เอกสารข้อเสนอโครงการ

(Project Design Document : PDD)

แบบควบรวม

รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย Community Forest of Wiang Kaen District, Chiang Rai
ผู้พัฒนาโครงการ	1. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหลู้ 2. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 3. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านม่วง 4. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 5. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านยายใต้ 6. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 7. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 8. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 9. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 10. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 11. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 12. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง 13. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 14. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหนองเตา 15. กรมป่าไม้
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
เจ้าของโครงการ	กรมป่าไม้

ที่ตั้งโครงการ

ป่าชุมชน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1. ป่าชุมชนบ้านหลู้	1	ม่วงยาย	เวียงแก่น	เชียงราย
2. ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ	2	ม่วงยาย	เวียงแก่น	เชียงราย
3. ป่าชุมชนบ้านม่วง	3	ม่วงยาย	เวียงแก่น	เชียงราย
4. ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก	4	ม่วงยาย	เวียงแก่น	เชียงราย
5. ป่าชุมชนบ้านยายใต้	5	ม่วงยาย	เวียงแก่น	เชียงราย
6. ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ	3	ท่าข้าม	เวียงแก่น	เชียงราย
7. ป่าชุมชนบ้านขวากใต้	4	ท่าข้าม	เวียงแก่น	เชียงราย
8. ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ	5	ท่าข้าม	เวียงแก่น	เชียงราย
9. ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว	1	หล่ายงาว	เวียงแก่น	เชียงราย
10. ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย	3	หล่ายงาว	เวียงแก่น	เชียงราย
11. ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม	4	หล่ายงาว	เวียงแก่น	เชียงราย
12. ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง	5	หล่ายงาว	เวียงแก่น	เชียงราย
13. ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน	6	หล่ายงาว	เวียงแก่น	เชียงราย
14. ป่าชุมชนบ้านหนองเตา	4	ปอ	เวียงแก่น	เชียงราย

พิกัดที่ตั้งโครงการ	อ้างอิงพิกัดจากระบบ UTM Zone 47Q		
	ป่าชุมชน	**ค่าพิกัดกลางแปลง**	
		Easting	Northing
	1. ป่าชุมชนบ้านหลู้	659350	2221489
	2. ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ	แปลง 1 661852 แปลง 2 663188 แปลง 3 659788	2225107 2227194 2225508
	3. ป่าชุมชนบ้านม่วง	658111	2223230
	4. ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก	663402	2230314
	5. ป่าชุมชนบ้านยายใต้	661853	2223403
	6. ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ	653413	2216511
	7. ป่าชุมชนบ้านขวากใต้	659620	2216327
	8. ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ	แปลง 1 654975 แปลง 2 656350 แปลง 3 656296 แปลง 4 656031 แปลง 5 655743 แปลง 6 655625 แปลง 7 656682 แปลง 8 655944	2219038 2220408 2220115 2220007 2219964 2219969 2220124 2218652
	9. ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว	655705	2221318
	10. ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย	653391	2224016
	11. ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม	654196	2225741
	12. ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง	655265	2230510
	13. ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน	653557	2232285
	14. ป่าชุมชนบ้านหนองเตา	แปลง 1 647219 แปลง 2 649343	2201804 2200951
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ		

	☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☑ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
รูปแบบการดำเนินโครงการ	☐ แบบเดี่ยว ☑ แบบควบรวม
ขนาดโครงการ	☐ เล็กมาก ☑ เล็ก ☐ ใหญ่
ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกและเครื่องมือคำนวณที่เลือกใช้	T-VER-S-METH-13-02 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation and Enhancing Carbon Sequestration in Forest Area Project Level : P-REDD+ T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree)
กิจกรรมของโครงการ	การดำเนินกิจกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า โดยมีลักษณะกิจกรรมที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	7,413 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	☐ 7 ปี ☑ 10 ปี (วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2568 ถึง วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2578)

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	20 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	
เอกสารฉบับที่	03	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นางสาววินดา อัศวไชยชาญ
	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ส่วนวิจัยและมาตรฐาน
	หน่วยงาน	มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
	เบอร์ติดต่อ	02-252-7114

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ			
ผู้พัฒนาโครงการ	**ชื่อผู้ประสานงาน**	**ที่อยู่**	**โทรศัพท์**
1. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหลู้	นางสาวภัทรกาญจน์ เทพพรม	34/4 หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	088-7798-898
2. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านยายเหนือ	นายไผท นำชัย	170 หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	081-274-5633
3. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านม่วง	นายวุฒพงษ์ บุดดี	4/1 หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	098-748-2722
4. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านห้วยลึก	นายอภิเชษฐ์ คำมะวงศ์	109 หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	062-297-4926
5. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านยายใต้	นายเพชรรัตน์ กงมงคล	2 หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	096-663-2016
6. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านโล๊ะ	นายกิติโชติ จินดาธรรม	33/1 หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	080-130-1397
7. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านขวากใต้	นางวรนุช กิลัย	124 หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จ.เชียงราย	065-632-1695
8. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ	นายสังเวียน นุธรรม	25/1 หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	080-580-4054
9. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว	นายพิเชียร รวมจิตร	173 หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	084-485-6492
10. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย	นายจำรอง บุดดี	86 หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	064-952-6900
11. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านท่าข้าม	นายวัฒชพงษ์ วงศ์ชัย	95 หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	091-305-9881
12. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านแจมป่อง	นางสาวรุ่งอรุณ ชัยวงศ์	20/3 หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	089-430-0621
13. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน	นางสาวนภาพร สมศรี	96 หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	098-493-9822
14. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านหนองเตา	นายรชฎ ฟุ้งอุดมโชค	328 หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	095-878-4216

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	กรมป่าไม้
ชื่อผู้ประสานงาน	ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักจัดการป่าชุมชน
ที่อยู่	เลขที่ 61 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
โทรศัพท์	02-561-4292-3 (ต่อ 5644)
โทรสาร	02-5795416
E-mail	cfdforest@hotmail.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการร่วม	
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
ชื่อผู้ประสานงาน	1. นายพิทักษ์ ไชยลังกา 2. นางสาวนวินดา อัศวไชยชาญ 3. ดร.ธนพงศ์ ดวงมณี
ที่อยู่	1875/1 ถนนพระราม 4 แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์	02-252-7114
โทรสาร	02-253-6999
E-mail	1. pitak@doitung.org 2. nawinda.asa@doitung.org 3. thanapong@doitung.org

รายละเอียดเจ้าของโครงการ	
เจ้าของโครงการ	กรมป่าไม้
ชื่อผู้ประสานงาน	ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักจัดการป่าชุมชน
ที่อยู่	เลขที่ 61 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
โทรศัพท์	02-561-4292-3 (ต่อ 5644)
โทรสาร	02-5795416
E-mail	cfdforest@hotmail.com

สารบัญ

สารบัญ **8**
สารบัญตาราง **10**
สารบัญรูปภาพ **11**
ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ **15**
1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ 15
1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ 94
1.3 การนับซ้ำ 158
1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) 158
1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ 158
1.6 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร 158
ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ **159**
2.1 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้ 159
2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ 159
2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 164
ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก **170**
3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) 170
3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) 172
3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) 173
3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก 174
3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้ 175
ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ **178**
4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล 178
4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล 180
4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล 183
เอกสารอ้างอิง **186**
ภาคผนวก **188**
ภาคผนวก 1 แนวเขตโครงการและเอกสารการแสดงการขึ้นทะเบียนป่าชุมชน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชน อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 188
ภาคผนวก 2 แผนจัดการป่าชุมชน 241
ภาคผนวก 3 ตารางแสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ 303
ภาคผนวก 4 พรรณไม้ที่พบในโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 333
ภาคผนวก 5 การเพิ่มพูนมวลชีวภาพ คาร์บอน และคาร์บอนไดออกไซด์ รายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปีและพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ 340
ภาคผนวก 6 ลำดับชั้นการเข้าถึงข้อมูล ผู้ควบคุมคุณภาพของผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการ ในเล่ม PDD และในไฟล์คำนวณ 342

ภาคผนวก 7 คู่มือการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าและการวัดขนาด และความสูงของต้นไม้..... 344
ภาคผนวก 8 รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย..... 354

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 กลุ่มชุดดินของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 17
ตารางที่ 2 ที่ตั้งอาณาเขตของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 26
ตารางที่ 3 การป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น 38
ตารางที่ 4 กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า 56
ตารางที่ 5 กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า 68
ตารางที่ 6 พื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า 79
ตารางที่ 7 ขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง 94
ตารางที่ 8 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง 108
ตารางที่ 9 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง 117
ตารางที่ 10 ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 134
ตารางที่ 11 ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้ ป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 135
ตารางที่ 12 จำนวนแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิของพื้นที่ป่าชุมชน 14 แห่ง 143
ตารางที่ 13 ตำแหน่งแปลงตัวอย่างและความสูงจากระดับน้ำทะเลของพื้นที่ป่าชุมชน 144
ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (CV) ในแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิ 155
ตารางที่ 15 ข้อมูลสรุปจากการวางแปลงตัวอย่างและผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 166
ตารางที่ 16 ปริมาณค่าคาร์บอนทั้งหมดของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 168
ตารางที่ 17 พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเชียงราย ระหว่างปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2566 170
ตารางที่ 18 สรุปปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 175
ตารางที่ 19 ภาพรวมปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ของป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 176

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหลู้ 19
ภาพที่ 2 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 19
ภาพที่ 3 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านม่วง 20
ภาพที่ 4 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 20
ภาพที่ 5 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านยายใต้ 21
ภาพที่ 6 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 21
ภาพที่ 7 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 22
ภาพที่ 8 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 22
ภาพที่ 9 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 23
ภาพที่ 10 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 23
ภาพที่ 11 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 24
ภาพที่ 12 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านแจมป่อง 24
ภาพที่ 13 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 25
ภาพที่ 14 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหนองเตา 25
ภาพที่ 15 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง 29
ภาพที่ 16 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหลู้ 29
ภาพที่ 17 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 30
ภาพที่ 18 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านม่วง 30
ภาพที่ 19 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 31
ภาพที่ 20 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายใต้ 31
ภาพที่ 21 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 32
ภาพที่ 22 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 32
ภาพที่ 23 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 33
ภาพที่ 24 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 33
ภาพที่ 25 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 34
ภาพที่ 26 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 34
ภาพที่ 27 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านแจมป่อง 35
ภาพที่ 28 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 35
ภาพที่ 29 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหนองเตา 36
ภาพที่ 30 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหลู้ 110

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 31 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 110
ภาพที่ 32 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านม่วง 111
ภาพที่ 33 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 111
ภาพที่ 34 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านยายใต้ 112
ภาพที่ 35 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 112
ภาพที่ 36 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 113
ภาพที่ 37 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 113
ภาพที่ 38 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 114
ภาพที่ 39 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 114
ภาพที่ 40 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 115
ภาพที่ 41 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง 115
ภาพที่ 42 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 116
ภาพที่ 43 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหนองเตา 116
ภาพที่ 44 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหลู้ 119
ภาพที่ 45 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหลู้ 119
ภาพที่ 46 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 120
ภาพที่ 47 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 120
ภาพที่ 48 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 121
ภาพที่ 49 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนป่าชุมชนบ้านม่วง 121
ภาพที่ 50 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 122
ภาพที่ 51 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 122
ภาพที่ 52 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านยายใต้ 123
ภาพที่ 53 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านยายใต้ 123
ภาพที่ 54 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านยายใต้ 124
ภาพที่ 55 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 124
ภาพที่ 56 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 125
ภาพที่ 57 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 125
ภาพที่ 58 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 126
ภาพที่ 59 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 126
ภาพที่ 60 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 127

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 61 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ 127
ภาพที่ 62 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 128
ภาพที่ 63 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 128
ภาพที่ 64 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 129
ภาพที่ 65 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 129
ภาพที่ 66 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 130
ภาพที่ 67 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 130
ภาพที่ 68 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง 131
ภาพที่ 69 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง 131
ภาพที่ 70 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 132
ภาพที่ 71 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 132
ภาพที่ 72 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหนองเตา 133
ภาพที่ 73 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหนองเตา 133
ภาพที่ 74 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหลู้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 136
ภาพที่ 75 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายเหนือ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 137
ภาพที่ 76 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านม่วง ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 137
ภาพที่ 77 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยลึก ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 138
ภาพที่ 78 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายใต้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ. 138
ภาพที่ 79 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านโล๊ะ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 139
ภาพที่ 80 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากใต้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 139
ภาพที่ 81 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 140
ภาพที่ 82 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 140
ภาพที่ 83 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 141
ภาพที่ 84 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านท่าข้าม ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 141

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 85 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 142
ภาพที่ 86 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 142
ภาพที่ 87 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหนองเตา ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 143
ภาพที่ 88 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 146
ภาพที่ 89 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านม่วง 146
ภาพที่ 90 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก 147
ภาพที่ 91 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้ 147
ภาพที่ 92 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 148
ภาพที่ 93 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ 148
ภาพที่ 94 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 149
ภาพที่ 95 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 149
ภาพที่ 96 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน 150
ภาพที่ 97 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหนองเตา 150
ภาพที่ 98 ลักษณะแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ถ้ามี) 152
ภาพที่ 99 กำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง 153
ภาพที่ 100 การดึงเทปจากแนวหลักเพื่อทำแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร 153
ภาพที่ 101 การเก็บข้อมูลชนิด ความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง 154
ภาพที่ 102 ลักษณะป่าชุมชน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 163
ภาพที่ 103 อัตราการถูกทำลายของป่าไม้ในจังหวัดเชียงรายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2566 171
ภาพที่ 104 บทบาทหน้าที่การติดตามผลการดำเนินโครงการ 179

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

1.1.1 ข้อมูลพื้นฐาน

โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ประกอบไปด้วย ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ที่ 1) ตำบลม่วงยาย 5 แห่ง 2) ตำบลท่าข้าม 3 แห่ง 3) ตำบลหล่ายงาว 5 แห่ง และ 4) ตำบลปอ 1 แห่ง

อำเภอเวียงแก่น แต่เดิมในช่วงสมัยต้นรัตนโกสินทร์ มีคนเริ่มอพยพเข้ามาตั้งรกราก โดยส่วนใหญ่มาจากจังหวัดน่าน แพร่ ลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ และบางส่วนมาจากประเทศลาว ต่อมาช่วง ปี พ.ศ. 2431 ได้มีการจัดตั้งระบบการเมืองการปกครองใหม่ มีการแบ่งแยก หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัดขึ้นอย่างชัดเจน จึงได้แต่งตั้งอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงรายขึ้น โดยแรกเริ่มมีอยู่เพียง 2 ตำบล คือ ตำบลม่วงยาย และตำบลปอ ต่อมาได้มีการจัดตั้งตำบลในเขตท้องที่อำเภอเชียงของขึ้นอีก 1 แห่ง คือ ตำบลหล่ายหงาว ก่อนที่จะมีการแบ่งท้องที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2530 เนื่องจากอำเภอเชียงของนั้นมีอาณาเขตกว้างขวางเกินไป เกิดการดูแลไม่ทั่วถึง จึงได้ตั้งกิ่งอำเภอเวียงแก่นขึ้น โดยมีเขตปกครองรวม 3 ตำบลคือ ตำบลม่วงยาย ตำบลปอ และตำบลหล่ายงาว ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 มีการตั้งตำบลท่าข้าม เพิ่มเข้ามาในเขตการปกครอง กิ่งอำเภอเวียงแก่น ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นอำเภอเวียงแก่น ในปี พ.ศ. 2538 มีท้องที่การปกครองรวมทั้งสิ้น 4 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลม่วงยาย ตำบลท่าข้าม ตำบลหล่ายงาว และตำบลปอ [1]

ตำบลม่วงยาย ได้รับการจัดตั้งเป็นตำบลม่วงยาย ในปี พ.ศ. 2431 และเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2552 เทศบาลตำบลม่วงยายได้รับการตั้งตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ตำบลม่วงยาย ห่างจากที่ทำการอำเภอเวียงแก่น ระยะทางประมาณ 200 เมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 52,000 ไร่ [2] โดยตำบลม่วงยายเป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านหลู้ 2) ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 3) ป่าชุมชนบ้านม่วง 4) ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก และ5) ป่าชุมชนบ้านยายใต้

ตำบลท่าข้าม ได้รับการจัดตั้งเป็นตำบล ในปี พ.ศ. 2531 โดยมีการโยกย้ายหมู่บ้านจากตำบลปอจำนวน 5 หมู่บ้าน มายังตำบลท่าข้าม ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 ได้จัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้ามขึ้นตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย และได้ยกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลตำบลท่าข้าม ในปี พ.ศ. 2552 ตำบลท่าข้ามห่างจากที่ทำการอำเภอเวียงแก่น ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 41,875 ไร่ [3] โดยตำบลท่าข้าม เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 2) ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ และ 3) ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ

ตำบลหล่ายงาว ได้รับการจัดตั้งเป็นตำบลในปี พ.ศ. 2535 ผ่านการย้ายหมู่บ้านจากตำบลม่วงยายจำนวน 5 หมู่บ้าน โดยมีการยึดกึ่งกลางแม่น้ำงาวเป็นแนวแบ่งเขตแดน [1] ต่อมาเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ได้จัดตั้งเป็นเทศบาลตำบล ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ตำบลหล่ายงาว ห่างจากที่ทำการอำเภอเวียงแก่น ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 47,500 ไร่ [4] โดยตำบลหล่ายงาว เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 2) ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย 3) ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 4) ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง และ 5) ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน

ตำบลปอ ได้มีการจัดตั้งขึ้นเป็นตำบลปอ ในปี พ.ศ. 2431 โดยขึ้นอยู่กับอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ก่อนที่จะกลายมาเป็นอำเภอเวียงแก่นในเวลาต่อมา [1] ตำบลปอ ห่างจากที่ทำการอำเภอเวียงแก่น ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 186,875 ไร่ [5] โดยตำบลปอ เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 1 แห่ง คือ ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ลักษณะพื้นที่

สภาพภูมิประเทศ ของอำเภอเวียงแก่น เป็นพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ลาดเชิงเขา มีเทือกเขาขนาบ 2 ด้านทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ทอดตัวยาวในแนวเหนือใต้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาผีปันน้ำ โดยเทือกเขาทางด้านทิศตะวันออก คือดอยผาหม่น ซึ่งเป็นแนวพรมแดนธรรมชาติระหว่างประเทศไทย กับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ส่วนทางทิศตะวันตก คือดอยยาว เป็นแนวแบ่งเขตอำเภอเวียงแก่น อำเภอขุนตาล และอำเภอเชียงของ ในส่วนของแม่น้ำ อำเภอเวียงแก่น มีแม่น้ำงาวไหลผ่าน และทางด้านทิศเหนือติดกับแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นแนวกั้นเขตแดนไทย-ลาว [6]

ลักษณะทางธรณีวิทยา

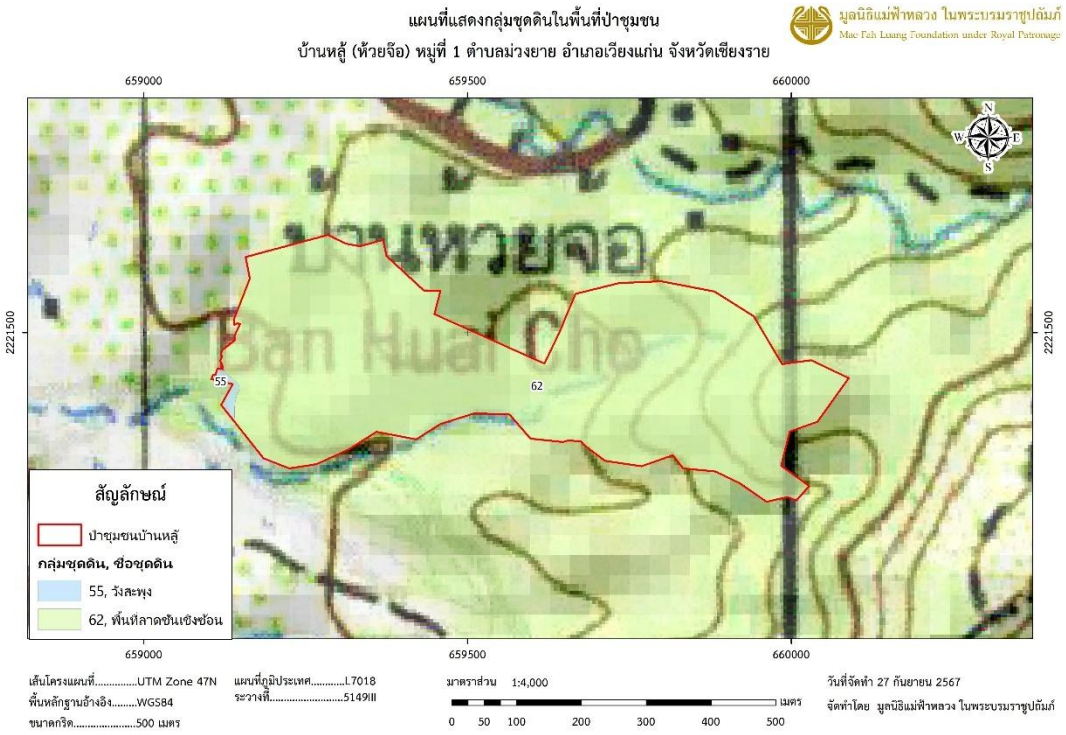
ลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดเชียงราย ประกอบไปด้วย หินทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ หินตะกอน หินแปร และหินอัคนีชนิดต่าง ๆ พบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 11 กลุ่มหิน ได้แก่ 1) ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง 2) ตะกอนตะพักลำน้ำ 3) ตะกอนเศษหิน กรวด ทราย ดินเหนียว 4) หินตะกอนชนิดเคลย์ ถ่านหิน 5) หินตะกอนชนิดหินทราย 6) หินตะกอนชนิดหินดินดาน 7) หินตะกอนชนิดหินปูน 8) หินแปรชนิดหินฟิลไลต์ หินชนวน หินชีสต์ และหินควอร์ตไซต์ 9) หินภูเขาไฟชนิดหินไรโอไลต์ หินแอนดีไซต์ 10) หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต หินไดออไรต์ และ11) หินอัคนีอัตราเบสิก ชนิดหินบะซอลต์ หินไพรอซีไนต์ [7]

ทรัพยากรดิน

ตารางที่ 1 กลุ่มชุดดินของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	ป่าชุมชน	ชุดดินที่ 6 เชียงราย	ชุดดินที่ 16 ลำปาง	ชุดดินที่ 29 เชียงของ	ชุดดินที่ 33 แม่อิง	ชุดดินที่ 47 ลี้	ชุดดินที่ 47 ท่าลี่	ชุดดินที่ 55 วังสะพุง	ชุดดินที่ 62 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
1.	บ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
2.	บ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
3.	บ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
4.	บ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
5.	บ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
6.	บ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
7.	บ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
8.	บ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
9.	บ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								

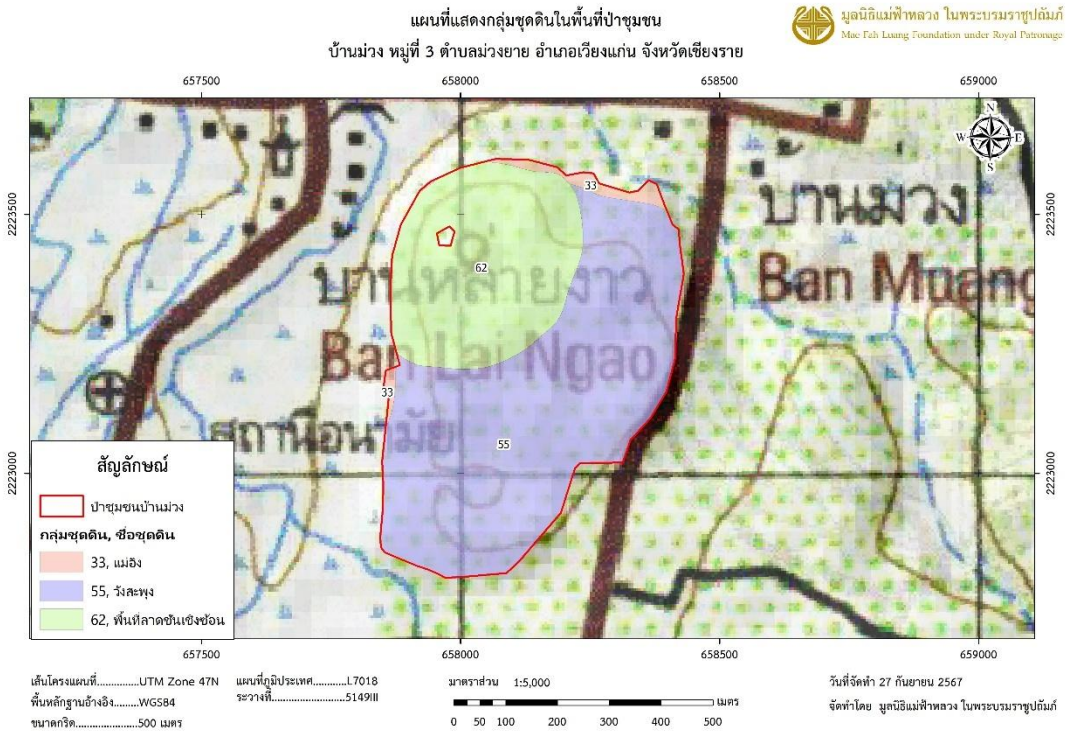
ลำดับ	ป่าชุมชน	ชุดดินที่ 6 เชียงราย	ชุดดินที่ 16 ลำปาง	ชุดดินที่ 29 เชียงของ	ชุดดินที่ 33 แม่อิง	ชุดดินที่ 47 ลี้	ชุดดินที่ 47 ท่าลี่	ชุดดินที่ 55 วังสะพุง	ชุดดินที่ 62 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน
10.	บ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
11.	บ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
12.	บ้านแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
13.	บ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								
14.	บ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย								



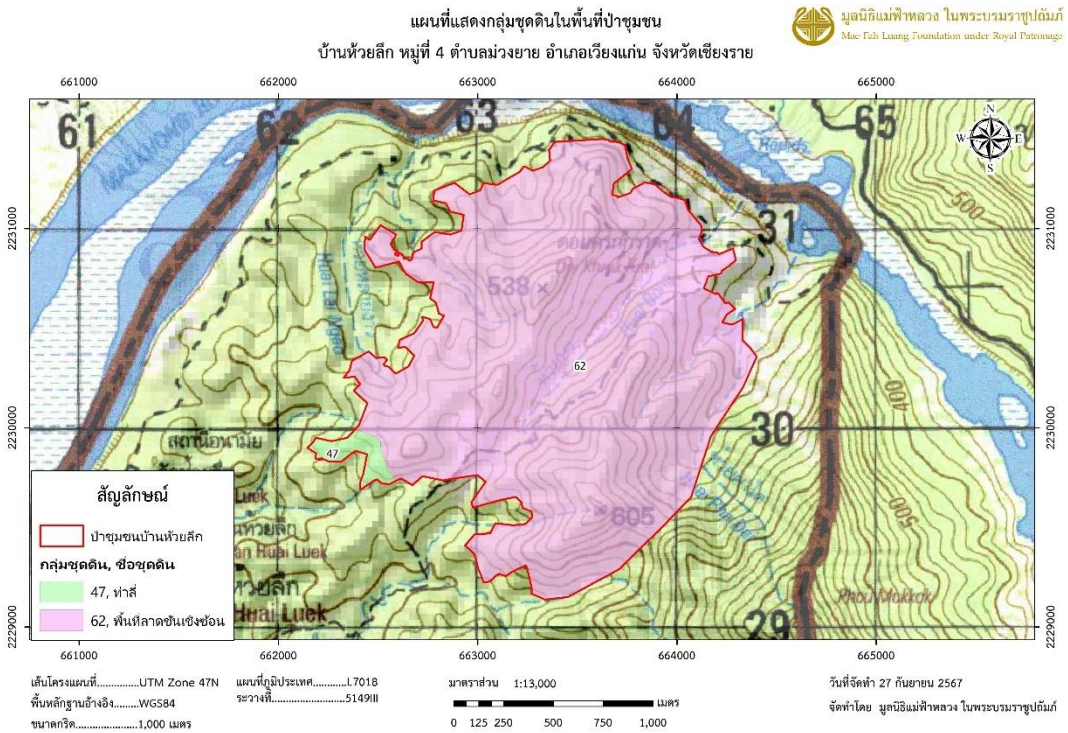
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหลู้



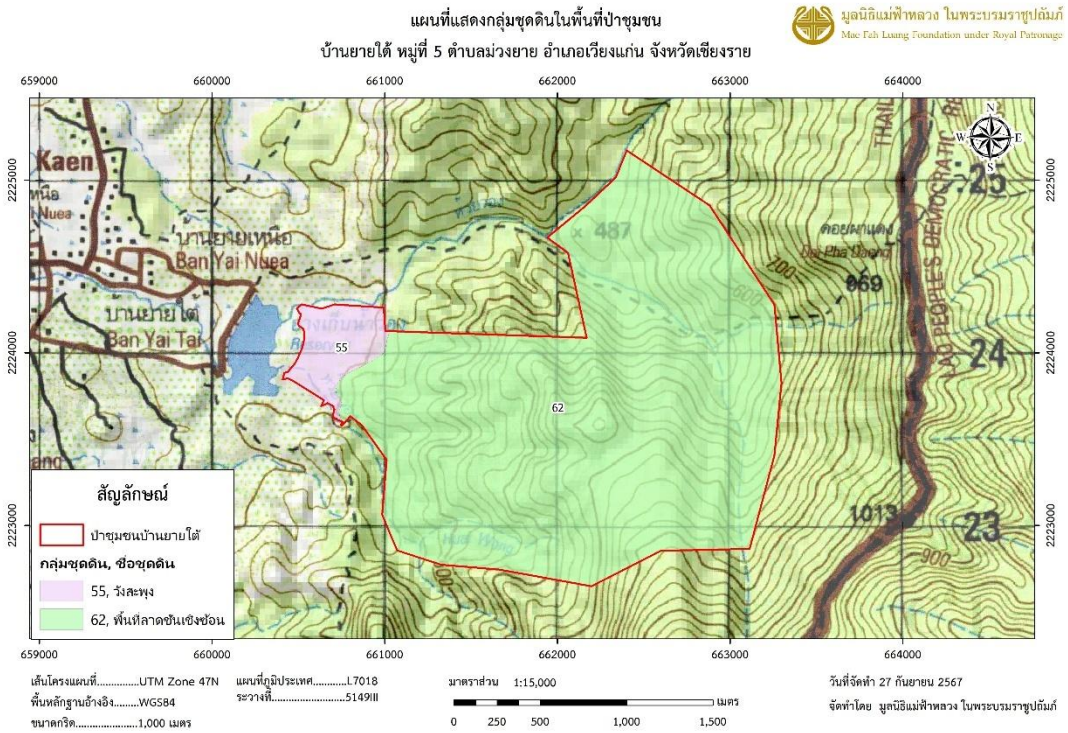
ภาพที่ 2 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



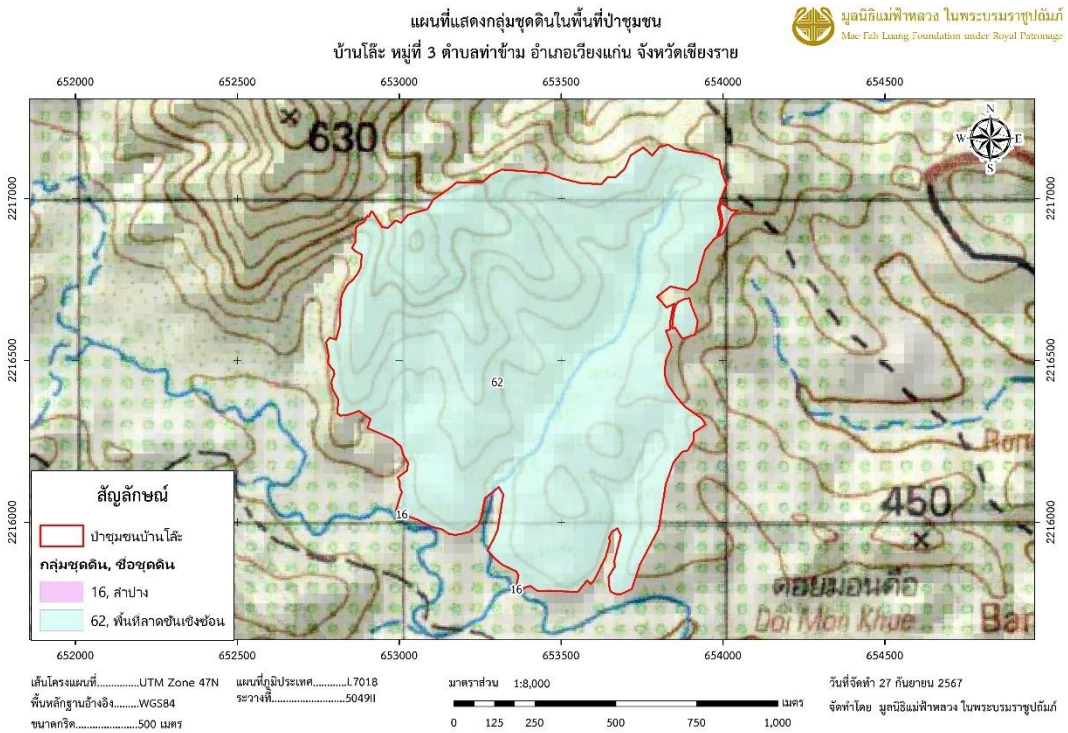
ภาพที่ 3 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านม่วง



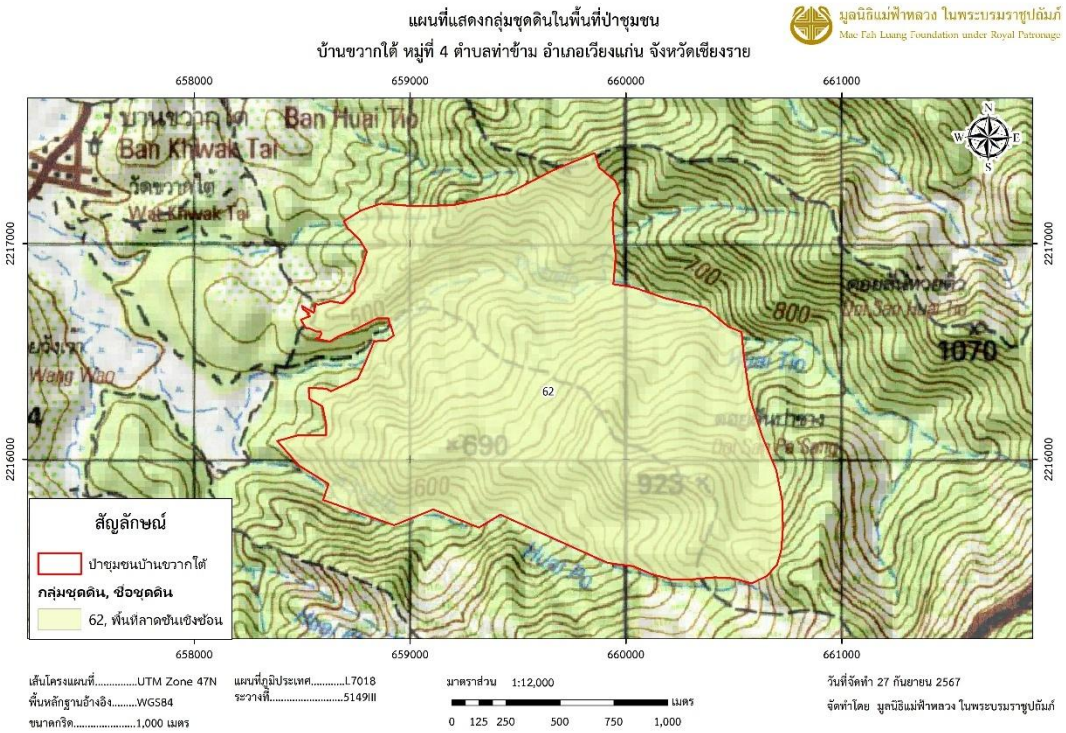
ภาพที่ 4 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



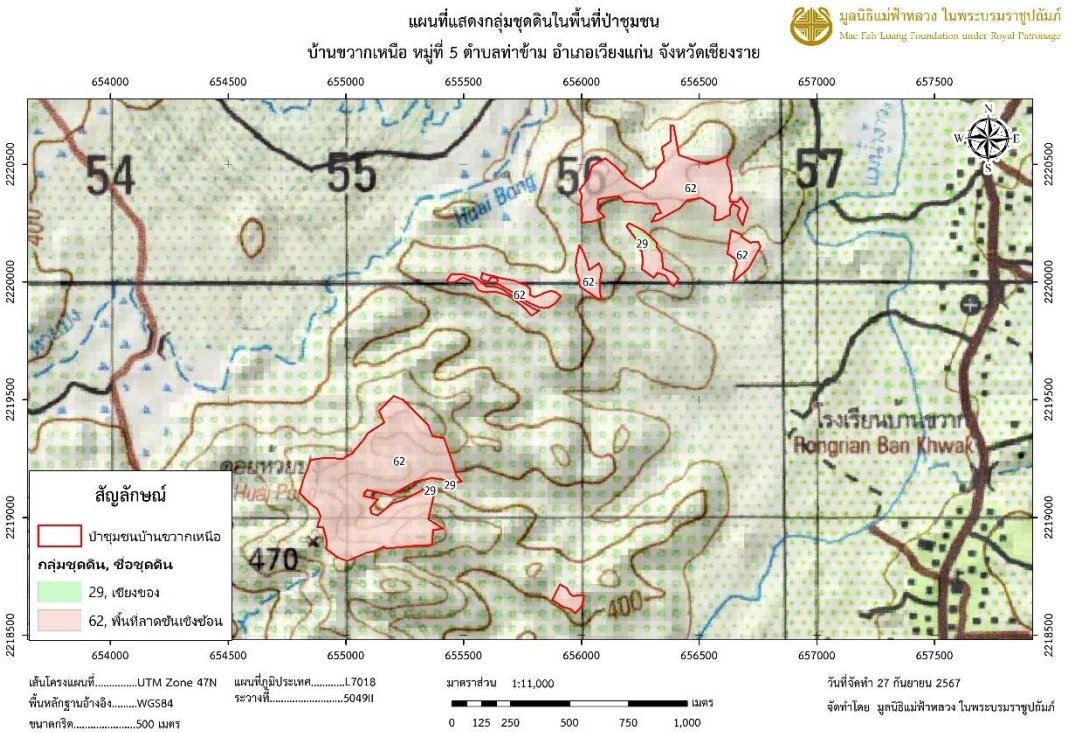
ภาพที่ 5 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านยายใต้



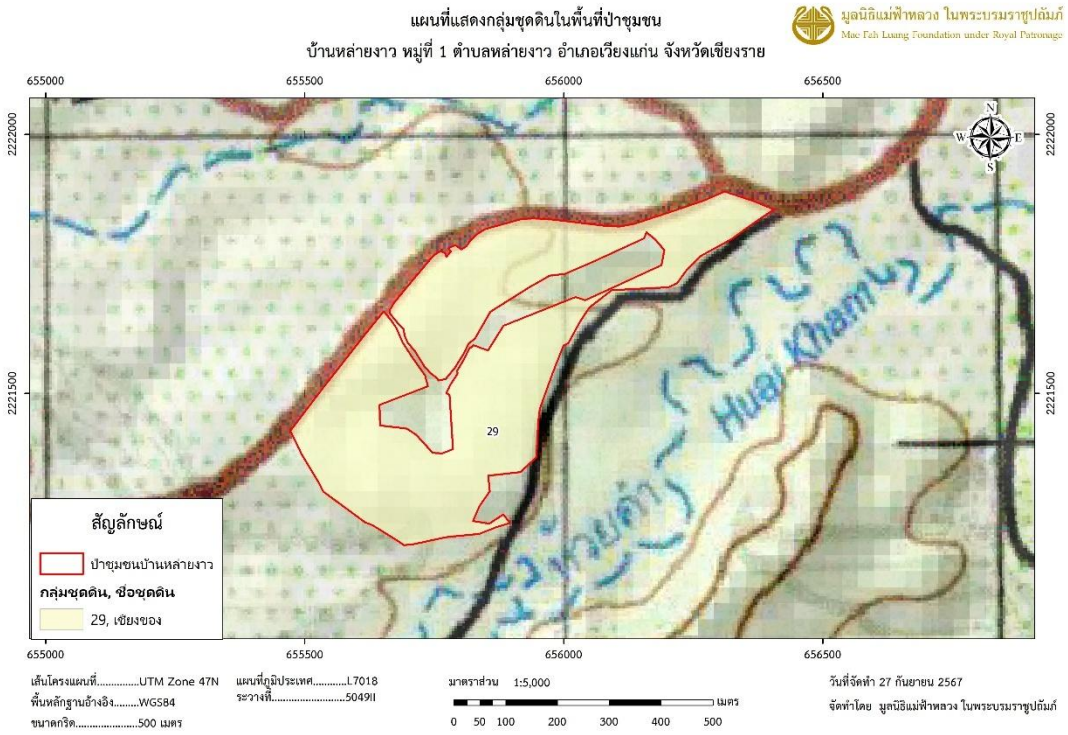
ภาพที่ 6 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



ภาพที่ 7 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านขวากใต้



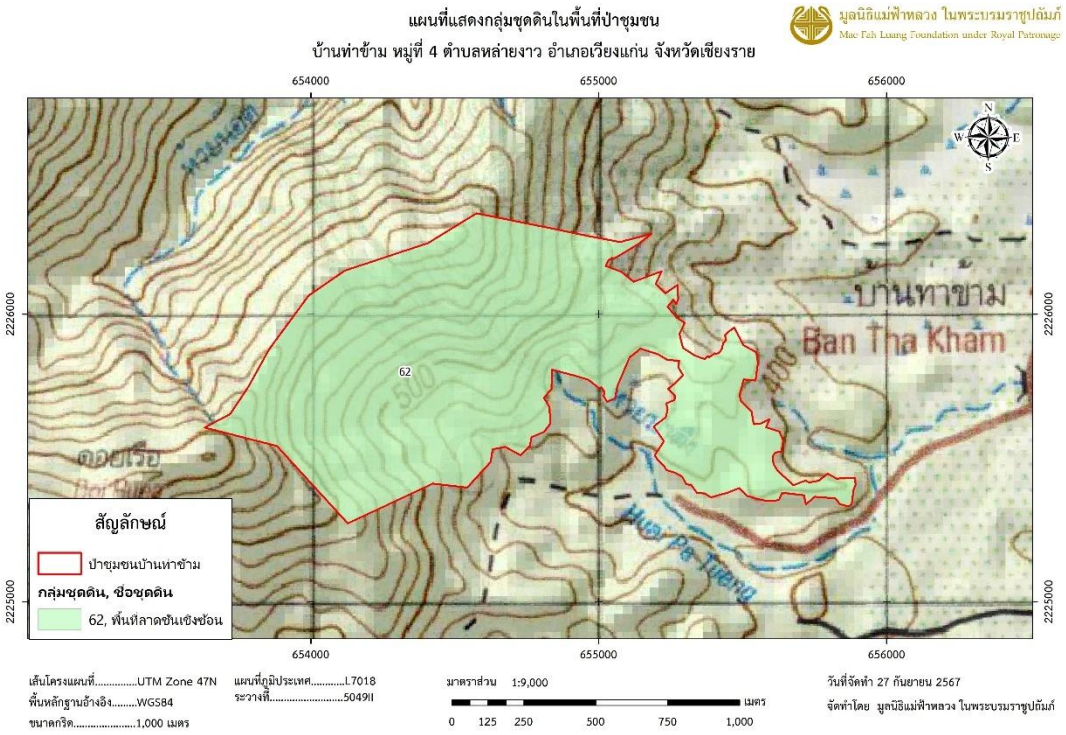
ภาพที่ 8 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



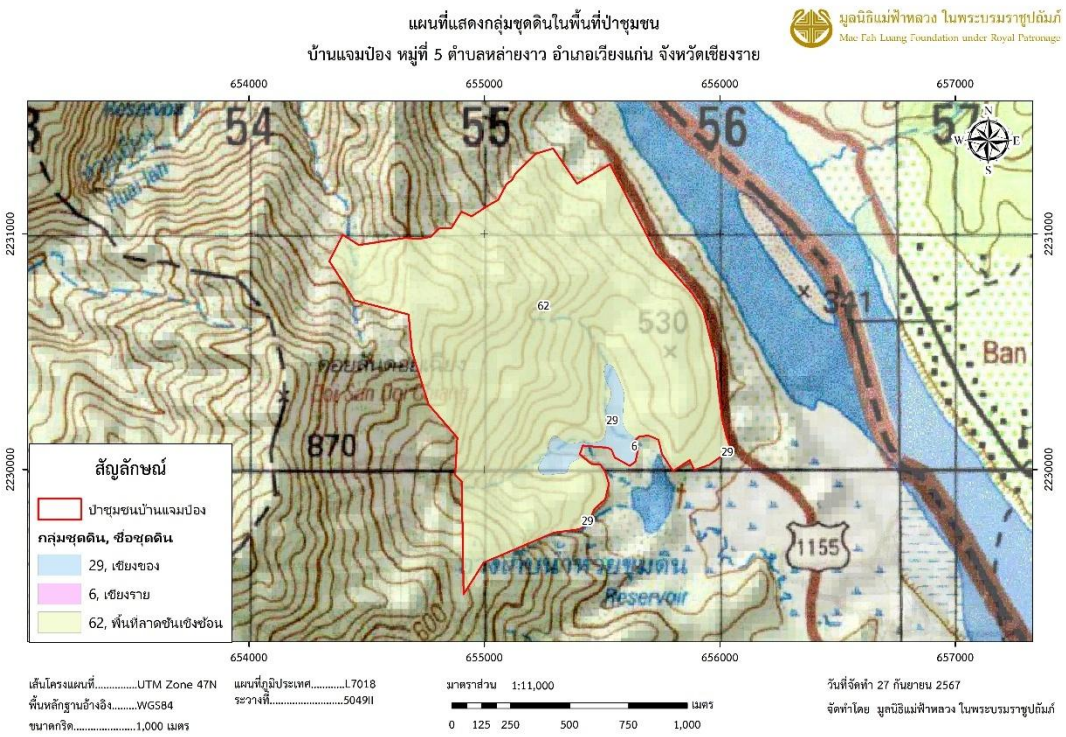
ภาพที่ 9 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



ภาพที่ 10 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



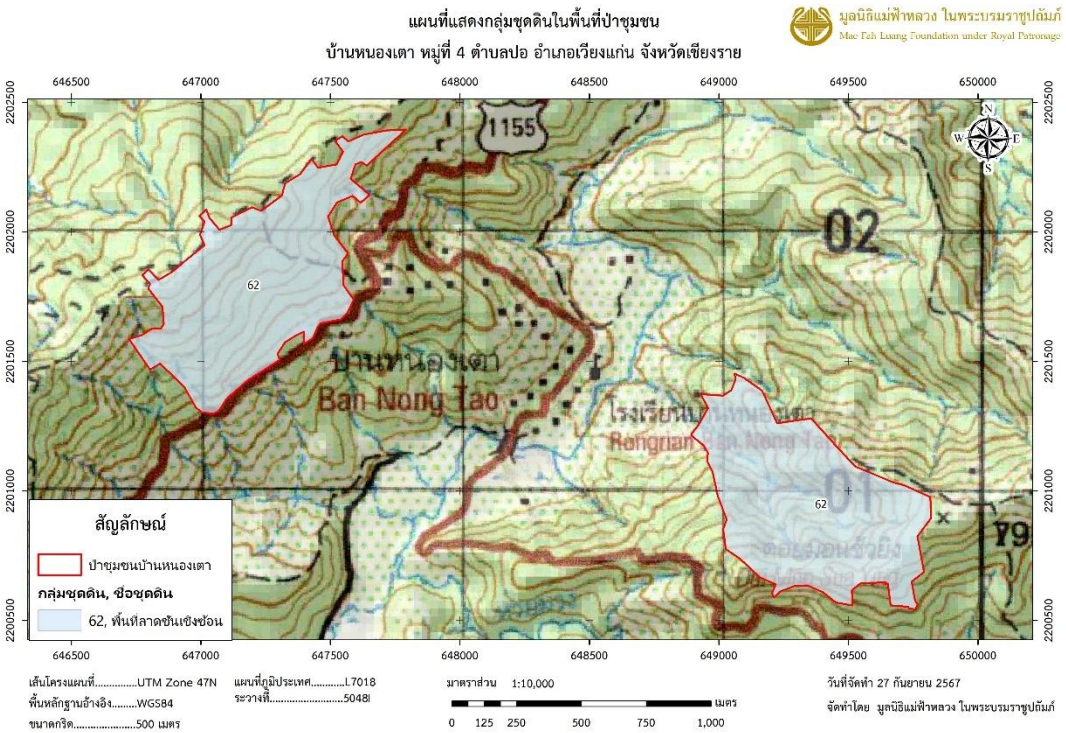
ภาพที่ 11 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



ภาพที่ 12 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



ภาพที่ 13 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ภาพที่ 14 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ที่ตั้งและอาณาเขต

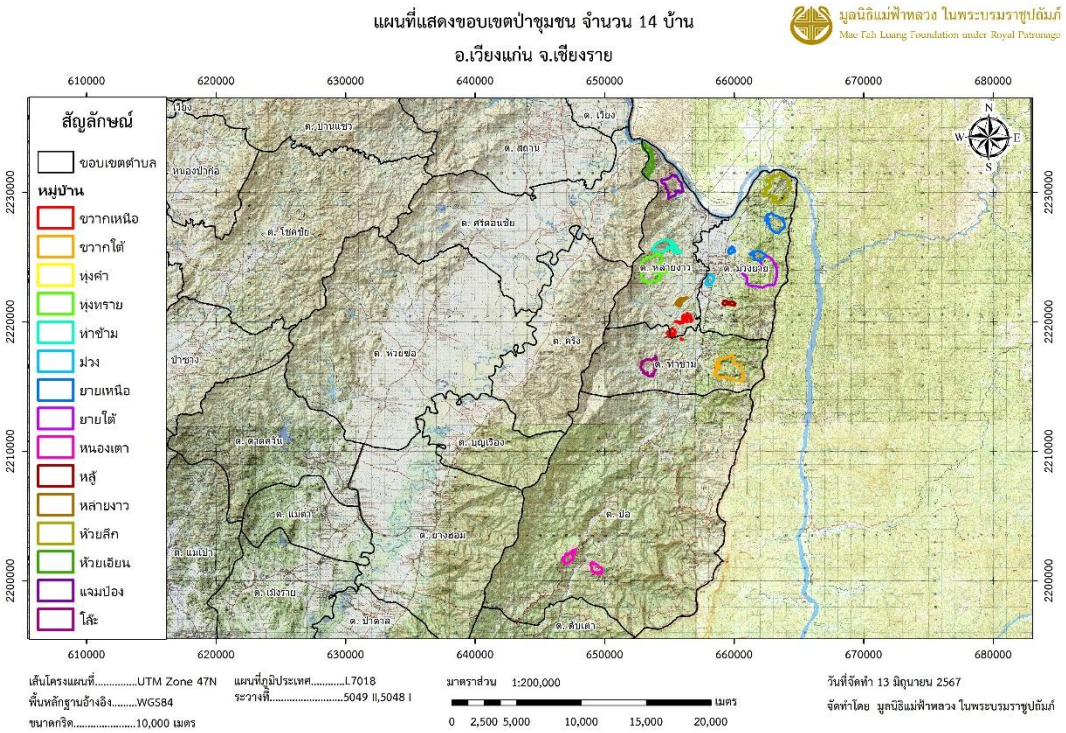
ตารางที่ 2 ที่ตั้งอาณาเขตของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	ป่าชุมชน	ประเภทป่า	อาณาเขต				พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ระวาง[4]	วันที่ได้รับอนุมัติจากกรมป่าไม้	ลำดับที่โครงการป่าชุมชนของจังหวัดเชียงราย
			ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่			
1.	ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ที่ทำกิน				140-2-24[2]	140.56	140-2-24	140.56	5149III	23 ก.ค. 62	411
2.	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านไทยเจริญ	ป่าชุมชนบ้านยายใต้	พื้นที่ป่าเตรียมการอุทยานฯ	ที่ทำกินราษฎร	3,442-1-08[2]	3,442.27	1,298-3-84	1298.96	5149III	20 พ.ย. 62	455
3.	ป่าชุมชนบ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ที่ทำกินราษฎร	ทางสาธารณะประโยชน์		ที่ทำกินราษฎร	226-1-32[2]	226.33	266-0-44	266.11	5149III	23 ก.ค 62	424
4.	ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ถนน	ป่าอนุรักษ์	ที่ทำกิน		1,900-3-32[2]	1,900.83	1,866-3-48	1,866.87	5149III	23 ก.ค 62	412
5.	ป่าชุมชนบ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านยายเหนือ	พื้นที่เตรียมการอุทยานฯ	บ้านหลู้	บ้านม่วง	2,625-3-04[1]	2,625.76	2,625-3-04	2,625.85	5149III	23 ก.ค 62	413
6.	ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ลอยไร่ ป่าสักลอ และป่าน้ำพุง	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม	ที่ทำกิน			738-3-76[1]	738.94	738-3-76	738.94	5049II	23 มค 62	265

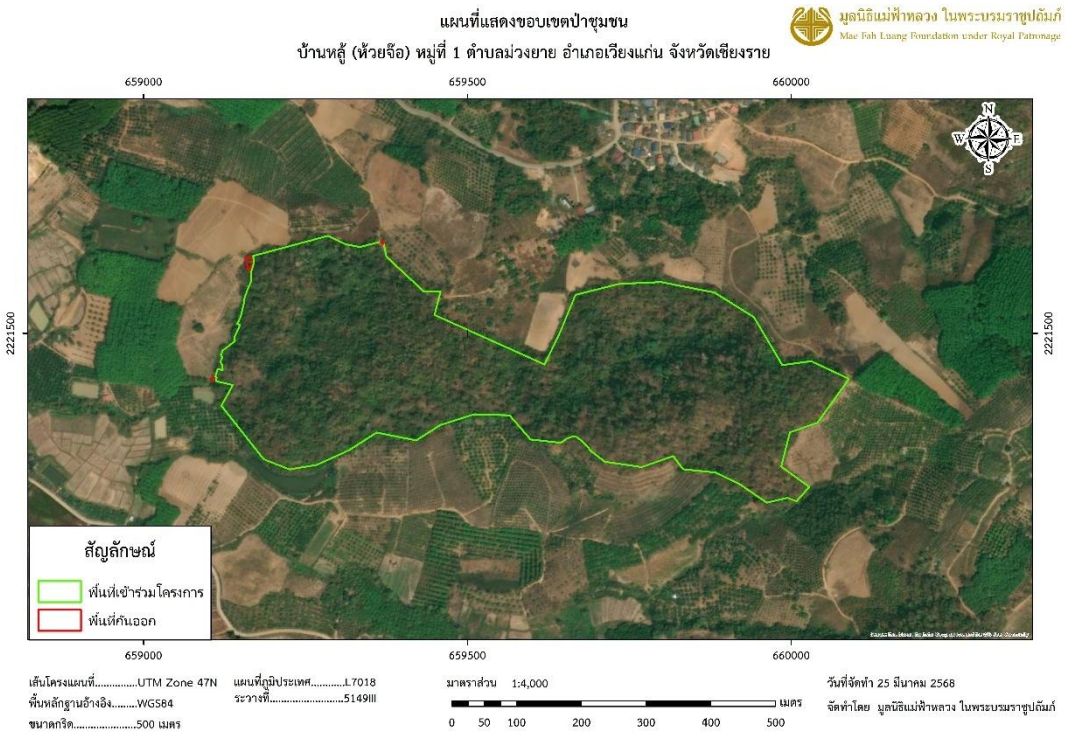
ลำดับ	ป่าชุมชน	ประเภทป่า	อาณาเขต				พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ระวาง[4]	วันที่ได้รับอนุมัติจากกรมป่าไม้	ลำดับที่โครงการป่าชุมชนของจังหวัดเชียงราย
			ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่			
7.	ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านขวากเหนือ	บ้านวังผา	เทือกเขาชายแดนลาว	บ้านขวากใต้	3,403-3-80[2]	3,403.95	3,403-3-80	3,403.95	5149III	23 ก.ค 62	414
8.	ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ที่ทำกิน				296-3-64[2]	296.91	296-3-64	296.91	5049II	20 พ.ย..62	457
9.	ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ที่ทำกิน				160-3-04[2]	160.76	142-1-84	142.46	5049II	13 มิ.ย. 62	438
10.	ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม	ที่ทำกิน	ป่าชุมชนบ้านทุ่งคำ	อุทยานเตรียมการภูชี้ฟ้า	2,068-1-12[2]	2,068.28	2,052-1-92	2,052.48	5049II	13 มิ.ย. 62	440
11.	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านแจมป่อง	บ้านทุ่งทราย	ที่ทำกินราษภร	เขตป่าสงวนแห่งชาติ	1,772-0-92[2]	1,772.23	1,772-0-92	1,772.23	5049II	23 มค 62	266
12.	ป่าชุมชนแจมป่อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวา และป่าแม่งาว	บ้านห้วยเอียน	แม่น้ำโขงและที่ทำกิน	บ้านท่าข้าม	บ้านลุง	4,096-2-40[2]	4,096.60	4,096-2-40	4,096.60	5049II	13 มิ.ย. 62	441
13.	ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติ แม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านปากอิง	ที่ทำกินของหมู่บ้าน	บ้านแจมป่อง	บ้านทุ่งซาง	598-1-88[2]	598.47	598-1-88	598.47	5049II	13 มิ.ย. 62	442

ลำดับ	ป่าชุมชน	ประเภทป่า	อาณาเขต				พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ระวาง[4]	วันที่ได้รับอนุมัติจากกรมป่าไม้	ลำดับที่โครงการป่าชุมชนของจังหวัดเชียงราย
			ทิศเหนือ	ทิศใต้	ทิศตะวันออก	ทิศตะวันตก	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่			
14.	ป่าชุมชนบ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว	บ้านผาแล	บ้านปางปอ	บ้านห้วยคุ้	ดอยม่อนเคอ	613-2-68[2]	613.67	613-2-68	613.67	5048I	21 มี.ค. 61	75

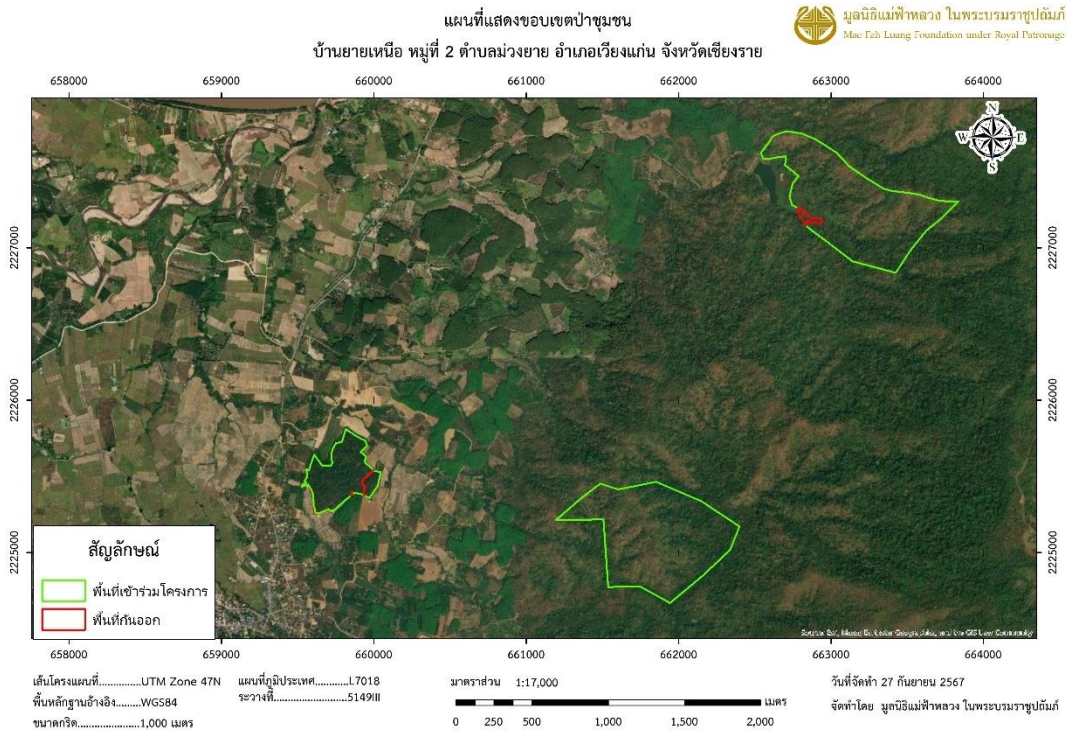
หมายเหตุ : (1) แบบฟอร์มจัดทำโครงการป่าชุมชน ปชช.3 (ภาคผนวก 1)
(2) แบบคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน ปชช.5 (ภาคผนวก 1)
(3) แผนจัดการป่าชุมชน (ภาคผนวก 2)
(4) กรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018



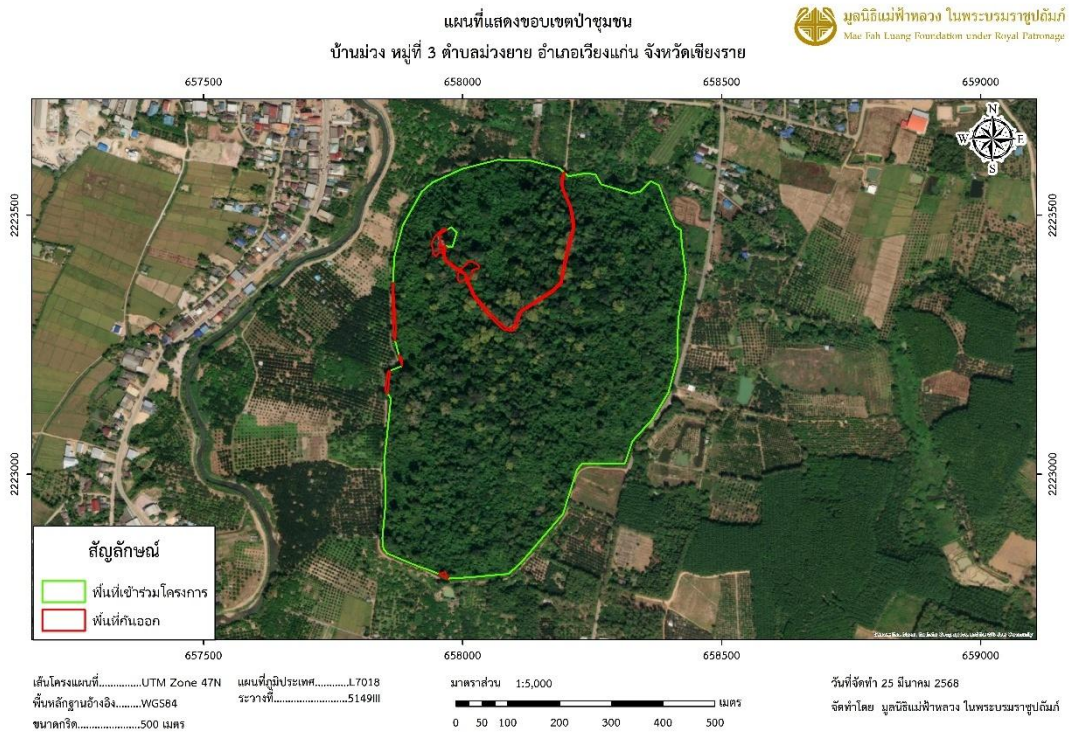
ภาพที่ 15 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง



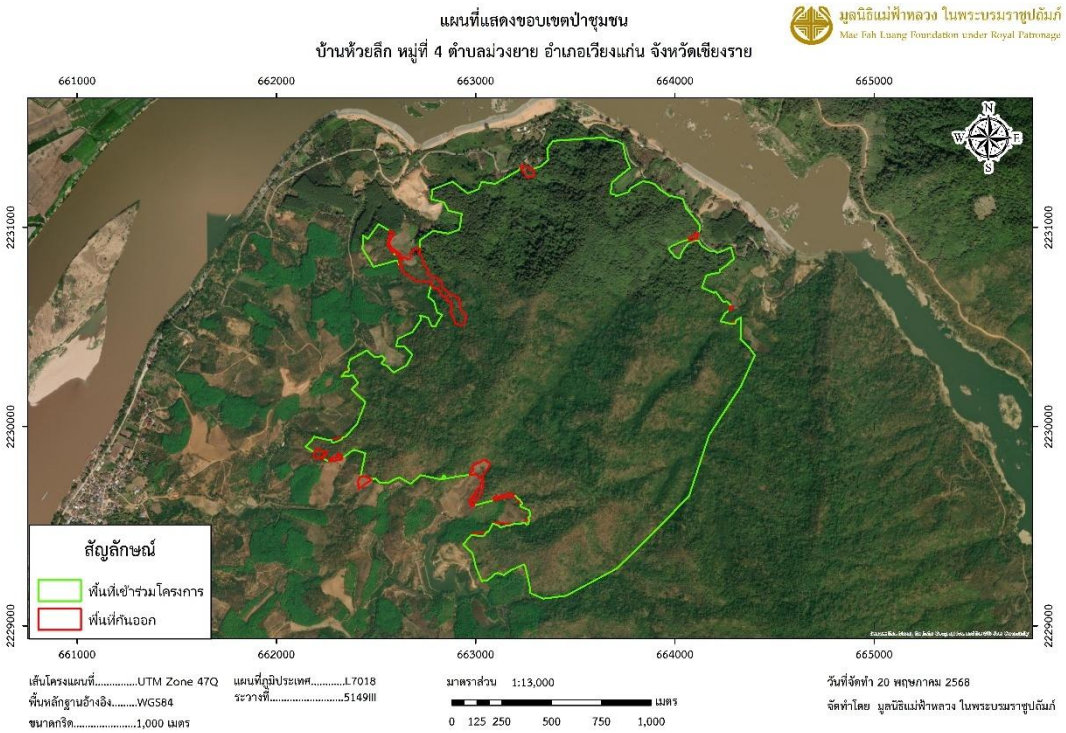
ภาพที่ 16 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหลู้



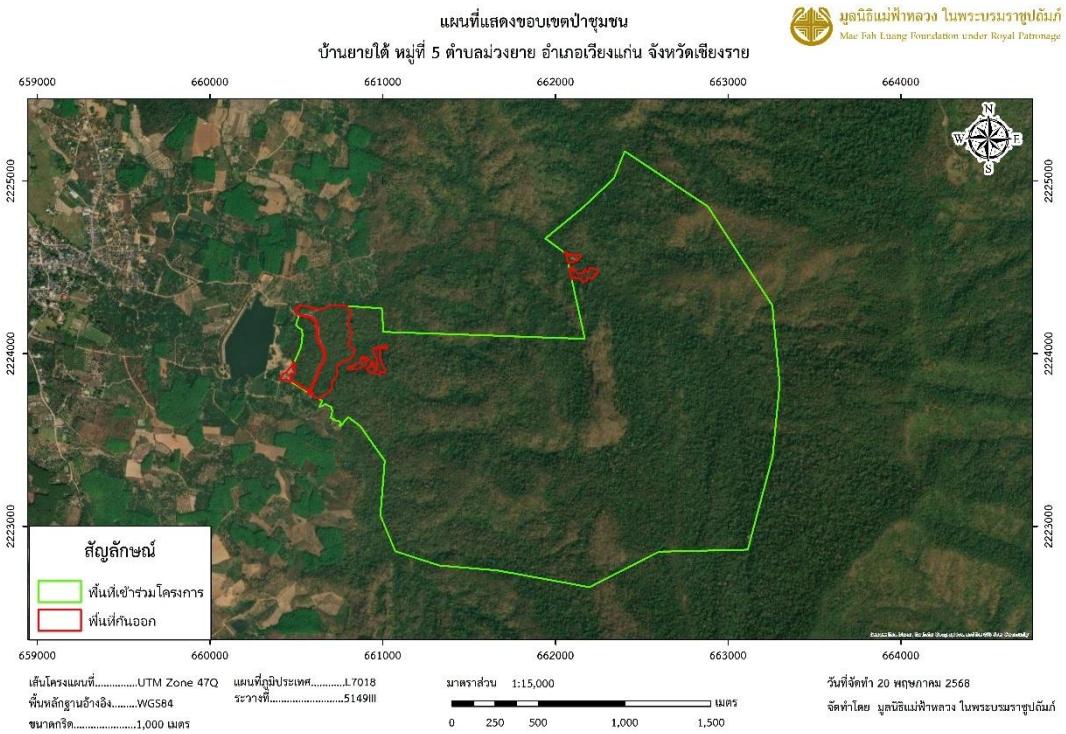
ภาพที่ 17 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



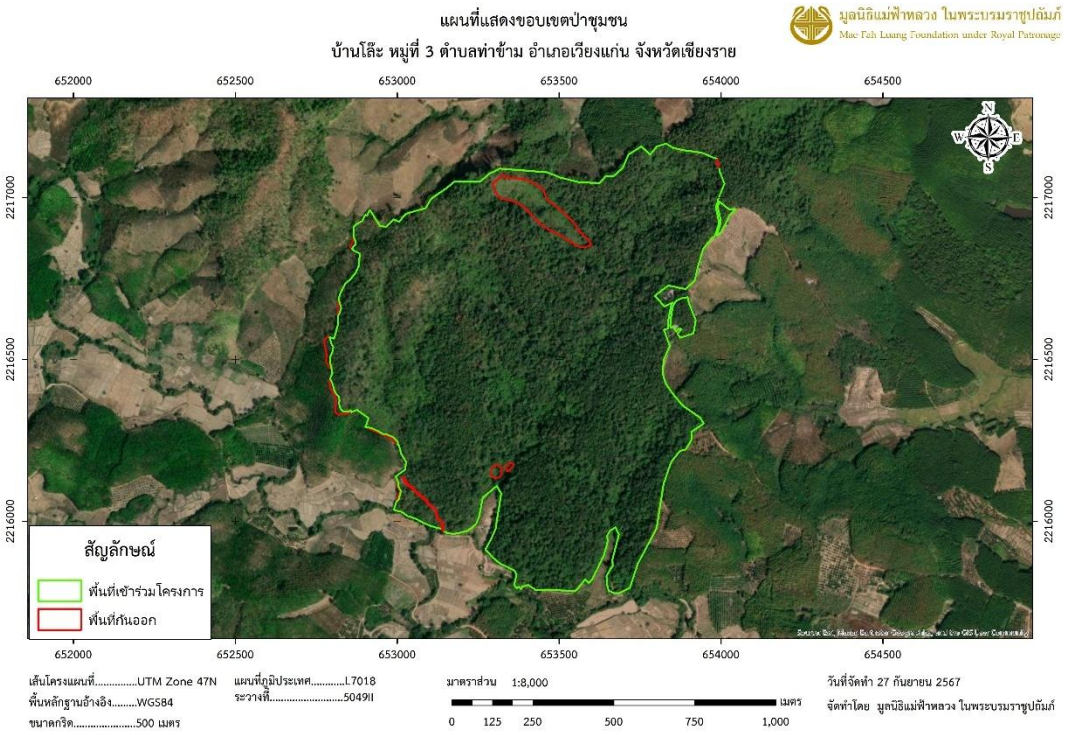
ภาพที่ 18 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านม่วง



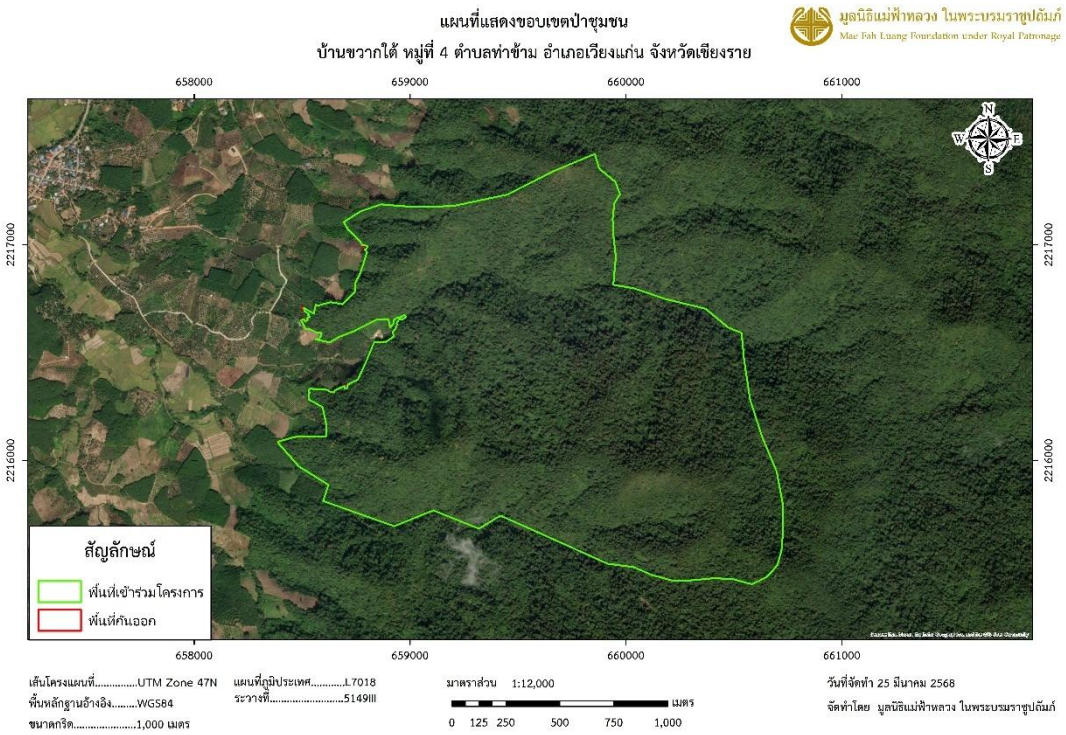
ภาพที่ 19 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



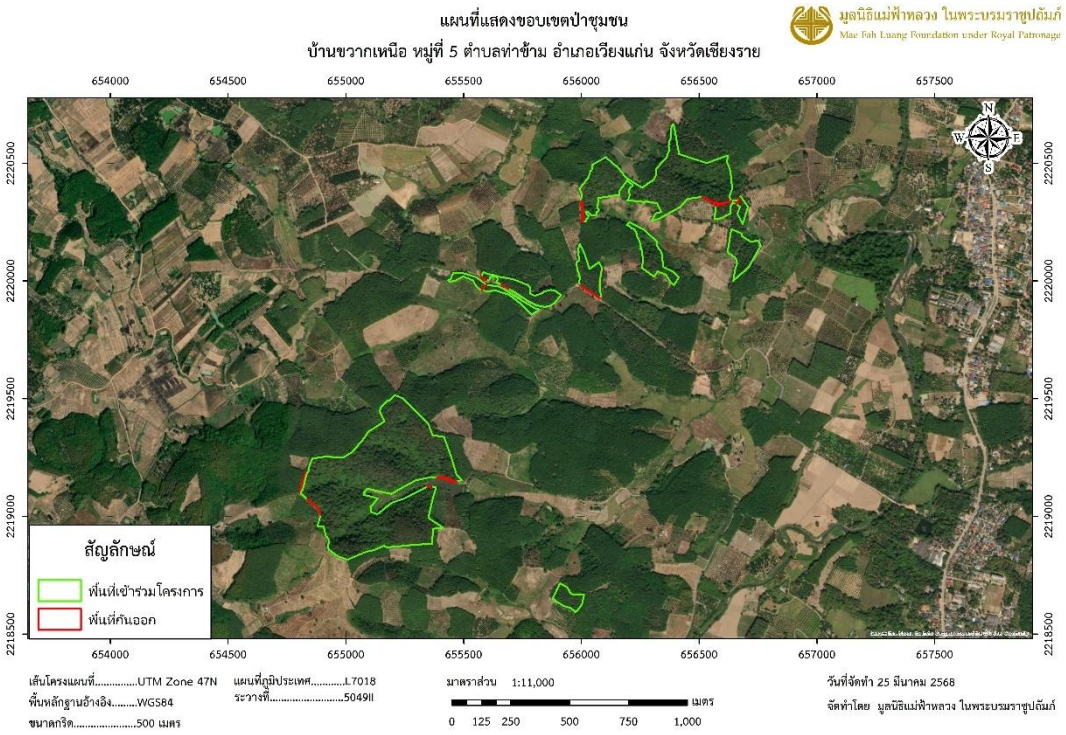
ภาพที่ 20 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายใต้



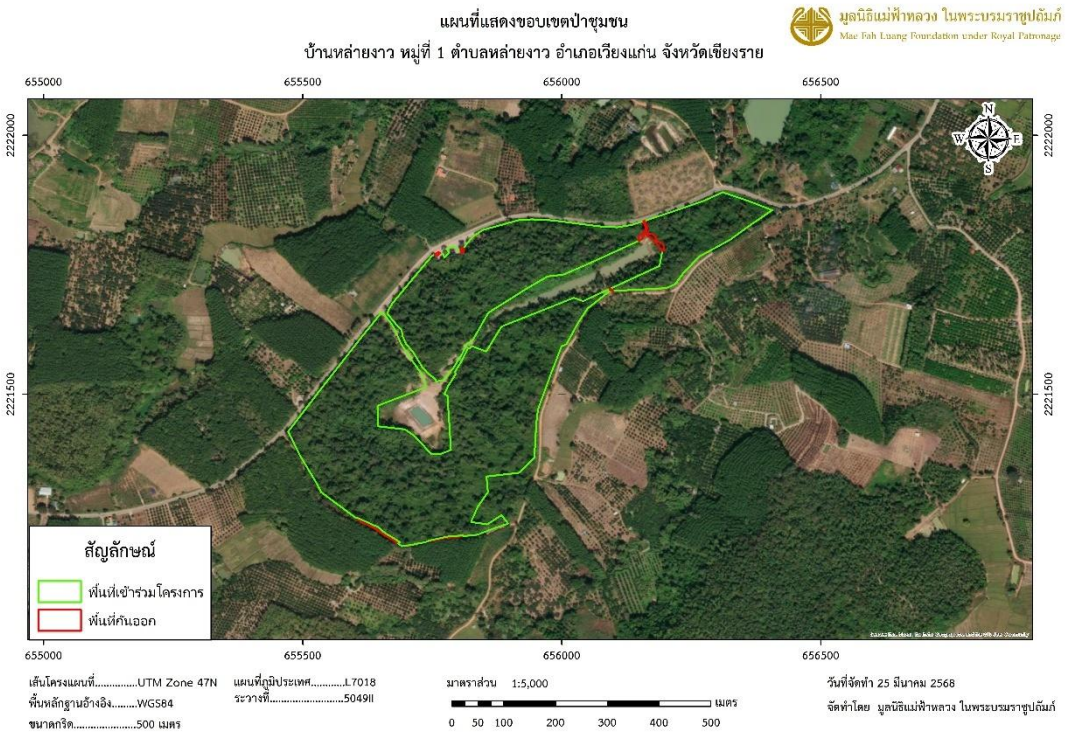
ภาพที่ 21 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



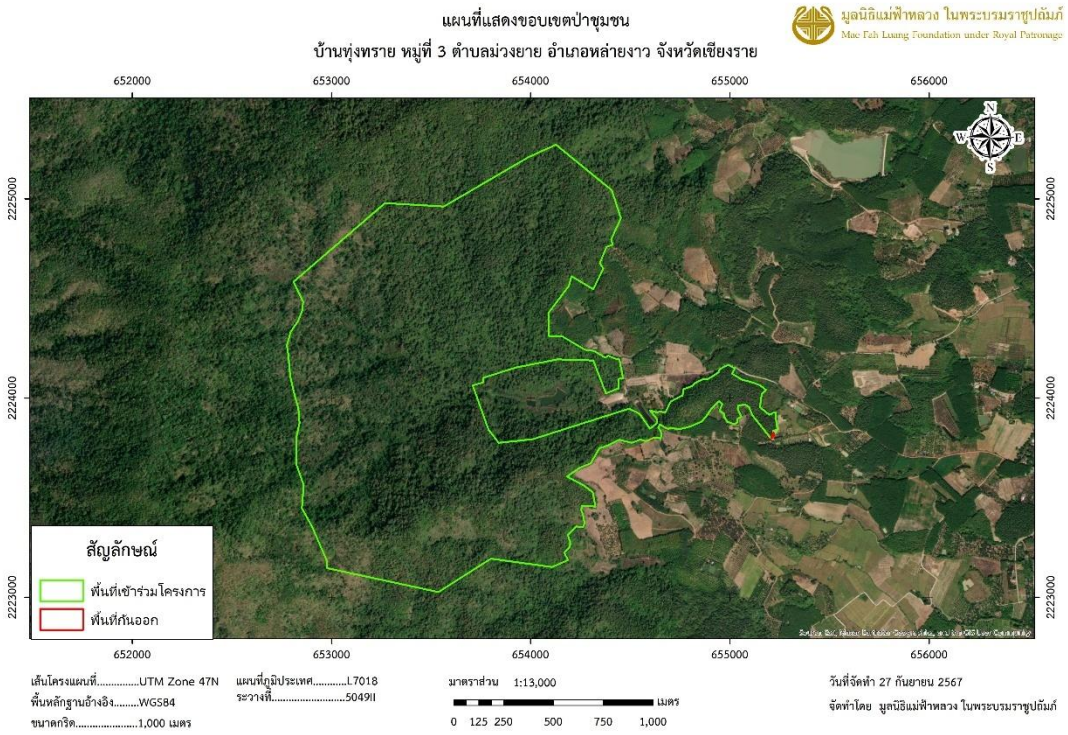
ภาพที่ 22 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากใต้



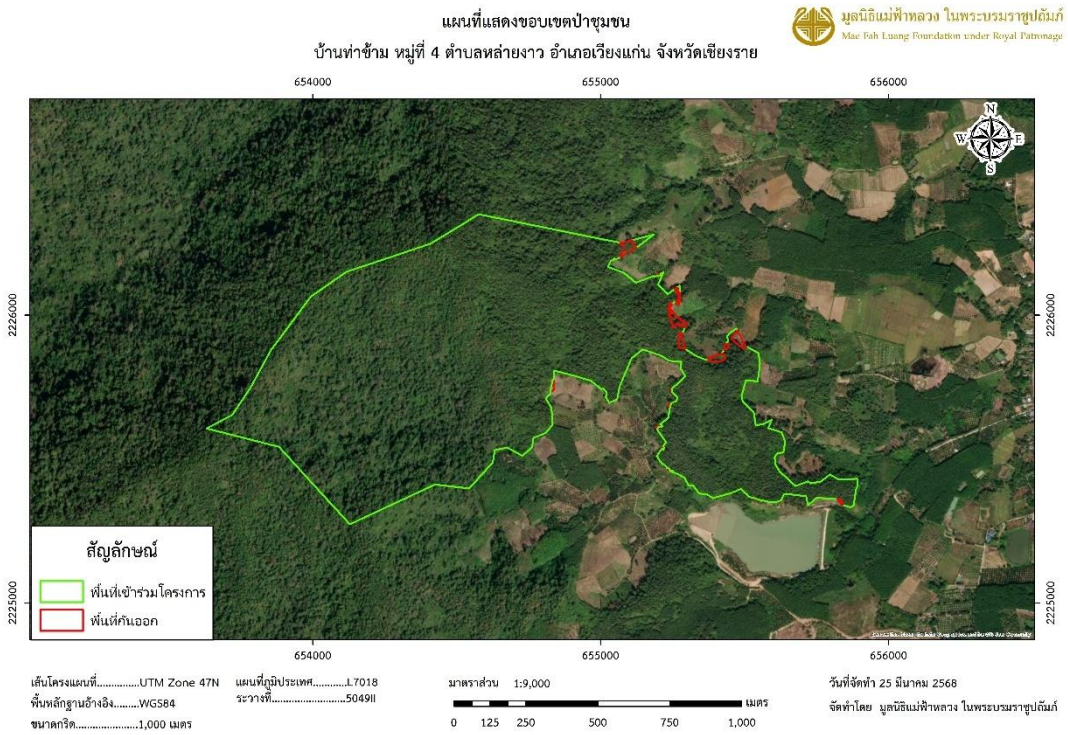
ภาพที่ 23 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



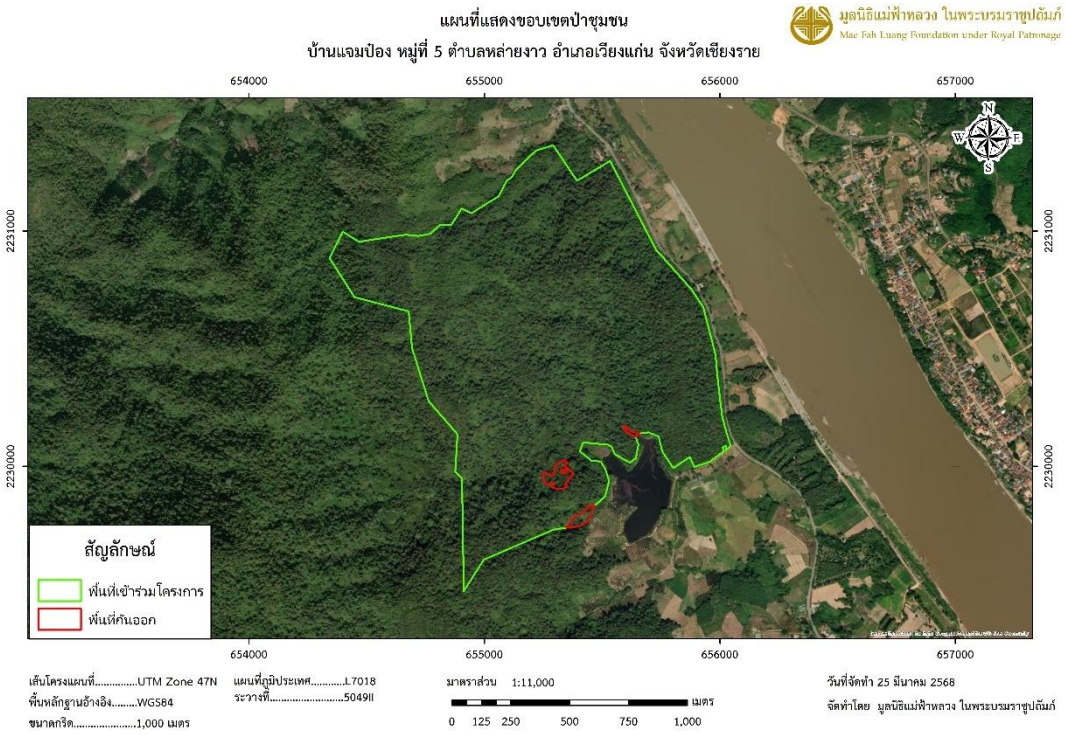
ภาพที่ 24 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



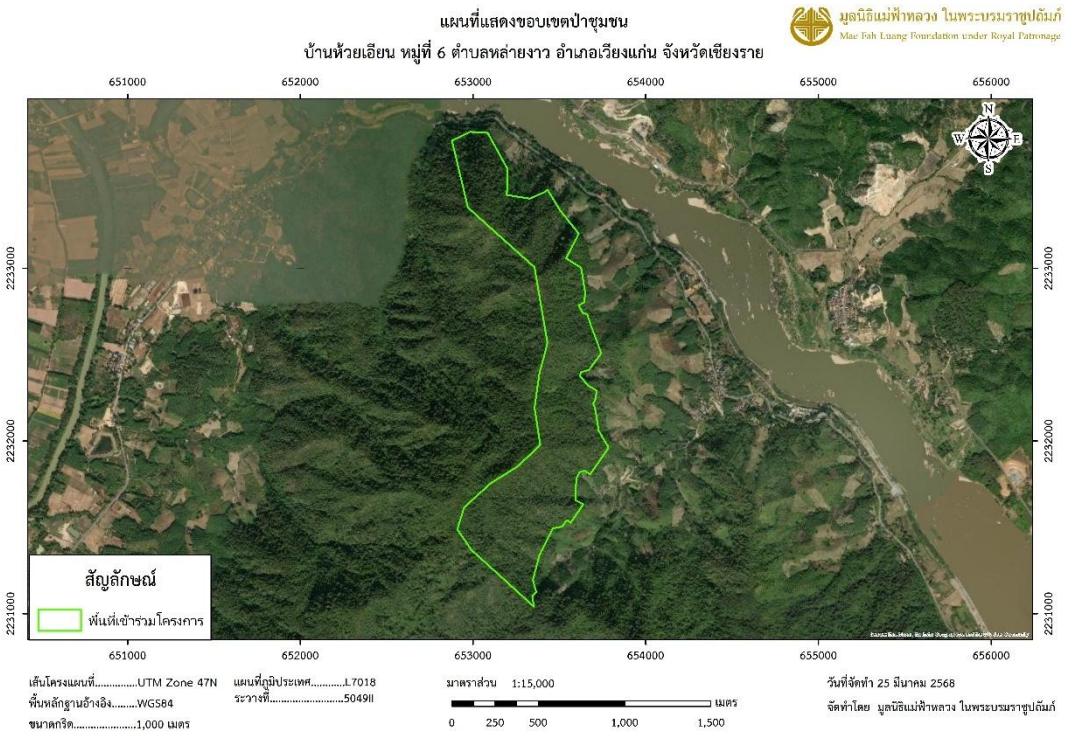
ภาพที่ 25 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



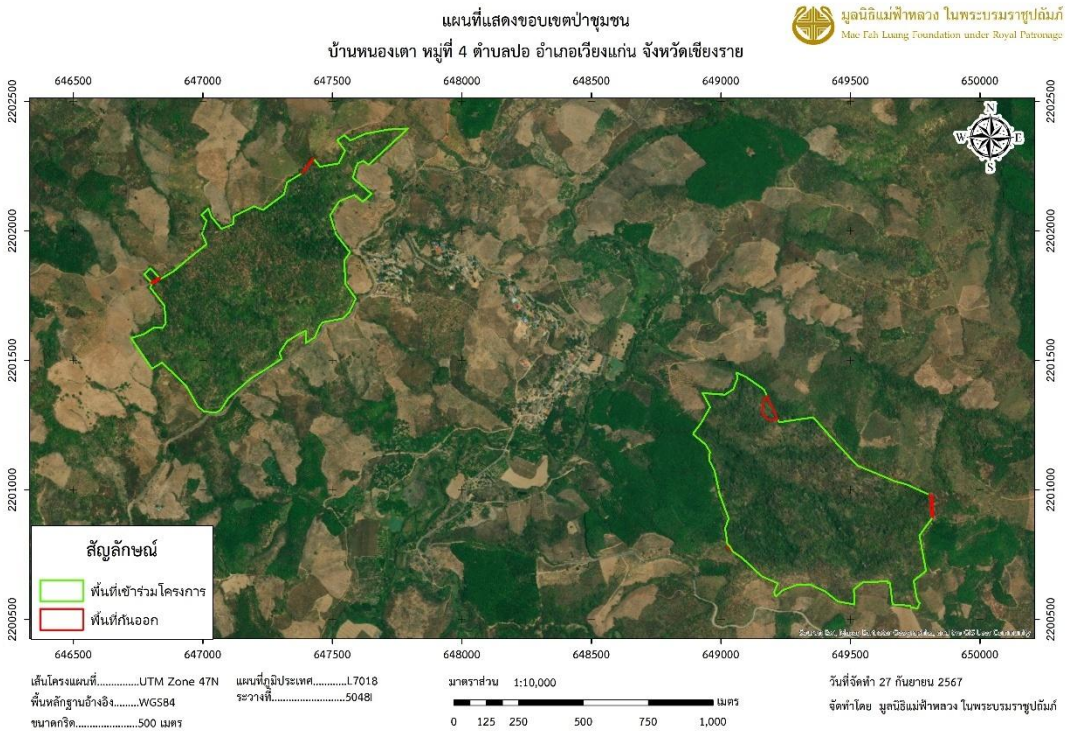
ภาพที่ 26 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



ภาพที่ 27 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



ภาพที่ 28 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ภาพที่ 29 แผนที่ภาพถ่ายแสดงที่ตั้งและขอบเขตป่าชุมชนบ้านหนองเตา

1.1.2 การดำเนินโครงการ

โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ผ่านการประชุมประชาคม มีการจัดการป่าชุมชนอย่างมีส่วนร่วมโดยสมาชิกในชุมชนร่วมมือกันวางแผน นอกจากนี้แผนจัดการป่าชุมชนยังเป็นที่รับรู้และยอมรับของชุมชนรอบข้างเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างชุมชน โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน สมาชิกในชุมชนและหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ร่วมกันดูแล รักษา และฟื้นฟูป่าชุมชนให้มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นผลมาจากการบังคับใช้กฎระเบียบว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ภายใต้การกำกับดูแลของกรมป่าไม้ ซึ่งถือเป็นกฎระเบียบหลักที่ทุกคนต้องปฏิบัติตามและมีบทลงโทษที่ชัดเจน ป่าชุมชนจึงเป็นกลไกที่สำคัญที่เป็นช่องทางให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ จัดการ ฟื้นฟูให้ป่ามีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และมีการใช้ทรัพยากรและผลผลิตจากป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.2.1 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า

ป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง มีการดำเนินกิจกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า โดยมีลักษณะกิจกรรมที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการตามที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กำหนด 3 ข้อ ดังนี้ 1) มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น 2) มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า และ 3) มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า และสอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการฯที่เข้าข่าย คือ 1) เป็นพื้นที่โครงการที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือ มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร 2) มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 3) ก่อนเริ่มโครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม 4) เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า 5) ในกรณีที่มีการปลูกเสริมต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่ และ 6) ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ โดยรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมโครงการฯ ของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง มีดังนี้

ตารางที่ 3 การป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
1.	บ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์ กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้จังหวัดเชียงราย ได้ทำการปักป้ายโครงการป่าชุมชน และป้ายกฎระเบียบข้อห้ามในเขตป่าชุมชนบ้านหลู้ • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน จัดลาดตระเวน เพื่อสำรวจป่าชุมชนและป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ ตัดไม้ และเผาป่า • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน และสมาชิกชุมชน ทำพิธีเลี้ยงผี เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกชุมชนรู้จักคุณค่า และความสำคัญของป่าไม้ ผ่านความเชื่อที่ว่า ผืนป่ามีสิ่งศักดิ์สิทธิ์ปกปักรักษาอยู่ จะเข้ามาบุกรุกทำลายไม่ได้	  ผู้นำชุมชนบ้านหลู้ ประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกทราบ  ป้ายโครงการป่าชุมชน และป้ายกฎระเบียบป่าชุมชนบ้านหลู้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
2.	บ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ชุมชนบ้านยายเหนือจัดกิจกรรม ตานสลากน้ำ เพื่อระลึกถึงคุณค่าของน้ำและป่า ทั้งยังได้มีการประชาสัมพันธ์กฎระเบียบ และข้อบังคับ ในการใช้ป่าชุมชนร่วมกันอย่างสงบสุข • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ได้ติดตั้งป้ายแนวเขตป่าชุมชน เพื่อให้สมาชิกชุมชนรับทราบถึงขอบเขตป่าชุมชนได้อย่างชัดเจน • ชุมชนบ้านยายเหนือ มีการจัดการลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชน เพื่อตรวจดู ความผิดปกติของป่าไม้ รวมถึงตรวจดูการลักลอบตัดไม้และลักลอบจุดไฟเผาป่า เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร	  ป้ายแนวเขตป่าชุมชนบ้านยายเหนือ  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
3.	บ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● มีการประกาศประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนให้แก่สมาชิกในชุมชน ผ่านการประกาศเสียงตามสายหมู่บ้าน ทั้งยังมีการติดประกาศเตือน ควบคุม คุ้มครอง และอนุรักษ์ป่า ● ทำการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชน ที่ได้มาจากทางกรมป่าไม้ ประกอบไปด้วย ป้ายบอกทาง ป้ายบอกแนวเขต ป้ายบอกชื่อพันธุ์ไม้ และป้ายแผนผังเขตป่าชุมชน ● คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ออกลาดตระเวนในพื้นที่เขตป่าชุมชน เป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร เพื่อเป็นการดูแลและเฝ้าระวัง ไม่ให้บุคคลภายนอกบุกรุกพื้นที่ รวมถึงเฝ้าระวังไฟป่าในช่วงหน้าแล้ง ● ชุมชนบ้านม่วงได้จัดพิธีบวชป่าและเลี้ยงผีทุกปี ในเขตป่าชุมชน เพื่อเป็นการสักการะเจ้าที่ และสร้างความเชื่อให้กับสมาชิกชุมชนว่าผืนป่ามีสิ่งศักดิ์สิทธิ์ปกปักรักษาอยู่ จะไม่ดูแลรักษาผืนป่าไม่ได้	 การประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนบ้านม่วง ให้สมาชิกชุมชนทราบ  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านม่วง

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
4.	บ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชาคม เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนให้สมาชิกในชุมชนได้รับทราบ และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนเพื่อปรับกฎระเบียบให้เหมาะสม • สมาชิกชุมชนบ้านห้วยลึก ออกลาดตระเวน เป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อป้องกันการลักลอบการเผาป่าและสำรวจเส้นทางการทำแนวกันไฟ อีกทั้งยังเป็นการสำรวจและเก็บข้อมูล ในการนำมาใช้วางแผน สำหรับการจัดการพื้นที่ป่าชุมชน	 การประชาคมของบ้านห้วยลึก เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก
5.	บ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ • ชุมชนบ้านยายใต้ ออกลาดตระเวน เพื่อป้องกันการบุกรุกการลักลอบตัดไม้ และการลักลอบเผาป่าจากชาวบ้าน	

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
		● สมาชิกชุมชนบ้านยายใต้ ร่วมกันทำพิธีเลี้ยงผี ตามความเชื่อท้องถิ่น เพื่อสร้างจิตสำนึกให้หันมาอนุรักษ์ป่า	  การประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกชุมชนบ้านยายใต้  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้
6	บ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● มีการประชาสัมพันธ์ กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนรับทราบร่วมกัน ● ชุมชนบ้านโล๊ะ มีการปักป้ายโครงการป่าชุมชน และป้ายแนวเขตป่าชุมชน	

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
		● คณะกรรมการหมู่บ้าน ออกลาดตระเวน เพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่เขตป่าชุมชน รวมถึงป้องกันการลักลอบตัดไม้ และป้องกันการเกิดไฟป่า จากชาวบ้านที่เข้ามาหากินของป่า	 ป้ายโครงการป่าชุมชนบ้านโล๊ะ  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
7	บ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ออกลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อป้องกันการบุกรุก การแผ้วถางป่า การลักลอบตัดไม้ และการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชน	 การประชุมเพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชนบ้านขวากใต้ให้แก่สมาชิกในชุมชนทราบ   การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากใต้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
8	บ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุม เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชนให้สมาชิกในชุมชนได้รับทราบ ทั้งยังเป็นการสร้างความเข้าใจและให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชน • มีการจัดประชาคมหมู่บ้าน เพื่อขอความคิดเห็นจากสมาชิกชุมชนต่อการร่วมมือกันดูแลป่าชุมชน • สมาชิกชุมชนบ้านขวากเหนือ มีการจัดประชุม เพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนของหมู่บ้านชุดใหม่ • คณะกรรมการหมู่บ้าน ได้ติดตั้งป้ายกฎระเบียบของป่าชุมชนและป้ายแนวเขตป่าชุมชน • มีการแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อทำการลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนเป็นระยะทาง 9 กิโลเมตร เพื่อสอดส่องดูแล รักษา และป้องกันพื้นที่ป่าชุมชน จากการลักลอบเผาป่า ตัดไม้ และล่าสัตว์ป่า	 การจัดประชุมเพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชนให้สมาชิกชุมชนบ้านขวากเหนือทราบ   ป้ายกฎระเบียบ และป้ายแนวเขตป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			 การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ
9	บ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ชุมชนบ้านหล่ายงาว มีการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี เพื่อประชาสัมพันธ์ กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ พร้อมทั้งมีการเพิ่มเติมและแก้ไขกฎระเบียบให้พร้อมใช้ • มีการปักป้ายแสดงแนวเขตป่าชุมชน โดยแบ่งเป็นบริเวณเพื่อการอนุรักษ์และบริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์ • ชุมชนบ้านหล่ายงาว จัดชุดลาดตระเวนขึ้นในแนวเขตป่าชุมชน เพื่อป้องกันการลักลอบเผาป่า ล่าสัตว์ และตัดไม้ในเขตป่าชุมชน	  การประชุมใหญ่ประจำปี เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			  ป้ายแสดงแนวเขตป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว   การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
10	บ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ พร้อมทั้งมีการปรับแก้ไขและเพิ่มเติม ให้กฎระเบียบพร้อมใช้ • มีการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชน ป้ายกฎ ระเบียบข้อห้ามในเขตป่าชุมชน และป้ายแนวเขตป่าชุมชน • ชุมชนบ้านทุ่งทราย มีการจัดชุดลาดตระเวน ออกสำรวจแนวเขตป่าชุมชน เพื่อป้องกันคนลักลอบเผาป่า ล่าสัตว์ และตัดไม้ในพื้นที่เขตป่าชุมชน	  การประชุมเพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย    ป้ายโครงการป่าชุมชน ป้ายแนวเขตป่าชุมชน และป้ายกฎระเบียบป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย
11	บ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบและข้อบังคับของป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ พร้อมทั้งปรับแก้ไขเพิ่มเติม กฎระเบียบของป่าชุมชน • ชุมชนบ้านท่าข้าม มีการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชน ป้ายกฎระเบียบข้อห้าม และป้ายแนวเขตป่าชุมชน • มีการจัดชุดลาดตระเวน ทำการลาดตระเวนตามแนวเขตป่าชุมชน เพื่อป้องกันการลักลอบ การทำลายป่า การเผาป่า และการตัดไม้	 การประชาสัมพันธ์กฎระเบียบและข้อบังคับของป่าชุมชนบ้านท่าข้าม เพื่อให้สมาชิกในชุมชนทราบ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			 ป้ายโครงการป่าชมุชนและป้ายกฎระเบียบ ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม   การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
12	บ้านแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบและข้อบังคับของป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ พร้อมทั้งปรับแก้ไขเพิ่มเติม กฎระเบียบของป่าชุมชนให้เป็นปัจจุบัน • มีการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชนและป้ายแนวเขตป่าชุมชน • ชุมชนบ้านแจมป๋อง จัดชุดไฟป่าขึ้น สำหรับการออกลาดตระเวนตามแนวเขตป่าชุมชน เพื่อป้องกันการลักลอบเผาป่าและการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า • ผู้นำชุมชน ร่วมกับชาวบ้าน ช่วยกันทำพิธีเลี้ยงผีและประเพณีถวายหนังแดง เพื่อสร้างความเชื่อให้ชุมชนสามัคคีและช่วยกันอนุรักษ์ป่าชุมชน	  การประชุมประจำเดือน เพื่อประชาสัมพันธ์ กฎระเบียบและข้อบังคับของป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง ให้สมาชิกในชุมชนทราบ  ป้ายโครงการป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			 การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแจมป่อง
13	บ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชุมประชาคมในหมู่บ้านเพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบและปฏิบัติตาม • มีการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชน ป้ายกฎ ระเบียบข้อห้าม และป้ายแนวเขตป่าชุมชน • ชุมชนบ้านห้วยเอียน จัดชุดลาดตระเวนขึ้นเพื่อสำรวจสถานการณ์ป่าชุมชนและป้องกันการลักลอบตัดไม้	  ประชุมประชาคมของบ้านห้วยเอียน เพื่อประชาสัมพันธ์กฎระเบียบของป่าชุมชน ให้สมาชิกในชุมชนทราบ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			 ป้ายกฎระเบียบข้อห้ามบ้านห้วยเอียน  การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
14	บ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการจัดประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชน ให้สมาชิกชุมชนทราบในการประชุมประจำเดือน • มีการติดตั้งป้ายโครงการป่าชุมชนและป้ายกฎระเบียบป่าชุมชน เพื่อแสดงเป็นสัญลักษณ์ให้รับรู้ถึงแนวเขตป่าชุมชน • ชุมชนบ้านหนองเตา จัดชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้านขึ้น เพื่อลาดตระเวนในเขตพื้นที่ป่าชุมชนเป็นประจำ เพื่อป้องกันผู้บุกรุกเข้าไปเผาป่า	 การจัดประชาสัมพันธ์กฎระเบียบป่าชุมชนบ้านหนองเตา ให้สมาชิกในชุมชนทราบ   ป้ายโครงการป่าชุมชนและป้ายกฎระเบียบป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	ภาพกิจกรรม
			 การลาดตระเวนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ตารางที่ 4 กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
1.	บ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ ห้ามเผาป่า ห้ามบุกรุกพื้นที่ป่า ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิดในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • สมาชิกชุมชนบ้านหลู้ ร่วมมือกันทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร กว้าง 8 เมตร	 สมาชิกชุมชนบ้านหลู้ ร่วมมือกันทำแนวกันไฟ
2.	บ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ ห้ามบุกรุกแผ้วถางป่า ห้ามเผาถ่าน และห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิดในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • สมาชิกชุมชนบ้านยายเหนือ ร่วมกันทำแนวกันไฟ เพื่อป้องกันการลามของไฟป่า เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร กว้าง 5 เมตร • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านยายเหนือ ร่วมมือกันชาวบ้านเข้าดับไฟป่า เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า ไม่ให้ขยายวงกว้างไปจากเดิม • จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ระยะทาง 14 กิโลเมตร เพื่อใช้เป็นเส้นทางศึกษาพันธุ์ไม้	 กิจกรรมทำแนวกันไฟ ของชุมชนบ้านยายเหนือ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
3.	บ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิด ห้ามบุกรุกแผ้วถางป่า และห้ามเผาป่า ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ได้ร่วมกันทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า เป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร กว้าง 6 เมตร • สมาชิกชุมชนบ้านม่วง นำโดยคณะกรรมการป่าชุมชน ร่วมกันดับไฟในเขตพื้นที่ เพื่อลดความเสียหายของพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งการเกิดไฟป่าในครั้งนี้ มีสาเหตุมาจากการลักลอบเข้าไปจุดไฟป่าเพื่อหาของป่า • จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร เพื่อให้ชาวบ้านภายในชุมชน สามารถศึกษาธรรมชาติได้สะดวกมากขึ้น	  กิจกรรมทำแนวกันไฟบ้านม่วง  สมาชิกชุมชนบ้านม่วง ร่วมกันดับไฟป่า   การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้านม่วง

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
4.	บ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ใหญ่ ห้ามบุกรุกยึดถือครอง และห้ามลักลอบทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • สมาชิกชุมชนบ้านห้วยลึก ร่วมมือกันทำแนวกันไฟ ระยะทาง 5 กิโลเมตร กว้าง 8 เมตร เพื่อป้องกันไฟป่าจากประเทศเพื่อนบ้านลุกลาม • มีการเข้าทำการดับไฟป่า เพื่อลดความรุนแรงของไฟป่าที่เกิดขึ้นไม่ให้ลุกลามไปยังพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งส่วนมากแล้วไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก มาจากการลุกลามของไฟป่าจากประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากทางฝั่งนั้นได้ทำการเผาเพื่อเตรียมสำหรับการทำการเกษตร	  กิจกรรมการทำแนวกันไฟ บ้านห้วยลึก   การเข้าดับไฟป่าในพื้นที่บ้านห้วยลึก
5.	บ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิด ห้ามบุกรุกแผ้วถางป่า และห้ามเผาป่า ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • สมาชิกชุมชนบ้านยายใต้ ร่วมมือกันทำแนวกันไฟ ระยะทาง 3 กิโลเมตร กว้าง 8 เมตร เพื่อสกัดเพลิงไม่ให้ลุกลามไปอีกฝั่งและเพื่อลดความรุนแรงของไฟป่า	

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		• คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน เข้าควบคุมไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่เพื่อป้องกันและควบคุมความรุนแรงของไฟป่า และบรรเทาความเสียหายต่อพื้นที่ป่าไม้และสภาพแวดล้อม โดยคาดว่าไฟป่าเกิดขึ้นจากการลุกลามของประเทศเพื่อนบ้าน • ชุมชนบ้านยายใต้ จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร เพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้านธรรมชาติ	 การทำแนวกันไฟ บ้านยายใต้   การเข้าควบคุมไฟป่า บ้านยายใต้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			 การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ บ้านยายใต้
6.	บ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ ห้ามทำลายป่า และห้ามรุกล้ำพื้นที่ป่าในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • มีการทำแนวกันไฟ ร่วมกับเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลท่าข้าม ระยะทาง 5 กิโลเมตร กว้าง 4 เมตร เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า • ชุมชนบ้านโล๊ะ สร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร เพื่อให้คนในชุมชนช่วยกันสอดส่องดูแลป่าชุมชน	 การทำแนวกันไฟ บ้านโล๊ะ  กิจกรรมสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ บ้านโล๊ะ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
7.	บ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามรุกล้ำพื้นที่ป่า ห้ามตัดไม้ทุกชนิด ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • มีการทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 4 กิโลเมตร กว้าง 2 เมตร เพื่อเป็นแนวตั้งรับในการดับไฟป่าและป้องกันการลุกลามของไฟป่า • ชุมชนบ้านขวากใต้ สำรวจและสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้ามทางวิชาการในเรื่องของธรรมชาติ ทั้งยังเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจให้กับสมาชิกภายในชุมชน • มีการสร้างเสวียนไม้ไผ่ เพื่อใช้สำหรับเก็บเศษใบไม้ ให้เศษใบไม้เกิดการย่อยสลายตามธรรมชาติ ได้เป็นปุ๋ยธรรมชาติ นำไปใช้กับพืช แทนการใช้ปุ๋ยและสารเคมี ทั้งยังเป็นการลดการเผาเศษใบไม้อีกด้วย	 การทำแนวกันไฟ บ้านขวากใต้  การสร้างเสวียนไม้ไผ่ เพื่อทำปุ๋ยธรรมชาติ ของบ้านขวากใต้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
8.	บ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชมุชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ และห้ามบุกรุกพื้นที่ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • มีการทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร กว้าง 4 เมตร รอบพื้นที่ป่าชุมชน เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า • สมาชิกชุมชนบ้านขวากเหนือ ร่วมมือกันสร้างเสวียนไม้ไผ่ เพื่อทำปุ๋ยจากเศษใบไม้ ถือเป็นการลดการใช้ปุ๋ยในการปลูกพืช	  กิจกรรมสร้างแนวกันไฟ ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ
9.	บ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามบุกรุก แผ้วถาง และห้ามตัดไม้ ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • ชุมชนบ้านหล่ายงาว ร่วมมือกันสร้างแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร กว้าง 5 เมตร เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่าและใช้เป็นเส้นทางสำหรับตรวจการณ์ระวังไฟป่า • คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน คณะกรรมการไฟป่า และคณะกรรมการหมู่บ้าน ช่วยกันดับไฟป่า โดยได้รับการสนับสนุนรถน้ำจากเทศบาลตำบลหล่ายงาว เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า โดยคาดการณ์ว่าสาเหตุของไฟป่านี้เกิดขึ้นจากการลักลอบเข้าไปหาของป่าและลักลอบทำปศุสัตว์	  แนวกันไฟป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		• มีการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร เพื่อสำรวจความหลากหลายของธรรมชาติและใช้เป็นเส้นทางสำหรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ • สมาชิกชุมชนบ้านหล่ายงาว ร่วมมือกันสร้างเสวียนไม้ไผ่ เพื่อเป็นการสร้างปุ๋ยธรรมชาติ จากเศษใบไม้ ใบหญ้า ทำให้สามารถช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีและลดการเผาใบไม้ได้	  การดับไฟป่า ของชุมชนบ้านหล่ายงาว  เส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว
10.	บ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ห้ามตัดไม้ใหญ่ และห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • มีการทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร กว้าง 5 เมตร เพื่อป้องกันไฟป่า	  กิจกรรมทำแนวกันไฟ บ้านทุ่งทราย

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		• คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน คณะกรรมการไฟป่า และคณะกรรมการหมู่บ้าน ร่วมมือกันดับไฟป่า โดยได้รับการสนับสนุนรถน้ำ จากเทศบาลตำบลหล่ายงาว ซึ่งการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่นั้น มีสาเหตุมาจากการลักลอบเข้าไปจุดไฟเพื่อเก็บของป่าและเกิดจากการลุกลามมาจากพื้นที่ป่าชุมชนอื่น • ชุมชนบ้านทุ่งทราย จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อสำรวจความหลากหลายของป่าไม้ เป็นระยะทาง 6 กิโลเมตร	  บ้านทุ่งทราย ร่วมมือกันดับไฟป่า   เส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย
11.	บ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามบุกรุกพื้นที่ ห้ามจุดไฟเผา และห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • สมาชิกชุมชนบ้านท่าข้าม ร่วมมือกันทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร กว้าง 5 เมตร เพื่อป้องกันการเกิดไฟป่าในเขตป่าชุมชน	 แนวกันไฟ บ้านท่าข้าม

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		• สมาชิกชุมชนบ้านท่าข้าม ร่วมกับเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลหล่ายหงาว เจ้าหน้าที่ป่าไม้ และเจ้าหน้าที่ทหารราบ ร่วมมือกันเข้าดับไฟป่าในพื้นที่ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชนและพื้นที่ทางการเกษตร ซึ่งการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านท่าข้ามส่วนใหญ่นั้น เกิดมาจากการลุกลามของไฟป่าจากพื้นที่ป่าชุมชนข้างเคียง • ชุมชนบ้านท่าข้าม ทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อสำรวจความอุดมสมบูรณ์ของป่าและสำรวจพันธุ์ไม้	  สมาชิกชุมชนบ้านท่าข้าม ร่วมกันดับไฟป่า  เส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้านท่าข้าม
12.	บ้านแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามเผาป่า และห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น • ชุมชนบ้านแจมป๋อง มีการจัดทำแนวกันไฟ เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร กว้าง 5 เมตรเพื่อป้องกันการเกิดไฟป่า • สมาชิกชุมชนบ้านแจมป๋อง ร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานเทศบาลตำบลหล่ายงาว เจ้าหน้าที่ป่าไม้ และเจ้าหน้าที่อำเภอเวียงแก่น ช่วยกันดับไฟป่า เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า ซึ่งต้นตอของ	 กิจกรรมทำแนวกันไฟ บ้านแจมป๋อง

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		ไฟป่าที่ลุกลามนั้นมาจากป่าชุมชนอื่นที่อยู่ติดกับป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง ● มีการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร เพื่อสำรวจความอุดมสมบูรณ์ของป่าและพันธุ์ไม้ต่าง ๆ	 สมาชิกชุมชนบ้านแจมป๋อง ช่วยกันดับไฟป่า  เส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง
13.	บ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามตัดไม้ ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิด และห้ามแผ้วถางในเขตป่าชุมชน เป็นต้น ● สมาชิกชุมชนบ้านห้วยเอียน ร่วมกับเจ้าหน้าที่เทศบาล และเจ้าหน้าที่ทหารพราน ช่วยกันทำแนวกันไฟ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟป่า ซึ่งมีการพบว่าไฟป่าที่เกิดขึ้นจากมีคนลักลอบ	  แนวกันไฟ ของพื้นที่ชุมชนบ้านห้วยเอียน

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		เผาป่าบริเวณอำเภอเชียงของ และไฟป่าได้ลุกลามต่อมายังป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน ● สมาชิกชุมชนบ้านห้วยเอียน ช่วยกันดับไฟป่า เพื่อไม่ให้ไฟลุกลามในพื้นที่ป่าชุมชน	 สมาชิกชุมชนบ้านห้วยเอียน ช่วยกันดับไฟป่า
14.	บ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● มีการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชน ว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ห้ามบุกรุก ห้ามถางป่า และห้ามเผาป่า ในเขตป่าชุมชน เป็นต้น ● สมาชิกชุมชนบ้านหนองเตา ช่วยกันสร้างแนวกันไฟ เพื่อป้องกันการไฟป่า ● ชุมชนบ้านหนองเตา จัดเวรยามในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี สอดส่องการเกิดไฟป่า หากพบเห็นให้รีบแจ้งทางผู้ใหญ่บ้านและคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน เพื่อนำสมาชิกชุมชน ไปช่วยกันดับไฟป่า ไม่ให้เกิดการลุกลามขยายเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งส่วนใหญ่แล้วสาเหตุการเกิดไฟป่าเกิดขึ้นจากคนลักลอบเข้าไปจุดไฟ และไฟเกิดการลุกลามขยายเป็นวงกว้าง	 กิจกรรมการทำแนวกันไฟ บ้านหนองเตา   สมาชิกชุมชนบ้านหนองเตา ช่วยกันดับไฟป่า

ตารางที่ 5 กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
1.	บ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านหลู้ มีการกำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 60 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 40 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูกจะมีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนด้วย • ผู้นำชุมชน ร่วมด้วยสมาชิกชุมชนบ้านหลู้ จัดทำฝายชะลอน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ป่าชุมชน	 ฝายชะลอน้ำ ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหลู้
2.	บ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 80 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 20 ของพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งสมาชิกชุมชนบ้านยายเหนือ ได้มีการปลูกต้นไม้ทดแทนทางด้านทิศตะวันออก หรืออยู่ติดกับพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนในบริเวณของป่าเพื่อการใช้ประโยชน์ โดยพันธุ์ไม้ที่ปลูก	  ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		มีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ สักทอง พะยูง และประดู่ ● ผู้นำชุมชนและสมาชิกชุมชนบ้านยายเหนือ สร้างฝายชะลอน้ำเพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับป่าชุมชน	
3.	บ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● ป่าชุมชนบ้านม่วง ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 60 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 40 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน ซึ่งพันธุ์ไม้ ที่จะนำมาปลูกจะมีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนด้วย ● สมาชิกชุมชนบ้านม่วง ร่วมมือกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน	  ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านม่วง
4.	บ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 67.81 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 32.19 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูกจะมีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่	

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนด้วย	
5.	บ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านยายใต้ ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 69.80 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 39.20 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีการปลูกทดแทน ในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน บริเวณทางด้านตะวันออก หรืออยู่ติดกับพื้นที่ชายแดน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่ปลูกมีการคัดเลือกให้เหมาสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ สัก ตะเคียน และพะยูง • สมาชิกชุมชนบ้านยายใต้ ร่วมมือกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน	 กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้   ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
6.	บ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชนแบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 60 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 40 ของพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งชุมชนบ้านโล๊ะได้มีการปลูกทดแทน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชน มีส่วนร่วมในการดูแลป่าร่วมกัน และเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ในบริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ หรืออยู่ติดกับพื้นที่สาธารณประโยชน์ของชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนพันธุ์ไม้จากกรมป่าไม้จังหวัดเชียงราย คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม	 กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ
7.	บ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ ได้มีการกำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชนแบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 82.34 และเป็นพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 17.66 โดยมีการปลูกทดแทนในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ บริเวณทางทิศตะวันออก ของพื้นที่ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน และมีการคัดเลือกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ สัก ประดู่ และมะค่า ● สมาชิกชุมชนบ้านขวากใต้ ร่วมมือกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ป่าชุมชน	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากใต้

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			  ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากใต้
8.	บ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 85.57 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 14.43 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีการปลูกทดแทนในพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ บริเวณทิศตะวันตก หรืออยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำห้วยบง เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก มีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ ประดู่ มะค่า และสัก • สมาชิกชุมชนบ้านขวากเหนือ ร่วมกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่าชุมชน	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			 ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ
9.	บ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 71.60 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 28.40 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีการปลูกทดแทนในบริเวณทางทิศตะวันตก หรืออยู่ติดกับพื้นที่ทำการเกษตรของชาวบ้าน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งมีการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ สัก • มีการสร้างฝายชะลอน้ำ บริเวณแม่น้ำงาว เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			 ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว
10.	บ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 77 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 23 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีการปลูกทดแทนในบริเวณพื้นที่ป่าเพื่อการใช้ประโยชน์ ทางด้านทิศตะวันออกหรืออยู่ติดกับพื้นที่ทำการเกษตรของชาวบ้าน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งมีการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ให้เหมาสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ พะยูง • สมาชิกชุมชน ร่วมมือกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนวัสดุก่อสร้างจากทางเทศบาลตำบลหล่ายงาว	 กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			  ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย
11.	บ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 98.02 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 1.98 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน บริเวณทางทิศตะวันตก หรืออยู่ติดกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยเกวี๋ยน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งมีการคัดเลือกพันธุ์ไม้ให้มีความเหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ ยางนา สัก และพะยูง • ผู้นำชุมชน สมาชิกชุมชน และหน่วยงานเทศบาลตำบลหล่ายงาว ดำเนินการสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่าชุมชน	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			 ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม
12.	บ้านแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	● ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง ได้กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชนแบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 87.76 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 12.24 ของพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน บริเวณทางทิศตะวันตกหรืออยู่ติดกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำน็อตและอ่างเก็บน้ำขุมดิน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการปลูกทดแทน มีการคัดเลือก ให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ ยางนา สัก และพะยูง	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
		• สมาชิกชุมชน ร่วมมือกับหน่วยงานเทศบาลตำบลหล่ายงาว ช่วยกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน	 ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแจมป่อง
13.	บ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 71.52 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 28.48 โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน ในพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ บริเวณทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ของพื้นที่ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชน ซึ่งทางเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ได้มีการคัดเลือกพันธุ์ไม้และแจกกล้าไม้ ที่มีความเหมาะสมกับระบบนิเวศเดิม ได้แก่ สัก ยางแดง และมะไฟป่า • สมาชิกชุมชนบ้านห้วยเอียน ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่อำเภอเวียงแก่น เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลหล่ายงาว และทหารพราน ช่วยกันจัดทำฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่าชุมชน	  กิจกรรมปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน

ลำดับ	ป่าชุมชน	กิจกรรมการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า	ภาพกิจกรรม
			  ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน
14.	บ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	• ป่าชุมชนบ้านหนองเตา กำหนดสัดส่วนในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 74.54 และพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 25.46 โดยมีแผนปฏิบัติการป่าชุมชนภายใต้แผนจัดการป่าชุมชนที่มีกิจกรรมด้านการฟื้นฟูที่จะมีการปลูกต้นไม้ทดแทน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูกจะมีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่ และมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนด้วย • สมาชิกชุมชน ช่วยกันสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ป่าชุมชน	 ฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

1.1.3 พื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า

เนื่องจากป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ T-VER สมาชิกชุมชนยังมีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เช่น การเก็บหาของป่า หน่อไม้ ผัก เห็ด และสมุนไพร ทั้งยังมีการตัดไผ่ หรือนำไม้ที่ล้มตามธรรมชาติออกมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำเครื่องมือจับสัตว์น้ำ ทำฝืน และทำไม้ค้ำต้นไม้ เป็นต้น ส่งผลให้พื้นที่ป่าชุมชนมีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจพื้นที่ป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง เพื่อตรวจสอบความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจากการตรวจสอบ พบร่องรอยการลักลอบตัดไม้ออกไปใช้ การทิ้งขยะในพื้นที่ป่าชุมชน พื้นที่เกษตรติดกับพื้นที่ป่าชุมชน และการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6 พื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า

การลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน	การลักลอบทิ้งขยะภายในพื้นที่ป่าชุมชน	พื้นที่เกษตรติดกับพื้นที่ป่าชุมชน	การเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชน
			
ป่าชุมชนบ้านหลู้	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ	ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ
			
ป่าชุมชนบ้านม่วง	ป่าชุมชนบ้านม่วง	ป่าชุมชนบ้านขวากใต้	ป่าชุมชนบ้านม่วง
			
ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก	ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย		ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก

การลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน	การลักลอบทิ้งขยะภายในพื้นที่ป่าชุมชน	พื้นที่เกษตรติดกับพื้นที่ป่าชุมชน	การเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชน
 ป่าชุมชนบ้านยายใต้  ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ  ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ  ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว	 ป่าชุมชนบ้านขวากใต้		 ป่าชุมชนบ้านยายใต้  ป่าชุมชนบ้านขวากใต้  ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว  ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย

การลักลอบตัดไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน	การลักลอบทิ้งขยะภายในพื้นที่ป่าชุมชน	พื้นที่เกษตรติดกับพื้นที่ป่าชุมชน	การเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชน
 ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย			 ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม
 ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม			 ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง
 ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง			 ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน
 ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน			 ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

1.1.4 การป้องกันความเสี่ยงในพื้นที่โครงการ

เนื่องจากป่าชุมชนมีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า ดังนั้นในแต่ละชุมชนจึงมีมาตรการลดการบุกรุกพื้นที่ป่าและการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า เช่น การเก็บหาของป่า หน่อไม้ ผัก เห็ด และแมลง ทั้งยังมีการนำไม้ไผ่หรือนำไม้ที่ล้มตามธรรมชาติออกมาใช้ประโยชน์ ประโยชน์ เช่น ทำเครื่องมือจับสัตว์น้ำ ทำฝืน และทำไม้ค้ำต้นไม้ เป็นต้น โดยการป้องกันความเสี่ยงจากการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 โดยชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากผลผลิตและบริการป่าชุมชนได้เท่าที่กำหนด และต้องเป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืน ไม่ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในป่าชุมชน และเป็นไปตามเงื่อนไขของกฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน ซึ่งระบุมาตรการการเข้าไปใช้ประโยชน์จากผลผลิตและบริการป่าชุมชนอย่างชัดเจน ดังแสดงในกฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ดังนี้

1. ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นางสาวภัทรกาญจน์ เทพพรม	ประธาน
2.	นายสุรพล นาระเรด	รองประธาน
3.	นายมงคล เนตรนันชัย	รองประธาน
4.	นายประสงค์ แก้วทอง	เหรัญญิก
5.	นายเกียงศักดิ์ เวียงคำ	เลขานุการ
6.	นายธีรพงษ์ นุธรรม	กรรมการ
7.	นายเพลิน กาคำ	กรรมการ
8.	นายบุญชัย นิ่มนวล	กรรมการ
9.	นายไพโรจน์ ย่อมเยาว์	กรรมการ
10.	นายจำลอง นุธรรม	กรรมการ
11.	นายอภิวัฒน์ นุธรรม	กรรมการ
12.	นายยงยุทธ บุดดี	กรรมการ
13.	นายศรีเมือง พรมมณี	กรรมการ
14.	นายนิเวศน์ บุญเจิง	กรรมการ
15.	นายสมพงษ์ อุสาใจ	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน
2. ห้ามจุดไฟเผาป่าชุมชน
3. ห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชน
4. ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิดในป่าชุมชน
5. ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยในเขตป่าชุมชน
6. ห้ามทำลาย โยกย้าย หลักแนวเขตป่า-ป้ายป่าชุมชน
7. กฎระเบียบของป่าชุมชน ผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษปรับเงินและดำเนินคดีตามกฎหมาย ปรับตั้งแต่ 2,000 – 10,000 บาท ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

16.	นางสาวเพ็ญนภา บุญเจิง	กรรมการ
17.	นายวัชรินทร์ ไทยรักษา	กรรมการ
18.	นายศิวายุ บุญเจิง	กรรมการ
19.	นายอภิชัย บุญเจิง	กรรมการ
20.	นายอภิชัย บุญเจิง	กรรมการ

2. ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายไผท นำชัย	ประธาน
2.	นายทัตพล ชัยวงศ์	รองประธาน
3.	นายพงศธร อินต๊ะ	เหรัญญิก
4.	นางมนัญชยา บุดดี	เลขานุการ
5.	นายประมาณ บุดดี	กรรมการ
6.	นายสถิต เตรียมทนะ	กรรมการ
7.	นายมานิตย์ รานะเรศ	กรรมการ
8.	นายมนัส รานะเรศ	กรรมการ
9.	นายวิธิกร ภิวังชัย	กรรมการ
10.	นายธีรศักดิ์ กาคำ	กรรมการ
11.	นายธนบดี บุดดี	กรรมการ
12.	นายสุชาติ บุดดี	กรรมการ
13.	นายชัย เหมา	กรรมการ
14.	นายกฤษดง นาระต๊ะ	กรรมการ
15.	นายสาคร นาระต๊ะ	กรรมการ
16.	นายนิธิพัฒน์ บุญยวง	กรรมการ
17.	นายเอกรินทร์ กันคำ	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ให้ทุกคนมีหน้าที่ในการตรวจตราลาดตระเวนป้องกัน และรักษาป่า ช่วยกันบำรุงป่า หากพบการกระทำผิดให้ห้ามปราม ผู้กระทำผิด หากไม่เชื่อฟังให้แจ้งกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน ตามกรณี
2. ห้ามการบุกรุกแผ้วถางป่า ผู้ใดบุกรุกแผ้วถางป่า จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
3. ห้ามการตัดไม้ ผู้ใดลักลอบตัดไม้ จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
4. ห้ามการล่าสัตว์ ผู้ใดล่าสัตว์ จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
5. ห้ามการเผาป่า ผู้ใดเผาป่า จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
6. ห้ามการเผาถ่านในเขตป่าชุมชน หรือตัดไม้จากป่าชุมชนมาเผาถ่าน โดยเด็ดขาด

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. การเก็บเห็ดเพื่อบริโภค
2. การขุดหาหน่อไม้ ห้ามการขุดแบบทำลายให้เหลือไว้บางส่วนไว้เพื่อเจริญเติบโตต่อไป
3. การเก็บพืชผัก ให้เก็บได้พอประมาณโดยยึดหลักของการสืบต่อพันธุ์ด้วย
4. การหาปลา แมลง ไข่ของแมลง ฯลฯ ทำได้เฉพาะการบริโภคในครัวเรือน
5. การเก็บเศษไม้ปลายไม้ กระทำได้ตามความจำเป็น แต่มิใช่เพื่อเป็นวัตถุดิบการค้า
6. การตัดไม้ไผ่ ให้แจ้งขออนุญาตจากประธานคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
7. การใช้ประโยชน์ไม้ใหญ่เพื่อการก่อสร้างสาธารณะประโยชน์เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนที่จะประสานกับเจ้าหน้าที่ดำเนินการ
8. การใช้ประโยชน์ไม้เพื่อการก่อสร้างอื่น ๆ ต้องผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป

3. ป่าชุมชนบ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายบุญส่ง รักพ่อ	ประธาน
2.	นายวุฒิพงษ์ บุดดี	รองประธาน
3.	นายอภิดุล บุดดี	เหรัญญิก
4.	นายวิศรุต บุดดี	เลขานุการ
5.	นายนิมากร บุดดี	กรรมการ
6.	นายวิทุน บุดดี	กรรมการ
7.	นายนฤดล บุดดี	กรรมการ
8.	นายสาธิต บุดดี	กรรมการ
9.	นายเกรียงศักดิ์ อินเทพ	กรรมการ
10.	นายณรงค์ฤทธิ์ จันต๊ะ	กรรมการ
11.	นายจีระพงษ์ บุดดี	กรรมการ
12.	นายหิรัญ ถาริยะ	กรรมการ
13.	นายธัชชัย อินเทพ	กรรมการ
14.	นายวินัย เชียงริน	กรรมการ
15.	นายคะนอง อินเทพ	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1 ช่วยกันบำรุงป่ารักษาป่าชุมชน ห้ามมิให้กระทำผิดต่อป่าชุมชน
2 ห้ามการบุกรุกแผ้วถางป่า ผู้ใดบุกรุกแผ้วถางป่า จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
3 ห้ามการตัดไม้ ผู้ใดลักลอบตัดไม้ จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
4 ห้ามการเผาป่า ผู้ใดเผาป่า จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย
5 ห้ามการล่าสัตว์ ผู้ใดล่าสัตว์ จะถูกจับกุมแล้วส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. การเก็บเห็ดเพื่อบริโภค
2. การขุดหาหน่อไม้ ห้ามการขุดแบบทำลายให้เหลือไว้บางส่วนไว้เพื่อเจริญเติบโตต่อไป
3. การเก็บพืชผัก ให้เก็บได้พอประมาณโดยยึดหลักของการสืบต่อพันธุ์ด้วย
4. การเก็บเศษไม้ปลายไม้ กระทำได้ตามความจำเป็น แต่มิใช่เพื่อเป็นวัตถุดิบการค้า
5. การใช้ประโยชน์ไม้ใหญ่เพื่อการก่อสร้างสาธารณะประโยชน์เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนที่จะประสานกับเจ้าหน้าที่ดำเนินการ

4. ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายสมหมาย อินต๊ะปัญญา	ประธาน
2.	นายอภิเชษฐ์ คำมะวงศ์	รองประธาน
3.	นางศรนารี บัวลัยเดช	เหรัญญิก
4.	นายอัษฎาวุธ รัตนไตร	เลขานุการ
5.	นายหล้า พงษ์สวัสดิ์	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ใหญ่ในเขตป่าชุมชนโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนจะถูกปรับตามความเสียหาย พร้อมยึดของกลางและส่งเนินคดีตามกฎหมาย
2. ห้ามผู้ใดบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอง และเผาป่าชุมชน ถ้าจับได้จะถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. การเข้าใช้ประโยชน์ป่าชุมชนใช้ได้เฉพาะสมาชิกในหมู่บ้านเท่านั้น ไม่อนุญาตให้คนนอกพื้นที่เข้ามาใช้ประโยชน์
2. ห้ามเผาเพื่อทำการใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ป่าชุมชน

6.	นายพินันต์ อินทะวงศ์	กรรมการ
7.	นายไกรวุฒิ ศรจุฬา	กรรมการ
8.	นายบรรจง ศรีพรรณ	กรรมการ
9.	นายอธิวัฒน์ โมฆรัน์	กรรมการ
10.	นายชวลิต บุญทัน	กรรมการ
11.	นายชัยยุทธ จันทรวงศ์	กรรมการ
12.	นายแสงสุรี บัวลัยเดช	กรรมการ
13.	นายสมนึก จันทรวงศ์	กรรมการ
14.	นายสมชาย ศรจุฬา	กรรมการ
15	นายบรรพต หมอป่า	กรรมการ
16.	นายทองพันธ์ บุญมี	กรรมการ
17.	นายสุทิน อินต๊ะปัญญา	กรรมการ
18.	นายใบ แหวนแก้ว	กรรมการ
19.	นายไพรบุญ แหวนแก้ว	กรรมการ

3. ในกรณีไม้ล้มขอนนอนไพรที่มีลักษณะเป็นไม้ฝืน ก่อนนำออกจากป่าชุมชน ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
4. ในกรณีบุคคลใดหรือกลุ่มบุคคลใดที่จะใช้ประโยชน์ อันไม่ผิดต่อกฎหมาย ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
5. การลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในเขตป่าชุมชนเป็นอันขาด ฝ่าฝืนจับปรับและดำเนินคดีตามกฎหมาย และราษฎรในชุมชนทุกคนมีสิทธิในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน โดยมีคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนเป็นแกนนำ
6. อนึ่ง กฎ ระเบียบ ข้อปลีกย่อยในการดูแลรักษาป่าชุมชนให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงของประชาคมหมู่บ้าน

5. ป่าชุมชนบ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายเพชรรัตน์ กองมงคล	ประธาน
2.	นายอุดม จันทฤทธิ์	รองประธาน
3.	นายยงยุทธ จะประสงค์	เหรัญญิก
4.	นายเสน่ห์ ทิพหมึก	เลขานุการ
5.	นายชาญวิทย์ เทพกัน	กรรมการ
6.	นายพนมพร เมตตาราษฎร์	กรรมการ
7.	นายกันต์ธร วงศ์ชัย	กรรมการ
8.	นายชาลี ใจกล้า	กรรมการ
9.	นายจำลอง มั่งมูล	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน
2. ห้ามจุดไฟเผาในเขตป่าชุมชน
3. ห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชน
4. ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิดในป่าชุมชน
5. ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยในเขตป่าชุมชน
6. ห้ามทำลายโยกย้ายจากแนวเขตป่าและป้ายป่าชุมชน
7. กฎระเบียบของป่าชุมชนหากผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษปรับและดำเนินคดีตามกฎหมาย

10.	นายสมบูรณ์ กันคำ	กรรมการ
11.	นายพนม นิ่มนวล	กรรมการ
12.	นายแดง ช่างแก้ว	กรรมการ
13.	นายวิศิษฐ์ จันทฤทธิ์	กรรมการ
14.	นายประชัน แสนเทพ	กรรมการ
15	นายอุดร บุญยวง	กรรมการ
16.	นายสมพงษ์ ชัยลังกา	กรรมการ
17.	นายธนพล จันทร์นี	กรรมการ
18.	นายฉลาด อัมเรศ	กรรมการ
19.	นายนิชา เตรียมทะนะ	กรรมการ
20.	นายนิคม ปงลังกา	กรรมการ

6. ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายกิติโชติ จินดาธรรม	ประธาน
2.	นายสิงห์ หัตถกอง	รองประธาน
3.	นายสมคิด ยาวิเลิง	เหรัญญิก
4.	นายมนต์ชัย ไชยลังการ	เลขานุการ
5.	นายสมเกียรติ ลือชา	กรรมการ
6.	นางสาวสุภาพร ไชยลังการ	กรรมการ
7.	นางศุภิสรา ลือชา	กรรมการ
8.	นายเนตร ไชยลังการ	กรรมการ
9.	นายถาวร ไชยลังการ	กรรมการ
10.	นายมงคล ไชยลังการ	กรรมการ
11.	นายบุญผาย ไชยลังการ	กรรมการ
12.	นายสมบูรณ์ ไชยลังการ	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ทำลายป่าทุกชนิดและการรุกล้ำพื้นที่ป่า
2. หากกระทำผิด จะถูกปรับตามกฎระเบียบของหมู่บ้าน ปรับเป็นจำนวนเงิน 10,000 บาท
3. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน จะออกสำรวจเดือนละ 1 – 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. การเข้าไปหาหน่อไม้ในเขตป่าชุมชน เพื่อนำไปทำอาหารให้เอาแต่พอควร
2. การเข้าไปหาเห็ดที่ออกตามธรรมชาติสามารถทำได้แต่ห้ามทำลายป่าไม้
3. การตัดไม้เพื่อใช้สอย ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน
4. การเข้าไปล่าสัตว์ป่าต้องได้รับการอนุญาตก่อน

13. ร.ต.จำลอง บัวย้อย กรรมการ
14. นายไกรวิชณ์ ยาวิเลิง กรรมการ
15 นายดิษฐ แสวงธรรม กรรมการ
16. นายประพันธ์ ไชยลังการ กรรมการ

7. ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1. นายปี ไชยลังการ ประธาน
2. นายทวีศักดิ์ แก้วสุข รองประธาน
3. นายพล อาจหาญ เหรัญญิก
4. นายกิ่ง พันธมิตร เลขานุการ
5. นายอำนวย อะโนชัย กรรมการ
6. นายสีสุข แปงคำ กรรมการ
7. นายแก้ว ทะนันชัย กรรมการ
8. นายพยอม ดีมาก กรรมการ
9. นายสมเพชร ทะนันชัย กรรมการ
10. นายแสวง แปงคำ กรรมการ
11. นายศิลป์ จำกัด กรรมการ
12. นายจันทร์ พันธมิตร กรรมการ
13. นายบุญธรรม กำเนิด กรรมการ
14. นายมานิตย์ แก้วสุข กรรมการ
15. นายคะนอง แก้วสุข กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน
2. ห้ามจุดไฟเผาป่าชุมชน
3. ห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชน
4. ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิดในป่าชุมชน
5. ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยในเขตป่าชุมชน
6. ห้ามทำลาย โยกย้าย หลักแนวเขตป่า-ป้ายป่าชุมชน
7. กฎระเบียบของป่าชุมชน ผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษปรับและดำเนินคดีตามกฎหมาย ปรับตั้งแต่ 500 – 10,000 บาท หรือตามดุลยพินิจของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

8. ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายสังเวียน นุธรรม	ประธาน
2.	นายนิวัตน์ แก้วสุข	รองประธาน
3.	นายจักรกฤษณ์ ชัยมงคล	เหรัญญิก
4.	นายจีระศักดิ์ ธะนันไชย	เลขานุการ
5.	นายรักสิทธิ์ รวมจิต	กรรมการ
6.	นายสายัญ ไซโล	กรรมการ
7.	นายจอน กิลัย	กรรมการ
8.	นายวัชระ ทะนันชัย	กรรมการ
9.	นายอำนวย วงศ์ประชัน	กรรมการ
10.	นายธีรวัฒน์ ลือตาล	กรรมการ
11.	นายทวีศักดิ์ เตรียมทะนะ	กรรมการ
12.	นางอำพร เครือน้อย	กรรมการ
13.	นายดอน รวมจิตร	กรรมการ
14.	นายเขียน รวมจิตร	กรรมการ
15	นายจำลอง แข่งขัน	กรรมการ
16.	นายสมคิด สุทธมงคล	กรรมการ
17.	นางโฉมฉาย บุดดี	กรรมการ
18.	นายวรรณชัย ลือตาล	กรรมการ
19.	นายสมฤทธิ์ กิลัย	กรรมการ
20.	นายบัณฑิตย์ ไชยลังการ	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน
2. ห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชน
3. ร่วมกันอนุรักษ์และดูแลผืนป่าชุมชน

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. คนในชุมชนสามารถเข้าไปหาของป่า เพื่อเป็นอาหารในป่าชุมชนได้ แต่ต้องร่วมกันอนุรักษ์และรักษาผืนป่า ห้ามบุกรุกทำลาย

9. ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายพิเชียร รวมจิตร	ประธาน
2.	นายสมศาสตร์ บุดดี	รองประธาน
3.	นายณัฐดนัย บุดดี	เหรัญญิก
4.	นางสาววิชญานันท์ สุวรรณ	เลขานุการ
5.	นายอำพันธ์ บุดดี	กรรมการ
6.	นายเมืองทอง ยาละ	กรรมการ
7.	นายมนตรี อินเทพ	กรรมการ
8.	นายเกรียงศักดิ์ บุดดี	กรรมการ
9.	นายบรรจง ฟูเฟื้อง	กรรมการ
10.	นายเกรียงไกร รานะเรศ	กรรมการ
11.	นายประจวบ ยาละ	กรรมการ
12.	นายเสถียร ขันทะ	กรรมการ
13.	นายรันดร พรมปัญญา	กรรมการ
14.	นายปกรณ์ บุดดี	กรรมการ
15	นายณัฐวุฒิ ยาละ	กรรมการ
16.	นายณัฐวุฒิ วงศ์ดาว	กรรมการ
17.	นายวิรัตน์ สุวรรณทา	กรรมการ
18.	นายสุรัตน์ อินเทพ	กรรมการ
19.	นายทรงวุฒิ ยาละ	กรรมการ
20.	นายจักรกฤษณ์ หวังพลาย	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ใหญ่ในป่าชุมชนโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนจะถูกปรับตามความเสียหาย พร้อมยึดของกลางและส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
2. ห้ามผู้ใดบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครอง และเผาป่าชุมชน ถ้าจับได้จะถูกส่งดำเนินตามกฎหมาย
3. ในกรณีที่ไม้ล้มขอนนอนไพรที่มีลักษณะเป็นไม้ฝืน ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ก่อนนำออกจากป่าชุมชน
4. ในกรณีที่บุคคลใดหรือกลุ่มบุคคลใดที่จะใช้ประโยชน์อันที่ไม่ผิดกฎหมาย ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน และคณะกรรมการฯ อนุญาตได้ตามความเหมาะสมหรือปรึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนได้
5. ห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในเขตป่าชุมชนเป็นอันขาด ฝ่าฝืนจับส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย และราษฎรในหมู่บ้านทุกคนมีสิทธิในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนโดยมีคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนเป็นแกนนำ
6. อนึ่ง กฎ ระเบียบ ข้อปลีกย่อยในการดูแลรักษาป่าชุมชนให้เป็นไปตามบันทึกของประชาคมหมู่บ้าน

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. ห้ามยึดถือ ครอบครอง หรือใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกิน
2. ห้ามบุคคลใดก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า ขุดหาแร่ ล่าสัตว์ป่าสงวนหรือ สัตว์ป่าคุ้มครองหรือกระทำการด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าชุมชน เว้นแต่เป็นการกระทำของ พนักงานเจ้าหน้าที่ คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน เจ้าหน้าที่ป่าชุมชน สมาชิกป่าชุมชน ตามแผนการจัดการป่าชุมชน
3. ห้ามใช้ประโยชน์จากไม้ในบริเวณเพื่อการอนุรักษ์
4. ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง เว้นแต่เป็นการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

10. ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายจำรอง บุดดี	ประธาน
2.	นายเจษฎา อินเทพ	รองประธาน
3.	นายทรงฤทธิ์ พิลาจันทร์	เหรัญญิก
4.	นายพิเดช ชัยทานี	เลขานุการ
5.	นายนเรศ สิทธิวิชัย	กรรมการ
6.	นายวินัย บุดดี	กรรมการ
7.	นายอเนก ตอนะรักษ์	กรรมการ
8.	นายธงชัย บุดดี	กรรมการ
9.	นายสุริยา บุดดี	กรรมการ
10.	นายธีรวัฒน์ บุดดี	กรรมการ
11.	นายสมบัติ บุดดี	กรรมการ
12.	นายศิริวัฒน์ บุดดี	กรรมการ
13.	นายจงสวัสดิ์ พีระเสถียร	กรรมการ
14.	นายสุพล วงศ์พัฒน์	กรรมการ
15	นายไกรศรี สุขใจวงศ์	กรรมการ
16.	นายวุฒินันท์ เวรุริยะ	กรรมการ
17.	นายทรงกรด ปรีชุม	กรรมการ
18.	นายนิกร โนละ	กรรมการ
19.	นายประสิทธิ์ วงศ์มูล	กรรมการ
20.	นายสรายุทธ์ บุดดี	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ใหญ่ในป่าชุมชนโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนจะถูกปรับตามความเสียหาย พร้อมยึดของกลางและส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
2. ห้ามผู้ใดบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครอง และเผาป่าชุมชน ถ้าจับได้จะถูกส่งดำเนินตามกฎหมาย
3. ในกรณีที่ไม้ล้มขอนนอนไพร ที่มีลักษณะเป็นไม้ฝืน ก่อนนำออกจากป่าชุมชน ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
4. ในกรณีที่บุคคลใดหรือกลุ่มบุคคลใดที่จะใช้ประโยชน์อันที่ไม่ผิดกฎหมาย ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน และคณะกรรมการฯ อนุญาตได้ตามความเหมาะสมหรือปรึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนได้
5. ห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในเขตป่าชุมชนเป็นอันขาด ฝ่าฝืนจับส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย และราษฎรในหมู่บ้านทุกคนมีสิทธิในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน โดยมีคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนเป็นแกนนำ
6. อนึ่ง กฎ ระเบียบ ข้อปลีกย่อยในการดูแลรักษาป่าชุมชนให้เป็นไปตามบันทึกของประชาคมหมู่บ้าน

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. ห้ามยึดถือ ครอบครอง หรือใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกิน
2. ห้ามบุคคลใดก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า ขุดหาแร่ ล่าสัตว์ป่าสงวนหรือ สัตว์ป่าคุ้มครองหรือกระทำการด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าชุมชน เว้นแต่เป็นการกระทำของ พนักงานเจ้าหน้าที่ คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน เจ้าหน้าที่ป่าชุมชน สมาชิกป่าชุมชน ตามแผนการจัดการป่าชุมชน
3. ห้ามใช้ประโยชน์จากไม้ในบริเวณเพื่อการอนุรักษ์
4. ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง เว้นแต่เป็นการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

11. ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายวัฒชพงษ์ วงศ์ชัย	ประธาน
2.	นายวิทยา วงศ์ชัย	รองประธาน
3.	นายสง่า วงศ์ชัย	เหรัญญิก
4.	นายวิทูร วงศ์ชัย	เลขานุการ
5.	นายศักดิ์ชัย วงศ์ชัย	ประชาสัมพันธ์
6.	นายประพนธ์ วงศ์ชัย	กรรมการ
7.	นายไกรวัลย์ วงศ์ชัย	กรรมการ
8.	นายพงเชร์ฐ วงศ์ชัย	กรรมการ
9.	นายพัฒนกุล วงศ์ชัย	กรรมการ
10.	นายธีรพงษ์ วงศ์ชัย	กรรมการ
11.	นายพรชัย จันต๊ะคาด	กรรมการ
12.	นายสมคิด วงศ์ชัย	กรรมการ
13.	นายบรรจง วงศ์ชัย	กรรมการ
14.	นายเสนีย์ วงศ์ชัย	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชน
2. ห้ามจุดไฟเผาในเขตป่าชุมชน
3. ห้ามบุกรุกพื้นที่เขตป่าชุมชน
4. ห้ามล่าสัตว์ทุกชนิดในเขตป่าชุมชน
5. ห้ามนำขยะมูลฝอยทิ้งในเขตป่าชุมชน
6. ห้ามทำลาย โยกย้าย ป้ายและหลักแนวเขตป่าชุมชน
7. กฎระเบียบป่าชุมชน ผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษปรับเงินและดำเนินคดีตามกฎหมาย โทษปรับตามดุลพินิจของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. ห้ามยึดถือ ครอบครอง หรือใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกินโดยเด็ดขาด
2. ห้ามบุคคลใดก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า ล่าสัตว์ป่าสงวนหรือ สัตว์ป่าคุ้มครองหรือกระทำการด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าชุมชน เว้นแต่เป็นการกระทำของ พนักงานเจ้าหน้าที่ คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน เจ้าหน้าที่ป่าชุมชน สมาชิกป่าชุมชน ตามแผนการจัดการป่าชุมชน
3. ห้ามใช้ประโยชน์จากไม้ในบริเวณเพื่อการอนุรักษ์โดยเด็ดขาด

12. ป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายธนดล คำมะวงค์	ประธาน
2.	นายสมศักดิ์ อินตา	รองประธาน
3.	นายชัยเนตร กาคำ	เหรัญญิก
4.	นางสาวรุ่งอรุณ ชัยวงค์	เลขานุการ
5.	นายบุญรอด บุญฟู	กรรมการ
6.	นายจรัล ชัยวงค์	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชนบ้านแจมป๋องโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนจะถูกปรับตามความเสียหาย พร้อมยึดของกลางและส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
2. ห้ามผู้ใดบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครอง และเผาป่าชุมชน ถ้าจับได้จะถูกส่งดำเนินตามกฎหมาย

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

1. ห้ามยึดถือ ครอบครอง หรือใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกินโดยเด็ดขาด
2. ห้ามบุคคลใดก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า ล่าสัตว์ป่าสงวน หรือสัตว์ป่าคุ้มครองหรือกระทำการด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าชุมชน เว้นแต่เป็นการกระทำของ พนักงานเจ้าหน้าที่ คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

7.	นายกมล ชัยวงค์	กรรมการ
8.	นายสุชาติ บุดดี	กรรมการ
9.	นายโกมล บุญคู	กรรมการ
10.	นายปิยะพงษ์ สุขคำฟอง	กรรมการ
11.	นายนิรันดร์ อินตา	กรรมการ
12.	นายเจริญ ชัยวงค์	กรรมการ
13.	นายสมฤทธิ์ ชัยวงศ์	กรรมการ
14.	นายสุภาชัย ปานแสง	กรรมการ
15.	นางภัชนิดา ไกยสวน	กรรมการ
16.	นายบัญชา ชัยวงค์	กรรมการ

3. ในกรณีที่ไม้ล้มขอนนอนไพรที่มีลักษณะเป็นไม้ฝืน ก่อนนำออกจากป่าชุมชน ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
4. ในกรณีที่บุคคลใดหรือกลุ่มบุคคลใดที่จะใช้ประโยชน์อันที่ไม่ผิดกฎหมาย ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน และคณะกรรมการฯ อนุญาตได้ตามความเหมาะสมหรือปรึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนได้
5. ห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในเขตป่าชุมชนเป็นอันขาด ฝ่าฝืนจับส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีตามกฎหมาย และราษฎรในหมู่บ้านทุกคนมีสิทธิในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนโดยมีคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนเป็นแกนนำ
6. อนึ่ง กฎ ระเบียบ ข้อปลีกย่อยในการดูแลรักษาป่าชุมชนให้เป็นไปตามบันทึกของประชาคมหมู่บ้าน

13. ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

1.	นายสว่าง บุญยัน	ประธาน
2.	นายรัตน์ ยอมยา	รองประธาน
3.	นายสมบูรณ์ จันทร์ฝั้น	เลขานุการ
4.	นางสาวนภาพร สมศรี	เลขานุการ
5.	นายคูณ หมั้นเยือน	กรรมการ
6.	นางสาวอำไพ สมศรี	กรรมการ
7.	นายหวัน พันดา	กรรมการ
8.	นายเทียม ชานเงิน	กรรมการ
9.	นายเฮือน มาที	กรรมการ

กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน

1. ห้ามตัดไม้ในเขตป่าชุมชนบ้านห้วยเอียนโดยเด็ดขาด ผู้ใดฝ่าฝืนจะถูกปรับตามความเสียหาย พร้อมยึดของกลางและส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
2. ห้ามผู้ใดบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครอง และเผาป่าชุมชน ถ้าจับได้จะถูกส่งดำเนินตามกฎหมายและปรับ 1,000 - 10,000 บาท
3. ห้ามจุดไฟเผาป่าในเขตพื้นที่ป่าชุมชน ผู้ใดฝ่าฝืนปรับ 5,000 - 20,000 บาท

เจ้าหน้าที่ป่าชุมชน สมาชิกป่าชุมชน ตามแผนการจัดการป่าชุมชน
3. ห้ามใช้ประโยชน์จากไม้ในบริเวณเพื่อการอนุรักษ์

10.	นายนิตินันท์ บุญมี	กรรมการ	4. ห้ามเคลื่อนย้ายป้าย หลักเขตป่าชุมชนโดยไม่ได้รับอนุญาต ฝ่าฝืนปรับ 1,000 - 5,000 บาท
11.	นายพาส เชื้อน้อย	กรรมการ	
12.	นายเวชธิชัย บุญเรือน	กรรมการ	5. ไม้ไผ่และไม้ที่ล้มขอนนอนไพรที่มีลักษณะเป็นไม้ฟืน สามารถนำไปใช้ได้ แต่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนก่อน
13.	นายอนุชา หงษ์คำปิยวงศ์	กรรมการ	
14.	นายพุทธรักษ์ เชื้อน้อย	กรรมการ	6. สามารถเก็บหาของป่า เช่น เห็ด หน่อไม้ พืชผัก สมุนไพร รวมถึงรังผึ้ง ต่อ แตน และหนอน ไม้ไผ่แต่ต้องไม่ทำเป็นอาชีพ
15.	นายรัตนชัย ประเสริฐ	กรรมการ	
			7. ห้ามลักลอบจับสัตว์ป่า ห้ามทิ้งขยะในเขตป่าชุมชน
			8. อนึ่ง กฎ ระเบียบ ข้อห้ามสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยการประชาคมของหมู่บ้าน

14. ป่าชุมชนบ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน		กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน	กฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน
1. นายรชฏ ฟุ้งอุดมโชค	ประธาน	1. ห้ามผู้ใดบุกรุก ตัดต้นไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน	1. สามารถใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนได้เฉพาะกับผลประโยชน์ส่วนรวมเท่านั้น
2. นายเกากวง แซ่ฟุ้ง	รองประธาน	2. ห้ามเผาในเขตป่าชุมชนทุกกรณี	
3. นายวิทวัส แซ่ฟุ้ง	เหรัญญิก	3. ห้ามถางป่าข้ามเขตของป่าชุมชน	
4. นายเกาเจียว ฝุหว้า	เลขานุการ	4. ต้องช่วยกันหากล้าไม้มาปลูกในพื้นที่โล่ง	
5. นางสาวจันทิมา หมั่นพัฒนาการ	กรรมการ	5. ไม่ให้ผู้ใดเข้าไปหาของป่าในเขตป่าชุมชน	
6. นายชาญวิทย์ แซ่ลี	กรรมการ		
7. นายดัว ครรลองหรรษา	กรรมการ		
8. นายเยีย แซ่มัว	กรรมการ		
9. นายชาลี แซ่ลี	กรรมการ		
10. นายเล่ง มวลสุชัย	กรรมการ		
11. นายเอกรินทร์ แซ่จ๋าว	กรรมการ		
12. นายเฉ่งต้อง แซ่จ่าว	กรรมการ		

13. นายสูจิ้ง แซ่จ๋าว กรรมการ
14. นายโหลมัน แซ่เติ๋น กรรมการ
15. นายชาตรี มวลสุชัย กรรมการ

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

ขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการเป็นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากสำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้ ซึ่งพบว่าข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์มีจำน วนพื้นที่ป่าชุมชนไม่สอดคล้องตามที่กรมป่าไม้อนุมัติตามมาตรา 99 มาตรา 100 แห่งพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 และที่ปรากฏในแผนจัดการป่าชุมชน ซึ่งสามารถสรุปได้แสดงดังตารางที่ 7 โดยมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงในพระบรมราชูปถัมภ์ว่าจ้างบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับ โดยพื้นที่ที่จะเข้าร่วมโครงการ T-VER จะเป็นพื้นที่เฉพาะที่มีสภาพเป็นป่า ดังนั้นจึงมีการคัดเลือกเฉพาะชั้นข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ในโปรแกรม Arcmap เพื่อนำค่าพิกัดขอบเขตป่าชุมชนในแต่ละแห่งมาจัดทำข้อเสนอโครงการในครั้งนี้

ตารางที่ 7 ขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง

ลำดับ	ป่าชุมชน	พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมป่าไม้	พื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[4]	ร้อยละของพื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[5]
		ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่	ไร่	
1.	ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	140-2-24[2]	140.56	140-2-24	140.56	136.44	135.91	99.61
2.	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	3,442-1-08[2]	3,442.27	1,298-3-84	1,298.96	753.33	748.43	99.35

ลำดับ	ป่าชุมชน	พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมป่าไม้	พื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[4]	ร้อยละของพื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[5]
		ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่	ไร่	
3.	ป่าชุมชนบ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	226-1-32[2]	226.33	266-0-44	266.11	225.25	222.66	98.85
4.	ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	1,900-3-32[2]	1,900.83	1,866-3-48	1,866.87	1,841.79	1,806.63	98.09
5.	ป่าชุมชนบ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	2,625-3-04[1]	2,625.76	2,625-3-04	2,625.85	2,597.28	2,527.19	97.30
6.	ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	738-3-76[1]	738.94	738-3-76	738.94	720.86	703.08	97.53
7.	ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	3,403-3-80[2]	3,403.95	3,403-3-80	3,403.95	1,791.14	1,789.69	99.92
8.	ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	296-3-64[2]	296.91	296-3-64	296.91	281.15	273.42	97.25
9.	ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	160-3-04[2]	160.76	142-1-84	142.46	139.72	139.02	99.50

ลำดับ	ป่าชุมชน	พื้นที่ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน พ.ศ. 2562		พื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน[3]		ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมป่าไม้	พื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[4]	ร้อยละของพื้นที่ที่ขึ้นทะเบียน T-VER[5]
		ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่-งาน-ตารางวา	ไร่	ไร่	ไร่	
10.	ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	2,068-1-12[2]	2,068.28	2,052-1-92	2,052.48	1,675.31	1,675.16	99.99
11.	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	1,772-0-92[2]	1,772.23	1,772-0-92	1,772.23	720.27	715.29	99.31
12.	ป่าชุมชนแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	4,096-2-40[2]	4,096.60	4,096-2-40	4,096.60	1,003.05	994.65	99.16
13.	ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	598-1-88[2]	598.47	598-1-88	598.47	595.00	594.72	99.95
14.	ป่าชุมชนบ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	613-2-68[2]	613.67	613-2-68	613.67	586.29	583.74	99.57

หมายเหตุ : (1) แบบฟอร์มจัดทำโครงการป่าชุมชน ปชช.3 (ภาคผนวก 1)
(2) แบบคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน ปชช.5 (ภาคผนวก 1)
(3) แผนจัดการป่าชุมชน (ภาคผนวก 2)
(4) รายงานสรุปผลการดำเนินงาน โครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย
(5) การเปรียบเทียบพื้นที่ป่าชุมชนจากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากสำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้

1.2.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมความละเอียดสูงร่วมกับเทคนิคการแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Satellite Image Interpretation) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจำแนกพื้นที่ป่าไม้ออกจากพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบอื่น ๆ ภายในพื้นที่ขอบเขตของโครงการ โดยแบ่งกลุ่มการจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ พื้นที่ป่า พื้นที่เกษตร พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่น ๆ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลพื้นที่ป่าที่ได้จะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพิ่มเติม ทั้งในด้านการจำแนกประเภทป่าไม้และการวิเคราะห์ความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดในขั้นตอนถัดไป โดยการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินมีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 3 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

1) การแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Satellite Image Interpretation)

การแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยสายตา เป็นการแปลงภาพถ่ายจากดาวเทียมให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวัตถุหรือสิ่งที่เกิดขึ้นบนโลก ดำเนินการด้วยการใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมความละเอียดสูงอย่าง Google Earth เพื่อการตีความจุดภาพ เริ่มต้นการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ด้วยการระบุนิยามของลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ดำเนินงาน จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการการแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยสายตา กระบวนการนี้อาศัยการสังเกต การวิเคราะห์ และความเชี่ยวชาญของผู้ดำเนินงานเพื่อระบุและแยกแยะลักษณะต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก องค์ประกอบต่าง ๆ เช่น รูปร่าง ขนาด สี ลักษณะเนื้อภาพ รูปแบบ ที่ตั้ง และความเกี่ยวพันกับพื้นที่โดยรอบจะถูกนำมาพิจารณาเพื่อระบุประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสามารถนำมารวมเป็นหลักการพิจารณาได้ดังนี้

- การวิเคราะห์ขนาดและรูปร่าง (Size and Shape Analysis) เป็นการพิจารณารูปทรงภายนอกหรือโครงร่างของวัตถุ พร้อมกับพิจารณาขนาดของวัตถุนั้น ๆ เช่น อาคารอาจจะมีลักษณะเป็นรูปทรงเหลี่ยม ถนนอาจจะมีรูปร่างเป็นเส้นตรง ในขณะที่เส้นทางน้ำอาจจะมีรูปร่างเป็นเส้น แต่มีความคดเคี้ยวไม่แน่นอน
- การวิเคราะห์โทนสีและเฉดสี (Tone and Color Analysis) เป็นการวิเคราะห์โทนสีและเฉดสีของวัตถุที่ปรากฏในภาพ ความสว่างและสีของวัตถุแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับค่าการสะท้อน เช่น พื้นที่ป่าไม้จะมีสีเขียวเข้ม ในขณะที่พื้นที่การเกษตรอาจมีสีเขียวอ่อนหรือสีเหลือง ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชหรือช่วงเวลาที่ปลูก
- การวิเคราะห์พื้นผิว (Texture Analysis) เป็นการสังเกตความถี่ของการเปลี่ยนแปลงโทนสี ซึ่งเกิดจากความสม่ำเสมอของวัตถุที่รวมกัน แสดงให้ถึงความขรุขระหรือความเรียบของพื้นผิว เช่น พื้นที่ป่าไม้มีพื้นผิวขรุขระแตกต่างจากพื้นที่น้ำที่มีพื้นผิวเรียบ
- การรับรู้รูปแบบ (Pattern Recognition) เป็นการสังเกตรูปแบบทางกายภาพต่าง ๆ ที่ปรากฏในภาพถ่ายดาวเทียม เป็นลักษณะการจัดเรียงวัตถุในพื้นที่ซ้ำ ๆ จนเด่นชัด เช่น รูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมืองหรือการรุกล้ำพื้นที่ป่าด้วยการทำการเกษตร
- ตำแหน่งและภูมิประเทศ (Location and Topographical) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของวัตถุเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อม เช่น พื้นที่ทำเกษตรมักอยู่ใกล้พื้นที่หมู่บ้าน

นอกจากการพิจารณาตามหลักการที่กล่าวมาแล้ว ยังมีการใช้ข้อมูลภาพย้อนหลังเพื่อช่วยในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น หากพื้นที่นั้นมีดงกล้วยอยู่หลายปีแล้ว พื้นที่อาจเป็นกล้วยที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งจะถูกตีความเป็นพื้นที่อื่น ๆ แต่หากพื้นที่นั้นไม่เคยมีดงกล้วย แต่กลับมีดงกล้วยปรากฏพร้อมกับถนน กล้วยนี้อาจเป็นกล้วยที่ปลูก ซึ่งจะถูกตีความเป็นพื้นที่เกษตรแทน ภายหลังจากตีความจะได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินเบื้องต้น แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ป่า พื้นที่เกษตร พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่น ๆ

2) การประมวลผลภายหลัง (Post-Processing)

การแปลความหมายข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา ทำให้ได้ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเบื้องต้น อย่างไรก็ตามบางครั้งภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูงจาก Google Earth ที่ใช้ในการตีความอาจไม่ทันสมัยหรือเป็นภาพเก่า ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงนำผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเบื้องต้นมาปรับปรุงด้วยข้อมูลที่ได้จากการลงสำรวจภาคสนามและภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ ซึ่งมีความละเอียดสูงและเป็นภาพปัจจุบัน เพื่อให้ได้แผนที่การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความแม่นยำและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

3) การประเมินความความถูกต้องของผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Accuracy Assessment of Land Use Classification)

ตรวจสอบความแม่นยำของการจำแนกพื้นที่ป่าและพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ กระบวนการนี้ช่วยให้มั่นใจว่าผลลัพธ์มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานจำแนกประเภทป่าไม้และการวิเคราะห์ความหนาแน่นของชั้นเรือนยอด

กระบวนการประเมินความถูกต้องนี้ดำเนินการโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้การจำแนกการใช้กับข้อมูลอ้างอิงที่ได้สุ่มจุดตรวจสอบจากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูงและภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่โครงการ การเปรียบเทียบนี้ใช้เครื่องมือทางสถิติ การสร้างตาราง Confusion Matrix จากนั้นทำการคำนวณค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) และค่าสถิติ Kappa (Kappa Statistic หรือ Kappa Coefficient) เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง

ตาราง Confusion Matrix เป็นตารางที่ใช้แสดงจำนวนของการทำนายที่ถูกต้องและผิดพลาดของแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยจะแสดงค่าตัวเลขที่บอกถึงจำนวนของจุดที่ถูกจำแนกได้อย่างถูกต้อง (True Positives) และจุดที่ถูกจำแนกผิดพลาด (False Positives และ False Negatives) ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) เป็นค่าที่ใช้วัดความถูกต้องโดยรวมของผลลัพธ์ คำนวณจากสัดส่วนของจำนวนการทำนายที่ถูกต้องทั้งหมดต่อจำนวนอ้างอิงทั้งหมดในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ เพื่อบ่งชี้ว่าผลลัพธ์การจำแนกมีความถูกต้องเพียงใดเมื่อเทียบกับข้อมูลอ้างอิง ส่วนค่าสถิติ Kappa (Kappa Statistic) เป็นค่าสถิติที่ใช้วัดระดับความสอดคล้อง (Agreement) ระหว่างผลการจำแนกที่ได้จากแบบจำลองกับข้อมูลอ้างอิง โดยค่าสถิติ Kappa อธิบายว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความแม่นยำเพียงใดเมื่อเทียบกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทำนายแบบสุ่ม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือผลลัพธ์ดีกว่าการสุ่มค่าหรือไม่ ค่าดัชนี Kappa มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง 1 โดยค่าที่ใกล้เคียง 1 บ่งชี้ว่าผลการจำแนกของแบบจำลองมีความสอดคล้องสูงกับข้อมูลอ้างอิง ในขณะที่ค่าที่ต่ำกว่า 0 แสดงถึง

ความสอดคล้องที่ต่ำมากหรือไม่มีความสอดคล้องเลย ส่วนค่าที่เป็นลบแสดงว่าแบบจำลองทำงานแย่กว่าการทำนายแบบสุ่มอย่างมีนัยสำคัญ [8]

ในโครงการนี้กำหนดผลค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) ไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่สุ่มตรวจ และค่าดัชนี Kappa ไม่น้อยกว่า 0.8 เพื่อยืนยันความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์การจำแนกประเภทป่าไม้

$$OA = \frac{\Sigma X_{ii}}{N} x100$$

OA = ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy)

$\sum X_{ii}$ = ผลรวมของค่าบนแนวทแยงมุมหลักของตาราง Confusion Matrix ซึ่งแทนจำนวนของจุดข้อมูลที่ถูกจำแนกได้อย่างถูกต้องสำหรับแต่ละประเภท

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$$Kappa\ (K) = \frac{N\ \Sigma_{i=1}^{k} X_{ii} - \Sigma_{i}^{k}(X_{i+} * X_{+1})}{N^2 \Sigma_{i=1}^{k}(X_{i+1} * X_{+1})}$$

K = Kappa Statistic

N = Total Points

X_{ii} = Points in Row-i and Column-i

X_{i+} = All Row i

X_{+i} = All Column i

Degree of Agreement :

0 : Less than chance agreement	0.41 - 0.60 : Moderate agreement
0.01 - 0.20 : Slight agreement	0.61 - 0.80 : Substantial agreement
0.21 - 0.40 : Fair agreement	0.81 - 0.99 : Almost perfect agreement

1.2.2 การจำแนกประเภทป่าไม้ (Forest Type Classification)

การจำแนกประเภทป่าไม้เป็นกระบวนการที่ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมในรูปแบบอนุกรมเวลา (Time Series) ร่วมกับแบบจำลองที่สร้างด้วยเทคนิคการจำแนกโดยใช้การเรียนรู้ด้วยเครื่อง (Machine Learning : ML) เพื่อจัดทำแผนที่จำแนกประเภทป่าไม้ ซึ่งประกอบด้วยประเภทป่า ได้แก่ ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest : DDF) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest : MDF) ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest : DEF) และป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest : HEF) โดยการจำแนกประเภทป่าไม้ มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนหลักดังนี้

1) การพัฒนาแบบจำลองการจำแนกประเภทป่าไม้ (Forest Type Classification Model Development)

การพัฒนาแบบจำลองการจำแนกประเภทป่าไม้เป็นขั้นตอนการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการแยกประเภทของป่าไม้ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย โดยดำเนินการพัฒนาด้วยการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม (Satellite Data) แบบอนุกรมเวลา (Time Series) และเทคนิคการจำแนกด้วยการเรียนรู้ด้วยเครื่อง (Machine Learning : ML) ขั้นตอนการพัฒนาแบบจำลองประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูลแบบอนุกรมเวลา และการสร้างแบบจำลอง โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลจุดสำรวจประเภทป่าที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ซึ่งกระจายในพื้นที่ป่าภาคเหนือของประเทศไทยเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง (Reference Data) และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแบบหลายช่วงคลื่น (Multispectral Band) จากดาวเทียม Sentinel-2 ในรูปแบบอนุกรมเวลา (Satellite Data Time Series) โดยดาวเทียม Sentinel-2 เป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติที่มีบทบาทในการบันทึกค่าสะท้อนของพื้นผิวโลกผ่านการใช้พลังงานจากดวงอาทิตย์ด้วยเซ็นเซอร์ Multi-Spectral Instrument (MSI) ที่สามารถเก็บข้อมูลในช่วงคลื่นทั้งหมด 13 ช่วง ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงคลื่นที่ตามองเห็น (Visible) อินฟราเรดใกล้ (Near Infrared) และอินฟราเรดคลื่นสั้น (Short Wave Infrared) ดาวเทียมนี้เริ่มบันทึกข้อมูลครั้งแรกตั้งแต่กลางปี 2558 ข้อมูลที่ได้จากดาวเทียมจะถูกนำมาใช้เป็นตัวแปร (Variable) สำหรับการจำแนกประเภทป่า

เครื่องมือ Google Earth Engine (GEE) ถูกใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลและทำการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 โดยเลือกใช้ภาพถ่าย Harmonized Sentinel-2 MSI ที่ระดับการประมวลผล Level-2A ซึ่งเป็นระดับการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ผ่านกระบวนการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงรังสี (Radiometric Correction) ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงเลข (Geometric Correction) และผ่านการปรับแก้ค่าสะท้อนจากชั้นบรรยากาศ (Atmospheric Collection) ในระดับ Top-Of-Atmosphere (TOA) ไปสู่ค่าการสะท้อนระดับพื้นผิว (Surface Reflectance) นอกจากนี้ยังผ่านการปรับแก้ Baseline ให้เป็นปัจจุบันเพื่อให้ได้รับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้รับการปรับปรุงทันสมัย จากนั้นทำการคัดเลือกภาพมีเมฆปกคลุมน้อยกว่า 10% ทุกภาพ และทำการขจัดจุดเมฆหรือเงาของเมฆบนภาพด้วยการใช้ Scene Classification (SCL) อย่าง Cloud Shadows Clouds Medium Probability Clouds High Probability และ Cirrus หลังจากนั้นนำข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 ทุกภาพที่คัดเลือกไว้มาปรับความละเอียดเชิงพื้นที่ (Spatial Resolution Resampling) ให้ได้ความละเอียดเชิงพื้นที่ 10 เมตร โดยใช้วิธี Nearest Neighbor จากนั้นจึงนำมาคำนวณสร้างดัชนี (Spectral Indices) ประเภทต่าง ๆ เพื่อนำไปศึกษาความเกี่ยวข้องระหว่างดัชนีต่าง ๆ กับข้อมูลสำรวจประเภทป่าต่อไป

1.2 การวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูลแบบอนุกรมเวลา

ขั้นตอนการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) เป็นการศึกษาว่าดัชนีต่าง ๆ ที่สร้างจากข้อมูลดาวเทียมตลอดทั้งปีว่ามีความสัมพันธ์อย่างไรกับการจำแนกประเภทป่าไม้ เพื่อนำไปใช้เป็นตัวแปรในการพัฒนาแบบจำลอง จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าดัชนีหลัก

3 ประเภท ได้แก่ NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) [9] GVMI (Global Vegetation Moisture Index) [10] และ SLAVI (Specific Leaf Area Vegetation Index) [11] มีบทบาทสำคัญในการจำแนกประเภทป่าไม้ โดยเฉพาะในแง่ของการแยกป่าผลัดใบและป่าไม่ผลัดใบ รวมถึงการจำแนกป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา โดยเลือกใช้ข้อมูลในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน เนื่องจากช่วงเวลานี้มีข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมเพียงพอสำหรับการสกัดข้อมูล อีกทั้งยังเป็นช่วงเวลาที่ลักษณะทางกายภาพของป่าประเภทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนออกมาอย่างมีนัยยะในดัชนีทั้งสาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลตลอดช่วงเวลาทั้งสี่เดือน พบว่าค่า NDVI GVMI และ SLAVI ของป่าผลัดใบอย่างป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ มีแนวโน้มต่ำกว่าป่าไม่ผลัดใบ อย่างป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา นอกจากนี้ป่าเต็งรังยังมีค่าที่ต่ำกว่าเบญจพรรณ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการสูญเสียความชื้นและความหนาแน่นของต้นไม้ในป่าประเภทต่าง ๆ ดังนั้นจึงได้ทำการเลือกดัชนีทั้งสามเป็นข้อมูลนำเข้า (Features) สำหรับการพัฒนาแบบจำลองจำแนกประเภทป่าไม้ โดยดัชนีทั้งสามได้จากการคำนวณ ดังสมการต่อไปนี้

$$\mathrm{NDVI} = \frac{(\mathrm{NIR} - \mathrm{RED})}{(\mathrm{NIR} + \mathrm{RED})}$$

โดยที่ NDVI = Normalized Difference Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
Red = Red Band

$$\mathrm{GVMI} = \frac{(\mathrm{NIR} + 0.1) - (\mathrm{SWIR} + 0.02)}{(\mathrm{NIR} + 0.1) + (\mathrm{SWIR} + 0.02)}$$

โดยที่ GVMI = Global Vegetation Moisture Index
NIR = Near Infrared Band
SWIR = Short-Wave Infrared

$$\mathrm{SLAVI} = \frac{\mathrm{NIR}}{(\mathrm{RED} + \mathrm{SWIR})}$$

โดยที่ SLAVI = Specific Leaf Area Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
SWIR = Short-Wave Infrared
Red = Red Band

1.3 การสร้างแบบจำลอง

หลังจากขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จสิ้น ข้อมูลตำแหน่งและประเภทป่าที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ข้อมูลดัชนีหลักทั้งสาม ได้แก่ NDVI GVMI และ SLAVI ที่ได้จากการคำนวณภาพถ่าย

จากดาวเทียม Sentinel-2 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน ถูกนำมาจัดเตรียมและแบ่งออกเป็น 2 ชุดข้อมูล ชุดแรกคือชุดข้อมูลสำหรับฝึกสอน (Training Data) ซึ่งจะถูกใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการจำแนกประเภทป่าไม้ (Forest Type Classification Model) โดยชุดข้อมูลนี้จะถูกใช้ในการเรียนรู้และฝึกฝนแบบจำลองเพื่อให้สามารถจำแนกประเภทป่าได้อย่างแม่นยำ ส่วนชุดที่สองคือชุดข้อมูลสำหรับทดสอบ (Test Data) ซึ่งจะถูกใช้ในการประเมินและตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่าแบบจำลองสามารถจำแนกประเภทป่าได้ถูกต้องและมีความแม่นยำเมื่อนำไปใช้งานกับข้อมูลใหม่

เมื่อแบบจำลองได้รับการปรับแต่ง (Model Tuning) ในแต่ละครั้ง จะทำการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยใช้ชุดข้อมูลสำหรับทดสอบ (Test Data) เพื่อวัดความแม่นยำและความสามารถในการจำแนกประเภทป่าไม้ หากแบบจำลองแสดงผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำสูงกว่า 80% แบบจำลองนี้จะถูกนำไปใช้ในการจำแนกประเภทป่าไม้

2) การทำนายผลด้วยแบบจำลองการจำแนกประเภทป่าไม้ และการประมวลผลภายหลัง (Forest Type Classification Model Prediction and Post-Processing)

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้เป็นการนำแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมาประยุกต์ใช้ในการจำแนกประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย แบ่งประเภทป่าไม้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา โดยทำการจำแนกประเภทป่าไม้เฉพาะพื้นที่ที่ถูกระบุว่าเป็นป่าจากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเท่านั้น ข้อมูลที่ใช้ในการทำนายถูกจัดเตรียมให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง ซึ่งเป็นข้อมูลดัชนี NDVI GVMI และ SLAVI คำนวณจากภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน รายละเอียดแสดงช่วงเวลาบันทึกภาพที่ใช้ในการจำแนกประเภทป่าไม้ของแต่ละป่าชุมชน

หลังจากได้ผลลัพธ์จากการทำนายแล้วจึงทำการประมวลผลภายหลังด้วยการเลือกค่าส่วนใหญ่ (Majority Filter) ในผลลัพธ์การจำแนก ซึ่งเป็นการแทนที่ค่าของจุดภาพในภาพด้วยค่าที่พบมากที่สุดจากจุดภาพรอบข้าง จากนั้นใช้เครื่องมือ Boundary Clean เพื่อลดความขรุขระของขอบเขตในแต่ละกลุ่มประเภทป่าไม้ ด้วยการรวมพื้นที่ที่อยู่ติดกันและเป็นประเภทป่าไม้เดียวกันให้เชื่อมต่อกันอย่างต่อเนื่อง สุดท้ายจะมีการประมวลผลเพิ่มเติมเพื่อลบคลัสเตอร์ขนาดเล็ก (Replacing Small Clusters) เพื่อให้ได้แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้ที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) การประเมินความความถูกต้องของผลการจำแนกประเภทป่าไม้ด้วยข้อมูลภาคสนาม (Accuracy Assessment of Forest Type Classification Using Field Data)

ถึงแม้ในกระบวนการพัฒนาแบบจำลองประเภทป่าไม้จะมีการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองแล้ว การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกประเภทป่าไม้ก็ยังคงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการตรวจสอบความแม่นยำของผลลัพธ์ในโครงการ กระบวนการนี้จะดำเนินการโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์การจำแนกประเภทป่าไม้กับข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการ โดยใช้เครื่องมือทางสถิติเช่นเดียวกันกับการประเมินความความถูกต้องของผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ การสร้างตาราง Confusion Matrix ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) และค่าสถิติ Kappa

(Kappa Statistic หรือ Kappa Coefficient) เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง

ในโครงการนี้กำหนดผลค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) ไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่สุ่มตรวจ และค่าดัชนี Kappa ไม่น้อยกว่า 0.8 เพื่อยืนยันความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์การจำแนกประเภทป่าไม้

1.2.3 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่า (Forest Canopy Density : FCD)

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ เป็นการประเมินโครงสร้างความหนาแน่นของป่าไม้ หนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์คือการใช้แบบจำลองความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ (Forest Canopy Density : FCD) ซึ่งได้จากการประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยการประมวลผลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ (FCD) มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนหลักได้แก่ การจัดเตรียมและคำนวณดัชนีจากข้อมูลดาวเทียม การรวมดัชนี และการสร้างแผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ จัดกลุ่มความหนาแน่นและการประมวลผลภายหลังรายละเอียดดังนี้

1) การจัดเตรียมและคำนวณดัชนีจากข้อมูลดาวเทียม

ภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 ภาพถ่าย Harmonized Sentinel-2 MSI ที่ระดับการประมวลผล Level-2A ซึ่งผ่านการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงรังสี (Radiometric Correction) ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงเลข (Geometric Correction) และผ่านการปรับแก้ค่าสะท้อนจากชั้นบรรยากาศ (Atmospheric Collection) ในระดับ Top-Of-Atmosphere (TOA) ไปสู่ค่าการสะท้อนระดับพื้นผิว (Surface Reflectance) รวมถึงการปรับแก้ Baseline เพื่อให้ได้รับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้รับการปรับปรุงทันสมัย โดยทำการเลือกภาพที่ปราศจากเมฆ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ รายละเอียดแสดงช่วงเวลาบันทึกภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือดยอดของพื้นที่ป่าไม้แต่ละป่าชุมชน จากนั้นทำการปรับความละเอียดเชิงพื้นที่ (Spatial Resolution Resampling) ให้ได้ความละเอียดเชิงพื้นที่ 10 เมตร โดยใช้วิธี Nearest Neighbor จากนั้นจึงนำมาคำนวณสร้างดัชนีเพื่อวิเคราะห์สภาพความหนาแน่นของชั้นเรือนยอด ได้แก่ ดัชนีพืชพรรณ (Advanced Vegetation Index: AVI) ดัชนีความเป็นดิน (Bare Soil Index : BSI) และดัชนีเงาต้นไม้ (Canopy Shadow Index : CSI)

ดัชนีพืชพรรณ (Advanced Vegetation Index: AVI) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากระยะไกลเพื่อศึกษาความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดป่า และเหมาะสำหรับการตรวจสอบสภาพและสุขภาพของพืช หลักการทำงานของ AVI ใช้หลักการว่าพืชที่มีสุขภาพดีและหนาแน่นจะสะท้อนแสงอินฟราเรดใกล้ (NIR) มากขึ้นและแสงที่มองเห็นได้น้อยลง โดยเฉพาะแสงสีแดง ดัชนีนี้ใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติการสะท้อนแสงของพืชในสเปกตรัม NIR พร้อมทั้งชดเชยการสะท้อนแสงในสเปกตรัมสีแดงซึ่งถูกดูดซับอย่างแรงโดยคลอโรฟิลล์ [12] โดยสามารถคำนวน AVI ได้จากสมการ

$$\mathrm{AVI} = \sqrt[3]{\mathrm{NIR} * (1 - \mathrm{Red}) * (\mathrm{NIR} - \mathrm{Red})}$$

โดยที่ AVI = Advanced Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
Red = Red Band

ดัชนีความเป็นดิน (Bare Soil Index: BSI) ช่วยในการระบุพื้นที่ดิน ค่าดัชนีเพิ่มขึ้นเมื่อพื้นที่ดินเปิดโล่งมีมากขึ้น ซึ่งมักเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ไม่มีป่า หลักการทำงานของ BSI ถูกออกแบบมาเพื่อวัดและระบุพื้นที่ที่มีดินโดยไม่มีหรือมีต้นไม้น้อยมาก ซึ่งสามารถช่วยในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินได้ หลักการของดัชนีนี้คือการใช้การสะท้อนแสงของพื้นดินที่ปราศจากพืชผลเพื่อทำการวิเคราะห์และจำแนกพื้นที่ การคำนวณดัชนีนี้มักจะใช้แถบสเปกตรัมที่สะท้อนแสงจากดินได้ดี โดยใช้ข้อมูลจากแถบสเปกตรัมในช่วงอินฟราเรดใกล้ (NIR) แถบสเปกตรัมสีเขียว (Green) และแถบสเปกตรัมสีแดง (Red) [13] โดยคำนวณจากสมการ

$$\mathrm{BSI} = \frac{(\mathrm{Red} + \mathrm{SWIR}) - (\mathrm{NIR} + \mathrm{BLUE})}{((\mathrm{Red} + \mathrm{SWIR}) + (\mathrm{NIR} + \mathrm{BLUE}))}$$

โดยที่ BSI = Bare Soil Index
Red = Red Band
SWIR = Short Wave Infrared Band
NIR = Near Infrared Band
Blue = Blue Band

ดัชนีเงาต้นไม้ (Canopy Shadow Index : CSI) ค่าดัชนีจะเพิ่มขึ้นตามความหนาแน่นของชั้นเรือนยอด เนื่องจากการที่เงาต้นไม้สามารถบดบังแสงแดดได้ หลักการทำงานของ CSI ทำงานโดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อตรวจจับและวัดปริมาณเงาที่ถูกทิ้งไว้โดยชั้นเรือนยอดของต้นไม้ การมีต้นไม้จำนวนมากในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งจะทำให้เกิดเงามากขึ้นเนื่องจากการบดบังแสงแดดโดยชั้นเรือนยอด ซึ่งจะส่งผลให้พื้นที่นั้นมี CSI สูงขึ้น [14] โดยคำนวณได้จากสมการ

$$\mathrm{CSI} = \sqrt[3]{(1 - \mathrm{Red}) * (1 - \mathrm{Green}) * (1 - \mathrm{Blue})}$$

โดยที่ CSI = Canopy Shadow Index
Red = Red Band
Green = Green Band
Blue = Blue Band

2) การรวมดัชนี

ขั้นตอนนี้เป็นการนำดัชนีที่คำนวณได้มาบูรณาการเข้าด้วยกันเพื่อประมวลผลค่าความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าในแต่ละจุดภาพ โดยทำการคำนวนดัชนีความหนาแน่นของพืช (Vegetation Density: VD) จากดัชนีพืชพรรณ (AVI) และดัชนีความเป็นดิน (BSI) และคำนวนดัชนีเงาที่ปรับขนาดแล้ว (Scaled Shadow Index : SSI) จากดัชนีเงาต้นไม้ (Canopy Shadow Index: CSI)

การคำนวนความหนาแน่นของพืช (Vegetation Density : VD) เป็นกระบวนการผสมผสานระหว่างดัชนีพืชพรรณ (AVI) และดัชนีความเป็นดิน (Bare Soil Index : BSI) ด้วยวิธีการประมวลผลใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ทำการตั้งค่าการปรับค่าให้เป็น 0 – 100 เปอร์เซ็นต์

$$VD = \left(\frac{PCA - PCAmin}{PCAmax - PCAmin}\right) * 100$$

โดยที่	VD	=	Vegetation Density
	PCA	=	Principal Component Analysis
	PCAmin	=	Minimum Principal Component Analysis
	PCAmax	=	Maximum Principal Component Analysis

การคำนวนดัชนีเงาที่ปรับขนาดแล้ว (Scaled Shadow Index : SSI) ในพื้นที่ที่ค่า SSI เป็นศูนย์สอดคล้องกับป่าที่มีค่าเงาต่ำสุด (คือ 0%) ในขณะที่พื้นที่ที่ค่า SSI เป็น 100 สอดคล้องกับป่าที่มีค่าเงาสูงสุดที่เป็นไปได้ (คือ 100%) SSI ได้มาจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเส้นของ CSI โดย SSI ทำให้สามารถแยกแยะพืชในชั้นเรือนยอดและพืชบนพื้นดินได้

$$SI = \left(\frac{CSI - CSImin}{CSImax - CSImin}\right) * 100$$

โดยที่	SSI	=	Scaled Shadow Index
	CSI	=	Canopy Shadow Index
	CSImin	=	Minimum Canopy Shadow Index
	CSImax	=	Maximum Canopy Shadow Index

3) การสร้างแผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ จัดกลุ่มความหนาแน่นและการประมวลผลภายหลัง

การคำนวณความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (FCD) คำนวณจากดัชนีความหนาแน่นของพืช (Vegetation Density : VD) และดัชนีเงาที่ปรับขนาดแล้ว (Scaled Shadow Index : SSI) ดังสมการด้านล่าง โดยการคำนวณเป็นการคำนวณแยกตามประเภทป่าไม้ ในแต่ละป่าชุมชน จากนั้นจัดกลุ่มความหนาแน่นพื้นที่

ป่า (Reclassify) ด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มการจำแนกความถี่ข้อมูลแบบธรรมชาติ (Natural Breaks) [15] เพื่อใช้ในการจำแนกข้อมูลเป็นกลุ่มต่าง ๆ วิธีนี้ช่วยให้สามารถแบ่งข้อมูลเป็นช่วงที่มีความเหมาะสมทางสถิติ โดยเน้นที่การแยกช่วงข้อมูลที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หลักการของวิธีนี้คือการจัดกลุ่มข้อมูล โดยพยายามลดความแปรปรวนภายในกลุ่มและเพิ่มความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม โดยทำการจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าออกเป็น 3 อันตรภาคชั้น ได้แก่ ความหนาแน่นมาก ความหนาแน่นปานกลาง และความหนาแน่นน้อย ค่าอันตรภาคชั้นของแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทป่าของแต่ละป่าชุมชน

เมื่อได้ผลลัพธ์การจัดกลุ่มความหนาหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าสามระดับจึงดำเนินการประมวลผลด้วยการเลือกค่าส่วนใหญ่ (Majority Filter) ในผลลัพธ์การจำแนกด้วยการแทนที่ค่าของจุดภาพในภาพด้วยค่าที่พบมากที่สุดจากจุดภาพรอบข้าง

$$\mathrm{FCD} = \sqrt{(\mathrm{VD} * \mathrm{SSI}) + 1} - 1$$

โดยที่ FCD = Forest Canopy Density
VD = Vegetation Density
SSI = Scaled Shadow Index

4) การประเมินความความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือดยอดของพื้นที่ป่าไม้ด้วยข้อมูลภาคสนาม (Accuracy Assessment of Forest Canopy Density Using Field Data)

การประเมินความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ด้วยข้อมูลภาคสนามเป็นขั้นตอนในการตรวจสอบความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ กระบวนการนี้จะดำเนินการโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ที่ได้จากแบบจำลอง FCD กับข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการ

การดำเนินในขั้นตอนนี้ จะนำค่า FCD ในแต่ละระดับความหนาแน่น ได้แก่ มาก ปานกลาง และน้อย ที่ถูกแบ่งโดยวิธีการ Natural Breaks สำหรับแต่ละประเภทป่าในแต่ละป่าชุมชน มาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดที่ได้จากการคำนวณ Sky Ratio จากภาพถ่ายที่เก็บจากภาคสนาม ซึ่งค่า Sky Ratio นี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดจริงในแต่ละประเภทป่าในแต่ละป่าชุมชน การเปรียบเทียบนี้จะช่วยยืนยันความถูกต้องและความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์ FCD กับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่

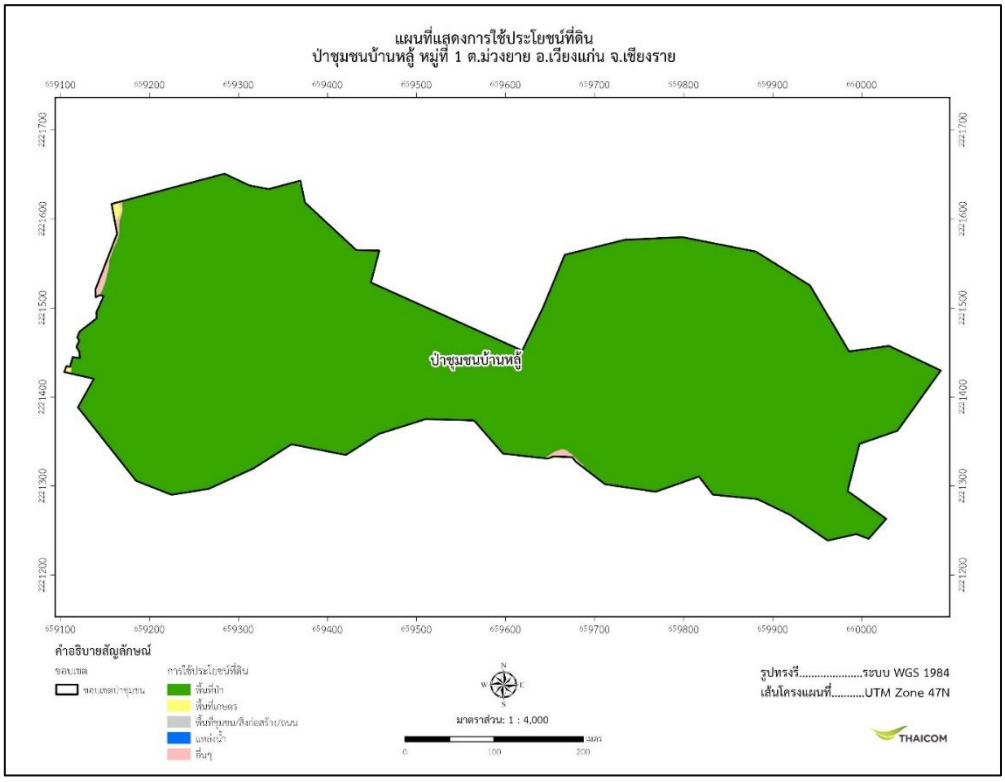
1.2.4 การจำแนกประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดินและการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน

จากการดำเนินงานได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมร่วมกับเทคนิคที่เกี่ยวข้องเพื่อการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกประเภทป่าไม้ และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าในป่าชุมชน 14 แห่ง ได้แก่ ป่าชุมชนบ้านหลู้ ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ ป่าชุมชนบ้านม่วง ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก ป่าชุมชนบ้านยายใต้ ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย ป่าชุมชนบ้านแจมป่อง ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน และป่าชุมชนบ้านหนองเตา อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย มีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

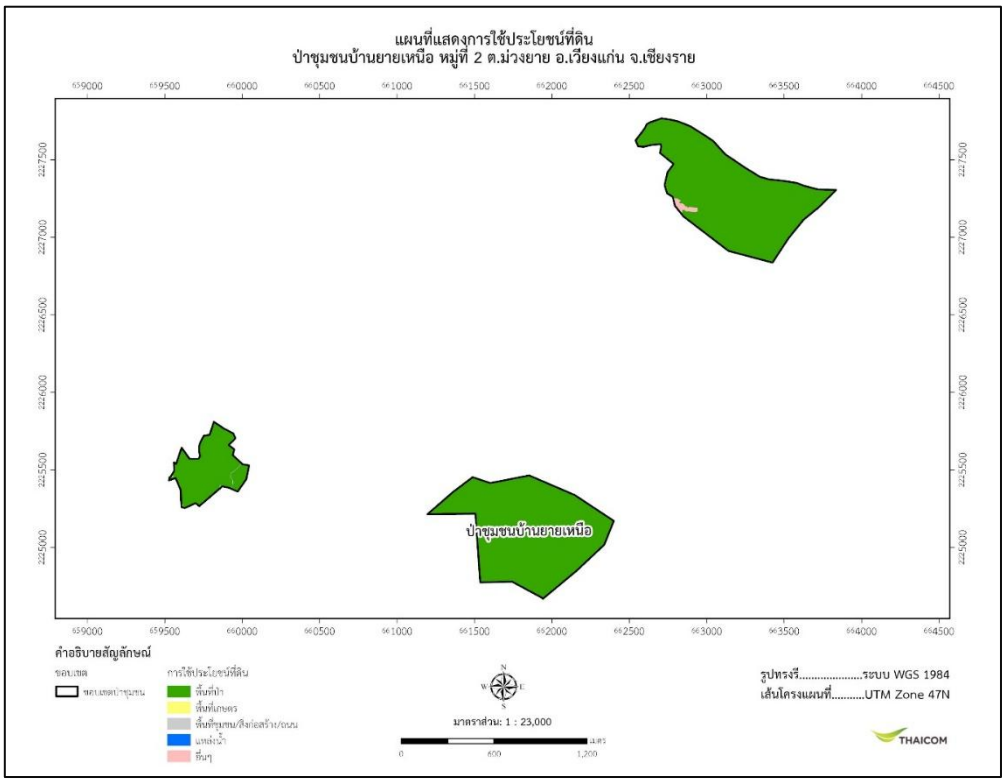
ตารางที่ 8 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง

ลำดับ	ป่าชุมชน	การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ (ไร่)							รวมพื้นที่ (ไร่)
		ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง	พื้นที่เกษตร	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	แหล่งน้ำ	พื้นที่อื่น ๆ	
1.	ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	9.77	126.14	-	0.11	0.01	-	0.41	**136.44**
2.	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	119.95	482.90	145.58	0.60	0.32	-	3.98	**753.33**
3.	ป่าชุมชนบ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	-	-	222.66	-	1.70	-	0.89	**225.25**
4.	ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	403.68	1,402.95	-	6.04	0.03	0.58	28.51	**1,841.79**
5.	ป่าชุมชนบ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	423.93	1,014.48	1,088.78	0.18	1.67	-	68.25	**2,597.28**
6.	ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	246.37	456.71	-	2.54	0.47	-	14.77	**720.86**
7.	ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	117.02	1,269.17	403.50	0.42	0.09	0.94	-	**1,791.14**

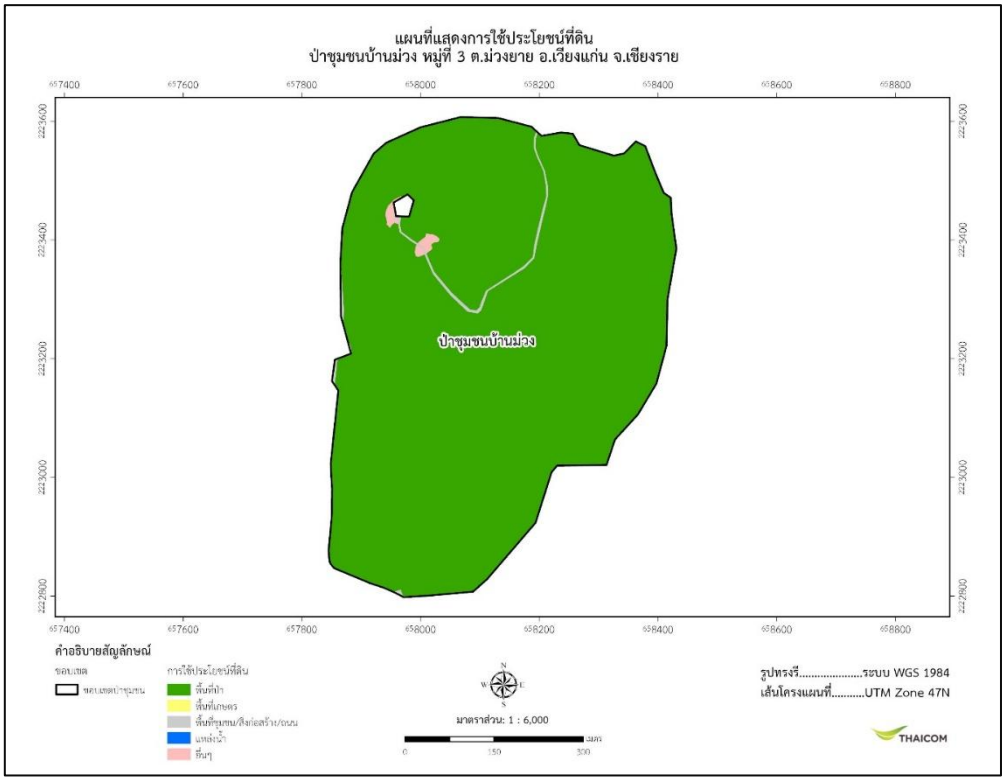
ลำดับ	ป่าชุมชน	การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ (ไร่)							รวมพื้นที่ (ไร่)
		ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง	พื้นที่เกษตร	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	แหล่งน้ำ	พื้นที่อื่น ๆ	
8.	ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	83.49	189.93	-	0.18	1.11	0.04	6.40	**281.15**
9.	ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	-	139.02	-	0.32	-	-	0.38	**139.72**
10.	ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	596.87	932.24	146.05	0.07	-	-	0.08	**1,675.31**
11.	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	294.26	421.03	-	0.55	-	-	4.43	**720.27**
12.	ป่าชุมชนแจมป๋อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	161.01	833.64	-	-	-	0.60	7.80	**1,003.05**
13.	ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	206.96	387.76	-	-	-	-	0.28	**595.00**
14.	ป่าชุมชนบ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	6.44	577.30	-	0.13	0.19	-	2.23	**586.29**



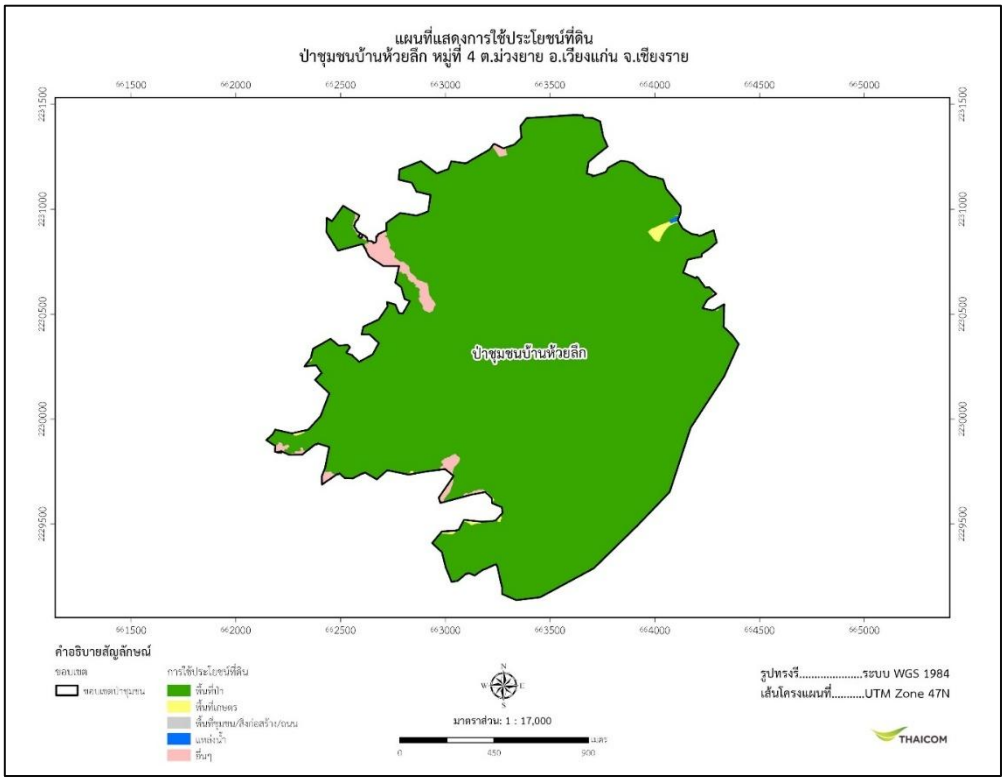
ภาพที่ 30 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหลู้



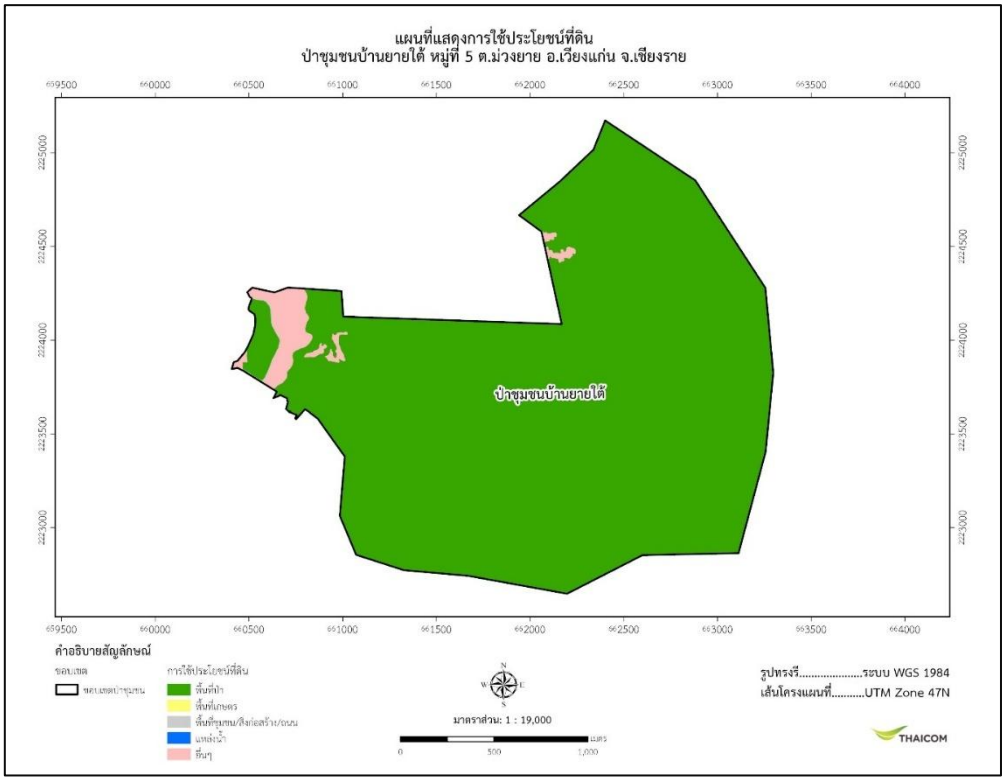
ภาพที่ 31 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



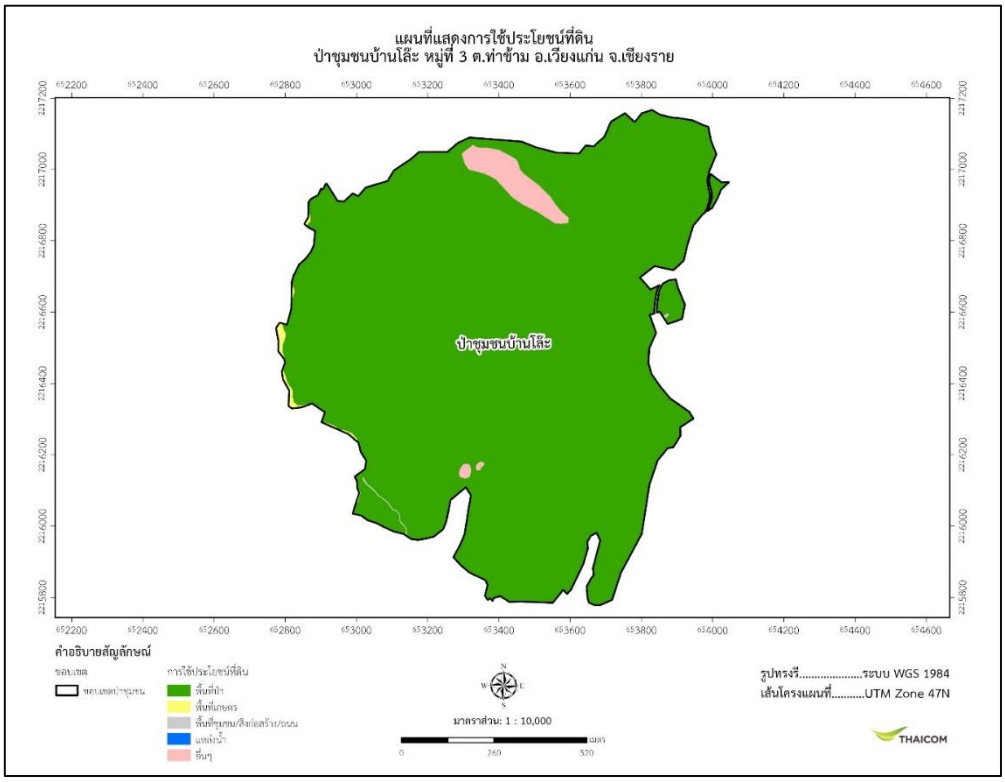
ภาพที่ 32 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านม่วง



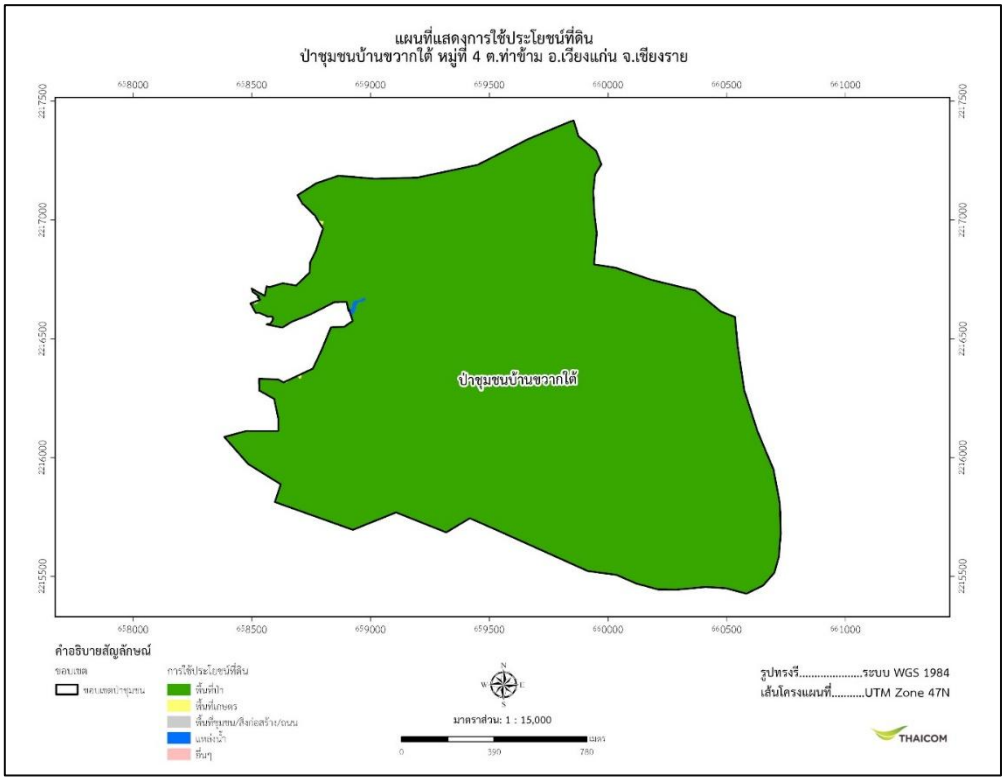
ภาพที่ 33 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



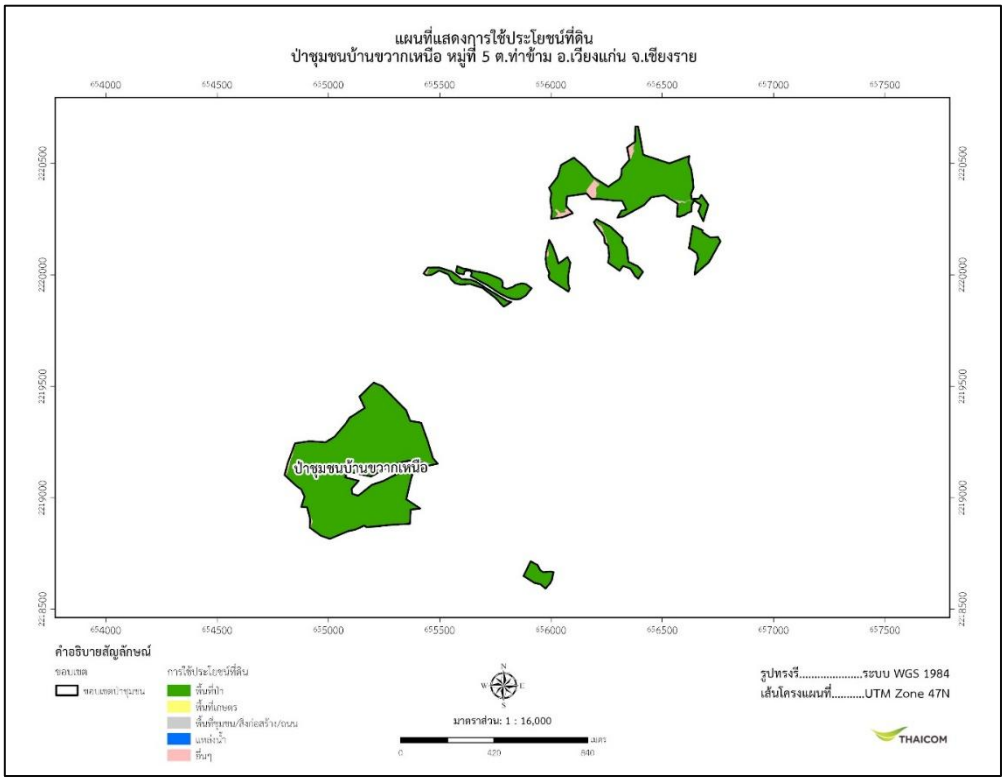
ภาพที่ 34 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านยายใต้



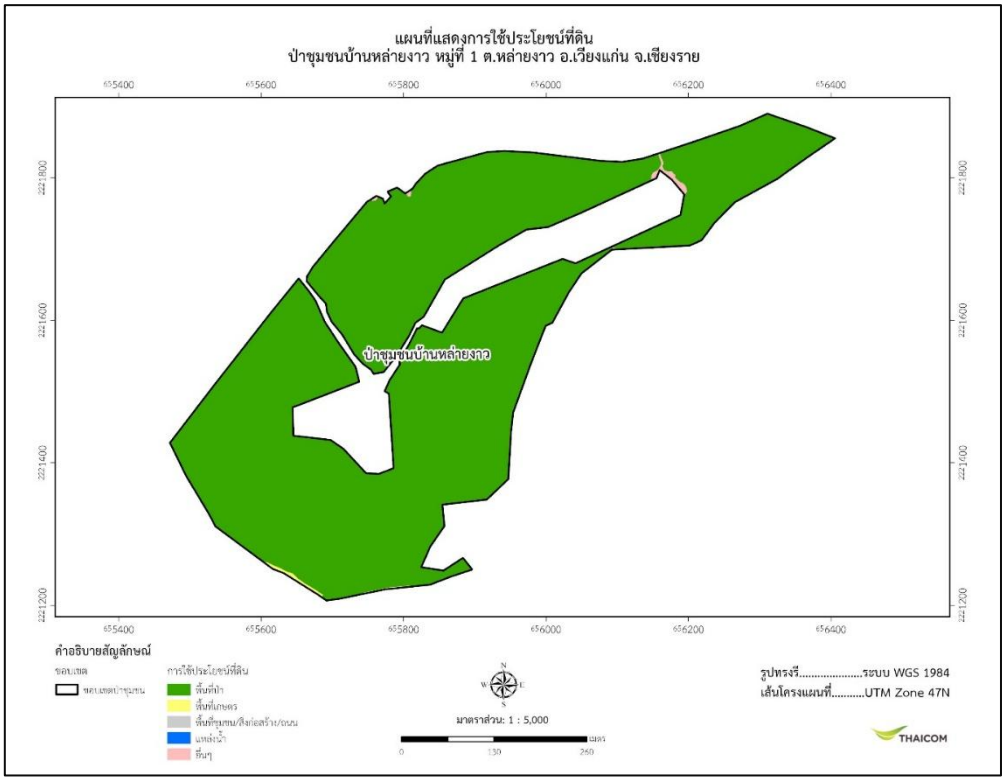
ภาพที่ 35 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



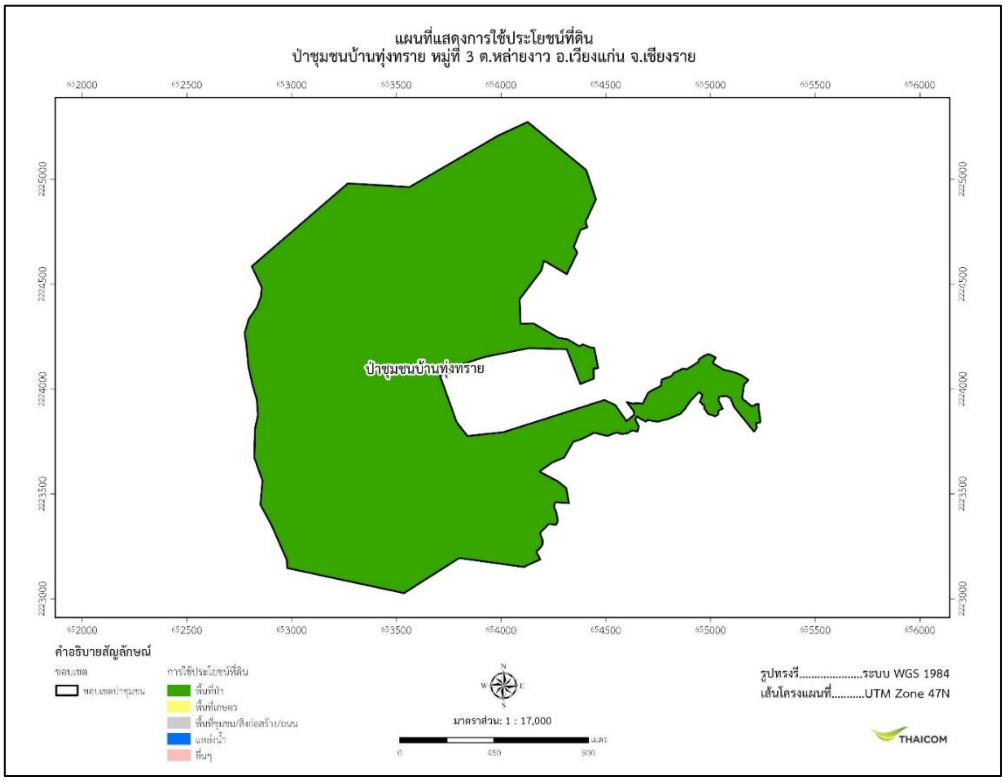
ภาพที่ 36 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านขวากใต้



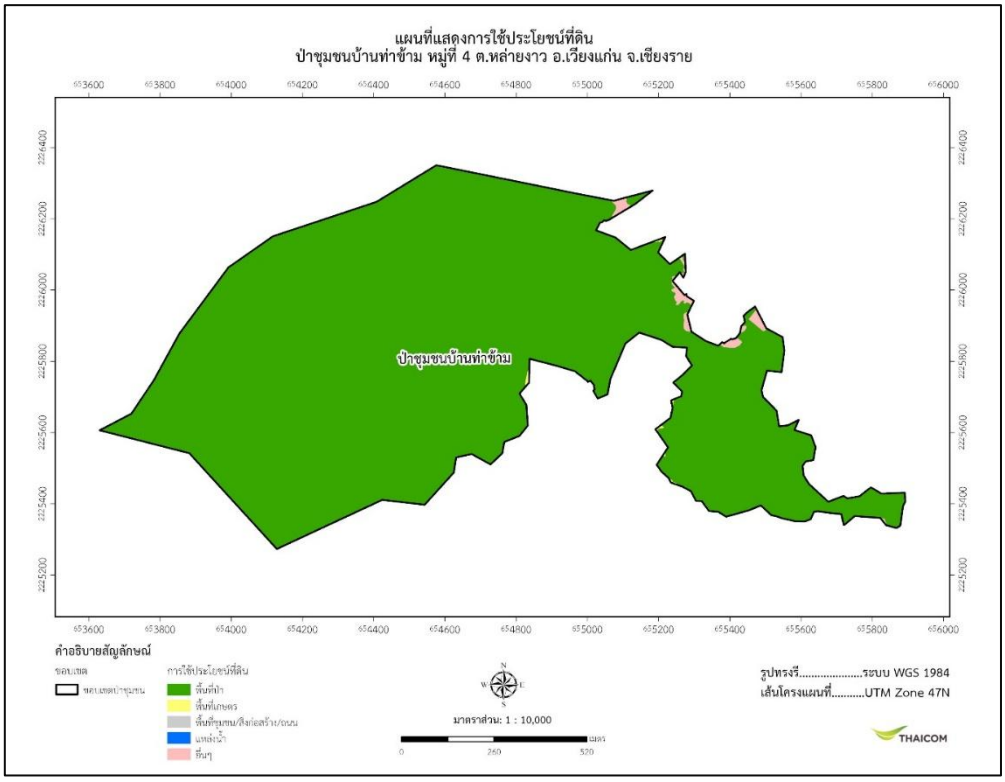
ภาพที่ 37 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



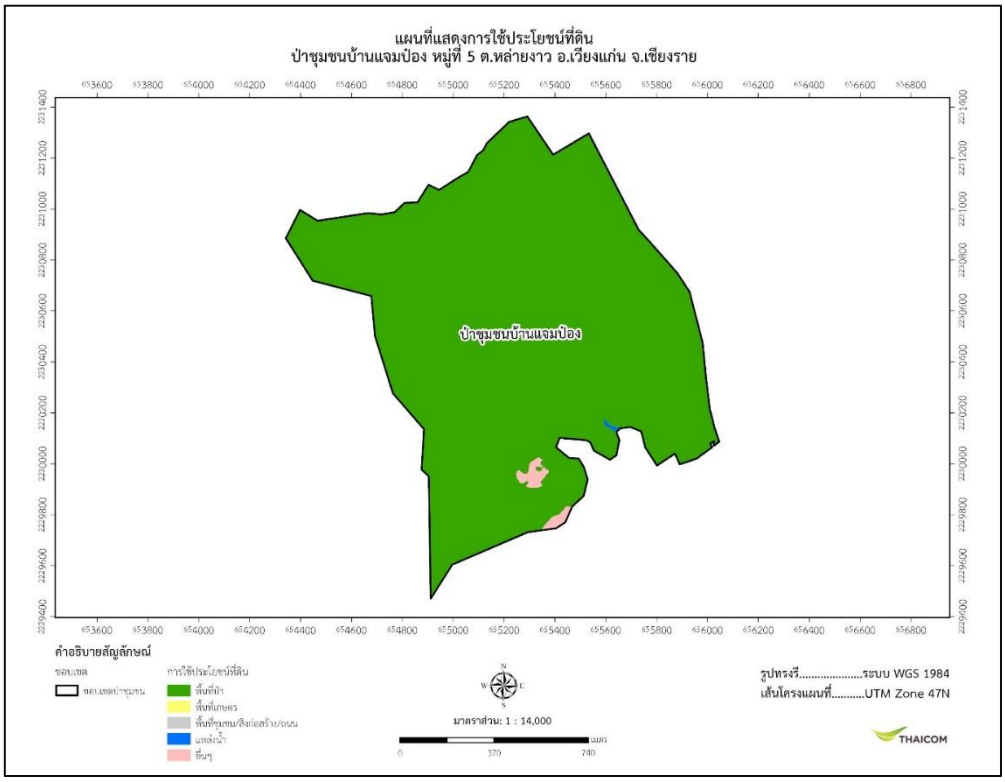
ภาพที่ 38 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



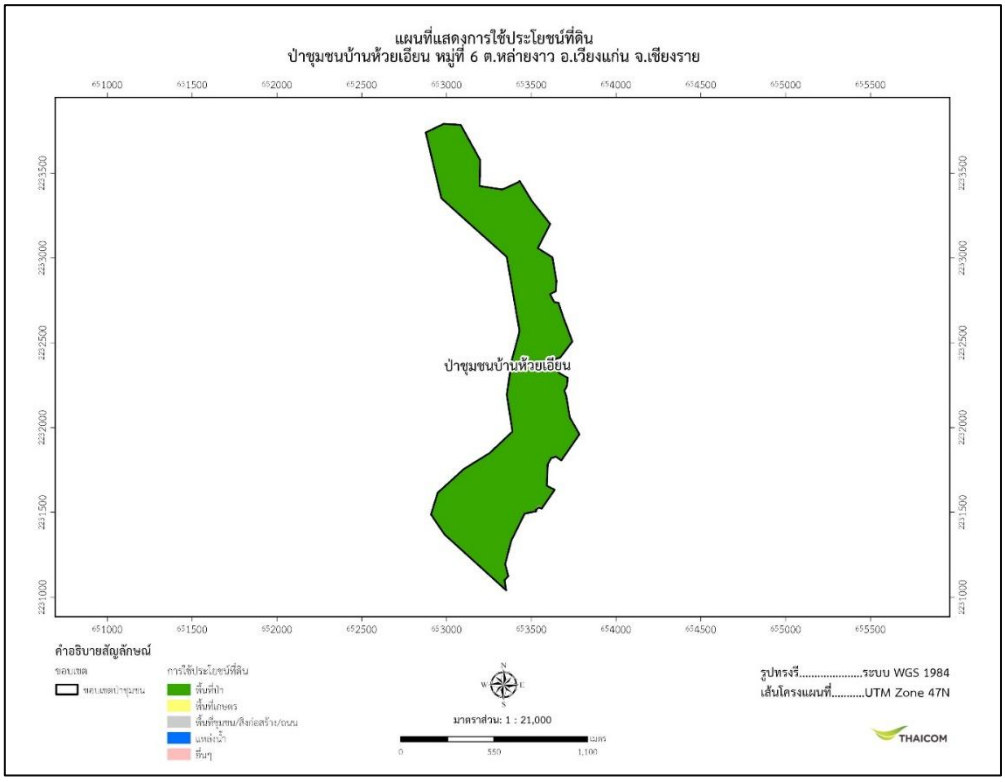
ภาพที่ 39 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



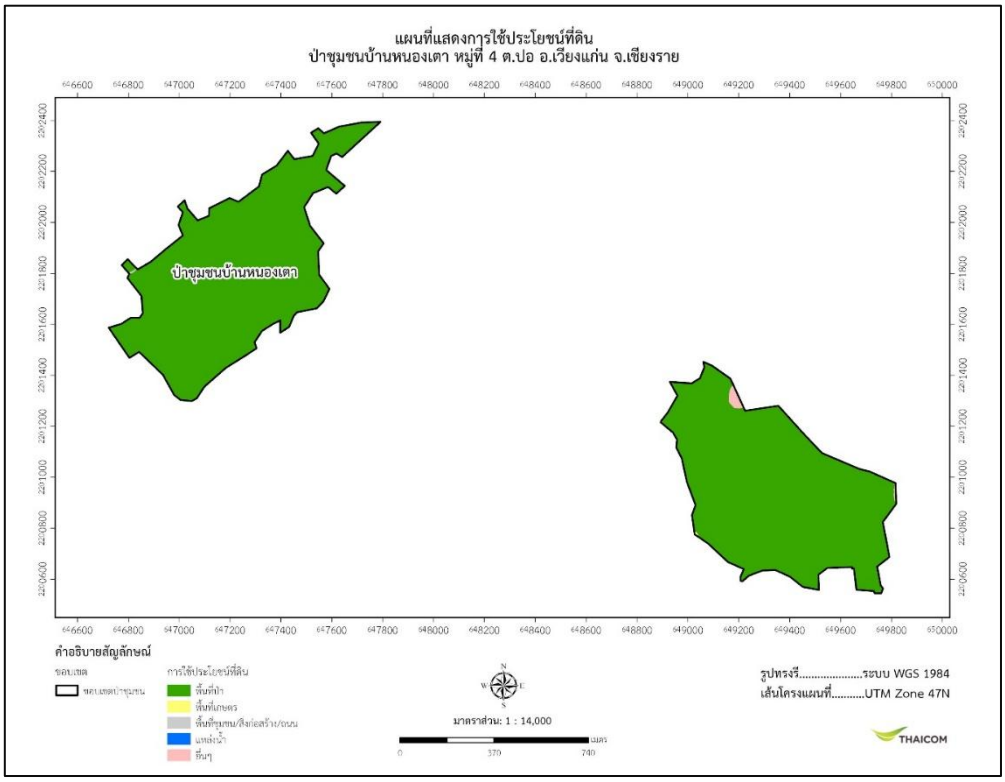
ภาพที่ 40 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



ภาพที่ 41 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



ภาพที่ 42 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน

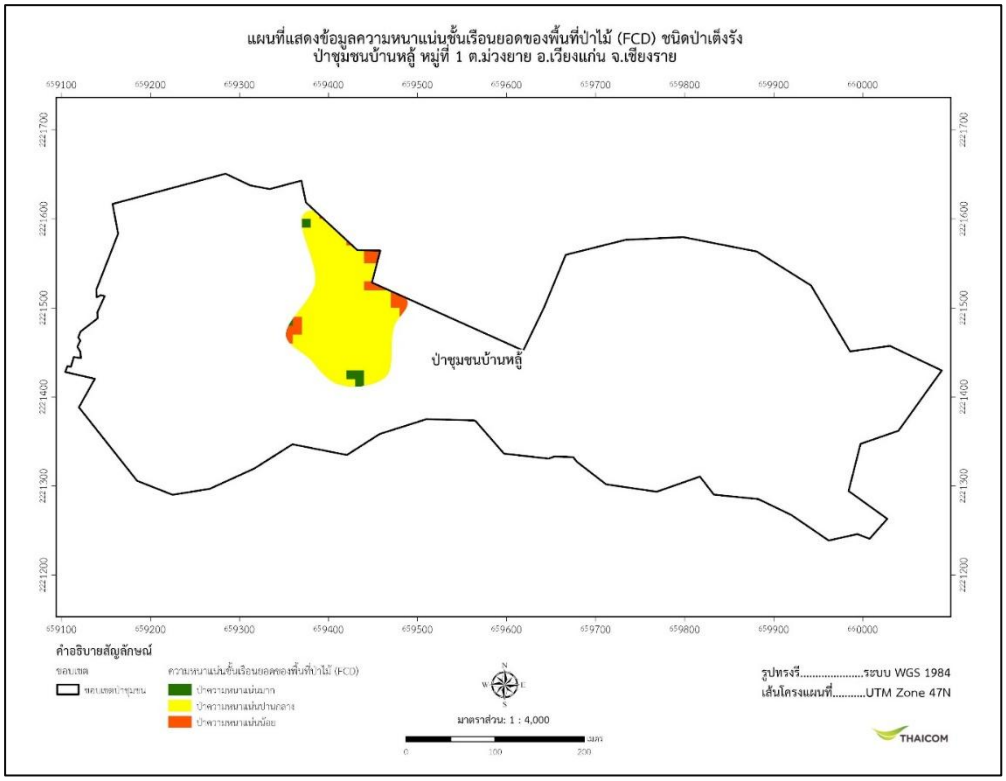


ภาพที่ 43 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชนบ้านหนองเตา

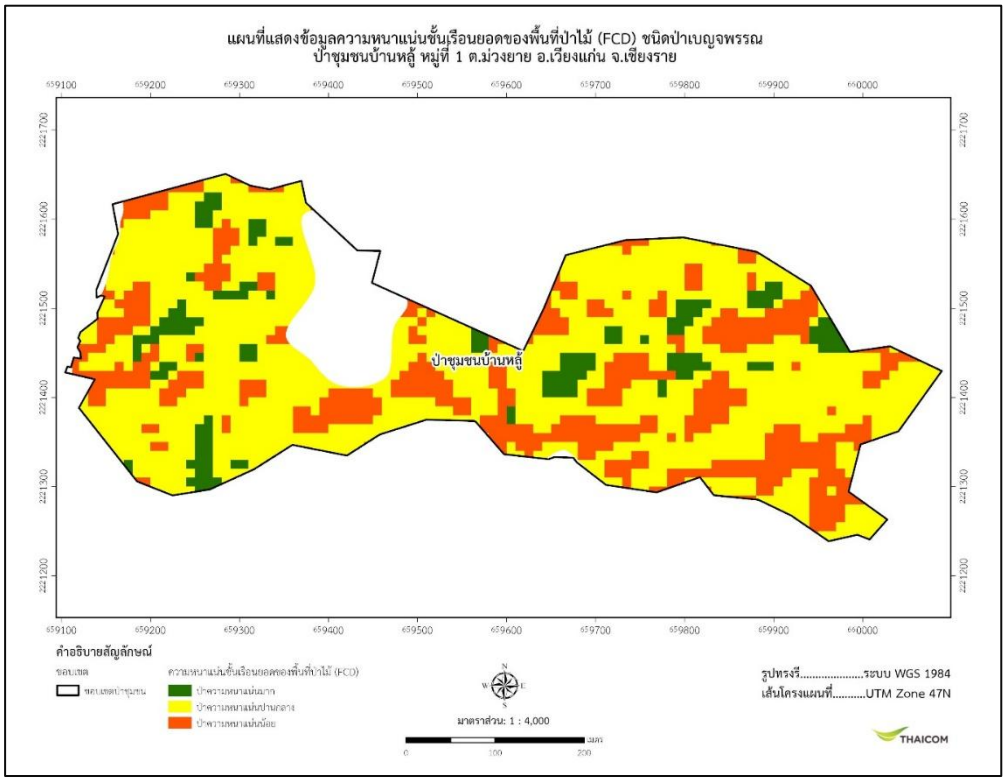
ตารางที่ 9 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง

ลำดับ	ป่าชุมชน	ป่าเต็งรัง พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	ป่าดิบแล้ง พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	รวม พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
		น้อย	ปานกลาง	มาก		น้อย	ปานกลาง	มาก		น้อย	ปานกลาง	มาก		
1.	ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	0.67	8.85	0.25	**9.77**	34.07	82.40	9.67	**126.14**	-	-	-	**-**	**135.91**
2.	ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ หมู่ 2 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	33.54	79.88	6.53	**119.95**	112.01	314.37	56.52	**482.90**	47.27	76.96	21.35	**145.58**	**748.43**
3.	ป่าชุมชนบ้านม่วง หมู่ 3 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**	75.71	127.65	19.30	**222.66**	**222.66**
4.	ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก หมู่ 4 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	90.57	233.77	79.34	**403.68**	163.90	720.36	518.69	**1,402.95**	-	-	-	**-**	**1,806.63**
5.	ป่าชุมชนบ้านยายใต้ หมู่ 5 ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	72.99	286.70	64.24	**423.93**	188.32	572.39	253.77	**1,014.48**	221.87	614.37	252.54	1,088.78	**2,527.19**
6.	ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ หมู่ 3 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	45.13	188.08	13.16	**246.37**	104.49	302.07	50.15	**456.71**	-	-	-	**-**	**703.08**
7.	ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ หมู่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	6.60	59.55	50.87	**117.02**	112.45	611.03	545.69	**1,269.17**	46.20	190.27	167.03	**403.50**	**1,789.69**
8.	ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	26.34	56.53	0.62	**83.49**	41.46	117.95	30.52	**189.93**	-	-	-	**-**	**273.42**
9.	ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว หมู่ 1 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	96.43	40.43	2.16	**139.02**	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**	**139.02**

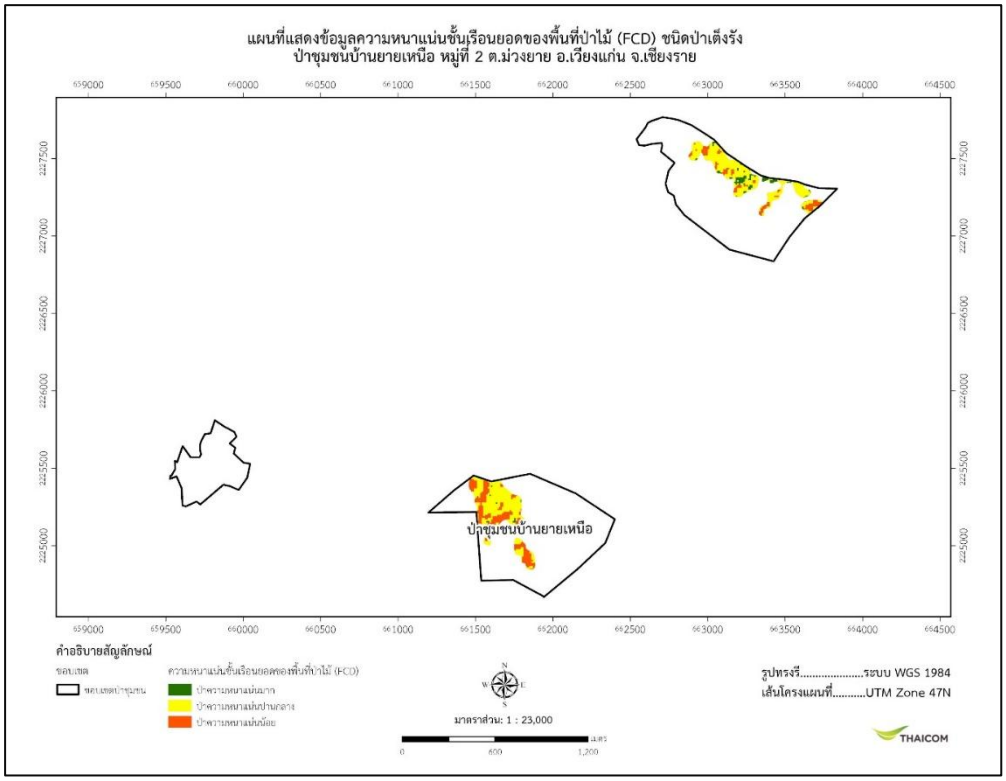
ลำดับ	ป่าชุมชน	ป่าเต็งรัง พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	ป่าเบญจพรรณ พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	ป่าดิบแล้ง พื้นที่ (ไร่)			รวม พื้นที่ (ไร่)	รวม พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)
		น้อย	ปานกลาง	มาก		น้อย	ปานกลาง	มาก		น้อย	ปานกลาง	มาก		
10.	ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย หมู่ 3 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	203.63	371.68	21.56	**596.87**	372.81	498.02	61.41	**932.24**	50.64	75.12	20.29	**146.05**	**1,675.16**
11.	ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	33.66	255.87	4.73	**294.26**	73.39	290.61	57.03	**421.03**	-	-	-	**-**	**715.29**
12.	ป่าชุมชนแจมป่อง หมู่ 5 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	18.02	120.20	22.79	**161.01**	102.17	495.24	236.23	**833.64**	-	-	-	**-**	**994.65**
13.	ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน หมู่ 6 ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	24.73	123.83	58.40	**206.96**	43.23	253.91	90.62	**387.76**	-	-	-	**-**	**594.72**
14.	ป่าชุมชนบ้านหนองเตา หมู่ 4 ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	0.34	5.85	0.25	**6.44**	44.76	354.38	178.16	**577.30**	-	-	-	**-**	**583.74**
รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)		652.65	1,831.22	324.90	**2,808.77**	1,393.06	4,612.73	2,088.46	**8,094.25**	441.69	1,084.37	480.51	**2,006.57**	**12,909.59**



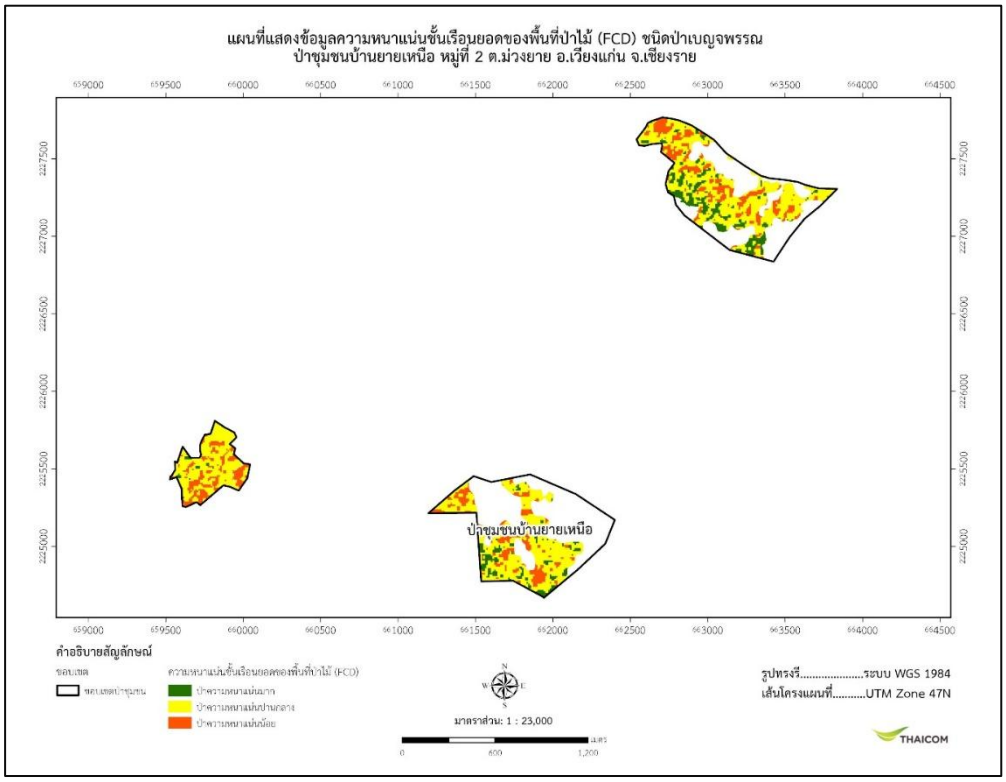
ภาพที่ 44 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหลู้



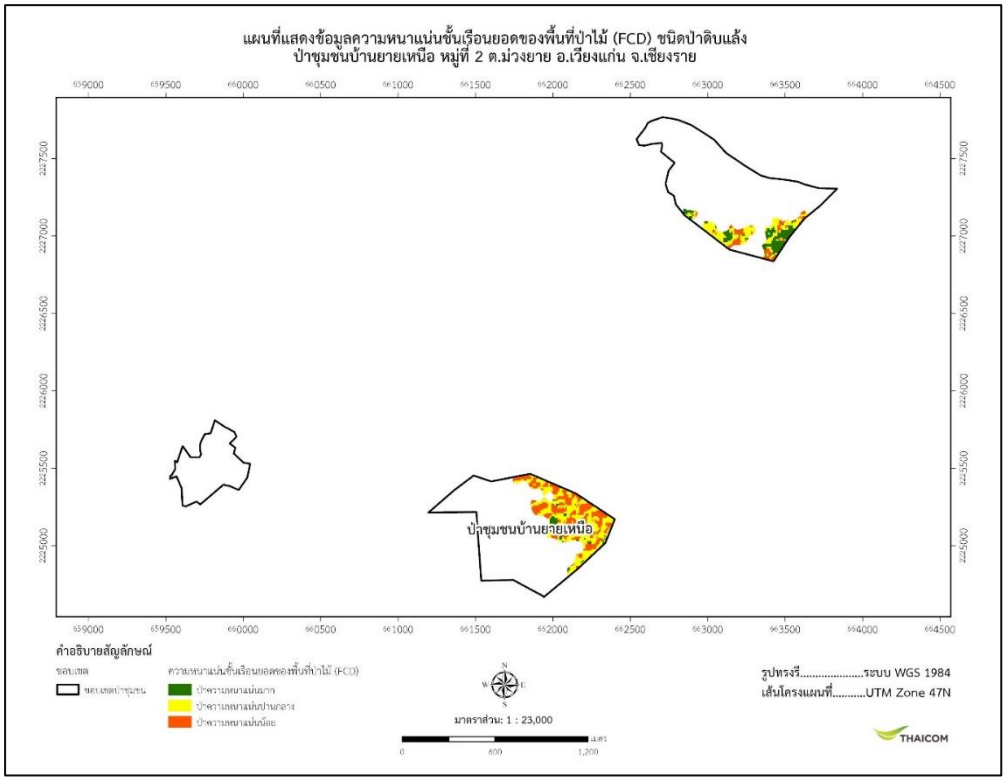
ภาพที่ 45 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหลู้



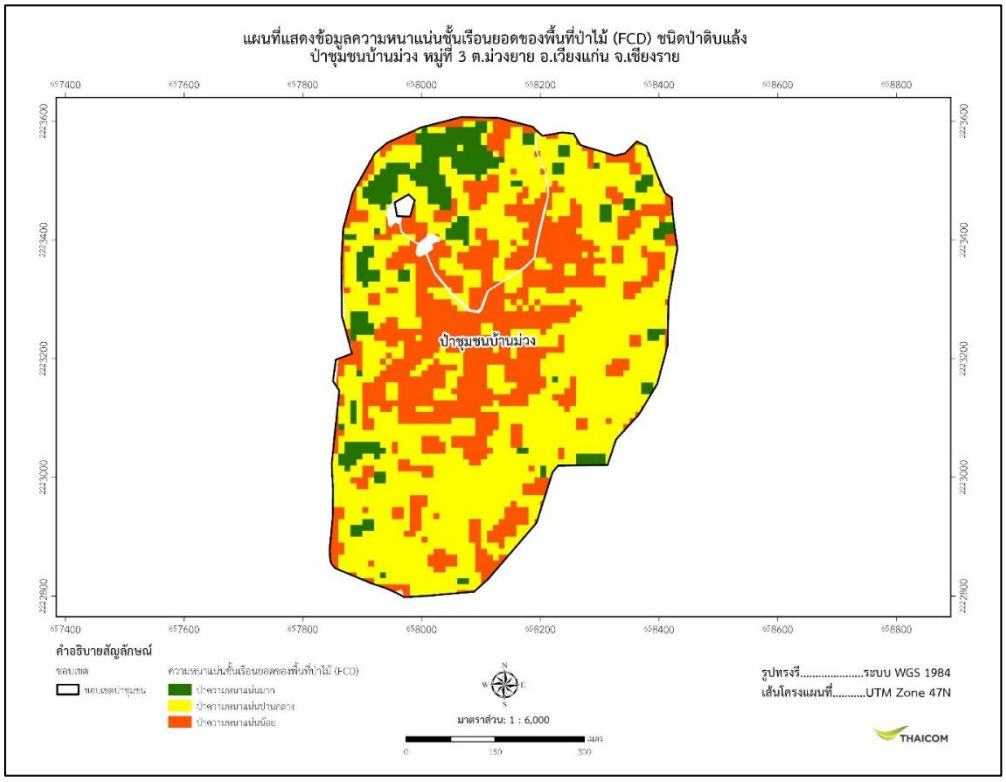
ภาพที่ 46 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



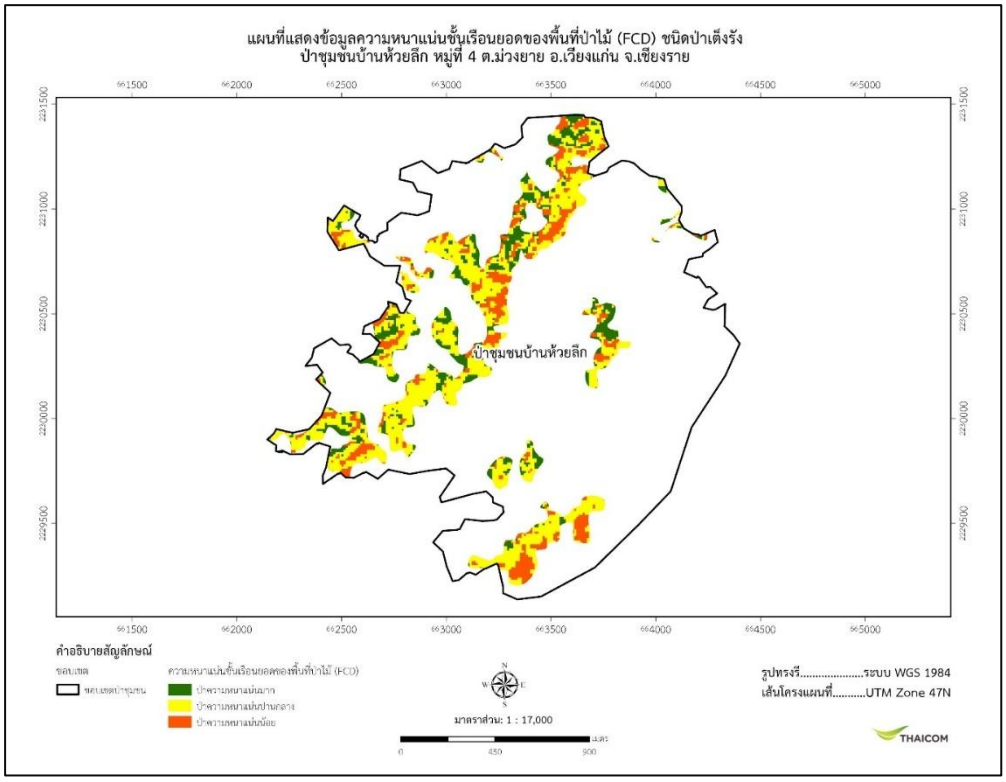
ภาพที่ 47 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



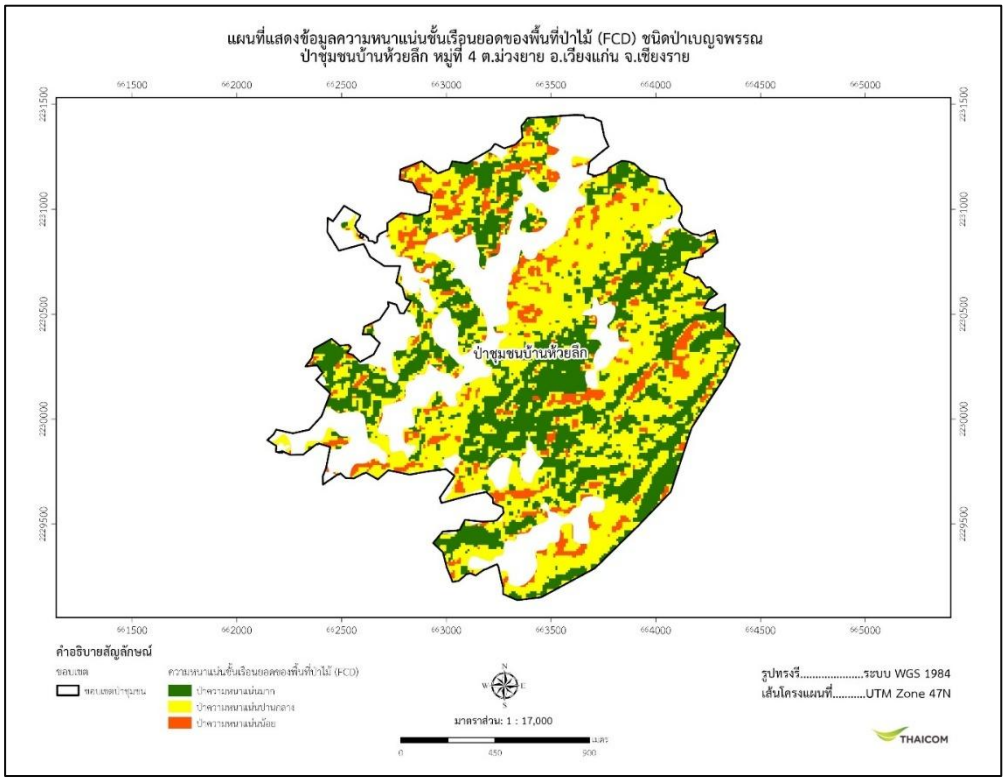
ภาพที่ 48 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



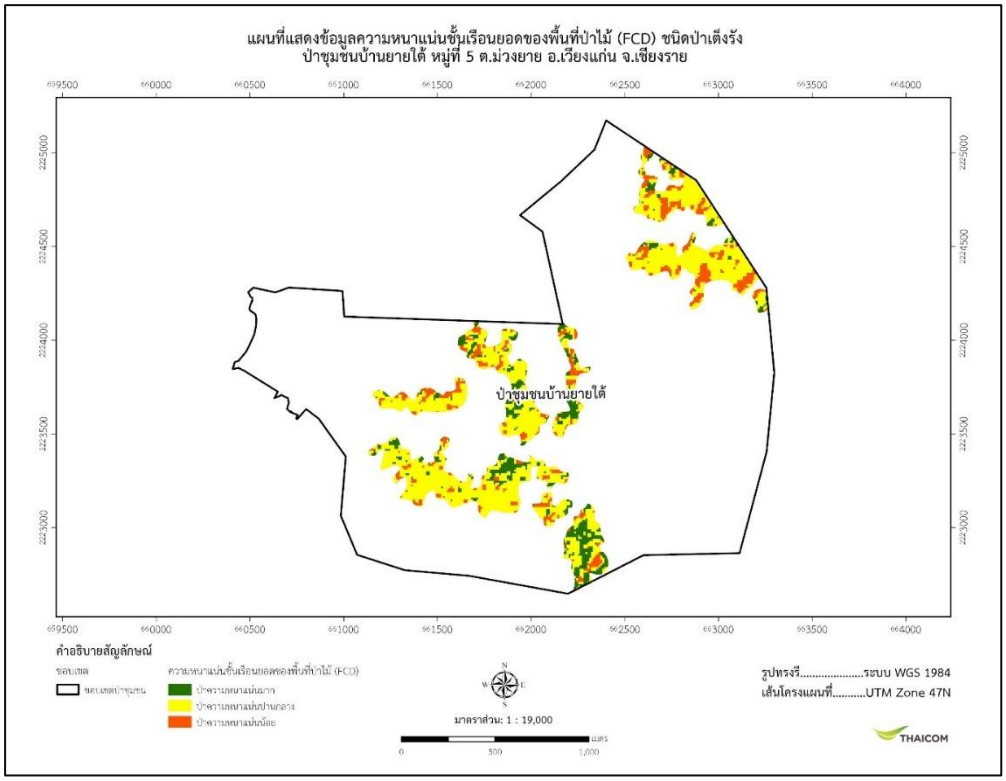
ภาพที่ 49 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนป่าชุมชนบ้านม่วง



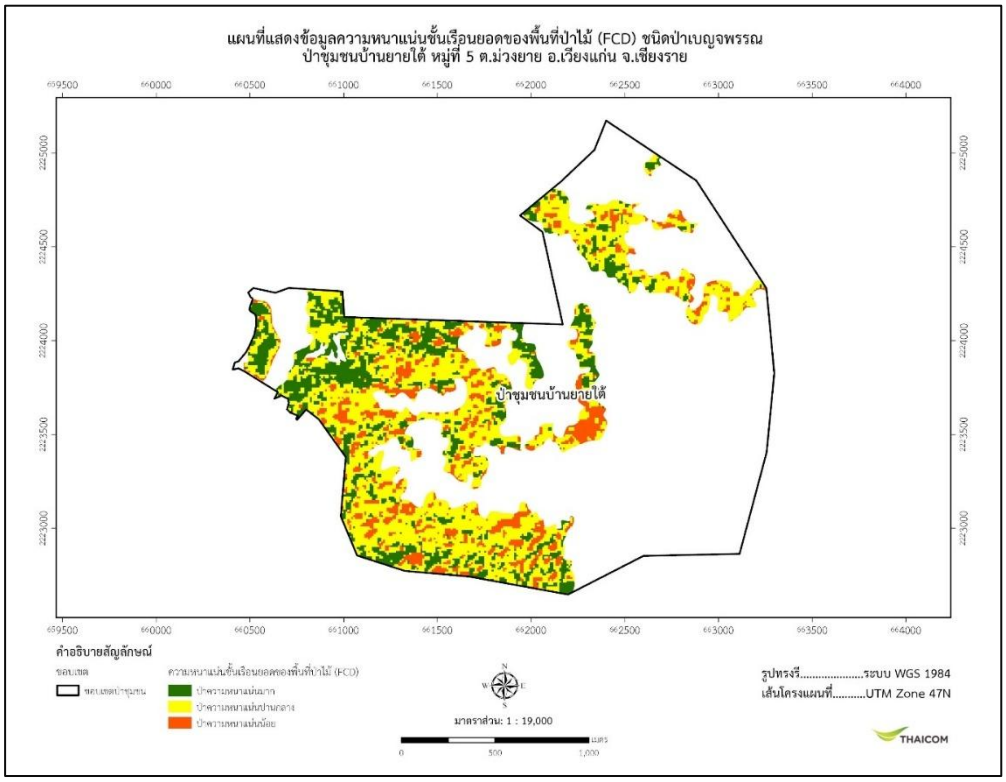
ภาพที่ 50 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



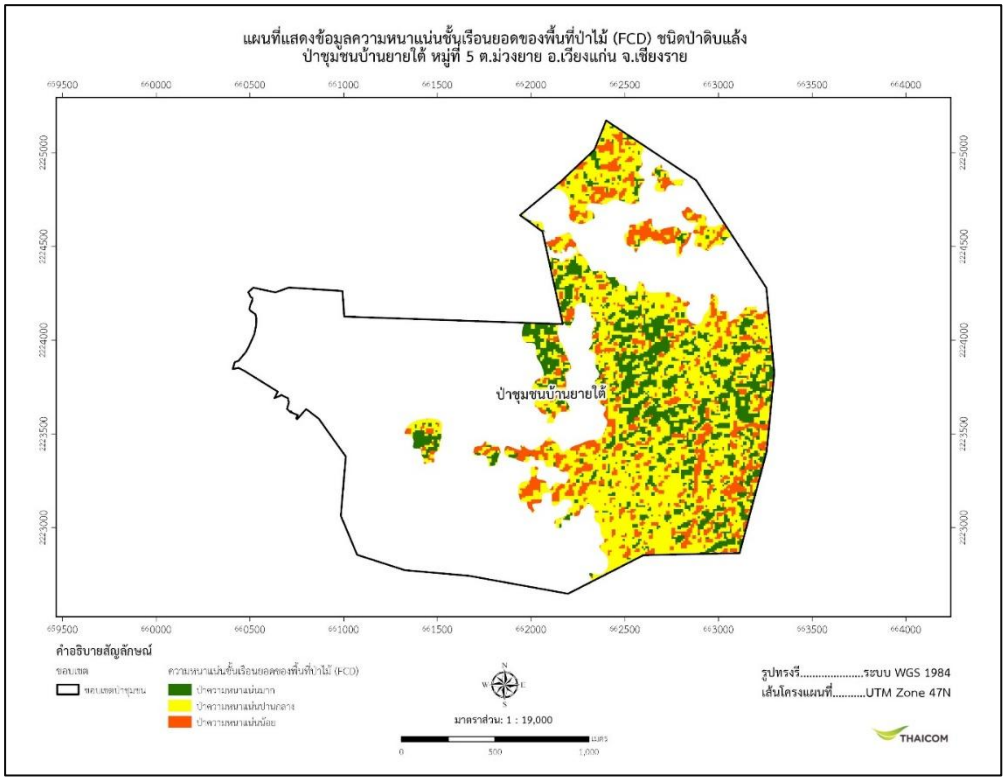
ภาพที่ 51 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



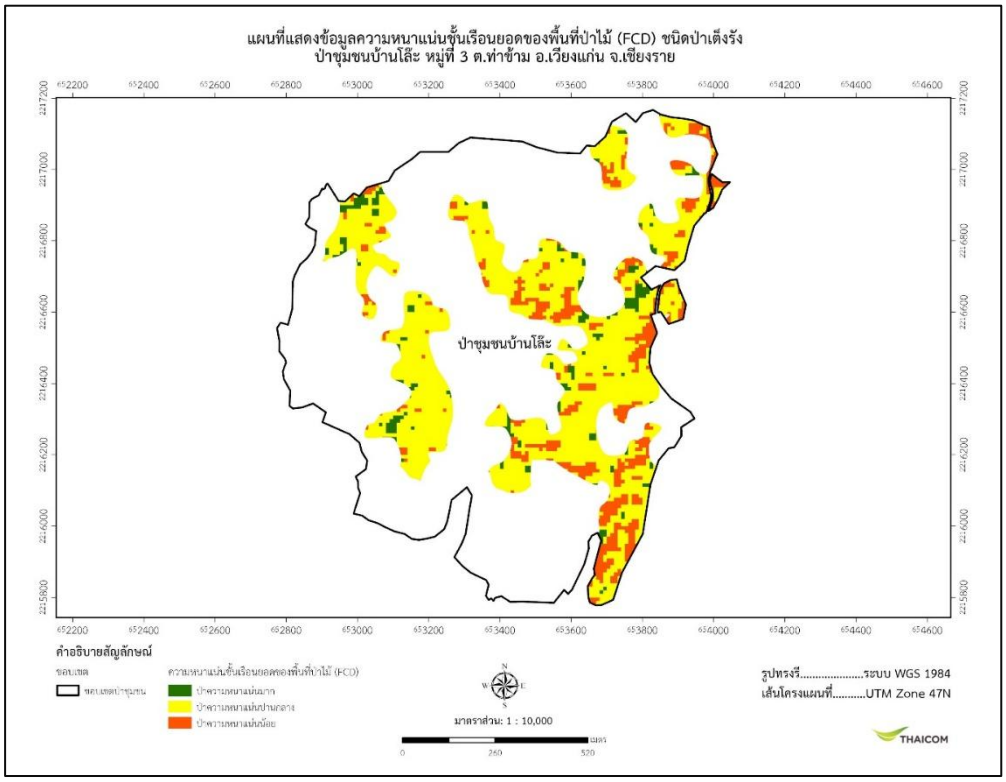
ภาพที่ 52 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านยายใต้



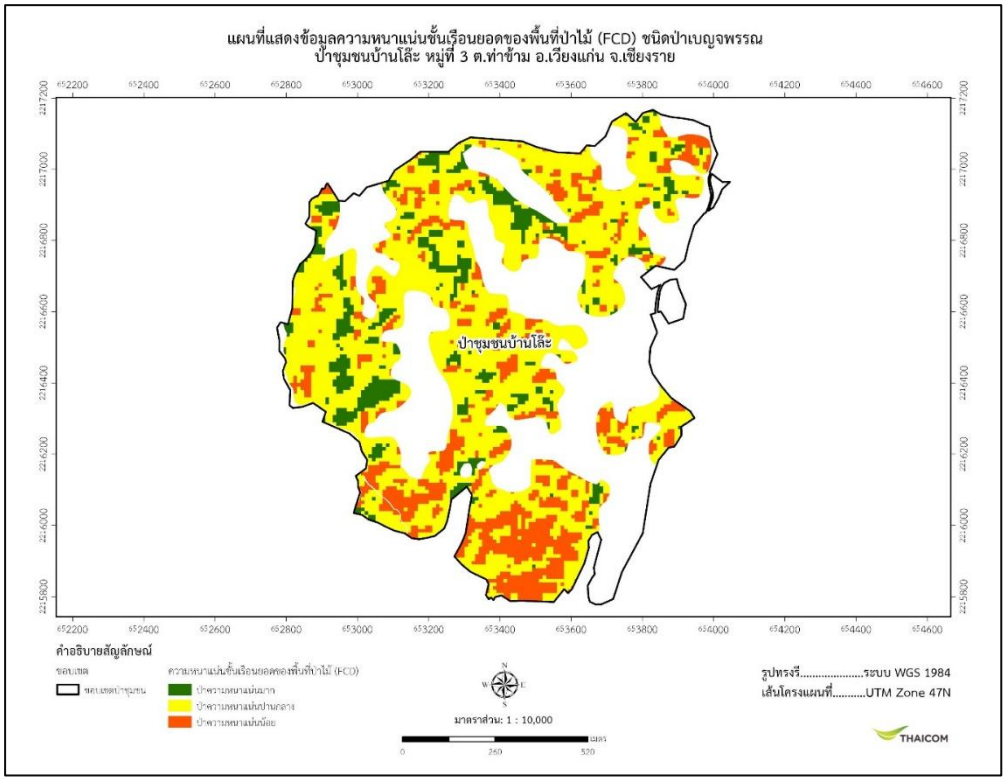
ภาพที่ 53 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านยายใต้



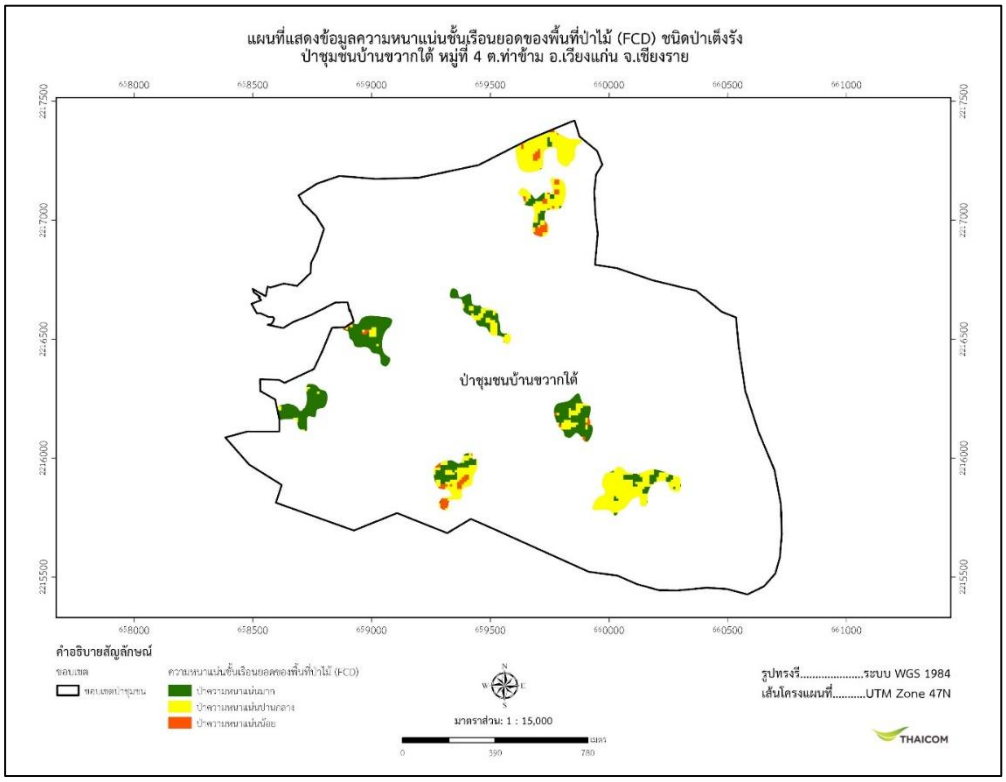
ภาพที่ 54 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านยายใต้



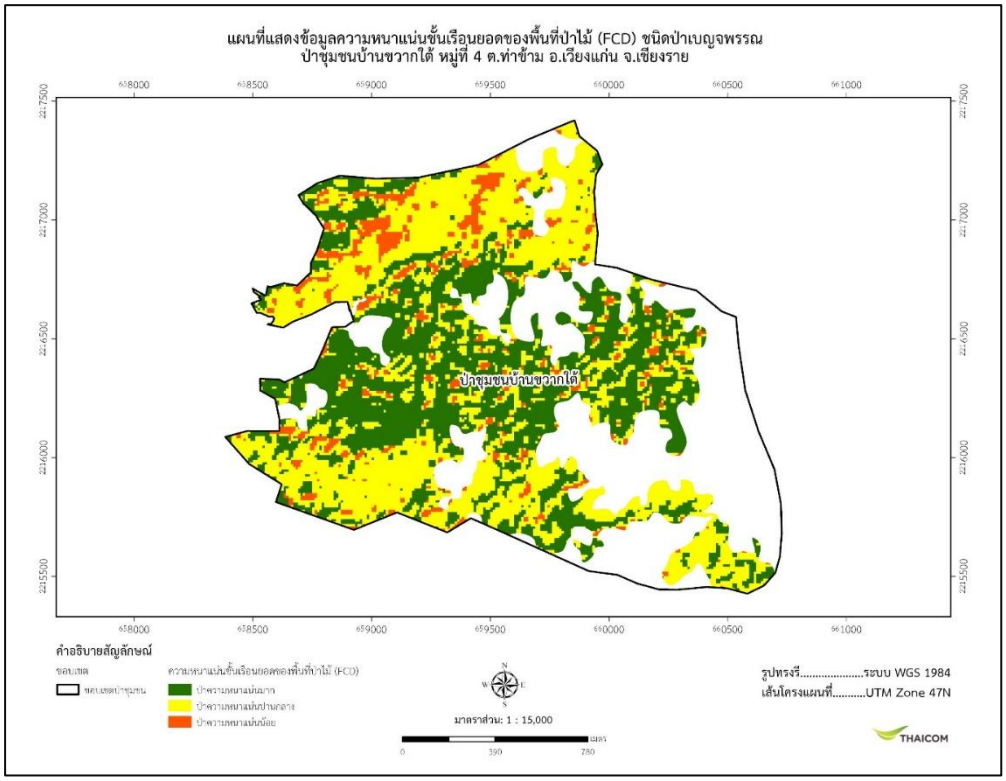
ภาพที่ 55 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



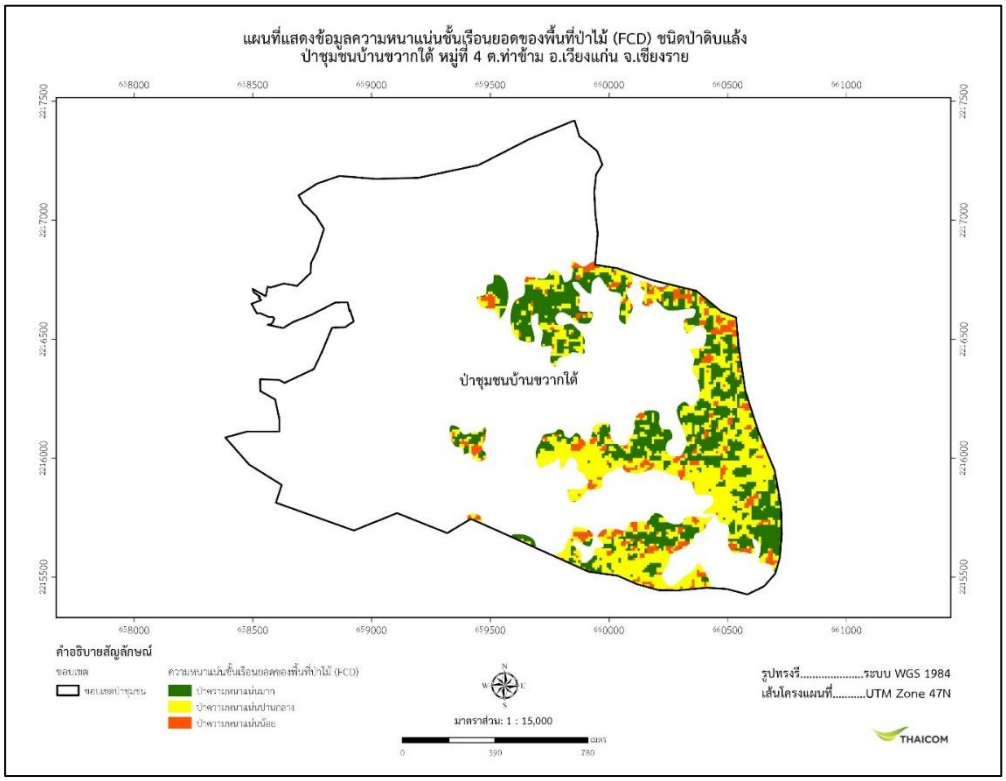
ภาพที่ 56 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



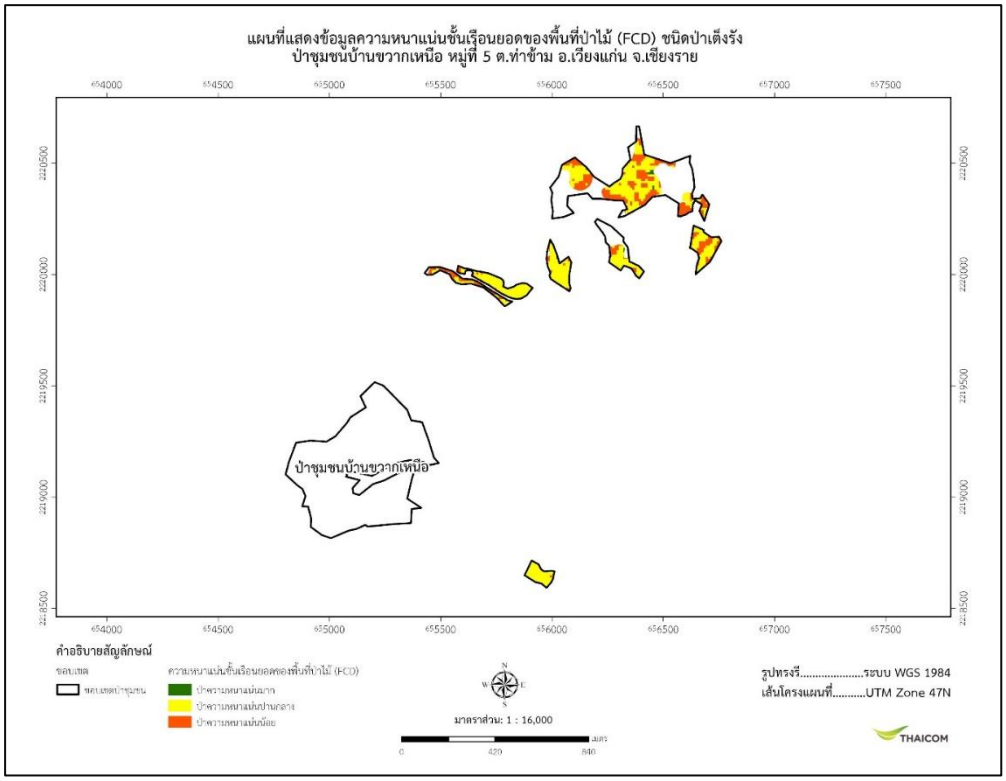
ภาพที่ 57 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้



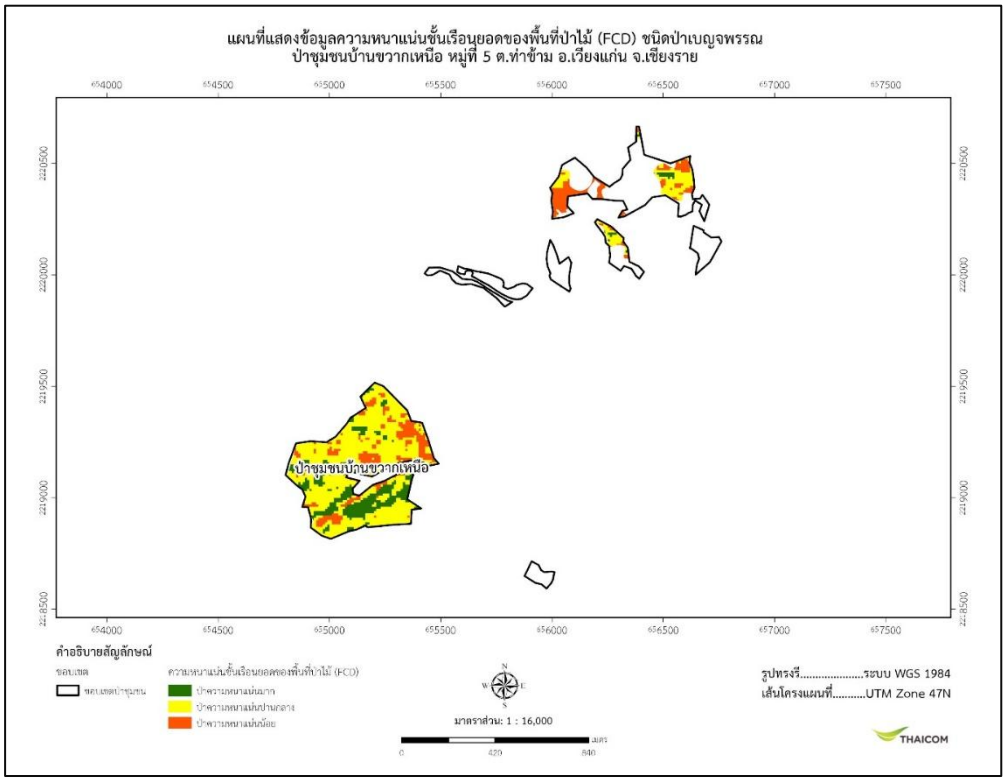
ภาพที่ 58 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้



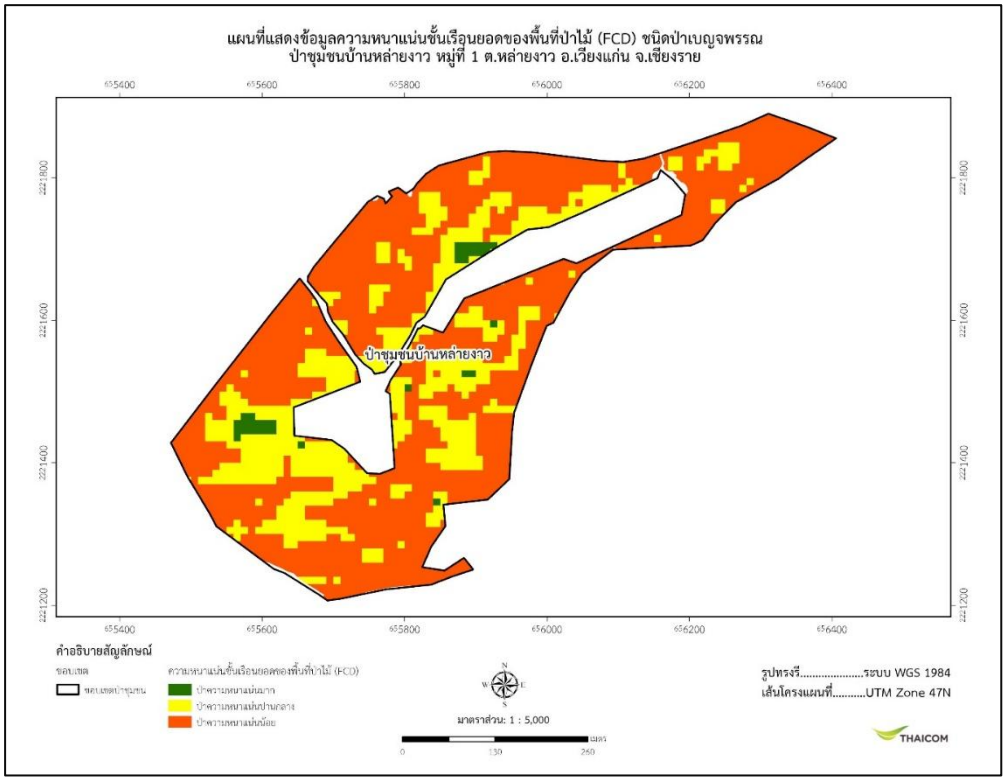
ภาพที่ 59 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านขวากใต้



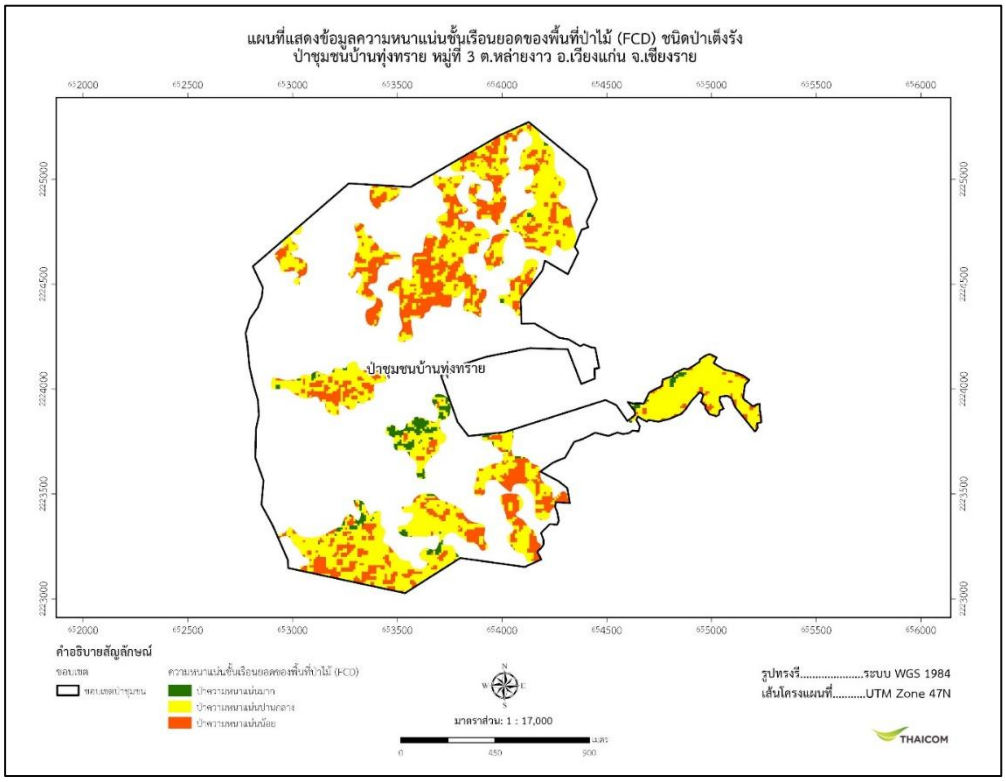
ภาพที่ 60 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



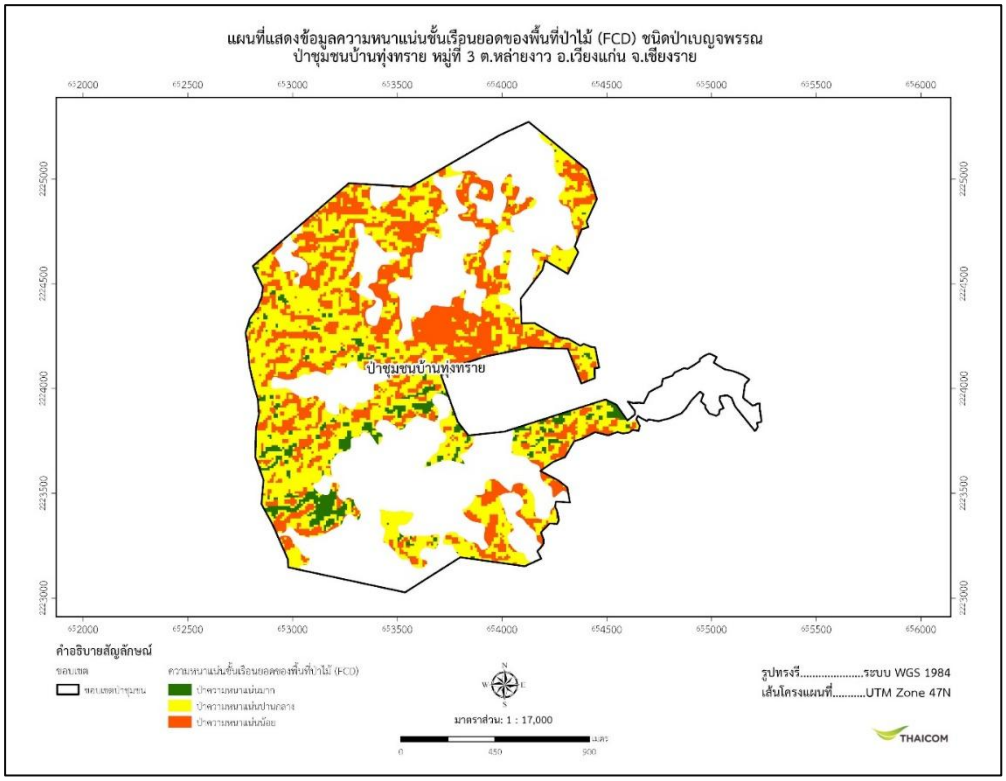
ภาพที่ 61 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



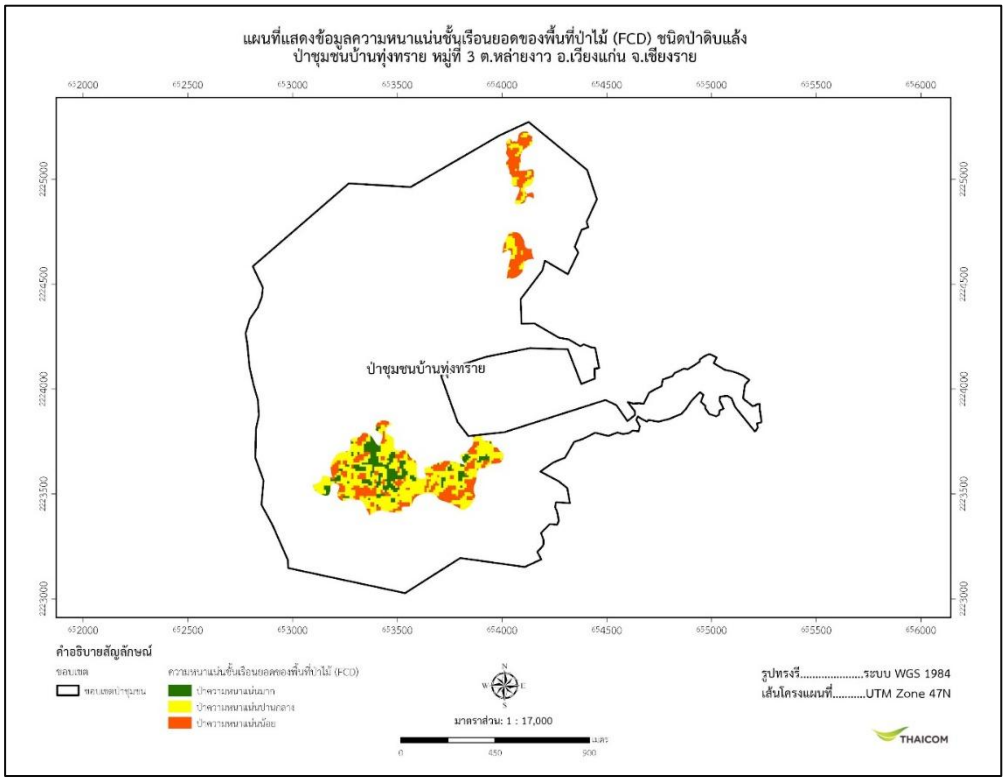
ภาพที่ 62 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



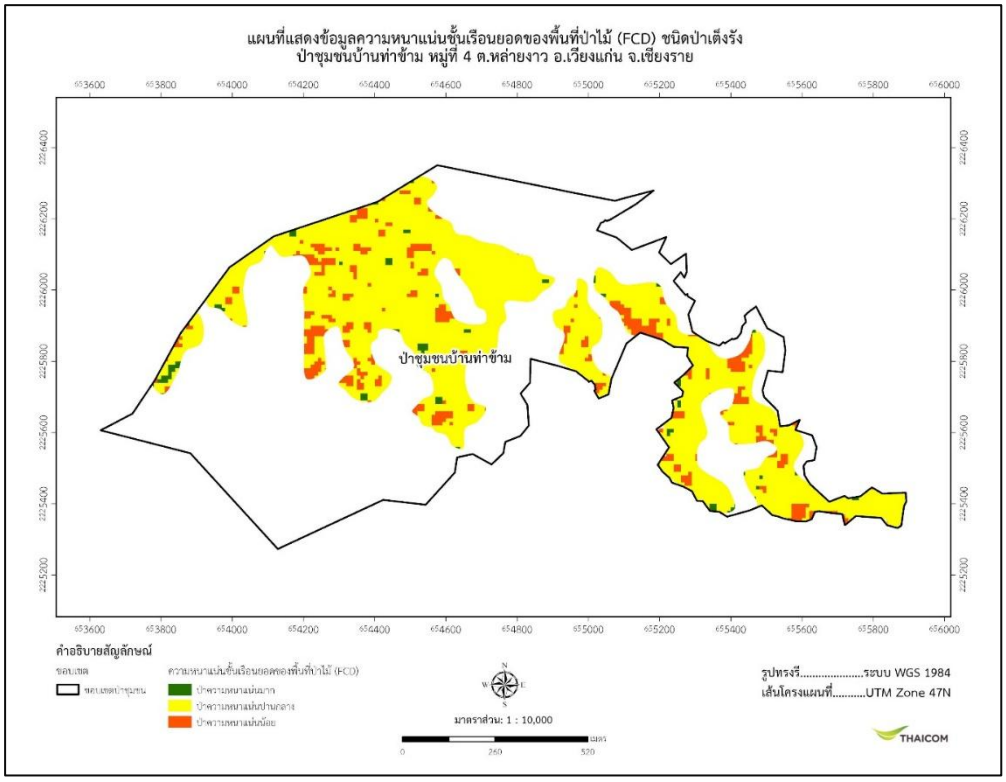
ภาพที่ 63 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



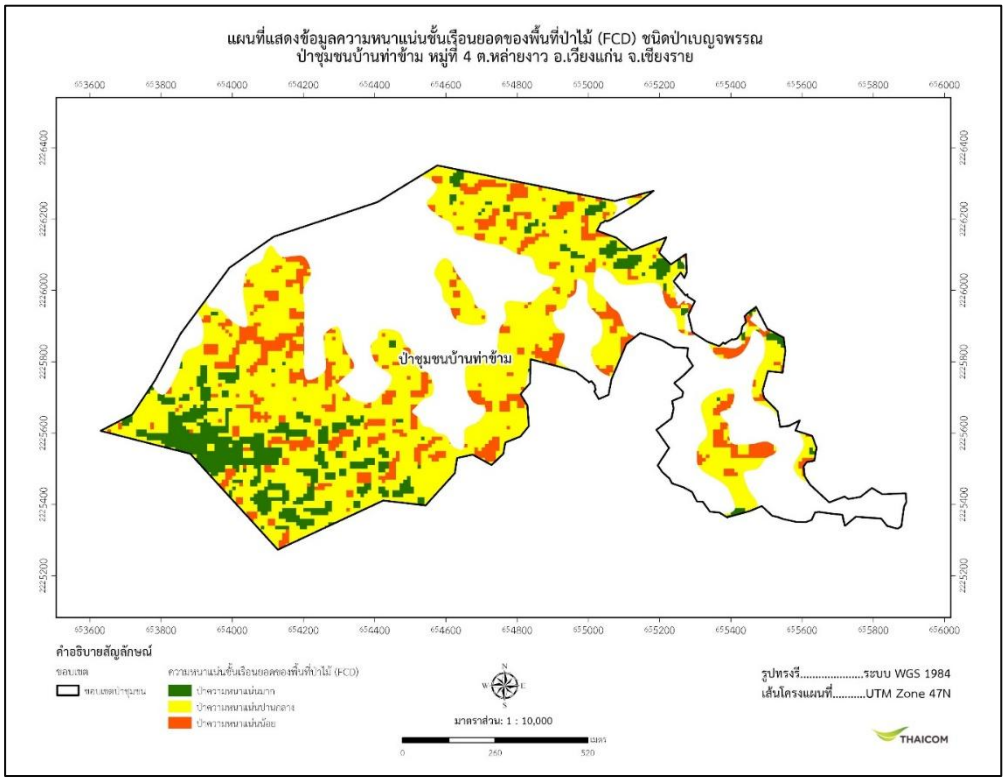
ภาพที่ 64 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



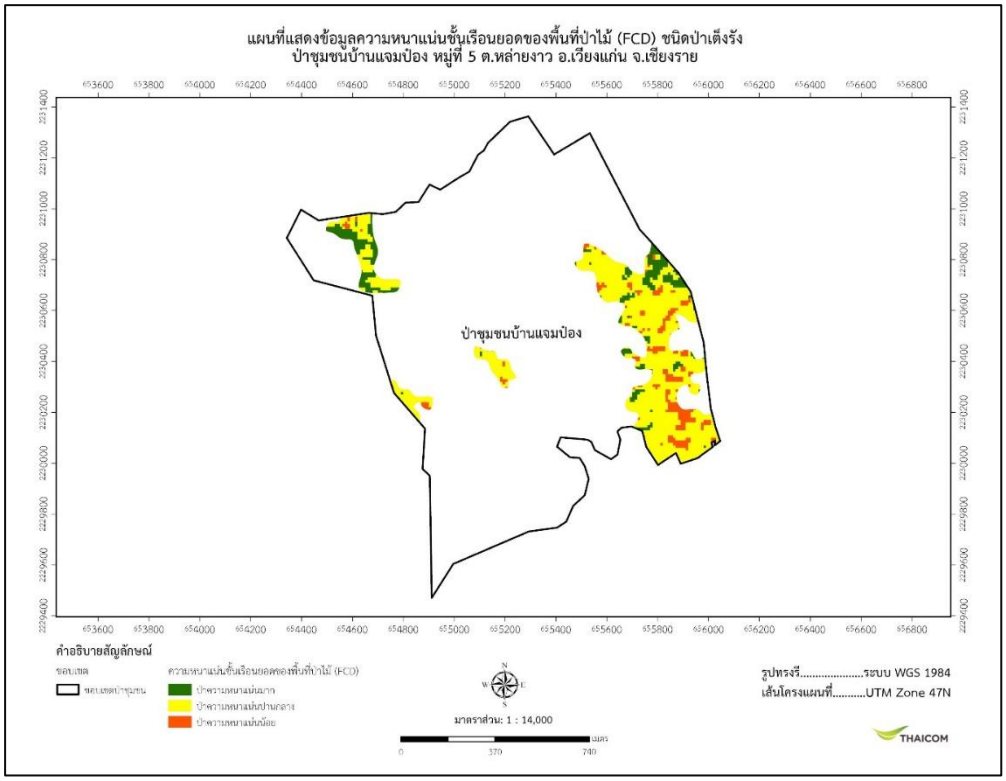
ภาพที่ 65 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



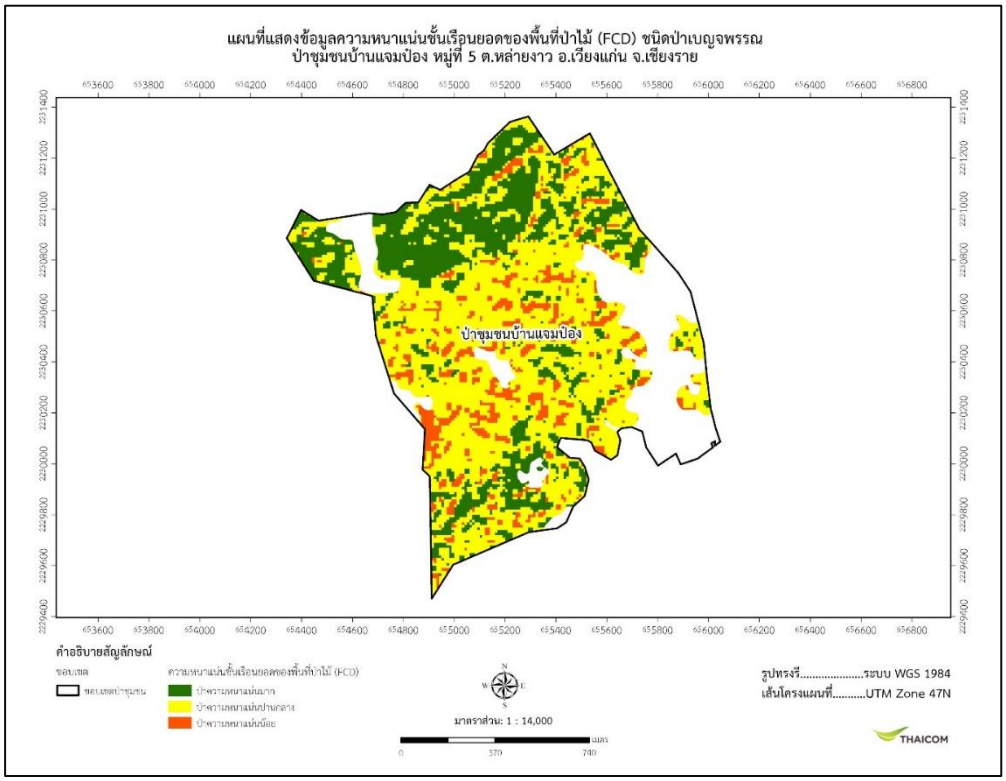
ภาพที่ 66 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



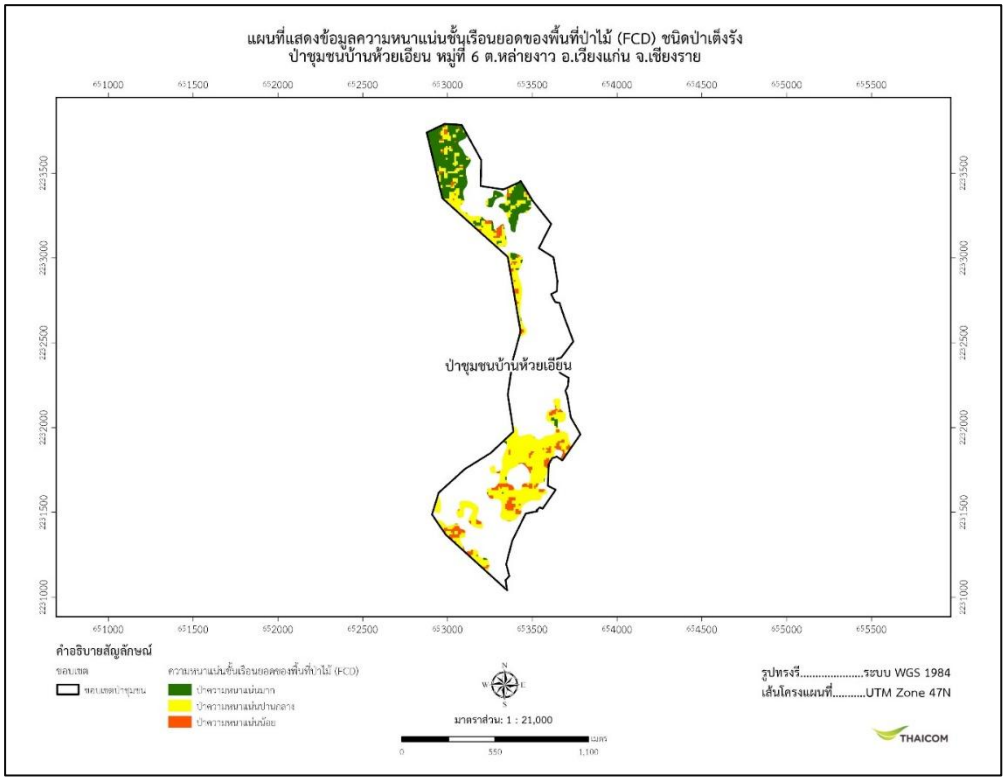
ภาพที่ 67 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



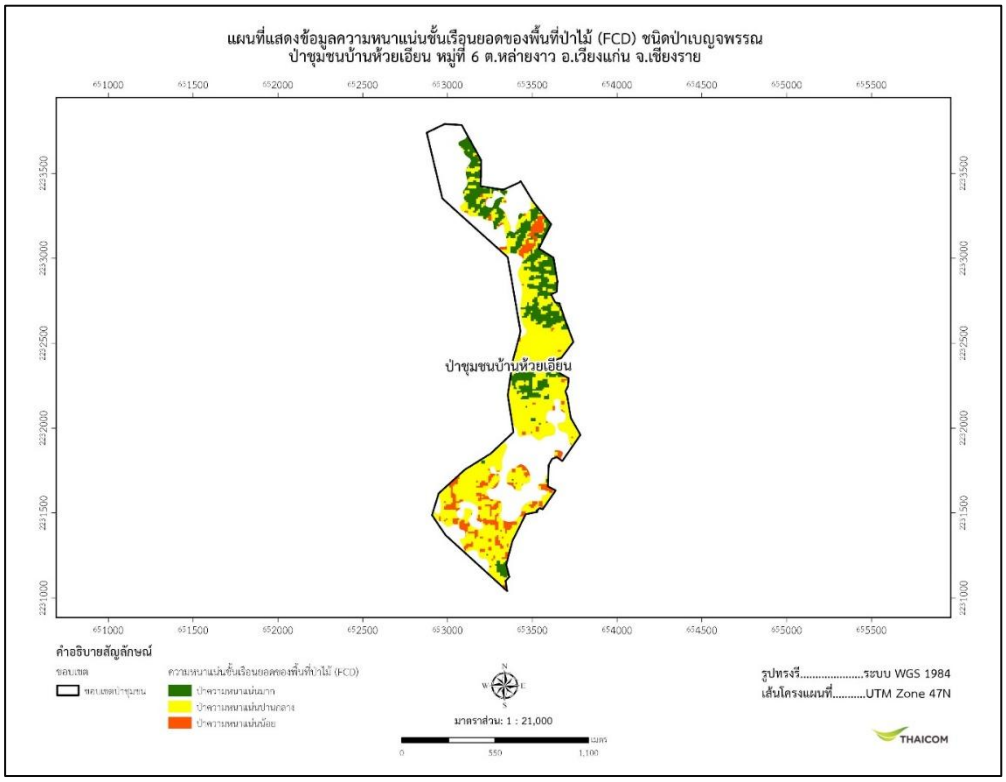
ภาพที่ 68 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



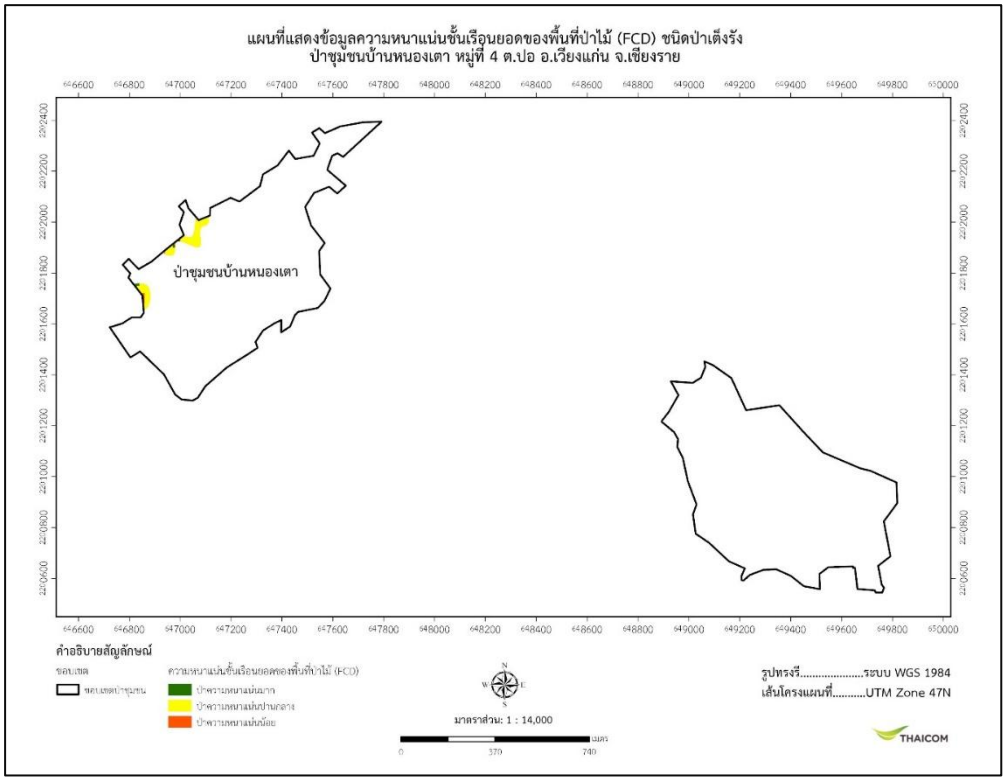
ภาพที่ 69 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



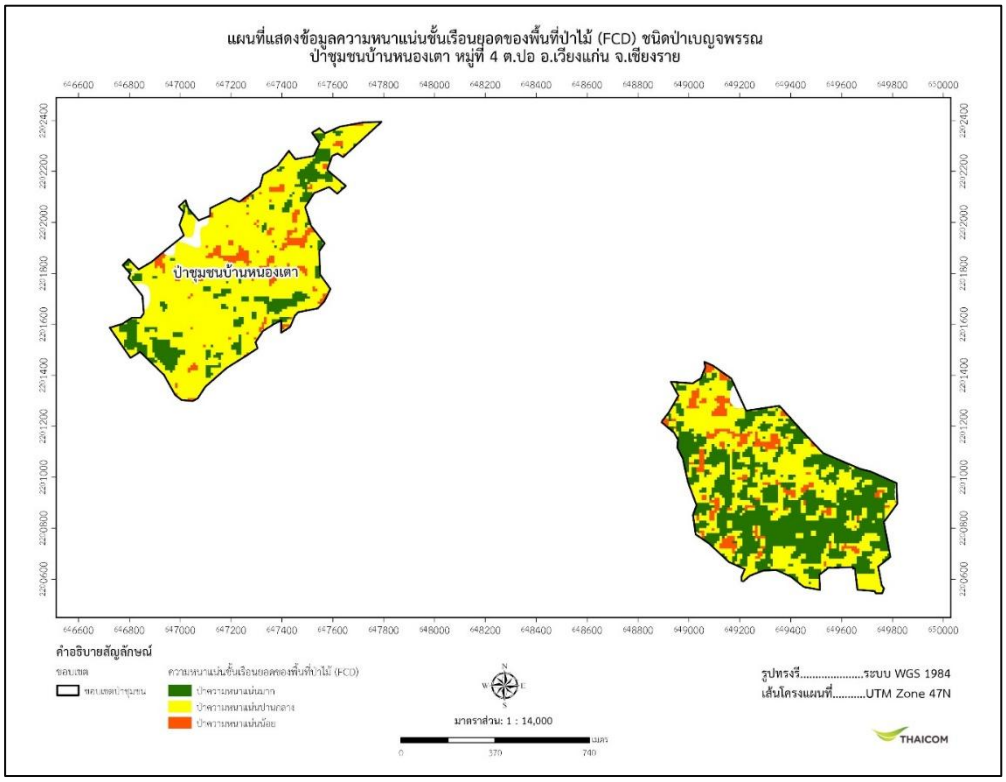
ภาพที่ 70 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ภาพที่ 71 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ภาพที่ 72 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหนองเตา



ภาพที่ 73 แผนที่แสดงความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหนองเตา

1.2.5 การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนก

1) การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นขั้นตอนสำคัญในการตรวจสอบความแม่นยำของการจำแนกพื้นที่ป่าและพื้นที่การใช้ประโยชน์อื่น ๆ การประเมินนี้ดำเนินการโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสุ่มตรวจสอบจุดด้วยภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูงและภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่โครงการ เครื่องมือทางสถิติอย่างตาราง Confusion Matrix ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) และค่าสถิติ Kappa ถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดความถูกต้องและความสอดคล้องของผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง โดยกำหนดให้ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) ต้องไม่น้อยกว่า 80% และค่าดัชนี Kappa ไม่น้อยกว่า 0.8

ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ตามตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าจากการสุ่ม 300 จุด พื้นที่ป่าจำนวน 84 จุดถูกจำแนกอย่างถูกต้องเป็นพื้นที่ป่าทั้งหมด พื้นที่เกษตรจำนวน 66 จุดถูกจำแนกเป็นพื้นที่เกษตรทั้งหมด พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน จำนวน 72 จุดถูกจำแนกเป็นพื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนนทั้งหมด พื้นที่แหล่งน้ำจำนวน 18 จุดถูกจำแนกเป็นและพื้นที่แหล่งน้ำทั้งหมด พื้นที่อื่น ๆ จำนวน 60 จุดถูกจำแนกเป็นพื้นที่อื่น ๆ ทั้งหมด การประเมินความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) จึงมีค่าเท่ากับ 100.00% และค่าดัชนี Kappa (Kappa Statistic) เท่ากับ 1 ซึ่งบ่งชี้ถึงความสอดคล้องสูงระหว่างผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

การจำแนก	พื้นที่ป่า	พื้นที่เกษตร	พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่อื่น ๆ	รวม
พื้นที่ป่า	84	0	0		0	**84**
พื้นที่เกษตร	0	66	0		0	**66**
พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน	0	0	72		0	**72**
พื้นที่แหล่งน้ำ				18		**18**
พื้นที่อื่น ๆ	0	0	0		60	**60**
รวม	**84**	**66**	**72**	**18**	**60**	**300**

Overall Accuracy = 100.00%

Kappa Statistic = 1

Producer's Accuracy (Errors of omission)		User's Accuracy (Errors of commission)	
พื้นที่ป่า	100.00% (0)	พื้นที่ป่า	100.00% (0)
พื้นที่เกษตร	100.00% (0)	พื้นที่เกษตร	100.00% (0)
พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน	100.00% (0)	พื้นที่ชุมชน/สิ่งก่อสร้าง/ถนน	100.00% (0)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00% (0)	พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00% (0)
พื้นที่อื่น ๆ	100.00% (0)	พื้นที่อื่น ๆ	100.00% (0)

2) การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกประเภทป่าไม้

การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน 14 แห่ง เป็นขั้นตอนตรวจสอบความแม่นยำของผลลัพธ์ในโครงการ การประเมินนี้ดำเนินการโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์การจำแนกกับข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการ เครื่องมือทางสถิติอย่างตาราง Confusion Matrix ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) และค่าสถิติ Kappa ถูกนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดความถูกต้องและความสอดคล้องของผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง โดยกำหนดให้ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) ต้องไม่น้อยกว่า 80% และค่าดัชนี Kappa ไม่น้อยกว่า 0.8

ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้ในป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ตามตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าจากการเก็บข้อมูลภาคสนามทั้งหมด 268 จุด ผลการทำนายตรงตามการการเก็บข้อมูลภาคสนามทั้งหมด 237 จุด การประเมินความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) จึงมีค่าเท่ากับ 88.43% และค่าดัชนี Kappa (Kappa Statistic) เท่ากับ 0.80 ซึ่งบ่งชี้ถึงความสอดคล้องสูงระหว่างผลการจำแนกกับข้อมูลอ้างอิง

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้ ป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

การจำแนก	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง	รวม
ป่าเต็งรัง	73	6	0	**79**
ป่าเบญจพรรณ	23	127	1	**151**
ป่าดิบแล้ง	0	1	37	**38**
รวม	**96**	**134**	**38**	**268**

Overall Accuracy = 88.43%

Kappa Statistic = 0.80

Producer's Accuracy (Errors of omission)		User's Accuracy (Errors of commission)	
ป่าเต็งรัง	76.04% (23.96)	ป่าเต็งรัง	92.41% (7.59)
ป่าเบญจพรรณ	94.78% (5.22)	ป่าเบญจพรรณ	84.11% (15.89)
ป่าดิบแล้ง	97.37% (2.63)	ป่าดิบแล้ง	97.37% (2.63)

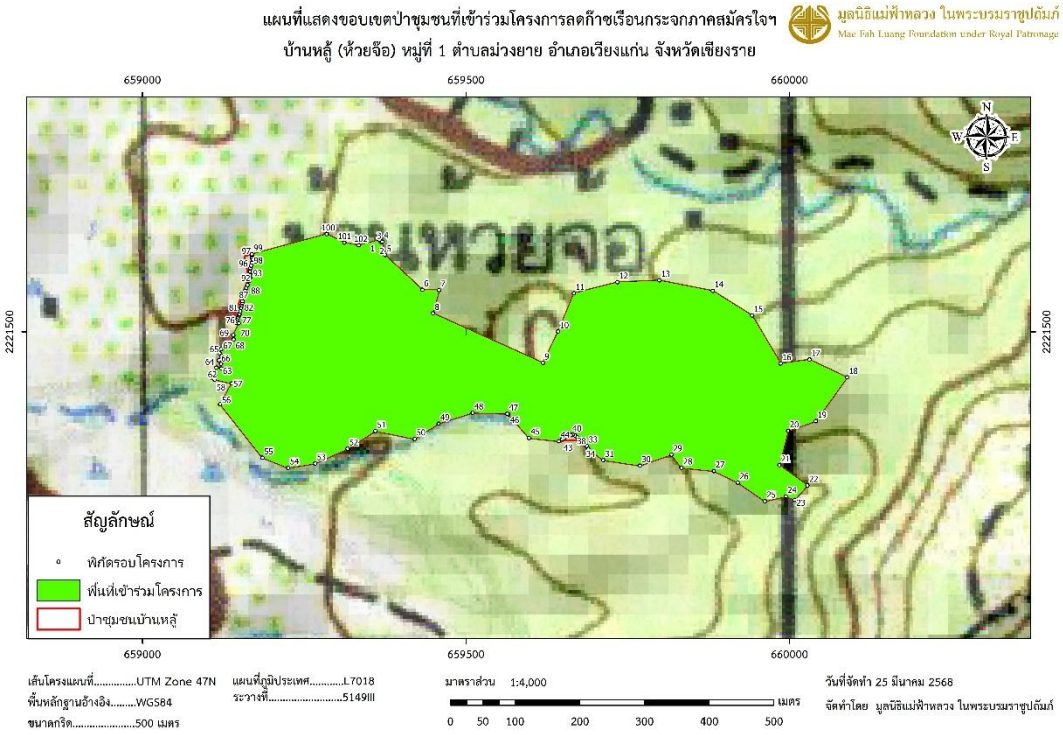
3) การประเมินความถูกต้องของการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นป่าไม้

การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในพื้นที่ป่าชุมชน 14 แห่ง ดำเนินการด้วยการใช้ข้อมูลอ้างอิงที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม โดยนำข้อมูลภาพถ่ายชั้นเรือนยอดที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในพื้นที่ป่าชุมชน เปรียบเทียบกับค่าการแบ่งชั้นเรือนยอดที่ได้จากการแบ่งกลุ่มผลลัพธ์ FCD ด้วยวิธี Natural Break พบว่าการแบ่งช่วงระดับความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้งในระดับความหนาแน่นมาก ความหนาแน่นปานกลาง และความหนาแน่นน้อย มีความสอดคล้องกับค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นจากการสำรวจ

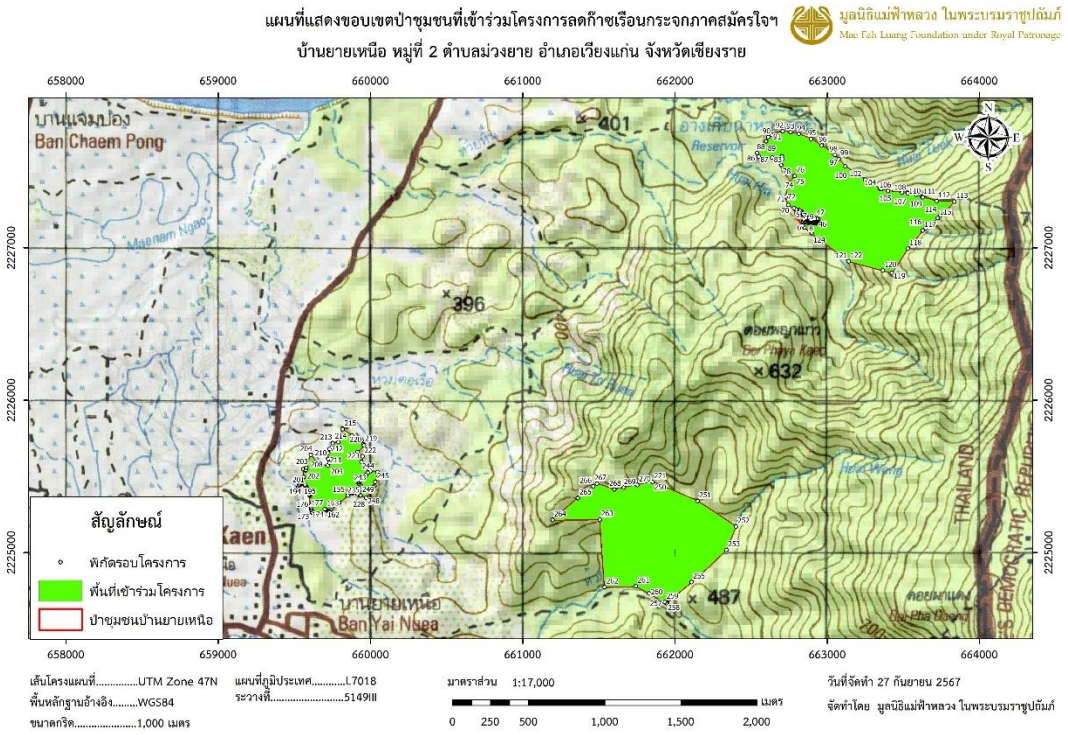
ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจำแนกประเภทป่าไม้ในป่าชุมชน 14 แห่ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ทั้งสองมีความแม่นยำสูง โดยการประเมิน

ความถูกต้องของผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) อยู่ที่ 100.00% และค่าดัชนี Kappa เท่ากับ 1 และการประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกประเภทป่าไม้มีค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) อยู่ที่ 88.43% % และค่าดัชนี Kappa เท่ากับ 0.80 นอกจากนี้การตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในพื้นที่ป่าชุมชน พบว่าการแบ่งช่วงระดับความหนาแน่นชั้นเรือนยอดตามผลลัพธ์ FCD ด้วยวิธี Natural Break สอดคล้องกับค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ซึ่งยืนยันถึงความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ในโครงการนี้

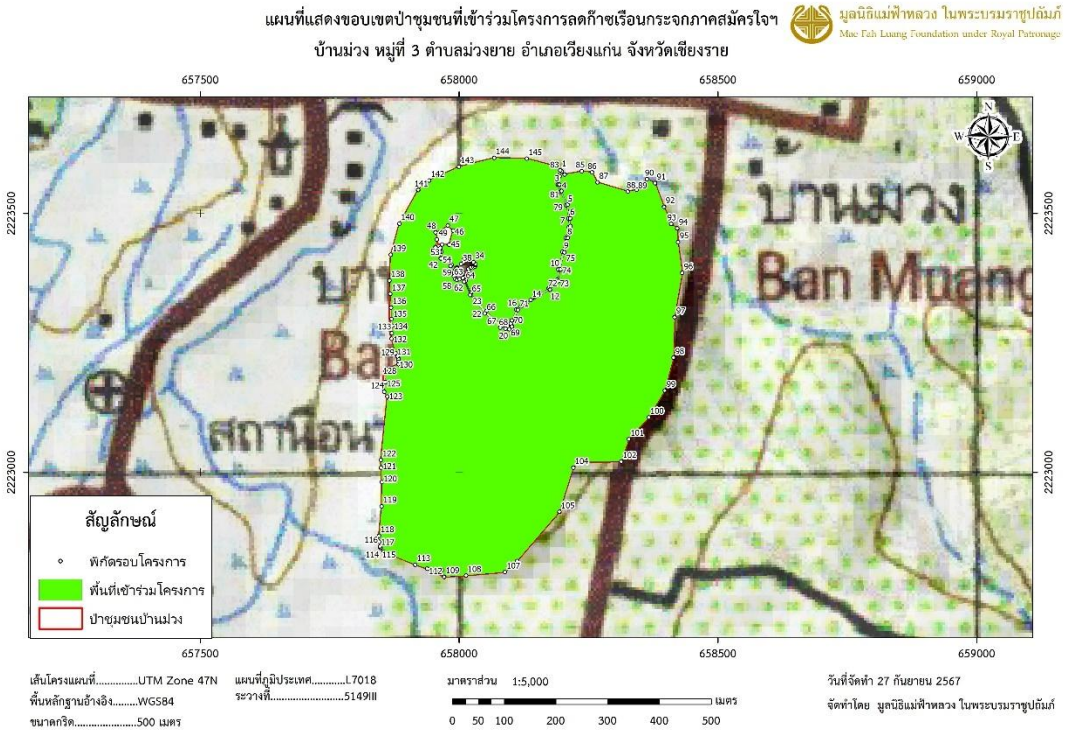
จากตารางที่ 9 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย สามารถสรุปขอบเขตป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ได้ดังนี้ (ภาพที่ 74 ถึง ภาพที่ 87)



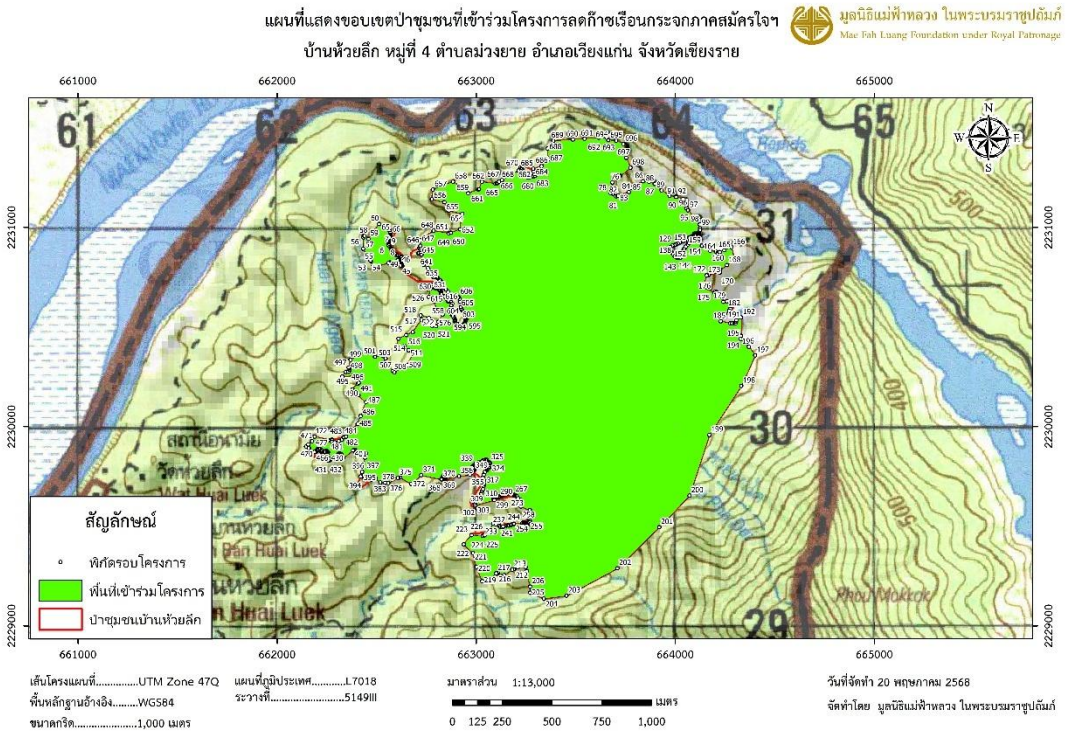
ภาพที่ 74 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหลู้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



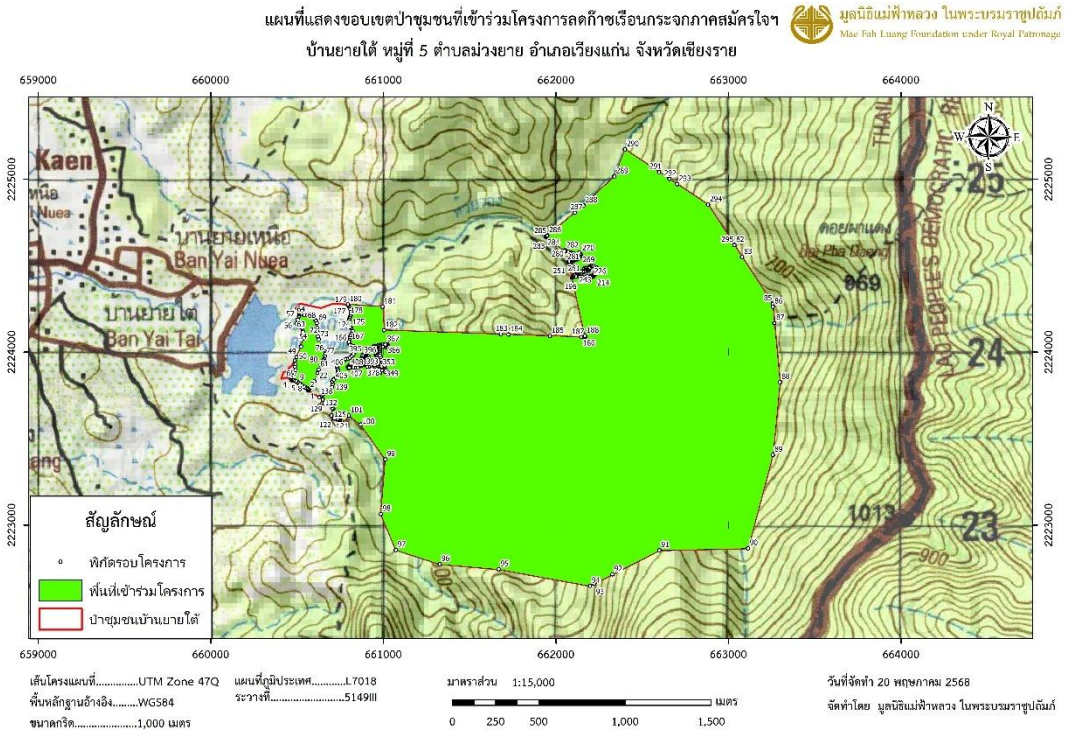
ภาพที่ 75 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายเหนือ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



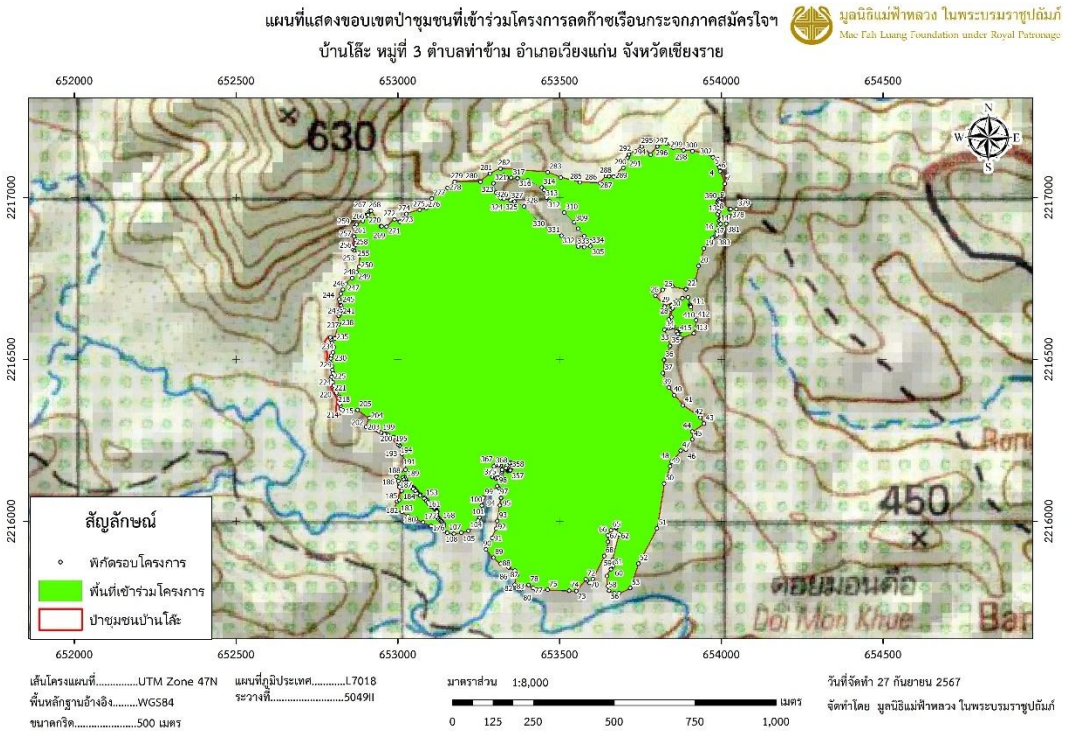
ภาพที่ 76 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านม่วง ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



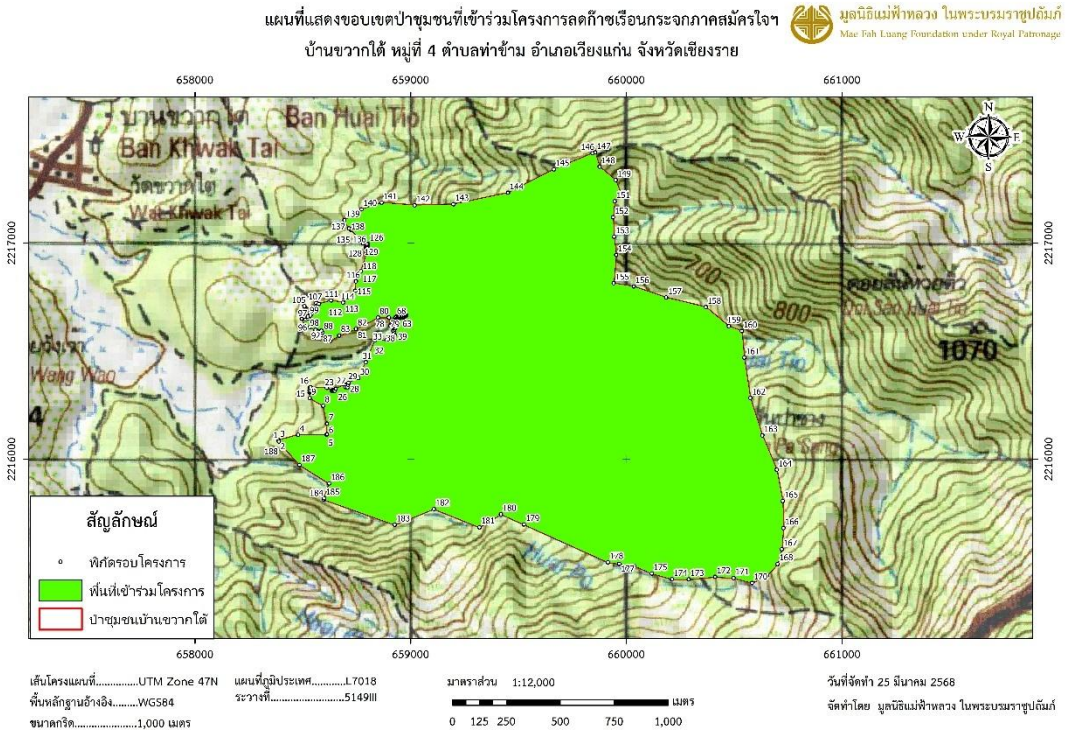
ภาพที่ 77 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยลึก ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



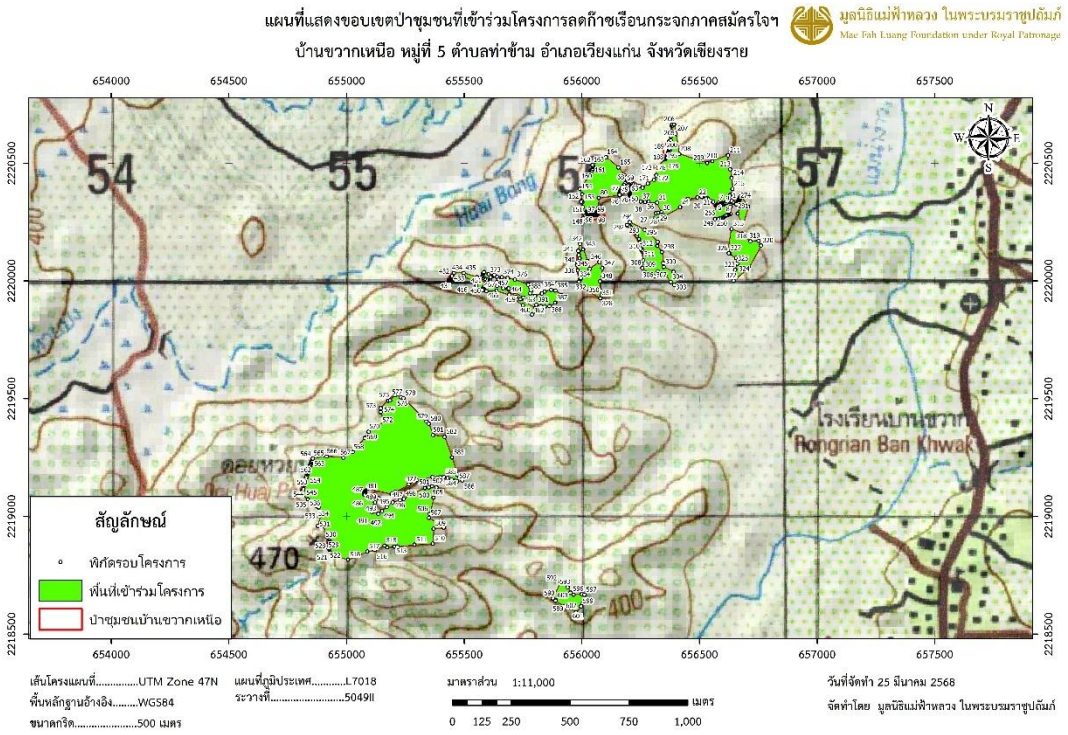
ภาพที่ 78 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านยายใต้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



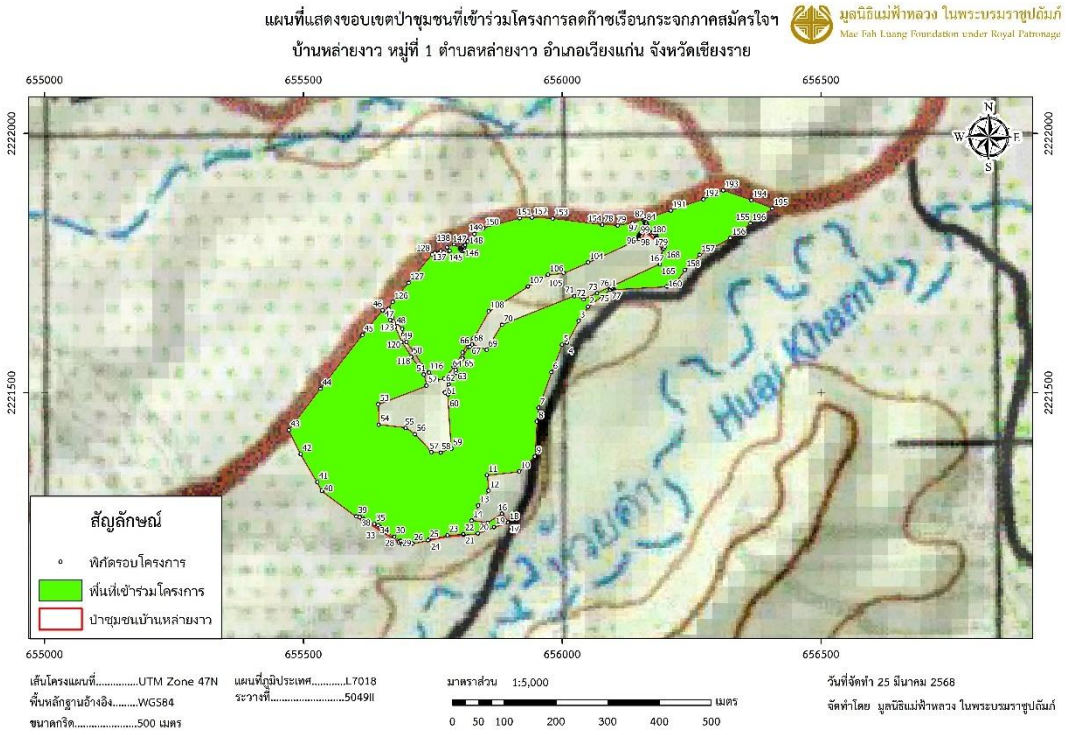
ภาพที่ 79 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านโล๊ะ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



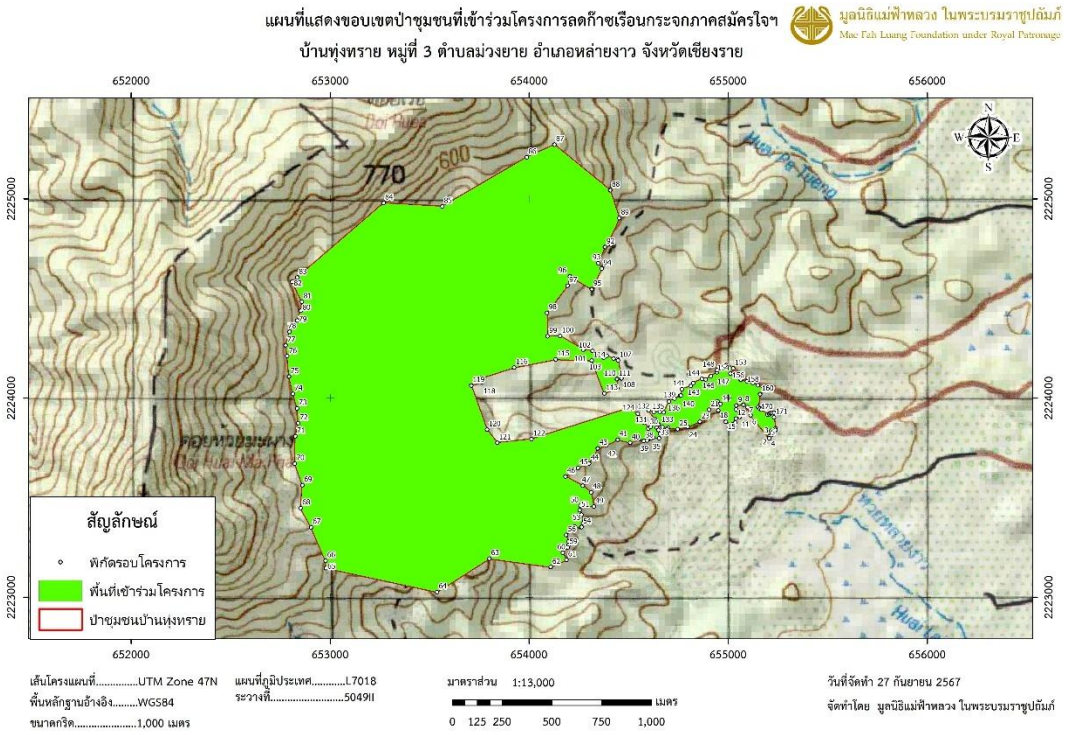
ภาพที่ 80 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากใต้ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



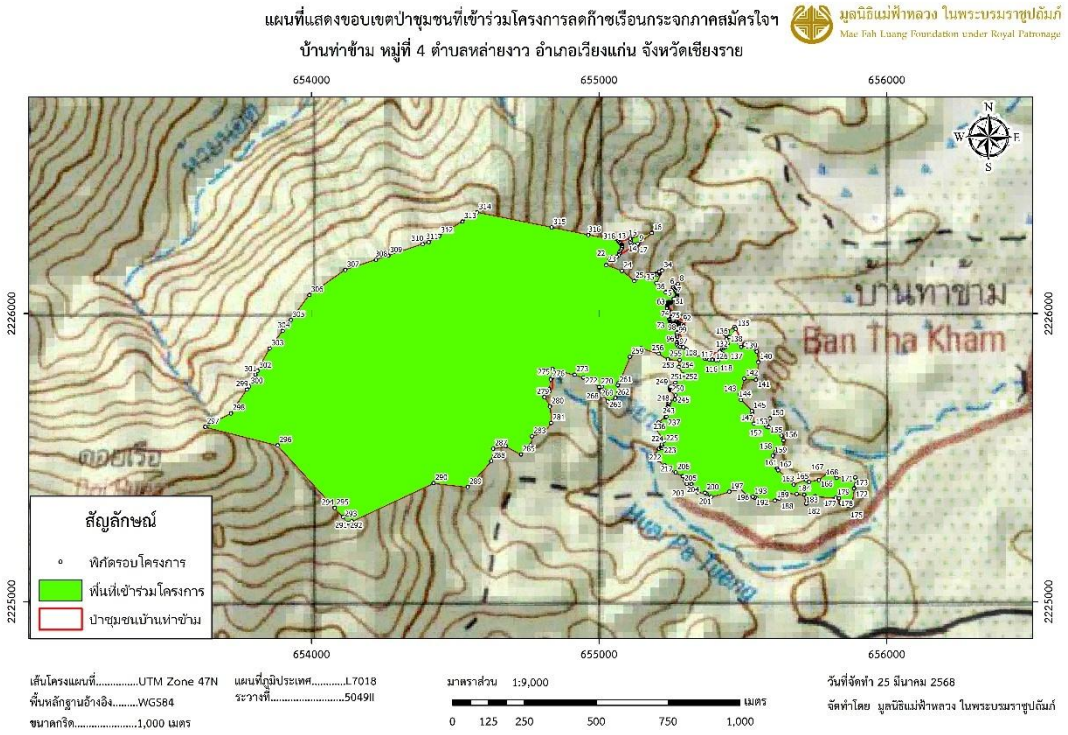
ภาพที่ 81 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



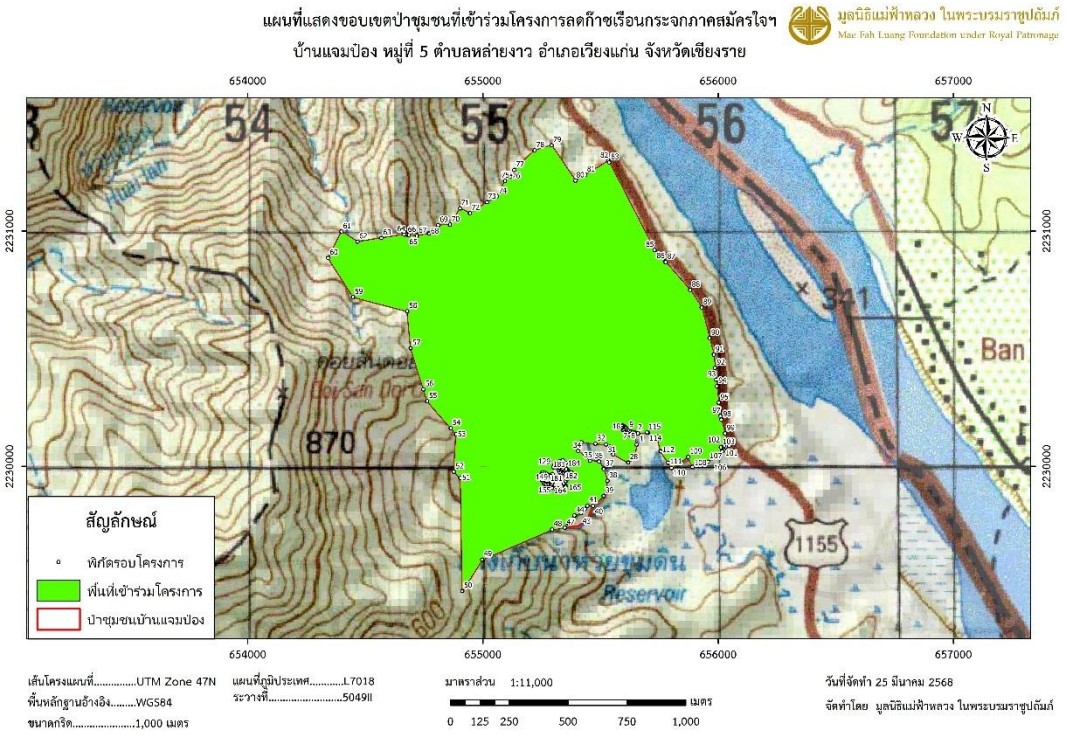
ภาพที่ 82 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



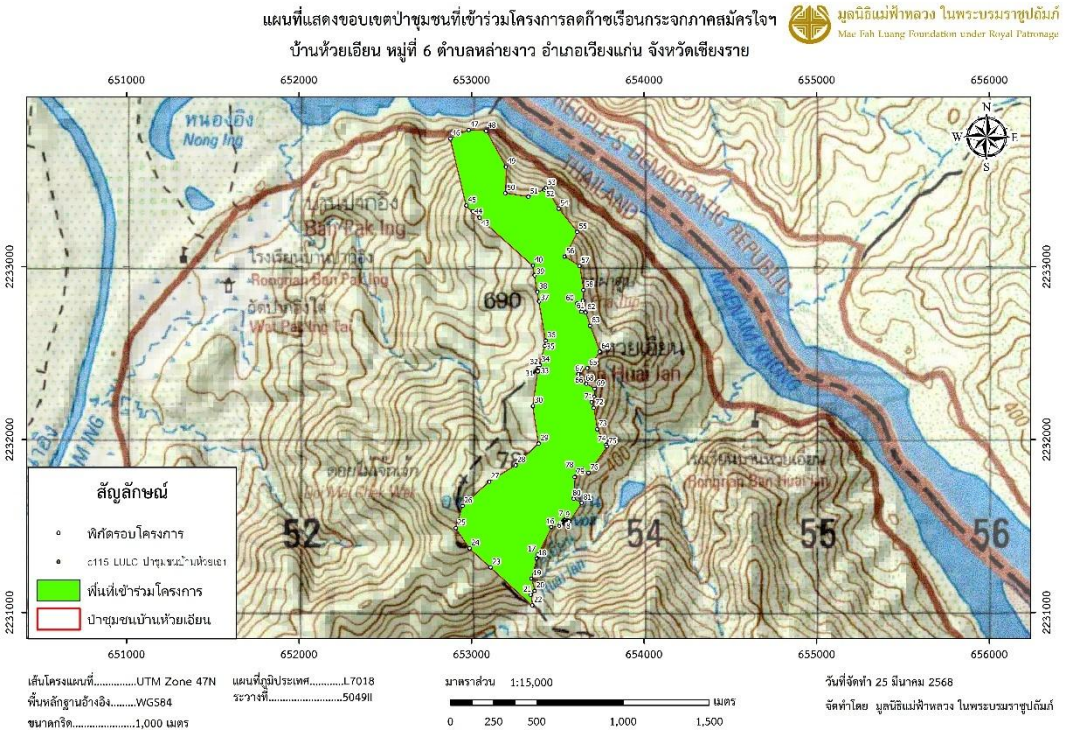
ภาพที่ 83 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



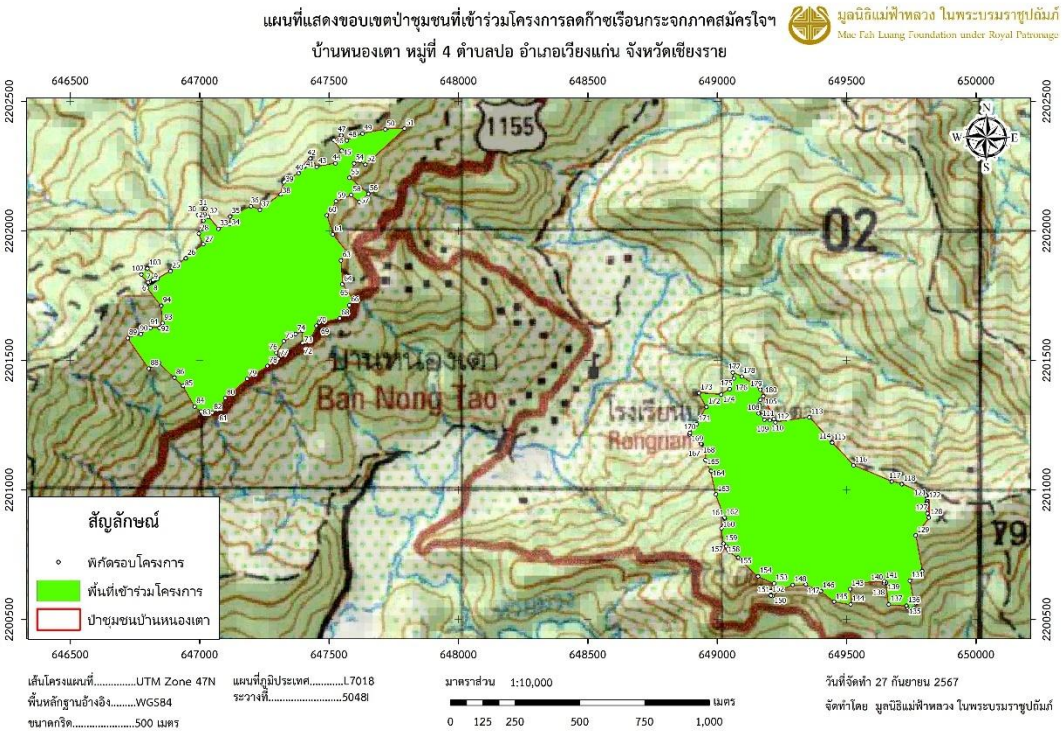
ภาพที่ 84 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านท่าข้าม ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



ภาพที่ 85 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านแจมป๋อง ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



ภาพที่ 86 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ



ภาพที่ 87 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านหนองเตา ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ

1.2.6 การกำหนดจุดวางแปลงตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมโดยบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ทำให้ทราบประเภทป่าไม้ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย มีทั้งหมด 3 ประเภท คือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง จึงกำหนดจุดวางแปลงโดยใช้หลักการคำนวณสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of variation : CV) โดยแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิจะมีค่า CV ของมวลชีวภาพไม่เกินร้อยละ 25 จากนั้นวางแปลงตัวอย่างให้กระจายในชั้นภูมิของความหนาแน่นของพืชพรรณ (FCD) ที่มีความหนาแน่นน้อยความหนาแน่นปานกลาง และความหนาแน่นมาก ไม่น้อยกว่า 3 แปลงตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ ทำให้มีจำนวนแปลงทั้งหมด 35 แปลงตัวอย่าง (ตารางที่ 12 และตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 จำนวนแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิของพื้นที่ป่าชุมชน 14 แห่ง

ประเภทป่าไม้	การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (โดยแบบจำลอง FCD)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนแปลงตัวอย่าง		
			ขนาด 1 ไร่	ขนาด 0.5 ไร่	รวม
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	652.65	2	2	13
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,831.22	4	-	
	ความหนาแน่นมาก	324.90	1	4	
	พื้นที่รวม	**2,808.77**	**7**	**6**	

ประเภทป่าไม้	การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (โดยแบบจำลอง FCD)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนแปลงตัวอย่าง		
			ขนาด 1 ไร่	ขนาด 0.5 ไร่	รวม
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	1,393.06	3	2	12
	ความหนาแน่นปานกลาง	4,612.73	3	-	
	ความหนาแน่นมาก	2,088.46	2	2	
	พื้นที่รวม	**8,094.25**	**8**	**4**	
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	441.69	3	-	10
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,084.37	3	-	
	ความหนาแน่นมาก	480.51	2	2	
	พื้นที่รวม	**2,006.57**	**8**	**2**	
	รวมทั้งหมด	**12,909.59**	**23**	**12**	**35**

ตารางที่ 13 ตำแหน่งแปลงตัวอย่างและความสูงจากระดับน้ำทะเลของพื้นที่ป่าชุมชน

ชื่อแปลง	ขนาด	ประเภทป่า	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พิกัด X*	พิกัด Y*	ความสูงจากระดับน้ำทะเล	หมายเหตุ	ป่าชุมชน
WKC-D-1-15	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	653730	2224414	454		บ้านทุ่งทราย
WKC-D-1-16	20x80	เต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	663529	2230913	502		บ้านห้วยลึก
WKC-D-1-17	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	661845	2224960	513	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านยายเหนือ
WKC-D-1-17	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	661848	2224917	500	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านยายเหนือ
WKC-D-2-05	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	655048	2223993	416		บ้านทุ่งทราย
WKC-D-2-11	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	653638	2231929	538		บ้านห้วยเอียน
WKC-D-2-13	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	661689	2225332	558		บ้านยายเหนือ
WKC-D-2-16	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	662939	2230819	441		บ้านห้วยลึก
WKC-D-3-11	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	659858	2216204	795	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านขวากใต้
WKC-D-3-11	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	659901	2216154	810	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านขวากใต้
WKC-D-3-14	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	653062	2233412	609	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านห้วยเอียน
WKC-D-3-14	20x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	653002	2233358	621	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านห้วยเอียน
WKC-D-3-16	40x40	เต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	661895	2223319	691		บ้านยายใต้
WKC-M-1-01	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	662705	2227704	494		บ้านยายเหนือ
WKC-M-1-12	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	655616	2221532	419		บ้านหล่ายงาว
WKC-M-1-15	20x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	653507	2215988	456	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านโล๊ะ
WKC-M-1-15	20x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	653484	2215941	433	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านโล๊ะ
WKC-M-1-16	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	660996	2223611	441		บ้านยายใต้
WKC-M-2-11	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นปานกลาง	663921	2230970	396		บ้านห้วยลึก

ชื่อแปลง	ขนาด	ประเภทป่า	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พิกัด X*	พิกัด Y*	ความสูงจากระดับน้ำทะเล	หมายเหตุ	ป่าชุมชน
WKC-M-2-12	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นปานกลาง	653668	2232513	539		บ้านห้วยเอียน
WKC-M-2-15	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นปานกลาง	655006	2230289	518		บ้านแจมป่อง
WKC-M-3-12	20x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นมาก	660879	2223839	442	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านยายใต้
WKC-M-3-12	20x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นมาก	660729	2223788	405	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านยายใต้
WKC-M-3-14	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นมาก	660567	2223928	396		บ้านยายใต้
WKC-M-3-17	40x40	เบญจพรรณ	ความหนาแน่นมาก	649231	2200721	717		บ้านหนองเตา
WKC-E-1-11	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	662019	2223221	676		บ้านยายใต้
WKC-E-1-15	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	658036	2223254	413		บ้านม่วง
WKC-E-1-16	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	658238	2223392	360		บ้านม่วง
WKC-E-2-13	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นปานกลาง	662346	2223148	719		บ้านยายใต้
WKC-E-2-14	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นปานกลาง	662499	2222998	783		บ้านยายใต้
WKC-E-2-16	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นปานกลาง	658049	2222911	378		บ้านม่วง
WKC-E-3-11	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นมาก	659735	2216629	589		บ้านขวากใต้
WKC-E-3-13	20x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นมาก	661406	2223457	491		บ้านยายใต้
WKC-E-3-14	20x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นมาก	663477	2226934	555	แปลงย่อยที่ 1**	บ้านยายเหนือ
WKC-E-3-14	40x40	ดิบแล้ง	ความหนาแน่นมาก	663525	2226993	559	แปลงย่อยที่ 2**	บ้านยายเหนือ

หมายเหตุ : * ค่าพิกัด X และ Y จะใช้ตำแหน่งของหมุดที่ 5 สำหรับแปลงขนาด 40x40 เมตร และแปลงขนาด 20x80 เมตร และใช้ตำแหน่งหมุดที่ 1 สำหรับแปลงขนาด 20x40 เมตร

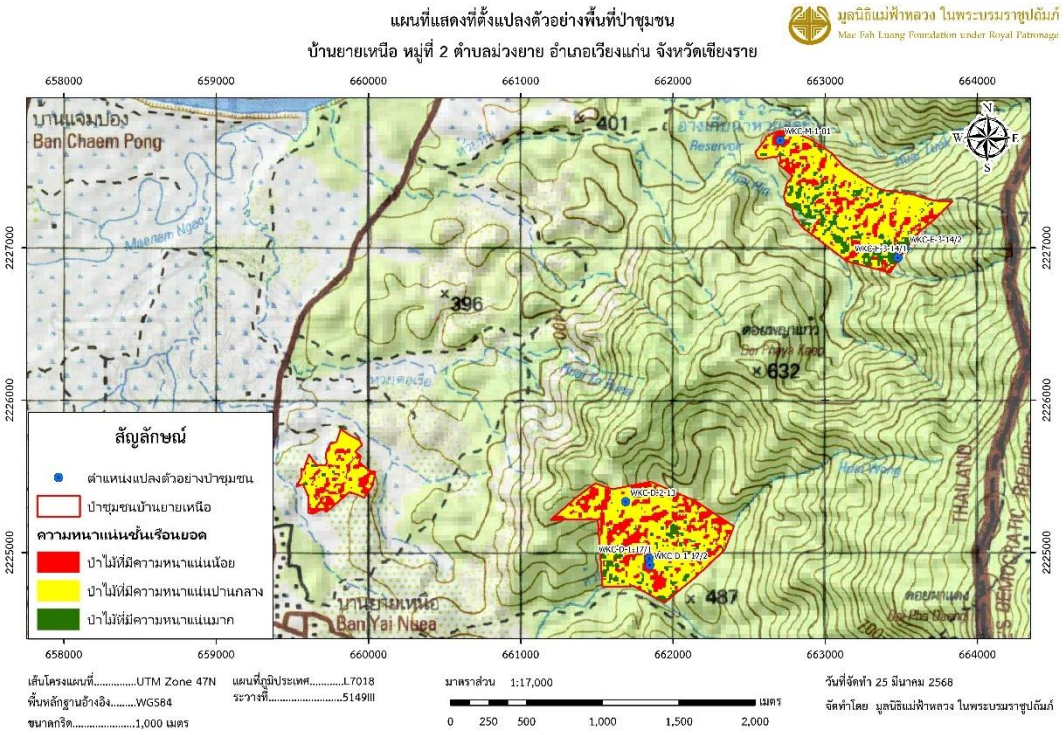
** เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจะนำแปลงย่อยที่ 1 และ 2 ของแต่ละรหัสแปลงรวมเป็น 1 แปลง หรือคิดเป็นพื้นที่ 1 ไร่

ทั้งนี้ป่าชุมชนบ้านหลู้ หมู่ 1 ตำบลม่วงยาย ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ หมู่ 5 ตำบลท่าข้าม และป่าชุมชนบ้านท่าข้าม หมู่ 4 ตำบลหล่ายงาว ไม่มีแปลงตัวอย่าง เนื่องจาก

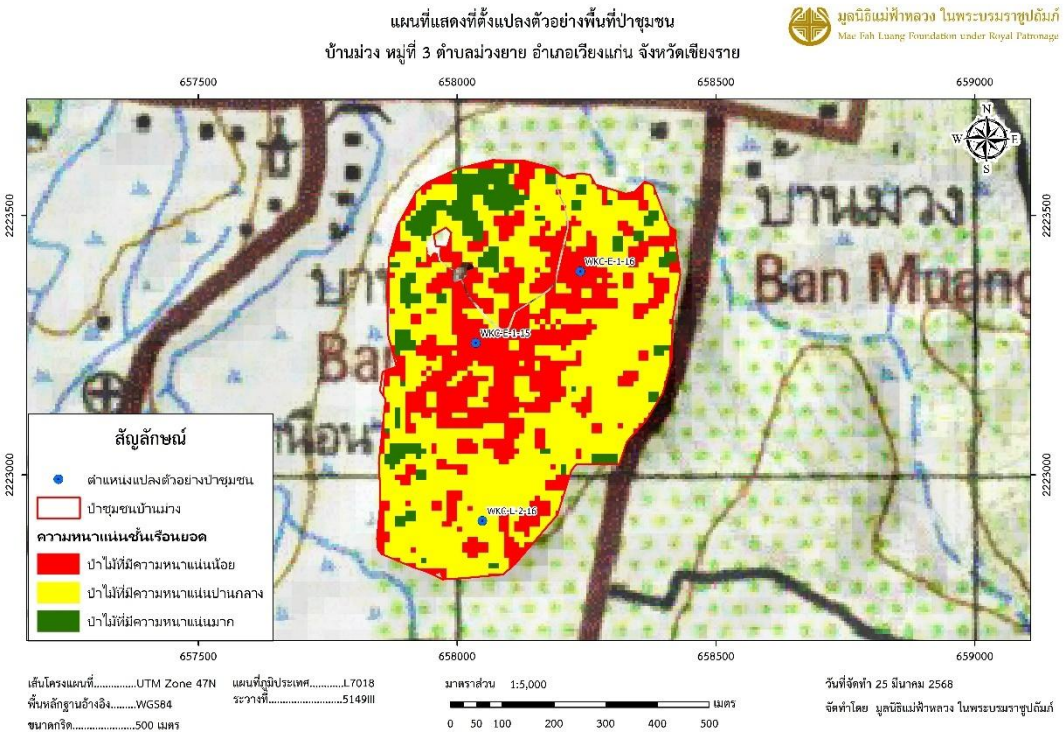
1. ป่าชุมชนบ้านหลู้ เป็นประเภทป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว โดยมีลักษณะพื้นที่ป่าและสังคมพืชเดียวกันกับป่าชุมชนบ้านยายใต้ ซึ่งมีแปลงตัวอย่างจำนวน 4 แปลง ที่เป็นตัวแทนของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว

2. ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ เป็นประเภทป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว โดยมีลักษณะพื้นที่ป่าและสังคมพืชเดียวกันกับป่าชุมชนบ้านขวากใต้ ซึ่งมีแปลงตัวอย่างจำนวน 2 แปลง ที่เป็นตัวแทนของป่าเต็งรัง ในพื้นที่ป่าเต็งรังในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว

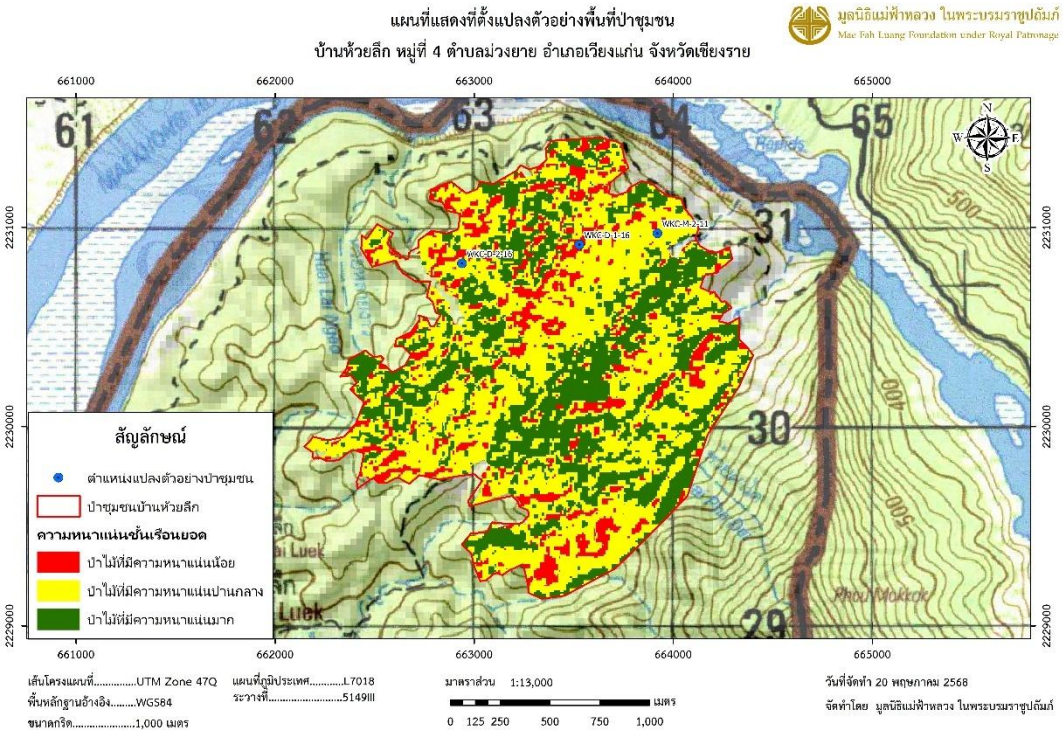
3. ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม เป็นประเภทป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ เป็นประเภทป่าพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว โดยมีลักษณะพื้นที่ป่าและสังคมพืชเดียวกันกับป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย ซึ่งมีแปลงตัวอย่างจำนวน 2 แปลง ที่เป็นตัวแทนของป่าเต็งรัง ในพื้นที่ป่าเต็งรังในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแม่อิงฝั่งขวาและป่าแม่งาว



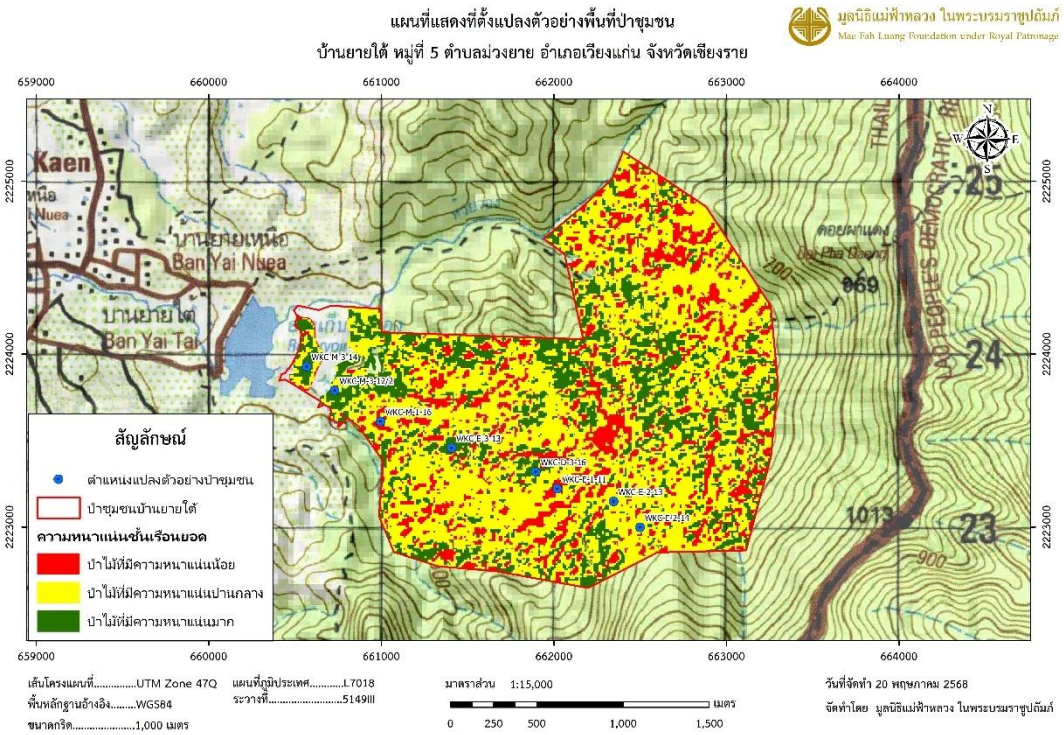
ภาพที่ 88 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



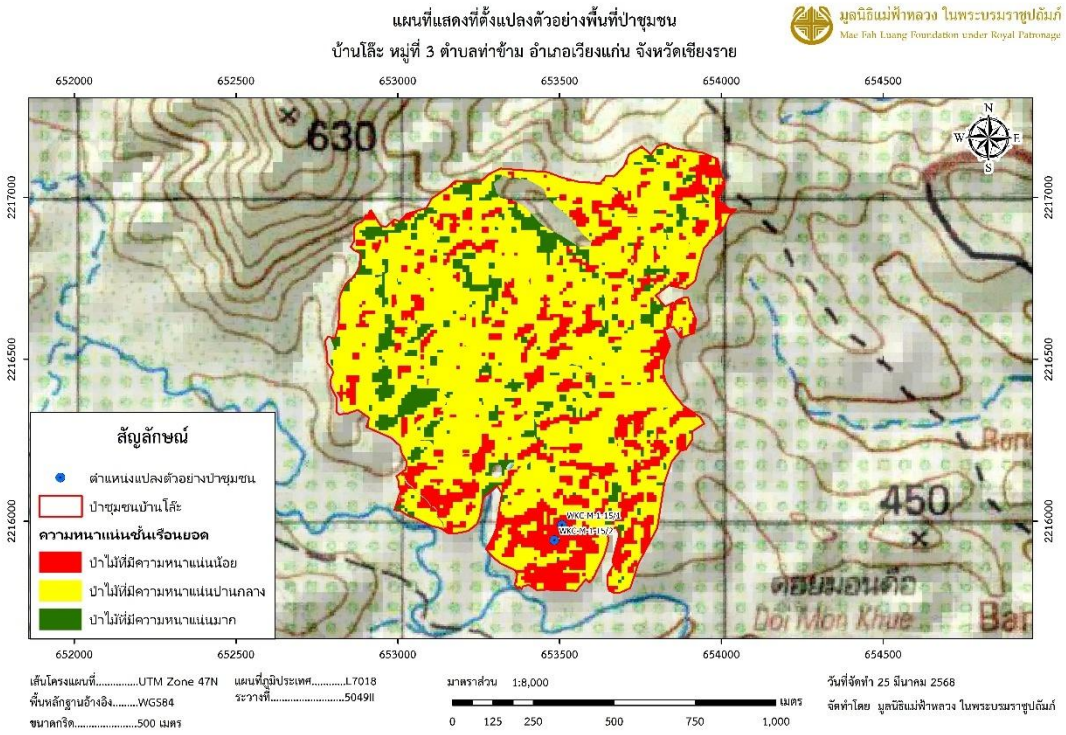
ภาพที่ 89 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านม่วง



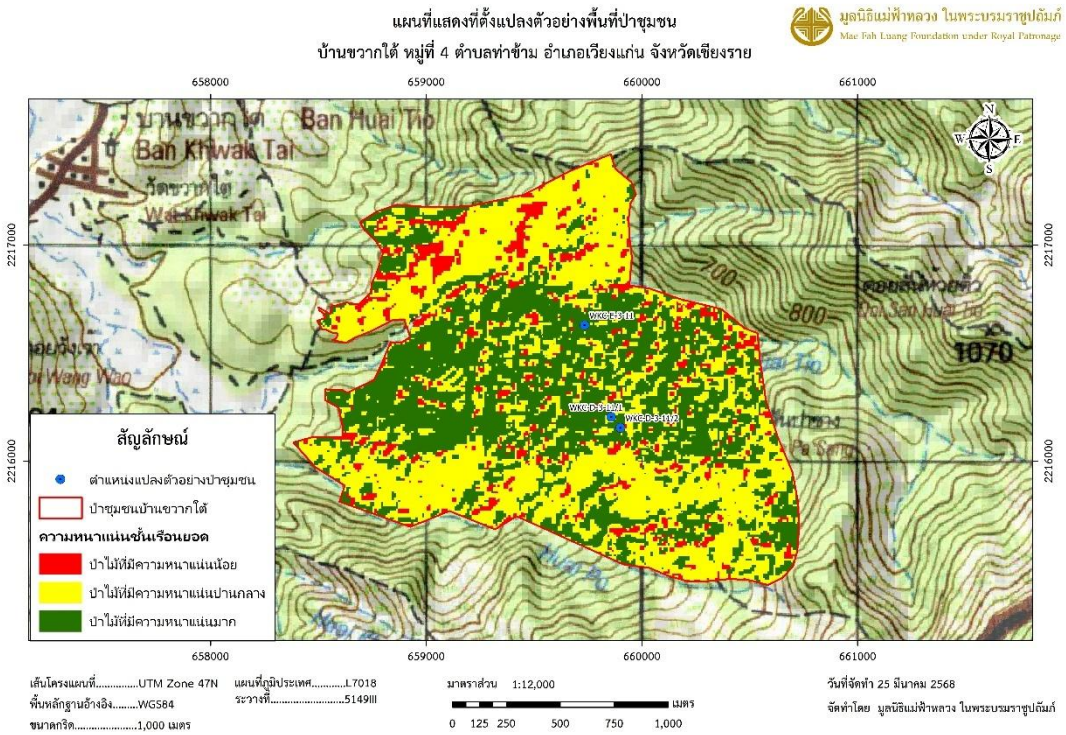
ภาพที่ 90 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



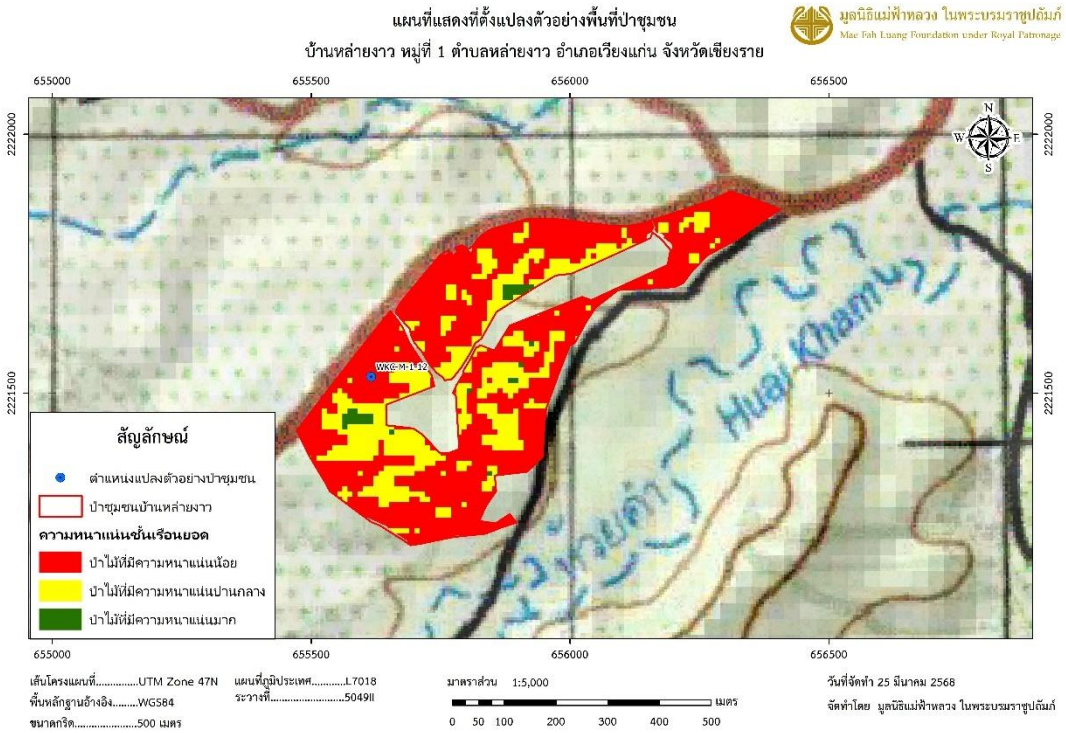
ภาพที่ 91 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านยายใต้



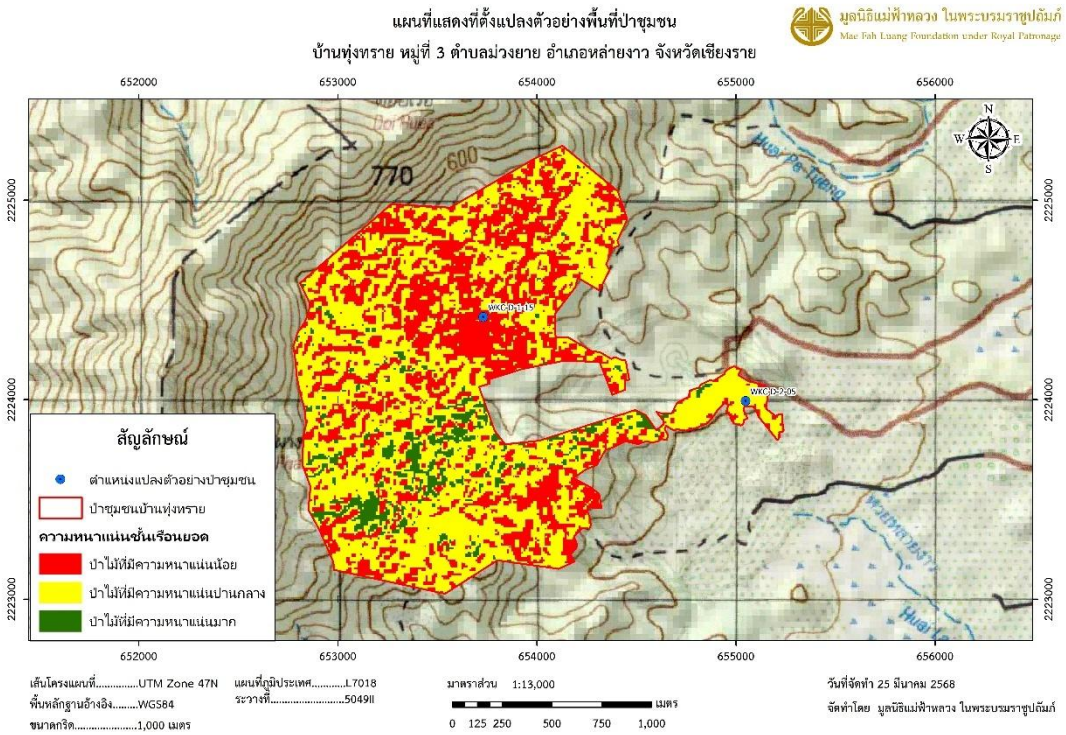
ภาพที่ 92 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



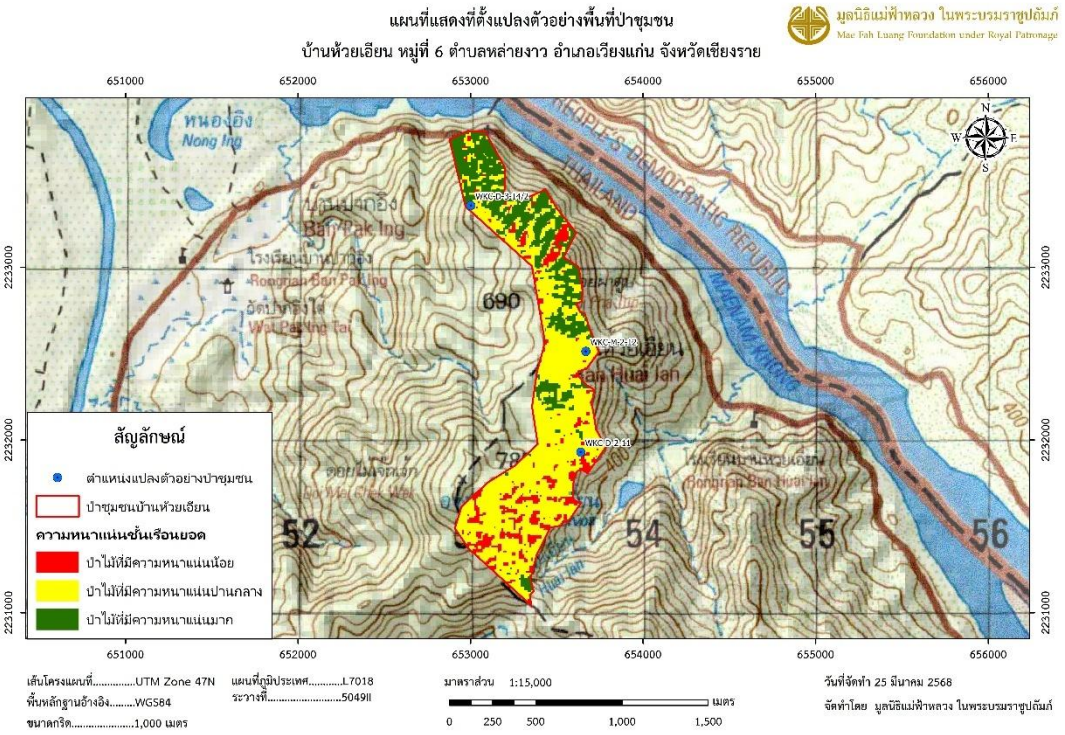
ภาพที่ 93 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านขวากใต้



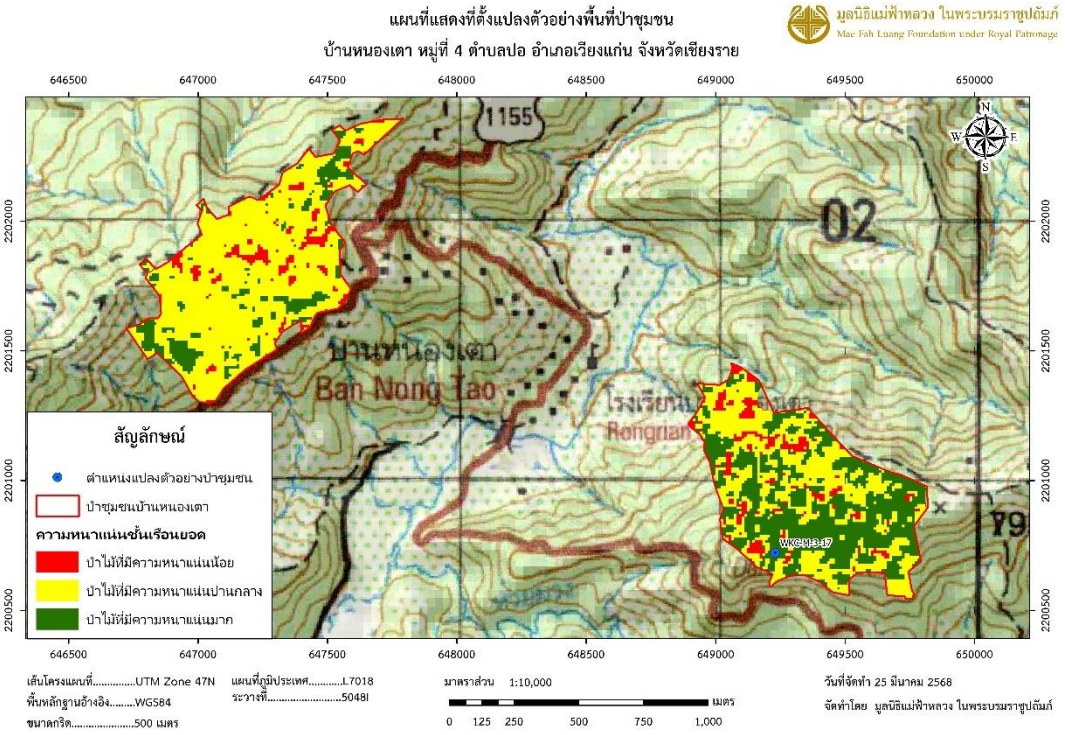
ภาพที่ 94 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



ภาพที่ 95 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



ภาพที่ 96 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ภาพที่ 97 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

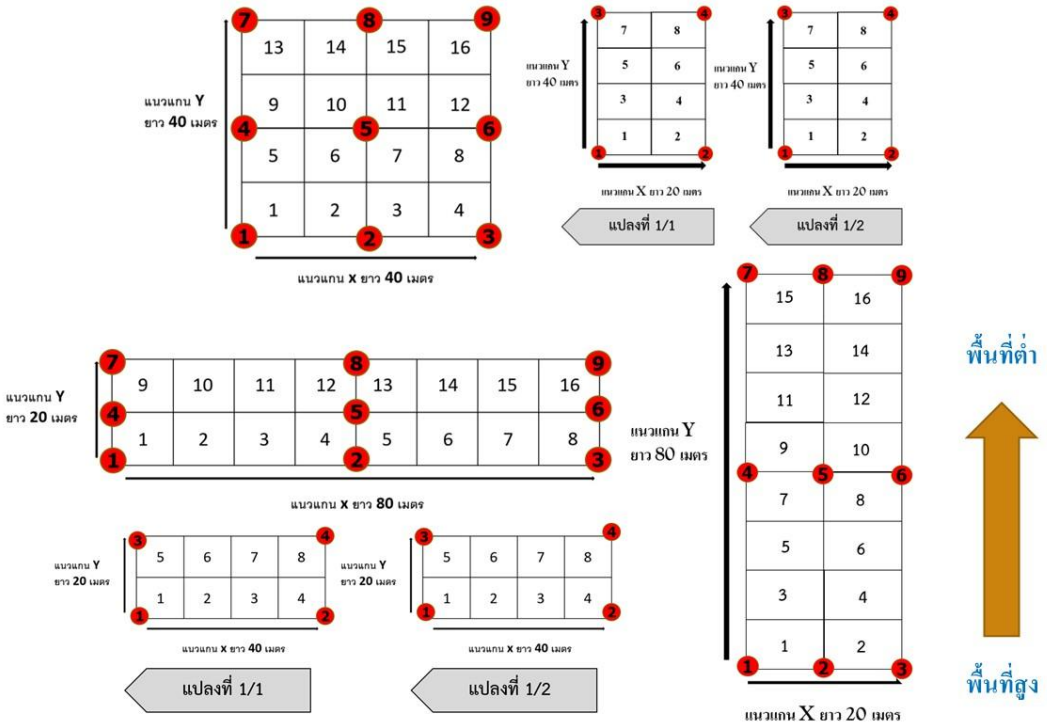
1.2.7 ขั้นตอนการวางแปลงตัวอย่างและการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่าง

โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ใช้หลักการวางแปลงทางเลือกที่ 3 ตามคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2559 โดยมีการกำหนดชั้นภูมิตามความหนาแน่นชั้นเรือนยอดทำได้โดยความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ตามค่าความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าด้วยวิธีการ natural break เป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นน้อย พื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นปานกลาง และพื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นมาก

หลังจากแบ่งพื้นที่ตามความหนาแน่นของชั้นภูมิแล้ว จะทำการระบุตำแหน่งแปลงตัวอย่างเบื้องต้นที่เหมาะสมตามชั้นภูมิความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ซึ่งในการลงพื้นที่จะนำข้อมูลชั้นภูมิความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในรูปของ Shapefile ที่สามารถเปิดในโปรแกรม Shapefile over map ในมือถือมาพิจารณาวางแปลงในพื้นที่จริงอีกครั้ง

การพิจารณาตำแหน่งการวางแปลงตามชั้นภูมิที่กำหนด ต้องดูสภาพพื้นที่โดยรอบว่าไม่อยู่ในแนวทางเดินหรือแนวกันไฟ จะต้องอยู่ห่างถนนหรือที่ทำกิน เพียงพอที่จะไม่ถูกรบกวนโดยคนหรือสัตว์ และจะต้องอยู่ในที่ที่สามารถวางแปลงได้อย่างปลอดภัย คือ ไม่มีความชันมากเกินไป ไม่อยู่ในเหว เมื่อได้จุดวางแปลงในแต่ละชั้นภูมิที่เหมาะสมเรียบร้อยแล้วจะทำการวางแปลงตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิไม่น้อยกว่า 3 แปลงตัวอย่าง ทั้งนี้ได้กำหนดลักษณะแปลงตัวอย่างที่มีขนาด 1 ไร่ สามารถมีลักษณะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (40 เมตร x 40 เมตร) หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 20 เมตร x 80 เมตร กรณีที่ไม่สามารถวางแปลงขนาด 1 ไร่ได้ จะแบ่งแปลงตัวอย่างให้มีขนาด 20 เมตร x 40 เมตร จำนวน 2 แปลง แต่จะวางในพื้นที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ตามความเหมาะสมของพื้นที่จริง ซึ่งจากข้อจำกัดของพื้นที่การวางแปลงอาจมีการวางพาดผ่านร่องเขา หรือบริเวณที่มีความชัน

ขั้นตอนการวางแปลงตัวอย่างและการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่าง อ้างอิงจากคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร ที่จัดทำขึ้นโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2559 ซึ่งสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้ วางแปลงตัวอย่าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาด 1 ไร่ (40 เมตร x 40 เมตร หรือ 20 เมตร x 80 เมตร) ภายในจะประกอบด้วยแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร จำนวน 16 แปลง ตามภาพที่ 98



ภาพที่ 98 ลักษณะแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ถ้ามี)

การวางแปลงจะเริ่มจากกำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง โดยให้อยู่ในทิศที่สามารถวางแนวหลักได้สะดวก โดยใช้เข็มทิศเป็นตัวกำหนดทิศทาง โดยที่แนวหลักต้องไม่ผ่ากลางลำต้นของต้นไม้ใหญ่ ในกรณีแปลงตัวอย่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (40 เมตร x 40 เมตร) ให้ถางพื้นที่เป็นเส้นตรงยาวมากกว่า 40 เมตร เพื่อดึงเทปวัดระยะทางได้สะดวก เมื่อได้แนวเทปที่ถูกต้อง บนแนวหลักที่ 1 (แกน X) จะปักหลักชั่วคราวทุก 10 เมตร ที่ตำแหน่ง 0 10 20 30 และ 40 เมตร หลังจากนั้น ออกฉากที่ตำแหน่ง 0 เมตร โดยใช้เข็มทิศเพื่อให้ได้แนวหลักที่ 2 (แกน Y) โดยขั้นตอนเหมือนกับการทำหลักแนวที่ 1



ภาพที่ 99 กำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง

หลังจากปักหลักชั่วคราวในแนวหลักที่ 1 และ 2 ลำดับต่อไปดึงเทปที่ระยะ 10 เมตร เพื่อทำแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร โดยทำทีละแปลง โดยแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร จะมีทั้งหมด 16 แปลงย่อย โดยใช้เทคนิคการดึงเทปวัดระยะจากจุดที่เหมาะสมให้ได้ฉาก โดยจะมีการปักไม้หลักเพื่อทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งไว้ ลำดับต่อไปทำการฝังหลักเหล็กจำนวน 9 หลัก และทำการบันทึกค่าพิกัดของหลักหมุดด้วยเครื่อง GPS



ภาพที่ 100 การดึงเทปจากแนวหลักเพื่อทำแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร

หลังจากวางแปลงเป็นที่เรียบร้อยจะเริ่มการเก็บข้อมูลชนิดและขนาดความโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง โดยทำการติดแท็กต้นไม้ให้สูงกว่าระดับที่จะทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับ 1.3 เมตร และทำเครื่องหมายในตำแหน่ง 1.3 เมตร โดยใช้ชอร์คขีดกำกับไว้ที่ต้นไม้ ทำการสำรวจข้อมูลต้นไม้ภายในแปลงเริ่มจากระบุหมายเลขแต่ละต้น ชื่อพรรณไม้ และใช้สายวัด วัดเส้นรอบวงของต้นไม้ (Girth at Breast Height; GBH) ที่ตำแหน่งความสูงจากพื้น 1.3 เมตร หรือตรงบริเวณที่เหมาะสมตามเงื่อนไขที่ระบุในคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือน

กระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร [16] โดยสายวัดดังกล่าวได้มีการสอบเทียบกับอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานก่อนทำการวัดต้นไม้ ซึ่งหากไม่ได้มาตรฐานจะทำการเปลี่ยนสายวัดใหม่ ทำการพ่นสีสเปรย์ ณ จุดที่วัดเส้นรอบวงของต้นไม้ โดยจะนำเส้นรอบวงของต้นไม้ (Girth at Height Breast; GBH) มาแปลงเป็นค่าเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter at Breast Height; DBH) โดยค่า DBH = (GBH/PI) นอกจากนี้ทำการบันทึกข้อมูลตำแหน่งตรวจวัดว่าอยู่สูงกว่าหรือต่ำกว่าระยะ 1.3 เมตร ทั้งนี้ในกรณีที่ต้นไม้เป็นพูพอนขนาดใหญ่และสูง จนไม่สามารถวัดที่ตำแหน่ง 1.30 เมตรได้ จะทำการนำไม้ 2 อัน มาทาบที่ลำต้นจากโคนต้น ไปจนถึงบริเวณเหนือพูพอนที่มีลำต้นตรง จากนั้นจึงทำการวัดระยะห่างของไม้ทั้ง 2 เล่ม โดยพิจารณาที่ความสูง 3 ระดับ ได้แก่ 1.20 เมตร 1.30 เมตร และระดับ 1.40 เมตร ในกรณีที่เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ทั้ง 3 ระดับไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จะใช้ค่าเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตร และในกรณีที่เส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ทั้ง 3 ระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการหาค่าเฉลี่ย และนำค่าเฉลี่ยที่ได้แทนค่าเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ จากนั้นจะทำการวัดระยะห่างจากโคนต้นไม้ถึงบริเวณที่ไม้ทาบ (บริเวณลำต้นตรง) และบันทึกค่าที่ได้ในช่องหมายเหตุในหน่วยเมตร และทำการพ่นสีสเปรย์ที่บริเวณโคนต้นไม้ฝั่งที่ตรวจวัดในปีที่ขอขึ้นทะเบียนโครงการ ในส่วนของความสูงจะใช้อุปกรณ์ไม้วัดความสูงที่มีความยาว 11 เมตร กรณีที่ต้นไม้มีความสูงเกินระดับจากไม้วัดจะใช้กล้องวัดระยะเลเซอร์ยี่ห้อ MiLESEEY รุ่น PF3S-600M โดยการใช้กล้องจะมีหลักการปัดจุดทศนิยมตามหลักคณิตศาสตร์ร่วมตรวจวัด โดยในแปลง 10 เมตร x 10 เมตร จะทำการวัดไม้ใหญ่ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป (เส้นรอบวงของต้นไม้ (GBH) 14.20 เซนติเมตรขึ้นไป) ตามภาพที่ 101 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวางแปลง ตรวจวัด และเก็บข้อมูลจะใช้อุปกรณ์ดังแสดงในคู่มือการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่ารวมถึงการวัดขนาดและความสูงของต้นไม้ จัดทำโดยมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ภาคผนวก 7) และมีกระบวนการสอบเทียบอุปกรณ์ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์มีความพร้อม ในการตรวจวัดอยู่เสมอ ทั้งนี้ สมาชิกในชุมชนของป่าชุมชนที่เข้าร่วมพัฒนาโครงการ T-VER ยังมีการใช้ประโยชน์จากไผ่ ในรายงานฉบับนี้จึงไม่นับรวมปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไผ่และไม้หนุ่มไว้ในกรณีฐาน

สำหรับการจัดทำบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้และการระบุวิสัยของพันธุ์ไม้ที่พบจากการวางแปลงตัวอย่างอ้างอิงตามหนังสือชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันทน์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557 [17] สารานุกรมพืชในประเทศไทย [18] ตรวจสอบชื่อพฤกษศาสตร์จาก International Plant Names Index (IPNI) [19] และชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ PHYLLANTHACEAE อ้างอิงจากการอัปเดตชื่อพฤกษศาสตร์ตาม Bouman et al. (2022) [20]



ภาพที่ 101 การเก็บข้อมูลชนิด ความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง

เมื่อทำการเก็บข้อมูลความโตและความสูงของต้นไม้จากแปลงตัวอย่างเรียบร้อยแล้วจะนำข้อมูลดังกล่าวมาประเมินค่ามวลชีวภาพของแต่ละชั้นภูมิ เพื่อนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of variation : CV) ดังสมการ

$$CV = \frac{SD \times 100}{\bar{x}}$$

เมื่อ

CV = ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation)
SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
$\bar{x}$ ค่าเฉลี่ย

ซึ่งแต่ละชั้นภูมิ (ความหนาแน่นมาก ความหนาแน่นปานกลาง และความหนาแน่นน้อย) ที่ทำการวางแปลงตัวอย่างจะมีค่า CV ของมวลชีวภาพไม่เกินร้อยละ 25 ตามเกณฑ์ที่ อบก. กำหนด ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (CV) ในแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิ

ชนิดป่า	ชั้นภูมิความหนาแน่น	ชื่อแปลง	มวลชีวภาพรวมไม้แก่ (กก.)	ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-D-1-15	17,718.62	20.75
		WKC-D-1-16	23,875.24	
		WKC-D-1-17	27,058.58	
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-D-2-05	16,295.73	18.53
		WKC-D-2-11	18,438.38	
		WKC-D-2-13	24,987.23	
		WKC-D-2-16	21,069.01	
	ความหนาแน่นมาก	WKC-D-3-11	40,904.95	18.76
		WKC-D-3-14	27,920.95	
		WKC-D-3-16	36,024.00	
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	WKC-M-1-01	29,079.26	20.41
		WKC-M-1-12	19,596.91	
		WKC-M-1-15	21,666.48	
		WKC-M-1-16	29,587.00	
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-M-2-11	10,287.32	18.71
		WKC-M-2-12	12,011.87	
		WKC-M-2-15	14,877.22	
	ความหนาแน่นมาก	WKC-M-3-12	8,374.43	22.36
		WKC-M-3-14	5,297.39	
		WKC-M-3-17	7,026.16	

ชนิดป่า	ชั้นภูมิความหนาแน่น	ชื่อแปลง	มวลชีวภาพรวมไม้แก่ (กก.)	ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-E-1-11	49,654.67	16.98
		WKC-E-1-15	59,070.59	
		WKC-E-1-16	69,857.60	
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-E-2-13	39,429.52	12.91
		WKC-E-2-14	33,719.37	
		WKC-E-2-16	30,626.76	
	ความหนาแน่นมาก	WKC-E-3-11	6,921.42	22.76
		WKC-E-3-13	7,134.44	
		WKC-E-3-14	4,585.30	

1.2.8 การประเมินการกักเก็บคาร์บอน

การประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างทั้งส่วนเหนือดินและใต้ดิน ผู้พัฒนาโครงการเลือกใช้สมการแอลโลเมตรีที่เหมาะสมในการประเมินจากคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร ของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2559 ตามแนวทางที่ 1 สมการที่ อบก.แนะนำให้ใช้เพื่อการประเมินมวลชีวภาพ ดังนี้

กลุ่มไม้ในป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง (Ogawa *et al.,* 1965)

$$W_S = 0.0396(D^2H)^{0.933}$$

$$W_B = 0.00349(D^2H)^{1.030}$$

$$W_L = (\frac{28}{(W_S + W_B)} + 0.025)^{-1}$$

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

กลุ่มไม้ในป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา (Tsutsumi *et.al.,* 1983)

$$W_S = 0.0509(D^2H)^{0.919}$$

$$W_B = 0.00893(D^2H)^{0.977}$$

$$W_L = 0.0140(D^2H)^{0.669}$$

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

เมื่อ

W_S	=	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นลำต้น (กก.)
W_B	=	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นกิ่ง (กก.)
W_L	=	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นใบ (กก.)
W_T	=	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด (กก.)
D	=	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร (ซม.)
H	=	ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

โดยที่

1. ค่าสัดส่วนคาร์บอน (Carbon fraction : CF) เท่ากับร้อยละ 47 ของมวลชีวภาพ
2. ค่าสัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้ (Root/shoot ratio) ของต้นไม้ทุกชนิดเท่ากับร้อยละ 27 ของมวลชีวภาพ
3. สัดส่วนของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอนร้อยละเท่ากับ 44/12 (อบก., 2562)

1.3 การนับซ้ำ

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

☑ ไม่มี

☐ มี โดยขึ้นทะเบียนใน ชื่อโครงการ ชื่อกลไก/มาตรฐานที่ขึ้นทะเบียนโครงการ ช่วงระยะเวลาที่มีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

☑ ไม่ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

เนื่องจากเป็นโครงการการปลูกป่า/ต้นไม้และการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูป่า (Afforestation and Reforestation) ขนาดเล็ก ซึ่งมีเป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ซึ่งเข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (positive list) ตามหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

☐ ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

- ☐ มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
- ☐ ไม่มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

วันเริ่มดำเนินโครงการ 18 มกราคม พ.ศ. 2568 อ้างอิงวันที่สำรวจข้อมูลกรณีฐานของโครงการแล้วเสร็จ

☐ 7 ปี

☑ 10 ปี (วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2568 ถึง วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2578)

1.6 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่งของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ได้รับอนุมัติจัดตั้งโครงการป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 จากกรมป่าไม้ โดยมีรายละเอียดของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ดังตารางที่ 2 โดยสัดส่วนของผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการในครั้งนี้ ได้แก่ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (หน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ให้เป็นไปตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน ว่าด้วยการปกครอง ดูแลบำรุงรักษา ใช้ประโยชน์จากไม้ และใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชุมชน พ.ศ. 2566 ที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 174 ง ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2566 ข้อ 54 (2) กรมป่าไม้กำหนดสัดส่วนการแบ่งปันคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ สำหรับกิจกรรมประเภทการอนุรักษ์ การฟื้นฟู หรือการจัดการป่าชุมชน โดยกำหนดสัดส่วนร้อยละห้าสิบสำหรับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ ซึ่งเป็นผู้ยื่นคำขอ ร้อยละสี่สิบสำหรับคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนประจำป่าชุมชนที่ขึ้นทะเบียน และร้อยละสิบสำหรับกรมป่าไม้

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

2.1 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชั่น	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-S-METH-13-02	1	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ
2	T-VER-S-TOOL-01-01	1	การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

รหัส : T-VER-S-METH-13-02

เวอร์ชั่น : 01

ชื่อระเบียบวิธีฯ : การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทาลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	
1. มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	เป็นพื้นที่ป่าชุมชน โดยมีกฎระเบียบชุมชน เพื่อป้องกันการบุกรุกทำลายป่าและการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ทั้งยังมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ป่าชุมชนอย่างชัดเจน (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.2 กำดำเนินกิจกรรมของโครงการ)
2. มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนได้ดำเนินการบริหารจัดการป่าชุมชนอย่างต่อเนื่อง และมีกฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการดูแลและอนุรักษ์ป่าชุมชน ซึ่งระบุมาตรการป้องกันไฟป่าไว้อย่างชัดเจนดังแสดงในกฎระเบียบว่าด้วยการดูแลรักษาป่าชุมชนของแต่ละป่าชุมชน นอกจากนี้แต่ละป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER ได้ร่วมมือกันสร้างแนวกันไฟและลาดตระเวนบริเวณพื้นที่รอยต่อของป่าชุมชน มีการจัดเวรเฝ้าระวังดูแลไฟป่า หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า ตลอดจนคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนและชาวบ้านช่วยกันดับไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าชุมชน (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.2 การดำเนินกิจกรรมของโครงการ)
3. มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า	มีกิจกรรมปลูกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าชุมชน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในป่าชุมชน (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.2 การดำเนินกิจกรรมของโครงการ)

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)	
1. พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือ มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร	จากข้อมูลการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) ในพื้นที่ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง โดยบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) พบว่าพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ส่วนใหญ่ป่าทั้ง 3 ประเภท มีความหนาแน่นปานกลาง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9 และจากการเก็บความสูงของต้นไม้จากการวางแปลงตัวอย่างพบว่า ไม้ใหญ่มีความสูงเฉลี่ยเกิน 3 เมตร
2. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ได้รับอนุมัติจัดตั้งโครงการป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 จากกรมป่าไม้ โดยมีรายละเอียดของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ดังตารางที่ 2
3. ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม	พื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ที่เข้าร่วมโครงการT-VER มีสภาพเป็นป่าตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 16 – 29 และภาพถ่ายป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ดังแสดงในภาพที่ 102
4. เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า	มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าหากไม่มีการขึ้นทะเบียนป่าชุมชน (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.3 พื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าและแนวโน้มพื้นที่ป่าที่ลดลงในหัวข้อ 3.2 การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ) นอกจากนี้แล้วในแต่ละชุมชนมีมาตรการลดการบุกรุกพื้นที่ป่าและการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า เช่น การเก็บหาของป่า หน่อไม้ ผัก เห็ด และแมลง ทั้งยังมีการนำไม้ไผ่ หรือนำไม้ที่ล้มตามธรรมชาติออกมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำเครื่องมือจับสัตว์น้ำ ทำฝืน และทำไม้ค้ำต้นไม้ โดยการป้องกันความเสี่ยงจากการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 โดยชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากผลผลิตและบริการป่าชุมชนได้เท่าที่กำหนด และต้องเป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืน ไม่ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในป่าชุมชน และเป็นไปตามเงื่อนไขของกฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

	ซึ่งระบุมาตรการการเข้าไปใช้ประโยชน์จากผลผลิตและบริการป่าชุมชนอย่างชัดเจน ดังแสดงในกฎระเบียบชุมชนว่าด้วยการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนของแต่ละป่าชุมชน
5. ในกรณีที่มีการปลูกเสริม ต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่	มีการปลูกป่าเสริมในพื้นที่และพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกมีการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่ (แสดงในหัวข้อ 1.1.2 การดำเนินกิจกรรมของโครงการ)
6. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ	การดำเนินกิจกรรมของป่าชุมชนจำนวน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย อยู่ภายใต้การดูแลและการสนับสนุนจากกรมป่าไม้ และปฏิบัติตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562



ป่าชุมชนบ้านหลู้



ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ



ป่าชุมชนบ้านม่วง



ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก



ป่าชุมชนบ้านยายใต้



ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ



ป่าชุมชนบ้านขวากใต้



ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ



ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว



ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย



ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม



ป่าชุมชนบ้านแจมป่อง



ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน



ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ภาพที่ 102 ลักษณะป่าชุมชน 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass)	CH_4	การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย
มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass)	N_2O	การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย

แหล่งสะสมคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งสะสมคาร์บอน	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน		
มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass : ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ
มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass : BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน
การดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass : ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ
มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass : BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่า (ไม่นำมาคิดในกรณีขอต่ออายุโครงการ)		
การคงอยู่ของมวลชีวภาพต้นไม้ (Existing Biomass)	CO_2	คำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ
ไม่เกี่ยวข้อง

2.3.1 ข้อมูลกรณีฐาน

จากการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าชุมชนจำนวน 14 แห่งของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ขนาด 1 ไร่ ทั้งหมด 23 แปลง และขนาด 0.5 ไร่ จำนวน 12 แปลง รวมทั้งสิ้น 35แปลง สำหรับข้อมูลของแปลงขนาด 0.5 ไร่ เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจะถูกรวมตามรหัสแปลง โดยคิดเป็น 1 แปลง หรือคิดเป็นพื้นที่ 1 ไร่ ทำให้แปลงตัวอย่างสามารถแบ่งได้เป็น ป่าเต็งรัง ความหนาแน่นน้อย 3 แปลง ความหนาแน่นปานกลาง 4 แปลง และความหนาแน่นมาก 3 แปลง ป่าเบญจพรรณ ความหนาแน่นน้อย 4 แปลง ความหนาแน่นปานกลาง 3 แปลง และความหนาแน่นมาก 3 แปลง และป่าดิบแล้ง ความหนาแน่นน้อย 3 แปลง ความหนาแน่นปานกลาง 3 แปลง และความหนาแน่นมาก 3 แปลง พบว่า

ป่าเต็งรัง

ป่าเต็งรังความหนาแน่นน้อย มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 56.67 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 22.94 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 12.09 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 22,884.15 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 18,019.01 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 4,865.13 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าเต็งรังความหนาแน่นปานกลาง มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 155.50 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 14.36 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 9.57 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 20,197.59 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 15,903.61 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 4,293.98 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าเต็งรังความหนาแน่นมาก มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 149.67 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 18.12 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 10.91 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 34,949.97 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 27,519.66 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 7,430.31 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าเบญจพรรณ

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นน้อย มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 46.50 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 25.44 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 14.23 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 24,982.42 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 19,671.19 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 5,311.22 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นปานกลาง มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 43.33 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 19.08 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 10.66 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 12,392.14 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 9,757.59 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 2,634.55 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นมาก มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 12.67 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 27.07 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 12.56 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวม

เฉลี่ยอยู่ที่ 6,899.33 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 5,432.54 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 1,466.79 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าดิบแล้ง

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นน้อย มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 132.33 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 15.86 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 11.46 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 59,527.62 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 46,872.14 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 12,655.48 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นปานกลาง มีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 129.00 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 16.00 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 10.32 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 34,591.88 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 27,237.70 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 7,354.18 กิโลกรัมต่อไร่

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นมากมีจำนวนต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 24.00 ต้นต่อไร่ เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 16.83 เซนติเมตร ความสูงไม้ใหญ่เฉลี่ยอยู่ที่ 9.58 เมตร ผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่รวมเฉลี่ยอยู่ที่ 6,213.72 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งออกเป็นมวลชีวภาพไม้ใหญ่เหนือพื้นดิน 4,892.69 กิโลกรัมต่อไร่ และมวลชีวภาพไม้ใหญ่ใต้ดิน 1,321.03 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 15 ข้อมูลสรุปจากการวางแปลงตัวอย่างและผลผลิตมวลชีวภาพไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	จำนวน (ต้นต่อไร่)	ค่าเฉลี่ย DBH (ซ.ม.)	ค่าเฉลี่ยความสูง (เมตร)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กก./ไร่)	มวลชีวภาพใต้ดิน (กก./ไร่)	มวลชีวภาพรวม (กก./ไร่)
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-D-1-15	22.00	34.38	16.58	13,951.67	3,766.95	17,718.62
		WKC-D-1-16	81.00	19.90	10.35	18,799.40	5,075.84	23,875.24
		WKC-D-1-17	67.00	22.99	12.77	21,305.97	5,752.61	27,058.58
		เฉลี่ย	**56.67**	**22.94**	**12.09**	**18,019.01**	**4,865.13**	**22,884.15**
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-D-2-05	214.00	11.59	8.57	12,831.29	3,464.45	16,295.73
		WKC-D-2-11	120.00	15.10	10.16	14,518.41	3,919.97	18,438.38
		WKC-D-2-13	205.00	14.04	9.55	19,674.98	5,312.24	24,987.23
		WKC-D-2-16	83.00	20.98	11.24	16,589.77	4,479.24	21,069.01
		เฉลี่ย	**155.50**	**14.36**	**9.57**	**15,903.61**	**4,293.98**	**20,197.59**
	ความหนาแน่นมาก	WKC-D-3-11	110.00	23.60	13.79	32,208.62	8,696.33	40,904.95
		WKC-D-3-14	121.00	18.61	10.09	21,985.00	5,935.95	27,920.95
		WKC-D-3-16	218.00	15.09	9.99	28,365.35	7,658.64	36,024.00
		เฉลี่ย	**149.67**	**18.12**	**10.91**	**27,519.66**	**7,430.31**	**34,949.97**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	WKC-M-1-01	77.00	21.80	13.14	22,897.06	6,182.21	29,079.26
		WKC-M-1-12	26.00	28.31	12.05	15,430.64	4,166.27	19,596.91
		WKC-M-1-15	35.00	29.36	17.70	17,060.22	4,606.26	21,666.48
		WKC-M-1-16	48.00	26.31	14.56	23,296.85	6,290.15	29,587.00
		เฉลี่ย	**46.50**	**25.34**	**14.23**	**19,671.19**	**5,311.22**	**24,982.42**

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	จำนวน (ต้นต่อไร่)	ค่าเฉลี่ย DBH (ซ.ม.)	ค่าเฉลี่ยความสูง (เมตร)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กก./ไร่)	มวลชีวภาพใต้ดิน (กก./ไร่)	มวลชีวภาพรวม (กก./ไร่)
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-M-2-11	45.00	17.46	9.86	8,100.25	2,187.07	10,287.32
		WKC-M-2-12	48.00	16.81	9.80	9,458.17	2,553.71	12,011.87
		WKC-M-2-15	37.00	24.43	12.96	11,714.34	3,162.87	14,877.22
		เฉลี่ย	**43.33**	**19.08**	**10.66**	**9,757.59**	**2,634.55**	**12,392.14**
	ความหนาแน่นมาก	WKC-M-3-12	13.00	28.74	13.86	6,594.04	1,780.39	8,374.43
		WKC-M-3-14	10.00	27.64	9.28	4,171.18	1,126.22	5,297.39
		WKC-M-3-17	15.00	24.98	13.68	5,532.41	1,493.75	7,026.16
		เฉลี่ย	**12.67**	**27.07**	**12.56**	**5,432.54**	**1,466.79**	**6,899.33**
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-E-1-11	101.00	20.58	13.39	39,098.16	10,556.50	49,654.67
		WKC-E-1-15	125.00	16.42	11.35	46,512.28	12,558.31	59,070.59
		WKC-E-1-16	171.00	12.60	10.40	55,005.98	14,851.62	69,857.60
		เฉลี่ย	**132.33**	**15.86**	**11.46**	**46,872.14**	**12,655.48**	**59,527.62**
	ความหนาแน่นปานกลาง	WKC-E-2-13	89.00	20.53	12.39	31,046.86	8,382.65	39,429.52
		WKC-E-2-14	147.00	15.55	10.12	26,550.69	7,168.69	33,719.37
		WKC-E-2-16	151.00	13.73	9.27	24,115.56	6,511.20	30,626.76
		เฉลี่ย	**129.00**	**16.00**	**10.32**	**27,237.70**	**7,354.18**	**34,591.88**
	ความหนาแน่นมาก	WKC-E-3-11	21.00	19.33	10.62	5,449.94	1,471.48	6,921.42
		WKC-E-3-13	40.00	13.89	8.49	5,617.67	1,516.77	7,134.44
		WKC-E-3-14	11.00	22.51	11.41	3,610.47	974.83	4,585.30
		เฉลี่ย	**24.00**	**16.83**	**9.58**	**4,892.69**	**1,321.03**	**6,213.72**

จากการคำนวณเพื่อหาปริมาณคาร์บอนต่อไร่ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย พบว่า

ป่าเต็งรัง

ป่าเต็งรังความหนาแน่นน้อย มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่เท่ากับ 39.44 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าป่าเต็งรังความหนาแน่นน้อย มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 25,793.78 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าเต็งรังความหนาแน่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 34.81 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเต็งรังความหนาแน่นปานกลาง มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 63,946.70 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าเต็งรังความหนาแน่นมาก มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 60.23 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเต็งรังความหนาแน่นมาก มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 19,579.11 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าเบญจพรรณ

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นน้อย มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 43.05 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นน้อย มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 60,078.78 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 21.36 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นปานกลาง มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 98,619.73 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นมาก มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 11.89 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเบญจพรรณความหนาแน่นมาก มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 24,835.98 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าดิบแล้ง

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นน้อย มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 102.59 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าดิบแล้งความหนาแน่นน้อย มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 45,311.18 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 59.61 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าดิบแล้งความหนาแน่นปานกลาง มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 64,642.92 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ป่าดิบแล้งความหนาแน่นมาก มีค่าเฉลี่ยของปริมาณคาร์บอนต่อไร่ เท่ากับ 10.71 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ และเมื่อนำค่าปริมาณคาร์บอนต่อไร่มาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าดิบแล้งความหนาแน่นมาก มีปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 5,145.45 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

โดยผลรวมของค่าปริมาณคาร์บอนทั้งหมดของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย มีค่าเท่ากับ 407,461.97 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ปริมาณค่าคาร์บอนทั้งหมดของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	ปริมาณคาร์บอนไม้ใหญ่* (ตัน/ไร่)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน** (tCO_2eq/ไร่)	พื้นที่ของป่า (ไร่)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (tCO_2eq)
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-D-1-15	8.33	30.54	**652.65**	**25,738.57**
		WKC-D-1-16	11.22	41.14		
		WKC-D-1-17	12.72	46.63		
		เฉลี่ย	**10.76**	**39.44**		
	ความหนาปานกลาง	WKC-D-2-05	7.66	28.08	**1,831.22**	**63,739.59**
		WKC-D-2-11	8.67	31.78		
		WKC-D-2-13	11.74	43.06		
		WKC-D-2-16	9.90	36.31		
		เฉลี่ย	**9.49**	**34.81**		

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	ปริมาณคาร์บอนไม้ใหญ่* (ตัน/ไร่)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน** (tCO_2eq/ไร่)	พื้นที่ของป่า (ไร่)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (tCO_2eq)
	ความหนาแน่นมาก	WKC-D-3-11	19.23	70.49	**324.90**	**19,568.87**
		WKC-D-3-14	13.12	48.12		
		WKC-D-3-16	16.93	62.08		
		เฉลี่ย	**16.43**	**60.23**		
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	WKC-M-1-01	13.67	50.11	**1,393.06**	**59,975.45**
		WKC-M-1-12	9.21	33.77		
		WKC-M-1-15	10.18	37.34		
		WKC-M-1-16	13.91	50.99		
		เฉลี่ย	**11.74**	**43.05**		
	ความหนาปานกลาง	WKC-M-2-11	4.84	17.73	**4,612.73**	**98,508.46**
		WKC-M-2-12	5.65	20.70		
		WKC-M-2-15	6.99	25.64		
		เฉลี่ย	**5.82**	**21.36**		
	ความหนาแน่นมาก	WKC-M-3-12	3.94	14.43	**2,088.46**	**24,831.46**
		WKC-M-3-14	2.49	9.13		
		WKC-M-3-17	3.30	12.11		
		เฉลี่ย	**3.24**	**11.89**		
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	WKC-E-1-11	23.34	85.57	**441.69**	**45,311.18**
		WKC-E-1-15	27.76	101.80		
		WKC-E-1-16	32.83	120.39		
		เฉลี่ย	**27.98**	**102.59**		
	ความหนาปานกลาง	WKC-E-2-13	18.53	67.95	**1,084.37**	**64,642.92**
		WKC-E-2-14	15.85	58.11		
		WKC-E-2-16	14.39	52.78		
		เฉลี่ย	**16.26**	**59.61**		
	ความหนาแน่นมาก	WKC-E-3-11	3.25	11.93	**480.51**	**5,145.45**
		WKC-E-3-13	3.35	12.30		
		WKC-E-3-14	2.16	7.90		
		เฉลี่ย	**2.92**	**10.71**		
		รวม			**12,909.59**	**407,461.97**

หมายเหตุ : *ปริมาณคาร์บอน = ค่ามวลชีวภาพ x 0.47 (ตัน/ไร่)

**ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (tCO2eq/ไร่) = ปริมาณคาร์บอน (ตัน/ไร่) x 44/12

ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

รหัส : T-VER-S-METH-13-02
เวอร์ชั่น : 01
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ : การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ
สมการที่ใช้ : $C_{BS} = C_{TT_0} + C_{Dead_0} + C_{Litter_0} + SOC_0$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{BS}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในปีฐาน	การคำนวน	407,461.97	tCO_2
C_{TT_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน	ตรวจวัดจริง	407,461.97	tCO_2
C_{Dead_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตายในปีฐาน (ทางเลือก)	-	-	tCO_2
C_{Litter_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของเศษซากพืชในปีฐาน (ทางเลือก)	-	-	tCO_2
SOC_0	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของอินทรียวัตถุในดินในปีฐาน (ทางเลือก)	-	-	tCO_2

3.1.1 การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (Annual Rate Conversion)

การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ ทำได้โดยการหาอัตราการถูกทำลายของพื้นที่ป่าไม้จังหวัดเชียงรายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2566 [21] ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเชียงราย ระหว่างปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2566

ปี พ.ศ.	พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเชียงราย (ไร่)
2562	2,865,464.13
2563	2,855,069.64
2564	2,845,312.24
2565	2,838,483.03
2566	2,830,261.21

ดังนั้น อัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ มีค่าเท่ากับ

$$ARC = TC/T$$

เมื่อ

ARC	=	อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ร้อยละต่อปี)
TC	=	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่ลดลง (ร้อยละ)
T	=	ระยะเวลาของข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่นำมาใช้ (ปี)*

หมายเหตุ : * กำหนดให้ระยะเวลาของข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่นำมาใช้ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

โดยที่

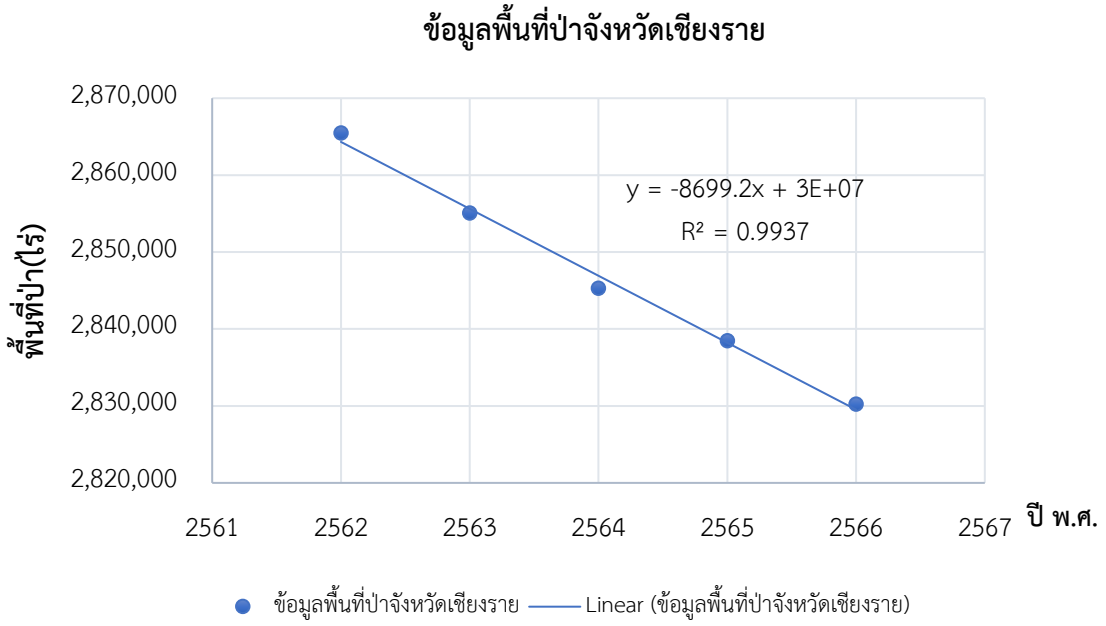
$$TC = \frac{(\text{พื้นที่ป่าในปี พ.ศ. } 2562 - \text{พื้นที่ป่าปี พ.ศ. } 2566) \times 100}{\text{พื้นที่ป่าในปี พ.ศ. } 2562}$$

$$= \frac{(2{,}865{,}464.13 - 2{,}830{,}261.21) \times 100}{2{,}865{,}464.13}$$

$$= 1.23$$

$$ARC = TC/T$$

$$= 0.25$$



ภาพที่ 103 อัตราการถูกทำลายของป่าไม้ในจังหวัดเชียงรายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2566

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

3.2.1 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration)

รหัส : T-VER-S-METH-13-02

เวอร์ชั่น : 01

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ : การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ

สมการที่ใช้ : $C_{PS_t} = C_{TT_t} + C_{Dead_t} + C_{Litter_t} + SOC_t$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{PS_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีที่ t	การคำนวน	-	tCO_2
C_{TT_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีที่ t	ตรวจวัดจริง	-	tCO_2
C_{Dead_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตายในปีที่ t (ทางเลือก)	-	-	tCO_2
C_{Litter_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของเศษซากพืชในปีที่ t (ทางเลือก)	-	-	tCO_2
SOC_t	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของอินทรียวัตถุในดินในปีที่ t (ทางเลือก)	-	-	tCO_2
t	ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล	-	-	ปี

3.2.2 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากไฟป่า เกิดการสูญเสียมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ที่เกิดจากไฟป่า โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากไฟป่า ดังนี้

1) พื้นที่ที่ถูกเผา มีขนาดมากกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ และ
2) การเผาไหม้ต้นไม้ มีการลุกลามถึงเรือนยอดไม้ (tree canopy) และทำให้ไม้ตาย

สามารถคำนวณได้จากสมการ

รหัส : T-VER-S-METH-13-02

เวอร์ชั่น : 01

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ : การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ

สมการที่ใช้ : $GHG_{Burning} = 0.001 \; x \; \sum_{i=1}^{M} A_{BURN,i,t} \; x \; B_{burning,i,t} \; x \; COMF_i \; x \; (EF_{CH4} \; x \; GWP_{CH4} + \; EF_{N20,i} \; x \; GWP_{N2O})$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$GHG_{Burning,t}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล	การคำนวณ	-	tCO_2
$A_{BURN,i,t}$	พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวลของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t	ตรวจวัดจริง	-	ไร่
$B_{burning,i,t}$	ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ในชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด	ตรวจวัดจริง	-	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
$COMF_i$	ค่าสัมประสิทธิ์การเผา (Combustion factor) ในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	-	-
$EF_{CH4,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	-	กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
GWP_{CH4}	ค่าศักยภาพการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน	อบก. ประกาศ	-	-
$EF_{N2O,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	-	กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
GWP_{N2O}	ค่าศักยภาพการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์	อบก. ประกาศ	-	-

ทั้งนี้ ผู้พัฒนาโครงการจะใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่ที่เกิดการเผาไหม้แล้ว (Burn Scar) เพื่อประเมินพื้นที่เผาไหม้ โดยปกติแล้วเมื่อมีการลุกไหม้ พื้นที่หลังจากมีการเผาไหม้ผิวดินจะกลายเป็นสีเทาไปจนถึงดำ เพราะเป็นการลุกลามของใบไม้หรือเศษซาก ที่ปกคลุมสะสมอยู่บ้านพื้นดิน เชื้อเพลิงเหล่านี้เมื่อถูกเผาไหม้จะทิ้งคราบเขม่าและเถ้าถ่านสีดำ จึงสามารถตรวจสอบพื้นที่หลังเกิดเหตุและจำแนกพื้นที่ที่ถูกเผาไหม้ (Burned Area) ได้ด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับหรือภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยจะนำข้อมูลพื้นที่ที่ถูกเผาไหม้ (Burned Area) มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูล Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) หรือ ดัชนีความแตกต่างพืชพรรณ NDVI เป็นค่าที่บอกถึงสัดส่วนของพืชพรรณที่ปกคลุมพื้นผิว ซึ่งจะทำให้ทราบว่าพื้นที่ที่ถูกเผาไหม้มีการเผาไหม้ต้นไม้ลุกลามถึงเรือนยอดไม้ (tree canopy) และทำให้ไม้ตาย

โดยข้อมูลการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชนแต่ละแห่งก่อนเข้าร่วมโครงการ T-VER ดังแสดงรายเอียดไว้ในตารางที่ 4

3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่คิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

รหัส : T-VER-S-METH-13-02

เวอร์ชั่น : 01

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ : การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ

สมการที่ใช้ : $C_{SEQ} = C_{PS_t} - C_{PS_i} + \left(C_{TT_0} \, x \left| ARC \, x \, \frac{t_d}{365} \right|\right) - GHG_{Burning} - GHG_{Leak}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{SEQ}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ	การคำนวณ	-	tCO_2
C_{PS_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีที่ t	การคำนวณ	-	tCO_2
C_{PS_i}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในในปีฐาน (C_{BS}) หรือ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด	การคำนวณ	-	tCO_2
C_{TT_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน	ตรวจวัดจริง	407,461.97	tCO_2
ARC	อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า	การคำนวณ	0.25	ร้อยละต่อปี
t_d	จำนวนวันที่ดำเนินการติดตามประเมินผล	การคำนวณ	-	ปี
$GHG_{Burning}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการเผาชีวมวล	การคำนวณ	-	tCO_2
GHG_{Leak}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	-	-	tCO_2
t	ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล	การคำนวณ	-	ปี

หมายเหตุ : กรณีโครงการมีการต่อระยะเวลาการคิดเครดิต จะไม่พิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ARC = 0)

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้

ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

☐ 7 ปี

☑ 10 ปี วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2568 ถึง วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2578

ตารางที่ 18 สรุปปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ปีที่	ปริมาณการกักเก็บก๊าซในกรณีฐาน			ปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (ส่วนเพิ่มพูน)			ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก			ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ		
t	1			2 = 1 + (t x อัตราเพิ่มพูน x พื้นที่)			3	4 = 2 - 1 - 3			5 = 4 + 1 x (ARC/100) x t		
	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง		ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	ป่าดิบแล้ง
หน่วย : คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ($t\text{-}CO_2eq$)													
0	109,047.03	183,315.38	115,099.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	109,047.03	183,315.38	115,099.55	109,813.76	187,734.46	116,493.81	0	766.73	4,419.07	1,394.26	1,034.66	4,701.88	1,677.07
2	109,047.03	183,315.38	115,099.55	110,580.48	192,153.53	117,888.07	0	1,533.45	8,838.14	2,788.52	2,069.32	9,403.75	3,354.13
3	109,047.03	183,315.38	115,099.55	111,347.21	196,572.60	119,282.34	0	2,300.18	13,257.22	4,182.78	3,103.98	14,105.63	5,031.20
4	109,047.03	183,315.38	115,099.55	112,113.94	200,991.67	120,676.60	0	3,066.91	17,676.29	5,577.04	4,138.64	18,807.51	6,708.27
5	109,047.03	183,315.38	115,099.55	112,880.66	205,410.74	122,070.86	0	3,833.63	22,095.36	6,971.31	5,173.30	23,509.39	8,385.33
6	109,047.03	183,315.38	115,099.55	113,647.39	209,829.81	123,465.12	0	4,600.36	26,514.43	8,365.57	6,207.96	28,211.26	10,062.40
7	109,047.03	183,315.38	115,099.55	114,414.12	214,248.89	124,859.38	0	5,367.09	30,933.50	9,759.83	7,242.62	32,913.14	11,739.46
8	109,047.03	183,315.38	115,099.55	115,180.85	218,667.96	126,253.64	0	6,133.81	35,352.58	11,154.09	8,277.29	37,615.02	13,416.53
9	109,047.03	183,315.38	115,099.55	115,947.57	223,087.03	127,647.90	0	6,900.54	39,771.65	12,548.35	9,311.95	42,316.89	15,093.60
10	109,047.03	183,315.38	115,099.55	116,714.30	227,506.10	129,042.16	0	7,667.27	44,190.72	13,942.61	10,346.61	47,018.77	16,770.66
รวม ($t\text{-}CO_2eq$)	**109,047.03**	**183,315.38**	**115,099.55**	**116,714.30**	**227,506.10**	**129,042.16**	-	**65,800.60**			**74,136.04**		
จำนวนปี	10			10			10	10			10		
เฉลี่ย ($t\text{-}CO_2eq$/ปี)	**40,746.20**			**47,326.26**				**6,580.06**			**7,413**		

หมายเหตุ : (1) อัตราการเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอนของป่าในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี (อ้างอิงจากวันที่ที่ป่าชุมชนทั้ง 14 แห่งของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ได้รับอนุมัติจัดตั้งเป็นป่าชุมชนจากกรมป่าไม้ ดังแสดงในตารางที่ 2) โดยมีค่าดังต่อไปนี้ ป่าดิบแล้ง = 0.694848 tCO_2/ไร่/ปี ป่าเต็งรัง = 0.272976 tCO_2/ไร่/ปี และป่าเบญจพรรณ = 0.545952 tCO_2/ไร่/ปี

(2) พื้นที่โครงการ 12,909.59 ไร่ (ป่าเต็งรัง 2,808.77 ไร่ ป่าเบญจพรรณ 8,094.25 ไร่ และป่าดิบแล้ง 2,006.57 ไร่)

(3) อัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (Annual Rate Conversion) ร้อยละ 0.25 ต่อปี

เอกสารข้อเสนอโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงรายฉบับนี้ ประกอบด้วยป่าชุมชนที่เข้าร่วมพัฒนาโครงการจำนวน 14 แห่ง ดังนี้

ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านหลู้ 2) ป่าชุมชนบ้านยายเหนือ 3) ป่าชุมชนบ้านม่วง 4) ป่าชุมชนบ้านห้วยลึก และ5) บ้านชุมชนบ้านยายใต้

ตำบลท่าข้าม อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านโล๊ะ 2) ป่าชุมชนบ้านขวากใต้ และ 3) ป่าชุมชนบ้านขวากเหนือ

ตำบลหล่ายงาว อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าชุมชนบ้านหล่ายงาว 2) ป่าชุมชนบ้านทุ่งทราย3) ป่าชุมชนบ้านท่าข้าม 4) ป่าชุมชนบ้านแจมป่อง และ 5) ป่าชุมชนบ้านห้วยเอียน

ตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นที่ตั้งของป่าชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ T-VER จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ป่าชุมชนบ้านหนองเตา

ขอบเขตพื้นที่ป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่รวมทั้งหมด 12,909.59 ไร่ วางแปลงตัวอย่างทั้งหมด 35 แปลง พบว่า โครงการสามารถกักเก็บปริมาณคาร์บอนได้ 74,136.04 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเฉลี่ยเท่ากับ 7,413 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ภาพรวมปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ของป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

ประเภทป่า	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนแปลงตัวอย่าง			ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ ($t\text{-}CO_2eq$/ปี)
			ขนาด 1 ไร่*	ขนาด 0.5 ไร่**	รวม	
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	652.65	2	2	**13**	1,035
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,831.22	4	-		
	ความหนาแน่นมาก	324.90	1	4		
	รวม	**2,808.77**	**7**	**6**		

ประเภทป่า	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนแปลงตัวอย่าง			ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ ($t\text{-}CO_2eq$/ปี)
			ขนาด 1 ไร่*	ขนาด 0.5 ไร่**	รวม	
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	1,393.06	3	2	**12**	4,701
	ความหนาแน่นปานกลาง	4,612.73	3	-		
	ความหนาแน่นมาก	2,088.46	2	2		
	รวม	**8,094.25**	**8**	**4**		
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	441.69	3	-	**10**	1,677
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,084.37	3	-		
	ความหนาแน่นมาก	480.51	2	2		
	รวม	**2,006.57**	**8**	**2**		
	รวมทั้งหมด	**12,909.59**	**23**	**12**	**35**	**7,413**

หมายเหตุ : * แปลงขนาด 40x40 หรือ 20x80 เมตร
** แปลงขนาด 20x40 เมตร

การคำนวณอัตราความเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอนของป่า

การคำนวณอัตราความเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอน อ้างอิงค่าอัตราการเติบโตรายปีของมวลชีวภาพจากคู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2562 [22] ภาคผนวก 5 กรณีเป็นป่าเต็งรังที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี มีค่าอัตราความเพิ่มพูนมวลชีวภาพ เท่ากับ 0.99 ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี หรือ 0.15840 ตันต่อไร่ต่อปี กรณีเป็นป่าเบญจพรรณที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี มีค่าอัตราความเพิ่มพูนมวลชีวภาพ เท่ากับ 1.98 ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี หรือ 0.31680 ตันต่อไร่ต่อปี และกรณีเป็นป่าดิบแล้งที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี มีค่าอัตราความเพิ่มพูนมวลชีวภาพ เท่ากับ 2.52 ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี หรือ 0.40320 ตันต่อไร่ต่อปี โดยมีวิธีคำนวณ ดังนี้

อัตราการเพิ่มพูนรายปี (ตัน/ไร่)			
ชนิดป่าดั้งเดิม	มวลชีวภาพทั้งหมด (1)	คาร์บอน (2)	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (3)
ป่าเต็งรัง	0.15840	0.074448	0.272976
ป่าเบญจพรรณ	0.31680	0.148896	0.545952
ป่าดิบแล้ง	0.40320	0.189504	0.694848

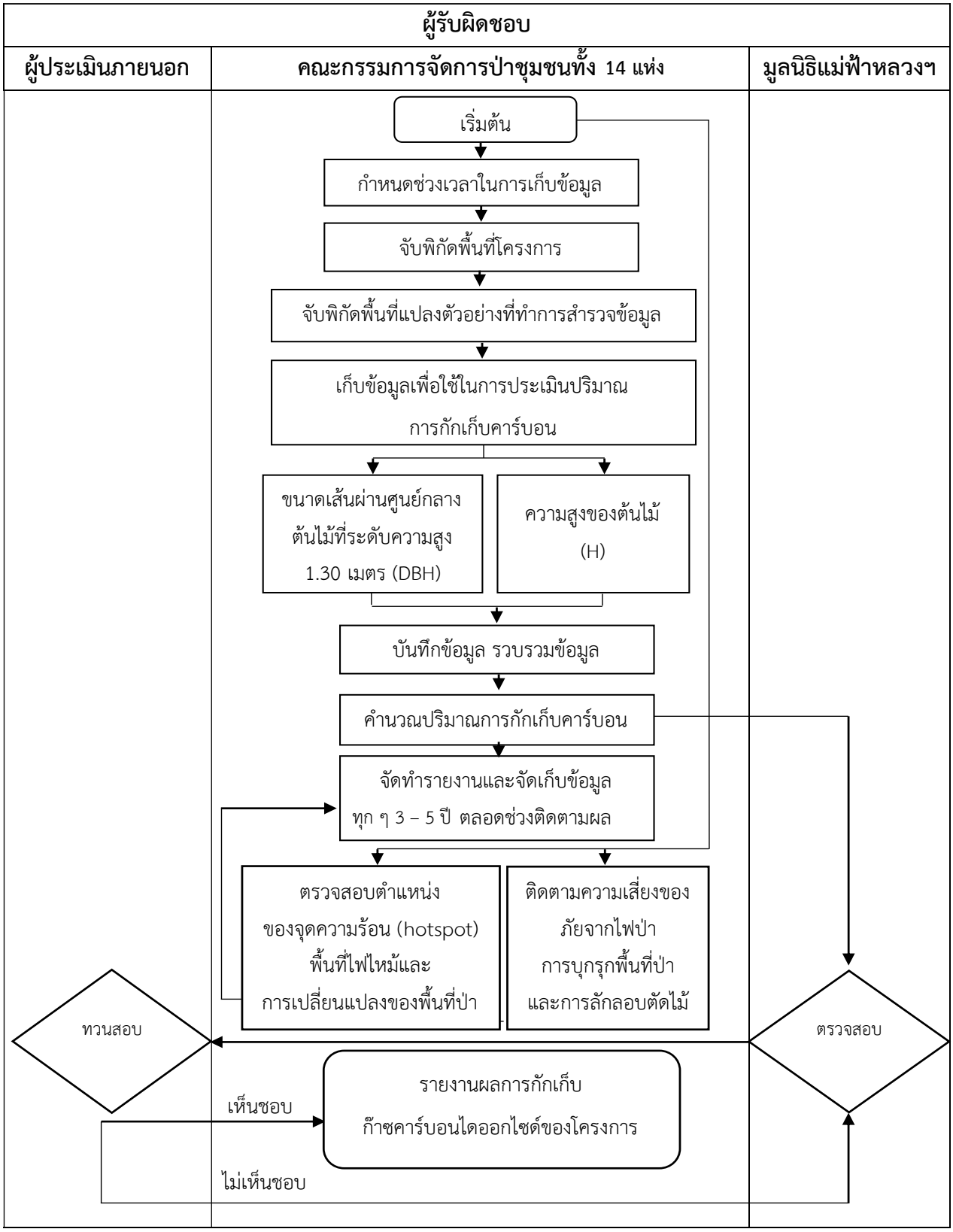
หมายเหตุ : (1) มวลชีวภาพทั้งหมดได้จากแปลงหน่วยเฮกตาร์เป็นไร่ โดย หาร 6.25
(2) ค่าสัดส่วนคาร์บอน (carbon fraction : CF) ของไม้ยืนต้นทุกชนิดมีค่าร้อยละ 47 ของน้ำหนักแห้ง
(3) ค่าสัดส่วนคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน คือ 44/12

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ตาม พ.ร.บ. ป่าชุมชน ทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย มีความรับผิดชอบและหน้าที่ในการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ โดยตัวแทนคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนฯ และสมาชิกในหมู่บ้าน ได้ผ่านการอบรมเทคนิคการวางแปลงตัวอย่าง การใช้เครื่องมือ การเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่างอย่างถูกต้อง และมีอุปกรณ์สำหรับการสำรวจป่าที่ได้มาตรฐาน สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากแปลงตัวอย่าง ทั้งนี้ มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ ผู้พัฒนาโครงการร่วมจะเป็นที่ปรึกษาและผู้ให้ยืมอุปกรณ์แก่ชุมชน ในการติดตามผลการดำเนินโครงการต่อไป

แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ ได้แก่ ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการทั้งหมด พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ความสูงของต้นไม้ และติดตามความเสี่ยงของภัยจากไฟป่า การบุกรุกพื้นที่ การลักลอบตัดไม้ ซึ่งจะมีการติดตามอยู่ตลอดเวลาจากสมาชิกชุมชน หรือตรวจสอบด้วยภาพถ่ายดาวเทียม โดยมีมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ เป็นที่ปรึกษาในการตรวจสอบ ซึ่งจะติดตามการเกิดไฟป่าในพื้นที่ เช่น ตำแหน่งของจุดความร้อน (hotspot) พื้นที่ไฟไหม้ และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชุมชน โดยจะจัดเก็บข้อมูลทุก ๆ 3 – 5 ปี ตลอดช่วงการติดตามผลการดำเนินโครงการ



ภาพที่ 104 บทบาทหน้าที่การติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1.1 แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิต

สมาชิกป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการดูแลรักษาป่าให้อุดมสมบูรณ์ จัดทำแผนการจัดการป่าชุมชน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของป่าชุมชน เพื่อใช้เป็นกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ในการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนของคนในชุมชน ตลอดจนส่งเสริมอาชีพของคนในชุมชน เพื่อลดการบุกรุกทำลายป่า โดยจัดทำแผนจัดการป่าชุมชนทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้โครงการป่าชุมชนยังคงมีอายุโครงการครอบคลุมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) ซึ่งมีระยะเวลา 10 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2568 ถึงปี พ.ศ. 2578

หากหมดระยะเวลาการคิดเครดิตในปี พ.ศ. 2578 ป่าชุมชนทั้ง 14 แห่ง ของโครงการป่าชุมชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย จะยังคงดำเนินโครงการอนุรักษ์ป่าชุมชน เพื่อให้ป่ายังคงอยู่ต่อไป พร้อมทั้งดำเนินการต่ออายุโครงการป่าชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่า และสามารถขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER : Thailand Voluntary Emission Reduction Program) หลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิต

4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	C_{TT_0}
ค่าที่ใช้	407,461.97
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน
แหล่งข้อมูล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

พารามิเตอร์	ARC
ค่าที่ใช้	0.25
หน่วย	ร้อยละต่อปี
ความหมาย	อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า
แหล่งข้อมูล	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่ใช้พิจารณาในเอกสารข้อเสนอโครงการ (การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่ลดลงต่อระยะเวลา โดยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่นำมาพิจารณา ไม่น้อยกว่า 5 ปี คือ พ.ศ. 2562 – 2566)

พารามิเตอร์	MAI
ค่าที่ใช้	ป่าเต็งรัง = 0.272976 ป่าเบญจพรรณ = 0.545952 ป่าดิบแล้ง = 0.694848
หน่วย	กิโลกรับคาร์บอนไดออกไซด์ต่อตันต่อปี
ความหมาย	อัตราการเพิ่มพูนปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

แหล่งข้อมูล	คู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภาคป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2562

พารามิเตอร์	$COMF_i$		
หน่วย	ไม่มีหน่วย		
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การเผาในชั้นภูมิที่ i (ตามชนิดพืชพรรณ)		
แหล่งข้อมูล	**ชนิดป่า**	**อายุเฉลี่ย (ปี)**	**ค่าแนะนำ**
	ป่าเขตร้อนชื้น	3 – 5	0.46
		6 – 10	0.67
		11 – 17	0.50
		18 ปีขึ้นไป	0.32
หมายเหตุ	A/R Methodological Tool : Estimation of non-CO2 GHG emissions resulting from burning of biomass attributable to an A/R CDM project activity (Version 04.0.0)		

พารามิเตอร์	EF_{CH4}	
หน่วย	กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา	
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i	
แหล่งข้อมูล	ประเภท	ค่าแนะนำ
	วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	2.7
	ป่าเขตร้อน	6.8
	ป่าชนิดอื่น	4.
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use	

พารามิเตอร์	EF_{N2O}	
หน่วย	กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา	
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i	
แหล่งข้อมูล	ประเภท	ค่าแนะนำ
	วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	0.07
	ป่าเขตร้อน	0.20
	ป่าชนิดอื่น	0.26
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use	

พารามิเตอร์	CF
ค่าที่ใช้	47.0
หน่วย	ร้อยละของน้ำหนักแห่ง
ความหมาย	สัดส่วนคาร์บอนในเนื้อไม้
แหล่งข้อมูล	คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	R
ค่าที่ใช้	27.00
หน่วย	ร้อยละของน้ำหนักแห้ง
ความหมาย	สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นไม้
แหล่งข้อมูล	คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	44/12
ค่าที่ใช้	44/12
หน่วย	-
ความหมาย	มวลโมเลกุลคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอนเพื่อแปลงหน่วยจากตันคาร์บอนเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์
แหล่งข้อมูล	-
หมายเหตุ	-

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	ที่ตั้งโครงการ
หน่วย	UTM หรือ Latitude, Longitude
ความหมาย	ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือ ค่าจากแผนที่หน่วยงานรัฐ อย่างน้อยจำนวน 4 จุด ที่ระบุข้อมูลตำแหน่งทิศต่าง ๆ ได้แก่ ทิศเหนือสุด ทิศใต้สุด ทิศตะวันออกสุด และ ทิศตะวันตกสุด
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	C_{TT_t}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีที่ i
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
หมายเหตุ	-
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	a
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน
แหล่งข้อมูล	- การกำหนดขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างของโครงการ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
หมายเหตุ	-
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	D
หน่วย	เซนติเมตร
ความหมาย	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร หรือตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้
แหล่งข้อมูล	ตรวจวัดต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง - ไม้ต้น (Tree) ใช้สายวัดเส้นรอบวงของต้นไม้ (Girth at Breast Height; GBH) วัด GBH ≥ 14.20 ซม. หรือใช้เทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter tape) (Diameter at Breast Height; DBH) วัด DBH ≥ 4.5 ซม. ความสูงมากกว่า 1.30 ม.
หมายเหตุ	ข้อมูลจากการวางแปลงตัวอย่าง
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	H
หน่วย	เมตร
ความหมาย	ความสูงทั้งหมดของต้นไม้
แหล่งข้อมูล	ตรวจวัดโดยใช้ไม้วัดความสูง ขนาดความสูง 11 เมตร กรณีที่ต้นไม้สูงกว่า 11 เมตร จะใช้ไม้วัดความสูงควบคู่กับกล้องวัดระยะ โดยจะวัดความสูงของต้นไม้วัดตามแนวตั้งจากโคนถึงยอด
หมายเหตุ	ข้อมูลจากการวางแปลงตัวอย่าง
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	$A_{BURN,i,t}$
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวล ของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	$B_{BURN,i,t}$
หน่วย	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
ความหมาย	ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ในชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	GWP_{CH4}
หน่วย	tCO_2e/tCH_4
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากการรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	**<u>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</u>** - ใช้ค่า GWP_{CH4} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ **<u>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u>** - ให้ใช้ค่า GWP_{CH4} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินก๊าซเรือนกระจก ตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	GWP_{N2O}
หน่วย	tCO_2e/tN_2O
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากการรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	**<u>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</u>** - ใช้ค่า GWP_{N2O} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ **<u>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u>** - ให้ใช้ค่า GWP_{N2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินก๊าซเรือนกระจก ตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ความถี่ในการติดตามผล	ทุก ๆ 3 - 5 ปี

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานพัฒนาชมุชนอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย. 2559. ประวัติความเป็นมา. [ระบบออนไลน์]. https://district.cdd.go.th/wiangkaen/. (17 มิถุนายน 2567)

[2] เทศบาลตำบลม่วงยาย จังหวัดเชียงราย 2565 ข้อมูลทั่วไป. [ระบบออนไลน์]. https://www.tambonmuangyai.go.th/?index=true. (17 มิถุนายน 2567).

[3] เทศบาลตำบลท่าข้าม จังหวัดเชียงราย. สภาพทั่วไป. [ระบบออนไลน์]. https://www.thakhamwiangkaen.go.th/index.php (17 มิถุนายน 2567)

[4] เทศบาลตำบลหล่ายงาว จังหวัดเชียงราย. ข้อมูลทั่วไป. [ระบบออนไลน์]. https://www.tessabanlaingao.go.th/?page=home. (17 มิถุนายน 2567)

[5] องค์การบริหารส่วนตำบลปอ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย. ข้อมูลทั่วไป. [ระบบออนไลน์]. http://www.por.go.th/index.php. (17 มิถุนายน 2567)

[6] สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย. ข้อมูลทั่วไป. [ระบบออนไลน์]. https://epidcro.moph.go.th/cri-borderhealth/index.php. (17 มิถุนายน 2567)

[7] กรมทรัพยากรธรณี 2549. ธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณีวิทยาจังหวัดเชียงราย

[8] Fleiss, J. L., J. Cohen, and B. S. Everitt. 1969. Large sample standard errors of Kappa and weighted Kappa.Psychological Bulletin, Vol. 72, No. 5, pp. 323-327.

[9] Moran MS, Jackson RD, Slater PN, Teillet PM. 1992. Evaluation of simplified procedures for retrieval of land surface reflectance factors from satellite sensor output, Remote Sensing Environ., 41: 169-184.

[10] Ceccato P, Gobron N, Flasse S, Pinty B and Tarantola S 2002. Designing a spectral index to estimate vegetation water content from remote sensing data: Part 1: Theoretical approach. Remote Sensing of Environment, 82(2-3), pp:188-197. doi:10.1016/S0034-4257(02)00037-8.

[11] Lymburner, L., Beggs, P.J., Jacobson, C.R., 2000. Estimation of canopy-average surface-specific leaf area using Landsat TM data. Photogramm. Eng. Remote Sens. 66 (2), 183–191.

[12] Ashburn, P. 1978. The vegetative index number and crop identification. In Lyndon, B., editor. The LACIE Symposium, Proceedings of the Technical Session (pp. 843-856). Houston

[13] Sahanavd, M., Sajjad, H., & Ahmed, R. 2015. Assessing spatiotemporal health of forest cover using forest canopy density model and forest fragmentation approach in Sundarban reserve forest, India. Modeling Earth Systems and Environment, 1(4), 49.

[14] Azizia, Z., Najafi, A., and Sohrabia, H., 2008. Forest canopy density estimating using satellite images. Proc. of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Congress Commission VIII, Beijing, China.

[15] Jenks, George F. 1967. The Data Model Concept in Statistical Mapping, International Yearbook of Cartography 7: 186-190.

[16] องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). 2559. คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร

[17] เต็ม สมิตินันทน์. 2557. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรุงเทพฯ

[18] กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2566. สารานุกรมพืชในประเทศไทย. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช แหล่งที่มา https://botany.dnp.go.th/detail_group.html?groupchar=%E0%B8%94.

[19] Kew Herbarium. 2023. International Plant Names Index (IPNI). แหล่งที่มา.https://www.ipni.org/.

[20] Bouman, R.W., Kebler, P.J.A., Telford, I.R.H., Bruhl, J.J., Strijk, J.S., Saunders, R.M.K., Esser, H.J., Falcon-Hidalgo, B. & Welzen, P.C van (2022). A revised phylogenetic classification of ribe Phyllantheae (Phyllanthaceae). Phytotaxa 540: 1–100.

[21] กรมป่าไม้ 2566. รายงานโครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2566

[22] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย. 2562. ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน. แหล่งที่มา. https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2020/11/4.Handbook_on_MRV_LULUCF.pdf