

คู่มือการปฏิบัติงาน

การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน



จัดทำโดย
กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

คำนำ

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงรายละเอียด ขั้นตอนและสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อให้แผนที่การใช้ที่ดินที่ได้มีมาตรฐาน ถูกต้อง ทันสมัย และน่าเชื่อถือ โดยแสดงให้เห็นถึงวิธีการทำงานอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม สำหรับให้เจ้าหน้าที่ใช้ในการปฏิบัติงานและใช้ในการพัฒนาเรียนรู้ของผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ ให้เป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน และเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกหรือผู้รับบริการ ได้รับรู้ และเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเดียวกัน

สำหรับคู่มือการปฏิบัติงานเล่มนี้ กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินจัดทำขึ้นด้วยการรวบรวมข้อมูล ต่าง ๆ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยมีมาตรฐานคุณภาพงานตามระเบียบ เอกสารหรือแบบฟอร์มที่ใช้ เงื่อนไขการปฏิบัติงานเป็นตัวกำหนด เพื่อให้แผนที่การใช้ที่ดินมีมาตรฐาน ถูกต้อง ทันสมัย และน่าเชื่อถือ

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์และแนวทางการปฏิบัติงาน ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพเป็นมาตรฐานเดียวกันต่อไป

คณะผู้จัดทำ กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน
กันยายน 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขต	1
1.4 คำจำกัดความ	1
1.5 หน้าที่ความรับผิดชอบ	3
บทที่ 2 กระบวนการ การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (Work Flow)	4
2.1 กระบวนการการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน	4
2.2 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)	6
บทที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	10
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	10
บทที่ 4 ระบบติดตามประเมินผล	15
การติดตามประเมินผล	15
บทที่ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์	18
5.1 เตรียมข้อมูล	18
5.2 การดำเนินการปรับปรุงข้อมูลการใช้ที่ดิน	21
5.3 การคำนวณเนื้อที่	26
5.4 การตรวจสอบ Topology	31
5.5 การคิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภท	44
5.6 การแยก Shapefile ของแต่ละปี	50
5.7 การตรวจสอบค่าความถูกต้องที่ระดับ 2 (Accuracy)	53
5.8 การจัดทำแผนที่ (Layout)	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	61
ภาคผนวก	62
ตารางภาคผนวกที่ 1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Classification)	63
ตารางภาคผนวกที่ 2 รายชื่ออักษรย่อของจังหวัดในประเทศไทย ทั้ง 77 จังหวัด เรียงตามตัวอักษร (รวมกรุงเทพมหานคร) ที่ใช้ในงานสารบรรณ	72
ตารางภาคผนวกที่ 3 หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ field ความกว้าง และรายละเอียดของ ตารางคุณลักษณะของข้อมูล (Attribute table)	75
ตารางภาคผนวกที่ 4 เนื้อที่รายจังหวัดใช้ในการถ่วงน้ำหนัก	77
ตารางภาคผนวกที่ 5 ตัวอย่างตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด	80
ภาคผนวกที่ 6 ขั้นตอนการทำแผนที่ขนาดกระดาษ A4	88
ตารางภาคผนวกที่ 7 ตัวอย่างคำอธิบายข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินรายจังหวัด	92
ภาคผนวกที่ 8 แบบฟอร์มการเขียนรายงาน	94
ภาคผนวกที่ 9 การดาวโหลด (download) ภาพดาวเทียม Landsat	97
ภาพผนวกที่ 10 ระยะเวลาของข้อมูลดาวเทียม Landsat บริเวณพื้นที่ประเทศไทยครอบคลุม ทั้งสิ้น 46 ระยะเวลา	107
ภาคผนวกที่ 11 ดาวเทียม Sentinel-2	108
ภาคผนวกที่ 12 การผสมสีภาพดาวเทียม	109
ภาคผนวกที่ 13 รายชื่อผู้จัดทำ	110

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 กระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)	6
ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	10
ตารางที่ 4.1 การติดตามและประเมินผล	15

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนผังกระบวนการ การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (Work Flow)	5
ภาพที่ 5.1 แผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2568	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ตามคำสั่งกรมพัฒนาที่ดินที่ 166/2556 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2556 ได้กำหนดพันธกิจไว้หนึ่งข้อ ได้แก่ ติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในทิศทางที่ถูกต้อง ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ควรมีการจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจที่ตรงกันในขั้นตอนการปฏิบัติงาน และแผนที่การใช้ที่ดินเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการ และมีมาตรฐานสำหรับบุคลากรในองค์กรไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานต่อไป จึงได้ดำเนินการทบทวน และจัดทำโดยผ่านการพิจารณาจากคณะทำงานวิชาการของกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของนักวิชาการ และเผยแพร่ใช้เป็นคู่มือสำหรับให้ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินที่แสดงรายละเอียดขั้นตอน และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อให้แผนที่การใช้ที่ดินที่ได้มีมาตรฐาน ถูกต้อง ทันสมัย และน่าเชื่อถือ

1.2.2 เพื่อแสดงให้เห็นถึงวิธีการทำงานอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม สำหรับให้เจ้าหน้าที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และใช้ในการพัฒนาเรียนรู้ของผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ ให้เป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน

1.2.3 เพื่อเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกหรือผู้รับบริการ ได้รับรู้ และเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงาน

1.2.4 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเดียวกัน

1.3 ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงานเล่มนี้ครอบคลุมขั้นตอนการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ตั้งแต่รวบรวม และตรวจสอบเอกสาร ทั้งในรูปของแผนที่และรายงานที่เกี่ยวข้อง การเตรียมข้อมูลดาวเทียม วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น สำรวจข้อมูลภาคสนาม ปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน จัดทำแผนที่ปัจจุบันพร้อมตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน และจัดทำรายงาน

1.4 คำจำกัดความ

1.4.1 การใช้ที่ดิน (Land use) หมายถึง การนำที่ดินมาใช้ในการบำบัดความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และเป็นที่อยู่อาศัย (บรรเจิด, 2523; ดรชรณี, 2531) หรือลักษณะทางกายภาพบนพื้นที่ที่ใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ การใช้ที่ดินเกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการในด้านอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยและสถานที่พักผ่อน ความต้องการดังกล่าวนี้ ทำให้มนุษย์มีการ

แบ่งสรรปันส่วนพื้นที่เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ (สมเจตน์, 2524) โดยมีขอบเขตและขนาดของพื้นที่ในการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ซึ่งอาจเป็นการใช้ที่ดินทั้งการเกษตรและไม่เกี่ยวข้องกับการเกษตร (บุญเกียรติ, 2535) การใช้ที่ดินของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ที่ดินประเภทหนึ่งไปเป็นอีกประเภทหนึ่ง (สถิต, 2521)

1.4.2 แผนที่การใช้ที่ดิน (Land use Map) หมายถึง แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีการนำที่ดินมาใช้สนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย โดยเป็นสภาพสิ่งปกคลุมดินที่ไม่มีการจำแนกถึงกรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งเป็นการใช้ที่ดินทั้งในและนอกเขตป่าตามกฎหมาย และรวมถึงสิ่งปกคลุมดินอื่น ๆ เช่น พื้นที่ป่า พื้นที่น้ำ เป็นต้น (กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน, 2565)

1.4.3 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ราชบัณฑิตยสถาน (2543) กล่าวว่า การจำแนกประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเป็นรูปแบบหนึ่งของการจำแนกประเภทที่ดิน โดยจัดแบ่งที่ดินตามระบบขั้นตอน จำแนกประเภทตามการใช้ที่ดินในสภาพปัจจุบัน เช่น การทำนา ทำสวนผลไม้ แหล่งอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เป็นต้น การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ยึดถือแนวทางตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 1) โดยจำแนกประเภทการใช้ที่ดินหลักออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 2) พื้นที่เกษตรกรรม 3) พื้นที่ป่าไม้ 4) พื้นที่น้ำ และ 5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด จากนั้นจำแนกประเภทการใช้ที่ดินย่อยอย่างเป็นระบบ สู่หน่วยย่อยในระดับที่ 2 และระดับที่ 3 โดยระดับที่ 3 ส่วนใหญ่ระบุในงานระดับจังหวัดหรือระดับโครงการ กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน (2565) ให้คำนิยามแต่ละประเภท ดังนี้

1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up land ; U) เป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจากการสร้างของมนุษย์บนพื้นที่บก มีสิ่งปลูกสร้างเป็นสิ่งปกคลุมดิน (Land cover) หลัก มีพืชพรรณปกคลุมหรือไม่มีก็ได้ ประกอบด้วย ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ สถานีกมณาคมนพื้นที่อุตสาหกรรม สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ และสนามกอล์ฟ

2) พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural land ; A) เป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจากการสร้างของมนุษย์บนพื้นที่บก เพื่อเพาะปลูกพืชต่าง ๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมง และการป่าไม้ มีพืชเป็นสิ่งปกคลุมดิน (Land cover) หลัก เป็นการกระทำเพื่อนำผลผลิตที่ได้สำหรับอุปโภค และบริโภค โดยให้รวมคลอง ถนนที่มีความกว้างต่ำกว่า 30 เมตร บ่อน้ำ และอาคารสิ่งปลูกสร้างที่มีความกว้างหรือยาวต่ำกว่า 100 เมตร ประกอบด้วย พื้นที่นา พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน ไร่มวนเวียน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม

3) พื้นที่ป่าไม้ (Forest land ; F) บริเวณที่มีต้นไม้ (Trees) หลายชนิด ขนาดต่าง ๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและกว้างใหญ่พอที่จะมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น ความเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ มีสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตอื่นซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีต้นไม้สูงตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป มีเรือนยอดปกคลุมร้อยละ 30 ขึ้นไป (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน), 2554) หรือพื้นที่ป่าที่ชุมชนปลูกและ/หรืออนุรักษ์ไว้ โดยมีพื้นที่อย่างน้อย 10 ไร่ ประกอบด้วย ป่าไม่ผลัดใบ (ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา) ป่าผลัดใบ (ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง) ป่าชายเลน ป่าพรุ ป่าปลูก วนเกษตร และป่าชายหาด โดยไม่นับรวมป่าละเมาะ หรือต้นไม้สองข้างทางกมณาคมน หรือที่ยืนต้นอยู่ตามหัวไร่ปลายนา หรือที่มีอยู่ในสวนสาธารณะ ป่าบุ่งป่าทาม (M2) ป่าในสถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ (U3) เช่น วัดป่า และไม่รวมพื้นที่เกษตรกรรมที่ปลูกพืชที่

เป็นไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ อายุตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมากกว่า 4 ปี ที่มีผลผลิตหลักของการปลูกคือเนื้อไม้ เช่น สวนยูคาลิปตัส สวนสัก สวนสนประดิพัทธ์ เป็นต้น

4) พื้นที่น้ำ (Water Body ; W) เป็นพื้นที่ที่มีน้ำปกคลุมมากกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด และปกคลุมเป็นระยะต่อเนื่องเวลานานกว่า 9 เดือนต่อปี (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005) โดยรายละเอียดตาราง Attribute ของ Shapefile แผนที่การใช้ที่ดิน จะระบุชื่อในช่อง LU_DES ประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land ; M) เป็นพื้นที่นอกเหนือจากประเภทการใช้ที่ดิน 4 ประเภทแรก ประกอบด้วย ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่ลุ่ม เหมืองแร่ บ่อขุด พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ นาเกลือ หาดทราย และที่ทิ้งขยะ

1.5 หน้าที่ความรับผิดชอบ

1.5.1 กรมพัฒนาที่ดินกำหนดและจัดทำกรอบจำนวนจังหวัดเป้าหมายที่จะต้องดำเนินการในแต่ละปีงบประมาณ ตามนโยบายของรัฐบาล หรือโครงการต่าง ๆ

1.5.2 ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน มีบทบาทหน้าที่ในการควบคุมและกำกับดูแลการปฏิบัติงานการสำรวจ และจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน และศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินรายจังหวัดให้เป็นไปตามมาตรฐานและระยะเวลาที่กำหนด ดำเนินการส่งข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินให้กับศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลต่อไป

1.5.3 เจ้าหน้าที่มีบทบาทหน้าที่ในการปฏิบัติงานการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินและศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินรายจังหวัด จัดทำรายงาน พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน ระดับ 2 ที่ดำเนินการเสร็จแล้ว ตามที่ได้รับมอบหมาย

1.5.4 คณะทำงานวิชาการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินมีบทบาทหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องของรายงานสภาพการใช้ที่ดิน ดำเนินการออกเลขหนังสือเอกสารวิชาการ และเผยแพร่

บทที่ 2

กระบวนการ การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (Work Flow)

2.1 กระบวนการการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 1 และตารางที่ 1

2.1.1 เตรียมงาน รวบรวมและตรวจสอบเอกสาร ทั้งในรูปของแผนที่ ข้อมูลดาวเทียม และรายงานที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนการดำเนินงาน จัดเตรียมฐานข้อมูลการใช้ให้พร้อมกับการปฏิบัติ

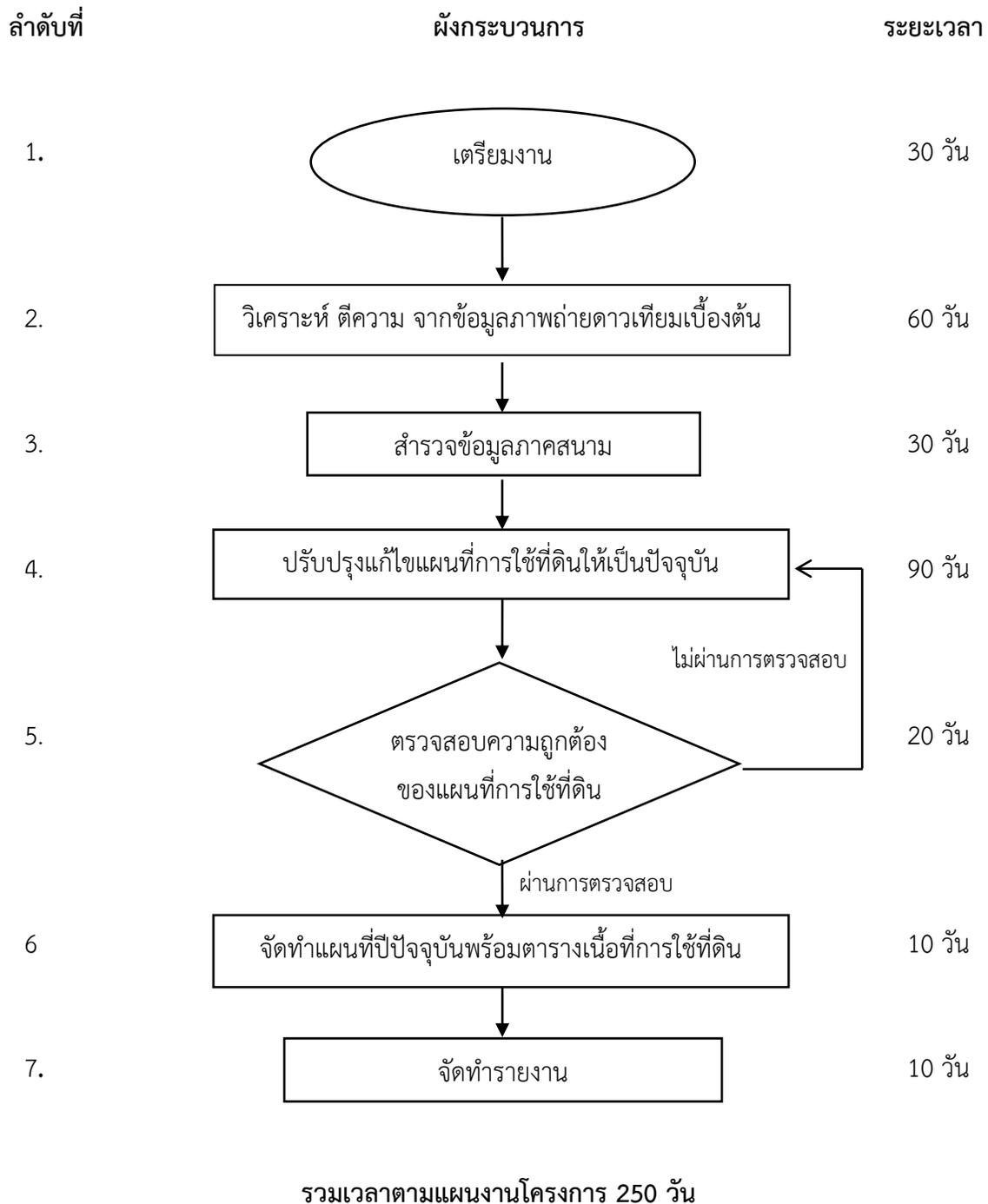
2.1.2 วิเคราะห์ ติความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น โดยทำการเปรียบเทียบข้อมูลเดิมกับข้อมูลดาวเทียมปัจจุบัน เพื่อตรวจสอบหาพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และนำไปกำหนดจุดตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม และวางแผนการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม

2.1.3 ปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนามนำมาปรับปรุงฐานข้อมูลการใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน

2.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน เปรียบเทียบกับขอบเขตการปกครอง มาตรฐานข้อมูล (ตาม Metadata) การใส่สัญลักษณ์ และค่าความถูกต้องของข้อมูล (ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80) หากไม่ผ่านจะต้องนำไปดำเนินการแก้ไข

2.1.5 จัดทำแผนที่ปัจจุบันพร้อมตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน สำหรับจัดทำรายงานการใช้ที่ดิน และเผยแพร่ข้อมูล

2.1.6 จัดทำรายงานการใช้ที่ดินรายจังหวัด รวมเป็นรูปเล่มรายงาน และนำเสนอคณะทำงานวิชาการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินพิจารณา เพื่อเผยแพร่ข้อมูลต่อไป



ภาพที่ 2.1 แผนผังกระบวนการ การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (Work Flow)

2.2 แผนผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)

ชื่อกระบวนการ การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน

ตัวชี้วัดผลลัพธ์กระบวนการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน ความสำเร็จของโครงการการสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

ตารางที่ 2.1 กระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
1		30 วัน	เตรียมงานมีดังนี้ 1. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	1. เครื่องมืออุปกรณ์ในสำนักงานและภาคสนามเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานของสายงานการสำรวจและจัดทำแผนที่ 2. ข้อมูลแผนที่ และข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมได้มาโดยผ่านกระบวนการผลิตตามหลักวิชาการแผนที่และเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (FGDS)	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน
2		60 วัน	วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น ดำเนินการดังนี้ 1. นำเข้าข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้นด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2. วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้นตามลักษณะสภาพพื้นที่ที่ปรากฏบนภาพ	วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น โดยสัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดิน ยึดถือแนวทางตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 1)	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
	↓		ดิจิทัล (Digitizing) ขอบเขตบนหน้าจอ คอมพิวเตอร์ และใส่ สัญลักษณ์แผนที่		
3	↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สำรวจข้อมูลภาคสนาม</div> ↓	30 วัน	สำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อเก็บข้อมูลการใช้ ที่ดินในพื้นที่ โดยการ ออกสำรวจควรมีการ วางแผนให้สอดคล้อง กับสภาพภูมิประเทศ ฤดูกาล ช่วงเวลา และ งบประมาณดำเนินการ ดังนี้ 1. กำหนดจุดสำรวจ 2. วางแผนเส้นทาง การสำรวจ 3. เก็บข้อมูลการใช้ ที่ดินในพื้นที่	กำหนดจุดสำรวจข้อมูล ภาคสนาม ตามเกณฑ์ การกำหนดขนาดของ กลุ่มตัวอย่าง ครอบคลุม พื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย	เจ้าหน้าที่ผู้รับ มอบหมายงาน
4	↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ปรับปรุงแก้ไขแผนที่ การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน</div> ↓	90 วัน	ปรับปรุงแก้ไขแผนที่ การใช้ที่ดินให้เป็น ปัจจุบันภายหลังจาก การสำรวจข้อมูล ภาคสนาม ดำเนินการ ดังนี้ 1. แก้ไขตำแหน่งและ ขอบเขตการใช้ที่ดิน และใส่สัญลักษณ์ แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดินให้ เป็นปัจจุบัน 2. สร้างฐานข้อมูล สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database)	การปรับปรุงแก้ไขแผนที่ การใช้ที่ดินมีมาตรฐาน ดังนี้ 1. ขอบเขตการใช้ที่ดิน เป็นปัจจุบัน 2. สัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) และ ประเภทการใช้ที่ดิน ยึดถือแนวทางตาม ระบบการจำแนก การใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มวิเคราะห์สภาพการ ใช้ที่ดิน กองนโยบาย และแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 1)	เจ้าหน้าที่ผู้รับ มอบหมายงาน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
	↓		เป็นการจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (attribute data)	3. ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน จะอยู่ในรูปแบบ Shape file ชนิด Polygon ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> 3.1 ชื่อไฟล์ตั้งตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางภาคผนวกที่ 2) 3.2 ตาราง Attribute ยึดถือตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางภาคผนวกที่ 3) 4. ขนาดของหน่วยแผนที่การใช้ที่ดินที่เล็กที่สุดสำหรับลงบนแผนที่คือ 0.25 ตารางเซนติเมตร ทุกมาตราส่วน หรือ 0.5x0.5 เซนติเมตร หรือ 10 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1: 25,000	
5	 <p style="text-align: center;">ตรวจสอบ ความถูกต้อง ของแผนที่ การใช้ที่ดิน</p>	20 วัน	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ขอบเขตและรอยต่อจังหวัดของแผนที่การใช้ที่ดิน 2. ตรวจสอบสัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดิน 3. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน ด้วยวิธีหา 	แผนที่การใช้ที่ดินมีความถูกต้องรวม Overall accuracy of Land use Map ระดับ 2 มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนจุดตรวจสอบจังหวัด	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
			ค่าความถูกต้องรวม (Overall accuracy of Land use Map) ของแผนที่การใช้ที่ดิน ระดับ 2 นำค่าที่ได้ใส่ ในคำอธิบายข้อมูล ด้านการใช้ประโยชน์ ที่ดินรายจังหวัดข้อ 16 (ตารางภาคผนวกที่ 7)		
6	<p>จัดทำแผนที่ปัจจุบันและ ตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน</p>	10 วัน	<p>จัดทำแผนที่ปัจจุบัน และตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน ดำเนินการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำแผนที่การใช้ที่ดินปัจจุบัน รูปแบบ Shapefile ชนิด Polygon มาตราส่วน 1: 25,000 2. คิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภท เป็นจำนวนไร่ และ ร้อยละของพื้นที่ ทั้งหมดและใส่ค่าใน ตารางเนื้อที่ 3. จัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำแผนที่ปัจจุบัน ถูกต้องตามรูปแบบ 2. การคิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภทเป็นจำนวนไร่ และร้อยละของพื้นที่ทั้งหมดโดยนำมาถ่วงน้ำหนักกับเนื้อที่รายจังหวัด (ตารางภาคผนวกที่ 4) ตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด มีรายละเอียดของตาราง ตามมาตรฐานที่กำหนด (ตารางตารางภาคผนวกที่ 5) 3. การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 ตามมาตรฐานการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 (ภาคผนวกที่ 6) 	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน
7	<p>จัดทำรายงาน</p>	10 วัน	จัดทำรายงานการใช้ที่ดินแต่ละประเภท	รายงานการใช้ที่ดินตามแบบฟอร์มการเขียนรายงาน (ภาคผนวกที่ 8)	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน

บทที่ 3

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทาง แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการ ปฏิบัติงาน
1. เตรียมงาน	<p>เตรียมงาน มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่<ol style="list-style-type: none">เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล พร้อมอุปกรณ์เครื่องฟังโปรแกรมวิเคราะห์และ ประมวลผลในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (Geographic Information System; GIS)เครื่องคำนวณระบบกำหนด ตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System; GPS)เข็มทิศและอุปกรณ์สนามอื่น ๆรวบรวมและตรวจสอบเอกสาร ทั้งในรูปของแผนที่ และรายงานที่ เกี่ยวข้องจากหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่<ol style="list-style-type: none">ภาพถ่ายออร์โธรีซิเชิงเลข มาตราส่วน 1: 25,000 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม ไทยโชต (Thaichote) จากสำนักงาน พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและ ภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 8 9 OLI และ Sentinel-2 วิธีการดาวโหลดข้อมูลดาวเทียม และ การรวมแบนด์และผสมสีข้อมูลจาก ดาวเทียม (ภาคผนวกที่ 9)		เจ้าหน้าที่ผู้รับ มอบหมายงาน	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทาง แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการ ปฏิบัติงาน
	2.4 แผนที่การใช้ที่ดินปีล่าสุด มาตรฐาน 1: 25,000 จาก ฐานข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน 2.5 แผนที่ขอบเขตการปกครอง ระดับตำบล พ.ศ. 2556 จาก กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2.6 แผนที่ป่าไม้ พ.ศ. 2559 จาก กรมป่าไม้ 2.7 แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 จาก กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม 2.8 แผนที่ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ			
2. วิเคราะห์ ติความ จาก ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เบื้องต้น	วิเคราะห์ ติความ จากข้อมูลภาพถ่าย ดาวเทียมเบื้องต้น ดำเนินการ ดังนี้ 1. นำเข้าข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ ติความ ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม เบื้องต้นด้วยโปรแกรมระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้แก่ 1.1 แผนที่การใช้ที่ดินปีล่าสุด มาตรฐาน 1: 25,000 1.2 ภาพถ่ายออร์โธรีซิเชิงเลข มาตรฐาน 1: 25,000 1.3 ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 8 9 OLI และ Sentinel-2 1.4 ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม รายละเอียดสูง เช่น ไทยโชต (Thaichote) และ THEOS-2 1.5 แผนที่ขอบเขตการปกครอง พ.ศ. 2556 1.6 แผนที่ป่าไม้ พ.ศ. 2559 1.7 แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018	ระบบการจำแนก การใช้ประโยชน์ ที่ดิน กลุ่มวิเคราะห์สภาพ การใช้ที่ดิน กองนโยบายและ แผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน	เจ้าหน้าที่ผู้รับ มอบหมายงาน	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทาง แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการ ปฏิบัติงาน
	<p>1.8 แผนที่ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ</p> <p>2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและ จำแนกการใช้ที่ดินตามลักษณะ สภาพพื้นที่ที่ปรากฏบนภาพ โดยใช้ หลักการอ่านแปลตีความภาพด้วย สายตา พิจารณาจากองค์ประกอบ ของข้อมูล คือ ความเข้มของสีและสี (tone/color) ขนาด (size) รูปร่าง (shape) เนื้อภาพ (texture) รูปแบบ (pattern) ความสูงและเงา (height and shadow) ความ เกี่ยวพัน (association) และการ เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (temporal change) ของข้อมูล พร้อมดิจิทัล (Digitizing) ขอบเขต บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และใส่ สัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดินในตาราง คุณลักษณะของข้อมูล (Attribute table)</p>			
3. สํารวจข้อมูลภาคสนาม	<p>สํารวจข้อมูลภาคสนามเพื่อเก็บ ข้อมูลการใช้ที่ดินในพื้นที่ โดยการ ออกสำรวจควรมีการวางแผนให้ สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ฤดูกาล ช่วงเวลา และงบประมาณ ดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดจุดสำรวจครอบคลุมพื้นที่ รับมอบหมาย 2. วางแผนเส้นทางการสำรวจเพื่อให้ เกิดความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน 		เจ้าหน้าที่ผู้รับ มอบหมายงาน	การกำหนด เส้นทางในการ ออกสำรวจควร กำหนดให้ ครอบคลุมพื้นที่ ดำเนินงาน รวมถึงสภาพ ถนน และ สภาพแวดล้อม อื่น ๆ คำนึงถึง ความปลอดภัย ในการ ปฏิบัติงาน เป็นสำคัญ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทาง แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการ ปฏิบัติงาน
	3. เก็บข้อมูลการใช้ที่ดินในพื้นที่ให้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบ พร้อมเก็บข้อมูลการใช้ที่ดินตามเส้นทางที่เข้าจุดตรวจสอบ			
4. ปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน	ปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบันภายหลังจากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ดำเนินการดังนี้ 1. แก้ไขตำแหน่งและขอบเขตการใช้ที่ดินและใส่สัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน 2. สร้างฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) เป็นการจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (attribute data) ดำเนินการดังนี้ ข้อมูลการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน จะอยู่ในรูปแบบ Shapefile ชนิด Polygon ประกอบด้วย 2.1 ชื่อไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์ข้อมูลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด 2.2 ตาราง Attribute เป็นไปตามหลักเกณฑ์การตั้งชื่อ field และความกว้างที่กำหนด	ระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน จะอยู่ในรูปแบบ Shapefile ชนิด Polygon ประกอบด้วย 1. ชื่อไฟล์ การตั้งชื่อไฟล์ข้อมูล LU_ชื่อจังหวัดภาษาอังกฤษ (ตารางภาคผนวกที่ 2) ปีที่สำรวจข้อมูล ยกตัวอย่างเช่น LU_BRM_2554 (การใช้ที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ 2554) 2. ตาราง Attribute หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ field ความกว้าง และรายละเอียดของตาราง (ตารางภาคผนวกที่ 3)	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทาง แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการ ปฏิบัติงาน
5. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน	<p>ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ ขอบเขตและรอยต่อจังหวัดของแผนที่การใช้ที่ดิน 2. ตรวจสอบสัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) ประเภทการใช้ที่ดิน 3. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน ด้วยวิธีค่าความถูกต้องรวม (Overall accuracy of Landuse Map) ของแผนที่การใช้ที่ดิน ระดับ 2 นำค่าที่ได้ใส่ในลำดับที่ 16 ของตารางตัวอย่างคำอธิบายข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 7) 		เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน	
6. จัดทำแผนที่ปัจจุบันและตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน	<p>จัดทำแผนที่ปัจจุบันและตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน ดำเนินการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำแผนที่การใช้ที่ดินปัจจุบันรูปแบบ Shapefile ชนิด Polygon มาตรฐานส่วน 1: 25,000 2. คิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภทเป็นจำนวนไร่ และร้อยละของพื้นที่ทั้งหมดและใส่ค่าในตารางเนื้อที่ 3. จัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 	<p>เนื้อที่รายจังหวัด (ตารางภาคผนวกที่ 4)</p> <p>ตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด (ตารางภาคผนวกที่ 5)</p> <p>หลักการทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 (ภาคผนวกที่ 6)</p>	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน	การคิดเนื้อที่โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้วนำมาถ่วงน้ำหนักกับเนื้อที่รายจังหวัด
7. จัดทำรายงาน	จัดทำรายงานการใช้ที่ดินแต่ละประเภท	แบบฟอร์มการเขียนรายงาน (ภาคผนวกที่ 8)	เจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายงาน	

บทที่ 4

ระบบติดตามประเมินผล

การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินมีระบบติดตามประเมินผล ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การติดตามและประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ผู้ติดตาม/ ประเมินผล	ข้อเสนอแนะ
1. เตรียมงาน	1. เครื่องมืออุปกรณ์ในสำนักงานและภาคสนาม เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานของสายงานการสำรวจและจัดทำแผนที่ 2. ข้อมูลแผนที่ และข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมได้มาโดยผ่านกระบวนการผลิตตามหลักวิชาการแผนที่และเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (FGDS)	1. เครื่องมืออุปกรณ์ได้มาตรฐานตามสายงานสำรวจและจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน 2. ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลแผนที่ และข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาใช้ ก่อนทำการวิเคราะห์และจำแนกการใช้ที่ดิน	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	
2. วิเคราะห์ ตีความจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น	วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้น โดยสัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) และประเภทการใช้ที่ดิน ยึดถือแนวทางตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 1)	วิเคราะห์ ตีความ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเบื้องต้นตามมาตรฐานที่กำหนด	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	
3. สำรวจข้อมูลภาคสนาม	กำหนดจุดสำรวจข้อมูลภาคสนามตามเกณฑ์การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ครอบคลุมพื้นที่ที่รับมอบหมาย	จำนวนจุดสำรวจข้อมูลภาคสนามครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	
4. ปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน	การปรับปรุงแก้ไขแผนที่การใช้ที่ดินมีมาตรฐาน ดังนี้ 1. ขอบเขตการใช้ที่ดินเป็นปัจจุบัน 2. สัญลักษณ์แผนที่ (LU_CODE) และประเภทการใช้ที่ดินยึดถือแนวทางตามระบบ	ข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดินมีความถูกต้องของขอบเขตและตำแหน่ง เป็นปัจจุบัน เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ผู้ติดตาม/ ประเมินผล	ข้อเสนอแนะ
	<p>การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ตารางภาคผนวกที่ 1)</p> <p>3. ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน จะอยู่ในรูปแบบ Shapefile ชนิด Polygon ประกอบด้วย</p> <p>3.1 ชื่อไฟล์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางภาคผนวกที่ 2)</p> <p>3.2 ตาราง Attribute ยึดถือตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางภาคผนวกที่ 3)</p> <p>4. ขนาดของหน่วยแผนที่การใช้ที่ดินที่เล็กที่สุด สำหรับปลงบนแผนที่คือ 0.25 ตารางเซนติเมตร ทุกมาตราส่วน หรือ 0.5x0.5 เซนติเมตร หรือ 10 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1: 25,000</p>			
5. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดิน	แผนที่การใช้ที่ดินมีค่าความถูกต้องรวม Overall accuracy of Landuse Map ระดับ 2 มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนจุดตรวจสอบจังหวัด	แผนที่การใช้ที่ดินมีค่าความถูกต้องรวม Overall accuracy of Landuse Map ระดับ 2 ผ่านตามเกณฑ์ความถูกต้องของข้อมูล	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	
6. จัดทำแผนที่ปีปัจจุบันและตารางเนื้อที่การใช้ที่ดิน	<p>1. จัดทำแผนที่ปีปัจจุบันถูกต้องตามรูปแบบ</p> <p>2. การคิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภทเป็นจำนวนไร่และร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด โดยนำมาถ่วงน้ำหนักกับเนื้อที่รายจังหวัด (ตารางภาคผนวกที่ 4)</p> <p>ตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด มีรายละเอียดของตารางตามมาตรฐานที่กำหนด (ตารางภาคผนวกที่ 5)</p>	<p>1. แผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 ครบถ้วน ถูกต้องตามมาตรฐานการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4</p> <p>2. ตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัดมีรายละเอียดครบถ้วน ถูกต้อง ตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>3. เนื้อที่รวมจังหวัดตรงกับเนื้อที่รวมจังหวัดของกรมการปกครอง</p>	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ผู้ติดตาม/ ประเมินผล	ข้อเสนอแนะ
	3. การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 ตามมาตรฐานการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน (layout) ขนาดกระดาษ A4 (ภาคผนวกที่ 6)			
7. จัดทำรายงาน	รายงานการใช้ที่ดินตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานที่กำหนด (ภาคผนวกที่ 8)	รายงานการใช้ที่ดินถูกต้องตามแบบฟอร์มการเขียนรายงาน	ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน	

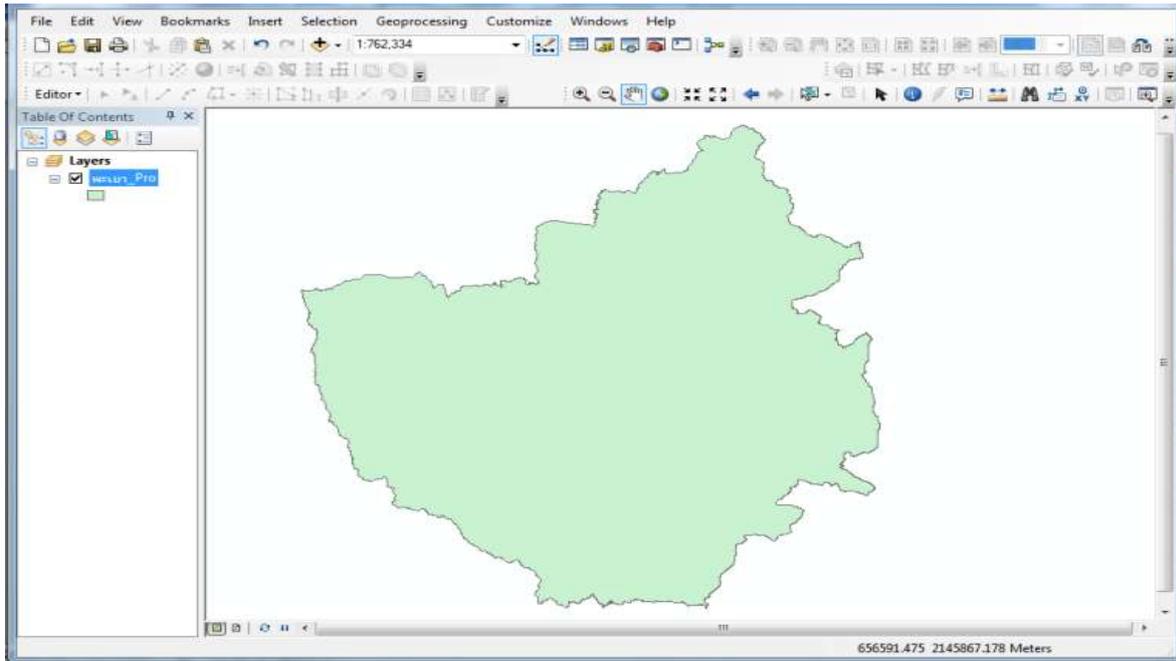
บทที่ 5

ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

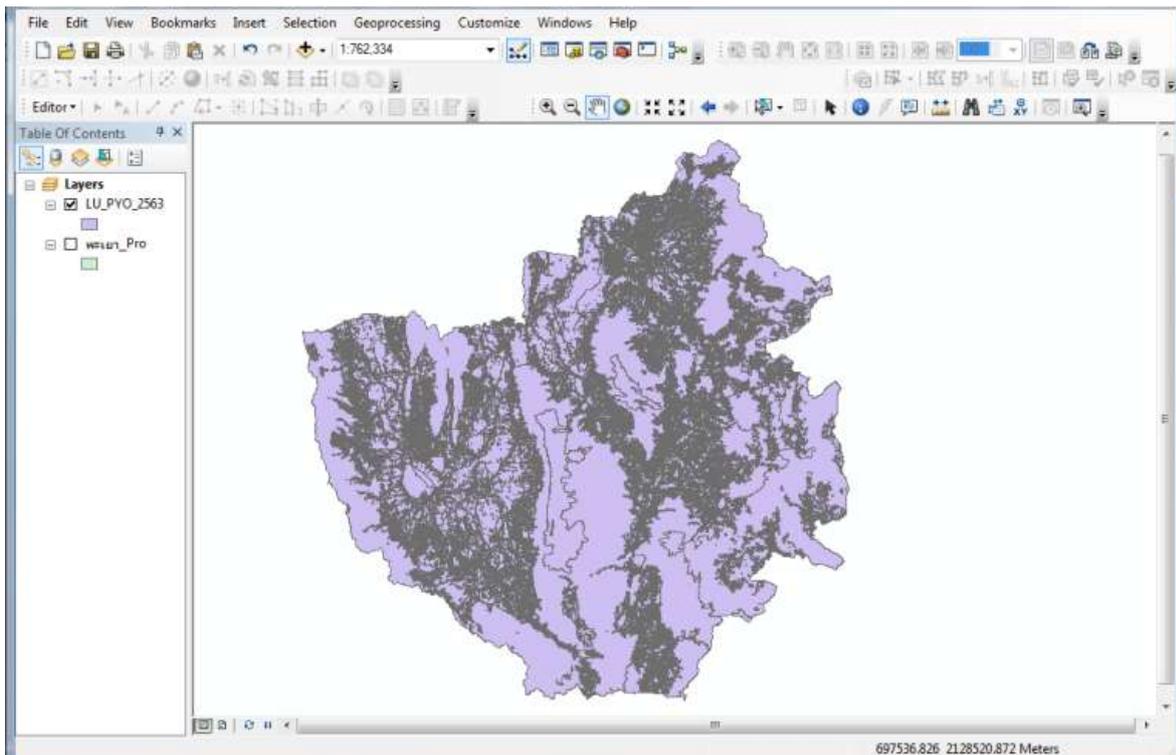
การสำรวจและจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน มีขั้นตอนดังนี้

5.1 เตรียมข้อมูล

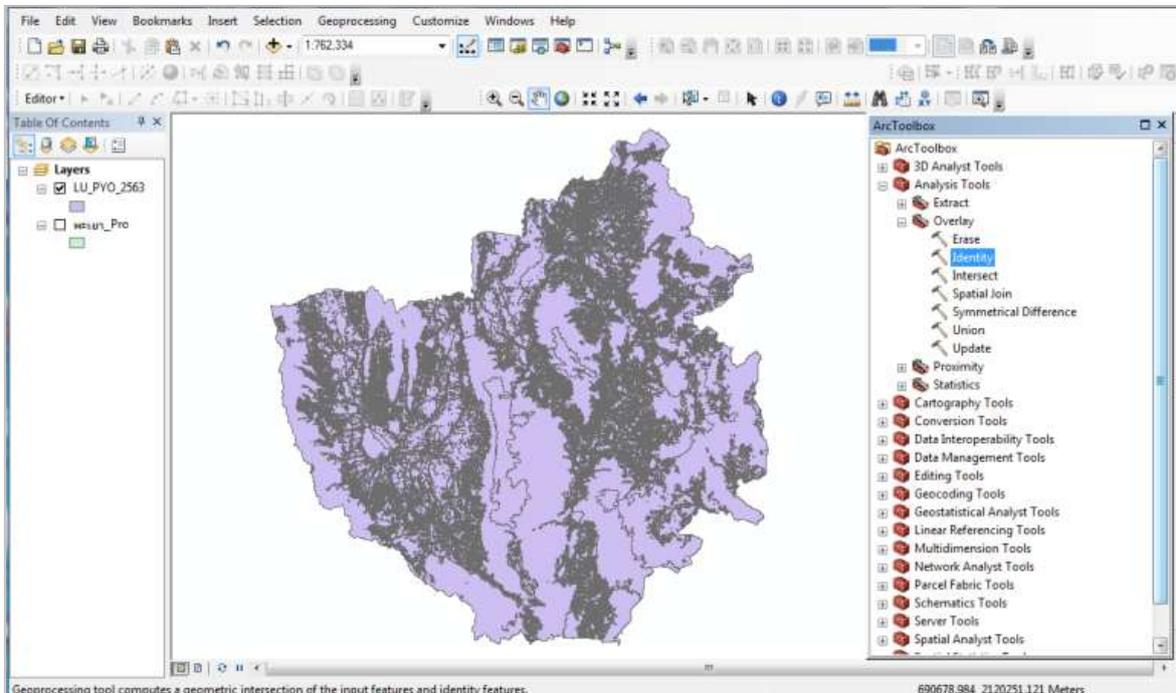
5.1.1 นำเข้าข้อมูลขอบเขตจังหวัดที่ดำเนินการ



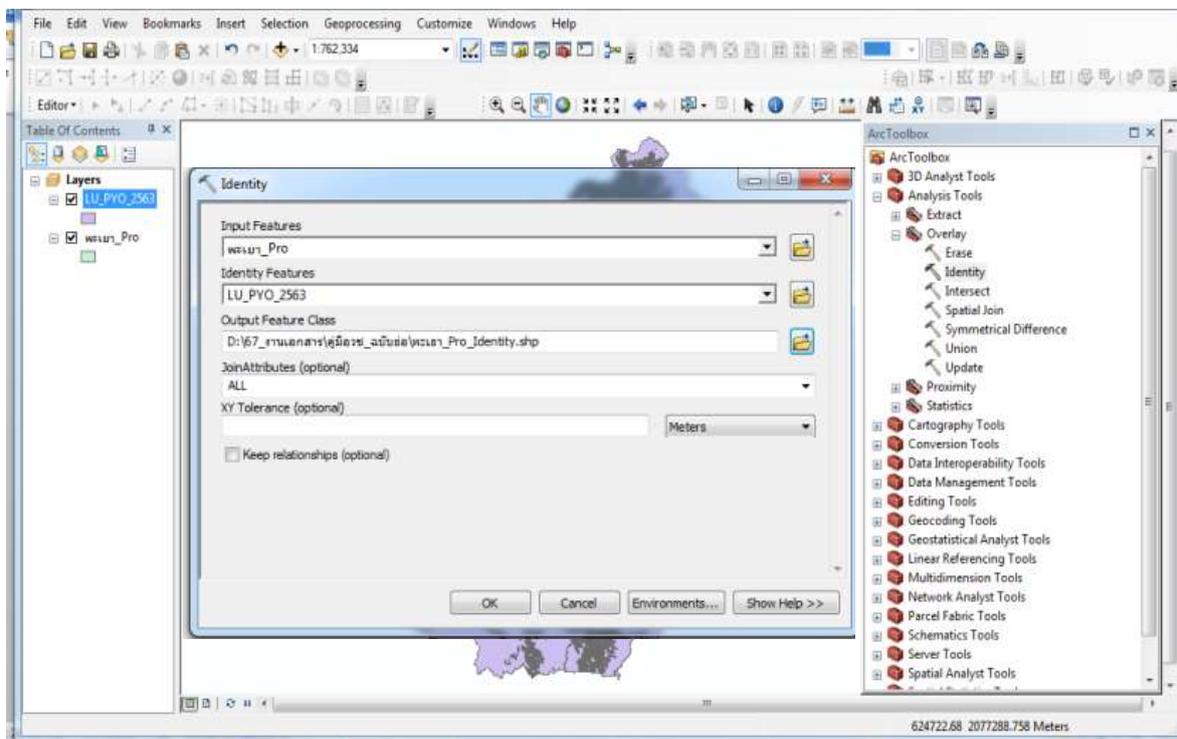
5.1.2 นำเข้าข้อมูลการใช้ที่ดินจังหวัดที่ดำเนินการ



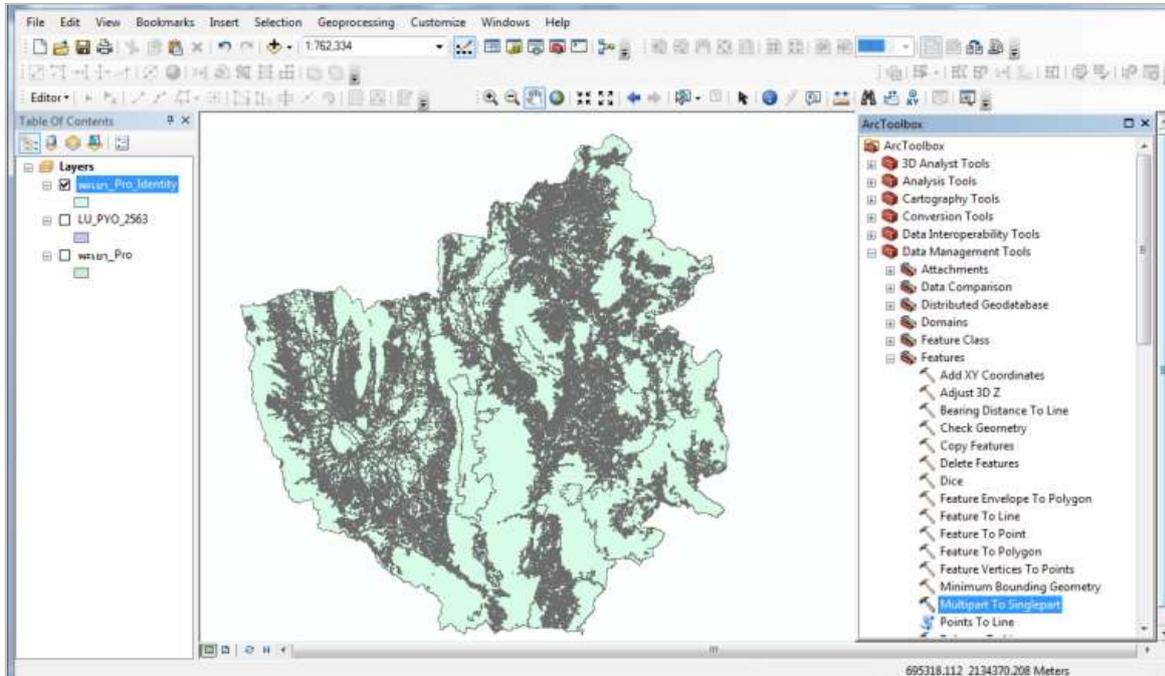
5.1.3 ใช้เครื่องมือ Identity จาก ArcToolbox เพื่อนำข้อมูลการใช้ที่ดินของจังหวัดที่ดำเนินการ เข้าสู่ขอบเขตจังหวัด โดยไปที่ ArcToolbox เลือก Analysis Tools → Overlay → Identity



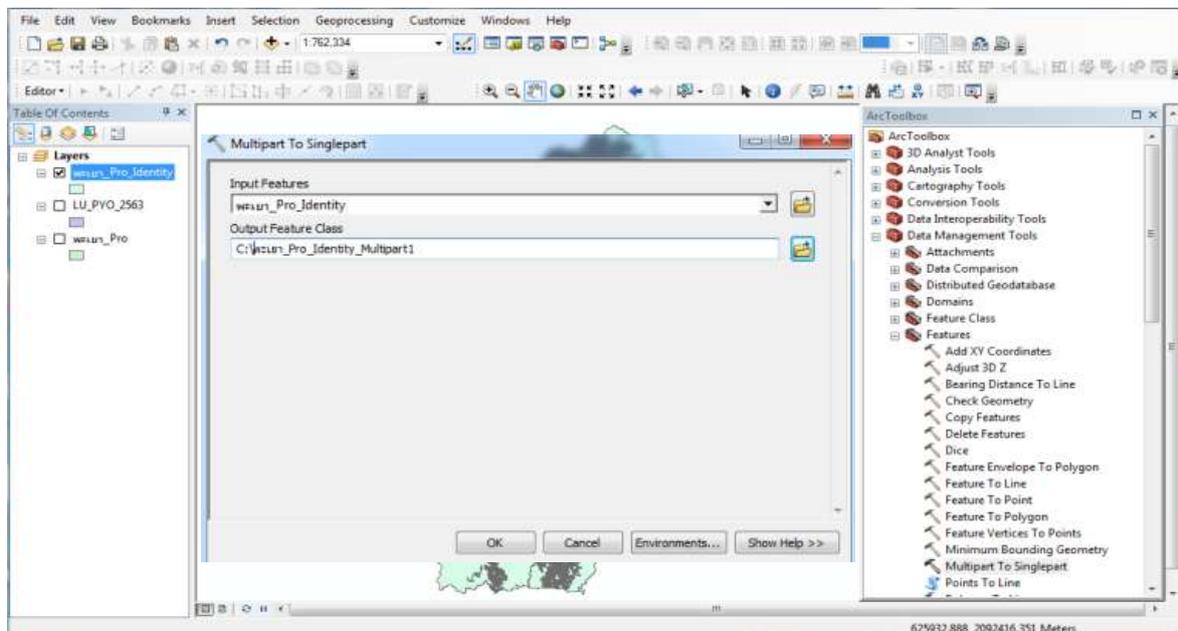
5.1.4 โดย Input > ขอบเขตจังหวัดที่ดำเนินการ Identity > การใช้ที่ดินจังหวัดที่ดำเนินการ



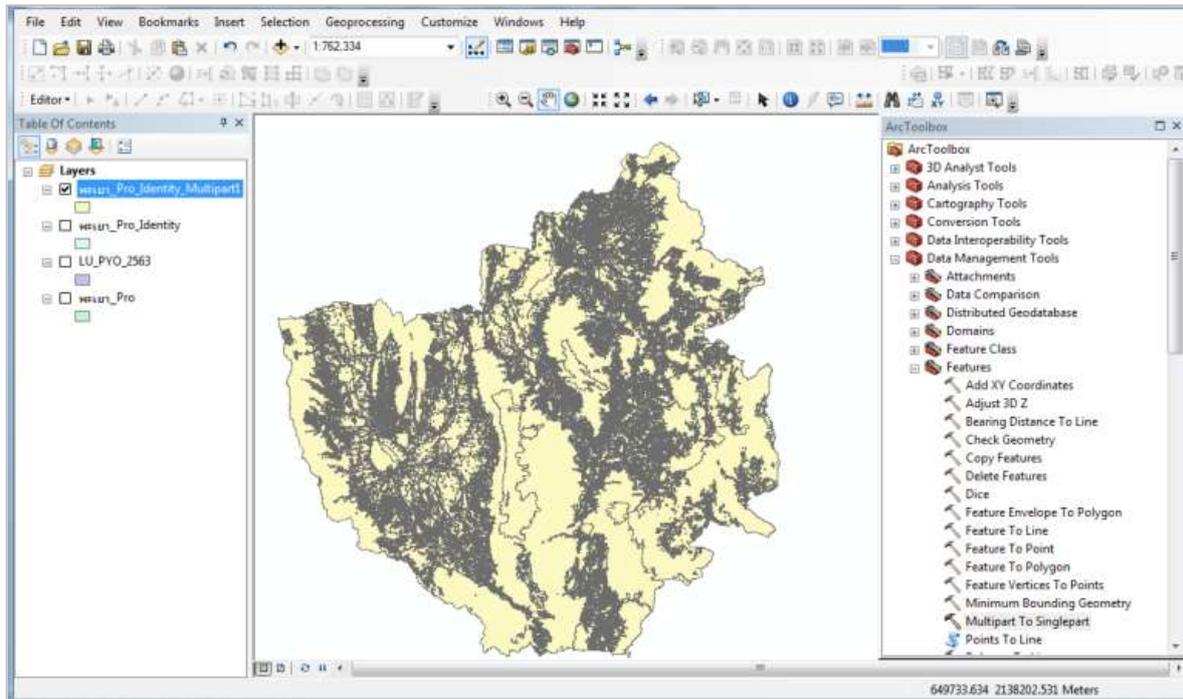
5.1.5 ใช้เครื่องมือ Multipart To Singlepart จาก ArcToolbox เพื่อแยกไฟล์ข้อมูลของแต่ละ polygon ออกจากกัน โดยไปที่ ArcToolbox เลือก Data Management → Tools → Features Multipart To Singlepart



5.1.6 โดย Input > การใช้ที่ดินจังหวัดที่ดำเนินการที่ผ่านการ Identity กับขอบเขตการปกครอง
Output > ตั้งชื่อ Shapefile ที่เป็น Database สำหรับดำเนินการ



5.1.7 ทำการแก้ไขบริเวณขอบจังหวัด และรอยต่อกับจังหวัดข้างเคียง จะได้ข้อมูลการใช้ที่ดินจังหวัด
ที่ดำเนินการ อยู่ในขอบเขตจังหวัด (Shapefile ที่เป็น Database)



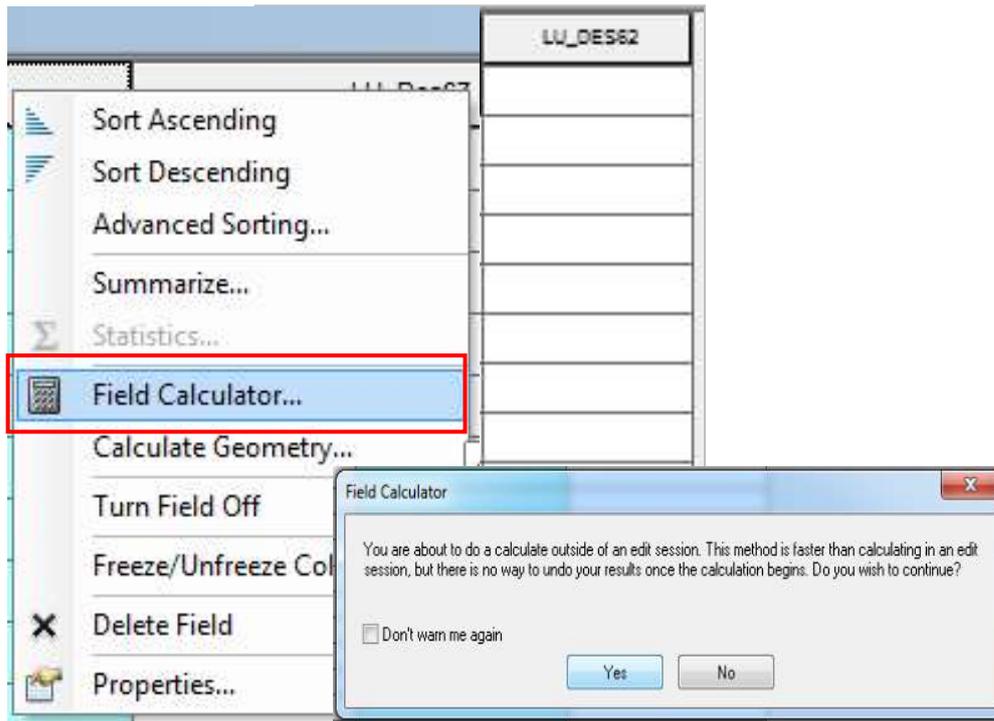
5.2 การดำเนินการปรับปรุงข้อมูลการใช้ที่ดิน

5.2.1 นำ Shapefile ที่เป็น Database ที่ทำการแก้ไขบริเวณขอบเขตรอยต่อกับจังหวัดข้างเคียงแล้ว มา Add Field เพิ่มขึ้นใหม่ 2 ช่องหลักเกณฑ์การตั้งชื่อ Field ความกว้าง และรายละเอียดของตาราง (ตารางภาคผนวกที่ 3)

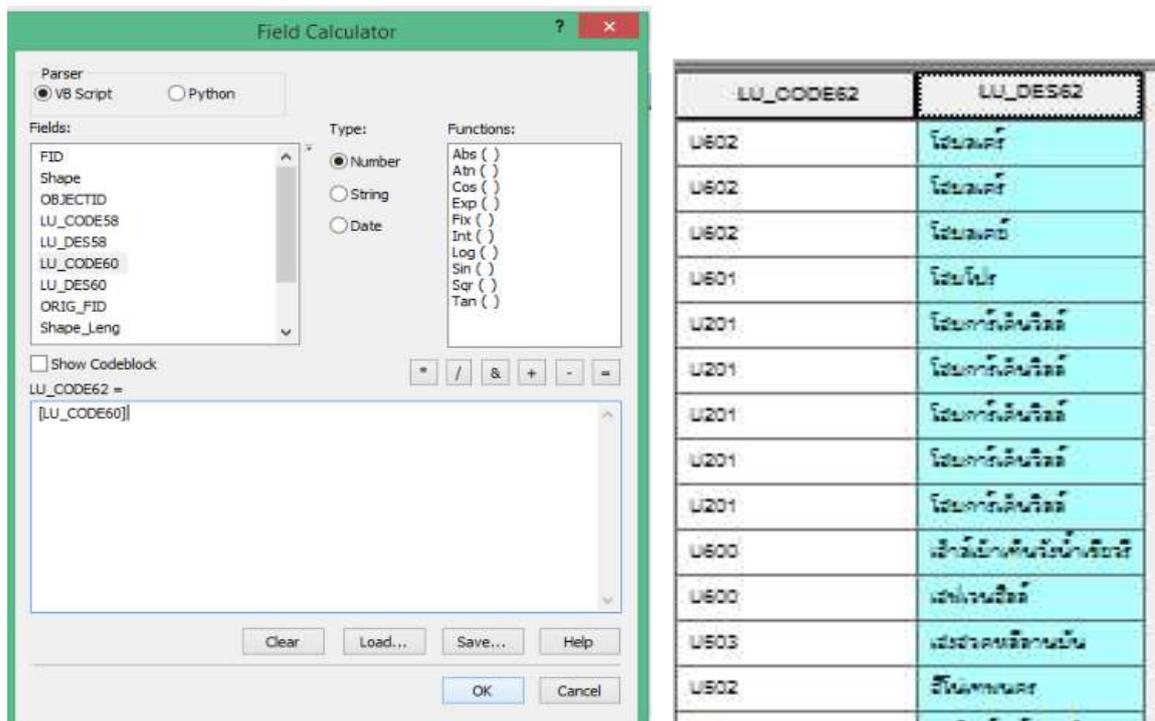
5.2.2 ช่อง LU_CODExx (xx คือ ชื่อปีงบประมาณที่ทำการสำรวจสองตัวหลัง เช่น ทำในปีงบประมาณ 2562 เป็น LU_CODE62) สำหรับใส่ LUCODE เป็นชนิด Text ขนาด 15

5.2.3 ช่อง LU_DESxx (xx คือ ชื่อปีงบประมาณที่ทำการสำรวจสองตัวหลัง เช่น ทำในปีงบประมาณ 2562 เป็น LU_DES62) สำหรับใส่รายละเอียด เช่น ชื่อหมู่บ้าน ชื่อสถานที่ราชการ ชื่อแม่น้ำ ชื่อโรงงาน รายละเอียดชนิดพืชที่ปลูก เป็นภาษาไทย เรียงตาม LU_CODE เช่น A201= ข้าวโพด, อ้อย, มันสำปะหลัง หรือ A401= ลิ้นจี่, มะม่วง, ลำไย เป็นชนิด Text ขนาด 150

1) ไปที่ตารางข้อมูล (Attribute data) คลิก  เลือก Add Field จะปรากฏหน้าต่าง Add Field ใส่ค่าตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และคลิก ok

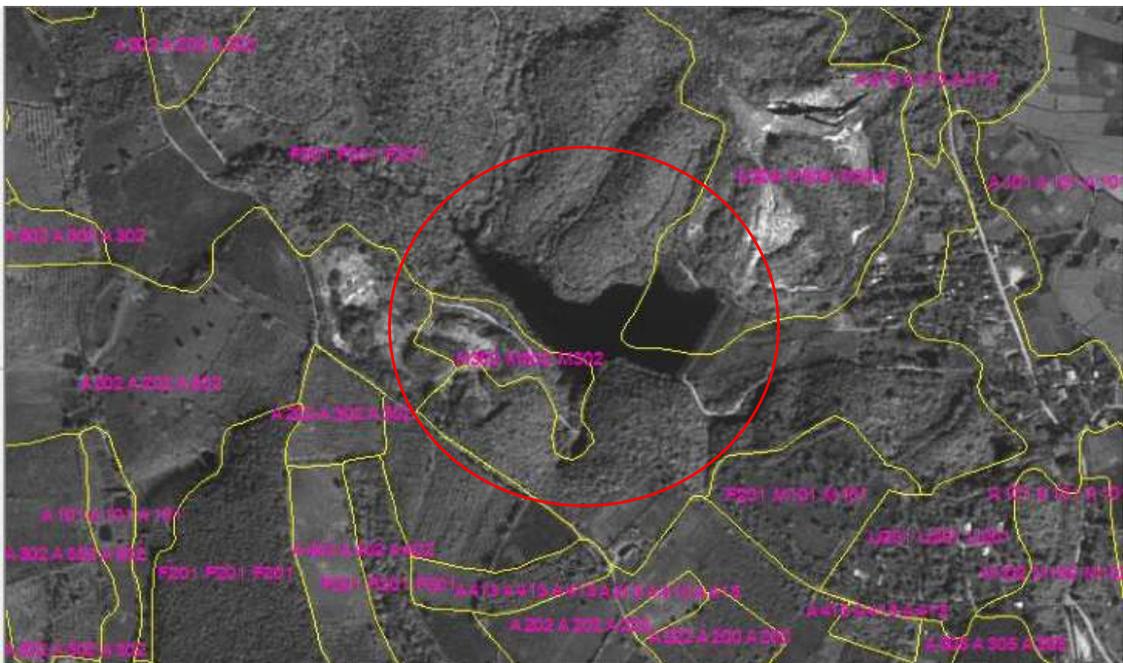


ปรากฏหน้าต่าง Field Calculator ซึ่งหน้าต่างดังกล่าวจะเป็นการกำหนดค่าว่าต้องการได้ข้อมูลอะไร จากช่องข้อมูลใด คลิกเลือกข้อมูลช่องที่ต้องการคัดลอก กด ok จะปรากฏข้อมูล ดังรูป สำหรับ LU_DES ทำเช่นเดียวกัน

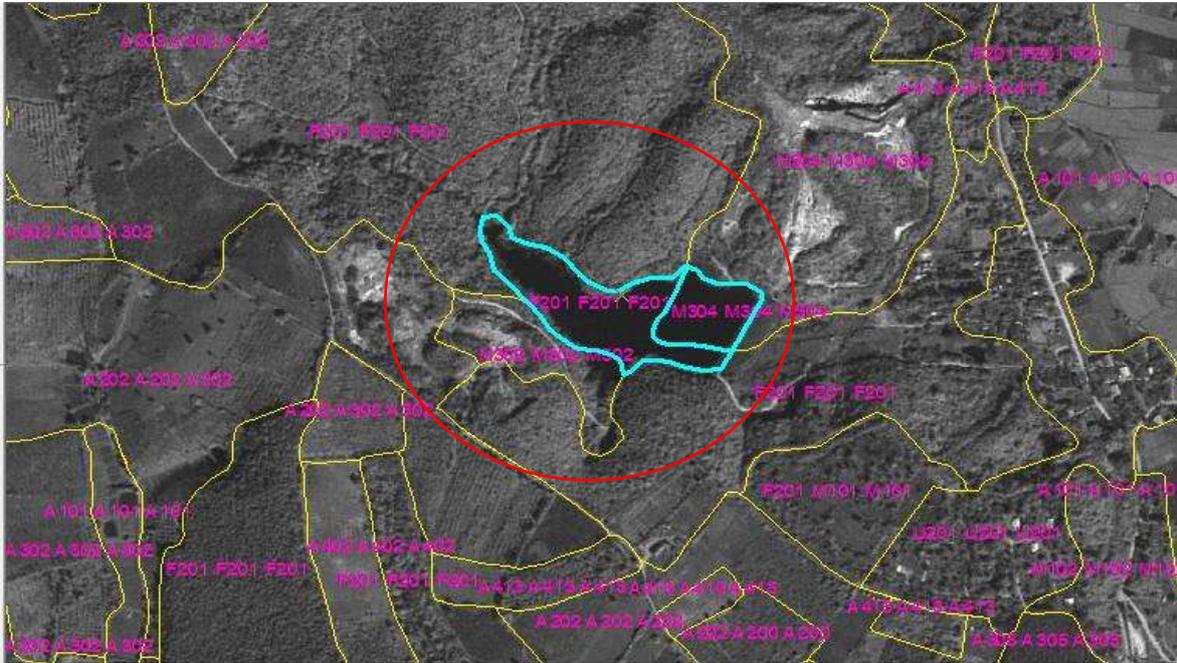


5.2.4 ทำการเปรียบเทียบพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง ดิจิทัล (Digitizing) แก่ขอบเขตด้วยการตัด Shapefile และเปลี่ยนค่า LU_CODE และ LU_DES เฉพาะพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง และกำหนดจุดพื้นที่ที่สงสัยสำหรับออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม ทำทั้งหมดทั้ง Shapefile ดังนี้

- 1) เปรียบเทียบพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน



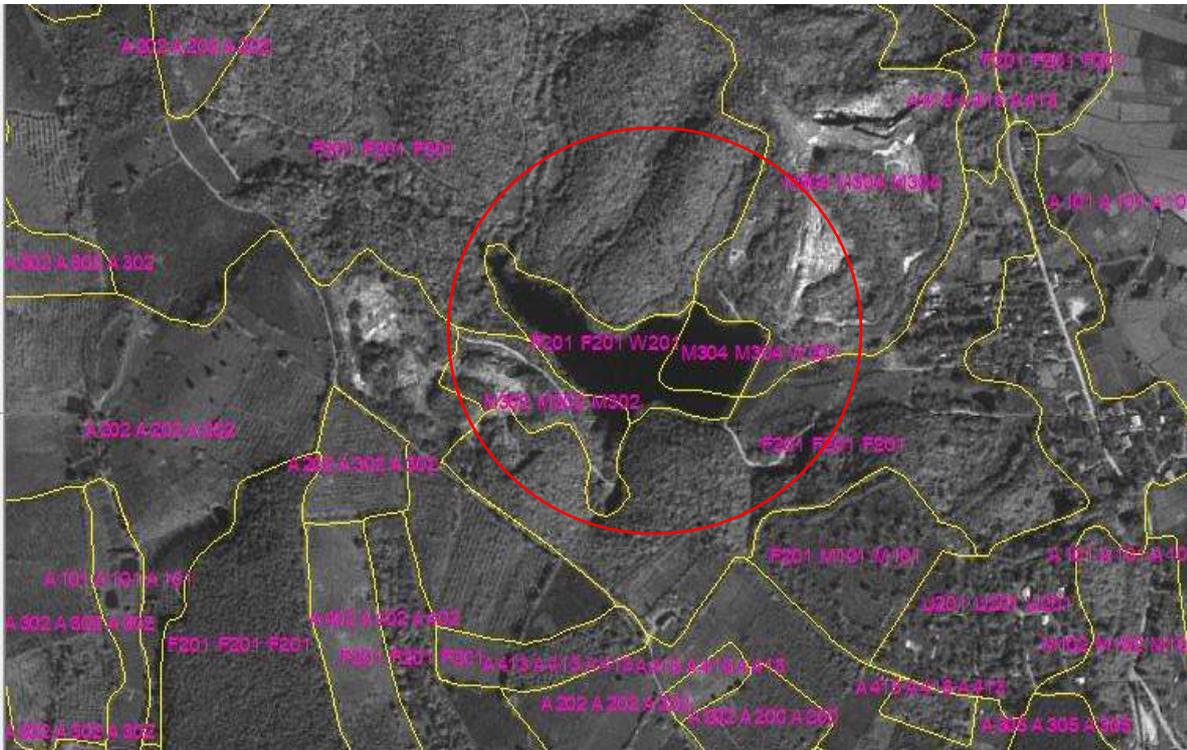
2) ดิจิไทซ์ (Digitizing) แก้ไขขอบเขตพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง ไปที่ Editor เลือก Start Editing Shapefile ที่เป็น Database คลิก  เพื่อตัดแบ่ง polygon



3) เมื่อดิจิไทซ์ (Digitizing) แก้ไขขอบเขตเสร็จ ทำการใส่ข้อมูลตาราง Attributes โดยคลิกเลือก polygon ที่ต้องการแก้ไข คลิกที่  Attributes ใส่ประเภทการใช้ที่ดินที่จำแนกได้ ดังรูป

Property	Value
FID	7370
Lu_code50	F201
Lu_code52	F201
Des52	
Des50	
ORIG_FID	376
Lu_code56	W201
Des56	

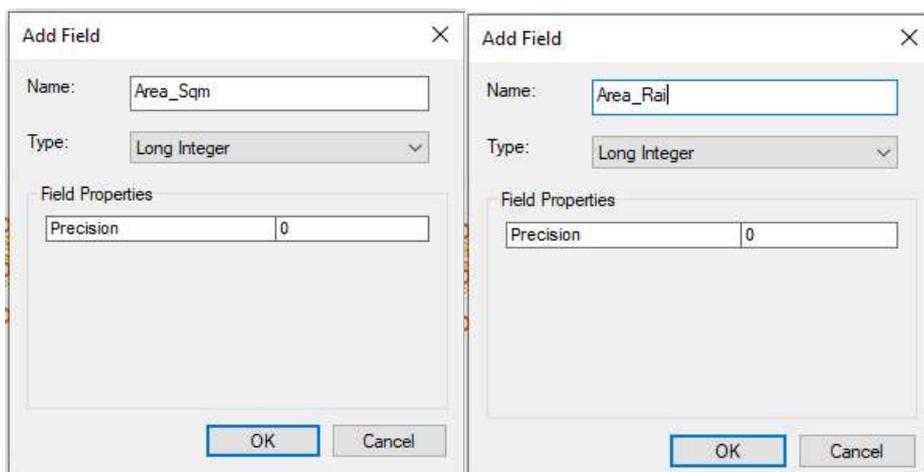
4) ไปที่ Editor เลือก Save Edits บันทึกการแก้ไข จะได้การใช้ที่ดินดั่งรูป ปรับปรุงแผนที่การใช้ที่ดินให้เป็นปัจจุบันหลังจากการออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยแก้ไขทั้งหมด



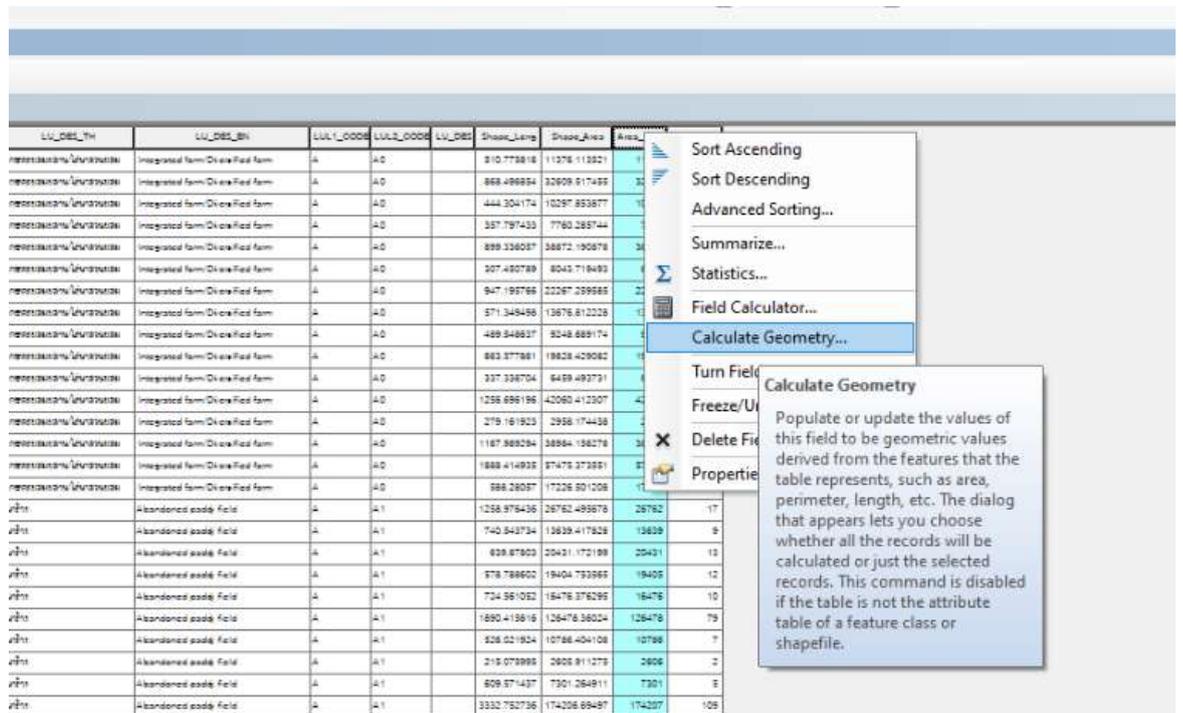
5.3 การคำนวณเนื้อที่

5.3.1 ทำการ Add Field เพื่อใช้คำนวณเนื้อที่ดังนี้

1) เปิดตาราง Add Field > Area_Sqm Type: Long Integer (Numeric Long Integer) และ Area_Rai Type: Long Integer (Numeric Long Integer) เพื่อคำนวณเนื้อที่

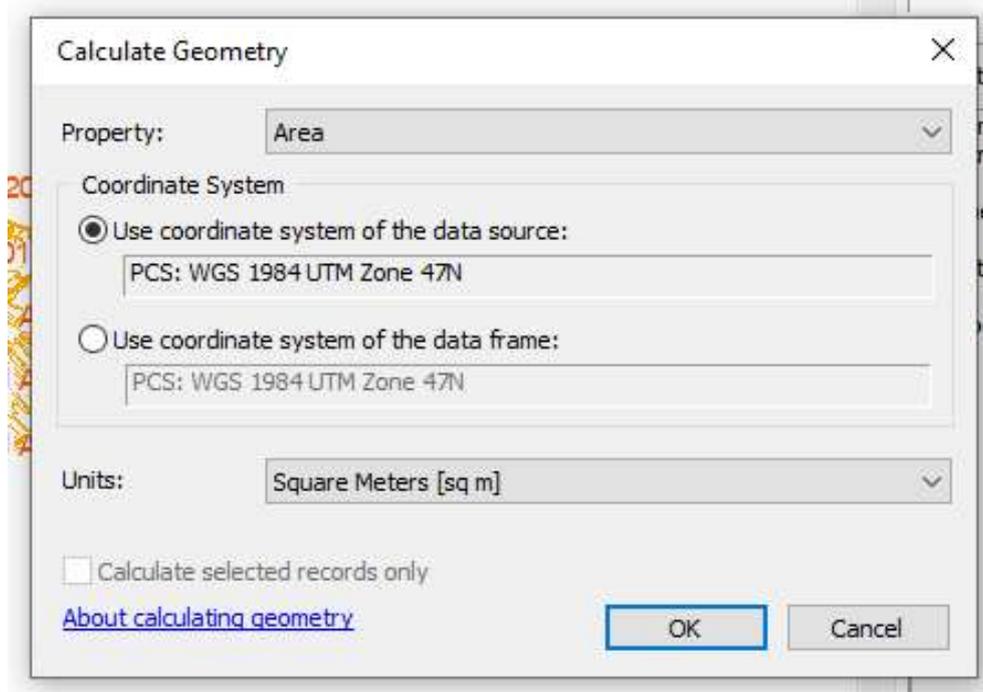


2) จากนั้นทำการคำนวณเนื้อที่เป็นตารางเมตรในช่อง Area_Sqm โดย เลือก field Area_Sqm และ Click ขวา คำนวณพื้นที่ด้วย Calculate Geometry



LU_CODE_TH	LU_CODE_SH	LU_L_CODE	LU_L_CODE	LU_CODE	Shape_Leng	Shape_Area	Area	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		310.773816	11276.113221	11	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		868.486854	30909.517455	30	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		444.304174	10297.893877	10	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		357.797433	7763.289744	7	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		899.336037	36872.190878	36	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		207.480789	8243.719493	8	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		947.199769	22287.299585	22	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		571.348458	13676.812226	13	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		489.548927	9248.689174	9	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		863.377881	18828.429082	18	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		337.338704	8459.493731	8	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		1258.696196	42060.412307	42	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		279.161923	2956.174438	2	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		1187.989294	38864.198276	38	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		1888.414935	87478.272851	87	
เกษตรกรรมในสวนผลไม้	Integrated farm/Orchard/Food farm	A	A.0		588.28037	17226.501208	17	
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		1258.975436	26762.493678	26762	17
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		740.542734	13829.417828	13829	8
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		829.87803	20431.172198	20431	12
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		678.788602	19404.792865	19405	12
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		724.561052	16476.376295	16476	10
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		1690.415816	126476.38024	126476	79
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		826.021924	10786.404108	10786	7
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		215.073995	2605.911278	2606	2
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		809.971437	7301.264911	7301	6
ร้าง	Abandoned estate/Field	A	A.1		3332.752736	174206.69487	174207	109

3) Calculate Geometry > Area > Coordinate > WGS 1984 UTM Zone 47N หรือ Zone 48 ซึ่งขึ้นอยู่กับ Coordinate system ของแผนที่การใช้ที่ดินในจังหวัดนั้น สามารถเช็คดูได้ใน Property ของ Shapefile (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ Zone 48) > Units > Square Meters [sq m] เลือกหน่วยเป็นตารางเมตร



Calculate Geometry

Property: Area

Coordinate System

Use coordinate system of the data source:
PCS: WGS 1984 UTM Zone 47N

Use coordinate system of the data frame:
PCS: WGS 1984 UTM Zone 47N

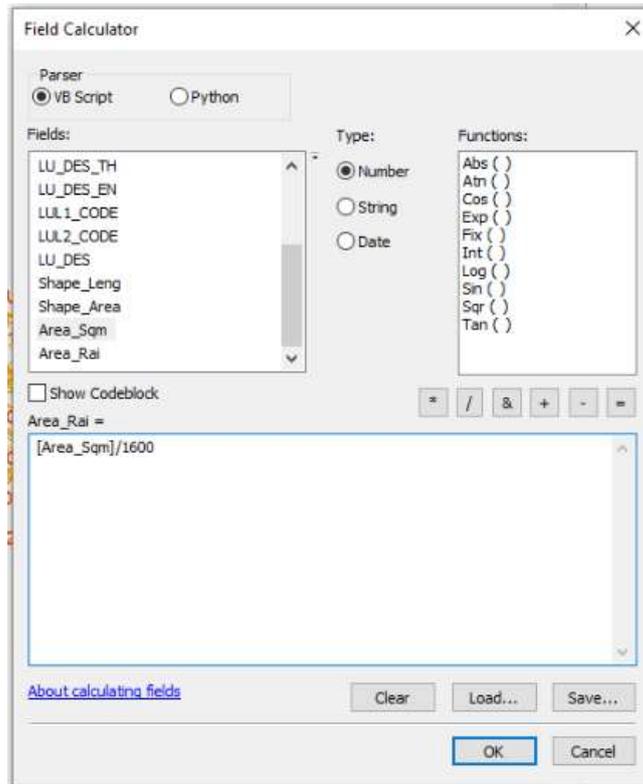
Units: Square Meters [sq m]

Calculate selected records only

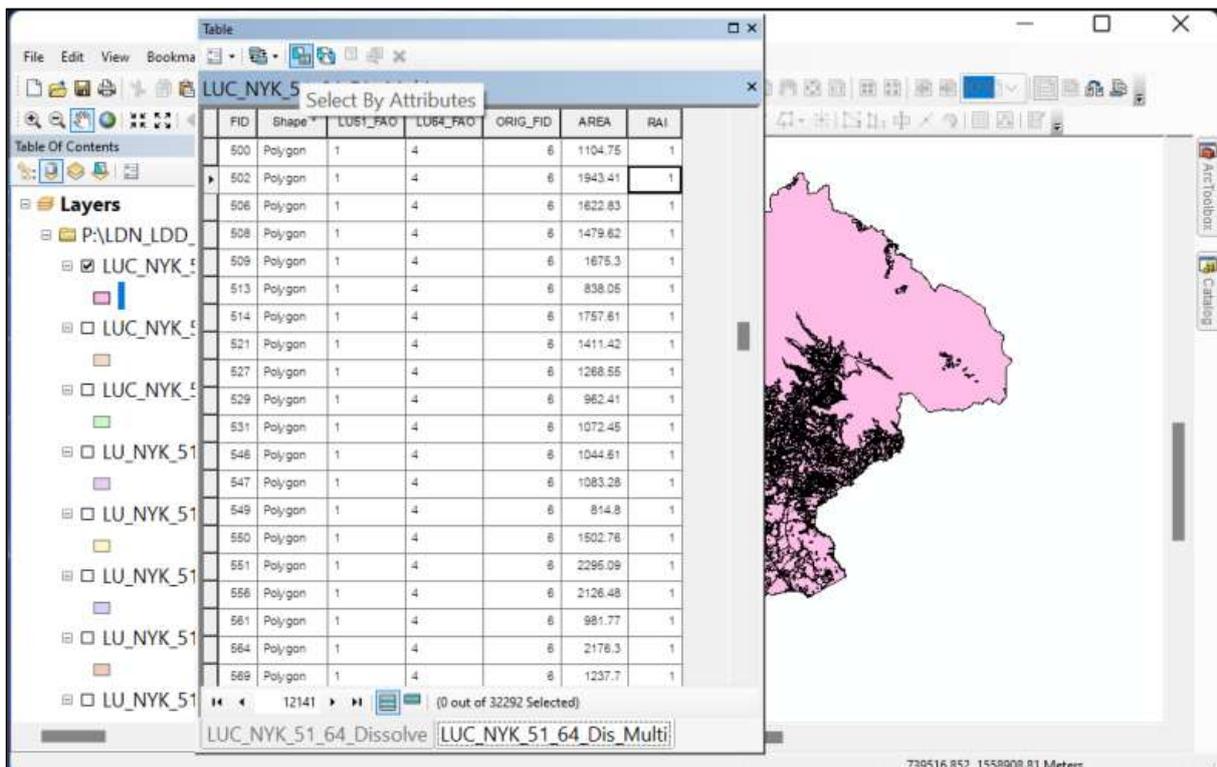
[About calculating geometry](#)

OK Cancel

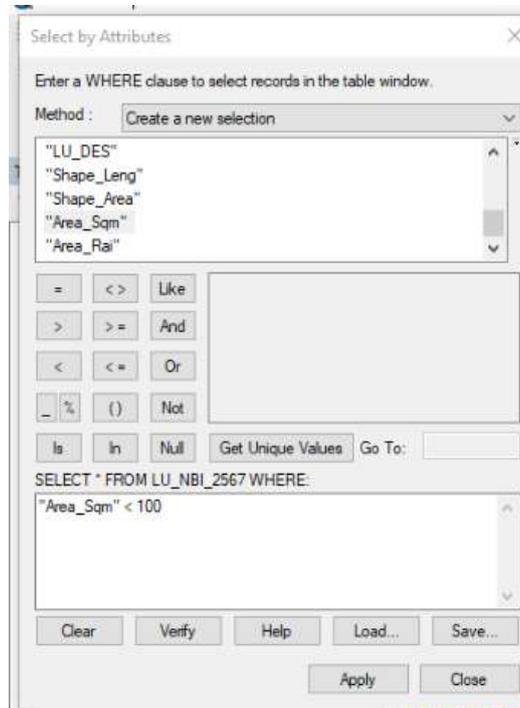
4) คำนวณพื้นที่ที่เป็นหน่วยไร่ ด้วย Field Calculator กำหนด $\text{Area_Rai} = [\text{Area_Sqm}]/1600$



5) ใช้คำสั่ง Select By Attributes เลือก Polygon ที่มีพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อกำจัดออกจากแผนที่ โดยจะไปรวมกับพื้นที่ที่ข้างเคียง



6) Select By Attributes พื้นที่น้อยกว่า 100 ตารางเมตร ด้วย "Area_Sq" < 100 (เนื่องจากจะไม่นำพื้นที่ที่มีขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร มาใช้ในการคำนวณ (โดยกำหนดค่าตัวเลขตามที่ต้องการรวมกับพื้นที่ข้างเคียง)



7) records ที่เลือก จะขึ้นเป็นสีฟ้า ทั้งแผนที่และตาราง

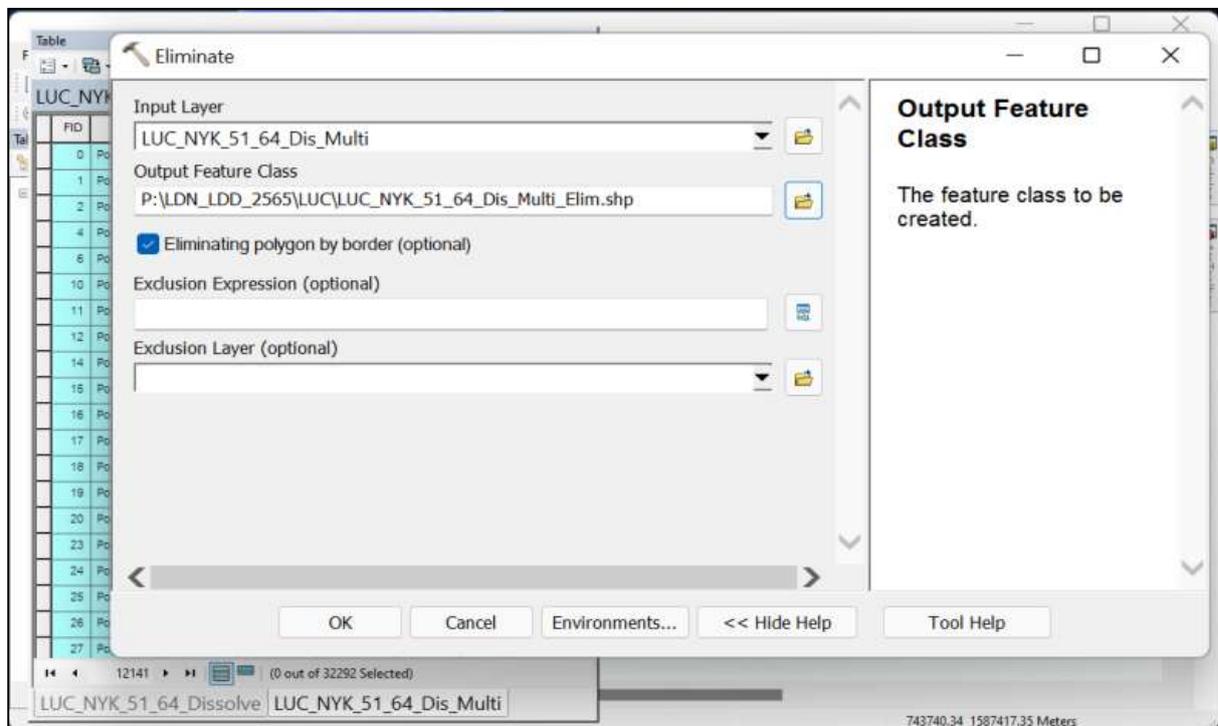
LU_CODE69	LU_DES69	ORIG_FID	Shape_Length	Shape_Area
U201		14764	0.274428	0.000762
U201		17653	0.067336	0.000101
M405		5274	412.669229	7.682116
<Null>	<Null>	20156	1011.737978	88.501525
M405		5274	57.79526	1.430107
M405		5274	216.541515	5.190077
M405		5274	196.685374	4.92371
U405		18724	0.162562	0.000156
<Null>	<Null>	20156	102.585904	31.492701
<Null>	<Null>	20156	0.068731	0.000131

8) ไปที่ ArcToolbox > Data Management Tools > Generalization > Eliminate เพื่อทำการรวมพื้นที่ขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร เข้ากับ polygon ด้านข้าง

LU_CODE58	LUCODE_60	LUCODE_62	LUCODE_64	LU_DE64	LU_DE66	LU_DE68	LU_DE62	LU_CODE69	LU_DE69	ORIG_FID	Shape_Length	Shape_Area
	U201	U201	U201					U201		14764	0.274428	0.000762
	U201	U201	U201					U201		17663	0.067336	0.000101
	A101	M406	M405					M405		8274	412.889229	7.582116
	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	20186	1011.757978	88.501528
	A101	M406	M405					M405		8274	57.79626	1.430107
	A101	M406	M406					M405		8274	218.941515	5.180077
	A101	M406	M406					M405		8274	198.88874	4.92371
	U405	U405	U405					U405		18724	0.162582	0.000168
	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	20186	102.989504	31.482701
	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	20186	0.068731	0.000131

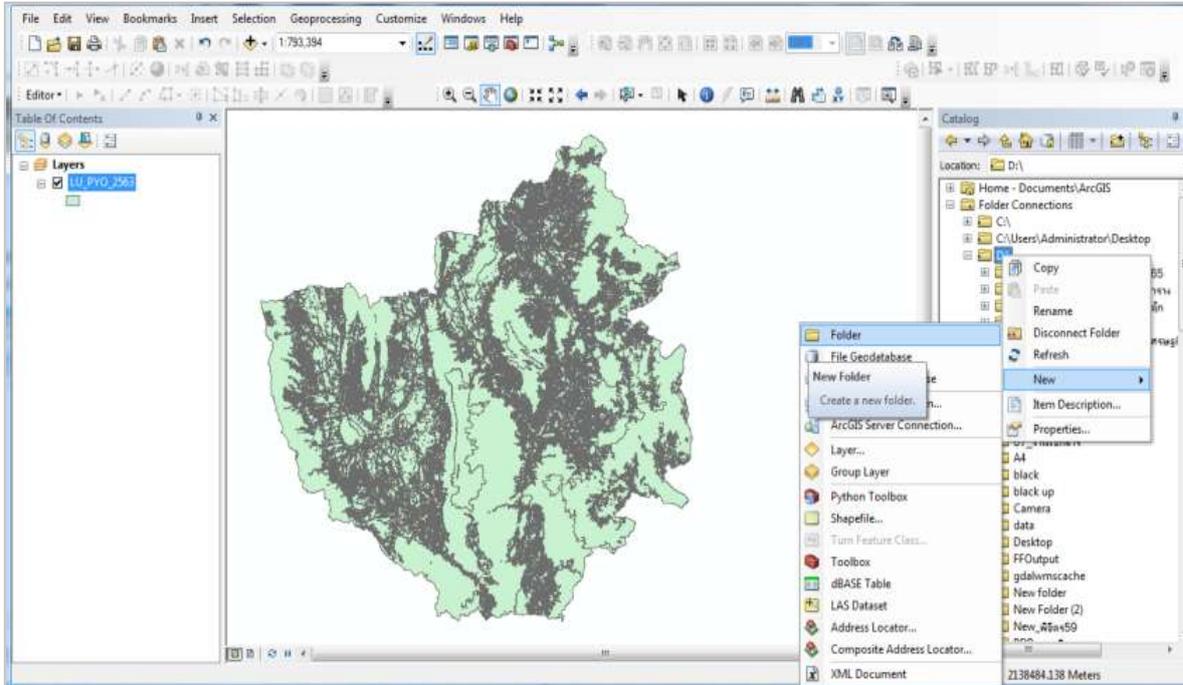
8) Eliminate: Input > ชื่อไฟล์ต้นฉบับ (เช่น LUC_NYK_51_64_Dis_Multi)

Output > ชื่อและที่อยู่ไฟล์ต้นฉบับ (เช่น LUC_NYK_51_64_Dis_Multi_Elim)

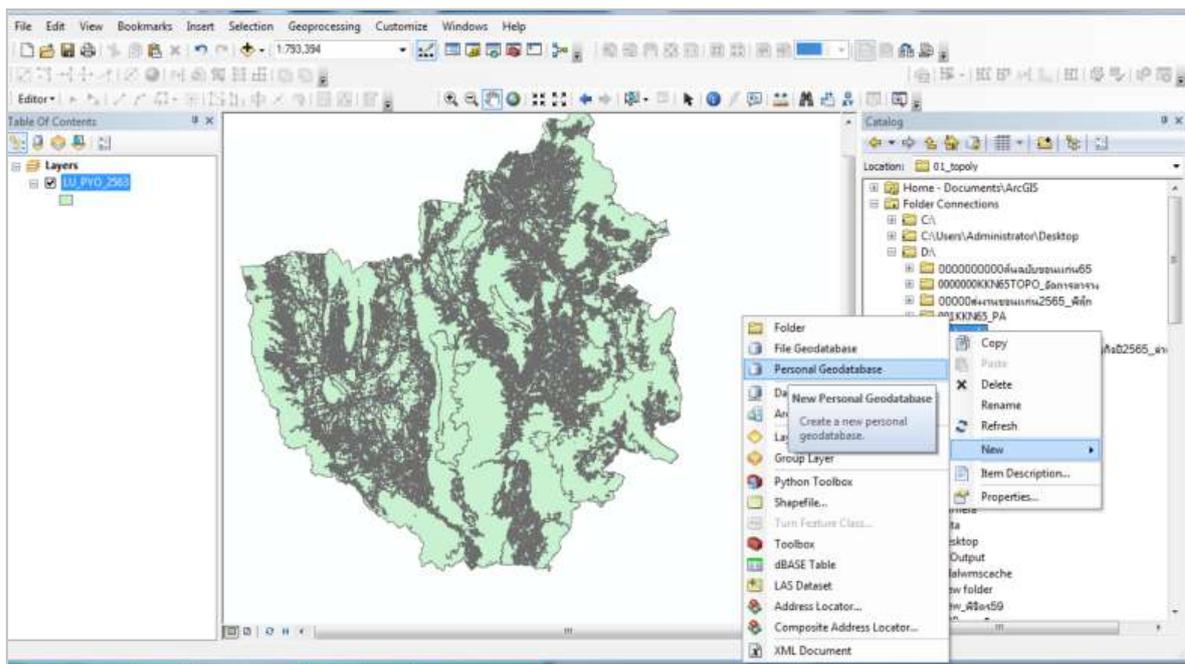


5.4 การตรวจสอบ Topology

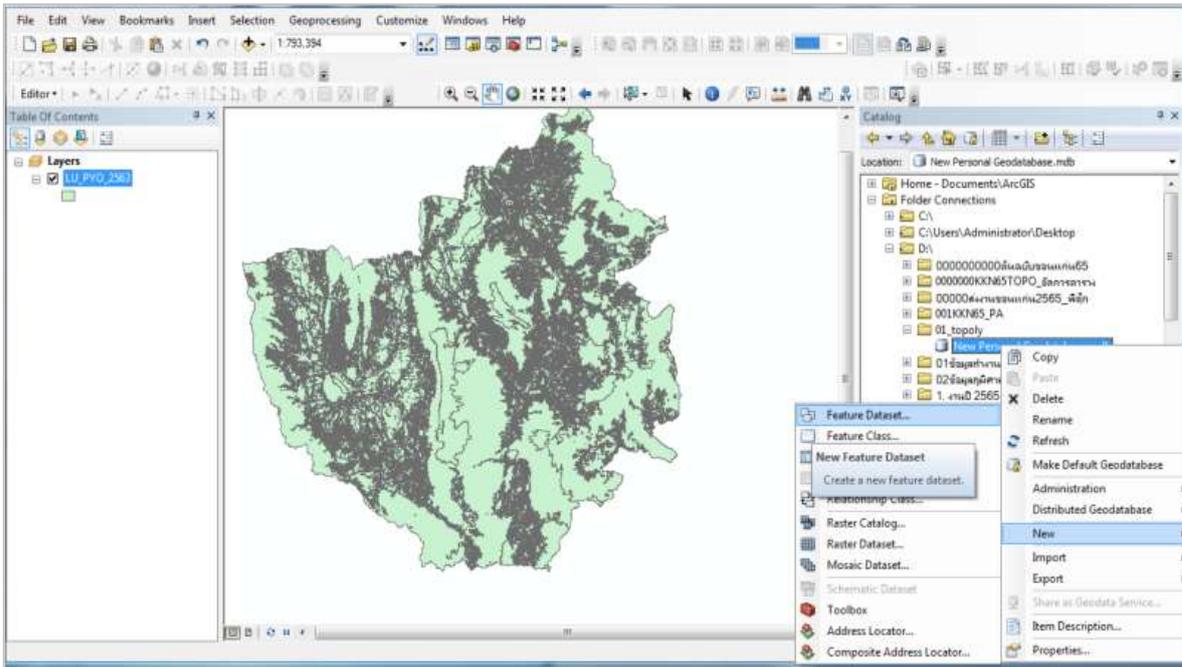
5.4.1 เลือกที่  ArcCatalog คลิกขวาที่แหล่งที่ต้องการสร้าง เลือก New เลือก Folder แล้วตั้งชื่อ Folder



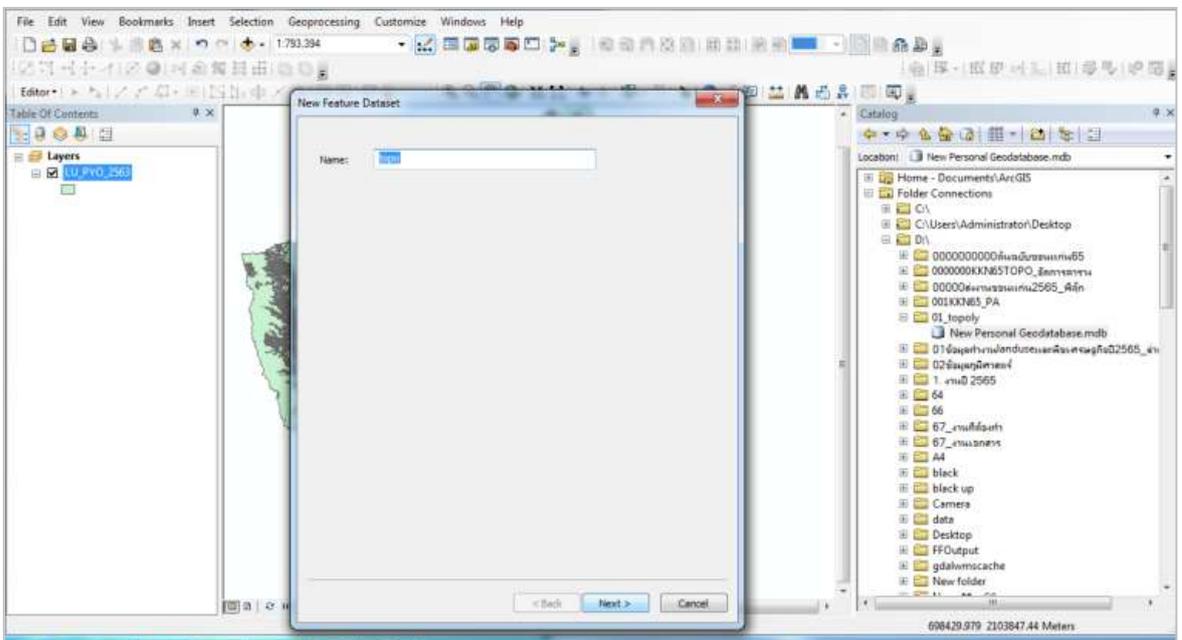
5.4.2 คลิกขวาที่ Folder (ที่สร้างใหม่) เลือก New เลือก Personal Geodatabase (กรณีมี Shapefile ที่ต้องการตรวจสอบ ข้อมูลเดียว) หรือเลือก File Geodatabase (กรณีมี Shapefile ที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลเดียวหรือมากกว่า) ดังรูป



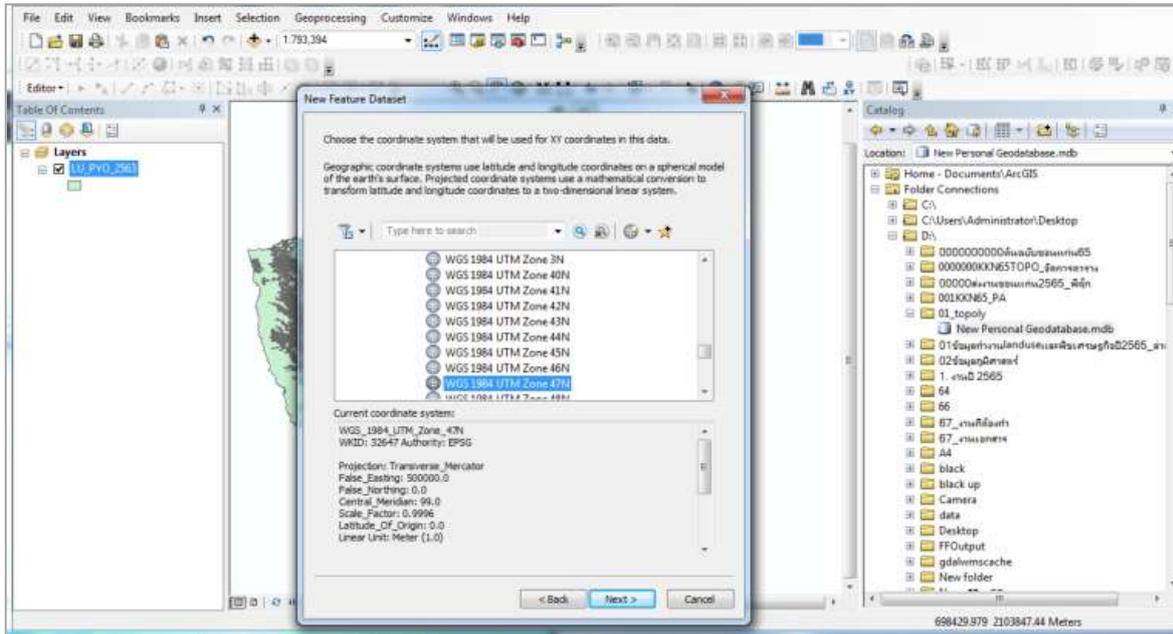
5.4.3 คลิกขวาที่ถัง Personal Geodatabase เลือก New → Feature Dataset



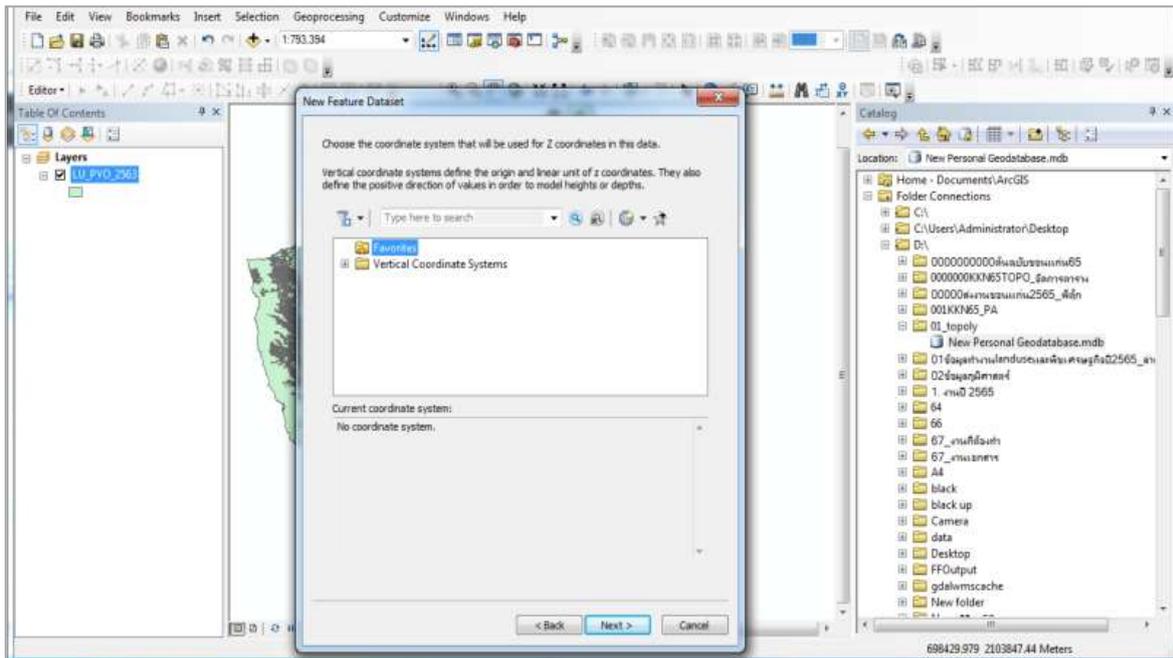
5.4.5 ปรากฏหน้าต่าง New Feature Dataset ตั้งชื่อ แล้วคลิก Next



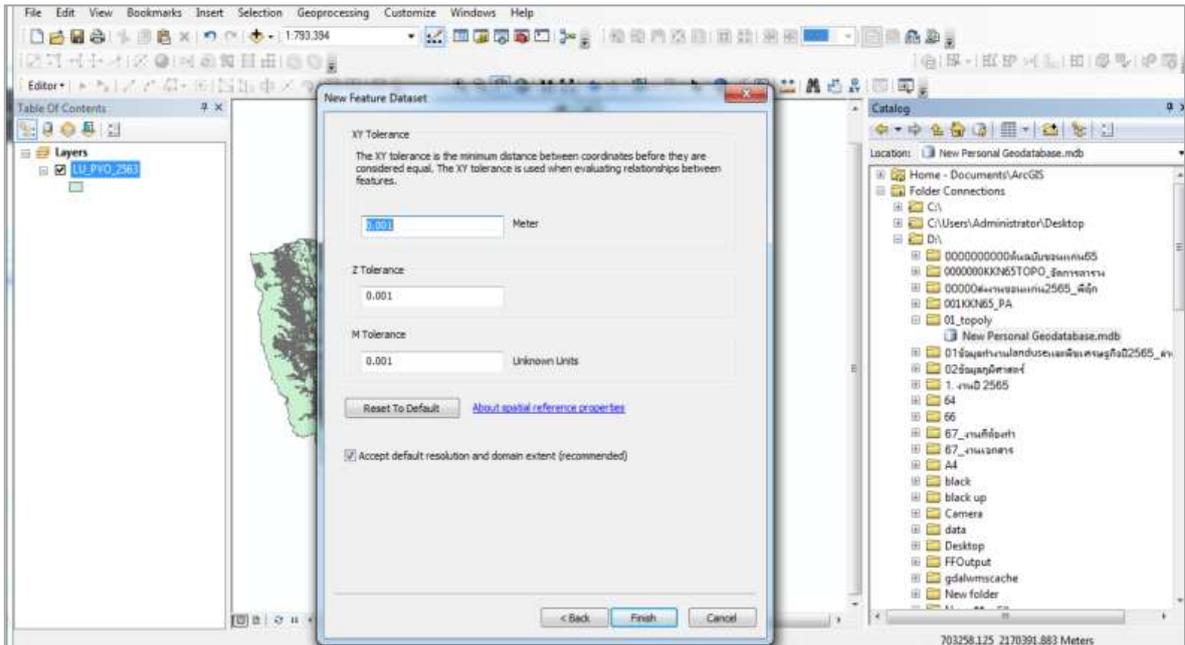
5.4.6 เลือกโซนให้ตรงกับพื้นที่ แล้วคลิก Next



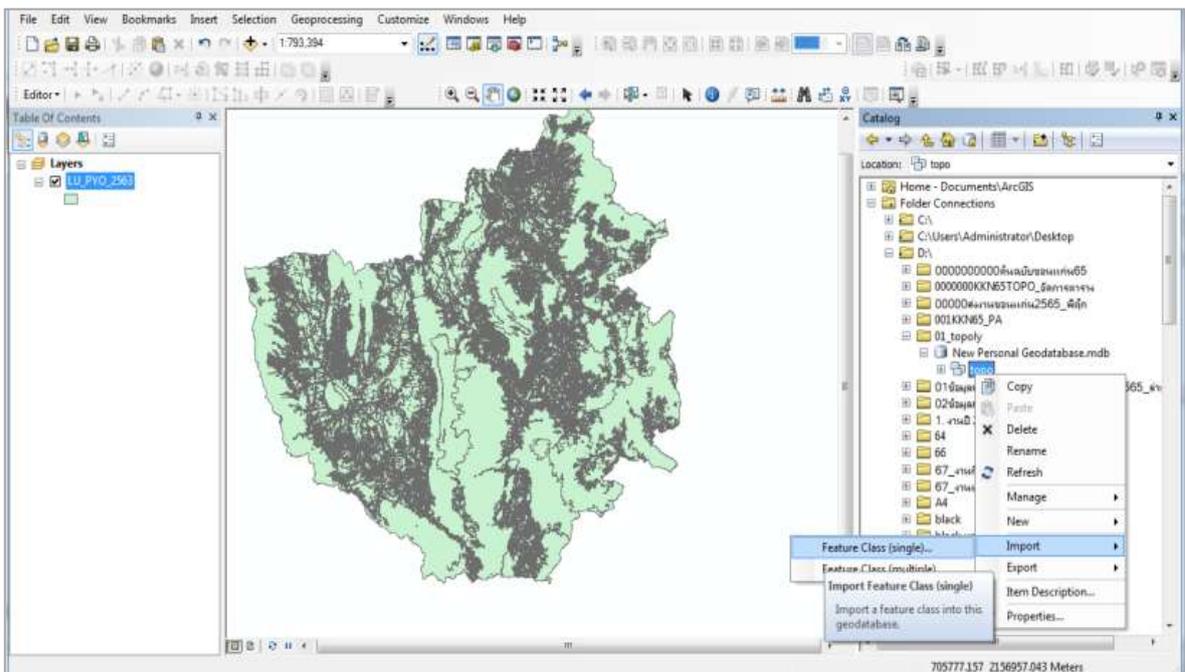
5.4.7 ปรากฏหน้าต่างต่างดังรูป คลิก Next



5.4.8 ปรากฏหน้าต่างดังรูป คลิก Finish



5.4.9 ไปที่ถึง Personal Geodatabase คลิก   Feature Dataset เลือก Import เลือก Feature Class (Single) สำหรับการตรวจ 1 ชั้นข้อมูล หรือเลือก Feature Class (Multiple) ตรวจหลายชั้นข้อมูล

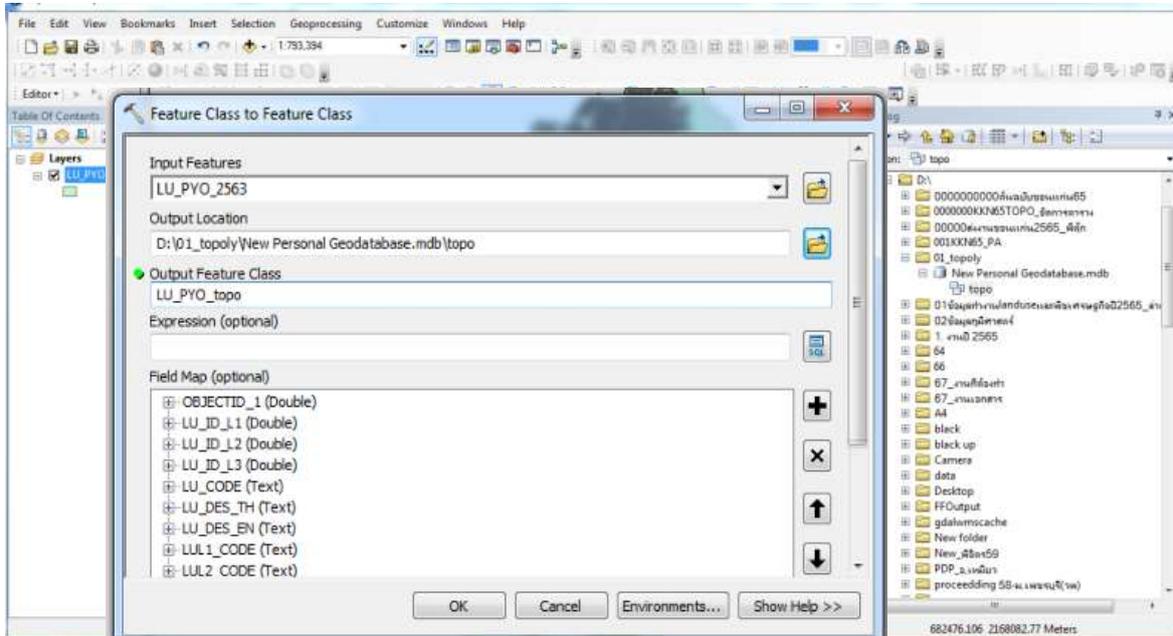


5.4.10 ปรากฏหน้าต่าง Feature Class to Feature Class

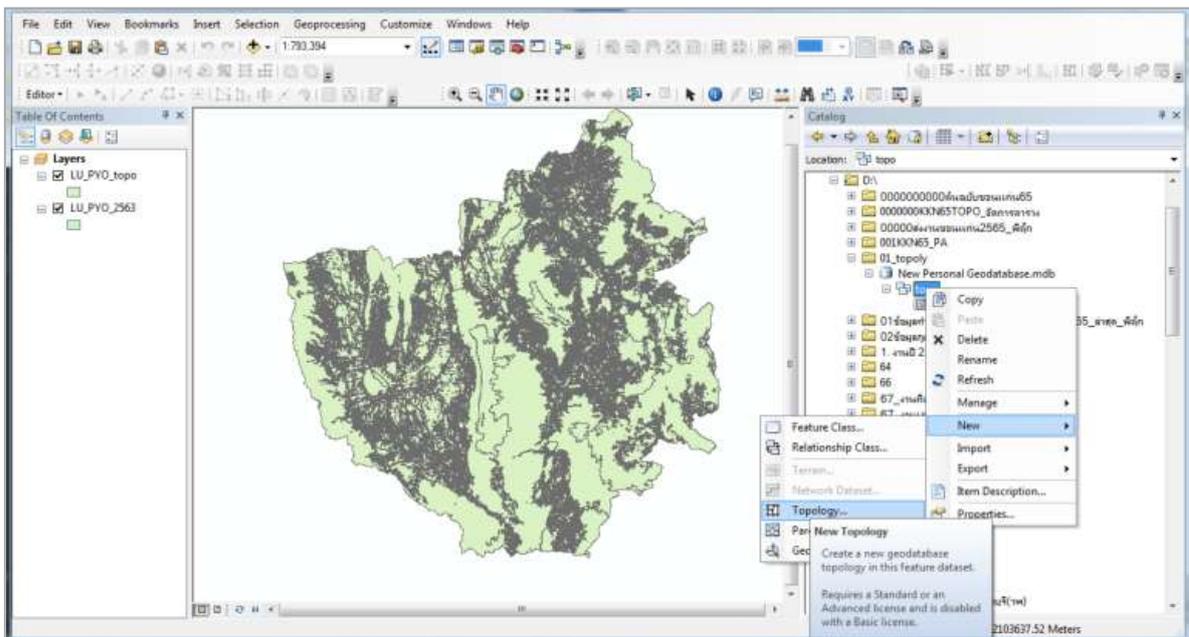
ช่อง Input Feature เลือกไฟล์ที่เราต้องการตรวจสอบ

ช่อง Output Location ใส่ที่อยู่ของไฟล์ผลลัพธ์

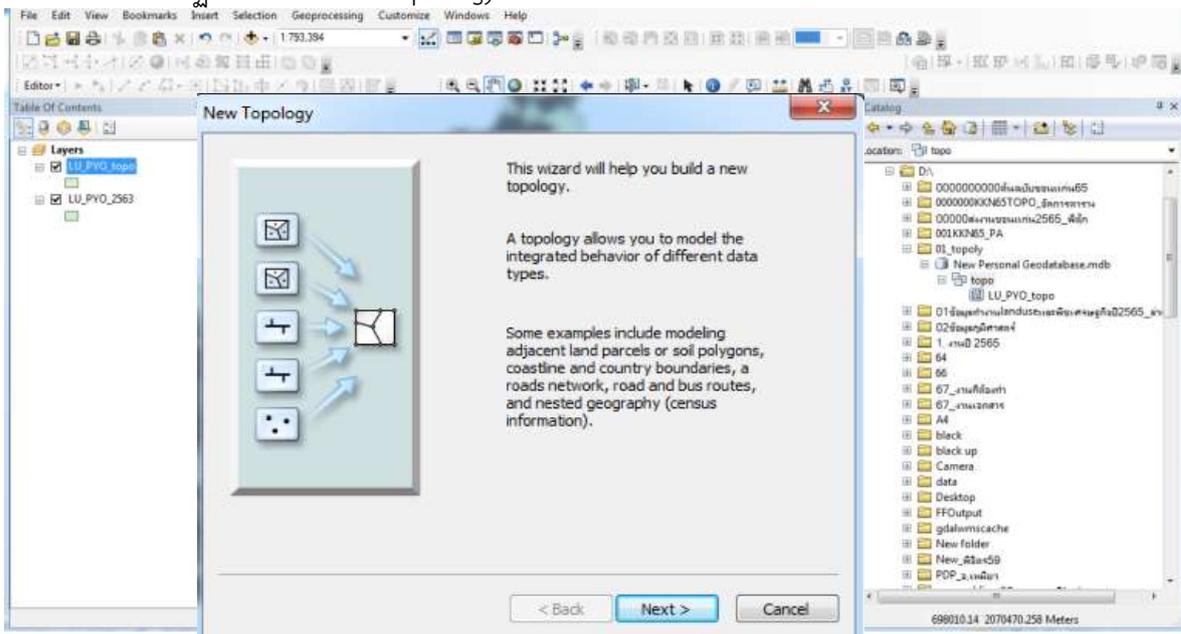
ช่อง Output Feature Class ตั้งชื่อไฟล์ผลลัพธ์ แล้วคลิก OK



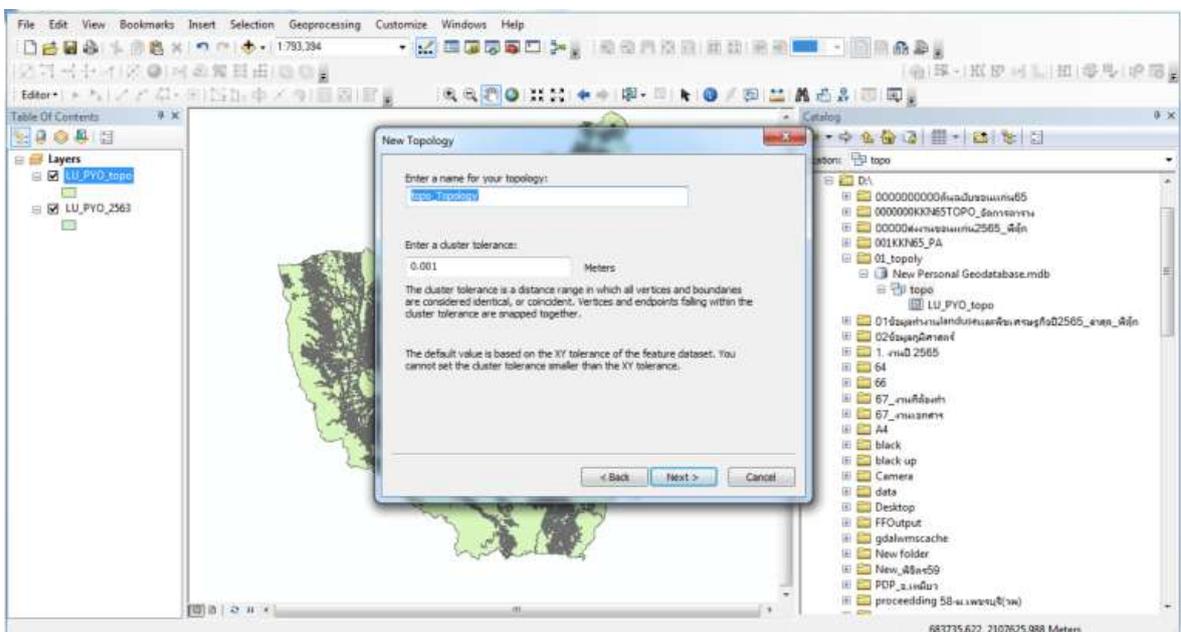
5.4.11 ไปที่ถึง Personal Geodatabase คลิกขวา  Feature Dataset เลือก New เลือก Topology เพื่อสร้าง Topology ในการตรวจสอบข้อมูล

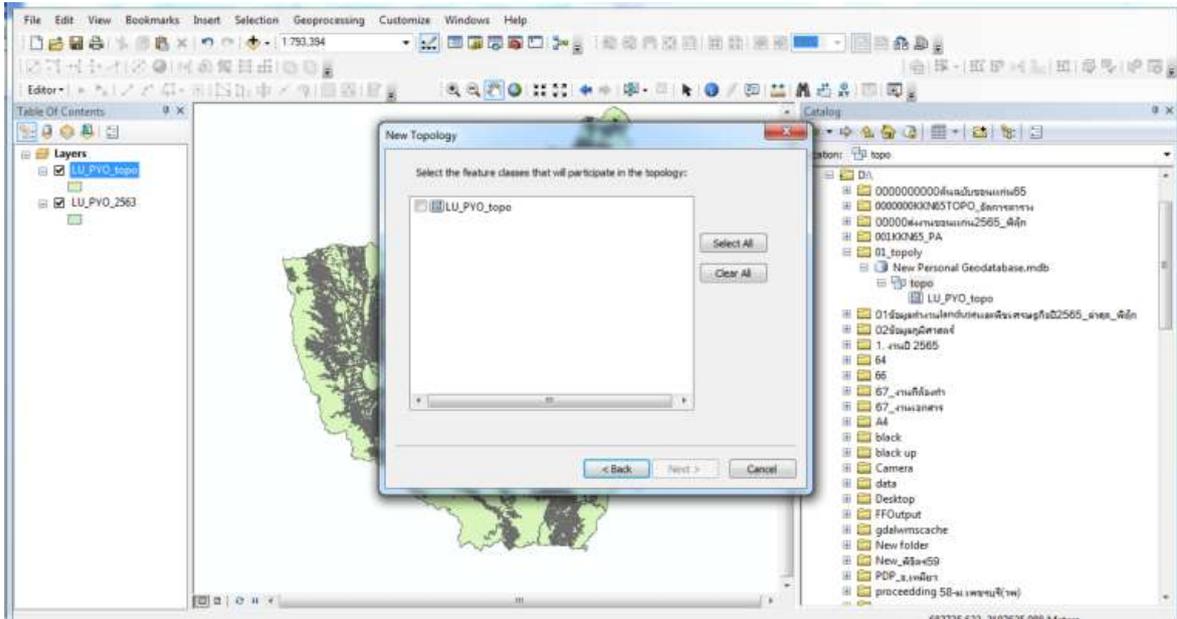


5.4.12 ปราบกฏหน้าต่าง New Topology คลิก Next

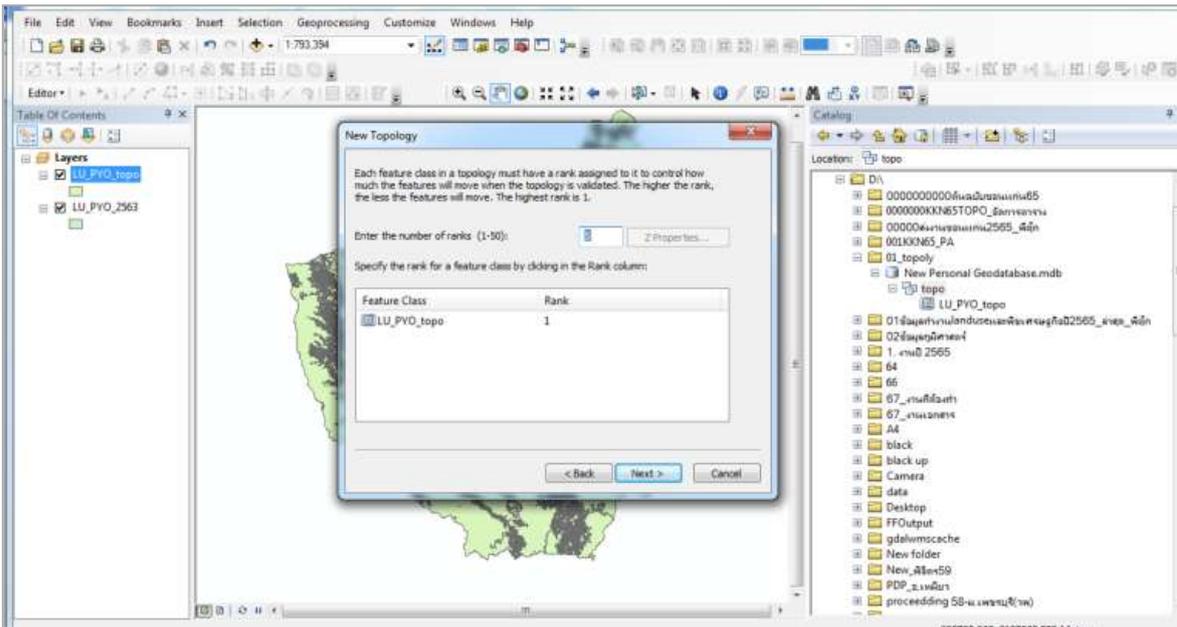


5.4.13 คลิก Next



5.4.14 คลิกในช่อง หน้าไฟล์ แล้วคลิก Next

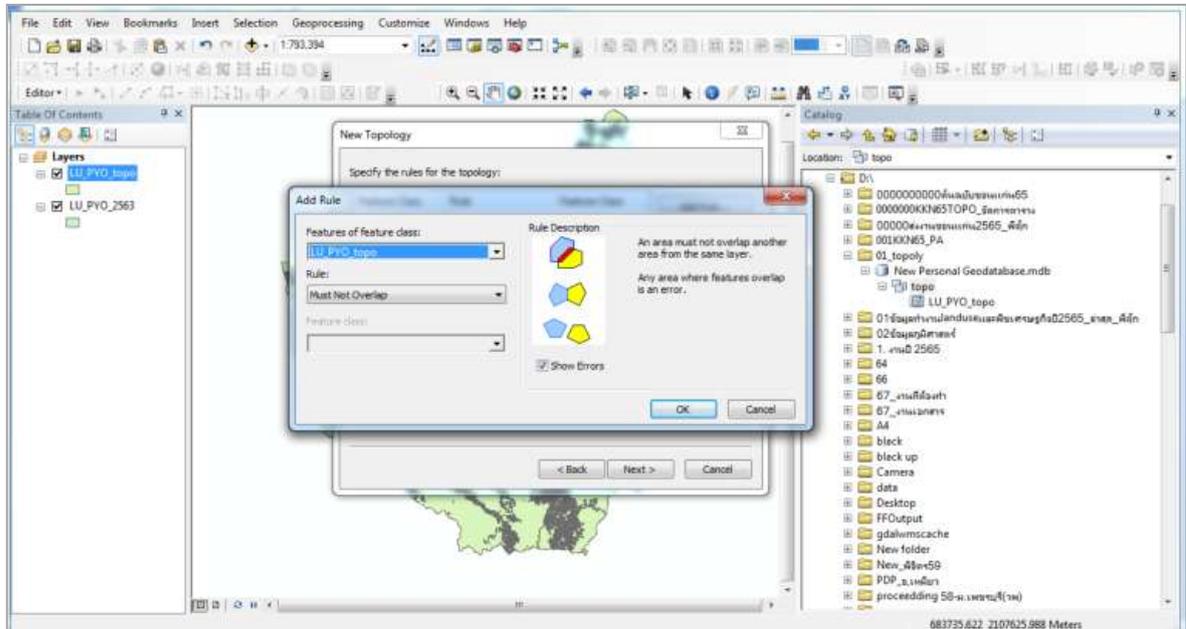
5.4.15 คลิก Next



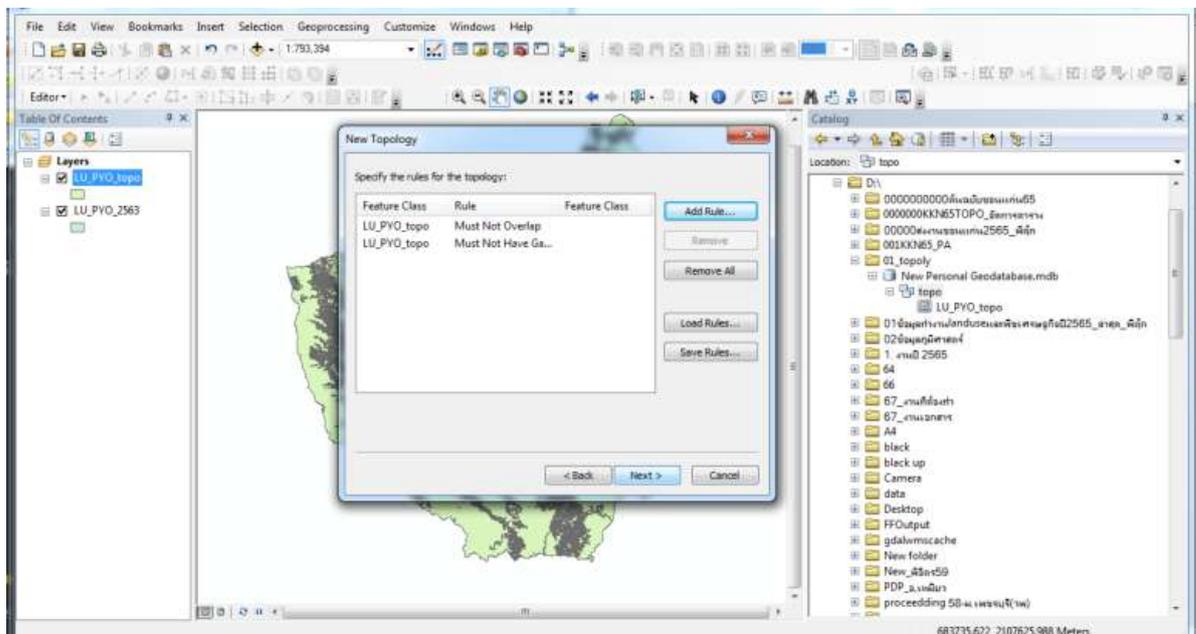
5.4.16 ปรากฏหน้าต่าง Add Rule

ที่ช่อง Rule ให้เลือกกฎที่เราต้องการตรวจสอบ

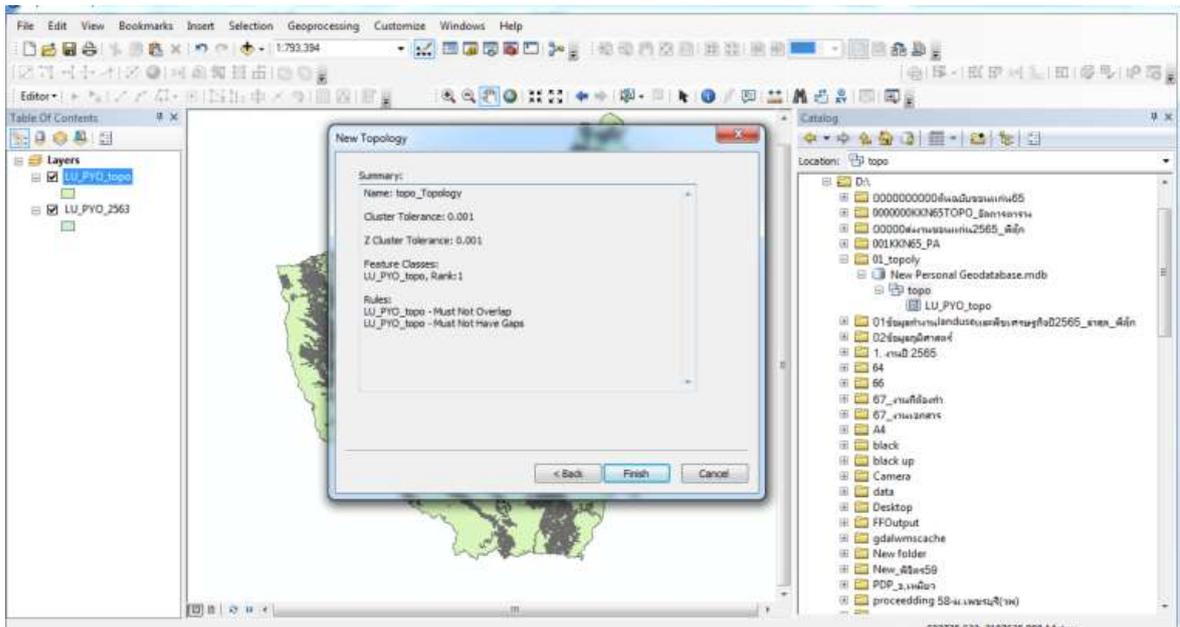
- 1) Must Not Overlap คือ Polygon ที่มีการทับซ้อนกัน แล้วคลิก OK
- 2) Must Not Have Gaps คือ มีช่องว่างระหว่าง Polygon แล้วคลิก OK



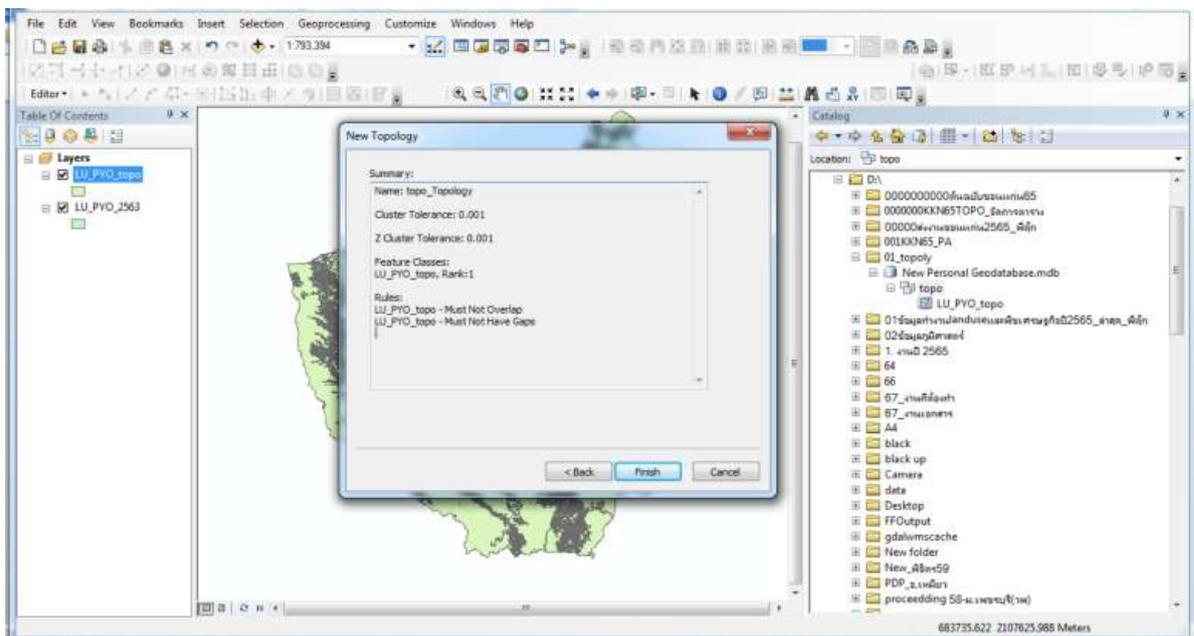
5.4.17 เมื่อเลือกกฎที่ใช้ในการตรวจสอบเสร็จ คลิก Next



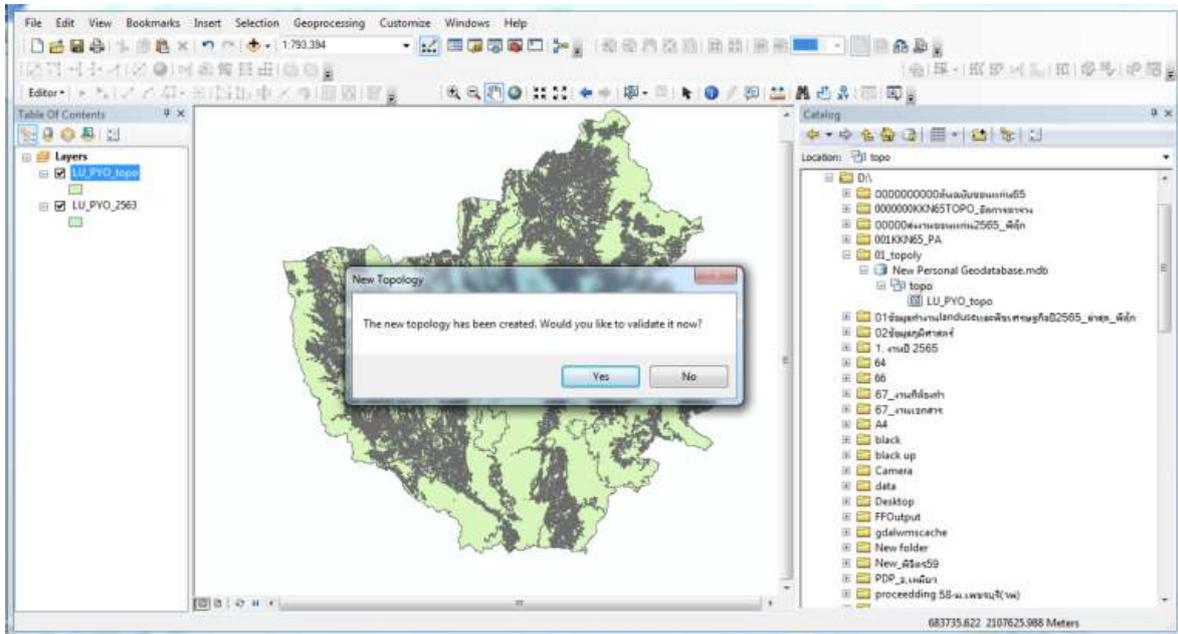
5.4.18 คลิก Next



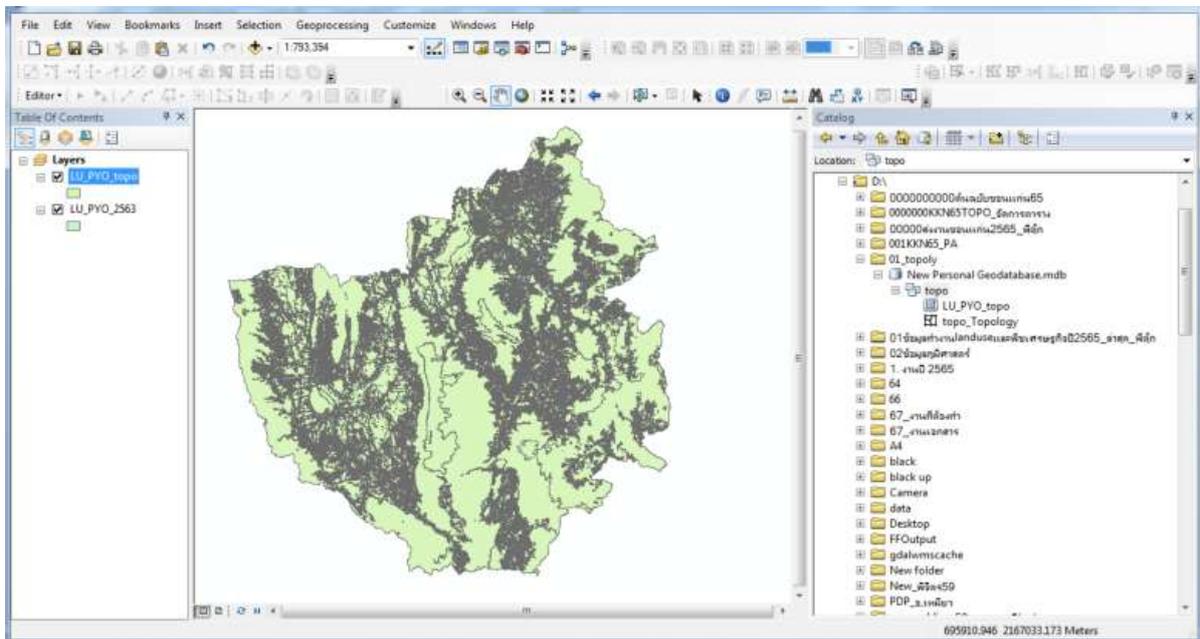
5.4.19 คลิก Finish



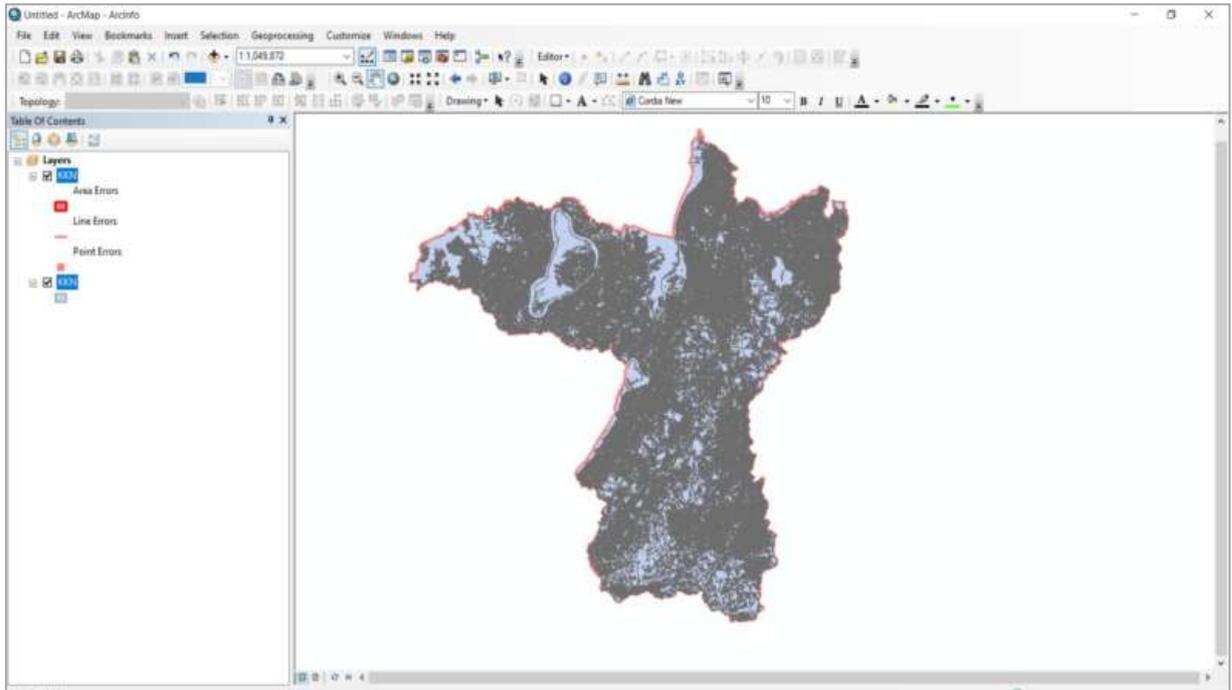
5.4.20 ระบบจะขึ้นหน้าต่างตามแบบข้างล่าง กด Yes



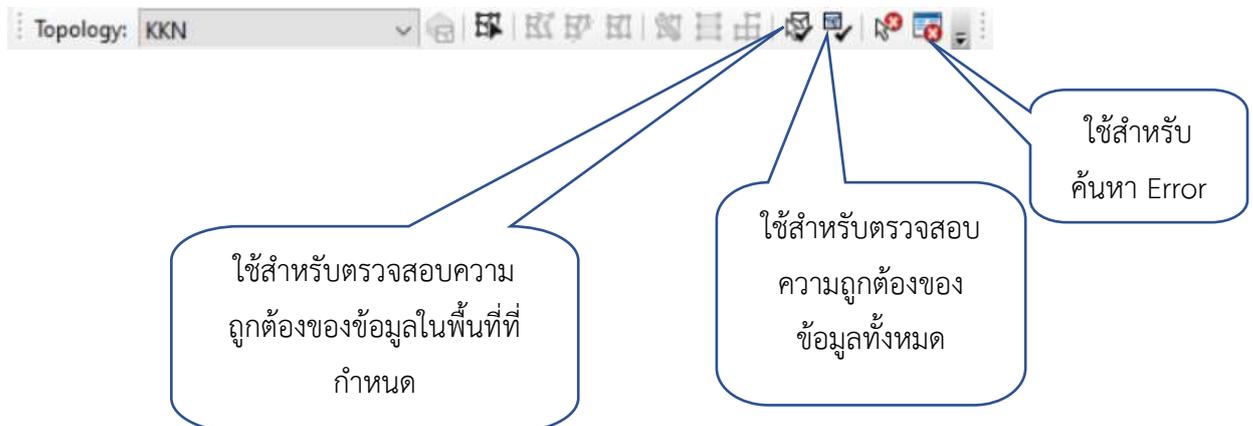
5.4.21 เมื่อระบบสร้าง Topology สำเร็จ จะปรากฏ ชื่อไฟล์ที่ตั้งไว้ใน Feature Dataset



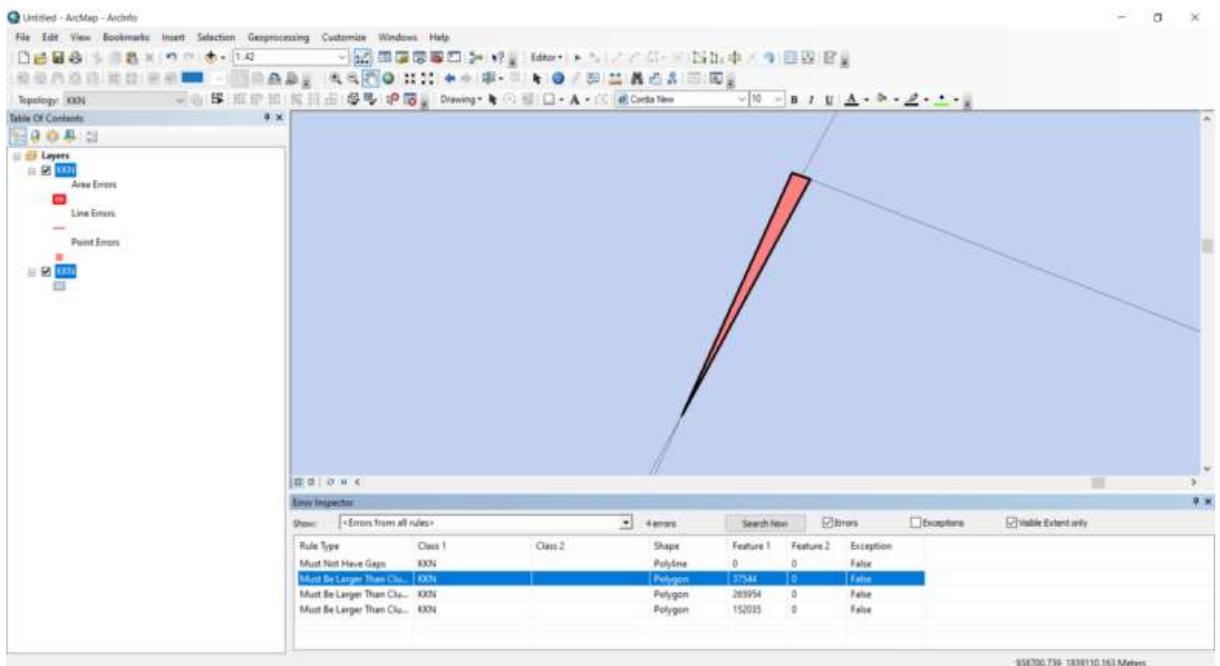
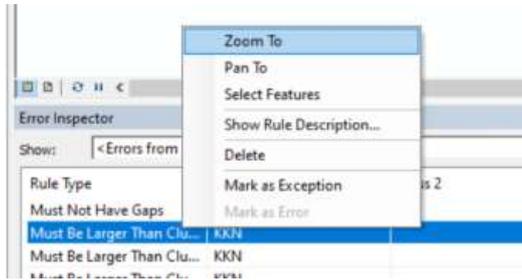
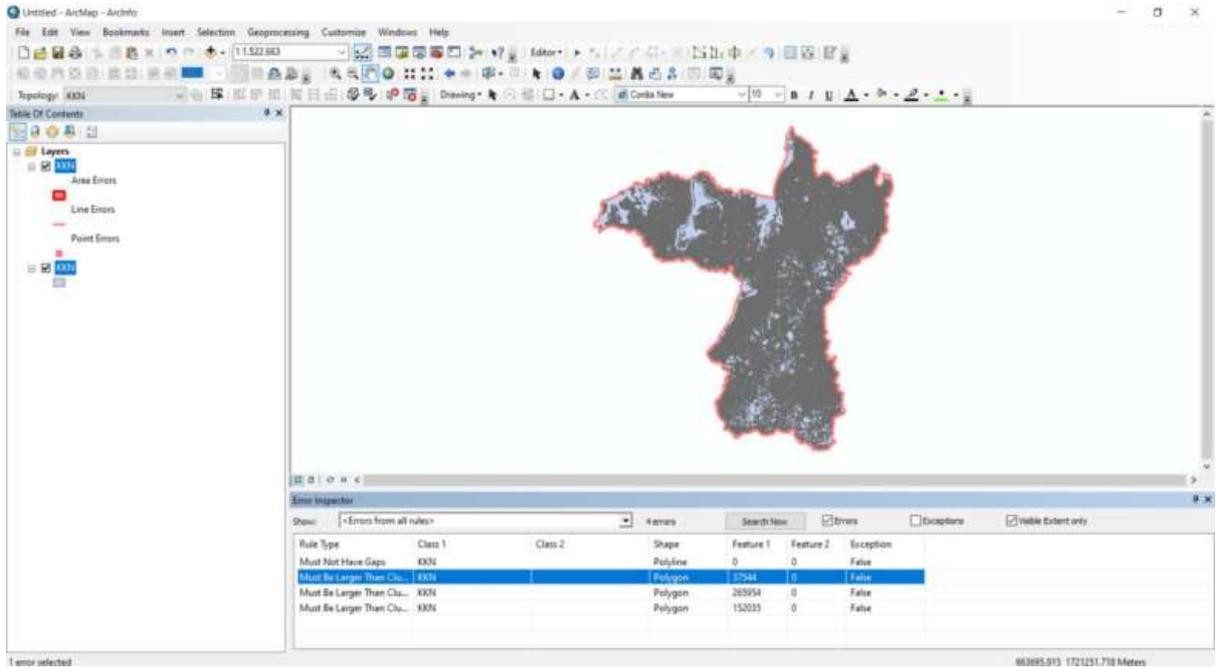
5.4.22 การตรวจสอบและแก้ไข Topology เปิด ArcMap กรณีที่มีข้อผิดพลาด เช่น มีช่องว่าง (Gap) หรือมีการซ้อนทับ (Overlap) ระบบจะแสดงผลเป็นสีแดง



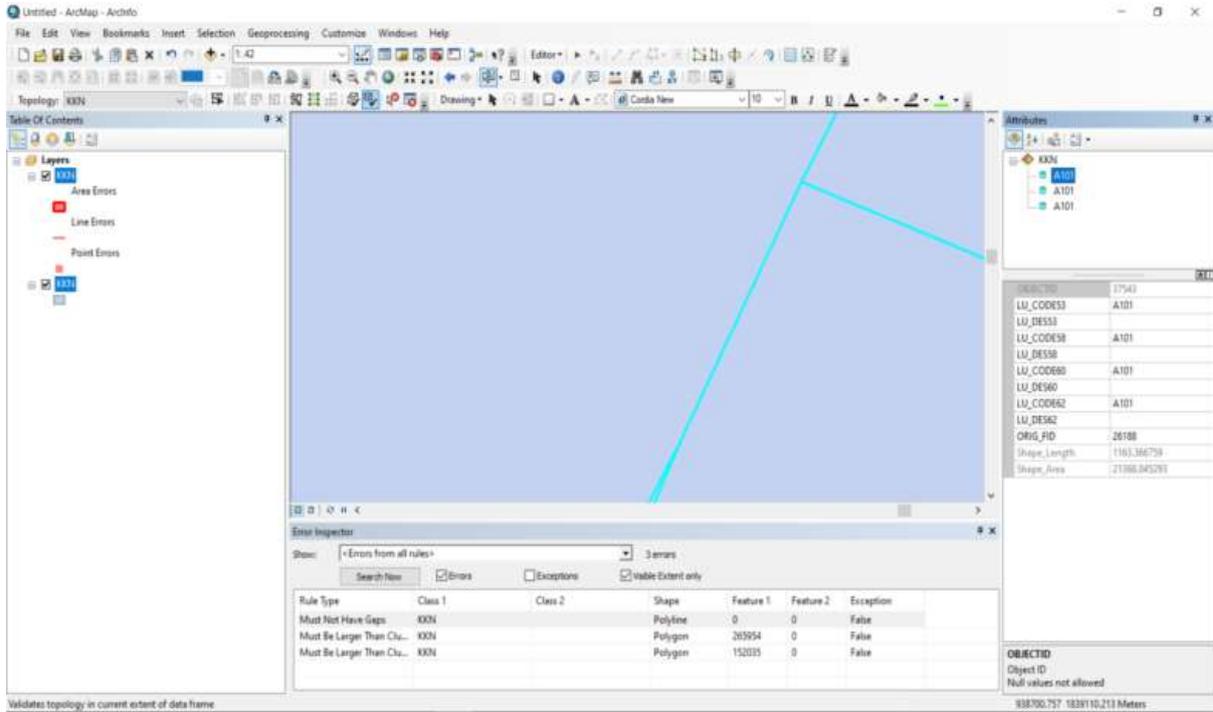
5.4.23 ทำการแก้ไข Shapefile โดยทำการ Start editing เพื่อให้เครื่องมือ Topology ทำงาน



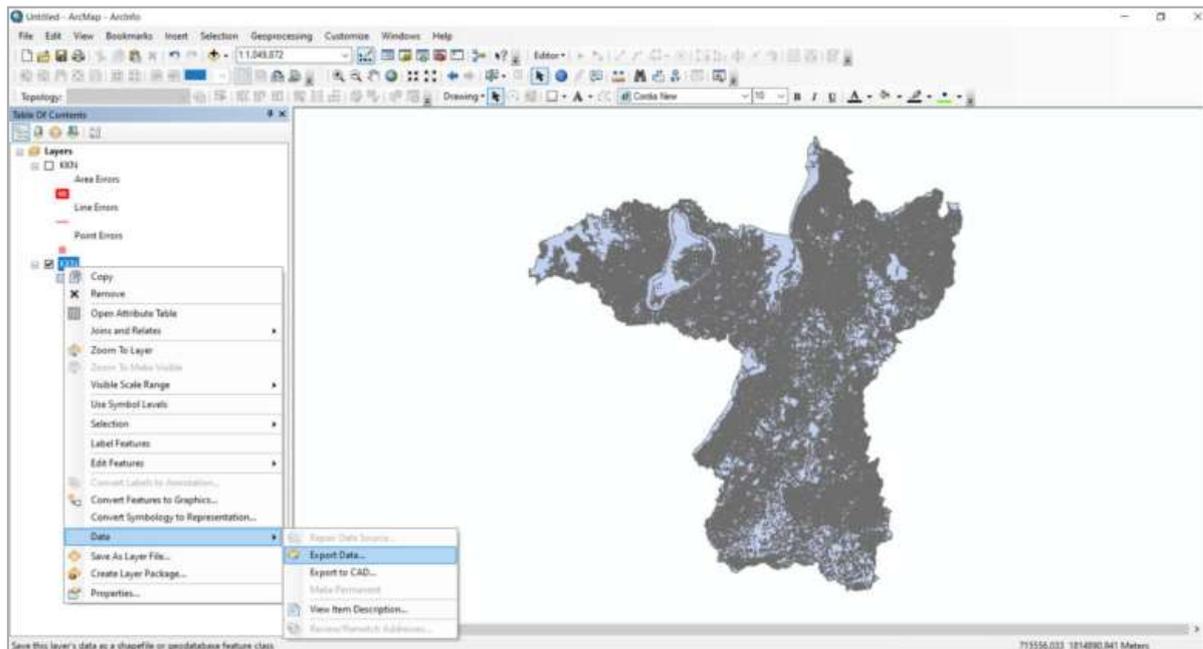
5.4.24 ใช้  เพื่อค้นหา error และทำการแก้ไข โดยการคลิกขวาที่ error นั้น ๆ แล้ว Zoom to



5.4.25 เมื่อทำการแก้ไขเสร็จ ให้ใช้เครื่องมือ  ถ้าแก้ไขสำเร็จ พื้นที่ที่มี Error สีแดงจะหายไป

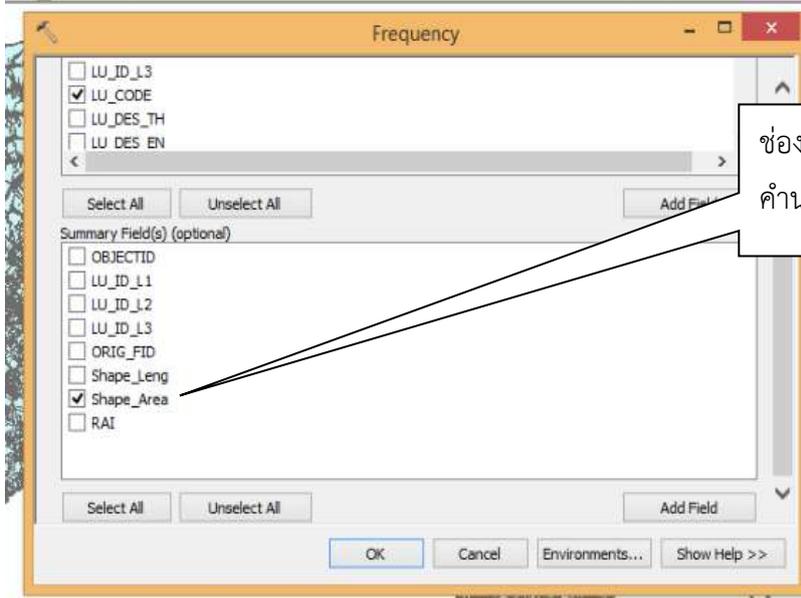
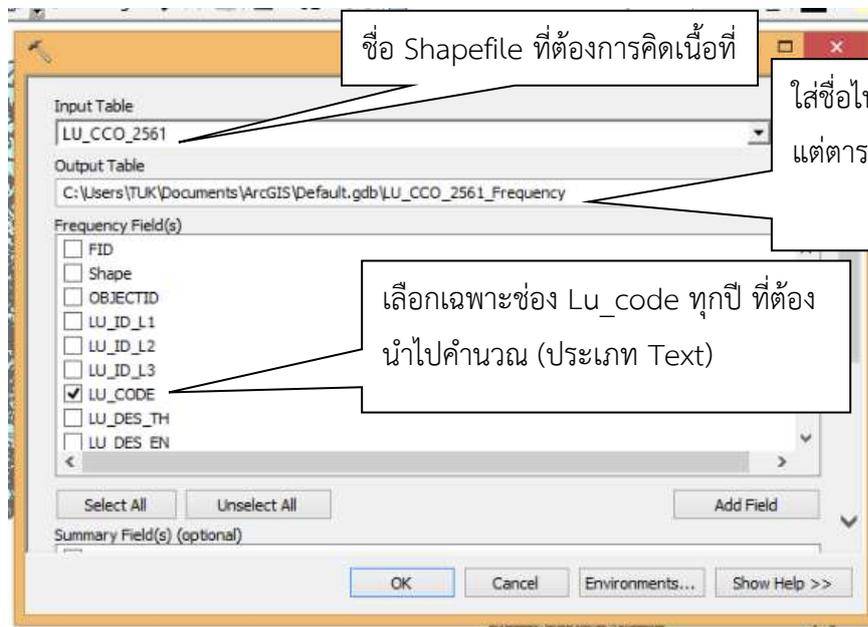
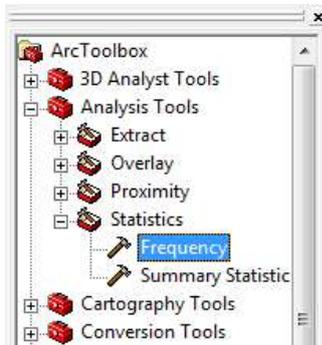


5.4.26 เมื่อแก้ไขเสร็จจนไม่มี Error หลังจากนั้น Export Shapefile ไปยังแหล่งที่เก็บข้อมูล เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป

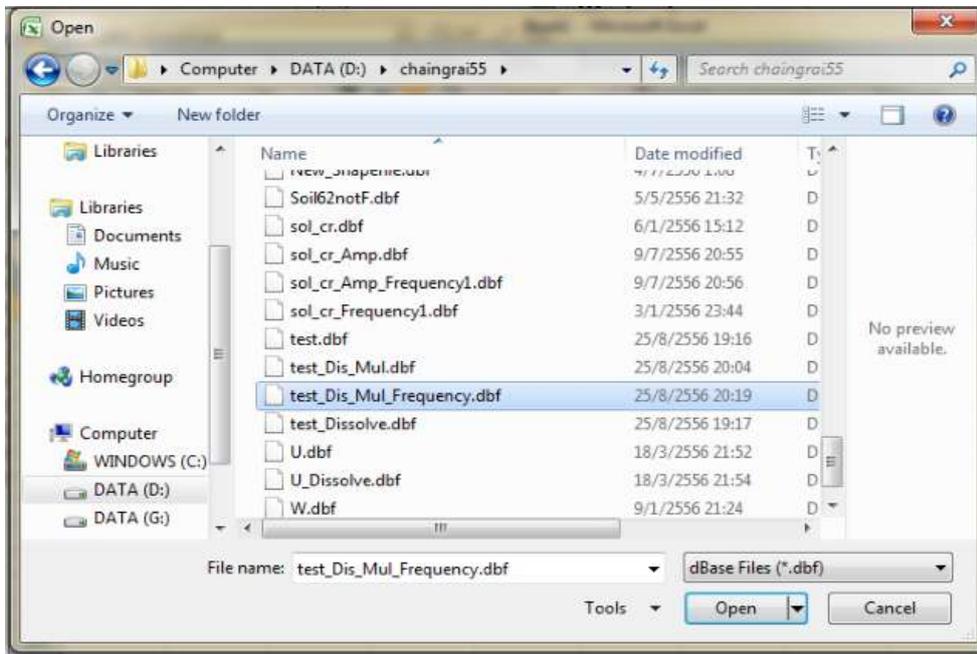


5.5 การคิดเนื้อที่การใช้ที่ดินแต่ละประเภท

5.5.1 ไปที่ Analysis tool → Statistics → Frequency



5.5.2 เปิดไฟล์ตารางที่ทำการ Frequency (.dbf) ใน Excel และ Save as ให้อยู่ในรูป Excel (.xls)



5.5.3 เช็คความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงอีกครั้ง ถ้าพบว่ามีข้อผิดพลาดให้กลับไปแก้ไขใน Shapefile และคำนวณเนื้อที่ใหม่ ทำตามข้อ 1) และ 2) ซ้ำอีกครั้ง เมื่อได้ตารางที่สมบูรณ์ให้ทำการคิดเนื้อที่ เป็นไร่ โดยการนำค่าจากช่อง Shape Area หารด้วย 1600 จากนั้นเปลี่ยนน้ำหนักให้ผลรวมได้เท่ากับเนื้อที่ จังหวัด ตามตารางภาคผนวกที่ 4 และทำให้เป็นจำนวนเต็ม และหาผลรวม Sum ข้อมูลในช่อง Rai อีกครั้ง ให้ได้เนื้อที่เท่ากับเนื้อที่จังหวัดจากตารางภาคผนวกที่ 4 โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\frac{\text{เนื้อที่จากการถ่วงน้ำหนัก}}{\text{กับเนื้อที่จังหวัด}} = \frac{\text{เนื้อที่แต่ละ LU_CODE ที่ได้จาก Shapefile}}{\text{เนื้อที่รวมที่ได้จาก Shapefile}} \times \text{เนื้อที่แต่ละจังหวัดจาก ตารางภาคผนวกที่ 4}$$

ยกตัวอย่าง A101 ของจังหวัดฉะเชิงเทราคิดจาก Shapefile ได้ 1,000,000 ไร่ และเนื้อที่รวมจาก Shapefile คือ 3,500,000 ไร่ แต่เนื้อที่จากตารางตารางภาคผนวกที่ 4 ของจังหวัดฉะเชิงเทราคือ 3,344,375 ไร่ ดังนั้น เนื้อที่ A101 ที่ได้จากการถ่วงน้ำหนักคือ $(1,000,000/3,500,000) \times 3,344,375 = 955,535.714$ ไร่ ปรับเป็นจำนวนเต็มคือ 955,536 ไร่ จากนั้นทำการคิดผลรวมอีกครั้งให้ได้ผลรวมเนื้อที่ทุก LU_CODE เท่ากับเนื้อที่ของจังหวัดหน่วยเป็นไร่

	A	B	C	D	E	F
1	FREQUEN	Lu_code50	Lu_code52	Lu_code56	Rai	
2	1				2.000000000000	
3	1	F201	F201	F201	2.000000000000	
4	2	A0	A0	A0	125.000000000000	
5	1	A100	A100	A100	26.000000000000	
6	432	A101	A101	A101	36115.000000000000	
7	7	A101	A202	A202	146.000000000000	
8	1	A101	A202/A413	A202/A413	5.000000000000	
9	1	A101	A206	A206	7.000000000000	
10	2	A101	A222	A222	19.000000000000	
11	1	A101	A229	A229	3.000000000000	
12	2	A101	A303	A303	6.000000000000	
13	3	A101	A402	A402	20.000000000000	
14	1	A101	A404/A413	A404/A413	4.000000000000	
15	1	A101	A409	A409	7.000000000000	
16	3	A101	A413	A413	24.000000000000	
17	1	A101	A417	A417	2.000000000000	
18	1	A101	A502	A502	7.000000000000	

5.5.4 เมื่อได้ตารางที่เปลี่ยนเนื้อที่ที่ได้จากตารางภาคผนวกที่ 4 แล้วให้ทำการแยกการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ให้เป็นการใช้ที่ดินประเภทเดียว

	A	B	C	D
1	Lu_code50	Lu_code52	Lu_code56	Rai
32	A202	A202/A216	A202/A216	748.000000000000
33	A202	A202/A222	A202/A222	27.000000000000
34	A202	A202/A222/A502	A202/A222/A502	10.000000000000
35	A202	A202/A313	A202/A313	50.000000000000

เช่น ในปี 2550 มีเนื้อที่ A202 ที่เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ A202/A216 ในปี 2552 และปี 2556 อยู่ 748 ไร่ ให้แบ่งประเภทการใช้ที่ดินเป็นดังนี้ และหารเนื้อที่ตามจำนวน การใช้ที่ดินที่แบ่งไป

	A	B	C	D	E
1	Lu_code50	Lu_code52	Lu_code56	Rai	
32	A202	A202	A202	187.000000000000	
33	A202	A202	A216	187.000000000000	
34	A202	A216	A202	187.000000000000	
35	A202	A216	A216	187.000000000000	748.000000000000
36	A202	A202/A222	A202/A222	27.000000000000	

หรือในปี 2550 มีเนื้อที่ A202 ที่เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ A407/A413 ในปี 2552 และปี 2556 อยู่ 39 ไร่

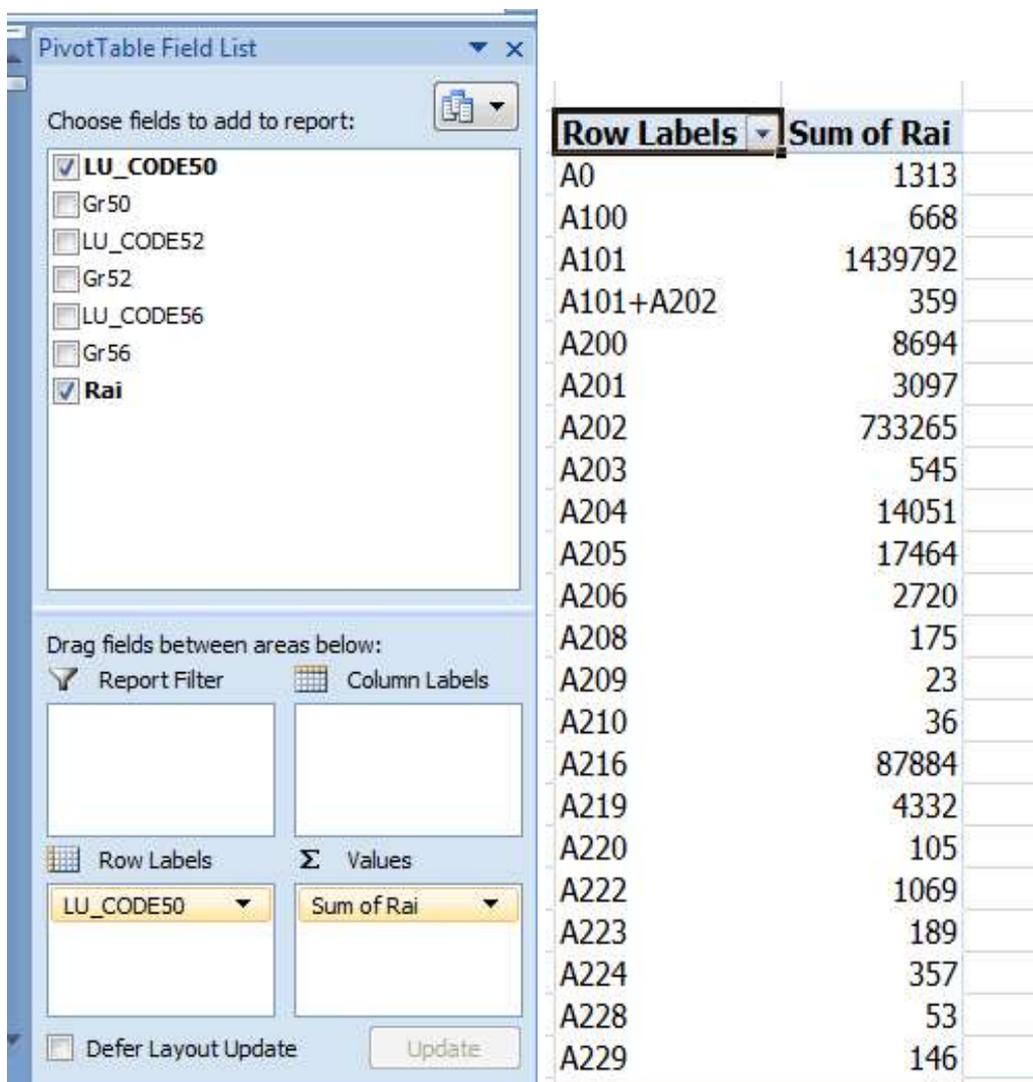
	A	B	C	D	E
1	Lu_code50	Lu_code52	Lu_code56	Rai	
64	A202	A407/A413	A407/A413	39.000000000000	
65	A202	A409	A409	7.000000000000	

ให้แยกดังนี้

	A	B	C	D	E
1	Lu_code50	Lu_code52	Lu_code56	Rai	
64	A202	A407	A407	20.0000000000	
65	A202	A413	A413	19.0000000000	39.0000000000
66	A202	A400	A400	0.0000000000	

ระหว่างทำการแยกให้คอยตรวจสอบผลรวมอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้มีผลรวมเท่าเดิม

5.5.5 เมื่อได้ตารางแยกการใช้ที่ดินในแต่ละปีเป็นการใช้ที่ดินแบบเดียวแล้ว นำตารางที่ได้ไปเป็นตารางตั้งต้นในการคิดเนื้อที่เป็นรายปี โดยการ Pivot table คิดเป็นรายปี เพื่อวิเคราะห์ประเภทการใช้ที่ดินในจังหวัดนั้น ๆ โดยภาพรวม แล้วนำค่าที่ได้ใส่ลงในตารางสรุปประเภทการใช้ที่ดินรายจังหวัด ตามตารางภาคผนวกที่ 5



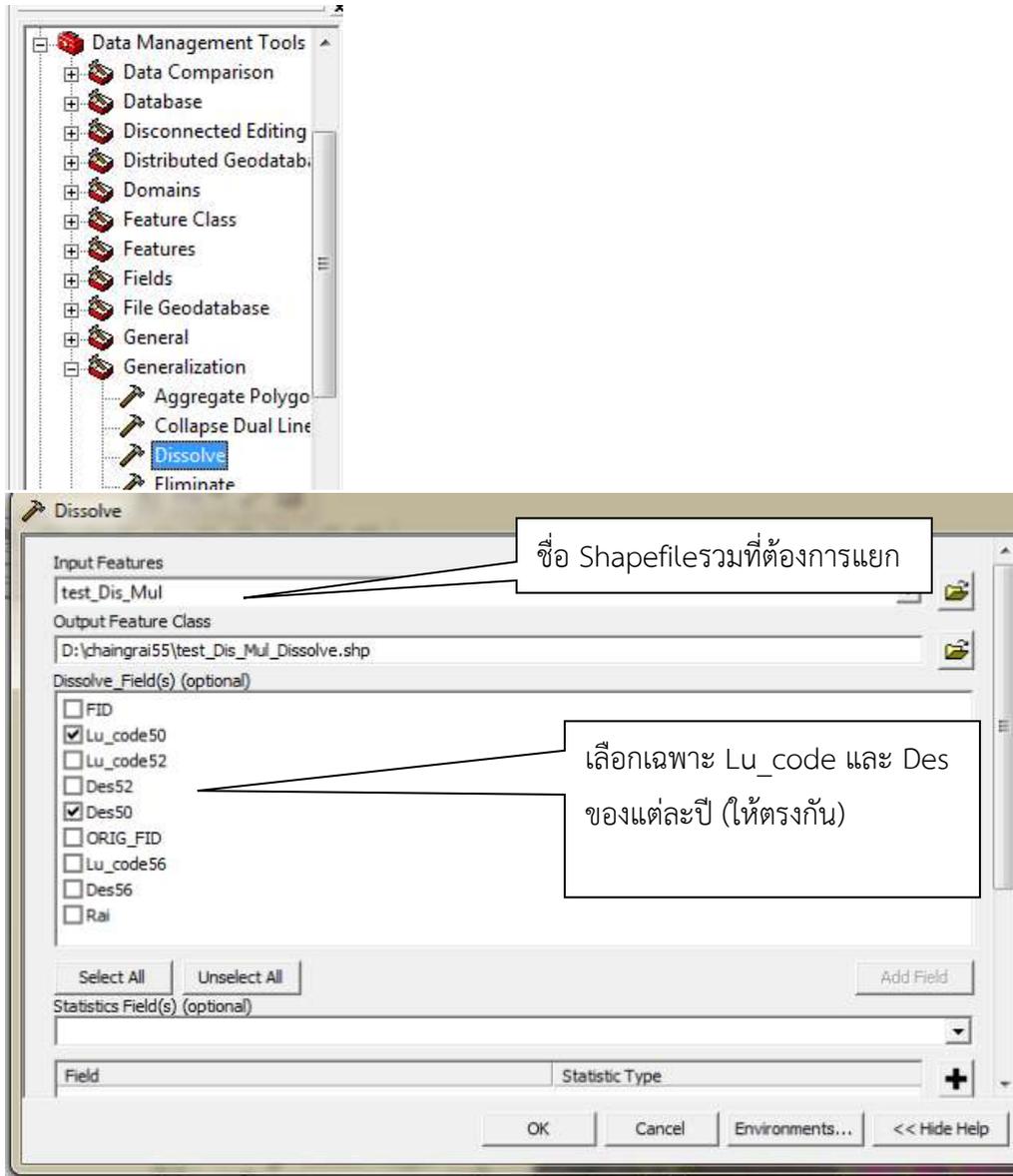
Row Labels	Sum of Rai
A0	1313
A100	668
A101	1439792
A101+A202	359
A200	8694
A201	3097
A202	733265
A203	545
A204	14051
A205	17464
A206	2720
A208	175
A209	23
A210	36
A216	87884
A219	4332
A220	105
A222	1069
A223	189
A224	357
A228	53
A229	146

5.5.6 จะได้ตารางไขว้ (Confusion Matrix) เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ซึ่งสามารถใส่ในรายงาน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดนั้น ๆ

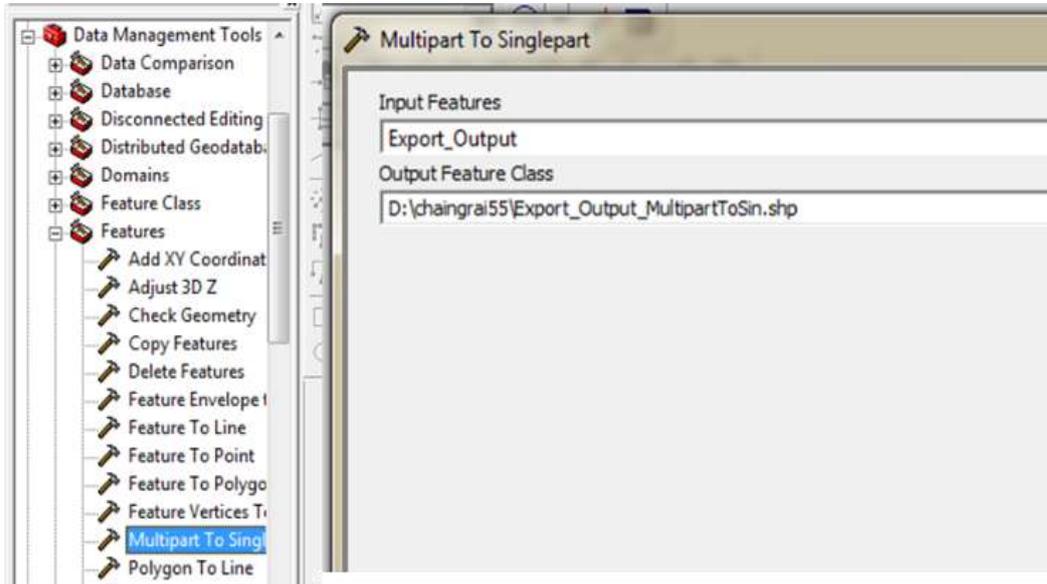
ปี พ.ศ. 2550	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง															รวมพื้นที่ (พ.ศ. 2550)					
	พื้นที่ชุมชน	พื้นที่ว่าง																			
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	551,300	2	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	551,373			
พื้นที่ว่าง	6,267	1,403,913	191	4,100	228	91	245	2,044	2,014	167	23	1,223	62	1,770	2	3,589	-	1,441,067			
พื้นที่ว่าง	245	114	6,842	3,727	472	100	1,042	203	1,226	154	272	1,091	424	155	1,042	110	-	21,556			
พื้นที่ว่าง	4,421	5,625	15,094	435,273	14,594	5,892	22,021	5,345	27,825	6,224	3,229	5,167	6,645	22,781	4,078	4,923	-	755,729			
พื้นที่ว่าง	74	85	80	1,642	1,061	689	18	233	1,990	437	-	19	-	208	-	22	-	14,051			
พื้นที่ว่าง	641	8	205	430	936	12,450	-	148	1,918	161	-	80	59	119	-	97	-	17,464			
พื้นที่ว่าง	286	148	4,373	27,212	97	212	40,432	857	2,742	220	974	764	2,297	1,424	880	420	-	87,084			
พื้นที่ว่าง	37	30	29	154	130	11	-	12,206	544	3	11	325	50	54	-	-	-	14,501			
พื้นที่ว่าง	-	-	-	-	-	-	-	-	34,743	-	-	-	-	-	-	-	-	34,743			
พื้นที่ว่าง	62	208	-	926	187	96	-	91	907	12,355	-	44	5	222	-	34	-	26,219			
พื้นที่ว่าง	44	-	-	123	-	3	58	123	30	-	14,849	90	113	-	-	-	-	15,278			
พื้นที่ว่าง	376	214	249	6,012	374	693	330	523	3,490	200	291	62,643	544	1,873	100	226	-	78,423			
พื้นที่ว่าง	221	890	32	6,122	61	262	242	740	2,042	294	1,228	83,924	231	452	221	-	-	12,213			
พื้นที่ว่าง	232	1,882	116	3,155	442	243	229	452	7,487	642	29	2,040	524	142,899	265	221	-	172,890			
พื้นที่ว่าง	206	75	663	12,734	104	407	1,252	1,405	10,224	292	4,220	2,859	1,742	527	179,322	128	-	325,421			
พื้นที่ว่าง	327	327	261	2,175	1,792	1,367	28	256	2,299	338	199	1,117	121	575	-	41,845	-	54,647			
พื้นที่ว่าง	1,706	207	2,099	206,302	2,321	2,657	27,321	2,217	22,742	1,806	6,221	2,500	2,878	3,822	84,896	242	2,870,622	28,712	3,416,019		
พื้นที่ว่าง	423	117	232	12,200	824	824	2,022	700	6,621	404	1,815	242	492	516	14,224	144	294	73,814	3	2,042	
พื้นที่ว่าง	12	91	-	3,211	-	3	-	-	21	-	-	-	1	-	2	54	-	67,542	296	99,373	
พื้นที่ว่าง	4,629	9,249	404	15,944	2,245	4,028	129	1,722	5,749	3,224	760	1,228	241	1,721	428	1,878	-	1,972	161,548	221,528	
รวมพื้นที่ (พ.ศ. 2555)	372,247	1,429,814	31,800	811,513	54,813	33,898	95,712	30,299	294,498	38,293	43,150	86,731	80,224	194,272	125,262	24,446	3,971,049	105,822	104,215	192,902	7,295,981

5.6 การแยก Shapefile ของแต่ละปี

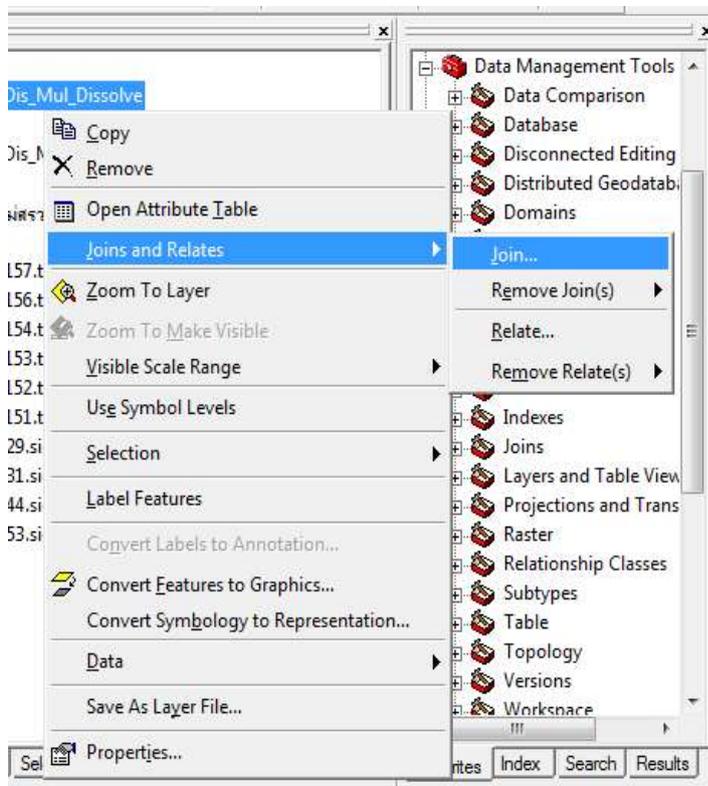
5.6.1 ใช้เครื่องมือ Dissolve ในการแยกข้อมูลแต่ละปี



5.6.2 นำ Shapefile ที่ได้จาก Dissolve มาแยก Shapefile ออก โดยทำ Multipart To Singlepart



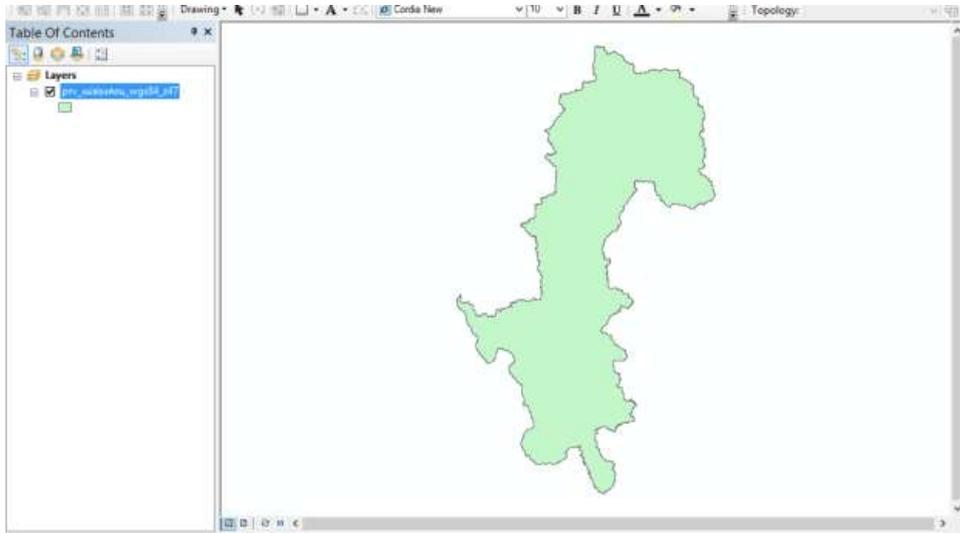
5.6.3 นำ Shapefile ที่ทำการ Multipart To Singlepart มา Join Table กับ LU_DES_TH และ LU_DES_EN โดยการคลิกขวาที่ไฟล์แล้วเลือก Joins and Relates → join



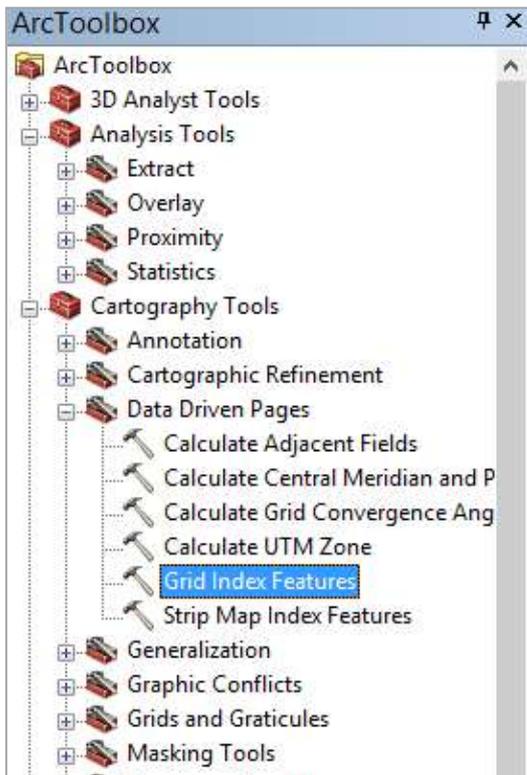
5.7 การตรวจสอบค่าความถูกต้องที่ระดับ 2 (Accuracy)

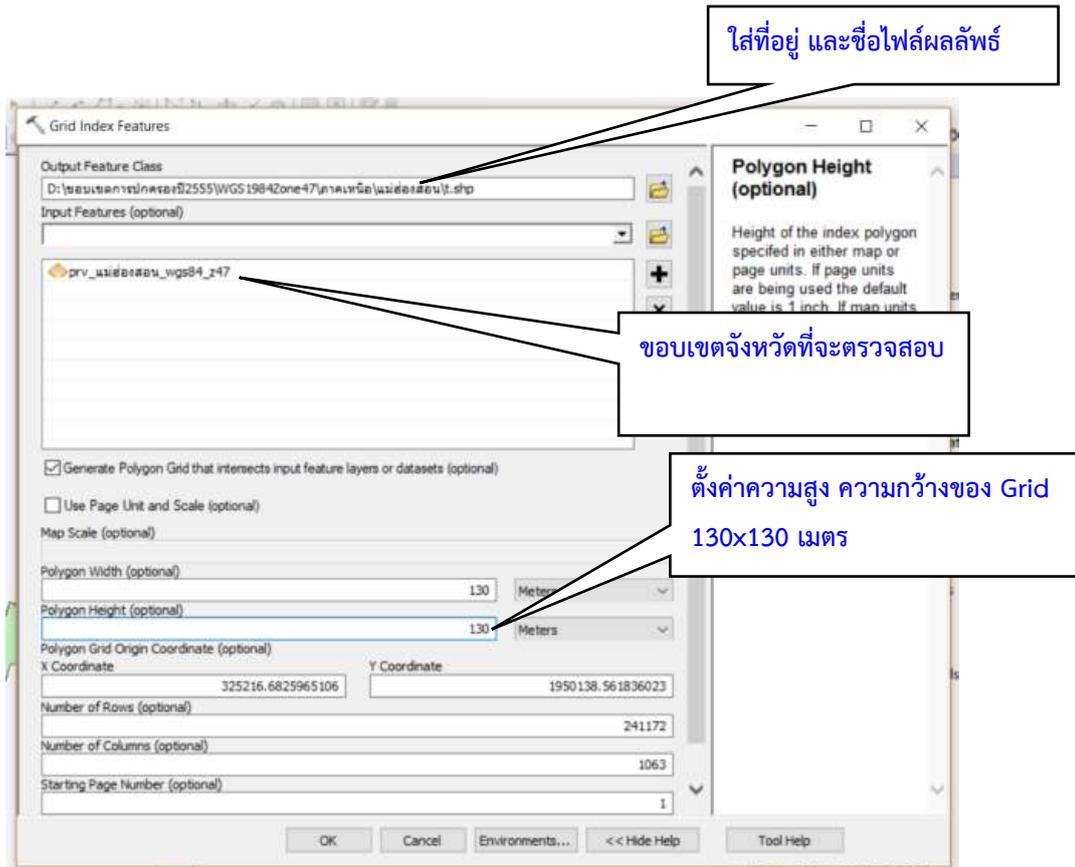
5.7.1 สร้าง Grid index จากขอบเขตการปกครองของจังหวัดนั้น ๆ

1) เปิดขอบเขตการปกครอง



2) เปิด Cartography Tools → Data Driven Page → Grid Index Features

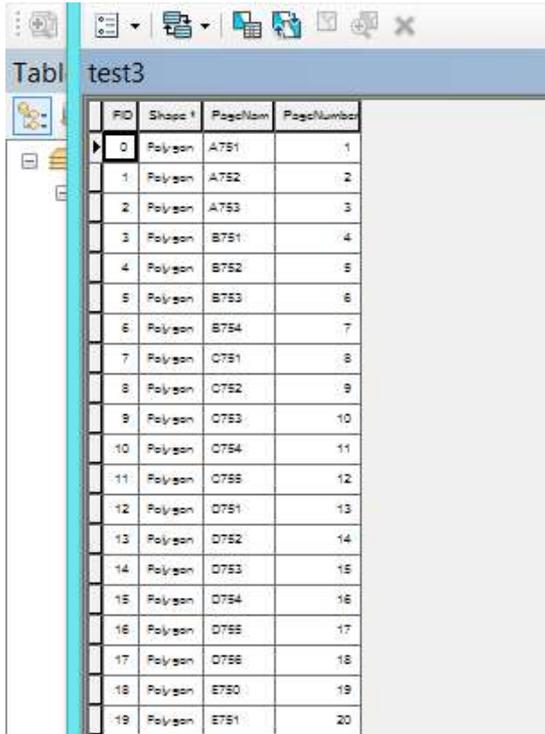




3) ได้ Grid ขนาด 130x130 เมตร หรือประมาณ 10.56 ไร่

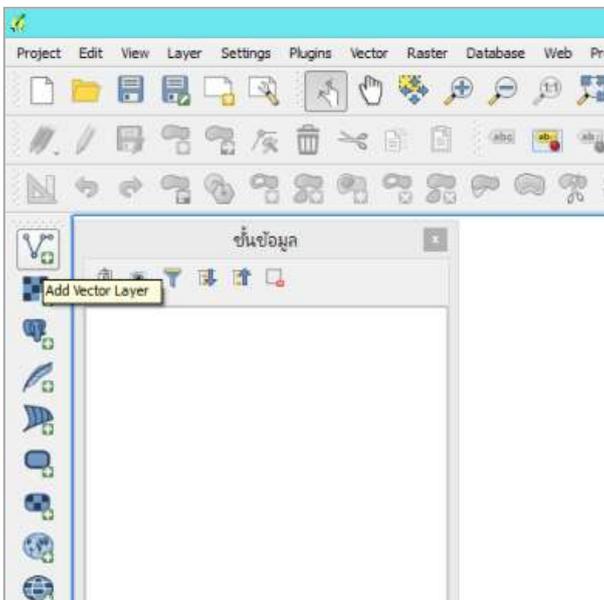


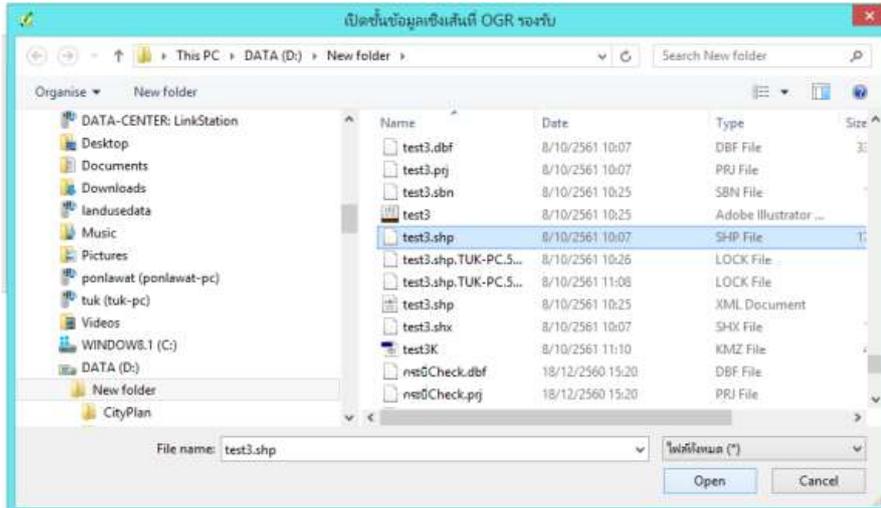
เนื่องจากในแผนที่การใช้ที่ดินมาตราส่วน 1: 25000 ขนาดหน่วยของแผนที่ที่เล็กที่สุดที่สามารถแสดงเป็น polygon ได้คือ 10 ไร่



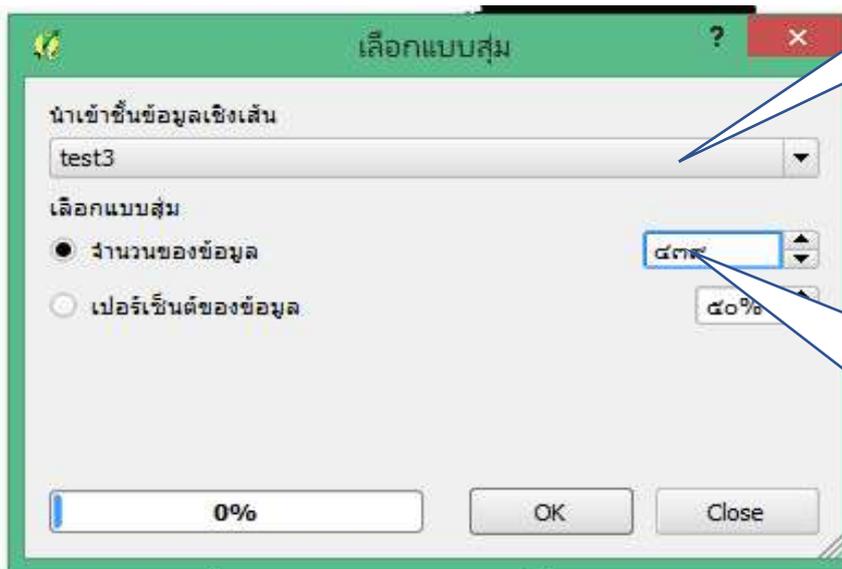
FID	Shape	PageName	PageNumber
0	Polygon	A751	1
1	Polygon	A752	2
2	Polygon	A753	3
3	Polygon	B751	4
4	Polygon	B752	5
5	Polygon	B753	6
6	Polygon	B754	7
7	Polygon	C751	8
8	Polygon	C752	9
9	Polygon	C753	10
10	Polygon	C754	11
11	Polygon	D755	12
12	Polygon	D751	13
13	Polygon	D752	14
14	Polygon	D753	15
15	Polygon	D754	16
16	Polygon	D755	17
17	Polygon	D756	18
18	Polygon	E750	19
19	Polygon	E751	20

4) เปิดใช้งานโปรแกรม QGIS ทำการเปิด Grid ใน QGIS โดยเลือกไฟล์นามสกุลตัวที่เป็น .shp





5) เปิด Vector → Research tools (เครื่องมือที่ใช้ทำวิจัย) → Random Selection

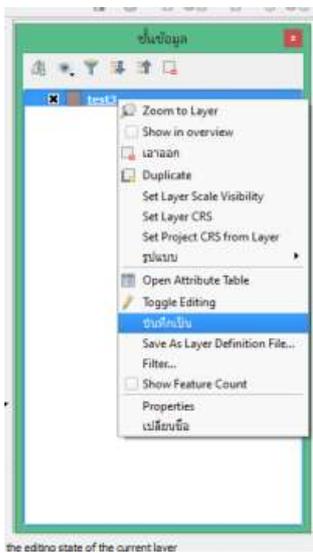


ไฟล์ Grid ที่ได้ทำไว้

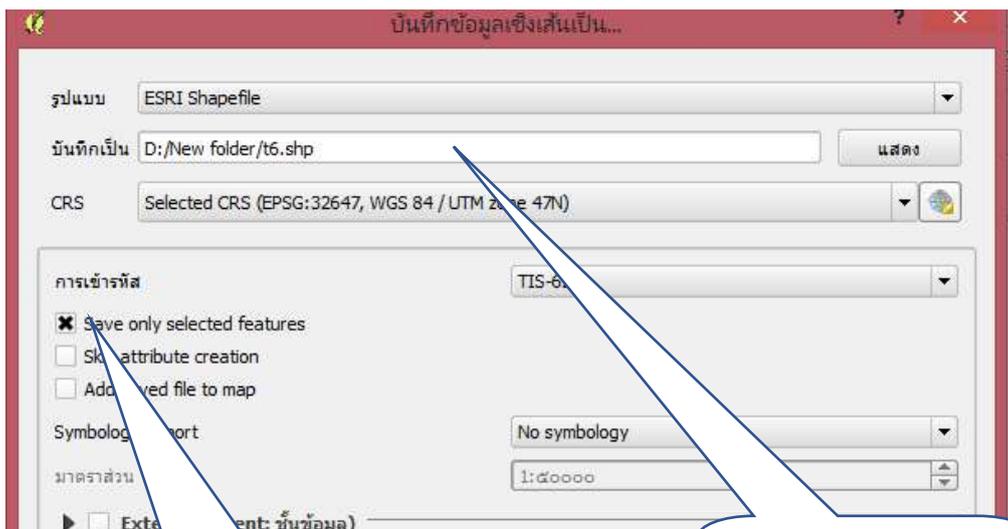
จำนวน polygon ที่
ต้องตรวจสอบ เท่ากับ
1% ของจำนวน
polygon ของการใช้
ที่ดินระดับ 2

PageName	PageNumber
1737	238
227	
3012	3013
A07754	
2548	2549
A1780	
2823	2824
A1835	
3511	3512
B4848	
7488	7489
C4838	
8579	8580
D4773	
10844	10845
C1851	
15593	15594
D978	
18298	18299
E8103	
4211013	4211014

6) Save as (บันทึกเป็น) ข้อมูลที่เลือกไว้



the editing state of the current layer

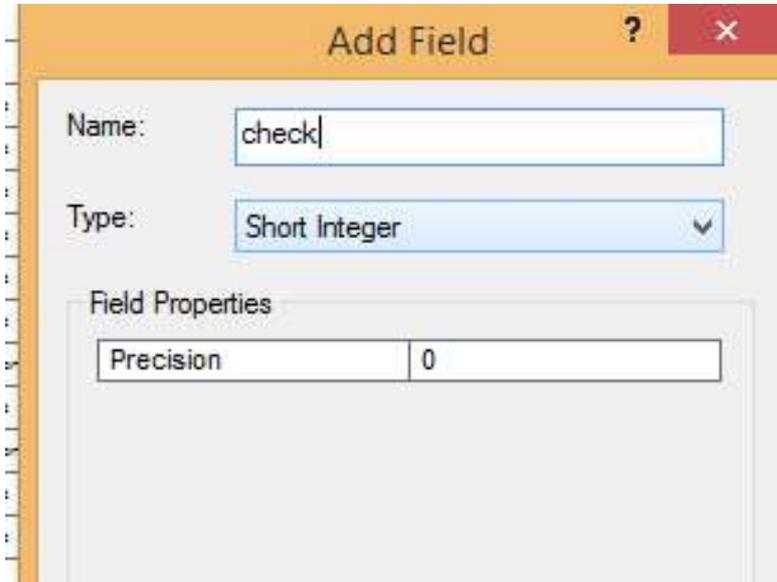


คลิกเลือกเฉพาะที่ได้ Select ไว้

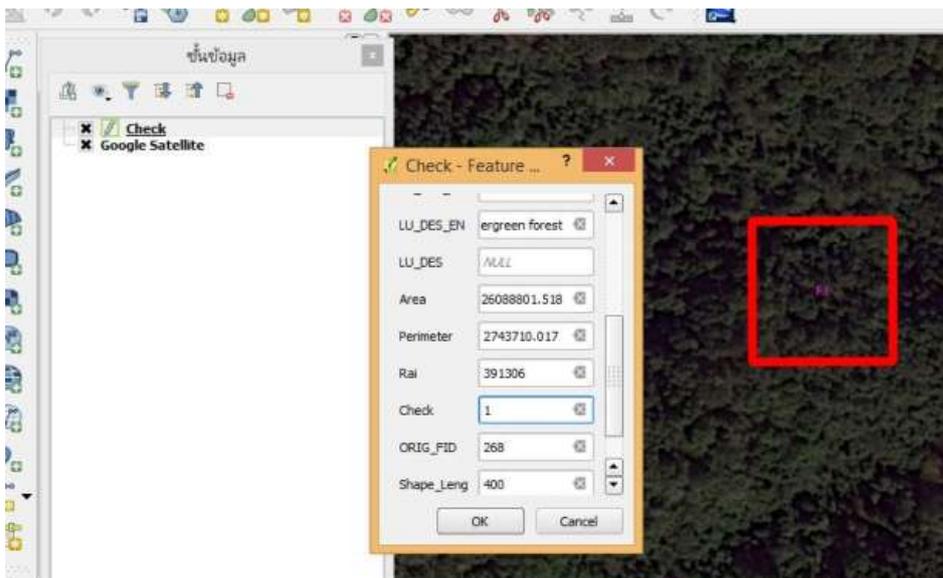
ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการ
Export

5.7.2 นำ Shapefile ที่ได้ไปทำการ identity กับ Shapefile Landuse รายจังหวัดระดับ 2 ที่ต้องการตรวจสอบ จากนั้นทำการ Multipart to Singlepart เพื่อตรวจสอบต่อไป

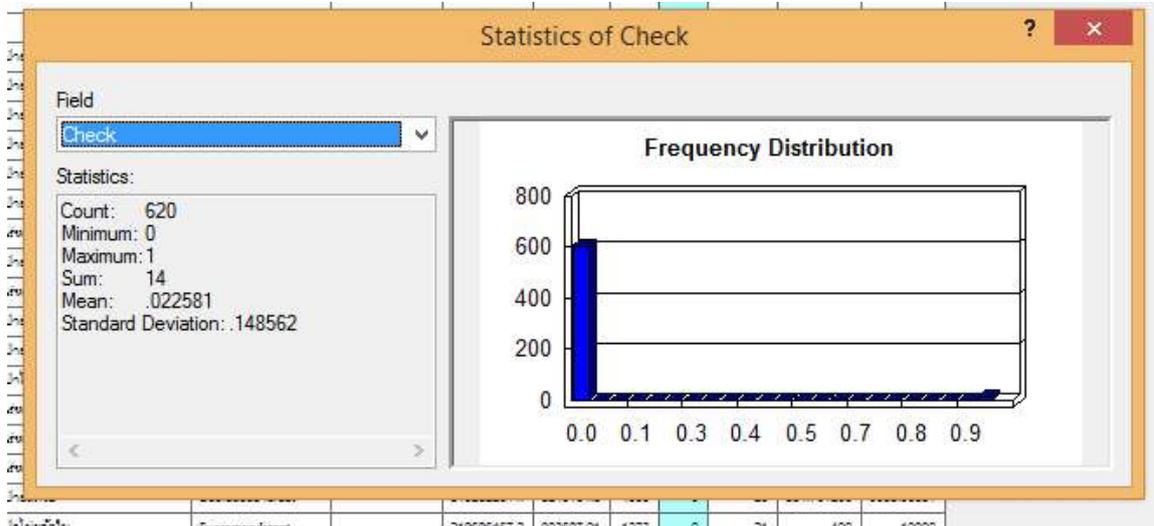
5.7.3 เปิดตาราง Attribute แล้วทำการ Add Field ชื่อ Check เป็น short interger



5.7.4 นำข้อมูลที่ได้ไปตรวจสอบสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่จริง พร้อมทั้งเก็บภาพถ่ายที่มีพิกัดทางภูมิศาสตร์ ณ ตำแหน่งนั้น หรือแปลด้วยสายตากับภาพถ่ายเทียมรายละเอียดสูงที่บันทึกข้อมูลเป็นปัจจุบัน หรือบันทึกข้อมูลในปีสำรวจ หรือใช้ Google Earth จาก QGIS ช่องใดที่มีการใช้ที่ดินระดับ 2 ตรงกับพื้นที่จริงหรือข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง ช่อง Check ให้ใส่เป็น 1 ช่องใดไม่ถูกต้อง ให้ใส่เป็น 0



5.7.5 คิดค่าความถูกต้อง หรือ Accuracy โดย ผลรวมของ ค่าใน Field Check / จำนวน record ของ Shapefile ที่สุ่มตัวอย่าง * 100 เช่น จากตัวอย่างมีค่า 14 จากจำนวน record 620 จะมีค่าความถูกต้อง 2.26 โดยการไต่ระดับ 2 รายจังหวัดที่จะผ่าน จะต้องมีความ Accuracy ไม่ต่ำกว่า 80



5.8.6 ใส่ค่าที่ได้ในตาราง Metadata ของแต่ละจังหวัด ข้อ 16 (ตารางภาคผนวกที่ 7)

13	การบริการข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีค่าใช้จ่าย <input type="checkbox"/> มีค่าใช้จ่าย	
14	<input checked="" type="checkbox"/> ผู้จัดทำข้อมูล <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบข้อมูล	น.ส.อมรรัตน์ สระเพชร นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ น.ส.พัศศรีณพร เหลืองระทีก นักวิชาการเกษตร	
15	<input checked="" type="checkbox"/> เจ้าของข้อมูล <input type="checkbox"/> แหล่งที่มาของข้อมูล	กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน	
16	ค่าความถูกต้องที่ระดับ2 Overall accuracy of Level 2 Landuse map	86%	
17	เงื่อนไขและข้อจำกัดในการใช้ข้อมูล	1. กรมพัฒนาที่ดินเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ชั้นข้อมูลการใช้ที่ดิน 2. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงทางกฎหมายหรือกระทำนิติกรรมใดๆ 3. ไม่อนุญาตให้นำข้อมูลไปใช้เพื่อแสวงหาผลกำไรทางการค้า	

5.8 การจัดทำแผนที่ (Layout)

การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ดำเนินการจัดทำด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กำหนดค่าตามหลักเกณฑ์ตามภาคผนวกที่ 6 จะได้แผนที่ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 แผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2568

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน. 2565. **ค่านิยมข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดิน**. กรมพัฒนาที่ดิน.
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ดร.ชนันท์ เอ็มพันธ์. 2531. **หลักการที่ดินเบื้องต้น**. ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- บรรเจิด พลาญกูร. 2523. **ทรัพยากรที่ดิน**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- บุญเกียรติ แสงวัฒน์. 2535. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการวางแผนการใช้ที่ดิน.
การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบข้อมูล. ILWIS.
น. 25-27
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2543. **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์: ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ครั้งที่ 4**.
ราชบัณฑิตยสถาน, กรุงเทพฯ.
- สมเจตน์ จันทวัฒน์. 2524. **คำบรรยายหลักการที่ดิน**. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สถิต วัชรกิตติ. 2521. **ระบบการแยกประเภทในการใช้ประโยชน์ที่ดิน**. ภาควิชาการจัดการป่าไม้
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). 2554. **คู่มือการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่
สะอาดภาคป่าไม้**. แหล่งที่มา: [http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content
&view=article&id=388&Itemid=100](http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=388&Itemid=100), 10 มกราคม 2557
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2005. **Land Cover Classification
System Classification concepts and user manual Software Version2**. Food and
Agriculture Organization of the United Nations, Rome

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 การจำแนกการใช้ที่ดิน (Land Use Classification)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3					
U พื้นที่ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง Urban and built-up land	U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	City, Town, Commercial			
		City, Town, Commercial						
	U2	หมู่บ้าน Village	U200	หมู่บ้าน/ที่ดินจัดสรรร้าง	Abandoned village			
				U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	Village		
				U202	หมู่บ้านชาวไทยภูเขา	Hill tribe village		
				U203	หมู่บ้านชาวเล	Moken village		
				U300	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ	Abandoned institutional land		
	U3	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ Institutional land	U301	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ ร้าง	Institutional land			
				สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ				
	U4	สถานีคมนาคม Communication and utility	U400	สถานีคมนาคมร้าง	Abandoned communication and utility			
				U401	สนามบิน	Airport		
				U402	สถานีรถไฟ	Railway station		
				U403	สถานีขนส่ง	Bus station		
				U404	ท่าเรือ	Harbor		
				U405	ถนน	Road		
				*U406	ทางรถไฟ	Railway		
	U5	พื้นที่อุตสาหกรรม Industrial land	U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	Abandoned industrial land			
				U501	นิคมอุตสาหกรรม	Industrial estate		
				U502	โรงงานอุตสาหกรรม	Factory		
				U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อ ทางการเกษตร	Agricultural product trading center		
				U600	สถานที่ร้าง	Abandoned area		
	U6	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ Other built-up land	U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	Recreation area			
				U602	รีสอร์ท โรงแรม เกสต์ เฮ้าส์	Resort, Hotel, Guesthouse		
				U603	สุสาน ป่าช้า	Cemetery		
				U604	ศูนย์อพยพ	Refugee camp		
				U605	สถานีบริการน้ำมัน	Gasoline Station		
				U7	สนามกอล์ฟ Golf course	U700	สนามกอล์ฟร้าง	Abandoned golf course
							U701	สนามกอล์ฟ

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3		
A พื้นที่เกษตรกรรม Agricultural land	A1	พื้นที่นา	A100	นาร้าง	Abandoned paddy field
		Paddy field	A101	นาข้าว	Active paddy field
	A2	พืชไร่ Field crop	A200	ไร่ร้าง	Abandoned field crop
			A201	พืชไร่ผสม	Mixed field crop
			A202	ข้าวโพด	Corn/Maize
			A203	อ้อย	Sugarcane
			A204	มันสำปะหลัง	Cassava
			A205	สับปะรด	Pineapple
			A206	ยาสูบ	Tobacco
			A207	ฝ้าย	Cotton
			A208	ถั่วเขียว	Mungbean
			A209	ถั่วเหลือง	Soybean
			A210	ถั่วลิสง	Peanut
			A211	ปอแก้ว ปอกระเจา	Kenaf, Jute
			A212	ถั่วดำ ถั่วแดง	Black bean, Red kidney bean
			A213	ข้าวฟ่าง	Sorghum
			A214	ละหุ่ง	Castor bean
			A215	งา	Sesame
			A216	ข้าวไร่	Upland rice
			A217	มันฝรั่ง	Potato
			A218	มันแกว	Jam potato
			A219	มันเทศ	Sweet potato
			A220	แตงโม	Watermelon
			A221	ลูกเดือย	Millet
			A222	ขิง	Ginger
			A223	กะหล่ำปลี	Cabbage
			A224	มะเขือเทศ	Tomato
			A225	ว่านหางจระเข้	Aloe vera
			A226	ปานศรนารายณ์	Agave
			A227	ปอสา	Paper mulberry
			A228	ทานตะวัน	Sunflower
A229			พริก	Chili	
A230	ข้าวสาลี	Wheat			
A231	ข้าวบาร์เลย์	Barley			

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3			
	A3	ไม้ยืนต้น Perennial crop	A232	ข้าวไรย์	Rye	
A233			ฝิ่น	Opium		
A234			กัญชา กัญชง	Marihuana, Hemp		
A235			กระเจี๊ยบแดง	Roselle		
A236			เผือก	Taro		
A300			ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	Abandoned perennial		
A301			ไม้ยืนต้นผสม	Mixed perennial		
A302			ยางพารา	Para rubber		
A303			ปาล์มน้ำมัน	Oil palm		
A304			ยูคาลิปตัส	Eucalyptus		
A305			สัก	Teak		
A306			สะเดา	Magosa		
A307			สนประดิพัทธ์	Casuarina		
A308			กระถิน	Acacia		
A309			ประดู่	Padauk		
A310			ซ้อ	Gmelina sp.		
A311			ไม้ชายเลน	Mangrove		
A312			กาแฟ	Coffee		
A313			ชา	Tea		
A314			หม่อน	Mulberry		
A315			ไผ่ปลูกเพื่อการค้า	Bamboo		
A316			นุ่น	Kapok		
A317			หมาก	Betel palm		
A318			จามจุรี	Rain tree		
A319			ตีนเป็ด	White cheesewood		
A320			เปล้า	Croton sp.		
A321			ยมหอม มะฮอกกานี	Indian mahogany, Broad leaf mahogany		
A322			กฤษณา	Eagle wood		
A323			ตะกั่ว	Bur-flower tree		
A400			A4	ไม้ผล Orchard	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	Abandoned orchard
A401					ไม้ผลผสม	Mixed orchard
A402					ส้ม	Orange
A403					ทุเรียน	Durian

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3		
			A404	เงาะ	Rambutan
			A405	มะพร้าว	Coconut
			A406	ลิ้นจี่	Litchi
			A407	มะม่วง	Mango
			A408	มะม่วงหิมพานต์	Cashew
			A409	พุทรา	Jujube
			A410	น้อยหน่า	Custard apple
			A411	กล้วย	Banana
			A412	มะขาม	Tamarind
			A413	ลำไย	Longan
			A414	ฝรั่ง	Guava
			A415	มะละกอ	Papaya
			A416	ขนุน	Jack fruit
			A417	กระท้อน	Santol
			A418	ชมพู	Rose apple
			A419	มังคุด	Mangosteen
			A420	กลางสาต ลองกอง	Langsat, Longkong
			A421	ระกำ สละ	Rakum, Sala
			A422	มะนาว	Lime
			A423	ไม้ผลเมืองหนาว	Sub-tropical fruit
			A424	มะขามเทศ	Manila tamarind
			A425	มะกอกน้ำ มะกอกฝรั่ง	Elaeocarpaceae
			A426	แก้วมังกร	Dragon fruit
			A427	ส้มโอ	Pomelo
			A428	ละมุด	Sapodilla
			A429	มะปราง มะยงชิด	Plummango
			A430	มะไฟ ละไม	Burmese grape
			A431	ทับทิม	Pomegranate
	A5	พืชสวน Horticulture	A500	พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม	Abandoned horticulture
			A501	พืชสวนผสม	Mixed horticulture
			A502	พืชผัก	Truck crop
			A503	ไม้ดอก ไม้ประดับ	Floricultural/Ornamental plant
			A504	องุ่น	Grapevine

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3		
			A505	พริกไทย	Pepper
			A506	สตอเบอรี่	Strawberry
			A507	เสาวรส	Passion fruit
			A508	แรสเบอร์รี่	Raspberry
			A509	พืชสมุนไพร	Herbs
			A510	นาหญ้า	Grass plantation
			A511	หวาย	Rattan
			A512	แคนตาลูป	Cantaloupe
			A513	กระเจี๊ยบเขียว	Okra
			A514	หน่อไม้ฝรั่ง	Asparagus
			A515	เห็ด	Mushroom
	A6	ไร่หมุนเวียน	A600	ไร่หมุนเวียนร้าง	Bush fallow
		Shifting cultivation	A601	พืชไร่ผสม (ไร่หมุนเวียน)	Mixed field crop (Shifting cultivation)
			A602	ข้าวโพด (ไร่หมุนเวียน)	Corn (Shifting cultivation)
			A603	อ้อย (ไร่หมุนเวียน)	Sugarcane (Shifting cultivation)
			A604	มันสำปะหลัง (ไร่หมุนเวียน)	Cassava (Shifting cultivation)
			A605	สับปะรด (ไร่หมุนเวียน)	Pineapple (Shifting cultivation)
			A606	ยาสูบ (ไร่หมุนเวียน)	Tobacco (Shifting cultivation)
			A607	ฝ้าย (ไร่หมุนเวียน)	Cotton (Shifting cultivation)
			A608	ถั่วเขียว (ไร่หมุนเวียน)	Mungbean (Shifting cultivation)
			A609	ถั่วเหลือง (ไร่หมุนเวียน)	Soybean (Shifting cultivation)
			A610	ถั่วลิสง (ไร่หมุนเวียน)	Peanut (Shifting cultivation)
			A611	ปอแก้ว ปอกระเจา (ไร่หมุนเวียน)	Kenaf, Jute (Shifting cultivation)
			A612	ถั่วดำ ถั่วแดง (ไร่หมุนเวียน)	Black bean, Red bean (Shifting cultivation)
			A613	ข้าวฟ่าง (ไร่หมุนเวียน)	Sorghum (Shifting cultivation)
			A614	ละหุ่ง (ไร่หมุนเวียน)	Castor bean (Shifting cultivation)
			A615	งา (ไร่หมุนเวียน)	Sesame (Shifting cultivation)
			A616	ข้าวไร่ (ไร่หมุนเวียน)	Upland rice (Shifting cultivation)
			A617	มันฝรั่ง (ไร่หมุนเวียน)	Potato (Shifting cultivation)

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2	ระดับ3/Level 3
		A618 มันแกว (ไร่หมุนเวียน) Jam potato (Shifting cultivation)
		A619 มันเทศ (ไร่หมุนเวียน) Sweet potato (Shifting cultivation)
		A620 แตงโม (ไร่หมุนเวียน) Watermelon (Shifting cultivation)
		A621 ลูกเดือย (ไร่หมุนเวียน) Millet (Shifting cultivation)
		A622 จิง (ไร่หมุนเวียน) Ginger (Shifting cultivation)
		A623 กะหล่ำปลี (ไร่หมุนเวียน) Cabbage (Shifting cultivation)
		A624 มะเขือเทศ (ไร่หมุนเวียน) Tomato (Shifting cultivation)
		A625 ว่านหางจระเข้ (ไร่หมุนเวียน) Aloe vera (Shifting cultivation)
		A626 ป่านศรนารายณ์ (ไร่หมุนเวียน) Agave (Shifting cultivation)
		A627 ปอสา (ไร่หมุนเวียน) Paper mulberry (Shifting cultivation)
		A628 ทานตะวัน (ไร่หมุนเวียน) Sunflower (Shifting cultivation)
		A629 พริก (ไร่หมุนเวียน) Chili (Shifting cultivation)
		A630 ข้าวสาลี (ไร่หมุนเวียน) Wheat (Shifting cultivation)
		A631 ข้าวบาร์เลย์ (ไร่หมุนเวียน) Barley (Shifting cultivation)
		A632 ข้าวไรย์ (ไร่หมุนเวียน) Rye (Shifting cultivation)
		A633 ฝิ่น (ไร่หมุนเวียน) Opium (Shifting cultivation)
		A634 กัญชา กัญชง (ไร่หมุนเวียน) Marihuana, Hemp (Shifting cultivation)
		A635 กระจับแดง (ไร่หมุนเวียน) Roselle (Shifting cultivation)
		A636 เผือก (ไร่หมุนเวียน) Taro (Shifting cultivation)
	A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ Pasture and farm house
		A700 โรงเรือนร้าง Abandoned farm house
		A701 ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ Pasture
		A702 โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า Cattle farm house
		A703 โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก Poultry farm house
		A704 โรงเรือนเลี้ยงสุกร Swine farm house
	A8	พืชน้ำ Aquatic plant
		A801 พืชน้ำผสม Mixed aquatic plant
		A802 กก Reed
		A803 บัว Lotus
		A804 กระจับ Water caltrop
		A805 แห้ว Water chestnut

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3				
F พื้นที่ป่าไม้ Forest land	A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquacultural land	A806	ผักบุ้ง	Water spinach		
			A807	ผักกะเฉด	Water mimosa		
			A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	Abandoned aquacultural land		
			A901	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	Mixed aquacultural land		
			A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	Fish farm		
			A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	Shrimp farm		
			A904	สถานที่เพาะเลี้ยงปู หอย	Crab/Shellfish farm		
			A905	ฟาร์มจระเข้	Crocodile farm		
			A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม Integrated farm/Diversified farm	A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm
					F1	ป่าไม่ผลัดใบ Evergreen forest	Disturbed evergreen forest
	F2	ป่าผลัดใบ Deciduous forest	F100	ป่าไม่ผลัดใบรบกวน Disturbed evergreen forest	Disturbed evergreen forest		
			F101	ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ Dense evergreen forest	Dense evergreen forest		
			F200	ป่าผลัดใบรบกวน Disturbed deciduous forest	Disturbed deciduous forest		
			F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์ Dense deciduous forest	Dense deciduous forest		
			F3	ป่าชายเลน Mangrove forest	F300	ป่าชายเลนรบกวน Disturbed mangrove forest	Disturbed mangrove forest
					F301	ป่าชายเลนสมบูรณ์ Dense mangrove forest	Dense mangrove forest
			F4	ป่าพรุ Swamp forest	F400	ป่าพรุรบกวน Disturbed swamp forest	Disturbed swamp forest
					F401	ป่าพรุสมบูรณ์ Dense swamp forest	Dense swamp forest
			F5	ป่าปลูก Forest plantation	F500	ป่าปลูกรบกวน Disturbed forest plantation	Disturbed forest plantation
					F501	ป่าปลูกสมบูรณ์ Dense forest plantation	Dense forest plantation
F6	วนเกษตร Agro-forestry (พื้นที่ปลูกป่าร่วมกับการเกษตร)	F600	วนเกษตรรบกวน Disturbed agro-forestry	Disturbed agro-forestry			
		F601	วนเกษตรสมบูรณ์ Dense agro-forestry	Dense agro-forestry			
F7	ป่าชายหาด Beach forest	F700	ป่าชายหาดรบกวน Disturbed beach forest	Disturbed beach forest			
		F701	ป่าชายหาดสมบูรณ์ Dense beach forest	Dense beach forest			
W พื้นที่น้ำ Water body	W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ Natural water body	W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	River, Canal		
			W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	Lake, Lagoon		
			W103	ทะเล	Ocean		
	W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น Artificial water body	W201	อ่างเก็บน้ำ	Reservoir		
			W202	บ่อน้ำในไร่นา	Farm pond		

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ1/Level 1	ระดับ2/Level 2		ระดับ3/Level 3				
M พื้นที่เบ็ดเตล็ด Miscellaneous land	M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	W203	คลองชลประทาน	Irrigation canal		
		Rangeland	M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	Grass		
			M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม /ไม้ละเมาะ	Shrubland		
	M2	พื้นที่ลุ่ม Marsh and Swamp	M103	ไผ่ป่า ไผ่หนาม	Giant thorny bamboo		
			M201	พื้นที่ลุ่ม	Marsh and Swamp		
	M3	เหมืองแร่ บ่อขุด Mine, Pit	M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	Abandoned mine, Pit		
			M301	เหมืองแร่	Mine		
			M302	บ่อลูกรัง	Laterite pit		
			M303	บ่อทราย	Sand pit		
			M304	บ่อดิน	Soil pit		
			M305	พื้นที่ขุดเจาะน้ำมัน	Oil field		
			M4	พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ Other miscellaneous land	M401	พื้นที่กองวัสดุ	Material dump
					M402	พื้นที่ดินถล่ม	Landslide
	M403	หินโผล่			Rock out crop		
	M404	-			-		
	M405	พื้นที่ถม			Landfill		
	M5	นาเกลือ Salt flat	M500	นาเกลือร้าง	Abandoned salt flat		
			M501	นาเกลือ	Salt flat		
	M6	หาดทราย Beach	M601	หาดทราย	Beach		
	M7	ที่ทิ้งขยะ Garbage dump	M701	ที่ทิ้งขยะ	Garbage dump		

หมายเหตุ :

1) การเขียนสัญลักษณ์ผสม ใช้เครื่องหมายดังนี้ :-

X/Y พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิด ในอัตราส่วนประมาณ 50% ต่อ 50%

X+Y พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิดต่อเนื่องกัน (พืชตาม) โดยมีพืช x เป็นพื้นที่หลักหรือเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คำนวณเนื้อที่เฉพาะ X เช่น พื้นที่ที่มีการทำนาข้าว (X) ในฤดูฝน และปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้ง (Y) ให้คิดเป็นเนื้อที่นาข้าว (X)

2) พื้นที่ที่เคยทำเกษตรกรรมแต่ปล่อยทิ้งร้างมานาน เนื่องจากดินไม่เหมาะสม หรือพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยธรรมชาติ ใช้สัญลักษณ์ M101 สำหรับพื้นที่ที่มีหญ้าเป็นส่วนใหญ่ M102 สำหรับพื้นที่ที่เป็นไม้พุ่มหรือสลับหญ้าธรรมชาติบางส่วน M201 สำหรับพื้นที่ที่มีพืชน้ำหรือวัชพืชน้ำขึ้น และ M403 สำหรับพื้นที่หินโผล่

- 3) ขนาดของหน่วยแผนที่การใช้ที่ดินที่เล็กที่สุดสำหรับลงบนแผนที่คือ 0.25 ตารางเซนติเมตรทุกมาตราส่วน (0.5x0.5 ซม. หรือพื้นที่ 40 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 หรือพื้นที่ 10 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 25,000)
- 4) แผนที่โครงการชลประทานได้มาจากกรมชลประทาน และหน่วยงานอื่นที่รับผิดชอบ สำหรับพื้นที่ที่มีการชลประทานใส่ | ไว้ตรงหน้าสัญลักษณ์ เฉพาะงานระดับโครงการพิเศษ เท่านั้น
- 5) * ใช้ในการจำแนกแผนที่การใช้ที่ดินมาตราส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 1:4,000 ขึ้นไป เท่านั้น

กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน
6 กรกฎาคม 2562

ตารางภาคผนวกที่ 2 รายชื่ออักษรย่อของจังหวัดในประเทศไทย ทั้ง 77 จังหวัด เรียงตามตัวอักษร
(รวมกรุงเทพมหานคร) ที่ใช้ในการสารบรรณ

ลำดับ	จังหวัด	อักษรย่อไทย	อักษรย่อโรมัน	ภาษาอังกฤษ
1	กระบี่	กบ	KBI	Krabi
พิเศษ	กรุงเทพมหานคร	กทม	BKK	Bangkok
2	กาญจนบุรี	กจ	KRI	Kanchanaburi
3	กาฬสินธุ์	กส	KSN	Kalasin
4	กำแพงเพชร	กพ	KPT	Kamphaeng Phet
5	ขอนแก่น	ขก	KKN	Khon Kaen
6	จันทบุรี	จบ	CTI	Chanthaburi
7	ฉะเชิงเทรา	ฉช	CCO	Chachoengsao
8	ชลบุรี	ชบ	CBI	Chon Buri
9	ชัยนาท	ชน	CNT	Chai Nat
10	ชัยภูมิ	ชย	CPM	Chaiyaphum
11	ชุมพร	ชพ	CPN	Chumphon
12	เชียงราย	ชร	CRI	Chiang Rai
13	เชียงใหม่	ชม	CMI	Chiang Mai
14	ตรัง	ตง	TRG	Trang
15	ตราด	ตร	TRT	Trat
16	ตาก	ตก	TAK	Tak
17	นครนายก	นย	NYK	Nakhon Nayok
18	นครปฐม	นฐ	NPT	Nakhon Pathom
19	นครพนม	นพ	NPM	Nakhon Phanom
20	นครราชสีมา	นม	NMA	Nakhon Ratchasima
21	นครศรีธรรมราช	นศ	NRT	Nakhon Si Thammarat
22	นครสวรรค์	นว	NSN	Nakhon Sawan
23	นนทบุรี	นบ	NBI	Nonthaburi
24	นราธิวาส	นธ	NWT	Narathiwat
25	น่าน	นน	NAN	Nan

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	อักษรย่อไทย	อักษรย่อโรมัน	ภาษาอังกฤษ
26	บึงกาฬ	บก	BKN	Bueng Kan
27	บุรีรัมย์	บร	BRM	Buri Ram
28	ปทุมธานี	ปท	PTE	Pathum Thani
29	ประจวบคีรีขันธ์	ปข	PKN	Prachuap Khiri Khan
30	ปราจีนบุรี	ปจ	PRI	Prachin Buri
31	ปัตตานี	ปน	PTN	Pattani
32	พะเยา	พย	PYO	Phayao
33	พระนครศรีอยุธยา	อย	AYA	Phra Nakhon Si Ayutthaya
34	พังงา	พง	PNA	Phangnga
35	พัทลุง	พท	PLG	Phatthalung
36	พิจิตร	พจ	PCK	Phichit
37	พิษณุโลก	พล	PLK	Phitsanulok
38	เพชรบุรี	พบ	PBI	Phetchaburi
39	เพชรบูรณ์	พช	PNB	Phetchabun
40	แพร่	พร	PRE	Phrae
41	ภูเก็ต	ภก	PKT	Phuket
42	มหาสารคาม	มค	MKM	Maha Sarakham
43	มุกดาหาร	มท	MDH	Mukdahan
44	แม่ฮ่องสอน	มส	MSN	Mae Hong Son
45	ยโสธร	ยส	YST	Yasothon
46	ยะลา	ยล	YLA	Yala
47	ร้อยเอ็ด	รอ	RET	Roi Et
48	ระนอง	รน	RNG	Ranong
49	ระยอง	รย	RYG	Rayong
50	ราชบุรี	รบ	RBR	Ratchaburi
51	ลพบุรี	ลพ	LRI	Lop Buri

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	อักษรย่อไทย	อักษรย่อโรมัน	ภาษาอังกฤษ
52	ลำปาง	ลป	LPG	Lampang
53	ลำพูน	ลพ	LPN	Lamphun
54	เลย	ลย	LEI	Loei
55	ศรีสะเกษ	ศก	SSK	Si Sa Ket
56	สกลนคร	สน	SNK	Sakon Nakhon
57	สงขลา	สข	SKA	Songkhla
58	สตูล	สต	STN	Satun
59	สมุทรปราการ	สป	SPK	Samut Prakan
60	สมุทรสงคราม	สส	SKM	Samut Songkhram
61	สมุทรสาคร	สก	SKN	Samut Sakhon
62	สระแก้ว	สก	SKW	Sa Kaeo
63	สระบุรี	สบ	SRI	Saraburi
64	สิงห์บุรี	สท	SBR	Sing Buri
65	สุโขทัย	สท	STI	Sukhothai
66	สุพรรณบุรี	สพ	SPB	Suphan Buri
67	สุราษฎร์ธานี	สฎ	SNI	Surat Thani
68	สุรินทร์	สร	SRN	Surin
69	หนองคาย	นค	NKI	Nong Khai
70	หนองบัวลำภู	นภ	NBP	Nong Bua Lam Phu
71	อ่างทอง	อท	ATG	Ang Thong
72	อำนาจเจริญ	อจ	ACR	Amnat Charoen
73	อุดรธานี	อด	UDN	Udon Thani
74	อุตรดิตถ์	อต	UTT	Uttaradit
75	อุทัยธานี	อน	UTI	Uthai Thani
76	อุบลราชธานี	อบ	UBN	Ubon Ratchathani

ตารางภาคผนวกที่ 3 หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ field ความกว้าง และรายละเอียดของตารางคุณลักษณะของข้อมูล (Attribute table) มีดังนี้

1. การกำหนด field ของตารางคุณลักษณะของข้อมูล (Attribute table)

Field Name	Type	Width	คำอธิบาย
Shape	Geometry		ประเภทข้อมูล
Area_Sqm	Number Long integer	50	ขนาดเนื้อที่ หน่วยเป็น ตารางเมตร
Perimeter	Number/Double	Precision 15 Scale 3	ขนาดเส้นรอบวง หน่วยเป็น เมตร
LU_CODE	Text/String	14	สัญลักษณ์การใช้ที่ดิน
LU_DES_TH	Text/String	254	คำอธิบายภาษาไทย
LU_DES_EN	Text/String	254	คำอธิบายภาษาอังกฤษ
Area_Rai	Number Long integer	19	ขนาดเนื้อที่ หน่วยเป็น ตารางเมตร
Area_Rai	Number Long integer	19	ขนาดเนื้อที่ หน่วยเป็น ไร่
LU_DES	Text/String	150	คำอธิบายเพิ่มเติม

2. ตาราง Attribute ใน Shapefile มีรายละเอียดดังนี้

FID	Shape	LU_ID_L1	LU_ID_L2	LU_ID_L3	LU_CODE	LU_DES_TH	LU_DES_EN	LUL1_CODE	LUL2_CODE	LU_DES	Area_Sqm	Area_Rai
0	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		11376	7
1	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		32610	20
2	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		10298	6
3	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		7760	5
4	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		36872	24
5	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		6044	4
6	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		22267	14
7	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		13677	9
8	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		9249	6
9	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		19629	12
10	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		6459	4
11	Polygon	2	20	2001	A001	เกษตรผสมผสานในสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm	A	A0		42060	26

2.1 สัญลักษณ์แผนที่การใช้ที่ดินระบบตัวเลข ประกอบไปด้วย

2.1.1 LU_ID_L1 คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวเลขระดับ 1 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1 แบ่งเป็น 5 ประเภท 1 คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 2 คือ พื้นที่เกษตรกรรม 3 คือ พื้นที่ป่าไม้ 4 คือ พื้นที่น้ำ 5 คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด

2.1.2 LU_ID_L2 คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวเลขระดับ 2 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

2.1.3 LU_ID_L3 คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวเลขระดับ 3 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

2.1.4 การเขียนสัญลักษณ์ผสม ใช้เครื่องหมายดังนี้

1) X1Y พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิด ในอัตราส่วนประมาณ 50% ต่อ 50%

2) X2Y พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิดต่อเนื่องกัน โดยมีพืช X เป็นพื้นที่หลักหรือเป็นพืชที่ปลูกในฤดูฝน Y เป็นพืชตาม เวลาคำนวณเนื้อที่ให้จัดอยู่ในหมวดเดียวกับการใช้ที่ดิน X ยกเว้น 520122101 ให้อยู่ในหมวด 2101

2.2 สัญลักษณ์แผนที่การใช้ที่ดินระบบตัวอักษร ประกอบไปด้วย

1) LUL1_CODE คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวอักษรระดับ 1 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1 แบ่งเป็น 5 ประเภท U คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง A คือ พื้นที่เกษตรกรรม F คือ พื้นที่ป่าไม้ W คือ พื้นที่น้ำ M คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด

2) LUL2_CODE คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวอักษรระดับ 2 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

3) LU_CODE คือรหัสการใช้ที่ดินเป็นตัวอักษรระดับ 3 รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

4) LU_DES_TH คือรายละเอียดการใช้ที่ดินภาษาไทย รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

5) LU_DES_EN คือรายละเอียดการใช้ที่ดินภาษาอังกฤษ รายละเอียดตามตารางภาคผนวกที่ 1

6) LU_DES คือรายละเอียดของการใช้ที่ดินภาษาไทยที่ต้องการเพิ่มเติม เช่น ชื่อสถานที่ ชนิดพืช เป็นต้น

2.3 การเขียนสัญลักษณ์ผสม สำหรับขอบเขตการใช้ที่ดิน (Polygon) มีสัญลักษณ์ 1 ชนิดขึ้นไป กรณีที่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินผสมใช้สัญลักษณ์ผสม มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1) X/Y พื้นที่ที่มีการใช้ที่ดิน 2 ชนิด ในพื้นที่เดียวกันอัตราส่วนประมาณร้อยละ 50 ต่อร้อยละ 50

2) X+Y พื้นที่การใช้ที่ดิน 2 ชนิดต่อเนื่องกัน โดยมีพืช X เป็นพื้นที่หลักซึ่งเป็นไม้ยืนต้นหรือพืชไร่ที่เกษตรกรเพาะปลูกอยู่ในระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 31 ตุลาคม ของปี โดยไม่คำนึงถึงว่าจะทำการเก็บเกี่ยวเมื่อใดก็ตามหรือเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากกว่าพืช Y คำนวณเนื้อที่เฉพาะ X เช่น พื้นที่นาที่มีการเพาะปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชตาม ใช้สัญลักษณ์เป็น A101+A209

3) M201+Y พื้นที่การใช้ที่ดิน 2 ชนิดต่อเนื่องกัน โดยมีพื้นที่ลุ่ม (M201) เป็นพื้นที่หลักในระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 31 ตุลาคมของปี ให้คำนวณเนื้อที่เป็นพื้นที่ลุ่ม ยกเว้นกรณี M201+A101 ให้คิดเนื้อที่เป็นประเภทของพื้นที่นาอีกประเภทหนึ่ง

ตารางภาคผนวกที่ 4 เนื้อที่รายจังหวัดใช้ในการถ่วงน้ำหนัก

ลำดับ	ชื่อจังหวัด	เนื้อที่	
		ตร.กม	ไร่ (ปรับค่า)
1	เชียงราย	11,678.369	7,298,981
2	เชียงใหม่	20,107.057	12,566,911
3	น่าน	11,472.072	7,170,045
4	พะเยา	6,335.060	3,959,412
5	แพร่	6,538.598	4,086,624
6	แม่ฮ่องสอน	12,681.259	7,925,787
7	ลำปาง	12,533.961	7,833,726
8	ลำพูน	4,505.882	2,816,176
9	อุตรดิตถ์	7,838.592	4,899,120
10	กาฬสินธุ์	6,946.746	4,341,716
11	ขอนแก่น	10,885.991	6,803,744
12	ชัยภูมิ	12,778.287	7,986,429
13	นครพนม	5,512.668	3,445,418
14	นครราชสีมา	20,493.964	12,808,727
15	บึงกาฬ	4,305.746	2,691,091
16	บุรีรัมย์	10,321.885	6,451,178
17	มหาสารคาม	5,291.683	3,307,302
18	มุกดาหาร	4,339.830	2,712,394
19	ยโสธร	4,161.664	2,601,040
20	ร้อยเอ็ด	8,299.449	5,187,156
21	เลย	11,424.612	7,140,382
22	ศรีสะเกษ	8,839.976	5,524,984
23	สกลนคร	9,605.764	6,003,602
24	สุรินทร์	8,124.056	5,077,535
25	หนองคาย	3,026.534	1,891,584
26	หนองบัวลำภู	3,859.086	2,411,929

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อจังหวัด	เนื้อที่	
		ตร.กม	ไร่ (ปรับค่า)
27	อำนาจเจริญ	3,161.248	1,975,780
28	อุดรธานี	11,730.302	7331439
29	อุบลราชธานี	15,744.850	9,840,531
30	กรุงเทพมหานคร	1,565.221	978,263
31	กำแพงเพชร	8,607.490	5,379,681
32	ชัยนาท	2,469.746	1,543,591
33	นครนายก	2,122.000	1,326,250
34	นครปฐม	2,168.336	1,355,210
35	นครสวรรค์	9,597.677	5,998,548
36	นนทบุรี	622.303	388,939
37	ปทุมธานี	1,525.856	953,660
38	พระนครศรีอยุธยา	2,556.640	1,597,900
39	พิจิตร	4,531.013	2,831,883
40	พิษณุโลก	10,815.854	6,759,909
41	เพชรบูรณ์	12,668.416	7,917,760
42	ลพบุรี	6,199.753	3,874,846
43	สมุทรปราการ	1,004.092	627,557
44	สมุทรสงคราม	416.707	260,442
45	สมุทรสาคร	872.347	545,217
46	สระบุรี	3,576.486	2,235,304
47	สิงห์บุรี	822.478	514,049
48	สุโขทัย	6,596.092	4,122,557
49	สุพรรณบุรี	5,358.008	3,348,755
50	อ่างทอง	968.372	605,233
51	อุทัยธานี	6,730.246	4,206,404
52	จันทบุรี	6,338.000	3,961,250

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อจังหวัด	เนื้อที่	
		ตร.กม	ไร่ (ปรับค่า)
53	ฉะเชิงเทรา	5,351.000	3,344,375
54	ชลบุรี	4,363.000	2,726,875
55	ตราด	2,819.000	1,761,875
56	ปราจีนบุรี	4,762.362	2,976,476
57	ระยอง	3,552.000	2,220,000
58	สระแก้ว	7,195.138	4,496,961
59	กาญจนบุรี	19,483.148	12,176,968
60	ตาก	16,406.650	10,254,156
61	ประจวบคีรีขันธ์	6,367.620	3,979,763
62	เพชรบุรี	6,225.138	3,890,711
63	ราชบุรี	5,196.462	3,247,789
64	กระบี่	4,708.512	2,942,820
65	ชุมพร	6,009.008	3,755,630
66	ตรัง	4,917.519	3,073,449
67	นครศรีธรรมราช	9,942.502	6,214,064
68	นราธิวาส	4,475.430	2,797,144
69	ปัตตานี	1,940.356	1,212,723
70	พังงา	4,170.895	2,606,809
71	พัทลุง	3,424.473	2,140,296
72	ภูเก็ต	543.034	339,396
73	ยะลา	4,521.078	2,825,674
74	ระนอง	3,298.045	2,061,278
75	สงขลา	7,393.889	4,621,181
76	สตูล	2,478.977	1,549,361
77	สุราษฎร์ธานี	12,891.469	8,057,168
รวม		513,115.029	320,696,893

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2521) ; กรมการปกครอง (2555)

ตารางภาคผนวกที่ 5 ตัวอย่างตารางเนื้อที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด

สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2568

[ดูแผนที่ประกอบ...](#)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	301,157	31.57
U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	9,919	1.04
U200	หมู่บ้านที่ดินจัดสรรสร้าง	1,327	0.14
U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	191,584	20.09
U301	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	23,107	2.42
U401	สนามบิน	119	0.01
U405	ถนน	13,063	1.37
U406	ทางรถไฟ	371	0.04
U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	820	0.09
U501	นิคมอุตสาหกรรม	6,716	0.70
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	34,407	3.61
U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	723	0.08
U600	สถานที่ร้าง	2,040	0.21
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	2,412	0.25
U602	รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์	223	0.02
U603	สุสาน ป่าช้า	14	-
U605	สถานีบริการน้ำมัน	276	0.03
U701	สนามกอล์ฟ	14,036	1.47

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A	พื้นที่เกษตรกรรม	507,449	53.22
A1	พื้นที่นา	318,856	33.43
A100	นาร้าง	23,001	2.41
A101	นาข้าว	485,456	3.86
A101+A201	นาข้าว+พืชไร่ผสม	113	-
A101+A202	นาข้าว+ข้าวโพด	24,249	0.19
A101+A202+A206	นาข้าว+ข้าวโพด+ยาสูบ	564	0.01
A101+A202+A210	นาข้าว+ข้าวโพด+ถั่วลิสง	42	-
A101+A202+A217	นาข้าว+ข้าวโพด+มันฝรั่ง	63	-
A101+A202+A229	นาข้าว+ข้าวโพด+พริก	62	-
A101+A202+A502	นาข้าว+ข้าวโพด+พืชผัก	3,579	0.03
A101+A206	นาข้าว+ยาสูบ	7,401	0.06
A101+A206+A502	นาข้าว+ยาสูบ+พืชผัก	29	-
A101+A209	นาข้าว+ถั่วเหลือง	1,151	0.01
A101+A209+A502	นาข้าว+ถั่วเหลือง+พืชผัก	79	-
A101+A210	นาข้าว+ถั่วลิสง	86	-
A101+A217	นาข้าว+มันฝรั่ง	2,378	0.02
A101+A219	นาข้าว+มันเทศ	247	-
A101+A220	นาข้าว+แตงโม	23	-
A101+A229	นาข้าว+พริก	73	-
A101+A503	นาข้าว+ไม้ดอก ไม้ประดับ	76	-

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A101+A510	นาข้าว+นาหญ้า	159	-
M201+A101	พื้นที่ลุ่ม+นาข้าว	859	0.01
A2	พืชไร่	661,781	5.28
A200	ไร่อ่าง	43,715	0.35
A201	พืชไร่ผสม	142,861	1.14
A202	ข้าวโพด	318,498	2.54
A203	อ้อย	129	-
A204	มันสำปะหลัง	735	0.01
A205	สับปะรด	4,681	0.04
A206	ยาสูบ	240	-
A206+A502	ยาสูบ + พืชผัก	413	-
A209	ถั่วเหลือง	90	-
A210	ถั่วลิสง	474	-
A212	ถั่วดำ ถั่วแดง	2,571	0.02
A213	ข้าวฟ่าง	167	-
A214	ละหุ่ง	25	-
A216	ข้าวไร่	97,323	0.78
A217	มันฝรั่ง	955	0.01
A219	มันเทศ	506	-
A220	แตงโม	87	-
A223	กะหล่ำปลี	27,096	0.22
A224	มะเขือเทศ	14,162	0.11
A229	พริก	6,923	0.06
A236	เผือก	130	-
A3	ไม้ยืนต้น	56,416	0.45
A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	37	-
A301	ไม้ยืนต้นผสม	1,697	0.01

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A302	ยางพารา	29,070	0.23
A303	ปาล์มน้ำมัน	1,046	0.01
A304	ยูคาลิปตัส	1,522	0.01
A305	สั๊ก	17,541	0.14
A306	สะเดา	78	-
A307	สนประดิพัทธ์	35	-
A308	กระถิน	155	-
A312	กาแฟ	998	0.01
A313	ชา	741	0.01
A314	หม่อน	59	-
A315	ไผ่ปลูกเพื่อการค้า	919	0.01
A318	จามจุรี	2,318	0.02
A320	เปิ้ล้า	13	-
A321	ยมหอม มะฮอกกานี	70	-
A322	กฤษณา	74	-
A323	ตะกู	43	-
A4	ไม้ผล	877,150	6.98
A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	621	0.01
A401	ไม้ผลผสม	71,533	0.57
A402	ส้ม	82,542	0.66
A403	ทุเรียน	102	-
A404	เงาะ	319	-
A405	มะพร้าว	84	-
A406	ลิ้นจี่	129,087	1.03
A407	มะม่วง	95,972	0.76
A409	พุทรา	110	-
A410	น้อยหน่า	36	-

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A411	กล้วย	5,010	0.04
A412	มะขาม	570	0.01
A413	ลำไย	479,513	3.82
A414	ฝรั่ง	91	-
A415	มะละกอ	147	-
A416	ขนุน	66	-
A417	กระท้อน	224	-
A418	ชมพู่	32	-
A420	กลางสาด ลองกอง	32	-
A422	มะนาว	492	-
A423	ไม้ผลเมืองหนาว	10,034	0.08
A426	แก้วมังกร	264	-
A427	ส้มโอ	164	-
A429	มะปราง มะยงชิด	105	-
A5	พืชสวน	95,039	0.76
A500	พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม	5,946	0.05
A501	พืชสวนผสม	6,489	0.05
A502	พืชผัก	68,557	0.55
A502+A506	พืชผัก+สตรอเบอรี่	30	-
A503	ไม้ดอก ไม้ประดับ	8,328	0.07
A504	องุ่น	112	-
A505	พริกไทย	23	-
A506	สตรอเบอรี่	5,077	0.04
A507	เสาวรส	410	-
A509	พืชสมุนไพร	23	-
A515	เห็ด	44	-

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A6	ไร่มุมนเวียน	684,879	5.45
A600	ไร่มุมนเวียนร้าง	436,039	3.47
A601	พืชไร่มุมนเวียน(ไร่มุมนเวียน)	103,179	0.82
A602	ข้าวโพด(ไร่มุมนเวียน)	22,937	0.18
A610	ถั่วลิสง(ไร่มุมนเวียน)	1,800	0.01
A616	ข้าวไร่(ไร่มุมนเวียน)	97,788	0.78
A623	กะหล่ำปลี(ไร่มุมนเวียน)	13,346	0.11
A624	มะเขือเทศ(ไร่มุมนเวียน)	8,787	0.07
A629	พริก(ไร่มุมนเวียน)	1,003	0.01
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	13,043	0.10
A700	โรงเรือนร้าง	194	-
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	5,111	0.04
A702	โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	2,634	0.02
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	2,859	0.02
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	2,245	0.02
A8	พืชน้ำ	22	-
A803	บัว	22	-
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	2,612	0.02
A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	173	-
A901	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	105	-
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	2,334	0.02
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	700	0.01
A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	700	0.01
F	พื้นที่ป่าไม้	8,755,504	69.67
F100	ป่าไม้ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	60,908	0.48
F101	ป่าไม้ผลัดใบสมบูรณ์	2,382,897	18.96

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	241,909	1.93
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	5,973,312	47.53
F500	ป่าปลูกรอสภาพฟื้นฟู	1,188	0.01
F501	ป่าปลูกสมบูรณ์	80,741	0.64
F601	วนเกษตรสมบูรณ์(กาแฟ)	14,549	0.12
W	พื้นที่น้ำ	120,384	0.96
W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	30,423	0.24
W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	3,425	0.03
W201	อ่างเก็บน้ำ	65,549	0.52
W202	บ่อน้ำในไร่นา	17,193	0.14
W203	คลองชลประทาน	3,794	0.03
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	199,098	1.57
M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	27,973	0.22
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	128,771	1.02
M103	ไผ่ป่า ไผ่หนาม	76	-
M201	พื้นที่ลุ่ม	18,096	0.14
M201+A201	พื้นที่ลุ่ม+พืชไร่ผสม	2,210	0.02
M201+A202	พื้นที่ลุ่ม+ข้าวโพด	3,414	0.03
M201+A502	พื้นที่ลุ่ม+พืชผัก	148	-
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	4,933	0.04
M301	เหมืองแร่	1,174	0.01
M302	บ่อลูกรัง	862	0.01
M303	บ่อทราย	569	0.01

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
M304	บ่อดิน	4,177	0.03
M401	พื้นที่กองวัสดุ	189	-
M402	พื้นที่ดินถล่ม	49	-
M403	ที่หินไหล	473	-
M405	พื้นที่ถม	5,503	0.04
M701	ที่ทิ้งขยะ	481	-
รวมทั้งหมด		12,566,911	100.00

- หมายเหตุ**
- การใช้ที่ดินเป็นการใช้ที่ดินทั้งในและนอกพื้นที่เขตป่าตามกฎหมาย
 - เนื้อที่ได้จากการคำนวณโดยระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) และทำการถ่วงน้ำหนักกับเนื้อที่จากกรมการปกครองและกรมแผนที่ทหาร 20,107.057 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,566,911 ไร่
 - $x + y$ หมายถึงพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดิน 2 ครั้งต่อปี การใช้ที่ดินในฤดูฝน+การใช้ที่ดินในฤดูแล้ง

ภาคผนวกที่ 6 ขั้นตอนการทำแผนที่ขนาดกระดาษ A4

1. จัดกลุ่มของประเภทการใช้ที่ดินดังนี้

- 1.1 U=พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง
- 1.2 A1=พื้นที่นา
- 1.3 A2=พืชไร่
- 1.4 A3=ไม้ยืนต้น
- 1.5 A4=ไม้ผล
- 1.6 A5=พืชสวน
- 1.7 A6=ไร่มวนเวียน
- 1.8 A7=ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์
- 1.9 A8=พืชน้ำ
- 1.10 A9=สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 1.11 A0=เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม
- 1.12 F%1=ป่าสมบูรณ์
- 1.13 F%0=ป่ารอสภาพฟื้นฟู
- 1.14 W=พื้นที่น้ำ
- 1.15 M2=พื้นที่ลุ่ม
- 1.16 M1 M3 M4=พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ

2. ใช้ค่าสี ใน legend ดังนี้

2.1 ตามค่าใน ArcView

- 2.1.1 U ใช้สี ค่า Hue=0 Saturation=255 Value=255
- 2.1.2 A1 ใช้สี ค่า Hue=42 Saturation=255 Value=255
- 2.1.3 A2 ใช้สี ค่า Hue=28 Saturation=255 Value=255
- 2.1.4 A3 ใช้สี ค่า Hue=175 Saturation=90 Value=255
- 2.1.5 A4 ใช้สี ค่า Hue=213 Saturation=255 Value=255
- 2.1.6 A5 ใช้สี ค่า Hue=37 Saturation=255 Value=187
- 2.1.7 A6 ใช้สี ค่า Hue=0 Saturation=141 Value=205
- 2.1.8 A7 ใช้สี ค่า Hue=128 Saturation=31 Value=255
- 2.1.9 A8 ใช้สี ค่า Hue=84 Saturation=60 Value=255
- 2.1.10 A9 ใช้สี ค่า Hue=128 Saturation=255 Value=255
- 2.1.11 A0 ใช้สี ค่า Hue=18 Saturation=71 Value=208
- 2.1.12 F ใช้สี ค่า Hue=85 Saturation=255 Value=130
- 2.1.13 F0 ใช้สี Hue=55 Saturation=255 Value=255
- 2.1.14 W ใช้สี ค่า R Hue=170 Saturation=255 Value=255
- 2.1.15 M2 ใช้สี ค่า Hue=202 Saturation=255 Value=255
- 2.1.16 M1 M3 M4 ใช้สี ค่า Hue=0 Saturation=0 Value=120

2.2 ตามค่าใน ArcGIS

- 2.2.1 U ใช้สี ค่า R=255 G=0 B=0
- 2.2.2 A1 ใช้สี ค่า R=255 G=255 B=0
- 2.2.3 A2 ใช้สี ค่า R=254 G=172 B=0
- 2.2.4 A3 ใช้สี ค่า R=173 G=164 B=254
- 2.2.5 A4 ใช้สี ค่า R=255 G=0 B=255
- 2.2.6 A5 ใช้สี ค่า R=186 G=165 B=0
- 2.2.7 A6 ใช้สี ค่า R=205 G=92 B=92
- 2.2.8 A7 ใช้สี ค่า R=224 G=255 B=255
- 2.2.9 A8 ใช้สี ค่า R=194 G=254 B=194
- 2.2.10 A9 ใช้สี ค่า R=0 G=255 B=225
- 2.2.11 A0 ใช้สี ค่า R=208 G=174 B=150
- 2.2.12 F ใช้สี ค่า R=1 G=129 B=0
- 2.2.13 F0 ใช้สี ค่า R=108 G=254 B=0
- 2.2.14 W ใช้สี ค่า R=0 G=0 B=225
- 2.2.15 M2 ใช้สี ค่า R=186 G=0 B=224
- 2.2.16 M1 M3 M4 ใช้สี ค่า R=120 G=120 B=120

3. เส้นขอบเขต

3.1 ขอบเขตอำเภอ สีดำ ขนาด 1 ชื่ออำเภอใช้ อ.ตามด้วยชื่ออำเภอ ใช้ Angsana Dse ขนาด 16 ปกติ
เพิ่ม Mark Halo ขนาด 1 สีขาว จุดที่ตั้งอำเภอใช้ R=230 G=152 B=0

3.2 ขอบเขตจังหวัด สีดำ ขนาด 2

3.3 ถนน สีแดง ขนาด 1

3.4 ตำบล สีเทา ขนาด 0.6

4. ชื่อแผนที่ใช้ Angsana Dse ขนาด 40 หนา ใช้ชื่อ “แผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัด..... พ.ศ.”

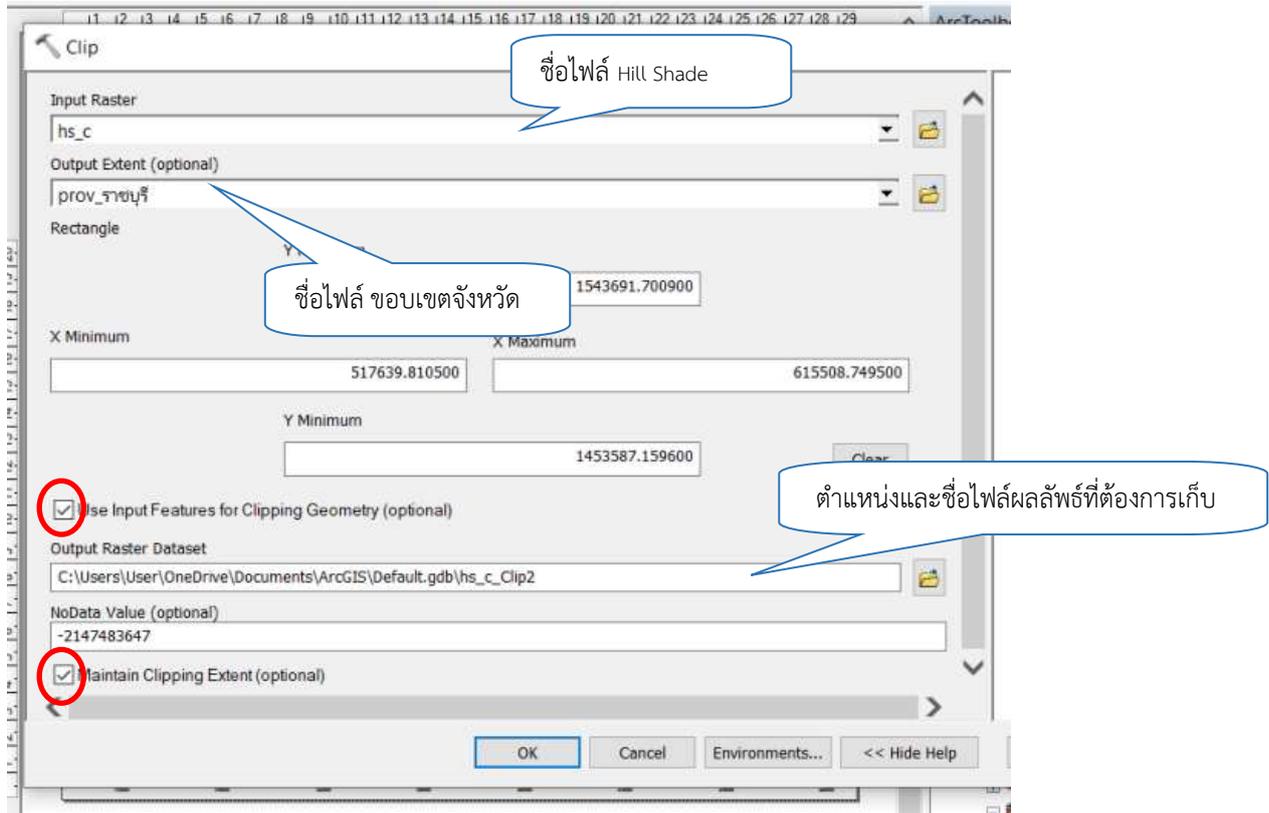
5. ตัวหนังสือชื่อกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
ใช้ Angsana Dse ขนาด 14 ปกติ

6. ตัวหนังสือหัวตาราง ใช้ Angsana Dse ขนาด 20 หนา หัวข้อใช้ Angsana Dse ขนาด 18 หนา
รายละเอียดใช้ Angsana Dse ขนาด 16 ปกติ

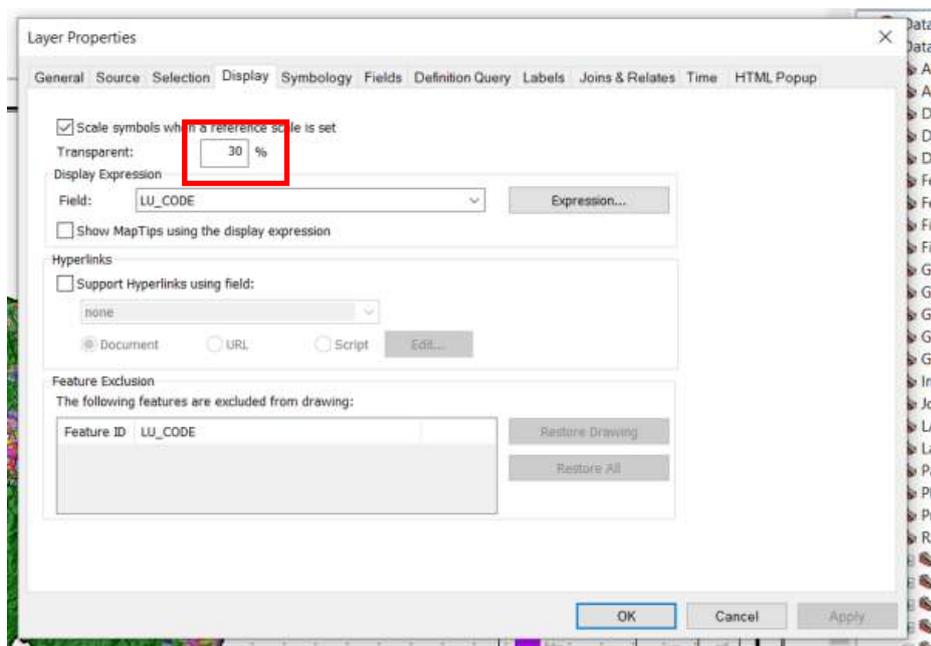
7. เส้นกริด ใช้ขอบนอกบาง ขอบในหนา tic marks ขนาด 1 สีดำ ตัวเลขขอบนอกใช้ Angsana Dse ขนาด
14 ปกติ เลือกใช้ Align label to border

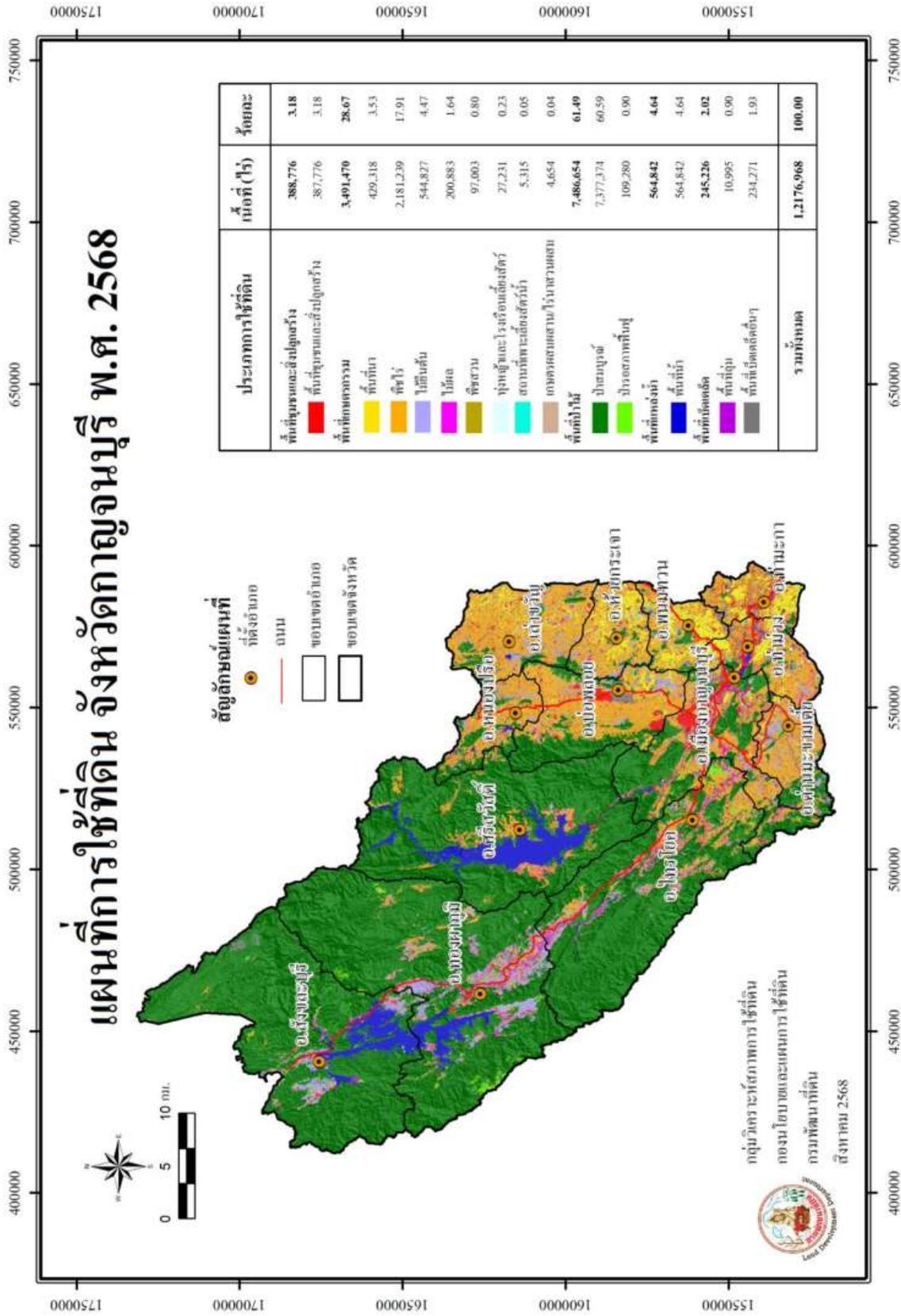
8. ในกรณีจังหวัดใดมีพื้นที่ป่า ให้รองแผนที่ด้วยข้อมูล Hill shade โดยมีวิธีการดังนี้

8.1 ตัดข้อมูล Hill shade ด้วยขอบเขตจังหวัด โดยไปที่ Data Management Tool → Raster Raster Processing → Clip



8.2 วางชั้นข้อมูล Layout แผนที่การใช้ที่ดินให้อยู่บน Hill shade ที่ตัดไว้ ปรับค่าการแสดงผลของ Layout แผนที่การใช้ที่ดิน ให้มี Transparent 30%





ภาพผนวกที่ 1 ตัวอย่างแผนที่การใช้ที่ดินรายจังหวัด

ตารางภาคผนวกที่ 7 ตัวอย่างคำอธิบายข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินรายจังหวัด

ลำดับที่	รายการคำอธิบายข้อมูล	รายละเอียด	หมายเหตุ		
1	ชื่อข้อมูล	การใช้ที่ดินจังหวัด.....พ.ศ.....			
2	ชื่อแฟ้ม	LU_ชื่อย่อจังหวัด_ปี ที่ผลิตข้อมูล	ตัวอย่าง LU_NPT_2553 การใช้ ประโยชน์ที่ดินจังหวัด นครปฐม พ.ศ.2553		
3	วัน เดือน ปี ที่ผลิตและปรับปรุง ข้อมูล	วันที่ผลิตข้อมูล dd/mm/yyyy	ตัวอย่าง 03/01/2553		
4	พื้นหลักฐาน (Datum)	<input type="checkbox"/> Indian 1975 <input checked="" type="checkbox"/> WGS 1984			
5	ระบบพิกัดอ้างอิง	<input type="checkbox"/> UTM Zone 47 <input type="checkbox"/> UTM Zone 48	เฉพาะภาค ตะวันออกเฉียงเหนือใช้ UTM Zone 48		
6	มาตราส่วนที่ใช้อ้างอิง	<input type="checkbox"/> 1:4,000 <input checked="" type="checkbox"/> 1:25,000 <input type="checkbox"/> 1:50,000 <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ			
7	รูปแบบข้อมูล	Shapefile			
8	คุณลักษณะของข้อมูล(Data feature)	<input type="checkbox"/> Point <input type="checkbox"/> Line <input checked="" type="checkbox"/> Polygon <input type="checkbox"/> DEM <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ			
9	จำนวน Record	XXXXXXXXXXXXXXXXX Records			
10	ขนาดแฟ้มข้อมูล	XXXXXXXXXXXXXXXXX MB	หน่วยเป็น MB		
11	คำอธิบาย	การใช้ที่ดินของจังหวัด.....พ.ศ..... โดยการแปลงข้อมูลดาวเทียม บันทึกข้อมูลใน พ.ศ.... ร่วมกับการ สำรวจภาคสนาม	รายละเอียดของงาน		
12	พจนานุกรมข้อมูล(Data dictionary)	LUdbf	เช่น LU_NPT_2553.dbf		
	Field name	Type	Width	Description	Domain
	LU_ID_L3	Numeric	14	รหัสประเภทการใช้ที่ดินระดับ 3 (Level3)	ค่าตัวเลขตั้งแต่ 1101-5701 ตามตารางที่ 2
	LU_ID_L2	Numeric	8	รหัสประเภทการใช้ที่ดินระดับ 2 (Level2)	ค่าตัวเลขตั้งแต่ 11-57 ตามตารางที่ 2
	LU_ID_L1	Numeric	5	รหัสประเภทการใช้ที่ดินระดับ 1 (Level1)	ค่าตัวเลขตั้งแต่ 1-5 ตามตารางที่ 2

ตารางภาคผนวกที่ 7 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการคำอธิบายข้อมูล			รายละเอียด	หมายเหตุ
	LU_CODE	Text	14	รหัสการใช้ที่ดินระดับ 3 (Level3)	ตามตารางที่ 2
	LU_DES_TH	Text	254	รายละเอียดการใช้ที่ดินระดับ 3 (ภาษาไทย)	ตามตารางที่ 2
	LU_DES_EN	Text	254	รายละเอียดการใช้ที่ดินระดับ 3 (ภาษาอังกฤษ)	ตามตารางที่ 2
	LU_DES	Text	254	รายละเอียดการใช้ที่ดินนอกเหนือจาก LU_DES_TH	ชื่อหมู่บ้าน สถานที่ ชนิดพืช ภาษาไทย
	Area_Sqm	Numeric	19	เนื้อที่การใช้ที่ดินหน่วยเป็นตารางเมตร	
	Area_Rai	Numeric	19	คำนวณจากการใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์	
13	การบริการข้อมูล			<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีค่าใช้จ่าย <input type="checkbox"/> มีค่าใช้จ่าย	
14	<input checked="" type="checkbox"/> ผู้จัดทำข้อมูล <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบข้อมูล			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง กลุ่ม
15	<input checked="" type="checkbox"/> เจ้าของข้อมูล <input type="checkbox"/> แหล่งที่มาของข้อมูล			กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน	
16	ค่าความถูกต้องที่ระดับ2 Overall accuracy of Level 2 Landuse map		%	
17	เงื่อนไขและข้อจำกัดในการใช้ข้อมูล			1. กรมพัฒนาที่ดินเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ชั้นข้อมูลการใช้ที่ดิน 2. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงทางกฎหมายหรือกระทำนิติกรรมใด ๆ 3. ไม่อนุญาตให้นำข้อมูลไปใช้เพื่อแสวงหาผลกำไรทางการค้า	

ภาคผนวกที่ 8 แบบฟอร์มการเขียนรายงาน

2.1 การใช้ที่ดินจังหวัด..... พ.ศ. 25xx

จังหวัด..... มีเนื้อที่ทั้งหมด ไร่ สามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินได้ออกเป็น 5 ประเภท คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด และพื้นที่เขตติดต่อ (M) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด โดยการใช้ประโยชน์ในพื้นที่แต่ละประเภท มีรายละเอียด (ภาพที่ 1 และตารางที่ 1) ดังนี้

2.1.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่.....ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.72 ของเนื้อที่จังหวัด ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ สถานีคมนาคม พื้นที่อุตสาหกรรม สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ และสนามกอล์ฟ

เรียง U1-U7 1) ตัวเมืองและย่านการค้า (U1) มีเนื้อที่ 307,504 ไร่ หรือร้อยละ 31.43 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยอำเภอ..... **เรียงชื่อตามขนาดพื้นที่มากไปน้อย**

2) หมู่บ้าน (U2) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยกระจายตัวอยู่ทั่วไปในทุกอำเภอ

3) สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (U3) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ได้แก่ สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ เช่น สถานที่ราชการ โรงพยาบาล โรงเรียน และวัดต่าง ๆ **กรณีที่มีหน่วยงานราชการหรือมหาวิทยาลัยที่สำคัญ ควรยกตัวอย่าง**

4) สถานีคมนาคม (U4) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด เส้นทางคมนาคมที่สำคัญ ได้แก่ ถนน ทางรถไฟ สนามบิน สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ และท่าเรือ

5) ย่านอุตสาหกรรม (U5) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด โรงงานอุตสาหกรรม ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร มีเนื้อที่.....และ.....ไร่ หรือร้อยละ.....และของเนื้อที่จังหวัด

6) สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ (U6) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัดประกอบด้วย สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ 10,310 ไร่ หรือร้อยละ 1.05 ของเนื้อที่จังหวัด ได้แก่ สวนสาธารณะ ห้างสรรพสินค้า ร้านอาหาร สนามกีฬา เป็นต้น โรงแรม รีสอร์ท เกสต์เฮาส์.....ไร่ สุสาน ป่าช้าไร่ และสถานบริการน้ำมันไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด

7) สนามกอล์ฟ (U7) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ตั้งอยู่ในอำเภอ.....

2.1.2 พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย พื้นที่นา ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม

1) พื้นที่นา (A1) มีเนื้อที่ 645,897 ไร่ หรือร้อยละ 34.14 ของเนื้อที่จังหวัด ได้แก่ นาข้าว มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด นาข้าวในพื้นที่ลุ่ม มีเนื้อที่หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด และนาไร่ มีเนื้อที่หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ปลูกมากในพื้นที่อำเภอ.....และพบว่ามีการปลูกพืชตามหลังทำนาคด้วย เช่น พืชไร่ผสม มันสำปะหลัง พืชผัก ข้าวโพด ถั่วเขียว และถั่วเหลือง เป็นต้น มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด

2) พีชไร่ (A2) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ไม้ยืนต้นที่สำคัญ ได้แก่ อ้อย
มันสำปะหลัง ข้าวโพด และไม้ยืนต้นอื่น ๆ

(1) อ้อย (A203) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ปลุกมากในพื้นที่อำเภอ
.....
เรียงชื่อตามขนาดพื้นที่มากไปน้อย

(2) มันสำปะหลัง (A204) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด
ส่วนใหญ่ปลุกมากในพื้นที่อำเภอ..... (ภาพที่ 52) สามารถใส่ภาพที่บันทึกจากภาคสนามมาได้ และอ้างในเนื้อเรื่อง
โดยใส่รายละเอียดภาพดังตัวอย่าง



ภาพที่..... มันสำปะหลัง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี บันทึกภาพเมื่อ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2558

(4) ไม้ยืนต้นอื่น ๆ ได้แก่ ไม้ยืนต้นผสม สัก ประดู่ ใผ่ หมาก จามจุรี กฤษณา ตะกั่ว
และไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ..... ของเนื้อที่จังหวัด ยกตัวอย่างพื้นที่ปลุกที่คิดร้อยละได้มากกว่า
ร้อยละ 0.01 ขึ้นไป

3) ไม้ยืนต้น (A3) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด ไม้ยืนต้น
ที่สำคัญ ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน หมาก กระถิน ยูคาลิปตัส และไม้ยืนต้นอื่น ๆ

(1) ปาล์มน้ำมัน (A303) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด
ปลุกมากในพื้นที่อำเภอ.....เรียงชื่อตามขนาดพื้นที่มากไปน้อย

(2) หมาก (A317) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด ส่วนใหญ่ปลุก
มากในพื้นที่อำเภอ.....

(3)

(4) ไม้ยืนต้นอื่น ๆ ได้แก่ ไม้ยืนต้นผสม สัก ประดู่ ใผ่ หมาก จามจุรี กฤษณา ตะกั่ว
และไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ..... ของเนื้อที่จังหวัด ยกตัวอย่างพื้นที่ปลุกที่คิดร้อยละได้
มากกว่าร้อยละ 0.01 ขึ้นไป

4) ไม้ผล (A4).....

(1)

(2)

5)

(1)

(2)

2.1.3 พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละ..... ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบไปด้วย ป่าไม่ผลัดใบ ป่าผลัดใบ และป่าปลูก **กรณีที่มีพื้นที่ป่าหรืออุทยานแห่งชาติที่สำคัญ ควรยกตัวอย่าง**

1) ป่าไม่ผลัดใบ (F1) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด พบมากบริเวณ อำเภอ ประกอบไปด้วยป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ (F101) มีเนื้อที่ ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่ จังหวัด และป่าไม่ผลัดใบรกร้างสภาพฟื้นฟู (F100) มีเนื้อที่ไร่ หรือร้อยละของเนื้อที่จังหวัด

2) ป่าผลัดใบ (F2)

3) ป่าปลูก (F5).....

2.1.4 พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่.....ไร่ หรือร้อยละ.....ของเนื้อที่จังหวัด สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แหล่งน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

1) แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1) มีเนื้อที่ 25,376 ไร่ หรือร้อยละ 2.60 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง (W101) มีเนื้อที่ 21,151 ไร่ หรือร้อยละ 2.16 ของเนื้อที่จังหวัด แม่น้ำที่สำคัญ ได้แก่ กระจายตัวอยู่ในอำเภอ.....

2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น (W2) มีเนื้อที่ 6,999 ไร่ หรือร้อยละ 0.72 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

2.1.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) มีเนื้อที่ 56,813 ไร่ หรือร้อยละ 5.81 ของเนื้อที่จังหวัดประกอบด้วย ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่ลุ่ม เหมืองแร่ บ่อขุด พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ และที่ทิ้งขยะ

1) ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ (M1) มีเนื้อที่

2) พื้นที่ลุ่ม (M2)

3) เหมืองแร่ บ่อขุด (M3)

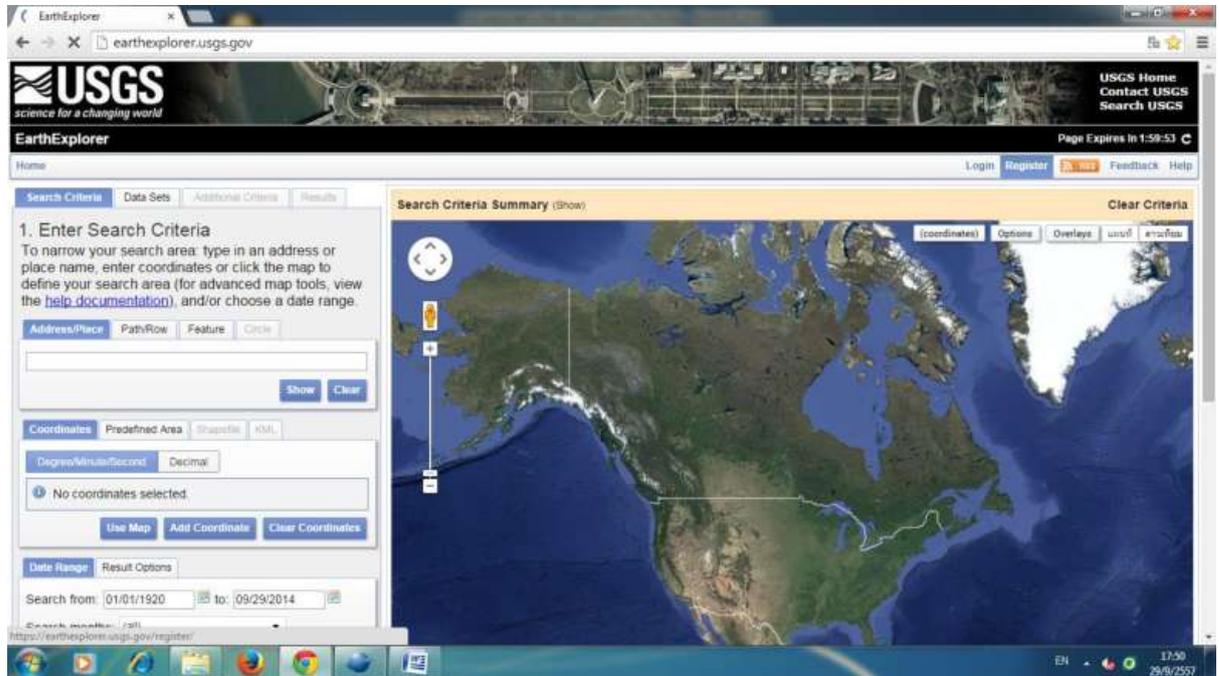
4) พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (M4)

5) ที่ทิ้งขยะ (M7).....

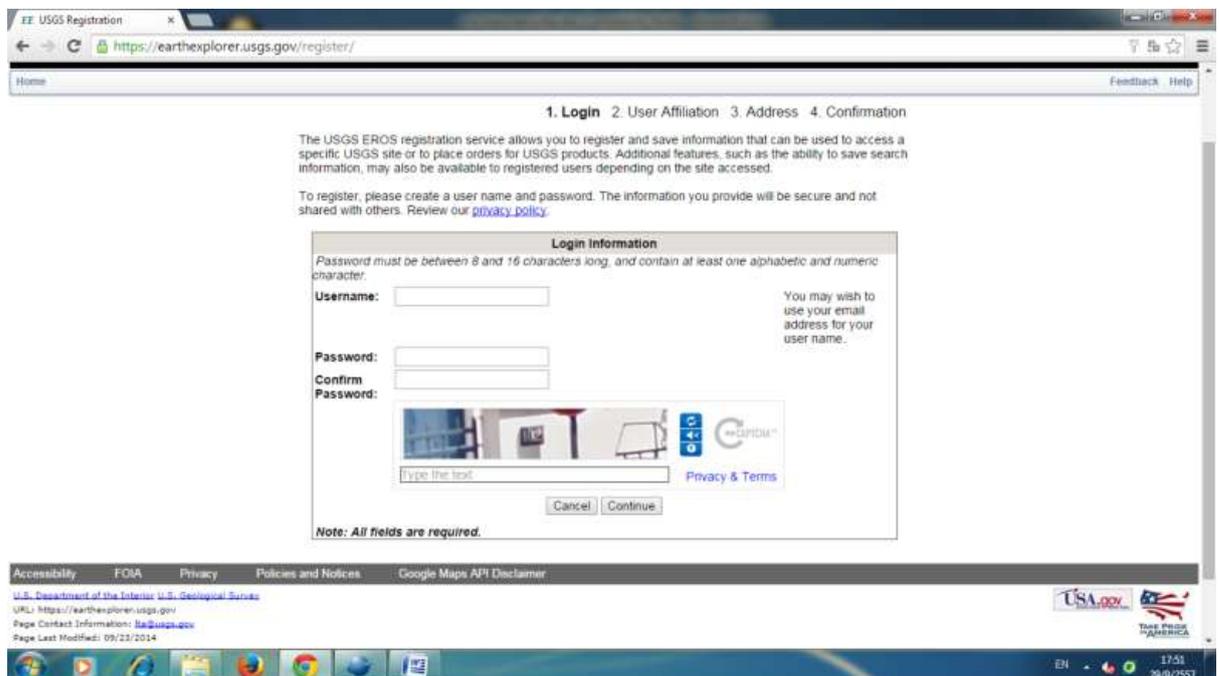
ตามด้วยตารางเนื้อที่ และแผนที่การใช้ที่ดินขนาดกระดาษ A4 (จัดตามความเหมาะสม)

ภาคผนวกที่ 9 การดาวน์โหลด (download) ภาพดาวเทียม Landsat

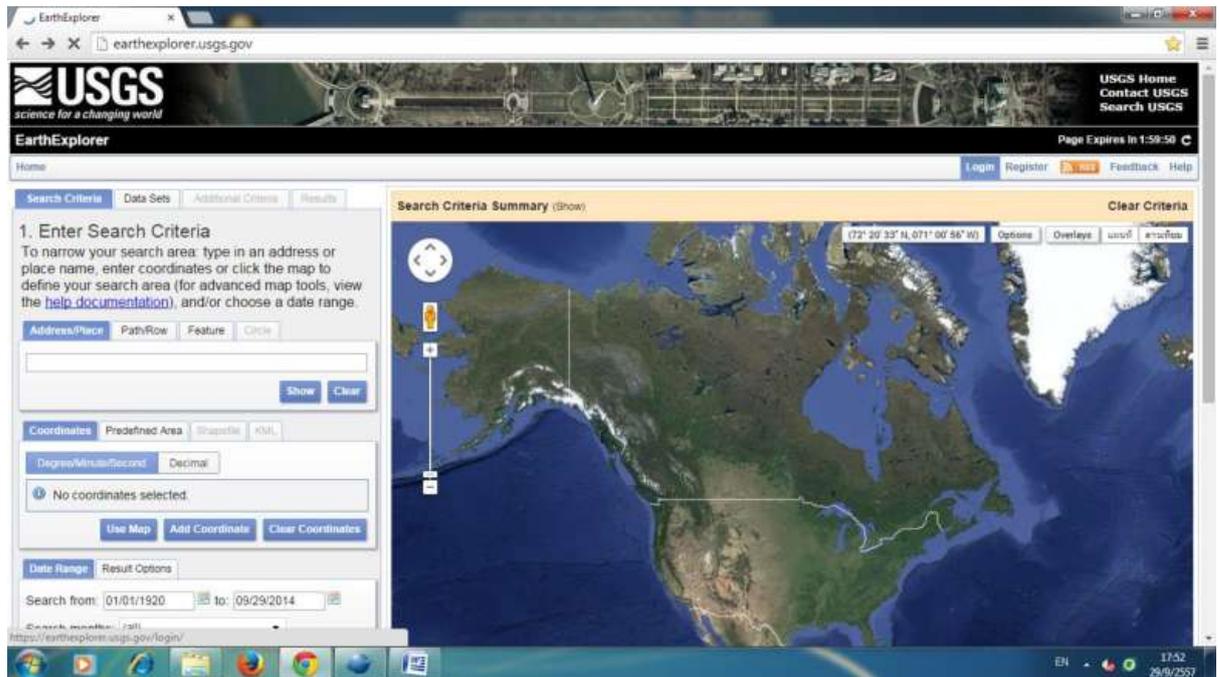
1. เข้าไปที่ CHORME เลือก <http://earthexplorer.usgs.gov/> ให้ไปสมัคร ที่ Register



2. กรอกข้อมูลไปตามขั้นตอน รหัสไม่ต่ำกว่า 8 ตัวอักษร ตัวแรกต้องเป็นอักษรตัวใหญ่ ตัวเล็ก อย่างน้อย 1 ตัว และต้องมีตัวเลข และอักษรพิเศษ อย่างละ 1 ตัว



3. ได้รหัสกับ USER name ไป Login



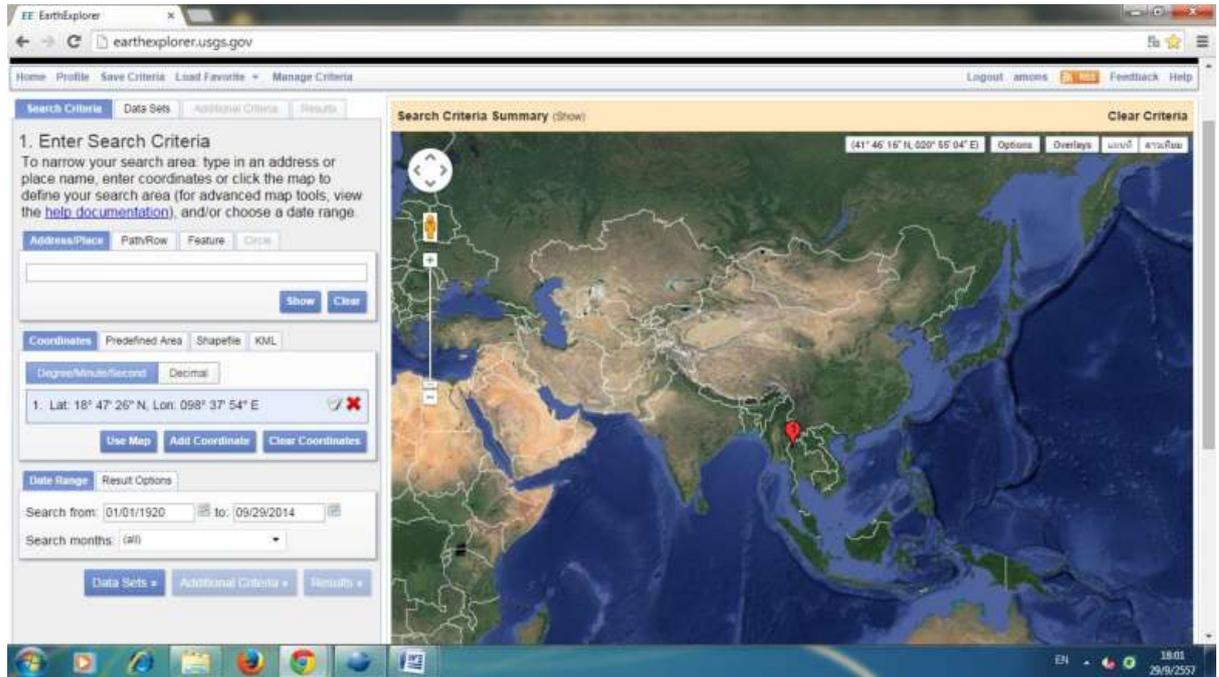
4. ใส่รหัส กับ Password



5. เลือกพื้นที่ที่ต้องการ แนะนำให้ใส่ path row



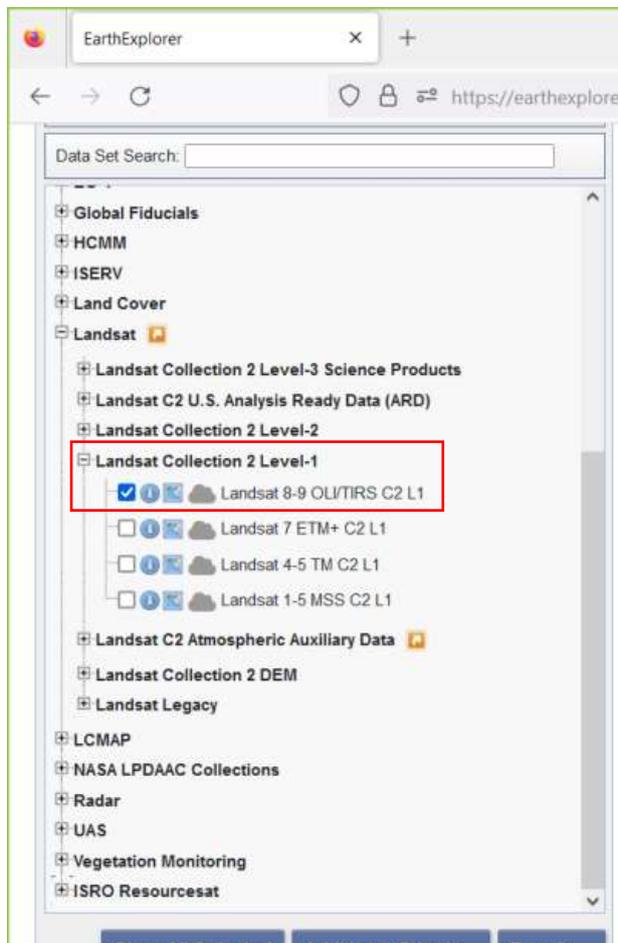
6. กด Show จะปรากฏตามภาพข้างล่าง



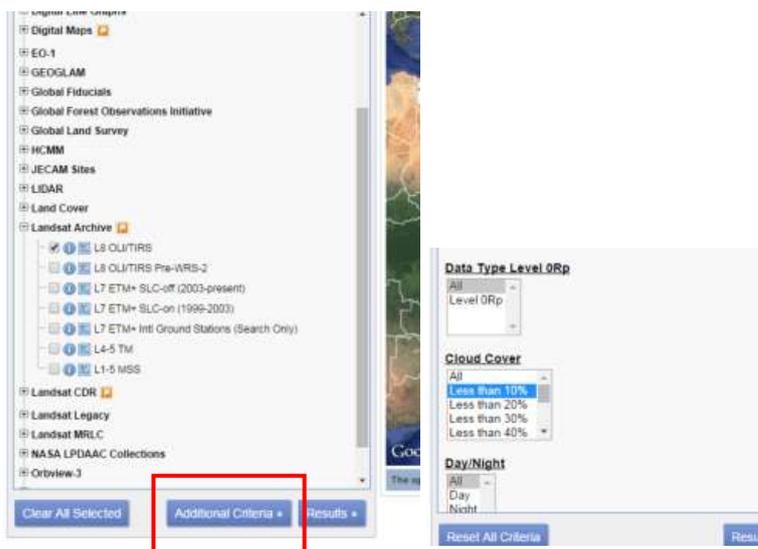
7. เลือก ระยะเวลาตามที่ต้องการ Date Range จากนั้น กด Data Sets



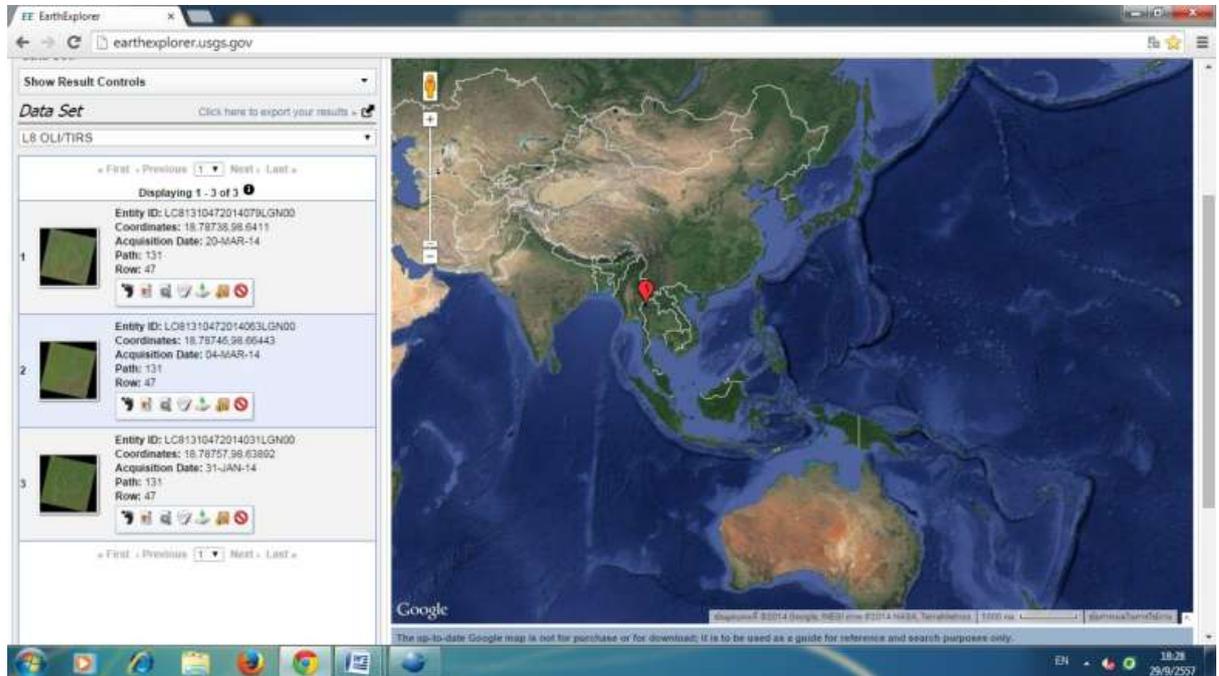
8. เลือก Landsat เลือก Landsat Collection 2 Level-1 เลือก Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 Level-1



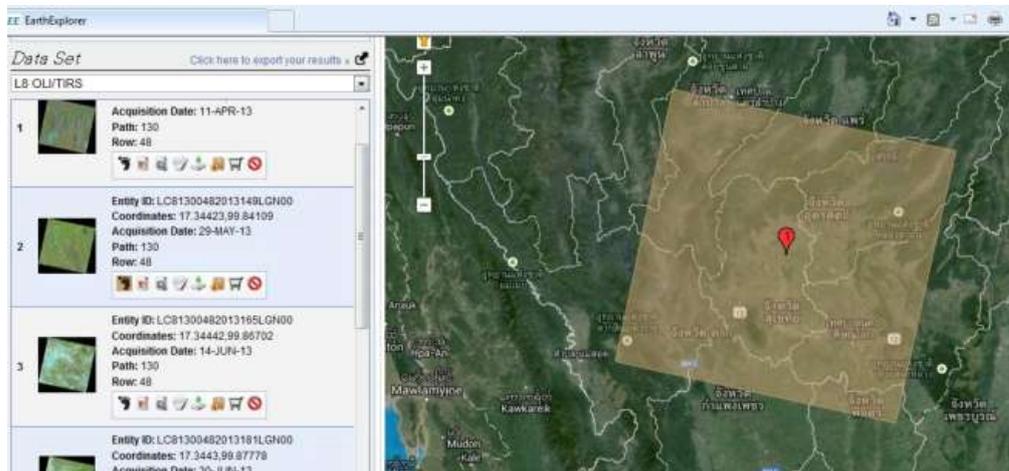
9. เลือก Additional Criteria เพื่อเลือกข้อจำกัดในการเลือกข้อมูลอื่นๆ เช่น ปริมาณเมฆ เป็นต้น



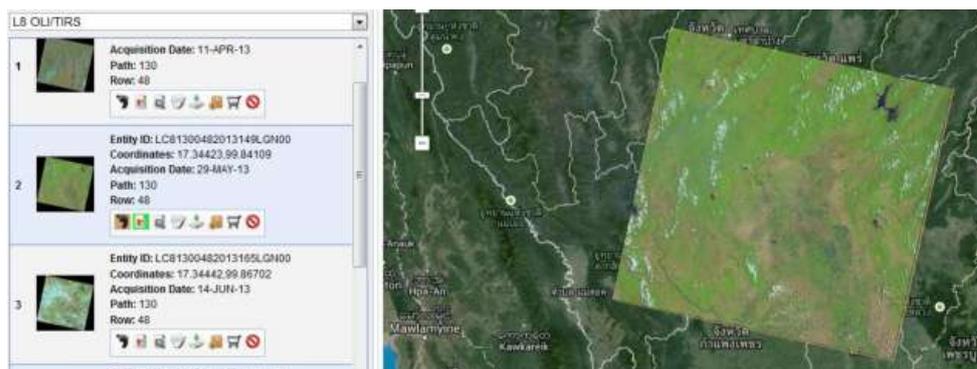
10. กด Result จะได้



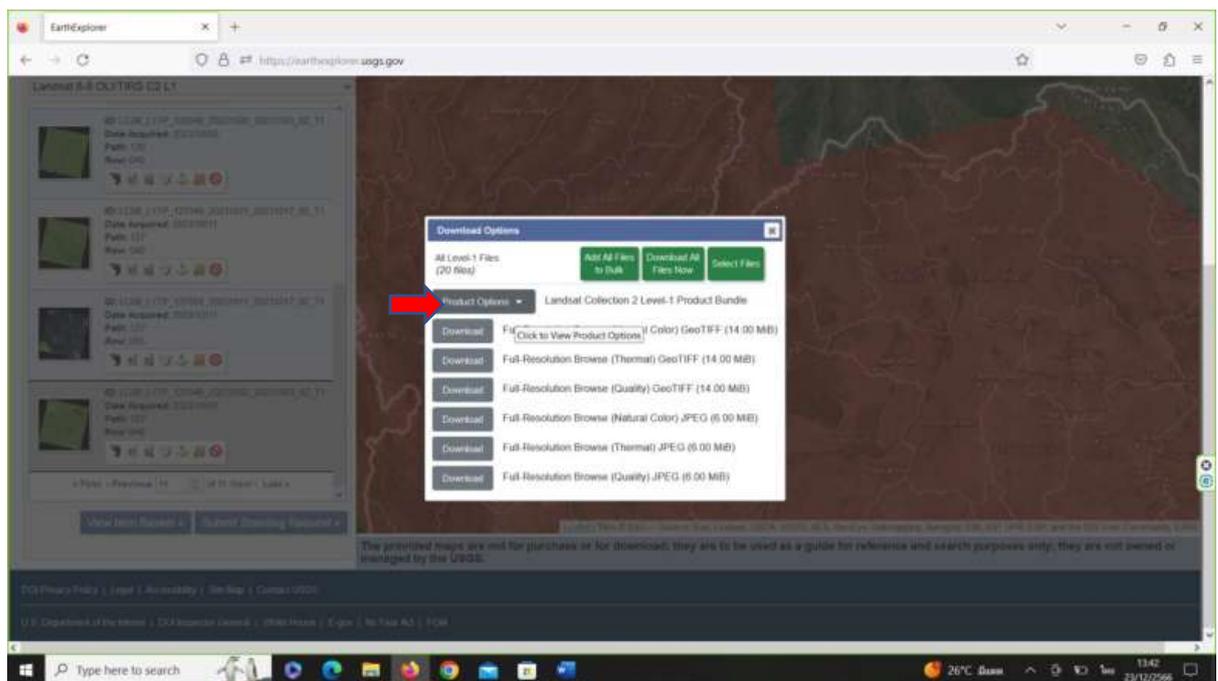
11. จากนั้นกด Result จะมีผลออกมาให้ click ที่ foot print มันจะแสดงภาพที่แผนที่



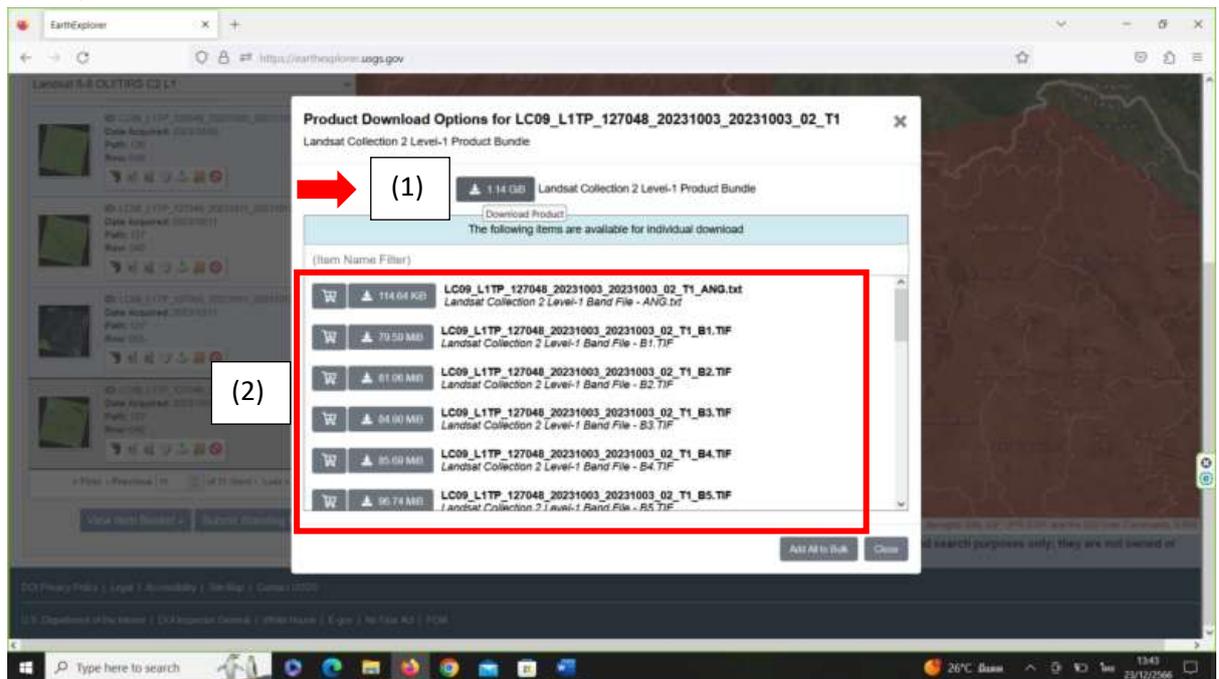
12. click ที่ Show Browse Overlay จะมีเอาภาพดาวเทียมมาซ้อนให้



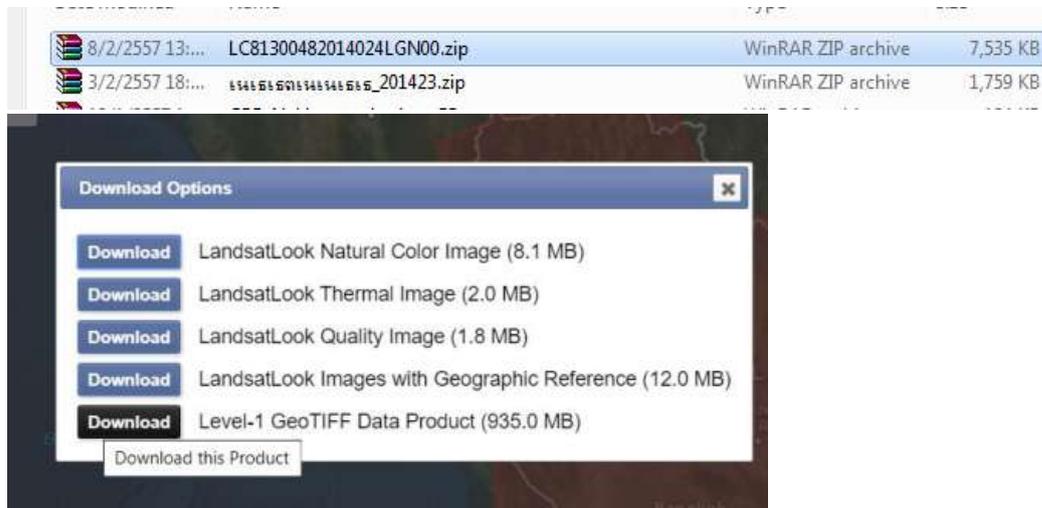
13. click Download เลือก Level 1 GeoTIFF Data Product



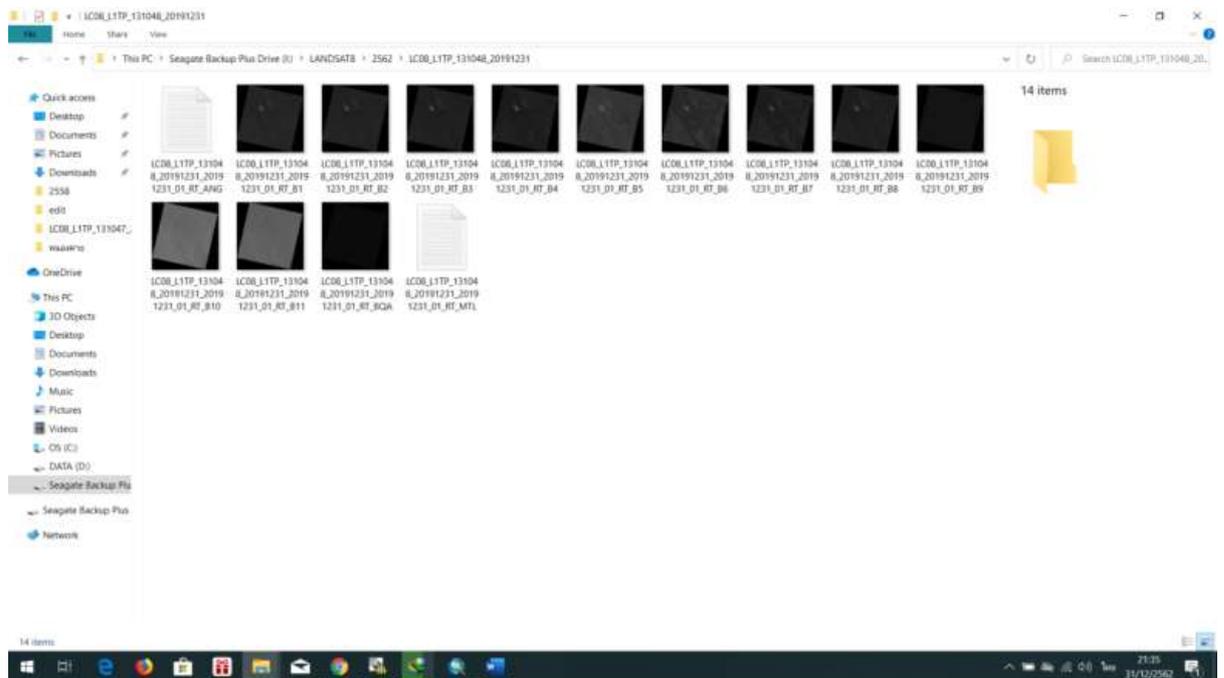
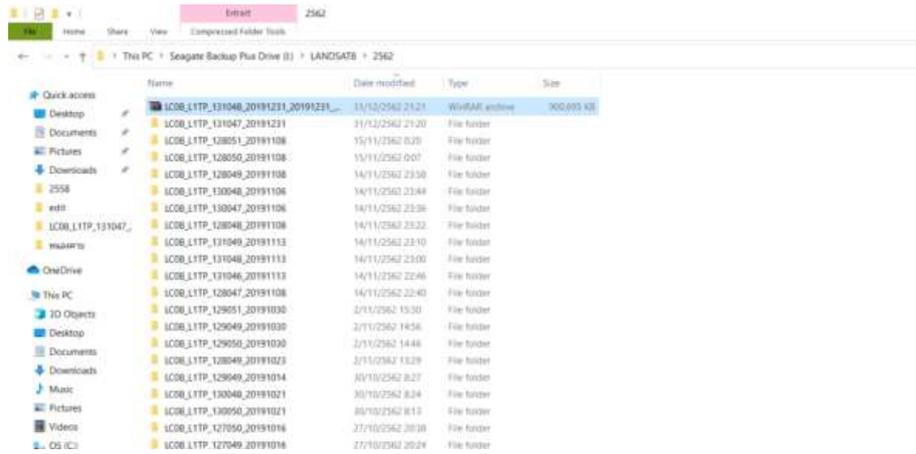
14. ซึ่งสามารถเลือกได้ว่า จะ Download เฉพาะ Band ที่ต้องการ หรือ จะใช้ทุก Band โดย click ที่ (1) จะได้ทุก Band หรือเลือกเฉพาะที่ต้องการ (2)



15. กรณีที่เลือก Download ทุก Band ได้ภาพจะเป็น .zip



16. ไฟล์ที่ได้จะอยู่ในรูป .zip หรือ .rar ให้ทำการแตกไฟล์ โดยในไฟล์จะประกอบไปด้วย 14 ไฟล์ เป็น ไฟล์ภาพ 11 Band และมีไฟล์ metadata บอกรายละเอียดภาพ 1 ไฟล์



```

GROUP = L1_METADATA_FILE
GROUP = METADATA_FILE_INFO
ORIGIN = "Image courtesy of the U.S. Geological Survey"
REQUEST_ID = "0501912302762_00002"
LANDSAT_SCENE_ID = "LC813104820193401LW00"
LANDSAT_PRODUCT_ID = "LC08_L1TP_131048_20191231_20191231_01"
_BT*
COLLECTION_NUMBER = 01
FILE_DATE = 2019-12-31T06:11:38Z
STATION_ID = "L1M"
PROCESSING_SOFTWARE_VERSION = "LPGS_13.1.0"
END_GROUP = METADATA_FILE_INFO
GROUP = PRODUCT_METADATA
DATA_TYPE = "L1TP"
COLLECTION_CATEGORY = "BT"
ELEVATION_SOURCE = "GLS2000"
OUTPUT_FORMAT = "GEO TIFF"
SPACECRAFT_ID = "LANDSAT 8"
SENSOR_ID = "OLI_TIRS"
WRS_PATH = 131
WRS_ROW = 48
NADIR_OFFNADIR = "NADIR"
TARGET_WRS_PATH = 131
TARGET_WRS_ROW = 48
DATE_ACQUIRED = 2019-12-31
SCENE_CENTER_TIME = "03:49:33.5234340Z"
CORNER_UL_LAT_PRODUCT = 18.38608
CORNER_UL_LON_PRODUCT = 97.28300
CORNER_UR_LAT_PRODUCT = 18.39554
CORNER_UR_LON_PRODUCT = 98.42414
CORNER_LL_LAT_PRODUCT = 16.28200
CORNER_LL_LON_PRODUCT = 97.28270
CORNER_LR_LAT_PRODUCT = 16.28955
CORNER_LR_LON_PRODUCT = 98.41933
CORNER_UL_PROJECTION_X_PRODUCT = 316500.000
CORNER_UL_PROJECTION_Y_PRODUCT = 2034000.000
CORNER_UR_PROJECTION_X_PRODUCT = 544800.000
CORNER_UR_PROJECTION_Y_PRODUCT = 2034000.000
CORNER_LL_PROJECTION_X_PRODUCT = 316500.000

```

17. ในกรณีที่ต้องการเลือกเฉพาะ Band ที่ต้องการใช้ ไปที่ Product Options จากนั้นเลือก Download Band ที่ต้องการ

Download Options

All Level-1 Files
(20 files)

Add All Files to Bulk Download All Files Now Select Files

Product Options ▾ Landsat Collection 2 Level-1 Product Bundle

Download Click to View Product Options (Natural Color) GeoTIFF (14.00 MiB)

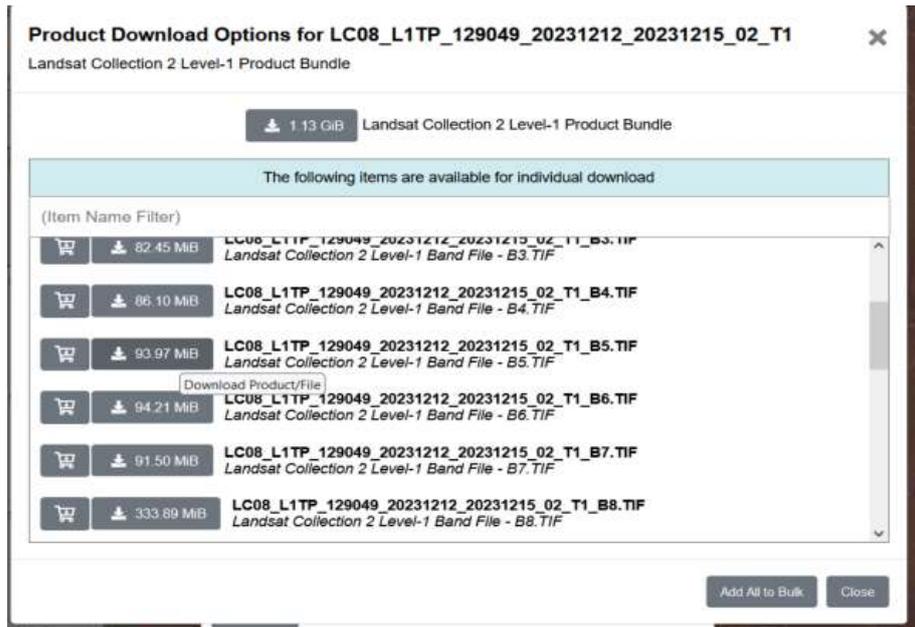
Download Full-Resolution Browse (Thermal) GeoTIFF (14.00 MiB)

Download Full-Resolution Browse (Quality) GeoTIFF (14.00 MiB)

Download Full-Resolution Browse (Natural Color) JPEG (6.00 MiB)

Download Full-Resolution Browse (Thermal) JPEG (6.00 MiB)

Download Full-Resolution Browse (Quality) JPEG (6.00 MiB)



18. นำไปผสมสี ให้เป็นภาพผสมสีเท็จ หรือภาพผสมสีจริง จากโปรแกรมต่าง ๆ ArcGIS หรือ PCI หรือ ERDAS โดยมีรายละเอียดของ BAND ดังนี้

Bands	Wavelength	Resolution
Band 1 - Coastal	0.43 - 0.45	30
Band 2 - Blue	0.45 - 0.51	30
Band 3 - Green	0.53 - 0.59	30
Band 4 - Red	0.64 - 0.67	30
Band 5 - Near Infrared	0.85 - 0.88	30
Band 6 - SWIR 1	1.57 - 1.65	30
Band 7 - SWIR 2	2.11 - 2.29	30
Band 8 - Panchromatic	0.50 - 0.68	15
Band 9 - Cirrus	1.36 - 1.38	30
Band 10 - Thermal	10.60 - 11.19	100
Band 11 - Thermal	11.50 - 12.51	100

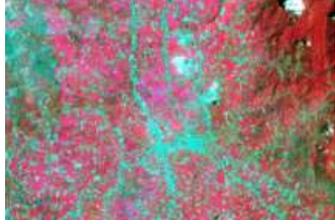
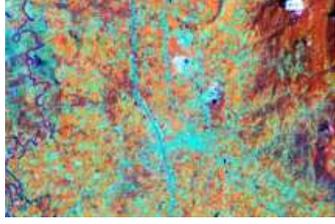
ภาคผนวกที่ 11 ดาวเทียม Sentinel-2

เป็นดาวเทียมของสหภาพยุโรปที่ประกอบไปด้วยดาวเทียม 2 ดวง ปฏิบัติงานในวงโคจรเดียวกันที่ระดับความสูงเฉลี่ย 786 กิโลเมตร แต่ตำแหน่งของดาวเทียมต่างกัน 180 องศา ดาวเทียม Sentinel-2 มีอุปกรณ์ Multispectral Instrument (MSI) บันทึกภาพทั้งหมด 13 แถบความถี่ รายละเอียดจุดภาพ 10-60 เมตร รอบการบันทึกภาพทุก 5-7 วัน

Bands	Central Wavelength (micrometers)	Resolution (meters)
Band 1 - Aerosol Retrieval	0.442 - 0.443	60
Band 2 - Classical Blue	0.492 - 0.496	10
Band 3 - Green	0.556 - 0.559	10
Band 4 - Red	0.664 - 0.665	10
Band 5 - Vegetation Red-edge	0.703	20
Band 6 - Vegetation Red-edge	0.739-0.740	20
Band 7 - Vegetation Red-edge	0.779-0.782	20
Band 8 - Near Infrared (NIR)	0.833-0.835	10
Band 8a - Vegetation Red-edge	0.864 - 0.865	20
Band 9 - (Water Vapour Retrieval)	0.943 – 0.945	60
Band 10 - (Cirrus Cloud Detection)	1.373 – 1.376	60
Band 11 - Short-wave Infrared	1.610 – 1.613	20
Band 12 - Short-wave Infrared	2.185 – 2.202	20

ภาคผนวกที่ 12 การผสมสีภาพถ่ายดาวเทียม

ทำการผสมสีภาพถ่ายดาวเทียมด้วยกระบวนการ Image processing โดย Band combination ที่ใช้ในการสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน ดังนี้

Band combination	รูปตัวอย่าง	ลำดับการเรียง Band	LANDSAT8OLI และ LANDSAT9OLI	Sentinel-2
Natural Color:		Red:Red Green:Green Blue:Blue	Red:Band 4 Green:Band 3 Blue:Band 2	Red:Band 4 Green:Band 3 Blue:Band 2
Color Infrared		Red:NIR Green:Red Blue:Green	Red:Band 5 Green:Band 4 Blue:Band 3	Red:Band 8 Green:Band 4 Blue:Band 3
Vegetation Analysis:		Red:NIR Green:SWIR Blue:Red	Red:Band 5 Green:Band 6 Blue:Band 4	Red:Band 8 Green:Band 11 Blue:Band 4

ภาคผนวกที่ 13 รายชื่อผู้จัดทำ

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. นางสาวอมรรัตน์ สระเพชร | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 2. นางสาวสมจิตต์ เลิศศิษยวรรณ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 3. นางสาวจิรัชยา คงทน | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 4. นางสาวสลีลา เอี่ยมอิทธิพล | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 5. นางสาวพันธุ์ทิพย์ ปานกลาง | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 6. นางสาวนุชนางค์ สุวรรณแทน | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 7. นางสาวเนตรนภา กาศวิเศษ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 8. นางอัจฉรารัตน์ นกเดช | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 9. นางสาวสิริวัลย์ ราษฎร์อาศัย | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 10. นางสาวภาวดี สิทธิประเสริฐ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 11. นางสาวกาญจนา สำราญใจ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 12. นางวลีทิพย์ ธนัชชายนันต์ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 13. นางสาวณัฐวศา ชันแก้ว | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 14. นายพิเชษฐ สุขเจริญ | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
| 15. นางสาววาสนี ศิริโชค | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
| 16. นางสาวณททัย อบกลิ่น | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
| 17. นางสาวนิชานันท์ นนทก | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 18. นางสาวนุชจรี หุ่นประเสริฐ | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 19. นางสาววรรณภา บรรจงทรัพย์ | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 20. นายสิโรตม์ ดวงเพชร | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 21. นายอรรถพล พลศิลป์ | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 22. นางสาวภาณี ถิ่นจันทร์ | นักวิชาการเกษตร |
| 23. นางสาวพัศศรินทร์ เหลืองระลึก | นักวิชาการเกษตร |
| 24. นางสาวพัชยา ชัยทวังกุล | เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป |

กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน
2567