

Driving Ambition
for Carbon Neutrality



ระเบียบวิธีฯ ภาคป่าไม้และเกษตร และความไม่ถาวร (Non-Permanence)

นางสาวศิริพร วิริยะตั้งสกุล ผู้จัดการสำนักประเมินและรับรองโครงการ

การสัมมนา “การพัฒนาโครงการ Premium T-VER” วันที่ 24 มกราคม 2566

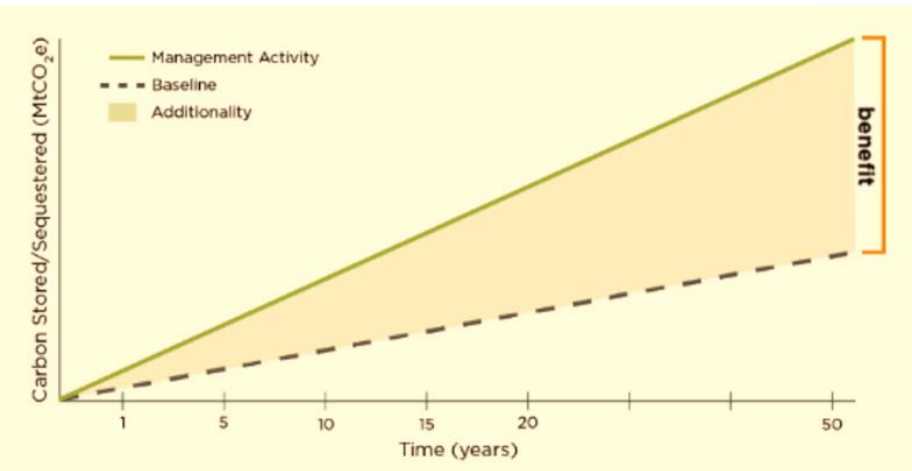
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)

www.tgo.or.th



Additionality

ต้องมีการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ



Non
Additional

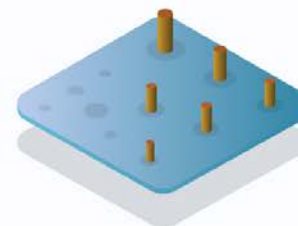


Pre-Carbon Credit Proposal

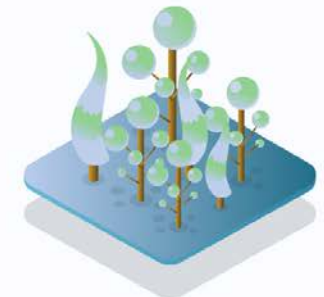


Post-Carbon Credit Proposal

Additional



Pre-Carbon Credit Proposal



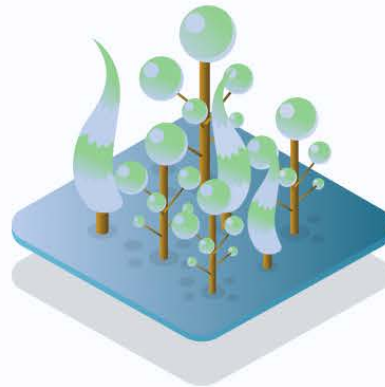
Post-Carbon Credit Proposal



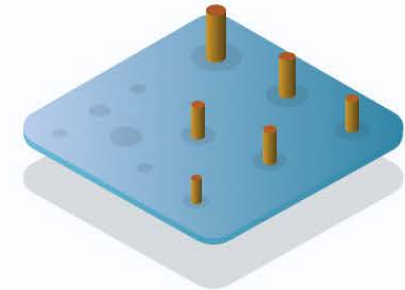
Leakage

การดำเนินโครงการไม่ควรส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมในพื้นที่
นอกขอบเขตโครงการ

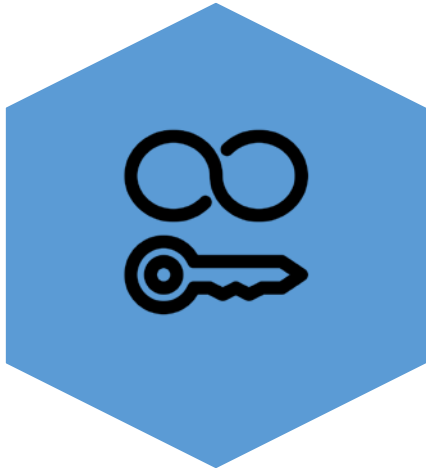
Leakage



Plan for Site B before site A credits



Plan for Site B after site A credits



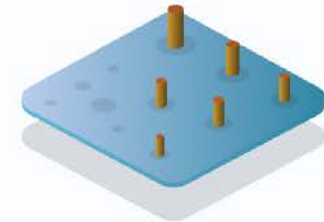
Permanence

ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกต้องเกิดขึ้นอย่างถาวร

Non
Permanent

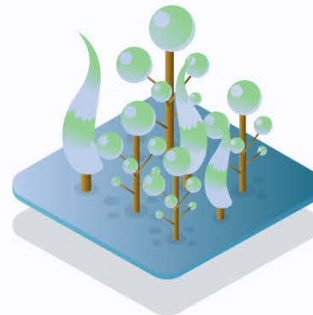


Year of Credit Issuance

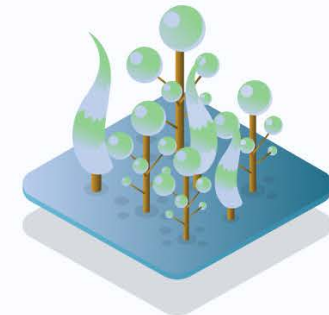


One year later

Permanent



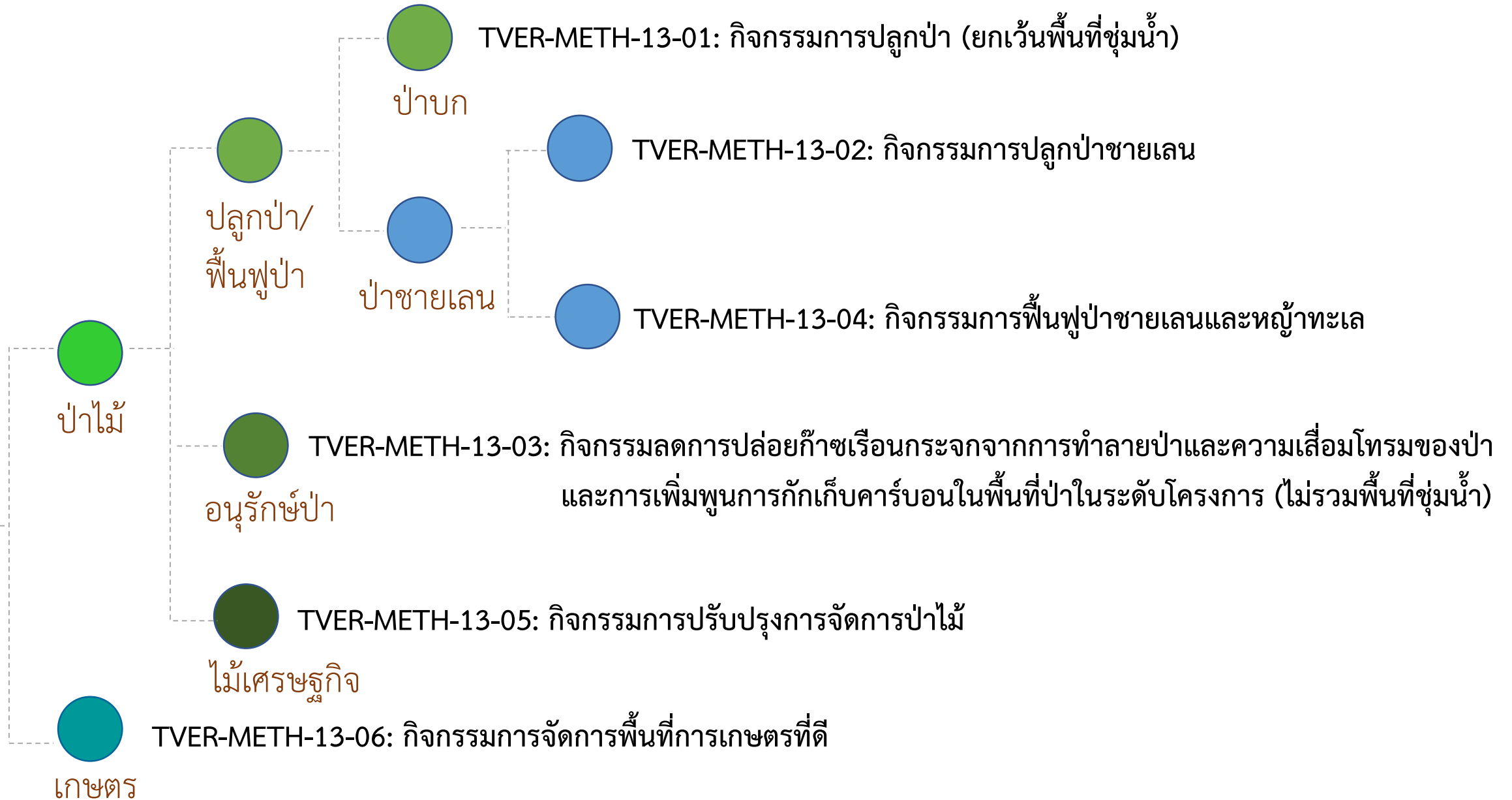
Year of Credit Issuance



One year later

13: โครงการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

จากภาคป่าไม้และการเกษตร

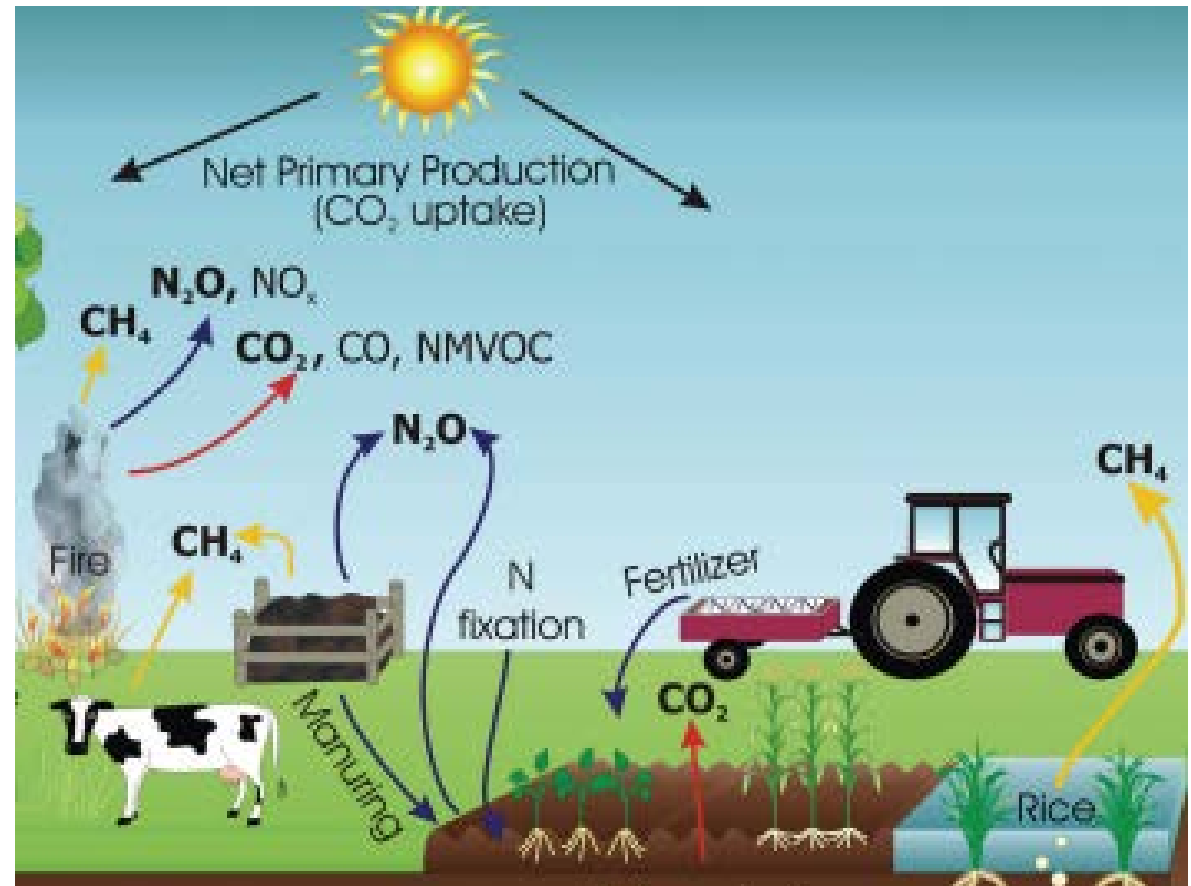
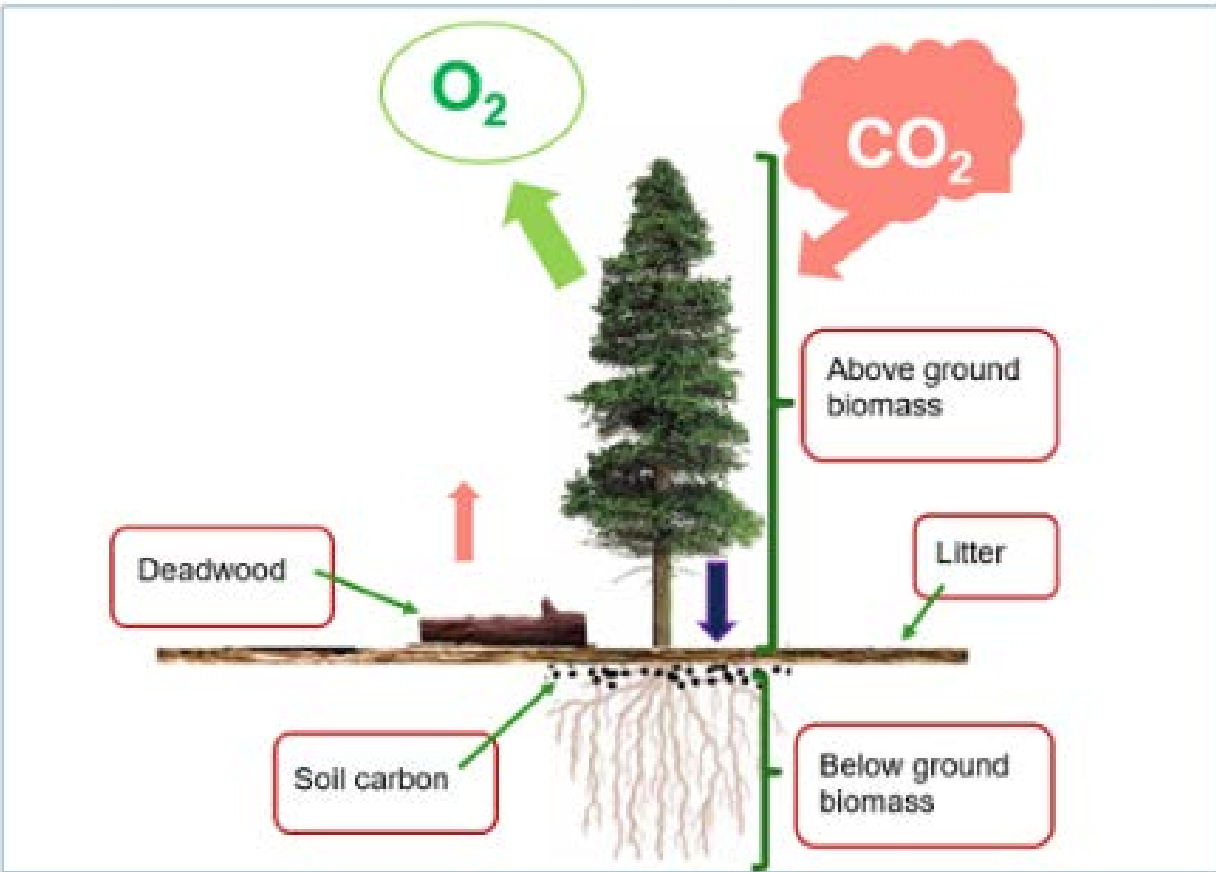




แหล่งสะสมคาร์บอน



แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก



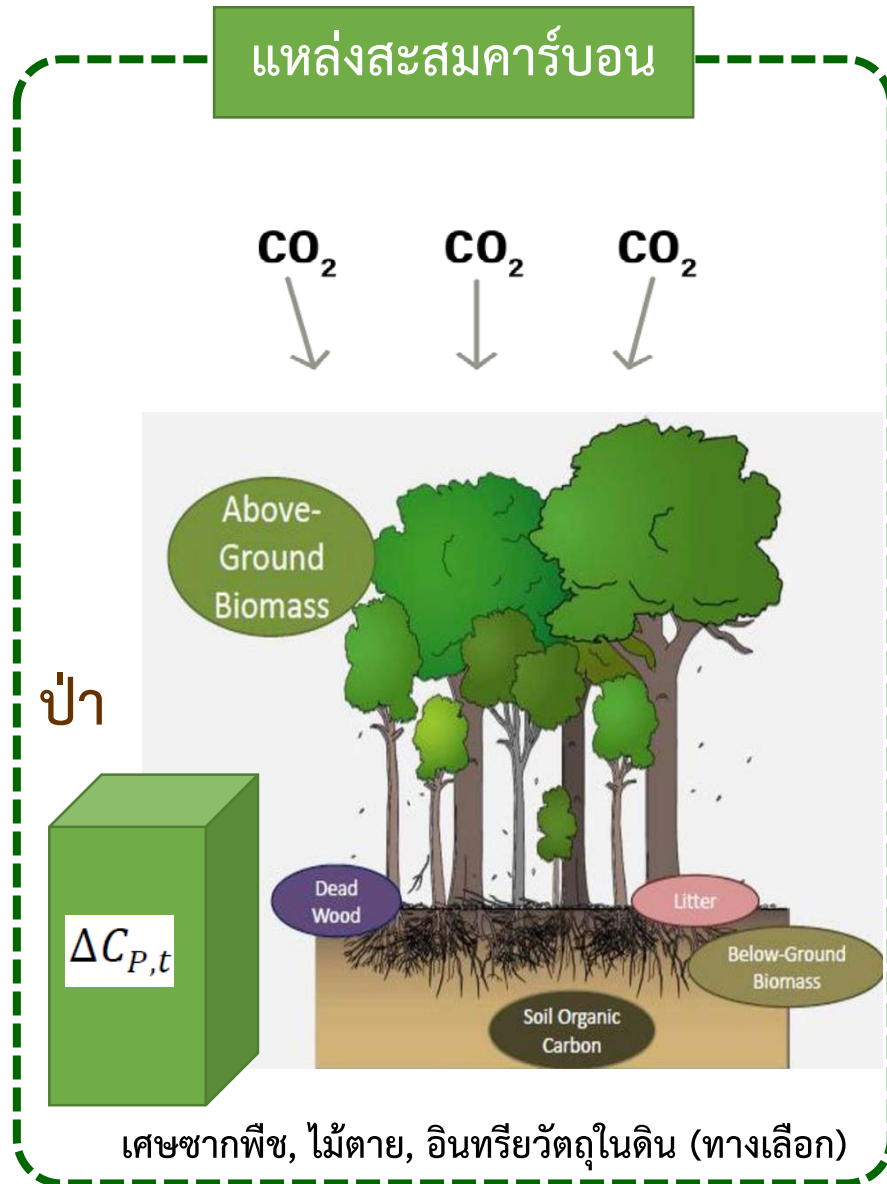
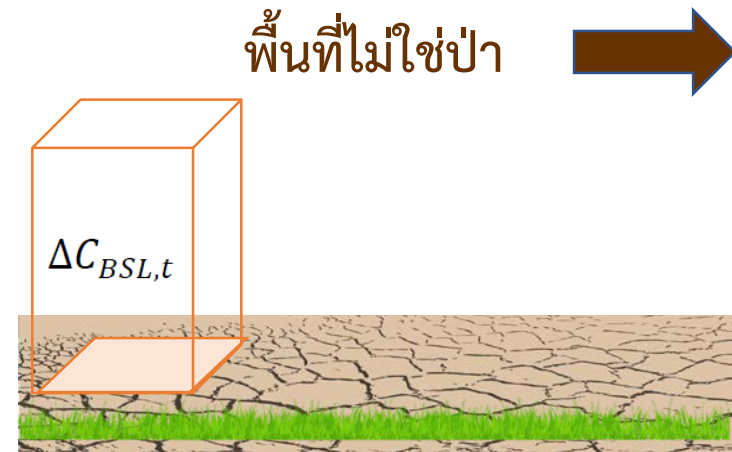
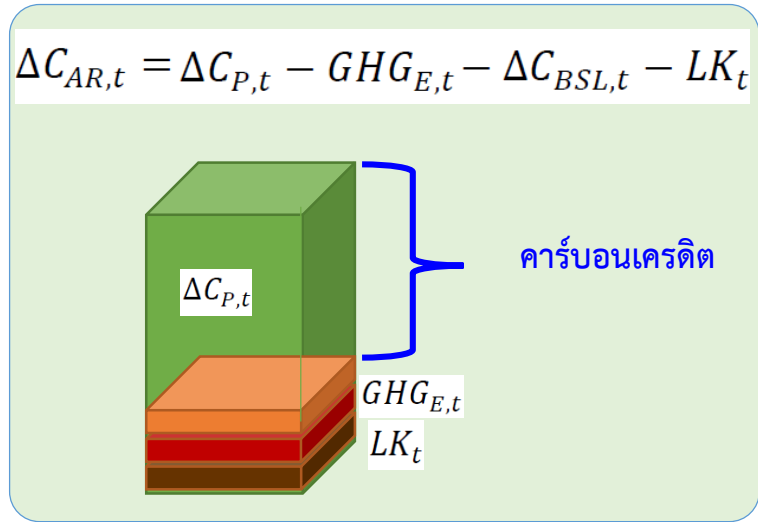
TVER-TOOL-01-01	การกำหนดกรณีฐานและการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติสำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-02	การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลง คาร์บอนของต้นไม้ สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-03	การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลง คาร์บอนของไม้ตาย และเศษซากพืช สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-04	การคำนวณการเปลี่ยนแปลงปริมาณการสะสม คาร์บอนในดิน สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-05	การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่น ที่ไม่ใช่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จาก การเผาชีวมวล สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-06	การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก การเคลื่อนย้ายกิจกรรมการเกษตร สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-07	การเลือกใช้ สมการที่เหมาะสมสำหรับการคำนวณมวลชีวภาพเหนือดิน สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-08	การคำนวณ จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม ในการตรวจวัดปริมาณคาร์บอนสำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-09	การทดสอบ นัยสำคัญ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้
TVER-TOOL-01-10	การแบ่งชั้นภูมิ พื้นที่โครงการในพื้นที่ป่าชายเลนและหญ้าทะเล
TVER-TOOL-01-11	การคำนวณ ผลประโยชน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยในระยะยาว
TVER-TOOL-01-12	การคำนวณการเปลี่ยนแปลงปริมาณการสะสม คาร์บอนในดิน สำหรับกิจกรรมโครงการเกษตร
TVER-TOOL-01-13	การคำนวณปริมาณการลดการปล่อย ก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าว

กิจกรรมที่เข้าข่าย

1. เป็นการปลูกป่า ดูแลและการจัดการป่าปลูกอย่างถูกวิธี
2. เป็นการปลูกไม้ยืนต้น (trees)
3. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกำหนด
4. **พื้นที่ที่กรณีฐานก่อนเริ่มโครงการต้องไม่ใช่ป่า** (การปกคลุมเรือนยอดของต้นไม้ที่มีความสูงเมื่อโตเต็มที่ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่)
5. พื้นที่ที่กรณีฐานก่อนดำเนินโครงการ**ต้องไม่ใช่พื้นที่ชุ่มน้ำ**

เงื่อนไขของกิจกรรม

1. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลายๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน
2. ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ
3. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ
4. การดำเนินกิจกรรมโครงการจะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนดิน (soil disturbance) เกินร้อยละ 10 เช่น การขุดหลุมปลูก การทำร่อง เป็นต้น ของพื้นที่โครงการ ดังนี้
 - 4.1 พื้นที่ที่เป็นดินอินทรีย์ หรือ
 - 4.2 พื้นที่ที่ก่อนดำเนินโครงการมีการจัดการและวิธีปฏิบัติที่เพิ่มปริมาณการสะสมคาร์บอนในดิน เช่น ลดการไถพรวน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น



กิจกรรมที่เข้าข่าย

1. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ที่ดินตามกฎหมาย
2. โครงการต้องมีการดำเนินกิจกรรมเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - 2.1 มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น และ/หรือ
 - 2.2 มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า/มีกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่า และ/หรือ
 - 2.3 มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า

ระเบียบวิธีการนี้ไม่สามารถใช้ได้ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

- กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เช่น การปลูกต้นไม้ชดเชยในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตการสัมปทานเหมืองแร่เมื่อสิ้นสุดสัญญา เป็นต้น
- การดำเนินกิจกรรม AR เพียงอย่างเดียว
- กิจกรรม AR มาแทนที่พื้นที่เกษตรกรรมมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่โครงการ
- กิจกรรมของโครงการเกิดขึ้นบนพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือป่าพรุ



เงื่อนไขของกิจกรรม

1. ครอบคลุม กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation: REDD) การดำเนินโครงการร่วมระหว่าง REDD และ AR (กิจกรรมการปลูกป่าในพื้นที่ที่ไม่เคยเป็นป่าและพื้นที่ที่เคยเป็นป่ามาก่อน (Afforestation, Reforestation and Revegetation activities)
2. สำหรับ**กิจกรรม REDD** พื้นที่โครงการต้องเป็นพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่า คือมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร อย่างน้อยเป็นเวลา 10 ปี
3. สำหรับ**กิจกรรม REDD** พื้นที่โครงการ**ต้องเป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า**
4. สำหรับ**กิจกรรม AR** พื้นที่โครงการ**ต้องเป็นป่าเสื่อมโทรมหรือมีสภาพไม่เป็นพื้นที่ป่า ก่อนวันเริ่มต้นโครงการ** และต้องไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศดั้งเดิม
5. การผลิตไม้เชื้อเพลิง อนุญาตให้ดำเนินการได้ในพื้นที่ที่ดำเนินกิจกรรม AR
6. ในกรณีที่มีการปลูกเสริม ต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่
7. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ
8. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน

$$\Delta C_{REDD+,t} = \Delta C_{REDD_BSL,t} + \Delta C_{AR,t} - GHG_{PROJ,t} - LK_t$$

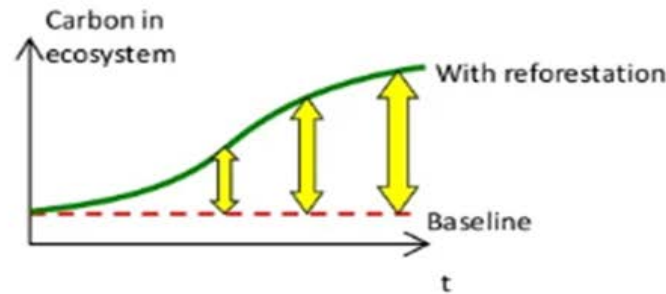
พื้นที่อ้างอิง (Reference Region: RR)

โครงการต้องระบุและวิเคราะห์พื้นที่อ้างอิง เพื่อให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มของการทำลายป่า และความเสื่อมโทรมของป่าในกรณีฐานได้อย่างถูกต้อง ข้อกำหนดของพื้นที่อ้างอิง ได้แก่

- พื้นที่อ้างอิงต้องไม่น้อยกว่าพื้นที่โครงการ
- พื้นที่อ้างอิงไม่จำเป็นต้องมีขอบเขตซ้อนทับกับพื้นที่โครงการ
- พื้นที่อ้างอิงไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นที่ผืนเดียวกันติดกัน

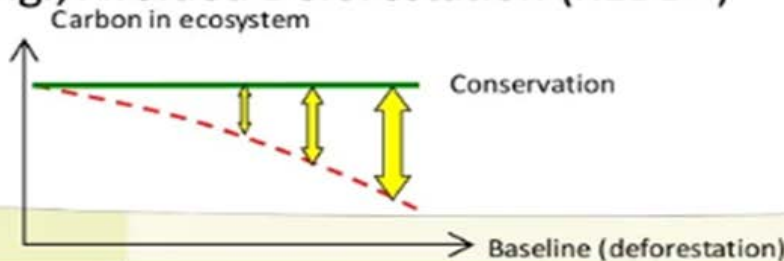
Increasing carbon in ecosystems

e.g., Afforestation & Reforestation (CDM)



Avoiding loss of carbon from ecosystems

e.g., Avoided Deforestation (REDD+)



ARC = อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ร้อยละต่อปี)

กิจกรรมที่เข้าข่าย

1. เป็นการปรับปรุงการจัดการป่าปลูกที่มีการขยายอายุตัดฟันไม้ยืนต้น (extension of rotation age)
2. เป็นการจัดการป่าทั้งในกรณีฐานและกิจกรรมโครงการเกี่ยวข้องกับเทคนิคการตัดไม้หรือการทำไม้ออก ตัวอย่างเช่น การตัดหมด การตัดเฉพาะพื้นที่ขนาดเล็ก การตัดแบบไว้แม่ไม้ การตัดแบบเหลือพื้นที่อนุรักษ์ หรือ มีการจัดการตัดไม้ขายมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 รอบตัดฟัน หรือมีกำหนดการตัดไม้ขาย หรือ มีรอบตัดฟันอยู่ในช่วงดำเนินโครงการ
3. พื้นที่กรณีฐานก่อนดำเนินโครงการหากไม่มีวัตถุประสงค์สร้างรายได้จากการตัดไม้ หรือไม่มีการจัดการในการทำไม้ออกเพื่อขายไม้ จะไม่รวมอยู่ในระเบียบวิธีการนี้
4. ได้รับการรับรองการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืนตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ได้แก่ Forest Stewardship Council (FSC) หรือ มาตรฐาน Programme for the Endorsement Forest Certification (PEFC) หรือมาตรฐานของประเทศไทย Thailand Forest Certification Council (TFCC) ก่อนการทวนสอบครั้งแรก และหากมีการดำเนินการทำไม้ออกเพื่อการค้าในช่วงระยะเวลาคิดเครดิต จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าวก่อนทำไม้ออก
5. ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการต้องระบุอายุโครงการในเอกสารประกอบการยื่นโครงการอย่างชัดเจน
6. ...

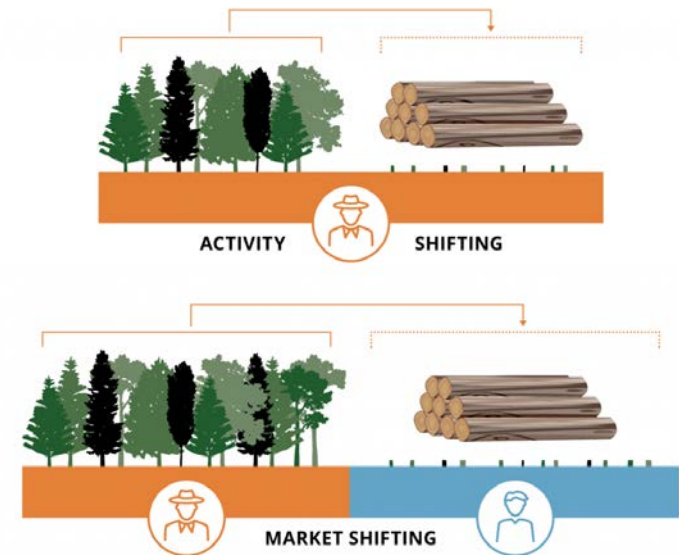
ระยะเวลาคิดเครดิตสำหรับกิจกรรมการปรับปรุงการจัดการไม้ จะต้องกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตโครงการให้ครอบคลุมรอบการเก็บเกี่ยว/การตัดที่สมบูรณ์อย่างน้อยหนึ่งรอบ โดยพื้นที่แปลงย่อยทั้งหมดของโครงการจะมีช่วงระยะเวลาการคิดเครดิตเหมือนกัน



เงื่อนไขของกิจกรรม

1. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน
2. พื้นที่โครงการที่ไม่เป็นผืนเดียวกันต้องมีรายละเอียดลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์เฉพาะของแต่ละพื้นที่ย่อยภายในโครงการ
3. ผู้พัฒนาโครงการต้องแสดงให้เห็นว่าตลอดอายุโครงการ ผู้พัฒนาโครงการสามารถควบคุมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการจัดการป่าไม้ตามเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการในพื้นที่แปลงย่อยได้
4. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ

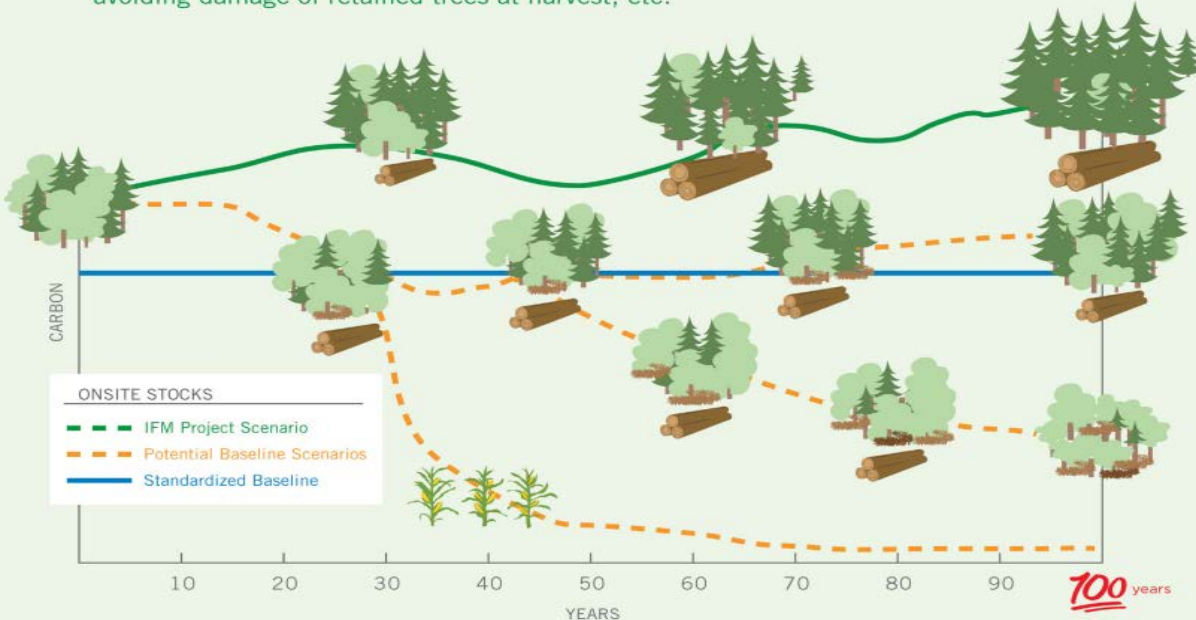
หากการดำเนินกิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานภาพทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์และอุปทานการทำไม้ เช่น รายได้ลดลงจากการทำไม้อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณและเวลาในการทำไม้ ออก ดังนั้นโครงการภายใต้เงื่อนไขการบังคับใช้ของวิธีการนี้ จึงต้องพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเนื่องมาจากผลกระทบของตลาดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในการเก็บเกี่ยว



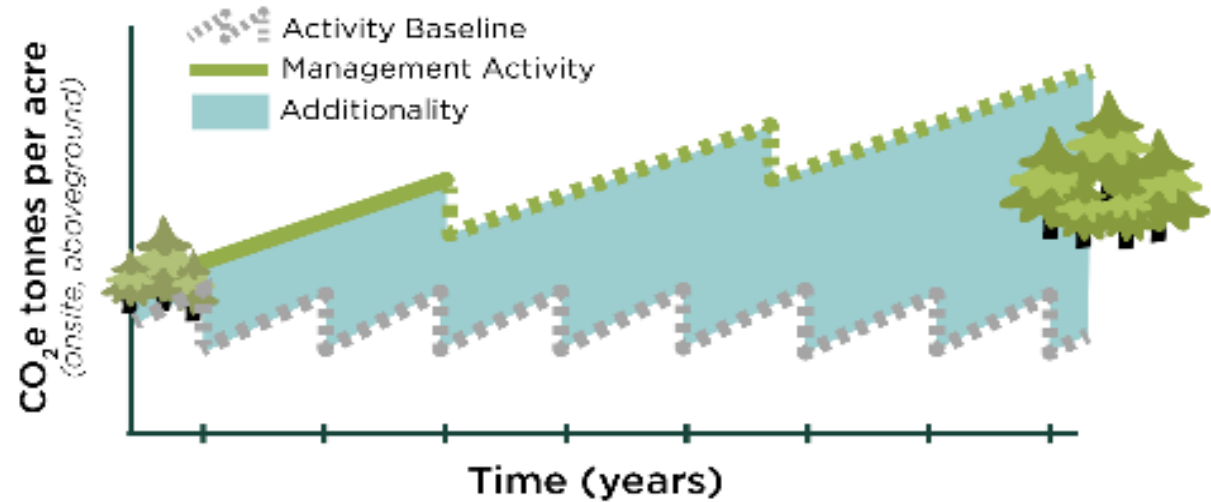
ผู้พัฒนาโครงการต้องกำหนดแผนจำลองการจัดการป่าไม้กรณีฐาน (baseline scenario) สถานการณ์การใช้ที่ดินที่เป็นไปได้ที่จะได้รับการประเมินจะต้องรวมถึง:

- ความต่อเนื่องของการจัดการป่าไม้ก่อนเริ่มโครงการ (Historical Baseline)
- ข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการจัดการป่าไม้ในภูมิภาค (Legal Baseline)
- การจัดการป่าไม้ทั่วไปในภูมิภาค (Common Practice Baseline)
- การจัดการป่าไม้ตามแบบอย่างของโครงการ ที่ยังไม่มีกิจกรรมการปรับปรุงการจัดการป่า

Improved Forest Management Project Scenario: IFM includes activities such as growing older forests, stocking improvement, retention of the best-growing trees, avoiding damage of retained trees at harvest, etc.



Extended Rotation



คาร์บอนเครดิตจากโครงการจะต้องไม่เกินผลประโยชน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยในระยะยาวของโครงการ

คำนวณผลประโยชน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวจากเครื่องมือการคำนวณ TVER-TOOL-01-11 การคำนวณผลประโยชน์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยในระยะยาว (Calculation of Long-term average GHG benefit)

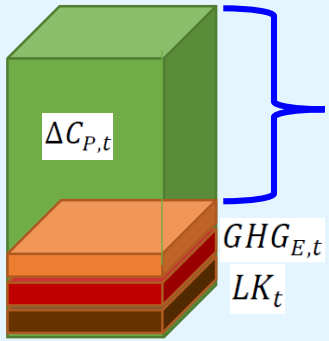
กิจกรรมที่เข้าข่าย

- 1) เป็นการปลูกป่า ดูแล และการจัดการป่าปลูกอย่างถูกวิธี
- 2) พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกำหนด
- 3) **พื้นที่กรณีฐานก่อนเริ่มโครงการต้องไม่ใช่ป่า** (การปกคลุมเรือนยอดของต้นไม้ที่มีความสูงเต็มที่ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่)
- 4) กิจกรรมโครงการสามารถ**ดำเนินการปลูกพืชป่าชายเลนร่วมกับพืชอื่นได้** แต่ทั้งนี้พืชที่ใช้ปลูกและพื้นที่ป่าจะต้องเป็นชนิดพันธุ์พืชป่าชายเลนมากกว่าร้อยละ 90 ของพื้นที่โครงการ แต่หากมีการปลูกพันธุ์พืชชนิดอื่นใดนอกเหนือจากพันธุ์พืชป่าชายเลนในปริมาณมากกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการจะต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยาของพื้นที่โครงการและพื้นที่นอกโครงการ

เงื่อนไขของกิจกรรม

- 1) พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน
- 2) ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ
- 3) ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ
- 4) การดำเนินกิจกรรมโครงการจะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนดิน (soil disturbance) เกินร้อยละ 10 เช่น การขุดหลุมปลูก การทำร่อง เป็นต้น ของพื้นที่โครงการ ดังนี้
 - 4.1 พื้นที่เป็นดินอินทรีย์ หรือ
 - 4.2 พื้นที่ที่ก่อนดำเนินโครงการมีการจัดการและวิธีปฏิบัติที่เพิ่มปริมาณการสะสมคาร์บอนในดิน เช่น ลดการไถพรวน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 2)

$$\Delta C_{AR,t} = \Delta C_{P,t} - GHG_{E,t} - \Delta C_{BSL,t} - LK_t$$



พื้นที่ไม่ใช่ป่า



ป่า



ไม้ตาย, อินทรีย์วัตถุในดิน (ทางเลือก)

*ไม่พิจารณาเศษซากพืช

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก



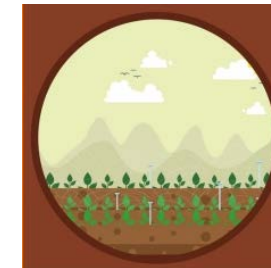
การเผาไหม้ชีวมวล

$GHG_{E,t}$



การเผาไหม้เชื้อเพลิง
ฟอสซิล (เฉพาะโครงการ
ขนาดใหญ่)

$GHG_{E,t}$



การปล่อย GHG นอก
ขอบเขตโครงการ
จากการย้ายพื้นที่ทำ
การเกษตร

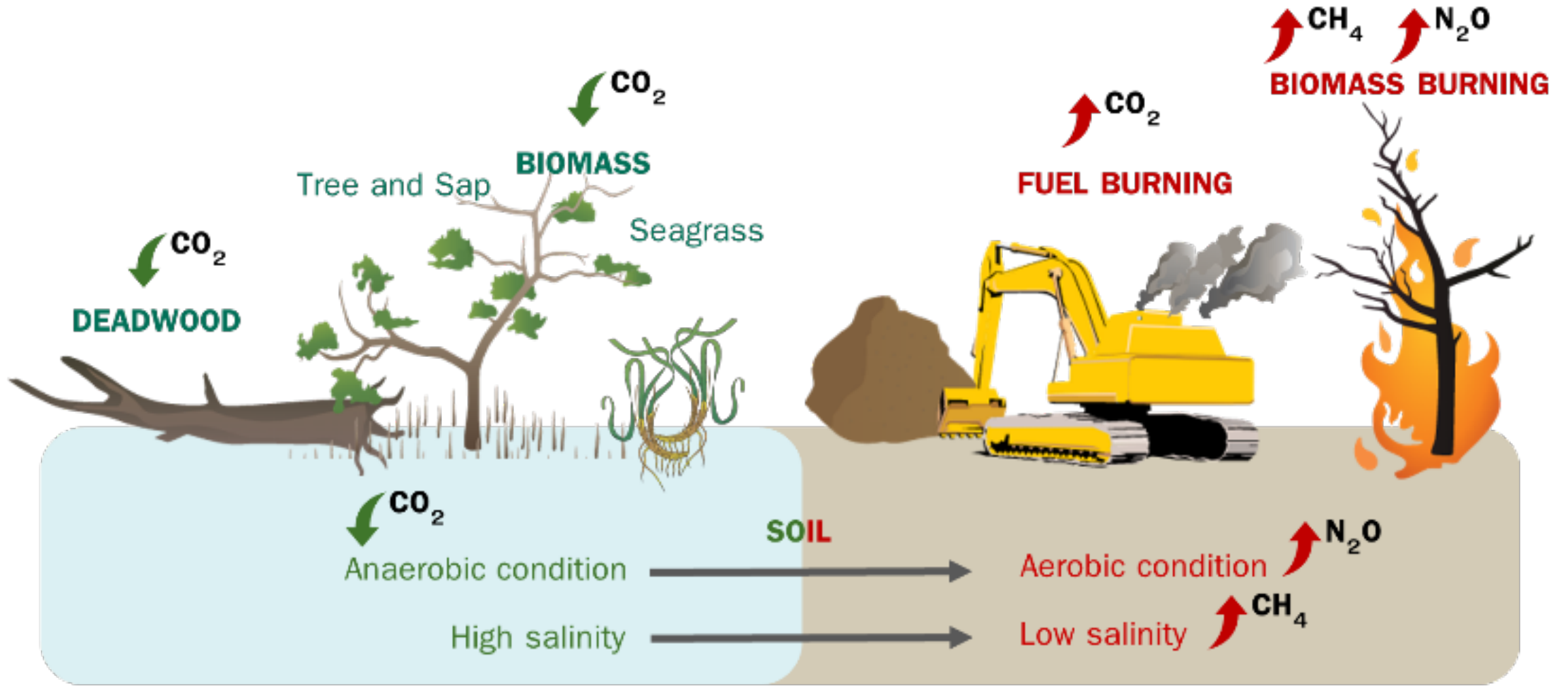
LK_t

กิจกรรมที่เข้าข่าย

1. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกำหนด
2. กิจกรรมโครงการเกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณเขตน้ำขึ้นน้ำลง ได้แก่ ป่าชายเลนและหญ้าทะเล และต้องเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - 2.1 มีการปลูกพืชป่าชายเลนหรือหญ้าทะเล
 - 2.2 มีการสร้าง การฟื้นฟู และ/หรือการจัดการสภาพทางอุทกวิทยา เช่น การกำจัดสิ่งกีดขวางกระแสน้ำ การปรับปรุงทางน้ำ เป็นต้น
 - 2.3 มีการจัดหาดะกอน เช่น การขุดลอกหรือการเปลี่ยนเส้นทางตะกอนจากแม่น้ำไปยังพื้นที่ที่ขาดแคลนตะกอน เป็นต้น
 - 2.4 มีการเปลี่ยนแปลงความเค็ม เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ให้เกิดกระแสน้ำขึ้นน้ำลงเข้าสู่พื้นที่ เป็นต้น
 - 2.5 มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น การลดปริมาณสารอาหาร ลดความขุ่นของน้ำเพื่อฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเล เป็นต้น
 - 2.6 มีการพัฒนาการจัดการพื้นที่ เช่น กำจัดวัชพืช เป็นต้น

กิจกรรมที่เข้าข่าย

3. ลักษณะของพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ โดยผู้เสนอโครงการต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของพื้นที่ที่สามารถตรวจสอบได้ เช่น กฎหมายและข้อบังคับ แผนการจัดการ รายงานประจำปี บัญชีประจำปีและเอกสารการวางแผนการใช้ที่ดิน เป็นต้น
 - 3.1 พื้นที่โครงการเป็นอิสระจากการใช้ประโยชน์อื่นที่สามารถย้ายไปนอกพื้นที่โครงการได้โดยเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - (1) พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์อย่างน้อยสองปี ก่อนเริ่มโครงการ
 - (2) พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถสร้างผลกำไรทางการค้าได้ เช่น มีความเค็มสูง มีราคาต่ำ เป็นต้น ทั้งนี้จะต้องไม่เกิดการทำไม้ออกในกรณีฐาน
 - (3) พื้นที่โครงการจะต้องไม่ทำให้เกิดรากเสื่อมโทรมของง่ามชุ่มน้ำบริเวณอื่นสืบเนื่องจากการย้ายออกเพื่อสร้างพื้นที่ทางการเกษตรใหม่
 - 3.2 พื้นที่โครงการอยู่ภายใต้การใช้ประโยชน์อื่นที่สามารถย้ายไปนอกพื้นที่โครงการได้ เพียงแต่จะไม่มีหรือนำปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานมาคำนวณและจะต้องไม่ทำให้เกิดรากเสื่อมโทรมของง่ามชุ่มน้ำบริเวณอื่นเพื่อสร้างพื้นที่ทางการเกษตรใหม่
 - 3.3 หากพื้นที่โครงการอยู่ภายใต้การใช้ประโยชน์ เพื่อการยังชีพ หรือการใช้ประโยชน์ในครัวเรือน เช่น การหาของป่า กิจกรรมการใช้ประโยชน์นั้นยังสามารถดำเนินต่อไปในพื้นที่โครงการได้ ตลอดระยะเวลาการคิดเครดิต แต่ต้องไม่มีการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมดังกล่าว
4. พื้นที่โครงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะต้องมีส่วนต่างระหว่างปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินทั้งหมดจากการดำเนินโครงการและกรณีฐาน หลังจาก 100 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตาม*เครื่องมือคำนวณ TVER-TOOL-01-10*
5. กิจกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของต้นไม้ เช่น การตัดต้นไม้อันเป็นส่วนหนึ่งการดูแลพื้นที่ ทั้งในกรณีฐานและจากกิจกรรมโครงการสามารถทำได้
6. หากมีการดำเนินกิจกรรมปลูกป่าชายเลนในพื้นที่โครงการมีลักษณะดินเป็นดินอินทรีย์จะต้องมีการนำน้ำเข้าพื้นที่



กิจกรรมที่เข้าข่าย

1. พื้นที่โครงการมีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกำหนด
2. กิจกรรมการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดี ต้องเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริม**กิจกรรมการกักเก็บคาร์บอนในดิน** ได้แก่ การใส่วัสดุอินทรีย์ การปรับปรุงการจัดการเศษวัสดุ การเกษตร การลดการไถพรวนดิน ระบบวนเกษตร การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น
 - 2.2 เป็นพื้นที่การเกษตรที่**ลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน**
 - 2.3 เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีการ**ปรับปรุงการจัดการน้ำหรือให้น้ำ**

เงื่อนไขของกิจกรรม

1. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน
2. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน**เหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน**
3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม
4. แนวปฏิบัติที่ดีอาจเป็นการดำเนินการตั้งแต่หนึ่งกิจกรรมขึ้นไป เป็นการหยุดหรือเลิกกิจกรรมบางประเภท รวมถึงการปรับปรุงหรือมีการปฏิบัติร่วมกับแนวปฏิบัติก่อนมีโครงการ ทั้งนี้ การปรับปรุงที่ดำเนินการต้องมีค่าเกินกว่า 5% ของค่าเฉลี่ยย้อนหลัง
5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลกิจกรรมการเกษตรใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการ ค่าจากงานวิจัย หรือ ค่าอ้างอิงที่เป็นที่ยอมรับและเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ



ตารางกิจกรรมการเกษตรในกรณีฐาน สำหรับแต่ละหน่วยตัวอย่าง

กิจกรรมการเกษตร	รายละเอียด
การปลูกและการเก็บเกี่ยวพืช	<ul style="list-style-type: none"> ชนิดพืช วันที่ปลูกพืช (ถ้ามี) วันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต หรือสิ้นสุดการปลูก (ถ้ามี)
การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	<ul style="list-style-type: none"> ปุ๋ยเคมี (ใส่/ไม่ใส่) พร้อมชนิดและอัตราการใส่ (ถ้ามี) ปุ๋ยอินทรีย์ (ใส่/ไม่ใส่) พร้อมชนิดและอัตราการใส่ (ถ้ามี)
การไถพรวนและ/หรือการจัดการเศษวัสดุการเกษตร	<ul style="list-style-type: none"> การไถพรวน (มี/ไม่มี) พร้อมรายละเอียด เช่น ความลึก ความถี่ และสัดส่วนพื้นที่ที่มีการไถพรวน (ถ้ามี) การนำเศษวัสดุการเกษตรออกจากพื้นที่ พร้อมชนิดและสัดส่วนที่นำออก (ถ้ามี)
การจัดการน้ำ/การให้น้ำ (Irrigation)	<ul style="list-style-type: none"> การจัดการน้ำ รวมถึงการให้น้ำ (มี/ไม่มี) และอัตราการให้น้ำ (ถ้ามี) การขังน้ำ (มี/ไม่มี)



การรั่วไหล (Leakage)

1. การรั่วไหลจากวัสดุอินทรีย์ปรับปรุงดินจากแหล่งภายนอกพื้นที่โครงการ (Leakage from organic amendments from the outside)

หากวัสดุอินทรีย์ปรับปรุงดินที่ใช้ในพื้นที่โครงการ ได้แก่ มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก หรือกากตะกอน เป็นแหล่งใหม่หรือเพิ่มเติมจากเดิมในกรณีฐาน จะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของกิจกรรมโครงการ

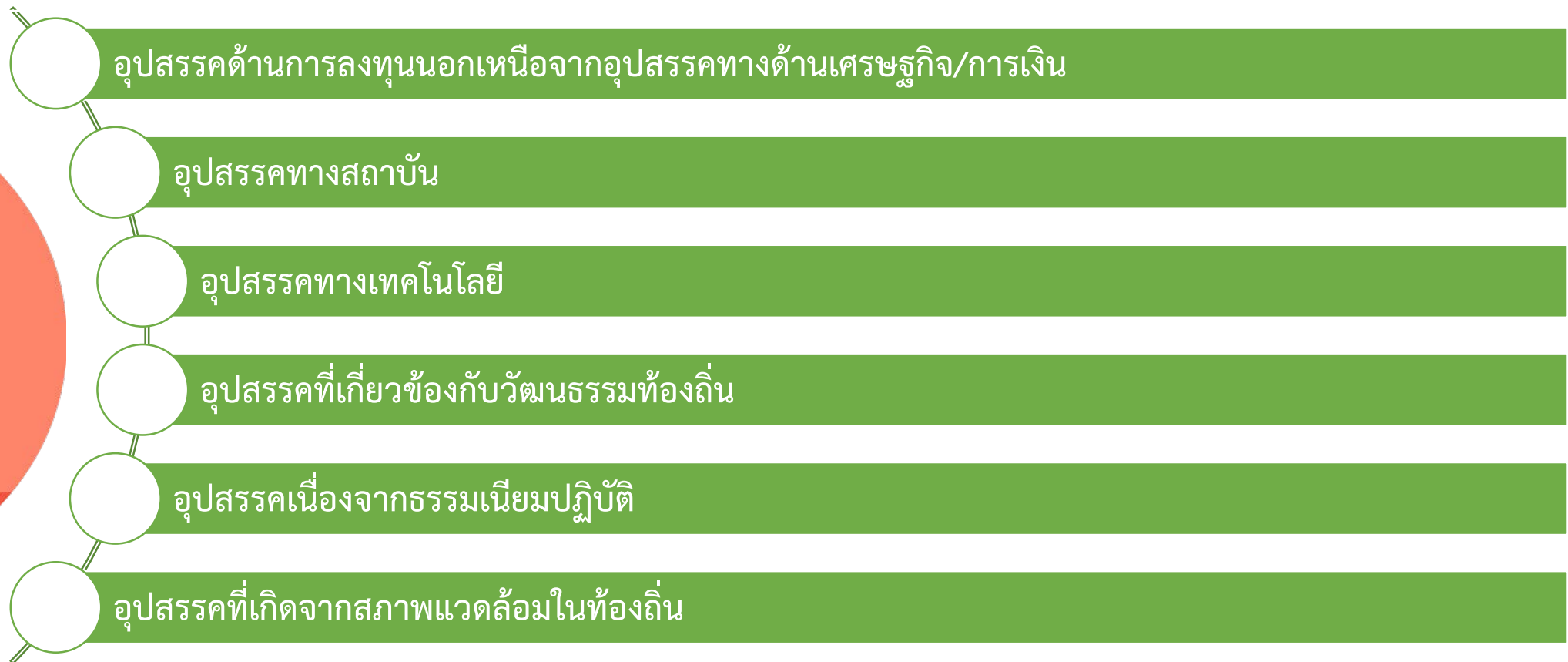
2. การรั่วไหลจากผลผลิตทางการเกษตร (Leakage from productivity)

กิจกรรมโครงการต้องไม่ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงเกินกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน

กรณีที่ผลผลิตทางการเกษตรลดลงมากกว่าร้อยละ 5 แต่ไม่เกินร้อยละ 15 ผู้พัฒนาโครงการสามารถแสดงเอกสารชี้แจงเพิ่มเติมที่สมเหตุสมผล เพื่อไม่พิจารณาการรั่วไหลจากผลผลิตทางการเกษตร

โครงการต้องเริ่มดำเนินการหลังวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

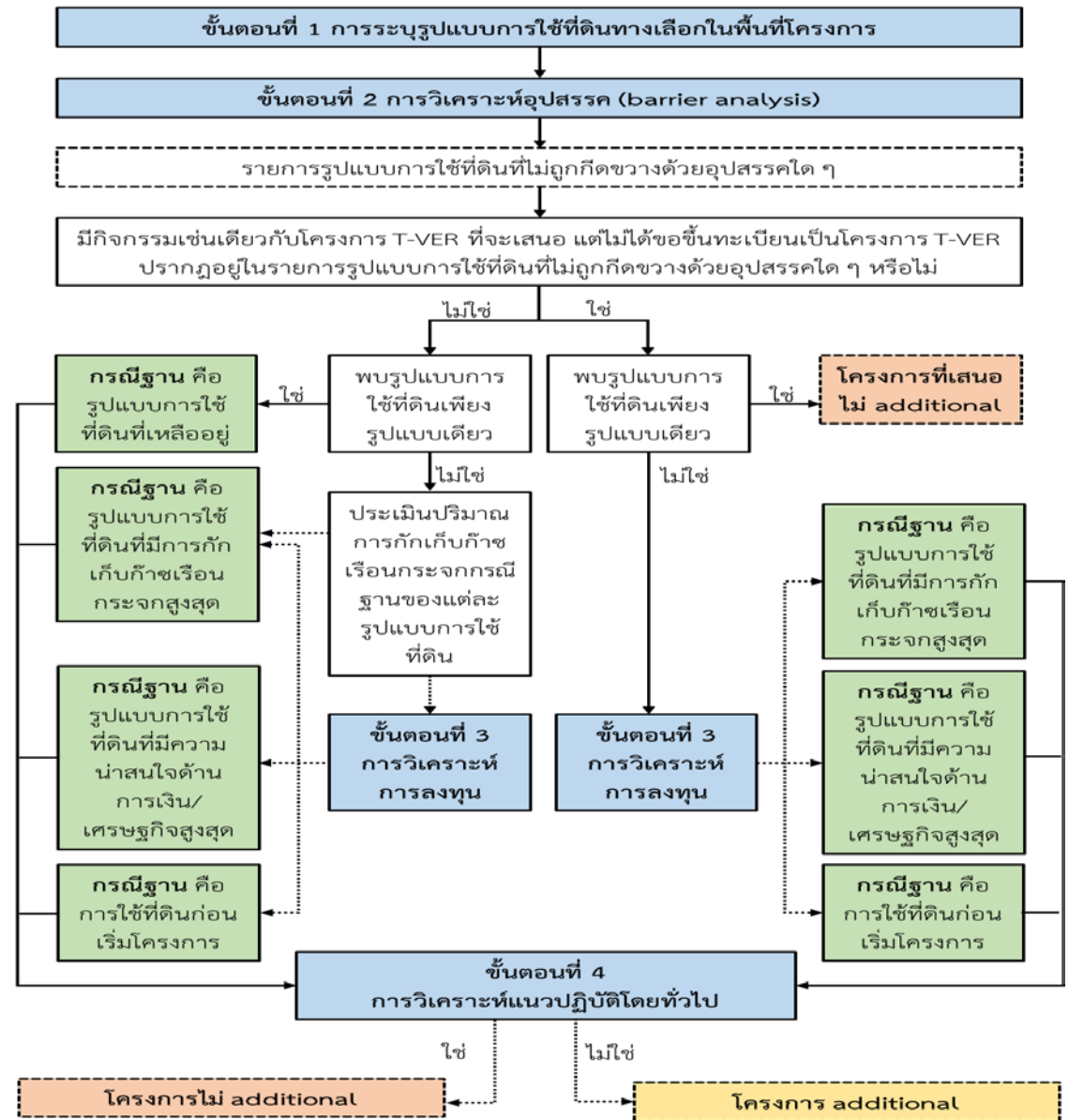
ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับโครงการขนาดเล็ก – Barrier Analysis



ผู้พัฒนาโครงการจะต้องแสดงหลักฐานให้เห็นว่ากิจกรรมโครงการจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจากมีอุปสรรคอย่างน้อยหนึ่งประการ

โครงการขนาดใหญ่

- ขั้นตอนที่ 1 การระบุรูปแบบการใช้ที่ดินทางเลือกในพื้นที่โครงการ (Identification of alternative scenarios)
- ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์อุปสรรค (Barrier analysis)
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์การลงทุน (Investment analysis)
- ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์แนวปฏิบัติโดยทั่วไป (Common practice analysis)



>> การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนของต้นไม้ สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

ต้นไม้ (Tree)

ต้นไม้ หรือ ไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ และอายุยืนยาวหลายปี มีความสูงเกิน 1.30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.50 เซนติเมตรขึ้นไป

 เงื่อนไขการประเมินการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนเป็นศูนย์ในกรณีฐาน

หากตรงตามเงื่อนไขทั้ง 3 ข้อดังต่อไปนี้

- ต้นไม้เดิมในพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการ ไม่ถูกตัดฟันออกไป จากพื้นที่ตลอดระยะเวลาโครงการ
- ต้นไม้เดิมในพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการ ไม่ถูกเบียดบังจนตาย จากต้นไม้ที่ปลูกในโครงการ หรือ ไม่ถูกทำลาย จากขั้นตอนการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาโครงการ
- ต้นไม้เดิมในพื้นที่ ไม่ถูกสำรวจและนับรวมไป ในการคิดเครดิตของโครงการ



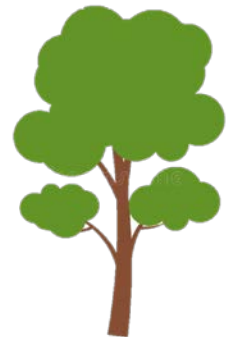
>> การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนของต้นไม้ สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

สามารถประเมินได้ 5 ทางเลือก

1. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้จากการวางแผนตัวอย่าง
 - 1.1 การวางแผนสำรวจแบบเป็นชั้นภูมิ (Stratified random sampling)
 - 1.2 การสุ่มตัวอย่างสองครั้ง (Double sampling)
2. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้จากการปกคลุมของเรือนยอด
3. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้จากแบบจำลองการเติบโตและพัฒนาการของหมู่ไม้
4. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้การวัดซ้ำในแปลงตัวอย่าง
5. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ด้วยวิธีการอื่นๆ ตามที่ อบก. พิจารณาเห็นชอบ

2. ใช้เฉพาะกรณีฐานที่มีการปกคลุมของเรือนยอดของไม้ยืนต้นต่ำกว่าร้อยละ 20 ของนิยามป่าไม้ (อ้างอิงนิยามของประเทศไทย: มีการปกคลุมของเรือนยอด 20% ของ 30% คือ การปกคลุมของเรือนยอดไม้ยืนต้นในพื้นที่น้อยกว่า 6%)



>> การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนของต้นไม้ สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

วิธีที่ 1: การประเมินค่าจากการตรวจวัดในแปลงตัวอย่างแบบเป็นชั้นภูมิ

วิธีการนี้เป็นวิธีการพื้นฐานในการประเมินปริมาณคาร์บอน โดยการวางแปลงตัวอย่างในหนึ่งชั้นภูมิหรือมากกว่าหนึ่งชั้นภูมิ โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

**จำนวนแปลงตัวอย่างตามแนวทาง CDM*

- 1) มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)
- 2) มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BLG)
- 3) ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิ
- 4) ค่าปริมาณคาร์บอนในมวลชีวภาพของต้นไม้ และค่าความไม่แน่นอน

$$C_{TREE} = \frac{44}{12} \times CF_{TREE} \times B_{TREE}$$

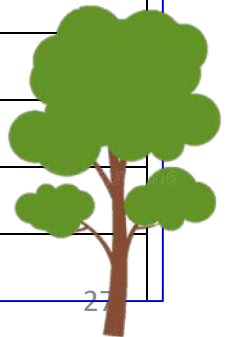
$$B_{TREE} = A \times b_{TREE}$$

$$b_{TREE} = \sum_{i=1}^M w_i \times b_{TREE,i}$$

$$u_c = \frac{t_{VAL} \times \sqrt{\sum_{i=1}^M W_i^2 \times \frac{S_i^2}{n_i}}}{b_{TREE}}$$

หากค่าความไม่แน่นอน (u_c) มีค่ามากกว่าร้อยละ 10 จะต้องนำค่าที่ได้ไปหักลดกับปริมาณคาร์บอนในมวลชีวภาพของต้นไม้ของพื้นที่โครงการ (C_{TREE})

ความไม่แน่นอน (Uncertainty: U)	ส่วนลด (ร้อยละของความไม่แน่นอน)
$U \leq 10\%$	0%
$10 < U \leq 15$	25%
$10 < U \leq 20$	50%
$20 < U \leq 30$	75%
$U > 30$	100%



>> การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนและการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนของต้นไม้ สำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

การประเมินการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนของต้นไม้

- การคำนวณการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนในต้นไม้จะประมาณจากความแตกต่างปริมาณคาร์บอนของ 2 ช่วงเวลา
- กำหนดให้การตรวจวัดทั้งสองครั้งมีความเป็นอิสระ และสามารถใช่วิธีการที่แตกต่างกัน ซึ่งต้องสามารถพิสูจน์ให้เห็นว่าการประเมินมีความถูกต้อง

ดำเนินการตามวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ดังนี้

- การประเมินการเปลี่ยนแปลงจากการวัดซ้ำในแปลงตัวอย่าง
- ความแตกต่างของการประเมินการกักเก็บคาร์บอน สำหรับการประเมินที่ใช้วิธีต่างกัน
- การประเมินจากสัดส่วนของการปกคลุมของเรือนยอด เฉพาะกรณีฐาน
- การแสดงว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น “ไม่ลดลงจากเดิม” ลดต้นทุน หากพบว่าคาร์บอนที่เพิ่มขึ้นไม่มาก แต่ต้องการยื่นเอกสารในขั้นตอนการทวนสอบและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
- อื่น ๆ ตามที่ อบก. พิจารณาเห็นชอบ

$$\Delta C_{TREE} = C_{Tree,t_2} - C_{TREE,t_1}$$

$$u_{\Delta C} = \frac{\sqrt{(u_1 \times C_{TREE,t_1})^2 + (u_2 \times C_{TREE,t_2})^2}}{|\Delta C_{TREE}|}$$



>>การเลือกใช้สมการที่เหมาะสมสำหรับการคำนวณมวลชีวภาพเหนือดินสำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

1. การประมาณค่ามวลชีวภาพของต้นไม้โดยการคาดการณ์ล่วงหน้าก่อนการดำเนินโครงการ

>>สามารถเลือกใช้สมการใด ๆ ในการประมาณค่ามวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้

2. การประมาณค่ามวลชีวภาพของต้นไม้โดยการคาดการณ์ภายหลังการดำเนินโครงการ

2.1 สมการเฉพาะของชนิดไม้ หรือกลุ่มของชนิดไม้ ที่มีการเติบโตในสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับลักษณะพื้นที่ของโครงการ เป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

ทางเลือกที่ 1 สมการแอลโลเมตรีใช้สำหรับการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ หรือ ในการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ทางเลือกที่ 2 สมการแอลโลเมตรีที่มีใช้ในเชิงพาณิชย์มาของภาคป่าไม้เป็นเวลาตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป

ทางเลือกที่ 3 สมการแอลโลเมตรีที่มีจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (coefficient of determination, R^2) ไม่น้อยกว่า 0.85



>> การคำนวณจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมในการตรวจวัดปริมาณคาร์บอนสำหรับกิจกรรมโครงการป่าไม้

เงื่อนไข

จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับค่าความถูกต้องและแม่นยำที่กำหนด และการแปรผันของปริมาณในมวลชีวภาพ

กำหนดความถูกต้องและแม่นยำให้มีระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ ร้อยละ 10 ของค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

WINROCK SAMPLE PLOT CALCULATOR SPREADSHEET TOOL

AGRICULTURE

ENVIRONMENT & ENERGY

CDM A/R Methodological Tool
"Calculation of the number of sample plots for measurements within A/R CDM project activities"


Equation 1

$$n = \frac{N * t_{VAL}^2 * (\sum_i W_i * S_i)^2}{N * E^2 + t_{VAL}^2 * \sum_i W_i * S_i^2}$$

Equation 4

$$n_i = n * \frac{W_i * S_i}{\sum_i W_i * S_i}$$

This file applies the equations in: CDM A/R Methodological Tool "Calculation of the number of sample plots for measurements within A/R CDM project activities" version 2.1.0
This spreadsheet tool can be used as a companion to:

 Sourcebook for Land Use, Land Use Change, and Forestry Projects^a

STEP 4 - Results
Total number of plots and number of plots per stratum.
Calculated using correct equation, based on 'sampling fraction'.
Results rounded into an integer

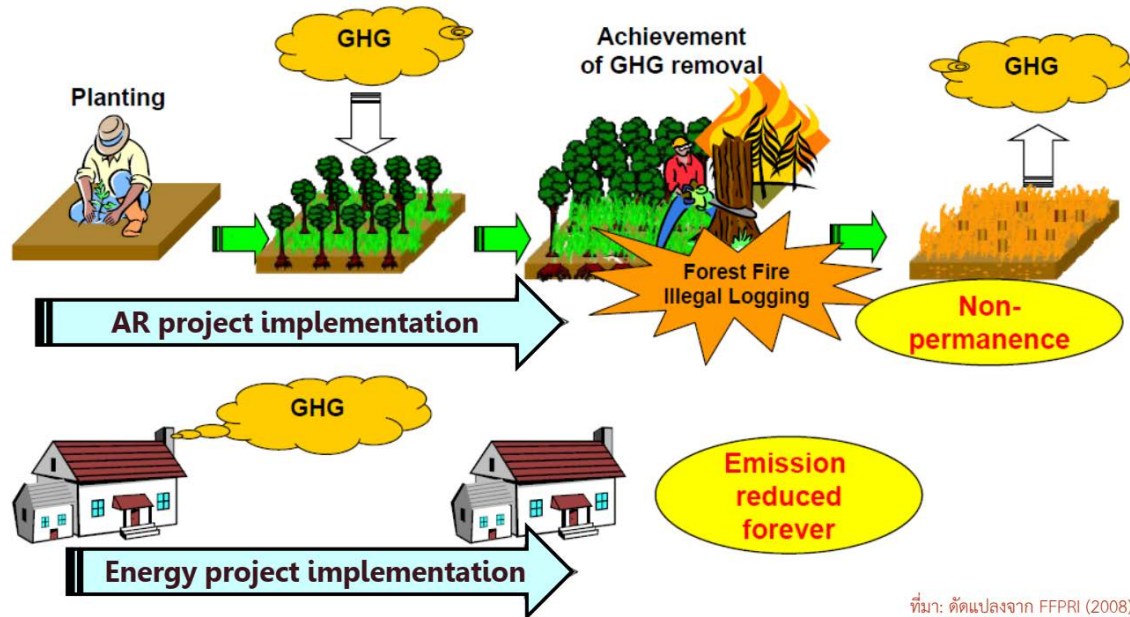
Stratum	Stratum Name	Calculated sampling fraction size:
		Large fraction (Equation 3 used)
		Plot quantity (n) adjusted for large sampling fraction
Total Sample Size		32
stratum 1	A	10
stratum 2	B	7
stratum 3	C	16

STEP 5 - Final estimate of plots
NOTE: This step is NOT included in the CDM A/R Methodological tool

The CDM tool presents the required number of plots based on specific targeted precision. However, it is advisable additional plots be installed as a precaution. Actual conditions may vary from those found in preliminary data.

Stratum	Stratum Name	Final plot quantity (n)
		Percent additional plots: 10% It is recommended that at least 10-20% more plots be installed than CDM tool equations calculate
Total Sample Size		35
stratum 1	A	11
stratum 2	B	8
stratum 3	C	18

การดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการประเภทการลด ดูดซับ และ การกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร แตกต่างจากการดำเนิน โครงการประเภทอื่น ๆ เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวรของโครงการ (non-permanence risk) ที่ได้จากการดำเนินโครงการ จาก ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และจากมนุษย์ เช่น การ ลักลอบตัดไม้ การเกิดไฟป่า การระบาดของโรคและแมลง เป็นต้น



ที่มา: ดัดแปลงจาก FFPRI (2008)



ประกาศคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เรื่อง การจัดการเครดิตสำรอง และการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากโครงการป่าไม้และเกษตรของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) มาตรฐานขั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๖

The screenshot shows the TGO website interface. The main navigation bar includes 'กาโกลดก๊าซเรือนกระจก', 'T-VER', 'Premium T-VER', 'LESS', 'JCM', and 'CDM'. The page content is titled 'ระเบียบและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง' (Regulations and Related Criteria) and focuses on 'การจัดการเครดิตสำรอง (Buffer credit)'. It includes social media sharing buttons (Facebook, Twitter, Google+, Messenger) and a date '20 ธันวาคม 2565'. A section titled 'มาตรการเครดิตสำรอง (Buffer credit)' explains that 'เครดิตสำรอง (Buffer Credits)' are the amount of greenhouse gas reduction from approved projects that can be used to offset emissions from other projects. It mentions that the amount is determined by the TGO based on the risk level of the projects, with a maximum of 6% of the total T-VER standard.

- กำหนดอัตราการสำรองคาร์บอนเครดิตสำหรับโครงการภาคป่าไม้และการเกษตร (ยกเว้นกิจกรรมลดก๊าซมีเทนและหรือไนตรัสออกไซด์จากการเกษตร) เป็นแบบคงที่ ร้อยละ 20 ของปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองเฉพาะปริมาณการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโครงการ
- ผู้พัฒนาโครงการต้องจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวรของโครงการ ทุก 5 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินโครงการ
- กำหนดอัตราการถอนเครดิตสำรอง ร้อยละ 15 ของปริมาณเครดิตสำรองทั้งหมดของโครงการที่เหลืออยู่ในบัญชีเครดิตสำรอง กรณีที่โครงการมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวร เท่าเดิมหรือลดลง จากครั้งก่อนหน้า
- กำหนดให้ยกเลิกเครดิตสำรองของโครงการที่เหลือทั้งหมดในกรณีที่โครงการหมดอายุลง
- กำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการต้องชดเชยคาร์บอนเครดิตในกรณีที่เกิดการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวร หรือยกเลิกการดำเนินโครงการ
- กำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการต้องชดเชยคาร์บอนเครดิตครอบคลุมปริมาณการสูญเสียของคาร์บอนทั้งหมดจากคาร์บอนเครดิตมาตรฐานชั้นสูงเท่านั้น และเป็นคาร์บอนเครดิตที่มีระยะเวลาคิดเครดิตในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่ต้องชดเชย

ตัวอย่าง โครงการลดการทำลายป่าและเพิ่มพูนการสะสมคาร์บอน มีการขอรับรองคาร์บอนเครดิตทุก 5 ปี ส่งผลให้มีปริมาณการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิของโครงการจากแหล่งสะสมคาร์บอนเมื่อเทียบกับกรณีฐานเท่ากับ 1,000 tCO₂eq และโครงการจะถูกหักเครดิตสำรองร้อยละ 20 เข้าบัญชีเครดิตสำรอง

ครั้งที่	ปีที่	Net GHG removal (tCO ₂ eq)	Credit (tCO ₂ eq)	Buffer Credit (20%)	Release	pooled buffer account	Credit สะสม (tCO ₂ eq)
1	5	1,000	800	200	-	200	800
2	10	1,000	800	200	60	340	1,660
3	15	1,000	800	200	81	459	2,541
4	20	1,000	800	200	99	560	3,440
5	25	1,000	800	200	114	646	4,354
6	30	1,000	800	200	127	719	5,281
7	35	1,000	800	200	138	781	6,219
8	40	1,000	800	200	148	833	7,167
9	45	1,000	800	200	155	878	8,122
	รวม	9,000	7,200	1,800	922	878	8,122

หักเครดิตสำรองร้อยละ 20

= 20% x Net GHG removal

= 0.20 x (1,000) = 200

ผลการประเมินจากรายงานการติดตาม ประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอน จากความไม่ถาวรของโครงการครั้งปัจจุบันที่ ผ่านการทวนสอบจากผู้ประเมินภายนอก สำหรับโครงการภาคสมัครใจมีแนวโน้มเท่า เดิมหรือลดลงจากครั้งก่อนหน้า โดยผู้พัฒนา โครงการสามารถถอนเครดิตสำรองได้ร้อยละ 15

อัตราการถอนเครดิตสำรอง ร้อยละ 15

= 15% x (pooled buffer account)

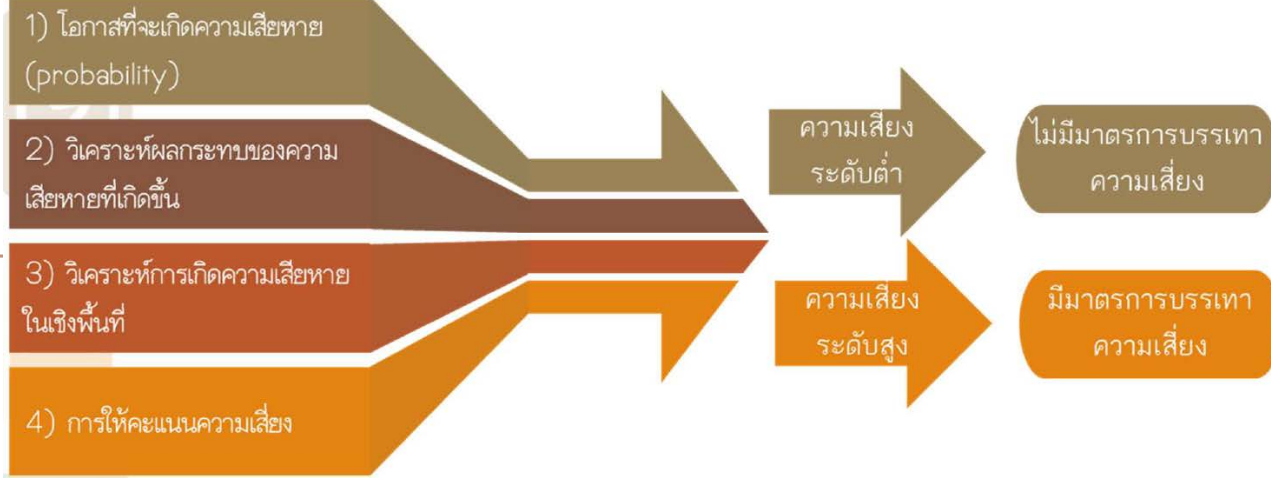
= 0.15 x (200+200) = 60

เครดิตสำรองที่เหลืออยู่ของโครงการจะถูก ยกเลิกเมื่อหมดอายุของโครงการ

>> รายงานการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวร

ประเภทของความเสี่ยงจากความไม่ถาวร	
ความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน (internal risk)	ความล้มเหลวในการบริหารโครงการด้านบุคลากร ความล้มเหลวในการบริหารโครงการด้านวิชาการ ความคุ้มทุนของโครงการ ค่าเสียโอกาส ความมั่นคงทางการเงินและแหล่งทุน อายุขัยของโครงการ (project longevity)
2. ความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก (external risk)	สิทธิการใช้ที่ดิน และ/หรือ การถือครองที่ดิน การมีส่วนร่วมของชุมชน ความเสี่ยงทางการเมือง ความเสี่ยงจากการลักลอบตัดไม้
3. ความเสี่ยงจากปัจจัยตามธรรมชาติ (natural risks)	การเกิดไฟ การแพร่ระบาดของโรค และ/หรือ แมลง การเกิดพายุ การบุกรุกจากสัตว์ป่า และ/หรือ สัตว์เลี้ยง การเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม การเกิดภัยแล้ง และ/หรือ ขาดแคลนน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเกิดดินถล่ม

ระบบให้คะแนน



- คะแนนความเสี่ยง 0-6 ความเสี่ยงระดับต่ำไม่จำเป็นต้องมีมาตรการบรรเทาความเสี่ยง
- คะแนนความเสี่ยง 7-27 ความเสี่ยงระดับสูงและไม่สามารถยอมรับได้ จำเป็นต้องมีมาตรการบรรเทาความเสี่ยง



IDENTIFY



ASSESS



TREAT



MONITOR

>> รายงานการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวร



- ✓ ต้องจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อการสูญเสียคาร์บอนจากความไม่ถาวรของโครงการ ทุก 5 ปี นับจากวันเริ่มดำเนินโครงการ
- ✓ ต้องผ่านการประเมินจากผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ



- ไม่ได้จัดส่งรายงานตามกำหนด ครั้งที่ 1
 - >> อบก. ยกเลิกเครดิตเครดิตสำรองร้อยละ 50 ของบัญชีเครดิตสำรอง
- ไม่ได้จัดส่งรายงานตามกำหนดในครั้งถัดไป หรือหมดอายุโครงการ
 - >> อบก. ยกเลิกเครดิตสำรองทั้งหมดในบัญชีเครดิตสำรอง
 - >> ผู้พัฒนาโครงการต้องชดเชยคาร์บอนเครดิตที่ขอการรับรองทั้งหมด
 - >> อบก. มีสิทธิเพิกถอนการขึ้นทะเบียนโครงการ

Premium T-VER

PREMIUM T-VER คือ? ระเบียบและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ ผู้ประเมินภายนอก ระเบียบวิธี ฐานข้อมูลและสถิติ ถาม - ตอบ ดาวโหลด



<http://ghgreduction.tgo.or.th/premium-t-ver>



ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ

พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล

การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน

การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์



ขอบคุณค่ะ

Thank you for your attention



SCAN ME

สำนักประเมินและรับรองโครงการ (สปร.)

Tel: 0-2141-9841-8

Fax: 0-2143-8404

Website: www.tgo.or.th

