

เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน
(T-VER Programme of Activities Design Document:
T-VER-PoA-DD)



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจี
	Alternative Wetting and drying driving low carbon rice city in Suphanburi project by WAVE BCG
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด (มหาชน)
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	<ระบุชื่อหน่วยงานผู้พัฒนาโครงการร่วม>
เจ้าของโครงการ	เกษตรกรในโครงการ
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใชยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☒ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการแบบแผนงาน	การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Alternative Wet and Dry Rice Practice) โดยมีการจัดการพื้นที่นาข้าวด้วยการปรับปรุงการจัดการน้ำ
อายุของแผนงานโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	☒ 20 ปี (01/10/2568 - 30/10/2588) ☐ 60 ปี
T-VER Methodology	T-VER-P-METH-13-08 Version 01
	ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

	Version 01
เครื่องมือคำนวณ (Tools) (ถ้ามี)	

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	23/5/2568	
เอกสารฉบับที่	01	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	ดร. ญาณวุฒิ อุทรักษ์ รศ.ดร. อีรวงศ์ เหล่าสุวรรณ
	ตำแหน่ง	ที่ปรึกษา
	หน่วยงาน	บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัด เลขที่ 2445/19 อาคาร ธารารมณบี บิสซิเนส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
	เบอร์ติดต่อ	0932536428
ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB)		
ชื่อหน่วยงาน	บริษัท บูโร เวกอริทัส (ประเทศไทย) จำกัด	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 รายละเอียดแผนงาน	5
ส่วนที่ 2 กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (Component Project Activity: CPA)	24
ส่วนที่ 3 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	46

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ส่วนที่ 1 รายละเอียดแผนงาน

1.1 วัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ T-VER แบบแผนงาน

1.1.1 วัตถุประสงค์ของกิจกรรมโครงการ

โครงการขับเคลื่อนสู่พรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ มีเป้าหมายเสริมสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยความตระหนักรู้และรับผิดชอบร่วมกัน และการปรับตัวของประชาชนในท้องถิ่นภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีเกษตรกรในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย และรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ชุมชนในระดับรากหญ้าโครงการขับเคลื่อนสู่พรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแก่ชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรี เขตชลประทานและนอกสุพรรณบุรี
2. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกข้าวคาร์บอนต่ำที่เหมาะสมกับเขตชลประทาน
3. เพื่อสร้างรายได้เสริมจากการขายคาร์บอนเครดิตแก่ชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรีที่เข้าร่วม โครงการฯ ในกลุ่มพื้นที่นำร่อง จำนวนประมาณ 3,300 ไร่

1.1.2 รายละเอียดการดำเนินงานโดยย่อของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

บริษัทเวฟ บีซีจี จำกัด (Wave BCG Co., LTD) เป็นบริษัทในเครือ เวฟ เอ็กโพเนนเชียล จำกัด มหาชน (Wave Exponential Public Company Limited) ได้รับการจดทะเบียน เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2528 เป็นบริษัทดำเนินการธุรกิจให้บริการและให้คำปรึกษาด้านคาร์บอนเครดิต แบบครบวงจร บริษัทเวฟ บีซีจี มีเป้าหมายในการเป็นผู้สนับสนุนให้องค์กรในประเทศไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บรรลุเป้าหมายความเป็นนโยบายกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการค้าในการแข่งขันบนเวทีโลกได้ด้วยการเป็นที่ปรึกษา และให้บริการแบบ One- Stop- Service ครอบคลุมโซลูชัน ด้านการบริหารจัดการพลังงาน กิจกรรมด้านการสร้างความยั่งยืน และการบริการคาร์บอนเครดิต เพื่อให้ลูกค้าบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน

บริษัทเวฟบีซีจีได้จัดตั้งโครงการ Climate Project เป็นตัวช่วยสร้างความร่วมมือในการดำเนินการให้องค์กรที่มีความประสงค์ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น โครงการปลูกป่า 3 ล้านไร่ ทั่วทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การสนับสนุนเกษตรกร ชาวนา ชาวไร่ ชาวสวน ในการการพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง รวมทั้งการสนับสนุนการทดลองปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เพื่อช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากการทำนาแบบขังน้ำทิ้งฤดูปลูก ผลจากการทดลองชี้ให้เห็นว่าการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งมีศักยภาพในการลดลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยร้อยละ 50 ลดการการปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้ร้อยละ 80 ซึ่งสามารถทำให้เกิดการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรลดรายจ่าย และเสริมรายได้จากการดำเนินกิจกรรมด้วยคาร์บอนเครดิตได้อีกด้วย ในขณะที่ภาคธุรกิจที่ร่วมลงทุนสามารถได้รับประโยชน์จากคาร์บอนเครดิตด้วยเช่นกัน บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัดยังได้สนับสนุนด้านเทคโนโลยีสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กรทุกๆ อุตสาหกรรม ผ่าน Climate Project เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืน บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด มีเป้าหมายในการรับรองคาร์บอนเครดิตมากกว่า 5 แสน ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2566 และเพิ่มเป็น

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

2.6 ล้าน ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2569 จึงได้สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรใน 5 อำเภอของจังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอหนองหญ้าไซ พื้นที่รวม 3,300 ไร่ ด้วยนวัตกรรมการปลูกข้าวเปียกสลับแห้ง เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำนา และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิต ผ่านการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานประเทศไทย มาตรฐานขั้นสูง โดยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field) (T-VER-P-METH-13-08)

1.1.3 ลักษณะโครงการ การดำเนินงานก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ T-VER

จังหวัดสุพรรณบุรีถือได้ว่าเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก มีแหล่งน้ำธรรมชาติ การชลประทานเหมาะสมแก่การเกษตร พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่ การกสิกรรม การทำนา ทำสวน ทำไร่ เป็นอาชีพหลักของประชากรมากกว่าร้อยละ 80 โดยในอำเภอบางปลาม้า มีพื้นที่ทำนามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.67 ของพื้นที่ทำนาทั้งหมด เนื่องจากสภาพพื้นที่ อากาศ น้ำ ที่เอื้ออำนวยสำหรับการเพาะปลูก รองลงมาได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอสองพี่น้อง ร้อยละ 14.46 ปกติการทำนาจะเริ่มราวเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน เมื่อ 3 เดือนนี้ผ่านไป ข้าวที่ปักดำหรือหว่านเอาไว้จะสุกงอมเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว โดยนาปรังสามารถทำได้ตลอดปี เพราะพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อข้าวเจริญเติบโตครบกำหนดอายุก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้

ก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ T-VER นั้น ชาวนาทำการปลูกข้าวด้วยวิธีแบบดั้งเดิม และมีการนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ เช่น รถแทรกเตอร์มาใช้ในการไถนา ทั้งหว่านข้าว ใสปุ๋ย รวมถึงควบคุมหญ้าและแมลง กล่าวคือ ทำการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกและกำจัดเศษซากวัชพืชด้วยการเผาทำลายและใช้สารเคมีก่อนปรับหน้าดินเครื่องจักร ทำการปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว ทำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคของข้าวด้วยสารเคมี และกำจัดตอซังข้าวและฟางข้าวที่เหลืออยู่หลังเก็บเกี่ยวโดยการเผา เป็นการปรับปรุงและพัฒนาการทำนาแบบดั้งเดิมเพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้กระบวนการปลูกข้าวนั้นปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และมีเทน (CH₄) และ ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) นอกจากนี้ยังการกำจัดซึ่งส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศโลก และทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

1.1.4 กิจกรรมการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

โครงการเป็นการดำเนินโครงการที่เกี่ยวกับการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ในนาข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่สนใจเข้าร่วมดำเนินโครงการ โดยได้มีการดำเนินกิจกรรมการลดการปล่อยและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1 เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมกิจกรรมการกักเก็บคาร์บอน เช่น การใส่วัสดุอินทรีย์ การปรับปรุงการจัดการเศษวัสดุการเกษตร การลดการไถพรวนดิน ระบบวนเกษตร การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

2 เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีการปรับปรุงการจัดการน้ำหรือให้น้ำ เป็นการพัฒนาโครงการที่ต้องดำเนินการเพิ่มศักยภาพในการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก จากการปลูก การดูแลการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ ซึ่งมีเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 101 ราย จำนวน 316 แปลง รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 3,300 ไร่ รายละเอียดดังภาคผนวก xxx โดยเกษตรกรบางรายตัดสินใจนำพื้นที่นาข้าวทั้งหมดเข้าร่วมดำเนินโครงการ บางรายแบ่งเพียงบางส่วนจากพื้นที่ทั้งหมดเข้าร่วมโครงการ

การปลูกข้าวด้วยวิธีแบบดั้งเดิมคือการปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้กระบวนการปลูกข้าวปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และมีเทน (CH₄) และ ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ซึ่งส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศโลก และทำให้เกิดภาวะโลกร้อน จึงมีการนำเสนอวิธีการปลูกข้าวแบบใหม่ คือ ระบบหรือรูปแบบการปลูก การทำนาแบบ “เปียกสลับแห้ง” (Alternate Wetting and Drying : AWD) หรือเรียกอีกอย่างว่าการทำนาแบบใช้น้ำน้อย เป็นการปล่อยให้ข้าวขาดน้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้รากและลำต้นข้าวแข็งแรง โดยทั่วไปจะขังน้ำในแปลงนาที่ระดับความลึก 5 เซนติเมตร ในช่วงหลังหว่านข้าวหรือปักดำ จนกระทั่งข้าวอยู่ในช่วงตั้งท้องออกดอกจึงจะเพิ่มระดับน้ำในแปลงอยู่ที่ 7-10 เซนติเมตร ช่วงที่ปล่อยให้ข้าวขาดน้ำหรือแกล้งข้าวมี 2 ช่วง คือ

ครั้งที่ 1 ในช่วงเจริญเติบโตทางลำต้น (อายุข้าว 35-45 วัน) เป็นเวลา 14 วัน หรือจนกว่าระดับน้ำในแปลงนาจะลดลงต่ำกว่าผิวแปลง 10-15 เซนติเมตร หรือดินในแปลงนาแตกกระแหง แล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา

ครั้งที่ 2 ในช่วงข้าวแตกกอสูงสุด (อายุข้าว 60-65 วัน) เป็นเวลาอีก 14 วัน เช่นเดียวกัน หรือจนกว่าระดับน้ำในแปลงนาจะลดลงต่ำกว่าผิวแปลง 10-15 เซนติเมตร หรือดินในแปลงนาแตกกระแหงแล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา

วิธีการนี้สามารถประหยัดน้ำได้สูงสุด 50% ช่วยส่งผลให้ลดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบน้ำได้ 30-50% ลดเรื่องของเวลาสูบน้ำ และที่สำคัญส่งผลให้ต้นข้าวแข็งแรงสามารถหยั่งรากได้ลึก ด้านทานต่อโรคและแมลงได้ดียิ่งขึ้น

การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง มีขั้นตอนหลัก ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

การเตรียมดิน ก่อนการทำนาจะมีการเตรียมดินอยู่ 3 ขั้นตอน

- การไถตะ เป็นการไถครั้งแรกตามแนวยาวของพื้นที่กระทรงนา (กรณีที่แปลงนาเป็นกระทรงย่อยๆ หลายกระทรงในหนึ่งแปลงนา) เมื่อไถตะจะช่วยพลิกดินให้ดินชั้นล่างได้ขึ้นมาสัมผัสอากาศ ออกซิเจน และเป็นการตากดินเพื่อทำลายวัชพืช และโรคพืชบางชนิด การไถตะจะเริ่มทำเมื่อฝนตกครั้งแรกในฤดูกาลใหม่ หลังจากไถตะจะตากดินเอาไว้ประมาณ 1 – 2 สัปดาห์

- การไถแปร หลังจากที่ตากดินเอาไว้พอสมควรแล้ว การไถแปรจะช่วยพลิกดินที่กลบไว้ขึ้นมาอีกครั้งเพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่ และเป็นการย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง จำนวนครั้งของการไถแปรจึงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัชพืช ลักษณะดินและระดับน้ำในพื้นที่ ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนด้วย แต่โดยทั่วไปแล้วจะไถแปรเพียงครั้งเดียว

- การคราด เพื่อเอาเศษวัชพืชออกจากกระทรงนา และย่อยดินให้มีขนาดเล็กลงอีก จนเหมาะแก่การเจริญของข้าว ทั้งยังเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลการให้น้ำ

การปลูก เนื่องจากพื้นที่ทำนามีที่ตั้งทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน เกษตรกรจึงนิยมทำนาหว่าน ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ควบคุมน้ำได้ลำบาก โดยการหว่านข้าวออก (หว่านน้าตม) เป็นการหว่านเมล็ดข้าวที่ถูกเพาะให้รากงอกก่อนที่จะนำไปหว่านในที่ที่มีน้ำท่วมขัง เพราะหากไม่เพาะเมล็ดเสียก่อน เมื่อหว่านแล้วเมล็ดข้าวอาจเน่าเสียได้ การเพาะข้าวทอดกล้าทำโดยการเอาเมล็ดข้าวใส่ในภาชนะ ไปแช่น้ำเพื่อให้เมล็ดที่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

มีน้ำหนักราชหรือลีบลอยขึ้นมาแล้วคัตทิ้ง แล้วนำเมล็ดถ่ายลงในภาชนะใหม่ที่มีหญ้าแห้งกรุไว้ หมั่นรดน้ำเรื่อยไป อย่าให้ข้าวแตกหน่อ แล้วนำไปหว่านในที่นาที่เตรียมดินไว้แล้ว

การดูแลรักษาข้าว

การเจริญงอกงามของต้นข้าว แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 การเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ ได้แก่ ระยะกล้า เริ่มตั้งแต่ข้าวเริ่มงอกจากเมล็ด จนกระทั่งเริ่มแตกกอ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 20-30 วัน การดูแลในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง สัตว์เลื้อยคลานกัดทำลายและเหยียบย่ำ

- ระยะแตกกอ เริ่มจากแตกกอไปจนกระทั่งเริ่มสร้างดอก ระยะนี้ใช้เวลาเท่าใดขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว เช่น ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ระยะเวลา 40-60 วัน การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง ต้องใส่ปุ๋ย หรือฉีดพ่นฮอร์โมนน้ำหมักแม่ (น้ำหมักที่ช่วยเร่งดอก บำรุงผล ทำให้โตงาม ได้ผลเร็ว) เพื่อช่วยให้แตกกอได้ดี

- ระยะที่ 2 การเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์ เริ่มจากเริ่มสร้างดอก ตั้งท้องออกดอก จนถึงการผสมพันธุ์ ระยะนี้จะใช้เวลาเท่าใดขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว เช่น ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ระยะเวลา 20-30 วัน การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง อาจมีการฉีดพ่นยาหรือฉีดพ่นฮอร์โมนน้ำ เพื่อช่วยให้ข้าวออกรวงโต

- ระยะที่ 3 การเจริญเติบโตทางเมล็ด หลังจากการผสมพันธุ์ของดอกข้าว เมล็ดข้าวจะเริ่มเป็นน้านมเป็นแบ่ง จนกระทั่งเมล็ดสุก โดยใช้เวลา 25-30 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องตัดพันธุ์ข้าวปนและวัชพืชออกจากแปลงเพื่อให้ได้ข้าวพันธุ์ที่ต้องการอย่างบริสุทธิ์ คอยดูระดับน้ำตอนเมล็ดข้าวกำลังจะสุก เพื่อเพิ่มความหอมให้แก่ข้าวหอมมะลิ 105

การใส่ปุ๋ย

เกษตรกรจะเริ่มใส่ปุ๋ยเป็นครั้งแรกหลังจากหว่านเมล็ดข้าวประมาณ 15 - 20 วัน และใส่ปุ๋ยอีกครั้งพร้อมกับฉีดยากำจัดแมลงและยาป้องกันโรคของข้าวเมื่ออายุประมาณ 35 วัน และฉีดปุ๋ยน้ำทุกสัปดาห์ จนกระทั่งข้าวอายุประมาณ 60-70 วัน

การจัดการน้ำในนาข้าว

การจัดการน้ำในนาข้าวจะเริ่มปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งแรกหลังจากวันที่หว่านข้าวประมาณ 18 - 20 วัน (หลังจากที่ใส่ปุ๋ยแล้ว) และปล่อยน้ำขังไว้ 7 วัน เพื่อให้ปุ๋ยที่ใส่ไว้ละลายจากนั้นจะปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งที่ 2 หลังจากปล่อยน้ำครั้งแรกประมาณ 15 - 17 วัน และปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งสุดท้ายเมื่อข้าวมีอายุประมาณ 45 วัน ซึ่งในครั้งนี้น้ำต้องมีระดับที่สม่ำเสมอและสูงจากพื้นดินประมาณ 5-10 เซนติเมตร โดยเกษตรกรต้องตรวจสอบระดับน้ำให้คงที่ตลอดเวลาจนกระทั่งข้าวออกรวง ในบางพื้นที่จึงจำเป็นต้องคอยสูบน้ำเข้า - ออกพื้นที่

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคของข้าว

เนื่องจากแปลงนาส่วนใหญ่จะเผชิญกับโรคพืชต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคเชื้อรา โรคกาบใบแห้ง แมลงสีเพลิงไฟ และเพลี้ยจักจั่นที่คอยดูดน้ำเลี้ยงของข้าวจนต้นข้าวไหม้ตาย ในช่วงข้าวออกรวงมักประสบปัญหาแมลงเต่าดำกัดคอดข้าว ส่งผลให้เมล็ดข้าวเป็นสีขาวและลีบ วิธีป้องกันคือหมั่นเดินสำรวจแปลงนาทุกวัน หากพบปัญหาจากแมลงให้ฉีดยากำจัดแมลงทันที

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวข้าวอยู่ในช่วงหลังจากข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน หรือ เมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 90 วัน โดยสังเกตจากเมล็ดในวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟาง เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวด ซึ่งประหยัดเวลาในการเก็บเกี่ยว แต่เมล็ดข้าวจะมีความชื้นสูงประมาณ 25-30% ซึ่งเกินระดับความชื้นมาตรฐานเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเมล็ดข้าวที่ได้ไปตากแดดที่ลานตาก โดยให้ผ่านการตากแดดประมาณ 3 แดด พร้อมกับวัดความชื้นให้อยู่ในระดับมาตรฐานไม่เกิน 10% แล้วนำมาเก็บไว้ในโรงเก็บเป็นเวลา 15 - 20 วัน หลังจากนั้นเป็นการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์โดยแยกสิ่งปนเปื้อนและบรรจุภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ต่อไป หรือหากไม่ได้ทำเมล็ดพันธุ์ข้าว เมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถนำข้าวไปจำหน่ายให้กับโรงสีข้าวได้ทันที

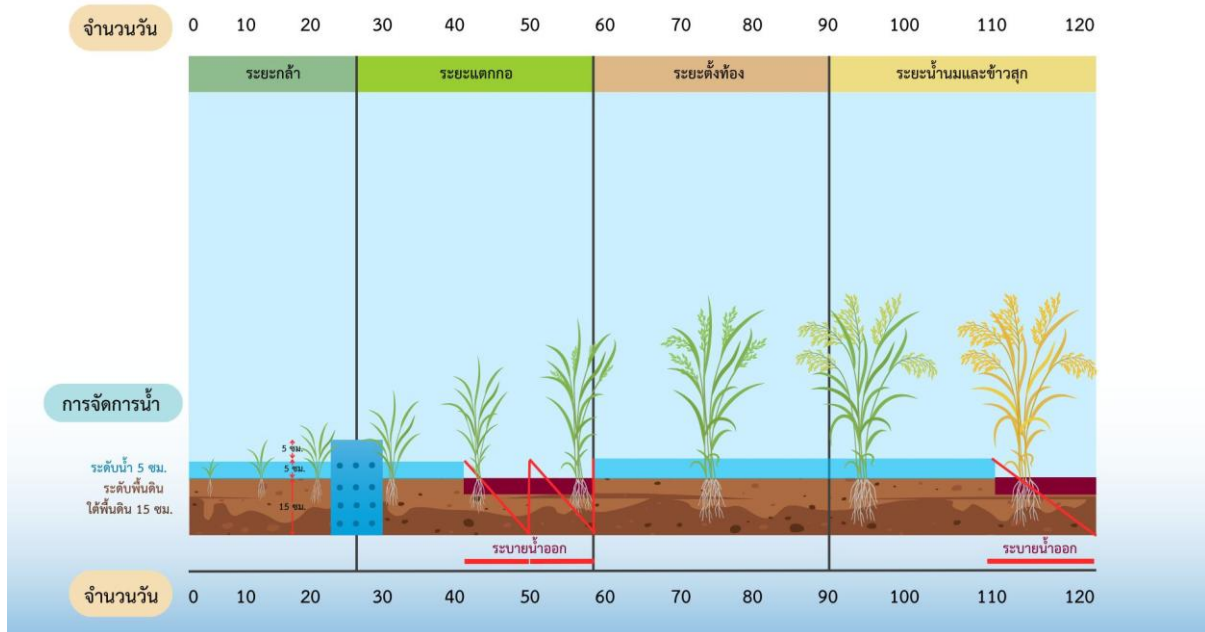
การจัดการพื้นที่เกษตรกรรมหลังเก็บเกี่ยว

ปริมาณตอซังและฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวจำนวนมากส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถที่จะกำจัดได้หมด บางส่วนจึงใช้วิธีกำจัดตอซังข้าวและฟางข้าวที่เหลืออยู่โดยการเผา เนื่องจากการไถกลบฟางก็จะมีปัญหาข้าวไม่ค่อยออก และเจริญเติบโตไม่ดี แม้การไถกลบเป็นวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด แต่วิธีการนี้ต้องอาศัยเวลาในการย่อยสลายเพื่อให้อินทรีวัตถุในดินได้ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์และเกิดแร่ธาตุอาหารในดินสำหรับการปลูกข้าวครั้งใหม่ได้ ถ้าการย่อยสลายฟางข้าวไม่สมบูรณ์และเริ่มการปลูกข้าวครั้งใหม่ทันที ข้าวจะไม่โตและตายในที่สุด

การเตรียมพื้นที่ การใส่ปุ๋ยและสารปรับสภาพดิน หลังจากการเก็บเกี่ยวก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรจะทำการไถกลบตอซังข้าวและเศษวัชพืชเป็นปุ๋ยพืชสดแทนการเผาตอซัง ซึ่งโดยปกติฟางข้าวจะย่อยเองได้ 15 - 20 วัน แต่หากใช้สารชีวภาพช่วยเร่งจะย่อยได้ 7 วัน และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใส่ปุ๋ย โดยลดการใส่ปุ๋ยเคมี แล้วเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ส่วนขั้นตอนการใส่ปุ๋ยเกษตรกรได้ใช้แรงงานคนในการใส่จึงไม่ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการใส่ปุ๋ยในการเข้าร่วมโครงการ

การบริหารจัดการ เกษตรส่วนใหญ่มีลักษณะการบริหารจัดการที่คล้ายกัน คือ 1) มีการกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 3 ครั้ง อาจใช้เครื่องทุ่นแรงที่ผลิตจากโรงงาน (Rotary Weeder) หรือประดิษฐ์ขึ้นมาเอง หรือถอนด้วยมือ 2) การควบคุมและกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากการทำนาเปียกสลับแห้งทำให้ต้นข้าวแข็งแรงสมบูรณ์สามารถต้านโรคและศัตรูพืชได้ดีกว่านาข้าวขังน้ำไป จึงสามารถใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีทางธรรมชาติ เช่น การใช้น้ำสะเดาในการป้องกันแมลงและกำจัดโรคพืช เป็นต้น และ 3) การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อลดอัตราการสูญเสียปุ๋ยและข้าวได้รับปุ๋ยสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพประกอบที่ 1.1 แผนภาพแนวคิดกระบวนการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง

1.1.5 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ

โครงการนี้ดำเนินกิจกรรมการบริหารจัดการน้ำเพื่อลดการปลดปล่อยมีเทนจากกิจกรรมการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่มีการขังน้ำตลอดฤดูกาลทำนา

การดำเนินกิจกรรมโครงการนี้เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการทำนาแบบดั้งเดิมที่มีการขังน้ำในนาข้าวตลอดระยะเวลาปลูกข้าวเป็นการปลูกข้าวที่มีการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง (Alternate Wet and Dry) และการปลูกข้าวแอโรบิก (Aerobic rice cultivation) และเพื่อเป็นการทำให้ผลผลิตที่มากขึ้น ในขณะเดียวกันก็ลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากกระบวนการลดน้ำระยะเวลาในการขังขังน้ำ ซึ่งเป็นการบรรเทาสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินการกิจกรรมนี้ทำร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี ในพื้นที่ 3,300 ไร่ มีระยะเวลาในการดำเนินการ 20 ปี ซึ่งจะสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จากการดำเนินกิจกรรมโครงการได้ประมาณ 30,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เฉลี่ยปีละ 3,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า จัดเป็นโครงการขนาดเล็กที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพประกอบที่ 1.3 สภาพการขังน้ำและท่อแสดงระดับน้ำในดินของ

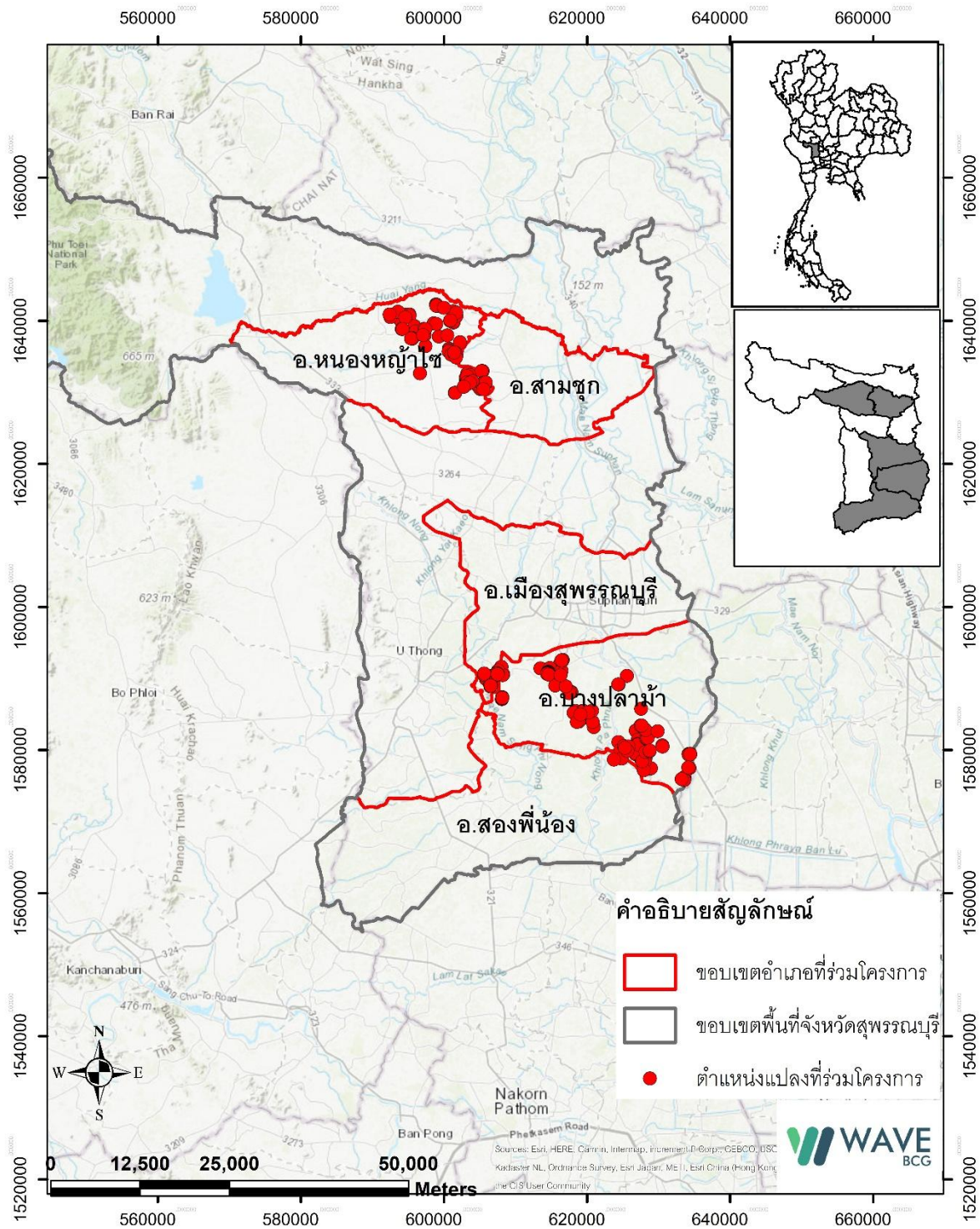


ภาพประกอบที่ 1.3 สภาพการระบายน้ำในนาข้าวจนแห้งและท่อแสดงระดับน้ำในดินของนาข้าว

1.2 ที่ตั้งโครงการ T-VER แบบแผนงาน (Physical/geographical boundary of T-VER-PoA)

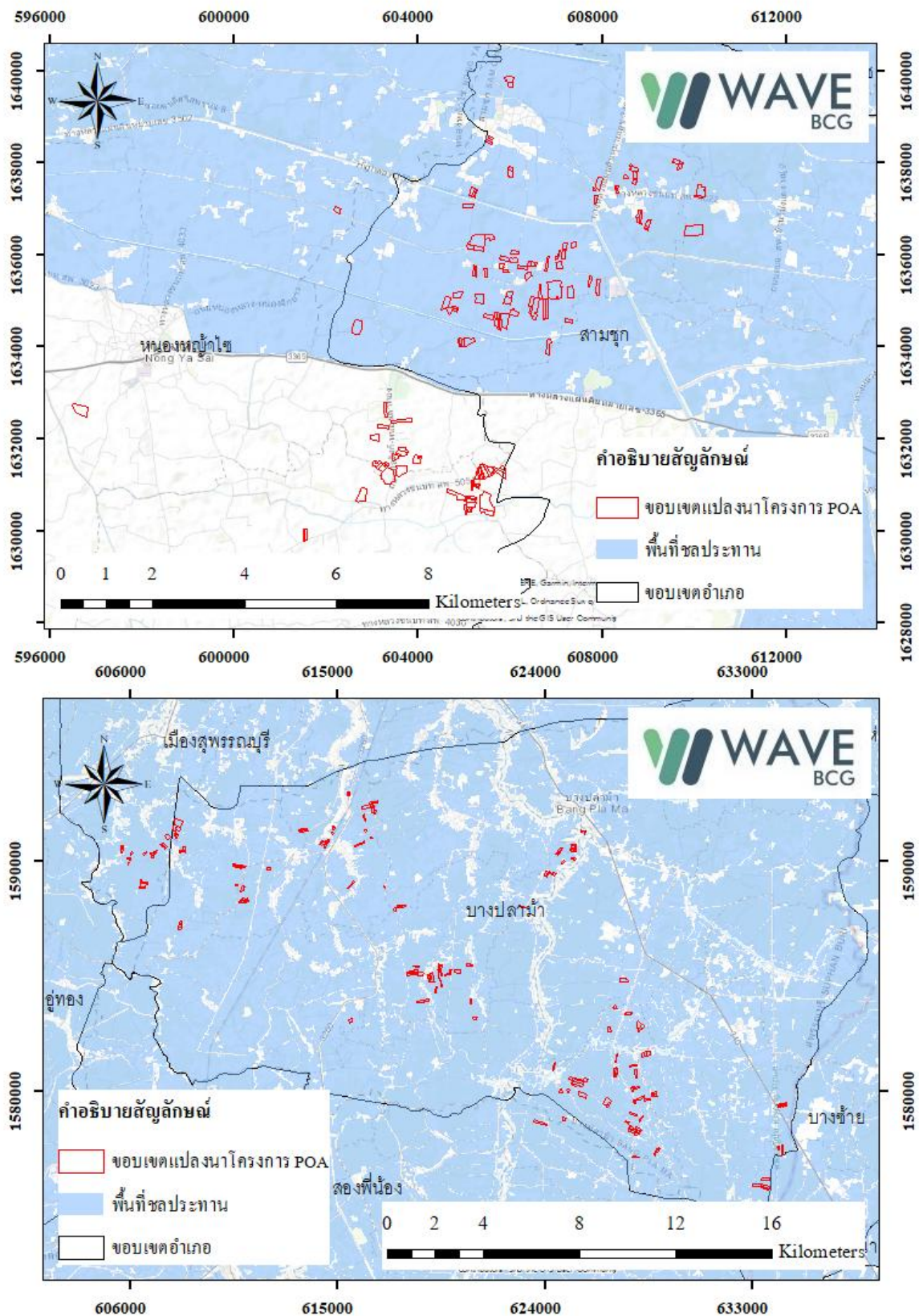
โครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ อำเภอนองหญ้าไซ อำเภอมืองสุพรรณบุรี อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอบางปะสาม จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการมีเอกสารสิทธิ์การถือครองที่ดินถูกต้องตามกฎหมาย และสมัครใจเข้าร่วมโครงการฯ โดยมีพิกัดที่ตั้งของพื้นที่โครงการ และขอบเขตพื้นที่โครงการ แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 3 พร้อมกับแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ชลประทาน ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าว พื้นที่ที่ปรากฏในแผนที่นี้สามารถนำไปวิเคราะห์ศักยภาพการประยุกต์ใช้เทคนิคการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 4

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพประกอบที่ 1.4 แผนที่แสดงขอบเขตและตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการฯ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพที่ 1.5 พื้นที่เขตชลประทานของแปลงนาเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

อธิบายขอบเขตทางกายภาพ หรือทางภูมิศาสตร์ของโครงการ PoA (เช่น จังหวัด ภูมิภาค เป็นต้น) และแผนที่ตั้งของกลุ่มโครงการย่อยโดยสังเขป หรือ ทุกแห่ง (กรณีที่มีข้อมูลที่ตั้งโครงการ) ซึ่งทุก CPA จะต้องอยู่ภายใต้ขอบเขตโครงการ PoA

ใส่รูปแสดงขอบเขตโครงการ T-VER แบบแผนงาน หรือแผนที่ภาพรวม หรือแผนที่รายแห่ง

1.3 มาตรการ หรือเทคโนโลยีที่ใช้

การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งเป็นวิธีการช่วยประหยัดน้ำในการทำนาโดยไม่ทำให้ผลผลิตข้าวลดลง ในทางตรงข้ามเป็นวิธีการที่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นและยังช่วยในการประหยัดน้ำในเชิงพานิชย์ได้ และที่สำคัญเป็นวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย การบริหารจัดการน้ำโดยการลดปริมาณน้ำขัง จนทำให้ดินแห้งลงถึงระดับความชื้นระดับหนึ่งเพื่อให้รากของต้นข้าวและดินได้รับออกซิเจนที่สูงขึ้นจะทำให้ต้นข้าวแข็งแรงขึ้นและเปิดโอกาสให้จุลินทรีย์ในดินเจริญเติบโตช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ต้นข้าวดูดซึมธาตุอาหารได้ดีขึ้นแล้วปล่อยให้หน้าท่วมขังอีกครั้งทำให้ดินอ่อนนุ่มอีกครั้งทำให้รากต้นข้าวสามารถขยายยาวขึ้นได้อีก

การคัดเลือกพื้นที่โครงการและการเตรียมความพร้อมของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ บริษัท เวฟ ปิซีจี จำกัด สภาเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี และสมาคมเกษตรกรปลอดภัย มีเจตนารมณ์ร่วมกันต่อการส่งเสริมและสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการทำนาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีพื้นที่การทำนากว่า 1 ล้านไร่ ทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน และมุ่งเป้าให้พี่น้องเกษตรกรได้รับประโยชน์โดยตรง โดยจัดประชุมชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดขั้นตอนของการดำเนินโครงการ เพื่อให้เกษตรกรผู้สนใจได้รับข้อมูล และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการฯ โดยสมัครใจ

การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการมีส่วนร่วมของชาวนาต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการได้เข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในระดับโลกและระดับท้องถิ่น ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสุขอนามัย รวมถึงบทบาทของเกษตรกรในการที่จะช่วยบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคในการจัดเก็บรวบรวม และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม หลังจากรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ดำเนินโครงการได้ร่วมสำรวจพื้นที่แปลงนาข้าวเบื้องต้น เพื่อบรรณข้อมูล และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 01 สำรวจข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลประวัติการใช้พื้นที่ ข้อมูลการใช้ปุ๋ย และข้อมูลการบริหารจัดการดูแลพื้นที่ โดยใช้แบบสำรวจข้อมูล และการอบรมเทคนิคการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อประเมินปริมาณการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดิน ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากการเผาชีวมวล ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและพืชตรึงไนโตรเจน และปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการเผาชีวมวล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมาณปริมาณการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก คำนวณตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 Version 01 ตามเอกสารแนะนำของ อบก.

การดำเนินการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งจะใช้ท่อน้ำเพื่อติดตามระดับน้ำในดินโดยการฝังท่อพลาสติกในนาข้าวโดยให้ระดับน้ำในดินลดลงจากท่อประมาณ 15 เซนติเมตร หลังจากนั้นให้ปล่อยน้ำเข้าพื้นที่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

นาจนถึงระดับ 5 เซนติเมตร ระดับน้ำที่ลดลงถึง 15 เซนติเมตรจะเรียกว่าระดับปลอดภัยสำหรับการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Safe AWD) ควรรักษาระดับน้ำไว้ที่ 5 เซนติเมตรไว้ก่อนข้าวออกดอกหนึ่งสัปดาห์และหลังออกดอกแล้วหนึ่งสัปดาห์ แล้วปล่อยให้น้ำแห้งจนถึงระดับ 15 เซนติเมตร หลังดอกข้าวบานเต็มที่จนกว่าจะถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การทำท่อวัดระดับน้ำในแปลงนาพื้นที่โครงการ ท่อที่ใช้เป็นท่อพลาสติก (PVC) ความยาว 30 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 10-15 เซนติเมตร แต่ละท่อเจาะรูด้านข้างให้รอบท่อ ระยะที่ 1 ห่างจากปากท่อ 5 เซนติเมตร แถวที่ 2-เว้นระยะห่าง 5 เซนติเมตร ทาสีกันน้ำสีส้มหรือสีน้ำตาลแดงจากระดับที่เจาะรูไว้ทั้งหมดเพื่อให้สังเกตระดับน้ำได้ง่าย ระยะห่างของรูที่เจาะระหว่างแถวทำให้สามารถติดตามระดับบ่อน้ำที่ไหลเข้าออกได้ ติดตั้งท่อลงในดิน 20 เซนติเมตร ให้ส่วนบนของท่อสูงขึ้นมาประมาณ 10 เซนติเมตร ให้รูที่เจาะไว้แถวแรกสูงเหนือระดับผิวดิน 5 เซนติเมตร เอาดินที่อยู่ในท่อออกให้หมดเพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบระดับน้ำในท่อก่อนและหลังท่วมได้ การตรวจจะรับน้ำในท่อสามารถใช้ไม้บรรทัดหรือสายวัดได้



ภาพประกอบที่ 1.6 รูปแบบการฝังท่อวัดระดับน้ำเพื่อใช้ติดตามและประเมินระดับน้ำในดินของนาข้าว

การดำเนินกิจกรรมการทำนาแบบเปียกสลับแห้งในครั้งนี้ได้มีการฝึกอบรมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรโดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัท Wave BCG อย่างละเอียดทุกขั้นตอน เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติที่ยึดถือมาแต่ดั้งเดิมและเป็นการรับประกันคุณภาพและลดความเสี่ยง คำแนะนำจะช่วยให้เกษตรกรได้เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติเกษตรสมัยใหม่และเปิดโอกาสให้ได้ซักถามถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากการทำนาแบบดั้งเดิมมาเป็นการการทำนาแบบเปียกสลับแห้งด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการน้ำ โดยกำหนดให้เจ้าของพื้นที่ต้องดำเนินการจดบันทึกข้อมูลรหัสแปลงและรายละเอียดการบริหาร

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

จัดการพื้นที่ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำ การใส่ปุ๋ย ในแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมถ่ายภาพเก็บเป็นหลักฐานตามภาคผนวก ? เพื่อยืนยันแก่ผู้พัฒนาโครงการในขั้นตอนการตรวจติดตามโครงการในอนาคตข้างหน้า

1.4 ขอบเขตการดำเนินโครงการ T-VER แบบแผนงาน

โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่พหุประโยชน์ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี มีขอบเขตการดำเนินโครงการสอดคล้องระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 01) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่

พิจารณาลักษณะพื้นที่และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ ให้มีความสอดคล้องตามลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project conditions) ตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 01 กำหนด

2. การกำหนดพื้นที่โครงการ

การพิจารณาขนาดพื้นที่แปลงนาข้าวที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ตามเงื่อนไขการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าวใน T-VER-P-TOOL-01-13 Version 01 ทางเลือกที่ 1: ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวเป็นค่าจากการตรวจวัดจริงในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของโครงการ

3. การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลของพื้นที่โครงการ

ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลการบริหารจัดการพื้นที่นาข้าวที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) การปักหมุดหมายเลข เพื่อระบุรหัสพื้นที่โครงการ และแปลงตัวอย่าง
- 2) บันทึกข้อมูลการดำเนินกิจกรรมการปลูกข้าว โดยบันทึกรายละเอียดทั่วไปของเกษตรกร และพื้นที่ปลูกข้าวที่ร่วมโครงการ รวมถึงบันทึกรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมการปลูกต่าง ๆ ได้แก่ วันที่ปลูกข้าว วันที่และปริมาณการใส่ปุ๋ยและวัสดุอินทรีย์ วันที่และปริมาณการใส่สารควบคุมศัตรูพืช วันที่มีการจัดการน้ำ และผลผลิตข้าว ลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

- 3) เก็บค่าพิกัดตำแหน่งของพื้นที่โครงการด้วยแอปพลิเคชันระบุพิกัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ระบบ GPS

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพประกอบที่ 1.7 การบันทึกภาพระดับน้ำในท่อนวัดระดับน้ำตามตำแหน่งค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของแปลงนาข้าวที่ร่วมโครงการ

4. ดำเนินการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าวและคาดการณ์จากการดำเนินโครงการของพื้นที่โครงการ

การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้องมีการดำเนินการที่เข้มข้นขึ้นกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังนั้นแนวคิดการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มีค่าต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ โดยระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 1) นี้ นำหลักการปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (historical emission adjusted downwards) มาใช้สำหรับกิจกรรมเกษตรที่มีการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นหลัก ได้แก่ การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว ส่วนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เช่น การใส่ปุ๋ย ไม่เข้าข่ายที่ต้องปรับลดค่า

ข้อมูลกรณีฐานมาจากข้อมูลของเกษตรกรโดยประเมินได้จากข้อมูลประวัติการเพาะปลูกย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเอกสารเผยแพร่ที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ โดยให้เป็นไปตามหรือมีความสอดคล้องกับเอกสาร คู่มือ หรือข้อเสนอแนะของหน่วยงานทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง และเลือกใช้ค่าที่ให้ผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำที่สุด เพื่อเป็นไปตามหลักความอนุรักษ์ (Conservativeness)

การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าว เป็นไปตามคู่มือการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าว (Calculation for methane emission reduction by adjusted water management practice in rice cultivation) (T-VER-P-TOOL-01-13 Version 01) โดย

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ใช้ทางเลือกที่ 1: ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวเป็นค่าจากการตรวจวัดจริงในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของโครงการ

1.5 โครงสร้างการบริหารจัดการโครงการ T-VER แบบแผนงาน

การบริหารจัดการโครงการฯ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้พัฒนาโครงการ ผู้ประสานงานโครงการ และผู้ประสานงานย่อย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.5.1 ผู้พัฒนาโครงการ

ขับเคลื่อนโครงการฯ ผ่านคณะทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมสร้างสังคมที่มั่นคงและยั่งยืน ส่งเสริมให้ทุกองค์กรบรรลุเป้าหมายในด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับโลก

บทบาทหน้าที่ของผู้พัฒนาโครงการ

- 1) วางนโยบาย กลยุทธ์ กำหนดเป้าหมาย และขับเคลื่อนสู่การบรรลุเป้าหมายในด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) รวมถึงการซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการฯ
- 2) มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อช่วยปฏิบัติงานตามความเหมาะสม
- 3) ติดตาม กำกับ และสนับสนุนการดำเนินงานตามกรอบ แนวทาง และระยะเวลาที่กำหนด
- 4) รายงานผลการดำเนินงานต่อเจ้าของโครงการ

1.5.2 ผู้ประสานงานโครงการ

เป็นคณะทำงานที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายของผู้พัฒนาโครงการ ประสานงานระหว่างผู้พัฒนาโครงการ และผู้ประสานงานย่อย เพื่อดำเนินงานตามนโยบาย แผนงานที่กำหนด

บทบาทหน้าที่ผู้ประสานงานโครงการ

- 1) กำหนดขอบเขตการทำงานและหน้าที่ความรับผิดชอบการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย แบบแผนงาน (PoA) ให้สอดคล้องกับแนวทางขับเคลื่อนนโยบายขององค์กร
- 2) ตรวจสอบ และสนับสนุนการทำงานของผู้ประสานงานย่อยให้สอดคล้องกับแนวทางขับเคลื่อนนโยบายขององค์กร และกำหนดทิศทางการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

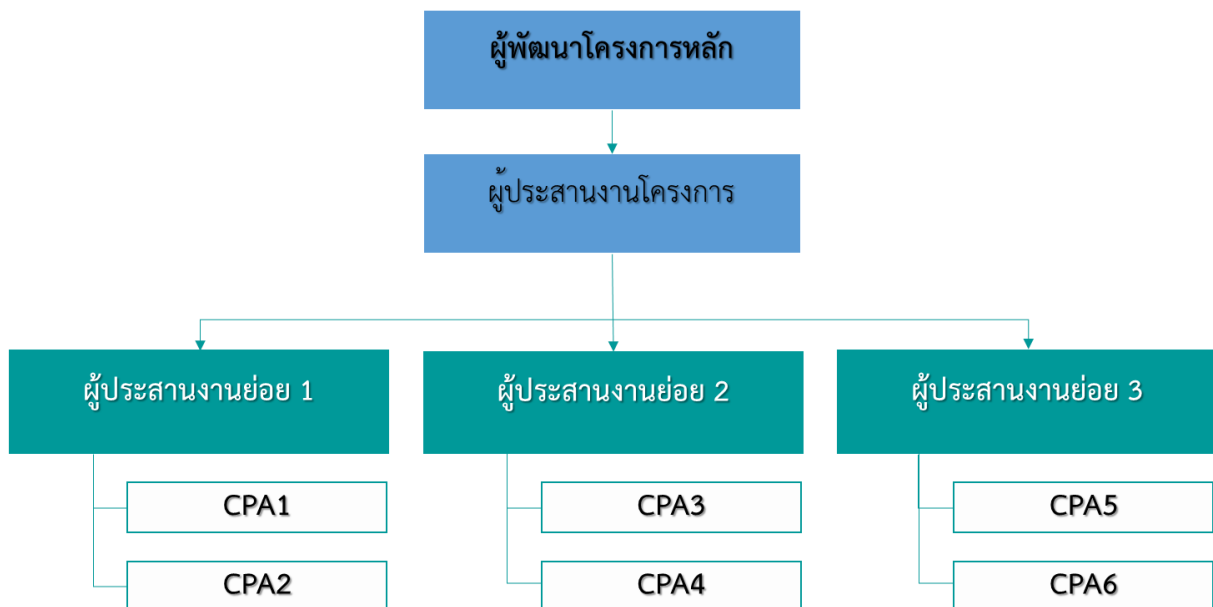
1.5.3 ผู้ประสานงานย่อย

เป็นคณะทำงานเพื่อจัดทำและดูแลโครงการย่อยแต่ละโครงการ พร้อมทั้งประสานงานกับเจ้าของพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลการดำเนินกิจกรรมการปลูกข้าว ตรวจสอบเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดิน และจัดทำข้อเสนอโครงการย่อย

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

บทบาทหน้าที่ผู้ประสานงานย่อย

- 1) ติดต่อประสานงานกับผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการประชาสัมพันธ์ และสนับสนุนการดำเนินโครงการฯ ภายใต้กลุ่มโครงการย่อย พร้อมให้คำปรึกษาที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานประเทศไทยแก่เกษตรกรเจ้าของพื้นที่
- 2) ติดตาม ตรวจสอบแปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ตรงตามหลักเกณฑ์ และระเบียบ ข้อกำหนดขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
- 3) ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการ ตามระยะเวลาที่กำหนดของผู้พัฒนาโครงการ และผู้ประสานงานโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของการเข้าร่วมโครงการ



ภาพประกอบที่ 1.8 แผนผังโครงสร้างการบริหารจัดการโครงการ แบบแผนงาน

1.6.4 การตรวจสอบเจ้าของโครงการของแต่ละ CPA

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะต้องผ่านการตรวจสอบความเป็นเจ้าของพื้นที่จากผู้ประสานงานย่อยที่รับผิดชอบแต่ละกลุ่มโครงการย่อย ดังนี้

- 1) ชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ และชื่อผู้มีสิทธิในเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินต้องเป็นชื่อเดียวกัน
- 2) ในกรณีที่ชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ และชื่อผู้มีสิทธิในเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินไม่ตรงกัน ต้องมีหนังสืออนุญาตจากผู้มีสิทธิในที่ดินที่นำเข้าร่วมโครงการฯ (แสดงใน PDD ของแต่ละโครงการย่อย)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

1.6.5 การตรวจสอบการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะมีผู้ประสานงานย่อยในแต่ละเขตพื้นที่กำกับดูแลให้ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อกำหนด อย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาคุณภาพของคาร์บอนเครดิตของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย และป้องกันการดำเนินงานที่ขัดต่อเงื่อนไขของระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 Version 01

1.6.6 การตรวจสอบการนับซ้ำแต่ละกลุ่มโครงการย่อย

กิจกรรมของกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปิซีจี แบบแผนงาน ต้องไม่เคยขึ้นทะเบียน หรือ อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียน กลไก/มาตรฐานรับรองคาร์บอนเครดิตอื่น ๆ อาทิเช่น Clean Development Mechanism (CDM) Voluntary Carbon Standard (VCS), Gold Standard เป็นต้น

1.6.7 การตรวจสอบสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดำเนินการรวบรวมและตรวจสอบเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองในที่ดิน เอกสารที่แสดงถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย ของพื้นที่โครงการตามเงื่อนไขการพัฒนาโครงการ T-VER ดังนี้

- 1) โฉนดที่ดิน (น.ส. 4)
- 2) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3)
- 3) เอกสารสิทธิให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน (สปก.)
- 4) หนังสือขอใช้ที่สาธารณะประโยชน์
- 5) หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3)
- 6) หนังสืออนุญาตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

1.6.8 การจัดเก็บบันทึกหรือข้อมูลของแต่ละกลุ่มโครงการ

1) ข้อมูลการดำเนินกิจกรรมการปลูกข้าวจากการสำรวจในพื้นที่เข้าร่วมโครงการ ฯ จะถูกเก็บใน 2 รูปแบบ คือแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล และไฟล์ Excel ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังสิ้นสุดอายุโครงการแบบแผนงาน โดยแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะถูกกำกับไว้ด้วยรหัสพื้นที่และรหัสประจำแปลง

2) สำเนาเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดิน สำเนาบัตรประชาชน และหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ จะถูกเก็บในรูปแบบไฟล์ PDF ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังสิ้นสุดอายุโครงการแบบแผนงาน โดยแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะถูกกำกับไว้ด้วยรหัสพื้นที่และรหัสประจำแปลง กรณีชื่อในเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินไม่ตรงกับชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ต้องมีเอกสารมอบฉันทะ

3) แผนที่สังเขปแสดงตำแหน่งต้นไม้ในแปลงที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยจะถูกเก็บในรูปแบบไฟล์ JPG, JPEG, PNG กำกับไว้ด้วยรหัสพื้นที่และรหัสประจำแปลง ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังสิ้นสุดอายุโครงการแบบแผนงาน

4) ข้อมูลขอบเขตแปลงที่ดินที่เข้าร่วมโครงการในรูปแบบข้อมูล GIS จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์นามสกุล SHP ที่สามารถเปิดด้วยโปรแกรมภูมิสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และไฟล์นามสกุล KMZ ที่สามารถ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

เปิดด้วยโปรแกรม Google Earth โดยจัดเก็บในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังสิ้นสุดอายุโครงการ
แบบแผนงาน

1.6 อายุของแผนงานโครงการ Premium T-VER แบบแผนงาน

อายุของแผนงานโครงการ PoA ☒ 20 ปี ☐ 60 ปี

วันที่เริ่มต้นของ PoA 01/10/2568

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ส่วนที่ 2 กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (Component Project Activity: CPA)

2.1 รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน

กลุ่มโครงการย่อยภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี เป็นกลุ่มโครงการย่อยที่ลักษณะการดำเนินงานผ่านกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการลดการปล่อยของก๊าซมีเทน (CH_4) จากการจัดการน้ำ และ/หรือการลดการปล่อยสุทธิของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากการจัดการปุ๋ยที่เกิดจากการดำเนินงานของเกษตรกร ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field) (T-VER-P-METH-13-08 Version 01)

2.2 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ Premium T-VER แบบแผนงาน

หลักเกณฑ์	รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อย
กลุ่มโครงการย่อยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) เดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการแบบแผนงาน (PoA) และกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 01)
กลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทโครงการเดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการแบบแผนงาน (PoA) และกลุ่มโครงการย่อย (CPA) เป็นโครงการประเภทการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ทุกโครงการภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA) รวมกันแล้วต้องไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ($\text{tCO}_2\text{eq/year}$)	โครงการย่อยแต่ละโครงการจะต้องเป็นโครงการที่มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดลงได้สูงสุดไม่เกิน 1,000 $\text{tCO}_2\text{eq/year}$ เพื่อให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการทุกโครงการรวมกันไม่เกิน 60,000 $\text{tCO}_2\text{eq/year}$
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ต้องเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดลงได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย สูงสุดไม่เกิน 1,000 $\text{tCO}_2\text{eq/year}$

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

หลักเกณฑ์	รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อย
การเพิ่มกลุ่มโครงการย่อย (CPA) อยู่ในช่วงอายุของโครงการ T-VER แบบแผนงาน (PoA) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	โครงการย่อยจะเพิ่มเติมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแผนงาน (PoA) เฉพาะช่วง 20 ปี ที่แผนงานได้รับการขึ้นทะเบียนประเภทการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

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

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-P-METH-13-08	01	กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

2.3.1 เงื่อนไขของกิจกรรมกลุ่มโครงการย่อย

พื้นที่แต่ละกลุ่มโครงการย่อยภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่ศูนย์เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจี เดิมที่เป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม นั่นคือการปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว โดย บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด สภาเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี และสมาคมเกษตรกรปลอดภัย มีเจตนารมณ์ร่วมกันต่อการส่งเสริมและสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการทำนาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี เกิดเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำนา และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิต ผ่านการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานประเทศไทย มาตรฐานชั้นสูง หลังจากรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ดำเนินโครงการได้ร่วมสำรวจพื้นที่แปลงนาข้าวเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น สำรวจข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลประวัติการใช้พื้นที่ ข้อมูลการใช้ปุ๋ย และข้อมูลการบริหารจัดการดูแลพื้นที่ โดยใช้แบบสำรวจข้อมูล และได้วางกรอบการดำเนินงานโดยมีการปลูก การดูแล และการบริหารจัดการพื้นที่อย่างถูกวิธี รวมถึงดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่สอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Condition) ที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 01 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08	
เวอร์ชัน: 01	
ชื่อระเบียบวิธี: กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี	
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	พื้นที่ดำเนินโครงการฯ ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย ดังเอกสารแนบท้ายกลุ่มโครงการย่อย ภายใต้โครงการแบบแผนงาน (T-VER-CPA-DD)
2. กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี ต้องเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ 2.1 มีการปรับปรุงการจัดการน้ำ 2.2 มีการลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย เป็นการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง มีการปรับปรุงการจัดการน้ำ คือ ลดระยะเวลาขังน้ำ ปลอยให้น้ำแห้งเป็นระยะ
3. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยมีลักษณะเป็นพื้นที่หลาย ๆ แปลงรวมกัน
4. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย เป็นพื้นที่เขตเกษตรกรรม เนื่องจากสภาพพื้นที่อากาศ น้ำ ที่เอื้ออำนวยสำหรับการเพาะปลูก
5. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม
6. กรณีดำเนินการจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ปลูกข้าวโครงการต้องเป็นพื้นที่นาชลประทาน หรือพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำใช้เอง และเกษตรกรต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สามารถควบคุมการนำน้ำเข้าและระบายน้ำได้	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย เป็นพื้นที่นาชลประทาน และพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำใช้เอง โดยเกษตรกรมีอุปกรณ์/เครื่องมือที่สามารถควบคุมการนำน้ำเข้าและระบายน้ำได้

2.3.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลุ่มโครงการย่อยภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจีสามารถประมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นผลจากการดำเนินกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดีได้จาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) การลดการปล่อยของก๊าซมีเทน (CH_4) จากการจัดการน้ำ และ 2) การลดการปล่อยสุทธิของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากการจัดการปุ๋ยที่เกิดจากการดำเนินงานของเกษตรกร

โดยการวิเคราะห์หาปริมาณการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่โครงการ อบก. กำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการต้องคำนวณหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน (Baseline Emission) เป็นข้อมูล

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกสุทธิก่อนเริ่มโครงการฯ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission) เป็นข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการฯ ตลอดระยะเวลาโครงการ โดยมีรายละเอียดดังตาราง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

แหล่งสะสมก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของ ก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน		
การใส่ปูน (Liming)	CO ₂	การใส่ปูนที่มีองค์ประกอบของคาร์บอนेट ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
การใส่ปุ๋ยยูเรีย (Urea Fertilization)	CO ₂	การใส่ปุ๋ยยูเรียส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
กิจกรรมของจุลินทรีย์ กลุ่มเมทาโนเจนในดิน (Soil Methanogenesis)	CH ₄	เกิดจากการย่อยสลายคาร์บอนอินทรีย์ในดินในสภาวะไร้อากาศ
การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Use of Nitrogen Fertilizers)	N ₂ O	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
การใส่ปูน (Liming)	CO ₂	การใส่ปูนที่มีองค์ประกอบของคาร์บอนेट ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
การใส่ปุ๋ยยูเรีย (Urea Fertilization)	CO ₂	การใส่ปุ๋ยยูเรียส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
กิจกรรมของจุลินทรีย์ กลุ่มเมทาโนเจนในดิน (Soil Methanogenesis)	CH ₄	เกิดจากการย่อยสลายคาร์บอนอินทรีย์ในดินในสภาวะไร้อากาศ
การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Use of Nitrogen Fertilizers)	N ₂ O	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
การเผาไหม้เชื้อเพลิง ฟอสซิล (Fossil Fuel Combustion)	CO ₂	เกิดจากการใช้เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมจากการจัดการที่มีอยู่เดิม ทั้งจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือพลังงานไฟฟ้า
มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Biomass Burning)	CH ₄	เกิดจากการเผาตอซัง และฟางข้าวในพื้นที่โครงการ
	N ₂ O	
นอกขอบเขตโครงการ		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

2.4 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

2.4.1 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission)

การคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการของพื้นที่กลุ่มโครงการย่อยภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีฐาน ได้ดำเนินการประเมินตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 ตามข้อแนะนำการรวบรวมและแสดงข้อมูลตามวิธีการประเมิน โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default) โดยประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดี จะเป็นการดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในแต่ละฤดูเพาะปลูก จะคำนวณจากกิจกรรมทางการเกษตรที่มีการดำเนินการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำ การดูแลและบำรุงดิน การจัดการด้านการใช้ปุ๋ยทางการเกษตร สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$ $BE_s = \sum_{i=0}^n ((CH_{4SOIL,BL,S,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,S,i} + CO_{2UREA,BL,S,i} + N_2O_{SOIL,BL,S,i})$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
BE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y	การคำนวณ		tCO ₂ eq
BE_s	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CH_{4SOIL,BL,S,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
CF	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าการดำเนินงาน	UNFCCC/FCCC/SBSTA/2015/L.13 Table 1: Conservativeness factors for adjustments to	0.89	ไม่มี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$

$$BE_s = \sum_{i=0}^n \left((CH_{4SOIL,BL,s,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,s,i} + CO_{2UREA,BL,s,i} + N_2O_{SOIL,BL,s,i} \right)$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	ตามปกติ หรือ below BAU (Conservativeness Factor)	emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)		
$CO_{2LIME,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปูนในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2UREA,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรียในกรณีฐาน ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$N_2O_{SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวน หน่วย ตัวอย่าง ทั้งหมด
$CH_{4SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณี	การคำนวณ		tCO ₂ eq

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$ $BE_s = \sum_{i=0}^n ((CH_{4SOIL,BL,s,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,s,i} + CO_{2UREA,BL,s,i} + N_2O_{SOIL,BL,s,i})$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	ฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i			

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ (Methane emissions from paddy field)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนในพื้นที่ เป็นการประเมินปริมาณก๊าซมีเทนที่ปล่อยเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินในกลุ่มเมทาโนเจนในสภาพไร้อากาศในพื้นที่ปลูกข้าว หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากดิน เช่น การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว และการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีฐานจากการปล่อยก๊าซมีเทนในฤดูเพาะปลูก จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยให้มีค่าต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,BL,s,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4BL,s,i} \times A_{s,i} \times L_s \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CH_{4SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$EF_{CH4BL,s,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$A_{s,i}$	พื้นที่เก็บเกี่ยวในหน่วยตัวอย่าง i ในฤดูเพาะปลูก s	ข้อมูลสำรวจพื้นที่จากข้อมูลระบบ GIS		rai

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,BL,S,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4BL,S,i} \times A_{s,i} \times L_s \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
L_s	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s		ค่ารายงาน	day
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2019	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

กรณีใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแนะนำตามคู่มือ IPCC Guidelines ในระดับ Tier 1 แสดงดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $EF_{CH4BL,S,i} = EF_{BL,C} \times SF_{BL,W} \times SF_{BL,p} \times SF_{BL,o}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$EF_{CH4BL,S,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$EF_{BL,C}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูกและไม่ไถ่วัสดุอินทรีย์ในกรณีฐาน กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11	0.1925	kgCH ₄ /rai/day

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

สมการที่ใช้: $EF_{CH_4BL,S,i} = EF_{BL,C} \times SF_{BL,w} \times SF_{BL,p} \times SF_{BL,o}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
		(Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)		
$SF_{BL,w}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.12	1.00	
$SF_{BL,p}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำก่อนฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.13	2.41	
$SF_{BL,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	ค่าคำนวณ	ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์	
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH_4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อต้นมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีฐาน ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{BL,o} = (1 + \sum_i ROA_{BL,s,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om})^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$SF_{BL,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	การคำนวณ		
$ROA_{BL,s,i,om}$	ปริมาณวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i (โดยน้ำหนักแห้งสำหรับฟาง และโดยน้ำหนักสดสำหรับวัสดุชนิดอื่น)	ข้อมูลประวัติการเพาะปลูกย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเอกสาร ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ โดยเป็นแหล่งข้อมูลทางการจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ การสัมภาษณ์เกษตรกร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการตรวจวัดโดย		kg/rai/

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{BL,o} = (1 + \sum_i ROA_{BL,S,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om})^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
		สามารถสุ่มตัว		
$CFOA_{om}$	ตัวแปลงค่าสำหรับวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ (เทียบกับการใส่ฟางเป็นเวลาสั้น ๆ ก่อนปลูก)	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.14		
0.00625	ค่าคงที่แปลงหน่วย (ต้นต่อเฮกตาร์)			
om	ชนิดของวัสดุอินทรีย์			

2.4.2 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับกรณีดำเนินโครงการ แสดงดังต่อไปนี้

การกำหนดค่าการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีดำเนินโครงการ

ตาราง : แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมการเกษตรสำหรับกรณีการดำเนินโครงการ

พารามิเตอร์	ชนิด ¹	ประเภท/ค่า	หมายเหตุ
รูปแบบการจัดการน้ำ (ในฤดูปลูก)	มีพลวัต (Dynamic)	ขังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง (รวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง)	
รูปแบบการจัดการน้ำ (ก่อนฤดูปลูก)	มีพลวัต (Dynamic)	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน	
วัสดุอินทรีย์ปรับปรุงดิน	มีพลวัต (Dynamic)	ไถกลบฟางข้าวก่อนปลูกน้อยกว่า 30 วัน	
การใส่ปุ๋ยเคมี	คงที่ (Static)	ไม่มีการปรับลดการใส่ปุ๋ยเคมี	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

พารามิเตอร์	ชนิด ¹	ประเภท/ค่า	หมายเหตุ
การใส่ปุ๋ย (Liming)	คงที่ (Static)	ไม่มีการใส่ปุ๋ย	
ภูมิอากาศ (Climate)	คงที่ (Static)	เขตนิเวศเกษตร (Agroecological zones: AEZ)	การจำแนกพื้นที่ ตามภูมิภาค

หมายเหตุ:

¹สภาวะที่มีพลวัต (Dynamic conditions) คือ มีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมในแปลง จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเวลา และจำเป็นต้องติดตามผล ส่วนสภาวะคงที่ (Static conditions) คือ พารามิเตอร์ที่จำเพาะกับพื้นที่ในการกำหนดคุณลักษณะดิน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา จึงตรวจวัดหรือรายงานค่าเพียงครั้งเดียว

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ (Project emissions)

การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีดำเนินโครงการ ได้ดำเนินการประเมินตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 ตามข้อแนะนำการรวบรวมและแสดงข้อมูลตามวิธีการประเมิน โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default) โดยประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดี จะเป็นการดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ ในแต่ละฤดูเพาะปลูก จะคำนวณจากกิจกรรมทางการเกษตรที่มีการดำเนินการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำ การดูแลและบำรุงดิน การจัดการด้านการใช้ปุ๋ยทางการเกษตร สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี(Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $PE_y = \sum_{s=1}^m PE_s$ $PE_s = \sum_{i=0}^n \left(CH_{4SOIL,PJ,s,i} + CO_{2LIME,PJ,s,i} + CO_{2UREA,PJ,s,i} + N_2O_{SOIL,PJ,s,i} + CO_{2FUEL,PJ,s,i} + Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ		tCO ₂ eq
PE_s	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CH_{4SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี(Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

สมการที่ใช้: $PE_y = \sum_{s=1}^m PE_s$

$$PE_s = \sum_{i=0}^n \left(CH_{4SOIL,PJ,s,i} + CO_{2LIME,PJ,s,i} + CO_{2UREA,PJ,s,i} + N_2O_{SOIL,PJ,s,i} + CO_{2FUEL,PJ,s,i} + Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i} \right)$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
CF	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ หรือ below BAU (Conservativeness Factor)	UNFCCC/FC CC/SBSTA/2015/L.13 Table 1: Conservativeness factors for adjustments to emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)	0.89	ไม่มี
$CO_{2LIME,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปูนในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2UREA,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรียในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี(Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

สมการที่ใช้: $PE_y = \sum_{s=1}^m PE_s$

$$PE_s = \sum_{i=0}^n \left(CH_{4SOIL,PJ,s,i} + CO_{2LIME,PJ,s,i} + CO_{2UREA,PJ,s,i} + N_2O_{SOIL,PJ,s,i} + CO_{2FUEL,PJ,s,i} + Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i} \right)$$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$N_2O_{SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2FUEL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ชีวมวลจากการดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวน หน่วย ตัวอย่าง ทั้งหมด
s	ฤดูกาลเพาะปลูก (s = จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ)		ค่าการ รายงาน	

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ (Methane emissions from paddy field)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนในพื้นที่ เป็นการประเมินปริมาณก๊าซมีเทนที่ปล่อยเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินในกลุ่มเมทาโนเจนในสภาพไร้อากาศในพื้นที่ปลูกข้าว หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากดิน เช่น การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว และการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีดำเนินโครงการ จากการปล่อยก๊าซมีเทนในฤดูเพาะปลูก จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยให้ค่าต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังสมการต่อไปนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,PJ,s,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4PJ,s,i} \times A_{s,i} \times L_s \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CH_{4SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$EF_{CH4PJ,s,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$A_{s,i}$	พื้นที่เก็บเกี่ยวในหน่วยตัวอย่าง i ในฤดูเพาะปลูก s			rai
L_s	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s		ค่ารายงาน	day
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

กรณีใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแนะนำตามคู่มือ IPCC Guidelines ในระดับ Tier 1 แสดงดังสมการต่อไปนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

สมการที่ใช้: $EF_{CH4PJ,s,i} = EF_{PJ,c} \times SF_{PJ,w} \times SF_{PJ,p} \times SF_{PJ,o}$

พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$EF_{CH4PJ,s,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$EF_{PJ,c}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูกและไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ในกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้ค่าแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11 (Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)	0.1925	kgCH ₄ /rai/day
$SF_{PJ,w}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ		0.55	
$SF_{PJ,p}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำก่อนฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ	IPCC	1.00	
$SF_{PJ,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ		ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์	
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ตัน	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $EF_{CH4PJ,S,i} = EF_{PJ,c} \times SF_{PJ,w} \times SF_{PJ,p} \times SF_{PJ,o}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)			

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีดำเนินโครงการ ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{PJ,o} = (1 + \sum_i ROA_{PJ,S,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om})^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$SF_{PJ,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ	การคำนวณ		
$ROA_{PJ,S,i,om}$	ปริมาณวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i (โดยน้ำหนักแห้งสำหรับฟาง และโดยน้ำหนักสดสำหรับวัสดุชนิดอื่น)	การคำนวณ		kg/rai/
$CFOA_{om}$	ตัวแปลงค่าสำหรับวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ (เทียบกับการใส่ฟางเป็นเวลาสั้น ๆ ก่อนปลูก)			
0.00625	ค่าคงที่แปลงหน่วย (ตันต่อเฮกตาร์)			
om	ชนิดของวัสดุอินทรีย์			

2.4.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ผลกระทบใดๆ ของกิจกรรมโครงการต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการถือว่าไม่มีนัยสำคัญและไม่จำเป็นต้องพิจารณาภายใต้ระเบียบวิธีฯ นี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

2.4.4 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (Emission Reduction)

$$ER_y = (BE_y - PE_y - LE_y) \times (1 - U_d)$$

รหัส: T-VER-P-METH-13-08			
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ได้	หน่วย
ER_y	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y	1,196.39	tCO ₂ eq
BE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในปี y	4,665.72	tCO ₂ eq
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	2,948.93	tCO ₂ eq
LE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)	0	tCO ₂ eq
U_d	ค่าปรับลดจากความไม่แน่นอน (กรณีผู้พัฒนาโครงการเลือกการประเมินด้วยวิธีการที่ 3 ใช้คำแนะนำกำหนดให้ค่าปรับลดจากความไม่แน่นอนเท่ากับ 15%)	15	Percent

การรายงานค่าปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER_y) กำหนดให้ตัดทศนิยมทิ้งทั้งหมด เช่น ค่าที่คำนวณได้ 27,020.56 tCO₂eq ค่าที่รายงาน 27,020 tCO₂eq

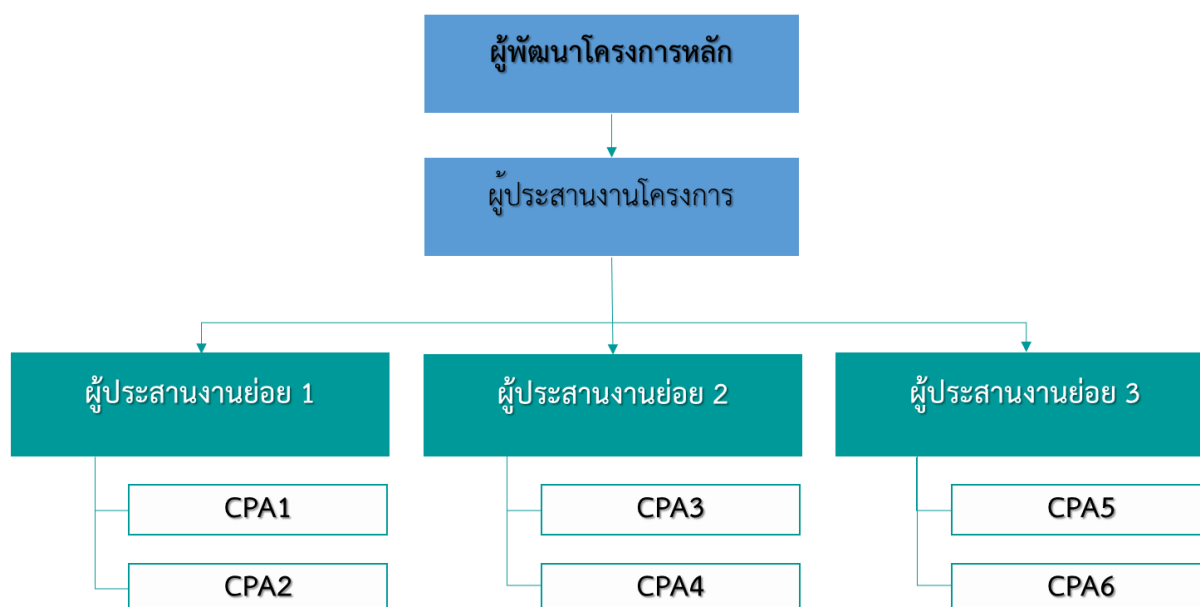
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ส่วนที่ 3 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

3.1 สรุปแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

การติดตามผลการดำเนินโครงการเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยแนวทางการติดตามผลจะต้องออกแบบอย่างรอบคอบเพื่อให้ครอบคลุมทุกด้านที่เกี่ยวข้อง สำหรับโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี ได้กำหนดแนวทางการติดตามผลของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย ไว้ดังนี้

3.1.1 โครงสร้างของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ



ภาพประกอบที่ 3.1 โครงสร้างของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ

เพื่อให้การติดตามผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้พัฒนาโครงการหลักได้กำหนดให้ผู้ประสานงานโครงการซึ่งมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตเป็นผู้ติดตามผลการดำเนินโครงการ โดยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

บทบาทหน้าที่ของคณะทำงานติดตามผลการดำเนินงาน

- 1) จัดทำแผนการตรวจสอบพื้นที่เข้าร่วมโครงการทุก 3 ปี
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าวของเกษตรกรขอบเขตพื้นที่โครงการ และเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- 3) ติดตามความสมบูรณ์ของพื้นที่โครงการ
- 4) ประเมินความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการ และความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณคาร์บอนเครดิตในพื้นที่โครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

5) รายงานผลการตรวจสอบต่อผู้พัฒนาโครงการ

3.1.2 แผนการติดตามผล

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการดำเนินการติดตามความสมบูรณ์ของพื้นที่โครงการแต่ละกลุ่มโครงการย่อย รวมถึงพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในข้อ 3.3 โดยได้กำหนดแนวทางการติดตามผล ไว้ดังนี้

1) การตรวจสอบที่ตั้งโครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบที่ตั้งโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดค่าพิกัดดาวเทียม GPS ทุก 3 ปี

2) การตรวจสอบขนาดพื้นที่โครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบขนาดพื้นที่โครงการ โดยจะทำการตรวจวัดค่าพิกัดดาวเทียม GPS และตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ ทุก 3 ปี

3) การเปลี่ยนกรรมสิทธิ์พื้นที่โครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบกรรมสิทธิ์พื้นที่โครงการ โดยจะทำการตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ ทุก 3 ปี

4) การวางแผนการปลูกและจัดการน้ำ:

ผู้พัฒนาโครงการจะกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปล่อยน้ำเข้าและระบายออกจากแปลงนา ปีต่อปีเพื่อช่วยควบคุมระดับน้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าวตลอดระยะเวลาของโครงการ

5) การตรวจวัดและบันทึกข้อมูล:

เกษตรกรต้องมีการตรวจวัดระดับน้ำและสภาพดินอย่างสม่ำเสมอในแต่ละช่วงของการเพาะปลูก พร้อมกับบันทึกข้อมูลการปลูกและการจัดการ เพื่อใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกระบวนการ

6) การใช้เทคโนโลยีทันสมัย:

ผู้พัฒนาโครงการวางแผนการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำหรือแอปพลิเคชันการจัดการแปลงนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำและทรัพยากร

7) การฝึกอบรมและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร:

ผู้พัฒนาโครงการวางแผนจัดการฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรในเรื่องเทคนิคการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งทุกๆ 3 ปี

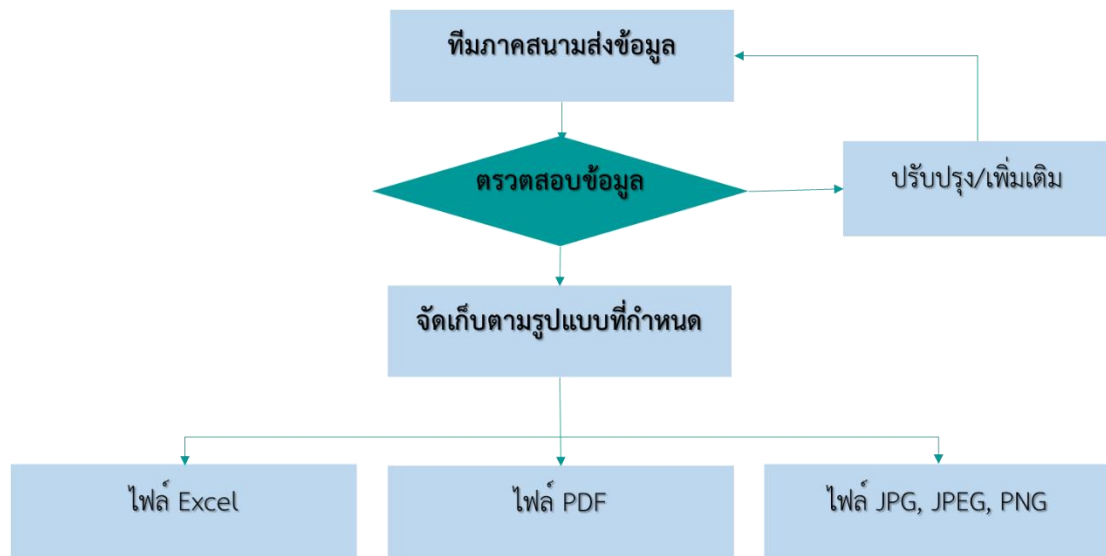
8) การประเมินและติดตามผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม:

ผู้พัฒนาโครงการประเมินผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการปลูกและการจัดการน้ำ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะมีการติดตามอยู่ตลอดเวลาโดยผู้ประสานงานย่อย และมีผู้ประสานงานโครงการเป็นผู้ควบคุม โดยจะประเมินและติดตามผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมทุก ๆ 5 ปี ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3.1.3 ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล บันทึก และการควบคุมคุณภาพ

การจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจภาคสนาม มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูล

จากแผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูล ดังกล่าวข้างต้น มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจากทีมสำรวจภาคสนาม โดยข้อมูลจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการ ข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าว และเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดินและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความเป็นเจ้าของพื้นที่เข้าร่วมโครงการ
- 2) ข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าว ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ Excel ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง
- 3) สำเนาเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดินและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความเป็นเจ้าของพื้นที่เข้าร่วมโครงการที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ PDF ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง
- 4) แผนที่สังเขปแสดงตำแหน่งพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ JPG, JPEG, PNG ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง

3.1.4 แสดงผังจุดตรวจวัด พร้อมข้อมูล/ตัวแปรที่จัดเก็บ

เพื่อให้การดำเนินโครงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดโครงการได้กำหนดแผนในการดำเนินการติดตามการดำเนินการตรวจวัดข้อมูลและตัวแปรที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของ อบก. ซึ่งมีรายละเอียดดังพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลที่เกี่ยวข้องจาก 3.3 ในปีทีประสงค์ขอการรับรองคาร์บอนเครดิตกับ อบก. เพื่อจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report) ของโครงการโดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามดังนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	หน่วย	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ของการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1. ขนาดพื้นที่โครงการ	ไร่	เอกสารสิทธิ์ และ GPS	1-3 ปี	ผู้ประสานงานย่อย
2. การเปลี่ยนแปลงกรรมสิทธิ์พื้นที่โครงการ	-	เอกสารสิทธิ์	1-3 ปี	ผู้ประสานงานย่อย
3. อายุการเก็บเกี่ยว	วัน	บันทึกข้อมูลเกษตรกร	ทุกฤดูเพาะปลูก	ผู้ประสานงานย่อย
4. การจัดการน้ำในฤดูปลูก	วัน	บันทึกข้อมูลเกษตรกร และ ภาพถ่ายระยะบุนาน	ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก	ผู้ประสานงานย่อย
5. การจัดการน้ำก่อนฤดูปลูก	วัน	บันทึกข้อมูลเกษตรกร	ตลอดฤดูเพาะปลูก	ผู้ประสานงานย่อย
6. ปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรีย	กิโลกรัม	บันทึกข้อมูลเกษตรกร	1-3 ปี	ผู้ประสานงานย่อย
7. ปริมาณการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน	กิโลกรัม	บันทึกข้อมูลเกษตรกร	1-3 ปี	ผู้ประสานงานย่อย
8. ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กิโลกรัม	บันทึกข้อมูลเกษตรกร	1-3 ปี	ผู้ประสานงานย่อย

3.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	CF
หน่วย	-
ความหมาย	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำกว่าการดำเนินการตามปกติ หรือ <i>below BAU (Conservativeness Factor)</i> กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.89
แหล่งข้อมูล	UNFCCC/FCCC/SBSTA/2015/L.13

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

	Table 1: Conservativeness factors for adjustments to emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$EF_{BL,c}$
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูกและไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ในกรณีฐาน กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11 (Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$SF_{BL,w}$ หรือ $SF_{PJ,w}$						
หน่วย	-						
ความหมาย	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐานหรือกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC <table border="1" data-bbox="454 1243 1104 1534"> <tr> <td>ขังน้ำต่อเนื่อง</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง</td><td>0.71</td></tr> <tr> <td>ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง</td><td>0.55</td></tr> </table>	ขังน้ำต่อเนื่อง	1.00	ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง	0.71	ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง	0.55
ขังน้ำต่อเนื่อง	1.00						
ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง	0.71						
ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง	0.55						
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.12						
หมายเหตุ	ขังน้ำต่อเนื่อง คือ พื้นที่ปลูกข้าวจะมีน้ำขังตลอดฤดูปลูก และอาจแห้งเฉพาะช่วงประมาณ 1-2 สัปดาห์ก่อนเก็บเกี่ยวเท่านั้น (เป็นการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาลเพื่อเก็บเกี่ยว) ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง คือ พื้นที่ปลูกข้าวมีการระบายน้ำออกไม่ให้ท่วมขัง หรือปล่อยแห้งเพียงครั้งเดียวในช่วงฤดูเพาะปลูก โดยอาจปล่อยให้แห้งในระดับผิวดินหรือต่ำกว่าในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว นอกเหนือจากการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาล ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง คือ พื้นที่ปลูกข้าวมีการระบายน้ำออกไม่ให้ท่วมขังหรือปล่อยแห้งมากกว่าหนึ่งครั้งในช่วงฤดูเพาะปลูก						

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

	นอกเหนือจากการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาล ซึ่งรวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) ทั้งนี้ กำหนดให้น้ำแห้งในแปลง คือ การมีระดับน้ำต่ำกว่าผิวดินที่ 10 - 15 ซม. หรือตามข้อเสนอแนะเชิงวิชาการที่เหมาะสม กรณีที่โครงการไม่สามารถระบายน้ำให้ต่ำกว่าผิวดินที่ 10 - 15 ซม. กำหนดให้ใช้ค่า SF_w ของ “ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง” เพื่อเป็นไปตามหลักความอนุรักษ์
--	---

พารามิเตอร์	$SF_{BL,p}$ หรือ $SF_{PJ,p}$	
หน่วย	-	
ความหมาย	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการขังน้ำก่อนฤดูในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐานหรือกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้ค่าแนะนำของ IPCC	
	ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน	2.41
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน	1.00
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน	0.89
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือ การปลูกข้าวขังน้ำสลับพืชอื่นที่ไม่ขังน้ำ	0.59
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.13	
หมายเหตุ	ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน	
	ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน	
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน	
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน	
	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

3.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	GWP_{N2O}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันไนตรัสออกไซด์ (tCO_2eq/tN_2O)
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์
แหล่งข้อมูล	IPCC
วิธีการติดตามผล	<u>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</u> - ใช้ค่า GWP_{N2O} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ <u>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u> - ให้ใช้ค่า GWP_{N2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

พารามิเตอร์	$A_{s,i}$
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่เก็บเกี่ยวในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	สำรวจในพื้นที่ และใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ทุกฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	หากพื้นที่มีการดำเนินกิจกรรมที่แตกต่างจากที่โครงการกำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญ พื้นที่ดังกล่าวจะไม่ถูกนำมาพิจารณาในการกำหนดพื้นที่โครงการรวมของฤดูกาลนั้นๆ

พารามิเตอร์	L_s
หน่วย	วัน
ความหมาย	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s
แหล่งของข้อมูล	บันทึกของเกษตรกร
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ทุกฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	การจัดการน้ำในฤดูปลูก
หน่วย	-
ความหมาย	● การขังน้ำตลอดฤดูปลูก

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

	• ชังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง • ชังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง (รวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง) โดยกำหนดให้ระดับน้ำแห้งที่ 10-15 ซม. จากผิวดิน
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยเกษตรกรหรือผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ตลอดฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	การจัดการน้ำก่อนฤดูปลูก
หน่วย	-
ความหมาย	• มีการชังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน • มีการชังน้ำก่อนปลูกระยะเวลาสั้นๆ น้อยกว่า 30 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือการปลูกข้าวสลับพืชอื่นที่ไม่ชังน้ำ
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยเกษตรกรหรือผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ตลอดฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

พารามิเตอร์	$EF_{CH4BL,s,i}$
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อฤดูปลูก
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานสำหรับฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	ค่าที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ตัวแทนของโครงการ เช่น การวัดด้วยวิธีแบบกล่องปิด (Closed chamber) ตลอดฤดูปลูกข้าว มีอย่างน้อย 3 ซ้ำ สำหรับแต่ละรูปแบบการปลูก (ตารางที่ 1) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนที่ใช้เป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนซ้ำที่ตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	-
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$EF_{CH4PJ,s,i}$
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อฤดูปลูก
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในการดำเนินโครงการสำหรับฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	ค่าที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ตัวแทนของโครงการ เช่น การวัดด้วยวิธีแบบกล่องปิด (Closed chamber) ตลอดฤดูปลูกข้าว มีอย่างน้อย 3 ซ้ำ สำหรับแต่ละรูปแบบการปลูก (ตารางที่ 1) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนที่ใช้เป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนซ้ำที่ตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	-
หมายเหตุ	-

เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน
(T-VER Component Project Activities Design Document: T-VER-CPA-DD)

โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ
โดย เวฟ บีซีจี (อำเภอบางปลาม้า)

Alternative Wetting and drying driving low carbon rice city in
Suphanburi project by WAVE BCG
(Bangplama Sub-district)



	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ T-VER แบบแผนงาน	
ชื่อโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าว คาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจี Alternative Wetting and drying driving low carbon rice city in Suphanburi project by WAVE BCG
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด (มหาชน)
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และใน ครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☒ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และ การเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่นๆ.....
กิจกรรมของโครงการแบบ แผนงาน	การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Alternative Wet and Dry Rice Practice) โดยมีการจัดการพื้นที่นาข้าวด้วยการปรับปรุงการจัดการน้ำ
อายุของแผนงานโครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA)	☒ 20 ปี (01/10/2568 — 30/10/2588) ☐ 60 ปี
T-VER Methodology	T-VER-P-METH-13-08 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field) 01
เครื่องมือคำนวณ (Tools) (ถ้ามี)	T-VER-P-TOOL-01-13 การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าว

	(Calculation for methane emission reduction by adjusted water management practice in rice cultivation)
	1

รายละเอียดกลุ่มโครงการย่อย (T-VER Component Project Activity)	
ลำดับ	CPA1
ชื่อกลุ่มโครงการย่อย	โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี (อำเภอบางปลาม้า)
	Alternative Wetting and drying driving low carbon rice city in Suphanburi project by WAVE BCG
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัด
เจ้าของโครงการ	เกษตรกรในโครงการ ตามเอกสารแนบ
ที่ตั้งโครงการ	อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี
พิกัดที่ตั้งโครงการ	14.40222°N 100.15444°E
กิจกรรมของกลุ่มโครงการย่อย	การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Alternative Wet and Dry Rice Practice) โดยมีการจัดการพื้นที่นาข้าวด้วยการปรับปรุงการจัดการน้ำ
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	12,000,000.....ล้านบาท
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	424.25.....ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของกลุ่มโครงการย่อย	☒ 5 ปี (1/10/2568 — 30/9/2568) ☐ 15 ปี ☐ อื่นๆ ปี

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	23/5/2568	
เอกสารฉบับที่	ฉบับที่ 1	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	ดร. ญาณวุฒิ อุทัย รศ.ดร. อีรวงศ์ เหล่าสุวรรณ
	ตำแหน่ง	ที่ปรึกษา
	หน่วยงาน	บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัด เลขที่ 2445/19 อาคาร ชารมณีนี บิสซิเนส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
	เบอร์ติดต่อ	0932536428

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ	5
ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ	21
ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก	25
ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ	46
ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย	49
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 ภาพการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการ	51
ภาคผนวก 2 รายชื่อและข้อมูลเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	53
ภาคผนวก 3 ค่าพิกัดขอบเขตแปลงพื้นที่โครงการรายแปลง	60
ภาคผนวก 4 แผนที่แปลงพื้นที่โครงการรายแปลง	83
ภาคผนวก 5 รายงานการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย	163

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

1.1.1 วัตถุประสงค์ของกิจกรรมโครงการ

โครงการขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ มีเป้าหมายเสริมสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยความตระหนักถึงและรับผิดชอบต่อส่วนรวม และการปรับตัวของประชาชนในท้องถิ่น ภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ นวัตกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีเกษตรกรในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย และรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ชุมชนในระดับรากหญ้าโครงการขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแก่ชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรี เขตชลประทานและนอกสุพรรณบุรี
2. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกข้าวคาร์บอนต่ำที่เหมาะสมกับเขตชลประทาน
3. เพื่อสร้างรายได้เสริมจากการขายคาร์บอนเครดิตแก่ชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรีที่เข้าร่วม โครงการฯ ในกลุ่มพื้นที่นำร่อง จำนวนประมาณ 3,300 ไร่

1.1.2 รายละเอียดการดำเนินงานโดยย่อของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

บริษัทเวฟ บีซีจี จำกัด (Wave BCG Co., LTD) เป็นบริษัทในเครือ เวฟ เอ็กโพเนนเชียล จำกัด มหาชน (Wave Exponential Public Company Limited) ได้รับการจดทะเบียน เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2528 เป็นบริษัท ดำเนินการธุรกิจให้บริการและให้คำปรึกษาด้านคาร์บอนเครดิต แบบครบวงจร บริษัทเวฟ บีซีจี มีเป้าหมายในการ เป็นผู้สนับสนุนให้องค์กรในประเทศไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บรรลุเป้าหมายความเป็นนโยบายกลางทาง คาร์บอน (Carbon Neutrality) และ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) เพื่อเพิ่มขีด ความสามารถทางการค้าในการแข่งขันบนเวทีโลกได้ด้วยการเป็นที่ปรึกษา และให้บริการแบบ One- Stop-Service ครอบคลุมโซลูชั่น ด้านการบริหารจัดการพลังงาน กิจกรรมด้านการสร้างความยั่งยืน และการบริการ คาร์บอนเครดิต เพื่อให้ลูกค้าบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน

บริษัทเวฟบีซีจีได้จัดตั้งโครงการ Climate Project เป็นตัวช่วยสร้างความร่วมมือในการดำเนินการให้ องค์กรที่มีความประสงค์ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น โครงการปลูกป่า 3 ล้านไร่ ทัวทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การสนับสนุนเกษตรกร ชาวนา ชาวไร่ ชาวสวน ในการการพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อลดการปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจก เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง รวมทั้งการสนับสนุนการทดลองปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เพื่อช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากการทำนาแบบขังน้ำทิ้งฤดูปลูก ผลจากการทดลองชี้ให้เห็นว่าการปลูกข้าวแบบ เปียกสลับแห้งมีศักยภาพในการลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยร้อยละ 50 ลดการการปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้ร้อยละ 80 ซึ่งสามารถทำให้เกิดการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้ เกษตรกรลดรายจ่าย และเสริมรายได้จากการดำเนินกิจกรรมด้วยคาร์บอนเครดิตได้อีกด้วย ในขณะที่ภาคธุรกิจที่ ร่วมลงทุนสามารถได้รับประโยชน์จากคาร์บอนเครดิตด้วยเช่นกัน บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัดยังได้สนับสนุนด้าน เทคโนโลยีสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กรทุกๆ อุตสาหกรรม ผ่าน Climate Project เพื่อตอบสนองการ เปลี่ยนแปลงของธุรกิจที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืน บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด มีเป้าหมายในการรับรองคาร์บอน เครดิตมากกว่า 5 แสน ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2566 และเพิ่มเป็น 2.6 ล้าน ตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2569 จึงได้สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้ง ขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรใน 5 อำเภอ ของจังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอหนองหญ้าไซ พื้นที่รวม 3,300 ไร่ ด้วยนวัตกรรมการปลูกข้าวเปียกสลับแห้ง เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำ องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



นา และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิต ผ่านการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานประเทศไทย มาตรฐานชั้นสูง โดยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field) (T-VER-P-METH-13-08)

1.1.3 ลักษณะโครงการ การดำเนินงานก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ T-VER

จังหวัดสุพรรณบุรีถือได้ว่าเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก มีแหล่งน้ำธรรมชาติ การชลประทานเหมาะสมแก่การเกษตร พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ได้แก่ อำเภอมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่ การกสิกรรม การทำนา ทำสวน ทำไร่ เป็นอาชีพหลักของประชากรมากกว่าร้อยละ 80 โดยในอำเภอบางปลาม้า มีพื้นที่ทำนามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.67 ของพื้นที่ทำนาทั้งหมด เนื่องจากสภาพพื้นที่ อากาศ น้ำ ที่เอื้ออำนวยสำหรับการเพาะปลูก รองลงมาได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอสองพี่น้อง ร้อยละ 14.46 ปกติการทำนาจะเริ่มราวเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน เมื่อ 3 เดือนนี้ผ่านไป ข้าวที่ปักดำหรือหว่านเอาไว้จะสุกงอมเต็มพร้อมเก็บเกี่ยว โดยนาปรังสามารถทำได้ตลอดปี เพราะพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อข้าวเจริญเติบโตครบกำหนดอายุก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้

ก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ T-VER นั้น ชาวนาทำการปลูกข้าวด้วยวิธีแบบดั้งเดิม และมีการนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ เช่น รถอเนกประสงค์มาใช้ในการทำนา ทั้งหว่านข้าว ใส่ปุ๋ย รวมถึงควบคุมหญ้าและแมลง กล่าวคือ ทำการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกและกำจัดเศษซากวัชพืชด้วยการเผาทำลายและใช้สารเคมีก่อนปรับหน้าดินเครื่องจักร ทำการปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว ทำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคของข้าวด้วยสารเคมี และกำจัดตอซังข้าวและฟางข้าวที่เหลืออยู่หลังเก็บเกี่ยวโดยการเผา เป็นการปรับปรุงและพัฒนาการทำนาแบบดั้งเดิมเพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้กระบวนการปลูกข้าวปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และมีเทน (CH_4) และ ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) นอกจากนี้ยังการกำจัดซึ่งส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศโลก และทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

1.1.4 กิจกรรมการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

โครงการเป็นการดำเนินโครงการที่เกี่ยวกับการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ในนาข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่สนใจเข้าร่วมดำเนินโครงการ โดยได้มีการดำเนินกิจกรรมการลดการปล่อยและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อความสามารถในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ โดยเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1 เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมกิจกรรมการกักเก็บคาร์บอน เช่น การใส่วัสดุอินทรีย์ การปรับปรุงการจัดการเศษวัสดุการเกษตร การลดการไถพรวนดิน ระบบวนเกษตร การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น

2 เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีการปรับปรุงการจัดการน้ำหรือให้น้ำ การพัฒนาโครงการเป็นการดำเนินการเพิ่มศักยภาพในการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก จากการปลูก การดูแลการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ ซึ่งมีเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 26 ราย 79 แปลง รวมเป็นพื้นที่กว่า 613.80 ไร่ รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 1

โดยเกษตรกรบางรายตัดสินใจนำพื้นที่นาข้าวทั้งหมดเข้าร่วมดำเนินโครงการ บางรายแบ่งเพียงบางส่วนจากพื้นที่ทั้งหมดเข้าร่วมโครงการ

การปลูกข้าวด้วยวิธีแบบดั้งเดิมนั้นคือการปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้กระบวนการปลูกข้าวปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และมีเทน (CH_4) และ ไนตรัส

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 7
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ออกไซด์ (N_2O) ซึ่งส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศโลก และทำให้เกิดภาวะโลกร้อน จึงมีการนำเสนอวิธีการปลูกข้าวแบบใหม่ คือ ระบบหรือรูปแบบการปลูก การทำนาแบบ “เปียกสลับแห้ง” (Alternate Wetting and Drying : AWD) หรือเรียกอีกอย่างว่าการทำนาแบบใช้น้ำน้อย เป็นการปล่อยให้ข้าวขาดน้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้รากและลำต้นข้าวแข็งแรง โดยทั่วไปจะขังน้ำในแปลงนาที่ระดับความลึก 5 เซนติเมตร ในช่วงหลังหว่านข้าวหรือปักดำ จนกระทั่งข้าวอยู่ในช่วงตั้งท้องออกดอกจึงจะเพิ่มระดับน้ำในแปลงอยู่ที่ 7-10 เซนติเมตร ช่วงที่ปล่อยให้ข้าวขาดน้ำหรือแกล้งข้าวมี 2 ช่วง คือ

ครั้งที่ 1 ในช่วงเจริญเติบโตทางลำต้น (อายุข้าว 35-45 วัน) เป็นเวลา 14 วัน หรือจนกว่าระดับน้ำในแปลงนาจะลดลงต่ำกว่าผิวแปลง 10-15 เซนติเมตร หรือดินในแปลงนาแตกระแหง แล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา

ครั้งที่ 2 ในช่วงข้าวแตกกอสูงสุด (อายุข้าว 60-65 วัน) เป็นเวลาอีก 14 วัน เช่นเดียวกัน หรือจนกว่าระดับน้ำในแปลงนาจะลดลงต่ำกว่าผิวแปลง 10-15 เซนติเมตร หรือดินในแปลงนาแตกระแหงแล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา

วิธีการนี้สามารถประหยัดน้ำได้สูงสุด 50% ช่วยส่งผลให้ลดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบน้ำได้ 30-50% ลดเรื่องของเวลาสูบน้ำ และที่สำคัญส่งผลให้ต้นข้าวแข็งแรงสามารถหยั่งรากได้ลึก ด้านทานต่อโรคและแมลงได้ดียิ่งขึ้น

การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง มีขั้นตอนหลัก ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

การเตรียมดิน ก่อนการทำนามีการเตรียมดินอยู่ 3 ขั้นตอน

- การไถดะ เป็นการไถครั้งแรกตามแนวยาวของพื้นที่กระถางนา (กรณีที่แปลงนาเป็นกระถางย่อยๆ หลายกระถางในหนึ่งแปลงนา) เมื่อไถดะจะช่วยพลิกดินให้ดินชั้นล่างได้ขึ้นมาสัมผัสผิวดิน ออกซิเจน และเป็นการตากดินเพื่อทำลายวัชพืช และโรคพืชบางชนิด การไถดะจะเริ่มทำเมื่อฝนตกครั้งแรกในฤดูกาลใหม่ หลังจากไถดะจะตากดินเอาไว้ประมาณ 1 – 2 สัปดาห์

- การไถแปร หลังจากที่ตากดินเอาไว้พอสมควรแล้ว การไถแปรจะช่วยพลิกดินที่กลบไว้ขึ้นมาอีกครั้ง เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่ และเป็นการย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง จำนวนครั้งของการไถแปรจึงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัชพืช ลักษณะดินและระดับน้ำในพื้นที่ ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนด้วย แต่โดยทั่วไปแล้วจะไถแปรเพียงครั้งเดียว

- การคราด เพื่อเอาเศษวัชพืชออกจากกระถางนา และย่อยดินให้มีขนาดเล็กลงอีก จนเหมาะแก่การเจริญของข้าว ทั้งยังเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลการให้น้ำ

การปลูก เนื่องจากพื้นที่ทำนามีที่ตั้งทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน เกษตรกรจึงนิยมทำนาหว่าน ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ควบคุมน้ำได้ลำบาก โดยการหว่านข้าววงอก (หว่านน้าตม) เป็นการหว่านเมล็ดข้าวที่ถูกเพาะให้รากงอกก่อนที่จะนำไปหว่านในที่ที่น้ำท่วมขัง เพราะหากไม่เพาะเมล็ดเสียก่อน เมื่อหว่านแล้วเมล็ดข้าวอาจเน่าเสียได้ การเพาะข้าวหอดกล้าทำโดยการเอาเมล็ดข้าวใส่ในภาชนะ ไปแช่น้ำเพื่อให้เมล็ดที่มีน้ำหนักเบาหรือลีบลอยขึ้นมาแล้วคัดทิ้ง แล้วนำเมล็ดถ่วงลงในภาชนะใหม่ที่มีหญ้าแห้งกรุไว้ หมั่นรดน้ำเรื่อยไป อย่าให้ข้าวแตกหน่อ แล้วนำไปหว่านในที่นาที่เตรียมดินไว้แล้ว

การดูแลรักษาข้าว

การเจริญงอกงามของต้นข้าว แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 การเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ ได้แก่ ระยะกล้า เริ่มตั้งแต่ข้าวเริ่มงอกจากเมล็ด จนกระทั่งเริ่มแตกกอ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 20-30 วัน การดูแลในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกินไป และระวังโรคแมลง สัตว์เลื้อยคลานกัดทำลายและเหยียบย่ำ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

- ระยะแตกกอ เริ่มจากแตกกอไปจนกระทั่งเริ่มสร้างดอก ระยะนี้ใช้เวลาเท่าใดขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว เช่น ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ระยะเวลา 40-60 วัน การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง ต้องใส่ปุ๋ย หรือฉีดพ่นฮอร์โมนน้ำหมักแม่ (น้ำหมักที่ช่วยเร่งดอก บำรุงผล ทำให้โตงาม ได้ผลเร็ว) เพื่อช่วยให้แตกกอได้ดี

- ระยะที่ 2 การเจริญเติบโตทางสปีพันธุ์ เริ่มจากเริ่มสร้างดอก ตั้งท้องออกดอก จนถึงการผสมพันธุ์ ระยะนี้ใช้เวลาเท่าใดขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว เช่น ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ระยะเวลา 20-30 วัน การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ คอยดูระดับน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง อาจมีการฉีดพ่นยาหรือฉีดพ่นฮอร์โมนน้ำ เพื่อช่วยให้ข้าวออกรวงโต

- ระยะที่ 3 การเจริญเติบโตทางเมล็ด หลังจากการผสมพันธุ์ของดอกข้าว เมล็ดข้าวจะเริ่มเป็นน้ามน เป็นแป้ง จนกระทั่งเมล็ดสุก โดยใช้เวลา 25-30 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว การดูแลรักษาในระยะนี้ ต้องตัดพันธุ์ข้าว พันและวัชพืชออกจากแปลงเพื่อให้ได้ข้าวพันธุ์ที่ต้องการอย่างบริสุทธิ์ คอยดูระดับน้ำตอนเมล็ดข้าวกำลังจะสุก เพื่อเพิ่มความหอมให้แก่ข้าวหอมมะลิ 105

การใส่ปุ๋ย

เกษตรกรจะเริ่มใส่ปุ๋ยเป็นครั้งแรกหลังจากหว่านเมล็ดข้าวประมาณ 15 - 20 วัน และใส่ปุ๋ยอีกครั้งพร้อมกับฉีดยากำจัดแมลงและยาป้องกันโรคของข้าวเมื่ออายุประมาณ 35 วัน และฉีดปุ๋ยน้ำทุกสัปดาห์จนกระทั่งข้าวอายุประมาณ 60-70 วัน

การจัดการน้ำในนาข้าว

การจัดการน้ำในนาข้าวจะเริ่มปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งแรกหลังจากวันที่หว่านข้าวประมาณ 18 - 20 วัน (หลังจากที่ใส่ปุ๋ยแล้ว) และปล่อยน้ำทิ้งไว้ 7 วัน เพื่อให้ปุ๋ยที่ใส่ไว้ละลายจากนั้นจะปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งที่ 2 หลังจากปล่อยน้ำครั้งแรกประมาณ 15 - 17 วัน และปล่อยน้ำเข้าแปลงนาครั้งสุดท้ายเมื่อข้าวมีอายุประมาณ 45 วัน ซึ่งในครั้งนี้น้ำต้องมีระดับที่สม่ำเสมอและสูงจากพื้นดินประมาณ 5-10 เซนติเมตร โดยเกษตรกรต้องตรวจสอบระดับน้ำให้คงที่ตลอดเวลาจนกระทั่งข้าวออกรวง ในบางพื้นที่จึงจำเป็นต้องคอยสูบน้ำเข้า - ออกพื้นที่

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคของข้าว

เนื่องจากแปลงนาส่วนใหญ่จะเผชิญกับโรคพืชต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคเชื้อรา โรคกาบใบแห้ง แมลงสึงเพลี้ยไฟ และเพลี้ยจักจั่นที่คอยดูดน้ำเลี้ยงของข้าวจนต้นข้าวไหม้ตาย ในช่วงข้าวออกรวงมักประสบปัญหาแมลงเต่าดำกัดคอข้าว ส่งผลให้เมล็ดข้าวเป็นสีขาวและลีบ วิธีป้องกันคือหมั่นเดินสำรวจแปลงนาทุกวัน หากพบปัญหาจากแมลงให้ฉีดยากำจัดแมลงทันที

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวข้าวอยู่ในช่วงหลังจากข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน หรือ เมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 90 วัน โดยสังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟาง เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวโดยใช้เครื่องเกี่ยวหวด ซึ่งประหยัดเวลาในการเก็บเกี่ยว แต่เมล็ดข้าวจะมีความชื้นสูงประมาณ 25-30% ซึ่งเกินระดับความชื้นมาตรฐาน เมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเมล็ดข้าวที่ได้ไปตากแดดที่ลานตาก โดยให้ผ่านการตากแดดประมาณ 3 แดด พร้อมกับวัดความชื้นให้อยู่ในระดับมาตรฐานไม่เกิน 10% แล้วนำมาเก็บไว้ในโรงเก็บเป็นเวลา 15 - 20 วัน หลังจากนั้นเป็นการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์โดยแยกสิ่งปนเปื้อนและบรรจุภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ต่อไป หรือหากไม่ได้ทำเมล็ดพันธุ์ข้าว เมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถนำข้าวไปจำหน่ายให้กับโรงสีข้าวได้ทันที

การจัดการพื้นที่เกษตรกรรมหลังเก็บเกี่ยว

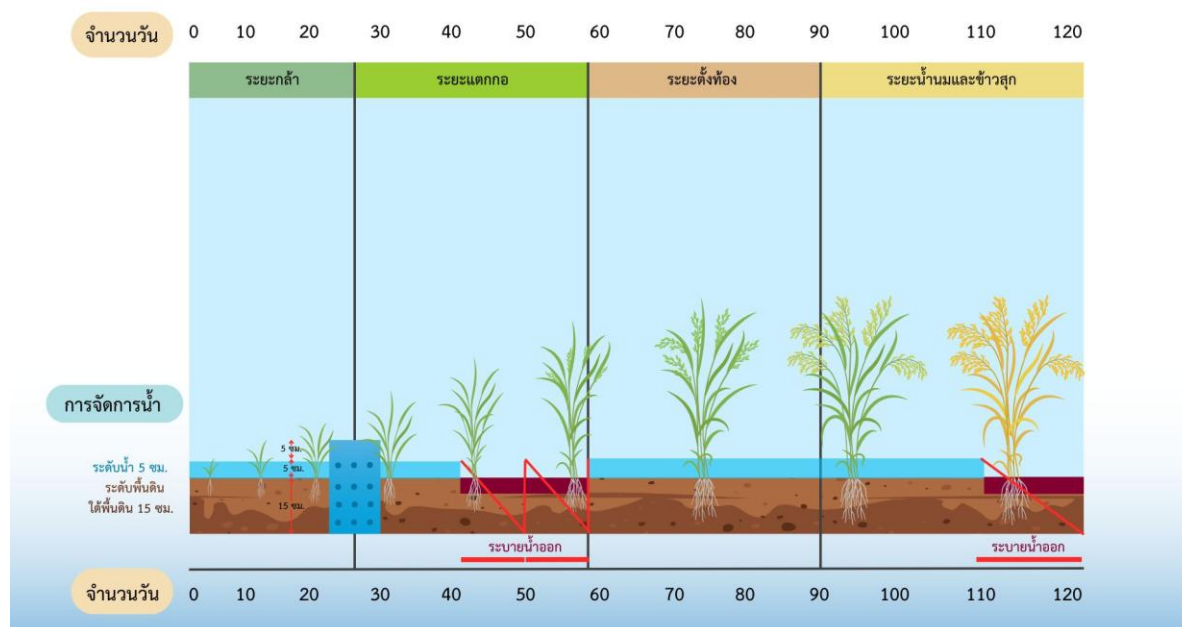
ปริมาณตอซังและฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวจำนวนมากส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถที่จะกำจัดได้หมด บางส่วนจึงใช้วิธีกำจัดตอซังข้าวและฟางข้าวที่เหลืออยู่โดยการเผา เนื่องจากการไถกลบฟางก็จะมีปัญหาข้าวไม่

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ค่อยงอก และเจริญเติบโตไม่ดี แม้การไถกลบเป็นวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด แต่วิธีการนี้ต้องอาศัยเวลาในการย่อยสลายเพื่อให้อินทรีวัตถุในดินได้ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์และเกิดแร่ธาตุอาหารในดินสำหรับการปลูกข้าวครั้งใหม่ได้ ถ้าการย่อยสลายฟางข้าวไม่สมบูรณ์และเริ่มการปลูกข้าวครั้งใหม่ทันที ข้าวจะไม่โตและตายในที่สุด

การเตรียมพื้นที่ การใช้ปุ๋ยและสารปรับสภาพดิน หลังจากการเก็บเกี่ยวก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรจะทำการไถกลบตอซังข้าวและเศษวัชพืชเป็นปุ๋ยพืชสดแทนการเผาตอซัง ซึ่งโดยปกติฟางข้าวจะย่อยเองได้ 15 - 20 วัน แต่หากใช้สารชีวภาพช่วยเร่งจะย่อยได้ 7 วัน และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ปุ๋ย โดยลดการใช้ปุ๋ยเคมี แล้วเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ส่วนขั้นตอนการใช้ปุ๋ยเกษตรกรได้ใช้แรงงานคนในการใส่จึงไม่ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการใส่ปุ๋ยในการเข้าร่วมโครงการ

การบริหารจัดการ เกษตรส่วนใหญ่มีลักษณะการบริหารจัดการที่คล้ายกัน คือ 1)มีการกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 3 ครั้ง อาจใช้เครื่องทุ่นแรงที่ผลิตจากโรงงาน (Rotary Weeder) หรือประดิษฐ์ขึ้นมาเอง หรือถอนด้วยมือ 2) การควบคุมและกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากการทำนาเปียกสลับแห้งทำให้ต้นข้าวแข็งแรงสมบูรณ์สามารถต้านโรคและศัตรูพืชได้ดีกว่านาน้ำขังทั่วไป จึงสามารถใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีทางธรรมชาติ เช่น การใช้น้ำสะเดาในการป้องกันแมลงและกำจัดโรคพืช เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.1 แผนภาพกระบวนการดำเนินการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง

1.1.5 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ในระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ

โครงการนี้ดำเนินกิจกรรมการบริหารจัดการน้ำเพื่อลดการปลดปล่อยมีเทนจากกิจกรรมการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่มีการขังน้ำตลอดฤดูกาลทำนา

การดำเนินกิจกรรมโครงการนี้เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการทำนาแบบดั้งเดิมที่มีการขังน้ำในนาข้าวตลอดระยะเวลาปลูกข้าวเป็นการปลูกข้าวที่มีการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง (Alternate Wet and Dry) และการปลูกข้าวแอโรบิก (Aerobic rice cultivation) ในขณะเดียวกันก็ลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากกระบวนการลดน้ำระยะเวลาในการขังน้ำ ซึ่งเป็นการบรรเทาสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินการกิจกรรมนี้ทำร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ในพื้นที่ 476.4 ไร่ มีระยะเวลาในการดำเนินการ 5 ปี ซึ่งจะสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จากการดำเนินกิจกรรม

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

โครงการได้ 2,121.27 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เฉลี่ยปีละ 424.25 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า จัดเป็นโครงการขนาดเล็กที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



ภาพประกอบที่ 1.2 สภาพการขังน้ำในนาข้าวและท่อแสดงระดับน้ำในดินของนาข้าว



ภาพประกอบที่ 1.3 สภาพการระบายน้ำในนาข้าวจนแห้งและท่อแสดงระดับน้ำในดินของนาข้าว

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 11
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.1 เทคโนโลยีและอุปกรณ์หลักที่เกี่ยวข้องภายใต้ขอบเขตของโครงการ

การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งเป็นวิธีการช่วยประหยัดน้ำในการทำนาโดยไม่ทำให้ผลผลิตข้าวลดลง ในทางตรงข้ามเป็นวิธีการที่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นและยังช่วยในการประหยัดน้ำในเชิงพาณิชย์ได้ และที่สำคัญเป็นวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย การบริหารจัดการน้ำโดยการลดปริมาณน้ำขัง จนทำให้ดินแห้งลงถึงระดับความชื้นระดับหนึ่งเพื่อให้รากของต้นข้าวและดินได้รับออกซิเจนที่สูงขึ้นจะทำให้ต้นข้าวแข็งแรงขึ้นและเปิดโอกาสให้จุลินทรีย์ในดินเจริญเติบโตช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ต้นข้าวดูดซึมธาตุอาหารได้ดีขึ้นแล้วปล่อยให้น้ำท่วมขังอีกครั้งทำให้ดินอ่อนนิ่มอีกครั้งทำให้รากต้นข้าวสามารถขยายยาวขึ้นได้อีก

การคัดเลือกพื้นที่โครงการและการเตรียมความพร้อมของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ บริษัท เวฟ ปีซีซี จำกัด และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง มีเจตนารมณ์ร่วมกันต่อการส่งเสริมและสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการทำนาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีพื้นที่การทำนากว่า 1 ล้านไร่ ทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน และมุ่งเป้าให้พี่น้องเกษตรกรได้รับประโยชน์โดยตรง โดยจัดประชุมชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และรายละเอียดขั้นตอนของการดำเนินโครงการ เพื่อให้เกษตรกรผู้สนใจได้รับข้อมูล และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการฯ โดยสมัครใจ

การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการมีส่วนร่วมของชาวนาต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการได้เข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในระดับโลกและระดับท้องถิ่น ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสุขอนามัย รวมถึงบทบาทของเกษตรกรในการที่จะช่วยบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

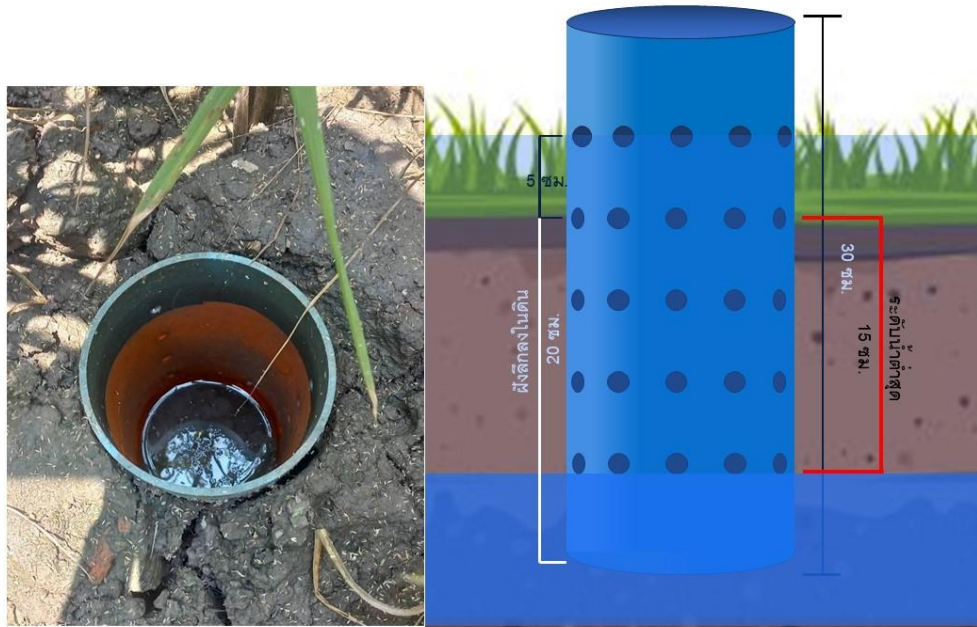
การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคในการจัดเก็บรวบรวม และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม หลังจากรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ดำเนินโครงการได้ร่วมสำรวจพื้นที่แปลงนาข้าวเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 01 สำรวจข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลประวัติการใช้พื้นที่ และข้อมูลการบริหารจัดการดูแลพื้นที่ โดยใช้แบบสำรวจข้อมูล และการอบรมเทคนิคการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อประเมินปริมาณการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดิน

การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมาณปริมาณการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก คำนวณตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 Version 01 ตามเอกสารแนะนำของ อบก.

การดำเนินการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งจะใช้ท่อน้ำเพื่อติดตามระดับน้ำในดินโดยการฝังท่อพลาสติกในนาข้าวโดยให้ระดับน้ำในดินลดลงจากท่อประมาณ 15 เซนติเมตร หลังจากนั้นให้ปล่อยน้ำเข้าพื้นที่นาจนถึงระดับ 5 เซนติเมตร ระดับน้ำที่ลดลงถึง 15 เซนติเมตรจะเรียกว่าระดับปลอดภัยสำหรับการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (Safe AWD) ควรรักษาระดับน้ำไว้ที่ 5 เซนติเมตรไว้ก่อนข้าวออกดอกหนึ่งสัปดาห์และหลังออกดอกแล้วหนึ่งสัปดาห์ แล้วปล่อยให้น้ำแห้งจนถึงระดับ 15 เซนติเมตร หลังดอกข้าวบานเต็มที่จนกว่าจะถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การทำท่อดูระดับน้ำในแปลงนาพื้นที่โครงการ ท่อที่ใช้เป็นท่อพลาสติก (PVC) ความยาว 30 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 10-15 เซนติเมตร แต่ละท่อเจาะรูด้านข้างให้รอบท่อ ระยะที่ 1 ห่างจากปากท่อ 5 เซนติเมตร แถวที่ 2-เว้นระยะห่าง 5 เซนติเมตร ทาสีกันน้ำสีส้มหรือสีน้ำตาลแดงจากระดับที่เจาะรูไว้ทั้งหมด เพื่อให้สังเกตระดับน้ำได้ง่าย ระยะห่างของรูที่เจาะระหว่างแถวทำให้สามารถติดตามระดับน้ำที่ไหลเข้าออกได้ ติดตั้งท่อลงในดิน 20 เซนติเมตร ให้ส่วนบนของท่อสูงขึ้นมาประมาณ 10 เซนติเมตร ให้รูที่เจาะไว้แถวแรกสูงเหนือระดับผิวดิน 5 เซนติเมตร เอาดินที่อยู่ในท่อออกให้หมดเพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบระดับน้ำในท่อก่อนและหลังท่วมได้ การตรวจระดับน้ำในท่อสามารถใช้ไม้บรรทัดหรือสายวัดได้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0



ภาพประกอบที่ 1.4 รูปแบบการฝังท่อวัดระดับน้ำเพื่อใช้ติดตามและประเมินระดับน้ำในดินของนาข้าว

การดำเนินกิจกรรมการทำนาแบบเปียกสลับแห้งในครั้งนี้ได้มีการฝึกอบรมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรโดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัท Wave BCG อย่างละเอียดทุกขั้นตอน เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติที่ยึดถือมาแต่ดั้งเดิมและเป็นการรับประกันคุณภาพและลดความเสี่ยง คำแนะนำจะช่วยให้เกษตรกรได้เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติเกษตรสมัยใหม่และเปิดโอกาสให้ได้ซักถามถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากการทำนาแบบดั้งเดิมมาเป็นการการทำนาแบบเปียกสลับแห้งด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการน้ำ โดยกำหนดให้เจ้าของพื้นที่ต้องดำเนินการจดบันทึกข้อมูลรหัสแปลงและรายละเอียดการบริหารจัดการพื้นที่ ได้แก่การบริหารจัดการน้ำ ในแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมถ่ายภาพเก็บเป็นหลักฐาน ตามภาคผนวก ? เพื่อยืนยันแก่ผู้พัฒนาโครงการในขั้นตอนการตรวจติดตามโครงการในอนาคตข้างหน้า

1.2.2 ขอบเขตของการดำเนินงานของโครงการ

โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่พรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจี แผนโครงการที่ 1 อำเภอบางปลาม้า มีขอบเขตการดำเนินโครงการสอดคล้องระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 01) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่

พิจารณาลักษณะพื้นที่และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ ให้มีความสอดคล้องตามลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project conditions) ตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 01 กำหนด

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 13
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

2. การกำหนดพื้นที่โครงการ

การพิจารณาขนาดพื้นที่แปลงนาข้าวที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ตามเงื่อนไขการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าวใน T-VER-P-METH-13-08 Version 01 โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default)

3. การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลของพื้นที่โครงการ

ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลการบริหารจัดการพื้นที่นาข้าวที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) การปิกหมุดหมายเลข เพื่อระบุรหัสพื้นที่โครงการ และแปลงตัวอย่าง
- 2) บันทึกข้อมูลการดำเนินกิจกรรมการปลูกข้าว โดยบันทึกรายละเอียดทั่วไปของเกษตรกรและพื้นที่ปลูกข้าวที่ร่วมโครงการ รวมถึงบันทึกรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมการปลูกต่าง ๆ ได้แก่ วันที่ปลูกข้าว วันที่มีการจัดการน้ำ และผลผลิตข้าว ลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล
- 3) เก็บค่าพิกัดตำแหน่งของพื้นที่โครงการด้วยแอปพลิเคชันระบุพิกัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ระบบ GPS

4. ดำเนินการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าวและคาดการณ์จากการดำเนินโครงการของพื้นที่โครงการ

การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้องมีการดำเนินการที่เข้มข้นขึ้นกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังนั้นแนวคิดการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มีค่าต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ โดยระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 01) นี้ นำหลักการปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (historical emission adjusted downwards) มาใช้สำหรับกิจกรรมเกษตรที่มีการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นหลัก ได้แก่ การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว ส่วนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เช่น การใส่ปุ๋ย ไม่เข้าข่ายที่ต้องปรับลดค่า

ข้อมูลกรณีฐานมาจากข้อมูลของเกษตรกรโดยประเมินได้จากข้อมูลประวัติการเพาะปลูกย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเอกสารเผยแพร่ที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ โดยให้เป็นไปตามหรือมีความสอดคล้องกับเอกสาร คู่มือ หรือข้อแนะนำของหน่วยงานทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง และเลือกใช้ค่าที่ให้ผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำที่สุด เพื่อเป็นไปตามหลักความอนุรักษ์ (Conservativeness)

การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าว เป็นไปตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 01) โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default)

1.2.3 ขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการ (Project Boundary)

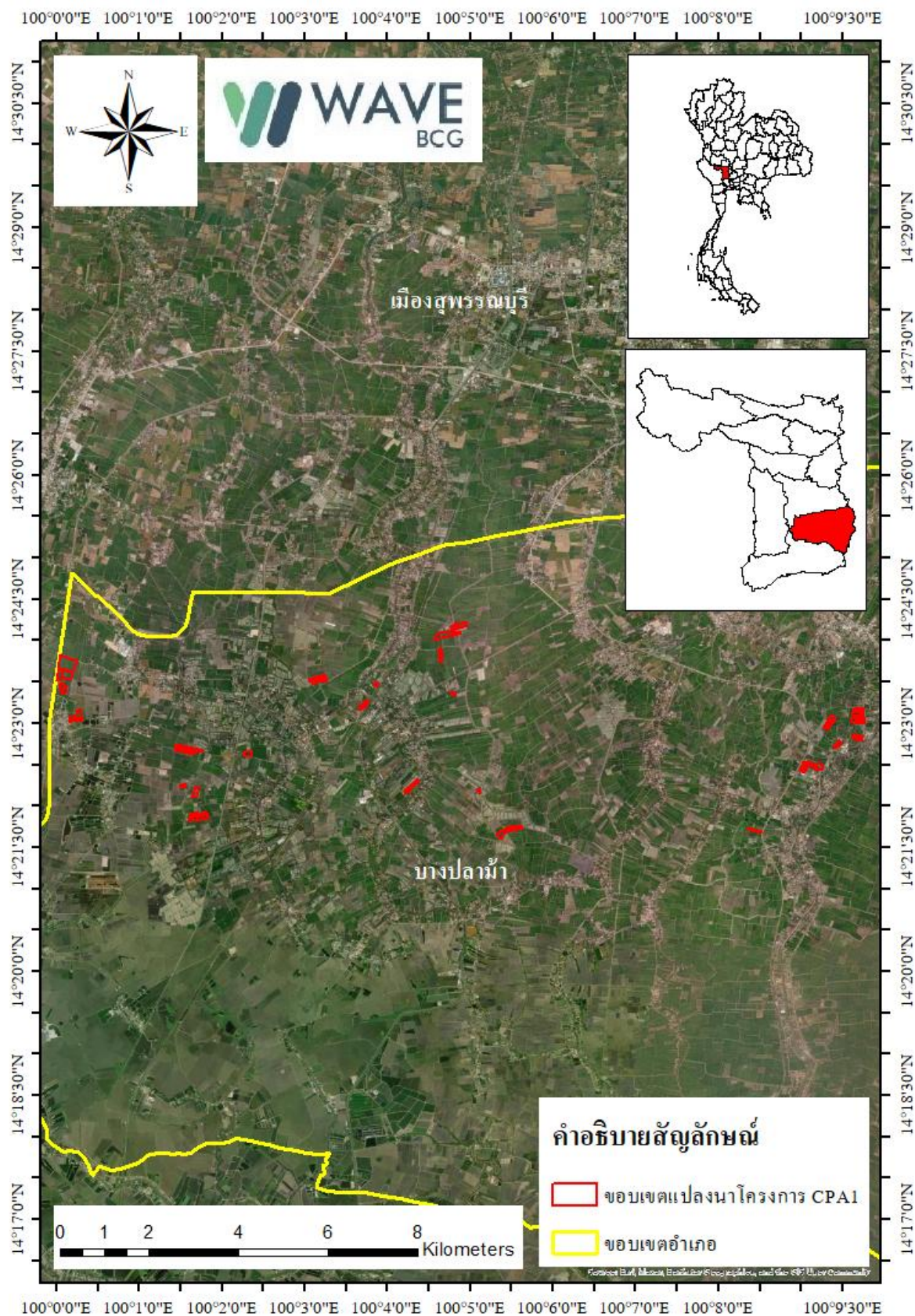
การดำเนินโครงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดีตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 Version 01 ดำเนินโครงการในเขตพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางปลาม้า

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

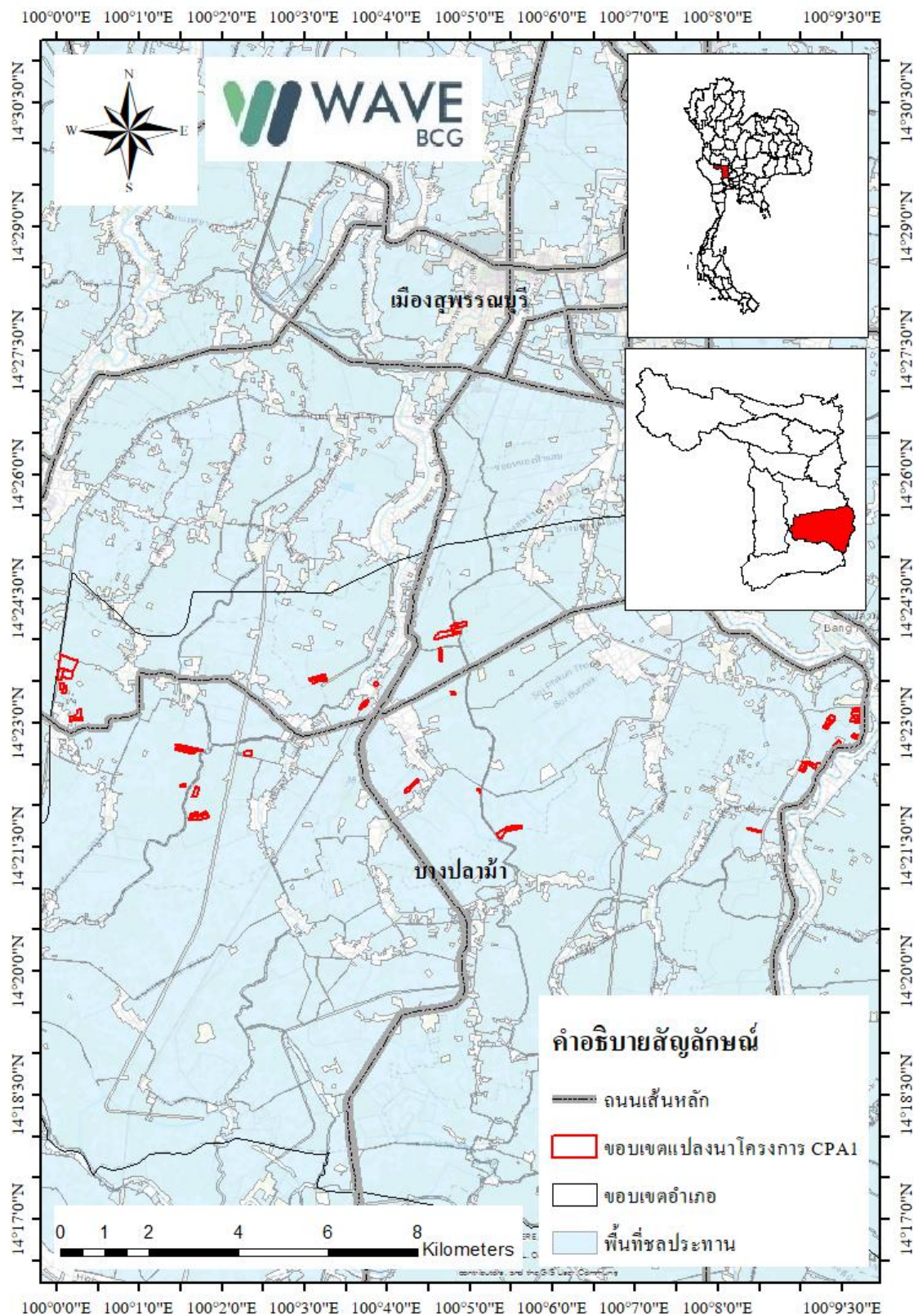
จังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่ ตำบลบางปลาหม้า ตำบลบ้านแหลม ตำบลมะขามล้ม และตำบลวังน้ำเย็น มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 22 ราย จำนวน 53 แปลง รวมพื้นที่ 476.4 ไร่ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นที่ร่วมโครงการและจำนวนแปลงรายตำบล ในอำเภอบางปลาหม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

อำเภอ	ตำบลแปลง	จำนวนแปลง	พื้นที่เข้าร่วมโครงการ (ไร่)
บางปลาหม้า	บางปลาหม้า	9	53
	บ้านแหลม	16	88.85
	มะขามล้ม	19	176.12
	วังน้ำเย็น	9	158.43
รวม		53	476.4



ภาพประกอบที่ 1.5 แผนที่แสดงขอบเขตและตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการฯ



ภาพประกอบที่ 1.6 พื้นที่เขตชลประทานของแปลงนาเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ชลประทานในเขตพื้นที่อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าวในระบบนาน้ำตม พื้นที่ที่ปรากฏในแผนที่นี้สามารถนำไปวิเคราะห์ศักยภาพการประยุกต์ใช้เทคนิคการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการน้ำในแปลงนาโดยการปล่อยให้แปลงนาแห้งเป็นช่วง ๆ แทนการปล่อยน้ำท่วมขังอย่างต่อเนื่อง เทคนิคนี้มีส่วนสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญจากภาคการเกษตร

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

1.3 การนับซ้ำ

กิจกรรมของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกนี้ ได้เคยขึ้นทะเบียน หรือ อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนกลไก/มาตรฐาน การรับรองคาร์บอนเครดิตอื่นๆ 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)

การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งในพื้นที่อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ถูกนำมาใช้ เพื่อส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเพาะปลูกข้าว การปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่เป็นการปลูกแบบ นาน้ำขังตลอดระยะเวลาการปลูกจะสร้างก๊าซมีเทนมากกว่าเนื่องจากสภาวะไร้ออกซิเจนที่ส่งผลต่อกระบวนการ หมักของจุลินทรีย์ในดิน ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการน้ำในแปลงปลูกข้าว การดำเนินโครงการปลูก ข้าวแบบเปียกสลับแห้ง สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มากกว่า 1,000 tCO₂eq แต่ไม่เกิน 16,000 tCO₂eq จึง ถูกจัดอยู่ในระดับโครงการขนาดเล็ก (small scale) การดำเนินการพิสูจน์การดำเนินการเพิ่มเติมจากการ ดำเนินงานตามปกติ (Additionality) ดังนี้

1. การดำเนินโครงการกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี เป็นกิจกรรมโครงการที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย ของประเทศไทย

2. การจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี โดยการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เป็นการปลูกข้าวประณีตต้องการ การบริหารจัดการตั้งแต่การเตรียมดินก่อนปลูกการกำหนดระยะเวลาขังน้ำหลังการไถกลบตอซึ่งให้ใช้ระยะเวลาที่ สั้นลง ซึ่งเป็นเป็นแนวปฏิบัติทางการเกษตรที่ค่อนข้างซับซ้อน และมีรายละเอียดการดำเนินการที่เพิ่มขึ้น ต้องการ แรงจูงใจเพื่อการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายต้องการการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้รับการ ถ่ายทอดองค์ความรู้โดยได้รับการอบรมเทคนิคและวิธีการดำเนินการที่ถูกต้องสอดคล้อง และการสนับสนุน งบประมาณในการดำเนินการ ด้วยเหตุนี้ การดำเนินการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง จึงเป็นการดำเนินกิจกรรม การจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี และเป็นรูปแบบการเกษตรที่ไม่เป็นการดำเนินงานตามแนวปฏิบัติทั่วไปที่เคยปฏิบัติ มาก่อน

การดำเนินโครงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรีอาจไม่ สามารถบรรลุเป้าหมายได้หากถูกจำกัดด้วยอุปสรรคด้านการเงิน ทัศนคติและการยอมรับการปรับเปลี่ยน เครื่องมือและเทคโนโลยี รวมถึงอุปสรรคทางการตลาด ซึ่งเป็นอุปสรรคที่มีในพื้นที่โครงการ

1) อุปสรรคทางการเงิน

การดำเนินการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งเป็นการปลูกข้าวแบบประณีตและความใส่ใจดูแล อย่างใกล้ชิด และด้วยสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจที่ทำให้เกษตรกรต้องหารายได้ทางอื่นเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้มีรายได้ มากพอต่อการดำรงชีพส่งผลให้การปลูกข้าวขาดการดูแลอย่างใกล้ชิดและเป็นระบบ อีกทั้งการลงทุนในการปลูก

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ชาวเกษตรกรต้องเป็นผู้ลงทุนเองทั้งหมด ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐหรือแหล่งทุนทำให้ขาดแรงจูงใจในการทำนาแบบประณีต จึงทำให้เกิดความไม่มั่นคงในการดำเนินโครงการได้

2) อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและการเปิดรับของเกษตรกรต่อการปรับเปลี่ยน

ด้วยสังคมไทยยังยึดถือแนวปฏิบัติที่สืบทอดกันมาจากรุ่นบรรพบุรุษทำให้เกิดการยึดถือปฏิบัติสืบทอดกันเรื่อยมา หากไม่มีการดำเนินการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ถูกต้องและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อตัวเกษตรกรและสังคมภาพรวม จะทำให้แนวความคิดนี้ยังคงถูกถ่ายทอดต่อไป การปรับเปลี่ยนทัศนคติแบบดั้งเดิมจำเป็นต้องได้รับการอบรม และแลกเปลี่ยนกันในกลุ่มเกษตรกร และการเห็นตัวอย่างที่ดีจะทำให้เกษตรกรค่อยๆ เกิดการปรับเปลี่ยนแนวความคิดและทัศนคติที่ดีต่อแนวทางการทำนาแบบประณีต

3) อุปสรรคทางเครื่องมือและเทคโนโลยี

การขาดเทคโนโลยี และบุคลากรที่มีความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้เป็นเรื่องที่เกษตรกรมักจะปฏิเสธในระยะแรก เนื่องจากมีความเคยชินกับแนวปฏิบัติเดิม ๆ การส่งเสริมการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติโดยการปลูกข้าวแบบเปียกสลับ จำเป็นต้องได้รับการอบรมและเรียนรู้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องจะส่งผลให้การดำเนินการบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) อุปสรรคทางการตลาด

ราคาผลผลิตข้าวเป็นอีกอุปสรรคที่ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนแนวคิด ทัศนคติต่อการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งโดยราคาและตลาดของผลผลิตข้าวจากการทำนาแบบประณีต ยังมีราคาใกล้เคียงกันในขณะที่การทำนาแบบประณีตต้องดูแลใส่ใจเป็นพิเศษ ถ้าหากเกิดการส่งเสริมด้านการตลาดและราคาที่ดีกว่า และการให้คุณค่าที่มากกว่าจะเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในการดำเนินการได้อย่างถาวร

1.5 ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ

วันเริ่มดำเนินโครงการ 01/10/2568

ระยะเวลาการคิดเครดิตที่สอดคล้องกับข้อกำหนดการดำเนินการโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER) กำหนดให้โครงการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้และการเกษตร (ประเภท 13) เฉพาะกิจกรรมลดก๊าซมีเทนหรือไนตรัสออกไซด์จากการเกษตร ประเภทโครงการเดี่ยว มีอายุการโครงการ 5 ปี

☒ 5 ปี

☐ 15 ปี

☐ อื่นๆ ปี

1.6 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ Premium T-VER แบบแผนงาน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอของกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

หลักเกณฑ์	รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อย
กลุ่มโครงการย่อยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) เดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการแบบแผนงาน (PoA) และกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (T-VER-P-METH-13-08 Version 1)
กลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทโครงการเดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	โครงการแบบแผนงาน (PoA) และกลุ่มโครงการย่อย (CPA) เป็นโครงการประเภทการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ทุกโครงการภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA) รวมกันแล้วต้องไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO ₂ eq/year)	โครงการย่อยแต่ละโครงการจะต้องเป็นโครงการที่มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดลงได้สูงสุดไม่เกิน 1,000 tCO ₂ eq/year เพื่อให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการทุกโครงการรวมกันไม่เกิน 60,000 tCO ₂ eq/year
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ต้องเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดลงได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย สูงสุดไม่เกิน 1,000 tCO ₂ eq/year
การเพิ่มกลุ่มโครงการย่อย (CPA) อยู่ในช่วงอายุของโครงการ T-VER แบบแผนงาน (PoA) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	โครงการย่อยจะเพิ่มเติมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแผนงาน (PoA) เฉพาะช่วง 20 ปี ที่แผนงานได้รับการขึ้นทะเบียนประเภทการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

1.7 โครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

พื้นที่โครงการฯ เป็นพื้นที่ในการดูแลของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งมีเอกสารโฉนดที่ดินแสดงกรรมสิทธิ์ สัญญาเช่า และสิทธิใช้ประโยชน์จากที่ดินตามพื้นที่ที่ระบุในโฉนดดังกล่าว โดยในเอกสารแนบท้ายภาคผนวก (ภาคผนวก ค) ได้แนบสัญญาโครงการระหว่างเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดินและบริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด เพื่อให้บริษัทมีสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินดังกล่าวในการดำเนินกิจกรรมโครงการ

ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองจากโครงการจะถูกจัดสรรระหว่างเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของโครงการและบริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด ตามที่ตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารแนบท้ายภาคผนวกของสัญญาโครงการ (ภาคผนวก สัญญาเข้าร่วมโครงการ) โดยเกษตรกรมอบสิทธิ์แก่บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด ในการจัดสรรและจำหน่ายคาร์บอนเครดิตดังกล่าวโดยไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมใด ๆ และให้การจัดสรรเป็นไปตามสัดส่วนที่ตกลงกัน พร้อมการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบอิสระก่อนการขึ้นทะเบียนหรือจำหน่ายต่อไป

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 21
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก

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

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

ลำดับ	รหัส	เวอร์ชัน	ชื่อระเบียบวิธีฯ / เครื่องมือคำนวณ
1	T-VER-P-METH-13-08	1	กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)

2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

พื้นที่กลุ่มโครงการย่อยที่ 1 อำเภอบางปลาม้า ภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อน
สุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปิซีจี เดิมทีเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม นั่นคือ
การปลูกโดยการขังน้ำไว้บนนาข้าว โดย บริษัท เวฟ ปิซีจี จำกัด และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง มีเจตนารมณ์
ร่วมกันต่อการส่งเสริมและสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการทำนาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี เกิด
เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการ
ทำนา และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิต ผ่านการพัฒนาโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
ตามมาตรฐานประเทศไทย มาตรฐานชั้นสูง หลังจากรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ดำเนินโครงการได้
ร่วมสำรวจพื้นที่แปลงนาข้าวเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น สำรวจข้อมูลพื้นฐาน
ข้อมูลประวัติการใช้พื้นที่ ข้อมูลการบริหารจัดการดูแลพื้นที่ โดยใช้แบบสำรวจข้อมูล และได้วางกรอบการ
ดำเนินงานโดยมีการปลูก การดูแล และการบริหารจัดการพื้นที่อย่างถูกวิธี รวมถึงดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่
สอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ
(Project Condition) ที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการ T-VER-P-METH-13-08 Version 1 ซึ่งมี
รายละเอียด ดังนี้



รหัส: T-VER-P-METH-13-08

เวอร์ชัน: 01

ชื่อระเบียบวิธี: กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	พื้นที่ดำเนินโครงการฯ ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย ดังเอกสารแนบท้ายกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน (T-VER-CPA-DD)
2. กิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี ต้องเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ 2.1 มีการปรับปรุงการจัดการน้ำ	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยเป็นการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง มีการปรับปรุงการจัดการน้ำ คือ ลดระยะเวลาขังน้ำ ปล่องให้น้ำแห้งเป็นระยะ
3. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยมีลักษณะเป็นพื้นที่หลาย ๆ แปลงรวมกัน
4. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยเป็นพื้นที่เขตเกษตรกรรม เนื่องจากสภาพพื้นที่ อากาศ น้ำ ที่เอื้ออำนวยสำหรับการเพาะปลูก
5. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม
6. กรณีดำเนินการจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ปลูกข้าวโครงการต้องเป็นพื้นที่นาชลประทาน หรือพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำใช้เอง และเกษตรกรต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สามารถควบคุมการนำน้ำเข้าและระบายน้ำได้	พื้นที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละกลุ่มโครงการย่อยเป็นพื้นที่นาชลประทาน และพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำใช้เอง โดยเกษตรกรมีอุปกรณ์/เครื่องมือที่สามารถควบคุมการนำน้ำเข้าและระบายน้ำได้

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลุ่มโครงการย่อยที่ 1 อำเภอบางปลาม้า ภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่พรรณบุรี เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี สามารถประมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นผลจากการดำเนินกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดีได้จากการลดการปล่อยของก๊าซมีเทน (CH₄) จากการจัดการน้ำ

โดยการวิเคราะห์หาปริมาณการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่โครงการ อบก. กำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการต้องคำนวณหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน (Baseline Emission) เป็นข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกสุทธิก่อนเริ่มโครงการฯ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission) เป็นข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการฯ ตลอดระยะเวลาโครงการ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แหล่งสะสมก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของ ก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน		
การใส่ปูน (Liming)	CO ₂	การใส่ปูนที่มีองค์ประกอบของคาร์บอนต ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
การใส่ปุ๋ยยูเรีย (Urea Fertilization)	CO ₂	การใส่ปุ๋ยยูเรียส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
กิจกรรมของจุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนเจนในดิน (Soil Methanogenesis)	CH ₄	เกิดจากการย่อยสลายคาร์บอนอินทรีย์ในดินในสภาวะไร้อากาศ
การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Use of Nitrogen Fertilizers)	N ₂ O	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ		
การใส่ปูน (Liming)	CO ₂	การใส่ปูนที่มีองค์ประกอบของคาร์บอนต ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
การใส่ปุ๋ยยูเรีย (Urea Fertilization)	CO ₂	การใส่ปุ๋ยยูเรียส่งผลต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
กิจกรรมของจุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนเจนในดิน (Soil Methanogenesis)	CH ₄	เกิดจากการย่อยสลายคาร์บอนอินทรีย์ในดินในสภาวะไร้อากาศ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

แหล่งปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของ ก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Use of Nitrogen Fertilizers)	N ₂ O	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
การเผาไหม้เชื้อเพลิง ฟอสซิล (Fossil Fuel Combustion)	CO ₂	เกิดจากการใช้เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมจากการ จัดการที่มีอยู่เดิม ทั้งจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล หรือพลังงาน ไฟฟ้า
มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Biomass Burning)	CH ₄	เกิดจากการเผาตอซัง และฟางข้าวในพื้นที่โครงการ
	N ₂ O	
นอกขอบเขตโครงการ		

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 25
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ส่วนที่ 3 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการของพื้นที่กลุ่มโครงการย่อยที่ 1 อำเภอบางปลาม้า ภายใต้แผนงานโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่ศูนย์ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีฐาน ได้ดำเนินการประเมินตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 ตามข้อแนะนำการรวบรวมและแสดงข้อมูลตามวิธีการประเมิน โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default) โดยประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดี จะเป็นการดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในแต่ละฤดูเพาะปลูก จะคำนวณจากกิจกรรมทางการเกษตรที่มีการดำเนินการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำ สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$ $BE_s = \sum_{i=0}^n \left((CH_{4SOIL,BL,s,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,s,i} + CO_{2UREA,BL,s,i} + N_2O_{SOIL,BL,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
BE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y	การคำนวณ		tCO ₂ eq
BE_s	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CH_{4SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
CF	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าการดำเนินงาน	UNFCCC/FCCC/SBSTA/2015/L.13 Table 1: Conservativeness factors for adjustments to	0.89	ไม่มี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$ $BE_s = \sum_{i=0}^n \left((CH_{4SOIL,BL,s,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,s,i} + CO_{2UREA,BL,s,i} + N_2O_{SOIL,BL,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	ตามปกติ หรือ below BAU (Conservativeness Factor)	emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)		
$CO_{2LIME,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปูนในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2UREA,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรียในกรณีฐาน ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$N_2O_{SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
$CH_{4SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีฐานในฤดู	การคำนวณ		tCO ₂ eq

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 27
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $BE_y = \sum_{s=1}^m BE_s$ $BE_s = \sum_{i=0}^n \left((CH_{4SOIL,BL,s,i} \times CF) + CO_{2LIME,BL,s,i} + CO_{2UREA,BL,s,i} + N_2O_{SOIL,BL,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	เพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i			

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ (Methane emissions from paddy field)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนในพื้นที่ เป็นการประเมินปริมาณก๊าซมีเทนที่ปล่อยเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินในกลุ่มเมทาโนเจนในสภาพไร้อากาศในพื้นที่ปลูกข้าว หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากดิน เช่น การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว และการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีฐานจากการปล่อยก๊าซมีเทนในฤดูเพาะปลูก จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยให้มีความต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,BL,s,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4BL,s,i} \times A_{s,i} \times L_s \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CH_{4SOIL,BL,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$EF_{CH4BL,s,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,BL,S,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4BL,S,i} \times A_{S,i} \times L_S \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$A_{S,i}$	พื้นที่เก็บเกี่ยวในหน่วยตัวอย่าง i ในฤดูเพาะปลูก s	ข้อมูลสำรวจพื้นที่จากข้อมูลระบบ GIS		rai
L_S	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s		ค่ารายงาน	day
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2019	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

กรณีใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแนะนำตามคู่มือ IPCC Guidelines ในระดับ Tier 1 แสดงดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $EF_{CH4BL,S,i} = EF_{BL,c} \times SF_{BL,w} \times SF_{BL,p} \times SF_{BL,o}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$EF_{CH4BL,S,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$EF_{BL,c}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูก	IPCC Guidelines	0.1925	kgCH ₄ /rai/day

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 29
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $EF_{CH4BL,S,i} = EF_{BL,c} \times SF_{BL,w} \times SF_{BL,p} \times SF_{BL,o}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
	และไม่ใช่วัสดุอินทรีย์ในกรณีฐาน กรณีใช้ค่าแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน	2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11 (Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)		
$SF_{BL,w}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.12	1.00	
$SF_{BL,p}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำก่อนฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.13	2.41	
$SF_{BL,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	ค่าคำนวณ	ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์	
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีฐาน ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{BL,o} = \left(1 + \sum_i ROA_{BL,s,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om}\right)^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$SF_{BL,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐาน	การคำนวณ		
$ROA_{BL,s,i,om}$	ปริมาณวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i (โดยน้ำหนักแห้งสำหรับพาง และโดยน้ำหนักสดสำหรับวัสดุชนิดอื่น)	ข้อมูลประวัติการเพาะปลูกย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเอกสาร ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ โดยเป็นแหล่งข้อมูลทางการจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ การสัมภาษณ์เกษตรกร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการตรวจวัดโดยสามารถสุ่มตัว		kg/rai/

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 31
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{BL,o} = (1 + \sum_i ROA_{BL,s,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om})^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CFOA_{om}$	ตัวแปลงค่าสำหรับวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ (เทียบกับการใส่ฟางเป็นเวลาสั้น ๆ ก่อนปลูก)	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.14		
0.00625	ค่าคงที่แปลงหน่วย (ต้นต่อเฮกตาร์)			
om	ชนิดของวัสดุอินทรีย์			

ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรีย (Carbon dioxide emissions from urea fertilization)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่ปุ๋ยยูเรีย ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีฐาน ไม่มีการปรับการใส่ปุ๋ยยูเรีย

ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Nitrous oxide emissions from nitrogen fertilizers)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีฐาน ไม่มีการปรับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

3.2 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)

การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับกรณีดำเนินโครงการ แสดงดังต่อไปนี้

การกำหนดค่าการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีดำเนินโครงการ

ตาราง 3 : แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมการเกษตรสำหรับกรณีการดำเนินโครงการ

พารามิเตอร์	ชนิด ¹	ประเภท/ค่า	หมายเหตุ
รูปแบบการจัดการน้ำ (ในฤดูปลูก)	มีพลวัต (Dynamic)	ขังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง (รวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง)	

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

พารามิเตอร์	ชนิด ¹	ประเภท/ค่า	หมายเหตุ
รูปแบบการจัดการน้ำ (ก่อนฤดูปลูก)	มีพลวัต (Dynamic)	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้นๆ น้อยกว่า 30 วัน	
วัสดุอินทรีย์ปรับปรุงดิน	มีพลวัต (Dynamic)	ไถกลบพางข้าวก่อนปลูกน้อยกว่า 30 วัน	
การใส่ปุ๋ยเคมี	คงที่ (Static)	มีการใส่ปุ๋ยเคมี	
การใส่ปูน (Liming)	คงที่ (Static)	ไม่มีการใส่ปูน	
ภูมิอากาศ (Climate)	คงที่ (Static)	เขตนิเวศเกษตร (Agroecological zones: AEZ)	การจำแนกพื้นที่ ตามภูมิภาค

หมายเหตุ:

¹สภาวะที่มีพลวัต (Dynamic conditions) คือ มีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมในแปลง จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเวลา และจำเป็นต้องติดตามผล ส่วนสภาวะคงที่ (Static conditions) คือ พารามิเตอร์ที่จำเพาะกับพื้นที่ในการกำหนดคุณลักษณะดิน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา จึงตรวจวัดหรือรายงานค่าเพียงครั้งเดียว

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ (Project emissions)

การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีดำเนินโครงการ ได้ดำเนินการประเมินตามระเบียบวิธี T-VER-P-METH-13-08 ตามข้อแนะนำการรวบรวมและแสดงข้อมูลตามวิธีการประเมิน โดยเลือกวิธีการประเมินด้วยวิธีที่ 3 การคำนวณด้วยค่าแนะนำ (default) โดยประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก การประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดี จะเป็นการดำเนินการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการในแต่ละฤดูเพาะปลูก จะคำนวณจากกิจกรรมทางการเกษตรที่มีการดำเนินการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ได้แก่ การบริหารจัดการน้ำ การดูแลและบำรุงดิน การจัดการด้านการใช้ปุ๋ยทางการเกษตร สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 33
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $PE_y = \sum_{s=1}^m PE_s$ $PE_s = \sum_{i=0}^n \left(CH_{4SOIL,PJ,s,i} + CO_{2LIME,PJ,s,i} + CO_{2UREA,PJ,s,i} + N_2O_{SOIL,PJ,s,i} + CO_{2FUEL,PJ,s,i} + Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีดำเนินโครงการ ในปี y	การคำนวณ		tCO ₂ eq
PE_s	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CH_{4SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
CF	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ หรือ below BAU (Conservativeness Factor)	UNFCCC/FC CC/SBSTA/2015/L.13 Table 1: Conservative ness factors for adjustments to emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)	0.89	ไม่มี

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $PE_y = \sum_{s=1}^m PE_s$ $PE_s = \sum_{i=0}^n \left(CH_{4SOIL,PJ,s,i} + CO_{2LIME,PJ,s,i} + CO_{2UREA,PJ,s,i} + N_2O_{SOIL,PJ,s,i} + CO_{2FUEL,PJ,s,i} + Non - CO_{2BURNing,PJ,s,i} \right)$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CO_{2LIME,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปูนในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2UREA,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรียในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$N_2O_{SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$CO_{2FUEL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$Non - CO_{2BURNing}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ชีวมวลจากการดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
s	ฤดูกาลเพาะปลูก (s = จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ)		ค่าการรายงาน	

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ (Methane emissions from paddy field)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนในพื้นที่ เป็นการประเมินปริมาณก๊าซมีเทนที่ปล่อยเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินในกลุ่มเมทาโนเจนในสภาพไร้อากาศในพื้นที่ปลูกข้าว หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากดิน เช่น การจัดการน้ำในพื้นที่ปลูกข้าว และการประเมินการปล่อยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 35
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการปลูกข้าวที่ดีในกรณีดำเนินโครงการ จากการปล่อยก๊าซมีเทนในฤดูเพาะปลูก จำเป็นต้องประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยให้มีความต่ำกว่าการดำเนินงานตามปกติ (below business-as-usual) ดังสมการต่อไปนี้

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $CH_{4SOIL,PJ,s,i} = \sum_{i=1}^n EF_{CH4PJ,s,i} \times A_{s,i} \times L_s \times 10^{-3} \times GWP_{CH4}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$CH_{4SOIL,PJ,s,i}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งคาร์บอนในดินในกรณีดำเนินโครงการในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		tCO ₂ eq
$EF_{CH4PJ,s,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$A_{s,i}$	พื้นที่เก็บเกี่ยวในหน่วยตัวอย่าง i ในฤดูเพาะปลูก s			rai
L_s	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s		ค่ารายงาน	day
i	หน่วยตัวอย่าง i			n = จำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

กรณีใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแนะนำตามคู่มือ IPCC Guidelines ในระดับ Tier 1 แสดงดังสมการต่อไปนี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $EF_{CH4PJ,S,i} = EF_{PJ,C} \times SF_{PJ,w} \times SF_{PJ,p} \times SF_{PJ,o}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$EF_{CH4PJ,S,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i	การคำนวณ		kgCH ₄ /rai/day
$EF_{PJ,C}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูก และไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ในกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้ค่าแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11 (Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)	0.1925	kgCH ₄ /rai/day
$SF_{PJ,w}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ		0.55	
$SF_{PJ,p}$	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำก่อนฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ	IPCC	1.00	
$SF_{PJ,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ		ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์	
s	ฤดูเพาะปลูก		ค่ารายงาน	จำนวนฤดูเพาะปลูกในปีที่ดำเนินโครงการ
GWP_{CH4}	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน)	ค่าอ้างอิง IPCC 2016	28	tCO ₂ eq/tCH ₄

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีดำเนินโครงการ ไม่มีการใช้วัสดุอินทรีย์

รหัส: T-VER-P-METH-13-08				
เวอร์ชัน: 01				
ชื่อระเบียบวิธี/เครื่องมือ: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)				
สมการที่ใช้: $SF_{PJ,o} = (1 + \sum_i ROA_{PJ,s,i,om} \times 0.00625 \times CFOA_{om})^{0.59}$				
พารามิเตอร์	ความหมาย	อ้างอิง	ค่าที่ใช้	หน่วย
$SF_{PJ,o}$	ตัวปรับค่าตามการใส่วัสดุอินทรีย์ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ	การคำนวณ		
$ROA_{PJ,s,i,om}$	ปริมาณวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่างที่ i (โดยน้ำหนักแห้งสำหรับฟาง และโดยน้ำหนักสดสำหรับวัสดุชนิดอื่น)	การคำนวณ		kg/rai/
$CFOA_{om}$	ตัวแปลงค่าสำหรับวัสดุอินทรีย์ชนิด om ที่ใส่ (เทียบกับการใส่ฟางเป็นเวลาสั้น ๆ ก่อนปลูก)			
0.00625	ค่าคงที่แปลงหน่วย (ต้นต่อเฮกตาร์)			
om	ชนิดของวัสดุอินทรีย์			

ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยยูเรีย (Carbon dioxide emissions from urea fertilization)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่ปุ๋ยยูเรีย ในพื้นที่ปลูกข้าวกรณีฐาน ไม่มีการปรับลดการใส่ปุ๋ยยูเรีย

ปริมาณการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (Nitrous oxide emissions from nitrogen fertilizers)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ไม่มีการปรับลดใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล (Carbon dioxide emissions from fossil fuel combustion)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล (Non-CO₂ emissions from biomass burning)

โดยที่ตัวปรับค่าตามการเผาชีวมวล ในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีดำเนินโครงการ ไม่มีการเผาชีวมวล

3.3 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ผลกระทบใดๆ ของกิจกรรมโครงการต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายนอกขอบเขตโครงการถือว่าไม่นับสำคัญและไม่จำเป็นต้องพิจารณาภายใต้ระเบียบวิธีฯ นี้

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

3.4 สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

$$ER_y = (BE_y - PE_y - LE_y) \times (1 - U_d)$$

รหัส: T-VER-P-METH-13-08			
ชื่อระเบียบวิธี: ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับกิจกรรมการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวที่ดี (Enhanced Good Practices in Paddy Rice Field)			
พารามิเตอร์	ความหมาย	ค่าที่ได้	หน่วย
ER_y	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี y	541.34	tCO ₂ eq
BE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานในปี y	856.49	tCO ₂ eq
PE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y	219.62	tCO ₂ eq
LE_y	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)	0	tCO ₂ eq
U_d	ค่าปรับลดจากความไม่แน่นอน (กรณีผู้พัฒนาโครงการเลือกการประเมินด้วยวิธีการที่ 3 ใช้คำแนะนำกำหนดให้ค่าปรับลดจากความไม่แน่นอน เท่ากับ 15%)	15	Percent

การรายงานค่าปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ER_y) กำหนดให้ตัดทศนิยมทิ้งทั้งหมด เช่น ค่าที่คำนวณได้ 27,020.56 tCO₂eq ค่าที่รายงาน 27,020 tCO₂eq

3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

ปี	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก
25XX	671.25	172.12	0	424.25
25XX	671.25	172.12	0	424.25
25XX	671.25	172.12	0	424.25
25XX	671.25	172.12	0	424.25
25XX	671.25	172.12	0	424.25
รวม (tCO ₂ eq)	3,356.23	860.61	-	2,121.27
จำนวนปี	5	5	5	5
เฉลี่ยปีละ (tCO ₂ eq/y)	671.25	172.12		424.25

การรายงานค่าปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ERy) กำหนดให้ตัดทศนิยมทิ้งทั้งหมด เช่น ค่าที่คำนวณได้ 27,020.56 tCO₂eq ค่าที่รายงาน 27,020 tCO₂eq

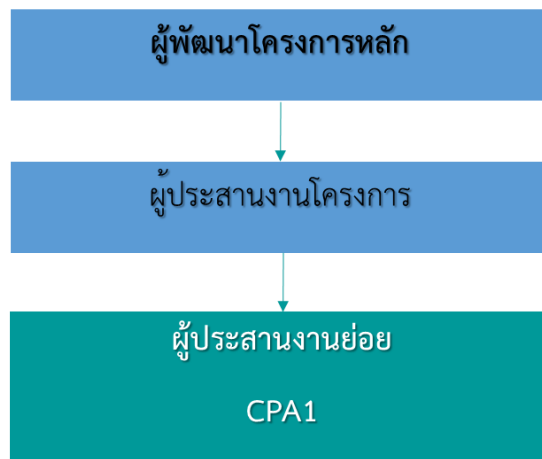
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

การติดตามผลการดำเนินโครงการเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยแนวทางการติดตามผลจะต้องออกแบบอย่างรอบคอบเพื่อให้ครอบคลุมทุกด้านที่เกี่ยวข้อง สำหรับกลุ่มโครงการย่อย ภายใต้แผนโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี ได้กำหนดแนวทางการติดตามผล ไว้ดังนี้

4.1.1 โครงสร้างของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ



ภาพประกอบที่ 4.1 โครงสร้างของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลและหน้าที่รับผิดชอบ

เพื่อให้การติดตามผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้พัฒนาโครงการหลักได้กำหนดให้ผู้ประสานงานโครงการซึ่งมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตเป็นผู้ติดตามผลการดำเนินโครงการ โดยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

บทบาทหน้าที่ของคณะทำงานติดตามผลการดำเนินงาน

- 1) จัดทำแผนการตรวจสอบพื้นที่เข้าร่วมโครงการทุก 3 ปี
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าวของเกษตรกร ขอบเขตพื้นที่โครงการ และเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- 3) ติดตามความสมบูรณ์ของพื้นที่โครงการ
- 4) ประเมินความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการ และความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณคาร์บอนเครดิตในพื้นที่โครงการ
- 5) รายงานผลการตรวจสอบต่อผู้พัฒนาโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 41
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

4.1.2 แผนการติดตามผล

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการดำเนินการติดตามความสมบูรณ์ของพื้นที่กลุ่มโครงการย่อย รวมถึงพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในข้อ 3.3 โดยได้กำหนดแนวทางการติดตามผล ไว้ดังนี้

1) การตรวจสอบที่ตั้งโครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบที่ตั้งโครงการ โดยจะทำการตรวจวัดหาค่าพิกัดดาวเทียม GPS ทุก 3 ปี

2) การตรวจสอบขนาดพื้นที่โครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบขนาดพื้นที่โครงการ โดยจะทำการตรวจวัดหาค่าพิกัดดาวเทียม GPS และตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ ทุก 3 ปี

3) การเปลี่ยนกรรมสิทธิ์พื้นที่โครงการ:

ผู้พัฒนาโครงการมีแผนการตรวจสอบกรรมสิทธิ์พื้นที่โครงการ โดยจะทำการตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ ทุก 3 ปี

4) การวางแผนการปลูกและจัดการน้ำ:

ผู้พัฒนาโครงการจะกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปล่อยน้ำเข้าและระบายออกจากแปลงนาปีต่อปีเพื่อช่วยควบคุมระดับน้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าวตลอดระยะเวลาของโครงการ

5) การตรวจวัดและบันทึกข้อมูล:

เกษตรกรต้องมีการตรวจวัดระดับน้ำและสภาพดินอย่างสม่ำเสมอในแต่ละช่วงของการเพาะปลูก พร้อมกับบันทึกข้อมูลการปลูกและการจัดการ เพื่อใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกระบวนการ

6) การใช้เทคโนโลยีทันสมัย:

ผู้พัฒนาโครงการวางแผนการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำหรือแอปพลิเคชันการจัดการแปลงนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำและทรัพยากร

7) การฝึกอบรมและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร:

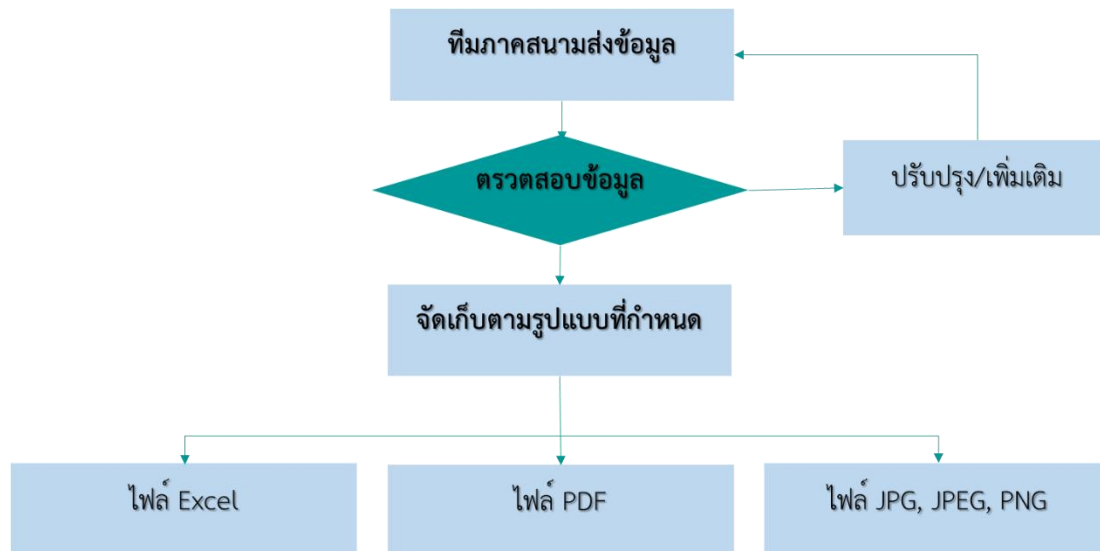
ผู้พัฒนาโครงการวางแผนจัดการฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรในเรื่องเทคนิคการปลูกข้าวเปียกสลับแห้ง ทุกๆ 3 ปี

8) การประเมินและติดตามผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อม:

ผู้พัฒนาโครงการประเมินผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการปลูกและการจัดการน้ำ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะมีการติดตามอยู่ตลอดเวลาโดยผู้ประสานงานย่อย และมีผู้ประสานงานโครงการเป็นผู้ควบคุม โดยจะประเมินและติดตามผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมทุก ๆ 5 ปี ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

4.1.3 ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล บันทึก และการควบคุมคุณภาพ

การจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจภาคสนาม มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้



ภาพประกอบที่ 4.2 แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูล

จากแผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูล ดังกล่าวข้างต้น มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจากทีมสำรวจภาคสนาม โดยข้อมูลจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการ ข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าว และเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดินและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความเป็นเจ้าของพื้นที่เข้าร่วมโครงการ
- 2) ข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการ และข้อมูลบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าว ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ Excel ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง
- 3) สำเนาเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดินและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความเป็นเจ้าของพื้นที่เข้าร่วมโครงการที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ PDF ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง
- 4) แผนที่สังเขปแสดงตำแหน่งพื้นที่ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ JPG, JPEG, PNG ตามกลุ่มโครงการย่อยพร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

4.1.4 แสดงผังจุดตรวจวัด พร้อมข้อมูล/ตัวแปรที่จัดเก็บ

ดำเนินการตรวจวัดข้อมูลและตัวแปรที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของ อบก. ซึ่งมีรายละเอียดดังพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ดังข้อ 4.3

4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

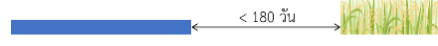
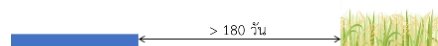
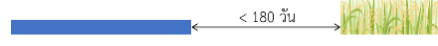
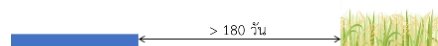
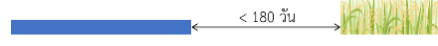
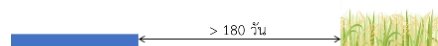
พารามิเตอร์	<i>CF</i>
หน่วย	-
ความหมาย	ตัวปรับลดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำกว่าการดำเนินการตามปกติ หรือ <i>below BAU (Conservativeness Factor)</i> กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.89
แหล่งข้อมูล	UNFCCC/FCCC/SBSTA/2015/L.13 Table 1: Conservativeness factors for adjustments to emission estimates in the base year or recovery estimates in the commitment period (Rice Cultivation)
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	<i>EF_{BL,c}</i>
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวแบบขังน้ำตลอดฤดูปลูกและไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ในกรณีฐาน กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.1952 กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อวัน
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.11 (Southeast Asia = 1.22 kgCH ₄ /ha/d)
หมายเหตุ	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

พารามิเตอร์	$SF_{BL,w}$ หรือ $SF_{PJ,w}$						
หน่วย	-						
ความหมาย	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการจัดการน้ำช่วงฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐานหรือกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC <table border="1"> <tr> <td>ขังน้ำต่อเนื่อง</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง</td><td>0.71</td></tr> <tr> <td>ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง</td><td>0.55</td></tr> </table>	ขังน้ำต่อเนื่อง	1.00	ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง	0.71	ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง	0.55
ขังน้ำต่อเนื่อง	1.00						
ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง	0.71						
ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง หรือ การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง	0.55						
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.12						
หมายเหตุ	ขังน้ำต่อเนื่อง คือ พื้นที่ปลูกข้าวจะมีน้ำขังตลอดฤดูปลูก และอาจแห้งเฉพาะช่วงประมาณ 1-2 สัปดาห์ก่อนเก็บเกี่ยวเท่านั้น (เป็นการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาลเพื่อเก็บเกี่ยว) ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง คือ พื้นที่ปลูกข้าวมีการระบายน้ำออกไม่ให้ท่วมขัง หรือปล่อยแห้งเพียงครั้งเดียวในช่วงฤดูเพาะปลูก โดยอาจปล่อยให้แห้งในระดับผิวดินหรือต่ำกว่าในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว นอกเหนือจากการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาล ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง คือ พื้นที่ปลูกข้าวมีการระบายน้ำออกไม่ให้ท่วมขังหรือปล่อยแห้งมากกว่าหนึ่งครั้งในช่วงฤดูเพาะปลูก นอกเหนือจากการระบายน้ำในช่วงปลายฤดูกาล ซึ่งรวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) ทั้งนี้ กำหนดให้น้ำแห้งในแปลง คือ การมีระดับน้ำต่ำกว่าผิวดินที่ 10 - 15 ซม. หรือตามข้อเสนอแนะเชิงวิชาการที่เหมาะสม กรณีที่โครงการไม่สามารถระบายน้ำให้ต่ำกว่าผิวดินที่ 10 - 15 ซม. กำหนดให้ใช้ค่า SF_w ของ “ขังน้ำเป็นระยะ ระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง” เพื่อเป็นไปตามหลักความอนุรักษ์						



พารามิเตอร์	SF _{BL,p} หรือ SF _{PJ,p}												
หน่วย	-												
ความหมาย	ตัวปรับค่าตามรูปแบบการขังน้ำก่อนฤดูในพื้นที่ปลูกข้าวในกรณีฐานหรือกรณีดำเนินโครงการ กรณีใช้คำแนะนำของ IPCC <table><tr><td>ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน</td><td>2.41</td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน</td><td>1.00</td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน</td><td>0.89</td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือ การปลูกข้าวขังน้ำสลับปีอื่นที่ไม่ขังน้ำ</td><td>0.59</td></tr></table>			ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน	2.41	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน	1.00	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน	0.89	ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือ การปลูกข้าวขังน้ำสลับปีอื่นที่ไม่ขังน้ำ	0.59		
ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน	2.41												
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน หรือ ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน	1.00												
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน	0.89												
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือ การปลูกข้าวขังน้ำสลับปีอื่นที่ไม่ขังน้ำ	0.59												
แหล่งของข้อมูล	IPCC Guidelines 2019, Volume 4, Chapter 5 Table 5.13												
หมายเหตุ	<table><tr><td>ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน</td><td></td></tr><tr><td>ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน</td><td></td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน</td><td></td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน</td><td></td></tr><tr><td>ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน</td><td></td></tr></table>	ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน		ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน		ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน		ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน		ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน			
ขังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน													
ขังน้ำก่อนปลูกเป็นระยะเวลาสั้น ๆ น้อยกว่า 30 วัน													
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน													
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน													
ไม่มีการขังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน													

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	GWP_{CH_4}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตันมีเทน (tCO_2eq/tCH_4)
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน
แหล่งข้อมูล	IPCC
วิธีการติดตามผล	สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ - ใช้ค่า GWP_{CH_4} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก - ให้ใช้ค่า GWP_{N_2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

พารามิเตอร์	$A_{s,i}$
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่เก็บเกี่ยวในฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	สำรวจในพื้นที่ และใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ทุกฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	หากพื้นที่มีการดำเนินกิจกรรมที่แตกต่างจากที่โครงการกำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญ พื้นที่ดังกล่าวจะไม่ถูกนำมาพิจารณาในการกำหนดพื้นที่โครงการรวมของฤดูกาลนั้นๆ

พารามิเตอร์	L_s
หน่วย	วัน
ความหมาย	อายุเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูเพาะปลูก s
แหล่งของข้อมูล	บันทึกของเกษตรกร
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ทุกฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	การจัดการน้ำในฤดูปลูก
หน่วย	-
ความหมาย	- การขังน้ำตลอดฤดูปลูก - ขังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้ง 1 ครั้ง



	• ชังน้ำเป็นระยะ มีการระบายน้ำหรือปล่อยให้น้ำแห้งหลายครั้ง (รวมถึงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง) โดยกำหนดให้ระดับน้ำแห้งที่ 10-15 ซม. จากผิวดิน
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยเกษตรกรหรือผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ตลอดฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	การจัดการน้ำก่อนฤดูปลูก
หน่วย	-
ความหมาย	• มีการชังน้ำก่อนปลูก มากกว่า 30 วัน • มีการชังน้ำก่อนปลูกระยะเวลาสั้นๆ น้อยกว่า 30 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกน้อยกว่า 180 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 180 วัน • ไม่มีการชังน้ำก่อนปลูกมากกว่า 365 วัน หรือการปลูกข้าวสลับพืชอื่นที่ไม่ชังน้ำ
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยเกษตรกรหรือผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	-
ความถี่ในการติดตามผล	ตลอดฤดูเพาะปลูก
หมายเหตุ	-

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

พารามิเตอร์	$EF_{CH4BL,s,i}$
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อฤดูปลูก
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในกรณีฐานสำหรับฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	ค่าที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ตัวแทนของโครงการ เช่น การวัดด้วยวิธีแบบกล่องปิด (Closed chamber) ตลอดฤดูปลูกข้าว มีอย่างน้อย 3 ซ้ำ สำหรับแต่ละรูปแบบการปลูก (ตารางที่) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนที่ใช้เป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนซ้ำที่ตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ภาคผนวกที่
ความถี่ในการติดตามผล	ภาคผนวกที่
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$EF_{CH4PJ,s,i}$
หน่วย	กิโลกรัมก๊าซมีเทนต่อไร่ต่อฤดูปลูก
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวในการดำเนินโครงการสำหรับฤดูเพาะปลูก s ของหน่วยตัวอย่าง i
แหล่งของข้อมูล	ค่าที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่ตัวแทนของโครงการ เช่น การวัดด้วยวิธีแบบกล่องปิด (Closed chamber) ตลอดฤดูปลูกข้าว มีอย่างน้อย 3 ซ้ำ สำหรับแต่ละรูปแบบการปลูก (ตารางที่) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนที่ใช้เป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนซ้ำที่ตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ภาคผนวกที่
ความถี่ในการติดตามผล	ภาคผนวกที่
หมายเหตุ	-



ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย

5.1 การจัดการกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย

กระบวนการเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินการตามแนวทางการจัดการกระบวนการมีส่วนร่วมและการรับฟังความคิดเห็นสำหรับโครงการที่จะขึ้นทะเบียนเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นสูงขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่เมื่อวันที่

5.1.1 การเตรียมการก่อนการจัดประชุม

1) การระบุขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ การระบุขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ประเมินจากระยะทางจากขอบเขตพื้นที่โครงการกับชุมชน เนื่องจากโครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อน สุพรรณบุรีสู่ เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ ปีซีจี นั้นดำเนินการในพื้นที่นาข้าวเป็นหลักเพราะฉะนั้นจึงไม่มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

2) การระบุผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายและคัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วม ในการระบุตัวผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดและคัดเลือกผู้ที่จะเข้าร่วมในกระบวนการมีส่วนร่วม โดยดำเนินการผ่านการสนทนากับเจ้าของพื้นที่ ซึ่งได้แก่ หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่นั้น เพื่อรวบรวมรายชื่อผู้เกี่ยวข้องที่มีผลกระทบต่อโครงการ เช่น ประชาชนทั่วไป ผู้นำของชุมชน หน่วยงานของรัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เป็นต้น

3) การวางแผนและเตรียมการจัดประชุม เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายคือผู้นำชุมชนและประชาชนทั่วไป รวมถึงไม่มีความแตกต่างด้านประชากร จึงมีการกำหนดการประชุมร่วมกันในวันที่ พ.ศ. ตั้งแต่เวลา น. ถึง น. ณ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีเป้าหมายให้มีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 30 คน

4) การให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประชาสัมพันธ์การจัดประชุม และเชิญผู้เข้าร่วมประชุม ดำเนินการจัดส่งหนังสือเชิญประชุมไปยังนายกสมาคมเกษตรปลอดภัย จังหวัดสุพรรณบุรี พร้อมกับรายละเอียดของโครงการ เช่น ที่มาและแนวทางการปฏิบัติ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเชิญกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการในวงกว้างยิ่งขึ้น

5.1.2 การจัดประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้นำชุมชน โดยได้รับเกียรติจากนายกสมาคมเกษตรปลอดภัย จังหวัดสุพรรณบุรี นายสุกรรณ์ สังข์วรรณะ เปิดการประชุม จากนั้นดำเนินการตามกำหนดการและเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียแสดงความคิดเห็นทุกช่วงของการประชุม การประชุมรับฟังความคิดเห็นนี้จัดขึ้นในวันที่ พ.ศ. ตั้งแต่เวลา น. ถึง น. ณ สมาคมเกษตรปลอดภัย จังหวัดสุพรรณบุรี



5.2 สรุปความคิดเห็นที่ได้รับ

การทำนาเปียกสลับแห้ง (Alternate Wetting and Drying - AWD) เป็นเทคนิคการจัดการน้ำในนาข้าวที่ช่วยในการประหยัดน้ำและเพิ่มผลผลิต โดยการทำนาเปียกสลับแห้งนี้จะมีการปล่อยให้นาข้าวมีน้ำท่วมในช่วงเวลาหนึ่ง และปล่อยให้ดินแห้งในช่วงเวลาหนึ่งสลับกันไป ซึ่งวิธีนี้ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นการเกษตรที่ยั่งยืน ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมและผู้ที่เกี่ยวข้องได้สรุปความสำคัญการทำนาเปียกสลับแห้งไว้ดังนี้

1. **ประหยัดน้ำ:** การปล่อยให้ดินแห้งเป็นช่วงเวลาทำให้ใช้น้ำน้อยลง โดยทั่วไปแล้วการทำนาเปียกสลับแห้งสามารถลดการใช้น้ำลงได้ถึง 30% เมื่อเปรียบเทียบกับการทำนาแบบเดิม
2. **เพิ่มผลผลิต:** การควบคุมปริมาณน้ำให้เหมาะสมช่วยในการเจริญเติบโตของข้าว ทำให้ผลผลิตสูงขึ้น เนื่องจากรากข้าวสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีการระบายอากาศ
3. **ลดการปล่อยก๊าซมีเทน:** เมื่อน้ำในนาข้าวถูกปล่อยให้แห้งเป็นช่วง ๆ จะช่วยลดการปล่อยก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ในดินที่มีน้ำขัง
4. **ส่งเสริมสุขภาพดิน:** การสลับสภาพเปียกและแห้งช่วยปรับปรุงโครงสร้างดิน เพิ่มการระบายอากาศ และส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน
5. **ลดการเกิดโรคและศัตรูพืช:** การปล่อยให้ดินแห้งช่วยลดการระบาดของโรคและศัตรูพืชที่ชอบสภาพเปียก ทำให้ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
6. **เพิ่มความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกร:** เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนการจัดการน้ำตามสภาพอากาศและฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายขึ้น
7. **ลดต้นทุนการผลิต:** เนื่องจากลดการใช้น้ำและสารเคมี จึงช่วยลดต้นทุนการผลิต ในขณะที่ยังคงรักษาระดับผลผลิตที่สูง ดังนั้น การทำนาเปียกสลับแห้งจึงเป็นเทคนิคที่มีความสำคัญในการทำเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน ช่วยให้เกษตรกรมีความมั่นคงในการผลิต ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มรายได้ในระยะยาว

5.3 แนวทางการปรับปรุง/แก้ไขในประเด็นต่างๆ ในข้อ 5.2

แนวทางการปรับปรุงและการแก้ไขในการทำนาเปียกสลับแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมีดังนี้:

1. **การฝึกอบรมเกษตรกร:** ควรมีการจัดอบรมและให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับขั้นตอนการทำนาเปียกสลับแห้งอย่างละเอียด เพื่อให้พวกเขาเข้าใจและสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง
2. **การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี:** ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน หรือระบบการจัดการน้ำอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการตรวจสอบและบริหารจัดการน้ำในนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. **การวิจัยเพิ่มเติม:** สนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับการทำนาเปียกสลับแห้ง เพื่อหาสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและทนทานต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของดิน
4. **การสนับสนุนด้านการเงิน:** จัดหาทุนหรือสินเชื่อที่ดอกเบี้ยต่ำสำหรับเกษตรกรที่ต้องการปรับเปลี่ยนมาทำนาเปียกสลับแห้ง เพื่อให้พวกเขาสามารถลงทุนในอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็น
5. **การสร้างเครือข่ายเกษตรกร:** ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายระหว่างเกษตรกรที่ใช้เทคนิคนี้เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูลการจัดการที่ประสบความสำเร็จ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 51
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

6. การประเมินผลและปรับปรุง: จัดให้มีการประเมินผลการทำนาเปียกสลับแห้งอย่างต่อเนื่องเพื่อหาจุดที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น

การปรับปรุงและการแก้ไขในประเด็นข้างต้นจะช่วยให้การทำนาเปียกสลับแห้งมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและส่งผลให้เกิดประโยชน์ที่ยั่งยืนต่อเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

5.1 การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย

โปรดอธิบายกระบวนการในการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยกระบวนการรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องทำอย่างเปิดเผย โปร่งใส อำนวยความสะดวก และมีเวลาที่เหมาะสมในการแสดงความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ เจ้าของโครงการ/ผู้พัฒนาโครงการจะต้องอธิบายกิจกรรมโครงการในลักษณะที่ช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจโครงการ และกิจกรรมที่ดำเนินการ โดยคำนึงถึงข้อกำหนดการรักษาความลับของรูปแบบและขั้นตอน T-VER และ กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียจะต้องเสร็จสิ้นก่อนที่จะส่งข้อเสนอโครงการไปยังผู้ประเมินภายนอก (VVB) สำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ของเอกสาร

ภาคผนวก 1

รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการ

ภาพกิจกรรมการประชุมประชาพิจารณ์โครงการฯ



ภาพประกอบที่ 2-1 การคัดเลือกพื้นที่โครงการและการเตรียมความพร้อมของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการ



ภาพประกอบที่ 2-2 จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการ ปลุกข้าวแบบเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรี
สู่ “เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ



ภาพประกอบที่ 2-3 ตอบข้อซักถามและรับความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน



ภาพประกอบที่ 2-4 ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ “เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ” ระหว่าง สภาเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี สมาคมเกษตรกรปลอดภัยและบริษัทเวฟ ปีซีจี จำกัด

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ภาคผนวก 2

รายชื่อและข้อมูลเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 55
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และรหัสแปลง	เลขโฉนด	พื้นที่โครงการ (ไร่)
นางชญาดา พันธุ์ชัย		
45414 หมู่ 5 ตำบลมะขามล้อม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		19.78
BPM034	39923	10.19
BPM035	29034	3.66
BPM036	12155	5.94
นางชอุ่ม สามสี		
51 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		9.70
BPM043	623	3.17
BPM044	42672	6.52
นางบังอร หวนบุตตา		
51 หมู่ 3 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		56.46
BPM017	44308	8.19
BPM018	29386	7.07
BPM019	9532	7.70
BPM020	44310	7.15
BPM021	44309	6.13
BPM022	44010	2.04
BPM023	17014	0.98
BPM024	44013	2.55
BPM025	44011	3.00
BPM026	44012	3.99



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และรหัสแปลง	เลขโฉนด	พื้นที่โครงการ (ไร่)
BPM027	42816	0.94
BPM028	3437	1.17
BPM029	3439	4.57
BPM030	42817	0.96
นางปาริชาติ เรืองสวัสดิ์		
45536 หมู่ 2 ตำบลสวนแตง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี		26.97
BPM001	13832	5.61
BPM002	13834	8.39
BPM003	10856	12.97
นางพรประภา สมตริก		
78 หมู่ 12 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		19.81
BPM031	16114	14.68
BPM032	41503	3.49
BPM033	28260	1.63
นางเพชรตะวัน พันตัน		
204/1 หมู่ 7 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		30.21
BPM073	13065	2.66
BPM075	28796	4.38
BPM076	10336	10.52
BPM077	24899	12.64
นางเรณู มีบุบผา		
5 หมู่ 9 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		12.95
BPM011	3397	6.01

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 57
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และรหัสแปลง	เลขโฉนด	พื้นที่โครงการ (ไร่)
BPM012 นางเรณู มีบุปผา	11795	6.95
5 หมู่ 9 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		13.28
BPM068 นางสมบัติ มะลิณี	11794	13.28
214 หมู่ 2 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		29.07
BPM037	41447	4.32
BPM045	34899	3.16
BPM046	34900	4.53
BPM047	1919	8.53
BPM048 นางสมบุรณ์ ศรีคำไทย	1926	8.53
162 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		7.97
BPM042 นางสมพร ชันธควร	42141	7.97
36/1 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		16.67
BPM049	613	7.00
BPM056	40577	7.22
BPM078 นางสมพร นาคเอก	43506	2.45
28 หมู่ 10 ตำบลวัดดาว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		29.56
BPM005	4577	5.84
BPM006	15736	5.92



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และรหัสแปลง	เลขโฉนด	พื้นที่โครงการ (ไร่)
BPM007	15706	2.48
BPM013	16258	3.14
BPM014	15460	12.19
นางสาวทองสุข แก่นโกลม		
38 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		13.79
BPM050	39741	4.68
BPM051	614	4.41
BPM052	39740	2.12
BPM053	39739	1.86
BPM054	39738	0.72
นางสาวธัญญา อ่อนนามวงศ์		
70 หมู่ 5 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		29.05
BPM064	734	29.05
นางสาวปราณี วงษ์วิจารณ์		
115 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		26.38
BPM038	18844	9.82
BPM039	668	6.26
BPM041	20639	10.30
นางสาวพันธุ์ศรี กุณาทน		
175 หมู่ 7 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		26.16
BPM079	1383	26.16
นางสุนันทา เพชรคนชม		
45537 หมู่ 2 ตำบลสวนแตง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี		16.59

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 59
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และรหัสแปลง	เลขโฉนด	พื้นที่โครงการ (ไร่)
BPM004 นางโสภา ชื่นอารมณ	19160	16.59
36/3 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		8.62
BPM055 นายฐิติภัทร มีบุบผา	40593	8.62
48 หมู่ 3 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		20.23
BPM008	11796	7.24
BPM009	19687	9.69
BPM010 นายพรพนม วงษ์วิจารณ์	17695	3.30
115/2 หมู่ 1 ตำบลบ้านแหลม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		7.54
BPM040 นายมานะ จันทวาท	20638	7.54
83 หมู่ 5 ตำบลสวนแตง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี		80.30
BPM015 นายสุริยัน ห่องทอง	12597	80.30
138 หมู่ 9 ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์		11.67
BPM016 นายเอียง พันตัน	9105	11.67
204 หมู่ 7 ตำบลมะขามล้ม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี		23.99
BPM072	17508	9.54
BPM074	30480	14.46
รวมทั้งหมด	53	476.4

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 61
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

ภาคผนวก 3

คำพิกัดขอบเขตแปลงพื้นที่โครงการรายแปลง



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
BPM001	นางปาริชาติ เรืองสวัสดิ์		P01_0	47	607968	1591234
			P01_1	47	607940	1591109
			P01_2	47	607871	1591127
			P01_3	47	607879	1591154
			P01_4	47	607886	1591192
			P01_5	47	607897	1591249
BPM002	นางปาริชาติ เรืองสวัสดิ์		P02_0	47	607960	1591198
			P02_1	47	608032	1591184
			P02_2	47	607995	1591006
			P02_3	47	607919	1591028
			P02_4	47	607940	1591109
BPM003	นางปาริชาติ เรืองสวัสดิ์		P03_0	47	608226	1590485
			P03_1	47	608226	1590546
			P03_2	47	608226	1590549
			P03_3	47	608233	1590559
			P03_4	47	608254	1590658
			P03_5	47	608344	1590658
			P03_6	47	608351	1590470
			P03_7	47	608348	1590461
BPM004	นางสุนันทา เพชรคนชม		P04_0	47	607961	1591554
			P04_1	47	607951	1591508
			P04_2	47	607929	1591409
			P04_3	47	607912	1591310
			P04_4	47	607819	1591323
			P04_5	47	607838	1591479
			P04_6	47	607851	1591589



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
BPM005	นางสมพร นาคเอก		P05_0	47	617694	1588052
			P05_1	47	617938	1588099
			P05_2	47	617947	1588063
			P05_3	47	617762	1588026
			P05_4	47	617704	1588015
BPM006	นางสมพร นาคเอก		P06_0	47	617938	1588099
			P06_1	47	617694	1588052
			P06_2	47	617678	1588093
			P06_3	47	617755	1588104
			P06_4	47	617929	1588131
BPM007	นางสมพร นาคเอก		P07_0	47	617572	1588031
			P07_1	47	617694	1588052
			P07_2	47	617704	1588015
			P07_3	47	617644	1588004
			P07_4	47	617641	1588012
			P07_5	47	617592	1588006
BPM008	นายจิตติภัทร มีบุบผา		P08_0	47	613659	1591471
			P08_1	47	613664	1591441
			P08_2	47	613298	1591352
			P08_3	47	613274	1591376
			P08_4	47	613470	1591425
BPM009	นายจิตติภัทร มีบุบผา		P09_0	47	616160	1592072
			P09_1	47	616193	1591774
			P09_2	47	616135	1591801
			P09_3	47	616105	1592053
BPM010	นายจิตติภัทร มีบุบผา		P10_0	47	614809	1591253
			P10_1	47	614779	1591201

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P10_2	47	614698	1591258
			P10_3	47	614712	1591280
			P10_4	47	614764	1591287
BPM011	นางเรณู มีบุบผา		P11_0	47	616244	1591402
			P11_1	47	616266	1591349
			P11_2	47	616176	1591299
			P11_3	47	616154	1591346
			P11_4	47	616128	1591417
			P11_5	47	616176	1591411
BPM012	นางเรณู มีบุบผา		P12_0	47	613298	1591352
			P12_1	47	613392	1591375
			P12_2	47	613522	1591406
			P12_3	47	613664	1591441
			P12_4	47	613669	1591407
			P12_5	47	613591	1591390
			P12_6	47	613483	1591367
			P12_7	47	613321	1591329
BPM013	นางสมพร นาคเอก		P13_0	47	617572	1588031
			P13_1	47	617566	1588040
			P13_2	47	617567	1588042
			P13_3	47	617577	1588057
			P13_4	47	617590	1588084
			P13_5	47	617591	1588081
			P13_6	47	617678	1588093
			P13_7	47	617694	1588052
BPM014	นางสมพร นาคเอก		P14_0	47	617590	1587995
			P14_1	47	617521	1587890



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P14_2	47	617504	1587864
			P14_3	47	617475	1587820
			P14_4	47	617437	1587864
			P14_5	47	617386	1587927
			P14_6	47	617557	1588037
			P14_7	47	617563	1588029
BPM015	นายมานะ จันทวาท		P15_1_0	47	607961	1591554
			P15_1_1	47	608038	1591531
			P15_1_2	47	608091	1591516
			P15_1_3	47	608147	1591497
			P15_1_4	47	608162	1591491
			P15_1_5	47	608120	1591371
			P15_1_6	47	608083	1591353
			P15_1_7	47	607929	1591409
			P15_2_0	47	608164	1591496
			P15_2_1	47	608099	1591518
			P15_2_2	47	608032	1591540
			P15_2_3	47	607963	1591563
			P15_2_4	47	607852	1591601
			P15_2_5	47	607874	1591736
			P15_2_6	47	607882	1591805
			P15_2_7	47	607892	1591881
			P15_2_8	47	607896	1591882
			P15_2_9	47	608080	1591814
			P15_2_10	47	608256	1591750
BPM016	นายสุริยัน ห้องทอง		P16_1_0	47	608208	1590486
			P16_1_1	47	608226	1590485

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P16_1_2	47	608284	1590473
			P16_1_3	47	608348	1590461
			P16_1_4	47	608368	1590455
			P16_1_5	47	608365	1590402
			P16_1_6	47	608327	1590410
			P16_1_7	47	608274	1590420
			P16_1_8	47	608239	1590426
			P16_1_9	47	608227	1590426
			P16_1_10	47	608217	1590423
			P16_1_11	47	608213	1590420
			P16_1_12	47	608212	1590419
			P16_1_13	47	608208	1590444
			P16_2_0	47	608189	1590516
			P16_2_1	47	608193	1590498
			P16_2_2	47	608196	1590480
			P16_2_3	47	608196	1590465
			P16_2_4	47	608198	1590418
			P16_2_5	47	608198	1590418
			P16_2_6	47	608162	1590421
			P16_2_7	47	608154	1590415
			P16_2_8	47	608143	1590408
			P16_2_9	47	608134	1590405
			P16_2_10	47	608125	1590403
			P16_2_11	47	608120	1590398
			P16_2_12	47	608117	1590392
			P16_2_13	47	608114	1590387
			P16_2_14	47	608111	1590385



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P16_2_15	47	608111	1590385
			P16_2_16	47	608108	1590404
			P16_2_17	47	608101	1590428
			P16_2_18	47	608079	1590490
			P16_2_19	47	608188	1590516
BPM028	นางบังอร หวนบุตตา		P28_0	47	614498	1590703
			P28_1	47	614476	1590721
			P28_2	47	614560	1590812
			P28_3	47	614547	1590786
BPM029	นางบังอร หวนบุตตา		P29_0	47	614462	1590642
			P29_1	47	614393	1590661
			P29_2	47	614404	1590683
			P29_3	47	614564	1590829
			P29_4	47	614567	1590826
			P29_5	47	614560	1590812
			P29_6	47	614476	1590721
			P29_7	47	614498	1590703
BPM030	นางบังอร หวนบุตตา		P30_0	47	614451	1590622
			P30_1	47	614388	1590640
			P30_2	47	614393	1590661
			P30_3	47	614462	1590642
BPM031	นางพรประภา สมตริก		P31_0	47	615679	1589168
			P31_1	47	615702	1589104
			P31_2	47	615573	1588981
			P31_3	47	615478	1588891
			P31_4	47	615432	1588849
			P31_5	47	615413	1588831

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P31_6	47	615377	1588870
			P31_7	47	615537	1589026
BPM032	นางพรประภา สมตริก		P32_0	47	616472	1591097
			P32_1	47	616489	1591042
			P32_2	47	616412	1591015
			P32_3	47	616384	1591097
			P32_4	47	616450	1591088
BPM033	นางพรประภา สมตริก		P33_0	47	616984	1588936
			P33_1	47	617036	1588888
			P33_2	47	617035	1588846
			P33_3	47	617000	1588878
			P33_4	47	616963	1588914
BPM034	นางชญาดา พันธุ์ชัย		P34_0	47	616721	1592638
			P34_1	47	616721	1592582
			P34_2	47	616569	1592532
			P34_3	47	616522	1592567
			P34_4	47	616459	1592604
			P34_5	47	616622	1592632
			P34_6	47	616649	1592635
BPM035	นางชญาดา พันธุ์ชัย		P35_0	47	616585	1592446
			P35_1	47	616577	1592408
			P35_2	47	616435	1592374
			P35_3	47	616428	1592415
BPM036	นางชญาดา พันธุ์ชัย		P36_0	47	616533	1592525
			P36_1	47	616403	1592485
			P36_2	47	616362	1592563
			P36_3	47	616429	1592590



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
BPM037	นางสมบัติ มะลินิล		P37_0	47	622864	1588094
			P37_1	47	623043	1588040
			P37_2	47	623161	1588006
			P37_3	47	623156	1587988
			P37_4	47	623034	1588019
			P37_5	47	622855	1588072
BPM038	นางสาวปราณี วงษ์วิจารณ์		P38_0	47	624114	1589557
			P38_1	47	624028	1589355
			P38_2	47	623990	1589368
			P38_3	47	623956	1589382
			P38_4	47	624050	1589579
			P38_5	47	624060	1589575
BPM039	นางสาวปราณี วงษ์วิจารณ์		P39_0	47	624116	1589562
			P39_1	47	624156	1589546
			P39_2	47	624145	1589520
			P39_3	47	624128	1589475
			P39_4	47	624071	1589339
			P39_5	47	624028	1589355
BPM040	นายพรพนม วงษ์วิจารณ์		P40_0	47	624341	1589498
			P40_1	47	624311	1589432
			P40_2	47	624145	1589520
			P40_3	47	624155	1589544
			P40_4	47	624168	1589575
			P40_5	47	624212	1589557
			P40_6	47	624210	1589548
BPM041	นางสาวปราณี วงษ์วิจารณ์		P41_0	47	624479	1589490
			P41_1	47	624463	1589446

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P41_2	47	624472	1589442
			P41_3	47	624417	1589385
			P41_4	47	624311	1589432
			P41_5	47	624341	1589498
			P41_6	47	624359	1589554
BPM042	นางสมบุรณ์ ศรีคำไทย		P42_0	47	624886	1590004
			P42_1	47	624808	1589941
			P42_2	47	624763	1589905
			P42_3	47	624751	1589897
			P42_4	47	624740	1589901
			P42_5	47	624722	1589917
			P42_6	47	624702	1589937
			P42_7	47	624814	1590056
BPM043	นางช่อ่ม สามสี		P43_0	47	625329	1590127
			P43_1	47	625314	1590085
			P43_2	47	625239	1590123
			P43_3	47	625238	1590137
			P43_4	47	625193	1590157
			P43_5	47	625194	1590166
			P43_6	47	625196	1590178
			P43_7	47	625275	1590154
			P43_8	47	625325	1590130
BPM044	นางช่อ่ม สามสี		P44_0	47	625194	1590166
			P44_1	47	625193	1590157
			P44_10	47	625178	1590110
			P44_11	47	625114	1590141
			P44_12	47	625122	1590162



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P44_13	47	625142	1590198
			P44_14	47	625170	1590184
			P44_2	47	625238	1590137
			P44_3	47	625239	1590123
			P44_4	47	625314	1590085
			P44_5	47	625314	1590085
			P44_6	47	625307	1590053
			P44_7	47	625255	1590082
			P44_8	47	625248	1590069
			P44_9	47	625173	1590101
BPM045	นางสมบัติ มะลิณี		P45_0	47	624647	1590397
			P45_1	47	624639	1590402
			P45_2	47	624617	1590365
			P45_3	47	624597	1590341
			P45_4	47	624582	1590321
			P45_5	47	624566	1590291
			P45_6	47	624553	1590298
			P45_7	47	624669	1590490
			P45_8	47	624676	1590487
			P45_9	47	624697	1590474
BPM046	นางสมบัติ มะลิณี		P46_0	47	624553	1590298
			P46_1	47	624522	1590313
			P46_2	47	624544	1590348
			P46_3	47	624567	1590384
			P46_4	47	624596	1590431
			P46_5	47	624642	1590504
			P46_6	47	624669	1590490

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
BPM047	นางสมบัติ มะลิณี		P47_0	47	624522	1590313
			P47_1	47	624512	1590318
			P47_2	47	624510	1590319
			P47_3	47	624508	1590317
			P47_4	47	624463	1590339
			P47_5	47	624488	1590371
			P47_6	47	624542	1590453
			P47_7	47	624585	1590533
			P47_8	47	624642	1590504
			P47_9	47	624597	1590433
BPM048	นางสมบัติ มะลิณี		P48_0	47	624663	1590618
			P48_1	47	624749	1590581
			P48_2	47	624730	1590522
			P48_3	47	624714	1590497
			P48_4	47	624697	1590474
			P48_5	47	624676	1590487
			P48_6	47	624647	1590502
			P48_7	47	624585	1590533
			P48_8	47	624602	1590568
BPM049	นางสมพร ชันธวร		P49_0	47	625222	1590532
			P49_1	47	625221	1590509
			P49_2	47	625218	1590487
			P49_3	47	625207	1590450
			P49_4	47	625153	1590468
			P49_5	47	625150	1590461
			P49_6	47	625071	1590485
			P49_7	47	625084	1590514



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P49_8	47	625090	1590532
			P49_9	47	625106	1590564
BPM050	นางสาวทองสุข แก่นโกลม		P50_0	47	625370	1590494
			P50_1	47	625369	1590446
			P50_2	47	625330	1590446
			P50_3	47	625207	1590446
			P50_4	47	625219	1590493
BPM051	นางสาวทองสุข แก่นโกลม		P51_0	47	625223	1590532
			P51_1	47	625248	1590530
			P51_2	47	625248	1590544
			P51_3	47	625366	1590543
			P51_4	47	625370	1590494
			P51_5	47	625219	1590493
			P51_6	47	625220	1590500
BPM052	นางสาวทองสุข แก่นโกลม		P52_0	47	625248	1590544
			P52_1	47	625246	1590572
			P52_2	47	625365	1590573
			P52_3	47	625366	1590543
BPM053	นางสาวทองสุข แก่นโกลม		P53_0	47	625246	1590572
			P53_1	47	625243	1590599
			P53_2	47	625364	1590596
			P53_3	47	625365	1590573
BPM054	นางสาวทองสุข แก่นโกลม		P54_0	47	625243	1590599
			P54_1	47	625243	1590608
			P54_2	47	625364	1590606
			P54_3	47	625364	1590596
BPM055	นางโสภา ชื่นอารมณ		P55_0	47	625360	1590673

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P55_1	47	625358	1590629
			P55_2	47	625283	1590629
			P55_3	47	625282	1590607
			P55_4	47	625243	1590608
			P55_5	47	625121	1590617
			P55_6	47	625122	1590635
			P55_7	47	625123	1590677
BPM056	นางสมพร ชันธวร		P56_0	47	625355	1590745
			P56_1	47	625358	1590702
			P56_2	47	625125	1590705
			P56_3	47	625127	1590721
			P56_4	47	625131	1590778
			P56_5	47	625193	1590772
			P56_6	47	625193	1590747
BPM057	นางสาววิภา พันธุ์		P57_0	47	625742	1591281
			P57_1	47	625778	1591270
			P57_2	47	625745	1591176
			P57_3	47	625717	1591179
BPM058	นางสาววิภา พันธุ์		P58_0	47	625778	1591270
			P58_1	47	625742	1591281
			P58_2	47	625703	1591297
			P58_3	47	625715	1591359
			P58_4	47	625717	1591359
			P58_5	47	625744	1591355
			P58_6	47	625799	1591339
			P58_7	47	625790	1591269
BPM059	นางสาววิภา พันธุ์		P59_0	47	625652	1591315



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P59_1	47	625660	1591364
			P59_2	47	625668	1591362
			P59_3	47	625696	1591359
			P59_4	47	625715	1591359
			P59_5	47	625703	1591297
			P59_6	47	625657	1591314
BPM060	นางสาววิภา พันธุ์		P60_0	47	625627	1591331
			P60_1	47	625648	1591316
			P60_2	47	625632	1591263
			P60_3	47	625606	1591273
			P60_4	47	625605	1591270
			P60_5	47	625605	1591267
			P60_6	47	625603	1591262
			P60_7	47	625601	1591262
			P60_8	47	625562	1591295
			P60_9	47	625570	1591308
			P60_10	47	625566	1591311
			P60_11	47	625544	1591336
			P60_12	47	625546	1591340
			P60_13	47	625559	1591353
			P60_14	47	625570	1591363
			P60_15	47	625581	1591367
			P60_16	47	625585	1591365
			P60_17	47	625594	1591355
			P60_18	47	625601	1591350
BPM061	นางสาวพรภิลักษณ์ จันทรอินทร์		P61_0	47	616659	1592238
			P61_1	47	616686	1592161

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P61_2	47	616616	1592076
			P61_3	47	616580	1592206
BPM062	นางสาวพรภิลักษณ์ จันทรอินทร์		P62_0	47	616566	1592347
			P62_1	47	616550	1592291
			P62_2	47	616542	1592267
			P62_3	47	616543	1592252
			P62_4	47	616552	1592214
			P62_5	47	616561	1592177
			P62_6	47	616582	1592106
			P62_7	47	616584	1592096
			P62_8	47	616584	1592091
			P62_9	47	616577	1592090
			P62_10	47	616499	1592118
			P62_11	47	616480	1592122
			P62_12	47	616473	1592121
			P62_13	47	616469	1592164
			P62_14	47	616461	1592193
			P62_15	47	616453	1592251
			P62_16	47	616447	1592301
			P62_17	47	616522	1592330
BPM063	นางสาวพรภิลักษณ์ จันทรอินทร์		P63_0	47	616574	1592386
			P63_1	47	616566	1592347
			P63_2	47	616447	1592301
			P63_3	47	616440	1592348
			P63_4	47	616475	1592359
BPM064	นางสาวัญญา อ่อนนามวงศ์		P64_0	47	616047	1592373
			P64_1	47	616109	1592375



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P64_2	47	616107	1592423
			P64_3	47	616150	1592427
			P64_4	47	616286	1592454
			P64_5	47	616400	1592481
			P64_6	47	616426	1592418
			P64_7	47	616437	1592361
			P64_8	47	616367	1592351
			P64_9	47	616290	1592337
			P64_10	47	616198	1592310
			P64_11	47	616177	1592304
			P64_12	47	616126	1592287
			P64_13	47	616099	1592278
			P64_14	47	616029	1592267
			P64_15	47	616036	1592308
			P64_16	47	616041	1592371
BPM065	นางนิภาภรณ์ พรหมเดช		P65_0	47	615486	1592868
			P65_1	47	615420	1592869
			P65_2	47	615411	1592911
			P65_3	47	615410	1592915
			P65_4	47	615489	1592912
BPM066	นางนิภาภรณ์ พรหมเดช		P66_0	47	615489	1592912
			P66_1	47	615410	1592915
			P66_2	47	615394	1592970
			P66_3	47	615492	1592973
BPM067	นางนิภาภรณ์ พรหมเดช		P67_0	47	615492	1592973
			P67_1	47	615394	1592970
			P67_2	47	615392	1592978

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P67_3	47	615384	1593015
			P67_4	47	615397	1593016
			P67_5	47	615414	1593016
			P67_6	47	615438	1593018
			P67_7	47	615461	1593023
			P67_8	47	615475	1593023
			P67_9	47	615495	1593021
BPM069	นางวงเดือน เมธาภิรมย์		P69_0	47	614193	1590781
			P69_1	47	614210	1590825
			P69_2	47	614229	1590861
			P69_3	47	614236	1590865
			P69_4	47	614246	1590868
			P69_5	47	614263	1590877
			P69_6	47	614271	1590885
			P69_7	47	614271	1590894
			P69_8	47	614269	1590899
			P69_9	47	614265	1590907
			P69_10	47	614266	1590913
			P69_11	47	614271	1590917
			P69_12	47	614283	1590919
			P69_13	47	614302	1590921
			P69_14	47	614302	1590921
			P69_15	47	614360	1590927
			P69_16	47	614364	1590866
			P69_17	47	614285	1590805
			P69_18	47	614217	1590758
BPM070	นางวงเดือน เมธาภิรมย์		P70_0	47	614217	1590758



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P70_1	47	614285	1590805
			P70_2	47	614292	1590811
			P70_3	47	614364	1590866
			P70_4	47	614449	1590930
			P70_5	47	614425	1590821
			P70_6	47	614281	1590703
BPM071	นางวงเดือน เมธาภิรมย์		P71_1_0	47	616001	1590822
			P71_1_1	47	616002	1590821
			P71_1_2	47	616006	1590817
			P71_1_3	47	616012	1590806
			P71_1_4	47	616025	1590776
			P71_1_5	47	615988	1590761
			P71_1_6	47	615867	1590708
			P71_1_7	47	615724	1590644
			P71_1_8	47	615705	1590683
			P71_1_9	47	615789	1590718
			P71_1_10	47	615895	1590762
			P71_1_11	47	615991	1590816
			P71_2_0	47	616029	1590778
			P71_2_1	47	616012	1590814
			P71_2_2	47	616008	1590823
			P71_2_3	47	616008	1590826
			P71_2_4	47	616064	1590861
			P71_2_5	47	616130	1590893
			P71_2_6	47	616156	1590831
			P71_2_7	47	616034	1590780
BPM072	นายเอียง พันตัน		P72_0	47	612051	1589738

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P72_1	47	612040	1589628
			P72_2	47	611893	1589655
			P72_3	47	611907	1589754
			P72_4	47	611976	1589745
BPM073	นางเพ็ชรตะวัน พันตัน		P73_0	47	610885	1588408
			P73_1	47	610887	1588402
			P73_2	47	610763	1588350
			P73_3	47	610786	1588285
			P73_4	47	610728	1588261
			P73_5	47	610737	1588347
BPM074	นายเอียง พันตัน		P74_0	47	610924	1588923
			P74_1	47	610901	1588846
			P74_2	47	610876	1588746
			P74_3	47	610752	1588715
			P74_4	47	610804	1588874
			P74_5	47	610826	1588943
			P74_6	47	610843	1588954
			P74_7	47	610855	1588975
			P74_8	47	610869	1588971
			P74_9	47	610893	1588924
BPM075	นางเพ็ชรตะวัน พันตัน		P75_0	47	610630	1588991
			P75_1	47	610622	1588948
			P75_2	47	610633	1588933
			P75_3	47	610633	1588932
			P75_4	47	610515	1588939
			P75_5	47	610520	1589008
			P75_6	47	610630	1588991



รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
BPM076	นางเพ็ชรตะวัน พันตัน		P76_0	47	610829	1589734
			P76_1	47	610811	1589698
			P76_2	47	610572	1589747
			P76_3	47	610392	1589783
			P76_4	47	610399	1589822
BPM077	นางเพ็ชรตะวัน พันตัน		P77_0	47	610953	1589750
			P77_1	47	610785	1589784
			P77_2	47	610607	1589820
			P77_3	47	610402	1589862
			P77_4	47	610410	1589899
			P77_5	47	610980	1589777
BPM078	นางสมพร ชันธควร		P78_0	47	625351	1590771
			P78_1	47	625355	1590745
			P78_2	47	625193	1590747
			P78_3	47	625193	1590772
			P78_4	47	625215	1590770
BPM079	นางสาวพันธุ์ศรี กุณาทน		P79_1_0	47	611094	1588339
			P79_1_1	47	611086	1588336
			P79_1_2	47	611068	1588329
			P79_1_3	47	611038	1588320
			P79_1_4	47	611018	1588314
			P79_1_5	47	610993	1588307
			P79_1_6	47	610971	1588300
			P79_1_7	47	610944	1588293
			P79_1_8	47	610920	1588286
			P79_1_9	47	610911	1588283
			P79_1_10	47	610904	1588287

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมู่	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P79_1_11	47	610899	1588293
			P79_1_12	47	610884	1588320
			P79_1_13	47	610882	1588325
			P79_1_14	47	610888	1588328
			P79_1_15	47	611063	1588401
			P79_2_0	47	610698	1588247
			P79_2_1	47	610745	1588266
			P79_2_2	47	610778	1588279
			P79_2_3	47	610808	1588290
			P79_2_4	47	610825	1588296
			P79_2_5	47	610848	1588306
			P79_2_6	47	610874	1588315
			P79_2_7	47	610880	1588315
			P79_2_8	47	610902	1588274
			P79_2_9	47	610905	1588275
			P79_2_10	47	610930	1588283
			P79_2_11	47	610996	1588303
			P79_2_12	47	610997	1588304
			P79_2_13	47	611010	1588309
			P79_2_14	47	611046	1588319
			P79_2_15	47	611067	1588325
			P79_2_16	47	611094	1588335
			P79_2_17	47	611095	1588336
			P79_2_18	47	611095	1588336
			P79_2_19	47	611124	1588284
			P79_2_20	47	611106	1588272
			P79_2_21	47	611074	1588258

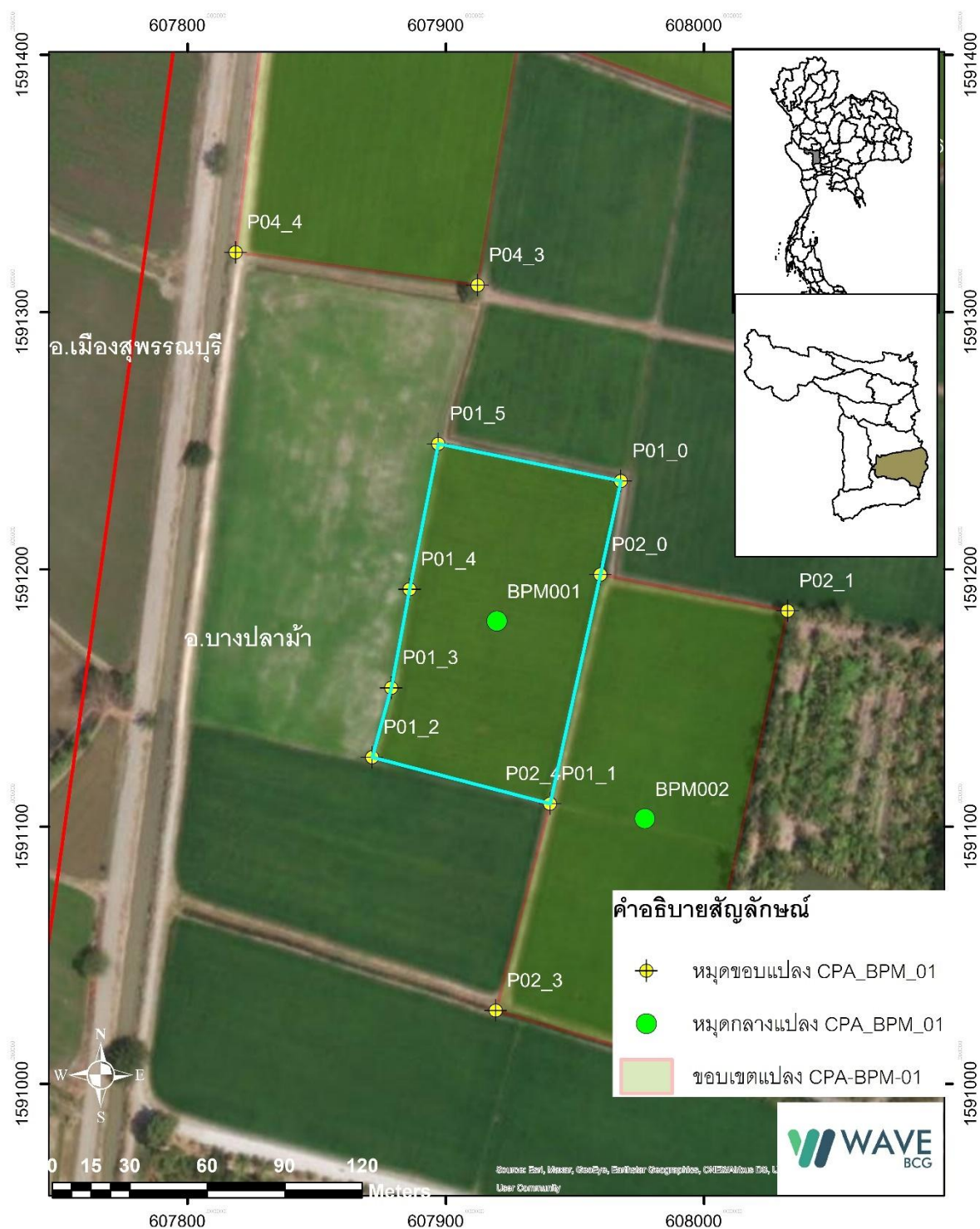
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 83
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รหัสแปลง	ชื่อ-นามสกุล		ลำดับหมุด	UTM Zone	UTM_X	UTM_Y
			P79_2_22	47	611022	1588242
			P79_2_23	47	610996	1588234
			P79_2_24	47	610973	1588227
			P79_2_25	47	610930	1588207
			P79_2_26	47	610924	1588220
			P79_2_27	47	610697	1588196

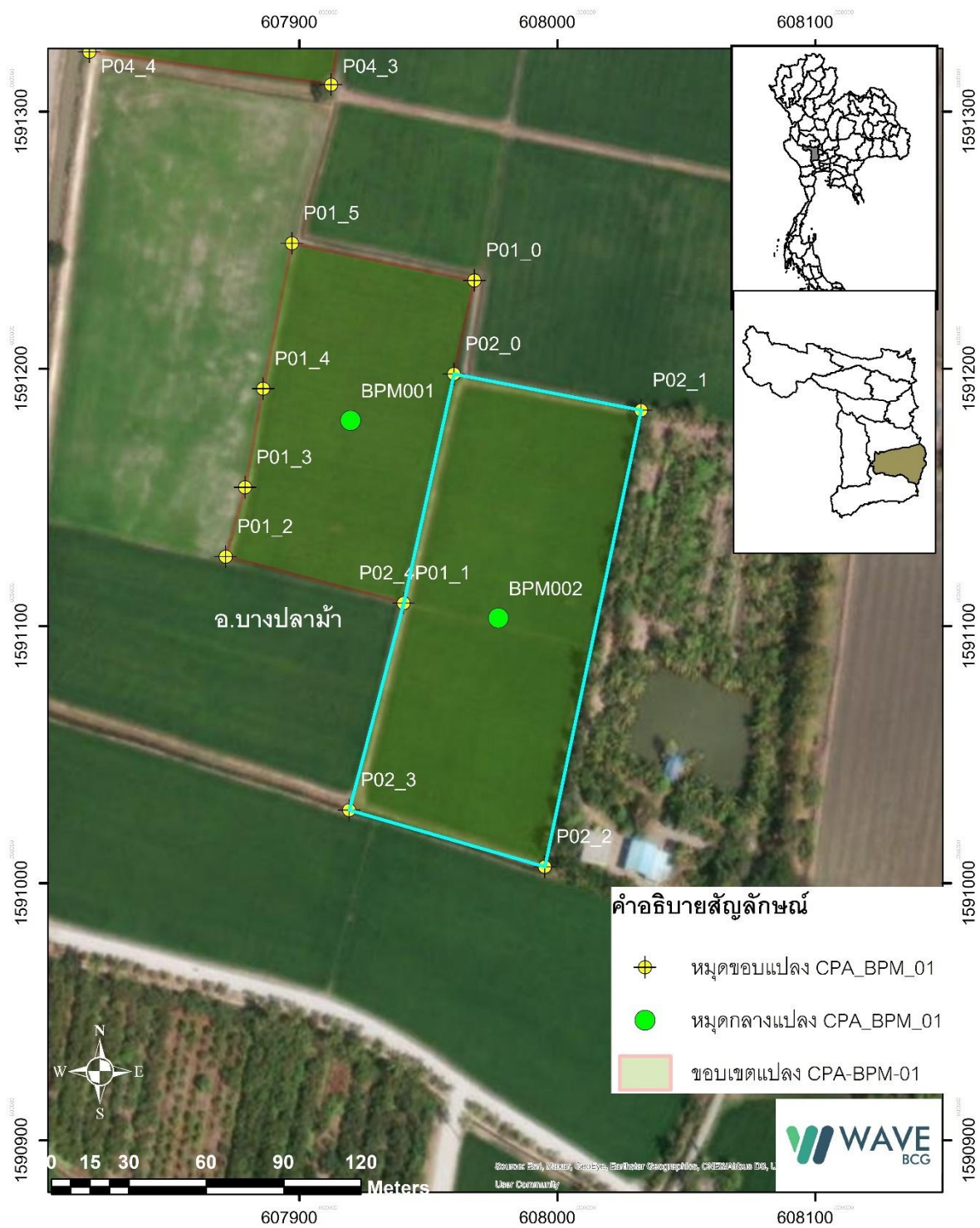
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

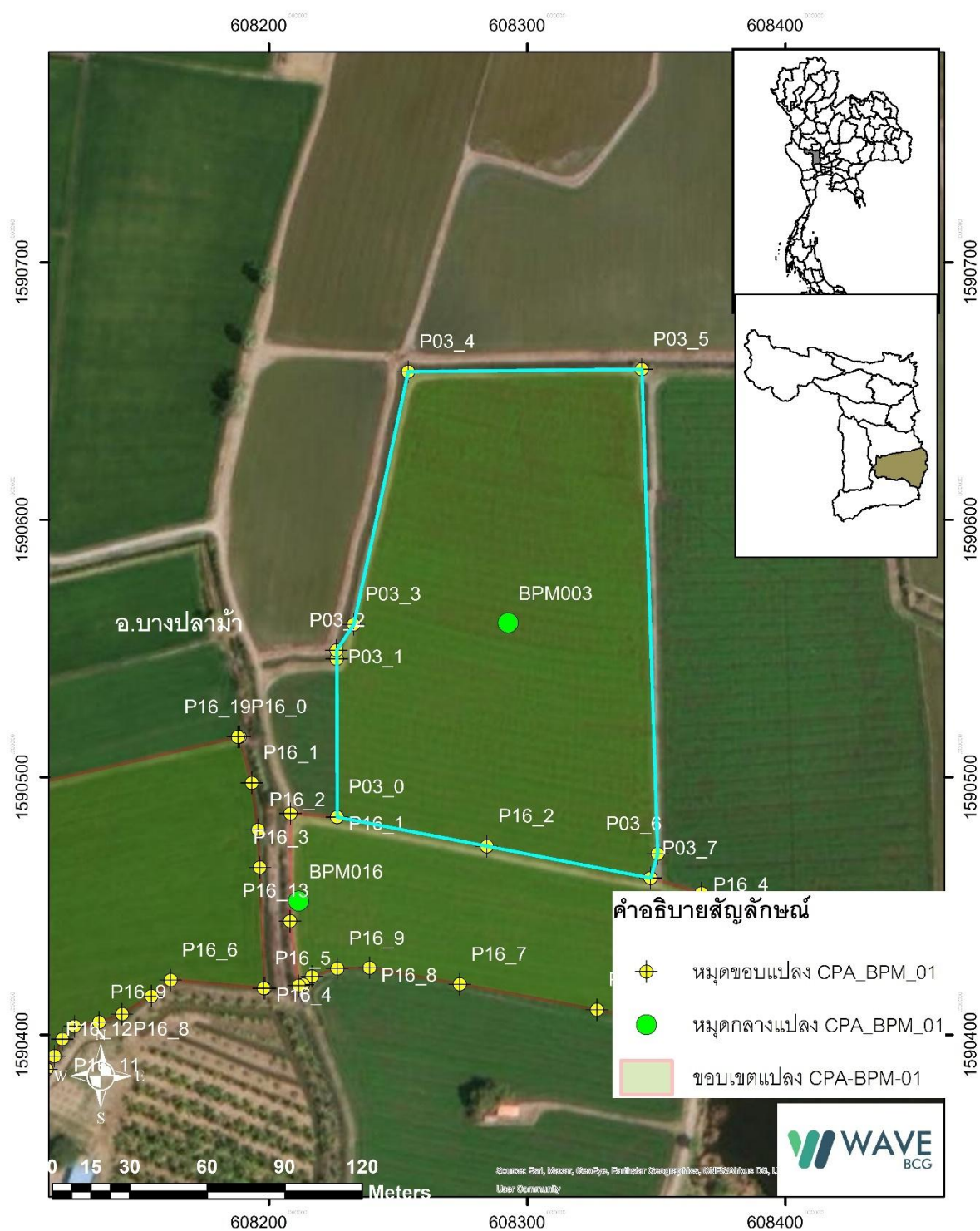
ภาคผนวก 4

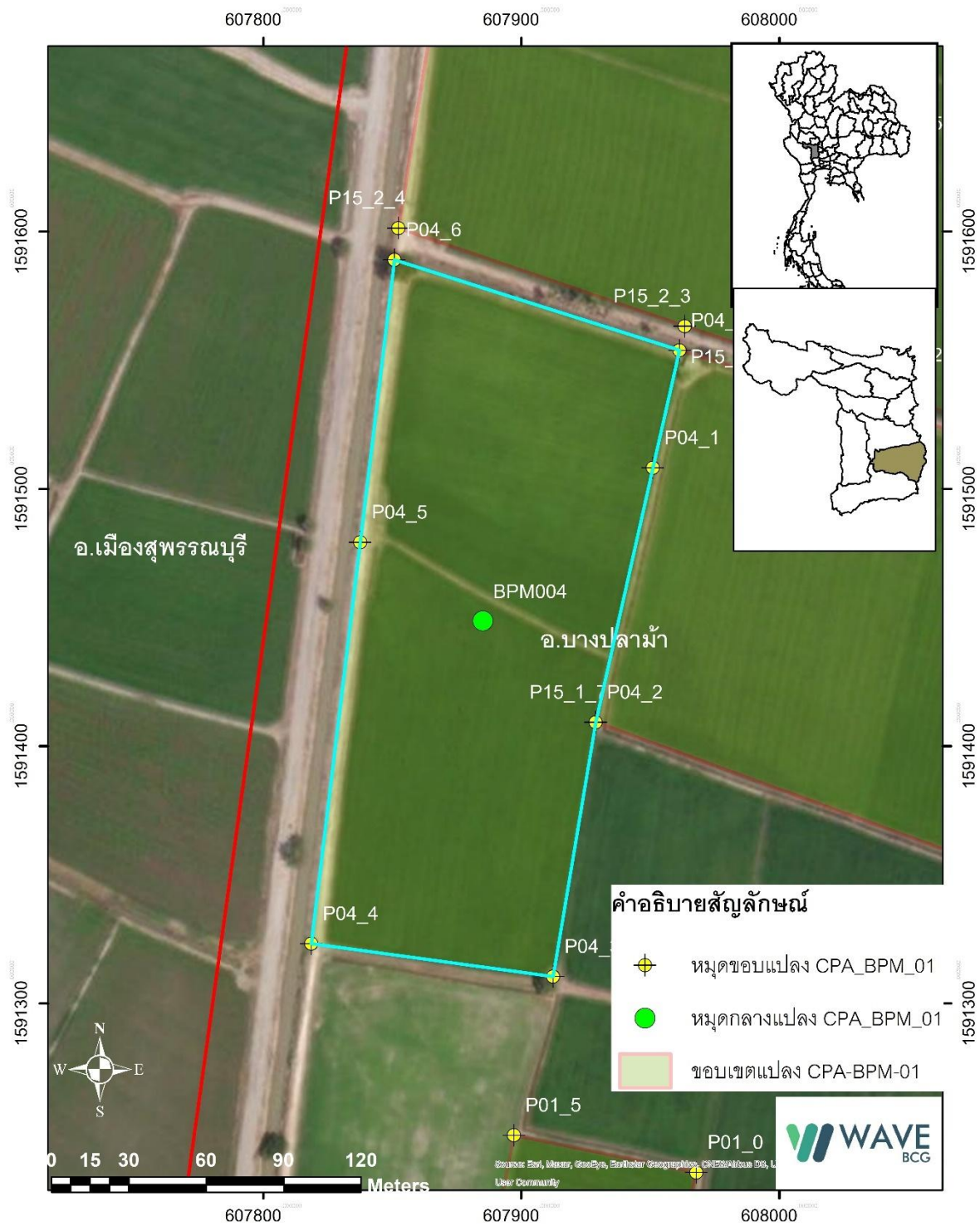
แผนที่แปลงพื้นที่โครงการรายแปลง

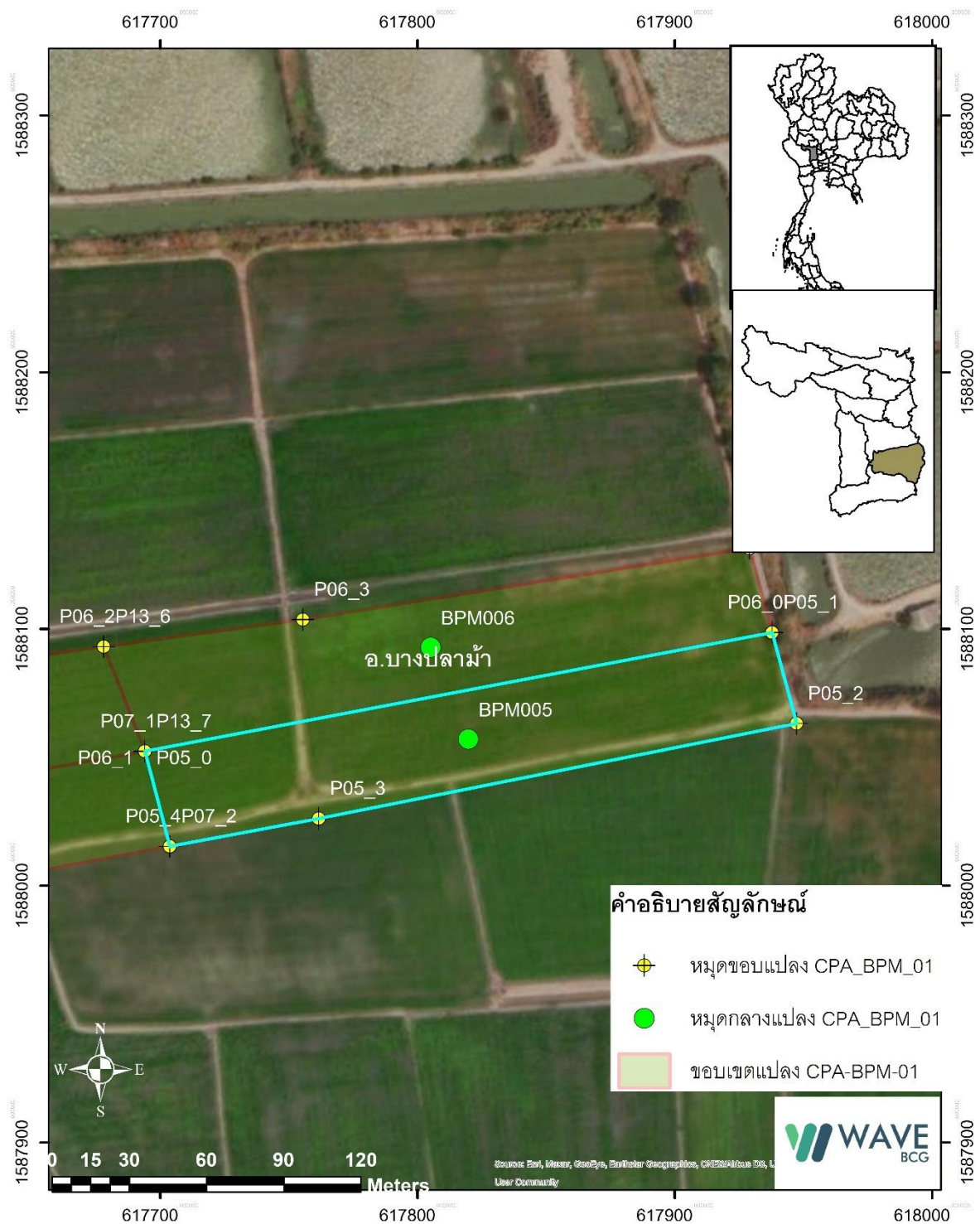


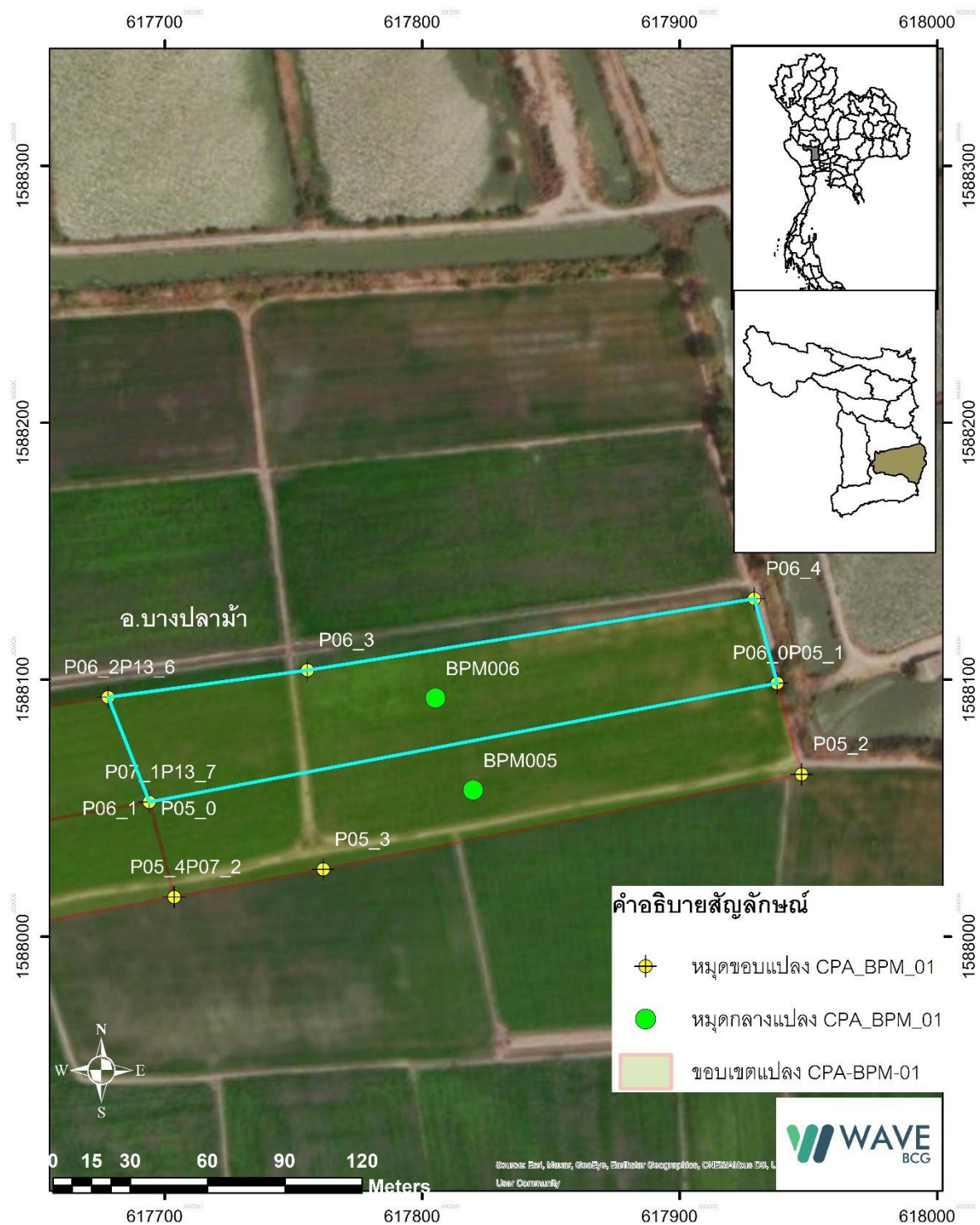
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

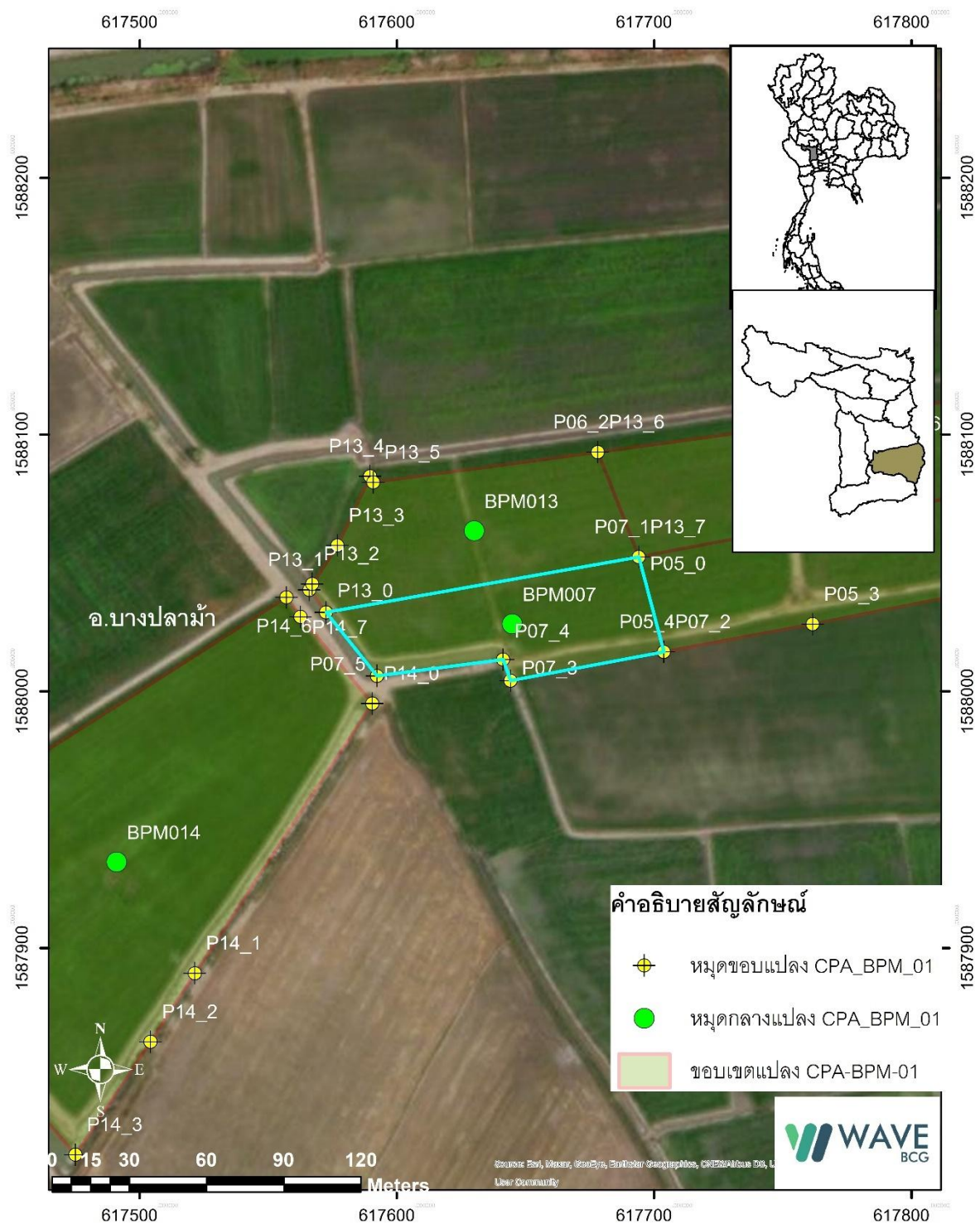


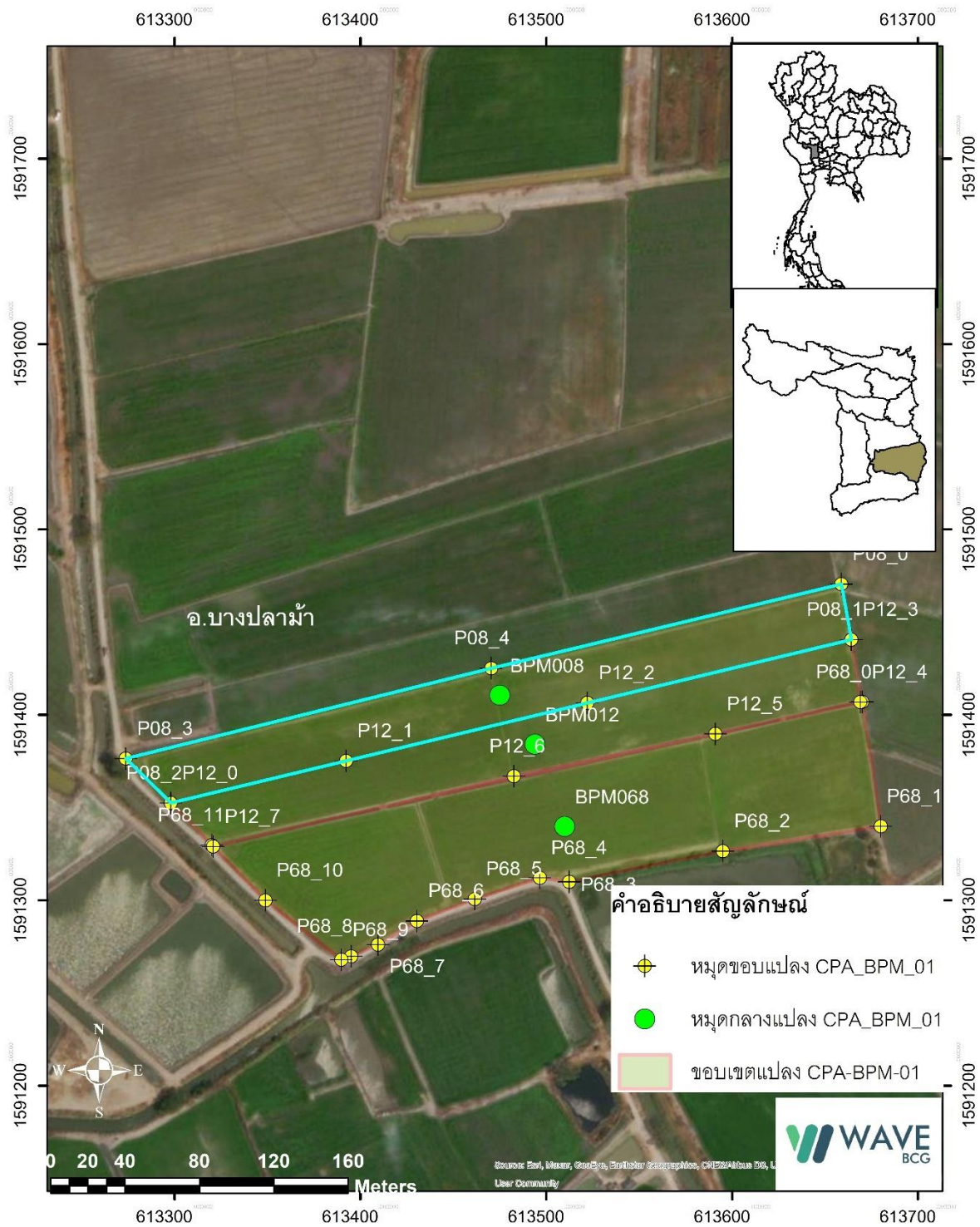


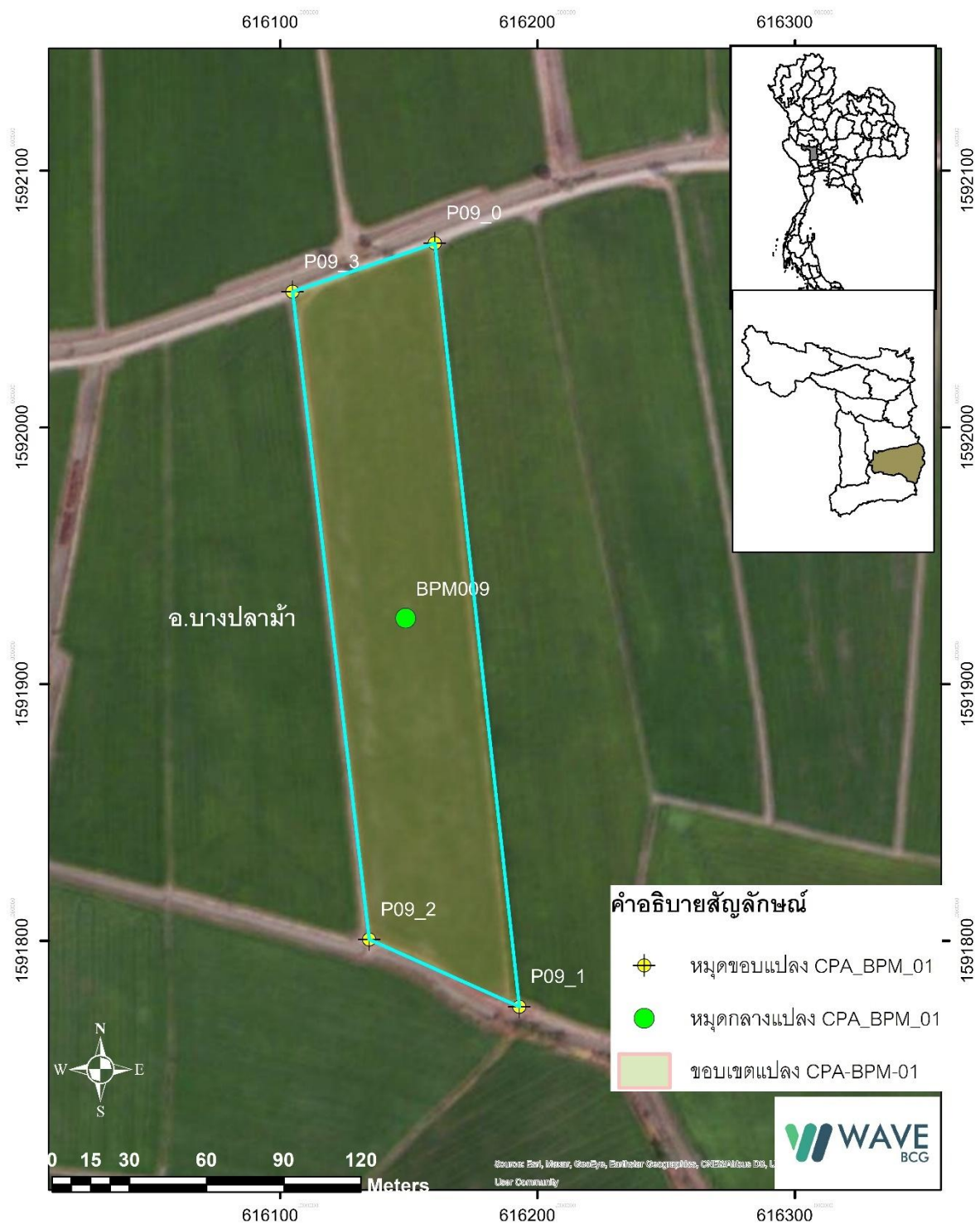


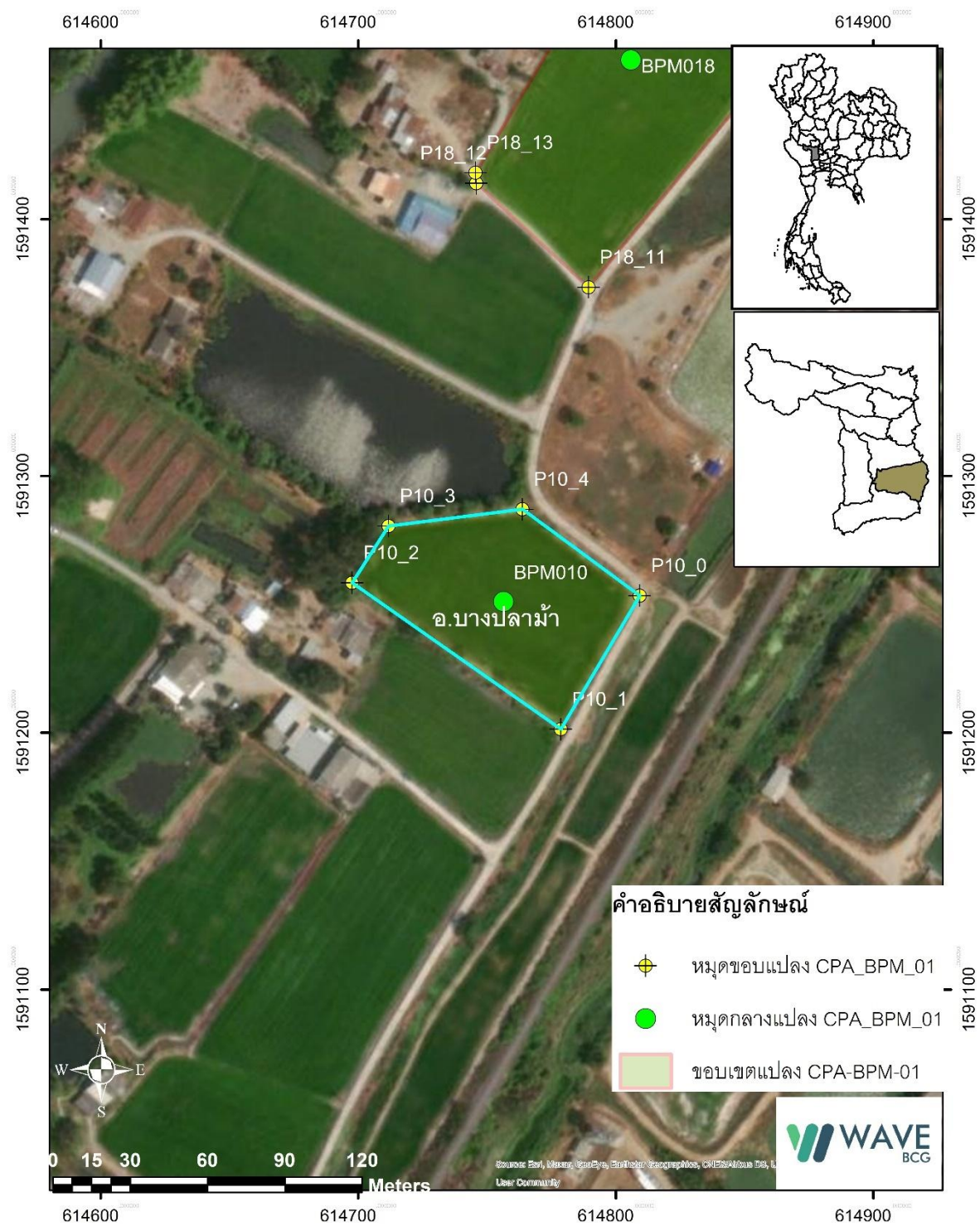


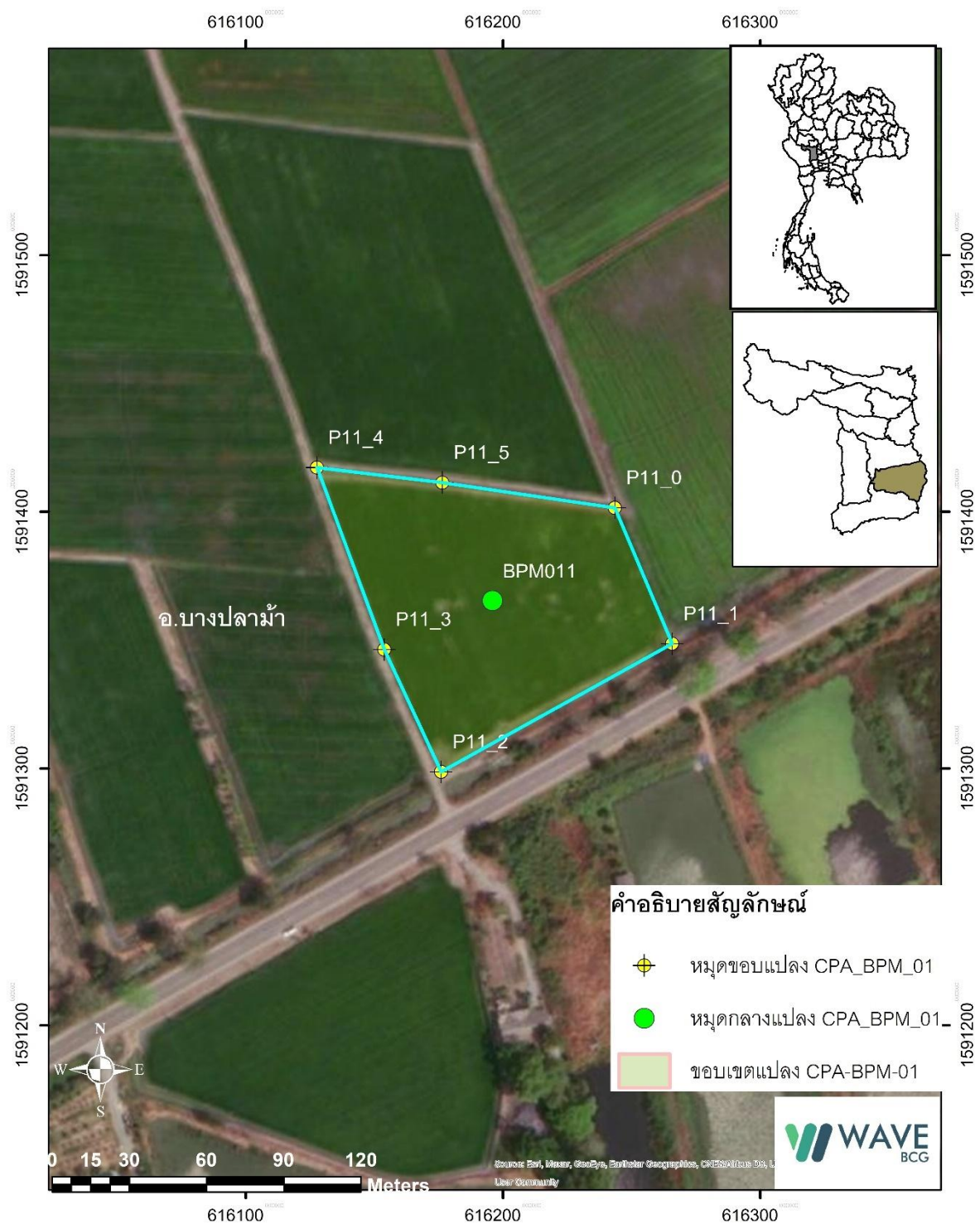


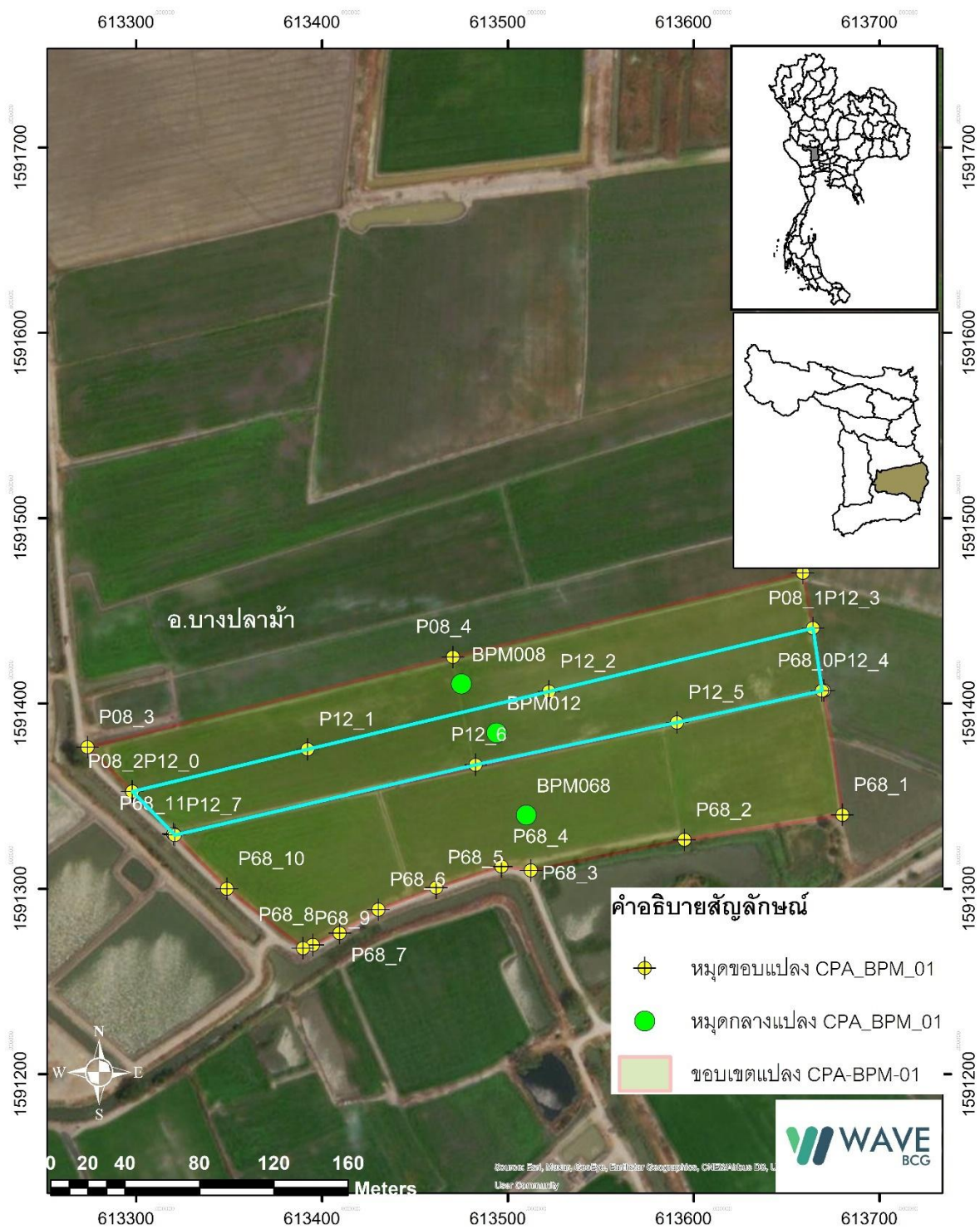


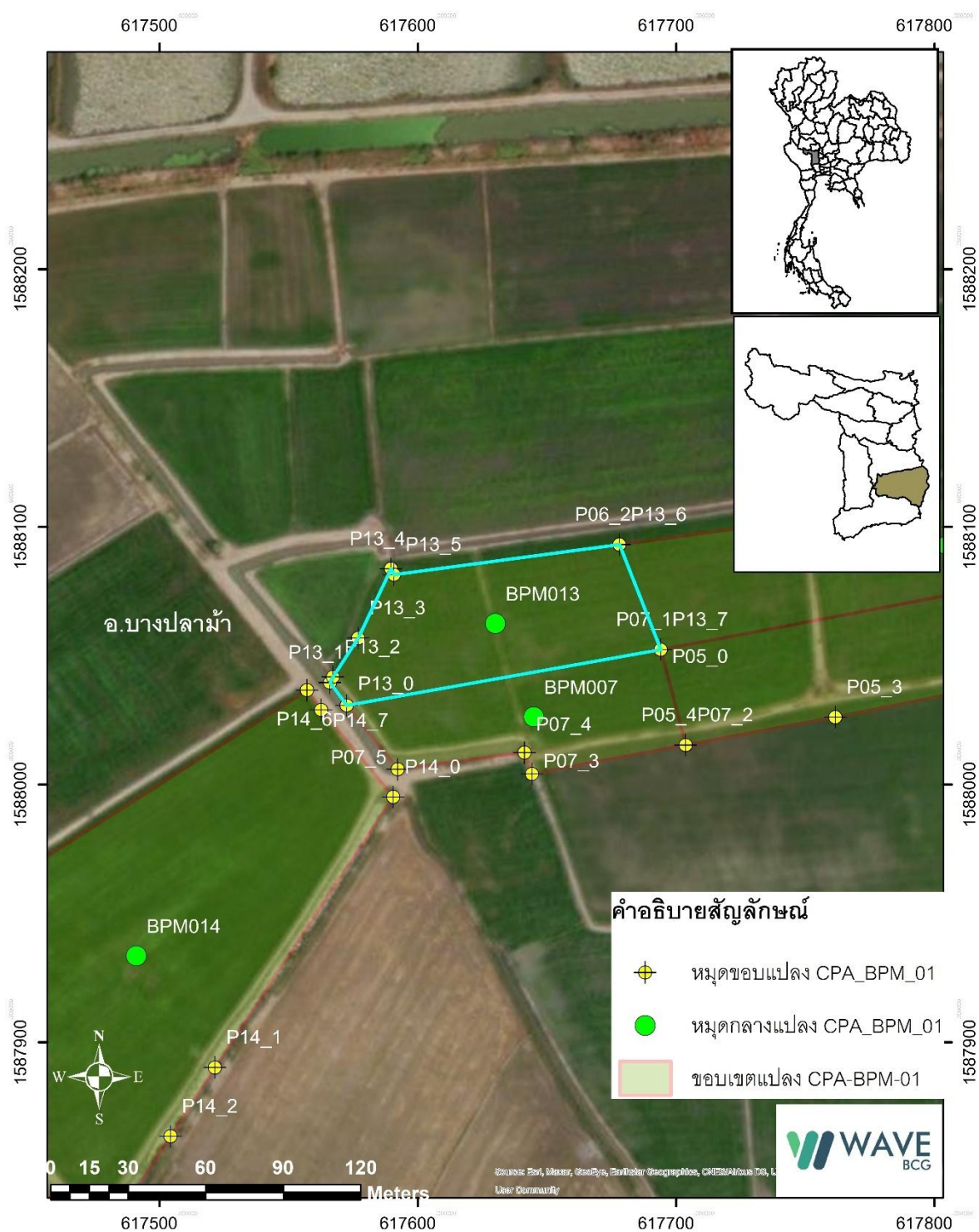


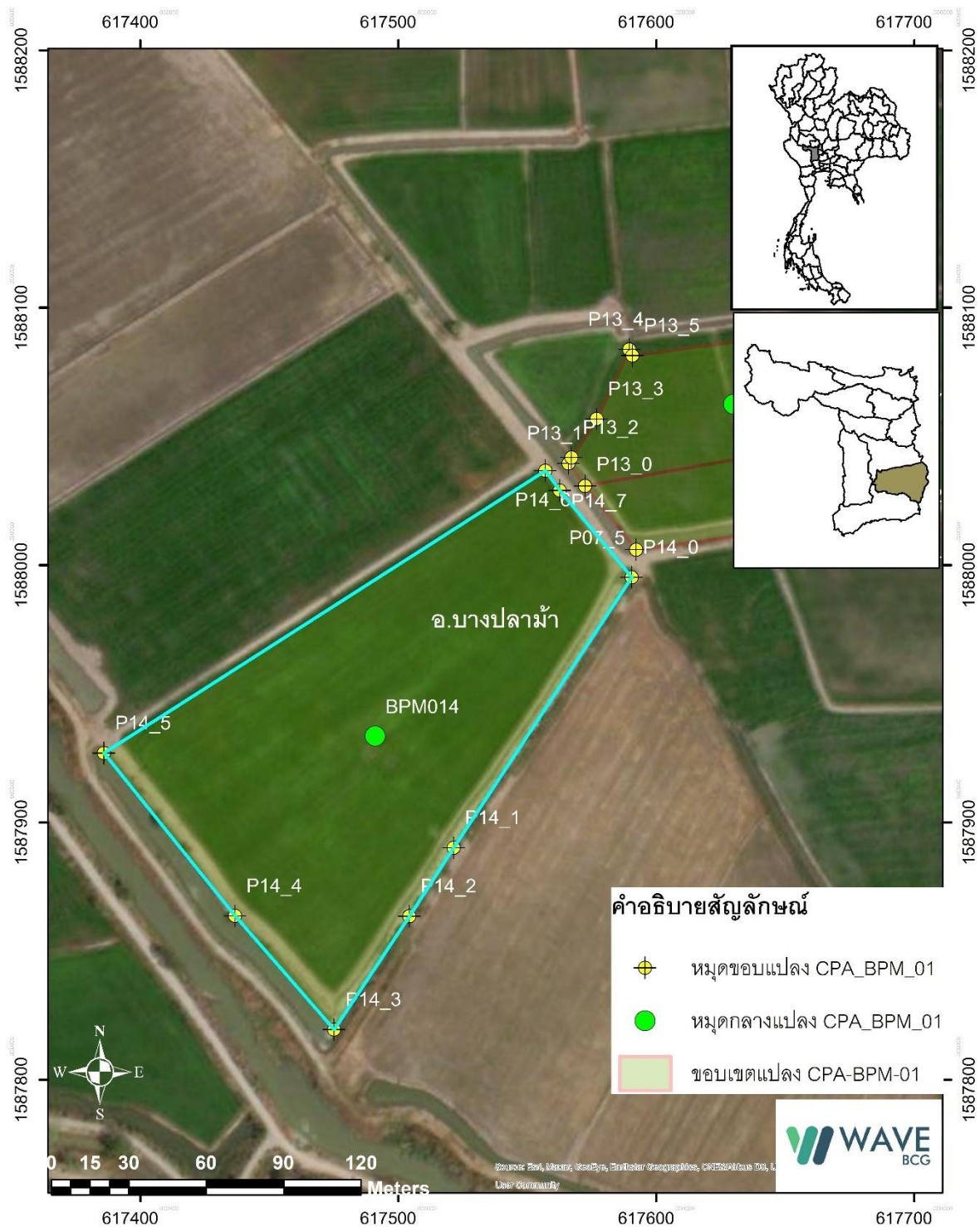


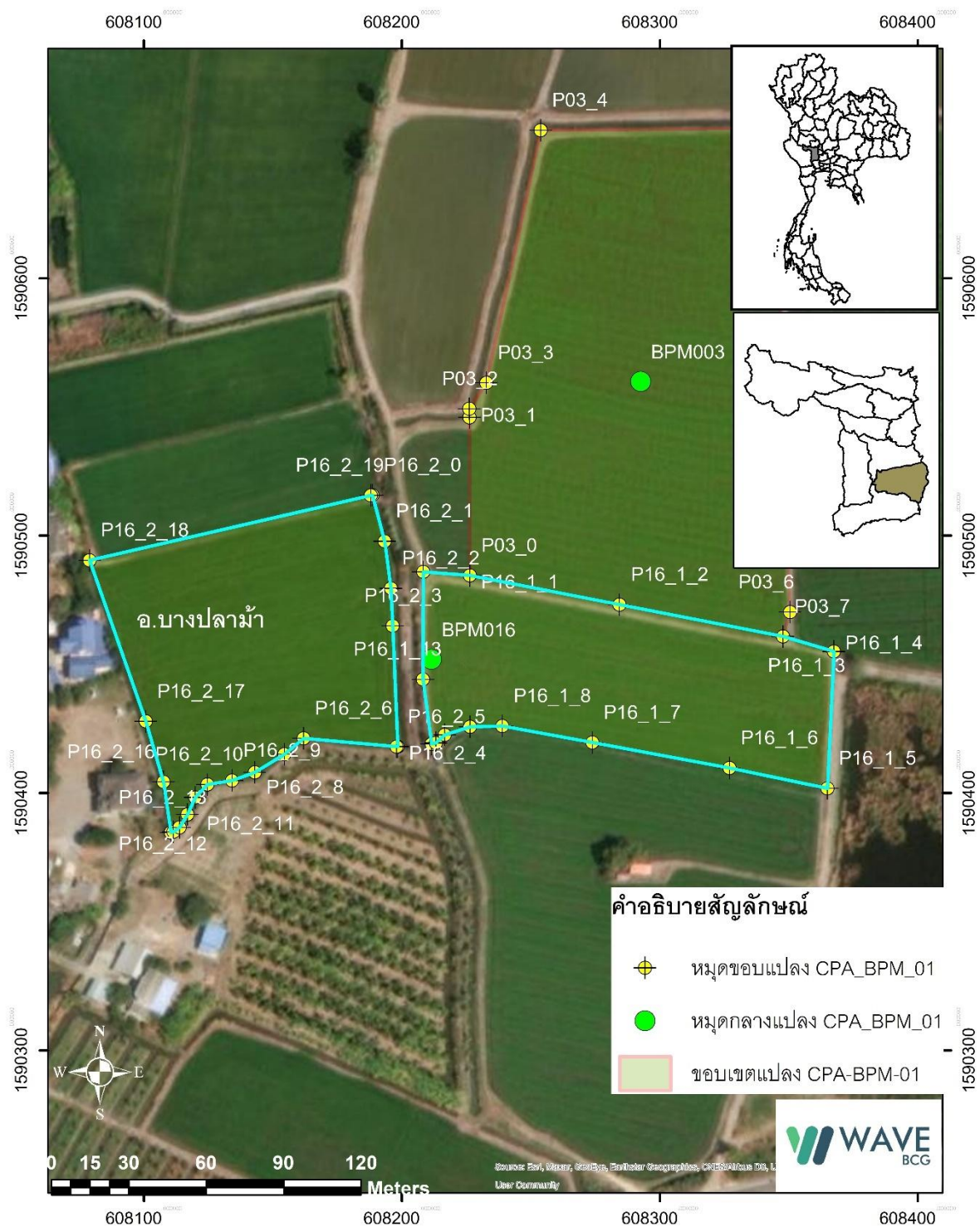


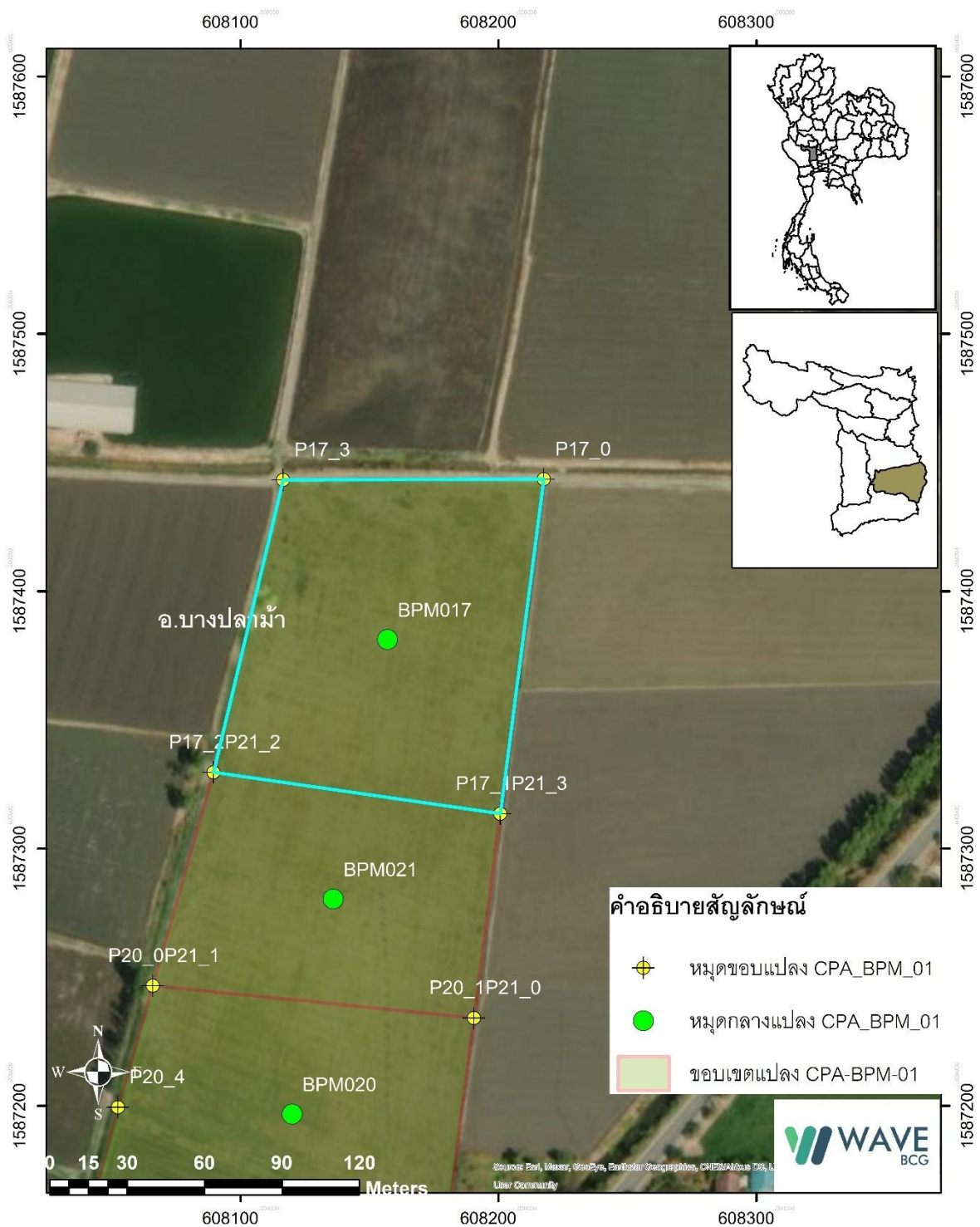


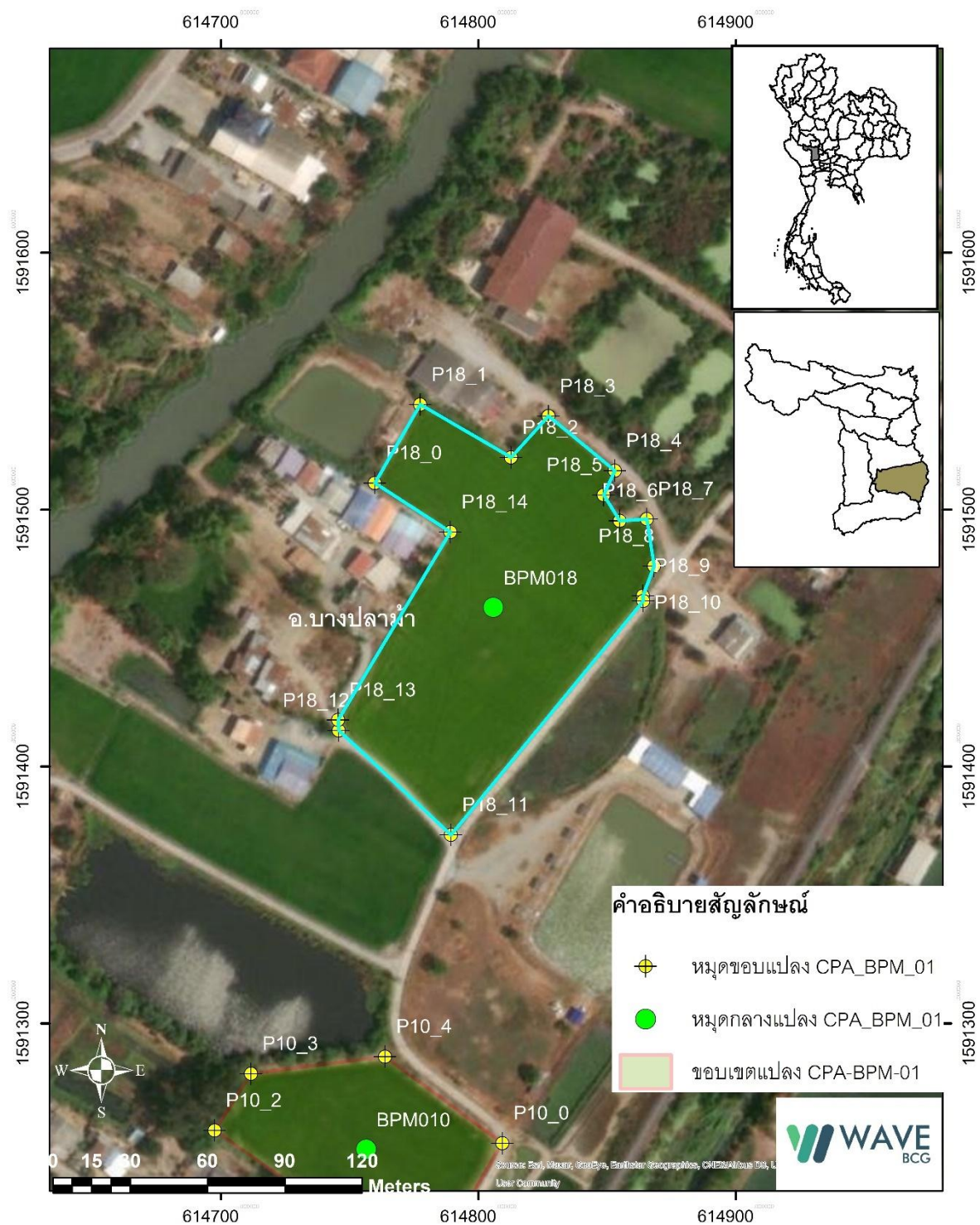


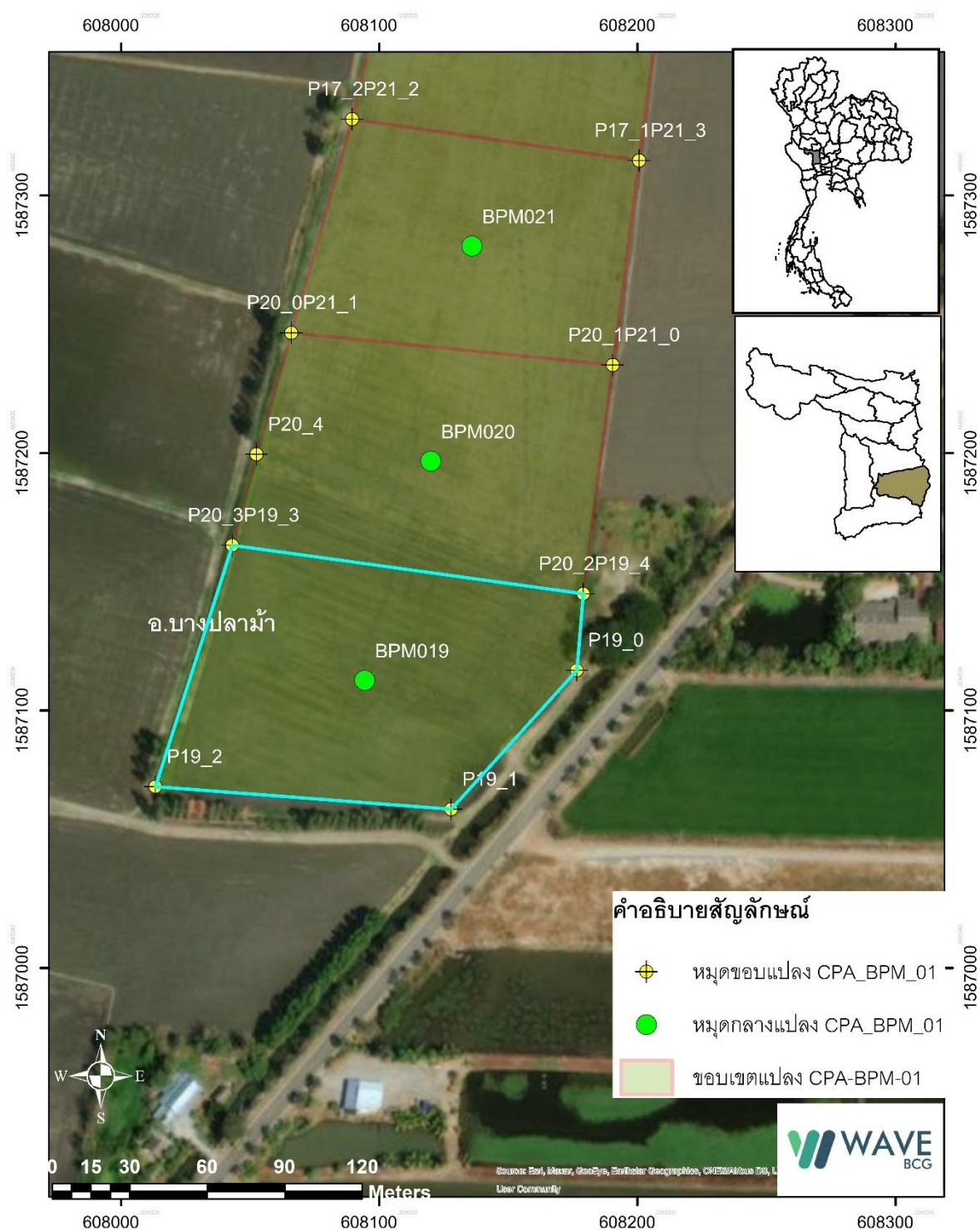


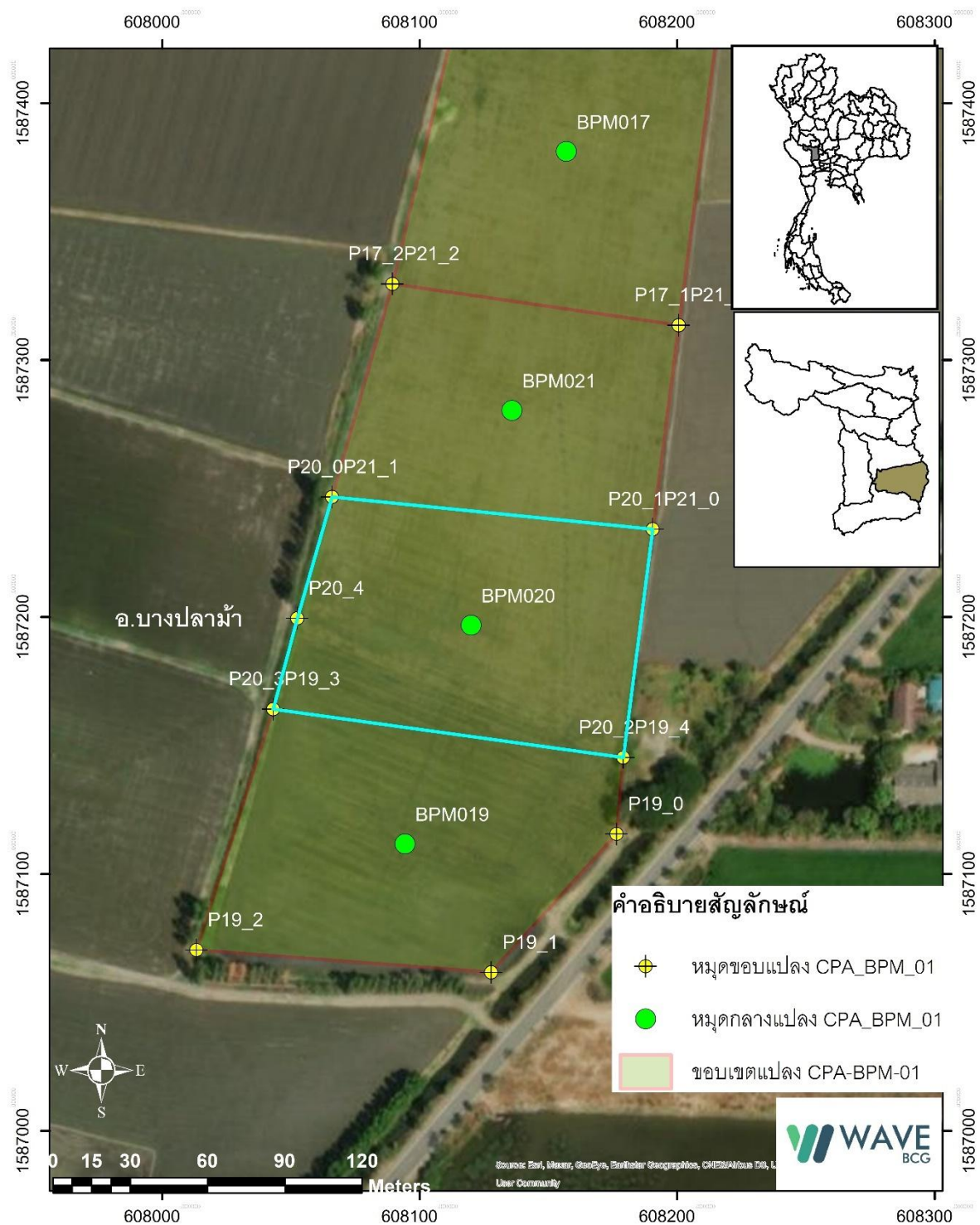


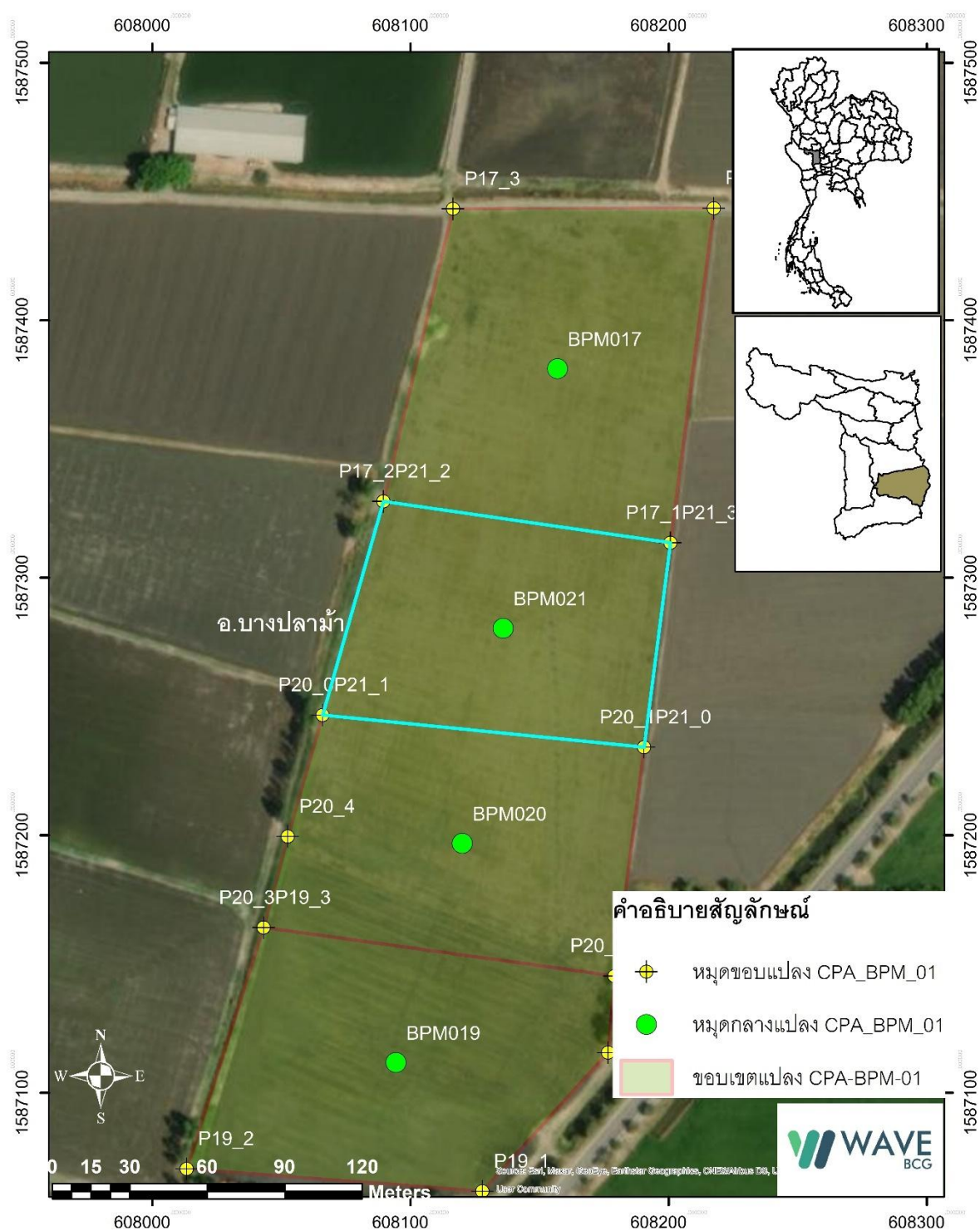


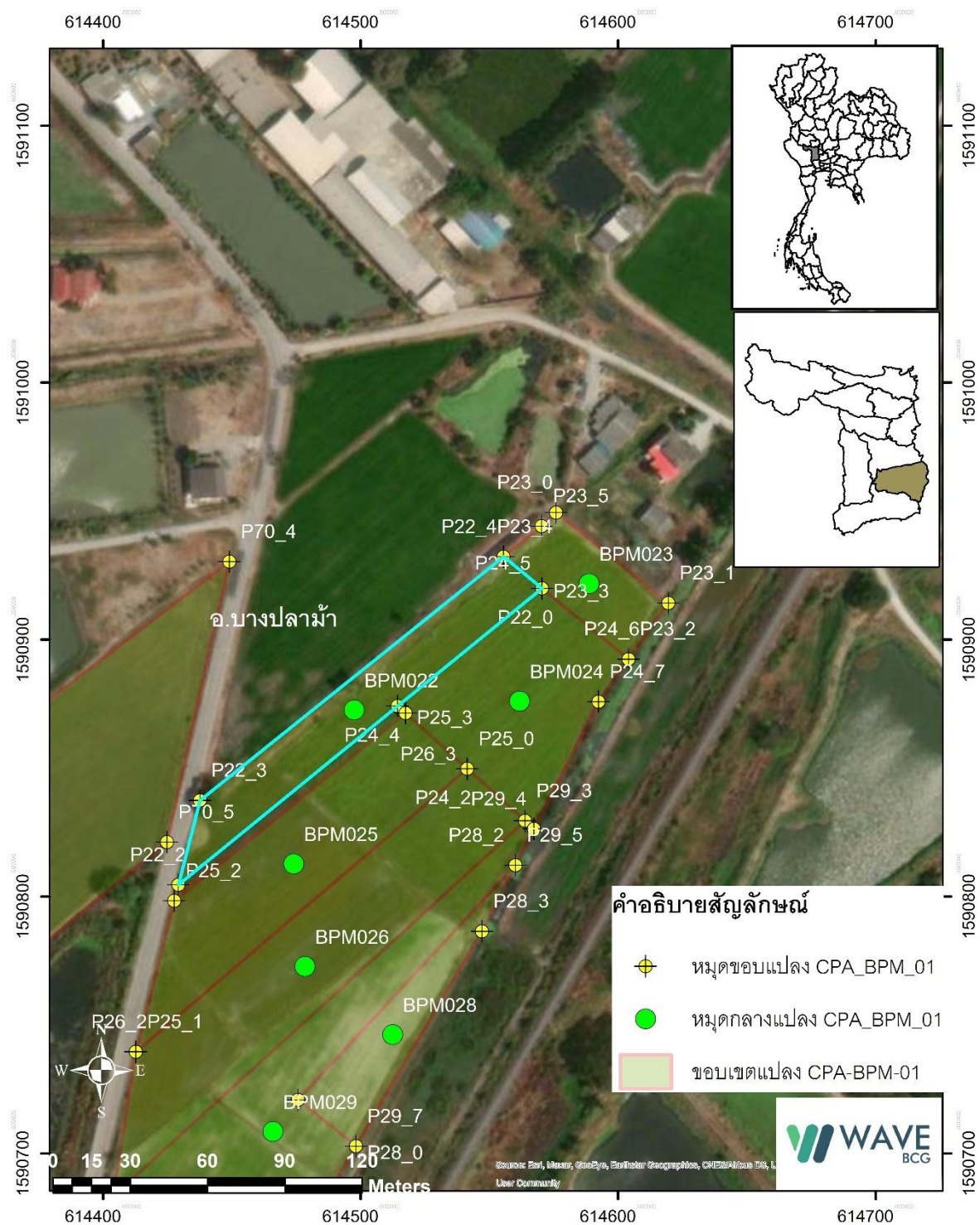


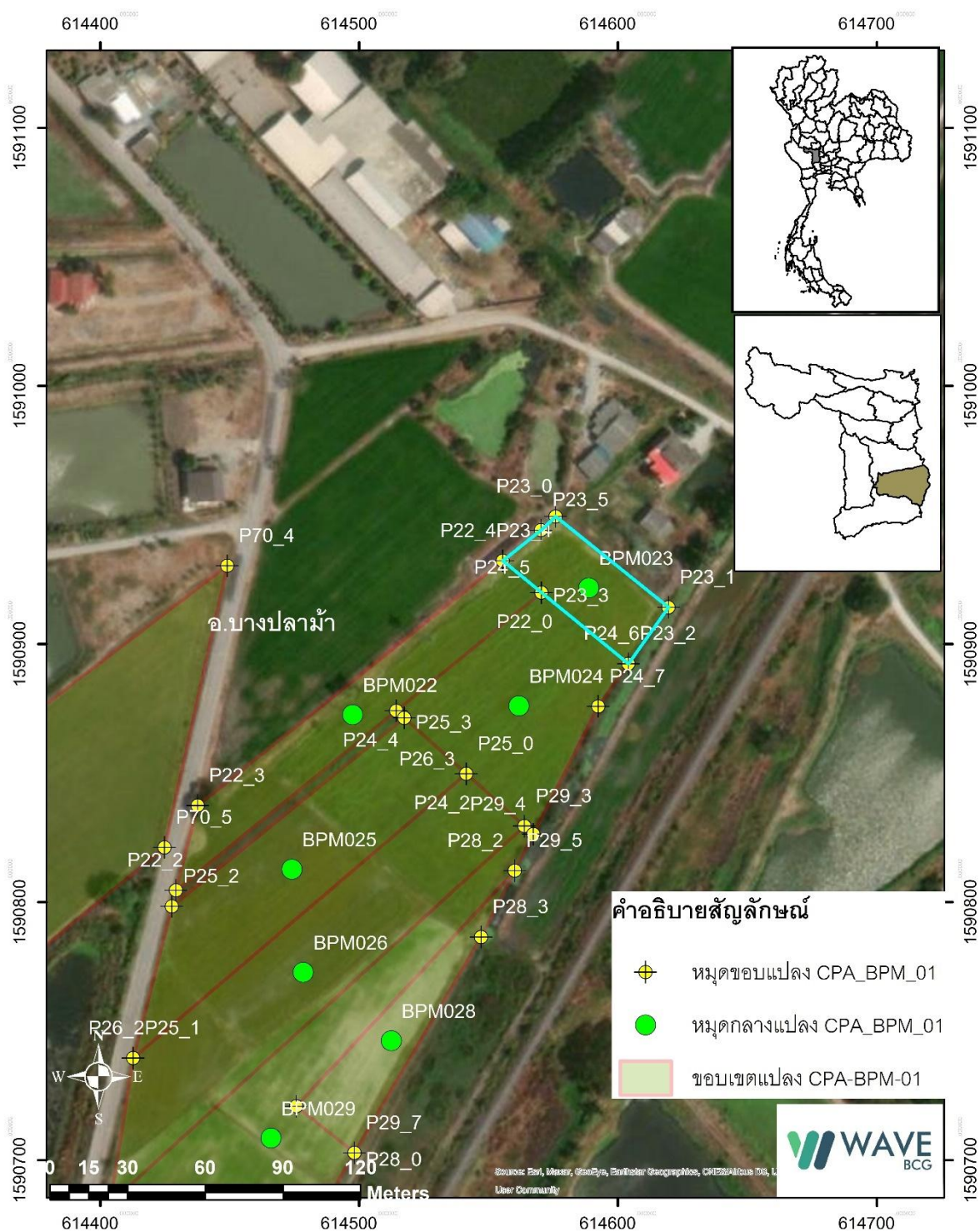


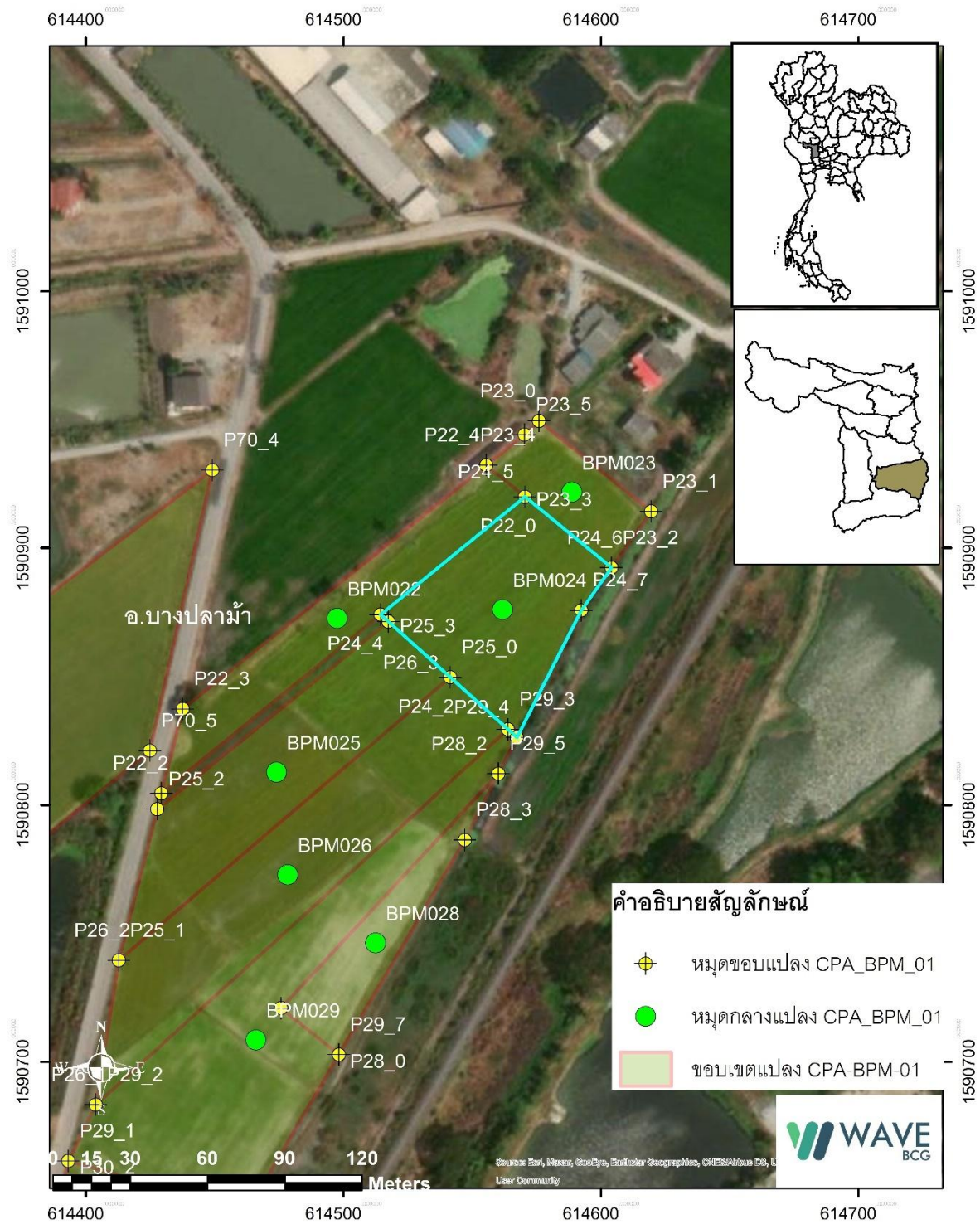


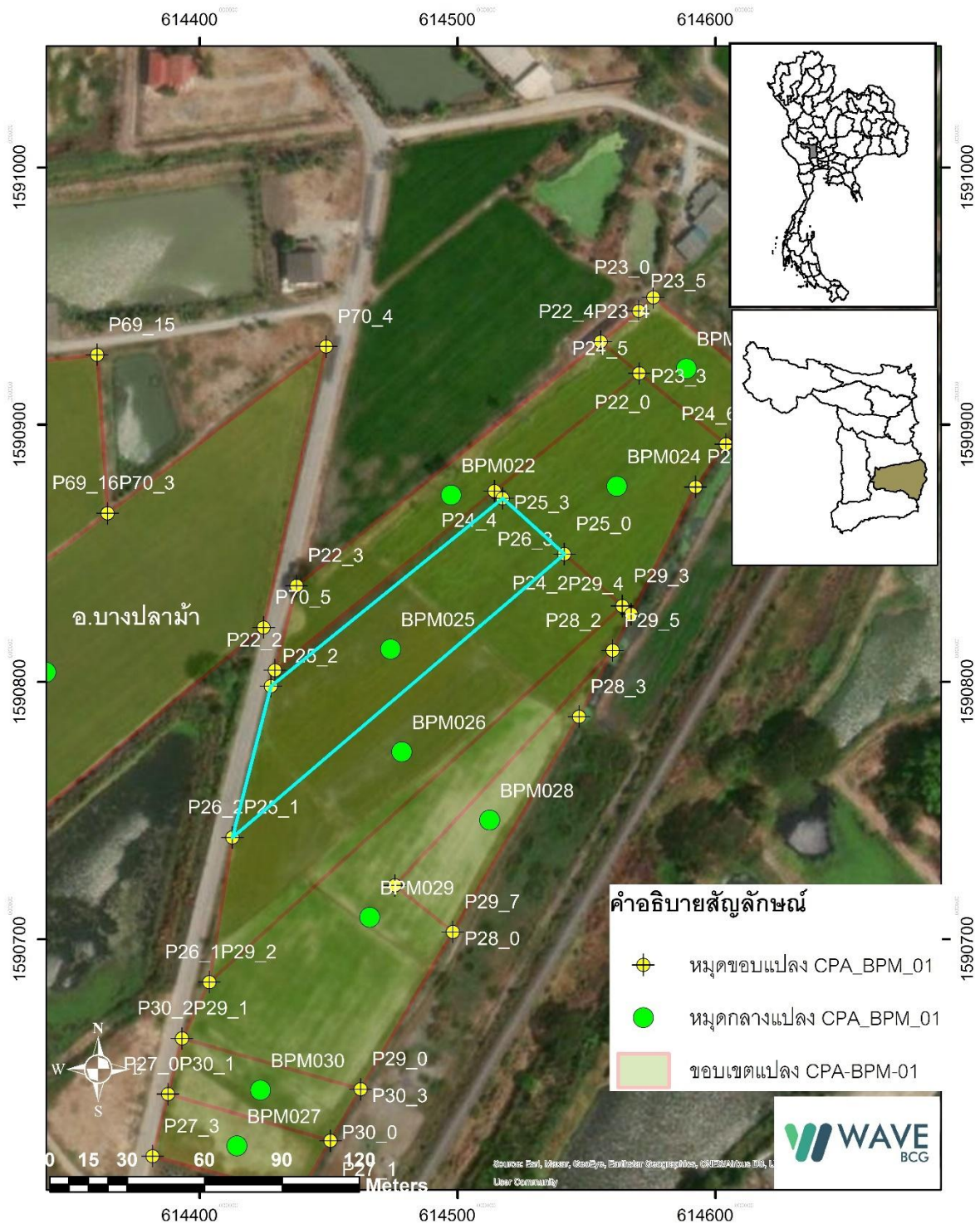


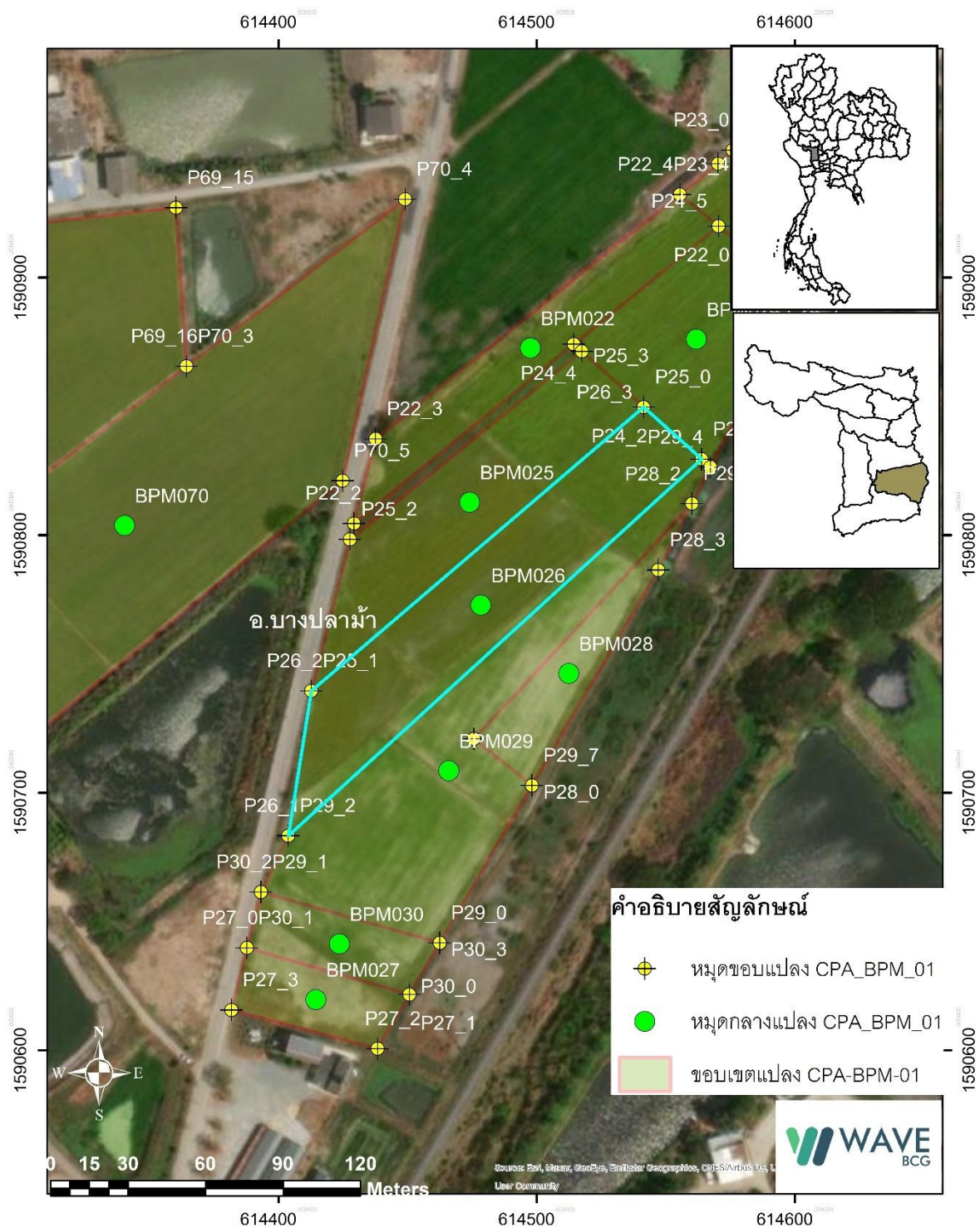


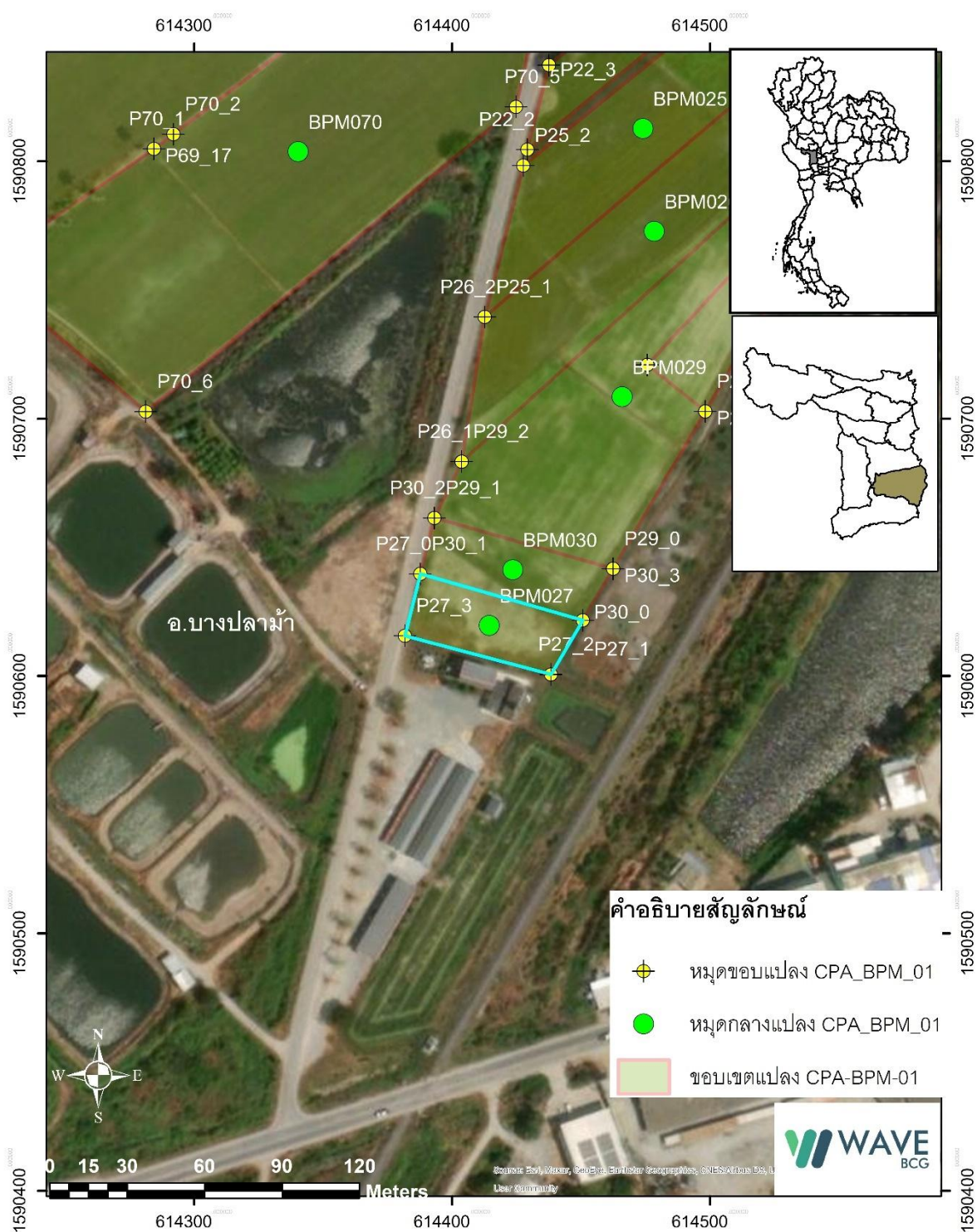


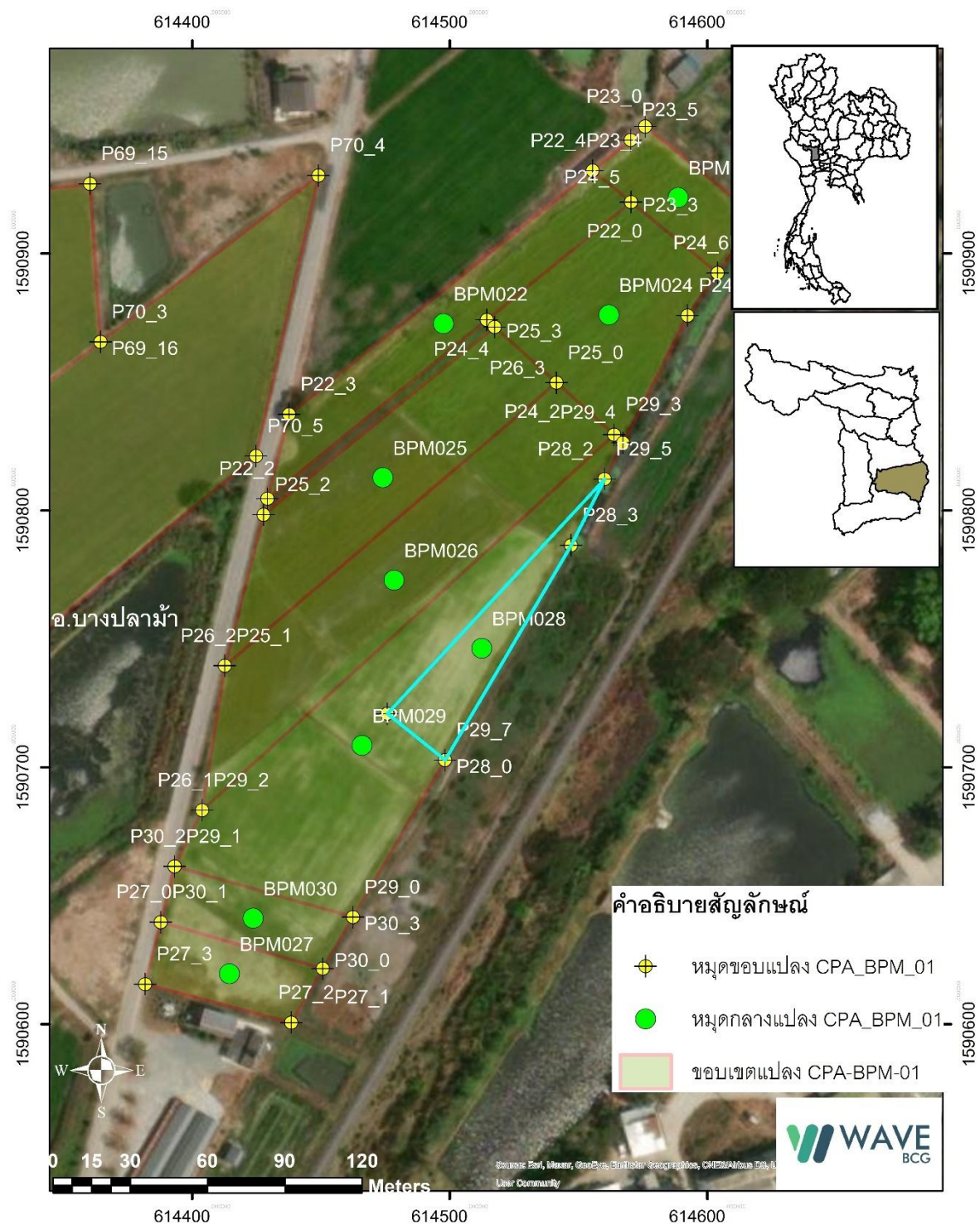


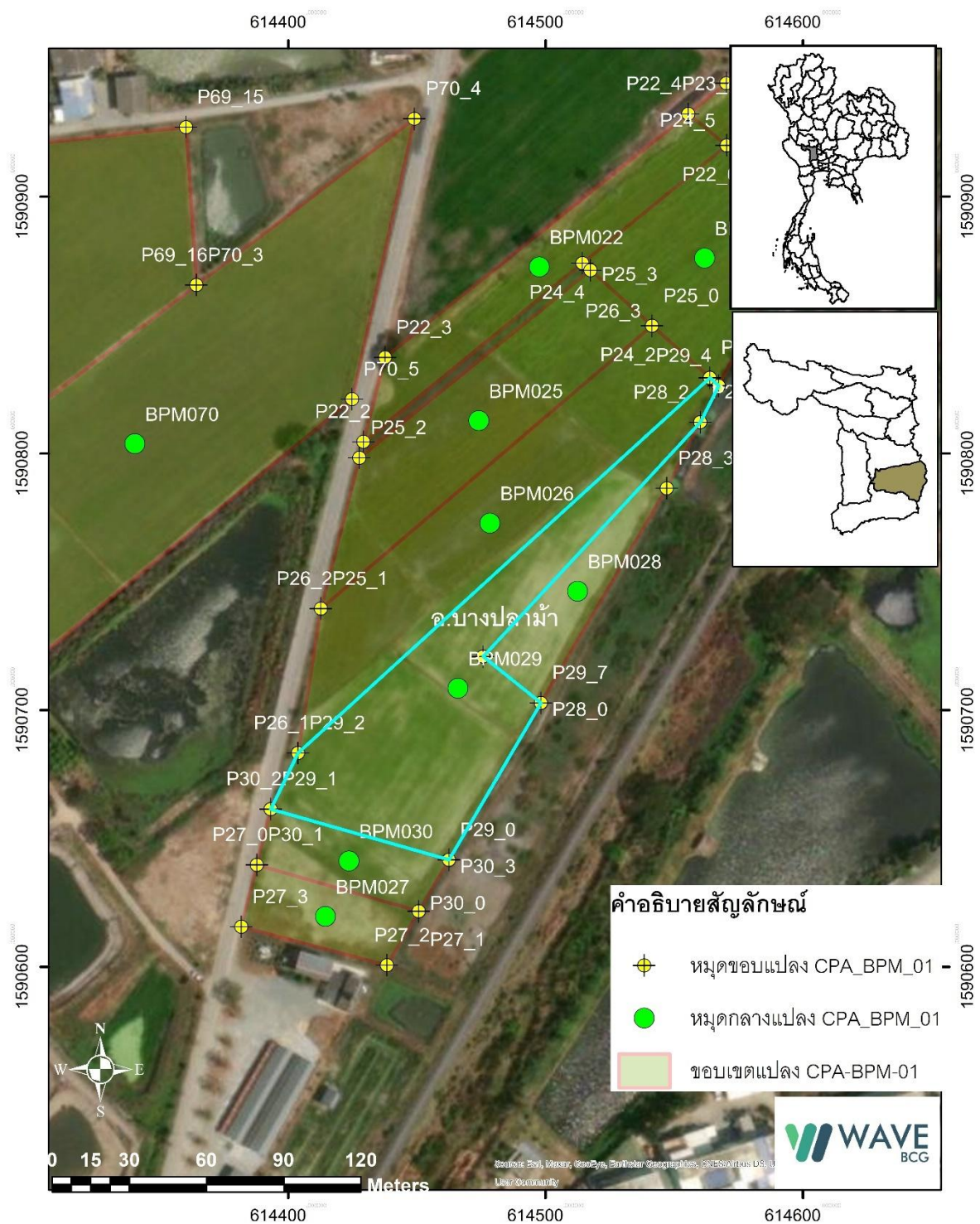


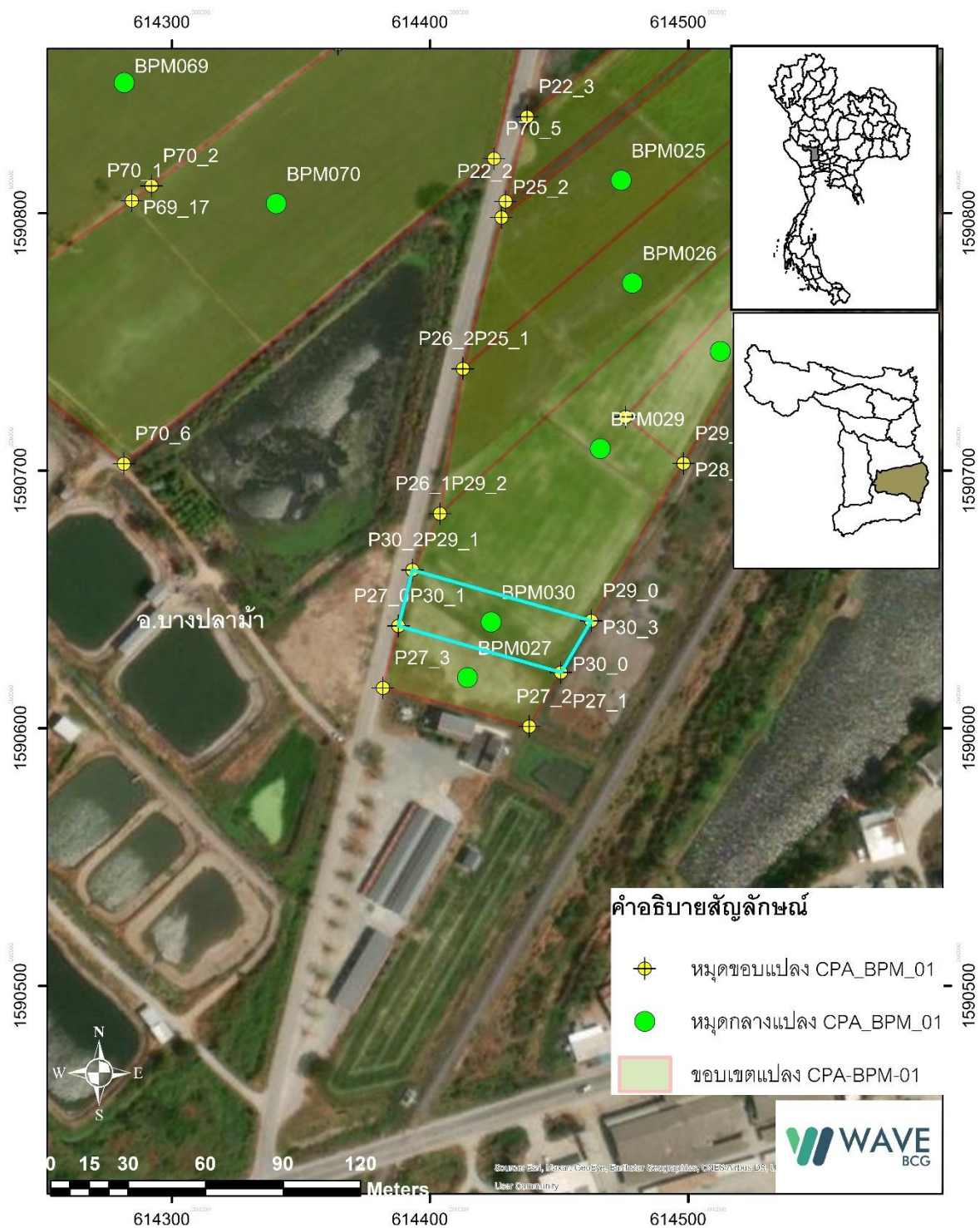


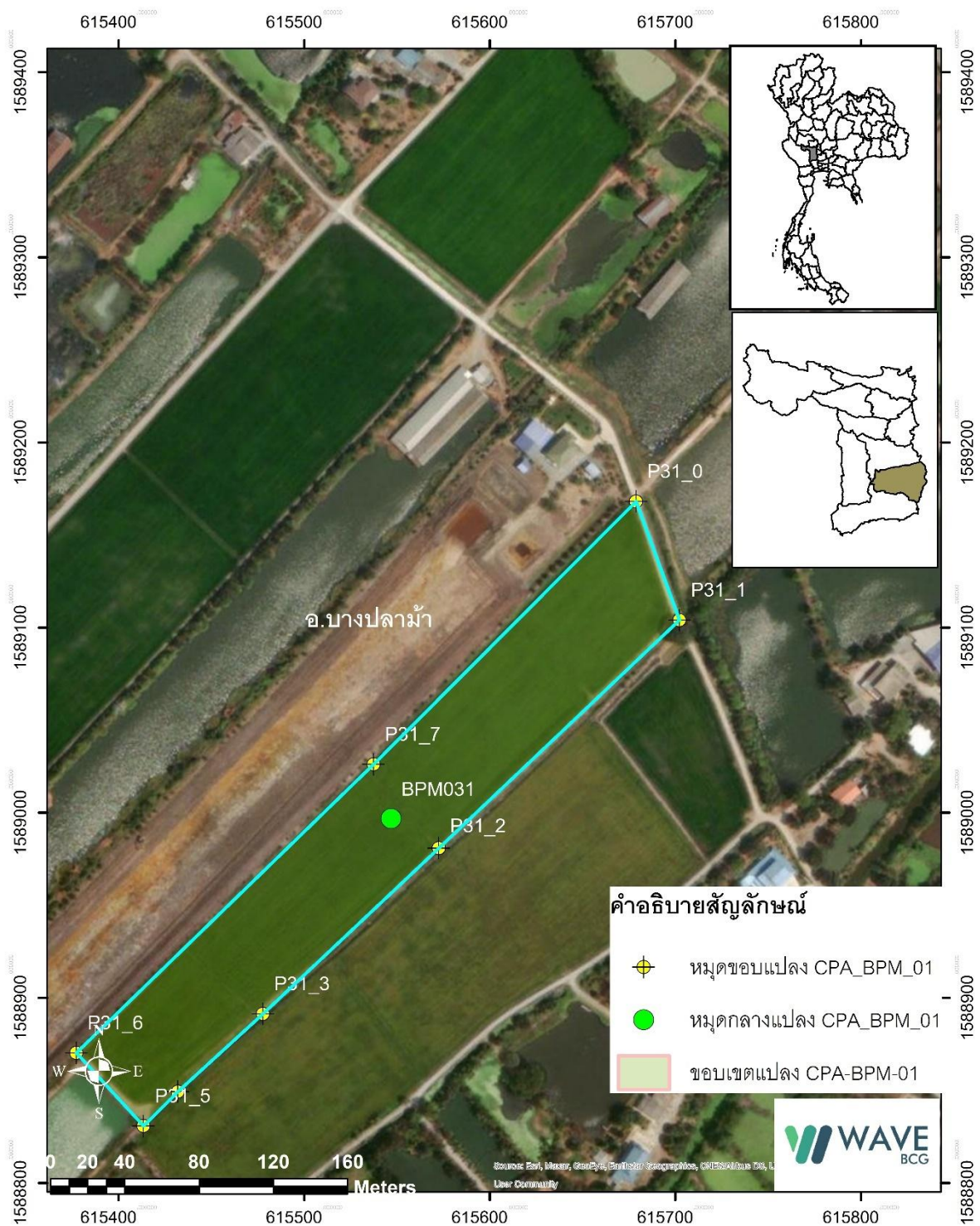


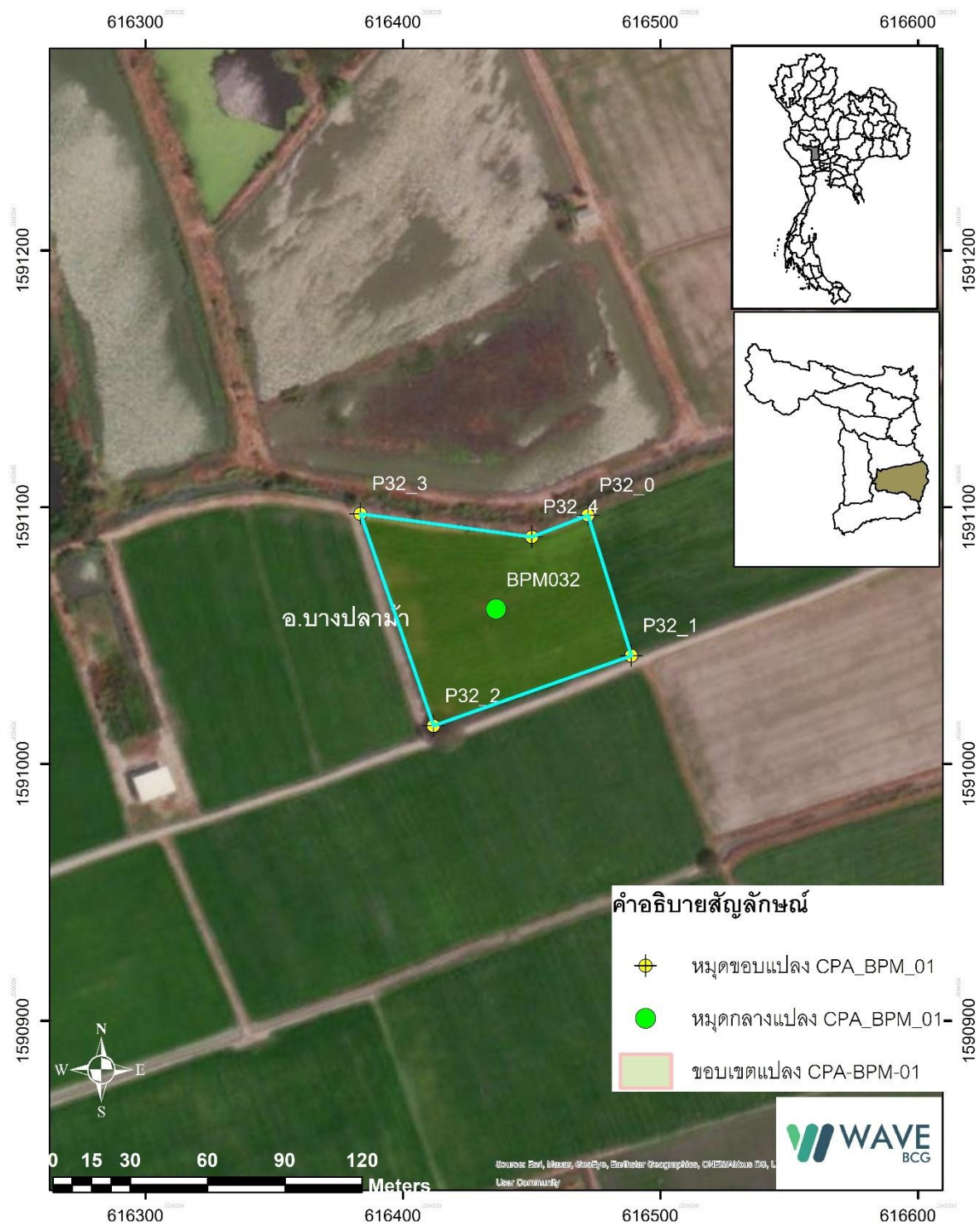


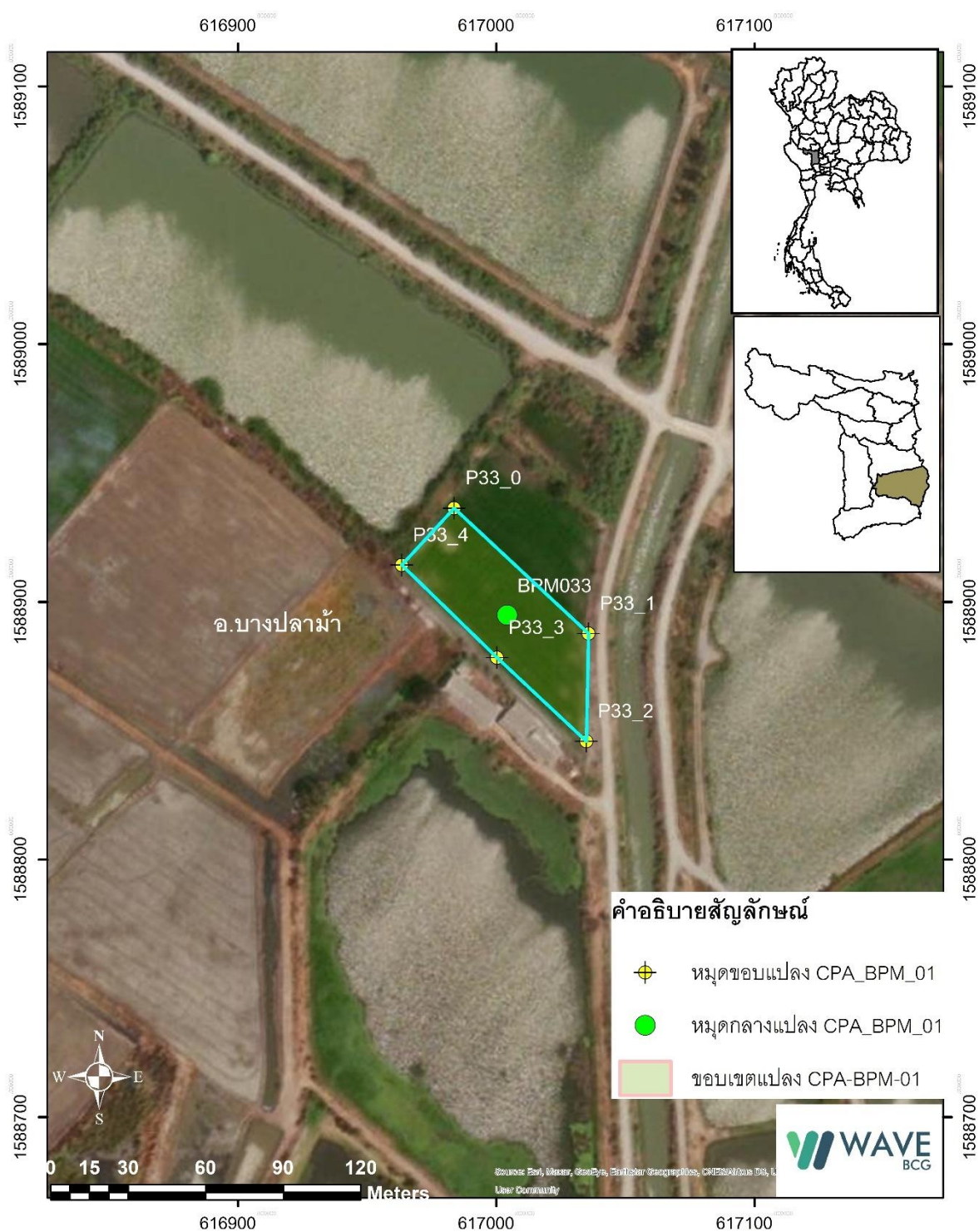


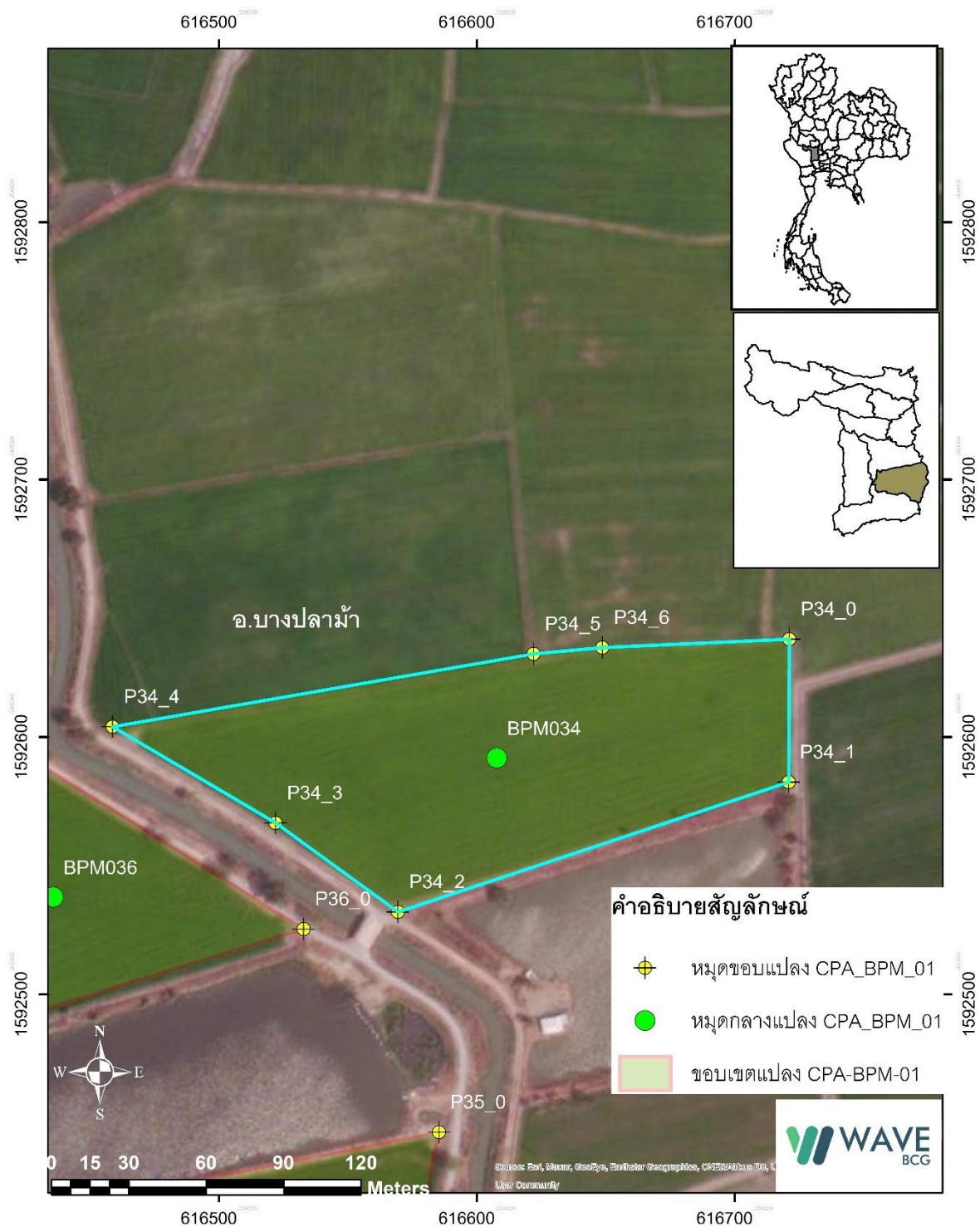


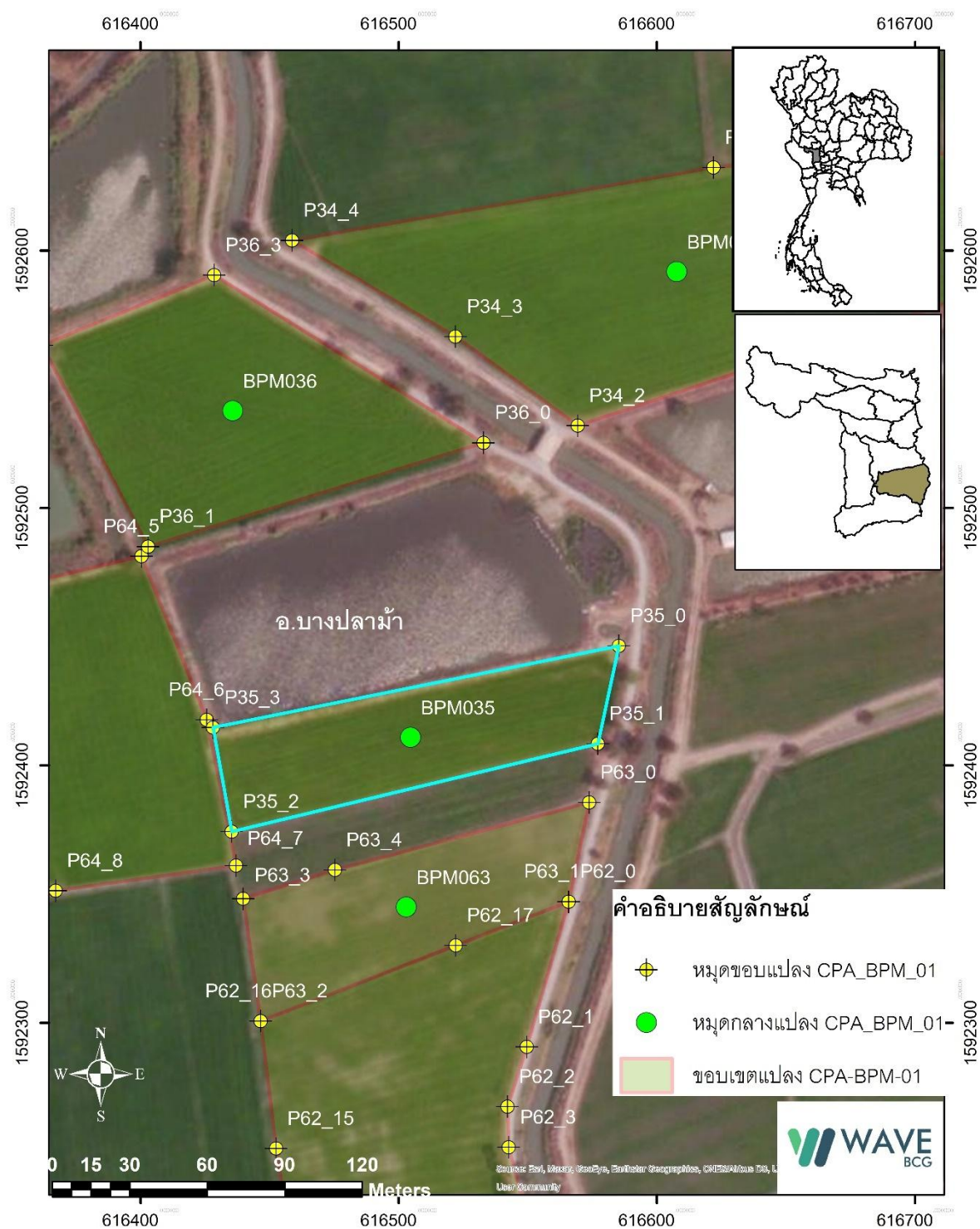


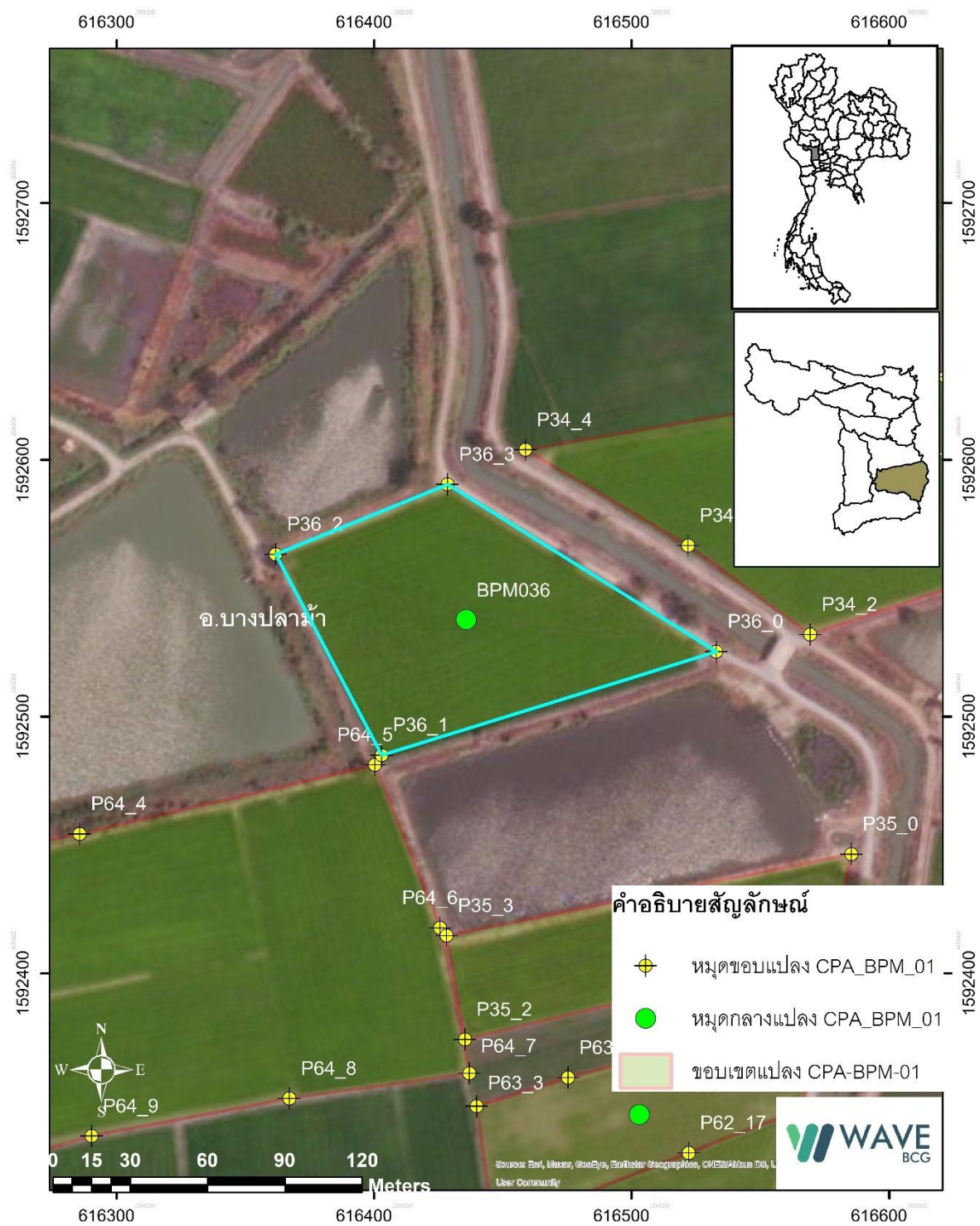


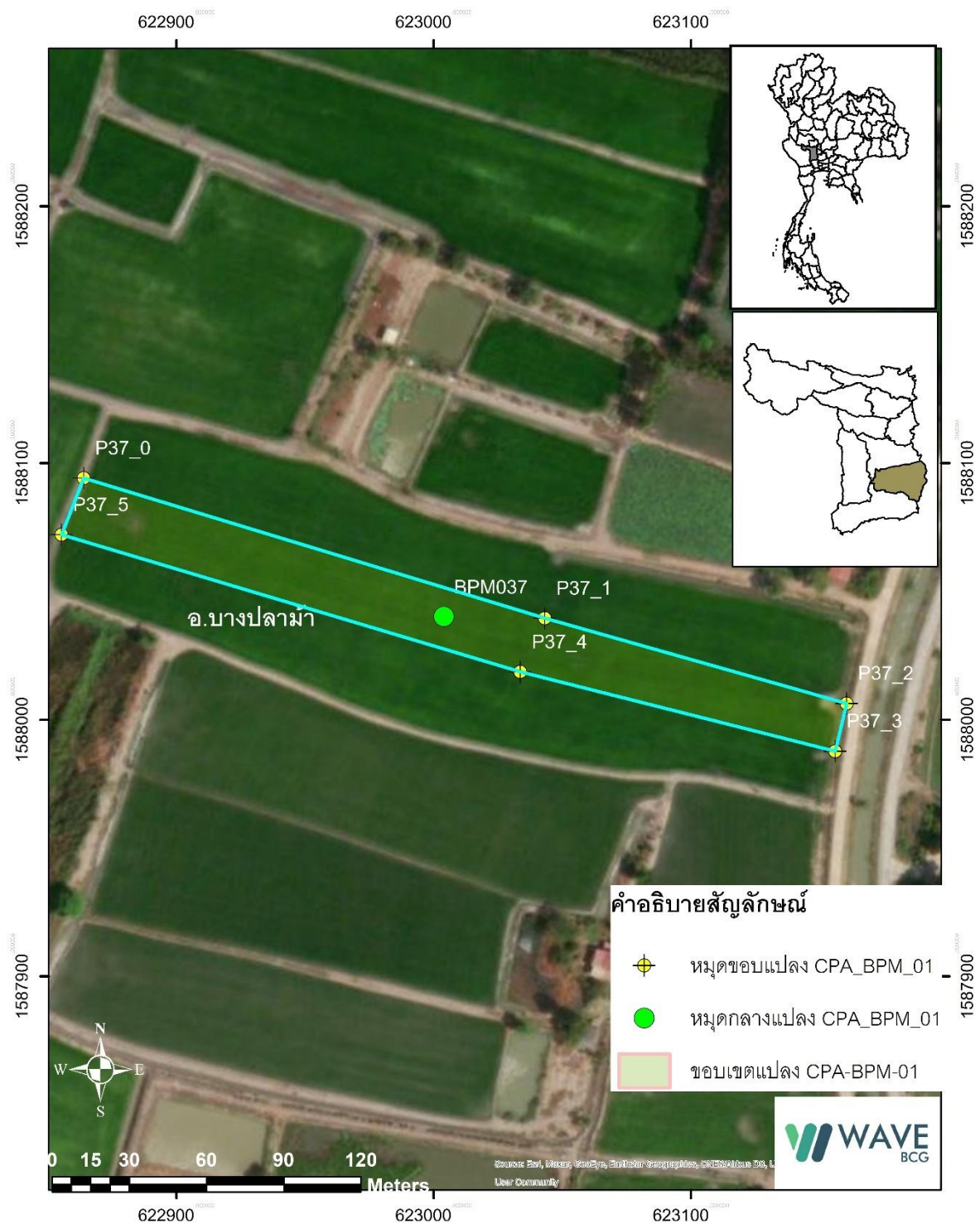


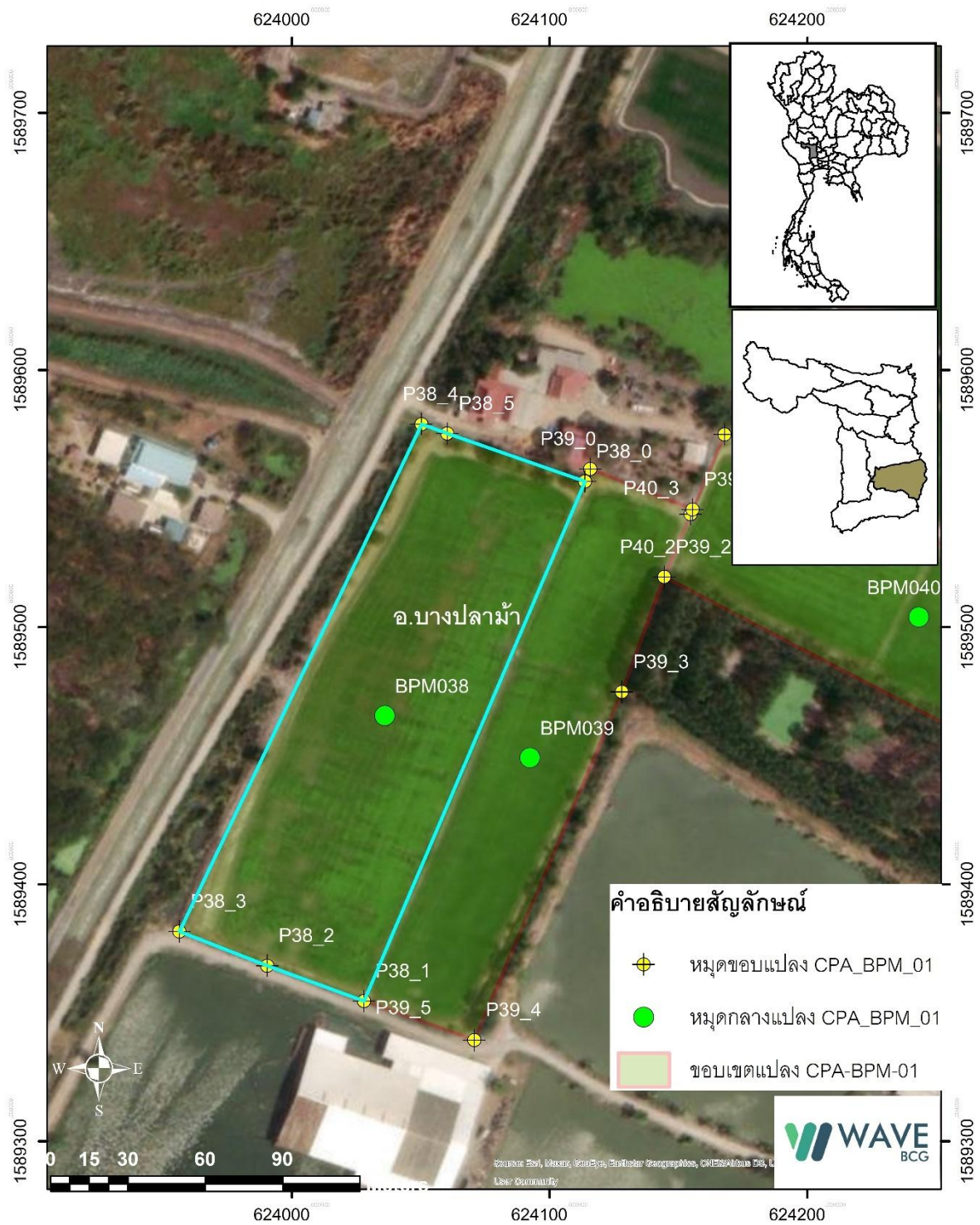


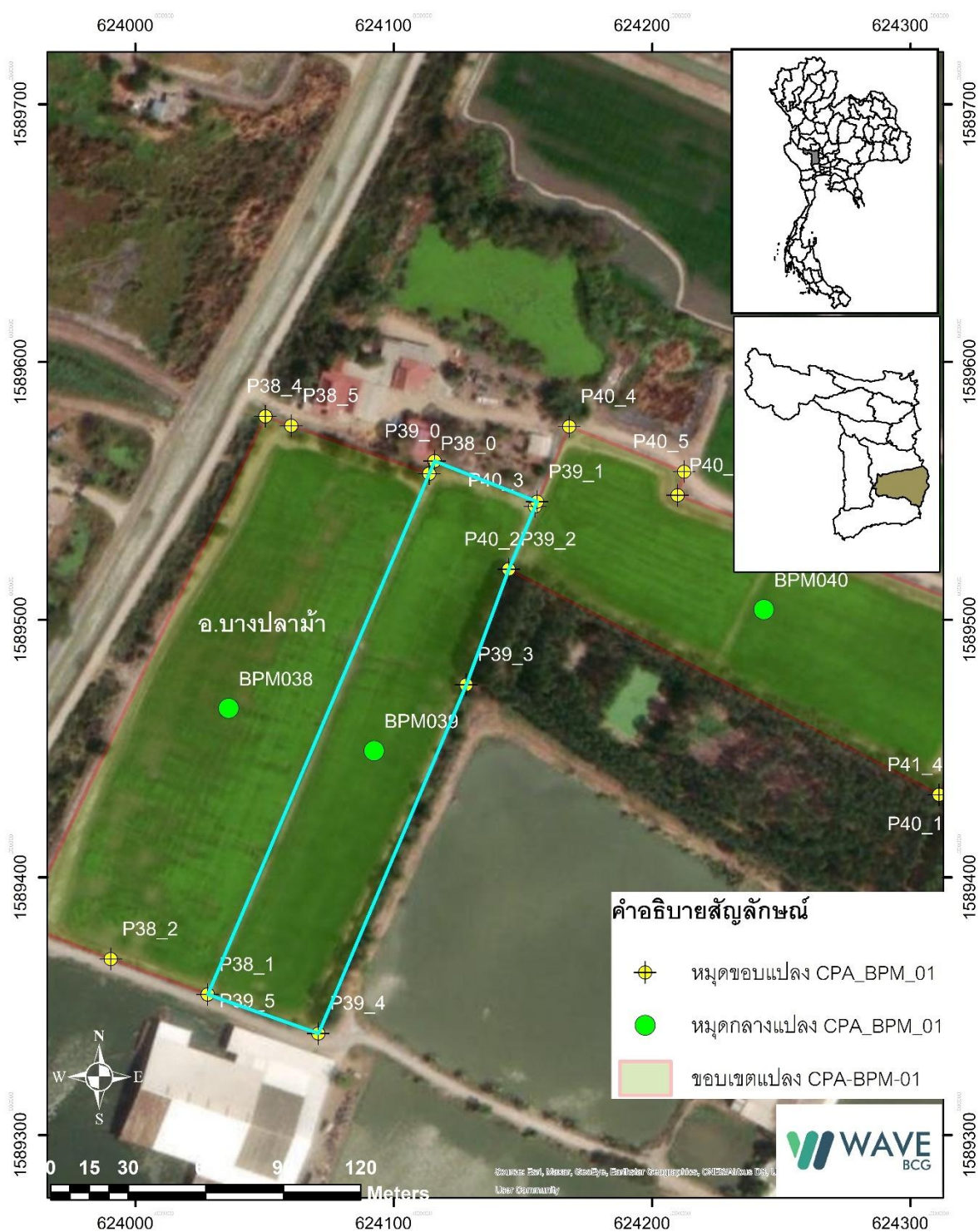


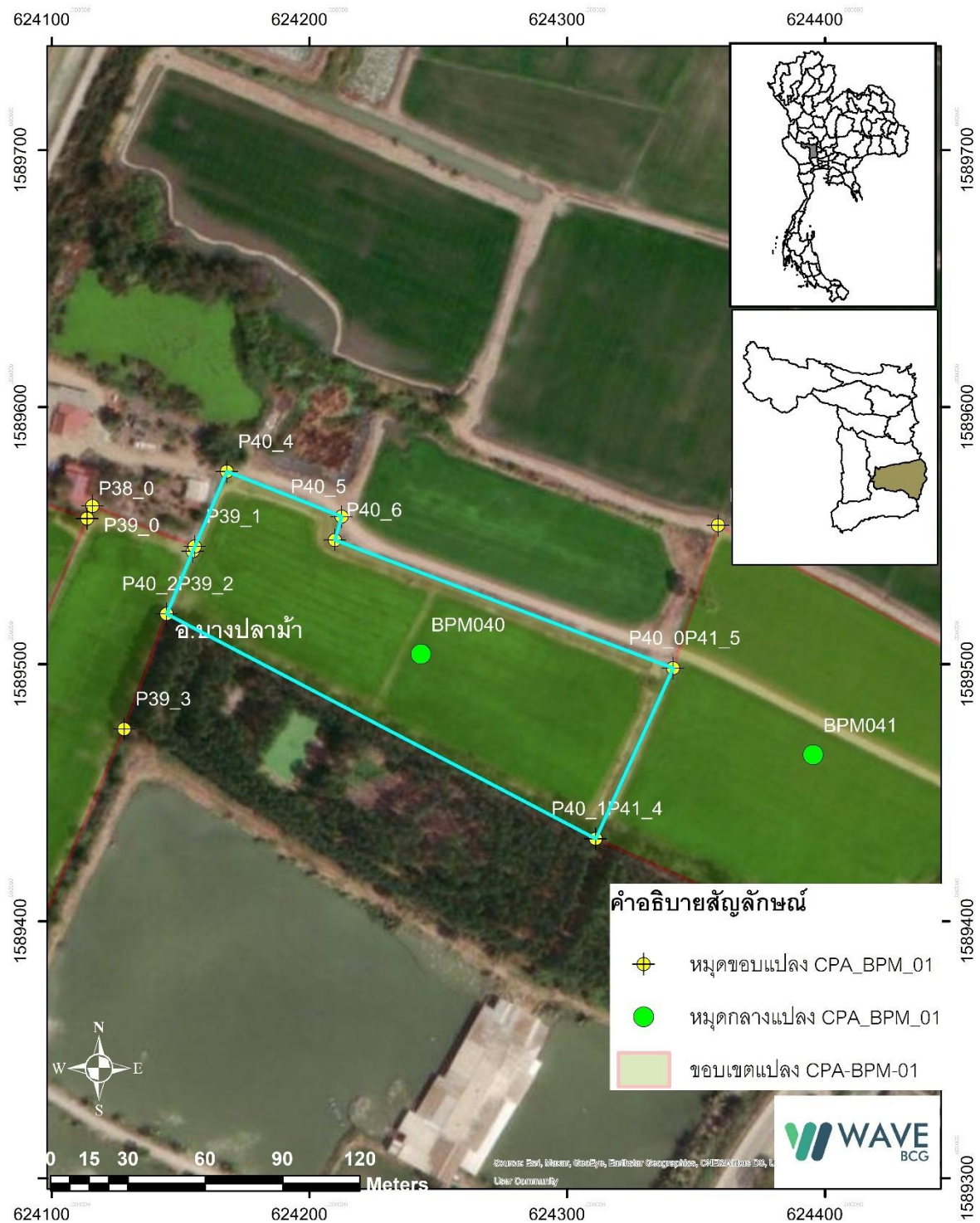


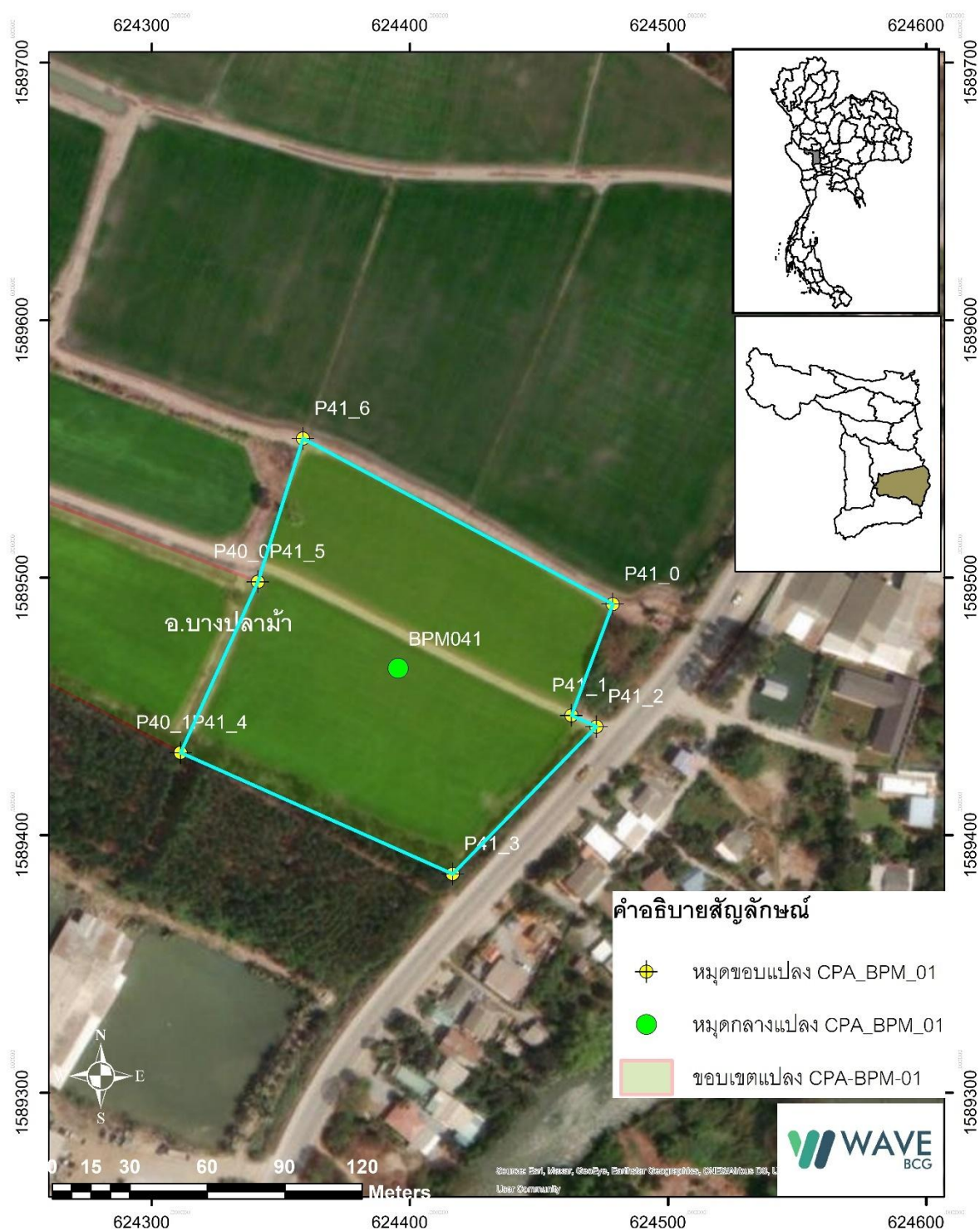


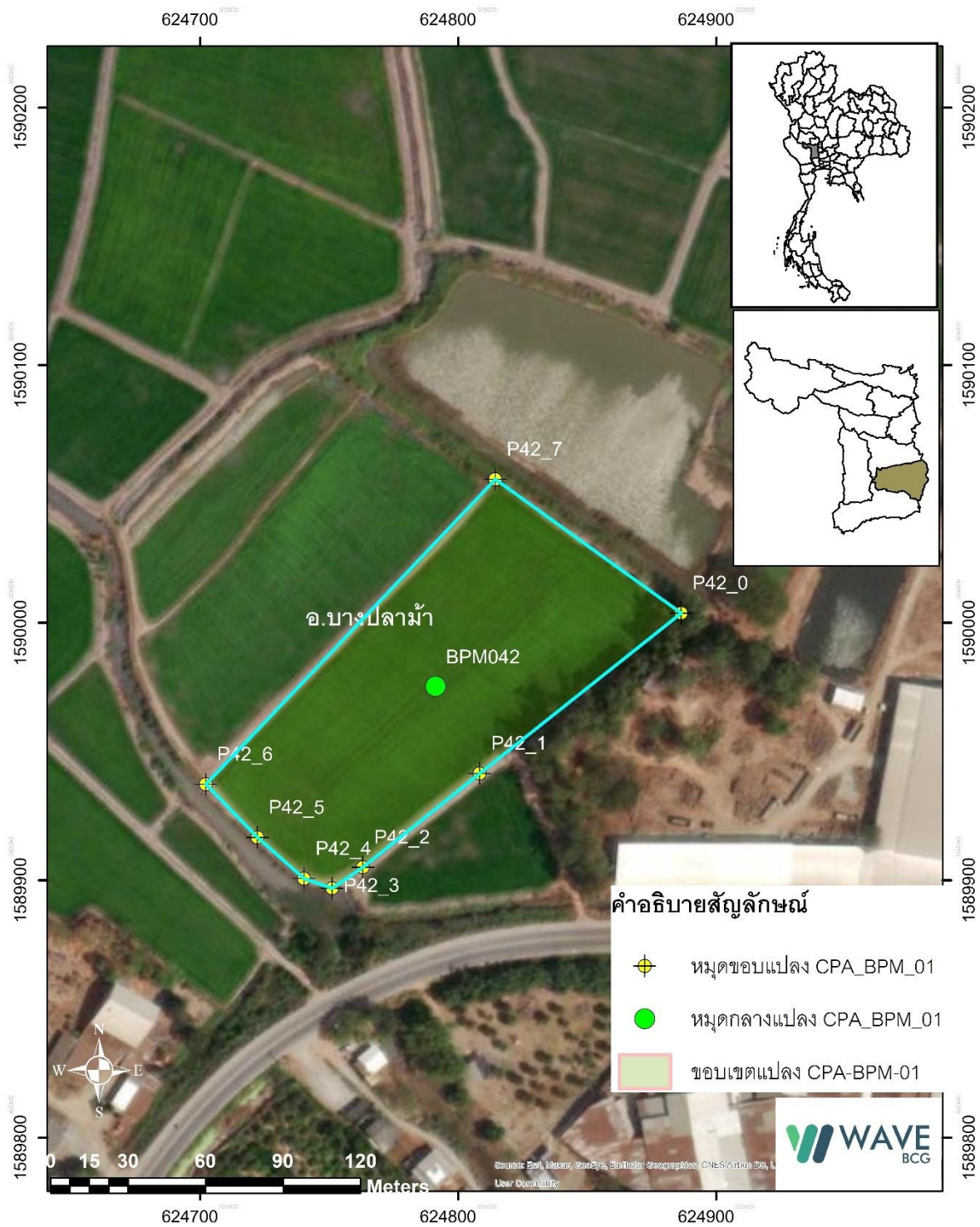


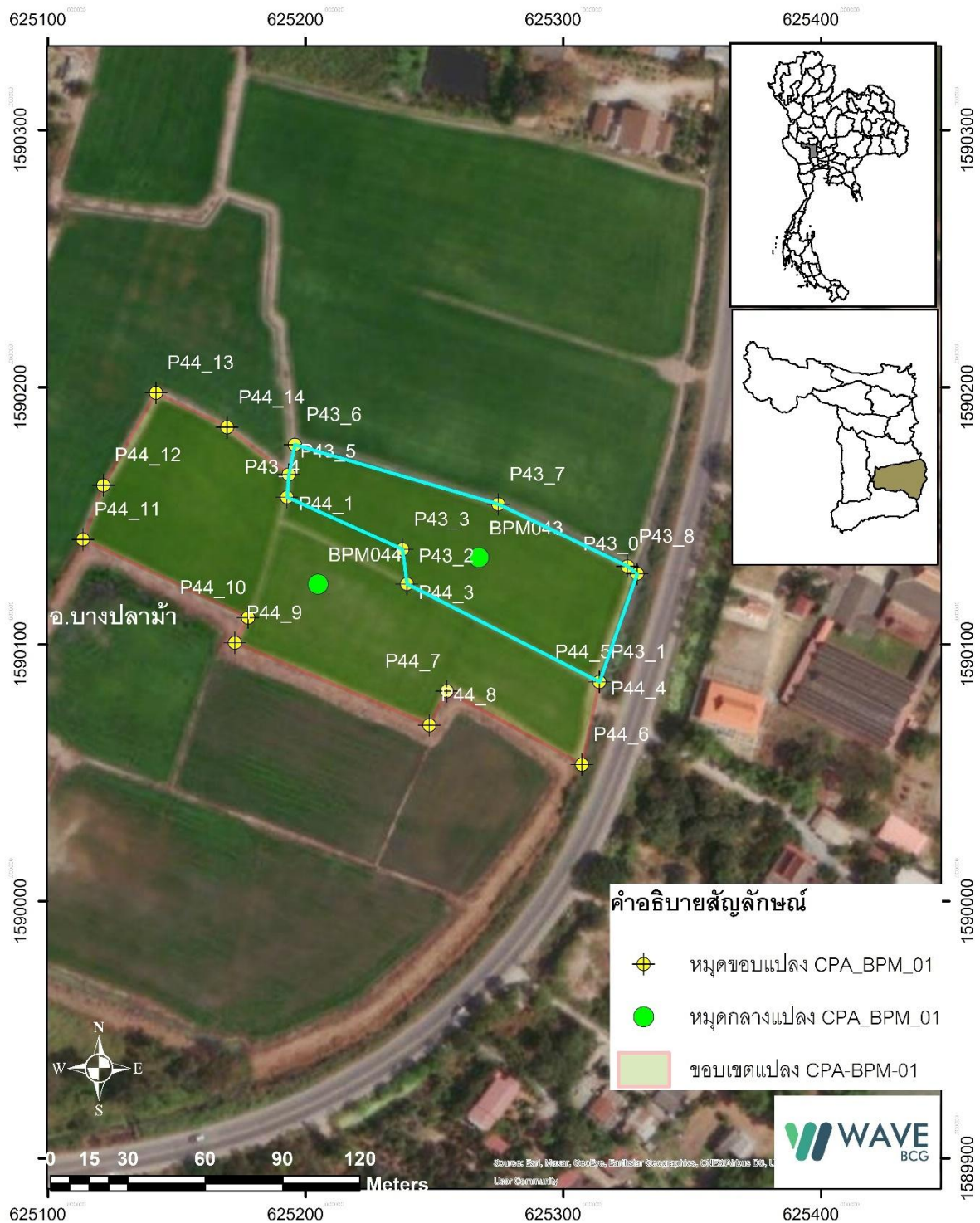


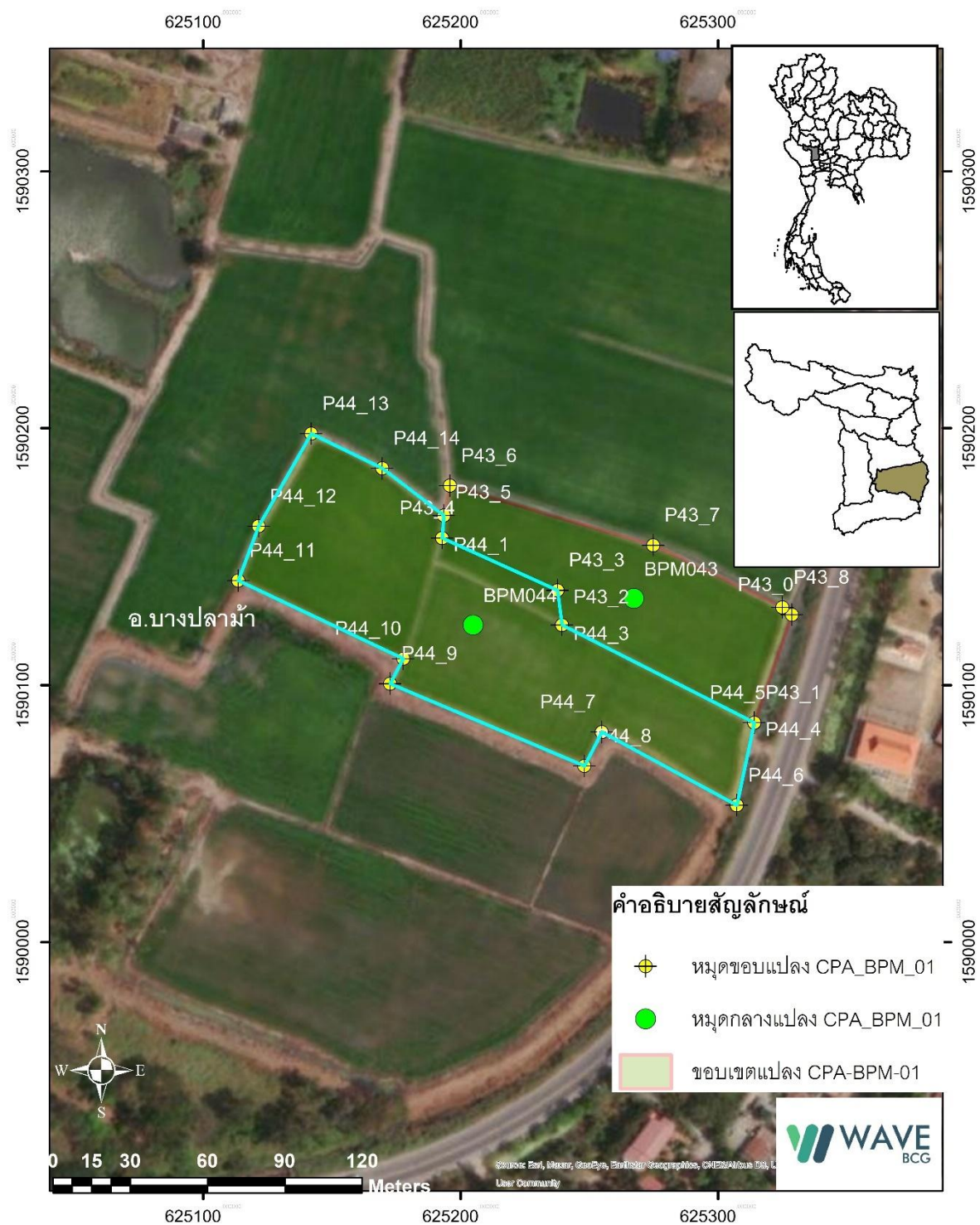


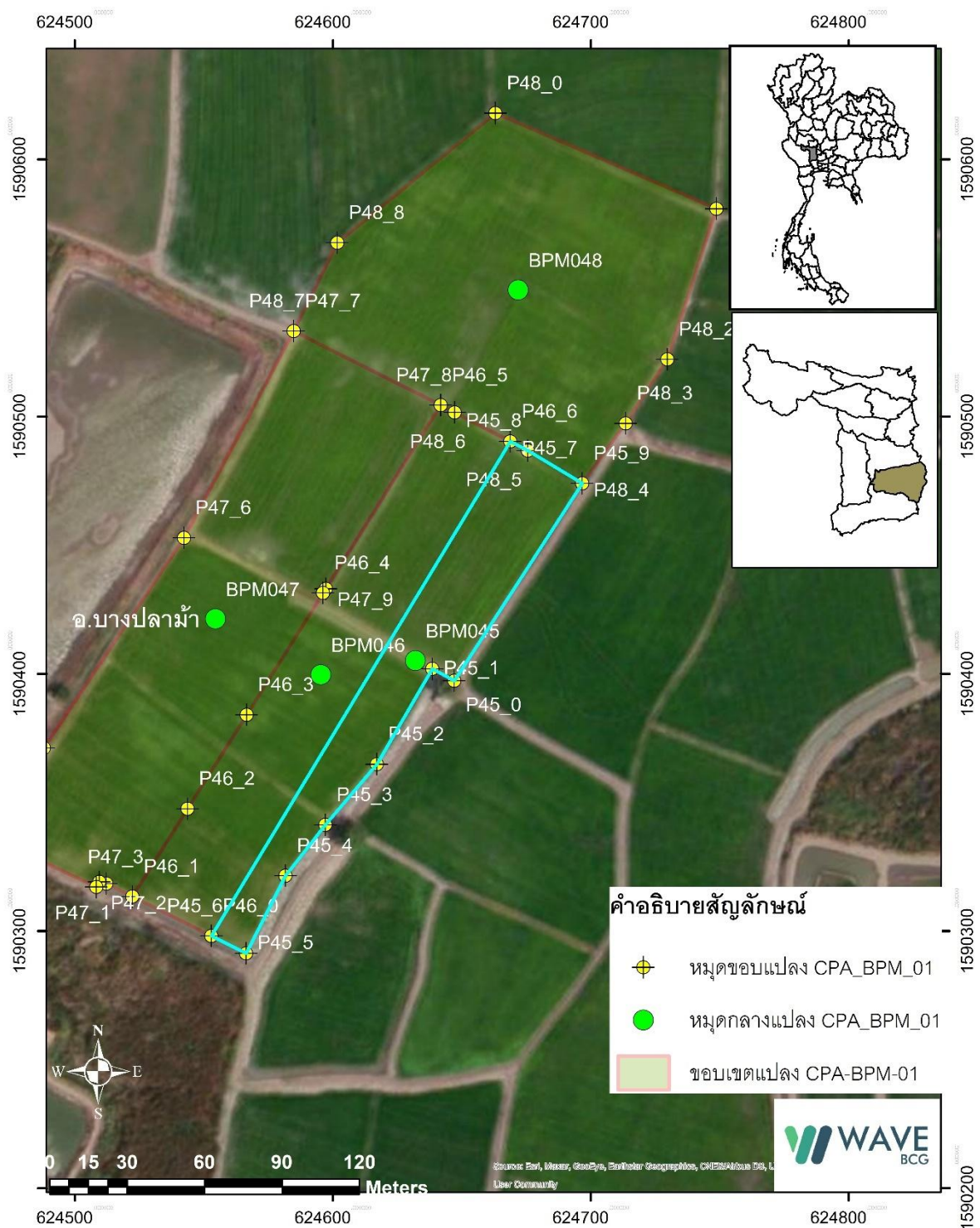


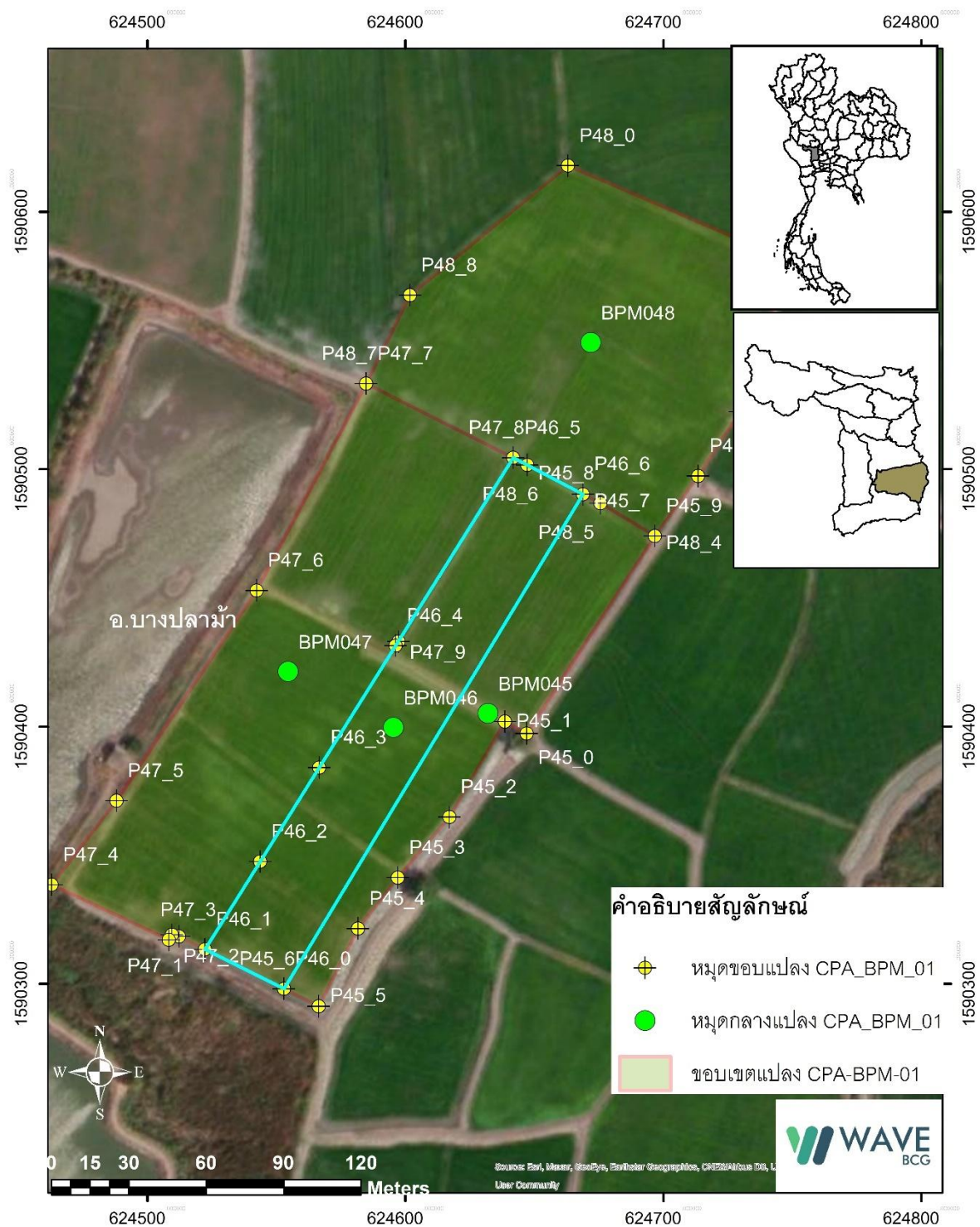


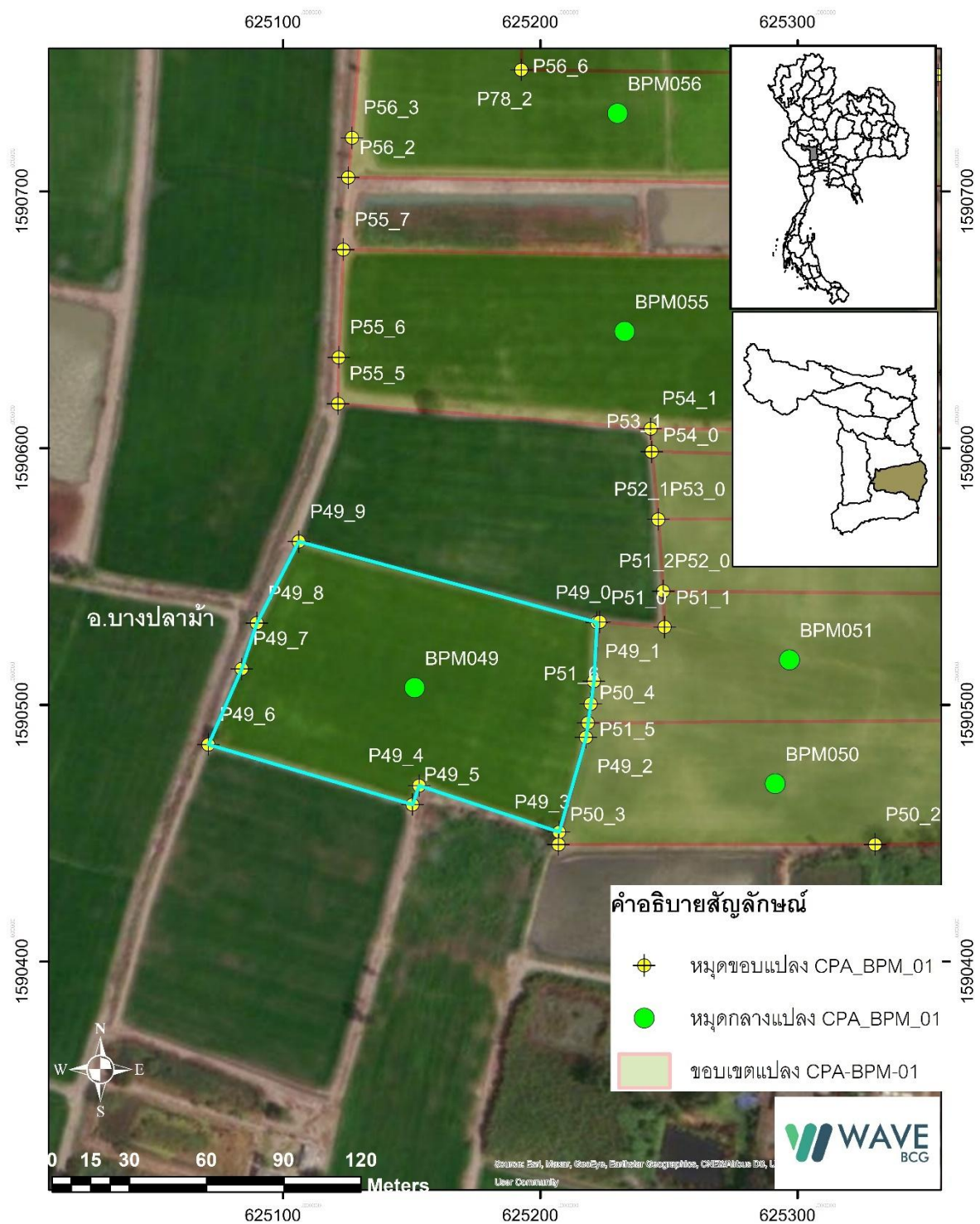


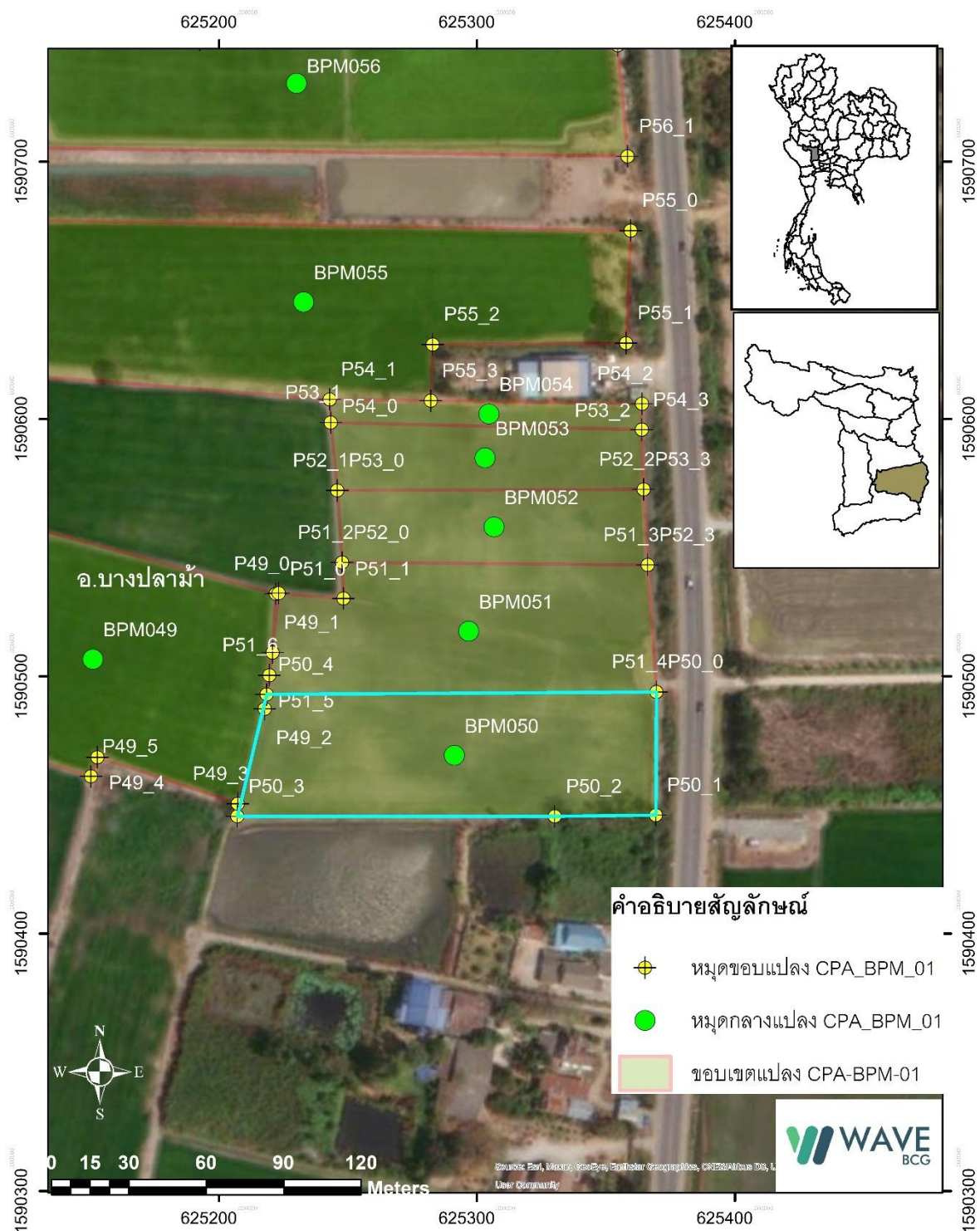


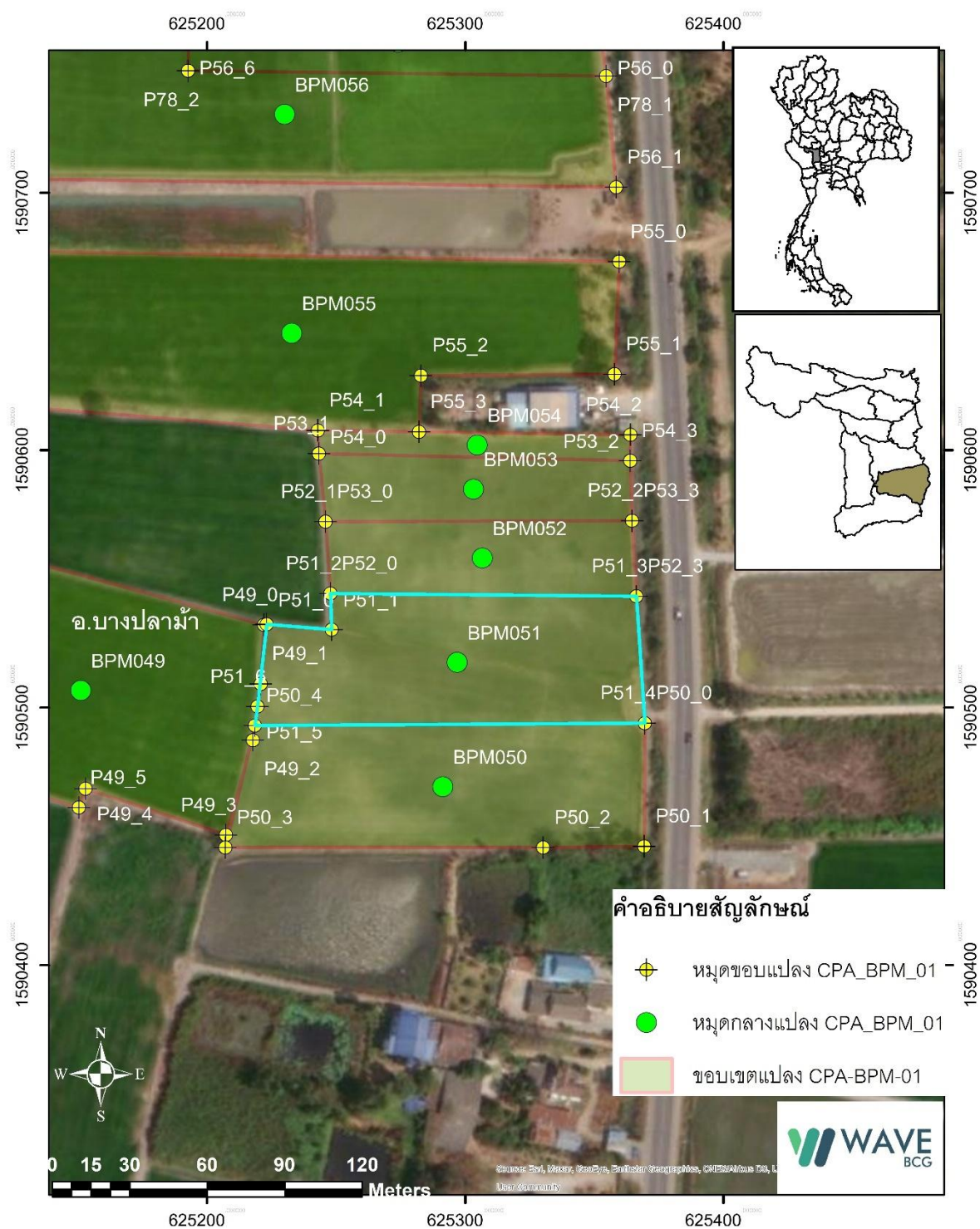


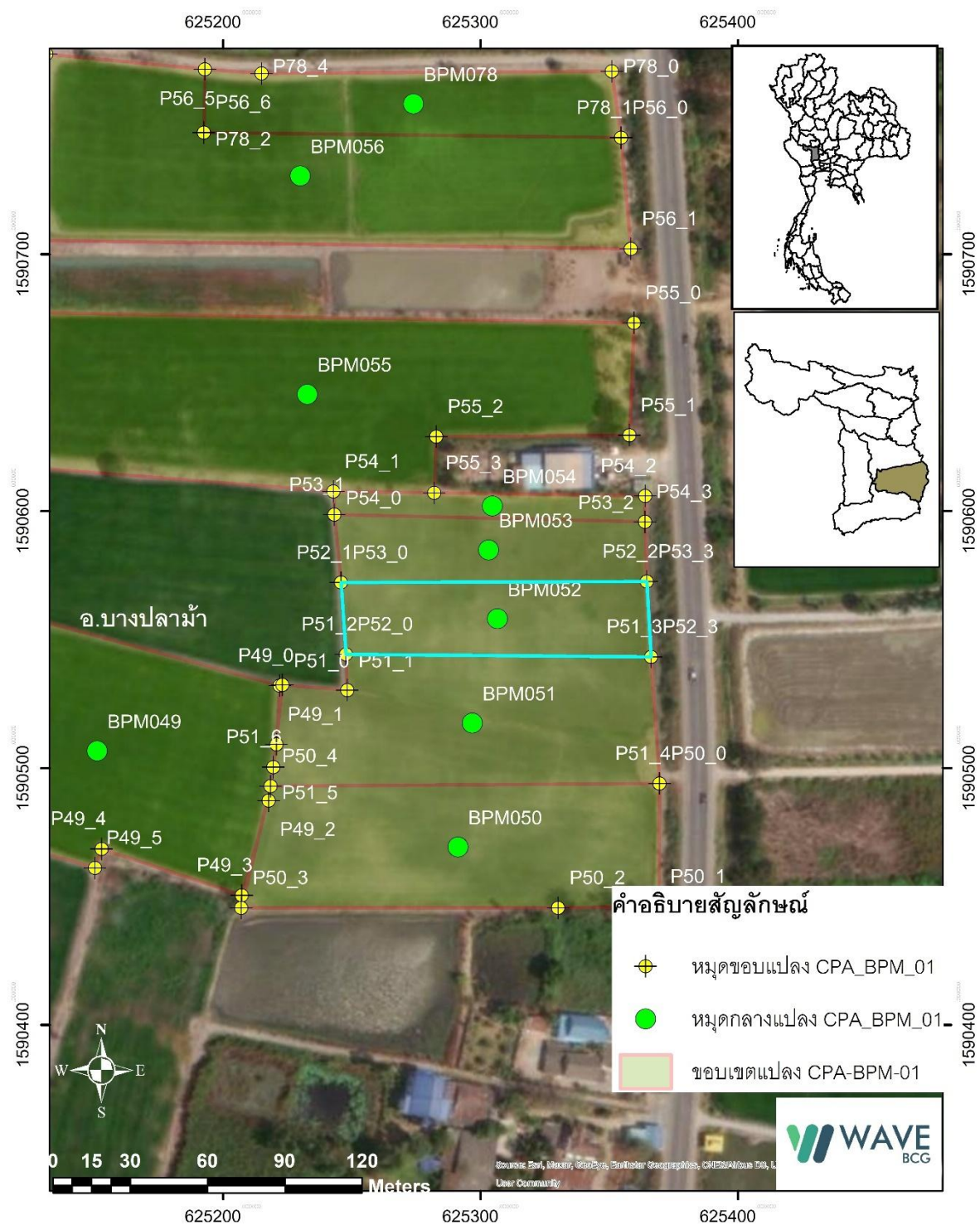


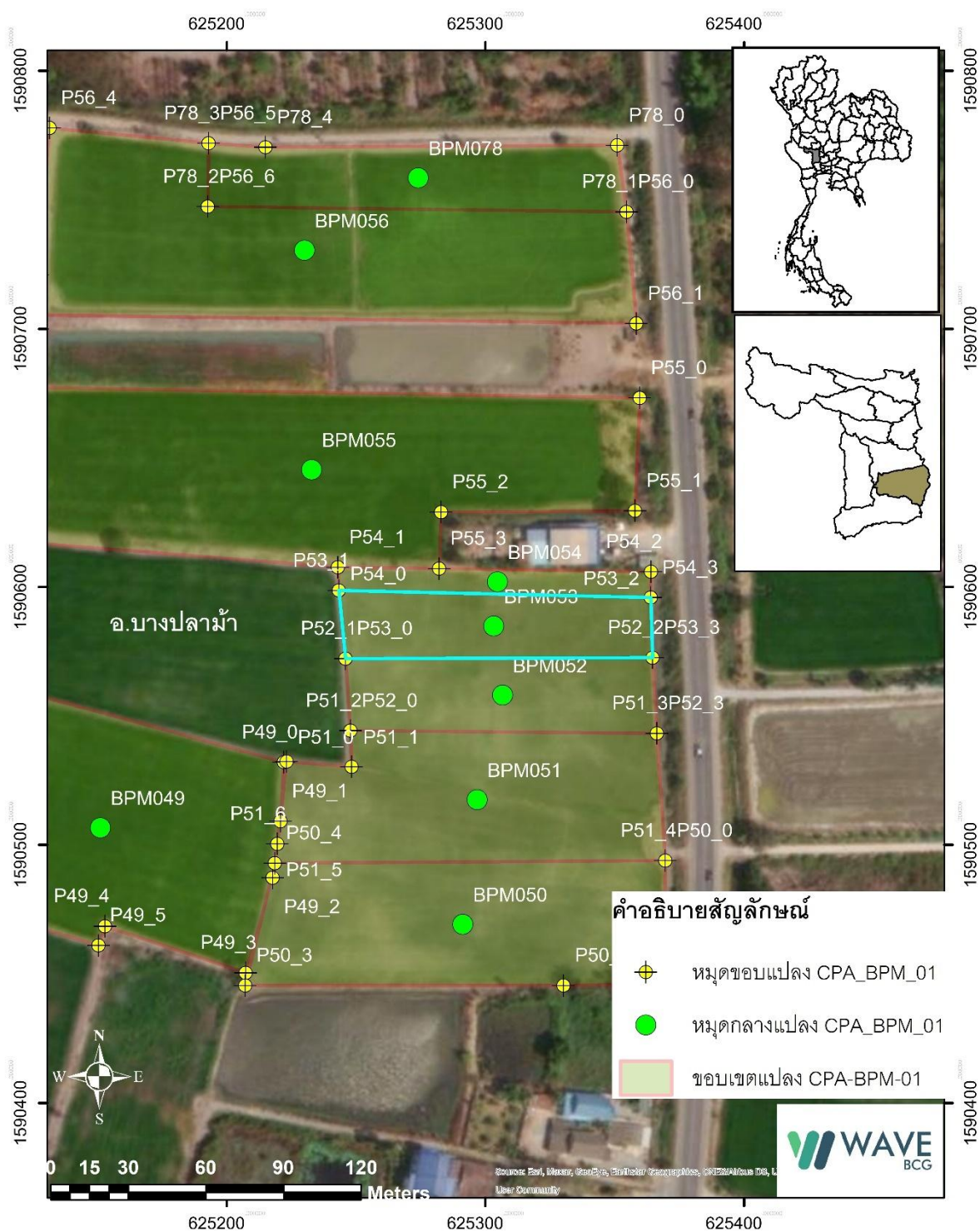


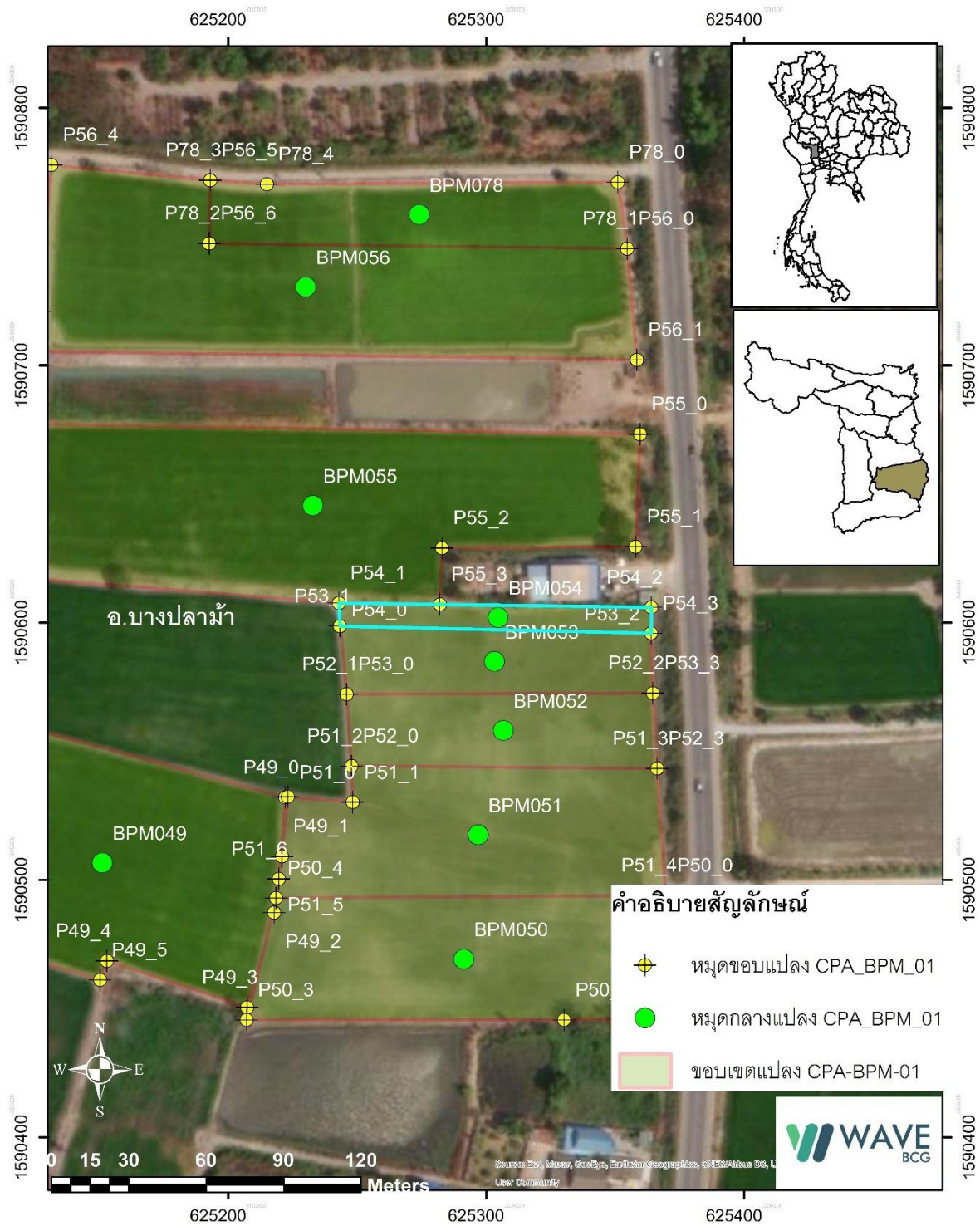


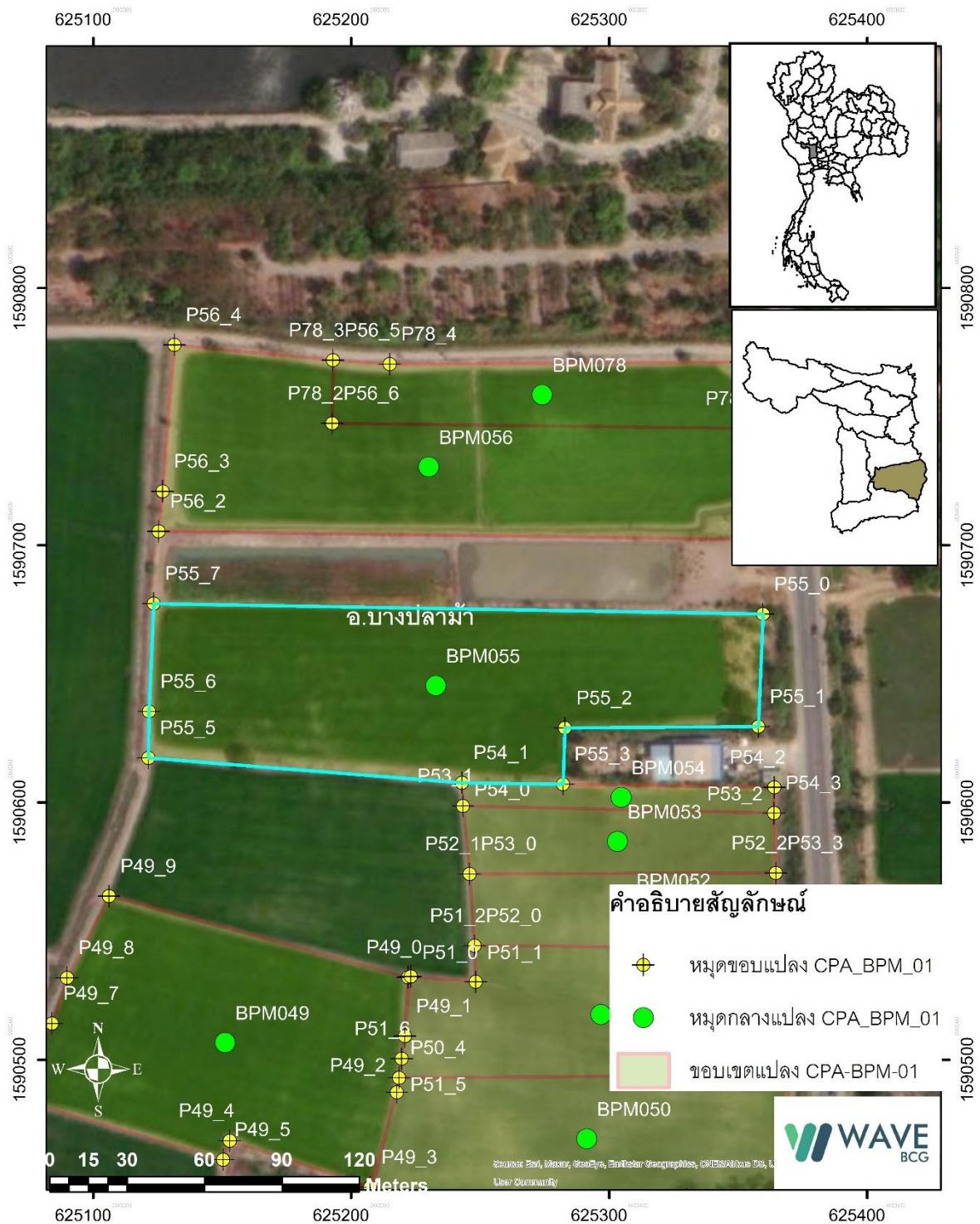


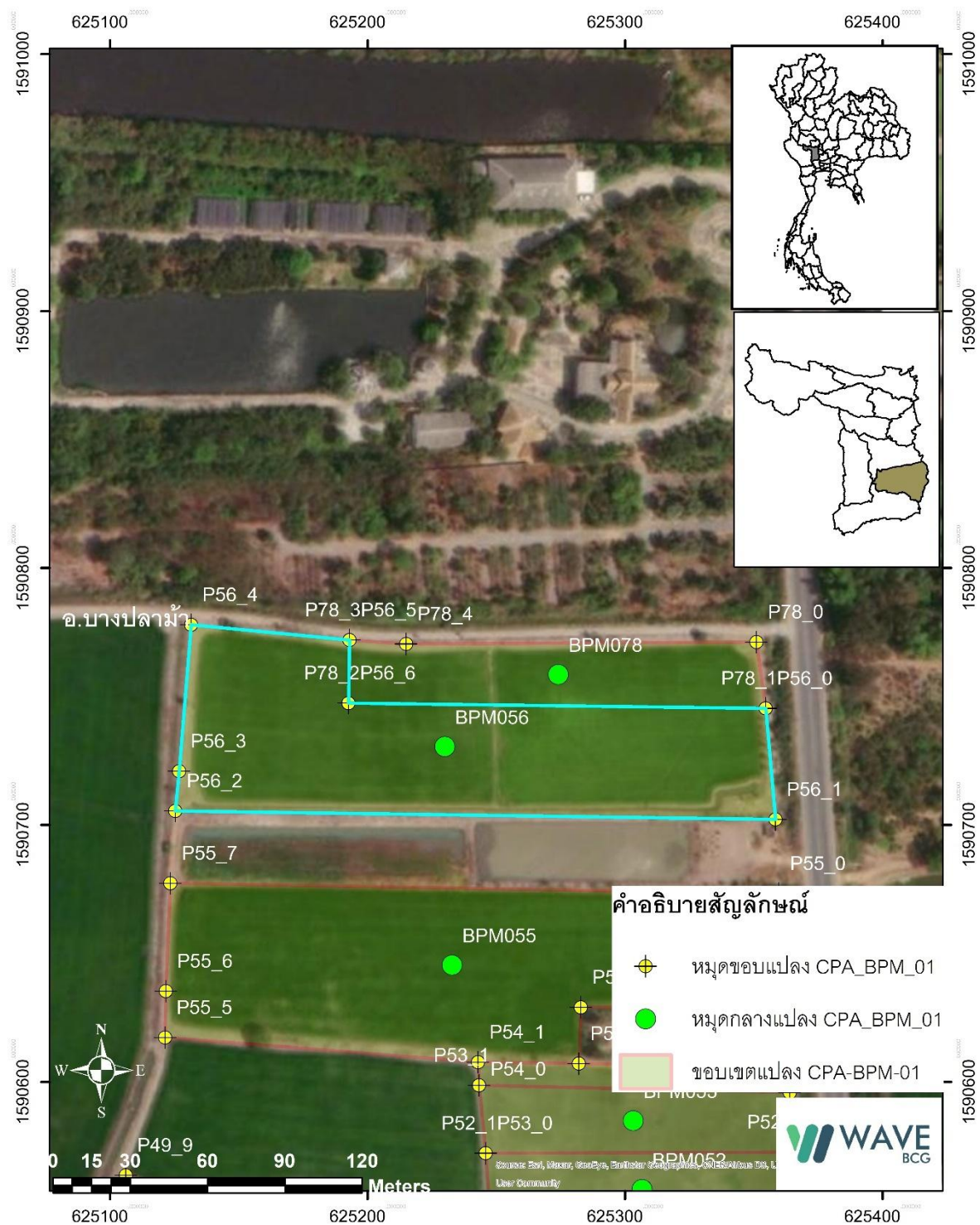


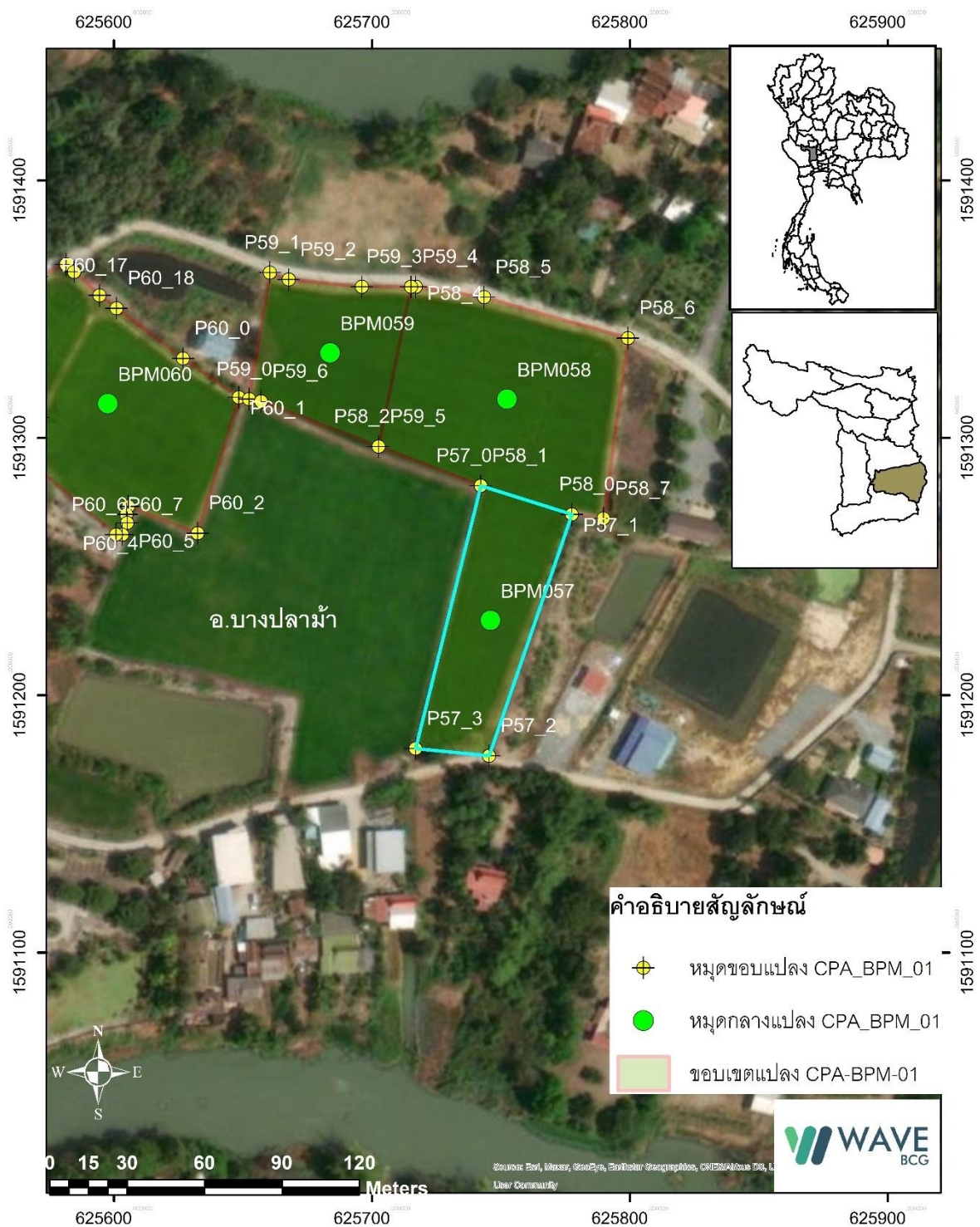


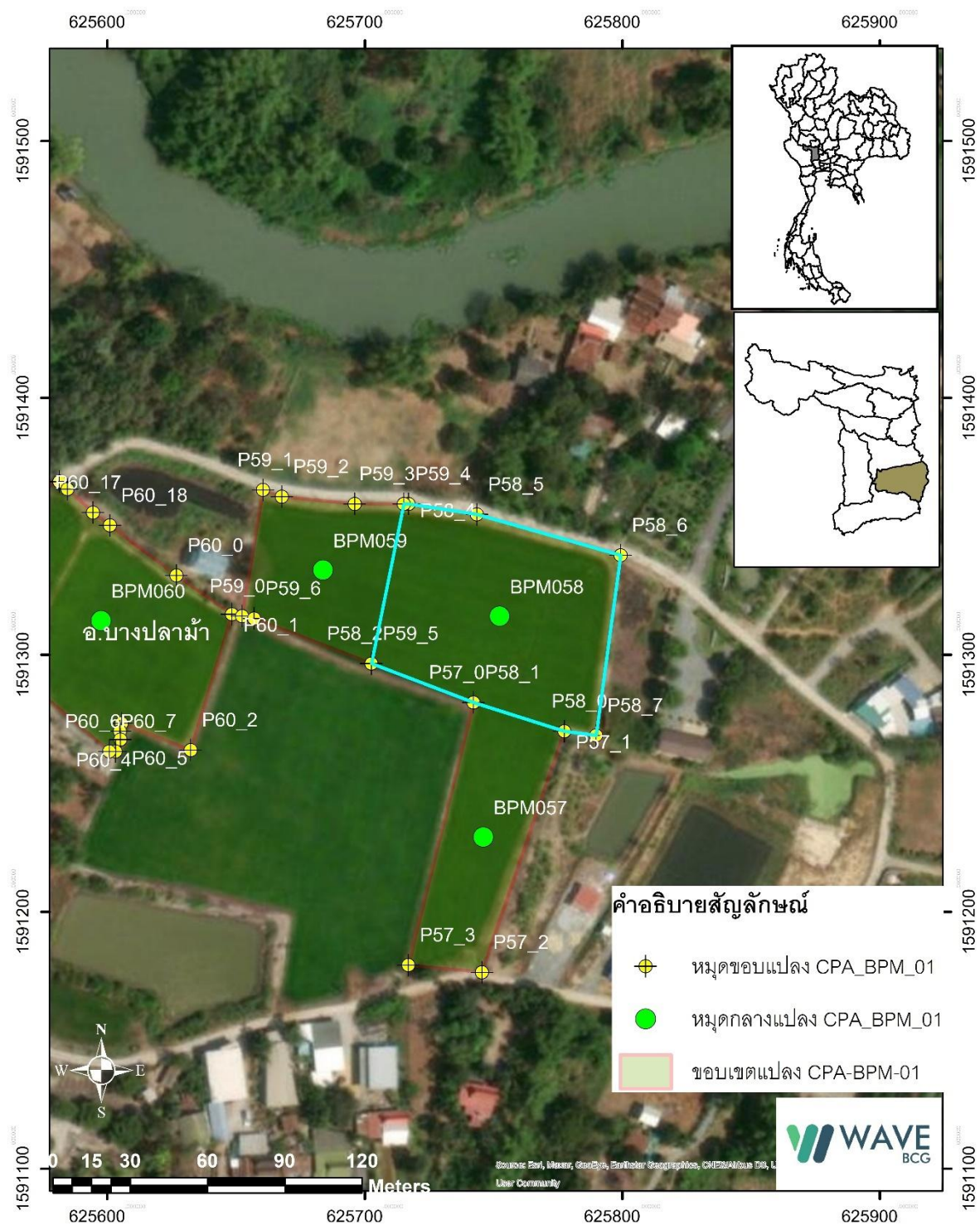


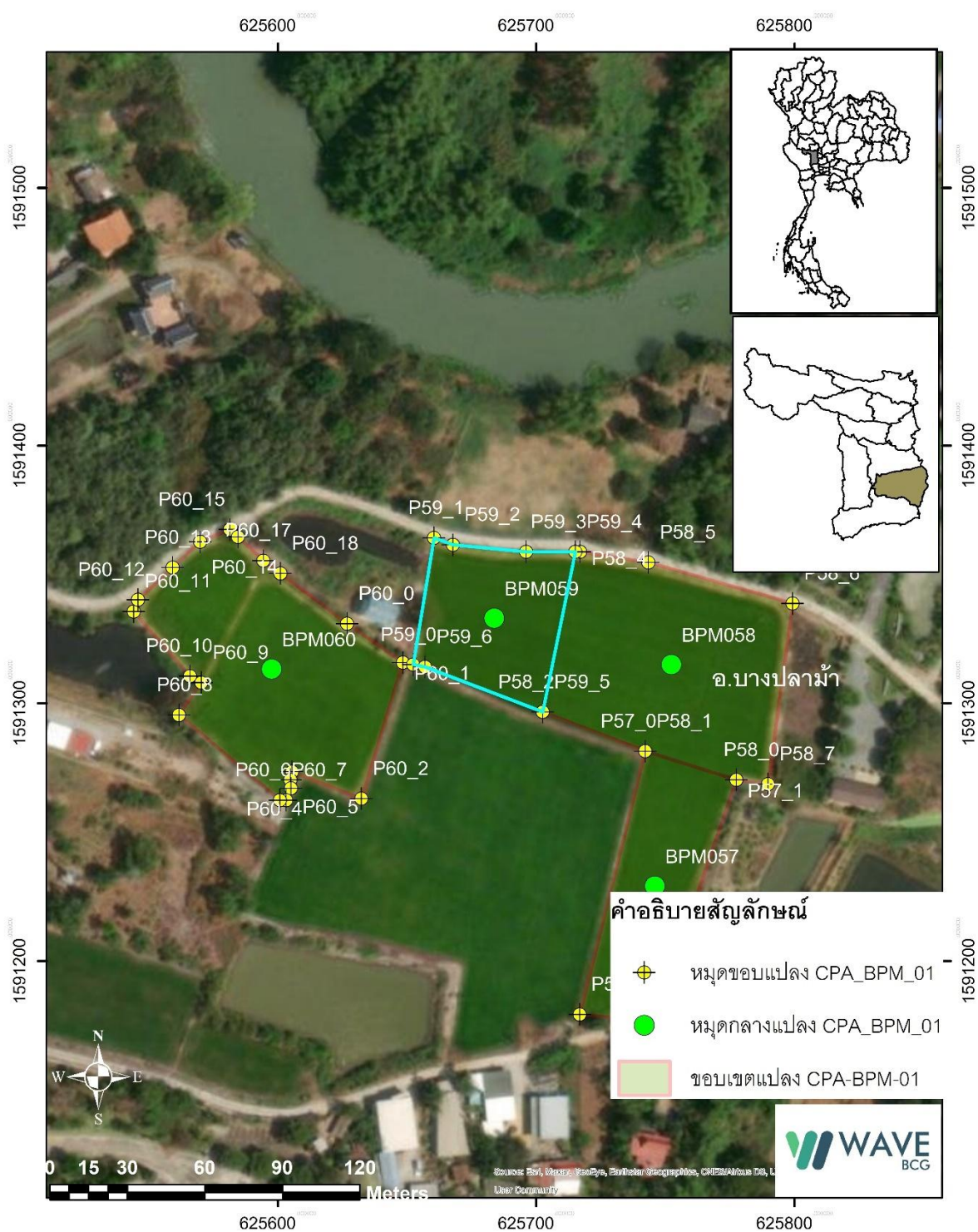


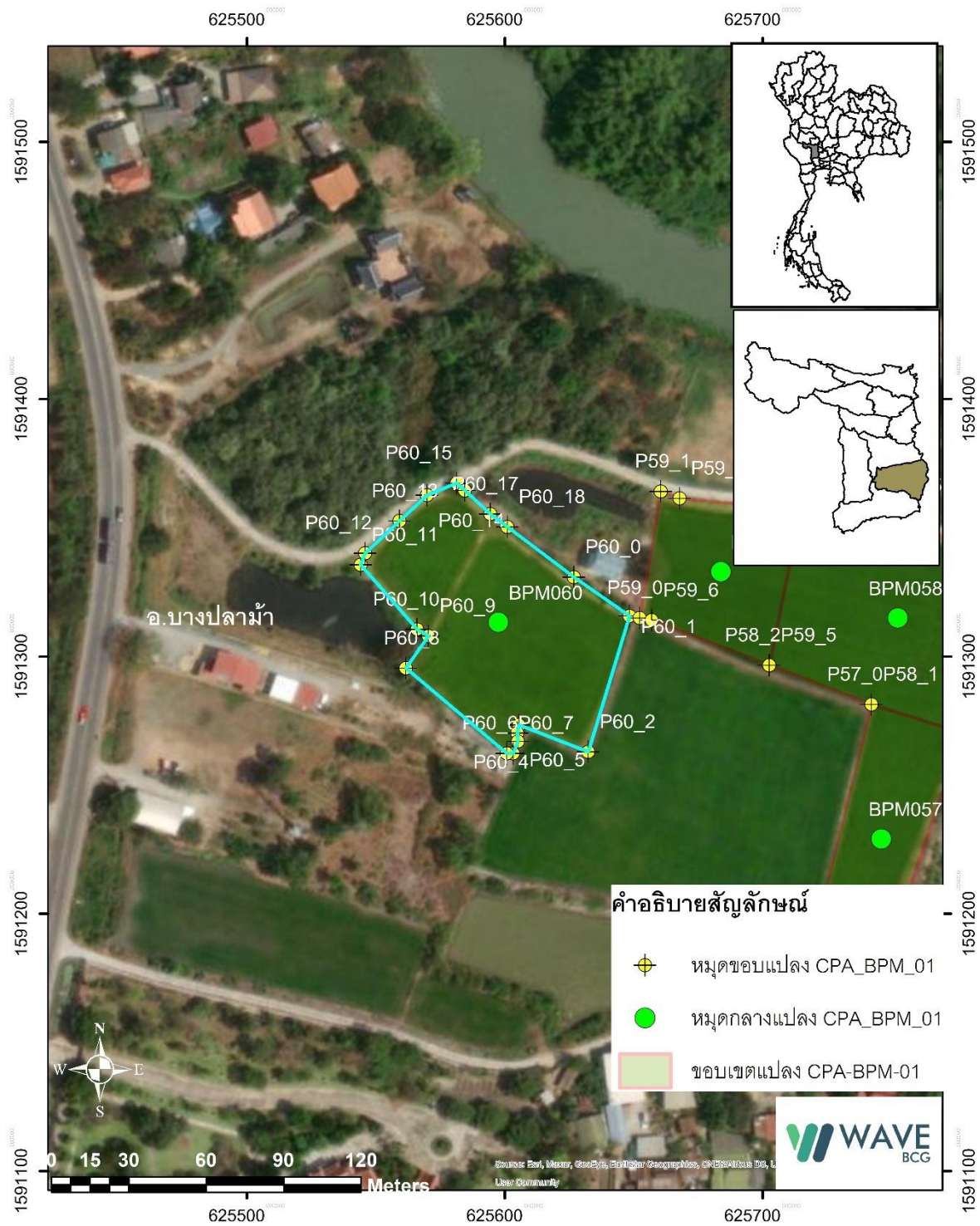


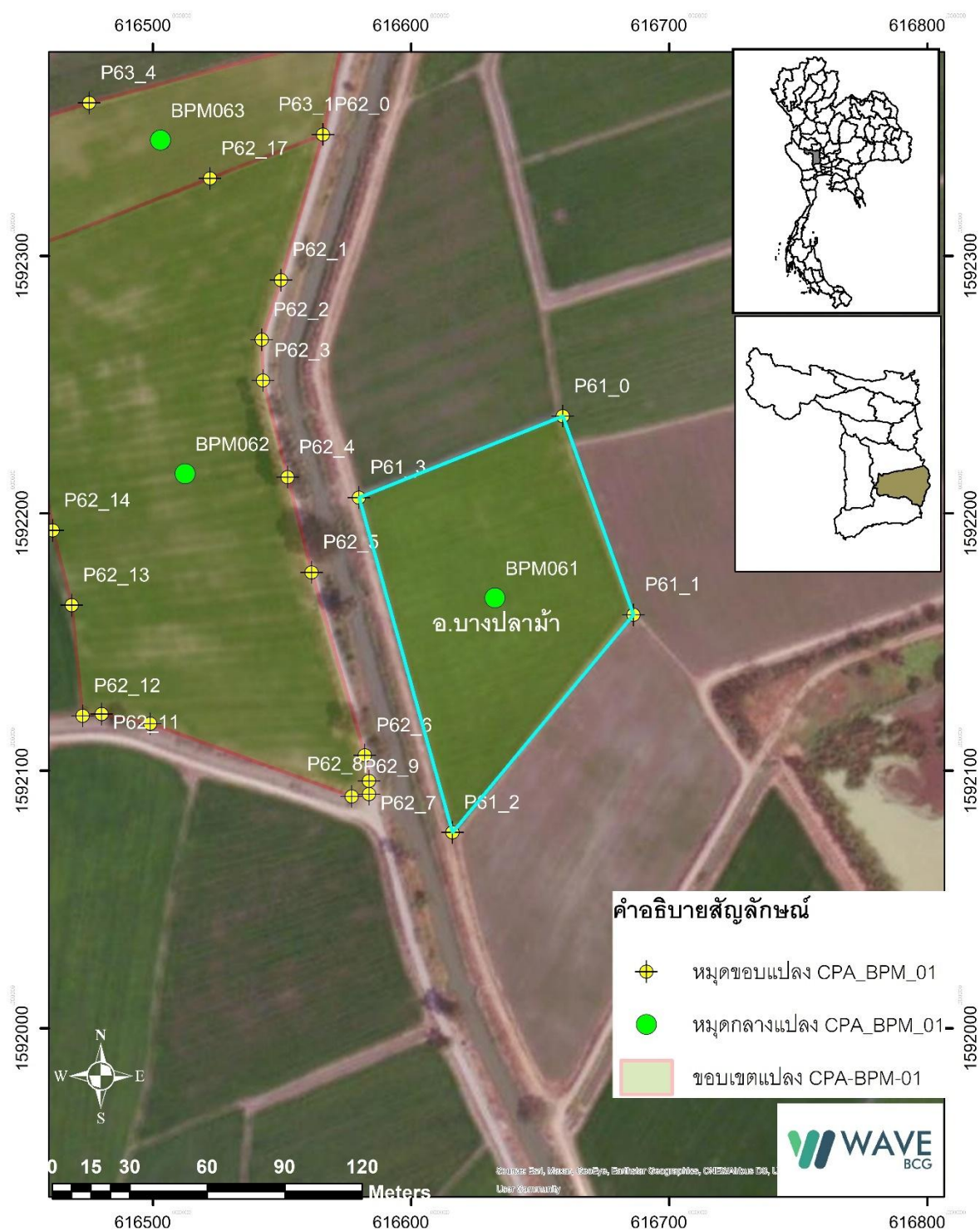


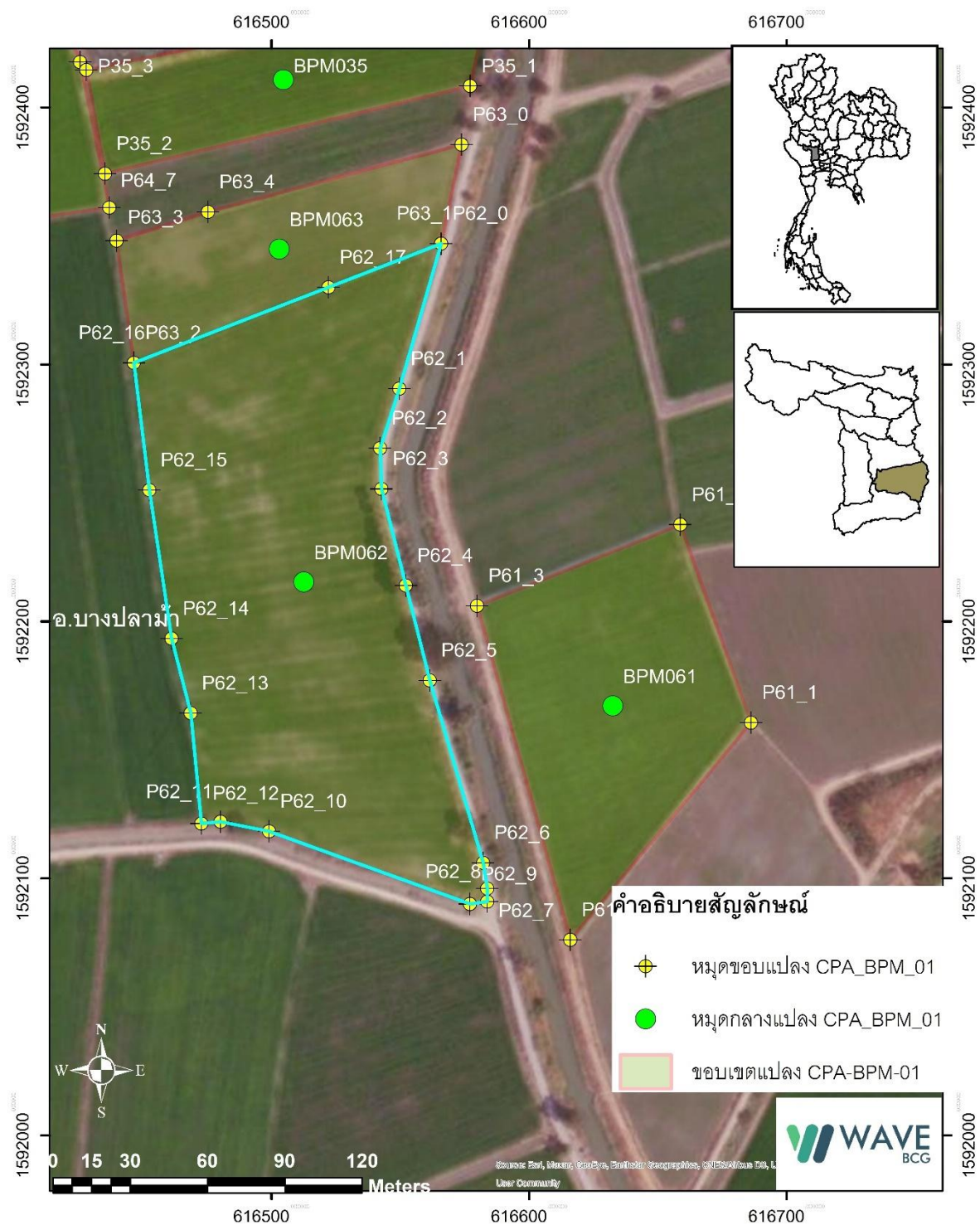


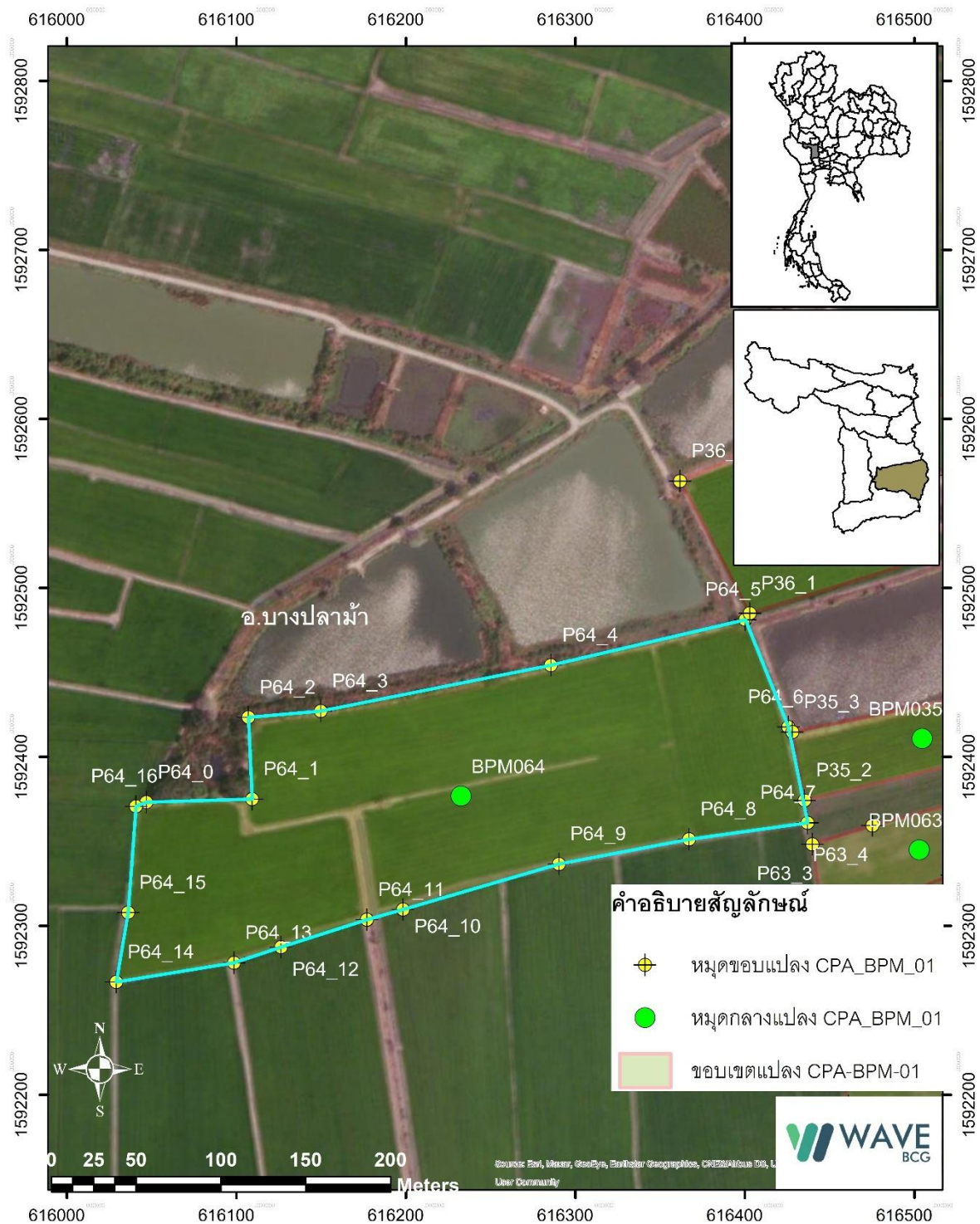


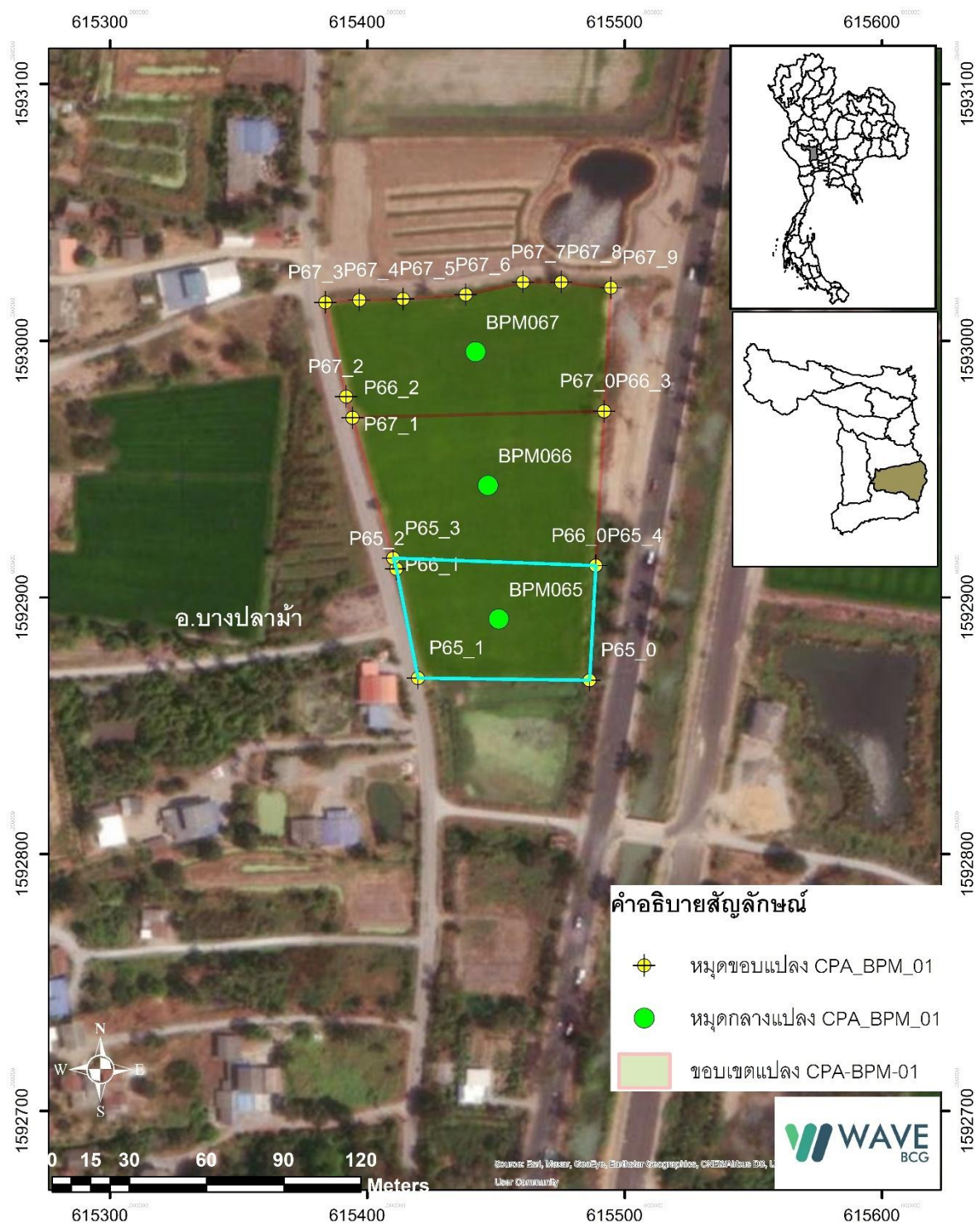


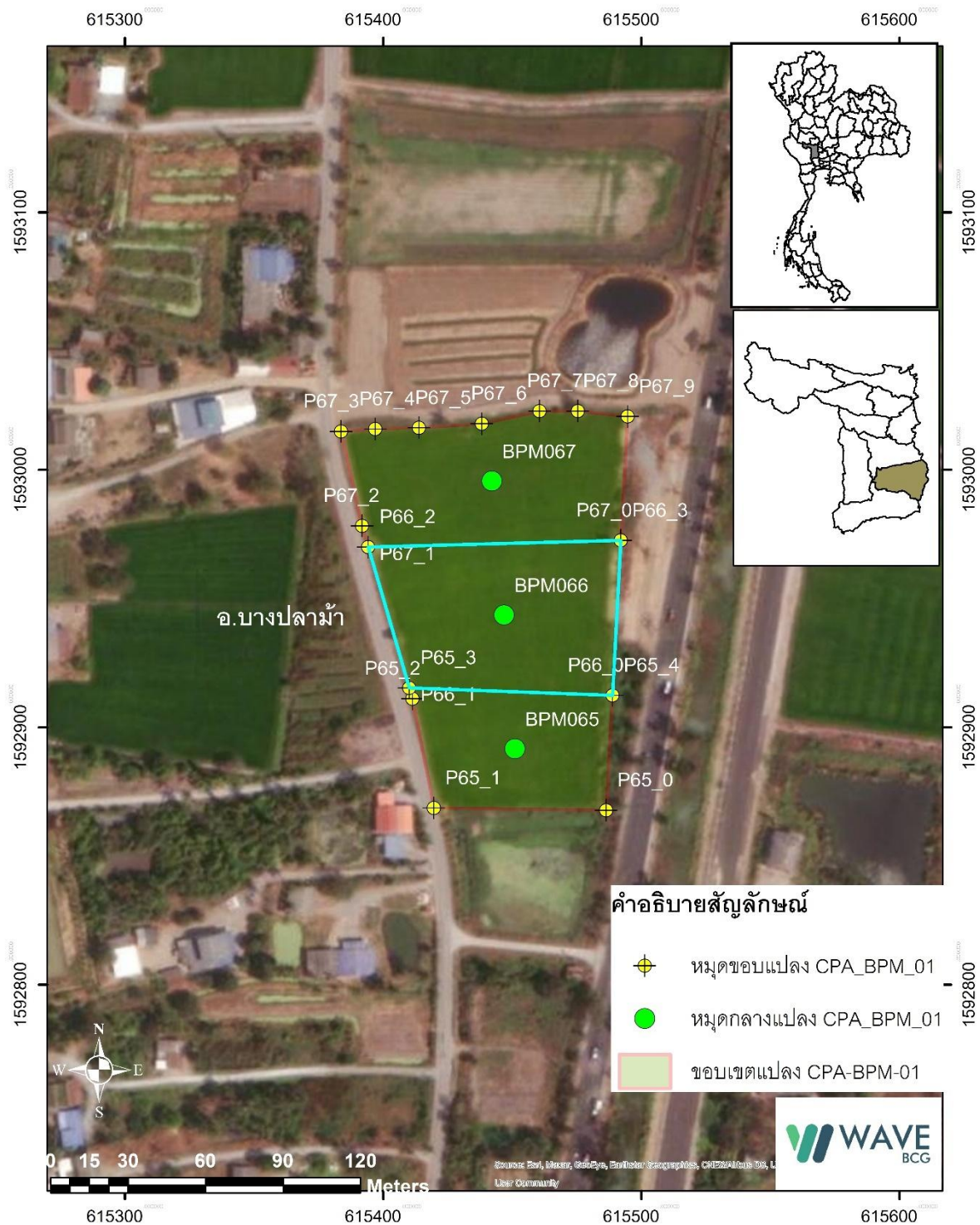


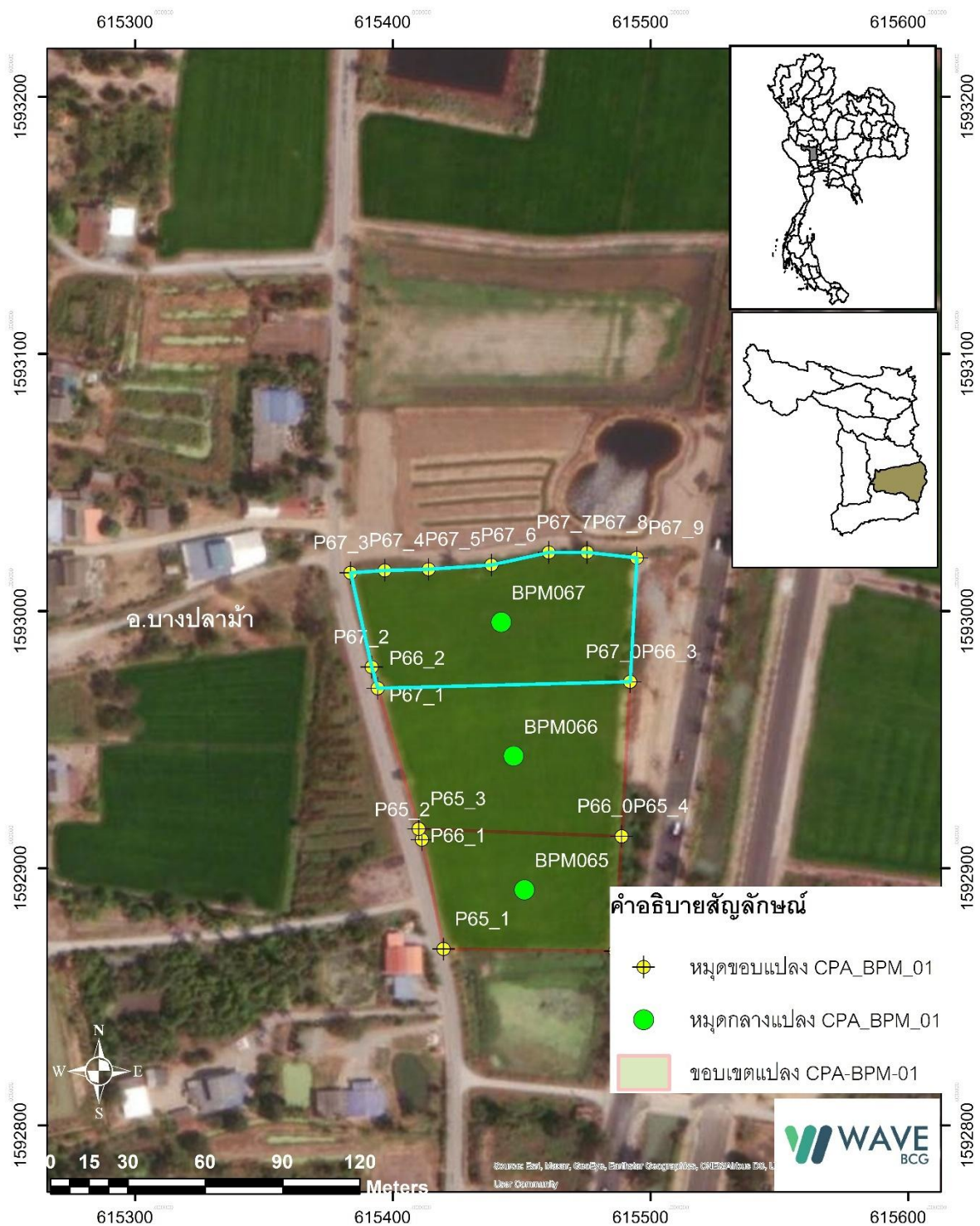


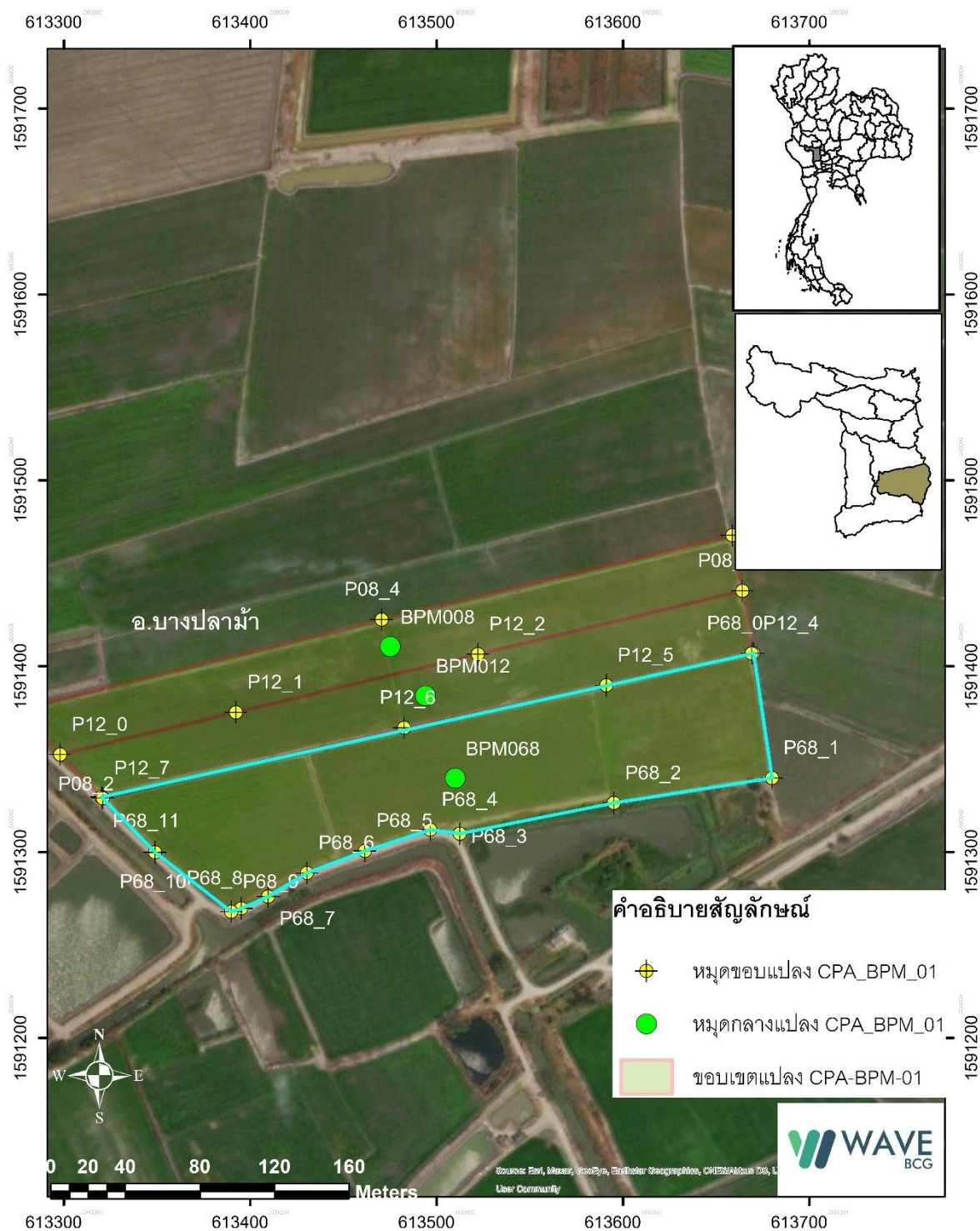


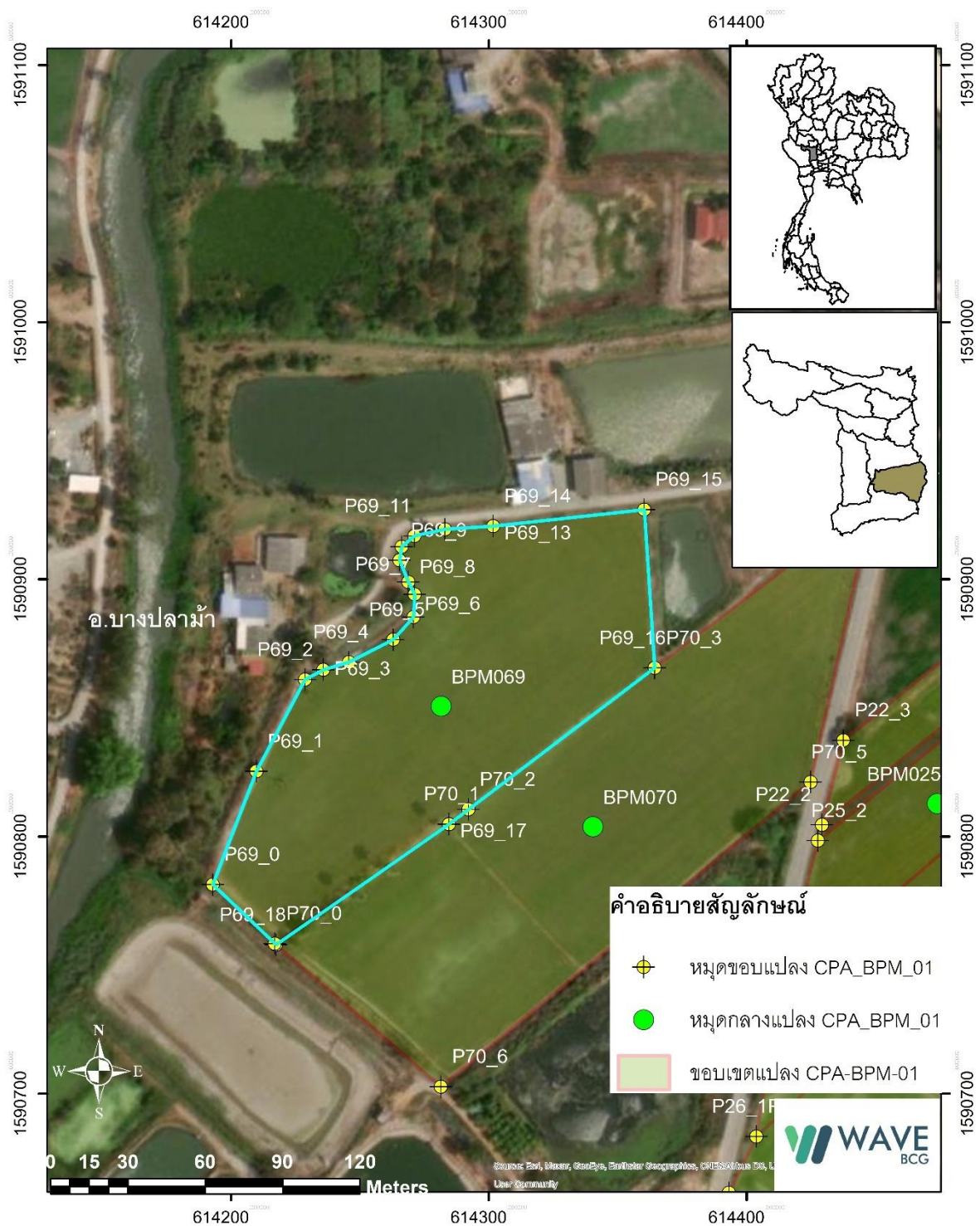


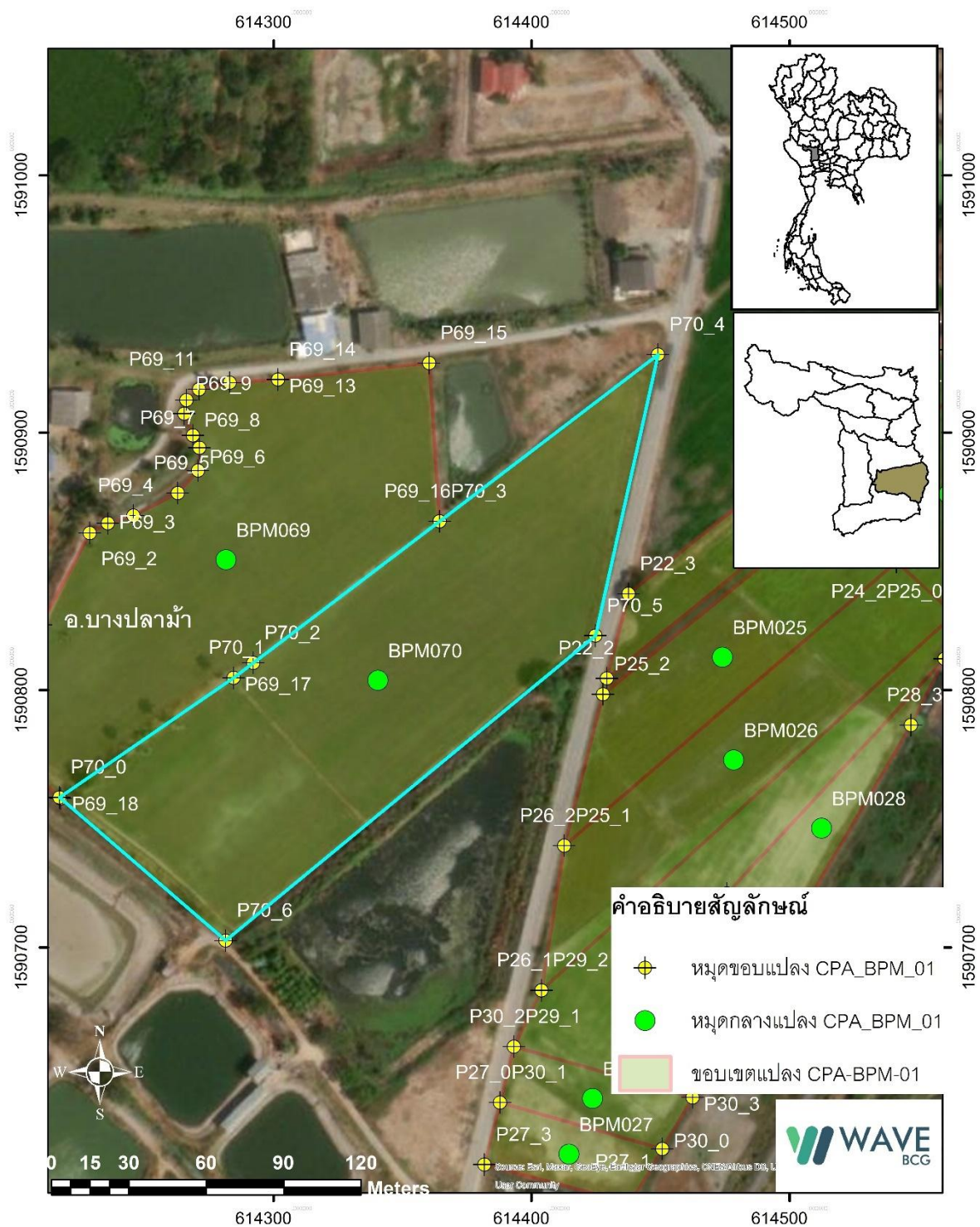


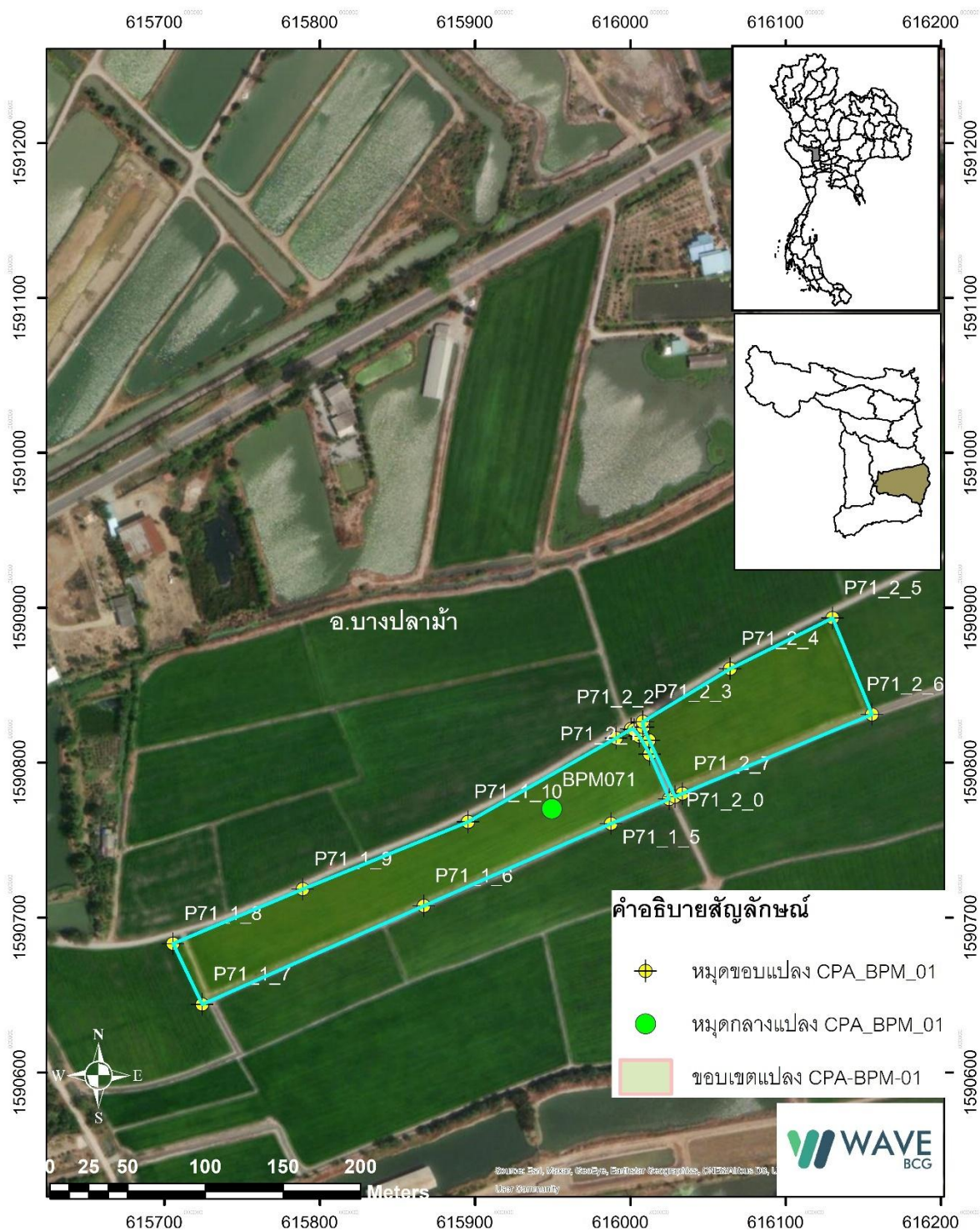


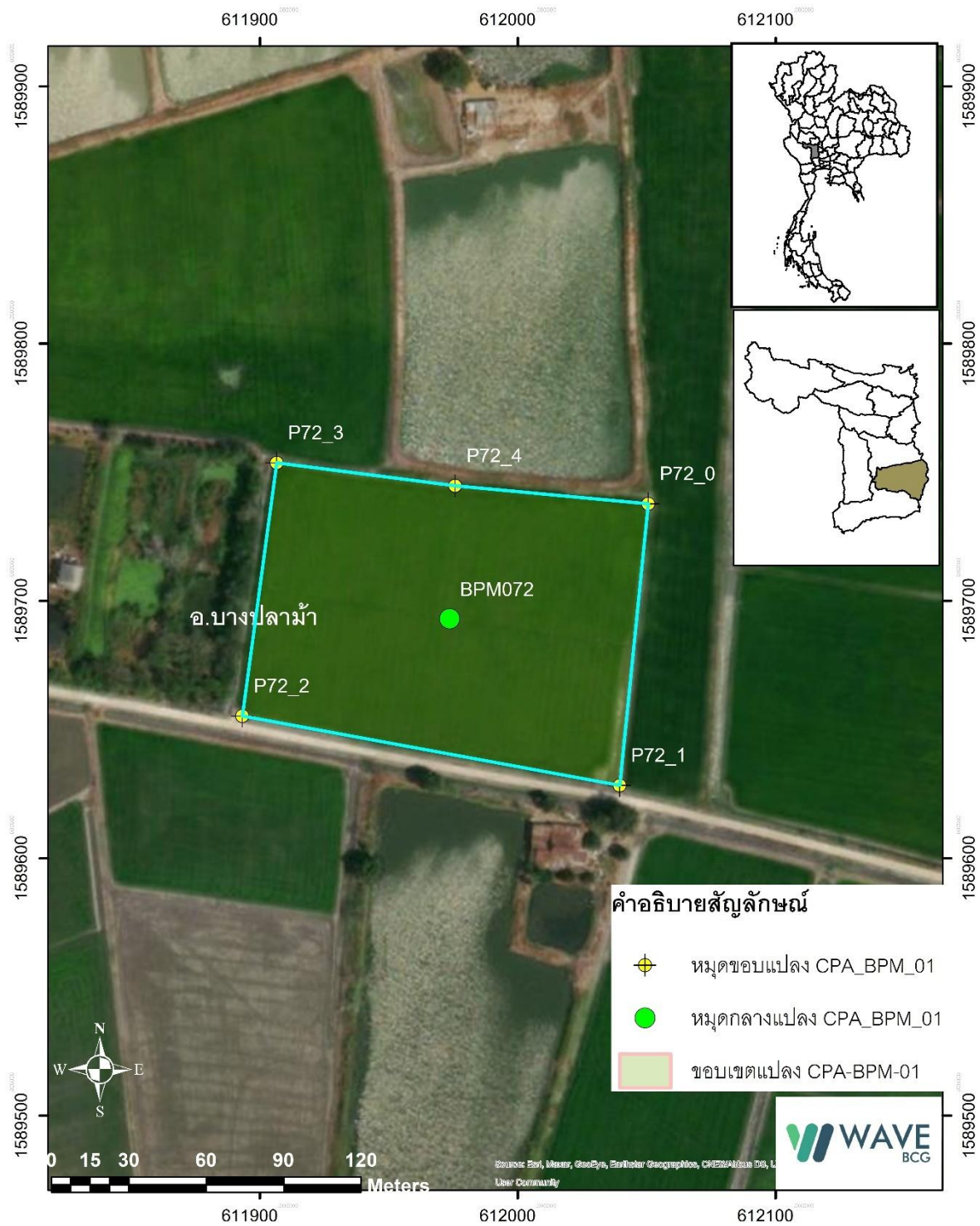


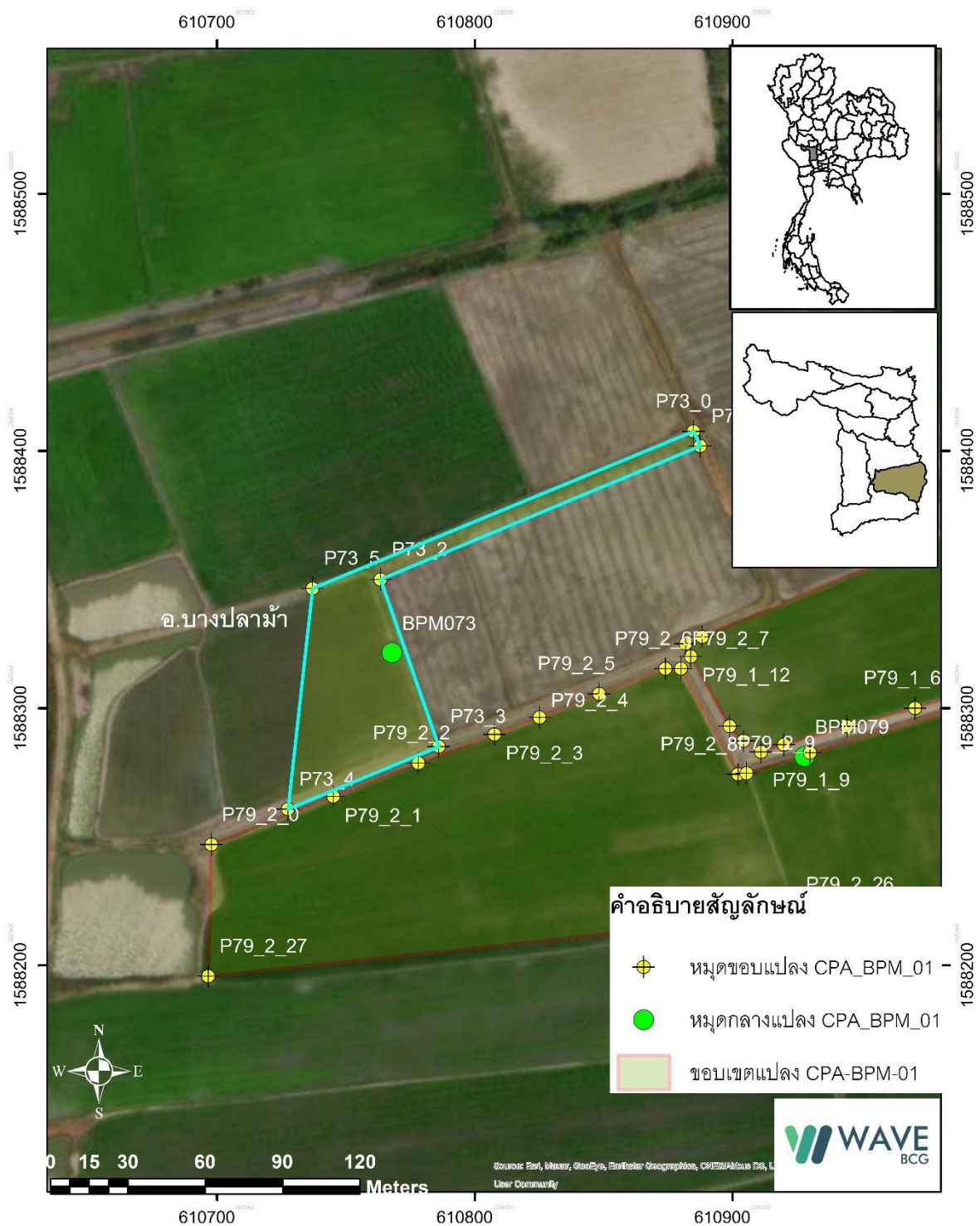


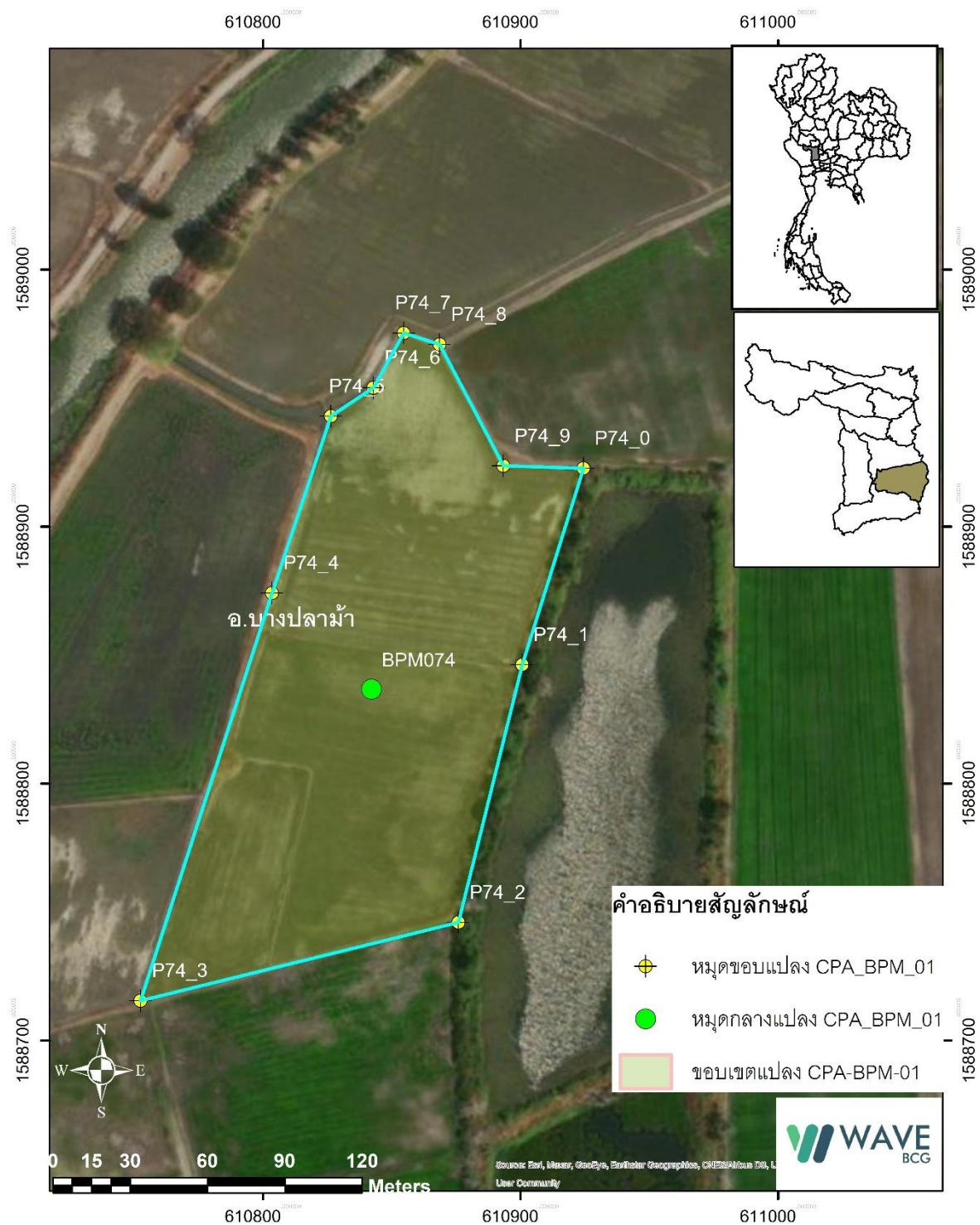


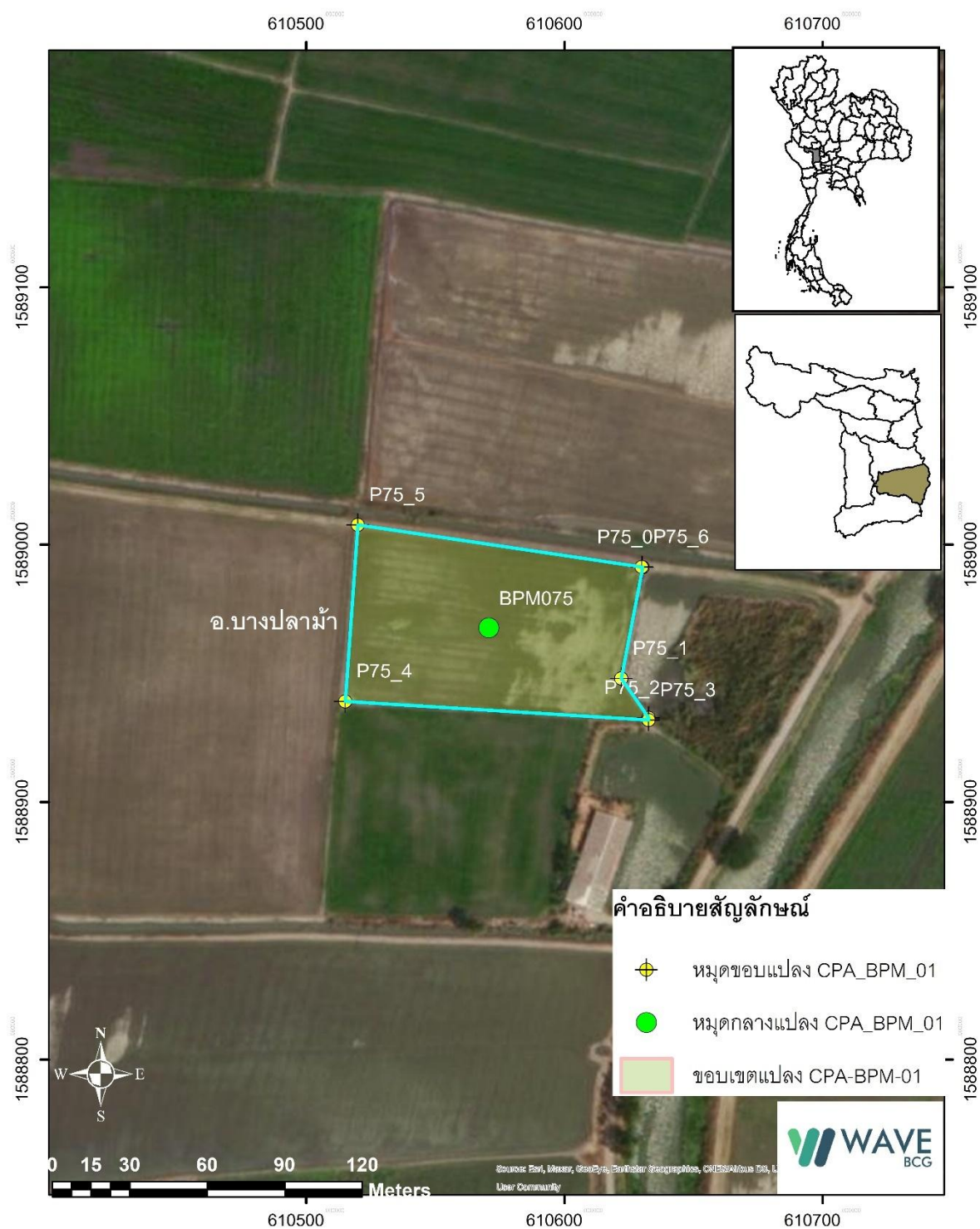


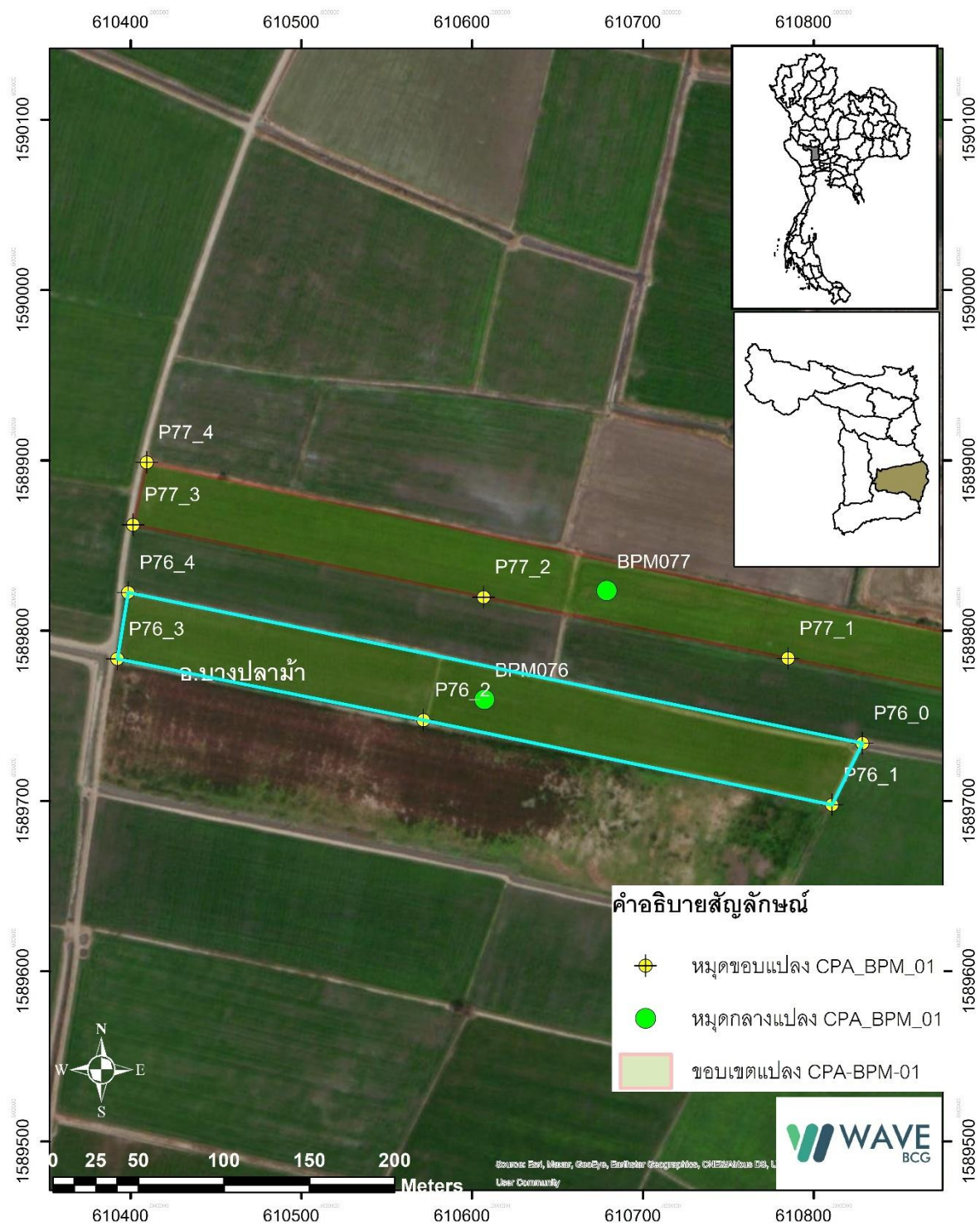


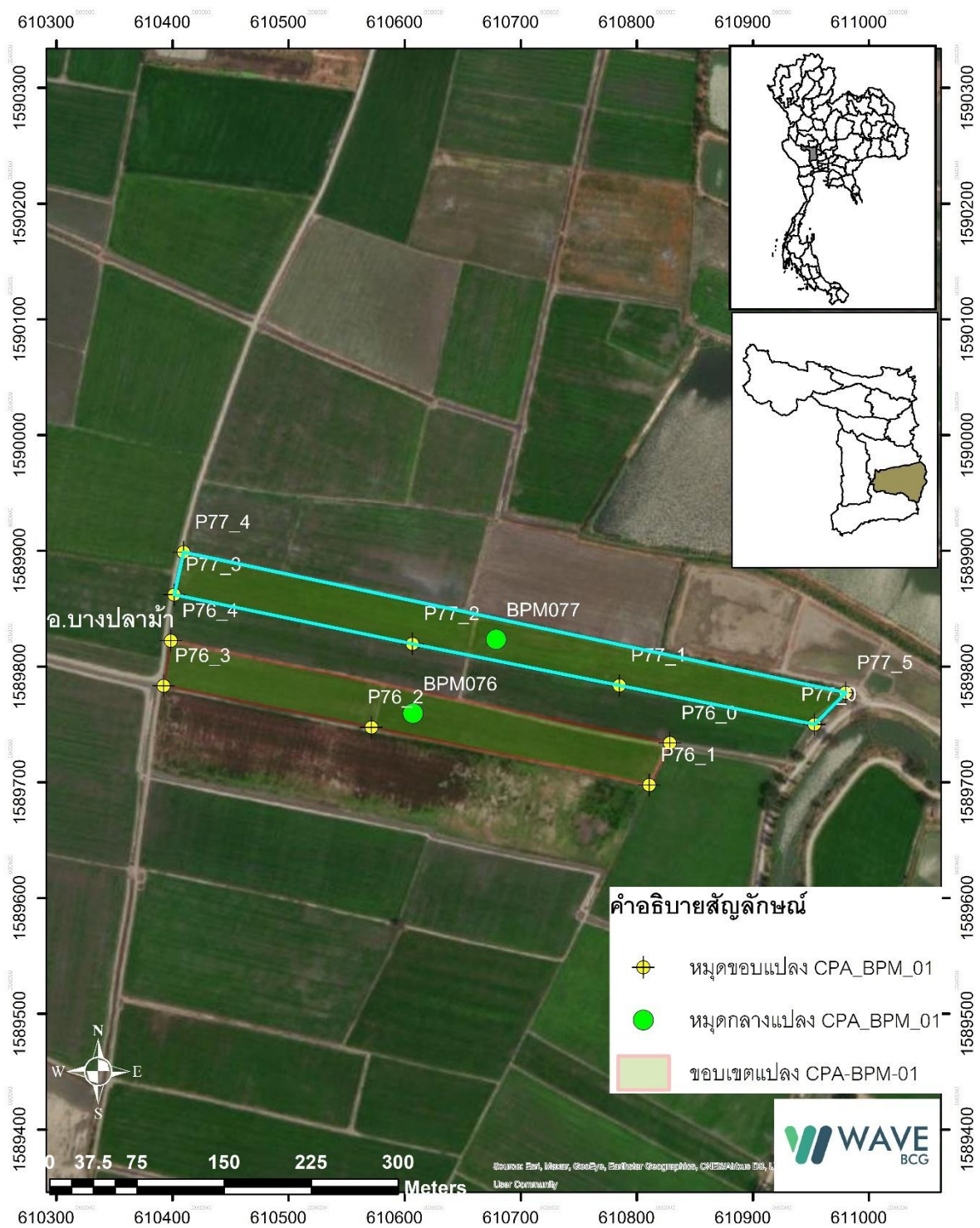


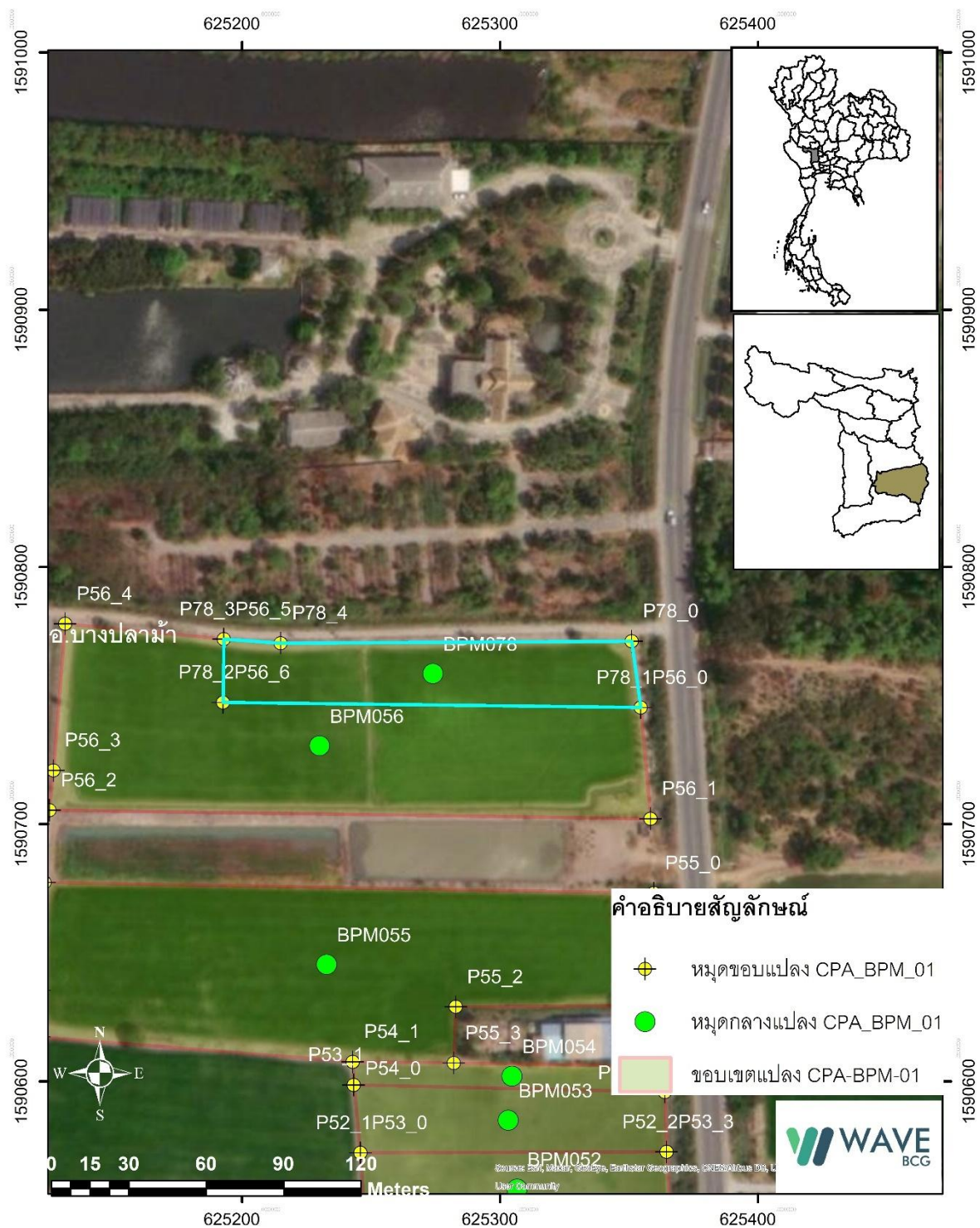


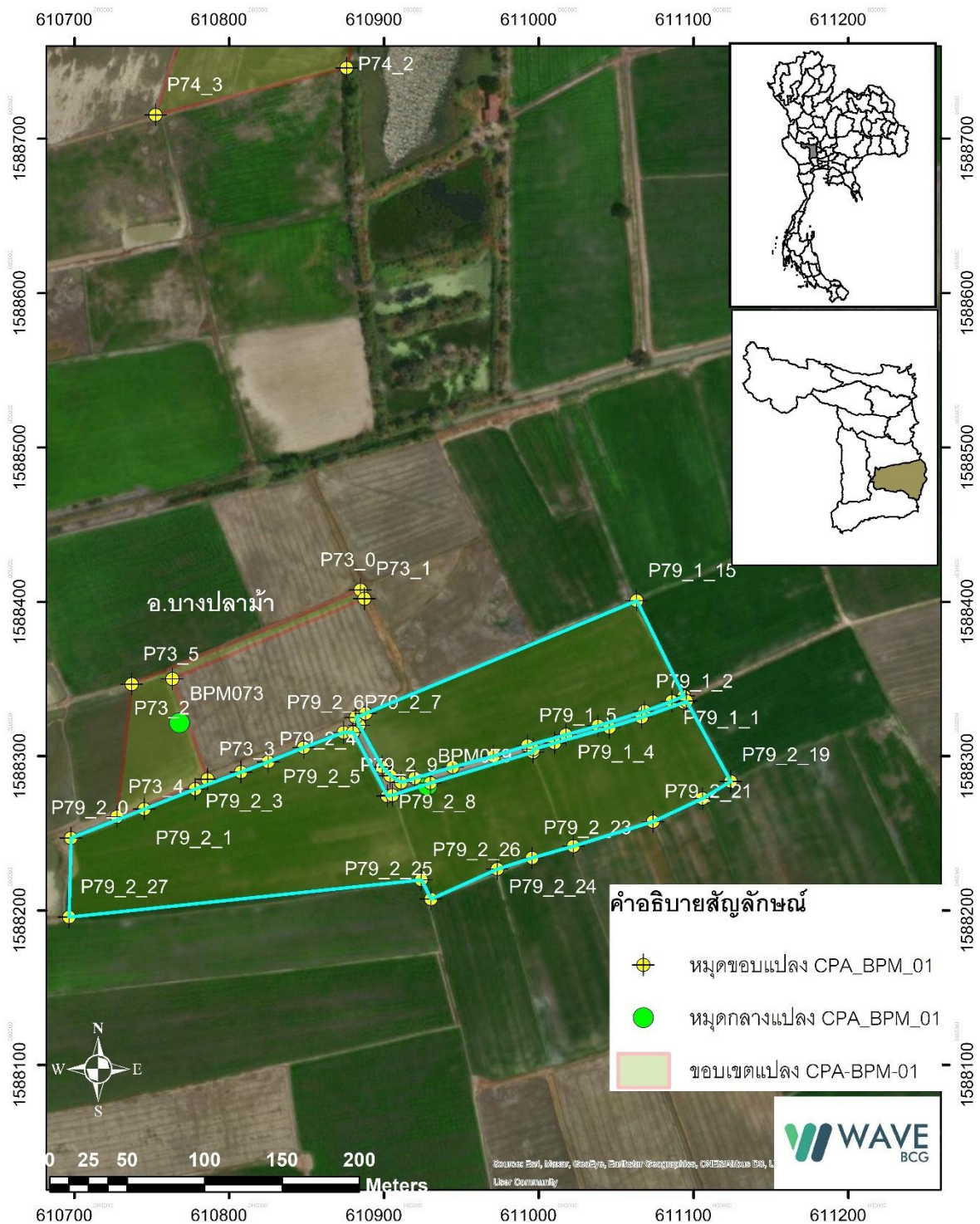












	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

ภาคผนวก 5

รายงานการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ เมือง
แห่งข้าวคาร์บอนต่ำ โดย เวฟ บีซีจี (อำเภอบางปลาม้า)

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH	หน้า 165
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0	

รายงานการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย
 โครงการปลูกข้าวเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่พรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ
 โดย เวฟ ปีซีจี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F005-CPA-DD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงาน	VERSION 2.0

คำนำ

บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัด พัฒนาโครงการข้าวยั่งยืน ลดมีเทน ด้วยนาเปียกสลับแห้ง ภายใต้แนวทางการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตในภาคการเกษตรโดยดำเนินการในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นหนึ่งในแหล่งปลูกข้าวสำคัญของประเทศ โครงการนี้มุ่งเน้นส่งเสริมการทำนาแบบเปียกสลับแห้งเพื่อลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากภาคเกษตรกรรม และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน

เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ผู้พัฒนาโครงการ บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัดจึงได้จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยเชิญชวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างรอบด้าน

การประชุมดังกล่าวจัดขึ้นในลักษณะของเวทีระดับชุมชน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อกังวลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงการ โดยมีผู้เข้าร่วมประมาณ 60 คน ประกอบด้วยกลุ่มเกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและภาควิชาการ เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลและพัฒนาข้อเสนอแนะต่อแนวทางการดำเนินโครงการ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	6
2. ขั้นตอนเตรียมการก่อนจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	7
2.1 ขั้นตอนที่ 1 การระบุขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ	7
2.2 ขั้นตอนที่ 2 การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วม	9
2.3 ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนและการเตรียมการจัดประชุม	10
2.4 ขั้นตอนที่ 4 การให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประชาสัมพันธ์การจัดประชุม และเชิญผู้เข้าร่วมประชุม	13
3. ขั้นตอนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	13
3.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	14
4. สรุปผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	18
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน อายุ เพศ และประเภทของกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม	18
4.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงาน	19
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	22
ภาคผนวก ข ใบลงทะเบียน	26
ภาคผนวก ค สื่อสำหรับนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint	30

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1 พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ	8
ตารางที่ 2-2 กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	9
ตารางที่ 2-3 กลุ่มเป้าหมายในการเข้าพบปรึกษาหารือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	10
ตารางที่ 2-4 รายละเอียดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	11
ตารางที่ 4-1 ตารางความพึงพอใจผู้เข้าร่วมงาน	19

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 ขั้นตอนการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการรับฟังความคิดเห็น ของผู้มีส่วนได้เสียที่มีกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับชุมชน	7
รูปที่ 2-1 ขอบเขตพื้นที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระยะ 2 กิโลเมตร	8
รูปที่ 2-2 กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็น	12
รูปที่ 3-1 การประชาสัมพันธ์การจัดการประชุม	14
รูปที่ 3-2 การลงทะเบียน	14
รูปที่ 3-3 ผู้บริหารบริษัทเวฟ บีซีจี จำกัด กล่าวถึงที่มาของโครงการต่อหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมงาน	15
รูปที่ 3-4 ผู้บริหารบริษัทเวฟ บีซีจี จำกัด กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาโครงการ	16
รูปที่ 3-5 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	17
รูปที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนก อายุ เพศและหน่วยงาน	18
รูปที่ 4-2 กราฟแสดงผลการประเมินความเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม	21

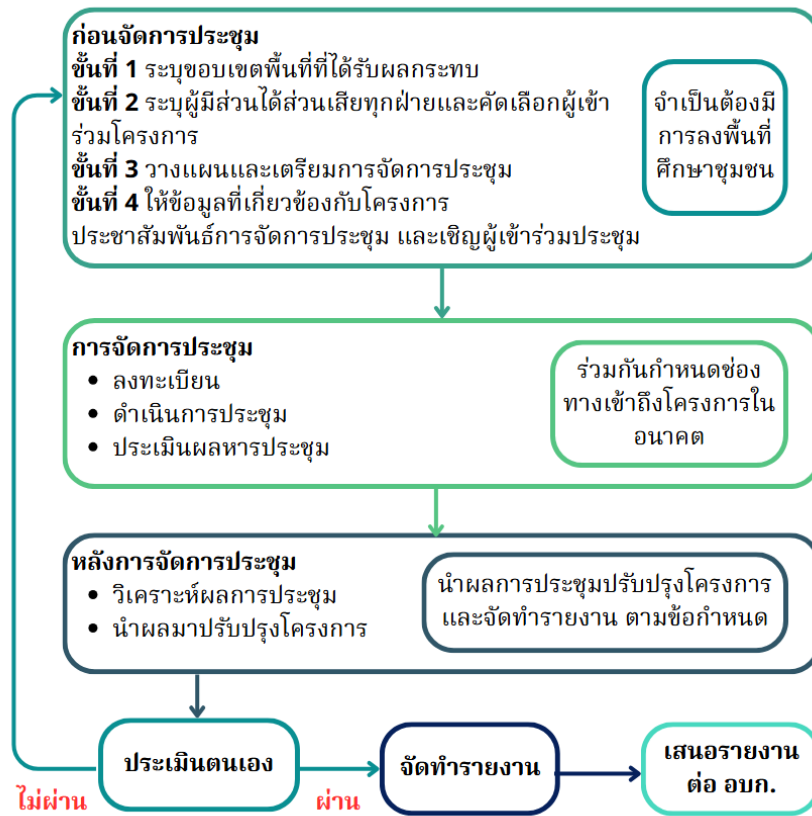
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

1. บทนำ

การประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้โครงการข้าวยั่งยืน ลดมีเทน ด้วยนาเปียกสลับแห้ง ณ จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการโดยบริษัท เวฟ ปิซีจี จำกัด และได้รับมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากกระบวนการทำนา ด้วยวิธีการบริหารจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง (Alternate Wetting and Drying: AWD) ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับในการช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะในนาข้าว ซึ่งโครงการอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อขอขึ้นทะเบียนเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม และส่งเสริมความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชนเกษตรกรในพื้นที่

ในการนี้ ผู้พัฒนาโครงการ ได้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้ให้เกษตรกรหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงสะท้อนปัญหาและความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ และตอบสนองต่อความคาดหวังของชุมชนอย่างแท้จริงการประชุมรับฟังความคิดเห็น ดังกล่าว ได้ดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน "คู่มือการจัดกระบวนการมีส่วนร่วม และการรับฟังความคิดเห็นสำหรับโครงการที่จะขอขึ้นทะเบียนเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) มาตรฐานชั้นสูง" (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2566) เพื่อสร้างความโปร่งใส เปิดเผยข้อมูล และเสริมสร้างความเข้าใจที่ตรงระหว่างผู้พัฒนาโครงการและชุมชนในพื้นที่ ดังแสดงในรูปแบบที่ 1-1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



รูปที่ 1-1 ขั้นตอนการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการรับฟังความคิดเห็น ของผู้มีส่วนได้เสียที่มีกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับชุมชน

2. ขั้นตอนเตรียมการก่อนจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

2.1 ขั้นตอนที่ 1 การระบุขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ

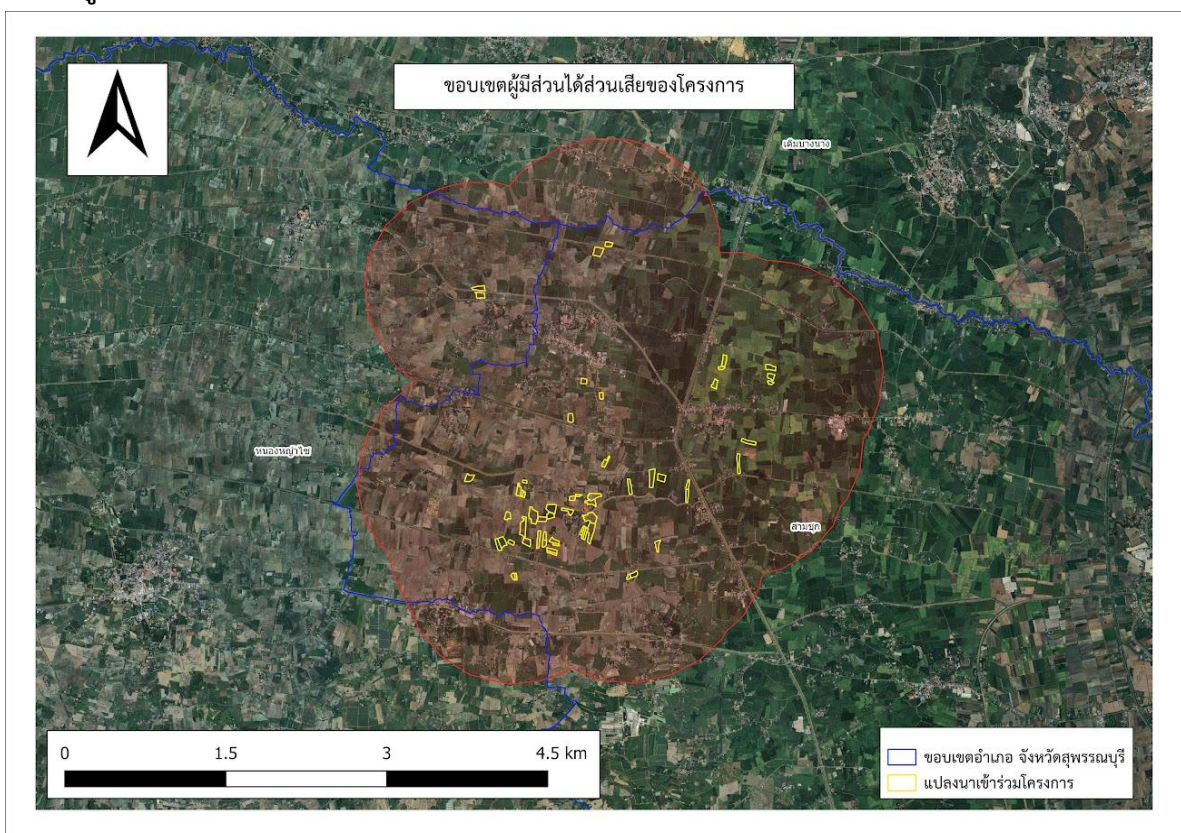
การระบุขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ดำเนินการโดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย โปรแกรม QGIS (Quantum Geographic Information System) ภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth และแผนที่ 1:50,000 กำหนดระยะอย่างน้อย 2 กิโลเมตร ของแต่ละขอบแปลงตลอดทั้งแปลง โดย พื้นที่แปลงทั้งหมด 316 แปลง พื้นที่ประมาณ 3,300 ไร่ อยู่ใน จ. สุพรรณบุรี โดยสรุปพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบดังแสดงใน ตารางที่ 2-1

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ตารางที่ 2-1 พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ

พื้นที่แปลง	พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ
พื้นที่ประมาณ 3,300 ไร่	ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง สุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง อำเภอนองหญ้าไซ และอำเภอสามชูก

ผลลัพธ์การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย แผนที่ขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจาก โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 ขอบเขตพื้นที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระยะ 2 กิโลเมตร

2.2 ขั้นตอนที่ 2 การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วม

การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายและคัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วม ดำเนินการโดยกำหนดรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็น หน่วยงานราชการ, หน่วยงานเอกชน, ชุมชน และ/หรือ อื่นๆ โดยอยู่ในระยะรัศมีอย่างน้อย 2 กิโลเมตร ของแต่ละขอบแปลง ตลอดทั้งแปลง (ตามขั้นตอนที่ 1) ร่วมกับกับเจ้าหน้าที่ประจำแปลงของ และหน่วยงานราชการในพื้นที่ (เช่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น) ทั้งนี้ สรุปรผู้มีส่วน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ได้ส่วนเสียที่ผู้พัฒนาโครงการ ได้ระบุ และคัดเลือกให้เข้าร่วมกระบวนการมีส่วนร่วมผ่านการประชุมรับฟังความคิดเห็น ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับ	ประเภทหน่วยงาน	ผู้มีส่วนได้เสีย
1	กลุ่มเกษตรกร/ชาวนา	เกษตรกรในพื้นที่ • อำเภอบางปลาม้า • อำเภอสามชูก • อำเภอหนองหญ้าไซ
		สภาเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี
		พนักงานข้าราชการ
		สมาคมเกษตรกรปลอดภัย
		กรมส่งเสริมการเกษตร
2	องค์การบริหารส่วนตำบล	ต.หนองราชวัตร
3	โรงเรียน	โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา
4	ภาคเอกชน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอวาฟาร์ม 888 และต้นสัก จากบริษัท ซีโร่ ซีโอทู จำกัด
		Spiro Carbon
5	องค์กรศาสนา	วัดหนองไผ่(วัดป่าหนองไผ่เขมโก) วัดปลื้มสุข สุพรรณบุรี
6	โรงพยาบาล สถานบริการสาธารณสุข	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองหญ้าไซ

2.3 ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนและการเตรียมการจัดประชุม

บริษัท เวฟ ปีซีจี จำกัด มีการดำเนินโครงการข้าวยั่งยืน ลดมีเทน ด้วยนาเปียกสลับแห้ง ได้จัดให้มีการวางแผนและเตรียมการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยมุ่งเน้นให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีส่วนร่วมและสอดคล้องกับบริบทของชุมชนในพื้นที่ที่มีการเตรียมความพร้อมเริ่มต้นจากการเข้าพบและปรึกษาหารือรายบุคคลกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ทั้งนี้ การเข้าพบหารือเพื่อวางแผนและเตรียมการประชุมได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 4 ธันวาคม ถึง 17 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยมีเป้าหมายเพื่อกำหนดรูปแบบการประชุมที่เหมาะสม เช่น การประชุมระดับชุมชน ที่สามารถรองรับผู้เข้าร่วมจำนวนมาก และเอื้อต่อการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง รายละเอียดตารางที่ 2-3 และภาพตัวอย่างบรรยากาศของ

กิจกรรมการเข้าพบหารือ ดังรูป 2-3

ตารางที่ 2-3 กลุ่มเป้าหมายในการเข้าพบปรึกษาหารือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการเข้าพบ			วัน/เวลา ที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		
1	สุพรรณบุรี	หนองหญ้าไซ	หนองราชวัตร	4 ธ.ค. 66 08:00 – 18:00	คณะทำงาน สมาคมเกษตร ปลอดภัย
2	สุพรรณบุรี	หนองหญ้าไซ	หนองราชวัตร	14 ธ.ค. 66 08:00 – 18:00	คณะทำงาน สมาคมเกษตร ปลอดภัย
4	สุพรรณบุรี	หนองหญ้าไซ	หนองราชวัตร	17 ธ.ค. 66 08:00 – 18:00	คณะทำงาน สมาคมเกษตร ปลอดภัย

ตารางที่ 2-4 รายละเอียดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

วันที่จัดการประชุม	เวลา	สถานที่
วันที่ 18 ธันวาคม 2566	8.00-10.00 น.	ณ สมาคมเกษตรกรปลอดภัย ต. หนองราชวัตร อ.หนองหญ้าไซ จ. สุพรรณบุรี

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

นอกจากนี้ ในขั้นตอนการวางแผนและเตรียมการจัดประชุม ผู้พัฒนาโครงการ ได้จัดเตรียมเอกสารและสื่อที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลโครงการและสนับสนุนกระบวนการประชุม ดังนี้

- สื่อนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint ระบุรายละเอียดของโครงการ เช่น ข้อมูลผู้พัฒนาโครงการ, ที่มาและความสำคัญของโครงการ, ขอบเขตพื้นที่ดำเนินงาน, แผนการดำเนินงานในอนาคต และหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคาร์บอนเครดิต
- แบบประเมินผลการประชุม ใช้เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมอย่างเป็นระบบ นอกเหนือจากช่วงการอภิปรายและถาม-ตอบภายในงาน ทั้งนี้ เอกสารและสื่อทั้งหมดที่ได้จัดเตรียมไว้ข้างต้น ได้แบบแสดงไว้ใน ภาคผนวกที่ ก. และ ข.

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด
2645/19 Tararom Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd. Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2645/19 อาคารธารารมย์ บีซีจี ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10310
Tel: +66 2 665 6705

กำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

“โครงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ”

วันจันทร์ที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.)

อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี

เวลา	กิจกรรม
08.30 น. – 09.00 น.	- ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน
09.00 น. – 10.20 น.	- การประชุมรับฟังความคิดเห็น “โครงการทำนาแบบเปียกสลับแห้งจังหวัดสุพรรณบุรี”
10.30 น. – 12.00 น.	พิธีเปิดงาน “สืบสานประเพณีหว่านวันแม่ เกี่ยววันพ่อ ประจำปี 2566” โดยผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี - รายงานความก้าวหน้าโครงการขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่ “เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ” - กิจกรรมดำข้าวแม่ แะข้าวหลาน - กิจกรรมลงแขกเกี่ยวข้าว - พิธีรับขวัญข้าว - ปฐมฤกษ์ปลูกข้าวฤดูกาลใหม่ “ปลูกข้าวคาร์บอนต่ำ” - ปลูกต้นซิลเวอร์โอ๊ค ซิลเวอร์เวฟ พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่
12.00 น. – 12.50 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. – 15.00 น.	- อบรมหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการปฏิบัติ รวมถึงการเก็บข้อมูล, ภาพถ่าย, การใช้ Platform กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ - จัดทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ

*กำหนดการอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

Google Map: <https://maps.app.goo.gl/X5E2DyqpuqhCQVzs7>

WAVE BCG Co., Ltd.

FRANK-05-05 Rev 00 07/02/19/20

รูปที่ 2-2 กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็น

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

2.4 ขั้นตอนที่ 4 การให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประชาสัมพันธ์การจัดประชุม และเชิญผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้พัฒนาโครงการ ได้ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารสำหรับการติดประกาศ เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ และประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเอกสารที่จัดเตรียมประกอบด้วย

1. เอกสารรายละเอียดของโครงการ ซึ่งนำเสนอข้อมูลสำคัญ เช่น ที่มาและความสำคัญของโครงการ, วัตถุประสงค์, พื้นที่ดำเนินการ และแนวทางดำเนินงาน
2. กำหนดการประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อแจ้งวัน เวลา สถานที่ และหัวข้อที่จะมีการนำเสนอในการประชุม

ในการประชาสัมพันธ์ ผู้พัฒนาโครงการ ได้ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ โรงเรียน หรือสถานที่สำคัญในชุมชน เพื่อขอความร่วมมือนำเอกสารดังกล่าวไปติดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน โดยดำเนินการไม่น้อยกว่า 10 วันก่อนวันจัดประชุมตามข้อกำหนด ทั้งนี้ รายละเอียดการติดประกาศแสดงไว้ในรูปที่ 2-3

สำหรับการเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมประชุม ผู้พัฒนาโครงการ ได้จัดเตรียมหนังสือเชิญอย่างเป็นทางการ และจัดส่งไปยังรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้คัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 เพื่อให้กระบวนการมีส่วนร่วมดำเนินไปอย่างครบถ้วนตามเป้าหมายที่วางไว้

3. ขั้นตอนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

ผลลัพธ์การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย ภาพถ่ายตลอดประชุมดังแสดงในรูปที่ 3.1 ถึง รูปที่ 3-6 และรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมดังแสดงในภาคผนวก ก. รวมถึง สรุปข้อมูลที่ได้รับทั้งจากแบบ ประเมินผลการประชุมและระหว่างการอภิปรายดังแสดงในส่วนที่ 4 ของรายงานนี้

3.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

สำหรับผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 60 คน ดังชื่อในภาคผนวก ก. และใบลงชื่อในภาคผนวกที่ ข. โดยได้รับเกียรติจากประธานสมาคมเกษตรปลอดภัย จังหวัดสุพรรณบุรี เปิดการประชุม หลังจากนั้นดำเนินการตามกำหนดการและเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียแสดงความคิดเห็นทุกช่วง



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)

เอกสารข้อเสนอโครงการ

T-VER-P-F003-PDD-TH

VERSION 2.1

หน้า 178



รูปที่ 3-1 การประชาสัมพันธ์การจัดการประชุม



รูปที่ 3-2 การลงทะเบียน



รูปที่ 3-3 ผู้บริหารบริษัทเวฟ พีซีจี จำกัด กล่าวถึงที่มาของโครงการต่อหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมงาน



รูปที่ 3-4 ผู้บริหารบริษัทเวฟ พีซีจี จำกัด กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาโครงการ



รูปที่ 3-5 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

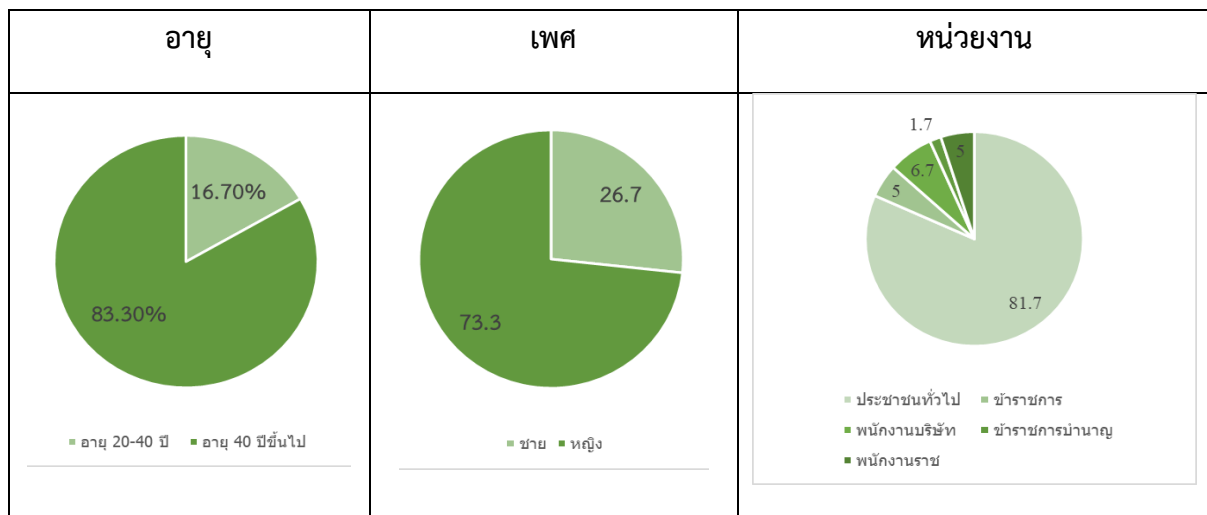
	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

4. สรุปผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน อายุ เพศ และประเภทของกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด รองลงมาคือช่วงอายุ 20-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.7 เท่ากัน ส่วนในช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ไม่มีผู้เข้าร่วมประชุม จากผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 60 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นประชาชนทั่วไป 49 คน พนักงานบริษัท 4 คน ข้าราชการ 3 คน พนักงานราชการ 3 คน ข้าราชการบำนาญ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 81.7 ร้อยละ 6.7 ร้อยละ 5.0 ร้อยละ 5.0 และร้อยละ 1.7 ตามลำดับ และเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงมีจำนวน 44 คน และเพศชาย 16 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และร้อยละ 26.7 ตามลำดับ

ดังแสดงในรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนก อายุ เพศและหน่วยงาน

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

4.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงาน

ตารางที่ 4-1 ตารางความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงาน

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	ร้อยละ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ							
1.การประชาสัมพันธ์โครงการฯ	28	31	1	0	0	4.5	89.0
2.ความเหมาะสมของสถานที่	37	20	3	0	0	4.6	91.3
3.ความเหมาะสมของระยะเวลา	32	25	3	0	0	4.5	89.7
4.ความเหมาะสมของช่วงเวลาที่จัด	29	28	3	0	0	4.4	88.7
5.การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรม	29	29	0	1	0	4.5	89.2
2. ด้านวิทยากร							
1.การถ่ายทอดของวิทยากร	39	21	0	0	0	4.7	93.0
2.สามารถอธิบายเนื้อหาได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น	38	22	0	0	0	4.6	92.7
3.ใช้ภาษาที่เหมาะสม และเข้าใจง่าย	37	21	2	0	0	4.6	91.7
4.การตอบคำถามของวิทยากร	38	22	0	0	0	4.6	92.7
3. ด้านการให้บริการ							
1.การประสานงาน	36	23	1	0	0	4.6	91.7
2.การอำนวยความสะดวก	37	23	0	0	0	4.7	92.3
3.การให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถาม	34	24	1	0	0	4.6	91.2
4. ด้านความรู้ความเข้าใจ							

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

1.ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการก่อนการอบรม	11	25	14	8	2	3.6	71.1
2.ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการหลักการอบรม	26	31	3	0	0	4.4	87.7
3.สิ่งที่ท่านได้รับจากโครงการครั้งนี้ตรงตามความคาดหวังของท่าน	34	25	1	0	0	4.6	91.0
4.โครงการนี้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่านหรือไม่	35	25	0	0	0	4.6	91.7
5.ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากงานนี้	39	20	1	0	0	4.6	92.7
ผลคะแนนความพึงพอใจ						4.5	89.9

จากตารางความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงาน

จากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ ด้านวิทยากร ด้านการให้บริการ และด้านความรู้ความเข้าใจ ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ย 4.5 อยู่ในระดับมาก โดยผลการประเมินด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ 4.5 อยู่ในระดับมาก ด้านวิทยากร มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.6 อยู่ในระดับดีมาก ด้านการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.6 อยู่ในระดับดีมาก และด้านความรู้ความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.3 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

- โครงการนี้หวังว่าจะไม่ทิ้งกัน
- ดีค่ะ
- ดีมากค่ะ

หมายเหตุ

ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ

คะแนน 4.51 - 5.00 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

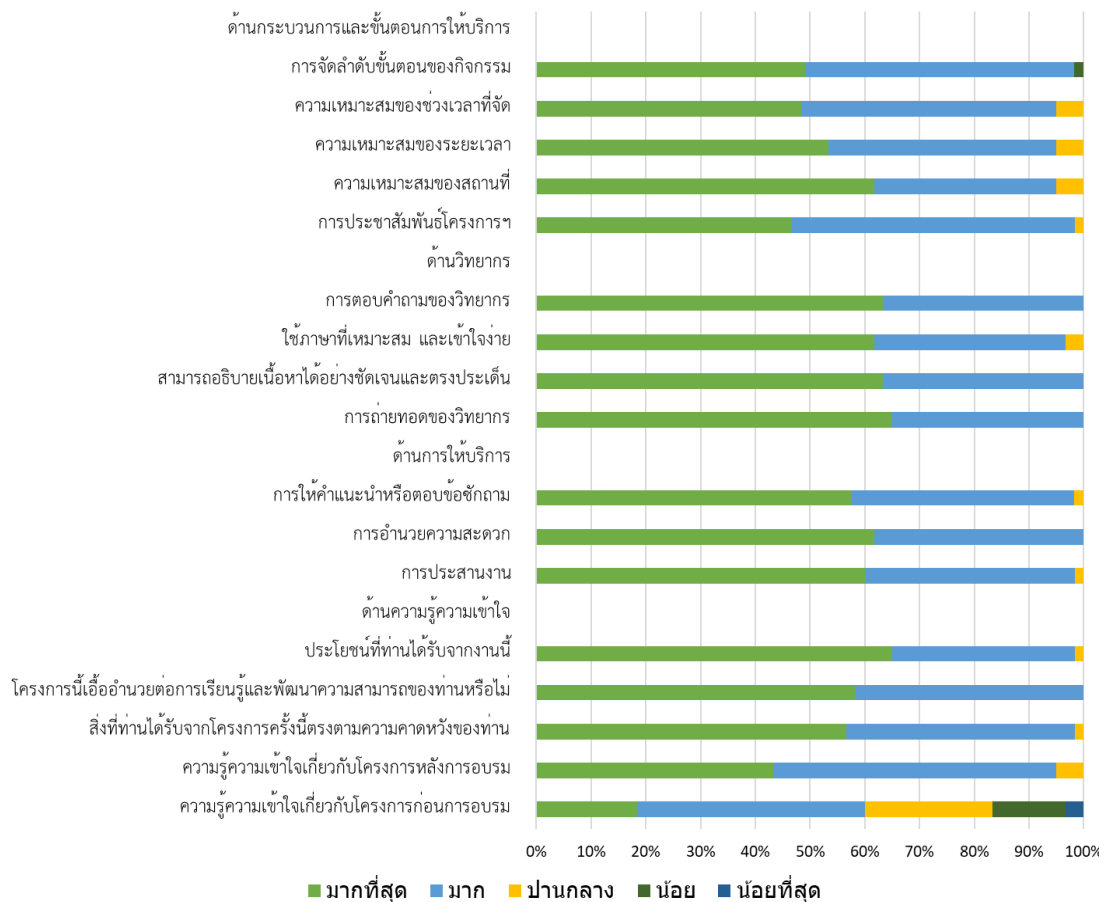
คะแนน 3.51 - 4.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH	หน้า 185
	มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)		
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1	

คะแนน 2.51 – 3.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

คะแนน 1.51 – 2.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

คะแนน 1.00 – 1.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงผลการประเมินความเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด
2445/19 Tararom Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2445/19 อาคารธารารมย์ บิสซิเนส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Tel: +66 2 665 6705



แบบฟอร์มประชาพิจารณ์

โครงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสุพรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ

คำอธิบาย : แบบฟอร์มประชาพิจารณ์นี้ จัดขึ้นโดยบริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด ร่วมกับสภาเกษตรกรจังหวัด

สุพรรณบุรี และสมาคมเกษตรกรปลอดภัย มีวัตถุประสงค์ในการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย

เพื่อประโยชน์ในการนำไปพัฒนาโครงการโครงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งขับเคลื่อน

สุพรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็น

ผู้มีส่วนได้เสียโดยรอบบริเวณโครงการ

☐ ประชาชนทั่วไป ☐ ข้าราชการ ☐ พนักงานบริษัท ☐ เกษตรกร

☐ โปรดระบุ

1. สังกัด/หน่วยงาน

2. อายุ ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 20-40 ปี ☐ 41 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ

- ☐ เห็นด้วยทั้งหมด
- ☐ ไม่เห็นด้วยบางส่วน
- ☐ ไม่เห็นด้วยทั้งหมด
- ข้อเสนอแนะ หรือข้อกังวลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

WAVE BCG Co., Ltd.

FR-MR-01-05 Rev.00 Eff.02/10/2023

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด
2445/19 Tararom Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2445/19 อาคารธารารมย์ บิล্ডิงส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Tel: +66 2 665 6705

แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ

โครงการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งขับเคลื่อนสู่พรรณบุรีสู่เมืองแห่งข้าวคาร์บอนต่ำ

คำอธิบาย : แบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ส่วน ขอให้ผู้ตอบแบบประเมินตอบให้ครบทั้ง 3 ส่วน เพื่อให้การ

ดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- สถานะ
☐ ประชาชนทั่วไป ☐ ข้าราชการ ☐ พนักงานบริษัท
☐ โปรดระบุ
- อาชีพ
- อายุ ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 20-40 ปี ☐ 41 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก 4 = มากหรือดี 3 = ปานกลางหรือพอใช้ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน

1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ ฯ					
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่					
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลา					
1.4 ความเหมาะสมของช่วงเวลาที่ดี					
1.5 การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรม					
2. ด้านวิทยากร					
2.1 การถ่ายทอดของวิทยากร					
2.2 สามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน และตรงประเด็น					
2.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสม และเข้าใจง่าย					

WAVE BCG Co., Ltd.

FR-MR-01-05 Rev.00 Eff.02/10/2023

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด
2445/19 Tararom Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2445/19 อาคารธารารมณีนี บิซิเนส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Tel: +66 2 665 6705

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2.4 การตอบคำถามของวิทยากร					
3. ด้านการให้บริการ					
3.1 การประสานงาน					
3.2 การอำนวยความสะดวก					
3.3 การให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถาม					
4. ด้านความพึงพอใจ					
4.1 ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงการก่อนการอบรม					
4.2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงการหลังการอบรม					
4.3 สิ่งที่ท่านได้รับจากโครงการครั้งนี้ตรงตามความคาดหวังของท่าน					
4.4 โครงการนี้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่านหรือไม่					
4.5 ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากงานนี้					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ภาคผนวก ข

ใบลงทะเบียน



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวิลด์ บีซีจี จำกัด
 2445/19 Tanaorn Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd. Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
 2445/19 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ชั้นที่ 14 อาคารธุรกิจใหม่ เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงคลองจั่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10310
 T +66 2 655 6705

[illegible]

WAVE BCG Co., Ltd.

FR-MR-01-05 Rev.00 Eff.02/10/2023

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1



WAVE BCG Co., Ltd.
บริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด
2445/19 Tamarind Business Tower 14th Floor New Petchaburi Rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2445/19 อาคารทามารินด์ บิซิเนส ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Tel: +66 2 665 6705

ชื่อ-สกุล	เบอร์โทรศัพท์	ลายมือชื่อ
ทนาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.	084 5005410	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	087 1581059	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	084 5259556	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	080 6548233	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	096 9383988	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	081 452078	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	087 1565889	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	080 4293369	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	089 8045885	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	081 4626405	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	092-2971466	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	084-6343808	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	061 0450443	นาย
นางสาว อ.อ.อ.อ.อ.อ.	092 2677953	นางสาว
นาย อ.อ.อ.อ.อ.อ.	095-4636151	นาย

WAVE BCG Co., Ltd.

FRM-01-05 Rev.00 Eff:02/10/2023



2445/19 Tairatom Business Tower 14th Floor New Petchaburi rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310
2445/19 ตึกทราดบิซเนส 14 ชั้น ถนนเพชรบุรี กรุงเทพมหานคร เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Tel. +66 2 665 6705

[illegible]

	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	T-VER-P-F003-PDD-TH
	มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)	
	เอกสารข้อเสนอโครงการ	VERSION 2.1

ภาคผนวก ค

สื่อนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER)
เอกสารข้อเสนอโครงการ

หน้า 195
T-VER-P-F003-PDD-TH
VERSION 2.1



คาร์บอนเครดิตจากการปลูก ข้าวแบบเปียกสลับแห้ง

Alternate Wetting & Drying Project (AWD)

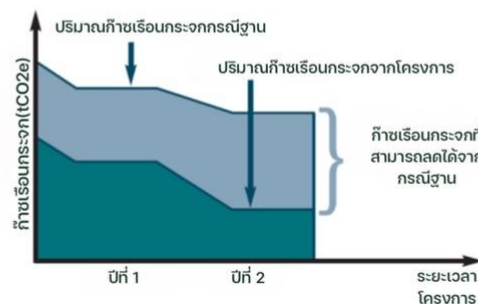


คาร์บอนเครดิต(tCO2e.) คือ...?



"คาร์บอนเครดิต" คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกทำให้ลดลงหรือกักเก็บได้ จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
ต่างๆ โดยหนึ่งหน่วยคาร์บอนเครดิตแทนการลดลงหรือการกักเก็บหนึ่งตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คาร์บอนเครดิตจะ
ถูกขึ้นทะเบียนผ่านระบบทะเบียน และสามารถทำการซื้อขายได้จนกว่าจะเครดิตนั้นจะถูกใช้ไป

คาร์บอนเครดิต = ปริมาณก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ



นาแบบขังน้ำ และ แบบเปียกสลับแห้งต่างกันอย่างไร?



ข้อได้เปรียบ

- จัดการดูแลง่าย
- ตีกับข้าวอายุ 90 วัน
- เป็นการปลูกข้าวแบบดั้งเดิม
- ปลูกได้ทุกพื้นที่

ข้อเสียเปรียบ

- ใช้ปริมาณน้ำมาก
- ค่าใช้จ่ายสูง
- ปลดปล่อยก๊าซมีเทน(CH4)
- ใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก
- สูญเสียแร่ธาตุในดิน



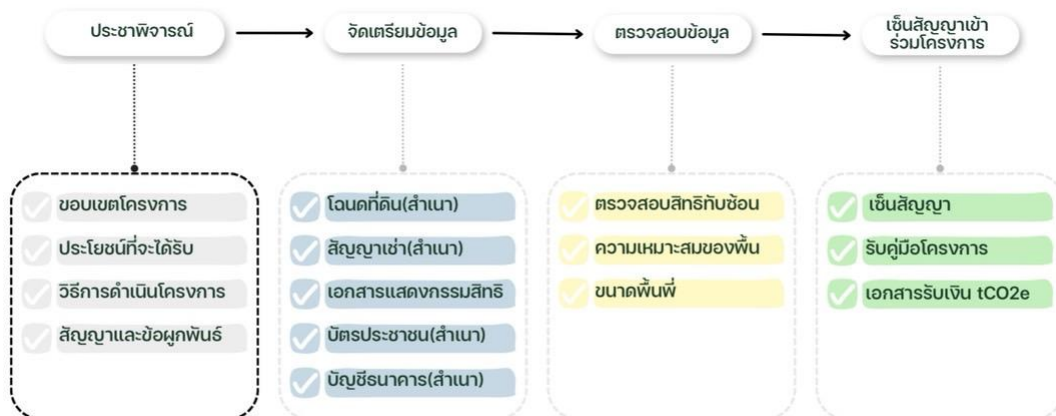
ข้อได้เปรียบ

- ใช้น้ำน้อยลง
- ค่าใช้จ่ายลดลง
- ปลดปล่อยก๊าซมีเทน(CH4)ลดลง
- ใช้ปุ๋ยในปริมาณน้อยลง
- สูญเสียแร่ธาตุในดินน้อยลง

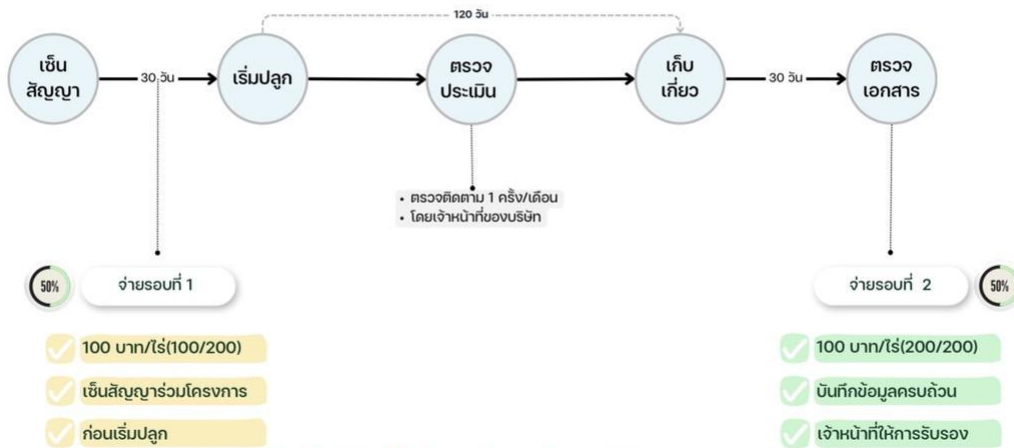
ข้อเสียเปรียบ

- ขั้นตอนการดำเนินงานมากขึ้น
- ต้องจัดการน้ำตามช่วงเวลา
- ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ห่างไกล

การเข้าร่วมโครงการ

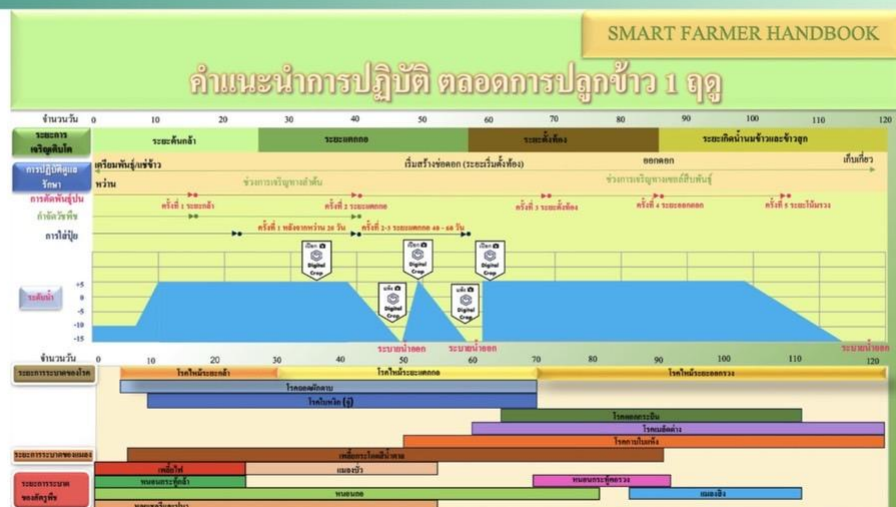


200 บาท...ได้อย่างไร?

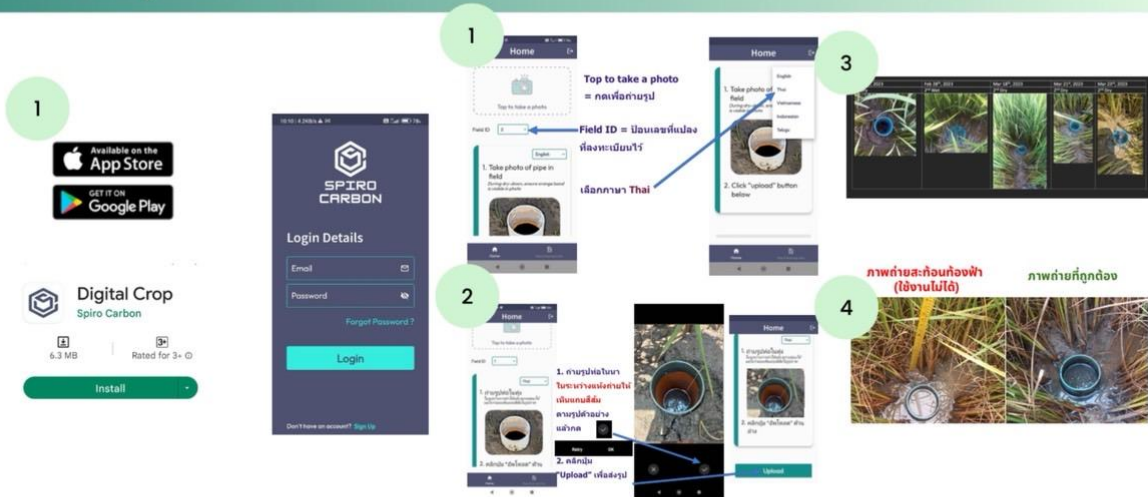


หมายเหตุ : ทางบริษัทจะทำการจ่ายเงินผ่านบัญชีภายใน 30 วันหลังเซ็นสัญญาหรือตามระเบียบของบริษัท

ปลูกข้าวอย่างไร?



ส่งข้อมูลอย่างไร?



ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



ขั้นตอนการตรวจสอบพื้นที่ แปลงของเกษตรกร



โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)
เอกสารข้อเสนอโครงการ

T-VER-P-F003-PDD-TH

VERSION 2.1

หน้า 199

ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



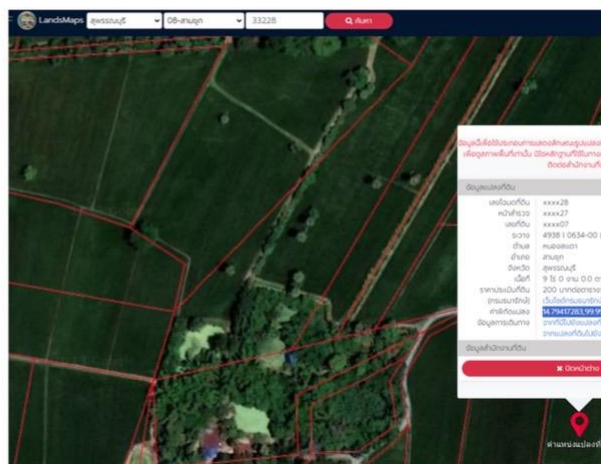
ตรวจสอบเอกสารโฉนดที่ดิน
โดยการตรวจจากเลขเอกสารสิทธิ์



ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



ตรวจสอบผ่านทางเว็บไซต์กรมที่ดิน
จากนั้นคัดลอกพิกัดกึ่งกลางแปลง
เพื่อทำการวาดแปลง





โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)

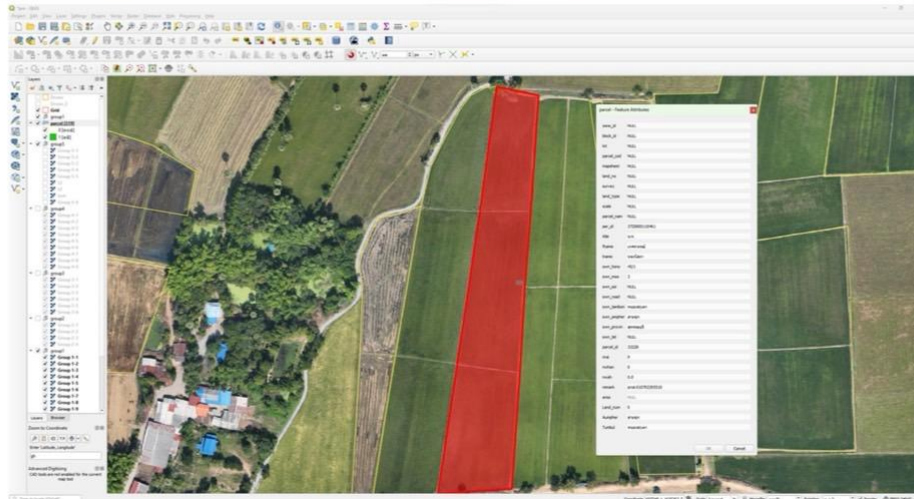
เอกสารข้อเสนอโครงการ

T-VER-P-F003-PDD-TH

VERSION 2.1

หน้า 200

ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



วางแผนการบิน
เพื่อใช้โดรนในการสำรวจ





ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



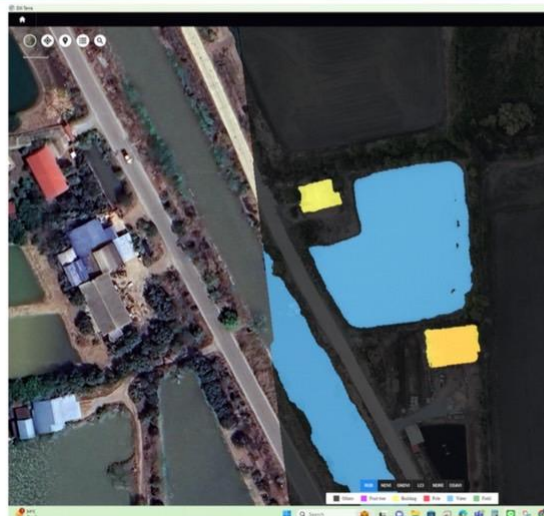
วิเคราะห์ภาพถ่ายจากโดรน
เพื่อตัดบ่อน้ำและสิ่งปลูกสร้างออก



ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



สีเหลือง = สิ่งปลูกสร้าง
สีฟ้า = แหล่งน้ำ





โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER)

เอกสารข้อเสนอโครงการ

T-VER-P-F003-PDD-TH

VERSION 2.1

หน้า 202

ขั้นตอนการตรวจพื้นที่



สรุปพื้นที่



2445/19 Tararom Business Tower 14th Floor, New Petchaburi
Rd, Bang Kapi, Huai Khwang, Bangkok 10310



**Together,
We Build a
Greener Future**



wavebcg@wave-groups.com



+66 2 665 6705

Strictly private and confidential