**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT**

**ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BNN-KL ngày …tháng …. năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

**Hà Nội, 2023**

**Mục lục**

[Phần 1 1](#_Toc146709900)

[NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG 1](#_Toc146709901)

[I. CĂN CỨ XÂY DỰNG TÀI LIỆU 1](#_Toc146709902)

[II. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU 1](#_Toc146709903)

[1. Mục đích 1](#_Toc146709904)

[2. Yêu cầu 1](#_Toc146709905)

[III. MỘT SỐ QUY ĐỊNH ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG 2](#_Toc146709906)

[1. Đối tượng điều tra, kiểm kê 2](#_Toc146709907)

[2. Đơn vị kiểm kê rừng 2](#_Toc146709908)

[4. Nhiệm vụ kiểm kê rừng 2](#_Toc146709909)

[5. Quy định trong kiểm kê rừng 2](#_Toc146709910)

[6. Lập hồ sơ quản lý rừng 3](#_Toc146709911)

[IV. MỘT SỐ THUẬT NGỮ 4](#_Toc146709912)

[PHẦN 2 6](#_Toc146709913)

[KỸ THUẬT ĐIỀU TRA RỪNG, KIỂM KÊ RỪNG 6](#_Toc146709914)

[I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ 6](#_Toc146709915)

[1. Chuẩn bị cho điều tra rừng 6](#_Toc146709916)

[Bước 1. Thu thập các tài liệu liên quan 6](#_Toc146709917)

[Bước 2. Chuẩn bị ảnh vệ tinh, tiếp nhận, kiểm tra ảnh vệ tinh 6](#_Toc146709918)

[Bước 3. Xác định hệ thống phân loại trạng thái rừng 7](#_Toc146709919)

[Bước 4. Chuẩn bị máy móc thiết bị phục vụ điều tra rừng 7](#_Toc146709920)

[4.1. Chuẩn bị phần mềm 7](#_Toc146709921)

[4.2. Chuẩn bị phần cứng 7](#_Toc146709922)

[*4.3. Chuẩn bị nhóm điều tra và trang thiết bị, dụng cụ, vật tư* 8](#_Toc146709923)

[*Bước 5. Tập huấn biện pháp kỹ thuật điều tra diện tích, trữ lượng rừng.* 8](#_Toc146709924)

[2. Chuẩn bị cho kiểm kê rừng 8](#_Toc146709925)

[*Bước 6. Tiếp nhận thành quả điều tra gồm các thông tin, tài liệu và phần mềm hỗ trợ kiểm kê rừng* 8](#_Toc146709926)

[*Bước 7. Thu thập bổ sung các loại bản đồ, tài liệu khác có liên quan* 8](#_Toc146709927)

[*Bước 8. Chuẩn bị trang thiết bị, dụng cụ* 8](#_Toc146709928)

[*Bước 9. Tổ chức hội nghị triển khai, tuyên truyền phổ biến kiểm kê rừng* 8](#_Toc146709929)

[*Bước 10. Thành lập Ban chỉ đạo, tổ công tác* 9](#_Toc146709930)

[*Bước 11. Tập huấn huấn kiểm kê rừng* 9](#_Toc146709931)

[*Bước 12. Xây dựng kế hoạch và chuẩn bị tài liệu, bản đồ triển khai thực hiện kiểm kê rừng* 9](#_Toc146709932)

[I. KỸ THUẬT ĐIỀU TRA RỪNG 9](#_Toc146709933)

[1. Xây dựng bản đồ hiện trạng rừng 9](#_Toc146709934)

[*1.1. Xây dựng bản đồ hiện trạng rừng trong phòng* 9](#_Toc146709935)

[*Bước 13. Chuẩn hóa, tăng cường chất lượng ảnh, và lưu trữ các tài liệu liên quan* 9](#_Toc146709936)

[13.1. Chuẩn hóa các dữ liệu, bản đồ chuyên đề tham gia vào quá trình giải đoán, phân loại trạng thái rừng 9](#_Toc146709937)

[13.2. Tăng cường chất lượng ảnh phục vụ giải đoán, phân loại 10](#_Toc146709938)

[13.3. Lưu trữ dữ liệu công tác chuẩn bị 10](#_Toc146709939)

[*Bước 14. Xác định hệ thống phân loại rừng* 10](#_Toc146709940)

[*Bước 15. Phân đoạn ảnh (vùng hóa – image segmentation)* 11](#_Toc146709941)

[*Bước 16. Xây dựng bộ mẫu khóa ảnh phục phân loại kiểu rừng* 11](#_Toc146709942)

[16.1 Thiết kế, lập hệ thống điểm lấy mẫu trên bản đồ bằng phần mềm chuyên dụng 12](#_Toc146709943)

[16.2. Giải đoán mẫu 12](#_Toc146709944)

[*Bước 17. Giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng* 13](#_Toc146709945)

[17.1. Phân loại ảnh thành lập bản đồ phân loại kiểu rừng 13](#_Toc146709946)

[17.2. Đánh giá độ chính xác kết quả phân loại kiểu rừng 14](#_Toc146709949)

[17.3. Phân loại thành lập bản đồ phân loại trạng thái rừng từ bản đồ kiểu rừng và hệ thống ô tiêu chuẩn điều tra hiện trường. 14](#_Toc146709950)

[17.4. Đánh giá độ chính xác kết quả phân loại trạng thái rừng 14](#_Toc146709951)

[*1.2. Điều tra thực địa bổ sung hoàn thiện bản đồ hiện trạng rừng* 15](#_Toc146709952)

[*Bước 18. Điều tra, chỉnh lý bản đồ hiện trạng rừng* 15](#_Toc146709953)

[18.1. Công tác chuẩn bị bản đồ điều tra ngoại nghiệp (bản đồ cầm tay) 15](#_Toc146709954)

[18.2. Điều tra bổ sung bản đồ hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp 16](#_Toc146709955)

[18.3 Chỉnh lý, bổ sung, hoàn chỉnh bản đồ giải đoán sau điều tra bổ sung ngoại nghiệp 18](#_Toc146709956)

[*1.3. Xây dựng bản đồ hiện trạng diện tích rừng phục vụ kiểm kê rừng* 18](#_Toc146709957)

[Bước 19. Hiệu chỉnh kết quả sau điều tra thực địa và biên tập bản đồ hiện trạng rừng 18](#_Toc146709958)

[Bước 20.Tính toán và cập nhật trữ lượng rừng, trữ các-bon rừng của từng lô rừng vào lớp bản đồ hiện trạng 19](#_Toc146709959)

[*1.4. Xử lý, thống kê và tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ báo cáo kết quả điều tra rừng* 20](#_Toc146709960)

[*Bước 21. Xử lý, thống kê và tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ báo cáo kết quả điều tra rừng* 20](#_Toc146709961)

[*1.5. Xây dựng sản phẩm điều tra diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ kiểm kê rừng* 20](#_Toc146709962)

[Bước 22. Chồng xếp, hoàn thiện bản đồ hiện trạng rừng và đất chưa có rừng phục vụ kiểm kê rừng 20](#_Toc146709963)

[Bước 23. Thống kê các biểu (hỗ trợ kiểm kê rừng) 21](#_Toc146709964)

[2. Điều tra trữ lượng rừng 21](#_Toc146709965)

[*2.1. Rút mẫu điều tra* 21](#_Toc146709966)

[*Bước 24. Thăm dò biến động* 21](#_Toc146709967)

[*Bước 25. Phân tích, thiết kế hệ thống ô điều tra* 22](#_Toc146709970)

[*25.1. Phương pháp rút mẫu* 22](#_Toc146709971)

[*25.2 Thiết kế ô đo đếm* 23](#_Toc146709972)

[2.2. Điều tra ngoại nghiệp 23](#_Toc146709973)

[Bước 26. Chọn, lập ô đo đếm 23](#_Toc146709974)

[Bước 27. Điều tra ô đo đếm rừng tự nhiên, rừng trồng 24](#_Toc146709975)

[27.1. Điều tra ô đo đếm rừng gỗ và rừng hỗn giao gỗ tre nứa tự nhiên 24](#_Toc146709976)

[27.2. Điều tra ô đo đếm rừng tre nứa (rừng tự nhiên và rừng trồng) 26](#_Toc146709977)

[27.3. Điều tra ô đo đếm rừng trồng gỗ (bao gồm cả rừng Cao su) 27](#_Toc146709978)

[Bước 28. Bổ sung và hoàn chỉnh số liệu thu thập ngoại nghiệp 27](#_Toc146709979)

[Bước 29. Tính toán các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng cấp tỉnh từ ô đo đếm 28](#_Toc146709980)

[29.1. Trữ lượng gỗ rừng tự nhiên 28](#_Toc146709981)

[29.2. Trữ lượng gỗ rừng trồng 30](#_Toc146709982)

[29.3. Trữ lượng tre, nứa 30](#_Toc146709983)

[Bước 30. Tính toán nội nghiệp và xây dựng thành quả điều tra trữ lượng rừng 31](#_Toc146709984)

[30.1. Tính trữ lượng lô rừng và tổng hợp trữ lượng 31](#_Toc146709985)

[30.2. Tính toán trữ lượng các-bon rừng 31](#_Toc146709986)

[30.3. Tính toán tái sinh 33](#_Toc146709987)

[2.3. Thành quả điều tra trữ lượng rừng 34](#_Toc146709988)

[3. XÂY DỰNG TÀI LIỆU HỖ TRỢ KIỂM KÊ RỪNG 35](#_Toc146709989)

[*Bước 32. Biên tập bản đồ hiện trạng phục vụ kiểm kê rừng đối với chủ rừng nhóm I và chủ rừng nhóm II* 35](#_Toc146709990)

[*Bước 33. Xây dựng tài liệu phục vụ kiểm kê rừng* 35](#_Toc146709991)

[4. XÁC NHẬN VÀ BÀN GIAO THÀNH QUẢ 35](#_Toc146709992)

[*Bước 34. Chuẩn bị sản phẩm điều tra hiện trạng rừng* 35](#_Toc146709993)

[*Bước 35. Nghiệm thu kết quả điều tra rừng* 36](#_Toc146709994)

[*Bước 36. Bàn giao thành quả* 36](#_Toc146709995)

[5. HỖ TRỢ KỸ THUẬT KIỂM KÊ 36](#_Toc146709996)

[*Bước 37. Hỗ trợ kỹ thuật triển khai kiểm kê rừng* 36](#_Toc146709997)

[III. KỸ THUẬT KIỂM KÊ RỪNG 37](#_Toc146709998)

[1. Kiểm kê diện tích, trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng 37](#_Toc146709999)

[*Bước 38. Rà soát các dữ liệu, tài liệu* 37](#_Toc146710000)

[*Bước 39. Kiểm kê ở thực địa* 38](#_Toc146710002)

[*Bước 40. Hoàn chỉnh tài liệu kiểm kê rừng* 38](#_Toc146710005)

[*Bước 41. Tính toán trữ lượng các-bon rừng cho lô quản lý* 39](#_Toc146710006)

[2.Tổng hợp kết quả kiểm kê rừng 39](#_Toc146710007)

[*Bước 42. Tổng hợp số liệu, tài liệu kiểm kê rừng cấp xã* 39](#_Toc146710008)

[*Bước 43. Tổng hợp số liệu, tài liệu kiểm kê rừng cấp huyện* 40](#_Toc146710009)

[*Bước 44. Tổng hợp số liệu, tài liệu và xây dựng báo cáo kiểm kê rừng cấp tỉnh* 40](#_Toc146710010)

[*44.1. Tổng hợp từ số liệu của cấp huyện và chủ rừng nhóm II* 40](#_Toc146710011)

[*44.2. Báo cáo kết quả kiểm kê rừng toàn tỉnh.* 40](#_Toc146710012)

[*Bước 45. Tổng hợp số liệu và viết báo cáo kiểm kê rừng toàn quốc* 40](#_Toc146710013)

[V. LẬP HỒ SƠ QUẢN LÝ RỪNG 41](#_Toc146710014)

[*Bước 46. Lập hồ sơ quản lý cho chủ rừng nhóm I:* 41](#_Toc146710015)

[*Bước 47. Lập hồ sơ quản lý cho chủ rừng nhóm II:* 41](#_Toc146710016)

[*Bước 48. Lập hồ sơ quản lý rừng cấp xã* 41](#_Toc146710017)

[*Bước 49. Lập hồ sơ quản lý rừng cấp huyện* 42](#_Toc146710018)

[*Bước 50. Xây dựng hồ sơ quản lý rừng cấp tỉnh* 43](#_Toc146710019)

[IV. THÀNH QUẢ KIỂM KÊ RỪNG 44](#_Toc146710020)

[1. Cấp xã](#_Toc146710021)  44

[2. Cấp huyện 44](#_Toc146710022)

[3. Cấp tỉnh 45](#_Toc146710023)

[4. Toàn quốc 46](#_Toc146710024)

[5. Báo cáo kết quả kiểm kê rừng 46](#_Toc146710025)

[PHẦN 3 47](#_Toc146710026)

[HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, NGHIỆM THU THÀNH QUẢ ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG 47](#_Toc146710027)

[I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU 47](#_Toc146710028)

[1. Mục đích 47](#_Toc146710029)

[2. Yêu cầu 47](#_Toc146710030)

[II. NHỮNG QUI ĐỊNH CHUNG 47](#_Toc146710031)

[1. Căn cứ kiểm tra, nghiệm thu 47](#_Toc146710032)

[2. Hình thức kiểm tra 48](#_Toc146710033)

[3. Cơ quan kiểm tra, nghiệm thu: 48](#_Toc146710034)

[4. Trách nhiệm của đơn vị tư vấn thực hiện điều tra; kiểm kê rừng 48](#_Toc146710035)

[5. Giao nộp sản phẩm điều tra, kiểm kê rừng 49](#_Toc146710036)

[III. NỘI DUNG KIỂM TRA 49](#_Toc146710037)

[1.1. Kiểm tra công tác chuẩn bị, giải đoán ảnh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng 49](#_Toc146710038)

[1.2. Kiểm tra ngoại nghiệp điều tra xây dựng bản đồ hiện trạng rừng và đất chưa có rừng 50](#_Toc146710039)

[1.3. Kiểm tra ngoại nghiệp điều tra trữ lượng rừng 50](#_Toc146710040)

[1.4. Kiểm tra nội nghiệp 50](#_Toc146710041)

[V. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA 51](#_Toc146710042)

[1. Phương pháp kiểm tra chỉ đạo 51](#_Toc146710043)

[*2. Phương pháp kiểm tra nghiệm thu sản phẩm trung gian* 54](#_Toc146710044)

[*3. Phương pháp kiểm tra nghiệm thu sản phẩm là thành quả của dự án* 56](#_Toc146710045)

[A. PHỤ LỤC ĐIỀU TRA RỪNG 64](#_Toc146710046)

[PHỤ LỤC 01A: Mẫu biểu điều tra diện tích và trữ lượng rừng 64](#_Toc146710047)

[PHỤ LỤC 01B: Các mẫu biểu kết quả điều tra rừng 71](#_Toc146710048)

[PHỤ LỤC 02: Danh mục cây trồng rừng 75](#_Toc146710049)

[PHỤ LỤC 03: Một số thông tin thu thập trong điều tra kiểm kê rừng 86](#_Toc146710050)

[B. PHỤ LỤC KIỂM KÊ RỪNG 91](#_Toc146710051)

[PHỤ LỤC 3A: MẪU BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM KÊ 91](#_Toc146710052)

[PHỤ LỤC 3B: MẪU BIỂU KIỂM KÊ, HỒ SƠ VÀ SỐ QUẢN LÝ 92](#_Toc146710053)

[PHỤ LỤC 3C: BIÊN BẢN BÀN GIAO SỐ LIỆU, BẢN ĐỒ KIỂM KÊ 193](#_Toc146710054)

[PHỤ LỤC 3D: PHƯƠNG PHÁP ĐO NHANH TRỮ LƯỢNG RỪNG 200](#_Toc146710055)

[PHỤ LỤC 4 202](#_Toc146710056)

[HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG, BIÊN TẬP BẢN ĐỒ ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG 202](#_Toc146710057)

[1. Bản đồ nền địa hinh 202](#_Toc146710058)

[2. Bản đồ thành quả 202](#_Toc146710059)

[3. Hệ tọa độ 205](#_Toc146710060)

[4. Tỷ lệ bản đồ 205](#_Toc146710061)

[5. Quy định phân lớp các yếu tố nội dung trên bản đồ thành quả 206](#_Toc146710062)

[6. Quy định nội dung các lớp bản đồ trong biên tập bản đồ thành quả 207](#_Toc146710063)

[7. Quy định cấu trúc bảng, thông tin thuộc tính, trường dữ liệu các lớp bản đồ 209](#_Toc146710064)

[8. Quy định về trình bày bản đồ thành quả 209](#_Toc146710065)

# PHẦN 1

# NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

### I. CĂN CỨ XÂY DỰNG TÀI LIỆU

- Căn cứ Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 của Quốc hội khoá 14.

- Căn cứ Nghị định số 156/2018 ngày 16/11/2028 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Căn cứ Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

- Căn cứ Thông tư số 31/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phân định ranh giới rừng;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11565:2016 về Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13353:2021 về Mẫu khóa ảnh vệ tinh phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng - Yêu cầu kỹ thuật.

### II. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

### 1. Mục đích

- Mục đích của tài liệu này để thống nhất nội dung, phương pháp, trình tự, biện pháp kỹ thuật thực hiện điều tra, kiểm kê rừng.

- Mục đích của điều tra rừng là điều tra, đánh giá được hiện trạng diện tích và trữ lượng rừng nhằm là cơ sở dữ liệu nền phục vụ kiểm kê rừng.

- Mục đích của kiểm kê rừng là thống kê được diện tích rừng, trữ lượng rừng,các-bon rừng, diện tích đất chưa có rừng theo trạng thái rừng, nguồn gốc rừng và mục đích sử dụng của từng chủ rừng, từng đơn vị hành chính và đơn vị quản lý rừng.

- Xây dựng bộ hồ sơ quản lý rừng cho nhóm chủ rừng và theo đơn vị hành chính được thiết lập theo các cấp xã, huyện, tỉnh dựa trên dữ liệu đầu vào là kết quả kiểm kê rừng gồm số liệu và bản đồ.

- Làm cơ sở dữ liệu phục vụ quản lý rừng và theo dõi, cập nhật diễn biến rừng hàng năm.

### 2. Yêu cầu

Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, cụ thể, dễ hiểu, dễ sử dụng trong quá trình thực hiện Đề án Kiểm kê rừng.

Điều tra được hiện trạng diện tích rừng của từng trạng thái rừng, đất chưa có rừng, mục đích sử dụng rừng.

Kiểm kê được diện tích và trữ lượng rừng của từng chủ rừng, từng trạng thái rừng và đất chưa có rừng, từng mục đích sử dụng rừng, từng đơn vị quản lý và đơn vị hành chính.

Hoàn thiện được dữ liệu kiểm kê rừng gồm cả bản đồ và số liệu, cả dạng số và dạng bản giấy theo tiêu chí và tiêu chuẩn thống nhất đáp ứng yêu cầu quản lý dữ liệu bằng phần mềm "Quản lý cơ sở dữ liệu điều tra kiểm kê rừng".

### III. MỘT SỐ QUY ĐỊNH ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG

### 1. Đối tượng điều tra, kiểm kê

a) Theo chủ rừng

- Chủ rừng theo quy định tại Điều 8 Luật Lâm nghiệp gồm:

- Ủy ban nhân dân cấp xã (quản lý diện tích rừng và đất chưa có rừng quy hoạch cho lâm nghiệp chưa giao, chưa cho thuê).

b) Theo mục đích sử dụng

- Rừng đặc dụng;

- Rừng phòng hộ;

- Rừng sản xuất;

### - Rừng ngoài quy hoạch lâm nghiệp (Rừng tự nhiên, rừng trồng đã quy hoạch cho mục đích khác hoặc từ trước đến nay không thuộc quy hoạch lâm nghiệp).

### 2. Đơn vị kiểm kê rừng

- Đơn vị kiểm kê rừng là lô kiểm kê (Lô kiểm kê nằm trên một phần hoặc toàn bộ lô trạng thái, thuộc duy nhất một chủ quản lý). Lô kiểm kê là đơn vị nhỏ nhất về mặt diện tích để xây dựng cơ sở dữ liệu và lập hồ sơ quản lý rừng.

- Đơn vị tính diện tích là héc ta (ha); lấy hai (02) chữ số thập phân.

- Đơn vị tính trữ lượng rừng gỗ là mét khối (m3), rừng tre nứa là nghìn cây (1.000 cây).

- Đơn vị tính trữ lượng các-bon rừng là tấn.

**3. Chỉ tiêu kiểm kê rừng**

Kiểm kê rừng theo các chỉ tiêu diện tích và trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng phân theo trạng thái rừng. Kết quả kiểm kê được tổng hợp theo mục đích sử dụng, chủ quản lý và tổng hợp theo các cấp hành chính.

### 4. Nhiệm vụ kiểm kê rừng

- Kiểm kê diện tích, trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng trên địa bàn xã, huyện, tỉnh và toàn quốc;

- Xây dựng bản đồ kiểm kê theo các cấp hành chính và chủ rừng;

- Thống kê số liệu theo hệ thống biểu quy định;

- Lập hồ sơ quản lý cho chủ rừng, các cấp hành chính;

- Xây dựng báo cáo kết quả kiểm kê.

### 5. Quy định trong kiểm kê rừng

1) Tờ bản đồ số, số thửa đất kế thừa cơ sở dữ liệu của ngành Tài nguyên và Môi trườngđể cập nhật lên trên nền bản đồ nền kiểm kê giai đoạn 2024-2025.

2) Diện tích tự nhiênđơn vị hành chính theo công bố của ngành Tài nguyên và Môi trường.

3) Nguyên tắc đánh số hiệu lô kiểm kê trên bản đồ: Số hiệu lô kiểm kê được ký hiệu bằng chữ số Ả rập (1, 2, 3, ….n) theo nguyên tắc từ trên xuống dưới, từ trái qua phải trong một khoảnh, số hiệu lô trong các thửa đất cùng một khoảnh được đánh nối tiếp.

4) Thông tin về lô kiểm kê thể hiện trên bản đồ cấp xã gồm: Số hiệu lô, diện tích, trạng thái. Trường hợp lô quá nhỏ kể cả những lô có diện tích nhỏ hơn quy định trong đơn vị kiểm kê, chỉ thể hiện trên bản đồ số hiệu lô kiểm kê các thông tin khác lập trích lục lô theo khoảnh và tiểu khu. Bảng này được bố trí tại những khoảng trống trong tờ bản đồ.

5) Bản đồ kiểm kê cấp xã gồm các lớp thông tin và quy định biên tập theo quy định trong hướng dẫn xây dựng bản đồ kiểm kê.

6) Bản đồ tổng hợp kiểm kê huyện, tỉnh và toàn quốc: Được biên tập, lược bỏ bớt thông tin từ bản đồ cấp dưới theo quy định trong xây dựng bản đồ kiểm kê rừng các cấp; phải tiếp biên ranh giới hành chính và ranh giới trạng thái.

7) Tổng hợp kết quả kiểm kê: Bản đồ kết quả kiểm kê cấp xã được biên tập theo quy định và chuyển đổi vào cơ sở dữ liệu để quản lý và xây dựng các báo cáo thống kê. Toàn bộ số liệu thống kê trong báo cáo phải được tính ra từ cơ sở dữ liệu GIS để tránh sai sót và không nhất quán giữa số liệu và bản đồ.

8) Diện tích chưa giao cho chủ quản lý cụ thểdo UBND xã quản lý theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp và pháp luật về đất đai thì coi UBND xã là một chủ quản lý trong kiểm kê rừng.

9) Chủ quản lý đã chuyển nhượng, mua, bán, cho, tặng, nhưng về thủ tục chưa hợp pháp vẫn lấy theo chủ quản lý cũ làm cơ sở để kiểm kê.

10) Ranh giới ba loại rừng theo Quyết định của UBND phê duyệt quy hoạch loại rừng hoặc Quyết định của cấp có thẩm quyền phê duyệt Quy hoạch tỉnh *(Nếu điều chỉnh diện tích phải được sự đồng ý của UBND tỉnh sở tại).*

11) Diện tích quy hoạch rừng phòng hộ, đặc dụng nhưng đã được giao cho hộ gia đình sử dụng (có sổ đỏ) khi kiểm kê thống kê theo mục đích sử dụng.

12) Trong trường hợp chủ quản lý sử dụng đất có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hoặc quyết định giao đất, cho thuê đấtnhưng vắng mặt trong suốt thời gian kiểm kê thì người thân được quyền ký thay (bố, mẹ, vợ, chồng, con) và được đại diện chính quyền địa phương xác nhận.

13) Bản đồ giao đất của địa phương có thể hiện chủ quản lý, nhưng chưa có tính pháp lý, nếu được địa phương công nhận thì sử dụng làm tài liệu kiểm kê rừng

14) Trong biểu mục rừng gỗ tự nhiên phân theo trữ lượng: Trữ lượng của rừng phục hồi rơi vào cấp trữ lượng nào (giàu, trung bình, nghèo, nghèo kiệt) thống kê vào cấp trữ lượng đó.

### 6. Lập hồ sơ quản lý rừng

- Lập hồ sơ quản lý rừng theo từng tiểu khu và thể hiện cụ thể cho từng lô kiểm kê; trong hồ sơ quản lý rừng thể hiện đầy đủ về diện tích, trữ lượng, trạng thái, mục đích sử dụng và chủ quản lý của lô rừng. Hồ sơ quản lý rừng bao gồm bản đồ địa hình VN-2000 và các lớp thông tin bản đồ chuyên đề về hiện trạng rừng; quy hoạch 3 loại rừng; đường ranh giới tiểu khu, khoảnh, thửa đất, lô kiểm kê và các ghi chép về biến động rừng, đất rừng trong tiểu khu.

- Hồ sơ quản lý rừng bao gồm danh sách các lô kiểm kê rừng của từng chủ rừng, từng đơn vị quản lý và đơn vị hành chính những số liệu về diện tích, trữ lượng rừng, bản đồ kèm theo thể hiện đến lô kiểm kê trong chủ quản lý; và các tài liệu liên quan sẽ được cập nhật bổ sung trong quá trình quản lý ở địa phương. Trình tự và phương pháp lập Hồ sơ quản lý rừng theo qui định tại Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

- Hồ sơ quản lý rừng được xuất, in ra từ cơ sở dữ liệu bản đồ cấp xã để đảm bảo tính thống nhất giữa hồ sơ quản lý và số liệu báo cáo.

- Kết quả của kỳ kiểm kê rừng được cập nhật vào hồ sơ quản lý rừng cho từng tiểu khu. Hồ sơ được lập cho từng tiểu khu, có số hiệu đến từng lô kiểm kê. Các tiểu khu phải ký hiệu thống nhất và được đánh số thứ tự khép kín trên địa bàn tỉnh.

### IV. MỘT SỐ THUẬT NGỮ

**1. Bản đồ**

Bản đồ là hình ảnh thu nhỏ bề mặt trái đất trên mặt phẳng theo một phép chiếu xác định, trên đó có các ký hiệu phản ảnh đặc điểm các đối tượng trên mặt đất. Bản đồ được phân loại theo những tiêu chí khác nhau thành các loại bản đồ nền, bản đồ thành quả, bản đồ chuyên đề, bản đồ hành chính, bản đồ quy hoạch, bản đồ giấy, bản đồ kỹ thuật số v.v.

Bản đồ hiện trạng rừng là bản đồ thể hiện phân chia trạng thái rừng theo quy định tại Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT.

Bản đồ kiểm kê rừng gồm: Bản đồ kiểm kê rừng cấp xã, cấp huyện, cấp tỉnh và toàn quốc.

**2. Kiểm kê rừng**

Kiểm kê rừng là việc kiểm tra, điều chỉnh, bổ sung thông tin cho các lô rừng, thống kê diện tích, trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng và đất chưa có rừng của từng chủ rừng, từng đơn vị hành chính và đơn vị quản lý rừng. Kiểm kê rừng nhằm bổ sung những thông tin về đặc điểm xã hội của lô rừng như tên chủ rừng, tình trạng về quyền sử dụng, tranh chấp v.v... đồng thời điều chỉnh làm chính xác thêm kết quả điều tra các lô rừng như ranh giới, tên trạng thái, tên loài cây, tuổi rừng, trữ lượng v.v...

**3. Hồ sơ quản lý rừng**

Hồ sơ quản lý rừng là các văn bản, bản đồ, số liệu phục vụ và liên quan đến quản lý rừng. Trong dự án kiểm kê rừng hồ sơ quản lý gồm danh sách các lô kiểm kê rừng, bản đồ các lô kiểm kê rừng, bảng biểu thống kê diện tích, trữ lượng rừng và đất không có rừng theo trạng thái, nguồn gốc và mục đích sử dụng của từng chủ rừng, từng đơn vị hành chính và đơn vị quản lý rừng.

**4. Nhóm chủ rừng**

*Chủ rừng nhóm I:* Hộ gia đình, cá nhân trong nước; Cộng đồng dân cư được giao rừng, thuê rừng; Ủy ban nhân dân cấp xã.

*Chủ rừng nhóm II:* Các chủ rừng còn lại theo quy định của Luật Lâm nghiệp.

**5. Khoảnh**

Là đơn vị quản lý rừng có ranh giới cố định theo những đường ranh giới tự nhiên hoặc nhân tạo tương đối ổn định. Diện tích khoảng 100 ha, trong cùng đơn vị hành chính cấp xã.

**6.Tiểu khu**

Là đơn vị quản lý rừng gồm nhiều khoảnh. Tiểu khu thường bao gồm toàn bộ diện tích hoặc một phần diện tích của một lưu vực nhỏ có diện tích khoảng 1.000 ha, trong cùng đơn vị hành chính cấp xã.

**7.Thửa đất**

Là phần diện tích đất được giới hạn bởi ranh giới xác định trên thực địa hoặc được mô tả trên hồ sơ.

**8. Lô trạng thái**

Là diện tích trong phạm vị một khoảnh và đồng nhất về trạng thái rừng hoặc đất chưa có rừng, lô trạng thái có diện tích tối thiếu 0,3 ha.

**9. Lô kiểm kê**

Lô kiểm kê là toàn bộ hoặc một phần của lô trạng thái thuộc một chủ rừng.

**10. Số hiệu lô, khoảnh, tiểu khu được thể hiện trên bản đồ**

Là ký kiệu bằng chữ số hoặc chữ số kết hợp với các chữ cái A, B, C… để phân biệt giữa lô này với lô khác, khoảnh này với khoảnh khác hoặc tiểu khu này với tiểu khu khác.

PHẦN 2

KỸ THUẬT ĐIỀU TRA RỪNG, KIỂM KÊ RỪNG

I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị cho điều tra rừng

Bước1. Thu thập các tài liệu liên quan

Toàn bộ các tài liệu liên quan cho công tác xây dựng bản đồ hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp cần được thu thập bao gồm:

- Bản đồ thành quả theo dõi diễn biến rừng (FRMS) lấy từ Cơ sở dữ liệu (CSDL) theo dõi diễn biến rừng thời điểm gần nhất. Dữ liệu gồm: Ranh giới lô rừng,

- Bản đồ nền địa hình, bản đồ địa chính

- Bản đồ giao đất, giao rừng.

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

- Bản đồ quy hoạch bảo vệ và phát triển rừng hoặc quy hoạch 3 loại rừng hoặc bản đồ quy hoạch tỉnh, quy hoạch lâm nghiệp quốc gia (nếu có)đang có hiệu lực.

- Các tài liệu, báo cáo và bản đồ kiểm kê giai đoạn gần nhất.

*Lưu ý: Tất cả các file dữ liệu bản đồ tham khảo (vector và raster) đều phải chuyển về một hệ tọa độ thống nhất VN2000 từng tỉnh.*

Bước 2. Chuẩn bị ảnh vệ tinh, tiếp nhận, kiểm tra ảnh vệ tinh

Bao gồm 3 nội dung chính: Lập kế hoạch, tiếp nhận, kiểm tra ảnh vệ tinh:

- Lập kế hoạch mua ảnh vệ tinh phục vụ điều tra, kiểm kê rừng theo từng tỉnh

- Tiếp nhận ảnh vệ tinh từ bên cung cấp

- Kiểm tra, đánh giá ảnh vệ tinh trước khi thực hiện giải đoán, phân loại bản đồ hiện trạng rừng:

+ Toàn bộ các ảnh vệ tinh gốc mua về được kiểm tra nhằm đảm bảo kết quả tốt nhất cho quá trình phân loại ảnh xây dựng bản đồ.

+ Các yêu cầu về chất lượng của ảnh vệ tinh:

- Thời gian: Không quá 12 tháng tính đến thời điểm điều tra rừng

- Không gian: Bao phủ toàn bộ khu vực thực hiện điều tra rừng

- Độ che phủ mây: Không quá 5% trên từng mảnh ảnh,

- Trường hợp không đảm bảo các yêu cầu trên thì các khu vực bị thiếu ảnh thì cần có phương án bù mây (bay chụp, điều tra mặt đất bổ sung…)

- Đối với các khu vực rừng rụng lá theo mùa cần có dữ liệu ảnh so sánh của 2 mùa và kết hợp điều tra mặt đất bổ sung.

+ Kiểm tra đánh giá chất lượng ảnh:

Từng cảnh ảnh sử dụng được đánh giá theo các tiêu chí sau:

- Kiểm tra thông tin metadata của ảnh vệ tinh về các thông số: thời điểm chụp ảnh, loại ảnh, kênh ảnh, độ phân giải, thông tin mây che phủ tại lúc chụp ảnh, mức xử lý.

- Kiểm tra thông tin mây che phủ trên mảnh ảnh .

- Kiểm tra các kênh ảnh đa phổ, kênh tổ hợp màu tự nhiên, hệ tọa độ, độ phân giải.

Bước 3. Xác định hệ thống phân loại trạng thái rừng

Xác định hệ thống phân chia trạng thái rừng phục vụ Lập kế hoạch xây dựng mẫu khóa giải đoán cấp tỉnh; kế hoạch xây dựng bản đồ hiện trạng rừng cấp tỉnh (Bao gồm điều tra mẫu khóa ảnh và điều tra OTC; lập kế hoạch điều tra, kiểm kê rừng cấp tỉnh).

Hệ thống phân loại trạng thái rừng và đất lâm nghiệp thống nhất trong chương trình kiểm kê rừng toàn quốc được xây dựng trên cơ sở quy định của Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng (các hệ thống phân chia trạng thái rừng tại các phụ lục) hoặc các Thông tư sửa đổi bổ sung có hiệu lực đến thời điểm thực hiện điều tra, kiểm kê rừng.

Bước 4. Chuẩn bị máy móc thiết bị phục vụ điều tra rừng

4.1. Chuẩn bị phần mềm

- Phục vụ xử lý ảnh: phải có các chức năng cơ bản sau: ghép ảnh, cắt ảnh theo ranh giới hành chính, tăng cường chất lượng hiển thị ảnh;

- Phục vụ phân loại ảnh theo phương pháp định hướng đối tượng: Sử dụng một trong các phần mềm sau: Impact toolbox, Orfeo hoặc Ecognition;

- Phần mềm xây dựng bản đồ: FRMS/QGIS, hoặc Arcgis, Mapinfo;

- Quản lý dữ liệu điều tra, kiểm kê rừng: sử dụng phần mềm FRMS.

4.2. Chuẩn bị phần cứng

- Máy tính có cấu hình tối thiểu:

+ Bộ xử lý là Intel Pentium Core i7 hoặc cao hơn.

+ Tốc độ xử lý tối thiểu 2,5 GHz hoặc cao hơn.

+ Bộ nhớ trong (RAM): tối thiểu 16 GB hoặc hơn.

+ Màn hình màu hơn 256 màu; Ổ cứng có dung lượng lớn.

- Máy in: Máy in màu A0 có độ phân giải 600dpi trở lên.

- Các thiết bị hỗ trợ khác:

- Máy định vị toàn cầu GPS, địa bàn, ống nhòm, máy ảnh.

*4.3. Chuẩn bị nhóm điều tra và trang thiết bị, dụng cụ, vật tư*

- Thiết lập nhóm điều tra.

- Bản đồ hiện trạng rừng tỷ lệ 1:10.000 trên đó có thể hiện vị trí các ô đo đếm.

- Phiếu điều tra thực địa.

- Dụng cụ, thiết bị: Địa bàn; GPS đã được cài đặt toàn bộ tọa độ ô đo đếm; Thước dây; Thước đo đường kính; Dụng cụ đo cao và đo độ dốc; Các dụng cụ khác có liên quan.

- Lương thực, thực phẩm…

*Bước 5. Tập huấn biện pháp kỹ thuật điều tra diện tích, trữ lượngrừng.*

Tập huấn biện pháp kỹ thuật và kỹ năng điều tra rừng cho thành viên nhóm điều tra rừng, các thành viên hỗ trợ khác.

2. Chuẩn bị cho kiểm kê rừng

*Bước 6. Tiếp nhận thành quả điều tra gồm các thông tin, tài liệu và phần mềm hỗ trợ kiểm kê rừng*

- Tiếp nhận thành quả điều tra rừng (từ đơn vị/tổ chức thực hiện điều tra rừng hoặc từ ban, ngành chuyên môn lâm nghiệp địa phương): Bản đồ hiện trạng rừng cấp xã (in trên nền ảnh vệ tinh và bản đồ số) tỷ lệ 1/10.000 trên đó thể hiện các trạng thái rừng, ranh giới các chủ rừng, ranh giới các đơn vị hành chính và đơn vị quản lý rừng theo quy hoạch 3 loại rừng, sông suối, địa hình địa vật; Báo cáo kết quả điều tra rừng (kèm theo các biểu diện tích các loại rừng; biểu tổng hợp các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng; Danh sách các lô kiểm kê rừng và đất lâm nghiệp; các mẫu biểu kiểm kê rừng v.v...).

- Tiếp nhận các phần mềm hỗ trợ kiểm kê.

- Tiếp nhận các hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê rừng.

*Bước 7. Thu thập bổ sung các loại bản đồ, tài liệu khác có liên quan*

Thu thập và cập nhật bổ sung các loại tài liệu và bản đồ có thay đổi nhưng chưa cập nhật trong điều tra rừng (ví dụ: các quyết định mới ban hành, các bản đồ mới, giao đất lâm nghiệp bổ sung…)

*Bước 8. Chuẩn bị trang thiết bị, dụng cụ*

Mua sắm/tập hợp các trang thiết bị phục vụ kiểm kê rừng, như thiết bị đo đém, máy tính, máy in, máy GPS, giấy v.v.

*Bước 9. Tổ chức hội nghị triển khai, tuyên truyền phổ biến kiểm kê rừng*

- Tổ chức hội nghị triển khai kiểm kê rừng các cấp (tỉnh, huyện, xã).

*-* Tuyên truyền phổ biến chủ trương và triển khai kế hoạch thực hiện để các cấp, các ngành và người dân hiểu, chủ động, tích cực tham gia.

*Bước 10. Thành lập Ban chỉ đạo, tổ công tác*

Thành lập Ban chỉ đạo, Tổ công tác ở các cấp tỉnh/ thành phố, huyện, xã

*Bước 11. Tập huấn huấn kiểm kê rừng*

Tổ chức tập huấn kỹ thuật kiểm kê rừng cấp tỉnh và cấp huyện.

*Bước 12. Xây dựng kế hoạch và chuẩn bị tài liệu, bản đồ triển khai thực hiện kiểm kê rừng*

- Lập kế hoạch kiểm kê rừng

- Chuẩn bị tài liệu, bản đồ phục vụ kiểm kê: Bản đồ kiểm kê rừng in trên nền ảnh vệ tinh và bản đồ số, bản đồ giấy; danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê rừng từng xã, kế hoạch kiểm kê rừng cấp xã, các dụng cụ cần thiết và hệ thống mẫu biểu cho kiểm kê rừng.

I. KỸ THUẬT ĐIỀU TRA RỪNG

1. Xây dựng bản đồ hiện trạng rừng

*1.1. Xây dựng bản đồ hiện trạng rừng trong phòng*

*Bước 13. Chuẩn hóa, tăng cường chất lượng ảnh, và lưu trữ các tài liệu liên quan*

13.1. Chuẩn hóa các dữ liệu, bản đồ chuyên đề tham gia vào quá trình giải đoán, phân loại trạng thái rừng

Toàn bộ bản đồ các nhân tố tham gia quá trình chạy phân loại được lưu dưới dạng Shape file hoặc geodatabased (.gdb), hệ toạ độ VN2000 múi 3 độ kinh tuyến gốc theo địa phương, bao gồm:

- Chuẩn hóa lớp bản đồ ranh giới các nhóm lập địa: Núi đất; Núi đá; Bãi cát; Ngập ngọt; Ngập mặn v.v.

- Chuẩn hóa lớp bản đồ ranh giới ba loại rừng.

- Chuẩn hóa ranh giới hành chính tỉnh, huyện, xã (cập nhật nhất đến thời điểm thực hiện kiểm kê).

- Chuẩn hóa ranh giới khoảnh, tiểu khu v.v.

- Chuẩn hóa ranh giới các chủ rừng nhóm II của bản đồ giao đất giao rừng.

*(Theo hướng dẫn xây dựng bản đồ thành quả kiểm kê rừng)*

13.2. Tăng cường chất lượng ảnh phục vụ giải đoán, phân loại

Ảnh vệ tinh trước khi đưa vào giải đoán phân loại bản đồ hiện trạng rừng cần thực hiện các bước xử lý, tăng cường sau:

- Ghép các mảnh ảnh vệ tinh và cắt theo các tỉnh để thực hiện phân loại, lập bản đồ hiện trạng rừng cấp tỉnh.

- Tăng cường hiển thị, chất lượng ảnh phục vụ lấy mẫu giải đoán và đoán đọc các đối tượng trên ảnh: giãn ảnh, lọc…

13.3. Lưu trữ dữ liệu công tác chuẩn bị

Lưu trữ toàn bộ các dữ liệu của quá trình chuẩn bị điều tra rừng. Danh sách các dữ liệu lưu trữ bao gồm:

- Dữ liệu gốc thu thập được: lưu trữ tất cả các dữ liệu thu thập theo Bước 2, các kênh ảnh vệ tinh và file metadata ảnh vệ tinh.

- Dữ liệu chuyên đề đã chuẩn hóa theo mục 13.1, và 13 .2 các dữ liệu liên quan đến quá trình đánh giá chất lượng ảnh vệ tinh.

Báo cáo thu thập và chuẩn hóa dữ liệu gồm các nội dung chính sau:

- Danh sách các dữ liệu thu thập được.

- Danh sách các dữ liệu đã xử lý, chuẩn hóa.

- Báo cáo quá trình xử lý, chuẩn hóa từng loại dữ liệu: phương pháp, quy trình, kết quả, đánh giá.

*Bước 14. Xác định hệ thống phân loại rừng*

Được quy định trong mục Bước 3 về hệ thống phân loại rừng. Để phân loại chính xác các trạng thái rừng cần áp dụng 2 hệ thống:

- Hệ thống phân loại theo kiểu rừng

| **TT** | **Loại rừng** | **Ký hiệu** | **TT** | **Loại rừng** | **Ký hiệu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(1)* | *(2)* | *(3)* |
| 1 | Lá rộng thường xanh | TX | 13 | Tre nứa khác | TNK |
| 2 | Lá rộng rụng lá | RL | 14 | Hỗn giao gỗ - tre nứa | HG1 |
| 3 | Lá kim | LK | 15 | Hỗn giao tre nứa - gỗ | HG2 |
| 4 | Lá rộng lá kim | RK | 16 | Hỗn giao gỗ nứa núi đá | HGD |
| 5 | Ngập nước mặn | NM | 17 | Cau dừa | CD |
| 6 | Ngập nước phèn | NP | 18 | Rừng trồng gỗ | RTG |
| 7 | Ngập nước ngọt | NN | 19 | Rừng trồng tre nứa | RTTN |
| 8 | Nửa rụng lá | NRL | 20 | Rừng trồng cau dừa | RTCD |
| 9 | Tre luồng | TLU | 21 | Rừng trồng khác | RTK |
| 10 | Nứa | NUA | 22 | Rừng đã trồng rừng nhưng chưa thành rừng | DTR |
| 11 | Vầu | VAU | 23 | Diện tích có cây gỗ tái sinh | DT2 |
| 12 | Lô ô | LOO | 24 | Diện tích khác | DT1 |

- Hệ thống phân loại theo trạng thái rừng: Kết hợp thôn tin kiểu rừng và phân chia theo trữ lượng.

*Bước15. Phân đoạn ảnh (vùng hóa – image segmentation)*

Đây là bước quan trong để vector hóa ảnh sử dụng phương pháp phân đoạn ảnh (image segmentation) ảnh bằng phần mềm chuyên dụng. Việc phân đoạn ảnh nhằm tách các lô/đối tượng tương đối đồng nhất trên ảnh làm căn cứ thiết kế hệ thống mẫu ảnh và phân loại bản đồ hiện trạng rừng.

Sử dụng chức năng "Segmentation" của phần mềm phân loại ảnh trong mục 2.1 để vùng hóa các đối đồng nhất trên ảnh thành những lô trạng thái tương đối đồng nhất về tên kiểu rừng và trạng thái rừng. Các kênh ảnh có thể sử dụng để phân loại ảnh: các kênh phổ của ảnh SPOT, kênh chỉ số như NDVI, DEM, độ dốc… Các tham số của phân đoạn ảnh trong phần mềm ecognition như sau:

- Tỷ lệ phân đoạn (scale): Từ 50-100 đối với ảnh có độ từ 1-2,5m, khu vực có hiện trạng bị phân mảnh (chia nhỏ) nhiều thì có thể giảm tỷ lệ xuống và ngược lại.

- Màu sắc (Color): Chọn 0,7- 0,8.

- Hình dạng (shape): Từ 0,3 -0,2.

*Lưu ý: Có thể sử dụng ranh giới (hành chính, ba loại rừng, tiểu khu, khoảnh…) để là ranh giới cho việc phân đoạn theo các ranh giới quản lý.*

*Bước 16. Xây dựng bộ mẫu khóa ảnh phục phân loại kiểu rừng*

Bộ mẫu khóa ảnh vệ tinh hay bộ mẫu phân loại ảnh là tập hợp các cặp điểm mẫu trên ảnh vệ tinh cùng tọa độ tương ứng với các mẫu đối tượng tại thực địa cần được phân loại khi giải đoán ảnh vệ tinh. Bộ mẫu khóa ảnh là căn cứ để phần mềm giải đoán ảnh sử dụng các thông số (phổ, cấu trúc v.v.) trên các mẫu khóa ảnh để phân loại cho các khu vực còn lại có đặc điểm tương tự.

Bộ mẫu khóa ảnh vệ tinh hay bộ mẫu phân loại ảnh là tập hợp các cặp điểm mẫu trên ảnh vệ tinh cùng tọa độ tương ứng với các mẫu đối tượng tại thực địa cần được phân loại khi giải đoán ảnh vệ tinh. Bộ mẫu khóa ảnh là căn cứ để phần mềm giải đoán ảnh sử dụng các thông số (phổ, cấu trúc v.v.) trên các mẫu khóa ảnh để phân loại cho các khu vực còn lại có đặc điểm tương tự.

Mỗi điểm mẫu khóa ảnh (mẫu ảnh) gồm một đối tượng (object) trên ảnh vệ tinh và một điểm mẫu đối tượng (trạng thái) tương ứng tại thực địa có cùng tọa độ.

Hệ thống mẫu khóa ảnh sẽ được sử dụng để xác định khoảng giá trị (ngưỡng; rule set) cho từng đối tượng rừng và đất lâm nghiệp theo các tiêu chí tham gia quá trình phân loại tự động bằng phần mềm.

Quy trình các bước thực hiện lấy mẫu khóa ảnh phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng tuân theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13353:2021 về Mẫu khóa ảnh vệ tinh phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng - Yêu cầu kỹ thuật.

Bước này gồm 3 bước chi tiết như sau:

16.1 Thiết kế, lập hệ thống điểm lấy mẫu trên bản đồ bằng phần mềm chuyên dụng

Xác định dung lượng mẫu:

Số lượng mẫu khóa ảnh được lựa chọn đảm bảo mỗi tiêu chí tham gia phân loại phải có dung lượng đủ lớn để xác định một cách chính xác ngưỡng cho từng đối tượng đã phân tách trong các cảnh ảnh. Trên từng tỉnh, mỗi trạng thái lấy số điểm mẫu ít nhất là 30 mẫu.

Để đảm bảo cho quá trình phân loại tự động, cần tăng độ chính xác kết quả phân loại bản đồ hiện trạng rừng dựa trên mẫu khóa ảnh có thể tăng dung lượng mẫu cho các trạng thái rừng.

Rút mẫu, phân bố mẫu

Có thể chọn vị trí điểm mẫu ảnh theo 2 phương pháp: chọn mẫu dựa vào tham khảo các bản đồ hiện trạng rừng gần nhất và chọn mẫu dựa vào đặc điểm phổ trên ảnh vệ tinh.

Phương pháp rút mẫu là phương pháp ngẫu nhiên, phân tầng để đảm bảo các mẫu phân bố đồng đều theo các kiểu rừng và khu vực lập bản đồ.

16.2.Giải đoán mẫu

Có thể sử dụng 1 trong 2 phương pháp sau:

*a) Giải đoán trong phòng*

Dựa trên phổ của ảnh vệ tinh, các bản đồ, dữ liệu hiện trạng rừng gần nhất, các ảnh độ phân giải cao khác như Google Earth, ảnh flycam chụp điểm mẫu trong thời gian không quá 1 năm của thời điểm thực hiện lập bản đồ hiện trạng rừng để giải đoán, gán thông tin về kiểu rừng.

*b) Điều tra thực địa*

Trong trường hợp không xác định rõ ràng các kiểu rừng tại các điểm mẫu trong phòng thì thực hiện điều tra thực địa để xác định kiểu rừng, trạng thái rừng. Các bước thực hiện lấy mẫu khóa ảnh phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng tuân theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13353:2021 về Mẫu khóa ảnh vệ tinh phục vụ xây dựng bản đồ hiện trạng rừng - Yêu cầu kỹ thuật.

Các mẫu khóa ảnh phục vụ phân loại cần được tổng hợp rà soát,kiểm tra, đối chiếu lại một lần nữa trước khi thực hiện phân loại thành lập bản đồ kiểu rừng.

Để có cơ sở đánh giá độ chính xác kết quả phân loại, tập mẫu được chia ngẫu nhiên thành 2 phần: Phần 1 chiếm 80% được đưa vào phân loại và Phần 2 chiếm 20% được dùng để kiểm chứng đánh giá độ chính xác sơ bộ của kết quả phân loại.

*Bước 17. Giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng*

17.1. Phân loại ảnh thành lập bản đồ phân loại kiểu rừng

Thực hiện phân loại ảnh và bản đồ phân loại kiểu rừng theo một trong hai phương pháp sau:

Phương pháp 1.Phân loại tự động bằng phần mềm chuyên dụng

Yêu cầu:

- Ảnh vệ tinh đã được vùng hóa trong Bước 16

- Mẫu khóa ảnh đã được thu thập, giải đoán trong Bước 18 và đã chia thành 2 tập mẫu: mẫu dùng để phân loại; mẫu kiểm chứng đánh giá độ chính xác

Phương pháp phân loại áp dụng: Có thể sử dụng một trong các phương pháp sau: kNN, SVM, RF, DT nhưng cần đảm bảo độ chính xác tổng thể (OA) được đánh giá trong Bước 20.

-Xây dựng bộ quy tắc để phân loại kiểu rừng từ ảnh vệ tinh bằng phần mềm chuyên dụng.

Phương pháp2. Phân loại theo ngưỡng chỉ tiêu tham gia phân loại tự động theo cây phân loại

- Các chỉ tiêu có thể tính toán trực tiếp từ các kênh ảnh gốc:

- Các chỉ tiêu có thể tính toán trực tiếp từ các kênh ảnh gốc: NDVI, RVI, TRRI, DVI, GVI, EVI, Giá trị phổ các kênh ảnh gốc, Sai tiêu chuẩn các pixel của từng kênh ảnh

- Các chỉ tiêu có sẵn trong phần mềm chuyên dụng.

- Lựa chọn và tính toán các chỉ tiêu phân loại rừng:

Độ chính xác của phân loại rừng tự động phụ thuộc chủ yếu vào hai yếu tố chính: chất lượng của mẫu ảnh và các chỉ tiêu phân loại.

Các chỉ tiêu có thể đưa vào phân loại tự động như sau:

- Các chỉ tiêu trên ảnh: các kênh ảnh, sai tiêu chuẩn, NDVI; RVI; TRRI; DVI; GLCM Homogeneity, GLCM Contrast, GLCM Entropy,...

- Các chỉ tiêu phi ảnh: độ cao, độ dốc, hướng phơi, vùng phân bố, vùng kinh tế v.v…

Việc lựa chọn các đặc trưng ảnh mang ý nghĩa quyết định đến độ chính xác của bản đồ tạo ra, do đó cần chạy thử các vùng nhỏ trước để xác định các chỉ tiêu ảnh vệ tinh có thể phân tách tốt nhất các trạng thái đối với khu vực điều tra trong cảnh ảnh.

- Các nhân tố phi ảnh thường được sử dụng: Hệ thống sông suối, hồ đập, khu dân cư, Lớp rừng trồng theo tài liệu tham khảo mới nhất, Ranh giới khu vực phân bố các kiểu rừng trên lập địa khác biệt được xác định từ tài liệu tham khảo: khu vực núi đá; Khu vực ngập phèn; Khu vực ngập mặn; Khu vực phân bố rừng Khộp; Khu vực phân bố rừng lá Kim., Phân lớp cấp độ dốc, Hướng phơi.

17.2. Đánh giá độ chính xác kết quả phân loại kiểu rừng

Độ chính xác tổng thể của kết quả phân loại kiểu rừng khi so sánh với tập mẫu kiểm chứng dựa trên ma trận sai lẫn và độ chính xác tổng thể phải từ 80% trở lên.

17.3. Phân loại thành lập bản đồ phân loại trạng thái rừng từ bản đồ kiểu rừng và hệ thống ô tiêu chuẩn điều tra hiện trường.

- Xuất kết quả phân loại kiểu rừng từ bước trên và chồng xếp với FRMS để sơ bộ xác định trạng thái rừng.

- Thiết kế lấy mẫu trạng thái rừng: đây chính là một phần trong nội dung điều tra trữ lượng rừng.

- Ngoại nghiệp: thực hiện theo mục **2. Điều tra trữ lượng rừng**

- Tính toán trữ lượng tại các OTC.

- Phân loại trạng thái rừng:

+ Sử dụng kết quả điều tra OTC (tại mục Điều tra trữ lượng rừng) làm mẫu (mẫu phân loại) để phân loại trạng thái rừng dựa tren trữ lượng rừng.

+ Đối trạng thái rừng hỗn giao thì sử dungh OTC rừng hỗn giao làm mẫu để xác định trạng thái rừng.

-Xây dựng bộ quy tắc để phân loại trữ lượng rừng từ ảnh vệ tinh bằng phần mềm chuyên dụng.

- Từ kết quả phân loại trữ lượng rừng gộp theo cấp trữ lượng rừng của từng kiểu rừng thành bản đồ trạng thái rừng.

17.4. Đánh giá độ chính xác kết quả phân loại trạng thái rừng

Kiểm chứng đánh giá độ chính xác của trạng thái rừng (nội nghiệp), dựa trên mẫu OTC (theo phương pháp sử sụng 80% OTC để phân loại và 20% mẫu OTC ngẫu nhiên để kiểm chứng). Độ chính xác tổng thể của kết quả phân loại kiểu rừng phải từ 85% trở lên dựa trên việc lập ma trận sai lẫn giữa kết quả giải đoán, phân loại bản đồ từ ảnh và mẫu kiểm chứng.

*1.2. Điều tra thực địa bổ sung hoàn thiện bản đồ hiện trạng rừng*

*Bước 18. Điều tra, chỉnh lý bản đồ hiện trạng rừng*

18.1. Công tác chuẩn bị bản đồ điều tra ngoại nghiệp (bản đồ cầm tay)

Trước khi in bản đồ ngoại nghiệp, cán bộ điều tra rừng tại thực địa cần chuẩn bị những điểm sau:

*a) Đánh dấu những điểm còn nghi ngờ lên bản đồ*

*Bao gồm:*

(1) Những khu vực ảnh có mây che phủ.

(2) Những lô rừng có cùng trạng thái nhưng (cấp độ) chỉ thị màu thể hiện trên ảnh khác nhau.

(3) Những lô rừng bị bóng núi che.

(4) Những lô rừng chưa thể giải đoán trạng thái trong phòng.

(5) Những lô rừng nhưng có ít nhất 02 cấp độ chỉ thị màu khác nhau trên ảnh Vệ tinh.

(6) Hai lô cùng màu sắc trên ảnh vệ tinh khác nhau về trạng thái.

(7) Sử dụng bản đồ hiện trạng rừng hiện có của địa phương so sánh với bản đồ hiện trạng rừng được giải đoán từ ảnh vệ tinh để phát hiện và đánh dấu những lô có những điểm khác nhau, như về hình dạng lô và tên trạng thái rừng và đất rừng.

(8) Vị trí những lô rừng trồng mới năm thứ nhất, thứ hai hoặc thứ ba.

(9) Vị trí những lô rừng khai thác trắng sau thời gian chụp ảnh vệ tinh.

(10) Diện tích rừng đặc sản ở những tỉnh có các loài cây đặc sản (ví dụ tỉnh Lạng Sơn có diện tích cây Hồi, tỉnh Yên Bái có diện tích cây Quế, tỉnh Phú Thọ là cây Cọ v.v.)

(11) Xác định và bố trí những điểm sẽ kiểm tra khoanh vẽ trạng thái rừng bổ sung lên bản đồ giải đoán hiện trạng rừng trong phòng. Tất cảc các điểm được chọn, ngoài việc đánh dấu trên bản đồ theo thứ tự 1,2,3.., nhập tất cả các toạ độ điểm (x, y) vào máy GPS theo từng xã.

*b) In ấn bản đồ ngoại nghiệp cầm tay*

Bản đồ có tỷ lệ 1/10.000 hoặc những nơi phân bố nhiều đối tượng có diện tích nhỏ xen kẽ có thể in tỷ lệ 1/5.000 để thuận tiện cho khoanh vẽ bổ sung tại thực địa.

Bản đồ ngoại nghiệp có thể biên tập theo 2 loại:

(1) Bản đồ khoanh ranh giới và mã trạng thái giải đoán trên nền ảnh vệ tinh SPOT, có bổ sung đường xá, sông suối, đặc điểm khác dễ nhận dạng tại thực địa.

(2) Bản đồ chỉ khoanh ranh giới các đối tượng (object) và ký hiệu trạng thái giải đoán trên nền bản đồ địa hình (không có nền ảnh vệ tinh).

Hai loại bản đồ này hỗ trợ cho nhau: Bản đồ (1) để quan sát và so sánh đối chiếu thực địa - ảnh vệ tinh. Bản đồ (2) sử dụng để khoanh vẽ chỉnh sửa (không bị màu ảnh nền SPOT làm ảnh hưởng nét khoanh vẽ chỉnh sửa).

Bản đồ (1) có thể không cần in, chỉ lưu trong thiết bị di động (máy tính xách tay) để so sánh đối chiếu tại hiện trường nếu cần thiết; bản đồ (2) nhất thiết phải in để khoanh vẽ bổ sung.

*c) Thiết kế tuyến điều tra:* trên từng đơn vị xã và các tuyến phải đến được những điểm còn nghi ngờ và đánh dấu trên bản đồ cầm tay.

*d) Xây dựng kế hoạch*: thời gian, nhân lực, tài chính…. và thống nhất biện pháp kỹ thuật.

Chuẩn bị khác

a) In phiếu điều tra ngoại nghiệp:

-Phiếu điều tra xây dựng mẫu khóa ảnh.

-Phiếu mô tả ngoại nghiệp.

b) Xây dựng kế hoạch triển khai

c) Chuẩn bị trang thiết bị, kỹ thuật, nhân lực: mỗi nhóm điều tra rừng từ 2-3 người, trong đó phải có ít nhất một người biết rõ về sử dụng ảnh vệ tinh và phân loại rừng.

Các trang thiết bị, công cụ: GPS cầm tay, dao phát, phiếu điều tra, cặp đựng tài liệu, bút, chì tẩy, máy tính xách tay, bảo hộ lao động, chuẩn bị khác.

18.2. Điều tra bổ sung bản đồ hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp

Đối với các bản đồ giải đoán ảnh khi kiểm tra đạt yêu cầu độ chính xácsẽ được tiến hành điều tra khoanh vẽ bổ sung ngoài hiện trường.

*1) Yêu cầu:*

a) Điều kiện chia lô

- Loại đất, loại rừng khác nhau (như bảng phân loại phục vụ kiểm kê rừng) chia lô khác nhau.

- Đất có rừng thì trạng thái hay cấp trữ lượng hoặc loài cây/cấp tuối (rừng trồng) khác nhau thì chia lô khác nhau.

- Mỗi lô chỉ nằm trọn trong một khoảnh.

- Địa hình, đai cao, độ đốc,... khác nhau cũng là yếu tố xem xét trong chia lô.

b) Diện tích nhỏ nhất để phân lô trạng thái

Diện tích lô tối thiểu là 0,3 ha đối với diện tích có rừng và đất chưa có rừng quy hoạch cho lâm nghiệp.

c) Kiểm tra khoanh vẽ, chỉnh lý, bổ sung bản đồ tại thực địa

- Khoanh vẽ, chỉnh lý, bổ sung những lô rừng và đất trống lâm nghiệp còn nghi ngờ trong khi giải đoán ở trong phòng đã đánh dấu (*cụ thể ở mục 1.2. chuẩn bị bản đồ ngoại nghiệp).*

*-* Khoanh vẽ chia tách hoặc xác định tên các loại hiện trạng chưa giải đoán được trên ảnh vệ tinh bằng khoanh lô theo dốc đối diện kết hợp GPS.

*-* Khoanh vẽ bổ sung lô còn thiếu như lô rừng trồng mới, lô rừng khai thác,...sau thời gian chụp ảnh vệ tinh.

- Điều tra, chỉnh lý, bổ sung các lô rừng có sự sai khác giữa bản đồ giải đoán từ ảnh vệ tinh và bản đồ hiện trạng rừng hiện có thu thập từ địa phương.

- Điều tra, chỉnh lý, bổ sung các tỉnh có trồng cây đặc sản (nếu có).

*2) Phương pháp:*

(1) Sử dụng phương pháp so sánh đối chiếu giữa bản đồ giải đoán trong phòng và ngoài thực địa để phát hiện và bổ sung hình dạng, tên lô trạng thái... khi có sự sai khác.

(2) Sử dụng phương pháp máy định vị toàn cầu (GPS), có độ chính xác < 10m và bản đồ ảnh để điều chỉnh lại ranh giới các lô trạng thái có sự sai khác (hình dạng lô, trạng thái…) giữa bản đồ giải đoán trong phòng và ngoài thực địa (gộp ghép lô hay tách lô...).

(3) Kiểm tra, cập nhật lại trạng thái rừng (nếu có sự sai khác với thực địa - bản đồ)

(4) Khoanh vẽ, chia tách các trạng thái có trong bảng phân loại hiện trạng kiểm kê mà chưa giải đoán được trong phòng.

(5) Ưu tiên kiểm tra chỉnh sửa các tuyến có nhiều biến động về trạng thái như gần đường giao thông, gần khu dân cư, các diện tích trồng rừng…

*3) Phương pháp kiểm tra khoanh vẽ bổ sung trên tuyến:*

- Tận dụng hệ thống đường giao thông, đường lâm nghiệp để xác định tuyến khảo sát.

- Thiết kế tuyến theo hướng (Đông, Tây, Nam, Bắc) theo từng xã.

- Tuyến nên bố trí hình cây, trục chính là đường đi lớn, các nhánh là các đường mòn đi vào các khe núi.

- Tuyến kiểm tra đi qua các kiểu địa hình và tất cả các trạng thái rừng; tuyến bố trí đều trong xã; chiều dài mỗi tuyến không hạn chế sao cho đi hết diện tích điều tra rừng trong từng xã.

- Định vị điểm kiểm tra trên thực địa. Căn cứ vào tọa độ (X,Y) của mỗi điểm, dùng máy định vị GPS xác định vị trí trên thực địa. Từ điểm tọa độ, quan sát theo 4 hướng Đông, Tây, Nam, Bắc, tiến hành điều tra, chỉnh lý, bổ sung loại đất, loại rừng.

Phương pháp này áp dụng nhằm kiểm tra khoanh vẽ bổ sung để tăng độ chính xác của công tác giải đoán ảnh trong phòng về hình dạng lô, trạng thái rừng và đất lâm nghiệp.

Sau quá trình kiểm tra ngoại nghiệp, toàn bộ các lô trạng thái đã được khoanh vẽ trong phòng và khoanh vẽ bố sung thực địa đều được định tên theo hệ thống phân loại rừng và đất chưa có rừng phục vụ kiểm kê rừng.

Để đảm bảo tính chính xác về mặt vị trí cho việc xác minh các đối tượng cần được kiểm tra bổ sung trong qua trình kiểm tra ngoại nghiệp, công nghệ mới cần được áp dụng như máy định vị toàn cầu GPS, máy tính bảng, các phần mềm chuyên dụng: Mapinfo, QGIS, máy ảnh số… nhằm đối chứng và lưu giữ toàn bộ kết quả kiểm tra ngay ngoài hiện trường phục vụ công tác chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện bản đồ sau khi đi ngoại nghiệp.

18.3 Chỉnh lý, bổ sung, hoàn chỉnh bản đồ giải đoán sau điều tra bổ sung ngoại nghiệp

Việc cập nhật bản đồ giải đoán ảnh vệ tinh sẽ dựa trên kết quả điều tra ngoại nghiệp, bao gồm các bước:

- Sử dụng máy quét (Scanner): Quét bản đồ ngoại nghiệp vào máy tính.

- Hiển thị file bản đồ quét lên máy tính.

- Hiện thị file kết quả giải đoán trong phòng lên file bản đồ ngoại nghiệp.

- Số hoá các đường khoanh vẽ bổ sung ngoài thực địa cập nhật ranh giới mới cho lô có sự sai khác ranh giới so với thực địa.

- Cập nhật tên trạng thái những khu vực có sự sai khác với thực địa.

- Tất cả các điểm mẫu ảnh, điểm kiểm tra phải lấy đúng tên trạng thái rừng trùng khớp với kết quả điều tra.

- Kiểm tra, tạo vùng cho các lô trạng thái trên bản đồ đã được điều chỉnh, bổ sung theo kết quả ngoại nghiệp.

- Gán tên trạng thái đã được bổ sung, điều chỉnh ngoại nghiệp cho từng lô trạng thái có sự thay đổi. Những giá trị thuộc tính này sẽ được quản lý dưới dạng dữ liệu phi không gian.

- Hệ thống biểu gồm nhiều “trường” khác nhau, mỗi trường sẽ ghi lại một thông tin mô tả cho lô trạng thái đó.

- Bổ sung đường mòn, đường lâm nghiêp.

- Bổ sung các ký hiệu dạng điểm có liên quan đến ngành lâm nghiệp mà bản đồ địa hình chưa có như: trụ sở Lâm trường hoặc Công ty lâm nghiệp, đội sản xuất lâm nghiệp (nếu có); vườn ươm, bãi gỗ, trạm bảo vệ rừng, chòi canh lửa, trạm nghiên cứu lâm nghiệp…

*1.3. Xây dựng bản đồ hiện trạng diện tích rừng phục vụ kiểm kê rừng*

Bước19. Hiệu chỉnh kết quả sau điều tra thực địa và biên tập bản đồ hiện trạng rừng

Các vấn đề cần được tiến hành chỉnh sửa trong phòng gồm:

(1) Làm trơn đường lô:

Quá trình chạy phân loại trên ảnh vệ tinh sẽ tạo ra nhiều đường gấp khúc không đúng với ranh giới của các loại rừng ngoài thực địa, do phần mềm phân chia lô dựa trên các pixel ảnh.

(2) Chỉnh sửa dựa trên tài liệu tham khảo tin cậy:

- Mở lớp bản đồ tham khảo có độ tin cậy cao đã nắn chỉnh đưa về cùng hệ tọa độ với lớp bản đồ khoanh vẽ tự động bằng phần mềm chuyên dụng, mở lớp ranh giới lô khoanh vẽ tự động lên trên, hiển thị mã trạng thái của lô khoanh vẽ tự động.

- Đối chiếu từng lô hiện trạng khoanh vẽ tự động và hiện trạng bản đồ tham khảo; sử dụng phân tích chuyên gia và đối chiếu lại ảnh vệ tinh để quyết định chỉnh sửa trạng thái lô hoặc ranh giới trên bản đồ khoanh vẽ tự động.

- Sử dụng các bản đồ chuyên đề khác để bóc tách các kiểu rừng hoặc trạng thái rừng đặc biệt như: Kiểu rừng trên núi đá; núi đá trọc; ranh giới giữa rừng ngập mặn và rừng ngập phèn,...

(3) Xác định địa danh hành chính và các loại ranh giới cho các lô rừng:

Chồng xếp các file ranh giới hành chính, ranh giới khoảnh, tiểu khu, ranh giới ba loại rừng với file chạy phân loại tự động.

(4) Gộp lô:

- Bản đồ chạy phân loại sau khi chồng xếp với các bản đồ chuyên đề như: hành chính, bản đồ núi đá, bản đồ ba loại rừng, tiểu khu, khoảnh, sẽ có rất nhiều lô trạng thái có diện tích nhỏ hơn quy định (<0,2 ha), hoặc các lô có cùng trạng thái nằm liền kề nhau trong cùng một khoảnh, do đó phải tiến hành gộp lô trước khi in bản đồ phụ vụ điều tra ngoại nghiệp.

- Gộp các lô có cùng trạng thái nằm liền kề nhau trong cùng một khoảnh.

- Gộp các lô có diện tích <0,2 ha vào các lô bên cạnh trong cùng một khoảnh.

Sử dụng phần mềm chuyên khác để tiến hành các nội dung nói trên.

Bước20.Tính toán và cập nhật trữ lượng rừng, trữ các-bon rừng của từng lô rừng vào lớp bản đồ hiện trạng

a) Trữ lượng của lô rừng được xác định theo công thức sau:

Mgolo=(mgo/ha)\*(dtich/lo), Mtnlo=(mtn/ha)\*(dtich/lo)

Trong đó mgolo là trữ lượng gỗ cây đứng của lô, mgo là trữ lượng gỗ bình trên hecta của lô rừng, dtich/lo là diện tích của lô rừng, mtnlo là số cây tre nứa của lô rừng, mtn/ha là số cây tre nứa của lô rừng tính trung bình cho một hecta.

b)Tính trữ lượng các-bon rừng cho lô rừngđược xác định theo công thức sau:

Mcagolo=(mcago/ha)\*(dtich/lo)

Trong đó mcagolo là trữ lượng các-bon rừng cây gỗ đứng của lô, mcago là trữ lượng các-bon rừng cây gỗ bình trên hecta của lô rừng, dtich/lo là diện tích của lô rừng.

*1.4. Xử lý, thống kê và tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ báo cáo kết quả điều tra rừng*

*Bước 21. Xử lý, thống kê và tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ báo cáo kết quả điều tra rừng*

Theo đơn vị hành chính và theo chủ quản lý theo các mẫu biểu thống nhất quy định trong Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều tra, kiểm kê, theo dõi diễn biến rừng.

Trong quá trình thực hiện tính toán diện tích có thể áp dụng phương pháp bình sai diện tích theo nguyên tắc sau:

- Đơn vị lớn khống chế bình sai đơn vị nhỏ, theo thứ tự: xã bình sai cho tiểu khu trong xã, tiểu khu bình sai cho khoảnh, khoảnh bình sai cho các lô trong khoảnh. Nếu trong tiểu khu không có khoảnh thì cả tiêu khu được coi là một khoảnh.

- Lấy diện tích tự nhiên của xã theo số liệu mới nhất về diện tích tự nhiên của ngành TNMT - để làm diện tích khống chế.

- Các biểu thống kê về diện tích theo các cấp hành chính là toàn quốc - tỉnh - huyện - xã theo các mẫu biểu quy định trong Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều tra, kiểm kê, theo dõi diễn biến rừng.

*1.5. Xây dựng sản phẩm điều tra diện tích rừng và đất lâm nghiệp phục vụ kiểm kê rừng*

Bước22. Chồng xếp, hoàn thiện bản đồ hiện trạng rừng và đất chưa có rừng phục vụ kiểm kê rừng

(Bao gồm cả tạo bảng thuộc tính và nhập thông tin cho từng lô quản lý)

a) Chồng xếp các lớp thông tin về: Hiện trạng sử dụng đất, bản đồ nền địa chính, hành chính, qui hoạch 3 loại rừng và thông tin chủ quản lý lên nền ảnh vệ tinh đã được thể hiện rõ mã hiện trạng rừng cho từng xã. Biên tập bản đồ hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp cấp xã theo Qui định biên tập bản đồ điều tra, kiểm kê rừng*.*

b) Trường hợp, địa phương không có bản đồ chủ quản lý (bản đồ giao đất lâm nghiệp) thì sử dụng nền ảnh vệ tinh (đã được thể hiện rõ hiện trạng rừng) cho từng xã để tiến hành kiểm kê.

Sau khi đã kiểm tra bổ sung, đánh giá đạt yêu cầu, tiến hành biên tập bản đồ hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp phục vụ kiểm kê rừng, sau đây gọi là bản đồ kiểm kê rừng.

Bản đồ kiểm kê rừng cấp xã tỷ lệ 1/10.000 được biên tập bằng phần mềm MAPINFO/QGIS với cấu trúc các lớp thông tin theo quy định biên tập bản đồ thành quả kiểm kê rừng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11565:2016 về Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung.

Bản đồ kiểm kê rừng được in trên nền ảnh vệ tinh kèm bản đồ số tỷ lệ 1/10.000 và danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê rừng từng xã (dạng file dữ liệu) sẽ được giao cho bên chủ dự án phục vụ các công việc tiếp theo của kiểm kê rừng.

Bước 23. Thống kê các biểu (hỗ trợ kiểm kê rừng)

Chủ yếu gồm danh sách các lô kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm I và nhóm II được thống kê theo xã và từng tiểu khu, khoảnh. Các danh sách được kết xuất ra từ bản đồ hiện trạng rừng trên đó có ranh giới các đơn vị hành chính, ranh giới các chủ rừng, ranh giới trạng thái rừng.

a) Với chủ rừng nhóm I: Danh sách các lô rừng của từng xã có thông tin về số khoảnh, tiểu khu, lô và tên chủ rừng của từng lô.

b) Với chủ rừng nhóm II: Thể hiện hiện trạng rừng, loài cây, trữ lượng rừng theo lô.

# 2. Điều tra trữ lượng rừng

# *2.1. Rút mẫu điều tra*

*Bước 24. Thăm dò biến động*

Để làm cơ sở tính dung lượng mẫu cần thiết cho trạng thái rừng thì cần phải thăm dò biến động cho trạng thái rừng đó. Chỉ tiêu biến động đưa vào thăm dò có thể là trữ lượng gỗ bình quân/ha hoặc là tiết diện ngang bình quân/ha (nếu là rừng gỗ) hoặc số cây bình quân/ha (nếu là rừng tre nứa). Từ chỉ tiêu biến động tiến hành tính Hệ số biến động cho chỉ tiêu cần thăm dò:

- Hệ số biến động được tính theo công thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| = | **(2)** |

*Trong đó:*

+ S là sai tiêu chuẩn mẫu.

+ : Trị số trữ lượng bình quân/ha hoặc tiết diện ngang bình quân/ha (nếu là rừng gỗ) hoặc là số cây tre nứa bình quân/ha (nếu là rừng tre nứa) của số mẫu rút thăm dò biến động cho trạng thái rừng i.

- được tính theo công thức sau:

 **(3)**

Trong đó:

n là số mẫu rút để thăm dò biến động của trạng thái rừng i. Số lượng mẫu tối thiểu để tính biến động là 30 mẫu/trạng thái.

xi là trữ lượng gỗ bình quân/ha hoặc tiết diện ngang bình quân/ha (nếu là rừng gỗ) hoặc là số cây tre nứa bình quân/ha (nếu là rừng tre nứa) của mẫu thăm dò biến động trạng thái rừng i; (i lấy giá trị từ 1 đến n).

+ Tính sai tiêu chuẩn theo công thức sau:

**(4)**

Trong đó: S là sai tiêu chuẩn mẫu.

*Bước 25. Phân tích, thiết kế hệ thống ô điều tra*

*25.1. Phương pháp rút mẫu*

Sử dụng bản đồ hiện trạng rừng FMRS theo tỉnh để rút mẫu và thiết kế ô điều tra trữ lượng rừng, cụ thể:

- Đối với rừng tự nhiên: đối với những trạng thái rừng có diện tích ≥ 2000 ha: Áp dụng phương pháp rút mẫu ngẫu nhiên theo từng trạng thái rừng trong tỉnh; đối với những trạng thái rừng có diện tích < 2000 ha: Áp dụng phương pháp rút mẫu điển hình cho từng trạng thái rừng trong tỉnh.

- Đối với rừng trồng: áp dụng phương pháp rút mẫu điển hình theo từng trạng thái rừng (loài cây, cấp tuổi) trên phạm vi toàn tỉnh.

*Lưu ý:* Chỉ điều tra trữ lượng những trạng thái rừng có trữ lượng được qui định tại 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

*aRút mẫu ngẫu nhiên*

Dung lượng mẫu cần thiết cho từng trạng thái rừng được tính toán trên cơ sở biến động của trạng thái rừng đó và sai số ước lượng về trữ lượng cho phép như đã qui định ở trên. Công thức tính dung lượng mẫu như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| = | **(1)** |

Trong đó:

*N: số ô đo đếm (mẫu) cần thiết đối với từng trạng thái rừng.*

*t2: độ tin cậy, lấy tròn = 4.*

*: sai số ước lượng về trữ lượng =10%.*

*S%: hệ số biến động về trữ lượng theo trạng thái rừng (được tính ở “****Bước 31. Thăm dò biến động****”) .*

#### b)Rút mẫu điển hình

+ Đối với rừng tự nhiên: Tỷ lệ đo đếm (dung lượng mẫu) cố định là 3 mẫu (3 ô đo đếm) cho trạng thái rừng có diện tích <150 ha; Tỷ lệ đo đếm là 0,2% cho trạng thái rừng có diện tích từ 150 ha đến ≤ 200 ha, sau đó diện tích trạng thái rừng cứ tăng thêm từ 1 đến 100 ha thì tỷ lệ rút mẫu giảm đi 0,005%. Ví dụ: Trạng thái rừng A, có diện tích là 350 ha, thì tỷ lệ rút mẫu là 0,19%; Trạng thái B có diện tích là 450 ha, thì tỷ lệ rút mẫu là 0,185%; Trạng thái C có diện tích là 1999 ha, thì tỷ lệ rút mẫu là 0,11%.

+ Đối với rừng trồng: Với những loài cây rừng trồng có diện tích nhỏ hơn hoặc bằng 100 ha thì dung lượng mẫu cho mỗi loài cây và cấp tuổi là 5 ô đo đếm. Với những loài cây rừng trồng có diện tích trên 100 ha thì dung lượng mẫu cho mỗi loài cây và một cấp tuổi là 10 ô đo đếm. Các ô đo đếm cần phân bố tương đối đều ở những tuổi khác nhau và trên các dạng lập địa khác nhau.

*25.2 Thiết kế ô đo đếm*

Sử dụng bản đồ hiện trạng rừng FMRS theo tỉnh để thiết kế ô điều tra trữ lượng rừng, cụ thể:

- Vị trí các ô đo đếm điều tra trữ lượng rừng cho một trạng thái được xác định ngẫu nhiên trên trạng thái rừng đó trong phạm vi toàn tỉnh.

- Tọa độ cụ thể từng ô đo đếm sẽ được xuất trực tiếp từ bản đồ trên máy tính và chuyển vào máy định vị GPS, làm cơ sở cho việc xác định vị trí và điều tra thu thập tại thực địa.

- Ô đo đếm điều tra trữ lượng rừng có hình chữ nhật diện tích 1.000 m2, kích thước 33,3m\*30m. Trong mỗi ô đo đếm có 4 ô phụ kích thước 5m\*5m ở các góc ô đo đếm:

+ Ô đo đếm chính dùng để điều tra toàn bộ tầng cây cao ở rừng gỗ có mật độ nhỏ hơn 3000 cây/ha, và để đếm số bụi tre nứa ở rừng tre nứa mọc theo bụi.

+ Ô đo đếm phụ ở rừng gỗ dùng để đo đếm cây tái sinh và đo đếm tầng cây cao trong trường hợp mật độ vượt quá 3000 cây/ha. Ô đo đếm phụ ở rừng tre nứa dùng để đo đếm cây tái sinh, số cây tre nứa trong 1 bụi hoặc số cây tre nứa mọc phân tán. Với rừng hỗn giao gỗ tre nứa, tre nứa gỗ tự nhiên các ô đo đếm phụ được sử dụng với mục đích của cả hai trường hợp rừng gỗ và rừng tre nứa.

2.2. Điều tra ngoại nghiệp

Bước 26. Chọn, lập ô đo đếm

*a) Đối với phương pháp bố trí ngẫu nhiên*

- Như đã nêu ở trên, trước khi triển khai công tác ngoại nghiệp, tọa độ vị trí các ô đo đếm đã được thiết kế trên bản đồ hiện trạng rừng. Từ tọa độ trên bản đồ này, vị trí đặt ô đo đếm sẽ được xác định trên thực địa bằng sử dụng bản đồ nền và máy định vị GPS. Các ô đo đếm đã được nhập tọa độ vào máy định vị GPS sau đó sử dụng chức năng “GoTo” để tiếp cận tâm ô đo đếm.

Trường hợp không thể tiếp cận được ô đo đếm bằng máy GPS, điều tra viên tìm một chỗ trống ở gần tâm ô, nơi máy GPS có thể nhận được tọa độ với độ chính xác tương đối. Từ điểm qui chiếu này, người điều tra viên tính toán khoảng cách và hướng đến tâm ô đo đếm, sau đó dùng địa bàn và thước dây để tiếp cận tâm ô.

Trường hợp vị trí ô đo đếm ở thực địa nằm vào nơi có chướng ngại vật, các dòng sông, suối, hồ, đường giao thông…thì được phép dịch chuyển tâm ô đo đếm đến vị trí thuận lợi hơn, nhưng bán kính không được vượt quá 50 m tính từ tâm ô theo thiết kế. Đồng thời ghi tọa độ tâm ô đo đếm mới dịch chuyển vào phiếu đo đếm rừng gỗ.

*b) Đối với phương pháp rút mẫu điển hình*

- Dựa vào số liệu tính toán diện tích và phân bố của các lô trạng thái rừng cần lập điển hình trong tỉnh, tính số ô đo đếm cần thiết cho toàn trạng thái, sau đó phân bổ số ô đo đếm cho các lô trạng thái rừng và cho từng nhóm điều tra.

- Nhóm điều tra dùng bản đồ nền hiện trạng rừng kết hợp với máy định vị GPS ra thực địa để tiếp cận lô trạng thái cần điều tra.

- Tại lô trạng thái rừng cần điều tra, người điều tra viên phải đi quan sát để nắm bắt được tình hình chung về các nhân tố điều tra như trữ lượng, mật độ, chất lượng rừng….của lô, trên cơ sở đó sẽ chọn vị trí đặt ô sao cho tại đó các nhân tố điều tra theo qui định đại diện cho trạng thái rừng đó.

- Dùng máy định vị GPS để xác định tọa độ ô đo đếm và ghi vào phiếu điều tra theo qui định.

Bước 27. Điều tra ô đo đếm rừng tự nhiên, rừng trồng

27.1. Điều tra ô đo đếm rừng gỗ và rừng hỗn giao gỗ tre nứa tự nhiên

*a) Thiết lập ô đo đếm*

- Đối với ô đo đếm rừng gỗ tự nhiên: Từ vị trí các điểm tọa độ (gọi là tâm ô đo đếm) được xác định ở trên, dùng các công cụ định hướng (địa bàn cầm tay, Suunto…) kết hợp với thước dây, cọc tiêu để xác định ranh giới ô hình chữ nhật, diện tích 1.000 m2; chiều dài ô theo hướng Tây - Đông và chiều rộng ô theo hướng Nam – Bắc. Nếu ỏ trên địa hình dốc quá 10 độ thì chiều dài ô theo hướng đường đồng mức, chiều rộng ô theo hướng vuông góc với đường đồng mức. Các cạnh ô đo đếm không nằm song song với đường đồng mức phải được cải bằng.

Chú ý: Trong trường hợp vị trí ô đo đếm nằm vào nơi địa hình dốc, phức tạp thì được phép dịch chuyển các cạnh ô đo đếm theo hướng sao cho thuận lợi nhất trong quá trình thu thập số liệu.

Tại tâm ô đo đếm phải đóng cọc mốc, mốc làm bằng gỗ, kích thước: Dài 50 cm, đường kính ≥ 5 cm (hoặc lấy thân cây ở gần tâm ô làm mốc) trên mốc ghi số hiệu ô đo đếm bằng sơn đỏ. Đường ranh giới các ô đo đếm phải được phát để phân biệt rõ ràng trong và ngoài ô; ở 4 góc các ô đo đếm phải đóng cọc tiêu.

*b) Mô tả phiếu đo đếm*

Tất cả những ô đo đếm đều phải được ghi chép, mô tả đầy đủ những thông tin ở mục I: Mô tả chung (Phiếu 03/ĐĐG, Phiếu 05/KTM – Phụ lục 01A) trước khi tiến hành đo đếm các chỉ tiêu điều tra khác theo qui định.

*c) Thu thập số liệu trong ô đo đếm*

**\* Đối với tầng cây gỗ:**

***- Đo đường kính 1,3 m:***

+ Đo đường kính 1,3 m của tất cả những cây gỗ có đường kính ≥ 6 cm; ghi số hiệu cây đo đếm bằng sơn đỏ hoặc bút phớt không xoá trên thân cây ở vị trí 1,3 m.

+ Trong trường hợp rừng ngập mặn và ngập phèn có mật độ cây gỗ lớn hơn 3000 cây/ha, đo đường kính của tất cả các cây có đường kính 1,3 ≥ 6 cm trong các ô phụ. Riêng đối với rừng Đước, đo đường kính tại vị trí phía trên bộ rễ chân nơm.

+ Đơn vị đo là cm, lấy tròn 0.1 cm.

+ Công cụ đo đường kính: thước dây.

+ Qui định đo đếm những cây gỗ nằm trên đường ranh giới ô: Chỉ đo đếmnhững cây nằm trên đường ranh giới ô ở phía Bắc và ranh giới ô ở phía Đông của ô đođếm hoặc trên đường ranh giới ô ở phía trên và ở phía phải theo hướng nhìn lên đỉnh dốc.

***- Xác định tên loài cây***

Xác định tên loài cho tất cả những cây có đo đường kính tại vị trí 1,3, ghi tên loài vào Phiếu đo đếm rừng gỗ. Đối với những loài không biết tên, dùng dao xác định độ cứng của thân cây gỗ để xếp vào một trong các nhóm Sp1, Sp2 và Sp3, trong đó:

Sp1: là những loài gỗ cứng (được xếp vào nhóm các loài gỗ tốt);

Sp2: là những loài gỗ trung bình (được xếp vào nhóm các loài gỗ trung bình);

Sp3: là những loài gỗ mềm (được xếp vào nhóm các loài gỗ tạp);

Phương pháp xác định độ cứng thân cây gỗ: Dùng dao phát để vạc vào thân cây gỗ, sau đó xác định độ cứng của thân cây theo phương pháp so sánh (dựa vào kinh nghiệm của điều tra viên) với những loài đã biết tên, biết nhóm gỗ để xếp vào một trong các nhóm tương ứng.

***- Xác định phẩm chất cây***

Tất cả những cây gỗ đã đo đường kính đều được xác định phẩm chất cây theo 03 cấp phẩm chất: a,b,c.

Các tiêu chí để đánh giá phẩm chất cây như sau:

+Cây phẩm chất A: Cây gỗ khỏe mạnh, thân thẳng, đều, tán cân đối, không sâu bệnh hoặc rỗng ruột.

+ Cây phẩm chất B: Cây có một số đặc điểm như thân hơi cong, tán lệch, có thể có u bướu hoặc một số khuyết tật nhỏ nhưng vẫn có khả năng sinh trưởng và phát triển đạt đến độ trưởng thành; hoặc cây đã trưởng thành, có một số khuyết tật nhỏ nhưng không ảnh hưởng nhiều đến khả năng sinh trưởng hoặc lợi dụng gỗ.

+ Cây phẩm chất C: Cây phẩm chất C là những cây đã trưởng thành, bị khuyết tật nặng (sâu bệnh, cong queo, rỗng ruột, cụt ngọn...) hầu như không có khả năng lợi dụng gỗ; hoặc những cây chưa trưởng thành nhưng có nhiều khiếm khuyết (cây cong queo, sâu bệnh, rỗng ruột, cụt ngọn hoặc sinh trưởng không bình thường), khó có khả năng tiếp tục sinh trưởng và phát triển đạt đến độ trưởng thành.

***- Đo chiều cao vút ngọn***

+ Đối với những trạng thái rừng rút mẫu ngẫu nhiên: Đo chiều cao vút ngọn của 05 cây sinh trưởng bình thường ở gần tâm ô đo đếm nhất.

+ Đối với những trạng thái rừng rút mẫu điển hình: Đo chiều cao vút ngọn của 05 cây sinh trưởng bình thường có đường kính trung bình trong từng ô đo đếm. Trường hợp trong ô đo đếm không có đủ 05 cây có đường kính trung bình thì được phép chọn cây ở ngoài gần ô đo đếm nhất để đo.

Đường kính trung bình trong ô đo đếm được tính theo phương pháp bình quân cộng theo số liệu đo đường kính thực tế của các cây trong ô (không được mục trắc đường kính trung bình).

+ Đơn vị đo chiều cao là mét (m), lấy tròn đến 0,5 m.

+ Công cụ đo chiều cao: Thước đo cao Blume leis, Suunto, Vertex, sào đo cao.**\* Đối với tầng tre nứa:**

Đo đếm theo qui định ở phần thu thập số liệu trong ô đo đếm rừng tre nứa.

Đối với tre nứa mọc cụm hoặc bụi thì đếm số bụi trong ô đo đếm và số cây trung bình của 3 bụi.

Đối với tre nứa mọc tản, thì điều tra số cây, đường kính và chiều cao trung bình của tre nứa trong từng ô phụ.

**\* Đo đếm cây gỗ tái sinh:**

Trong ô phụ có diện tích 25 m2, tất cả những cây gỗ có đường kính < 6 cm đều được xác định tên loài cây tái sinh và phân theo 03 cấp chiều cao: < 01 m, từ 1,1 m – 3 m và > 3 m; Phân theo nguồn gốc (Hạt, chồi) và phân theo cấp phẩm chất (Khỏe, Trung bình và yếu).

*(Kết quả đo đếm ghi vào Phiếu 03/ĐĐG: Đo đếm rừng gỗ- Phụ lục 01A).*

27.2. Điều tra ô đo đếm rừng tre nứa (rừng tự nhiên và rừng trồng)

*a) Thiết lập ô đo đếm*

Từ vị trí các điểm tọa độ (gọi là tâm ô đo đếm) được xác định ở trên, thiết lập ô đo đếm hình vuông, diện tích 1000 m2.

Tại tâm ô đo đếm phải đóng cọc mốc, mốc làm bằng gỗ, kích thước: Dài 50 cm, đường kính ≥ 5 cm (hoặc lấy thân cây ở gần tâm ô làm mốc) trên đó có ghi số hiệu ô đo đếm bằng sơn đỏ. Đường ranh giới các ô đo đếm phải được phát để phân biệt rõ ràng trong và ngoài ô; ở 4 góc các ô đo đếm phải đóng cọc tiêu. Lập bốn ô phụ tại bốn góc có diện tích 25 m2 đối với rừng tre nứa.

*b) Mô tả phiếu đo đếm*

Tất cả những ô đo đếm đều phải được ghi chép, mô tả đầy đủ những thông tin ở mục I: Mô tả chung (Phiếu 04/ĐĐN, Phiếu 06/KTN – Phụ lục 01A) trước khi tiến hành đo đếm các chỉ tiêu điều tra khác theo qui định.

*c) Thu thập số liệu trong ô đo đếm*

- Xác định tên loài cây tre nứa.

- Đếm số cây tre nứa có đường kính ≥ 2 cm và phân theo 03 tổ tuổi: Non, Vừa và Già, các trường hợp cụ thể như sau:

+ Đối với tre nứa mọc phân tán: Đếm tất cả những cây tre nứa trong ô.

+ Đối với tre nứa mọc theo bụi: Đếm số bụi trong ô và số cây trong ba bụi trung bình.

- Đo đường kính 1,3 m: Mỗi loài cây, mỗi tổ tuổi (Non, Vừa, Già) chọn một cây có đường kính trung bình để đo. Đường kính 1,3 m tối thiểu được đo đếm từ ≥ 2 cm. Đơn vị đo là cm, lấy tròn 01 cm.

- Đo chiều cao vút ngọn (đến vị trí ngọn có đường kính 01 cm) của những cây đã chọn để đo đường kính. Đơn vị đo là mét (m), lấy tròn 0,5 m.

*Lưu ý:* Các cây đo chiều cao ở rừng gỗ cũng như rừng tre nứa đều phải được đánh dấu bằng sơn đỏ (dấu cộng) trên thân cây ở vị trí 1,3 m để thuận tiện cho công tác kiếm tra, giám sát khi cần.

*(Kết quả thu thập ghi vào Phiếu 04/ĐĐN: Đo đếm tre nứa – Phụ lục 01A).*

- Qui định đo đếm những bụi tre nứa nằm trên đường ranh giới ô: Chỉ đo đếm những bụi nằm trên đường ranh giới ô ở phía Bắc và ranh giới ô ở phía Đông của ô đo đếm tre nứa (hay ranh giới ô ở phía trước và ở phía phải nếu lấy tâm ô đo đếm làm chuẩn)..

*\* Xác định tổ tuổi tre nứa dựa vào đặc điểm hình thái của thân khí sinh, cụ thể như sau:*

+ Tổ tuổi I (non): Những cây từ 1-2 năm tuổi, phát triển tương đối đầy đủ cành lá, thân màu xanh thẫm, có lông, chưa có địa y. Trong thân chứa nhiều nước, thân mềm thịt màu trắng, mo nang còn tồn tại trên thân.

+ Tổ tuổi II (vừa): là những cây từ 2-3 năm tuổi đối với Nứa, Vầu, Lồ ô; Từ 3-4 năm tuổi đối với Luồng, Diễn, Tre. Trên thân không còn mo, cành nhánh phát triển sum xuê, cành nhánh tập trung ở ngọn cây. Thân và cành chính đã già biểu hiện ở màu xanh sẫm pha lẫn màu nâu vàng, xuất hiện địa y loang lổ, có thể có cành phụ cấp 2.

+ Tổ tuổi III (già): Những cây trên 3 năm tuổi với Nứa, Vầu, Lồ ô; Trên 5 năm tuổi đối với Luồng, Diễn, Tre. Đặc điểm lá có màu xanh nhạt, thân có màu xanh hơi vàng, hoặc loang lổ trắng xám do địa y phát triển mạnh (70-80%), nền xanh của thân gần như biến mất. Ở tổ tuổi này bắt đầu xuất hiện quá trình mục hóa, ngã đổ.

27.3. Điều tra ô đo đếm rừng trồng gỗ (bao gồm cả rừng Cao su)

*a) Thiết lập ô đo đếm*

Thiết lập ô đo đếm hình chữ nhật kích thước 1000 m2 và các ô phụ như với rừng gỗ tự nhiên.

Tại tâm ô đo đếm phải đóng cọc mốc, mốc làm bằng gỗ, kích thước: Dài 50 cm, đường kính ≥ 5 cm (hoặc lấy thân cây ở gần tâm ô làm mốc) trên đó có ghi số hiệu ô đo đếm bằng sơn đỏ.

*b) Mô tả phiếu đo đếm*

Tất cả những ô đo đếm đều phải được ghi chép, mô tả đầy đủ những thông tin ở mục I: Mô tả chung (Phiếu 03/ĐĐG, Phiếu 05/KTM – Phụ lục 01A) trước khi tiến hành đo đếm các chỉ tiêu điều tra khác theo qui định.

*c) Thu thập số liệu trong ô đo đếm*

- Xác định tên loài cây trồng, cấp tuổi.

- Đo đường kính 1,3 m của tất những cây có đường kính ≥ 6 cm.

- Tất cả những cây được đo đường kính đều phải đánh 01 dấu ngang bằng sơn đỏ trên thân cây ở vị trí 1,3 m.

- Xác định phẩm chất cây theo 03 cấp như đã nêu ở trên.

- Đo chiều cao vút ngọn: Chọn 03 cây có đường kính trung bình và sinh trưởng bình thường trong mỗi ô đo đếm để đo chiều cao vút ngọn. Đơn vị đo là mét (m), lấy tròn 0,2 m. Kết quả đo đếm ghi vào Phiếu 03/ĐĐG: Đo đếm rừng gỗ.

- Trong trường hợp mật độ cây trồng vượt quá 3000 cây/ha việc điều tra chỉ tiến hành điều tra trong các ô phụ. Riêng chiều cao vút ngọn được điều tra như với trường hợp mật độ nhỏ hơn 3000 cây/ha.

Bước 28. Bổ sung và hoàn chỉnh số liệu thu thập ngoại nghiệp

- Sau khi các nhóm hoàn thành thu thập số liệu các ô đo đếm theo thiết kế, phải tập hợp những ô đo đếm theo từng trạng thái rừng để tính toán lại xem dung lượng mẫu cho mỗi trạng thái rừng đã đảm bảo sai số cho phép theo yêu cầu chưa. Nếu trạng thái rừng nào chưa đạt sai số theo qui định thì phải đo bổ sung dung lượng mẫu.

Việc bố trí bổ sung các ô đo đếm cho đủ dung lượng mẫu cần thiết theo từng trạng thái rừng sẽ được thực hiện trên nền bản đồ hiện trạng rừng đã được hiệu chỉnh từ kết quả điều tra thực địa. Các ô đo đếm bổ sung cũng được bố trí ngẫu nhiên trong các lô trạng thái rừng. Nên ưu tiên bổ sung ô đo đếm vào những lô trạng thái mà ở đó số ô đo đếm phân bổ lần đầu còn ít so với tỷ lệ diện tích của lô trạng thái đó.

- Tất cả những số liệu thu thập ngoại nghiệp đều phải được kiểm tra kỹ về thủ tục, về số lượng và chất lượng trước khi rút quân khỏi hiện trường.

Bước 29. Tính toán các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng cấp tỉnh từ ô đo đếm

29.1. Trữ lượng gỗ rừng tự nhiên

Tập hợp các ô đo đếm theo từng trạng thái rừng trong toàn tỉnh để tính toán các chỉ tiêu sau đây:

- Tính thể tích (*V*) cây gỗ, áp dụng các bước sau:

+ Xác định tổ hình dạng của cây: Tra Biểu chỉ số hình dạng (Viện ĐTQHR, 1995a, trang 118-123) để xác định tổ hình dạng từng cây theo loài cây. Trong trường hợp không xác định được tổ hình dạng, gán giá trị tổ hình dạng 3 cho những cây không xác định được tổ hình dạng.

+ Xác định thể tích từng cây: Dựa vào 5 biểu thể tích hai nhân tố theo 5 tổ hình dạng (Viện ĐTQHR, 1995a, trang 124-141) và D1,3, Hvn tương ứng để xác định thể tích từng cây. Chiều cao được sử dụng trong các biểu thể tích là chiều cao men thân Hmt (Hmt = Hvn 1,04). Trong trường hợp không áp dụng được biểu thể tích hai nhân tố theo tổ hình dạng (do có D1,3 và Hmt nằm ngoài phạm vi của biểu) thì áp dụng các công thức sau để tính *V* cây:

Bảng 5. Công thức tính thể tích cây gỗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tổ hình dạng** | **Công thức tính thể tích cây gỗ** | **R2** |
| 1 |  | 0,999 |
| 2 |  | 0,999 |
| 3 |  | 0,999 |
| 4 |  | 0,999 |
| 5 |  | 0,999 |

Năm công thức trên được xây dựng bằng phương pháp hồi quy từ các biểu thể tích 2 nhân tố nêu trên để áp dụng cho các trường hợp có *D1,3* và *Hmt* nằm ngoài phạm vi của biểu.

*Chú ý:* Đối với rừng rụng lá áp dụng công thức sau để tính thể tích cây gỗ (*V*, m3) cho rừng rụng lá (Viện ĐTQHR, 1995b, trang 18):

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5) |

*+ Tính chiều cao vút ngọn từng cây theo trạng thái:*

Tập hợp số liệu đo đường kính và chiều cao vút ngọn của tất cả những cây đo cao của từng trạng thái rừng để xây dựng tương quan Hvn-D1,3 theo trạng thái rừng. Các hàm sau được đưa vào khảo sát :

1. Hàm lũy thừa

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) |
| b) Hàm logarit | (7) |

c) Hàm hỗn hợp

|  |  |
| --- | --- |
|  | (8) |

Trong đó: a và b là các hệ số của hàm tương quan.

Sử dụng các phần mềm thống kê để tính các hệ số a, b và hệ số xác định R2 cho từng hàm, lựa chọn hàm có R2 lớn nhất để biểu diễn tương quan Hvn-D1,3 của trạng thái rừng.

Chú ý : Đối với những trạng thái không đủ số lượng cây đo chiều cao để xây dựng phương trình tương quan Hvn-D1,3 thì sử dụng phương trình tương quan của trạng thái liền kề để tính Hvn cho từng cây.

* Xác định đường kính bình quân của trạng thái rừng theo công thức sau.

(9)

Trong đó:

là tiết diện ngang bình quân của một cây của trạng thái rừng i.

Gđđi là tổng tiết diện ngang của tất cả cây gỗ đo đếm của trạng thái rừng i.

Nđđi là tổng số cây đo đường kính của trạng thái rừng i.

Chiều cao vút ngọn trung bình của trạng thái rừng i được xác định theo giá trị của đường kính bình quân và phương trình liên hệ của chiều cao với đường kính của trạng thái rừng.

- Tính toán trữ lượng gỗ bình quân/ha của từng ô đo đếm theo công thức:

|  |  |
| --- | --- |
| Mô = 10,01 | (10) |

Trong đó: Mô là trữ lượng gỗ bình quân/ha của ô đo đếm; n là số cây trong ô đo đếm; là thể tích của cây thứ i.

- Tính toán trữ lượng gỗ bình quân/ha của từng trạng thái rừng theo công thức:

(11)

- Tiết diện ngang bình quân/ha của trạng thái rừng được tính theo công thức tổng quát như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **=** | (12) |

Trong đó:

*Gđđi*là tổng tiết diện ngang của các cây gỗ đo đếm của trạng thái rừng i.

*Sđđi* là tổng diện tích đo đếm của trạng thái rừng i và được tính theo công thức sau:

Sđđi = Ni x sôđđ (13)

Trong đó:

*Ni* là tổng số ô đo đếm của trạng thái rừng i;

sôđđ là diện tích một ô đo đếm.

29.2. Trữ lượng gỗ rừng trồng

- Xác định trữ lượng gỗ bình quân một hecta của các ô đo đếm bằng công thức

|  |  |
| --- | --- |
| Mi/ha Gi/ha x Hibq x F | **(14)** |

*Trong đó:*

Mi/ha: Trữ lượng gỗ bình quân trên hecta ở ô đo đếm thứ i; lấy tròn 01 m3.

Gi/ha là tiết diện ngang bình quân/ha ở ô đo đếm thứ I, đơn vị tính là m2; lấy 03 số thập phân.

Hibq là chiều cao vút ngọn bình quân của ô đo đếm thứ i; lấy tròn 0,1 m.

F là hình số thân cây tại vị trí 1,3 m, lấy bằng 0,5.

- Sử dụng kết quả điều tra trữ lượng ở các ô đo đếm rừng trồng để xây dựng các phương trình liên hệ giữa trữ lượng bình quân với tuổi và dạng lập địa cho từng loài cây trồng, hay trạng thái rừng trồng.

29.3. Trữ lượng tre, nứa

- Đối với rừng tre nứa, trữ lượng được biểu thị bằng chỉ tiêu về số cây N/ha phân biệt theo từng loài cây và được tính theo công thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **(15)** |

Trong đó:

*Ni/ha:* Trữ lượng bình quân rừng tre nứa/ha của trạng thái rừng i. Đơn vị tính là nghìn cây, lấy 03 số thập phân. Ví dụ: Trạng thái rừng Lồ ô có trữ lượng bình quân 4,321 nghìn cây/ha.

*Ni:* Tổng số cây tre nứa đếm được trong tất cả các bụi đo đếm của trạng thái rừng i.

Nb là tổng số bụi đếm được trong các ô đo đếm của trạng thái rừng i.

*nb*: là tổng số bụi đã đếm số cây của trạng thái rừng i.

*ni:* Tổng số ô đo đếm tre nứa của trạng thái rừng i.

Bước 30. Tính toán nội nghiệp và xây dựng thành quả điều tra trữ lượng rừng

30.1. Tính trữ lượng lô rừng và tổng hợp trữ lượng

*a) Trữ lượng gỗ*

Trữ lượng gỗ của lô rừng được tính theo công thức sau:

Milô = Mit/ha x Silô **(16)**

Trong đó:

+ Milô là trữ lượng của lô rừng mang trạng thái i; làm tròn đến 01 m3.

+ Mit là trữ lượng bình quân/ha của trạng thái rừng i cấp tỉnh;

+ Silô là diện tích lô rừng mang trạng thái i.

*b) Trữ lượng tre nứa*

Trữ lượng lô rừng được tính theo công thức sau:

Nilô = Nit/ha x Silô **(17)**

Trong đó:

+ Nilô là trữ lượng lô rừng mang trạng thái i; vê tròn 100 cây. (Ví dụ: Lô x có diện tích là 15,21 ha, trữ lượng bình quân 4,321 cây/ha thì trữ lượng của lô x = 65,7 nghìn cây).

+ Nit /ha là số cây bình quân/ha của trạng thái rừng i cấp tỉnh.

+ Silô là diện tích của lô rừng mang trạng thái i.

*c)Tổng hợp trữ lượng rừng*

Trên cơ sở kết quả tính trữ lượng cho từng lô rừng nêu trên, tổng hợp trữ lượng rừng theo các cấp hành chính xã, huyện, tỉnh. Số liệu tổng hợp trữ lượng rừng ở bước điều tra trữ lượng này chỉ phục vụ cho viết báo cáo thuyết minh kết quả điều tra hiện trạng rừng.

Số liệu cuối cùng về trữ lượng rừng sẽ được thực hiện sau khi kết thúc bước kiểm kê rừng và sẽ được thống kê theo mẫu biểu qui định tại Phụ lục số 01B tại Phụ lục.

30.2. Tính toán trữ lượng các-bon rừng

Trữ lượng cacbon trong sinh khối rừng được tính cho từng kiểu rừng theo phương pháp gián tiếp được tính theo công thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| *C=(V×BCEFS)×(1+R)×CF* | (18) |

Trong đó:

* C là trữ lượng cacbon (Mg)
* V: Trữ lượng gỗ (m3)
* BCEF là hệ số chuyển đổi và mở rộng thể tích thân thành sinh khối trên mặt đất (Mg /m3). Tham khảo Bảng 3 cho 1 số kiểu rừng theo cấp trữ lượng;
* R tỷ số sinh khối dưới mặt đất so với sinh khối trên mặt đất (không thứ nguyên). Tham khảo Bảng 2;
* CF là tỷ lệ cacbon của sinh khối rừng trên mặt đất hệ số cacbon, thường mặc định CF =0,47. Chi tiết cho kiểu rừng và bộ phân cây theo các Bảng dưới đây.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 1. Tỷ lệ cacbon của sinh khối rừng trên mặt đất** | | | |
| **Miền** | **Bộ phận cây** | **Hàm lượng các-bon rừng, (CF) [tấn C (tấn chất khô)-1]** | **Tài liệu tham khảo** |
| **Giá trị mặc định** | Tất cả | 0,47 | McGroddyvà cộng sự, 2004 |
| **Nhiệt đới và Cận nhiệt đới** | Tất cả | 0,47 (0,44 - 0,49) | Andreae và Merlet, 2001; Chambers *và cộng sự*, Năm 2001; McGroddy *và cộng sự*, Năm 2004; Lasco  và Pulhin, 2003 |
| gỗ | 0,49 | Feldpausch *và cộng sự*, 2004 |
| gỗ, cây d <10 cm | 0,46 | Hughes *và cộng sự*, 2000 |
| gỗ, cây d ≥ 10 cm | 0,49 | Hughes *và cộng sự*, 2000 |
| lá | 0,47 | Feldpausch *và cộng sự*, 2004 |
| lá, cây d <10 cm | 0,43 | Hughes *và cộng sự*, 2000 |
| lá, cây d ≥ 10 cm | 0,46 | Hughes *và cộng sự*, 2000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 2. Tỷ số sinh khối dưới mặt đất so với sinh khối trên mặt đất (R)** | | | | |
| **Miền** | **Vùng sinh thái** | **Sinh khối trên mặt đất** | **R**  **[tấn rễ chất khô (tấn chồi chất khô)-1]** | **Tài liệu tham khảo** |
| **Nhiệt đới** | Rừng mưa nhiệt đới |  | 0,37 | Fittkau và Klinge, 1973 |
| Rừng rụng lá ẩm nhiệt đới | sinh khối trên mặt đất  <125 tấn ha-1 | 0,20 (0,09 - 0,25) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| sinh khối trên mặt đất  > 125 tấn ha-1 | 0,24 (0,22 - 0,33) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| Rừng khô nhiệt đới | sinh khối trên mặt đất  < 20 tấn ha-1 | 0,56 (0,28 - 0,68) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| sinh khối trên mặt đất  > 20 tấn ha-1 | 0,28 (0,27 - 0,28) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| **Cận nhiệt đới** | Rừng ẩm cận nhiệt đới | sinh khối trên mặt đất  < 125 tấn ha-1 | 0,20 (0,09 - 0,25) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| sinh khối trên mặt đất  > 125 tấn ha-1 | 0,24 (0,22 - 0,33) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| Rừng khô cận nhiệt đới | sinh khối trên mặt đất  < 20 tấn ha-1 | 0,56 (0,28 - 0,68) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |
| sinh khối trên mặt đất  > 20 tấn ha-1 | 0,28 (0,27 - 0,28) | Mokany *và cộng sự*, 2006 |

**Bảng 3. CÁC HỆ SỐ CHUYỂN ĐỔI VÀ MỞ RỘNG SINH KHỐI MẶC ĐỊNH (BCEFs), TẤN SINH KHỐI (M3 KHỐI LƯỢNG GỖ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vùng khí hậu** | **Loại rừng** | **BCEFs theo cấp trữ lượng cây đứng (m3)** | | | | | | | |
| **Nhiệt đới ẩm** |  | <10 | 11-20 | 21-40 | 41-60 | 61-80 | 80-120 | 120-200 | > 200 |
| cây lá kim | **4,0** (3,0-6,0) | **1,75** (1,4-2,4) | **1,25** ( 1,0-1,5) | **1,0** (0,8-1,2) | **0,8** (0,7-1,2) | **0,76** (0,6-1,0) | **0,7** (0,6-0,9) | **0,7** (0,6-0,9) |
| rừng tự nhiên | **9,0** (4,0-12,0) | **4,0** (2,5-4,5) | **2,8** (1,4-3,4) | **2,05** (1,2-2,5) | **1,7** (1,2-2,2) | **1,5** (1,0-1,8) | **1,3**(0,9-1,6) | **0,95** (0,7-1,1) |

30.3. Tính toán tái sinh

Tính toán một số chỉ tiêu về cây tái sinh đối với các trạng thái rừng gỗ tự nhiên:

- Tập hợp các ô dạng bản tái sinh theo từng trạng thái rừng.

- Tính toán thống kê mật độ cây tái sinh/ha theo thành phần loài cây, theo cấp chiều cao, tỷ lệ % số cây theo cấp chiều cao cho từng trạng thái rừng.

|  |  |
| --- | --- |
| **=** | **(18)** |

Trong đó:

*Ni/ha*: Số cây tái sinh bình quân/ha của trạng thái rừng i;

*Nđđi:* Tổng số cây tái sinh trong tất cả các ô dạng bản của trạng thái rừng i;

*Sđđi:* Tổng diện tích tất cả các ô dạng bản của trạng thái rừng i.

(Số liệu tính toán tái sinh chỉ phục vụ cho viết báo cáo thuyết minh kết quả điều tra hiện trạng rừng)

#### 30.3. Tổng hợp xây dựng các biểu thành quả

Tổng hợp, xây dựng các biểu thành quả theo qui định ở mục 3 dưới đây.

#### 30.4. Viết báo cáo thuyết minh kết quả điều tra rừng

Phân tích các kết quả điều tra rừng, viết báo cáo thuyên minh kết quả điều tra diện tích, trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng *(Đề cương viết báo cáo – xem ở phần dưới đây)*

# 2.3. Thành quả điều tra trữ lượng rừng

Thành quả của bước điều tra trữ lượng gồm các biểu sau:

- Biểu 1/MBqT: Các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng toàn tỉnh.

- Biểu 2/MBqX: Các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng cho từng xã.

- Phiếu 01/LOK1: Danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê (dùng cho chủ rừng nhóm I).

- Phiếu 02/LOK2: Danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê (dùng cho chủ rừng nhóm II).

*(Chi tiết các mẫu biểu thành quả xem Phụ lục 01/B)*

***Bước 31. Viết báo cáo điều tra và lý lịch bản đồ thành quả***

Mỗi tỉnh đều viết báo cáo thuyết minh về “Kết quả điều tra xây dựng bản đồ hiện trạng và tính toán trữ lượng rừng”. Báo cáo bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

(1). Đánh giá điều kiện cơ bản

- Điều kiện tự nhiên

- Điều kiện dân sinh - kinh tế - xã hội

*Lưu ý: Chỉ cần nêu và phân tích những yếu tố ảnh hưởng và tác động đến hiện trạng tài nguyên rừng.*

(2). Tình hình tổ chức thực hiện và phương pháp tiến hành

- Tài liệu và công cụ sử dụng.

+ Công tác thu thập số liệu; Đánh giá chất lượng ảnh vệ tinh đưa vào giải đoán; Những vấn đề tồn tại và hướng giải quyết

+ Công tác chuẩn hoá số liệu, những vấn đề còn tồn tại và hướng giải quyết.

+ Công tác xây dựng ô mẫu

+ Công tác nội nghiệp; trình tự và các tham số sử dụng phân tích và giải đoán ảnh.

+ Công tác ngoại nghiệp

+ Những phần mềm được sử dụng trong quá trình xây dựng bản đồ hiện trạng rừng

+ Thiết bị kỹ thuật

- Các bước giải đoán ảnh vệ tinh

- Lấy mẫu giải đoán trong phòng; kiểm tra, biên tập bản đồ bản đồ giải đoán.

- Các bước điều tra khoanh vẽ bổ sung ngoại nghiệp

- Các bước điều tra trữ lượng

- Sự phối hợp của các cơ quan chức năng liên quan của tỉnh

(3) Phân tích kết quả điều tra

- Kết quả giải đoán, xây dựng bản đồ

- Kết quả điều tra khoanh vẽ bổ sung ngoại nghiệp

- Kết quả điều tra trữ lượng rừng

- Đánh giá chung

+ Hiện trạng diện tích, trữ lượng các loại đất loại rừng;

+ Đánh giá tình hình biến động rừng, đất lâm nghiệp và phân tích các nguyên nhân;

+ Đánh giá tình hình thực hiện quy hoạch bảo vệ phát triển rừng;

+ Kiến nghị các biện pháp tăng cường quản lý bảo vệ và phát triển rừng;

(4) Tồn tại, kiến nghị và kết luận

# 3. XÂY DỰNG TÀI LIỆU HỖ TRỢ KIỂM KÊ RỪNG

## *Bước 32. Biên tập bản đồ hiện trạng phục vụ kiểm kê rừng đối với chủ rừng nhóm I và chủ rừng nhóm II*

a) Chồng xếp các lớp thông tin về quy hoạch 3 loại rừng, chủ rừng và hiện trạng rừng lên nền ảnh vệ tinh cho từng xã.

b) Trường hợp, địa phương không có bản đồ giao đất lâm nghiệp thì sử dụng nền ảnh vệ tinh đã được thể hiện rõ hiện trạng rừng cho từng xã để tiến hành kiểm kê.

## *Bước 33. Xây dựng tài liệu phục vụ kiểm kê rừng*

Gồm danh sách các lô kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm I và nhóm II được thống kê theo xã và từng tiểu khu và khoảnh. Các danh sách được kết xuất từ bản đồ hiện trạng rừng có các thông tin về đơn vị hành chính, chủ rừng, trạng thái rừng.

a) Với chủ rừng nhóm I, danh sách các lô rừng của từng xã có thông tin về số khoảnh, tiểu khu, lô và tên chủ rừng của từng lô.

b) Với chủ rừng nhóm II, thể hiện hiện trạng rừng, loài cây, diện tích, trữ lượng rừng, tiểu khu, khoảnh, lô.

Sản phẩm chủ yếu bàn giao phục vụ kiểm kê rừng bao gồm: bản đồ kiểm kê rừng in trên nền ảnh vệ tinh và bản đồ số tỷ lệ tối thiểu 1/10.000 và danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê rừng từng xã.

4. XÁC NHẬN VÀ BÀN GIAO THÀNH QUẢ

*Bước 34. Chuẩn bị sản phẩm điều tra hiện trạng rừng*

Chuẩn bị sản phẩm chủ yếu bước điều tra rừng bàn giao phục vụ kiểm kê rừng bao gồm bản đồ và danh sách các lô rừng.

- Sản phẩm điều tra rừng phục vụ kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm I

+ Bản đồ hiện trạng phục vụ kiểm kê rừng in trên nền ảnh vệ tinh và bản đồ số tỷ lệ tối thiểu 1/10.000 trên đó có các thông tin về đơn vị hành chính, đơn vị quản lý rừng, các lô trạng thái rừng, lô kiểm kê rừng, tên trạng thái rừng, tên chủ rừng, diện tích, trữ lượng bình quân trên hecta, trữ lượng lô rừng.

+ Danh sách các lô rừng của từng xã có thông tin về số tiểu khu, khoảnh, lô, tên trạng thái rừng, diện tích, trữ lượng rừng và tên chủ rừng (nếu có).

- Sản phẩm điều tra rừng phục vụ kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm II

+ Bản đồ hiện trạng phục vụ kiểm kê rừng số tỷ lệ tối thiểu 1/10.000 trên đó có các thông tin về đơn vị hành chính, đơn vị quản lý rừng, các lô trạng thái rừng, lô kiểm kê rừng, tên trạng thái rừng, tên chủ rừng, diện tích, trữ lượng bình quân trên hecta, trữ lượng lô rừng của từng lô chính và lô phụ.

+ Danh sách các lô rừng của chủ rừng nhóm II có thông tin về trạng thái rừng, loài cây, trữ lượng rừng theo lô chính và lô phụ.

- Các sản phẩm trung gian của điều tra kiểm kê rừng

Sản phẩm trung gian của điều tra kiểm kê rừng gồm các tư liệu ảnh, bản đồ, bảng biểu, phiếu điều tra v.v...và các báo cáo trung gian về điều tra rừng.

- Báo cáo kết quả điều tra rừng cấp tỉnh: tổng hợp kết quả điều tra rừng, phân tích hiện trạng diện tích rừng, trữ lượng rừng, tình trạng quản lý…

*Bước 35. Nghiệm thu kết quả điều tra rừng*

- Kiểm tra nghiệm thu ngoại nghiệp (theo hướng dẫn Phần 3)

- Đánh giá, nghiệm thu sản phẩm.

*Bước 36. Bàn giao thành quả*

Người đứng đầu đơn vị thực hiện có trách nhiệm ký tên, đóng dấu vào bản đồ hiện trạng rừng, các biểu thành quả và báo cáo thuyết minh trước khi bàn giao để thực hiện kiểm kê.

5. HỖ TRỢ KỸ THUẬT KIỂM KÊ

*Bước 37. Hỗ trợ kỹ thuật triển khai kiểm kê rừng*

Sau khi có các sản phẩm điều tra rừng, các đơn vị thực hiện điều tra rừng tiếp tục hỗ trợ các cơ quan, đơn vị triển khai thực hiện điều tra rừng các nội dung sau:

- Hỗ trợ kỹ thuật kiểm kê rừng, bao gồm: Kỹ thuật bản đồ, sử dụng ảnh vệ tinh, phân loại rừng, xác định trữ lượng rừng v.v...

- Hỗ trợ nhập thông tin vào phần mềm quản lý dữ liệu điều tra kiểm kê rừng.

- Hỗ trợ hướng dẫn ban chỉ đạo, các tổ nhóm kiểm kê rừng kỹ thuật nhập thông tin vào phần mềm quản lý dữ liệu điều tra kiểm kê rừng

- Tham gia kiểm tra chỉ đạo và kiểm tra nghiệm thu sản phẩm kiểm kê rừng

III. KỸ THUẬT KIỂM KÊ RỪNG

Trình tự nội dung kiểm kê rừng ở ở các cấp: việc thực hiện kiểm kê bắt đầu từ chủ rừng nhóm I, gắn với địa bàn hành chính xã; và chủ rừng nhóm II gắn với địa bàn hành chính xã huyện/hoặc tỉnh; các bước tiếp theo sẽ được tổng hợp từ xã đến huyện, tỉnh và Trung ương.

**Sơ đồ tổ chức thực hiện kiểm kê rừng**

**Công tác chuẩn bị**

**Tập huấn**

**Kiểm kê rừng nhóm I**

**Tổng hợp kết quả (bản đồ, số liệu)**

**Kiểm kê rừng nhóm II**

**Lập hồ sơ quản lý**

**Kiểm tra, nghiệm thu**

**KIỂM**

**KÊ**

**RỪNG**

### 1. Kiểm kê diện tích, trữ lượng rừng, trữ lượng các-bon rừng

*Bước 38. Rà soát các dữ liệu, tài liệu*

*-* Tổ chức họp triển khai (họp thôn bản đối với chủ rừng nhóm I; họp các thành viên liên quan đối với chủ rừng nhóm II): Thông tin về công tác kiểm kê rừng, kế hoạch triển khai, nội dung công việc cần thực hiện*,…*

- Rà soát trạng thái và ranh giới lô rừng: Dựa trên bản đồ đã tiếp nhận từ kết quả điều tra rừng (từ bước này gọi là bản đồ kiểm kê rừng), chủ rừng/người thực hiện kiểm kê rừng tiến hành rà soát hệ thống ranh giới rừng và đất rừng của chủ rừng; xác định những phát sinh (về phạm vi ranh giới, trạng thái lô rừng) khác với các quyết định giao cho chủ rừng (hoặc khác với các tài liệu thu thập ở bước chuẩn bị) thì đánh dấu, hiệu chỉnh những thay đổi lên bản đồ kiểm kê rừng.

- Rà soát trữ lượng rừng: Trường hợp chủ rừng chưa thống nhất thông tin trữ lượng của kết quả điều tra rừng, cần tiến hành kiểm kê bổ sung những lô có sai số lớn (>20% đối với rừng trung bình và rừng giàu, hoặc > 25 m3/ha đối với rừng nghèo)

- Xác định thông tin về đặc điểm của từng lô rừng và điền vào phiếu kiểm kê (chủ rừng nhóm I là Biểu số 01, chủ rừng nhóm II là Biểu số 02, Phụ lục 3B).

*Bước 39. Kiểm kê ở thực địa*

***- Kiểm kê diện tích rừng:*** Ra thực địa, xác định, hiệu chỉnh ranh giới các lô có sai khác về trạng thái đã đánh dấu/hiệu chỉnh ở bước kế trên lên bản đồ kiểm kê rừng; xác định những thông tin cần thiết điền vào phiếu kiểm kê rừng trong trường hợp không thể xác định được chúng ở trong phòng (ví dụ: xác định chủ rừng lân cận, chỉnh sửa ranh giới phần diện tích lô rừng bị thay đổi so với thời gian chụp ảnh, ranh giới lô rừng có tranh chấp; v.v...).

*- Kiểm kê trữ lượng rừng trồng có sai số lớn*

Sử dụng bảng trữ lượng theo loài cây và cấp tuổi do cơ quan tư vấn xây dựng trong điều tra rừng để xác định trữ lượng cho từng lô rừng. Cũng có thể sử dụng kết quả phỏng vấn chủ rừng về đường kính, chiều cao và mật độ cây rừng để xác định trữ lượng rừng bằng công thức:

M(m3/ha) = N\*3.1416\*D1.3^2\*Hvn\*0.5/40000

Trong đó: N là mật độ cây rừng (cây/ha), D1.3 là đường kính cây rừng ở độ cao 1.3m cách mặt đất (cm), Hvn là chiều cao vút ngọn trung bình của cây rừng (m), 0.5 là hình số trung bình cho rừng trồng.

*- Kiểm kê trữ lượng lô rừng tự nhiên có sai số lớn*

+ Đối với rừng gỗ: Mỗi lô kiểm kê rừng có sai số lớn, lập từ 1-3 ô đo đếm điển hình (tuỳ theo diện tích) để đo đếm và tính toán lại trữ lượng lô (kích thước ô và kỹ thuật đo đếm, tính toán theo hướng dẫn tại kỹ thuật điều tra trữ lượng rừng).

+ Đối với rừng tre nứa: Sử dụng ô tiêu chuẩn tại lô rừng. Lập ô tiêu chuẩn có diện tích 1000 m2, hình vuông, kích thước 30 m x 33.3 m (cần có mốc góc, đánh giấu cây trong và ngoài ô). Đếm toàn bộ số cây có đường kính trên 2 cm trong 4 ô phụ 5mx5m ở các góc ô (đối với tre nứa mọc tản); hoặc đếm số bụi trong ô và chọn một bụi có mật độ cây trung bình để đếm toàn bộ số cây trong bụi đó rồi nhân với số bụi trong ô để được tổng số cây trong ô (đối với tre nứa mọc theo bụi). Trữ lượng bình quân của trạng thái rừng tre nứa tính theo công thức:

Tre nứa mọc tản: N/ha = N/ô x 100

Tre nứa mọc bụi: N/ha = Nbụi\*Ncây/bụi\*10.

*Bước 40. Hoàn chỉnh tài liệu kiểm kê rừng*

- Hoàn chỉnh bản đồ kiểm kê:

+ Số hóa bản đồ, hiệu chỉnh bảng thuộc tính và thông tin liên quan cho từng lô sau hiệu chỉnh.

+ Phân chia và đánh lại số hiệu lô theo kết quả kiểm kê ở thực địa

- Hoàn chỉnh tính toán trữ lượng của các lô trạng thái rừng.

- Hoàn chỉnh biểu kiểm kê rừng: Kiểm tra, đối chiếu bản đồ kiểm kê đã hoàn thiện và những thông tin kiểm chứng trên thực địa để hoàn thành phiếu kiểm kê cho từng lô kiểm kê (Biểu số 01 đối với chủ rừng nhóm I và Biểu số 02 đối với chủ rừng nhóm II - Phụ lục 3B).

- Hoàn thành sản phẩm kiểm kê rừng và bàn giao sản phẩm gồm: Các bản đồ giấy và bản đồ số kiểm kê rừng; Danh sách các lô kiểm kê có thuộc tính kèm theo phù hợp với bản đồ kiểm kê rừng.

*Bước 41. Tính toán trữ lượng các-bon rừngcho lô quản lý*

a) Đối tượng tính toán

- Rừng gỗ tự nhiên: Kiểm kê trữ lượng các-bon rừng theo trạng thái rừng:

+ Rừng lá rộng thường xanh (giàu, trung bình, nghèo, nghèo kiệt)

+ Rừng rụng lá

+ Rừng lá kim

+ Rừng ngập mặn, ngập phèn

- Rừng tre nứa tự nhiên và trồng: Kiểm kê trữ lượng theo loài cây.

- Rừng gỗ trồng: Kiểm kê trữ lượng theo loài cây, cấp tuổi, nguồn gốc.

b) Tính toán trữ lượng các-bon rừng

Các lô kiểm kê được xác định theo kiểu rừng, sau đó áp dụng công thức tính toán trữ lượng các-bon rừng lô kiểm kê rừng theo công thức trong bước tính toán nội nghiệp kết quả điều tra trữ lượng các-bon rừng

### 2.Tổng hợp kết quả kiểm kê rừng

Kết quả kiểm kê rừng được tổng hợp từ các phiếu kiểm kê rừng của từng chủ rừng gắn với hệ thống biểu cấp xã, huyện, tỉnh và cả nước:

*Bước 42.Tổng hợp số liệu, tài liệu kiểm kê rừng cấp xã*

Được tổng hợp từ các chủ rừng (chủ rừng nhóm I và phần diện tích của chủ rừng nhóm II nằm trong phạm vi xã) theo các phiếu điều tra, kiểm kê rừng

- Kiểm tra, hiệu chỉnh số liệu của các chủ rừng đảm bảo tính đầy đủ và thống nhất khuôn dạng của dữ liệu, khắc phục mọi sai sót trong quá trình thu thập tài liệu ngoại nghiệp.

- Cập nhật số liệu kiểm kê rừng vào phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu, đồng thời cập nhật bổ sung số liệu kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm II (do tỉnh/huyện chuyển giao) để tổng hợp số liệu hiện trạng rừng của toàn xã.

- Bổ sung thông tin cho bản đồ kiểm kê rừng cấp xã. Số hoá bổ sung và biên tập bản đồ kiểm kê rừng cấp xã, hiệu chỉnh bảng thuộc tính và nhập các thông tin liên quan cho từng lô sau hiệu chỉnh.

- Tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp, trữ lượng rừng của xã theo hệ thống mẫu biểu quy định.

*Bước 43. Tổng hợp số liệu, tài liệu kiểm kê rừng cấp huyện*

Được tổng hợp từ số liệu của cấp xã:

- Kiểm tra, hiệu chỉnh số liệu các xã đảm bảo tính đầy đủ và thống nhất khuôn dạng của dữ liệu, khắc phục mọi sai sót trong quá trình thu thập và tổng hợp tài liệu ngoại nghiệp cấp xã.

- Cập nhật số liệu kiểm kê rừng vào phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu, đồng thời cập nhật bổ sung số liệu kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm II (do tỉnh chuyển giao) để tổng hợp số liệu hiện trạng rừng của toàn huyện.

- Số hoá bổ sung và biên tập bản đồ kiểm kê rừng cấp huyện, hiệu chỉnh bảng thuộc tính và nhập các thông tin liên quan cho từng lô sau hiệu chỉnh.

- Bổ sung thông tin cho bản đồ kiểm kê rừng để mô tả được đầy đủ kết quả của kiểm kê rừng.

- Tổng hợp diện tích rừng và đất lâm nghiệp, trữ lượng rừng cấp huyện theo hệ thống mẫu biểu quy định.

*Bước 44. Tổng hợp số liệu, tài liệu và xây dựng báo cáo kiểm kê rừng cấp tỉnh*

*44.1. Tổng hợp từ số liệu của cấp huyện và chủ rừng nhóm II*

- Tiếp nhận bản đồ, số liệu kiểm kê rừng của chủ rừng nhóm II:

+ Kiểm tra số liệu, bản đồ kiểm kê rừng.

+ Bóc tách số liệu, bản đồ kiểm kê của từng xã, huyện và chuyển giao lại cho các huyện có diện tích rừng của chủ rừng nhóm II nằm trên địa bàn huyện để tổ chức tổng hợp số liệu, bản đồ theo các cấp hành chính.

- Tiếp nhận bản đồ, số liệu kiểm kê rừng của các huyện:

+ Kiểm tra kết quả kiểm kê rừng của các huyện theo đúng khuôn dạng của dữ liệu, tính đầy đủ của dữ liệu.

+Tổng hợp số liệu, bản đồ kiểm kê rừng toàn tỉnh theo hệ thống mẫu biểu quy định.

*44.2. Báo cáo kết quả kiểm kê rừng toàn tỉnh.*

Viết báo cáo kết quả kiểm kê rừng toàn tỉnh, trong đó phân tích, đánh giá kết quả kiểm kê, so sánh kết quả giữa các kỳ kiểm kê

*Bước 45. Tổng hợp số liệu và viết báo cáo kiểm kê rừng toàn quốc*

- Tổng hợp số liệu và tài liệu từ số liệu của cấp tỉnh.

- Xây dựng báo cáo kết quả kiểm kê rừng toàn quốc

# V. LẬP HỒ SƠ QUẢN LÝ RỪNG

*Bước 46.Lập hồ sơ quản lý cho chủ rừng nhóm I:*

a) Thông tin về chủ rừng: Tên chủ quản lý, tên chủ sử dụng, thôn/bản, xã, huyện, tỉnh.

b) Thông tin thửa đất: Số tờ bản đồ địa chính, thửa đất số.

c) Thông tin chi tiết về rừng và đất lâm nghiệp: Tiểu khu, khoảnh, lô, diện tích; trạng thái, trữ lượng (gỗ (m3), Tre, nứa (1000 cây) đối với rừng tự nhiên; loài cây, năm trồng và trữ lượng (gỗ (m3), Tre, nứa (1000 cây) đối với rừng trồng.

d) Thông tin khác (mục đích sử dụng (chức năng), thời hạn sử dụng(năm)).

đ) Sơ đồ vị trí thửa đất được trích lục các thông tin từ bản đồ kiểm kê rừng.

(mẫu hồ sơ theo Biểu 12. Hồ sơ quản lý rừng cho chủ rừng nhóm 1)

Lưu ý: Mẫu biểu thống kê nên bổ sung chữ kỹ của cơ quan/đơn vị tư vấn phối hợp thực hiện (nếu có).

*Bước 47.Lập hồ sơ quản lý cho chủ rừng nhóm II:*

a) Thông tin về chủ rừng: Tên chủ quản lý, tên chủ sử dụng, thôn/bản, xã, huyện, tỉnh.

b) Thông tin thửa đất: Số tờ bản đồ địa chính, thửa đất số.

c) Thông tin chi tiết về rừng và đất lâm nghiệp: Tiểu khu, khoảnh, lô, diện tích; trạng thái, trữ lượng (gỗ (m3), Tre, nứa (1000 cây) đối với rừng tự nhiên; loài cây, năm trồng và trữ lượng (gỗ (m3), Tre, nứa (1000 cây) đối với rừng trồng..

d) Thông tin khác (mục đích sử dụng, thời hạn sử dụng).

đ) Bản đồ kiểm kê của từng chủ quản lý tỷ lệ 1/10.000

*(mẫu hồ sơ* Biểu số 13: Hồ sơ quản lý rừng cho chủ rừng nhóm II*)*

Lưu ý: Mẫu biểu thống kê nên bổ sung chứ kỹ của cơ quan/đơn vị tư vấn phối hợp thực hiện (nếu có).

*Bước 48.Lập hồ sơ quản lý rừng cấp xã*

a) Sổ quản lý rừng

Toàn bộ các kết quả kiểm kê, thống kê rừng và đất quy hoạch cho mục đích lâm nghiệp sẽ được ghi chép, tập hợp vào sổ quản lý rừng tới từng lô kiểm kê, chủ rừng.Trong sổ quản lý rừng ghi đầy đủ thông tin của lô kiểm kê: ký hiệu lô, khoảnh, tiểu khu, diện tích, trữ lượng, các đặc tính về phân loại rừng (rừng tự nhiên, rừng trồng; rừng sản xuất, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng), chủ quản lý.

Ghi chép sự biến động, nguyên nhân biến động về diện tích, trạng thái, chủ quản lý, đặc điểm của các lô kiểm kê theo các nguyên nhân khác nhau trên phạm vi xã. Kết quả theo dõi, cập nhật về biến động diện tích rừng và đất lâm nghiệp trong năm được tổng hợp để làm cơ sở cho việc lập báo cáo thống kê rừng năm đó.

Nội dung, phương pháp và cách ghi Sổ quản lý rừng của xã được quy định tại Biểu 14: Sổ quản lý rừng cấp xã).

b) Hệ thống bản đồ kết quả kiểm kê cấp xã tỷ lệ tối thiểu 1/10.000

Bản đồ hiện trạng rừng (được cập nhật sau kết quả kiểm kê).

Bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (thể hiện ba loại rừng, chủ quản lý).

(Lưu ý: sử dụng hệ quy chiếu VN2000)

c) Hệ thống biểu kết quả kiểm kê cấp xã

Biểu 03 Diện tích các loại rừng phân theo mục đích sử dụng.

Biểu 04: Trữ lượng rừng và trữ lường các-bon rừngcác loại rừng phân theo mục đích sử dụng.

Biểu 04a: Trữ lượng các-bon rừng phân theo mục đích sử dụng.

Biểu 05: Diện tích rừng phân theo loại chủ quản lý.

Biểu 06: Trữ lượng rừng theo loại chủ quản lý.

Biểu 06a: Trữ lượng các-bon rừng theo loại chủ quản lý

Biểu 07: Tổng hợp tỷ lệ che phủ rừng.

Biều 08: Diện tích rừng trồng phân theo loài cây và cấp tuổi.

Biều 09: Trữ lượng rừng trồng theo loài cây và cấp tuổi.

Biều 10: Trữ lượng các - bon rừng trồng theo loài cây và cấp tuổi.

Biểu 11: Tổng hợp tình trạng quản lý diện tích rừng

*Bước 49. Lập hồ sơ quản lý rừng cấp huyện*

a) Sổ theo dõi giao đất, giao rừng cho các chủ quản lý

Mục đích để theo dõi diện tích đã giao đất giao rừng và diện tích chưa giao đất giao rừng, diện tích giao đất giao rừng hàng năm của huyện được thiết kế trên khổ giấy A3, theo một mẫu quy định tại Biểu số 15: Sổ quản lý rừng cấp huyện

b) Hệ thống bản đồ tỷ lệ 1/50.000 gồm:

Bản đồ hiện trạng rừng cấp huyện được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp xã.

Bản đồ quy hoạch 3 loại rừng được tổng hợp và biên tập từ bản đồ cấp xã, (Lưu ý: sử dụng hệ quy chiếu VN2000)

c) Biểu tổng hợp kết quả kiểm kê cấp huyện (tương tự như biểu tổng hợp kết quả kiểm kê cấp xã)

d) Xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý rừng và theo dõi, cập nhật diễn biến rừng và chủ quản lý, sử dụng hàng năm. Cơ sở dữ liệu được cập nhật vào phần mềm kiểm kê.

*Bước 50. Xây dựng hồ sơ quản lý rừng cấp tỉnh*

a) Sổ theo dõi giao đất, giao rừng cho các đơn vị, tổ chức

Mục đích để theo dõi diện tích đã giao đất giao rừng, chưa giao đất giao rừng và diện tích giao đất giao rừng hàng năm của các đơn vị, tổ chức. Được thiết kế trên khổ giấy A3, theo một mẫu quy định tại Biểu số 16: Sổ quản lý rừng cấp tỉnh.

b) Hệ thống bản đồ tỷ lệ 1/100.000

Bản đồ hiện trạng rừng; được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp huyện.

Bản đồ quy hoạch 3 loại rừng; được tổng hợp và biên tập từ bản đồ quy hoạch 3 loại rừng cấp huyện. Thể hiện ba loại rừng, loại chủ quản lý.

(Lưu ý: sử dụng hệ quy chiếu VN2000)

c) Biểu tổng hợp kết quả kiểm kê cấp tỉnh (tương tự như biểu tổng hợp kết quả kiểm kê cấp huyện)

d) Xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý rừng và theo dõi, cập nhật diễn biến rừng và chủ quản lý, sử dụng hàng năm. Cơ sở dữ liệu được cập nhật vào phần mềm kiểm kê rừng.

# IV. THÀNH QUẢ KIỂM KÊ RỪNG

### 1. Cấp xã

a) Bản đồ cấp xã tỷ lệ 1/10.000:

Sản phẩm bản đồ định dạng đuôi .shp, bao gồm:

- Bản đồ kiểm kê rừng.

- Bản đồ hiện trạng rừng.

- Bản đồ chủ quản lý rừng.

b) Hệ thống biểu kết quả kiểm kê

### 2. Cấp huyện

a) Bản đồ cấp huyện, tỷ lệ 1/50.000:

Sản phẩm bản đồ định dạng đuôi .shp, bao gồm:

- Bản đồ kiểm kê rừng.

- Bản đồ hiện trạng rừng.

- Bản đồ loại chủ quản lý rừng.

b) Hệ thống biểu kiểm kê

c) Sổ quản lý rừng cấp huyện

### 3. Cấp tỉnh

a) Bản đồ cấp tỉnh, tỷ lệ 1/100.000:

Sản phẩm bản đồ định dạng đuôi .shp, bao gồm:

- Bản đồ kiểm kê rừng.

- Bản đồ hiện trạng rừng.

- Bản đồ loại chủ quản lý rừng.

b) Hệ thống biểu kiểm kê

c) Sổ quản lý rừng cấp xã

### 4.Toàn quốc

a) Bản đồ:

Sản phẩm bản đồ định dạng đuôi .shp, bao gồm:

- Bản đồ hiện trạng rừng vùng tỷ lệ 1/250.000*(đã cập nhật hiện trạng của kết quả kiểm kê rừng).*

- Bản đồ thành quả kiểm kê rừng vùng tỷ lệ 1/250.000.

- Bản đồ hiện trạng rừng toàn quốc tỷ lệ 1/1.000.000*(đã cập nhật hiện trạng của kết quả kiểm kê rừng).*

- Bản đồ thành quả kiểm kê rừng toàn quốc tỷ lệ 1/1.000.000.

b) Hệ thống biểu kiểm kê

### 5. Báo cáo kết quả kiểm kê rừng

a) Báo cáo kết quả kiểm kê rừng cấp tỉnh.

b) Báo cáo kết quả kiểm kê rừng cấp vùng.

c) Báo cáo tổng hợp kết quả kiểm kê rừng toàn quốc.

## PHẦN 3

## HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, NGHIỆM THU THÀNH QUẢ ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG

## I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

## 1. Mục đích

- Bảo đảm việc chấp hành các tiêu chuẩn, quy định hướng dẫn kỹ thuật, định mức kinh tế - kỹ thuật và các văn bản liên quan đến thực hiện Đề án “Kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2024-2025”

- Phát hiện những sai sót, vi phạm trong quá trình thực hiện để kịp thời xử lý, khắc phục hoặc loại bỏ các sản phẩm không bảo đảm chất lượng.

- Xác nhận chất lượng, khối lượng của từng công đoạn, hạng mục hoặc toàn bộ sản phẩm của dự án điều tra rừng; kiểm kê rừng đã hoàn thành.

## 2. Yêu cầu

- Việc kiểm tra tiến độ thực hiện, kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu chất lượng, khối lượng sản phẩm dự án điều tra, kiểm kê rừng phải được tiến hành thường xuyên trong quá trình thực hiện;

- Đơn vị tư vấn thực hiện điều tra rừng (thực hiện Kiểm kê rừng) phải tự kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng của tất cả các công đoạn, hạng mục, sản phẩm điều tra rừng; sản phẩm kiểm kê rừng trước khi cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, nghiệm thu.

- Đơn vị tư vấn giám sát độc lập (do chủ đầu tư thuê) căn cứ sản phẩm đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt tiến hành kiểm tra tiến độ thi công; kiểm tra, thẩm định chất lượng, khối lượng, sản phẩm từng công đoạn và toàn bộ thành quả điều tra rừng; kiểm kê rừng

- Cơ quan quản lý ở Trung ương (Cục Kiểm lâm) chỉ kiểm tra khi có đầy đủ báo cáo kết quả kiểm tra của đơn vị tư vấn giám sát; báo cáo tiến độ thực hiện và sản phẩm điều tra, kiểm kê rừng của đơn vị tư vấn thực hiện; Nghiệm thu sản phẩm chỉ được thực hiện khi sản phẩm hoàn thiện của dự án và được kiểm tra đánh giá của các đơn vị tư vấn và cơ quan quản lý nhà nước các cấp hành chính tại địa phương.

## II. NHỮNG QUI ĐỊNH CHUNG

## 1. Căn cứ kiểm tra, nghiệm thu

***1.1. Các văn bản pháp lý***

- Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ NN&PTNT quy định điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng, và Thông tư số …… sửa đổi, bổ sung Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ NN&PTNT quy định điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

- Tiêu chuẩn Việt Nam 11565:2016 Bản đồ hiện trạng rừng - quy định trình bày và thể hiện nội dung.

- Tiêu chuẩn Việt Nam 11566:2016 Bản đồ quy hoạch lâm nghiệp - quy định trình bày và thể hiện nội dung

- Văn kiện Đề án kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2024-2025.

- Các Hướng dẫn kỹ thuật cụ thể gồm:

+ Hướng dẫn kỹ thuật điều tra, kiểm kê rừng.

+ Quy định hệ thống phân loại rừng phục vụ điều tra, kiểm kê rừng.

***1.2. Căn cứ vào các sản phẩm của Dự án:***

- Phương án thực hiện điều tra, kiểm kê rừng các cấp đã được phê duyệt.

- Sản phẩm các hạng mục công việc từng công đoạn của Điều tra rừng

- Sản phẩm các hạng mục công việc từng công đoạn của Kiểm kê rừng

- Sản phẩm các hạng mục từng công đoạn của lập hồ sơ quản lý rừng

- Tài liệu, biên bản bàn giao sản phẩm điều tra, kiểm kê rừng các cấp.

## 2. Hình thức kiểm tra

- *Kiểm tra chỉ đạo* nhằm phát hiện, uốn nắn và khắc phục kịp thời những sai sót, vướng mắc trong quá trình điều tra thu thập số liệu hoặc tính toán xây dựng hồ sơ thành quả. Kiểm tra chỉ đạo chủ yếu do bộ phận kỹ thuật các đơn vị tư vấn tiến hành, được tổ chức thường xuyên. Nếu cần thiết, Ban quản lý dự án và tư vấn giám sát độc lập sẽ tổ chức kiểm tra chỉ đạo tại các đơn vị tư vấn.

*- Kiểm tra nghiệm thu* nhằm đánh giá chất lượng toàn bộ tài liệu thu thập trước khi đưa vào xử lí tính toán hoặc chuyển hồ sơ thành quả của *bước điều tra* sang *bước kiểm kê*. Kiểm tra nghiệm thu là cơ sở để đánh giá chất lượng từng bước công việc hoặc thành quả công trình.

## 3. Cơ quan kiểm tra, nghiệm thu:

***3.1. Điều tra rừng:***

- Cơ quan kiểm tra: Đơn vị tư vấn giám sát độc lập; Ban quản lý dự án kiểm kê rừng trung ương; và các đoàn kiểm tra do Cục Kiểm lâm quyết định thành lập; Ủy ban nhân dân tỉnh cử cán bộ tham gia phối hợp.

- Cơ quan nghiệm thu: Hội đồng nghiệm thu do UBND tỉnh thành lập.

***3.2. Kiểm kê rừng:***

- Cơ quan kiểm tra: Đơn vị tư vấn giám sát độc lập nếu có (Chủ đầu tư thuê); Ban quản lý dự án kiểm kê rừng trung ương; Tổ kiểm tra nghiệm thu của cơ quan hành chính các cấp tại địa phương (UBND tỉnh quyết định thành lập); và các đoàn kiểm tra do Cục Kiểm lâmquyết định thành lập.

- Cơ quan nghiệm thu: Cơ quan hành chính các cấp ở địa phương (do UBND các cấp quyết định thành lập).

## 4. Trách nhiệm của đơn vị tư vấn thực hiện điều tra; kiểm kê rừng

Khi thực hiện kiểm tra, Nghiệm thu đơn vị tư vấn được kiểm tra phải có báo cáo, cung cấp đầy đủ hồ sơ tài liệu, bản đồ và địa bàn kiểm tra, nghiệm thu và cung cấp đầy đủ các thông tin liên quan điều tra, kiểm kê theo yêu cầu của đoàn kiểm tra và chịu trách nhiệm về sản phẩm. Cụ thể:

- Chịu trách nhiệm chất lượng, khối lượng, tiến độ thi công Dự án, chuẩn bị đầy đủ số liệu, tài liệu, sản phẩm điều tra, kiểm kê rừng;

- Chịu sự giám sát, kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu của chủ đầu tư, của cơ quan quản lý nhà nước về chất lượng, khối lượng, tiến độ thi công Dự án, sản phẩm;

- Trường hợp có thay đổi về giải pháp kế kỹ thuật, định mức kinh tế, khối lượng công việc, tiến độ thi công so với dự án, thì phải báo cáo kịp thời với UBND tỉnh, Cục Kiểm lâm chỉ được thực hiện sau khi có trả lời bằng văn bản của Bộ Nông nghiệp hoặc UBND tỉnh;

- Bảo đảm chất lượng, khối lượng, tiến độ công trình, sản phẩm do đơn vị mình thi công; trường hợp công trình, sản phẩm chưa đạt chất lượng thì phải làm bù hoặc làm lại bằng kinh phí của mình.

- Đơn vị tư vấn Điều tra rừng chịu trách nhiệm bàn giao sản phẩm điều tra rừng cho địa phương thực hiện kiểm kê rừng; có trách nhiệm chuyển giao hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê rừng; giúp địa phương tổng hợp và triển khai dự án kiểm kê rừng đảm báo thống nhất về số liệu, dữ liệu điều tra, kiểm kê rừng trên toàn quốc.

- Các đơn vị tư vấn trung ương có trách nhiệm hỗ trợ kỹ thuật và trực tiếp tham gia cùng với Ban chỉ đạo kiểm kê rừng tỉnh thực hiện nghiệm thu các sản phẩm trung gian của kiểm kê rừng, tham gia xử lý số liệu tổng hợp kết quả kiểm kê rừng của địa phương.

## 5. Giao nộp sản phẩm điều tra, kiểm kê rừng

***5.1. Giao nộp sản phẩm điều tra rừng***

Đơn vị tư vấn thực hiện điều tra rừng bàn giao toàn bộ danh mục sản phẩm giao nộp bao gồm toàn bộ sản phẩm số liệu điều tra rừng và bản đồ hiện trạng rừng đã được nghiệm thu, xác nhận khối lượng, chất lượng (kèm theo dữ liệu trên máy tính) cho Sở NN&PTNT cấp tỉnh quản lý và bàn giao cho địa phương dữ liệu đầu vào phục vụ Kiểm kê rừng.

***5.2. Tổ chức bàn giao và tiếp nhận tài liệu phục vụ kiểm kê***

- Tổ công tác kiểm kê rừng cấp tỉnh tiếp nhận thành quả của công tác điều tra (bản đồ hiện trạng rừng cấp xã và các phiếu biểu số liệu điều tra); thống kê và in sao hệ thống mẫu phiếu, biểu kiểm kê để bàn giao tài liệu cho tổ công tác kiểm kê rừng cấp huyện và chủ kiểm kê rừng nhóm II. Đồng thời, tổ chức hội nghị triển khai và đào tạo, tập huấn kiểm kê rừng cho cấp huyện.

- Tổ công tác kiểm kê rừng cấp huyện tổ chức tiếp nhận tài liệu phục vụ kiểm kê rừng và bàn giao tài liệu cho tổ công tác kiểm kê rừng cấp xã để thực hiện. Đồng thời, tổ chức hội nghị triển khai và đào tạo, tập huấn kiểm kê rừng cho cấp xã.

- Tổ công tác kiểm kê rừng cấp xã tổ chức tiếp nhận tài liệu phục vụ kiểm kê rừng và bàn giao tài liệu cho các chủ rừng để thực hiện. Đồng thời, tổ chức hội nghị triển khai và hướng dẫn chủ rừng kiểm kê rừng ở cơ sở.

## III. NỘI DUNG KIỂM TRA

**1. Kiểm tra công tác Điều tra rừng**

1.1. Kiểm tra công tác chuẩn bị giải đoán ảnh xây dựng bản đồ hiện trạng

***-*** Kiểm tra công tác tập huấn kỹ thuật và các chuẩn bị khác.

- Kiểm tra ảnh vệ tinh (loại ảnh, năm chụp, chất lượng ảnh).

- Kiểm tra phần mềm giải đoán, phần mềm quản lý,...

- Kiểm tra mẫu khóa giải đoán ảnh.

- Kiểm tra kết quả giải đoán ảnh vệ tinh; Bản đồ hiện trạng rừng và đất chưa có rừng (gồm cả tài liệu trung gian).

- Kiểm tra phương pháp tính toán, bố trí ô đo đếm phục vụ công tác điều tra ngoại nghiệp.

## 1.2. Kiểm tra ngoại nghiệp điều tra xây dựng bản đồ hiện trạng rừng và đất chưa có rừng

- Kiểm tra việc khoanh vẽ các loại đất, loại rừng.

- Kiểm tra phân loại trạng thái rừng.

## 1.3. Kiểm tra ngoại nghiệp điều tra trữ lượng rừng

- Kiểm tra việc lập ô đo đếm và thu thập các chỉ tiêu trong ô đo đếm.

- Kiểm tra dung lượng ô đo đếm (theo phạm vi tỉnh).

## 1.4. Kiểm tra nội nghiệp

- Kiểm tra thành quả điều tra rừng (bản đồ, các chỉ tiêu trữ lượng bình quân, bảng biểu diện tích và trữ lượng rừng).

***1.5. Kiểm tra bàn giao sản phẩm điều tra phục vụ kiểm kê rừng***

- Bàn giao sản phẩm điều tra rừng của đơn vị tư vấn thực hiện cho địa phương thực hiện kiểm kê rừng;

- Chuyển giao, hướng dẫn, tập huấn của đơn vị tư vấn thực hiện điều tra, kiểm kê cho địa phương;

- Đơn vị tư vấn thực hiện điều tra rừng có trách nhiệm phối hợp với địa phương giải quyết các vướng mắc phát sinh về tài liệu bàn giao điều tra rừng trong quá trình kiểm kê rừng phát sinh.

**2. Kiểm tra công tác Kiểm kê rừng**

- Bản đồ và tài liệu phục vụ kiểm kê rừng.

- Hệ thống biên bản các cuộc họp liên quan.

- Kiểm tra kết quả ghi trên phiếu kiểm kê cho từng lô của chủ rừng nhóm I và kết quả ghi trên danh sách các lô rừng của chủ rừng nhóm II*.*

- Kiểm tra thành quả kiểm kê rừng (bản đồ, bảng biểu diện tích/ trữ lượng).

- Kiểm tra hồ sơ quản lý rừng.

**IV. YÊU CẦU KIỂM TRA**

Một số chỉ tiêu chủ yếu đạt được trong điều tra rừng gồm diện tích rừng, tên trạng thái rừng, tên loài cây trồng chính, và trữ lượng rừng. Căn cứ vào kết quả thử nghiệm trong Dự án điểm, sai số cho phép của những chỉ tiêu này như sau.

**Bảng 1. Sai số bình quân cho phép của điều tra rừng**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Chỉ tiêu điều tra | Sai số tối đa cho phép | | | |
| 1 lô rừng | 1 xã | 1 huyện | 1 tỉnh |
| 1 | Diện tích rừng | 10% | 5% | 3% | 2% |
| 2 | Tên trạng thái rừng | 1 cấp TL | 10% | 5% | 5% |
| 3 | Tên loài cây trồng chính | - | 25% | 15% | 15% |
| 4 | Trữ lượng rừng | 30 m3/ha | 5% | 5% | 5% |
| 5 | Tên chủ rừng | - | - | - | - |
| 6 | Quyền sử dụng | - | - | - | - |
| 7 | Tình trạng tranh chấp | - | - | - | - |

Trong quá trình kiểm kê có một số chỉ tiêu điều tra được điều chỉnh và một số chỉ tiêu mới được bổ sung như tên chủ rừng, tình trạng quyền sử dụng đất và tình trạng tranh chấp. Sai số cho phép của các chỉ tiêu này như sau.

**Bảng 2. Sai số bình quân cho phép của kiểm kê rừng**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Chỉ tiêu điều tra | Sai số tối đa cho phép | | | |
| 1 lô rừng | 1 xã | 1 huyện | 1 tỉnh |
| 1 | Diện tích rừng | 5% | 3% | 2% | 1% |
| 2 | Tên trạng thái rừng | 1 cấp TL | 3% | 2% | 2% |
| 3 | Tên loài cây trồng chính | 3% | 2% | 2% | 2% |
| 4 | Trữ lượng rừng | 20 m3/ha | 5% | 5% | 5% |
| 5 | Tên chủ rừng | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 6 | Quyền sử dụng | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 7 | Tình trạng tranh chấp | 0% | 0% | 0% | 0% |

## V. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA

## 1. Phương pháp kiểm tra chỉ đạo

***1.1. Phương pháp chung***

Kiểm tra chỉ đạo được thực hiện ở giai đoạn đầu mỗi hoạt động của Dự án. Có thể thực hiện kiểm tra chỉ đạo theo 3 phương pháp: Phân tích tác nghiệp của cán bộ thực hiện dự án, lặp lại hoạt động của dự án trên cùng một đối tượng, và phân tích số lượng và chất lượng sản phẩm dự án.

- Phân tích tác nghiệp của cán bộ thực hiện dự án,

Phương pháp này là quan sát tác nghiệp kỹ thuật của người thực hiện Dự án, thông qua đó phân tích, đánh giá sự tuân thủ các tác nghiệp kỹ thuật và khả năng đáp ứng yêu cầu của Dự án. Người kiểm tra trực tiếp quan sát, theo dõi quá trình thực hiện một tác nghiệp nào đó, chẳng hạn quá trình lập ô tiêu chuẩn, đánh dấu và đo đếm trong ô tiêu chuẩn, ghi chép số liệu vào mẫu biểu, hay quá trình tập huấn của cán bộ, quá trình tổ chức họp thôn bản, quá trình phối hợp của tổ công tác cấp xã với chủ rừng để khoanh vẽ bổ sung và điều chỉnh ranh giới các lô kiểm kê rừng, phỏng vấn chủ rừng để điền thông tin vào phiếu điều tra rừng v.v... Những sai khác của tác nghiệp cụ thể với hướng dẫn kỹ thuật, cũng như nguyên nhân và hậu quả của chúng được phân tích và phổ biến để rút kinh nghiệm cho những người tham gia thực hiện dự án.

- Lặp lại một hoạt động của dự án trên cùng một đối tượng

Theo phương pháp này người kiểm tra trực tiếp tổ chức làm lại một hoạt động của dự án theo đúng hướng dẫn kỹ thuật trên cùng một đối tượng đã được điều tra kiểm kê trước đó. Chẳng hạn điều tra lại ô tiêu chuẩn, chụp ảnh lại mẫu khoá ảnh, giải đoán lại ảnh viễn thám, tính toán lại chỉ tiêu bình quân trữ lượng, xác định lại tương quan trữ lượng với loài cây và cấp tuổi cho rừng trồng, phỏng vấn lại chủ rừng về đặc điểm rừng của họ, xác định lại ranh giới giữa các chủ rừng, thống kê lại số chủ rừng v.v... Kết quả kiểm tra sẽ được so sánh với kết quả điều tra kiểm kê trước đó. Mức độ và nguyên nhân làm sai lệch kết quả sẽ được phân tích và phổ biến để những người thực hiện dự án rút kinh nghiệm, điều chỉnh các tác nghiệp kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của Dự án.

- Phân tích số lượng và chất lượng sản phẩm dự án

Theo phương pháp này người kiểm tra trực tiếp xem xét các sản phẩm của dự án, phân tích, đánh giá mức độ thích hợp của các sản phẩm đã thực hiện với yêu cầu đặt ra. Chẳng hạn kiểm tra độ chính xác của xử lý ảnh trực giao, kiểm tra số lượng và phân bố các ô tiêu chuẩn, kiểm tra tính đầy đủ và logic của thông tin ghi trên phiếu điều tra ô tiêu chuẩn, phiếu kiểm kê rừng, kiểm tra lỗi trên các bản đồ hiện trạng rừng , bản đồ kiểm kê rừng, v.v... Những thiếu sót của sản phẩm và nguyên nhân sẽ được phân tích và phổ biến để rút kinh nghiệm trong cả đơn vị thực hiện dự án.

***1.2. Phương pháp kiểm tra chỉ đạo với một số hoạt động cụ thể của dự án***

*1.2.1. Kiểm tra công tác chuẩn bị, giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng*

- Kiểm tra công tác chuẩn bị các loại bản đồ, các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, phiếu biểu, dụng cụ kỹ thuật... bằng phương pháp phân tích lượng và chất lượng sản phẩm.

- Kiểm tra công tác tập huấn kỹ thuật bao gồm thời gian tập huấn, số người tham gia, tài liệu tập huấn, báo cáo kết quả tập huấn, các thủ tục liên quan bằng phương pháp phân tích sản phẩm của dự án và phương pháp phân tích tác nghiệp.

- Kiểm tra mẫu xây dựng khoá ảnh bằng phương pháp phân tích tác nghiệp và lặp lại hoạt động của dự án.

- Kiểm tra kết quả giải đoán ảnh vệ tinh:

+ Kiểm tra bộ mẫu khóa giải đoán (số lượng mẫu khóa ảnh, phân bố theo đơn vị hành chính và theo các cảnh ảnh) bằng phương pháp phân tích sản phẩm dự án.

+ Kiểm tra kết quả giải đoán bằng phương pháp phân tích sản phẩm dự án. Mỗi cảnh ảnh chọn ngẫu nhiên 100 điểm để kiểm tra, so sánh kết quả giải đoán và số liệu kiểm tra thực địa.

- Đánh giá kết quả kiểm tra:

+ Công tác chuẩn bị đạt yêu cầu khi tư vấn thực hiện đã thực hiện đầy đủ các nội dung trên.

+ Giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng đạt yêu cầu khi trên 80% số điểm giải đoán phù hợp với thực tế.

*1.2.2. Kiểm tra phân loại trạng thái rừng*

Căn cứ vào hệ thống phân loại và tiêu chuẩn phân loại các trạng thái rừng để kiểm tra tên trạng thái rừng của các lô. Yêu cầu phân loại trạng thái được thể hiện trên bản đồ không được sai khác với thực địa.

*1.2.3. Kiểm tra ngoại nghiệp điều tra trữ lượng rừng*

Mỗi xã, phường được chọn kiểm tra sẽ rút ngẫu nhiên 3 trạng thái có đo đếm trữ lượng để kiểm tra và mỗi trạng thái rút 01 ô đo đếm để kiểm tra.

Số lượng ô kiểm tra = 3 ô/xã

*- Kiểm tra hồ sơ*

Kiểm tra việc ghi chép trong các phiếu đo đếm (Phiếu 01/ĐĐ – *Mô tả ô đo đếm*; Phiếu 02/ĐĐ – *Đo đếm cây gỗ có D1.3 ≥ 6cm*; Phiếu 03/ĐĐ – Đo đếm tre nứa có D ≥ 2cm (nếu có).

Yêu cầu các phiếu đo đếm phải ghi chép rõ ràng, đầy đủ các mục và đúng với qui định đã nêu trong hướng dẫn kỹ thuật.

*- Kiểm tra ngoại nghiệp*

+ Kiểm tra vị trí ô đã lập (tâm ô). Phải tìm được tâm ô, hoặc dấu vết của các cạnh ô đã lập.

+ Tiến hành thu thập lại các chỉ tiêu (theo Hướng dẫn kỹ thuật điều tra trữ lượng rừng).

Lưu ý: Thiết bị, dụng cụ kỹ thuật dùng cho kiểm tra phải có tính năng và độ chính xác tương đương thiết bị, dụng cụ mà tổ/nhóm kỹ thuật đã sử dụng khi điều tra thu thập (tốt nhất là thiết bị, dụng cụ đã từng sử dụng khi điều tra thu thập).

- Quy định chỉ tiêu đánh giá và sai số cho phép trong đo đếm trữ lượng

**Bảng 3. Chỉ tiêu đánh giá và sai số cho phép đo đếm trữ lượng rừng**

| **TT** | **Nội dung đánh giá** | **Chỉ tiêu đánh giá** | **Sai số** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** |  |  |
|  | Sai số về số cây | Số cây có trong ô | ≤ 5% |
|  | Sai số đo cao | Chiều cao cây đo sai | *≤* 10*%* |
|  | Sai số đo đường kính | Số cây đo đường kính sai | *≤ 5%* |
| **2** | **Rừng tre nứa** |  |  |
|  | Sai số về số cây | Số cây có trong ô | ≤ 10% |
|  | Sai số về chiều cao bình quân | Hbq của 3 cây đo (3 tổ tuổi) | ≤ 10% |
| **3** | **Rừng trồng** |  |  |
|  | Sai số về số cây | Số cây có trong ô | ≤ 1% |
|  | Sai số đo cao | Chiều cao cây đo sai | *≤* 5*%* |
|  | Sai số về đường kính | Số cây xác định đường kính sai | ≤ 5% |
| **4** | **Đối với cây gỗ tái sinh** | Số lượng cây gỗ tái sinh | ≤10% |

+ Đường kính cây gỗ được xác định là đo sai khi kết quả đo chênh với đường kính thực tế (lấy kết quả kiểm tra) > 2cm đối với rừng tự nhiên và > 1 cm đối với rừng trồng.

+ Chiều cao cây gỗ được xác định là đo sai khi kết quả đo chênh với chiều cao thực tế (lấy kết quả kiểm tra) > 0,5 m.

Căn cứ vào chỉ tiêu đánh giá và sai số cho phép, những ô đo đếm có bất cứ chỉ tiêu nào vượt quá sai số cho phép đều bị đánh giá là không đạt yêu cầu và phải tiến hành thu thập lại.

*1.2.4. Kiểm tra quá trình thu thập các phiếu kiểm kê rừng và kiểm kê rừng cấp xã và chủ rừng nhóm II nói chung*

- Các cán bộ kiểm tra trực tiếp tham dự các cuộc họp thôn bản và buổi làm việc của tổ công tác xã và tổ công tác của chủ rừng nhóm II triển khai kiểm kê rừng bằng phương pháp phân tích tác nghiệp.

- Kiểm tra tính đầy đủ của các thông tin ghi trên 10-20 phiếu kiểm kê rừng thông qua phân tích tính đầy đủ và chính xác của các thông tin ghi trên phiếu kiểm kê rừng.

- Kiểm tra tính đầy đủ của thông tin trên bản đồ kiểm kê rừng cấp xã và chủ rừng nhóm II thông qua phân tích tính đầy đủ và chính xác của các thông tin ghi trên danh sách lô kiểm kê rừng và bản đồ kiểm kê rừng.

## *2. Phương pháp kiểm tra nghiệm thu sản phẩm trung gian*

Kiểm tra sản phẩm trung gian được thực hiện ở giai đoạn kết thúc mỗi hoạt động của Dự án. Kiểm tra nghiệm thu trung gian được thực hiện theo 2 phương pháp: Lặp lại hoạt động của dự án trên cùng một đối tượng, và phân tích số lượng và chất lượng sản phẩm dự án.

***2.1. Kiểm tra nghiệm thu công tác chuẩn bị, giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng***

- Kiểm tra nghiệm thu công tác chuẩn bị các loại bản đồ, các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, phiếu biểu, dụng cụ kỹ thuật... thực hiện qua số lượng và chất lượng của các tài liệu, dụng cụ thiết bị so sánh với yêu cầu của dự án.

- Kiểm tra nghiệm thu công tác tập huấn kỹ thuật bao gồm thời gian tập huấn, số người tham gia, tài liệu tập huấn, báo cáo kết quả tập huấn, các thủ tục liên quan bằng việc xem xét các báo cáo kế hoạch, tiến độ và biên bản đánh giá kết quả tập huấn.

- Kiểm tra nghiệm thu mẫu xây dựng khoá ảnh bằng việc đánh giá số lượng, phân bố và chất lượng các mẫu khoá ảnh và so sánh với yêu cầu của dự án.

- Kiểm tra nghiệm thu kết quả giải đoán ảnh vệ tinh:

Kiểm tra kết quả giải đoán bằng phương pháp phân tích sản phẩm dự án. Chọn ngẫu nhiên trên mỗi cảnh ảnh 100- 300 điểm để kiểm tra, so sánh kết quả giải đoán về tên trạng thái rừng với kết quả kiểm tra thực địa.

- Đánh giá kết quả kiểm tra:

+ Công tác chuẩn bị đạt yêu cầu khi sản phẩm đạt yêu cầu về số lượng, chất lượng của dự án.

+ Giải đoán ảnh vệ tinh xây dựng bản đồ hiện trạng rừng đạt yêu cầu quy định

***2.2. Kiểm tra nghiệm thu công tác ngoại nghiệp khoanh vẽ các lô rừng***

Ở mỗi huyện được chọn kiểm tra diện tích sẽ thiết kế 1 tuyến đại diện dựa trên hệ thống đường giao thông, đường mòn, tuyến đi qua nhiều dạng địa hình và trạng thái rừng. Trên tuyến chọn 100 điểm cách đều nhau theo đường đi. Kiểm tra tên trạng thái rừng tại các điểm đã chọn ngoài thực địa và so sánh với tên trạng thái rừng của những điểm đó trên bản đồ. Căn cứ vào tỷ lệ sai lệch của tên trạng thái để đánh giá chất lượng của việc khoanh vẽ loại đất loại rừng.

*Đánh giá kết quả kiểm tra*

Thực hiện theo quy định tại điểm c; theo Hướng dẫn kiểm tra nghiệm thu điều tra, kiểm kê rừng trong hướng dẫn này.

***2.3. Kiểm tra nghiệm thu ngoại nghiệp điều tra trữ lượng rừng***

Ở mỗi tỉnh chọn kiểm tra sẽ rút ngẫu nhiên 30 ô đo đếm để kiểm tra.

*- Kiểm tra hồ sơ*

Kiểm tra việc ghi chép trong các phiếu đo đếm (Phiếu 01/ĐĐ – *Mô tả ô đo đếm*; Phiếu 02/ĐĐ – *Đo đếm cây gỗ có D1.3 ≥ 6cm*; Phiếu 03/ĐĐ – Đo đếm tre nứa có D ≥ 2cm (nếu có).

Yêu cầu các phiếu đo đếm phải ghi chép rõ ràng, đầy đủ các mục và đúng với qui định đã nêu trong hướng dẫn kỹ thuật.

*- Kiểm tra ngoại nghiệp*

+ Kiểm tra vị trí ô đã lập (tâm ô). Phải tìm được tâm ô, hoặc dấu vết của các cạnh ô đã lập.

+ Tiến hành thu thập lại các chỉ tiêu (theo Hướng dẫn kỹ thuật điều tra trữ lượng rừng).

So sánh kết quả kiểm tra với kết quả điều tra ô tiêu chuẩn của. Nếu kết quả kiểm tra có 95% ô tiêu chuẩn đạt yêu cầu thì được nghiệm thu.

***2.4. Kiểm tra nghiệm thu hoạt động kiểm kê rừng cấp xã***

- Kiểm tra chất lượng kiểm kê rừng

+ Kiểm tra trong phòng

Kiểm tra tính đầy đủ thông tin cho 100% phiếu kiểm kê rừng, kiểm tra sự phù hợp tên lô và trạng thái rừng giữa phiếu kiểm kê rừng với bản đồ kiểm kê rừng cho 100% lô rừng.

Tỷ lệ lô kiểm kê rừng đúng đạt 100% thì kết quả kiểm kê rừng đạt yêu cầu.

+ Kiểm tra thực tế

Lựa chọn ngẫu nhiên ở mỗi huyện 1 xã để kiểm tra. Ở mỗi xã được lựa chọn sẽ rút ngẫu nhiên 1 thôn để kiểm tra. Ở mỗi thôn chọn ngẫu nhiên 10 lô rừng để kiểm tra.

Kiểm tra tính đầy đủ của các thông tin ghi trên các phiếu kiểm kê rừng bằng phương pháp phân tích sản phẩm của dự án.

Gặp chủ rừng và tổ công tác cấp xã để kiểm tra các thuộc tính ghi trên phiếu kiểm kê rừng và xác định ranh giới của chúng trên bản đồ kiểm kê rừng, đối chiếu sự phù hợp của thuộc tính ghi trên phiếu kiểm kê, thuộc tính trên bản đồ kiểm kê rừng và kết quả kiểm tra thực tế.

Tỷ lệ lô kiểm kê rừng đúng đạt 100% thì kết quả kiểm kê rừng đạt yêu cầu.

- Kiểm tra số lượng sản phẩm kiểm kê rừng cấp xã

+ Kiểm tra số lượng phiếu kiểm kê rừng, phiếu ghi kết quả kiểm tra thực địa, danh sách chủ rừng, số tờ bản đồ, số lô trên bản đồ, số chủ rừng trên bản đồ.

+ Kiểm tra các bản kế hoạch, biên bản họp thôn, biên bản làm việc của tổ công tác, các biên bản bàn giao v.v...

Nếu số lượng sản phẩm đáp ứng yêu cầu của dự án sẽ được nghiệm thu. Chất lượng và số lượng sản phẩm không đạt yêu cầu phải thực hiện bổ sung hoặc phải thực hiện lại tuỳ theo kết luận của Hội đồng nghiệm thu.

## *3. Phương pháp kiểm tra nghiệm thu sản phẩm là thành quả của dự án*

Kiểm tra sản phẩm là thành quả dự án được thực hiện ở giai đoạn kết thúc hoạt động của dự án theo phương pháp phân tích số lượng và chất lượng sản phẩm dự án và phương pháp đánh giá bằng độ chính xác tổng hợp của dự án.

***3.1. Kiểm tra nghiệm thu sản phẩm của điều tra rừng***

- Kiểm tra số lượng các sản phẩm

Số lượng các sản phẩm điều tra rừng được kiểm tra theo danh mục sản phẩm điều tra rừng và số lượng các đơn vị quản lý, đơn vị hành chính ở địa phương. Chúng bao gồm các tài liệu ngoại nghiệp, sản phẩm xử lý thành quả nội nghiệp, các bản đồ hiện trạng rừng, bản đồ phục vụ kiểm kê rừng, các biên bản kiểm tra nghiệm thu từng sản phẩm, báo cáo kết quả điều tra rừng v.v...

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Kiểm tra kết quả xác định các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng căn cứ vào các phương pháp tính đã giới thiệu trong hướng dẫn kỹ thuật điều tra kiểm kê rừng.

Kiểm tra kết quả của điều tra rừng bằng độ chính xáctổng hợp. Ở mỗi tỉnh lập 3-5 tuyến điều tra qua những khu vực có phân bố nhiều trạng thái rừng và trên đó xác định những điểm kiểm tra cách đều 200m. Tổng số điểm kiểm tra cho mỗi tỉnh từ 50 - 300 điểm tuỳ theo quy mô diện tích quy hoạch cho lâm nghiệp. Toạ độ của các điểm kiểm tra được xác định trước trong phòng trên bản đồ hiện trạng rừng. Ngoài hiện trường, tại mỗi điểm kiểm tra tiến hành xác định tên trạng thái, tên loài cây trồng và trữ lượng rừng. Đối chiếu với tên trạng thái, tên loài cây trồng và trữ lượng rừng tại những điểm kiểm tra đó trên bản đồ. Điểm kiểm tra được gọi là đạt yêu cầu nếu cả ba chỉ tiêu trên đều đạt yêu cầu.

Độ chính xác xác tổng hợp của điều tra rừng được xác định bằng tỷ lệ giữa số điểm đạt yêu cầu trên tổng số điểm kiểm tra .

Căn cứ vào độ chính xác cho phép đã được quy định trong hướng dẫn kỹ thuật để đánh giá và nghiệm thu sản phẩm của điều tra rừng.

***3.2. Kiểm tra nghiệm thu sản phẩm của kiểm kê rừng***

- Kiểm tra số lượng các sản phẩm

Số lượng các sản phẩm kiểm kê rừng được kiểm tra theo danh mục sản phẩm kiểm kê rừng và số lượng các đơn vị quản lý, đơn vị hành chính ở địa phương. Chúng bao gồm các tài liệu ngoại nghiệp, phiếu kiểm kê rừng, danh sách các lô rừng và các chủ rừng, bản đồ kiểm kê rừng, các biên bản kiểm tra nghiệm thu từng sản phẩm, báo cáo kết quả kiểm kê rừng v.v...

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Kiểm tra độ chính xác của kiểm kê rừng bằng chính tổng hợp. Ở mỗi tỉnh lập 3-5 tuyến điều tra qua những khu vực có phân bố nhiều trạng thái rừng và trên đó xác định những điểm kiểm tra cách đều 200m. Tổng số điểm kiểm tra từ 50 - 300 điểm tuỳ theo quy mô diện tích quy hoạch cho lâm nghiệp. Toạ độ của các điểm kiểm tra được xác định trước trong phòng trên bản đồ kiểm kê rừng. Ngoài hiện trường, tại mỗi điểm điều tra tiến hành xác định tên trạng thái, tên loài cây trồng, trữ lượng rừng, tên chủ rừng, tình trạng tranh chấp, quyền sử dụng đất. Đối chiếu các chỉ tiêu trên với thông tin ghi trên bản đồ kiểm kê rừng. Điểm kiểm tra được gọi là đạt yêu cầu nếu tất cả thông tin trên phù hợp giữa thực tế với bản đồ.

Độ chính xác tổng hợp của kiểm kê rừng được xác định bằng tỷ lệ giữa số điểm đạt yêu cầu trên tổng số điểm kiểm tra .

Căn cứ vào độ chính xác cho phép đã được quy định trong hướng dẫn kỹ thuật để đánh giá và nghiệm thu sản phẩm của kiểm kê rừng.

**VI. ĐÁNH GIÁ VÀ BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA**

- Tài liệu đạt yêu cầu khi tất cả nội dung kiểm tra phải đạt sai số cho phép.

- Nếu bất kỳ một trong những nội dung kiểm tra không đạt sai số cho phép hoặc không được chấp nhận, sẽ phải rút thêm mẫu để kiểm tra. Nếu mẫu rút thêm đạt yêu cầu thì tài liệu được chấp nhận. Nếu mẫu rút thêm không đạt yêu cầu thì bắt buộc phải tiến hành làm lại toàn bộ.

- Sau khi các tổ/nhóm ngoại nghiệp thu thập bổ sung hoặc làm lại các nội dung cần chỉnh sửa, tư vấn thực hiện phải tiến hành kiểm tra, nghiệm thu kết quả chỉnh sửa và báo cáo kết quả bằng văn bản để Cục Kiểm lâm xem xét và quyết định có cần đi kiểm tra nghiệm thu lại kết quả điều tra ngoại nghiệp của đơn vị đó hay không.

**HỆ THỐNG MẪU BIÊN BẢN, PHIẾU KIỂM TRA NGHIÊM THU KẾT QUẢ KIỂM KÊ RỪNG**

|  |
| --- |
| **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**BIÊN BẢN KIỂM TRA NGHIỆM THU NGOẠI NGHIỆP**

Điều tra, kiểm kê rừng huyện.........................tỉnh ……………….

* 1. Thông tin chung:
* Ngày tháng kiểm tra
* Địa điểm kiểm tra (khoảnh, tiểu khu, xã)
* Đơn vị thực hiện
* Thành phần ban kiểm tra (tên các thành viên và chức danh)
  1. Nội dung – phương pháp kiểm tra
* Kiểm tra hồ sơ tài liệu: bản đồ, hệ thống biên bản, phiếu thu thập…
* Kiểm tra ngoại nghiệp:

+ Điều tra khoanh vẽ diện tích,

+ Điều tra đo đếm trữ lượng rừng

* 1. Kết quả kiểm tra và đánh giá kết quả.
* Kiểm tra diện tích
* Kiểm tra trữ lượng
* Đánh giá kết quả kiểm tra

+ Số lượng, hình thức tài liệu

+ Chất lượng thu thập

+ Sai số đạt được

(số liệu kiểm tra và số liệu thu thập được lập thành bảng)

* 1. Kết luận, đề nghị

Chú ý: Biên bản được lập thành 04 bản và có chữ ký của đại diện 2 bên: kiểm tra và được kiểm tra. Ngoài ra kèm theo biên bản cần có bản đồ trên đó thể hiện các lô đã tiến hành kiểm tra cùng với mô tả chi tiết công tác kiểm tra.

|  |
| --- |
| **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**BIÊN BẢN KIỂM TRA NGHIỆM THU NỘI NGHIỆP**

Điều tra, kiểm kê rừng huyện.........................tỉnh ……………….

1. Thông tin chung:

* Ngày tháng kiểm tra
* Đơn vị thực hiện
* Thành phần ban kiểm tra (tên các thành viên và chức danh)

1. Nội dung kiểm tra

* Kiểm tra hồ sơ tài liệu: bản đồ, phiếu thu thập
* Kiểm tra viêc tính toán diện tích, các chỉ tiêu bình quân Dbq; Hbq; M/ha
* Tổng hợp, nhập hệ thống biểu
* Xây dựng hồ sơ quản lý rừng

- Xây dựng bản đồ thành quả

1. Kết quả kiểm tra và đánh giá kết quả.

* Kết quả kiểm tra theo các nội dung trên
* Đánh giá kết quả kiểm tra nghiệm thu

+ Số lượng, hình thức tài liệu

+ Chất lượng tài liệu

1. Kết luận, đề nghị

Chú ý: Biên bản được lập thành 04 bản và có chữ ký của đại diện 2 bên: kiểm tra và được kiểm tra.

|  |
| --- |
| **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**BIÊN BẢN BÀN GIAO SẢN PHẨM**

Điều tra, kiểm kê rừng huyện.........................tỉnh ……………….

1. Thông tin chung:

* Ngày tháng giao sản phẩm
* Đơn vị thực hiện bàn giao
* Đơn vị nhận bàn giao sản phẩm
* Đại diện tư vấn giám sát độc lập (nếu có)

2. Nội dung giao:

- Số lượng sản phẩm bàn giao

- Chất lượng sản phẩm bàn giao

- Kết quả chuyển giao (Tập huấn, hướng dẫn sử dụng, khia thác tài liệu ....)

3. Kết luận, đề nghị

- Sản phẩm đat,

- Sản phẩm chưa đạt, đề nghị..

Chú ý: Biên bản được lập thành 04 bản và có chữ ký của đại diện 2 bên: Bên bàn giao và được bàn giao.

**Phiếu 01/KT – KẾT QUẢ KIỂM TRA DIỆN TÍCH**

Huyện ……………………xã……………………..

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT lô ktra | Xác định trạng thái lô  (định tên lô) | | Tọa độ | | Đánh giá |
| Thực hiện | Kiểm tra | Thực hiện | Kiểm tra |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Ngày…….tháng……..năm 20

Đại diện đoàn kiểm tra

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Phiếu 02/KT – KẾT QUẢ KIỂM TRA PHIẾU 01/KK**

Huyện ……………………xã……………Tiểu khu…………………..

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Khoảnh/lô | Các chỉ tiêu đánh giá | | | | | | | | | | | | Đánh giá |
| Vị trí lô | Diện tích thửa | Diện tích lô KK | Trạng thái | Loại chủ quản lý | Tình trạng QLSD | Nguồn gốc | Mục đích sử dụng | Điều kiện lập địa | Kiểu rừng | Trữ lượng | Đất chưa có rừng |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Lô 1 | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | Đạt |
|  | Lô 2 | *Sai* | *sai* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | K. đạt |
|  | Lô 3 | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *sai* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | *đúng* | K.Đạt |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ngày…….tháng……..năm 20

Đại diện đoàn kiểm tra

*(Ký ghi rõ họ tên)*

**PHẦN PHỤ LỤC**

A. PHỤ LỤC ĐIỀU TRA RỪNG

PHỤ LỤC 01A: Mẫu biểu điều tra diện tích và trữ lượng rừng

**Phiếu 01/MKA: PHIẾU MÔ MẪU KHOÁ ẢNH VỆ TINH SPOT6/SPOT7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mẫu khoá ảnh số: |  | | | | | | | Ngày điều tra: |  |
| Vị trí: |  | | | | | | | Người ĐT: |  |
| Hướng phơi: |  | | | | | | | Toạ độ: |  |
| Tỉnh: |  | | | | | | | Toạ độ X: |  |
| Huyện: |  | | | | | | | Toạ độ Y: |  |
| Xã: |  | | | | | | | Độ cao: |  |
| Tiểu khu |  | | | | | | | Hệ toạ độ: |  |
|  |  | | | | | | |
| **Mô tả thực địa** | | | | | | | | **Mô tả ảnh vệ tinh** | |
| Trạng thái | Hiện tại / lúc thu ảnh SPOT | | | | | | | Số hiệu cảnh ảnh: | |
| Tiết diện ngang ở 5 điểm bitterlich | G1 | | G1 | G1 | G1 | G1 | GTB |
|  | |  |  |  |  |  |
| Chiều cao 5 cây TB ở 5 điểm bitterlich | H1 | | H1 | H1 | H1 | H1 | HTB | Thời gian thu nhận ảnh: | |
|  | |  |  |  |  |  |
| Trữ lượng bình quân |  | | | | | | |
| Độ tàn che TB: |  | | | | | | |
| Loài ưu thế |  | | | | | | | | |
| **Ảnh thực địa** | | | | | | | | **Ảnh vệ tinh** | |
| Hướng chụp:  Toạ độ điểm đứng chụp  X: Y: | | Khoảng cách chụp:  Tên tệp ảnh | | | | | |
|  | | | | | | | |  | |

Ngày …. Tháng …..Năm….

Người điều tra…………………….

**Phiếu 02/MTNN: PHIẾU MÔ TẢ NGOẠI NGHIỆP**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm GPS**  **Ngoại nghiệp** | **Ảnh thực địa GPS** | | | | | | | | **Mô tả thực địa**  **(Tên trạng thái)** |
| Tên ảnh GPS |  | | | | | | | Tại điểm quan sát: |
|  | Toạ độ | X: Y: | | | | | | |
| Thời gian chụp ảnh |  | Hướng | |  | Khoảng cách | |  | Theo hướng quan sát: |
| Người thực hiện |  | | Người kiểm tra | | |  | |

***\*Ghi chú:*** Thời gian ghi rõ giờ, phút, ngày, tháng, năm…

**Phiếu 03/ĐĐG: Đo đếm ÔĐĐ rừng gỗ**

**I. Mô tả chung**

Xã………………………… Huyện:…………… Tỉnh: ……………………

Tiểu khu: ………………… Khoảnh:………….. ……………………………

Số hiệu ô đo đếm:………………………………………………………………

Tọa độ tâm ô tại thực địa (Vn2000): X:………………….. Y:………………….

Độ cao tuyệt đối (vê tròn 10 m): ……..m…………………………………….

Trạng thái lô:……………………………Trạng thái ô đo đếm:……………….

Độ tàn che:………………Độ dốc bình quân ô đo đếm:……. độ…………….

**II. Đo đếm tái sinh**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Số hiệu ô phụ | Tên cây | Số cây theo cấp chiều cao | | | Tổng số cây |
| <1m | 1,1-3m | >3m |  |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**III. Đo đếm cây gỗ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên cây | D1,3  (cm) | Hvn  (m) | Phẩm chất  (a,b,c) |  | TT | Tên cây | D1,3  (cm) | Hvn  (m) | Phẩm chất  (a,b,c) |
| (1) | (2) | (3) | (5) | (4) |  | (6) | (7) | (8) | (10) | (9) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Người điều tra:………………………. Ngày điều tra:…………………………….

**Phiếu 04/ĐĐN: Đo đếm tre nứa**

**I. Mô tả chung**

Xã………………………… Huyện:…………… Tỉnh: ……….

Tiểu khu: ………………… Khoảnh:…………..

Số hiệu ô đo đếm:………

Tọa độ tâm ô tại thực địa (Vn2000): X:………………….. Y:………………….

Độ cao tuyệt đối (vê tròn 10 m):………………m

Trạng thái lô:……………………………Trạng thái ô đo đếm:……………….

Độ tàn che:………………Độ dốc bình quân ô đo đếm:……. độ.

Dạng phân bố: …………………….., tổng số bụi trong ô đo đếm:……………………..

**II. Đo đếm tre nứa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tt | Ô phụ | Tên loài cây | Số cây/1bụi | Số cây/ô phụ | Số cây / D1,3 (cm) | | | Hvn (m) | | | Ghi chú |
| N | V | G | N | V | G |  |
| (1) |  | (2) |  | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ghi chú: Đối với rừng hỗn giao gỗ tre nứa: Ở mục I chỉ ghi tọa độ, tên trạng thái rừng theo lô và theo ô đo đếm.

Người điều tra: Thời gian điều tra: Ngày…..tháng….năm 20..

**Phiếu 05/KTM: Kiểm tra trữ lượng rừng gỗ**

**I. Mô tả chung**

Xã………………………… Huyện:…………… Tỉnh: …………………….

Trạng thái rừng kiểm tra:………………………

Độ tàn che bình quân của các lô kiểm tra:………..

**II. Kiểm tra**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiểu khu | Khoảnh | Lô | SH điểm quay | Tọa độ điểm quay | | Trạng thái lô kiểm tra | Tiết diện ngang/ha (m2) | | | | | | H vút ngọn (m) |
| X | Y | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | TB |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (10) | (11) | (12) | (14) | (15) | (16) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Người điều tra: Thời gian điều tra: Ngày…..tháng….năm 20..

**Phiếu 06/KTN: Kiểm tra trữ lượng rừng tre nứa**

**I. Mô tả chung**

Xã………………………… Huyện:……………….Tỉnh: ……………………………

Tiểu khu: ………………… Khoảnh:………………Lô……………………………….

Trạng thái kiểm tra:……………………

Độ tàn che:………………Độ dốc bình quân của lô:……... độ.

**II. Đo đếm tre nứa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tt | Ô phụ | Tên loài cây | Số cây/1bụi | Số cây/ô phụ | Số cây / D1,3 (cm) | | | Hvn (m) | | | Ghi chú |
| N | V | G | N | V | G |  |
| (1) |  | (2) |  | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Người điều tra: Thời gian điều tra: Ngày…..tháng….năm 20..

PHỤ LỤC 01B: Các mẫu biểu kết quả điều tra rừng

**Biểu 01/MBqT: Các chỉ tiêu bình quân về trữ lượng rừng toàn tỉnh**

Tỉnh: ………………..

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Trạng thái rừng | M/ha  (gỗ: m3) | N/ha  (tre nứa: cây) | Ghi chú |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Thủ trưởng đơn vị Ngày … tháng ….năm 20…

Người tổng hợp:

**Biểu 02A/MBdtrt: Diện tích rừng trồng phân theo loài cây và cấp tuổi**

Tỉnh: ………………………huyện:……………………… xã:………………………

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |
|  |  |  | | | *Đơn vị tính: ha* | | |
| Loài cây | Tổng cộng | Phân theo cấp tuổi | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
| **Thủ trưởng đơn vị** |  |  | Ngày tháng năm 20 | | | | |
|  |  |  |  | **Người tổng hợp** | | | |

**Biểu 02B/MBtlrt. Trữ lượng rừng trồng phân theo loài cây và cấp tuổi**

Tỉnh: ………………..huyện: ……………….. xã: ………………..

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ĐVT: Gỗ m3, tre nứa 1000 cây | | | | |
| Loài cây | Tổng cộng | Phần theo cấp tuổi | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Thủ trưởng đơn vị** |  |  | Ngày….tháng…. năm 20 | | | |
|  |  |  |  | **Người tổng hợp** | | |

**Phiếu 01/LOK1. Danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê rừng**

*(Dùng cho chủ quản lý nhóm I)*

Tỉnh…………………………...

Huyện…………………………

Xã…………….……………….

Đơn vị: m3 gỗ/1.000 cây tre, nứa

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiểu khu | Khoảnh | Tên chủ quản lý | Số hiệu lô kiểm kê | Ký hiệu trạng thái | Diện tích (ha) | Trữ lượng | | | |
| Gỗ | | Tre nứa | |
| M/ha | M/ lô | N/ha | N/ lô |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Thủ trưởng đơn vị Ngày … tháng ….năm 20…

Người tổng hợp:

**Phiếu 02/LOK2. Danh sách các lô rừng phục vụ kiểm kê rừng**

*(Dùng cho chủ quản lý nhóm II)*

Tỉnh…………………………............................

Huyện………………………………………….

Xã…………….………………………………..

Tên chủ QLSD:………………………………..

Đơn vị: m3 gỗ/1.000 cây tre, nứa

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | T.khu | Khoảnh | Lo | D tích (ha) | LDLR | Loài | M/ha | N/ha | trchap | Năm trồng | Nhận khoán |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Thủ trưởng đơn vị Ngày … tháng ….năm 20…

Người tổng hợp:

PHỤ LỤC 02: Danh mục cây trồng rừng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên Tiếng Việt** | **Tên viết tắt** | **Tên La Tinh** | **Phân bố** | **Số năm/ Cấp tuổi** |
| 1 | Hồng mai (Anh đào giả) | A.dao | Gliricida sepium (Jacq.) Steud. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 2 | Bạch đàn chanh | B.dan | Eucalyptus citriodora Hook. F. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 3 | Bạch đàn đỏ | B.dan | Eucalyptus robusta Sm. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 4 | Bạch đàn grandis | B.dan | Eucalyptus grandis Hill ex Maiden | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 5 | Bạch đàn liễu | B.dan | Eucalyptus exserta F. Muell. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 6 | Bạch đàn mũ nhỏ | B.dan | Eucalyptus microcorys F. Muell | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 7 | Bạch đàn salinha | B.dan | Eucalyptus saligna Smith | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 8 | Bạch đàn trắng caman | B.dan | Eucalyptus camaldulensis Dehnh. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 9 | Bạch đàn trắng terê | B.dan | Eucalyptus tereticornis Sm. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 10 | Bạch đàn urô | B.dan | Eucalyptus urophylla S.T. Blake | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 11 | Bồ đề | B.de | Styrax tonkinensis (Pierre) Craib ex Hardw. | Bắc-Trung | 3 |
| 12 | Bông gòn | B.gon | Ceiba pentandra (L.) Gaertn. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 13 | Bồ kết | B.ket | Gleditsia australis Hemsl. | Bắc-Trung | 5 |
| 14 | Bồ kết tây | B.ket | Albizia lebbeck (L.) Benth. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 15 | Bằng lăng (Săng lẻ) | B.lang | Lagerstroemia calyculata Kurz | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 16 | Bằng lăng cườm | B.lang | Lagerstroemia angustifolia Pierre ex Gagnep. | Nam | 3 |
| 17 | Bằng lăng nước | B.lang | Lagerstroemia flos-reginae Retz. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 18 | Bời lời đỏ (Kháo vàng) | B.loi | Machilus odoratissima Nees | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 19 | Bời lời nhớt | B.loi | Litsea glutinosa (Lour.) C.B. Rob.(Litsea sebifera Willd.) | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 20 | Bần chua | Ban | Sonneratia caseolaris (L.) Engl. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 21 | Bần ổi | Ban | Sonneratia ovata Back. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 22 | Bần trắng | Ban | Sonneratia alba Smith | Bắc | 3 |
| 23 | Bàng | Bang | Terminalia catappa L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 24 | Bứa | Bua | Garcinia oblongifolia Champ. ex Benth. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 25 | Cọ khiết (Cọ lá nhỏ) | C.khiet | Dalbergia assamica var. laccifera (Eberh & Dubard.)Niysmdham (Dalbergi balansae Prain) | Bắc-Trung | 3 |
| 26 | Cọ khiết lá to (Cọ khẹt lá to) | C.khiet | Dalbergia assamica Benth. (Dalbergi hupeana var. laccifera Eberh. & Dubard) | Bắc-Trung | 3 |
| 27 | Cẩm lai (Cẩm lai bà rịa, Cẩm lai vú) | C.lai | Dalbergia oliveri Gamble ex Prain (Dalbergia bariaensis Pierre, Dalbergia mammosa Pierre) | Trung-Nam | 5 |
| 28 | Chiêu liêu | C.lieu | Terminalia chebula Retz. | Trung-Nam | 5 |
| 29 | Cáng lò | C.lo | Betula alnoides Buch. Ham.ex D.Don | Bắc-Trung | 5 |
| 30 | Cà na | C.na | Canarium subulatum Guillaume | Trung-Nam | 3 |
| 31 | Cao su | C.su | Hevea brasiliensis (Willd. ex Juss.) Muell - Arg. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 32 | Chẹo tía | C.tia | Engeldhartia roxburghiana Wall.(Engeldhartia chrysolepis Hance) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 33 | Căm xe | C.xe | Xylia xylocarpa (Roxb.) Theob.(Xylia dolabriformis Benth.) | Trung-Nam | 5 |
| 34 | Chè đắng (Chè khôm) | Ch.dang | Ilex kaushue S.Y.Hu (Ilex kudincha C.J.Tseng, I. latifolia Bl.) | Bắc | 3 |
| 35 | Chàm cánh | Cham | Indigofera zollingeriana Miq. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 36 | Chàm phụng (Đậu chàm) | Cham | Indigofera galegoides D.C. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 37 | Chò chỉ | Cho | Parashorea chinensis H. Wang | Bắc-Trung | 5 |
| 38 | Chò đen (Chò chai) | Cho | Parashorea stellata Kurz | Bắc-Trung | 5 |
| 39 | Chò nâu | Cho | Dipterocarpus retusus | Bắc-Trung | 5 |
| 40 | Cóc (Quả cóc) | Coc | Spondias cytherea Sonn. | Trung-Nam | 5 |
| 41 | Dầu mít (Dầu cát) | D.mit | D. costatus Gaert.f. (D. artocarpifolius) | Trung-Nam | 5 |
| 42 | Dái ngựa (Nhạc ngựa) | D.ngua | Swietenia macrophylla King. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 43 | Dầu rái (Dầu con rái, Dầu nước) | D.rai | Dipterocarpus alatus Roxb. ex G.Don | Trung-Nam | 5 |
| 44 | Du sam (Mạy hinh) | D.sam | Keteleeria evelyniana Mast. (Keteleeria roullettii (A.Chev.) Flous | Bắc-Trung | 5 |
| 45 | Du sam đá vôi | D.sam | Keteleeria davidiana var daviana (Bertrand) Beissn (K. calcarea W.C. Cheng &L.K.Fu) | Bắc | 10 |
| 46 | Dầu song nàng | D.snang | Dipterocarpus dyeri Pierre ex Laness. | Nam | 5 |
| 47 | Dầu trà beng | D.tbeng | Dipterocarpus obtusifolius Teym. ex Miq. | Trung-Nam | 5 |
| 48 | Dẻ bắc giang | De | Castanopsis bacgiangensis | Bắc | 5 |
| 49 | Dẻ bộp (Sồi phảng) | De | Lithocarpus fissus (Champ.ex Benth.) A. Camus; Castanopsis fissa (Champ. ex Benth.) Rehd & Wils | Bắc-Trung | 5 |
| 50 | Dẻ đỏ | De | Lithocarpus ducampii (Hickel et A. Camus) A. Camus | Bắc-Trung | 5 |
| 51 | Dẻ gai (Cà ổi) | De | Castanopsis indica (Roxb.) A. DC. | Bắc-Trung | 5 |
| 52 | Dẻ yên thế | De | Castanopsis boisii Hickel et A. Camus | Bắc | 5 |
| 53 | Dẻ trùng khánh | De.tk | Castanea mollissima Blume | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 54 | Điều (Đào lộn hột) | Dieu | Anacardium occidentale L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 55 | Đinh (Thiết đinh) | Dinh | Markhamia stipulata (Wall.) Schum. | Bắc-Trung | 10 |
| 56 | Đinh hương | Dinh | Dysoxylum cauliflorum Hiern | Trung-Nam | 5 |
| 57 | Đinh thối | Dinh | Fernandoa brilletii (Dop) Steen. (Hexaneurocarpon brilletii Dop) | Bắc | 5 |
| 58 | Dọc | Doc | Garcinia multiflora (Champ. ex Benth.), Garcinia tonkinensis Vesque | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 59 | Đưng (Đước bộp) | Duoc | Rhizophora mucronata Lam. | Nam | 3 |
| 60 | Đước (Đước đôi) | Duoc | Rhizophora apiculata Blume | Nam | 3 |
| 61 | Đước vòi (Đâng) | Duoc | Rhizophora stylosa Griff. | Nam | 3 |
| 62 | Gạo | Gao | Bombax ceiba L. (Bombax malabaricum DC.) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 63 | Giáng hương lá to | Gi.huong | Pterocarpus macrocarpus Kurz (Pterocarpus cambodianus Pierre) | Trung-Nam | 5 |
| 64 | Giổi ăn hạt | Gioi | Michelia tonkinensis Dandy | Bắc-Trung | 5 |
| 65 | Giổi nhung | Gioi | Michelia braiaensis Gagnep | Trung-Nam | 5 |
| 66 | Giổi xanh | Gioi | Michelia mediocris Dandy | Bắc-Trung | 5 |
| 67 | Gõ đỏ (Gõ cà te) | Go | Afzelia xylocarpa (Kurz) Craib. (Pahudia cochinchinensis Pierre; Pahudia xylocarpa Kurz) | Trung-Nam | 10 |
| 68 | Gõ nước | Go | Intsia bijuga (Colebr.) O.Ktze (Afzelia bjuga (Colebr.) A. Gray) | Nam | 3 |
| 69 | Gội (Gội nếp) | Goi | Aglaia spectabilis (Miq.) Jain.& Bennet. (A. gigantea (Pierre) Pell.) | Bắc-Trung | 5 |
| 70 | Gụ lau | Gu | Sindora tonkinensis A. Chev. ex Larsen | Bắc-Trung | 5 |
| 71 | Gụ mật | Gu | Sindora siamensis Teijm ex Miq.(Sindora cochinchinensis Baill.) | Trung-Nam | 10 |
| 72 | Hoè (Hoa hoè) | Hoe | Styphnolobium japonica (L.) Schott (Sophora japonica L.) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 73 | Hồi (Đại hồi) | Hoi | Illicium verum Hook f. | Bắc | 3 |
| 74 | Hông | Hong | Paulownia fortunei (Seem.) Hemsl. | Bắc |  |
| 75 | Huỷnh | Huynh | Tarrietia javanica Blume | Trung-Nam | 5 |
| 76 | Kim giao | K.giao | Nageia fleuryi (Hickel) De Laub. (Podocarpus fleuryi Hickel) | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 77 | Kiền kiền | K.kien | Hopea siamensis Heim | Trung-Nam | 10 |
| 78 | Kiền kiền phú quốc | K.kien | Hopea pierrei Hance | Trung-Nam | 10 |
| 79 | Keo lá bạc | Keo | A. aulacocarpa A. Cunn. ex Benth. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 80 | Keo lá liềm | Keo | A. crassicarpa A. Cunn. ex Benth. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 81 | Keo lá tràm | Keo | A. auriculiformis A. Cunn. ex Benth | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 82 | Keo lai | Keo | A. mangium Wild. x A. auriculiformis A. Cunn. ex Benth. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 83 | Keo lông | Keo | Acacia torulosa Benth. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 84 | Keo tai tượng | Keo | Acacia mangium Wild. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 85 | Keo tumiđê | Keo | Acacia tumidae S. Muell | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 86 | Kháo | Khao | Phoebe cuneate Blume | Bắc-Trung | 5 |
| 87 | Lòng mang lá cụt | L.mang | Pterospermum truncatolobatum Gagnep. | Bắc-Trung | 5 |
| 88 | Lòng mang lá mác | L.mang | Pterospermum lancaefolium Roxb. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 89 | Lòng mức (Thừng mức) | L.muc | Wrightia annamensis Eberh. & Dub. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 90 | Long não (Dã hương) | L.nao | Cinnamomum camphora (L.) J. Presl | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 91 | Lõi thọ | L.tho | Gmelina arborea Roxb. | Bắc-Trung | 10 |
| 92 | Lim xẹt | L.xet | Pelthophorum dasyrrachis (Miq.) Kurz. var. tonkinensis (Pierre) K. & S. Larsen | Bắc-Trung-Nam | 10 |
| 93 | Lát hoa | Lat | Chukrasia tabularis A. Juss. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 94 | Lát mêhicô | Latm | Cedrela odorata | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 95 | Lim xanh | Lim | Erythrophloeum fordii Oliv. | Bắc-Trung-Nam | 10 |
| 96 | Mạy châu (Mạy chấu) | M.chau | Carya tonkinensis Lecomte | Bắc | 3 |
| 97 | Mấm biển (Mắm biển) | Mam | Avicennia marina (Fork.) Vierh. | Trung-Nam | 3 |
| 98 | Mấm lưỡi đòng (Mắm đen) | Mam | Avicennia officinalis L. | Nam | 3 |
| 99 | Mấm quăn (Mắm quăn) | Mam | Avicennia lanata Ridl. | Nam | 3 |
| 100 | Mấm trắng (Mắm trắng) | Mam | Avicennia alba Blume | Nam | 3 |
| 101 | Me | Me | Tamarindus indica L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 102 | Mít | Mit | Artocarpus intergrifolius L. f. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 103 | Mò lá bạc | Ml.bac | Cryptocarya maclurei Merr. | Bắc-Nam | 5 |
| 104 | Mỡ | Mo | Manglietia conifera Dandy,̃ Manglietia glauca Blume) | Bắc-Trung | 5 |
| 105 | Mun | Mun | Diospyros mun A. Chev. ex Le comte | Bắc-Trung | 10 |
| 106 | Mun sọc | Mun | Diospyros sp. | Trung | 10 |
| 107 | Muỗm | Muom | Mangifera foetida Lour. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 108 | Muồng đen | Muong | Cassia siamea Lam. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 109 | Muồng hoa đào (Bò cạp nước) | Muong | Cassia javanica L. | Trung-Nam | 3 |
| 110 | Muồng hoàng yến | Muong | Cassia fistula L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 111 | Muồng ngủ (Còng) | Muong | Samanea saman (Jacq.) Merr. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 112 | Muồng pháo | Muong | Calliandra calothyrsus Meissner | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 113 | Muồng ràng ràng (Cườm rắn) | Muong | Adenanthera pavonina L. (A.microsperma Teysm) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 114 | Mù u | Muu | Calophyllum inophyllum L. | Nam | 3 |
| 115 | Xoan chịu hạn (Neem) | Neem | Azedirachta indica Juss. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 116 | Ngô đồng | Ng.dong | Firmiana simplex (L.) W.Wight. | Bắc-Trung | 5 |
| 117 | Nghiến | Nghien | Burretiodendron tonkinensis (Gagnep.) Kosterm. | Bắc-Trung | 10 |
| 118 | Nhội | Nhoi | Bischofia javanica Blume(Bischofia trifoliata (Roxb.) Hook.f.) | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 119 | Phi lao | P.lao | Casuarina equisetifolia Forst & Forst f | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 120 | Pơ mu | P.mu | Fokienia hodginsii (Dunn) Henry & Thomas | Bắc-Trung | 5 |
| 121 | Phượng vĩ | Phuong | Denolix regia (Bojer ex Hook,) Raf. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 122 | Quế | Que | Cinnamomum cassia (L.) J.Presl. | Bắc-Trung | 5 |
| 123 | Re hoa trắng | Re | Cinnamomum curvifolium (Lour.) Nees (Cinnamomum albiflorum Nees) | Bắc-Trung | 5 |
| 124 | Re hương | Re | Cinnamomum partheroxylum (Jack.) Nees | Bắc-Trung | 5 |
| 125 | Ràng ràng mít | Rr.mit | Ormosia balansae Drake | Bắc-Trung | 5 |
| 126 | Sa mu (Sa mộc) | S.mu | Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook. | Bắc-Trung | 5 |
| 127 | Sa mu dầu (Ngọc am) | S.mu | Cunninghamia lanceolata var. konishii (Hayata) | Bắc-Trung | 5 |
| 128 | Sau sau | S.sau | Liquidambar formosana Hance | Bắc-Trung | 3 |
| 129 | Sao đen | Sao | Hopea odorata Roxb. | Trung-Nam | 5 |
| 130 | Sao mặt quỷ (Táu mặt quỷ) | Sao | Hopea mollissima C.Y.Wu | Trung | 10 |
| 131 | Sao xanh | Sao | Hopea sp. | Trung | 5 |
| 132 | Sấu | Sau | Dracontomelon dupperreanum Pierre | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 133 | Sến bo bo (Vên vên nghệ) | Sen | Shorea hypochra Hance | Nam | 5 |
| 134 | Sến mật | Sen | Madhuca pasquieri (Dunbard.) H. J. Lam. | Bắc-Trung-Nam | 10 |
| 135 | Sến mủ (Sến cát) | Sen | Shorea roxburghii G. Don (Shorea cochinchinensis Pierre) | Trung-Nam | 5 |
| 136 | Sến trung (Sến hải nam, Chà ran sến) | Sen | Homalium ceylanicum Benth(Homalium hainanensis Gagnep) | Trung | 10 |
| 137 | Sến xanh | Sen | Mimusop elengi L. | Trung-Nam | 5 |
| 138 | Sếu (Cơm nguội) | Seu | Celtis sinensis Pers. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 139 | Sơ | So | Camellia oleifera C. Abel. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 140 | Sở thường | So | Camellia sasanqua Thunb. (Thea sasanqua (Thunb.) Pierre) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 141 | Sú | Su | Aegiceras corniculatum | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 142 | Trắc vàng (Sưa, Trắc thối) | Sua | Dalbergia tonkinensis Prain | Bắc-Trung | 5 |
| 143 | Tai chua | T.chua | Garcinia cowa Roxb. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 144 | Tông dù (Mạy sao) | T.du | Toona sinensis (A. Juss.) M. Roem | Bắc | 5 |
| 145 | Tô hạp hương | T.hap | Altingia siamensis Craib. | Bắc-Trung | 5 |
| 146 | Thàn mát | T.mat | Millettia ichthyochtona Drake | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 147 | Táo mèo | T.meo | Docynia indica (Wall.) Decne | Bắc | 5 |
| 148 | Thanh thất | T.that | Ailanthus triphysa (Dennst.) Alston | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 149 | Thanh trà (Sơn trà) | T.tra | Bouea oppositifolia (Roxb.) Meisn. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 150 | Táu mật | Tau | Vatica odorata ssp. brevipetiolatum (Vatica tonkinensis A. Chev.) | Bắc | 10 |
| 151 | Táu muối | Tau | Vatica diospyroides (Vatica fleuryana Tard.) | Bắc-Trung | 5 |
| 152 | Tếch (Gía tỵ) | Tech | Tectona grandis L. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 153 | Thông ba lá | Thong | Pinus kesiya Royle ex Gordon | Bắc-Trung | 5 |
| 154 | Thông Ca ri bê | Thong | Pinus caribaea Morelet | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 155 | Thông đỏ nam | Thong | Taxus wallichianus Zucc. | Bắc-Trung | 5 |
| 156 | Thông đỏ trung quốc | Thong | Taxu chinensis (Pilg.) Rehd. | Bắc | 10 |
| 157 | Thông hai lá dẹt | Thong | Pinus krempfii Lecomte | Trung | 5 |
| 158 | Thông mã vĩ (Thông đuôi ngựa) | Thong | Pinus massoniana Lamb. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 159 | Thông năm lá | Thong | Pinus dalatensis D. Ferre | Trung | 5 |
| 160 | Thông nhựa | Thong | Pinus merkusii Jungh.et de Vries | Bắc-Trung | 5 |
| 161 | Tống quán sủ (Tống quá sủ) | Tq.su | Alnus nepalensis D. Don | Bắc | 5 |
| 162 | Trám đen | Tr.den | Canarium pimela Leench. (Canarium nigrum, Canarium tramdenum) | Bắc-Trung | 5 |
| 163 | Trám hồng (Trám ba cạnh) | Tr.hong | Canarium bengalense Roxb. | Bắc-Trung | 5 |
| 164 | Trầm dó (Trầm hương) | Tr.huong | Aquilaria crassna Pierre ex Lecomte | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 165 | Trám trắng | Tr.trang | Canarium album (Lour.) Raeusch. | Bắc-Trung | 5 |
| 166 | Trâm vối | Tr.voi | Syzygium cuminii (L.) Skeel | Bắc-Trung | 5 |
| 167 | Trắc | Trac | Dalbergia cochinchinensis Pierre | Trung-Nam | 10 |
| 168 | Trai | Trai | Shorea obtusa Wall. ex Blume var. kochangensis Heim. (Shorea vulgaris Pierre) | Trung-Nam | 10 |
| 169 | Tràm (Tràm cừ) | Tram | Melaleuca cajuputi Powell | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 170 | Tràm lá bạc | Tram | Melaleuca argentea W. Fitzg. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 171 | Tràm lá dài | Tram | Melaleuca leucadendrra (L.) L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 172 | Tràm la ́năm gân | Tram | Melaleuca quinquenervia (Cav.) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 173 | Tràm lá rộng | Tram | Melaleuca viridiflora | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 174 | Tràm salina | Tram | Melaleuca saligna | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 175 | Trang | Trang | Kandelia candel (L.) Druce | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 176 | Trẩu | Trau | Vernicia montana Lour.(Aleurites montana (Lour.) Wilson) | Bắc-Trung | 3 |
| 177 | Trẩu cao bằng | Trau | Vernicia fordii (Hemsl.) Airy Shaw(Aleurites fordii Hemsl.) | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 178 | Vù hương | V.huong | Cinnamomum balansae Lecomte | Bắc | 10 |
| 179 | Vàng tâm | V.tam | Manglietia dandyi (Gagnep.) Dandy (Magnolia dandyi Gagnep.) | Bắc-Trung | 5 |
| 180 | Vối thuốc (Kháo dặm) | V.thuoc | Schima wallichii var. noronhae (Blume ) Bloemb. | Bắc-Trung | 3 |
| 181 | Vạng trứng | V.trung | Endospermum chinense Benth. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 182 | Vên vên | V.ven | Anisoptera costata Korth. (Anisoptera cochinchinensis Pierre) | Trung-Nam | 5 |
| 183 | Tô mộc (Vang) | Vang | Caesalpinia sappan L. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 184 | Vẹt đen (Vẹt khàng) | Vet | Bruguiera sexangula (Lour.) Poir. | Nam | 3 |
| 185 | Vẹt dù | Vet | Bruguiera gymnorrhiza (L.) Savigny | Nam | 3 |
| 186 | Vẹt tách | Vet | Bruguiera parviflora (Roxb.) Wight et Arn, ex Griff. | Nam | 3 |
| 187 | Vẹt thăng (Vẹt trụ ) | Vet | Bruguiera cylindrica (L.) Blume | Nam | 3 |
| 188 | Xà cừ (Sọ khỉ̉) | X.cu | Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 189 | Xoan đào | Xo.dao | Prunus arborea (Blume) Kalkm(Pygeum arboreum Engl.) | Bắc-Trung | 3 |
| 190 | Xoan mộc (Trương vân) | Xo.moc | Toona surenii (Blume) Merr.(Toona febrifuga M. Roem.) | Bắc-Trung | 5 |
| 191 | Xoan nhừ (Lát xoan) | Xo.nhu | Choerespondias axillaris (Roxb.) Burtt. & Hill | Bắc-Trung | 5 |
| 192 | Xoài | Xoai | Mangifera indica L. | Bắc-Trung-Nam | 5 |
| 193 | Xoan (Xoan ta, Sầu đâu) | Xoan | Melia azedarach L. | Bắc-Trung-Nam | 3 |
| 194 | Xoan quả to | Xoan | Melia toosendan Sieb. & Zucc. | Bắc | 3 |
| 195 | Xoay | Xoay | Dialium cochinchinensis Pierre | Trung-Nam | 5 |
| 196 | Xu | Xu | Xylocarpus moluccensis ( Lamk.) M. Roem. | Nam | 3 |
| 197 | Xu ổi | Xu | Xylocarpus granatum Koenig | Nam | 3 |

PHỤ LỤC 03: Một số thông tin thu thập trong điều tra kiểm kê rừng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Ký hiệu thuộc tính | Tên thuộc tính | Dạng dữ liệu | Độ rộng trường | Số số lẻ thập phân |
| 1 | matinh | Mã số tỉnh | Decimal | 4 | 0 |
| 2 | mahuyen | Mã số huyện | Decimal | 4 | 0 |
| 3 | maxa | Mã số xã | Decimal | 6 | 0 |
| 4 | xa | Tên xã | Character | 20 | 0 |
| 5 | tk | Số hiệu tiêu khu | Character | 10 | 0 |
| 6 | khoanh | Số hiệu khoảnh | Character | 5 | 0 |
| 7 | lo | Số hiệu lô | Character | 5 | 0 |
| 8 | thuad | Số hiệu thửa đất | Decimal | 5 | 0 |
| 9 | tobando | Số hiệu tờ bản đồ địa chính | Character | 8 | 0 |
| 10 | ddanh | Địa danh | Character | 25 | 0 |
| 11 | dtich | Diện tích | Decimal | 9 | 2 |
| 12 | nggocr | Nguồn gốc rừng | Decimal | 2 | 0 |
| 13 | ldlr | Loại đất loại rừng | Character | 10 | 0 |
| 14 | maldlr | Ký hiệu loại đất loại rừng | Decimal | 4 | 0 |
| 15 | sldlr | Ký hiệu loại đất loại rừng phụ | Character | 15 | 0 |
| 16 | namtr | Năm trồng | Decimal | 5 | 0 |
| 17 | captuoi | Cấp tuổi | Decimal | 5 | 0 |
| 18 | ktan | Số năm từ trồng đến khép tán | Decimal | 2 | 0 |
| 19 | nggocrt | Nguồn gốc rừng trồng | Decimal | 2 | 0 |
| 20 | thanhrung | Mã số thành rừng | Decimal | 2 | 0 |
| 21 | mgo | Trữ lượng gỗ (m3/ha) | Decimal | 7 | 1 |
| 22 | mtn | Số cây tre nứa (1000 cây/ha) | Decimal | 9 | 3 |
| 23 | mgolo | Trữ lượng gỗ của lô (m3) | Decimal | 9 | 1 |
| 24 | mtnlo | Số cây tre nứa của lô (1000 cây) | Decimal | 9 | 3 |
| 25 | lapdia | Mã số điều kiện lập địa | Decimal | 4 | 0 |
| 26 | malr3 | Mã số mục đích sử dụng | Decimal | 1 | 0 |
| 27 | mdsd | Mục đích sử dụng | Character | 20 | 0 |
| 28 | mamdsd | Mã số mục đích sử dụng | Decimal | 3 | 0 |
| 29 | dtuong | Mã số đối tượng sử dụng | Decimal | 2 | 0 |
| 30 | churung | Tên chủ rừng | Character | 30 | 0 |
| 31 | machur | Mã số của chủ rừng | Decimal | 5 | 0 |
| 32 | trchap | Mã số tình trạng tranh chấp | Decimal | 2 | 0 |
| 33 | quyensd | Mã số tình trạng sử dụng | Decimal | 2 | 0 |
| 34 | thoihansd | Năm hết hạn sử dụng đất | Decimal | 5 | 0 |
| 35 | khoan | Mã số tình trạng khoán | Decimal | 2 | 0 |
| 36 | nqh | Mã số tình trạng ngoài quy hoạch | Decimal | 2 | 0 |
| 37 | nguoink | Tên người nhận khoán | Character | 20 | 0 |
| 38 | nguoitrch | Tên người tranh chấp | Character | 20 | 0 |
| 39 | mangnk | Mã số người nhận khoán | Decimal | 4 | 0 |
| 40 | mangtrch | Mã số người tranh chấp | Decimal | 4 | 0 |
| 41 | ngsinh | Mã số tình trạng nguyên sinh | Decimal | 2 | 0 |
| 42 | Kd | Toạ độ X (mét từ kinh tuyến trục) | Decimal | 8 | 1 |
| 43 | Vd | Toạ độ Y (mét từ xích đạo) | Decimal | 9 | 1 |
| 44 | Capkd | Cấp kinh độ | Decimal | 5 | 0 |
| 45 | Capvd | Cấp vĩ độ | Decimal | 5 | 0 |
| 46 | locu | Tên lô lúc kiểm kê ở xã | Character | 6 | 0 |

***Ý nghĩa của ký hiệu về các thuộc tính như sau:***

(1) matinh là cột ghi mã số của tỉnh (Mã số của tỉnh, huyện, xã theo quy định ngành Tài nguyên và Môi trường).

(2) mahuyen là cột ghi mã số của huyện.

(3) maxa là cột ghi mã số của xã.

(4) xa là cột ghi tên xã. Tên xã được ghi chuẩn theo văn bản của Bộ Tài nguyên Môi trường. Các xã mới có thể được tách, nhập, chỉnh sửa bằng chức năng hướng dẫn của phần mềm này.

(5) tk là cột ghi ký hiệu tiểu khu, trong một tỉnh thì ký hiệu tiểu khu không trùng nhau.

(6) khoanh là cột ghi ký hiệu của khoảnh, trong mỗi tiểu khu ký hiệu khoảnh không trùng nhau.

(7) lo là cột ghi ký hiệu lô kiểm kê rừng, trong mỗi khoảnh thì ký hiệu các lô kiểm kê rừng không trùng nhau.

(8) thuad là cột ghi số hiệu của thửa đất (nếu có), mỗi chủ rừng có thể có 1 hoặc nhiều thửa đất (hay mảnh đất) trên mỗi thửa đất của một chủ rừng có một hoặc nhiều lô kiểm kê rừng. Thông tin về số hiệu thửa đất được ghi để tham khảo trong khi sử dụng cơ sở dữ liệu, ở những nơi chưa có bản đồ giao đất lâm nghiệp thì cũng không có thông tin về thửa đất.

(9) tobando là cột ghi số hiệu tờ bản đồ Tờ bản đồ số kế thừa cơ sở dữ liệu của ngành Tài nguyên và Môi trường

(10) ddanh là cột ghi tên thôn bản của lô kiểm kê rừng.

(11) dtich là cột ghi diện tích lô kiểm kê rừng. Diện tích của một lô kiểm kê rừng được ghi theo đơn vị hecta và có 2 số thập phân. Diện tích của một lô rừng có thể được xác định bằng hecta qua hàm Area của phần mềm MAPINFO.

(12) nggocr là cột ghi mã số loại rừng, có ba loại rừng theo nguồn gốc với mã số như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Nguồn gốc rừng | Mã số của nguồn gốc rừng |
| 1 | Rừng tự nhiên | 1 |
| 2 | Rừng trồng | 2 |
| 3 | Đất chưa có rừng | 3 |

(13) ldlr là cột ghi ký hiệu trạng thái rừng và đất không có rừng (loại đất loại rừng) theo Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT. Mỗi trạng thái rừng có một ký hiệu riêng thống nhất trên quy mô cả nước.

(14) maldlr là cột ghi mã số của trạng thái rừng, mã số của các trạng thái rừng được ghi trong phụ biểu 3.

(15) sldlr là cột ghi ký hiệu loại đất loại rừng phụ cho loại đất loại rừng là rừng trồng, thường ghi theo tên loài cây hoặc nhóm loài cây trồng trong lô kiểm kê rừng.

(16) namtr là cột ghi năm trồng rừng cho lô kiểm kê là rừng trồng.

(17) captuoi: ghi số năm trung bình của một cấp tuổi của cây trồng chính trong lô kiểm kê.

(18) ktan: ghi số năm trung bình từ khi trồng đến khi rừng khép tán cho lô rừng trồng.

(19) nggocrt là cột ghi mã số nguồn gốc rừng trồng, có ba nguồn gốc rừng trồng với mã số như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Nguồn gốc rừng trồng | Mã số của nguồn gốc rừng trồng |
| 1 | Trồng trên đất chưa có rừng | 1 |
| 2 | Trồng trên đất đã có rừng | 2 |
| 3 | Tái sinh chồi từ rừng trồng | 3 |

(20) thanhrung là cột ghi mã số tình trạng thành rừng, có 2 mã số thành rừng như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tình trạng thành rừng | Mã số thành rừng |
| 1 | Đã thành rừng | 1 |
| 2 | Chưa thành rừng | 2 |

(21) mgo là cột ghi trữ lượng gỗ cây đứg cho lô kiểm kê rừng tính theo đơn vị m3/ha.

(22) mtn là là cột ghi trữ lượng tre, nứa, cau dừa cho lô kiểm kê rừng tính theo đơn vị 1000cây/ha. Một lô kiểm kê rừng có thể có cả trữ lượng gỗ và cả trữ lượng tre nứa.

(23) mgolo là cột ghi trữ lượng gỗ cây đứng của lô rừng, tính bằng đơn vị m3/lô.

(24) mtnlo là cột ghi trữ lượng tre nứa của lô rừng, tính bằng đơn vị 1000 cây/lô.

(25) lapdia là cột ghi mã số của điều kiện lập địa của lô kiểm kê rừng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Mã số | Ký hiệu | Tên lập địa |
| 1 | 1 | NDAT | Núi đất |
| 2 | 2 | NDA | Núi đá |
| 3 | 3 | NM | Ngập mặn |
| 4 | 4 | NP | Ngập phèn |
| 5 | 5 | NG | Ngập ngọt |
| 6 | 6 | CAT | Bãi cát |

(26) malr3 là cột ghi mã số của loại rừng theo mục đích sử dụng của lô kiểm kê rừng, có 3 loại rừng theo mục đích sử dụng với mã số sau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Loại rừng | Mã số của loại rừng |
| 1 | Phòng hộ | 1 |
| 2 | Đặc dụng | 2 |
| 3 | Sản xuất | 3 |
| 4 | Ngoài quy hoạch | 0 |

(27) mdsd là cột ghi ký hiệu mục đích sử dụng của lô kiểm kê rừng,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mục đích sử dụng** | **Ký hiệu** | **Mã số mục đích sử dụng** |
| 1 | Vườn quốc gia | VQG | 1 |
| 2 | Khu dự trữ thiên nhiên | DTTN | 2 |
| 3 | Khu bảo tồn loài - sinh cảnh | BTSC | 3 |
| 4 | Khu bảo vệ cảnh quan | BVCQ | 4 |
| 5 | Khu rừng nghiên cứu, TNKH, rừng giống | NCKH | 5 |
| 6 | Vườn thực vật quốc gia | TVQG | 6 |
|  |  |  |  |
| 7 | Rừng phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ nguồn nước | PHDN | 7 |
| 8 | Phòng hộ biên giới | PHBG | 8 |
| 9 | Rừng Phòng hộ chắn gió, chắn cát | PHCC | 9 |
| 10 | Rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển | PHCS | 10 |
|  |  |  |  |
| 11 | Rừng sản xuất gỗ lớn | SXGL | 11 |
| 12 | Rừng sản xuất gỗ nhỏ | SXGN | 12 |
| 13 | Rừng sản xuất khác | SXK | 13 |

(28) mamdsd là cột ghi mã số mục đích sử dụng của lô kiểm kê rừng (theo bảng trên)

(29) dtuong là cột ghi mã số đối tượng sử dụng đất của lô kiểm kê rừng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Đối tượng sử dụng | Ký hiệu đối tượng sử dụng | Mã số đối tượng sử dụng |
| 1 | Ban quản lý rừng đặc dụng | BQLRDD | 1 |
| 2 | Ban quản lý rừng phòng hộ | BQLRPH | 2 |
| 3 | Tổ chức kinh tế | TCKT | 3 |
| 4 | Các đơn vị vũ trang | DVVT | 4 |
| 5 | Tổ chức KH, CN, GDDT và DN | KHCN | 5 |
| 6 | Hộ gia đình, cá nhân trong nước | HGD | 6 |
| 7 | Cộng đồng dân cư | CD | 7 |
| 8 | Doanh nghiệp đầu tư nước ngoài | DNNN | 8 |
| 9 | UBND xã | UBNDX | 9 |

(30) churung: ghi tên chủ rừng hoặc tên nhóm chủ rừng của lô kiểm kê rừng.

(31) machur: ghi mã số của chủ rừng. Mỗi chủ rừng hoặc nhóm chủ rừng nhóm I trong một xã có một mã số riêng, không trùng với mã số của chủ rừng hoặc nhóm chủ rừng khác. Mã số của chủ rừng nhóm I có thể là số thứ tự của chủ rừng nhóm I trong từng xã.

Mỗi chủ rừng nhóm II trong một tỉnh có một mã số riêng, không trùng với mã số của chủ rừng khác. Mã số của chủ rừng nhóm II có diện tích nằm gọn trong tỉnh được xác định bằng cách cộng số thứ tự của chủ rừng đó trong danh sách chủ rừng lớn của tỉnh với 9000.

Mỗi chủ rừng nhóm II có diện tích nằm trên nhiều tỉnh có một mã số riêng, không trùng với mã số của chủ rừng khác. Mã số của chủ rừng nhóm II có diện tích nằm trên nhiều tỉnh được xác định bằng cách cộng số thứ tự chủ rừng này với 9500.

(32) trchap: ghi mã số của tình trạng tranh chấp của lô kiểm kê rừng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tình trạng tranh chấp | Mã số tình trạng tranh chấp |
| 1 | Tranh chấp | 1 |
| 2 | Không tranh chấp | 2 |

(33) quyensd là cột ghi mã số về tình trạng quyền sử dụng đất của lô kiểm kê rừng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tình trạng quyền sử dụng đất | Mã số |
| 1 | Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất | 1 |
| 2 | Quyết định | 2 |
| 3 | Giấy tờ khác | 3 |
| 4 | Không có giấy tờ | 4 |

(34) thoihansd: ghi năm hết hạn sử dụng của lô rừng đối với chủ rừng theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Nếu trong giấy không ghi thời hạn sử dụng thì thời hạn sử dụng được ghi là 2100.

(35) khoan: ghi mã số về tình trạng khoán bảo vệ của lô rừng thuộc chủ rừng nhóm II.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tình trạng khoán | Mã số tình trạng khoán |
| 1 | Nhận khoán | 1 |
| 2 | Không nhận khoán | 2 |

(36) nqh là cột ghi mã số về tình trạng quy hoạch của lô kiểm kê rừng. Có hai tình trạng ngoài quy hoạch với mã số 0 ghi cho lô rừng nằm trong ranh giới quy hoạch ba loại rừng và mã số 1 ghi cho lô rừng nằm ngoài ranh giới quy hoạch ba loại rừng.

(37) nguoink là cột ghi tên người/hộ hoặc nhóm hộ nhận khoán bảo vệ lô rừng.

(38) nguoitrch là cột ghi tên người tranh chấp không có chứng nhận quyền sử dụng, hoặc không được ưu tiên trong thống kê.

(39) mangnk là cột ghi mã số của người nhận khoán. Mỗi chủ nhận khoán có mã số riêng không trùng với mã số của chủ nhận khoán khác trong cùng một chủ rừng giao khoán.

(40) mangtrch là cột ghi mã số của người tranh chấp. Mỗi người tranh chấp có mã số riêng không trùng với mã số của người tranh chấp khác trong cùng một xã.

(41) ngsinh là cột ghi mã số tình trạng nguyên sinh. Nếu là rừng nguyên sinh thì mã số là 1, nếu không phải là rừng nguyên sinh thì mã số là 2.

(42) kd là cột ghi kinh độ của tâm lô kiểm kê rừng (update từ phần mềm GIS).

(43) vd là cột ghi vĩ độ của tâm lô kiểm kê rừng (update từ phần mềm GIS).

(44) capkd là cột ghi cấp kinh độ (phần mềm tự tính). Cấp kinh độ và cấp vĩ độ được sử dụng để phần mềm thực hiện chức năng tự động điền số hiệu cho các lô kiểm kê rừng.

(45) capvd là cột ghi cấp vĩ độ (phần mềm tự tính).

(46) locu là cột ghi tên lô theo phiếu kiểm kê rừng.

B. PHỤ LỤC KIỂM KÊ RỪNG

PHỤ LỤC 3A: MẪU BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM KÊ

|  |
| --- |
| MỞ ĐẦU |
| PHẦN I |
| ĐẶC ĐIỂM CHỦ YẾU VỀ TỰ NHIÊN, KINH TẾ,  XÃ HỘI TỈNH  1. Điều kiện tự nhiên  2. Điều kiện dân sinh, kinh tế, xã hội  3. Hoạt động sản xuất lâm nghiệp |
| PHẦN II |
| MỤC TIÊU, NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ PHẠM VI THỰC HIỆN |
| 1. Mục tiêu kiểm kê rừng |
| 2. Nội dung thực hiện chủ yếu |
| 3. Phương pháp và các bước thực hiện  4. Tổ chức thực hiện kiểm kê |
| PHẦN III |
| KẾT QUẢ KIỂM KÊ RỪNG  1. Kết quả kiểm kê rừng và lập hồ sơ quản lý rừng  *(Kết quả kiểm kê: về số lượng: lô, thửa, CQL, thôn bản, xã, huyện, tỉnh; diện tích; trữ lượng theo các nội dung kiểm kê, biểu kết quả; độ che phủ; kết quả lập hồ sơ quản lý theo chủ quản lý và các cấp hành chính v.v...)* |
| 2. Diễn biến diện tích rừng và đất chưa có rừng |
| 3. So sánh kết quả hiện trạng kiểm kê rừng với hiện trạng điều tra rừng  *(kết quả so sánh có tính sai số)* |
| 4. Kết luận, tồn tại và kiến nghị |

PHỤ LỤC: MẪU BIỂU KIỂM KÊ, HỒ SƠ VÀ SỐ QUẢN LÝ

**Biểu số 01. Kiểm kê theo chủ rừng**

(Dùng cho chủ rừng nhóm I)

Tên chủ rừng........................; Mã chủ rừng...................................;

Thôn/bản/ấp........................ Xã ....................... Huyện ....................... Tỉnh ........................

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Thửa | Lô KK | Lô cũ\* | Tờ BĐ | Kh | Tk | S  (ha) | Mục đích sử dụng (PH; DD; SX) | Trạng thái rừng | Loài cây rừng trồng | Năm Trồng | Mgỗ/ lô (m3) | Ntn/lô (1000c) | M Các-bon rừng (tấn /lô) | Điều kiện lập địa | Quyền sử dụng | Hồ sơ giao đất, giao rừng | Tranh  chấp | Tên chủ rừng lân cận (1; 2; 3;…) | Chủ rừng ký |
| (1) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|  |  | a |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | a1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chủ rừng  (Ký tên) |  | Đơn vị kiểm kê  (Ký tên, đóng dấu) |

**Ghi chú:**

- Cột 2, cột 5: theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do ngành Tài nguyên môi trường cấp

- Cột 3:

+ Dòng a là thông tin lô được xuất ra từ kết quả điều tra rừng

+ Dòng a1 là thông tin kết quả kiểm kê rừng (nếu a1 trùng a thì a1 để trống).

**-** Cột 4:Lô rừng theo hồ sơ quản lý đến trước thời điểm kiểm kê

- Cột 9: Ghi các số từ 1 – 14 (1- Vườn quốc gia, 2- Khu dự trữ thiên nhiên, 3- Khu bảo tồn loài sinh cảnh, 4- Khu bảo vệ cảnh quan, 5- Khu rừng nghiên cứu thực nghiệm khoa học, 6- Vườn thực vật quốc gia, 7- Rừng giống quốc gia; 8- Rừng phòng hộ đầu nguồn, 9- Rừng bảo vệ nguồn nước, 10- Rừng phòng hộ biên giới, 11- Rừng phòng hộ chắn gió chắn cát bay, 12- Rừng phòng hộ chắn sóng lấn biển, 13- Rừng tự nhiên sản xuất, 14- Rừng trồng sản xuất)

- Cột 16: Ghi các số 1 – 6 (1- núi đất, 2- núi đá, 3- đất cát, 4- ngập mặn, 5- ngập phèn, 6- ngập ngọt

- Cột 17: ghi các số từ 1 – 4 (1- giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, 2- Quyết định, 3- Giấy tờ khác, 4- không có giấy tờ).

- Cột 18: ghi các ghi các số từ 1 – 4 (1- đã giao đất và giao rừng, 2- giao đất chưa giao rừng, 3- giao rừng chưa giao đất, 4- chưa giao).

- Cột 19: Tích vào lô có tranh chấp

**Biểu số 02: Kiểm kê theo chủ rừng**

(Dùng cho chủ rừng nhóm II)

Chủ rừng:……………………….

Xã:………………………………Huyện:………………….Tỉnh: ……………………………

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Lô KK | Lô cũ\* | Kh | Tk | S  (ha) | Mục đích sử dụng (PH; DD; SX) | | Trạng thái rừng | Loài cây rừng trồng | Năm Trồng | Mgỗ/ lô (m3) | | Ntn/lô (1000c) | M Các-bon rừng (tấn /lô) | | Điều kiện lập địa | | Quyền sử dụng | Hồ sơ giao đất, giao rừng | Tranh  chấp | Chủ rừng ký |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | | 14 | | 15 | 16 | 17 | 18 |
|  | a |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  | a1 |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  | |  | | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **Chủ rừng**  (Ký tên, đóng dấu) | | | | | | |  | | | | |  | | |  | | *Ngày tháng năm*  **Người kiểm kê**  *(Ký tên )* | | | | |

Ghi *chú*:

**-** Cột 2:

+ Dòng a là thông tin lô được xuất ra từ kết quả điều tra rừng

+ Dòng a1 là thông tin kết quả kiểm kê rừng (nếu a1 trùng a thì a1 để trống).

**-** Cột 3:Lô rừng theo hồ sơ quản lý đến trước thời điểm kiểm kê

**-** Cột 7: Ghi các số từ 1 – 14 (1- Vườn quốc gia, 2- Khu dự trữ thiên nhiên, 3- Khu bảo tồn loài sinh cảnh, 4- Khu bảo vệ cảnh quan, 5- Khu rừng nghiên cứu thực nghiệm khoa học, 6- Vườn thực vật quốc gia, 7- Rừng giống quốc gia; 8- Rừng phòng hộ đầu nguồn, 9- Rừng bảo vệ nguồn nước, 10- Rừng phòng hộ biên giới, 11- Rừng phòng hộ chắn gió chắn cát bay, 12- Rừng phòng hộ chắn sóng lấn biển, 13- Rừng tự nhiên sản xuất, 14- Rừng trồng sản xuất)

- Cột 14: Ghi các số 1 – 6 (1- núi đất, 2- núi đá, 3- đất cát, 4- ngập mặn, 5- ngập phèn, 6- ngập ngọt

- Cột 15: ghi các số từ 1 – 4 (1- giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, 2- Quyết định, 3- Giấy tờ khác, 4- không có giấy tờ).

- Cột 16: ghi các ghi các số từ 1 – 4 (1- đã giao đất và giao rừng, 2- giao đất chưa giao rừng, 3- giao rừng chưa giao đất, 4- chưa giao).

- Cột 17: Tích vào lô có tranh chấp

**Biểu số: DIỆN TÍCH CÁC LOẠI RỪNG PHÂN THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: ha*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **Đặc dụng** | | | | | | **Phòng hộ** | | | | | | **Sản xuất** | **Ngoài QH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cộng** | **Vườn quốc gia** | **Khu dự trữ thiên nhiên** | **Khu bảo tồn loài - sinh cảnh** | **Khu bảo vệ cảnh quan** | **Khu NC, TNKH, vườn TVQG, rừng giống QG** | **Cộng** | **Đầu nguồn** | **Rừng bảo vệ nguồn nước** | **Rừng phòng hộ biên giới** | **Rừng chắn gió, chắn cát** | **Rừng chắn sóng, lấn biển** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(15)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* | *(18)* |
|  | **Diện tích rừng và diện tích trồng chưa thành rừng** | **0000** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **V** | **DIỆN TÍCH CHƯA THÀNH RỪNG** | **2000** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Diện tích trồng chưa thành rừng** | **2010** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Diện tích khoanh nuôi tái sinh** | **2020** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Diện tích khác** | **2030** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 04: TRỮ LƯỢNG CÁC LOẠI RỪNG PHÂN THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: Gỗ: m3; tre, nứa: 1000 cây*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **Đặc dụng** | | | | | | **Phòng hộ** | | | | | | **Sản xuất** | **Ngoài QH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cộng** | **Vườn quốc gia** | **Khu dự trữ thiên nhiên** | **Khu bảo tồn loài sinh cảnh** | **Khu bảo vệ cảnh quan** | **Khu NC, TNKH, vườn TVQG, rừng giống QG** | **Cộng** | **Đầu nguồn** | **Rừng bảo vệ nguồn nước** | **Rừng phòng hộ biên giới** | **Rừng chắn gió, chắn cát** | **Rừng chắn sóng, lấn biển** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(15)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* |  |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm 20*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 04a: TRỮ LƯỢNG CÁC-BON RỪNG PHÂN THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: tấn*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **Đặc dụng** | | | | | | **Phòng hộ** | | | | | | **Sản xuất** | **Ngoài QH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cộng** | **Vườn quốc gia** | **Khu dự trữ thiên nhiên** | **Khu bảo tồn loài - sinh cảnh** | **Khu bảo vệ cảnh quan** | **Khu NC, TNKH, vườn TVQG, rừng giống QG** | **Cộng** | **Đầu nguồn** | **Rừng bảo vệ nguồn nước** | **Rừng phòng hộ biên giới** | **Rừng chắn gió, chắn cát** | **Rừng chắn sóng, lấn biển** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(15)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* |  |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm 20*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 05: DIỆN TÍCH RỪNG PHÂN THEO LOẠI CHỦ QUẢN LÝ**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: ha*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **BQL rừng ĐD** | **BQL rừng PH** | **Tổ chức kinh tế** | **Lực lượng vũ trang** | **Tổ chức khoa học và CN; ĐT, GD** | **Hộ gia đình, cá nhân trong nước** | **Cộng  đồng dân cư** | **DN đầu tư nước ngoài** | **UBND** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* |
|  | **Diện tích rừng và diện tích trồng chưa thành rừng** | **0000** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  | , |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **V** | **DIỆN TÍCH CHƯA THÀNH RỪNG** | **2000** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Diện tích trồng chưa thành rừng** | **2010** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Diện tích khoanh nuôi tái sinh** | **2020** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Diện tích khác** | **2030** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm 20*  **Người tổng hợp** |

*\* Ghi chú: Cột 4 = Cột 5 + …..+ Cột 13*

**Biểu số 06: TRỮ LƯỢNG RỪNG PHÂN THEO LOẠI CHỦ QUẢN LÝ**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: Gỗ: m3; tre, nứa: 1000 cây*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **BQL rừng ĐD** | **BQL rừng PH** | **Tổ chức kinh tế** | **Lực lượng vũ trang** | **Tổ chức KH và CN, ĐT, GD** | **Hộ gia đình, cá nhân trong nước** | **Cộng  đồng dân cư** | **Doanh nghiệp đầu tư nước ngoài** | **UBND** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *(1)* | *(2)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 06a: TRỮ LƯỢNG CÁC-BON RỪNG PHÂN THEO LOẠI CHỦ QUẢN LÝ**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: Tấn*

| **TT** | **Phân loại rừng** | **Mã** | **Tổng** | **BQL rừng ĐD** | **BQL rừng PH** | **Tổ chức kinh tế** | **Lực lượng vũ trang** | **Tổ chức KH và CN, ĐT, GD** | **Hộ gia đình, cá nhân trong nước** | **Cộng  đồng dân cư** | **Doanh nghiệp đầu tư nước ngoài** | **UBND** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *(1)* | *(2)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* |
| **I** | **RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC HÌNH THÀNH** | **1100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng tự nhiên** | **1110** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng nguyên sinh | 1111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng thứ sinh | 1112 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trồng** | **1120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng mới trên đất chưa có rừng | 1121 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Trồng lại sau khi khai thác rừng trồng | 1122 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Tái tái sinh sau khai thác rừng trồng. | 1123 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Cải tạo rừng tự nhiên | 1124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA** | **1200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng trên núi đất** | 1210 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trên núi đá** | 1220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng trên đất ngập nước** | 1230 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập mặn | 1231 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập phèn | 1232 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng ngập ngọt | 1233 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng trên cát** | 1240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **RỪNG PHÂN THEO LOÀI CÂY** | **1300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng gỗ tự nhiên** | 1310 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá | 1311 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng rụng lá | 1312 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - Rừng lá rộng - lá kim | 1313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng tre nứa** | **1320** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa** | 1330 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng cau dừa** | 1340 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **RỪNG GỖ TỰ NHIÊN PHÂN THEO TRỮ LƯỢNG** | **1400** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Rừng giàu** | **1410** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Rừng trung bình** | **1420** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Rừng nghèo** | **1430** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Rừng nghèo kiệt** | **1440** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Rừng chưa có trữ lượng** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 07: TỔNG HỢP TỶ LỆ CHE PHỦ RỪNG**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: diện tích: ha;*

*Tỷ lệ che phủ: %*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **TT** | **Đơn vị** | **Tổng diện tích tự nhiên** | **Tổng diện tích có rừng** | **Rừng tự nhiên** | **Rừng trồng** | | **Phân loại theo mục đích sử dụng** | | | | **Ngoài QH** | **Tỷ lệ che phủ rừng** | | **Diện tích rừng trồng đã thành rừng** | **Diện tích trồng chưa có rừng** | **Tổng cộng** | **Đặc dụng** | **Phòng hộ** | **Sản xuất** | | *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

|  |  |
| --- | --- |
| *\* Ghi chú:*  Thông tin Cột 2 (Đơn vị):  - Biểu toàn quốc: danh sách đợn vị tổng hợp là cấp Tỉnh;  - Biểu tỉnh: danh sách đơn vị tổng hợp là cấp huyện  - Biểu huyện: danh sách đơn vị là cấp xã  - Biểu xã: danh sách đơn vị là tiểu khu, không tính tỷ lệ che phủ cho tiểu khu (chỉ tính đến xã) | Cột 4 = Cột 5 + Cột 6 + Cột 7 = Cột 8 + Cột 12  Cột 8 = Cột 9+Cột 10+Cột 11  Cột 13 = (Cột 4+Cột 6)\*100/Cột 3 |

**Biểu số 08: DIỆN TÍCH RỪNG TRỒNG PHÂN THEO LOÀI CÂY VÀ CẤP TUỔI**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: ha*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loài cây** | **Tổng cộng** | **Phân theo cấp tuổi** | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 09: TRỮ LƯỢNG RỪNG TRỒNG PHÂN THEO LOÀI CÂY VÀ CẤP TUỔI**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: Gỗ: m3; tre nứa: 1000 cây*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loài cây** | **Tổng cộng** | **Phần theo cấp tuổi** | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 10: TRỮ LƯỢNG CÁC BON RỪNG TRỒNG PHÂN THEO LOÀI CÂY VÀ CẤP TUỔI**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: tấn*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loài cây** | **Tổng cộng** | **Phần theo cấp tuổi** | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 11: TỔNG HỢP TÌNH TRẠNG QUẢN LÝ DIỆN TÍCH RỪNG**

Xã:…………………………………….. Huyện: …………………………………… Tỉnh:……………………………..

*Đơn vị tính: ha*

| **TT** | **Tình trạng sử dụng** | **Tổng  xã** | **BQL rừng ĐD** | **BQL rừng PH** | **Tổ chức kinh tế** | **Lực lượng vũ trang** | **Tổ chức KH và CN; ĐT, GD** | **Hộ gia đình, cá nhân trong nước** | **Cộng  đồng dân cư** | **Doanh nghiệp đầu tư nước ngoài** | **UBND** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* |
|  | **TỔNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **I** | **ĐÃ GIAO ĐẤT VÀ GIAO RỪNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Không có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Đang có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **ĐÃ GIAO ĐẤT, CHƯA GIAO RỪNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Không có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Đang có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **ĐÃ GIAO RỪNG, CHƯA GIAO ĐẤT** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Không có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Đang có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **CHƯA GIAO ĐẤT, CHƯA GIAO RỪNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Không có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Đang có tranh chấp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Rừng tự nhiên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Rừng trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Diện tích chưa có rừng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thủ trưởng đơn vị** | *Ngày tháng năm*  **Người tổng hợp** |

**Biểu số 12. HỒ SƠ QUẢN LÝ RỪNG CHO CHỦ RỪNG NHÓM I**

**1. Thông tin về chủ rừng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tỉnh: | Xã: | Tên chủ quản lý: |
| Huyện: | Thôn/bản: | Tên chủ sử dụng: |

**2. Thông tin chi tiết về rừng và đất lâm nghiệp**

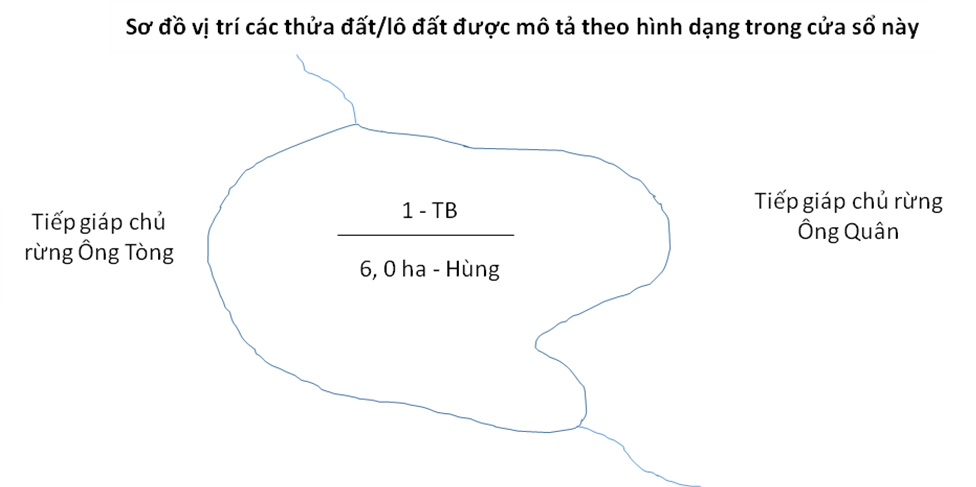
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông tin thửa đất** | | **Thông tin về rừng và đất lâm nghiệp** | | | | | | | | | | | | **Mục đích sử dụng (chức năng)** | **Thời hạn**  **sử dụng (năm)** |
| **Số tờ bản đồ địa chính** | **Thửa đất số** | **Tiểu khu** | **Khoảnh** | **Lô** | **Diện tích**  **(ha)** | **Đất có rừng** | | | | | | **Đất không có rừng** | |
| **Rừng tự nhiên** | | | **Rừng trồng** | | |
| **Trạng thái** | **Trữ lượng** | | **Loài cây** | **Năm trồng** | **Trữ lượng**  **(TN:1000 cây, Gỗ: m3)** | **Trạng thái** | **Loài cây ưu thế** |
| **Gỗ (m3)** | **Tre, nứa (1000 cây)** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Đại diện chủ rừng**  *(ký và ghi rõ họ tên)* | **Đại diện UBND**  *(Ký và đóng dấu)* |

*\*Ghi chú:* - Trữ lượng tínhm3/lô đối với rừng gỗ;

- Số cây/lô đối với rừng tre nứa.

**3. Sơ đồ vị trí 1**

****

*\* Ghi chú:*

- Sơ đồ thửa đất được trích lục các thông tin lô đất: Vị trí lô đất; 1 - tên lô đất; TB - trạng thái: rừng trung bình - Mục đích sử dụng; 6,0 ha - Diện tích;

- Chủ rừng ông Hùng; vị trí tiếp giáp với các chủ rừng ông Tòng và Ông Quân.

**-** Mẫu hồ sơ quản lý rừng áp dụng cho chủ quản lý nhóm I

**Biểu số 13: HỒ SƠ QUẢN LÝ RỪNG CHO CHỦ RỪNG NHÓM II**

**1. Thông tin về chủ rừng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tỉnh: | Xã: | Tên chủ quản lý: |
| Huyện: | Thôn/bản: | Tên chủ sử dụng: |

**2. Thông tin chi tiết về rừng và đất lâm nghiệp**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông tin thửa đất** | | **Thông tin về rừng và đất lâm nghiệp** | | | | | | | | | | | | **Mục đích sử dụng (chức năng)** | **Thời hạn**  **sử dụng (năm)** |
| **Số tờ bản đồ địa chính** | **Thửa đất số** | **Tiểu khu** | **Khoảnh** | **Lô** | **Diện tích**  **(ha)** | **Đất có rừng** | | | | | | **Đất không có rừng** | |
| **Rừng tự nhiên** | | | **Rừng trồng** | | |
| **Trạng thái** | **Trữ lượng** | | **Loài cây** | **Năm trồng** | **Trữ lượng**  **(TN:1000 cây, Gỗ: m3)** | **Trạng thái** | **Loài cây ưu thế** |
| **Gỗ (m3)** | **Tre, nứa (1000 cây)** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Đại diện chủ rừng**  *(ký và ghi rõ họ tên)* | **Đại diện UBND**  *(Ký và đóng dấu)* |

Ghi chú: - Trữ lượng tính m3/lô đối với rừng gỗ;

- Số cây/lô đối vớiRừng tre nứa.

**3. Mỗi chủ quản lý trong hồ sơ có kèm theo một tờ bản đồ kiểm kê**

**Bản đồ giao đất 1**

***Bản đồ tỷ lệ theo quy định***

**Biểu số 14: SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP XÃ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP XÃ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TỈNH:**.....................................................................................**Mã:** |  | |  | |  | | | |
|  | | | | | | | | |
| **HUYỆN:** ................................................................................**Mã:** |  | |  | |  | |  | |
|  | | | | | | | | |
| **XÃ:**.........................................................................................**Mã:** |  | |  | |  | |  |  |
| **Quyển số:** | |  |  |  | |  | | | |

Ngày tháng năm

**SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP XÃ**

Xã..........................................Huyện........................................ Tỉnh...................................

Đơn vị tính: Gỗ (m3); tre nứa (nghìn cây)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên**  **chủ quản lý** | **Ngày**  **tháng**  **năm** | **Tiểu khu** | **Khoảnh** | **Thửa đất** | | **Lô kiểm kê** | | | | | | **Trữ lượng rừng** | **Chức năng của rừng** | **Loại chủ quản lý** | **Ghi chú** |
| **Thửa đất số** | **Diện tích**  **(ha)** | **Nguyên nhân thay đổi** | **Số**  **hiệu lô** | **Diện tích**  **(ha)** | **Trạng thái** | **Rừng trồng** | |
| **Loài cây** | **Năm trồng** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* | *(15)* | *(16)* | *(17)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ngày tháng năm*  **Người lập biểu** | *Ngày tháng năm*  **Cơ quan kiểm lâm**  *(Ký tên,đóng dấu)* | *Ngày tháng năm*  **Ủy ban nhân dân**  *(Ký tên,đóng dấu)* |

**Biểu số 15. SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP HUYỆN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**SỔQUẢN LÝ RỪNG CẤP HUYỆN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TỈNH:**.....................................................................................**Mã:** |  | |  | |  | | |
|  | | | | | | | |
| **HUYỆN:** ................................................................................**Mã:** |  | |  | |  | |  |
|  | | | | | | | |
| **Quyển số:** | |  |  |  | |  | | |

Ngày tháng năm

**SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP HUYỆN**

Tỉnh..........................................Huyện.......................................

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Xã** | **Tiểu khu** | **Khoảnh** | **Tên chủ quản lý** | **Thửa đất** | | | **Chức năng của rừng** | **Loại chủ quản lý** | **Ghi chú** |
| **Thửa đất số** | **Diện tích** | **Kết quả GĐGR** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ngày tháng năm*  **Người lập biểu** | *Ngày tháng năm*  **Cơ quan kiểm lâm**  *(Ký tên, đóng dấu)* | *Ngày tháng năm*  **Ủy ban nhân dân**  *(Ký tên, đóng dấu)* |

**Biểu số 16. SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP TỈNH**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP TỈNH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tỉnh: ................................................................................................ Mã:** | |  |
|  |  |  |
| **Quyển số:** |  |  |

Ngày tháng năm

**SỔ QUẢN LÝ RỪNG CẤP TỈNH**

**Tỉnh..........................................**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Huyện** | **Xã** | **Tiểu khu** | **Tên đơn vị, tổ chức** | **Thửa đất** | | **Kết quả GĐGR** | **Chức năng của rừng** | **Loại chủ quản lý** | **Ghi chú** |
| **Thửa đất số** | **Diện tích (ha)** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ngày tháng năm*  **Người lập biểu** | *Ngày tháng năm*  **Cơ quan kiểm lâm**  *(Ký tên, đóng dấu)* | *Ngày tháng năm*  **Ủy ban nhân dân**  *(Ký tên, đóng dấu)* |

PHỤ LỤC 3C: BIÊN BẢN BÀN GIAO SỐ LIỆU, BẢN ĐỒ KIỂM KÊ

Mẫu số 01

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Ngày…..tháng…..năm…..*

**BIÊN BẢN HỌP THÔN TRIỂN KHAI KIỂM KÊ RỪNG**

**Địa điểm**: Thôn ……………… Xã …………………., Huyện..……….….……....…

**Thành phần cuộc họp**:

Tổ công tác kiểm kê rừng gồm các ông : ………………............................................

Cán bộ lãnh đạo thôn gồm các ông: …………………………………........................

Các chủ rừng gồm: ……………..hộ gia đình, ……………….cộng đồng .................

Nội dung cuộc họp:.. …… ..............................................................................................

.........................................................................................................................................

Phổ biến chủ trương và nội dung kiểm kê rừng, xác định ranh giới trên bản đồ và điền thông tin vào phiếu kiểm kê của từng lô kiểm kê rừng.

Triển khai kế hoạch kiểm kê rừng trên địa bàn xã, thị trấn …………… ............

...............................................................................................................................

**Kết quả cuộc họp:**

-Xác định được ranh giới cho ……….. chủ rừng và nhóm chủ rừng, đã điền thông tin vào phiếu kiểm kê rừng cho ………….. lô kiểm kê rừng.

-Cần xác định bổ sung ngoài thực địa ranh giới giữa …………. chủ rừng và nhóm chủ rừng với ranh giới của UBND xã, ………….. chủ rừng và nhóm chủ rừng với ranh giới rừng của chủ rừng lớn là ………………………………............................

...............................................................................................................................

- Cần xác định bổ sung ngoài thực địa đặc điểm rừng cho …….. lô kiểm kê rừng.

Những khó khăn chưa giải quyết khác:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Cuộc họp kết thúc lúc ………. giờ, ngày …… tháng …… năm…….

**Đại diện lãnh đạo thôn Đại diện tổ công tác KKR xã**

( Ký và ghi họ tên) ( Ký và ghi họ tên )

Mẫu số 02

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI CÔNG TÁC KIỂM KÊ RỪNG CẤP XÃ**

Tên huyện: ………………………….

Tên xã: ……………………………...

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thôn** | **Diện tích đất lâm nghiệp nhóm I** | **Thời gian bắt đầu KKR** | **Thời gian kết thúc KKR** | **Người phụ trách** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

……..ngày …… tháng …… năm………

**Đại diện tổ công tác xã Người lập kế hoạch**

Mẫu số 03

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**BÁO CÁO ĐỊNH KỲ**

**TIẾN ĐỘ KIỂM KÊ RỪNG CẤP XÃ**

Ngày báo cáo: …………./…………/………..

Nơi nhận báo cáo: Ban chỉ đạo kiểm kê rừng huyện ………………………...

Đơn vị báo cáo: Tổ công tác KKR xã ………………………………………..

Nội dung báo cáo:

1. Tổng số thôn bản có rừng trong xã: …………………………………...
2. Số thôn bản xã đã hoàn thành kiểm kê rừng: ………………………….
3. Số thôn bản dự kiến hoàn thành KKR theo kế hoạch đến thời điểm hiện tại: ………………………………………………………………..
4. Nguyên nhân chưa hoàn thành kế hoạch, hoặc vượt mức kế hoạch: ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………
5. Giải pháp khắc phục để đẩy nhanh tiến độ kiểm kê rừng: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………
6. Kiến nghị hỗ trợ của BCĐ kiểm kê rừng cấp trên: ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

TỔ KIỂM KÊ RỪNG

( Ký tên, đóng dấu )

Mẫu số 4a

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**BIÊN BẢN BÀN GIAO SẢN PHẨM KIỂM KÊ RỪNG**

Hôm nay, ngày……tháng……năm……

Tại: …………………………………………………………………………………....

Chúng tôi gồm:

**I: BÊN GIAO: …………………………………………………………………………**

* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………
* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………
* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………

**II: BÊN NHẬN: ………………………………………………………………………**

* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………
* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………
* Ông (Bà): …………………………………….Chức vụ: ………………………

Chúng tôi đã thống nhất bàn giao các sản phẩm, kết quả kiểm kê rừng tại …….................. phục vụ Dự án “Điều tra kiểm kê rừng tỉnh ………” cụ thể như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại tư liệu** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Biên bản này được lập thành 06 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 03 bản để lưu và thực hiện.

**ĐẠI DIỆN BÊN GIAO ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN**

Mẫu số 4b

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**BIÊN BẢN BÀN GIAO TƯ LIỆU PHỤC VỤ**

**DỰ ÁN ĐIỀU TRA KIỂM KÊ RỪNG**

Hôm nay, ngày…..tháng……năm……

Tại: ……………………………………………………………………………

Chúng tôi gồm:

1. **BÊN GIAO: …………………………**

Đai diện bên A:

* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..
* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..
* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..

1. **BÊN NHẬN: ………………………..**

Đại diện bên B:

* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..
* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..
* Ông (Bà): ………………………….. Chúc vụ: ……………………………..

Chúng tôi đã thống nhất bàn giao các tư liệu phục vụ công tác triển khai thực hiện Dự án “Điều tra kiểm kê rừng tỉnh…….” Tại ……………………… với sự chứng kiến của đại diện ……………………………………. Cụ thể như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại tư liệu** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Biên bản này được lập thành 06 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 03 bản để lưu trữ và thực hiện.

**ĐẠI DIỆN BÊN GIAO ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN**

Mẫu số 05

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*……ngày …….tháng …..năm…..*

**BIÊN BẢN**

**KIỂM TRA HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CÔNG TÁC CẤP XÃ**

**HOẶC CHỦ RỪNG**

Tổ công tác KKR cấp trên: …………………………………………………

Tổ công tác KKR cấp xã hoặc chủ rừng …………………………………..

Nội dung kiểm tra:

1. Thành phần của TCT KKR cấp xã, chủ rừng: hợp lý □, chưa hợp lý □ vì ………………………………………………………………………....
2. Kế hoạch kiểm kê rừng: Rõ ràng □, thích hợp □, chưa thích hợp □ vì ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………
3. Tổ chức kiểm kê rừng: Đúng hướng dẫn □, chưa đúng hướng dẫn □ vì ………………………………………………………………………
4. Kỹ thuật kiểm kê rừng: Đúng quy định □, chưa đúng quy định □ vì ……………. …………………………………………………………..
5. Quản lý tài chính: Đúng quy định □, chưa đúng quy định □ vì ………………….. ……………………………………………………..
6. Kiến nghị về giải pháp tăng cường hoạt động của tổ công tác KKR cấp xã và chủ rừng: …………………………………………………… …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………....

**TỔ CÔNG TÁC CẤP TRÊN TỔ KIỂM KÊ RỪNG**

( Ký tên và ghi rõ họ tên ) ( Ký tên và ghi rõ họ tên )

Mẫu số 06

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*……ngày …….tháng …..năm…..*

**BIÊN BẢN KIỂM TRA SẢN PHẨM KKR CẤP XÃ HOẶC CHỦ RỪNG**

Tổ công tác cấp trên: …………………………………………………………

Tổ công tác KKR cấp xã hoặc chủ rừng: …………………………………….

Nội dung kiểm tra:

1. Sự đầy đủ của sản phẩm KKR: đầy đủ theo quy định □, chưa đầy đủ□: những sản phẩm còn thiếu: ……………………………………................. ...............………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………
2. Sự chính xác của sản phẩm KKR: đáp ứng yêu cầu □, chưa đáp ứng yêu cầu □, những vấn đề cần hoàn thiện: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ CÔNG TÁC CẤP TRÊN**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) | **TỔ KIỂM KÊ RỪNG**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) |

PHỤ LỤC 3D: PHƯƠNG PHÁP ĐO NHANH TRỮ LƯỢNG RỪNG

**A. Đo tổng tiết diện ngang bằng thước Bitteclich**

**1. Cấu tạo và cách sử dụng thước Bitteclich**

a) Cấu tạo của thước

Cấu tạo của thước rất đơn giản, gồm một thân bằng gỗ hoặc kim loại, ở đầu thân thước gắn một cửa sổ. Cửa sổ này rộng hay hẹp phụ thuộc vào bề rộng của cửa sổ và chiều dài của thân thước (L) bằng một số biết trước. Thông thường lấy tỷ lệ bằng 1/50. Cụ thể là thân thước = 50 cm, thì cửa sổ = 1 cm.

b) Cách sử dụng thước

Khi sử dụng thước, trước tiên chọn một điểm có tính đại diện trong rừng làm điểm đo, khi đo đưa thước lên ngang tầm mắt, đặt một mắt vào đầu ngắm của thước, sau đó thông qua cửa sổ của thước quan sát ở vị trí ngang ngực. Ngắm tất cả các cây cao ở vị trí 1,3 m xung quanh làm thành một đường tròn khép kín, lấy vị trí đứng làm tâm vòng tròn đo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Description: G:\DCIM\217_0223\IMG_5131.JPG** | **Description: G:\DCIM\217_0223\IMG_5132.JPG** | **Description: G:\DCIM\217_0223\IMG_5133.JPG** |

Hình ảnh. Quay thước Bitteclich để xác định tổng tiết diện ngang của lâm phần

*(Từ trái qua phải: 1: Cắt hoàn toàn, 2: Tiếp tuyến, 3: Lọt hoàn toàn)*

Khi đó có 3 trường hợp xẩy ra:

1. Nhìn thấy một bộ phận của cây (1)
2. Nhìn thấy thân cây tiếp tuyến (2)
3. Nhìn thấy toàn bộ thân cây (3)

Quan sát theo hình vẽ:

2

3

1

Trường hợp 1 gọi là “cắt”

Trường hợp 2 gọi là “ tiếp tuyến”

Trường hợp 3 gọi là “lọt”

Khi đo phải thống kê số cây đo được vào một biểu: Cây “cắt” = 1; cây “tiếp tuyến” = 1/2; cây “lọt” = 0 quay hết một vòng từ cây đầu đến cây cuối cùng trong vòng tròn khép kín. Đơn vị đo là m2.

**B. Phương pháp đo cao bằng sào**

Dùng sào để đo chiều cao trung bình cây trong ô. Khi đo chiều cao một cây cần dựng sào sát thân cây, sau đó chọn một vị trí cách gốc cây xấp xỉ một lần chiều cao cây và có thể quan sát thấy sào, thân cây và ngọn cây. Từ đó ngắm và ước lượng chiều cao cây căn cứ vào chiều cao của sào và chiều cao cây. Chiều cao trung bình của cây trong ô được tính bằng trung bình chiều cao của 3 cây có đường kính trung bình trong

# PHỤ LỤC 4

# BIÊN TẬP BẢN ĐỒ ĐIỀU TRA, KIỂM KÊ RỪNG

Bản đồ điều tra, kiểm kê rừng được xây dựng dựa trên các quy định chính sau:

- Căn cứ Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11565:2016 về Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung.

### 1. Bản đồ nền địa hinh

* Bản đồ thành quả điều tra, kiểm kê rừng theo các cấp hành chính xã, huyện, tỉnh được xây dựng, biên tập trên nền bản đồ địa hình, hoặc bản đồ địa chính cơ sở với kinh tuyến trục đượcquy định cho từng tỉnh, trên hệ quy chiếu VN2000.
* Bản đồ thành quả điều tra rừng và kiểm kê rừng cấp xã được biên tập trên bản đồ nền địa hình tỷ lệ gốc 1/10.000 (hoặc 1/5.000), hoặc bản đồ địa chính cơ sở có tỷ lệ tương đương.
* Khi biên tập lớp bản đồ nền địa hình cấp huyện, cấp tỉnh, cấp vùng và toàn quốc cần thiết phải lược bỏ những yếu tố địa hình địa vật theo quy định tương ứng với các loại tỷ lệ.
* Trong một tỉnh nếu sử dụng nhiều nguồn bản đồ nền địa hình khác nhau, thì phải chuyển về cùng một hệ tọa độ thống nhất. Sai số ghép mảnh của các loại bản đồ này phải nằm trong hạn sai cho phép (theo quy phạm đo vẽ bản đồ địa chính cơ sở tỷ lệ 1/10.000), nếu không đạt hạn sai phải có giải pháp đo vẽ bổ sung.

### 2. Bản đồ thành quả

#### 2.1. Bản đồ hiện trạng

* Bản đồ thành quả hiện trạng rừng chỉ xây dựng cho cấp xã. Trên bản đồ phải thể hiện rõ ranh giới các lô hiện trạng, kèm theo diện tích, số hiệu lô, ký hiệu trạng thái rừng. Các thông tin khác có liên quan (chủ quản lý, số hiệu tiểu khu, khoảnh, chức năng 3 loại rừng,...) của từng lô hiện trạng phải được nhập vào trong bảng thuộc tính của bản đồ số. Trên bản đồ cũng phải thể hiện rõ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, khoảnh, ranh giới 3 loại rừng..
* Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp huyện, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp xã theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp xã. Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp huyện không thể hiện ranh giới lô chỉ thể hiện màu trạng thái, thể hiện đầy đủ ranh giới và tên các đơn vị hành chính cấp xã. Ngoài ra cũng phải thể hiện đầy đủ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng. Những lô có cùng trạng thái liền kề trong một khoảnh phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 1 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các xã trong huyện phải tiếp biên các xã với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp huyện.
* Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp tỉnh, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp huyện theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp huyện. Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp tỉnh chỉ thể hiện màu trạng thái, tên và ranh giới các đơn vị hành chính cấp xã và cấp huyện. Ngoài ra cũng phải thể hiện đầy đủ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng.Những lô có cùng trạng thái liền kề trong một tiểu khu phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 2 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các huyện trong tỉnh phải tiếp biên các huyện với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp tỉnh.
* Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp vùng và toàn quốc, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp tỉnh theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp tỉnh. Bản đồ thành quả hiện trạng rừng cấp vùng và toàn quốc chỉ thể hiện màu trạng thái, tên và ranh giới các đơn vị hành chính các cấp và ranh giới 3 loại rừng. Những lô có cùng trạng thái liền kề trong một xã phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 4 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các tỉnh trong toàn quốc phải tiếp biên các tỉnh với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ toàn quốc.

#### 2.2. Bản đồ kiểm kê

Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp xã. Trên bản đồ phải thể hiện chi tiết ranh giới, màu sắc các lô trạng thái rừng, đất chưa có rừng kèm theo các thông tin về diện tích, ký hiệu trạng thái của từng lô.Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp xã phải thể hiện rõ ranh giới các lô kiểm kê kèm theo diện tích, số hiệu lô, ký hiệu trạng thái rừng và số thửa. Các thông tin khác có liên quan (chủ quản lý, tình trạng tranh chấp, số hiệu tiểu khu, khoảnh, chức năng 3 loại rừng,...) của từng lô kiểm kê phải được nhập vào trong bảng thuộc tính của bản đồ số. Trên bản đồ cũng phải thể hiện rõ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, khoảnh, ranh giới 3 loại rừng

* Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp huyện, được tổng hợp và biên tập từ bản kiểm kê rừng cấp xã theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp xã. Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp huyện phải thể hiện đầy đủ ranh giới và tên các đơn vị hành chính cấp xã, không hiển thị ranh giới lô kiểm kê, chỉ thể hiện ranh giới chủ quản lý và số thửa. Ngoài ra cũng phải thể hiển thị tên vàranh giới hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng. Lô kiểm kê có cùng trạng thái liền kề trong một khoảnh phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 1 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các xã trong huyện phải tiếp biên các xã với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp huyện.
* Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp tỉnh được tổng hợp, biên tập từ Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp huyện và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp huyện.Bản đồ thành quả hiện trạng và kiểm kê rừng cấp tỉnh cần phải thể hiện đầy đủ ranh giới và tên các đơn vị hành chính cấp xã, huyện. Ngoài ra cũng phải thể hiện đầy đủ ranh giới 3 loại rừng, ranh giới nhóm chủ quản lý.Lô kiểm kê có cùng trạng thái liền kề trong một tiểu khu phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 2 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các huyện trong tỉnh phải tiếp biên các huyện với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp tỉnh.
* Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp vùng và toàn quốc, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ kiểm kê rừng cấp tỉnh theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin của bản đồ cấp tỉnh. Bản đồ thành quả kiểm kê rừng cấp vùng và toàn quốc chỉ thể hiện màu trạng thái, ranh giới nhóm chủ quản lý, tên và ranh giới các đơn vị hành chính các cấp và ranh giới 3 loại rừng.Lô kiểm kê có cùng trạng thái liền kề trong một xã phải được gộp chung lại thành một lô, gộp các lô có diện tích dưới 4 ha vào các lô liền kề (Ưu tiên gộp vào lô có cùng trạng thái hoặc nhóm trạng thái). Sau khi gộp bản đồ các tỉnh trong toàn quốc phải tiếp biên các tỉnh với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ toàn quốc.

#### 2.3. Bản đồ hiện trạng chủ quản lý

* Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp xã. Trên bản đồ không thể hiện giới các lô trạng thái, chỉ thể hiện ranh giới thửa đất theo chủ quản lý, kèm theo diện tích theo hồ sơ địa chính, số hiệu thửa theo hồ sơ địa chính, thứ tự chủ quản lý (trong một xã thứ tự chủ quản lý được đánh từ 1 đến n theo vần a b c...của tên chủ quản lý, thứ tự chủ quản lý cũng chính là mã chủ quản lý). Các thông tin khác có liên quan (số hiệu tiểu khu, chức năng 3 loại rừng,...) của từng thửa đất phải được nhập vào trong bảng thuộc tính của bản đồ số. Trên bản đồ cũng phải thể hiện rõ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng.
* Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp huyện, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng rừng cấp xã theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin và các trường dữ liệu của bản đồ cấp xã. Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp huyện không thể hiện ranh giới thửa đất, chỉ thể hiện màu và ranh giớicủa các loại chủ quản lý, thể hiện đầy đủ ranh giới và tên các đơn vị hành chính cấp xã. Ngoài ra cũng phải thể hiện đầy đủ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng. Sau khi gộp các xã trong huyện phải tiếp biên các xã với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp huyện.
* Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp tỉnh, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng chủ quản lý rừng cấp huyện theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin và các trường dữ liệu của bản đồ cấp huyện. Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp tỉnh chỉ thể hiện màu của các loại chủ quản lý và ranh giới chủ quản lý nhóm I và nhóm II, thể hiện tên và ranh giới các đơn vị hành chính cấp xã và cấp huyện. Ngoài ra cũng phải thể hiện đầy đủ ranh giới và số hiệu hệ thống tiểu khu, ranh giới 3 loại rừng. Sau khi gộp các huyện trong tỉnh phải tiếp biên các huyện với nhau, phải làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và lỗi ô trống trên bản đồ cấp tỉnh.
* - Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp vùng và toàn quốc, được tổng hợp và biên tập từ bản đồ hiện trạng chủ quản rừng cấp tỉnh theo tỷ lệ quy định và giữ nguyên lớp thông tin và các trường dữ liệu của bản đồ cấp tỉnh. Bản đồ thành quả hiện trạng chủ quản lý rừng cấp vùng và toàn quốc chỉ thể hiện màu của 2 nhóm chủ quản lý (nhóm I và nhóm II), thể hiện tên và ranh giới đơn vị hành chính các cấp và ranh giới 3 loại rừng.

#### 2.4. Lớp lô kiểm kê rừng toàn tỉnh

* Lấy lớp bản đồ kiểm rừng cấp xã làm cơ sơ dữ liệu cho việc xây dựng bảng biểu thống kê các cấp bằng phần mềm “Quản lý dữ liệu Điều tra Kiểm kê rừng”.
* Lớp lô kiểm kê rừng toàn tỉnh được ghép tất cả các lớp lô kiểm kê rừng cấp xã trong tỉnh, sau khi ghép giữ nguyên các trường dữ liệu của lớp kiểm kê cấp xã và phải tiếp biên giữa các xã với nhau, làm sạch các lỗi chồng đè, vặn xoắn và ô trống.

### 3. Hệ tọa độ

* Bản đồ thành quả cấp xã được biên tập trên bản đồ nền địa hình VN2000 tỷ lệ gốc 1:10.000, hoặc 1:5.000, hoặc bản đồ địa chính cơ sở có tỷ lệ gốc 1:10.000 múi 3 độ kinh tuyến trục của từng tỉnh.
* Bản đồ thành quả cấp huyện được biên tập từ bản thành quả cấp xã, lớp bản đồ địa hình biên tập theo quy định của bản đồ địa hìnhcó tỷ lệ tương ứng, độ rộng múi chiếu và kinh tuyến trục theo bản đồ cấp xã.
* Bản đồ thành quả cấp tỉnh được biên tập từ bản đồ thành quả cấp huyện, lớp bản đồ địa hình biên tập theo quy định của bản đồ địa hình có tỷ lệ tương ứng, độ rộng múi chiếu và kinh tuyến trục theo bản đồ cấp huyện.
* Bản đồ thành quả cấp vùng được biên tập từ bản đồ thành quả cấp tỉnh, biên tập theo quy định của bản đồ tỷ lệ 1:250.000, trên kinh tuyến trục 105 độ hoặc 111 độ múi 6 độ.
* Bản đồ thành quả cấp toàn quốc được biên tập từ bản đồ thành quả cấp tỉnh,biên tập theo quy định của bản đồ tỷ lệ 1/l.000.000, trên kinh tuyến trục 105 độ múi 6 độ.

### 4. Tỷ lệ bản đồ

Bản đồ thành quả hiện trạng, kiểm kê rừng của các cấp hành chính được xây dựng phải đảm bảo nội dung và độ chính xác theo các loại tỷ lệ như sau:

*Bảng 01: Tỷ lệ bản đồ*

| **TT** | **Cấp hành chính** | **Tỷ lệ bản đồ** |
| --- | --- | --- |
| I | Cấp xã | 1:10.000 |
| II | Cấp huyện | 1:50.000 |
| III | Cấp tỉnh | 1:100.000 |
| IV | Cấp vùng | 1: 250.000 |
| V | Toàn quốc | 1:1.000.000 |

Khi in thành quả bản đồ, để cho một đơn vị hành chính nằm trên số tờ giấy in ít nhất (giấy in khổ Ao) thì căn cứ vào diện tích tự nhiên của các cấp hành chính, bản đồ thành quả được biên tập trang in theo các loại tỷ lệ như sau:

*Bảng 02: Tỷ lệ bản đồ*

| **TT** | **Cấp hành chính/ Tỷ lệ bản đồ** | **Diện tích tự nhiên (ha)** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Cấp xã** |  |
| 1 | 1:5.000 | Dưới 3.000 |
| 2 | 1:10.000 | Từ 3.000 trở lên |
| **II** | **Cấp huyện** |  |
| 1 | 1:25.000 | Dưới 20.000 |
| 2 | 1:50.000 | Từ 20.000 trở lên |
| **III** | **Cấp tỉnh** |  |
| 1 | 1:50.000 | Dưới 250.000 |
| 2 | 1:100.000 | Từ 250.000 trở lên |
| **IV** | **Cấp vùng** |  |
|  | 1: 250.000 |  |
| **V** | **Toàn quốc** |  |
|  | 1:1.000.000 |  |

### 5. Quy định phân lớp các yếu tố nội dung trên bản đồ thành quả

* Các lớp bản đồ phải ở dạng mở, cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin khi cần thiết và có khả năng chuyển đổi khuôn dạng.
* Trong một lớp bản đồ, tất cả các đối tượng cần được miêu tả bằng một kiểu duy nhất (Trừ lớp khung bản đồ và lớp chú dẫn bản đồ) thuộc về một trong 4 kiểu sau đây:
* Đối tượng kiểu điểm (point)
* Đối tượng kiểu đường (polyline)
* Đối tượng kiểu vùng (polygon)
* Đối tượng kiểu mô tả (text)
* Các đối tượng dạng đường chỉ được vẽ ở dạng Polyline, vẽ liên tục, không đứt đoạn, chồng đè lên nhau và chỉ được dừng tại các điểm nút giao nhau giữa các đường.
* Những đối tượng dạng vùng (polygon) phải được vẽ ở dạng polygon. Những đối tượng dạng vùng phải là các vùng khép kín, giữa 2 vùng không có khoảng hở, chồng đè lên nhau.
* Các đối tượng trên bản đồ phải thể hiện đúng lớp, màu sắc, lực nét và các thông số thuộc tính kèm theo như quy định.
* Bản đồ thành quả được biên tập theo một quy định thống nhất về CSDL theo hệ thống FRMS và Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11565:2016 về Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung

### 6. Quy định nội dung các lớp bản đồ trong biên tập bản đồ thành quả

Tuỳ từng cấp xây dựng bản đồ mà nội dung bản đồ nền cần thể hiện chi tiết khác nhau: ở tỷ lệ 1:5.000; 1:10.000, 1:25.000, cần thể hiện đầy đủ và chi tiết. Ở tỷ lệ1:50.000; 1:100.000 – cần lược bỏ những yếu tố nhỏ, cụ thể như sau:

*Bảng 03:Hiển thị nội dung bản đồ*

| **Đơn vị xây dựng**  **Nội dung** | **Cấp xã** | **Cấp huyện** | **Cấp tỉnh** | **Toàn quốc** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** |
| ***Các lớp bản đồ dạng đường (line)*** | | | |  |
| - Ranh giới quốc gia | x | x | x | x |
| - Ranh giới tỉnh | x | x | x | x |
| - Ranh giới huyện | x | x | x | x |
| - Ranh giới xã | x | x | x |  |
| - Ranh giới tiểu khu | x | x |  |  |
| - Ranh giới lâm trường, phân trường (nếu có) | x |  |  |  |
| - Ranh giới khoảnh | x |  |  |  |
| - Ranh giới 3 loại rừng | x | x | x |  |
| - Thuỷ văn một nét | Thể hiện đầy đủ | Sông, suối chính, lược bỏ những nhánh suối phụ | Sông, suối chính, lược bỏ những nhánh suối phụ |  |
| - Giao thông |  |  |  |  |
| + Đường sắt | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ |
| + Các loại đường giao thông khác | Thể hiện đầy đủ | Quốc lộ, tỉnh lộ và đường liên huyện | Quốc lộ, tỉnh lộ | Quốc lộ |
| - Đường bình độ | Thể hiện đầy đủ | Đường bình độ cái (50m) | Đường bình độ cái (100m) | Đường bình độ cái (500m) |
| ***Các lớp bản đồ dạng vùng (polygon)*** | | | |  |
| Ranh giới lô hiện trạng rừng | Thể hiện đầy đủ | (chỉ thể hiện màu trạng thái rừng) | (chỉ thể hiện màu trạng thái rừng) | (chỉ thể hiện màu trạng thái rừng) |
| Ranh giới lô kiểm kê rừng | x | Màu Tr\_thai, RG chủ QL | Màu Tr\_thai, RG nhóm chủ QL |  |
| Thủy văn 2 nét, hồ ao, sông biển | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ | Thể hiện đầy đủ |
| Ranh giới thửa(Chủ QL) | x | Chỉ thể hiện Rg nhóm chủ QL | Chỉ thể hiện màu trạng thái rừng | RG chủ QL nhóm II |
| ***Các lớp bản đồ dạng text*** | | | |  |
| - Tên đơn vị hành chính các cấp | x | x | Tên xã, huyện | Tên tỉnh, huyện |
| - Tên địa danh | x | x | Tên sông suối, hồ lớn, quốc lộ, dãy, đỉnh núi lớn | Tên sông suối, hồ lớn, quốc lộ, dãy, đỉnh núi lớn |
| - Các ghi chú liên quan đến Lâm nghiệp | x | x | x | x |
| - Ghi chú giá trị đường bình độ, điểm độ cao | x | Đường bình độ cái, một số đỉnh | Đường bình độ cái, một số đỉnh | Đường bình độ cái, một số đỉnh |
| Thông tin về lô trạng thái (\*) | x |  |  |  |
| ***Các lớp bản đồ dạng điểm*** | | | |  |
| - Lớp điểm độ cao | x | Trên một số đỉnh núi, đồi | Trên một số đỉnh núi | Trên một số đỉnh núi lớn |
| - Lớp các loại điểm UB, trạm xá, trường học, bưu điện… | x | x | Điểm UB xã, huyện, tỉnh | Điểm UB huyện, tỉnh |
| Diện tích lô nhỏ nhất | * 0.5 ha: rùng tự nhiên * 0.2 ha: rừng trồng | **1 ha** | **2 ha** | **4 ha** |

(x) Những nội dung cần thể hiện trên bản đồ hiện trạng và bản đồ kiểm kê rừng.

(\*) Đối với bản đồ hiện trạng rừng cấp xã cần thể hiện đầy đủ thông tin về lô trạng thái rừng như số hiệu lô, loại đất loại rừng, diện tích.

Ví dụ:

Shiệu lô – LDLR

diện tích

Trong trường hợp lô có diện tích nhỏ hơn 0.5 ha đối với bản đồ tỷ lệ 1/10 000 và 1 ha đối với bản đồ tỷ lệ 1/25 000, những lô này không đủ để hiển thị các yếu tố trên thì chỉ ghi số hiệu lô, kèm theo bảng ghi chú các thông tin trên theo khoảnh, tiểu khu, loại đất, loại rừng và diện tích, các thông tin này phải được sắp xếp theo thứ tự thống nhất (Từ A đến Z, từ nhỏ đến lớn). Bảng này được bố trí tại những khoảng trống trong tờ bản đồ, hoặc phía dưới, hoặc bên phải khung của tờ bản đồ.

### 7. Quy định cấu trúc bảng, thông tin thuộc tính, trường dữ liệu các lớp bản đồ: Được quy định theo hệ thống FRMS

### 8. Quy định về trình bày bản đồ thành quả

Các bản đồ thành quả được biên tập và trình bày theo quy định trong Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11565:2016 về Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung.