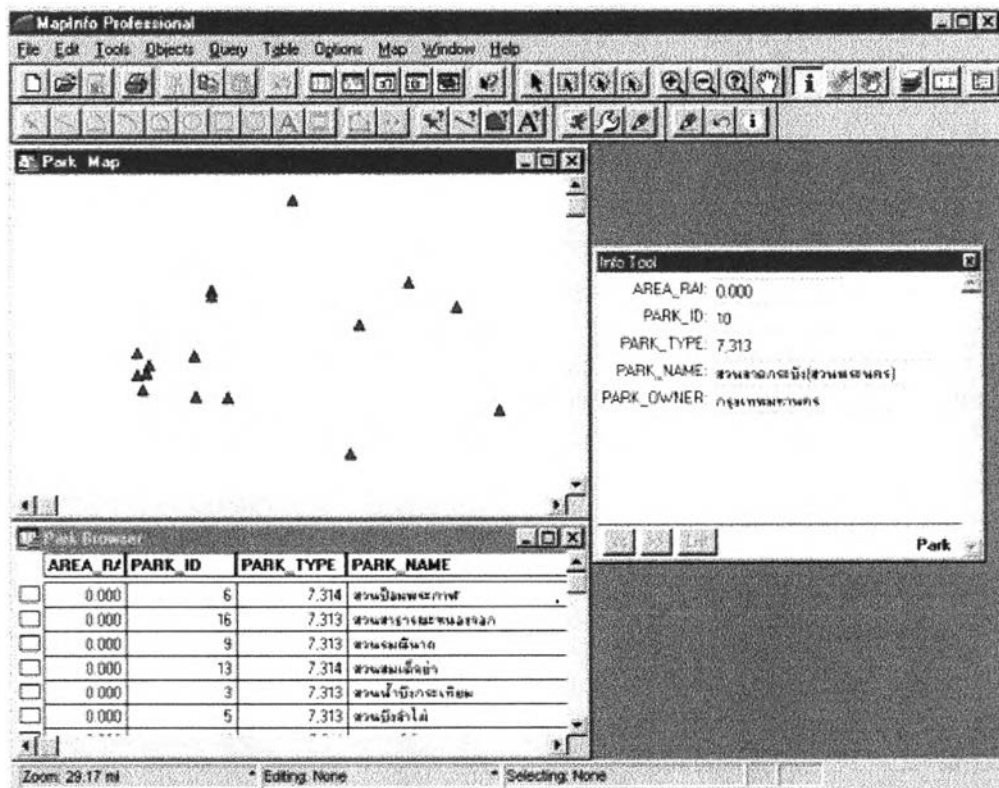
$$\text{โดยที่} \quad r = \frac{1}{m} \sum_{t=2}^d \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

- $r$  = สมการเส้นโค้งแสดงอัตราการเพิ่มประชากร  
 $P_t$  = จำนวนประชากรปีล่าสุดที่ใช้เป็นปีฐาน  
 $n$  = จำนวนปีที่ต้องการคาดการณ์จำนวนประชากร  
 $m$  = จำนวนของช่วงปีที่ใช้ในการคำนวณ  
 $d$  = ปีล่าสุดที่ใช้เป็นปีฐาน





ภาพ 4.12 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลสวนสาธารณะในโปรแกรม MapInfo



ภาพ 4.13 ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำในแผ่นข้อมูลสวนสาธารณะ

จำนวนประชากรที่คาดการณ์ได้ในปี พ.ศ. 2548 จะเท่ากับ 5,758,656 คน ซึ่งหมายความว่า กรุงเทพมหานครจำเป็นต้องจัดหาพื้นที่เพิ่มอีก 3,819.344 ไร่ จึงจะมีพื้นที่สวนสาธารณะอย่างน้อย 2 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน หรือ 1.25 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน

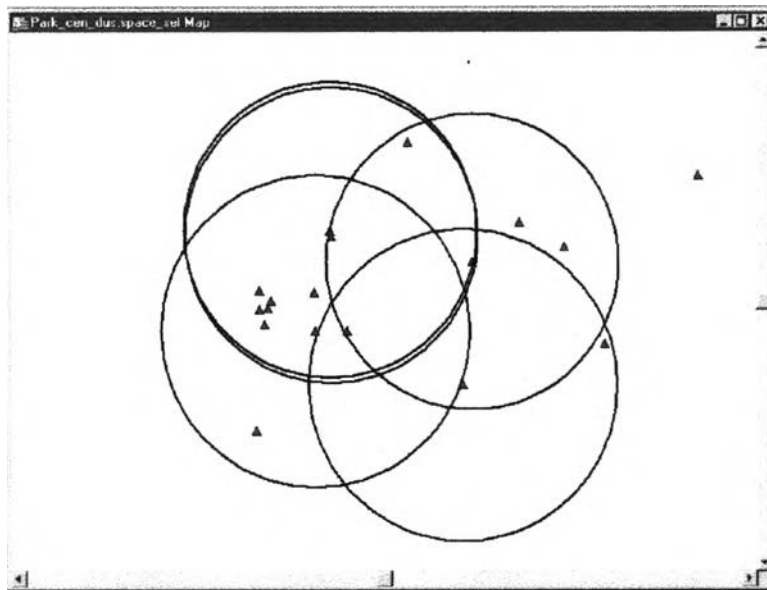
ตาราง 4.25 จำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2536 – 2543

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร
2536	5,572,712
2537	5,584,226
2538	5,570,743
2539	5,584,963
2540	5,604,772
2541	5,647,799
2542	5,662,499
2543	5,680,380

ที่มา : สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

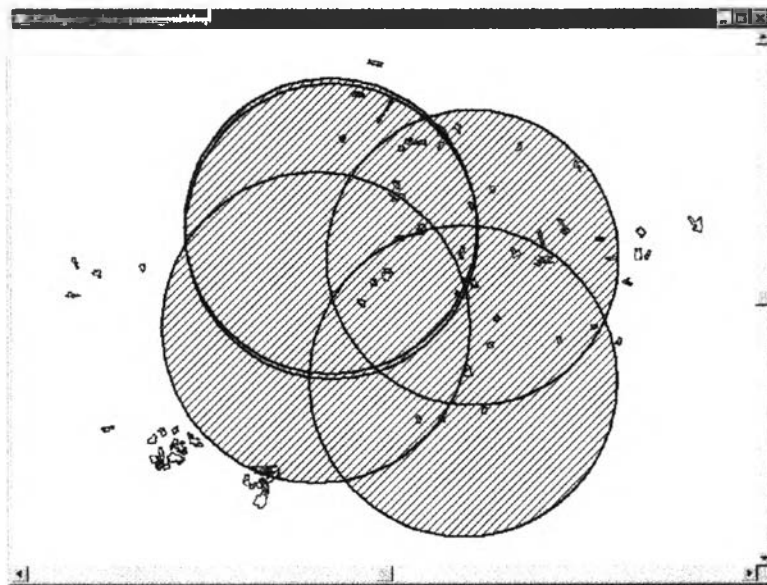
นอกจากนี้ ยังได้กำหนดขอบเขตการศึกษา โดยเน้นไปที่การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน (District Park) และสวนสาธารณะระดับเมือง (City Park) ซึ่งจะต้องมีเนื้อที่ 101 - 350 ไร่ และ 351 ไร่ ขึ้นไป ตามลำดับ

## 2) ภาพแสดงกระบวนการวิเคราะห์



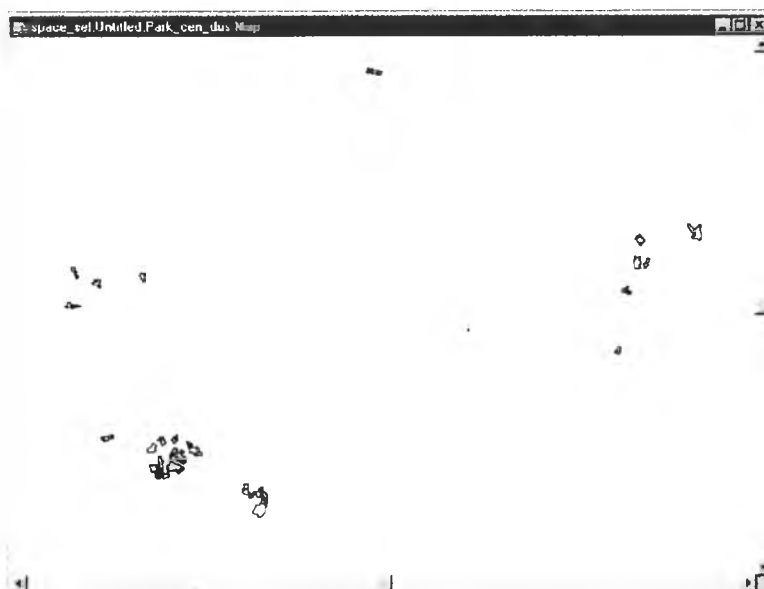
ภาพ 4.14 การสร้างพื้นที่กันชน

ก. สร้างพื้นที่กันชน (Buffer Zone) จากแผ่นข้อมูลสวนสาธารณะโดยกำหนดรัศมีของขอบเขตการให้บริการของสวนสาธารณะระดับย่าน และสวนสาธารณะระดับเมืองเท่ากับ 13.78 และ 13.06 กิโลเมตร ตามลำดับ ตามที่ได้มีการศึกษาในหัวข้อ 4.2.2 โดยทำทั่วทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ภาพ 4.14)



ภาพ 4.15 การกัน (Intersect) พื้นที่โล่งในแผ่นข้อมูลพื้นที่โล่งออก

ข. นำพื้นที่กันชนที่สร้างขึ้นในข้อ ก. มากัน (Intersect) พื้นที่โล่งในแผ่นข้อมูลพื้นที่โล่งออก โดยเลือกเฉพาะพื้นที่โล่งที่อยู่ภายนอกพื้นที่กันชนเท่านั้น (ภาพ 4.15)



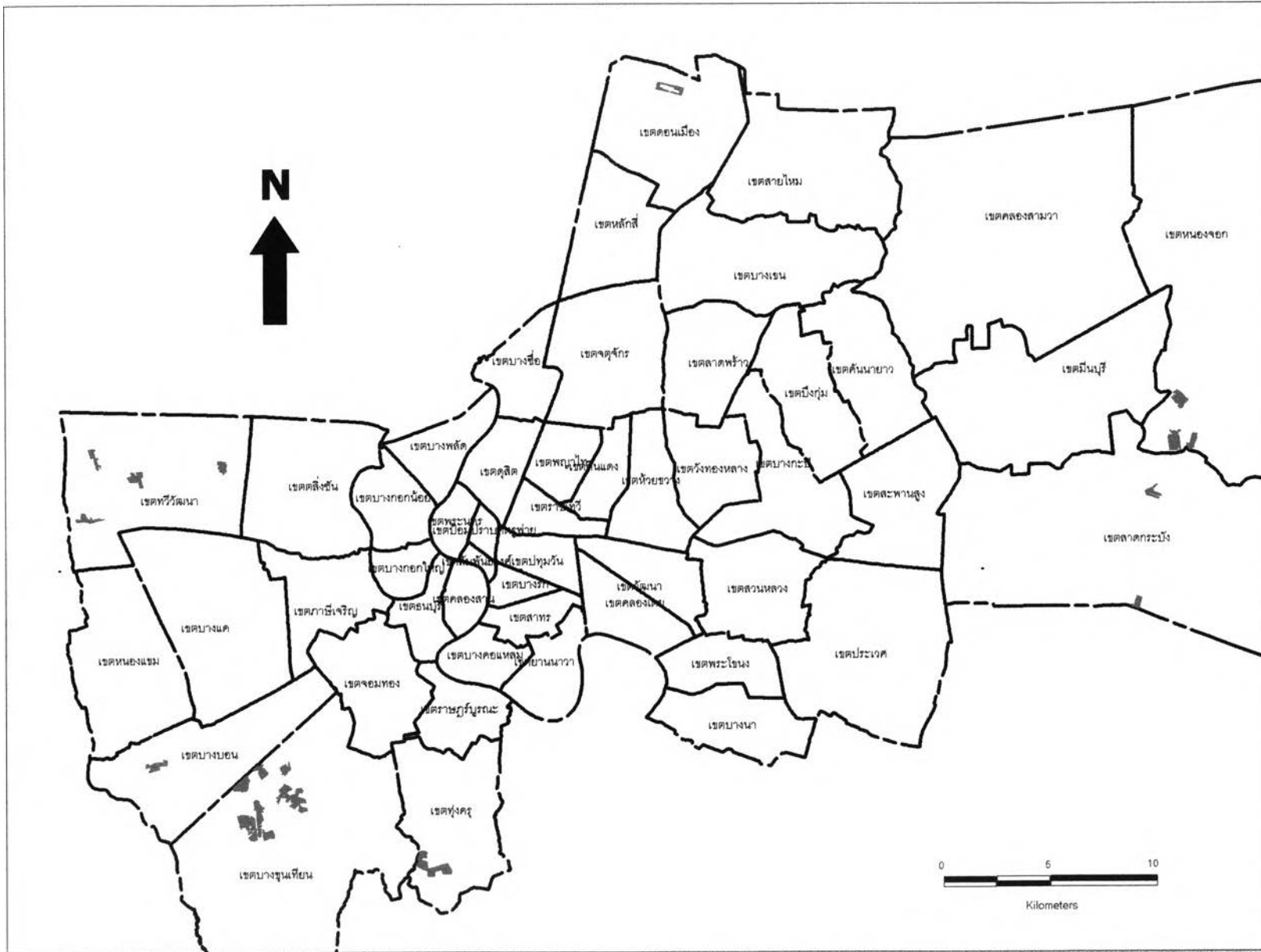
ภาพ 4.16 พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ

ค. พื้นที่โล่งที่เหลืออยู่คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ ซึ่งจะต้องนำมาจำแนก (Classified) เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน และระดับเมืองต่อไป (ภาพ 4.16)

### 3) ผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วย ได้ผลการศึกษาดังนี้

ก. **พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน** จากการวิเคราะห์ พบว่า มีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านอยู่ 23 พื้นที่กระจายอยู่ใน 7 เขต (ภาพ 4.17) โดยพื้นที่ที่มีขนาดเล็กที่สุดมีเนื้อที่เท่ากับ 109.231 ไร่ อยู่ในเขตลาดกระบัง ส่วนพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมีเนื้อที่เท่ากับ 348.437 ไร่ อยู่ในเขตบางขุนเทียน (ตาราง 4.26)



ภาพ 4.17 พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน

ตาราง 4.26 ขนาดพื้นที่ของพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน จำแนกเป็นรายเขต

เนื้อที่ (ไร่)	เขต
109.231	ลาดกระบัง
109.879	บางขุนเทียน
119.476	ทวีวัฒนา
122.553	บางขุนเทียน
123.071	หนองจอก
126.958	ทุ่งครุ
133.736	ลาดกระบัง
143.991	บางขุนเทียน
150.983	ทวีวัฒนา
153.712	บางขุนเทียน
166.487	บางบอน
166.666	ดอนเมือง
167.992	บางขุนเทียน
199.062	ทวีวัฒนา
207.885	บางขุนเทียน
211.667	ทุ่งครุ
229.523	หนองจอก
231.453	บางขุนเทียน
260.296	บางขุนเทียน
274.003	หนองจอก
348.437	บางขุนเทียน

เมื่อจำแนกเป็นรายเขตแล้วพบว่า เขตบางขุนเทียนมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านมากที่สุดเท่ากับ 9 พื้นที่ (ตาราง 4.27)

ตาราง 4.27 จำนวนพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน จำแนกเป็นรายเขต

จำนวนพื้นที่	เขต
1	บางบอน
1	ดอนเมือง
2	ลาดกระบัง
3	ทุ่งครุ
3	หนองจอก
4	ทวีวัฒนา
9	บางขุนเทียน

ข. พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมือง จากการวิเคราะห์ พบว่า มีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมืองอยู่ 4 พื้นที่ อยู่ใน 3 เขต (ภาพ 4.18) โดยพื้นที่ที่มีขนาดเล็กที่สุดมีพื้นที่เท่ากับ 367.332 ไร่ อยู่ในเขตบางขุนเทียน ส่วนพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมีพื้นที่เท่ากับ 911.088 ไร่ อยู่ในเขตทุ่งครุ (ตาราง 4.28)

ตาราง 4.28 ขนาดพื้นที่ของพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมือง จำแนกเป็นรายเขต

เนื้อที่ (ไร่)	เขต
367.332	บางขุนเทียน
536.904	บางขุนเทียน
547.905	หนองจอก
911.088	ทุ่งครุ

เมื่อจำแนกเป็นรายเขตแล้วพบว่า เขตบางขุนเทียนมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมืองมากที่สุดเท่ากับ 2 พื้นที่ (ตาราง 4.29)



ภาพ 4.18 พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมือง



ตาราง 4.29 จำนวนพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมือง จำแนกเป็นรายเขต

จำนวนพื้นที่	เขต
1	หนองจอก
1	ทุ่งครุ
2	บางขุนเทียน



สรุปได้ว่า จากการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ ทำให้ได้พื้นที่ที่มีศักยภาพทั้งหมด 27 พื้นที่ คิดเป็นพื้นที่ 6,359.004 ไร่ เมื่อรวมกับพื้นที่สวนสาธารณะที่มีอยู่เดิม 84 แห่ง ที่มีพื้นที่รวม 3,386.965 ไร่ จะทำให้กรุงเทพมหานครมีสวนสาธารณะทั้งหมด 111 แห่ง มีพื้นที่รวมเท่ากับ 9,745.969 ไร่ คิดเป็น 2.71 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน หรือ 1.69 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งเพียงพอ และตรงตามมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้อย่างน้อย 2 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน หรือ 1.25 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน ภายในปี พ.ศ. 2548

#### 4.4.3 ผลการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเหมาะสมของพื้นที่ที่ใช้จัดทำสวนสาธารณะแต่ละแห่งว่ามีความเหมาะสมเพียงไร และหาลำดับขั้นในการพัฒนาพื้นที่เหล่านั้น ซึ่งเป็นการศึกษาว่า พื้นที่ศักยภาพพื้นที่ใดควรจะนำมาพัฒนาเป็นสวนสาธารณะก่อนเนื่องจากมีความพร้อมมากกว่า ซึ่งจะช่วยในการกำหนดนโยบายในการพัฒนาพื้นที่แต่ละแห่งให้ได้ผลคุ้มค่าที่สุด จากการวิเคราะห์ได้ผลดังนี้

##### 1) โครงสร้างของแผ่นข้อมูลพื้นที่ศักยภาพ

หลังจากหาพื้นที่ศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะได้แล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการสร้างตารางข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลศักยภาพเตรียมไว้สำหรับการวิเคราะห์หาค่าคะแนนปัจจัยของพื้นที่ศักยภาพ และการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพจากแบบจำลองสำหรับจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะดังนี้

แผ่นข้อมูลพื้นที่ศักยภาพ (Potential Area) ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ศักยภาพ และข้อมูลลักษณะประจำประกอบไปด้วย ข้อมูลรหัสพื้นที่ศักยภาพ (POTEN\_ID) ข้อมูลขนาดพื้นที่ (AREA) ข้อมูลขนาดพื้นที่คิดหน่วยเป็นไร่ (AREA\_RAI) ข้อมูลความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน (PO\_FRONT) ข้อมูลรูปร่างแปลงที่ดิน (PO\_SHAPE) ข้อมูลราคาที่ดิน (PO\_PRICE) ข้อมูลจำนวนถนนที่เข้าถึง (ACC\_ROAD) ข้อมูลความกว้างของถนนที่เข้าถึง (RD\_WIDTH) ข้อมูลชนิดของถนนที่เข้าถึง (RD\_TYPE) ข้อมูลความใกล้ไกลแหล่งน้ำ (NEAR\_HYDRO) และ ข้อมูลสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (PARK\_PER\_POP) ดังรายละเอียดในตาราง 4.30

ตาราง 4.30 โครงสร้างข้อมูลลักษณะประจำของแผ่นข้อมูลพื้นที่ศักยภาพ

COLUMN NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
POTEN_ID	Integer	รหัสพื้นที่ศักยภาพ
AREA	Float	ขนาดพื้นที่
AREA_RAI	Decimal (8,3)	พื้นที่ (ไร่)
PO_FRONT	Decimal (8,2)	ความกว้างด้านหน้าของพื้นที่ (เมตร)
PO_SHAPE	Integer	รูปร่างของพื้นที่ 0 = หัวยกเว้า 1 = ไม่หยุกเว้า
PO_PRICE	Integer	ราคาที่ดิน (หน่วยเป็นบาท)
ACC_ROAD	Integer	จำนวนถนนที่เข้าถึง
RD_WIDTH	Decimal (8,2)	ความกว้างถนน (เมตร)
RD_TYPE	Float	ประเภทของถนน
NEAR_HYDRO	Integer	ความใกล้ไกลแหล่งน้ำ
PARK_PER_POP	Decimal (8,3)	สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (ตารางเมตรต่อ 1 คน)
SUIT_VAL	Float	ค่าความเหมาะสม
PRIORITY	Integer	ลำดับความเหมาะสม

เมื่อนำพื้นที่ศักยภาพมาแสดงในตารางข้อมูลลักษณะประจำ ในโปรแกรม MapInfo สามารถแสดงตัวอย่างได้ดังตาราง 4.31

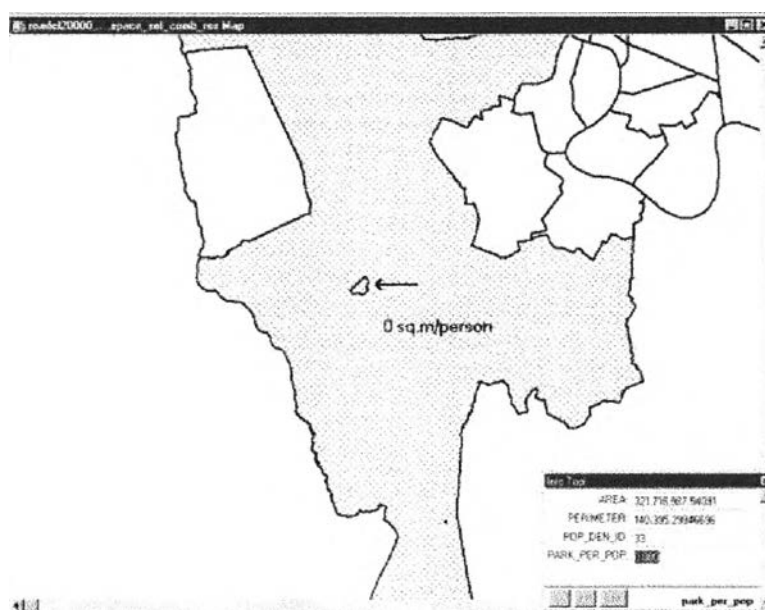
POTEN ID	AREA	AREA R/	PO FRON	PO SHAP	PO PRICE	ACC ROAD	RD WID1	RD_TYPE	NEAR HYDR	PARK PER P	SUIT VA	PRIORITY	
<input type="checkbox"/>	1	161,642.73	101,027	0.00	1	6,500	0	0.00	0	2	2,680	0	0
<input type="checkbox"/>	2	173,407.47	108,380	248.40	1	12,000	1	5.00	0	0	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	3	175,805.88	109,879	370.30	0	41,000	1	15.50	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	4	174,769.43	109,231	263.40	1	19,500	1	13.00	0	0	0.720	0	0
<input type="checkbox"/>	5	183,077.19	114,423	0.00	0	10,750	0	0.00	0	0	0.720	0	0
<input type="checkbox"/>	6	178,903.88	111,815	340.30	1	7,750	1	6.00	0	2	0.720	0	0
<input type="checkbox"/>	7	190,254.24	118,909	400.20	1	13,000	2	14.50	0	2	0.600	0	0
<input type="checkbox"/>	8	185,273.18	115,796	140.46	0	22,500	3	5.00	0	2	0.600	0	0
<input type="checkbox"/>	9	196,914.12	123,071	263.80	1	7,250	1	10.50	0	2	0.640	0	0
<input type="checkbox"/>	10	188,416.26	117,760	341.60	1	22,500	1	8.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	11	196,084.88	122,553	409.60	1	5,500	1	5.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	12	193,524.5	120,953	0.00	1	27,000	0	0.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	13	195,946.69	122,467	270.30	1	19,500	1	13.00	0	2	0.720	0	0
<input type="checkbox"/>	14	203,133.43	126,958	530.00	1	22,500	1	8.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	15	213,977.97	133,736	176.80	0	10,750	1	18.00	0	2	0.720	0	0
<input type="checkbox"/>	16	228,212.34	142,633	345.00	0	24,000	2	6.50	0	1	0.230	0	0
<input type="checkbox"/>	17	240,212.81	150,133	387.60	0	13,000	1	21.00	0	1	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	18	240,695.59	150,435	769.10	0	35,000	2	9.50	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	19	245,940	153,712	405.10	0	41,000	1	15.50	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	20	248,198.04	155,124	0.00	0	15,000	0	0.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	21	266,664.95	166,666	0.00	0	0	0	0.00	0	2	0.230	0	0
<input type="checkbox"/>	22	296,868.03	185,543	1,000.70	0	22,500	2	5.00	0	2	0.600	0	0
<input type="checkbox"/>	23	370,325.44	231,453	793.90	1	27,000	2	10.25	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	24	367,236.19	229,523	1,090.00	1	13,250	2	7.00	0	1	0.640	0	0
<input type="checkbox"/>	25	392,262.9	245,164	142.70	0	16,000	1	9.00	0	0	2,680	0	0
<input type="checkbox"/>	26	438,405.4	274,003	0.00	0	7,250	0	0.00	0	2	0.640	0	0
<input type="checkbox"/>	27	497,879.36	311,175	1,208.10	0	10,500	2	8.00	0	2	0.000	0	0
<input type="checkbox"/>	28	187,434.47	117,147	547.90	0	20,000	1	5.00	0	1	0.600	0	0

ตาราง 4.31 ข้อมูลศักยภาพประเมินราคาของแผนข้อมูลพื้นที่ศักยภาพในโปรแกรม MapInfo

## 2) ผลการวิเคราะห์หาค่าคะแนนปัจจัยของพื้นที่ศักยภาพ

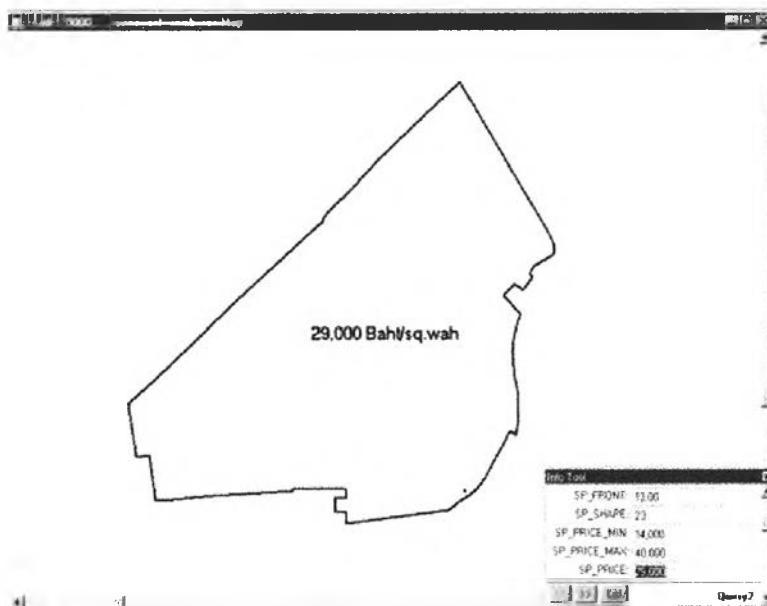
จากการวิเคราะห์หาค่าคะแนนปัจจัยของพื้นที่ศักยภาพด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยวิเคราะห์แต่ละพื้นที่เป็นรายปัจจัยจำนวนทั้งหมด 27 พื้นที่ ได้ผลดังนี้

- **ปัจจัยสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร** จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0 ตร.ม./คน จำนวน 20 พื้นที่ อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0.01 – 0.70 ตร.ม./คน จำนวน 5 พื้นที่ อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0.71 – 1.40 ตร.ม./คน จำนวน 2 พื้นที่ และไม่มีพื้นที่ศักยภาพใดที่อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 2.11 – 2.80 ตร.ม./คน (ภาพ 4.19)



ภาพ 4.19 ตัวอย่างพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0 ตร.ม./คน

- **ปัจจัยราคาที่ดิน** จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินของรัฐ คือ ที่ดินของกองทัพอากาศ ซึ่งไม่ต้องจัดซื้ออยู่ 1 พื้นที่ ที่ดินที่มีราคาที่ดิน 1 – 10,000 บาท/ตร.วา จำนวน 7 พื้นที่ ที่ดินที่มีราคาที่ดิน 10,001 – 20,000 บาท/ตร.วา จำนวน 6 พื้นที่ ที่ดินที่มีราคาที่ดิน 20,001 – 30,000 บาท/ตร.วา จำนวน 10 พื้นที่ ที่ดินที่มีราคาที่ดิน 30,001 – 40,000 บาท/ตร.วา จำนวน 1 พื้นที่ และ ที่ดินที่มีราคาที่ดิน 40,001 – 50,000 บาท/ตร.วา จำนวน 2 พื้นที่ (ภาพ 4.20)

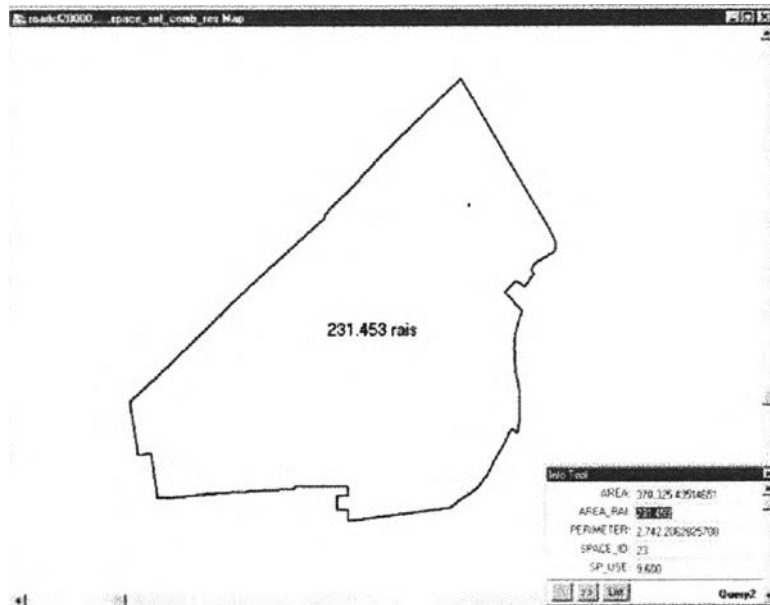


ภาพ 4.20 ตัวอย่างพื้นที่ที่มีราคาที่ดินอยู่ในช่วง 20,001-30,000 บาท/ตร.วา

- **ปัจจัยเนื้อที่แปลงที่ดิน** การวิเคราะห์ปัจจัยเนื้อที่แปลงที่ดิน ได้แบ่งปัจจัยเนื้อที่แปลงที่ดินออกเป็นที่ดินสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่าน (District Park) และสวนสาธารณะระดับเมือง (City Park) ซึ่งสวนสาธารณะทั้ง 2 ระดับนี้มีความแตกต่างอย่างชัดเจนในด้านขนาดพื้นที่ จากการวิเคราะห์พบว่า

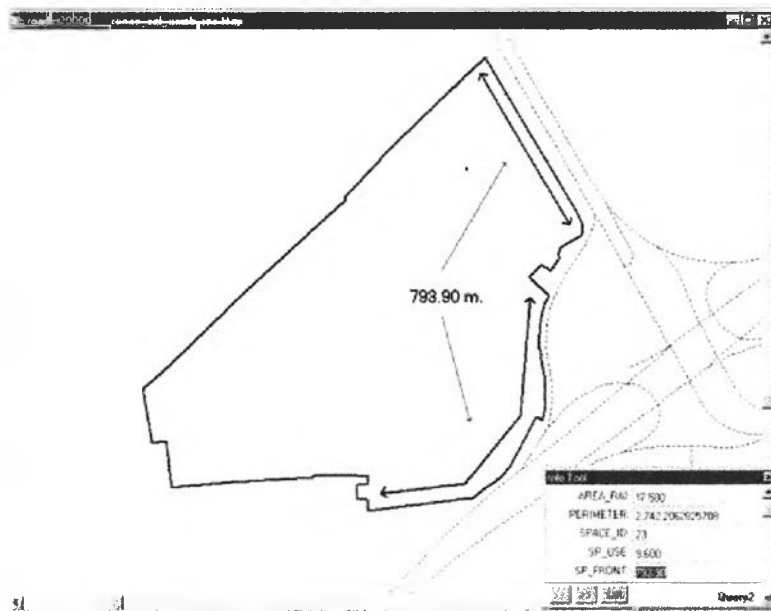
ปัจจัยเนื้อที่แปลงที่ดินสำหรับสวนสาธารณะระดับย่านซึ่งจะต้องมีเนื้อที่ 100 – 350 ไร่ ได้ผลดังนี้ คือ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 100 – 150 ไร่ จำนวน 10 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 150.001 – 200 ไร่ จำนวน 6 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 200.001 – 250 ไร่ จำนวน 4 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 250.001 – 300 ไร่ จำนวน 2 พื้นที่ และ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 300.001 – 350 ไร่ จำนวน 1 พื้นที่ (ภาพ 4.21)

ปัจจัยเนื้อที่แปลงที่ดินสำหรับสวนสาธารณะระดับเมืองซึ่งจะต้องมีเนื้อที่ มากกว่า 350 ไร่ได้ผลดังนี้ คือ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 350.001 – 540 ไร่ จำนวน 2 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่ 540.001 – 730 ไร่ จำนวน 1 พื้นที่ และมีพื้นที่ศักยภาพที่มีเนื้อที่มากกว่า 730 ไร่ จำนวน 1 พื้นที่



ภาพ 4.21 ตัวอย่างพื้นที่ที่มีขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 200.001 – 250 ไร่

- ปัจจัยความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดิน จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่ไม่มีด้านหน้าที่ติดถนนเลยจำนวน 3 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีด้านหน้าที่ติดถนนยาว 0.01 – 500 เมตร จำนวน 14 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีด้านหน้าที่ติดถนนยาว 500.01 – 1,000 เมตร จำนวน 6 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่มีด้านหน้าที่ติดถนนยาว 1,000.01 – 1,500 เมตร จำนวน 3 พื้นที่ และมีพื้นที่ศักยภาพที่มีด้านหน้าที่ติดถนนยาว 1,500.01 – 2,000 เมตร จำนวน 1 พื้นที่ (ภาพ 4.22)



ภาพ 4.22 ตัวอย่างพื้นที่ที่มีความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดินอยู่ในช่วง 500.01 – 1,000 เมตร

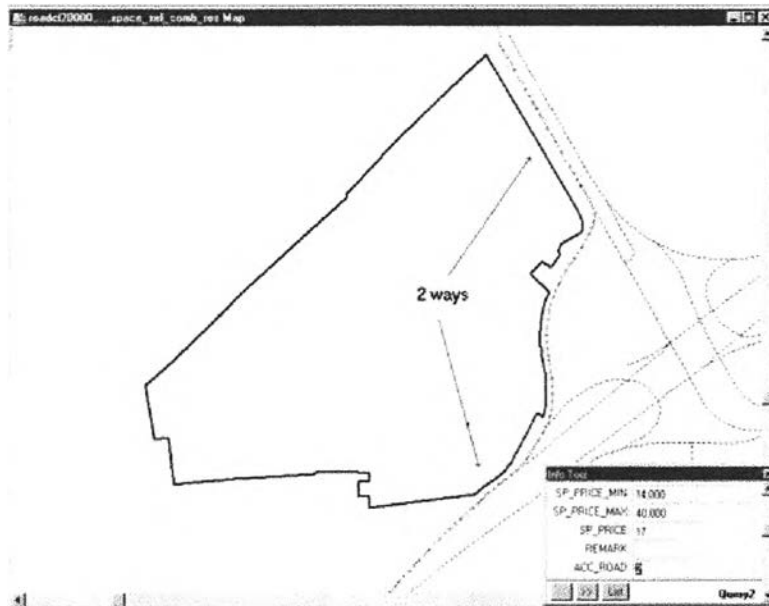
- **ปัจจัยรูปร่างแปลงที่ดิน** จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่รูปร่างไม่หยักเว้าจำนวน 8 พื้นที่ และพื้นที่ศักยภาพที่มีรูปร่างหยักเว้าจำนวน 19 พื้นที่ (ภาพ 4.23)



ภาพ 4.23 ตัวอย่างพื้นที่ที่มีรูปร่างแปลงที่ดินไม่หยักเว้า

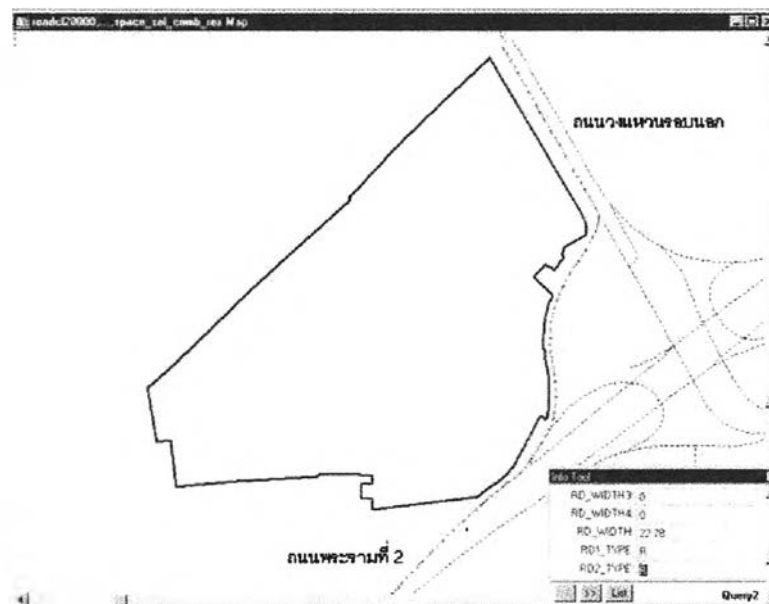
- **ปัจจัยจำนวนถนนที่เข้าถึง** จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่มีถนนเข้าถึง 4 ทาง จำนวน 1 พื้นที่ มีถนนเข้าถึง 2 ทาง จำนวน 6 พื้นที่ มีถนนเข้าถึง 1 ทาง จำนวน 17 พื้นที่ และไม่มีถนนเข้าถึงเลยจำนวน 3 พื้นที่ (ภาพ 4.24)





ภาพ 4.24 ตัวอย่างพื้นที่ที่มีจำนวนถนนที่เข้าถึง 2 ทาง

- ปัจจัยชนิดของถนนที่เข้าถึง จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่ติดถนนใหญ่เท่านั้นจำนวน 17 พื้นที่ ติดถนนซอยเท่านั้นจำนวน 6 พื้นที่ ติดทั้งถนนใหญ่และถนนซอยจำนวน 1 พื้นที่ ไม่มีถนนเข้าถึงเลย จำนวน 3 พื้นที่ และไม่พบพื้นที่ศักยภาพที่ติดทางด่วนเลย (ภาพ 4.25)



ภาพ 4.25 ตัวอย่างชนิดของถนนที่เข้าถึง ในที่นี้เป็นถนนใหญ่ทั้งหมด ได้แก่ ถนนวงแหวนรอบนอก และถนนพระรามที่ 2

- ปัจจัยความกว้างของถนนที่เข้าถึง จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่ไม่มีถนนเข้าถึงจำนวน 3 พื้นที่ มีพื้นที่ศักยภาพที่ถนนที่เข้าถึงมีความกว้างเฉลี่ย 0.01 – 10 เมตร จำนวน 15 พื้นที่ ถนนที่เข้าถึงมีความกว้างเฉลี่ย 10.01 – 20 เมตร จำนวน 8 พื้นที่ และถนนที่เข้าถึงมีความกว้างเฉลี่ย 20.01 – 30 เมตร จำนวน 1 พื้นที่ (ภาพ 4.26)



ภาพ 4.26 ตัวอย่างความกว้างของถนนที่เข้าถึง  
ที่มีความกว้างเฉลี่ย 10.01 – 20 เมตร

- **ปัจจัยความใกล้ไกลแหล่งน้ำ** จากการวิเคราะห์พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพที่ติดเส้นทางน้ำเช่น แม่น้ำ คลอง ฯลฯ จำนวน 22 พื้นที่ พื้นที่ศักยภาพที่ติดบ่อน้ำจำนวน 3 พื้นที่ และพื้นที่ศักยภาพที่ไม่ติดแหล่งน้ำประเภทใดเลยจำนวน 2 พื้นที่ (ภาพ 4.27)



ภาพ 4.27 ตัวอย่างพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำประเภทคลอง

เมื่อนำพื้นที่ศักยภาพมาแสดงค่าคะแนนปัจจัยในตารางข้อมูลลักษณะประจำ ในโปรแกรม MapInfo สามารถแสดงตัวอย่างได้ดังตาราง 4.32

ตาราง 4.32 ค่าคะแนนปัจจัยในตารางข้อมูลลักษณะและค่าของแบบข้อมูลพหุมิติศักยภาพ ในโปรแกรม MapInfo

POTEN ID	AREA	AREA RAI	PO FRON	SP SHAF	SP PRIC	ACC ROAI	RD WID	RD TYPE	NEAR HYDR	PARK PER P	SUIT V	PRIORITY
1	161,642.73	0.000	0.00	10	8	0	0.00	0.00	10	0.000	0	0
2	173,407.47	0.000	2.50	10	6	2.5	3.30	5.00	0	10.000	0	0
3	175,805.68	0.000	2.50	0	0	2.5	6.70	10.00	10	10.000	0	0
4	174,763.43	0.000	2.50	10	6	2.5	6.70	10.00	0	5.000	0	0
5	183,077.19	0.000	0.00	0	6	0	0.00	0.00	0	5.000	0	0
6	178,903.68	0.000	2.50	10	8	2.5	3.30	10.00	10	5.000	0	0
7	190,254.24	0.000	2.50	10	6	5	6.70	10.00	10	7.500	0	0
8	185,273.18	0.000	2.50	0	4	7.5	3.30	7.00	10	7.500	0	0
9	196,914.12	0.000	2.50	10	8	2.5	6.70	10.00	10	7.500	0	0
10	188,416.26	0.000	2.50	10	4	2.5	3.30	5.00	10	10.000	0	0
11	196,084.68	0.000	2.50	10	8	2.5	3.30	10.00	10	10.000	0	0
12	193,524.5	0.000	0.00	10	4	0	0.00	0.00	10	10.000	0	0
13	195,946.69	0.000	2.50	10	6	2.5	6.70	10.00	10	5.000	0	0
14	203,133.43	0.000	5.00	10	4	2.5	3.30	5.00	10	10.000	0	0
15	213,977.97	0.000	2.50	0	6	2.5	6.70	10.00	10	5.000	0	0
16	228,212.34	0.000	2.50	0	4	5	3.30	10.00	5	7.500	0	0
17	240,212.81	2.500	2.50	0	6	2.5	10.00	10.00	5	10.000	0	0
18	240,695.59	2.500	5.00	0	2	5	3.30	5.00	10	10.000	0	0
19	245,940	2.500	2.50	0	0	2.5	6.70	10.00	10	10.000	0	0
20	248,198.04	2.500	0.00	0	6	0	0.00	0.00	10	10.000	0	0
21	266,664.95	2.500	0.00	0	10	0	0.00	0.00	10	7.500	0	0
22	296,868.03	2.500	7.50	0	4	5	3.30	7.00	10	7.500	0	0
23	370,325.44	5.000	5.00	10	4	5	6.70	10.00	10	10.000	0	0
24	367,236.19	5.000	7.50	10	6	5	3.30	5.00	5	7.500	0	0
25	392,262.9	5.000	2.50	0	6	2.5	3.30	10.00	0	0.000	0	0
26	438,405.4	7.500	0.00	0	8	0	0.00	0.00	10	7.500	0	0
27	497,879.36	10.000	7.50	0	6	5	3.30	10.00	10	10.000	0	0
28	187,434.47	0.000	5.00	0	6	2.5	3.30	10.00	5	7.500	0	0

### 3) ผลการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพจากแบบจำลองสำหรับจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

จากการแทนค่าคะแนนของปัจจัยทั้งหมดลงในแบบจำลอง จนได้ค่าความเหมาะสมของพื้นที่ที่ใช้จัดทำสวนสาธารณะ (LS) จากนั้นทำการแบ่งค่าความเหมาะสมของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะออกเป็น 3 อันดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง และน้อย ด้วยวิธีการหาอันตรภาคชั้น ได้ผลดังนี้

พื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสม 201 – 250 กำหนดให้มีความเหมาะสมมาก

พื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสม 151 – 200 กำหนดให้มีความเหมาะสมปานกลาง

พื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสม 101 – 150 กำหนดให้มีความเหมาะสมน้อย

เมื่อนำพื้นที่ศักยภาพมาแสดงค่าความเหมาะสมและลำดับความเหมาะสมในตารางข้อมูลลักษณะประจำ ในโปรแกรม MapInfo สามารถแสดงตัวอย่างได้ดังตาราง 4.33

ตาราง 4.33 ค่าความเหมาะสมและลำดับความเหมาะสมในตารางข้อมูลลักษณะประจำของแผนข้อมูลพื้นที่ศักยภาพ ในโปรแกรม MapInfo

POTEN_ID	AREA	AREA_RZ	PO_FRON	PO_SHAPI	PO_PRICE	ACC_ROAD	RD_WID1	RD_TYPE	NEAR_HYDR	PARK_PER_P	SUIT_VAL	PRIORITY
1	161,642.73	0.000	0.00	10	8	0	0.00	0.00	10	0.000	89	2
2	173,407.47	0.000	2.50	10	6	2.5	3.30	5.00	0	10.000	138.22	3
3	175,805.88	0.000	2.50	0	0	2.5	6.70	10.00	10	10.000	150.78	4
4	174,769.43	0.000	2.50	10	6	2.5	6.70	10.00	0	5.000	145.78	3
5	183,077.19	0.000	0.00	0	6	0	0.00	0.00	0	5.000	48	1
6	178,903.88	0.000	2.50	10	8	2.5	3.30	10.00	10	5.000	174.22	4
7	190,254.24	0.000	2.50	10	6	5	6.70	10.00	10	7.500	198.28	4
8	185,273.18	0.000	2.50	0	4	7.5	3.30	7.00	10	7.500	152.23	4
9	196,914.12	0.000	2.50	10	8	2.5	6.70	10.00	10	7.500	196.78	4
10	188,416.26	0.000	2.50	10	4	2.5	3.30	5.00	10	10.000	161.22	4
11	196,084.88	0.000	2.50	10	8	2.5	3.30	10.00	10	10.000	196.22	4
12	193,524.5	0.000	0.00	10	4	0	0.00	0.00	10	10.000	116	3
13	195,946.69	0.000	2.50	10	6	2.5	6.70	10.00	10	5.000	177.78	4
14	203,133.43	0.000	5.00	10	4	2.5	3.30	5.00	10	10.000	167.72	4
15	213,977.97	0.000	2.50	0	6	2.5	6.70	10.00	10	5.000	154.78	4
16	228,212.34	0.000	2.50	0	4	5	3.30	10.00	5	7.500	138.72	3
17	240,212.81	2.500	2.50	0	6	2.5	10.00	10.00	5	10.000	180.75	4
18	240,695.59	2.500	5.00	0	2	5	3.30	5.00	10	10.000	154.97	4
19	245,940	2.500	2.50	0	0	2.5	6.70	10.00	10	10.000	159.53	4
20	248,198.04	2.500	0.00	0	6	0	0.00	0.00	10	10.000	110.75	3
21	265,664.95	2.500	0.00	0	10	0	0.00	0.00	10	7.500	116.75	3
22	296,868.03	2.500	7.50	0	4	5	3.30	7.00	10	7.500	167.47	4
23	370,325.44	5.000	5.00	10	4	5	6.70	10.00	10	10.000	224.28	5
24	367,236.19	5.000	7.50	10	6	5	3.30	5.00	5	7.500	183.22	4
25	392,262.9	5.000	2.50	0	6	2.5	3.30	10.00	0	0.000	106.72	3
26	438,405.4	7.500	0.00	0	8	0	0.00	0.00	10	7.500	125.25	3
27	497,879.36	10.000	7.50	0	6	5	3.30	10.00	10	10.000	222.72	5
28	187,434.47	0.000	5.00	0	6	2.5	3.30	10.00	5	7.500	144.72	3

### ก. สวนสาธารณะระดับย่าน

จากจำนวนพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านทั้งหมด 23 พื้นที่ พบว่ามีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านมากจำนวน 3 พื้นที่ มีความเหมาะสมปานกลางจำนวนมากที่สุดถึง 15 พื้นที่ และมีความเหมาะสมน้อยจำนวน 5 พื้นที่ (ภาพ 4.28 – 4.30)

### ข. สวนสาธารณะระดับเมือง

จากจำนวนพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมืองทั้งหมด 4 พื้นที่ มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับเมืองมากจำนวน 1 พื้นที่ และมีความเหมาะสมปานกลางจำนวน 3 พื้นที่ โดยที่ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่มีความเหมาะสมน้อยอยู่เลย (ภาพ 4.31 – 4.32)

### 4) ตัวอย่างแสดงคำสั่งการสืบค้นและปรับปรุงข้อมูลเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ

```
Select * from poten where AREA_RAI >= 100.001 And AREA_RAI <= 150 into a
```

```
Update a Set AREA_RAI = 0
```

```
Update a Set AREA_RAI = AREA_RAI x 3.5
```

```
Select * from poten where PO_FRONT >= 0.01 And PO_FRONT <= 500 into a
```

```
Update a Set PO_FRONT = 2.5
```

```
Update a Set PO_FRONT = PO_FRONT x 2.6
```

```
Select * from poten where PO_PRICE >= 1 And PO_PRICE <= 10000 into a
```

```
Update a Set PO_PRICE = 6
```

```
Update a Set PO_PRICE = PO_PRICE x 4.3
```

Select \* from poten where PARK\_PER\_POP >= 0.01 And PARK\_PER\_POP <= 0.70 into a

Update a Set PARK\_PER\_POP = 5

Update a Set PARK\_PER\_POP = PARK\_PER\_POP x 4.4

Select \* from poten where RD\_WIDTH >= 10.01 And RD\_WIDTH <= 20 into a

Update a Set RD\_WIDTH = 6.7

Update a Set RD\_WIDTH = RD\_WIDTH x 3.4

Select \* from poten where PO\_SHAPE = 1 into a

Update a Set PO\_SHAPE = 10

Update a Set PO\_SHAPE = PO\_SHAPE x 2.3

Select \* from poten where NEAR\_HYDRO = 2 into a

Update a Set NEAR\_HYDRO = 10

Update a Set NEAR\_HYDRO = NEAR\_HYDRO x 3.2

Select \* from poten where RD\_TYPE = "R" into a

Update a Set RD\_TYPE = "10"

Update a Set RD\_TYPE = RD\_TYPE x 3.6

select \* from poten where ACC\_ROAD = 1 into a

Update a Set ACC\_ROAD = 2.5

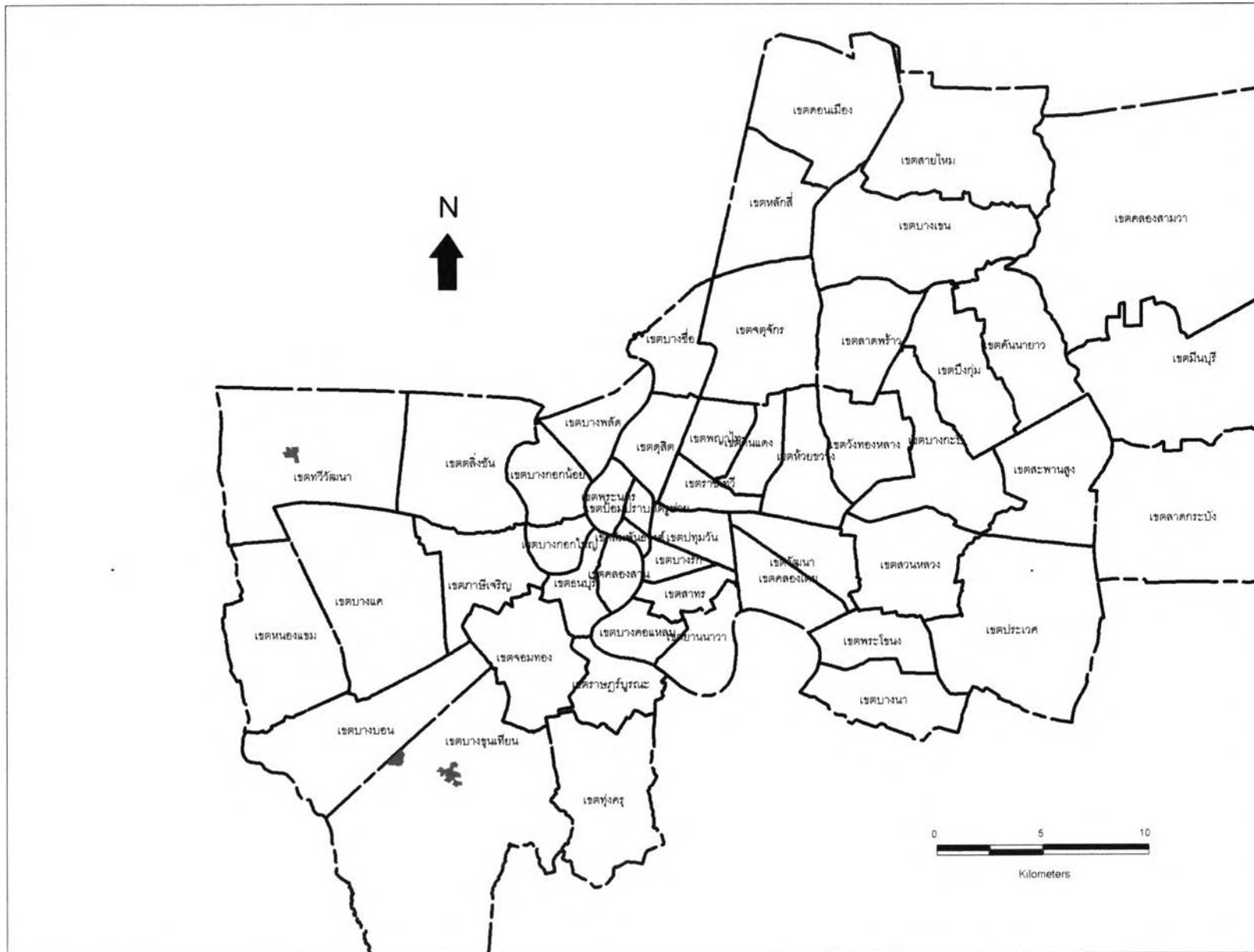
Update a Set ACC\_ROAD = ACC\_ROAD x 3.8

Update a Set SUIT\_VAL = AREA\_RAI + PO\_FRONT + PO\_SHAPE + PO\_PRICE +  
ACC\_ROAD + RD\_WIDTH + RD\_TYPE + NEAR\_HYDRO +  
PARK\_PER\_POP

Select \* from poten where SUIT\_VAL >= 151 And SUIT\_VAL <= 200 into a

Update a Set PRIORITY = 4





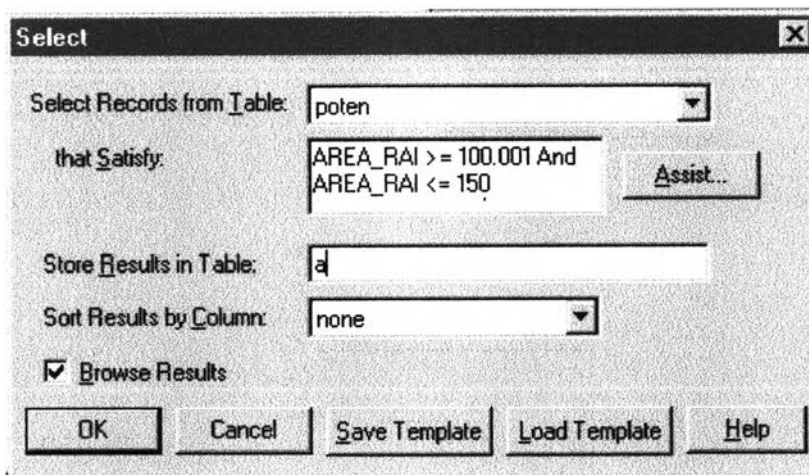
ภาพ 4.28 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านมาก



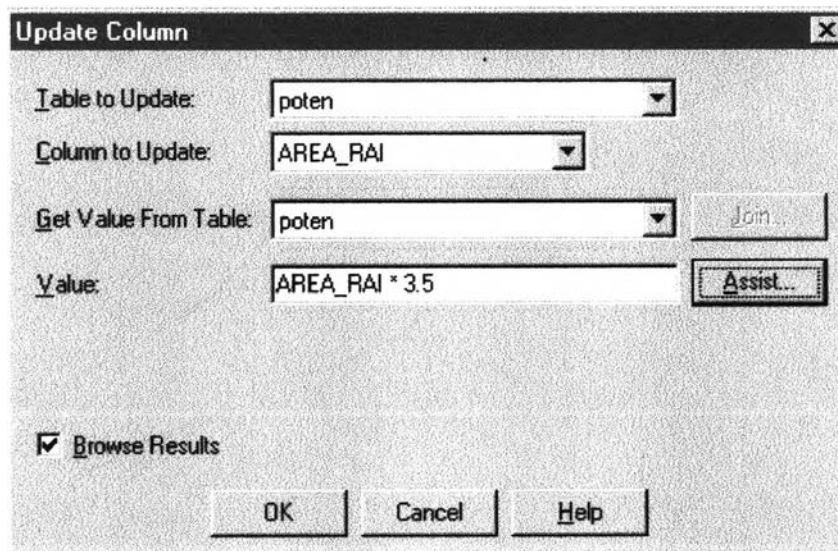






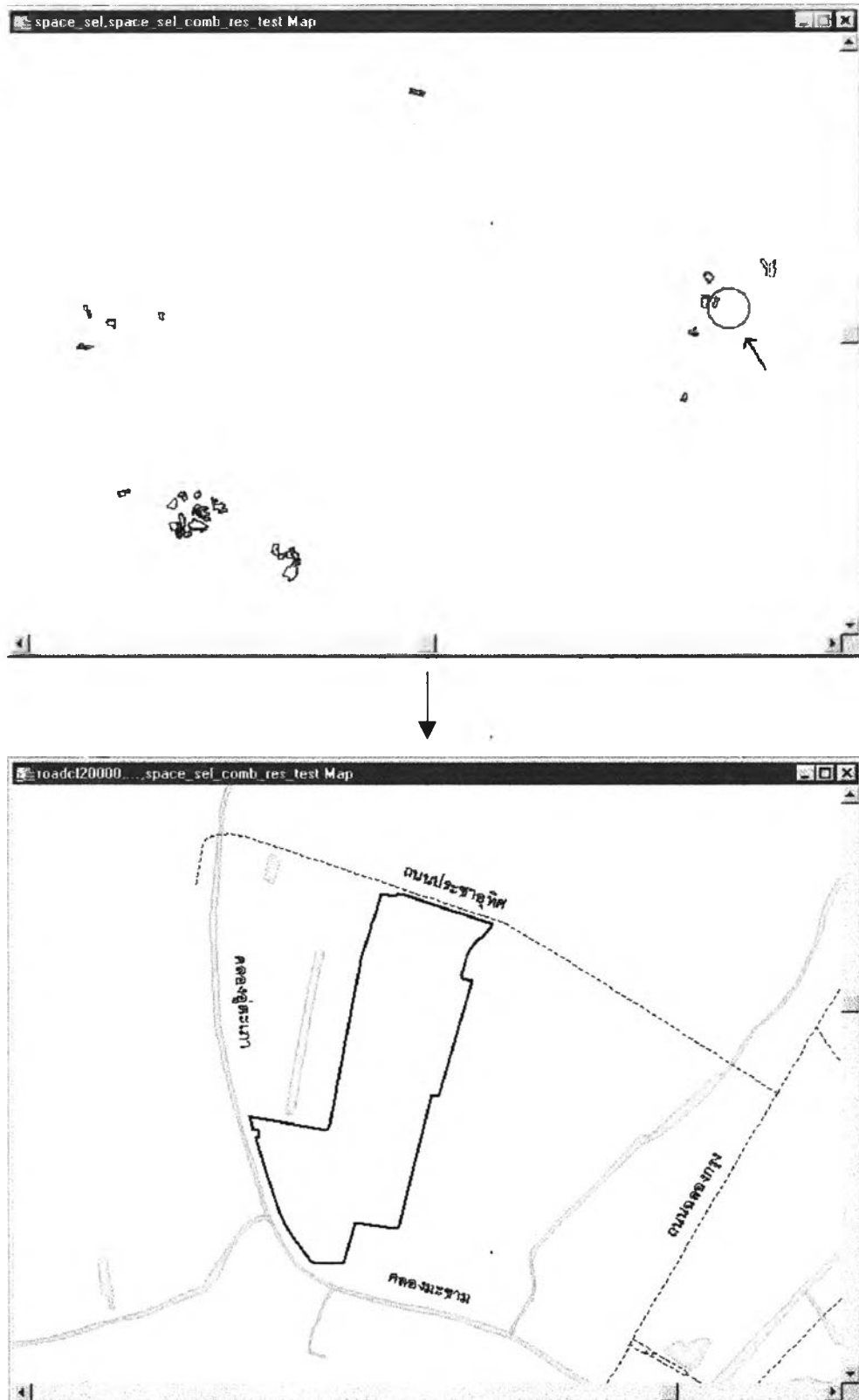


ภาพ 4.33 ตัวอย่างการสืบค้นข้อมูล  
เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำสวนสาธารณะ



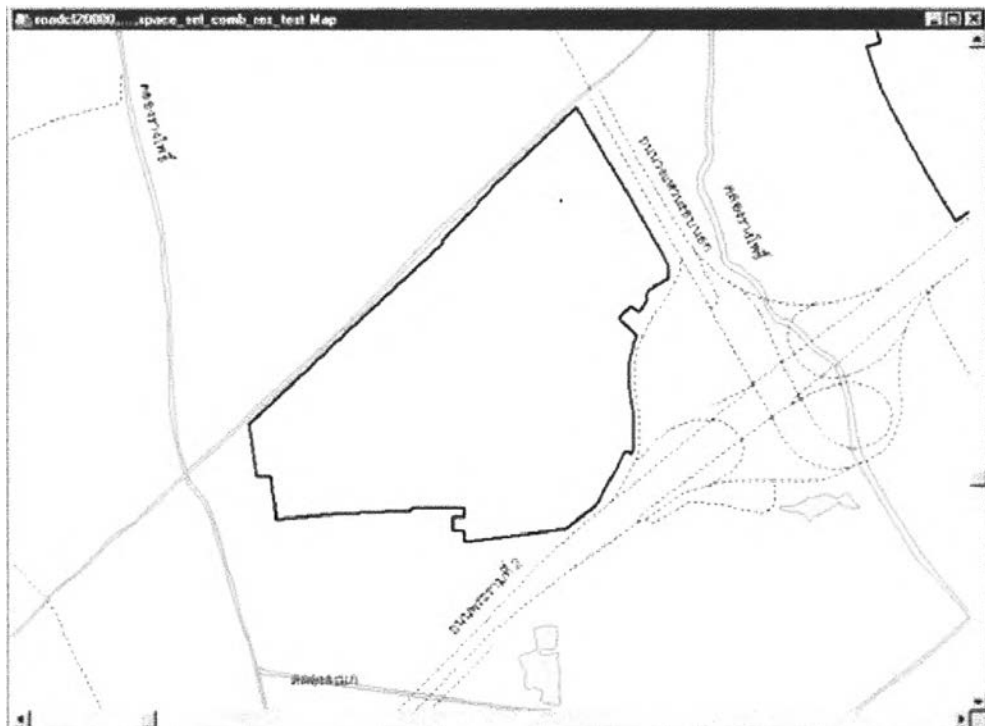
ภาพ 4.34 ตัวอย่างการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน (Updating)

ผลที่ได้คือ พื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 196.78 และมีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะระดับย่านปานกลาง (ภาพ 4.35)



ภาพ 4.35 พื้นที่ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล

ส่วนพื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสมมากที่สุดมีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 224.48 เป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วนของพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 0 ตร.ม./คน, มีราคาที่ดินเท่ากับ 29,000 บาท/ตร.วา, มีขนาดพื้นที่ 231.453 ไร่, มีความกว้างด้านหน้าแปลงที่ดินเท่ากับ 793.90 เมตร, รูปร่างแปลงที่ดินไม่หยักเว้า, มีถนนที่เข้าถึงพื้นที่ 2 ทาง เป็นถนนใหญ่ทั้งหมด ได้แก่ ถนนวงแหวนรอบนอก และถนนพระรามที่ 2, มีความกว้างของถนนเฉลี่ย 10.25 เมตร และเป็นพื้นที่ที่อยู่ติดแหล่งน้ำประเภทคลอง (ภาพ 4.36)



ภาพ 4.36 พื้นที่ที่มีค่าความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสวนสาธารณะมากที่สุด

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าความเหมาะสมสูงสุดในอุดมคติที่คำนวณได้จากแบบจำลองซึ่งเท่ากับ 311 แล้ว พบว่า ค่าความเหมาะสมสูงสุดที่คำนวณได้จริงคิดเป็นร้อยละ 72.2 ของค่าความเหมาะสมสูงสุดในอุดมคติ

สรุปได้ว่าฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่สำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นสวนสาธารณะ นอกจากนี้ ยังสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในรูปของแผนที่ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ และในรูปของตารางซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะประจำ ซึ่งจะช่วยให้ผู้มีส่วนในการตัดสินใจในการจัดหาพื้นที่สวนสาธารณะ



สามารถตัดสินใจเลือกพื้นที่ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการลดความสิ้นเปลืองของงบประมาณและระยะเวลาในการจัดหาพื้นที่ด้วยเนื่องจากไม่ต้องลงพื้นที่สำรวจ และสามารถวิเคราะห์ คำนวณและเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดหาพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นสวนสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งกำลังประสบปัญหาขาดแคลนอย่างหนัก