

BỘ NÔNG NGHIỆP  
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
**TỔNG CỤC LÂM NGHIỆP**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: **272** /TCLN-VP

Hà Nội, ngày **08** tháng 3 năm 2016

V/v hướng dẫn tạm thời các bước cập nhật  
dữ liệu và kết xuất báo cáo trên máy tính  
bằng Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Kính gửi: - Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh/TP trực thuộc TW;  
- Các đơn vị trực thuộc Tổng cục;  
- Ban Quản lý Dự án FORMIS II.

Thực hiện Quyết định số 589/QĐ-BNN-TCLN ngày 29/02/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về ban hành tạm thời Phần mềm và quy định sử dụng Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp (DBR và ĐLN);

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao, Tổng cục Lâm nghiệp hướng dẫn tạm thời các bước cập nhật dữ liệu diễn biến rừng, kết xuất báo cáo trên máy tính bằng Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN như sau:

**Giới thiệu chung về Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN**

Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN gồm 2 Phần: Phần I- Ứng dụng trên máy tính (gọi tắt là Desktop) và Phần II- Ứng dụng trên mạng (gọi tắt là Web).

Tại Văn bản này, Tổng cục Lâm nghiệp hướng dẫn Phần I- Các bước cập nhật dữ liệu diễn biến rừng và kết xuất báo cáo bằng Ứng dụng trên máy tính, bao gồm các nội dung chính sau:

**1. Các nội dung hướng dẫn chính:**

- 1.1. Hướng dẫn cài đặt và khởi động Phần mềm.
- 1.2. Giới thiệu các chức năng và nhập các dữ liệu vào Phần mềm.
- 1.3. Hướng dẫn cập nhật diễn biến rừng vào Phần mềm.
- 1.4. Hướng dẫn cách kết xuất báo cáo theo các mẫu biểu.

(Chi tiết hướng dẫn sử dụng Phần mềm tại files đính kèm<sup>1</sup>)

**2. Tổ chức thực hiện:**

2.1. Văn phòng Tổng cục chủ trì tham mưu giúp Tổng cục lập kế hoạch, tổ chức hội thảo tuyên truyền phổ biến ứng dụng Phần mềm; tổ chức giới thiệu hướng dẫn sử dụng Phần mềm tới các cơ quan, đơn vị trực thuộc Tổng cục và

---

<sup>1</sup> Files hướng dẫn sử dụng Phần mềm được đăng tải trên Website của Tổng cục Lâm nghiệp tại địa chỉ: [www.tongcuclamnghiep.gov.vn](http://www.tongcuclamnghiep.gov.vn), mục Hệ thống văn bản.

các tổ chức, cá nhân có liên quan trong cả nước theo Quyết định số 589/QĐ-BNN-TCLN ngày 29/02/2016 của Bộ.

2.2. Cục Kiểm lâm chủ trì tham mưu giúp Tổng cục lập kế hoạch, tổ chức đào tạo cập nhật diễn biến rừng tại các địa phương, tổng hợp kết xuất báo cáo diễn biến rừng toàn quốc và công bố hiện trạng rừng hàng năm; Kiểm tra, giám sát và chỉ đạo các địa phương triển khai theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp bằng Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN.

2.3. Dự án FORMIS II có trách nhiệm hỗ trợ nhân lực và kinh phí để các đơn vị triển khai thực hiện Phần mềm.

Đề nghị các đơn vị phối hợp triển khai thực hiện./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Thứ trưởng Hà Công Tuấn (để b/c);
- Lãnh đạo Tổng cục;
- Lưu: VT, VP.

**KT, TỔNG CỤC TRƯỞNG  
PHÓ TỔNG CỤC TRƯỞNG**



**Nguyễn Bá Ngãi**

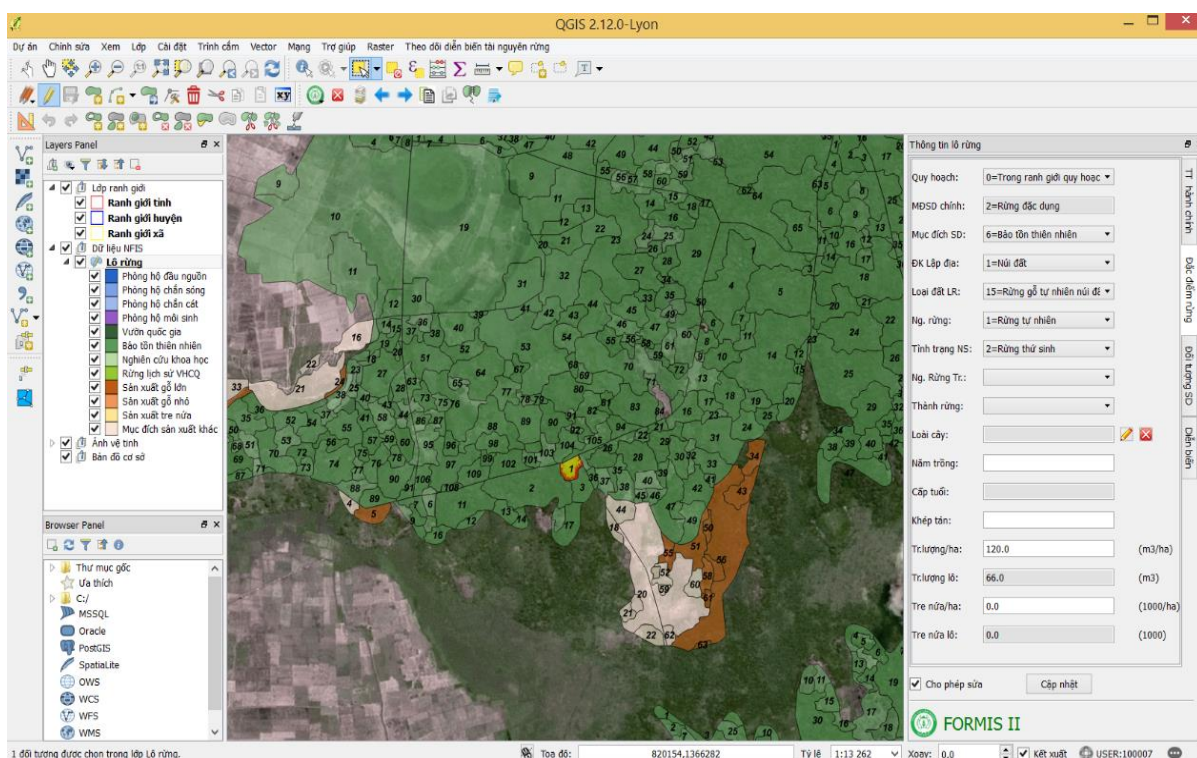
# BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN TỔNG CỤC LÂM NGHIỆP



## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TẠM THỜI PHẦN MỀM THEO DÕI DIỄN BIẾN RỪNG VÀ ĐẤT LÂM NGHIỆP

### Phần I. Hướng dẫn các bước cập nhật dữ liệu diễn biến rừng và kết xuất báo cáo bằng Ứng dụng trên máy tính (Desktop)

(Kèm theo Văn bản số 272 /TCLN-VP ngày 08/3/2016 của Tổng cục Lâm nghiệp)



Tháng 3 năm 2016



## MỤC LỤC

<b>1. Giới thiệu khái quát Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>3</b>
<b>2. Cài đặt Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>4</b>
<b>3. Khởi động Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>4</b>
3.1. Khởi động Cơ sở dữ liệu	5
3.2. Khởi động ứng dụng Cập nhật dữ liệu DBR và ĐLN	5
3.3. Khởi động ứng dụng báo cáo DBR và ĐLN	6
<b>4. Chức năng của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>7</b>
4.1. Khởi động và thiết lập mặc định	7
4.1.1. Khởi động Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN	7
4.1.2. Cài đặt ngôn ngữ	7
4.1.3. Đăng nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN	8
4.1.4. Cài đặt chế độ bắt điểm	9
4.1.5. Các cài đặt khác	11
4.2. Giao diện người dùng của Ứng dụng trên máy tính	12
4.3. Các chức năng trong danh mục (Menu) của ứng dụng trên máy tính	13
4.4. Điều hướng	14
4.5. Trình duyệt, xem và chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính	14
4.6. Bản đồ chuyên đề	18
4.7. Quản lý bản đồ chuyên đề (MyMaps)	19
4.8. Tìm kiếm dữ liệu	20
4.9. Quản lý thông tin chủ rừng	23
4.10. Lịch sử lô rừng	25
4.11. Nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN	26
4.11.1. Nhập dữ liệu có tọa độ XY	27
4.11.2. Nhập dữ liệu từ bản đồ giấy	30
4.11.3. Nhập dữ liệu từ thiết bị GPS	35
4.11.4. Nhập dữ liệu từ nguồn khác	38
4.12. Chỉnh sửa dữ liệu lô kiểm kê	39
4.12.1. Các bước chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính	39
4.12.2. Sao chép dữ liệu thuộc tính từ lô này sang lô khác	40
4.12.3. Cập nhật dữ liệu thuộc tính đến nhiều lô	40
4.13. Chỉnh sửa dữ liệu không gian	41
4.14. Nguyên tắc xác thực tính hợp lệ của dữ liệu	42
4.15. Biên tập và in bản đồ	44
<b>5. Cập nhật diễn biến rừng vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>53</b>
5.1. Các bước thực hiện việc cập nhật diễn biến rừng vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN	53
5.2. Khai thác	54
5.3. Các biện pháp lâm sinh	56
5.4. Rủi ro	59
5.5. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất	61
5.6. Các diễn biến khác	63
5.7. Xem lịch sử thực hiện các hoạt động Theo dõi	64
5.8. Kiểm tra dữ liệu đã cập nhật	65
<b>6. Ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN</b>	<b>67</b>
6.1. Khởi động ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN	67
6.2. Các chức năng của ứng dụng Báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN	68
<b>7. Các lỗi có thể gặp và cách giải quyết</b>	<b>70</b>
7.1. Bảng điều khiển Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN biến mất/Bị che đi	70
7.2. Sự cố máy tính (nếu có)	71

# HƯỚNG DẪN CẬP NHẬT DỮ LIỆU DIỄN BIẾN RỪNG VÀ ĐẤT LÂM NGHIỆP BÁO CÁO BẰNG ỨNG DỤNG TRÊN MÁY TÍNH

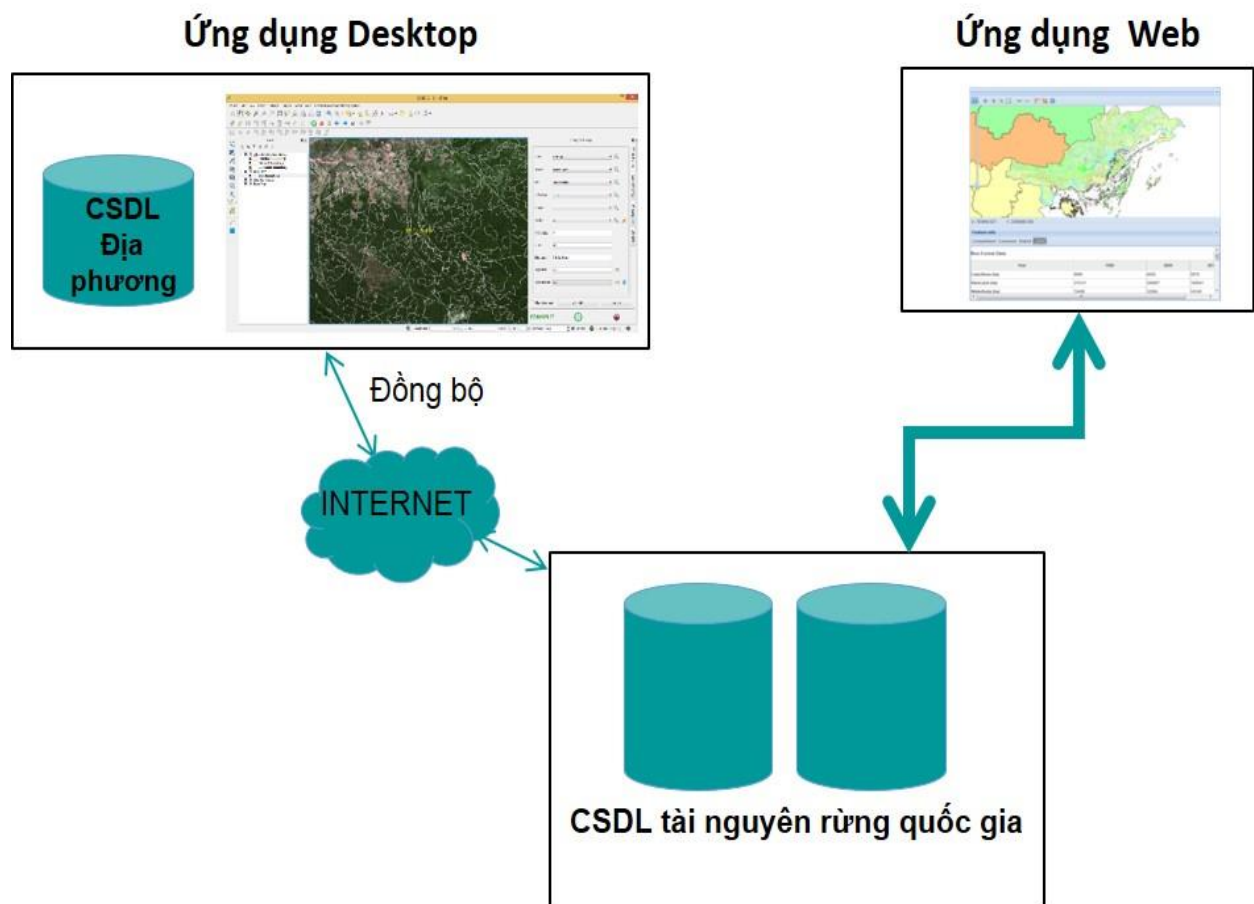
## 1. Giới thiệu chung về Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp (sau đây được gọi là Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN)

Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN gồm 2 Phần:

Phần I- Ứng dụng trên máy tính (gọi tắt là Desktop);

Phần II- Ứng dụng trên mạng (gọi tắt là Web).

Ứng dụng Desktop và Web của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN được mô phỏng theo Sơ đồ sau:



Sơ đồ khái quát cấu trúc Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

## 2. Cài đặt Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN và đất lâm nghiệp có thể được cài đặt vào máy tính theo cách sau đây:

2.1. Tải gói cài đặt ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN từ đường dẫn trên mạng internet hoặc từ ổ cứng ngoài.

2.2. Sau khi tải về, giải nén gói cài đặt vào thư mục được lựa chọn. Thư mục mặc định là C:\FRMS\FRMS-[số phiên bản]. Nếu người sử dụng muốn thay đổi thư mục cài đặt, lưu ý là không sử dụng dấu cách hoặc các ký tự có dấu đặc biệt (ă, á, ó,... hoặc ố). Cũng xin lưu ý rằng tên đường dẫn cũng không được có các ký tự tiếng Việt đặc biệt (các chữ có dấu) không nằm trong bảng chữ cái ABC của tiếng Anh.

(Nếu có chương trình phần mềm chống virus, người sử dụng cần tắt phần mềm đó hoặc cho phép loại trừ để cài đặt Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN vào máy tính. Vui lòng tìm kiếm thông tin trên website của chương trình phần mềm diệt virus cách thức để loại trừ cho chương trình trong máy chạy).

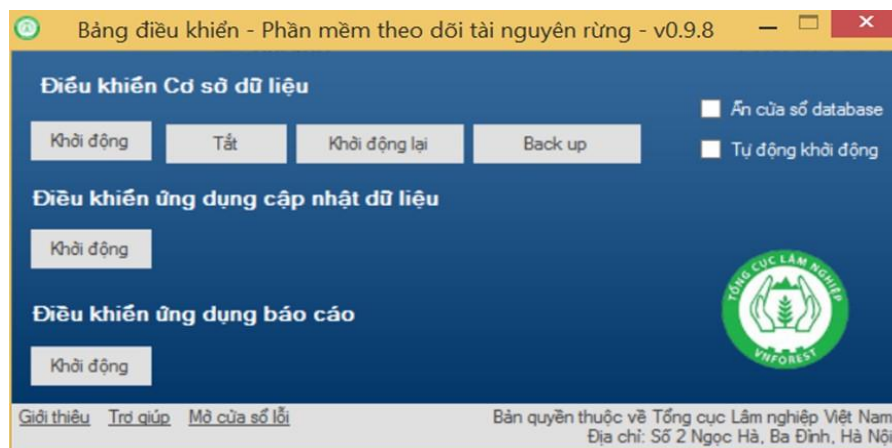
## 3. Khởi động Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Người sử dụng có thể mở phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN bằng cách nhấn đúp vào biểu tượng chương trình trên cửa sổ (Hình 3.1) hoặc chạy ứng dụng *FRMS-Control.exe* trong thư mục mà người sử dụng đã cài đặt Phần mềm (VD: C:/FRMS/FRMS-0.9.8/FRMS-Control.exe).



Hình 3.1: Biểu tượng ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN

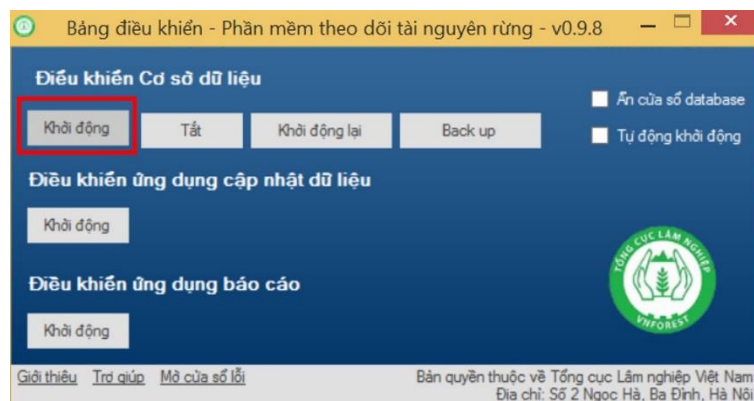
Cửa sổ sau sẽ được mở ra (Hình 3.2)



Hình 3.2: Cửa sổ Bảng điều khiển Ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN

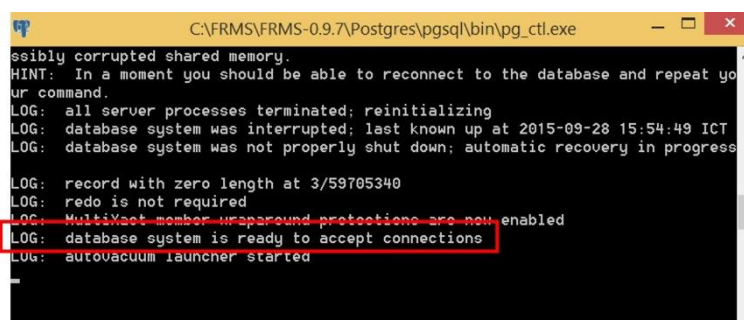
### 3.1. Khởi động Cơ sở dữ liệu

Bước đầu tiên để Khởi động Bộ cơ sở dữ liệu bằng cách nhấn vào nút “Khởi động” trên cùng (Hình 3.3).



Hình 3.3: Nút khởi động trong Cơ sở dữ liệu Theo dõi DBR và ĐLN

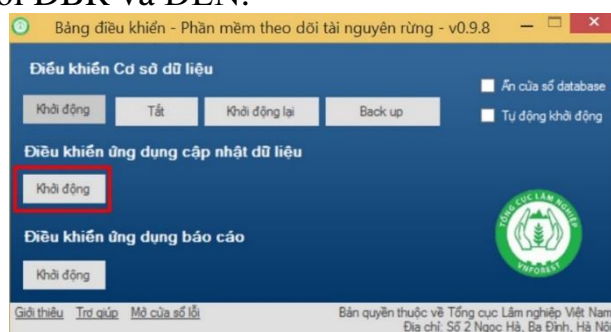
Vui lòng chờ đến khi cơ sở dữ liệu được khởi động và sẵn sàng chấp nhận kết nối (từ 5 đến 20 giây tùy thuộc vào tốc độ máy tính của người sử dụng). Màn hình đen sau đây sẽ được mở ra. Nếu thấy dòng chữ sau xuất hiện trên cửa sổ và dòng chữ “database system is ready to accept connections” (Hệ thống cơ sở dữ liệu đã sẵn sàng chấp nhận kết nối) xuất hiện trên cửa sổ (Hình 3.4) có nghĩa bộ cơ sở dữ liệu đã được khởi động và người sử dụng có thể tiến hành bước tiếp theo.



Hình 3.4: Thông báo Hệ thống cơ sở dữ liệu đã sẵn sàng

### 3.2. Khởi động ứng dụng Cập nhật dữ liệu DBR và ĐLN

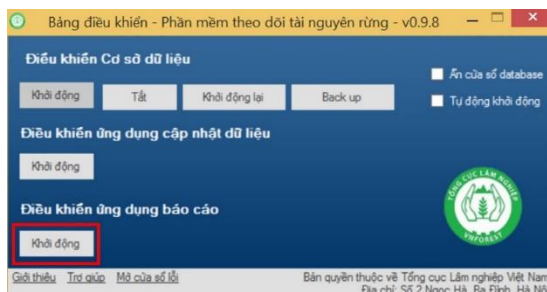
Nhấn vào nút “Khởi động” ở giữa để khởi động ứng dụng cập nhật dữ liệu DBR và ĐLN (Hình 3.5). Tại đây người sử dụng có thể xem, tìm kiếm và cập nhật dữ liệu Theo dõi DBR và ĐLN.



Hình 3.5: Nút khởi động trong ứng dụng cập nhật dữ liệu Theo dõi DBR và ĐLN

### 3.3. Khởi động ứng dụng báo cáo DBR và ĐLN

Nhấn vào nút “Khởi động” để khởi động ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN (Hình 3.6). Tại đây người sử dụng có thể xem và xuất các báo cáo Theo dõi diễn biến rừng.



Hình 3.6: Nút khởi động trong ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN

Nếu máy báo lỗi, hãy khởi động lại máy và thực hiện lại thao tác. Nếu vẫn không thiết lập được kết nối, hãy liên hệ với bộ phận hỗ trợ kỹ thuật để được hỗ trợ:

- (1) Cao Xuân Ý- ĐT: 0912 018 063; email: [xuanycfic@gmail.com](mailto:xuanycfic@gmail.com); hoặc
- (2) Phùng Văn Doanh- ĐT: 0977 862 283; email: [phungdoanh.formis@gmail.com](mailto:phungdoanh.formis@gmail.com).

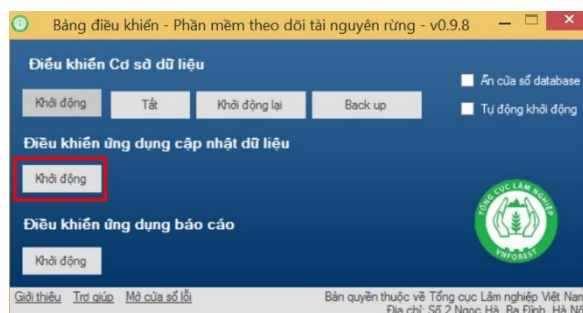


## 4. Chức năng của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

### 4.1. Khởi động và thiết lập mặc định

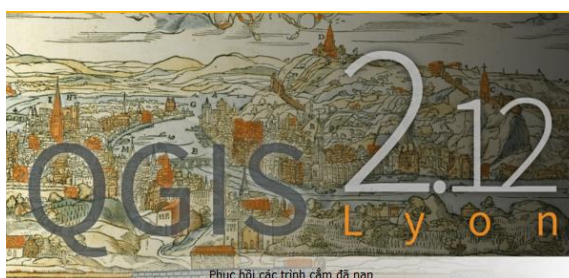
#### 4.1.1. Khởi động Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Sau khi khởi động Cơ sở dữ liệu (xem Mục 3), khởi động Ứng dụng cập nhật bằng cách nhấn vào nút “Khởi động” trên cửa sổ bảng Điều khiển ứng dụng cập nhật dữ liệu (Hình 4.1).



Hình 4.1: Khởi động ứng dụng cập nhật dữ liệu Theo dõi DBR và ĐLN

Phần mềm QGIS sẽ tự động khởi động (Hình 4.2). Trình cài QGIS có thể khởi động chậm hơn trong lần khởi động đầu tiên và QGIS sẽ cài đặt một số trình cài mới trong lần chạy đầu tiên.

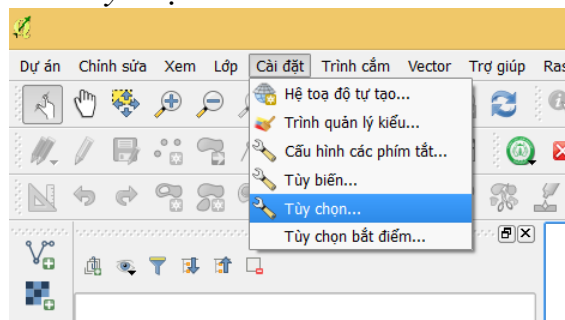


Hình 4.2: Khởi động QGIS

#### 4.1.2. Cài đặt ngôn ngữ

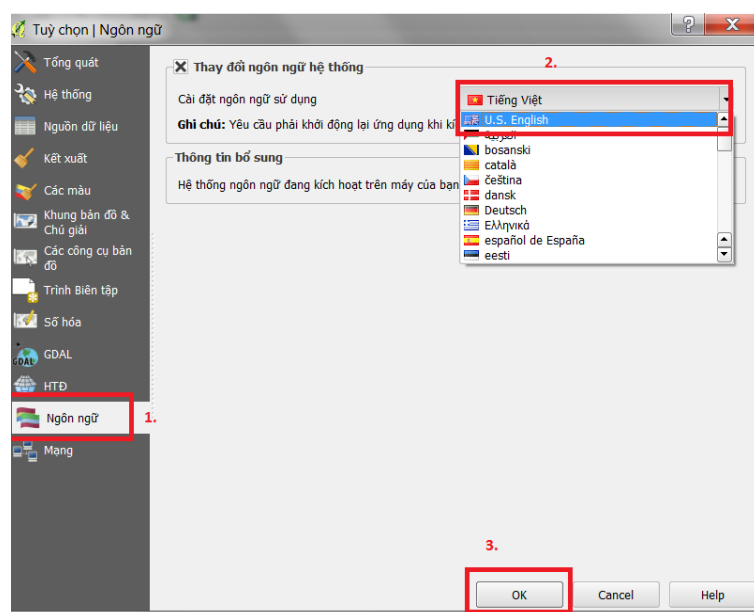
Ngôn ngữ mặc định của trình cài QGIS là Tiếng Việt. Sau khi mở ứng dụng, người sử dụng có thể chuyển ngôn ngữ sang tiếng Anh. Các bước để thay đổi ngôn ngữ như sau:

##### Bước 1. Chọn Cài đặt → Tùy chọn



Hình 4.3: Nút tùy chọn để thay đổi ngôn ngữ

**Bước 2.** Trong hộp thoại Tùy chọn → Chọn *Ngôn ngữ* → Cài đặt ngôn ngữ sử dụng, lựa chọn ngôn ngữ và nhấn *OK*.



Hình 4.4: Cửa sổ lựa chọn ngôn ngữ

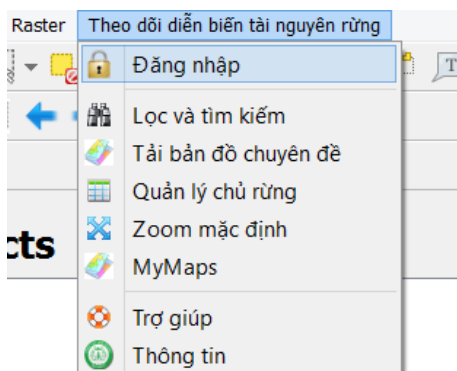
**Bước 3.** Khởi động lại QGIS từ bảng điều khiển ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN

Khi thay đổi cài đặt ngôn ngữ, người sử dụng cần khởi động lại QGIS. Do đó, hãy đóng QGIS lại và mở lại Ứng dụng cập nhật dữ liệu từ bảng điều khiển hệ thống. Sau khi khởi động lại, người sử dụng sẽ có giao diện bằng tiếng Anh.


#### 4.1.3. Đăng nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Khi sử dụng Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, trước hết người sử dụng cần đăng nhập vào Phần mềm để có thể xem, trình duyệt hoặc chỉnh sửa dữ liệu. Có hai cách để đăng nhập như sau:

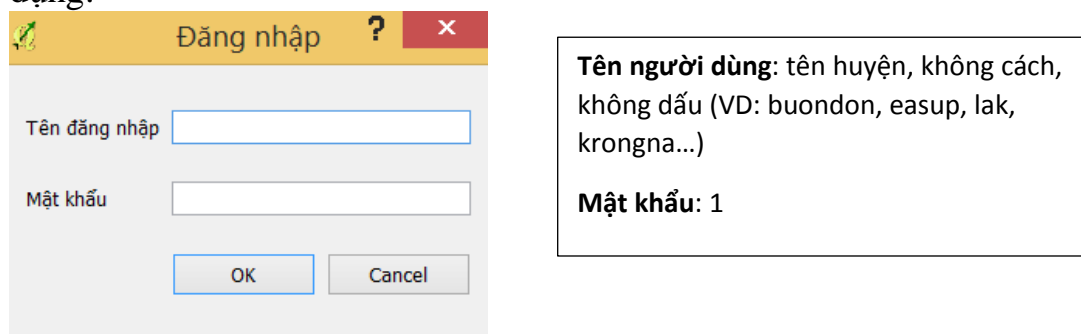
**Cách 1:** Trên thanh công cụ chính → Chọn Theo dõi diễn biến tài nguyên rừng → Đăng nhập



Hình 4.5: Nút đăng nhập vào ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN

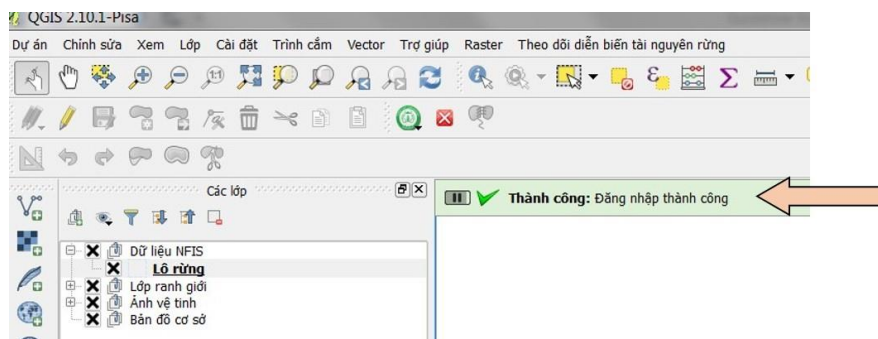
**Cách 2:** Nhấn Nút Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN  → Đăng nhập

Đăng nhập vào hệ thống sử dụng tên đăng nhập và mật khẩu của người sử dụng:



Hình 4.6: Cửa sổ đăng nhập

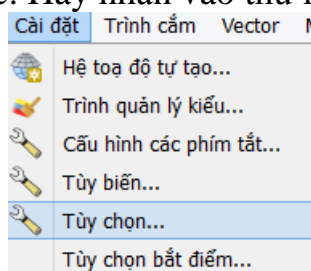
Nếu tên đăng nhập và mật khẩu chính xác, người sử dụng sẽ thấy dòng chữ xuất hiện thông báo việc đăng nhập đã thành công.



Hình 4.7: Cửa sổ thông báo đăng nhập thành công

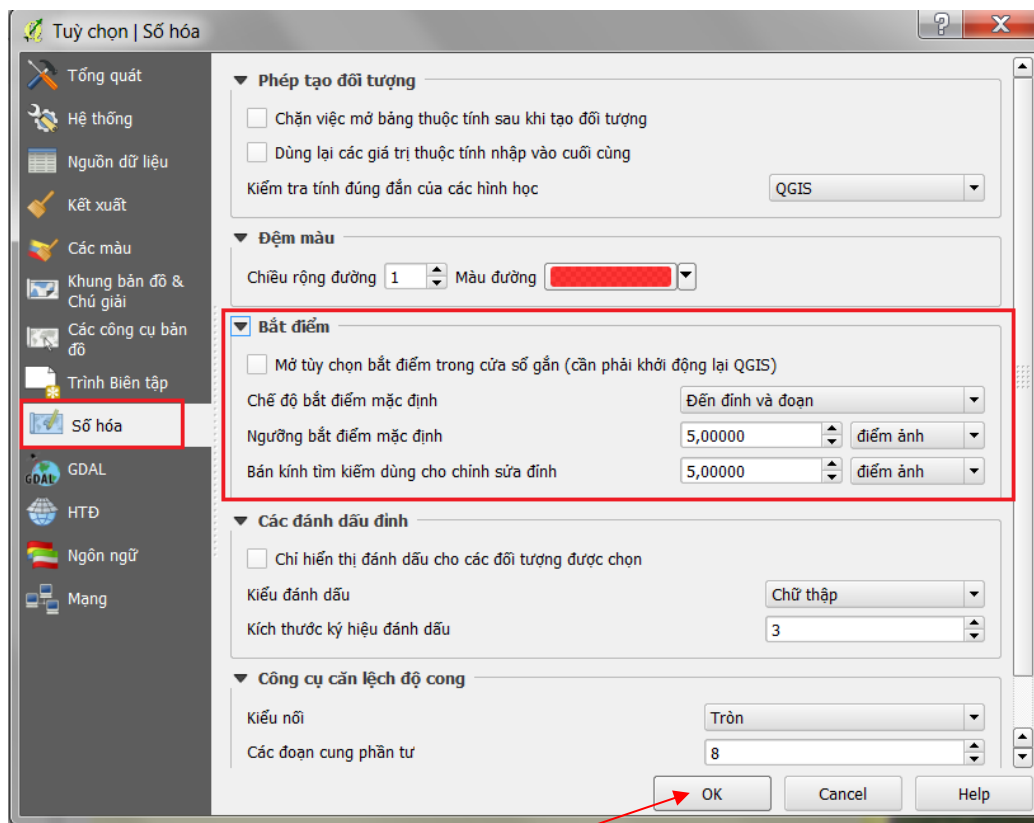
#### 4.1.4. Cài đặt chế độ bắt điểm

Sau khi đăng nhập, người sử dụng hãy thay đổi cài đặt bắt điểm cho từng lớp trước khi chỉnh sửa dữ liệu. Thiết lập chế độ bắt điểm cần được kiểm tra khi chuyển từ xã này sang xã khác. Hãy nhấn vào thư mục Cài đặt → Tùy chọn:



Hình 4.8: Cửa sổ tùy chọn chế độ bắt điểm

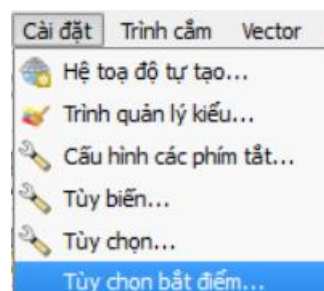
Chọn trường *Số hóa* và thực hiện cài đặt như sau:



Sau khi đã hoàn tất thay đổi, hãy nhấn nút OK.

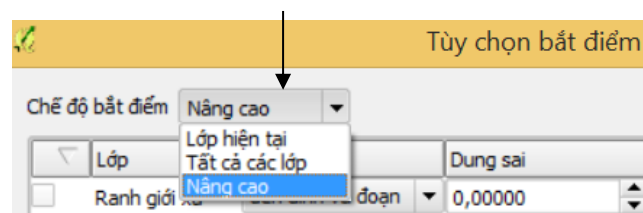
Hình 4.9: Cửa sổ thiết lập các tham số của chế độ bắt điểm

Thay đổi luôn cả cài đặt Bắt điểm nâng cao. Nhấp vào mục Cài đặt → Tùy chọn bắt điểm



Hình 4.10: Cửa sổ tùy chọn bắt điểm

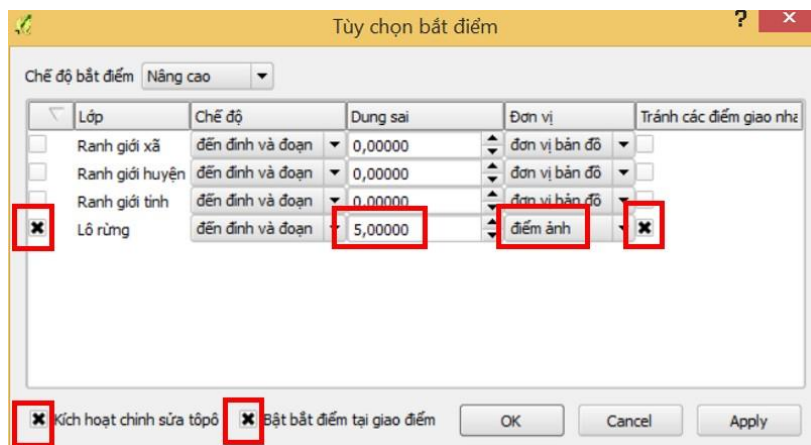
Chọn chế độ Bắt điểm nâng cao



Hình 4.11: Cửa sổ chế độ bắt điểm nâng cao



Thay đổi cài đặt bắt điểm nâng cao như sau:



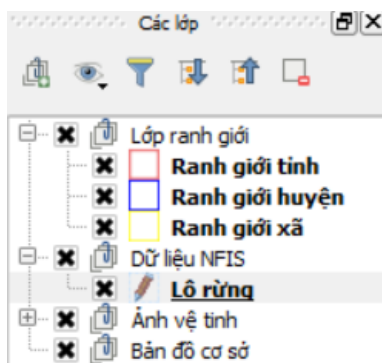
Hình 4.12: Cửa sổ thiết lập các tham số trong chế độ bắt điểm nâng cao

Sau khi thực hiện các thay đổi được đánh dấu đỏ, nhấn “Apply”, sau đó là OK để khẳng định thay đổi.

#### 4.1.5. Các cài đặt khác

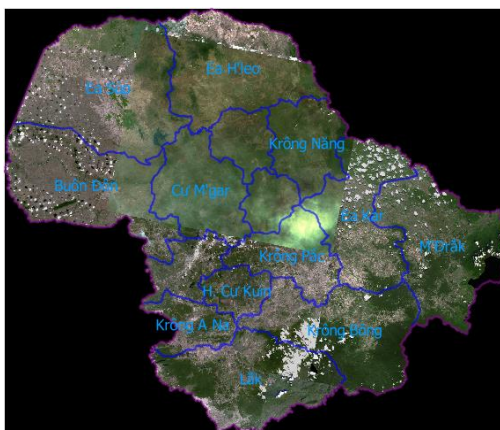
Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN có các cài đặt mặc định như sau:

- Các lớp dữ liệu sẵn có được hiển thị bên *Bảng điều khiển bên trái*



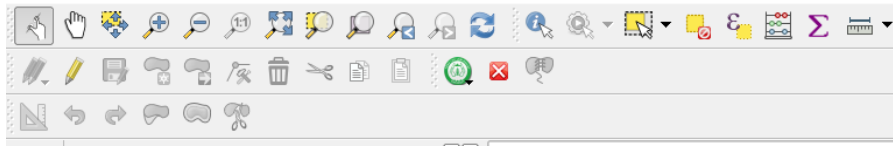
Hình 4.13: Cửa sổ các lớp bản đồ

- Sau khi đăng nhập, bản đồ sẽ phóng đến trường xem mặc định của khu vực mà người dùng chọn đến (theo tài khoản của người dùng), ví dụ:



Hình 4.14: Ví dụ hiển thị khu vực người sử dụng muốn xem

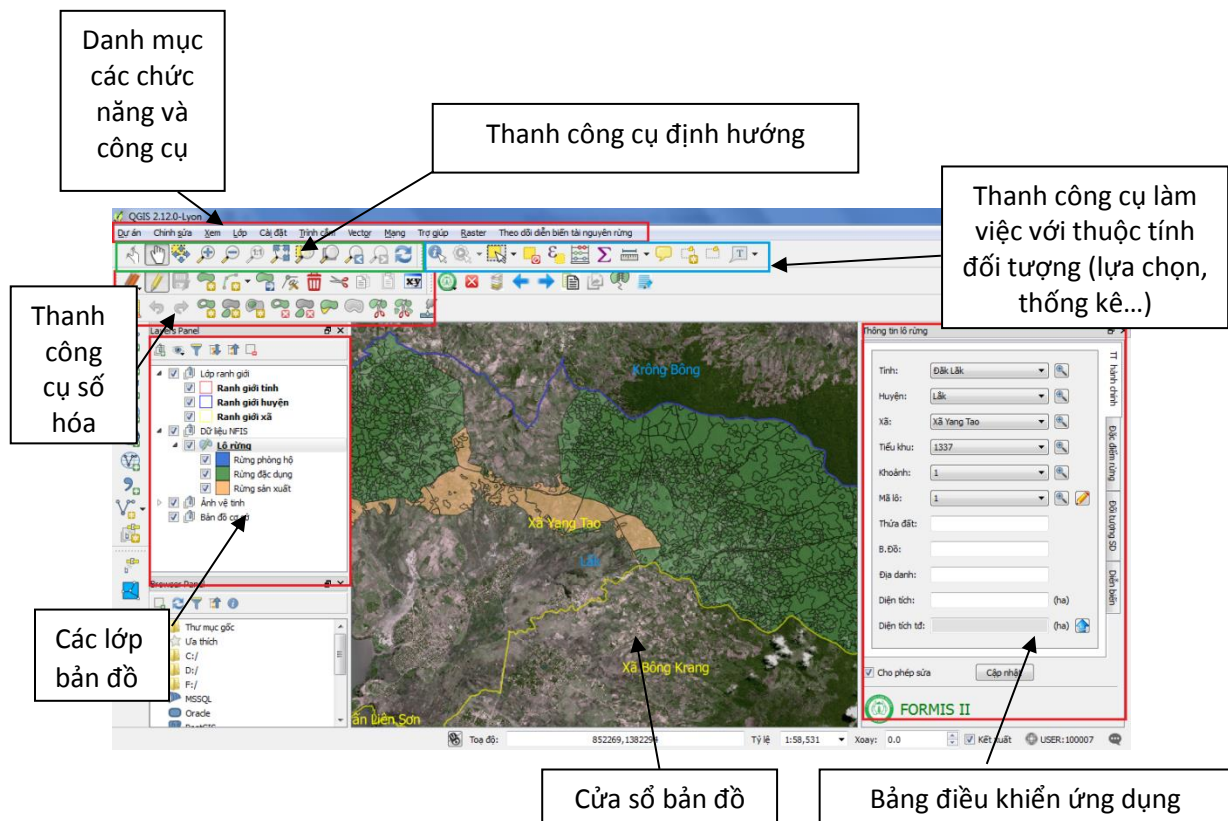
- Ứng dụng sẽ tự động sử dụng hệ tọa độ của tỉnh theo tài khoản người dùng. Hệ tọa độ được hiển thị trên cửa sổ bản đồ khi di chuột trên màn hình.
- Hộp công cụ được hiển thị cho người dùng sử dụng như sau:



Hình 4.15: Thanh công cụ trong ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN

## 4.2. Giao diện người dùng của Ứng dụng trên máy tính

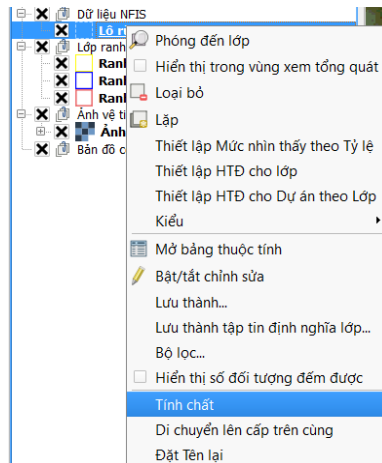
Ứng dụng trên máy tính gồm nhiều yếu tố cấu thành trong giao diện người dùng. Bảng điều khiển bên phải được sử dụng để trình duyệt, xem và chỉnh sửa các dữ liệu thuộc tính.



Hình 4.16: Giao diện của ứng dụng

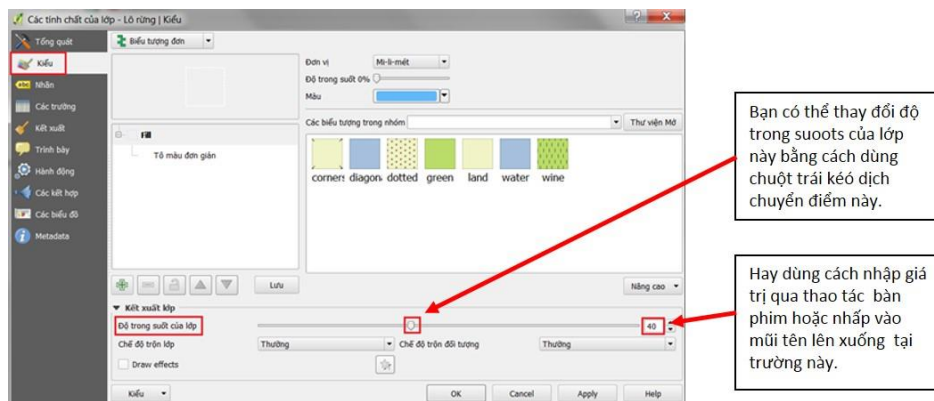
Danh mục các lớp dữ liệu được hiển thị trong bảng điều khiển *Lớp* bên trái. Bằng cách nhấn dấu “+” hoặc dấu “-” người sử dụng có thể cho phép lớp đó được hiển thị hoặc ẩn.

Mức độ trong suốt của các lớp có thể được thay đổi bằng cách kích vào nút chuột phải tại vị trí trên cùng của tên lớp, sau đó chọn *Tính chất*:



Hình 4.17: Cửa sổ thay đổi tính chất của lớp bản đồ

Nhấn vào trường Kiểu và điều chỉnh mức độ trong suốt tùy ý bằng cách giữ chuột kéo con trỏ trên thanh trượt hoặc tự điền vào giá trị trong suốt mong muốn:

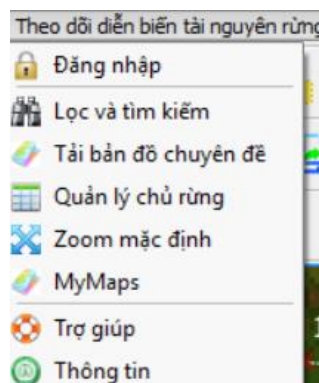


Hình 4.18: Cửa sổ thay đổi độ trong suốt của lớp bản đồ

Nhấn nút *Áp dụng* và *OK* để chấp nhận mức độ trong suốt của dữ liệu và sau đó thoát ra khỏi màn hình.

### 4.3. Các chức năng trong danh mục (Menu) của ứng dụng trên máy tính

Các chức năng sau đây có trong danh mục của ứng dụng trên máy tính gồm:



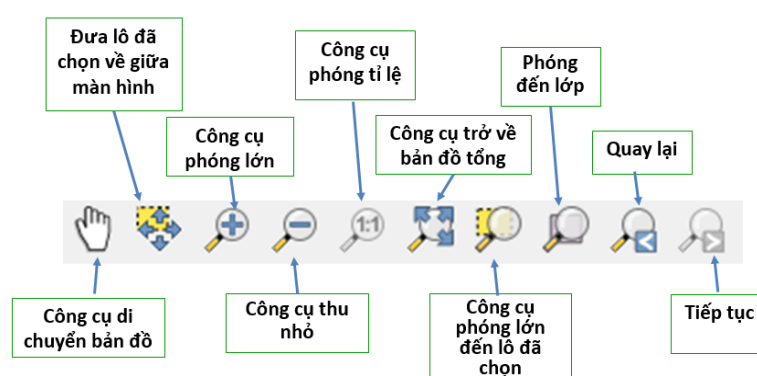
Hình 4.19: Cửa sổ các chức năng chính của ứng dụng

<b>Đăng nhập</b>	Đăng nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN
<b>Lọc và tìm kiếm</b>	Tìm kiếm các lô kiểm kê dựa trên diện tích hành chính và các dữ liệu thuộc tính
<b>Tải bản đồ chuyên đề</b>	Hiển thị các bản đồ chuyên đề dựa trên các tham số về DBR và ĐLN
<b>Quản lý chủ rừng</b>	Tìm kiếm, thêm mới, cập nhật và xóa tên chủ rừng trong Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN
<b>Phóng (zoom) mặc định</b>	Xem lại bản đồ theo chế độ xem ban đầu
<b>Quản lý bản đồ chuyên đề (MyMaps)</b>	Lựa chọn và xem loại bản đồ mong muốn
<b>Lịch sử lô rừng</b>	Để tìm lịch sử cập nhật của lô rừng và khôi phục lại trạng thái ban đầu.
<b>Trợ giúp</b>	Hướng dẫn người dùng Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN
<b>Thông tin</b>	Thông tin về phiên bản DBR và ĐLN hiện tại, đơn vị sở hữu và phát triển Phần mềm.

Hướng dẫn cụ thể cho từng chức năng sẽ được mô tả trong các phần tiếp theo.

#### 4.4. Điều hướng

Việc điều hướng trên bản đồ có thể được thực hiện bằng các công cụ điều hướng của phần mềm QGIS và chuột. Đầu tiên lựa chọn công cụ điều hướng mong muốn (xem hình minh họa bên dưới), sau đó sử dụng chuột để điều hướng. Các công cụ điều hướng hoạt động sau khi lựa chọn công cụ điều hướng bằng cách 1) kích vào nút chuột trái, 2) Lăn chuột trái xuống và di chuyển chuột cùng lúc trên bản đồ (VD Phóng to bằng cách vẽ một hình chữ nhật) hoặc 3) sử dụng con lăn chuột (VD: để phóng to và thu nhỏ).



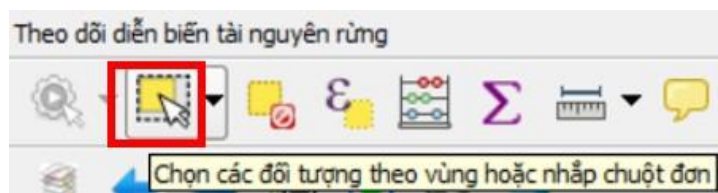
Hình 4.20: Cửa sổ các công cụ điều hướng

#### 4.5. Trình duyệt, xem và chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính


Thông tin về lô kiểm kê được trình duyệt bằng 2 cách sau:

**Cách 1:** Phóng to vị trí diện tích cần xem trên bản đồ bằng cách sử dụng các công cụ điều hướng, sau đó chọn Công cụ lựa chọn (xem hình minh họa bên dưới), kích chọn vào lô cần xem. Thông tin về lô sẽ xuất hiện trong Bảng điều khiển *Thông tin lô* bên phải.







Hình 4.21: Cửa sổ lựa chọn đối tượng

**Cách 2:** Bằng cách sử dụng bảng điều khiển bên phải để xem thông tin của lô bằng cách lựa chọn diện tích hành chính/lô cần xem, sau đó phóng to lô cần xem bằng cách sử dụng công cụ .

### Thông tin lô kiểm kê

Bảng điều khiển bên phải “Thông tin lô” gồm 4 trường: 1) Thông tin hành chính, 2) Đặc điểm rừng, 3) Đối tượng sử dụng và 4) Diễn biến.

Hình 4.22: Hộp thoại trong ứng dụng

Trong trường **Thông tin hành chính**, người sử dụng có thể lựa chọn diện tích hành chính cần xem và phóng to bản đồ đến vùng diện tích cần xem bằng cách sử dụng nút . Người dùng có thể cập nhật giá trị cho các tham số sau đây: Mã lô (sử dụng nút Bút  ở cuối hàng), thửa đất, bản đồ, địa danh và diện tích (ha).

Bạn có thể trình duyệt đến từng xã, tiểu khu, khoảnh và lô bằng cách chọn một mã từ danh mục mặc định trước. Để có thể xem dữ liệu ở một tỉnh, huyện khác, bạn cần đăng nhập vào tỉnh, huyện đó bằng một tài khoản người dùng khác.

Hệ thống tự động tạo diện tích lô vào tham số “diện tích tự động” dựa trên ranh giới các lô trên bản đồ. Copy diện tích lô được tính toán từ trường “diện tích tự động” vào trường “Diện tích” bằng cách nhấn vào mũi tên màu xanh ở cuối hàng “Diện tích tự động”. Nếu cần, người dùng có thể tự chỉnh sửa lại trường dữ liệu diện tích bằng tay.

Mỗi khi thay đổi dữ liệu thuộc tính, cần nhấn vào nút *Cho phép chỉnh sửa* khi hệ thống không cho phép bạn chỉnh sửa dữ liệu. Sau khi hoàn tất việc chỉnh sửa, ấn vào nút *Cập nhật*. Nút *Cập nhật* sẽ lưu lại các dữ liệu được chỉnh sửa vào bộ cơ sở dữ liệu.

Hình 4.23: Hộp thoại thông tin hành chính trong ứng dụng

Trường **Đặc điểm rừng** thể hiện những thông tin cơ bản nhất về các đặc điểm của lô rừng, được sử dụng để cập nhật các tham số Điều tra kiểm kê rừng toàn quốc phục vụ cho nhu cầu Theo dõi diễn biến rừng.

Trong 9 giá trị tham số đầu tiên (Quy hoạch → Thành rừng), bạn có thể cập nhật tất cả các trường ngoại trừ chức năng chính của rừng, là tham số thứ 2 trong danh mục. Giá trị tham số này sẽ được tự động cập nhật khi bạn thay đổi các chức năng phụ. Tất cả các giá trị cập nhật đều có sẵn trong danh mục mặc định để người dùng có thể lựa chọn giá trị

Bạn có thể cập nhật *Loài cây trồng* bằng cách sử dụng công cụ chỉnh sửa. Một cửa sổ trình duyệt sẽ được mở ra và bạn có thể lựa chọn đúng loại cây cần điền từ danh mục 197 loài cây chính mặc định sẵn.

Trong trường hợp rừng trồng, bạn cần điền thêm trường *Năm trồng*. Trường *Cấp tuổi* sẽ được tự động cập nhật khi bạn điền thông tin về loài cây. Đối với trường hợp rừng trồng, bạn cũng cần ước tính năm cây khép tán. Người dùng có thể cập nhật giá trị *Trữ lượng* ( $m^3/ha$ ) và *Số lượng cây tre nửa* (1000 cây/ha). Hệ thống tự động tính toán giá trị cho các tham số *Trữ lượng* ( $m^3/lô$ ) và *Số cây tre nửa* (1000 cây/lô).

Hình 4.24: Hộp thoại đặc điểm của rừng

Trường **Quyền sở hữu và bảo vệ rừng** thể hiện các dữ liệu thuộc tính liên quan đến quyền sở hữu rừng, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và khoán bảo vệ rừng.

Hình 4.25: Hộp thoại đổi tượng sử dụng

Bạn có thể thay đổi thông tin về *Chủ rừng* bằng cách sử dụng công cụ chỉnh sửa ở phía dưới dòng Chủ rừng. Một cửa sổ trình duyệt sẽ được mở ra, từ đó bạn có thể lựa chọn chủ rừng từ danh mục các chủ rừng đã được mặc định sẵn. Nếu thông tin về chủ rừng bị thiếu, bạn sẽ phải thêm vào các thông tin cần thiết bằng cách sử dụng chức năng Quản lý chủ rừng (xem Mục 4.9). Công cụ *Info/Thông tin* ở cuối dòng thông tin chủ rừng cho thấy các lô khác cùng thuộc sở hữu của chủ rừng đó. Loại chủ rừng sẽ được tự động thay đổi khi thông tin về chủ sở hữu lô đó được cập nhật.

Bạn cũng có thể chỉnh sửa thông tin về *loại chứng nhận sử dụng đất* và thời gian sử dụng đất (thời gian cho đến khi giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hết giá trị). Ngoài ra bạn cũng có thể chỉnh sửa thông tin về *tình trạng tranh chấp* bằng cách lựa chọn giá trị từ danh mục mặc định sẵn. Để thêm chủ rừng tranh chấp, bạn cần sử dụng công cụ “Bút” và lựa chọn chủ rừng tranh chấp từ danh mục chủ rừng được mặc định trước.

Trường *Tình trạng khoán bảo vệ rừng* có thể được chọn từ danh mục mặc định trước. Người nhận khoán bảo vệ rừng (người theo đó hợp đồng khoán bảo vệ rừng được ký kết) có thể được chọn ra từ danh mục mặc định trước sau công cụ chỉnh sửa.

Trường Theo dõi diễn biến rừng được sử dụng để xem và nhập các tham số Theo dõi liên quan đến diễn biến rừng. Hướng dẫn chi tiết về nhập dữ liệu diễn biến rừng sẽ được giới thiệu trong Mục 5.

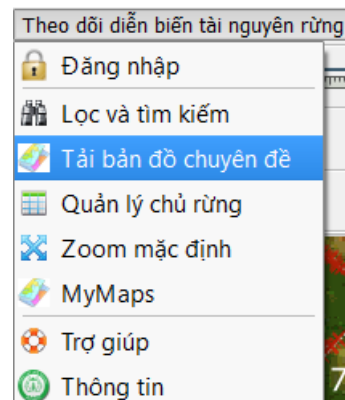
Trong trường *Theo dõi diễn biến rừng*, bạn có thể lựa chọn hoạt động Theo dõi diễn biến mà bạn muốn đối với lô được lựa chọn. Bạn có thể chọn hoạt động Theo dõi từ danh mục các hoạt động mặc định trước. Sau đó, bạn có thể điền vào các tham số Theo dõi diễn biến có liên quan đến hoạt động cần Theo dõi. Hướng dẫn thực hiện thao tác này, xem Mục 5.

Bạn có thể kiểm tra lịch sử các hoạt động Theo dõi diễn biến cho lô bằng cách nhấn vào nút “*lịch sử diễn biến lô rừng*”. Hướng dẫn cụ thể thực hiện thao tác, xem Mục 5.7.

Hình 4.26: Hộp thoại diễn biến rừng và đất LN

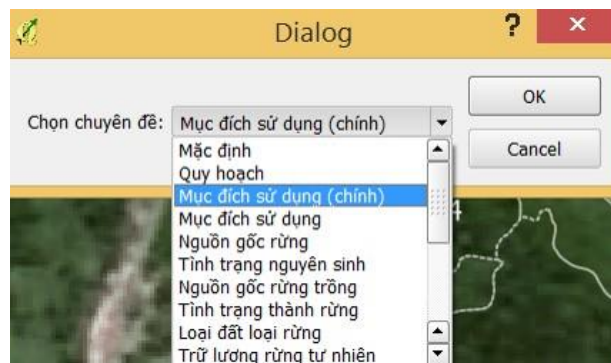
#### 4.6. Bản đồ chuyên đề

Một cách hiệu quả để trình duyệt và xem dữ liệu là sử dụng các bản đồ chuyên đề được mặc định sẵn từ trước. Lựa chọn chức năng Tải các bản đồ chuyên đề trên danh mục chính của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN.



Hình 4.27: Cửa sổ tải bản đồ chuyên đề

Sau khi lựa chọn chức năng trong danh mục (menu) Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, một cửa sổ trình duyệt sẽ được mở ra. Chọn bản đồ chuyên đề bằng cách kích chuột vào chuyên đề mong muốn trong danh mục chuyên đề mặc định sẵn:



Hình 4.28: Cửa sổ lựa chọn bản đồ chuyên đề

Các loại bản đồ chuyên đề được mặc định trong Phần mềm như sau:

##### ***Bản đồ chuyên đề về ĐTKKR:***

- Quy hoạch
- Mục đích sử dụng chính
- Mục đích sử dụng phụ
- Tình trạng nguyên sinh (nguồn gốc rừng tự nhiên)
- Nguồn gốc rừng trồng
- Tình trạng thành rừng
- Loại đất, loại rừng
- Trữ lượng (cho rừng tự nhiên)
- Điều kiện lập địa
- Loại chủ rừng

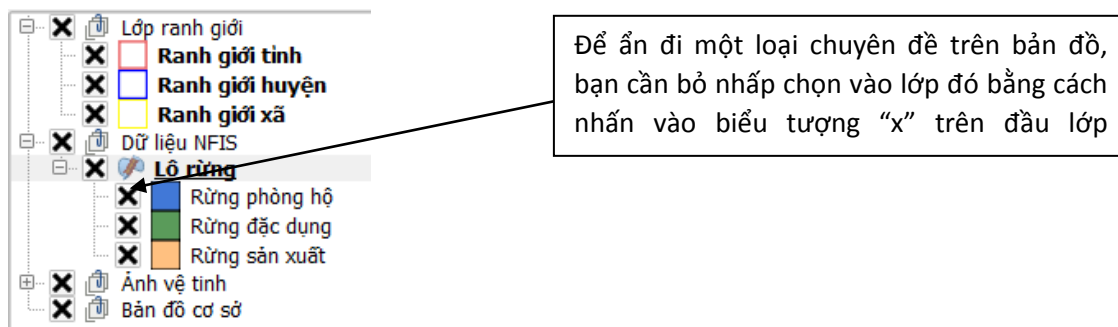


- Quyền sử dụng đất
- Tình trạng tranh chấp
- Tình trạng giao khoán

#### ***Bản đồ chuyên đề về DBR và ĐLN:***

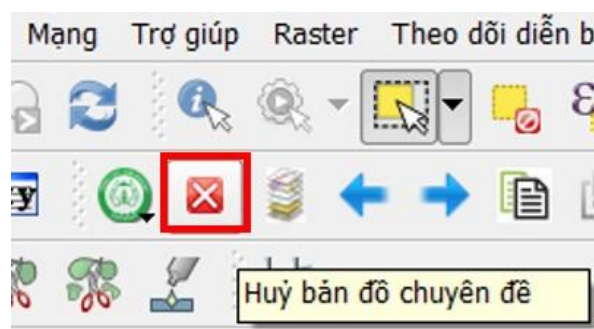
- Khai thác
- Biện pháp lâm sinh
- Loại rủi ro
- Thay đổi mục đích sử dụng
- Thay đổi diện tích
- Loại diễn biến rừng

Sau khi lựa chọn chuyên đề, chuyên đề với từng lớp màu đại diện sẽ xuất hiện trên cửa sổ bản đồ. Người sử dụng có thể xem phân ghi chú cho chuyên đề nằm ở góc trái bảng điều khiển *Lớp bản đồ*.



Hình 4.29: Chú giải của bản đồ chuyên đề

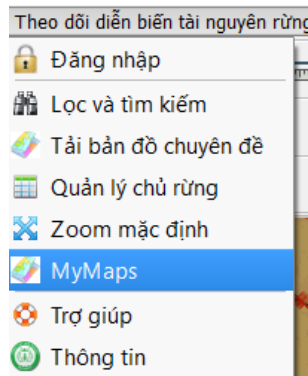
Để xem bản đồ chuyên đề khác, lặp lại các bước như ở trên. Để *Dừng việc xem bản đồ chuyên đề*, nhấn vào nút *Xóa chuyên đề* bên cạnh menu chính của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN:



Hình 4.30: Cửa sổ đóng bản đồ chuyên đề

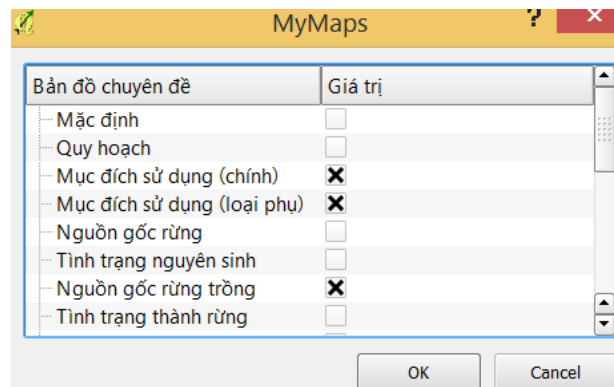
### ***4.7. Quản lý bản đồ chuyên đề (MyMaps)***

Chức năng quản lý bản đồ chuyên đề cho phép người sử dụng có thể tiếp cận nhanh đến bản đồ mình cần. Chức năng này được thiết lập trong danh mục (Menu) chính của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN:



Hình 4.31: Cửa sổ quản lý bản đồ chuyên đề

Sau khi lựa chọn chức năng quản lý bản đồ chuyên đề, một cửa sổ trình duyệt sẽ được mở ra. Trên cửa sổ xuất hiện, người sử dụng có thể kích chọn vào các bản đồ chuyên đề mà người sử dụng thường xem nhất (xem hình minh họa bên dưới). Các bản đồ chuyên đề được lựa chọn sẽ được thêm vào trong danh mục *Quản lý bản đồ chuyên đề*.



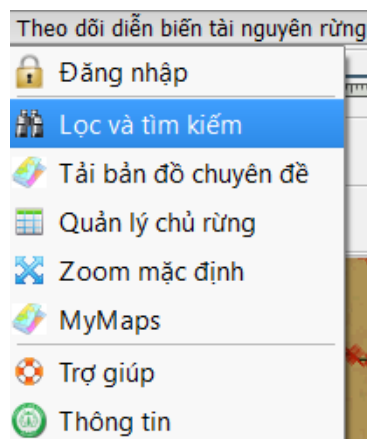
Hình 4.32: Cửa sổ lựa chọn các bản đồ chuyên đề

Người sử dụng có thể xem các bản đồ chuyên đề trong danh mục Quản lý bản đồ chuyên đề bằng cách nhấn vào nút *Xem Quản lý bản đồ chuyên đề*. Xem các bản đồ chuyên đề trước hoặc tiếp theo trong danh mục Quản lý bản đồ chuyên đề bằng cách nhấn vào mũi tên màu xanh bên cạnh nút Mymaps.



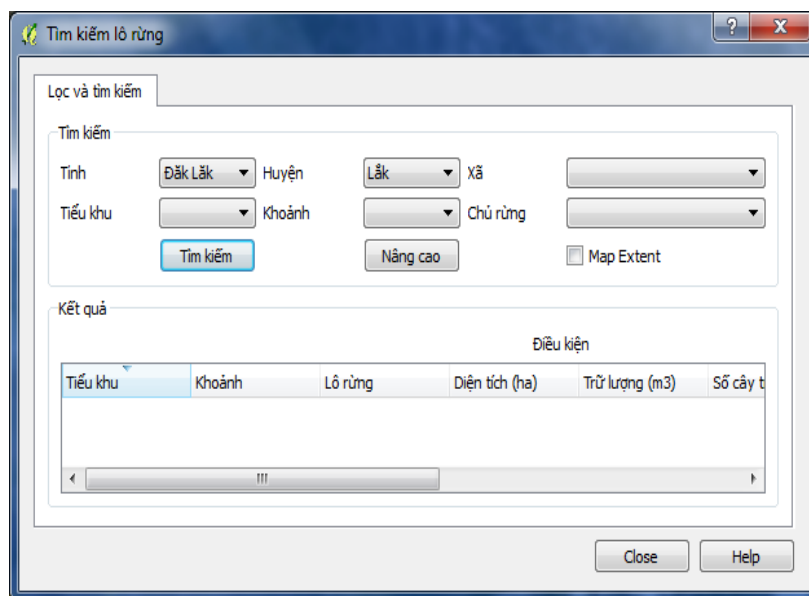
#### 4.8. Tìm kiếm dữ liệu

Bằng công cụ lọc và tìm kiếm, người sử dụng có thể tìm thấy lô kiểm kê mình cần dựa trên các thông tin của lô. Người sử dụng có thể sử dụng công cụ Lọc và Tìm kiếm trong menu chính của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN như sau:



Hình 4.33: Cửa sổ lọc và tìm kiếm

Sau khi chọn chức năng *Lọc và tìm kiếm*, cửa sổ tìm kiếm lô rừng sẽ mở ra. Công cụ tìm kiếm sẽ chỉ tìm những dữ liệu mà người sử dụng đang trình duyệt (chỉ tìm kiếm trong phạm vi cấp huyện).



Bạn có thể chọn cả huyện hoặc một xã bằng cách chọn xã mong muốn từ trong danh mục mặc định sẵn. Bằng cách để trống trường Xã, việc tìm kiếm sẽ được thực hiện trên phạm vi cả huyện.

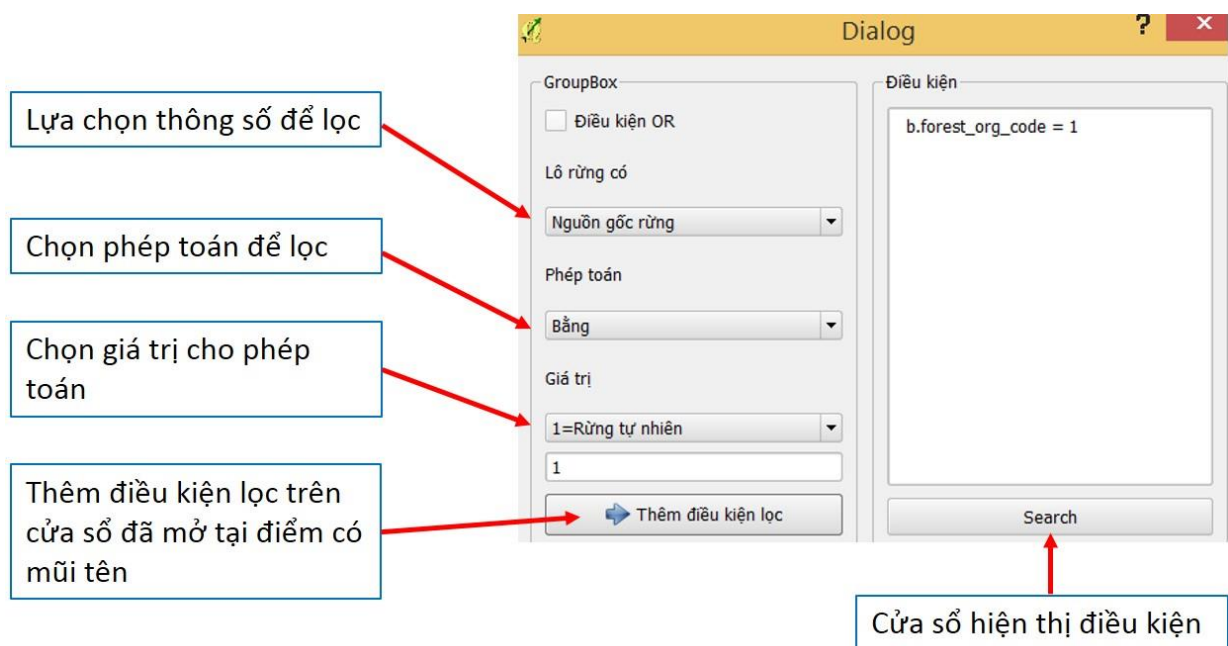
Bạn có thể tìm kiếm lô theo *chủ sở hữu*. Để có thể làm được việc này, đầu tiên cần lựa chọn 1 xã.

Bằng cách nhấn vào nút *Tìm kiếm*, bạn sẽ tìm thấy lô cần tìm.

Hình 4.34: Cửa sổ tìm kiếm lô rừng

Cửa sổ lọc và tìm kiếm cho thấy các kết quả tìm kiếm (lô kiểm kê) đáp ứng được các yêu cầu truy vấn. Bạn có thể sắp xếp các kết quả tìm kiếm theo thứ tự mong muốn (theo số TT hoặc theo bảng chữ cái) bằng cách kích vào Các cột đề mục. Bạn cũng có thể xem vị trí và các dữ liệu thuộc tính bằng cách kích chuột vào bảng kết quả. Để xem kết quả tìm kiếm và vị trí của lô cần tìm, bạn cần dịch chuyển cửa sổ tìm kiếm để tránh việc che cửa sổ bản đồ.

Để tìm kiếm các lô kiểm kê dựa trên đặc điểm của rừng, người sử dụng cần sử dụng Công cụ Tìm kiếm nâng cao. Cửa sổ sau đây sẽ được mở



Hình 4.35: Cửa sổ thêm điều kiện tìm kiếm lô rừng

### Về các truy vấn

= có nghĩa là bằng. Ví dụ: “Nguồn gốc rừng= 1” tìm kiếm tất cả các lô trong đó có Nguồn gốc rừng = 1 (= Rừng tự nhiên)

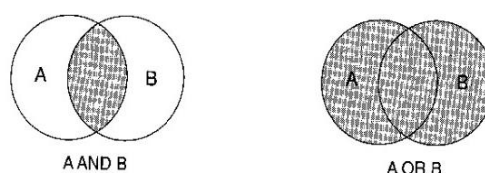
> có nghĩa là lớn hơn. Ví dụ “Loại rừng lớn hơn 73” nghĩa là tất cả các lô có loại rừng từ 74 trở lên

< có nghĩa là nhỏ hơn. Ví dụ “Loại rừng nhỏ hơn 73” nghĩa là tất cả các lô có loại rừng là 72 trở xuống.

>= có nghĩa là lớn hơn hoặc bằng Ví dụ “Loại rừng lớn hơn hoặc bằng 73” nghĩa là tất cả các lô trong đó loại rừng là 73 trở lên

<= có nghĩa là nhỏ hơn hoặc bằng. Ví dụ “loại rừng là nhỏ hơn hoặc bằng 73” nghĩa là tất cả các lô có loại rừng từ 73 trở xuống

Người dùng có thể kết hợp một vài tiêu chí truy vấn trong cùng một lần tìm kiếm. Ví dụ, người dùng có thể tìm kiếm tất cả các lô trong đó có “Nguồn gốc rừng= 1” và “trữ lượng (m<sup>3</sup>/ha) > 200 m<sup>3</sup>/ha”. Theo mặc định, nếu người dùng lựa chọn một tiêu chí truy vấn cho một lần tìm kiếm, cả hai tiêu chí lựa chọn đều phải được đáp ứng (gọi là toán tử VÀ). Bằng cách kích vào “HOẶC” trong cửa sổ tìm kiếm, người dùng có thể tạo ra cái gọi là Truy vấn HOẶC, VD: Tìm kiếm tất cả các lô trong đó “Chức năng rừng của rừng =1 (rừng phòng hộ) hoặc “chức năng chính của rừng =2 (Rừng đặc dụng). Hình 4.36 sẽ minh họa hai toán tử VÀ và HOẶC như sau:

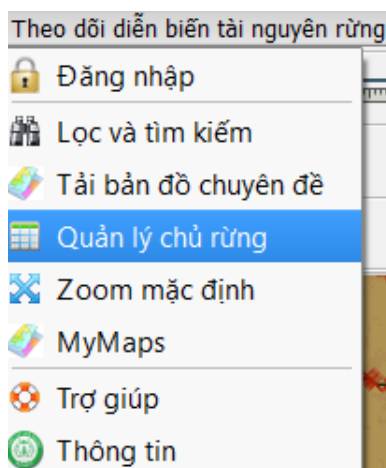


Hình 4.36: Toán tử “và” và “hoặc” trong tìm kiếm lô rừng



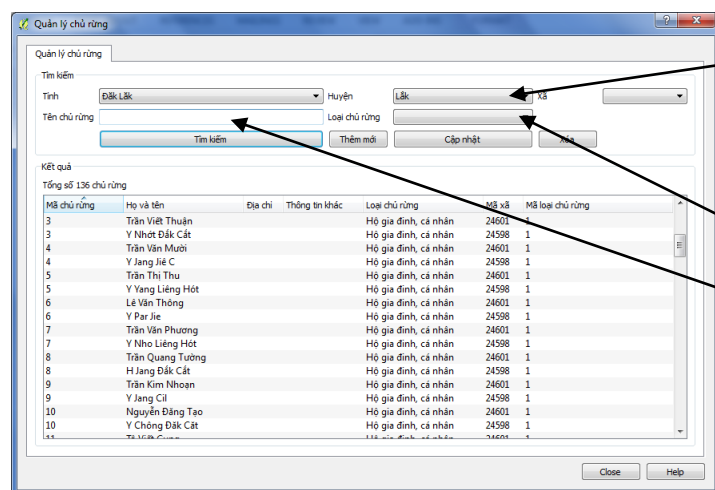
#### 4.9. Quản lý thông tin chủ rừng

Chức năng *Quản lý thông tin chủ rừng* được sử dụng để tìm kiếm các chủ rừng, để thêm, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin về chủ rừng trong hệ thống. Trước khi người sử dụng có thể giao lô kiểm kê cho một chủ rừng mới, người sử dụng cần thêm chủ rừng mới này vào danh mục cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng chức năng *Quản lý thông tin chủ rừng*. Các chức năng thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa dữ liệu chủ rừng trong hệ thống chỉ được cấp cho một số đối tượng người dùng hoặc tài khoản người dùng nhất định. Chức năng *Quản lý thông tin chủ rừng* có thể được thấy trong danh mục chính của Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN.



Hình 4.37: Cửa sổ quản lý chủ rừng

Cửa sổ trình duyệt sau sẽ được mở ra:



Hình 4.37: Cửa sổ trình duyệt trong quản lý chủ rừng

Bạn có thể **tìm kiếm chủ rừng** theo cấp huyện hoặc cấp xã bằng cách lựa chọn huyện hoặc xã từ danh mục mặc định trước. Bạn cần đăng nhập vào đúng huyện cần tìm thông tin để có thể xem được dữ liệu về chủ sở hữu rừng trong huyện.

Bạn cũng có thể tìm kiếm **chủ rừng** theo **loại chủ rừng** hoặc đánh **Tên chủ rừng** vào trường tìm kiếm.

Sau khi nhấn nút **Tìm kiếm**, tên các chủ rừng đáp ứng đầy đủ tiêu chí tìm kiếm sẽ xuất hiện trên bảng kết quả tìm kiếm.

Để **Thêm một chủ rừng mới**, người sử dụng hãy nhấn vào nút **Thêm**. Cửa sổ trình duyệt sau đây sẽ được mở ra:

Hình 4.38: Cửa sổ thêm chủ rừng mới

Lựa chọn xã trong đó chủ rừng mới nằm trong danh sách mặc định trước, điền *Mã chủ rừng* và *Tên chủ rừng*. Lựa chọn *Loại chủ rừng* từ danh sách mặc định trước. Nếu cần, người sử dụng có thể thêm địa chỉ và các thông tin cần thiết khác.

**Việc cập nhật thông tin chủ rừng có thể được thực hiện bằng (tìm kiếm và) lựa chọn chủ rừng cần tìm và nhấn nút *Cập nhật*.**

Mã chủ rừng	Họ và tên	Địa chỉ	Thông tin khác	Loại chủ rừng	Mã xã	Mã loại chủ rừng
2	Phan Phúc Đám			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
2	Y Bang Liêng			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
3	Trần Thanh Long			Hộ gia đình, cá nhân	24604	1
3	Trần Việt Thuận			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
3	Y Nhót Đắc Cát			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
4	Trần Văn Mười			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
4	Y Jang Jié C			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
5	Trần Thị Thu			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
5	Y Yang Liêng Hót			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
6	Lê Văn Thông			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
6	Y Par Jie			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
7	Trần Văn Phương			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
7	Y Nho Liêng Hót			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
8	Trần Quang Tường			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1
8	H Jang Đắc Cát			Hộ gia đình, cá nhân	24598	1
9	Trần Kim Nhuận			Hộ gia đình, cá nhân	24601	1

Hình 4.39: Cửa sổ cập nhật chủ rừng

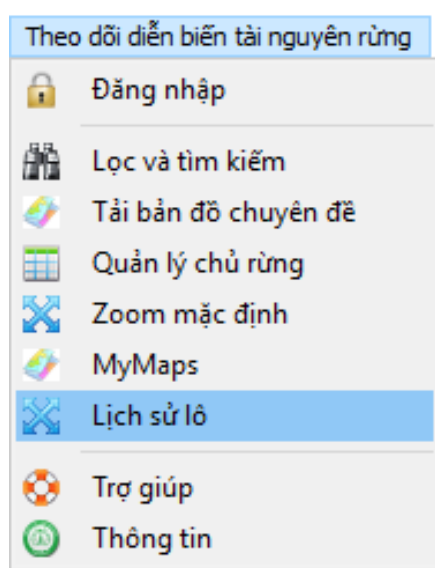
Cửa sổ trình duyệt sau sẽ được mở ra:

Hình 4.40: Cửa sổ thông tin cập nhật

Để **xóa một chủ rừng**, hãy đảm bảo là chủ rừng được xóa không sở hữu một lô nào trong hệ thống. Phần mềm sẽ không cho phép xóa thông tin về chủ rừng nếu chủ rừng đó vẫn còn sở hữu các lô rừng nằm trong Phần mềm. Để xóa một chủ rừng, tìm kiếm và lựa chọn chủ rừng cần xóa trong danh mục và nhấn nút *Xóa*.

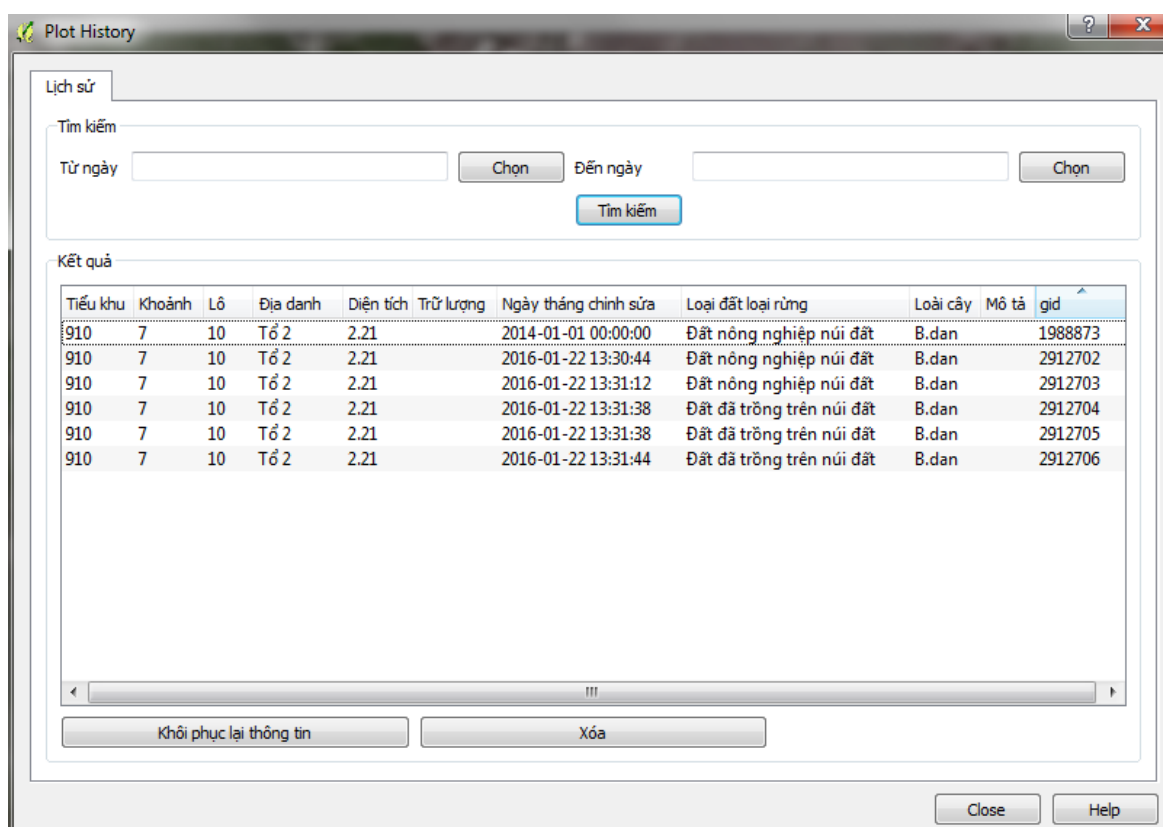
#### 4.10. Lịch sử lô rừng

Lịch sử lô rừng có thể tìm thấy từ danh mục chính của ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN. Công cụ lịch sử lô rừng có thể được sử dụng để kiểm tra lịch sử cập nhật của lô rừng và khôi phục lại tình trạng và trạng thái ban đầu của lô rừng. Để khôi phục hoặc xem lịch sử lô rừng, trước hết người sử dụng kích chọn vào lô rừng mong muốn và sau đó mở công cụ lịch sử lô rừng từ danh mục chính như hình dưới đây:



Hình 4.41: Cửa sổ tìm thông tin lịch sử lô rừng

Trong cửa sổ được mở ra, người sử dụng có thể tìm lịch sử cập nhật của lô rừng bằng việc đặt ra một khoảng thời gian, được xem như là tiêu chuẩn cho việc tìm kiếm hoặc nếu muốn liệt kê tất cả những thay đổi thì kích chọn thẳng vào nút tìm kiếm.



Hình 4.42: Lịch sử cập nhật lô rừng được ghi lại trong Phần mềm

Phần mềm sẽ lưu toàn bộ những thay đổi của lô rừng như: thông tin chi tiết về đơn vị hành chính, thời gian, loại đất loại rừng, loài cây thay đổi và một số chỉ số khác. Để khôi phục lại tình trạng và trạng thái ban đầu, người sử dụng có thể kích chọn vào dòng lịch sử mong muốn, sau đó kích chọn vào nút khôi phục (restore) và Phần mềm sẽ chở lại tình trạng lô rừng ở thời điểm thay đổi đó. Người sử dụng cũng có thể xóa những thay đổi từ lịch sử lô rừng bằng việc kích chọn vào dòng lịch sử mong muốn và sau đó kích chọn nút xóa (delete). Chính sửa các dữ liệu không gian

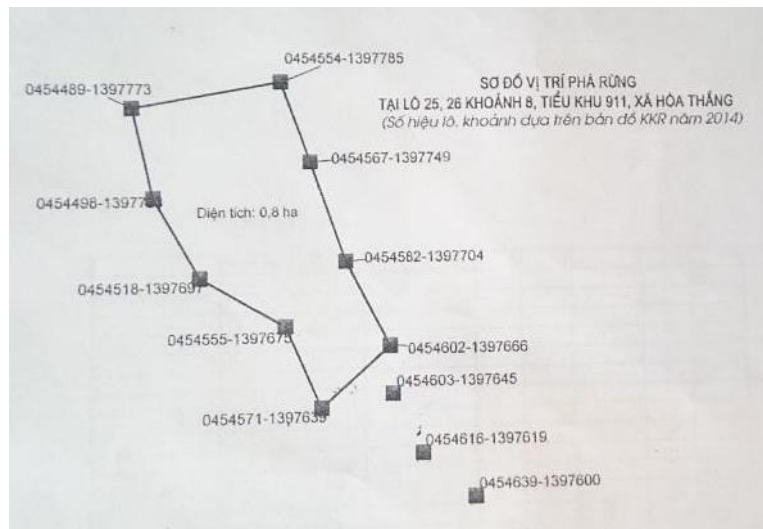
#### 4.11. Nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Phần này mô tả các phương pháp khác nhau để nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp. Các nguồn dữ liệu khác nhau có thể được dùng để cập nhật ranh giới lô kiểm kê sau khi khai thác, áp dụng các biện pháp lâm sinh, rủi ro, thay đổi mục đích sử dụng đất và những thay đổi khác. Các nguồn chính của dữ liệu thực được nhập vào ứng dụng Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp (DBR và ĐLN) bao gồm:

- Dữ liệu có tọa độ XY
- Dữ liệu từ bản đồ quét
- Dữ liệu từ thiết bị đo GPS
- Dữ liệu từ các nguồn khác

#### 4.11.1. Nhập dữ liệu có tọa độ XY

Để nhập dữ liệu có tọa độ XY vào ứng dụng Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng, công cụ “**XY tools**” cần được cài đặt trong QGIS.



Hình 4.43: Ví dụ dữ liệu dùng để cập nhật ranh giới lô kiểm kê có tọa độ XY

Những bước để nhập dữ liệu có tọa độ XY vào trong Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN như sau:

##### **Bước 1.** Cài đặt Công cụ “XY tools” tại mục trình cấm trên QGIS:

Trên thanh menu, vào thư mục “Trình cấm” → Chọn “Quản lý và cài đặt trình cấm...” → Chọn công cụ “XY Tools” trong hộp thoại tìm kiếm. Lưu ý rằng, để cài đặt trình cấm, ứng dụng yêu cầu phải được kết nối mạng internet. Sau đó, nhấn vào công cụ XY Tools và nhấn vào cài đặt. Cài đặt thành công, chọn “Close” để đóng cửa sổ các trình cấm.



Hình 4.44: Cài đặt công cụ “XY Tools” trong QGIS

##### **Bước 2.** Nhập tọa độ XY vào file Excel:

- Mở ứng dụng “Microsoft Excel” và nhập tọa độ XY của các điểm vào file Excel. Lưu ý rằng, hàng đầu tiên trong bảng Excel, phải được nhập ở khuôn dạng

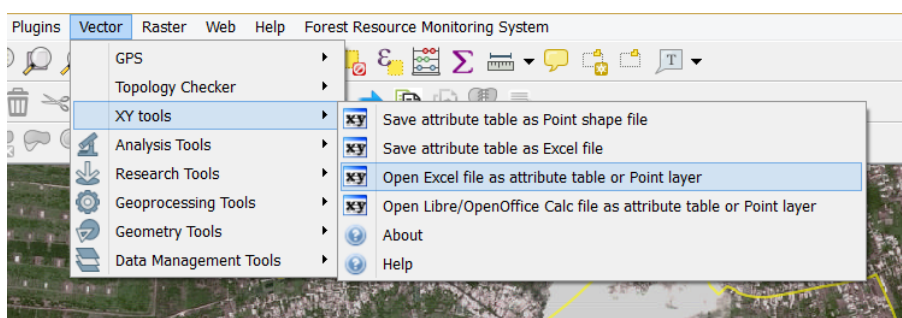


chữ (text). Khi lưu file excel, file excel phải được lưu dưới dạng “.xls” (Excel 97-2003), không lưu file dưới dạng “.xlsx” bởi vì ứng dụng QGIS hiện tại chưa hỗ trợ mở các khuôn dạng Excel từ 2007 và mới hơn.

	A	B	C	D	E
1	TT	X	Y		
2	1	454554	1397785		
3	2	454489	1397773		
4	3	454498	1397733		
5	4	454518	1397697		
6	5	454555	1397675		
7	6	454571	1397639		
8	7	454602	1397666		
9	8	454582	1397704		
10	9	454567	1397749		
11	10	454639	1397600		
12	11	454616	1397619		
13	12	454603	1397645		
14	13	454607	1397528		
15					

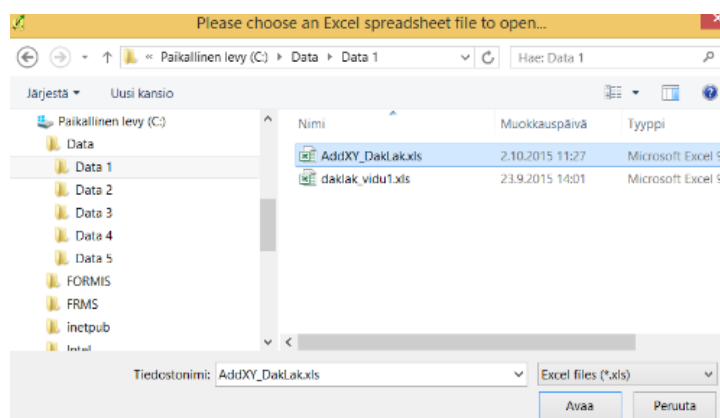
Hình 4.45: Ví dụ nhập tọa độ XY vào file Excel

- Trên thanh công cụ chính, vào mục vector → ”XY tools” → ”Open Excel file as attribute table or layer point”



Hình 4.46: Cách mở file excel để tạo điểm có tọa độ XY

- Chọn đường dẫn đến file Excel đã được tạo

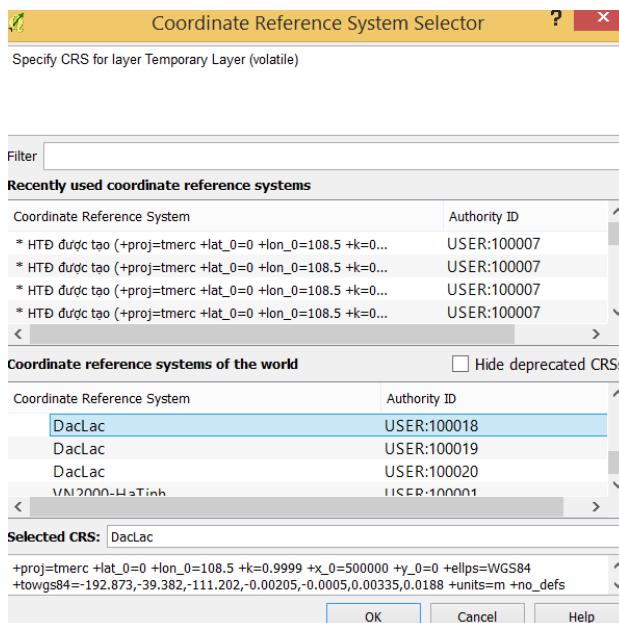


Hình 4.47: Chọn file Excel cần mở

- Chọn hệ tọa độ cho dữ liệu điểm tọa độ XY

Trong Phần mềm Theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp, hợp hệ tọa độ VN2000 cho cấp tỉnh đã được tạo và sử dụng. Hệ tọa độ cần được chọn là hệ tọa

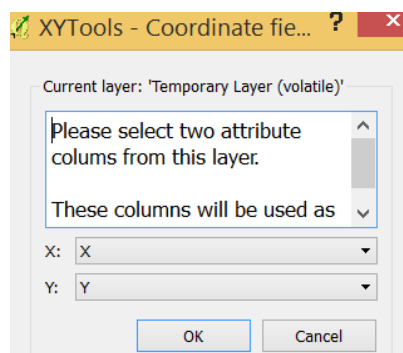
độ VN2000 của tỉnh, múi chiếu gồm kinh tuyến trực của tỉnh, múi chiếu 3 độ và các hệ số dịch chuyển cần đưa vào Phần mềm. Trong ví dụ ở đây, hệ tọa độ VN2000 của tỉnh Đắk Lắk được chọn.



Hình 4.48: Chọn hệ quy chiếu VN2000 cho tọa độ XY

- Chọn giá trị X, giá trị Y từ bảng Excel đã được tạo

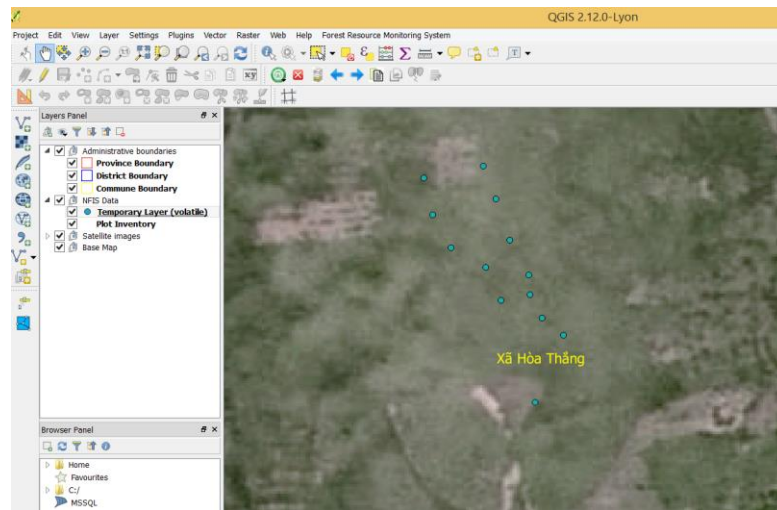
Trong hộp thoại, giá trị X được chọn tương ứng cột X, giá trị Y được chọn tương ứng cột Y từ bảng Excel. Sau đó, nhấn "OK", một lớp mới cùng với dữ liệu điểm sẽ được xuất hiện trên bản đồ.



Hình 4.49: Chọn giá trị X và Y trong file Excel

- Một lớp tạm thời "Temporary layer" được tạo tự động trên bảng danh mục các lớp bản đồ của QGIS.

- Lưu lớp "Temporary layer" thành một file mới "Shapefile" bằng cách chọn lớp "Temporary layer" trong danh mục các lớp bản đồ và nhấn chuột phải → chọn "Lưu thành", một cửa sổ sẽ xuất hiện, sau đó người sử dụng đặt tên cho lớp mới "shapefile" theo mong muốn và nhấn "OK". Khi đó, ta sẽ dễ dàng mở lớp mới "shapefile" được lưu mà không cần thao tác lại các bước để nhập tọa độ XY vào ứng dụng.

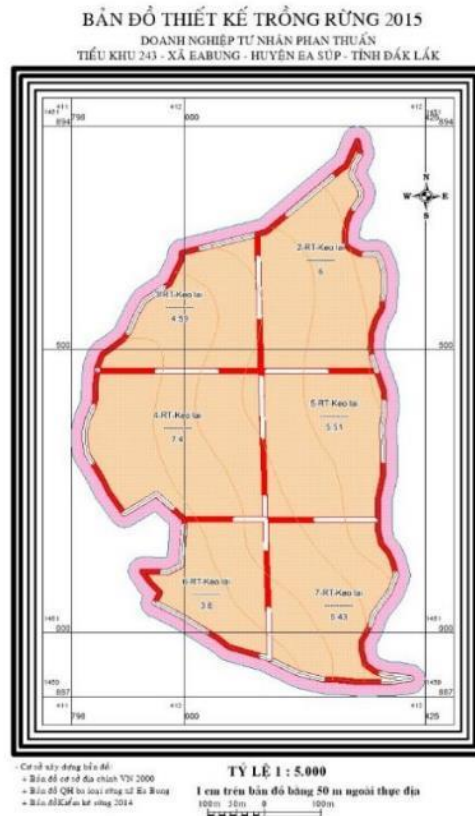


Hình 4.50: Các điểm có tọa độ XY được hiển thị trên bản đồ

#### 4.11.2 Nhập dữ liệu từ bản đồ giấy

Bản đồ giấy được sử dụng thường xuyên cho công tác ngoại nghiệp trong một số trường hợp thiếu thiết bị GPS, hoặc những khu vực không được xác định bởi GPS hoặc các thiết bị hiện đại khác (ví dụ smart phone) mà sử dụng phương pháp khoanh vẽ sườn đồi diện. Để có thể dùng bản đồ giấy cho việc cập nhật diễn biến lô kiểm kê, trước hết cần quét (scan) bản đồ giấy, sau khi scan ta được bản đồ quét.

Bản đồ quét cần được nắn chỉnh hệ tọa độ, hệ quy chiếu để phù hợp với ngoài thực địa. Có 2 cách để nắn chỉnh hệ tọa độ: 1) bản đồ quét đã có hệ tọa độ (ví dụ: lưới tọa độ) hoặc đã biết tọa độ của một vài điểm trên bản đồ quét, 2) bản đồ quét không biết tọa độ.

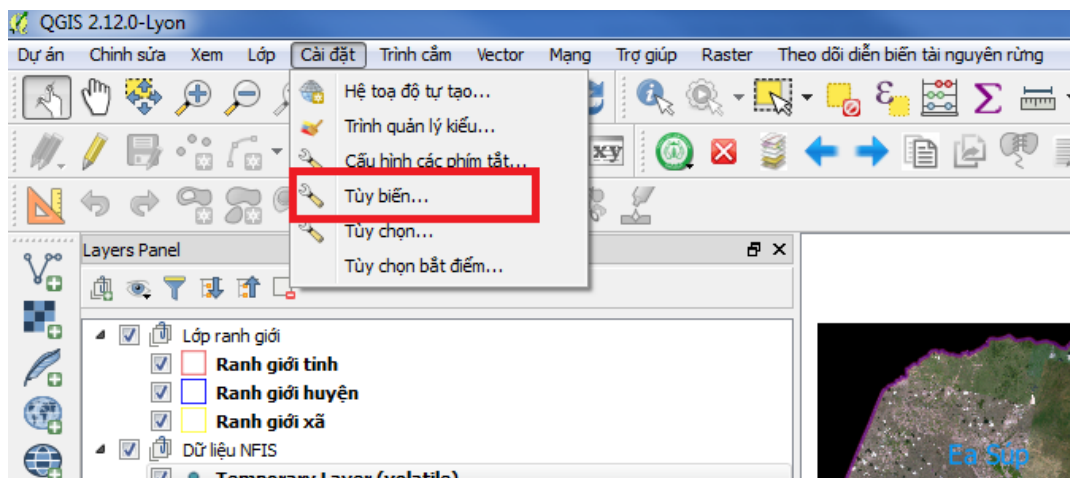


Hình 4.51: Ví dụ bản đồ quét dùng để cập nhật DBR và ĐLN

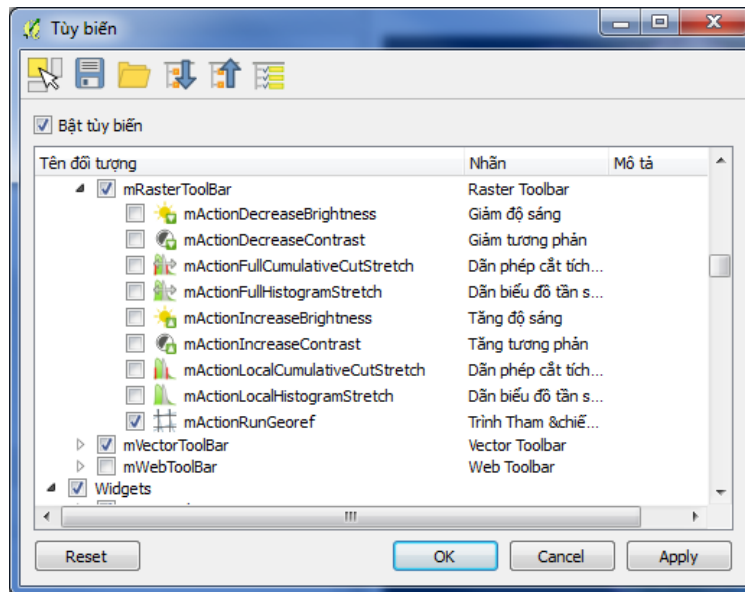
Để nhập dữ liệu từ bản đồ quét, công cụ “Trình tham chiếu địa lý” được sử dụng. Công cụ này đã được cài đặt trong quá trình cài đặt ứng dụng, công việc tiếp theo là kích hoạt công cụ “Trình tham chiếu địa lý”.

Những bước để nhập dữ liệu từ bản đồ quét (scanned) vào Phần mềm Theo dõi diễn biến TNR và ĐLN như sau:

**Bước 1: Kích hoạt công cụ ”Trình tham chiếu địa lý”,** vào Thư mục “Cài đặt” → Chọn “Tùy biến” → đánh dấu vào “Bật tùy biến” → Chọn “Menus” → Chọn “mRasterMenu” → Chọn “Trình tham chiếu địa lý” → Nhấn “OK”.




Hình 4.52: Kích hoạt công cụ “Trình tham chiếu địa lý” (bước 1)

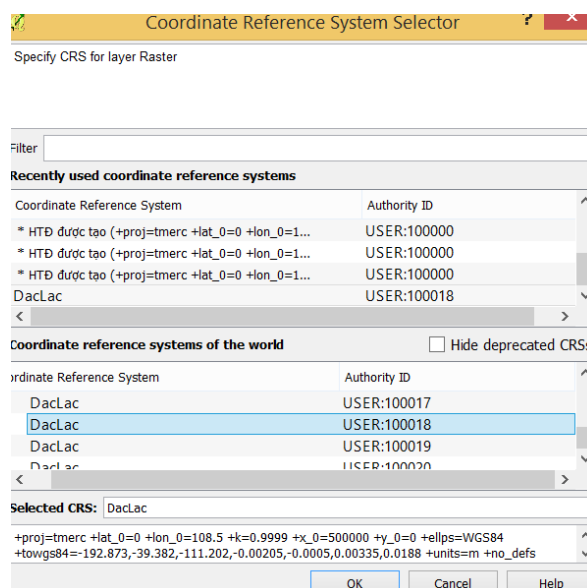


Hình 4.53: Kích hoạt công cụ “Trình tham chiếu địa lý” (bước 2)

Sau khi kích hoạt, cần khởi động lại ứng dụng để đảm bảo rằng quá trình kích hoạt đã được hoàn tất.


**Bước 2. Nắn chỉnh hình học bản đồ quét:** Bước tiếp theo là nắn chỉnh bản đồ quét về đúng vị trí của nó trên thực địa, sử dụng công cụ “Trình tham chiếu địa lý”. Nắn chỉnh hình học của bản đồ quét được thực hiện như sau:

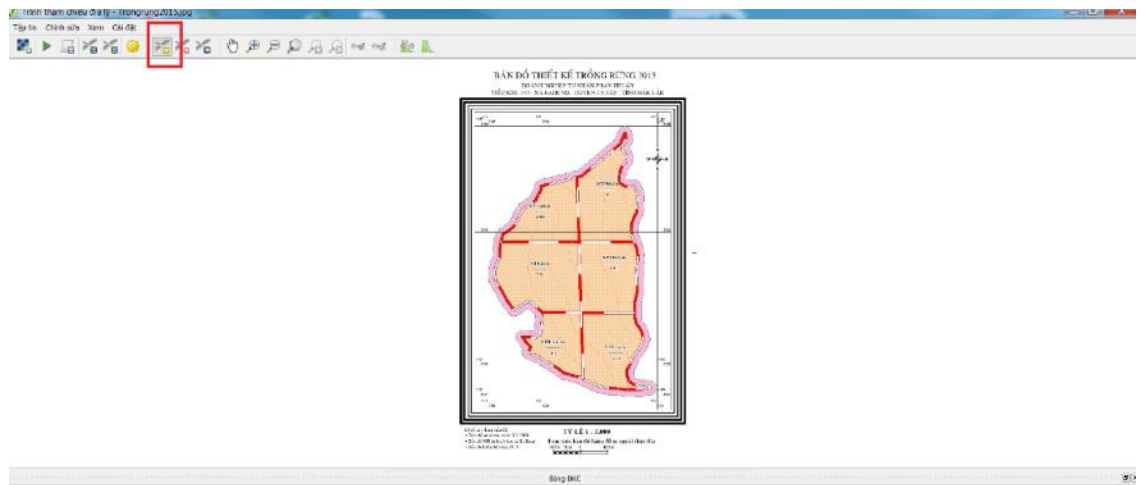
- Đăng nhập vào Phần mềm (cấp huyện)
- Trên thanh công cụ chính, chọn ”Raster” → Chọn ”Trình tham chiếu địa lý” → Cửa sổ trình tham chiếu hiện ra. Sau đó, chọn bản đồ quét cần nắn chỉnh bằng cách vào “Open raster”  → Chọn bản đồ quét và chọn hệ tọa độ của bản đồ (ví dụ hệ tọa độ của tỉnh Đắk Lắk) → Chọn “OK”.



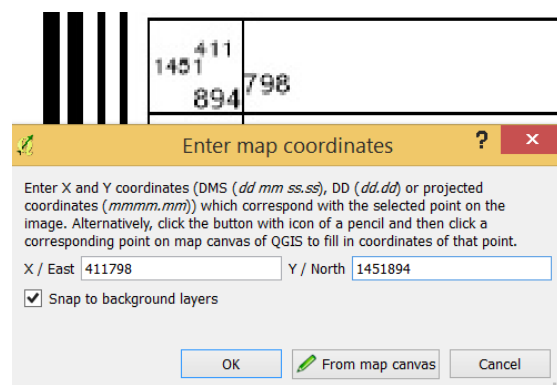
Hình 4.54: Chọn hệ tọa độ VN2000 cho bản đồ quét



- Trong cửa sổ ”Trình tham chiếu địa lý”, nhập tọa độ của ít nhất 4 điểm trên bản đồ quét sử dụng công cụ thêm điểm “Add point” .

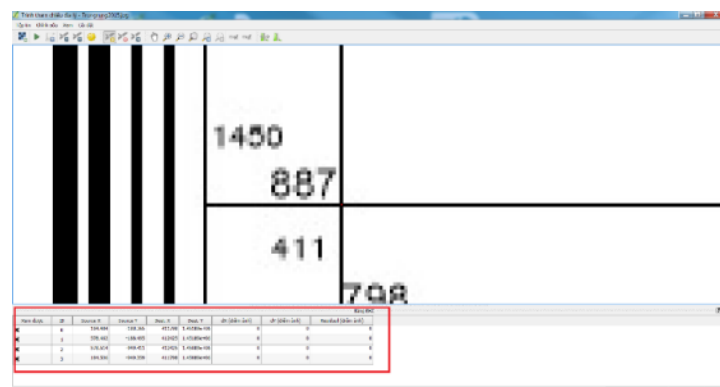


Hình 4.55: Nhập bản đồ quét vào cửa sổ Trình tham chiếu địa lý



Hình 4.56: Sử dụng công cụ thêm điểm trong nắn chỉnh hình học bản đồ quét

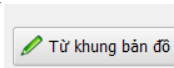
Chú ý, cần đánh dấu ”Bắt vào các lớp nền” cho mỗi điểm tọa độ sau khi thêm điểm.



Hình 4.57: Danh sách các điểm được thêm vào trong nắn chỉnh hình học bản đồ quét

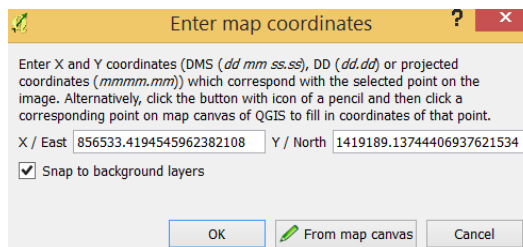
Trong trường hợp không biết tọa độ của các điểm trên bản đồ quét, bản đồ quét có thể được nắn chỉnh dựa trên sự trùng khớp của các điểm trên bản đồ quét và các điểm có thể được xác định trên các lớp bản đồ cơ sở như lớp bản đồ kiểm

kê rừng, dữ liệu ảnh vệ tinh.... sử dụng công cụ "Tư khung bản đồ"



- Sau khi lựa chọn "Tư khung bản đồ", lựa chọn các điểm tương ứng giữa bản đồ quét và các lớp bản đồ cơ sở (ảnh vệ tinh, lớp kiểm kê rừng, lớp bản đồ khác vv...) phải được xác định rõ ràng, nên chọn các điểm cố định, ít có sự thay đổi như điểm giao nhau của đường giao thông, góc cạnh của sông suối, địa hình... tích vào lựa chọn "Bắt vào các lớp nền" và nhấn "OK" để thêm điểm.

- Lưu ý: Những điểm trùng khớp giữa bản đồ quét và bản đồ cơ sở (ảnh vệ tinh, lớp lô kiểm kê và lớp bản đồ khác) phải được xác định chính xác, lựa chọn những điểm ít biến động hoặc không biến động giống vị trí giao nhau của đường giao thông, sông và suối...).

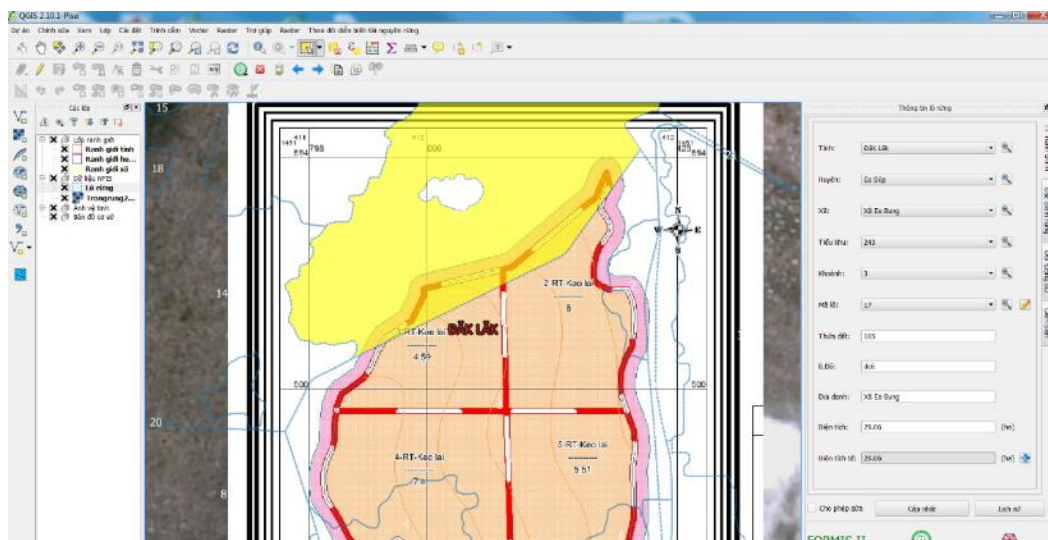


Hình 4.58: Thêm điểm sử dụng tọa độ tương ứng từ các lớp bản đồ cơ sở

- Sau khi nhập tọa độ của ít nhất 4 điểm, cài đặt tham số chuyển đổi tại "Transformation setting"



, chọn phương pháp chuyển đổi, phương pháp lấy mẫu, hệ tọa độ, lớp raster đầu ra và nhấn OK. Tiếp theo, chọn biểu tượng trên của sổ trình tham chiếu địa lý để thực hiện nắn chỉnh. Sau đó, Phần mềm sẽ thông báo quá trình nắn chỉnh đã thành công. Kiểm tra xem ảnh quét hiển thị đúng trên cửa sổ bản đồ của ứng dụng.



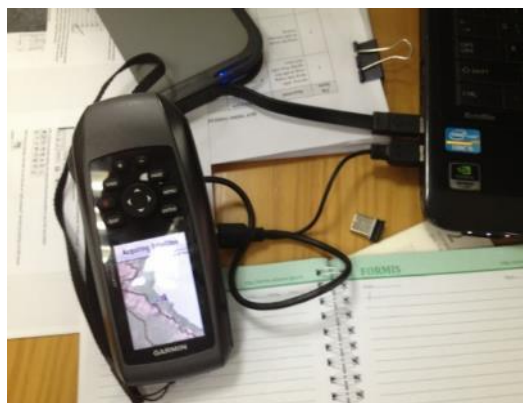
Hình 4.59: Bản đồ quét đã được nhập vào ứng dụng

### 4.11.3 Nhập dữ liệu từ thiết bị GPS

Dữ liệu đo từ thiết bị GPS là nguồn chính để cập nhật diễn biến rừng, thiết bị GPS có thể sử dụng để đo khu vực xảy ra diễn biến rừng gồm: khai thác, áp dụng biện pháp lâm sinh, rủi ro, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, và diễn biến rừng xảy ra do các nguyên nhân khác. Dữ liệu từ GPS thường gồm các đối tượng như: dạng điểm tọa độ (waypoint), dạng lộ trình (route) và dạng đường đi (track). Tùy thuộc khuôn dạng đối tượng đã được thu thập, rồi chọn kiểu đối tượng thích hợp.

Những bước để nhập dữ liệu từ GPS vào trong Phần mềm như sau:

**Bước 1:** Kết nối thiết bị GPS với máy tính sử dụng cáp nối của thiết bị GPS với cổng USB của máy tính

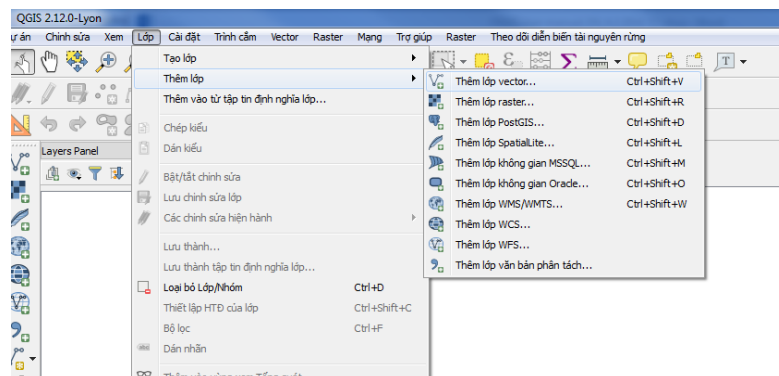


Hình 4.60: Kết nối GPS vào máy tính

**Bước 2:** Nhập dữ liệu GPS: Có 2 cách khác nhau để nhập dữ liệu từ thiết bị GPS vào ứng dụng Theo dõi DBR và ĐLN: 1) Nhập dữ liệu trực tiếp như một lớp vector và 2) Sử dụng trình cắm “công cụ GPS”. Trong trường hợp file dữ liệu của GPS có khuôn dạng .GPX, cả 2 cách đều có thể sử dụng để nhập dữ liệu từ GPS vào Phần mềm, nhưng cách thứ 1 là được đề xuất bởi không cần cài đặt thêm trình cắm. Nếu file GPS có một khuôn dạng khác. GPX, người sử dụng cần sử dụng công cụ GPS để nhập dữ liệu vào Phần mềm.

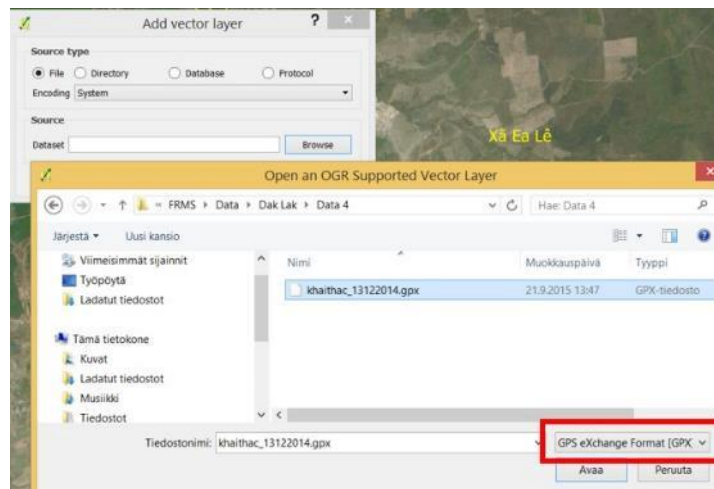
#### - Nhập dữ liệu GPS vào ứng dụng như một lớp vector

+ Trên thanh công cụ chính, chọn ”Lớp” → Chọn “Thêm lớp” → Chọn “Thêm lớp vector”.

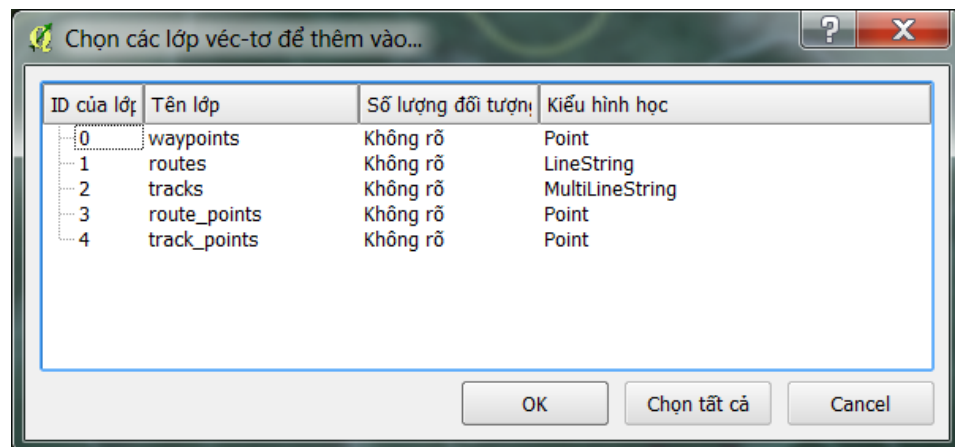


Hình 4.61: Mở file véc tơ trên thanh công cụ chính

+ Chọn khuôn dạng của file véc tơ là “Kiểu định dạng trao đổi GPS”, và chọn file GPS có khuôn dạng GPX rồi nhấn “Open”.

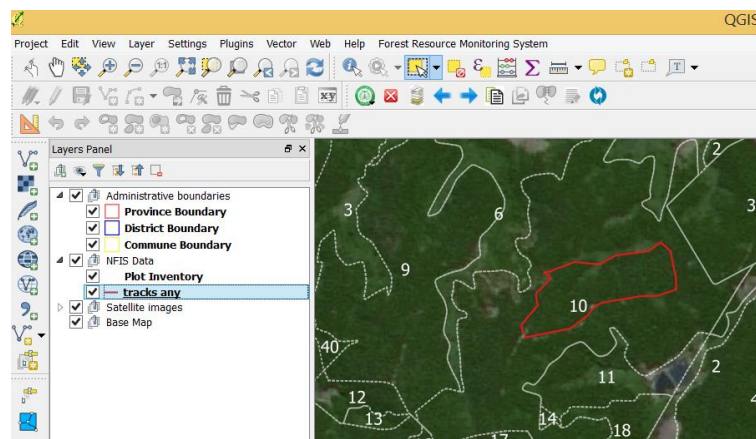


Hình 4.62: Mở file .GPX từ thiết bị GPS



Hình 4.63: Chọn đối tượng của file GPS

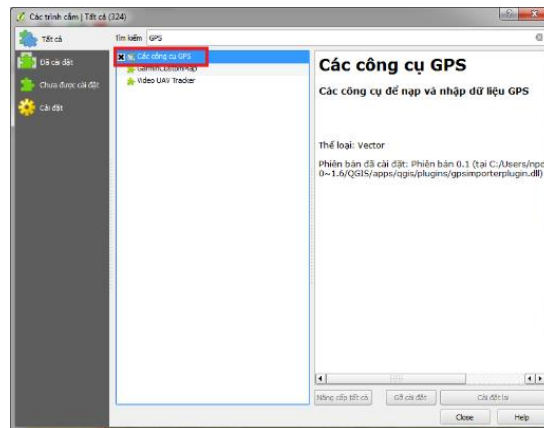
+ Kiểm tra hiển thị của dữ liệu đo GPS. Đây là bước rất quan trọng để đảm bảo rằng các dữ liệu đo từ thiết bị GPS đã được nhập thành công vào CSDL.



Hình 4.64: Dữ liệu GPS được cập nhật vào ứng dụng

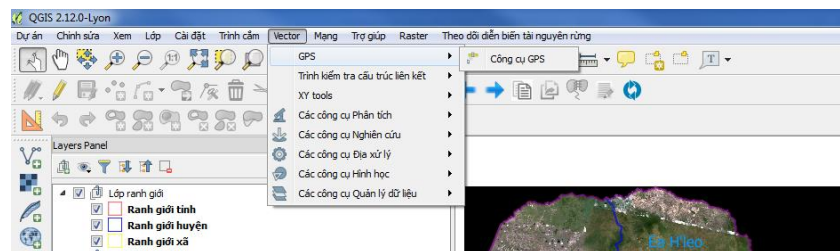
### - Nhập dữ liệu sử dụng trình cắm ”công cụ GPS”

+ Cài đặt công cụ GPS như sau, trên hộp thoại hiện ra tại mục tìm kiếm, nhập từ khóa “GPS”. Sau đó, chọn công cụ GPS và nhấn cài đặt → Nhấn ”Close” để đóng cửa sổ các trình cắm. Khởi động lại ứng dụng để hoàn tất quá trình cài đặt.



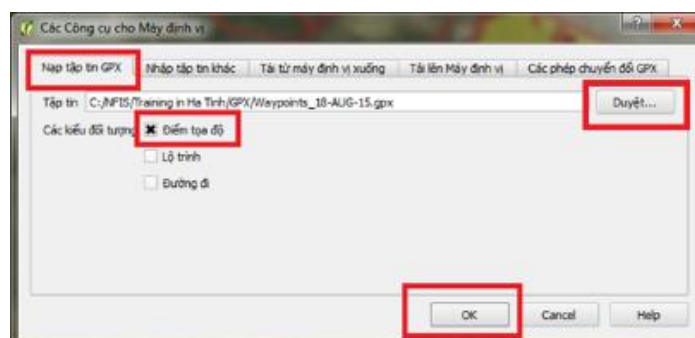
Hình 4.65: Cài đặt công cụ GPS

+ Mở trình cắm công cụ GPS: vào thư mục véc tơ → “Công cụ GPS”.



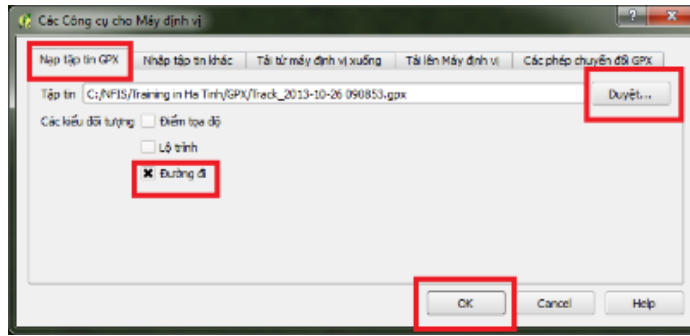
Hình 4.66: Mở trình cắm công cụ GPS

+ Trong cửa sổ công cụ GPS, lựa chọn file .GPX bằng cách nhấn vào “Duyệt”. Trong trường hợp, dữ liệu GPS dạng điểm thì chọn các kiểu đối tượng “Điểm tọa độ”, trong trường hợp dữ liệu GPS dạng đường thì chọn các kiểu đối tượng dạng đường, sau đó nhấn OK.



Hình 4.67: Mở đối tượng dạng điểm tọa độ sử dụng công cụ GPS





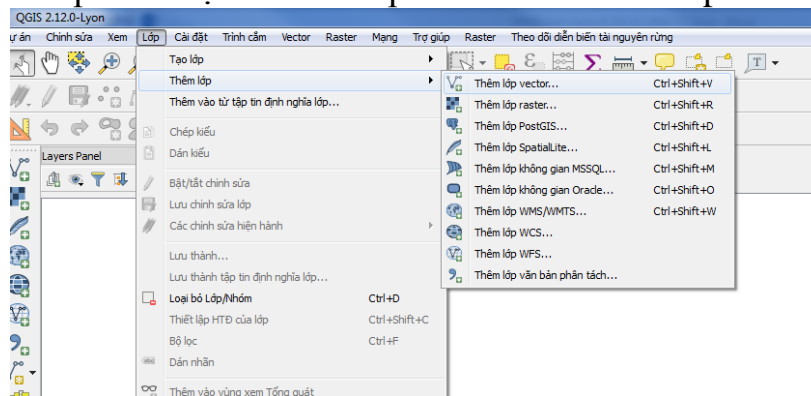
Hình 4.68: Mở đối tượng dạng đường đi sử dụng công cụ GPS

#### 4.11.4 Nhập dữ liệu từ nguồn khác

Để nhập dữ liệu từ các nguồn khác (các phần mềm khác), chúng ta sử dụng công cụ thêm lớp dữ liệu véc tơ hoặc raster. Phần mềm QGIS hỗ trợ để nhập rất nhiều khuôn dạng dữ liệu khác nhau bao gồm dữ liệu dạng véc tơ (Mapinfo, AutoCad, MicroStation...) và dữ liệu dạng raster (ERDAS, GeoTIFF, ESRI...).

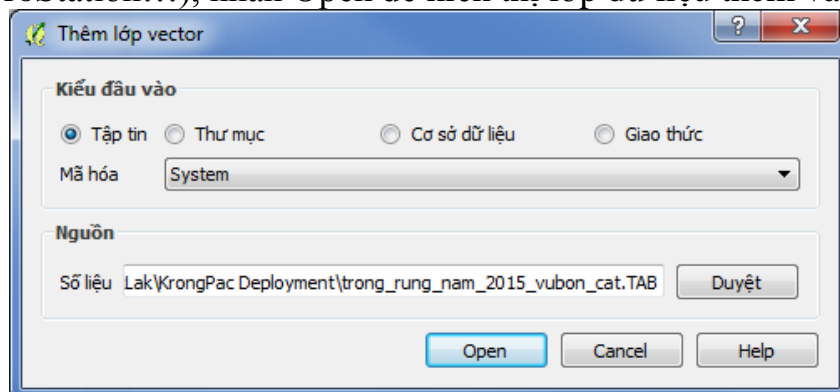
Những bước để nhập dữ liệu từ các nguồn khác nhau vào ứng dụng theo sau:

**Bước 1:** “Lớp” → Chọn “Thêm lớp” → Chọn “Thêm lớp véc tơ”.



Hình 4.69: Mở lớp véc tơ trong QGIS

**Bước 2:** Hộp thoại hiện ra, chọn “Duyệt” và chọn “Khuôn dạng muốn mở”. Ứng dụng cho phép mở rất nhiều khuôn dạng khác nhau (Mapinfo, Autocad, MicroStation...), nhấn Open để hiển thị lớp dữ liệu thêm vào.



Hình 4.70: Mở file véc tơ (MapInfo)

Lưu ý: đối với khuôn dạng MicroStation (\*.DGN), ứng dụng chỉ hỗ trợ mở file của MicroStation phiên bản V7 và cũ hơn. Khuôn dạng MicroStation V8 trở đi, ứng dụng không hỗ trợ.

#### 4.12. *Chỉnh sửa dữ liệu lô kiểm kê*

##### 4.12.1. *Các bước chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính*

Việc chỉnh sửa các dữ liệu thuộc tính của lô kiểm kê bằng cách sử dụng bảng điều khiển bên phải trường *Thông tin lô*. Các bước chỉnh sửa dữ liệu thuộc tính như sau:

**Bước 1:** Nhấp vào tùy chọn *Cho phép chỉnh sửa* ở góc phải bảng điều khiển (xem hình minh họa bên dưới).

**Bước 2:** Tùy chọn thay đổi các dữ liệu trong lô kiểm kê. Chi tiết về cách nhập dữ liệu Theo dõi diễn biến rừng sẽ được đề cập trong Mục 5.

**Bước 3:** Sau khi hoàn tất việc chỉnh sửa, nhấn nút *Cập nhật* ở góc cuối *Bảng điều khiển Thông tin lô* (xem hình minh họa bên dưới). Nút *Cập nhật* sẽ lưu lại các chỉnh sửa vào cơ sở dữ liệu.

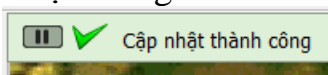
Trước khi thực hiện chỉnh sửa dữ liệu, cần nhớ nhấn nút *Cho phép cập nhật*. Sau khi hoàn tất chỉnh sửa trong trường dữ liệu, nhấn vào nút *Cập nhật*. Nút *Cập nhật* sẽ lưu lại các dữ liệu được chỉnh sửa vào bộ cơ sở dữ liệu.

Hình 4.71: Cửa sổ cập nhật dữ liệu

**Bước 4:** Khi nhấn nút *Cập nhật*, *Phần mềm* sẽ xác nhận dữ liệu cho lô kiểm kê và thông báo cho người dùng nếu thấy thiếu một dữ liệu nào đó hoặc khi tham số được điền vào không logic. Nếu người dùng nhận được thông báo lỗi liên quan đến dữ liệu, hãy chỉnh sửa lại dữ liệu đó và sau đó nhấn lại nút *Cập nhật*. Thông tin chi tiết về quy tắc xác nhận dữ liệu sẽ có trong Mục 4.14.

**Bước 5:** Khi dữ liệu đã được xác nhận bằng cách nhấn vào nút *Cập nhật*, người dùng sẽ thấy một thông báo về việc dữ liệu đã được cập nhật thành công


trên cửa sổ bản đồ.



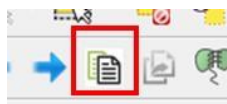
#### 4.12.2. Sao chép dữ liệu thuộc tính từ lô này sang lô khác

Trong một vài trường hợp, việc sao chép thông tin từ lô này sang lô khác là một cách hiệu quả để nhập vào các thông tin lô. Người sử dụng có thể sao chép các dữ liệu thuộc tính từ lô này sang lô khác bằng cách sau đây:

(1). Nhấn vào tùy chọn *Cho phép chỉnh sửa* ở góc cuối bảng điều khiển bên phải Thông tin lô (nếu nút Cho phép chỉnh sửa chưa được nhấp chọn).

(2). Lựa chọn lô có thuộc tính mà người sử dụng muốn sao chép sang lô khác bằng cách sử dụng công cụ *Lựa chọn đặc tính* .

(3). Nhấn nút chọn Sao chép thuộc tính của đặc tính được lựa chọn.



(4). Nhấn vào lô mà người sử dụng muốn sao chép thuộc tính vào lô đó.

(5). Nhấn nút *Dán thuộc tính của đặc điểm được lựa chọn*.





(6). Tất cả các dữ liệu thuộc tính ngoại trừ diện tích lô sẽ được sao chép vào lô định sẵn.

#### 4.12.3 Cập nhật dữ liệu thuộc tính đến nhiều lô

Cùng một dữ liệu thuộc tính có thể được cập nhật đến nhiều lô cùng một lúc. Đây là một cách hiệu quả để cập nhật thông tin của lô rừng, ví dụ, khi nhiều lô được chuyển đổi mục đích sử dụng (ví dụ: rừng phòng hộ) sang mục đích sử dụng khác (ví dụ: rừng sản xuất) bởi quyết định của chính phủ.

Dữ liệu thuộc tính có thể được cập nhật đến nhóm của nhiều lô theo các bước sau:

**Bước 1:** Lựa chọn những lô muốn cập nhật cùng dữ liệu thuộc tính, sử dụng công cụ lựa chọn đối tượng .


**Bước 2:** Lựa chọn công cụ cập nhật hàng loạt các lô được chọn .

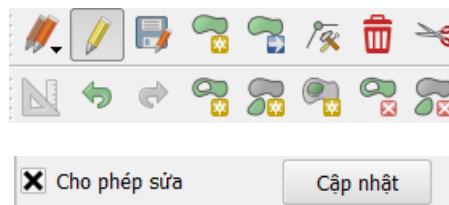
**Bước 3:** Chọn trên cửa sổ hộp thoại những giá trị cho các tham số thuộc tính cần cập nhật. Tích vào hộp phía cuối của mỗi dòng, ở đây người sử dụng muốn cập nhật thông tin thuộc tính đến nhiều đối tượng (nhìn hình ảnh phía dưới).

Hình 4.72: Cửa sổ cập nhật dữ liệu cho nhiều đối tượng

**Bước 4:** Nhấn Ok trên cửa sổ hộp thoại. Sau đó, những giá trị tham số được chọn được cập nhật đến những lô được lựa chọn.

#### 4.13. Chỉnh sửa dữ liệu không gian











Việc chỉnh sửa các dữ liệu không gian thường được tiến hành bằng cách sử dụng các công cụ chỉnh sửa QGIS. Trước khi tiến hành chỉnh sửa, nhấn nút *Bật công cụ chỉnh sửa*  trong thanh công cụ chính QGIS hoặc nhấp chuột vào tùy chọn *Cho phép chỉnh sửa* ở góc dưới bảng điều khiển bên phải.



Hình 4.73: Công cụ chỉnh sửa không gian

Trước khi đi vào chỉnh sửa không gian, người dùng cần kiểm tra lại việc cài đặt chức năng bắt điểm (snapping) theo hướng dẫn trong Mục 4.1.4.

Các công cụ sau đây sẽ được sử dụng để chỉnh sửa ảnh không gian:

	Công cụ thêm đối tượng: Vẽ 1 lô kiểm kê mới. Sử dụng nút chuột trái để vẽ. Sau khi lô đã được vẽ xong, nhấp nút chuột phải để kết thúc việc vẽ này
	Công cụ nốt (node): Được sử dụng để dịch chuyển một nốt riêng lẻ của 1 cạnh đa giác
	Công cụ xóa lô: Công cụ này sẽ giúp xóa cả thông tin về không gian và thuộc tính từ cơ sở dữ liệu
	Công cụ cắt đối tượng: Chức năng tương tự như công cụ xóa
	Công cụ thay đổi hình dạng đối tượng: Với công cụ này, người sử dụng có thể thu hẹp hoặc mở rộng lô. Để thu hẹp 1 lô, bắt đầu vẽ từ bên ngoài lô và vẽ vào bên trong lô phần cần thu hẹp, và lại kết thúc ở bên ngoài lô. Để mở rộng lô, bắt đầu vẽ ở bên trong lô, vẽ đến vùng cần được mở rộng bên ngoài lô và lại kết thúc ở bên trong lô.
	Công cụ chia tách đối tượng: Tách lô thành 2 phần. Đầu tiên lựa chọn các lô cần cắt, sau đó kích vào công cụ chia cắt. Bắt đầu vẽ từ bên ngoài lô đi vào trong lô và sau đó kết thúc ở ngoài lô bằng cách kích chuột phải. Công cụ sao chép tự động các giá trị tham số của lô ban đầu cho các phần của lô được tách. Sau khi tách, kiểm tra lại các giá trị tham số và điều chỉnh lại các dữ liệu này dựa trên thực tế tại hiện trường.
	Công cụ gộp đối tượng: Gộp hai hay nhiều lô kiểm kê lại với nhau. Đầu tiên lựa chọn các lô cần gộp, sau đó kích chuột vào công cụ gộp lô. Khi tiến hành gộp lô, người sử dụng có thể chọn dữ liệu thuộc tính của các lô trước khi gộp sẽ được lưu lại trong lô mới gộp.
	Công cụ lưu: Dùng để lưu những thay đổi của đối tượng.
	Công cụ vùng đặc: Tạo 1 lô bên trong một lô khác
	Công cụ hoàn tác: Quay trở lại bước chỉnh sửa trước đó.

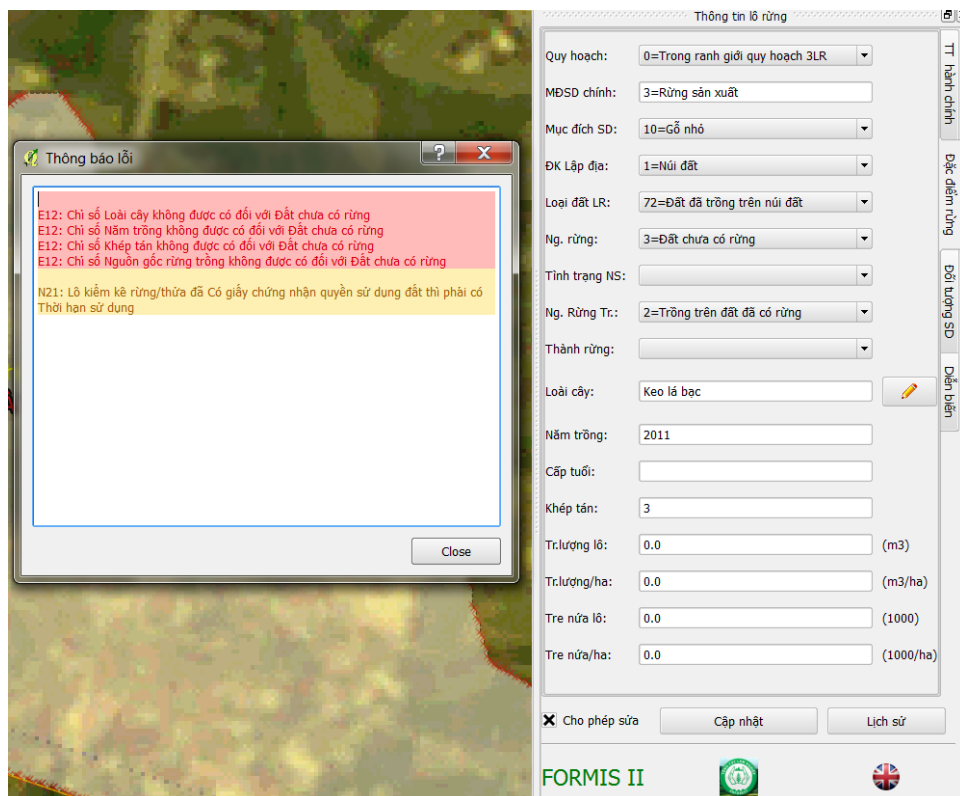
#### ***4.14. Nguyên tắc xác thực tính hợp lệ của dữ liệu***

Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN có hai dạng xác thực tính hợp lệ của dữ liệu: 1) Xác nhận dữ liệu thuộc tính và 2) Xác nhận dữ liệu không gian.

##### **Xác nhận dữ liệu thuộc tính**

Phần mềm sẽ tự động xác thực tính hợp lệ của dữ liệu thuộc tính cho các lô kiểm kê, khi người dùng chỉnh sửa các dữ liệu thuộc tính và nhấn nút *Cập nhật* trong bảng điều khiển *Thông tin lô* phía bên phải.






Hình 4.74: Các thông báo lỗi khi cập nhật dữ liệu

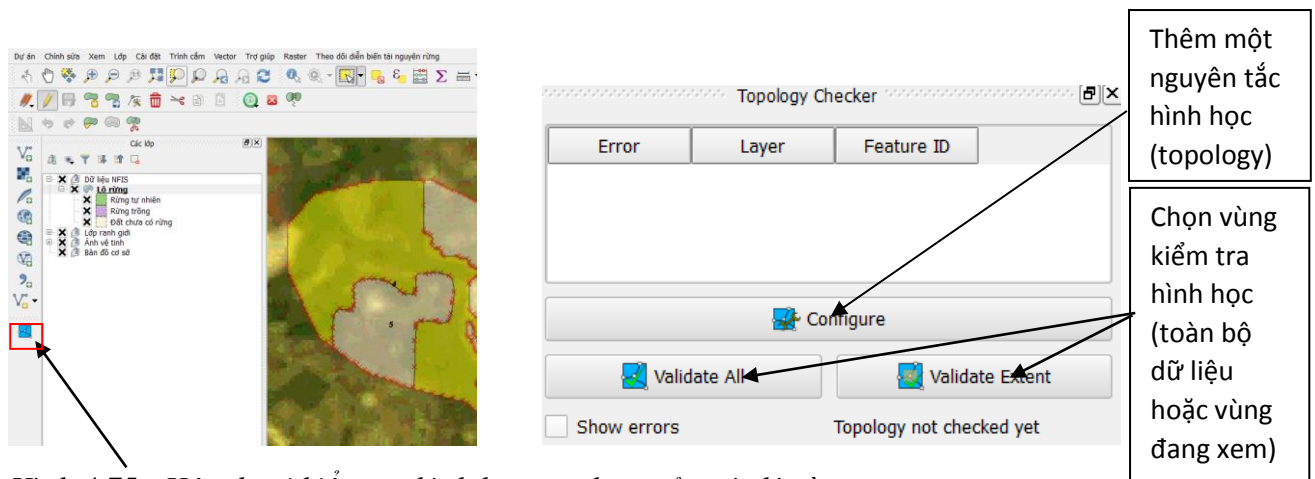
Nguyên tắc xác thực các dữ liệu thuộc tính được chia thành 2 dạng: 1) Lỗi (E) và 2) Thông báo (N). Sự khác biệt giữa các quy tắc xác thực này sẽ được đề cập ở bảng dưới đây

	Miêu tả	Ví dụ
<b>Lỗi (E)</b>	Lỗi trong các giá trị tham số. Phần mềm yêu cầu người dùng chỉnh sửa các giá trị tham số.	E1: giá trị của tham số <i>Loại rừng</i> bị thiếu
<b>Thông báo (N)</b>	Thông báo cho người dùng kiểm tra lại giá trị tham số. Giá trị tham số không nhất thiết phải chính xác, tuy nhiên nó có thể có VD: ngoại lệ giá trị lớn hơn hoặc nhỏ hơn, do vậy người dùng cần kiểm tra lại Hệ hống không yêu cầu người dùng thay đổi giá trị tham số.	N7: Trữ lượng nên nằm trong khoảng từ 101-200 m <sup>3</sup> /ha đối với rừng trung bình

Thông báo xác nhận sau khi cập nhật thông tin lô rừng xuất hiện trên cửa sổ trình duyệt. Các lỗi (E) được đánh dấu bằng màu đỏ và thông báo (N) bằng màu vàng.

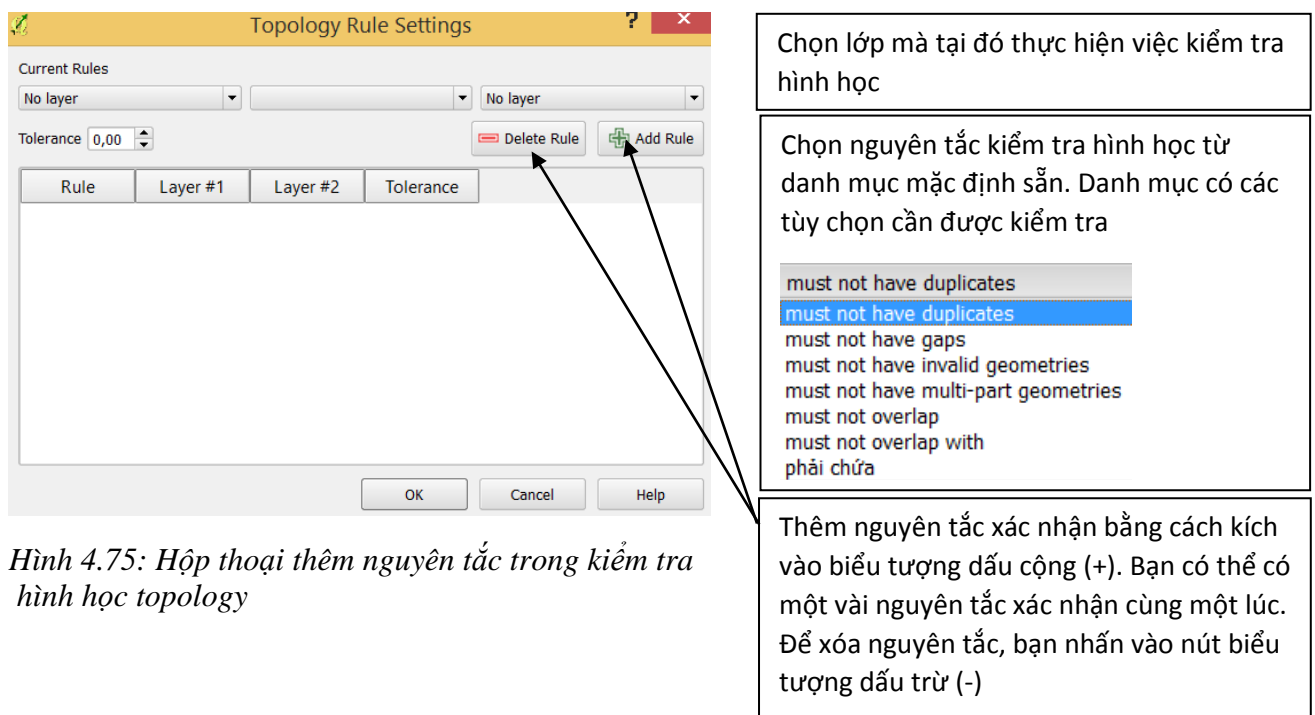
#### Xác thực dữ liệu không gian

Việc xác thực các dữ liệu không gian được thực hiện trong bảng điều khiển bên trái. Sau khi kích chọn vào biểu tượng *Kiểm tra hình học* , cửa sổ sau đây được mở ra dưới bảng điều khiển bên phải.



Hình 4.75: Hộp thoại kiểm tra hình học topology của các lô rừng

Khi kích vào nút **Cấu hình**, cửa sổ trình duyệt sau sẽ được mở ra:

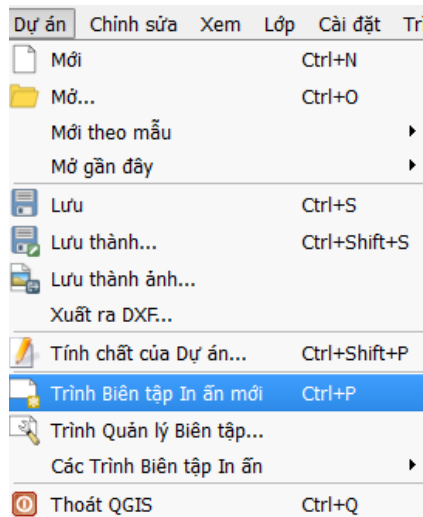


Hình 4.75: Hộp thoại thêm nguyên tắc trong kiểm tra hình học topology

Sau khi thêm nguyên tắc xác thực hình học, nhấn nút OK và chạy nguyên tắc xác thực trên toàn bộ dữ liệu hoặc trên vùng được chọn. Để chỉnh sửa các lỗi hình học, sử dụng các công cụ chỉnh sửa không gian được trình bày trong Mục 4.13.

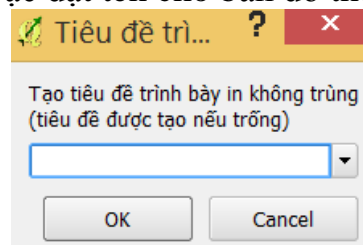
#### 4.15. Biên tập và in bản đồ

Có thể dùng trình biên tập của phần mềm QGIS để biên tập bản đồ, bằng cách lựa chọn từ Menu **Dự án** → **Trình Biên tập in ấn mới**.



Hình 4.76: Cửa sổ trình biên tập và in ấn bản đồ

Người sử dụng sẽ được nhắc đặt tên cho trình biên tập. Người sử dụng có thể để trống và nhấn OK, hoặc đặt tên cho bản đồ theo cách mình muốn.

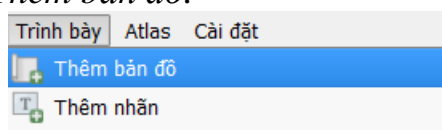


Hình 4.77: Tiêu đề trang trình bày bản đồ

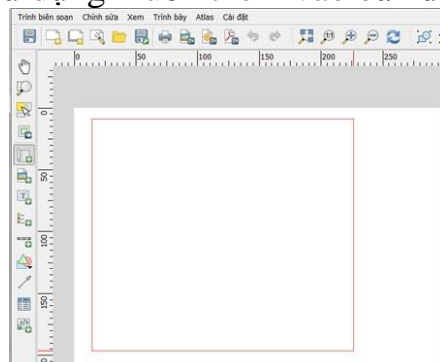
Trong cửa sổ trình biên tập in ấn, kích vào *Xem* → Phóng to để xem toàn bản đồ.

### **Thêm một bản đồ vào trang trình bày bản đồ**

Để bản đồ hiển thị trên cửa sổ bản đồ QGIS cho người biên tập bằng cách chọn Trang trình bày → *Thêm bản đồ*.

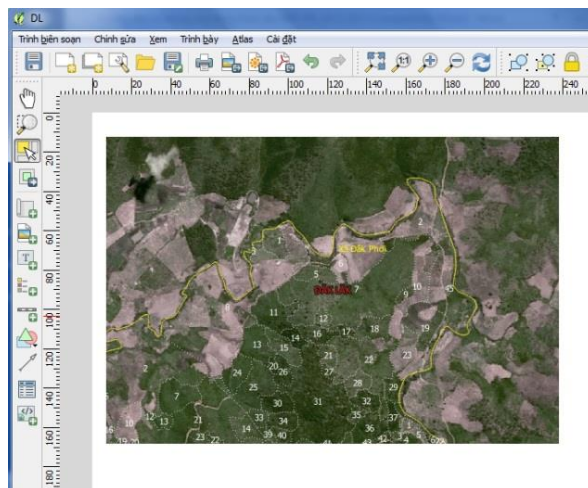


Khi nút thêm bản đồ đã được kích hoạt, giữ chuột trái và vẽ một khung chữ nhật vào vị trí mà người sử dụng muốn thêm vào bản đồ.



Hình 4.78: Trang trình bày và biên tập bản đồ

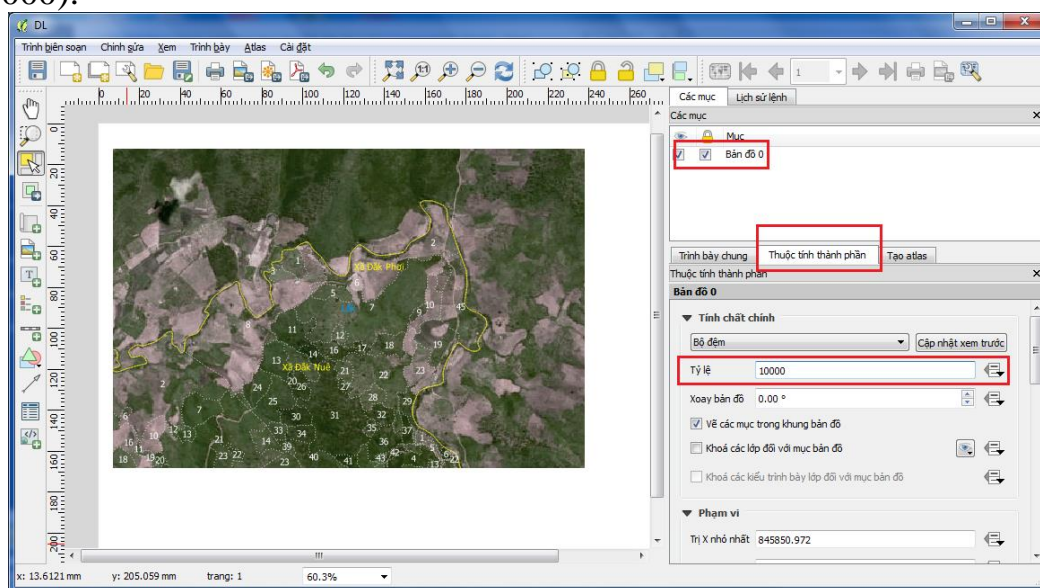
Sau khi nhả nút chuột trái, bản đồ trong cửa sổ QGIS chính sẽ xuất hiện trong ô hình chữ nhật.



Hình 4.79: Thêm bản đồ vào trang trình bày bản đồ

Nếu bản đồ được đưa ra không hoàn toàn che kín vùng người sử dụng muốn xem, chọn Trang Trình bày → Dịch chuyển Mục/Nội dung để di chuyển bản đồ trên cửa sổ và vào giữa trình biên tập.

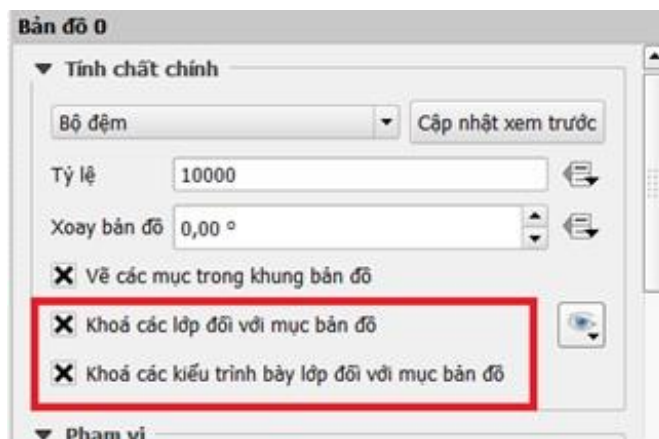
Người sử dụng có thể điều chỉnh mức độ thu phóng của bản đồ bằng cách nhấp chọn vào trường tính chất của thư mục và điền vào tỉ lệ mong muốn (VD: tỉ lệ 10.000).



Hình 4.80: Cửa sổ lựa chọn tỷ lệ bản đồ

Nhấn vào khóa lớp cho thư mục bản đồ và các kiểu khóa lớp cho tùy chọn thư mục bản đồ trong trường Tính chất của thư mục. Điều này nhằm đảm bảo rằng nếu chúng ta tắt đi một vài lớp bản đồ hoặc thay đổi kiểu trong cửa sổ bản đồ QGIS chính, các đối tượng trong trang trình bày bản đồ sẽ không bị thay đổi.

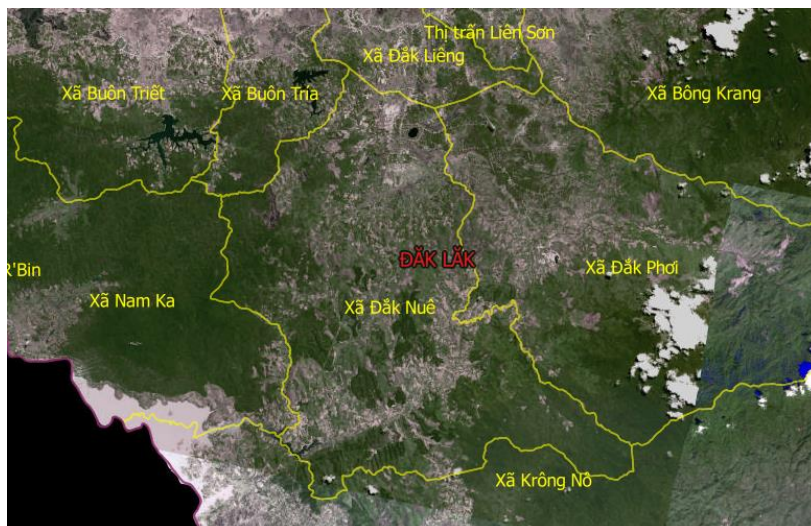




Hình 4.81: Cửa sổ cố định lớp bản đồ

### **Thêm một sơ đồ tổng thể vào trong trang trình bày bản đồ**


Người sử dụng có thể thêm một sơ đồ tổng thể vào trang trình bày bản đồ. Dịch chuyển cửa sổ chính QGIS. Sử dụng các nút thu nhỏ (Zoom out) để thu nhỏ các khu vực xung quanh xã mà người sử dụng đang trình duyệt. Người sử dụng cũng có thể sử dụng VD: tỉ lệ 1:150 000 để xem các xã nhưng vẫn hiển thị cả các lô.



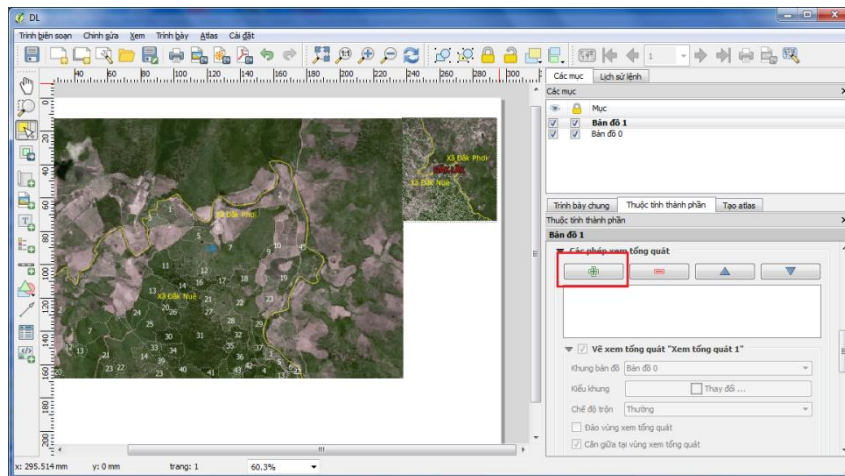
Hình 4.82: Sơ đồ tổng thể khu vực bản đồ

Quay trở lại cửa sổ trình Biên tập bản đồ và một lần nữa thêm bản đồ mới bằng chính cách đã làm trước đó nhưng vẽ một ô chữ nhật trong cửa sổ biên tập bên cạnh bản đồ trước đó.

Bây giờ người sử dụng đã có hai đối tượng bản đồ trong trình Biên tập bản đồ. Khi thay đổi hoặc điều chỉnh thiết lập, hãy chú ý lựa chọn đúng loại bản đồ cần để chỉnh sửa.

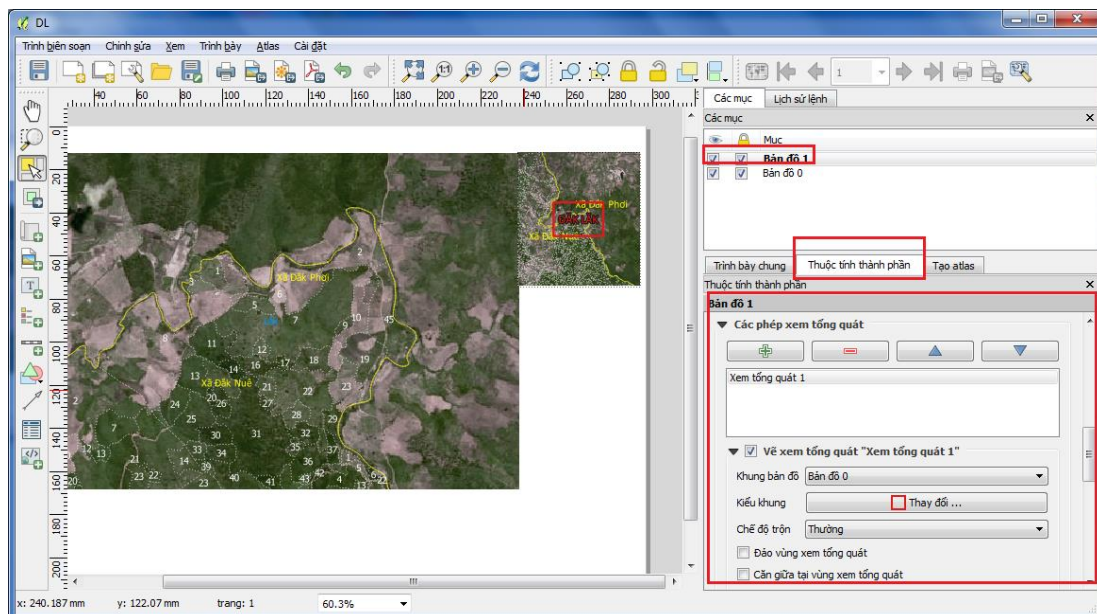
Một đặc tính hữu dụng của trình Biên tập In là có thể tự động làm nổi bật vị trí trên bản đồ chính (Bản đồ 1) trong bản đồ tổng thể (Bản đồ 2). Để làm được việc này, lựa chọn đối tượng của bản đồ 1 trong trường. Trong trường Thuộc tính thành phần, lăn chuột xuống mục Tổng quát. Kích chuột vào nút Thêm một tổng quát mới  .





Hình 4.83: Thêm bản đồ tổng quát

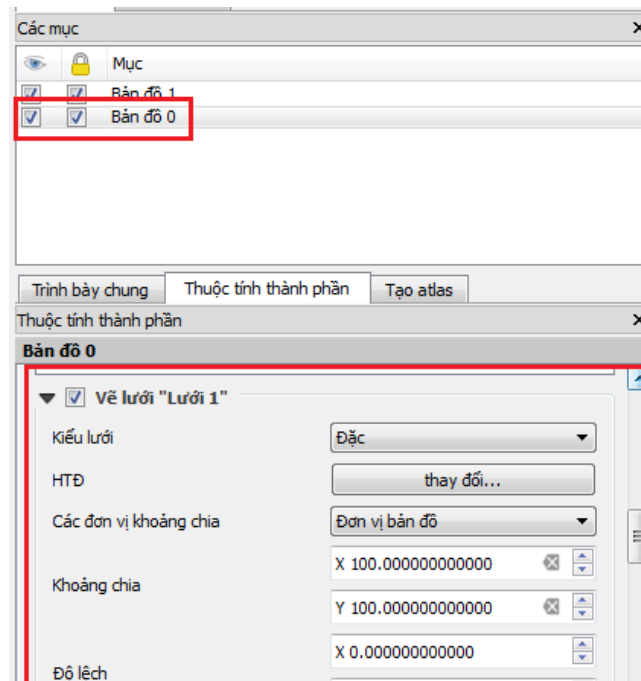
Sau khi đã thêm một tổng quát, người sử dụng có thể điều chỉnh màu sắc của tổng quát trong phần bản đồ 2.



Hình 4.84: Điều chỉnh màu sắc bản đồ

### **Thêm lưới tọa độ vào trong trình bày bản đồ**

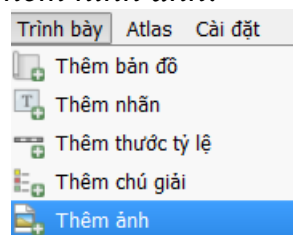
Người sử dụng cũng có thể thêm lưới tọa độ vào bản đồ. Chọn *Thuộc tính thành phần* → *Lưới* và sau đó chọn hệ tọa độ CSR (nếu cần). Người sử dụng cũng có thể lựa chọn khoảng cách giữa các mắt lưới và điều chỉnh kiểu lưới. Cách tốt nhất để học cách tạo kiểu lưới là tự thực hành.



Hình 4.85: Thêm lưới bản đồ

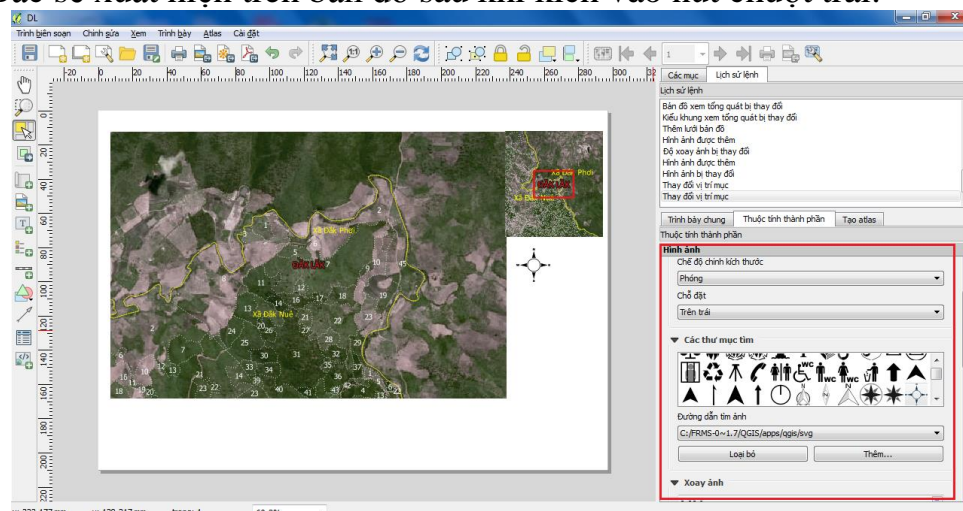
## Thêm một số thành phần vào trang trình bày bản đồ

Mũi tên chỉ hướng Bắc có thể được thêm vào trong trang trình bày bản đồ từ Trang trình bày bản đồ → *Thêm hình ảnh*.



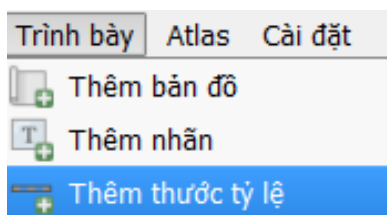
Hình 4.86: Thêm mũi tên chỉ hướng Bắc vào bản đồ

Vẽ mũi tên chỉ hướng Bắc. Sau đó lựa chọn loại mũi tên chỉ hướng Bắc từ danh mục mặc định (chọn *Tính chất Thư mục* → *Tìm kiếm chỉ dẫn*). Mũi tên chỉ hướng Bắc sẽ xuất hiện trên bản đồ sau khi kích vào nút chuột trái.



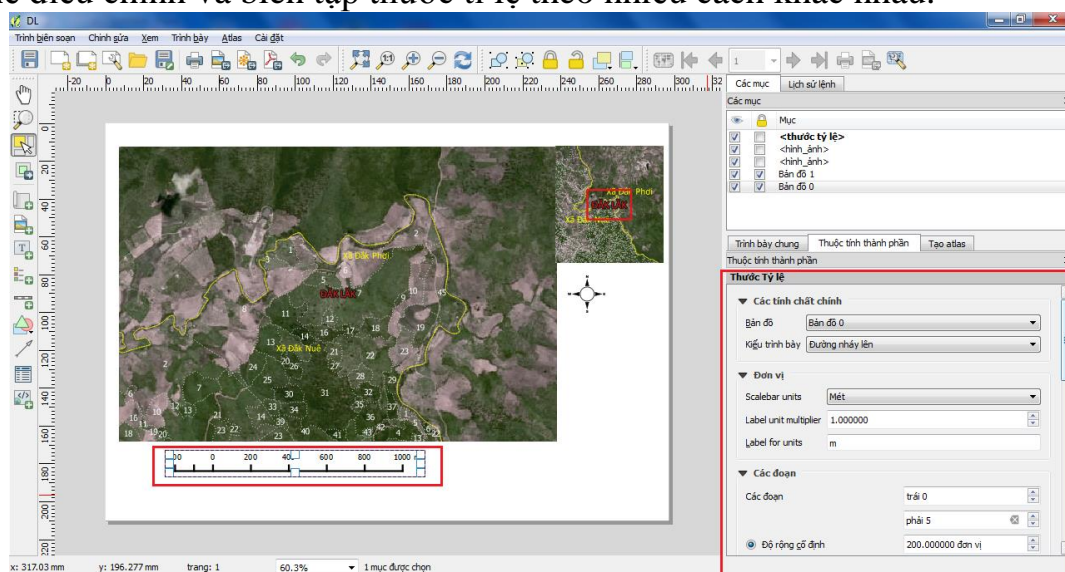
Hình 4.87: Lựa chọn mũi tên chỉ hướng Bắc

**Thước tỉ lệ** có thể được thêm vào trang trình bày bản đồ bằng cách chọn *Trang trình bày* → *Thêm thước tỉ lệ*.



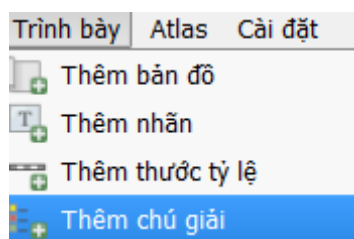
Hình 4.88: Cửa sổ thêm thước tỷ lệ vào bản đồ

Vẽ vùng diện tích mà người sử dụng muốn thêm thước tỉ lệ. Người sử dụng có thể điều chỉnh và biên tập thước tỉ lệ theo nhiều cách khác nhau.



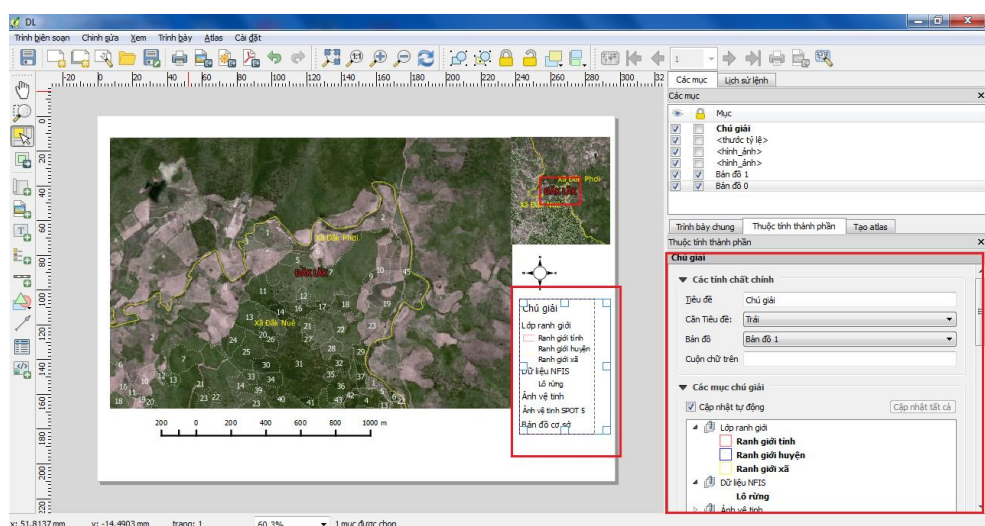
Hình 4.89: Thêm thước tỷ lệ vào bản đồ

**Phần chú thích** có thể được thêm vào trang trình bày bản đồ bằng cách chọn *Trang trình bày* → *chú thích*.



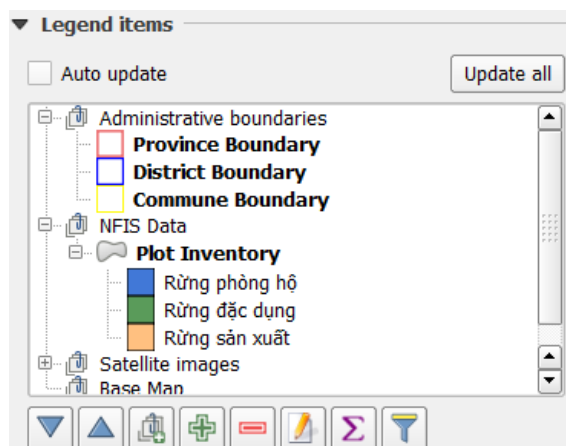
Hình 4.90: Cửa sổ thêm chú giải vào bản đồ

Vẽ vùng diện tích mà người sử dụng muốn thêm vào phần chú thích. Người sử dụng có thể chọn các lớp dữ liệu sẽ được hiển thị trong phần chú thích bằng cách bỏ nhấn chọn vào mục tùy chọn “Cập nhật tự động”.



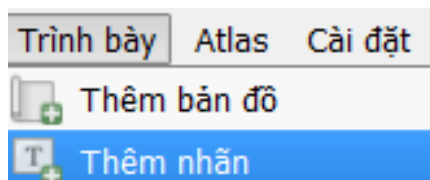
Hình 4.91: Thêm chú giải vào bản đồ

Để xóa đi các lớp dữ liệu không cần thiết trong phần chú thích bản đồ, hãy nhấn nút chuột trái vào lớp cần xóa và kích vào biểu tượng dấu trừ (-). Có rất nhiều các kiểu tùy chọn sẵn cho phần chú thích. Có rất nhiều lựa chọn cho kiểu chú thích đã được tích hợp trong Phần mềm.



Hình 4.92: Danh sách các lớp bản đồ

**Nhãn bản đồ** có thể được thêm vào trong trang trình bày bản đồ bằng cách nhấn vào Trang trình bày bản đồ → Nhãn bản đồ.

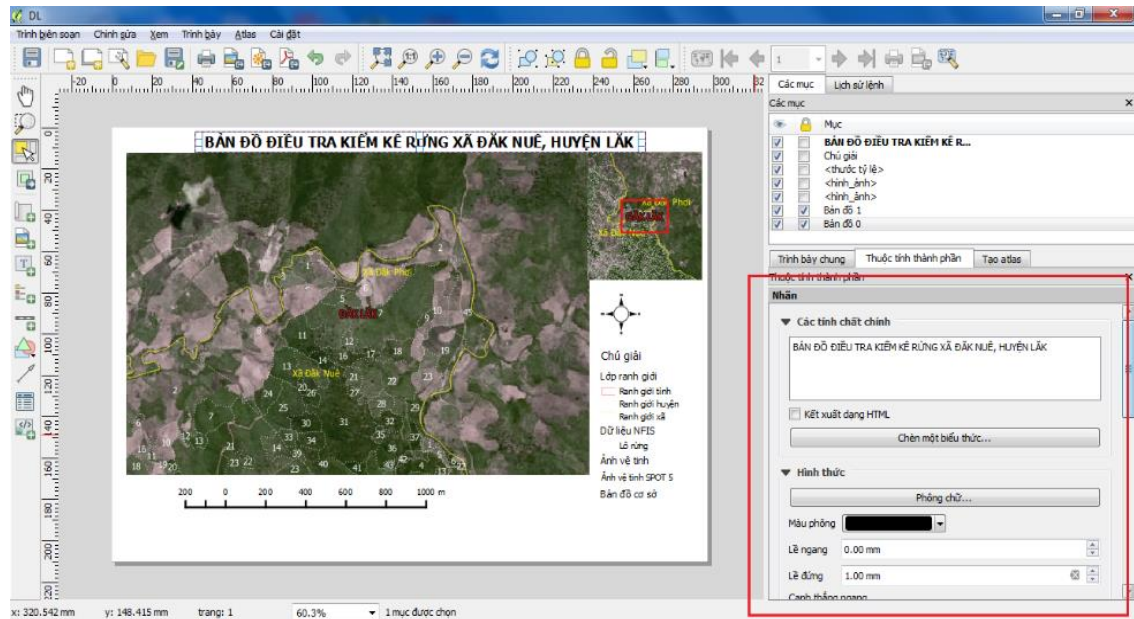


Hình 4.93: Cửa sổ thêm nhãn vào bản đồ

Người sử dụng có thể tùy chọn phong chữ và điều chỉnh kích cỡ của các chữ ghi chú trên bản đồ. Nhãn bản đồ có thể là dòng chữ như sau:



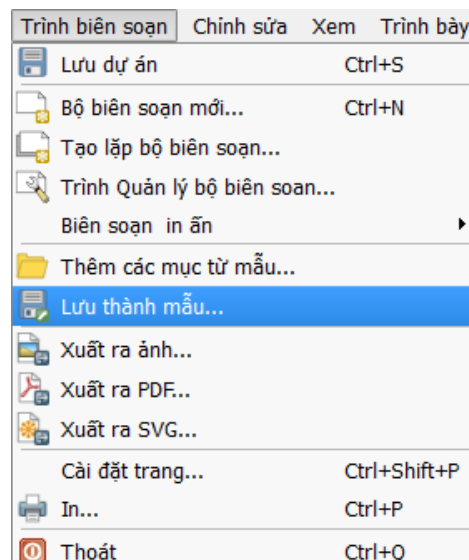
## BẢN ĐỒ ĐIỀU TRA KIỂM KÊ RỪNG XÃ ĐẮC NUÊ, HUYỆN LẮK



Hình 4.94: Thêm nhãn vào bản đồ

Ngoài ra cũng có một vài kiểu mẫu tùy chọn cho trang trình bày. Cách tốt nhất để học trình bày trang bản đồ là tự thực hành.

Các tùy chọn lưu hoặc xuất bản đồ thành nhiều định dạng khác nhau có thể được tìm thấy trong Menu Biên tập: *Lưu thành mẫu*, *xuất thành hình ảnh*, *xuất thành file PDF* và *xuất thành dạng SVG*. Người sử dụng cũng có thể in bản đồ trực tiếp bằng cách sử dụng máy in (Chọn *In*).



Hình 4.95: Lưu trang biên tập bản đồ



## 5. Cập nhật diễn biến rừng vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

### 5.1. Các bước thực hiện việc cập nhật diễn biến rừng vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN

Khi nhập các dữ liệu về diễn biến rừng vào Phần mềm, người sử dụng cần thực hiện một số bước sau đây:

**Bước 1:** Chỉnh sửa các dữ liệu không gian (ranh giới) của các lô đã bị thay đổi. Các chức năng chỉnh sửa dữ liệu không gian gồm có thêm một lô mới, tách và gộp lô. Các dữ liệu GPS, hệ tọa độ của các lô mới và bản đồ có thể được nhập vào Phần mềm để sử dụng làm các dữ liệu tham khảo cho việc chỉnh sửa. Ngoài ra, cũng có thể sử dụng ảnh vệ tinh như một loại dữ liệu tham khảo.

Sau khi chỉnh sửa, ranh giới lô cần theo ranh giới của các lô mới trên thực địa sau khi xảy ra diễn biến rừng. Lưu ý là cần phải cập nhật cả phần diện tích của lô có phần ranh giới thay đổi.

Thông tin chi tiết về việc chỉnh sửa ảnh vệ tinh đã được đề cập trong Mục 4.13.

**Bước 2:** Sau khi chỉnh sửa dữ liệu không gian của các lô xảy ra diễn biến rừng, bước tiếp theo là **Nhập các dữ liệu Theo dõi diễn biến rừng** (bao gồm cả các hoạt động và rủi ro) vào trong Phần mềm thông qua các tham số Theo dõi diễn biến rừng trong trường Theo dõi diễn biến trong bảng điều khiển *Thông tin lô* bên phải.

Chi tiết về việc nhập các dữ liệu Theo dõi diễn biến đã được đề cập trong các Mục từ 5.2 - 5.6.

**Bước 3:** Cập nhật đặc điểm của rừng và có thể cả Diễn biến về sở hữu rừng cho các lô có diễn biến trong các trường Tính chất của rừng và Thông tin quyền sở hữu nằm ở góc phải bảng điều khiển *Thông tin lô*.

Diễn biến rừng được nhập vào Phần mềm (bước thứ 2 ở trên) bằng việc sử dụng *Các tham số Theo dõi diễn biến*. Các tham số Theo dõi diễn biến rừng liên quan tới: Các hoạt động khai thác gỗ, biện pháp lâm sinh, rủi ro, chuyển đổi mục đích sử dụng đất và các nguyên nhân khác. Các tham số Theo dõi diễn biến rừng cho các lô có thể được tìm thấy trong bảng điều khiển Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN ở góc phải dưới trường Theo dõi diễn biến.

Hình 5.1: Hộp thoại nhập diễn biến rừng

## **Mục 5 sẽ cung cấp thông tin để:**

- Nắm được các tham số Theo dõi diễn biến sẽ được nhập vào Phần mềm.
- Nắm được những thông tin cần thu thập từ hiện trường.
- Nắm được cách nhập các dữ liệu diễn biến về thuộc tính và không gian vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN.

Mục 5.2 - 5.6 sẽ mô tả chi tiết về các loại diễn biến được nhập vào trong Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN.

### **5.2. Khai thác**

Tham số về khai thác được chia thành “Khai thác trắng” và “Khai thác chọn”, ngoài ra còn có “Khai thác gỗ” và “Khai thác tre nửa”. Điều quan trọng là cần phân biệt các loại khai thác với các chỉ số Theo dõi diễn biến khác, như khai thác gỗ trái phép hoặc chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Việc khai thác là được các cơ quan chức năng phê duyệt, cho phép trong các hoạt động lâm nghiệp. Việc khai thác không dẫn đến việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cũng như đất vẫn là đất trong quy hoạch lâm nghiệp mặc dù cây đã được khai thác.

Khi nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, các trường thông tin sau đây được sử dụng để điền các dữ liệu cho khai thác (các tham số bắt buộc được đánh dấu \*), gồm có:

- \* Phương thức khai thác: 1 = Khai thác trắng hoặc, 2 = Khai thác chọn
- \* Thời gian thực hiện: Ngày khai thác, trong trường hợp không nhớ rõ thời điểm cụ thể hãy bổ sung thông tin này khi người sử dụng có.
- \* Diện tích thay đổi, ha: Diện tích khai thác được Phần mềm tính toán diện tích dựa trên ranh giới lô. Hãy kiểm tra giá trị và chỉnh sửa lại nếu cần.
- Trữ lượng gỗ đã khai thác ( $m^3/lô$ )
- Số lượng cây tre nửa đã khai thác (1000 cây/lô).

***Các tham số khai thác sẽ được đề cập chi tiết dưới đây.***

#### Phương thức khai thác

Có hai phương thức khai thác: 1) Khai thác trắng và 2) Khai thác chọn.

*1 = Khai thác trắng*

Khai thác trắng nghĩa là khai thác toàn bộ tất cả cây trên một diện tích tại một thời điểm.

*2 = Khai thác chọn*

Khai thác chọn nghĩa là chỉ khai thác một số cây trên một đơn vị diện. Việc khai thác chọn không làm giảm diện tích rừng, tuy nhiên trữ lượng rừng bị giảm sau khai thác.

Cần chú ý phân biệt giữa khai thác trong kế hoạch với khai thác trái phép. *Khai thác trái phép* có thể khai thác trắng hoặc khai thác 1 số cây nhưng không được phép từ các cấp chính quyền hoặc chủ rừng.

Trong trường hợp chuyển đổi mục đích sử dụng từ đất trong quy hoạch ra đất ngoài quy hoạch lâm nghiệp, rừng được khai thác trắng, đất lâm nghiệp sẽ chuyển từ đất quy hoạch lâm nghiệp sang đất ngoài quy hoạch. Khai thác trắng trong kế hoạch lâm nghiệp, đất vẫn được giữ là đất trong quy hoạch lâm nghiệp.

Thời gian thực hiện: Thời gian thực hiện là thời gian thực hiện khai thác. Nếu không nhớ rõ thời điểm cụ thể, điền dữ liệu đó vào sau khi có thông tin.

Diện tích, ha: Diện tích khai thác là phần diện tích mà tại đó cây bị khai thác. Nếu toàn bộ lô bị khai thác, người sử dụng có thể cho phép việc sao chép toàn bộ diện tích lô trở thành diện tích khai thác. Nếu lô chỉ bị khai thác một phần, đầu tiên hãy sử dụng công cụ chỉnh sửa để tách hoặc định hình lại lô, theo đó phần diện tích khai thác nên được tách riêng ra khỏi phần diện tích không bị khai thác. Nếu lô bị tách, cần đặt lại mã lô cho lô mới.

Trữ lượng khai thác ( $m^3/lô$ ): Trữ lượng khai thác là tổng trữ lượng gỗ đã bị khai thác. Đơn vị của tham số này là  $m^3/lô$ .

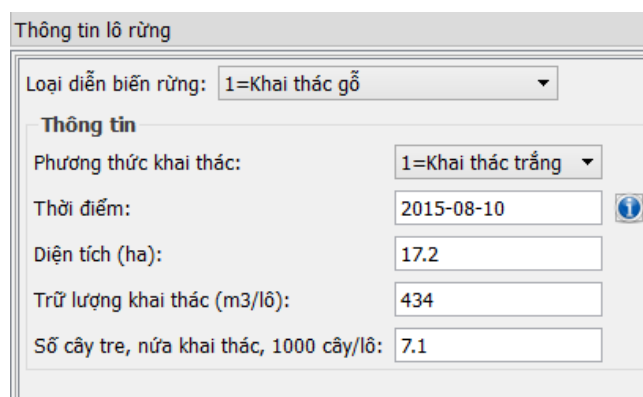
Số lượng cây tre nứa bị khai thác 1.000 cây/lô: Số lượng cây tre nứa bị khai thác là số lượng cây tre nứa bị khai khác của lô. Đơn vị cho chỉ số này là 1.000 cây tre nứa/ lô. VD nếu 7.500 cây tre nứa bị khai thác từ vùng có diện tích lô là 3 ha, thì số cây tre nứa bị khai thác đi sẽ được nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN là  $7.500/1.000 = 7,5$ .

Nhập các dữ liệu khai thác vào một lô bằng cách điền vào trang Theo dõi diễn biến rừng của cửa sổ Thông tin lô như sau:

Hình 5.2: Cửa sổ nhập các thông tin diễn biến khai thác rừng

### **Ví dụ:**

Ngày 10.8.2015, đã thực hiện khai thác trắng. Diện tích khai thác là 17,2 ha, trữ lượng khai thác là 434 m<sup>3</sup> gỗ và 7.100 cây tre nứa. Dữ liệu về khai thác lựa chọn được nhập vào Phần mềm như sau:



Hình 5.3: Cửa sổ sau khi hoàn thành nhập thông tin diễn biến khai thác rừng

Sau khi nhập các dữ liệu, nhấn vào nút Cập nhật ở dưới cửa sổ *Thông tin lô* để xác nhận việc cập nhật.

### ***5.3. Các biện pháp lâm sinh***

Biện pháp lâm sinh là các hoạt động tác động vào rừng hoặc đất rừng nhằm đạt được yêu cầu mong muốn của con người.

Khi nhập các dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, các trường dữ liệu sau sẵn có cho các biện pháp lâm sinh (những tham số bắt buộc được đánh dấu \*):

- \*Loại biện pháp lâm sinh
- \*Thời gian, ngày tháng thực hiện
- \*Diện tích xảy ra diễn biến, ha
- Loại cây trồng (chỉ đối với trồng rừng).
- Mật độ trồng, cây/ha : Mật độ cây trồng
- Mật độ cây tre nứa, 1.000 cây tre nứa/ha: Mật độ rừng trồng
- Số cây đã bị khai thác (tỉa thưa), cây/lô.
- Số cây tre nứa đã bị khai thác, đơn vị tính là 1.000 cây/lô

Các biện pháp lâm sinh: Biện pháp lâm sinh có thể được chia thành nhiều loại như Trồng rừng, chăm sóc, tỉa thưa, xúc tiến tái sinh, trồng bổ sung và các hoạt động lâm sinh khác.

#### *Trồng rừng*

Có hai loại trồng rừng:

11 = Trồng mới

*Trồng mới:* Rừng được trồng trên đất chưa có rừng trước đây. Việc cập nhật trồng rừng chỉ có thể thực hiện đối với mã rừng trồng (*Nguồn gốc rừng* = 2, Rừng trồng).

12 = Trồng lại

*Trồng lại:* Rừng được trồng lại rừng trên đất sau khai thác. Được cập nhật đối với mã rừng trồng (*Nguồn gốc rừng* = 2, Rừng trồng).

*Xúc tiến tái sinh tự nhiên:*

21 = Xúc tiến tái sinh tự nhiên

Là hoạt động hỗ trợ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tái sinh tự nhiên của cây rừng (ví dụ phát bót thực bì, dây leo, xới đất để hạt dễ tiếp xúc đất sâu hơn, dễ nảy mầm). Được cập nhật đối với mã rừng tự nhiên (*Nguồn gốc rừng* = 1, Rừng tự nhiên).

*Trồng bổ sung (làm giàu rừng):*

22 = Trồng bổ sung

Là giải pháp lâm sinh nhằm nâng cao năng suất và chất lượng rừng tự nhiên nghèo kiệt bằng cách trồng bổ sung một lượng cây nhất định có giá trị kinh tế cao. Được cập nhật đối với mã rừng tự nhiên (*Nguồn gốc rừng* = 1, Rừng tự nhiên).

*Các loại biện pháp lâm sinh khác*

Các loại biện pháp lâm sinh khác trong Phần mềm hiện có gồm:

31 = Chăm sóc

*Chăm sóc:* Là các hoạt động sau khi trồng rừng gồm làm cỏ, xới đất, vun gốc, bón phân vv.... Được cập nhật đối với mã rừng trồng (*Nguồn gốc rừng* = 2, Rừng trồng). Chỉ cập nhật khi chuyển từ rừng mới trồng sang rừng trồng có trữ lượng (đã thành rừng).

32 = Tỉa thưa

*Tỉa thưa* là hoạt động chặt đi một số cây để tạo thêm không gian cho các cây giữ lại có điều kiện sinh trưởng, phát triển tốt hơn. Là hoạt động không làm thay đổi diện tích rừng.

Thời gian thực hiện: Thời gian thực hiện là thời gian khi các biện pháp lâm sinh được áp dụng, hoặc nếu không nhớ chính xác ngày thực hiện biện pháp lâm sinh thì có thể ghi là ngày nhận được thông tin về biện pháp lâm sinh.

Diện tích thực hiện, ha: Phần diện tích thực hiện nên được tách ra từ các dữ liệu được tạo thành hoặc các dữ liệu vệ tinh đã được biên tập lại. Nếu hoạt động đó được triển khai cho toàn bộ lô, người sử dụng có thể duyệt phần diện tích lô được tự động sao chép là phần diện tích thực hiện.

Loài cây trồng: Việc trồng rừng có thể được thực hiện theo phương thức thuần loài (một loài cây duy nhất trên cùng một diện tích) hoặc hỗn loài



(trồng từ 2 loài trở lên trên cùng một diện tích). Khi nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, các mã tham số sau đây được sử dụng:

(1) Rừng trồng thuần loài

(2) Rừng trồng hỗn loài

Mật độ cây gỗ, cây/ha: Mật độ cây gỗ là mật độ cây trồng tính theo đơn vị 1ha đối với tất cả các loài cây thân gỗ. Mật độ trồng có thể được nhập đối với các loại cây trồng mới, hoặc trồng bổ sung. Đơn vị cho tham số này là cây/ha. Ví dụ: Nếu trồng 3.000 cây thân gỗ trong khoảng diện tích là 3ha, thì mật độ cây trồng nhập vào Phần mềm sẽ là  $3.000/3 = 1.000$  cây/ha.

Mật độ cây tre nửa được tính theo đơn vị là 1.000 cây/ha: Mật độ cây tre nửa là mật độ trồng đối với tất cả các loài cây tre nửa trong phần diện tích trồng. Mật độ cây tre nửa được nhập vào Phần mềm có thể là mật độ trồng mới và trồng bổ sung. Đơn vị cho tham số này là 1.000 cây tre nửa/ha. Ví dụ: nếu trồng 1.200 cây tre nửa trong khoảng diện tích là 3ha, thì mật độ trồng sẽ được nhập vào Phần mềm là  $(1.200/3)/1.000 = 0,4$ .

Nhập dữ liệu biện pháp lâm sinh vào một lô theo cách sau vào trường *Theo dõi* của *Thông tin lô*.

Hình 5.4: Cửa sổ nhập các thông tin biện pháp lâm sinh

### Ví dụ

Kiểm lâm địa bàn có thông tin về một diện tích trồng rừng mới. Họ nhận được bản đồ giấy và vẽ ranh giới các lô mới vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN. Trong báo cáo về rừng trồng, có đề cập việc 4361 cây tre và 5607 cây gỗ được trồng trong một lô có diện tích là 6,23ha. Việc trồng rừng đã được thực hiện

trong ngày thứ 5 (13.9.2015). Các dữ liệu này sẽ được nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN theo cách sau đây:

Hình 5.5: Cửa sổ sau khi nhập các thông tin biện pháp lâm sinh

Sau khi nhập các dữ liệu, nhấn nút *Cập nhật* ở dưới cửa sổ *Thông tin lô* để khẳng định việc cập nhật.

#### 5.4. *Rủi ro*

Rủi ro là những biến động không mong muốn xảy ra do thiên tai hoặc do các hoạt động của con người. Rủi ro không làm thay đổi mục đích sử dụng đất vì diện tích đất vẫn là đất quy hoạch trong lâm nghiệp, ngay cả khi các cây rừng đã bị mất do ảnh hưởng của rủi ro.

Khi nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, các trường sau đây được khả dụng đối với rủi ro (các tham số bắt buộc được đánh dấu \*):

- \*Loại rủi ro: Cháy rừng, sâu bệnh, bệnh dịch, xâm lấn, phá rừng, khai thác trái phép hoặc các loại rủi ro khác
- \*Miêu tả rủi ro: Người sử dụng có thể thêm các thông tin chi tiết về rủi ro.
- \*Thời điểm xảy ra rủi ro: Thời điểm xảy ra hoặc kết thúc rủi ro. Trong trường hợp không biết rõ thời điểm cụ thể, hãy điền các dữ liệu này là thời điểm khi người sử dụng nhận được thông tin.
- \*Diện tích biến động, ha: là phần diện tích bị ảnh hưởng do biến động
- Trữ lượng gỗ bị ảnh hưởng, m<sup>3</sup>/lô: là trữ lượng gỗ bị ảnh hưởng do rủi ro như cây chết, sâu bệnh hoặc bị khai thác.
- Số lượng cây tre nửa bị ảnh hưởng, 1000 cây/lô: Số lượng cây chết, sâu bệnh hoặc bị khai thác.

##### Loại rủi ro:

1 = Cháy rừng

Cháy rừng là một loại rủi ro có thể do thiên nhiên hoặc hoạt động của con người gây ra (lỗi bất cẩn khi dùng lửa). Sau khi cháy, rừng sẽ được trồng lại, tái sinh tự nhiên hoặc trồng bổ sung. Rủi ro do cháy rừng có thể được ghi nhận vào

Phần mềm sau khi lửa đã được dập tắt hoặc đã được kiểm soát để đánh giá mức độ thiệt hại một cách chính xác (diện tích và trữ lượng bị cháy).

*2 = Sâu bệnh, bệnh dịch*

Sâu bệnh và bệnh dịch do sâu, bệnh gây ra, thường dẫn đến việc cây bị chết hoặc sâu bệnh. Sâu bệnh và bệnh dịch có thể gây ảnh hưởng tới toàn bộ hoặc một phần của lô.

*3 = Xâm lấn*

Xâm lấn có thể được định nghĩa như là hành động lấn chiếm rừng hoặc đất rừng trái phép.

*4 = Khai thác trái phép*

Khai thác trái phép là hành động khai thác không được cấp phép. Việc khai thác trái phép sẽ được xem như một hoạt động rủi ro.

*5 = Phá rừng (trái phép)*

Phá rừng là hoạt động trái phép làm huỷ hoại rừng dẫn đến mất rừng

Mô tả: Trong trường mô tả, người sử dụng có thể mô tả cho tiết thông tin về rủi ro/bệnh dịch và các thiệt hại. Trong trường hợp “Rủi ro khác” mô tả các nguyên nhân của rủi ro.

Thời điểm xảy ra rủi ro: Thời điểm xảy ra rủi ro là thời điểm khi rủi ro đã kết thúc và thiệt hại đã được tính toán tại thực địa. Nếu người sử dụng không biết rõ thời điểm xảy ra rủi ro, hãy điền các dữ liệu này là thời điểm người sử dụng nhận được thông tin.

Diện tích xảy ra rủi ro: Diện tích xảy ra rủi ro là phần diện tích bị ảnh hưởng bởi rủi ro. Rủi ro có thể gây ảnh hưởng tới toàn bộ lô hoặc một phần của lô.

*Trữ lượng bị ảnh hưởng, m<sup>3</sup>/lô*

Trữ lượng bị ảnh hưởng là tổng trữ lượng bị ảnh hưởng bởi rủi ro. Cần điền cụ thể là m<sup>3</sup>/lô. Ví dụ nếu diện tích bị ảnh hưởng là 6.5 ha và trữ lượng bị ảnh hưởng là 100 m<sup>3</sup>/ha, có nghĩa là tổng trữ lượng bị ảnh hưởng là 650 m<sup>3</sup>.

*Số lượng cây tre nứa bị ảnh hưởng, 1.000 cây lô*

Số lượng cây tre nứa bị ảnh hưởng là tổng số lượng cây tre nứa đã bị ảnh hưởng bởi rủi ro. Đơn vị cho tham số này là 1000 cây/lô. VD: Nếu diện tích bị ảnh hưởng là 3 ha và số lượng cây tre nứa bị khai thác là 3.700 cây thì giá trị cho tham số sẽ được điền vào Phần mềm là 3,7 (= 3700/1000 cây/lô).

Nhập dữ liệu rủi ro vào lô theo cách sau trong trường *Theo dõi của Thông tin lô:*

The screenshot shows the 'Thông tin lô rừng' form with the following fields and callouts:

- Loại diễn biến rừng:** 3=Rủi ro (Callout: Chọn "rủi ro")
- Loại rủi ro:** 1=Cháy rừng (Callout: Chọn loại rủi ro: cháy rừng, Sâu bệnh, bệnh dịch, Xâm lấn, khai thác trái phép hoặc các loại sự)
- Thời điểm rủi ro:** (Callout: Nhập thời điểm xảy ra rủi ro.)
- Diện tích (ha):** 0.71 (Callout: Nhập diện tích bị thiệt hại (ha))
- Trữ lượng gỗ bị thiệt hại (m<sup>3</sup>/lô):** (Callout: Nhập trữ lượng gỗ bị ảm thiệt hại (m<sup>3</sup>/lô))
- Trữ lượng tre, nứa bị thiệt hại (1000 cây/lô):** (Callout: Nhập số cây tre nứa bị thiệt hại (1000 cây/lô).)
- Mô tả:** (Callout: Bạn có thể thêm mô tả về rủi ro)

Hình 5.6: Cửa sổ nhập các thông tin rủi ro

### Ví dụ

Có một vụ cháy rừng xảy ra và sau khi đám cháy được dập tắt, ước tính 90 % cây bị cháy trong vùng diện tích là 5 ha. Trữ lượng bị thiệt hại sau cháy ước tính là 75 m<sup>3</sup>/ha. Tính toán thực địa được thực hiện vào ngày 12.8.2015. Lý do xảy ra rủi ro là do sự bất cẩn trong khi nhóm lửa trại của du khách. Hãy điền thông tin về rủi ro vào Phần mềm Theo dõi DBTNR:

The screenshot shows the 'Thông tin lô rừng' form with the following data entered:

- Loại diễn biến rừng:** 3=Rủi ro
- Loại rủi ro:** 1=Cháy rừng
- Thời điểm rủi ro:** 2015-08-12
- Diện tích (ha):** 5.0
- Trữ lượng gỗ bị thiệt hại (m<sup>3</sup>/lô):** 337.5
- Trữ lượng tre, nứa bị thiệt hại (1000 cây/lô):** 0
- Mô tả:** (Empty text area)

Hình 5.7: Cửa sổ sau khi nhập thông tin rủi ro

Trữ lượng thiệt hại được tính toán là: 5 ha x 75 m<sup>3</sup>/ha x 90 % = 337,5 m<sup>3</sup>.

### 5.5. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Chuyển đổi mục đích sử dụng đất là hoạt động trong kế hoạch và làm thay đổi mục đích sử dụng rừng và đất rừng.

Khi nhập dữ liệu vào Phần mềm, các trường sau đây được có thể áp dụng cho chuyển đổi mục đích sử dụng đất (các tham số bắt buộc được đánh dấu \*):

- \*Phân loại sử dụng đất mới: Thủy điện, công nghiệp, nông nghiệp và thủy sản, các loại sử dụng đất khác.

- \*Thời gian thay đổi: Thời điểm khi xảy ra diễn biến hoặc kết thúc diễn biến rừng. Trong trường hợp không rõ thời điểm xảy ra diễn biến, hãy điền dữ liệu vào khi người sử dụng nhận được thông tin.

- \*Diện tích thay đổi, ha: Phần diện tích thay đổi sang mục đích sử dụng khác

- Trữ lượng gỗ bị khai thác, m<sup>3</sup>/lô

- Trữ lượng tre nứa bị khai thác, 1000 cây/lô

#### Thay đổi mục đích sử dụng đất:

##### *Thủy điện*

Diện tích rừng và đất rừng được thay đổi thành đất phục vụ cho mục đích xây dựng thủy điện.

##### *Công nghiệp*

Diện tích rừng và đất rừng được thay đổi thành đất phục vụ cho mục đích công nghiệp.

##### *Nông nghiệp và thủy sản*

Diện tích rừng, đất rừng được thay đổi mục đích sang phục vụ mục đích nông nghiệp, thủy sản.

##### *Công trình công cộng, nhà ở*

Diện tích rừng và đất rừng được thay đổi thành đất phục vụ cho mục đích xây dựng các công trình công cộng (đường xá, cầu cống vv..) hoặc khu dân cư mới.

##### *Các mục đích sử dụng đất khác*

Diễn biến sử dụng đất có thể được nhập vào mục này. Các loại sử dụng đất khác được đánh dấu trong mục này. Đặc biệt đối với việc thay đổi mục đích sử dụng đất, hãy thêm thông tin bổ sung vào mô tả trường mục đích sử dụng đất.

#### Thời gian xảy ra diễn biến

Thời gian xảy ra diễn biến là thời gian khi xảy ra việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Nếu không rõ thời gian, người sử dụng hãy điền vào dữ liệu này khi có thông tin.

#### Diện tích thay đổi, ha

Diện tích thay đổi là phần diện tích thay đổi do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất lâm nghiệp sang đất sử dụng cho mục đích khác.

#### Trữ lượng gỗ khai thác, m<sup>3</sup>/lô

Trữ lượng gỗ khai thác là tổng trữ lượng gỗ đã khai thác do chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Đơn vị cho tham số này là m<sup>3</sup>/lô. Ví dụ nếu diện tích thay



đổi là 3,2 ha và trữ lượng gỗ trước khi xảy ra việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất là 100 m<sup>3</sup>/ha thì tổng trữ lượng gỗ bị khai thác là 3,2 ha x 100 m<sup>3</sup>/ha = 320 m<sup>3</sup>.

Số lượng cây tre nứa bị khai thác, 1000 cây/lô.

Số lượng cây tre nứa bị khai thác là tổng số cây tre nứa đã bị khai thác do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Đơn vị cho tham số này là 1.000 cây/lô. Ví dụ nếu diện tích thay đổi là 3 ha và số lượng cây tre nứa bị khai thác là 3.900 cây/lô thì giá trị nhập vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN là 3,9 (3.900/1.000 = 3,9).

Nhập dữ liệu chuyển đổi mục đích sử dụng đất vào lô theo cách trong *Trường Theo dõi diễn biến của Thông tin lô rừng*.

Hình 5.8: Cửa sổ nhập TT chuyển đổi mục đích sử dụng đất

### 5.6. Các diễn biến khác

Diễn biến khác là việc thay đổi độ che phủ rừng, xảy ra do các nguyên nhân khác ngoài những nguyên nhân đã được liệt kê trong các Mục từ 5.2-5.5.

Khi nhập dữ liệu vào Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN, các trường dữ liệu sau được sử dụng cho các loại diễn biến khác (các tham số bắt buộc được đánh dấu \*):

- \*Loại diễn biến: 1 = Tăng diện tích đất lâm nghiệp/trữ lượng, 2 = Giảm diện tích đất lâm nghiệp/trữ lượng.
- \*Thời gian xảy ra diễn biến: là thời gian xảy ra diễn biến hoặc kết thúc diễn biến. Trong trường hợp không rõ thời điểm xảy ra diễn biến, người sử dụng hãy điền dữ liệu này khi có thông tin.
- \*Diện tích xảy ra diễn biến: là diện tích bị ảnh hưởng bởi diễn biến
- Thay đổi trữ lượng gỗ: m<sup>3</sup>/lô
- Thay đổi số lượng cây tre nứa: 1.000 cây/lô:
- Mô tả

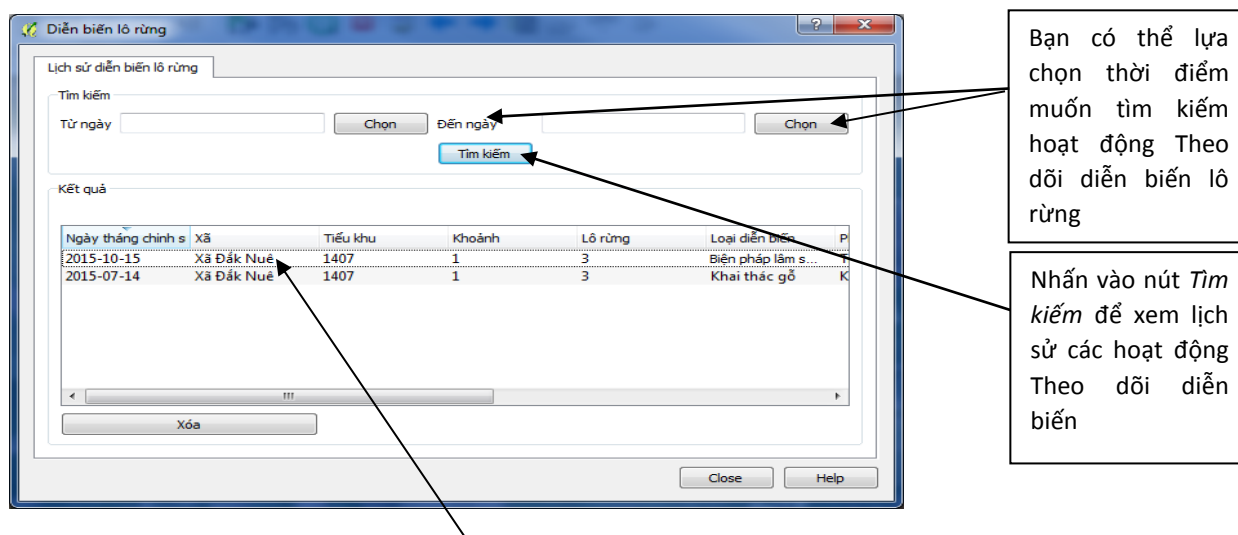
Hình 5.9: Cửa sổ nhập thông tin các diễn biến khác

### 5.7. Xem lịch sử thực hiện các hoạt động Theo dõi

Để xem lịch sử các hoạt động Theo dõi diễn biến rừng, người sử dụng cần nhấn nút Biểu tượng Theo dõi rừng.

Hình 5.10: Cửa sổ xem lịch sử diễn biến lô rừng

Sau đó, một cửa sổ trình duyệt sẽ được mở ra, theo đó người sử dụng có thể tìm kiếm các hoạt động Theo dõi diễn biến rừng bằng cách nhấn vào nút *Tìm kiếm*. Người sử dụng cũng có thể lựa chọn một thời điểm cụ thể để tìm kiếm lịch sử Theo dõi diễn biến lô rừng, sẽ được hiển thị trong cửa sổ dưới đây. Trong ví dụ này, lô đã được khai thác trắng vào ngày 01/09/2015 và sau đó được trồng lại vào ngày 07/09/2015.



Lịch sử hoạt động Theo dõi diễn biến. Hàng trên là các hoạt động gần nhất, hàng dưới là các hoạt động xảy ra trước đó.

Bạn có thể xóa một lịch sử Theo dõi diễn biến bằng cách chọn một hàng và nhấn vào nút *Xóa*. Hệ thống cũng cho phép sửa thông tin diễn biến đã được cập nhật bằng việc kích chọn vào dòng hoạt động diễn biến mong muốn, sau đó kích chọn vào nút cập nhật. Hệ thống sẽ mở ra một cửa sổ, ở đó người sử dụng có thể nhập lại các chỉ số diễn biến.

Hình 5.11: Lịch sử diễn biến lô rừng

### 5.8. Kiểm tra dữ liệu đã cập nhật

Các bước kiểm tra được thực hiện như sau:

**Bước 1:** Kiểm tra tất cả các dữ liệu diễn biến đã xuất

- Kiểm tra loại đất, loại rừng ở đầu kỳ và cuối kỳ
- Diện tích thay đổi/ảnh hưởng được cập nhật
- Thời gian diễn biến được nhập
- Lý do thay đổi

**Bước 2:** Kiểm tra tất cả các hoạt động diễn biến đều xuất hiện trên bản đồ chuyên đề

**Bước 3:** Kiểm tra tất cả dữ liệu diễn biến được cập nhật xuất hiện, đặc biệt kiểm tra diện tích thay đổi và so sánh với báo cáo giấy đã có.

**Bước 4:** Kiểm tra tính logic của các báo cáo khác liên quan.

Giải pháp cho việc sửa lỗi cập nhật:

Nếu người sử dụng tìm thấy một dòng diễn biến nhiều hơn số liệu đã được cập nhật:

➤ Người dùng có thể xóa dòng đó trong QGIS bằng việc tìm kiếm lô rừng không đúng và xóa dòng sai từ lịch sử diễn biến của lô rừng.

Diễn biến lũ rừng

Lịch sử diễn biến lũ rừng

Tìm kiếm

Từ ngày  Chọn Đến ngày  Chọn

Kết quả

Ngày tháng chính s	Xã	Tiểu khu	Khoản	Lô rừng	Loại diễn biến
2015-12-30	Xã Hòa Thắng	906	3	6	Chuyển mục đ...
2015-12-24	Xã Hòa Thắng	906	3	6	Biện pháp lâm c
2015-10-22	Xã Hòa Thắng	906	3	6	Khai thác gỗ

Nếu hoạt động diễn biến đã vào thông tin

➤ Người sử dụng có thể chỉnh sửa lại dữ liệu diễn biến bằng việc sử dụng công cụ lịch sử diễn biến, kích chọn hoạt động diễn biến mong muốn và nhấn nút cập nhật khi đó cửa sổ hiện ra, ở đó số liệu có thể được chỉnh sửa.

Cập nhật diễn biến

Loại diễn biến rừng: 3=Rủi ro

Thông tin

Loại rủi ro: 1=Cháy rừng

Thời điểm rủi ro: 2016-01-10

Diện tích (ha): 0.62

Trữ lượng gỗ bị thiệt hại (m3/lô): ....

Trữ lượng tre, nứa bị thiệt hại (1000 cây/lô): ....

Updated value

Mô tả

Diễn biến

➤ Nếu dạng diễn biến sai (khai thác, rủi ro, biện pháp lâm sinh, thay đổi sử dụng đất). Người sử dụng cần xóa lịch sử diễn biến, khôi phục lại thông tin lô ở tình trạng ban đầu và cập nhật lại dữ liệu diễn biến.

Nếu người sử dụng không tìm thấy hoạt động diễn biến từ báo cáo

- Người sử dụng cần kiểm tra nếu dữ liệu diễn biến đã được cập nhật vào QGIS nhưng nếu thấy thiếu thì nhập lại.
- Nếu hệ thống cho thấy dữ liệu diễn biến, đã có vấn đề về trong quá trình nhập số liệu. Yêu cầu được xóa dữ liệu diễn biến đã được nhập, khôi phục lại trạng thái ban đầu và nhập lại thông diễn biến

Nếu người sử dụng tìm thấy tình trạng ban đầu sai:

- Lỗi này có thể được sửa trong QGIS bằng việc xóa dữ liệu đã được cập nhật, khôi phục thông tin lô rừng về tình trạng ban đầu và nhập lại số liệu diễn biến để trạng thái ban đầu được ghi nhận đúng.

Nếu người sử dụng tìm thấy tình trạng cuối kỳ sai:

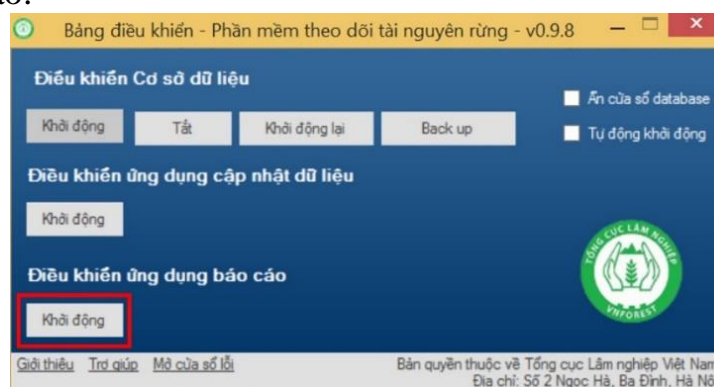
- Lỗi này có thể được khắc phục trong QGIS bằng việc sửa lại trạng thái mới cho lô rừng thay đổi. Nếu có một số hoạt động diễn biến, cần thiết được khôi phục lại lô tới trạng thái trước khi cập nhật và sau đó cập nhật lại.

## 6. Ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN

Bằng cách sử dụng ứng dụng Báo cáo, người sử dụng có thể xuất và xem các báo cáo Theo dõi diễn biến rừng từ cấp xã lên cấp huyện. Các báo cáo từ cấp tỉnh lên cấp trung ương có thể được xuất từ ứng dụng trên mạng.

### 6.1. Khởi động ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN

Trước khi khởi động Ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN, hãy đảm bảo rằng Bộ cơ sở dữ liệu đã được khởi động (xem Mục 3.1). Khi chạy cơ sở dữ liệu, khởi động ứng dụng Báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN bằng cách nhấn vào nút “Khởi động” được khoanh bằng màu đỏ trong hình minh họa dưới đây. Do vậy, không cần chạy ứng dụng cập nhật ứng dụng cập nhật dữ liệu khi sử dụng ứng dụng báo cáo.



Hình 6.1: Cửa sổ khởi động Ứng dụng báo cáo

Nhấn vào nút *Khởi động*, cửa sổ đăng nhập sau đây sẽ được mở ra (có thể mất một chút thời gian để mở):





Hình 6.2: Cửa sổ đăng nhập vào Ứng dụng báo cáo

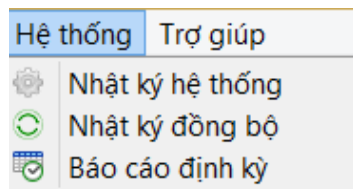
Người sử dụng có thể sử dụng tên người dùng và mật khẩu giống nhau để đăng nhập Ứng dụng cập nhật dữ liệu. Sau khi đã đăng nhập, cửa sổ Ứng dụng Báo cáo sẽ được mở ra.

## 6.2. Các chức năng của ứng dụng Báo cáo FRMS

Ứng dụng báo cáo Theo dõi DBR và ĐLN có hai danh mục chính: 1) Hệ thống và 2) Trợ giúp.

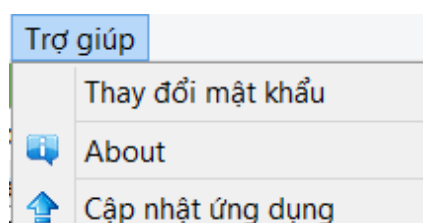
### (1). Danh mục Hệ thống

Danh mục Hệ thống gồm các chức năng sau đây: Nhật ký hệ thống, nhật ký đồng bộ và báo cáo định kỳ.



### (2). Danh mục trợ giúp

Danh mục trợ giúp gồm các chức năng sau: Thay đổi mật khẩu, Thông tin (About) (Thông tin về phiên bản ứng dụng, tên đơn vị phát triển ứng dụng và chủ sở hữu ứng dụng) và Cập nhật ứng dụng.



**Bảng điều khiển bên trái Báo cáo** ở cửa sổ báo cáo được sử dụng để lựa chọn diện tích hành chính mong muốn, loại báo cáo và thời điểm báo cáo.

**Báo cáo**

Đơn vị hành chính

▼ Buôn Đôn

Xã Cuôr KNia

Xã Ea Bar

Xã Ea Huar

Xã Ea Nuôl

Xã Ea Wer

Nhóm báo cáo

Báo cáo theo diện tích theo cấp xã

Chọn thời gian

Báo cáo theo tháng

Tháng 11 Năm 2015

Mẫu báo cáo

☒ Biểu 1: Diện tích rừng và đất lâm nghiệp phân

☐ Biểu 1A: Diện tích rừng đặc dụng

☐ Biểu 1B : Diện tích rừng phòng hộ

☐ Biểu 1C :Diện tích rừng sản xuất

☒ Biểu 2 :Diện tích theo đối tượng sử dụng

☐ Biểu 2A : Diện tích 3 loại rừng theo đối tượng

Xem báo cáo

Trong các đơn vị hành chính, bạn có thể lựa chọn huyện hoặc xã cần xuất báo cáo. Bằng cách nhấn vào bên trái của trường tên huyện, bạn có thể xem các xã thuộc huyện đó. Khi nhấn vào tên xã, báo cáo sẽ được xuất cho xã đó. Nếu không nhấp chọn tên xã, bạn sẽ thấy báo cáo cho toàn huyện.

Trong *Nhóm báo cáo*, bạn có thể lựa chọn các loại báo cáo cần xuất. Các báo cáo sẽ được gộp lại thành 3 nhóm như sau: 1) Báo cáo theo diện tích, 2) Báo cáo theo trữ lượng và 3) Tất cả các loại báo cáo. Bạn có thể lọc các loại báo cáo dựa trên các nhóm danh mục .

Trong mục *Chọn thời gian/Lựa chọn thời gian*. Bạn có thể chọn giai đoạn mình muốn xuất báo cáo. Đầu tiên chọn 1) tháng, 2) quý hoặc 3) tùy chọn. Đối với trường hợp báo cáo theo tháng hoặc theo quý, chọn tháng, quý hoặc năm muốn xuất báo cáo. Đối với trường hợp thời gian xuất báo cáo tùy chọn, chọn thời gian xuất báo cáo bằng cách chọn thời điểm bắt đầu và thời điểm kết thúc mong muốn.

Sau khi lựa chọn xong mẫu báo cáo, nhấn vào nút *Xem báo cáo* để xuất báo cáo.

Trong mục *Báo cáo*, chọn loại báo cáo cần xuất.

Hình 6.3: Chọn báo cáo cần xem

Báo cáo sẽ được hiển thị trên *cửa sổ bên phải*:

Biểu 1-Xã Tân Hoà

PD Excel Print

Đơn vị Xã Tân Hoà Ngày tạo báo cáo 25-11-2015

**BIỂU 1: DIỆN TÍCH RỪNG VÀ ĐẤT LÂM NGHIỆP PHÂN THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG**

Đơn vị hành chính: Xã Tân Hoà Từ ngày 01/11/2015 đến ngày 30/11/2015

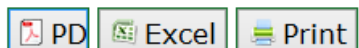
Ngày tạo báo cáo 25/11/2015

Phân loại rừng	Mã	Diện tích rừng đầu kỳ	Diện tích rừng thay đổi	Tổng diện tích 3 loại rừng và diện tích ngoài quy hoạch	Tổng diện tích 3 loại rừng	Chức năng rừng, phân loại chính (mẫu 2)			Rừng ngoài đất quy hoạch cho lâm nghiệp
						Rừng đặc dụng	Rừng phòng hộ	Rừng sản xuất	
Tổng diện tích rừng và rừng trồng mới chưa thành rừng		214,41	0,00	214,41	204,45	0,00	0,00	204,45	9,96
I. RỪNG PHÂN THEO NGUỒN GỐC	1100	214,41	0,00	214,41	204,45	0,00	0,00	204,45	9,96
- Rừng tự nhiên	1110	84,60	0,00	84,60	74,64	0,00	0,00	74,64	9,96
- Rừng nguyên sinh	1111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Rừng thứ sinh	1112	84,60	0,00	84,60	74,64	0,00	0,00	74,64	9,96
2. Rừng trồng	1120	129,81	0,00	129,81	129,81	0,00	0,00	129,81	0,00
- Rừng trồng mới trên đất chưa từng có rừng	1121	129,81	0,00	129,81	129,81	0,00	0,00	129,81	0,00
- Trồng lại trên đất đã từng có rừng	1122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Tái sinh chồi từ rừng trồng	1123	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. RỪNG PHÂN THEO ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA	1200	1155,77	-1,75	1154,02	1140,20	0,00	0,00	1140,20	13,82
1. Rừng trên núi đất	1210	1155,77	-1,75	1154,02	1140,20	0,00	0,00	1140,20	13,82
- Rừng trên núi đá	1220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Rừng trên đất ngập nước	1230	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Rừng ngập mặn	1231	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Rừng trên đất phèn	1232	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Rừng ngập nước ngọt	1233	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Rừng trên cát	1240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. RỪNG TÂN PHÂN THEO LOẠI CÂY	1300	84,60	0,00	84,60	74,64	0,00	0,00	74,64	9,96
1. Rừng gỗ	1310	84,60	0,00	84,60	74,64	0,00	0,00	74,64	9,96
- Rừng gỗ lá rộng TX hoặc nửa rừng	1311	0,78	0,00	0,78	0,78	0,00	0,00	0,78	0,00

Hình 6.4: Ví dụ báo cáo được kết xuất

Các báo cáo riêng biệt sẽ được xuất vào từng trang trong bảng điều khiển bên phải. Người sử dụng có thể xác định các loại báo cáo mình cần bằng cách lựa chọn trang mình cần.

Người sử dụng cũng có thể xuất báo cáo thành định dạng PDF hoặc Excel, hoặc in báo cáo bằng máy in.

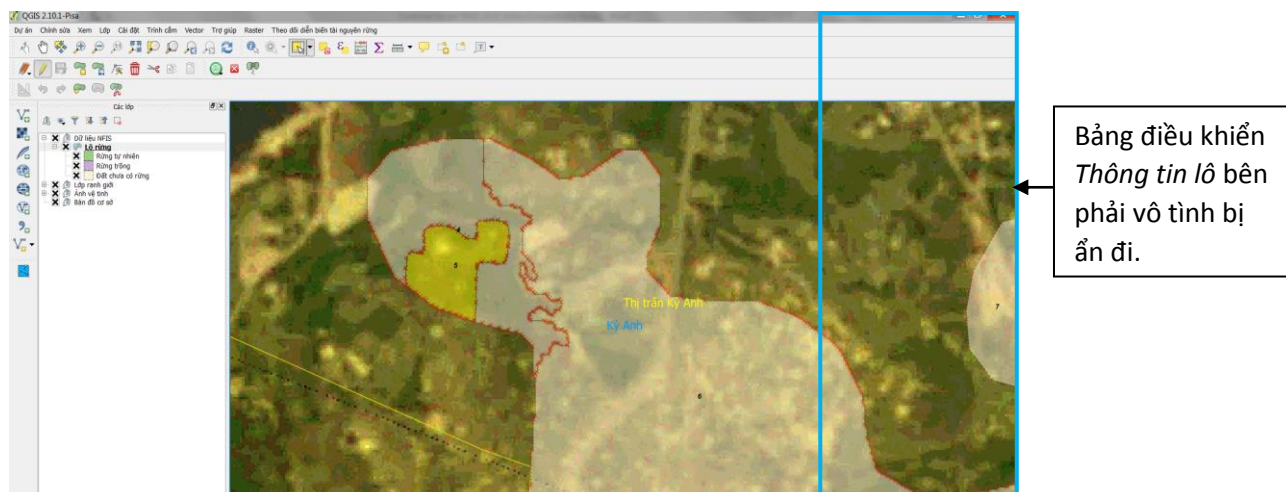


Hình 6.5: Xuất và in báo cáo

## 7. Các lỗi có thể gặp và cách giải quyết

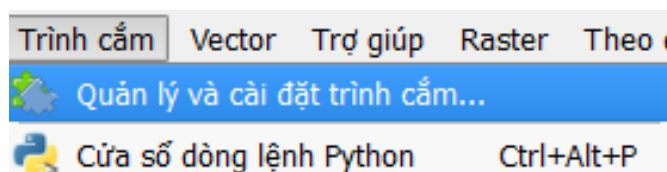
### 7.1. Bảng điều khiển Phần mềm Theo dõi DBR và ĐLN biến mất/Bị che đi

Thỉnh thoảng người dùng có thể vô tình nhấn vào nút Thoát để đóng màn hình điều khiển bên phải (xem hình dưới đây).

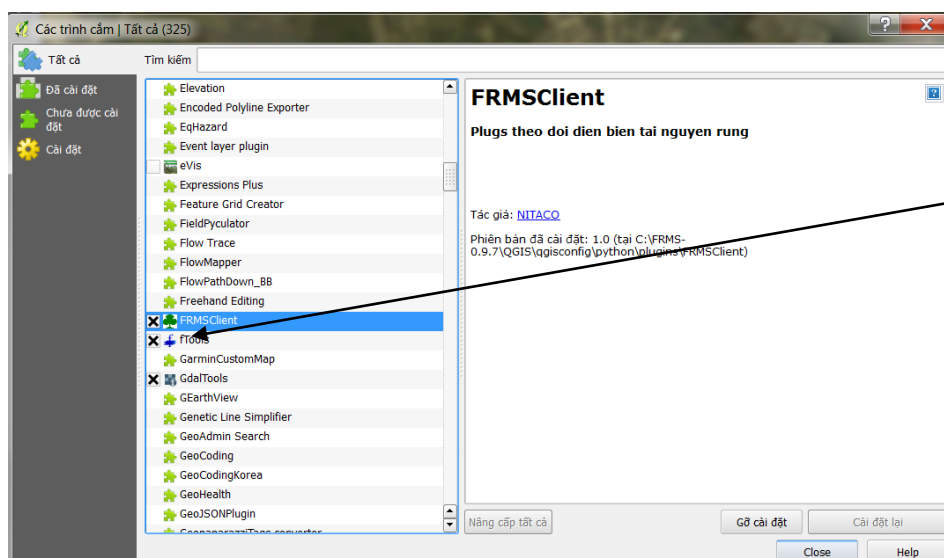


Hình 7.1: Cửa sổ bảng điều khiển ứng dụng bị ẩn

Cách tốt nhất để làm hiển thị lại bảng điều khiển này là mở danh mục *Trình cắm QGIS*:



Tìm *Trình cắm FRMS* từ danh mục.



Tên trình cắm là *FRMSClient*.

Bỏ nút nhấn chọn và lại nhấn chọn một lần nữa → Trình cắm *FRMSClient* và bảng điều khiển hệ thống Theo dõi DBR và ĐLN bên phải sẽ xuất hiện trở lại trên màn hình.

Hình 7.2: Cửa sổ ứng dụng trong quản lý trình cắm

## 7.2. Sự cố máy tính (nếu có)

Trường hợp người sử dụng phát hiện Phần mềm có sự cố hoặc máy tính ngừng hoạt động (treo máy), màn hình sẽ xuất hiện thông báo trên cửa sổ. Để sớm khắc phục sự cố, trước hết người sử dụng hãy copy nội dung thông báo, tạo một báo cáo ngắn và gửi về theo địa chỉ Email:

(1) Tổng cục Lâm nghiệp: [tonghop@vnforest.gov.vn](mailto:tonghop@vnforest.gov.vn)

(2) Dự án FORMIS II: [nam.hahai@gmail.com](mailto:nam.hahai@gmail.com) và [thinhtrieu@hotmail.com](mailto:thinhtrieu@hotmail.com)

Sau đó bấm OK để đóng cửa sổ và khởi động lại Phần mềm để tiếp tục thực hiện./.

**TỔNG CỤC LÂM NGHIỆP**