**T-VER-S-METH-13-01**

**ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ**

**สำหรับ**

**การปลูกป่าอย่างยั่งยืน**

**(Sustainable Forestation)**

**ฉบับที่ 02**

**Sector 14: Afforestation and reforestation**

**วันที่บังคับใช้ 26 มีนาคม 2568**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ชื่อระเบียบวิธีฯ** | **การปลูกป่าอย่างยั่งยืน**  **(Sustainable Forestation)** |
| 1. ประเภทโครงการ (Project Type) | การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร |
| 1. สาขาและขอบข่าย   (Sector) | 14 – การปลูกป่าและฟื้นฟูป่า (Afforestation and reforestation) |
| 1. ลักษณะโครงการ(Project Outline) | กิจกรรมที่เพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ |
| 1. ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย(Applicability) | 1. การปลูก ดูแล หรือการจัดการอย่างถูกวิธี 2. เป็นไม้ยืนต้น 3. เป็นโครงการขนาดเล็ก สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี |
| 1. เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ   (Project Conditions) | 1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. พื้นที่โครงการสามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกันได้ 3. กรณีพื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่าธรรมชาติ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม 4. ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดตลอดอายุโครงการ ยกเว้นการตัดเพื่อบำรุงรักษาและจัดการหมู่ไม้ตามแผนที่กำหนดเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ไม่นับรวมถึงการตัดแบบรอบหมุนเวียน (Rotation cutting) 5. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ |
| 1. วันเริ่มดำเนินโครงการ | วันที่โครงการสำรวจค่ากรณีฐานของโครงการแล้วเสร็จ  กรณีโครงการมีค่ากรณีฐานเป็นศูนย์ (พื้นที่ที่ไม่มีไม้ยืนต้น) วันที่เริ่มดำเนินโครงการคือวันแรกที่ทำการปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการ และต้องดำเนินการภายใน 2 ปี นับจากวันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโครงการ |
| 1. หมายเหตุ | - |

**คำนิยาม**

|  |  |
| --- | --- |
| กรณีฐาน | กรณีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสภาพปกติในกรณีที่ยังไม่มีการดำเนินงานโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก |
| การกำจัดวัชพืช | การกำจัดพืชพรรณทุกชนิดที่ขึ้นมาแก่งแย่ง หมู่ไม้ชนิดที่ต้องการ โดยไม่ได้คำนึงว่าพืชพรรณที่มาขึ้นแก่งแย่งนั้น จะมีเรือนยอดปกคลุมไม้ชนิดที่ต้องการหรือไม่ แต่อย่างไรก็ตามคำว่าการทำความสะอาดสวน (cleaning) และการปราบวัชพืชนั้นมักใช้ในความหมายเดียวกัน |
| การตัดขยายระยะ | การเลือกตัดไม้เมื่อโตปานกลางโดยการตัดไม้บางส่วนออก มีวัตถุประสงค์เพื่อเร่งการเติบโตของหมู่ไม้ |
| การทำแนวกันไฟ | วิธีการหนึ่งในการป้องกันไฟป่า ซึ่งหมายถึงแนวกันไฟย่อยเป็นแนวแคบ ๆ ที่สร้างขึ้นเสริมแนวกันไฟชนิดอื่นๆ ทำขึ้น โดยการขุดดินเป็นร่องลึกพอสมควร หรือกำจัดเชื้อเพลิงภายในแนวออกหมดจนถึงผิวดิน ความกว้างประมาณ 1 เมตร หรือกว้างตามความเหมาะสมในการสร้างและการรักษา |
| การทำไม้ | การตัดไม้ออกจากพื้นที่ไปใช้ประโยชน์เมื่อครบกำหนดอายุรอบตัดฟันของต้นไม้ |
| การลิดกิ่ง | การกำจัดกิ่งบางกิ่งออกไป ทำให้ได้ต้นไม้ที่มีลำต้นเปลาตรง เนื้อไม้ที่ได้เมื่อแปรรูปออกมาจะปราศจากตำหนิที่เกิดจากกิ่งที่เจริญเติบโตออกมาจากลำต้น |
| เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก | เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้วัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตรจากพื้นดิน หรือตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้ |
| มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน | น้ำหนักแห้งของทุกส่วนของต้นไม้ที่อยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง ใบ ดอก และผล |
| มวลชีวภาพใต้ดิน | น้ำหนักแห้งของส่วนของต้นไม้ที่อยู่ใต้ดิน  กรณีป่าชายเลน หมายถึง มวลชีวภาพของรากทั้งใต้ดิน และบนดิน |
| ระบบนิเวศป่าไม้ | บริเวณพื้นที่ที่มีพืชพันธุ์ไม้ตามธรรมชาติ ทั้งยืนต้นและล้มลุก ทั้งเป็นพืชชนิดสูงใหญ่และไม้พุ่ม ปกคลุมอยู่ หรือเป็นพื้นที่ที่มีพันธุ์ไม้ตามธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ (Dominant) ขึ้นปกคลุมอยู่ |
| รอบตัดฟัน | ช่วงระยะเวลาที่ต้นไม้แต่ละชนิดใช้เจริญเติบโต นับตั้งแต่เริ่มงอกไปจนโตถึงขนาดตัดฟันได้ |
| สมการแอลโลเมตรี | สมการแอลโลเมตรี คือ สมการความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลาง และ/หรือ ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ ซึ่งใช้คำนวณน้ำหนักแห้งของต้นไม้ |
| หนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย | เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดิน เอกสารที่แสดงถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย เช่น โฉนดที่ดิน (น.ส. 4) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3) เอกสารสิทธิให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน (สปก.) หนังสือขอใช้ที่สาธารณประโยชน์ หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3) หรือหนังสืออนุญาตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น |
| ป่าธรรมชาติ | ป่าซึ่งประกอบด้วยไปด้วยพรรณไม้พื้นเมือง ไม่จัดอยู่ในประเภทสวนป่า และไม่ได้เกิดขึ้นจากกระบวนการปลูกใหม่หรือปลูกป่าทดแทน |

|  |
| --- |
| **รายละเอียดระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ**  **สำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน** |

1. **ลักษณะและขอบเขตโครงการ (Scope of Project)**

**1.1 ลักษณะการดำเนินงาน**

ในการดำเนินโครงการปลูกป่าอย่างยั่งยืนมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการซึ่งมีส่วนสำคัญต่อความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนของโครงการ ประกอบด้วย การปลูก การดูแล หรือการจัดการอย่างถูกวิธี ซึ่งการพัฒนาโครงการจะต้องดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

1. การปลูก เป็นการนำต้นไม้มาปลูกในพื้นที่ เช่น

* การเตรียมพื้นที่
* การเตรียมกล้าไม้
* วิธีการปลูก

1. การดูแล เป็นการบำรุง ดูแลรักษาต้นไม้ที่ทำการปลูก และต้นไม้ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ ซึ่งทำให้เกิดความเพิ่มพูนในการเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน เช่น

* การกำจัดวัชพืช
* การให้น้ำ

1. การจัดการอย่างถูกวิธี ในการปลูกป่านั้น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้คือการจัดการตามหลักวิชาการ เช่น

* การทำแนวกันไฟ
* การลิดกิ่ง (pruning)
* การตัดขยายระยะ (thinning)
* การลาดตระเวน

**1.2 ขอบเขตของโครงการ**

ผู้พัฒนาโครงการต้องกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ของโครงการไว้อย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการวัด การติดตาม การทำบัญชี และการตรวจสอบความถูกต้องของการลดและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของโครงการ กิจกรรมของโครงการอาจมีพื้นที่มากกว่าหนึ่งแห่ง และต้องระบุข้อมูลต่อไปนี้ให้ครบถ้วน

1) ที่ตั้งและตำแหน่งของพื้นที่ (พิกัดกลางแปลงของแต่ละพื้นที่)

2) แผนที่ (รูปแบบดิจิทัล)

3) พิกัดแสดงขอบเขตทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่โครงการ

4) พื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่กันออก (พื้นที่ที่ไม่ถูกนำมาประเมินการกักเก็บคาร์บอน เช่น แหล่งน้ำ สิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น)

5) รายละเอียดของเจ้าของที่ดินและหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย

1. **ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)**

ผู้พัฒนาโครงการสามารถคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในกรณีฐาน ซึ่งสามารถคำนวณจากการกักเก็บคาร์บอนสุทธิของก่อนเริ่มโครงการ โดยทำการประเมินได้จากรูปแบบ/ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการก่อนเริ่มดำเนินโครงการ

1. **กิจกรรมการกักเก็บคาร์บอนที่นำมาใช้ในการคำนวณ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **การกักเก็บ**  **คาร์บอน** | **แหล่งกักเก็บคาร์บอน** | **ชนิดของ ก๊าซเรือนกระจก** | **รายละเอียดของกิจกรรมที่มี**  **กักเก็บคาร์บอน** |
| ปีฐาน | มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG) | CO2 | คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ |
| มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BG) | CO2 | คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของรากทั้งใต้ดิน และบนดิน |
| การดำเนินโครงการ | มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG) | CO2 | คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ |
| มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BG) | CO2 | คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของรากทั้งใต้ดิน และบนดิน |
| มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass) | CH4 | การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย |
| มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass) | N2O | การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย |

**4.** **การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีฐาน (Baseline Sequestration)**

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีฐาน คำนวณจากมวลชีวภาพของต้นไม้ โดยดำเนินการตามเครื่องมือคำนวณ *T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้*  ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| เมื่อ |  | |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการในปีฐาน  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในกรณีฐาน (ตันคาร์บอน) |
|  | = | อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน |

**5. การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีที่ดำเนินการติดตามผล (Project Sequestration)**

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในพื้นที่ในปีที่ดำเนินการติดตามผล คำนวณจากมวลชีวภาพของต้นไม้ โดยดำเนินการตามเครื่องมือคำนวณ *T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้* ดังนี้

เมื่อ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในปีที่  (ตันคาร์บอน) |
|  | = | อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน |
|  | = | ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล (ปี) |

กรณีจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ ในการคำนวณค่าคาดการณ์ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีที่ติดตามผล ผู้พัฒนาโครงการสามารถเลือกใช้ค่าอัตราเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอน ตามทางเลือกต่าง ๆ ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 ค่าจากงานวิจัย วารสาร เอกสารทางวิชาการที่น่าเชื่อถือที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการ ค่าจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus

ทางเลือกที่ 2 ค่าที่ อบก. กำหนด

*อ้างอิง: คู่มือศักยภาพของพรรณไม้ สำหรับส่งเสริมภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด, องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2554)*

ทางเลือกที่ 3 ค่าที่ใช้ในการจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ทางเลือกที่ 4 ค่าที่ IPCC กำหนด

**6. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)**

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ จะพิจารณาเฉพาะการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากมวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass) และก่อให้เกิดการสูญเสียมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ที่เกิดจากไฟป่า

เมื่อ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | = | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |

โดยการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการมวลชีวภาพที่ถูกเผา จะพิจารณาตามเงื่อนไขดังนี้

1. พื้นที่การเกิดไฟป่ามีขนาดมากกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ และ
2. การเผาไหม้ต้นไม้มีการลุกลามถึงเรือนยอดของต้นไม้ (tree canopy) และทำให้ไม้ตาย

สามารถคำนวณได้จากสมการ

เมื่อ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | = | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวลของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t (ไร่) |
|  | = | ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ในชั้นภูมิที่ ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด (ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่) |
|  | = | ค่าสัมประสิทธิ์การเผา (Combustion factor) ในชั้นภูมิที่ |
|  | = | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i  (กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา) |
|  | = | ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน |
|  | = | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i  (กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา) |
|  | = | ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์ |
|  | = | ชั้นภูมิที่ 1, 2, 3, … |

**7. การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)**

ไม่พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

**8. การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration)**

เมื่อ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการในปีฐาน   หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการเผาชีวมวล  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ  (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) |
|  | = | ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล |
|  | = | ปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด |

**8. การติดตามผลการดำเนินโครงการ (Monitoring Plan)**

พารามิเตอร์ที่ต้องมีการติดตามผล รวมถึง วิธีการตรวจวัด และความถี่ของการตรวจวัด ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ อบก.

**8.1 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล**

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | ตันคาร์บอน |
| ความหมาย | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด |
| วิธีการติดตามผล | *T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้* |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | ไม่มีหน่วย |
| ความหมาย | ค่าสัมประสิทธิ์การเผาในชั้นภูมิที่ i (ตามชนิดพืชพรรณ) |
| แหล่งของข้อมูล | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ชนิดป่า** | **อายุเฉลี่ย (ปี)** | **ค่าแนะนำ** | | ป่าเขตร้อน(Tropical forest) | 3-5 | 0.46 | |  | 6-10 | 0.67 | |  | 11-17 | 0.50 | |  | 18 ปีขึ้นไป | 0.32 | |
| หมายเหตุ | *A/R Methodological Tool: Estimation of non-CO2 GHG emissions resulting from burning of biomass attributable to an A/R CDM project activity (Version 04.0)* |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา |
| ความหมาย | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i |
| แหล่งของข้อมูล | |  |  | | --- | --- | | **ประเภท** | **ค่าแนะนำ** | | วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร | 2.7 | | ป่าเขตร้อน | 6.8 | | ป่าชนิดอื่น | 4.7 | |
| หมายเหตุ | ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา |
| ความหมาย | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i |
| แหล่งของข้อมูล | |  |  | | --- | --- | | **ประเภท** | **ค่าแนะนำ** | | วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร | 0.07 | | ป่าเขตร้อน | 0.20 | | ป่าชนิดอื่น | 0.26 | |
| หมายเหตุ | ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use |

สำหรับพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ไม่ต้องติดตามผล ปรากฏในเครื่องมือการคำนวณที่เกี่ยวข้อง

**8.2 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล**

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ | ที่ตั้งโครงการ |
| หน่วย | UTM หรือ Latitude, Longitude |
| ความหมาย | ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด |
| วิธีการติดตามผล | ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือ  ค่าจากแผนที่ของหน่วยงานรัฐ อย่างน้อยจำนวน 4 จุด ที่ระบุข้อมูลตำแหน่งทิศต่างๆ ได้แก่ ทิศเหนือสุด ทิศใต้สุด ทิศตะวันออกสุด และ ทิศตะวันตกสุด |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า |
| ความหมาย | ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในปีที่ t |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด |
| วิธีการติดตามผล | *T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้* |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | ไร่ |
| ความหมาย | พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวล ของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด |
| วิธีการติดตามผล | - สำรวจในพื้นที่  - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่ |
| ความหมาย | ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ในชั้นภูมิที่ ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด |
| แหล่งข้อมูล | รายงานการตรวจวัด |
| วิธีการติดตามผล | *T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้* |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | tCO2e/tCH4 |
| ความหมาย | ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน |
| แหล่งข้อมูล | ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก. |
| วิธีการติดตามผล | **สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ**   * ใช้ค่า GWPCH4 ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ   **สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**   * ให้ใช้ค่า GWPN2O ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

|  |  |
| --- | --- |
| พารามิเตอร์ |  |
| หน่วย | tCO2e/tN2O |
| ความหมาย | ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์ |
| แหล่งข้อมูล | ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก. |
| วิธีการติดตามผล | **สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ**   * ใช้ค่า GWPN2O ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ   **สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**   * ให้ใช้ค่า GWPN2O ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก |
| ความถี่ในการติดตามผล | ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง |
| หมายเหตุ | - |

สำหรับพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ต้องติดตามผล ปรากฏในเครื่องมือการคำนวณที่เกี่ยวข้อง

**เอกสารอ้างอิง**

1. CDM Methodology: Afforestation and reforestation project activities implemented on lands other than wetlands (AR-AMS0007) (Version 03.1)
2. CDM Tools: Estimation of carbon stocks and change in carbon stocks of trees and shrubs in A/R CDM project activities (AR-TOOL 14) (Version 04.2)
3. CDM Tools: Estimation of non-CO2 GHG emissions resulting from burning of biomass attributable to an A/R CDM project activity (AR-TOOL08) (Version 04.0)
4. 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use
5. คู่มือศักยภาพของพรรณไม้ สำหรับส่งเสริมภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด, องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2554)

|  |
| --- |
| **บันทึกการแก้ไข T-VER-S-METH-13-01** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ฉบับที่** | **แก้ไขครั้งที่** | **วันที่บังคับใช้** | **รายการแก้ไข** |
| 02 | 1 | 26 มีนาคม 2568 | - เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ  - วันเริ่มดำเนินโครงการ  - คำนิยาม  - ขอบเขตของโครงการ  - การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีฐาน  - การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนจากการดำเนินโครงการ  - การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ  - การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ  - พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล และพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล |
| 01 | - | 1 มีนาคม 2566 | ปรับแก้ไขจาก T-VER-METH-FOR-01 Version 06 |