

# บทที่ 1

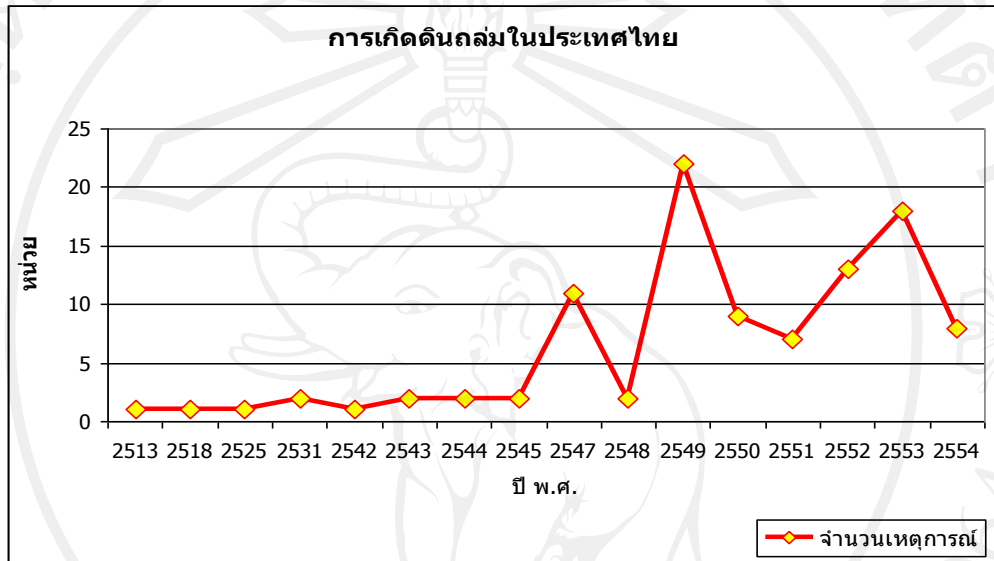
## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาใหญ่ของโลกเราในปัจจุบันนี้เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ที่กระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สังเกตได้จากข่าวสารที่เผยแพร่ตามสื่อต่างๆ ที่ได้บอกเล่าถึงผลของภัยธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็น น้ำท่วม คลื่นยักษ์สึนามิ ฝนแล้ง สภาพอากาศที่ร้อนขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยเป็น รวมไปถึงดินโคลนถล่ม ที่แม้จะส่งผลในวงแคบและไม่ร้ายแรงเท่าภัยพิบัติอื่นๆ แต่ก็มิผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของคนอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงจากดินถล่ม และผู้ใช้รถใช้ถนนที่ต้องสัญจรผ่านจุดเสี่ยงภัยดินถล่มอย่างมีอาจหลีกเลี่ยงได้

โดยทั่วไปแล้วดินถล่ม คือ การเคลื่อนตัวของมวลดินและหินภายใต้อิทธิพลแรงโน้มถ่วงของโลก สาเหตุหลักของดินถล่มหรือโคลนถล่ม คือ ดินบริเวณนั้นไม่สามารถรับน้ำหนักของตัวเองได้อีกต่อไป ดินถล่มมักเกิดพร้อมกับหรือตามมาหลังจากน้ำป่าไหลหลาก และเกิดขึ้นในขณะที่หรือภายหลังจากพายุฝนที่ทำให้เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องอย่างรุนแรง กล่าวคือ เมื่อฝนตกต่อเนื่องน้ำซึมลงในดินอย่างรวดเร็ว เมื่อถึงจุดหนึ่งดินจะอิ่มตัวชุ่มด้วยน้ำยังผลให้น้ำหนักของมวลดินเพิ่มขึ้นและแรงยึดเกาะระหว่างมวลดินลดลง ระดับน้ำใต้ผิวดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้แรงต้านทานการเลื่อนไหลของดินลดลง ดังนั้น โอกาสที่เกิดดินถล่มหรือโคลนถล่มจึงมีมากยิ่งขึ้น การเลื่อนไหลของตะกอนมวลดินและหินอาจเกิดอย่างช้าๆหรืออย่างฉับพลัน น้ำหนักของมวลดินที่ถล่มลงมามีกำลังมหาศาลที่จะทำลายสิ่งต่าง ๆ ที่ขวางทางและก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งกิจกรรมที่มนุษย์ทำในบริเวณที่ลาดชัน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดดินถล่มหรือโคลนถล่ม เช่น การก่อสร้างในบริเวณเชิงเขาที่ลาดชัน โดยไม่มีการคำนวณด้านวิศวกรรมที่ดีพอ การขุดหรือตัดถนนในบริเวณที่ลาดเชิงเขา การเกษตรในพื้นที่ลาดชันเชิงเขา การกำจัดพืชที่ปกคลุมดินและการตัดไม้ทำลายป่า กิจกรรมเหล่านี้ส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวมีความลาดชันเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดดินถล่มหรือโคลนถล่ม ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยประสบกับภัยจากดินโคลนถล่มนับครั้งไม่ถ้วน และจากสถิติการ

เกิดดินถล่มในประเทศไทย ข้อมูลปี พ.ศ. 2513 – 2554 พบว่าเหตุการณ์ดินถล่มมีแนวโน้มการเกิดที่สูงขึ้นดังแสดงในภาพ 1.1 และภัยจากดินถล่มได้สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมถึงสร้างความเสียหายแก่เศรษฐกิจของประเทศเฉลี่ยปีละ 105 ล้านบาทดังแสดงในตาราง 1.1



ที่มา: ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2554)

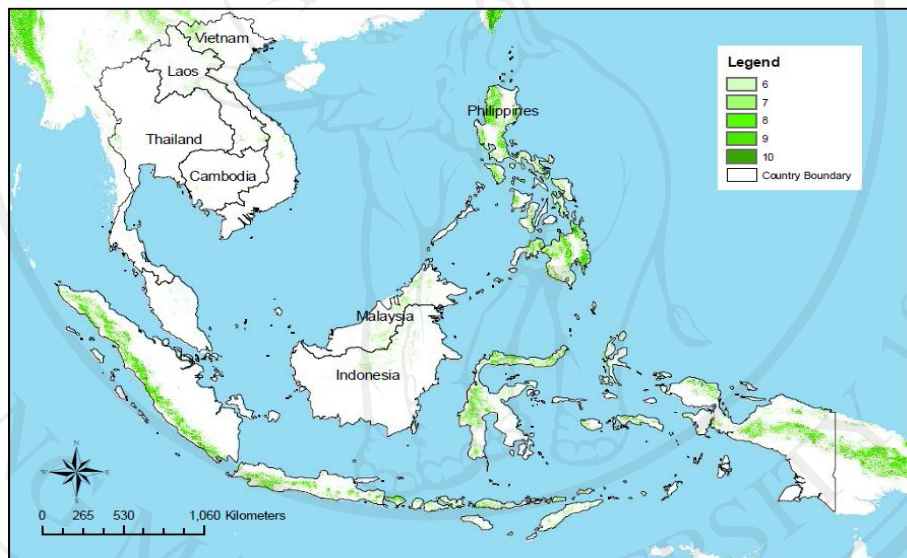
ภาพ 1.1 จำนวนการเกิดดินถล่มในประเทศไทยปี พ.ศ. 2513 – 2554

ตาราง 1.1 ความสูญเสียต่อชีวิตและเศรษฐกิจที่เกิดจากภัยดินถล่มในประเทศไทยจำแนกตามภูมิภาคในช่วงปี พ.ศ. 2513 – 2549

ภูมิภาค	ปี พ.ศ. 2513 – 2549		ความสูญเสียเฉลี่ย (37 ปี)	
	เสียชีวิต (คน)	มูลค่าเศรษฐกิจ(บาท)	เสียชีวิต(คน)	มูลค่าเศรษฐกิจ(บาท)
ภาคเหนือ	286	2,575,600,000.00	8	69,610,810.81
ภาคกลาง	1	300,000,000.00	0	8,108,108.11
ภาคใต้	247	1,010,000,000.00	7	27,297,297.30
รวม	534	3,885,600,000.00	14	105,061,216.22

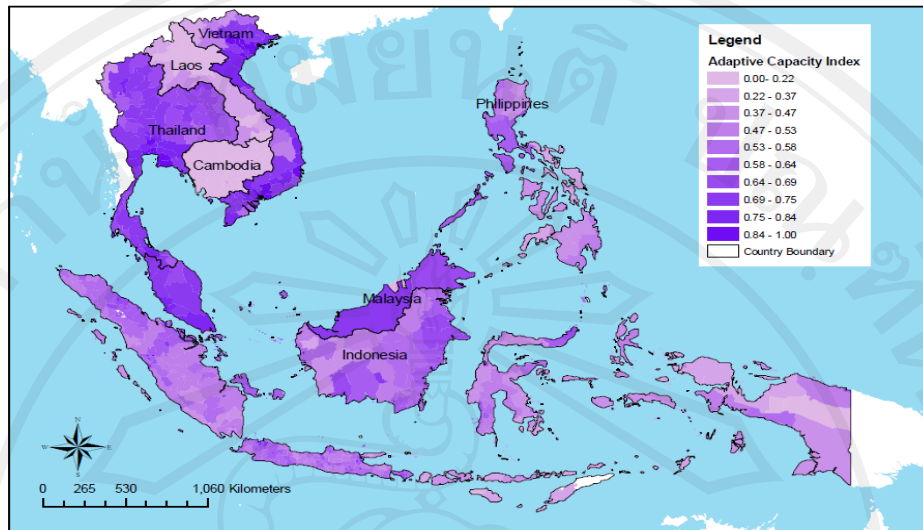
ที่มา: ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2554)

และในบันทึกเหตุการณ์ดินถล่มล่าสุดของสำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย เหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน ระหว่างวันที่ 24 – 31 มีนาคม 2554 ในหลายจังหวัดทางภาคใต้ สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก มียอดผู้เสียชีวิตรวมทั้งหมด 64 ราย จำแนกเป็นผู้เสียชีวิตเนื่องจากภัยดินถล่ม 14 รายซึ่งต้องได้รับการฟื้นฟูและเยียวยาต่อไป แต่เมื่อมองในภาพรวมแล้วประเทศไทยมีการเกิดดินถล่มน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านดังภาพ 1.2 อีกทั้งประเทศไทยมีความสามารถสูงในการปรับตัวเพื่อเตรียมการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านดังภาพ 1.3 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการดำเนินการป้องกันภัยธรรมชาติที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต



ที่มา: Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia, IDRC. (2552)

ภาพ 1.2 การเกิดเหตุการณ์ดินถล่มในประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน

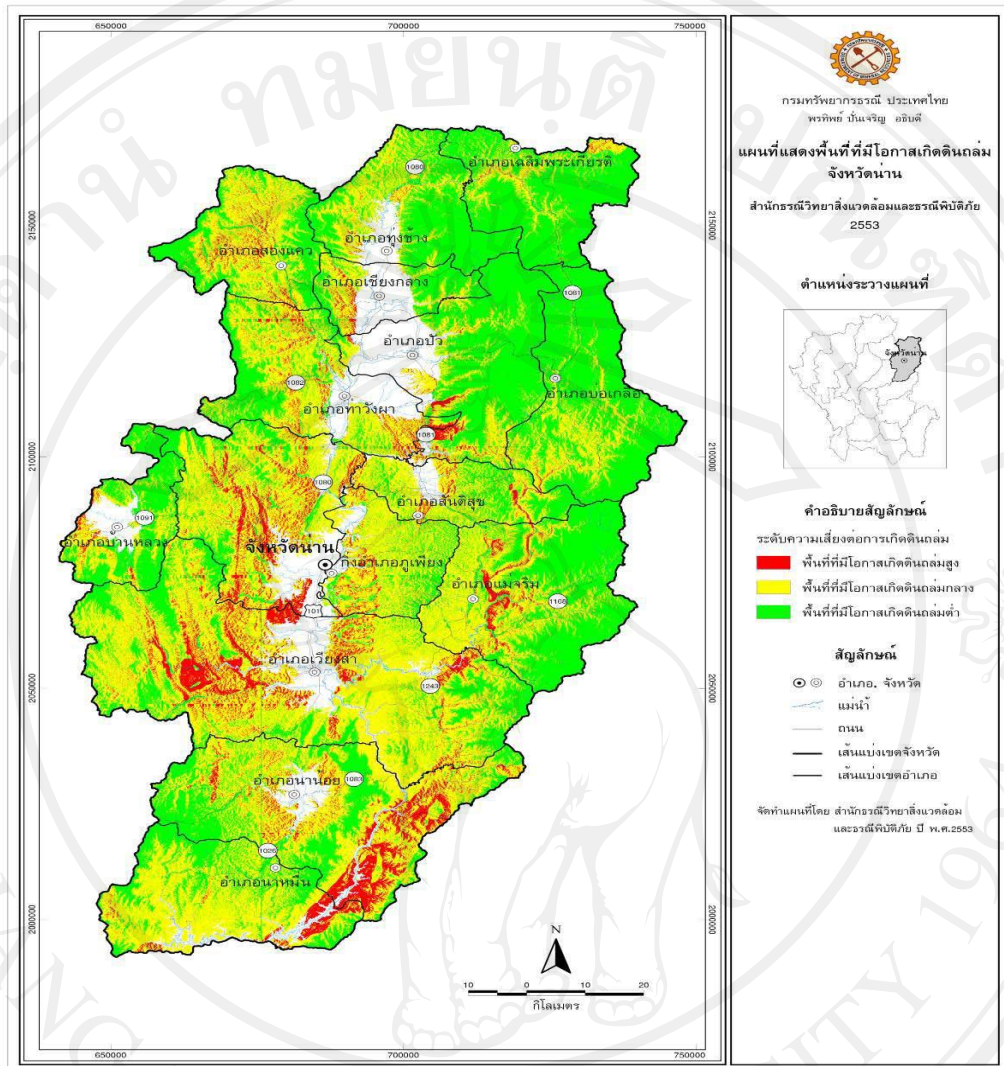


ที่มา: Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia, IDRC. (2552)

### ภาพ 1.3 ความสามารถในการปรับตัวเพื่อเตรียมการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

จังหวัดน่านเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีความเสี่ยงจากภัยดินถล่ม โดยกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม (Landslide Hazard Map) เพื่อใช้สำหรับการวางแผนบริหารจัดการภัยดินถล่มในภาพรวม และเนื่องจากจังหวัดน่านประกอบด้วยพื้นที่ป่าไม้และภูเขา ร้อยละ 47.94 พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ร้อยละ 39.24 พื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 12.22 พื้นที่อยู่อาศัยและอื่นๆเพียงร้อยละ 0.60 ซึ่งสภาพภูมิประเทศที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ทำให้มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มอยู่ตามภูเขาสูง โดยผลจากการจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มของจังหวัดน่าน(ภาพ 1.4) พบว่าจังหวัดน่าน มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มสูง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นภูเขา มีพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มอยู่ใน 15 อำเภอ 83 ตำบล 403 หมู่บ้าน

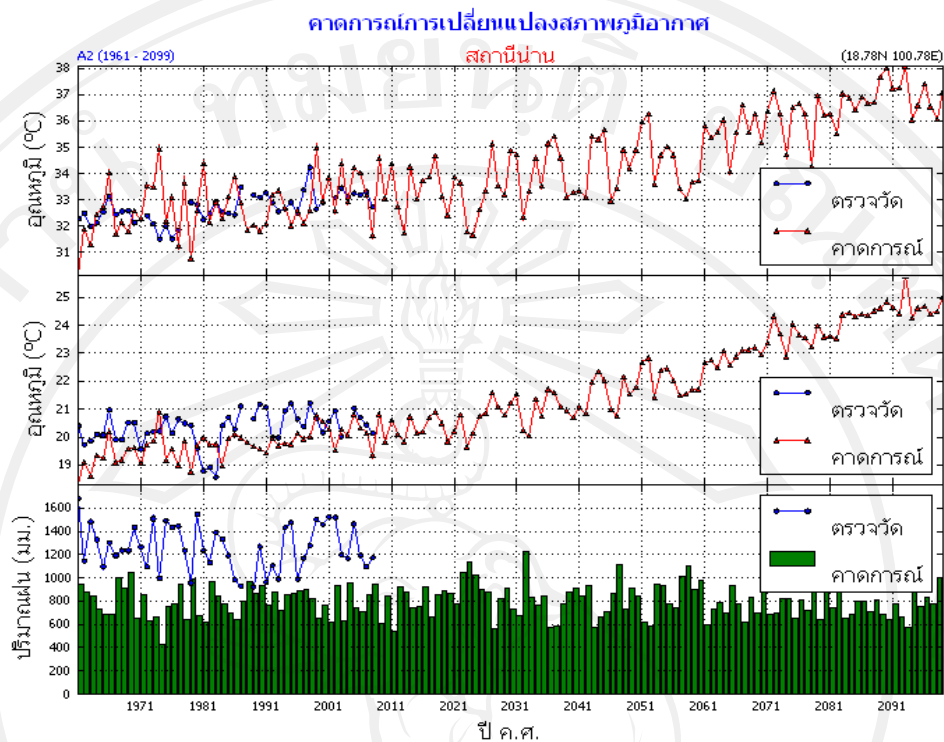




ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี. (2553)

ภาพ 1.4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มจังหวัดน่าน

ประกอบกับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโดยศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา พบว่าในอีก 10 ปี (ค.ศ. 2012-2022) การคาดการณ์ปริมาณฝนในจังหวัดน่านมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังแสดงในภาพการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ภาพ 1.5) อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบผลจากการคาดการณ์กับผลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนจริง ปรากฏว่าปริมาณน้ำฝนที่ตรวจวัดจริงสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ แสดงถึงว่าจังหวัดน่านมีระดับความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภัยดินถล่มในอนาคต เนื่องจากปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดดินถล่ม

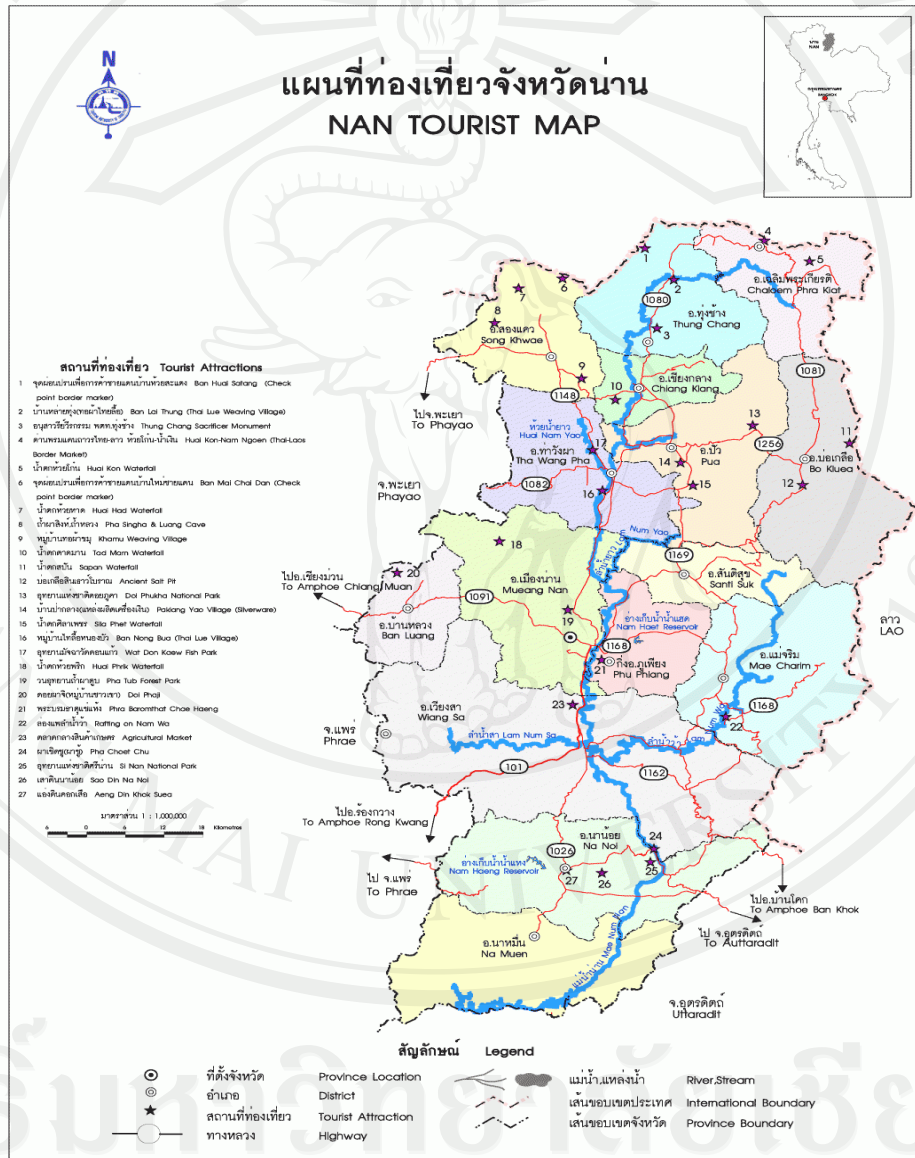


ที่มา: ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมหาวิทยาลัย. (2551)

ภาพ 1.5 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัจจุบันน่านเป็นจังหวัดที่ได้รับความสนใจในด้านการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวที่รักธรรมชาติและชื่นชอบศิลปวัฒนธรรมล้านนา วิถีชีวิตคนเมืองที่เรียบง่าย ไม้่วนวายในเมืองเล็กๆ ที่เงียบสงบ สิ่งเหล่านี้เป็นเสน่ห์ที่ดึงดูดให้ผู้คนเข้ามาเยี่ยมชมความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดน่าน ซึ่งนักท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่จะเป็นคนไทย และต้องมีความตั้งใจที่จะมาเที่ยวจังหวัดน่านมิได้เพียงแต่แวะผ่านมา เนื่องจากจังหวัดน่านเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางตะวันออกสุดของภาคเหนือ ไม่ได้เป็นทางผ่านในการเดินทางไปยังจังหวัดอื่น และยังมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศลาว อีกทั้งเส้นทางมาจังหวัดน่านมีความคดเคี้ยว และมีความลาดชันสูง ทำให้การเดินทางมายังจังหวัดน่านมีความยากลำบาก แต่ในอีกมุมมองหนึ่งนั้นกลับเป็นความท้าทายของนักท่องเที่ยวที่จะเดินทางมาเที่ยวจังหวัดน่านและได้สัมผัสกับประสบการณ์ใหม่ๆ ในการเดินทาง โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ดังนั้นความปลอดภัยในการเดินทางจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสนับสนุนการท่องเที่ยวของจังหวัดน่าน และเนื่องจากว่าจังหวัดน่านเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยจากดินถล่มเพราะสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงและลาดชัน อีกทั้งถนนทางหลวงที่เป็นเส้นทางคมนาคมในจังหวัดน่านส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับแม่น้ำ ดังแสดงในแผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดน่าน (ภาพ 1.6) ซึ่ง

บริเวณใกล้แม่น้ำนั้นมีความเสี่ยงที่จะเกิดดินถล่มสูง เนื่องจากเมื่อฝนตกหนัก ดินจะถูกน้ำเซาะ ทำให้ดินชุ่มน้ำและอ่อนตัว จึงรับน้ำหนักของตนเองไม่ไหวจนเกิดเหตุการณ์ดินถล่มเป็นอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน รวมถึงนักท่องเที่ยวที่เดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดน่านได้ ทำให้ต้องมีการป้องกันภัยจากดินถล่มตามทางหลวงที่ใช้ในการคมนาคมและเป็นเส้นทางในการท่องเที่ยวทางรถยนต์



ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2554)

ภาพ 1.6 แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดน่าน

ซึ่งการวางแผนการป้องกันภัยจากดินถล่มของจังหวัดน่านอยู่ในความดูแลของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย เพื่อเป็นที่พึ่งของประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ในอันที่จะลดอุบัติเหตุ ลดความเสี่ยง และลดผลกระทบ รวมทั้งการสงเคราะห์ พื้นฟู บูรณะพื้นที่ที่ประสบความเดือดร้อนเสียหายจากสาธารณภัย ส่วนทางด้าน การป้องกันและแก้ไขความเสียหายจากดินถล่มที่เกิดบริเวณริมถนนทางหลวงของจังหวัดน่านจะอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ซึ่งแบ่งออกเป็นสองหน่วยงานตามพื้นที่ความรับผิดชอบ คือ แขวงการทางน่านที่ 1 และแขวงการทางน่านที่ 2 โดยการป้องกันความเสียหายจากภัยดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงที่เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม และการท่องเที่ยวทางรถยนต์ของจังหวัดน่านนั้น มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินทางของผู้ใช้รถใช้ถนนและการท่องเที่ยวของจังหวัดน่าน ซึ่งรายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยวของจังหวัดน่านเป็นกิจกรรมหนึ่งที ก่อให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจของจังหวัด โดยข้อมูลจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานแพร่ ที่ดูแลการท่องเที่ยวในส่วนของจังหวัดแพร่ น่าน และอุดรดิตถ์ พบว่าช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา การท่องเที่ยวของจังหวัดน่านเติบโตขึ้นอย่างชัดเจนในปี 2553 เติบโตขึ้นถึง 20% ซึ่งมีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 5 แสนคน และมีรายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยวสูงถึง 1,600 ล้านบาท ซึ่งนับเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดที่แสดงถึงการเจริญเติบโตภาพรวมของเศรษฐกิจของจังหวัดน่านอีกด้วย (น่านพีแอร์ นักท่องเที่ยวแห่งแกลง, 2554)

การปรับตัวเป็นหัวใจสำคัญในการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นแล้วทุกวันนี้ จึงจำเป็นต้องมีการสร้างศักยภาพในการปรับตัวพร้อมกับปฏิบัติการทั้งในเชิงวิชาการและในเชิงปฏิบัติในภาคที่อ่อนไหวต่อสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับเหตุการณ์หรือภัยพิบัติจากธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติอันมีความไม่แน่นอนและไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย รวมถึงสาธารณูปโภคพื้นฐาน และมีผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนงานที่เหมาะสมกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังต้องตระหนักถึงแผนงานที่กำหนดไว้ให้สามารถปฏิบัติได้จริงเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น และบรรเทาความเดือดร้อนได้ทันที่ทั้งกับความ ต้องการของประชาชนผู้ประสบภัยอีกด้วยด้วยเหตุนี้จึงเกิดความน่าสนใจในการศึกษาถึงการ



ป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน โดยศึกษาในมุมมองของการท่องเที่ยวทางรถยนต์ เพื่อที่จะได้ทราบถึงการดำเนินการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มของจังหวัดน่าน และศึกษาวิเคราะห์ผลของการดำเนินการดังกล่าว เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดียิ่งขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการดำเนินการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มบริเวณทางหลวงในจังหวัดน่าน และหาระดับการลงทุนที่เหมาะสมในการป้องกันความเสียหายจากดินถล่ม
3. ศึกษาถึงแนวทางการป้องกันภัยจากดินถล่มเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในอนาคต

### 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงสถานการณ์การป้องกันความเสียหายจากดินถล่มของจังหวัดน่านในปัจจุบัน
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการเตรียมการเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในอนาคตในด้านการป้องกันความเสียหายที่เกิดจากภัยดินถล่ม
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับองค์กรหรือหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดการบริหารและวางแผนนโยบายหรือโครงการเพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจากดินถล่ม รวมถึงการท่องเที่ยวของจังหวัดน่านต่อไป
4. เพื่อให้บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจที่จะศึกษาในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ สามารถนำข้อมูลงานวิจัยไปใช้อ้างอิงและศึกษาต่อได้

### 1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเรื่องของการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน โดยศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์ เพื่อศึกษาถึงการดำเนินการในการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มของจังหวัดน่าน และศึกษาเพื่อหาระดับการลงทุนที่เหมาะสมในการป้องกันดินถล่มบริเวณทางหลวงของจังหวัดน่าน ซึ่งจะอาศัยแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ศาสตร์เข้ามาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการป้องกันดินถล่มบริเวณทางหลวง

ของจังหวัดน่าน โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นข้อมูลในปีพ.ศ. 2554 และ 2555 จากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลด้านผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในส่วนของรายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดน่านนั้นจะใช้ข้อมูลที่เป็นการคาดการณ์รายได้จากการท่องเที่ยวในอนาคตของจังหวัดน่าน ซึ่งเป็นข้อมูลจากการคาดการณ์ของปี พ.ศ. 2555 เนื่องจากข้อมูลรายได้จากการท่องเที่ยวที่แท้จริงนั้นอยู่ในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลและรอการรับรองจากกรมการท่องเที่ยว