เอกสารข้อเสนอโครงการ

(Project Design Document: PDD)

แบบควบรวม

CPCRT

บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด

รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน Green Home Project : Slang Pan Pilot Area
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	-
เจ้าของโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	1. เลขที่ 108 หมู่ 3 ต.คำพราน อ.วังม่วง สระบุรี 18220 2. เลขที่ 58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ.วังม่วง สระบุรี 18220

พิกัดที่ตั้งโครงการ

Zone	พื้นที่ (ไร่)	ค่าพิกัดกลางแปลง (UTM)	
		X	Y
1-1	48.67	724175	1638236
1-2	218.23	723940	1637989
2	129.59	722505	1636091
3	8.04	723056	1635770
4	12.00	722694	1634879
รวม	**416.53**		

ประเภทโครงการ

- ☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล
- ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน
- ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ
- ☐ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า
- ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์
- ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน
- ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ
- ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด
- ☐ การจัดการขยะมูลฝอย
- ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน
- ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์
- ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม
- ☑ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

	☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
รูปแบบการดำเนินโครงการ	☐ แบบเดี่ยว ☑ แบบควบรวม
ขนาดโครงการ	☑ เล็กมาก ☐ เล็ก ☐ ใหญ่
ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก และเครื่องมือคำนวณที่เลือกใช้	T-VER-S-METH-13-01 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ สำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation) ฉบับที่ 01 (วันที่บังคับใช้ 1 มีนาคม 2566) เป็นระเบียบวิธีการเพื่อประเมินผลการกักเก็บคาร์บอน และเลือก T-VER-S-TOOL-01-01 ฉบับที่ 1 (วันที่บังคับใช้ 1 มีนาคม 2566) เป็นเครื่องมือในการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอน
กิจกรรมของโครงการ	การปลูก ดูแล หรือการจัดการหมู่ไม้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อาทิเช่น การกำจัดวัชพืช การปลูกเสริม การทำแนวกันไฟ การทำรั้วกั้นแนวเขต การจัดเวรยามเฝ้าระวัง และ การจัดฝึกอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการดูแลรักษาป่า เป็นต้น
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	- ล้านบาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	395 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	☐ 7 ปี ☑ 10 ปี (10 กันยายน พ.ศ. 2566 – 9 กันยายน พ.ศ. 2576)

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	19 พฤษภาคม พ.ศ. 2567	
เอกสารฉบับที่	2	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นางศิริลักษณ์ เจนการวณิช
	ตำแหน่ง	ผู้ชำนาญการอาวุโส โครงการปลูกป่าในบ้าน และบริหารความหลากหลายทางชีวภาพ
	หน่วยงาน	สำนักบริหารความยั่งยืน ธรรมาภิบาล และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ธุรกิจพืชครบวงจร ข้าว ขนส่งและบริการ เครือเจริญโภคภัณฑ์
	เบอร์ติดต่อ	091-7549649

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	ดร.สดุดี สุพรรณไพ
ตำแหน่ง	รองกรรมการผู้จัดการ
ที่อยู่	1 อาคารฟอร์จูนทาวน์ ถ.รัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	081-467-7999
โทรสาร	-
E-mail	Sadudee.sup@cpintertrade.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางศิริลักษณ์ เจนการวณิช (ผู้ประสานงานหลัก)
ตำแหน่ง	ผู้ชำนาญการอาวุโส โครงการปลูกป่าในบ้าน และบริหารความหลากหลายทางชีวภาพ
ที่อยู่	1 อาคารฟอร์จูนทาวน์ ถ.รัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	091-7549649
โทรสาร	-
E-mail	Siriluk.jan@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางศิริพร มิ่งศิริ
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ธุรการอาวุโส
ที่อยู่	108 หมู่ 3 ต.คำพราน อ.วังม่วง จ. สระบุรี 18220
โทรศัพท์	062-7618856

โทรสาร	-
E-mail	siriporn.min@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวทิพวรรรณ วงษ์ฝ้ายแดง
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปุ๋ย
ที่อยู่	108 หมู่ 3 ต.คำพราน อ.วังม่วง จ. สระบุรี 18220
โทรศัพท์	091-7793354
โทรสาร	-
E-mail	Thipphawan.Won@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายธนพงษ์ อวนกลิ่น
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	089-7701847
โทรสาร	-
E-mail	tanapong.oua@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายอภิชาติ สมะจิต
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายฯ
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	081-1832345
โทรสาร	-
E-mail	APICHAT.SAM@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายโชคชัย ไปล่ชู่
ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนกอาวุโส
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	091-8798918
โทรสาร	-
E-mail	CHOKCHAI.PAI@CPPCROP.COM

ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวดุษฎี กันตจารนิติ
ตำแหน่ง	รองกรรมการผู้จัดการ
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	089-118064
โทรสาร	-
E-mail	Dusadee.kun@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นายสาธิต บัวรอด
ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนก
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	083-9262595
โทรสาร	-
E-mail	Sathit.bua@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางนงคราญ ปู่ตาแสง
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ข้อมูล
ที่อยู่	58 หมู่ 5 ต.แสลงพัน อ. วังม่วง สระบุรี 18220
โทรศัพท์	083-9733346
โทรสาร	-
E-mail	Nongkran.put@cppcrop.com
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	นางสาวกัณฐิกา กันทวี
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ
ที่อยู่	223 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่นะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 5017
โทรศัพท์	065-1199972
โทรสาร	-
E-mail	kantiga47@gmail.com

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ	8
ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ	34
ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก	37
ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ	47
เอกสารอ้างอิง	53
ภาคผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนรายแปลงของหมู่ไม้เดือนกันยายน ปี พ.ศ.2566	54
ภาคผนวกที่ 2 พิกัดพื้นที่โครงการแต่ละโซน	62
ภาคผนวกที่ 3 อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการวางแปลงตัวอย่างถาวรและตรวจวัดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงทั้งหมดของต้นไม้	69

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

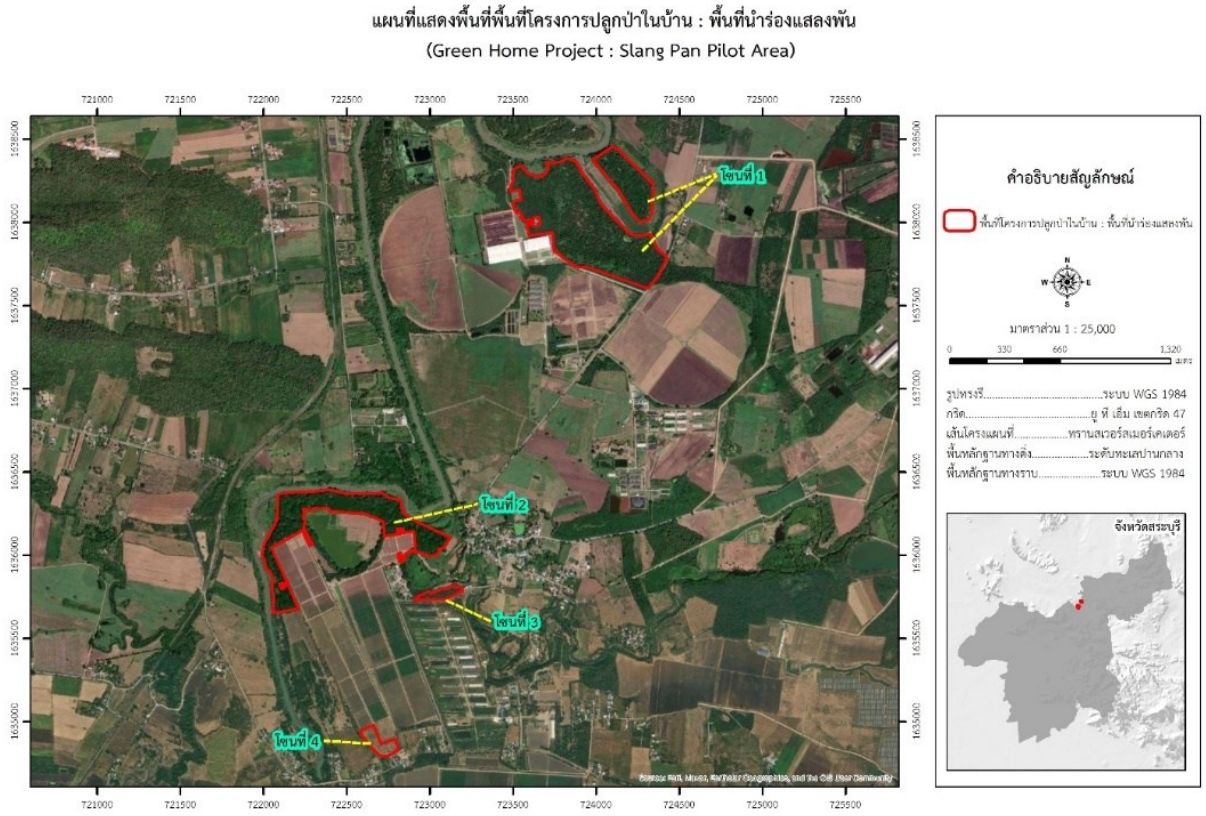
บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด ธุรกิจพืชครบวงจร ข้าว ขนส่งและบริการ เป็นธุรกิจต้นน้ำของเครือเจริญโภคภัณฑ์ มุ่งมั่นดำเนินธุรกิจเกษตรครบวงจร ภายใต้หลักปรัชญา 3 ประโยชน์สู่ความยั่งยืน เพื่อเกษตรกร เพื่อประเทศชาติ และเพื่อองค์กร ควบคู่ไปกับการดูแลอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ตามนโยบายเครือเจริญโภคภัณฑ์ที่ให้ความสำคัญในการดำเนินงานอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินธุรกิจในด้านสิ่งแวดล้อม และมีเป้าหมายการเป็นองค์กรที่เป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ในปี 2030 และนโยบายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2050

บริษัทฯได้ผลักดันเชิงนโยบายในการลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นอันจะส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ ทั้งในด้านการวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชที่ช่วยเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ปรับตัวได้ดีเมื่อกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ พัฒนาเทคโนโลยี ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตพืชให้เหมาะสม เริ่มจากการลดการไถ, การเพาะปลูก, การดูแล, การลดการใช้ปุ๋ย, การอารักขาพืชอย่างถูกต้องปลอดภัย และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยไม่ให้มีการเผาตอซัง(ข้าวโพด) รวมทั้งมีการปรับกระบวนการผลิตภายในกระบวนการผลิตต่างๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ขององค์กร เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเพิ่มการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากชั้นบรรยากาศ ภายใต้ “โครงการปลูกป่าในบ้าน” ซึ่งเริ่มดำเนินโครงการปี 2563 ในพื้นที่ที่มีศักยภาพของบริษัทฯ ทั้งในพื้นที่ของสถานีวิจัย, ฟาร์มผลิต, โรงงานต่าง ๆ และพื้นที่ของเครือข่ายพันธมิตร ทั้งที่อยู่ในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศเมียนมา เวียดนาม และอินเดีย โดยได้ประกาศเป้าหมาย Carbon Neutral ภายในปี 2030 และนโยบายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2050 ของธุรกิจฯ เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2565 ณ โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ต.คำพราน อ.วังม่วง จ.สระบุรี ที่ผ่านมา และได้ขับเคลื่อนโครงการปลูกป่าในบ้านอย่างต่อเนื่อง

หนึ่งในพื้นที่โครงการปลูกป่าในบ้าน คือ ฟาร์มพืชไร่แสลงพัน-คำพราน ต.แสลงพัน และ ต.คำพราน อ.วังม่วง จ.สระบุรี บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด ธุรกิจพืชครบวงจร เป็นฟาร์มวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช ฟาร์มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ถั่วเหลือง ผลิตข้าวโพดไซเลจ และโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ดำเนินกิจกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 พื้นที่รวม 2,804 ไร่ เป็นพื้นที่นำร่องเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction, T-VER) ภาคป่าไม้ ปี พ.ศ. 2566 เพื่อเป็นประโยชน์ในภาพรวมของประเทศไทยเพื่อให้เป็นพื้นที่นำร่องของบริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์

พื้นที่โครงการห่างจากที่ทำการอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี สามารถเดินทางไปได้ 3 เส้นทาง โดยทางที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะทาง 10.1 กม. โดยเดินทางตามถนน สบ.4005 และขับต่อไปยังถนนหมายเลข 3017 ที่เชื่อมระหว่าง อ.วังม่วง ไปยัง เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ เป็นระยะทาง 5.6 กม. ก่อนถึงทางข้ามสะพาน ให้เลี้ยวซ้ายตามถนน สบ.4020 ขับตรง เป็นระยะ 4.5 กม. โดยป่าทางขวามือจะเป็นจุดเริ่มต้นของพื้นที่โครงการในโซนที่ 1 จากทั้ง 4 โซน ซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งหมด 416.53 ไร่ ดังแสดงในภาพที่ 1 และจากการดำเนินโครงการปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้ 395 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ภาพที่ 1 แสดงเส้นทางจาก อ.วังม่วง มายังพื้นที่โครงการและผังแสดงพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด



ภาพที่ 1 แสดงเส้นทางจาก อ.วังม่วง มายังพื้นที่โครงการและผังแสดงพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด (ต่อ)

การดำเนิน “โครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน” ได้ทำการดูแลพื้นที่ทั้งป่าเก่าและป่าใหม่ โดยพื้นที่ป่าเก่ามีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การปลูกเสริมป่า อาทิ ต้นตะเคียนทอง พยอม พะยูง มะค่าโมง และ ประดู่ป่า
2. การตัดสางเถาวัลย์ เพื่อให้ป่าโปร่ง ให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดีขึ้นและส่งเสริมการทดแทนตามธรรมชาติ
3. การทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟในฤดูแล้งของทุกๆ ปี
4. การทำแนวรั้วกั้นแนวเขตระหว่างพื้นที่พื้นที่ปลูกป่ากับพื้นที่ภายนอกทั้งของบริษัทและชุมชน
5. การจัดเวรยามคอยเฝ้าระวังมิให้เกิดการบุกรุกตัดไม้ในพื้นที่
6. การจัดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพบุคคลากรเพื่อดูแลรักษาป่า

รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังแสดงด้วยภาพที่ 2-11 ดังนี้

1. การปลูกเสริมป่า อาทิ ต้นตะเคียนทอง พยอม พะยูง มะค่าโมง และ ประดู่ป่า

ภาพที่ 2 การปลูกเสริมป่าในพื้นที่ป่าเก่า (โซนที่ 1-3)

ภาพที่ 3 การปลูกเสริมป่าในพื้นที่ป่าใหม่ (โซนที่ 4)

2. การตัดสางเถาวัลย์

ภาพที่ 4 แสดงการตัดสางเถาวัลย์ในพื้นที่ป่าเก่าเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตให้กับหมู่ไม้ในโซนที่ 1-3

ภาพที่ 5 แสดงการตัดสางเถาวัลย์ในพื้นที่ป่าเก่าเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตให้กับหมู่ไม้ในโซนที่ 4

3. การทำแนวกันไฟ

ภาพที่ 6 แสดงการทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟในฤดูแล้งของทุกปี ในโซนที่ 1-3

ภาพที่ 7 แสดงการทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟในฤดูแล้งของทุกปี ในโซนที่ 4

4. การทำแนวรั้วกั้นแนวเขตป่า

ภาพที่ 8 การทำแนวรั้วกั้นแนวเขตป่าในโซน 1-3

ภาพที่ 9 การทำแนวรั้วกั้นแนวเขตป่าในโซน 4

5. จัดเวรยามคอยเฝ้ามิให้เกิดการบุกรุกตัดไม้ในพื้นที่

ภาพที่ 10 การจัดเวรยามคอยเฝ้ามิให้เกิดการบุกรุกตัดไม้ในพื้นที่

6. การจัดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพบุคคลากรดูแลรักษาป่า

ภาพที่ 11 การจัดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพบุคคลากรเพื่อดูแลรักษาป่า

จากที่กล่าวมาข้างต้นคือภาพรวมทั้งหมดของการจัดการและดูแลพื้นที่ป่าภายใน “โครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน” ในพื้นที่ป่าใหม่ ทางผู้พัฒนาโครงการได้มีการปลูกและดูแลป่าตามหลักวิชาการ โครงการฯ ได้ให้ความสำคัญต่อการปลูกและดูแลรักษาป่ามาอย่างยาวนานกว่า 10 ปี โดยการปลูกจะเริ่มจากการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมกับระบบนิเวศดั้งเดิมของพื้นที่แห่งนี้คือป่าดิบแล้ง สามารถเจริญเติบโตได้ดี มีความทนทาน และเป็นชนิดพันธุ์ที่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และป้องกันมลภาวะได้ดี หลังจากนั้นจะดำเนินการปลูกตามขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก และการดูแลรักษา ตามขั้นตอนดังนี้

1) การเตรียมพื้นที่

- เลือกพื้นที่ ที่ไม่ได้ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ทำการสำรวจพื้นที่ สภาพดิน แหล่งน้ำ และกำหนดพิกัดแปลงปลูกด้วยเครื่องกำหนดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
- เตรียมพื้นที่ปลูกโดยใช้แรงงานคน และเครื่องจักรขนาดเล็ก ในการกำจัดวัชพืชและสิ่งกีดขวางออกจากพื้นที่
- เตรียมพื้นที่ในการปลูกต้นไม้อย่างเป็นระบบ โดยการวางแนวแปลง และขุดหลุมอย่างเป็นแถวเป็นแนวในระยะประมาณ 4x4 เมตร

รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 12

ภาพที่ 12 แสดงขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ปลูกป่าของโครงการ โซนที่ 4

2) การเตรียมกล้าไม้

- คัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูกให้เหมาะสมกับระบบนิเวศดั้งเดิมของพื้นที่แล้วเลือกกล้าไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีเหมาะกับสภาพพื้นที่ ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศ เป็นไม้ที่มีอายุยืนยาว มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ และสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี
- เลือกกล้าไม้ที่ได้มาจากการเพาะเมล็ด ความสูง 60-80 เซนติเมตร ลำต้นตรงแข็งแรง มีชั้นใบ 2-5 ชั้น
- การลำเลียงขนกล้าไม้มาปลูก จะดำเนินการอย่างระมัดระวังเพื่อลดผลกระทบต่อรากของกล้าไม้ให้น้อยสุด

รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 13

ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการเตรียมและขนส่งกล้าไม้ โซนที่ 4

3) การปลูก

- นำกล้าไม้คุณภาพดี เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลงปลูกอย่างเป็นแถวเป็นแนวด้วยระยะปลูก 4x4 เมตร หรือจำนวน 100 ต้นต่อไร่ เพื่อความสะดวกต่อการดูแลรักษา ทำให้ต้นไม้มีโอกาสรอดสูง
- ขั้นตอนการนำกล้าไม้ออกจากถุงเพาะชำ จะทำการฉีกถุงเพาะชำออก แล้ววางกล้าไม้ลงในหลุมปลูกโดยให้กล้าไม้ตั้งฉากกับพื้นที่และให้ผิวดินของกล้าไม้เสมอกับผิวดินระดับปากหลุม
- กลบดินให้แน่นยึดกล้าไม้กับหลักไม้เพื่อพยุงลำต้นป้องกันแรงปะทะของลม ดังแสดงในภาพที่ 14

ภาพที่ 14 ผู้บริหารและคณะทำงานโครงการปลูกป่าในบ้านร่วมกันปลูกต้นไม้ ในพื้นที่โครงการ

4) การบำรุงรักษา และการดำเนินการ

ในการบำรุงรักษาจะมีกิจกรรมดังต่อไปนี้ และแสดงในภาพที่ 15

- การรดน้ำมีช่วงระยะเวลาการดำเนินการ คือ ช่วงต้นเล็กใช้ระบบน้ำหยด 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ และช่วงโตให้น้ำเฉพาะหน้าแล้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- การตัดหญ้ากำจัดวัชพืช และการพรวนดินรอบโคน มีการดำเนินการทุกๆ 3-4 เดือน
- การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยคอก ดำเนินการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยคอก
- การปลูกซ่อมกล้าไม้ ดำเนินการทำการสำรวจทุกๆ 4 เดือนหากต้นไม้ตายให้ปลูกซ่อมทันที
- การลิดกิ่งเพื่อตกแต่งรูปทรงต้นไม้ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

และในการดำเนินการมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

- มีรั้วกั้นโดยรอบระหว่างพื้นที่ป่ากับพื้นที่ภายนอกทั้งของบริษัทฯ และของราษฎรในชุมชน เพื่อให้มีแนวเขตชัดเจนและสะดวกต่อการดูแลรักษา
- มีแนวถนนล้อมรอบแปลงปลูกป่ากับพื้นที่ทำธุรกิจ

- การจัดการเรื่องไฟ โดยทำแนวกันไฟด้วยวิธีการถางกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการเสี่ยงของการเกิดไฟ
- มีการจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 15 กิจกรรมการบำรุงดูแลรักษาต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

พื้นที่ร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจก จำนวน 416.53 ไร่ ซึ่งแบ่งออก 4 โซน โดยแต่ละโซนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- โซนที่ 1 โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 1-1 และ 1-2 เป็นพื้นที่ป่าเก่า 48.67 ไร่ และ 218.23 ไร่ ตามลำดับ ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์และฟาร์มคำพราน ดังแสดงในภาพที่ 16
- โซนที่ 2 เป็นพื้นที่ป่าเก่า 129.59 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่สถานีวิจัยแสลงพันดังแสดงในภาพที่ 17
- โซนที่ 3 เป็นพื้นที่ป่าเก่า 8.04 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่สถานีวิจัยแสลงพันดังแสดงในภาพที่ 18
- โซนที่ 4 เป็นพื้นที่ปลูกใหม่ (ปลูกปี 2563) พื้นที่ 12 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่สถานีวิจัยแสลงพันดังแสดงในภาพที่ 19

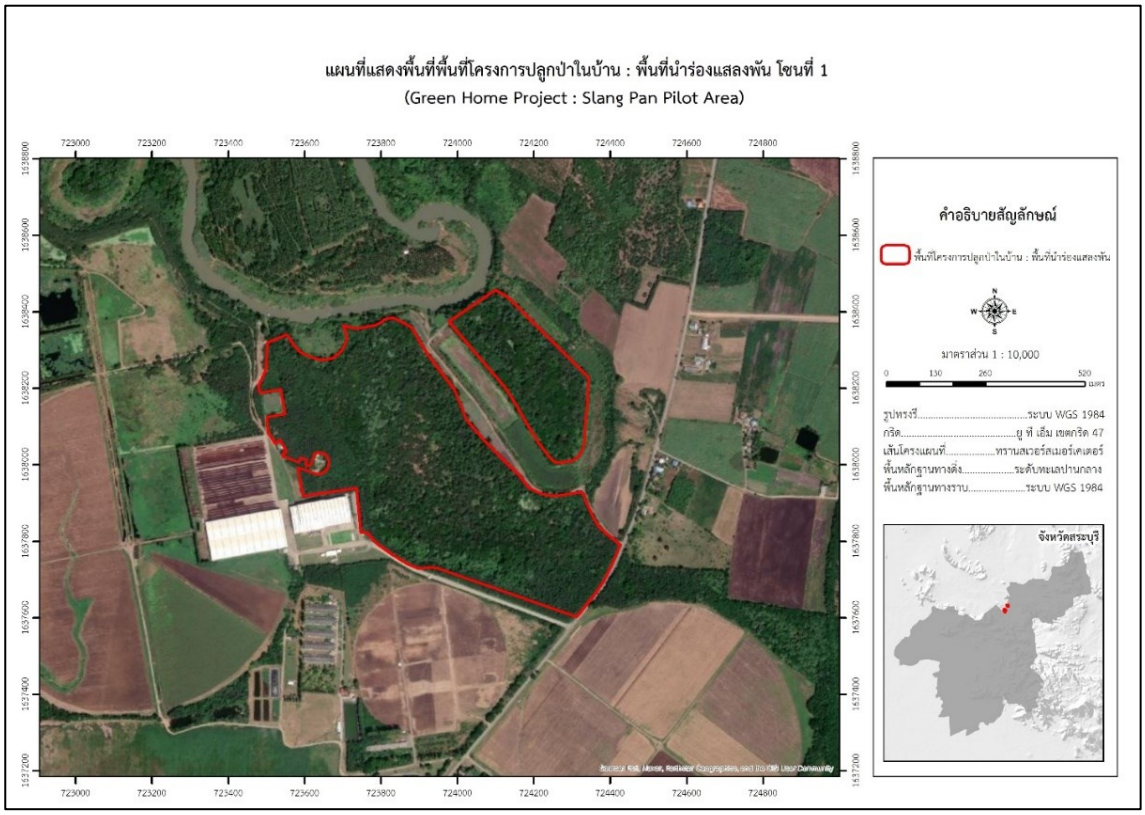
พื้นที่ในแต่ละโซนมีอาณาเขตดังต่อไปนี้

1. โซนที่ 1

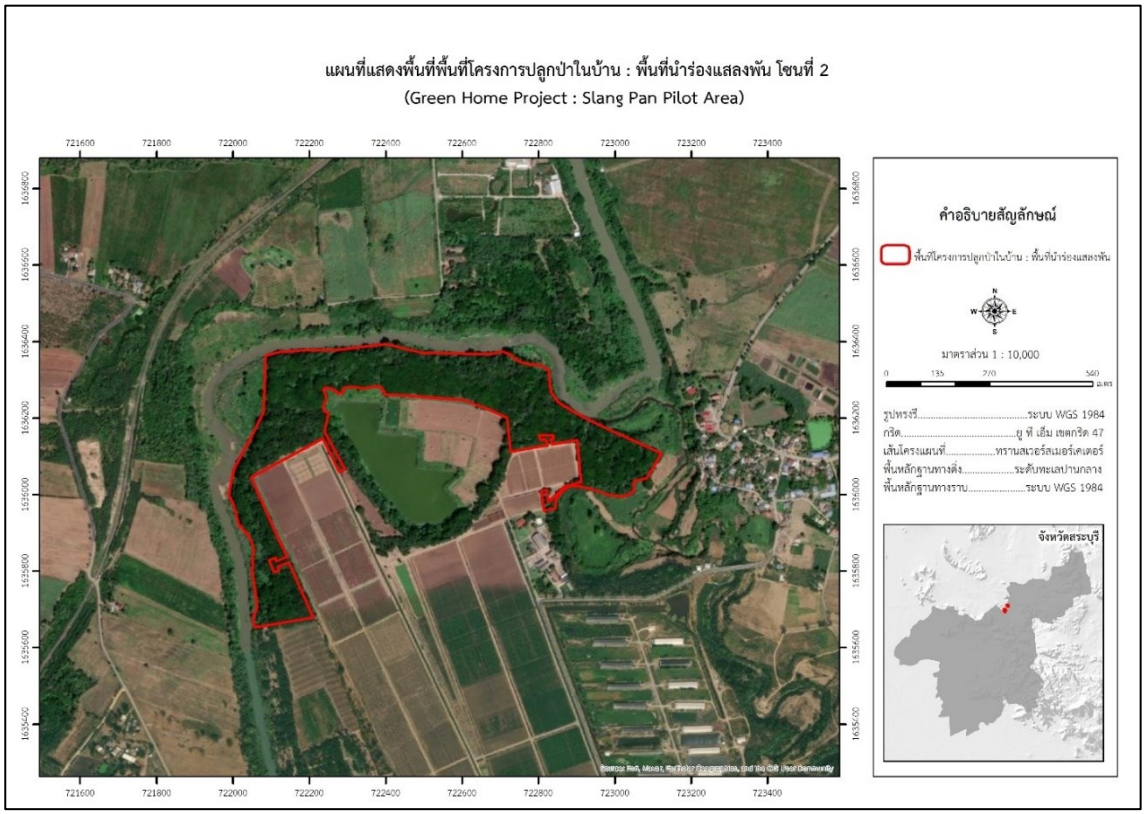
ทิศเหนือ ติดกับหมู่บ้านหนองหอย หมู่ที่ 3 ตำบลคำพราน
ทิศใต้ ติดกับหมู่บ้านปากน้ำ หมู่ที่ 3 ตำบลคำพราน
ทิศตะวันตก ติดกับแม่น้ำป่าสัก
ทิศตะวันออก ติดกับถนน บ้านคำพราน-ปากน้ำ ตำบลคำพราน และพื้นที่ผลิตฟาร์มคำพราน

2. โซนที่ 2-4

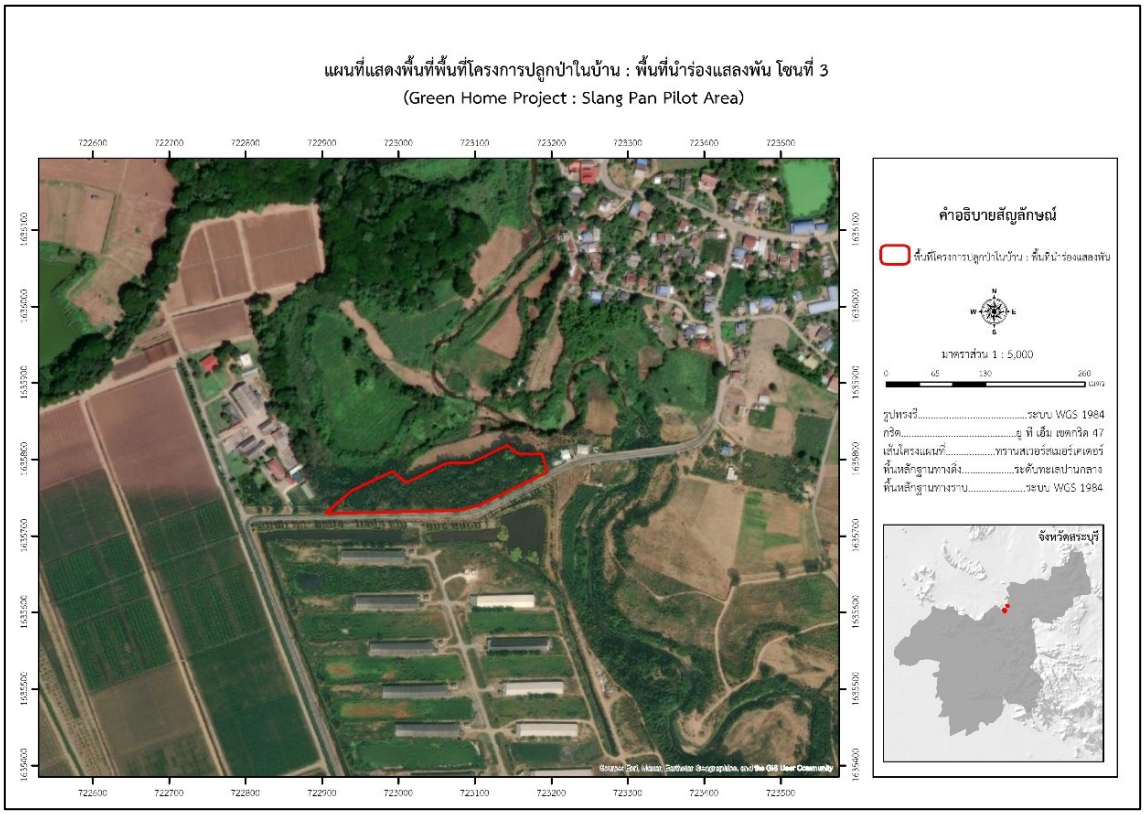
ทิศเหนือ ติดกับแม่น้ำป่าสัก
ทิศใต้ ติดกับหมู่บ้านหนองกรด หมู่ที่ 5 ตำบลแสลงพัน
ทิศตะวันตก ติดกับหมู่บ้านหนองกรด หมู่ที่ 5 ตำบลแสลงพัน
ทิศตะวันออก ติดกับคลองมวกเหล็ก และ หมู่บ้านปากน้ำ หมู่ที่ 3 ตำบลคำพราน



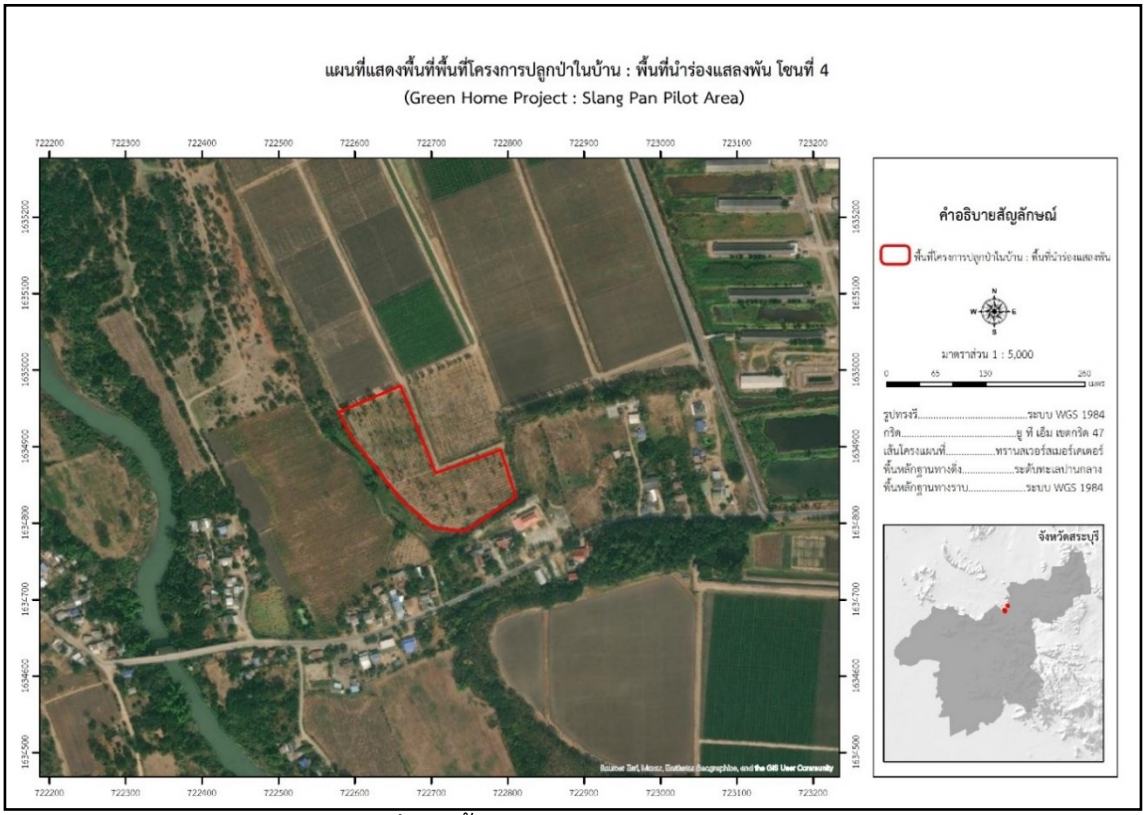
ภาพที่ 16 พื้นที่ดำเนินโครงการของโซนที่ 1



ภาพที่ 17 พื้นที่ดำเนินโครงการของโซนที่ 2



ภาพที่ 18 พื้นที่ดำเนินโครงการของโซนที่ 3



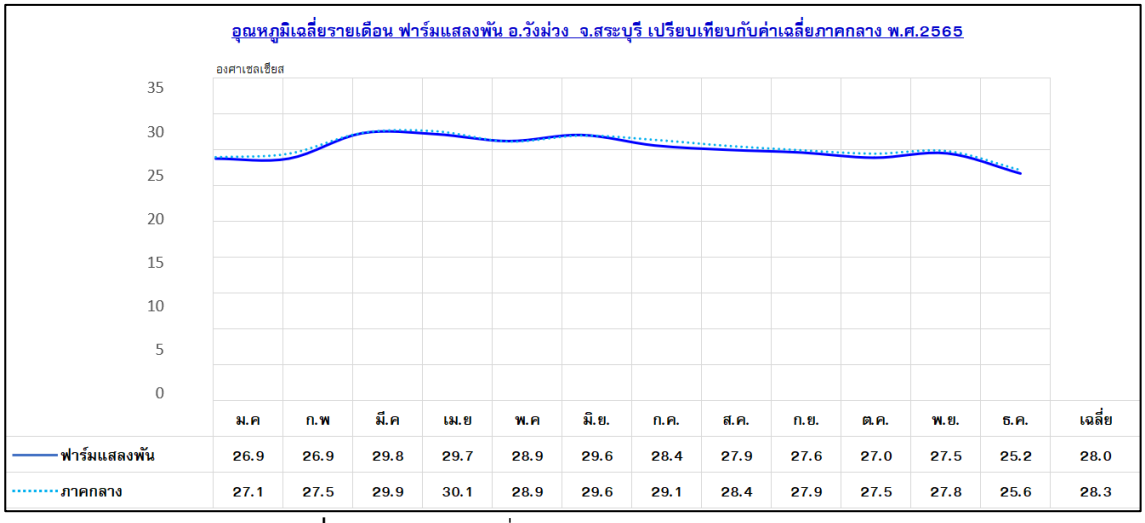
ภาพที่ 19 พื้นที่ดำเนินโครงการของโซนที่ 4

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ดอนและลักษณะผิวดินราบสม่ำเสมอ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 30-35 เมตร ติดกับแม่น้ำป่าสักตอนล่าง ดินเกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ ฝั่งทิศตะวันตกติดกับอ่างเก็บน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ มีคลองหลายสายกระจายทั่วทั้งพื้นที่สามารถให้น้ำใช้ในการทำการเกษตร พื้นที่มีความลาดเทจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก มีเขาวงอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความสูง 363 เมตร

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของตำบลวังม่วง อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี จัดอยู่ในภูมิอากาศแบบร้อนชื้นสลับแล้ง (Tropical wet and dry climate) ตามการจำแนกภูมิอากาศตามแบบของ KOPPEN (KOPPEN's classification) ในเขตนี้จะมีฤดูฝนและฤดูแล้งแตกต่างกันอย่างชัดเจน สามารถแบ่งได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน โดยฤดูนี้จะเริ่มมีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมชื้นพัดปกคลุม ทำให้ฝนตกแพร่กระจายตามร่องมรสุมประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำ (depression) พาดผ่านทางทิศตะวันออกทำให้อากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกโดยเฉพาะในเดือนกันยายนอากาศจะชุ่มชื้น ส่วนฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคมโดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อากาศจะหนาวเย็นสลับกับอากาศร้อน เนื่องจากจังหวัดสระบุรีไม่มีสถานีอุตุนิยมวิทยา จึงใช้ข้อมูลสถิติอากาศคาบ 30 พ.ศ.2534-2563 เขตภาคกลาง เป็นข้อมูลอ้างอิง (ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566) ในการสรุปลักษณะภูมิอากาศ ปรากฏว่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32 - 36 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22-26 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือนธันวาคม ส่วนในพื้นที่ฟาร์มพืชไร่แสลงพัน-คำพราน ที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER) นั้นสถานีตรวจอากาศในพื้นที่ ซึ่งมีข้อมูลสภาพอากาศใกล้เคียงกับข้อมูลอ้างอิง ดังภาพที่ 20

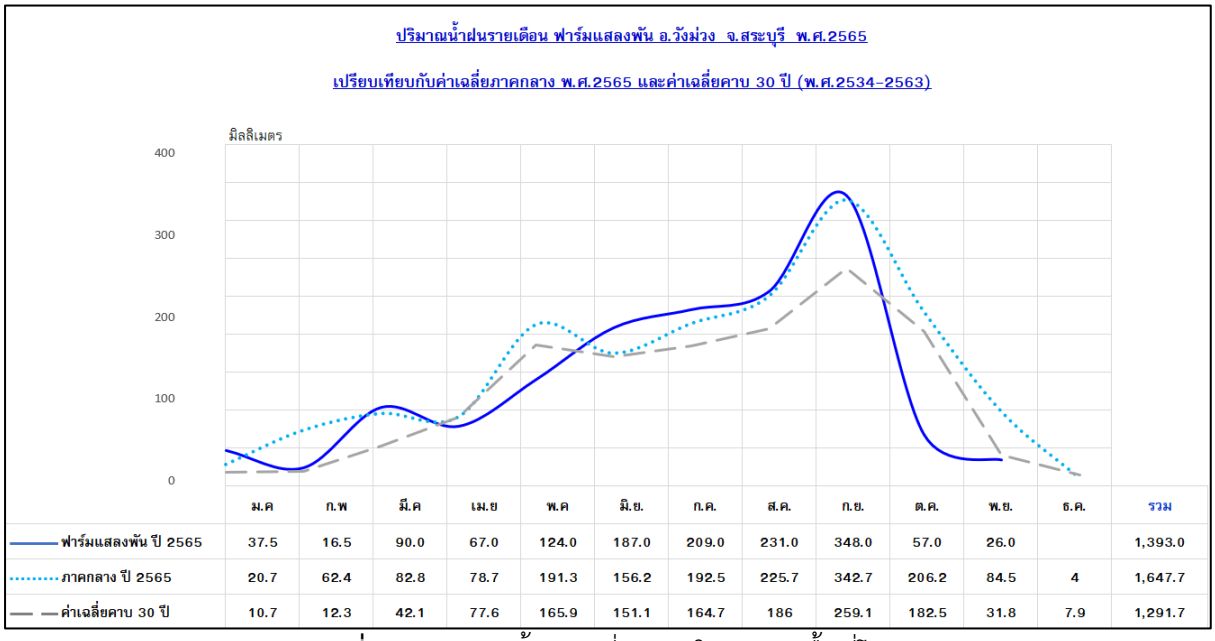


	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย
ฟาร์มแสลงพัน	26.9	26.9	29.8	29.7	28.9	29.6	28.4	27.9	27.6	27.0	27.5	25.2	28.0
ภาคกลาง	27.1	27.5	29.9	30.1	28.9	29.6	29.1	28.4	27.9	27.5	27.8	25.6	28.3

ภาพที่ 20 อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี

สถิติข้อมูลปริมาณน้ำฝนโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเขตภาคกลาง (ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566) พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดมีปริมาณฝนรวมตลอดปี 1,200–1,400 มิลลิเมตร แต่บริเวณทางตอนล่างของ

จังหวัดมีปริมาณฝนรวมตลอดปีมากกว่า 1,400 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยสูงสุด คือ เดือนกันยายน มีปริมาณฝนเฉลี่ย 345.9 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เดือนธันวาคมมีปริมาณฝนเฉลี่ย 4.46 มิลลิเมตร ในปี 2565 ลักษณะการตกของฝนพบว่าฝนจะเริ่มตกมากขึ้นตั้งแต่กลางเดือนเมษายนและจะตกมากที่สุดในเดือนกันยายน จากนั้นปริมาณฝนจะค่อยๆ ลดลงจนถึงปลายเดือนตุลาคม ในพื้นที่ฟาร์มพืชไร่แสลงพัน-คำพราน ที่ขอเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ มีปริมาณน้ำฝนในปี 2565 สะสม 1,393 มิลลิเมตร ฝนตกมากสุดในเดือนกันยายน และน้อยสุดในเดือนธันวาคมเช่นกัน ดังภาพ 21



	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ฟาร์มแสลงพัน ปี 2565	37.5	16.5	90.0	67.0	124.0	187.0	209.0	231.0	348.0	57.0	26.0		1,393.0
ภาคกลาง ปี 2565	20.7	62.4	82.8	78.7	191.3	156.2	192.5	225.7	342.7	206.2	84.5	4	1,647.7
ค่าเฉลี่ยคาบ 30 ปี	10.7	12.3	42.1	77.6	165.9	151.1	164.7	186	259.1	182.5	31.8	7.9	1,291.7

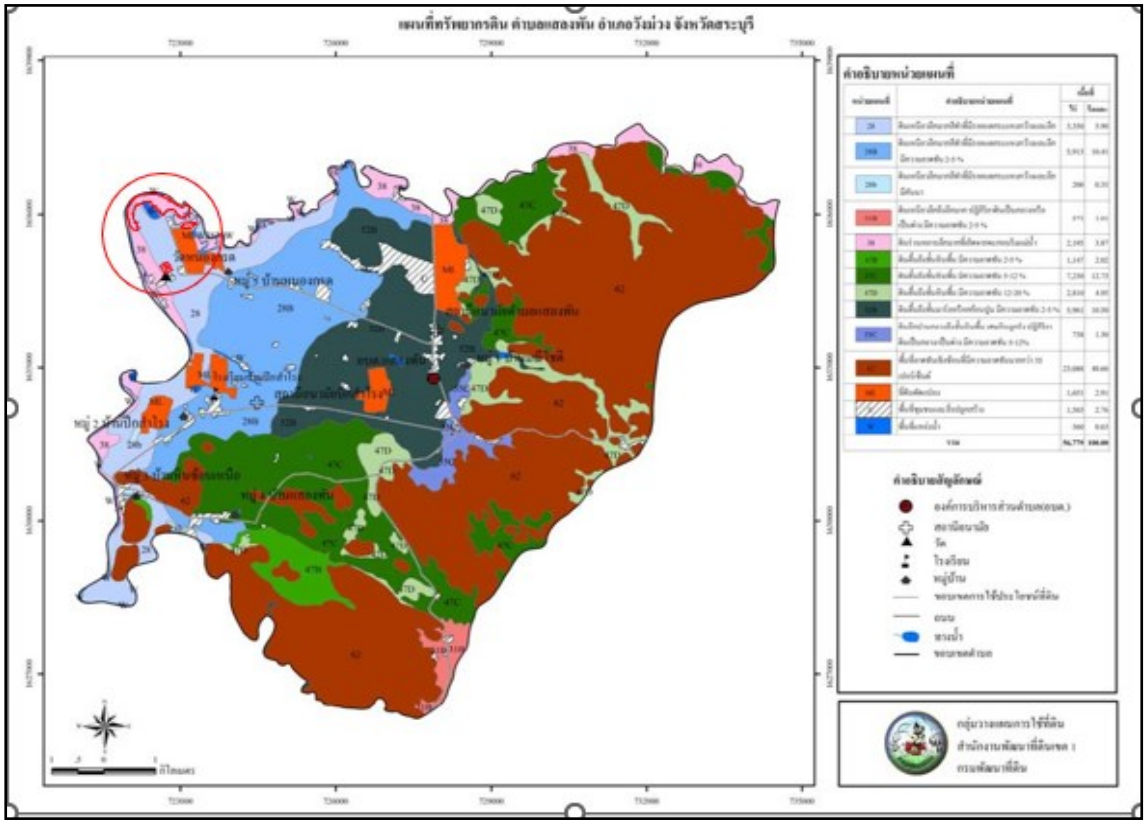
ภาพที่ 21 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่โครงการ

ทรัพยากรดิน

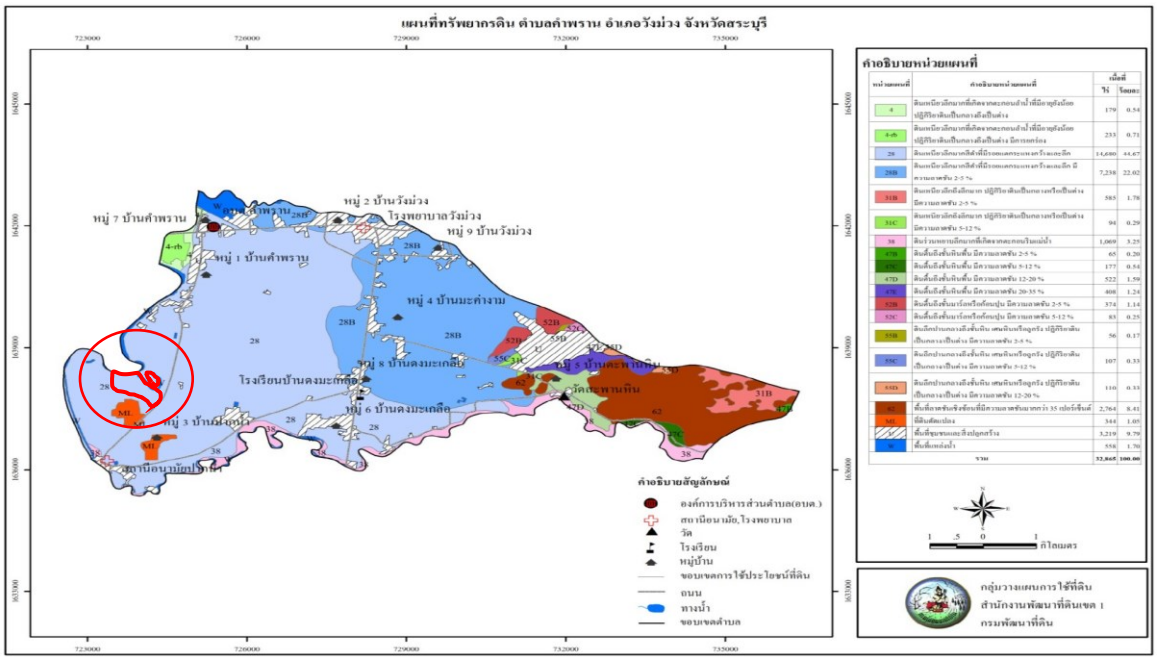
พื้นที่โซน 1, 2 และ 4 มีลักษณะตรงกับข้อมูลจากแผนที่ชุดดิน กลุ่มชุดดินที่ 28 เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินต้นกำเนิดพวกหินบะซอลต์หรือหินแอนดีไซต์บริเวณใกล้กับเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เป็นดินเหนียวจัดลึกมาก มีหน้าดินสีดำหนา มีรอยแตกระแหงกว้างและลึกในฤดูแล้ง หรือมีรอยถูไถในชั้นดินมีเนื้อดินบนเป็นดินเหนียวสีดำหนา มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว สีเทาเข้ม หรือสีน้ำตาล ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกิริยาของดินส่วนใหญ่เป็นกลางถึงเป็นด่างจัด มีความเป็นกรดด่างประมาณ 7.0-8.5 และอาจพบจุดประสีเล็กน้อยหรือชั้นปูนมาร์ลหรือเม็ดปูน ที่อยู่ลึกมากกว่า 100 ซม. จากผิวดิน

พื้นที่โซน 3 มีลักษณะตรงกับข้อมูลจากแผนที่ชุดดิน กลุ่มชุดดินที่ 38 กลุ่มดินร่วนละเอียดลึกมาก เป็นกลุ่มดินที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินเป็นพวกตะกอนลำน้ำที่มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของตะกอนลำน้ำ พบบนสันดินริมน้ำบริเวณพื้นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบเป็นกลุ่มดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวก

ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาและสีน้ำตาลในชั้นดินล่าง อาจมีแร่ไมก้า หรือก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจนถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 ดินในกลุ่มนี้จะมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง รายละเอียดของชุดดินแสดงดังภาพที่ 22 และภาพที่ 23



ภาพที่ 22 แผนที่ชุดดิน ตำบลแสลงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี ครอบคลุมโซน 1



ภาพที่ 23 แผนที่ชุดดิน ตำบลแสลงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี ครอบคลุมโซน 2, 3 และโซนที่ 4

ที่มา: สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี 2556

<u>ทรัพยากรน้ำ</u>

ในพื้นที่โครงการมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญคือแม่น้ำป่าสัก และ ลำน้ำมวกเหล็ก โดยแม่น้ำป่าสักไหลผ่านมาทางทิศเหนือ และทิศตะวันตก ในพื้นที่ฟาร์มคำพรานและโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และไหลผ่านทางทิศเหนือของสถานีวิจัยแสลงพัน อ.วังม่วง จ.สระบุรี ส่วนลำน้ำหมวกเหล็ก ไหลผ่านสถานีวิจัยแสลงพัน อ.วังม่วง จ.สระบุรี ทางทิศตะวันออก แหล่งน้ำทั้งสองมีความสำคัญต่อความชุ่มชื้นในดินและเป็นแหล่งน้ำสำคัญสำหรับการเกษตรและการปลูกและดูแลป่าภายใต้โครงการนี้

“โครงการปลูกป่าในบ้าน พื้นที่นำร่องแสลงพัน” เป็นพื้นที่ดำเนินโครงการที่มีการปลูกและดูแลป่าเพื่อร่วมสร้างเพิ่มพื้นที่สีเขียว ได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 โซนดังกล่าวมาแล้ว โดยโซนที่ 1-3 เป็นพื้นที่ปลูกป่าเก่าที่มีการดำเนินการปลูกและดูแลมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ปัจจุบันอายุหมู่ไม้ประมาณ 26 ปี และ โซนที่ 4 เป็นพื้นที่ปลูกป่าใหม่ที่ดำเนินการปลูกภายใต้โครงการปลูกป่าในบ้าน ดำเนินการปลูกเมื่อปี พ.ศ. 2563 ปัจจุบันหมู่ไม้อายุ 3 ปี ซึ่งในพื้นที่ปลูกป่าเก่าก้าไม้ได้เจริญเติบโตผสมผสานกับชนิดพรรณที่ไม่ได้ปลูกแต่มีการทดแทนเองตามธรรมชาติ ส่วนพื้นที่ปลูกป่าใหม่ยังปรากฏเฉพาะชนิดพรรณไม้ที่ปลูกเท่านั้น ชนิดพรรณไม้จากการสุ่มตัวอย่างในแปลงตัวอย่างถาวรที่มีอยู่ทั้งในพื้นที่ป่าเก่าและป่าใหม่ในปัจจุบัน มีจำนวนชนิด จำนวนต้น จำนวนนาง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนต้นและความหลากหลายของพรรณไม้ที่ปลูกในพื้นที่ป่าเก่า (โซนที่ 1-3) และป่าใหม่ (โซนที่ 4)

โซนที่ตั้ง	ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงทั้งหมดเฉลี่ย (ม.)	จำนวนต้น	จำนวนนาง	จำนวน (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง (นาง/ไร่)
1	1	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	14.4	9.4	81	181	27.0	60.3
1	2	มะขามแขก	*Cassia angustifolia*	10.9	8.5	56	95	18.7	31.7
1	3	สะแกนา	*Combretum quadrangulare*	13.8	10.6	49	86	16.3	28.7
1	4	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa*	11.3	7.2	46	70	15.3	23.3
1	5	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	9.2	8.1	44	57	14.7	19.0
1	6	ข่อย	*Streblus asper*	9.6	5.6	42	62	14.0	20.7
1	7	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana*	12.3	8.6	18	24	6.0	8.0
1	8	จามจุรี	*Samanea saman*	39.4	16.8	7	14	2.3	4.7
1	9	แคหัวหมู	*Markhamia stipulata*	8.1	6.6	4	5	1.3	1.7
1	10	ไข่เน่า	*Vitex glabrata*	13.3	9.8	3	3	1.0	1.0
1	11	แคทราย	*Stereospermum neuranthum*	7.0	5.7	3	3	1.0	1.0
1	12	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	5.6	5.9	3	3	1.0	1.0
1	13	เน่าใน	*Ilex umbellulata*	20.8	13.4	2	3	0.7	1.0
1	14	ปรู	*Alangium hexapetalum*	5.1	5.5	2	2	0.7	0.7
1	15	เสลา	*Lagerstroemia tomentosa*	13.8	11.3	2	2	0.7	0.7
1	16	กุ่มบก	*Crateva adansonii*	8.2	6.2	2	2	0.7	0.7
1	17	ไคร้มด	*Glochidion eriocarpum*	10.0	8.3	1	5	0.3	1.7
1	18	กางหลวง	*Albizia chinensis*	28.9	21.8	1	2	0.3	0.7
1	19	สะเดา	*Azadirachta indica*	36.1	17.5	1	1	0.3	0.3
1	20	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense*	4.7	4.9	1	1	0.3	0.3
1	21	ตะคร้อหนาม	*Sisyrolepis muricata*	14.2	7.5	1	1	0.3	0.3
1	22	แดง	*Xylia xylocarpa var.kerrii*	23.1	12.7	1	1	0.3	0.3
1	23	โมกมัน	*Wrightia arborea*	5.1	4.1	1	1	0.3	0.3
1	24	กลึงกล่อม	*Polyalthia suberosa (Roxb.)*	5.2	9.3	1	1	0.3	0.3
1	1	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina*	30.7	19.2	1	1	0.3	0.3
2	2	กลึงกล่อม	*Polyalthia suberosa (Roxb.)*	6.9	5.3	88	109	44.0	54.5

โซนที่ตั้ง	ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงทั้งหมดเฉลี่ย (ม.)	จำนวนต้น	จำนวนนาง	จำนวน (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง (นาง/ไร่)
2	3	ข่อย	*Streblus asper*	8.9	6.2	33	40	16.5	20.0
2	4	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	12.1	8.8	33	33	16.5	16.5
2	5	จามจุรี	*Samanea saman*	67.7	21.3	19	24	9.5	12.0
2	6	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce*	9.9	7.8	11	12	5.5	6.0
2	7	ปอสา	*Broussonetia papyrifera*	6.2	6.4	8	8	4.0	4.0
2	8	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	17.7	10.2	2	4	1.0	2.0
2	9	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	5.4	6.1	2	2	1.0	1.0
2	10	มะพลับ	*Diospyros areolata*	25.2	16.5	2	2	1.0	1.0
2	11	กระเชา	*Holoptelea integrifolia*	5.8	5.1	1	1	0.5	0.5
2	12	งิ้วป่า	*Bombax anceps*	33.6	25.4	1	1	0.5	0.5
2	13	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	11.1	8.5	1	1	0.5	0.5
2	14	ปออีเก้ง	*Pterocymbium tinctorium*	20.7	14.8	1	1	0.5	0.5
2	15	มะขามแขก	*Cassia angustifolia*	20.9	11.0	1	1	0.5	0.5
2	16	กุ่มน้ำ	*Crateva magna*	11.7	6.2	1	1	0.5	0.5
3	1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	9.1	8.8	75	81	37.5	40.5
3	2	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	19.5	9.3	13	19	6.5	9.5
3	3	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	6.1	8.4	12	12	6.0	6.0
3	4	มะเกลือ	*Diospyros mollis*	16.8	11.0	9	11	4.5	5.5
3	5	ปีบ	*Milligtonia horentis*	18.9	11.7	4	4	2.0	2.0
3	6	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	27.4	14.2	3	6	1.5	3.0
3	7	สะเดา	*Azadirachta indica*	9.1	8.2	3	3	1.5	1.5
3	8	คูน	*Cassia fistula*	14.1	11.0	2	5	1.0	2.5
3	9	สะแกนา	*Combretum quadrangulare*	11.5	8.4	1	3	0.5	1.5
3	10	มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa*	8.3	5.9	1	2	0.5	1.0
3	11	ข่อย	*Streblus asper*	4.6	7.3	1	1	0.5	0.5
3	12	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce*	5.9	5.2	1	1	0.5	0.5
3	13	สัก	*Tectona grandis*	22.2	13.8	1	1	0.5	0.5
4	1	สะเดา	*Azadirachta indica*	21.8	9.8	12	17	6.0	8.5
4	2	มะฮอกกานีใบใหญ่	*Swietenia macrophylla*	6.7	4.6	10	11	5.0	5.5

โซนที่ตั้ง	ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงทั้งหมดเฉลี่ย (ม.)	จำนวนต้น	จำนวนนาง	จำนวน (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง (นาง/ไร่)
4	3	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	13.8	6.8	6	21	3.0	10.5
4	4	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	11.3	7.0	4	8	2.0	4.0
4	5	สัก	*Tectona grandis*	6.9	6.1	4	4	2.0	2.0
4	6	Unknown	*Unknown*	6.6	8.3	2	2	1.0	1.0
4	7	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis*	5.5	4.4	2	2	1.0	1.0
			รวม			**743**	**1,080**		

1.3 การนับซ้ำ

กิจกรรมของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกนี้ ได้เคยขึ้นทะเบียนหรือ 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)

☑ ไม่ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็กมาก มีปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 1,000 คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

☐ ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

☐ มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

☐ ไม่มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

วันเริ่มดำเนินโครงการ 10 กันยายน พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของการวางแปลงสำรวจ

ระยะเวลาคิดเครดิต

☐ 7 ปี

☑ 10 ปี

1.6 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

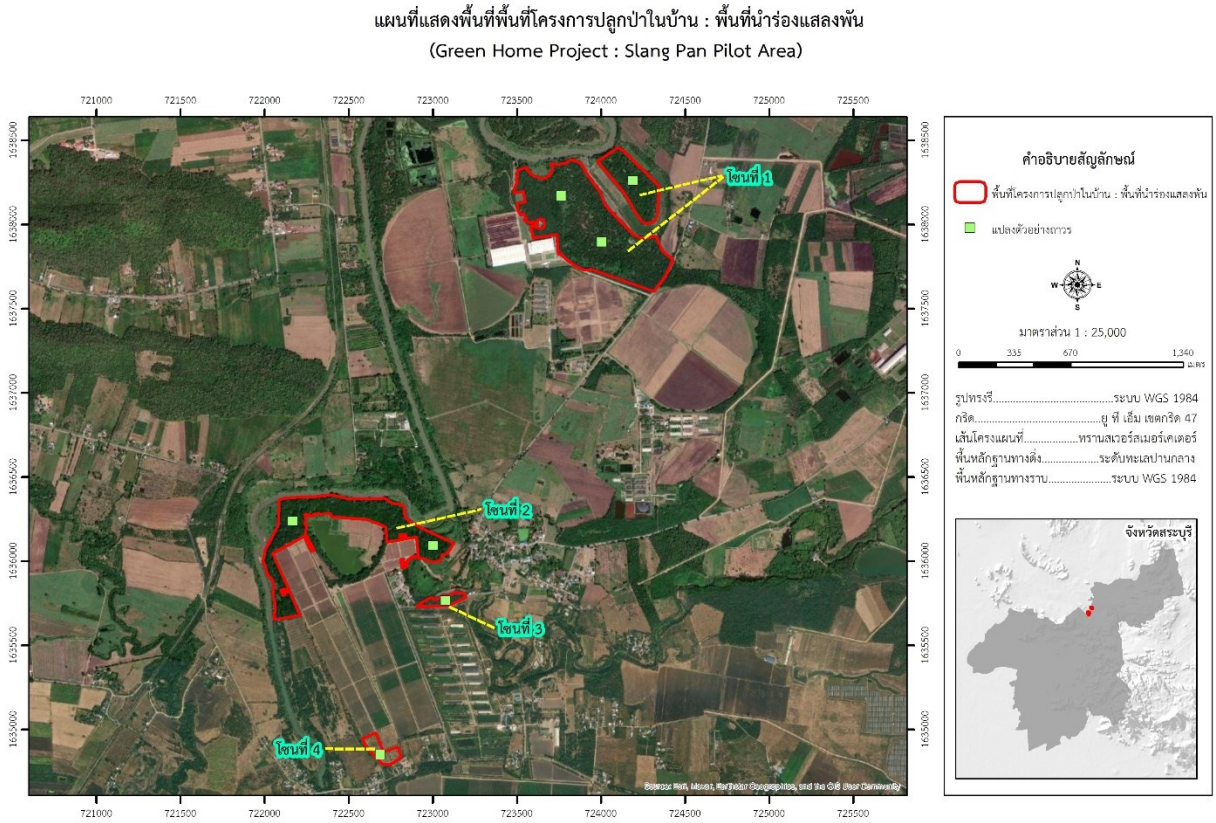
1) ตั้งพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในตำบลแสลงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี และพิกัดตำแหน่งแปลงปลูกแผนที่แสดงดังภาคผนวกที่ 1

2) ตำแหน่งที่ตั้งแปลงตัวอย่างของโครงการ

ได้มีหลักคิดของจำนวนและการกระจายแปลงตัวอย่างแบ่งพื้นที่ออกเป็นโซน 4 โซนๆ ที่ 1-3 เป็นป่าที่ปลูกมาแล้ว 26 ปีจึงมีสภาพการปกคลุมของไม้ยืนต้นที่ปลูกและที่ขึ้นทดแทนตามธรรมชาติผสมผสานกัน ส่วนพื้นที่โซนที่ 4 เป็นป่าที่พึ่งเริ่มปลูกเมื่อปี พ.ศ. 2563 หรือ 3 ปีที่ผ่านมา จึงยังคงเห็นความเป็นแถวเป็นแนวของต้นไม้อย่างชัดเจน การปลูกและจัดการป่าใช้วิธีเดียวกันตลอดทั้งพื้นที่โครงการ เช่น การปลูกเสริมด้วยชนิดพรรณไม้ท้องถิ่นดั้งเดิม การกำจัดวัชพืช การทำแนวกันไฟ การตรวจลาดตระเวน การทำรั้ว เป็นต้น และเนื่องจากพื้นที่แต่ละโซนอยู่ห่างกันพอสมควรจึงวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร ให้มีการกระจายอย่างสม่ำเสมอในแต่ละโซนดังนี้ (สำหรับขอบเขตพื้นที่โครงการในแต่ละโซนได้แสดงดังภาคผนวกที่ 2)

- โซนที่ 1 วางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 3 แปลงหรือ 3 ไร่ คิดเป็นร้อยละการสำรวจเท่ากับ 1.12 ของพื้นที่ในโซนที่ 1 ทั้งหมด 266.90 ไร่
- โซนที่ 2 วางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 2 แปลงหรือ 2 ไร่ คิดเป็นร้อยละการสำรวจเท่ากับ 1.54 ของพื้นที่ในโซนที่ 2 ทั้งหมด 129.59 ไร่
- โซนที่ 3 วางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 1 แปลงหรือ 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละการสำรวจเท่ากับ 12.44 ของพื้นที่ในโซนที่ 3 ทั้งหมด 8.04 ไร่
- โซนที่ 4 วางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 1 แปลงหรือ 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละการสำรวจเท่ากับ 8.33 ของพื้นที่ในโซนที่ 4 ทั้งหมด 12.00 ไร่

หรือ กรณีคำนวณในภาพรวมโดยไม่ได้คำนึงถึงการแบ่งโซน ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 7 แปลงหรือ 7 ไร่ คิดเป็นร้อยละการสำรวจเท่ากับ 1.68 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 416.53 ไร่ รายละเอียดการวางแปลงตัวอย่างถาวร และตำแหน่งแปลงตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 24 และตารางที่ 2



ภาพที่ 24 ตำแหน่งแปลงตัวอย่างถาวขนาด 40 x 40 เมตร

ตารางที่ 2 ค่าพิกัดตำแหน่งแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 x 40 เมตร จำแนกตามโซน

โซนที่	รหัสแปลงตัวอย่างถาวร	ขนาดแปลงตัวอย่าง (เมตร)	ค่าพิกัดมุมแปลง UTM WGS 1984	
			Easting	Northing
1	CPSa01	40 x 40	724075	1637791
			724075	1637831
			724035	1637831
			724035	1637791
1	CPSa02	40 x 40	723817	1638089
			723817	1638129
			723777	1638129
			723777	1638089
1	CPSa03	40 x 40	724217	1638234
			724217	1638274
			724177	1638274
			724177	1638234

โซนที่	รหัสแปลงตัวอย่างถาวร	ขนาดแปลงตัวอย่าง (เมตร)	ค่าพิกัดมุมแปลง UTM WGS 1984	
			Easting	Northing
2	CPSa04	40 x 40	722832 722832 722792 722792	1636178 1636218 1636218 1636178
2	CPSa05	40 x 40	722206 722206 722166 722166	1636234 1636274 1636274 1636234
3	CPSa06	40 x 40	723129 723129 723089 723089	1635751 1635791 1635791 1635751
4	CPSa07	40 x 40	722709 722709 722669 722669	1634848 1634888 1634888 1634848

3) พื้นที่โครงการเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ตามโฉนดที่ดินที่ได้แสดงเอกสารแยกต่างหากต่อ VVB

4) ผู้พัฒนาโครงการได้มีการจัดทำขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการในรูปแบบ shape file สำหรับโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อประกอบเป็นข้อมูลในการจัดทำโครงการ

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

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

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

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

รหัส: T-VER-S-METH-13-01	
เวอร์ชั่น: 01	
ชื่อระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน	
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	**เหตุผลของโครงการ**
ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	
1.การปลูก ดูแลรักษา และ จัดการอย่างถูกวิธี	พื้นที่ดำเนินโครงการเป็นพื้นที่ปลูกป่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ในพื้นที่ป่าเก่า และป่าใหม่ในปี พ.ศ. 2563 ได้มีการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ท้องที่ดั้งเดิมเพื่อทำการปลูกเสริม ดูแลรักษาและจัดการตามหลักวิชาการ เช่น การกำจัดวัชพืช การลิดกิ่ง การทำรั้วป้องกันสัตว์เลี้ยง การป้องกันไฟ เป็นต้น
2.เป็นไม้ยืนต้น	พรรณไม้ที่คัดเลือกมาปลูกและที่มีอยู่เดิมในพื้นที่โครงการเป็นไม้ยืนต้น และในการตรวจวัดจะพิจารณาต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป และเป็นไม้ยืนต้นเท่านั้น โดยในพื้นที่จะเป็นกลุ่มไม้ในประเภทป่าดิบแล้ง
3.เป็นโครงการขนาดเล็กมาก สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี	โครงการดังกล่าวสามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)	
1.มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	มีเอกสารสิทธิ์การครอบครองที่ดินคือ น.ส.4จ จำนวน 12 ฉบับ กรรมสิทธิ์ที่ดินโดย บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด

2.มีพื้นที่โครงการไม่ต่ำกว่า 10 ไร่ (สามารถรวมหลายๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน)	มีพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด 416.53 ไร่
3.กรณีพื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่า ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม	เดิมพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่การเกษตร ทางผู้พัฒนาโครงการได้มีการดำเนินการปลูกต้นไม้และให้พื้นที่ฟื้นฟูตัวเองจนมีสภาพเป็นป่าก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งบริเวณดังกล่าวเรียกว่าพื้นที่ป่าเก่า และในบริเวณพื้นที่ป่าใหม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่เป็นพื้นที่เกษตรโดยมีการปลูกต้นไม้ตั้งแต่ปี 2563 พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกทั้ง 2 พื้นที่ได้อ้างอิงชนิดพันธุ์ไม้ในประเภทป่าดิบแล้งที่เป็นระบบนิเวศดั้งเดิมของพื้นที่
4.ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ	ทางบริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ้วส จำกัด มีนโยบายไม่นำไม้ออกตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 10 ปี
5.ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ	ทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ดำเนินโครงการเป็นกิจกรรมที่ถูกต้องตามกฎหมาย

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน		
ไม่มี	-	-
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
ไม่มี	-	-
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ		

ไม่มี	-	-

แหล่งสะสมคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งสะสมคาร์บอน	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน		
มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง ใบ และรากเหนือพื้นดิน
มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน
การดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และ ใบ
มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน ได้แก่ ราก
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ -ไม่มี-		
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ -ไม่มี-		

ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

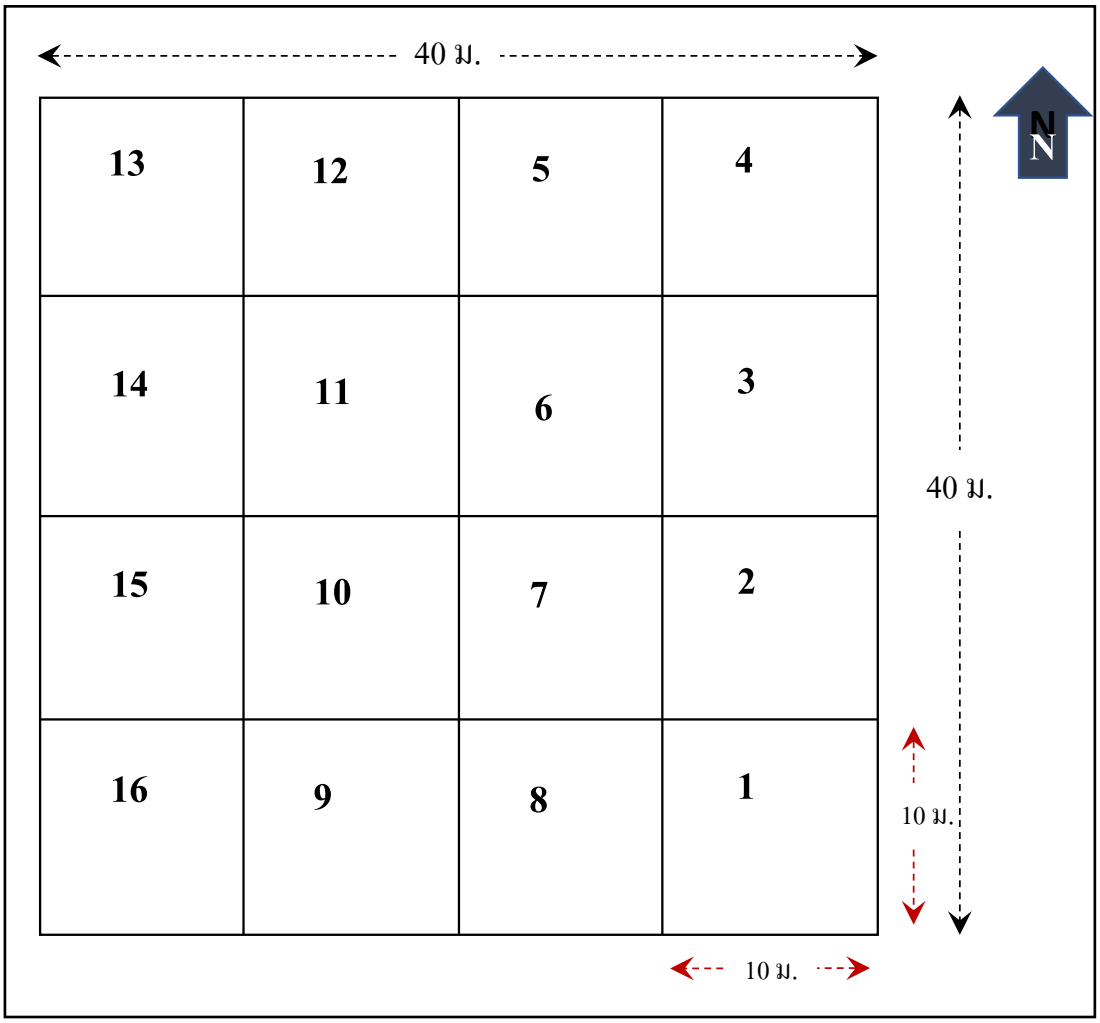
3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การคำนวณอ้างอิงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-S-METH-13-01 : การปลูกป่าอย่างยั่งยืน และเครื่องมือ T-VER-S-TOOL-01-01 : การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ดังนี้

รหัส: T-VER-S-METH-13-01				
เวอร์ชั่น: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน				
สมการที่ใช้: $C_{TTo} = C_{ABGo} + C_{BLGo}$				
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**ค่าที่ใช้**	**หน่วย**
C_{TTo}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนกรณีฐานในปีที่เริ่มต้นโครงการ	การคำนวณ	22,059.21	tCO_2eq
C_{ABGo}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในปีที่เริ่มต้นโครงการ	การตรวจวัดจริง	17,369.46	tCO_2eq
C_{BLGo}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้พื้นดินในปีที่เริ่มต้นโครงการ	การคำนวณ	4,689.75	tCO_2eq

ในการได้มาของปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานได้จากการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแปลงตัวอย่างถาวรรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40 x 40 เมตร ตามที่กำหนดไว้ข้างต้น ได้ทำการแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร ได้ทั้งหมด 16 แปลง ในแต่ละแปลง ดังภาพที่ 25 หลังจากนั้นจะทำการเก็บข้อมูลในแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร โดยทำการติดรหัส (tag) ให้กับไม้ยืนต้นทุกต้นที่อยู่ในแปลงตัวอย่าง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลชนิดพรรณไม้ ขนาดเส้นรอบวงของลำต้นที่ระดับความสูง 1.3 เมตร และ ความสูงทั้งหมด โดยทำการจดบันทึกลงในแบบฟอร์มการสำรวจ ภาพบรรยากาศการเก็บข้อมูลภาคสนามแสดงดังภาพที่ 26 ทั้งนี้ข้อมูลดิบของไม้ยืนต้นทุกต้นในแต่ละแปลงตัวอย่างถาวรแสดงในภาคผนวกที่ 1 สำหรับอุปกรณ์การวางแปลงและเก็บข้อมูลภาคสนามแสดงดังภาคผนวกที่ 3



ภาพที่ 25 แสดงลักษณะแปลงตัวอย่างขนาด 40 x 40 และ แปลงย่อย 10 x 10 เมตร

ภาพที่ 26 บรรยากาศการเก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566

ขั้นตอนที่ 2 เลือกใช้สมการแอลโลเมตรีของป่าดิบแล้งเพราะมีความเหมาะสมกับชนิดพรรณไม้ดั้งเดิมและชนิดพรรณไม้ที่ปลูกเสริม ซึ่งสอดคล้องกับระบบนิเวศดั้งเดิมของพื้นที่แห่งนี้ที่มีลักษณะเป็นป่าดิบแล้งด้วยเช่นกัน สมการป่าดิบแล้งที่เลือกใช้คือสมการของ Tsutsumi et al. (1983) เพื่อคำนวณหาปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น ตามลำดับ สมการดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สมการแอลโลเมตรีที่เลือกใช้เพื่อคำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินสำหรับไม้ยืนต้น

ประเภทป่า	สมการ	ที่มา	Root/shoot ratio
ป่าดิบแล้ง	$W_S = 0.0509(D^2H)^{0.919}$ $W_B = 0.00893(D^2H)^{0.977}$ $W_L = 0.0140(D^2H)^{0.669}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Tsutsumi et al. (1983)	0.27 (IPCC,2006)

หมายเหตุ W_S=มวลชีวภาพของลำต้น(กก.) W_B=มวลชีวภาพของกิ่ง(กก.) W_L=มวลชีวภาพของใบ(กก.) W_T=มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด(กก.)

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น (Tree) ของแปลงตัวอย่างถาวรในโซนที่ 1-4 ดังสมการต่อไปนี้

$$C_{ABG,i} = \sum_{j=1}^{n} M_j \times CF \times \frac{44}{12}$$

เมื่อ

$C_{ABG,i}$ = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

M = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่คำนวณได้จากสมการแอลโลเมตรี (ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่)

i = ชั้นภูมิ 1, 2, 3,...n

j = ชนิดไม้ 1, 2, 3,...n

CF = สัดส่วนปริมาณคาร์บอนในเนื้อไม้

คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากมวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass; BLG) ของต้นไม้ (ไม้ยืนต้น) โดยใช้สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้ตามที่ อบก. แนะนำ ทั้งนี้ใช้ค่าเท่ากับ 0.27

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ สามารถดำเนินการได้ตามสมการ ดังนี้

$$C_{BLG,i} = C_{ABG,i} \times R$$

เมื่อ

C_{BLG} = ปริมาณกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ทั้งหมดของพื้นที่โครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

$C_{BLG,i}$ = ปริมาณกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

$C_{ABG,i}$ = ปริมาณกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

R = สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้

i = ชั้นภูมิ 1, 2, 3,... n

คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมของการดำเนินโครงการ

เมื่อทำการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งเหนือพื้นดินและใต้ดินแล้ว นำมาหาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่ได้จากสมการ

$$C_{TT} = \sum_{i=1}^{n} C_{TT,i}$$

$$C_{TT,i} = (C_{ABG,i} + C_{BLG,i}) \times \frac{A_i}{a_i}$$

เมื่อ

C_{TT} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

$C_{TT,i}$ = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

$C_{ABG,i}$ = ปริมาณกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

$C_{BLG,i}$ = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ของชั้นภูมิที่ i (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

A_i = พื้นที่ทั้งหมดในชั้นภูมิที่ i (ไร่)

a_i = พื้นที่แปลงตัวอย่างในชั้นภูมิที่ i (ไร่)

ผลการคำนวณ แสดงดังตารางผนวกที่ 1 ทั้งนี้ได้ทำการสรุปผลการคำนวณได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 มวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้พื้นดินของต้นไม้ของแต่ละแปลงตัวอย่างถาวร ปี พ.ศ. 2566

โซนที่	รหัสแปลงตัวอย่าง	ขนาดแปลง (ตรม)	มวลชีวภาพไม้ยืนต้น (ตัน/ไร่)			ปริมาณดูดซับ CO_2 (tCO_2eq/ไร่)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ปริมาณดูดซับ CO_2 ทั้งหมด (tCO_2eq)
			เหนือดิน	ใต้ดิน	รวม			
1	CPSa01	1,600	21.18	5.72	26.90	46.35		
	CPSa02	1,600	17.54	4.74	22.28	38.40		
	CPSa03	1,600	20.22	5.46	25.68	44.25		
	เฉลี่ย		**19.65**	**5.30**	**24.95**	**43.00**	**266.90**	**11,476.81**
2	CPSa04	1,600	36.61	9.88	46.50	80.13		
	CPSa05	1,600	35.57	9.60	45.18	77.85		
	เฉลี่ย		**36.09**	**9.74**	**45.84**	**78.99**	**129.59**	**10,236.31**
3	**CPSa06**	**1,600**	13.46	3.64	17.10	**29.47**	**8.04**	**236.91**
4	**CPSa07**	**1,600**	4.16	1.12	5.28	**9.10**	**12.00**	**109.18**
	รวม						**416.53**	**22,059.21**

ผลการคำนวณพบปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ในโซนที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.00 78.99 29.47 และ 9.10 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ มีพื้นที่ป่าในแต่ละโซนเท่ากับ 266.90 129.59 8.04 และ 12.00 ไร่ หรือคิดเป็นปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของแต่ละโซนเท่ากับ 11,476.81 10,236.31 236.91 และ 109.18 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตามลำดับ ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า “โครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน” ได้ดำเนินการในพื้นที่ทั้งหมด 416.53 ไร่ และมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนกรณีฐานทั้งหมดเท่ากับ 22,059.21 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า สรุปได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของพื้นที่โครงการกรณีฐาน

โซนที่	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (tCO_2eq/ไร่)			พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมด (tCO_2eq)		
	เหนือพื้นดิน	ใต้พื้นดิน	รวม		เหนือพื้นดิน	ใต้พื้นดิน	รวม
1	33.86	9.14	43.00	266.90	9,036.86	2,439.95	11,476.81
2	62.20	16.79	78.99	129.59	8,060.09	2,176.22	10,236.31
3	23.20	6.26	29.47	8.04	186.54	50.37	236.91
4	7.16	1.93	9.10	12.00	85.97	23.21	109.18
รวม				**416.53**	**17,369.46**	**4,689.75**	**22,059.21**

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

$$C_{TT_t} = C_{ABG_t} + C_{BLG_t}$$

เมื่อ

C_{TT_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{ABG_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{BLG_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดิน ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

t = ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล(ปี)

รหัส: TVER-S-METH-13-01				
เวอร์ชั่น: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)				
สมการที่ใช้: $C_{TT_t} = C_{ABG_t} + C_{BLG_t}$				
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**ค่าที่ใช้**	**หน่วย**
C_{TT_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t	การคำนวณ	-	tCO_2eq
C_{ABG_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน ในปีที่ t	การตรวจวัดจริง	-	tCO_2eq
C_{BLG_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดิน ในปีที่ t	การคำนวณ	-	tCO_2eq

3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่มีการคำนวณเนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็กมากที่มีการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่า 1,000 ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์จากการดำเนินโครงการ โดยดำเนินการตาม T-VER-S-METH-13-01 (Version 01) ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation) สมการ ดังนี้

$$C_{SEQ} = C_{TT_t} - C_{TT_i} - GHG_{LEAK}$$

เมื่อ

C_{SEQ} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ(ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{TT_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{TT_i} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการในปีฐาน C_{TT_0} หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด(ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

GHG_{LEAK} = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

t = ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล

i = ปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด

รหัส: TVER-S-METH-13-01				
เวอร์ชั่น: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)				
สมการที่ใช้: $C_{SEQ} = C_{TT_t} + C_{TT_i} - GHG_{LEAK}$				
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**ค่าที่ใช้**	**หน่วย**
C_{SEQ}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ	การการคำนวณ	-	tCO_2eq
C_{TT_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t	การตรวจวัดจริง	-	tCO_2eq
C_{TT_i}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการในปีฐาน C_{TT_0} หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด	การคำนวณ	22,059.21	tCO_2eq
GHG_{LEAK}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ไม่นำมาคิด	-	tCO2eq

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้

ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

☐ 7 ปี

☑ 10 ปี (10 กันยายน พ.ศ. 2566 – 9 กันยายน พ.ศ. 2576)

ก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะกักเก็บได้ตลอดระยะเวลาโครงการ 10 ปี เท่ากับ 3,957.04 tCO_2eq ทั้งนี้ กำหนดอัตราความเพิ่มพูนของการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 0.95 tCO_2eq/ไร่/ปี รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ตลอดระยะเวลาโครงการ 10 ปี

ปีที่	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (tCO_2eq)	ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (tCO_2eq)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (tCO_2eq)	ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO_2eq)
	(1)	(2)	(3)	(4)
	(1) = 22,059.21	(2) = (1)+(t*0.95*416.53)		(4) = (2)-(1)-(3)
2566	22,059.21	22,454.91	0.00	395.70
2567	22,059.21	22,850.62	0.00	791.41
2568	22,059.21	23,246.32	0.00	1,187.11
2569	22,059.21	23,642.02	0.00	1,582.81
2570	22,059.21	24,037.73	0.00	1,978.52
2571	22,059.21	24,433.43	0.00	2,374.22
2572	22,059.21	24,829.13	0.00	2,769.92
2573	22,059.21	25,224.84	0.00	3,165.63
2574	22,059.21	25,620.54	0.00	3,561.33
2575	22,059.21	26,016.25	0.00	3,957.04
รวม (tCO_2eq)				3,957.04
จำนวนปี				**10**
เฉลี่ยปีละ (tCO_2eq/y)				**395.70**

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

ในการติดตามผลการดำเนินโครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด มีแนวทางดังนี้

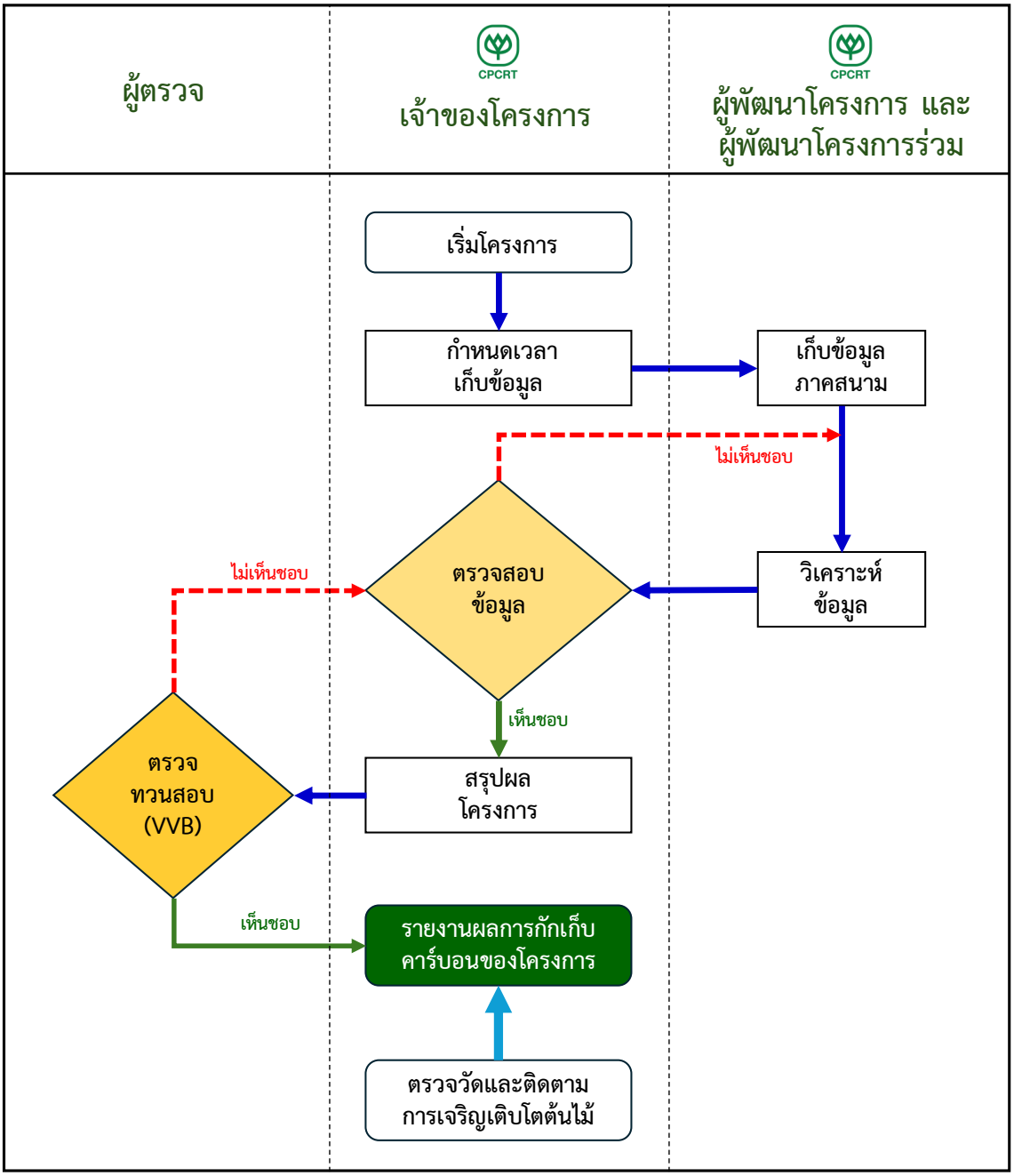
1.ในการดำเนินโครงการทางบริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด มีกระบวนการจัดการดูแล โดยเริ่มตั้งแต่ กระบวนการอบรมให้ความรู้และกำหนดแผนงาน ในการกำจัดวัชพืช การปลูกเสริม การป้องกันไฟ การตรวจลาดตระเวณ เป็นต้นให้กับพนักงาน เพื่อให้ต้นไม้ได้รับโอกาสเจริญเติบโตเต็มที่

2.ในด้านการจัดการความเสี่ยง ในเรื่องไฟไหม้ ทางบริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด ได้มีการประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจกับชุมชนที่อยู่โดยรอบ เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากไฟไหม้จากพื้นที่ข้างเคียง สำหรับกรณีพื้นที่ริมตลิ่งที่มีความเสี่ยงต่อการถูกกัดเซาะ ผู้พัฒนาโครงการมีแผนในการตรวจติดตามการกัดเซาะอย่างสม่ำเสมอ

3.บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด เป็นผู้กำหนดระยะเวลาในการติดตามข้อมูล

4.ในการติดตามที่ตั้งและพื้นที่โครงการ ขอบเขตโครงการ และข้อมูลต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ขนาด 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ที่ตรวจวัด ณ ระดับ 1.3 เมตรจากพื้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ดังแสดงในภาคผนวกที่ 3 โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในการติดตามดังกล่าว คือ เจ้าหน้าที่ในบริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล และสรุปผลในเอกสารรายงานการติดตาม(Monitoring Report) ในรูปแบบของดิจิตอลไฟล์ เพื่อทวนสอบผลการดำเนินโครงการโดยผู้ตรวจประเมินภายนอก เพื่อขอการรับรองคาร์บอนเครดิตต่อไปดังแสดงในภาพที่ 27 และในตารางที่ 7

5.โครงการนี้ ภายหลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิตจะยังคงดูแลรักษาป่าผืนนี้ต่อไปโดยบริษัทฯ ไม่มีนโยบายที่จะทำไม้ออกจากพื้นที่โครงการแต่อย่างใด เพื่อให้คงไว้ตามวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว เพิ่มความหลากหลายทางธรรมชาติ และสร้างป่าในบ้านของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส จำกัด



ภาพที่ 27 ขั้นตอนการติดตามและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 7 ข้อมูลที่ติดตาม

ที่	ข้อมูลที่ติดตาม	หน่วย	ความถี่	อุปกรณ์/วิธีการ
1	ที่ตั้งโครงการ ระบบพิกัด UTM Zone 47 WGS 1984	เมตร	ทุก 3-5 ปี	- GPS
2	พื้นที่โครงการ	ไร่	ทุก 3-5 ปี	- GPS - Mapping
3	พื้นที่ตัวอย่าง (sample plot)	ไร่	ทุก 3-5 ปี	- GPS - Mapping
4	ความโตที่ระดับความสูงเพียงอก (GBH) และคำนวณหาค่าเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (DBH) โดย DBH=GBH*(22/7)	เซนติเมตร	ทุก 3-5 ปี	- สายวัดตัว และ/หรือสายเทปวัด
5	ความสูงทั้งหมด (H)	เมตร	ทุก 3-5 ปี	Hasting Height Pole หรือ Suunto Tandem หรือ กล้องเลเซอร์

หมายเหตุ รายละเอียดอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แสดงในภาคผนวกที่ 3

4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	C_{TTo}
ค่าที่ใช้	22,059
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน
แหล่งข้อมูล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

พารามิเตอร์	CF
ค่าที่ใช้	0.47
หน่วย	(ตันคาร์บอน/ตันน้ำหนักแห้ง)
ความหมาย	สัดส่วนคาร์บอนในเนื้อไม้

แหล่งข้อมูล	ทางเลือกที่ 1 ตารางที่ 4.3 หน้า 4.48 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 4 (Default 0.47)

พารามิเตอร์	R
ค่าที่ใช้	0.27
หน่วย	(ตันน้ำหนักแห้งของราก/ตันน้ำหนักแห้งของต้น)
ความหมาย	(ตันน้ำหนักแห้งของราก/ตันน้ำหนักแห้งของต้น)
แหล่งข้อมูล	ทางเลือกที่ 1 ตารางที่ 4.4 หน้า 4.49 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 4

พารามิเตอร์	44/12
ค่าที่ใช้	44/12
หน่วย	-
ความหมาย	มวลโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอนเพื่อแปลงหน่วยจากตันคาร์บอนเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์
แหล่งข้อมูล	-

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	ที่ตั้งโครงการ
หน่วย	UTM หรือ Latitude, Longitude
ความหมาย	ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ โดยที่ระบุข้อมูลตำแหน่งกลางแปลงปลูก ของทุก ๆ แปลงปลูก มีการติดตามทุกๆ 3-5 ปี

พารามิเตอร์	C_{TTt}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีที่ t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ มีการติดตามทุกๆ 3-5 ปี

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
วิธีการติดตามผล	ใช้โปรแกรมทางภูมิศาสตร์ในการตรวจวัดพื้นที่ มีการติดตามทุกๆ 3-5 ปี

พารามิเตอร์	a
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่แปลงตัวอย่างถาวรที่ทำการสำรวจ เพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน
แหล่งข้อมูล	การกำหนดขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างถาวรของโครงการ
วิธีการติดตามผล	ใช้ตลับเมตรตรวจวัดระยะห่างของหมุดแปลงตัวอย่าง มีการติดตามทุกๆ 3-5 ปี

พารามิเตอร์	D
หน่วย	เซนติเมตร
ความหมาย	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ (Tree) ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรเหนือพื้นดิน
แหล่งข้อมูล	ตรวจวัดในพื้นที่จากการวางแปลงตัวอย่าง
วิธีการติดตามผล	ใช้เครื่องมือในการวัดขนาดเส้นรอบวงและนำมาคำนวณหาเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ มีการติดตามทุกๆ 3-5 ปี

พารามิเตอร์	H
หน่วย	เมตร
ความหมาย	ความสูงทั้งหมดของต้นไม้
แหล่งข้อมูล	ตรวจวัดในพื้นที่จากการวางแปลงตัวอย่าง
วิธีการติดตามผล	เครื่องมือวัดความสูงต้นไม้

เอกสารอ้างอิง

IPCC. 2006. **IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Chapter 4 Forestland. National Greenhouse Gas Inventories Programme**. IGES, Japan.

Tsutsumi, T., K. Yoda, P. Sahunalu, P. Dhammanonda and B. Prachaiyo. 1983. **Forest: felling, burning and regeneration, an experiment at Nam Phrom, northeast Thailand, and its implications for upland farming in the monsoon tropics.** Chapter 3. Kyoto University, Japan.

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. สถิติอากาศคาบ 30 พ.ศ.2534-2563. http://climate.tmd.go.th/statistic/stat30y

กรมอุตุนิยมวิทยา. (2566). ภูมิอากาศจังหวัดสระบุรี. http://climate.tmd.go.th/data/province/

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี.(2556). เขตการใช้ที่ดิน ตำบลแสลงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี. เอกสารวิชาการเลขที่10(1201)/03/56 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี.(2556). เขตการใช้ที่ดิน ตำบลคำพราน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี. เอกสารวิชาการเลขที่10(1201)/03/56 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์ไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวน นาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Whe (ตัน/ไร่)	Wrce (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่)	O2 (tO2/ไร่)
รหัสแปลงตัวอย่างการ CPSa01 : (ไซนที่ 1)																
1	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	14.22	8.81	0.61	46	93	6.3211	1.8506	0.2045	8.3761	2.2616	10.6377	4.9997	18.3325	13.3327
2	จามจุรี	*Samanea saman*	36.97	17.49	0.75	4	8	5.0242	1.6210	0.1021	6.7474	1.8218	8.5691	4.0275	14.7676	10.7401
3	กระพี้จั่น	*Milletia brandisiana*	11.76	8.53	0.18	17	22	2.0669	0.6149	0.0613	2.7431	0.7406	3.4837	1.6373	6.0037	4.3663
4	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	7.41	7.53	0.00	41	51	0.9019	0.2380	0.0454	1.1853	0.3200	1.5053	0.7075	2.5941	1.8866
5	กางหลวง	*Albizia chinensis*	28.89	21.80	9.00	1	2	0.8420	0.2612	0.0199	1.1231	0.3032	1.4263	0.6704	2.4580	1.7876
6	ข่อย	*Streblus asper*	6.64	4.27	0.00	20	29	0.5170	0.1421	0.0229	0.6820	0.1841	0.8661	0.4071	1.4926	1.0855
7	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa*	9.87	5.71	0.00	10	13	0.2410	0.0629	0.0123	0.3162	0.0854	0.4016	0.1887	0.6921	0.5033
8	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense*	4.71	4.90	0.00	1	1	0.0038	0.0009	0.0003	0.0050	0.0013	0.0063	0.0030	0.0109	0.0079
รวมแปลง CPSa01			**15.06**	**9.88**	**1.32**	**140**	**219**	**15.9178**	**4.7916**	**0.4687**	**21.1780**	**5.7181**	**26.8961**	**12.6412**	**46.3514**	**33.7101**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกของลำต้นที่ความสูง 1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เริ่มมีกิ่งก้านสาขาแรก / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน / Whe=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / Wrce=มวลชีวภาพไม้ทั้งต้น / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวน นาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbc (ตัน/ไร่)	Wrcc (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่)	O2 (tO2/ไร่)
รหัสแปลงตัวอย่างการ CPSa02 : (โซนที่ 1)																
1	สะแกนา	*Combretum quadrangular*	13.80	10.60	0.72	49	86	5.8712	1.6619	0.2110	7.7441	2.0909	9.8350	4.6225	16.9492	12.3267
2	มะขามแขก	*Cassia angustifolia*	10.86	8.51	0.00	56	95	4.4242	1.2223	0.1766	5.8232	1.5723	7.3954	3.4759	12.7449	9.2690
3	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	9.84	8.30	0.76	26	60	2.6470	0.7341	0.1049	3.4860	0.9412	4.4272	2.0808	7.6296	5.5488
4	ข่อย	*Streblus asper*	8.39	4.96	0.00	6	10	0.2281	0.0613	0.0105	0.2999	0.0810	0.3809	0.1790	0.6564	0.4774
5	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	12.22	7.98	0.00	1	4	0.1447	0.0387	0.0065	0.1899	0.0513	0.2412	0.1134	0.4157	0.3023
รวมแปลง CPSa02			**11.02**	**8.07**	**0.30**	**138**	**255**	**13.3153**	**3.7183**	**0.5095**	**17.5431**	**4.7366**	**22.2798**	**10.4715**	**38.3958**	**27.9243**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เป็นกิ่งก้าน / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพทั้งต้น / Wbc=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ตารางหมวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวน นาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbe (ตัน/ไร่)	Wtree (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่)	O2 (tO2/ไร่)
รหัสแปลงตัวอย่างการ CPSa03 : (ไซนที่ 1)																
1	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	21.71	12.18	0.51	9	28	4.6888	1.4036	0.1325	6.2249	1.6807	7.9056	3.7156	13.6241	9.9084
2	จามจุรี	*Samanea saman*	42.54	15.88	1.22	3	6	4.2008	1.3719	0.0813	5.6540	1.5266	7.1806	3.3749	12.3747	8.9998
3	มะหาด	*Lepisanthes rubiginosa*	11.80	7.68	0.07	36	57	1.9845	0.5510	0.0800	2.6154	0.7062	3.3216	1.5612	5.7243	4.1631
4	ข่อย	*Streblus asper*	11.78	6.59	0.13	16	23	1.4463	0.4139	0.0504	1.9106	0.5159	2.4264	1.1404	4.1816	3.0412
5	เม่าใบ	*Ilex umbellulata*	20.75	13.40	2.50	2	3	0.6399	0.1958	0.0164	0.8521	0.2301	1.0822	0.5086	1.8650	1.3564
6	สะเดา	*Azadirachta indica*	36.11	17.50	6.00	1	1	0.5153	0.1618	0.0115	0.6886	0.1859	0.8746	0.4111	1.5072	1.0962
7	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina*	30.74	19.20	7.00	1	1	0.4172	0.1293	0.0099	0.5564	0.1502	0.7066	0.3321	1.2178	0.8856
8	ไข่เน่า	*Vitex glabrata*	13.34	9.78	0.88	3	3	0.2678	0.0783	0.0084	0.3546	0.0957	0.4504	0.2117	0.7761	0.5645
9	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	15.45	10.75	0.00	2	2	0.2005	0.0586	0.0062	0.2653	0.0716	0.3370	0.1584	0.5807	0.4224
10	กระพี้จั่น	*Milletia brandisiana*	17.71	9.75	0.00	1	2	0.1932	0.0555	0.0065	0.2552	0.0689	0.3241	0.1523	0.5586	0.4062
11	แดง	*Xylia xylocarpa var.kerrii*	23.07	12.70	0.00	1	1	0.1684	0.0493	0.0051	0.2228	0.0601	0.2829	0.1330	0.4876	0.3546
12	ไคร้มด	*Glochidion eriocarpum*	9.98	8.30	0.00	1	5	0.1363	0.0360	0.0065	0.1789	0.0483	0.2272	0.1068	0.3915	0.2847
13	เสลา	*Lagerstroemia tomentosa*	13.84	11.25	0.00	2	2	0.1278	0.0355	0.0049	0.1682	0.0454	0.2136	0.1004	0.3681	0.2677
14	แคหัวหมู	*Markhamia stipulata*	8.10	6.58	0.00	4	5	0.0668	0.0168	0.0039	0.0876	0.0236	0.1112	0.0523	0.1916	0.1394
15	ตะคร้อหนาม	*Sixyrolepis muricata*	14.22	7.50	0.00	1	1	0.0427	0.0114	0.0019	0.0560	0.0151	0.0711	0.0334	0.1226	0.0891
16	แคทราย	*Stereospermum neuranthu*	6.98	5.70	0.00	3	3	0.0309	0.0077	0.0019	0.0405	0.0109	0.0514	0.0242	0.0886	0.0644
17	กุ่มบก	*Crateva adansonii subsp.*	8.21	6.20	0.00	2	2	0.0269	0.0067	0.0016	0.0352	0.0095	0.0448	0.0210	0.0771	0.0561
18	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	5.60	5.88	0.00	3	3	0.0196	0.0047	0.0014	0.0257	0.0069	0.0326	0.0153	0.0563	0.0409
19	ปรู	*Alangium hexapetalum*	5.09	5.45	0.00	2	2	0.0097	0.0023	0.0008	0.0127	0.0034	0.0162	0.0076	0.0278	0.0202
20	กลิ้งกลางดง	*Polyalthia suberosa (Roxb*	5.19	9.30	0.00	1	1	0.0081	0.0020	0.0006	0.0107	0.0029	0.0136	0.0064	0.0234	0.0170
21	ไมกน้ม	*Wrightia arborea*	5.09	4.10	0.00	1	1	0.0037	0.0009	0.0003	0.0049	0.0013	0.0062	0.0029	0.0107	0.0078
รวมแปลง CPSa03			**15.59**	**9.79**	**0.87**	**95**	**152**	**15.1954**	**4.5929**	**0.4321**	**20.2203**	**5.4595**	**25.6797**	**12.0695**	**44.2552**	**32.1856**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เป็นกิ่งก้านแรก / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพพืชล้ม / Wb=มวลชีวภาพพืช / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพพืชทั้งต้น / Wbe=มวลชีวภาพไผ่ทั้งต้น / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์ไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbe (ตัน/ไร่)	Wtree (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่	O2 (tO2/ไร่
รหัสแปลงตัวอย่างถาวร CPSa04 : (โซนที่ 2)																
1	จามจุรี	*Samanea saman*	72.20	22.15	0.00	6	9	20.9051	7.3643	0.2912	28.5606	7.7114	36.2720	17.0478	62.5092	45.4613
2	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	13.19	9.72	0.00	27	27	1.5352	0.4277	0.0588	2.0217	0.5458	2.5675	1.2067	4.4247	3.2180
3	ข่อย	*Streblus asper*	10.80	8.29	0.00	11	12	1.4686	0.4703	0.0327	1.9716	0.5323	2.5040	1.1769	4.3152	3.1384
4	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	17.75	10.17	0.83	2	4	1.0784	0.3348	0.0258	1.4390	0.3885	1.8275	0.8589	3.1494	2.2905
5	มะพลับ	*Diospyros areolata*	25.17	16.45	3.00	2	2	0.8006	0.2556	0.0171	1.0732	0.2898	1.3630	0.6406	2.3490	1.7083
6	งิ้วป่า	*Bombax anceps*	33.63	25.40	9.00	1	1	0.6367	0.2026	0.0135	0.8527	0.2302	1.0830	0.5090	1.8664	1.3574
7	กลึงกล่อม	*Polyalthia suberosa (Roxb*	6.87	5.32	0.00	20	23	0.2927	0.0763	0.0156	0.3845	0.1038	0.4884	0.2295	0.8416	0.6121
8	มะขามแขก	*Cassia angustifolia*	20.94	11.00	0.00	1	1	0.1235	0.0354	0.0041	0.1630	0.0440	0.2070	0.0973	0.3567	0.2594
9	ปอสา	*Broussonetia papyrifera*	6.16	6.37	0.00	8	8	0.0612	0.0148	0.0042	0.0803	0.0217	0.1020	0.0479	0.1758	0.1278
10	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	11.14	8.50	0.00	1	1	0.0305	0.0080	0.0015	0.0400	0.0108	0.0508	0.0239	0.0876	0.0637
11	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	5.38	6.05	0.00	2	2	0.0122	0.0029	0.0009	0.0160	0.0043	0.0203	0.0096	0.0351	0.0255
12	กระเชา	*Holoptelea integrifolia*	5.79	5.10	0.00	1	1	0.0057	0.0014	0.0004	0.0075	0.0020	0.0096	0.0045	0.0165	0.0120
	รวมแปลง CPSa04		**19.09**	**11.21**	**1.07**	**82**	**91**	**26.9504**	**9.1941**	**0.4658**	**36.6103**	**9.8848**	**46.4950**	**21.8527**	**80.1272**	**58.2743**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูง1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เป็นสินค้าได้ / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน / Wbe=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวน นาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbc (ตัน/ไร่)	Wrcc (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่)	O2 (tO2/ไร่)
รหัสแปลงตัวอย่างการ CPSa05 : (ไซท์ที่ 2)																
1	จามจุรี	*Samanea saman*	64.87	20.69	1.42	13	15	24.2476	8.5300	0.3465	33.1242	8.9435	42.0678	19.7718	72.4974	52.7254
2	กสิงกลอม	*Polyalthia suberosa (Roxb*	6.86	5.36	0.12	68	86	0.9072	0.2260	0.0561	1.1893	0.3211	1.5104	0.7099	2.6029	1.8930
3	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce*	9.90	7.79	0.42	11	12	0.3378	0.0917	0.0148	0.4442	0.1199	0.5642	0.2652	0.9723	0.7071
4	ข่อย	*Streblus asper*	8.09	5.20	0.00	22	28	0.2721	0.0678	0.0169	0.3568	0.0963	0.4532	0.2130	0.7810	0.5680
5	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	9.20	6.55	0.00	6	6	0.1638	0.0438	0.0075	0.2151	0.0581	0.2732	0.1284	0.4708	0.3424
6	ปอสาลั้ง	*Pterocymbium tinctorium*	20.65	14.80	8.00	1	1	0.1581	0.0461	0.0049	0.2091	0.0565	0.2655	0.1248	0.4576	0.3328
7	กุ่มน้ำ	*Crateva magna*	11.74	6.20	0.00	1	1	0.0252	0.0065	0.0013	0.0330	0.0089	0.0419	0.0197	0.0722	0.0525
รวมแปลง CPSa05			**18.76**	**9.51**	**1.42**	**122**	**149**	**26.1118**	**9.0119**	**0.4480**	**35.5718**	**9.6044**	**45.1761**	**21.2328**	**77.8542**	**56.6213**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เป็นกิ่งก้านสาขาแรก / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพพืชพื้นดิน / Wbe=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์ไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbe (ตัน/ไร่)	Wtree (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่	O2 (tO2/ไร่
รหัสแปลงตัวอย่างถาวร CPSa06 : (โซนที่ 3)																
1	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	19.46	9.30	2.09	13	19	3.6762	1.1286	0.0936	4.8984	1.3226	6.2210	2.9239	10.7210	7.7971
2	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala*	9.09	8.76	0.00	75	81	1.9083	0.5003	0.0945	2.5031	0.6758	3.1789	1.4941	5.4783	3.9842
3	มะเกลือ	*Diospyros mollis*	16.81	11.04	1.81	9	11	1.6872	0.5034	0.0481	2.2387	0.6044	2.8431	1.3363	4.8997	3.5634
4	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	27.40	14.15	0.50	3	6	1.5137	0.4577	0.0402	2.0116	0.5431	2.5548	1.2007	4.4027	3.2020
5	ปีบ	*Milligtonia horentis*	18.90	11.70	1.25	4	4	0.4608	0.1325	0.0152	0.6085	0.1643	0.7728	0.3632	1.3318	0.9686
6	คูน	*Cassia fistula*	14.15	11.02	0.00	2	5	0.3222	0.0890	0.0126	0.4237	0.1144	0.5381	0.2529	0.9274	0.6744
7	สัก	*Tectona grandis*	22.18	13.80	0.00	1	1	0.1691	0.0495	0.0051	0.2237	0.0604	0.2841	0.1335	0.4895	0.3560
8	สะแกนา	*Combretum quadrangular*	11.47	8.43	0.67	1	3	0.1484	0.0418	0.0055	0.1957	0.0528	0.2485	0.1168	0.4283	0.3115
9	ขี้หนอน	*Zollingeria dongnaiensis*	6.08	8.45	0.00	12	12	0.1379	0.0348	0.0082	0.1809	0.0489	0.2298	0.1080	0.3960	0.2880
10	สะเดา	*Azadirachta indica*	9.05	8.15	1.50	3	3	0.0992	0.0271	0.0042	0.1305	0.0352	0.1658	0.0779	0.2857	0.2078
11	มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa*	8.27	5.90	0.00	1	2	0.0259	0.0065	0.0016	0.0340	0.0092	0.0431	0.0203	0.0744	0.0541
12	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce*	5.89	5.20	0.00	1	1	0.0060	0.0014	0.0005	0.0079	0.0021	0.0100	0.0047	0.0173	0.0126
13	ข่อย	*Streblus asper*	4.55	7.30	0.00	1	1	0.0051	0.0012	0.0004	0.0067	0.0018	0.0085	0.0040	0.0147	0.0107
	รวมแปลง CPSa06		**13.33**	**9.48**	**0.60**	**126**	**149**	**10.1600**	**2.9737**	**0.3297**	**13.4634**	**3.6351**	**17.0986**	**8.0363**	**29.4668**	**21.4304**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูง1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงพื้นที่เป็นกิ่งก้าได้ / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน / Wbe=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

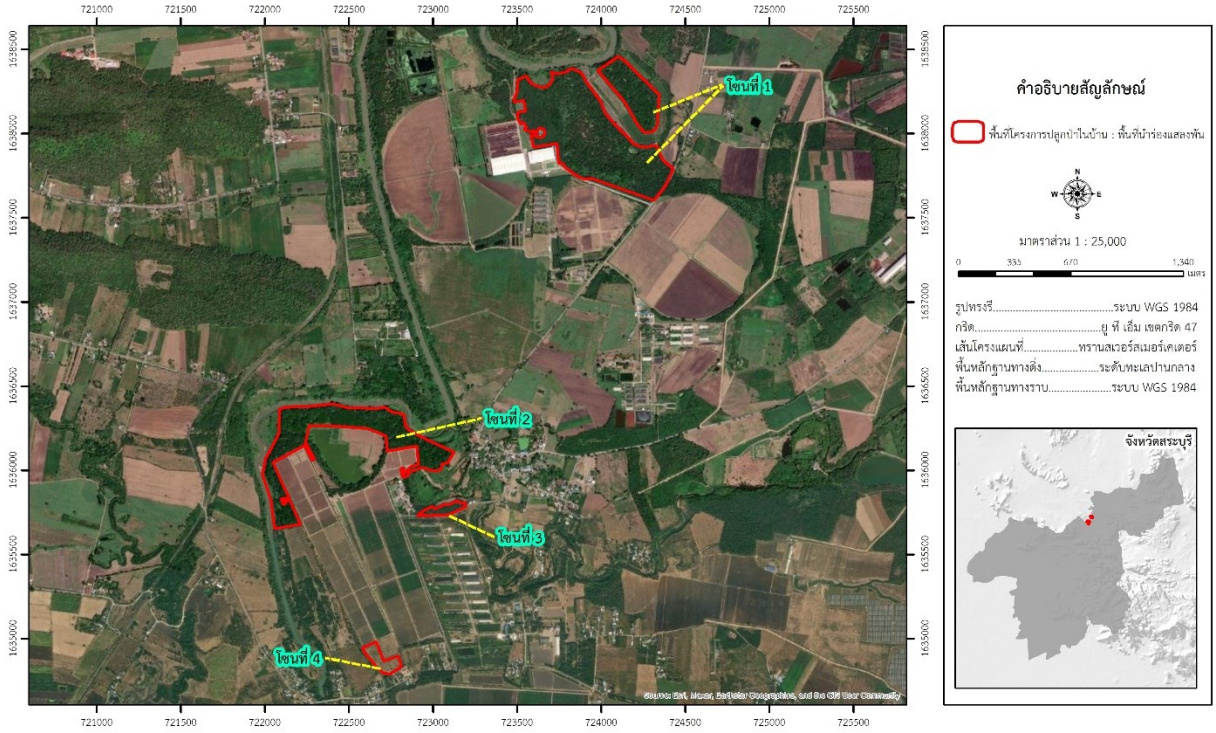
ตารางผนวกที่ 1 การเติบโต มวลชีวภาพ และปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์ไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน รายแปลงของหมู่ไม้ เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	DBH (ซม.)	Ht (ม.)	Hc (ม.)	D (ต้น/ไร่)	จำนวนนาง	Ws (ตัน/ไร่)	Wb (ตัน/ไร่)	Wl (ตัน/ไร่)	Wt (ตัน/ไร่)	Wbe (ตัน/ไร่)	Wtree (ตัน/ไร่)	C (tC/ไร่)	CO2 (tCO2/ไร่	O2 (tO2/ไร่
รหัสแปลงตัวอย่างถาวร CPSa07 : (โซนที่ 4)																
1	สะเดา	*Azadirachta indica*	21.79	9.84	0.92	12	17	1.7830	0.5160	0.0575	2.3565	0.6363	2.9928	1.4066	5.1577	3.7510
2	ตะโกนา	*Diospyros rhodocalyx*	13.77	6.85	0.00	6	21	0.9916	0.2738	0.0397	1.3050	0.3523	1.6573	0.7789	2.8561	2.0772
3	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea*	11.32	7.02	0.00	4	8	0.2260	0.0598	0.0108	0.2965	0.0801	0.3766	0.1770	0.6490	0.4720
4	มะฮอกกานีใบใหญ่	*Swietenia macrophylla*	6.73	4.63	0.00	10	11	0.0785	0.0190	0.0055	0.1030	0.0278	0.1308	0.0615	0.2253	0.1639
5	สัก	*Tectona grandis*	6.92	6.08	0.00	4	4	0.0378	0.0092	0.0025	0.0496	0.0134	0.0629	0.0296	0.1085	0.0789
6	Unknown	*Unknown*	6.63	8.25	0.00	2	2	0.0259	0.0065	0.0015	0.0339	0.0092	0.0431	0.0202	0.0742	0.0540
7	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis*	5.54	4.40	0.00	2	2	0.0096	0.0023	0.0008	0.0127	0.0034	0.0161	0.0076	0.0277	0.0202
	รวมแปลง CPSa07		**10.39**	**6.72**	**0.13**	**40**	**65**	**3.1524**	**0.8865**	**0.1182**	**4.1571**	**1.1224**	**5.2795**	**2.4814**	**9.0985**	**6.6171**

หมายเหตุ : DBH=ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร / Ht=ความสูงทั้งหมด / Hc=ความสูงที่เป็นลำต้นได้ / D=ความหนาแน่น / Ws=มวลชีวภาพลำต้น / Wb=มวลชีวภาพกิ่ง / Wl=มวลชีวภาพใบ / Wt=มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน / Wbe=มวลชีวภาพใต้พื้นดิน / C=ธาตุคาร์บอน / CO2=ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / O2=ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน / ซม.=เซนติเมตร / ม.=เมตร / tC=ตันคาร์บอน / tCO2=ตันคาร์บอนไดออกไซด์ / tO2=ตันออกซิเจน

ภาคผนวกที่ 2
ขอบเขตพื้นที่โครงการแต่ละโซน

แผนที่แสดงพื้นที่พื้นที่โครงการปลูกป่าในบ้าน : พื้นที่นำร่องแสลงพัน
(Green Home Project : Slang Pan Pilot Area)



โซนที่ 1

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
1	724127	1638199	Zone 1-1
2	723977	1638374	Zone 1-1
3	724099	1638457	Zone 1-1
4	724132	1638437	Zone 1-1
5	724344	1638228	Zone 1-1
6	724341	1638188	Zone 1-1
7	724340	1638160	Zone 1-1
8	724339	1638141	Zone 1-1
9	724336	1638126	Zone 1-1
10	724335	1638112	Zone 1-1
11	724334	1638093	Zone 1-1
12	724333	1638072	Zone 1-1
13	724332	1638054	Zone 1-1

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
14	724324	1638032	Zone 1-1
15	724316	1638021	Zone 1-1
16	724300	1638010	Zone 1-1
17	724274	1638006	Zone 1-1
18	724254	1638007	Zone 1-1
19	724237	1638024	Zone 1-1
20	724212	1638058	Zone 1-1
21	724183	1638105	Zone 1-1
22	724156	1638152	Zone 1-1
23	724127	1638199	Zone 1-1
24	723498	1638250	Zone 1-2
25	723506	1638378	Zone 1-2
26	723613	1638368	Zone 1-2
27	723856	1638400	Zone 1-2
28	723902	1638321	Zone 1-2
29	723924	1638286	Zone 1-2
30	723992	1638196	Zone 1-2
31	724023	1638118	Zone 1-2
32	724065	1638070	Zone 1-2
33	724125	1638007	Zone 1-2
34	724161	1637973	Zone 1-2
35	724184	1637944	Zone 1-2
36	724194	1637937	Zone 1-2
37	724208	1637929	Zone 1-2
38	724221	1637924	Zone 1-2
39	724244	1637919	Zone 1-2
40	724267	1637919	Zone 1-2
41	724296	1637924	Zone 1-2
42	724313	1637928	Zone 1-2
43	724324	1637927	Zone 1-2
44	724331	1637922	Zone 1-2
45	724334	1637910	Zone 1-2
46	724341	1637894	Zone 1-2
47	724350	1637873	Zone 1-2
48	724360	1637854	Zone 1-2

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
49	724370	1637838	Zone 1-2
50	724390	1637820	Zone 1-2
51	724426	1637790	Zone 1-2
52	724406	1637743	Zone 1-2
53	724383	1637696	Zone 1-2
54	724357	1637658	Zone 1-2
55	724316	1637608	Zone 1-2
56	724297	1637585	Zone 1-2
57	724293	1637584	Zone 1-2
58	724286	1637584	Zone 1-2
59	724274	1637587	Zone 1-2
60	724030	1637680	Zone 1-2
61	723928	1637716	Zone 1-2
62	723870	1637740	Zone 1-2
63	723831	1637763	Zone 1-2
64	723794	1637789	Zone 1-2
65	723780	1637802	Zone 1-2
66	723766	1637821	Zone 1-2
67	723746	1637824	Zone 1-2
68	723735	1637939	Zone 1-2
69	723595	1637918	Zone 1-2
70	723581	1637991	Zone 1-2
71	723546	1638019	Zone 1-2
72	723503	1638085	Zone 1-2
73	723493	1638129	Zone 1-2
74	723479	1638206	Zone 1-2
75	723498	1638250	Zone 1-2

โซนที่ 2

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
1	722047	1636045	Zone 2
2	722210	1635678	Zone 2
3	722072	1635654	Zone 2
4	722056	1635654	Zone 2
5	722034	1635819	Zone 2
6	721984	1635974	Zone 2
7	721992	1636018	Zone 2
8	722003	1636069	Zone 2
9	722049	1636153	Zone 2
10	722080	1636217	Zone 2
11	722085	1636363	Zone 2
12	722120	1636373	Zone 2
13	722186	1636378	Zone 2
14	722267	1636378	Zone 2
15	722401	1636393	Zone 2
16	722493	1636371	Zone 2
17	722602	1636368	Zone 2
18	722675	1636367	Zone 2
19	722744	1636383	Zone 2
20	722773	1636385	Zone 2
21	722804	1636377	Zone 2
22	722821	1636356	Zone 2
23	722827	1636338	Zone 2
24	722828	1636311	Zone 2
25	722831	1636270	Zone 2
26	722850	1636242	Zone 2
27	722890	1636218	Zone 2
28	722924	1636199	Zone 2
29	722982	1636171	Zone 2
30	723122	1636107	Zone 2
31	723084	1636043	Zone 2
32	723050	1636034	Zone 2
33	723049	1636009	Zone 2
34	723043	1636004	Zone 2

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
35	723020	1635994	Zone 2
36	722981	1635999	Zone 2
37	722961	1636007	Zone 2
38	722933	1636016	Zone 2
39	722829	1635977	Zone 2
40	722826	1636009	Zone 2
41	722912	1636034	Zone 2
42	722901	1636143	Zone 2
43	722726	1636112	Zone 2
44	722717	1636201	Zone 2
45	722667	1636224	Zone 2
46	722603	1636247	Zone 2
47	722449	1636259	Zone 2
48	722400	1636262	Zone 2
49	722262	1636264	Zone 2
50	722235	1636146	Zone 2
51	722047	1636045	Zone 2

โซนที่ 3

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
1	722905	1635729	Zone 3
2	722939	1635759	Zone 3
3	722992	1635785	Zone 3
4	723009	1635770	Zone 3
5	723019	1635774	Zone 3
6	723062	1635795	Zone 3
7	723095	1635796	Zone 3
8	723142	1635818	Zone 3
9	723156	1635807	Zone 3
10	723174	1635807	Zone 3
11	723188	1635807	Zone 3
12	723194	1635783	Zone 3
13	723107	1635741	Zone 3
14	723086	1635734	Zone 3
15	723075	1635733	Zone 3
16	722905	1635729	Zone 3

โซนที่ 4

ลำดับที่	ค่าพิกัด (UTM)		ZONE
	E	N	
1	722596	1634911	Zone 4
2	722579	1634945	Zone 4
3	722659	1634979	Zone 4
4	722705	1634866	Zone 4
5	722790	1634895	Zone 4
6	722811	1634834	Zone 4
7	722747	1634792	Zone 4
8	722740	1634790	Zone 4
9	722728	1634791	Zone 4
10	722706	1634793	Zone 4
11	722699	1634797	Zone 4
12	722661	1634830	Zone 4
13	722630	1634868	Zone 4
14	722596	1634911	Zone 4

ภาคผนวกที่ 3

อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการวางแปลงตัวอย่างถาวร
และตรวจวัดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงทั้งหมดของต้นไม้

เทปวัดระยะทาง

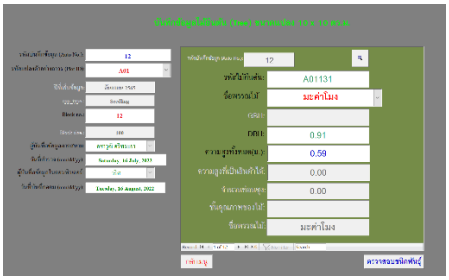
Suunto Tandam

App Clinometer

สายวัดเส้นรอบวงต้นไม้

Pole ไม้วัดความสูงต้นไม้

แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล



โปรแกรมคอมพิวเตอร์