

ศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมด้านกายภาพสำหรับแผนพัฒนาชุมชนสันทราย

5.1 ศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ

การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อทราบถึงศักยภาพของพื้นที่ด้านกายภาพ พิจารณาจากองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ ซึ่งแยกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา สมรรถนะของดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น
- สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ การบริการสาธารณูปโภค การบริการสาธารณูปการต่างๆ

การวิเคราะห์ว่าพื้นที่ใดจะมีศักยภาพเหมาะสมหรือมีข้อจำกัดสำหรับการนำมาใช้ประโยชน์หรือไม่ จะทำโดยการแสดงองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมแต่ละองค์ประกอบเป็น 5 ระดับคือ 0 - 4 เพื่อหาศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนา โดยมีหลักการพิจารณาว่า การใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดความกระทบกระเทือน หรือขัดแย้งต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ขณะเดียวกันจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ผลจากการวิเคราะห์ศักยภาพทั้งสองด้านจะแสดงภาพรวมของศักยภาพตลอดจนข้อจำกัดของพื้นที่ ซึ่งจะแสดงโดยใช้แผนภาพที่แบ่งพื้นที่การพิจารณาเป็นตารางกริด โดยตารางกริดหนึ่งมีพื้นที่อยู่ประมาณ 0.0225 ตารางกิโลเมตรและทำการพิจารณาตามกลุ่มดังนี้

5.1.1 ศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

โดยการแบ่งการพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือการทำพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยง ทั้งจากภัยที่เกิดจากน้ำท่วม และแผ่นดินไหว จากนั้นจึงนำภัยทั้งสองนี้มาพิจารณาร่วมกันเป็นเงื่อนไขหรือข้อจำกัดทางธรรมชาติ

5.1.1.1 พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม

แม้ว่าในแผนพัฒนาตำบลของจังหวัดเชียงใหม่ ระบุไว้ว่าพื้นที่น้ำท่วมบริเวณหนึ่งของอำเภอสันทราย คือบริเวณตำบลสันพระเนตร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสุขาภิบาลสันทรายหลวง แต่ก็ยังถือว่าเป็นการระบุที่กว้าง ไม่ชัดเจนพอต่อการพิจารณาปัญหาของพื้นที่ จึงควรทำการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมโดยใช้เงื่อนไขทางธรรมชาติ คือ ระดับความสูง ระดับความลาดชัน สัดส่วนของแหล่งน้ำผิวดินต่อพื้นที่ และบริเวณที่ถูกระเบือนว่ามีปัญหาน้ำท่วม เข้าร่วมเป็นปัจจัยในการหาพื้นที่เสี่ยง

1. ระดับความสูงของพื้นที่ ระดับความสูงต่ำของพื้นที่มีผลต่อการเกิดน้ำท่วมอย่างมาก เพราะโดยธรรมชาติที่น้ำไหลลงจากที่สูงลงมาสู่ที่ราบต่ำ ดังนั้นพื้นที่ใดมีระดับความสูงในระดับต่ำกว่าอีกพื้นที่หนึ่ง ย่อมมีโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมได้มากกว่า (แผนภาพที่ 5.1)

2. ระดับความลาดชัน เป็นผลต่อเนื่องจากปัจจัยที่ 1 เพราะถ้าหากว่าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ที่ต่ำกว่าอีกพื้นที่หนึ่งจริง แต่ความลาดชันของพื้นที่นั้นสูงมาก โอกาสการเกิดขึ้นของน้ำท่วมซังกก็ไม่มี เพราะไหลผ่านลงไปหมด ระดับความลาดชันจึงเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาพร้อมกับระดับความสูง(แผนภาพที่ 5.2)

3. สัดส่วนของแหล่งน้ำผิวดินต่อพื้นที่ ทั้งระดับความสูงของพื้นที่ ระดับความลาดชัน ได้บอกถึงความเป็นที่ราบลุ่มระดับต่ำอันเอื้อต่อการเกิดภัยน้ำท่วม แต่ถ้าพื้นที่ราบลุ่มนั้นไม่มีลำน้ำใดๆไหลผ่านเลย ภาวะน้ำท่วมก็ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะไม่มีน้ำให้เกิดการท่วม ดังนั้น แหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่มีสัดส่วนมากน้อยเพียงใดน่าจะบอกถึงความเสี่ยงที่มากน้อยตามไปด้วย(แผนภาพที่ 5.3)

4. บริเวณที่ระบุว่าเคยประสบปัญหา ภาวะการเกิดขึ้นของภัยที่เกิดขึ้นในอดีต ย่อมเป็นตัวชี้หนึ่งที่จะทำให้การพิจารณาพื้นที่เสี่ยงชัดเจนขึ้น จากแผนพัฒนาตำบลของจังหวัดเชียงใหม่ ได้กล่าวถึงบริเวณ ตำบลสันพระเนตรว่ามีประวัติการเกิดขึ้นของน้ำท่วม จึงนำมาเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณา(แผนภาพที่ 5.4)

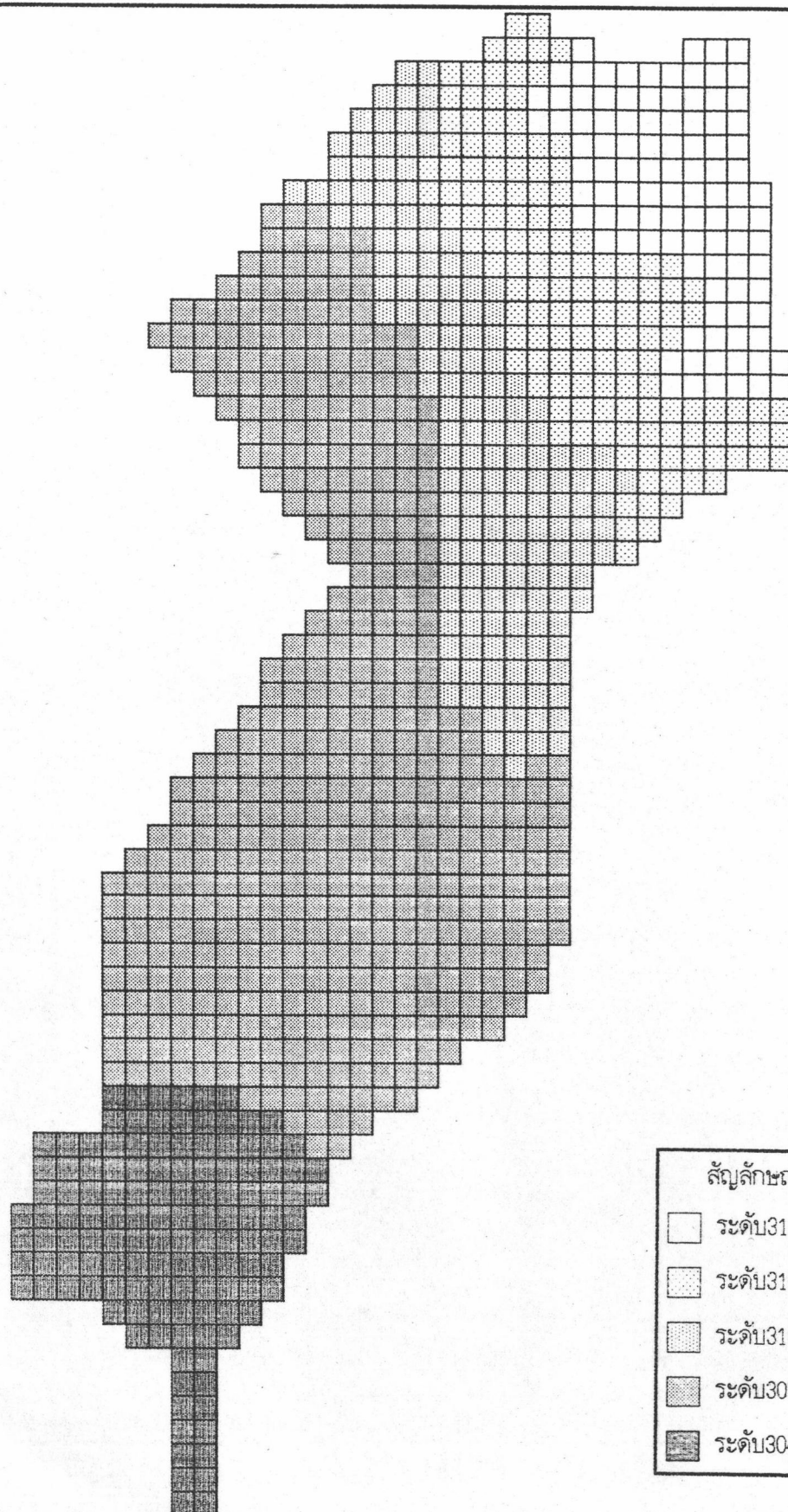
และเมื่อนำปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มาทำการวิเคราะห์ร่วมกัน ผลปรากฏว่าพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการเกิดขึ้นของน้ำท่วม(แผนภาพ 5.5)จะเป็นทางตอนใต้ของชุมชนสันทราย โดยแนวโน้มเสี่ยงในระดับมากและปานกลางอยู่ในบริเวณตำบลสันทรายน้อย และพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงมากที่สุดอยู่ในตำบลสันพระเนตร บริเวณติดกับน้ำแม่คาว ส่วนพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงน้อยหรือไม่มีความเสี่ยงเลยจะเป็นทางตอนเหนือของชุมชน คือตอนเหนือของตำบลสันทรายน้อย ตำบลสันทรายหลวงและตำบลป่าไผ่

5.1.1.2 พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อภัยแผ่นดินไหว

ในการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหวนี้ ได้ดัดแปลงมาจากวิธีการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวประเทศญี่ปุ่น(Bureau of City Planning ,1994) ซึ่งได้ใช้ปัจจัยจำแนก 4 ปัจจัยคือ

- 1) ความหนาแน่นของอาคารบ้านเรือน
- 2) อัตราการพังทลายของอาคารไม้
- 3) อัตราการลุกลามของอัคคีภัยหลังแผ่นดินไหว
- 4) อัตราส่วนของพื้นที่โล่งว่างเพื่อการหลบหนีภัย

แต่สำหรับการจำแนกพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงในที่นี้ จะใช้สัดส่วนหรืออัตราส่วนของอาคารไม้ต่อพื้นที่ แทนอัตราการพังทลายของอาคารไม้และอัตราการลุกลามของอัคคีภัยหลังแผ่นดินไหว เพราะในประเทศไทยยังไม่มี ภาพการเกิดขึ้นของทั้งสองปัจจัยนี้ ทว่าการใช้สัดส่วนของอาคารไม้ต่อพื้นที่นั้น น่าจะบอกถึงแนวโน้มการที่จะเกิดความเสียหายต่อการลุกลามของอัคคีภัยได้เช่นกัน เพราะถ้าพื้นที่ใดมีสัดส่วนของ



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)	
	ระดับ 316 m. ขึ้นไป (0)
	ระดับ 313 - 315 m. (1)
	ระดับ 310 - 312 m. (2)
	ระดับ 307 - 309 m. (3)
	ระดับ 304 - 306 m. (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง:

ระดับความสูงของพื้นที่

ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อน้ำท่วม

ที่มา :

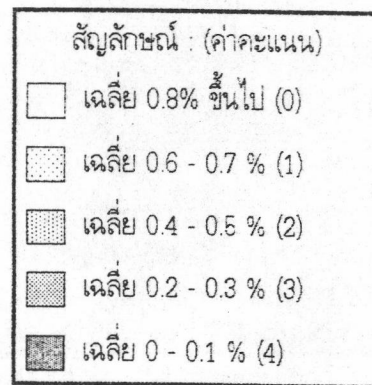
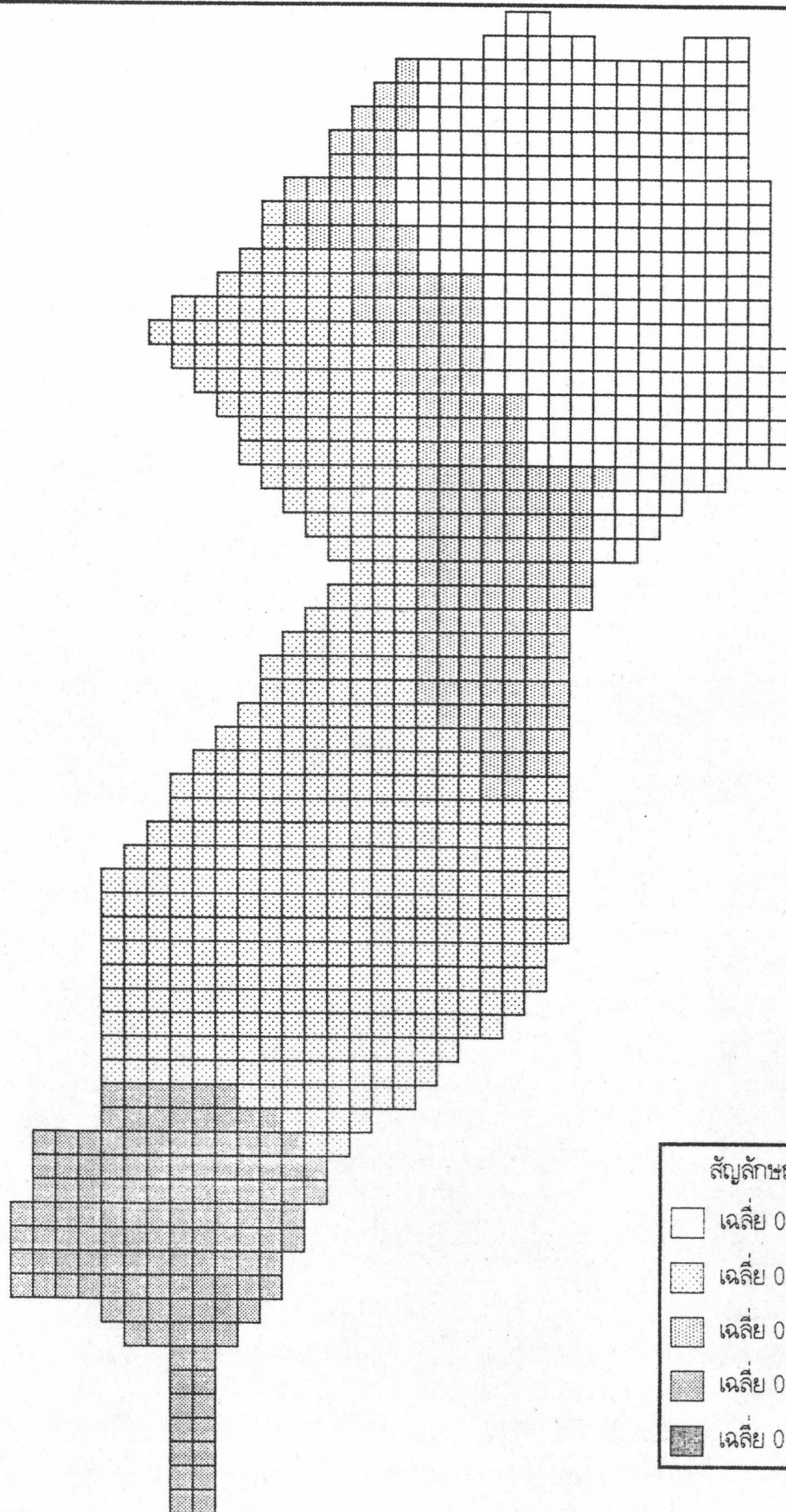
กรมแผนที่ทหาร



0 0.5 1Km.

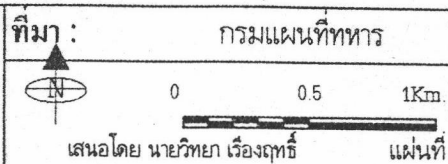
เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์

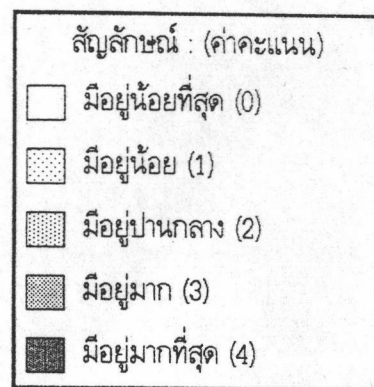
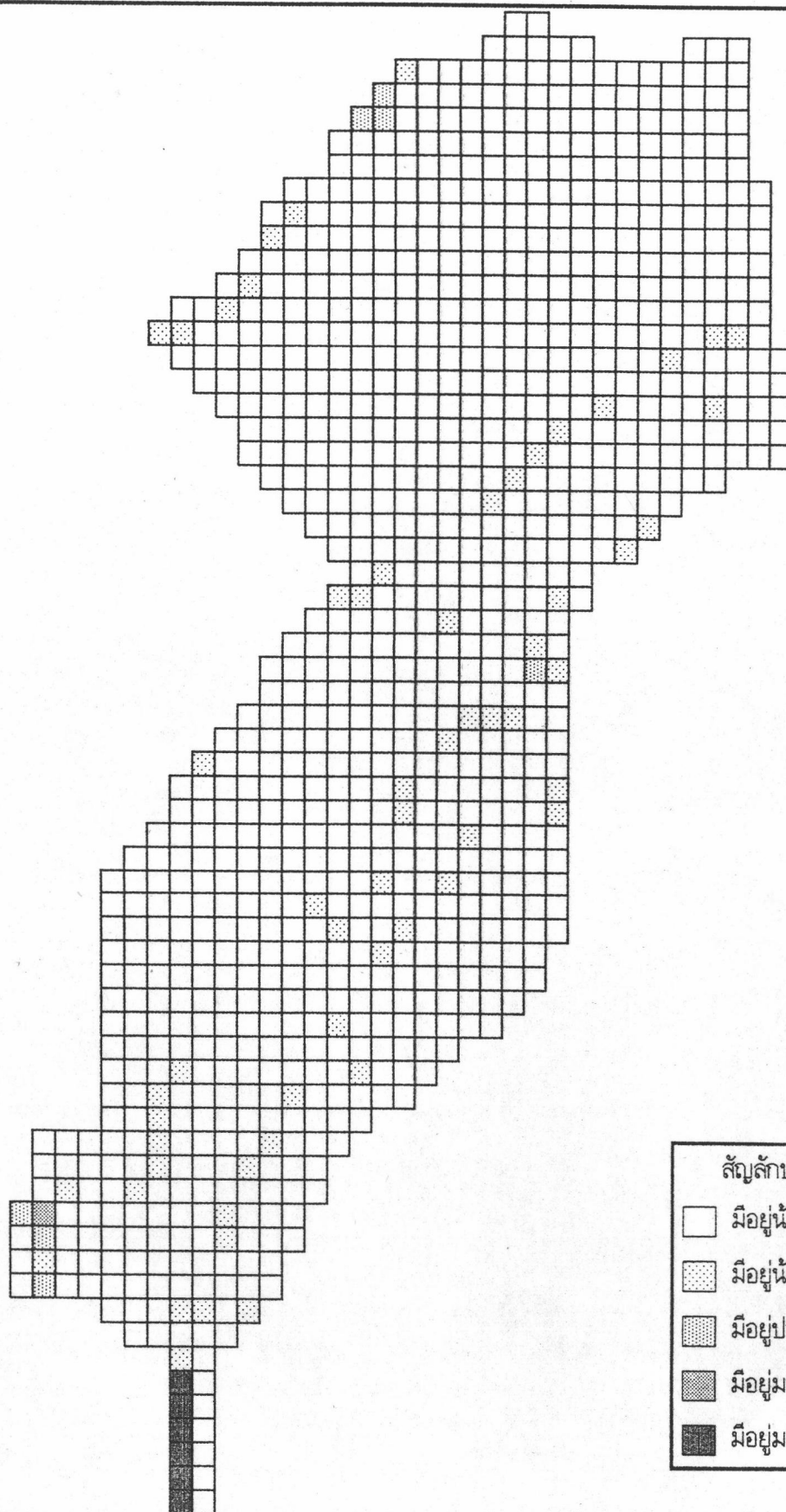
แผ่นที่ 5.1



การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **ระดับความลาดชัน**
 บั้จจ่ายเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อภัยน้ำท่วม





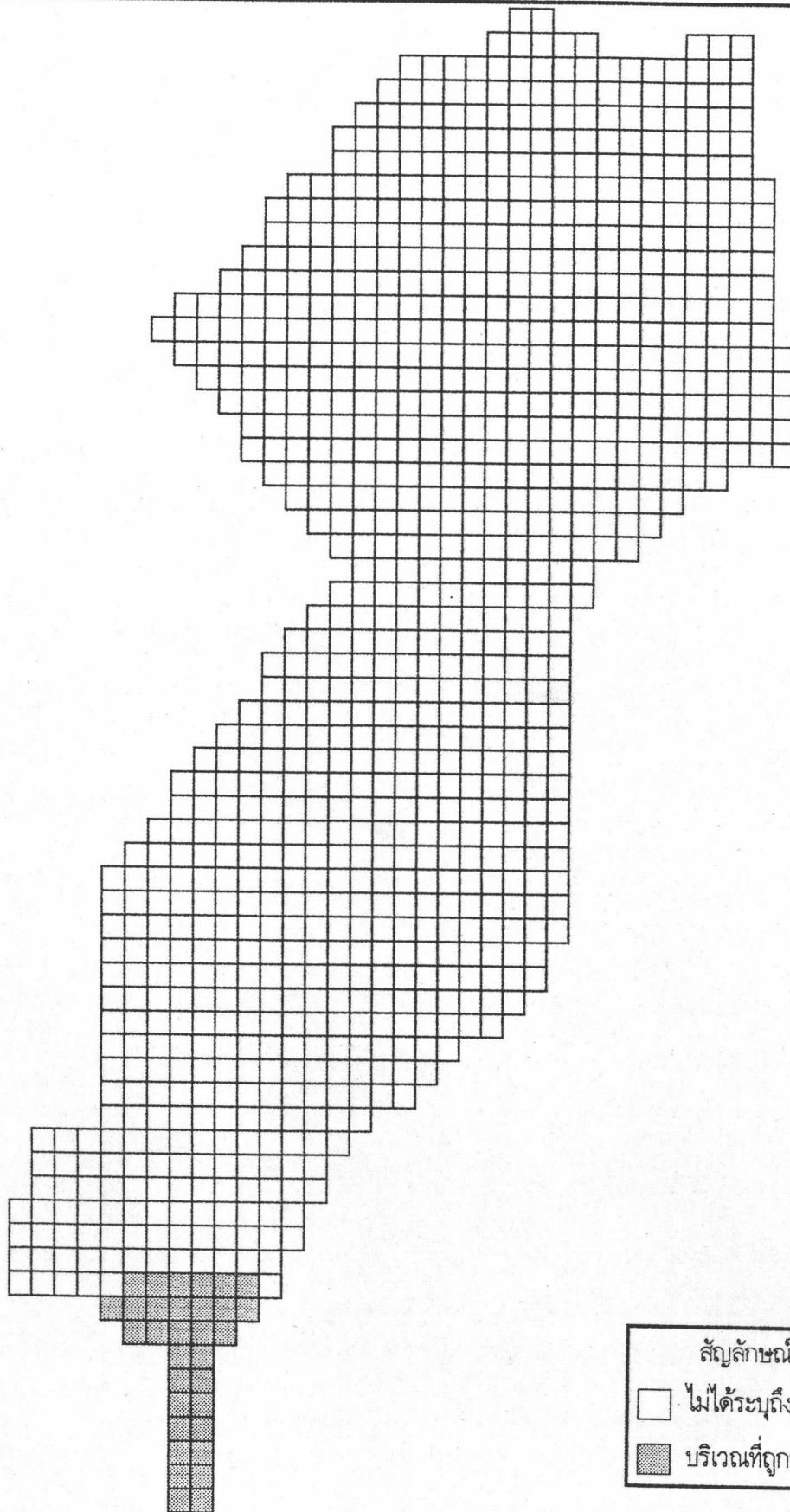
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: สัดส่วนแหล่งน้ำผิวดินต่อพื้นที่
ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยน้ำท่วม

ที่มา : จากการศึกษา

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.3



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

□ ไม่ได้ระบุถึงปัญหา (0)

■ บริเวณที่ถูกระบุว่ามีปัญหา (3)

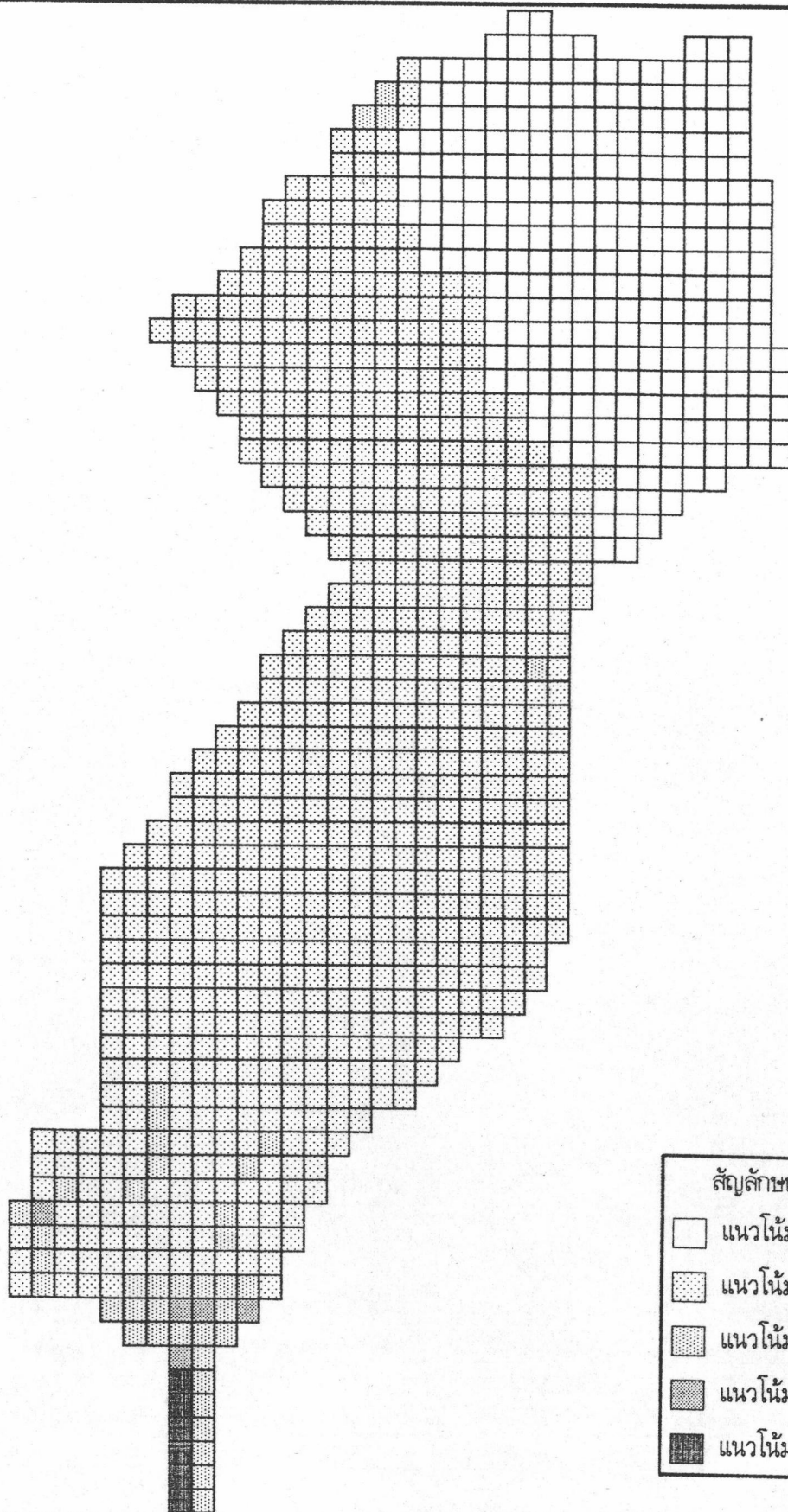
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: บริเวณพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม
ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อน้ำท่วม

ที่มา : แผนพัฒนาตำบล

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทย์ก เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.4



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- แนวโน้มเสียงน้อยที่สุด (0)
- ▤ แนวโน้มเสียงน้อย (1)
- ▥ แนวโน้มเสียงปานกลาง (2)
- ▧ แนวโน้มเสียงมาก (3)
- ▨ แนวโน้มเสียงมากที่สุด (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนชาวมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสียงต่อภัยน้ำท่วม**

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

0 0.5 1Km

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.5

อาคารไม้มาก ไม้ซึ่งเป็นวัสดุที่ง่ายต่อการติดและลุกลามของอัคคีภัยนั้น ย่อมน่าจะเป็นพื้นที่เสี่ยงมากขึ้น ดังนั้น ปัจจัยทั้งหมดที่นำมาใช้เพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงที่เกิดจากภัยแผ่นดินไหวนี้ ก็คือ ลักษณะทางธรณี ชนิดดิน สัดส่วนของพื้นที่โล่งว่างต่อพื้นที่ ความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้าง และสัดส่วนพื้นที่อาคารไม้ต่อพื้นที่ มาเป็นปัจจัยในการพิจารณา

1. ลักษณะทางธรณี พื้นที่ชุมชนอันตรายมีตะกอนอยู่ 2 ประเภท คือ Q1 กับ Qf ซึ่งโดยลักษณะของตะกอนแล้ว ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง หรือ Qf จะมีคุณสมบัติที่สามารถที่จะขยายคลื่นความถี่ของความสั่นสะเทือนของพื้นดินได้มากกว่าตะกอนพัดยกระดัดต่ำหรือQ1(ข่าวสารจากกรมทรัพยากรธรณี , 2538) ตะกอนที่ราบน้ำท่วมจึงมีความเสี่ยงมากกว่าตะกอนพัดยกระดัดต่ำ(แผนภาพที่ 5.6)

2. ชนิดดิน จากสภาพทางธรณีที่บอกถึงลักษณะอายุกำเนิดของดิน ชนิดดินจะบอกถึงลักษณะของดินที่มีอยู่ว่าจัดเรียงตัวกันอย่างไร เอื้อต่อการเคลื่อนหรือไหลจากคลื่นสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวหรือไม่ โดยในชุมชนอันตรายนี้ จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

กลุ่ม Lg และ Lgh เป็นกลุ่มดินซึ่งมีลักษณะดินชั้นบนและล่างเป็นดินร่วน น้ำท่วมขัง

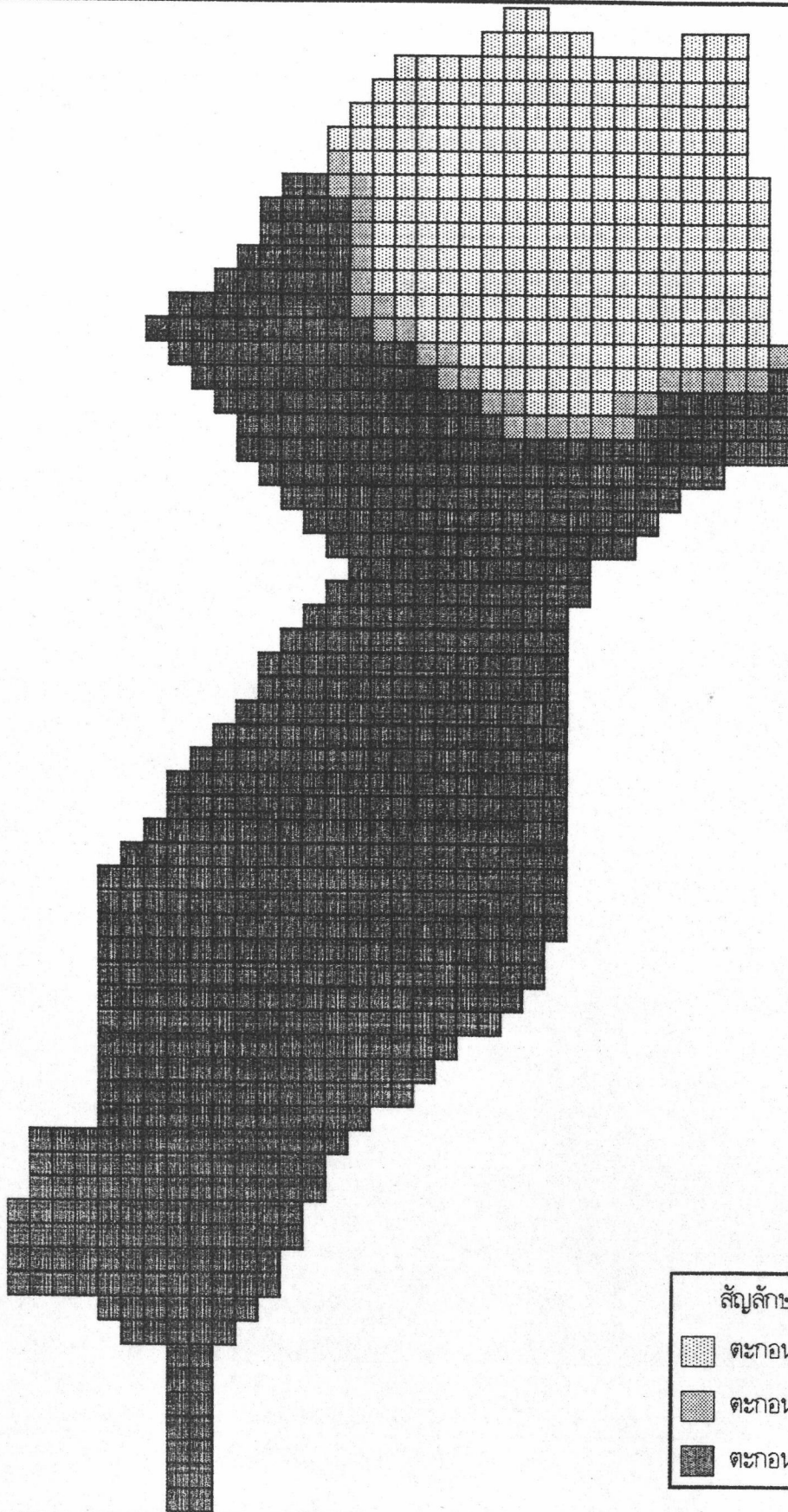
กลุ่ม Lgehp ,Lg(d)ehpk และ Lgepk เป็นกลุ่มดินซึ่งมีลักษณะดินชั้นบนเป็นดินร่วน น้ำขัง ดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนทราย

กลุ่ม LCgehp ,LCghpkและLCgehp เป็นกลุ่มดินซึ่งมีลักษณะดินชั้นบนเป็นดินร่วน ดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนทราย มีน้ำขังในฤดูฝน ซึ่งชนิดดินกลุ่มท้ายนี้เสี่ยงต่อการไหลตัวมากที่สุดเนื่องจากเป็นดินอ่อนขยายคลื่นการสั่นสะเทือนได้ดี ผนวกกับการมีทรายนทำให้แยกตัวออกจกกันได้ง่าย(แผนภาพ 5.7)




3. สัดส่วนพื้นที่โล่งว่างต่อพื้นที่ พื้นที่โล่งว่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญของการจำแนกพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงจากภัยแผ่นดินไหว เพราะพื้นที่โล่งว่างจะเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อการตกหล่นของสิ่งของหรือการถล่มทับของอาคารบ้านเรือน ตลอดจนไอความร้อนของควันและเปลวไฟที่เกิดขึ้น ดังนั้นถ้าพื้นที่ใดมีพื้นที่โล่งว่างมากพอ ความปลอดภัยหรือการลดลงของความเสี่ยงต่อภัยแผ่นดินไหวก็จะมากตามไปด้วย (แผนภาพที่ 5.8)

4. ความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ใดที่มีความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้างอยู่มากย่อมมีความเสี่ยงต่อการถล่มทับของอาคารสิ่งปลูกสร้าง และมีความยากลำบากในการหาที่ปลอดภัยหรือพื้นที่โล่งว่าง มากขึ้น จึงถือว่าพื้นที่ใดมีความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้างมากก็จะมีความเสี่ยงทั้งทางชีวิตและทรัพย์สินจากภัยแผ่นดินไหวมากขึ้นตามลำดับ(แผนภาพที่ 5.9)

5. สัดส่วนพื้นที่อาคารไม้ต่อพื้นที่ ดังกล่าวในตอนต้นว่าสัดส่วนของพื้นที่อาคารไม้ต่อพื้นที่นั้นจะบอกถึงความเสี่ยงที่มากขึ้นต่อการเกิดและลุกลามของอัคคีภัย และยังถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้างมาก ขณะที่พื้นที่โล่งว่างน้อย ความเสี่ยงก็จะทวีมากขึ้น(แผนภาพที่ 5.10)



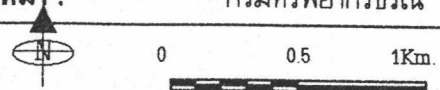
สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

-  ตะกอน Q1 (2)
-  ตะกอน Q1 และ Qf (3)
-  ตะกอน Qf (4)

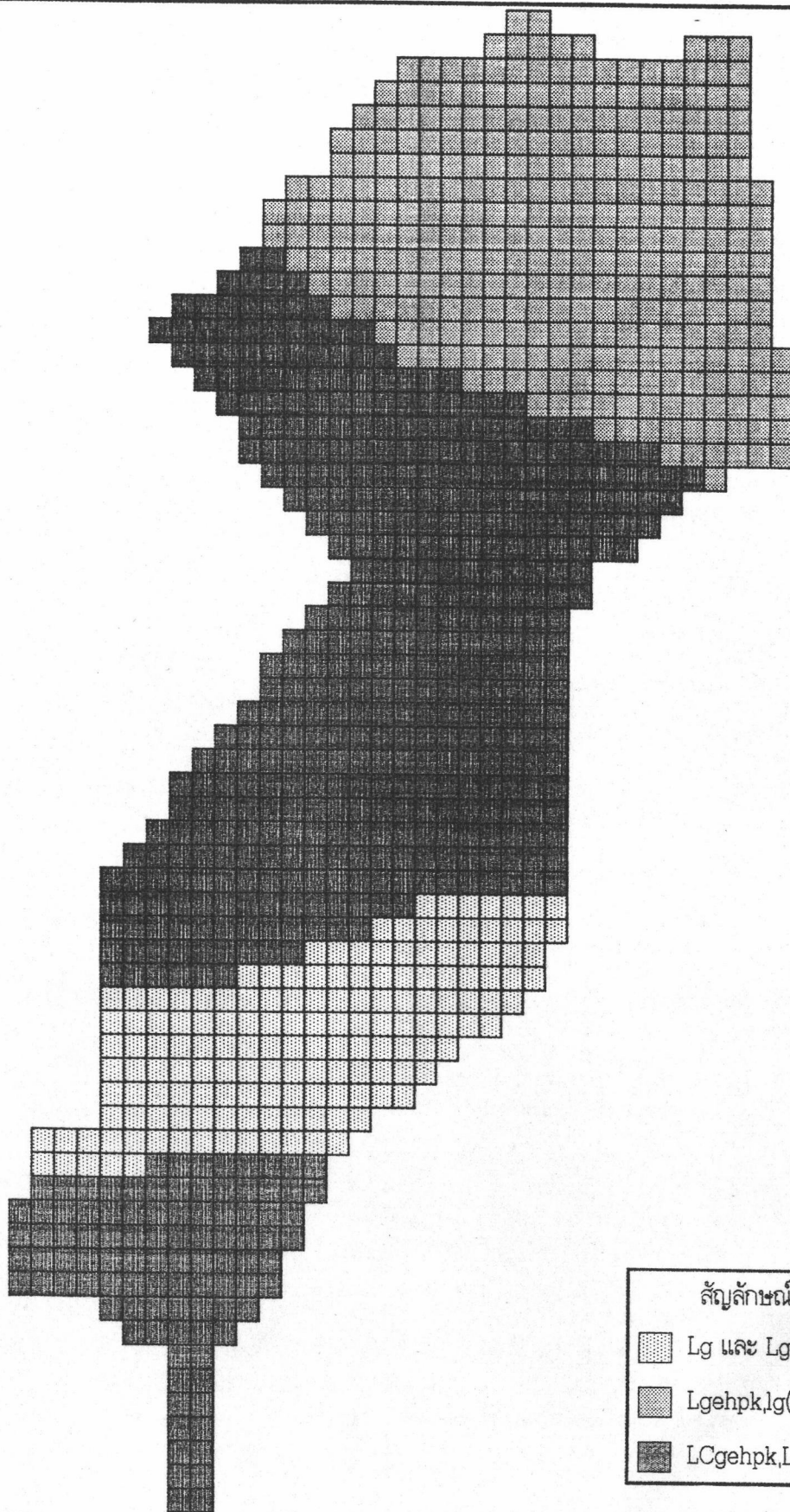
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **ลักษณะทางธรณี**
 บั้จจ่ายเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว
 *ตะกอนQfขยายคลื่นสั้นสะเทือนจากแผ่นดินไหวดีกว่าตะกอนQ1

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี



0 0.5 1Km.
 เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.6



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- Lg และ Lgh (2)
- Lgehpk,lg(d)ehpk,Lgepk (3)
- LCgehpk,LCghpk,Lgepk (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **ชนิดดิน**

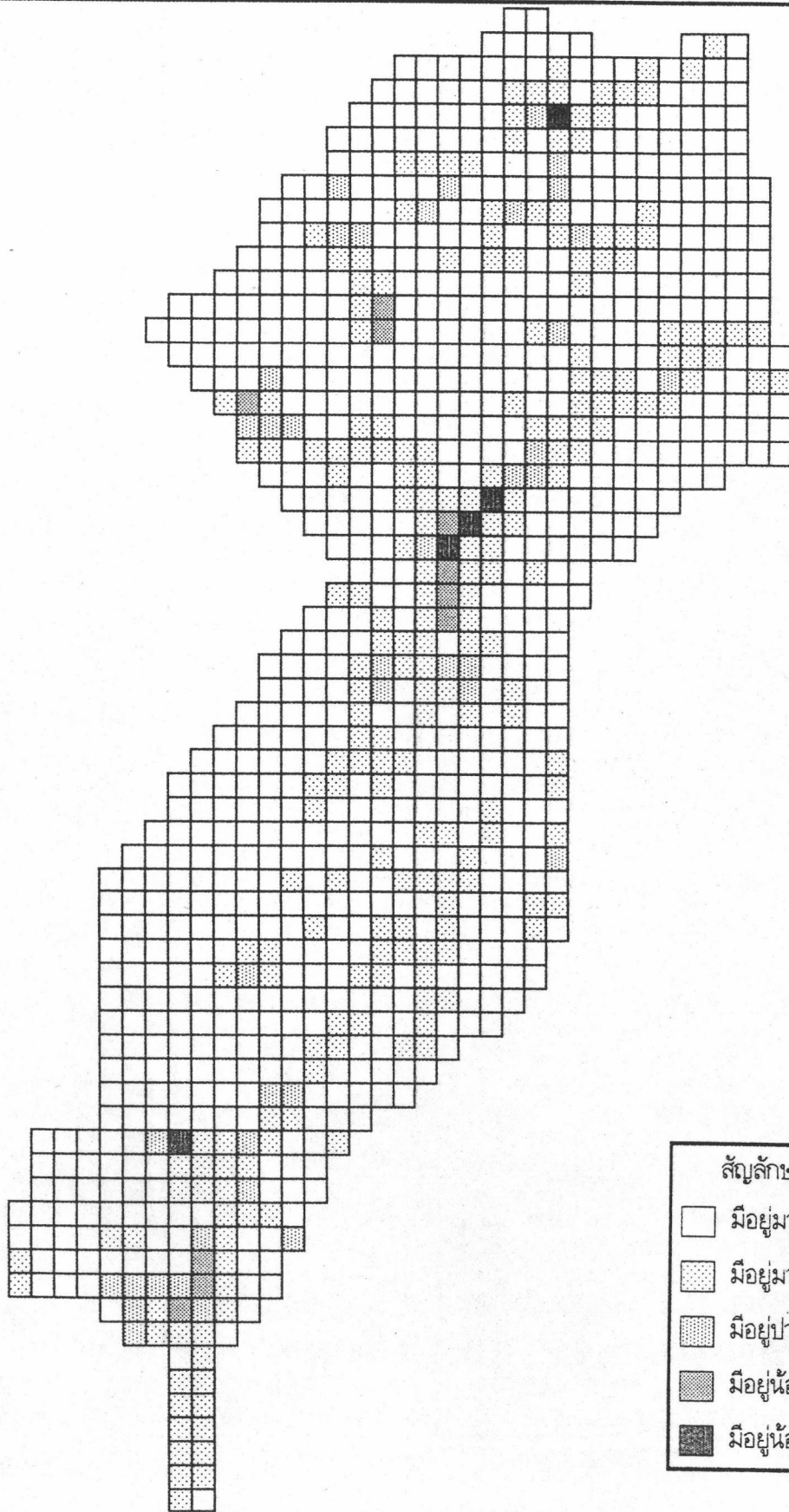
ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว

ลักษณะดินอ่อนประเภทดินเหนียวปนทรายจะมีความเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว

ที่มา : วิลาส ศรีสุข ,2529.

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.7



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- มีอยู่มากที่สุด (0)
- มีอยู่มาก (1)
- มีอยู่ปานกลาง (2)
- มีอยู่น้อย (3)
- มีอยู่น้อยที่สุด (4)

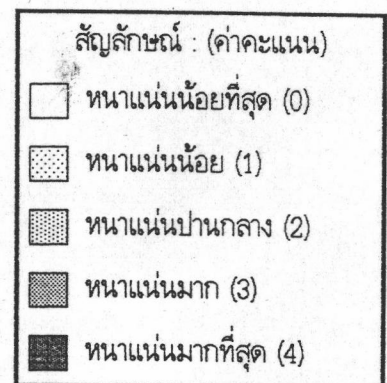
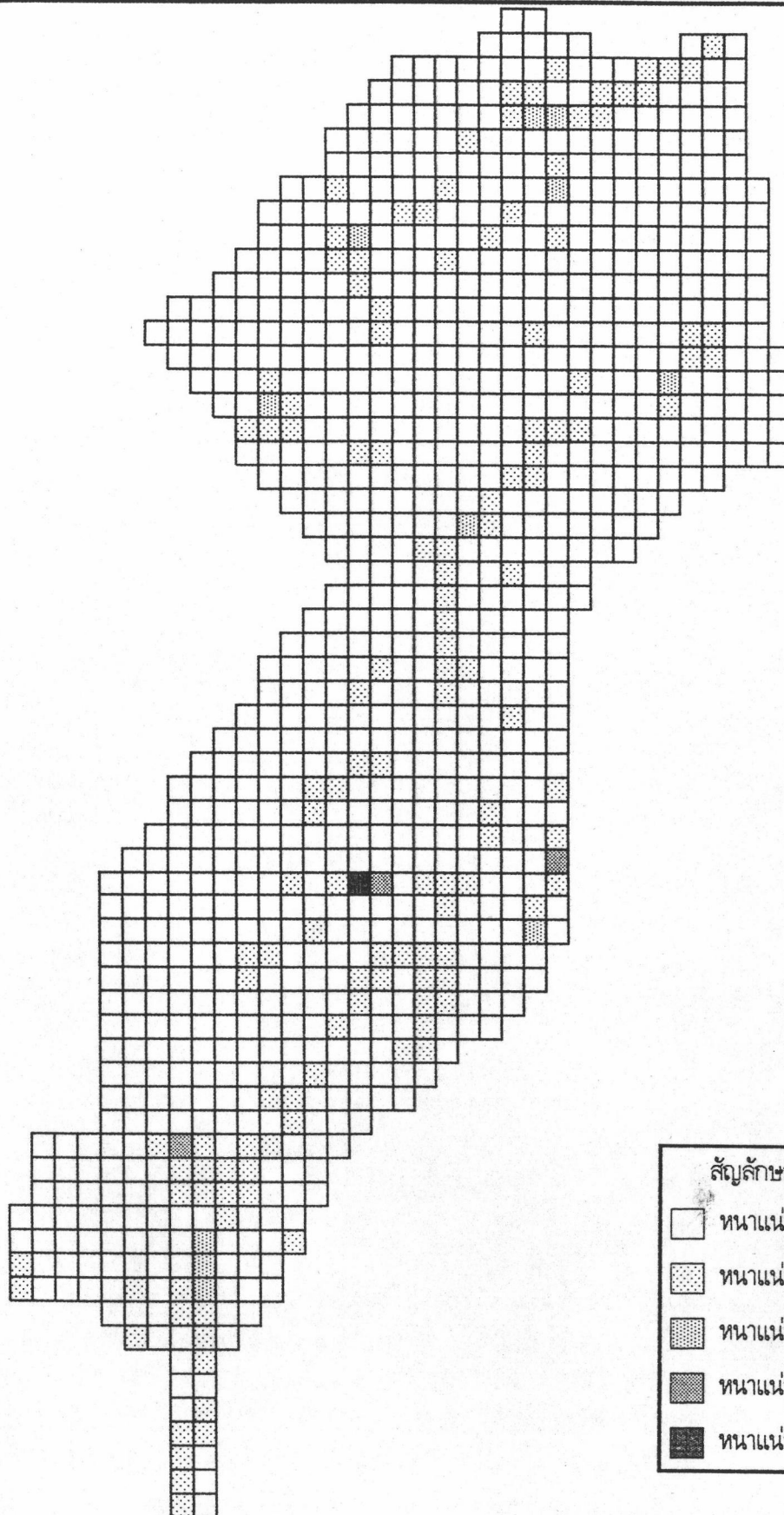
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชาวเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: สัดส่วนพื้นที่โล่งวางต่อพื้นที่
 ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว
 (ดูตารางที่ภาคผนวกประกอบ)

ที่มา : จากการศึกษา

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.8

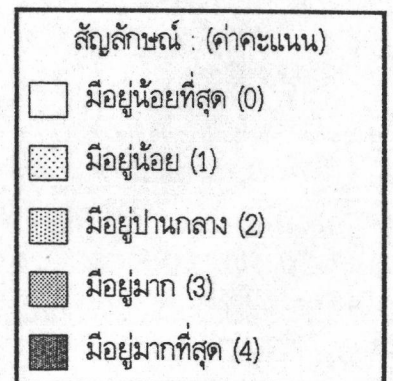
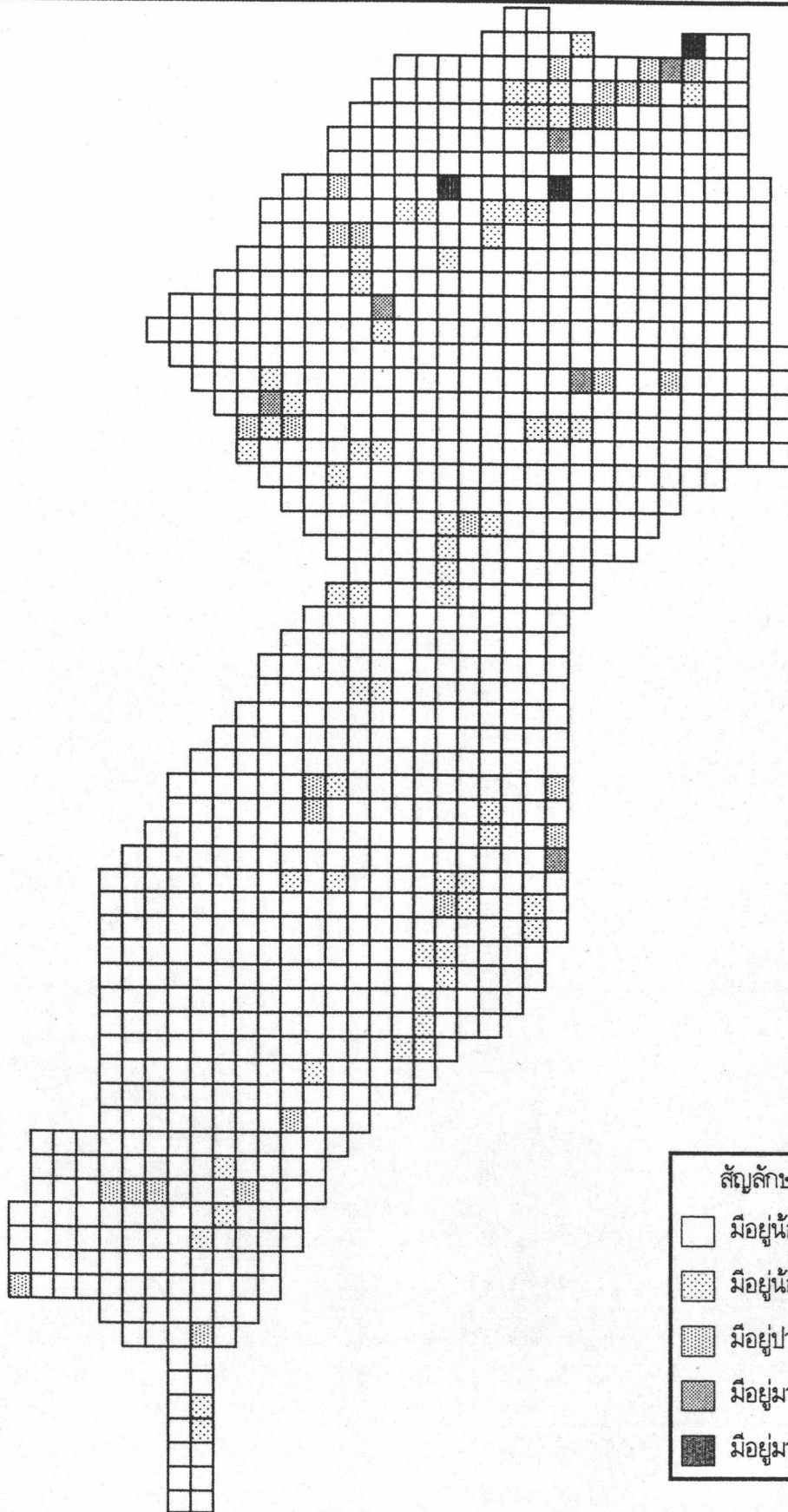


การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชาวเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: ความหนาแน่นของอาคารสิ่งปลูกสร้าง
 ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว
 (ดูตารางที่ภาคผนวกประกอบ)

ที่มา : จากการศึกษา

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.9



การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชาวเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: สัดส่วนพื้นที่อาคารไม้ต่อพื้นที่
 บั้จจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อกภัยแผ่นดินไหว
 (ดูตารางที่ภาคผนวกประกอบ)

ที่มา : จากการศึกษา

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผ่นที่ 5.10

จากนั้นนำปัจจัยที่กล่าวนี้มารวมกัน ก็จะได้พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงจากภัยแผ่นดินไหว (แผนภาพที่ 5.11) โดยผลที่ได้จะเป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงมากที่สุด ในบริเวณศูนย์กลางชุมชน บริเวณตลาดสามแยกที่มีความพลุกพล่านของผู้คน และเสี่ยงมากส่วนใหญ่ยังเป็นตอนใต้ของชุมชน พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงในระดับปานกลางจะเป็นกระจายอยู่รอบๆกลุ่มบริเวณเสี่ยงมากที่สุดหรือมาก ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในระดับน้อยหรือไม่มี จะกระจายอยู่ทางตอนกลางของตำบลสันทรายน้อยและตำบลป่าไผ่

เมื่อได้พื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงที่เกิดจากน้ำท่วมและแผ่นดินไหวแล้ว ก็ให้นำพื้นที่เสี่ยงทั้ง 2 ประเภทนี้มาวิเคราะห์พื้นที่ร่วมกัน เพื่อหาเงื่อนไขทางธรรมชาติที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา ก็จะได้กลุ่มพื้นที่ที่มีเงื่อนไขทางธรรมชาติเป็น 5 ระดับ(แผนภาพที่ 5.12) คือ พื้นที่ที่มีเงื่อนไขทางธรรมชาติมากที่สุด ส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณตลาดสามแยก และบริเวณศูนย์กลางของชุมชน เงื่อนไขมากได้แก่บริเวณน้ำท่วมของตำบลสันพระเนตร และอยู่ติดกับพื้นที่ที่มีเงื่อนไขมากที่สุด ส่วนพื้นที่ที่มีเงื่อนไขทางธรรมชาติในระดับปานกลางและน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณเดียวกับพื้นที่ที่มีแนวโน้มเสี่ยงจากภัยแผ่นดินไหว

5.1.2 ศักยภาพและข้อจำกัดทางด้านสาธารณูปโภค

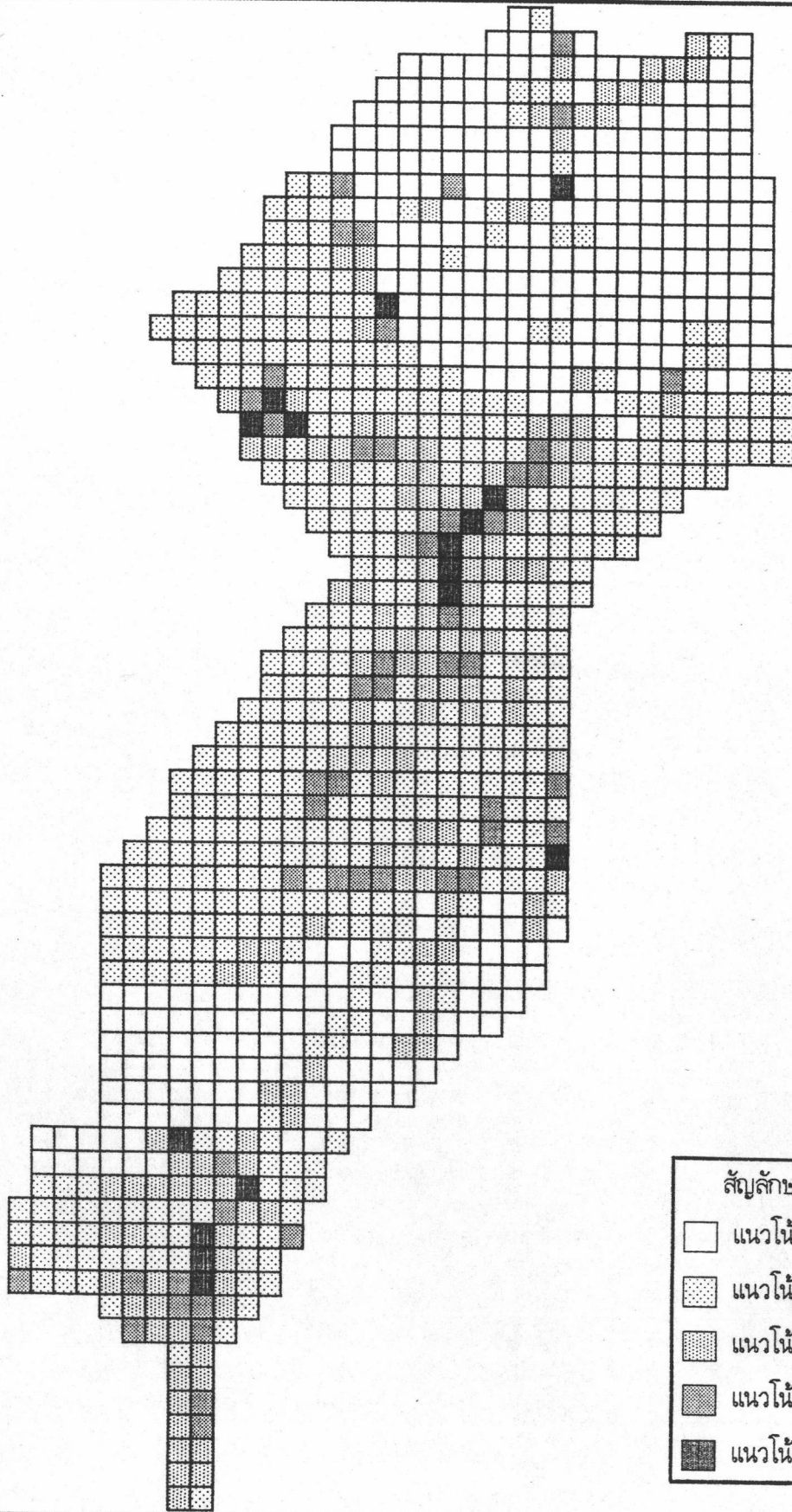
สาธารณูปโภคอันเป็นโครงสร้างพื้นฐานต่อการพัฒนาและการเติบโตในอนาคต อันได้แก่ ถนน ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ และรวมไปถึงการสาธารณูปการที่บริการชุมชน จะเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชน

1. สัดส่วนของพื้นที่ถนนต่อพื้นที่ พื้นที่ถนนในพื้นที่ใดมีมาก ย่อมบอกในขั้นต้นว่ามีความสะดวกในการเข้าถึง หรือการคมนาคมขนส่งมากขึ้น และพื้นที่นั้นน่าจะมีความสำคัญในระดับหนึ่งจึงน่าจะมีความพร้อมในการพัฒนามากตามไปด้วย(แผนภาพที่ 5.13)

2. พื้นที่ที่ได้รับการบริการประปา การให้บริการประปา น่าจะมีโครงข่ายจ่ายไปตามชุมชนต่างๆ ดังนั้นแนวท่อที่เป็นข่ายครอบคลุมอยู่จึงเป็นปัจจัยหนึ่งในระบุพื้นที่ที่มีความพร้อมได้ (แผนภาพที่ 5.14)

3. บริเวณเป็นที่ตั้งของสาธารณูปการต่างๆ สาธารณูปการเป็นแหล่งที่ประชาชนเข้ามาติดต่อเพื่อขอรับบริการ พื้นที่ที่ผู้คนมาติดต่อจำนวนมากนั้น ย่อมเป็นพื้นที่ที่ควรพร้อมไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆอันควรพึงมี จึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณา(แผนภาพที่ 5.15)

แล้วนำปัจจัยเพื่อพิจารณาความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค - สาธารณูปการนี้มาพิจารณาร่วมกันก็จะได้ พื้นที่ที่มีความพร้อมต่อการพัฒนา ซึ่งจำแนกเป็น 5 ระดับ โดยในระดับที่มีความพร้อมสูงที่สุด และสูง จะเป็นพื้นที่ตามถนนสายหลัก(ทางหลวงจังหวัด 1011)ผ่าน ทั้งศูนย์กลางชุมชนและตลาดสามแยก ส่วนระดับความพร้อมปานกลาง จะอยู่ถัดจากถนนสายหลักเข้าไป และในระดับความพร้อมน้อย หรือไม่พร้อมเลย มักอยู่บริเวณทางตอนเหนือของชุมชนและลึกเข้าไปจากถนนสายหลักนี้(แผนภาพที่ 5.16)



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- แนวโน้มเสียงน้อยที่สุด (0)
- ▤ แนวโน้มเสียงน้อย (1)
- ▥ แนวโน้มเสียงปานกลาง (2)
- ▧ แนวโน้มเสียงมาก (3)
- ▨ แนวโน้มเสียงมากที่สุด (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชาวมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

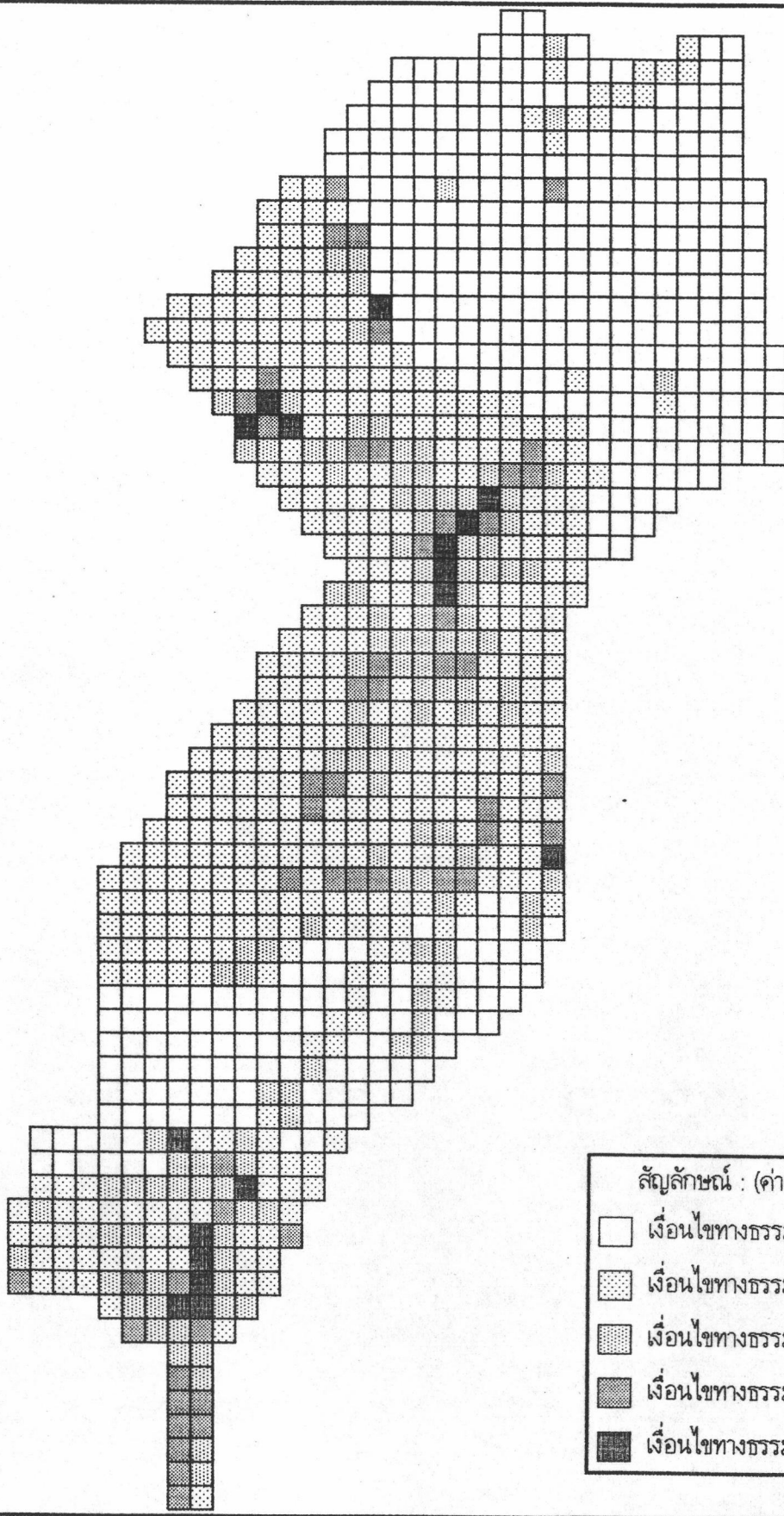
แสดง: พื้นที่มีแนวโน้มเสียงต่อภัยแผ่นดินไหว

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง



0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เวียงฤทธิ์ แผ่นที่ 5.11



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- เงื่อนไขทางธรรมชาติที่น้อยที่สุด (0)
- ▤ เงื่อนไขทางธรรมชาติที่น้อย (1)
- ▥ เงื่อนไขทางธรรมชาติปานกลาง (2)
- ▧ เงื่อนไขทางธรรมชาติมาก (3)
- ▨ เงื่อนไขทางธรรมชาติมากที่สุด (4)

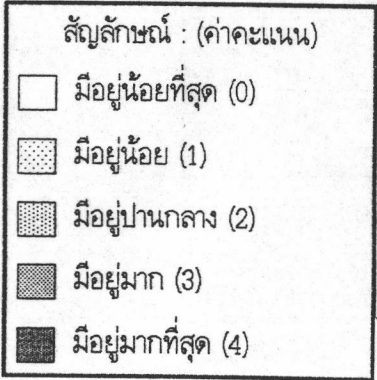
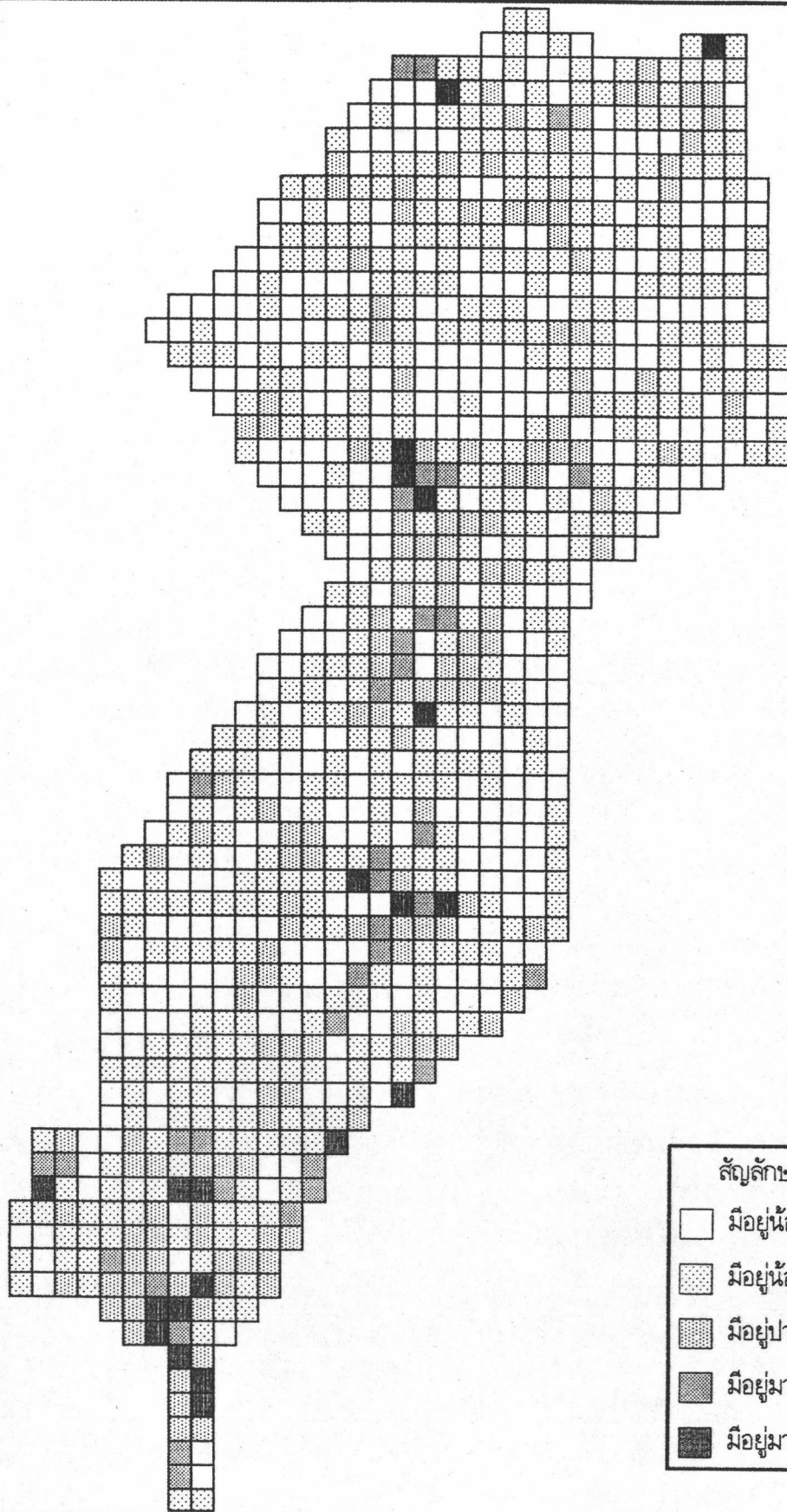
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: เงื่อนไขทางธรรมชาติที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.12



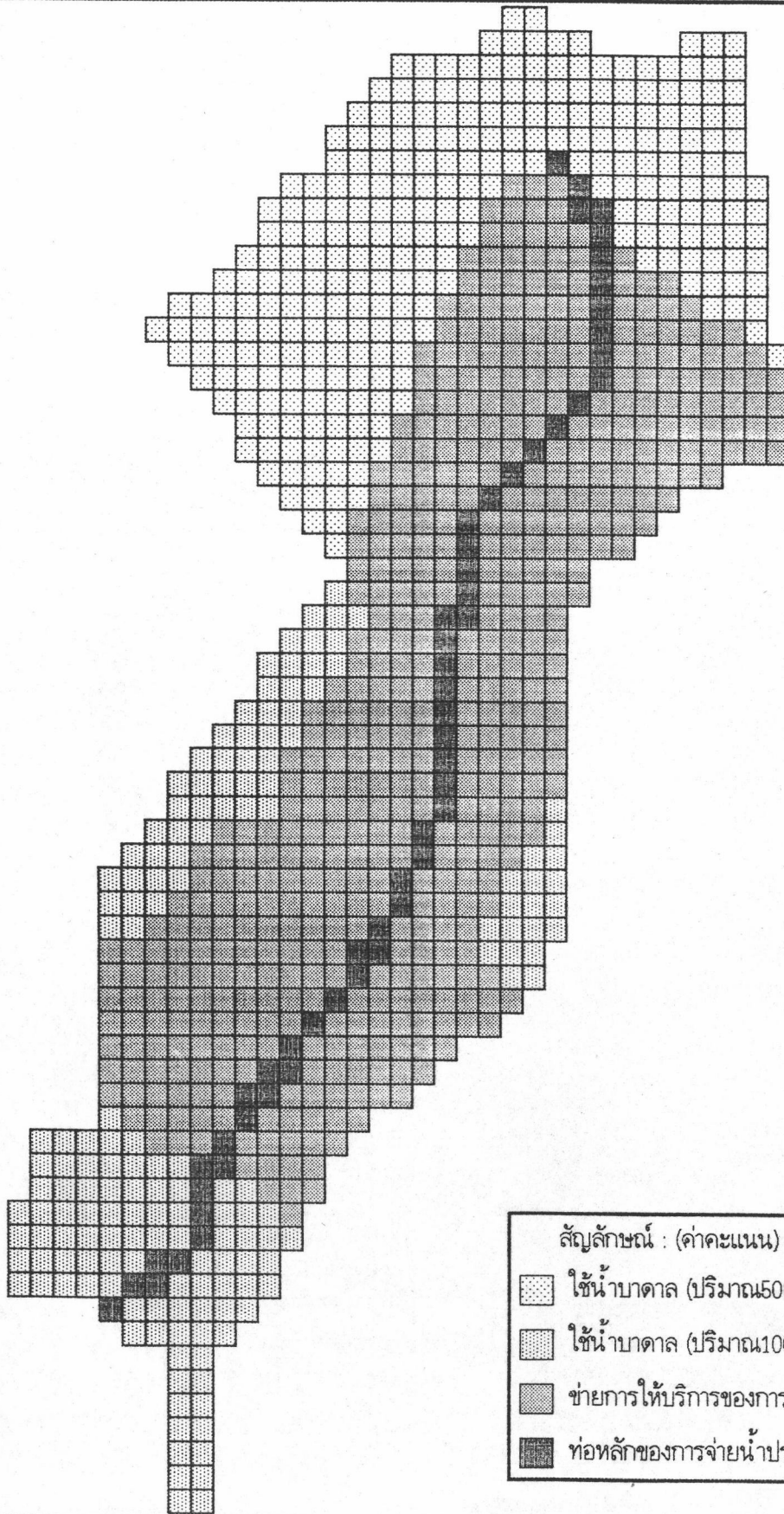
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **สัดส่วนพื้นที่ถนนต่อพื้นที่**
 บั้จจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีความพร้อมสาธารณูปโภค และ
 สาธารณูปการ (ดูตารางที่ภาคผนวกประกอบ)





ที่มา : จากการศึกษา

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เวียงฤทธิ์ แผ่นที่ 5.13



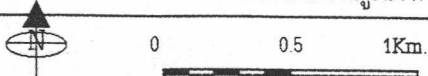
สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

-  ใช้น้ำบาดาล (ปริมาณ50แกลลอน/นาทิตี)(1)
-  ใช้น้ำบาดาล (ปริมาณ100แกลลอน/นาทิตี)(2)
-  ช่วยการให้บริการของการประปา(3)
-  ท่อหลักของการจ่ายน้ำประปา(4)

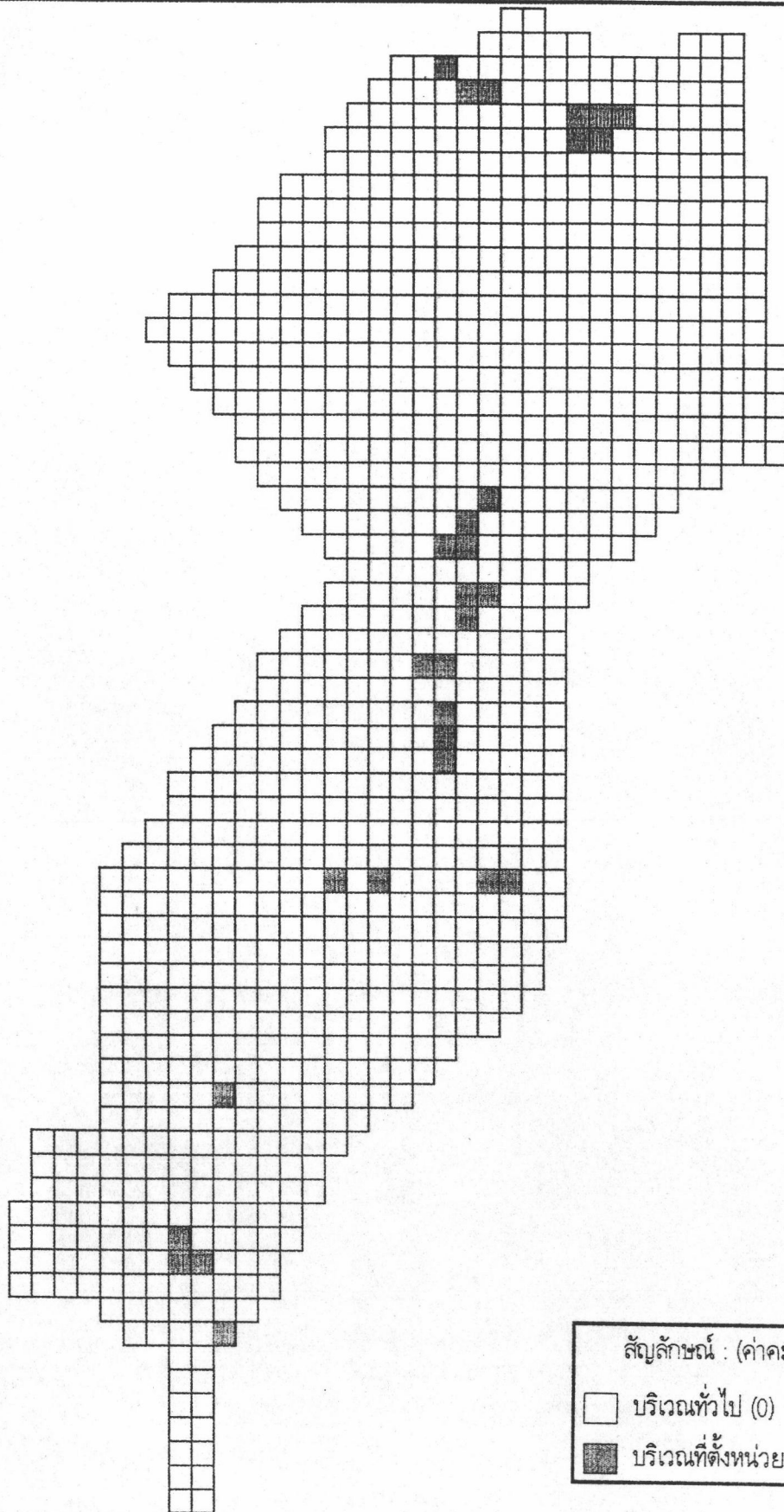
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **พื้นที่ได้รับบริการประปา**
 บั้จจ่ายเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีความพร้อมสาธารณูปโภค และ
 สาธารณูปการ

ที่มา : สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค เขต 9



เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.14



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

□ บริเวณทั่วไป (0)

■ บริเวณที่ตั้งหน่วยงานสาธารณะ (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

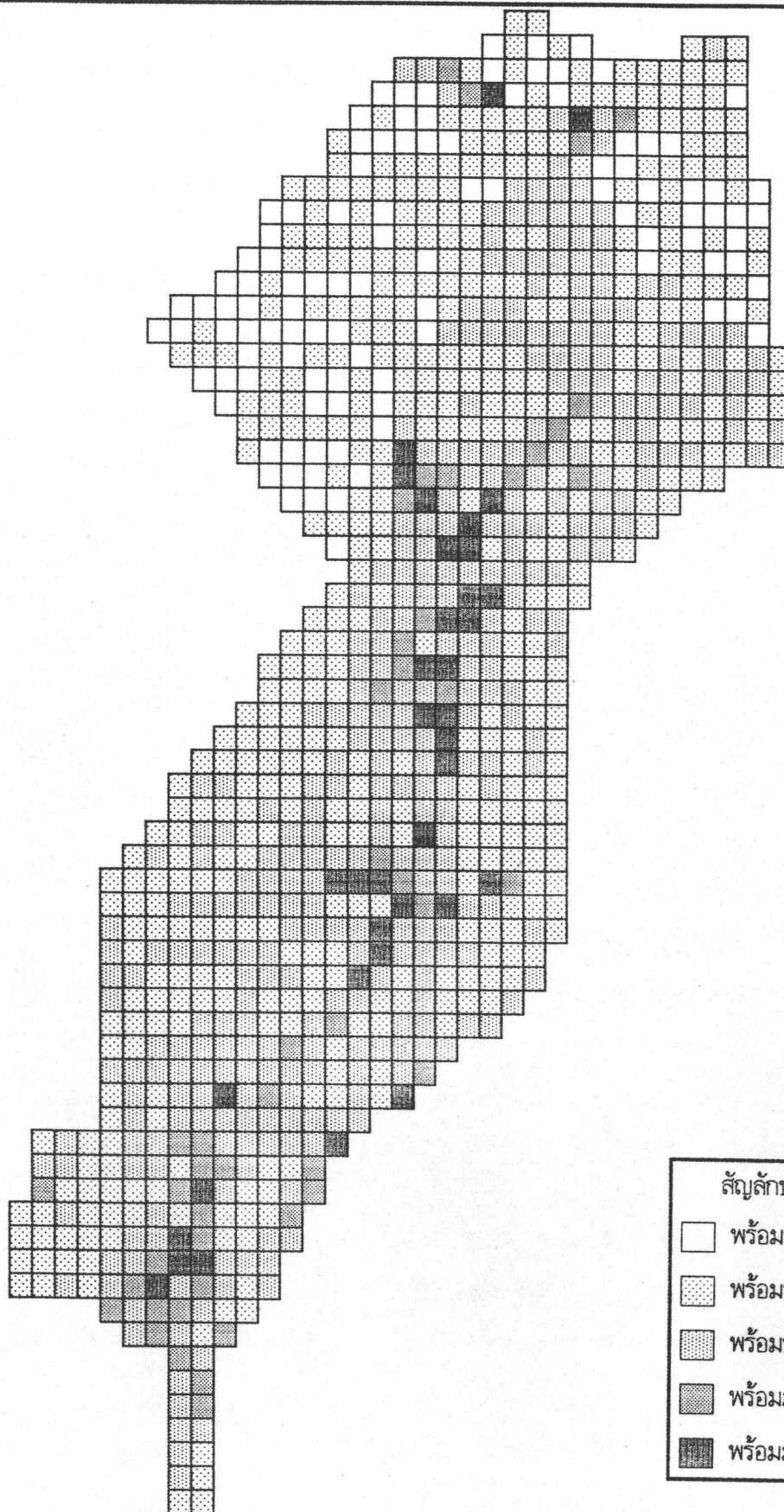
แสดง: พื้นที่ที่ตั้งของสาธารณูปการต่างๆ

ปัจจัยเพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีความพร้อมสาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ

ที่มา : สำนักงานสุขภาพบาลสันทรายหลวง

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.15



สัญลักษณ์ : (ค่าคะแนน)

- พร้อมน้อยที่สุด (0)
- พร้อมน้อย (1)
- พร้อมปานกลาง (2)
- พร้อมมาก (3)
- พร้อมมากที่สุด (4)

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: **พื้นที่ที่มีความพร้อมสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ**

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เรืองฤทธิ์ แผนที่ 5.16

5.1.3 ศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

เมื่อได้เงื่อนไขสำหรับการพัฒนาทั้ง 2 ส่วนคือ เงื่อนไขของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และเงื่อนไขทางด้านสาธารณสุขโรคแล้ว ก็จะนำวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาค่าศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยทำการจำแนกเป็น 3 ระดับคือ มีเงื่อนไขในการพัฒนาน้อย ปานกลาง มาก และพร้อมกันกับการพิจารณาร่วมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลปรากฏว่า(แผนภาพที่ 5.17)พื้นที่ที่มีเงื่อนไขในการพัฒนาน้อยมีทั้งอยู่ลึกเข้าไปจากถนนสายหลักและตามถนนสายหลักของชุมชน ส่วนในระดับปานกลางกระจายทั่วไป เงื่อนไขในการพัฒนามากจะอยู่ตามบริเวณชุมชนที่หนาแน่นและเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติตามการจำแนกตอนต้น

นอกจากนี้แล้ว จะสังเกตเห็นได้ว่า พื้นที่ที่มีเงื่อนไขในการพัฒนามากหรือปานกลางบางส่วนได้รวมตัวกันอยู่บริเวณการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเข้มข้น เช่น ย่านพาณิชย์กรรม ย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง ซึ่งจริงๆแล้วควรเป็นบริเวณที่มีเงื่อนไขในการพัฒนาน้อย เพื่อการขยายตัวและประกอบกิจกรรมที่สะดวก อย่างไรก็ตามเมื่อผลปรากฏเช่นนี้ แนวทางการจัดการกับเงื่อนไขของการพัฒนาที่มาก ในบริเวณที่ต้องส่งเสริมให้เติบโต จึงเป็นประเด็นหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ

5.2 แผนพัฒนาทางกายภาพชุมชนสันทราย

5.2.1 ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

5.2.1.1 การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ก็ยังให้เป็นไปตามกรมการผังเมืองกำหนดไว้ ตามที่เคยอธิบายไว้ในบทที่ 4 เรื่องแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนสันทราย แต่จะแบ่งละเอียดขึ้น ตามเงื่อนไขทางด้านกายภาพ ซึ่งการแบ่งเป็น Zone ย่อยเหล่านี้มีขั้นตอนการแบ่งดังนี้

1. จากการทำการจำแนก 3 ระดับของเงื่อนไขในการพัฒนาซึ่งในแต่ละระดับมีค่าคะแนนที่กำหนดไว้แล้ว คือ เงื่อนไขในการพัฒนามาก เท่ากับ 3 เงื่อนไขในการพัฒนาปานกลางและน้อยเป็น 2 , 1 ตามลำดับ
2. ทำการจัดกลุ่ม โดยพิจารณาร่วมกับการใช้ที่ดิน แล้วทำการแบ่งให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3. หาค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มที่แบ่งอย่างสอดคล้องตามภูมิประเทศ โดยมีระดับการจำแนกคือ ค่าเฉลี่ยในช่วง
 - 0 - 1.1 จัดให้เป็นเขตที่มีเงื่อนไขในการพัฒนาน้อย
 - 1.2 - 2.3 จัดให้เป็นเขตที่มีเงื่อนไขในการพัฒนาปานกลาง
 - 2.4 ขึ้นไป จัดให้เป็นเขตที่มีเงื่อนไขในการพัฒนามาก

และในทางการจัดการควบคุมพื้นที่ที่มีหลักการอยู่ว่า แม้พื้นที่ที่มีความหนาแน่นปานกลาง และมากเป็นพื้นที่ที่มีเงื่อนไขทางกายภาพสูงแต่ก็เป็นพื้นที่ที่มีความจำเป็นต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจด้วย ก็ไม่ควรที่จะลดบทบาทจนเสียโอกาสในการพัฒนาไป แต่ควรทำการควบคุมให้คลายความหนาแน่นลงบ้าง และจัดให้มีพื้นที่เปิดโล่งสำหรับชุมชน ส่วนพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อยอยู่แล้ว บริเวณที่มีข้อจำกัดมากอาจลดความหนาแน่นลงไปอีก และก็ควรทำการจัดระบบสาธารณูปโภค โดยเฉพาะ ถนน และน้ำประปาให้ทั่วถึงและเพียงพอมากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการควบคุมประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจจะก่อให้เกิดพื้นที่ที่มีความหนาแน่นอยู่แล้วนั้นมีเงื่อนไขในการพัฒนามากขึ้น เช่น สถานีบริการน้ำมัน หรือคลังเก็บสินค้าที่ง่ายต่อการระเบิดหรือไวไฟ ต้องให้มีพื้นที่ว่างมากๆและโดยรอบของอาคารที่ประกอบกิจกรรม หรืออาคารสาธารณะ เช่นหน่วยงานราชการ สถานพยาบาล โรงเรียน และอาคารขนาดใหญ่ของเอกชน เช่น อาคารสำนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่มีผู้คนติดต่อเข้าออกตลอดเวลา นอกจากมีพื้นที่โล่งว่างแล้วควรออกแบบปรับปรุงอาคารให้มีมาตรฐานในการรับแรงจากแผ่นดินไหวได้ ตลอดจนอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ที่ไม่ควรให้ประเภทกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง อยู่ใกล้หรือควรที่จะให้มีระยะห่างจากอาคารเหล่านี้ ซึ่งได้จัดเป็นเขตการควบคุมพื้นที่และอาคาร ดังแผนภาพที่ 5.18 และตาราง 5.1 , 5.2

1) การใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก รวมตัวอยู่บริเวณศูนย์กลางของชุมชนคือตลาดสันทราย เนื้อที่ประมาณ 0.53 ตารางกิโลเมตร พื้นที่นี้จะมีบทบาทเป็นศูนย์กลางการบริการหลัก ทั้งด้านการค้าและการบริหารปกครอง แต่เมื่อพิจารณาพร้อมกับเงื่อนไขในการพัฒนาแล้วพบว่ามีความเสี่ยงในระดับปานกลางและมาก จึงต้องทำการควบคุมการใช้ที่ดินโดยแบ่งเป็นกลุ่มการใช้ที่ดินย่อยคือ

1.1. การใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก กลุ่มเงื่อนไขระดับปานกลาง (B2) อยู่บริเวณ วัดสันทราย ตลาดสันทราย ที่ทำการอำเภอสันทราย โดยที่ความหนาแน่นอาคารและสิ่งปลูกสร้างในบริเวณนี้ไม่ควรเกิน 250 คน/ไร่ นอกจากนี้แล้วยังควรควบคุมประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินอีกด้วย เพื่อให้กิจกรรมที่ต้องการลงทุนที่มีความเหมาะสมซึ่งกิจกรรมที่กำหนดเงื่อนไขไว้ได้แก่

- สถานีบริการน้ำมัน ที่จะดำเนินการในส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ได้ นอกจากจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ ระเบียบ ข้อบังคับเพื่อการนี้แล้ว ต้องเว้นให้มีที่ว่างโดยไม่มีสิ่งปลูกสร้างรอบอาคารไม่น้อยกว่า 10 เมตร และจะต้องมีการป้องกันมิให้ละอองน้ำมันเข้าไปในเขตที่ดินข้างเคียงด้วย

- โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพ ให้อาคาร โครงสร้างเป็นวัสดุถาวร ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และนอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกทางหนึ่ง

และควรทำการปรับปรุงสภาพบริเวณตลาดสันทราย ขยายพื้นที่ตลาดให้เพิ่มมากขึ้น จัดสร้างตัวอาคารใหม่ ควรเป็นอาคาร 2-3 ชั้น แบ่งการจัดที่ตั้งของกิจกรรมการค้าและบริการให้



การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชนานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง: กลุ่มศักยภาพและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ
ในแง่ความเหมาะสมสำหรับการพัฒนา โดยจำแนก 3 เส้นไขคือ

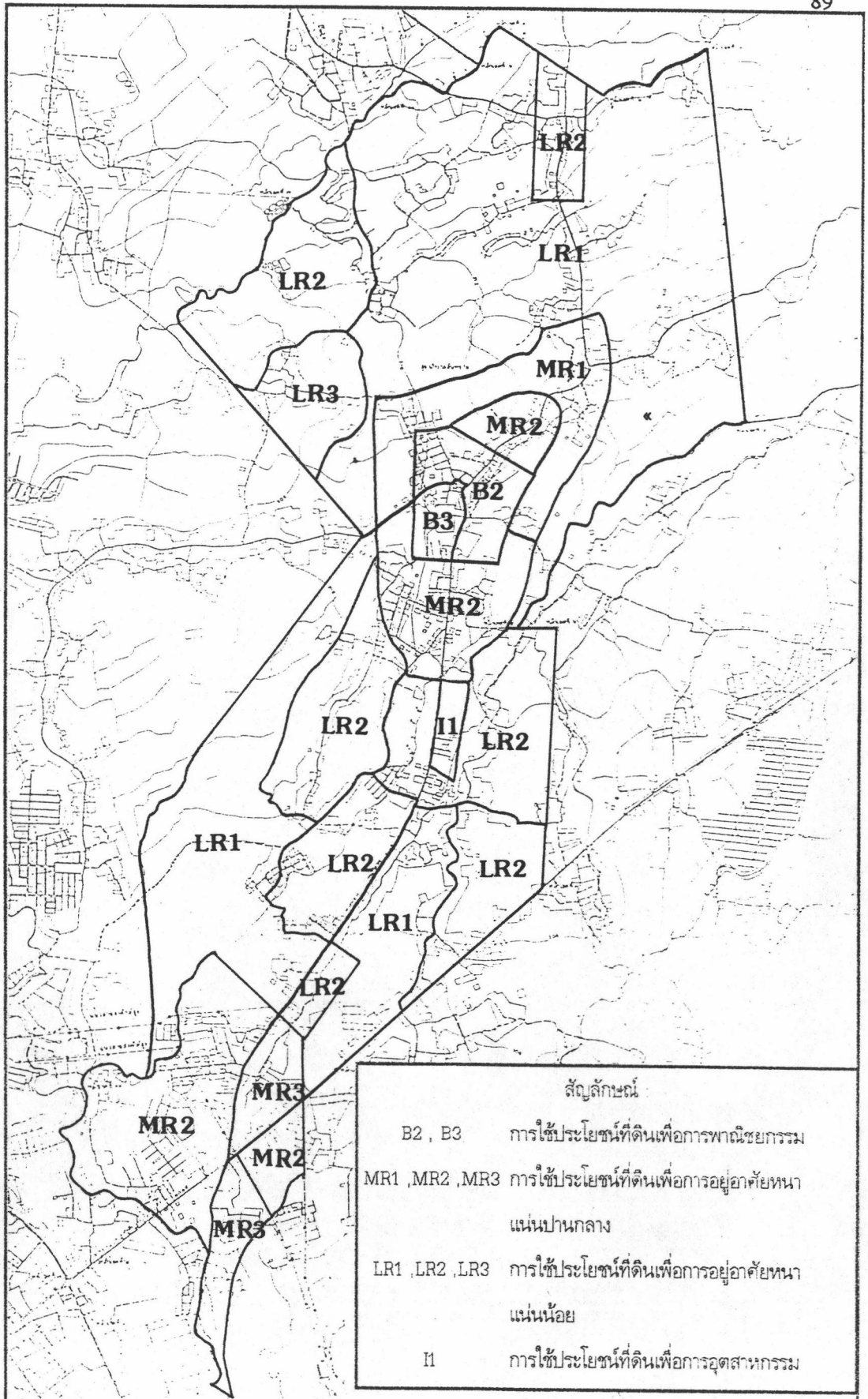
- มากที่สุด, มาก
- ปานกลาง
- น้อย, น้อยที่สุด

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง




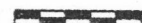
0 0.5 1Km.

เสนอโดย นายวิทยา เวียงฤทธิ์ แผนที่ 5.17



สัญลักษณ์	
B2, B3	การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพักผ่อนหย่อนกรรม
MR1, MR2, MR3	การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
LR1, LR2, LR3	การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
I1	การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม

การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง :	การแบ่ง Zone ย่อยเพื่อควบคุมการใช้ที่ดิน	ที่มา :	จากการศึกษา 
		แผนที่	5.18
			0 500 m. 

ประเภทกิจกรรม / อาคาร	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน								
	พาณิชยกรรม		ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			อุตสาหกรรม
	B2	B3	MR1	MR2	MR3	LR1	LR2	LR3	I1
ที่อยู่อาศัยครอบครัวเดียว	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ที่อยู่อาศัยหลายครอบครัว	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถานีบริการน้ำมัน	c	c	/	c	c	/	/	c	/
ร้านค้าปลีก < 80 ตร.ม.*	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ร้านค้าปลีก > 80 ตร.ม.*	/	/	/	/	/	x	x	x	x
สำนักงาน < 300 ตร.ม.*	/	/	/	/	/	x	x	x	x
สำนักงาน > 300 ตร.ม.*	/	/	x	x	x	x	x	x	x
โรงแรม	/	/	/	/	/	x	x	x	x
ร้านอาหาร	/	/	/	/	/	/	/	/	/
โรงพยาบาล, โรงพิมพ์, โรงมหรสพ	c	c	c	c	c	x	x	x	x
อุตสาหกรรม < 50 แรงม้า*	/	/	/	/	/	/	/	/	/
อุตสาหกรรม > 50 แรงม้า*	x	x	x	x	x	x	x	x	/
อุตสาหกรรมก่อมลพิษ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
สถานที่ราชการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถานพยาบาล	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถานศึกษา	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถาบันศาสนา	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ตลาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถานสงเคราะห์เด็ก, คนชรา	x	x	/	/	/	/	/	/	x
การปศุสัตว์	x	x	x	x	x	x	x	x	x
การสาธารณสุข	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สถานที่เก็บก๊าซ	x	x	x	x	x	x	x	x	/
สถานที่เก็บผลผลิตเกษตร	x	x	/	x	x	/	/	/	/
คลังสินค้า/เก็บของ	/	/	/	/	/	/	/	/	/
สุสาน หรือฌาปนสถาน	x	x	/	x	x	/	/	x	x
สถานที่เก็บวัตถุอันตราย	x	x	x	x	x	x	x	x	c
สถานที่กำจัดขยะ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
สถานที่ซื้อขายเศษวัสดุ	x	x	x	x	x	/	x	x	/

*การกำหนดจำนวนพื้นที่มาจากกฎกระทรวง ฉบับที่ 5(พ.ศ.2527)ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร(พ.ศ.2522)

*การกำหนดแรงม้าของอุตสาหกรรมมาจากการเฉลี่ยจำนวนแรงม้าของอุตสาหกรรมในชุมชนสันทราย

/ = อนุญาต x = ไม่อนุญาต c = อนุญาตโดยมีเงื่อนไข

ตารางที่ 5.2 แสดงมาตรฐานควบคุมพื้นที่และอาคาร ชุมชนลึกลับหาย

รายการ	ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน								
	พาณิชย์กรรม		ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			อุตสาหกรรม
	B2	B3	MR1	MR2	MR3	LR1	LR2	LR3	
ที่โล่งว่าง(ของพื้นที่ดิน)	15%	20%	30%เพื่อที่พักอาศัย,20%อื่นๆ		30%	40%เพื่อที่พักอาศัย,20%อื่นๆ		40%	40%
แนวเขตอาคาร									
ระยะถอยร่นจากถนน									
ถนนกว้าง < 6 เมตร	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 3 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 3 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 3 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 3 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 3 เมตรจากศูนย์กลางถนน
ถนนกว้าง < 10 เมตร	ไม่น้อยกว่า 12 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 12 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 12 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 12 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน	ไม่น้อยกว่า 6 เมตรจากศูนย์กลางถนน
ถนนกว้าง > 10 เมตร	2 ใน 10 ของแนวถนน	2 ใน 10 ของแนวถนน	1 ใน 10 ของแนวถนน	2 ใน 10 ของแนวถนน	2 ใน 10 ของแนวถนน	1 ใน 10 ของแนวถนน	1 ใน 10 ของแนวถนน	1 ใน 10 ของแนวถนน	1 ใน 10 ของแนวถนน
ระยะถอยร่นจากเขตที่ดิน									
0-2 ชั้น	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 2 เมตรจากเขตที่ดิน	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตรจากเขตที่ดิน	-	-	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 2 เมตรจากเขตที่ดิน	-	-	-	ช่องหน้าตง ถอยร่น 2 เมตร
2-5 ชั้น	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 5 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	ช่องหน้าตง ถอยร่น 2 เมตร
5 ชั้นขึ้นไป	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 5 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 5 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	หน้าตงที่พักอาศัย ถอยร่น 3 เมตร หน้าตงอาคารอื่นถอยร่น 3 เมตร	ช่องหน้าตง ถอยร่น 3 เมตร
จำนวนชั้นสูงสุด	-	-	-	-	-	-	-	-	3 ชั้น
ขนาดที่ดินด้านหน้าต่ำสุด	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร	5 เมตร
วัสดุ โครงสร้างอาคาร	ถาวร ทนไฟและสามารถรับแรงจากแผ่นดินไหว	ถาวร ทนไฟและสามารถรับแรงจากแผ่นดินไหว	ถาวร ทนไฟ	ถาวร ทนไฟ	ถาวร ทนไฟและสามารถรับแรงจากแผ่นดินไหว	ถาวร ทนไฟ	ถาวร ทนไฟ	ถาวร ทนไฟ	ถาวร ทนไฟ

เหมาะสมตามลักษณะของสินค้าและพฤติกรรมการใช้บริการของประชาชน และจัดให้มีการสุภาพาสที่
สมบูรณ์ มีระบบระบายน้ำ และที่ทิ้งขยะที่ถูกสุขอนามัย

1.2 การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก กลุ่มเงื่อนไข
ไข่มาก(B3) เป็นพื้นที่ที่อยู่บริเวณสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสันทราย การใช้ที่ดินกลุ่มนี้ควรให้ความ
หนาแน่นที่น้อยกว่า กลุ่มB2 เพราะมีความเสี่ยงมากกว่า จึงควรมีความหนาแน่นไม่เกิน 200 คน/ไร่ โดยกิจ
การที่เป็นเงื่อนไขกำหนดให้เหมือนกับ B2

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ควรสนับสนุนให้มีการจัดระเบียบหรือจัดเตรียมที่จอดรถบริเวณตลาดให้
เพียงพอและได้มาตรฐาน สำหรับตึกแถวหรือห้องแถว
2. ควรนำมาตรการควบคุมความหนาแน่นของอาคารเช่น FAR และ BCR.
มาใช้ควบคุม คือพื้นที่บริเวณนี้ควรให้ค่า FAR. สูงๆเพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุนในพื้นที่ แต่ก็ไม่ควรให้ม
ความหนาแน่นมากเกินไปโดยกำหนดค่า BCR.ควบคุมไปด้วย
3. วัสดุก่อสร้างอาคารในบริเวณนี้ควรเป็นถาวรวัตถุ เพื่อป้องกันการลุกลาม
ของอัคคีภัย เพราะในอนาคตจะมีการใช้ที่ดินหนาแน่นมากขึ้น และควรเป็นอาคารหรือมีโครงสร้างที่สามารถ
ต้านทานแรงจากการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้

2) การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

การใช้ที่ดินประเภทพักอาศัยนี้จะเป็นการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ของชุมชนสันทราย เพราะถูก
กำหนดบทบาทไว้ โดยจะกระจายออกมาจากย่านพาณิชยกรรม นอกจากนี้ยังเพิ่มการใช้ที่ดินพักอาศัยหนา
แน่นน้อยบริเวณพื้นที่ร่นถนนรอบที่ 3 แทนการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมเดิม เพื่อให้พื้นที่ชุมชนสันทราย
ใช้พื้นที่ในการพัฒนาอย่างเต็มที่ และใช้ถนนวงแหวนรอบที่ 3 นี้ เป็นโอกาสในการส่งเสริมพื้นที่มากขึ้นและ
แบ่งออกเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางเงื่อนไขระดับ น้อย ปานกลาง มาก และที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
ระดับ น้อย ปานกลาง มาก เช่นกัน

2.1 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง เงื่อนไขในการพัฒนา
ระดับน้อย (MR1) มีอยู่บริเวณเดียว คือทางตอนเหนือของตลาดสันทราย ความหนาแน่นที่ควรอยู่ในขนาด
110 คน/ไร่

2.2 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง เงื่อนไขในการพัฒนา
ระดับปานกลาง (MR2) ความหนาแน่นของพื้นที่บริเวณนี้ควรอยู่ในระดับ 105 คน/ไร่ ซึ่งพื้นที่กลุ่มนี้จะอยู่
บริเวณถัดจากกลุ่มที่มีเงื่อนไขในการพัฒนามากทั้งในการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนา
แน่นปานกลาง กิจกรรมที่เป็นเงื่อนไขยังคงเป็น สถานีบริการน้ำมันและโรงมหรสพ โดยผ่อนคลายการควบคุม

สถานีบริการน้ำมันในการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ลง ให้ตั้งเว้นที่โล่งว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 5 เมตร

2.3 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง เงื่อนไขในการพัฒนาระดับมาก (MR3) ควรให้มีความหนาแน่นรองมาจากกลุ่มระดับปานกลางของการใช้ที่ดินประเภทนี้ คือ 100 คน/ไร่ อาคารสาธารณะ เช่น โรงเรียน สถานที่ราชการต่างๆควรเป็นอาคารที่รับแรงจากแผ่นดินไหวได้ กิจกรรมเงื่อนไขเช่นเดียวกับ MR2

2.4 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เงื่อนไขในการพัฒนาระดับน้อย (LR1)ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนเหนือของศูนย์กลางชุมชน ในตำบลสันทรายหลวงและป่าไผ่และบางบริเวณที่ลึกเข้าไปจากถนนสายหลัก(1011)ของตำบลสันทรายน้อย ควรให้มีความหนาแน่นในขนาด 50 คน/ไร่

2.5 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เงื่อนไขในการพัฒนาระดับปานกลาง (LR2)ควรจัดระบบสาธารณูปโภคแก่พื้นที่ให้มากขึ้น และทำการควบคุมความหนาแน่นให้มีขนาดไม่เกิน 45 คน/ไร่

2.6 การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เงื่อนไขในการพัฒนาระดับมาก (LR3)เป็นพื้นที่อยู่กลุ่มเดียวที่ลึกเข้าไปจากถนนสายหลัก บริเวณหมู่ที่ 6 ของตำบลสันทรายหลวง ซึ่งมีสาธารณูปโภค-สาธารณูปการไม่พอเพียง จึงควรส่งเสริมด้านสาธารณูปโภคแก่พื้นที่นี้ให้มากขึ้น และใช้เป็นพื้นที่พัฒนาภายหลังจากที่บริเวณอื่นถูกพัฒนาเต็มพื้นที่แล้ว ควรควบคุมความหนาแน่นให้น้อยกว่า 45 คน/ไร่ และวัสดุโครงสร้างของอาคารบ้านเรือนที่สร้างขึ้นใหม่ควรเป็นวัสดุที่ถาวรทนไฟ แทนอาคารไม้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ควรกำหนดมาตรฐานและนโยบายในการกระจายการให้บริการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆให้เพียงพอและทั่วถึง

2. ควบคุมมาตรฐานในเขตที่อยู่อาศัย โดยอาจกำหนดการแบ่งแปลงขนาดที่ดินไม่ให้ต่ำกว่ามาตรฐานการเคหะดังนี้

- แปลงที่ดินสำหรับบ้านเดี่ยว ต้องไม่ต่ำกว่า 50 ตารางวา หรือ 200 ตาราง
- แปลงที่ดินสำหรับบ้านแถว ต้องไม่ต่ำกว่า 20 ตารางวา หรือ 80 ตาราง

เมตร

เมตร

3) การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

การใช้ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 0.21 ตารางกิโลเมตร อาจจะเป็นเพื่อความประหยัดและมีประสิทธิภาพในการบริการพื้นฐาน ตลอดจนควบคุมสภาวะแวดล้อมของชุมชนที่มีบทบาทเป็นชุมชนสำหรับการพักอาศัย จึงกำหนดไว้ทางตอนใต้ของศูนย์กลางชุมชน ยาวตามถนน 1011 ไปจนเกือบถึง

ถนนวงแหวนรอบที่ 3 โดยให้ไว้สำหรับอุตสาหกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะโดยเฉพาะอุตสาหกรรมหัตถกรรมขนาดเล็ก และอุตสาหกรรมทางการเกษตร ตลอดจนอุตสาหกรรมบริการ ประเภทซ่อมแซมรถยนต์ เครื่องจักรกลต่างๆ โดยมีเงื่อนไขในการพัฒนาน้อยประเภทเดียว(I1) ซึ่งควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาพื้นที่นี้อย่างเต็มที่ วัสดุโครงสร้างถาวร ทนไฟ ตลอดจนสามารถรับแรงจากแผ่นดินไหวได้ถ้าเป็นโรงงานขนาดใหญ่ กิจกรรมที่อนุญาตอย่างมีเงื่อนไขคือ สถานที่เก็บวัตถุดิบอันตรายนั้น ต้องเว้นให้มีที่ว่างรอบอาคารไม่น้อยกว่า 20 เมตรทุกด้าน และอุตสาหกรรมใดที่มีเตาไฟหรือเครื่องจักร ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 10 เมตรทุกด้าน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. อุตสาหกรรมใดๆที่ดำเนินการมาก่อนแล้ว และตั้งอยู่ในเขตชุมชนหนาแน่น หรือขัดต่อข้อกำหนดการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม ไม่ควรอนุญาตให้มีการขยายพื้นที่เกินกว่าที่อยู่แล้วในปัจจุบัน

2. อุตสาหกรรมที่กำหนด ควรคำนึงถึงลักษณะอาคารและลักษณะต่างๆ เช่นระบบกำจัดน้ำเสีย พื้นที่โล่งว่าง ให้มีความเหมาะสมกับการประกอบกิจกรรมแต่ละประเภทตามที่กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้

4) การเพิ่มพื้นที่โล่งว่าง

การนำระยะเว้นว่างจากสองฝั่งถนนวงแหวนออกไป ดูเหมือนจะสวนทางกับการเพิ่มพื้นที่โล่งว่าง เพื่อคลายความหนาแน่นของพื้นที่เสี่ยง แต่ถ้าคำนึงถึงโอกาสในการพัฒนาที่มากขึ้นในการเป็นศูนย์ชุมชนชานเมืองเชียงใหม่ จึงน่าจะเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณนี้ไป โดยการพัฒนาเพิ่มพื้นที่โล่งว่างสามารถทำได้ นอกจากมาตรการควบคุมในตารางที่ 5.1 แล้ว ยังมีแนวทางจากการกำหนด BCR ของพื้นที่ และการเว้นว่างพื้นที่สองฝั่งลำน้ำสาธารณะออกไปไม่น้อยกว่าข้างละ 5 เมตร ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการรुक้าการใช้อาคาร และเพื่อเป็นการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.2.1.2 มาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

มาตรการในการพัฒนาเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามรูปแบบการใช้ที่ดินชุมชนสันทราย จะประกอบด้วยมาตรการทางผังเมืองและมาตรการด้านท้องถิ่น โดยมาตรการทางผังเมืองให้เป็นไปตามข้อกำหนดผังเมืองเชียงใหม่ที่มีอยู่เดิมทั้งหมด ส่วนมาตรการของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นนั้น ควรมีแนวทางและมาตรการเพื่อความสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ที่ดินดังนี้

1. จัดทำแผนพัฒนาสุขภาพพล ทั้งในระยะปานกลาง (5 ปี) และระยะยาว(20 ปี) ให้สอดคล้องกับโครงสร้างรูปแบบการใช้ที่ดินของชุมชน

2. จัดตั้งคณะกรรมการพิเศษด้านผังเมือง ในการพิจารณาโครงการที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อควบคุมกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้ที่ดิน เช่น การขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร การลงทุนภายในชุมชน เป็นต้น
3. ประสานงานกับหน่วยงานราชการอื่นๆ เช่น การประสานส่วนภูมิภาค การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค องค์การโทรศัพท์ อ่างเภอ เป็นต้น เพื่อร่วมกันจัดแบบแผนแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้ที่ดินของชุมชนส่วนรวม
4. ออกข้อบังคับสุขาภิบาลควบคุมการใช้ที่ดิน โดยห้ามไม่ให้มีกิจกรรมที่ขัดต่อแนวทางการพัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินของชุมชนในอนาคต หรือจัดทำผังเมืองเฉพาะขึ้นเพื่อสามารถควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นไปอย่างได้ผลเต็มที่
5. พัฒนาการจัดเก็บภาษี เพื่อนำรายได้มาพัฒนาความเจริญให้แก่ท้องถิ่น และใช้มาตรการภาษีควบคุมกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามรูปแบบการใช้ที่ดิน โดยอาจจะลดภาษีในพื้นที่เสี่ยงหรือมีเงื่อนไขในการพัฒนามาก เพราะพื้นที่นี้มีการควบคุมสูง จึงควรลดทางด้านภาษีเพื่อคลายความกดดันจากการควบคุมพื้นที่

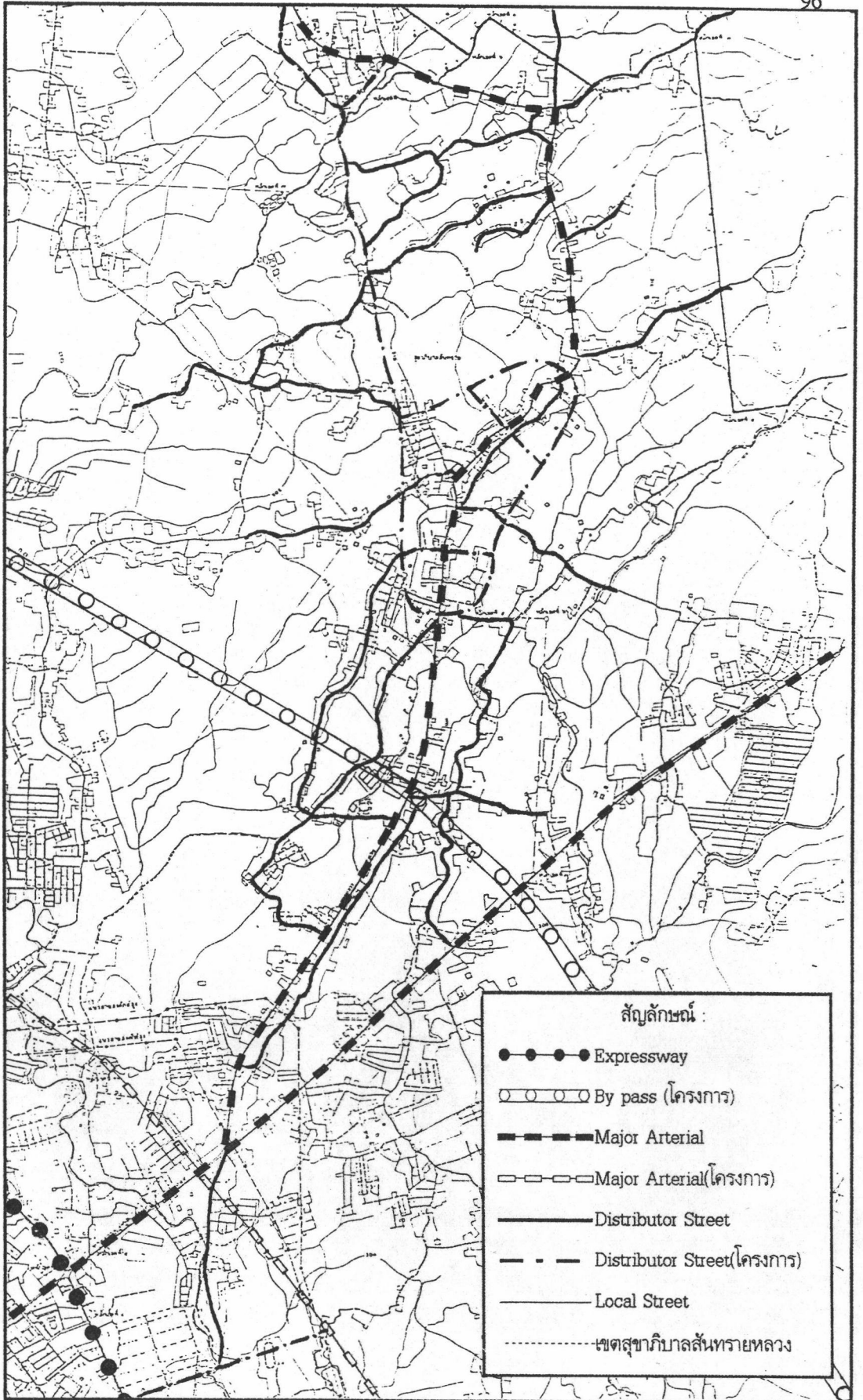
5.2.2 ด้านโครงข่ายระบบการคมนาคมขนส่ง

ในการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามการใช้ที่ดินที่เสนอแนะจำเป็นต้องจัดระบบการคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะระบบถนนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดระบบการใช้ที่ดินทุกประเภท และตอบสนองความต้องการของพื้นที่ ซึ่งยังยึดแนวความคิดของกรมการผังเมืองเพราะโครงข่ายที่กำหนดสามารถรองรับการจราจรได้ตามที่มีการศึกษาไว้ ที่สำคัญดังนี้

1. ปรับปรุงสภาพผิวการจราจร และขยายเขตทางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อพัฒนาเป็นแนวกันไฟครวที่เกิดภัยลูกสาม และสะดวกแก่การเข้าถึงของรถดับเพลิง นอกจากภาวะปกติที่สะดวกแก่การสัญจรของชุมชน
2. กำหนดโครงข่ายถนนสายหลัก สายรอง และเพิ่มเติมแนวถนนเพื่อเปิดพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชน ในพื้นที่ที่ยังขาดแคลน

โดยมีรายละเอียดดังนี้(แผนภาพที่ 5.19)

- 1) ถนนสายประธาน(Express Way) เป็นถนนที่ใช้เป็นเส้นทางติดต่อระหว่างจังหวัดต่างๆได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 หรือถนนซูเปอร์ไฮเวย์ เป็นถนนนอกเขตพื้นที่สุขาภิบาลด้านทิศตะวันตก ประเภทของการจราจรบนถนนสายนี้ส่วนมากจะเป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์โดยสาร รถบรรทุกสินค้าและวัตถุอันตราย แต่ถนนสายนี้ยังมีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้ในระยะยาว
- 2) ถนนสายหลัก(Major Arterial) เป็นถนนสายหลักที่สำคัญของชุมชน ถนนสายหลักในเขตสุขาภิบาลได้แก่



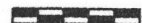
การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทรายหลวง

แสดง : **โครงข่ายถนนในอนาคต**

ที่มา : กรมการผังเมือง

แผนที่ 5.19

0 500 m.



- ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด(ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1019)เป็นถนนซึ่งแยกมาจากถนนซูเปอร์ไฮเวย์ ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ดนี้จะผ่านย่านการค้าของที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง อีกทั้งยังเป็นทางผ่านของรถจากเชียงใหม่สู่เชียงใหม่ จึงทำให้ถนนสายนี้มีปริมาณการจราจรค่อนข้างหนาแน่น สิ่งที่ต้องปรับปรุงได้แก่ เพิ่มช่องทางการจราจรให้มากพอ(เป็นโครงการที่กำลังเริ่มดำเนินการให้เป็น 4 ช่องทางจราจร) มีเกาะกลางถนน มีสัญญาณไฟจราจรในบริเวณที่ตัดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1011 หรือบริเวณสามแยกสันทราย

- ถนนสันทราย-แม่ใจ-พร้าว(ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1011) เป็นถนนเชื่อมจากถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ดไปทางเหนือสู่สมาชิกบดแม่ใจ ปริมาณการจราจรยังไม่หนาแน่นนัก ควรปรับปรุงในด้านสภาพพื้นผิวการจราจร และระบบสัญญาณไฟจราจร

3) ถนนสายรอง(Distributor Street) เป็นถนนที่รับปริมาณการจราจรจากถนนสายหลักเพื่อกระจายไปสู่การเข้าออกย่านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม โดยถนนทั้งหมดนี้ควรจัดทำทางเดินเท้าทั้งสองฝั่งถนนทั้งหมด ปรับปรุงผิวการจราจร และจัดช่องทางให้เป็นระเบียบขึ้น

4) ถนนภายในท้องถิ่น(Local Street) ลักษณะของถนนภายในท้องถิ่นส่วนใหญ่เป็นถนนขนาดเล็ก ผิวการจราจรทรุดโทรม ควรปรับปรุงให้มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณการจราจรของบริเวณนั้น บำรุงรักษาผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพดี ต้องมีการดูแลรักษาเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และควรมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟถนน ป้ายจราจร

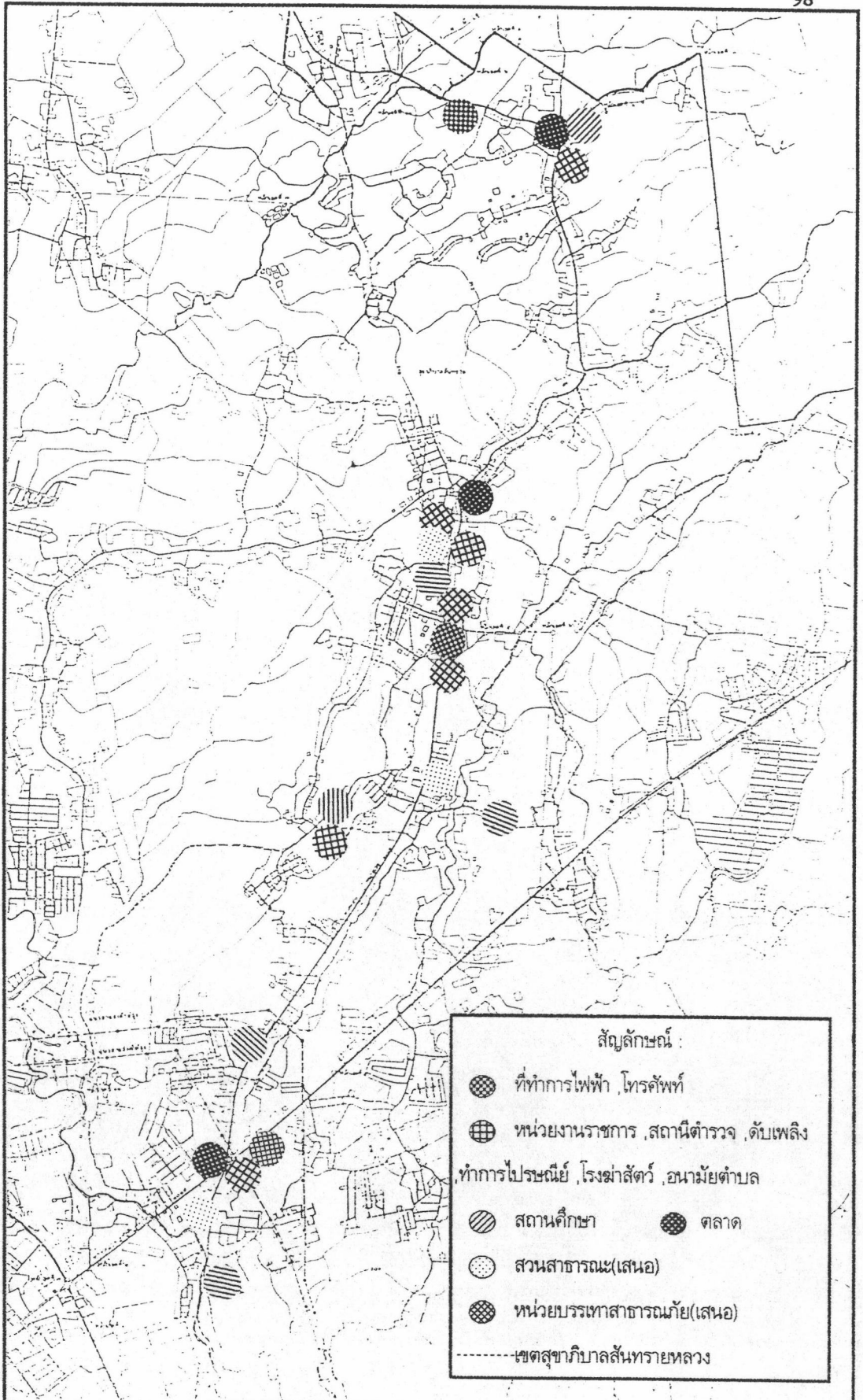
5) ถนนโครงการ เป็นถนนที่เสนอแนะให้มีการตัดเพิ่มเพื่อเปิดพื้นที่ชุมชนที่จะขยายออกไป และถนนที่ให้โครงข่ายระบบคมนาคมของชุมชนมีความสมบูรณ์มากขึ้น และยังสามารถเพิ่มเข้าไปในพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยงอีกด้วย

ลักษณะการขนส่งสาธารณะในสมาชิกบดสันทรายหลวง ส่วนมากใช้บริการจากรถสองแถว จึงควรจัดให้มีการจอดรับส่งผู้โดยสารเป็นระเบียบ โดยจอดรถและส่งตามป้ายจอดรถ และปรับปรุงบริเวณท่าจอดรถหน้าตลาดสดสามแยกให้มีสภาพดีขึ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ควรส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร เช่น การจัดระเบียบการเดินรถ ที่จอดรถ ทางร่วม ทางแยก ป้ายจราจร และสัญญาณไฟจราจร
2. เตรียมการขยายเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะให้ทั่วถึงพื้นที่ชุมชนเมืองเพื่อรองรับการขยายตัว และเพื่อความสะดวกของชุมชน
3. ควรควบคุมการใช้ที่ดินไม่ให้กระทบต่อการสัญจร จุดตัด จุดเชื่อมโดยเฉพาะถนนวงแหวนรอบที่ 3 เพื่อเป็นถนนเลี่ยงเมือง(by pass)อย่างได้ผล

5.2.3 ด้านกิจการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ



การวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนเมืองเชียงใหม่ : กรณีศึกษาชุมชนสันทราย

แสดง : ที่ตั้งของกิจการสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

ที่มา : จากการศึกษา

แผนที่ 5.20

0 500 m.

ในการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมืองเชียงใหม่ ได้นำข้อบ่งชี้ ชีตความสามารถของการให้บริการด้านสาธารณสุขโรคและปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของชุมชน เพื่อให้แนวทางการใช้ที่ดินที่เสนอแนะมีผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังได้กล่าวถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาในบทที่ 4 ไปแล้ว และได้แสดงที่ตั้งกิจการสาธารณสุขการตั้งแผนภาพที่ 5.20 ซึ่งนอกจากได้เสนอหน่วยบรรเทาสาธารณภัย อีก 1 แห่งทางตอนใต้ของชุมชนเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริการยิ่งขึ้นเพราะในการเคลื่อนที่ของรถดับเพลิงไปยังจุดเกิดเหตุอย่างมีประสิทธิภาพและควบคุมเพลิงได้ก่อนการลุกลามมากขึ้น ควรอยู่ในระยะเวลาภายใน 5 นาที(จกกล แสงอาศวีวิริยะ , 2525)นอกจากนี้ ถ้ายึดตามมาตรฐานขั้นต่ำของกองราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง ที่กำหนดให้ภายในพื้นที่ 3 - 5 ตารางกิโลเมตรควรมีสถานดับเพลิง 1 แห่ง สุขาภิบาลสันทรายหลวงซึ่งมีพื้นที่ 36 ตารางกิโลเมตรสามารถมีหน่วยนี้ได้ถึง 7 หรือ 12 หน่วย แต่ในที่นี้เสนอเพิ่มเพียง 1 แห่งตามความสามารถของงบประมาณและกำลังคนของสุขาภิบาล และเมื่อเทียบกับการจัดหาของเทศบาลนครเชียงใหม่ที่ยังจัดหาได้ไม่เพียงพอ ยังเสนอพื้นที่ที่ควรจัดสร้างสวนสาธารณะเพื่อตอบสนองแก่พื้นที่เสี่ยง และยังสามารถจัดเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชุมชนอีกด้วยโดยกำหนดให้มีอย่างน้อย 3 บริเวณหลักๆ ซึ่งควรมีพื้นที่อย่างน้อย 0.01 ตารางกิโลเมตรต่อประชากร 1,000 คน(ปกติแล้วพื้นที่ปลอดภัยจากอัคคีภัยหลังการเกิดแผ่นดินไหว ที่ใช้ในเมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ต้องใช้พื้นที่อย่างน้อยที่สุด 1 ตารางกิโลเมตร หรือราว 1 ตารางเมตรต่อ 1 คนและระยะทางที่จะถึงไม่ควรเกิน 1.2 กิโลเมตร) คือ บริเวณศูนย์กลางชุมชน หน้าที่ว่าการอำเภอสันทราย เพราะสนามเด็กเล่นเดิมชำรุดจนใช้การไม่ได้ จึงควรพัฒนาบริเวณนี้ให้เป็นสวนสาธารณะหรือบริเวณอื่นๆของศูนย์กลางชุมชนอื่นๆ(ถ้ามี)กับอีกบริเวณหนึ่งที่นำพื้นที่ร่นว่างออกไปเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย นำมาพัฒนาสวนสาธารณะ ทางใต้ของการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าและบริเวณตลาดสามแยก

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ปรับปรุงสนามที่ว่างในบริเวณโรงเรียนและวัด ให้ใช้ประโยชน์เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจในลักษณะเป็นแบบ Active โดยเฉพาะในบริเวณย่านศูนย์กลางชุมชนและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
2. ควรปรับปรุง ตรวจสอบอาคารสำคัญๆที่มีคนใช้งาน คนอาศัยมากๆ เช่น โรงเรียนหรือสถานที่ราชการต่างๆ ให้มีการเสริมความแข็งแรงสามารถต้านทานแรงแผ่นดินไหวได้
3. ควรให้มีการรื้อถอนอาคารที่มีสภาพไม่มั่นคงออกไป เพื่อป้องกันการพังทลายเมื่อมีการสั่นสะเทือน ถ้าสร้างใหม่ควรกำหนดมาตรฐานการก่อสร้างให้ต้านแรงแผ่นดินไหวได้

5.2.2 มาตรการในการปฏิบัติทั่วไป

ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุผลตามแผนการใช้ที่ดินที่เสนอแนะ จำเป็นต้องมีแนวทางหรือวิธีปฏิบัติอันเป็นมาตรการในการพัฒนาชุมชน โดยเฉพาะชุมชนที่มีพื้นที่เสี่ยงภัยแต่ต้องมีการเติบโตต่อไป

ซึ่งจริงๆแล้ว การกำหนดมาตรการการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามที่กำหนด อาจจะเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะยังไม่มีกฎหมายที่ได้ให้อำนาจแก่ท้องถิ่นในการควบคุมการใช้ที่ดินโดยตรง โดยเฉพาะในระดับสุขาภิบาล อย่างไรก็ตาม หากเจ้าหน้าที่ผู้บริหารท้องถิ่นมีความตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนการใช้ที่ดิน ก็จะสามารถบริหารการพัฒนาให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดได้ โดยมีแนวทางดังนี้

1) เพื่อการควบคุมทางด้านกฎหมาย ที่สามารถให้รายละเอียดชี้ชัดถึงการพัฒนาที่ดินและอาคาร การให้อำนาจแก่การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เพื่อการก่อสร้างถนน สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ที่เพียงพอ ตลอดจนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น สมควรที่คณะกรรมการสุขาภิบาล ซึ่งเป็นเจ้าพนักงานท้องถิ่น จะวางและจัดทำผังเมืองเฉพาะขึ้นในบางบริเวณหรือทั้งหมดของเขตสุขาภิบาล

2) สนับสนุนให้ออกกฎกระทรวง หลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารให้สามารถต้านแรงแผ่นดินไหวและเมื่อมีกฎกระทรวงดังกล่าว สุขาภิบาลควรทำการควบคุม ตรวจสอบให้ก่อสร้างถูกต้อง ตรงตามกฎนั้นๆ

3) งบประมาณที่จะต้องนำมาใช้เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการใช้ที่ดินที่ได้เสนอไว้ เช่น ค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ ค่าก่อสร้างกิจการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ นั้น นอกจากงบประมาณแผ่นดินที่รัฐบาลควรให้การสนับสนุนแล้ว สุขาภิบาลควรจัดเก็บภาษีและหารายได้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมทั้งปรับปรุงงบประมาณรายจ่ายให้เหมาะสม โดยกำหนดประเภทของรายจ่ายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายแผนงานโครงการพัฒนาชุมชน

4) ให้อำนาจและสุขาภิบาลนำมาตราการทางด้านภาษีมาใช้ดำเนินการ เช่น การปรับปรุงภาษีที่ดิน ภาษีโรงเรือน ภาษีการประกอบกิจการ ให้เป็นประโยชน์ในการชักนำ จูงใจ หรือ ผลักดันให้ภาคเอกชนลงทุนทำการพัฒนาที่ดินตามวัตถุประสงค์ในการพัฒนาการใช้ที่ดินที่ได้วางไว้

5) การดำเนินการนำแผนพัฒนาด้านกายภาพสู่การปฏิบัติ ตามแผนพัฒนาที่แสดงนั้นจะกระจายอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจต่างๆเป็นจำนวนมาก จำเป็นที่หน่วยงานทั้งหมดจะต้องจัดทำแผนการดำเนินการของตนเอง โดยอาศัยรูปแบบที่กำหนดตามแผนหลักพัฒนาการใช้ที่ดิน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการกระจายตัวของประชากรตามความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท เพื่อให้หน่วยงานทั้งหมดสามารถกำหนดอุปสงค์ทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และสามารถกำหนดขั้นตอนของการดำเนินการได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ การจัดทำแผนการดำเนินการนี้จะต้องมีความต่อเนื่องกับเขตการปกครองรูปแบบต่างๆ ของอำเภอ สันทราย ตลอดจนของจังหวัดเชียงใหม่ด้วย

6) สนับสนุน ส่งเสริมและชักชวนให้ภาคเอกชน ประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน เพราะข้อจำกัดด้านกฎหมาย สุขาภิบาลจึงไม่อาจควบคุมให้เป็นไปตามแผนการใช้ที่ดินได้มาก การได้รับความร่วมมือ ความเข้าใจ จากภาคเอกชนที่เข้ามาลงทุนในพื้นที่ และประชาชนเจ้าของพื้นที่ จะช่วยให้การใช้ที่ดินเป็นไปตามแผนที่กำหนดมากขึ้น