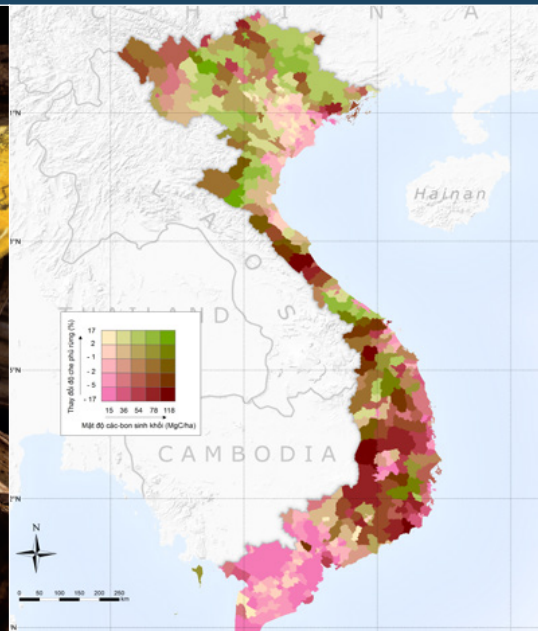


# Lập bản đồ tiềm năng cho REDD+ thực hiện bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam

## Phân tích sơ bộ



Trung tâm Giám sát Bảo tồn Thế giới (UNEP-WCMC) là trung tâm chuyên đánh giá đa dạng sinh học của Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP), tổ chức môi trường liên chính phủ đứng đầu trên thế giới. Trung tâm này đã hoạt động hơn 30 năm nay, kết hợp nghiên cứu khoa học với tư vấn chính sách thực tiễn.

Ấn phẩm này có thể được sao chép vì mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần xin phép với điều kiện thừa nhận nguồn tài liệu tham khảo. Tái sử dụng các số liệu, bản đồ dưới bất kỳ hình thức nào cũng cần xin phép người nắm giữ bản quyền. Không được sử dụng ấn phẩm này để bán hay vì bất kỳ mục đích thương mại nào khác mà chưa được sự cho phép bằng văn bản của UNEP. Đơn xin phép cùng thư trình bày mục đích và mức độ sao chép phải được gửi đến Giám đốc, UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, Vương quốc Anh.

### LỜI CẢM ƠN

Công tác lập bản đồ được tóm tắt trong báo cáo này do SNV – Tổ chức Phát triển Hà Lan được ủy quyền thực hiện, là một phần của dự án 'Nghiên cứu các Cơ chế Thúc đẩy Bảo tồn Đa dạng Sinh học cao thông qua REDD+: Thí điểm tại Việt Nam'. Đóng góp của UNEP-WCMC trong dự án là một phần dự án REDD-PAC. Cả hai dự án đều nằm trong Sáng kiến Khí hậu Quốc tế. Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên và An toàn Hạt nhân hỗ trợ cho sáng kiến này trên cơ sở quyết định của Quốc hội Cộng hòa Liên bang Đức. Các phân tích không gian sơ bộ được thực hiện bởi Công ty TNHH Tư vấn và Phát triển Đồng Xanh phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường Rừng (RCFEE), cơ quan chịu trách nhiệm về ước tính các-bon sinh khối rừng. Các bộ dữ liệu về Vùng có Đa dạng sinh học Chủ chốt (KBA) và hành lang bảo tồn do tổ chức Bảo tồn Liên quốc gia cung cấp.

Chúng tôi xin cảm ơn Akiko Inoguchi thuộc Tổ chức Nông Lương của Liên hợp quốc (FAO), Florian Werner thuộc Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức (GIZ) và Benktesh Sharma đã đóng góp ý kiến cho bản thảo của báo cáo này.

### TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ

Nội dung của báo cáo này không nhất thiết phản ánh quan điểm hay chính sách của UNEP, các tổ chức đóng góp hay biên tập viên. Các chức danh được sử dụng và việc trình bày các tư liệu trong báo cáo này không hàm ý bất kỳ ý kiến nào về phía UNEP hay các tổ chức đóng góp, biên tập viên hay nhà xuất bản liên quan đến tình trạng pháp lý của bất kỳ quốc gia, lãnh thổ, khu vực thành phố hay thẩm quyền của họ, hay liên quan đến việc phân định biên giới cũng như việc chỉ định tên hay biên giới của họ. Việc đề cập đến một thực thể hay sản phẩm thương mại trong ấn phẩm này không hàm ý sự ủng hộ của UNEP. Các bản đồ được trình bày tại đây được lập bằng các bộ dữ liệu toàn cầu và quốc gia có sẵn đã công bố. Vì vậy, các bản đồ và báo cáo này không thể hiện bất kỳ đánh giá hay tuyên bố chính thức nào về các-bon sinh khối rừng của Việt Nam, hay tiềm năng đa lợi ích của REDD+, về phía Chính phủ Việt Nam hay bất kỳ thực thể nào khác. Phân tích không gian được báo cáo tại đây là một hoạt động thử nghiệm, và các bản đồ kết quả chỉ có mục đích minh họa, nhằm khuyến khích công tác lập bản đồ tiến xa hơn nữa cho các ứng dụng lập kế hoạch cho REDD+ tại Việt Nam. Các bản đồ ví dụ được trình bày tại đây không nhằm thúc đẩy bất kỳ quá trình hay phương pháp tiếp cận đặc biệt nào đối với công tác lập kế hoạch cho REDD+ tại Việt Nam.

### NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN

Hoàng Việt Anh và Lê Việt Thành (email: [anh.hv@gfd.com.vn](mailto:anh.hv@gfd.com.vn)), Công ty Tư vấn và Phát triển Đồng Xanh, 27 Lý Thái Tổ, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

Vũ Tấn Phương (email: [phuong.vt@rcfee.org.vn](mailto:phuong.vt@rcfee.org.vn)), Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường Rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Võ Thanh Sơn (email: [thanhson.vo@gmail.com](mailto:thanhson.vo@gmail.com)), Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Việt Nam, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Steven Swan (email: [sswan@snvworld.org](mailto:sswan@snvworld.org)), Trụ sở REDD+ Tổ chức Phát triển Hà Lan, tầng 5 Tòa nhà Thiên Sơn, 5 Nguyễn Gia Thiều, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Rebecca Mant, Monika Bertzky, Corinna Ravilious, Julia Thorley, Kate Trumper và Lera Miles (email: [climate@unep-wcmc.org](mailto:climate@unep-wcmc.org)), Trung tâm Giám sát Bảo tồn Thế giới UNEP, 219 Đường Huntingdon, Cambridge, CB3 0DL, Anh

### TRÍCH DẪN

Mant, R., Swan, S., Anh, H.V., Phương, V.T., Thành, L.V., Sơn, V.T., Bertzky, M., Ravilious, C., Thorley, J., Trumper, K., Miles, L. (2013) Lập bản đồ tiềm năng cho REDD+ thực hiện bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam: Phân tích sơ bộ. Xây dựng bởi UNEP-WCMC, Cambridge, Anh; và SNV, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

### HIỆU ĐÍNH BẢN DỊCH TIẾNG VIỆT

Vũ Tấn Phương, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam; Nguyễn Vinh Quang, Tổ chức Phát triển Hà Lan

Xem trực tuyến tại: [www.carbon-diversity.net](http://www.carbon-diversity.net) và trang web SNV

Ảnh: Bìa trước và sau:

Trái: © iStock Centre: *Amorphophallus titanum* - © Jeremy Holden – SNV

Phải: Bản đồ về tỷ lệ mất rừng và các-bon sinh khối rừng theo chỉ số thực vật VCF (Vegetation Continuous Fields) © UNEP – WCMC

© Chương trình Môi trường Liên hợp quốc 2013

UNEP khuyến khích hành động thân thiện với môi trường trên toàn cầu và trong các hoạt động của mình. Ấn phẩm này được thiết kế để chia sẻ điện tử. Chính sách xuất bản và chia sẻ này của UNEP nhằm làm giảm phát thải.

# Lập bản đồ tiềm năng cho REDD+ thực hiện bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam

## Phân tích sơ bộ

Rebecca Mant, Steven Swan, Hoàng Việt Anh, Vũ Tấn Phương, Lê Việt Thành, Võ Thanh Sơn, Monika Bertzky, Corinna Ravilious, Julia Thorley, Kate Trumper và Lera Miles

# Mục lục

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Giới thiệu</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1 REDD+: cơ hội và rủi ro cho đa dạng sinh học .....   | 5         |
| 1.2 Lập bản đồ và lập kế hoạch cho REDD+ .....   | 6         |
| 1.3 Các nỗ lực xây dựng sự sẵn sàng cho REDD+ tại Việt Nam .....   | 7         |
| 1.4 Những thay đổi về chất lượng và diện tích rừng Việt Nam.....   | 8         |
| <b>2. Lập bản đồ về các-bon sinh khối rừng, thay đổi độ che phủ rừng và đa dạng sinh học</b> .....   | <b>8</b>  |
| 2.1 Lập bản đồ về độ che phủ rừng và mật độ các-bon.....   | 9         |
| 2.2 Lập bản đồ về mất rừng.....  | 10        |
| 2.3 Lập bản đồ về chức năng quản lý rừng.....  | 11        |
| 2.4 Lập bản đồ về đa dạng sinh học rừng.....   | 11        |
| <b>3. Bản đồ tổng hợp và lập kế hoạch cho REDD+</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>4. Kết luận</b> .....   | <b>15</b> |
| <b>5. Khuyến nghị</b> .....  | <b>16</b> |
| Bản đồ 1 – Kiểm kê, Giám sát và Đánh giá Rừng Quốc gia-các-bon sinh khối rừng và hiện trạng mất rừng.....                                  | 18        |
| Bản đồ 2 – So sánh các bản đồ các-bon sinh khối rừng được lập bằng các bộ dữ liệu toàn cầu (Saatchi et al 2011) và quốc gia (NFIMAP) ..... | 18        |
| Bản đồ 3 – Tỷ lệ mất rừng và các-bon sinh thái rừng theo chỉ số thực vật VCF .....   | 19        |
| Bản đồ 4 – Ba loại hình quản lý rừng .....   | 19        |
| Bản đồ 5 – Các-bon sinh khối rừng, các Khu vực có Đa dạng sinh học Chủ chốt và hành lang bảo tồn .....                                     | 19        |
| Bản đồ 6 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú của các loài có xương sống trên mặt đất.....   | 20        |
| Bản đồ 7 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú loài của động vật lưỡng cư.....  | 20        |
| Bản đồ 8 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú của các loài có nguy cơ tuyệt chủng... ..  | 20        |
| Bản đồ 9 – Các-bon sinh khối rừng, thay đổi độ che phủ rừng, và sự phong phú các loài có nguy cơ tuyệt chủng.....                          | 21        |
| Bản đồ 10 – Mật độ các-bon sinh khối rừng, phần trăm rừng sản xuất, và độ phong phú của các loài có nguy cơ tuyệt chủng.....               | 21        |
| <b>Tài liệu tham khảo</b> .....  | <b>22</b> |



# 1. Giới thiệu

## 1.1 REDD+: cơ hội và rủi ro cho đa dạng sinh học

REDD+ – giảm phát thải khí nhà kính do mất rừng và suy thoái rừng, bảo tồn trữ lượng các-bon rừng, quản lý rừng bền vững và nâng cao trữ lượng các-bon rừng tại các nước đang phát triển<sup>1</sup> – trong những năm gần đây được coi là sự hưởng ứng tiềm năng nhằm khắc phục vấn đề phát thải khí nhà kính (GHG) phát sinh do rừng nhiệt đới và thay đổi sử dụng đất. Mặc dù ý định ban đầu là một cơ chế giảm nhẹ biến đổi khí hậu, REDD+ cũng có tiềm năng cung cấp các lợi ích khác thông qua việc duy trì hay khôi phục đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái. REDD+ cũng có thể đặt ra những rủi ro tiềm ẩn tùy thuộc vào cách thức thực hiện (xem Hộp 1).

Để đảm bảo hiện thực hóa các đa lợi ích này và tối thiểu hóa các rủi ro tiềm ẩn, cộng đồng quốc tế đã đưa ra một loạt cam kết trong năm 2010 – ‘các biện pháp đảm bảo an toàn Cancun’ của Công ước Khung

của Liên hợp quốc về Biến đổi Khí hậu (UNFCCC 2010). Các nước mong muốn thực hiện chương trình REDD+ đã đồng ý ‘thúc đẩy và hỗ trợ’ những biện pháp đảm bảo an toàn này, trong đó có, [các hoạt động REDD+] ‘nhất quán với việc bảo tồn rừng tự nhiên và đa dạng sinh học, [và] các hành động... không được sử dụng để chuyển đổi rừng tự nhiên, mà thay vào đó được dùng để khuyến khích bảo vệ và bảo tồn rừng tự nhiên...’.

Tất cả các nước đang phát triển theo đuổi REDD+ cũng là các Bên của Công ước về Đa dạng Sinh học (CBD), đã thông qua một Kế hoạch Chiến lược mới về thực hiện Công ước Đa dạng sinh học giai đoạn 2011–2020. Kế hoạch này đặt ra năm mục tiêu chiến lược và 20 ‘Mục tiêu Aichi’ về đa dạng sinh học cần đạt được đến năm 2020, bao gồm một số mục tiêu liên quan đến REDD+<sup>2</sup>. Năm 2012, các Bên của CBD lưu ý rằng các thông tin không gian rõ ràng về các khu vực ưu tiên đa dạng sinh học có thể được sử dụng để xây dựng và thực hiện các chiến lược hay kế hoạch hành động REDD+ quốc gia và phù hợp với các yêu cầu đảm bảo an toàn của UNFCCC.

|  |
|--|
| <b>Hộp 1 Lợi ích và rủi ro tiềm năng đối với đa dạng sinh học do thực hiện các hoạt động REDD+</b><br><i>Nguồn: Mant và cộng sự 2013</i>   |
| <b>GIẢM MẤT RỪNG, SUY THOÁI RỪNG và BẢO TỒN TRỮ LƯỢNG CÁC-BON RỪNG</b>   |
| <b>Lợi ích</b> – duy trì đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái của diện tích rừng hiện tại và giảm áp lực lên đa dạng sinh học gắn liền với tình trạng phân tán và mất diện tích rừng. Giảm suy thoái có thể làm giảm áp lực lên tài nguyên rừng để đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái rừng có thể phục hồi.  |
| <b>Rủi ro</b> – dịch chuyển các áp lực về chuyển đổi và sử dụng khai thác sang các diện tích rừng có trữ lượng các-bon thấp hơn và các hệ sinh thái phi rừng do nhu cầu liên tục về sản xuất mùa màng, đồng cỏ hay nhiên liệu sinh học, gây tác động tiêu cực lên đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái mà những khu vực này đã cung cấp. Hoạt động quản lý có thể có những tác động không mong muốn (như kiểm soát cháy có thể cản trở các quá trình xáo trộn tự nhiên). |
| <b>QUẢN LÝ RỪNG BỀN VỮNG</b>   |
| <b>Lợi ích</b> – góp phần đảm bảo duy trì lâu dài tài nguyên rừng hiện đang được sử dụng, ví dụ như bằng cách kiểm soát việc có thể khai thác bao nhiêu gỗ và ở đâu  |
| <b>Rủi ro</b> – tùy thuộc vào định nghĩa về sử dụng bền vững, hiện chưa được các Bên của Công ước Khung của Liên hợp quốc về Biến đổi Khí hậu (UNFCCC) mô tả chi tiết. Doanh thu từ REDD+ để đền đáp cho hoạt động này có thể khuyến khích thu hoạch ở những diện tích mà cho đến nay chưa được khai thác.   |
| <b>NÂNG CAO TRỮ LƯỢNG CÁC-BON RỪNG (trồng rừng mới, tái trồng rừng và phục hồi rừng)</b>   |
| <b>Lợi ích</b> – tăng cường sự liên kết giữa các vạt rừng chưa bị ảnh hưởng, khôi phục chức năng hệ sinh thái tại các khu rừng bị suy thoái, và giảm áp lực lên diện tích rừng hiện có bằng cách cung cấp các nguồn thay thế cho sản phẩm gỗ thông qua cây trồng.  |
| <b>Rủi ro</b> – có thể dẫn đến đa dạng sinh học thấp, ảnh hưởng đến chức năng hệ sinh thái và thúc đẩy sự xâm lấn của các loài sinh trưởng lan tràn nếu sử dụng cây trồng độc canh, các loài không thuộc bản địa và các yếu tố đầu vào cao một cách không bền vững (như nước, phân bón, v.v.); có thể gây hại cho đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái phi rừng quan trọng nếu thực hiện ở những nơi trước đây chưa từng có rừng.  |

<sup>1</sup> Công ước Khung của Liên hợp quốc về Biến đổi Khí hậu (UNFCCC) Hội nghị các Bên (CoP) lần thứ 13. Quyết định 1/CP.13 – Kế hoạch Hành động Bali (2007).

<sup>2</sup> Mục tiêu 5 (giảm mất rừng và suy thoái rừng); Mục tiêu 7 (quản lý bền vững nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và lâm nghiệp); Mục tiêu 11 (các khu vực và cảnh quan được bảo vệ trên mặt đất); Mục tiêu 14 (các dịch vụ hệ sinh thái được đảm bảo an toàn); Mục tiêu 15 (đóng góp của đa dạng sinh học vào trữ lượng các-bon) (CBD 2010).



## 1.2 Lập bản đồ và lập kế hoạch cho REDD+

Thành công của các hành động REDD+ trong việc đạt được đa lợi ích, và đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về đảm bảo an toàn phụ thuộc nhiều vào nơi thực hiện các hoạt động REDD+ khác nhau. Những lợi ích và rủi ro tiềm năng đối với đa dạng sinh học mà REDD+ có thể mang đến sẽ thay đổi ở từng địa điểm tùy thuộc vào nhiều nhân tố khác nhau từ điều kiện tự nhiên đến đặc điểm kinh tế-xã hội và văn hóa. Do đó, thông tin không gian liên quan đến các nhân tố này có thể giúp người ra quyết định lập kế hoạch và xác định các hành động và địa điểm ưu tiên trong các chương trình REDD+ quốc gia.

Bản đồ có thể được sử dụng làm cơ sở để truyền đạt thông tin tới các bên liên quan cũng như để phân tích trực quan một cách đơn giản mối liên hệ về không gian giữa các chủ đề khác nhau và cho đến nay thông tin không gian có độ phân giải cao, chính xác và cập nhật thường hạn chế. Trong hầu hết các trường hợp, cần củng cố các kết luận đạt được trên cơ sở các bộ dữ liệu không gian sẵn có thông qua tham khảo kiến thức địa phương và quan sát thực địa trước khi đưa ra quyết định cuối cùng về việc lựa chọn địa điểm cho một hành động REDD+ cụ thể. Bản đồ không thể bao gồm mọi nhân tố cần được xem xét trong quá trình lập kế hoạch cho REDD+, ví dụ như cơ cấu quản trị địa phương, song phân tích không gian có thể là một công cụ có ích hỗ trợ cho việc ra quyết định, đặc biệt là khi xem xét các khía cạnh đa dạng sinh học như tầm quan trọng của đa dạng sinh học và giá trị bảo tồn.

REDD+ gồm có năm hoạt động<sup>3</sup>, mỗi hoạt động có thể mang lại những tác động tích cực và tiêu cực khác nhau cho đa dạng sinh học (xem Hộp 1). Ví dụ như để giảm mất rừng, việc hiểu và lập bản đồ những nơi đã xảy ra mất rừng trong quá khứ gần có thể cung cấp một dấu hiệu về nơi có thể xảy ra mất rừng trong tương lai, nếu các tác nhân gây mất rừng không đổi (về chất và lượng). Mặt khác, quản lý rừng bền vững sẽ thích hợp nhất ở những nơi mà rừng hiện đang được sử dụng một cách không bền vững, và lập bản đồ về rừng sản xuất có thể xác định các địa điểm ưu tiên cho hoạt động REDD+ này liên quan đến phân bố không gian của đa dạng sinh học rừng.

Các bản đồ được trình bày trong báo cáo tóm tắt này được chọn từ một loạt các sản phẩm GIS<sup>4</sup> sơ bộ được tạo ra nhằm minh họa cho việc bản đồ có thể cung cấp thông tin như thế nào cho công tác lập kế hoạch REDD+ tại Việt Nam và góp phần đạt được các khía cạnh đa dạng sinh học của Chương trình Hành động

REDD+ Quốc gia (NRAP) (xem phần 1.3). Tất cả các bản đồ trong báo cáo này được lập bằng dữ liệu tốt nhất sẵn có đã được công bố tại thời điểm lập, và sẽ cần được cập nhật khi có thêm các bộ dữ liệu mới chính xác hơn. Các-bon sinh khối rừng và ước tính thay đổi độ che phủ rừng được thể hiện trong các bản đồ này không nhằm đưa ra một tuyên bố rõ ràng về tiềm năng của REDD+ tại Việt Nam. Mục đích của nó là thể hiện mối liên hệ không gian giữa mật độ các-bon sinh khối rừng *tương đối* (và những thay đổi trong lịch sử tại nơi đó) với các chỉ số khác nhau của đa dạng sinh học để minh họa cho việc bản đồ có thể được sử dụng như thế nào cho công tác lập kế hoạch trong NRAP và khuyến khích các phân tích tiến xa hơn với các dữ liệu và phương pháp tốt hơn.

## 1.3 Các nỗ lực xây dựng sự sẵn sàng cho REDD+ tại Việt Nam

Trong vài năm qua, Việt Nam đã trở thành một trong những nước đứng đầu tại Châu Á tham gia vào REDD+ ở cấp quốc gia để chuẩn bị cho việc triển khai cơ chế giảm phát thải khí nhà kính toàn cầu trong tương lai được đàm phán trong UNFCCC, bên cạnh các cơ hội trong ngắn hạn, như Quỹ Các-bon của Quỹ Đối tác Các-bon Rừng (FCPF), hay các quan hệ đối tác song phương, ví dụ thỏa thuận gần đây giữa Na-uy và Việt Nam<sup>5</sup>.

Kể từ Kế hoạch Hành động Bali 2007, Việt Nam đã bắt đầu một số chương trình và dự án thí điểm 'sẵn sàng cho REDD+' với nguồn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và viện trợ không hoàn lại, bao gồm việc nộp một Đề xuất Chuẩn bị Sẵn sàng (R-PP) năm 2010 và thực hiện giai đoạn đầu tiên của chương trình quốc gia UN-REDD (2009–2012).

Các nguồn vốn đầu tư chuẩn bị cho REDD+ này cho phép Việt Nam thử nghiệm một số yếu tố trong công tác xây dựng chương trình REDD+ quốc gia và đạt được một phần nền móng cho sự sẵn sàng 'hành động hướng tới kết quả' trong tương lai. Một số thành tựu đáng chú ý bao gồm:

- khung thể chế cho công tác thiết kế và vận hành chương trình REDD+ quốc gia
- sự tham gia của các bên liên quan thông qua mạng lưới quốc gia, các nhóm công tác và trang web
- mô hình hóa mức phát thải tham chiếu (REL) và mức tham chiếu rừng (FRL)
- thiết kế khuôn khổ đo đạc, báo cáo và thẩm định (MRV) phát thải khí nhà kính
- bước đầu lồng ghép REDD+ vào các khung chính sách ngoài lâm nghiệp

<sup>3</sup> Năm hoạt động REDD+ là: giảm mất rừng; giảm suy thoái rừng; bảo tồn trữ lượng các-bon rừng; quản lý rừng bền vững; và nâng cao trữ lượng các-bon rừng (UNFCCC, 2007).

<sup>4</sup> Hệ thống thông tin địa lý.

<sup>5</sup> Tuyên bố chung giữa nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và Vương quốc Na-uy về hợp tác thực hiện sáng kiến REDD+, ký ngày 5 tháng 11 năm 2012.



Rừng mưa dãy Trường Sơn Việt Nam © Jeremy Holden, SNV

- nghiên cứu chính sách về các phương án thiết kế hệ thống phân phối lợi ích (BDS)

Năm 2012, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình Hành động REDD+ Quốc gia giai đoạn 2011–2020 (NRAP)<sup>6</sup>. Cùng với giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực giảm nhẹ mất rừng và suy thoái rừng, bảo tồn đa dạng sinh học cũng được đưa vào mục tiêu tổng thể của NRAP. Bảo tồn đa dạng sinh học, đa dạng hóa và cải thiện sinh kế cho các chủ rừng bao gồm các mục tiêu cụ thể cho thực hiện NRAP giai đoạn 2016–2020. Xây dựng một hệ thống thông tin đảm bảo an toàn (SIS) môi trường và xã hội quốc gia cũng được coi là một yếu tố của hoạt động NRAP trong giai đoạn thực hiện ban đầu (2011–2015).

Mặc dù đã có những tiến bộ trong ba năm tập trung nỗ lực xây dựng sự sẵn sàng cho REDD+ vừa qua, song Việt Nam mới chỉ đang bắt đầu xem xét những hướng ứng chính sách nhất quán trong việc giải quyết và tuân thủ các biện pháp đảm bảo an toàn môi trường và xã hội. Đồng thời, Việt Nam cũng đang trong quá trình bắt đầu các hoạt động NRAP<sup>7</sup> thí điểm ở cấp địa phương. Bản đồ như được trình bày tại báo cáo sơ bộ này có thể cung cấp thông tin cho quy trình chính sách đảm bảo an toàn quốc gia cũng như quy trình lập

kế hoạch ở địa phương, trong đó các bên liên quan sẽ đàm phán về những cân nhắc để đảm bảo sự hài hòa giữa kinh tế, môi trường và xã hội nhằm hiện thực hóa đa lợi ích của REDD+ (Dickson và cộng sự, 2012).

## 1.4 Những thay đổi về chất lượng và diện tích rừng Việt Nam

Tỷ lệ che phủ rừng của Việt Nam đã thay đổi mạnh kể từ nửa cuối thế kỷ 20. Bốn thập kỷ (1941–1976) chiến tranh đã tàn phá nền kinh tế quốc gia, tiếp đó là hai thập kỷ (1976–1996) cô lập về kinh tế và chính trị, đã khiến độ che phủ rừng giảm từ 43% vào năm 1943 xuống còn 27% vào năm 1990. Không quân Hoa Kỳ rải thuốc diệt cỏ trên diện rộng suốt một thập kỷ (1961–1971) trong Chiến tranh Đông Dương lần thứ hai đã làm ảnh hưởng đến một diện tích rừng đáng kể (2,4 triệu ha) ở miền nam Việt Nam (VDR 2010).

Kể từ những thập kỷ cuối thế kỷ 20, người Kinh ở đồng bằng mở rộng diện tích sản xuất nông nghiệp và di cư lên các vùng rừng đã trở thành nguyên nhân chính trực tiếp gây ra mất rừng. Một nhân tố đi kèm với việc mở rộng vùng canh tác nông nghiệp đã làm trầm trọng thêm tình hình mất rừng, đó là việc khai thác gỗ và củi của dân khai hoang (De Koninck 1999).

<sup>6</sup> Quyết định số 799/QĐ-TT của Thủ tướng ngày 27 tháng 6 năm 2012, về Phê duyệt Chương trình Hành động Quốc gia về Giảm Phát thải Khí nhà kính thông qua Nỗ lực Hạn chế Mất rừng và Suy thoái rừng, Quản lý Bền vững Tài nguyên Rừng, và Bảo tồn và Nâng cao Trữ lượng Các-bon Rừng: giai đoạn 2011–2020.

<sup>7</sup> Trong một số sáng kiến song phương và đa phương để chuẩn bị sẵn sàng cho REDD+, như giai đoạn hai của Chương trình Quốc gia UN-REDD tại Việt Nam, và Quỹ Đối tác Các-bon Rừng (FCPF).



Những nơi mất rừng lớn nhất là Tây Nguyên, các tỉnh duyên hải miền Trung, và miền Đông Nam Bộ (MARD, 2008). Đặc biệt nghiêm trọng là tình trạng mất rừng ngập mặn – giảm tới 85% diện tích trong 60 năm qua (từ 400.000 ha vào năm 1943 xuống dưới 60.000 ha năm 2008)<sup>8</sup>.

Đến giữa những năm 1990, tình trạng phá rừng và suy thoái rừng nghiêm trọng đã thúc giục sự thay đổi chính sách nhanh chóng: cấm khai thác gỗ, và hai thập niên sau đó đã thực hiện những chương trình tái trồng rừng đầy tham vọng, nhằm ‘phủ xanh lại đất trống đồi núi trọc’, đã ngăn chặn sự sụt giảm độ che phủ rừng. Chương trình gần đây nhất của ngành lâm nghiệp đã đặt ra mục tiêu trồng năm triệu héc-ta rừng để đưa Việt Nam trở lại với mức che phủ rừng trước chiến tranh. Khi chương trình kết thúc vào tháng 12 năm 2010, Việt Nam đã đạt được độ che phủ rừng gần 40%<sup>9</sup> (xem Hình 1). Như vậy, Việt Nam là nước duy nhất ở Đông Nam Á cùng với nước láng giềng Trung Quốc đạt được trồng rừng / tái trồng rừng thuần trong gần hai thập kỷ qua (VDR 2010; MARD 2011).

Tuy nhiên, sự gia tăng về diện tích rừng chưa phản ánh được chất lượng rừng. Hầu hết nỗ lực tái trồng rừng ở Việt Nam bao gồm việc trồng thuần các loài cây nhập nội, sinh trưởng nhanh, như keo và bạch đàn, và do đó các diện tích tái trồng rừng có đa dạng sinh học và giá trị dịch vụ hệ sinh thái thấp (BCA, 2009). Suy thoái rừng tự nhiên vẫn hầu như không giảm sút. Việc buôn bán gỗ và các sản phẩm gỗ chế biến ra các thị trường trong nước và xuất khẩu ngày càng phát triển và mang lại những lợi ích đáng kể tiếp tục làm suy thoái những diện tích rừng tự nhiên còn lại của đất nước (và các nước láng giềng) (VDR 2010; MARD 2011).

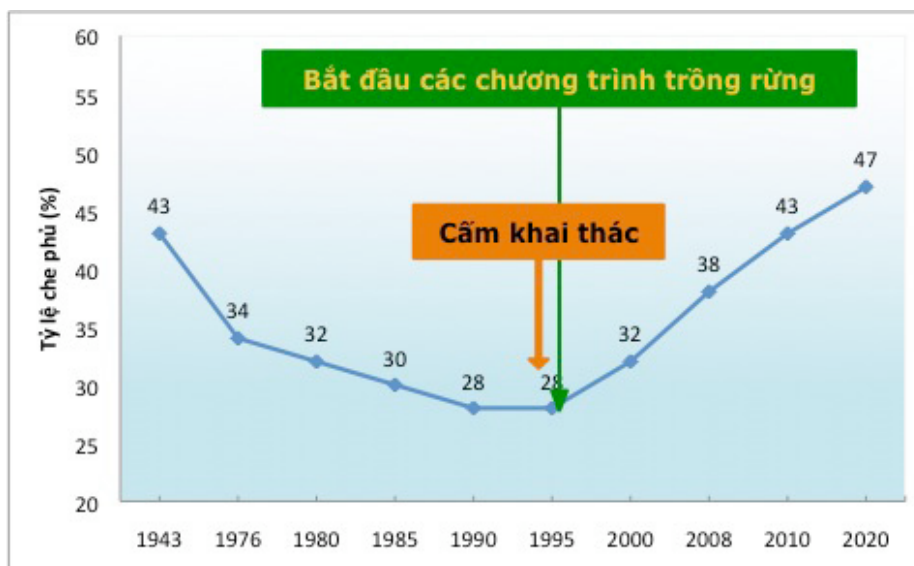
Những nguyên nhân chính hiện nay trực tiếp dẫn đến mất rừng cục bộ và gia tăng suy thoái rừng ở Việt Nam được xác định là: (i) chuyển đổi sang nông nghiệp (đặc biệt là cây hoa lợi lâu năm); (ii) khai thác gỗ bất hợp pháp; (iii) xây dựng cơ sở hạ tầng; và (iv) cháy rừng. Các loài xâm lấn, khai mỏ, nhiên liệu sinh học và biến đổi khí hậu là những tác nhân thứ yếu dẫn đến mất rừng và suy thoái rừng, nhưng có thể gia tăng trong tương lai (MARD, 2011).

## 2. Lập bản đồ về các-bon sinh khối rừng, thay đổi độ che phủ rừng và đa dạng sinh học

### 2.1 Lập bản đồ về độ che phủ rừng và mật độ các-bon

Tiềm năng giảm/loại bỏ nhiều hơn phát thải khí nhà kính của rừng phụ thuộc vào các-bon sinh khối hiện hữu tại những khu rừng đó; do đó, hiểu được phân bố của các-bon sinh khối rừng là một phần quan trọng trong công tác lập kế hoạch REDD+ quốc gia.

Bản đồ các-bon sinh khối rừng ở trên và dưới mặt đất tại Việt Nam cho năm 2005 (Bản đồ 1 – **Bản đồ các-bon sinh khối rừng NFIMAP**) đã được lập dựa trên bản đồ về độ che phủ rừng Việt Nam 2005 từ chu kỳ ba của Chương trình Điều tra, Theo dõi và Đánh giá Tài nguyên Rừng Quốc gia (NFIMAP III)<sup>10</sup>.



Hình 1 Tỷ lệ che phủ rừng của Việt Nam từ 1943 đến 2010 và định hướng 2020 (Nguồn: Phỏng theo VNFOREST 2013)

<sup>8</sup> Quyết định số 1267/QĐ-BNN-KL của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ngày 4 tháng 5 năm 2009, Công bố Hiện trạng Quản lý Tài nguyên Rừng toàn quốc.

<sup>9</sup> Tổng số khoảng 13,4 triệu ha, trong đó có 10,3 triệu ha rừng tự nhiên (77%) và 2,9 triệu ha cây trồng (23%) (FAO 2010).

<sup>10</sup> Tại thời điểm lập các bản đồ các-bon sinh khối rừng, chu trình NFIMAP IV (2010) đã hoàn thành nhưng chưa được công bố và vẫn còn phải trải qua quy trình đánh giá nội bộ của MARD.



Trong Bản đồ 1, các-bon trong sinh khối được phân thành năm loại theo khu vực, mỗi loại gồm khoảng một phần năm diện tích Việt Nam. Trữ lượng các-bon sinh khối rừng bình quân của Việt Nam năm 2005 được ước tính tại bản đồ này là khoảng 106 tC ha<sup>-1</sup>, cao hơn khoảng 33% so với con số (72 tC ha<sup>-1</sup>) trong báo cáo Đánh giá Tài nguyên Rừng Toàn cầu (GFRA) năm 2010 (FAO 2010). Một nguyên nhân của việc đánh giá thấp trữ lượng các-bon trong sinh khối rừng nêu trong báo cáo GFRA được xác định trữ lượng gỗ cây đứng của rừng là 78 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, tính toán từ năm 2000, trong khi ước tính dựa trên các ô giám sát rừng của NFIMAP III (2005) cho thấy trữ lượng gỗ cây đứng của rừng bình quân là 99 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

Chúng tôi cũng tiến hành so sánh với một bản đồ các-bon sinh khối rừng ở trên và dưới mặt đất khác đó là bản đồ toàn cầu về trữ lượng các-bon rừng tại các vùng nhiệt đới năm 2000<sup>11</sup> (Saatchi và cộng sự 2011). Bản đồ các-bon sinh khối của Việt Nam (Bản đồ 2) được trích từ bản đồ tiêu chuẩn toàn cầu tính toán mật độ các-bon sinh khối rừng và *phi rừng* bình quân của Việt Nam cao hơn đáng kể – 257 tC ha<sup>-1</sup> – gấp hơn hai lần rưỡi giá trị thu được từ việc sử dụng dữ liệu trữ lượng gỗ cây đứng và tỷ lệ che phủ rừng quốc gia (NORDECO 2010). Giá trị của dữ liệu sinh khối các-bon rừng toàn cầu, và lý do nó được nghiên cứu trong hoạt động lập bản đồ về đa dạng sinh học cao này là nó đi kèm với ước tính độ bất định cho sinh khối trên mặt đất, nhiều khả năng do việc sử dụng hình ảnh thô với độ phân giải 1-km pixel, mà đối với Việt Nam là từ 26 đến 54% với giá trị trung bình là 36%.

Dữ liệu NFIMAP III không có ước tính như vậy về độ bất định, song thẩm định thực địa dữ liệu kiểm kê của NFIMAP IV (2010) thực hiện năm 2011 chỉ ra sự đánh giá thấp trữ lượng gỗ cây đứng (từ đó sẽ ước tính sinh khối) – số cây được đo tại các ô định vị trong rừng tự nhiên trung bình bị ước tính thấp hơn 21% (JICA & VNFORST 2012). Việc điều tra và đánh giá nguyên nhân cơ bản dẫn đến những khác biệt giữa ước tính các-bon sinh khối và độ bất định đi kèm với các bộ dữ liệu vượt ra ngoài phạm vi của nghiên cứu sơ bộ này. Tuy nhiên, việc tồn tại những ước tính khác nhau về trữ lượng các-bon sinh khối rừng, cùng với mức độ bất định cao về tính chính xác của chúng đã minh họa cho tầm quan trọng của việc cải thiện chất lượng dữ liệu quốc gia và sự cần thiết phải thẩm định trên thực địa để làm cơ sở cho công tác lập kế hoạch REDD+ và tài trợ dựa vào kết quả.

Trong khi có sự khác biệt lớn giữa các ước tính về mật độ *tuyệt đối* của các-bon sinh khối rừng, điều liên quan đến việc nghiên cứu mối liên hệ không gian giữa các-bon rừng và đa dạng sinh học là phân bố các-bon sinh khối ở hai bộ dữ liệu có hình mẫu không gian *tương đối* tương tự nhau: đồng bằng sông Cửu Long

và đồng bằng sông Hồng có mật độ các-bon thấp; vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên có mật độ các-bon tương đối cao; và vùng Tây Bắc và Đông Bắc có cùng hình mẫu phân bố các-bon ở cả hai bản đồ.

Nghiên cứu này cũng xem xét các bộ dữ liệu các-bon đất toàn cầu để giúp ước tính trữ lượng các-bon rừng cho Việt Nam. Phát quang đất hay quản lý rừng không bền vững thường dẫn đến việc giải phóng đáng kể các-bon trong đất vào khí quyển; do đó, dữ liệu các-bon trong đất sẽ là những thông tin bổ sung đáng quý cho quá trình lập kế hoạch cho REDD+. Tuy nhiên, rất hiếm có dữ liệu không gian chính xác về các-bon trong đất, và đối với Việt Nam thì dữ liệu toàn cầu sẵn có (Scharleman và cộng sự đang chuẩn bị) là rất sơ bộ. Vì độ phân giải của dữ liệu các-bon sinh khối rừng cao hơn của bộ dữ liệu các-bon trong đất, công tác lập kế hoạch ở quy mô nhỏ hơn nên chỉ sử dụng bản đồ các-bon sinh khối. Tuy nhiên, bỏ qua lợi ích mà các hành động REDD+ mang lại về các-bon trong đất có thể làm giảm thu nhập tiềm năng từ chi trả REDD+. Một bản đồ toàn cầu về trữ lượng các-bon trong đất (Scharlemann và cộng sự đang chuẩn bị) dựa trên các bộ dữ liệu đa hợp cập nhật được tóm tắt tại Cơ sở Dữ liệu Đất Thế giới đã được rà soát nhưng chưa được đưa vào bản đồ các-bon sinh khối rừng của Việt Nam trong nghiên cứu này, vì độ phân giải thấp của dữ liệu đất toàn cầu có thể làm mờ các chi tiết về hình mẫu không gian của phân bố các-bon sinh khối có được từ dữ liệu NFIMAP III quốc gia.

## 2.2 Lập bản đồ về mất rừng

Để giảm mất rừng và áp lực chuyển đổi rừng, sẽ có ích nếu có thể xác định được tình trạng mất rừng đã diễn ra ở đâu trong quá khứ để dự báo tình trạng mất rừng trong tương lai. Các khu vực gần kề nơi đã mất rừng trong quá khứ có thể cho thấy nguy cơ mất rừng cao hơn trong tương lai nếu vẫn tiếp tục có cùng những tác nhân gây ra mất rừng với tốc độ tương tự. Do đó, tình trạng mất rừng cũng được thể hiện tại Bản đồ 1 '**Bản đồ các-bon sinh khối rừng NFIMAP**'. Các diện tích mất rừng được định vị bằng cách xác định các diện tích đã từng có rừng che phủ trong bản đồ rừng NFIMAP II lập năm 2000 nhưng lại không có rừng che phủ trong bản đồ về độ che phủ rừng NFIMAP năm 2005. Mặc dù theo báo cáo Việt Nam đạt được mức tăng thuần về độ che phủ rừng từ năm 2000 (11,3 triệu ha) đến năm 2005 (12,6 triệu ha), tình trạng mất rừng cục bộ vẫn xảy ra trên khắp cả nước theo kiểu xâm lấn khảm ở quy mô nhỏ (Bản đồ 1).

Ngoài việc thể hiện tình trạng mất rừng trong dữ liệu NFIMAP, một nghiên cứu trước đây do SNV (Holland và McNally 2009) thực hiện đã sử dụng dữ liệu chỉ số thực vật VCF (Vegetation Continuous Fields) do Quỹ

<sup>11</sup> Các số đo sinh khối được sử dụng để lập bản đồ Saatchi và cộng sự (2011) được thu thập sau năm 1995 và trước năm 2005.



Global Land cung cấp để lập bản đồ tỷ lệ mất rừng của Việt Nam từ năm 2000 đến 2005. Nói thêm về công tác này, ‘**Bản đồ về tình trạng mất rừng VCF**’ (Bản đồ 3) thể hiện tỷ lệ phần trăm mất rừng trên một diện tích so với mật độ các-bon rừng trong dữ liệu NFIMAP III.

Cần lưu ý rằng mặc dù dữ liệu chính thức từ NFIMAP II và III cho thấy mức tăng thuần 1,35 triệu ha (11,5%) rừng che phủ trong giai đoạn 2000–2005, dữ liệu của VCF lại đưa ra một mức giảm nhẹ 1,8% rừng che phủ trong giai đoạn này. NFIMAP sử dụng định nghĩa riêng về ‘đất rừng’ (là bao gồm các diện tích có rừng ở các mức độ khác nhau) và loại rừng để đáp ứng nhu cầu quy hoạch và quản lý tài nguyên rừng quốc gia. Mặt khác, VCF là một chỉ số toàn cầu được thiết kế chủ yếu để lập bản đồ về độ che phủ thực vật. Do độ phân giải thấp (500 m), VCF có thể đã bỏ sót những cây trồng nhỏ mà tán của chúng chưa tạo thành một lớp khép kín và đồng nhất, do đó đã đánh giá thấp mức độ che phủ rừng. Tuy nhiên, những cây nhỏ này có thể được phát hiện trong NFIMAP với hình ảnh có độ phân giải cao hơn (như SPOT và Landsat). Dữ liệu VCF cũng thể hiện mức độ biến động lớn về thay đổi độ che phủ rừng cục bộ trên khắp cả nước: 20% các huyện có rừng ở Việt Nam có độ che phủ rừng giảm đến trên 10% trong giai đoạn 2000–2005.

Bất chấp xu thế tích cực về thay đổi độ che phủ rừng của Việt Nam trong giai đoạn 2000–2005 do hoạt động trồng rừng và tái trồng rừng như dữ liệu NFIMAP cho thấy, vẫn diễn ra tình trạng mất rừng đáng kể ở các khu rừng tự nhiên giàu có. GFRA năm 2010 ghi lại sự sụt giảm 51% rừng nguyên sinh còn lại phân tán khắp Việt Nam, giảm từ 185.000 ha vào năm 2000 xuống còn 85.000 ha vào năm 2005 (FAO 2010). Tỷ lệ mất rừng giảm trong giai đoạn từ năm 2005 đến 2010, song diện tích rừng quốc gia vẫn mất 5.000 ha hay 6,2% diện tích rừng nguyên sinh trong giai đoạn này (FAO 2010), làm gia tăng mối quan ngại sâu sắc về tính toàn vẹn hệ sinh thái của các khu rừng nguyên sinh còn lại của Việt Nam và giá trị bảo tồn đa dạng sinh học đi kèm với nó.

### 2.3 Lập bản đồ về chức năng quản lý rừng

Hiểu được khu rừng nào được quản lý với mục đích gì là điều vô cùng quan trọng trong lập kế hoạch cho REDD+ để đáp ứng các mục tiêu của NRAP cả về giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu cũng như về đa dạng sinh học (Bản đồ 4). Tại Việt Nam, rừng được chia thành ba loại quản lý:

- Rừng đặc dụng: chức năng quan trọng nhất là bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh, phục vụ nghỉ ngơi, du lịch (đồng nghĩa với ‘khu vực được bảo vệ’ theo nghĩa chung trên toàn cầu)
- Rừng phòng hộ – được duy trì để phòng hộ đầu nguồn, duy trì chu trình thủy văn, bảo tồn đất và chống sạt lở ở vùng ven biển.
- Rừng sản xuất – được quản lý chủ yếu để sản xuất gỗ và các sản phẩm rừng phi gỗ (NTFP) và gần đây là cung cấp ‘các dịch vụ môi trường rừng’.

Thống kê chính thức của chính phủ<sup>12</sup> cho thấy đến cuối năm 2011 Việt Nam đã có 2 triệu ha rừng đặc dụng (15% tổng diện tích rừng quốc gia), 4,6 triệu ha rừng phòng hộ (34%) và 6,7 triệu ha rừng sản xuất (59%). Rừng đặc dụng và rừng phòng hộ có thể rất quan trọng trong việc hạn chế mất rừng, suy thoái rừng và bảo tồn trữ lượng các-bon rừng, trong khi rừng sản xuất chủ yếu liên quan đến hoạt động REDD+ về quản lý rừng bền vững. Bản đồ 4 thể hiện bản đồ các-bon sinh khối rừng NIFMAP III với phân bố không gian của **ba loại quản lý rừng** ở Việt Nam. Bản đồ này cho thấy rằng rừng sản xuất tích trữ 0,56 Gt các-bon, chiếm 47% tổng trữ lượng các-bon trong các hệ sinh thái rừng của Việt Nam, điều này gợi ý rằng quản lý rừng bền vững có thể là một hoạt động REDD+ quan trọng tại Việt Nam. ‘Rừng tự nhiên’<sup>13</sup> chiếm tỷ trọng lớn trong cả ba loại quản lý (Hình 2), đây là điều quan trọng khi xem xét Thỏa thuận Cancun trong đó đặc biệt ưu tiên bảo vệ rừng tự nhiên thông qua REDD+<sup>14</sup>. Năm 2005, khoảng một nửa rừng sản xuất (43,7%) và rừng phòng hộ (55,5%) được xếp loại là rừng tự nhiên.

Cần lưu ý rằng tổng trữ lượng các-bon sinh khối ở cả ba loại quản lý rừng chỉ chiếm 87,3% tổng trữ lượng các-bon sinh khối rừng ước tính tại Việt Nam. Sự chênh lệch này là do loại ‘đất cây bụi’ (7,7 triệu ha) được ghi nhận trên bản đồ về độ che phủ rừng (Bản đồ 1) nhưng không được phân loại và đưa vào bản đồ về ba loại quản lý rừng (Bản đồ 4).

Một điều quan trọng cần xem xét là rừng đặc dụng (khu vực được bảo vệ) sẽ chỉ đảm bảo trữ lượng các-bon và bảo tồn đa dạng sinh học nếu chúng được quản lý một cách hiệu quả. Trong một số trường hợp ở Việt Nam, một số vườn quốc gia đã bị ảnh hưởng bởi phát triển cơ sở hạ tầng bao gồm xây dựng thủy điện. Một số ví dụ là: nhà máy thủy điện Krong Kmar (12 MW) được xây dựng tại rừng quốc gia Chu Yang Sin năm 2005, và xây dựng tình lộ 645 từ tỉnh Đắk Lắk đến tỉnh Phú Yên chạy qua khu bảo tồn thiên nhiên Ea So (Cao Thị Lý và cộng sự, 2009).

<sup>12</sup> Quyết định của MARD số 2089 ngày 30 tháng 8 năm 2012 về Công bố Hiện trạng Rừng Toàn quốc năm 2011.

<sup>13</sup> Được định nghĩa là ‘rừng tồn tại trong tự nhiên hay được khôi phục thông qua sự phục hồi tự nhiên [của] rừng nguyên sinh và thứ sinh [được khôi phục và sau thu hoạch], theo Thông tư Số 34 của MARD ngày 10 tháng 9 năm 2009, Quy định Tiêu chí Xác định và Phân loại Rừng

<sup>14</sup> [REDD+] ‘Các hành động nhất quán với công tác bảo tồn rừng tự nhiên và đa dạng sinh học, đảm bảo rằng các hành động [REDD+]... không được sử dụng để chuyển đổi rừng tự nhiên mà thay vào đó được dùng để khuyến khích bảo vệ và bảo tồn rừng tự nhiên và các dịch vụ hệ sinh thái của rừng...’





© Jeremy Holden, SNV

## 2.4 Lập bản đồ về đa dạng sinh học rừng

Có thể lựa chọn các khu vực cho hoạt động REDD+ để mang lại đa lợi ích bên cạnh giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu. Bảo tồn đa dạng sinh học được nêu rõ là một mục tiêu của NRAP của Việt Nam (Phần 1.3). Lý tưởng là dữ liệu được thu thập tại địa phương về các ưu tiên đa dạng sinh học địa phương được sử dụng để xác định những khu vực chủ chốt cho các nỗ lực bảo tồn. Dữ liệu địa phương chi tiết như vậy không phải lúc nào cũng có sẵn. Việt Nam không có một hệ thống quốc gia về theo dõi đa dạng sinh học. Do đó, phân bố không gian của đa dạng sinh học được đánh giá bằng một số các chỉ số bao gồm:

- Các vùng có Đa dạng sinh học Chủ chốt và Hành lang Bảo tồn (Tổ chức Quốc tế Birdlife và cộng sự 2013)
- Độ phong phú loài của động vật có xương sống<sup>15</sup> trên mặt đất (IUCN 2011)
- Độ phong phú loài của động vật có xương sống trên mặt đất đang có nguy cơ tuyệt chủng (tức là tập hợp con các loài có xương sống trên mặt đất được liệt kê trong Sách đỏ của IUCN)

**Lập bản đồ về đa dạng sinh học với dữ liệu vùng**  
**Các vùng có Đa dạng sinh học Chủ chốt (KBA)** (Bản đồ 5) là các vùng được quốc tế công nhận là có tầm quan

<sup>15</sup> Động vật lưỡng cư, bò sát, chim và động vật có vú.

trọng đối với đa dạng loài. KBA được xác định ở cấp quốc gia, địa phương hay vùng bởi các bên liên quan địa phương với hai tiêu chí được chấp nhận rộng rãi về tầm quan trọng của đa dạng sinh học: tính dễ bị tổn thương và tính không thể thay thế.

- **Tính dễ bị tổn thương:** các vùng thường xuyên xuất hiện quần thể lớn (vượt qua một ngưỡng nhất định) các loài đang có nguy cơ tuyệt chủng trên toàn cầu (the Sách Đỏ của IUCN).
- **Tính không thể thay thế:** các vùng có tỷ trọng đáng kể dân số toàn cầu của một loài tại bất kỳ giai đoạn nào trong vòng đời của loài đó.

Vì thế, KBA có thể giúp tiếp cận vị trí các khu vực quan trọng về đa dạng sinh học và mối liên hệ của nó với phân bố không gian của trữ lượng các-bon rừng cũng như những thay đổi về trữ lượng. Tại Việt Nam có 104 KBA bao phủ một diện tích 3,35 triệu ha, chiếm 10% diện tích mặt đất trên cả nước (BirdLife và cộng sự 2013). KBA không chỉ quan trọng cho đa dạng sinh học mà còn cho tích trữ các-bon. Về mặt các-bon trong sinh khối rừng, KBA ở Việt Nam chứa hơn một phần năm (0,37 Gt) tổng trữ lượng các-bon rừng toàn quốc. Ở một số nơi, KBA được coi là một phần của rừng đặc dụng (các khu vực được bảo vệ), và vì vậy đã có một dạng quản lý bảo tồn nào đó, nhưng không phải luôn luôn là như vậy. Nói chung, KBA có kích thước lớn hơn rừng đặc dụng đơn lẻ.

KBA không bao phủ tất cả các diện tích quan trọng cho bảo tồn đa dạng sinh học. Tùy thuộc vào việc xem xét khía cạnh nào của bảo tồn đa dạng sinh học, các khu vực khác nhau có thể được chọn ưu tiên. Một nỗ lực của Quỹ Đối tác Hệ sinh thái Trọng yếu (BirdLife và cộng sự 2013) ở khu vực Đông Dương đã xác định các **hành lang bảo tồn**. Các hành lang bảo tồn được tập trung xung quanh các KBA (vùng lõi) với phần còn lại bao gồm những diện tích có tiềm năng tự trở thành KBA (thông qua quản lý hay khôi phục) hay các khu vực đóng góp vào khả năng hỗ trợ đa dạng sinh học trong dài hạn của hành lang bảo tồn (CEPF, 2012). Ưu tiên hóa các hành lang bảo tồn cũng như KBA có thể giúp đảm bảo khả năng liên kết giữa các môi trường sống và có thể làm gia tăng khả năng chống đỡ của rừng trước biến đổi khí hậu. Tóm lại, nghiên cứu sơ bộ này cho thấy rằng khi kết hợp lại, các hành lang bảo tồn tích trữ hơn một nửa (0,76 Gt C) trong tổng trữ lượng các-bon trong sinh khối rừng tại Việt Nam.

Với cả hai mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học và giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu, điều quan trọng đối với Việt Nam không chỉ là tổng lượng các-bon rừng tích trữ trong các khu rừng mà còn là chất lượng của rừng tự nhiên và các-bon trong sinh khối phân bố như thế nào trong không gian. Diện tích rừng tự nhiên của Việt Nam có phân bố khá phân tán (Bản đồ 1), và sự phân tán của rừng tự nhiên (và cả rừng

tự nhiên suy thoái) như vậy là một thách thức lớn cho bảo tồn đa dạng sinh học<sup>16</sup> và duy trì các dịch vụ hệ sinh thái rừng<sup>17</sup>. Thách thức này chắc chắn sẽ trầm trọng thêm do biến đổi khí hậu, dẫn đến sự thay đổi vị trí phân bố các loài (CEPF 2012). Việc ưu tiên hóa các hành lang bảo tồn vì mục đích khôi phục cảnh quan rừng trong NRAP là một ví dụ về tiềm năng ứng dụng REDD+ nhằm đạt được các mục tiêu chính sách quốc gia và mang lại đa lợi ích: bảo tồn đa dạng sinh học và giảm nhẹ biến đổi khí hậu.

### Lập bản đồ về đa dạng sinh học với dữ liệu phân loại

Dữ liệu về dải phân bố loài IUCN (IUCN 2011) cũng có thể được sử dụng để xác định số lượng các chỉ số so sánh đa dạng sinh học bao gồm độ phong phú loài và các nhóm đang có nguy cơ tuyệt chủng. Phân bố của độ phong phú loài có thể là dấu hiệu cho thấy tiềm năng của REDD+ ảnh hưởng đến sự đa dạng loài (chỉ là một dấu hiệu, vì một số loài bị giới hạn ở những khu vực ít phong phú hơn). Trong quá trình lập danh sách các loài đưa vào Sách Đỏ của IUCN, người ta đã đánh giá tất cả các loài động vật có vú, chim và động vật lưỡng cư từng được biết đến trên toàn thế giới, cũng như một số loài bò sát, thực vật và động vật không xương sống. Vì hoạt động lập bản đồ sơ bộ này chỉ sử dụng dữ liệu về độ phong phú loài của các lớp có xương sống<sup>18</sup>, hoạt động này không đánh giá đầy đủ tất cả các loài ở Việt Nam. Tuy nhiên, dữ liệu về độ phong phú này có thể là một dấu hiệu tương đối tin cậy về độ phong phú của tất cả các loài trong rừng Việt Nam<sup>19</sup> (Bản đồ 6).

Phân bố của một số nhóm loài nhất định có thể đặc biệt quan trọng về sinh thái, văn hóa hay kinh tế ở quy mô quốc gia hay địa phương. Hiểu được phân bố không gian của các loài này trong mối quan hệ với các-bon sinh khối rừng có thể giúp lựa chọn các khu vực mà REDD+ có thể mang lại lợi ích đa dạng sinh học lớn hơn theo yêu cầu của các mục tiêu NRAP của Việt Nam.

Về mặt sinh thái, động vật lưỡng cư là một chỉ số 'tốt' về tình trạng hệ sinh thái, phân bố không gian của đa dạng sinh học và tầm quan trọng của bảo tồn do tính nhạy cảm cao của chúng trước những thay đổi của môi trường (Gardner 2001). Phân bố của độ phong phú loài động vật lưỡng cư được nêu bật ở đây là một ví dụ của việc sử dụng một nhóm phân loại cụ thể để đại diện cho phân bố không gian của đa dạng sinh học nhằm cung cấp thông tin cho công tác lập kế hoạch của các chương trình REDD+ quốc gia và địa phương (Bản đồ 7).

Sách đỏ của IUCN cũng phân loại các loài theo tình trạng nguy cơ. Ở đây, chúng ta định nghĩa một loài là có nguy cơ tuyệt chủng khi chúng rơi vào các hạng mục Sắp Nguy cấp, Nguy cấp, Cực kỳ Nguy cấp và Thiếu Dữ liệu. Số loài có nguy cơ tuyệt chủng ở một khu vực có thể cho thấy các khu vực cần ưu tiên đầu tư bảo tồn mà chương trình REDD+ quốc gia có thể đóng góp (Bản đồ 8).

## 3. Bản đồ tổng hợp và lập kế hoạch cho REDD+

Kết hợp các lớp dữ liệu khác nhau được thảo luận ở trên có thể giúp công tác lập kế hoạch cho REDD+ đạt được đa lợi ích từ REDD+ và có thể truyền đạt thông tin về mối quan hệ không gian giữa các-bon rừng và đa dạng sinh học rừng. Bản đồ cũng có thể rất có giá trị trong việc lựa chọn các khu vực thí điểm khi lập kế hoạch cho REDD+. Lựa chọn các địa điểm ưu tiên nhằm đạt được tiềm năng giảm phát thải và giá trị bảo tồn đa dạng sinh học có thể được thực hiện ở các quy mô khác nhau: ưu tiên hóa cảnh quan, tỉnh, huyện và xuống đến các địa điểm dự án tại địa phương. Quy mô của các mục tiêu quy hoạch – quốc gia, địa phương – đòi hỏi dữ liệu và bản đồ tổng hợp với độ phân giải khác nhau. Dữ liệu với độ phân giải thấp, như được sử dụng trong phân tích sơ bộ này, có thể phù hợp để lựa chọn các tỉnh ưu tiên, nhưng sẽ cần dữ liệu có độ phân giải cao hơn để quy hoạch không gian cho REDD+ ở cấp địa phương. Để tạo ra bản đồ tổng hợp phục vụ công tác lập kế hoạch cho REDD+, cần xác định các tiêu chí lựa chọn khu vực và cách thức trình bày các tiêu chí này trong các lớp phủ tổng hợp.

Một số hoạt động REDD+ sẽ phù hợp hơn ở một số nơi nhất định, và các hoạt động khác phù hợp hơn ở những nơi khác. Việc đạt được đa lợi ích phụ thuộc vào địa điểm và phương pháp tiếp cận. Các vùng khác nhau sẽ phù hợp để giảm mất rừng, giảm suy thoái rừng, bảo tồn trữ lượng các-bon rừng, quản lý rừng bền vững và nâng cao trữ lượng các-bon. Các phân tích khác nhau sẽ thích hợp để xác định các khu vực có thể thực hiện từng loại hoạt động. Ở đây, bằng cách sử dụng các ví dụ đã thực hiện, các bản đồ đã được lập để thể hiện tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính: (i) từ mất rừng và (ii) thông qua quản lý rừng bền vững.

Khi xem xét tiềm năng giảm mất rừng của các biện pháp REDD+, cần xem xét cả các khu vực có nguy cơ

<sup>16</sup> Đặc biệt là các loài quan trọng cho bảo tồn sống rải rác phụ thuộc vào rừng như hổ, voi và các loài động vật hoang dã có sừng và móng chèo như bò.

<sup>17</sup> Như quy định tại Nghị định của Chính phủ số 99 về Chính sách Chi trả Dịch vụ Môi trường Rừng.

<sup>18</sup> Một mạng lưới gồm 100 km<sup>2</sup> các hình lục giác được phủ lên trên bản đồ về phân bố của từng loài trong cơ sở dữ liệu Sách Đỏ IUCN (IUCN 2011). Một lệnh hỏi đáp không gian được sử dụng để đọc thông tin loài và đếm số loài xuất hiện trong phạm vi mỗi hình lục giác. Kết quả của quá trình này là các bản đồ mạng lưới hình lục giác với mỗi hình lục giác chứa tổng số loài của mỗi nhóm đã biết (ví dụ như loài lưỡng cư) và/hoặc loại có nguy cơ tuyệt chủng (ví dụ như Cực kỳ Nguy cấp).

<sup>19</sup> Mối quan hệ giữa các nhóm loài về độ phong phú loài, mặc dù không bao giờ là hoàn hảo, nhưng luôn có xu hướng tích cực, và lập kế hoạch bảo tồn thực tiễn dựa trên các dữ liệu của các nhóm loài được biết đến nhiều có thể được tiến hành một cách cẩn trọng với giả thuyết rằng nó đại diện cho các loài ở những nhóm ít được biết đến hơn, ít nhất là trong cùng một quần xã sinh vật (Rodrigues & Brooks 2007).



mất rừng cao và các vùng có mật độ các-bon cao nhất nhằm thu được hiệu quả giảm phát thải lớn. Nếu có cả mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học, ví dụ như trong trường hợp của NRAP Việt Nam thì thông tin không gian về đa dạng sinh học trong rừng là rất quan trọng khi phân tích.

Có thể lập bản đồ các chỉ số đại diện cho cả ba nhân tố: rủi ro mất rừng, mật độ các-bon và đa dạng sinh học. Các khu vực đã mất rừng trước đây là một dấu hiệu cho thấy các khu vực có thể mất rừng trong tương lai (nếu các tác nhân gây ra mất rừng không đổi), sinh khối các-bon rừng có thể thể hiện mức độ phát thải nếu xảy ra mất rừng và số loài có nguy cơ tuyệt chủng là chỉ số về giá trị bảo tồn đa dạng sinh học của một khu vực<sup>20</sup>. Những chỉ số này có thể được thể hiện đồng thời trong một **bản đồ tóm tắt về các khu vực tiềm năng cho giảm mất rừng** ở độ phân giải phù hợp cho công tác ra quyết định. Các tỉnh với mức độ mất rừng lớn nhất, mật độ các-bon cao nhất và số loài có xương sống trên cạn có nguy cơ lớn nhất, được xác định thông qua phân tích ban đầu này gồm Đà Nẵng, Đắk Lắk, Đắk Nông, Gia Lai, Lâm Đồng, Quảng Bình và Quảng Nam (Bản đồ 9). Ước tính chi phí để giảm mất rừng ở những khu vực khác nhau sẽ giúp ưu tiên hóa tốt hơn nữa.

Giảm phát thải các-bon từ sản xuất gỗ nằm trong hoạt động REDD+ ‘Quản lý rừng bền vững’. Hoạt động này nên giới hạn ở những khu rừng được dành để sản xuất gỗ, ví dụ như bằng cách đánh giá tác động của các biện pháp khai thác gỗ đối với trữ lượng các-bon rừng và áp dụng các kỹ thuật khai thác gỗ tác động thấp. Đưa các diện tích rừng mới vào sản xuất thường không được coi là một hoạt động REDD+ (trừ khi đó là phương án thay thế cho tình trạng mất rừng đã được dự báo trước). Về phần mất rừng, cần xem xét các khu vực được dành cho sản xuất gỗ nào có mật độ các-bon cao, cùng với thông tin không gian về đa dạng sinh học rừng. Có thể lập một **bản đồ tổng hợp về các khu vực tiềm năng cho quản lý rừng bền vững** bằng cách so sánh: 1) phần trăm rừng sản xuất trong một khu vực hành chính; 2) mật độ các-bon sinh khối rừng; và 3) các loài có nguy cơ tuyệt chủng như chỉ số về đa dạng sinh học. Bản đồ sơ bộ này gợi ý rằng các tỉnh có diện tích rừng sản xuất lớn nhất, mật độ các-bon cao nhất và số loài có nguy cơ bị tuyệt chủng lớn nhất là Đắk Nông, Gia Lai, Kon Tum, Lâm Đồng, Nghệ An và Quảng Bình (Bản đồ 10).

Lựa chọn các khu vực cho mục đích “giảm suy thoái rừng” đòi hỏi xác định các khu vực đang xảy ra suy thoái, đây là công việc đầy thách thức và đòi hỏi giám sát thực địa trên diện rộng. “Nâng cao trữ lượng các-bon rừng” có thể bao gồm hạn chế suy thoái và sẽ đòi hỏi cùng loại thông tin, hay có thể bao gồm thông tin về tái trồng rừng. Ở đây, cần phải xác định các khu vực đã bị mất rừng mà lợi ích tổng thể của việc tái



*Hoa phong lan Pleione rừng mưa ẩm nhiệt đới*  
© Jeremy Holden, SNV

trồng rừng lớn hơn lợi ích thu được từ sử dụng đất hiện nay.

So sánh một vài bản đồ tổng hợp như vậy có thể giúp xác định các khu vực có tiềm năng lớn nhất để mang lại lợi ích các-bon và phi các-bon từ REDD+. Rất đáng khích lệ khi thấy tỉnh Lâm Đồng, trọng tâm của các hoạt động tiên phong REDD+ tại Việt Nam cho đến nay, nổi bật trong cả hai bản đồ ví dụ được nêu trên (Bản đồ 9 và 10): tỉnh có mật độ các-bon sinh khối rừng tương đối cao; tỷ lệ rừng sản xuất cao; tỷ lệ mất rừng trong lịch sử cao và số loài có nguy cơ tuyệt chủng cao.

Tuy nhiên, chỉ riêng các bản đồ này không đủ để quyết định lựa chọn các địa điểm ưu tiên nhằm đạt được đa lợi ích trong NRAP. Cần xem xét các nhân tố khác khi thực hiện NRAP bao gồm cơ hội phối hợp với các chương trình và chính sách sử dụng đất hiện có; chi phí (đặc biệt là chi phí cơ hội) của giảm phát thải khí nhà kính; rủi ro rò rỉ nội địa (dịch chuyển thay vì giảm mất rừng); và năng lực thực hiện các hoạt động REDD+ của các bên liên quan địa phương. Trong những năm đầu của hoạt động thí điểm REDD+, việc lựa chọn các khu vực để thử nghiệm một loạt các phương pháp tiếp cận thực thi REDD+ và tạo ra những kinh nghiệm đa dạng để học tập cũng rất có giá trị.

Trong khi không thể lập bản đồ tất cả các nhân tố cần xem xét trong lập kế hoạch cho REDD+, các bản đồ như đã trình bày trong báo cáo tóm tắt này là một điểm khởi đầu hữu ích để thu hẹp đối tượng lựa chọn vị trí nhằm đạt được tiềm năng đa lợi ích cao. Bản

<sup>20</sup> Nếu xác định được các khu vực ưu tiên đa dạng sinh học quốc gia hay các loài ưu tiên thì cũng có thể rút ra chỉ số này.



đề tổng hợp sẽ có ích nhất nếu chúng bao gồm càng nhiều nhân tố chủ chốt có thể ảnh hưởng đến việc ra quyết định càng tốt. Có thể lập những bản đề tổng hợp khác nhau tùy thuộc vào các tiêu chí đã thống nhất để lựa chọn địa điểm và dữ liệu có sẵn. Có thể xây dựng các tiêu chí cho mỗi hoạt động REDD+ (hay các chính sách và biện pháp cụ thể hơn), với các bản đề tổng hợp liên quan.

Khi đã lựa chọn các địa điểm ở quy mô rộng, ví dụ như các tỉnh cụ thể, sẽ cần đến bản đề địa phương chi tiết để lựa chọn vị trí ở quy mô địa phương. Các bản đề này cần bao gồm những ưu tiên của địa phương cho các hoạt động REDD+ sẽ được thực hiện.

## 4. Kết luận

Lập bản đề về tiềm năng cung cấp đa lợi ích như giá trị bảo tồn đa dạng sinh học có thể giúp ích trong công tác lập kế hoạch cho REDD+, cung cấp thông tin cho việc lựa chọn vị trí cho hoạt động REDD+. Báo cáo này đưa ra các ví dụ cho thấy đa lợi ích có thể được lồng ghép vào quy hoạch không gian cho REDD+ ở cấp quốc gia như thế nào trong trường hợp cụ thể của Việt Nam. Các bản đề minh họa cho báo cáo tóm tắt này được chọn từ loạt 40 bản đề được lập trong quá trình nghiên cứu. Các bản đề được trình bày tại đây sẵn sàng phục vụ cho các bên liên quan ở quốc gia và quốc tế sử dụng ngay để lập kế hoạch cho các hoạt động thí điểm REDD+ ở cấp địa phương. Chúng tôi hy vọng rằng các bản đề ví dụ này sẽ khuyến khích các phân tích sâu hơn, hỗ trợ cho NRAP với các bộ dữ liệu quốc gia<sup>21</sup> cập nhật hơn, và với các phương pháp tốt hơn, để ước tính chính xác hơn phân bố không gian của mật độ các-bon sinh khối rừng, đa dạng sinh học và các chỉ số khác về lợi ích phi các-bon của REDD+.

Bản đề cũng có thể hỗ trợ sự tham gia của các bên liên quan vào quá trình tham vấn chiến lược REDD+. Các cam kết chính sách quốc tế và quốc gia cùng với những cơ hội tài trợ trong ngắn hạn đưa ra các mục tiêu hiện tại và có thể khuyến khích cần nhắc các lợi ích môi trường và xã hội rộng hơn từ REDD+. Các bên liên quan, từ cộng đồng địa phương đến các cơ quan quốc tế tham gia vào nỗ lực giảm phát thải khí nhà kính từ quản lý rừng và sử dụng đất đều muốn thấy nhiều hơn là chỉ có hiệu quả các-bon từ khoản đầu tư và các cơ hội đã qua của họ. Phân tích không gian về mối quan hệ giữa các lợi ích các-bon và phi các-bon có thể là một công cụ mạnh để phân tích, truyền đạt thông tin và hỗ trợ quá trình ra quyết định cho nhiều bên liên quan khác nhau.

Việc lựa chọn các vị trí và hoạt động REDD+ cụ thể để thúc đẩy tiềm năng đa lợi ích của REDD+ có thể được

hưởng lợi từ quá trình tham vấn của quốc gia, dựa trên các sản phẩm bản đồ ban đầu này, và áp dụng các dữ liệu có sẵn tốt nhất. Cần có các lớp dữ liệu chi tiết hơn để cung cấp thông tin cho quá trình lập kế hoạch địa phương cho cả ngành lâm nghiệp và các ngành sử dụng đất khác, một điều vô cùng quan trọng khi vận hành Kế hoạch Hành động REDD+ Quốc gia (NRAP). Tại Việt Nam, việc ứng dụng ngay hoạt động lập bản đề đa lợi ích địa phương là để cung cấp thông tin cho các quá trình của Kế hoạch Hành động REDD+ Tỉnh trong các hoạt động thí điểm như các hoạt động được hỗ trợ bởi Chương trình UN-REDD (Giai đoạn 2)<sup>22</sup> do VNFOREST quản lý, và các dự án LEAF<sup>23</sup> và MB-REDD<sup>24</sup>.

Các khuyến nghị sau đây phác thảo một số hướng dẫn và ứng dụng cho công tác lập bản đề tiếp theo trong NRAP và sự liên quan của chúng với các quy trình chính sách khác tại Việt Nam, như cung cấp thông tin cho chính sách và lập kế hoạch đa dạng sinh học quốc gia.

## 5. Khuyến nghị

### 1. Xác định và sử dụng dữ liệu cập nhật nhất và có độ phân giải cao nhất có sẵn cho bất kỳ công tác lập bản đề mới nào

Có thể lập được ngay các bản đề các-bon sinh khối rừng và mất rừng mới với các dữ liệu về che phủ rừng và trữ lượng gỗ cây đứng của NFIMAP IV 2010 mà nghiên cứu này không có. Ước tính sinh khối trên mặt đất có thể chính xác hơn nếu áp dụng các tiến bộ trong phương pháp dự báo sinh khối cây cá thể ở cấp toàn cầu (như Chave và cộng sự 2005), hoặc tốt hơn nữa, ở cấp quốc gia (các phương trình dự báo sinh khối được xây dựng mới đây để ước tính các sinh khối rừng theo các vùng sinh thái ở Việt Nam (Vũ Tấn Phương và cộng sự 2012).

Xác định hay xây dựng dữ liệu và các chỉ số về suy thoái rừng và tiềm năng khôi phục cảnh quan rừng là việc quan trọng trong công tác lập kế hoạch nhằm nâng cao trữ lượng các-bon rừng, đây là một hoạt động REDD+ rất thích hợp đối với Việt Nam. Các chỉ số về đa lợi ích cần dựa vào các bộ dữ liệu hiện có trong nước về 'các chỉ số thực hiện' môi trường và xã hội tiềm năng cho REDD+.

Nghiên cứu các chỉ số về đa lợi ích tiềm năng khác từ REDD+ ngoài các chỉ số đa dạng sinh học được sử dụng trong báo cáo này sẽ mở rộng tính hữu dụng và giá trị của bản đề tổng hợp. Dựa trên công tác ban đầu này, phân tích không gian trong tương lai có thể nghiên cứu một phạm vi rộng hơn và bao gồm các dịch vụ hệ sinh thái bên cạnh hấp thụ và lưu giữ các-

<sup>21</sup> Đáng chú ý là việc ứng dụng các dữ liệu NFIMAP IV về độ che phủ rừng và khối lượng gỗ đứng để có ước tính sinh khối chính xác hơn.

<sup>22</sup> Chương trình UN-REDD Việt Nam Giai đoạn II đề xuất: Vận hành REDD+ tại Việt Nam, giai đoạn 2013–2016.

<sup>23</sup> Dự án Giảm Phát thải ở Rừng châu Á, giai đoạn 2011–2016.

<sup>24</sup> Dự án Cung cấp Đa lợi ích từ REDD+ ở khu vực Đông Nam Á, giai đoạn 2011–2016.

bon, như quy định trong chính sách quốc gia về chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES).

Bản đồ về các thông số kinh tế xã hội và tiềm năng REDD+ cũng sẽ góp phần đáng kể vào công tác lập kế hoạch nhằm đạt được đa lợi ích REDD+. Các chỉ số như tỷ lệ nghèo đói theo đơn vị hành chính (huyện hoặc xã) so với tiềm năng REDD+ là tương đối dễ hiểu. Bản đồ về các loại quản lý rừng - các Ban quản lý rừng của Nhà nước, cộng đồng quản lý rừng, cho thuê hộ gia đình sản xuất nhỏ, v.v... - liên quan đến những thay đổi về trữ lượng các-bon rừng thì nhiều thách thức hơn, nhưng là một công cụ rất có giá trị trong công tác ưu tiên hóa và định vị các chính sách và biện pháp REDD+ khi thực hiện NRAP mới hình thành.

## 2. Sử dụng các bản đồ mới về đa lợi ích REDD+ để hỗ trợ việc ra quyết định, góp phần đạt được các mục tiêu NRAP và các mục tiêu lớn hơn cho lâm nghiệp

Bản đồ mật độ các-bon sinh khối rừng được hoàn thiện sẽ tạo cơ sở cho các kỹ thuật lập bản đồ sáng tạo để đánh giá tiềm năng hoạt động REDD+ vượt xa hơn các ví dụ minh họa về giảm mất rừng và quản lý rừng bền vững được đưa ra trong báo cáo tóm tắt này. Thách thức lớn nhất, nhưng lại đúng nhất với Việt Nam, là cố gắng lập bản đồ và hiển thị hóa lượng phát thải giảm do hạn chế suy thoái rừng. Bản đồ về đa lợi ích cũng có thể góp phần vào việc điều chỉnh các hệ thống phân phối lợi ích REDD+ đề xuất, như ‘hệ số-R’ (Phạm Minh Thoa và cộng sự 2012)<sup>25</sup>.

Mở rộng bản đồ để bao gồm các dịch vụ hệ sinh thái sẽ đặc biệt thích hợp với công tác lập kế hoạch tại Việt Nam, một đất nước tiên phong của khu vực về thực hiện chính sách ‘chi trả dịch vụ môi trường rừng’ (PFES). Chính sách quốc gia xác định có năm dịch vụ như vậy<sup>26</sup> cần được Nhà nước quy định nhằm mục đích tạo ra nguồn thu và động lực khuyến khích bảo vệ và phát triển rừng tốt hơn. Bản đồ về các dịch vụ hệ sinh thái rừng có thể giúp nghiên cứu khả năng ‘gộp’<sup>27</sup> hay ‘chia tách’<sup>28</sup> các khoản chi trả dịch vụ.

Ở cấp địa phương, bản đồ về đa lợi ích được hoàn thiện sẽ có thể được sử dụng ngay để cung cấp thông tin nhằm xây dựng các Kế hoạch Hành động REDD+ cấp tỉnh (PRAP), đáng chú ý là với sự hỗ trợ của Chương trình UN-REDD Việt Nam Giai đoạn II cho sáu tỉnh thí điểm đề xuất (Lâm Đồng, Cà Mau, Bình Thuận, Hà Tĩnh, Bắc Kạn và Lào Cai), bên cạnh các tỉnh khác<sup>29</sup> được hỗ trợ bởi hoạt động can thiệp REDD+ thí

điểm của các đối tác phát triển khác. Bản đồ của tỉnh về các lớp địa chính (quyền sử dụng đất đai theo quy định của pháp luật), độ che phủ rừng, loại rừng, mật độ các-bon sinh khối, các tác nhân gây ra mất rừng và suy thoái rừng, tiềm năng tái trồng/khôi phục rừng, giá trị bảo tồn đa dạng sinh học và mức độ đói nghèo sẽ là những công cụ quý giá phục vụ cho việc ra quyết định và truyền đạt thông tin cho các bên liên quan trong những dự án này.

## 3. Nghiên cứu việc ứng dụng nền GIS dựa trên web để duy trì và hiển thị các bản đồ về đa lợi ích REDD+ như một phần của hệ thống giám sát rừng quốc gia

Theo các khuyến nghị sơ bộ của Tài liệu Khung về Đo đạc, Báo cáo và Thẩm định (MRV) cho Việt Nam (UN-REDD 2011), một nền GIS dựa trên web, như Cổng Thông tin Lâm nghiệp Việt Nam (FORMIS – [www.formisvietnam.com](http://www.formisvietnam.com)), có thể hiển thị và duy trì các bản đồ REDD+ đa lợi ích và các dữ liệu không gian đi kèm. Các nền thông tin như FORMIS có thể đóng góp nhiều hơn nữa vào việc phát triển các hệ thống giám sát rừng quốc gia có tham chiếu địa lý và lồng ghép bản đồ đa lợi ích như một dịch vụ thông tin cho các bên liên quan REDD+. Các bản đồ như được lập ra trong nghiên cứu sơ bộ này, được trình bày thông qua GIS trên Internet, có thể là một đóng góp có ích cho đường cơ sở cho *hệ thống quốc gia nhằm cung cấp thông tin về việc các biện pháp đảm bảo an toàn đang được giải quyết và tuân thủ như thế nào trong suốt quá trình thực hiện các hoạt động [REDD+]*<sup>30</sup> (Xem phần 1.1).

## 4. Nghiên cứu các ứng dụng chính sách quốc gia rộng hơn của bản đồ về đa dạng sinh học và hệ sinh thái rừng ngoài công tác lập kế hoạch cho REDD+ nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho lập kế hoạch hài hòa hơn giữa các bộ/ngành ở cấp quốc gia

Ngoài tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa các cân nhắc đa lợi ích vào lập kế hoạch cho REDD+, bản đồ và phân tích không gian về các giá trị các-bon và phi các-bon rừng cũng có thể được áp dụng để xem xét các cơ hội và rủi ro REDD+ (Phần 1.1) trong công tác lập chính sách và quy hoạch đa dạng sinh học quốc gia. Đối thoại ban đầu với Tổ chức Bảo tồn Đa dạng sinh học Việt Nam đã gợi ý một số ứng dụng tiềm năng cho công tác lập bản đồ về đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái, như sửa đổi Chiến lược và Kế hoạch Hành động Đa dạng sinh học Quốc gia; quy hoạch tổng thể đa dạng sinh học quốc gia và xây dựng hành lang đa dạng sinh học.

<sup>25</sup> Hệ số R là hệ số chi trả cho các hoạt động REDD+, được nghiên cứu trong chương trình UN-REDD ở Việt Nam như một cơ chế để giúp REDD+ mang lại lợi ích nhiều mặt. Hệ số R giới thiệu một cách thức chi trả dựa trên hiệu quả hoạt động REDD+ nhằm khuyến khích chia sẻ lợi ích tích lũy được thông qua một chương trình REDD+ quốc gia với những cân nhắc khác nhau về xã hội, môi trường và địa lý.

<sup>26</sup> Nghị định số 99/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 9 năm 2010 về Chính sách Chi trả cho các Dịch vụ Môi trường Rừng. Các loại dịch vụ môi trường rừng quy định tại Nghị định này bao gồm: a) bảo vệ đất và hạn chế xói mòn; b) điều tiết và duy trì nguồn nước; c) hấp thụ và lưu giữ các-bon rừng và giảm phát thải khí nhà kính; d) bảo vệ cảnh quan tự nhiên và bảo tồn đa dạng sinh học; e) cung ứng bãi đẻ, nguồn thức ăn và con giống tự nhiên cho nuôi trồng thủy sản.

<sup>27</sup> Chi trả một lần gộp chung cho việc cung cấp đa dịch vụ.

<sup>28</sup> GóI chi trả đơn lẻ cho việc cung cấp các dịch vụ đơn lẻ.

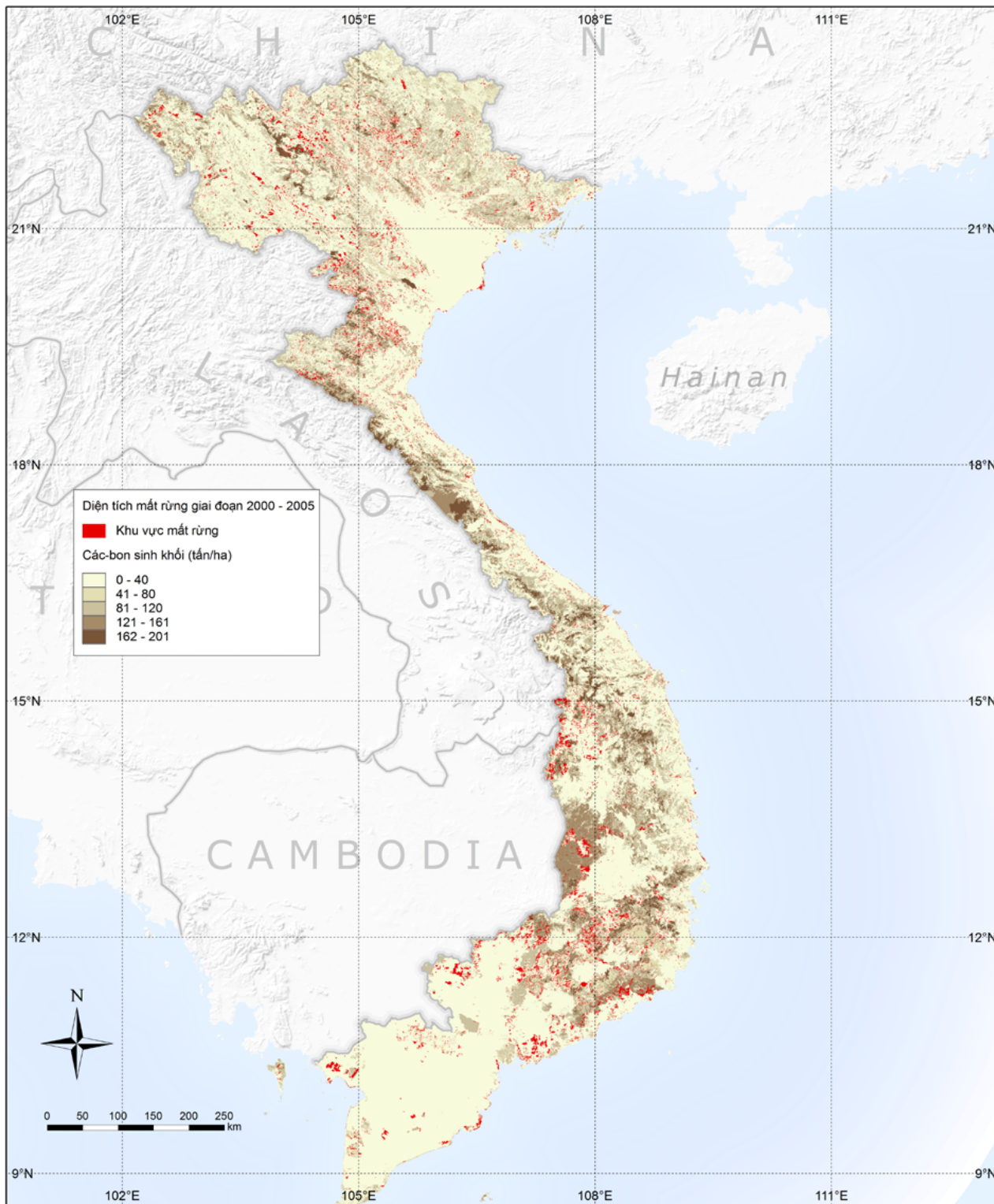
<sup>29</sup> Điện Biên, Kon Tum, Nghệ An, Quảng Bình, Quảng Nam, Thanh Hóa và Thừa Thiên-Huế.

<sup>30</sup> UNFCCC CoP16 Quyết định 1/CP.16, đoạn 71.



## Bản đồ 1 - Kiểm kê, Giám sát và Đánh giá Rừng Quốc gia-các-bon sinh khối rừng và hiện trạng mất rừng

Các mức phát thải khí nhà kính từ rừng và tiềm năng cho REDD+ bị ảnh hưởng bởi các-bon sinh khối hiện hữu và tốc độ thay đổi mật độ các-bon với sự thay đổi trong các biện pháp quản lý rừng và sử dụng đất. Bản đồ này thể hiện mật độ các-bon sinh khối rừng ước tính cho năm 2005, dựa trên dữ liệu kiểm kê rừng quốc gia, cùng với các diện tích mất rừng diễn ra trong giai đoạn 2000-2005. Như vậy, bản đồ này cung cấp chỉ số về tiềm năng giảm phát thải do mất rừng (với giả thuyết rằng các tác nhân gây mất rừng không đổi), bảo tồn trữ lượng các-bon rừng và nâng cao trữ lượng thông qua tái trồng rừng trên các diện tích trống.



### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

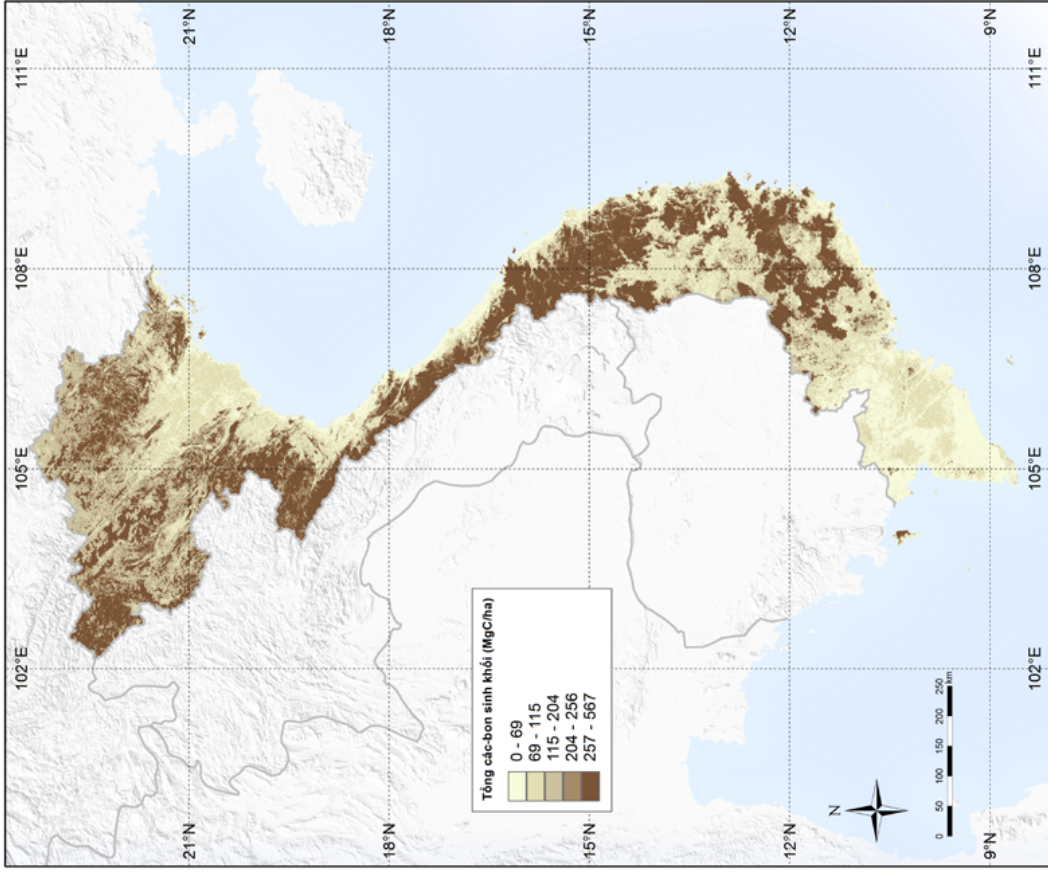
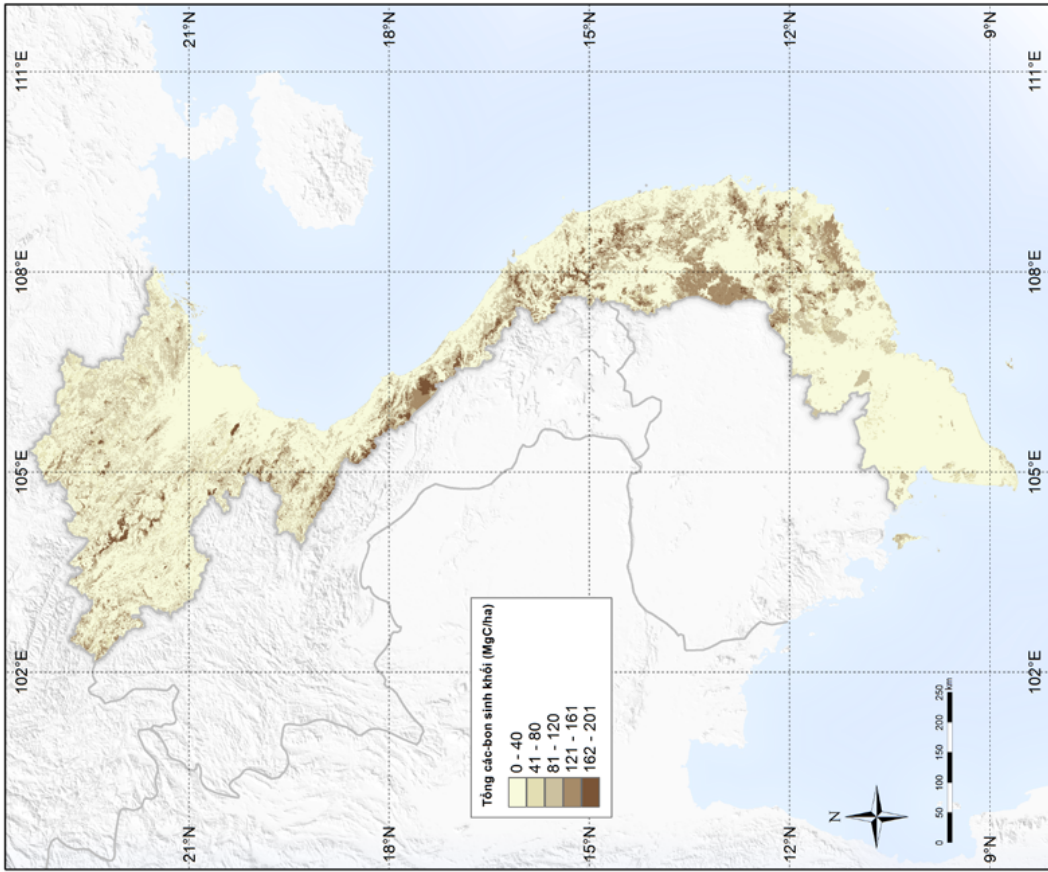
Các-bon sinh khối rừng dựa vào bản đồ về độ che phủ rừng Việt Nam năm 2005 được lập trong chu kỳ ba của Chương trình Điều tra, Theo dõi và Đánh giá Tài nguyên Rừng Quốc gia (NFIMAP III), Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (FIPI), Hà Nội, Việt Nam. Các giá trị các-bon sinh khối rừng cho 12 loại rừng áp dụng trong NFIMAP III được tạo ra từ dữ liệu trữ lượng gỗ cây đứng đã được thẩm định từ NFIMAP III (NORDECO 2010), dữ liệu về khối lượng thể tích gỗ cho các loài cây nhiệt đới (Brown et al. 1989), hệ số chuyển đổi sinh khối đã công bố cho rừng nhiệt đới và giá trị mặc định đã công bố về tỷ lệ sinh khối trên mặt đất và dưới mặt đất (FAO 2008). Hiện trạng mất rừng được thể hiện là những diện tích trong bản đồ rừng NFIMAP II lập năm 2000 nhưng không còn rừng vào năm 2005.





**Bản đồ 2 – So sánh các bản đồ các-bon sinh khối rừng được lập bằng dữ liệu toàn cầu (Saatchi và cộng sự 2011) và quốc gia (NFIMAP)**

Có thể tính các-bon sinh khối bằng nhiều cách khác nhau. Nghiên cứu sơ bộ này sử dụng hai bộ dữ liệu để ước tính các-bon sinh khối rừng của Việt Nam: từ Saatchi et al (2011) ở bên phải và NFIMAP III ở bên trái. Bản đồ Saatchi ước tính mật độ các-bon bình quân trong sinh khối rừng và các loại hình sử dụng đất khác của Việt Nam cao hơn đáng kể (257 tC ha-1) – gấp hơn hai lần rưỡi giá trị thu được từ việc sử dụng dữ liệu NFIMAP III (xem phần thảo luận). Dữ liệu Saatchi, không giống như dữ liệu quốc gia, có giá trị tham khảo thêm là đã ước tính độ không chắc chắn của kết quả, trong đó với Việt Nam giá trị này từ 26 đến 54% với giá trị trung bình là 36%. Điều quan trọng khi nghiên cứu mối liên hệ không gian giữa các-bon rừng và đa dạng sinh học rừng là các bản đồ các-bon được lập bằng các bộ dữ liệu NFIMAP và Saatchi có phân bố tương tự nhau. Trên các bản đồ các-bon sinh khối rừng khác nhau này có thể chồng ghép thêm nhiều bộ dữ liệu về đa dạng sinh học và các đa lợi ích REDD+ khác (xem Bản đồ 5-10).



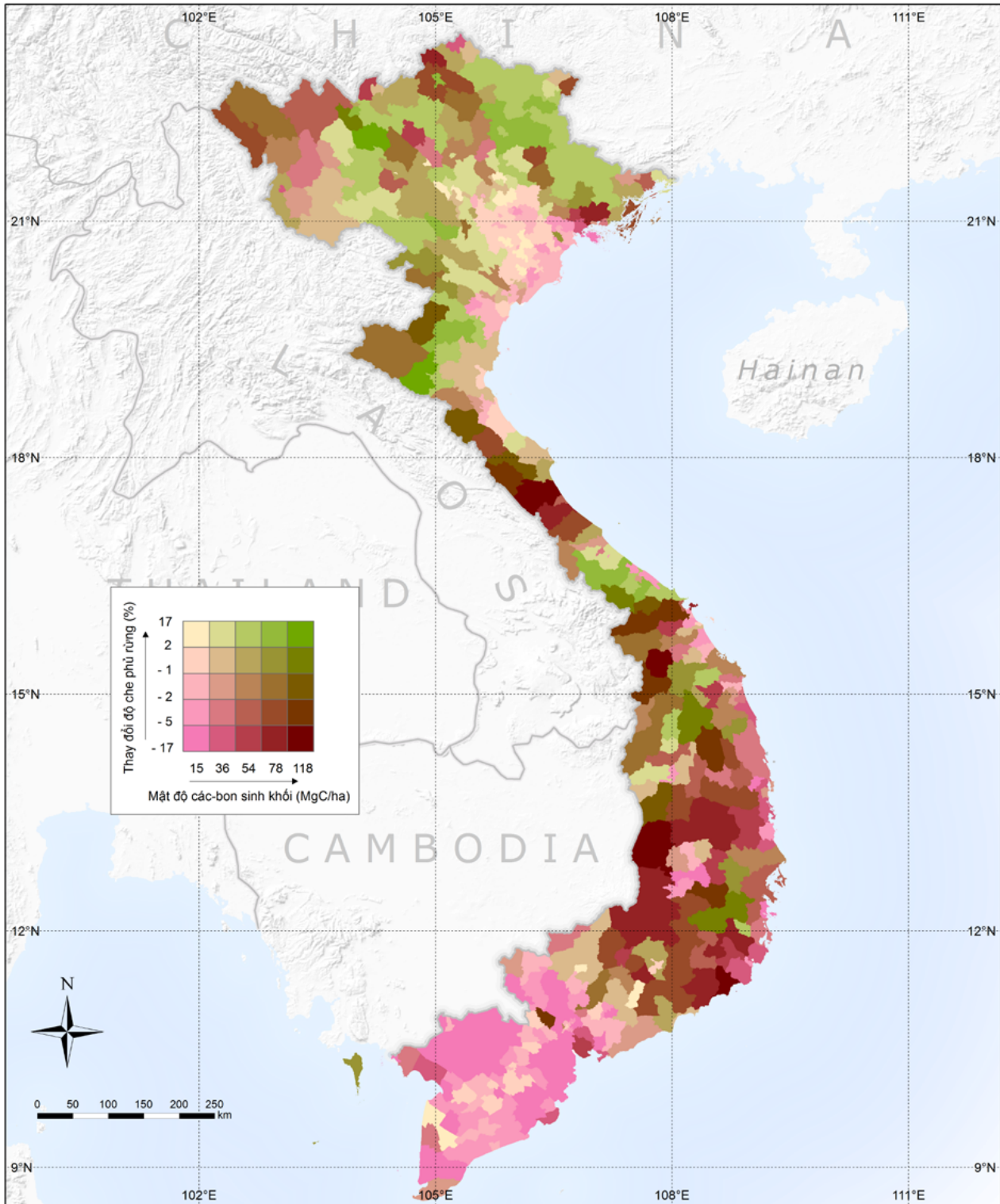
**Phương pháp và nguồn dữ liệu:**

Bản đồ các-bon bên phải thể hiện mật độ các-bon sinh khối rừng và phi rừng của Việt Nam từ Saatchi và cộng sự (2011); được lập bằng dữ liệu Lidar trên vệ tinh ICESat của NASA kết hợp với thông tin về độ cao của ngọn cây từ hơn 3 triệu phép đo và các dữ liệu mật độ đất tham chiếu tương ứng, từ đó họ tính toán lượng các-bon sinh khối trên mặt đất. Kết quả sau đó được ngoại suy, áp dụng cho các cảnh quan khác nhau để lập bản đồ liên mạch bằng một số hình ảnh vệ tinh. Kết quả cuối cùng có độ phân giải không gian là 1km. Bản đồ các-bon bên trái thể hiện mật độ các-bon trong sinh khối rừng, từ Bản đồ 1, dựa trên bản đồ rừng che phủ Việt Nam năm 2000 được lập trong chu kỳ ba của Chương trình Điều tra, Theo dõi và Đánh giá Tài nguyên Rừng Việt Nam (NFIMAP III), Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (FIP), Hà Nội, Việt Nam.



### Bản đồ 3 – Tỷ lệ mất rừng và các-bon sinh thái rừng theo chỉ số thực vật VCF

Các huyện đã mất một tỷ trọng lớn rừng trong quá khứ có thể có nguy cơ mất rừng trong tương lai nếu các áp lực gây ra mất rừng không thay đổi. Mức độ mất rừng cao duy trì liên tục ở những khu vực có mật độ các-bon sinh khối cao sẽ có tiềm năng giảm phát thải lớn nhất. Bản đồ này thể hiện các huyện với tỷ lệ mất rừng và mật độ các-bon sinh khối rừng trong lịch sử (2000-2005); một phương tiện khác để hiển thị hóa tiềm năng REDD+, trừ việc giảm phát thải do hạn chế suy thoái rừng, quản lý rừng bền vững, và nâng cao trữ lượng các-bon thông qua khôi phục cảnh quan rừng ('hạn chế suy thoái').



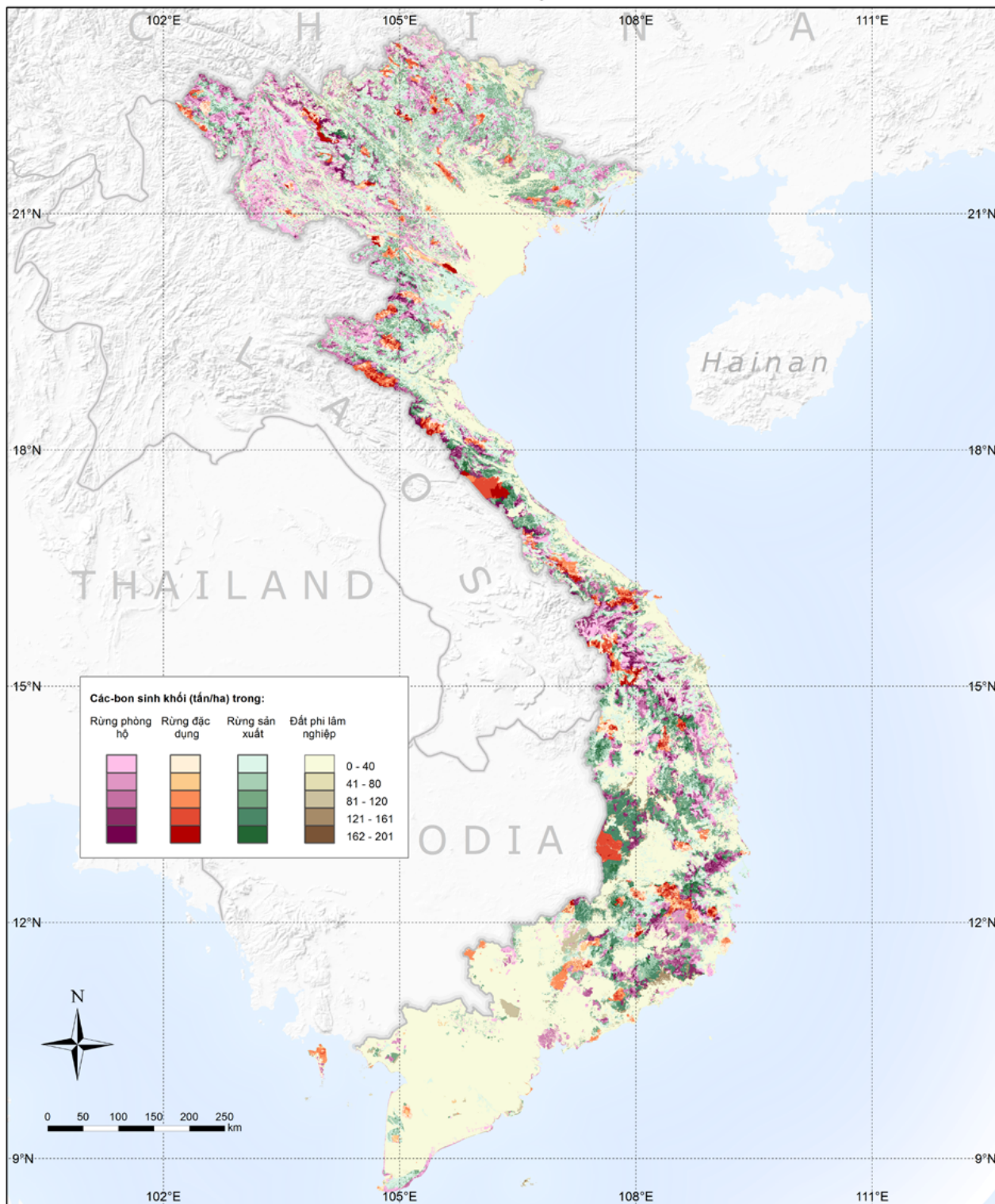
#### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Mật độ các-bon trong bản đồ này được lập với dữ liệu NFIMAP, Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (FIPI), Hà Nội, Việt Nam (xem Bản đồ 1). Tuy nhiên, mức độ thay đổi rừng được tính toán với dữ liệu chỉ số thực vật VCF (Vegetation Continuous Fields). Tiếp tục một nghiên cứu trước đây do SNV (Holland và McNally 2009) thực hiện có sử dụng dữ liệu VCF do Quỹ Global Land cung cấp để lập bản đồ tỷ lệ mất rừng của Việt Nam giai đoạn 2000-2005. Do độ phân giải thấp của dữ liệu (500 m) VCF có xu hướng đánh giá thấp cây trồng ít tuổi do tán cây chưa tạo thành một lớp đồng nhất kín.



## Bản đồ 4 – Ba loại hình quản lý rừng

Bản đồ này thể hiện mật độ các-bon sinh khối rừng phân bố theo ba loại hình quản lý rừng do Nhà nước Việt Nam quy định: rừng sản xuất, rừng phòng hộ và rừng đặc dụng (xem phần 2.3). Các hoạt động REDD+ khác nhau sẽ thích hợp với các loại hình quản lý rừng khác nhau: rừng sản xuất có thể là trọng tâm của quản lý rừng bền vững, rừng phòng hộ ở vùng đầu nguồn có thể được hưởng lợi từ nâng cao trữ lượng các-bon thông qua phục hồi các khu rừng bị suy thoái, rừng đặc dụng (khu vực được bảo vệ) có thể áp dụng các hành động bảo tồn các-bon rừng, v.v.



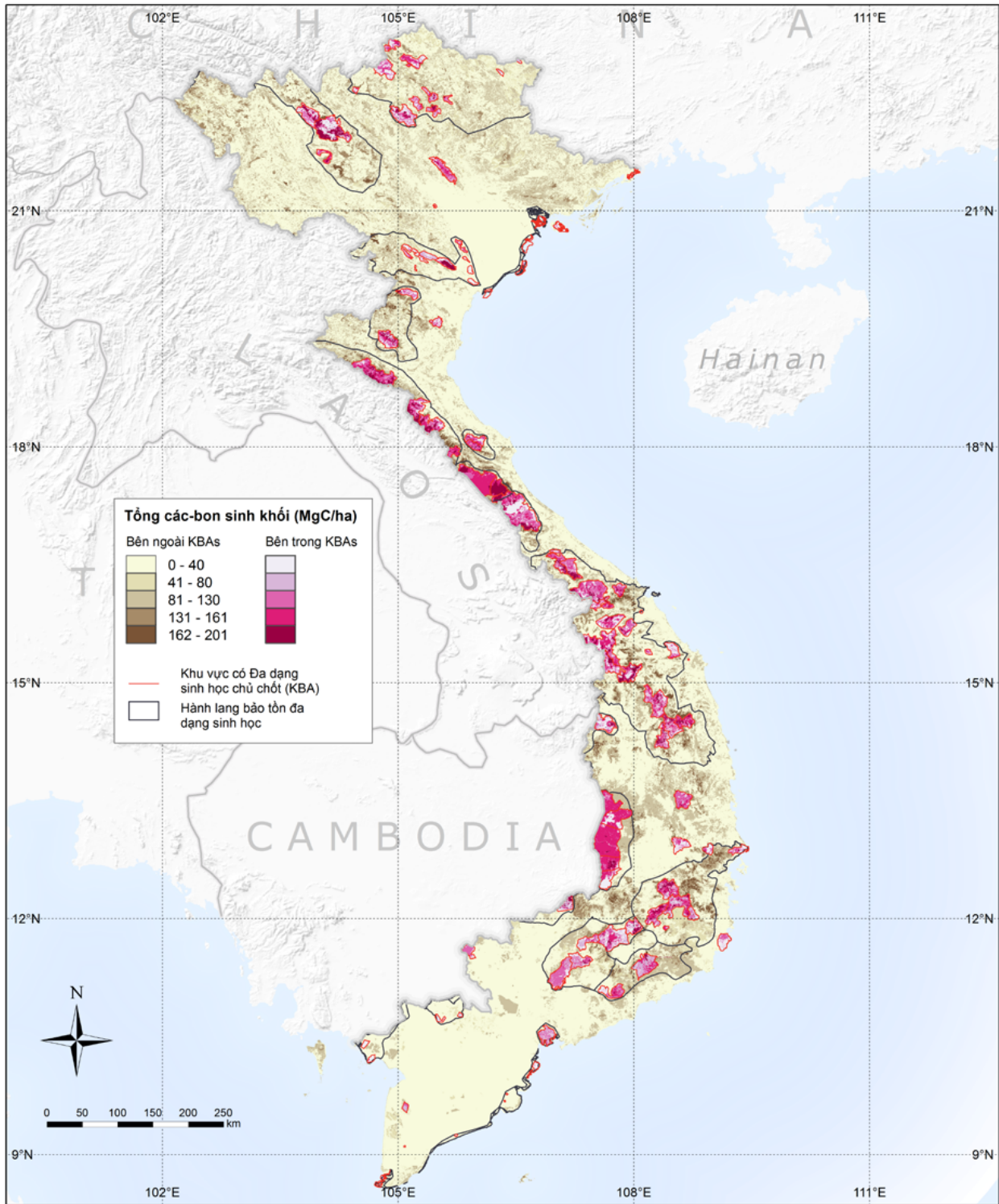
### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Vị trí của các loại rừng khác nhau được lấy từ dữ liệu năm 2008 do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam cung cấp. Bao gồm: Rừng đặc dụng – chức năng quan trọng nhất là bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ di tích văn hóa, lịch sử, nghỉ ngơi và du lịch; Rừng phòng hộ – được duy trì để phòng hộ đầu nguồn, duy trì chu trình thủy văn, bảo tồn đất và chống sạt lở ở vùng ven biển; và Rừng sản xuất – được quản lý chủ yếu để sản xuất gỗ và các sản phẩm phi gỗ (NTFP) và, gần đây là cung cấp 'các dịch vụ môi trường rừng'. Lớp các-bon được thể hiện trong bản đồ này là từ bản đồ các-bon sinh khối rừng NFIMAP III (xem bản đồ 1). Cần lưu ý rằng tổng trữ lượng các-bon sinh khối trong cả ba loại hình quản lý rừng chỉ chiếm 87,3% tổng trữ lượng các-bon sinh khối rừng ở Việt Nam, do loại 'đất cây bụi' được ghi nhận trên bản đồ che phủ rừng nhưng lại không được phân loại và đưa vào bản đồ như rừng trong ba loại hình quản lý rừng.



## Bản đồ 5 – Các-bon sinh khối rừng, các Khu vực có Đa dạng sinh học Chủ chốt và hành lang bảo tồn

Có thể lựa chọn vị trí của các hoạt động REDD+ để đạt được đa lợi ích chứ không chỉ vì lợi ích giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Nhắm tới các khu vực quan trọng đối với đa dạng sinh học và các-bon rừng có thể cho phép đạt được đa lợi ích. Bản đồ này là ví dụ đầu tiên phủ các khu vực bảo tồn đa dạng sinh học ưu tiên lên bản đồ các-bon rừng của Việt Nam. Ưu tiên hóa KBA và các cảnh quan hay hành lang bảo tồn trong NRAP sẽ dẫn đến các lợi ích đa dạng sinh học cao một cách không cân đối từ REDD+.



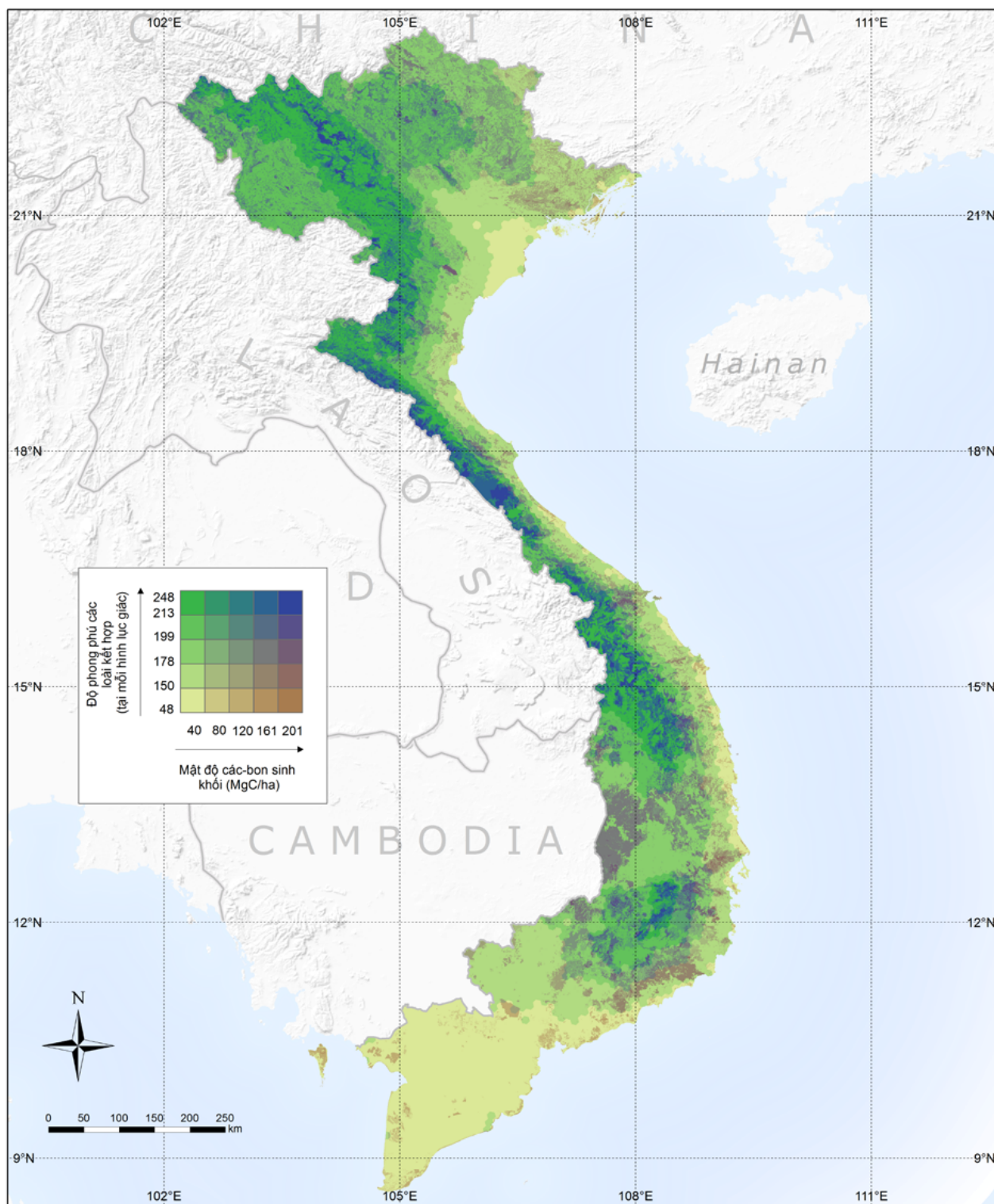
### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Các bộ dữ liệu KBA và hành lang bảo tồn được cung cấp bởi BirdLife và Tổ chức Bảo tồn Quốc tế. KBA là những khu vực được quốc tế công nhận là có ý nghĩa quan trọng về đa dạng sinh học. Chúng được xác định bởi các bên liên quan địa phương ở các cấp quốc gia, địa phương và khu vực theo hai tiêu chí được chấp nhận rộng rãi về tầm quan trọng của đa dạng sinh học: tính dễ bị tổn thương và tính không thể thay thế. Ngoài ra, ở Việt Nam, Quỹ Đối tác Hệ sinh thái Trọng yếu (CEPF) đã xác định các hành lang bảo tồn bao gồm các khu vực có tiềm năng trở thành các Khu vực có Đa dạng sinh học Chủ chốt (thông qua quản lý hay khôi phục) và các khu vực đóng góp vào khả năng của hành lang bảo tồn để hỗ trợ cho tất cả các yếu tố đa dạng sinh học trong dài hạn (CEPF, 2012). Các-bon sinh khối rừng dựa trên bản đồ che phủ rừng Việt Nam năm 2005 được lập trong chu kỳ ba của Chương trình Điều tra, Theo dõi và Đánh giá Tài nguyên Rừng Việt Nam (NFIMAP III), Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (FIPI), Hà Nội, Việt Nam (xem Bản đồ 1).



## Bản đồ 6 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú của các loài có xương sống trên mặt đất

Độ phong phú của các loài trong một khu vực là dấu hiệu về đa dạng sinh học gắn với các bộ dữ liệu toàn cầu có sẵn và có thể được hoàn thiện với việc xây dựng các bộ dữ liệu đa dạng sinh học quốc gia, như trong trường hợp hiện nay ở Việt Nam. Bản đồ này thể hiện mối liên hệ không gian giữa mật độ các-bon và sự phong phú loài bất kể tầm quan trọng bảo tồn của các loài hợp thành.



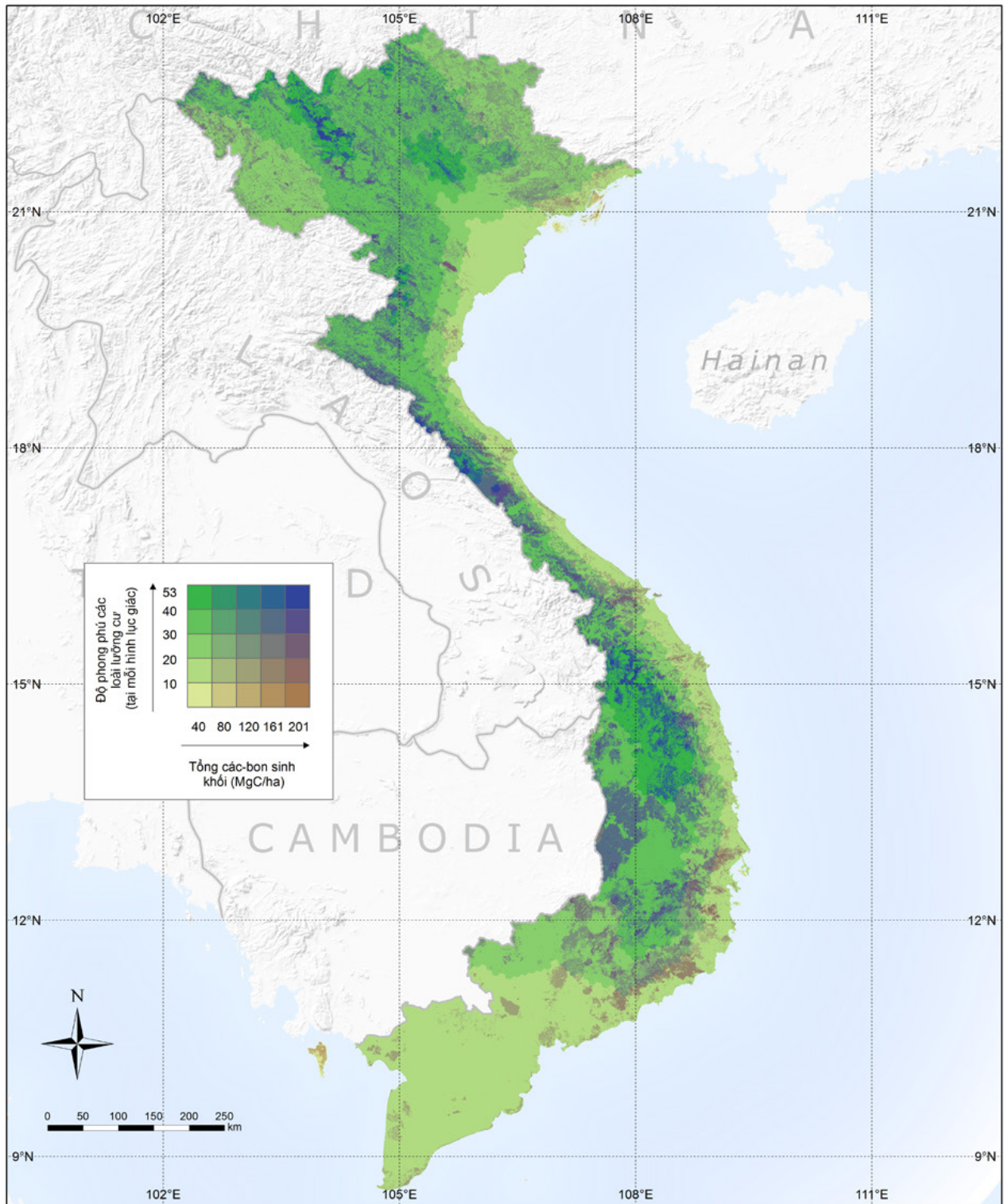
### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Dữ liệu về các loài mà Sách đỏ IUCN đưa ra cho phép chỉ số về độ phong phú loài được phủ lên trên bản đồ nền sinh khối các-bon rừng được lập từ dữ liệu NFIMAP III (Bản đồ 1). Trong khuôn khổ Sách đỏ IUCN, người ta đã đánh giá tất cả các loài động vật có vú, chim và động vật lưỡng cư từng được biết đến song không phải tất cả các loài bò sát. Dữ liệu về độ phong phú loài từ tất cả các lớp có xương sống được sử dụng trong hoạt động lập bản đồ sơ bộ này, song nó vẫn không tạo nên một danh sách đầy đủ tất cả các loài ở Việt Nam. Tuy nhiên, sự phong phú này có thể cung cấp một chỉ số tương đối tin cậy về độ phong phú tổng thể của tất cả các loài trong rừng Việt Nam.



## Bản đồ 7 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú loài của động vật lưỡng cư

Phân bố của một nhóm loài nhất định có thể đặc biệt quan trọng ở một nước hay khu vực vì các lý do sinh thái, văn hóa hay kinh tế chẳng hạn. Từ dữ liệu về độ phong phú loài gộp chung lại của bốn lớp động vật có xương sống trên mặt đất được thể hiện tại Bản đồ 6, phân bố loài của động vật lưỡng cư đã được trích dẫn để thể hiện một chỉ số thay thế của đa dạng sinh học so với các-bon rừng ở Việt Nam. Động vật lưỡng cư được chọn làm một chỉ số trong bản đồ vì dụ này vì chúng nhạy cảm với những thay đổi của môi trường. Việt Nam, với dải phân bố rộng theo độ cao và vĩ tuyến, có số loài động vật lưỡng cư rất đa dạng.



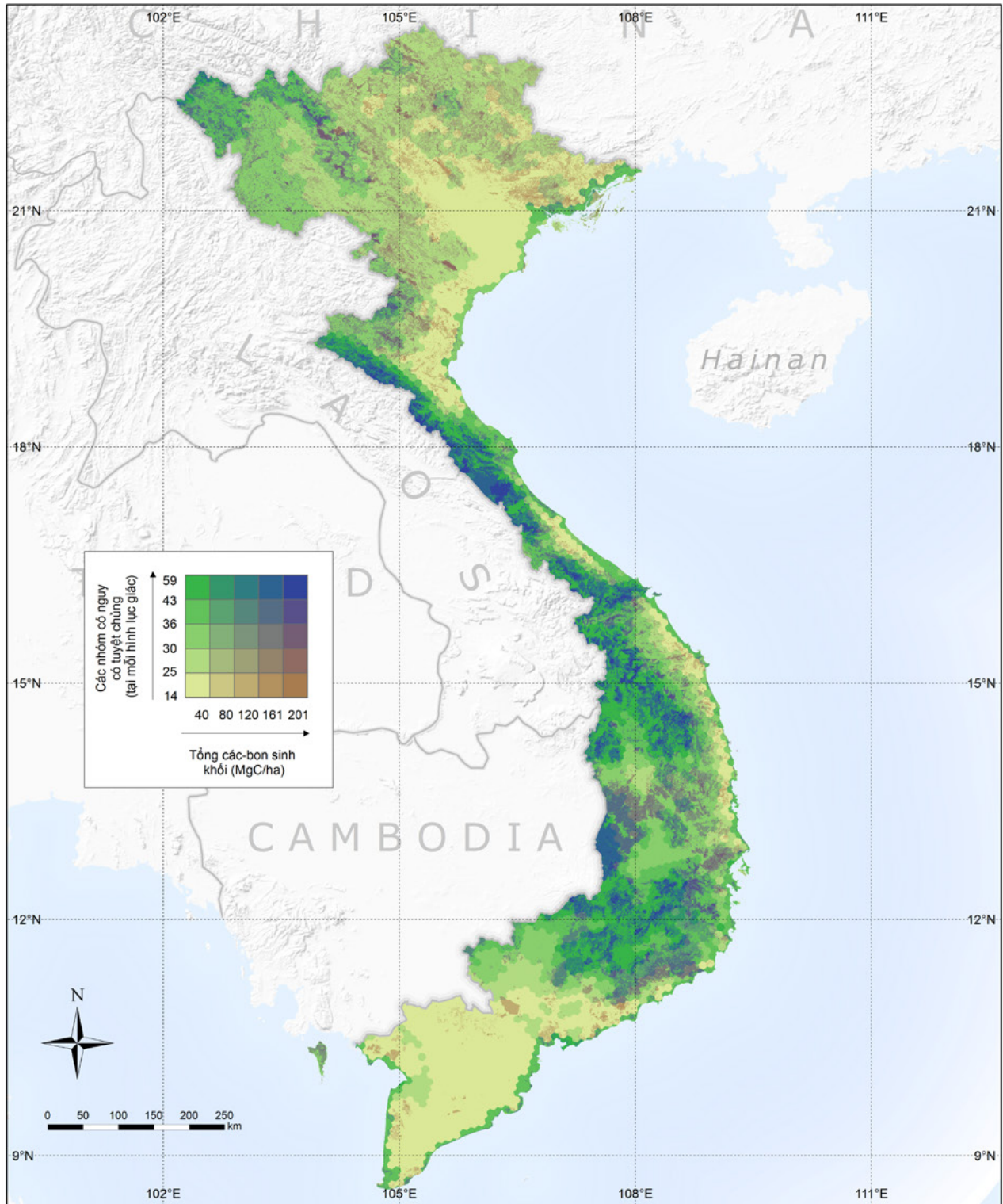
### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Dữ liệu về động vật lưỡng cư được lựa chọn từ dữ liệu về dải phân bố loài trong Sách đỏ ICUN, 2011, và được đặt chồng lên bản đồ sinh khối các-bon rừng NFIMAP III (Bản đồ 1).



## Bản đồ 8 – Các-bon sinh khối rừng và độ phong phú của các loài có nguy cơ tuyệt chủng

Các loài có nguy cơ tuyệt chủng là ưu tiên của các nguồn đầu tư và hành động bảo tồn, và hoạt động REDD+ có tiềm năng giúp bảo tồn các loài có nguy cơ tuyệt chủng này. Khi thể hiện độ phong phú của các loài có nguy cơ tuyệt chủng, bản đồ này không chỉ cho thấy các mức đa dạng sinh học ở Việt Nam liên quan đến ước tính mật độ các-bon sinh khối rừng mà còn cả các khu vực ưu tiên bảo tồn tiềm năng.



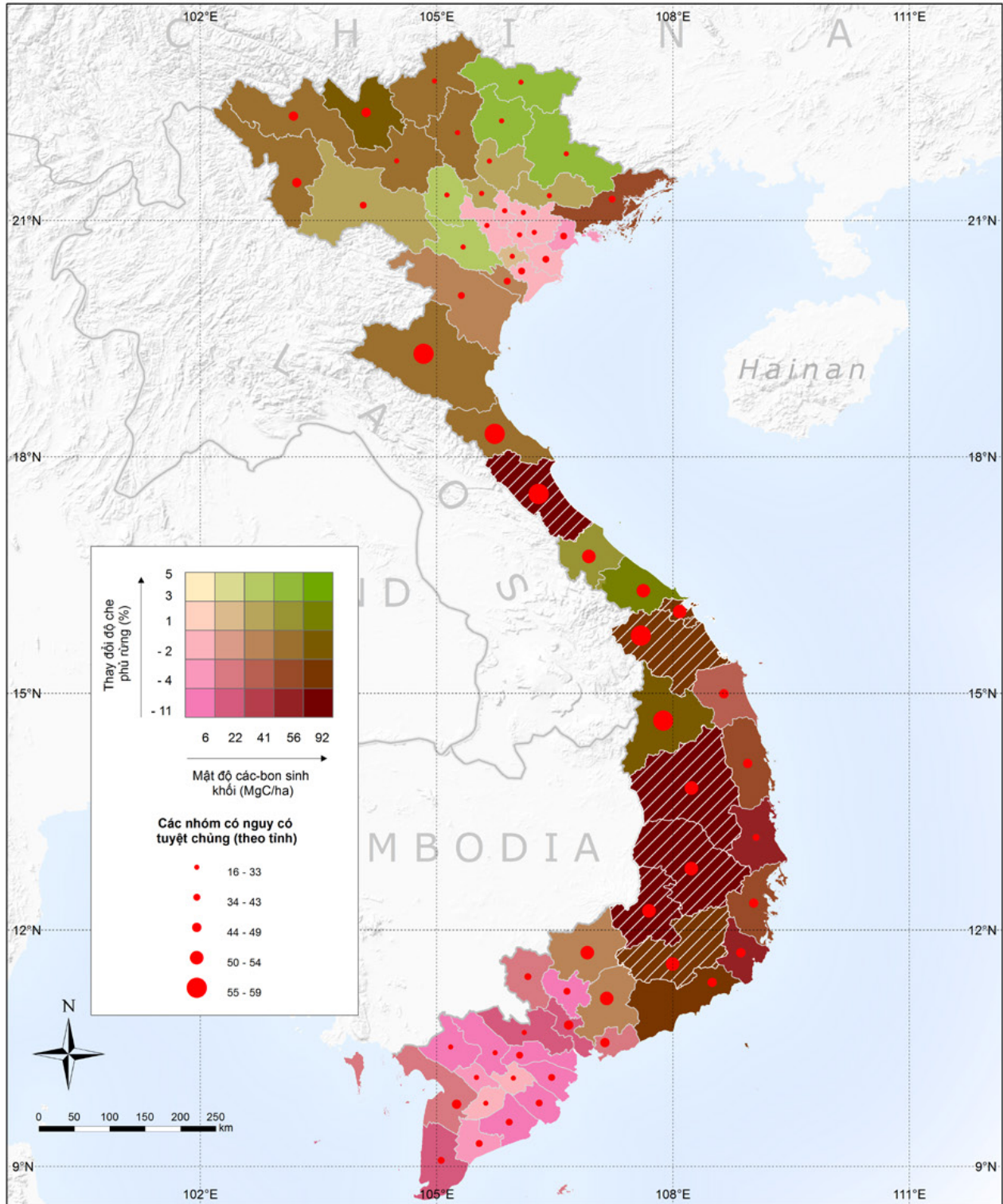
### Phương pháp và nguồn dữ liệu:

Các loài có nguy cơ tuyệt chủng được xác định là những loài được liệt kê là Cực kỳ Nguy cấp, Nguy cấp, Sắp nguy cấp, hay Thiếu Dữ liệu trong Sách đỏ IUCN, 2011. Bản đồ mật độ các-bon nên là bản đồ có nguồn gốc từ dữ liệu NFIMAP III (xem Bản đồ 1).



**Bản đồ 9 – Các-bon sinh khối rừng, thay đổi độ che phủ rừng, và sự phong phú các loài có nguy cơ tuyệt chủng**

Những khu vực mất rừng trong quá khứ là một dấu hiệu về nơi có thể xảy ra mất rừng trong tương lai, sinh khối các-bon rừng cho thấy có thể xảy ra phát thải khí nhà kính trong quá trình mất rừng và số loài có nguy cơ tuyệt chủng là một chỉ số về giá trị bảo tồn đa dạng sinh học của khu vực. Bản đồ tổng hợp này cố gắng hiển thị hóa bốn thuộc tính – các-bon, mất các-bon, đa dạng sinh học và giá trị bảo tồn – là một ví dụ về hiển thị đa nhân tố cần xem xét trong quá trình lập kế hoạch cho REDD+. Ưu tiên hóa các khu vực và đơn vị hành chính có mật độ các-bon sinh khối rừng cao, tỷ lệ mất rừng trong lịch sử cao và độ phong phú các loài có nguy cơ tuyệt chủng cao nhằm đạt được giảm phát thải do hạn chế mất rừng sẽ là một đóng góp đáng kể cho mục tiêu NRAP về 'giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực giảm nhẹ tình trạng mất rừng và... bảo tồn đa dạng sinh học...' (các tỉnh có ba chỉ số trên cao đều được làm nổi bật).



**Phương pháp và nguồn dữ liệu:**

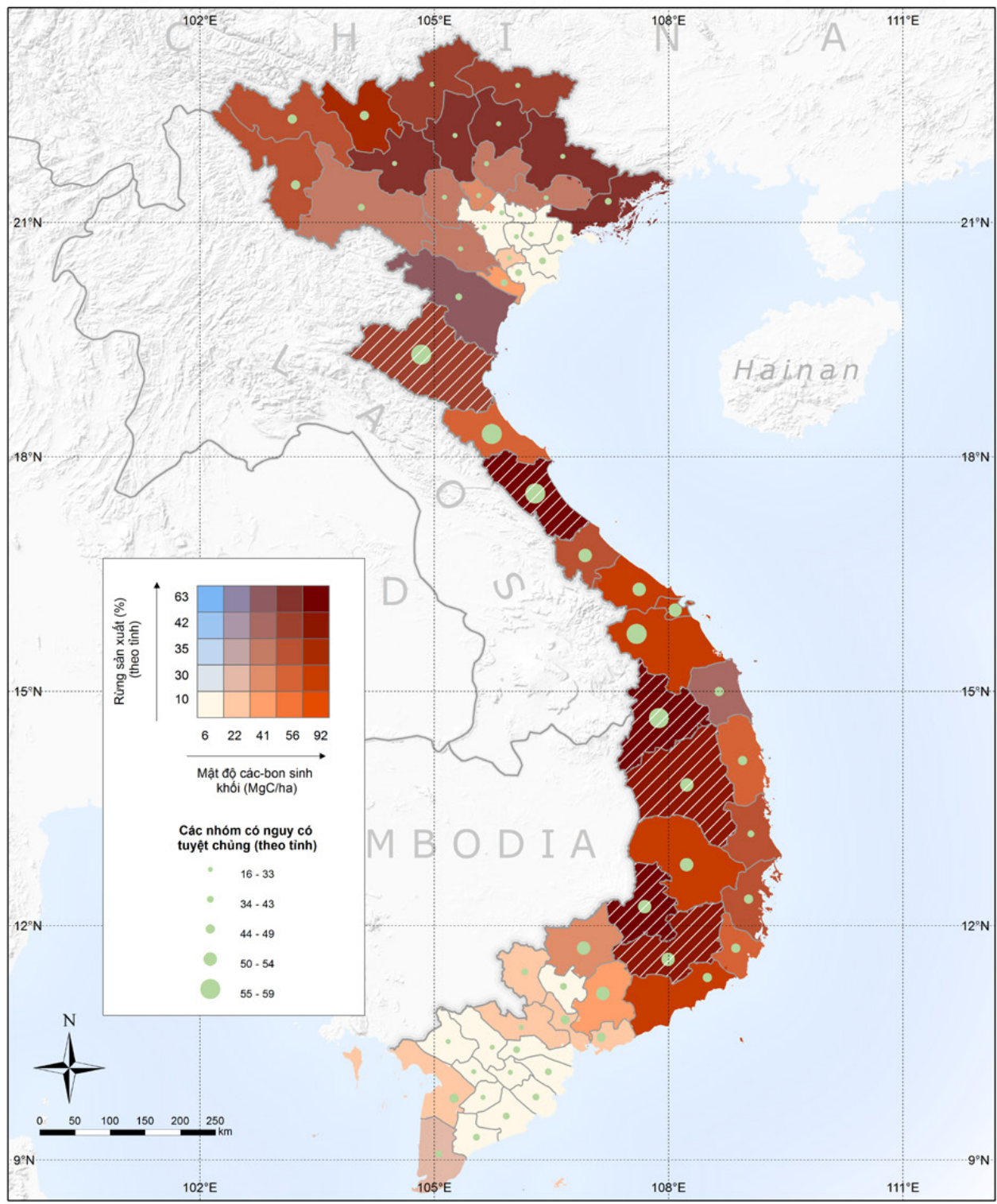
Dữ liệu sinh khối các-bon rừng bình quân được lấy từ dữ liệu NFIMAP III 2005 (Bản đồ 1). Lớp mất rừng được lập từ dữ liệu VCF trên phần trăm thay đổi độ che phủ rừng (Bản đồ 3); và số nhóm loại có nguy cơ tuyệt chủng được lấy từ Sách đỏ IUCN, 2011 (Bản đồ 8).





**Bản đồ 10 – Mật độ các-bon sinh khối rừng, phần trăm rừng sản xuất, và độ phong phú của các loài có nguy cơ tuyệt chủng**

Thực hiện quản lý rừng bền vững trong chương trình REDD+ quốc gia thích hợp đối với những khu rừng được quản lý để sản xuất gỗ. Ở Việt Nam, đây được coi là rừng sản xuất. Bản đồ tổng hợp này là một ví dụ khác về việc hiện thị hóa phân bố trữ lượng các-bon rừng (từ NFIMAP III), đa dạng sinh học và tầm quan trọng của bảo tồn (từ Sách đỏ IUCN), cùng với tiềm năng của hoạt động REDD+ (trong trường hợp này là tiềm năng về quản lý rừng bền vững được thể hiện bằng phần trăm đất rừng ở một tỉnh được xếp vào loại rừng sản xuất). Để góp phần đổi mới Công ty Lâm nghiệp Nhà nước (State Forest Company), bên cạnh việc đáp ứng các cam kết chính sách quốc gia và quốc tế về đa dạng sinh học, NRAP có thể ưu tiên các tỉnh có các-bon sinh khối cao, độ phong phú loài có nguy cơ tuyệt chủng cao và diện tích rừng sản xuất lớn cho các hoạt động quản lý rừng bền vững (các tỉnh này đều được làm nổi bật).



**Phương pháp và nguồn dữ liệu:**

Rừng sản xuất hiện cho phép sử dụng để sản xuất gỗ, diện tích rừng sản xuất ở mỗi tỉnh được lấy từ dữ liệu năm 2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (Bản đồ 4). Dữ liệu sinh khối các-bon rừng bình quân là từ dữ liệu NFIMAP III 2005 (Bản đồ 1) và số nhóm loại có nguy cơ tuyệt chủng lấy từ dữ liệu Sách đỏ IUCN (Bản đồ 8).



# Tài liệu tham khảo

BCA (2009). *Báo cáo – Phân tích lỗ hổng về Hệ thống các Khu vực Được bảo vệ trên Mặt đất ở Việt Nam*. Tổng cục Môi trường Việt Nam, Cục Bảo tồn Đa dạng sinh học (BCA), Hà Nội.

Tổ chức Quốc tế BirdLife, Tổ chức Bảo tồn Quốc tế, & Quỹ Đối tác về các Hệ sinh thái Trọng yếu (2013). *Các vùng có Đa dạng sinh học Chủ chốt của Việt Nam*. Tổ chức Quốc tế BirdLife, Cambridge, và Tổ chức Bảo tồn Quốc tế, Arlington.

Brown, S., Gillespie, A.J.R. & Lugo, A.E. (1989). Các phương pháp ước tính sinh khối cho rừng nhiệt đới với các ứng dụng cho dữ liệu kiểm kê rừng. *Khoa học Rừng* 35: 881–902.

Brown, S. (1997). Ước tính Sinh khối và Thay đổi Sinh khối của Rừng Nhiệt đới: tài liệu hướng dẫn. Tài liệu Lâm nghiệp FAO 134, Rome.

Cao Thị Lý, Nguyễn Quốc Bình & Nguyễn Thị Thùy Phương (2009). *Sự tham gia của các Bên liên quan Chủ chốt vào Quản lý Khu vực Rừng được Bảo vệ tại Việt Nam: Hiện trạng và Xu hướng*. Mạng lưới Giáo dục Nông lâm Kết hợp Đông Nam Á (SEANAFE), Los Banos và Trung tâm vì Con người và Rừng (RECOFTC), Bangkok.

CBD (2010). *Kế hoạch Chiến lược Thực hiện Công ước Đa dạng sinh học giai đoạn 2011–2020 và Mục tiêu Aichi: Sống hài hòa với Thiên nhiên*. Văn phòng Công ước về Đa dạng Sinh học, Montreal.

CEPF (2012). *Mô tả sơ lược Hệ sinh thái Điểm nóng Đa dạng sinh học Indo-Burma: Bản cập nhật 2011*. Quỹ Đối tác về Hệ sinh thái Trọng yếu (CEPF).

J. Chave, Andalo, C., Brown, S. Cairns, M.A., Chambers, J.Q., Eamus, D., Folster, H., Fromard, F., Higuchi, N., Kira, T., Lescure, J.P., Nelson, B.W., Ogawa, H., Puig, H., Rieira, B. & Yamakura, T (2005). *Dự báo sinh khối cây cá thể và ước tính trữ lượng và sự cân bằng các-bon trong rừng nhiệt đới*. *Oecologia* (2005) 145: 87–99

De Koninck, R. (1999). *Mất rừng ở Việt Nam*. Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Quốc tế (IDRC), Ottawa.

Dickson, B., Bertzky, M., Christophersen, T., Epple, C., Kapos, V., Miles, L., Narloch, U., & Trumper, K. (2012). *REDD+ vượt ra ngoài Lợi ích Các-bon: Hỗ trợ các Quyết định về Bảo đảm an toàn và Đa Lợi ích*. Chương trình UN-REDD Tóm tắt Chính sách 02. Chương trình Hợp tác Liên hợp quốc về Giảm Phát thải Khí nhà kính từ Mất rừng và Suy thoái Rừng ở các Nước đang Phát triển (UN-REDD), Geneva.

FAO (2010). *Đánh giá Tài nguyên Rừng Toàn cầu 2010: Báo cáo Chính*. Tổ chức Nông Lương của Liên hợp quốc, Rome.

Gardner, T. (2001). *Số lượng loài lưỡng cư suy giảm: hiện tượng toàn cầu về sinh vật học bảo tồn. Đa dạng sinh học và Bảo tồn Động vật 24(2): 25–44*

Holland, T. & McNally, R. (2009). *Lập bản đồ về tiềm năng cho REDD+ tại Việt Nam: Độ che phủ Rừng, Thay đổi Độ che*

*phủ Rừng và Mật độ Các-bon Rừng*. SNV – Tổ chức Phát triển Hà Lan, Hà Nội.

JICA & VNFOREST (2012). *Báo cáo Cuối cùng: Nghiên cứu Tiềm năng Rừng và Đất Liên quan đến “Biến đổi Khí hậu và Rừng”*. Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) và Tổng cục Lâm nghiệp Việt Nam (VNFOREST), Hà Nội.

IUCN (2011) *Sách đỏ IUCN (2011)*. Phiên bản 2010.1. <[www.iucnredlist.org/technical-documents/spatial-data](http://www.iucnredlist.org/technical-documents/spatial-data)>. Truy cập ngày 8 tháng 8 năm 2011.

Mant, R., Swan, S., Bertzky, M. & Miles, L. (2013). *Giám sát đa dạng sinh học có sự tham gia: các cân nhắc cho chương trình REDD+ quốc gia*. Do UNEP-WCMC, Chương trình UN-REDD, Cambridge và SNV REDD+, Hà Nội chuẩn bị.

MARD (2008). *Ghi chép Ý tưởng về Kế hoạch Chuẩn bị sẵn sàng của Quỹ đối tác Các-bon Rừng*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (MARD), Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Hà Nội.

MARD (2011). *Đề xuất về Chuẩn bị Sẵn sàng của Quỹ Đối tác Các-bon Rừng: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (MARD), Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Hà Nội.

NORDECO (2010). *Hỗ trợ Kỹ thuật trong Công tác Phát triển Chương trình REDD Quốc gia của Việt Nam. Hợp phần về Thu thập Thông tin và Phân tích Xu hướng của Tài nguyên Rừng và Trữ lượng Các-bon Rừng để Thiết lập các Kịch bản Tham chiếu Đường Cơ sở Tạm thời*. Cơ quan Phát triển và Sinh thái học Bắc Âu (NORDECO), Copenhagen.

Phạm Minh Thoa, Phùng Văn Khoa, Enright, A., Nguyễn Thành Trung, Nguyễn Trúc Bằng Sơn (2012). *Báo cáo Cuối cùng về Thí điểm Thiết lập Hệ số-R cho Phân phối Lợi ích REDD+ ở Huyện Di Linh, Tỉnh Lâm Đồng, Việt Nam*. Chương trình Hợp tác Liên hợp quốc về Giảm Phát thải Khí nhà kính từ Mất rừng và Suy thoái Rừng ở các Nước đang Phát triển (UN-REDD) Chương trình Quốc gia Việt Nam, Hà Nội.

Reyes, G., Brown, S., Chapman, J. & Lugo, A. E. (1992). *Khối lượng thể tích gỗ của các loài cây nhiệt đới*. Báo cáo Kỹ thuật Chung SO-88. Sở Lâm nghiệp thuộc Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ USDA, Trạm Nghiên cứu phía Nam, New Orleans, Louisiana, Mỹ.

Rodrigues, A.S.L. & Brooks, T.M. (2007). Đường tắt để lập kế hoạch bảo tồn đa dạng sinh học: hiệu quả của vật thay thế. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 38: 713–737 Saatchi, S.S., Harris, N.L., Brown, S., Lefsky, M., Mitchard, E.T.A., Salas, W., Zutta, B.R., Buermann, W., Lewis, S.L., Hagen, S., Petrova, S., White, L., Silman, M., & Morel, A. (2011) Bản đồ chuẩn về trữ lượng các-bon rừng ở các vùng nhiệt đới trên ba lục địa. *Proc Nat Acad Sci Mỹ* 108: 24.

Saatchi, S., Harris, N., Brown, S., Lefsky, M., Mitchard, E., Salas, W., Zutta, B., Buermann, W., Lewis, S., Hagen, S., Petrova, S., White, L., Silman, M., and Morel, A. (2011). Bản đồ chuẩn về trữ lượng các-bon rừng ở các vùng nhiệt đới trên ba lục địa. *Proc Nat Acad Sci Mỹ* 108: 9899–9904.

Scharlemann, J.P.W, Hiederer, R., Kapos, V. In prep. *Bản đồ toàn cầu về trữ lượng các-bon hữu cơ đất trên mặt đất*. UNEP-WCMC & EU-JRC, Cambridge, Anh.



UNFCCC (2010). Hội nghị các Bên Quyết định 1/CP.16: Kết quả hoạt động của Nhóm Công tác Đặc biệt về Hoạt động Hợp tác dài hạn trong khuôn khổ Công ước. Văn phòng Công ước Khung của Liên hợp quốc về Biến đổi Khí hậu, Bonn.

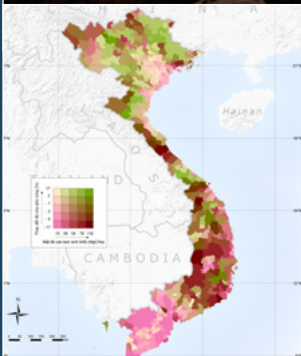
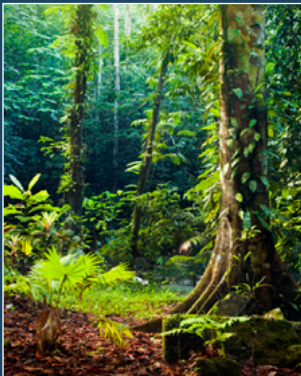
UN-REDD (2011). *Tài liệu Khung về Đo lường, Báo cáo và Thẩm định có tham chiếu đến Thông tin Đảm bảo an toàn và Giám sát các Chính sách và Biện pháp trong khuôn khổ Chương trình REDD+ Quốc gia của Việt Nam. Chương trình Hợp tác Liên hợp quốc về Giảm phát thải Khí nhà kính từ Mất rừng và Suy thoái rừng ở các Nước đang Phát triển (UN-REDD) Chương trình Quốc Gia Việt Nam, Hà Nội.*

VDR (2010). *Báo cáo Phát triển Việt Nam 2011: Quản lý Tài nguyên Thiên nhiên.* Báo cáo Chung của Đối tác Phát triển lên Hội nghị Nhóm Tư vấn các Nhà tài trợ cho Việt Nam, 7–8 tháng 12, 2010, Hà Nội.

VNFOREST (2013). *Lâm nghiệp Việt Nam: Giới thiệu Rừng và Ngành lâm nghiệp của Việt Nam.* Tổng cục Lâm nghiệp Việt Nam (VNFOREST), Hà Nội.

Vũ Tấn Phương, Inoguchi, A., Birigazzi, L., Henry, M., Sola, G. (2012). *Xây dựng Phương trình dự báo sinh khối cây cá thể để tính toán sinh khối trên mặt đất của rừng Việt Nam Phần A – Giới thiệu và thông tin cơ bản của Nghiên cứu.* Chương trình Liên hợp quốc về Giảm Phát thải do mất rừng và suy thoái rừng ở các nước đang phát triển (UN-REDD). Chương trình Quốc gia Việt Nam, Hà Nội.





REDD+ có mục đích khuyến khích Giảm Phát thải từ phá rừng và suy thoái rừng, bảo tồn và nâng cao trữ lượng các-bon rừng, và quản lý rừng bền vững. Các hoạt động này có khả năng cung cấp những lợi ích về đa dạng sinh học, nhưng cũng cần phải tránh bất kỳ nguy cơ nào làm tổn hại đến môi trường từ REDD+. Ở đây, chúng tôi trình bày kết quả phân tích không gian được lựa chọn để khám phá những lợi ích và các rủi ro đối với đa dạng sinh học từ REDD+ tại Việt Nam.

**Địa chỉ liên hệ:**

UNEP World Conservation Monitoring Centre  
219 Huntingdon Road  
Cambridge, CB3 0DL, Vương quốc Anh  
ĐT: +44 1223 814636  
Fax: +44 1223 277136  
E-mail: [climate@unep-wcmc.org](mailto:climate@unep-wcmc.org)  
[www.unep-wcmc.org](http://www.unep-wcmc.org)

Văn phòng REDD+ của SNV  
Tầng 5, Tòa nhà Thiên Sơn,  
Số 5 Nguyễn Gia Thiều, Quận 3  
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam  
ĐT: +84 8 39300668  
Fax: +84 8 39300668  
E-mail: [rmcnally@snvworld.org](mailto:rmcnally@snvworld.org) hoặc [akager@snvworld.org](mailto:akager@snvworld.org)  
[www.snvworld.org/REDD](http://www.snvworld.org/REDD)



Supported by:



based on a decision of the Parliament  
of the Federal Republic of Germany