

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในโครงการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนที่GISแสดงพื้นที่อุทกภัย ในช่วงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549 โดยใช้โปรแกรมArcview มาจัดสร้างแผนที่ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

#### 3.1 เตรียมชั้นข้อมูลพื้นที่ศึกษา

##### 3.1.1 ขอบเขตจังหวัดอุตรดิตถ์

ขอบเขตพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ทิศเหนือติดต่อกับเขตจังหวัดแพร่ ทิศตะวันออกติดต่อกับ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีเขตแนวพรมแดน 120 กิโลเมตร ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัด พิษณุโลก ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่ประมาณ 7,854 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่สูง ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือและทางตะวันออกของจังหวัด เทือกเขาเหล่านี้ต่อเนื่องมาจากจังหวัดแพร่ และจังหวัดน่าน เส้นขอบเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ แสดงดังรูปที่ 3-1

##### 3.1.2 ขอบเขตอำเภอในจังหวัดอุตรดิตถ์

เป็นชั้นข้อมูลแสดงเส้นขอบเขตของแต่ละอำเภอในจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งมีอยู่ 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอลับแล อำเภอตรอน อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอปากท่า และอำเภอบ้านโคก แสดงดังรูปที่ 3-2

##### 3.1.3 ขอบเขตตำบลในจังหวัดอุตรดิตถ์

จังหวัดอุตรดิตถ์มีเขตตำบลทั้งสิ้น 67 ตำบล ประกอบไปด้วยอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มี 17 ตำบล อำเภอตรอนมี 5 ตำบล อำเภอท่าปลามี 8 ตำบล อำเภอลับแลมี 7 ตำบล อำเภอพิชัยมี 11 ตำบล อำเภอทองแสนขันมี 4 ตำบล อำเภอน้ำปาดมี 6 ตำบล อำเภอปากท่ามี 4 ตำบล และอำเภอบ้านโคกมี 5 ตำบล โดยขอบเขตตำบลและชื่อตำบลในจังหวัดอุตรดิตถ์ แสดงดังรูปที่ 3-3

##### 3.1.4 แสดงตำแหน่งหมู่บ้าน

จังหวัดอุตรดิตถ์มีจำนวนหมู่บ้านทั้งสิ้น 562 หมู่บ้าน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์มี 154 หมู่บ้าน อำเภอตรอนมี 45 หมู่บ้าน อำเภอท่าปลามี 82 หมู่บ้าน อำเภอลับแลมี 57 หมู่บ้าน อำเภอพิชัย มี 85 หมู่บ้าน อำเภอทองแสนขันมี 40 หมู่บ้าน อำเภอน้ำปาดมี 45 หมู่บ้าน อำเภอปากท่ามี 29 หมู่บ้าน และอำเภอบ้านโคกมี 25 หมู่บ้านซึ่งตำแหน่งหมู่บ้านในจังหวัดอุตรดิตถ์ แสดงดังรูปที่ 3-4

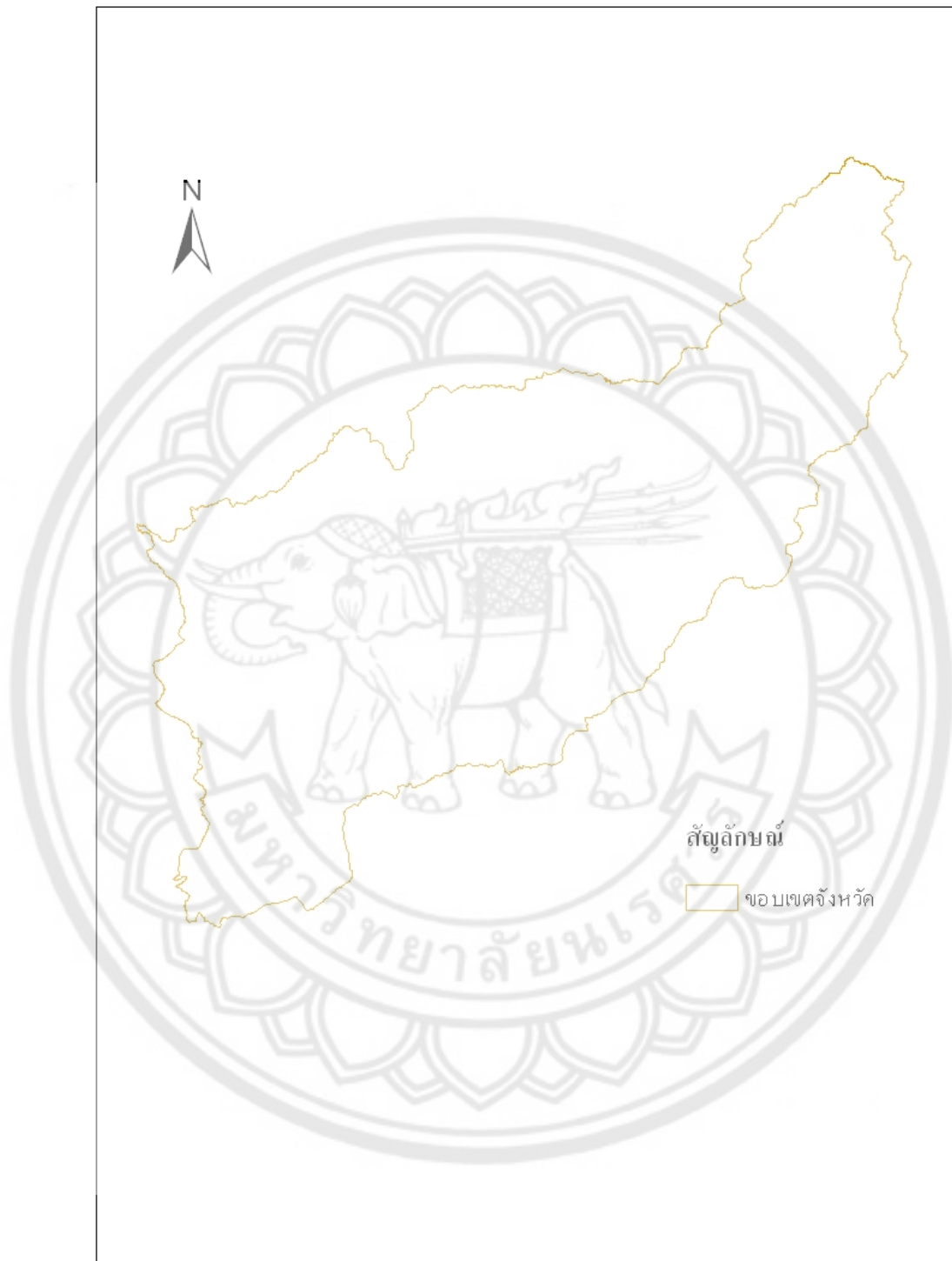
### 3.1.5 เส้นทางถนนในจังหวัดอุตรดิตถ์

ถนนในจังหวัดอุตรดิตถ์มีความหนาแน่นในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอลับแล อำเภอทองแสนขัน อำเภอตรอน อำเภอพิชัย เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบและมีสถานที่สำคัญเช่นสถานที่ราชการ สถานที่ท่องเที่ยว ส่วนอำเภออื่นๆ มีถนนไม่มากนักเนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงเป็น ชั้นข้อมูลแสดงเส้นทางถนนในจังหวัดอุตรดิตถ์แสดงดังรูปที่ 3-5

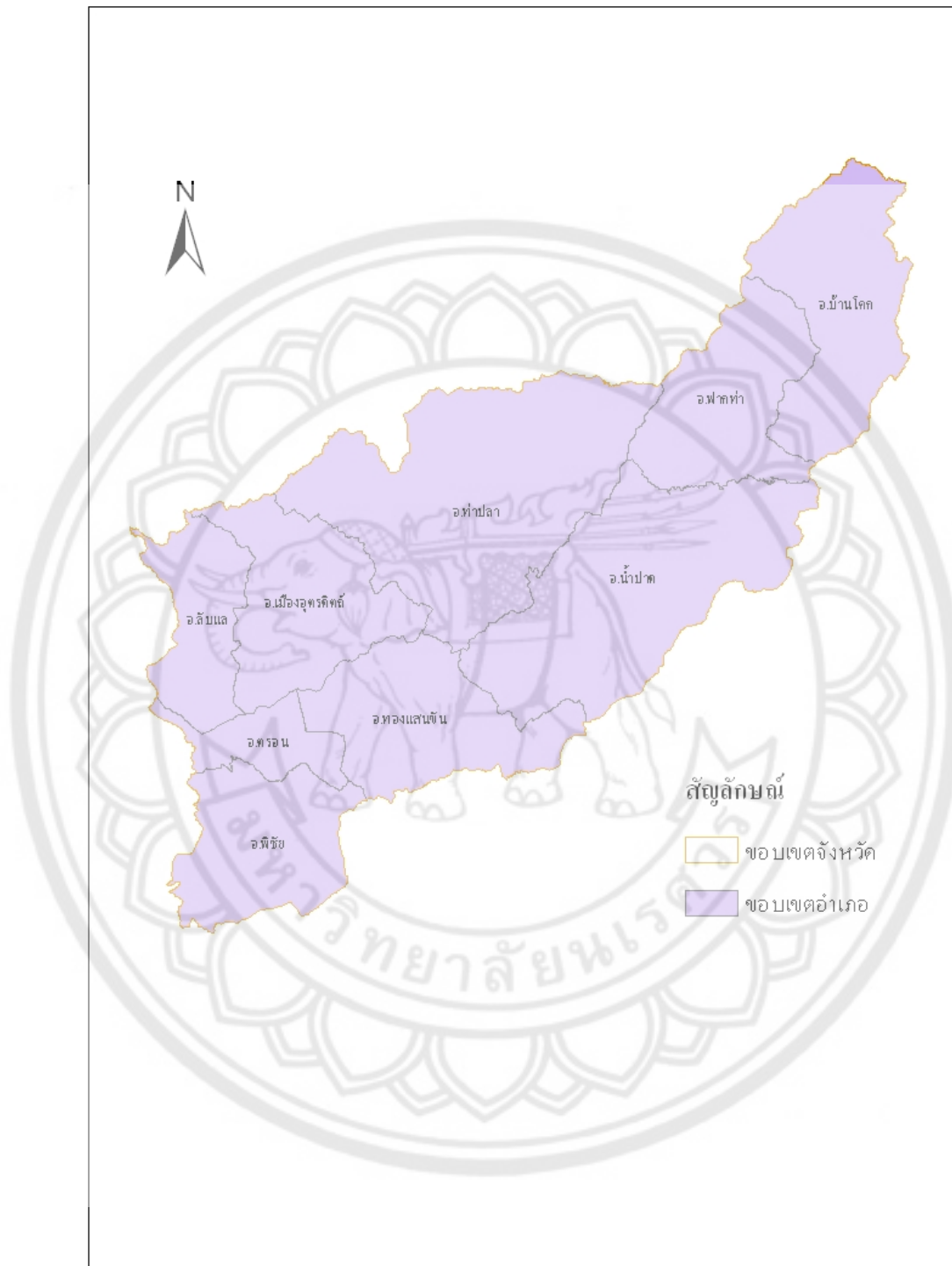
### 3.1.6 เส้นทางลำน้ำ

ลำน้ำในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ที่สำคัญเช่น คลองแม่พริ่ง หนองทะเล หนองนาเกลือ บึงมาย และคลองสมเด็จในเขตอำเภอลับแล คลองน้ำริด คลองโพธิ์ ในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ห้วยน้ำรี ในเขตอำเภอท่าปลา ซึ่งเส้นทางลำน้ำต่างๆในจังหวัดอุตรดิตถ์ แสดงดังรูปที่ 3-6



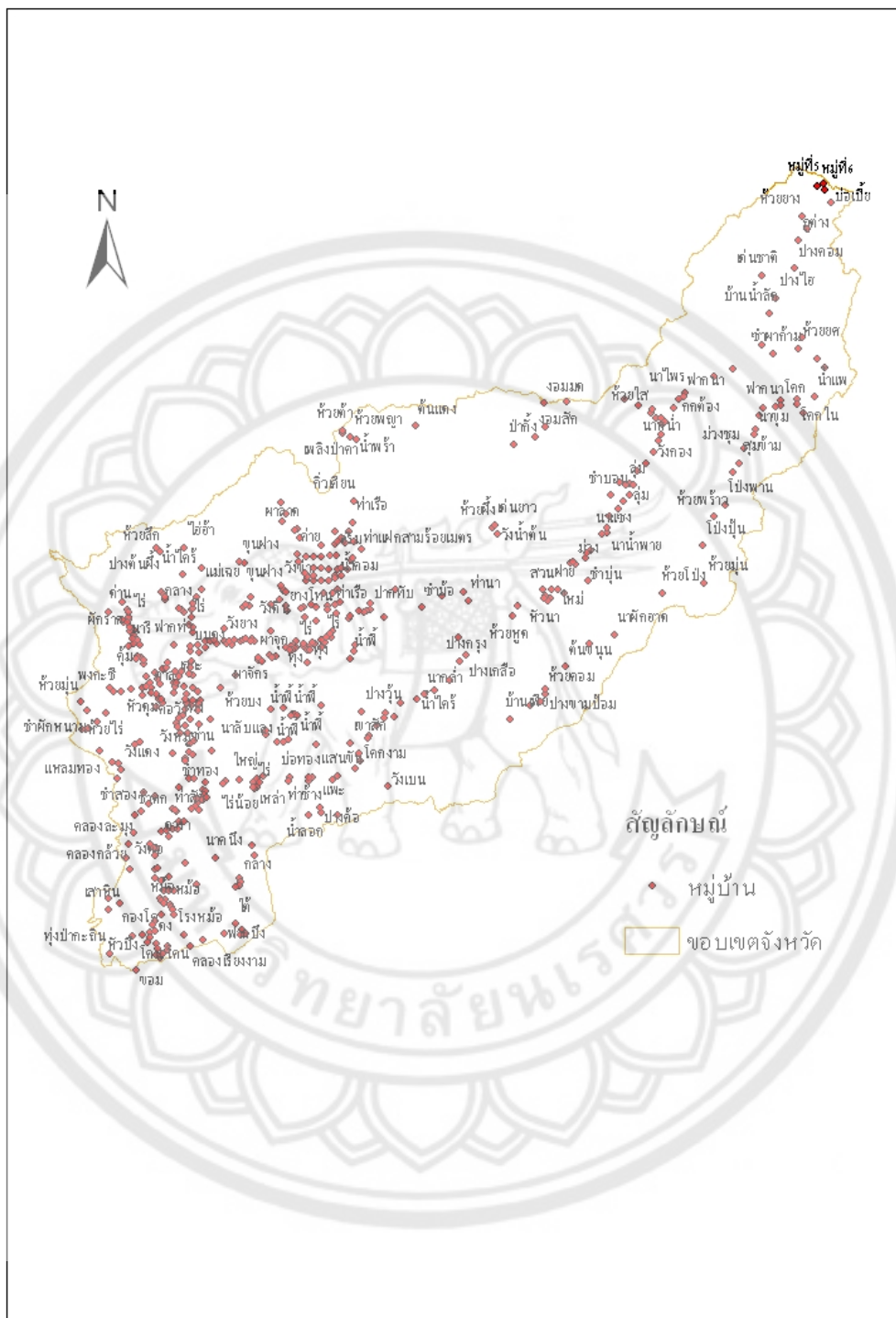


รูปที่ 3-1 แสดงเส้นขอบเขตจังหวัดอุดรดิตถ์

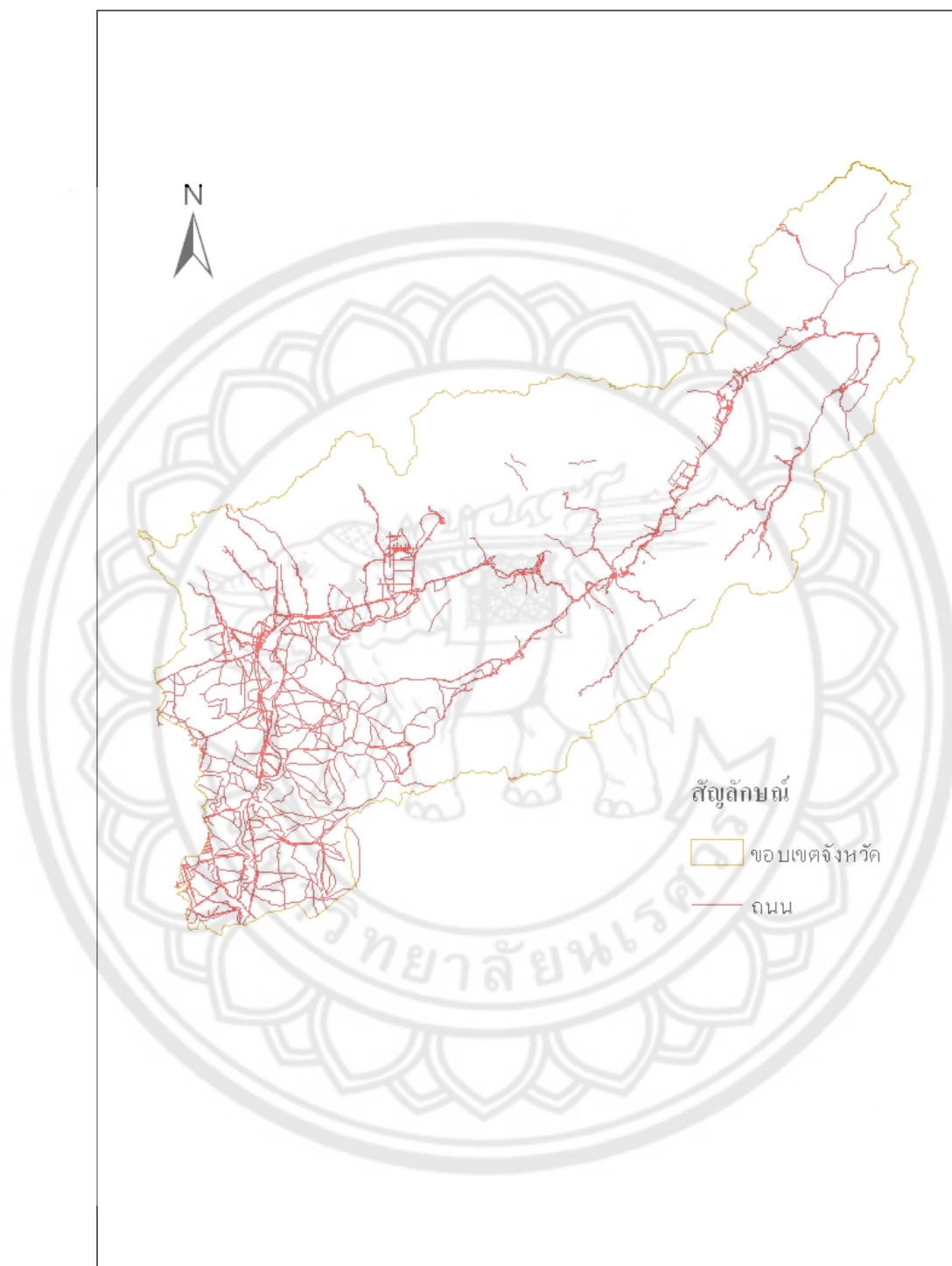


รูปที่ 3-2 แสดงเส้นขอบเขตอำเภอในจังหวัดอุตรดิตถ์



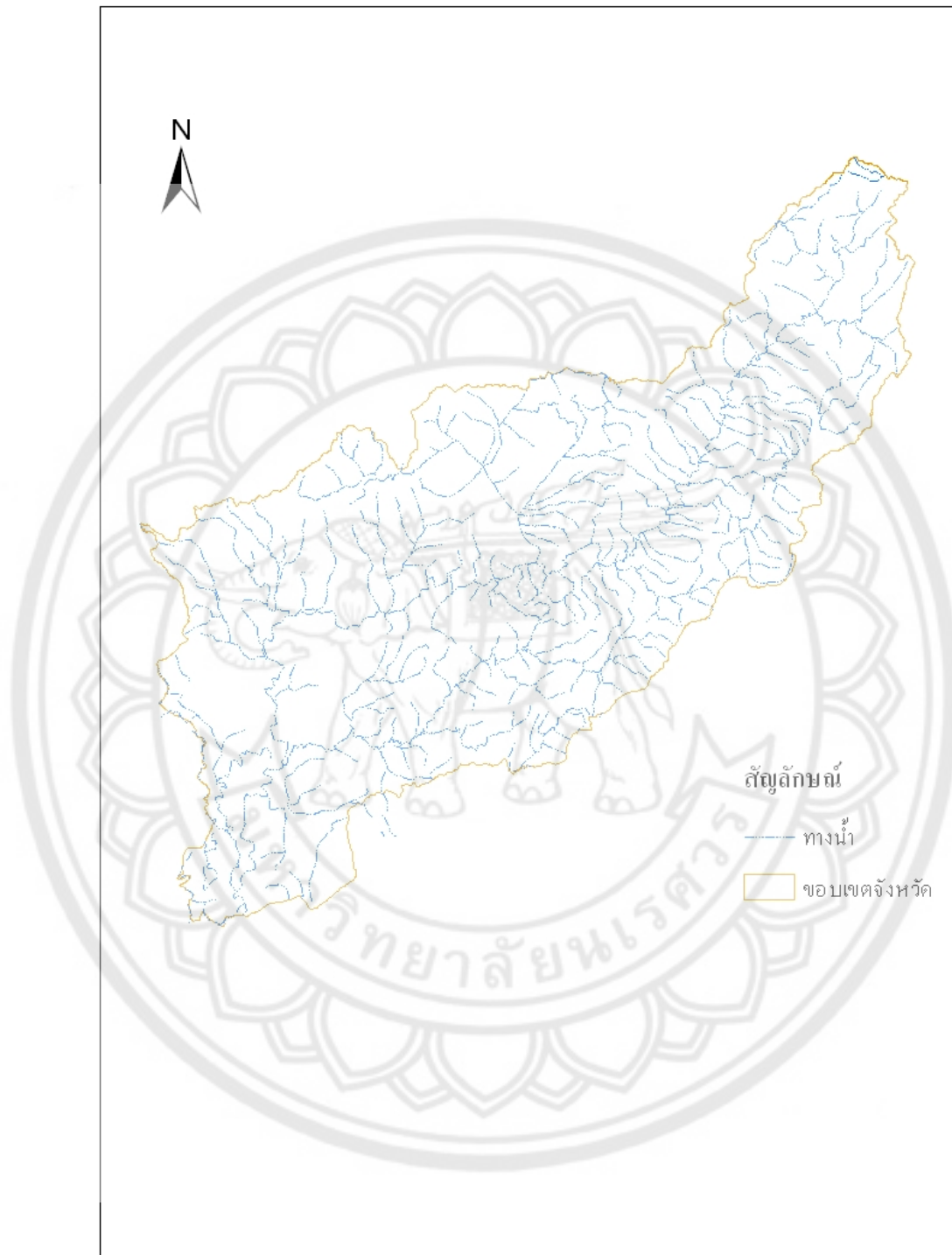


รูปที่ 3-4 แสดงตำแหน่งตำบลในจังหวัดอุดรดิตถ์



รูปที่ 3-5 แสดงเส้นทางถนนในจังหวัดอุดรดิตถ์





รูปที่ 3-6 แสดงเส้นทางลำน้ำในจังหวัดอุดรธานี



### 3.2 เตรียมชั้นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่อุทกภัยและโคลนถล่ม

พื้นที่อุทกภัยและโคลนถล่มเกิดในบริเวณ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอลับแล และอำเภอท่าปลา ดังนั้นชั้นข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จึงอยู่ในขอบเขตของ 3 อำเภอนี้ ซึ่งชั้นข้อมูลมีดังนี้

#### 3.2.1 เส้นชั้นความสูง

เป็นชั้นข้อมูลแสดงเส้นชั้นความสูง ซึ่งมีระยะห่างของชั้น 100 เมตร ดังรูปที่ 3-7 จากรูปจะเห็นได้ว่า มีระดับสูงสุดคือ 1400 เมตรในบริเวณตอนเหนือของอำเภอท่าปลา

#### 3.2.2 ประเภทดิน

เป็นชั้นข้อมูลแสดงประเภทดิน โดยข้อมูลชุดนี้จะบอกลักษณะของดินในบริเวณต่างๆ ดังรูปที่ 3-8 ซึ่งจะเห็นว่าในเขต 3 อำเภอ จะมีดินอยู่ 3 ลักษณะคือ ดินตื้นถึงลึก ดินตื้นมาก และดินลึก

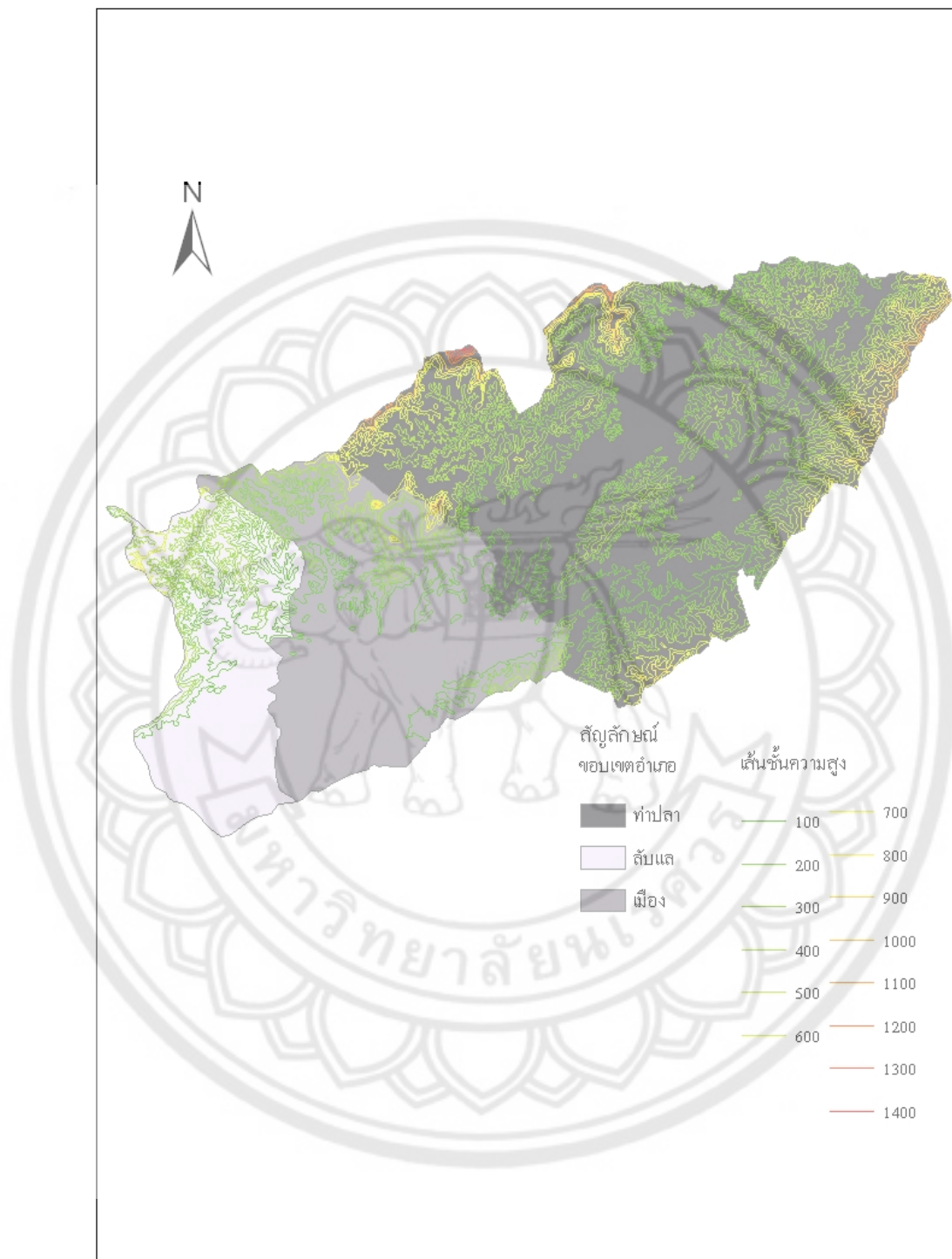
ดินตื้นถึงลึก จะมีลักษณะเป็นการระบายน้ำดีถึงดีเกินไป พบในสภาพที่ลาดชันมาก เช่น เนินเขา หรือเทือกเขา

ดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง จะพบชั้นหิน เศษหิน หรือศิลาแลง ภายในความลึก 50 ซม. จากผิวดิน พบในสภาพพื้นที่ลาดชันปานกลางถึงลาดชันมาก

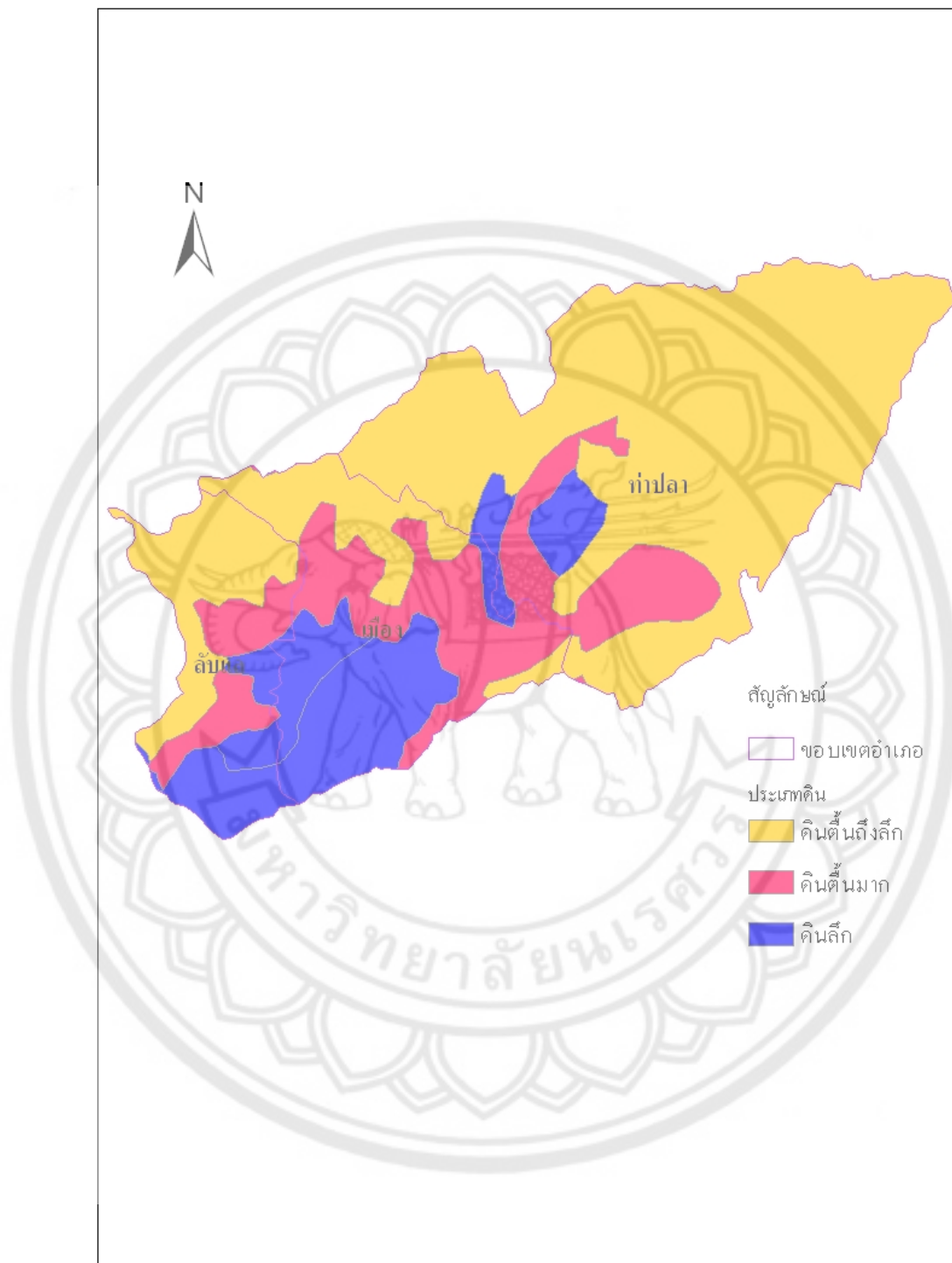
ดินลึก เป็นดินที่มีการระบายน้ำเลว เป็นดินเหนียวละเอียด หรือดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พบในสภาพพื้นที่ราบ

#### 3.2.3 ประเภทป่าไม้

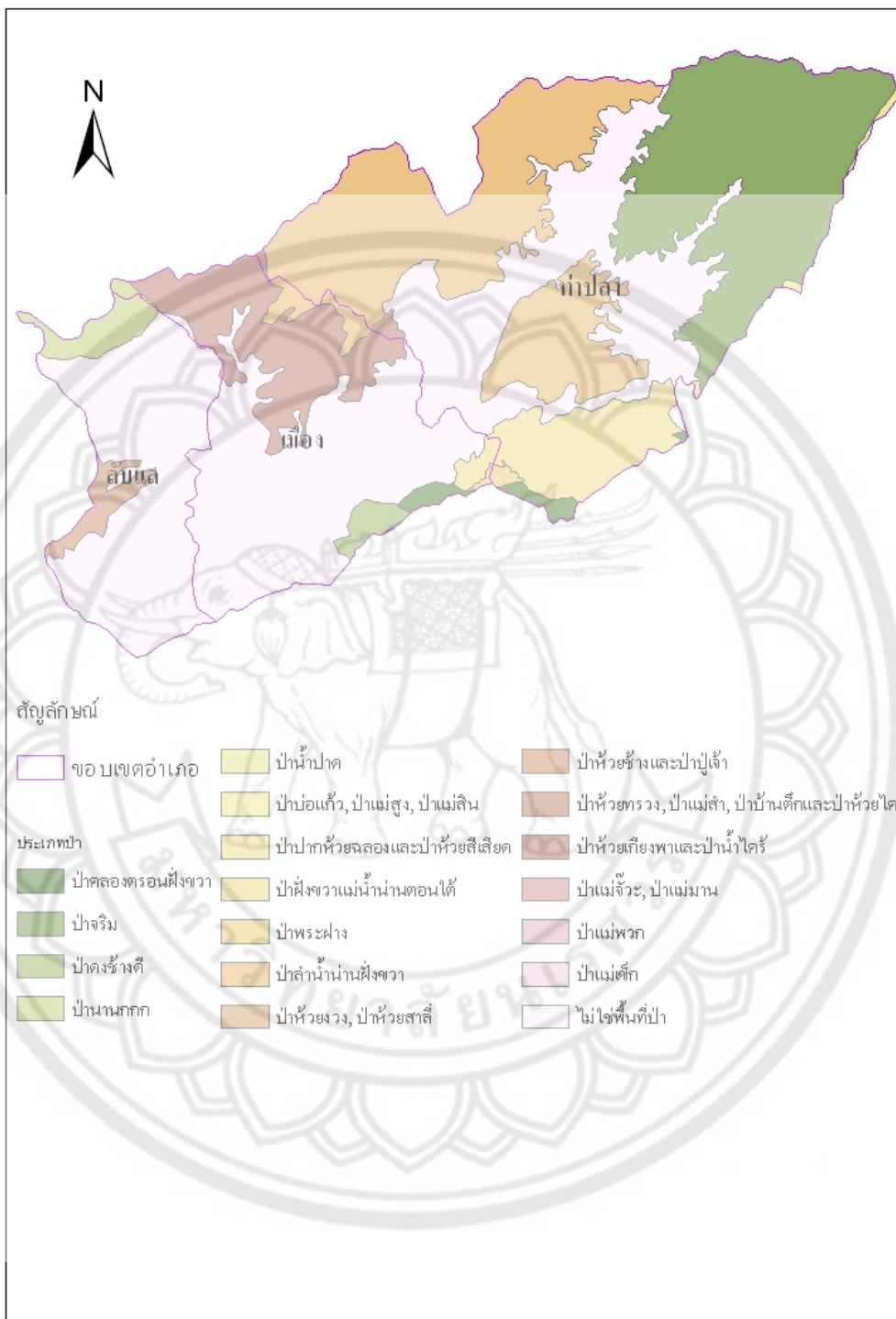
ป่าไม้ในจังหวัดอุตรดิตถ์มีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะบริเวณเทือกเขาสูง เช่น เขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอลับแล อำเภอท่าปลา ซึ่งแสดงขอบเขตป่าไม้ในบริเวณต่างดังรูปที่



รูปที่ 3-7 แสดงเส้นชั้นความสูงในเขตอำเภอเมือง อำเภอลับแล และอำเภอท่าปลา



รูปที่ 3-8 แสดงประเภทดินในเขตอำเภอเมือง อำเภอลำปาง และอำเภอท่าปลา



รูปที่ 3-9 แสดงป่าไม้ในเขตอำเภอเมือง อำเภอลับแล และอำเภอท่าปลา

### 3.3 เตรียมชั้นข้อมูลเส้นขอบเขตอุทกภัย

เป็นชั้นข้อมูลแสดงขอบเขตน้ำท่วมในบริเวณต่างๆที่ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม ดังรูปที่ 3-10



รูปที่ 3-10 แสดงเส้นทางลุ่มน้ำในเขตอำเภอเมือง อำเภอลำปาง และอำเภอท่าปลา