

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN KHOA HỌC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN

THUYẾT MINH
BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẢNH BÁO NGUY CƠ TRƯỢT LỞ
ĐẤT ĐÁ KHU VỰC TỈNH YÊN BÁI TỶ LỆ 1:50.000

Sản phẩm Giai đoạn 1 của Đề án:
Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ
trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam

HÀ NỘI - 2015

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN KHOA HỌC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN

THUYẾT MINH
BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẢNH BÁO NGUY CƠ TRƯỢT LỞ
ĐẤT ĐÁ KHU VỰC TỈNH YÊN BÁI TỶ LỆ 1:50.000

Sản phẩm Giai đoạn 1 của Đề án:
Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ
trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam

CƠ QUAN CHỦ TRÌ
VIỆN KHOA HỌC ĐỊA CHẤT VÀ
KHOÁNG SẢN

CHỦ NHIỆM ĐỀ ÁN

Lê Quốc Hùng

HÀ NỘI - 2015

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	5
I. MỞ ĐẦU	7
I.1. Mục tiêu và nhiệm vụ của công tác thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000.....	7
I.1.1. Mục tiêu.....	7
I.1.2. Nhiệm vụ.....	8
I.2. Phạm vi và đối tượng sử dụng	8
I.2.1. Đối với các tổ chức nghiên cứu khoa học	8
I.2.2. Đối với chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương.....	8
I.2.3. Đối với các cơ quan quy hoạch, xây dựng, quản lý.....	8
I.2.4. Đối với các cơ quan quản lý chuyên ngành, các cơ quan ban hành lập pháp	9
I.2.5. Các ban, ngành quản lý thiên tai, phòng-chống lụt, bão.....	9
I.3. Các nội dung chính thể hiện trên bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 được chuyển giao về các địa phương	9
I.3.1. Lớp bản đồ nền.....	9
I.3.2. Lớp bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá.....	9
I.4. Đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho mỗi khu vực điều tra phục vụ công tác cảnh báo thiên tai, quản lý và quy hoạch.....	11
II. BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẢNH BÁO NGUY CƠ TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ TỶ LỆ 1:50.000 TỈNH YÊN BÁI.....	12
II.1. Đặc điểm nguy cơ trượt lở đất đá trên toàn tỉnh Yên Bái.....	12
II.1.1. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao	12
II.1.2. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá cao.....	13
II.1.3. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình.....	13
II.1.4. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá thấp	14
II.1.5. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp.....	14
II.2. Đặc điểm nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực các huyện thuộc tỉnh Yên Bái	17
II.2.1. Thành phố Yên Bái.....	17
II.2.2. Thị xã Nghĩa Lộ.....	22
II.2.3. Huyện Lục Yên	26
II.2.4. Huyện Mù Cang Chải.....	32
II.2.5. Huyện Trạm Tấu.....	37
II.2.6. Huyện Trấn Yên.....	42
II.2.7. Huyện Văn Chấn	48
II.2.8. Huyện Văn Yên.....	56
II.2.9. Huyện Yên Bình.....	62
III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	69
III.1. Kết luận	69
III.2. Đề xuất	70
III.3. Kiến nghị.....	71

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Các lớp bản đồ địa hình bóng đổ, hệ thống thủy văn chính, hệ thống giao thông chính, ranh giới và địa danh hành chính huyện/xã, điểm trượt lở đất đá trong quá khứ... được sử dụng làm lớp bản đồ nền cho bộ bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá chuyển giao về địa phương.	10
Hình 2. Lớp bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái.	11
Hình 3. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái.	15
Hình 4. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Yên Bái.	15
Hình 5. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực TP. Yên Bái.	20
Hình 6. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TP. Yên Bái.	21
Hình 7. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực TX. Nghĩa Lộ.	24
Hình 8. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TX. Nghĩa Lộ.	25
Hình 9. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Lục Yên.	29
Hình 10. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Lục Yên.	30
Hình 11. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Mù Cang Chải.	35
Hình 12. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Mù Cang Chải.	36
Hình 13. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Trạm Tấu.	40
Hình 14. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trạm Tấu.	41
Hình 15. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Trấn Yên.	45
Hình 16. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trấn Yên.	46
Hình 17. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Văn Chấn.	52
Hình 18. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Chấn.	53
Hình 19. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Văn Yên.	59
Hình 20. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Yên.	60
Hình 21. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Yên Bình.	66
Hình 22. Biểu đồ thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Yên Bình.	67

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Các mức độ nguy cơ trượt lở đất đá và màu sắc tương ứng thể hiện trên các bản đồ kết quả.	11
Bảng 2. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Yên Bái.	16
Bảng 3. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích toàn tỉnh Yên Bái.	16
Bảng 4. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn tỉnh Yên Bái.	16
Bảng 5. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích mỗi huyện trong tỉnh Yên Bái.	17
Bảng 6. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TP. Yên Bái.	19
Bảng 7. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn TP. Yên Bái.	22
Bảng 8. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của TP. Yên Bái.	22
Bảng 9. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TX. Nghĩa Lộ.	25
Bảng 10. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn TX. Nghĩa Lộ.	25
Bảng 11. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của TX. Nghĩa Lộ.	26
Bảng 12. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Lục Yên.	31
Bảng 13. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Lục Yên.	31
Bảng 14. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Lục Yên.	32
Bảng 15. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Mù Cang Chải.	35
Bảng 16. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Mù Cang Chải.	36
Bảng 17. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Mù Cang Chải.	37
Bảng 18. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trạm Tấu.	40
Bảng 19. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Trạm Tấu.	41
Bảng 20. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Trạm Tấu.	42
Bảng 21. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trấn Yên.	47
Bảng 22. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Trấn Yên.	47
Bảng 23. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Trấn Yên.	48
Bảng 24. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Chấn.	54
Bảng 25. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Văn Chấn.	54
Bảng 26. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Văn Chấn.	55
Bảng 27. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Yên.	61
Bảng 28. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Văn Yên.	61

Bảng 29. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Văn Yên.	62
Bảng 30. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Yên Bình.....	65
Bảng 31. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Yên Bình.....	68
Bảng 32. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Yên Bình.	68
Bảng 33: Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.	72

I. MỞ ĐẦU

Yên Bái là tỉnh miền núi, nằm giữa vùng Tây Bắc, Đông Bắc và Trung du Bắc Bộ có phạm vi giới hạn ở toạ độ địa lý từ 21°24' đến 22°16' vĩ độ Bắc và từ 103°56' đến 105°03' kinh độ Đông. Phía tây bắc tỉnh Yên Bái giáp tỉnh Lào Cai, phía tây nam giáp tỉnh Sơn La và Lai Châu, phía đông nam giáp tỉnh Phú Thọ, phía đông bắc giáp tỉnh Hà Giang và Tuyên Quang. Trong những năm gần đây, Yên Bái là một trong những tỉnh miền núi chịu ảnh hưởng của nhiều thiên tai, đặc biệt là trượt lở đất đá, gây ra do tác động của nhiều yếu tố tự nhiên, môi trường và xã hội. Mặc dù được đầu tư xây dựng nhiều công trình giao thông, khu đô thị, đời sống của nhân dân được cải thiện, nhưng trượt lở đất đá có liên quan đến yếu tố nhân sinh cũng gia tăng đáng kể. Do đó cần có những đánh giá, quy hoạch phù hợp nhằm hạn chế, giảm thiểu những thiệt hại do trượt lở đất đá gây ra.

Nhằm điều tra tổng thể hiện trạng trượt lở đất đá các khu vực miền núi Việt Nam, đánh giá và khoanh định các phân vùng có nguy cơ trượt lở đất đá, để có cái nhìn tổng quát, định hướng phát triển kinh tế, dân cư, giao thông, Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 351/QĐ-TTg ngày 27 tháng 3 năm 2012 về việc phê duyệt Đề án “*Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam*”, giao cho Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện, trong đó Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản là cơ quan chủ trì. Trong Giai đoạn I, nhiều hạng mục nhiệm vụ của Bước 1 đã được tiến hành thống nhất theo quy trình tổng thể của Đề án. Từ năm 2012 đến năm 2013, 14 tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam đã được tiến hành công tác điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000, trong số đó có tỉnh Yên Bái. Công tác điều tra trên toàn tỉnh Yên Bái đã ghi nhận được 708 vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá giải đoán từ ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số, và 342 vị trí được xác định đã và đang xảy ra trượt lở đất đá từ khảo sát thực địa. Bên cạnh đó, Đề án còn ghi nhận được 68 vị trí đã xảy ra các tai biến địa chất liên quan trên địa bàn tỉnh Yên Bái. Bộ bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 tỉnh Yên Bái cùng bộ dữ liệu tổng hợp kết quả điều tra là những số liệu đầu vào cho các bài toán và mô hình đánh giá, dự báo và phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá trên toàn khu vực miền núi tỉnh Yên Bái.

Theo yêu cầu cấp thiết của công tác phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá cho các tỉnh miền núi phía Bắc thường xuyên chịu thiệt hại do hiện tượng trượt lở đất đá gây ra, năm 2014, Đề án đã lựa chọn Yên Bái là một trong số bốn tỉnh miền núi được triển khai công tác đánh giá và thành lập bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000.

I.1. Mục tiêu và nhiệm vụ của công tác thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000

I.1.1. Mục tiêu

Khoanh định các diện tích có nguy cơ trượt lở đất đá phục vụ công tác quy hoạch phát triển bền vững kinh tế - xã hội của vùng lãnh thổ tỉnh Yên Bái.

1.1.2. Nhiệm vụ

1. Tổng hợp tài liệu, biên tập cơ sở dữ liệu phục vụ công tác đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỉnh Yên Bái tỷ lệ 1:50.000.

2. Đánh giá hiện trạng trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái; phân tích mối quan hệ với các yếu tố thành phần trong khu vực đó để xác định các yếu tố nguyên nhân chính gây nên tai biến trượt lở đất đá trong khu vực.

3. Phân tích và xác định các tham số đầu vào chính cho từng khu vực điều tra (được xác định là yếu tố thành phần đóng vai trò nguyên nhân chính gây trượt tại mỗi khu vực đó) theo yêu cầu của hệ phương pháp, và xây dựng mô hình phù hợp để đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái tỷ lệ 1:50.000.

4. Thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỉnh Yên Bái tỷ lệ 1:50.000.

5. Lập báo cáo thuyết minh bản đồ và báo cáo kết quả công tác thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái tỷ lệ 1:50.000.

1.2. Phạm vi và đối tượng sử dụng

Các sản phẩm bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000 được sử dụng với mục đích chủ yếu là làm một trong những cơ sở khoa học để phục vụ cho công tác quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch sắp xếp lại dân cư đảm bảo ổn định, bền vững, đồng thời, vẫn đảm bảo cho chính quyền và nhân dân địa phương có thể lồng ghép các phương án chuẩn bị kế hoạch và biện pháp phòng, tránh, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai trượt lở đất đá gây ra tại các khu vực miền núi, trung du.

Các đối tượng sử dụng các sản phẩm bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000 rất đa dạng, bao gồm:

1.2.1. Đối với các tổ chức nghiên cứu khoa học

- Làm số liệu đầu vào cho nhiều ngành khoa học khác
- Đặc biệt trong Đề án này là làm số liệu đầu vào cho các mô hình, bài toán để đánh giá và thành lập các bản đồ phân vùng tai biến, phân vùng tổn thương và phân vùng rủi ro do trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 các vùng miền núi Việt Nam.

1.2.2. Đối với chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương

- Cung cấp tài liệu hiển thị trực quan cho các cấp lãnh đạo chính quyền địa phương các cấp về các khu vực có nguy cơ xảy ra trượt lở đất đá ở địa phương, có phương án chỉ đạo các ban, ngành liên quan chuẩn bị các biện pháp phòng, tránh và giảm thiểu thiệt hại phù hợp trong mỗi mùa mưa bão.

1.2.3. Đối với các cơ quan quy hoạch, xây dựng, quản lý

- Cung cấp cơ sở khoa học để định hướng và quy hoạch phát triển cho

từng khu vực phù hợp với từng phân vùng nhạy cảm với trượt lở đất đá của các khu vực đó.

- Có cơ sở khoa học cho các quyết định di dời, tái định cư hoặc có kế hoạch thực hiện các biện pháp xử lý thích hợp cho các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao và rất cao.

1.2.4. Đối với các cơ quan quản lý chuyên ngành, các cơ quan ban hành lập pháp

- Có cơ sở khoa học cho việc soạn thảo và ban hành các điều luật, quy định;
- Thiết chặt các hoạt động về quản lý thiên tai, khai thác khoáng sản, quy hoạch, xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội.

1.2.5. Các ban, ngành quản lý thiên tai, phòng-chống lụt, bão

- Có cơ sở khoa học để xây dựng các giải pháp phù hợp nhằm quản lý các hoạt động kinh tế - xã hội tại các khu vực có mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cao (nhạy cảm cao với hiện tượng trượt lở đất đá)

- Có các kế hoạch sẵn sàng ứng phó với thiên tai trượt lở đất đá phù hợp với các mức độ cảnh báo nhạy cảm khác nhau.

1.3. Các nội dung chính thể hiện trên bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 được chuyển giao về các địa phương

1.3.1. Lớp bản đồ nền

- Địa hình bóng đổ (địa hình lập thể - 3D) được xây dựng trên cơ sở bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 (Hình 1);

- Hệ thống thủy văn tỷ lệ 1:50.000 (mạng lưới sông suối chính);

- Hệ thống đường giao thông chính (quốc lộ, tỉnh lộ và huyện lộ);

- Trung tâm hành chính cấp tỉnh, huyện và xã;

- Các cụm dân cư;

- Các ranh giới và các địa danh hành chính cấp tỉnh, huyện và xã.

- Các điểm trượt lở đất đá trong quá khứ thu thập được từ điều tra thực địa và giải đoán ảnh máy bay.

1.3.2. Lớp bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá

Lớp bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000 được phân chia thành 5 cấp nguy cơ tương ứng với 5 mức độ nhạy cảm với trượt lở đất đá khác nhau trong các khu vực điều tra. Cụ thể như sau:

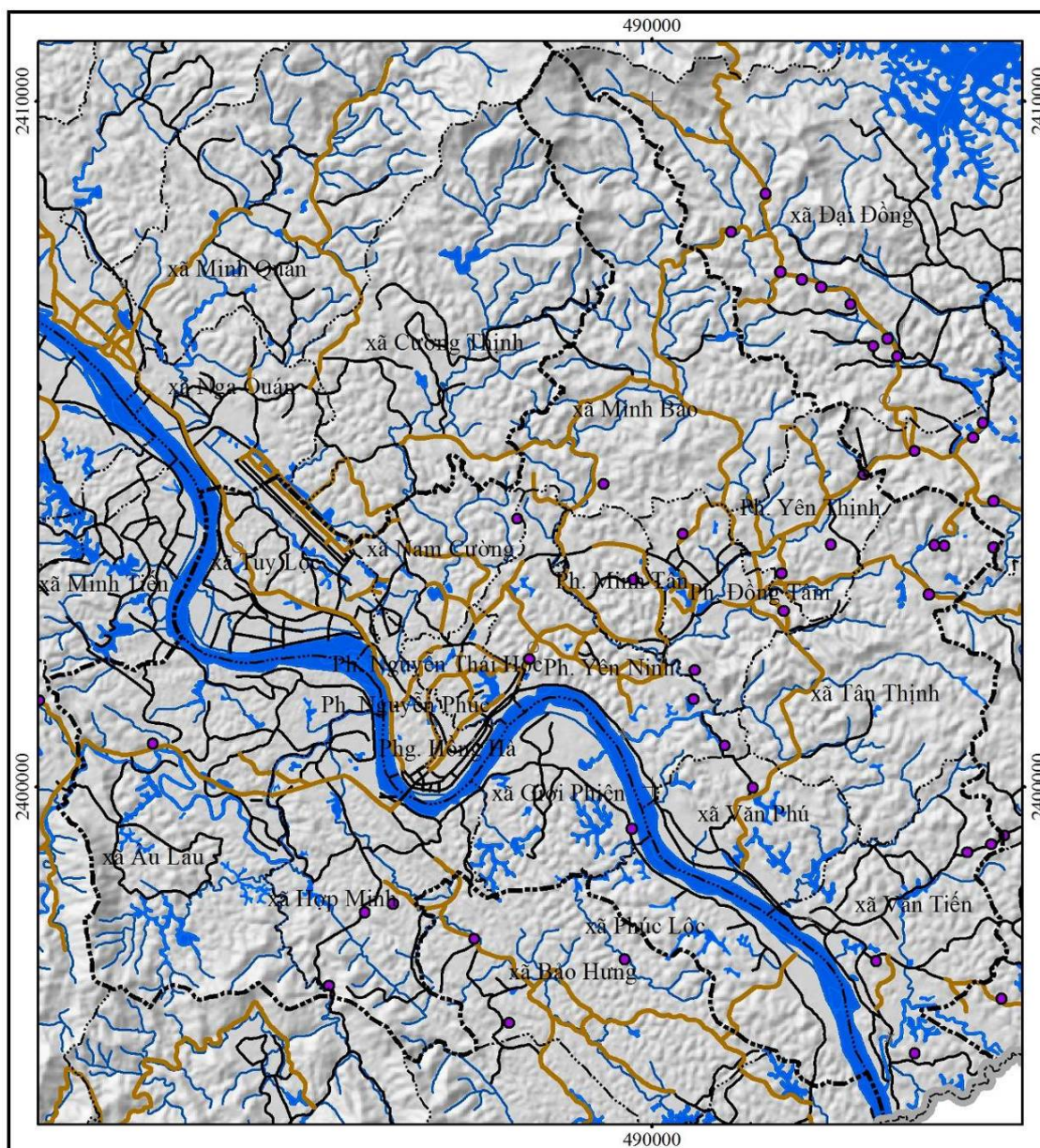
- Nguy cơ rất thấp: chưa xác định có trượt lở đất đá, *hoặc không xảy ra*;

- Nguy cơ thấp;

- Nguy cơ trung bình;

- Nguy cơ cao;
- Nguy cơ rất cao.

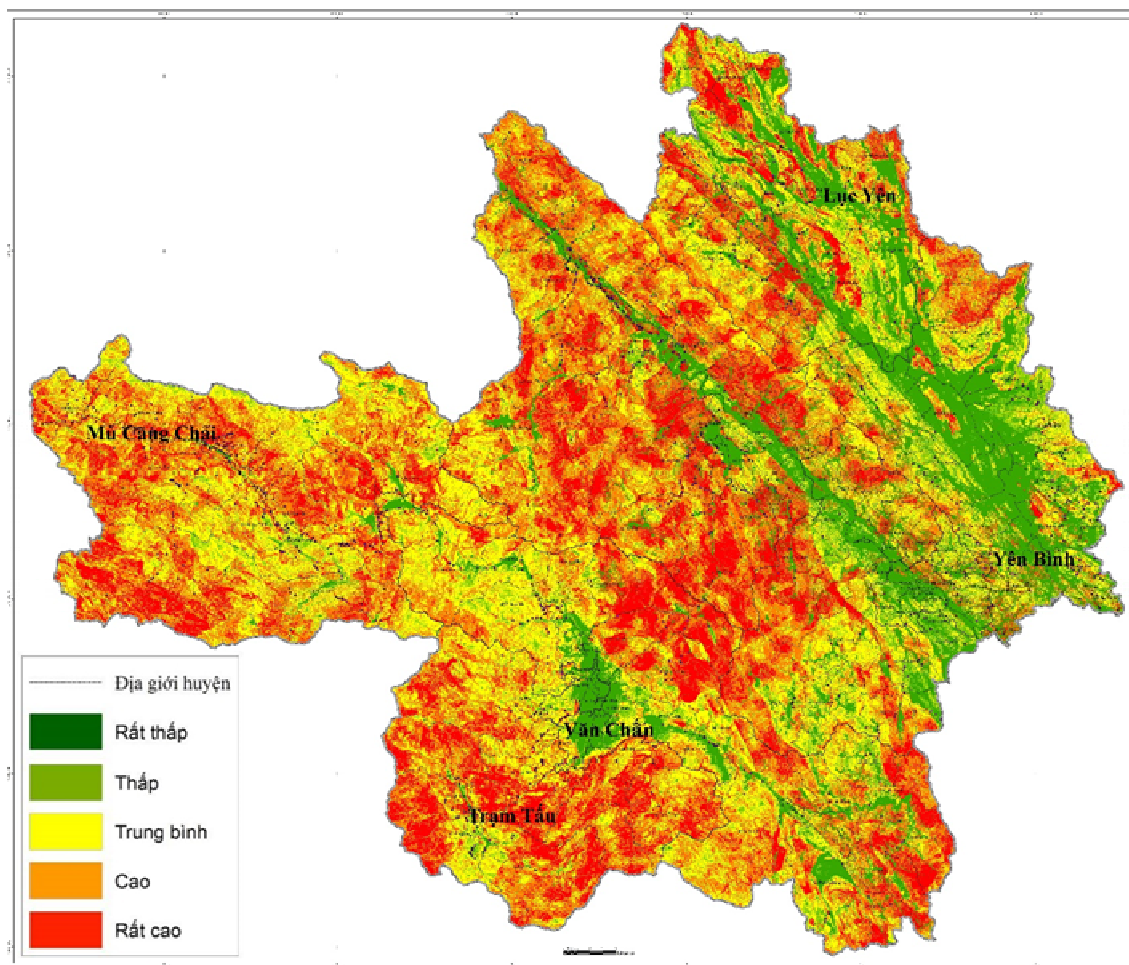
Năm cấp nguy cơ trượt lở đất đá này được thể hiện trên bản đồ bằng 5 màu sắc khác nhau theo quy định của Đề án như trình bày trong Bảng 1.



Hình 1. Các lớp bản đồ địa hình bóng đổ, hệ thống thủy văn chính, hệ thống giao thông chính, ranh giới và địa danh hành chính huyện/xã, điểm trượt lở đất đá trong quá khứ... được sử dụng làm lớp bản đồ nền cho bộ bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá chuyển giao về địa phương.

Bảng 1. Các mức độ nguy cơ trượt lở đất đá và màu sắc tương ứng thể hiện trên các bản đồ kết quả.

Bậc phân vùng	Cấp nguy cơ trượt lở đất đá	Chỉ thị màu trên bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá
<i>V</i>	<i>Rất thấp</i>	
<i>IV</i>	<i>Thấp</i>	
<i>III</i>	<i>Trung bình</i>	
<i>II</i>	<i>Cao</i>	
<i>I</i>	<i>Rất cao</i>	



Hình 2. Lóp bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái.

I.4. Đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho mỗi khu vực điều tra phục vụ công tác cảnh báo thiên tai, quản lý và quy hoạch

Kết quả thành lập các bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy: trên diện tích mỗi khu vực điều tra (được giới hạn trong phạm vi ranh giới các đơn vị hành chính cấp tỉnh, huyện, xã, thôn..., hoặc ranh giới các lưu vực...) thường có sự phân bố nhiều hơn một cấp phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá (*nguy cơ rất cao, và/hoặc nguy cơ cao, và/hoặc nguy cơ trung bình, và/hoặc nguy cơ thấp và/hoặc rất thấp*) với các tỷ lệ diện tích rất khác nhau.

Do vậy, dựa trên các ý kiến tư vấn chuyên gia, và đối sánh kết quả phân vùng nguy cơ với hiện trạng trượt lở đất đá tại từng tỉnh/huyện/xã, mỗi địa phương này sẽ được xác định một mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cụ thể (*rất cao, cao, trung bình, thấp, hoặc rất thấp*). Kết quả này sẽ cung cấp thông tin cảnh báo thiên tai cụ thể cho từng địa phương cấp tỉnh/huyện/xã, góp phần phục vụ hiệu quả cho các hoạt động quản lý, quy hoạch, cảnh báo sớm thiên tai... tại các địa phương này.

II. BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẢNH BÁO NGUY CƠ TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ TỶ LỆ 1:50.000 TỈNH YÊN BÁI

II.1. Đặc điểm nguy cơ trượt lở đất đá trên toàn tỉnh Yên Bái

Bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 tỉnh Yên Bái (bao gồm 9 đơn vị hành chính cấp huyện và 179 đơn vị hành chính cấp xã) được thành lập với 5 mức độ nguy cơ: rất cao, cao, trung bình, thấp và rất thấp. Trong đó, diện phân bố của mỗi cấp phân vùng chiếm tỷ lệ như sau: nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm ~18% diện tích tự nhiên toàn tỉnh Yên Bái; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~32%, nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~28%, nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~4% và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~18%. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, tỉnh Yên Bái được xác định là tỉnh có mức độ nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho các đơn vị hành chính cấp huyện và cấp xã của tỉnh Yên Bái cho thấy:

- Trong số 9 huyện của tỉnh Yên Bái, có 4 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các huyện Mù Cang Chải, Trạm Tấu, Văn Chấn và Văn Yên), 2 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các huyện Lục Yên và Trấn Yên) và 3 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (TP. Yên Bái, TX. Nghĩa Lộ, và huyện Yên Bình).

- Trong số 179 xã/phường của tỉnh Yên Bái, có 76 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao, 54 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao, 42 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình, 2 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp và 5 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Đặc điểm phân bố của 5 phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn tỉnh Yên Bái được thể hiện trong các Hình 3 và Hình 4, được thống kê tổng hợp trong các bảng từ Bảng 2 đến Bảng 5, và được mô tả như sau:

II.1.1. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao phân bố trên địa bàn tỉnh Yên Bái với tổng diện tích ~1.200 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố lớn nhất ở huyện Văn Yên (~322 km²), kể đến là các huyện Mù Cang Chải và Trạm Tấu

(~220 km²), Văn Chấn (~195 km²), Lục Yên (~122 km²), ít hơn ở các huyện Trấn Yên (~80 km²), Yên Bình (~44 km²), ít nhất ở Thành phố Yên Bái (~3 km²) và rải rác một số diện tích nhỏ ở Thị Xã Nghĩa Lộ (dưới 0.4 km²). Riêng ở huyện Văn Yên: diện tích có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao phân bố trên huyện này đã chiếm trên 1/4 tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao của toàn tỉnh Yên Bái.

Xét trong phạm vi từng huyện, diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm gần 1/3 diện tích huyện Trạm Tấu, chiếm gần 1/4 diện tích huyện Văn Yên, chiếm gần 1/5 diện tích huyện Mù Cang Chải; ở các huyện khác chỉ chiếm dưới 17% diện tích mỗi huyện.

II.1.2. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá cao phân bố trên địa bàn tỉnh Yên Bái với tổng diện tích ~2.200 km², chiếm tỷ lệ ~32% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố lớn nhất ở huyện Văn Yên (~572 km²), kế đến là các huyện Mù Cang Chải (~453 km²), Văn Chấn (~363 km²), Trạm Tấu (~286 km²), Lục Yên (210 km²), Trấn Yên (~180 km²), Yên Bình (~130 km²), ít nhất ở Thành phố Yên Bái (~13 km²) và Thị xã Nghĩa Lộ (~3 km²). Riêng hai huyện Văn Yên và Mù Cang Chải: tổng diện tích có nguy cơ trượt lở đất đá cao phân bố trên hai huyện này đã chiếm trên 46% tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao của toàn tỉnh Yên Bái.

Xét trong phạm vi từng huyện, diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao chiếm tỷ lệ khá lớn trên địa bàn một số huyện trong tỉnh Yên Bái, trong đó lớn nhất là chiếm ~41% diện tích huyện Văn Yên; ~38% diện tích các huyện Trạm Tấu và Mù Cang Chải; ~26-29% diện tích các huyện Trấn Yên và Lục Yên; ~17% diện tích huyện Yên Bình; ~12% diện tích TP. Yên Bái và ~9% diện tích TX. Nghĩa Lộ.

II.1.3. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình phân bố trên địa bàn tỉnh Yên Bái với tổng diện tích ~1.950 km², chiếm tỷ lệ ~28% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố lớn nhất ở các huyện Mù Cang Chải (~435 km²) và Văn Chấn (~400 km²), kế đến là các huyện Văn Yên (~290 km²), Lục Yên, Trạm Tấu, Yên Bình và Trấn Yên (~200 km²), ít nhất ở Thành phố Yên Bái (~30 km²) và Thị xã Nghĩa Lộ (~8 km²). Riêng hai huyện Mù Cang Chải và Văn Chấn: tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình phân bố trên hai huyện này chiếm ~43% tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình của toàn tỉnh Yên Bái.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ ~20-36% diện tích mỗi huyện trong tỉnh Yên Bái.

II.1.4. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá thấp phân bố trên địa bàn tỉnh Yên Bái với tổng diện tích vào khoảng 250 km², chiếm tỷ lệ ~4% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố lớn nhất ở các huyện Văn Chấn (~60 km²), kế đến là các huyện Yên Bình và Lục Yên (~47-50 km²), Mù Cang Chải (~35 km²), Trấn Yên (~28 km²), Trạm Tấu (~15 km²), Văn Yên (~8 km²), Thành phố Yên Bái (~6 km²) và ít nhất ở Thị xã Nghĩa Lộ (~2 km²). Riêng hai huyện Văn Chấn và Yên Bình: tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp phân bố trên hai huyện này chiếm ~43% tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp của toàn tỉnh Yên Bái.

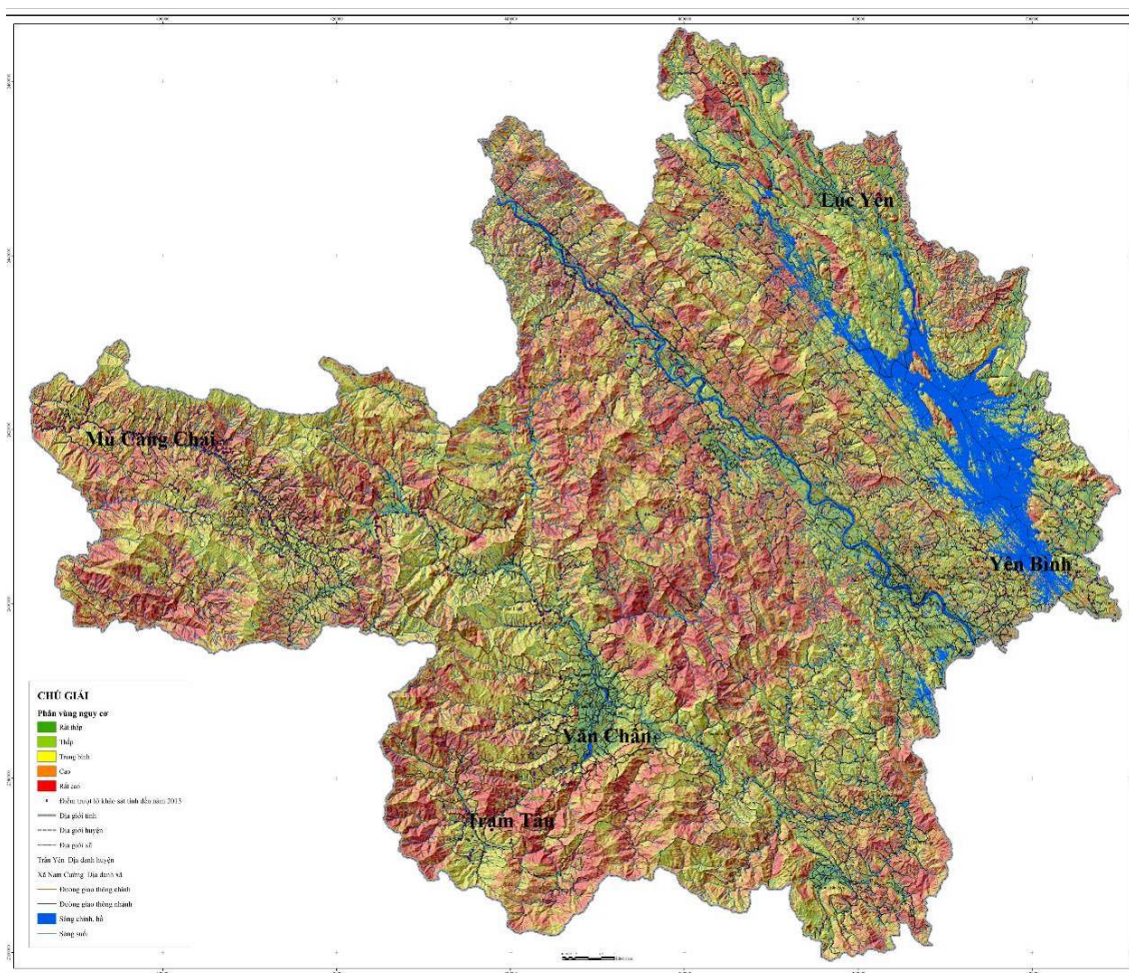
Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố nhỏ, chiếm tỷ lệ dưới 8% diện tích mỗi huyện trong tỉnh Yên Bái.

II.1.5. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

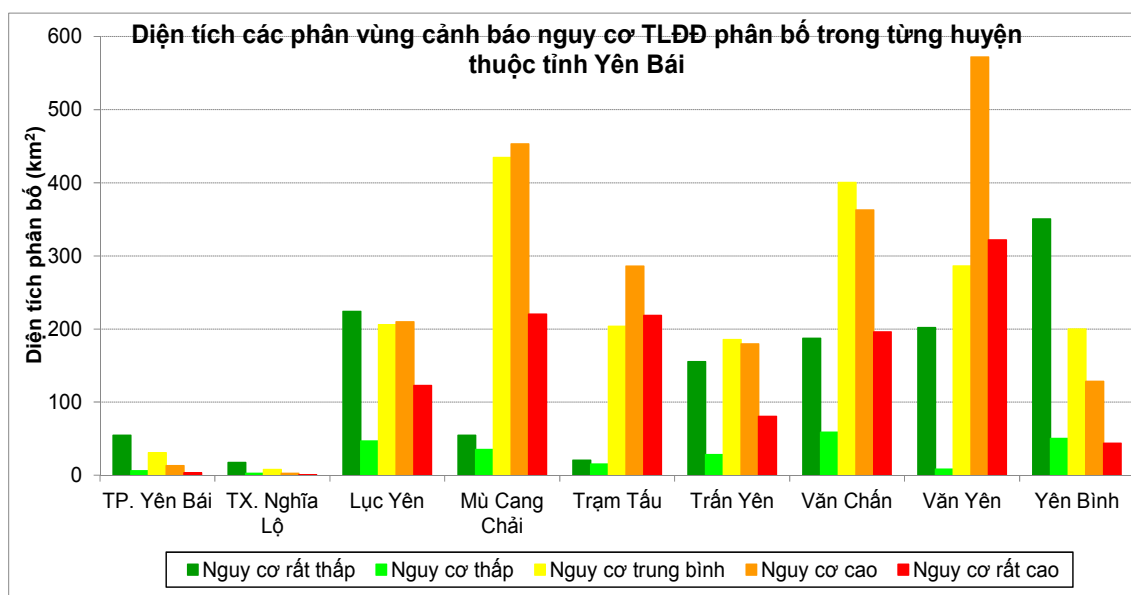
Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp phân bố trên địa bàn tỉnh Yên Bái với tổng diện tích ~1.270 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố lớn nhất ở huyện Yên Bình (~350 km²), kế đến là các huyện Lục Yên (~224 km²), Văn Yên (~200 km²), Văn Chấn (~187 km²), Trấn Yên (~155 km²), Mù Cang Chải và TP. Yên Bái (~54 km²), ít nhất ở huyện Trạm Tấu và TX. Nghĩa Lộ (~17-20 km²). Riêng hai huyện Yên Bình và Lục Yên: tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp phân bố trên hai huyện này chiếm ~45% tổng diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp của toàn tỉnh Yên Bái.

Xét trong phạm vi từng huyện, diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn một số huyện trong tỉnh Yên Bái, trong đó lớn nhất chiếm ~57% diện tích TX. Nghĩa Lộ; ~51% diện tích TP. Yên Bái, ~45% diện tích huyện Yên Bình; và ~3-28% diện tích các huyện còn lại.



Hình 3. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Yên Bái.



Hình 4. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Yên Bái.

Bảng 2. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Yên Bái.

TT	Huyện	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	TP. Yên Bái	54.43	6.18	30.46	13.14	3.10	107.31
2	TX. Nghĩa Lộ	17.22	2.41	7.90	2.59	0.38	30.50
3	Lục Yên	224.22	46.73	205.95	209.59	122.47	808.96
4	Mù Cang Chải	54.54	35.18	434.55	453.16	220.35	1,197.78
5	Trạm Tấu	20.36	15.28	203.71	285.70	218.34	743.40
6	Trần Yên	155.36	28.02	185.36	179.61	80.37	628.72
7	Văn Chấn	187.21	58.64	400.34	362.60	195.86	1,204.65
8	Văn Yên	201.95	8.16	286.17	571.98	321.65	1,389.91
9	Yên Bình	350.31	50.23	199.79	128.34	43.61	772.28
	Tổng diện tích (km²)	1,265.59	250.83	1,954.24	2,206.72	1,206.12	6,883.50
	Tỷ lệ diện tích (%)	18.39	3.64	28.39	32.06	17.52	100

Bảng 3. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích toàn tỉnh Yên Bái.

TT	Huyện	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Tổng tỷ lệ diện tích (%)
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	TP. Yên Bái	0.79	0.09	0.44	0.19	0.05	1.56
2	TX. Nghĩa Lộ	0.25	0.03	0.11	0.04	0.01	0.44
3	Lục Yên	3.26	0.68	2.99	3.04	1.78	11.75
4	Mù Cang Chải	0.79	0.51	6.31	6.58	3.20	17.40
5	Trạm Tấu	0.30	0.22	2.96	4.15	3.17	10.80
6	Trần Yên	2.26	0.41	2.69	2.61	1.17	9.13
7	Văn Chấn	2.72	0.85	5.82	5.27	2.85	17.50
8	Văn Yên	2.93	0.12	4.16	8.31	4.67	20.19
9	Yên Bình	5.09	0.73	2.90	1.86	0.63	11.22
	Tỷ lệ diện tích (%)	18.39	3.64	28.39	32.06	17.52	100

Bảng 4. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn tỉnh Yên Bái.

TT	Huyện	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>
1	TP. Yên Bái	4.30	2.46	1.56	0.60	0.26
2	TX. Nghĩa Lộ	1.36	0.96	0.40	0.12	0.03
3	Lục Yên	17.72	18.63	10.54	9.50	10.15
4	Mù Cang Chải	4.31	14.03	22.24	20.54	18.27
5	Trạm Tấu	1.61	6.09	10.42	12.95	18.10
6	Trần Yên	12.28	11.17	9.49	8.14	6.66
7	Văn Chấn	14.79	23.38	20.49	16.43	16.24
8	Văn Yên	15.96	3.25	14.64	25.92	26.67
9	Yên Bình	27.68	20.03	10.22	5.82	3.62
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)		100	100	100	100

Bảng 5. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện so với tổng diện tích mỗi huyện trong tỉnh Yên Bái.

TT	Huyện	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	TP. Yên Bái	50.72	5.76	28.39	12.24	2.89	Trung bình
2	TX. Nghĩa Lộ	56.46	7.89	25.90	8.49	1.25	Trung bình
3	Lục Yên	27.72	5.78	25.46	25.91	15.14	Cao
4	Mù Cang Chải	4.55	2.94	36.28	37.83	18.40	Rất cao
5	Trạm Tấu	2.74	2.06	27.40	38.43	29.37	Rất cao
6	Trần Yên	24.71	4.46	29.48	28.57	12.78	Cao
7	Văn Chấn	15.54	4.87	33.23	30.10	16.26	Cao
8	Văn Yên	14.53	0.59	20.59	41.15	23.14	Rất cao
9	Yên Bình	45.36	6.50	25.87	16.62	5.65	Trung bình

II.2. Đặc điểm nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực các huyện thuộc tỉnh Yên Bái

II.2.1. Thành phố Yên Bái

Trên địa bàn Thành phố Yên Bái, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~3 km², chiếm tỷ lệ ~3% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~13 km², chiếm ~12%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~30 km², chiếm ~28%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~6 km², chiếm ~6%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~54 km², chiếm ~51% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố Yên Bái. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, Thành phố Yên Bái được xác định là đơn vị hành chính cấp huyện có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 17 đơn vị hành chính cấp xã/phường của Thành phố Yên Bái cho thấy:

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Minh Bảo, Nam Cường, Tân Thịnh và các phường Minh Tân, Yên Ninh và Yên Thịnh);
- Có 9 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (các xã Âu Lâu, Giới Phiên, Hợp Minh, Phúc Lộc, Tuy Lộc, Văn Phú, Văn Tiến và các phường Đồng Tâm và Nguyễn Thái Học).
- Có 9 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp (phường Nguyễn Phúc);
- Có 9 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp (phường Hồng Hà).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Yên Bái được thể hiện trong Hình 5 và Hình 6, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 6 đến Bảng 8, với một số đặc điểm chính như sau:

II.2.1.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn Thành phố Yên Bái có diện tích phân bố vào khoảng 3 km², chiếm tỷ lệ ~3% tổng diện tích tự

nhiên toàn Thành phố, chủ yếu phân bố ở một số diện tích nhỏ ($\sim 0,5 \text{ km}^2$) ở các phường/xã Yên Ninh, Đồng Tâm, Yên Thịnh, Minh Tân, Văn Tiến, Nam Cường, Tân Thịnh, Minh Bảo, Văn Phú...

II.2.1.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn Thành phố Yên Bái có diện phân bố vào khoảng 13 km^2 , chiếm tỷ lệ $\sim 12\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 2 km^2 : ở các xã Minh Bảo, Tân Thịnh, Văn Tiến và phường Yên Ninh;
- Khoảng 1 km^2 : ở các xã Nam Cường, Âu Lâu, Văn Phú và các phường Yên Thịnh, Đồng Tâm;
- Một số diện tích rất nhỏ ở các xã Tuy Lộc, Hợp Minh, Phúc Lộc, Giới Phiên và các phường Minh Tân, Nguyễn Thái Học.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn một số xã trong Thành phố Yên Bái, ví dụ như chiếm $\sim 1/3$ diện tích xã Nam Cường; $\sim 1/4$ diện tích phường Yên Ninh...

II.2.1.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn Thành phố Yên Bái có diện phân bố vào khoảng 30 km^2 , chiếm tỷ lệ $\sim 28\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 7 km^2 : ở xã Minh Bảo;
- Khoảng $3-5 \text{ km}^2$: ở các xã Âu Lâu, Tân Thịnh và Hợp Minh;
- Khoảng $1-2 \text{ km}^2$: ở các xã/phường Văn Tiến, Giới Phiên, P. Yên Thịnh, Phúc Lộc, P. Yên Ninh, P. Đồng Tâm, P. Minh Tân và Văn Phú;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể hoặc không phân bố ở các phường/xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn một số xã trong Thành phố Yên Bái, ví dụ như chiếm $\sim 43-47\%$ diện tích các xã Minh Bảo và Tân Thịnh; $\sim 33-36\%$ diện tích xã Hợp Minh, Âu Lâu và các phường Minh Tân, Yên Thịnh...

II.2.1.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn Thành phố Yên Bái có diện phân bố vào khoảng 6 km^2 , chiếm tỷ lệ $\sim 6\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 1 km^2 : ở các xã Âu Lâu, Phúc Lộc, Minh Bảo, Hợp Minh và Tân Thịnh;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể hoặc không phân bố ở các phường/xã còn lại.

II.2.1.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

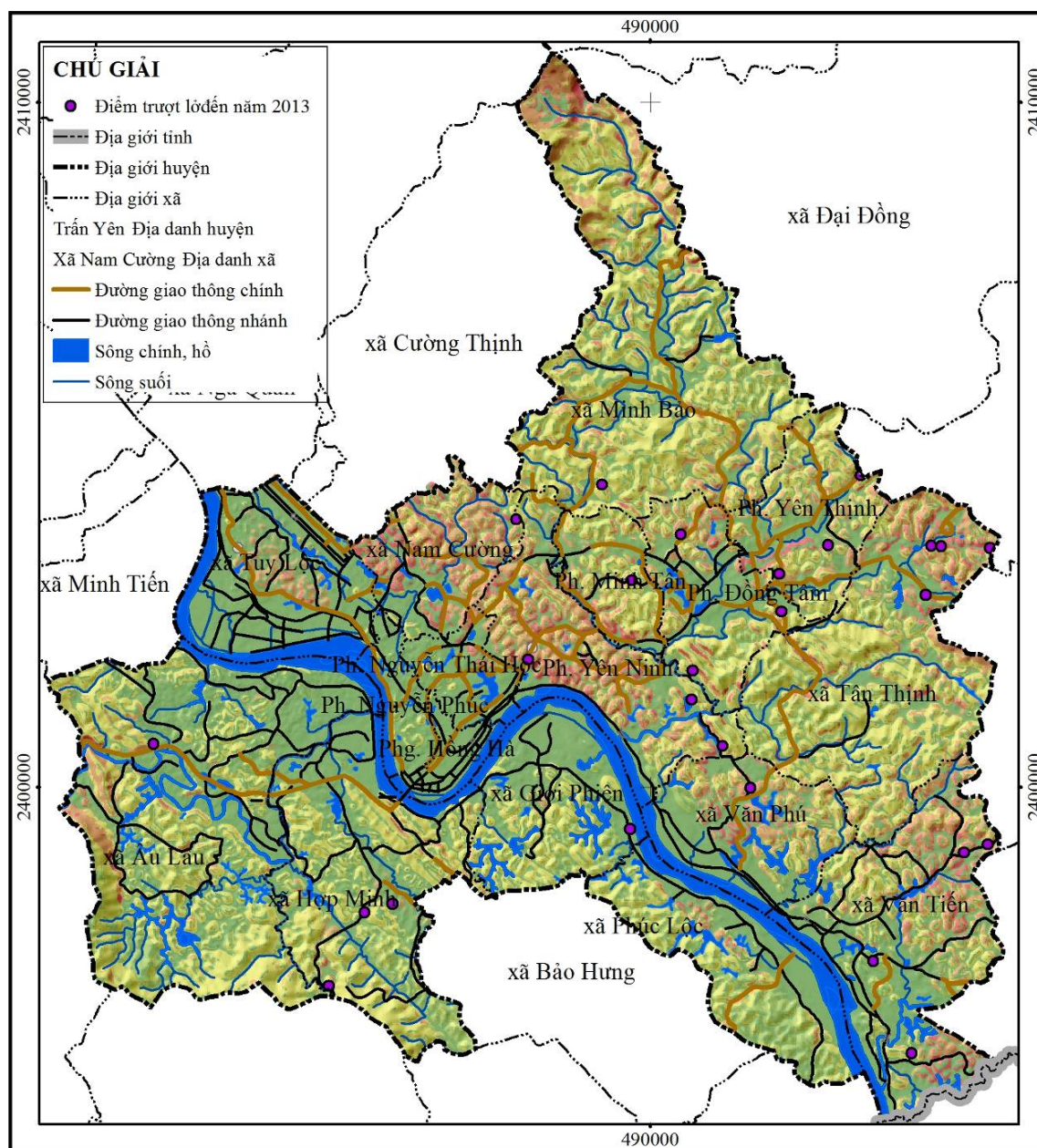
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn Thành phố Yên Bái có diện phân bố vào khoảng 54 km², chiếm tỷ lệ ~51% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 8 km²: ở xã Âu Lâu;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Văn Tiến, Tuy Lộc, Hợp Minh và Minh Bảo;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Tân Thịnh, Giới Phiên, Phúc Lộc, Văn Phú, Nam Cường và các phường Yên Ninh, Đồng Tâm, Yên Thịnh, Nguyễn Thái Học;
- Khoảng 1 km²: ở các phường Nguyễn Phúc, Hồng Hà và Minh Tân.

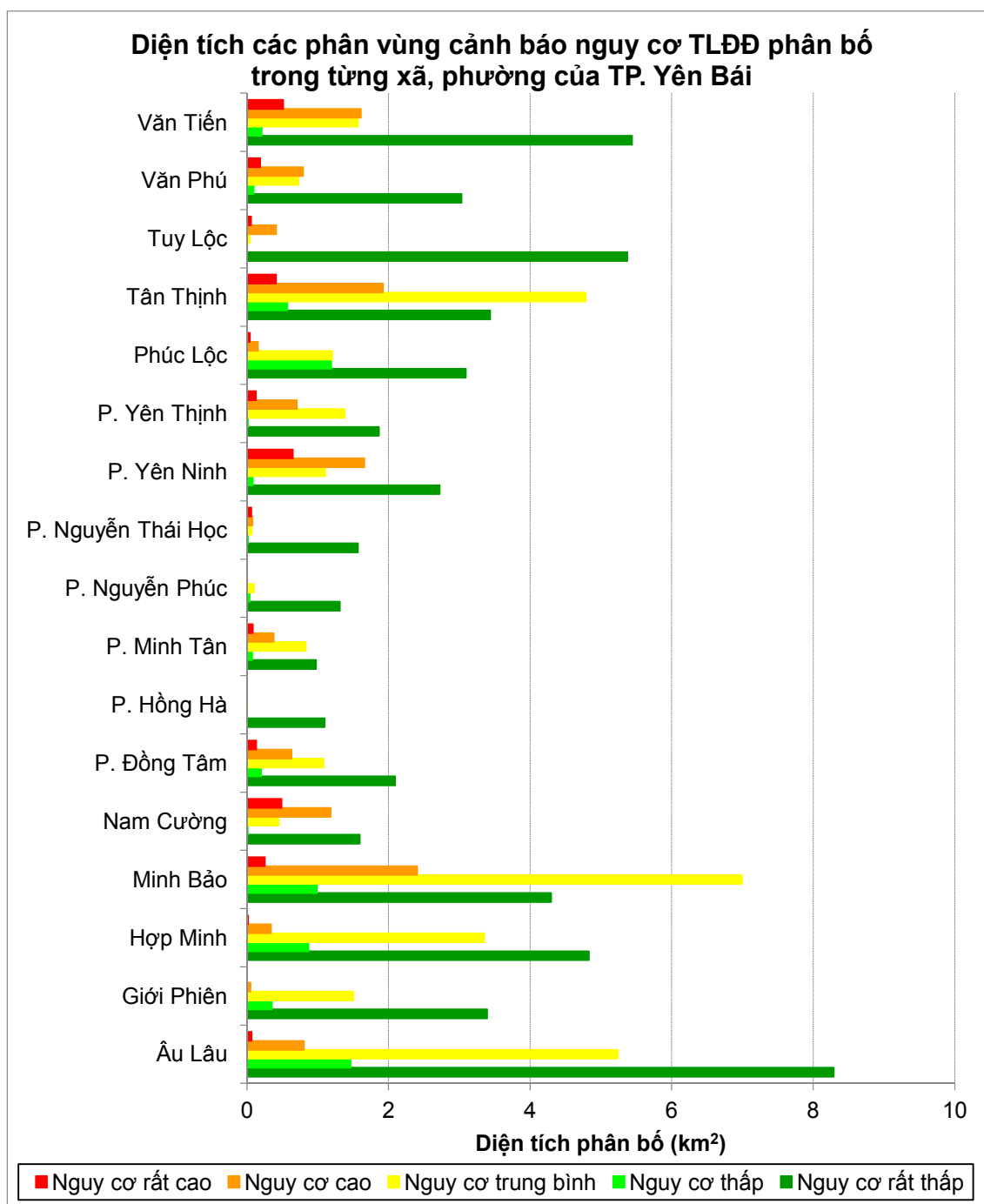
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ rất lớn trên địa bàn một số phường của Thành phố Yên Bái, ví dụ chiếm ~100% diện tích phường Hồng Hà; ~88-91% diện tích xã Tuy Lộc và các phường Nguyễn Phúc, Nguyễn Thái Học; 50-65% diện tích các xã Giới Phiên, Văn Phú, Văn Tiến, Phúc Lộc, Âu Lâu, Hợp Minh và phường Đồng Tâm; ~29-46% diện tích các phường/xã còn lại.

Bảng 6. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TP. Yên Bái.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	Âu Lâu	8.29	1.47	5.24	0.81	0.07	15.87
2	Giới Phiên	3.40	0.35	1.50	0.05	0.00	5.30
3	Hợp Minh	4.83	0.87	3.35	0.34	0.02	9.41
4	Minh Bảo	4.30	0.99	6.99	2.41	0.25	14.94
5	Nam Cường	1.60	0.01	0.45	1.18	0.49	3.73
6	P. Đồng Tâm	2.09	0.20	1.09	0.63	0.13	4.14
7	P. Hồng Hà	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10
8	P. Minh Tân	0.98	0.07	0.83	0.38	0.08	2.35
9	P. Nguyễn Phúc	1.31	0.04	0.10	0.00	0.00	1.45
10	P. Nguyễn Thái Học	1.57	0.02	0.07	0.08	0.06	1.79
11	P. Yên Ninh	2.72	0.09	1.11	1.66	0.65	6.23
12	P. Yên Thịnh	1.87	0.02	1.38	0.71	0.13	4.10
13	Phúc Lộc	3.09	1.19	1.21	0.16	0.04	5.69
14	Tân Thịnh	3.43	0.57	4.79	1.92	0.41	11.13
15	Tuy Lộc	5.37	0.00	0.04	0.41	0.06	5.89
16	Văn Phú	3.03	0.10	0.73	0.79	0.19	4.84
17	Văn Tiến	5.44	0.21	1.57	1.61	0.51	9.34
	Tổng diện tích (km²)	54.43	6.18	30.46	13.14	3.10	107.31
	Tỷ lệ diện tích (%)	50.72	5.76	28.39	12.24	2.89	100



Hình 5. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực TP. Yên Bái.



Hình 6. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TP. Yên Bái.

Bảng 7. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn TP. Yên Bái.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Ấu Lâu	15.23	23.73	17.21	6.13	2.17
2	Giới Phiên	6.24	5.67	4.94	0.40	0.00
3	Hợp Minh	8.88	14.12	11.01	2.59	0.53
4	Minh Bảo	7.90	15.99	22.96	18.32	8.17
5	Nam Cường	2.93	0.19	1.47	8.99	15.73
6	P. Đồng Tâm	3.85	3.20	3.56	4.80	4.20
7	P. Hồng Hà	2.02	0.00	0.01	0.00	0.00
8	P. Minh Tân	1.80	1.17	2.74	2.88	2.73
9	P. Nguyễn Phúc	2.41	0.63	0.33	0.00	0.00
10	P. Nguyễn Thái Học	2.88	0.27	0.23	0.58	2.05
11	P. Yên Ninh	5.00	1.38	3.63	12.64	20.95
12	P. Yên Thịnh	3.43	0.27	4.54	5.38	4.14
13	Phúc Lộc	5.68	19.24	3.96	1.20	1.43
14	Tân Thịnh	6.31	9.21	15.71	14.64	13.36
15	Tuy Lộc	9.87	0.01	0.14	3.15	1.95
16	Văn Phú	5.57	1.54	2.39	6.04	6.10
17	Văn Tiến	10.00	3.39	5.15	12.26	16.49
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 8. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của TP. Yên Bái.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Ấu Lâu	52.24	9.24	33.03	5.07	0.42	Trung bình
2	Giới Phiên	64.03	6.61	28.38	0.98	0.00	Trung bình
3	Hợp Minh	51.32	9.27	35.62	3.61	0.17	Trung bình
4	Minh Bảo	28.77	6.61	46.81	16.11	1.70	Cao
5	Nam Cường	42.84	0.31	12.05	31.70	13.09	Cao
6	P. Đồng Tâm	50.58	4.78	26.23	15.25	3.15	Trung bình
7	P. Hồng Hà	99.67	0.00	0.33	0.00	0.00	Rất thấp
8	P. Minh Tân	41.67	3.07	35.54	16.12	3.61	Cao
9	P. Nguyễn Phúc	90.29	2.67	7.01	0.03	0.00	Thấp
10	P. Nguyễn Thái Học	87.46	0.91	3.84	4.24	3.55	Trung bình
11	P. Yên Ninh	43.75	1.37	17.78	26.67	10.44	Cao
12	P. Yên Thịnh	45.51	0.41	33.71	17.24	3.13	Cao
13	Phúc Lộc	54.35	20.89	21.20	2.77	0.78	Trung bình
14	Tân Thịnh	30.87	5.12	43.01	17.28	3.72	Cao
15	Tuy Lộc	91.20	0.01	0.73	7.03	1.03	Trung bình
16	Văn Phú	62.65	1.97	15.07	16.40	3.91	Trung bình
17	Văn Tiến	58.24	2.24	16.80	17.24	5.48	Trung bình

II.2.2. Thị xã Nghĩa Lộ

Trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chưa đầy 0,5 km², chiếm tỷ lệ ~1% tổng diện tích tự nhiên toàn Thị xã; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~3 km², chiếm ~9%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~8 km², chiếm ~26%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~2 km², chiếm ~8%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~17 km², chiếm ~56% tổng diện tích tự nhiên toàn Thị xã Nghĩa Lộ. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, Thị xã Nghĩa

Lộ được xác định là đơn vị hành chính cấp huyện có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 7 đơn vị hành chính cấp xã/phường của Thị xã Nghĩa Lộ cho thấy:

- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (xã Nghĩa An);
- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (xã Nghĩa Phúc và phường Pú Trạng);
- Có 4 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp (xã Nghĩa Lợi và các phường Cầu Thia, Tân An và Trung Tâm).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ được thể hiện trong Hình 7 và Hình 8, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 9 đến Bảng 11, với một số đặc điểm chính được mô tả như sau:

II.2.2.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ có diện phân bố chưa đầy 0,5 km², chiếm tỷ lệ ~1% diện tích tự nhiên của toàn Thị xã, phân bố một vài diện tích nhỏ, không đáng kể trên địa bàn các xã Nghĩa An, Nghĩa Phúc và phường Pú Trạng.

II.2.2.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao và rất cao trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ có diện phân bố vào khoảng 3 km², chiếm tỷ lệ ~9% diện tích tự nhiên của toàn Thị xã, phân bố ~1-2 km² ở các xã Nghĩa An, Nghĩa Phúc, và một vài diện tích nhỏ ở phường Pú Trạng.

II.2.2.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ có diện phân bố vào khoảng 8 km², chiếm tỷ lệ trên 26% tổng diện tích tự nhiên toàn Thị xã, trong đó:

- Khoảng 5 km²: ở xã Nghĩa An.
- Khoảng 1 km²: ở phường Pú Trạng và xã Nghĩa Phúc.

II.2.2.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

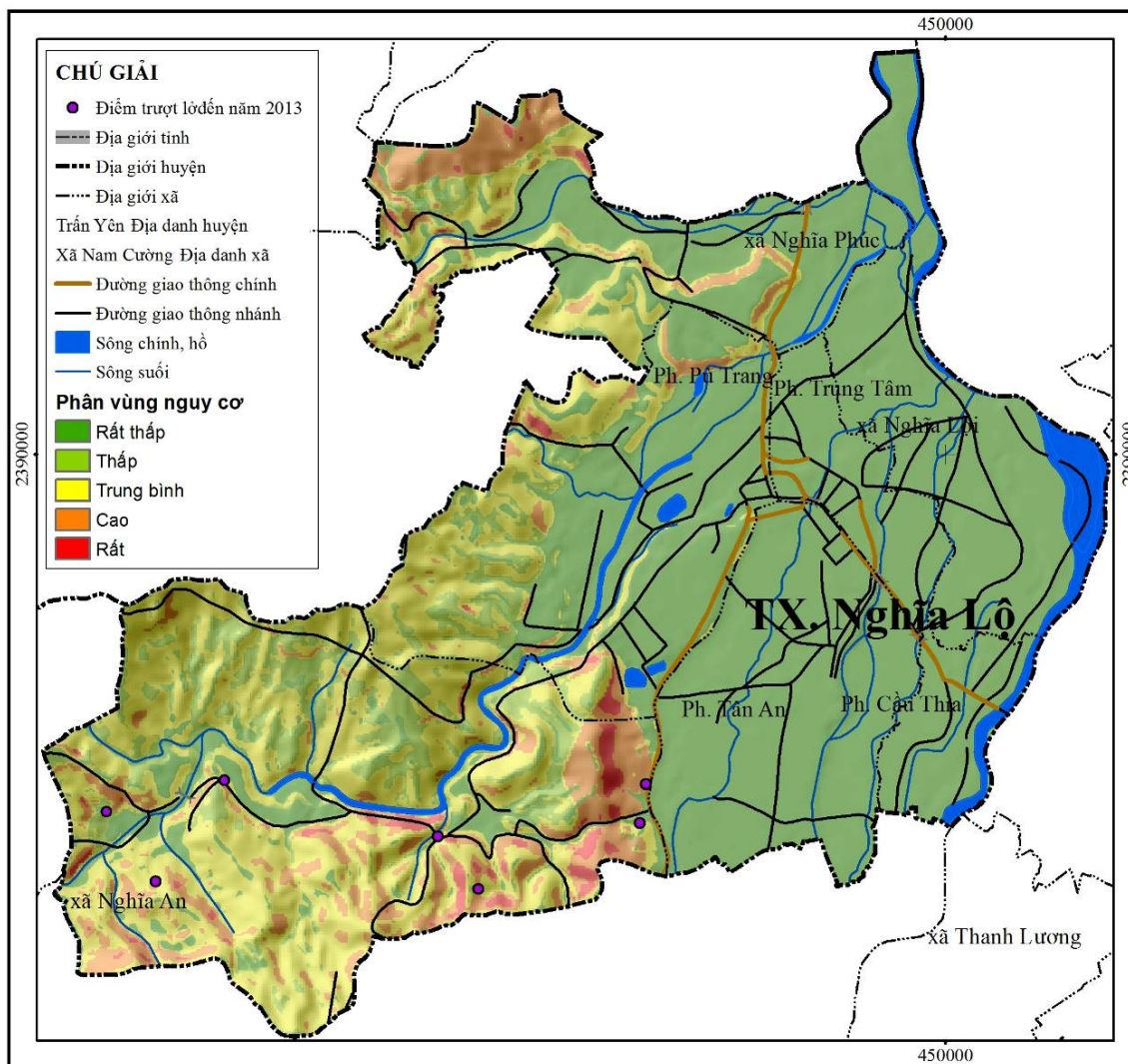
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ có diện phân bố vào khoảng 2 km², chiếm tỷ lệ ~8% tổng diện tích tự nhiên toàn Thị xã, chủ yếu phân bố ở xã Nghĩa An (~2 km²), phường Pú Trạng (~0,5 km²) và một số diện tích nhỏ ở xã Nghĩa Phúc.

II.2.2.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

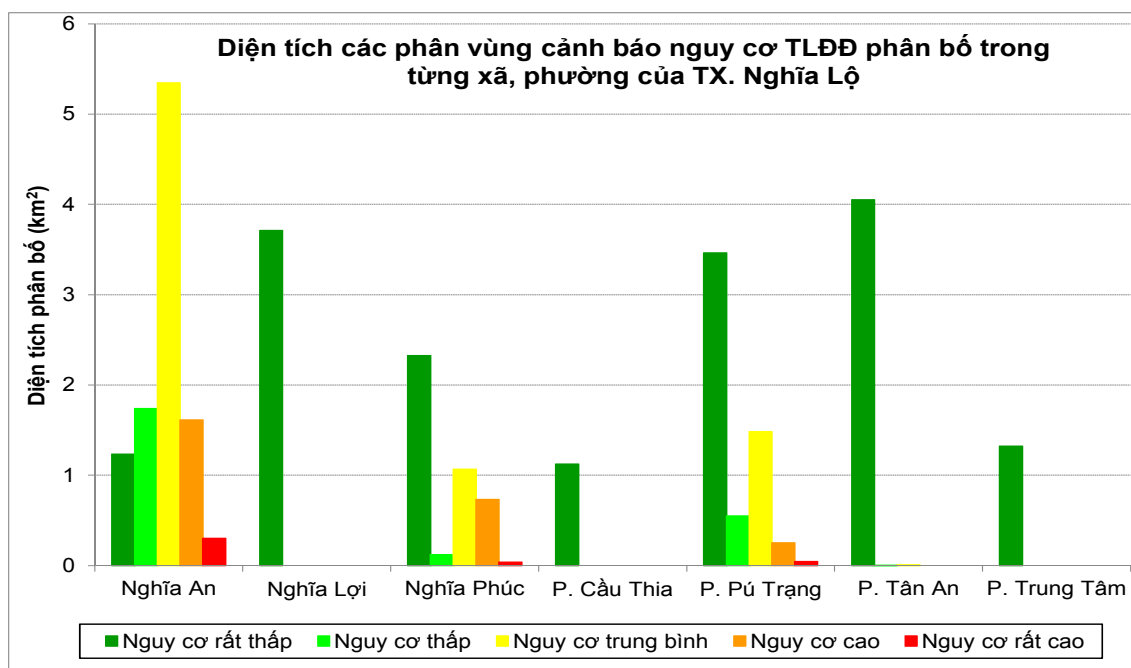
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn Thị xã Nghĩa Lộ có diện phân bố vào khoảng 17 km², chiếm tỷ lệ tới ~56% tổng diện tích tự nhiên toàn Thị xã, trong đó có:

- Khoảng 3-4 km²: ở các phường Tân An, Phú Trạng và xã Nghĩa Lợi;
- Khoảng 1-2 km²: ở các phường Trung Tâm, Cầu Thia và các xã Nghĩa Phúc, Nghĩa An.

Tuy phân bố với diện tích nhỏ, nhưng các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm tới ~100% diện tích của xã Nghĩa Lợi và các phường Cầu Thia, Trung Tâm, Tân An; ~54-60% diện tích của phường Phú Trạng và xã Nghĩa Phúc; và chỉ chiếm ~12% diện tích xã Nghĩa An.



Hình 7. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực TX. Nghĩa Lộ.



Hình 8. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TX. Nghĩa Lộ.

Bảng 9. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã thuộc TX. Nghĩa Lộ.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Nghĩa An	1.23	1.74	5.35	1.61	0.30	10.23
2	Nghĩa Lợi	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	3.71
3	Nghĩa Phúc	2.32	0.12	1.07	0.73	0.03	4.28
4	P. Cầu Thia	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12
5	P. Pú Trạng	3.46	0.55	1.48	0.25	0.04	5.78
6	P. Tân An	4.05	0.00	0.01	0.00	0.00	4.06
7	P. Trung Tâm	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32
	Tổng diện tích (km²)	17.22	2.41	7.90	2.59	0.38	30.50
	Tỷ lệ diện tích (%)	56.46	7.89	25.90	8.49	1.25	100

Bảng 10. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn TX. Nghĩa Lộ.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Nghĩa An	7.16	72.15	67.65	62.20	79.26
2	Nghĩa Lợi	21.54	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Nghĩa Phúc	13.49	5.03	13.51	28.19	9.16
4	P. Cầu Thia	6.51	0.00	0.00	0.00	0.00
5	P. Pú Trạng	20.10	22.80	18.75	9.60	11.58
6	P. Tân An	23.53	0.02	0.09	0.00	0.00
7	P. Trung Tâm	7.67	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 11. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng phường, xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của TX. Nghĩa Lộ.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Nghĩa An	12.06	16.98	52.26	15.76	2.94	Cao
2	Nghĩa Lợi	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Rất thấp
3	Nghĩa Phúc	54.33	2.83	24.95	17.08	0.81	Trung bình
4	P. Cầu Thia	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Rất thấp
5	P. Pú Trạng	59.84	9.49	25.61	4.30	0.76	Trung bình
6	P. Tân An	99.81	0.01	0.18	0.00	0.00	Rất thấp
7	P. Trung Tâm	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Rất thấp

II.2.3. Huyện Lục Yên

Trên địa bàn huyện Lục Yên, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~122 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~210 km², chiếm ~26%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~206 km², chiếm ~25%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~47 km², chiếm ~6%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~224 km², chiếm ~28% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Lục Yên. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Lục Yên được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 24 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Lục Yên cho thấy:

- Có 7 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã An Lạc, Khánh Hòa, Mường Lai, Phúc Lợi, Tân Phụng, Trúc Lâu, Trung Tâm);
- Có 14 xã đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các xã Động Quan, Khai Trung, Khánh Thiện, Lâm Thượng, Liễu Đô, Mai Sơn, Minh Chuẩn, Minh Xuân, Phan Thanh, Tân Lập, Tân Lĩnh, Tô Mậu, Vĩnh Lạc và Yên Thắng);
- Có 3 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (các xã An Phú, Minh Tiến và Thị trấn Yên Thế).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Lục Yên được thể hiện trong Hình 9 và Hình 10, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 12 đến Bảng 14, với một số đặc điểm chính được mô tả như sau:

II.2.3.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Lục Yên có diện tích phân bố vào khoảng 122 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 18 km²: ở xã Phúc Lợi;
- Khoảng 9-10 km²: ở các xã Tân Phụng, Khánh Hòa, Lâm Thượng và Mường Lai;

- Khoảng 7-8 km²: ở các xã An Lạc, Minh Chuẩn và Trung Tâm;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Phan Thanh, Tân Lĩnh, Động Quan, Tân Lập;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Khánh Thiện, Minh Xuân, Khai Trung, Vĩnh Lạc, Mai Sơn, Yên Thắng và Trúc Lâu;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Minh Tiến và Tô Mậu;
- Một số diện tích nhỏ (~0,5 km²) ở các xã Liễu Đô, An Phú và TT. Yên Thế.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Lục Yên, ví dụ như chiếm ~1/4 diện tích các xã Minh Chuẩn, Khai Trung và Lâm Thượng; ~1/5 diện tích các xã Tân Phượng, Phúc Lợi, Mường Lai, An Lạc, Khánh Hòa và Yên Thắng...

II.2.3.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Lục Yên có diện phân bố vào khoảng 210 km², chiếm tỷ lệ ~26% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó:

- Khoảng 34 km²: ở xã Phúc Lợi;
- Khoảng 22 km²: ở xã Khánh Hòa;
- Khoảng 12-14 km²: ở các xã Trung Tâm, Mường Lai, An Lạc, Tân Phượng, Trúc Lâu và Động Quan;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Lâm Thượng, Tân Lập, Tân Lĩnh, Minh Xuân;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Minh Chuẩn, Phan Thanh, Vĩnh Lạc, Minh Tiến, Khánh Thiện, Tô Mậu và Liễu Đô;
- Khoảng 1-3 km²: ở các xã Khai Trung, Yên Thắng, Mai Sơn, An Phú và Thị trấn Yên Thế.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Lục Yên, trong đó lớn nhất là chiếm ~41% diện tích các xã Khánh Hòa, Tô Mậu và Phúc Lợi; ~30-34% diện tích các xã Trúc Lâu, An Lạc, Trung Tâm, Động Quan, Mường Lai, Tân Phượng...

II.2.3.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Lục Yên có diện phân bố vào khoảng 206 km², chiếm tỷ lệ ~25% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 18 km²: ở xã Phúc Lợi;
- Khoảng 13-15 km²: ở các xã Khánh Hòa, Trúc Lâu và Tân Phượng;
- Khoảng 10-12 km²: ở các xã An Lạc, Minh Tiến, Trung Tâm, Tân Lĩnh, An Phú và Lâm Thượng;
- Khoảng 6-8 km²: ở các xã Mường Lai, Động Quan, Tô Mậu, Liễu Đô, Minh Chuẩn, Khánh Thiện, Minh Xuân, Tân Lập và Phan Thanh;

- Khoảng 2-5 km²: ở Thị trấn Yên Thế và các xã Vĩnh Lạc, Khai Trung, Mai Sơn, Yên Thắng.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn hầu hết các trong huyện Lục Yên, chiếm tỷ lệ ~14-42% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~42% diện tích xã Trúc Lâu; ~33-36% diện tích các xã Tô Mậu, Liễu Đô và TT. Yên Thế...

II.2.3.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Lục Yên có diện phân bố vào khoảng 47 km², chiếm tỷ lệ ~6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó:

- Khoảng 10 km²: ở xã An Phú;
- Khoảng 5 km²: ở xã Minh Tiến;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Phan Thanh, Tân Phượng, Liễu Đô, Minh Chuẩn và Thị trấn Yên Thế;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Mai Sơn, Tô Mậu, Khánh Thiện, An Lạc, Tân Lĩnh, Vĩnh Lạc, Lâm Thượng, Trúc Lâu, Trung Tâm, Minh Xuân, Tân Lập và Khai Trung;
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) ở các xã Khánh Hòa, Yên Thắng, Mường Lai, Phúc Lợi và Động Quan.

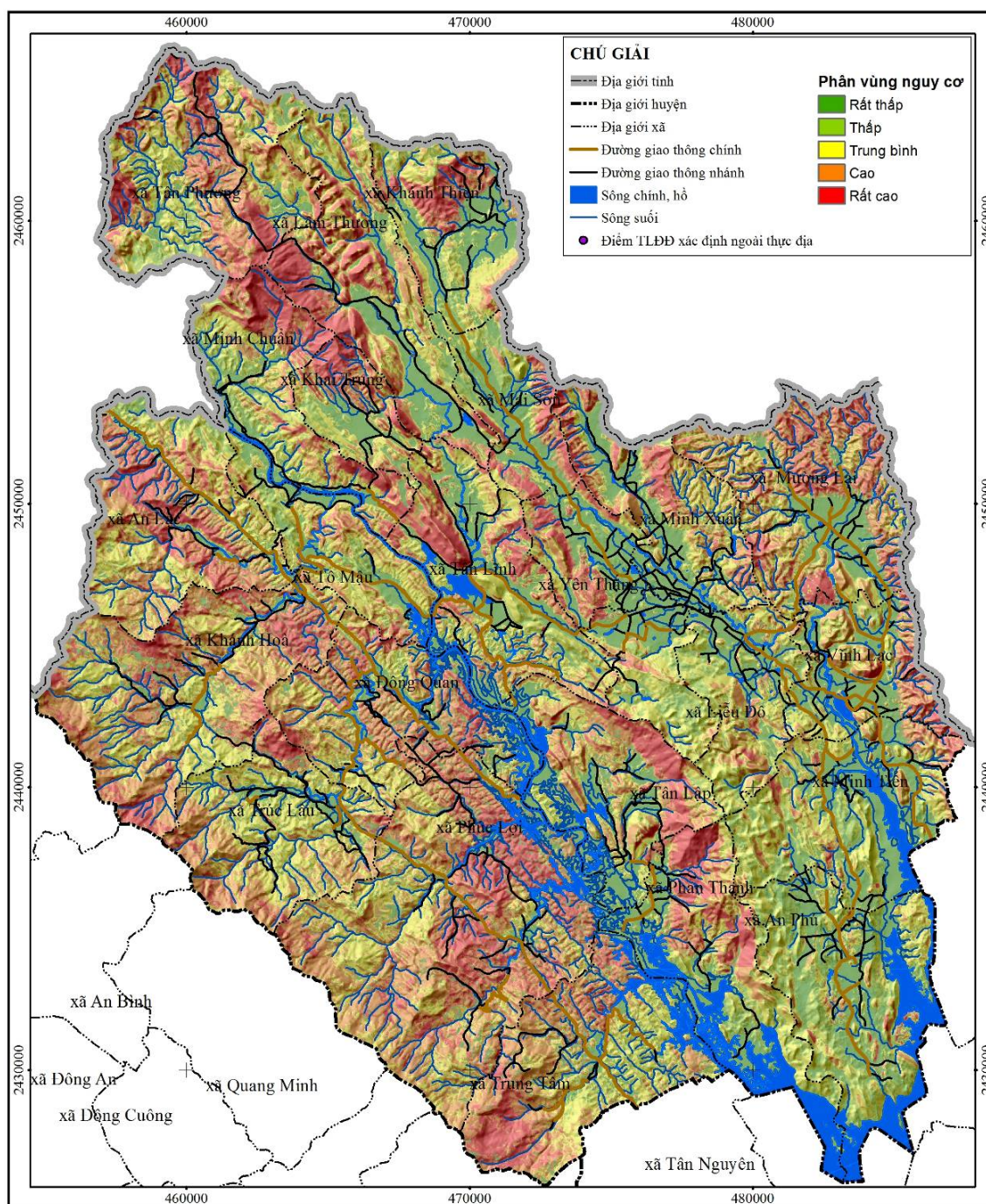
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn một số xã các trong huyện Lục Yên, ví dụ như chiếm ~1/4 diện tích xã An Phú; ~1/5 diện tích TT. Yên Thế...

II.2.3.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

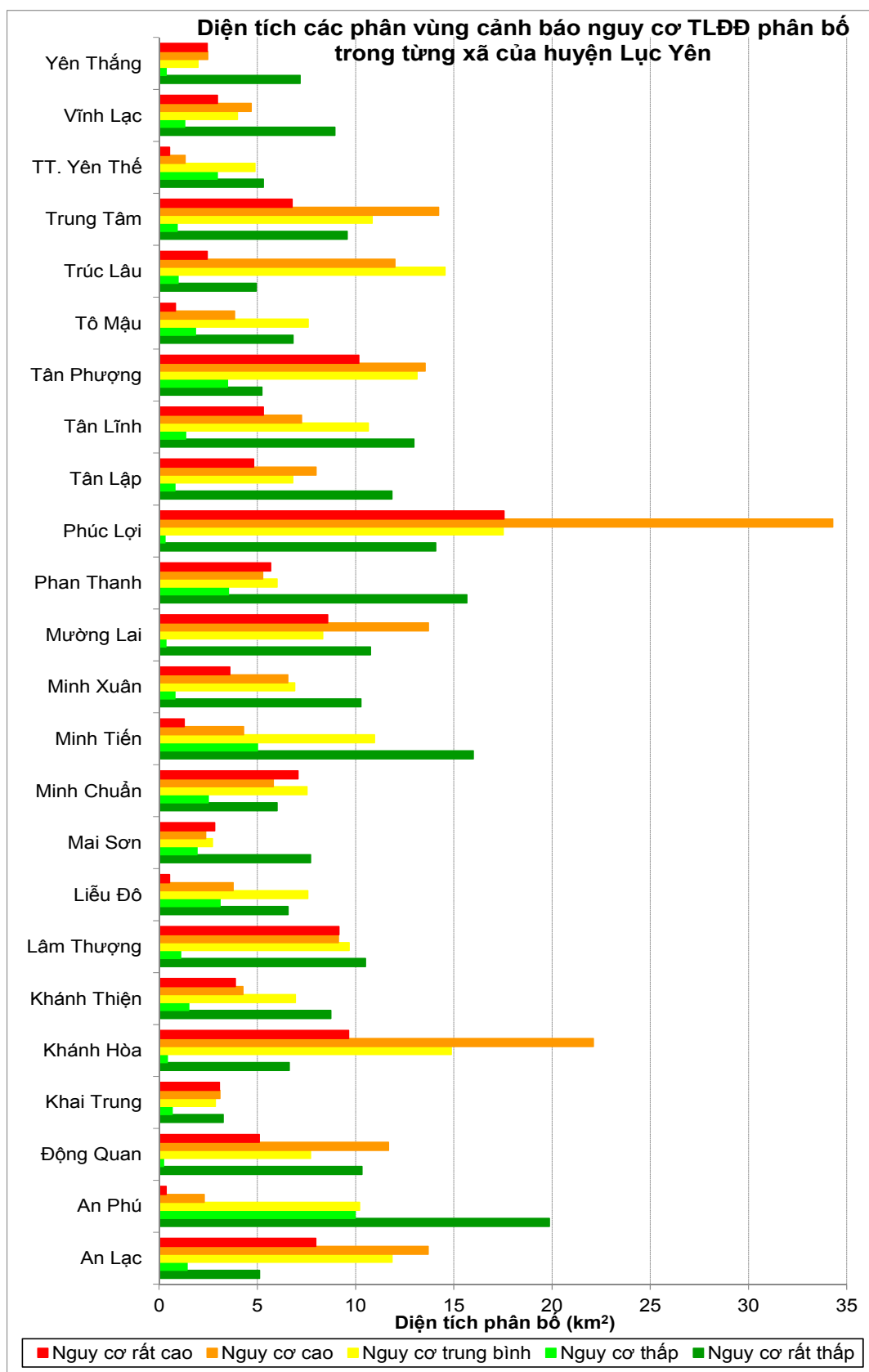
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Lục Yên có diện phân bố vào khoảng 224 km², chiếm tỷ lệ trên 28% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 20 km²: ở xã An Phú;
- Khoảng 16 km²: ở các xã Minh Tiến và Phan Thanh;
- Khoảng 13-14 km²: ở các xã Phúc Lợi và Tân Lĩnh;
- Khoảng 10-12 km²: ở các xã Tân Lập, Mường Lai, Lâm Thượng, Động Quan, Minh Xuân và Trung Tâm;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Vĩnh Lạc, Khánh Thiện, Mai Sơn, Yên Thắng, Tô Mậu, Khánh Hòa và Liễu Đô;
- Khoảng 3-6 km²: ở các xã Minh Chuẩn, Tân Phượng, An Lạc, Trúc Lâu, Khai Trung và TT. Yên Thế.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá lớn trên địa bàn phần lớn các trong huyện Lục Yên, chiếm ~12-50% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~50% diện tích xã Yên Thắng; ~41-47% diện tích các xã An Phú, Mai Sơn, Phan Thanh, Minh Tiến và Vĩnh Lạc.



Hình 9. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Lục Yên.



Hình 10. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Lục Yên.

Bảng 12. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Lục Yên.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	An Lạc	5.11	1.42	11.85	13.70	7.97	40.06
2	An Phú	19.85	9.97	10.20	2.29	0.35	42.66
3	Động Quan	10.32	0.22	7.70	11.68	5.10	35.02
4	Khai Trung	3.26	0.66	2.86	3.08	3.07	12.93
5	Khánh Hòa	6.62	0.42	14.86	22.09	9.64	53.63
6	Khánh Thiện	8.73	1.51	6.93	4.26	3.88	25.31
7	Lâm Thượng	10.50	1.09	9.66	9.13	9.14	39.52
8	Liễu Đô	6.57	3.11	7.56	3.77	0.53	21.53
9	Mai Sơn	7.71	1.93	2.71	2.36	2.82	17.54
10	Minh Chuẩn	6.00	2.50	7.53	5.81	7.07	28.91
11	Minh Tiến	15.99	4.99	10.96	4.30	1.27	37.52
12	Minh Xuân	10.27	0.81	6.90	6.55	3.60	28.13
13	Mường Lai	10.75	0.34	8.32	13.71	8.58	41.70
14	Phan Thanh	15.66	3.52	6.01	5.27	5.67	36.13
15	Phúc Lợi	14.08	0.29	17.51	34.29	17.55	83.73
16	Tân Lập	11.85	0.80	6.80	7.99	4.80	32.24
17	Tân Lĩnh	12.97	1.35	10.65	7.25	5.30	37.52
18	Tân Phụng	5.23	3.48	13.13	13.53	10.16	45.53
19	Tô Mậu	6.81	1.84	7.58	3.83	0.83	20.90
20	Trúc Lâu	4.94	0.96	14.55	12.00	2.44	34.90
21	Trung Tâm	9.57	0.91	10.83	14.22	6.76	42.30
22	TT. Yên Thế	5.30	2.95	4.88	1.32	0.52	14.98
23	Vĩnh Lạc	8.94	1.30	3.98	4.68	2.96	21.87
24	Yên Thắng	7.17	0.36	1.98	2.47	2.45	14.43
	Tổng diện tích (km²)	224.22	46.73	205.95	209.59	122.47	808.96
	Tỷ lệ diện tích (%)	27.72	5.78	25.46	25.91	15.14	100

Bảng 13. Thống kê tỷ lệ % diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Lục Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	An Lạc	2.28	3.04	5.76	6.54	6.51
2	An Phú	8.86	21.33	4.95	1.09	0.29
3	Động Quan	4.60	0.47	3.74	5.57	4.16
4	Khai Trung	1.45	1.41	1.39	1.47	2.51
5	Khánh Hòa	2.95	0.89	7.22	10.54	7.87
6	Khánh Thiện	3.89	3.22	3.37	2.03	3.17
7	Lâm Thượng	4.68	2.34	4.69	4.35	7.47
8	Liễu Đô	2.93	6.64	3.67	1.80	0.43
9	Mai Sơn	3.44	4.14	1.32	1.13	2.30
10	Minh Chuẩn	2.67	5.35	3.66	2.77	5.77
11	Minh Tiến	7.13	10.69	5.32	2.05	1.04
12	Minh Xuân	4.58	1.73	3.35	3.12	2.94
13	Mường Lai	4.80	0.73	4.04	6.54	7.00
14	Phan Thanh	6.99	7.53	2.92	2.51	4.63
15	Phúc Lợi	6.28	0.62	8.50	16.36	14.33
16	Tân Lập	5.28	1.72	3.30	3.81	3.92
17	Tân Lĩnh	5.78	2.88	5.17	3.46	4.33
18	Tân Phụng	2.33	7.44	6.37	6.46	8.29
19	Tô Mậu	3.04	3.95	3.68	1.83	0.67
20	Trúc Lâu	2.21	2.05	7.06	5.73	2.00
21	Trung Tâm	4.27	1.95	5.26	6.79	5.52
22	TT. Yên Thế	2.36	6.32	2.37	0.63	0.43
23	Vĩnh Lạc	3.99	2.79	1.93	2.23	2.42
24	Yên Thắng	3.20	0.76	0.96	1.18	2.00
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 14. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Lục Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	An Lạc	12.77	3.55	29.59	34.19	19.90	Rất cao
2	An Phú	46.54	23.36	23.90	5.37	0.83	Trung bình
3	Động Quan	29.46	0.63	22.00	33.34	14.56	Cao
4	Khai Trung	25.20	5.10	22.11	23.86	23.73	Cao
5	Khánh Hòa	12.34	0.78	27.71	41.20	17.97	Rất cao
6	Khánh Thiện	34.50	5.95	27.39	16.84	15.32	Cao
7	Lâm Thượng	26.56	2.76	24.45	23.09	23.13	Cao
8	Liễu Đô	30.49	14.42	35.11	17.52	2.45	Cao
9	Mai Sơn	43.98	11.03	15.46	13.46	16.07	Cao
10	Minh Chuẩn	20.75	8.66	26.04	20.10	24.45	Cao
11	Minh Tiến	42.63	13.31	29.21	11.46	3.39	Trung bình
12	Minh Xuân	36.51	2.87	24.54	23.28	12.80	Cao
13	Mường Lai	25.79	0.81	19.95	32.88	20.56	Rất cao
14	Phan Thanh	43.35	9.74	16.63	14.58	15.70	Cao
15	Phúc Lợi	16.82	0.35	20.92	40.95	20.96	Rất cao
16	Tân Lập	36.75	2.50	21.08	24.77	14.90	Cao
17	Tân Lĩnh	34.57	3.59	28.38	19.33	14.13	Cao
18	Tân Phượng	11.50	7.64	28.83	29.72	22.31	Rất cao
19	Tô Mậu	32.59	8.82	36.28	18.35	3.95	Cao
20	Trúc Lâu	14.17	2.74	41.69	34.40	7.00	Rất cao
21	Trung Tâm	22.62	2.16	25.61	33.63	15.98	Rất cao
22	TT. Yên Thế	35.40	19.72	32.59	8.81	3.49	Trung bình
23	Vĩnh Lạc	40.88	5.97	18.20	21.41	13.55	Cao
24	Yên Thắng	49.70	2.48	13.73	17.12	16.97	Cao

II.2.4. Huyện Mù Cang Chải

Trên địa bàn huyện Mù Cang Chải, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~220 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~453 km², chiếm ~38%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~435 km², chiếm ~36%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~35 km², chiếm ~3%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~55 km², chiếm ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Mù Cang Chải. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Mù Cang Chải được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 14 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Mù Cang Chải cho thấy: tất cả 14 xã trong huyện đều được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã Cao Phạ, Chế Cu Nha, Chế Tạo, Dế Xu Phình, Hồ Bón, Khao Mang, Kim Nội, La Pán Tản, Lao Chải, Mò Dề, Nậm Có, Nậm Khắt, Púng Luông, TT. Mù Cang Chải).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mù Cang Chải được thể hiện trong Hình 11 và Hình 12, và được thống kê tổng hợp trong các bảng từ Bảng 15 đến Bảng 17, với một số đặc điểm chính được mô tả như sau:

II.2.4.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Mù Cang Chải có diện phân bố vào khoảng 220 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó:

- Khoảng 68 km²: ở xã Chế Tạo;
- Khoảng 34 km²: ở xã Lao Chải;
- Khoảng 25 km²: ở xã Nậm Cọ;
- Khoảng 21 km²: ở xã Cao Phạ;
- Khoảng 16 km²: ở xã Nậm Khắt;
- Khoảng 10-12 km²: ở các xã Mồ Dề và La Pán Tẩn;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Khao Mang và Hồ Bốn;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Chế Cu Nha và Kim Nội;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Dế Xu Phình, Púng Luông, TT. Mù Cang Chải.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Mù Cang Chải, ví dụ như chiếm ~1/3 diện tích các xã La Pán Tẩn và Chế Tạo; ~1/4 diện tích Thị trấn Mù Cang Chải và xã Cao Phạ; ~1/5 diện tích các xã Lao Chải và Mồ Dề.

II.2.4.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Mù Cang Chải có diện phân bố vào khoảng 453 km², chiếm tỷ lệ ~38% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 90 km²: ở xã Chế Tạo;
- Khoảng 68-70 km²: ở các xã Nậm Cọ và Lao Chải;
- Khoảng 46 km²: ở xã Nậm Khắt;
- Khoảng 38 km²: ở xã Cao Phạ;
- Khoảng 25 km²: ở các xã Mồ Dề và Khao Mang;
- Khoảng 19 km²: ở xã Hồ Bốn;
- Khoảng 13-15 km²: ở các xã La Pán Tẩn, Púng Luông, Dế Xu Phình, Kim Nội và Chế Cu Nha;
- Khoảng 3 km²: ở Thị trấn Mù Cang Chải.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố lớn trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Mù Cang Chải, chiếm tỷ lệ ~26-45% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~43-45% diện tích các xã La Pán Tẩn, Cao Phạ và Lao Chải; ~40-42% diện tích các xã Kim Nội và Mồ Dề...

II.2.4.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Mù Cang Chải có diện phân bố vào khoảng 435 km², chiếm tỷ lệ ~36% tổng diện

tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 90 km²: ở xã Nậm Có;
- Khoảng 66 km²: ở xã Chế Tạo;
- Khoảng 49 km²: ở xã Lao Chải;
- Khoảng 44 km²: ở xã Nậm Khắt;
- Khoảng 27-28 km²: ở các xã Púng Luông và Khao Mang;
- Khoảng 22-23 km²: ở các xã Cao Phạ, Mò Dề, Hồ Bốn và Dế Xu Phình;
- Khoảng 20 km²: ở xã Chế Cu Nha;
- Khoảng 13 km²: ở xã Kim Nội;
- Khoảng 6 km²: ở xã La Pán Tẩn;
- Khoảng 1 km²: ở Thị trấn Mù Cang Chải.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố lớn trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Mù Cang Chải, chiếm tỷ lệ ~18-53% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~50-53% diện tích các xã Pú Luông và Dế Xu Phình; ~45-47% diện tích các xã Chế Cu Nha và Nậm Có; ~41-42% diện tích các xã Hồ Bốn và Khao Mang...

II.2.4.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Mù Cang Chải có diện phân bố vào khoảng 35 km², chiếm tỷ lệ ~3% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 6 km²: ở xã Nậm Có;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Chế Tạo và Púng Luông;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Khao Mang, Mò Dề, Hồ Bốn, Nậm Khắt, Dế Xu Phình, Chế Cu Nha và Lao Chải;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Cao Phạ và Kim Nội;
- Một số diện tích nhỏ (<0,5 km²) ở xã La Pán Tẩn, TT. Mù Cang Chải.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố nhỏ trên địa bàn các xã trong huyện Mù Cang Chải, lớn nhất cũng chỉ chiếm tỷ lệ ~8% diện tích xã Púng Luông; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 5% diện tích mỗi xã.

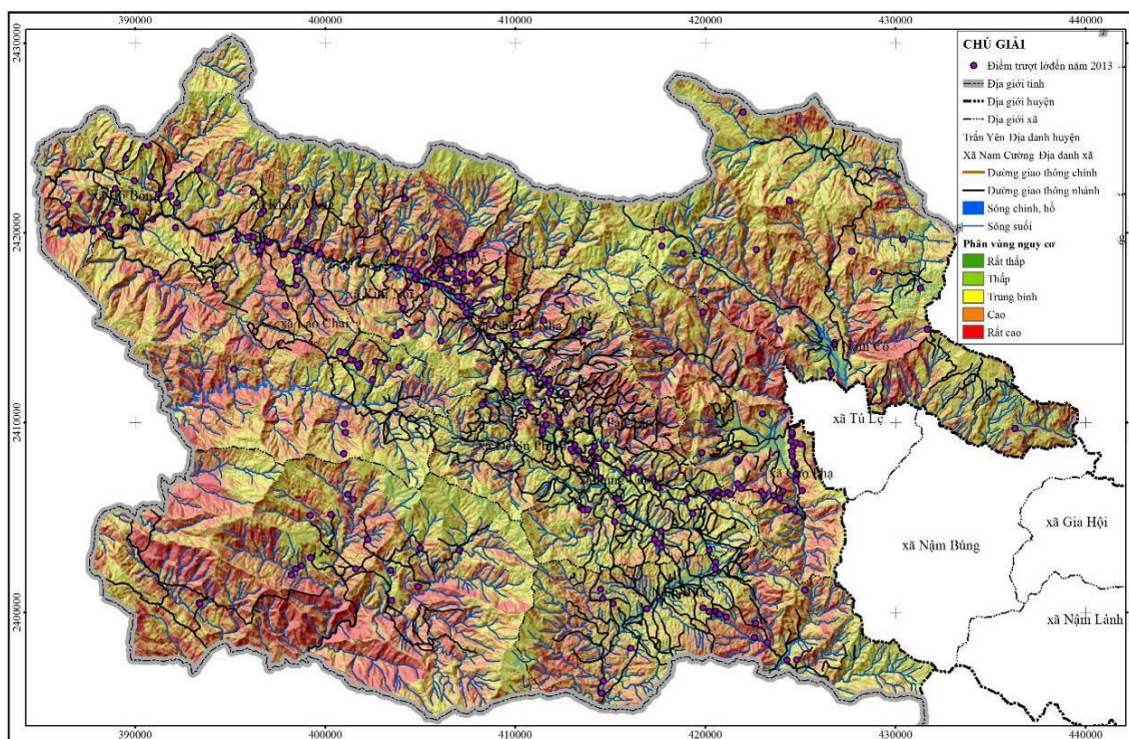
II.2.4.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Mù Cang Chải có diện phân bố vào khoảng 55 km², chiếm tỷ lệ ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Nậm Có và Nậm Khắt;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Chế Tạo, Lao Chải và Púng Luông;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Cao Phạ và Dế Xu Phình;

- Khoảng 1-2 km²: ở các xã còn lại.

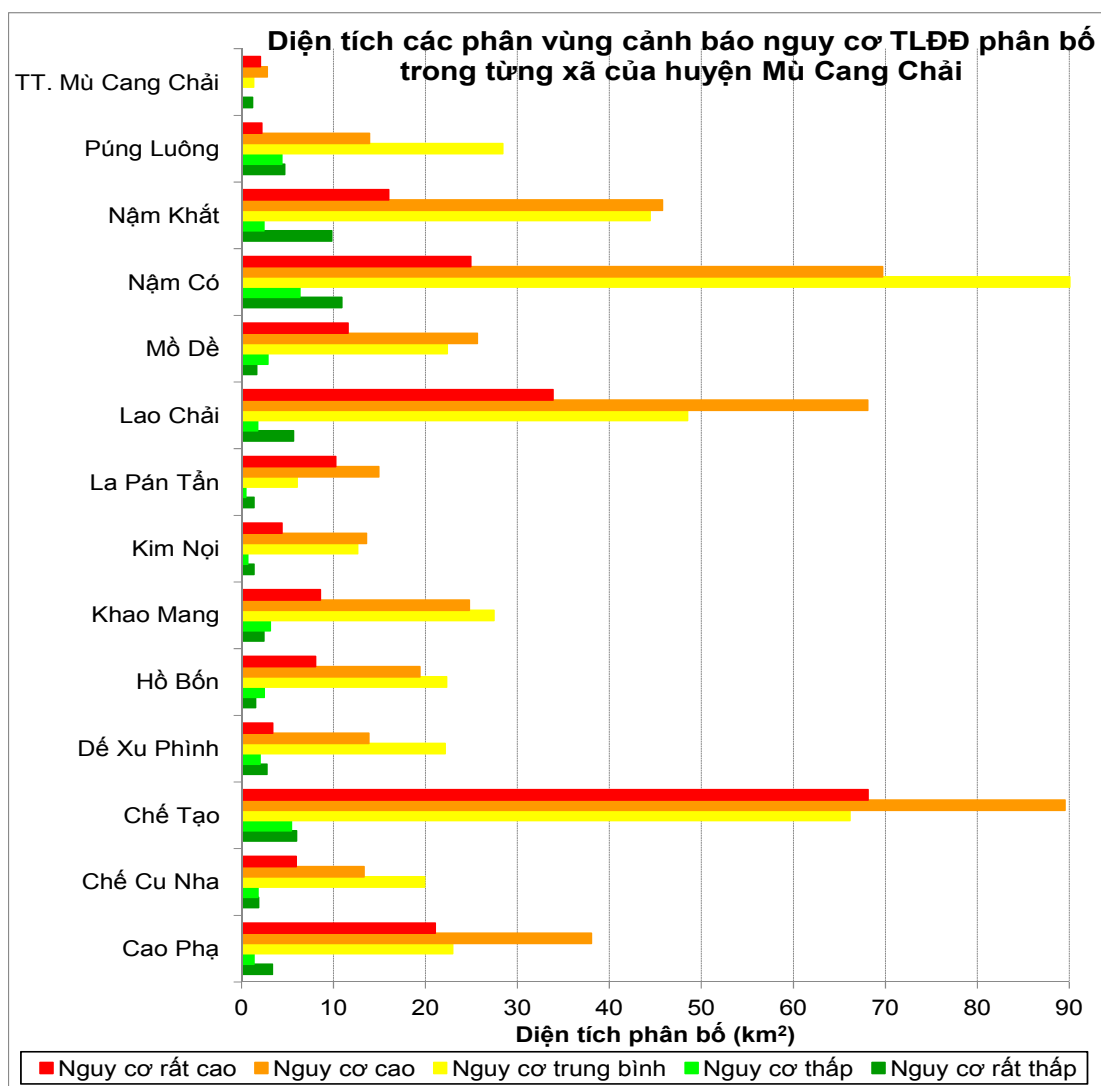
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố khá nhỏ trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Mù Cang Chải, lớn nhất là chiếm ~16% diện tích TT. Mù Cang Chải; ở các xã còn lại chiếm dưới 9% diện tích mỗi xã.



Hình 11. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Mù Cang Chải.

Bảng 15. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Mù Cang Chải.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Cao Phạ	3.37	1.37	22.94	38.02	21.06	86.76
2	Chế Cu Nha	1.84	1.80	19.92	13.32	5.93	42.81
3	Chế Tạo	5.99	5.43	66.15	89.52	68.11	235.20
4	Dế Xu Phình	2.75	2.01	22.12	13.83	3.40	44.11
5	Hồ Bốn	1.54	2.49	22.29	19.37	8.03	53.72
6	Khao Mang	2.43	3.11	27.45	24.76	8.57	66.32
7	Kim Nội	1.34	0.66	12.62	13.58	4.40	32.60
8	La Pán Tàn	1.34	0.46	6.04	14.93	10.22	32.99
9	Lao Chải	5.66	1.76	48.49	68.08	33.86	157.86
10	Mồ Dề	1.67	2.87	22.36	25.63	11.59	64.11
11	Nậm Có	10.89	6.35	90.04	69.68	24.91	201.87
12	Nậm Khắt	9.80	2.43	44.42	45.74	16.02	118.41
13	Púng Luông	4.70	4.38	28.38	13.91	2.21	53.59
14	TT. Mù Cang Chải	1.21	0.06	1.33	2.79	2.05	7.44
	Tổng diện tích (km²)	54.54	35.18	434.55	453.16	220.35	1,197.78
	Tỷ lệ diện tích (%)	4.55	2.94	36.28	37.83	18.40	100



Hình 12. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Mù Cang Chải.

Bảng 16. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Mù Cang Chải.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Cao Phạ	6.17	3.89	5.28	8.39	9.56
2	Chế Cu Nha	3.37	5.11	4.58	2.94	2.69
3	Chế Tạo	10.98	15.44	15.22	19.75	30.91
4	Dế Xu Phình	5.05	5.73	5.09	3.05	1.54
5	Hồ Bốn	2.82	7.07	5.13	4.27	3.64
6	Khao Mang	4.46	8.84	6.32	5.46	3.89
7	Kim Nọi	2.46	1.87	2.90	3.00	2.00
8	La Pán Tẩn	2.47	1.31	1.39	3.29	4.64
9	Lao Chải	10.38	5.01	11.16	15.02	15.37
10	Mồ Dề	3.06	8.16	5.15	5.66	5.26
11	Nậm Có	19.97	18.05	20.72	15.38	11.30
12	Nậm Khắt	17.97	6.90	10.22	10.09	7.27
13	Púng Luông	8.62	12.45	6.53	3.07	1.00
14	TT. Mù Cang Chải	2.22	0.17	0.31	0.62	0.93
Tổng tỷ lệ diện tích (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 17. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Mù Cang Chải.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Cao Phạ	3.88	1.58	26.44	43.82	24.28	Rất cao
2	Chế Cu Nha	4.30	4.20	46.53	31.11	13.86	Rất cao
3	Chế Tạo	2.55	2.31	28.13	38.06	28.96	Rất cao
4	Dề Xu Phình	6.24	4.57	50.14	31.35	7.70	Rất cao
5	Hồ Bốn	2.86	4.63	41.50	36.06	14.95	Rất cao
6	Khao Mang	3.67	4.69	41.38	37.33	12.93	Rất cao
7	Kim Nội	4.11	2.02	38.71	41.66	13.49	Rất cao
8	La Pán Tản	4.08	1.40	18.30	45.24	30.98	Rất cao
9	Lao Chải	3.59	1.12	30.72	43.13	21.45	Rất cao
10	Mồ Dề	2.60	4.48	34.88	39.97	18.08	Rất cao
11	Nậm Có	5.40	3.15	44.60	34.52	12.34	Rất cao
12	Nậm Khắt	8.28	2.05	37.52	38.63	13.53	Rất cao
13	Púng Luông	8.78	8.18	52.96	25.96	4.12	Rất cao
14	TT. Mù Cang Chải	16.25	0.80	17.89	37.55	27.51	Rất cao

II.2.5. Huyện Trạm Tấu

Trên địa bàn huyện Trạm Tấu, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~218 km², chiếm tỷ lệ ~29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~286 km², chiếm ~38%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~204 km², chiếm ~27%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~15 km², chiếm ~2%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~20 km², chiếm ~3% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Trạm Tấu. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Trạm Tấu được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 12 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Trạm Tấu cho thấy:

- Có 10 xã đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã Bản Công, Bản Mù, Làng Nhì, Pá Hu, Pá Lau, Phình Hồ, Tà Si Láng, Trạm Tấu, Túc Đán và Xà Hồ);

- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (xã Hát Lừu và TT. Trạm Tấu).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Trạm Tấu được thể hiện trong Hình 13 và Hình 14, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 18 đến Bảng 20, với một số đặc điểm chính tả như sau:

II.2.5.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Trạm Tấu có diện tích phân bố vào khoảng 218 km², chiếm tỷ lệ ~29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 39 km²: ở xã Bản Mù;
- Khoảng 32-33 km²: ở các xã Bản Công và Xà Hồ;

- Khoảng 26-27 km²: ở các xã Làng Nhì và Túc Đán;
- Khoảng 23 km²: ở xã Tà Si Láng;
- Khoảng 18 km²: ở xã Pá Hu;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Phình Hồ và Trạm Tấu;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Hát Lừu và Pá Lau;
- Một số vị trí với diện tích rất nhỏ ở Thị trấn Trạm Tấu.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá lớn trên địa bàn một số xã trong huyện Trạm Tấu, ví dụ như chiếm ~49% diện tích xã Pá Hu; ~40% diện tích xã Xà Hồ; ~35-37% diện tích các xã Làng Nhì và Bản Công; ~32% diện tích xã Bản Mù...

II.2.5.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao phân bố trên địa bàn huyện Trạm Tấu có diện phân bố vào khoảng 286 km², chiếm tỷ lệ ~38% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 58 km²: ở xã Túc Đán;
- Khoảng 49 km²: ở xã Bản Mù;
- Khoảng 38 km²: ở xã Tà Si Láng;
- Khoảng 31-32 km²: ở các xã Xà Hồ, Bản Công và Làng Nhì;
- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Phình Hồ và Pá Hu;
- Khoảng 10 km²: ở xã Trạm Tấu;
- Khoảng 7 km²: ở xã Pá Lau;
- Khoảng 3 km²: ở xã Hát Lừu;
- Một vài diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) ở Thị trấn Trạm Tấu.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố khá lớn trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Trạm Tấu, phổ biến chiếm tỷ lệ ~23-43% diện tích tự nhiên của mỗi xã (ngoại trừ Thị trấn Trạm Tấu - chỉ chiếm ~10% diện tích Thị trấn), trong đó lớn nhất là chiếm ~40-43% diện tích các xã Tà Si Láng, Làng Nhì, Phình Hồ, Xà Hồ và Bản Mù...

II.2.5.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Trạm Tấu có diện phân bố vào khoảng 204 km², chiếm tỷ lệ ~27% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 56 km²: ở xã Túc Đán;
- Khoảng 28 km²: ở xã Bản Mù;
- Khoảng 24 km²: ở các xã Tà Si Láng và Bản Công;
- Khoảng 12-14 km²: ở các xã Xà Hồ, Làng Nhì và Pá Lau;

- Khoảng 8 km²: ở xã Phình Hồ;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Pá Hu và Hát Lừ;
- Khoảng 2 km²: ở Thị trấn Trạm Tấu.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố lớn trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Trạm Tấu, ví dụ như chiếm trên 1/2 diện tích xã Pá Lau và TT. Trạm Tấu; chiếm trên 1/3 diện tích các xã Hát Lừ, Trạm Tấu và Túc Đán; chiếm trên 1/4 diện tích các xã Tà Si Láng, Phình Hồ và Bản Công...

II.2.5.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Trạm Tấu có diện phân bố vào khoảng 15 km², chiếm tỷ lệ ~2% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 4 km²: ở các xã Túc Đán và Bản Công;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Bản Mù, Hát Lừ, Pá Lau và Trạm Tấu;
- Một số diện tích nhỏ (~0,5 km² hoặc nhỏ hơn) phân bố ở các xã còn lại.

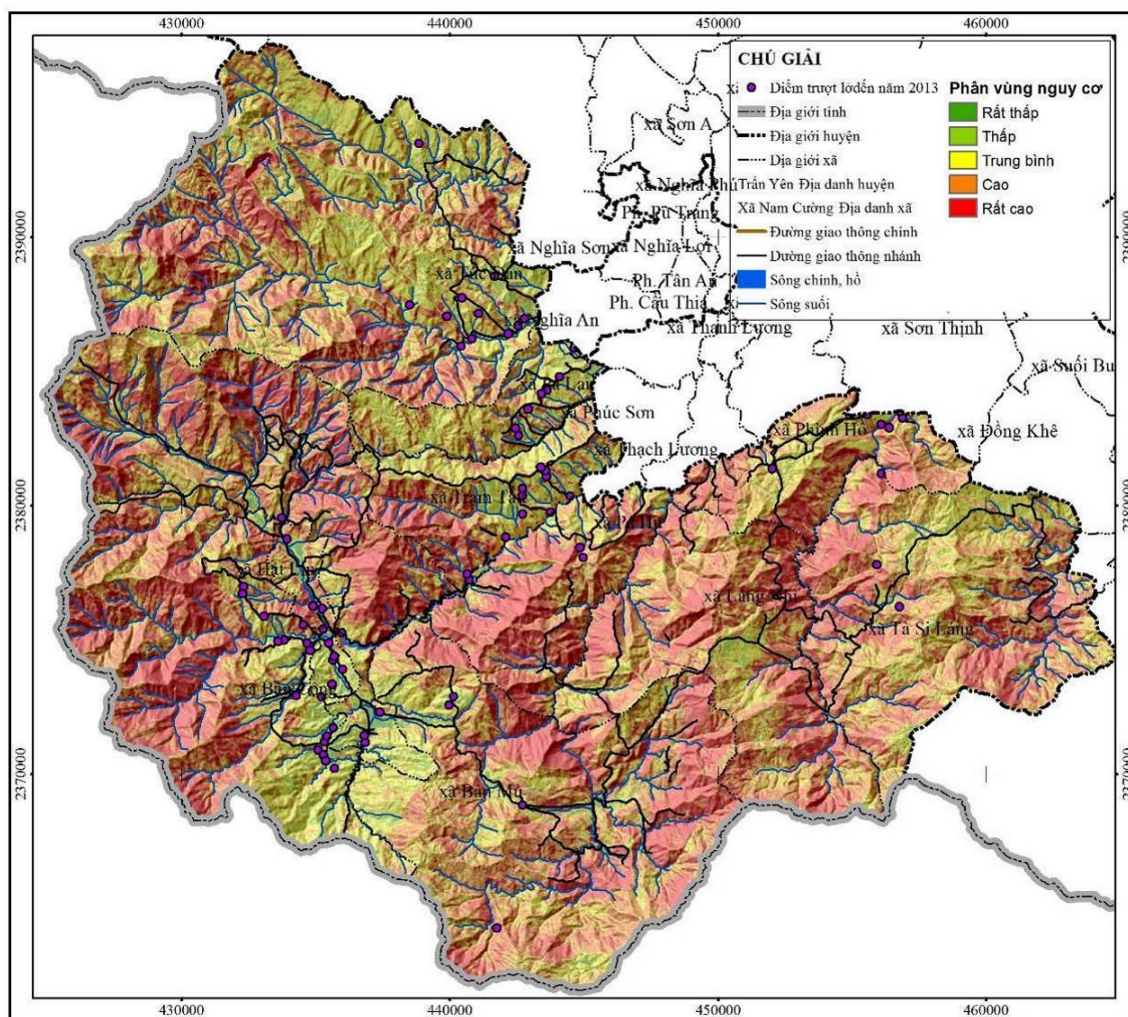
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố nhỏ trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Trạm Tấu, lớn nhất cũng chỉ chiếm 10-15% diện tích Thị trấn Trạm Tấu và xã Hát Lừ; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 5% diện tích mỗi xã.

II.2.5.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Trạm Tấu có diện phân bố vào khoảng 20 km², chiếm tỷ lệ ~3% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 4 km²: ở các xã Túc Đán và Bản Mù;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Hát Lừ, Tà Si Láng và Bản Công;
- Khoảng 1 km²: ở các xã còn lại.

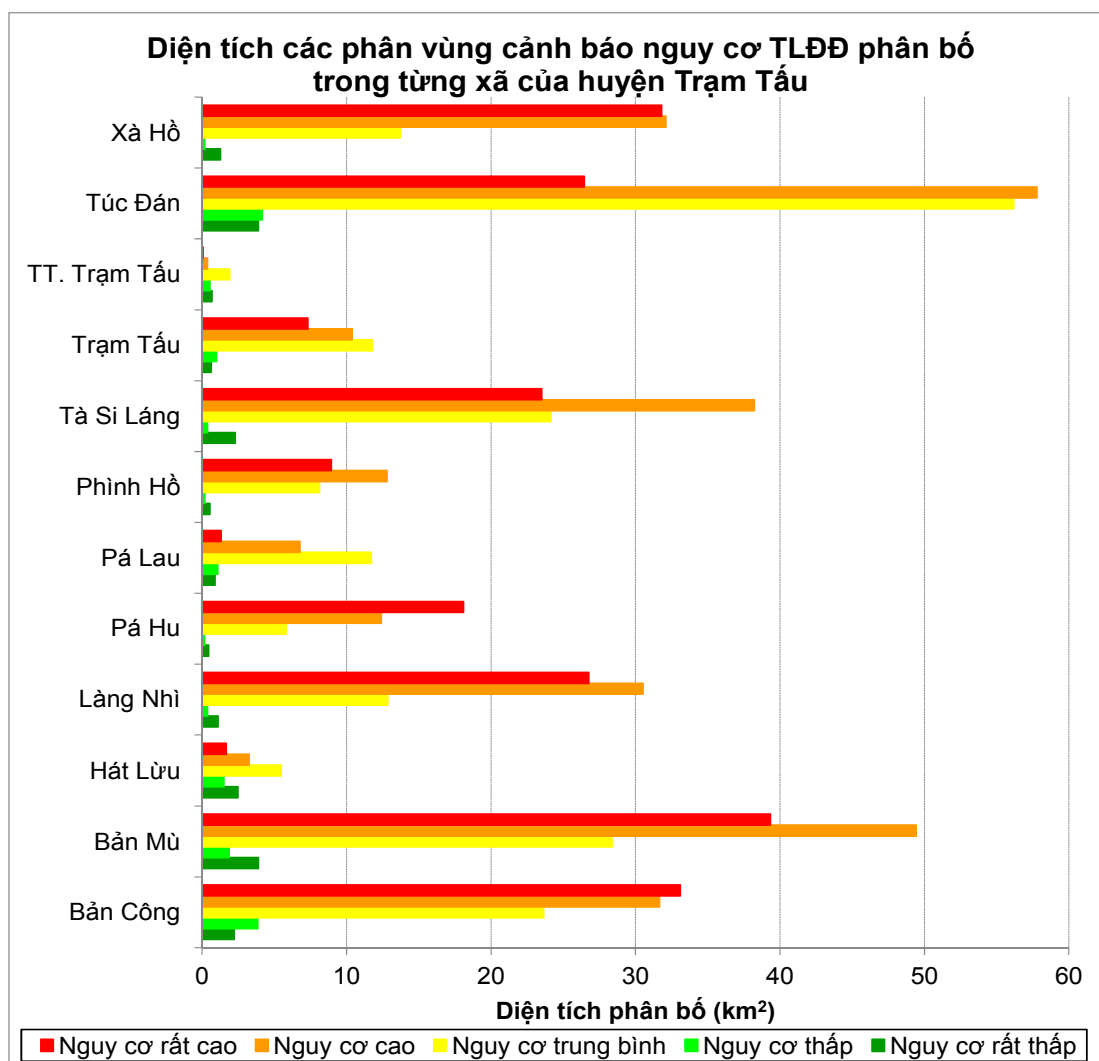
Trên địa bàn các xã trong huyện Trạm Tấu, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ ~1/4 diện tích Thị trấn Trạm Tấu và xã Hát Lừ; và chỉ chiếm dưới 5% diện tích của các xã còn lại.



Hình 13. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Trạm Tấu.

Bảng 18. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trạm Tấu.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Bản Công	2.22	3.85	23.64	31.67	33.11	94.49
2	Bản Mù	3.90	1.87	28.36	49.43	39.34	122.89
3	Hát Lừu	2.48	1.50	5.47	3.25	1.67	14.36
4	Làng Nhì	1.10	0.38	12.86	30.51	26.76	71.62
5	Pá Hu	0.45	0.16	5.82	12.41	18.08	36.92
6	Pá Lau	0.89	1.08	11.72	6.76	1.31	21.76
7	Phình Hồ	0.53	0.18	8.12	12.79	8.94	30.56
8	Tà Si Láng	2.28	0.38	24.13	38.23	23.51	88.53
9	Trạm Tấu	0.63	1.00	11.78	10.39	7.31	31.12
10	TT. Trạm Tấu	0.69	0.55	1.92	0.36	0.05	3.58
11	Túc Đán	3.91	4.17	56.18	57.78	26.44	148.48
12	Xà Hồ	1.28	0.18	13.70	32.11	31.81	79.08
	Tổng diện tích (km²)	20.36	15.28	203.71	285.70	218.34	743.40
	Tỷ lệ diện tích (%)	2.74	2.06	27.40	38.43	29.37	100



Hình 14. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trạm Tấu.

Bảng 19. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Trạm Tấu.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Bản Công	10.92	25.17	11.61	11.09	15.16
2	Bản Mù	19.13	12.22	13.92	17.30	18.02
3	Hát Lừu	12.16	9.79	2.69	1.14	0.76
4	Làng Nhì	5.42	2.48	6.31	10.68	12.26
5	Pá Hu	2.21	1.05	2.86	4.34	8.28
6	Pá Lau	4.39	7.05	5.75	2.37	0.60
7	Phình Hồ	2.62	1.16	3.99	4.48	4.09
8	Tà Si Láng	11.21	2.47	11.85	13.38	10.77
9	Trạm Tấu	3.11	6.58	5.78	3.64	3.35
10	TT. Trạm Tấu	3.39	3.57	0.94	0.13	0.02
11	Túc Đán	19.18	27.27	27.58	20.22	12.11
12	Xà Hồ	6.27	1.20	6.73	11.24	14.57
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 20. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Trạm Tấu.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Cao Phạ	2.35	4.07	25.02	33.52	35.04	Rất cao
2	Chế Cu Nha	3.17	1.52	23.08	40.22	32.01	Rất cao
3	Chế Tảo	17.24	10.41	38.09	22.64	11.62	Cao
4	Dề Xu Phình	1.54	0.53	17.96	42.60	37.37	Rất cao
5	Hồ Bốn	1.22	0.43	15.77	33.60	48.97	Rất cao
6	Khao Mang	4.11	4.95	53.85	31.09	6.01	Rất cao
7	Kim Nội	1.75	0.58	26.57	41.86	29.24	Rất cao
8	La Pán Tẩn	2.58	0.43	27.26	43.18	26.56	Rất cao
9	Lao Chải	2.03	3.23	37.87	33.38	23.49	Rất cao
10	Mồ Dề	19.32	15.25	53.79	10.12	1.52	Cao
11	Nậm Có	2.63	2.81	37.84	38.92	17.81	Rất cao
12	Nậm Khắt	1.62	0.23	17.33	40.60	40.22	Rất cao
13	Púng Luông	2.35	4.07	25.02	33.52	35.04	Rất cao
14	TT. Mù Cang Chải	3.17	1.52	23.08	40.22	32.01	Rất cao

II.2.6. Huyện Trấn Yên

Trên địa bàn huyện Trấn Yên, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~80 km², chiếm tỷ lệ ~13% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~180 km², chiếm ~29%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~185 km², chiếm ~29%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~28 km², chiếm ~4%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~155 km², chiếm ~25% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Trấn Yên. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Trấn Yên được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 22 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Trấn Yên cho thấy:

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã Đào Thịnh, Hồng Ca, Kiên Thành, Lương Thịnh, Tân Đồng, Việt Hồng);
- Có 10 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các xã Báo Đáp, Cường Thịnh, Hòa Công, Hưng Khánh, Hưng Thịnh, Minh Quân, Vân Hội, Việt Cường, Việt Thành và Y Can);
- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (các xã Bảo Hưng, Minh Quán, Minh Tiến, Nga Quán, Quy Mông, TT. Cổ Phúc).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Trấn Yên được thể hiện trong Hình 15 và Hình 16, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 21 đến Bảng 23, với một số đặc điểm chính như sau:

II.2.6.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Trấn Yên có diện tích phân bố vào khoảng 80 km², chiếm tỷ lệ ~13% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 27 km²: ở xã Kiên Thành;
- Khoảng 18 km²: ở xã Hồng Ca;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Y Can, Việt Hồng và Lương Thịnh;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Đào Thịnh, Việt Cường và Tân Đồng;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Minh Quân, Hòa Công, Vân Hội, Cường Thịnh, Việt Thành, Hưng Thịnh, Báo Đáp và Hưng Khánh;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố khá đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Trấn Yên, ví dụ như chiếm ~1/3 diện tích xã Kiên thành; ~1/4 diện tích xã Đào Thịnh; ~ 1/5 diện tích các xã Hồng Ca và Y Can; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 15% diện tích mỗi xã.

II.2.6.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Trấn Yên có diện phân bố vào khoảng 180 km², chiếm tỷ lệ gần 29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 40 km²: ở xã Hồng Ca;
- Khoảng 37 km²: ở xã Kiên Thành;
- Khoảng 17 km²: ở xã Lương Thịnh;
- Khoảng 13 km²: ở xã Việt Hồng;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Việt Cường và Tân Đồng;
- Khoảng 8 km²: ở xã Y Can;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Cường Thịnh, Hòa Công, Minh Quân, Hưng Khánh, Hưng Thịnh và Vân Hội;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Đào Thịnh, Báo Đáp và Việt Thành;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Minh Quán, Quy Mông, Minh Tiến, Nga Quán;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể ở xã Bảo Hưng và TT. Cổ Phúc.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Trấn Yên, ví dụ như chiếm ~43% diện tích các xã Hồng Ca và Kiên Thành; ~36-38% diện tích các xã Cường Thịnh, Việt Hồng và Tân Đồng; ~31-32% diện tích các xã Hòa Công và Minh Quân...

II.2.6.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Trấn Yên có diện phân bố vào khoảng 185 km², chiếm tỷ lệ ~29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 34 km²: ở xã Hồng Ca và Lương Thịnh;
- Khoảng 24 km²: ở xã Hồng Ca;

- Khoảng 15-16 km²: ở các xã Hưng Khánh và Việt Cường;
- Khoảng 12 km²: ở các xã Việt Hồng, Hưng Thịnh và Kiên Thành;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Tân Đồng và Y Can;
- Khoảng 5-6 km²: ở xã Minh Quán, Hòa Công, Minh Quân, Quy Mông;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Vân Hội, Việt Thành, Cường Thịnh, Báo Đáp, Đào Thịnh, Bảo Hưng và Minh Tiến;
- Dưới 1 km²: ở xã Nga Quán và Thị trấn Cổ Phúc.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn một số xã trong huyện Trấn Yên, ví dụ như chiếm ~1/2 diện tích các xã Hưng Khánh, Lương Thịnh và Hưng Thịnh; ~1/3 diện tích các xã Việt Hồng, Tân Đồng, Việt Cường, Minh Quán, Hòa Công và Minh Quân...

II.2.6.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Trấn Yên có diện phân bố vào khoảng 28 km², chiếm tỷ lệ ~4% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 5 km²: ở xã Việt Cường;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Lương Thịnh và Bảo Hưng;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Y Can, Hồng Ca, Quy Mông, Hưng Thịnh, Kiên Thành, Vân Hội, Hưng Khánh, Việt Hồng và Minh Quán
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) ở các xã còn lại.

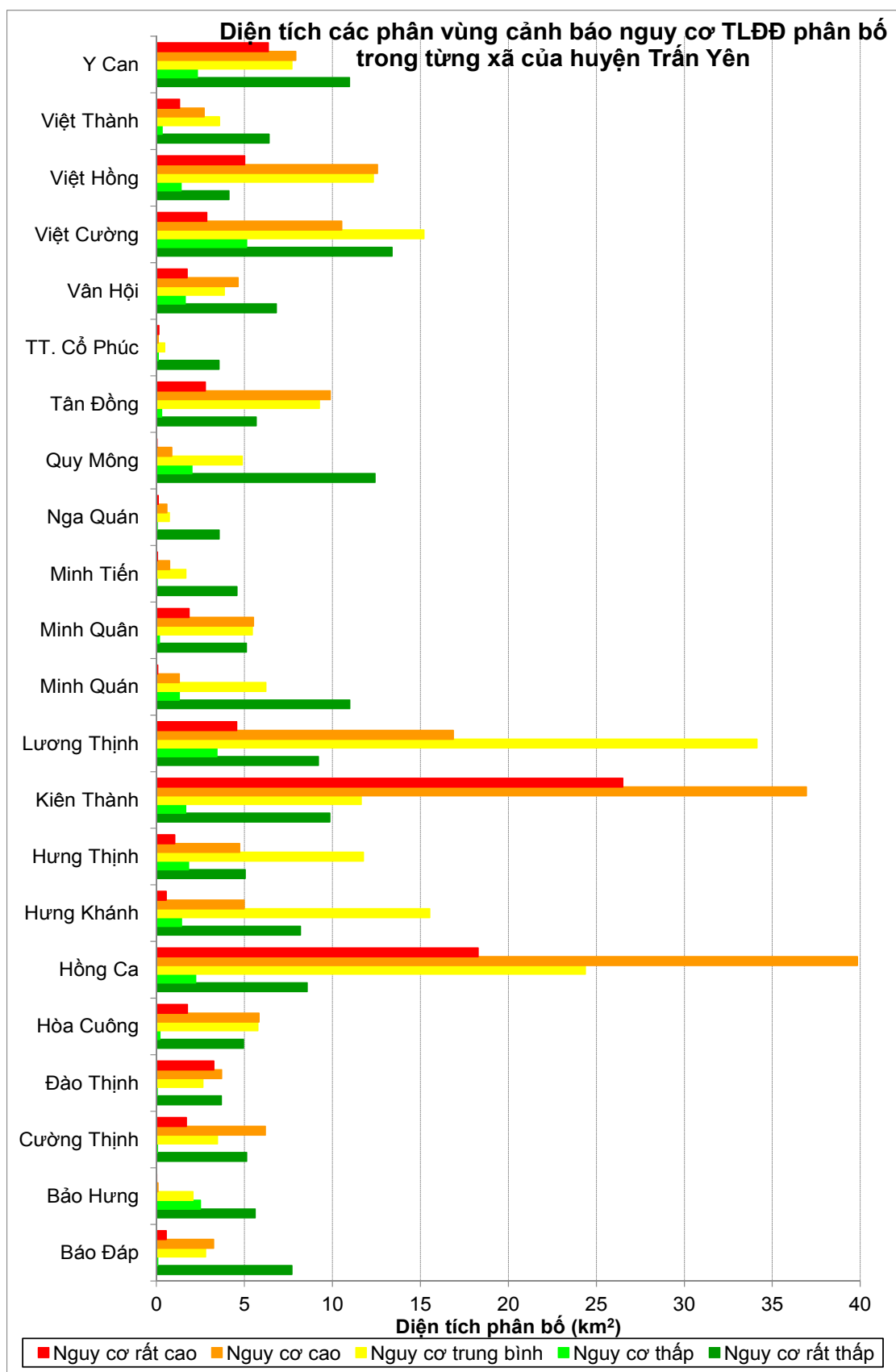
Trên địa bàn các xã trong huyện Trấn Yên, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố đáng kể nhất là chiếm ~1/4 diện tích xã Bảo Hưng; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 11% diện tích mỗi xã.

II.2.6.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Trấn Yên có diện phân bố vào khoảng 155 km², chiếm tỷ lệ trên 25% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Việt Cường và Quy Mông;
- Khoảng 11 km²: ở các xã Minh Quán và Y Can;
- Khoảng 8-10 km²: ở các xã Kiên Thành, Lương Thịnh, Hồng Ca, Hưng Khánh và Báo Đáp;
- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Vân Hội, Việt Thành, Tân Đồng và Bảo Hưng;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ rất lớn trên địa bàn một số xã trong huyện Trấn Yên, ví dụ chiếm ~82% diện tích TT. Cổ Phúc; ~71% diện tích xã Nga Quán; ~62-65% diện tích các xã Minh Tiến và Quy Mông; ~54-56% diện tích các xã Minh Quán, Bảo Hưng, Báo Đáp...



Hình 16. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trấn Yên.

Bảng 21. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Trấn Yên.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Báo Đáp	7.69	0.06	2.78	3.24	0.54	14.31
2	Báo Hưng	5.61	2.50	2.06	0.08	0.00	10.25
3	Cường Thịnh	5.12	0.05	3.46	6.19	1.69	16.51
4	Đào Thịnh	3.69	0.04	2.64	3.70	3.25	13.31
5	Hòa Cường	4.94	0.18	5.76	5.82	1.74	18.44
6	Hồng Ca	8.56	2.22	24.36	39.83	18.27	93.24
7	Hưng Khánh	8.17	1.42	15.52	4.98	0.54	30.64
8	Hưng Thịnh	5.03	1.82	11.75	4.72	1.02	24.34
9	Kiên Thành	9.85	1.65	11.63	36.93	26.49	86.55
10	Lương Thịnh	9.20	3.43	34.12	16.86	4.55	68.17
11	Minh Quán	10.98	1.29	6.21	1.29	0.07	19.84
12	Minh Quân	5.10	0.16	5.43	5.50	1.85	18.05
13	Minh Tiến	4.57	0.04	1.67	0.74	0.05	7.07
14	Nga Quán	3.57	0.04	0.73	0.59	0.10	5.02
15	Quy Mông	12.42	2.01	4.87	0.87	0.02	20.19
16	Tân Đồng	5.66	0.28	9.26	9.88	2.78	27.85
17	TT. Cổ Phúc	3.54	0.09	0.46	0.09	0.12	4.32
18	Vân Hội	6.81	1.62	3.85	4.63	1.74	18.65
19	Việt Cường	13.38	5.12	15.19	10.52	2.85	47.06
20	Việt Hồng	4.11	1.38	12.32	12.55	5.02	35.38
21	Việt Thành	6.39	0.30	3.58	2.71	1.31	14.28
22	Y Can	10.97	2.31	7.70	7.91	6.35	35.23
Tổng diện tích (km²)		155.36	28.02	185.36	179.61	80.37	628.72
Tỷ lệ diện tích (%)		24.71	4.46	29.48	28.57	12.78	100

Bảng 22. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Trấn Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Báo Đáp	4.95	0.20	1.50	1.80	0.67
2	Báo Hưng	3.61	8.91	1.11	0.05	0.00
3	Cường Thịnh	3.30	0.18	1.87	3.44	2.10
4	Đào Thịnh	2.37	0.15	1.42	2.06	4.05
5	Hòa Cường	3.18	0.64	3.11	3.24	2.17
6	Hồng Ca	5.51	7.91	13.14	22.18	22.74
7	Hưng Khánh	5.26	5.08	8.37	2.77	0.67
8	Hưng Thịnh	3.24	6.48	6.34	2.63	1.27
9	Kiên Thành	6.34	5.89	6.28	20.56	32.97
10	Lương Thịnh	5.92	12.25	18.41	9.39	5.66
11	Minh Quán	7.07	4.61	3.35	0.72	0.09
12	Minh Quân	3.28	0.59	2.93	3.06	2.30
13	Minh Tiến	2.94	0.13	0.90	0.41	0.06
14	Nga Quán	2.29	0.14	0.39	0.33	0.12
15	Quy Mông	8.00	7.19	2.63	0.48	0.02
16	Tân Đồng	3.64	1.00	4.99	5.50	3.46
17	TT. Cổ Phúc	2.28	0.33	0.25	0.05	0.16
18	Vân Hội	4.38	5.78	2.08	2.58	2.17
19	Việt Cường	8.61	18.28	8.19	5.86	3.55
20	Việt Hồng	2.65	4.94	6.65	6.99	6.24
21	Việt Thành	4.11	1.09	1.93	1.51	1.63
22	Y Can	7.06	8.24	4.15	4.40	7.90
Tổng tỷ lệ diện tích (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 23. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Trấn Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Bảo Đáp	53.75	0.39	19.43	22.65	3.78	Cao
2	Bảo Hưng	54.71	24.35	20.13	0.79	0.02	Trung bình
3	Cường Thịnh	31.01	0.30	20.98	37.47	10.24	Cao
4	Đào Thịnh	27.69	0.31	19.80	27.77	24.43	Rất cao
5	Hòa Công	26.78	0.98	31.25	31.55	9.45	Cao
6	Hồng Ca	9.18	2.38	26.13	42.72	19.60	Rất cao
7	Hưng Khánh	26.67	4.64	50.66	16.26	1.76	Cao
8	Hưng Thịnh	20.68	7.46	48.28	19.38	4.20	Cao
9	Kiên Thành	11.38	1.91	13.44	42.66	30.61	Rất cao
10	Lương Thịnh	13.50	5.04	50.05	24.74	6.68	Rất cao
11	Minh Quán	55.36	6.51	31.31	6.48	0.34	Trung bình
12	Minh Quân	28.26	0.91	30.10	30.48	10.26	Cao
13	Minh Tiến	64.67	0.53	23.63	10.47	0.70	Trung bình
14	Nga Quán	71.07	0.80	14.51	11.72	1.91	Trung bình
15	Quy Mông	61.52	9.98	24.11	4.31	0.09	Trung bình
16	Tân Đồng	20.32	1.01	33.23	35.47	9.97	Rất cao
17	TT. Cổ Phúc	82.03	2.17	10.75	2.17	2.89	Trung bình
18	Vân Hội	36.50	8.69	20.65	24.82	9.34	Cao
19	Việt Cường	28.43	10.88	32.28	22.35	6.06	Cao
20	Việt Hồng	11.62	3.91	34.82	35.47	14.18	Rất cao
21	Việt Thành	44.72	2.13	25.05	18.94	9.16	Cao
22	Y Can	31.12	6.55	21.84	22.45	18.03	Cao

II.2.7. Huyện Văn Chấn

Trên địa bàn huyện Văn Chấn, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~196 km², chiếm tỷ lệ ~16% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~363 km², chiếm ~30%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~400 km², chiếm ~33%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~59 km², chiếm ~5%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~187 km², chiếm ~16% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Văn Chấn. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Văn Chấn được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 31 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Văn Chấn cho thấy:

- Có 17 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã An Lương, Bình Thuận, Cát Thịnh, Chấn Thịnh, Gia Hội, Minh An, Nậm Búng, Nậm Lành, Nậm Mười, Nghĩa Sơn, Nghĩa Tâm, Sùng Đô, Suối Bu, Suối Giàng, Suối Quyền, Tân Thịnh và Tú Lệ);

- Có 7 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các xã Đại Lịch, Đồng Khê, Phúc Sơn, Sơn Lương, Sơn Thịnh, Thượng Bằng La và TTNT. Trần Phú);

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

(các xã Hạnh Sơn, Phù Nham, Sơn A, Thạch Lương, TTNT. Liên Sơn, TTNT. Nghĩa Lộ);

- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp (xã Thanh Lương).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Văn Chấn được thể hiện trong Hình 17 và Hình 18, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 24 đến Bảng 26, với một số đặc điểm chính như sau:

II.2.7.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Văn Chấn có diện phân bố vào khoảng 196 km², chiếm tỷ lệ ~16% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 35 km²: ở xã An Lương;
- Khoảng 23 km²: ở xã Suối Giàng;
- Khoảng 20-21 km²: ở các xã Bình Thuận và Cát Thịnh;
- Khoảng 15 km²: ở các xã Nghĩa Tâm, Sùng Đô và Suối Quyền;
- Khoảng 9-10 km²: ở các xã Chấn Thịnh, Thượng Bằng La và Minh An;
- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Nậm Búng, Đại Lịch và Tân Thịnh;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Suối Bu, Nậm Lành, Tú Lệ, Nậm Mười, Sơn Thịnh, Gia Hội, Sơn Lương và TTNT. Trần Phú;
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²), không đáng kể ở các xã Đồng Khê, Phù Nham, Nghĩa Sơn, Thạch Lương, Phúc Sơn, Sơn A, Hạnh Sơn và TTNT. Nghĩa Lộ, TTNT. Liên Sơn;

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn một số xã, ví dụ như chiếm ~1/2 diện tích xã An Lương; chiếm trên 1/3 diện tích các xã Suối Quyền, Suối Giàng, Bình Thuận, Sùng Đô và Nghĩa Tâm; ~1/4 diện tích xã Minh An; ~1/5 diện tích xã Chấn Thịnh; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 12% diện tích mỗi xã.

II.2.7.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Văn Chấn có diện phân bố vào khoảng 363 km², chiếm tỷ lệ ~30% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 66 km²: ở xã Cát Thịnh;
- Khoảng 32 km²: ở xã Nậm Búng;
- Khoảng 27 km²: ở xã Thượng Bằng La;
- Khoảng 22 km²: ở xã An Lương;
- Khoảng 19-20 km²: ở các xã Suối Giàng, Bình Thuận, Chấn Thịnh, Nậm Lành;

- Khoảng 13-15 km²: ở các xã Sùng Đô, Nghĩa Tâm, Suối Quyền, Minh An;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Tân Thịnh, Đại Lịch và Nậm Mười;
- Khoảng 6-8 km²: ở các xã Tú Lệ, Suối Bu, Gia Hội và TTNT. Trần Phú;
- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Sơn Thịnh, Sơn Lương và Đồng Khê;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Phúc Sơn, Phù Nham, Nghĩa Sơn, Thạch Lương, Hạnh Sơn và TTNT. Nghĩa Lộ, TTNT. Liên Sơn;
- Một số diện tích nhỏ (~0,5 km²) ở xã Sơn A.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Văn Chấn, trong đó lớn nhất là chiếm ~42% diện tích xã Chấn Thịnh; ~39% diện tích các xã Minh An, Cát Thịnh và Suối Quyền; ~32-37% diện tích các xã Nậm Mười, Tân Thịnh, Bình Thuận, Sùng Đô, Nghĩa Tâm, Suối Giàng, Nậm Búng, An Lương và TTNT. Trần Phú...

II.2.7.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Văn Chấn có diện phân bố vào khoảng 400 km², chiếm tỷ lệ ~33% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 64 km²: ở xã Cát Thịnh;
- Khoảng 46-48 km²: ở các xã Nậm Búng và Nậm Lành;
- Khoảng 30 km²: ở xã Thượng Bằng La;
- Khoảng 23 km²: ở xã Gia Hội;
- Khoảng 17 km²: ở xã Đại Lịch;
- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Nậm Mười, Sơn Thịnh, Suối Bu, Suối Giàng và Tú Lệ;
- Khoảng 7-10 km²: ở các xã Sơn Lương, Tân Thịnh, Đồng Khê, Chấn Thịnh, Sùng Đô và Bình Thuận;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Minh An, An Lương, TTNT. Nghĩa Lộ, Nghĩa Sơn, Phù Nham, Suối Quyền, Nghĩa Tâm, Phúc Sơn và TTNT. Trần Phú, TTNT. Liên Sơn;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Sơn A, Thạch Lương và Hạnh Sơn;
- Một số vị trí với diện tích rất nhỏ (~0,1 km²) ở xã Thanh Lương.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn nhiều xã trong huyện Văn Chấn, trong đó lớn nhất là chiếm 63% diện tích xã Nghĩa Sơn; ~59-60% diện tích các xã Gia Hội và Nậm Lành; ~42-50% diện tích các xã Nậm Búng, Nậm Mười, Suối Bu, Sơn Lương, Tú Lệ và Sơn Thịnh; ~32-39% diện tích các xã Đại Lịch, Cát Thịnh, Đồng Khê, Phúc

Son, Thượng Bằng La, Tân Thịnh và TTNT. Nghĩa Lộ, TTNT. Liên Sơn.

II.2.7.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Văn Chấn có diện phân bố vào khoảng 59 km², chiếm tỷ lệ ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 8 km²: ở các xã Cát Thịnh và Nậm Lành;
- Khoảng 6 km²: ở các xã Thượng Bằng La và Nậm Búng;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Đại Lịch, Phù Nham, Suối Bu, Đồng Khê và Gia Hội;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Sơn Lương, Tú Lệ, Suối Giàng, Nghĩa Sơn, An Lương, Nậm Mười, Sùng Đô và TTNT. Nghĩa Lộ, TTNT. Trần Phú;
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) hoặc không đáng kể phân bố ở các xã còn lại.

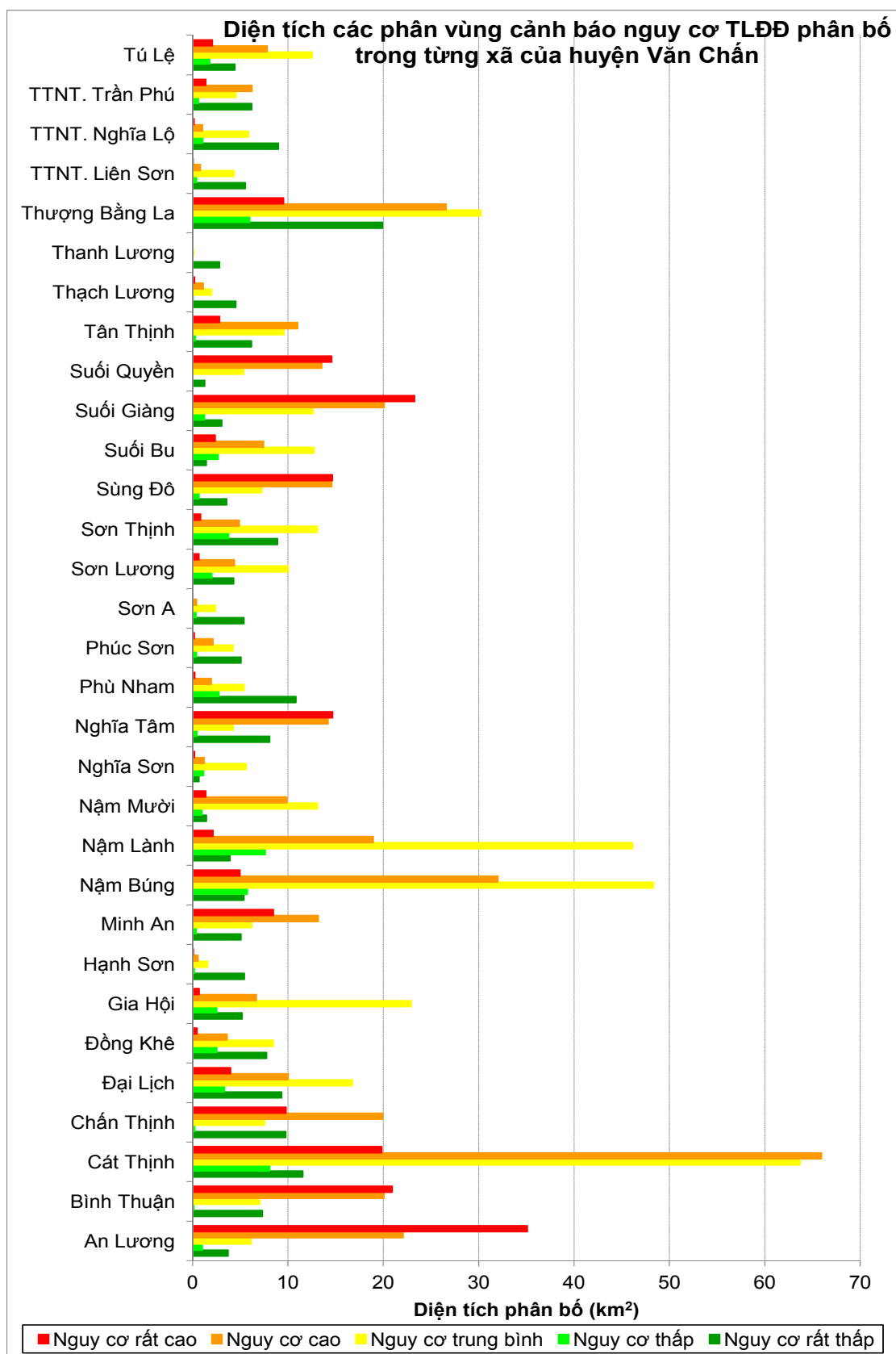
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá nhỏ trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Văn Chấn, trong đó lớn nhất cũng chỉ chiếm ~12-13% diện tích các xã Phù Nham, Nghĩa Sơn và Sơn Thịnh.

II.2.7.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Văn Chấn có diện phân bố vào khoảng 187 km², chiếm tỷ lệ ~16% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 20 km²: ở các xã Thượng Bằng La;
- Khoảng 11-12 km²: ở các xã Cát Thịnh và Phù Nham;
- Khoảng 7-10 km²: ở các xã Chấn Thịnh, Đại Lịch, Sơn Thịnh, Nghĩa Tâm, Đồng Khê, Bình Thuận và TTNT. Nghĩa Lộ;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Tân Thịnh, Hạnh Sơn, Sơn A, Nậm Búng, Gia Hội, Phúc Sơn, Minh An và TTNT. Trần Phú, TTNT. Liên Sơn;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Thạch Lương, Tú Lệ, Sơn Lương, Nậm Lành, An Lương, Sùng Đô, Suối Giàng và Thanh Lương;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Nậm Mười, Suối Bu, Suối Quyền, Nghĩa Sơn.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ rất lớn trên địa bàn một số xã trong huyện Văn Chấn, trong đó lớn nhất là chiếm ~96% diện tích xã Thanh Lương; ~62-69% diện tích xã Hạnh Sơn và Sơn A; ~50-57% diện tích các xã Thạch Lương, Phù Nham, TTNT. Nghĩa Lộ, TTNT. Liên Sơn; ~42% diện tích xã Phúc Sơn; ~33% diện tích xã Đồng Khê và TTNT. Trần Phú...



Hình 18. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Chấn.

Bảng 24. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Chấn.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	An Lương	3.73	1.03	6.16	22.08	35.10	68.09
2	Bình Thuận	7.32	0.13	7.04	20.06	20.93	55.49
3	Cát Thịnh	11.56	8.08	63.69	65.95	19.84	169.13
4	Chấn Thịnh	9.76	0.23	7.55	19.95	9.79	47.27
5	Đại Lịch	9.34	3.35	16.75	10.02	3.99	43.45
6	Đồng Khê	7.75	2.55	8.47	3.62	0.45	22.85
7	Gia Hội	5.21	2.52	22.93	6.69	0.70	38.05
8	Hạnh Sơn	5.44	0.19	1.57	0.57	0.09	7.87
9	Minh An	5.07	0.38	6.20	13.18	8.47	33.30
10	Nậm Búng	5.37	5.75	48.32	32.02	4.98	96.45
11	Nậm Lành	3.94	7.62	46.14	18.94	2.14	78.79
12	Nậm Mười	1.46	0.98	13.11	9.90	1.37	26.82
13	Nghĩa Sơn	0.67	1.15	5.65	1.24	0.22	8.93
14	Nghĩa Tâm	8.08	0.46	4.26	14.20	14.70	41.70
15	Phù Nham	10.83	2.75	5.42	1.97	0.23	21.20
16	Phúc Sơn	5.09	0.42	4.23	2.14	0.19	12.06
17	Sơn A	5.38	0.36	2.41	0.42	0.04	8.61
18	Sơn Lương	4.31	2.02	10.02	4.39	0.66	21.40
19	Sơn Thịnh	8.89	3.79	13.08	4.91	0.84	31.51
20	Sùng Đô	3.59	0.68	7.27	14.58	14.66	40.77
21	Suối Bu	1.43	2.68	12.75	7.46	2.36	26.69
22	Suối Giàng	3.05	1.26	12.65	20.09	23.29	60.34
23	Suối Quyền	1.29	0.02	5.35	13.54	14.59	34.79
24	Tân Thịnh	6.17	0.28	9.60	11.02	2.83	29.89
25	Thạch Lương	4.54	0.07	2.00	1.13	0.21	7.94
26	Thanh Lương	2.84	0.00	0.11	0.00	0.00	2.95
27	Thượng Bằng La	19.90	6.00	30.26	26.58	9.55	92.29
28	TTNT. Liên Sơn	5.55	0.42	4.36	0.83	0.05	11.22
29	TTNT. Nghĩa Lộ	9.02	1.08	5.86	1.05	0.15	17.16
30	TTNT. Trần Phú	6.20	0.61	4.57	6.24	1.38	18.99
31	Tứ Lệ	4.44	1.79	12.53	7.83	2.07	28.66
	Tổng diện tích (km²)	187.21	58.64	400.34	362.60	195.86	1,204.65
	Tỷ lệ diện tích (%)	15.54	4.87	33.23	30.10	16.26	100

Bảng 25. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Văn Chấn.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	An Lương	1.99	1.75	1.54	6.09	17.92
2	Bình Thuận	3.91	0.23	1.76	5.53	10.69
3	Cát Thịnh	6.17	13.79	15.91	18.19	10.13
4	Chấn Thịnh	5.21	0.38	1.88	5.50	5.00
5	Đại Lịch	4.99	5.72	4.18	2.76	2.04
6	Đồng Khê	4.14	4.34	2.12	1.00	0.23
7	Gia Hội	2.78	4.30	5.73	1.84	0.36
8	Hạnh Sơn	2.90	0.32	0.39	0.16	0.05
9	Minh An	2.71	0.65	1.55	3.64	4.32
10	Nậm Búng	2.87	9.80	12.07	8.83	2.54
11	Nậm Lành	2.10	13.00	11.53	5.22	1.09
12	Nậm Mười	0.78	1.66	3.28	2.73	0.70
13	Nghĩa Sơn	0.36	1.96	1.41	0.34	0.11
14	Nghĩa Tâm	4.32	0.79	1.06	3.92	7.50
15	Phù Nham	5.78	4.69	1.35	0.54	0.12

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>
16	Phúc Sơn	2.72	0.72	1.06	0.59	0.09
17	Sơn A	2.87	0.61	0.60	0.12	0.02
18	Sơn Lương	2.30	3.45	2.50	1.21	0.34
19	Sơn Thịnh	4.75	6.46	3.27	1.35	0.43
20	Sùng Đô	1.92	1.16	1.82	4.02	7.48
21	Suối Bu	0.77	4.57	3.18	2.06	1.21
22	Suối Giàng	1.63	2.15	3.16	5.54	11.89
23	Suối Quyền	0.69	0.03	1.34	3.73	7.45
24	Tân Thịnh	3.29	0.48	2.40	3.04	1.44
25	Thạch Lương	2.43	0.11	0.50	0.31	0.11
26	Thanh Lương	1.52	0.01	0.03	0.00	0.00
27	Thượng Bằng La	10.63	10.23	7.56	7.33	4.87
28	TTNT. Liên Sơn	2.96	0.72	1.09	0.23	0.03
29	TTNT. Nghĩa Lộ	4.82	1.84	1.46	0.29	0.08
30	TTNT. Trần Phú	3.31	1.03	1.14	1.72	0.71
31	Tứ Lệ	2.37	3.06	3.13	2.16	1.05
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 26. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Văn Chấn.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	An Lương	5.47	1.51	9.04	32.42	51.55	Rất cao
2	Bình Thuận	13.20	0.24	12.69	36.15	37.72	Rất cao
3	Cát Thịnh	6.83	4.78	37.66	39.00	11.73	Rất cao
4	Chấn Thịnh	20.64	0.48	15.96	42.21	20.71	Rất cao
5	Đại Lịch	21.50	7.72	38.55	23.06	9.18	Cao
6	Đồng Khê	33.93	11.14	37.09	15.85	1.99	Cao
7	Gia Hội	13.70	6.63	60.27	17.58	1.83	Rất cao
8	Hạnh Sơn	69.11	2.36	20.02	7.31	1.21	Trung bình
9	Minh An	15.22	1.14	18.62	39.59	25.43	Rất cao
10	Nậm Búng	5.57	5.96	50.10	33.20	5.16	Rất cao
11	Nậm Lành	5.00	9.68	58.57	24.04	2.72	Rất cao
12	Nậm Mười	5.44	3.64	48.90	36.91	5.12	Rất cao
13	Nghĩa Sơn	7.49	12.87	63.30	13.91	2.43	Rất cao
14	Nghĩa Tâm	19.38	1.11	10.20	34.06	35.25	Rất cao
15	Phù Nham	51.07	12.98	25.57	9.28	1.10	Trung bình
16	Phúc Sơn	42.18	3.49	35.06	17.74	1.54	Cao
17	Sơn A	62.47	4.17	28.03	4.93	0.41	Trung bình
18	Sơn Lương	20.13	9.45	46.81	20.53	3.08	Cao
19	Sơn Thịnh	28.21	12.02	41.52	15.59	2.66	Cao
20	Sùng Đô	8.79	1.66	17.84	35.75	35.95	Rất cao
21	Suối Bu	5.37	10.03	47.78	27.96	8.86	Rất cao
22	Suối Giàng	5.06	2.09	20.97	33.29	38.59	Rất cao
23	Suối Quyền	3.70	0.06	15.38	38.91	41.95	Rất cao
24	Tân Thịnh	20.63	0.94	32.11	36.86	9.45	Rất cao
25	Thạch Lương	57.20	0.85	25.14	14.18	2.63	Trung bình
26	Thanh Lương	96.27	0.11	3.62	0.00	0.00	Thấp
27	Thượng Bằng La	21.57	6.50	32.79	28.80	10.34	Cao
28	TTNT. Liên Sơn	49.45	3.77	38.90	7.43	0.45	Trung bình
29	TTNT. Nghĩa Lộ	52.54	6.28	34.17	6.12	0.90	Trung bình
30	TTNT. Trần Phú	32.65	3.19	24.04	32.83	7.28	Cao
31	Tứ Lệ	15.48	6.25	43.73	27.33	7.21	Rất cao

II.2.8. Huyện Văn Yên

Trên địa bàn huyện Văn Yên diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~322 km², chiếm tỷ lệ ~23% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~572 km², chiếm ~41%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~286 km², chiếm ~21%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~8 km², chiếm ~1%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~202 km², chiếm ~14% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Văn Yên. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Văn Yên được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 27 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Văn Yên cho thấy:

- Có 20 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã An Bình, Châu Quế Hạ, Châu Quế Thượng, Đại Phác, Đại Sơn, Hoàng Thắng, Lâm Giang, Lang Thíp, Mậu Đông, Mỏ Vàng, Nà Hẩu, Ngòi A, Phong Dụ Hạ, Phong Dụ Thượng, Quang Minh, Tân Hợp, Viễn Sơn, Xuân Tầm, Yên Hưng và Yên Thái);

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các xã An Thịnh, Đông An, Đông Công, Xuân Ái, Yên Phú và TT. Mậu A);

- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (xã Yên Hợp).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Văn Yên được thể hiện trong Hình 19 và Hình 20, và được thống kê tổng hợp trong các bảng từ Bảng 27 đến Bảng 29, với một số đặc điểm chính được mô tả như sau:

II.2.8.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Văn Yên có diện tích phân bố vào khoảng 322 km², chiếm tỷ lệ ~23% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 45 km²: ở xã Mỏ Vàng;
- Khoảng 40 km²: ở xã Phong Dụ Thượng;
- Khoảng 21-22 km²: ở các xã Tân Hợp và Đại Sơn;
- Khoảng 19-20 km²: ở các xã Xuân Tầm và Châu Quế Hạ;
- Khoảng 15-17 km²: ở các xã Phong Dụ Hạ và Lâm Giang;
- Khoảng 13-14 km²: ở các xã Ngòi A, Lang Thíp, Viễn Sơn và Nà Hẩu;
- Khoảng 10-11 km²: ở xã Quang Minh;
- Khoảng 5-8 km²: ở các xã Châu Quế Thượng, Mậu Đông, Đông An, Yên Thái, An Bình, Hoàng Thắng và An Thịnh;

- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Đông Công, Đại Phác, Xuân Ái, Yên Hưng và Thị trấn Mậu A;

- Một số diện tích nhỏ (~0,5 km²) ở các xã Yên Phú và Yên Hợp.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã của huyện Văn Yên, trong đó lớn nhất là chiếm ~45% diện tích xã Mỏ Vàng; ~36-38% diện tích các xã Ngòi A và Tân Hợp; ~31% diện tích xã Viễn Sơn; ~25-28% diện tích các xã Xuân Tầm, Mậu Đông, Phong Dụ Hạ, Đại Sơn, Hoàng Thắng, Đại Phác và TT. Mậu A...

II.2.8.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Văn Yên có diện phân bố vào khoảng 572 km², chiếm tỷ lệ ~41% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 81 km²: ở xã Phong Dụ Thượng;
- Khoảng 50 km²: ở xã Lâm Giang;
- Khoảng 38-40 km²: ở các xã Châu Quế Hạ, Mỏ Vàng và Lang Thíp;
- Khoảng 36 km²: ở xã Đại Sơn;
- Khoảng 32-34 km²: ở các xã Xuân Tầm, Châu Quế Thượng, Phong Dụ Hạ;
- Khoảng 25 km²: ở xã Nà Hẩu;
- Khoảng 21-23 km²: ở các xã Tân Hợp và Quang Minh;
- Khoảng 1 km²: ở xã Viễn Sơn;
- Khoảng 12-16 km²: ở các xã An Bình, Yên Thái, Ngòi A và Đông An;
- Khoảng 9 km²: ở xã Mậu Đông;
- Khoảng 6 km²: ở các xã Hoàng Thắng và An Thịnh;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Xuân Ái, Đông Công, Yên Hưng, Yên Phú, Đại Phác và Yên Hợp
- Khoảng 1 km²: ở Thị trấn Mậu A.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Văn Yên, phổ biến chiếm tỷ lệ ~12-51% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~51% diện tích xã Lang Thíp; ~46-48% diện tích các xã Lâm Giang, Phong Dụ Hạ, Xuân Tầm và Châu Quế Hạ; ~41-45% diện tích các xã Nà Hẩu, Đại Sơn, Viễn Sơn, Quang Minh, An Bình, Châu Quế Thượng, Yên Thái và Phong Dụ Thượng...

II.2.8.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Văn Yên có diện phân bố vào khoảng 286 km², chiếm tỷ lệ ~21% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 59 km²: ở xã Phong Dụ Thượng;

- Khoảng 26 km²: ở các xã Châu Quế Thượng và Lâm Giang;
- Khoảng 18 km²: ở xã Đại Sơn;
- Khoảng 14-16 km²: ở các xã Châu Quế Hạ, Lang Thíp và Xuân Tầm;
- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Quang Minh, Nà Hẩu và Phong Dụ Hạ;
- Khoảng 7-10 km²: ở các xã Mỏ Vàng, An Bình, Đông An, Yên Thái, Tân Hợp;
- Khoảng 6-9 km²: ở các xã Yên Hợp, An Thịnh, Viễn Sơn, Yên Phú, Ngòi A và Mậu Đông;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Hoàng Thắng, Xuân Ái, Đông Công, Yên Hưng và Đại Phác
- Một số diện tích nhỏ (~0,1 km²) ở Thị trấn Mậu A.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Văn Yên, trong đó lớn nhất là chiếm ~1/3 diện tích các xã Châu Quế Thượng và Phong Dụ Thượng; ~1/4 diện tích các xã Yên Hợp, Quang Minh, Yên Phú, An Bình, Lâm Giang và Yên Thái...

II.2.8.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Văn Yên có diện phân bố vào khoảng 8 km², chiếm tỷ lệ ~1% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Đông An, Phong Dụ Thượng, Châu Quế Thượng;
- Một số diện tích nhỏ (~0.5 km²) hoặc không đáng kể ở các xã còn lại.

II.2.8.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

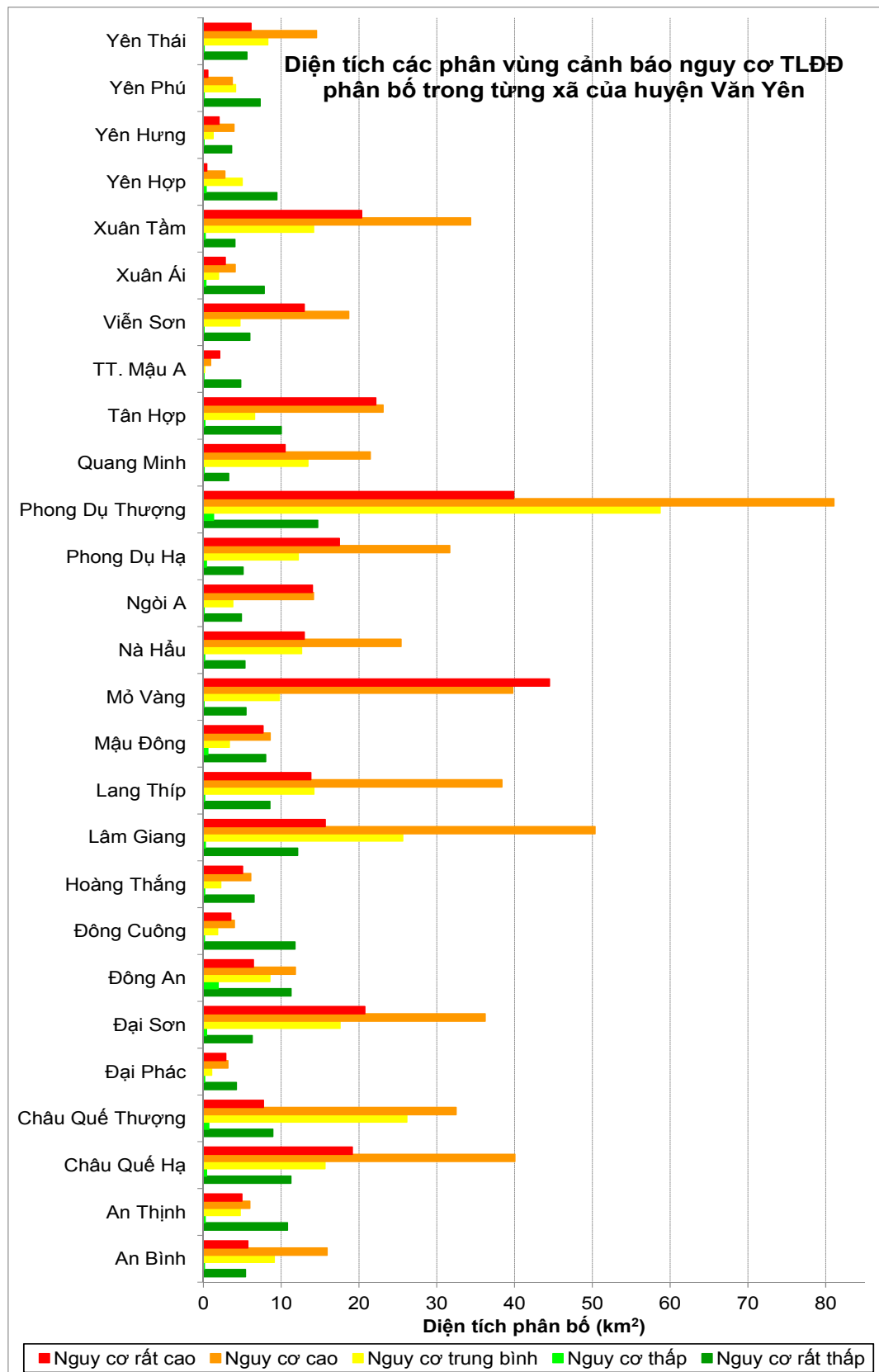
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Văn Yên có diện phân bố vào khoảng 202 km², chiếm tỷ lệ ~14% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 15 km²: ở xã Phong Dụ Thượng;
- Khoảng 11-12 km²: ở các xã Lâm Giang, Đông Công, Đông An, Châu Quế Hạ và An Thịnh;
- Khoảng 8-10 km²: ở các xã Tân Hợp, Yên Hợp, Châu Quế Thượng, Lang Thíp, Mậu Đông và Xuân Ái;
- Khoảng 5-7 km²: ở các xã Yên Phú, Hoàng Thắng, Đại Sơn, Viễn Sơn, Yên Thái, Mỏ Vàng, An Bình, Nà Hẩu, Phong Dụ Hạ, Ngòi A và TT. Mậu A
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Đại Phác, Xuân Tầm, Yên Hưng, Quang Minh.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn một số xã trong huyện Văn Yên, ví dụ như chiếm ~60% diện tích TT. Mậu A; ~53-56% diện tích các xã Đông Công và Yên Hợp; ~41-46%

[illegible]

Hình 19. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Văn Yên



Hình 20. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Yên.

Bảng 27. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Văn Yên.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	An Bình	5.40	0.11	9.09	15.88	5.69	36.17
2	An Thịnh	10.80	0.19	4.72	5.95	4.94	26.60
3	Châu Quế Hạ	11.21	0.39	15.61	40.02	19.12	86.35
4	Châu Quế Thượng	8.90	0.67	26.12	32.45	7.72	75.86
5	Đại Phác	4.23	0.13	1.03	3.12	2.85	11.36
6	Đại Sơn	6.26	0.40	17.55	36.20	20.74	81.15
7	Đông An	11.24	1.86	8.52	11.81	6.42	39.85
8	Đông Cuông	11.74	0.12	1.81	3.96	3.52	21.14
9	Hoàng Thắng	6.51	0.15	2.20	6.07	5.02	19.95
10	Lâm Giang	12.09	0.23	25.62	50.32	15.64	103.89
11	Lạng Thíp	8.53	0.14	14.18	38.34	13.79	74.99
12	Mậu Đông	7.98	0.53	3.32	8.57	7.64	28.04
13	Mỏ Vàng	5.46	0.05	9.75	39.74	44.47	99.48
14	Nà Hâu	5.32	0.13	12.61	25.40	12.94	56.39
15	Ngòi A	4.86	0.08	3.75	14.13	14.00	36.82
16	Phong Dụ Hạ	5.08	0.36	12.17	31.65	17.45	66.69
17	Phong Dụ Thượng	14.68	1.29	58.71	81.04	39.85	195.58
18	Quang Minh	3.24	0.09	13.41	21.44	10.49	48.68
19	Tân Hợp	9.98	0.17	6.57	23.08	22.15	61.95
20	TT. Mậu A	4.77	0.01	0.13	0.91	2.08	7.90
21	Viễn Sơn	5.95	0.05	4.67	18.66	12.96	42.30
22	Xuân Ai	7.78	0.28	1.94	4.06	2.79	16.85
23	Xuân Tâm	4.03	0.19	14.16	34.33	20.33	73.04
24	Yên Hợp	9.42	0.33	4.96	2.74	0.43	17.87
25	Yên Hưng	3.61	0.04	1.21	3.92	1.98	10.77
26	Yên Phú	7.28	0.08	4.12	3.68	0.54	15.70
27	Yên Thái	5.58	0.08	8.25	14.52	6.11	34.53
Tổng diện tích (km²)		201.95	8.16	286.17	571.98	321.65	1,389.91
Tỷ lệ diện tích (%)		14.53	0.59	20.59	41.15	23.14	100

Bảng 28. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Văn Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	An Bình	2.67	1.38	3.18	2.78	1.77
2	An Thịnh	5.35	2.36	1.65	1.04	1.54
3	Châu Quế Hạ	5.55	4.83	5.46	7.00	5.94
4	Châu Quế Thượng	4.41	8.20	9.13	5.67	2.40
5	Đại Phác	2.09	1.61	0.36	0.55	0.89
6	Đại Sơn	3.10	4.90	6.13	6.33	6.45
7	Đông An	5.57	22.78	2.98	2.06	2.00
8	Đông Cuông	5.81	1.44	0.63	0.69	1.09
9	Hoàng Thắng	3.23	1.78	0.77	1.06	1.56
10	Lâm Giang	5.99	2.82	8.95	8.80	4.86
11	Lạng Thíp	4.23	1.75	4.96	6.70	4.29
12	Mậu Đông	3.95	6.47	1.16	1.50	2.38
13	Mỏ Vàng	2.71	0.63	3.41	6.95	13.83
14	Nà Hâu	2.64	1.56	4.41	4.44	4.02
15	Ngòi A	2.41	1.00	1.31	2.47	4.35
16	Phong Dụ Hạ	2.51	4.39	4.25	5.53	5.42
17	Phong Dụ Thượng	7.27	15.83	20.51	14.17	12.39
18	Quang Minh	1.60	1.13	4.69	3.75	3.26
19	Tân Hợp	4.94	2.10	2.30	4.03	6.89
20	TT. Mậu A	2.36	0.18	0.04	0.16	0.65

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>
21	Viễn Sơn	2.95	0.66	1.63	3.26	4.03
22	Xuân Ái	3.85	3.44	0.68	0.71	0.87
23	Xuân Tầm	2.00	2.32	4.95	6.00	6.32
24	Yên Hợp	4.67	4.01	1.73	0.48	0.13
25	Yên Hưng	1.79	0.53	0.42	0.69	0.62
26	Yên Phú	3.60	0.95	1.44	0.64	0.17
27	Yên Thái	2.76	0.95	2.88	2.54	1.90
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 29. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Văn Yên.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	An Bình	14.92	0.31	25.14	43.89	15.74	Rất cao
2	An Thịnh	40.61	0.72	17.75	22.35	18.56	Cao
3	Châu Quế Hạ	12.99	0.46	18.08	46.34	22.14	Rất cao
4	Châu Quế Thượng	11.73	0.88	34.44	42.78	10.17	Rất cao
5	Đại Phác	37.21	1.16	9.09	27.48	25.06	Rất cao
6	Đại Sơn	7.72	0.49	21.63	44.61	25.55	Rất cao
7	Đông An	28.21	4.66	21.39	29.63	16.11	Cao
8	Đông Cuông	55.53	0.55	8.54	18.72	16.65	Cao
9	Hoàng Thắng	32.65	0.73	11.04	30.43	25.15	Rất cao
10	Lâm Giang	11.63	0.22	24.66	48.44	15.05	Rất cao
11	Lạng Thíp	11.38	0.19	18.91	51.13	18.39	Rất cao
12	Mậu Đông	28.46	1.88	11.83	30.58	27.25	Rất cao
13	Mỏ Vàng	5.49	0.05	9.80	39.95	44.70	Rất cao
14	Nà Hâu	9.44	0.23	22.36	45.03	22.94	Rất cao
15	Ngòi A	13.19	0.22	10.18	38.38	38.03	Rất cao
16	Phong Dụ Hạ	7.61	0.54	18.24	47.45	26.16	Rất cao
17	Phong Dụ Thượng	7.51	0.66	30.02	41.44	20.38	Rất cao
18	Quang Minh	6.65	0.19	27.55	44.05	21.56	Rất cao
19	Tân Hợp	16.11	0.28	10.61	37.26	35.75	Rất cao
20	TT. Mậu A	60.42	0.19	1.61	11.47	26.32	Cao
21	Viễn Sơn	14.08	0.13	11.04	44.11	30.65	Rất cao
22	Xuân Ái	46.19	1.66	11.49	24.08	16.57	Cao
23	Xuân Tầm	5.52	0.26	19.38	47.00	27.84	Rất cao
24	Yên Hợp	52.72	1.83	27.74	15.33	2.38	Trung bình
25	Yên Hưng	33.50	0.40	11.28	36.40	18.42	Rất cao
26	Yên Phú	46.38	0.49	26.22	23.47	3.45	Cao
27	Yên Thái	16.16	0.22	23.88	42.05	17.68	Rất cao

II.2.9. Huyện Yên Bình

Trên địa bàn huyện Yên Bình, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~44 km², chiếm tỷ lệ ~6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~128 km², chiếm ~17%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~200 km², chiếm ~26%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~50 km², chiếm ~6%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~350 km², chiếm ~45% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Yên Bình. Đánh giá tổng thể theo ý kiến chuyên gia, và đối sánh với thực tế hiện trạng và nguy cơ trượt lở đất đá cho thấy, huyện Yên Bình được xác định là huyện có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trong khu vực miền núi Việt Nam.

Kết quả phân vùng và đánh giá mức độ nguy cơ trượt lở đất đá cho 25 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Yên Bình cho thấy:

- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã Tích Cốc và Xuân Long);
- Có 8 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Bạch Hà, Bảo Ái, Cẩm Nhân, Đại Minh, Ngọc Chấn, Tân Nguyên, Thịnh Hưng và Văn Lãng);
- Có 15 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (bao gồm các xã Cẩm Ân, Đại Đồng, Hán Đà, Mông Sơn, Mỹ Gia, Phúc An, Phúc Ninh, Tân Hương, Vĩnh Kiên, Vũ Linh, Xuân Lai, Yên Bình, Yên Thành và các Thị trấn Thác Bà và Yên Bình).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Yên Bình được thể hiện trong Hình 21 và Hình 22, và được tổng kê tổng hợp trong các bảng từ Bảng 30 đến Bảng 32, với một số đặc điểm chính được mô tả như sau:

II.2.9.1. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Yên Bình có diện phân bố vào khoảng 44 km², chiếm tỷ lệ ~6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 15 km²: ở xã Xuân Long;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Bảo Ái, Tích Cốc, Bạch Hà và Tân Nguyên;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Vĩnh Kiên, Thịnh Hưng, Cẩm Nhân, Phúc Ninh, Vũ Linh, Ngọc Chấn, Mông Sơn, Văn Lãng, Đại Đồng, Đại Minh, Hán Đà và Thị trấn Yên Bình;
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) hoặc không đáng kể ở các xã Tân Hương, Phúc An, Cẩm Ân, Yên Thành, Mỹ Gia, Xuân Lai, Yên Bình và TT. Thác Bà.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Yên Bình, ví dụ như chiếm ~1/5 diện tích xã Xuân Long và Tích Cốc; chiếm trên 1/10 diện tích xã Bạch Hà và Văn Lãng; ở các xã còn lại chỉ chiếm tỷ lệ dưới 8% diện tích mỗi xã.

II.2.9.2. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao trên địa bàn huyện Yên Bình có diện phân bố vào khoảng 128 km², chiếm tỷ lệ ~17% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 31 km²: ở xã Xuân Long;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Bảo Ái và Tân Nguyên;
- Khoảng 8 km²: ở xã Thịnh Hưng;

- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Tân Hương, Đại Đồng, Vũ Linh và Tích Cốc;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Bạch Hà, Cẩm Ân, Ngọc Chấn, Cẩm Nhân, Mông Sơn, Vĩnh Kiên, Hán Đà, Văn Lãng, Phúc Ninh, Phúc An, Đại Minh, Yên Thành, Mỹ Gia và TT. Yên Bình;
- Dưới 1 km²: ở các xã Xuân Lai, Yên Bình và TT. Thác Bà.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Yên Bình, ví dụ như chiếm ~40% diện tích xã Xuân Long; ~28-30% diện tích các xã Tích Cốc, Tân Nguyên và Văn Lãng; ~19-21% diện tích các xã Bạch Hà, Thịnh Hưng, Bảo Ái, Đại Minh.

II.2.9.3. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trên địa bàn huyện Yên Bình có diện phân bố vào khoảng 200 km², chiếm tỷ lệ ~26% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 18-19 km²: ở các xã Xuân Long, Tân Hương và Bảo Ái;
- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Yên Thành, Tân Nguyên và Ngọc Chấn;
- Khoảng 7-10 km²: ở các xã Cẩm Nhân, Đại Đồng, Thịnh Hưng, Phúc An, Vũ Linh và Cẩm Ân;
- Khoảng 3-6 km²: ở các xã Bạch Hà, Hán Đà, Vĩnh Kiên, Mông Sơn, Phúc Ninh, Xuân Lai, Mỹ Gia, Tích Cốc, Đại Minh và TT. Yên Bình;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Yên Bình, Văn Lãng và TT. Thác Bà

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Yên Bình, phổ biến chiếm ~10-39% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~39% diện tích xã Ngọc Chấn; ~34-36% diện tích các xã Tân Nguyên, Cẩm Nhân và Phúc An...

II.2.9.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Yên Bình có diện phân bố vào khoảng 50 km², chiếm tỷ lệ ~6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Yên Thành và Xuân Lai;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Cẩm Nhân, Phúc An, Tân Hương và Bảo Ái;
- Khoảng 6-8 km²: ở các xã Mông Sơn, Mỹ Gia, Ngọc Chấn, Xuân Long, Hán Đà, TT. Thác Bà, Đại Đồng, Vũ Linh, Phúc Ninh, Yên Bình, Cẩm Ân, Tích Cốc, Bạch Hà, Tân Nguyên và Vĩnh Kiên;
- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) hoặc không đáng kể ở các xã còn lại.

Trên địa bàn các xã trong huyện Yên Bình, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm tỷ lệ lớn nhất ~31% diện tích xã Xuân Lai; ~19% diện tích xã Yên Thành; ở các xã còn lại chiếm dưới 16% diện tích mỗi xã.

II.2.9.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

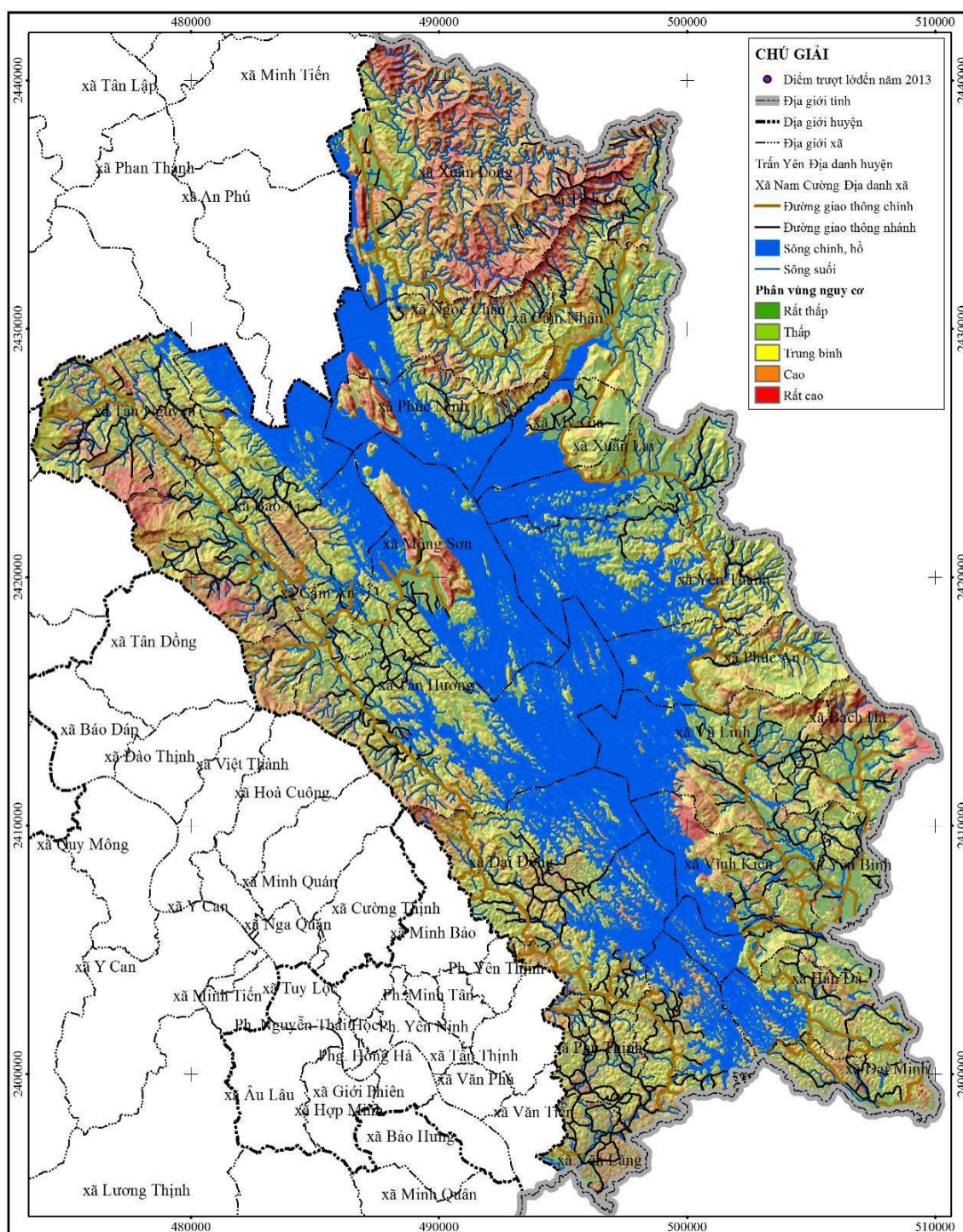
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Yên Bình có diện phân bố vào khoảng 350 km², chiếm tỷ lệ ~45% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 35-36 km²: ở các xã Tân Hương và Mông Sơn;
- Khoảng 21-24 km²: ở các xã Yên Thành, Bảo Ái và Vũ Linh;
- Khoảng 15-18 km²: ở các xã Thịnh Hưng, Đại Đồng, Vĩnh Kiên và Thị trấn Yên Bình;
- Khoảng 11-13 km²: ở các xã Xuân Lai, Phúc Ninh, Cẩm Ân, Hán Đà, Mỹ Gia, Xuân Long và Ngọc Chấn;
- Khoảng 8-10 km²: ở các xã Phúc An, Cẩm Nhân, Tân Nguyên, TT. Thác Bà;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Yên Bình, Bạch Hà, Đại Minh và Văn Lãng
- Khoảng 3 km²: ở xã Tích Cốc.

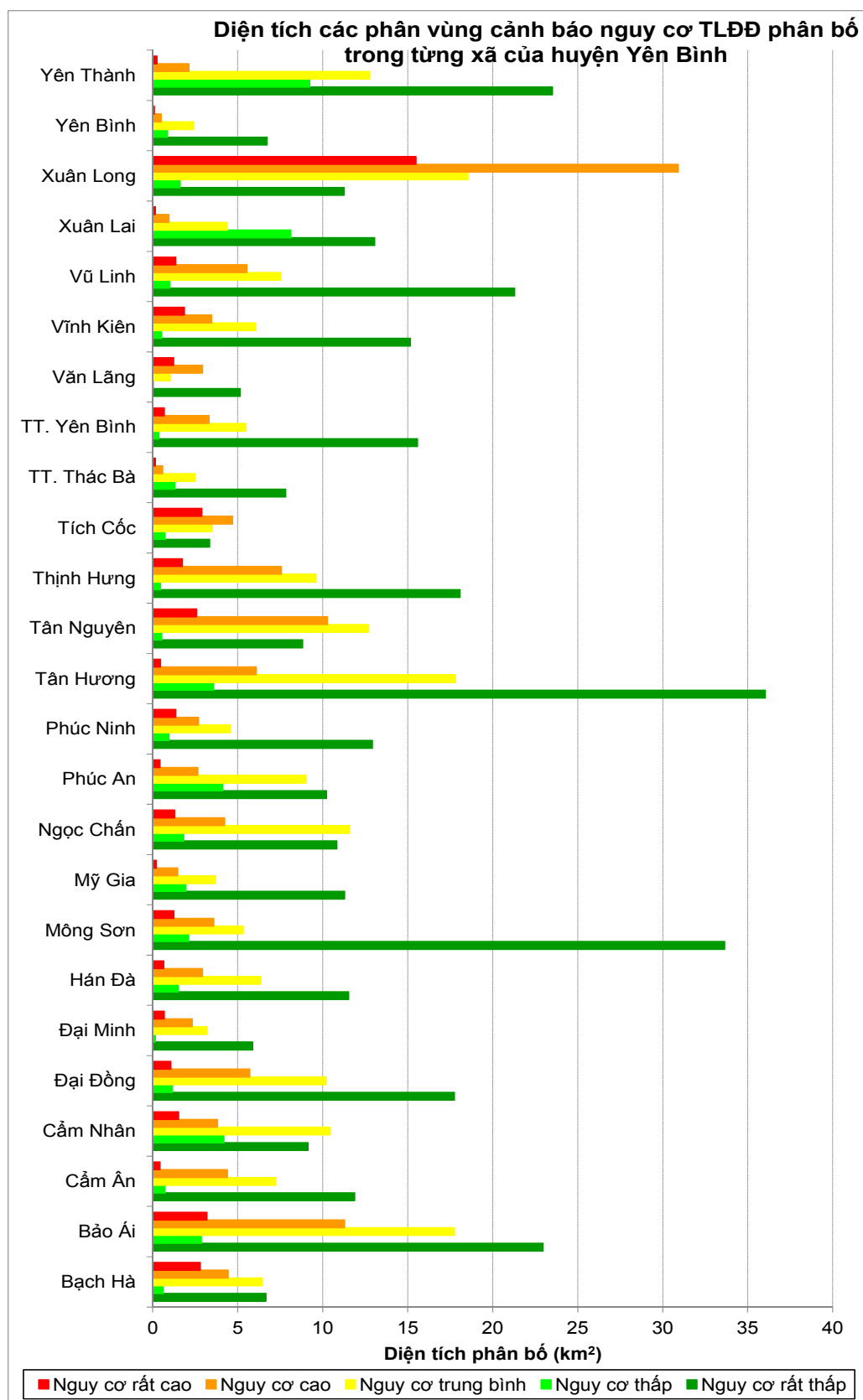
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Yên Bình, chiếm ~15-73% diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm ~73% diện tích xã Mông Sơn; ~61-64% diện tích các xã Yên Bình, Mỹ Gia và TT. Thác Bà, TT. Yên Bình; ~56-58% diện tích các xã Vũ Linh, Phúc Ninh, Tân Hương và Vĩnh Kiên...

Bảng 30. Thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Yên Bình.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km ²)					Tổng diện tích (km ²)
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
1	Bạch Hà	6.65	0.61	6.43	4.43	2.78	20.90
2	Bảo Ái	22.96	2.85	17.74	11.28	3.18	58.01
3	Cẩm Ân	11.88	0.71	7.23	4.39	0.42	24.64
4	Cẩm Nhân	9.12	4.17	10.42	3.80	1.51	29.03
5	Đại Đồng	17.73	1.15	10.18	5.69	1.06	35.81
6	Đại Minh	5.87	0.15	3.19	2.31	0.67	12.19
7	Hán Đà	11.52	1.50	6.33	2.92	0.64	22.92
8	Mông Sơn	33.64	2.10	5.31	3.58	1.23	45.87
9	Mỹ Gia	11.29	1.94	3.67	1.46	0.21	18.56
10	Ngọc Chấn	10.83	1.81	11.57	4.22	1.27	29.71
11	Phúc An	10.22	4.11	9.00	2.65	0.42	26.39
12	Phúc Ninh	12.91	0.94	4.54	2.69	1.35	22.43
13	Tân Hương	36.03	3.56	17.79	6.08	0.45	63.91
14	Tân Nguyên	8.80	0.51	12.69	10.28	2.58	34.87
15	Thịnh Hưng	18.07	0.45	9.59	7.57	1.74	37.41
16	Tích Cốc	3.33	0.71	3.48	4.70	2.89	15.11
17	TT. Thác Bà	7.81	1.27	2.49	0.58	0.15	12.29
18	TT. Yên Bình	15.56	0.36	5.47	3.31	0.67	25.37
19	Văn Lãng	5.13	0.03	1.04	2.92	1.22	10.34
20	Vĩnh Kiên	15.15	0.51	6.03	3.46	1.86	27.01
21	Vũ Linh	21.29	0.98	7.52	5.53	1.35	36.68
22	Xuân Lai	13.05	8.11	4.38	0.95	0.14	26.64
23	Xuân Long	11.24	1.60	18.54	30.91	15.48	77.77
24	Yên Bình	6.72	0.86	2.40	0.49	0.09	10.57
25	Yên Thành	23.51	9.23	12.76	2.12	0.25	47.86
Tổng diện tích (km²)		350.31	50.23	199.79	128.34	43.61	772.28
Tỷ lệ diện tích (%)		45.36	6.50	25.87	16.62	5.65	100



Hình 21. Sơ đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực huyện Yên Bình.



Hình 22. Biểu đồ thống kê (km²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã thuộc huyện Yên Bình.

Bảng 31. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi cấp nguy cơ trong toàn huyện Yên Bình.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	Bạch Hà	1.90	1.21	3.22	3.45	6.38
2	Bảo Ái	6.55	5.67	8.88	8.79	7.30
3	Cầm Ân	3.39	1.42	3.62	3.42	0.96
4	Cầm Nhân	2.60	8.31	5.22	2.96	3.47
5	Đại Đồng	5.06	2.29	5.09	4.44	2.42
6	Đại Minh	1.67	0.30	1.60	1.80	1.53
7	Hán Đà	3.29	2.99	3.17	2.28	1.47
8	Mông Sơn	9.60	4.19	2.66	2.79	2.82
9	Mỹ Gia	3.22	3.85	1.84	1.14	0.47
10	Ngọc Chấn	3.09	3.61	5.79	3.29	2.92
11	Phúc An	2.92	8.18	4.50	2.06	0.97
12	Phúc Ninh	3.69	1.87	2.27	2.09	3.11
13	Tân Hương	10.28	7.09	8.91	4.74	1.02
14	Tân Nguyên	2.51	1.02	6.35	8.01	5.92
15	Thịnh Hưng	5.16	0.89	4.80	5.90	3.99
16	Tích Cốc	0.95	1.40	1.74	3.66	6.62
17	TT. Thác Bà	2.23	2.54	1.24	0.45	0.33
18	TT. Yên Bình	4.44	0.71	2.74	2.58	1.53
19	Văn Lăng	1.46	0.06	0.52	2.28	2.80
20	Vĩnh Kiên	4.32	1.02	3.02	2.69	4.26
21	Vũ Linh	6.08	1.96	3.76	4.31	3.11
22	Xuân Lai	3.73	16.15	2.19	0.74	0.33
23	Xuân Long	3.21	3.19	9.28	24.08	35.50
24	Yên Bình	1.92	1.72	1.20	0.39	0.21
25	Yên Thành	6.71	18.38	6.39	1.65	0.56
	Tổng tỷ lệ diện tích (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Bảng 32. Thống kê tỷ lệ (%) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng xã so với tổng diện tích mỗi phường, xã của huyện Yên Bình.

TT	Xã	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Mức độ nguy cơ trượt lở đất đá
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Bạch Hà	31.83	2.91	30.76	21.19	13.31	Cao
2	Bảo Ái	39.58	4.91	30.58	19.45	5.48	Cao
3	Cầm Ân	48.22	2.89	29.37	17.83	1.70	Trung bình
4	Cầm Nhân	31.42	14.38	35.89	13.10	5.20	Cao
5	Đại Đồng	49.52	3.21	28.42	15.90	2.95	Trung bình
6	Đại Minh	48.14	1.23	26.16	18.99	5.48	Cao
7	Hán Đà	50.27	6.55	27.63	12.76	2.80	Trung bình
8	Mông Sơn	73.34	4.58	11.58	7.82	2.68	Trung bình
9	Mỹ Gia	60.82	10.43	19.80	7.85	1.11	Trung bình
10	Ngọc Chấn	36.46	6.10	38.93	14.21	4.29	Cao
11	Phúc An	38.71	15.56	34.09	10.04	1.61	Trung bình
12	Phúc Ninh	57.55	4.20	20.23	11.98	6.04	Trung bình
13	Tân Hương	56.37	5.58	27.84	9.52	0.70	Trung bình
14	Tân Nguyên	25.25	1.47	36.39	29.49	7.40	Cao
15	Thịnh Hưng	48.30	1.19	25.64	20.23	4.65	Cao
16	Tích Cốc	22.06	4.67	23.06	31.09	19.11	Rất cao
17	TT. Thác Bà	63.52	10.36	20.22	4.71	1.18	Trung bình
18	TT. Yên Bình	61.33	1.41	21.57	13.05	2.63	Trung bình
19	Văn Lăng	49.60	0.28	10.08	28.26	11.78	Cao
20	Vĩnh Kiên	56.10	1.89	22.33	12.80	6.87	Trung bình
21	Vũ Linh	58.04	2.68	20.50	15.09	3.69	Trung bình
22	Xuân Lai	49.01	30.45	16.44	3.56	0.54	Trung bình
23	Xuân Long	14.45	2.06	23.84	39.74	19.91	Rất cao
24	Yên Bình	63.59	8.16	22.69	4.68	0.88	Trung bình
25	Yên Thành	49.12	19.29	26.66	4.42	0.51	Trung bình

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

III.1. Kết luận

Trong khuôn khổ Đề án “*Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam*”, công tác thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các khu vực miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000 được tiến hành ở Bước 2 trong quy trình triển khai tổng thể của toàn Đề án.

Khu vực tỉnh Yên Bái đã được tiến hành công tác thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 trong năm 2014 với đơn vị chủ trì là Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản. Công tác này được tiến hành trên cơ sở đánh giá đặc điểm hiện trạng trượt lở đất đá trong mối quan hệ với thực trạng các điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội của các khu vực miền núi tỉnh Yên Bái. Áp dụng phương pháp đánh giá đa tiêu chí (SMCE - Spatical Multi-Criteria Evaluation) kết hợp với các kiến thức chuyên gia, các yếu tố tác nhân tương ứng với 8 lớp bản đồ thành phần đã được sử dụng làm số liệu đầu vào chính cho mô hình SMCE, bao gồm: độ dốc địa hình, mật độ sông suối, mật độ phân cắt ngang, mật độ lineament (đứt gãy, đới phá hủy, khe nứt kiến tạo), kiểu vỏ phong hóa, độ bền kháng cắt của đất đá, mức độ chứa nước của tầng nước ngầm, thảm phủ và biến động thảm phủ.

Kết quả triển khai công tác đánh giá và thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên toàn bộ diện tích khu vực tỉnh Yên Bái, Đề án đã xác định toàn vùng điều tra có nguy cơ trượt lở đất đá ở 5 mức độ khác nhau, trong đó diện phân bố của các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao vào khoảng 1.200 km² (chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh Yên Bái); nguy cơ trượt lở đất đá cao vào khoảng 2.200 km² (chiếm ~32%); nguy cơ trượt lở đất đá trung bình vào khoảng 1.950 km² (chiếm ~28%); nguy cơ trượt lở đất đá thấp vào khoảng 250 km² (chiếm ~4%); và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp vào khoảng 1.270 km² (chiếm ~18%).

Đánh giá tổng thể theo đơn vị hành chính cấp tỉnh trong toàn bộ các vùng miền núi Việt Nam thì Yên Bái được xác định là tỉnh có mức độ nguy cơ trượt lở đất đá rất cao. Đánh giá tổng thể ở từng khu vực theo đơn vị hành chính cấp huyện thì trong số 9 huyện của tỉnh Yên Bái, có 4 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (Mù Cang Chải, Trạm Tấu, Văn Chấn và Văn Yên), 2 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (Lục Yên và Trấn Yên) và 3 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (TP. Yên Bái, TX. Nghĩa Lộ, và huyện Yên Bình). Đánh giá tổng thể ở từng khu vực theo đơn vị hành chính cấp xã thì trong số 179 xã/phường của tỉnh Yên Bái, có 76 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao, 54 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao, 42 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình, 2 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp và 5 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp.

Kết quả thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Yên Bái là một trong các sản phẩm Bước 2 theo quy trình tổng thể của toàn Đề án “*Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam*”. Bộ sản phẩm được sử dụng phục vụ công tác quy hoạch, sắp xếp dân cư... cho toàn khu vực, đồng thời, đây cũng được coi là sản phẩm trung gian, được sử dụng làm dữ liệu đầu vào cho các bước nghiên cứu khoa học tiếp theo của Đề án bao gồm các công tác thành lập bản đồ phân vùng tai biến, phân vùng tổn thương và phân vùng rủi ro do trượt lở đất đá cho khu vực miền núi tỉnh Yên Bái.

Bên cạnh đó, bộ sản phẩm bản đồ này được sử dụng làm một trong những cơ sở khoa học để giúp các cấp chính quyền địa phương và các nhà quy hoạch trong công tác di dời, sắp xếp dân cư. Công tác chuyển giao kết quả của Đề án cần phải đi cùng công tác hướng dẫn quản lý và sử dụng, giáo dục cộng đồng, phối hợp với địa phương cập nhật thông tin theo thời gian, cung cấp thêm các nhà khoa học làm cơ sở cho công tác hiệu chỉnh các kết quả dự báo. Trên cơ sở đó sẽ hỗ trợ địa phương và các cơ quan, ban ngành quản lý, quy hoạch và xây dựng có thêm các cơ sở tài liệu định hướng phát triển dân cư, giao thông và kinh tế khu vực.

III.2. Đề xuất

Các khu vực có các mức độ nguy cơ trượt lở đất đá đã được dự báo và phân vùng cảnh báo cho khu vực miền núi tỉnh Yên Bái có thể được định hướng quy hoạch dân cư, xây dựng các công trình theo đề xuất như sau:

- Các khu vực thuộc phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá rất cao: là những nơi không thể sinh sống được, cần di dời ngay dân cư và có biện pháp phòng tránh thỏa đáng đối với các công trình khác đang bị đe dọa.

- Các khu vực thuộc phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá cao: là những nơi có thể sinh sống được nếu có biện pháp phòng tránh thỏa đáng, cần có biện pháp khắc phục thỏa đáng đối với các công trình đã có, không xây dựng công trình mới.

- Các khu vực thuộc phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trung bình: là những nơi có thể sinh sống và xây dựng công trình mới được, nhưng cần phải chú ý thực hiện các biện pháp phòng tránh giảm thiểu hậu quả.

- Các khu vực thuộc phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá thấp: là những nơi có thể sinh sống và xây dựng công trình mới được, nhưng vẫn cần chú ý các giải pháp phòng tránh lâu dài.

- Các khu vực thuộc phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp: là những nơi sinh sống ổn định, chưa xác định được các điều kiện gây nguy cơ trượt lở đất đá.

III.3. Kiến nghị

Nhằm đưa ngay các kết quả nghiên cứu của Đề án phục vụ nhu cầu phòng, tránh, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra cho các khu vực miền núi tỉnh Yên Bái, Bộ Tài nguyên và Môi trường trân trọng chuyển giao về địa phương bộ sản phẩm: Bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi tỉnh Yên Bái tỷ lệ 1:50.000 và thuyết minh đi kèm.

Để có thể triển khai công tác chuyển giao, tiếp thu, quản lý và sử dụng hiệu quả toàn bộ các sản phẩm của Đề án tại các địa phương, Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản kính đề nghị:

- Các địa phương thành lập một bộ phận chuyên trách để theo dõi và cập nhật tình hình trượt lở đất đá ở địa phương; vận hành, duy trì, quản lý và sử dụng hiệu quả bộ sản phẩm của Đề án đã chuyển giao;

- Phối hợp cùng với Đề án cập nhật thông tin thiên tai thông qua hệ thống cơ sở dữ liệu không gian trực tuyến –WebGis tại địa chỉ www.canhbaotruot.vn, bổ sung thông tin trượt lở đất đá tại địa phương nhằm sử dụng hiệu quả bộ sản phẩm của Đề án, phục vụ tốt công tác phòng, chống thiên tai tại các địa phương.

Xin trân trọng cảm ơn./.

PHỤ LỤC 1: DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU ĐƯỢC CHUYỂN GIAO VỀ ĐỊA PHƯƠNG

Bảng 33: Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.

TT	Tên tài liệu	Dạng tài liệu	Số lượng
1	Bộ bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực tỉnh Yên Bái.	tờ bản đồ A0	8
2	Báo cáo thuyết minh bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực tỉnh Yên Bái.	báo cáo	1
3	CD lưu giữ dữ liệu số các sản phẩm được chuyển giao.	CD	1