

บทที่ 5

การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาเมืองสกลนคร

แนวความคิดในการศึกษา

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาของเทศบาลเมืองสกลนคร เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนโดยพิจารณาถึงปัจจัยในด้านของแหล่งน้ำหนองทานเป็นหลัก เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ที่จะนำมาใช้พัฒนาเมืองซึ่งควรมีความสอดคล้องกับสภาพแหล่งน้ำที่มีอยู่ เนื่องจากตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน ชุมชนเมืองสกลนครพึ่งพาแหล่งน้ำหนองทานเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตมาโดยตลอด ซึ่งเป็นทั้งแหล่งน้ำกิน น้ำใช้ แหล่งอาหาร และเป็นที่พักผ่อน อีกทั้งยังเป็นแหล่งรับน้ำเสียจากบ้านเรือนอีกด้วย แต่ในปัจจุบันคุณภาพน้ำในหนองทานเสื่อมลงจากในอดีตมาก และในอนาคตจะยิ่งเสื่อมลงกว่านี้ ถ้าหากไม่ดำเนินการแก้ไขอย่างใดอย่างหนึ่ง อันจะส่งผลกระทบต่อไม่มีแหล่งน้ำกิน น้ำใช้ โดยสาเหตุที่ทำให้น้ำในหนองทานมีคุณภาพเสื่อมลงนั้น ซึ่งส่วนใหญ่มาจากน้ำเสียจากชุมชน ดังนั้นการพิจารณาขีดความสามารถของพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนควรพิจารณาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในด้านของแหล่งน้ำเป็นสำคัญ โดยอาศัยหลักการที่ว่า บริเวณพื้นที่ใดมีปัจจัยที่มีความเหมาะสมมากย่อมมีความพร้อมที่จะรองรับการขยายตัวของชุมชนได้ดีกว่าบริเวณพื้นที่อื่น ๆ และในทางตรงกันข้ามบริเวณใดมีปัจจัยที่มีความเหมาะสมน้อยย่อมมีความสามารถที่จะรองรับการขยายตัวของชุมชนได้ต่ำกว่า

การวิเคราะห์ขีดความสามารถของพื้นที่

การคาดประมาณการใช้ที่ดินในอนาคตทำให้ทราบถึงความต้องการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการประมาณการเพื่อกำหนดลักษณะการขยายตัวของชุมชนในส่วนต่อไป การคาดประมาณทำได้โดยศึกษาจากการใช้ที่ดินในอดีตพิจารณาประกอบกับมาตรฐานการใช้ที่ดินแต่ละประเภทที่เหมาะสมกับชุมชนโดยมีวิธีการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. ลักษณะการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

บริเวณที่มีความหนาแน่นจะกระจุกตัวอยู่บริเวณศูนย์กลางเมืองที่เป็นเขตเทศบาลเดิมซึ่งมีพื้นที่ 13 ตารางกิโลเมตร ต่อมาใน พ.ศ. 2533 มีการขยายเขตเทศบาลเป็น 54.54

ตารางกิโลเมตร โดยคลุมพื้นที่เขตทหาร (ค่ายกฤษีสีวะรา กองทัพภาค 1 ส่วนหน้าจังหวัด สกลนคร) และสนามบินไว้ในเขตเทศบาลทางด้านทิศเหนือ ส่วนทางด้านทิศตะวันตกคลุมถนน เลียงเมืองซึ่งเทศบาลเมืองสกลนครคาดว่าจะมีโครงการบ้านจัดสรรเกิดขึ้น แต่ในปัจจุบันยังคง เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ศูนย์ราชการตั้งอยู่บนถนนรัฐบำรุงแยกจากถนนสุขเกษม และสถาบัน ราชการอื่น ๆ กระจายอยู่ในเขตเทศบาลเมือง สถาบันการศึกษาที่สำคัญได้แก่ วิทยาลัยครู สกลนคร วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร โรงเรียนธาตุนาวิทยาคม จะอยู่บริเวณสี่แยกธาตุนาเวง และ โรงเรียนมัธยม ประถมศึกษา กระจายอยู่ทั่วไป สถาบันศาสนาเกือบทั้งหมดเป็นวัดในพุทธศาสนา บริเวณย่านการค้าอยู่ระหว่างถนนสุขเกษม ถนนรัฐพัฒนา และถนนรอบเมือง โดยมีบริเวณพัก อาศัยอยู่โดยรอบ อุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทซ่อม เครื่องยนต์และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับอาหาร ส่วนนอกเขตเทศบาลส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรม ประเภทโรงสีซึ่งมีอยู่เดิม ทางด้านทิศตะวันออกริมหนองหานมีสระพังทอง สวนสมเด็จพระศรี นครินทร์ ทางด้านทิศเหนือมีสวนสมเด็จพระบรมราชินีนาถเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ในปัจจุบัน ชุมชนมีแนวโน้มขยายตัวออกไปโดยรอบศูนย์กลางชุมชนเดิม ยกเว้นทางด้านทิศตะวันออกเฉียง เหนือของเขตเทศบาลเมือง เนื่องจากเป็นพื้นที่หนองน้ำ (หนองหาน) บริเวณที่มีแนวโน้มการ ขยายตัวสูงจะเป็นบริเวณทางด้านทิศตะวันตกของศูนย์กลางชุมชนเดิม บริเวณถนนรัฐพัฒนา ถนนรัฐบำรุง ถนนประจักษ์ทิศ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 (ไปจังหวัดอุดรธานี) ทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 213 (ทางไปพระตำหนักภูพานราชนิเวศน์) และถนนเลียงเมือง สำหรับพื้นที่ ทางตอนใต้ของผังมีการขยายตัวของชุมชนไม่มากนัก ลักษณะการขยายตัวจะไปตามทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 223 (ไปอำเภอนาแก)

รูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองสกลนครในปัจจุบัน จากการสำรวจในต้นปี พ.ศ.2536 พบว่าย่านการค้าและที่พักอาศัยค่อนข้างหนาแน่นจะอยู่ในพื้นที่เขตชั้นในซึ่งล้อมรอบโดยถนนรัฐ พัฒนา ถนนใสสว่าง ถนนเรืองสวัสดิ์ ถนนรอบเมือง และถนนสุขเกษม ถนนประชาราษฎร์ และ ถนนยุวพัฒนา

สำหรับย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง บริเวณบ้านพักอาศัยจะอยู่ตามแนวทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-นาแก และบริเวณถนนรัฐบำรุงตัดกับถนนสุขเกษมด้านใต้ บริเวณดังกล่าวนับเป็นที่ตั้งของศูนย์ราชการและบ้านพักของข้าราชการระดับจังหวัด

บริเวณย่านพักอาศัยหนาแน่นเบาบาง จะอยู่ตามบริเวณสองข้างทางของทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-บ.ธาตุนาเวง เนื่องจากเป็นบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำและเริ่มหนา แน่นมากขึ้นในบริเวณสี่แยกบ้านธาตุนาเวง เพราะเป็นศูนย์กลางของการเดินทางไปยังจังหวัด นครพนมและอุดรธานี นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางการศึกษาของจังหวัด เช่น วิทยาลัยครู สกลนคร วิทยาลัยเทคนิคสกลนครและโรงเรียนอีก 3 แห่ง ส่วนบริเวณพื้นที่ด้านตะวันออกของ เทศบาลเมืองสกลนคร ระหว่างถนนรัฐบำรุงกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 (ตอนเลียงเมือง ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่ศึกษาความเหมาะสม นับเป็นบริเวณที่พักอาศัยเบาบางมากเนื่องจากเป็น

พื้นที่เกษตรกรรม สำหรับการประกอบกิจการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่เขตชั้นนอก

รูปแบบการใช้ที่ดินเมืองสกลนครในปีพ.ศ.2536 ยังคงไม่แตกต่างไปจากปีพ.ศ.2533 มากนัก กล่าวคือบริเวณย่านการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่น ยังคงรวมตัวอยู่ในพื้นที่ชั้นในที่เป็นพื้นที่เทศบาลเดิม ทิศทางการขยายตัวของชุมชนระหว่างปี พ.ศ.2533-2536 ส่วนใหญ่ได้ขยายไปทางด้านใต้และตะวันตกเฉียงใต้ของชุมชนเขตชั้นใน (ตารางที่ 5.1 ถึง ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร

ประเภทการใช้ที่ดิน	พ.ศ. 2533		พ.ศ. 2536	
	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (ไร่/1000 คน)	พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วน (ไร่/1000 คน)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	3,776	146.41	3,745	71.77
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	994	36.60	1,248	23.92
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	500	19.39	522	10.00
อุตสาหกรรม	182	7.06	231	4.43
สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา	1,330	51.57	1,446	27.71
สถาบันราชการ สาธารณูปโภค	1,190	46.14	4,023	77.09
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1,760	68.24	2,113	40.49
พื้นที่เกษตรกรรม	24,408	946.41	20,762	397.89
รวม	34,090		34,090	

ที่มา : กองสำรวจ สำนักผังเมือง

2. การกำหนดมาตรฐานในการคาดประมาณการใช้ที่ดินในอนาคต

มาตรฐานที่นำมาใช้ในการคาดประมาณเลือกมาจากสัดส่วนการใช้ที่ดินแต่ละประเภทในเขตชุมชนเมืองของเทศบาล 41 แห่ง ในประเทศไทย พ.ศ. 2521-2524 (วรรณศิลป์ พิรพันธุ์ 2527) ซึ่งสามารถกำหนดกลุ่มการใช้ที่ดินเฉพาะที่จะนำมาทำการคาดประมาณได้ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.2 สัดส่วนการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของเทศบาล 41 แห่งในประเทศไทย

หน่วย : ไร่/1,000 คน

ประเภทการใช้ที่ดิน	INTENSIVE LAND USE			INTERMEDIATE LAND USE			EXTENSIVE LAND USE		
	max.	mean.	min.	max.	mean.	min.	max.	mean.	min.
พักอาศัย	34.95	26.55	18.80	47.56	42.82	37.73	61.09	59.08	56.39
พาณิชย์กรรม	3.25	2.53	1.59	6.06	4.92	3.83	8.70	7.51	6.83
อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	2.42	1.90	1.00	5.85	3.95	2.95	2.42	1.90	1.00
ศาสนสถาน	4.53	3.04	1.51	6.85	5.86	5.23	8.51	8.26	7.96
สถานศึกษา	3.92	3.42	2.12	7.70	6.29	4.69	13.51	11.48	9.20
สถาบันราชการ	5.58	3.65	2.26	9.20	7.92	6.54	17.37	14.20	11.33
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	0.49	0.39	0.26	1.53	0.96	0.61	3.36	2.48	1.85
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	1.97	0.75	0.00	3.17	2.60	2.21	9.00	6.06	4.29

ที่มา : วรณศิลป์ พีรพันธ์ ประกอบการสอนวิชาปฏิบัติการวางแผน 2 ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527.

ตารางที่ 5.3 แสดงสัดส่วนการใช้ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร ปีพ.ศ. 2533, 2536

หน่วย : ไร่/1,000 คน

ประเภท การใช้ที่ดิน	สัดส่วนการใช้ที่ดิน		สัดส่วนปานกลางมาตรฐาน			หมายเหตุ
	ปี 2533	ปี 2536	max.	mean.	min.	
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	146.41	71.77	61.09	59.08	56.39	ควรเพิ่มความหนาแน่นขึ้นกว่าเดิม
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	36.60	23.92	34.95	26.55	18.80	แนวโน้มเพิ่มขึ้นและเพิ่มบทบาทความเป็นชุมชนเมือง
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย หนาแน่นมาก	19.39	10.00	8.70	7.51	6.83	แนวโน้มเพิ่มขึ้นและเพิ่มบทบาทความเป็นชุมชนเมือง
อุตสาหกรรม	7.06	4.43	2.42	1.90	1.00	แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาก เนื่องจากมีพัฒนาต่อเนื่องตลอดเวลา
สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา	51.57	27.71	13.51	11.48	9.20	แนวโน้มเพิ่มขึ้น
สถาบันราชการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	46.14	77.09	17.37	14.20	11.33	แนวโน้มลดลง เนื่องจากยังสามารถเพิ่มความหนาแน่นได้อีก เป็นจำนวนมาก
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษา	68.24	40.49	9.00	6.06	4.92	ปริมาณค่อนข้างคงที่ เพราะจำนวนประชากรต่อไร่มีความ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม						เหมาะสมอยู่แล้ว และยังสามารถเพิ่มความหนาแน่นได้
พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม	946.41	397.89	-	-	-	แนวโน้มลดลง เพราะพื้นที่เมืองขยายตัวเพิ่มขึ้น

ที่มา : การศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดิน และตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.4 แสดงจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2533 - 2550

ปี	จำนวนประชากร ที่คาดประมาณ	จำนวนประชากร ที่เพิ่มขึ้น	สัดส่วนต่อ 1,000 คน
พ.ศ.2533	25,790	-	-
พ.ศ.2536	52,180	26,390	26.4
พ.ศ.2545	57,000	4,820	4.8
พ.ศ.2550	61,000	4,000	4.0

ผลการคาดประมาณการใช้ที่ดินในอนาคต

การคาดประมาณการใช้ที่ดิน แบ่งเป็นช่วงเวลา ได้แก่ปี 2545 และปี 2550 ดังตารางที่ 5.5 โดยพิจารณาจากแนวโน้มการใช้ที่ดินปี 2533 กับปี 2536 และใช้ปี 2536 เป็นปีฐานในการคาดประมาณประกอบกับการเพิ่มของประชากรในเขตชุมชนของเขตเทศบาลเมืองสกลนคร โดยเลือกใช้สัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งผลของการคาดประมาณมีดังนี้

1. ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ในปี 2545 มีจำนวนทั้งหมด 5233.69 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 6722.39 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.75 และ 79.50 ตามลำดับ
2. ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ในปี 2545 มีจำนวนทั้งหมด 1744.32 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 2240.64 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.77 และ 79.54 ตามลำดับ
3. พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ในปี 2545 มีจำนวนทั้งหมด 720.26 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 918.52 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.98 และ 75.96 ตามลำดับ
4. อุตสาหกรรม ในปี 2545 มีจำนวนทั้งหมด 294.98 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.66 และ 55.32 ตามลำดับ
5. สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา ในปี 2445 มีจำนวนทั้งหมด 1802.66 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 2159.32 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.66 และ 49.33 ตามลำดับ

6. สถาบันราชการ และสาธารณูปการ ในปี 2445 มีจำนวนทั้งหมด 6058.18 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 8093.36 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50.59 และ 101.18 ตามลำดับ

7. ที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในปี 2445 มีจำนวนทั้งหมด 3181.94 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 4250.88 ไร่ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50.59 และ 101.17 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.5 ผลการคาดประมาณการใช้ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร

ประเภท การใช้ที่ดิน	สัดส่วน ที่เลือกใช้ (1)	พื้นที่ ปี 2536 (ไร่) (2)	พื้นที่คาดประมาณ (ไร่)	
			ปี 2545 (3)=(1)x26.4+(2)	ปี 2550 (4)=(1)x26.4+(3)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	56.39	3,745	5,234	6,722
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	18.8	1,248	1,744	2,241
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย หนาแน่นมาก	7.51	522	720	919
อุตสาหกรรม	2.42	231	295	359
สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา	13.51	1,446	1,803	2,159
สถาบันราชการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	77.09	4,023	6,058	8,093
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม	40.49	2,113	3,182	4,251
พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม	0	20,762	15,054	9,346
รวมพื้นที่ในเขตการศึกษา		34,090	34,090	34,090

ที่มา : จากการคำนวณ และตารางที่ 5.3และ5.4

8. พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ในปี 2545 มีจำนวนทั้งหมด 15054.06 ไร่ และในปี 2550 มีจำนวนทั้งหมด 9346.11 ไร่ โดยลดลงจากปี 2536 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.49 และ 54.98 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ขีดความสามารถเพื่อการพัฒนา

พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการขยายชุมชน วิเคราะห์ได้จากการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านของแหล่งน้ำหนองหานที่มีผลต่อพื้นที่มาประกอบกันจะได้พื้นที่สำหรับการขยายชุมชน โดยมีค่าของปัจจัยแยกเป็นกลุ่มคะแนนตามความเหมาะสมในการขยายชุมชน (แผนที่ 5.1)

เนื่องจากเกณฑ์การวัดค่าคะแนนของปัจจัยแต่ละปัจจัยเป็นคนละประเภท ไม่อาจเปรียบเทียบค่าคะแนนของปัจจัยต่าง ๆ ได้ จำต้องปรับค่าคะแนนให้อยู่มาตรฐานเดียวกัน

$$P_{ij}^* = \frac{P_{ij} - P_i^{\min}}{P_i^{\max} - P_i^{\min}} \times K$$

เมื่อ P_{ij}^* = ค่าปรับคะแนนของปัจจัย i ในเขต j

P_{ij}^* = ค่าคะแนนดิบของปัจจัย i ในเขต j

P_i^{\min} = ค่าคะแนนน้อยที่สุดของปัจจัย i ในเขต j

P_i^{\max} = ค่าคะแนนมากที่สุดของปัจจัย i ตลอดทั้งเขต j

K = ค่ามาตรฐานคะแนนกำหนดให้มีค่าเป็น 10

โดยปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาแยกรายละเอียดได้ดังนี้ (ตารางที่ 5.6)

1. ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งน้ำ เนื่องจากถ้าพื้นที่สิ่งปลูกสร้างหรือชุมชนเมืองอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำมากเท่าไร ก็ย่อมมีโอกาสที่น้ำเสียจากชุมชนจะถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำหนองหานโดยตรง ไม่ได้ผ่านการบำบัดหรือการปรับปรุงคุณภาพน้ำเหมือนน้ำเสียจากชุมชนที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำ เพราะระยะทางที่ไกลกว่าทำให้น้ำเสียได้รับการบำบัดอาจเป็นทางธรรมชาติหรือการใช้เครื่องจักรกล ให้น้ำเสียมีสภาพดีขึ้นก่อนจะไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติต่อไป

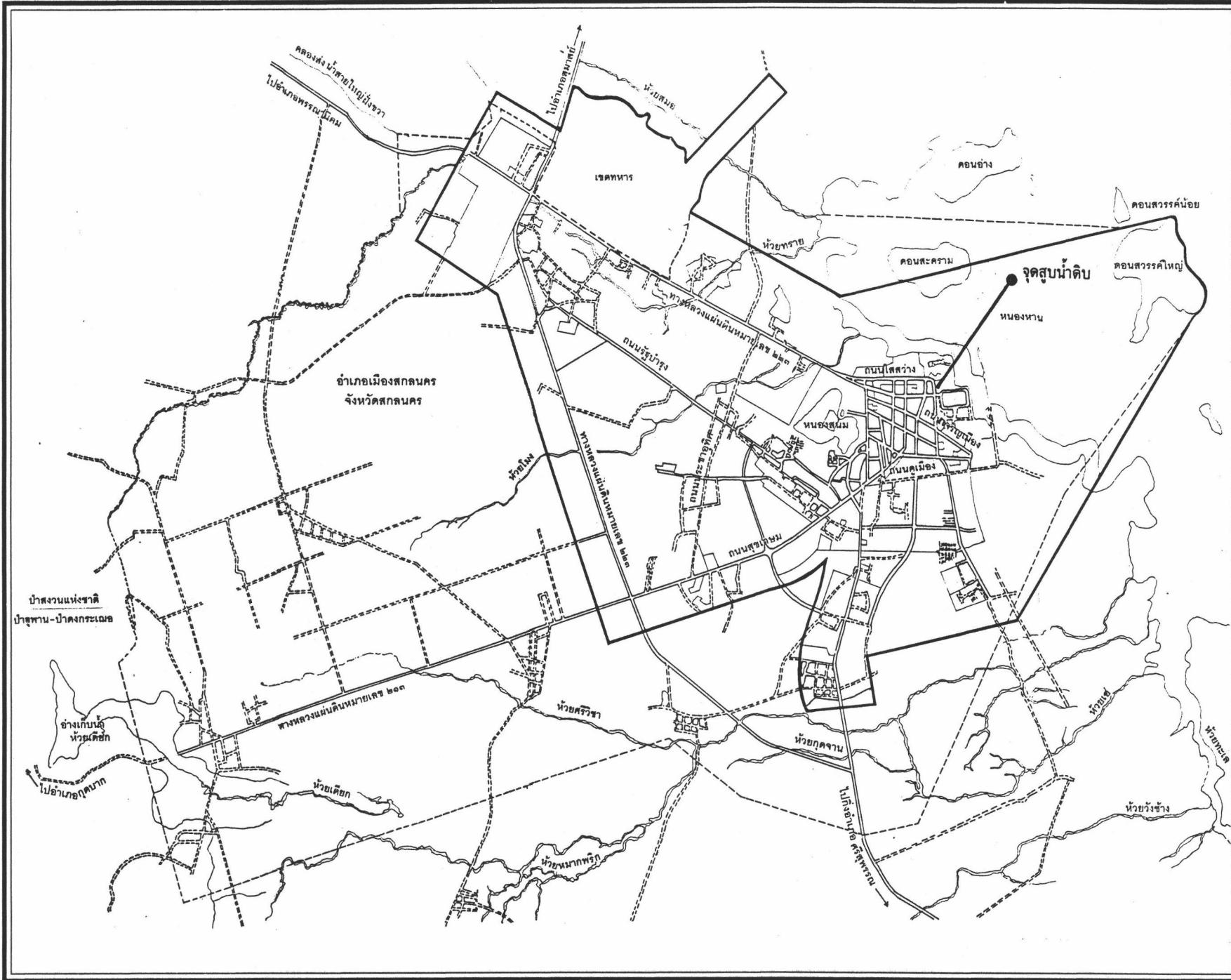
2. ปัจจัยระยะห่างจากจุดสูบน้ำดิบ หนองหานเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และเป็นแหล่งน้ำเพื่อรองรับน้ำเสียจากชุมชน ฉะนั้นพื้นที่ที่ควรแก่การพัฒนาควรเป็นพื้นที่ที่ห่างจากจุดสูบน้ำดิบ (แผนที่ 5.2) เพราะถ้าพื้นที่อยู่ใกล้กับจุดสูบน้ำดิบ ก็จะทำให้ น้ำเสียที่ปล่อยมาจากชุมชนปะปนกับน้ำสะอาดที่จะสูบขึ้นมาใช้ได้

3. ปัจจัยระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ โดยถ้าเป็นที่อยู่ใกล้กับระบบบำบัดน้ำเสียจะทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการบำบัดน้ำเสียมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไป จังหวัดสกลนครมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ 2 แห่ง (แผนที่ 5.3) คือ บริเวณหนองสนม ซึ่งเป็นโครงการพระราชดำริ และบริเวณคูหมากเสือใกล้สุสานริมหนองหาน ทางด้านตะวันออกของเทศบาลเมือง ซึ่งเป็นโรงบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง (Oxidation Pond)

ตารางที่ 5.6 การกำหนดค่าคะแนนดิบของแต่ละปัจจัย

ระยะห่างจากแหล่งน้ำหนองหาน			ระยะห่างจากจุดสูบน้ำดิบ			ระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม			ระยะห่างจากระบบท่อระบายน้ำรวม			ระยะห่างจากระบบท่อประปา			ความลาดเอียงลงสู่แหล่งน้ำ		
ระยะห่าง(เมตร)	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ	ระยะห่าง(เมตร)	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ	ระยะห่าง(เมตร)	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ	ระยะห่าง(เมตร)	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ	ระยะห่าง(เมตร)	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ	มีความลาดเอียง	คะแนนดิบ	ค่าที่ปรับ
<1350	5	10	<1700	5	10	<1300	5	10	<300	5	10	<300	5	10	-	-	-
1351-2700	4	7.5	1701-3400	4	7.5	1301-2600	4	7.5	301-600	4	7.5	301-600	4	7.5	น้อย	4	7.5
2701-4050	3	5	3400-5100	3	5	2601-3900	3	5	601-900	3	5	601-900	3	5	ปานกลาง	3	5
4050-5400	2	2.5	5100-6800	2	2.5	3901-5200	2	2.5	901-1200	2	2.5	901-1200	2	2.5	มาก	2	2.5
>5400	1	0	>6800	1	0	>5200	1	0	1201-1500	1	0	1201-1500	1	0	มากที่สุด	1	0

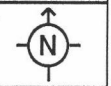
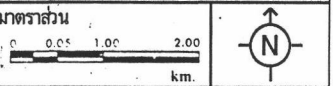




สัญลักษณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
ตำแหน่งจุดสูบน้ำดิบ



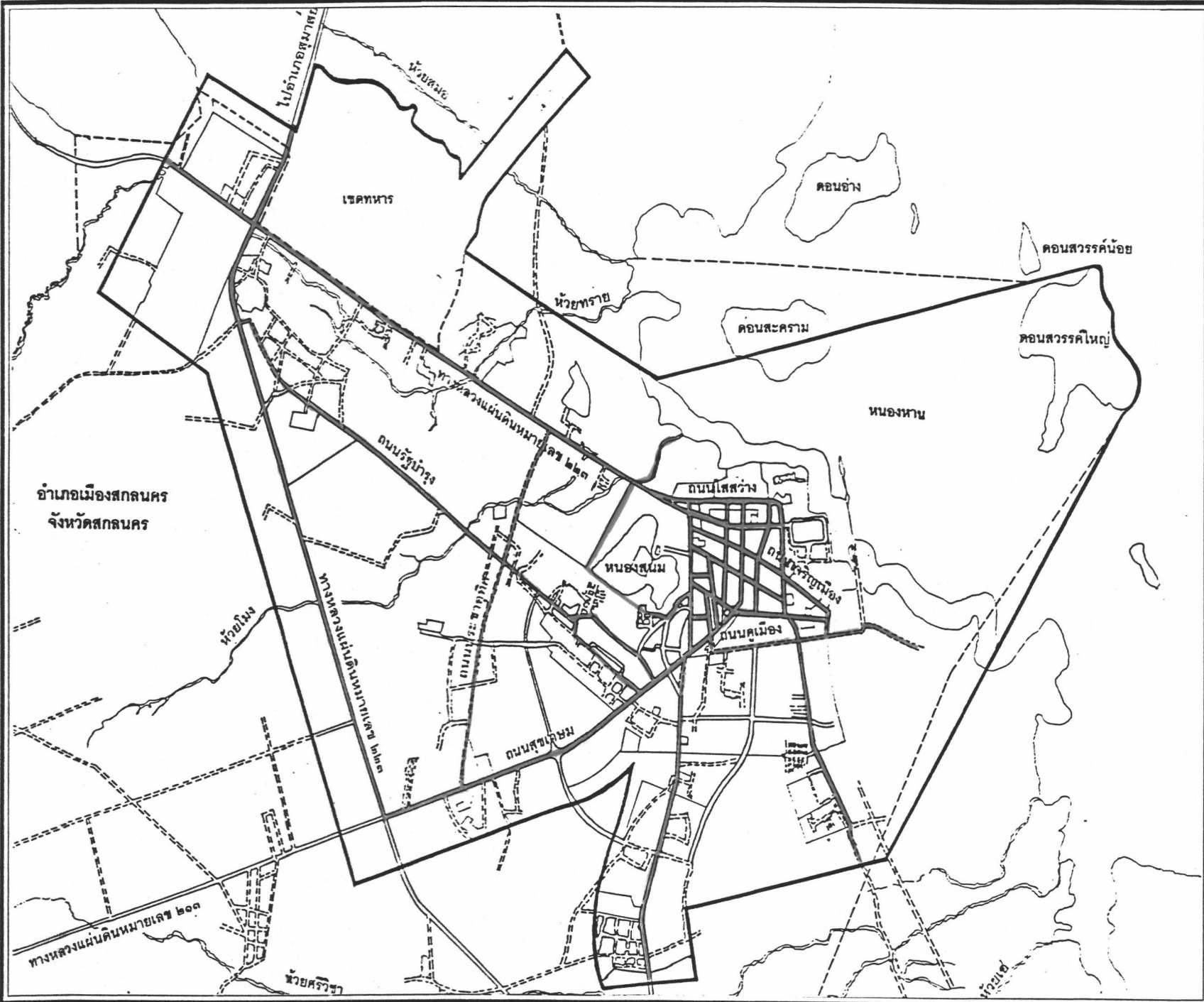
ที่มา : _____ แผนที่ 5.2

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ปัจจัยระยะห่างจากระบบท่อระบายน้ำเสียรวม เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการใช้ที่ดิน เพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ เนื่องจากบริเวณไหนที่ไม่มีท่อระบายน้ำทิ้งก็จะทำให้การรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ยาก หรือถ้าเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่แล้วก็จะทำให้เกิดแหล่งน้ำขัง นำเสียตามที่ลุ่มต่ำของชุมชนนั้น ๆ ทำให้พื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ด้อยคุณภาพไป ปัจจุบันระบบท่อระบายน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองสกลนครเดิมเป็นระบบแบบท่อรวม (แผนที่ 5.4) ซึ่งใช้ในการระบายน้ำฝนที่ไหลมาตามผิวดิน ถนน น้ำทิ้งจากอาคารเรียน โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ฯลฯ ส่วนทางด้านตะวันตกของเทศบาลเมืองที่ขยายออกไป การระบายน้ำในพื้นที่เป็นการไหลตามธรรมชาติเกือบทั้งหมด โดยมีถนนและสะพานควบคุมทิศทางการไหลของน้ำเท่านั้น

5. ปัจจัยระยะห่างจากท่อประปา เพราะกิจกรรมทุกประเภทมีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น แต่จะมีปริมาณมากน้อยต่างกันไป ฉะนั้นจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการกำหนดขอบเขตการพัฒนาอย่างเห็นได้ชัด เพราะจะมีการพัฒนาพื้นที่ที่ท่อประปาไปถึงเท่านั้น เพราะถ้าไกลออกไปจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น ปัจจุบันเขตเทศบาลเมืองสกลนคร ได้มีการวางท่อประปากระจายไปยังแหล่งชุมชนและตามแนวถนนสายสำคัญต่าง ๆ ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคอยู่แล้ว (แผนที่ 5.5)

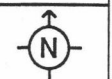
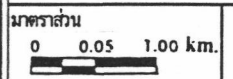
6. ปัจจัยความลาดเอียงของพื้นที่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับระบบระบายน้ำเสีย เพราะพื้นที่ลาดเอียงสูงจะทำให้การระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำเร็วมากเกินไปเกิดการกัดเซาะพื้นผิวดินและทำให้น้ำเสียไปก่อผลเสียต่อแหล่งน้ำ แต่ถ้ามีความลาดเอียงน้อยจะช่วยให้ไม่เกิดการท่วมขัง และทำให้น้ำมีระยะเวลาที่จะปรับคุณภาพของน้ำเองอีกด้วย พื้นที่เมืองสกลนครทางด้านตะวันออกเฉียงใต้มีลักษณะเป็นเนินสูง (>165 เมตรจากระดับน้ำทะเล) และลาดต่ำมายังด้านตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งติดกับหนองหาน โดยบริเวณพื้นที่ย่านใจกลางเมืองสูงจากระดับน้ำทะเล 158-165 เมตร ส่วนบริเวณที่ต่ำมากได้แก่ สองฝั่งทางหลวงหมายเลข 223 และทางตะวันออกของเขตเทศบาลติดกับหนองหานบริเวณคูหมากเสือ ซึ่งทำให้น้ำท่วมบริเวณนี้บ่อยมาก (แผนที่ 5.6)



สัญลักษณ์
 ———— ระบบท่อระบายน้ำรวม

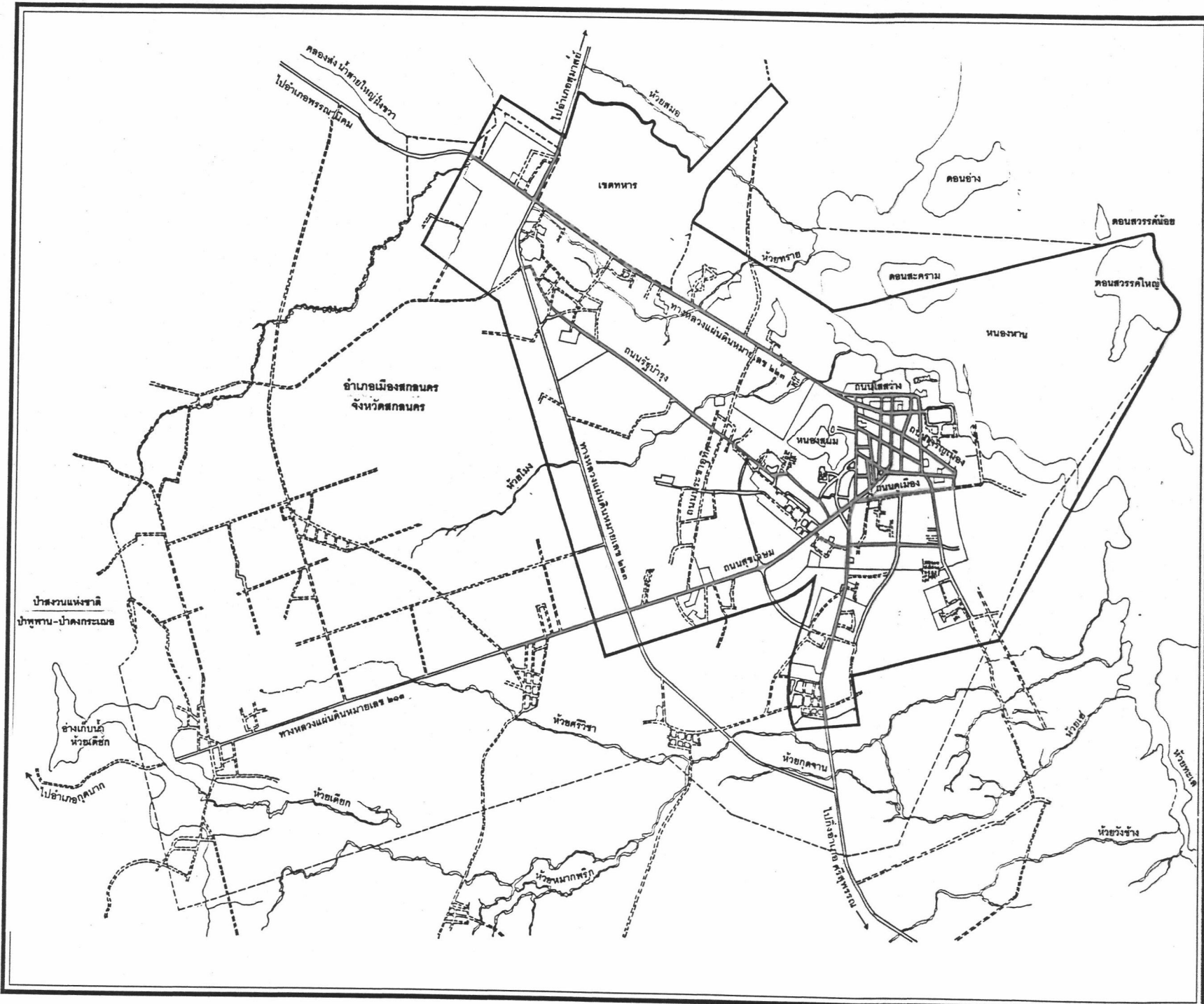
ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
 กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองทาน

แผนที่แสดง :
 ระบบท่อระบายน้ำรวม



ที่มา :
 แผนที่ 5.4

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สัญลักษณ์

— ระบบท่อระบาย

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

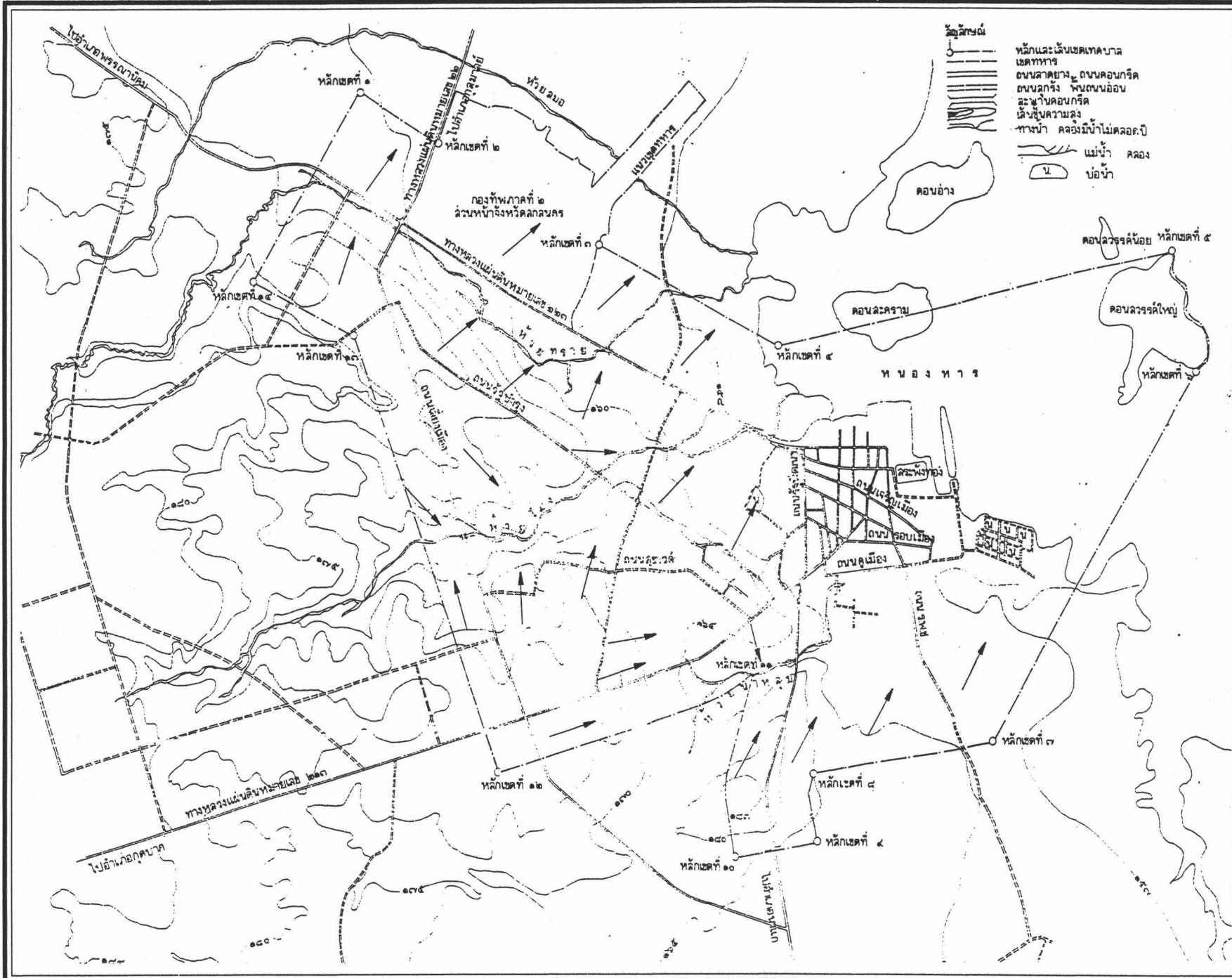
แผนที่แสดง :
ระบบโครงข่ายท่อระบาย

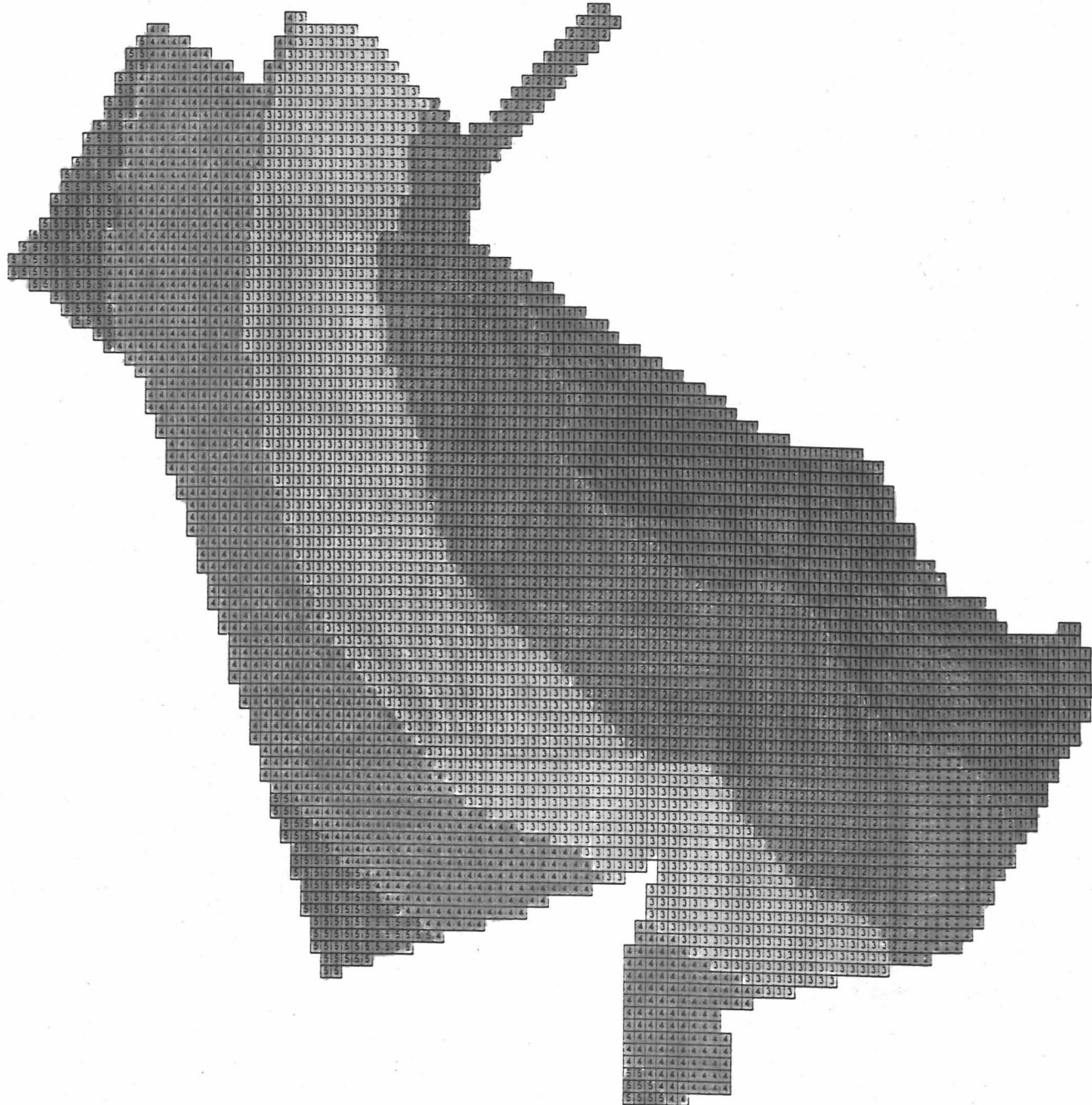
มาตราส่วน
0 0.5 1.00 2.00
km.








ที่มา :
แผนที่ 5.5

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย






สัญลักษณ์

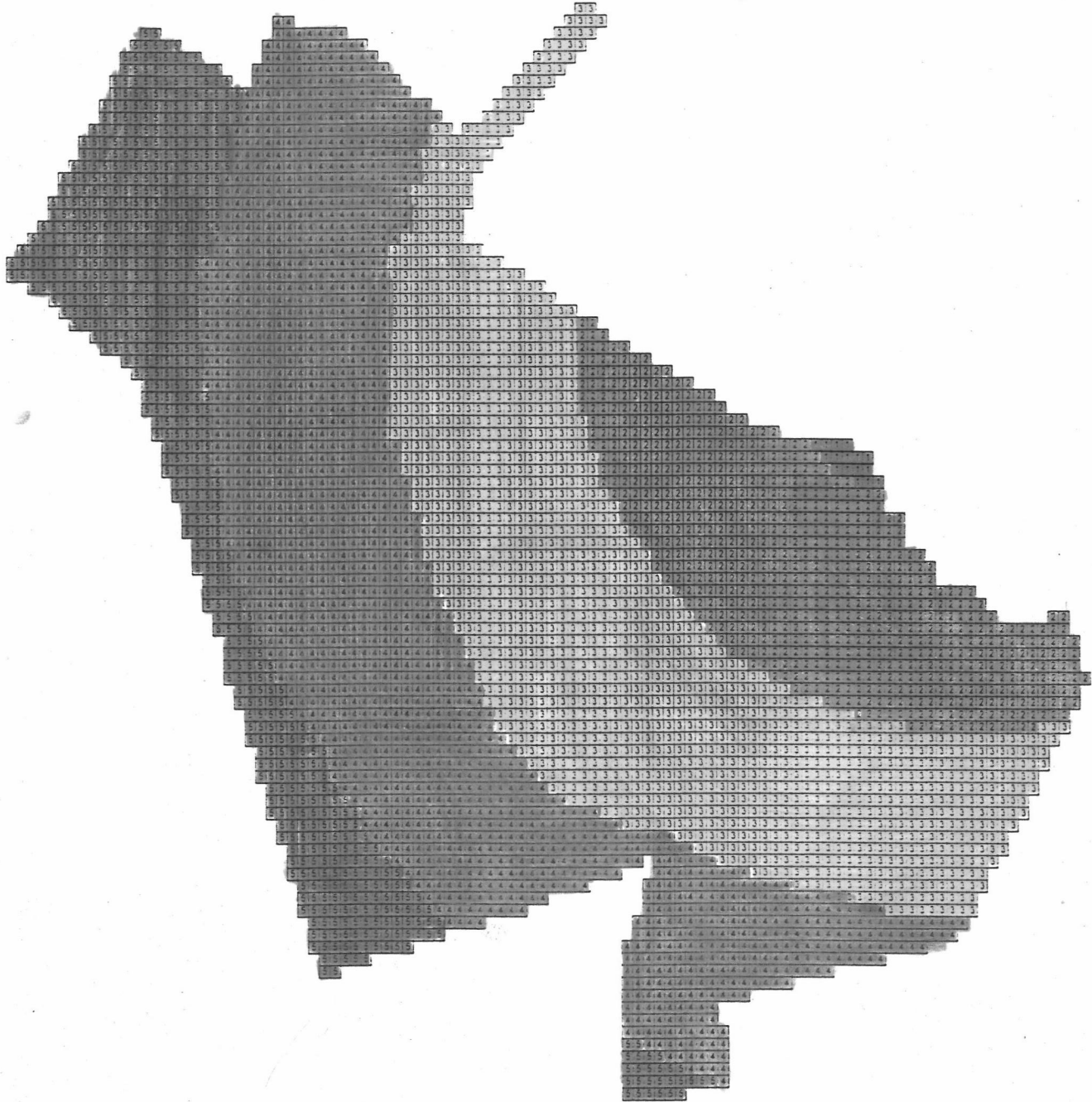
-  รัยะห่างจากหนองหาน
0-1,350 เมตร
-  รัยะห่างจากหนองหาน
1,351-2,700 เมตร
-  รัยะห่างจากหนองหาน
2,701-4,050 เมตร
-  รัยะห่างจากหนองหาน
4,051-5,400 เมตร
-  รัยะห่างจากหนองหาน
มากกว่า 5,400 เมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
ระยะห่างจากแหล่งน้ำหนองหาน

มาตราส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.7

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สัญลักษณ์

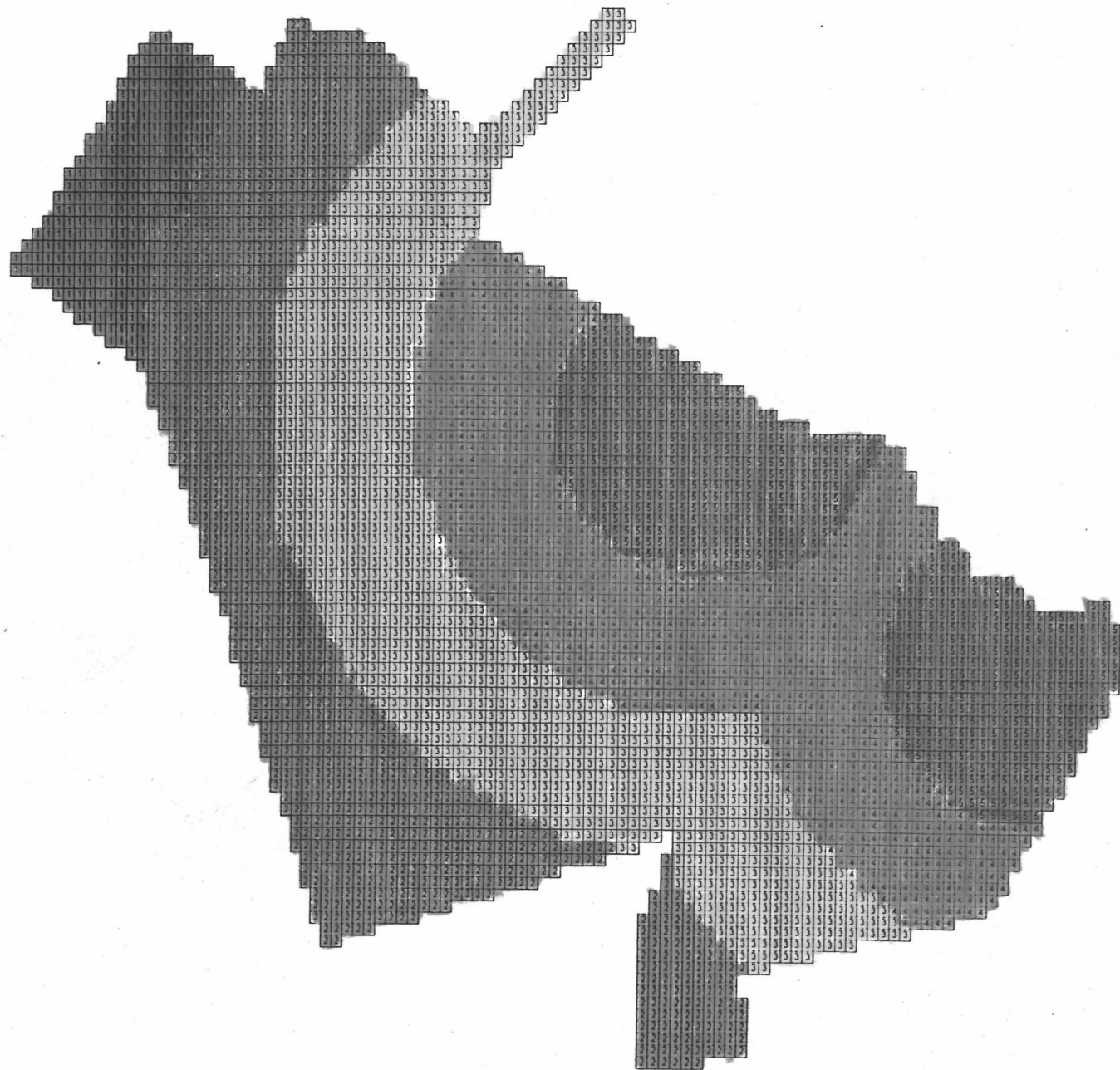
- มีระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง
0-1,700 เมตร
- มีระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง
1,701-3,400 เมตร
- มีระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง
3,401-5,100 เมตร
- มีระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง
5,101-6,600 เมตร
- มีระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง
มากกว่า 6,600 เมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร -หนองหาน

แผนที่แสดง :
ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง

มาตราส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.8

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สัญลักษณ์

- มีระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม 0-1,300 เมตร
- มีระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม 1,301-2,600 เมตร
- มีระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม 2,601-3,900 เมตร
- มีระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม 3,901-5,200 เมตร
- มีระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม มากกว่า 5,200 เมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร -หนองหาน

แผนที่แสดง :
ระยะห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม

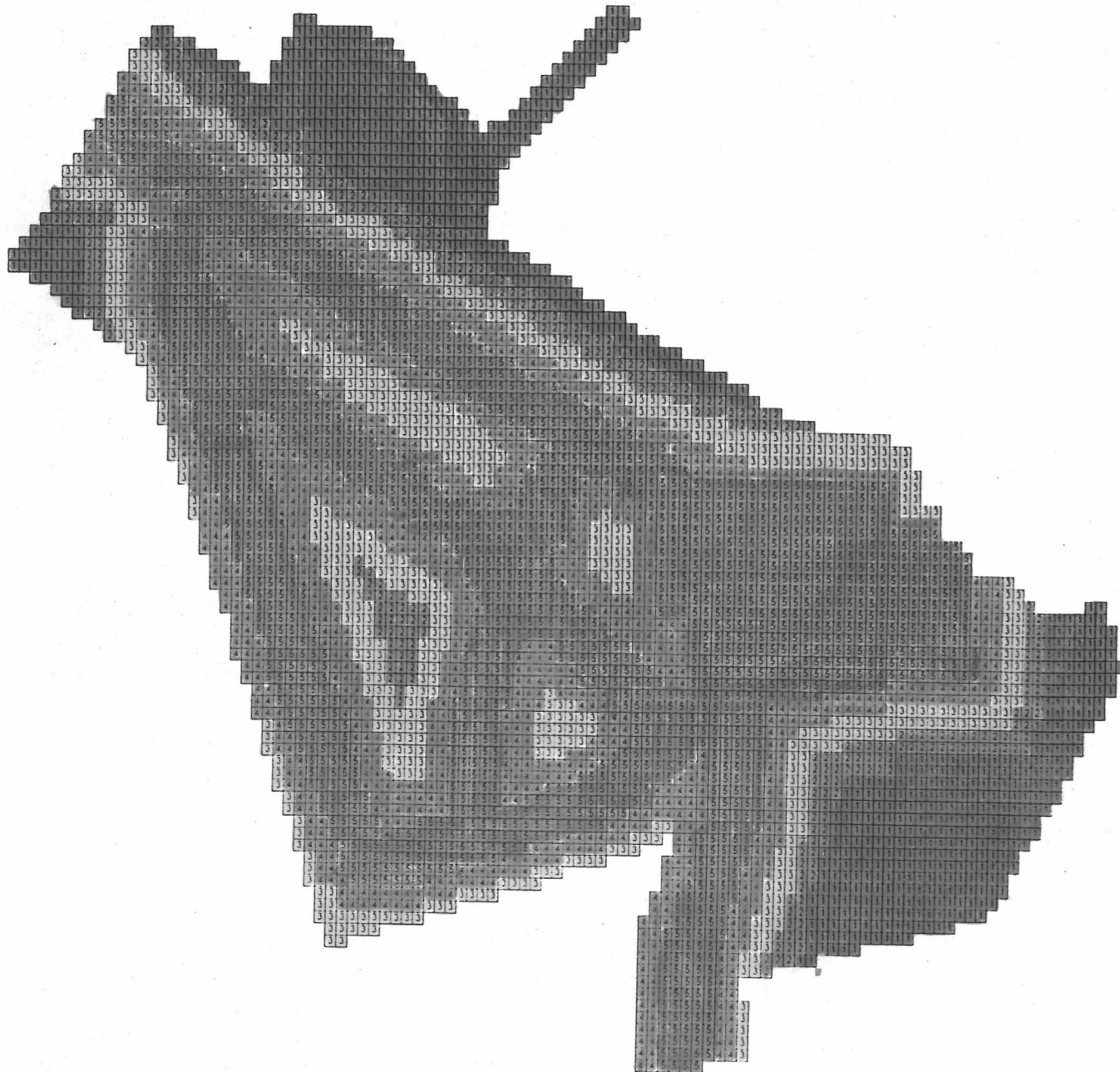
มาตราส่วน



ที่มา :

แผนที่
5.9


ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



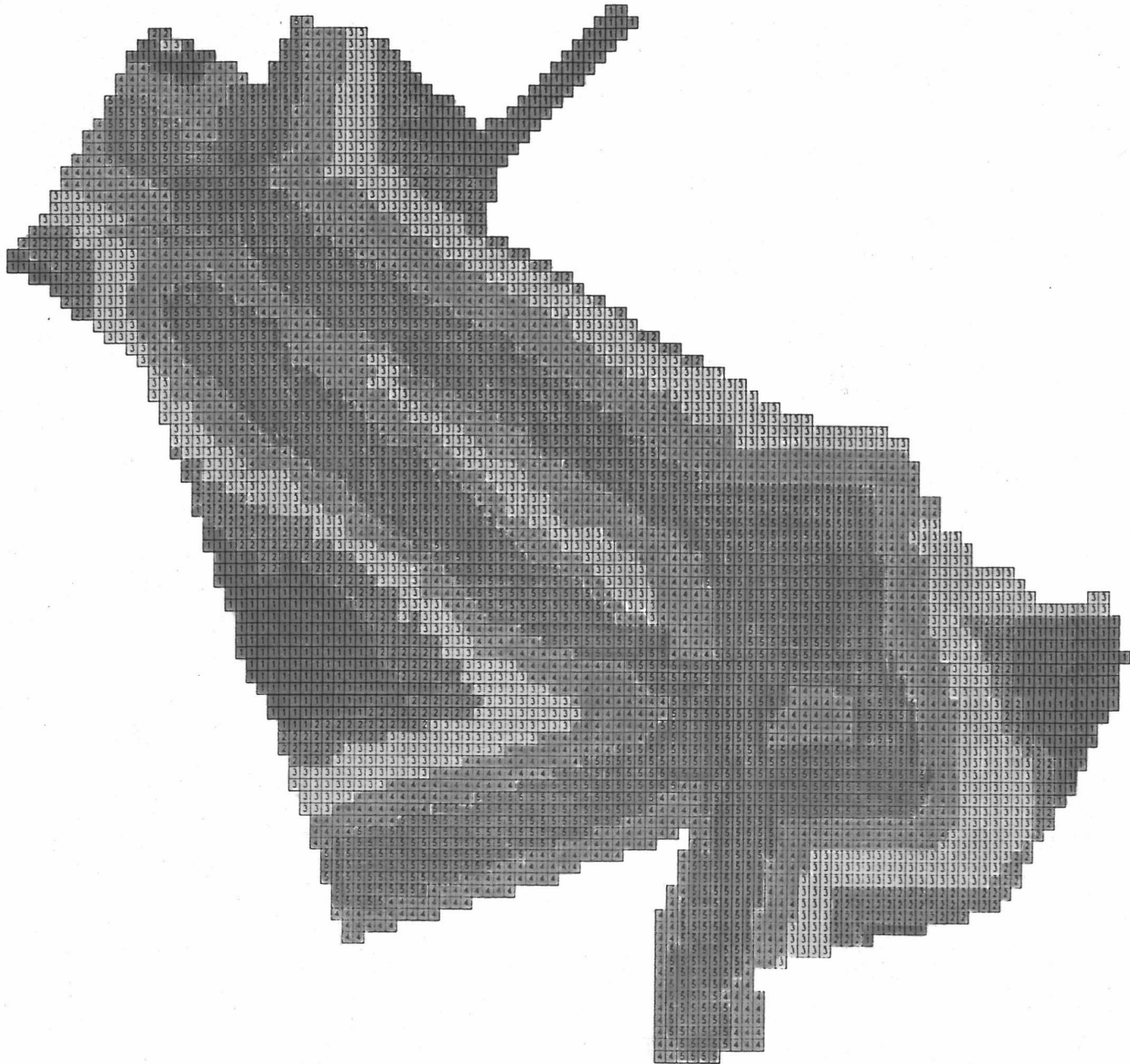
- สัญลักษณ์**
- มีระยะห่างจากที่ระบายน้ำหลัก 200 เมตร
 - มีระยะห่างจากที่ระบายน้ำหลัก 201-400 เมตร
 - มีระยะห่างจากที่ระบายน้ำหลัก 401-600 เมตร
 - มีระยะห่างจากที่ระบายน้ำหลัก 601-800 เมตร
 - มีระยะห่างจากที่ระบายน้ำหลัก 801-1,000 เมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสงขลา - นongthon

แผนที่แสดง :
ระยะห่างจากระบบท่อระบายน้ำรวม

ภาคส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.10


ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



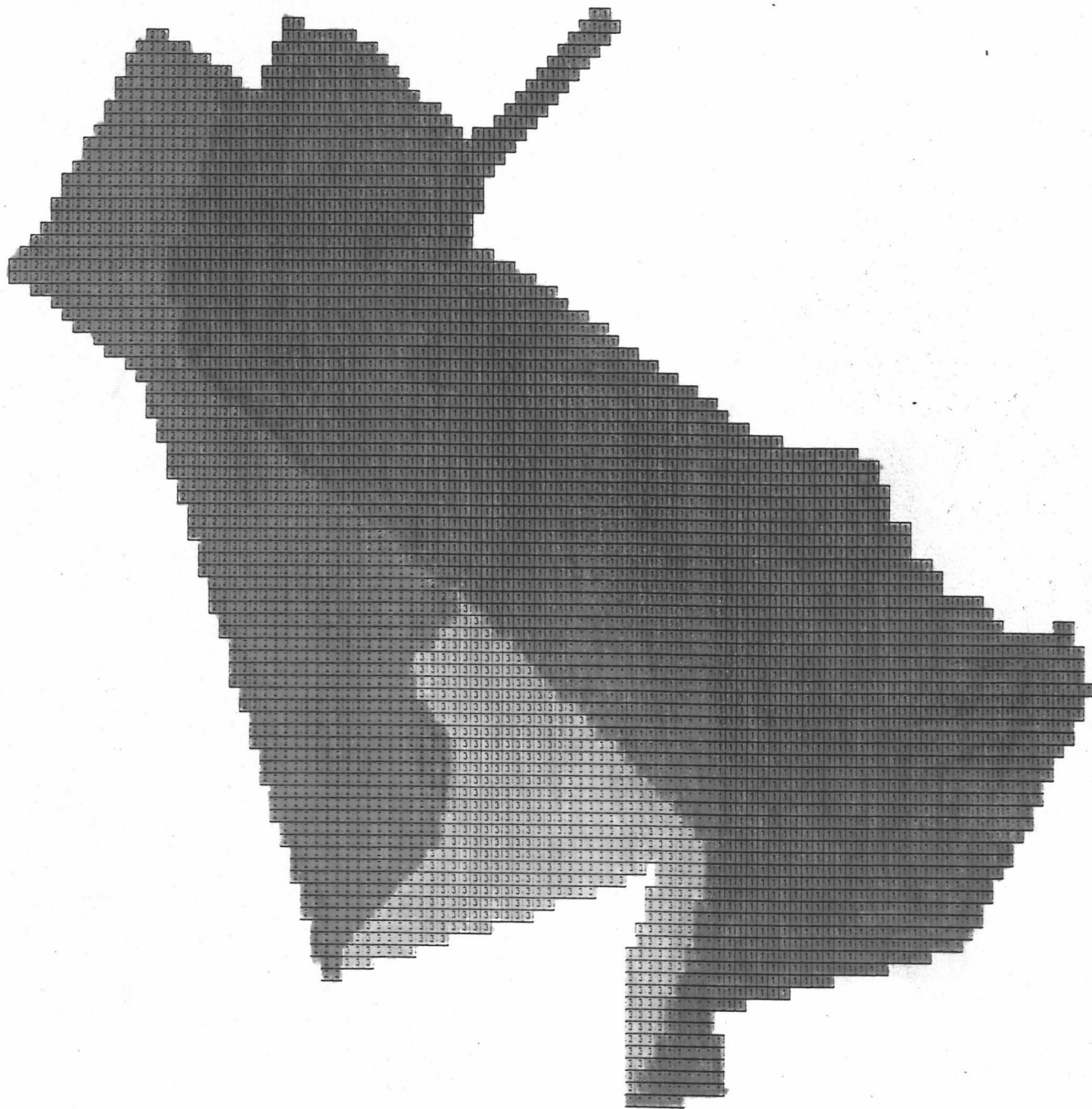
- สัญลักษณ์**
- มีระยะห่างจากท่าอากาศยาน 0-300 เมตร
 - มีระยะห่างจากท่าอากาศยาน 301-600 เมตร
 - มีระยะห่างจากท่าอากาศยาน 601-900 เมตร
 - มีระยะห่างจากท่าอากาศยาน 901-1,200 เมตร
 - มีระยะห่างจากท่าอากาศยาน 1,201-1,500 เมตร

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
ระยะห่างจากระบบท่าอากาศยาน

มาตราส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.11

ภาควิชาการวางแผนที่ดินและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย




สัญลักษณ์

- มีความลาดเอียงสู่แหล่งน้ำหนองหานน้อย
- มีความลาดเอียงสู่แหล่งน้ำหนองหานปานกลาง
- มีความลาดเอียงสู่แหล่งน้ำหนองหานมาก
- มีความลาดเอียงสู่แหล่งน้ำหนองหานมากที่สุด

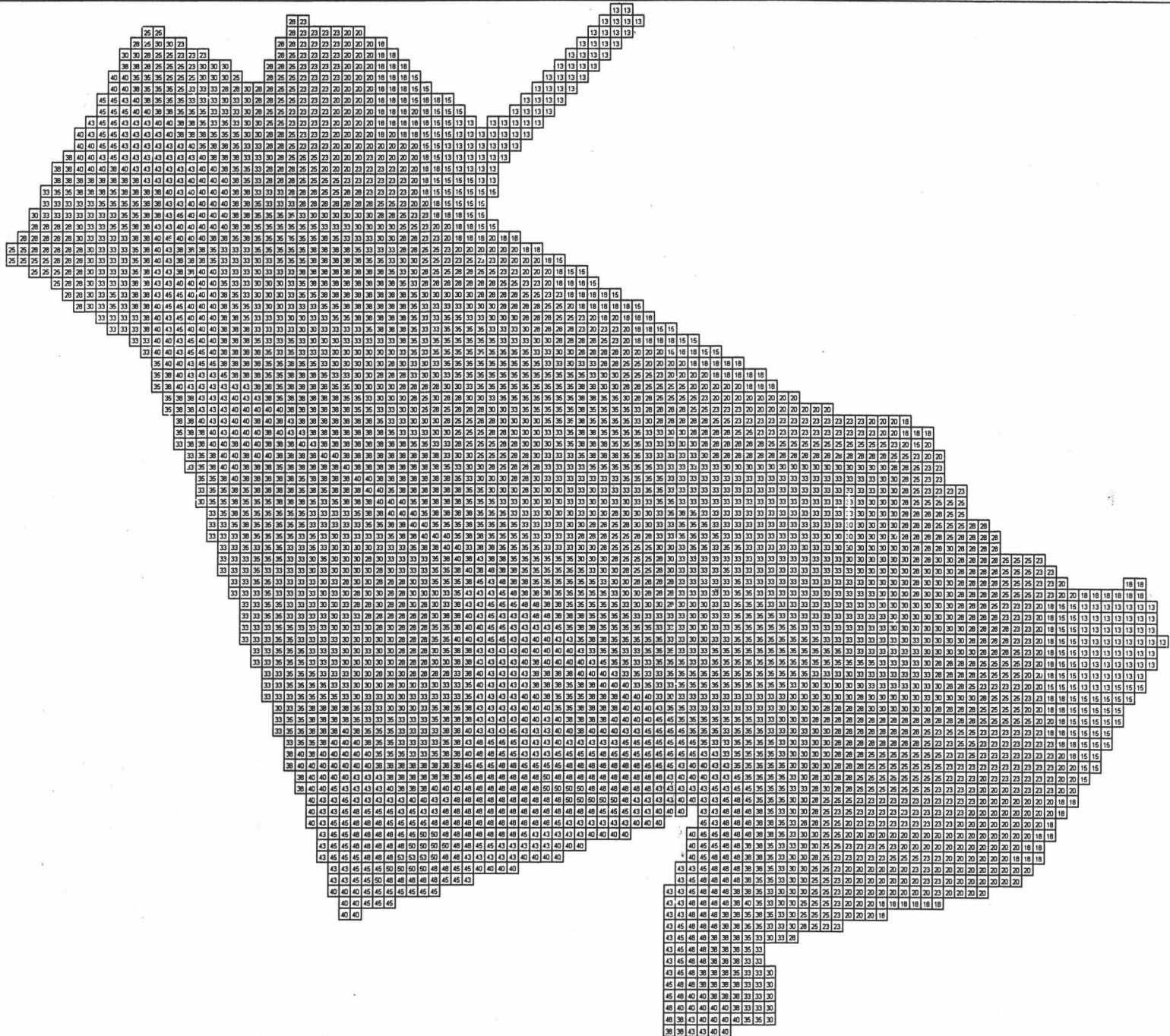


ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
ความลาดเอียงสู่แหล่งน้ำหนองหาน

มาตราส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.12


ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สัญลักษณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร -หนองหาน

แผนที่แสดง :
ค่าคะแนนรวมของปัจจัยต่าง ๆ

มาตราส่วน	
ที่มา :	แผนที่ 5.13

ภาควิชาการวางแผนที่ดินและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลความเหมาะสมของพื้นที่

เมื่อได้ค่ามาตรฐานตามปัจจัยในแต่ละกริดมารวมกันจะได้ค่าความเหมาะสมของพื้นที่ในกริดนั้น เนื่องจากค่าความเหมาะสมมีความแตกต่างกันมาก จึงนำมาจัดแบ่งระดับความเหมาะสมโดยใช้วิธี

1. หาจำนวนชั้นจากสมการ

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

โดย K = จำนวนชั้นของความเหมาะสม

$$n = \text{จำนวนกริดทั้งหมด} = 5454 \text{ กริด}$$

ผลการคำนวณได้จำนวนชั้น 13 ชั้น ดังนั้น ค่าระดับความเหมาะสมจะมีทั้งหมด

13 ระดับ

2. หาค่าอันตรภาคชั้น (class interval) โดยการคำนวณจากสมการ

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{53 - 13}{13}$$

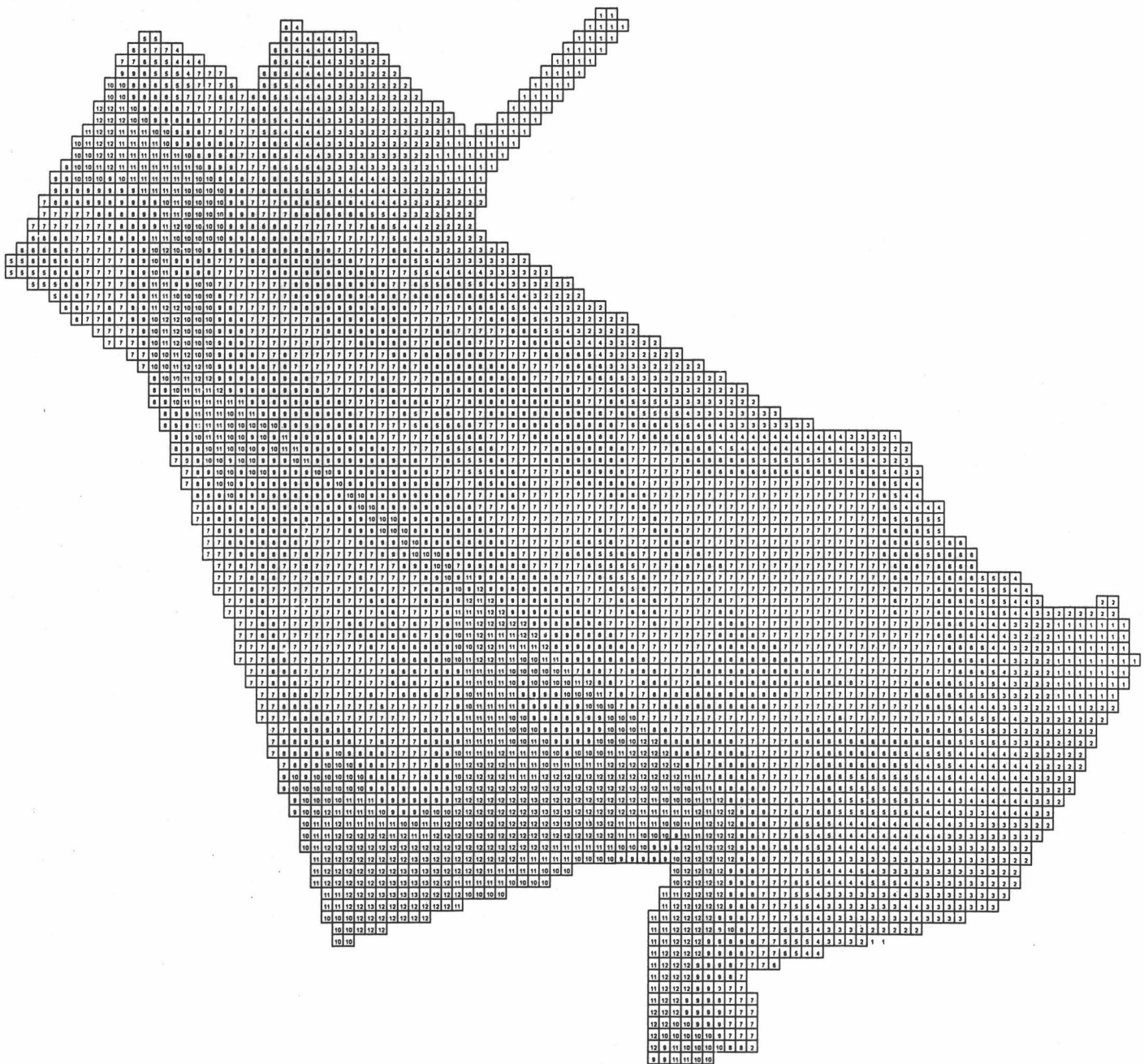
$$\approx 3$$

3. นำค่าอันตรภาคชั้นมาจัดลำดับความเหมาะสมจากระดับความเหมาะสมต่ำสุด (ระดับที่ 1) ถึงระดับความเหมาะสมสูงสุด (ระดับที่ 13) ซึ่งได้แสดงในแผนที่ 5.14 จากระดับความเหมาะสมดังกล่าวสามารถจัดกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 5 กลุ่ม ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 แสดงกลุ่มค่าความหนาแน่น และช่วงคะแนนของพื้นที่

กลุ่มความเหมาะสม	ระดับ	คะแนน
สูงมาก	13	> 48
สูง	12	46-48
ปานกลาง	8,9,10,11	34-45
ต่ำ	4,5,6,7	22-33
ต่ำมาก	1,2,3	<22


ที่มา : จากการวิเคราะห์



สัญลักษณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
การแบ่งระดับค่าคะแนนรวม
ของปัจจัยต่าง ๆ

มาตราส่วน	
-----------	---

ที่มา : แผนที่ 5.14

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการศึกษาขีดความสามารถของพื้นที่เพื่อการพัฒนา

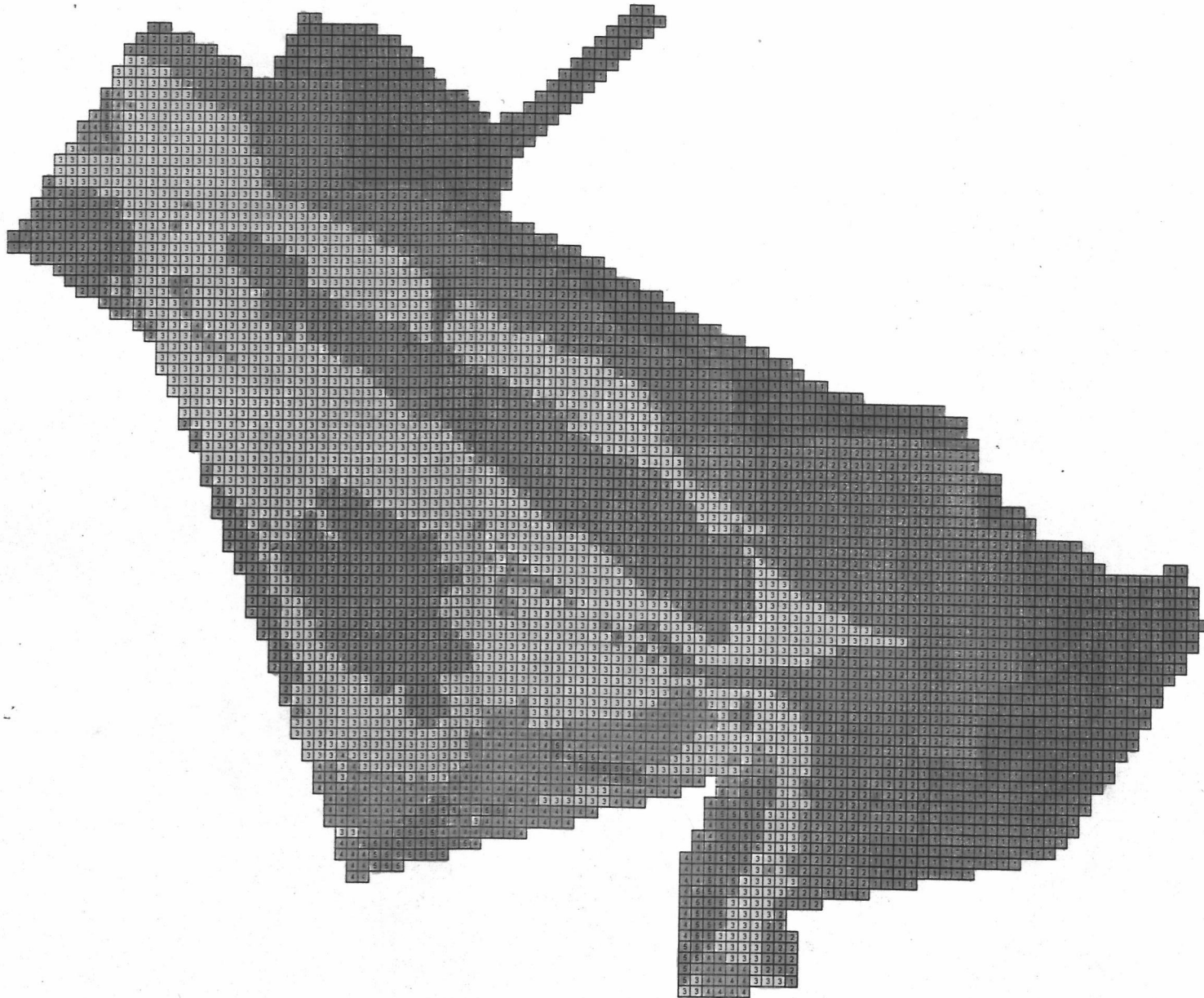
จากระดับชั้นของความเหมาะสมนำมาแสดงเป็นกลุ่มพื้นที่แต่ละกลุ่ม ดังแสดงในแผนที่ 5.15 และสรุปเป็นพื้นที่ของกิจกรรมแต่ละประเภท โดยจากการศึกษาแต่ละพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาต่างกัน ดังนี้

1. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงถึงสูงมาก ส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ของย่านใจกลางเมือง โดยไปตามแนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุพนม ถนนสุขเกษม ไปจนถึงจุดตัดถนนสุขเกษมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุพนม ส่วนทิศตะวันตกเฉียงเหนือของย่านใจกลางเมืองจะมีความเหมาะสมของพื้นที่สูงมากในบริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ถนนสกลนคร-ธาตุพนมและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุนาเวง เป็นกระจุกเล็ก ๆ เท่านั้น

2. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง ซึ่งจะกินพื้นที่เกือบครึ่งหนึ่งของเขตเทศบาลเมืองสกลนครและมีรูปแบบเป็น Linear หรือเป็นแนวยาวตามแนวถนนสายสำคัญต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องจากพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง ได้แก่ บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุนาเวง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุนาเวง ถนนรัฐบำรุงทางด้านใต้ของย่านใจกลางเมืองเดิมไปตามตลอดแนวถนน และพื้นที่ที่ถัดออกไปจากถนนสุขเกษมที่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงมาก

3. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่ำ ปรากฏอยู่ทั่วไปของพื้นที่แต่จะมีพื้นที่กว้างมากในสองบริเวณ โดยบริเวณแรกอยู่ตอนกลางของพื้นที่ระหว่างแนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุพนม ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุนาเวง และถนนรัฐบำรุง เนื่องจากการระบายน้ำของพื้นที่บริเวณนี้ เป็นการระบายน้ำตามธรรมชาติ โดยอาศัยแนวถนนและสะพานเป็นตัวกำหนดทิศทางการไหลของน้ำ เพราะฉะนั้นเมื่อเกิดสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ทำให้มีการกีดขวางเส้นทางเดินของน้ำ น้ำเหล่านี้จึงได้ไหลไปยังพื้นที่ที่เป็นที่ต่ำกว่าในบริเวณเดียวกัน พื้นที่ดังกล่าวจึงเป็นที่น้ำท่วมขัง จึงไม่เหมาะกับการพัฒนา และอีกบริเวณหนึ่งจะอยู่ในเขตย่านใจกลางเมืองและบริเวณใกล้เคียงซึ่งใกล้กับหนองหาน

4. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่ำมาก ซึ่งจะกินพื้นที่ติดกับหนองหานตลอดแนวเขตเทศบาลเมือง เพราะเป็นที่ราบต่ำเกิดน้ำท่วมได้ง่าย และยังเป็นแนวที่ควรอนุรักษ์ไว้สำหรับการบำบัดน้ำเสียทางธรรมชาติ และการบุกรุกพื้นที่ริมฝั่งหนองหานซึ่งก่อผลกระทบตามมามากมาย ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4



สัญลักษณ์

- ความเหมาะสมต่ำมาก
- ความเหมาะสมต่ำ
- ความเหมาะสมปานกลาง
- ความเหมาะสมสูง
- ความเหมาะสมสูงมาก

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หอนางาน

แผนที่แสดง :
ความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการพัฒนา

มาตราส่วน



ที่มา :

แผนที่
5.15

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากกิจกรรมแต่ละประเภทย่อมมีความต้องการปัจจัยของความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ แตกต่างกัน โดยการใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ย่อมต้องการความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์พื้นที่มากกว่ากิจกรรมประเภทอื่น ส่วนการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ควรกระจายตัวอยู่ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมรองลงมาตามลำดับ

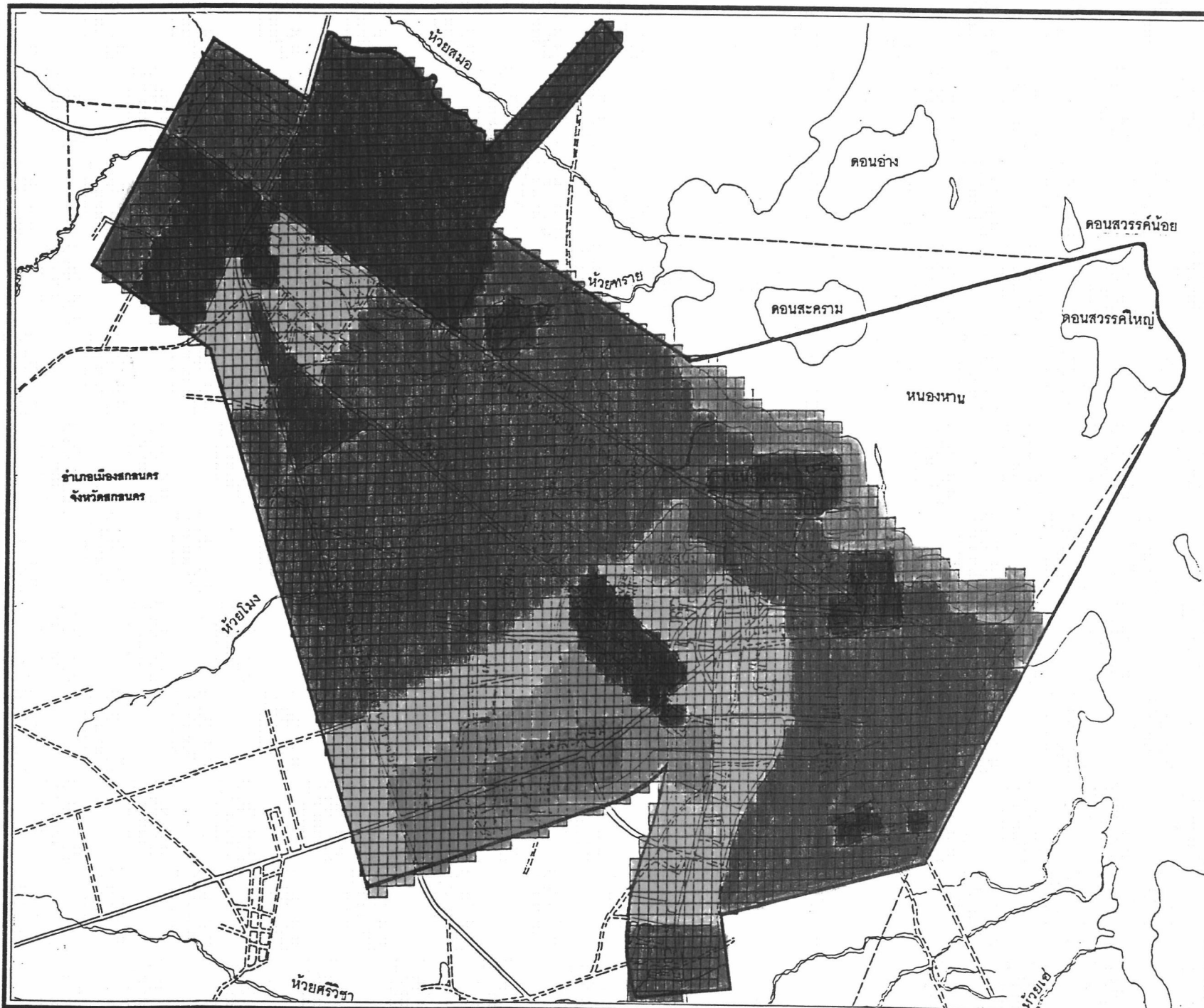
จากการศึกษาสามารถกำหนดที่ตั้งของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสมได้ โดยพิจารณาจากการคาดการณ์ความต้องการใช้พื้นที่ในกิจกรรมแต่ละประเภทในเขตเทศบาลเมืองสกลนครในปี 2545 และปี 2550 ประกอบกับการพิจารณาความเหมาะสมของค่าปัจจัยทางด้านแหล่งน้ำในแต่ละพื้นที่ (แผนที่ 5.16 และแผนที่ 5.17) เมื่อได้บริเวณที่ตั้งของกิจกรรมแต่ละประเภทแล้ว ผู้ศึกษาจะนำมาใช้เพื่อประมาณบริเวณที่มีความเหมาะสมต่อการขยายตัวของชุมชนเทศบาลเมืองสกลนคร โดยการกำหนดค่าความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่แต่ละบริเวณตามความเหมาะสม ซึ่งกำหนดเป้าหมายเสนอแนวทางการขยายตัวของชุมชนเทศบาลเมืองสกลนครในปี 2545 และปี 2550

เกณฑ์ที่จะใช้กำหนดค่าความหนาแน่นของประชากรได้มาจากการศึกษาเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่

1. การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานดังตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

หน่วยงาน	เกณฑ์มาตรฐานความหนาแน่น
1. องค์การสหประชาชาติ	ไม่เกิน 50 คน/ไร่
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์	ประมาณ 55 คน/ไร่
3. การเคหะแห่งชาติ	ประมาณ 50-150 คน/ไร่
4. สำนักผังเมือง	สำหรับชุมชนเมือง
	หนาแน่นมาก 50 คน/ไร่
	หนาแน่นปานกลาง 20 คน/ไร่
	หนาแน่นน้อย 10 คน/ไร่
5. สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	หนาแน่นมาก 60 คน/ไร่
	หนาแน่นปานกลาง 48 คน/ไร่
	หนาแน่นน้อย 18 คน/ไร่



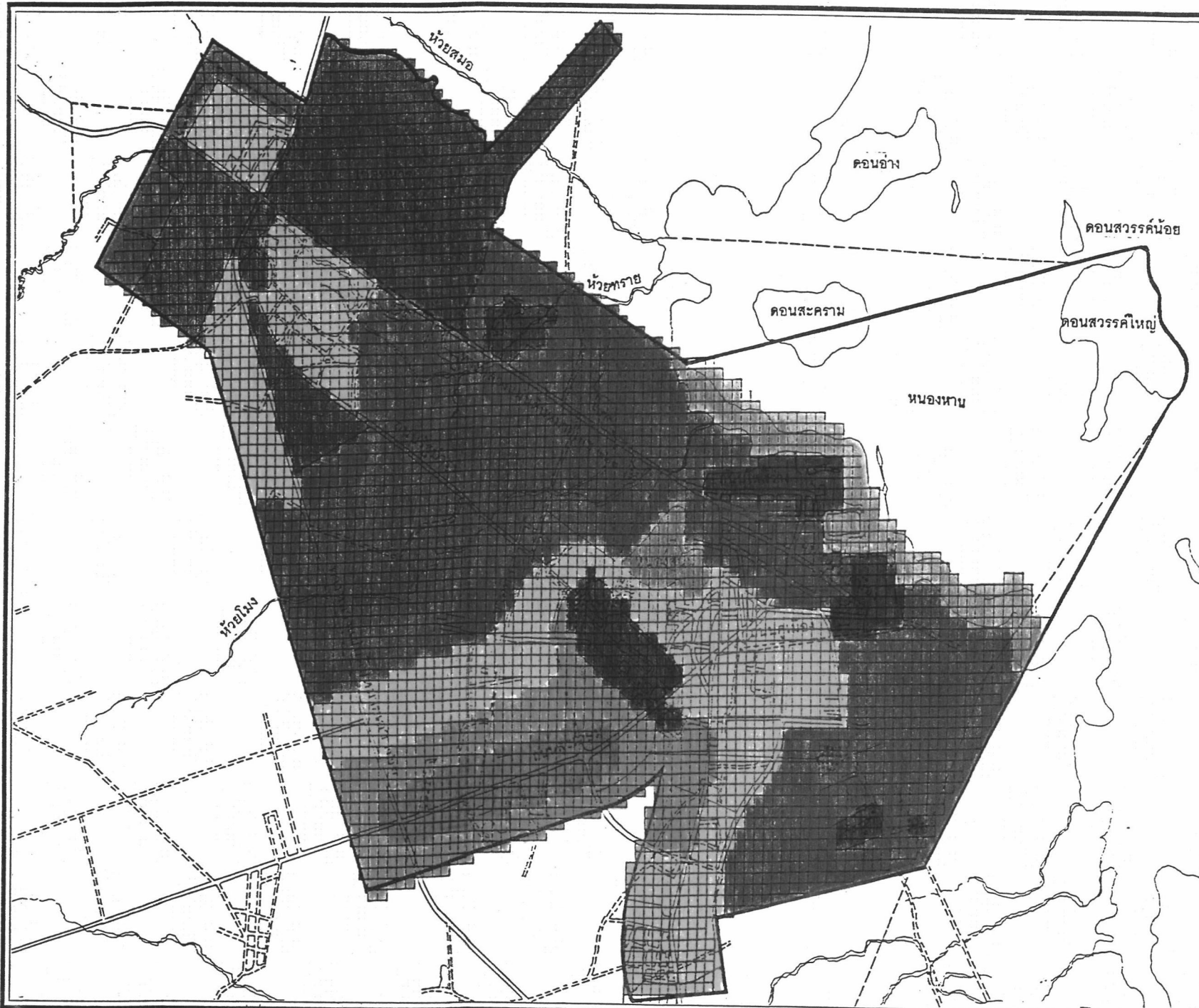
- สัญลักษณ์**
- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
 - ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
 - พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
 - อุตสาหกรรม
 - เขตเกษตรกรรม
 - ราชการ, วัด, โรงเรียน
 - ันทนาการ

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
ที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ
ตามความเหมาะสมของพื้นที่
ของเทศบาลเมืองสกลนคร ปีพ.ศ. 2545

มาตราส่วน 0 0.05 1.00 km.	
ที่มา : จากการวิเคราะห์	แผนที่ 5.16

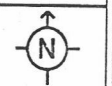
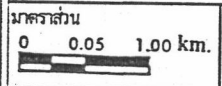
ภาควิชาการวางแผนที่ดินและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



- สัญลักษณ์**
- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
 - ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
 - พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
 - อุตสาหกรรม
 - เขตเกษตรกรรม
 - ราชการ, วัด, โรงเรียน
 - อื่นๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - นong Han

แผนที่แสดง :
ที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ
ตามความเหมาะสมของพื้นที่
ของเทศบาลเมืองสกลนคร ปีพ.ศ. 2550



ที่มา : จากการวิเคราะห์

แผนที่ 5.17

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรม พิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม

หน่วยงาน	เกณฑ์มาตรฐานความหนาแน่น
1. การเคหะแห่งชาติ	670 คน/ไร่
2. สำนักผังเมือง	300 คน/ไร่
3. สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	315 คน/ไร่

3. การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม พิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม

หน่วยงาน	เกณฑ์มาตรฐานความหนาแน่น
1. สำนักผังเมือง	20 คน/ไร่
2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา การเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	12 คน/ไร่
3. การนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย	12 คน/ไร่

การกำหนดค่าความหนาแน่นของประชากรต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท จะต้องพิจารณาถึงความหนาแน่นในอดีตและแนวโน้มความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ตารางที่ 5.11) ตลอดจนดูความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ซึ่งแยกพิจารณาได้ดังนี้

1. ความหนาแน่นของการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาพบว่าอาคารพักอาศัยในเขตเทศบาลเมืองสกลนครประกอบด้วย อาคารเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮ้าส์ เรือนแถว ดึกแถว บ้านจัดสรร และเคหะสถานประเภทอื่น ๆ โดยมีลักษณะอาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 87.45 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ชัดว่ามีความหนาแน่นต่ำ โดยในปี 2536 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีความหนาแน่น 3-8 คนต่อไร่ และการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางมีความหนาแน่น 8-18 คน/ไร่ ในอนาคตคาดว่าลักษณะอาคารพักอาศัยส่วนใหญ่ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นค่อนข้างน้อย ดังนั้นเกณฑ์มาตรฐานที่ควรกำหนดได้แก่

ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 10 คน/ไร่

ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 20 คน/ไร่

2. ความหนาแน่นของการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

ในปัจจุบันอาคารพาณิชย์และอาคารพักอาศัยหนาแน่นมากในเขตเทศบาลเมืองสกลนครประกอบด้วย เรือนแถว และตึกแถวเป็นส่วนใหญ่ โดยมีความสูงประมาณ 2-3 ชั้น ซึ่งจำนวนคูหาของอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่มีคูหาเดียว ในปี 2536 พบว่ามีความหนาแน่น 18-30 คนต่อไร่ ในอนาคตคาดว่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ดังนั้นเกณฑ์มาตรฐานที่ควรถูกกำหนดได้แก่ พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก 50 คน/ไร่

3. ความหนาแน่นของการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม

การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร พบว่าส่วนใหญ่จะใช้ที่ดินขนาดเล็ก กระจายอยู่ทั่วไป ในปี 2536 มีความหนาแน่น 3-6คนต่อไร่ โดยเกณฑ์มาตรฐานที่ควรกำหนดได้แก่ อุตสาหกรรม 12 คน/ไร่

4. ความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อชนบทและเกษตรกรรม

ในปัจจุบันยังคงพบการใช้ที่ดินประเภทนี้ในเขตเทศบาลเมืองสกลนครอยู่มาก ซึ่งในปี 2536 พบว่ามีความหนาแน่น 0.8 คน/ไร่ ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมของเมืองจะขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรที่เหลือจากการกระจายตัวของประชากรในพื้นที่เมืองแล้ว

ตารางที่ 5.11 แสดงเกณฑ์มาตรฐานในการกำหนดค่าความหนาแน่นของประชากร

ประเภทการใช้ที่ดิน	ความหนาแน่นปี 2536 (คน/ไร่)	เกณฑ์มาตรฐาน (คน/ไร่)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	3-8	10
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	8-18	20
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย หนาแน่นมาก	18-30	50
อุตสาหกรรม	3-6	12
ชนบทและเกษตรกรรม	0.8	-

ที่มา : สำนักผังเมือง

กำหนดค่าความหนาแน่นของการใช้กิจกรรมประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่แต่ละบริเวณตามค่ามาตรฐานที่ได้ ก็จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการขยายตัวของชุมชนเทศบาลเมืองสกลนครใน

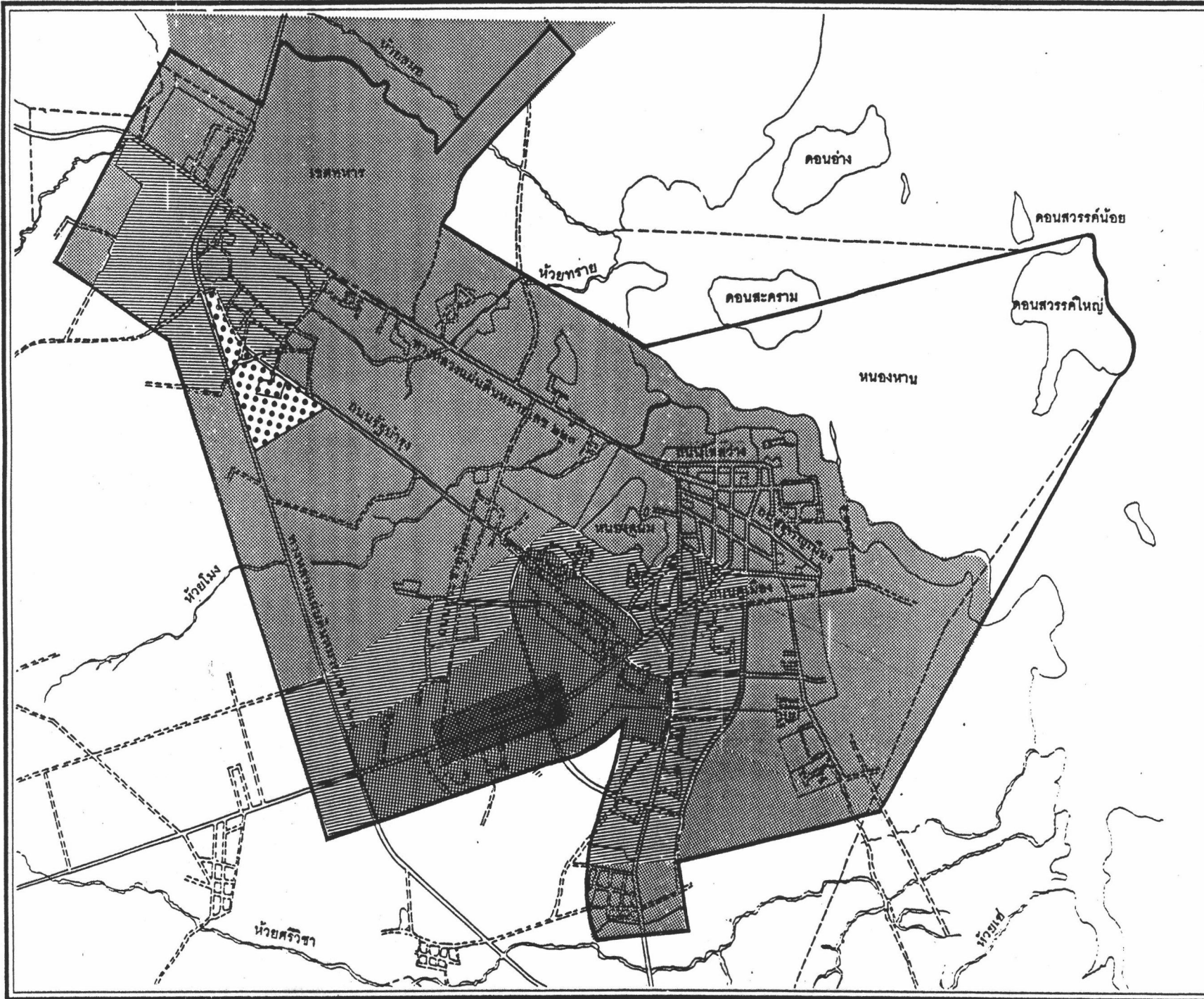
ปี 2545 และปี 2550 (แผนที่ 5.18 และแผนที่ 5.19) เพื่อรองรับจำนวนประชากรที่มีอยู่โดยมีความหนาแน่นที่แตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณตามขีดความสามารถของแหล่งน้ำหนองหาน จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการขยายตัวของชุมชนเทศบาลเมืองสกลนคร ซึ่งสามารถรองรับจำนวนประชากรได้จำนวนมาก จะอยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ของตัวเมืองเก่า บริเวณถนนสุขเกษม และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 (ตอนสกลนคร-ธาตุพนม) ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่ยังคงมีความหนาแน่นของประชากรต่ำ ประมาณ 0.3 คน/ไร่ และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับรองรับการขยายตัวของประชากรรองลงมาได้แก่ บริเวณทางด้านตะวันตกระหว่างถนนรัฐบำรุงและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 (ตอนสกลนคร-ธาตุพนม) ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่ยังคงมีความหนาแน่นของประชากรต่ำ ประมาณ 0-3 คน/ไร่ เช่นกัน ส่วนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับรองรับการขยายตัวของชุมชนเทศบาลเมืองสกลนคร ซึ่งควรมีความหนาแน่นของประชากรต่ำ ได้แก่ พื้นที่บริเวณโดยรอบหนองหาน ในระยะ 2-3 กิโลเมตร ซึ่งในปัจจุบันบริเวณนี้จะเป็นเขตชุมชนเมืองเป็นย่านพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียมากที่สุดของเมือง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำหนองหาน เนื่องจากน้ำทิ้งเกือบทั้งหมดในพื้นที่บริเวณนี้จะต้องลงสู่หนองหาน ดังนั้นถ้าไม่มีการควบคุมจำนวนประชากรในพื้นที่ดังกล่าว ในอนาคตจังหวัดสกลนครจะต้องประสบกับปัญหาคุณภาพน้ำของหนองหานเสื่อมโทรม ไม่สามารถใช้อุปโภคบริโภคและใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ได้ต่อไป

การเสนอรูปแบบการตั้งถิ่นฐานตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

จากการศึกษาเพื่อหาความเหมาะสมของการกำหนดแหล่งที่ตั้งของการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ในเขตเทศบาลเมืองสกลนครนี้ มีเป้าหมายเพื่อให้การพัฒนาพื้นที่เมืองสกลนครเป็นแหล่งที่มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำหนองหาน ภายใต้ข้อจำกัดทางธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อให้แหล่งน้ำแห่งนี้สามารถยังประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองสกลนครและพื้นที่ใกล้เคียงได้ต่อไปเป็นระยะเวลายาวนาน จากการศึกษาสามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ (แผนที่ 5.20)

1. ประเภทพาณิชย์กรรม

การใช้ที่ดินประเภทนี้เสนอแนะให้ตั้งกระจุกตัวอยู่รวมกันบริเวณถนนทางหลวง-แผ่นดินหมายเลข 213 (มหาสารคราม-กาฬสินธุ์-สกลนคร) กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 1.47 ตารางกิโลเมตร และมีความหนาแน่นไม่เกิน 50 คน/ไร่

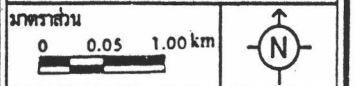


สัญลักษณ์

	50	คน / ไร่
	20	คน / ไร่
	10	คน / ไร่
	12	คน / ไร่
	1	คน / ไร่

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองทาน

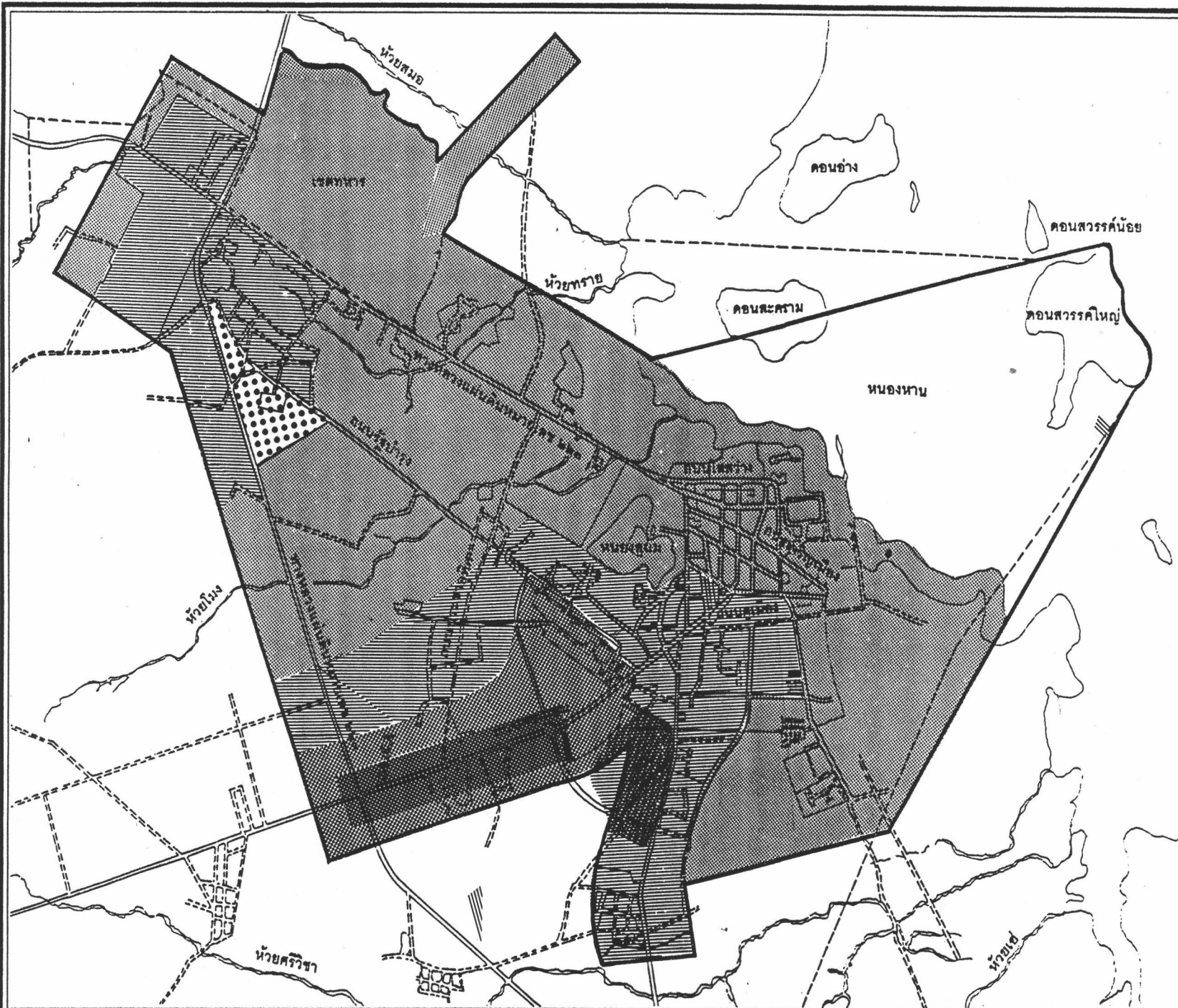
แผนที่แสดง :
ความหนาแน่นของประชากร ในแต่ละพื้นที่
ของเทศบาลเมืองสกลนคร ปีพ.ศ. 2545



ที่มา : จากการวิเคราะห์

แผนที่ : 5.18

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

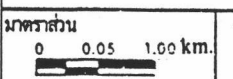


สัญลักษณ์

	50	คน / ไร่
	20	คน / ไร่
	10	คน / ไร่
	12	คน / ไร่
	1	คน / ไร่

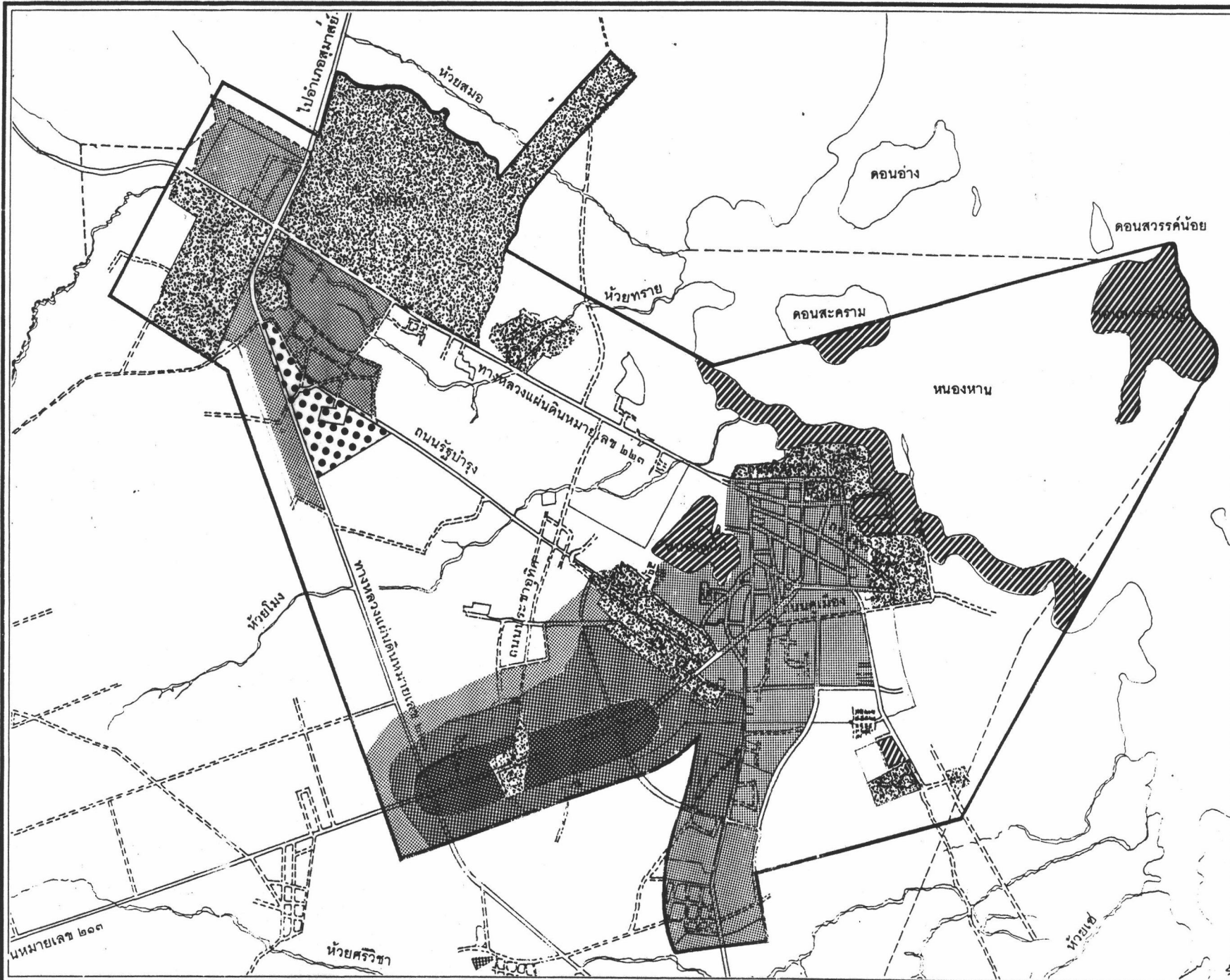
ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสงขลา - นองหาน

แผนที่แสดง :
ความหนาแน่นของประชากร ในแต่ละพื้นที่
ของเทศบาลเมืองสงขลา ปีพ.ศ. 2550



ที่มา :	แผนที่
จากการวิเคราะห์	5.19

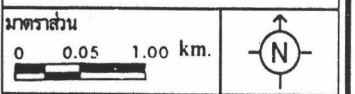
ภาควิชาการวางแผนที่ดินและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



- สัญลักษณ์**
-  เกษตรกรรม
 -  ราชการ, วัด, โรงเรียน
 -  หนาแน่นมาก
 -  ปานกลาง
 -  หนาแน่นน้อย
 -  อุทยานกรรม
 -  ถนนทางการ

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - นong Han

แผนที่แสดง :
ข้อเสนอแนะการใช้ที่ดิน ปีพ.ศ. 2550



ที่มา : จากการวิเคราะห์

แผนที่ 5.20

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เนื่องจากการใช้ที่ดินประเภทดังกล่าวเป็นย่านพาณิชย์กรรมหลักของจังหวัดสกลนคร (CBD) มีประชากรเข้ามาประกอบกิจกรรมและพักอาศัยกันอย่างหนาแน่น และในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ได้กำหนดให้สกลนครมีบทบาททางด้านการค้า-การบริการ จึงเป็นเหตุในการใช้ที่ดินในกิจกรรมดังกล่าวมีความสำคัญและมีบทบาทมากยิ่งขึ้น การขยายตัวของการใช้ที่ดินประเภทนี้จึงมีแนวโน้มค่อนข้างสูง ประกอบกับย่านพาณิชย์กรรมในปัจจุบันจะต้องเกาะกลุ่มอยู่รวมกันบริเวณถนนพระราชกฤษฎีกา ในอนาคตหากไม่มีการควบคุมหรือให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักผังเมืองแล้ว การใช้ที่ดินประเภทดังกล่าวก็จะขยายตัวค่อนข้างไปทางเหนือซึ่งใกล้แหล่งน้ำหนองหานยิ่งขึ้น ดังนั้นการเสนอแนะการใช้ที่ดินเพื่อให้ส่งผลดีต่อคุณภาพน้ำและสภาพแวดล้อมของหนองหาน จึงได้เสนอให้การใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมนี้เคลื่อนมากระจุกตัวอยู่รวมกันบริเวณถนนหมายเลข 213 (แยกถนนสุขเกษม) ซึ่งไม่ห่างไกลจากย่านพาณิชย์กรรมเดิมเท่าไรนัก

2. ประเภทที่พักอาศัย

การใช้ที่ดินประเภทที่พักอาศัยนี้ตามสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันและผังการใช้ที่ดินตามข้อกำหนดของสำนักผังเมืองนั้น การใช้ที่ดินประเภทนี้จะยังคงกระจุกตัวอยู่รวมกันบริเวณที่ราบใกล้แหล่งน้ำหนองหานและหนองสนม สำหรับในผังเสนอแนะการใช้ที่ดินนี้ได้เสนอให้การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยนี้กระจายตัวค่อนข้างมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ของเมือง โดยเสนอให้การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณรอบย่านพาณิชย์กรรมมีความหนาแน่น 20 คน/ไร่ (บริเวณทางหลวงหมายเลข 213) และการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยนั้นให้รวมกลุ่มอยู่บริเวณแนวถนน ร.พ.ช. (ทางไปกิ่งอำเภอสว่างแดนดิน) และบริเวณใกล้ย่านการศึกษาและเขตทหารมีความหนาแน่นไม่เกิน 10 คน/ไร่ กำหนดให้มีพื้นที่ 3.58 ตารางกิโลเมตร และ 10.75 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ และมีความหนาแน่นไม่เกิน 20 คน/ไร่ และ 10 คน/ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อกระจายการตั้งถิ่นฐานของประชาชนให้ออกมาอยู่รวมกันและอยู่ห่างจากแหล่งน้ำหนองหานมากขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ไม่ห่างไกลจากบริเวณเดิมที่ทางสำนักผังเมืองเสนอไว้ และยังเป็นการง่ายต่อการควบคุมและรวบรวมน้ำทิ้งจากชุมชนที่จะนำเข้าสู่ระบบบำบัดต่อไป

3. ประเภทสถาบันราชการ

เนื่องจากสถาบันราชการในเขตเทศบาลเมืองสกลนครส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณริมถนนสายสำคัญคือถนนหมายเลข 22 (พระธาตุ-สกลนคร-พระธาตุพนม) ซึ่งเป็นย่านสถานศึกษาและเขตทหาร (สนามบินกองทัพภาพที่ 2) และถนนสายเลข 213 (มหาสารคาม-กาฬสินธุ์-สกลนคร) เป็นย่านศูนย์ราชการประจำจังหวัด และมีอีกบริเวณที่สำคัญคือบริเวณใกล้ริมน้ำหนองหานและสระพังทอง ซึ่งเป็นย่านโรงเรียนและโรงพยาบาลประจำจังหวัด ดังนั้นการเสนอแนะการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการนี้จึงยังคงให้อยู่ในบริเวณเดิม เพียงแต่ให้มีการจัดการและควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งอย่างเข้มงวดโดยเฉพาะบริเวณย่านโรงเรียนและโรงพยาบาลประจำ

จังหวัด ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำหนองหาน การใช้ที่ดินของกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำหนองหานอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมน้ำทิ้งที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมดังกล่าวอย่างรัดกุม เนื่องจากในอนาคตกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีการขยายการให้บริการเพื่อรองรับประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองสกลนครเอง ประชากรในพื้นที่ใกล้เคียง และประชากรในจังหวัดใกล้เคียงที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ในอนาคตเมืองสกลนครถูกกำหนดไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ที่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญภูมิภาคอื่น จังหวัดสกลนครมีบทบาทในด้านการค้าและการบริการ รองลงมาจากขอนแก่น และนครราชสีมา

4. ประเภทอุตสาหกรรม

ย่านอุตสาหกรรมของที่ผังเสนอแนะนี้จะเป็นบริเวณเดียวกับที่ทางสำนักผังเมืองเสนอไว้ กล่าวคือจะให้รวมตั้งอยู่ในพื้นที่แหล่งเดียว คือบริเวณระหว่างถนนหมายเลข 223 และถนนรัฐบำรุง คิดเป็นพื้นที่ 0.57 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องต่อการควบคุมมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำหนองหาน และประชาชนที่อยู่ย่านในกลางเมือง แต่จากการพิจารณาสภาพทางเศรษฐกิจของเมืองสกลนครแล้ว ในระยะที่ผ่านมาไม่มีกิจกรรมประเภทอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในเขตเมือง ส่วนใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการบริการ เช่น อู่ซ่อมรถ และบริการเกี่ยวกับเครื่องจักรเครื่องกลทางการเกษตร และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตร เช่น โรงสีข้าว เป็นต้น จึงคาดว่ากิจกรรมประเภทอุตสาหกรรมนี้จะยังคงมีการขยายตัวไม่มากนัก และถ้ามีการขยายตัวส่วนมากน่าจะยังคงเป็นอุตสาหกรรมประเภทบริการเอง และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ทั้งนี้เพื่อรองรับภาคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของประชาชนในเขตจังหวัดสกลนคร จึงไม่น่าเป็นห่วงมากนักสำหรับการใช้ที่ดินประเภทนี้ที่จะมีผลต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำหนองหาน

5. ประเภทนันทนาการและรักษาสีสิ่งแวดล้อม

การใช้ที่ดินประเภทนันทนาการและรักษาสีสิ่งแวดล้อมตามผังที่เสนอแนะนี้ จะเป็นบริเวณเดียวกับผังที่ทางสำนักผังเมืองเสนอไว้ กล่าวคือ กำหนดให้พื้นที่บริเวณโดยรอบหนองหานในเขตเทศบาลเมืองระยะ 200 เมตร จากแนวริมน้ำหนองหาน บริเวณสะพานทอง บริเวณหนองสนม บริเวณดอนสะคราม และบริเวณดอนสวรรค์ใหญ่ เป็นพื้นที่เพื่อนันทนาการและรักษาสีสิ่งแวดล้อม คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 6.8 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้พื้นที่ดังกล่าวมีความสำคัญต่อการรักษาและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะแหล่งน้ำหนองหาน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีความห่างไกลหากมีการใช้ที่ดินที่ผิดประเภทไป หรือไม่มีการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างรัดกุมแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำหนองหานได้โดยตรงและรวดเร็ว จึงควรพยายามเก็บรักษาไว้โดยพัฒนาให้เป็นพื้นที่สีเขียวของเมือง หรือสวนสาธารณะสำหรับคนเมืองสกลนครได้ใช้พักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และชมทัศนียภาพที่สวยงามของหนองหาน ซึ่งแหล่งน้ำหนองหานนี้ถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งที่สำคัญของเมืองสกลนคร และเป็นหัวใจของคนสกลนครก็ได้

6. ประเภทชนบทและเกษตรกรรม

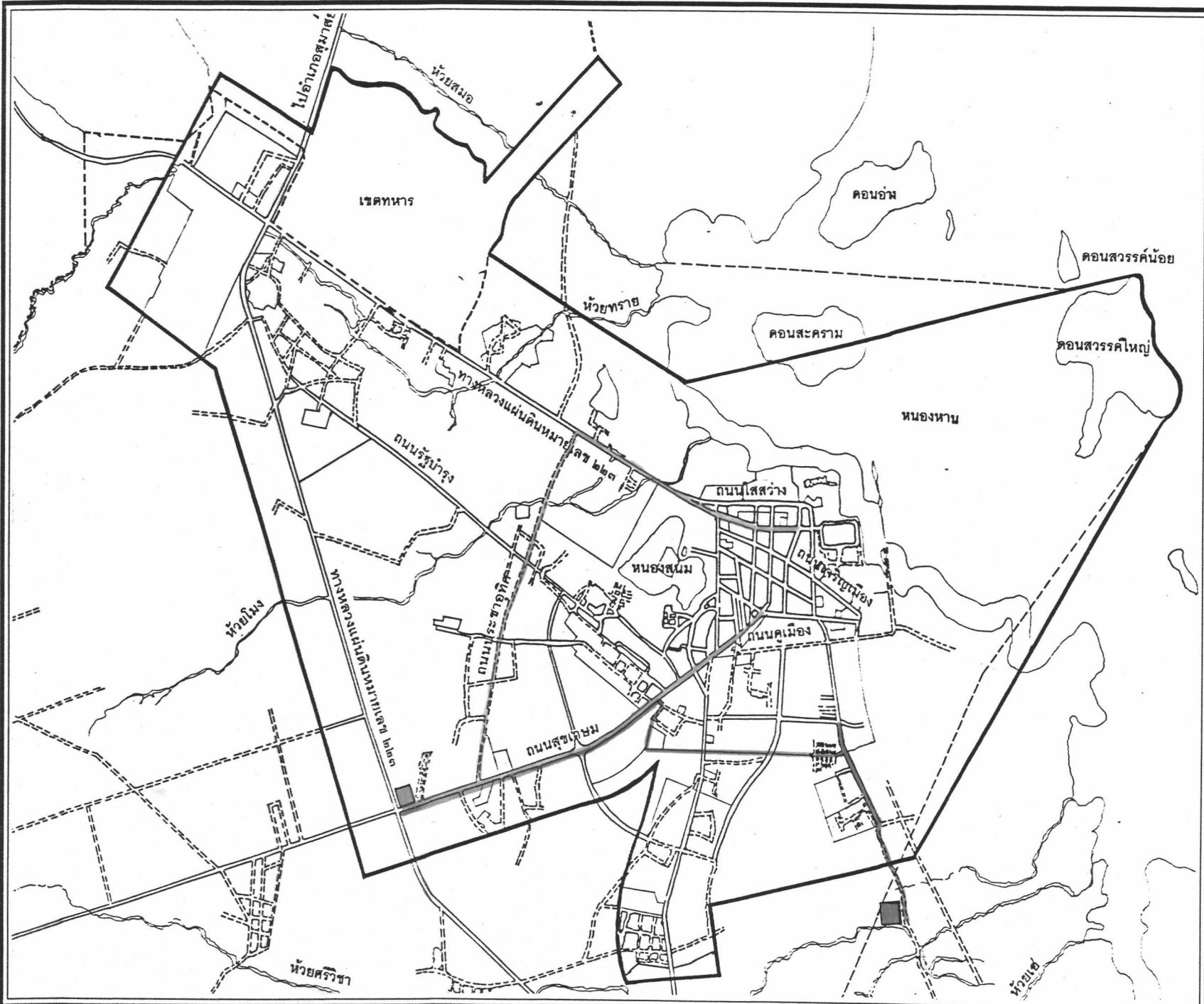
พื้นที่เกษตรกรรมในเขตเทศบาลเมืองสกลนครนี้ จะเป็นบริเวณที่อยู่โดยรอบพื้นที่อยู่อาศัย ทางด้านตะวันออกและตะวันตก บริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณเดิมที่ทางสำนักผังเมืองกำหนดไว้โดยจะให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะเดียวกันก็ให้เป็นเขตกัน (Buffer Zone) เพื่อควบคุมพื้นที่เมือง (Build-up Area) ไม่ให้ขยายตัวออกไป และเพื่อที่จะควบคุมรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติของเมืองไปในตัว

จากการเปรียบเทียบผังเมืองรวมสกลนคร กับผังที่เสนอแนะจากผลการศึกษา จะเห็นได้ว่า ได้เสนอแนะการใช้ที่ดินในทิศทางที่แตกต่างกัน แต่จะมีบางส่วนที่มีแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้จุดประสงค์สำคัญก็เพื่อรักษาคุณภาพและสภาพแวดล้อมที่ดีของแหล่งน้ำหนองหานให้ยังประโยชน์แก่ประชาชนเมืองสกลนคร และบริเวณใกล้เคียงให้ยังคงมีแหล่งน้ำไว้ใช้ได้ต่อไปอีกนาน เนื่องจากการปล่อยน้ำทิ้งจากชุมชนจะส่งผลกระทบต่อโดยรวมที่มากกว่า (ประมาณ 70% เป็นน้ำเสียที่มาจากชุมชน) กิจกรรมประเภทอื่น ๆ ดังนั้นการควบคุมหรือวางแผนการใช้ที่ดินของเมืองสกลนครนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยเป็นหลัก

โครงสร้างระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเขตเทศบาล ปี 2550

แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลเมืองสกลนครในอนาคตจะสมบูรณ์ครบถ้วน และมีประโยชน์ในการแก้ปัญหาของเมืองได้ดีขึ้นจะต้องคำนึงถึงระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคและสาธารณูปการประกอบด้วย โดยพิจารณาสภาพและปัญหาปัจจุบัน แล้วกำหนดแนวทางแก้ไขสำหรับระบบคมนาคมบริเวณที่กำหนดให้เป็นพื้นที่พาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากนั้นมีระบบโครงข่ายการคมนาคมที่สามารถรองรับการขยายตัวของเมืองได้ดีอยู่แล้ว ส่วนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ควรจะมีการแก้ไขปรับปรุง ได้แก่ (แผนที่ 5.21)

1. ระบบประปา ปัจจุบันระบบประปาในแนวถนนสุขเกษมนั้น เป็นประปาขนาดเล็ก เพราะบริการชุมชนที่มีความหนาแน่นเบาบาง ฉะนั้นจากการกำหนดให้ในอนาคตถนนสุขเกษมเป็นเขตพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ระบบประปาแบบเก่าจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน แต่จากการที่บริเวณนี้มีลักษณะเป็นเนินสูงกว่าบริเวณโดยรอบ และจะเป็นบริเวณที่มีการใช้น้ำมากกว่าบริเวณอื่น ๆ จึงกำหนดให้มีระบบโครงข่ายประปาเพื่อบริการพื้นที่นี้โดยเฉพาะ โดยวางแผนท่อประปาจากโรงกรองน้ำดิบบริเวณเมืองเดิมไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 223 ตอนสกลนคร-ธาตุนาเวง เลียบฝั่งขวาของถนนประชาอุทิศ ไปยังจุดหอพักน้ำบริเวณสี่แยกสุขเกษม ซึ่งเป็นจุดที่มีความสูงที่สุดในบริเวณนั้น แล้วจึงวางโครงข่ายท่อประปาไป



สัญลักษณ์

- เส้นทอระบายน้ำรวม
- เส้นทอประปา
- หอพักน้ำประปา
- ระบบน้ำเสียรวม

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - นนทบุรี

แผนที่แสดง :
ข้อเสนอแนะระบบสาธารณูปโภค - สาธารณูปการ

มาตราส่วน	
0 0.05 1.00 km.	

ที่มา : จากกรณีศึกษา แผนที่ 5.21

ภาควิชาการวางแผนที่ดินและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยังแหล่งชุมชนในบริเวณนี้ทั้งหมด ส่วนระบบประปาเดิมนั้น ยังคงให้บริการแก่พื้นที่รอบนอกทั้ง ตะวันออก ตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้

2. ระบบระบายน้ำ เนื่องจากบริเวณถนนสุขเกษมมีแนวท่อระบายน้ำตามแนวถนน เท่านั้น จึงกำหนดให้มีระบบระบายน้ำ โดยวางแนวท่อระบายน้ำครอบคลุมเขตพื้นที่เมือง ซึ่งเป็น บริเวณเนินทั้งหมด โดยมีจุดรวมท่อระบายน้ำอยู่บริเวณหลักเขตที่ II โดยวางแนวไปทางตะวันออกตามความลาดเอียงของพื้นที่ แล้วจึงระบายน้ำลงสู่ห้วยเดียก และลงสู่หนองทานต่อไป ควร กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่(On Site)ในแต่ละครัวเรือน ซึ่งจะเป็นการช่วยลด ภาวะน้ำเสียของเมืองได้

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้สอดคล้องกับระบบระบายน้ำที่กำหนด โดยจัดตั้งให้อยู่ บริเวณปลายสุดของถนน รพช. หมายเลข 11081 เพื่อรับน้ำเสียจากย่านพานิชยกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งควรจะเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ เพื่อไม่ให้สิ้นเปลืองงบประมาณ และบริเวณนี้เป็นที่ ลุ่มกว้างซึ่งเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการบำบัดน้ำเสีย

มาตรการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองสกลนครเป็นไปตามวัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองที่คาดการณ์ในปี 2550 จึงควรมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแนวทางการปฏิบัติ อันจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายตามที่กล่าวมา แล้ว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย บริเวณนี้ควรกำหนดให้มีการก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ขนาดที่ดินที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ต้องไม่น้อยกว่า 100 ตารางวา และมีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่า 85% ของพื้นที่และห้ามใช้ที่ดินเพื่อ กิจการดังต่อไปนี้

- กิจการคลังเชื้อเพลิง
- คลังวัตถุระเบิด
- กำจัดมูลฝอย และซื้อขายเศษวัสดุ
- โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม

2. การใช้ที่ดินที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า 70% ของพื้นที่ และห้ามใช้ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

- กิจการคลังเชื้อเพลิง

- คลังวัตถุระเบิด
- กำจัดมูลฝอย และซื้อขายเศษวัสดุ
- โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม

3. การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่ และห้ามใช้ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

- กิจการคลังเชื้อเพลิง
- คลังวัตถุระเบิด
- กำจัดมูลฝอย และซื้อขายเศษวัสดุ
- โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม

4. การใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมครัวเรือน สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่ และใช้ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

- กิจการสถานสงเคราะห์ หรือรับเลี้ยงคนชรา และเด็ก
- เลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเพื่อการค้าและก่อเหตุรำคาญ
- สุสานหรือฌาปนสถาน
- โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม

5. การใช้ที่ดินเพื่อสถาบันราชการ สถานศึกษา และวัด กำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษากิจการของรัฐ การศาสนาและสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และสาธารณประโยชน์เท่านั้น

6. การใช้ที่ดินที่โล่งเพื่อนันทนาการ กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

7. การใช้ที่ดินเพื่อชนบทและเกษตรกรรม กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า 70% ของพื้นที่ และห้ามใช้ประโยชน์เพื่อการจัดสรรเพื่อการอยู่อาศัย การพาณิชย์ และอุตสาหกรรม และห้ามก่อสร้างโรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม