

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**VIỆN ĐIỀU TRA, QUY HOẠCH RỪNG**

**BÁO CÁO**

**Kết quả thực hiện “ Xác định kết quả giảm phát thải cho từng tỉnh  
vùng Bắc Trung Bộ theo Báo cáo kết quả giảm phát thải lần 1 gửi Ngân hàng  
Thế giới làm cơ sở để điều phối nguồn thu từ Thỏa thuận chi trả giảm phát  
thải  
khí nhà kính vùng Bắc Trung Bộ giai đoạn 2023-2025”**

**Hà Nội, tháng 5 Năm 2024**

## MỤC LỤC

<b>I. Thông tin chung</b> .....	3
<b>II. Mục tiêu, phạm vi, nội dung, phương pháp</b> .....	4
<b>2.1. Mục tiêu</b> .....	4
<b>2.2. Phạm vi</b> .....	4
<b>2.3. Nội dung</b> .....	4
2.3.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng cho từng tỉnh .....	4
2.3.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 cho từng tỉnh .....	5
2.3.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 cho từng tỉnh ....	5
<b>2.4. Phương pháp</b> .....	5
2.4.1. Hệ thống phân loại rừng .....	5
2.4.2. Tài liệu, dữ liệu sử dụng .....	5
2.4.3. Phương pháp tính toán .....	7
<b>III. Kết quả tính toán</b> .....	10
<b>3.1. Tỉnh Thanh Hóa</b> .....	10
3.1.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	10
3.1.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	13
3.1.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	14
<b>3.2. Tỉnh Nghệ An</b> .....	14
3.2.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	14
3.2.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	16
3.2.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	17
<b>3.3. Tỉnh Hà Tĩnh</b> .....	17
3.3.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	17
3.3.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	19
3.3.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	19
<b>3.4. Tỉnh Quảng Bình</b> .....	20
3.4.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	20
3.4.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	22
3.4.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	22
<b>3.5. Tỉnh Quảng Trị</b> .....	23
3.5.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	23
3.5.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	24
3.5.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	25
<b>3.6. Tỉnh Thừa Thiên – Huế</b> .....	25
3.6.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng....	25
3.6.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 .....	27
3.6.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019.....	28
<b>3.7. Tính toán lượng GPT có thể chuyển nhượng cho từng tỉnh</b> .....	29
<b>IV. Kết luận, kiến nghị</b> .....	29
<b>Tài liệu tham khảo</b> .....	30

## **BÁO CÁO**

**Kết quả thực hiện “Xác định kết quả giảm phát thải cho từng tỉnh vùng Bắc Trung Bộ theo Báo cáo kết quả giảm phát thải lần 1 (giai đoạn 2018-2020) gửi Ngân hàng Thế giới làm cơ sở để điều phối nguồn thu từ Thỏa thuận chi trả giảm phát thải khí nhà kính giai đoạn 2023-2025”**

**Trung tâm Tư vấn và Phát triển lâm nghiệp**

**Viện Điều tra, Quy hoạch rừng**

*Hà Nội, tháng 5 năm 2024*

### **I. Thông tin chung**

Thỏa thuận chi trả giảm phát thải khí nhà kính vùng Bắc Trung Bộ (ERPA) đã được ký vào ngày 22/10/2020 tại Hà Nội, giữa Bộ Nông nghiệp và PTNT với tư cách là Cơ quan thực hiện Chương trình và Ngân hàng Tái thiết và Phát triển quốc tế (IBRD) thuộc nhóm Ngân hàng Thế giới (WB) với tư cách là Bên được ủy thác của Quỹ Đối tác Các-bon trong Lâm nghiệp (FCPF). ERPA nhằm chuyển nhượng lượng giảm phát thải (GPT) 10,3 triệu tấn các-bon đi-ô-xít (CO<sub>2</sub>) ở 06 tỉnh vùng Bắc Trung Bộ giai đoạn 2018-2024 cho FCPF, với tổng số tiền là 51,5 triệu đô la Mỹ.

Theo ERPA, kết quả GPT được xác định chung cho cả vùng Bắc Trung Bộ. Nghĩa là, cả vùng Bắc Trung Bộ là một đơn vị tính toán kết quả để chuyển nhượng lượng GPT cho IBRD; còn việc tính toán lượng GPT cho từng tỉnh là để xác định số tiền điều phối cho từng địa phương dựa trên kết quả thực hiện ở tỉnh đó. IBRD sẽ thực hiện chi trả dựa trên báo cáo của Bộ Nông nghiệp và PTNT về kết quả GPT theo 03 giai đoạn: 2018-2019; 2020-2022 và 2023-2024. Việc chi trả được xác định sau khi IBRD tiến hành thẩm định kết quả theo từng kỳ báo cáo.

Nghị định số 107/2022/NĐ-CP ngày 28/12/2022 của Chính phủ về thí điểm chuyển nhượng kết quả GPT và quản lý tài chính ERPA nhằm thể chế hóa pháp luật về Lâm nghiệp làm căn cứ cho việc thực hiện ERPA và hoàn thiện quy định của pháp luật về loại hình dịch vụ môi trường rừng (DVMTR) theo quy định tại khoản 3 Điều 61 Luật Lâm nghiệp. Theo quy định tại Nghị định số 107/2022/NĐ-CP, Bộ Nông nghiệp và PTNT là đại diện chủ sở hữu, quản lý và sử dụng kết quả GPT từ rừng tự nhiên tại 06 tỉnh vùng Bắc Trung Bộ trong thời gian thực hiện ERPA, thực hiện chuyển nhượng kết quả GPT cho FCPF ủy thác qua IBRD thông qua các kỳ báo cáo kết quả GPT vùng Bắc Trung Bộ.

Hiện nay, việc thẩm định Báo cáo kết quả GPT lần 1 (giai đoạn 2018-2019) đã thực hiện xong với kết quả GPT lần 1 là 16.217.520 tấn CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e) và đã chuyển nhượng cho FCPF 10.300.000 tCO<sub>2</sub>e với số tiền là 51,5 triệu đô la Mỹ.

Ngày 21/02/2023, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã ban hành Quyết định số 641/QĐ-BNN-TCLN về việc Ban hành Kế hoạch chia sẻ lợi ích từ ERPA. Theo Quyết định này, xác định số tiền điều phối cho từng địa phương từ nguồn thu ERPA sẽ được dựa trên 02 tiêu chí: (1) diện tích rừng tự nhiên của từng tỉnh và (2) kết quả GPT của từng tỉnh. Do đó, để có cơ sở xác định số tiền điều phối cho từng tỉnh, cần phải tính toán kết quả GPT cho từng tỉnh (Báo cáo kết quả GPT lần 1 đã được thẩm định chỉ mới tính kết quả GPT cho toàn vùng Bắc Trung Bộ).

Báo cáo này sẽ trình bày kết quả thực hiện “Xác định kết quả GPT cho từng tỉnh vùng Bắc Trung Bộ theo Báo cáo kết quả GPT lần 1 đã được Ngân hàng Thế giới làm cơ sở để điều phối nguồn thu từ ERPA giai đoạn 2023-2025”.

## **II. Mục tiêu, phạm vi, nội dung, phương pháp**

### **2.1. Mục tiêu**

Xác định được kết quả GPT cho từng tỉnh vùng Bắc Trung Bộ theo Báo cáo kết quả GPT lần 1 đã được Ngân hàng Thế giới thẩm định và xác nhận, làm cơ sở tính toán, xây dựng kế hoạch chia sẻ lợi ích nguồn thu từ ERPA một cách khoa học, công bằng và khách quan.

### **2.2. Phạm vi**

Phạm vi của gói thầu là 06 tỉnh vùng Bắc Trung Bộ, gồm: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế thực hiện theo ERPA.

### **2.3. Nội dung**

*2.3.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng cho từng tỉnh*

a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

- Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ giai đoạn 2005-2010 cho từng tỉnh;
- Tính toán độ không chắc chắn của lượng phát thải và lượng hấp thụ giai đoạn 2005-2010 cho từng tỉnh.

b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

- Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ giai đoạn 2010-2015 cho từng tỉnh;
- Tính toán độ không chắc chắn của lượng phát thải và lượng hấp thụ giai đoạn 2010-2015 cho từng tỉnh.

c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

- Tổng hợp đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng giai đoạn 2005-2015 cho từng tỉnh;

- Tổng hợp độ không chắc chắn của đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng giai đoạn 2005-2015 cho từng tỉnh;

### *2.3.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 cho từng tỉnh*

- Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ giai đoạn 2015-2019 cho từng tỉnh;

- Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 cho từng tỉnh;

- Tính toán độ không chắc chắn của lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019 cho từng tỉnh.

### *2.3.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 cho từng tỉnh*

- Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 cho từng tỉnh;

- Tính toán độ không chắc chắn của lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 cho từng tỉnh.

## **2.4. Phương pháp**

### *2.4.1. Hệ thống phân loại rừng*

Hệ thống phân loại rừng và lớp phủ đất phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng cho vùng Bắc Trung Bộ bao gồm 06 loại sau:

- Lá rộng thường xanh - Giàu (LRTX-G): có trữ lượng gỗ từ 200 m<sup>3</sup> trở lên;
- Lá rộng thường xanh - Trung bình (LRTX-B): có trữ lượng gỗ từ 100 m<sup>3</sup> đến 200 m<sup>3</sup>;
- Lá rộng thường xanh - Nghèo (LRTX-N): có trữ lượng gỗ dưới 100 m<sup>3</sup>;
- Rừng tự nhiên khác (RTNK)
- Rừng trồng (RTG)
- Đất không rừng (DKR)

### *2.4.2. Tài liệu, dữ liệu sử dụng*

- Bản đồ thay đổi loại đất loại rừng của các giai đoạn 2005-2010, 2010-2015 và 2015-2019 vùng Bắc Trung Bộ: được kế thừa từ nhiệm vụ xây dựng Báo cáo kết quả GPT lần 1 thực hiện theo ERPA.

- Bản đồ ranh giới hành chính tỉnh của 6 tỉnh Bắc Trung Bộ: được kế thừa từ Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kết quả đánh giá độ chính xác bản đồ thay đổi loại đất loại rừng của các giai đoạn 2005-2010, 2010-2015 và 2015-2019 vùng Bắc Trung Bộ: được kế thừa từ nhiệm vụ xây dựng Báo cáo kết quả GPT lần 1 thực hiện theo ERPA và được trình bày trong bảng sau:

Giai đoạn	Loại độ chính xác	Rừng ổn định	Không rừng ổn định	Suy thoái rừng	Mất rừng	Phục hồi rừng	Trồng rừng
2005-2010	Độ chính xác tổng thể	95,39					
	Độ chính xác từ quan điểm người sử dụng bản đồ	96,02	95,77	93,33	90,00	96,67	91,89
	Độ chính xác từ quan điểm người lập bản đồ	95,00	96,00	95,00	75,00	100,00	100,00
2010-2015	Độ chính xác tổng thể	94,38					
	Độ chính xác từ quan điểm người sử dụng bản đồ	93,33	95,29	96,67	96,67	93,33	94,29
	Độ chính xác từ quan điểm người lập bản đồ	96,00	95,00	76,00	87,00	77,00	99,00
2015-2019	Độ chính xác tổng thể	96,18					
	Độ chính xác từ quan điểm người sử dụng bản đồ	96,65	96,51	93,75	91,43	96,67	91,43
	Độ chính xác từ quan điểm người lập bản đồ	98,00	96,00	79,00	91,00	100,00	88,00

Từ kết quả độ chính xác ở trên, tỷ lệ hiệu chỉnh và độ không chắc chắn của số liệu hoạt động cấp vùng được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Loại số liệu hoạt động	2005-2010		2010-2015		2015-2019	
	Tỷ lệ hiệu chỉnh	Độ không chắc chắn	Tỷ lệ hiệu chỉnh	Độ không chắc chắn	Tỷ lệ hiệu chỉnh	Độ không chắc chắn
Rừng ổn định	1,01	3,38%	0,97	3,51%	0,99	2,42%
Không rừng ổn định	0,99	3,09%	1,01	3,68%	1,01	3,38%
Suy thoái rừng	0,98	9,65%	1,27	20,49%	1,18	28,62%
Mất rừng	1,20	23,37%	1,12	13,65%	1,01	14,94%
Phục hồi rừng	0,97	5,67%	1,21	27,37%	0,97	5,67%
Trồng rừng	0,92	8,14%	0,95	7,13%	1,04	13,45%

+ Sinh khối trên mặt đất (AGB) bình quân trên ha của các kiểu rừng vùng Bắc Trung Bộ tại các năm 2005, 2010, 2019 và độ không chắc chắn kèm theo: được kế thừa từ nhiệm vụ xây dựng Báo cáo kết quả GPT lần 1 thực hiện theo ERPA và được trình bày trong bảng sau:

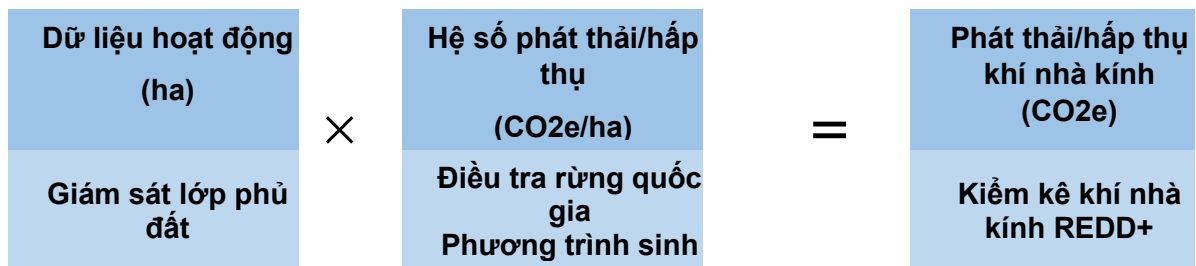
Kiểu rừng	2005		2010		2019	
	AGB (tấn khô/ha)	Độ không chắc chắn	AGB (tấn khô/ha)	Độ không chắc chắn	AGB (tấn khô/ha)	Độ không chắc chắn
LRTX-G	293,85	12,85%	254,87	8,57%	230,08	3,84%
LRTX-B	127,59	1,62%	124,08	2,25%	128,95	2,44%
LRTX-N	55,98	3,88%	51,62	5,15%	69,5	5,48%
RTNK	23,34	8,81%	26,38	14,83%	45,47	17,65%
RTG	37,14	29,75%	41,7	21,01%	46,41	9,20%

### 2.4.3. Phương pháp tính toán

#### a) Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ của một giai đoạn

Phương pháp tính lượng phát thải và hấp thụ trong một giai đoạn tuân theo hướng dẫn của Ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC), nhân dữ liệu hoạt động (AD) với hệ số phát thải (EF) (Hình 1).

**Hình 1:** Phương pháp tính lượng phát thải và hấp thụ



#### b) Tính toán AD

#### c) Tính toán EF

Mật độ các-bon bình quân (tC/ha) của kiểu rừng  $i$ , ký hiệu là  $\overline{CD}_i$ , được tính bằng công thức sau:

$$\overline{CD}_i = \overline{AGBD}_i \times (1 + RS) \times CF$$

Trong đó:  $\overline{AGBD}_i$  là AGB bình quân trên ha của kiểu rừng  $i$ ;  $RS$  là tỷ lệ sinh khối dưới mặt đất so với sinh khối trên mặt đất (root-to-shoot ratio);  $CF$  là hệ số hàm lượng các-bon. Trong báo cáo này, tỷ lệ  $RS$  mặc định của IPCC, bằng 0,24 đối với rừng LRTX-G và LRTX-B, và bằng 0,20 đối với các kiểu rừng và sử dụng đất khác được sử dụng (IPCC, 2006). Tương tự, hệ số  $CF$  mặc định của IPCC là 0,47 được sử dụng (IPCC, 2006).

Sau khi tính mật độ các-bon bình quân cho mỗi kiểu rừng tại các thời điểm 2005, 2010, 2015 và 2019, các giá trị này được sử dụng để tính EF cho mỗi kiểu chuyển đổi loại đất loại rừng theo công thức sau:

$$EF_{ij}(\text{tCO}_2\text{e/ha}) = AF_{ij} \times (\overline{CD}_i - \overline{CD}_j) \times 44/12$$

Trong đó:

-  $EF_{ij}$  là hệ số EF của kiểu chuyển đổi  $ij$  (chuyển từ loại đất loại rừng  $i$  tại thời điểm  $t_1$  sang loại đất loại rừng  $j$  tại thời điểm  $t_2$ );

-  $AF_{ij}$  là hệ số hiệu chỉnh đối với  $EF_{ij}$  và được gán như sau:

+ Đối với các kiểu chuyển đổi từ một kiểu rừng sang kiểu rừng đó (nghĩa là, giữ nguyên trạng), mà nó có thể tạo ra phát thải hoặc hấp thụ,  $AF = 100\%$ .

+ Đối với các kiểu chuyển đổi khác mà tạo ra phát thải, tất cả lượng phát thải được giả định xảy ra trong giai đoạn đang xét. Do đó,  $AF = 100\%$ .

+ Đối với các kiểu chuyển đổi khác mà tạo ra hấp thụ (ví dụ: chuyển đổi từ rừng LRTX-N sang LRTX-G), một hệ số  $AF < 100\%$  được áp dụng để giảm lượng hấp thụ trong giai đoạn đầu tiên mà chuyển đổi xảy ra. Điều này phản ánh thực tế là quá trình phục hồi rừng diễn ra chậm hơn so với thay đổi trữ lượng các-bon giữa các kiểu rừng (IPCC, 2006). Hệ số hiệu chỉnh đối với EF được gán như sau:  $AF = 10\% \times (t_2 - t_1)$  đối với các chuyển đổi từ đất không có rừng thành rừng trồng (nghĩa là, cần 10 năm để rừng trồng tích lũy đầy đủ trữ lượng các-bon);  $AF = 5\% \times (t_2 - t_1)$  đối với tất cả các kiểu chuyển đổi khác mà làm tăng trữ lượng các-bon (nghĩa là, cần 20 để kiểu rừng sau chuyển đổi tích lũy đầy đủ trữ lượng các-bon);

-  $\overline{CD}_i$  và  $\overline{CD}_j$  lần lượt là mật độ các-bon (tC/ha) của loại đất loại rừng  $i$  tại  $t_1$  và loại đất loại rừng  $j$  tại  $t_2$ . Mật độ các-bon của "Đất không có rừng" được giả định bằng 0. Nếu  $\overline{CD}_i > \overline{CD}_j$ , chuyển đổi sẽ phát thải khí  $CO_2$  ra khí quyển; Ngược lại, chuyển đổi sẽ hấp thụ khí  $CO_2$  từ khí quyển;

- 44/12 là hệ số để chuyển đổi từ C thành  $CO_2$ .

d) Tính đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

*Bước 1: Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ của giai đoạn 2005-2010*

Dựa trên AD và EF đã tính cho giai đoạn 2005-2010, lượng phát thải và hấp thụ của giai đoạn 2005-2010 được tính như sau:

$$E/R_{2005,2010} = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 AD_{ij} \times EF_{ij}$$

Trong đó:  $AD_{ij}$  và  $EF_{ij}$  lần lượt là AD và EF cho kiểu chuyển đổi từ loại đất loại rừng  $i$  tại năm 2005 sang loại đất loại rừng  $j$  tại năm 2010.

*Bước 2: Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ của giai đoạn 2010-2015*

Dựa trên AD và EF đã tính cho giai đoạn 2010-2015, lượng phát thải và hấp thụ của giai đoạn 2010-2015 được tính như sau:

$$E/R_{2010,2015} = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 AD_{ij} \times EF_{ij}$$



Trong đó:  $AD_{ij}$  và  $EF_{ij}$  lần lượt là AD và EF cho kiểu chuyển đổi từ loại đất loại rừng  $i$  tại năm 2010 sang loại đất loại rừng  $j$  tại năm 2015.

*Bước 3: Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2005-2015*

Lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2005-2015 (nghĩa là, đường phát thải tham chiếu rừng và đường tham chiếu rừng) được tính bằng công thức sau:

$$FREL/FRL = \overline{E/R}_{2005,2015} = \frac{E/R_{2005,2010} + E/R_{2010,2015}}{2015 - 2005} = \frac{E/R_{2015,2019} + E/R_{2010,2015}}{10}$$

e) Tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ của giai đoạn 2018-2019

*Bước 1: Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ của giai đoạn 2015-2019*

Dựa trên AD và EF đã tính cho giai đoạn 2015-2019, lượng phát thải và hấp thụ của giai đoạn 2015-2019 được tính như sau:

$$E/R_{2015,2019} = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 AD_{ij} \times EF_{ij}$$

Trong đó:  $AD_{ij}$  và  $EF_{ij}$  lần lượt là AD và EF cho kiểu chuyển đổi từ loại đất loại rừng  $i$  tại năm 2015 sang loại đất loại rừng  $j$  tại năm 2019.

*Bước 2: Tính lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2015-2019*

Lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2015-2019 (4 năm) được tính theo công thức sau:

$$\overline{E/R}_{2015,2019} = \frac{E/R_{2015,2019}}{2019 - 2015} = \frac{E/R_{2015,2019}}{4}$$

*Bước 3: Tính lượng GPT và tăng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2015-2019*

Lượng GPT và tăng hấp thụ hằng năm ( $\overline{ER/RE}$ ) của giai đoạn 2015-2019 được tính bằng cách lấy  $FREL/FRL$  trừ đi lượng phát thải và hấp thụ hằng năm của giai đoạn *lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm của giai đoạn 2015-2019*.

$$\overline{ER/RE}_{2015,2019} = FREL/FRL - \overline{E/R}_{2015,2019}$$

*Bước 4: Tính lượng GPT và tăng hấp thụ của giai đoạn báo cáo đầu tiên 2018-2019*

Lượng GPT và tăng hấp thụ của giai đoạn báo cáo đầu tiên 2018-2019 (2 năm) được tính theo công thức sau:

$$E/R_{2018,2019} = 2 \times \overline{ER/RE}_{2015,2019}$$

#### f) Tính độ không chắc chắn

Độ không chắc chắn của AD cấp vùng được tính theo sai số của phương pháp lấy mẫu phân tầng (Oloffson và cộng sự, 2014) và được kế thừa từ nhiệm vụ xây dựng Báo cáo kết quả GPT lần 1 thực hiện theo ERPA. Độ không chắc chắn của AD cấp tỉnh được tính từ độ không chắc chắn của AD cấp vùng theo phương pháp tính ngược của phương pháp lan truyền sai số của một tổng (nghĩa là, AD cấp vùng bằng tổng của các AD cấp tỉnh).

Độ không chắc chắn của AGB cấp vùng cho các kiểu rừng tại các năm 2005, 2010 và 2019 được tính theo sai số lấy mẫu của hệ thống ô mẫu được điều tra trong các chu kỳ 3, 4 và 5 của Chương trình/Dự án Điều tra, theo dõi và đánh giá tài nguyên rừng toàn quốc do Viện ĐTQHR thực hiện và được kế thừa từ nhiệm vụ xây dựng Báo cáo kết quả GPT lần 1 thực hiện theo ERPA. Độ không chắc chắn của AGB cấp tỉnh cho các kiểu rừng tại các năm 2005, 2010 và 2019 được tính từ độ không chắc chắn của AGB cấp vùng theo phương pháp tính ngược của phương pháp lan truyền sai số của một tổng. Độ không chắc chắn của AGB cấp tỉnh cho các kiểu rừng tại năm 2015 được tính từ độ không chắc chắn của AGB cấp tỉnh cho các kiểu rừng tại các năm 2010 và 2019 theo phương pháp mô phỏng Monte-Carlo với 10.000 lần mô phỏng.

Độ không chắc chắn của mật độ các bon, EF, FREL/FRL, và  $\overline{ER/RE}_{2015,2019}$ , và  $E/R_{2018,2019}$  cấp tỉnh được tính từ độ không chắc chắn của AD và AGB cấp tỉnh theo phương pháp mô phỏng Monte-Carlo với 10.000 lần mô phỏng.

### III. Kết quả tính toán

#### 3.1. Tỉnh Thanh Hóa

##### 3.1.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

##### a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Thanh Hóa được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	12.388	593	224	16	0	61
	LRTX-B	1.838	32.519	11.560	641	99	1.076
	LRTX-N	0	5.078	211.838	8.255	462	22.773
	RTNK	0	0	12.536	42.397	1.828	18.873
	RTG	0	0	0	8	109.730	1.950
	DKR	0	0	30.494	10.292	26.271	553.413

Kết quả tính toán EF giai đoạn 2005-2010 cho toàn vùng Bắc Trung Bộ được cho trong Bảng sau:

EF (tCO <sub>2</sub> )		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	83	363	521	573	542	628
	LRTX-B	-68	8	166	218	186	273
	LRTX-N	-107	-37	9	61	30	116
	RTNK	-124	-54	-15	-6	-9	48
	RTG	-117	-47	-7	22	-9	77
	DKR	-136	-66	-27	-14	-43	0

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh khác thuộc vùng Bắc Trung Bộ để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho từng tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Thanh Hóa và độ không chắc chắn kèm theo được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	6.248.088	1.249.618	151%
- Phát thải	10.151.549	2.030.310	62%
+ Phát thải từ mất rừng	3.879.248	775.850	23%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	6.272.301	1.254.460	98%
- Hấp thụ	-3.903.462	-780.692	179%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.132.746	-226.549	49%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-2.770.716	-554.143	241%

#### b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Thanh Hóa được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	10.314	3.599	677	2	0	147
	LRTX-B	84	35.646	838	74	53	413
	LRTX-N	5	577	223.108	8.235	18.426	17.589
	RTNK	0	2	3.143	44.064	7.131	9.153
	RTG	0	2	28	102	130.095	5.704
	DKR	1	11	17.259	31.685	65.006	478.023

Kết quả tính toán EF giai đoạn 2010-2015 cho toàn vùng Bắc Trung Bộ được cho trong Bảng sau:

EF (tCO <sub>2</sub> )		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	29	274	417	468	453	545
	LRTX-B	-63	-6	138	189	173	265
	LRTX-N	-102	-41	-21	30	15	107
	RTNK	-115	-54	-18	-22	-9	55
	RTG	-107	-46	-10	10	-5	86
	DKR	-129	-68	-32	-19	-46	0

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh khác thuộc vùng Bắc Trung Bộ để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho từng tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Thanh Hóa được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-5.453.968	-1.090.794	89%
- Phát thải	5.297.678	1.059.536	41%
+ Phát thải từ mất rừng	2.566.460	513.292	30%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	2.731.218	546.244	30%
- Hấp thụ	-10.751.646	-2.150.329	38%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-2.979.009	-595.802	25%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-7.772.637	-1.554.527	55%

### c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Thanh Hóa được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	794.120	79.412	985%
- Phát thải	15.449.227	1.544.923	38%
+ Phát thải từ mất rừng	6.445.707	644.571	23%

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
+ Phát thải từ suy thoái rừng	9.003.519	900.352	90%
- Hấp thụ	-14.655.107	-1.465.511	45%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-4.111.755	-411.175	49%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-10.543.353	-1.054.335	67%

### 3.1.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hàng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Thanh Hóa được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	10.550	3	4	0	0	5
	LRTX-B	211	39.033	135	0	17	148
	LRTX-N	0	2.562	238.344	3	8.662	286
	RTNK	0	0	74	78.731	3.994	1.239
	RTG	0	0	45	79	213.993	5.646
	DKR	0	0	13.760	3.744	16.384	475.170

Kết quả tính toán EF giai đoạn 2015-2019 cho toàn vùng Bắc Trung Bộ được cho trong Bảng sau:

EF (tCO <sub>2</sub> )		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	24	240	371	421	419	515
	LRTX-B	-44	-5	127	177	175	271
	LRTX-N	-73	-30	-16	33	31	127
	RTNK	-83	-40	-13	-18	-4	76
	RTG	-80	-37	-10	0	-4	92
	DKR	-98	-55	-29	-19	-38	0

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh khác thuộc vùng Bắc Trung Bộ để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho từng tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Thanh Hóa được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-6.364.506	-1.591.126	80%
- Phát thải	1.233.775	308.444	86%
+ Phát thải từ mất rừng	173.976	43.494	38%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	1.059.800	264.950	99%
- Hấp thụ	-7.598.281	-1.899.570	64%

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-628.984	-157.246	44%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-6.969.297	-1.742.324	69%

### 3.1.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Thanh Hóa được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT rừng	1.670.538	3.341.077	95%
- GPT	1.236.479	2.472.958	52%
+ GPT từ mất rừng	601.077	1.202.154	27%
+ GPT từ suy thoái rừng	635.402	1.270.804	172%
- Tăng hấp thụ	434.060	868.119	315%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-253.929	-507.859	202%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	687.989	1.375.978	106%

## 3.2. Tỉnh Nghệ An

### 3.2.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

#### a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Nghệ An được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	60.508	4.784	2.488	38	0	40
	LRTX-B	7.151	96.570	26.220	251	115	612
	LRTX-N	0	16.465	359.147	5.781	1.117	25.179
	RTNK	0	0	9.201	60.725	900	5.969
	RTG	0	0	0	0	84.743	911
	DKR	0	0	61.927	8.226	37.694	776.375

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Nghệ An để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Nghệ An được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	14.519.250	2.903.850	99%
- Phát thải	20.334.516	4.066.903	62%
+ Phát thải từ mất rừng	3.394.986	678.997	41%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	16.939.530	3.387.906	74%
- Hấp thụ	-5.815.266	-1.163.053	107%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.625.281	-325.056	50%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-4.189.985	-837.997	136%

b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Nghệ An được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	60.394	5.069	558	7	1	464
	LRTX-B	2.451	102.999	10.698	51	2	605
	LRTX-N	23	15.284	373.307	4.234	18.457	50.473
	RTNK	0	3	2.749	55.666	4.633	12.907
	RTG	0	0	56	15	109.681	15.164
	DKR	5	25	90.756	5.951	47.877	661.708

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Nghệ An để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Nghệ An được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-3.054.568	-610.914	216%
- Phát thải	13.105.376	2.621.075	31%
+ Phát thải từ mất rừng	6.505.190	1.301.038	21%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	6.600.186	1.320.037	11%
- Hấp thụ	-16.159.944	-3.231.989	29%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-2.194.067	-438.813	26%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-13.965.877	-2.793.175	35%

c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Nghệ An được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	11.464.682	1.146.468	114%
- Phát thải	33.439.892	3.343.989	35%
+ Phát thải từ mất rừng	9.900.176	990.018	41%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	23.539.717	2.353.972	62%
- Hấp thụ	-21.975.210	-2.197.521	30%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-3.819.349	-381.935	50%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-18.155.861	-1.815.586	41%

### 3.2.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hàng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Nghệ An được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	58.677	1.297	2.462	1.870	2	58
	LRTX-B	0	119.874	474	1.011	3	38
	LRTX-N	0	929	450.516	23.722	6.417	8.022
	RTNK	0	4	196	63.619	445	1.862
	RTG	0	29	177	10.348	151.086	18.037
	DKR	0	0	22.012	19.846	59.484	635.767

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Nghệ An để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Nghệ An được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-5.567.823	-1.391.956	102%
- Phát thải	7.482.403	1.870.601	38%
+ Phát thải từ mất rừng	1.204.064	301.016	26%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	6.278.338	1.569.585	44%
- Hấp thụ	-13.050.226	-3.262.556	37%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-2.283.601	-570.900	30%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-10.766.625	-2.691.656	43%



### 3.2.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Nghệ An được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT ròng	2.538.424	5.076.848	77%
- GPT	1.473.389	2.946.777	97%
+ GPT từ mất rừng	689.001	1.378.003	404%
+ GPT từ suy thoái rừng	784.387	1.568.774	464%
- Tăng hấp thụ	1.065.035	2.130.071	113%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	188.965	377.931	46%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	876.070	1.752.140	86%

### 3.3. Tỉnh Hà Tĩnh

3.3.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Hà Tĩnh được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	39.994	19.307	183	0	0	0
	LRTX-B	408	52.131	8.557	0	19	244
	LRTX-N	0	201	77.820	0	921	2.562
	RTNK	0	0	0	653	0	308
	RTG	0	0	0	0	66.385	7.077
	DKR	0	0	18.193	529	31.104	271.105

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Hà Tĩnh để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Hà Tĩnh được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	11.396.272	2.279.254	108%
- Phát thải	13.895.472	2.779.094	79%
+ Phát thải từ mất rừng	377.841	75.568	81%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	13.517.631	2.703.526	113%
- Hấp thụ	-2.499.200	-499.840	215%

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.341.117	-268.223	59%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-1.158.084	-231.617	428%

## b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Hà Tĩnh được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	24.192	18.980	4	0	0	36
	LRTX-B	166	66.736	2.231	0	1	687
	LRTX-N	0	4.130	88.618	3	3.150	9.238
	RTNK	0	0	3	1.141	1	66
	RTG	0	0	57	1	80.863	19.117
	DKR	0	6	16.577	28	12.961	251.731

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Hà Tĩnh để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Hà Tĩnh được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	5.128.950	1.025.790	117%
- Phát thải	9.103.233	1.820.647	52%
+ Phát thải từ mất rừng	1.191.401	238.280	36%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	7.911.832	1.582.366	44%
- Hấp thụ	-3.974.283	-794.857	78%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-593.952	-118.790	37%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-3.380.331	-676.066	94%

## c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Hà Tĩnh được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	16.525.222	1.652.522	70%
- Phát thải	22.998.706	2.299.871	46%
+ Phát thải từ mất rừng	1.569.242	156.924	113%

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hằng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
+ Phát thải từ suy thoái rừng	21.429.464	2.142.946	73%
- Hấp thụ	-6.473.484	-647.348	75%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.935.069	-193.507	59%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-4.538.415	-453.841	118%

### 3.3.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Hà Tĩnh được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	24.690	0	0	0	49	6
	LRTX-B	362	85.180	5	26	214	203
	LRTX-N	0	1.338	97.921	642	4.816	5.379
	RTNK	0	0	15	1.072	65	58
	RTG	0	0	39	20	85.671	12.940
	DKR	2	34	1.401	19	23.107	255.258

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Hà Tĩnh để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Hà Tĩnh được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hằng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-626.194	-156.548	556%
- Phát thải	2.750.251	687.563	65%
+ Phát thải từ mất rừng	747.411	186.853	35%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	2.002.840	500.710	88%
- Hấp thụ	-3.376.445	-844.111	82%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-887.067	-221.767	55%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-2.489.378	-622.344	106%

### 3.3.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ (tấn CO<sub>2</sub>) giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Hà Tĩnh được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018–2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT ròng	1.809.071	3.618.141	79%
- GPT	1.612.308	3.224.616	72%
+ GPT từ mất rừng	-29.929	-59.857	52%
+ GPT từ suy thoái rừng	1.642.236	3.284.473	131%
- Tăng hấp thụ	196.763	393.526	413%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	28.260	56.520	167%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	168.503	337.006	300%

### 3.4. Tỉnh Quảng Bình

3.4.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Quảng Bình được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	40.650	6.034	3.879	0	155	355
	LRTX-B	4.437	138.424	13.930	0	1.252	1.914
	LRTX-N	0	8.732	243.010	0	5.174	4.792
	RTNK	0	0	0	169	0	0
	RTG	0	0	0	0	58.980	2.679
	DKR	0	0	27.602	0	23.341	220.325

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Quảng Bình để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Quảng Bình được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	12.184.301	2.436.860	101%
- Phát thải	15.112.408	3.022.482	72%
+ Phát thải từ mất rừng	1.299.261	259.852	53%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	13.813.147	2.762.629	77%
- Hấp thụ	-2.928.107	-585.621	168%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.006.405	-201.281	61%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-1.921.702	-384.340	233%

## b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Quảng Bình được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	24.081	24.252	943	0	1	87
	LRTX-B	3.163	127.717	20.794	0	14	1.267
	LRTX-N	5	21.645	250.336	0	396	13.065
	RTNK	0	0	0	161	0	2
	RTG	2	7	3.323	0	57.528	31.529
	DKR	2	35	14.968	0	3.780	211.565

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Quảng Bình để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Quảng Bình được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	7.137.964	1.427.593	96%
- Phát thải	15.112.256	3.022.451	35%
+ Phát thải từ mất rừng	1.778.271	355.654	27%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	13.333.985	2.666.797	27%
- Hấp thụ	-7.974.293	-1.594.859	47%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-173.204	-34.641	42%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-7.801.088	-1.560.218	48%

## c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Quảng Bình được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	19.322.264	1.932.226	59%
- Phát thải	30.224.664	3.022.466	35%
+ Phát thải từ mất rừng	3.077.532	307.753	53%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	27.147.132	2.714.713	72%
- Hấp thụ	-10.902.400	-1.090.240	49%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.179.609	-117.961	61%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-9.722.790	-972.279	63%

### 3.4.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hằng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Quảng Bình được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	27.033	12	0	0	15	17
	LRTX-B	84	165.177	100	6	532	572
	LRTX-N	0	1.069	275.090	1.606	8.856	4.808
	RTNK	0	0	0	50	0	116
	RTG	0	0	0	0	49.392	13.618
	DKR	0	2	27	5	60.733	194.270

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Quảng Bình để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Quảng Bình được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hằng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-4.745.260	-1.186.315	79%
- Phát thải	3.116.385	779.096	54%
+ Phát thải từ mất rừng	784.607	196.152	29%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	2.331.778	582.945	72%
- Hấp thụ	-7.861.645	-1.965.411	43%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-2.331.557	-582.889	39%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-5.530.088	-1.382.522	56%

### 3.4.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ (tấn CO<sub>2</sub>) giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Quảng Bình được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hằng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT ròng	3.118.541	6.237.083	45%
- GPT	2.243.370	4.486.740	51%
+ GPT từ mất rừng	111.602	223.203	138%
+ GPT từ suy thoái rừng	2.131.769	4.263.537	136%
- Tăng hấp thụ	875.171	1.750.343	88%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	464.928	929.857	49%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	410.243	820.486	122%

### 3.5. Tỉnh Quảng Trị

#### 3.5.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Quảng Trị được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	13.542	1.521	481	0	1	22
	LRTX-B	2.880	42.700	10.975	0	50	585
	LRTX-N	0	2.997	66.246	0	538	9.721
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	0	0	0	0	56.432	9.265
	DKR	0	0	8.925	0	28.126	221.549

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Quảng Trị để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Quảng Trị được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	4.414.383	882.877	190%
- Phát thải	6.705.198	1.341.040	91%
+ Phát thải từ mất rừng	1.298.784	259.757	76%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	5.406.414	1.081.283	111%
- Hấp thụ	-2.290.815	-458.163	215%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.212.746	-242.549	65%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-1.078.069	-215.614	418%

b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Quảng Trị được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	14.288	1.755	242	0	0	49
	LRTX-B	2.730	39.373	4.632	0	7	324
	LRTX-N	0	20.248	52.177	0	118	18.034
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	0	3	8	0	81.613	3.090
	DKR	0	23	6.242	0	10.212	223.516

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Quảng Trị để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Quảng Trị được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	534.207	106.841	751%
- Phát thải	3.947.295	789.459	57%
+ Phát thải từ mất rừng	2.037.840	407.568	47%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	1.909.455	381.891	31%
- Hấp thụ	-3.413.088	-682.618	85%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-467.967	-93.593	45%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-2.945.121	-589.024	101%

### c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Quảng Trị được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	4.948.590	494.859	145%
- Phát thải	10.652.493	1.065.249	54%
+ Phát thải từ mất rừng	3.336.624	333.662	76%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	7.315.869	731.587	97%
- Hấp thụ	-5.703.903	-570.390	74%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.680.713	-168.071	65%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-4.023.190	-402.319	141%

### 3.5.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hàng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Quảng Trị được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	16.742	4	5	0	1	5
	LRTX-B	184	57.162	63	0	143	418
	LRTX-N	0	2.187	54.341	0	4.727	2.914



AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	0	0	0	0	75.713	18.316
	DKR	0	0	8.538	0	31.399	204.348

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Quảng Trị để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Quảng Trị được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-263.014	-65.754	921%
- Phát thải	2.744.126	686.032	87%
+ Phát thải từ mất rừng	486.658	121.665	30%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	2.257.468	564.367	105%
- Hấp thụ	-3.007.141	-751.785	81%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.205.402	-301.350	46%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-1.801.739	-450.435	127%

### 3.5.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ (tấn CO<sub>2</sub>) giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Quảng Trị được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT ròng	560.613	1.121.225	195%
- GPT	379.218	758.435	228%
+ GPT từ mất rừng	211.998	423.996	940%
+ GPT từ suy thoái rừng	167.220	334.440	837%
- Tăng hấp thụ	181.395	362.790	382%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	133.279	266.558	87%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	48.116	96.232	363%

## 3.6. Tỉnh Thừa Thiên Huế

### 3.6.1. Xây dựng đường phát thải tham chiếu rừng và đường hấp thụ tham chiếu rừng

#### a) Tính toán cho giai đoạn 2005-2010

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2010					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2005	LRTX-G	32.159	2.611	1.546	0	268	153
	LRTX-B	1.711	32.061	12.868	0	72	1.278
	LRTX-N	0	8.326	87.576	0	77	10.187
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	0	0	0	0	60.210	10.345
	DKR	0	0	12.674	0	34.622	185.338

EF giai đoạn 2005-2010 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2005-2010 cho tỉnh Thừa Thiên Huế để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2010 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hằng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	7.350.047	1.470.009	141%
- Phát thải	10.176.182	2.035.236	89%
+ Phát thải từ mất rừng	1.623.800	324.760	22%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	8.552.382	1.710.476	105%
- Hấp thụ	-2.826.135	-565.227	180%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.492.825	-298.565	59%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-1.333.310	-266.662	342%

#### b) Tính toán cho giai đoạn 2010-2015

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2015					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2010	LRTX-G	23.735	11.425	30	0	1	18
	LRTX-B	19	41.430	185	0	4	40
	LRTX-N	1	481	106.824	0	342	4.575
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	1	11	119	0	76.543	20.664
	DKR	2	36	22.604	0	7.755	174.128

EF giai đoạn 2010-2015 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2010-2015 cho tỉnh Thừa Thiên Huế để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2010-2015 của tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2010-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	2.209.539	441.908	291%
- Phát thải	6.160.557	1.232.111	70%
+ Phát thải từ mất rừng	508.896	101.779	44%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	5.651.661	1.130.332	50%
- Hấp thụ	-3.951.018	-790.204	98%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-355.387	-71.077	38%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-3.595.631	-719.126	108%

c) Tổng hợp kết quả cho giai đoạn 2005-2015

Kết quả tổng hợp lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2005-2015 (giai đoạn tham chiếu) của tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2005-2015 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	9.559.586	955.959	103%
- Phát thải	16.336.739	1.633.674	54%
+ Phát thải từ mất rừng	2.132.696	213.270	22%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	14.204.043	1.420.404	92%
- Hấp thụ	-6.777.153	-677.715	76%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-1.848.212	-184.821	59%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-4.928.940	-492.894	104%

3.6.2. Tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ hàng năm giai đoạn 2015-2019

Kết quả tính toán AD giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong Bảng sau:

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
Năm 2015	LRTX-G	24.149	6	2	0	0	0
	LRTX-B	7	51.295	97	0	0	54
	LRTX-N	0	302	128.700	0	2.040	1.600

AD (ha)		Năm 2019					
		LRTX-G	LRTX-B	LRTX-N	RTNK	RTG	DKR
	RTNK	0	0	0	0	0	0
	RTG	0	0	11	0	76.969	9.333
	DKR	0	2	7.367	0	21.659	168.891

EF giai đoạn 2015-2019 của toàn vùng Bắc Trung Bộ sẽ được áp dụng làm EF giai đoạn 2015-2019 cho tỉnh Thừa Thiên Huế để tính lượng phát thải và hấp thụ khí CO<sub>2</sub> cho tỉnh.

Kết quả tính toán lượng phát thải và lượng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> từ rừng giai đoạn 2015-2019 của tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong bảng sau:

Hạng mục	2015-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
Phát thải ròng	-2.014.606	-503.651	172%
- Phát thải	1.720.828	430.207	117%
+ Phát thải từ mất rừng	218.259	54.565	46%
+ Phát thải từ suy thoái rừng	1.502.570	375.642	133%
- Hấp thụ	-3.735.434	-933.858	74%
+ Hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	-831.514	-207.878	52%
+ Hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	-2.903.920	-725.980	91%

### 3.6.3. Tính toán lượng GPT và lượng tăng hấp thụ giai đoạn 2018-2019

Kết quả tính lượng GPT và lượng tăng hấp thụ (tấn CO<sub>2</sub>) giai đoạn 2018-2019 của tỉnh Thừa Thiên Huế được cho trong bảng sau:

Hạng mục	Hàng năm (tấn CO <sub>2</sub> )	2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Độ không chắc chắn
GPT ròng	1.459.610	2.919.220	88%
- GPT	1.203.467	2.406.934	84%
+ GPT từ mất rừng	158.705	317.410	40%
+ GPT từ suy thoái rừng	1.044.762	2.089.524	185%
- Tăng hấp thụ	256.143	512.286	304%
+ Tăng hấp thụ từ trồng rừng/tái trồng rừng	23.057	46.114	242%
+ Tăng hấp thụ từ tăng cường trữ lượng rừng	233.086	466.172	216%

### 3.7. Tính toán lượng GPT có thể chuyển nhượng cho từng tỉnh

Dựa trên kết quả tính toán lượng GPT ròng cho từng tỉnh và các tỷ lệ khấu trừ cho độ không chắc chắn và bộ đệm đảo nghịch quốc tế và nội địa của toàn vùng Bắc Trung Bộ, lượng GPT ròng có thể chuyển nhượng được cho từng tỉnh thuộc vùng Bắc Trung Bộ đã được tính toán và cho trong bảng sau:

Đơn vị: tấn CO<sub>2</sub>

Tỉnh/Vùng	Lượng GPT ròng giai đoạn 2018-2019 (tấn CO <sub>2</sub> )	Khấu trừ cho độ không chắc chắn (8%)	Khấu trừ cho bộ đệm đảo ngược (21%)	Lượng GPT giai đoạn 2018-2019 có thể chuyển nhượng (tấn CO <sub>2</sub> )	Hệ số GPT của từng địa phương (%)	Lượng GPT chuyển nhượng cho WB (tấn CO <sub>2</sub> )
Thanh Hóa	3.341.077	267.286	645.496	2.428.295	14,97	1.542.248
Nghệ An	5.076.848	406.148	980.847	3.689.853	22,75	2.343.483
Hà Tĩnh	3.618.141	289.451	699.025	2.629.665	16,21	1.670.141
Quảng Bình	6.237.083	498.967	1.205.004	4.533.112	27,95	2.879.050
Quảng Trị	1.121.225	89.698	216.621	814.906	5,02	517.560
Thừa Thiên Huế	2.919.220	233.538	563.993	2.121.689	13,08	1.347.518
<b>Vùng Bắc Trung Bộ</b>	<b>22.313.594</b>	<b>1.785.088</b>	<b>4.310.986</b>	<b>16.217.520</b>	<b>100</b>	<b>10.300.000</b>

#### IV. Kết luận, kiến nghị

Báo cáo này trình bày kết quả thực hiện “Thuê đơn vị xác định kết quả GPT cho 06 tỉnh vùng Bắc Trung Bộ trên cơ sở kết quả thẩm định GPT lần 1 của Ngân hàng thế giới làm cơ sở để điều phối nguồn thu từ ERPA giai đoạn 2023-2025” cơ sở tính toán, xây dựng kế hoạch chia sẻ lợi ích nguồn thu từ ERPA một cách khoa học, công bằng và khách quan. Báo cáo đã kế thừa các tài liệu, bản đồ và kết quả của Báo cáo kết quả GPT lần 1 của toàn vùng Bắc Trung Bộ và tuân thủ theo phương pháp tính toán được quy định trong Khung phương pháp luận của FCPF. Lượng GPT ròng đã được tính toán và căn cứ trên các tỷ lệ khấu trừ cho độ không chắc chắn và bộ đệm đảo nghịch quốc tế và nội địa của toàn vùng Bắc Trung Bộ, lượng GPT ròng có thể chuyển nhượng được cho từng tỉnh thuộc vùng Bắc Trung Bộ đã được tính toán.

Căn cứ trên kết quả tính toán lượng GPT ròng có thể chuyển nhượng được của từng tỉnh vùng Bắc Trung Bộ trong báo cáo này, Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng Việt Nam sẽ tham mưu Cục Lâm nghiệp báo cáo Bộ Nông nghiệp và PTNT thông báo kết quả GPT của từng địa phương. Trên cơ sở kết quả GPT của từng địa phương và diện tích rừng tự nhiên theo kết quả công bố diễn biến rừng hằng năm Bộ Nông nghiệp và PTNT công bố, Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng Việt Nam xác định số tiền điều phối cho từng địa phương từ nguồn thu từ ERPA.

**Tài liệu tham khảo**

1. Nghị định số 107/2022/NĐ-CP ngày 28/12/2022 của Chính phủ về thí điểm chuyển nhượng kết quả GPT và quản lý tài chính thỏa thuận chi trả GPT khí nhà kính vùng Bắc Trung Bộ.
2. Quyết định số 641/QĐ-BNN-TCLN ngày 21/02/2023 về việc Ban hành Kế hoạch chia sẻ lợi ích từ Thỏa thuận chi trả GPT khí nhà kính vùng Bắc Trung Bộ.
3. Báo cáo kết quả GPT lần 1 của Thỏa thuận chi trả GPT vùng Bắc Trung Bộ.
4. Khung phương pháp luận của Quỹ Đối tác Các-bon trong Lâm nghiệp.