



บทที่ 3

สภาพการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ลุ่มน้ำ

สภาพภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูงมีแอ่งน้ำตื้น ๆ คล้ายกระทะหงายลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย ประกอบด้วยภูเขาอดราบเรียบและพื้นผิวที่เหลื่อจากการกัดกร่อน ซึ่งมีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลอนลาด และมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100-200 เมตร ลักษณะบริเวณขอบของที่ราบสูงนี้หัดตัวขึ้น เกิดภูเขาแบบเขาค้อได้ และหน้าผาชันล้อมรอบที่ราบสูงทางด้านใต้ และทางด้านตะวันออกของภาคมีระดับความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 200-1,000 เมตร บริเวณตอนกลางทางเหนือของที่ราบสูง เป็นเทือกเขาภูพานซึ่งมีลักษณะโค้งในแนวตะวันตกเฉียงเหนือไปทางตะวันออกเฉียงใต้ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางมากกว่า 600 เมตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะแอ่งใหญ่ 2 แอ่ง คือ แอ่งโคราช ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของภาค และแอ่งสกลนครอยู่ทางตอนเหนือของภาค (แผนที่ 3.1)

จังหวัดสกลนครเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนตั้งอยู่บริเวณแอ่งสกลนคร ซึ่งแอ่งสกลนครนั้นนอกจากครอบคลุมจังหวัดสกลนครแล้ว ยังครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดนครพนม อุดรธานี และหนองคาย ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นแบบลูกคลื่นลอนลาดถึงสภาพพื้นที่ราบ ซึ่งมีพวงหินเกลือรองรับอยู่เบื้องล่าง เนื้อที่ประมาณ 43,000 ตารางกิโลเมตร มีลำธารอยู่หลายสายซึ่งส่วนใหญ่ไหลลงสู่หนองหาน

ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดสกลนคร

1. ลักษณะทั่วไปและภูมิประเทศ

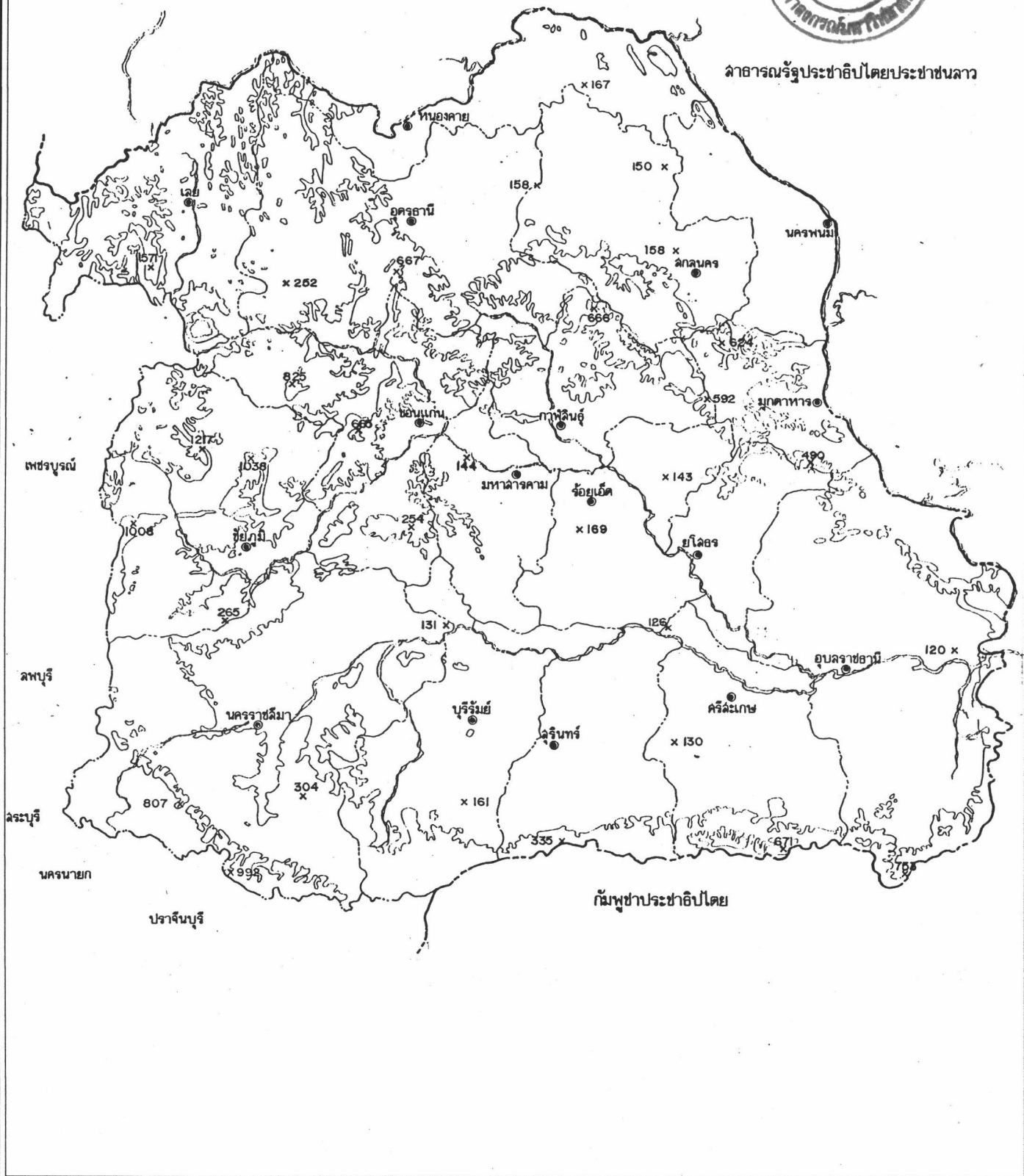
จังหวัดสกลนครตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน อยู่ห่างจากกทม. โดยทางรถยนต์ ประมาณ 641 กิโลเมตร อาณาเขตของจังหวัด ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดหนองคายและนครพนม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครพนม

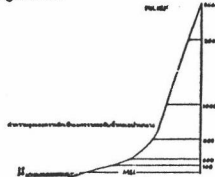


ภาพารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ : กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

สัญลักษณ์



- แนวเขตประเทศ
- แนวเขตภาค
- แนวเขตจังหวัด
- ที่ตั้งจังหวัด
- แม่น้ำ, คลอง

แผนที่แสดง : สภาพภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ที่มา :

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 3.1

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ อุดรธานี และนครพนม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานีและหนองคาย

โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีลำน้ำสงครามและทิวเขาภูพานกั้นเขตจังหวัด เนื่องจาก จังหวัดสกลนคร อยู่ในเขตของที่ราบสูงโคราช สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปจึงเป็นที่ราบสูง มีระดับ ความสูงโดยเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 172 เมตร พื้นที่ตอนเหนือของจังหวัด เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำสลับกับพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ระดับส่วนใหญ่ต่ำกว่า 200 เมตร ด้านใต้เป็นที่ราบ สูงลาดจากเทือกเขาภูพานที่ทอดแนวตามทิศตะวันออกเฉียงใต้สู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือที่มีระดับ ความสูงตั้งแต่ 200 เมตร จนถึงระดับสูงกว่า 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีที่ราบ ระหว่างหุบเขา และเป็นพื้นที่ลอนลาด ด้านตะวันออกเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ส่วนทางด้าน ตะวันตกเป็นที่ราบสลับกับพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ดังแสดงในแผนที่ 3.2

2. สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดสกลนครมีลักษณะภูมิอากาศเช่นเดียวกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กล่าวคือ ฤดูร้อนมีอากาศอบอ้าว แห้งแล้ง ฤดูฝนจะมีฝนตกชุก เนื่องจากมีพื้นที่ภูเขา และป่าไม้หนาแน่น แต่ด้วยเหตุที่เป็นที่สูง จึงไม่มีปัญหาน้ำท่วม ส่วนฤดูหนาวอากาศค่อนข้าง หนาว อย่างไรก็ตามอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 26.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยทั้งปี 71% ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,511.8 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 125.5 วันต่อปี แต่ การแพร่กระจายของน้ำฝนในรอบปีไม่ดี สำหรับทางด้านการศึกษา เพราะฝนตกชุกเพียงระหว่าง เดือนพฤษภาคม-กันยายน

จังหวัดสกลนครมี 3 ฤดูกาล ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์

3. แหล่งน้ำ

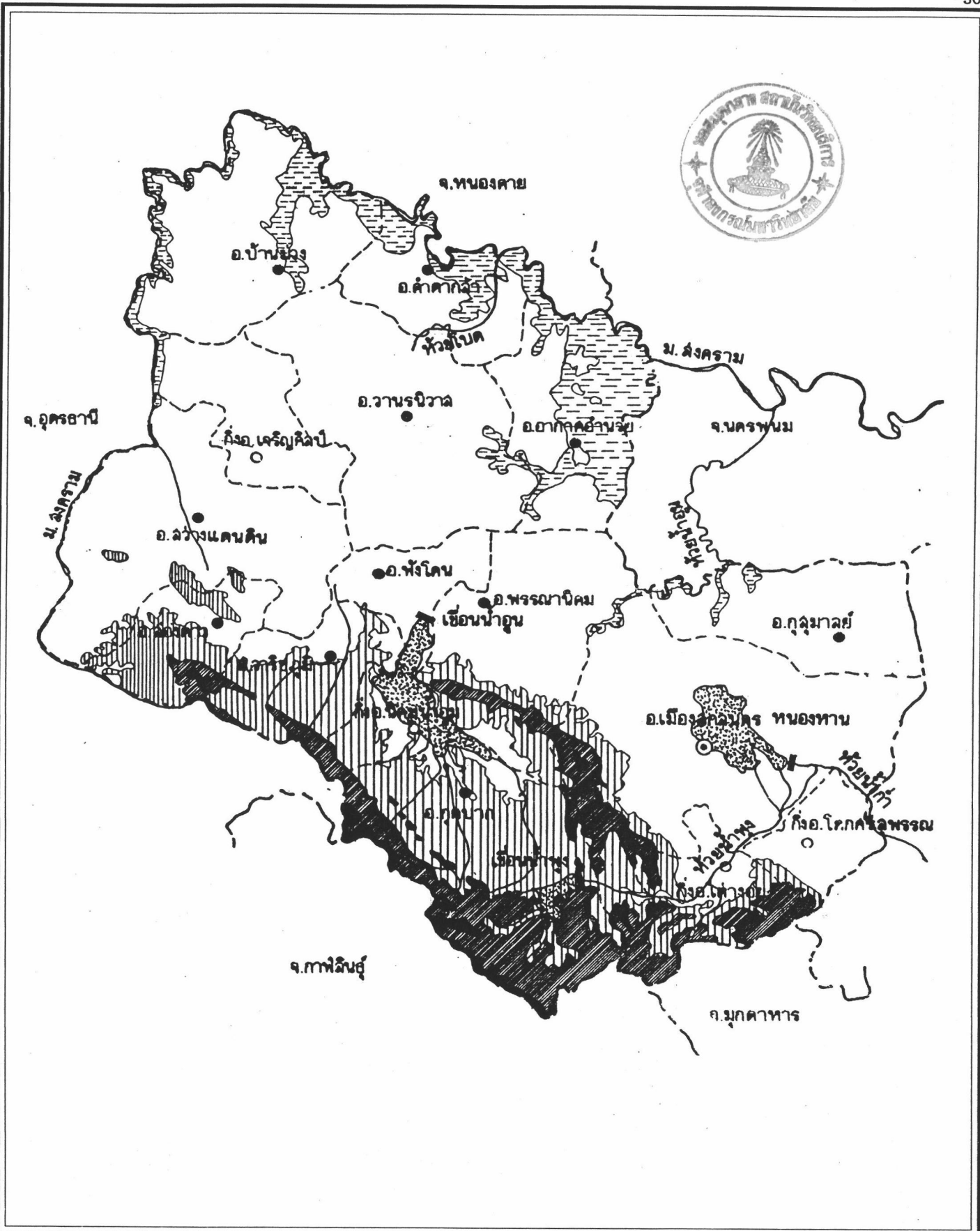
แหล่งน้ำของจังหวัดสกลนครแบ่งได้เป็น 3 ประเภทที่สำคัญคือ

3.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ ลำน้ำหรือแม่น้ำสายสำคัญหลายสาย ได้แก่

ลำน้ำสงคราม เกิดจากเทือกเขาภูพานในท้องที่อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอ วารณิवास ไหลไปทางด้านเหนือลงสู่แม่น้ำโขงที่อำเภออากาศอำนวย

ลำน้ำอูน เกิดจากเทือกเขาภูพานตอนใต้ในท้องที่อำเภอพรรณานิคม ไหล ไปทางเหนือเข้าจังหวัดนครพนม แล้วไหลลงสู่ลำน้ำสงคราม

ลำน้ำยาม เป็นสาขาของลำน้ำสงคราม ไหลผ่านอำเภอสว่างแดนดิน วารณ นิवास และอากาศอำนวย รวมกับแม่น้ำสงครามในจังหวัดนครพนม

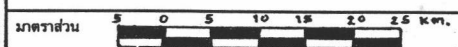


ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ : กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

สัญลักษณ์

◎ ที่ตั้งจังหวัด	■ ความสูง 500 เมตรขึ้นไป	▨ พื้นที่ลุ่ม
● ที่ตั้งอำเภอ	▨ ความสูง 300-500 เมตร	□ พื้นที่น้ำ
○ ที่ตั้งกิ่งอำเภอ	▨ ความสูง 200-300 เมตร	
--- เส้นอำเภอ	▨ ความสูง 0-200 เมตร	
--- เส้นจังหวัด		

แผนที่แสดง : ภูมิประเทศจังหวัดสกลนคร



ที่มา :

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 3.2

ลำน้ำพุง เกิดจากเทือกเขาภูพาน ไหลผ่านอำเภอเมืองสกลนคร บรรจบกับ ห้วยน้ำก่ำ และไหลลงสู่หนองหาน ซึ่งเป็นหนองน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ที่สุดในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร

นอกจากลำน้ำที่ได้กล่าวมาแล้ว จังหวัดสกลนครยังมีแหล่งน้ำธรรมชาติอีกหลายสาย เช่น ห้วยทา ห้วยป่อ เป็นต้น

3.2 แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน ที่สำคัญคือ

(1) เขื่อนลำน้ำอูน ทั้งที่อำเภอพังโคน เก็บกักน้ำได้ 524 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ส่งน้ำเพื่อการเกษตรทั้งหมด 203,000 ไร่ในฤดูฝน และ 63,000 ไร่ ในฤดูแล้ง โดยครอบคลุมบางส่วนของอำเภอพังโคน กิ่งอำเภอนิคมน้ำอูน อำเภอวาริชภูมิ และอำเภอพรรณานิคม

(2) เขื่อนน้ำพุงเป็นเขื่อนที่สร้างขึ้นมาเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก

นอกจากนี้ยังมีอ่างเก็บน้ำและเหมืองฝายอีกมาก ครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งจังหวัด

3.3 แหล่งน้ำใต้ดิน

จากการสำรวจโดยกองบาดาล กรมทรัพยากรธรณีถึงสภาพแหล่งน้ำบาดาลของจังหวัดสกลนคร สรุปได้ว่า ปริมาณน้ำใต้ดินของจังหวัดสกลนคร มีไม่มากเพียงพอสำหรับจะนำมาใช้ทางการเกษตร แต่เพียงพอเพื่อการบริโภคเท่านั้น ทั้งนี้เพราะปริมาณน้ำจากบ่อเจาะในแหล่งน้ำดังกล่าวที่ได้รับมากกว่านาทีละ 100 แกลลอน ซึ่งจะเพียงพอต่อการทำการเกษตรมีเป็นจำนวนน้อย อีกทั้งในด้านคุณภาพน้ำ พบว่ามีพื้นที่ที่มีโอกาสขุดพบน้ำที่มีสภาพเป็นเกลือและให้น้ำกร่อยในพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง สว่างแดนดิน สองดาว พรรณานิคม กุสุมาลย์ วานรนิวาส และบ้านม่วง

4. ป่าไม้

จังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ป่ารวมทั้งสิ้น 2,056,078 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 16 ป่า เนื้อที่ 1,667,991 ไร่ ป่าอุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง เนื้อที่ 388,091 ไร่ สภาพป่าไม้ส่วนใหญ่เป็นป่ากระยาเลย

ปัจจุบันป่าไม้ของจังหวัดสกลนคร ถูกบุกรุกทำลายลงเป็นจำนวนมาก เพื่อขยายพื้นที่การเกษตรและเป็นที่อยู่อาศัยของราษฎร ในปี 2533 มีเนื้อที่ป่าไม้เหลือทั้งหมด 780,278 ไร่ หรือ 13% ของพื้นที่ป่าทั้งหมด(สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสกลนคร,2534) อัตราการปลูกป่าทดแทนในแต่ละปีไม่ได้สมดุลย์กับอัตราที่ป่าไม้ถูกทำลายไป ในส่วนของป่าไม้ที่ถูกบุกรุกจนมีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรม ซึ่งทางราชการได้มอบเอกสารสิทธิ์ทำกิน (สทก.1) ไปแล้วจำนวน 17,303 ราย เป็นพื้นที่รวม 170,965 ไร่

5. แร่ธาตุ

จากการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณี ในจังหวัดสกลนครพบแร่โปแตชและลิทโมไนท์ ในอำเภอสว่างแดนดิน แต่ยังไม่ทราบปริมาณที่แน่นอน จึงกล่าวได้ว่าการสำรวจหาแหล่งแร่สำรองในจังหวัดสกลนคร กำลังอยู่ในขั้นเริ่มต้นเท่านั้น จึงควรที่จะทำการสำรวจในเชิงพาณิชย์ ซึ่งอาจจะมีโอกาสต่อการนำมาใช้เป็นปัจจัยในการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดต่อไปได้

6. ดิน

ตามลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสกลนคร สามารถจำแนกลักษณะดินดังนี้ พื้นที่ทางส่วนเหนือและส่วนตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด บริเวณพื้นที่นี้ ดินที่พบมากที่สุดคือ ดินชุดโพนพิสัย ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวาง ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะของดินประเภทนี้จะมีศิลาแลงอยู่ต้น และในบางแห่งปรากฏให้เห็นบนผิวดิน ซึ่งจะเป็อุปสรรคต่อการไถพรวน การระบายน้ำของดินและต่อการเจริญของรากพืชอย่างมาก จึงไม่ค่อยเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในการเกษตร

พื้นที่ส่วนใต้และตะวันออกของจังหวัดเป็นดินชุดโคราช มีประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะกายภาพของดินชนิดนี้ ส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย การกักตรอนของหน้าดินหรือผิวดินสูง เมื่อมีฝนตกหนักและซึมน้ำอย่างรวดเร็ว ทำให้เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากธาตุอาหารถูกชะล้างออกไปจากดินได้ง่าย จึงไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ถ้านำมาใช้ควรจะมีการจัดการที่ดีในลักษณะการทำเกษตรแบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การจัดระบบการปลูกพืชและการใช้ปุ๋ยบำรุงดินต่าง ๆ

ส่วนที่เหลือเป็นดินชุดร้อยเอ็ด พบตามที่ราบหรือค่อนข้างราบ และดินที่ลาดเชิงชัน และดินที่มีปริมาณเกลือค่อนข้างสูง ซึ่งล้วนแต่เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมจะมีอุปสรรค แต่สามารถแก้ไขได้โดยการจัดการระบบการเกษตรที่ดี

การท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยวภายในจังหวัดสกลนคร มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 19 แห่ง เป็นสถานที่ท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ 8 แห่ง ประเภทประวัติศาสตร์ 2 แห่ง และประเภทวัฒนธรรม 9 แห่ง สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวประเภทวัฒนธรรม สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดได้แก่ วัดพระธาตุเชิงชุม พระธาตุนารายณ์เจงเวง วัดป่าสุทธาวาส วัดป่าอุดมสมพร หนองหาน เขื่อนน้ำอูน เขื่อนน้ำพุง อ่างเก็บน้ำห้วยหวด อุทยานแห่งชาติภูพาน และพระตำหนักภูพานราชนิเวศน์ นอกจากสถานที่ท่องเที่ยวแล้ว จังหวัดสกลนครยังมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สำคัญคือ เทศกาลแห่ปราสาทผึ้ง จัดขึ้นในเดือนตุลาคม แม้จะมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก แต่สภาวะการท่องเที่ยวของจังหวัดสกลนครนั้น ยังมีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

และสังคมของจังหวัดน้อยกว่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดนครพนม และจังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ในข่ายการท่องเที่ยวเดียวกัน จัดอยู่ในอันดับที่สามารถจากจังหวัดดังกล่าวตามลำดับ

การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดสกลนคร อาศัยคมนาคมทางบกโดยทางรถยนต์เป็นหลัก เนื่องจากไม่มีทางรถไฟตัดผ่านพื้นที่ของจังหวัด โครงข่ายการคมนาคมครอบคลุมทั่วถึงทั้งพื้นที่ ทำให้สามารถคมนาคมติดต่อภายในจังหวัด ระหว่างจังหวัดและระหว่างภาคได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ส่วนเส้นทางการคมนาคมภายในจังหวัดระหว่างตำบล หมู่บ้านกับพื้นที่การเกษตร ยังขาดแคลนโดยทั่วไปและยังไม่สะดวกในบางฤดูกาล ลักษณะถนนประกอบด้วยถนนลูกรังและถนนลาดยางมีความยาวรวมทั้งสิ้น 2,575 กิโลเมตร ซึ่งมีเส้นทางที่สำคัญได้แก่

- (1) ทางหลวงหมายเลข 22 นครพนม-สกลนคร และอุดรธานี
- (2) ทางหลวงหมายเลข 223 สกลนคร-อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม
- (3) ทางหลวงหมายเลข 213 สกลนคร-อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
- (4) ทางหลวงหมายเลข 222 (ทางลูกรัง) สกลนคร-หนองคาย
- (5) ทางหลวงหมายเลข 4027 อำเภอพังโคน-อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร

ส่วนการคมนาคมทางอากาศ เริ่มเปิดเส้นทางบินกรุงเทพฯ-สกลนคร ในปี 2528 มีเครื่องบินให้บริการทุกวัน แต่ยังไม่มียุคบินพาณิชย์ ปัจจุบันใช้สนามบินทหารที่ค่ายกฤษณ์สีวะรา จังหวัดสกลนคร แต่การคมนาคมทางอากาศนั้น ยังมีบทบาทต่อการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารของจังหวัดน้อยมาก

ประชากรและระบบชุมชน

1. ขนาดและการกระจายประชากร

ในปี พ.ศ.2534 จังหวัดสกลนครมีประชากรรวมทั้งสิ้น 988,246 คนเป็นชาย 494,161 คน หญิง 494,085 คน จำนวนประชากรคิดเป็นร้อยละ 4.93 ของประชากรทั้งภาค ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 103 คนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดคืออำเภอเมืองสกลนคร จำนวน 171,530 คน คิดเป็นร้อยละ 17.36 รองลงมาคือ อำเภอสว่างแดนดิน จำนวน 127,026 คน คิดเป็นร้อยละ 12.85 อำเภอวานรนิวาส จำนวน 102,995 คน คิดเป็นร้อยละ 10.42 อำเภอพรรณานิคมจำนวน 74,838 คน อำเภอกุศุดาบ 60,858 คน และอำเภออากาศอำนวยจำนวน 60,631 คน คิดเป็นร้อยละ 7.57, 6.16 และ 6.14 ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ กิ่งอำเภอนิคมน้ำอูน จำนวน 11,997 คนคิดเป็นร้อยละ 1.21 ของประชากรทั้งจังหวัด

ในส่วนของประชากรเมือง ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองและสุขาภิบาลของอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนคร จำนวน 13 แห่ง ในปี พ.ศ.2534 มีพื้นที่เมืองรวม 110.13 ตารางกิโลเมตร ประชากรเมือง 137,984 คน ประชากรชนบท 850,262 คน สัดส่วนประชากรเมืองต่อชนบท โดยรวมของจังหวัดสกลนครประมาณ 14:86 จะเห็นได้ว่าระดับความเป็นเมืองของชุมชนเมืองในจังหวัดสกลนคร ยังต่ำอยู่เพราะประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท จะมีเพียงชุมชนเมืองในเขตอำเภอเมืองสกลนคร ที่มีระดับความเป็นเมืองสูงสุด เพราะมีสัดส่วนประชากรอาศัยอยู่ในเขตเมืองสูงถึง 38:62 จากการตั้งถิ่นฐานประชากรลักษณะดังกล่าว ทำให้ความหนาแน่นของประชากรเมืองเฉลี่ย 1,253 คนต่อตารางกิโลเมตร ชุมชนเมืองเกือบทุกแห่งมีความหนาแน่นมากกว่า 1,000 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยสุขาภิบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ มีความหนาแน่นของประชากรต่ำสุด 960 คนต่อตารางกิโลเมตร และสูงสุดในเขตสุขาภิบาลอากาศอำนวย อำเภออากาศอำนวย ความหนาแน่นประชากร 4,351 คนต่อตารางกิโลเมตร

2. ระบบชุมชน

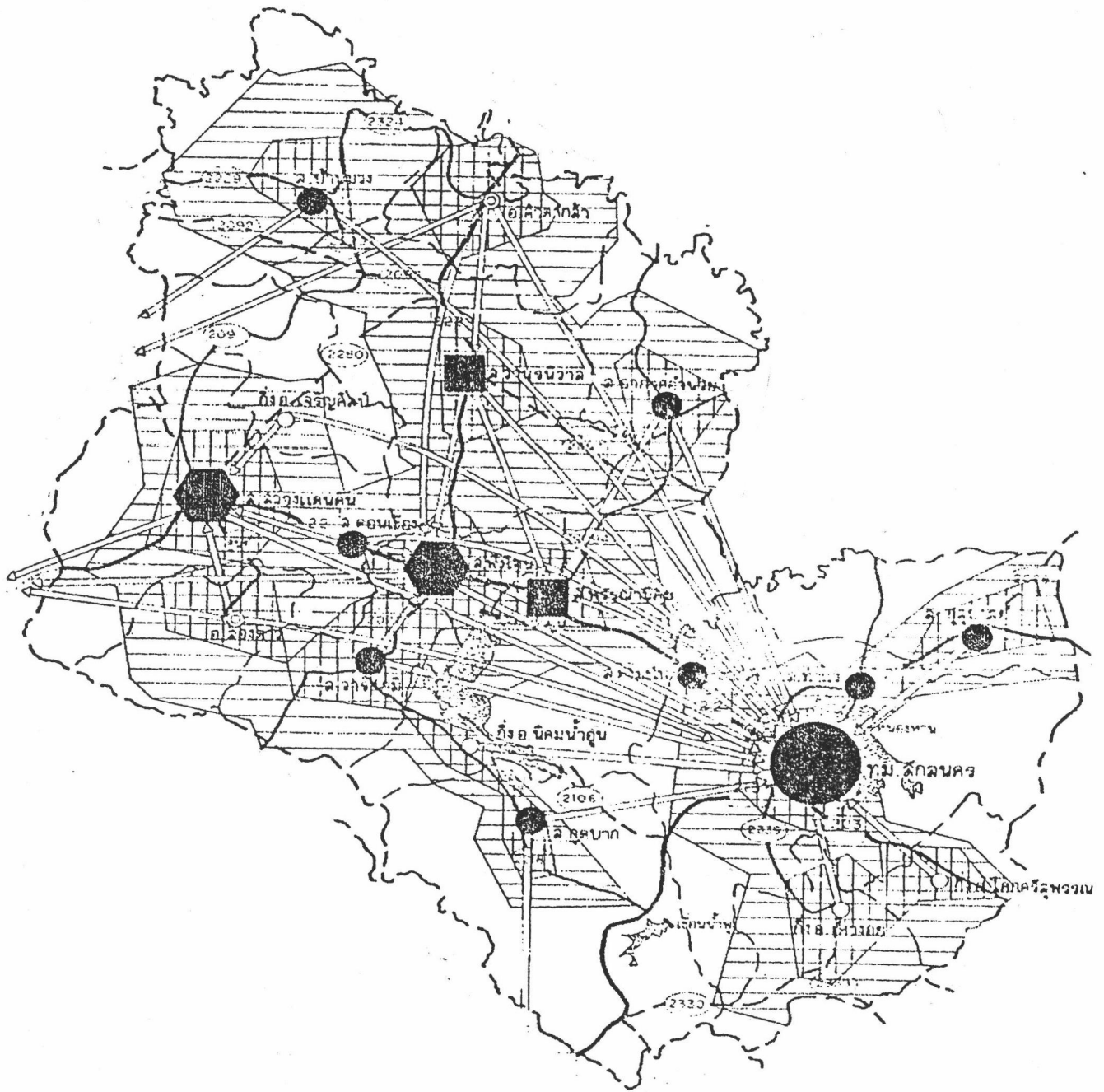
จังหวัดสกลนครมีชุมชนเมือง 13 แห่ง ใน 10 อำเภอจาก 17 อำเภอ/กิ่งอำเภอของจังหวัด ชุมชนเมืองในจังหวัดแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ เทศบาลเมืองสกลนคร 1 แห่ง และสุขาภิบาล 12 แห่ง ในปี พ.ศ. 2530 สามารถจัดลำดับความเป็นศูนย์กลางในการบริการแก่ประชากร ที่อยู่ในพื้นที่ภายใต้เขตอิทธิพลได้ 4 ระดับดังนี้คือ

(1) ชุมชนศูนย์กลางลำดับที่ 1 ได้แก่ เทศบาลเมืองสกลนคร ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดอยู่ภายใต้เขตอิทธิพลของชุมชนเมืองอุดรธานีและขอนแก่น เป็นชุมชนศูนย์กลางในการให้บริการแก่พื้นที่จังหวัด และเขตอิทธิพลการให้บริการครอบคลุมถึงเทศบาลเมืองนครพนมด้วย

(2) ชุมชนศูนย์กลางลำดับที่ 2 มี 2 ชุมชน คือ สุขาภิบาลสว่างแดนดินและสุขาภิบาลพังโคน ซึ่งเป็นที่ตั้งของอำเภอ มีบทบาทเป็นชุมชนศูนย์กลางในการพัฒนาพื้นที่ด้านตอนบนของจังหวัด

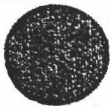
(3) ชุมชนศูนย์กลางลำดับที่ 3 มี 2 ชุมชน คือสุขาภิบาลพรรณานิคม และสุขาภิบาลวานรนิวาส มีบทบาทเป็นชุมชนศูนย์กลางในการพัฒนา พื้นที่เฉพาะอำเภอ

(4) ชุมชนศูนย์กลางลำดับที่ 4 มี 8 ชุมชน ซึ่งเป็นสุขาภิบาลได้แก่ กุสุมาลย์ อากาศอำนวย บ้านม่วง วาริชภูมิ กุดบาก ท่าแร่ ดงมะไฟ และดอนเชียง มีบทบาทเป็นชุมชนศูนย์กลางในการพัฒนาพื้นที่ชนบท เมื่อจัดลำดับชุมชนในระดับภาคแล้ว ในปี พ.ศ. 2530 จังหวัดสกลนครจัดเป็นชุมชนศูนย์กลางลำดับที่ 2 ในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีบทบาทและหน้าที่หลักคือ เป็นศูนย์กลางการให้บริการในระดับจังหวัด และจังหวัดใกล้เคียง โดยเป็นศูนย์กลางการบริหารพาณิชยกรรม และการบริการแก่อำเภอต่าง ๆ ภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงในเขตติดต่อ (แผนที่ 3.3)



ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ : กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

สัญลักษณ์



ชุมชนลำดับที่ 1



ชุมชนลำดับที่ 3



ชุมชนลำดับที่ 2



ชุมชนลำดับที่ 4

E16405218

แผนที่แสดง : ชุมชนศูนย์กลางและทิศทางการให้บริการ ปี พศ. 2530

มาตราส่วน 5 0 5 10 กม.

ที่มา : สำนักผังเมือง

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 3.3

การบริการทางสังคม

การให้บริการทางสังคม แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ การให้บริการด้านสาธารณสุขและด้านการศึกษา

1. ด้านการบริการสาธารณสุข ในระดับจังหวัดมีโรงพยาบาลสกลนครซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 381 เตียง เป็นศูนย์กลางการให้บริการครอบคลุมพื้นที่จังหวัด ส่วนการให้บริการในระดับอำเภอประกอบด้วยโรงพยาบาลชุมชน 18 แห่ง เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง 2 แห่งที่อำเภอพรรณานิคมและสว่างแดนดิน โรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง 6 แห่ง ที่อำเภอกุสุมาลย์ บ้านม่วง พังโคน วาหรินवास วาริชภูมิ และกิ่งอำเภอโคกศรีสุพรรณ และมีโรงพยาบาลชุมชน 10 เตียง 7 แห่ง กระจายอยู่ในอำเภอและกิ่งอำเภอต่าง ๆ ยกเว้นกิ่งอำเภอโพนนาแก้ว และนิคมน้ำอูน ส่วนการให้บริการในระดับตำบลนั้นมีสถานีนอมาชัย 119 แห่ง ให้บริการครบทุกตำบล สำหรับการให้บริการสาธารณสุขอื่น ๆ ของรัฐ เช่น โรงพยาบาลทหารขนาด 60 เตียง และสถานบริการสาธารณสุขชุมชน 9 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลเอกชนให้บริการอีก 2 แห่ง รวม 75 เตียง ในอำเภอเมืองสกลนคร

2. ด้านการศึกษา จังหวัดสกลนครมีอำเภอเมืองสกลนครเป็นศูนย์กลางการให้บริการในระดับจังหวัด โดยเป็นที่ตั้งของสถาบันการศึกษาสายสามัญและสายอาชีพ วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยครู และวิทยาลัยบัณฑิตสกลนครซึ่งเป็นวิทยาลัยเอกชน ซึ่งเปิดสอนถึงระดับอุดมศึกษาสำหรับอำเภออื่น ๆ มีเพียงระดับมัธยมเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีการให้ศึกษานอกระบบโดยมีศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งจัดการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดการศึกษาผู้ใหญ่ การจัดหน่วยฝึกอบรมเคลื่อนที่ การฝึกอบรมอาชีพ ฯลฯ เพื่อช่วยในการพัฒนาทางด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพ

โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

1. การเติบโตทางเศรษฐกิจ

ในปี พ.ศ. 2532 จังหวัดสกลนครมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ราคาंकที่ 3,674.7 ล้านบาท มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจระหว่างปี พ.ศ. 2527-2532 โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.87 ต่อปี สูงกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเล็กน้อย แต่ต่ำกว่าระดับประเทศ ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยในช่วงปีเดียวกันร้อยละ 5.70 และ 8.56 ต่อปี

2. โครงสร้างการผลิต

สาขาการผลิตที่มีส่วนแบ่งในผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดสูงที่สุด คือ สาขาเกษตรกรรม 1,150.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 31.31 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด รองลงมา

คือ สาขาการค้าส่ง - ค้าปลีก และสาขาการบริการ ซึ่งมีมูลค่า 951.3 และ 464 ล้านบาท ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 25.89 และ 12.62 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด

3. รายได้ต่อบุคคล

รายได้เฉลี่ยต่อคนในปี พ.ศ. 2527 (ราคาตลาด) เท่ากับ 7,983 บาท เป็น 11,251 บาทในปี พ.ศ. 2532 อัตราเพิ่มในช่วงปี พ.ศ. 2527 - 2522 เท่ากับร้อยละ 6.86 ต่อปี เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรายได้เฉลี่ยต่อคนในปี พ.ศ. 2532 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของจังหวัด สกลนครต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเท่ากับ 11,981 บาทเล็กน้อย แต่ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของประเทศมาก ซึ่งเท่ากับ 32,028 บาท

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดสกลนครปี พ.ศ. 2533 มีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร 2,465,758 ไร่ (ร้อยละ 41.07 ของพื้นที่จังหวัด) พื้นที่ป่าไม้ 708,278 ไร่ (ร้อยละ 11.80) นอกจากนี้เป็นพื้นที่ถือครองการเกษตร เพื่อยู้อาศัย และอื่น ๆ 2,829,566 ไร่ (ร้อยละ 47.13) ในจำนวนพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรนี้ได้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการทำนาเป็นส่วนใหญ่ ถึงร้อยละ 77.25 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 22.75 เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกไม้ผล สวน ผัก และไม้ดอก การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 ที่ผ่านมา สัดส่วนการใช้ที่ดินเพื่อการทำนามีการเปลี่ยนแปลงน้อย แต่มีการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกพืช ไร่ ไม้ผล สวนผัก และไม้ดอกเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ เพิ่มจากร้อยละ 5.49 ของพื้นที่จังหวัดในปี 2526 เป็นร้อยละ 9.34 ในปี 2533 ส่วนทรัพยากรป่าไม้ของจังหวัดมีแนวโน้มที่ลดลงจากปี 2526 และทวีความรุนแรงมากขึ้นในระหว่างปี พ.ศ. 2529-2533 เนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้สงวนเพื่อประกอบอาชีพการเกษตร โดยระหว่างปี พ.ศ. 2529-2533 เนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้สงวนเพื่อประกอบอาชีพการเกษตร โดยระหว่างปี พ.ศ. 2529-2533 พื้นที่ป่าไม้ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.67 ต่อปี

แหล่งน้ำของจังหวัดสกลนคร

1. สภาพของแหล่งน้ำที่สำคัญ

1.1 ลุ่มน้ำพุง

ลุ่มน้ำพุงเป็นลุ่มน้ำที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นลุ่มน้ำย่อยอยู่ในลุ่มน้ำแม่โขง มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 3,424 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอเรณูนคร อำเภอนาแก และอำเภอธาตุพนมในจังหวัดนครพนม แหล่งน้ำสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำพุง ได้แก่หนองหาน ลำน้ำก่ำ ลำน้ำพุง ห้วยทะเล ห้วยเคียก ห้วยลอง บึงสูตร บึงเต้ บึงไฮ

เป็นต้น มีต้นกำเนิดจากป่าสงวนภูพาน จังหวัดสกลนคร ไหลผ่านหนองหานซึ่งเป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ ผ่านอำเภอนาแก และอำเภอธาตุพนม ไปบรรจบกับแม่น้ำโขงที่ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม มีความยาวของลำน้ำประมาณ 123 กิโลเมตร มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีตั้งแต่ 1,400 มิลลิเมตร บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้จนถึงประมาณ 1,900 มิลลิเมตร บริเวณตะวันออกเฉียงเหนือใกล้ลำน้ำโขง ด้วยลักษณะฝนดังกล่าวทำให้มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,400 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยส่วนใหญ่จะไหลลงสู่แม่น้ำโขงในช่วงฤดูฝน และในฤดูแล้งจะมีน้ำไหลอยู่น้อยมากในลำน้ำสายหลัก(แผนที่ 3.4)

1.2 ลุ่มน้ำหนองหาน

พื้นที่ลุ่มน้ำของหนองหานเป็นที่ราบและเป็นลอนลาด ต้นน้ำของลำน้ำสายต่าง ๆ ที่เป็นพื้นที่รับน้ำของลุ่มน้ำหนองหานที่สำคัญคือลำน้ำพุง และลำน้ำสายต่าง ๆ ได้แก่ ห้วยเคียด ห้วยโงง ห้วยทราย ห้วยสมอ สภาพพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปริมาณน้ำส่วนใหญ่ที่ไหลลงสู่หนองหานเป็นน้ำจากลำน้ำพุง ปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำพุงรวมกับปริมาณน้ำจากลุ่มน้ำอื่น ๆ ทำให้นองหานได้รับน้ำจากพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีคาบการเกิดย้อนกลับ 2, 10, 50, และ 100 ปี เท่ากับ 131.0, 364.9, 928.6 และ 1,241.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1 และในปีที่มีน้ำมาก และปีที่มีน้ำสภาพการณ่ปรกติปริมาณน้ำจะไหลเข้าสู่หนองหานมากในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนในช่วงเดือนอื่น ๆ ปริมาณน้ำในปีที่มีน้ำมาก น้ำปรกติ และน้ำน้อยจะมีปริมาณไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 3.1 ปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำพุงและจากพื้นที่ลุ่มน้ำของหนองหานทั้งหมดที่มีคาบการเกิดย้อนกลับ 2, 10, 50 และ 100 ปี

คาบการเกิดย้อนกลับ (ปี)	ปริมาณน้ำในลำน้ำพุง (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)	ปริมาณน้ำจากลุ่มน้ำของ หนองหาน (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)
2	47.8	131.0
10	133.2	364.9
50	338.9	928.6
100	453.0	1,241.1

ในปัจจุบันกรมประมงได้ดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำสุรัสวดีควบคุมการระบายน้ำในหนองหานลงสู่แม่น้ำก่ำแทนประตูระบายน้ำเดิม เนื่องจากประตูระบายน้ำเดิมมีประสิทธิภาพการระบายน้ำไม่เพียงพอ ในช่วงฤดูฝน หนองหานรับน้ำปริมาณมากจากพื้นที่โดย

รอบจากฝนที่ตกหนักจากพายุดีเปรสชัน แต่สามารถระบายลงสู่แม่น้ำก่ำได้น้อย ระดับน้ำในหนองหานจึงขึ้นสูงจนบางครั้งเอ่อล้นขึ้นท่วมพื้นที่โดยรอบ

1.3 ลุ่มน้ำก่ำ

ลุ่มน้ำก่ำเป็นลุ่มน้ำที่เชื่อมต่อกับลุ่มน้ำพุงและลุ่มน้ำหนองหาน ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 ล้านลูกบาศก์เมตร ต้นกำเนิดมาจากลำน้ำพุงบริเวณเขตป่าสงวนจังหวัดสกลนคร ไหลผ่านหนองหานแล้วไหลลงสู่ลำน้ำก่ำ โดยผ่านประตูระบายน้ำสุรัสวดี แล้วไหลผ่านอำเภอนาแก อำเภอรอดุพนม ไปบรรจบแม่น้ำโขงที่ตำบลน้ำก่ำ อำเภอรอดุพนม จังหวัดนครพนม ลำน้ำก่ำมีน้ำไหลตลอดปี แต่ในฤดูแล้งมีน้ำไหลน้อย และลุ่มน้ำก่ำมีลุ่มน้ำย่อย 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำก่ำท้ายอ่างหนองหาน ลุ่มน้ำก่ำฝักชะยา และลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง ลุ่มน้ำบัง พื้นที่ลุ่มน้ำครอบคลุมพื้นที่ตามแนวลำน้ำก่ำ โดยจะรับน้ำจากลำน้ำสายย่อย ๆ ที่ไหลลงสู่ลำน้ำก่ำ

2. การพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำที่สำคัญ ๆ ได้แก่ ลุ่มน้ำพุง ลุ่มน้ำหนองหาน ลุ่มน้ำก่ำ ได้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีหน่วยงานหลักหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กรมประมง กรมโยธาธิการ สามารถแบ่งโครงการพัฒนาได้ดังนี้

2.1 โครงการอ่างเก็บน้ำเขื่อนน้ำพุง เป็นโครงการขนาดใหญ่ มีขนาดความจุสุทธิ 157 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นโครงการผลิตกระแสไฟฟ้ากำลังผลิต 6 เมกวัตต์ ผลิตกระแสไฟฟ้า 15 ล้าน กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี เป็นแหล่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานโดยการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในลุ่มน้ำพุง

2.2 โครงการอ่างเก็บน้ำหนองหาน มีขนาดความจุสุทธิ 118 ล้านลูกบาศก์เมตร

2.3 โครงการอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้ง 3 ลุ่มน้ำ มีจำนวน 22 โครงการ มีขนาดความจุรวม 70.4 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 64,650 ไร่

2.4 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า เป็นโครงการชลประทานที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานขนาดประมาณ 3,000 ไร่/โครงการ

2.5 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการชลประทานในลุ่มน้ำต่าง ๆ ที่มีศักยภาพในการพัฒนา ได้แก่

(1) ลุ่มน้ำก่ำตอนล่างและลุ่มน้ำปิด

โครงการชลประทานลุ่มน้ำก่ำตอนล่างของกรมชลประทาน ที่เสนอให้สร้างประตูระบายน้ำปากลำน้ำก่ำ เพื่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 35 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทานประมาณ 79,270 ไร่

(ก) โครงการขยายพื้นที่ชลประทานโครงการห้วยแดน อ.ปลาปาก พื้นที่ชลประทานจากเดิม 5,000 ไร่ เป็น 10,000 ไร่ ปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2537) กำลังอยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด

- (ข) โครงการก่อสร้างอาคารระบายน้ำในลำน้ำปัด
- (2) ลุ่มน้ำหนองหานและลุ่มน้ำก้ำตอนบน
- (ก) การพัฒนาอ่างเก็บน้ำหนองหาน

กรมประมงได้ศึกษาวางแผนการพัฒนาหนองหานในพ.ศ. 2528 โดยได้ก่อสร้างประตูระบายน้ำ (ปตร.) สุรัสวดี เพื่อควบคุมน้ำของหนองหานแล้วเสร็จ และได้ก่อสร้างบันไดปลาโจนด้วย ปตร.นี้จะสามารถควบคุมการเก็บกักน้ำของหนองหานได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาดังกล่าว กรมประมงจะทำการควบคุมปริมาณน้ำในหนองหานดังนี้:

ระดับน้ำเก็บกัก	ระดับ (ม.รทก.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)
สูงสุด	157.5	336.8
ปกติ	157.0	266.9
ต่ำสุด	156.0	149.0

การจัดสรรน้ำจากหนองหานประมาณ 118 ล้านลูกบาศก์เมตร นี้มุ่งเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค การประมงของสถานีประมงและการเกษตรกรรมรอบหนองหาน โดยสามารถส่งน้ำ/เป็นแหล่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานได้ทั้งหมดประมาณ 20,000 ไร่ ในปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทานโดยการสูบน้ำของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ก่อสร้างแล้วเสร็จรวม 11,100 ไร่ ในการศึกษาของกรมประมงดังกล่าว ได้มีการวางโครงการเสนอให้ก่อสร้างพื้นที่ชลประทาน โดยการสูบน้ำจากทางด้านทิศตะวันตกของหนองหานเพิ่มเติมอีก 9,400 ไร่ เพื่อให้มีพื้นที่เต็มตามศักยภาพดังกล่าว

(ข) การผันน้ำสงคราม-น้ำก้ำ

โครงการน้ำสงคราม ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) ได้เสนอแนวคิดให้มีการผันน้ำบางส่วนจากลุ่มน้ำสงครามมาใช้ในการชลประทานในลุ่มน้ำก้ำ แนวทางผันน้ำ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้:-

1) การผันน้ำสงคราม-น้ำก้ำ: เป็นโครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำบ้านข่งขมัน ที่ระดับเก็บกัก +148.0 ม.รทก. ในลำน้ำอูนซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลุ่มน้ำสงคราม และสร้างสถานีสูบน้ำ จากน้ำอูนส่งมาตามคลองผันน้ำมายังพื้นที่บริเวณทิศตะวันตกของหนองหาน ทำให้สามารถเปิดพื้นที่ชลประทานในบริเวณดังกล่าวได้ 30,000 ไร่

2) การผันน้ำโขง-น้ำสงคราม-น้ำก้ำ : เป็นโครงการผันน้ำจากแม่น้ำโขงผ่านอ่างฯน้ำสงคราม อ่างฯบ้านข่งขมันเข้าสู่หนองหาน เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ที่มีศักยภาพตั้งแต่ท้ายน้ำของหนองหานไปจนถึง บริเวณอำเภอนาแก เป็นพื้นที่ประทานสุทธิเพิ่มขึ้น

รวม 126,740 ไร่ โดยจะมีการผันน้ำเพิ่มเติมจากอ่างฯน้ำสงครามสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน ในอัตรา 12.7 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 288 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

(ค) โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ำ เป็นการศึกษาวางโครงการที่จะใช้น้ำจากหนองทาน และจากพื้นที่รับน้ำบริเวณใต้หนองทานเพื่อการเกษตรกรรมให้แก่พื้นที่บนสองฝั่งของลำน้ำก้ำ โดยจะมีก่อสร้างอาคารบังคับน้ำบนลำน้ำก้ำ 3 แห่ง และชุดลอกหนองบึงประมาณ 200 แห่ง ซึ่งในจำนวนนี้มีหนองบึงขนาดใหญ่เกิน 50 ไร่ ในบริเวณพื้นที่โครงการที่จะต้องศึกษาปรับปรุง และชุดลอกเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ช่วงฤดูแล้ง จำนวน 20 แห่ง และก่อสร้างคลองคูขนานบนสองข้างของลำน้ำก้ำ เพื่อทำหน้าที่ระบายน้ำหลากจากพื้นที่รับน้ำให้ไหลลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำก้ำตอนล่างอย่างรวดเร็ว เพื่อลดปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มน้ำก้ำตอนบน นอกจากนี้จะใช้คลองดังกล่าวในการเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งพื้นที่เป้าหมายของโครงการประมาณ 60,000 ไร่ด้วย ปัจจุบันโครงการนี้อยู่ระหว่างการศึกษาโดยกรมชลประทาน โดยจะแล้วเสร็จประมาณเดือนธันวาคม พ.ศ. 2537

(3) ลุ่มน้ำพุง

การวางโครงการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำในลำน้ำพุงเพื่อยกระดับน้ำในลำน้ำให้สูงขึ้นและทดน้ำเข้าสู่ระบบชลประทาน พื้นที่ฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของลำน้ำพุงบริเวณบ้านนาโคกรออำเภอดงออย จังหวัดสกลนคร ระดับเก็บกักน้ำ +195 ม.รทก. พื้นที่ชลประทาน 40,000 ไร่

สำหรับภาพรวมของการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพุง อาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันได้มีการวางโครงการและก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพุง โดยหน่วยงานต่าง ๆ ไปแล้วเป็นจำนวนมาก โดยโครงการที่ดำเนินงานไปแล้วมีทั้งโครงการขนาดใหญ่ โครงการขนาดกลาง โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการชลประทาน และโครงการขนาดเล็ก นอกจากนี้ก็ยังมีโครงการวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินงานศึกษาออกแบบ และงานก่อสร้างตามแผน และงบประมาณของหน่วยงานต่าง ๆ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเหล่านี้ได้กระจายตามลุ่มน้ำย่อยต่าง ๆ ของลุ่มน้ำพุง ซึ่งพอสรุปได้ดังตารางที่ 3.2 และแผนที่ 3.5 แสดงที่ตั้งโครงการชลประทานปัจจุบันและศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งลุ่มน้ำ

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1. ลักษณะของชุมชนและการใช้ที่ดินลุ่มน้ำพุง

1.1 ลักษณะของชุมชนบริเวณลุ่มน้ำพุง

จากสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำพุง เป็นพื้นที่ราบสูงลาดจากเทือกเขาภูพานมีระดับความสูงประมาณ 200-500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่

ตารางที่ 3.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพุง

โครงการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย											
		ลุ่มน้ำก่า			ลุ่มน้ำบัง			ลุ่มน้ำหนองทาน			ลุ่มน้ำพุง		
		จำนวนโครงการ	ความจุรวม (ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	จำนวนโครงการ	ความจุรวม (ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	จำนวนโครงการ	ความจุรวม (ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	จำนวนโครงการ	ความจุรวม (ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)
1. โครงการปัจจุบัน													
1.1 โครงการขนาดใหญ่													
-อ่างเก็บน้ำเขื่อนน้ำพุง	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	157	-
-อ่างเก็บน้ำหนองทาน	กรมประมง	-	-	-	-	-	1	118	-	-	-	-	-
1.2 โครงการขนาดกลาง	กรมชลประทาน	7	35	36,000	-	-	10	35	26,350	5	0.4	2,000	
1.3 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	6	-	15,000	2	-	5,500	3	-	11,100	2	-	2,700
1.4 โครงการชลประทานขนาดเล็ก	กรมชลประทาน	26	7.1	18,735	12	3.5	5,310	10	5.1	4,360	14	9.2	18,780
2. การวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ													
2.1 โครงการขนาดใหญ่													
-โครงการชลประทานลุ่มน้ำท่าตอนล่าง(2537)	กรมชลประทาน	1	35	73,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่าอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537)	กรมชลประทาน	3	-	60,000	2	-	-	1	-	18,000	-	-	-
-โครงการน้ำพุงตอนล่าง	กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน/กรมชลประทาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	40,000
-โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (กรมประมง, 2528)	กรมประมง/กรมชลประทาน	-	-	-	-	-	-	1	-	9,400	-	-	-

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

โครงการ	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อย											
		ลุ่มน้ำก้ำ			ลุ่มน้ำบึง			ลุ่มน้ำหนองหาน			ลุ่มน้ำพุง		
		จำนวน โครงการ	ความจุรวม (ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ชล ประทาน (ไร่)	จำนวน โครงการ	ความจุรวม (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ชล ประทาน (ไร่)	จำนวน โครงการ	ความจุรวม (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ชล ประทาน (ไร่)	จำนวน โครงการ	ความจุรวม (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ชล ประทาน (ไร่)
2.2 โครงการขนาดกลาง - ขยายพื้นที่ชลประทาน โครงการห้วยแคน - โครงการขุดลอกหนองบึง ขนาดใหญ่พื้นที่มากกว่า 50 ไร่	กรมชลประทาน กรมชลประทาน	- 20	- -	- -	1 -	- -	5,000 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
รวม		63	77.1	202,735	17	3.5	15,810	26	158.1	69,710	23	181.6	63,480

ที่มา : โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำพุง จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม
บริษัทแอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด, เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2537



ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม และที่ราบบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ การตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะเป็นชุมชนชนบท ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก การตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มหนาแน่นใกล้กับพื้นที่เกษตร บริเวณลุ่มน้ำพุงมีการคมนาคมติดต่อสะดวกและมีแหล่งน้ำ ชุมชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำพุงคือในเขตอำเภอภูดบาก ครอบคลุมในเขตตำบลสร้างค้อ ในเขตอำเภอเมืองสกลนคร ได้แก่ ตำบลกกปลาซิว ตำบลห้วยยาง ตำบลดงมะไฟ และตำบลนาตาล และมีชุมชนเมืองที่เป็นสุขาภิบาล คือสุขาภิบาลภูดบาก ฝั่งโคกสร้าง จังหวัดสกลนคร ได้จัดลำดับความสำคัญของชุมชนในจังหวัดพบว่าสุขาภิบาลภูดบากเป็นชุมชนศูนย์กลางลำดับ 4 บทบาทของชุมชนคือ การให้บริการทางสังคม การบริการเกษตร การค้าและบริการแก่ประชาชนในท้องถิ่นและในชนบทใกล้เคียง

1.2 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต

จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมในปี พ.ศ.2531 โดยการประยุกต์ใช้ GIS และ Remote Sensing Imagery Interpretation จากการศึกษาโครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณน้ำพุง จังหวัดสกลนคร จังหวัดนครพนม ของบริษัทแอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด พื้นที่ลุ่มน้ำพุงประมาณ 853.30 ตารางกิโลเมตร การใช้ประโยชน์ในลุ่มน้ำพบว่ามีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่คือ พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม 541.6 ตารางกิโลเมตร ร้อยละ 63.47 กระจายตัวทั่วพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาดำ 125.40 ตารางกิโลเมตร ปลูกมันสำปะหลัง 49 ตารางกิโลเมตร สวนป่า 35.20 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ทำนาตาอยู่บริเวณพื้นที่ชลประทานของอ่างเก็บน้ำหนองหาน ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่สวนป่าที่มีพื้นที่มากในลุ่มน้ำนี้ ประมาณ 35.20 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ชุมชน ได้แก่ หมู่บ้านและส่วนราชการ มีเนื้อที่รวม 24.6 ตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 3.3 และแผนที่ 3.6 ถึง 3.8)

(2) สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม ปี พ.ศ.2537 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำพุง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2531 พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวแบ่งเป็นนาข้าวในเขตน้ำฝนและนาข้าวในเขตน้ำชลประทาน พื้นที่ปลูกพืชไร่มีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้น มีประมาณ 82.30 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ 41.70 และ 36.70 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ป่าไม้ที่มีเนื้อที่มากที่สุดคือป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม พื้นที่ประมาณ 439.9 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 51.55) และป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม 57.3 ตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 3.4 และแผนที่ 3.9 ถึง 3.11) ส่วนพื้นที่ชุมชนมีการเพิ่มชุมชนกระจายทั่วไป บริเวณพื้นที่ทำนาในเขตพื้นที่ชลประทานซึ่งเป็นอิทธิพลของชุมชนเมืองหลัก มีเนื้อที่เพิ่มรวมเป็น 37.8 ตารางกิโลเมตร จากเดิมที่มีเพียง 24.6 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 53.66 ของพื้นที่ชุมชนเดิม

ตารางที่ 3.3 ลักษณะการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำต่าง ๆ ในปีพ.ศ.2531

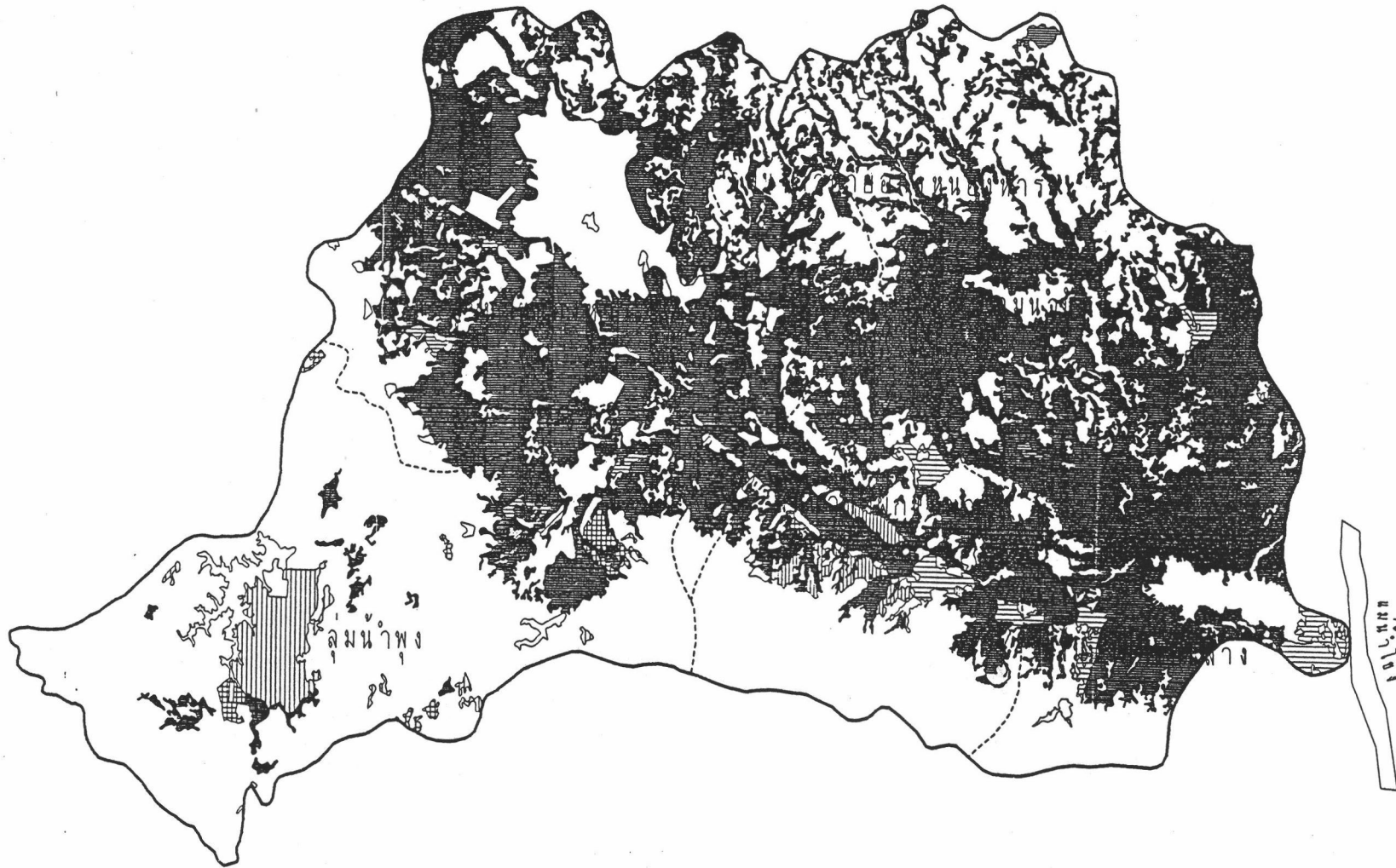
รหัสและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำ		ลุ่มน้ำทุ่ง		ลุ่มน้ำหนองหาน		ลุ่มน้ำก้ำฝักชะยา		ลุ่มน้ำก้ำตอนล่าง	
รหัส	ลักษณะการใช้ที่ดิน	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
A1.1	นาดำ	125.40	14.70	468.20	59.05	190.10	39.96	216.20	56.97
A1.1-F2.2	นาดำ-ป่าเต็งรัง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.06	0.00	0.00
A1.1-M1.2	นาดำ-ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย	3.90	0.46	3.50	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
A1.2	นาหว่าน	0.00	0.00	0.00	0.00	17.20	3.62	20.00	5.27
A1.2-U3	นาหว่าน-หน่วยราชการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.08	0.00	0.00
A2.3	อ้อย	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40	3.45	1.20	0.32
A2.4	มันสำปะหลัง	49.00	5.74	0.00	0.00	0.60	0.13	0.00	0.00
A2.4-A1.1	มันสำปะหลัง-นาดำ	9.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A2.4-A2.1	มันสำปะหลัง-นาหว่าน	11.30	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A2.4-M1.2	มันสำปะหลัง-ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย	14.10	1.65	1.06	0.13	1.00	0.21	0.00	0.00
A2.4I	มันสำปะหลัง (ชลประทาน)	0.60	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A2.5	สับปะรด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.18
A4.1	สวนผสม	1.30	0.15	0.90	0.11	0.00	0.00	0.20	0.05
A4.1-M1.2	สวนผสม-ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย	0.00	0.00	1.30	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
A4.1-U2	สวนผสม-หมู่บ้าน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.08
A4.7-A4.1	มะม่วง-สวนผสม	0.00	0.00	0.70	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
F1.4	ป่าสนเขา	0.00	0.00	0.00	0.00	7.90	1.66	31.10	8.20
F1.4-M1.2	ป่าสนเขา-ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F2.1	ป่าเบญจพรรณ	541.60	63.48	68.00	8.58	126.30	26.55	9.10	2.40
F2.2	ป่าเต็งรัง	0.50	0.06	64.90	8.19	63.90	13.43	80.00	21.08
F2.2-A1.1	ป่าเต็งรัง-นาดำ	0.00	0.00	0.00	0.00	13.80	2.90	0.40	0.11
F2.2-A1.2	ป่าเต็งรัง-นาหว่าน	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	0.50	0.00	0.00
F2.2-A2.3	ป่าเต็งรัง-อ้อย	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	1.26	0.90	0.24
F2.2/A1.1	ป่าเต็งรัง/นาดำ	0.00	0.00	0.00	0.00	9.40	1.98	1.30	0.34
F2.2/A2.3	ป่าเต็งรัง/อ้อย	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.53	0.00	0.00
F3	สวนป่า	35.20	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M1.2	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	0.40	0.05	9.60	1.21	0.80	0.17	2.10	0.55
M1.2-A1.1	ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย-นาดำ	6.20	0.73	12.40	1.56	1.70	0.36	5.20	1.37
M1.2-A2.3	ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย-อ้อย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07
M1.2-A2.4	ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย-มันสำปะหลัง	4.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M1.2-A4.1	ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย-สวนผสม	3.20	0.38	9.50	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00
M1.2-A4.1I	ทุ่งหญ้าพุ่มเตี้ย-สวนผสม (ชลป)	0.00	0.00	3.50	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
M2.1	พื้นที่ลุ่มน้ำขัง	0.00	0.00	0.70	0.09	0.60	0.13	0.00	0.00
M2.2	พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.18

ตารางที่ 3.3 (ต่อ) ลักษณะการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำต่าง ๆ ในปีพ.ศ.2531

รหัสและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำ		ลุ่มน้ำพุง		ลุ่มน้ำหนองหาน		ลุ่มน้ำก่าฝักชะยา		ลุ่มน้ำก่าตองล่าง	
รหัส	ลักษณะการใช้ที่ดิน	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
M4.1-M4.2	นาเกลือ-ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย	0.00	0.00	0.40	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
M5-A1.1	หินโผล่-นาดำ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.06	0.00	0.00
K7	บ่อลูกวัง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.05
U1	เมือง-ย่านการค้า	0.00	0.00	2.90	0.37	0.30	0.06	1.40	0.37
U2	หมู่บ้าน	6.70	0.79	17.40	2.19	8.60	1.81	5.90	1.55
U2-A4.1	หมู่บ้าน-นาดำ	1.00	0.12	3.50	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
U3	ส่วนราชการ	16.90	1.98	19.90	2.51	0.30	0.06	0.50	0.13
W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ	0.30	0.04	101.80	12.84	2.10	0.44	0.00	0.00
W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	22.60	2.65	2.70	0.34	2.80	0.59	1.80	0.47
รวมการใช้ประโยชน์ทุกชนิดในกลุ่มน้ำ		853.20	100.00	792.86	100.00	475.70	100.00	379.47	100.00

ที่มา : จากการประยุกต์ใช้ GIS และ Remote Sensing Imagery Interpretation ภาพถ่ายดาวเทียมที่ถ่ายทำในปี 2531

ข้อมูลของบริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

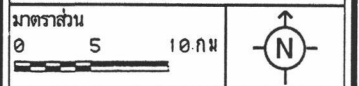


สัญลักษณ์

- | | |
|-------------|--------------|
| ■ A1.1 | ▨ M1.2 |
| ▨ A1.1-F2.2 | ▨ M1.2-A1.1 |
| ▨ A1.1-M1.2 | ▨ M1.2-A2.3 |
| ▨ A1.2 | ▨ M1.2-A2.4 |
| ▨ A1.2-U3 | ▨ M1.2-A4.1 |
| ▨ A2.3 | ▨ M1.2-A4.1I |
| ▨ A2.4 | ▨ M2.1 |
| ▨ A2.4-A1.1 | ▨ M2.2 |
| ▨ A2.4-A2.1 | ▨ M4.1-M1.2 |
| ▨ A2.4-M1.2 | ▨ M5-A1.1 |
| ▨ A2.4I | ▨ M7 |
| ▨ A2.5 | ▨ U1 |
| ▨ A4.1 | ▨ U2 |
| ▨ A4.1-M1.2 | ▨ U2-A4.1 |
| ▨ A4.1-U2 | ▨ U3 |
| ▨ A4.7-A4.1 | ▨ W1, W2 |
| ▨ F1.4 | |
| ▨ F1.4-M1.2 | |
| ▨ F2.1 | |
| ▨ F2.2 | |
| ▨ F2.2-A1.1 | |
| ▨ F2.2-A1.2 | |
| ▨ F2.2-A2.3 | |
| ▨ F2.2/A1.1 | |
| ▨ F2.2/A2.3 | |
| ▨ F3 | |

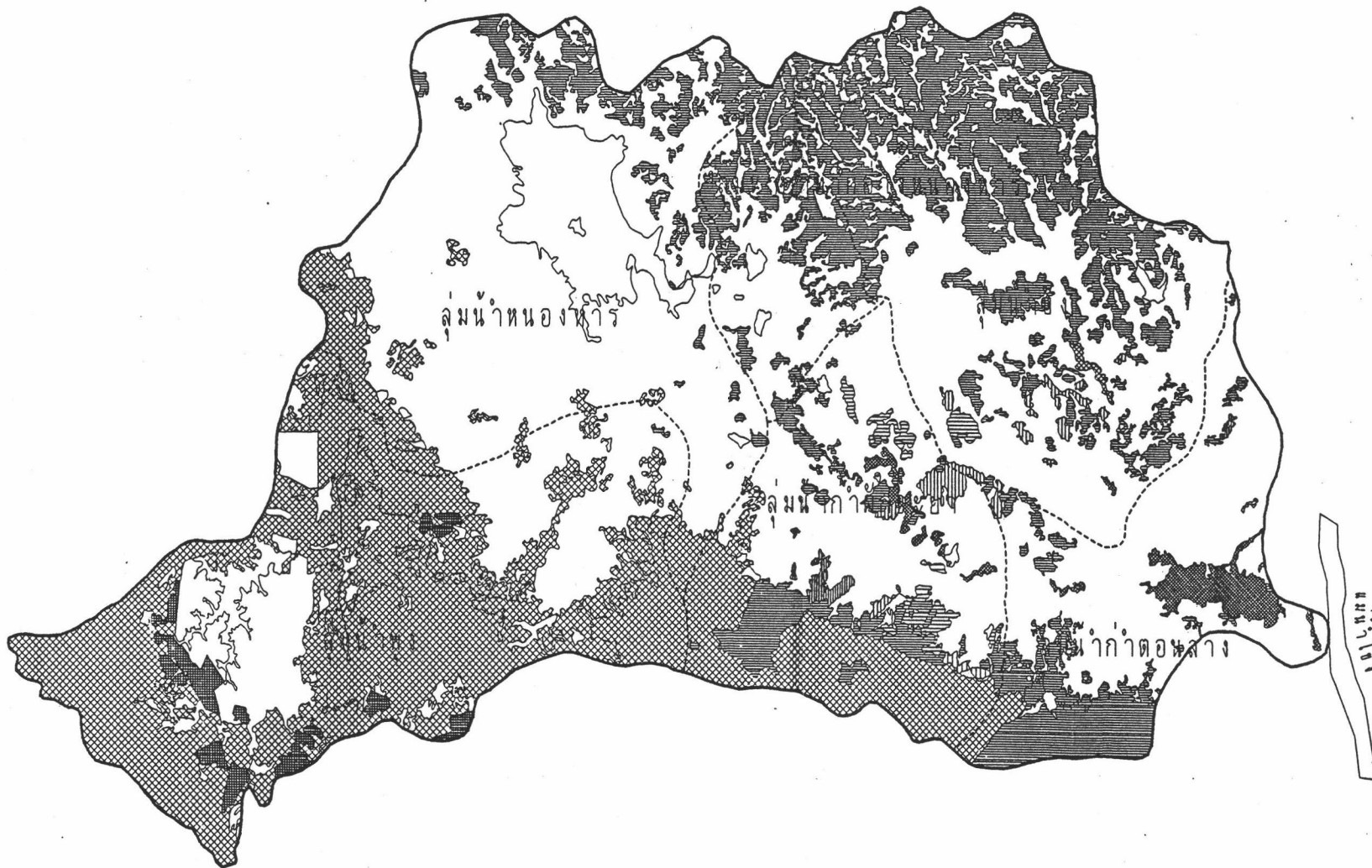
ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท A
ปีพ.ศ. 2531



ที่มา :
แผนที่ 3.6

ภาควิชาการวางผังภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

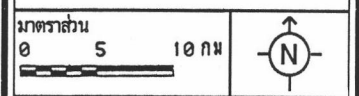


สัญลักษณ์

■ A1.1	▨ M1.2
▨ A1.1-F2.2	▨ M1.2-A1.1
▨ A1.1-M1.2	▨ M1.2-A2.3
▨ A1.2	▨ M1.2-A2.4
▨ A1.2-U3	▨ M1.2-A4.1
▨ A2.3	▨ M1.2-A4.1I
▨ A2.4	▨ M2.1
▨ A2.4-A1.1	▨ M2.2
▨ A2.4-A2.1	▨ M4.1-M1.2
▨ A2.4-M1.2	▨ M5-A1.1
▨ A2.4I	▨ M7
▨ A2.5	▨ U1
▨ A4.1	▨ U2
▨ A4.1-M1.2	▨ U2-A4.1
▨ A4.1-U2	▨ U3
▨ A4.7-A4.1	▨ W1, W2
▨ F1.4	
▨ F1.4-M1.2	
▨ F2.1	
▨ F2.2	
▨ F2.2-A1.1	
▨ F2.2-A1.2	
▨ F2.2-A2.3	
▨ F2.2/A1.1	
▨ F2.2/A2.3	
▨ F3	

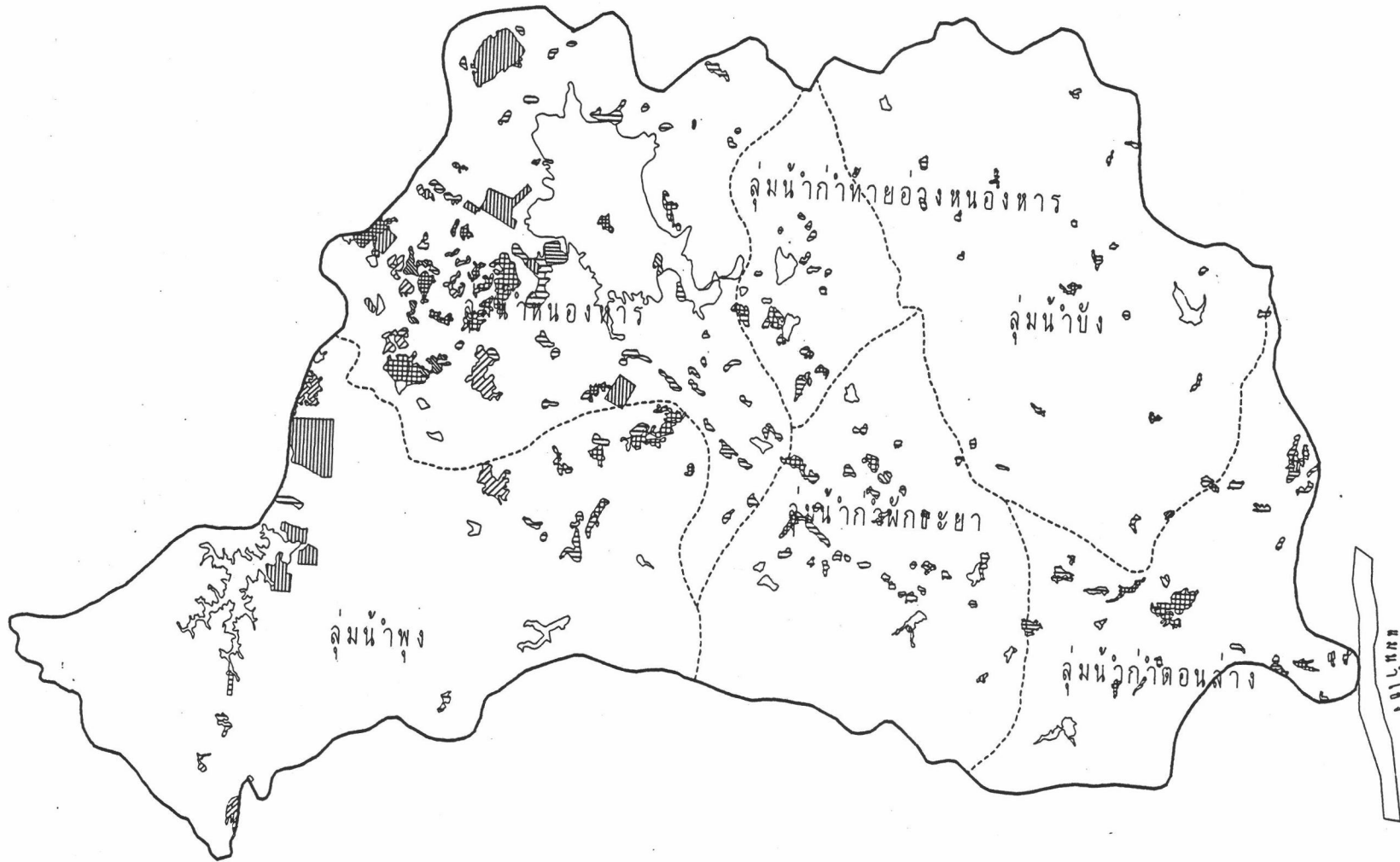
ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท F
ปีพ.ศ. 2531



ที่มา : แผนที่ 3.7

ที่มา : สำนักงานโยธาและแผนสิ่งแวดล้อม ,2537

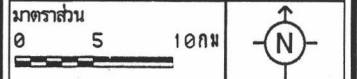


สัญลักษณ์

- | | |
|-------------|---------------|
| ■ A1.1 | ▨ M1.2 |
| ▨ A1.1-F2.2 | ▨ M1.2-A1.1 |
| ▨ A1.1-M1.2 | ▨ M1.2-A2.3 |
| ▨ A1.2 | ▨ M1.2-A2.4 |
| ▨ A1.2-U3 | ▨ M1.2-A4.1 |
| ▨ A2.3 | ▨ M1.2-A4.1.I |
| ▨ A2.4 | ▨ M2.1 |
| ▨ A2.4-A1.1 | ▨ M2.2 |
| ▨ A2.4-A2.1 | ▨ M4.1-M1.2 |
| ▨ A2.4-M1.2 | ▨ M5-A1.1 |
| ▨ A2.4I | ▨ M7 |
| ▨ A2.5 | ▨ U1 |
| ▨ A4.1 | ▨ U2 |
| ▨ A4.1-M1.2 | ▨ U2-A4.1 |
| ▨ A4.1-U2 | ▨ U3 |
| ▨ A4.7-A4.1 | □ W1,W2 |
| ▨ F1.4 | |
| ▨ F1.4-M1.2 | |
| ▨ F2.1 | |
| ▨ F2.2 | |
| ▨ F2.2-A1.1 | |
| ▨ F2.2-A1.2 | |
| ▨ F2.2-A2.3 | |
| ▨ F2.2/A1.1 | |
| ▨ F2.2/A2.3 | |
| ▨ F3 | |

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาร

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ
ปีพ.ศ. 2531



ที่มา : _____ แผนที่ 3.8

ภาควิชาการวางผังภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ลักษณะชุมชนและการใช้ที่ดินลุ่มน้ำหนองหาน

2.1 ลักษณะชุมชนบริเวณลุ่มน้ำหนองหาน

ลุ่มน้ำหนองหานส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เป็นแหล่งตั้งถิ่นฐานที่สำคัญของชุมชน ประกอบกับมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่หล่อเลี้ยงการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชนคือหนองหาน และลำน้ำสายเล็กมากมาย บริเวณนี้จึงมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะชุมชนบริเวณลุ่มน้ำหนองหานประกอบด้วยชุมชนเมืองและชุมชนชนบท ชุมชนเมืองที่สำคัญประกอบด้วยเทศบาลเมืองสกลนคร อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของหนองหาน นับว่าเป็นชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากหนองหานมากที่สุด และสุขาภิบาลท่าแร่ เป็นชุมชนอยู่ทางด้านทิศเหนือของหนองหาน ส่วนชุมชนชนบทจะอยู่นอกเขตเทศบาล กระจายทั่วไปในเขตอำเภอเมืองสกลนคร ตามตำบลและหมู่บ้านต่าง ๆ การตั้งถิ่นฐานจะเกาะกันเป็นกลุ่มอยู่ตามลำน้ำ เส้นทางคมนาคม และพื้นที่เกษตร สำหรับชุมชนที่อยู่ใกล้หนองหาน จะกระจายรอบหนองหาน ได้แก่ ตำบลเรือเครือ ตำบลเหล่าบอแดง ตำบลบ้านแป้น และตำบลจิวต่อน ในลุ่มน้ำนี้นับว่ามีชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานมากกว่าลุ่มน้ำพุงและลำน้ำก่ำ

2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำ

(1) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต

ลุ่มน้ำหนองหานมีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 791.8 ไร่ มีการใช้ที่ดินมากที่สุดคือ ทำนาดำ ทั้งพื้นที่ประมาณ 468.20 ตารางกิโลเมตร ร้อยละ 59.13 พื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติ 101.8 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง เนื้อที่ประมาณ 68 และ 64.9 ตารางกิโลเมตรตามลำดับ พื้นที่ชุมชนมีเนื้อที่ 40.2 ตารางกิโลเมตร

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พ.ศ. 2537

การใช้ที่ดินเพื่อทำนาข้าว ลดลงจากการใช้ที่ดินเดิม พ.ศ.2531 พื้นที่ 389.7 ตารางกิโลเมตร ร้อยละ 49.22 เป็นนาข้าวในเขตน้ำฝน พื้นที่ป่าไม้ลดลงเป็นสภาพป่าเต็งรังเสื่อมโทรม ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม เนื้อที่ 51.9 และ 81.8 ตารางกิโลเมตร และการใช้ที่ดินเพื่อชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด มีเนื้อที่ 80.6 ตารางกิโลเมตร เพิ่มจากเดิม 40.2 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 อยู่บริเวณพื้นที่ชุมชนเดิมแต่ขยายเพิ่มขึ้น และเกิดขึ้นกระจายตัวพื้นที่ตามปัจจัยทางกายภาพ ลิงอำนาจความสะดวกขั้นพื้นฐาน อาทิ ลักษณะภูมิประเทศ เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำ และบริการพื้นฐานต่าง ๆ

3. ลักษณะชุมชนและการใช้ที่ดินลุ่มน้ำก่ำ

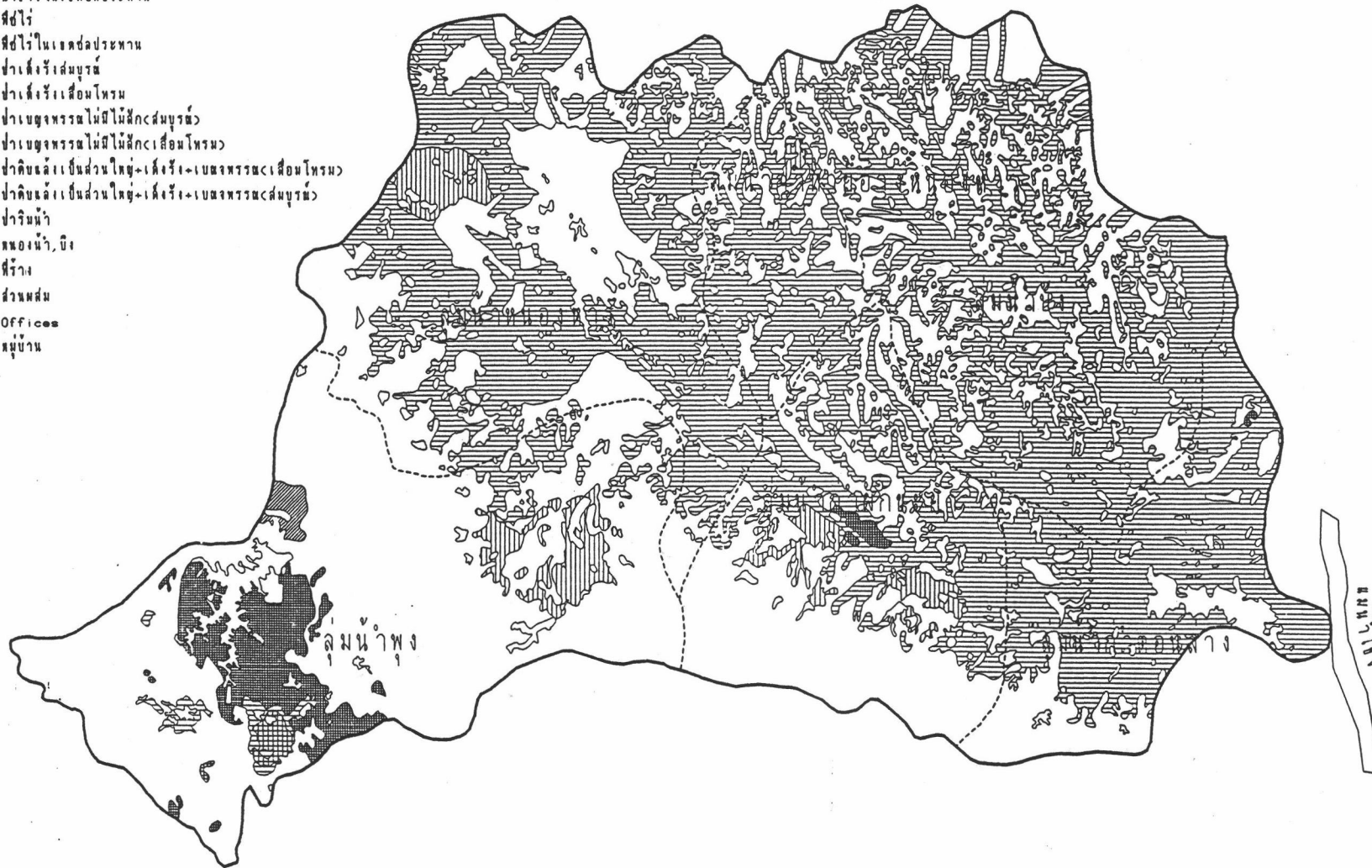
3.1 ลักษณะชุมชนบริเวณลุ่มน้ำก่ำ

ลุ่มน้ำก่ำเป็นลุ่มน้ำที่รับน้ำมาจากลุ่มน้ำหนองหานเป็นส่วนใหญ่ และจากลำน้ำสายต่าง ๆ ซึ่งมีลำน้ำย่อยที่เป็นแหล่งน้ำปลายทางของลุ่มน้ำพุง คือลุ่มน้ำก่ำผักชะยา และลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง จากการศึกษาลักษณะชุมชนในบริเวณลุ่มน้ำก่ำนี้พบว่าเป็นชุมชนชนบท ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนตามลำน้ำก่ำเป็นส่วนใหญ่ ตามลำน้ำสาขาต่าง ๆ

ตารางที่ 3.4 ลักษณะการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำต่าง ๆ ในปีพ.ศ.2537

รหัสและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำ		ลุ่มน้ำพุง		ลุ่มน้ำหนองหาน		ลุ่มน้ำก้ำผักชะยา		ลุ่มน้ำก้ำตอนล่าง	
รหัส	ลักษณะการใช้ที่ดิน	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
A1	นาข้าวในเขตน้ำฝน	41.70	4.89	389.70	49.22	148.90	31.31	253.30	66.82
A2	นาข้าวในเขตชลประทาน	36.70	4.30	24.20	3.06	26.40	5.55	-	0.00
B1	พืชไร่	82.30	9.64	-	0.00	5.30	1.11	0.80	0.21
B1/D2	พืชไร่/ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม	0.70	0.08	-	0.00	-	0.00	-	0.00
B1/E2	พืชไร่/ป่าดิบแล้งสมบูรณ์	7.20	0.84	-	0.00	-	0.00	-	0.00
B1/I	พืชไร่/ที่ร้าง	8.60	1.01	-	0.00	-	0.00	-	0.00
B2	พืชไร่ในเขตชลประทาน	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
C1	ป่าเต็งรังสมบูรณ์	7.30	0.86	-	0.00	28.80	6.06	4.00	1.06
C2	ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม	-	0.00	51.90	6.55	87.90	18.48	38.00	10.02
C2/A1	ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม/น่าน้ำฝน	-	0.00	13.10	1.65	2.40	0.50	16.30	4.30
C2/A2	ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม/นาชลประทาน	-	0.00	-	0.00	5.20	1.09	-	0.00
D1	ป่าเบญจพรรณสมบูรณ์	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
D2	ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม	57.30	6.72	26.40	3.33	33.90	7.13	-	0.00
D2/A1	ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม/น่าน้ำฝน	16.40	1.92	10.80	1.36	-	0.00	-	0.00
D2/A2	ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม/ป่าช	15.80	1.85	14.20	1.79	0.80	0.17	-	0.00
D2/O	ป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรม/สวน	-	0.00	4.80	0.61	-	0.00	-	0.00
D3	ป่าปลูก	37.70	4.38	-	0.00	-	0.00	-	0.00
E1	ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม	439.90	51.55	61.80	7.81	106.80	22.46	21.90	5.78
E2	ป่าดิบแล้งสมบูรณ์	36.80	4.31	-	0.00	-	0.00	-	0.00
I	ที่ร้าง	-	0.00	0.30	0.04	-	0.00	-	0.00
O	สวนผสม	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
O/D2	สวนผสม/ป่าเบญจพรรณเสื่อมโท	-	0.00	4.90	0.62	-	0.00	-	0.00
OF	สำนักงาน	17.90	2.10	23.20	2.93	1.80	0.38	0.90	0.24
R	ที่พักอาศัยในเมือง	6.80	0.80	2.90	0.37	1.00	0.21	-	0.00
T	เมือง	-	0.00	13.60	1.72	-	0.00	-	0.00
V	หมู่บ้าน	13.10	1.54	40.90	5.17	11.80	2.48	14.20	3.75
FI	ป่าริมน้ำ	-	0.00	-	0.00	6.30	1.32	5.10	1.35
F1/A1	ป่าริมน้ำ/นาตา	-	0.00	-	0.00	-	0.00	19.80	5.22
W	หนองน้ำ, บึง	27.50	3.22	100.60	12.71	8.20	1.72	3.60	0.95
-	อื่น ๆ (ไม่ระบุ)	-	0.00	8.30	1.05	-	0.00	1.10	0.29
		853.30	100.00	791.80	100.00	475.60	100.00	379.10	100.00

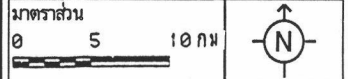
- A1 = ไร่ข้าวในเขตน้ำฝน
- A2 = ไร่ข้าวในเขตชลประทาน
- B1 = ฝักรำ
- B2 = ฝักรำในเขตชลประทาน
- C1 = ไร่เต็งรัง/เสม็ด
- C2 = ไร่เต็งรัง/เสม็ด
- D1 = ไร่เบญจพรรณในฝักรำ(เสม็ด)
- D2 = ไร่เบญจพรรณในฝักรำ(เต็งรัง)
- E1 = ไร่คิงคอง/เป็นส่วนใหญ่+เต็งรัง+เบญจพรรณ(เต็งรัง)
- E2 = ไร่คิงคอง/เป็นส่วนใหญ่+เต็งรัง+เบญจพรรณ(เสม็ด)
- F1 = ไร่พริก
- W = หนองน้ำ, บึง
- I = ฝักรำ
- O = ส่วนผสม
- of = Offices
- V = หมู่บ้าน



- สัญลักษณ์**
- A1
 - A2
 - B1
 - B1/D2
 - B1/E2
 - B1/I
 - C1
 - C2
 - C2/A1
 - C2/A2
 - D2
 - D2/A1
 - D2/A2
 - D2/O
 - D3
 - E1
 - E2
 - F1
 - F1/A1
 - I
 - O/D2
 - OF
 - R
 - T
 - V
 - W

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท A, B
ปีพ.ศ. 2537

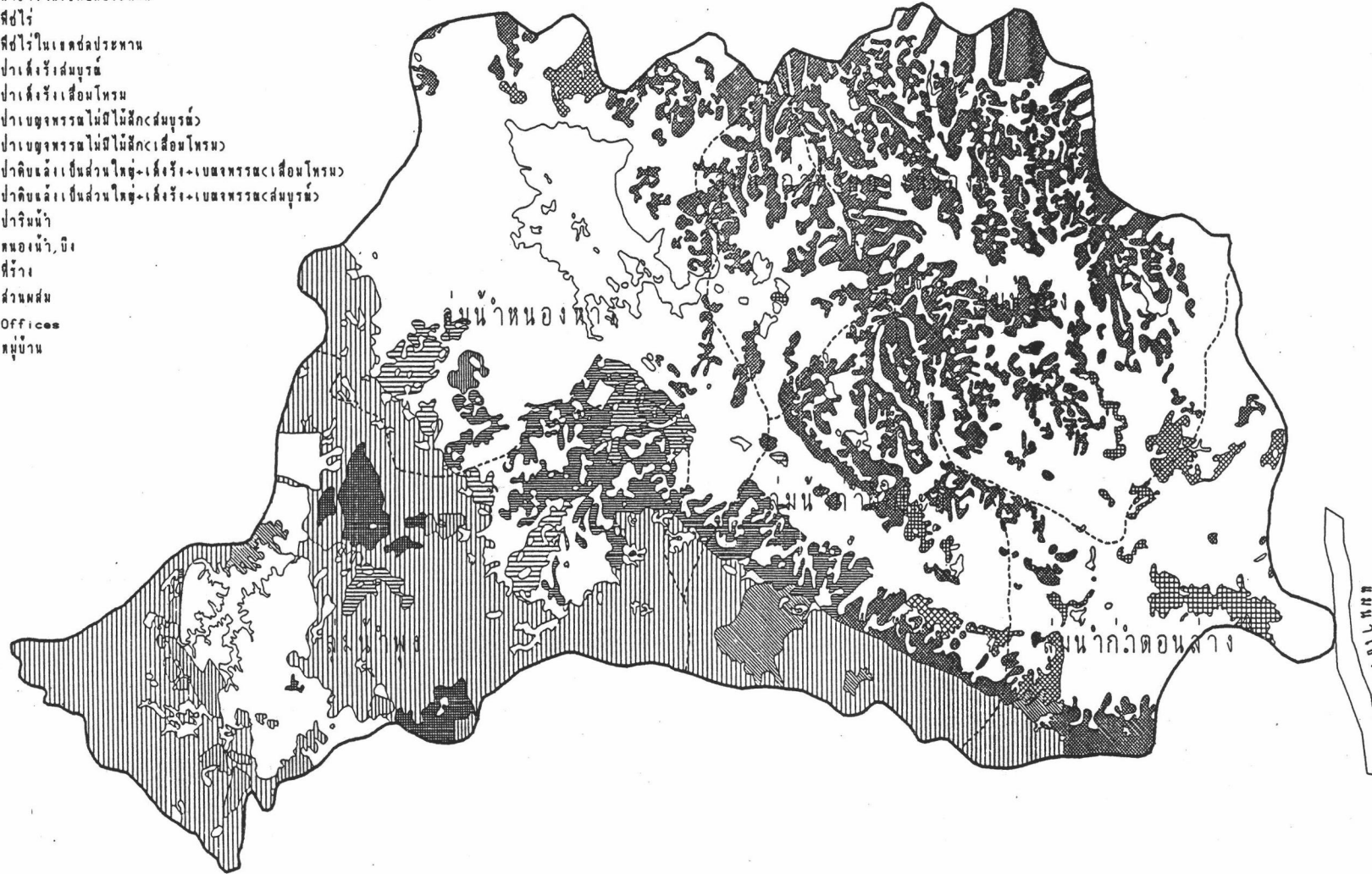


ที่มา : _____ แผนที่ 3.9

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2537

- A1 = นาข้าวในเขตน้ำฝน
- A2 = นาข้าวในเขตชลประทาน
- B1 = ไร่
- B2 = ไร่ในเขตชลประทาน
- C1 = ป่าเต็งรังสมบูรณ์
- C2 = ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม
- D1 = ป่าเบญจพรรณไม่มีไม้สัก(สมบูรณ์)
- D2 = ป่าเบญจพรรณไม่มีไม้สัก(เสื่อมโทรม)
- E1 = ป่าดิบแล้งเป็นส่วนใหญ่<-เต็งรัง<-เบญจพรรณ<(เสื่อมโทรม)>
- E2 = ป่าดิบแล้งเป็นส่วนใหญ่<-เต็งรัง<-เบญจพรรณ<(สมบูรณ์)>
- F1 = ป่าริมน้ำ
- W = หนองน้ำ, บึง
- I = ไร่
- O = ส่วนผสม
- of = Offices
- V = หมู่บ้าน



สัญลักษณ์

- A1
- O/D2
- A2
- OF
- B1
- R
- B1/D2
- T
- B1/E2
- V
- B1/I
- W
- C1
- C2/A1
- C2/A2
- D2
- D2/A1
- D2/A2
- D2/O
- D3
- E1
- E2
- F1
- F1/A1
- I

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท C, F
ปีพ.ศ. 2537

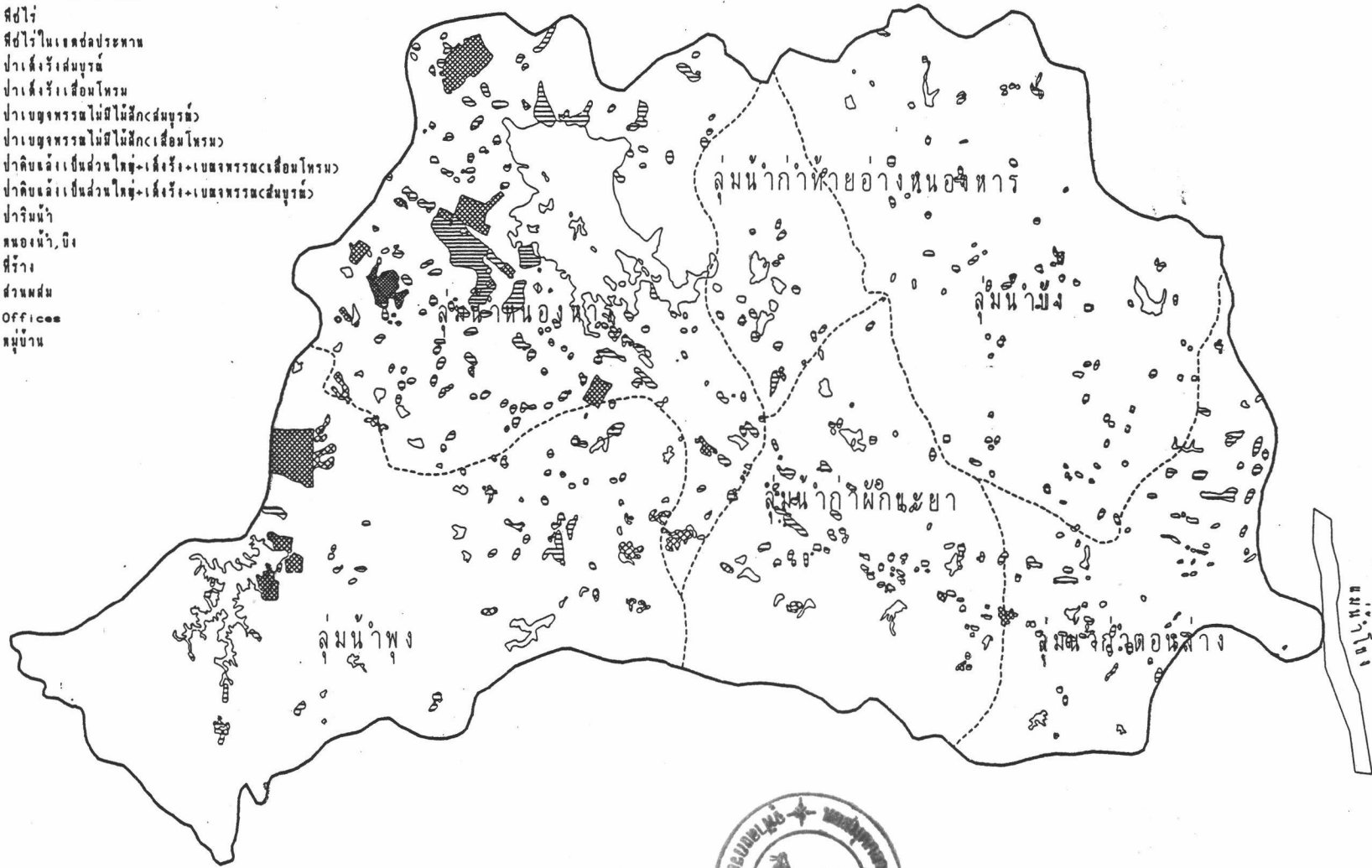
มาตราส่วน
0 5 10 กม



ที่มา : แผนที่
3.10

ภาควิชาการวางผังภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- A1 = นาข้าวในเขตน้ำฝน
- A2 = นาข้าวในเขตชลประทาน
- B1 = ฝายไร่
- B2 = ฝายไร่ในเขตชลประทาน
- C1 = ป่าเต็งรัง-สนเบญจ
- C2 = ป่าเต็งรัง-เสียมโทรม
- D1 = ป่าเบญจพรรณไม่มีไม้สัก(สนเบญจ)
- D2 = ป่าเบญจพรรณไม่มีไม้สัก(เสียมโทรม)
- E1 = ป่าดิบแล้ง เป็นส่วนใหญ่-เต็งรัง-เบญจพรรณ(เสียมโทรม)
- E2 = ป่าดิบแล้ง เป็นส่วนใหญ่-เต็งรัง-เบญจพรรณ(สนเบญจ)
- F1 = ป่าริมน้ำ
- W = ท้องน้ำ, บึง
- I = ฝาย
- O = ส่วนผสม
- of = Office
- V = หมู่บ้าน

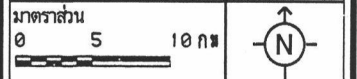


- สัญลักษณ์
- A1
 - O/D2
 - A2
 - OF
 - B1
 - R
 - B1/D2
 - T
 - B1/E2
 - V
 - B1/I
 - W
 - C1
 - C2
 - C2/A1
 - C2/A2
 - D2
 - D2/A1
 - D2/A2
 - D2/O
 - D3
 - E1
 - E2
 - F1
 - F1/A1
 - I



ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา: เมืองสกลนคร - หอนงทาน

แผนที่แสดง :
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ
ปีพ.ศ. 2537



ที่มา : _____ แผนที่
3.11

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2537

และเส้นทางคมนาคมเป็นลักษณะของชุมชนในระดับหมู่บ้านและระดับตำบล มีขนาดเล็กถึงขนาดปานกลาง

3.2 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำเก่า

(1) การใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำเก่าในอดีต

การใช้ที่ดินของบริเวณลุ่มน้ำเก่าแบ่งตามลุ่มน้ำย่อยในช่วงปี 2531 คือลุ่มน้ำเก่าฝักชะยา มีพื้นที่ 475.60 ตารางกิโลเมตร การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นนาดำ 190.10 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 39.97) ป่าเบญจพรรณ 126.30 ตารางกิโลเมตร ป่าเต็งรัง 63.90 ตารางกิโลเมตร ปลูกพืชไร่คืออ้อย 16.40 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ชุมชน 9.2 ตารางกิโลเมตร สำหรับการใช้ที่ดินลุ่มน้ำเก่าตอนล่าง พื้นที่ 379.10 ตารางกิโลเมตร เพื่อทำนาดำ 216.20 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 57.03) พื้นที่ป่าเป็นป่าสนเขา ป่าเต็งรัง ประมาณ 31.10 และ 80.00 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ชุมชน 7.8 ตารางกิโลเมตร

(2) การใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำเก่าในปัจจุบัน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณลุ่มน้ำเก่าฝักชะยานี้เหมือนกับลุ่มน้ำอื่น กล่าวคือ พื้นที่ทำนาลดลงเหลือ 175.3 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม พื้นที่ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม 106.80 ตารางกิโลเมตร ส่วนลุ่มน้ำตอนล่างมีสภาพการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน กล่าวคือมีพื้นที่นาข้าวในเขตน้ำฝน 259.3 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 66.82) ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม 38.0 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ชุมชน 15.1 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะการใช้น้ำและการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำ

การประเมินความต้องการใช้น้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำฟุ้งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาคั้งนี้ จะมีผลถึงการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนั้นในการศึกษาวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำลุ่มน้ำฟุ้ง จะต้องมีการศึกษาถึงปริมาณน้ำที่ต้องการใช้และคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ในอนาคต ความต้องการใช้น้ำที่ได้ศึกษาและทำการวิเคราะห์เป็นความต้องการนำใช้เพื่อกิจกรรมดังนี้ คือ

- การอุปโภคและบริโภค
- การชลประทาน
- การผลิตกระแสไฟฟ้า
- การประมง
- การรักษาสภาพลำน้ำ

1.1 การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค

ในการประเมินอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของประชากร ได้ใช้ข้อมูลการใช้น้ำจากการประปาภูมิภาคของเขตชุมชนต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ เทศบาลเมืองสกลนคร และสุขาภิบาลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร

ข้อมูลการใช้น้ำของประชากรในเขตชุมชนต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.5 ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร ใช้น้ำจากหนองหาร ส่วนสุขาภิบาลนาแก ใช้น้ำจากลำน้ำบัง ซึ่งเป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพุง

การคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำในอนาคตได้ โดยใช้ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนคร ผลการคำนวณความต้องการใช้น้ำ (น้ำดิบ) เพื่อการประปาที่จะเพิ่มขึ้นในอีก 20 ปีข้างหน้า ได้พิจารณาจากอัตราการใช้น้ำประปาในภูมิภาคในอัตรา 150 ลิตร/คน-วัน รวมกับปริมาณการสูญเสียน้ำในระบบประปาอีกร้อยละ 30 ทำให้สามารถสรุปความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปาของชุมชนในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลในพื้นที่ลุ่มน้ำพุงได้ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.6

ความต้องการน้ำใช้อุปโภค บริโภคในระดับหมู่บ้าน ประเมินได้จากข้อมูลจำนวนประชากรรายตำบลและหมู่บ้าน จากข้อมูล กชช. 2ค ปี พ.ศ. 2535 โดยแบ่งตามพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย และการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตที่ 5, 10 และ 20 ปี และอัตราการใช้น้ำ ซึ่งโครงการชลประทานในปัจจุบัน และโครงการชลประทานที่วางแผนพัฒนาในอนาคตไว้จะสามารถรองรับความต้องการน้ำส่วนนี้ได้ ซึ่งได้แก่หมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากพื้นที่โครงการหรืออยู่ใกล้พื้นที่รับประโยชน์ ผลการประเมินความต้องการน้ำอุปโภค บริโภคของหมู่บ้านในพื้นที่โครงการแสดงดังรายละเอียดในตารางที่ 3.7

1.2 การใช้น้ำเพื่อการเกษตรชลประทาน

สำหรับการประเมินความต้องการน้ำใช้เพื่อการเกษตรชลประทานทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำจะนำผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมาซ้อนทับโดยใช้ระบบ GIS เพื่อประเมินพื้นที่เกษตรกรรมตามลักษณะการใช้ที่ดิน และพื้นที่ที่มีศักยภาพได้รับน้ำชลประทานจากการมีโครงการชลประทานเดิมและการวางโครงการในอนาคตแยกตามพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ซึ่งสามารถสรุปผลการประเมินปริมาณน้ำที่ต้องการสำหรับการเกษตรชลประทาน ได้ดังแสดงในตารางที่ 3.8 เป็นความต้องการน้ำรวมทั้งสิ้น 1,441,367,500 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

1.3 การใช้น้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า

จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำที่ปล่อยออกจากเขื่อนน้ำพุง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่าปริมาณน้ำที่ปล่อยเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าทั้งปี เฉลี่ยเท่ากับ 76.92 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้เฉลี่ยรายปีเท่ากับ 15.12 เมกกะกิโลวัตต์-ชั่วโมง อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำที่ปล่อยเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้านี้ สามารถนำไปใช้เพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ชลประทานที่อยู่ท้ายน้ำได้

ตารางที่ 3.5 สรุปข้อมูลการประปา จังหวัดสกลนคร

รายการ	จังหวัดสกลนคร	
	ประปาอำเภอต่างอย	ประปาสกลนคร
1. ที่ตั้ง	อำเภอต่างอย	ใกล้สถานีประมงหนองหาน
2. แหล่งน้ำดิบ	น้ำพุ	หนองหาน
3. กำลังผลิตจริง (ลบ.ม./วัน)	-	8,500
4. น้ำผ่านมาตรฐานมิเตอร์	-	-
- เฉลี่ย (ลบ.ม./วัน)	-	9,386
- เฉลี่ย (ลบ.ม./เดือน)	-	281,602
5. น้ำสูญเสีย (ลบ.ม./วัน)	-	-
6. จำนวนผู้ใช้น้ำ (ราย)	-	5,347
7. อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)	-	137
8. ระบบแจกจ่าย	-	ท่อ
9. แผนขยายเขต	-	-

หมายเหตุ : อัตราการใช้น้ำข้อ 7 คัดจากจำนวนผู้ใช้น้ำ 1 ราย เฉลี่ยเท่ากับ 5 คน การสูญเสียของระบบเฉลี่ยร้อยละ 30

ที่มา : การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการชลประทานลุ่มน้ำท่าตอนล่าง จังหวัดนครพนม เสนอต่อกรมชลประทาน, 2537

ตารางที่ 3.6 การคาดประมาณจำนวนประชากร และความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปา
ในเขตเทศบาลเมืองสกลนครและสุขาภิบาลท่าแร่ จังหวัดสกลนคร

เทศบาล/สุขาภิบาล	จำนวนประชากร			ความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปา (ลบ.ม./วัน)			แหล่งน้ำดิบ (ลุ่มน้ำย่อย)
	พ.ศ.2542 (5 ปี)	พ.ศ.2547 (10 ปี)	พ.ศ.2557 (20 ปี)	พ.ศ.2542 (5 ปี)	พ.ศ.2547 (10 ปี)	พ.ศ.2557 (20 ปี)	
เทศบาลเมืองสกลนคร	53,692	54,968	57,612	11,505	11,779	12,345	หนองหาน
สุขาภิบาลท่าแร่	11,580	12,466	14,447	2,481	2,671	3,096	หนองหาน
รวม	65,272	67,434	72,059	13,986	14,450	15,441	

หมายเหตุ - อัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 150 ลิตร/คน/วัน

- ปริมาณน้ำสูญเสียในระบบคิดร้อยละ 30

ตารางที่ 3.7 ความต้องการน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภคของหมู่บ้านในเขตพื้นที่ชลประทานต่าง ๆ ในลุ่มน้ำพุง

ลุ่มน้ำย่อย	จำนวนประชากร				ความต้องการใช้น้ำอุปโภค/บริโภค (ลบ.ม./วัน)											
					เขตพื้นที่ชลประทาน				เขตพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ				เขตพื้นที่นอกเขตโครงการ			
	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2557
1.ลุ่มน้ำพุง	57,493	76,544	74,700	91,367	1,182	4,053	4,482	5,482	290	4,053	4,482	5,482	1,947	4,053	4,482	5,482
2.ลุ่มน้ำหนองหาน	83,453	98,043	108,430	132,622	588	5,883	6,506	7,957	321	5,883	6,506	67,957	4,098	5,883	6,506	7,957
3.ลุ่มน้ำก้ำท้ายอ่าง หนองหาน	8,882	10,435	11,540	14,115	42	626	692	847	171	626	692	847	321	626	692	847
4.ลุ่มน้ำก้ำฝักชะยา	35,079	41,212	45,578	55,747	0	2,473	2,735	3,345	766	2,473	2,735	3,345	1,339	2,473	2,735	3,345
5.ลุ่มน้ำบั้ง	51,558	60,572	66,989	81,935	32	3,634	4,019	4,916	1,022	3,634	4,019	44,916	2,039	3,634	4,019	4,916
6.ลุ่มน้ำก้ำตอนล่าง	47,309	55,580	61,468	75,183	0	3,335	3,688	4,511	1,735	3,335	3,688	4,511	1,104	3,335	3,688	4,511
รวม	283,774	333,385	368,705	450,969	1,844	20,003	22,122	27,08	4,305	20,003	22,122	27,058	10,875	20,003	22,122	27,058

ที่มา : โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำพุง จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม
บริษัทแอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด, เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2537

หมายเหตุ : - อัตราการใช้น้ำสำหรับประชากรในหมู่บ้านเท่ากับ 60 ลิตร/คน/วัน
- ข้อมูลประชากรจากข้อมูล กชช.2ก พ.ศ. 2535
- พื้นที่เกษตรชลประทานน้ำฝนจะไม่มีการเพาะปลูกในฤดูแล้ง

ตารางที่ 3.8 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรชลประทานในลุ่มน้ำต่าง ๆ

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำพุง		ลุ่มน้ำหนองหาน		ลุ่มน้ำก้ำก๋ายอ่างหนองหาน	
	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)
1. สภาพปัจจุบัน						
1.1 นาข้าวในเขตน้ำฝน	26,063	40,396,875	243,563	377,521,875	66,750	103,462,500
1.2 นาข้าวในเขตชลประทาน	22,938	35,553,125	15,125	23,443,750	1,500	2,325,000
1.3 พืชไร่	51,438	37,035,000	-	0	-	0
1.4 พืชไร่ในเขตชลประทาน	-	0	-	0	-	0
รวม (1)	100,438	112,985,000	258,688	400,965,625	68,250	105,787,500
2. เมื่อมีโครงการชลประทาน						
2.1 โครงการน้ำพุงตอนล่าง	31,700	55,982,200	8,300	14,657,800	-	0
2.2 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้ากรมประมง	9,400	16,600,400	-	0	-	0
2.3 โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ำก๋ายอันเนื่อง มาจากพระราชดำริ	-	0	-	0	16,834	29,728,720
2.4 โครงการชลประทานน้ำก้ำก๋ายตอนล่าง	-	0	-	0	-	0
รวม (2)	41,100	72,582,600	8,300	14,657,800	16,834	29,728,720
รวม (1) - รวม (2)	59,338	40,402,400	250,388	386,307,825	51,416	76,058,780

- หมายเหตุ : กำหนดให้
1. อัตราการใช้น้ำสำหรับนาข้าวฤดูฝนเท่ากับ 1,550 ลบ.ม./ไร่ (มิถุนายน-ตุลาคม)
 2. อัตราการใช้น้ำสำหรับพืชไร่ฤดูฝนเท่ากับ 720 ลบ.ม./ไร่ (พฤศจิกายน-พฤษภาคม)
 3. อัตราการใช้น้ำสำหรับไร่ฤดูแล้งเท่ากับ 720 ลบ.ม./ไร่ (พฤศจิกายน-พฤษภาคม)
 4. CI. (Cropping Intensity) เท่ากับ 1.3 ฤดูฝนปลูกข้าวฤดูแล้งปลูกพืชไร่สำหรับพื้นที่โครงการชลประทาน
 5. CL = 10 สำหรับสภาพปัจจุบัน

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำท่าฝักชะยา		ลุ่มน้ำบัง		ลุ่มน้ำท่าตอนล่าง		รวมทุกลุ่มน้ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม.)
1. สภาพปัจจุบัน								
1.1 นาข้าวในเขตน้ำฝน	93,063	144,246,875	260,313	403,484,375	158,313	245,384,375	848,063	1,314,496,875
1.2 นาข้าวในเขตชลประทาน	16,500	25,575,000	125	193,790	-	0	56,188	87,090,625
1.3 พืชไร่	3,313	2,385,000	-	0	500	360,000	55,250	39,780,000
1.4 พืชไร่ในเขตชลประทาน	-	0	-	0	-	0	-	0
รวม (1)	112,875	172,206,875	260,438	403,678,125	158,813	245,744,375	959,500	1,441,367,500
2. เมื่อมีโครงการชลประทาน								
2.1 โครงการน้ำทุ่งตอนล่าง	-	0	-	0	-	0	40,000	70,640,000
2.2 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้ากรมประมง	-	0	-	0	-	0	9,400	16,600,400
2.3 โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ำอันเนื่อง มาจากพระราชดำริ	21,078	37,224,138	10,443	18,443,203	2,046	3,613,589	50,402	89,009,651
2.4 โครงการชลประทานน้ำท่าตอนล่าง	-	0	-	0	72,970	128,865,020	72,970	128,865,020
รวม (2)	21,078	37,224,138	10,443	18,443,203	75,016	132,478,609	172,772	305,115,071
รวม (1) - รวม (2)	91,797	134,982,737	249,994	385,234,922	83,796	113,265,766	786,728	1,136,252,429

- หมายเหตุ : กำหนดให้
1. อัตราการใช้น้ำสำหรับนาข้าวฤดูฝนเท่ากับ 1,550 ลบ.ม./ไร่ (มิถุนายน-ตุลาคม)
 2. อัตราการใช้น้ำสำหรับพืชไร่ฤดูฝนเท่ากับ 720 ลบ.ม./ไร่ (พฤศจิกายน-พฤษภาคม)
 3. อัตราการใช้น้ำสำหรับไร่ฤดูแล้งเท่ากับ 720 ลบ.ม./ไร่ (พฤศจิกายน-พฤษภาคม)
 4. CI. (Cropping Intensity) เท่ากับ 1.3 ฤดูฝนปลูกข้าวฤดูแล้งปลูกพืชไร่สำหรับพื้นที่โครงการชลประทาน
 5. CL = 10 สำหรับสภาพปัจจุบัน

ปัจจุบันการปล่อยน้ำจากเขื่อนน้ำพุงจะปล่อยเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าเท่านั้น ปริมาณน้ำที่ปล่อยผ่านกังหันไฟฟ้า จะกำหนดโดยศูนย์ควบคุมที่เขื่อนอุบลรัตน์ การจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำน้ำพุง มีรายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิที่ 3.1

1.4 การใช้น้ำเพื่อการประมง

หนองทานเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาที่สำคัญแห่งหนึ่ง ปัจจุบันอยู่ในความรับผิดชอบของกรมประมง จากรายงานของกรมประมงเพื่อศึกษาการจัดการการใช้น้ำเพื่อการประมงในหนองทาน ที่ได้จัดทำขึ้นเมื่อ พ.ศ.2528 (LSIFP) กรมประมงก็ได้ดำเนินการก่อสร้างปตร. สุรัสวดี ปิดกั้นลำน้ำก่าบริเวณท้ายน้ำของหนองทานแล้วเสร็จไปเมื่อปี พ.ศ. 2536 โดยน้ำเพื่อการประมงยังหมายรวมถึงปริมาณน้ำที่จะต้องปล่อยผ่านบันไดปลาโจนของ ปตร. ขึ้นอยู่กับลักษณะของการไหลของน้ำผ่านบันไดปลาโจน ซึ่งสามารถหาปริมาณน้ำโดยการคำนวณทางชลศาสตร์ได้ และนอกจากนี้ปริมาณน้ำที่ปล่อยยังขึ้นอยู่กับช่วงของการปล่อยน้ำที่เหมาะสม

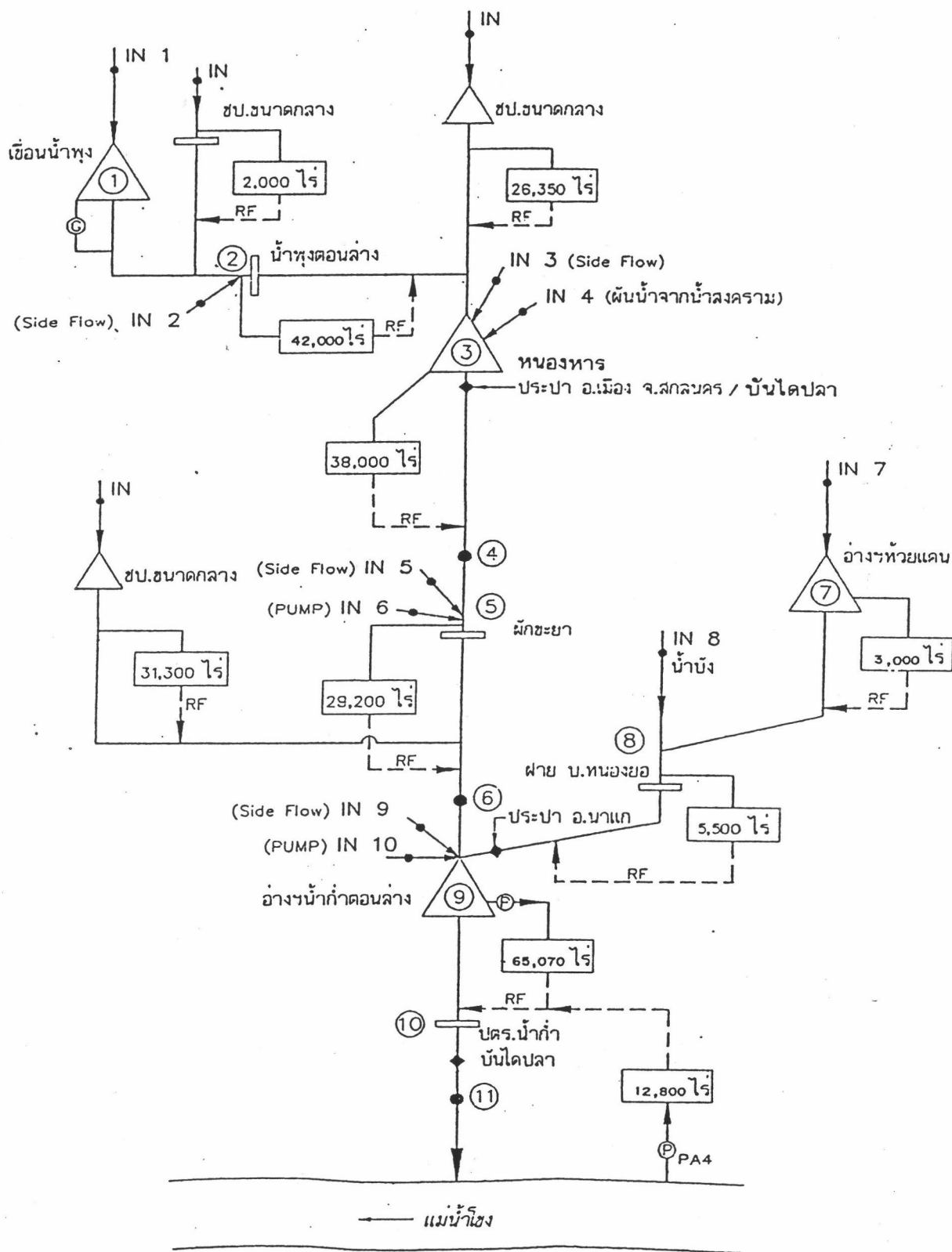
1.5 การใช้น้ำเพื่อการรักษาสภาพลำน้ำ

ปริมาณน้ำเพื่อการรักษาสภาพลำน้ำ จะประเมินทั้งจากผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำและการรองรับน้ำทิ้ง (Carrying Capacity) จากกิจกรรมที่สำคัญของแหล่งน้ำต่าง ๆ ในพื้นที่ต้องการ และจากการประเมินอัตราการไหลช่วงแล้งเฉลี่ยจากสถิติข้อมูลจดบันทึกในลำน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ โดยพิจารณาให้เดือนเมษายนเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง ซึ่งที่ผ่านมาปริมาณน้ำดังกล่าวสามารถรักษาสภาพลำน้ำได้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน และปริมาณน้ำดังกล่าวนี้คาดว่าจะสามารถรองรับน้ำทิ้ง และรักษาสภาพน้ำลำน้ำในอนาคตไว้ได้ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดให้มีการดำเนินงานตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำทำรายเดือนของสถานีน้ำพุงที่บ้านทามไฮ และสถานีน้ำก่าที่อำเภอนาแก สามารถสรุปได้ว่าปริมาณน้ำเพื่อรักษาสภาพลำน้ำพุงและหนองทานจะต้องไม่น้อยกว่า 0.78 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และปริมาณน้ำเพื่อรักษาสภาพลำน้ำก่าจะต้องไม่น้อยกว่า 0.13 ลูกบาศก์เมตร/วินาที









สถานภาพคุณภาพน้ำ

จากการศึกษาของกรมโยธาธิการ โดยบริษัทแอสติคอน คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ทำการสำรวจภาคสนาม และเก็บตัวอย่างน้ำในหนองทาน ลำน้ำพุง และลำน้ำก่า นามาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาสถานภาพคุณภาพน้ำในปัจจุบัน โดยทำการเก็บตัวอย่างในวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2536 ในหนองทาน 6 สถานี และลำน้ำพุง ลำน้ำก่า อีก 3 สถานี ดังแสดงในแผนที่ 3.12 และ 3.13 ซึ่งผลการสำรวจและวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3.9 กล่าวโดยสรุปคือสภาพของแหล่งน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างดี ยกเว้น บริเวณตอนทรายมูล (สถานีที่ 4) ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของหนองทาน ส่วนในลำน้ำพุงและลำน้ำก่ามีสภาพดีเกินมาก อย่างไรก็ตามลำน้ำมีความใสจนมองเห็นพื้นดิน บางแห่ง



ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ : กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หอนองหาน

สัญลักษณ์

-  อ่างเก็บน้ำ
-  พื้นที่ชลประทาน
-  GENERATOR, PUMP
-  INFLOW
-  อาคารบังคับน้ำ
-  RETURN FLOW
-  CONTROL POINT NUMBER
-  CONSTRAIN FLOW

แผนภูมิแสดง : การใช้ประโยชน์จากกลุ่มน้ำหุง

มาตราส่วน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม , 2537

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



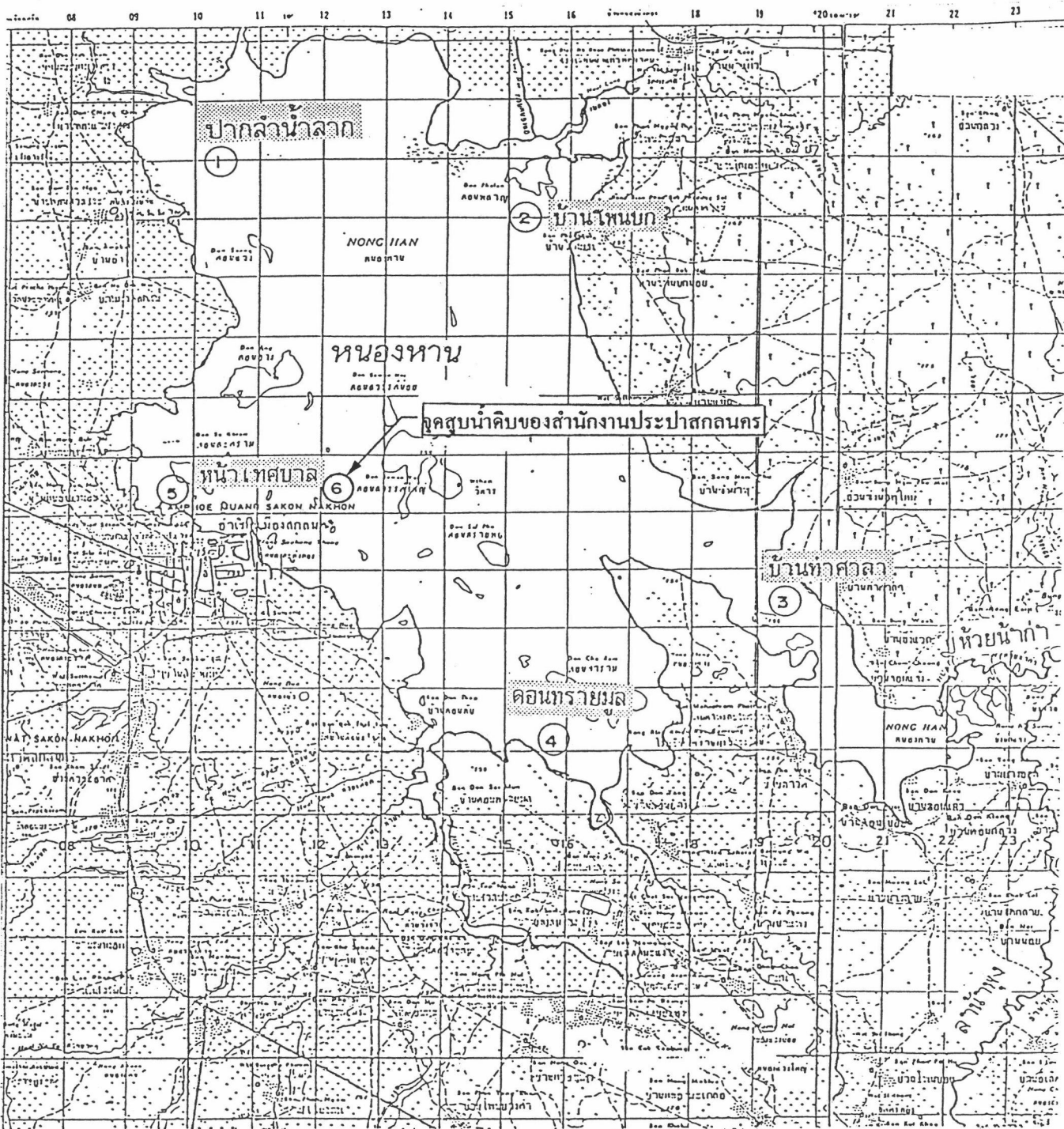
แผนภูมิที่ 3.1

สภาพน้ำไหลแรง เช่น ในลำน้ำพุงบริเวณบ้านต่างอย ส่วนที่บริเวณบ้านหนองมะเกลือท้ายน้ำ อำเภอดงขี้เหล็กนั้นสภาพลำน้ำคดเคี้ยว จนเกิดการกักเซาะของตลิ่งได้ง่ายและเห็นเด่นชัดอุณหภูมิของน้ำอยู่ในเกณฑ์ปกติคือ 26.5-27.5 °C ค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วงปกติตามมาตรฐานน้ำผิวดิน คือ 6.8-7.3 ปริมาณ บีโอดีมีค่าต่ำ คือ 0.4-1.0 มก./ล. แม้กระทั่งที่บริเวณจุดสูบน้ำดิบเพื่อการประปาคุณภาพน้ำก็ยังอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีบีโอดี 0.4 มก./ล. ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่าสูงทุกสถานีคือ มีค่าอยู่ในช่วง 6.0-9.5 มก./ล. ทั้งนี้เนื่องจากในแหล่งน้ำนี้มีวัชพืชน้ำ และในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเป็นช่วงที่พืชน้ำมีการสังเคราะห์แสง สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ตรวจพบคือ 175 และ 49 MPN/100 มล. ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินแล้วคุณภาพของน้ำยังเหมาะที่จะนำไปใช้บริโภคได้โดยผ่านการบำบัดเบื้องต้น

ปริมาณไนโตรเจนในรูปไนเตรตมีน้อยมากจนบางสถานีไม่สามารถตรวจวัดได้ โดยเฉพาะในหนองหาน ทั้งนี้อาจเนื่องจากไนโตรเจนในรูปของไนเตรตถูกใช้ในการเจริญเติบโตของพืชน้ำ จึงไม่เหลืออยู่ในรูปที่ละลายในน้ำ ส่วนในลำน้ำพุงและน้ำก่ำพบในปริมาณน้อยเช่นกัน คือ 0.05-0.7 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในรูปแอมโมเนียก็พบน้อยมากเช่นกัน สำหรับปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดมีค่าน้อย คืออยู่ในช่วง 0.01-0.05 มก./ล.

ปริมาณความกระด้างน้อยมากจนถึงได้ว่าเป็นน้ำอ่อน ซัลเฟต แคลเซียม แมกนีเซียมพบน้อยมากเช่นกัน สำหรับโซเดียมและโปตัสเซียมมีค่าต่ำมาก คืออยู่ในช่วง 0.60-5.85 มก./ล. และ 0.55-2.85 มก./ล. ตามลำดับ แสดงว่าน้ำในหนองหาน ลำน้ำพุง และลำน้ำก่ำนี้เหมาะสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทาน และสำหรับปริมาณโลหะหนักไม่มีค่าใดเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเล โดยมีรายละเอียดดังนี้ ปริมาณตะกั่ว 0.022-0.045 มก./ล. ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยมากจนไม่สามารถตรวจวัดได้ บางสถานีพบอยู่ในช่วง 0.001-0.003 มก./ล. ปริมาณโครเมียมก็เช่นกัน พบเพียง 0.001 มก./ล. เท่านั้น ส่วนปริมาณทองแดงอยู่ในช่วง 0.001-0.007 มก./ล. สำหรับเหล็กพบที่บริเวณปากลำน้ำลาก (สถานีที่ 1) ค่อนข้างสูงถึง 1.02 มก./ล. และที่ลำน้ำก่ำท้ายประตูระบายน้ำสุรัสวดี 2.50 มก./ล. ซึ่งอาจจะปัญหาสำหรับการนำมาบริโภคได้บ้าง อย่างไรก็ตามที่บริเวณจุดสูบน้ำดิบเพื่อการประปามีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติไม่เป็นอันตรายต่อการบริโภค

สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าเมื่อเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งนี้อาจเนื่องจากจุดเก็บตัวอย่างครั้งนี้ค่อนข้างห่างจากชายฝั่งมากกว่าในการศึกษาอื่น ๆ โดยจัดให้เป็นคุณภาพน้ำผิวดินที่ไม่ใช้ทะเลประเภทที่ 2 ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเลซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน นอกจากนี้หนองหานยังคงมีคุณภาพน้ำเหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์สัตว์น้ำ และการประมงด้วย



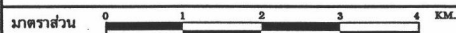
ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ : กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

สัญลักษณ์

- ① จุดเก็บตัวอย่าง

ที่มา : โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำห้วย จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม, บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด, เสนอต่อ สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ; ตุลาคม 2537

แผนที่แสดง : จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในหนองหาน (22-26 ธันวาคม 2536)

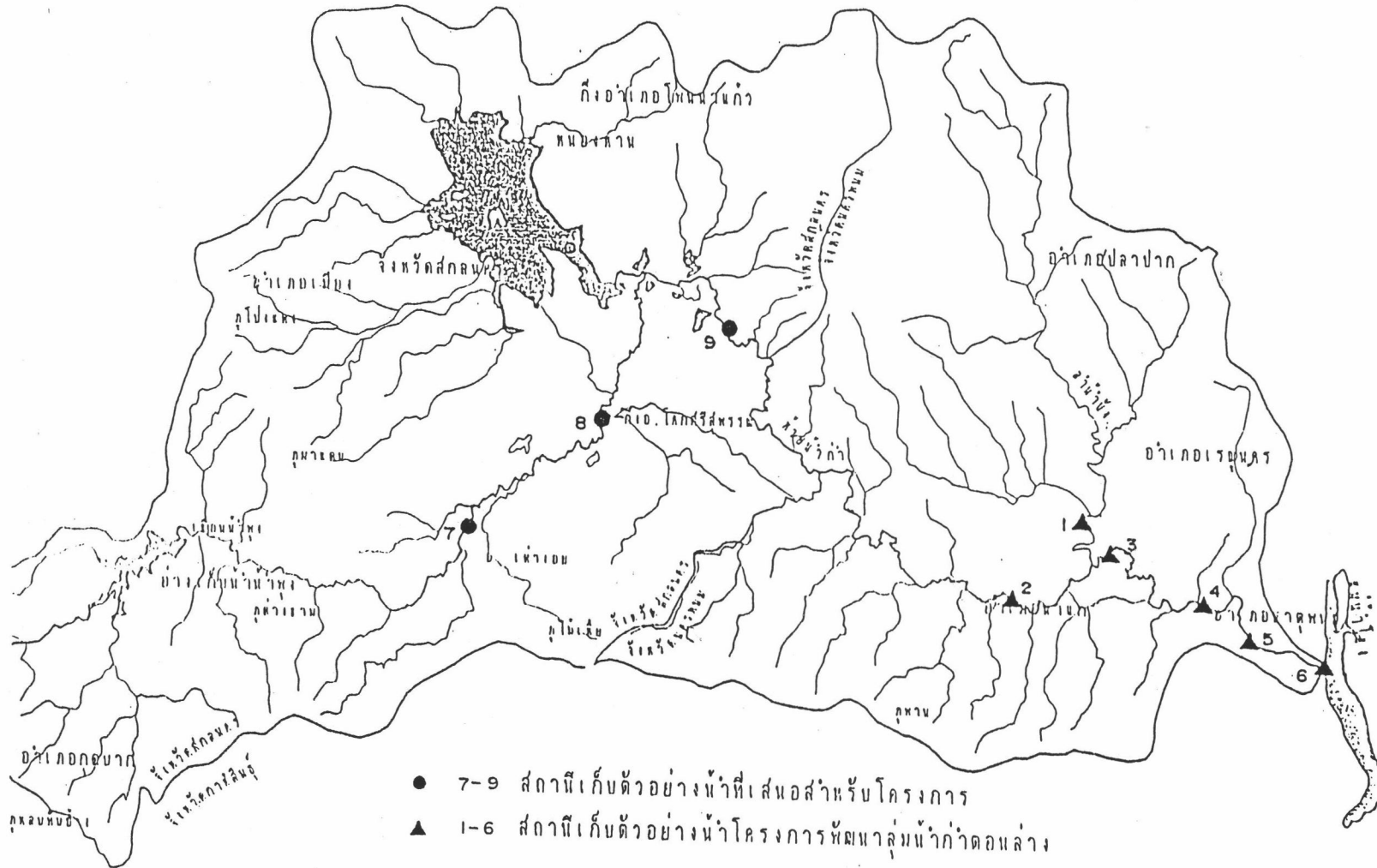


ที่มา :



ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนที่ 3.12

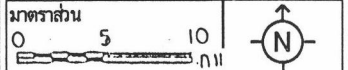


- 7-9 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำที่เสนอสำหรับโครงการ
- ▲ 1-6 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก้ำดอนล่าง

สัญลักษณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาเมืองกับแหล่งน้ำ :
กรณีศึกษา เมืองสกลนคร - หนองหาน

แผนที่แสดง :
จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำ
ต่าง ๆ ของจังหวัดสกลนคร



ที่มา : แผนที่ 3.13

ตารางที่ 3.9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำพุง

สถานี	ลำน้ำ	ความลึกของลำน้ำ (ม.)	สภาพลำน้ำ	อุณหภูมิ (°C)	ความเข้มกรดด่าง	บีโอดี	ออกซิเจนละลาย	ไนเตรท-ไนโตรเจน	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัสทั้งหมด	ความกระด้าง	ซิลิเกต	แคลเซียม	โครเมียม	ทองแดง	เหล็ก	โคบอลต์ฟอร์มาแบคทีเรียทั้งหมด (MPN/100 มล.)	ฟิโคลไลด์ฟอร์มาแบคทีเรีย (MPN/100 มล.)
1. ปากลำน้ำตาก	หนองหาน	2.0	ใส มองเห็นพื้นดิน	26.5	6.8	0.6	9.5	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	0.004	1.02	140	43
2. บ้านโพนบก	หนองหาน	2.5	ใส มองเห็นพื้นดิน	26.5	6.9	0.4	9.0	0.05	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	0.001	0.26	220	94
3. บ้านท่าศาลา	หนองหาน	3.0	ใส มองเห็นพื้นดิน	27.0	6.9	0.8	6.9	ND	0.10	0.05	4.0	ND	1.2	ND	0.006	0.40	63	34
4. คอนทรายมูล	หนองหาน	4.0	ใส มองเห็นพื้นดิน	27.0	7.3	1.0	6.8	ND	ND	0.03	4.0	ND	1.3	0.001	0.004	0.30	280	180
5. หนองน้ำ	หนองหาน	3.0	ใส มองเห็นพื้นดิน	27.0	7.3	0.6	6.0	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	0.002	0.34	150	55
6. จุดสูบน้ำเพื่อการประปา	หนองหาน	-	ใส มองเห็นพื้นดิน	27.0	7.0	0.4	7.0	ND	ND	0.02	4.0	ND	1.0	0.001	0.007	0.72	175	49
7. บ้านเตมยเหนือ อำเภอเต่างอย	น้ำพุง	1.0	ใส มองเห็นพื้นดิน	27.0	7.2	0.6	-	0.70	ND	0.01	ND	ND	ND	0.003	0.004	0.42	-	-
8. บ้านหนองมะเกลือชัย อำเภอเต่างอย	น้ำพุง	0.8	ใส มองเห็นพื้นดิน และลำน้ำกัดเซาะ การกัดเซาะตลิ่ง	27.5	7.1	0.6	-	0.05	0.10	0.04	ND	ND	ND	0.003	0.004	0.74	-	-

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

สถานี	สำน้ำ	ความลึก ของสำน้ำ (ม.)	สภาพสำน้ำ	อุณหภูมิ (°ซ)	ความเป็น กรด- ด่าง	บีโอดี มก./ล.	ออกซิ เจน ละลาย มก./ล.	ไนโตรท- ไนโตร เจน มก./ล.	แอมโม เนีย-ไน โตร เจน มก./ล.	ฟอส ฟอรัส ทั้งหมด มก./ล.	ความ กระด้าง มก./ล.	ซัลเฟต มก./ล.	แคล เซียม มก./ล.	แมกเน เซียม มก./ล.	โซ เดียม มก./ล.	โปแตส เซียม มก./ล.	ตะกั่ว มก./ ล	แคด เมียม มก./ ล	โคร เมียม มก./ ล	ทอง แดง มก./ ล	เหล็ก มก./ ล	โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย ทั้งหมด (MPN/100 มล.)	ฟิคอลโคลิ ฟอร์มแบค ทีเรีย (MPN /100 มล.)
9. บ้านค่าน ม่วง คำท้ายน้ำ ประจวบ น้ำสุรสวัสดิ	น้ำก่ำ	-	ใสจนมอง เห็นพื้นดิน	27.5	6.9	0.5	-	0.07	ND	0.02	22.0	ND	6.2	1.4	3.72	1.08	0.044	0.002	0.001	0.006	2.50	-	-

ที่มา : โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณลุ่มน้ำทุ่ง จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม

บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2537

หมายเหตุ : 1. ND= Not Detectable (<0.001 มก./ล.)

2. เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2536