



เอกสารข้อเสนอโครงการ
(Project Design Document: PDD)
แบบครบรวม




บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 2
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รายละเอียดโครงการ			
ชื่อโครงการ	โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568		
	The Capturing and Reducing Greenhouse Gas Emissions Project in Rubber Plantations, Charoen Pokphand Agriculture Company Limited, Loei Province Project 1/2025		
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด		
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	-		
เจ้าของโครงการ	1.นายวีรวัฒน์ กาญจนดุล 2.นายพงศธร กาญจนดุล		
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลร่องจิก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย		
พิกัดที่ตั้งโครงการ	ระบุพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) แบบ UTM (X,Y)		
	ชื่อแปลง	พิกัดจุดกึ่งกลางแปลง (WGS84 UTM Zone47)	
		X	Y
	Champ 1	746018	1926723
	Champ 2	745340	1926549
	Champ 3	748806	1925823
	Champ 4	748799	1924349
Champ 5	750035	1924884	
ประเภทโครงการ	<input type="checkbox"/> พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน <input type="checkbox"/> การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ <input type="checkbox"/> การใช้อยานพาหนะไฟฟ้า <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน <input type="checkbox"/> การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ <input type="checkbox"/> การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด <input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียชุมชน <input type="checkbox"/> การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ <input type="checkbox"/> การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม <input checked="" type="checkbox"/> การลด ดุดซบ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 3
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

	<input type="checkbox"/> การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
รูปแบบการดำเนินโครงการ	<input type="checkbox"/> แบบเดี่ยว <input checked="" type="checkbox"/> แบบครบรวม
ขนาดโครงการ	<input type="checkbox"/> เล็กมาก <input checked="" type="checkbox"/> เล็ก <input type="checkbox"/> ใหญ่
ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก และเครื่องมือคำนวณที่เลือกใช้	T-VER-S-METH-13-06 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น (Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation) Version 03 T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree) Version 02
กิจกรรมของโครงการ	กิจกรรมภายใต้โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 มุ่งเน้นการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมีการดำเนินการปลูก บำรุงรักษา และจัดการแปลงยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อส่งเสริมการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของต้นยางพาราอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังมีการดูแลรักษาแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ต้นยางมีการเติบโตดีและสามารถให้ผลผลิตได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งโครงการยังส่งเสริมให้เกษตรกรมีการปรับลดการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบอย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับสถานการณ์พื้นฐาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตในภาคเกษตรกรรม โดยรูปแบบการปลูกสามารถเป็นได้ทั้งระบบสวนยางเชิงเดี่ยวหรือสวนผสม ทั้งนี้จะมีการเก็บข้อมูลตรวจวัด และติดตามผลอย่างเป็นระบบเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของโครงการ T-VER และสามารถนำผลลัพธ์ไปใช้ในการคำนวณปริมาณคาร์บอนเครดิตได้อย่างถูกต้อง
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	365,850 บาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	4,078 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> 7 ปี (6 พฤษภาคม 2568 – 5 พฤษภาคม 2575) <input type="checkbox"/> 10 ปี


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 4
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	4 สิงหาคม พ.ศ. 2568	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นางสาวศิยาพร โรจน์วิสุทธินันท์
	ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการบริหารข้อมูลยางพารา
	หน่วยงาน	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	089-798-8322

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	4 สิงหาคม พ.ศ. 2568	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นายต่อพงศ์ ศรีสวัสดิ์
	ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาดยางพารา
	หน่วยงาน	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	083-995-1999

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายเกรียงไกร วัฒนาศว่าง
ตำแหน่ง	กรรมการผู้จัดการ
ที่อยู่	97 ถนนเย็นจิต แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์	089-130-1898
โทรสาร	-
E-mail	kreingkrai.wat@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายมงคล หวังมะโน
ตำแหน่ง	ผู้จัดการทั่วไป


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 5
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ที่อยู่	288 ม.3 ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
โทรศัพท์	097-280-1849
โทรสาร	-
E-mail	mongkol.wan@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายนพรัตน์ นนทกาฬ
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการอาวุโส
ที่อยู่	288 ม.3 ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
โทรศัพท์	091-820-8214
โทรสาร	-
E-mail	nopparat.non@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวศิยาพร โรจนวิสุทธินันท์
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการบริหารข้อมูลยางพารา
ที่อยู่	97 ถนนเย็นจิต แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์	089-798-8322
โทรสาร	-
E-mail	siyaporn.roj@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายต่อพงศ์ ศรีสวัสดิ์
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาดยางพารา
ที่อยู่	97 ถนนเย็นจิต แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์	083-995-1999
โทรสาร	-


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 6
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

E-mail	torpong.sri@cpcrop.com
--------	------------------------

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางศิริัญญา ทุมสงคราม
ตำแหน่ง	วิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส
ที่อยู่	288 ม.3 ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
โทรศัพท์	097-318-6188
โทรสาร	-
E-mail	Sirinya.tho@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวทิตยา คำไ้
ตำแหน่ง	พนักงานวางแผนผลิต
ที่อยู่	288 ม.3 ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
โทรศัพท์	087-776-5548
โทรสาร	-
E-mail	Titaya.kam@cpcrop.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวพิชชาภา พารุณ
ตำแหน่ง	พนักงานบุคคลและธุรการ
ที่อยู่	288 ม.3 ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
โทรศัพท์	090-995-9419
โทรสาร	-
E-mail	pichapa.par@cpcrop.com

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 7
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ


ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	ดร.สดุดี สุพรรณไพ
ตำแหน่ง	รองกรรมการผู้จัดการ สำนักบริหารความยั่งยืนฯ กลุ่มธุรกิจพืชครบวงจร
ที่อยู่	สำนักบริหารความยั่งยืน ธรรมาภิบาล และปฏิบัติตามกฎหมาย อาคารฟอร์จูนทาวน์ ชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	083-077-9932
โทรสาร	-
E-mail	sadudee.sup@cpintertrade.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ

ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางศิริลักษณ์ เจนการวนิช
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการอาวุโส สำนักบริหารความยั่งยืนฯ กลุ่มธุรกิจพืชครบวงจร
ที่อยู่	สำนักบริหารความยั่งยืน ธรรมาภิบาล และปฏิบัติตามกฎหมาย อาคารฟอร์จูนทาวน์ ชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	091-754-9649
โทรสาร	-
E-mail	siriluk.jan@cppcrop.com


รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ

ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายทยาวัต ขำบุญ
ตำแหน่ง	ผู้จัดการโครงการธุรกิจคาร์บอนเครดิต
ที่อยู่	ธุรกิจคาร์บอนเครดิต อาคารฟอร์จูนทาวน์ ชั้น 23 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	095-239-3641
โทรสาร	-
E-mail	tayawat.kha@cppcrop.com

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 8
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ	11
1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ	11
1.1.1 วัตถุประสงค์ของกิจกรรมโครงการ	11
1.1.2 รายละเอียดการดำเนินงานโดยย่อของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ	11
1.1.3 ลักษณะโครงการ การดำเนินงานก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ T-VER	11
1.1.4 กิจกรรมการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา และปริมาณ วัตถุดิบที่ใช้ จำนวนวันในการเดินระบบ	12
1.1.4.1 การปลูก	13
1.1.4.2 การดูแล	14
1.1.4.3 การจัดการอย่างถูกวิธี	14
1.1.4.3 การป้องกันความเสี่ยงในพื้นที่โครงการ	14
1.1.5 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	16
1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ	16
1.2.1 ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่โครงการ	16
1.2.1.1 ลักษณะภูมิอากาศ	16
1.2.1.2 ลักษณะปัจจัยแวดล้อมทางธรณีวิทยา	16
1.2.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ	16
1.2.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ	17
1.2.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	25
1.2.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ดำเนินโครงการ	25
1.2.3.2 การกำหนดจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม	25
1.2.3.3 การสุ่มเลือกข้อมูลโดยใช้แปลงตัวอย่าง	33
1.2.3.4 ดำเนินการคำนวณปริมาณการกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานและ คาดการณ์จากการดำเนินโครงการของพื้นที่โครงการฯ	35
1.2.3.5 สรุปข้อมูลกรณีฐานของโครงการฯ	36
1.3 การนับซ้ำ	38
1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)	38
1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ	38
1.6 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร	39

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 9
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.6.1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ	39
1.6.2 สิทธิในการใช้ประโยชน์ของที่ดินที่นำมาเข้าร่วมโครงการ	39
ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ	40
2.1 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้	40
2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	40
2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ	43
ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก	44
3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บ/ลดได้จากกรณีฐาน	45
3.1.1 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐาน	45
3.1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน	45
3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)	54
3.2.2 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมจากการดำเนินโครงการ	55
3.2.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	56
3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ	66
3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	67
3.4.1 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐาน	67
3.4.2 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ	69
3.4.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน	69
3.4.4 การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	71
3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้	72
ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ	73
4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล	73
4.1.1 โครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ	73
4.1.2 แผนการติดตามผล	74
4.1.3 แผนผังขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล และกระบวนการควบคุมคุณภาพ	75
4.1.4 แสดงผังจุดตรวจวัด ข้อมูล/ตัวแปรที่จัดเก็บ	75
ภาคผนวกที่ 1 พิกัดพื้นที่เข้าร่วมโครงการ (ตามเอกสารแนบ : พิกัดขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการ)	82
ภาคผนวกที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยในพื้นที่สวนยางพาราของโครงการฯ	82

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 10
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 3 รายละเอียดอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแปลงตัวอย่างและการสอบเทียบ (Calibration) อุปกรณ์ที่ใช้	83
ภาคผนวกที่ 4 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ	84
ภาคผนวกที่ 5 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ที่มีโอกาสดินถล่ม	85
ภาคผนวกที่ 6 แผนการปรับปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี	86
ภาคผนวก 7 บทความวิชาการเกี่ยวกับสมการคำนวณมวลชีวภาพสำหรับต้นยางพารา	87
ภาคผนวก 8 ตัวอย่างสัญญาเข้าร่วมโครงการฯ ระหว่างเจ้าของโครงการกับบริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด	88
ภาคผนวก 9 เครื่องจักรกลสำหรับการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชในพื้นที่โครงการ	89

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 11
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

1.1.1 วัตถุประสงค์ของกิจกรรมโครงการ

เพื่อพัฒนาแปลงสวนยางพาราเป็นแหล่งผลิตคาร์บอนเครดิตที่มีคุณภาพ สามารถนำไปซื้อขาย แลกเปลี่ยนในตลาดคาร์บอน หรือนำไปใช้ในกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด สำหรับขับเคลื่อนองค์กรตามแนวนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนดำเนินกิจกรรมเพิ่มแหล่งดูดซับคาร์บอนควบคู่กับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ


1.1.2 รายละเอียดการดำเนินงานโดยย่อของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

ภายหลังจากประเทศไทยมีการลงนามรับความตกลงปารีสในปี พ.ศ. 2559 ได้มีการจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยมีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าระดับการปล่อยจากการดำเนินงานตามปกติ (Business as usual) ร้อยละ 20 – 25 ในปี พ.ศ. 2573 เพื่อผลักดันประเทศไทยให้สามารถบรรลุเป้าหมายร่วมของทุกประเทศทั่วโลกที่ได้ลงนามในความตกลงปารีส คือ การควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และพยายามจำกัดไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส

อย่างไรก็ตาม การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนภายในประเทศไทย ดังนั้น บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด ในฐานะภาคเอกชนที่ดำเนินธุรกิจยางพาราครบวงจร ที่มุ่งมั่นสู่การเป็นผู้นำในการผลิตยางธรรมชาติที่มีมาตรฐานออกสู่ตลาดโลก โดยมีหลักการในการดำเนินงานที่ก่อประโยชน์ต่อประเทศชาติ ประชาชน และองค์กร มีการส่งเสริมและสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ยางพาราของประเทศไทย ควบคู่กับการพัฒนาธุรกิจสู่ความยั่งยืน ที่ให้ความสำคัญต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จึงเล็งเห็นศักยภาพด้านการดูดซับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของต้นยางพารา นอกเหนือจากการผลิตยางธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา โดยศักยภาพดังกล่าวถือเป็นผลพลอยได้ที่ยังไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ จึงมีกระบวนการนำการดูดซับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสร้างความยั่งยืนให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา ผ่านกระบวนการซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) เรียกว่า T-VER ซึ่งเป็นกลไกที่มีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศ

1.1.3 ลักษณะโครงการ การดำเนินงานก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ T-VER

พื้นที่โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย 1/2568 ถูกใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกยางพาราเชิงเศรษฐกิจในรูปแบบ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 12
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ของการกีดเพื่อผลิตยางก้อน ดังภาพที่ 1 โดยมีการดำเนินการปลูก ดูแล และใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยางพาราตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร




ภาพที่ 1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการฯ

1.1.4 กิจกรรมการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา และปริมาณ วัตถุประสงค์ที่ใช้ จำนวนวันในการเดินระบบ

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด มีความมุ่งมั่นให้โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย 1/2568 เป็นแหล่งกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสอดคล้องกับถ้อยแถลงเจตนารมณ์ของรัฐบาลไทยในเวทีการประชุม COP26 ที่ผ่านมา โดยมีการดำเนินกิจกรรมที่มีส่วนสำคัญต่อความสามารถในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น (Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation) ฉบับที่ 02 Sector 15: Agriculture (T-VER-S-METH-13-06 Version 03) โดยการเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนจากการปลูก การดูแล และการบำรุงรักษาต้นยางพาราที่มีการปลูกอยู่ในพื้นที่โครงการฯ มีดังนี้

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 13
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรวม	VERSION 2.1	

1.1.4.1 การปลูก

โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย 1/2568 มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 1,493.46 ไร่ กระจายในพื้นที่อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย อย่างไรก็ตาม สำหรับการพัฒนาโครงการ T-VER จะเน้นเฉพาะพื้นที่ที่มีต้นยางพาราซึ่งมีขนาดพื้นที่ 964.55 ไร่ โดยมีพื้นที่กันออกซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ต้นยางพาราและไม่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสวนยางพารา เช่น บ่อน้ำ ป่าธรรมชาติ ถนน และสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น จำนวน 528.92 ไร่ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกยางพาราของโครงการฯ และพื้นที่กันออก

แปลงที่	อำเภอ	พื้นที่ตามโฉนดที่ดิน (ไร่)	พื้นที่กันออก (ไร่)	พื้นที่เข้าร่วมโครงการ T-VER (ไร่)
Champ1	ภูเรือ	381.05	105.63	275.42
Champ2		282.96	40.43	242.53
Champ3		130.58	101.11	29.47
champ4		196.02	52.05	143.97
champ5		502.86	229.70	273.16
รวม		1,493.46	528.92	964.55


1) การเตรียมพื้นที่

ดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการปลูก สำหรับบริเวณที่ลาดเอียงมากกว่า 15 องศา แนะนำให้วางแนวปลูกเป็นขั้นบันได จากนั้นกำหนดระยะปลูกเท่ากับ 3x7 เมตร เป็นระยะปลูกที่เจ้าของโครงการเลือกใช้ในการปลูกยางในพื้นที่โครงการฯ และกำหนดขนาดหลุมปลูกที่เหมาะสม

2) วิธีการปลูก ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) การเตรียมต้นกล้ายางพาราโดยใช้พันธุ์ยาง JVP80 จากนั้นเลือกต้นกล้าขนาด 1 – 2 ฉัตร มีความสมบูรณ์ แข็งแรง และปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช

2.2) การปลูก ก่อนนำต้นกล้าลงปลูกในหลุม รอกันหลุมด้วยปุ๋ยฟอสเฟสและปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (ซีไคผสมแกลบ) จากนั้นใช้มีดกรีดด้านข้างถุงชำให้ขาดออกจากกัน นำไปวางในหลุมพร้อมกลบดินจนเกือบเต็มหลุมแล้วดึงถุงพลาสติกออก พยายามอย่าให้ดินในถุงชำแตก จากนั้นกลบดินเสมอปากหลุมโดยให้ดินบริเวณโคนต้นยางสูงกว่าเล็กน้อย ป้องกันน้ำขังในหลุมปลูกจากนั้นอัดดินให้แน่น ทั้งนี้การปลูกกล้ายางพาราควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน เนื่องจากดินมีความชื้นสูงพอสมควรเหมาะแก่การเติบโตของต้นกล้ายางพารา

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 14
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

1.1.4.2 การดูแล

มีการดูแล และบำรุงรักษาต้นยางพาราภายในพื้นที่โครงการฯ ด้วยการบำรุงดูแลโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี และมีการติดตั้งระบบน้ำให้กับต้นกล้ายางพารามีการกำจัดวัชพืช เศษใบไม้แห้ง ออกจากบริเวณโคนต้น เพื่อส่งเสริมให้ต้นยางพารามีการเติบโตที่ดี ให้ผลผลิตน้ำยางอย่างสม่ำเสมอ และทำให้ต้นยางพาราสามารถกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ได้ดียิ่งขึ้น

1.1.4.3 การจัดการอย่างถูกวิธี

พื้นที่โครงการฯ จำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี เนื่องจากมีผลต่อความสามารถในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในส่วนต่างๆ ของต้นยางพารา สำหรับการจัดการพื้นที่โครงการฯ มีรายละเอียดดังนี้

1) การทำแนวกันไฟ

พื้นที่แปลงสวนยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ มีการทำแนวกันไฟบริเวณเส้นทางสัญจรภายในแปลงสวนยาง โดยทำการกวาดเศษใบยางพาราแห้งเป็นแนวยาวตลอดสองฝั่งของเส้นทางสัญจร นอกจากนี้มีการกำจัดเชื้อเพลิงประเภทเศษใบยางแห้งและกิ่งไม้แห้งบริเวณพื้นดินออกจากพื้นที่รอยต่อระหว่างแปลงสวนยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ กับพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียง

2) การลาดตระเวน

มีการลาดตระเวนและตรวจความเรียบร้อยของพื้นที่แปลงปลูกยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการติดตามอัตราการรอดของต้นยางพาราในพื้นที่โครงการฯ โดยผู้ดูแลสวนยางพาราเป็นผู้รับผิดชอบในการลาดตระเวน

3) การลิดกิ่ง


เป็นการจัดการต้นยางพาราอายุ 2 ปีขึ้นไป เพื่อส่งเสริมให้ต้นยางพารามีลำต้นตรงสามารถเติบโตได้ดี โดยทำการตัดกิ่งแขนงที่อยู่ต่ำกว่า 2 เมตร ในช่วงต้นและปลายฤดูฝนของทุกปีจนกระทั่งกิ่งแขนงแตกออกมาที่ความสูงมากกว่า 2.30 เมตร จึงหยุดลิดกิ่งได้ ทั้งนี้ กิ่งที่ตัดแล้วจะปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ

4) การกำจัดวัชพืช

ภายในพื้นที่โครงการจะมีการกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอโดยใช้เครื่องจักรกล (ดังแสดงในภาคผนวกที่ 9) ดำเนินการกำจัดวัชพืชปีละ 6 ครั้ง อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาโครงการ

1.1.4.3 การป้องกันความเสี่ยงในพื้นที่โครงการ


1) ความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 15
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

มีการอบรมชี้แจงรายละเอียด แนวทางการดูแลต้นยางพาราในพื้นที่โครงการฯ และการบริหารจัดการพื้นที่สวนยางพาราให้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่ อบก. กำหนด รวมถึงมีการบริหารจัดการกรณีต้นยางพาราเกิดการโค่นหัก โค่นล้ม และตายจากโรคอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันการถูกหักออกจากพื้นที่โครงการฯ

2) ความเสี่ยงจากไฟฟ้า

ดำเนินการลดความเสี่ยงและป้องกันปัญหาไฟฟ้า ดำเนินการลดความเสี่ยงและป้องกันปัญหาไฟฟ้า ด้วยการทำแนวกันไฟ โดยทำเส้นทางถนนไว้รอบแปลงควบคู่กับการลาดตระเวนดูแลพื้นที่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 16
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

1.1.5 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ

ภายในช่วงระยะเวลา 7 ปีของการคิดคาร์บอนเครดิตภาคการเกษตร สำหรับพื้นที่ดำเนินโครงการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย คาดว่าจะสามารถลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ในปริมาณ 4,078.33 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.1 ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่โครงการ

1.2.1.1 ลักษณะภูมิอากาศ


ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเลย ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนเข้าปกคลุมประเทศไทย ตั้งแต่ประมาณ กลางเดือนตุลาคมถึงประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาวของประเทศไทย ทำให้จังหวัดเลยมีอากาศ หนาวเย็นและแห้ง และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรเข้าปกคลุม ประเทศไทยในช่วงฤดูฝน (ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงประมาณกลางเดือนตุลาคม) ทำให้มีฝนตกชุก ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี อยู่ระหว่าง 21.5 องศาเซลเซียส ถึง 26.25 องศาเซลเซียสความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงเฉลี่ยร้อยละ 73 ปริมาณน้ำฝนอยู่ระหว่าง 968.8 มม. ถึง 1,549.2 มม. อากาศบนยอดภูเรือแปรปรวนและค่อนข้างเย็นตลอดปี

1.2.1.2 ลักษณะปัจจัยแวดล้อมทางธรณีวิทยา

ธรณีวิทยา ชั้นหินเอียงเทจากแนวระนาบ 9 องศา วางตัวในทิศทางประมาณ 230 องศา บริเวณภูเรือ ประกอบด้วย 2 หมวดหิน จากอายุแก่ไปอายุน้อยดังนี้ 1. หมวดหินเสาขัว วางตัวรองรับอยู่ตอนล่าง ประกอบด้วย ชั้นหินสลับกันเป็นแบบ cycles ของหินโคลนปนทรายแป้งสีน้ำตาลแดง สลับกับหินทรายแป้ง หินทรายเม็ดละเอียดถึงเม็ดปานกลาง และหินกรวดมนกับชั้นของ caliches, calcrete nodules และ thin-bedded and nodular silcretes และ 2. หมวดหินภูพาน วางตัวปิดทับอยู่ตอนบน ประกอบด้วย หินทราย และหินกรวดมน สีน้ำตาลแกมเหลือง ส้มอ่อน เทา ชมพู และขาว เม็ดขนาดปานกลางถึงหยาบมาก บางชั้นของหินทรายมีกรวดปน และมีชั้นเฉียงระดับขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่ หินกรวดมีขนาดใหญ่ถึง 5 เซนติเมตร ส่วนใหญ่ประกอบด้วย แร่ควอตซ์ และเชิร์ต

1.2.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อนประกอบด้วย เขาหินทรายเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นเป็นหินแกรนิตสลับกันไป ลักษณะเช่นนี้จึงทำให้มีที่ราบสูงสลับกับ ยอดเขาสูงทั่วไป มียอดเขาสูงที่สุดคือ ยอดภูเรือ มีความสูงถึง 1,365 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ดิน บนยอดภูส่วนใหญ่เป็นดินทราย

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 17
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

มีแหล่งน้ำซับ ภูมิทัศน์ ทิวเขาสูง สลับซับซ้อนเรียงรายเป็นรูปต่างๆ มีภูเขาสูงหนึ่งมีชะง่อนผายื่นออกมาดูคล้ายสำเภาใหญ่ และที่ราบบนยอดเขามีลักษณะคล้ายท้องเรือมีธรรมชาติและทิวทัศน์ที่สวยงาม

1.2.1.4 ป่าไม้

พื้นที่ป่าไม้ในอำเภอภูเรือ มีจำนวน 201,946 ไร่ (รวมเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง ประมาณ 63,895 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 36.71 ของพื้นที่อำเภอ แยกเป็นป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 3 ป่า ดังนี้

1. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าภูเป้อย ป่าภูชี้แก้วและป่าภูเรือ เนื้อที่ 73,750 ไร่
2. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าโคกภูเหล็ก เนื้อที่ 111,900 ไร่
3. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าภูดงขุนแคม ป่าภูผาแง่ม และป่าลาดค่าง เนื้อที่ 16,296 ไร่

แหล่งน้ำสำคัญ ได้แก่ ลำน้ำสาน (ไหลจากอำเภอภูหลวงผ่านอำเภอภูเรือลงสู่แม่น้ำเหือง อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย) และลำน้ำข้าวมัน

1.2.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ

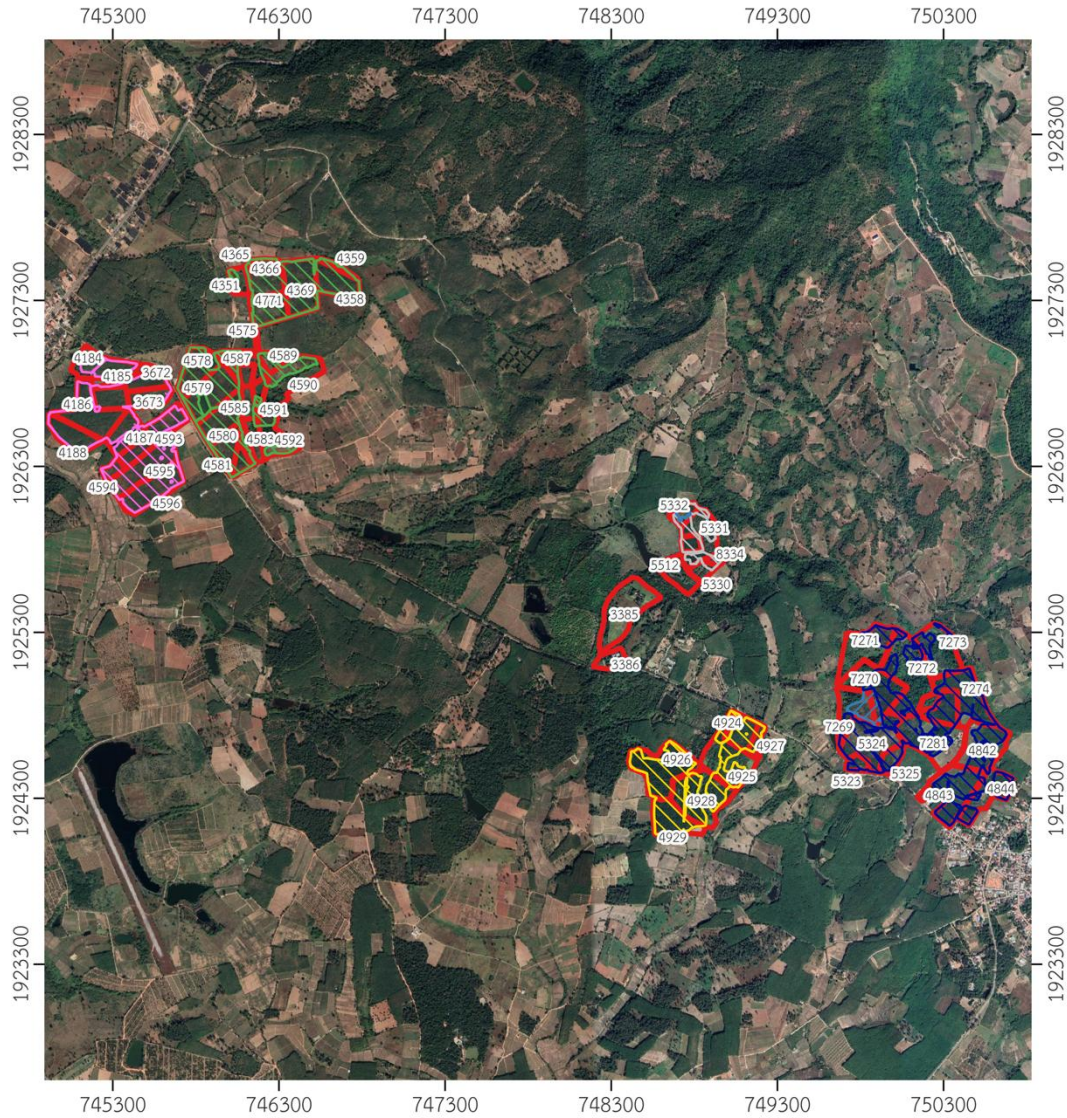
โครงการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา ของบริษัท เจริญโภคภัณฑ์ การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย 1/2568 มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 1,493.46 ไร่ เมื่อทำพื้นที่กันออกที่ไม่ได้นำมาคำนวณ มีพื้นที่ปลูกยางพาราสำหรับขึ้นทะเบียน T-VER ทั้งสิ้น 964.55 ไร่ โดยมีค่าพิกัดที่ตั้งของพื้นที่โครงการดังตารางที่ 2 และขอบเขตพื้นที่โครงการฯ ดังภาพที่ 2.1 ถึงภาพที่ 2.5

ตารางที่ 2 ค่าพิกัดที่ตั้งโครงการฯ และอาณาเขตติดต่อ

ที่ตั้งโครงการ/ทิศ	พิกัดกลางแปลง (WGS84 UTM Zone47)		อาณาเขตติดต่อ
	Easting	Northing	
Champ 1	746018	1926723	พื้นที่เกษตรกรรม
Champ 2	745340	1926549	พื้นที่เกษตรกรรม
Champ 3	748806	1925823	พื้นที่เกษตรกรรม
Champ 4	748799	1924349	พื้นที่เกษตรกรรม
Champ 5	750035	1924884	พื้นที่เกษตรกรรม



แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 1
- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 2
- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 3
- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 4
- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 5
- พื้นที่เข้าร่วมโครงการ อายุ 7-8 ปี
- ขอบเขตโฉนด




500 0 500 1,000 m

WGS 84 UTM Zone 47N

มาตราส่วน 1: 33,000




ภาพที่ 2.1 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 19
	Standard T-VER	VERSION 2.1	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม		

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 1
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 2
-  ขอบเขตโฉนด




100 0 100 200 300 400 m

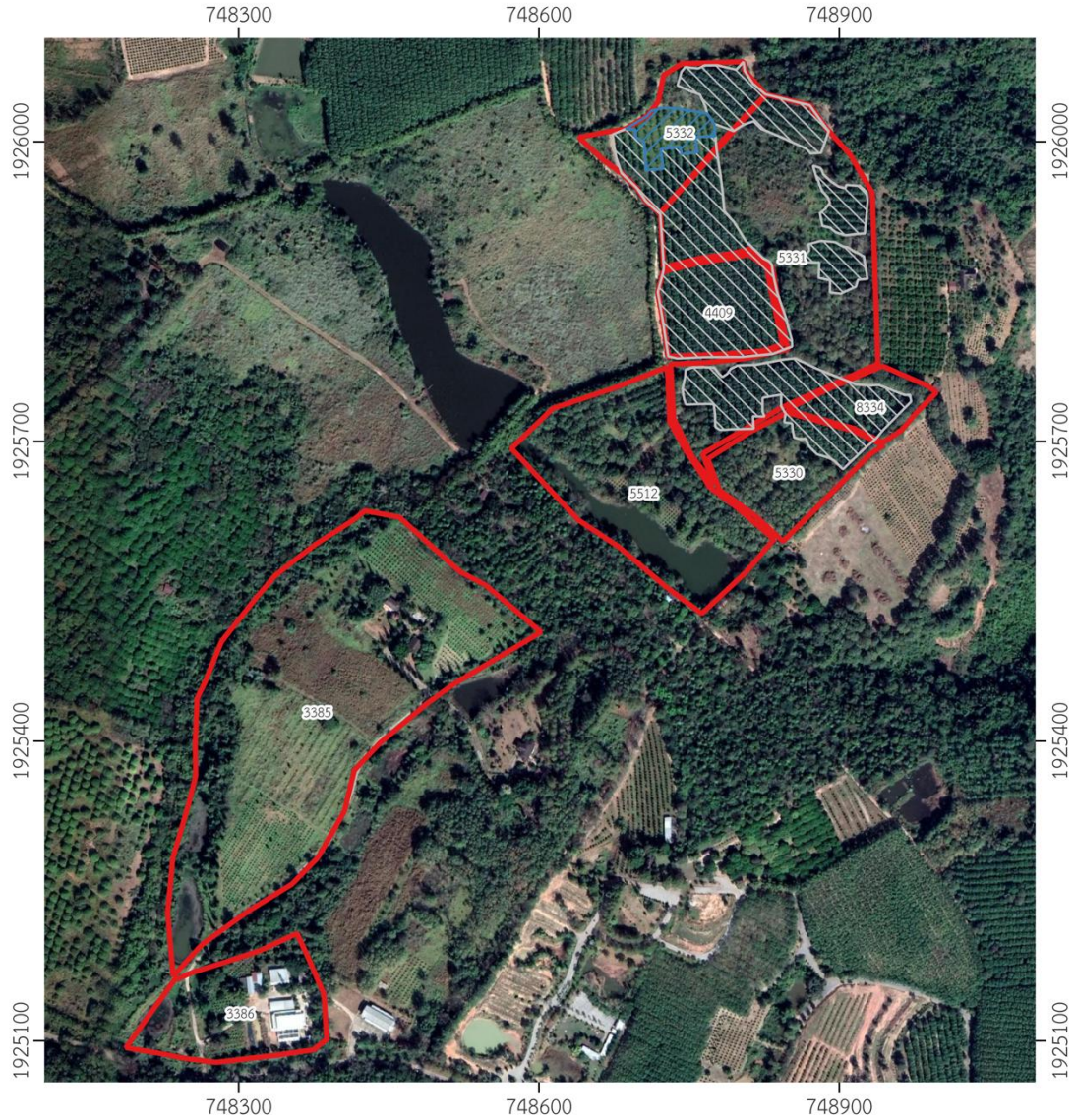
มาตราส่วน 1: 11,000

WGS 84 UTM Zone 47N

ภาพที่ 2.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ (Champ1 และ Champ 2)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 20
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 3
-  ขอบเขตโฉนด




100 0 100 200 m

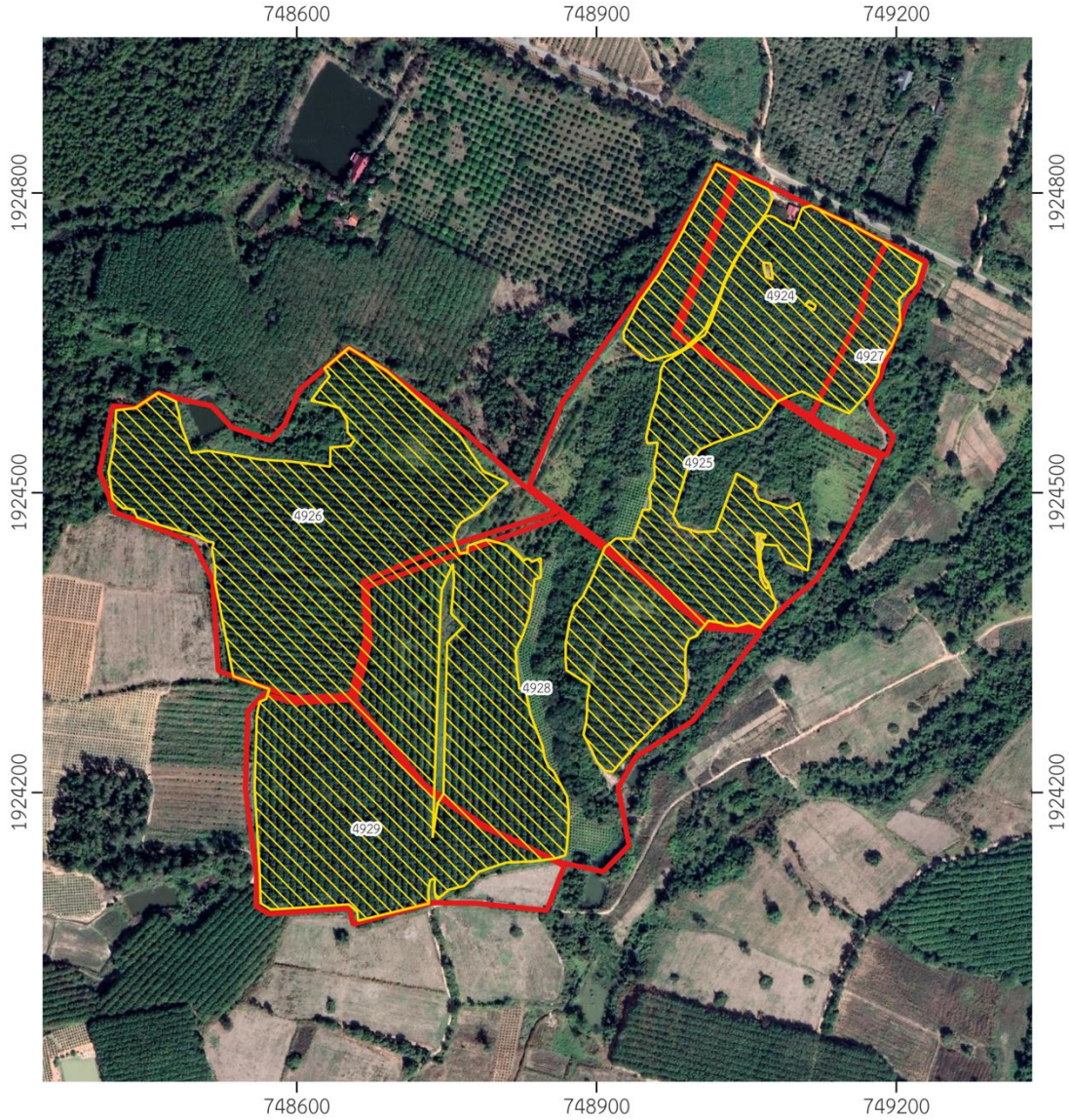
WGS 84 UTM Zone 47N

มาตราส่วน 1: 5,500

ภาพที่ 2.3 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ (Champ3)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 21
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 4
-  ขอบเขตโฉนด



100 0 100 200 m




WGS 84 UTM Zone 47N

มาตราส่วน 1: 5,500

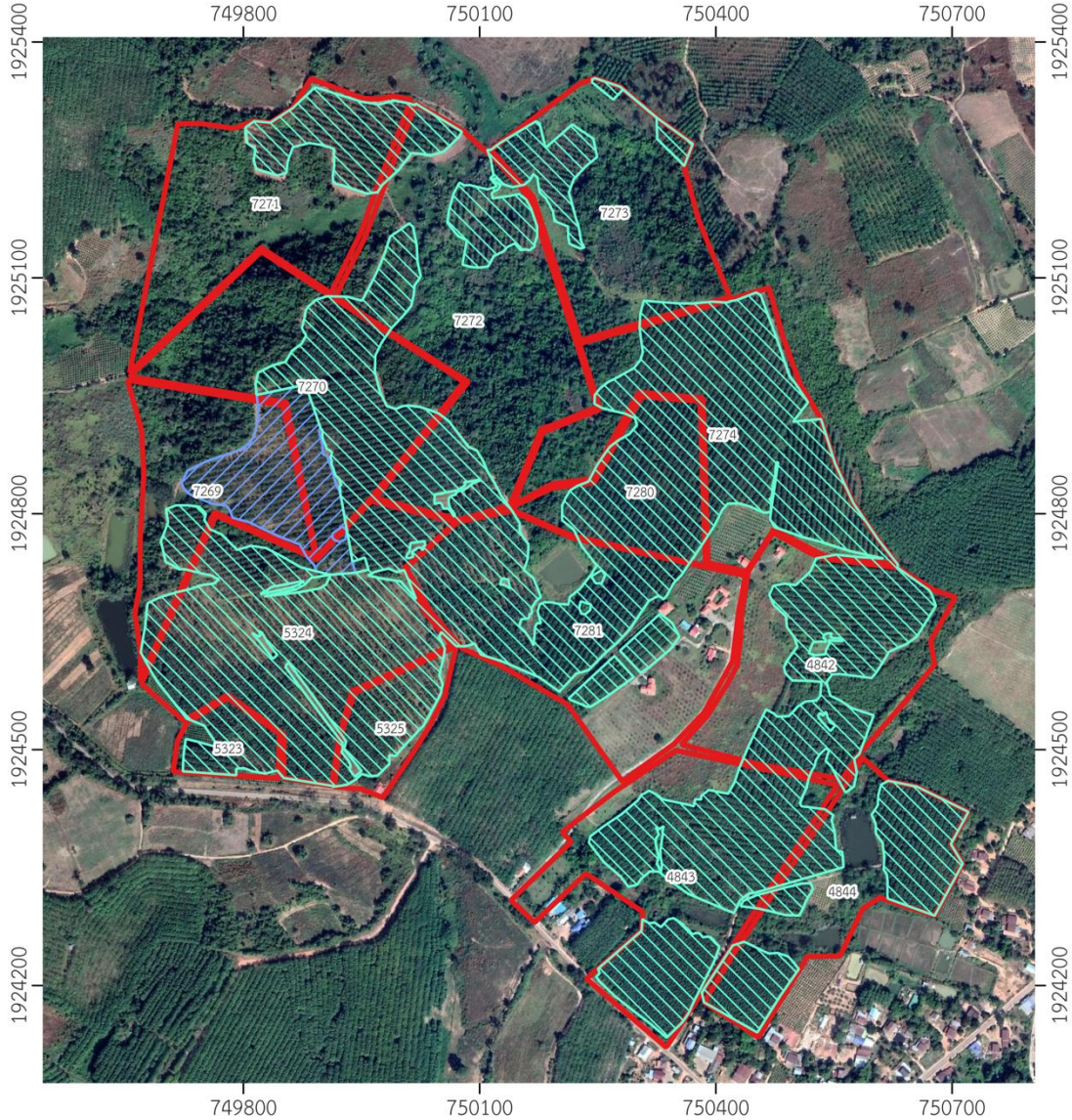
ภาพที่ 2.4 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ (Champ4)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)




Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 22
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 5
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ อายุ 7-8 ปี
-  ขอบเขตโฉนด




100 0 100 200 m

มาตราส่วน 1: 7,000


WGS 84 UTM Zone 47N

ภาพที่ 2.5 ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ (Champ5)


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 23
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ทั้งนี้ พื้นที่ดำเนินโครงการฯ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของเจ้าของโครงการดังตารางที่ 3 ที่มีการอนุญาตให้บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด สามารถนำพื้นที่ไปใช้ในการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ภายใต้สัญญาเข้าร่วมโครงการฯ ดังภาคผนวก 9 ตารางที่ 3 รายละเอียดเจ้าของพื้นที่และโฉนดที่ดินที่นำเข้าร่วมโครงการฯ

ที่ตั้งแปลงปลูกยางพาราที่เข้าร่วมโครงการ	เจ้าของพื้นที่	เลขที่โฉนด
ตำบลร่องจิก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย	นายพงษ์ธร กาญจนดุล	3671
		3672
		3673
		3674
		4184
		4185
		4186
		4187
		4188
		4593
		4594
		4595
		4596
	4927	
	นายวีรวัฒน์ กาญจนดุล	4351
		4358
		4359
		4365
		4366
		4369
4575		
4578		
4579		
4580		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 24
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ที่ตั้งแปลงปลูกยางพาราที่เข้าร่วมโครงการ	เจ้าของพื้นที่	เลขที่โฉนด
		4581
		4582
		4583
		4584
		4585
		4586
		4587
		4588
		4589
		4590
		4591
		4592
		4771
		3385
		3386
		4409
		5330
		5331
		5332
		5512
		8334
		4924
		4925
		4926
		4928
		4929
		4842
		4843

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 25
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ที่ตั้งแปลงปลูกยางพาราที่เข้าร่วมโครงการ	เจ้าของพื้นที่	เลขที่โฉนด
		4844
		5323
		5324
		5325
		7269
		7270
		7271
		7272
		7273
		7274
		7280
		7281

1.2.3 ขอบเขตการดำเนินงาน


การพัฒนาโครงการ T-VER ในพื้นที่แปลงปลูกยางพาราในอำเภอกูเรือ จังหวัดเลย ภายใต้โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

1.2.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ดำเนินโครงการ

พิจารณาลักษณะพื้นที่และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ ให้มีความสอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project conditions) ตามระเบียบวิธีการ T-VER-S-METH-13-06 Version 03 กำหนด

1.2.3.2 การกำหนดจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม

1) การกำหนดจำนวนแปลงตัวอย่างให้กระจายอย่างเหมาะสม (Random Sampling) โดยพื้นที่ของแปลงตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด ตามเครื่องมือ การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02 ที่กำหนดขึ้นโดย อบก. สำหรับพื้นที่โครงการฯ มีจำนวนแปลงตัวอย่างทั้งสิ้น 13 แปลงตัวอย่าง ดังตารางที่ 4

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 26
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


ตารางที่ 4 แปลงตัวอย่าง

ขอบเขตอำเภอ	รหัสแปลงตัวอย่าง	อายุต้นยางพารา (ปี)
อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย	Champ1-01	12
	Champ1-02	12
	Champ1-03	12
	Champ2-01	12
	Champ2-02	12
	Champ2-03	12
	Champ3-01	11
	Champ4-01	11
	Champ4-02	11
	Champ5-01	11
	Champ5-02	11
	Champ5-03	11
	Champ5-04	7-8


2) ดำเนินการวางแผนแปลงตัวอย่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40x40 เมตร ซึ่งมีขนาดพื้นที่เท่ากับ 1 ไร่ เป็นขนาดของแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก เพราะมีความสอดคล้องกับสมการแอลโลเมตรีที่ใช้ในการคำนวณหาผลชีวมวล โดยการวางแผนแปลงตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จากนั้นทำการปักหมุดแสดงขอบเขตแปลงตัวอย่างพร้อมเก็บข้อมูลพิกัดหมุดมุมแปลงตัวอย่างด้วยเครื่อง RTK หรือ Real-Time Kinematic survey จำนวน 13 แปลงตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ 5 และภาพที่ 3, 4 ภาพที่ 5.1 ถึงภาพที่ 5.4

ตารางที่ 5 พิกัดมุมแปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการฯ


รหัสแปลงตัวอย่าง	พิกัดแปลงตัวอย่าง (WGS84 UTM Zone47)	
	X	Y
Champ1-01-01	745935.99	1926614.19
Champ1-01-02	745961.6	1926581.57

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 27
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


รหัสแปลงตัวอย่าง	พิกัดแปลงตัวอย่าง (WGS84 UTM Zone47)	
	X	Y
	Champ1-01-03	745995.45
Champ1-01-04	745969.07	1926634.31
Champ1-02-01	745899.71	1926718.46
Champ1-02-02	745878.53	1926752.3
Champ1-02-03	745912.37	1926773.49
Champ1-02-04	745933.71	1926739.49
Champ1-03-01	746245.52	1927408.2
Champ1-03-02	746240.54	1927447.53
Champ1-03-03	746281.02	1927453.54
Champ1-03-04	746284.85	1927414.39
Champ2-01-01	745307.73	1926658.47
Champ2-01-02	745345.43	1926667.66
Champ2-01-03	745354.96	1926627.91
Champ2-01-04	745317.35	1926619.23
Champ2-02-01	745153.34	1926564.02
Champ2-02-02	745114.53	1926554.4
Champ2-02-03	745103.97	1926593.82

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 28
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	

รหัสแปลงตัวอย่าง	พิกัดแปลงตัวอย่าง (WGS84 UTM Zone47)	
	X	Y
	Champ2-02-04	745143.72
Champ2-03-01	745487.03	1926383.69
Champ2-03-02	745522.06	1926403.1
Champ2-03-03	745539.07	1926364.8
Champ2-03-04	745504.38	1926347.63
Champ3-01-01	748779.36	1925841
Champ3-01-02	748774	1925881.2
Champ3-01-03	748734.3	1925875
Champ3-01-04	748739.81	1925836
Champ4-01-01	749054.26	1924691.04
Champ4-01-02	749090.23	1924672.44
Champ4-01-03	749073.77	1924635.24
Champ4-01-04	749038.1	1924654.15
Champ4-02-01	748633.84	1924365.12
Champ4-02-02	748594.2	1924369.85
Champ4-02-03	748589.48	1924330.37
Champ4-02-04	748628.96	1924325.64

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 29
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัสแปลงตัวอย่าง	พิกัดแปลงตัวอย่าง (WGS84 UTM Zone47)	
	X	Y
	Champ5-01-01	750393.88
Champ5-01-02	750414.15	1924898.35
Champ5-01-03	750379.4	1924918.47
Champ5-01-04	750359.58	1924883.72
Champ5-02-01	750344.18	1924186.16
Champ5-02-02	750315.83	1924214.82
Champ5-02-03	750346.93	1924242.26
Champ5-02-04	750374.98	1924214.52
Champ5-03-01	749969.65	1924606.74
Champ5-03-02	749945.56	1924638.45
Champ5-03-03	749913.7	1924614.51
Champ5-03-04	749937.79	1924582.04
Champ5-04-01	749872.24	1924854.14
Champ5-04-02	749833.67	1924846.07
Champ5-04-03	749843.58	1924806.13
Champ5-04-04	749882.45	1924815.43


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 30
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	



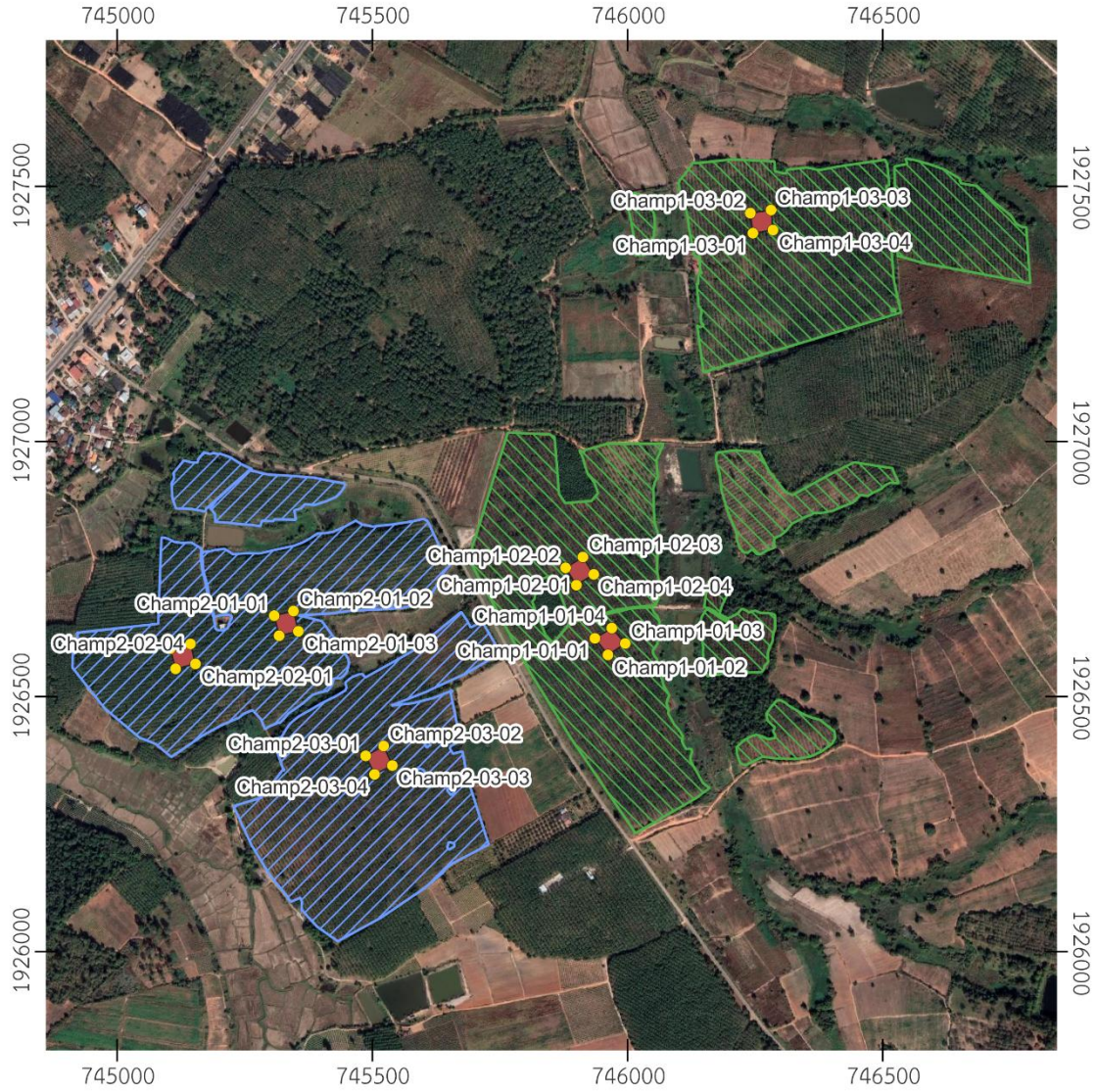
ภาพที่ 3 การวางแปลนตัวอย่าง



ภาพที่ 4 การจับพิกัดขอบแปลงด้วย RTK หรือ Real-Time Kinematic survey

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 31
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงแปลงตัวอย่างในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

- พิกัดแปลงตัวอย่าง
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 1
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 2




100 0 100 200 300 400 500 m

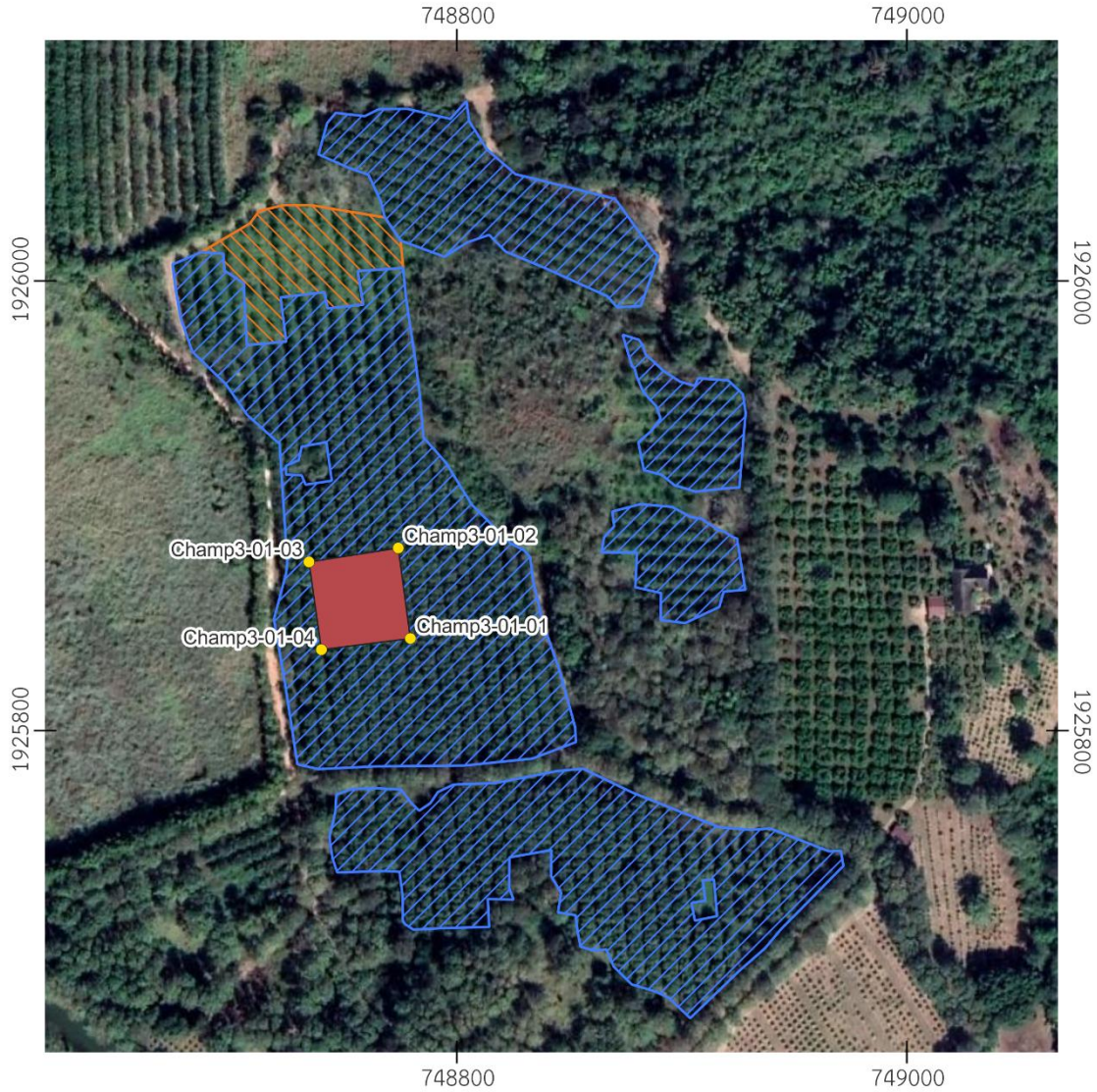
มาตราส่วน 1 : 11,000

WGS 84 UTM Zone 47N

ภาพที่ 5.1 ที่ตั้งแปลงตัวอย่างของพื้นที่โครงการฯ (Champ 1 และ Champ 2)

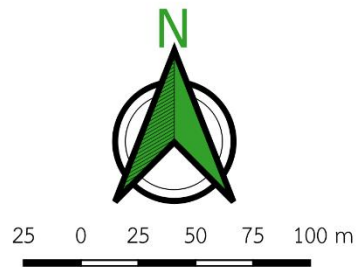
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 32
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงแปลงตัวอย่างในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์


- พิกัดแปลงตัวอย่าง
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ3 อายุ 7-8 ปี
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ3



WGS 84 UTM Zone 47N

มาตราส่วน 1 : 2,500

ภาพที่ 5.2 ที่ตั้งแปลงตัวอย่างของพื้นที่โครงการฯ (Champ 3)

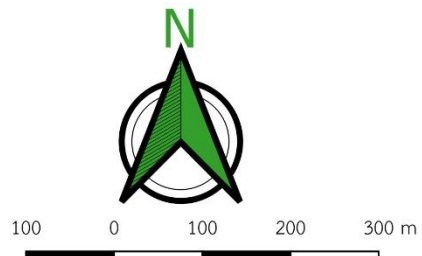
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 33
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงแปลงตัวอย่างในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์


- พิกัดแปลงตัวอย่าง
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 4



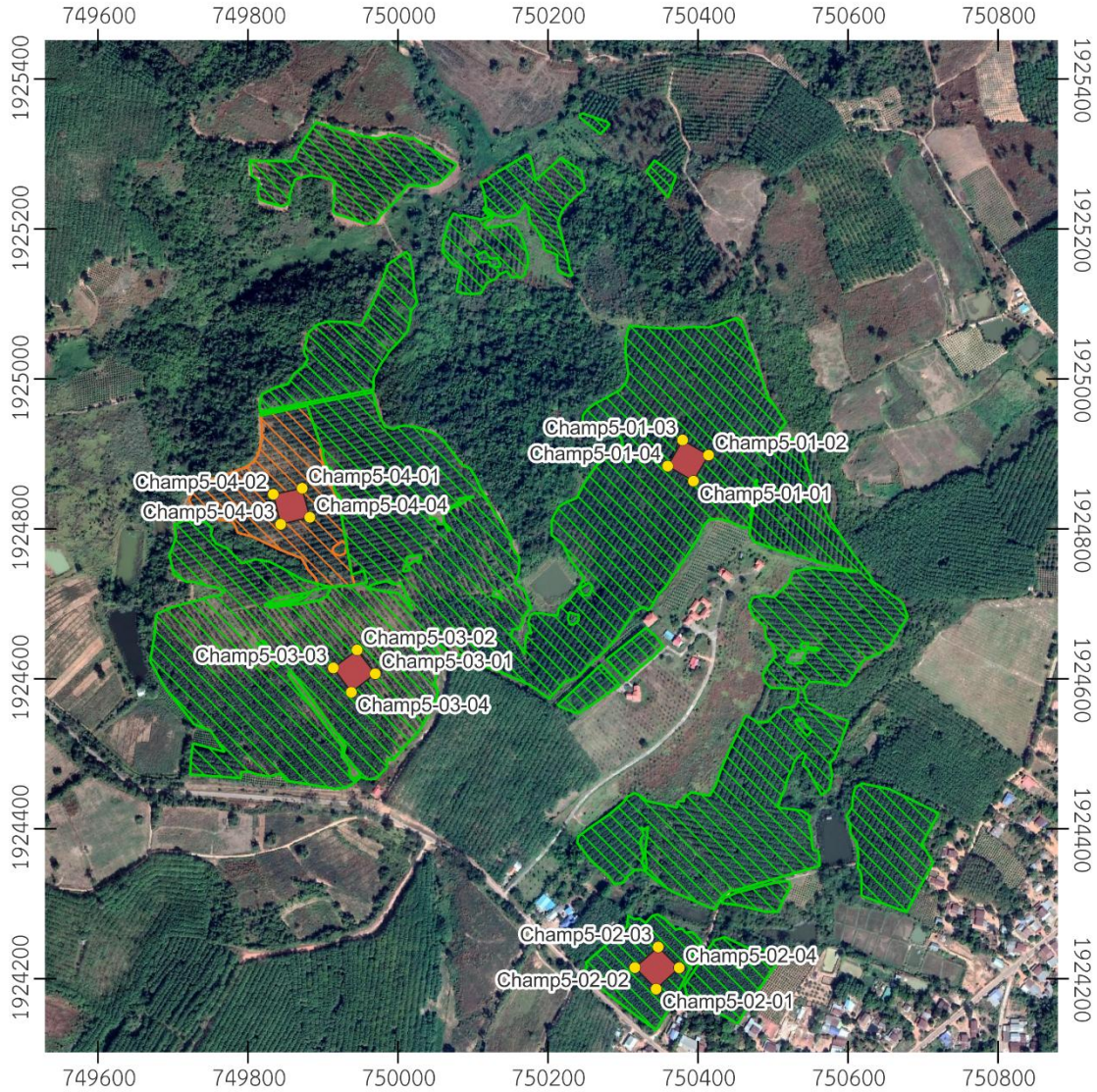
WGS 84 UTM Zone 47N

มาตราส่วน 1 : 6,500

ภาพที่ 5.3 ที่ตั้งแปลงตัวอย่างของพื้นที่โครงการฯ (Champ 4)

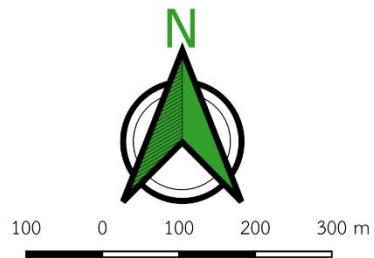
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 34
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	

แผนที่แสดงแปลงตัวอย่างในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์


- พิกัดแปลงตัวอย่าง
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ5 อายุ 7-8 ปี
- ▨ พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ5



มาตราส่วน 1 : 7,500

WGS 84 UTM Zone 47N

ภาพที่ 5.4 ที่ตั้งแปลงตัวอย่างของพื้นที่โครงการฯ (Champ 5)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 35
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

1.2.3.3 การสุ่มเลือกข้อมูลโดยใช้แปลงตัวอย่าง

ดำเนินการเก็บข้อมูลการเติบโตของต้นยางพาราทั้งหมดในพื้นที่แปลงตัวอย่างแต่ละแปลง และข้อมูลการใช้ปุ๋ยในการบำรุงต้นยางพารา โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) การเก็บข้อมูลต้นยางพาราในแต่ละแปลงตัวอย่าง ดำเนินการโดยบันทึกจำนวนต้นไม้ทั้งหมดที่มีขนาดตามเกณฑ์ (เช่น เส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกหรือ DBH ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป) พร้อมทั้งวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at Breast Height: DBH) ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรเหนือพื้นดิน ของต้นไม้แต่ละต้น ดังแสดงในภาพที่ 6 และระบุตำแหน่งพิกัดของต้นไม้โดยใช้เครื่องมือ RTK (Real-Time Kinematic Survey) เพื่อให้ได้ข้อมูลตำแหน่งที่มีความแม่นยำสูง




ภาพที่ 6 วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต้นยางพารา

2) เก็บข้อมูลการใช้ปุ๋ยในการบำรุงต้นยางพารา โดยอาศัยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกร่วมกับแบบบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยในพื้นที่สวนยางพาราของโครงการฯ ดังภาคผนวก 2 ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ดูแลแปลงปลูกยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างไรก็ตาม ช่วงดำเนินโครงการ T-VER จะมีการส่งเสริมให้ผู้ดูแลแปลงสวนยางใช้แบบฟอร์มบันทึกปริมาณการใช้ปุ๋ยในพื้นที่โครงการฯ เพื่อง่ายต่อการติดตามผลและสามารถใช้เป็นหลักฐานในขั้นตอนการขอรับรองคาร์บอนเครดิตได้

1.2.3.4 ดำเนินการคำนวณปริมาณการกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานและคาดการณ์จากการดำเนินโครงการของพื้นที่โครงการฯ

โดยการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน และการคาดการณ์ตามสมการในระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น (Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation) Sector 15: Agriculture (T-VER-S-METH-13-06) (Version 03) และ เครื่องมือการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree) T-VER-S-TOOL-01-01 (Version 02)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 36
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


ในส่วนของมวลชีวภาพของต้นยางพาราในพื้นที่แปลงตัวอย่าง (M_i) จะอาศัยสมการของ Hytonen *et al.* (2018) โดยการหาผลรวมของมวลชีวภาพในส่วนที่เป็นใบ มวลชีวภาพส่วนต่อและราก และมวลชีวภาพในส่วนของลำต้นเหนือตอและกิ่ง (ภาคผนวกที่ 7) โดยมีสมการดังนี้

$$\begin{aligned}
 M_i &= W_L + W_{STUMP} + W_{LA} \\
 W_L &= 0.00193 \times DBH^{2.499} \\
 W_{STUMP} &= 0.02440 \times DBH^{2.470} \\
 W_{LA} &= 0.05155 \times DBH^{2.783}
 \end{aligned}$$

โดย M_i = มวลชีวภาพรวมของต้นยางพาราในพื้นที่แปลงตัวอย่าง
 W_L = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นใบ
 W_{STUMP} = มวลชีวภาพใต้พื้นดินในส่วนของตอไม้และราก
 W_{LA} = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนของลำต้นเหนือตอและกิ่ง
 DBH = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร


1.2.3.5 สรุปข้อมูลกรณีฐานของโครงการฯ

จากการคำนวณมวลชีวภาพรวมของต้นยางพาราจากสมการของ Hytonen *et al.* (2018) พบว่า ในพื้นที่โครงการมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นยางพารา เท่ากับ 25,482.66 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ดังตารางที่ 6

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 37
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ตารางที่ 6 ผลผลิตมวลชีวภาพและปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของต้นยางพาราในกรณีฐาน

รหัสแปลง ตัวอย่าง	จำนวนต้น ยางพารา (ต้น)	ผลรวมมวลชีวภาพของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง					ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง			ปริมาณการกัก เก็บ (tCO ₂ e)
		W_L	W_{STUMP}	W_{LA}	M_i	ผลรวมปริมาณคาร์บอนใน เนื้อไม้ (กน.)	ผลรวมปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์	ผลรวมปริมาณการกักเก็บ คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂ e)		
Champ1-01	74	222.88	2,584.26	13,897.24	16,704.38	7,851.06	28,787.21	28.79	25,482.66	
Champ1-02	76	228.60	2,650.12	14,286.00	17,164.73	8,067.42	29,580.55	29.58		
Champ1-03	77	159.47	1,857.35	9,517.92	11,534.74	5,421.33	19,878.19	19.88		
Champ2-01	72	277.14	3,205.36	17,716.86	21,199.36	9,963.70	36,533.56	36.53		
Champ2-02	75	271.52	3,142.64	17,231.52	20,645.69	9,703.47	35,579.40	35.58		
Champ2-03	74	257.17	2,976.45	16,334.03	19,567.66	9,196.80	33,721.60	33.72		
Champ3-01	75	214.90	2,494.35	13,265.50	15,974.75	7,508.13	27,529.83	27.53		
Champ4-01	74	200.23	2,324.72	12,328.19	14,853.14	6,980.97	25,596.90	25.60		
Champ4-02	70	150.68	1,753.64	9,064.83	10,969.15	5,155.50	18,903.51	18.90		
Champ5-01	77	143.76	1,677.20	8,440.01	10,260.98	4,822.66	17,683.09	17.68		
Champ5-02	78	237.24	2,750.69	14,802.22	17,790.15	8,361.37	30,658.36	30.66		
Champ5-03	75	137.37	1,601.94	8,102.15	9,841.46	4,625.48	16,960.11	16.96		
Champ5-04	77	62.21	732.60	3,330.10	4,124.90	1,938.71	7,108.59	7.11		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 38
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	

1.3 การนับซ้ำ

กิจกรรมของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกนี้ ได้เคยขึ้นทะเบียน หรือ อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนกลไก/มาตรฐานการรับรองคาร์บอนเครดิตอื่นๆ อาทิ เช่น Clean Development Mechanism (CDM), Voluntary Carbon Standard (VCS) , Gold Standard เป็นต้น หรือมาตรฐานใบรับรองเครดิตการผลิตพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificates: REC)

ไม่มี

มี โดยขึ้นทะเบียนใน ชื่อโครงการ.....

ชื่อกลไก/มาตรฐานที่ขึ้นทะเบียนโครงการ.....

ช่วงระยะเวลาที่มีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต.....

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

ไม่ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 จัดเป็นโครงการขนาดเล็ก ประเภทการเกษตร (Agriculture) ที่มีเป้าหมายในการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO₂eq/year) จึงเข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ ตามประกาศ “หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และ การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)”

ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)


ไม่มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

วันเริ่มดำเนินโครงการ วันที่ 6 พฤษภาคม 2568 นับจากวันที่โครงการสำรวจค่ากรณีฐานของโครงการแล้วเสร็จ และเริ่มบันทึกข้อมูลกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ตาม T-VER-S-METH-13-06 (Version 03) ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น (Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation) ฉบับที่ 03

7 ปี (6 พฤษภาคม 2568 – 5 พฤษภาคม 2575)

10 ปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 39
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


1.6 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

1.6.1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ

แปลงปลูกยางพาราที่เจ้าของโครงการนำเข้าร่วมโครงการฯ ทั้งหมด 1,493.46 ไร่ โดยมีพื้นที่เข้าร่วมโครงการ (พื้นที่ปลูกยางพารา) ทั้งหมด 964.55 ไร่ มีตำแหน่งที่ตั้งดังภาคผนวก 1

1.6.2 สิทธิในการใช้ประโยชน์ของที่ดินที่นำมาเข้าร่วมโครงการ

เจ้าของโครงการได้นำพื้นที่สวนยางพาราเข้าร่วมโครงการฯ ทั้งสิ้น 64 แปลง ประกอบด้วย 64 โฉนด โดยทุกแปลงเป็นเอกสารสิทธิ์ที่ดินประเภทโฉนดที่ดิน (น.ส.4) ทั้งนี้ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ สามารถใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังเอกสารแนบท้ายข้อเสนอโครงการ (PDD) เข้าร่วมในโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER และคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นจากที่ดินทั้ง 64 แปลง เจ้าของโครงการ ได้ยินยอมให้บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด เป็นผู้มีสิทธิบริหารจัดการผลประโยชน์จากคาร์บอนเครดิตที่ได้รับแทนเจ้าของพื้นที่ สำหรับนำไปใช้ในการชดเชยนโยบายคาร์บอนเครดิตของบริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด และตอบสนองนโยบายชาติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเป็นตัวแทนในการซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยบริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จะจ่ายค่าตอบแทนในรูปแบบตัวเงินที่ได้จากการขายคาร์บอนเครดิตให้แก่เกษตรกรตามสัดส่วน 50 : 50 ตามปริมาณคาร์บอนที่ได้รับในพื้นที่สวนยางพาราของเจ้าของพื้นที่ ซึ่งรายละเอียดเป็นไปตามสัญญา เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 ดังภาคผนวก 8

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 40
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ


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

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-S-METH-13-06	3	การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น
2	T-VER-S-TOOL-01-01	2	การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

พื้นที่โครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 เป็นพื้นที่ที่มีการปลูกยางพาราแบบสวนเชิงเดี่ยว โดยมีการ ปลูก ดูแล และจัดการแปลงปลูกอย่างถูกวิธี รวมถึงมีการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินอย่างถูกต้องและ เหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อบำรุงรักษาให้ต้นยางพาราในพื้นที่โครงการฯ สามารถให้ ผลผลิตได้อย่างต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพ รวมถึงมีกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรม โครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Condition) ที่กำหนดไว้ใน ระเบียบวิธี T-VER-S-METH-13-06 Version 03 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รหัส: T-VER-S-METH-13-06	
เวอร์ชัน: 03	
ชื่อระเบียบวิธีฯ: การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น	
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	
1. มีการปลูกพืชเกษตรยืนต้น ที่มีการปลูก ดูแล และจัดการอย่างถูกวิธี	พื้นที่โครงการฯ มีการปลูกต้นยางพาราซึ่งจัดเป็นพืช เกษตรยืนต้นที่ต้องมีการปลูก ดูแลบำรุงรักษา และ จัดการพื้นที่อย่างถูกวิธี เพื่อให้ต้นยางพาราสามารถกัก เก็บคาร์บอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีการปรับการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนเป็น องค์ประกอบอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องมี ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อ เทียบกับกรณีฐาน	พื้นที่โครงการฯ มีแผนปรับลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีจาก การดำเนินงานตามปกติ (Business as usual) ร้อยละ 5 ตลอดช่วงระยะเวลา 7 ปี ของการดำเนินโครงการ T-VER ดังภาคผนวกที่ 6
3. เป็นการปลูกพืชเกษตรยืนต้น ที่มีรูปแบบการปลูก เป็นสวนเชิงเดี่ยว หรือเป็นสวนผสม หรือวนเกษตร	พื้นที่โครงการฯ มีรูปแบบการปลูกเป็นสวนเชิงเดี่ยว โดย ปลูกยางพาราเพียงชนิดเดียว

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 41
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06


เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ: การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
กรณีที่มีการปลูกไม้ป่า ไม้เศรษฐกิจ หรือไม้ยืนต้นอื่นเสริม ต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของพื้นที่โครงการ	
4. เป็นรูปแบบการปลูกพืชเกษตรยืนต้นที่ต้องมีบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาผลผลิตให้ได้อย่างต่อเนื่อง	แปลงปลูกยางพาราในพื้นที่โครงการฯ มีการบำรุงรักษาต้นยางพาราอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาผลผลิตให้ได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ -การใส่ปุ๋ยบำรุงตามอายุของต้นยางพารา -การดูแลหน้ากรีดเพื่อป้องกันโรคเข้าไปทำลายเนื้อไม้

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)

1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	พื้นที่ดำเนินโครงการฯ มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย ดังเอกสารแนบท้าย ข้อเสนอโครงการ (PDD) ดังภาคผนวก 8
2. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน	พื้นที่ดำเนินโครงการเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน อ้างอิงจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของกรมที่ดิน ซึ่งมีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสวนยางพารา ดังภาคผนวกที่ 4
3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม	พื้นที่ดำเนินโครงการฯ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวระดับต่ำถึงปานกลาง จึงมีโอกาสเกิดดินถล่มน้อยถึงอาจเกิดขึ้นบ้างในบางฤดูกาล เช่น ฤดูฝนที่มีปริมาณฝนตกชุก ดังภาคผนวกที่ 5
4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการ หรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียงย้อนหลังตลอดอายุการให้ผลผลิตของพืชเกษตรยืนต้น โดยพิจารณาการใช้ปุ๋ยตามช่วงอายุของพืช ณ เวลานั้นๆ	ข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินของแปลงสวนยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกร่วมกับแบบบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยในพื้นที่สวนยางพาราของโครงการฯ ดังภาคผนวกที่ 2
5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้ปุ๋ยใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการ ค่าจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่	-


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 42
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03


ชื่อระเบียบวิธี: การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus และ เป็นค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ	
6. ไม่เป็นพื้นที่ที่มีการตัดพืชเกษตรยืนต้นออกก่อน ครบอายุรอบการผลิต/รอบตัดฟัน เพื่อทำการปลูก พืชเกษตรยืนต้นรอบใหม่	โครงการนี้ไม่มีการตัดฟันต้นยางพาราออกจากพื้นที่ก่อน ครบอายุรอบตัดฟัน เพื่อทำการปลูกพืชเกษตรยืนต้น รอบใหม่ เนื่องจากต้นยางพาราในพื้นที่โครงการฯ มีอายุ อยู่ระหว่าง 7 – 12 ปี ดังแสดงในสัญญาเข้าร่วม โครงการฯ ระหว่างเจ้าของโครงการกับ บริษัท เจริญ โภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด (ภาคผนวกที่ 8)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 43
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน		
การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการใส่ปุ๋ย	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการระเหยในรูปของ NH ₃ และ NO _x	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการชะล้างซึมผ่านผิวดิน	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการใส่ปุ๋ย	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการระเหยในรูปของ NH ₃ และ NO _x	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการชะล้างซึมผ่านผิวดิน	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	-ไม่มี-	


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 44
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

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
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ		-ไม่มี-

ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณปริมาณการกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 เป็นการคำนวณการกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) ซึ่งเป็นการคำนวณก๊าซเรือนกระจกสุทธิของพื้นที่โครงการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ T-VER และจากการดำเนินโครงการซึ่งเป็นการคาดการณ์การกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเริ่มดำเนินโครงการ T-VER โดยมีรายละเอียดขั้นตอนและสมการคำนวณ ดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 45
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บ/ลดได้จากกรณีฐาน

3.1.1 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐาน

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น				
สมการที่ใช้: $C_{BS} = (C_{TREE_0} + SOC_0) \times \frac{44}{12}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{BS}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในกรณีฐาน	การคำนวณ	25,482.66	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TREE_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในกรณีฐาน	การคำนวณ	6,949.82	ตันคาร์บอน
SOC_0	ปริมาณคาร์บอนที่สะสมในดินในกรณีฐาน (ทางเลือก)	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอน
หมายเหตุ: * มีค่าเท่ากับศูนย์ เนื่องจาก อบก. กำหนดเป็นทางเลือก ผู้พัฒนาโครงการจึงละเว้น				

3.1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $GHG_{BS} = NBL + CBL + FBL$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
GHG_{BS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน	การคำนวณ	1,111.31	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
NBL	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N_2O จากการใช้ปุ๋ย	การคำนวณ	1,108.91	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 46
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้: $GHG_{BS} = NBL + CBL + FBL$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
<i>CBL</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย	การคำนวณ	1.32	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
<i>FBL</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล	การคำนวณ	1.08	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

3.1.2.1 การคำนวณการปล่อยก๊าซ N₂O จากการใช้ปุ๋ยในภาคการเกษตร


รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


สมการที่ใช้: $NBL = NBL_{DR} + NBL_{IDR}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
<i>NBL</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการใช้ปุ๋ย	การคำนวณ	1,108.91	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
<i>NBL_{DR}</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรง	การคำนวณ	97.07	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
<i>NBL_{IDR}</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยอ้อม	การคำนวณ	1,011.83	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 47
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


3.1.2.2 ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O โดยตรง (จากการคำนวณ)

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $NBL_{DR} = [(F_{SN,i,0} + F_{ON,i,0}) \times EF_2] \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
NBL_{DR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรง	การคำนวณ	97.07	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันต่อปี
$F_{SN,i,0}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมีชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$F_{ON,i,0}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
EF_2	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ทางตรงจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	ตารางที่ 11.1, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.01	ตัน N ₂ O-N ต่อตันไนโตรเจน
GWP_{N_2O}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์		265	tCO ₂ eq/tN ₂ O
$\frac{44}{28}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของไนตรัสออกไซด์ต่อไนโตรเจน		$\frac{44}{28}$	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 48
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.1.2.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O โดยอ้อม (จากการคำนวณ)

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $NBL_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$ $N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_3$ $N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,0} + F_{ON,i,0}) \times frac_{leach} \times EF_4$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
NBL_{IDR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยอ้อม	การคำนวณ	1,011.83	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันต่อปี
$N_2O_{(v),i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการระเหยในรูป NH ₃ +NO _x	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$N_2O_{(L),i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการชะล้างซึมผ่านผิวดินของปุ๋ย ชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$F_{SN,i,0}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดที่ <i>i</i> ในกรณีฐาน	การคำนวณ.	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$F_{ON,i,0}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ <i>i</i> ในกรณีฐาน	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$frac_{NH_3-NO_x,1}$	สัดส่วนของปุ๋ยเคมีที่ระเหยในรูป NH ₃ +NO _x	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.11	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 49
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03


ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

$$NBL_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$$

$$N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_3$$

$$N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,0} + F_{ON,i,0}) \times frac_{leach} \times EF_4$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$frac_{NH_3-NO_x,2}$	สัดส่วนของปุ๋ยอินทรีย์ที่ระเหยในรูป NH_3+NO_x	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.21	-
$frac_{leach}$	สัดส่วนของปุ๋ยที่ถูกชะล้าง	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.24	-
EF_3	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.01	-
EF_4	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines,	0.011	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 50
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

$$NBL_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}]$$

$$N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,0} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_3]$$

$$N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,0} + F_{ON,i,0}) \times frac_{leach} \times EF_4$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
		Volume 4, Chapter 11.		
GWP_{N_2O}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์	ค่า GWP_{N_2O} ล่าสุดที่ อบก.ประกาศ	265	tCO ₂ eq/tN ₂ O
$\frac{44}{28}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของไนตรัสออกไซด์ต่อไนโตรเจน	-	$\frac{44}{28}$	-

3.1.2.4 การคำนวณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ยในภาคการเกษตร


รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

$$CBL = CBL_{UR} + CBL_{LS}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CBL	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย	การคำนวณ	1.32	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
CBL_{UR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 51
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้: $CBL = CBL_{UR} + CBL_{LS}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CBL_{LS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูน	การคำนวณ	1.32	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

หมายเหตุ: ไม่มีการใช้ปุ๋ยยูเรียในพื้นที่โครงการ

3.1.2.5 การใช้ปุ๋ยยูเรีย

รหัส: T-VER-S-METH-13-06


เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้: $CBL_{UR} = (UR_{i,0} \times EF_5) \times \frac{44}{12}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CBL_{UR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$UR_{i,0}$	ปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรีย ชนิดที่ <i>i</i> ในปีฐาน (ตันยูเรียต่อปี)	รายงานการใช้ปุ๋ย	0	ตันยูเรียต่อปี
EF_5	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใส่ปุ๋ยยูเรีย	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11	0.2	ตันคาร์บอนต่อตันปุ๋ยยูเรีย
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	-	$\frac{44}{12}$	-


หมายเหตุ: ค่าเท่ากับ 0 เนื่องจากไม่มีการใช้ปุ๋ยยูเรียในพื้นที่โครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 52
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.1.2.6 การใช้ปูน


รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับ การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $CBL_{LS} = [(LM_{i,0} \times EF_6) + (DM_{i,0} \times EF_7)] \times \frac{44}{12}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CBL_{LS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูน	การคำนวณ	0.018	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันต่อปี
$LM_{i,0}$	ปริมาณการใช้ปูนขาว ชนิดที่ i ในปีฐาน	การคำนวณ	0	ตันต่อปี
$DM_{i,0}$	ปริมาณการใช้โดโลไมต์ ชนิดที่ i ในปีฐาน	การคำนวณ	0.038	กิโลกรัมต่อปี
EF_6	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้หินปูน	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11	0.12	ตันคาร์บอนต่อตันหินปูน
EF_7	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใส่โดโลไมต์	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11	0.13	ตันคาร์บอนต่อตันโดโลไมต์
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	-	$\frac{44}{12}$	-

หมายเหตุ: ค่าเท่ากับ 0 เนื่องจากไม่มีการใช้ปูนขาวในพื้นที่โครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 53
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.1.2.7 การคำนวณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการใช้เครื่องจักรใส่ปุ๋ย


รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับ การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $FBL = \sum (FC_{i,o} \times (NCV_i \times 10^{-6}) \times EF_{CO_2i}) \times 10^{-3}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
<i>FBL</i>	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในกรณีฐาน	การคำนวณ	1.08	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
<i>FC_{i,o}</i>	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	400	หน่วยต่อปี
<i>NCV_i</i>	ค่าความร้อนสุทธิของการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ <i>i</i>	IPCC (2006) Table 1.4 Default CO ₂ Emission Factor For Consumption	36.42	เมกะจูลต่อหน่วย
<i>EF_{CO2}</i>	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเชื้อเพลิงชนิดที่ <i>i</i>	ตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories	0.12	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/เทราจูล

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 54
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)


3.2.1 การดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น				
สมการที่ใช้: $C_{PS_t} = (C_{TREE_t} + SOC_t) \times \frac{44}{12}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{PS_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ ในปี t	การคำนวณ	ตารางที่ 8	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TREE_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้จากการดำเนินโครงการในปี t	การคำนวณ	คำนวณจากข้อมูลที่เก็บในปีที่ขอรับรอง	ตันคาร์บอน
SOC_0	ปริมาณคาร์บอนที่สะสมในดินในกรณีฐาน (ทางเลือก)	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 55
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.2.2 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมจากการดำเนินโครงการ

รหัส: T-VER-S-TOOL-01-01				
เวอร์ชัน: 02				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree)				
สมการที่ใช้: $b_{TREE_j} = b_{ABG_j} + b_{BLG_j}$				
$C_{TREE,p,i} = \sum_{j=1}^z (b_{TREE_j} \times CF)$ $C_{TREE,i} = \frac{\sum_{p=1}^{n_i} C_{TREE,p,i}}{a_p}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
b_{TREE_j}	ค่ามวลชีวภาพของต้นไม้ชนิด j	การคำนวณ	-	ตันน้ำหนักแห้ง
b_{ABG_j}	ค่ามวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ชนิด j	การคำนวณ	สมการมวลชีวภาพ	ตันน้ำหนักแห้ง
b_{BLG_j}	ค่ามวลชีวภาพใต้ดินของต้นไม้ชนิด j	อบก. ประกาศ	สมการมวลชีวภาพ	ตันน้ำหนักแห้ง
$C_{TREE,p,i}$	ค่าการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง p ชั้นภูมิ i	การคำนวณ	-	ตันคาร์บอน
CF	สัดส่วนปริมาณคาร์บอนในเนื้อไม้	อบก. ประกาศ	0.47	ตันคาร์บอนต่อตันน้ำหนักแห้ง
$C_{TREE,i}$	ค่าเฉลี่ยของการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในแต่ละชั้นภูมิ i	การคำนวณ	-	ตันคาร์บอนต่อไร่
a_p	พื้นที่รวมของแปลงตัวอย่าง p	การตรวจวัด	-	ไร่
p	แปลงตัวอย่าง 1, 2, 3,...n	การตรวจวัด	-	
j	ชนิดไม้ 1, 2, 3,... z	การตรวจวัด	-	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 56
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-TOOL-01-01

เวอร์ชัน: 02

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree)

สมการที่ใช้: $C_{TREE} = \sum_{i=1}^M (a_i \times C_{TREE,i})$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{TREE}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ (ตันคาร์บอน)	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันคาร์บอน
$C_{TREE,i}$	ค่าเฉลี่ยของการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในแต่ละชั้นภูมิ i (ตันคาร์บอนต่อไร่)	ตรวจวัดจริง	ค่าจากการคำนวณ	ตันคาร์บอนต่อไร่
a_i	พื้นที่ของชั้นภูมิ i	อบก. ประกาศ	-	ไร่
i	ชั้นภูมิ 1, 2, 3,...m	วัดจริง	-	-

3.2.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ


รหัส: - T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้: $GHG_{proj} = NPE + CPE + FPE + C_{Burning}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
GHG_{proj}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	1,055.80	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
NPE	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N_2O จากการใช้ปุ๋ยจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	1,053.46	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
CPE	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย จากการทำโครงการ	การคำนวณ	1.26	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 57
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: - T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้: $GHG_{proj} = NPE + CPE + FPE + C_{Burning}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
FPE	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล	การคำนวณ	1.08	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$C_{Burning}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกการเผาชีวมวลจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

หมายเหตุ: ** มีค่าเท่ากับศูนย์ เนื่องจากไม่ปรากฏแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่โครงการฯ (โครงการไม่ดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ การเผาชีวมวลจากการดำเนินโครงการ เนื่องจากไม่มีการใช้หรือปล่อยก๊าซ CO₂ จากกระบวนการดังกล่าวในโครงการนี้)

3.2.3.1 การคำนวณการปล่อยก๊าซ N₂O จากการใช้ปุ๋ยในภาคการเกษตร


รหัส: - T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


สมการที่ใช้: $NPE = NPE_{DR} + NPE_{IDR}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
NPE	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการใช้ปุ๋ยจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	1,053.46	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
NPE_{DR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรง	การคำนวณ	92.22	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
NPE_{IDR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยอ้อม	การคำนวณ	961.24	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 58
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


3.2.3.2 ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O โดยตรง (จากการคำนวณ)

รหัส: - T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $NPE_{DR} = [(F_{SN,i,proj} + F_{ON,i,proj}) \times EF_2] \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
NPE_{DR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรง	การคำนวณ	1,053.46	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันต่อปี
$F_{SN,i,proj}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมีชนิดที่ <i>i</i> จากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$F_{ON,i,proj}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ <i>i</i> จากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อตันต่อปี
EF_2	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ทางตรงจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	ตารางที่ 11.1, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.010	ตัน N ₂ O-N ต่อตันไนโตรเจน
$\frac{44}{28}$	อัตราส่วนของน้ำหนักอะตอมของ N ต่อน้ำหนักโมเลกุลของก๊าซ N ₂ O		$\frac{44}{28}$	
GWP_{N_2O}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์		265	tCO ₂ eq/tN ₂ O

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 59
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.2.3.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O โดยอ้อม (จากการคำนวณ)

รหัส: - T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $NPE_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$ $N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_4$ $N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,proj} + F_{ON,i,proj}) \times frac_{leach} \times EF_5$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
NPE_{IDR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยอ้อม	การคำนวณ	961.24	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าตันต่อปี
$N_2O_{(v),i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการระเหยในรูป NH ₃ +NO _x ของปุ๋ยชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อตันต่อปี
$N_2O_{(L),i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการชะล้างซึมผ่านผิวดินของปุ๋ย ชนิดที่ <i>i</i>	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อปี
$F_{SN,i,proj}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดที่ <i>i</i> จากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อปี
$F_{ON,i,proj}$	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ <i>i</i> จากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	ค่าจากการคำนวณ	ตันไนโตรเจนต่อปี
$frac_{NH_3-NO_x,1}$	สัดส่วนของปุ๋ยเคมีที่ระเหยในรูป NH ₃ +NO _x	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.11	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 60
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: - T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03


ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

$$NPE_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$$

$$N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_4$$

$$N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,proj} + F_{ON,i,proj}) \times frac_{leach} \times EF_5$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$frac_{NH_3-NO_x,2}$	สัดส่วนของปุ๋ยอินทรีย์ที่ระเหยในรูป NH ₃ +NO _x	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.21	
$frac_{leach}$	สัดส่วนของปุ๋ยที่ถูกชะล้าง	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.24	
EF_4	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการตกสะสมของไนโตรเจนจากบรรยากาศลงดินและผิวน้ำ	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.010	ตัน N ₂ O-N ต่อตัน NH ₃ -N + NO _x -N
EF_5	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการชะล้างและไหลบ่า	ตารางที่ 11.3, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines,	0.011	ตัน N ₂ O-N ต่อตันไนโตรเจนที่ชะล้างและไหลบ่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 61
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: - T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้:
$$NPE_{IDR} = [(N_2O_{(v),i} + N_2O_{(L),i}) \times \frac{44}{28} \times GWP_{N_2O}$$

$$N_2O_{(v),i} = [(F_{SN,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,1}) + (F_{ON,i,proj} \times frac_{NH_3-NO_x,2}) \times EF_4$$

$$N_2O_{(L),i} = (F_{SN,i,proj} + F_{ON,i,proj}) \times frac_{leach} \times EF_5$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
		Volume 4, Chapter 11.		
GWP_{N_2O}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์		265	tCO ₂ eq/tN ₂ O

3.2.3.4 การคำนวณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ยในภาคการเกษตร

รหัส: T-VER-S-METH-13-06


เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สมการที่ใช้:
$$CPE = CPE_{UR} + CPE_{LS}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CPE	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย	การคำนวณ	1.26	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
CPE_{UR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี
CPE_{LS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ย	การคำนวณ	1.26	ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี

หมายเหตุ: ไม่มีการใช้ปุ๋ยยูเรียในโครงการนี้ จึงไม่มีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 62
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


3.2.3.5 การใช้ปูน

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $CBL_{UR} = (UR_{i,0} \times EF_5) \times \frac{44}{12}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CPE_{UR}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$UR_{i,proj}$	ปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรีย ชนิดที่ <i>i</i> ในปีฐาน (ตันยูเรียต่อปี)	รายงานการใช้ปุ๋ย	0	ตันยูเรียต่อปี
EF_5	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใส่ปุ๋ยยูเรีย	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11	0.2	ตันคาร์บอนต่อตันปุ๋ยยูเรีย
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	-	$\frac{44}{12}$	-

หมายเหตุ: ไม่มีการใช้ปุ๋ยยูเรียในโครงการนี้ จึงไม่มีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย

3.2.3.6 การใช้ปูน

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $CPE_{LS} = [(LM_{i,proj} \times EF_6) + (DM_{i,proj} \times EF_7)] \times \frac{44}{12}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CPE_{LS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูน	การคำนวณ	0.017	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อตันต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 63
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


$$\text{สมการที่ใช้} : CPE_{LS} = [(LM_{i,proj} \times EF_6) + (DM_{i,proj} \times EF_7)] \times \frac{44}{12}$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$LM_{i,proj}$	ปริมาณการใช้ปูนขาว ชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	-	ตันต่อปี
$DM_{i,proj}$	ปริมาณการใช้โดโลไมต์ ชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ		0.037	กิโลกรัมต่อตันต่อปี
EF_6	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้หินปูน	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 1	0.12	ตันคาร์บอนต่อตันหินปูน
EF_7	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใส่โดโลไมต์	2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 11.	0.13	ตันคาร์บอนต่อตันโดโลไมต์
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	-	$\frac{44}{12}$	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 64
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


3.2.3.7 การคำนวณการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการใช้เครื่องจักรในการใส่ปุ๋ย

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้ : $GHG_{Fuel,proj} = \sum (FC_{i,proj} \times (NCV_{i,proj} \times 10^{-6}) \times EF_{CO2,proj}) \times 10^{-3}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$GHG_{Fuel,proj}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	1.08	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$FC_{i,proj}$	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	400	ตันต่อปี
NCV_i	ค่าความร้อนสุทธิของการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ i	IPCC (2006) Table 1.4 Default CO ₂ Emission Factor For Consumption	36.42	เมกะจูลต่อหน่วย
EF_{CO2}	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเชื้อเพลิงชนิดที่ i	ตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories	0.12	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/เทราจูล

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 65
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.2.3.8 การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้ : $C_{Burning} = 0.001 \times \sum_{i=1}^M A_{BURN,i,t} \times B_{burning,i,t} \times COMF_i \times (EF_{CH_4,i} \times GWP_{CH_4} + EF_{N_2O,i} \times GWP_{N_2O})$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$C_{Burning}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวลจากการดำเนินโครงการ	การคำนวณ	0	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$A_{burning_{p,i}}$	พื้นที่ที่มีกิจกรรมการตัดแต่งกิ่งในช่วงเวลา p ของชั้นภูมิที่ i	การคำนวณ	0	ตันต่อปี
$B_{burning_{p,i}}$	ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพของกิ่งและใบที่ถูกตัดแต่งกิ่ง ในช่วงเวลา p ในชั้นภูมิที่ i	การคำนวณ	0	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
$COMF_i$	ค่าสัมประสิทธิ์การเผา (Combustion factor) ในชั้นภูมิที่ i	ตารางที่ 2.6 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 2	0.12	-
$EF_{CH_4,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i	ตารางที่ 2.5 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines, Volume 4, Chapter 2	-	กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 66
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


$$\text{สมการที่ใช้} : C_{\text{Burning}} = 0.001 \times \sum_{i=1}^M A_{\text{BURN},i,t} \times B_{\text{burning},i,t} \times \text{COMF}_i \times (EF_{\text{CH}_4,i} \times GWP_{\text{CH}_4} + EF_{\text{N}_2\text{O},i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}})$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
GWP_{CH_4}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน	IPCC ที่ประกาศ โดย อบก.	-	tCO ₂ e/tCH ₄
$EF_{\text{N}_2\text{O},i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i	IPCC ที่ประกาศ โดย อบก.	-	tCO ₂ e/tN ₂ O
$GWP_{\text{N}_2\text{O}}$	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์	IPCC ที่ประกาศ โดย อบก.	265	tCO ₂ eq/tN ₂ O
i	จำนวนชั้นภูมิ 1 2 3 , n	-	-	

หมายเหตุ: ** มีค่าเท่ากับศูนย์ เนื่องจากไม่ปรากฏแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่โครงการฯ (โครงการไม่ดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ การเผาชีวมวลจากการดำเนินโครงการ เนื่องจากไม่มีการใช้หรือปล่อยก๊าซ CO₂ จากกระบวนการดังกล่าวในโครงการนี้)

3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ

รหัส: T-VER-S-METH-13-06				
เวอร์ชัน: 03				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
สมการที่ใช้: $C_{PCP} = (C_{PS_t} - C_{PS_i}) + (GHG_{BS} - GHG_{proj})$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
C_{PCP}	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ	จากการคำนวณ	ตารางที่ 12	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{PS_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในปีที่ t	จากการคำนวณ	ตารางที่ 12	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{PS_i}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในกรณีฐาน (C_{BS}) หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอน	จากการคำนวณ	ตารางที่ 12	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 67
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

รหัส: T-VER-S-METH-13-06

เวอร์ชัน: 03

ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก


สมการที่ใช้: $C_{PCP} = (C_{PS_t} - C_{PS_i}) + (GHG_{BS} - GHG_{proj})$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	ทั้งหมดของพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด			
GHG_{BS}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน	จากการคำนวณ	ตารางที่ 12	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
GHG_{proj}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	จากการคำนวณ	ตารางที่ 12	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก


3.4.1 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐาน

จากตารางที่ 7 พบว่า พื้นที่แปลงปลูกยางพาราในโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐานรวมทั้งสิ้น 25,482.66 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 68
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ตารางที่ 7 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากกรณีฐาน

รหัสแปลง ตัวอย่าง	จำนวนต้น ยางพารา (ต้น)	ผลรวมมวลชีวภาพของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง					ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง			ปริมาณการกัก เก็บ (tCO ₂ e)
		W_L	W_{STUMP}	W_{LA}	M_i	ผลรวมปริมาณคาร์บอนใน เนื้อไม้ (กน.)	ผลรวมปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์	ผลรวมปริมาณการกักเก็บ คาร์บอนไดออกไซด์ (tCO ₂ e)		
Champ1-01	74	222.88	2,584.26	13,897.24	16,704.38	7,851.06	28,787.21	28.79	25,482.66	
Champ1-02	76	228.60	2,650.12	14,286.00	17,164.73	8,067.42	29,580.55	29.58		
Champ1-03	77	159.47	1,857.35	9,517.92	11,534.74	5,421.33	19,878.19	19.88		
Champ2-01	72	277.14	3,205.36	17,716.86	21,199.36	9,963.70	36,533.56	36.53		
Champ2-02	75	271.52	3,142.64	17,231.52	20,645.69	9,703.47	35,579.40	35.58		
Champ2-03	74	257.17	2,976.45	16,334.03	19,567.66	9,196.80	33,721.60	33.72		
Champ3-01	75	214.90	2,494.35	13,265.50	15,974.75	7,508.13	27,529.83	27.53		
Champ4-01	74	200.23	2,324.72	12,328.19	14,853.14	6,980.97	25,596.90	25.60		
Champ4-02	70	150.68	1,753.64	9,064.83	10,969.15	5,155.50	18,903.51	18.90		
Champ5-01	77	143.76	1,677.20	8,440.01	10,260.98	4,822.66	17,683.09	17.68		
Champ5-02	78	237.24	2,750.69	14,802.22	17,790.15	8,361.37	30,658.36	30.66		
Champ5-03	75	137.37	1,601.94	8,102.15	9,841.46	4,625.48	16,960.11	16.96		
Champ5-04	77	62.21	732.60	3,330.10	4,124.90	1,938.71	7,108.59	7.11		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 69
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.4.2 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ

จากตารางที่ 8 พบว่า เมื่อดำเนินโครงการครบ 7 ปี คาดว่าต้นยางพาราในพื้นที่โครงการฯ สามารถกักเก็บคาร์บอนในรูป CO₂ ได้ทั้งสิ้น 28,492.81 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเฉลี่ยปีละ 4,070.40 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า


ตารางที่ 8 การคาดการณ์ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ

ปี	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในกรณีฐาน (C _{BS})	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในปีที่ t	ปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะได้จากการดำเนินโครงการ
ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า			
t	C _{PSi}	C _{PSt} = C _{PSi} + (t * 4.22 * A)	C _{PSt} - C _{PSi}
0	25,482.66	0.00	0.00
1	25,482.66	29,553.06	4,070.40
2	25,482.66	33,623.46	8,140.80
3	25,482.66	37,693.86	12,211.20
4	25,482.66	41,764.26	16,281.60
5	25,482.66	45,834.66	20,352.01
6	25,482.66	49,905.06	24,422.41
7	25,482.66	53,975.46	28,492.81
รวม(tCO ₂ eq)	25,482.66	53,975.46	28,492.81
จำนวนปี	7.00	7.00	7.00
เฉลี่ยปีละ(tCO ₂ eq/y)	3640.38	7,710.78	4,070.40

หมายเหตุ: อัตราการเพิ่มพูนคาร์บอนเท่ากับ 4.22 ตันต่อไร่ต่อปี (คู่มือศักยภาพพรรณไม้, 2554)

3.4.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่โครงการฯ เกิดขึ้นจากกิจกรรมหลัก ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ไคโลไมท์ และการใช้เครื่องจักรกลในการจัดการแปลงปลูกยางพารา โดยจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลแปลง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 70
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ยางพาราที่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่า ยางพาราแต่ละช่วงอายุมีการใส่ปุ๋ยในปริมาณเท่ากัน (ภาคผนวกที่ 2) รายละเอียดดังนี้


- 3.4.3.1 ยางพาราอายุ 8-12 ปี ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 29-5-18 โดยใส่ในปริมาณ 1,025.64 กรัมต่อต้นต่อปี
- 3.4.3.2 ยางพาราอายุ 8-12 ปี ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยใส่ในปริมาณ 1,038.46 กรัมต่อต้นต่อปี
- 3.4.3.3 ยางพาราอายุ 8-12 ปี ใช้โดโลไมต์ โดยใส่ในปริมาณ 38.46 กรัมต่อต้นต่อปี
- 3.4.3.4 ใช้เครื่องจักรกลในการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช โดยเป็นเครื่องจักรกลที่ใช้น้ำมันดีเซลใน

ปริมาณ 400 ลิตรต่อปี

ดังนั้น เมื่อนำข้อมูลปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีไปแทนค่าในสมการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานจะได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 9 พบว่า แปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการฯ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานเฉลี่ยปีละ 1,111.31ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ดังแสดงในตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน (GHG_{BS})

รหัสแปลง	อายุ (ปี)	NBL เฉลี่ยต่อแปลง (Kg.CO ₂ eq)	CBL เฉลี่ยต่อแปลง (Kg.CO ₂ eq)	FPE (Kg.CO ₂ eq)	พื้นที่โครงการ (ไร่)	ค่า GHG _{BS} (Kg.CO ₂ eq)	ค่า GHG _{BS} (tCO ₂ eq)						
Camp1-01	12	1,149.66	1.37	1.12	964.55	1,111,309.51	1,111.31						
Camp1-02	12												
Camp1-03	12												
Camp2-01	12												
Camp2-02	12												
Camp2-03	12												
Camp3-01	11												
Camp4-01	11												
Camp4-02	11												
Camp5-01	11												
Camp5-02	11												
Camp5-03	11												
Camp5-04	7-8												
รวม											981.71	1,138,332.60	1,138.33
หมายเหตุ: GHG _{BS} คือปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน, NBL คือปริมาณการปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการใส่ปุ๋ยในภาคการเกษตรในกรณีฐาน และ CBL คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใส่ปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย													


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 71
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

3.4.4 การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 10 และตารางที่ 11 สะท้อนให้เห็นว่า หากตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ T-VER พื้นที่โครงการฯ ไม่มีแผนการปรับลดการใช้ปุ๋ยเคมี จะส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปของไนตรัสออกไซด์ ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศเฉลี่ยปีละ 1,111.31 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการดำเนินการปรับลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า พื้นที่โครงการฯ จะปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปของไนตรัสออกไซด์ลดลง โดยมีปริมาณเฉลี่ยปีละ 1,055.80 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารายปี พบว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่โครงการ มีค่าสอดคล้องตามแผนลดปริมาณการใช้ปุ๋ยที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ดังภาคผนวกที่ 6

ตารางที่ 10 การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ
ภายหลังดำเนินการปรับลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

ปี	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ภายใต้กรณีฐาน	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกจาก การดำเนินโครงการ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน กระจกที่คาดว่าจะลดได้จาก การดำเนินโครงการ
ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า			
t	GHG _{BS}	GHG _{proj}	GHG _{BS} - GHG _{proj}
0	1,111.31	0.00	0.00
1	1,111.31	1,055.80	55.51
2	1,111.31	1,055.80	55.51
3	1,111.31	1,055.80	55.51
4	1,111.31	1,055.80	55.51
5	1,111.31	1,055.80	55.51
6	1,111.31	1,055.80	55.51
7	1,111.31	1,055.80	55.51
รวม(tCO ₂ eq)	7,779.17	7,390.59	388.58
จำนวนปี	7.00	7.00	7
เฉลี่ยปีละ(tCO ₂ eq/y)	1,111.31	1,055.80	55.51

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 72
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานตามปกติ (BaU) กับการดำเนินการปรับลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปี	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานตามปกติ (BaU)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่โครงการ
ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า			
t	GHG _{BaU}	GHG _{proj}	GHG _{BaU} - GHG _{proj}
0	1,111.31	1,111.31	-
1	1,111.31	1,055.80	5.00
2	1,111.31	1,055.80	5.00
3	1,111.31	1,055.80	5.00
4	1,111.31	1,055.80	5.00
5	1,111.31	1,055.80	5.00
6	1,111.31	1,055.80	5.00
7	1,111.31	1,055.80	5.00
เฉลี่ยปีละ(tCO ₂ eq/y)	1,111.31	1,055.80	5.00


3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้

ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

7 ปี (6 พฤษภาคม 2568 – 5 พฤษภาคม 2575)

10 ปี

จากตารางที่ 12 พบว่า การดำเนินโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568 ตลอดระยะเวลา 7 ปี ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ภาคการเกษตร จะสามารถกักเก็บคาร์บอนได้ทั้งสิ้น 28,548.32 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเฉลี่ยปีละ 4,078 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 73
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ตารางที่ 12 การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

ปี	ปริมาณการกักเก็บ ก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะได้จากการ ดำเนินโครงการ	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกที่ คาดว่าจะลดได้จาก การดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือน กระจกนอกขอบเขต โครงการ	ปริมาณการลดก๊าซ เรือนกระจก
t	$C_{PSt} - C_{Psi}$	$GHG_{BS} - GHG_{proj}$		C_{PCP}
2568	-	-	0	0
2569	4,070.40	55.51	4,125.91	4,070
2570	8,140.80	55.51	8,196.31	8,140
2571	12,211.20	55.51	12,266.71	12,211
2572	16,281.60	55.51	16,337.12	16,281
2573	20,352.01	55.51	20,407.52	20,352
2574	24,422.41	55.51	24,477.92	24,422
2575	28,492.81	55.51	28,548.32	28,492
รวม (tCO ₂ eq)	28,492.81	55.51	28,548.32	28,492
จำนวนปี	7	7	7	7
เฉลี่ยปีละ (tCO ₂ eq/y)	4,070.40	7.93	4,078.33	4,070

หมายเหตุ: อัตราการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่สวนยางพาราเท่ากับ 4.22 ตัน/ไร่/ปี (อบก. และคณะวนศาสตร์ มก., 2554)


ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

4.1.1 โครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ

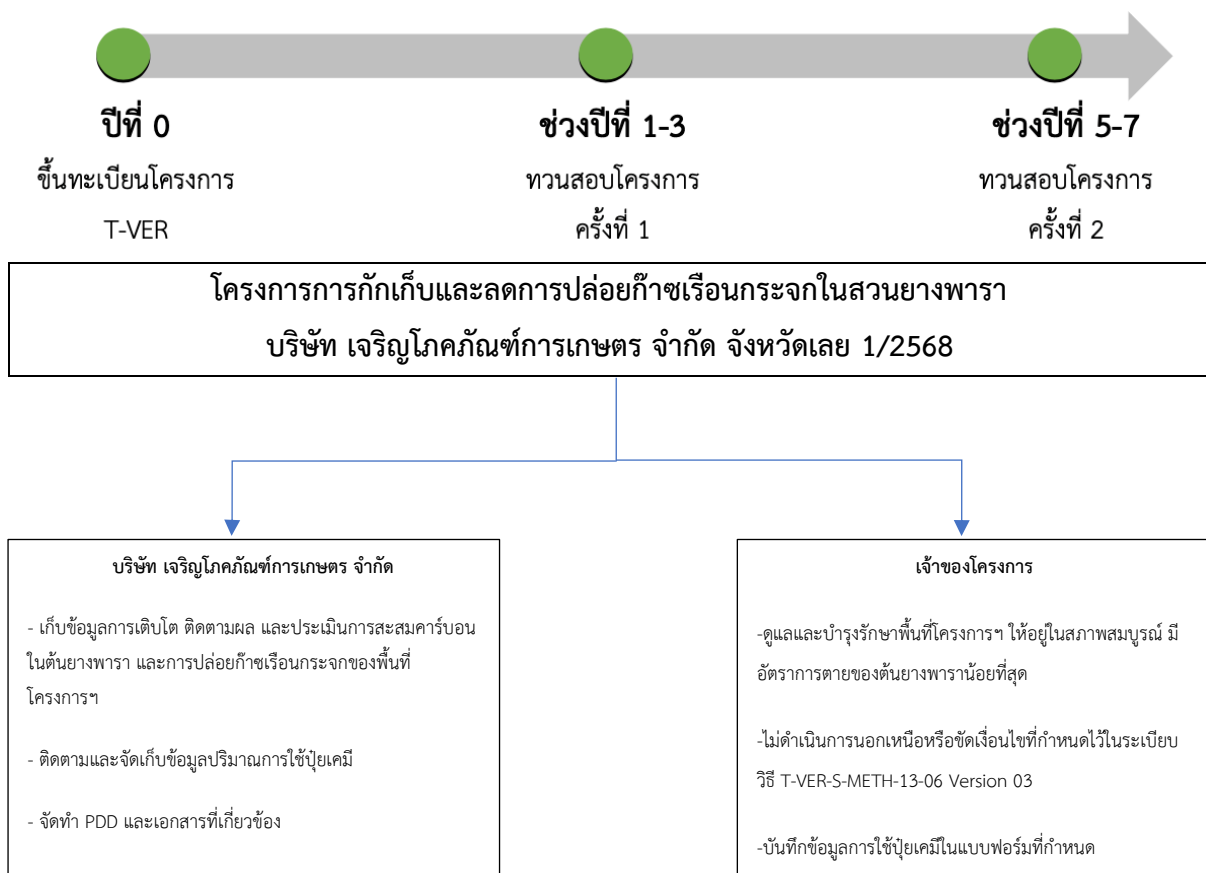
หน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามผลการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย 2 ภาคส่วน ดังนี้

1) บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลการเติบโตของต้นยางพาราด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากแปลงตัวอย่างติดตามพารามิเตอร์ในข้อ 4.3 และประเมินมวลชีวภาพของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง รวมถึงประเมินปริมาณการกักเก็บและปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่โครงการฯ ตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยั่งยืน (Carbon

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 74
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation) ฉบับที่ 02 Sector 15: Agriculture (T-VER-S-METH-13-06 Version 03) และเครื่องมือการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ฉบับที่ 1 (T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02)

2) เจ้าของโครงการ มีหน้าที่ดูแล และบำรุงรักษาแปลงปลูกยางพาราในพื้นที่โครงการฯ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ มีอัตราการตายของต้นยางพาราน้อยที่สุด และไม่ดำเนินการนอกเหนือหรือขัดเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามระเบียบวิธีการ T-VER-S-METH-13-06 Version 03 เพื่อป้องกันการถูกหักออกจากพื้นที่โครงการฯ รวมถึงบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยเคมีตามแบบฟอร์มที่กำหนดตลอดช่วงระยะเวลา 7 ปีที่เข้าร่วมโครงการฯ



4.1.2 แผนการติดตามผล

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ มีแผนดำเนินการติดตามการเติบโตของต้นยางพาราและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ปุ๋ยในแปลงตัวอย่าง รวมถึงพารามิเตอร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในข้อ 4.3 ในปีที่มีความประสงค์ขอรับรองคาร์บอนเครดิตกับ อบก.

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 75
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

4.1.3 แผนผังขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล และกระบวนการควบคุมคุณภาพ

4.1.3.1 ข้อมูลการเติบโตของต้นยางพาราในแปลงตัวอย่าง จัดเก็บไว้ในไฟล์ Excel ที่กำหนดฟังก์ชันการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถแก้ไข ลบ และเพิ่มเติมข้อมูลได้

4.1.3.2 การเก็บข้อมูลการใช้ปุ๋ยเคมี จัดบันทึกข้อมูลในรูปแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลปุ๋ยที่กำหนดไว้พร้อมจัดเก็บไว้ในไฟล์ Excel ที่กำหนดฟังก์ชันการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถแก้ไข ลบ และเพิ่มเติมข้อมูลได้

4.1.4 แสดงผังจุดตรวจวัด ข้อมูล/ตัวแปรที่จัดเก็บ

ดำเนินการตรวจวัดการเติบโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างของพื้นที่โครงการฯ โดยมีความถี่และพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดเป็นไปตามข้อกำหนดของ อบก. ซึ่งมีรายละเอียดดังข้อ 4.3


4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	C_{TREE_0}
ค่าที่ใช้	6,949.82
หน่วย	ตันคาร์บอน
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด

พารามิเตอร์	$F_{SN,i,0}$
ค่าที่ใช้	0.30
หน่วย	กิโลกรัมไนโตรเจนต่อต้นต่อปี
ความหมาย	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

พารามิเตอร์	$F_{ON,i,0}$
ค่าที่ใช้	0.03
หน่วย	กิโลกรัมไนโตรเจนต่อต้นต่อปี
ความหมาย	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

พารามิเตอร์	$DM_{i,0}$
-------------	------------


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 76
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ค่าที่ใช้	0.01
หน่วย	กิโลกรัมต่อตันต่อปี
ความหมาย	ปริมาณการใช้โดโลไมต์ ชนิดที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้โดโลไมต์

พารามิเตอร์	$FC_{i,o}$
ค่าที่ใช้	400
หน่วย	(หน่วยต่อปี)
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ i ในกรณีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิง

พารามิเตอร์	$EF_{CO_2,i}$
ค่าที่ใช้	74,100
หน่วย	กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/เทราจูล
ความหมาย	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท i
แหล่งข้อมูล	ตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories

พารามิเตอร์	NCV_i
ค่าที่ใช้	74,100
หน่วย	เมกะจูลต่อหน่วย
ความหมาย	ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภท i
แหล่งข้อมูล	<p>ทางเลือกที่ 1 ค่าความร้อนสุทธิของเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ระบุในใบแจ้งหนี้ (Invoice) จากผู้ผลิตเชื้อเพลิง (Fuel Supplier)</p> <p>ทางเลือกที่ 2 จากการตรวจวัด</p> <p>ทางเลือกที่ 3 รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน</p>


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 77
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	GWP_{CH_4}
หน่วย	tCO ₂ eq/tCH ₄
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	<p>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค่า GWP_{CH_4} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ <p>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p> <p>ให้ใช้ค่า GWP_{N_2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก</p>

พารามิเตอร์	GWP_{N_2O}
หน่วย	tCO ₂ eq/tN ₂ O
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	<p>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ค่า GWP_{N_2O} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ <p>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p> <p>ให้ใช้ค่า GWP_{N_2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก</p>

พารามิเตอร์	ที่ตั้งโครงการ
-------------	----------------

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 78
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


หน่วย	UTM
ความหมาย	ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือ ค่าจากแผนที่ของหน่วยงานรัฐ อย่างน้อยจำนวน 4 จุด ที่ระบุข้อมูลตำแหน่ง ทิศต่างๆ ได้แก่ ทิศเหนือสุด ทิศใต้สุด ทิศตะวันออกสุด และ ทิศตะวันตกสุด

พารามิเตอร์	C_{TREE_t}
หน่วย	ตันคาร์บอน
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการ จากการดำเนินโครงการ ในปี t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

พารามิเตอร์	$F_{SN,proj}$
หน่วย	ตันไนโตรเจนต่อปี
ความหมาย	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี
วิธีการติดตามผล	บันทึกค่าหรือติดตามค่าจากหลักฐานแสดงปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

พารามิเตอร์	$F_{ON,i,proj}$
หน่วย	ตันไนโตรเจนต่อปี
ความหมาย	ปริมาณไนโตรเจนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์
วิธีการติดตามผล	บันทึกค่าหรือติดตามค่าจากหลักฐานแสดงปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

พารามิเตอร์	$DM_{i,proj}$
หน่วย	ตันต่อปี
ความหมาย	ปริมาณการใช้โดโลไมต์ ชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้โดโลไมต์

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 79
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	


วิธีการติดตามผล	บันทึกค่าหรือติดตามค่าจากหลักฐานแสดงปริมาณการใช้โดโลไมต์
-----------------	--

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ


พารามิเตอร์	a_p
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่แปลงตัวอย่าง p ที่ทำการสำรวจข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน
แหล่งข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ

พารามิเตอร์	D
หน่วย	เซนติเมตร
ความหมาย	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร หรือตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้
แหล่งข้อมูล	บันทึกโดยผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	ตรวจวัดในพื้นที่ จากการวางแผนตัวอย่าง

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ


	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 80
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

พารามิเตอร์	$FC_{i,proj}$
หน่วย	หน่วยต่อปี
ความหมาย	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดที่ i จากการดำเนินโครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานปริมาณการใช้เชื้อเพลิง
วิธีการติดตามผล	บันทึกค่าหรือติดตามค่าจากหลักฐานแสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 81
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2566. รายงานภูมิอากาศจังหวัดเลย. ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.
- มูลนิธิเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์. 2559. ด่านซ้าย : ด่านซ้ายในบริบทจังหวัดเลย. แหล่งที่มา: <https://lek-prapai.org/home/view.php?id=396>, 20 มกราคม 2568.
- สำนักงานจังหวัดเลย. ม.ป.ป. ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมอำเภอภูเรือ จังหวัดเลย. แหล่งที่มา: <https://www.loei.go.th/data/economy/phurua.doc>, 20 มกราคม 2568.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ป. ภูเรือ-สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ. แหล่งที่มา: <https://naturalsite.onep.go.th/index.php/site/detail/41>, 20 มกราคม 2568.
- องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2554. คู่มือศักยภาพของพรรณไม้สำหรับส่งเสริม ภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2559. คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, กรุงเทพฯ.
- Hytonen, J., N. Kaakkurivaara, T. Kaakkurivaara and J. Nurmi. 2018. BIOMASS EQUATION FOR RUBBER TREE (HEVEA BRASILIENSIS) COMPONENTS IN SOUTHERN THAILAND. *Journal of Tropical Forest Science* 30(4): 588–596 .

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 82
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 พิกัดพื้นที่เข้าร่วมโครงการ (ตามเอกสารแนบ : พิกัดขอบเขตพื้นที่เข้าร่วมโครงการ)

ภาคผนวกที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยในพื้นที่สวนยางพาราของโครงการฯ

วันที่..... 3 เมษายน 2565
แบบบันทึกฉบับที่..... บันทึกโดย น.ส. ศิรินทร์ โรจน์สุทธิวัฒน์

แบบบันทึกข้อมูลการใช้ปุ๋ยในพื้นที่ยางพารา ภายใต้โครงการกำกับและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย

1) รายละเอียดผู้ให้ข้อมูล

ชื่อ-นามสกุล..... คุณเจนจบ..... เบอร์โทรศัพท์..... 095-974-6609
ที่อยู่..... ตำบลกุดชุมพุงการเกษตร ต.วังจิก อ.วังจิก จ.เลย

2) ข้อมูลการใช้ปุ๋ยเคมี วัสดุอินทรีย์ และสารปรับปรุงดิน

2.1 การใช้ปุ๋ย/สารปรับปรุงดิน

ชนิดปุ๋ยและสารปรับปรุงดินที่ใช้	จำนวนครั้งที่ใส่	ปริมาณที่ใส่ (กิโลกรัมต่อต้น)	รูปแบบการใส่
ปุ๋ยเคมี (CH)			แรงงาน หรือ เครื่องจักร
ปุ๋ยเคมีสูตร..... 19-5-19.....	2 รอบ / ปี	(4 กก/รอบ / ไร่) 0.51 กก./ต้น/รอบ	ใส่ด้วยจักร
ปุ๋ยเคมีสูตร.....			
ปุ๋ยเคมีสูตร.....			
ปุ๋ยเคมีสูตร.....			
ปุ๋ยอินทรีย์ (OR)			
ปุ๋ยอินทรีย์..... วัสดุ..... (ใช้ใส่ผสมดิน).....	2 รอบ / ปี	(3 กก/รอบ / ไร่) 0.52 กก./ต้น/รอบ	ใส่ด้วยจักร
ปุ๋ยอินทรีย์.....			
ปุ๋ยอินทรีย์.....			
สารปรับปรุงดิน (SC)			
ปุ๋ยยูเรีย.....			
ปูนขาว.....			
โดโลไมต์.....	2 รอบ / ปี	0.02 กก./ต้น/รอบ	ใส่ด้วยจักร


หมายเหตุ : คัดสรรขนาดผล ปลูกที่โตแล้วผลดก 27 กก./ไร่/ปี 1 กก./รอบ 2% กก./ปี

ทุกช่วงฤดูฝนจาก ทุกลบ 9 ลังคัดสรรเป็นต้นพันธุ์

2.2 การเลือกใช้ "เครื่องจักร" เป็นรูปแบบการใส่ปุ๋ยกำจัดวัชพืช ฐานาคอนค่าตามดังต่อไปนี้

กิจกรรม	ชื่ออุปกรณ์เครื่องยนต์	ยี่ห้อ	รุ่นเครื่องยนต์	กำลังเครื่องยนต์ (แรงม้า)	ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้	ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ (ลิตร)	ระยะเวลาการทำงาน (ชั่วโมง)
ใส่ปุ๋ย	ไถ	คิงคอง	L 400	47	ดีเซล	แก๊งที่ 1 : 10 ลิตร (1 ชม)	9 ชม. / ไร่
	เครื่องขุด	คิงคอง				แก๊งที่ 2 : 10 ลิตร (1 ชม)	(9.00-13.00 น.)
						แก๊งที่ 3 : 10 ลิตร (1 ชม)	
						แก๊งที่ 4 :	
						แก๊งที่ 5 : 10 ลิตร (1 ชม)	
					รวม 50 ลิตร 1 ปี/ไร่/รอบ * 200 ไร่		
คัดพันธุ์	รถไถ	คิงคอง	L 400	47	ดีเซล	ใช้คัดสรร คัดพันธุ์ในไร่	9 ชม. / ไร่
	เครื่องคัดพันธุ์	คิงคอง				แก๊งที่ 1 : 10 ลิตร	(9.00-13.00 น.)
						แก๊งที่ 2 : 10 ลิตร	
						แก๊งที่ 3 : 10 ลิตร	
						แก๊งที่ 4 :	
					แก๊งที่ 5 : 10 ลิตร		
					รวม 50 ลิตร		
					คำนวณปริมาณเชื้อเพลิง : 2 ลิตร / ไร่ (1 ปี) (200 ไร่) * 50 * 6 * 300 ลิตร		

*หมายเหตุ : ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ (เบนซิน 91/เบนซิน 95/แก๊สโซลีน 91/แก๊สโซลีน 95/แก๊สโซลีน E20/แก๊สโซลีน E85/ไบโอดีเซล)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 83
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวกที่ 3 รายละเอียดอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแปลงตัวอย่างและการสอบเทียบ (Calibration) อุปกรณ์ที่ใช้


อุปกรณ์	การสอบเทียบอุปกรณ์
เทปวัดระยะ ยี่ห้อ Stanley ขนาด 50 เมตร	สอบเทียบอุปกรณ์เทปวัดระยะ ด้วยอุปกรณ์ที่ผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานรับรอง ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
Diameter tape ยี่ห้อ Lufkin รุ่น W606PD	สอบเทียบอุปกรณ์ Diameter tape ด้วยอุปกรณ์ที่ผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานรับรอง ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
RTK หรือ Real-Time Kinematic survey	อัปเดตซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ RTK ให้เป็นรุ่นล่าสุด



การสอบเทียบ Diameter tape

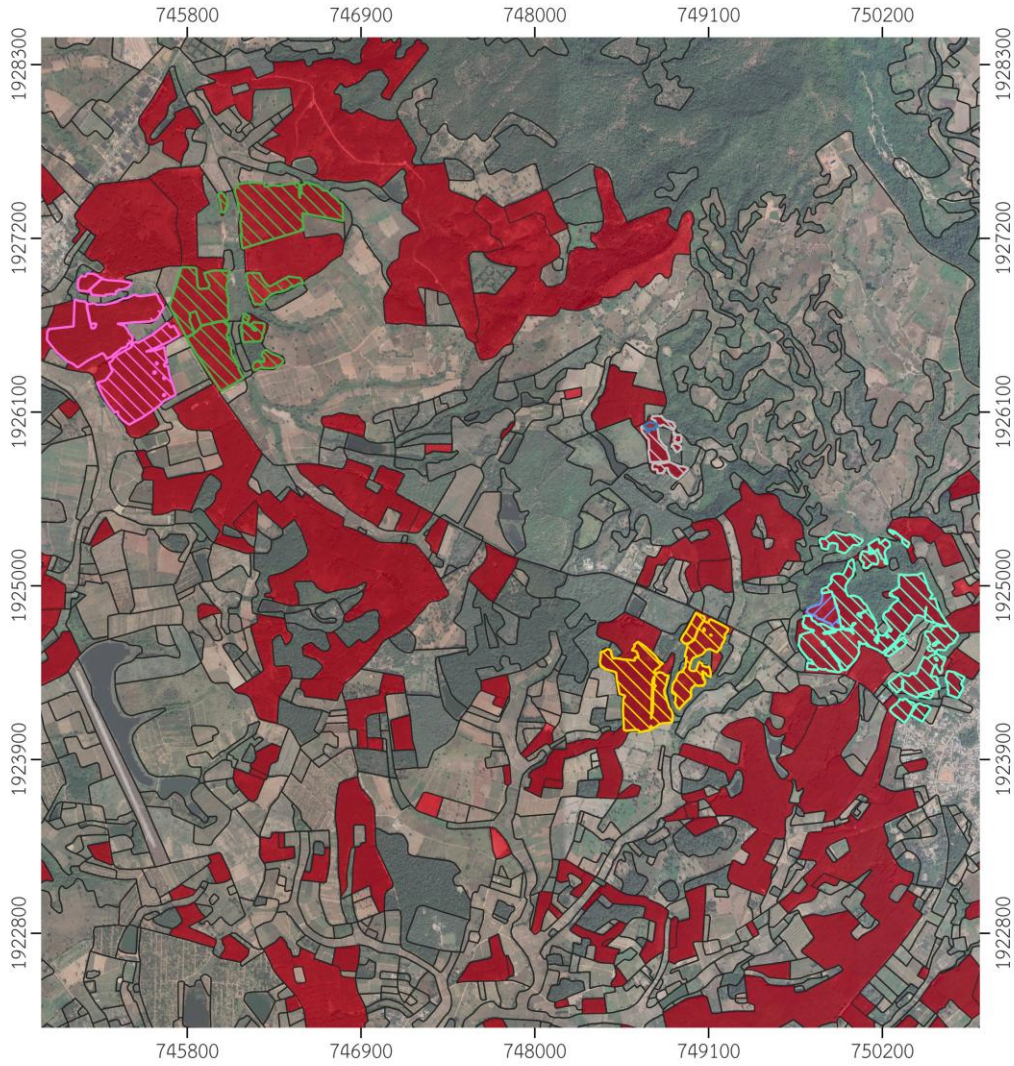


การสอบเทียบ เทปวัดระยะ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 84
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	

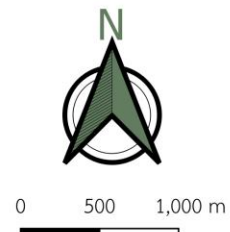
ภาคผนวกที่ 4 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์


-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 1
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 2
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 3
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 4
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 5
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ อายุ 7-8 ปี
-  การใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา



WGS 84 UTM Zone 47N

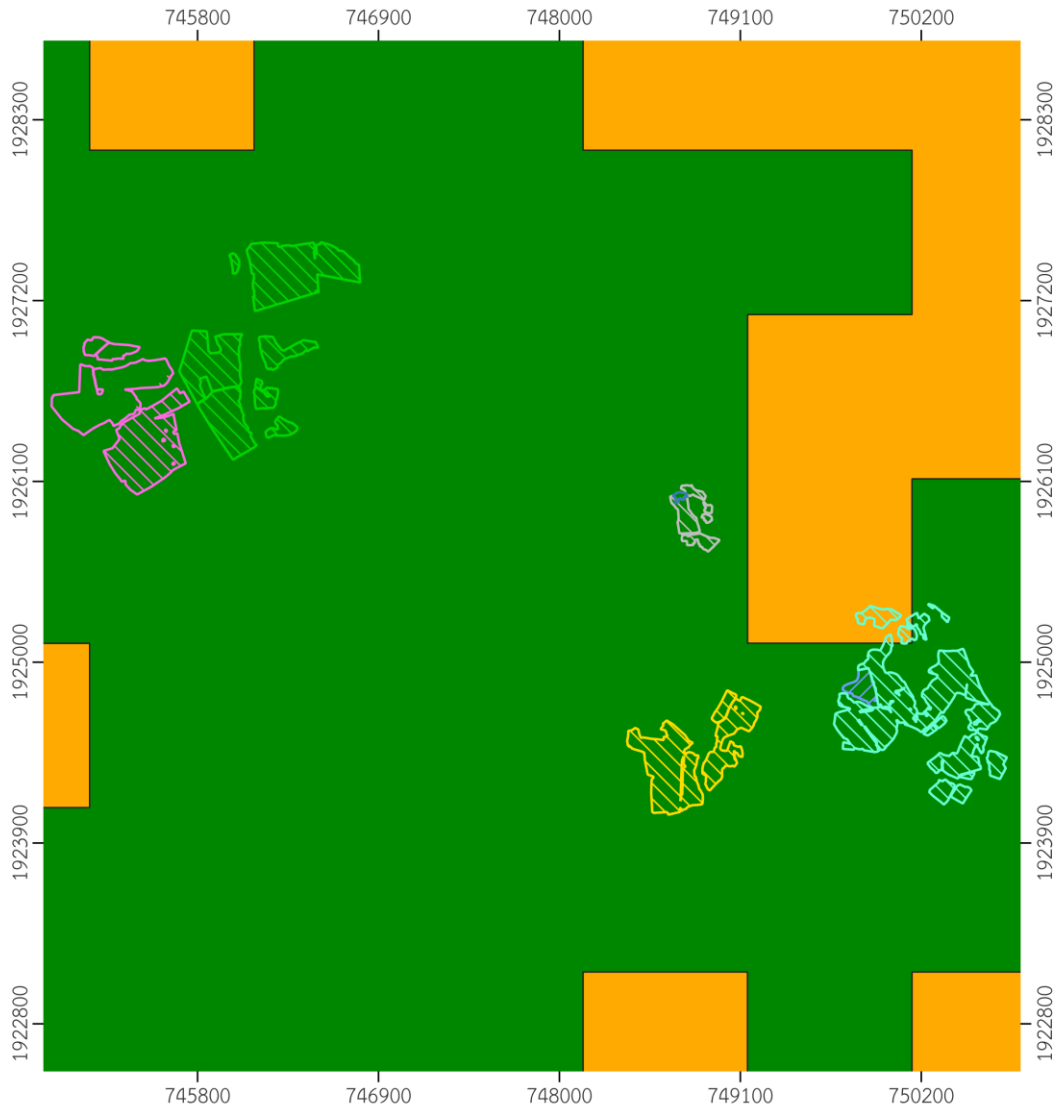
มาตราส่วน 1: 33,000

แหล่งที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 85
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควบรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวกที่ 5 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ที่มีโอกาสดินถล่ม

แผนที่ความเสี่ยงดินถล่มในพื้นที่เข้าร่วมโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



สัญลักษณ์

-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 1
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 2
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 3
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 4
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ Champ 5
-  พื้นที่เข้าร่วมโครงการ อายุ 7-8 ปี
- ความเสี่ยงดินถล่ม
 -  กลาง
 -  ต่ำ




0 500 1,000 m

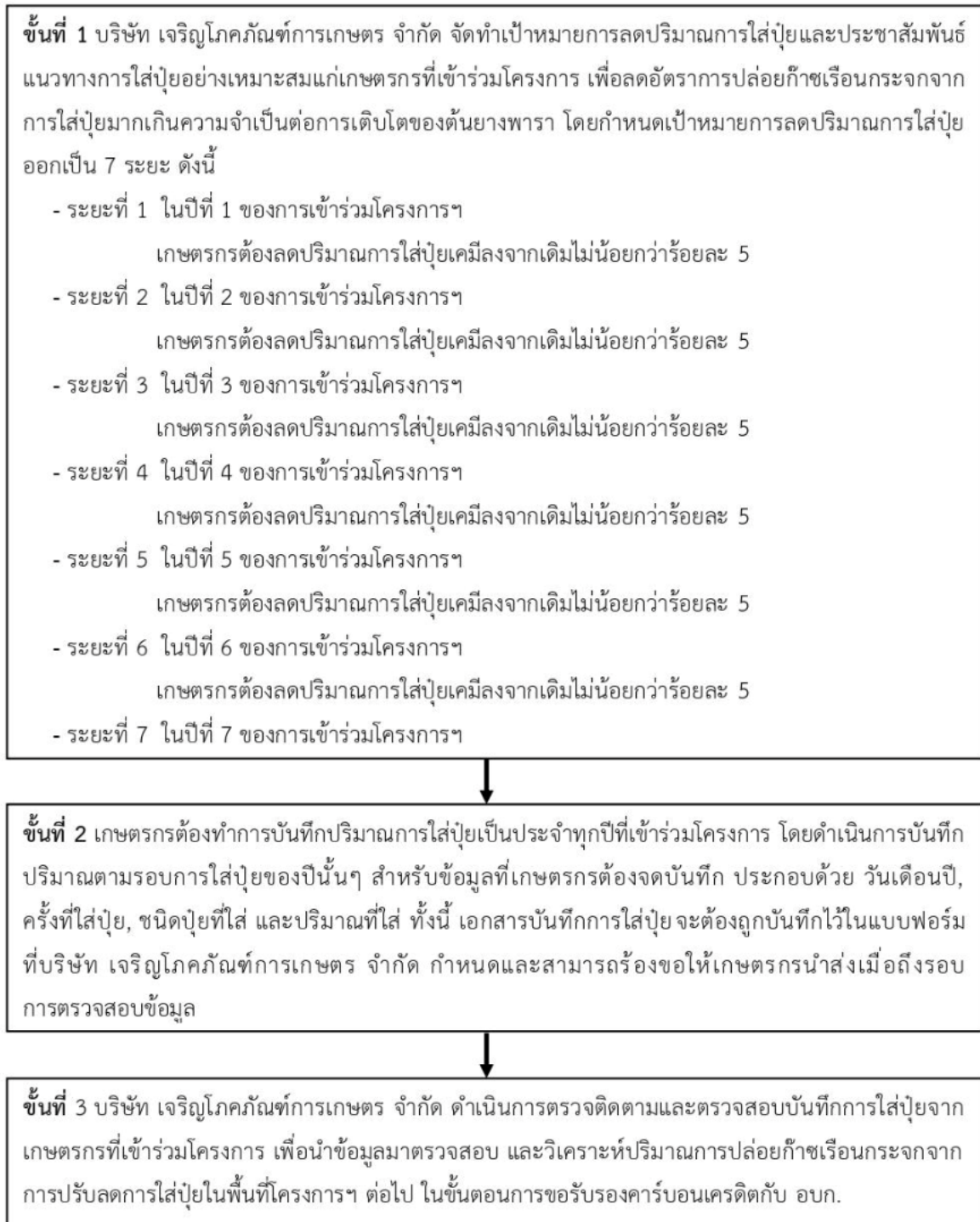
WGS 84 UTM Zone 47N


มาตราส่วน 1: 33,000

แหล่งที่มา : กรมทรัพยากรธรณี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 86
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวกที่ 6 แผนการปรับปริมาณการปล่อยในโครงการการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวน
 ยางพารา บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด จังหวัดเลย โครงการ 1/2568



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 87
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบควรวรม	VERSION 2.1	

ภาคผนวก 7 บทความวิชาการเกี่ยวกับสมการคำนวณมวลชีวภาพสำหรับต้นยางพารา (ดั่งไฟล์แบบ : สมการคำนวณมวลชีวภาพ_Hytonen2018)

Journal of Tropical Forest Science 30(4): 588–596 (2018)
<https://doi.org/10.26525/jtfs2018.30.4.588596>

Hytonen J et al.

BIOMASS EQUATIONS FOR RUBBER TREE (*HEVEA BRASILIENSIS*) COMPONENTS IN SOUTHERN THAILAND

Hytonen J^{1,*}, Kaakkurivaara N², Kaakkurivaara T³ & Nurmi J¹

¹Natural Resources Institute Finland, Teknologiakatu 7, 67100 Kokkola, Finland

²Department of Forest Engineering, Faculty of Forestry, Kasetsart University, 10900 Bangkok, Thailand

³Natural Resources Institute Finland, Kaironiementie 15, 39700 Parkano, Finland

*jyrki.hytonen@luke.fi

Submitted September 2017; accepted January 2018

The rubber tree (*Hevea brasiliensis*) is cultivated for latex production, but its timber is used in industry and its logging residues can be used for power generation. The reliable estimation of biomass is basis for operational calculations. In this study, allometric biomass equations for fresh and dry biomass of the above- and belowground non industrial tree components of mature rubber tree (leaves, branches < 3 cm in diameter, branches 3–5 cm in diameter, stumps with roots, stem) at the clear-cutting phase were developed. The models were based on 18 sample trees of clone 600 harvested in Songkhla province, southern Thailand. Diameter at breast height (DBH), height (H) and their combination (DBH²*H) were tested as independent variables. In the models, easily measurable DBH gave a considerably higher coefficient of determination than H. Combining both DBH and H in the models did not improve the equations. The equations provided logical biomass predictions and they had high coefficient of determination. Fresh mass equations can be used in predicting the value of trees in local markets and dry mass equations for estimating the amount of residual biomass in mature rubber tree plantations in southern Thailand.

Keywords: Tree biomass, biomass equations, dry mass, fresh mass, branch mass, stump mass


INTRODUCTION

Rubber tree (*Hevea brasiliensis*) is cultivated for latex production in all tropical zones on a total land area of about 9,675,000 ha. Thailand is currently the world's largest natural rubber producer (Jawjit et al. 2015) and most of the concentrated latex produced in Thailand is exported. The economic lifetime of a rubber tree is 25–30 years and about 3–4% of the rubber tree growing area is cut down for replanting annually (Krukanont & Prasertsan 2004, Chantuma et al. 2012). Thus, 90,000–120,000 ha of mature rubber plantations are clear-cut annually. The majority (68%) of the plantations are in the south of the country (Chantuma et al. 2012). Rubber production has a strong impact on the rural economy and alleviation of rural poverty since rubber producers are mainly smallholdings which represent more than 85% of the total rubber area in Thailand (Chantuma et al. 2011). In Thailand, smallholder rubber production has been successful in moving households and communities out of poverty (Fox & Castella 2013).

In addition to latex production, rubberwood is also a good source of raw material for sawmill and factories producing plywood product such as

furniture and kitchenware. Larger-size branches (> 5 cm in diameter) are used for charcoal production but rubberwood logging residues are generally not utilised. In Thailand the residues are usually burned before preparing the site for replanting. Residual rubber tree biomass can be used to generate electricity in rural areas (Krukanont & Prasertsan 2004). The utilisation of this resource for generation of energy could provide small and steady additional income to rural farmers. Supply of rubberwood logging residues would be secure in the long term due to the thriving rubber industry. In addition to small branches left at the site, sawmill waste (sawdust, wood off-cuts) can also be utilised for energy (Krukanont & Prasertsan 2004).


When grown on non-forested land, rubber trees could also act as carbon sink by sequestering carbon in biomass and indirectly in soils. Carbon sequestration in biomass and carbon stock changes in soil during the lifecycle of rubber tree plantations have been studied widely (e.g. Blécourt de et al. 2013, Petsri et al. 2013, Satakhun et al. 2013, Blagodatsky et al. 2016). In these studies carbon bound in biomass has been

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 88
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวก 8 ตัวอย่างสัญญาเข้าร่วมโครงการฯ ระหว่างเจ้าของโครงการกับ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์การเกษตร จำกัด

เอกสารแนบ

1. “สัญญาเข้าร่วมโครงการ 1-2568 คุณพงศธร.pdf”
2. “สัญญาเข้าร่วมโครงการ 1-2568 คุณวีรวัฒน์.pdf”

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-S-F001-PDD	หน้า 89
	Standard T-VER		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) แบบครบรวม	VERSION 2.1	

ภาคผนวกที่ 9 เครื่องจักรกลสำหรับการใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชในพื้นที่โครงการ

