

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 LÀO CAI 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 LÀO CAI 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	8
I.1.1. Mục tiêu	8
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.....	9
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 LÀO CAI.....	12
II.1. Đặc điểm các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai	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.....	13
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 Lào Cai	16
II.2.1. Thành phố Lào Cai.....	16
II.2.2. Huyện Bắc Hà	23
II.2.3. Huyện Bảo Thắng.....	29
II.2.4. Huyện Bảo Yên	35
II.2.5. Huyện Bát Xát	41
II.2.6. Huyện Mường Khương.....	47
II.2.7. Huyện Sa Pa.....	53
II.2.8. Huyện Si Ma Cai	59
II.2.9. Huyện Văn Bàn.....	64
III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	71
III.1. Kết luận	71
III.2. Đề xuất	72
III.3. Kiến nghị.....	73

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 Lào Cai.....	11
Hình 3. Biểu đồ thống kê diện tích (km ²) phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Lào Cai.....	15
Hình 4. Bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai.....	15
Hình 5. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực TP. Lào Cai.....	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. Lào Cai.....	21
Hình 7. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bắc Hà.....	26
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 huyện Bắc Hà.....	27
Hình 9. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bảo Thắng.....	32
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 Bảo Thắng.....	33
Hình 11. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bảo Yên.....	38
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 Bảo Yên.....	39
Hình 13. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bát Xát.....	44
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 Bát Xát.....	45
Hình 15. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Mường Khương.....	50
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 Mường Khương.....	51
Hình 17. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Sa Pa.....	56
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 Sa Pa.....	57
Hình 19. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Si Ma Cai.....	62
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 Si Ma Cai.....	63
Hình 21. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Văn Bàn.....	68
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 Văn Bàn.....	69

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 Lào Cai.	14
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 Lào Cai.	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 Lào Cai.	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 Lào Cai.	16
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. Lào Cai.	22
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. Lào Cai.	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. Lào Cai.	22
Bảng 9. Thống kê (km ²) diện tích phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá phân bố trong từng phường, xã thuộc huyện Bắc Hà.	28
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 huyện Bắc Hà.	28
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 huyện Bắc Hà.	29
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 Bảo Thắng.	33
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 Bảo Thắng.	34
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 Bảo Thắng.	34
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 Bảo Yên.	40
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 Bảo Yên.	40
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 Bảo Yên.	40
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 Bát Xát.	46
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 Bát Xát.	46
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 Bát Xát.	47
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 Mường Khương.	52
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 Mường Khương.	52
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 Mường Khương.	52
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 Sa Pa.	58
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 Sa Pa.	58
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 Sa Pa.	58
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 Si Ma Cai.	63
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 Si Ma Cai.	64

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 Sĩ Ma Cai.....	64
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 Văn Bàn.	68
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 Văn Bàn.....	70
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 Văn Bàn.....	70
Bảng 33. Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.....	74

I. MỞ ĐẦU

Lào Cai là một trong các tỉnh thuộc vùng miền núi Tây Bắc, có diện tích tự nhiên là 6.375 km², được giới hạn bởi tọa độ địa lý từ 21°48' đến 22°50' vĩ độ Bắc và từ 102°32' đến 104°38' kinh độ Đông. Tỉnh Lào Cai có 10 đơn vị hành chính cấp huyện, bao gồm: Thành phố Lào Cai, Thị xã Cam Đường, và các huyện Bắc Hà, Bảo Thắng, Bảo Yên, Bát Xát, Mường Khương, Sa Pa, Si Ma Cai và Văn Bàn. Trong những năm gần đây, Lào Cai 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 2014, 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 Lào Cai. Công tác điều tra đã ghi nhận được khoảng 551 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 534 vị trí được xác định đã và đang xảy ra trượt lở đất đá từ khảo sát thực địa. Trong số 534 vị trí trượt lở đất đá đã được xác định, có 316 vị trí có quy mô nhỏ, 162 vị trí có quy mô trung bình, 53 vị trí có quy mô lớn và 3 vị trí có quy mô rất lớn. Bên cạnh đó, Đề án còn ghi nhận được 12 vị trí đã xảy ra các tai biến địa chất liên quan trên địa bàn tỉnh Lào Cai, trong đó có 7 vị trí lũ quét, lũ ống và 5 vị trí xói lở bờ sông, suối. Bộ bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 tỉnh Lào Cai 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 Lào Cai.

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 Lào Cai 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.

1.1. 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

1.1.1. 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 Lào Cai.

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 Lào Cai tỷ lệ 1:50.000.

2. Đánh giá hiện trạng trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai; 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 Lào Cai tỷ lệ 1:50.000.

4. Thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỉnh Lào Cai 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 Lào Cai 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 hiện 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

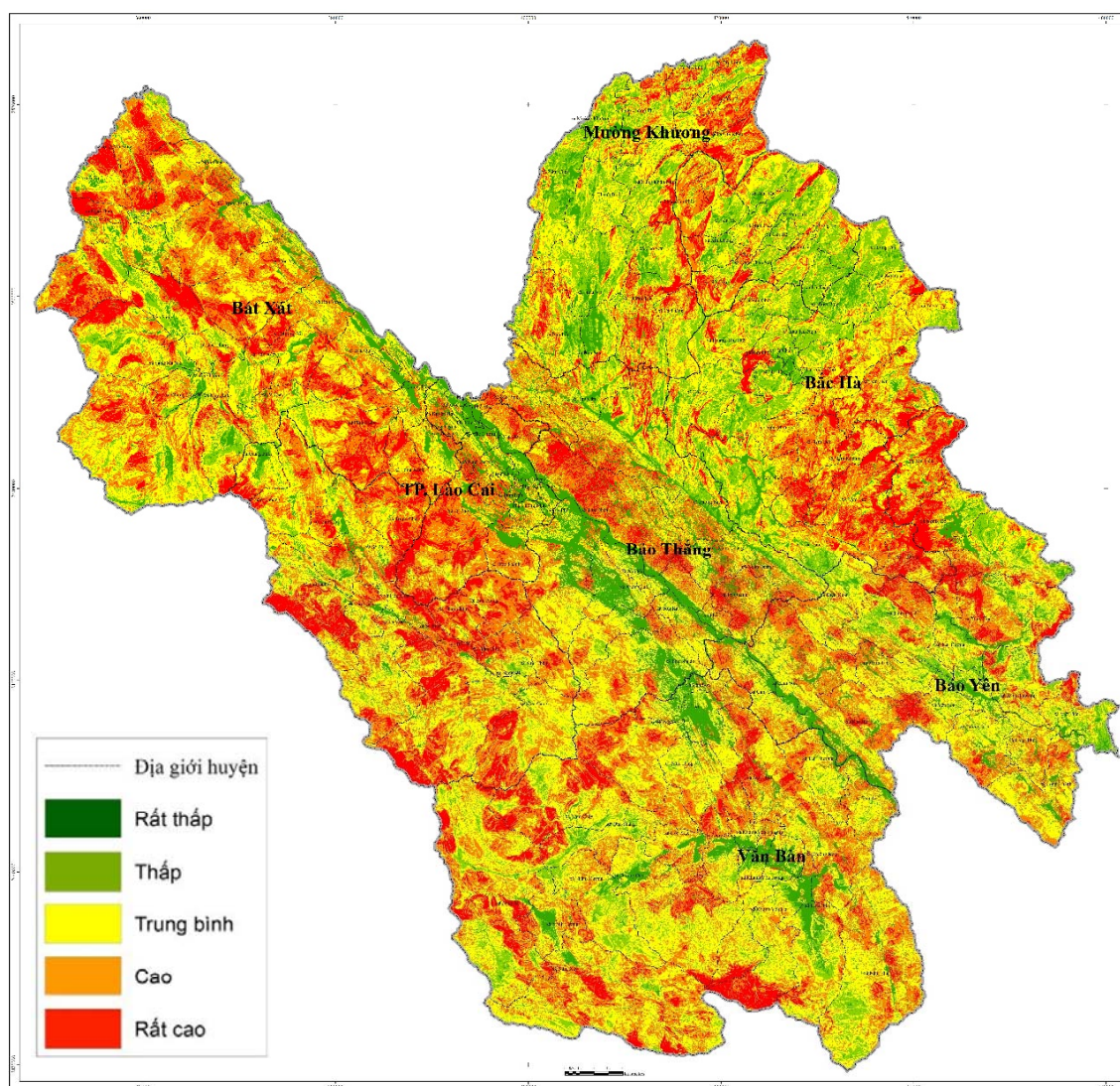
- Địa hình bóng đổ (địa hình lập thể - 3D) được xây dựng trên cơ sở bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 (Hình 1);
- Hệ thống thủy văn tỷ lệ 1:50.000 (mạng lưới sông suối chính);
- Hệ thống đường giao thông chính (quốc lộ, tỉnh lộ và huyện lộ);
- Trung tâm hành chính cấp tỉnh, huyện và xã;
- Các cụm dân cư;
- 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

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



Hình 2. Lớp bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai.

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 LÀO CAI

II.1. Đặc điểm các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai

Bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 tỉnh Lào Cai (bao gồm 9 huyện và 164 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 trên 11% diện tích tự nhiên toàn tỉnh Lào Cai; nguy cơ trượt lở đất đá cao trên 29%, nguy cơ trượt lở đất đá trung bình gần 38%, nguy cơ trượt lở đất đá thấp gần 10% và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên 11%. 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 Lào Cai 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 Lào Cai cho thấy:

- Trong số 9 huyện của tỉnh Lào Cai, có 5 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (TP. Lào Cai và các huyện Bảo Yên, Bát Xát, Sa Pa và Văn Bàn); và 4 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (Bắc Hà, Bảo Thắng, Mường Khương và Si Ma Cai).

- Trong số 164 xã/phường của tỉnh Lào Cai, có 93 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao, 52 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao, 16 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình và 3 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp.

Đặc điểm phân bố của 5 phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn tỉnh Lào Cai được thể hiện trong các Hình 4 và Hình 3, 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 Lào Cai có tổng diện tích vào khoảng 740 km², chiếm trên 11% 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 Bát Xát, Văn Bàn và Sa Pa (~120-160 km²), chiếm ~2% diện tích tự nhiên của toàn tỉnh Lào Cai); Bảo Yên (~95 km²); kể đến là các huyện Bảo Yên và Bắc Hà (~80 km²); Bảo Thắng và Mường Khương (~50-60 km²), Thành phố Lào Cai và huyện Si Ma Cai (~20-40 km²).

Nhìn chung, phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố không nhiều trên địa bàn các huyện của tỉnh Lào Cai, hầu hết đều chiếm ~10% diện tích tự nhiên của mỗi huyện, trong đó cao nhất là chiếm ~20% diện tích tự nhiên của huyện Sa Pa.

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 Lào Cai có tổng diện tích vào khoảng 1800 km², chiếm trên 29% 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 các huyện Văn Bàn (~420 km²) và Bát Xát (~360 km²); kể đến là các huyện Sa Pa, Bảo Yên và Bảo Thắng (~200-250 km², chiếm ~6% diện tích tự nhiên của toàn tỉnh Lào Cai); Sa Pa, Bảo Yên, Bảo Thắng và Bắc Hà (~200 km², chiếm ~3-4% diện tích tự nhiên của toàn tỉnh), Mường Khương (~100 km²) và TP. Lào Cai (~50 km²).

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao chiếm diện tích khá đáng kể trên địa bàn các huyện của tỉnh Lào Cai, hầu hết đều chiếm ~20-40% diện tích mỗi huyện. Riêng TP. Lào Cai, tuy các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố ít nhất so với các huyện khác (~50 km²), nhưng lại chiếm tỷ lệ trên 1/3 diện tích tự nhiên của toàn TP. Lào Cai.

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 Lào Cai có tổng diện tích vào khoảng ~2400 km², chiếm gần 38% 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 huyện Văn Bàn (~620 km², chiếm ~10% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, và chiếm ~1/2 diện tích tự nhiên của huyện này); kể đến là các huyện Bát Xát và Bảo Yên (~300-400 km², chiếm ~5-6% diện tích tự nhiên tỉnh, và chiếm trên 1/3 diện tích tự nhiên của mỗi huyện này), Sa Pa, Bắc Hà, Bảo Thắng và Mường Khương (~200-250 km²), chiếm ~3-4% diện tích tự nhiên tỉnh, Si Ma Cai (~90 km²) và TP. Lào Cai (~50 km²).

Nhìn chung, phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố khá đồng đều trong các đơn vị hành chính cấp huyện của tỉnh Lào Cai: trừ huyện Văn Bàn, hầu hết đều chiếm tỷ lệ ~1/3 diện tích tự nhiên của mỗi huyện.

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 Lào Cai với tổng diện tích vào khoảng ~620 km², chiếm gần 10% 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 Bắc Hà, Mường Khương và Văn Bàn với diện tích ~120 km² ở mỗi huyện, chiếm ~2% diện tích tự nhiên của toàn tỉnh Lào Cai; kể đến là các huyện

Bảo Yên, Si Ma Cai và Bát Xát với diện tích ~60-70 km², Bảo Thắng và Sa Pa với diện tích ~30-40 km²) và TP. Lào Cai với diện tích trên 4 km².

Trong phạm vi diện tích mỗi huyện, diện phân bố của các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm ~1/3 diện tích tự nhiên của huyện Si Ma Cai, hoặc chiếm ~1/5 diện tích tự nhiên của các huyện Mường Khương và Bắc Hà. Riêng 3 huyện Bắc Hà, Mường Khương và Văn Bàn, diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn mỗi huyện này đều chiếm ~1/5 tổng diện tích phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá thấp của toàn tỉnh Lào Cai.

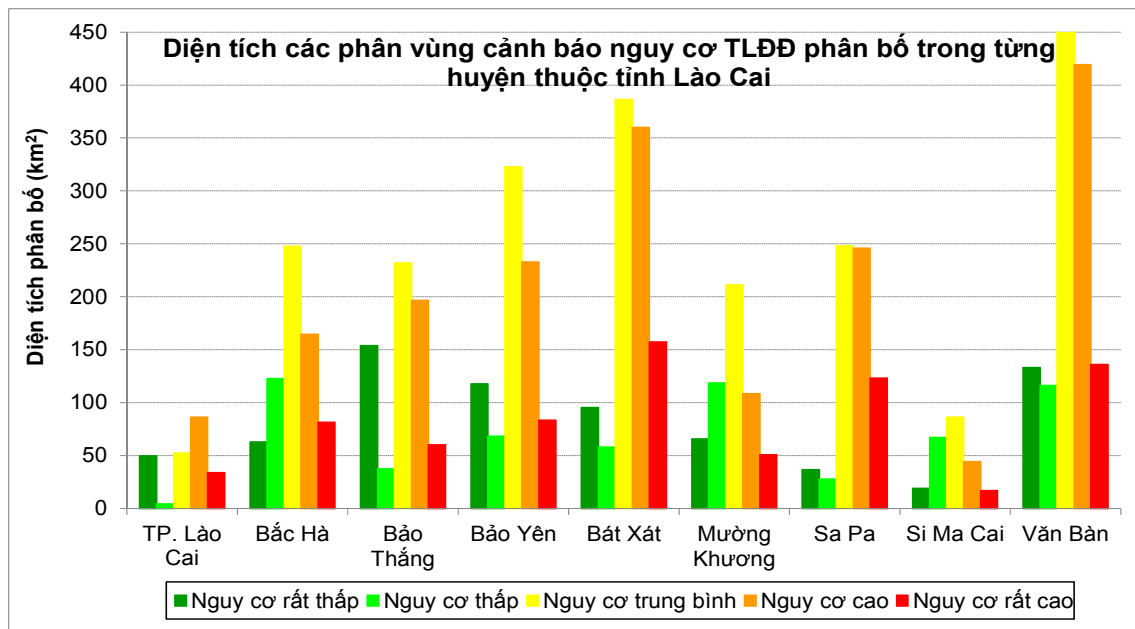
II.1.5. Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Vùng có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp phân bố trên địa bàn tỉnh Lào Cai với tổng diện tích trên 730 km², chiếm trên 11% 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 Bảo Thắng, Văn Bàn và Bảo Yên (~120-150 km²), chiếm tỷ lệ ~2% diện tích tự nhiên của toàn tỉnh Lào Cai), kể đến là các huyện Bát Xát (~95 km²), Mường Khương, Bắc Hà (~60 km²), TP. Lào Cai (~50 km²), Sa Pa (~35 km²) và Si Ma Cai (~20 km²).

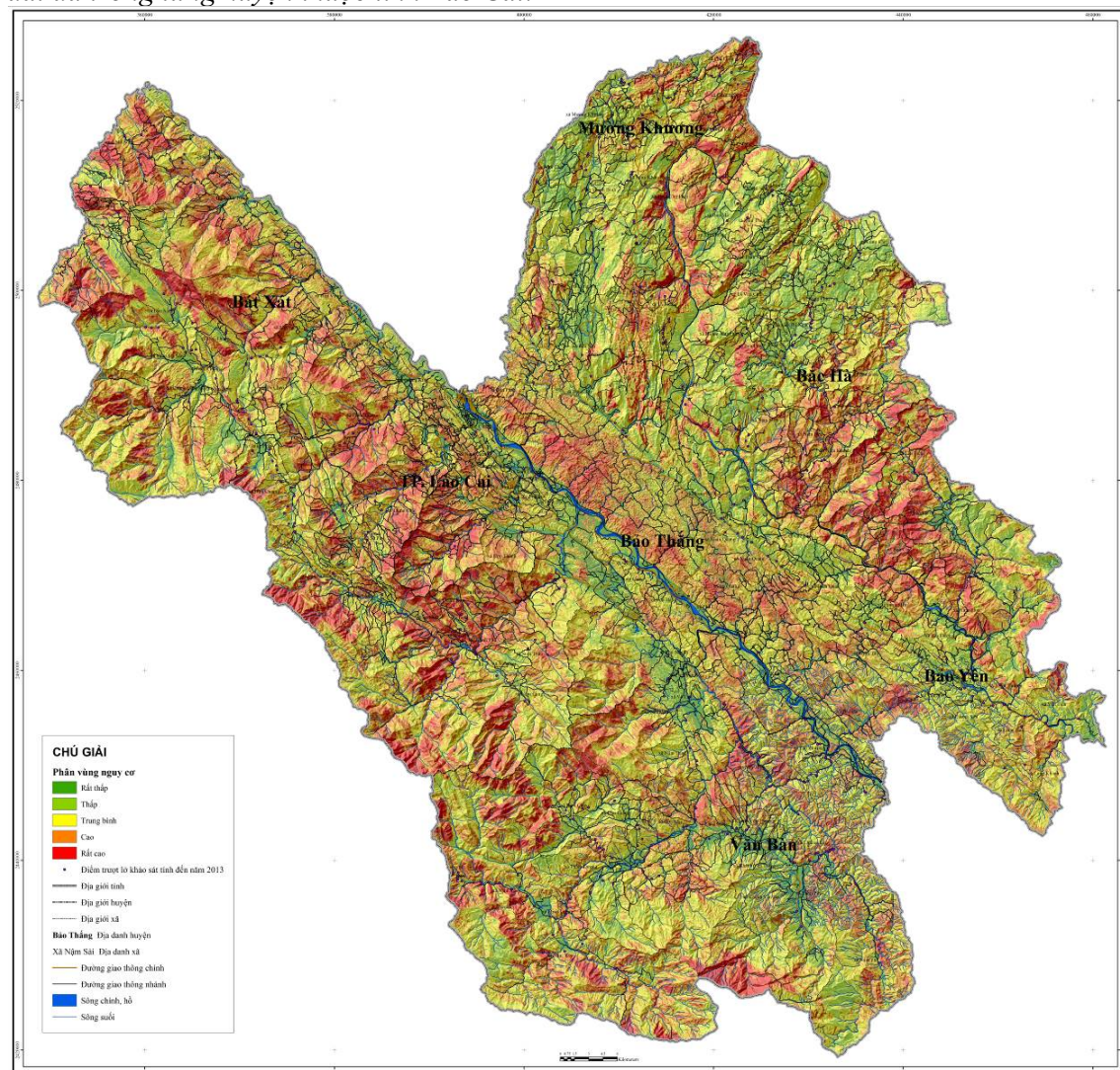
Riêng huyện Bảo Thắng và Văn Bàn, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp của mỗi huyện này có diện phân bố chiếm tới gần 1/5 tổng diện tích phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp của toàn tỉnh Lào Cai, hoặc cũng tương đương với 1/5 diện tích tự nhiên của huyện Bảo Thắng. Tuy nhiên, đối với huyện Văn Bàn, do đây là huyện có diện tích tự nhiên lớn nhất tỉnh Lào Cai (~1.427 km²), nên diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp cũng chỉ chiếm trên 9% diện tích tự nhiên toàn huyện Văn Bàn. Ngược lại, đối với TP. Lào Cai là một đơn vị hành chính cấp huyện có diện tích tự nhiên bé nhất của tỉnh Lào Cai, nên tuy diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chỉ chiếm gần 50 km², nhưng vẫn chiếm tỷ lệ trên 1/5 diện tích tự nhiên của toàn thành phố. Ở các huyện khác, diện phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm tỷ lệ trong khoảng 8-14% diện tích tự nhiên của mỗi huyện.

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 Lào Cai.

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. Lào Cai	49.61	4.20	52.48	86.24	33.86	226.38
2	Bắc Hà	62.64	122.73	247.69	164.49	81.30	678.85
3	Bảo Thắng	153.98	37.40	231.84	196.68	60.15	680.06
4	Bảo Yên	117.71	68.40	322.69	232.86	83.20	824.86
5	Bát Xát	95.45	57.84	386.29	359.91	157.18	1,056.67
6	Mường Khương	65.63	118.55	211.35	108.48	50.59	554.60
7	Sa Pa	36.75	27.77	248.02	245.85	123.08	681.49
8	Si Ma Cai	19.07	67.00	86.13	44.06	16.85	233.10
9	Văn Bàn	133.09	116.16	618.83	419.34	135.90	1,423.33
Tổng diện tích (km²)		733.95	620.04	2,405.32	1,857.92	742.11	6,359.34
Tổng tỷ lệ diện tích (%)		11.54	9.75	37.82	29.22	11.67	100



Hình 3. Biểu đồ thống kê diện tích (km²) phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong từng huyện thuộc tỉnh Lào Cai.



Hình 4. Bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực tỉnh Lào Cai.

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 Lào Cai.

TT	Huyện	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (%)					Tổng tỷ lệ diện tích (%)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	TP. Lào Cai	0.78	0.07	0.83	1.36	0.53	3.56
2	Bắc Hà	0.98	1.93	3.89	2.59	1.28	10.67
3	Bảo Thắng	2.42	0.59	3.65	3.09	0.95	10.69
4	Bảo Yên	1.85	1.08	5.07	3.66	1.31	12.97
5	Bát Xát	1.50	0.91	6.07	5.66	2.47	16.62
6	Mường Khương	1.03	1.86	3.32	1.71	0.80	8.72
7	Sa Pa	0.58	0.44	3.90	3.87	1.94	10.72
8	Si Ma Cai	0.30	1.05	1.35	0.69	0.26	3.67
9	Văn Bàn	2.09	1.83	9.73	6.59	2.14	22.38
Tổng tỷ lệ diện tích (%)		11.54	9.75	37.82	29.22	11.67	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 Lào Cai.

TT	Huyện	Tỷ lệ diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ (%)				
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
1	TP. Lào Cai	6.76	0.68	2.18	4.64	4.56
2	Bắc Hà	8.53	19.79	10.30	8.85	10.96
3	Bảo Thắng	20.98	6.03	9.64	10.59	8.11
4	Bảo Yên	16.04	11.03	13.42	12.53	11.21
5	Bát Xát	13.01	9.33	16.06	19.37	21.18
6	Mường Khương	8.94	19.12	8.79	5.84	6.82
7	Sa Pa	5.01	4.48	10.31	13.23	16.59
8	Si Ma Cai	2.60	10.81	3.58	2.37	2.27
9	Văn Bàn	18.13	18.73	25.73	22.57	18.31
Tổng tỷ lệ diện tích (%)		100	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 Lào Cai.

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. Lào Cai	21.92	1.85	23.18	38.09	14.95	Rất cao
2	Bắc Hà	9.23	18.08	36.49	24.23	11.98	Cao
3	Bảo Thắng	22.64	5.50	34.09	28.92	8.85	Cao
4	Bảo Yên	14.27	8.29	39.12	28.23	10.09	Rất cao
5	Bát Xát	9.03	5.47	36.56	34.06	14.87	Rất cao
6	Mường Khương	11.83	21.38	38.11	19.56	9.12	Cao
7	Sa Pa	5.39	4.08	36.39	36.08	18.06	Rất cao
8	Si Ma Cai	8.18	28.74	36.95	18.90	7.23	Cao
9	Văn Bàn	9.35	8.16	43.48	29.46	9.55	Rất cao

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

II.2.1. Thành phố Lào Cai

Trên địa bàn Thành phố Lào Cai, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao vào khoảng 34 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~86 km², chiếm ~38%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~52 km², chiếm ~23%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp

~4 km², chiếm ~2%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~50 km², chiếm ~22% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố. 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 Lào Cai được xác định là một đơn vị hành chính cấp 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 17 đơn vị hành chính cấp xã/phường của Thành phố Lào Cai cho thấy:

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (các xã Cam Đường, Hợp Thành, Tả Phời, Vạn Hòa và các phường Lào Cai, Phố Mới);
- Có 5 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (các xã Bắc Cường, Đồng Tuyển, Nam Cường và các phường Pom Hán, Thống Nhất).
- Có 4 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (các phường Bắc Lệnh, Bình Minh, Duyên Hải và Xuân Tăng).
- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp bao gồm các phường Cốc Lếu và Kim Tân.

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên toàn Thành phố Lào Cai được thể hiện trong Hình 5 và Hình 6, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 6, Bảng 7 và Bảng 8, với các 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 Lào Cai có diện phân bố vào khoảng 34 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 24 km² phân bố ở xã Tả Phời, chiếm trên 70% tổng diện tích vùng nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trong toàn TP. Lào Cai, đồng thời, cũng chiếm trên 1/4 diện tích tự nhiên của xã Tả Phời.
- Khoảng 3 km²: ở xã Vạn Hòa;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Hợp Thành, Bắc Cường, Nam Cường, Cam Đường, Đồng Tuyển và phường Phố Mới;
- Một vài diện tích rất nhỏ, không đáng kể, hoặc không phân bố ở các phường còn lại.

Nhìn chung, diện tích các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm tỷ lệ không đáng kể trong mỗi phường/xã của Thành phố Lào Cai. Ngoại trừ xã Tả Phời, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm ~10-16% diện tích của một số ít các phường/xã như phường Phố Mới, Lào Cai, Vạn Hòa, Nam Cường và Bắc Cường; còn lại chỉ chiếm diện tích dưới 6% hoặc rất nhỏ trong các phường/xã còn lại.

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 Lào Cai có diện phân bố vào khoảng 86 km², chiếm tỷ lệ ~38% tổng diện tích tự

nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 42 km² phân bố ở xã Tả Phời, chiếm ~50% tổng diện tích vùng nguy cơ trượt lở đất đá cao trong toàn Thành phố Lào Cai, đồng thời cũng chiếm tới ~48% diện tích tự nhiên của xã Tả Phời.
- Khoảng 12 km² phân bố ở xã Hợp Thành, chiếm ~46% diện tích tự nhiên của xã này;
- Khoảng 8 km²: ở xã Vạn Hòa, chiếm trên 40% diện tích tự nhiên của xã này;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Cam Đường và Đồng Tuyển, tương đương với ~1/3 diện tích tự nhiên của mỗi xã này;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Bắc Cường và Nam Cường, tương đương với trên 1/4 diện tích tự nhiên của mỗi xã này;
- Khoảng 1-2 km²: ở các phường Phố Mới, Lào Cai và Bình Minh, trong đó tương đương với ~1/3 diện tích tự nhiên của các phường Phố Mới và Lào Cai;
- Một vài diện tích nhỏ, không đáng kể hoặc không phân bố ở các phường còn lại.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố đáng kể trên địa bàn phần lớn các phường/xã của TP. Lào Cai, phổ biến chiếm từ 1/4 đến 1/2 diện tích tự nhiên của hơn một nửa số phường/xã trong Thành phố. Một số diện tích nhỏ dưới 0,5 km² có nguy cơ trượt lở đất đá cao cũng chiếm ~1/10 diện tích của các phường Bắc Lệnh, Thống Nhất, Xuân Tăng, Bình Minh.

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 Lào Cai có diện phân bố vào khoảng 52 km², chiếm tỷ lệ ~23% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 16 km² phân bố ở xã Tả Phời, chiếm tới gần 1/3 tổng diện tích vùng nguy cơ trượt lở đất đá trung bình trong toàn Thành phố Lào Cai;
- Khoảng 8 km²: ở xã Hợp Thành;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Cam Đường, Vạn Hòa và Đồng Tuyển;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Nam Cường, Bắc Cường và phường Bình Minh;
- Khoảng 1 km²: ở các phường Xuân Tăng, Thống Nhất, Duyên Hải, Bắc Lệnh, Lào Cai và Phố Mới.
- Một vài diện tích rất nhỏ, không đáng kể ở các phường còn lại.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố khá đáng kể trên địa bàn các phường/xã của TP. Lào Cai, trong đó chiếm trên 1/3 diện tích tự nhiên của các phường Thống Nhất, Xuân Tăng, Bắc Lệnh và các xã Cam Đường, Hợp Thành; hoặc chiếm ~1/4 diện tích tự nhiên của các xã Đồng Tuyển, Nam Cường và các phường Lao Cai, Duyên Hải; hoặc

chiếm ~1/5 diện tích tự nhiên của các xã/phường Vạn Hòa, Bắc Cường, P. Bình Minh, Tả Phời; hoặc chiếm trên 1/10 diện tích tự nhiên của các phường Phố Mới và Kim Tân.

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 Lào Cai có diện phân bố ~4 km², chiếm tỷ lệ ~2% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Một số diện tích nhỏ ~0.5 km² phân bố các phường Duyên Hải, Bình Minh và các xã Tả Phời, Đồng Tuyển, Bắc Cường.
- Một vài diện tích rất nhỏ, không đáng kể hoặc không phân bố ở các phường/xã còn lại.

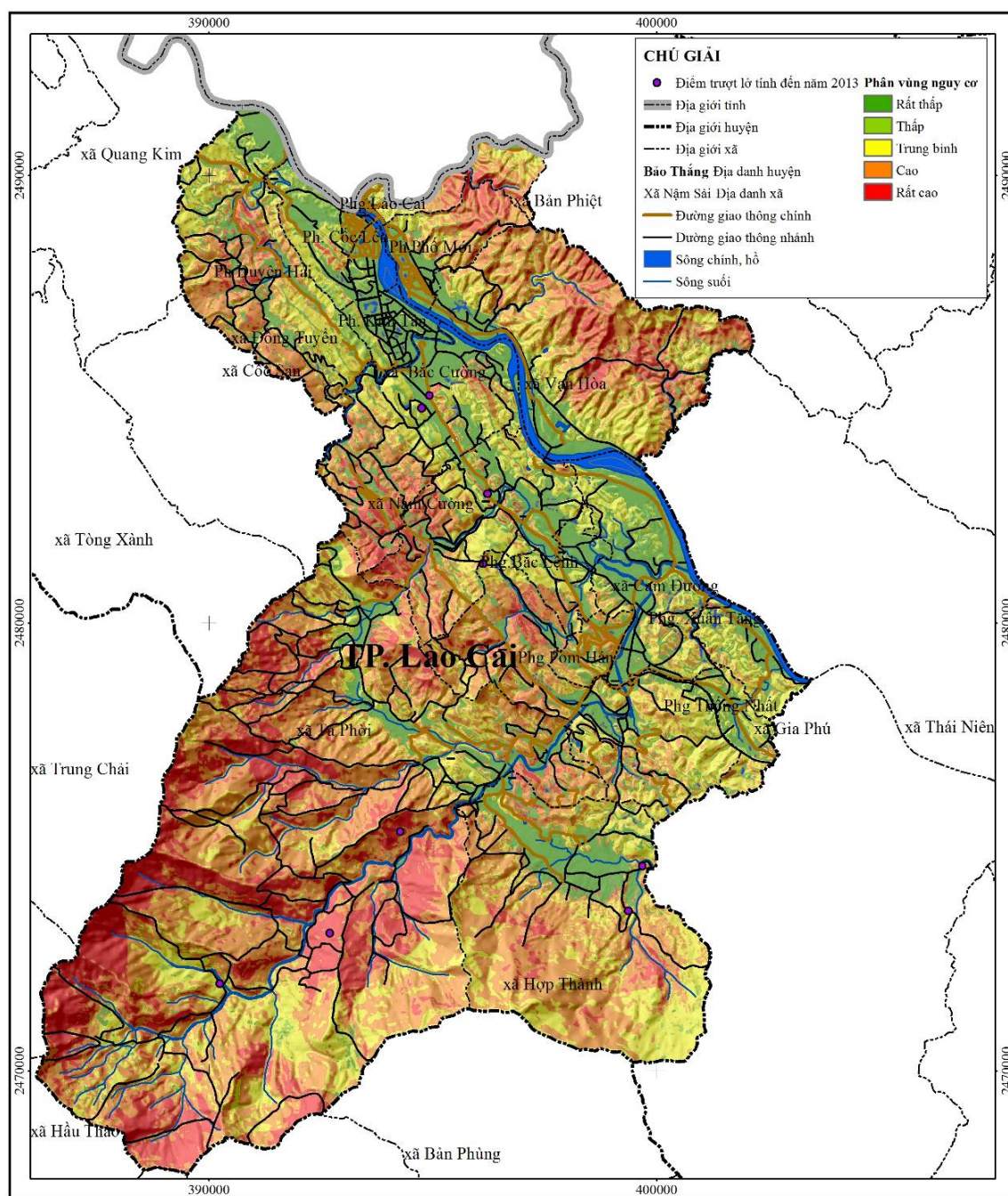
Nhìn chung các khu vực nguy cơ trượt lở đất đá thấp phân bố với diện tích rất nhỏ, và chiếm tỷ lệ không đáng kể trên địa bàn của hầu hết các xã/phường trong Thành phố Lào Cai, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~10-15% diện tích các phường Duyên Hải, Kim Tân và Cốc Lếu.

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

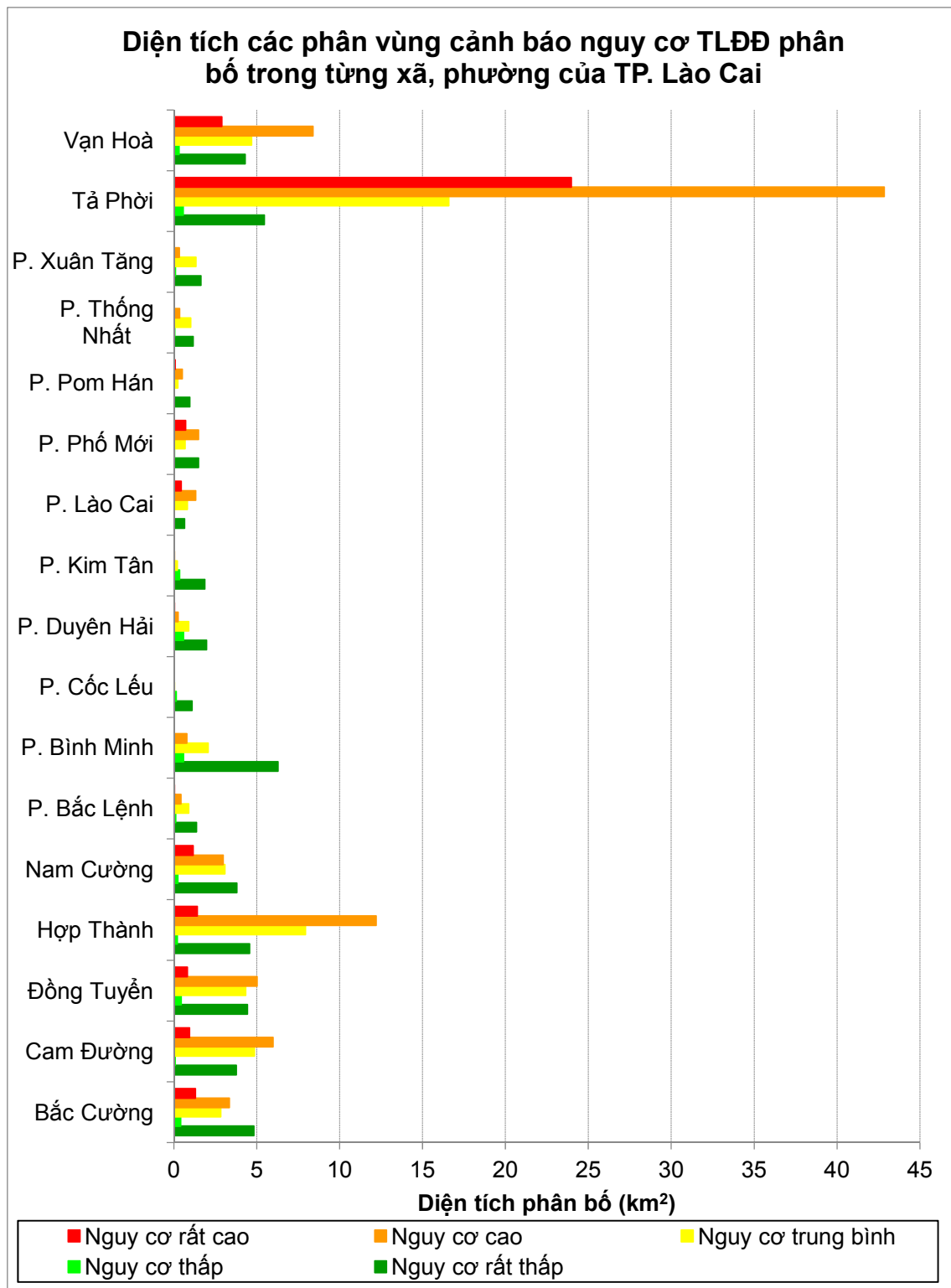
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn Thành phố Lào Cai có diện phân bố vào ~50 km², chiếm tỷ lệ ~22% tổng diện tích tự nhiên toàn Thành phố, trong đó có:

- Khoảng 6 km² phân bố ở phường Bình Minh;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Tả Phời, Bắc Cường, Hợp Thành, Đồng Tuyển, Vạn Hòa, Nam Cường và Cam Đường;
- Khoảng 1-2 km²: ở các phường/xã còn lại.

Do hầu hết diện tích tự nhiên của các phường, xã trong Thành phố Lào Cai đều khá nhỏ, nên các khu vực nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp tuy phân bố với diện tích nhỏ, nhưng lại chiếm tỷ lệ khá lớn trong các xã/phường này, ví dụ chiếm tới gần 90% diện tích phường Cốc Lếu; ~80% diện tích phường Kim Tân; hoặc chiếm ~50-60% diện tích các phường Bình Minh, Pom Hán, Duyên Hải, Bắc Lệnh và Xuân Tăng; hoặc chiếm ~40% diện tích phường Thống Nhất, xã Bắc Cường...



Hình 5. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực TP. Lào Cai.



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. Lào Cai.

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. Lào Cai.

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	Bắc Cường	4.82	0.41	2.82	3.35	1.29	12.69
2	Cam Đường	3.76	0.08	4.85	5.98	0.95	15.61
3	Đồng Tuyển	4.43	0.44	4.34	5.03	0.81	15.05
4	Hợp Thành	4.57	0.21	7.93	12.21	1.41	26.33
5	Nam Cường	3.79	0.25	3.08	2.97	1.17	11.26
6	P. Bắc Lệnh	1.37	0.10	0.90	0.42	0.04	2.84
7	P. Bình Minh	6.28	0.58	2.07	0.78	0.01	9.72
8	P. Cốc Lều	1.10	0.13	0.04	0.00	0.00	1.28
9	P. Duyên Hải	1.97	0.58	0.90	0.26	0.05	3.76
10	P. Kim Tân	1.86	0.34	0.20	0.04	0.00	2.45
11	P. Lào Cai	0.65	0.02	0.81	1.32	0.45	3.24
12	P. Phố Mới	1.49	0.04	0.68	1.49	0.72	4.42
13	P. Pom Hán	0.97	0.00	0.25	0.51	0.08	1.81
14	P. Thống Nhất	1.16	0.06	1.02	0.34	0.00	2.58
15	P. Xuân Tăng	1.63	0.09	1.33	0.33	0.01	3.39
16	Tả Phời	5.46	0.56	16.58	42.83	23.97	89.40
17	Vạn Hòa	4.30	0.31	4.68	8.39	2.89	20.57
	Tổng diện tích (km²)	49.61	4.20	52.48	86.24	33.86	226.38
	Tỷ lệ diện tích (%)	21.92	1.85	23.18	38.09	14.95	100

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. Lào Cai.

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	Bắc Cường	9.72	9.80	5.37	3.88	3.81
2	Cam Đường	7.58	1.84	9.24	6.94	2.80
3	Đồng Tuyển	8.93	10.45	8.27	5.83	2.40
4	Hợp Thành	9.22	4.92	15.12	14.15	4.16
5	Nam Cường	7.64	5.85	5.87	3.45	3.46
6	P. Bắc Lệnh	2.77	2.45	1.71	0.49	0.12
7	P. Bình Minh	12.66	13.79	3.94	0.91	0.03
8	P. Cốc Lều	2.22	3.20	0.08	0.00	0.00
9	P. Duyên Hải	3.98	13.87	1.72	0.30	0.14
10	P. Kim Tân	3.76	8.19	0.38	0.04	0.00
11	P. Lào Cai	1.30	0.50	1.54	1.53	1.33
12	P. Phố Mới	3.00	0.87	1.30	1.73	2.13
13	P. Pom Hán	1.96	0.00	0.48	0.60	0.23
14	P. Thống Nhất	2.33	1.52	1.94	0.39	0.00
15	P. Xuân Tăng	3.29	2.03	2.53	0.38	0.04
16	Tả Phời	11.00	13.26	31.60	49.67	70.81
17	Vạn Hòa	8.66	7.47	8.92	9.72	8.53
	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. Lào Cai.

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	Bắc Cường	38.01	3.24	22.20	26.37	10.17	Cao
2	Cam Đường	24.08	0.49	31.04	38.32	6.06	Rất cao
3	Đồng Tuyển	29.44	2.92	28.84	33.40	5.40	Cao
4	Hợp Thành	17.37	0.78	30.13	46.36	5.35	Rất cao
5	Nam Cường	33.66	2.18	27.35	26.40	10.41	Cao
6	P. Bắc Lệnh	48.33	3.61	31.65	14.94	1.48	Trung bình
7	P. Bình Minh	64.63	5.96	21.26	8.05	0.12	Trung 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
		<i>Rất thấp</i>	<i>Thấp</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>Rất cao</i>	
8	P. Cốc Lều	86.10	10.52	3.35	0.03	0.00	Thấp
9	P. Duyên Hải	52.49	15.50	23.97	6.81	1.22	Trung bình
10	P. Kim Tân	76.19	14.07	8.21	1.54	0.00	Thấp
11	P. Lào Cai	19.96	0.64	24.90	40.60	13.90	Rất cao
12	P. Phố Mới	33.66	0.82	15.51	33.71	16.30	Rất cao
13	P. Pom Hán	53.58	0.00	13.77	28.41	4.24	Cao
14	P. Thống Nhất	44.93	2.47	39.43	13.12	0.05	Cao
15	P. Xuân Tăng	48.18	2.51	39.20	9.67	0.44	Trung bình
16	Tả Phời	6.10	0.62	18.55	47.91	26.82	Rất cao
17	Vạn Hòa	20.89	1.52	22.76	40.78	14.05	Rất cao

II.2.2. Huyện Bắc Hà

Trên địa bàn huyện Bắc Hà, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~81 km², chiếm tỷ lệ ~12% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~164 km², chiếm ~24%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~247 km², chiếm ~36%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~123 km², chiếm ~18%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~62 km², chiếm ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Bắc Hà. 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 Bắc Hà 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 21 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Bắc Hà cho thấy:

- Có 8 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã Bản Cái, Bản Già, Bản Liền, Nậm Đét, Nậm Khánh, Nậm Lúc, Tả Cú Tỷ và Thải Giàng Phố);
- Có 8 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Bản Phố, Bảo Nhai, Cốc Lầu, Cốc Ly, Hoàng Thu Phố, Na Hối, Nậm Mòn và Tả Van Chư);
- Có 4 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (bao gồm các xã Lầu Thỉ Ngài, Lùng Cải, Lùng Phình và Tả Chải);
- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp (Thị trấn Bắc Hà).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong huyện Bắc Hà được thể hiện trong Hình 7 và Hình 8, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 9, Bảng 10 và Bảng 11, với các 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 huyện Bắc Hà có diện tích phân bố vào khoảng 81 km², chiếm tỷ lệ ~12% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 18 km²: ở xã Nậm Lúc, chiếm ~1/5 tổng diện tích các khu vực

có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao trên địa bàn huyện Bắc Hà;

- Khoảng 12 km²: ở xã Bản Cái;
- Khoảng 10 km²: ở các xã Bản Liền và Nậm Đét;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Nậm Khánh, Thái Giàng Phở và Cốc Ly;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Bản Phở, Bảo Nhai, Nậm Mòn, Bản Già và Hoàng Thu Phở;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Cốc Lầu, Tả Van Chư, Tả Củ Tỷ và Na Hối;
- Một vài diện tích nhỏ, không đáng kể ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm tỷ lệ khá đáng kể ở một số xã của huyện Bắc Hà, ví dụ như chiếm ~1/3 diện tích xã Bản Cái và Nậm Lúc; hoặc chiếm ~1/4 diện tích các xã Nậm Đét và Nậm Khánh; hoặc chiếm ~1/5 diện tích các xã Bản Liền, Bản Phở và Bản Già. Ở các xã còn lại, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chỉ chiếm tỷ lệ diện tích rất nhỏ trong mỗi xã (phổ biến chiếm <5% diện tích tự nhiên mỗi xã).

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 trên địa bàn huyện Bắc Hà có diện phân bố vào khoảng 164 km², chiếm tỷ lệ ~24% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 27 km²: ở xã Nậm Lúc;
- Khoảng 21 km²: ở xã Bản Liền;
- Khoảng 17-18 km²: ở các xã Nậm Đét và Thái Giàng Phở;
- Khoảng 11-12 km²: ở các xã Bản Cái, Bảo Nhai;
- Khoảng 8-10 km²: ở các xã Nậm Khánh, Nậm Mòn và Cốc Lầu;
- Khoảng 5-7 km²: ở các xã Cốc Ly, Hoàng Thu Phở và Tả Củ Tỷ;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Tả Van Chư, Bản Già, Na Hối và Bản Phở;
- Khoảng 1 km²: ở các xã, Lùng Cải, Lùng Phình và Lầu Thí Ngải;
- Một vài diện tích không đáng kể ở xã Tà Chải.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao chiếm tỷ lệ không đều trên địa bàn các xã trong huyện Bắc Hà, trong đó chiếm tỷ lệ lớn nhất là gần 1/3 diện tích tự nhiên của các xã Nậm Lúc và Nậm Đét; hoặc chiếm trên 1/3 diện tích của các xã Bản Cái, Bản Liền và Nậm Khánh; hoặc chiếm ~1/4 diện tích của các xã Thái Giàng Phở, Nậm Mòn và Bản Già; hoặc chiếm ~1/5 diện tích các xã Cốc Lầu, Tả Củ Tỷ và Bảo Nhai...

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 huyện Bắc Hà có diện phân bố vào khoảng 247 km², chiếm tỷ lệ ~36% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 33 km²: ở xã Thái Giàng Phố;
- Khoảng 20-24 km²: ở các xã Bảo Nhai, Cốc Ly và Bản Liền;
- Khoảng 14-16 km²: ở các xã Hoàng Thu Phố và Cốc Lầu;
- Khoảng 12-13 km²: ở các xã Nậm Mòn, Nậm Lúc, Tả Củ Tỷ, Nậm Đét;
- Khoảng 8-10 km²: ở các xã Tả Van Chư, Na Hối, Nậm Khánh, Lùng Cải và Lùng Phình;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Bản Cái, Bản Phố, Bản Già và Lầu Thí Ngải;
- Khoảng 1 km²: ở xã Tà Chải.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn các xã của huyện Bắc Hà (trừ Thị trấn Bắc Hà), phổ biến chiếm ~19-54% diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm tỷ lệ trên 50% diện tích các xã Tả Củ Tỷ và Thái Giàng Phố; hoặc chiếm ~40-45% diện tích các xã Hoàng Thu Phố, Cốc Ly, Bản Già, Tả Van Chư, Cốc Lầu, Na Hối, Nậm Mòn, Bảo Nhai.

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 huyện Bắc Hà có diện phân bố vào khoảng 123 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 20 km²: ở xã Bảo Nhai;
- Khoảng 13-14 km²: ở các xã Cốc Ly và Lùng Cải;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Hoàng Thu Phố, Lầu Thí Ngải, Cốc Lầu, Lùng Phình, Tả Van Chư, Na Hối và Nậm Mòn;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Thái Giàng Phố, Tả Củ Tỷ, Bản phố,
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Bản Liền, Tà Chải, Bản Già và Nậm Đét;
- Một số diện tích nhỏ hoặc không đáng kể ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn 2/3 số xã trong huyện Bắc Hà, phổ biến chiếm tỷ lệ ~20-50% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm trên 1/2 diện tích của các xã Lùng Cải và Lầu Thí Ngải; hoặc chiếm ~1/3 diện tích của các xã Tà Chải, Lùng Phình, Na Hối, Tả Van Chư và TT. Bắc Hà; chiếm ~1/4 diện tích các xã Hoàng Thu Phố, Cốc Ly, Bảo Nhai, Bản Phố và Cốc Lầu...

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

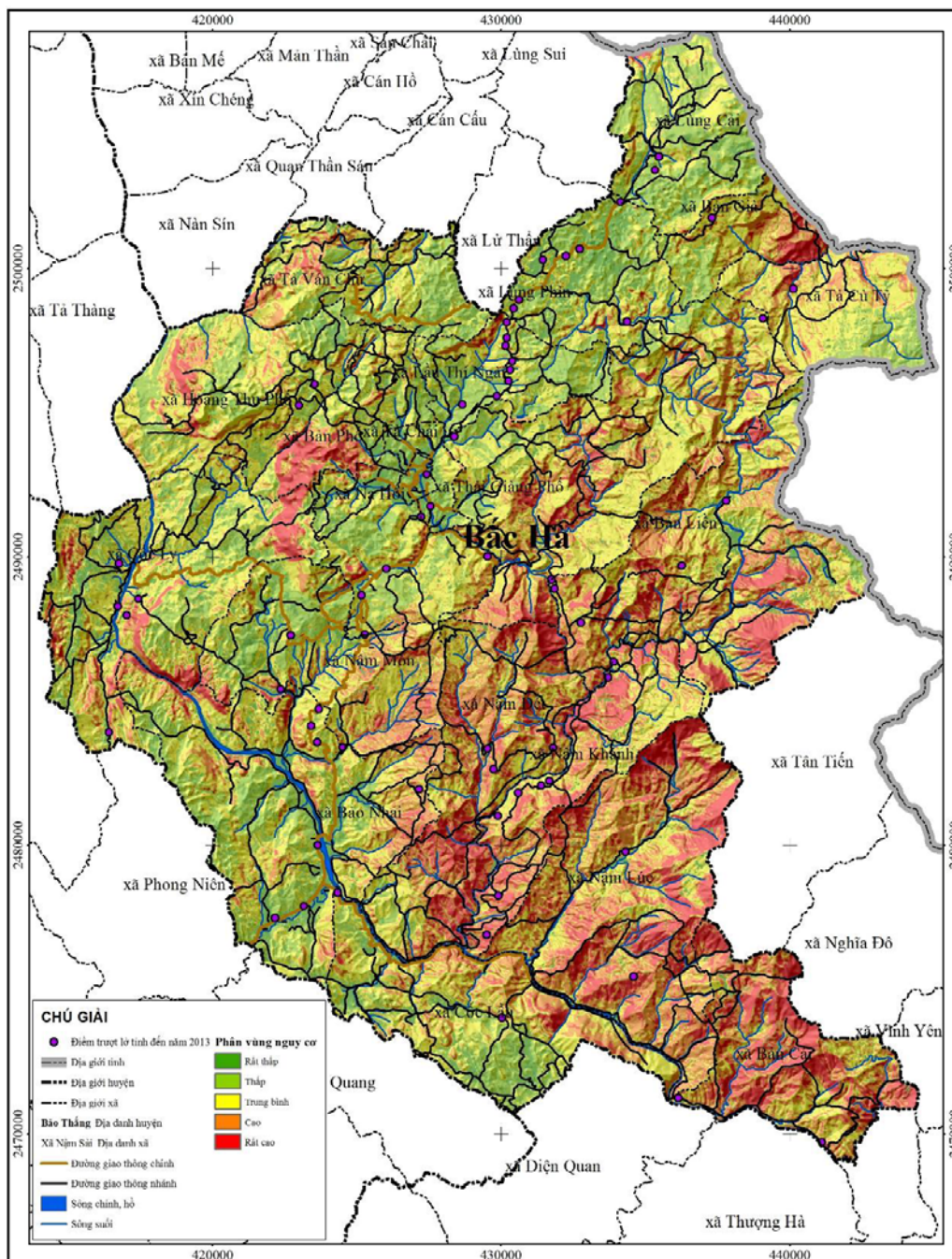
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Bắc Hà có diện phân bố vào khoảng 62 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 10 km²: ở xã Bảo Nhai;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Lùng Phình, Cốc Ly và Cốc Lầu;

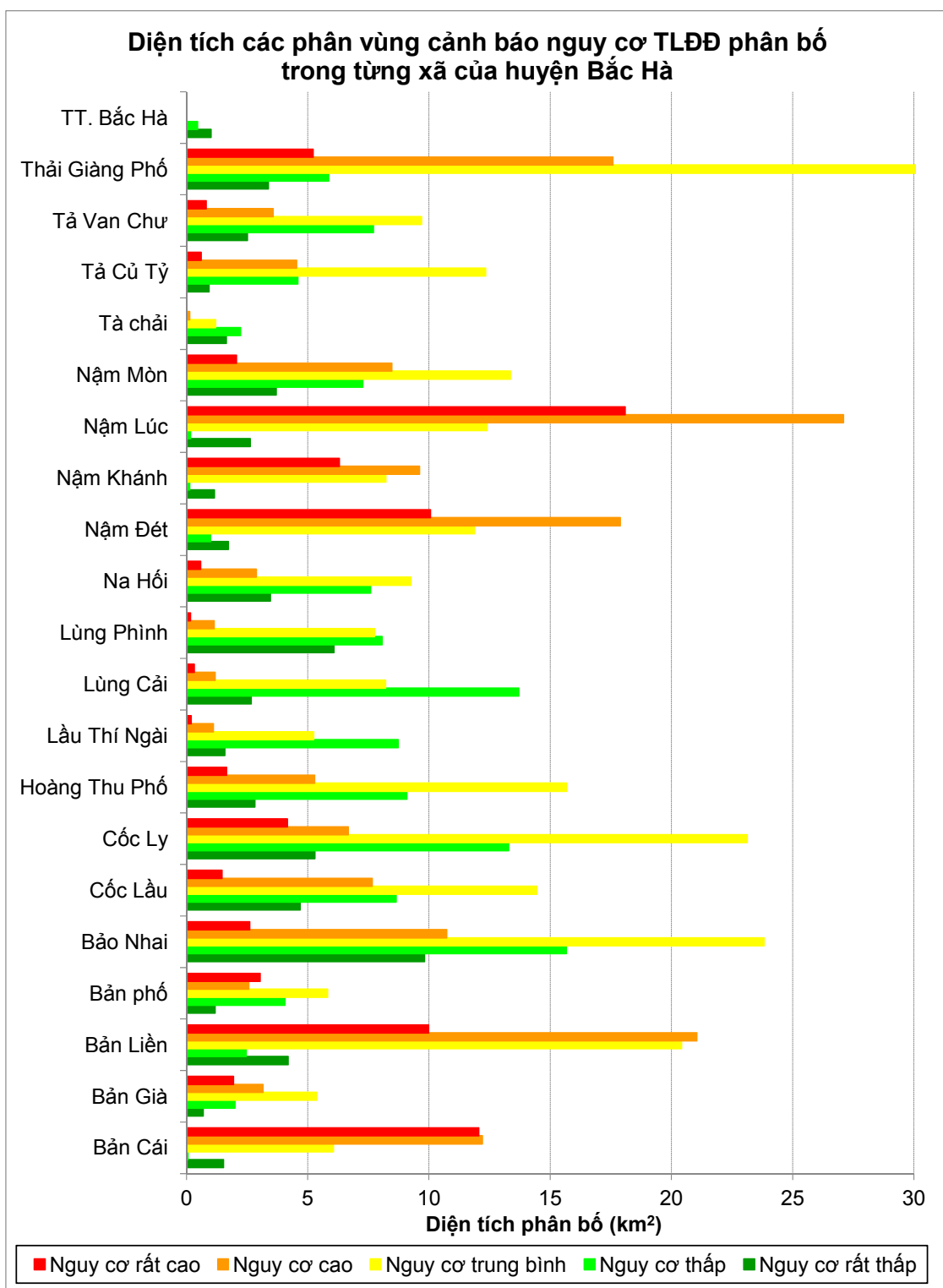
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Bản Liên, Nậm Mòn, Na Hối, Thái Giàng Phố, Hoàng Thu Phố, Lùng Cải, Nậm Lúc và Tả Van Chư;

- Khoảng 1-2 km²: ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp phân bố với tỷ lệ không đều trên địa bàn các xã trong huyện Bắc Hà, trong đó chiếm tỷ lệ lớn nhất là chiếm ~2/3 diện tích tự nhiên của Thị trấn Bắc Hà (mặc dù chỉ phân bố với diện tích ~1 km²); hoặc chiếm ~1/3 diện tích tự nhiên của xã Tả Chải; hoặc ~1/4 diện tích tự nhiên của xã Lùng Phình; và phổ biến chỉ chiếm dưới 15% diện tích tự nhiên của các xã còn lại.



Hình 7. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bắc Hà.



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 huyện Bắc Hà.

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

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 Cái	1.53	0.06	6.06	12.20	12.05	31.90
2	Bản Già	0.69	2.00	5.36	3.15	1.94	13.15
3	Bản Liên	4.19	2.46	20.42	21.05	9.99	58.10
4	Bản Phố	1.18	4.06	5.82	2.56	3.04	16.65
5	Bảo Nhai	9.81	15.67	23.81	10.73	2.60	62.63
6	Cốc Lầu	4.68	8.64	14.45	7.66	1.46	36.89
7	Cốc Ly	5.30	13.28	23.13	6.67	4.16	52.54
8	Hoàng Thu Phố	2.81	9.08	15.67	5.28	1.65	34.50
9	Lầu Thi Ngải	1.58	8.72	5.25	1.11	0.20	16.86
10	Lùng Cải	2.67	13.70	8.21	1.18	0.32	26.08
11	Lùng Phình	6.08	8.06	7.75	1.14	0.16	23.19
12	Na Hối	3.45	7.59	9.25	2.88	0.58	23.75
13	Nậm Đét	1.72	0.99	11.88	17.89	10.06	42.54
14	Nậm Khánh	1.15	0.13	8.23	9.60	6.30	25.41
15	Nậm Lúc	2.63	0.17	12.40	27.09	18.08	60.37
16	Nậm Mòn	3.69	7.27	13.36	8.46	2.06	34.85
17	Tà Chải	1.65	2.23	1.21	0.13	0.00	5.21
18	Tà Cù Tỷ	0.92	4.59	12.33	4.54	0.61	23.00
19	Tà Van Chư	2.51	7.71	9.70	3.57	0.81	24.31
20	Thải Giàng Phố	3.38	5.86	33.41	17.59	5.22	65.46
21	TT. Bắc Hà	1.01	0.46	0.00	0.00	0.00	1.48
	Tổng diện tích (km²)	62.64	122.73	247.69	164.49	81.30	678.85
	Tỷ lệ diện tích (%)	9.23	18.08	36.49	24.23	11.98	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 huyện Bắc Hà.

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 Cái	2.44	0.05	2.45	7.41	14.82
2	Bản Già	1.10	1.63	2.17	1.92	2.38
3	Bản Liên	6.69	2.00	8.24	12.80	12.28
4	Bản Phố	1.88	3.31	2.35	1.56	3.74
5	Bảo Nhai	15.67	12.76	9.61	6.52	3.20
6	Cốc Lầu	7.47	7.04	5.83	4.65	1.80
7	Cốc Ly	8.46	10.82	9.34	4.05	5.12
8	Hoàng Thu Phố	4.49	7.40	6.33	3.21	2.03
9	Lầu Thi Ngải	2.52	7.11	2.12	0.68	0.24
10	Lùng Cải	4.27	11.16	3.31	0.72	0.40
11	Lùng Phình	9.71	6.57	3.13	0.69	0.20
12	Na Hối	5.51	6.18	3.74	1.75	0.72
13	Nậm Đét	2.75	0.81	4.79	10.88	12.37
14	Nậm Khánh	1.83	0.11	3.32	5.84	7.74
15	Nậm Lúc	4.20	0.14	5.01	16.47	22.24
16	Nậm Mòn	5.90	5.92	5.39	5.14	2.54
17	Tà Chải	2.63	1.81	0.49	0.08	0.00
18	Tà Cù Tỷ	1.48	3.74	4.98	2.76	0.75
19	Tà Van Chư	4.01	6.28	3.91	2.17	1.00
20	Thải Giàng Phố	5.39	4.78	13.49	10.69	6.42
21	TT. Bắc Hà	1.62	0.37	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 huyện Bắc Hà.

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	Bản Cái	4.78	0.19	19.01	38.24	37.78	Rất cao
2	Bản Giã	5.23	15.24	40.81	23.99	14.72	Rất cao
3	Bản Liễn	7.21	4.23	35.15	36.22	17.19	Rất cao
4	Bản Phố	7.06	24.37	34.94	15.39	18.24	Cao
5	Bảo Nhai	15.67	25.02	38.02	17.13	4.16	Cao
6	Cốc Lầu	12.69	23.42	39.17	20.75	3.97	Cao
7	Cốc Ly	10.09	25.28	44.02	12.69	7.92	Cao
8	Hoàng Thu Phố	8.16	26.32	45.43	15.31	4.79	Cao
9	Lầu Thi Ngải	9.37	51.74	31.12	6.59	1.18	Trung bình
10	Lùng Cải	10.25	52.52	31.47	4.51	1.24	Trung bình
11	Lùng Phình	26.23	34.76	33.41	4.90	0.69	Trung bình
12	Na Hối	14.54	31.95	38.95	12.11	2.45	Cao
13	Nậm Đét	4.05	2.33	27.92	42.06	23.64	Rất cao
14	Nậm Khánh	4.51	0.52	32.38	37.81	24.78	Rất cao
15	Nậm Lúc	4.35	0.28	20.54	44.88	29.95	Rất cao
16	Nậm Mòn	10.60	20.85	38.34	24.28	5.92	Cao
17	Tà Chải	31.57	42.68	23.12	2.59	0.05	Trung bình
18	Tà Cù Tỷ	4.02	19.97	53.63	19.74	2.64	Rất cao
19	Tà Van Chư	10.34	31.72	39.89	14.70	3.35	Cao
20	Thải Giàng Phố	5.16	8.96	51.04	26.87	7.98	Rất cao
21	TT. Bắc Hà	68.55	31.10	0.30	0.05	0.00	Thấp

II.2.3. Huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~60 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~196 km², chiếm ~29%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~232 km², chiếm ~34%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~37 km², chiếm ~5%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~154 km², chiếm ~22% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Bảo Thắng. 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 Bảo Thắng 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 15 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Bảo Thắng cho thấy:

- Có 6 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (gồm các xã Bản Phiệt, Phú Nhuận, Thái Niên, Trì Quang, TT. Phố Lu, TT. Tàng Loỏng);

- Có 8 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (gồm các xã Bản Cầm, Gia Phú, Phố Lu, Phong Niên, Sơn Hà, Sơn Hải, Xuân Quang và TTNT. Phong Hải);

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

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Bảo Thắng được thể hiện trong Hình 9 và Hình 10, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 12, Bảng 13 và Bảng 14, với các đặc điểm chính 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 Bảo Thắng có diện phân bố vào khoảng 60 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 23 km²: ở xã Thái Niên;
- Khoảng 11 km²: ở TTNT. Phong Hải;
- Khoảng 6 km²: ở xã Trì Quang;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Xuân Quang, Phú Nhuận và Bản Phiệt;
- Khoảng 2 km²: ở các xã Gia Phú, Bản Cầm và Phong Niên;
- Khoảng 1 km²: ở các Thị trấn Phố Lu và Tầng Loỏng;
- Một vài 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 chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn chỉ một số xã của huyện Bảo Thắng, ví dụ như chiếm ~1/4 diện tích xã Thái Niên, hoặc chiếm gần 1/5 diện tích xã Trì Quang, hoặc chiếm trên 1/10 diện tích TTNT. Phong Hải và TT. Phố Lu; các xã còn lại chỉ chiếm dưới 1/10 diện tích mỗi xã.

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 Bảo Thắng có diện phân bố vào khoảng 196 km², chiếm tỷ lệ ~29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 39 km²: ở xã Thái Niên;
- Khoảng 25 km²: ở TTNT. Phong Hải;
- Khoảng 22 km²: ở xã Phú Nhuận;
- Khoảng 17 km²: ở các xã Gia Phú và Xuân Quang;
- Khoảng 14 km²: ở các xã Trì Quang và Bản Phiệt;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Phong Niên và Bản Cầm;
- Khoảng 6-8 km²: ở các Thị trấn Phố Lu và Tầng Loỏng;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Sơn Hà và Xuân Giao;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Phố Lu và Sơn Hải.

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 của huyện Bảo Thắng, trong đó lớn nhất là chiếm ~40-43% diện tích xã Trì Quang, Bản Phiệt, Thái Niên và TT. Phố Lu; hoặc chiếm ~34% diện tích xã Phố Lu; ~27-28% diện tích các xã Xuân Quang, Phú Nhuận, Phong Niên và TTNT. Phong Hải; ~22-25% diện tích T. Tầng Loỏng và các xã Bản Cầm, Sơn Hà và Gia Phú.

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 Bảo Thắng có diện phân bố vào khoảng 232 km², chiếm tỷ lệ ~34% tổng diện tích tự

nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 38 km²: ở xã Phú Nhuận;
- Khoảng 33 km²: ở xã Gia Phú;
- Khoảng 30 km²: ở TTNT. Phong Hải;
- Khoảng 21 km²: ở xã Xuân Quang;
- Khoảng 14-16 km²: ở xã Bản Cầm, Thái Niên, Phong Niên và Thị trấn Tầng Loỏng;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Bản Phiệt, Xuân Giao và Sơn Hà;
- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Sơn Hải và Trì Quang;
- Khoảng 2-3 km²: ở Thị trấn Phố Lu và xã Phố Lu.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn của hầu hết các xã trong huyện Bảo Thắng, phổ biến chiếm tỷ lệ ~20-50% diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm tới ~50% diện tích TT. Tầng Loỏng; ~46% diện tích xã Phú Nhuận và Sơn Hà; ~40-43% diện tích các xã Sơn Hải, Gia Phú và Bản Cầm; ~33-34% diện tích các xã Xuân Giao, Xuân Quang, Bản Phiệt, Phong Niên và TTNT. Phong Hải...

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp trên địa bàn huyện Bảo Thắng có diện phân bố khoảng 37 km², chiếm tỷ lệ ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 9 km²: ở TTNT. Phong Hải;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Bản Cầm, Xuân Quang, Phong Niên, Phú Nhuận;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Gia Phú, Xuân Giao, Sơn Hải và Thị trấn Tầng Loỏng;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố nhỏ trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Bảo Thắng, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~15% diện tích xã Bản Cầm hoặc chiếm ~10% diện tích xã Phong Niên và TTNT. Phong Hải; còn lại chỉ chiếm tỷ lệ dưới 10% diện tích mỗi xã.

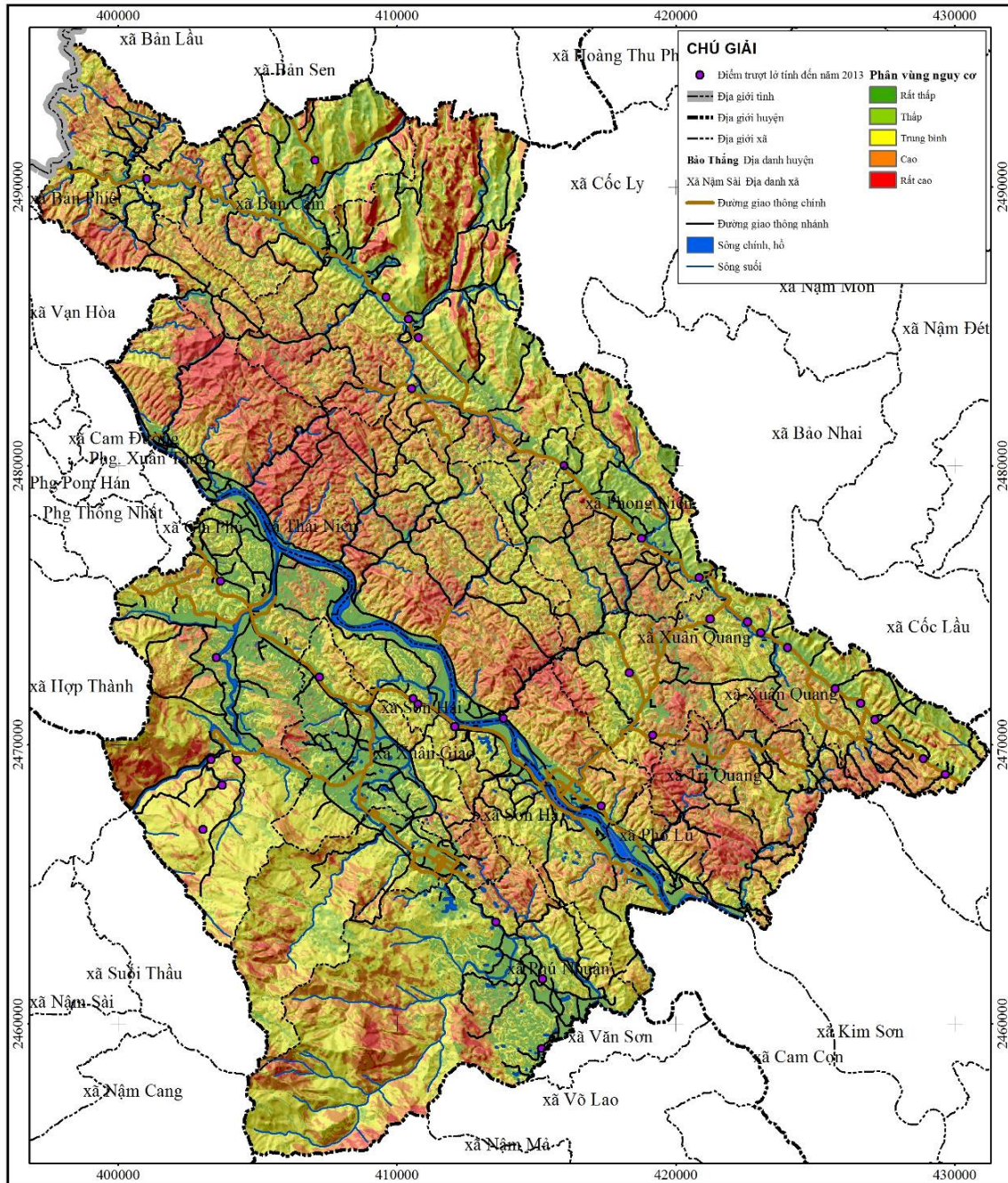
II.2.3.4. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Bảo Thắng có diện phân bố vào khoảng 154 km², chiếm tỷ lệ ~22% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

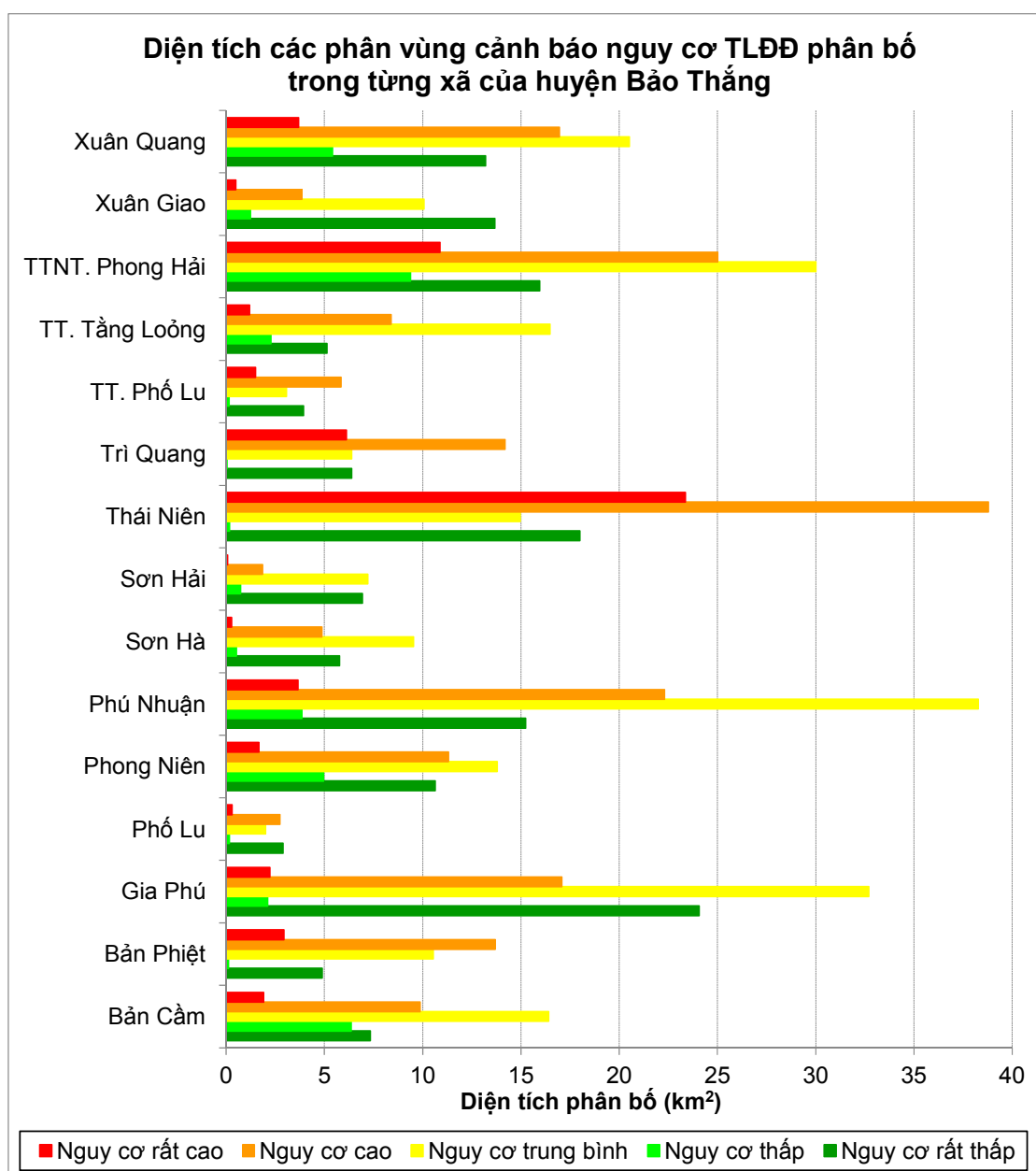
- Khoảng 24 km²: ở xã Gia Phú;
- Khoảng 18 km²: ở xã Thái Niên;
- Khoảng 15-16 km²: ở TTNT. Phong Hải và xã Phú Nhuận;
- Khoảng 13-14 km²: ở các xã Xuân Giao và Xuân Quang;
- Khoảng 11 km²: ở xã Phong Niên;

- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Bản Cầm, Sơn Hải, Trì Quang và Sơn Hà;
- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Bản Phiệt, Phố Lu, và các Thị trấn Phố Lu, Tăng Loỏng.

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 của huyện Bảo Thắng, trong đó lớn nhất là chiếm tới ~47% diện tích xã Xuân Giao; hoặc chiếm ~41% diện tích xã Sơn Hải, ~36% diện tích xã Phố Lu, ~31% diện tích xã Gia Phú, ~25-27% diện tích xã Sơn Hà, Phong Niên và Thị trấn Phố Lu...



Hình 9. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bảo Thắng.



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 Bảo Thắng.

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 Bảo Thắng.

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 Cầm	7.33	6.36	16.41	9.87	1.91	41.86
2	Bản Phiệt	4.88	0.11	10.54	13.68	2.93	32.14
3	Gia Phú	24.06	2.10	32.69	17.08	2.22	78.16
4	Phố Lu	2.89	0.15	2.00	2.73	0.29	8.06
5	Phong Niên	10.64	4.94	13.78	11.31	1.66	42.33
6	Phú Nhuận	15.23	3.85	38.26	22.31	3.64	83.30
7	Sơn Hà	5.77	0.52	9.53	4.87	0.27	20.95
8	Sơn Hải	6.92	0.73	7.20	1.84	0.07	16.76
9	Thái Niên	17.99	0.17	14.95	38.78	23.37	95.27
10	Tri Quang	6.39	0.05	6.38	14.19	6.11	33.10

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>	
11	TT. Phố Lu	3.93	0.14	3.06	5.83	1.48	14.45
12	TT. Tăng Loỏng	5.12	2.28	16.47	8.39	1.18	33.45
13	TTNT. Phong Hải	15.95	9.37	30.01	25.01	10.88	91.22
14	Xuân Giao	13.66	1.23	10.06	3.85	0.48	29.28
15	Xuân Quang	13.20	5.40	20.52	16.95	3.67	59.74
	Tổng diện tích (km²)	153.98	37.40	231.84	196.68	60.15	680.06
	Tỷ lệ diện tích (%)	22.64	5.50	34.09	28.92	8.85	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 Bảo Thắng.

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>
1	Bản Cầm	4.76	17.00	7.08	5.02	3.17
2	Bản Phiệt	3.17	0.29	4.55	6.96	4.87
3	Gia Phú	15.63	5.63	14.10	8.68	3.70
4	Phố Lu	1.88	0.40	0.86	1.39	0.49
5	Phong Niên	6.91	13.22	5.94	5.75	2.76
6	Phú Nhuận	9.89	10.30	16.50	11.34	6.06
7	Sơn Hà	3.75	1.38	4.11	2.48	0.44
8	Sơn Hải	4.50	1.96	3.10	0.94	0.11
9	Thái Niên	11.68	0.46	6.45	19.72	38.85
10	Tri Quang	4.15	0.12	2.75	7.21	10.16
11	TT. Phố Lu	2.56	0.37	1.32	2.97	2.46
12	TT. Tăng Loỏng	3.33	6.10	7.11	4.27	1.96
13	TTNT. Phong Hải	10.36	25.05	12.94	12.72	18.08
14	Xuân Giao	8.87	3.28	4.34	1.96	0.81
15	Xuân Quang	8.57	14.45	8.85	8.62	6.10
	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 Bảo Thắng.

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	Bản Cầm	17.51	15.19	39.19	23.57	4.55	Cao
2	Bản Phiệt	15.19	0.34	32.79	42.58	9.11	Rất cao
3	Gia Phú	30.79	2.69	41.83	21.85	2.84	Cao
4	Phố Lu	35.90	1.88	24.79	33.81	3.62	Cao
5	Phong Niên	25.13	11.68	32.55	26.72	3.92	Cao
6	Phú Nhuận	18.29	4.62	45.94	26.78	4.37	Rất cao
7	Sơn Hà	27.56	2.47	45.47	23.24	1.27	Cao
8	Sơn Hải	41.31	4.37	42.92	11.00	0.40	Cao
9	Thái Niên	18.89	0.18	15.70	40.71	24.53	Rất cao
10	Tri Quang	19.29	0.14	19.26	42.85	18.46	Rất cao
11	TT. Phố Lu	27.23	0.95	21.19	40.39	10.24	Rất cao
12	TT. Tăng Loỏng	15.31	6.82	49.25	25.09	3.53	Rất cao
13	TTNT. Phong Hải	17.49	10.27	32.90	27.42	11.92	Cao
14	Xuân Giao	46.67	4.19	34.35	13.14	1.66	Trung bình
15	Xuân Quang	22.10	9.05	34.34	28.37	6.14	Cao

II.2.4. Huyện Bảo Yên

Trên địa bàn huyện Bảo Yên, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao $\sim 83 \text{ km}^2$, chiếm tỷ lệ $\sim 10\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao $\sim 233 \text{ km}^2$, chiếm $\sim 28\%$; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình $\sim 322 \text{ km}^2$, chiếm $\sim 39\%$; nguy cơ trượt lở đất đá thấp $\sim 68 \text{ km}^2$, chiếm $\sim 8\%$; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp $\sim 118 \text{ km}^2$, chiếm $\sim 14\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Bảo 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 Bảo 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 18 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Bảo Yên cho thấy:

- Có 13 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (gồm các xã Bảo Hà, Điện Quang, Kim Sơn, Long Khánh, Long Phúc, Lương Sơn, Minh Tân, Nghĩa Đô, Tân Tiến, Thượng Hà, Xuân Hòa, Xuân Thượng, Yên Sơn);
- Có 4 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (gồm các xã Cam Cọn, Tân Dương, Việt Tiến, Vĩnh Yên);
- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (Thị trấn Phố Ràng).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Bảo Yên được thể hiện trong Hình 11 và Hình 12, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 15, Bảng 16 và Bảng 17, với các 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 Bảo Yên có diện phân bố vào khoảng 83 km^2 , chiếm tỷ lệ $\sim 10\%$ tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 19 km^2 : ở xã Tân Tiến;
- Khoảng 12 km^2 : ở xã Xuân Hòa;
- Khoảng 10 km^2 : ở xã Nghĩa Đô;
- Khoảng 7 km^2 : ở xã Thượng Hà;
- Khoảng 5 km^2 : ở các xã Bảo Hà, Kim Sơn và Vĩnh Yên;
- Khoảng $2-3 \text{ km}^2$: ở các xã Tân Dương, Xuân Thượng, Việt Tiến, Điện Quang, Yên Sơn, Long Khánh, Minh Tân, Cam Cọn và Lương Sơn.
- Khoảng 1 km^2 : ở xã Long Phúc;
- Không đáng kể ở Thị trấn Phố Ràng.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chỉ chiếm tỷ lệ đáng kể

trên địa bàn một số xã trong huyện Bảo Yên, ví dụ như chiếm ~32% diện tích xã Tân Tiến; hoặc chiếm ~26% diện tích xã Nghĩa Đô; ~16% diện tích xã Xuân Hòa, ~11% diện tích xã Thượng Hà; và chỉ chiếm dưới 9% diện tích các xã còn lại.

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 Bảo Yên có diện phân bố vào khoảng 233 km², chiếm tỷ lệ ~28% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 24-25 km²: ở các xã Kim Sơn, Bảo Hà và Xuân Hòa;
- Khoảng 20-22 km²: ở các xã Tân Tiến và Thượng Hà;
- Khoảng 18 km²: ở xã Long Khánh;
- Khoảng 12-14 km²: ở các xã Cam Cọn và Vĩnh Yên;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Lương Sơn, Điện Quang và Xuân Thượng;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Nghĩa Đô, Minh Tân và Long Phúc;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Yên Sơn, Tân Dương và Việt Tiến;
- Khoảng 1 km²: ở Thị trấn Phố Ràng.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố khá đều với tỷ lệ đáng kể trên địa bàn của hầu hết các xã trong huyện Bảo Yên, phổ biến chiếm tỷ lệ ~15-38% diện tích của mỗi xã (ngoại trừ TT. Phố Ràng), trong đó lớn nhất là chiếm ~38% diện tích của các xã Bảo Hà, Tân Tiến và Kim Sơn; ~32% diện tích các xã Long Phúc, Xuân Hòa và Long Khánh; ~28-30% diện tích các xã Thượng Hà, Cam Cọn và Lương Sơn; 22-26% diện tích các xã Minh Tân, Nghĩa Đô, Điện Quang, Xuân Thượng và Vĩnh Yên...

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 Bảo Yên có diện phân bố vào khoảng 322 km², chiếm tỷ lệ ~39% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 29 km²: ở các xã Long Khánh;
- Khoảng 24-25 km²: ở các xã Kim Sơn, Xuân Hòa và Vĩnh Yên;
- Khoảng 21-23 km²: ở các xã Thượng Hà, Bảo Hà và Điện Quang;
- Khoảng 17-19 km²: ở các xã Xuân Thượng, Cam Cọn, Lương Sơn và Minh Tân;
- Khoảng 12-15 km²: ở các xã Tân Tiến, Yên Sơn, Tân Dương, Việt Tiến và Long Phúc;
- Khoảng 10 km²: ở xã Nghĩa Đô;
- Khoảng 6 km²: ở Thị trấn Phố Ràng.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có phân bố

đều với tỷ lệ lớn trên địa bàn của tất cả các xã trong huyện Bảo Yên, với tỷ lệ từ ~25-51% diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm ~50% diện tích các xã Long Khánh, Điện Quang, Yên Sơn, Minh Tân, Lương Sơn, Long Phúc và Xuân Thượng; hoặc ~40% diện tích TT. Phố Ràng và các xã Tân Dương, Cam Cọn, Vĩnh Yên, Kim Sơn và Việt Tiến...

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 Bảo Yên có diện phân bố vào khoảng 68 km², chiếm tỷ lệ ~8% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 13 km²: ở xã Vĩnh Yên;
- Khoảng 8-9% ở các xã Thượng Hà và Việt Tiến;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Tân Dương, Điện Quang, Xuân Hòa và Xuân Thượng;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Nghĩa Đô, Yên Sơn, TT. Phố Ràng, Lương Sơn, Minh Tân, Cam Cọn và Bảo Hà;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Kim Sơn, Long Phúc và Long Khánh;
- Một số diện tích nhỏ ở xã Tân Tiến.

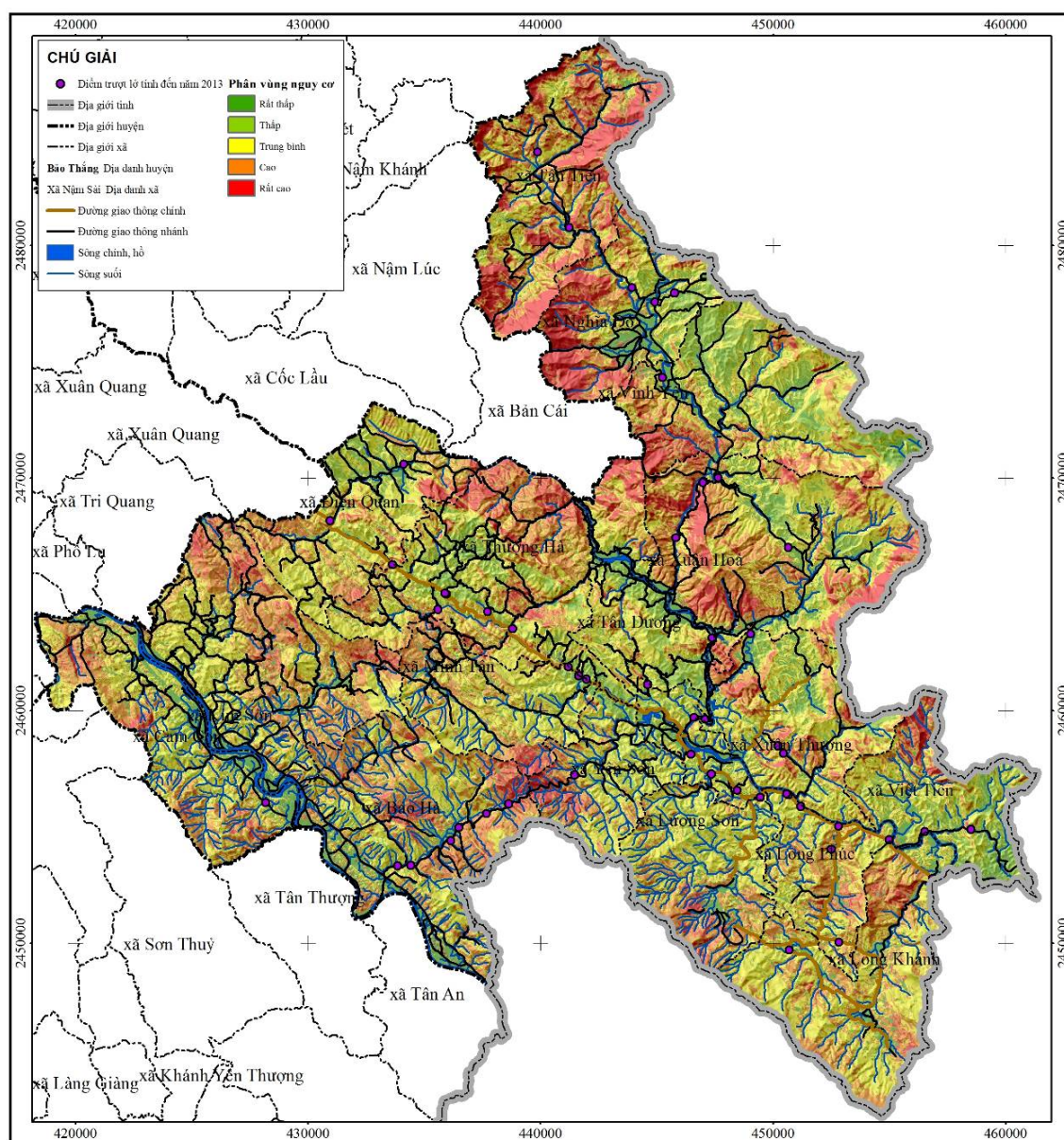
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố khá đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Bảo Yên, ví dụ như chiếm ~1/4 diện tích xã Việt Tiến, hoặc ~1/5 diện tích xã Vĩnh Yên, Tân Dương và TT. Phố Ràng; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 15% diện tích mỗi xã.

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

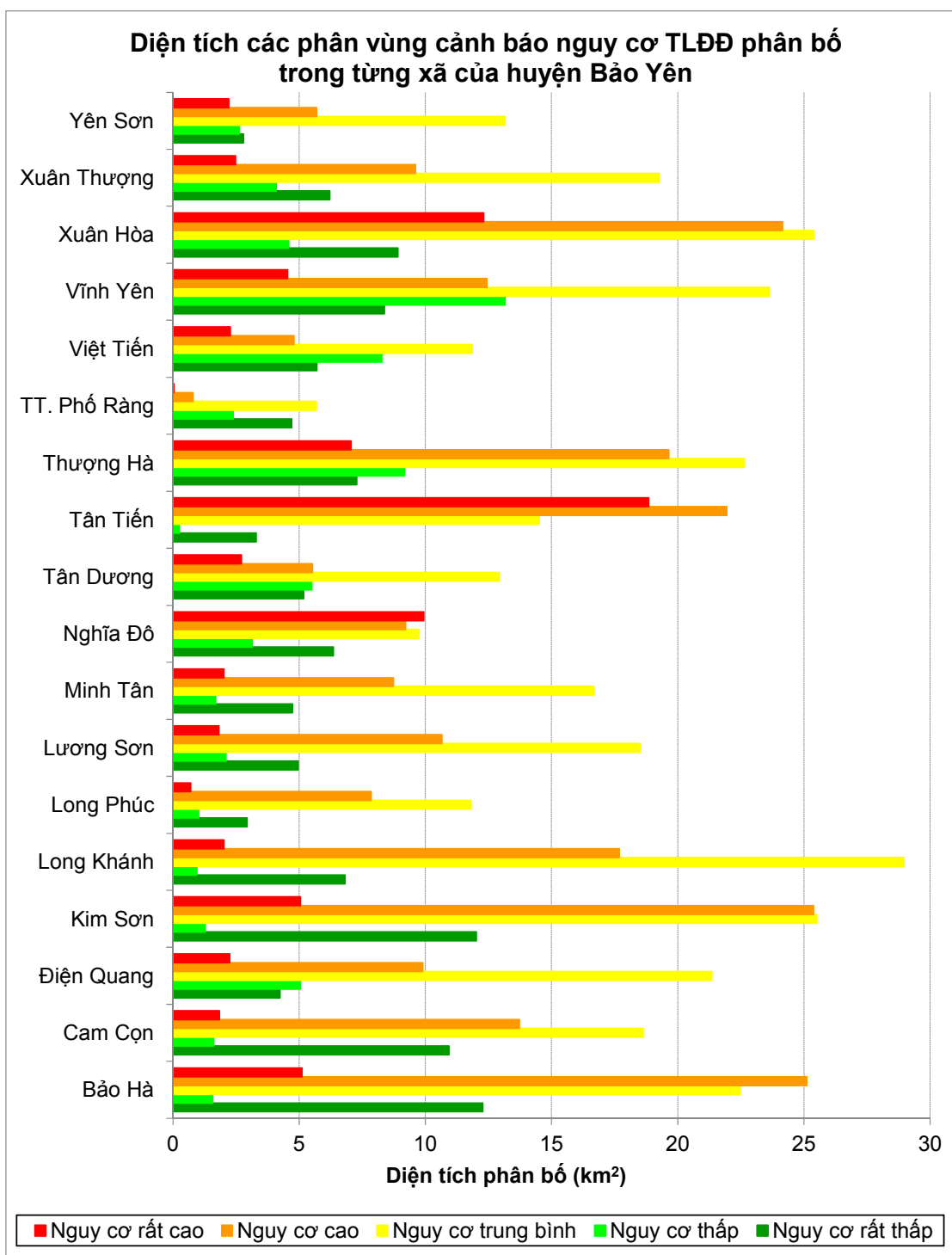
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Bảo Yên có diện phân bố vào khoảng 118 km², chiếm tỷ lệ ~14% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 11-12 km²: ở các xã Bảo Hà, Kim Sơn và Cam Cọn;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Xuân Hòa và Vĩnh Yên;
- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Thượng Hà, Long Khánh, Nghĩa Đô, Xuân Thượng và Việt Tiến;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Tân Dương, Lương Sơn, Minh Tân, TT. Phố Ràng và Điện Quang;
- Khoảng 3 km²: ở các xã Tân Tiến, Long Phúc và Yên Sơn.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp nói chung có diện phân bố không lớn trên địa bàn các xã trong huyện Bảo Yên, chiếm tỷ lệ trong khoảng ~6-35% diện tích mỗi xã, trong đó lớn nhất là chiếm ~35% diện tích TT. Phố Ràng, hoặc chiếm ~23% diện tích xã Cam Cọn, hoặc chiếm ~15-17% diện tích các xã Bảo Hà, Kim Sơn, Việt Tiến, Nghĩa Đô, Tân Dương và Xuân Thượng.



Hình 11. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bảo Yên.



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 Bảo Yên.

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 Bảo 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	Bảo Hà	12.28	1.57	22.45	25.12	5.11	66.53
2	Cam Cọn	10.93	1.60	18.63	13.72	1.84	46.71
3	Điện Quang	4.24	5.05	21.35	9.90	2.26	42.79
4	Kim Sơn	12.02	1.28	25.51	25.38	5.05	69.24
5	Long Khánh	6.82	0.95	28.96	17.69	2.01	56.43
6	Long Phúc	2.94	1.02	11.81	7.85	0.70	24.31
7	Lương Sơn	4.96	2.10	18.50	10.66	1.82	38.04
8	Minh Tân	4.73	1.68	16.68	8.74	2.01	33.84
9	Nghĩa Đô	6.36	3.14	9.75	9.21	9.94	38.40
10	Tân Dương	5.17	5.49	12.94	5.53	2.71	31.84
11	Tân Tiến	3.29	0.25	14.52	21.94	18.85	58.86
12	Thượng Hà	7.28	9.17	22.64	19.65	7.05	65.78
13	TT. Phố Ràng	4.71	2.38	5.68	0.80	0.04	13.60
14	Việt Tiến	5.70	8.28	11.86	4.80	2.27	32.91
15	Vĩnh Yên	8.37	13.16	23.62	12.44	4.54	62.14
16	Xuân Hòa	8.91	4.58	25.38	24.15	12.31	75.33
17	Xuân Thượng	6.21	4.08	19.26	9.61	2.47	41.63
18	Yên Sơn	2.80	2.62	13.16	5.69	2.21	26.48
Tổng diện tích (km²)		117.71	68.40	322.69	232.86	83.20	824.86
Tỷ lệ diện tích (%)		14.27	8.29	39.12	28.23	10.09	100

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 Bảo 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	Bảo Hà	10.43	2.30	6.96	10.79	6.15
2	Cam Cọn	9.28	2.34	5.77	5.89	2.21
3	Điện Quang	3.60	7.38	6.62	4.25	2.71
4	Kim Sơn	10.21	1.87	7.90	10.90	6.07
5	Long Khánh	5.79	1.39	8.98	7.59	2.42
6	Long Phúc	2.49	1.48	3.66	3.37	0.84
7	Lương Sơn	4.21	3.07	5.73	4.58	2.19
8	Minh Tân	4.02	2.46	5.17	3.75	2.42
9	Nghĩa Đô	5.40	4.59	3.02	3.96	11.95
10	Tân Dương	4.40	8.02	4.01	2.37	3.26
11	Tân Tiến	2.80	0.37	4.50	9.42	22.65
12	Thượng Hà	6.18	13.41	7.02	8.44	8.47
13	TT. Phố Ràng	4.00	3.48	1.76	0.34	0.05
14	Việt Tiến	4.84	12.10	3.67	2.06	2.73
15	Vĩnh Yên	7.11	19.23	7.32	5.34	5.46
16	Xuân Hòa	7.57	6.69	7.87	10.37	14.79
17	Xuân Thượng	5.28	5.97	5.97	4.13	2.97
18	Yên Sơn	2.37	3.83	4.08	2.44	2.66
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 Bảo 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 Hà	18.46	2.36	33.75	37.75	7.69	Rất cao
2	Cam Cọn	23.39	3.43	39.87	29.37	3.93	Cao
3	Điện Quang	9.91	11.80	49.89	23.13	5.27	Rất cao
4	Kim Sơn	17.36	1.85	36.84	36.66	7.29	Rất cao

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>	
5	Long Khánh	12.09	1.68	51.32	31.34	3.57	Rất cao
6	Long Phúc	12.08	4.18	48.58	32.29	2.88	Rất cao
7	Lương Sơn	13.03	5.53	48.64	28.01	4.79	Rất cao
8	Minh Tân	13.98	4.97	49.29	25.82	5.94	Rất cao
9	Nghĩa Đô	16.56	8.17	25.39	23.99	25.88	Rất cao
10	Tân Dương	16.25	17.24	40.63	17.36	8.52	Cao
11	Tân Tiến	5.60	0.43	24.67	37.28	32.02	Rất cao
12	Thượng Hà	11.06	13.94	34.42	29.87	10.72	Rất cao
13	TT. Phô Ràng	34.61	17.51	41.73	5.86	0.29	Trung bình
14	Việt Tiến	17.32	25.15	36.03	14.58	6.91	Cao
15	Vinh Yên	13.47	21.17	38.02	20.02	7.31	Cao
16	Xuân Hòa	11.83	6.08	33.69	32.06	16.34	Rất cao
17	Xuân Thượng	14.92	9.81	46.26	23.08	5.94	Rất cao
18	Yên Sơn	10.56	9.88	49.71	21.49	8.36	Rất cao

II.2.5. Huyện Bát Xát

Trên địa bàn huyện Bát Xát, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~157 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~360 km², chiếm ~34%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~386 km², chiếm ~36%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~58 km², chiếm ~5%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~95 km², chiếm ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Bát Xát. 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 Bát Xát 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 23 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Bát Xát cho thấy:

- Có 19 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã A Lù, A Mú Sung, Bản Qua, Bản Vược, Bản Xèo, Cốc Mỳ, Dền Sáng, Dền Thàng, Mường Hum, Mường Vi, Nậm Chạc, Ngải Thầu, Pa Cheo, Phìn Ngan, Sàng Ma Sáo, Toòng Sành, Trịnh Tường, Trung Lèng Hồ và Y Tý);

- Có 3 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Cốc San, Nậm Pung và Quang Kim);

- Có 1 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (Thị trấn Bát Xát).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Bát Xát được thể hiện trong Hình 13 và Hình 14, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 18, Bảng 19 và Bảng 20, với các đặc điểm chính 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 Bát Xát có diện phân bố vào khoảng 157 km², chiếm tỷ lệ ~15% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 14-15 km²: ở các xã Phìn Ngan, A Mú Sung và Y Tý;
- Khoảng 10-12 km²: ở các xã Trung Lèng Hồ, Dền Sáng, Sàng Ma Sáo, Cốc Mỳ và Trịnh Tường;
- Khoảng 8 km²: ở các xã Nậm Chạc và A Lù;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Ngải Thầu, Toòng Sành, Bản Qua, Nậm Pung, Mường Vi và Bản Vược;
- Khoảng 1-3 km²: ở các xã Bản Xèo, Quang Kim, Mường Hum, Pa Cheo, Dền Thàng và Cốc San.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao nói chung có diện phân bố không đều trên địa bàn của các xã trong huyện Bát Xát, ngoại trừ TT. Bát Xát, trong đó lớn nhất là chiếm ~37% diện tích xã Ngải Thầu, ~29% diện tích xã A Lù và Dền Sáng; ~26% diện tích xã A Mú Sung; ~23% diện tích xã Phìn Ngan; ~19% diện tích xã Toòng Sành...

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 trên địa bàn huyện Bát Xát có diện phân bố vào khoảng 360 km², chiếm tỷ lệ ~34% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 47 km²: ở xã Trung Lèng Hồ;
- Khoảng 34-35 km²: ở các xã Cốc Mỳ và Trịnh Tường;
- Khoảng 30 km²: ở xã Y Tý;
- Khoảng 26 km²: ở xã Phìn Ngan;
- Khoảng 22 km²: ở xã A Mú Sung;
- Khoảng 20 km²: ở xã Nậm Chạc;
- Khoảng 17-18 km²: ở các xã Sàng Ma Sáo và Bản Qua;
- Khoảng 13-15 km²: ở các xã Bản Vược và Toòng Sành;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Mường Vi và Quang Kim;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Nậm Pung, Mường Hum, Pa Cheo, A Lù và Dền Sáng;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Bản Xèo, Cốc San, Dền Thàng và Ngải Thầu;
- Một số diện tích nhỏ ở Thị trấn Bát Xát.

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 Bát Xát, chiếm tỷ lệ phổ biến trong khoảng 20-49% diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm ~49% diện tích xã Toòng Sành; hoặc ~40-44% diện tích các xã Trịnh Tường, Bản Vược, Nậm Chạc và Phìn Ngan; Cốc Mỳ; hoặc ~38% diện tích các xã A Mú Sung và Mường Vi; hoặc ~1/3 diện tích các xã Quang Kim, Y Tý, Mường Hum, bản Qua và Trung Lèng Hồ...

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 Bát

Xát có diện phân bố vào khoảng 386 km², chiếm tỷ lệ ~36% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 70 km²: ở xã Trung Lèng Hồ;
- Khoảng 28-30 km²: ở các xã Sàng Ma Sáo, Y Tý và Cốc Mỳ;
- Khoảng 24 km²: ở xã Trịnh Tường;
- Khoảng 20-21 km²: ở các xã Bản Qua và Phìn Ngan;
- Khoảng 15-17 km²: ở các xã Nậm Chạc và Nậm Pung;
- Khoảng 12-14 km²: ở các xã A Mú Sung, Dền Sáng, Pa Cheo, Bản Vược và Bản Xèo;
- Khoảng 9-11 km²: ở các xã Mường Hum, Dền Thàng, Quang Kim và Mường Vi;
- Khoảng 7-8 km²: ở các xã A Lù, Cốc San và Toòng Sành;
- Khoảng 4 km²: ở xã Ngải Thầu;
- Khoảng 1 km²: ở Thị trấn Bát Xát.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố khá đều và đáng kể trên địa bàn của hầu hết các xã trong huyện Bát Xát, chiếm tỷ lệ ~24-52% diện tích mỗi xã, điển hình nhất là chiếm ~52% diện tích xã Dền Thàng; ~46-4% diện tích các xã Trung Lèng Hồ và Pa Cheo; ~42-43% diện tích các xã Bản Xèo và Sàng Ma Sáo; ~40% diện tích các xã Mường Hum, Cốc San, Bản Qua và Nậm Pung...

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 Bát Xát có diện phân bố vào khoảng 58 km², chiếm tỷ lệ ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 12 km²: ở xã Trung Lèng Hồ;
- Khoảng 6-8 km²: ở xã Sàng Ma Sáo và Nậm Pung;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Dền Sáng, Bản Xèo và Y Tý;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Phìn Ngan, A Mú Sung, Pa Cheo, Dền Thàng, Mường Hum và Trịnh Tường;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Cốc San, Mường Vi, Bản qua, Quang Kim và Nậm Chạc;
- Một số diện tích nhỏ, không đáng kể ở các xã còn lại.

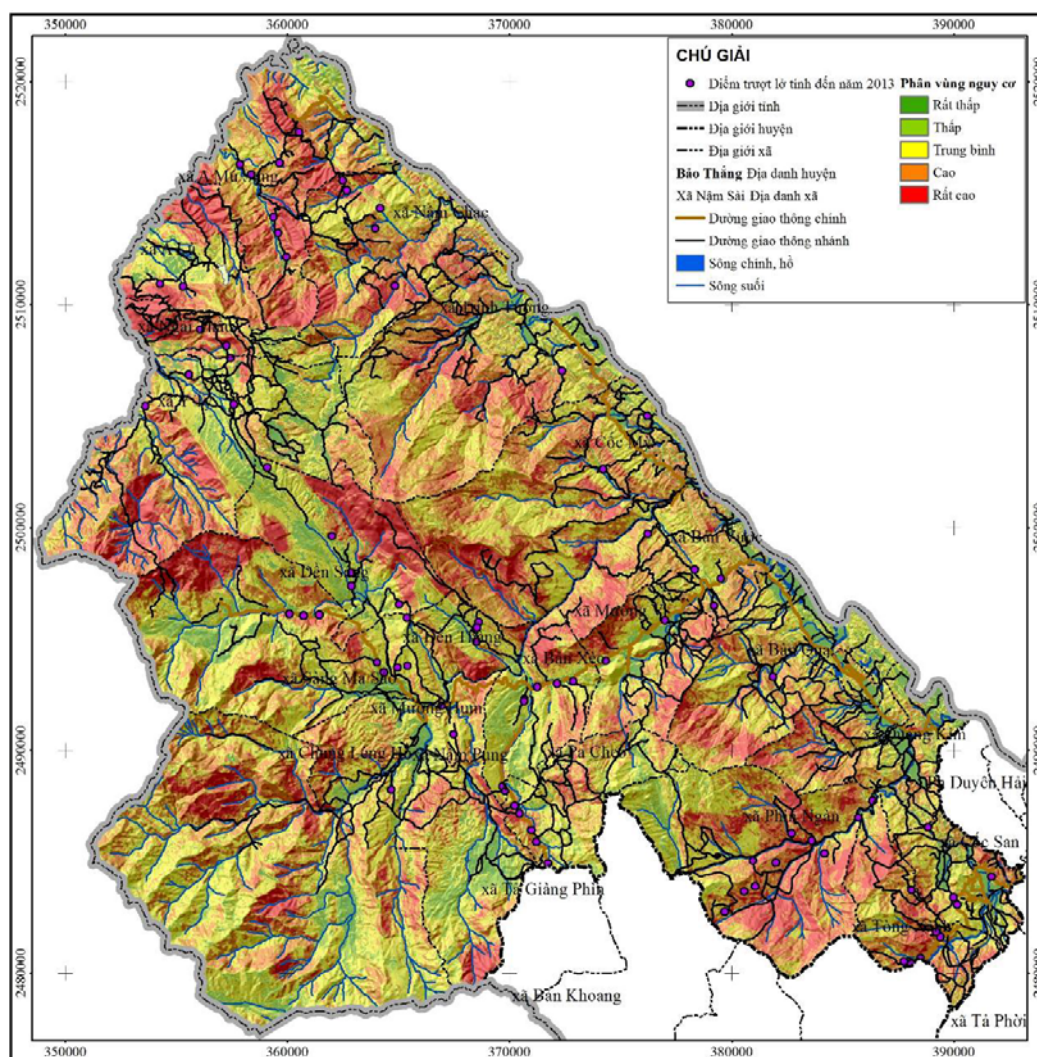
Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm tỷ lệ nhỏ trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Bát Xát, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~16-18% diện tích các xã Bản Xèo và Nậm Pung; còn lại chỉ chiếm dưới 12% diện tích mỗi xã.

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

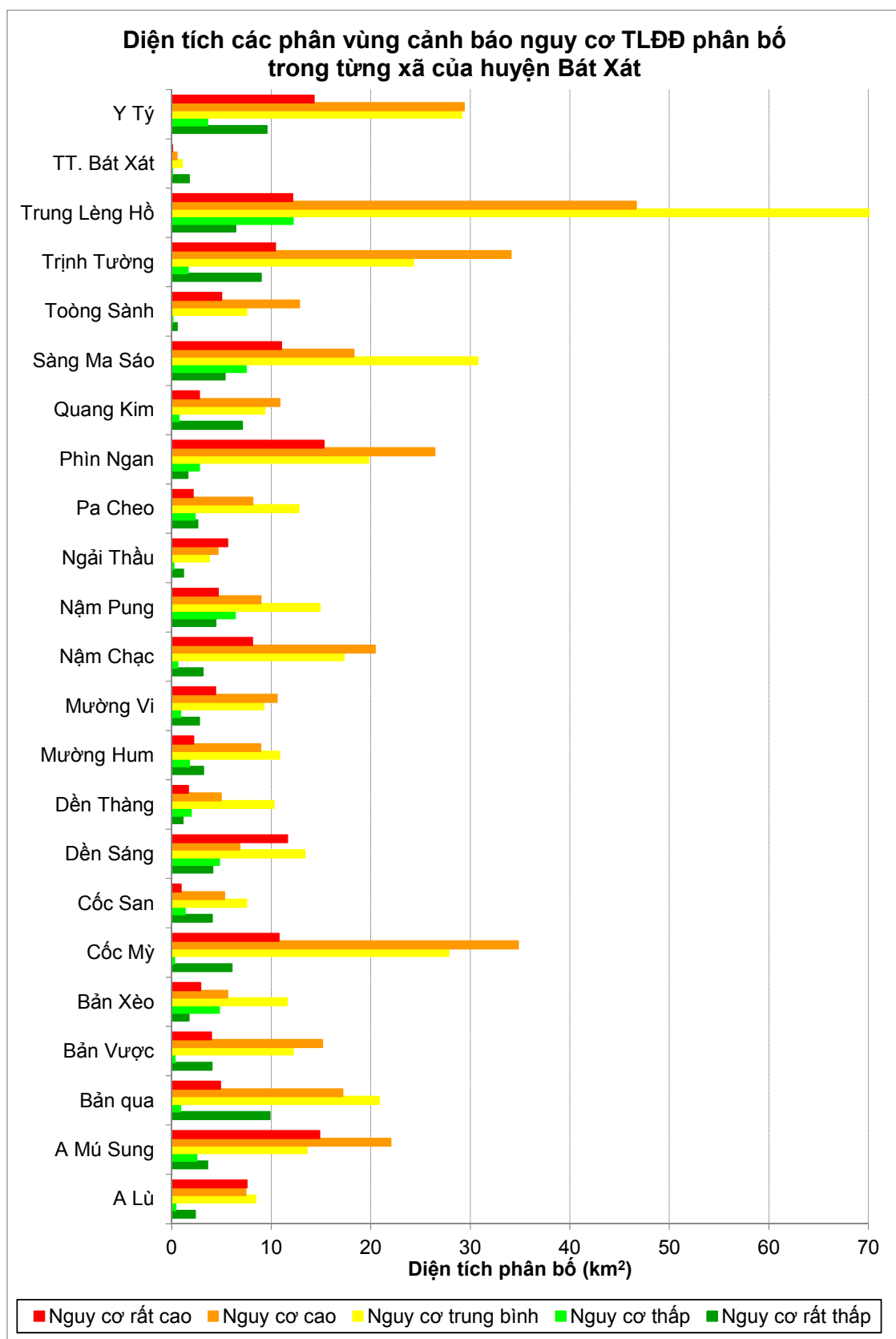
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Bát Xát có diện phân bố vào khoảng 95 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 9-10 km²: ở các xã Bản Qua, Y Tý và Trịnh Tường;
- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Quang Kim, Trung Lèng Hồ và Cốc Mỳ;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Sàng Ma Sáo, Nậm Pung, Dền Sáng, Cốc San, Bản Vược và A Mú Sung;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Mường Hum, Nậm Chạc, Mường Vi, Pa Cheo, A Lù, TT. Bát Xát, Bản Xèo và Phìn Ngan;
- Khoảng 1 km²: Ngải Thầu, Dền Sáng và Toòng Sành.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm tỷ lệ không đều trên địa bàn các xã trong huyện Bát Xát, trong đó lớn nhất là chiếm trên 1/2 diện tích Thị trấn Bát Xát, hoặc ~1/4 diện tích các xã Quang Kim, Cốc San và Bản Qua; còn lại chỉ chiếm dưới 12% diện tích mỗi xã.



Hình 13. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Bát Xát.



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 Bát Xát.

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 Bát Xát.

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	A Lù	2.36	0.39	8.42	7.43	7.55	26.15
2	A Mú Sung	3.59	2.51	13.59	22.00	14.84	56.53
3	Bản Qua	9.85	0.87	20.86	17.18	4.88	53.65
4	Bản Vược	4.03	0.31	12.19	15.13	3.97	35.64
5	Bản Xèo	1.73	4.75	11.57	5.61	2.90	26.56
6	Cốc Mỹ	6.04	0.27	27.81	34.80	10.78	79.70
7	Cốc San	4.06	1.35	7.53	5.30	0.94	19.18
8	Dền Sáng	4.12	4.78	13.38	6.81	11.62	40.72
9	Dền Thàng	1.13	1.94	10.26	4.95	1.65	19.94
10	Mường Hum	3.19	1.79	10.82	8.93	2.19	26.92
11	Mường Vi	2.77	0.88	9.26	10.57	4.39	27.87
12	Nậm Chạc	3.12	0.60	17.31	20.42	8.11	49.56
13	Nậm Pung	4.43	6.37	14.88	8.96	4.67	39.32
14	Ngải Thầu	1.17	0.21	3.75	4.63	5.62	15.38
15	Pa Cheo	2.60	2.34	12.77	8.13	2.14	27.98
16	Phìn Ngan	1.60	2.78	19.76	26.43	15.28	65.84
17	Quang Kim	7.10	0.70	9.35	10.86	2.78	30.79
18	Sàng Ma Sáo	5.35	7.47	30.75	18.30	11.01	72.89
19	Toòng Sánh	0.53	0.12	7.52	12.81	5.01	25.98
20	Trình Tường	8.98	1.62	24.28	34.07	10.41	79.36
21	Trung Lèng Hồ	6.40	12.19	70.05	46.66	12.13	147.43
22	TT. Bát Xát	1.76	0.02	1.04	0.52	0.01	3.34
23	Y Tý	9.56	3.58	29.12	29.38	14.30	85.94
	Tổng diện tích (km²)	95.45	57.84	386.29	359.91	157.18	1,056.67
	Tỷ lệ diện tích (%)	9.03	5.47	36.56	34.06	14.87	100

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 Bát Xát.

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	A Lù	2.47	0.67	2.18	2.06	4.81
2	A Mú Sung	3.76	4.34	3.52	6.11	9.44
3	Bản Qua	10.32	1.51	5.40	4.77	3.10
4	Bản Vược	4.22	0.54	3.16	4.21	2.53
5	Bản Xèo	1.81	8.22	2.99	1.56	1.84
6	Cốc Mỹ	6.33	0.47	7.20	9.67	6.86
7	Cốc San	4.25	2.34	1.95	1.47	0.60
8	Dền Sáng	4.31	8.27	3.46	1.89	7.39
9	Dền Thàng	1.19	3.35	2.66	1.38	1.05
10	Mường Hum	3.34	3.09	2.80	2.48	1.39
11	Mường Vi	2.90	1.52	2.40	2.94	2.80
12	Nậm Chạc	3.27	1.03	4.48	5.67	5.16
13	Nậm Pung	4.64	11.01	3.85	2.49	2.97
14	Ngải Thầu	1.23	0.36	0.97	1.29	3.57
15	Pa Cheo	2.73	4.04	3.30	2.26	1.36
16	Phìn Ngan	1.68	4.80	5.12	7.34	9.72
17	Quang Kim	7.44	1.21	2.42	3.02	1.77
18	Sàng Ma Sáo	5.60	12.92	7.96	5.08	7.01
19	Toòng Sánh	0.56	0.20	1.95	3.56	3.19
20	Trình Tường	9.40	2.81	6.29	9.47	6.62
21	Trung Lèng Hồ	6.71	21.07	18.13	12.96	7.72
22	TT. Bát Xát	1.84	0.04	0.27	0.14	0.00
23	Y Tý	10.01	6.20	7.54	8.16	9.10
	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 Bát Xát.

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	A Lù	9.01	1.47	32.22	28.41	28.89	Rất cao
2	A Mú Sung	6.34	4.44	24.04	38.92	26.26	Rất cao
3	Bản Qua	18.36	1.63	38.89	32.03	9.09	Rất cao
4	Bản Vược	11.31	0.88	34.20	42.46	11.15	Rất cao
5	Bản Xèo	6.50	17.90	43.56	21.13	10.90	Rất cao
6	Cốc Mỹ	7.58	0.34	34.90	43.67	13.52	Rất cao
7	Cốc San	21.16	7.04	39.26	27.65	4.89	Cao
8	Dền Sáng	10.11	11.75	32.86	16.74	28.54	Rất cao
9	Dền Thàng	5.68	9.73	51.48	24.84	8.25	Rất cao
10	Mường Hum	11.84	6.64	40.21	33.19	8.12	Rất cao
11	Mường Vi	9.92	3.15	33.22	37.93	15.76	Rất cao
12	Nậm Chạc	6.30	1.20	34.92	41.20	16.37	Rất cao
13	Nậm Pung	11.27	16.20	37.85	22.80	11.88	Cao
14	Ngải Thầu	7.60	1.35	24.41	30.13	36.51	Rất cao
15	Pa Cheo	9.30	8.35	45.62	29.06	7.66	Rất cao
16	Phìn Ngan	2.43	4.22	30.01	40.14	23.20	Rất cao
17	Quang Kim	23.05	2.27	30.37	35.27	9.03	Cao
18	Sàng Ma Sáo	7.34	10.26	42.19	25.11	15.11	Rất cao
19	Toòng Sánh	2.06	0.44	28.93	49.30	19.27	Rất cao
20	Trình Tường	11.31	2.05	30.59	42.93	13.12	Rất cao
21	Trung Lềng Hồ	4.34	8.27	47.51	31.65	8.23	Rất cao
22	TT. Bát Xát	52.51	0.61	31.12	15.53	0.23	Trung bình
23	Y Tý	11.12	4.17	33.88	34.18	16.64	Rất cao

II.2.6. Huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~50 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~108 km², chiếm ~19%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~211 km², chiếm ~38%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~118 km², chiếm ~21%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~65 km², chiếm ~11% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Mường Khương. 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 Mường Khương 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 16 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Mường Khương cho thấy:

- Có 5 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã Din Chin, La Pan Tẩn, Pha Long, Tả Gia Khâu và Tả Ngải Chồ);
- Có 9 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Bản Lầu, Cao Sơn, Lũng Khâu Nhin, Lũng Vai, Mường Khương, Nậm Lư, Tả Thàng, Thanh Bình và Tung Chung Phố);
- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (bao gồm các xã Bản Sen và Nậm Chảy);

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Khương được thể hiện trong Hình 15 và Hình 16, và được thống

kê tổng hợp trong các Bảng 21, Bảng 22 và Bảng 23, với các 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 Mường Khương có diện phân bố vào khoảng 50 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 7-8 km²: ở các xã La Pan Tần và Tả Gia Khâu;
- Khoảng 6 km²: ở xã Din Chin;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Pha Long, Bản Lầu, Cao Sơn, Lũng Khâu Nhin;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Tung Chung Phố, Tả Ngải Chồ và Tả Thàng;
- Khoảng 1 km²: ở các xã Lũng Vai, Nậm Lư và Mường Khương;
- Một số diện tích nhỏ ở các xã Bản Sen, Nậm Chảy và Thanh Bình.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao có diện phân bố không đều trên địa bàn các xã của huyện Mường Khương, trong đó chiếm tỷ lệ lớn nhất ~27% diện tích xã Tả Gia Khâu, kế đến là ~19% diện tích của xã Din Chin, ~18% diện tích xã Pha Long, ~17% diện tích xã La Pan Tần; ở các xã còn lại chỉ chiếm dưới 14% 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 Mường Khương có diện phân bố vào khoảng 108 km², chiếm tỷ lệ ~19% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 14 km²: ở các xã La Pan Tần và Bản Lầu;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Din Chin và Tả Gia Khâu;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Tung Chung Phố và Pha Long;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Tả Thàng, Cao Sơn, Tả Ngải Chồ, Lũng Vai và Lũng Khâu Nhin;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã Nậm Chảy, Mường Khương, Nậm Lư, Thanh Bình và Bản Sen;

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố khá đáng kể trên địa bàn phần lớn các xã của huyện Mường Khương, trong đó lớn nhất là chiếm ~37% diện tích các xã Tả Gia Khâu và Din Chin, hoặc chiếm ~31% diện tích xã La Pan Tần, ~28-29% diện tích các xã Pha Long và Tả Ngải Chồ, ~24-25% diện tích các xã Tung Chung Phố và bản Lầu, ~20% diện tích các xã Tả Thàng và Cao Sơn; và ~6-16% diện tích các xã còn lại.

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 Mường Khương có diện phân bố khoảng 211 km², chiếm ~38% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 24 km²: ở các xã Lùng Vai và Bản Lầu;
- Khoảng 17-19 km²: ở các xã Thanh Bình và Nậm Chảy;
- Khoảng 14-15 km²: ở các xã La Pan Tẩn, Tả Thàng và Tung Chung Phố;
- Khoảng 10-12 km²: ở các xã Nậm Lư, Cao Sơn, Lùng Khâu Nhìn, Mường Khương, Dìn Chín,
- Khoảng 6-9 km²: ở các xã Pha Long, Tả Ngải Chồ, Tả Gia Khâu, Bản Sen.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố tương đối đều với tỷ lệ lớn trên địa bàn các xã của huyện Mường Khương, hầu hết đều chiếm tỷ lệ trên 1/4 diện tích mỗi xã, trong đó điển hình nhất là chiếm ~56% diện tích xã Nậm Lư; ~49% diện tích xã Thanh Bình; ~45% diện tích xã Tả Thàng; ~41-42% diện tích xã Bản Lầu và Lùng Vai; và ~27-40% diện tích các xã còn lại.

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 Mường Khương có diện phân bố vào khoảng 118 km², chiếm tỷ lệ ~21% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 20 km²: ở xã Lùng Vai;
- Khoảng 17 km²: ở xã Nậm Chảy;
- Khoảng 12 km²: ở xã Thanh Bình;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Cao Sơn, Mường Khương, Lùng Khâu Nhìn và Tả Thàng;
- Khoảng 4-6 km²: ở các xã Bản Sen, Tung Chung Phố, Bản Lầu, La Pan Tẩn, Nậm Lư, Tả Ngải Chồ và Pha Long;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Nậm Lư, Tả Ngải Chồ và Pha Long;
- Khoảng 2 km²: ở các xã Tả Gia Khâu và Dìn Chín.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm tỷ lệ khá đáng kể trên địa bàn một số các xã trong huyện Mường Khương, trong đó lớn nhất là chiếm tỷ lệ ~31-36% diện tích các xã Nậm Chảy, Lùng Vai, Thanh Bình và Mường Khương; ~22-28% diện tích các xã Bản Sen, Cao Sơn, Lùng Khâu Nhìn và Tả Thàng; và chiếm ~6-18% diện tích các xã còn lại.

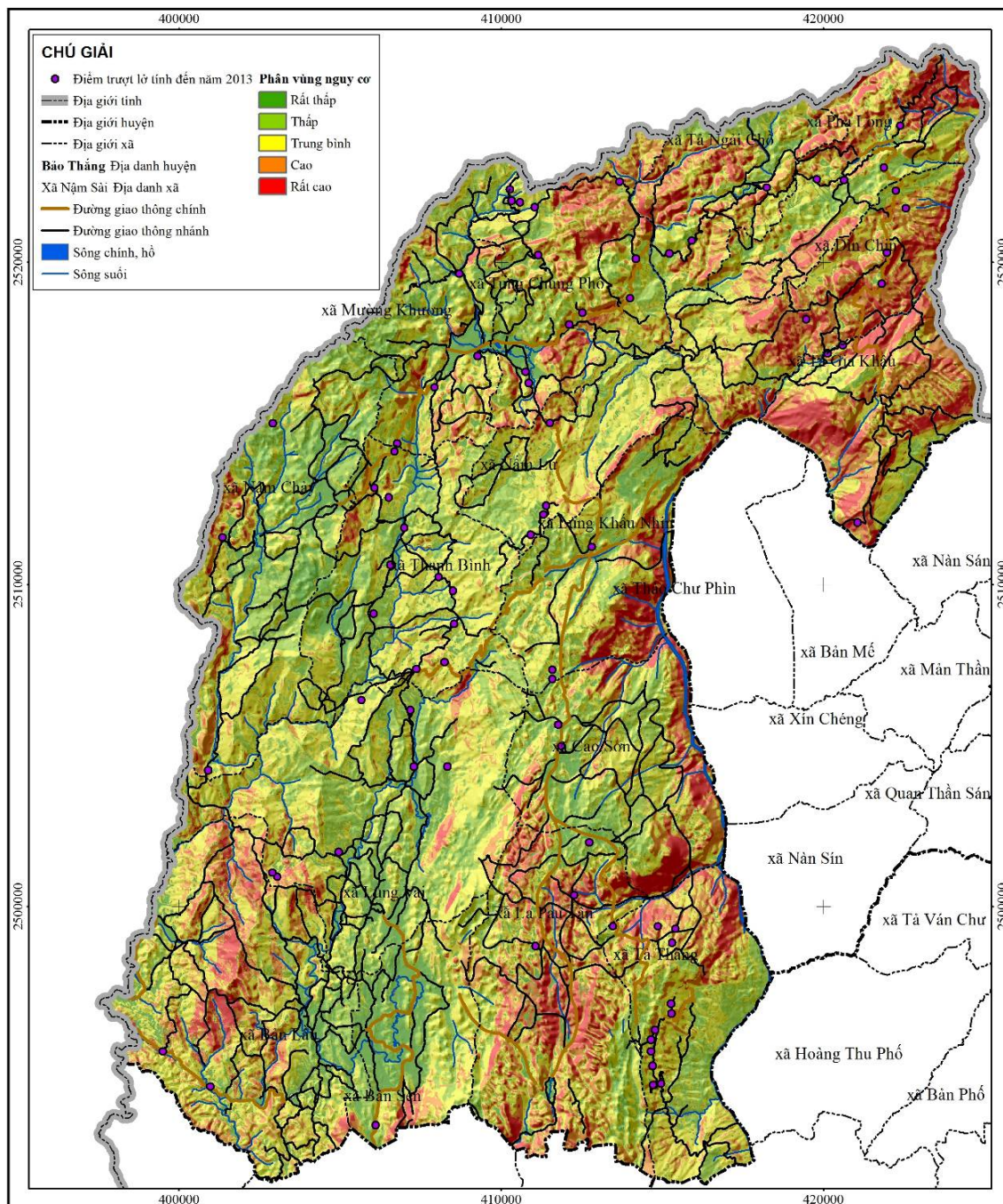
II.2.6.5. Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Mường Khương có diện phân bố vào khoảng 65 km², chiếm tỷ lệ ~11% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

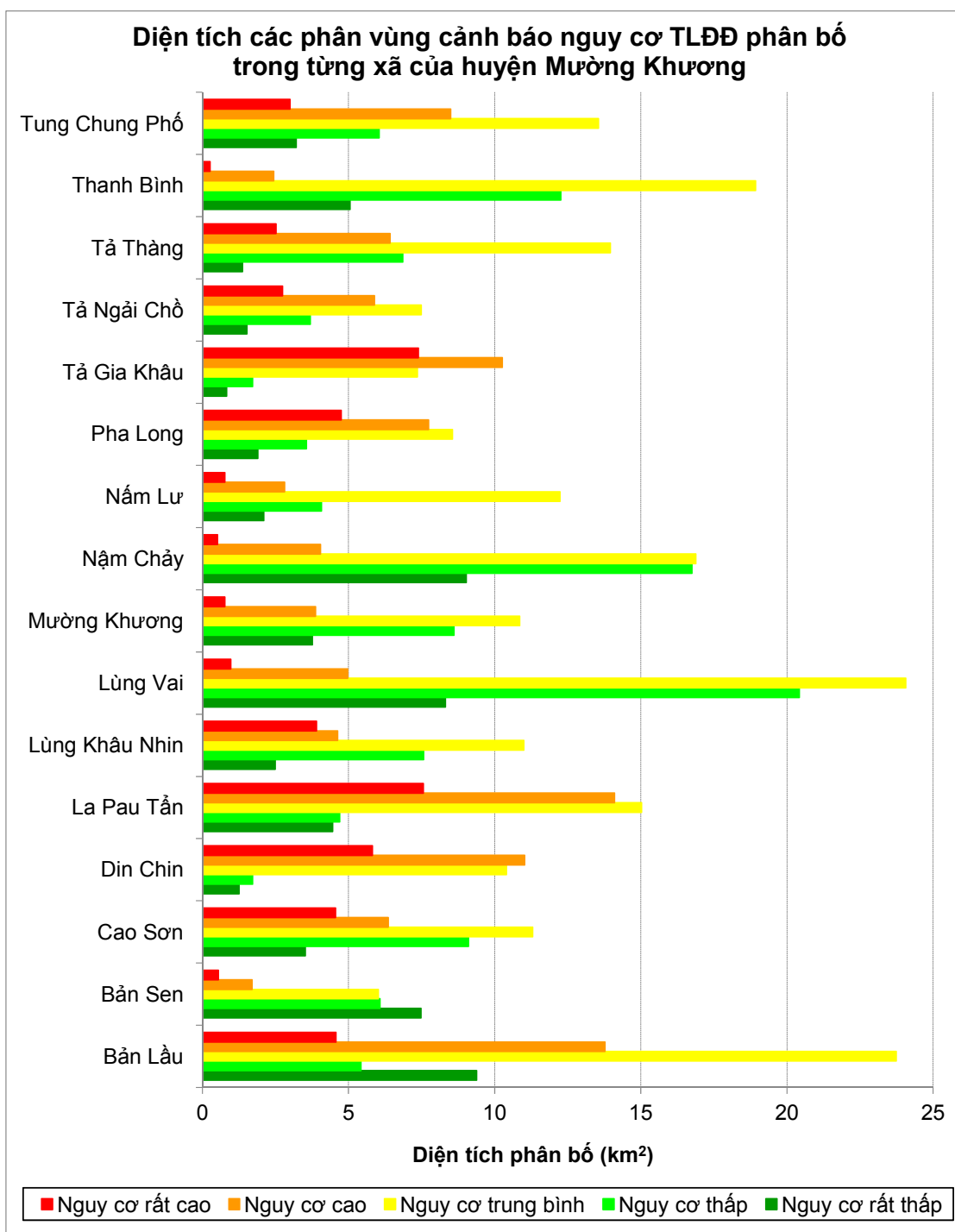
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Bản Lầu, Nậm Chảy, Lùng Vai và Bản Sen;
- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Thanh Bình, La Pan Tẩn, Mường Khương, Cao Sơn, Tung Chung Phố và Lùng Khâu Nhìn;

- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Tả Ngải Chồ, Tả Thành, Din Chin, Tả Gia Khâu.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp có diện phân bố không nhiều trên địa bàn của phần lớn các xã trong huyện Mường Khương, trong đó chỉ chiếm tỷ lệ lớn nhất là ~34% diện tích xã Bản Sen, ~17-19% diện tích các xã Nậm Chảy và Bản Lầu; các xã còn lại chỉ chiếm dưới 15% diện tích mỗi xã.



Hình 15. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Mường Khương.



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 Mường Khương.

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 Mường Khương.

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 Lầu	9.38	5.42	23.74	13.77	4.57	56.88
2	Bản Sen	7.47	6.07	6.02	1.70	0.54	21.81
3	Cao Sơn	3.52	9.10	11.30	6.36	4.55	34.84
4	Dìn Chín	1.26	1.71	10.40	11.03	5.82	30.21
5	La Pan Tẩn	4.46	4.69	15.02	14.10	7.55	45.83
6	Lùng Khâu Nhìn	2.49	7.57	10.99	4.62	3.90	29.57
7	Lùng Vai	8.31	20.42	24.07	4.97	0.97	58.74
8	Mường Khương	3.76	8.61	10.86	3.86	0.76	27.85
9	Nậm Cháy	9.02	16.74	16.88	4.03	0.51	47.19
10	Nậm Lư	2.10	4.07	12.23	2.81	0.77	21.97
11	Pha Long	1.90	3.55	8.56	7.73	4.75	26.48
12	Tả Gia Khâu	0.82	1.72	7.35	10.26	7.39	27.55
13	Tả Ngải Chồ	1.52	3.69	7.48	5.89	2.74	21.31
14	Tả Thàng	1.37	6.86	13.96	6.42	2.52	31.13
15	Thanh Bình	5.05	12.26	18.93	2.44	0.26	38.93
16	Tung Chung Phố	3.21	6.05	13.55	8.49	2.99	34.29
	Tổng diện tích (km²)	65.63	118.55	211.35	108.48	50.59	554.60
	Tỷ lệ diện tích (%)	11.83	21.38	38.11	19.56	9.12	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 Mường Khương.

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 Lầu	14.29	4.58	11.23	12.70	9.03
2	Bản Sen	11.39	5.12	2.85	1.57	1.08
3	Cao Sơn	5.37	7.68	5.35	5.86	9.00
4	Dìn Chín	1.92	1.44	4.92	10.16	11.50
5	La Pan Tẩn	6.79	3.96	7.11	12.99	14.93
6	Lùng Khâu Nhìn	3.79	6.38	5.20	4.26	7.71
7	Lùng Vai	12.66	17.23	11.39	4.58	1.91
8	Mường Khương	5.72	7.26	5.14	3.56	1.51
9	Nậm Cháy	13.74	14.12	7.99	3.72	1.02
10	Nậm Lư	3.19	3.44	5.79	2.59	1.51
11	Pha Long	2.89	3.00	4.05	7.13	9.39
12	Tả Gia Khâu	1.26	1.45	3.48	9.46	14.60
13	Tả Ngải Chồ	2.31	3.11	3.54	5.43	5.41
14	Tả Thàng	2.09	5.79	6.60	5.92	4.97
15	Thanh Bình	7.69	10.34	8.96	2.25	0.51
16	Tung Chung Phố	4.89	5.10	6.41	7.82	5.92
	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 Mường Khương.

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	Bản Lầu	16.49	9.54	41.73	24.21	8.03	Cao
2	Bản Sen	34.26	27.85	27.60	7.79	2.50	Trung bình
3	Cao Sơn	10.11	26.12	32.44	18.25	13.07	Cao
4	Dìn Chín	4.16	5.67	34.43	36.49	19.25	Rất cao
5	La Pan Tẩn	9.73	10.24	32.79	30.76	16.48	Rất cao
6	Lùng Khâu Nhìn	8.41	25.59	37.18	15.62	13.19	Cao
7	Lùng Vai	14.15	34.77	40.97	8.46	1.64	Cao
8	Mường Khương	13.49	30.91	38.98	13.87	2.74	Cao

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>	
9	Nậm Chảy	19.11	35.48	35.77	8.55	1.09	Trung bình
10	Nậm Lư	9.54	18.53	55.66	12.78	3.48	Cao
11	Pha Long	7.16	13.41	32.31	29.19	17.93	Rất cao
12	Tả Gia Khâu	2.99	6.24	26.70	37.25	26.81	Rất cao
13	Tả Ngải Chồ	7.13	17.30	35.11	27.62	12.84	Rất cao
14	Tả Thàng	4.41	22.03	44.84	20.63	8.08	Cao
15	Thanh Bình	12.97	31.49	48.61	6.27	0.66	Cao
16	Tung Chung Phố	9.36	17.64	39.52	24.75	8.73	Cao

II.2.7. Huyện Sa Pa

Trên địa bàn huyện Sa Pa, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~123 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~246 km², chiếm ~36%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~248 km², chiếm ~36%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~28 km², chiếm ~4%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~37 km², chiếm ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Sa Pa. 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 Sa Pa 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 18 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Sa Pa cho thấy: tất cả 18 xã trong huyện đều được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã Bản Hồ, Bản Khoang, Bản Phùng, Hầu Thào, Lao Chải, Nậm Cang, Nậm Sài, Sa Pả, San Sả Hồ, Sử Pán, Suối Thầu, Tả Giàng Phình, Tả Phìn, Tả Van, Thanh Kim, Thanh Phú Tung Chải và TT. Sa Pa).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Sa Pa được thể hiện trong Hình 17 và Hình 18, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 24, Bảng 25 và Bảng 26, với các 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 Sa Pa có diện phân bố vào khoảng 123 km², chiếm tỷ lệ ~18% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 30 km²: ở xã Bản Hồ;
- Khoảng 18 km²: ở xã San Sả Hồ;
- Khoảng 11 km²: ở các xã Tung Chải và Nậm Cang;
- Khoảng 7-8 km²: ở các xã Bản Phùng, Thanh Kim và Tả Van;
- Khoảng 5 km²: ở các xã Lao Chải và Bản Khoang;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Sa Pả, Tả Giàng Phình, Tả Phìn, Sử Pán và Thanh Phú;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Suối Thầu, Hầu Thào, Nậm Sài và TT. Sa Pa.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm tỷ lệ đáng kể trên

địa bàn một số xã trong huyện Sa Pa, trong đó lớn nhất là chiếm ~34% diện tích xã Sừ Pán; ~31-32% diện tích các xã San Sả Hồ và Thanh Kim; ~29% diện tích xã Tung Chải; ~25-26% diện tích các xã Bản Hồ, Bản Phùng và Hầu Thào; các xã còn lại chỉ chiếm dưới 17% 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 Sa Pa có diện phân bố vào khoảng 246 km², chiếm tỷ lệ ~36% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 40 km²: ở xã Bản Hồ;
- Khoảng 25 km²: ở xã Nậm Cang;
- Khoảng 21-22 km²: ở các xã Bản Khoang và Tung Chải;
- Khoảng 17-18 km²: ở các xã Bản Phùng và Tả Van;
- Khoảng 14-15 km²: ở các xã San Sả Hồ và Suối Thầu;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Thanh Kim và Lao Chải;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Sa Pả, Nậm Sài, Tả Phìn, Thanh Phú và Thị trấn Sa Pa;
- Khoảng 4 km²: ở và các xã và Sừ Pán và Tả Giàng Phình;
- Khoảng 2-3 km²: ở xã Hầu Thào.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn của phần lớn xã trong huyện Sa Pa, điển hình nhất là chiếm ~57% diện tích xã Bản Phùng; ~49-50% diện tích các xã Thanh Kim và Suối Thầu; ~45-47% diện tích các xã Tung Chải và Sừ Pán; 37-39% diện tích các xã Thanh Phú và Bản Khoang; và ~27-36% diện tích các xã còn lại (ngoại trừ xã Tả Giàng Phình, chiếm ~17% diện tích xã này).

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 Sa Pa có diện phân bố vào khoảng 248 km², chiếm tỷ lệ ~36% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 39 km²: ở xã Bản Hồ;
- Khoảng 31-33 km²: ở các xã Nậm Cang và Tả Van;
- Khoảng 25 km²: ở các xã Bản Khoang;
- Khoảng 8 km²: ở xã San Sả Hồ;
- Khoảng 12 km²: ở các xã Lao Chải, Suối Thầu và Nậm Sài;
- Khoảng 10-11 km²: ở các xã Tả Giàng Phình, Tả Phìn và TTT. Sa Pa;
- Khoảng 7-9 km²: ở các xã Tung Chải, Sa Pả và Thanh Phú;
- Khoảng 3-5 km²: và các xã Bản Phùng, Thanh Kim và Hầu Thào;

- Khoảng 1 km²: ở xã Sử Pán.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn của 14/18 xã trong huyện Sa Pa với tỷ lệ ~32-48% diện tích mỗi xã này, trong đó điển hình nhất là chiếm ~47-48% diện tích các xã Tả Van và Nậm Sài; ~41-45% diện tích các xã Tả Giàng Phình, Bản Khoang, Nậm Cang, Lao Chải và TT. Sa Pa; ~32-39% diện tích các xã còn lại (ngoại trừ 4/18 xã bao gồm: Bản Phùng, Thanh Kim và Sử Pán có các vùng nguy cơ trượt lở đất đá trung bình chiếm tỷ lệ ít nhất ~11-21% diện tích mỗi xã này).

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 Sa Pa có diện phân bố vào khoảng 28 km², chiếm tỷ lệ ~4% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 4 km²: ở các xã Bản Khoang và Nậm Cang;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Bản Hồ, Tả Van, Tả Giàng Phình, San Sả Hồ, TT. Sa Pa, Thanh Phú, Nậm Sài và Tả Phìn;
- Một vài diện tích nhỏ, không đáng kể ở các xã còn lại.

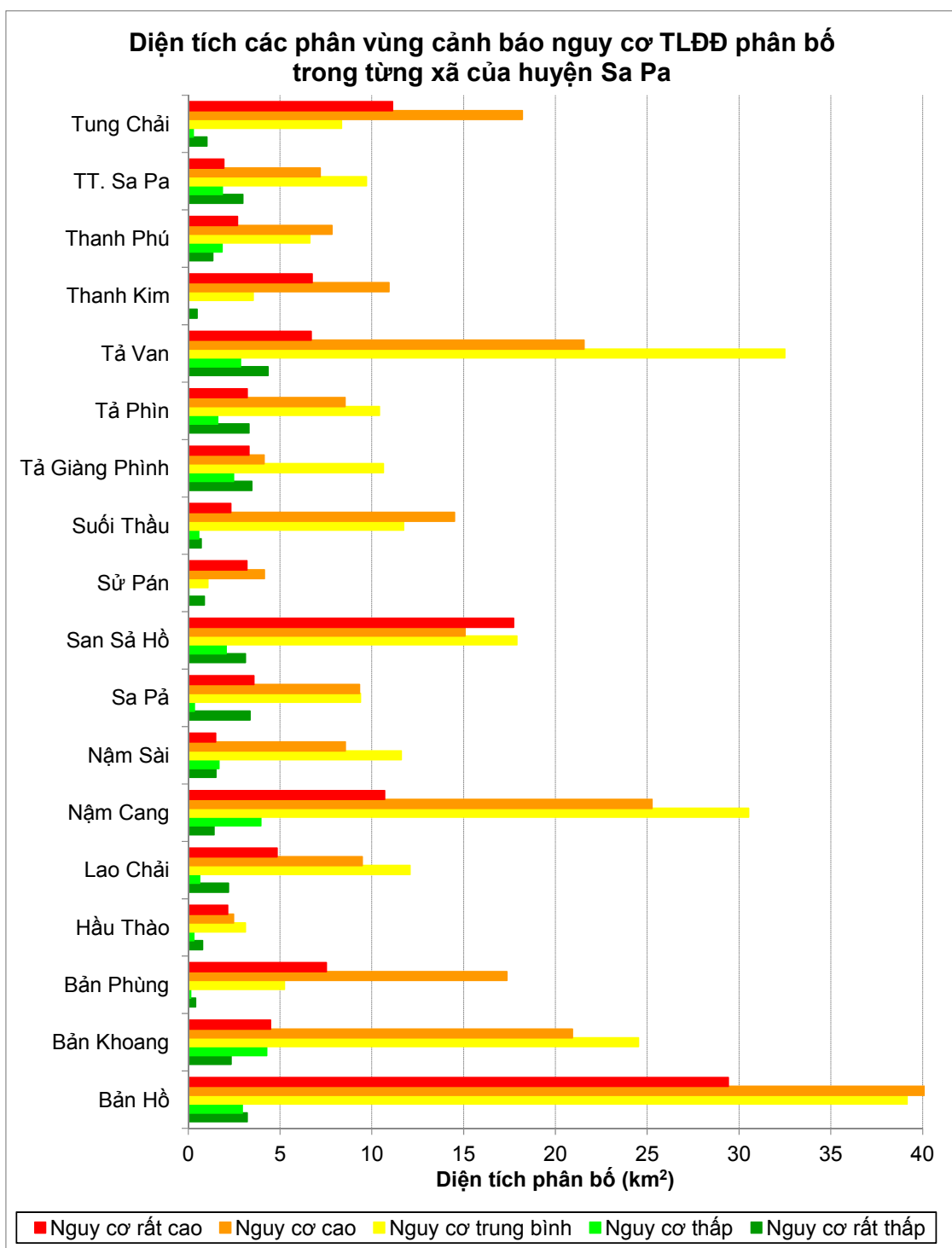
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp chiếm tỷ lệ không đáng kể trên địa bàn các xã trong huyện Sa Pa, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~9-10% diện tích xã Tả Giàng Phình và Thanh Phú; còn lại chỉ chiếm dưới 8% diện tích mỗi xã.

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 Sa Pa có diện phân bố vào khoảng 37 km², chiếm tỷ lệ ~5% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Tả Van, Tả Giàng Phình, Sa Pả, Tả Phìn, Bản Hồ, San Sả Hồ và TT. Sa Pa;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Bản Khoang, Lao Chải, Nậm Sài, Nậm Cang, Thanh Phú, Tung Chải, Sử Pán, Hầu Thào và Suối Thầu;
- Một vài diện tích nhỏ (~0.5 km²) ở các xã Thanh Kim và Bản Phùng.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm tỷ lệ nhỏ trên địa bàn hầu hết các xã trong huyện Sa Pa, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~12-14% diện tích các xã Tả Giàng Phình, Sa Pả, Tả Phìn và TT. Sa Pa; còn lại đều chiếm dưới 10% diện tích mỗi xã.



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 Sa Pa.

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 Sa Pa.

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 Hồ	3.21	2.94	39.15	40.40	29.42	115.12
2	Bản Khoang	2.33	4.28	24.52	20.93	4.49	56.53
3	Bản Phùng	0.40	0.13	5.24	17.35	7.52	30.65
4	Hầu Thào	0.77	0.30	3.11	2.46	2.15	8.79
5	Lao Chải	2.19	0.63	12.08	9.48	4.84	29.21
6	Nậm Cang	1.40	3.95	30.52	25.26	10.69	71.82
7	Nậm Sài	1.51	1.67	11.61	8.56	1.48	24.83
8	Sa Pa	3.36	0.33	9.38	9.33	3.58	25.97
9	San Sả Hồ	3.12	2.07	17.90	15.07	17.72	55.88
10	Sử Pán	0.87	0.03	1.06	4.15	3.19	9.31
11	Suối Thầu	0.71	0.57	11.73	14.50	2.32	29.82
12	Tả Giàng Phình	3.46	2.47	10.63	4.14	3.31	24.00
13	Tả Phìn	3.31	1.60	10.42	8.54	3.21	27.07
14	Tả Van	4.34	2.85	32.50	21.55	6.69	67.92
15	Thanh Kim	0.48	0.00	3.52	10.94	6.75	21.69
16	Thanh Phú	1.33	1.84	6.62	7.83	2.68	20.30
17	TT. Sa Pa	2.97	1.85	9.70	7.18	1.93	23.64
18	Tung Chải	1.01	0.28	8.35	18.19	11.12	38.94
	Tổng diện tích (km²)	36.75	27.77	248.02	245.85	123.08	681.49
	Tỷ lệ diện tích (%)	5.39	4.08	36.39	36.08	18.06	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 Sa Pa.

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 Hồ	8.73	10.60	15.79	16.43	23.90
2	Bản Khoang	6.34	15.39	9.88	8.51	3.64
3	Bản Phùng	1.08	0.47	2.11	7.06	6.11
4	Hầu Thào	2.09	1.06	1.25	1.00	1.75
5	Lao Chải	5.95	2.26	4.87	3.86	3.93
6	Nậm Cang	3.80	14.21	12.30	10.28	8.69
7	Nậm Sài	4.10	6.02	4.68	3.48	1.20
8	Sa Pa	9.15	1.18	3.78	3.79	2.90
9	San Sả Hồ	8.48	7.45	7.22	6.13	14.39
10	Sử Pán	2.38	0.10	0.43	1.69	2.59
11	Suối Thầu	1.93	2.05	4.73	5.90	1.88
12	Tả Giàng Phình	9.41	8.91	4.29	1.68	2.69
13	Tả Phìn	8.99	5.75	4.20	3.47	2.61
14	Tả Van	11.81	10.26	13.10	8.76	5.43
15	Thanh Kim	1.31	0.01	1.42	4.45	5.48
16	Thanh Phú	3.63	6.63	2.67	3.18	2.17
17	TT. Sa Pa	8.09	6.65	3.91	2.92	1.57
18	Tung Chải	2.74	1.00	3.37	7.40	9.04
	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 Sa Pa.

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	Bản Hồ	2.79	2.56	34.01	35.09	25.55	Rất cao
2	Bản Khoang	4.12	7.56	43.36	37.02	7.93	Rất cao
3	Bản Phùng	1.30	0.42	17.11	56.62	24.55	Rất cao
4	Hầu Thào	8.75	3.36	35.35	28.04	24.49	Rất cao

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>	
5	Lao Chải	7.49	2.15	41.36	32.45	16.56	Rất cao
6	Nậm Càng	1.95	5.50	42.49	35.18	14.89	Rất cao
7	Nậm Sài	6.06	6.74	46.76	34.47	5.97	Rất cao
8	Sa Pả	12.94	1.26	36.11	35.92	13.77	Rất cao
9	San Sả Hồ	5.58	3.70	32.04	26.98	31.71	Rất cao
10	Sử Pán	9.38	0.31	11.42	44.59	34.30	Rất cao
11	Suối Thầu	2.38	1.91	39.32	48.63	7.76	Rất cao
12	Tả Giàng Phình	14.40	10.30	44.28	17.24	13.77	Rất cao
13	Tả Phìn	12.21	5.90	38.48	31.54	11.87	Rất cao
14	Tả Van	6.39	4.20	47.84	31.72	9.85	Rất cao
15	Thanh Kim	2.21	0.01	16.25	50.41	31.12	Rất cao
16	Thanh Phú	6.56	9.08	32.61	38.56	13.19	Rất cao
17	TT. Sa Pa	12.59	7.81	41.03	30.40	8.18	Rất cao
18	Tung Chải	2.58	0.71	21.44	46.70	28.57	Rất cao

II.2.8. Huyện Si Ma Cai

Trên địa bàn huyện Si Ma Cai, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~17 km², chiếm tỷ lệ ~7% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~44 km², chiếm ~19%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~86 km², chiếm ~37%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~67 km², chiếm ~28%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~19 km², chiếm ~8% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Si Ma Cai. 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 Si Ma Cai 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 13 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Si Ma Cai cho thấy:

- Có 2 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (gồm các xã Nàn Xín và Thào Chư Phìn);

- Có 8 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (gồm các xã Bản Mế, Cán Cầu, Lùng Sui, Mản Thần, Nàn Sán, Sán Chải, Si Ma Cai, Xín Chéng);

- Có 3 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình (gồm các xã Cán Hồ, Lữ Thần và Quan Thần Sán).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Si Ma Cai được thể hiện trong Hình 19 và Hình 20, và được tổng kê tổng hợp trong Bảng 27, Bảng 28 và Bảng 29, với các đặc điểm chính 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 Si Ma Cai có diện tích phân bố vào khoảng 17 km², chiếm tỷ lệ ~7% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, phân bố:

- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Nàn Xín và Thào Chư Phìn;

- Khoảng 1-2 km²: các xã Sín Chéng, Bản Mế, Si Ma Cai, Nàn Sán, Sán Chải, Cán Cầu và Lùng Sui;

- Một số diện tích nhỏ ở các xã còn lại.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm tỷ lệ không nhiều trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Si Ma Cai, trong đó lớn nhất là chiếm ~20% diện tích xã Nàn Xín; ~10-13% diện tích các xã Thào Chư Phìn và Xín Chéng; còn lại chỉ chiếm dưới 8% diện tích mỗi xã.

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 Si Ma Cai có diện phân bố vào khoảng 44 km², chiếm tỷ lệ ~19% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 11 km²: ở xã Thào Chư Phìn;

- Khoảng 8 km²: ở xã Nàn Xín;

- Khoảng 3-5 km²: ở các xã Sín Chéng, Bản Mế, Nàn Sán, Lùng Sui, Cán Cầu;

- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Mản Thân, Sán Chải, Si Ma Cai, Quan Thần Sán, Cán Hồ,

- Một số diện tích nhỏ (dưới 0,5 km²) ở xã Lử Thần.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố không đều, chỉ chiếm tỷ lệ đáng kể trên địa bàn một số xã trong huyện Si Ma Cai, điển hình nhất là chiếm ~43% diện tích xã Thào Chư Phìn; ~31% diện tích xã Nàn Xín; ~23% diện tích xã Xín Chéng; ~15-18% diện tích các xã Bản Mế, Mản Thân, Cán Cầu, Lùng Sui và Nàn Sán; ~11% diện tích các xã Si Ma Cai và Quan Thần Sán; ~8% diện tích xã Cán Hồ và Sín Chải, và tỷ lệ ít nhất là ~2% diện tích xã Lử Thần.

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 Si Ma Cai có diện phân bố vào khoảng 86 km², chiếm tỷ lệ ~37% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, phân bố:

- Khoảng 10 km²: ở xã Nàn Sán;

- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Thào Chư Phìn, Sán Chải và Nàn Xín;

- Khoảng 7 km²: ở các xã Mản Thân, Cán Cầu, Bản Mế và Lùng Sui;

- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Sín Chéng và Si Ma Cai;

- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Lử Thần, Quan Thần Sán và Cán Hồ.

Nhìn chung, các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình có diện phân bố đều với tỷ lệ lớn trên địa bàn của hầu khắp các xã trong huyện Si Ma Cai, trong đó lớn nhất là chiếm ~53% diện tích xã Mản Thân; ~44-46% diện tích các xã Nàn Sán và Cán Cầu; ~39% diện tích các xã Sán Chải và Cán Hồ; và ~24-36% diện tích các xã còn lại.

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 Si Ma Cai có diện phân bố vào khoảng 67 km², chiếm tỷ lệ ~28% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Sán Chải, Lữ Thần và Lùng Sui;
- Khoảng 6 km²: ở các xã Nàn Sán và Bản Mế;
- Khoảng 4-5 km²: ở các xã Si Ma Cai, Cán Cấu, Quan Thần Sán, Sín Chéng;
- Khoảng 2-3 km²: ở các xã Cán Hồ, Nàn Xín, Mản Thẩn, Thào Chư Phìn.

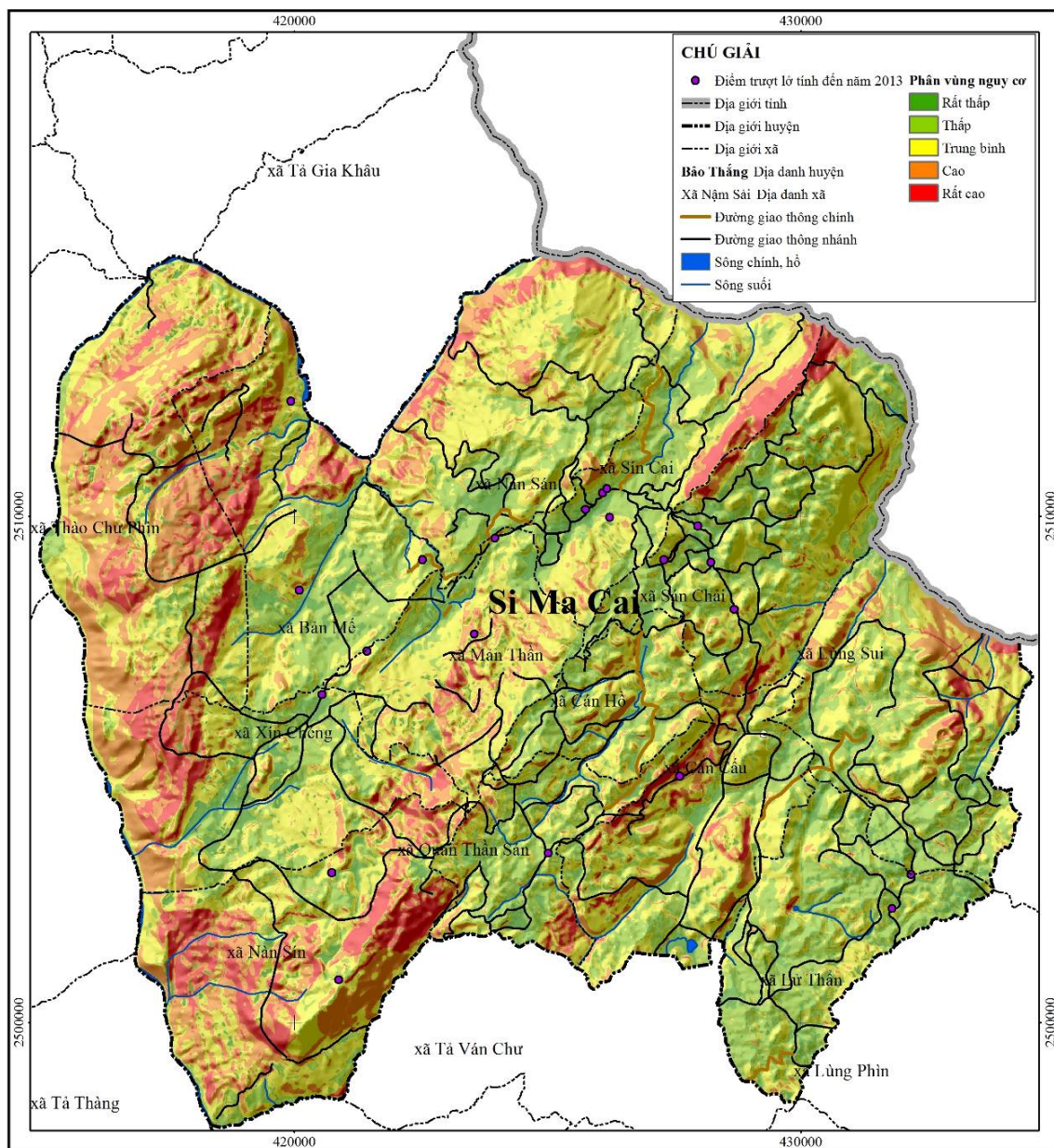
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp có diện phân bố không đều trên địa bàn các xã trong huyện Si Ma Cai, nhưng chiếm tỷ lệ diện tích đáng kể ở một số xã, trong đó điển hình nhất là chiếm ~58% diện tích xã Lữ Thần; ~40-42% diện tích các xã Quan Thần Sán, Cán Hồ, Sán Chải và Lùng Sui, 37% diện tích xã Si Ma Cai; và 11-30% diện tích các xã còn lại ngoại trừ xã Thào Chư Phìn (chiếm ~7% diện tích xã này).

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

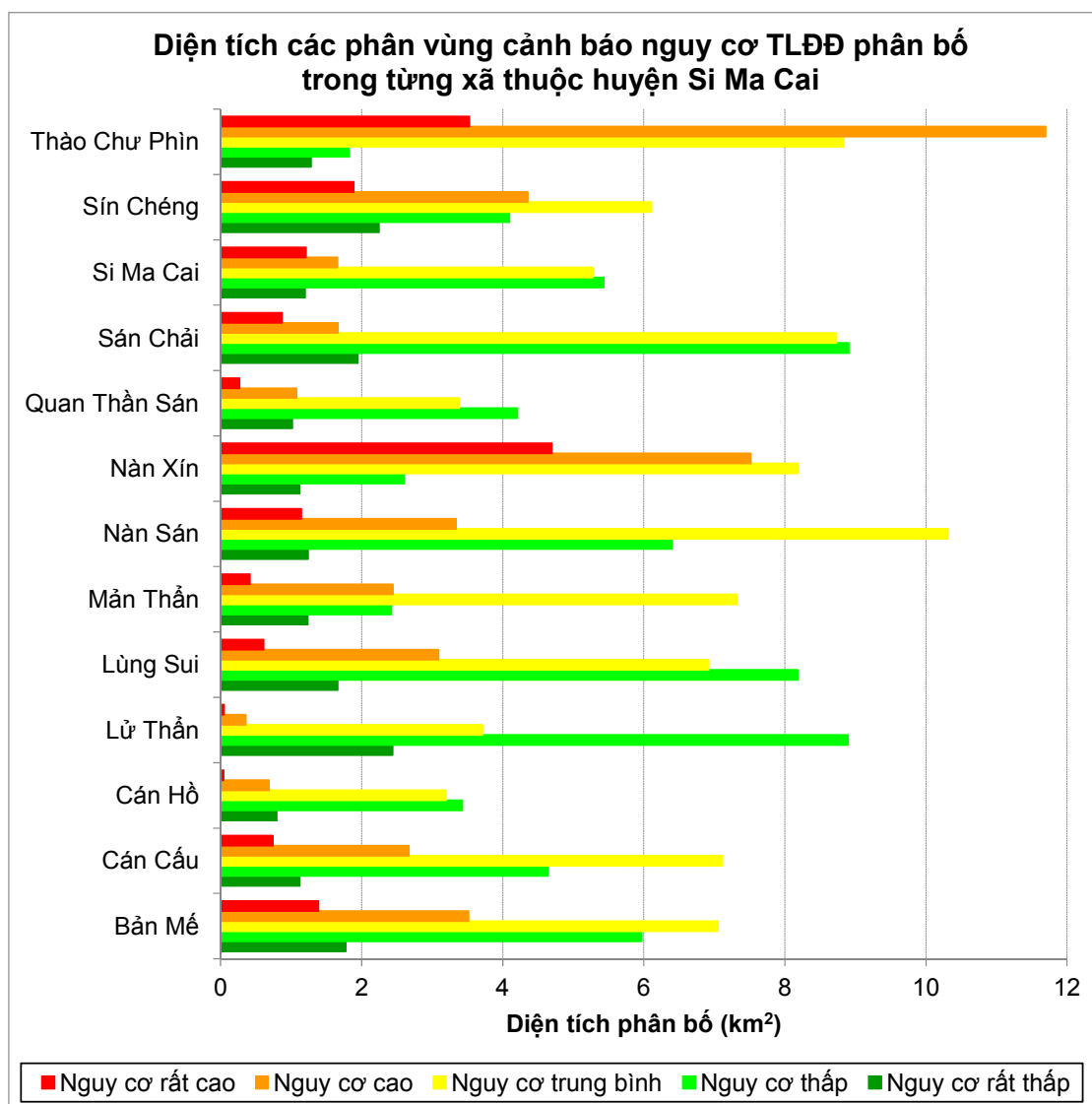
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp trên địa bàn huyện Si Ma Cai có diện phân bố vào khoảng 19 km², chiếm tỷ lệ ~8% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 2 km²: ở các xã Lữ Thần, Xín Chéng, Sán Chải, Bản Mế và Lùng Sui;
- Khoảng 1 km²: ở các xã còn lại.

Các diện tích này chiếm tỷ lệ nhỏ trên địa bàn mỗi xã trong huyện Si Ma Cai, trong đó lớn nhất cũng chỉ chiếm 16% diện tích xã Lữ Thần, ~12% diện tích xã Xín Chéng; còn lại chỉ chiếm ~5-10% diện tích mỗi xã.



Hình 19. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Si Ma Cai.



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 Si Ma Cai.

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 Si Ma Cai.

TT	Xã	Diện tích các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá (km²)					Tổng diện tích (km²)
		Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	
1	Bản Mế	1.78	5.97	7.05	3.52	1.39	19.70
2	Cán Cầu	1.12	4.64	7.12	2.67	0.74	16.29
3	Cán Hồ	0.80	3.43	3.19	0.69	0.04	8.14
4	Lử Thần	2.44	8.90	3.71	0.36	0.05	15.45
5	Lùng Sui	1.66	8.18	6.92	3.09	0.61	20.46
6	Mản Thần	1.23	2.42	7.32	2.44	0.42	13.83
7	Nàn Sán	1.24	6.40	10.30	3.34	1.14	22.42
8	Nàn Xín	1.12	2.60	8.18	7.52	4.70	24.12
9	Quan Thần Sán	1.02	4.21	3.38	1.08	0.27	9.95
10	Sán Chải	1.95	8.90	8.73	1.66	0.87	22.11
11	Si Ma Cai	1.20	5.43	5.28	1.65	1.21	14.77
12	Sín Chéng	2.24	4.09	6.11	4.35	1.89	18.69
13	Thào Chư Phìn	1.28	1.82	8.84	11.70	3.53	27.17
Tổng diện tích (km²)		19.07	67.00	86.13	44.06	16.85	233.10
Tỷ lệ diện tích (%)		8.18	28.74	36.95	18.90	7.23	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 Si Ma Cai.

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 Mế	9.31	8.91	8.19	7.98	8.24
2	Cán Cầu	5.89	6.93	8.26	6.05	4.39
3	Cán Hồ	4.17	5.11	3.71	1.56	0.24
4	Lử Thần	12.77	13.28	4.31	0.81	0.29
5	Lùng Sui	8.70	12.21	8.03	7.02	3.60
6	Mản Thần	6.47	3.61	8.50	5.54	2.46
7	Nàn Sán	6.49	9.55	11.96	7.58	6.78
8	Nàn Xín	5.87	3.88	9.50	17.06	27.89
9	Quan Thần Sán	5.33	6.28	3.92	2.44	1.59
10	Sán Chải	10.21	13.29	10.14	3.77	5.16
11	Si Ma Cai	6.28	8.11	6.13	3.76	7.19
12	Sín Chéng	11.77	6.11	7.09	9.88	11.21
13	Thào Chư Phìn	6.73	2.72	10.26	26.55	20.94
	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 Si Ma Cai.

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	Bản Mế	9.01	30.31	35.79	17.85	7.05	Cao
2	Cán Cầu	6.89	28.50	43.69	16.38	4.54	Cao
3	Cán Hồ	9.77	42.09	39.22	8.43	0.49	Trung bình
4	Lử Thần	15.77	57.59	24.03	2.30	0.31	Trung bình
5	Lùng Sui	8.11	39.99	33.82	15.11	2.97	Cao
6	Mản Thần	8.93	17.50	52.93	17.64	3.00	Cao
7	Nàn Sán	5.52	28.54	45.96	14.89	5.10	Cao
8	Nàn Xín	4.64	10.79	33.93	31.16	19.48	Rất cao
9	Quan Thần Sán	10.22	42.30	33.97	10.81	2.70	Trung bình
10	Sán Chải	8.80	40.26	39.49	7.52	3.93	Cao
11	Si Ma Cai	8.11	36.77	35.71	11.20	8.20	Cao
12	Xín Chéng	12.01	21.90	32.69	23.30	10.11	Cao
13	Thào Chư Phìn	4.72	6.71	32.52	43.06	12.99	Rất cao

II.2.9. Huyện Văn Bàn

Trên địa bàn huyện Văn Bàn, diện tích phân bố các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao ~136 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện; nguy cơ trượt lở đất đá cao ~419 km², chiếm ~29%; nguy cơ trượt lở đất đá trung bình ~619 km², chiếm ~43%; nguy cơ trượt lở đất đá thấp ~116 km², chiếm ~8%; và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp ~133 km², chiếm ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện Văn Bàn. 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 Bàn 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 23 đơn vị hành chính cấp xã của huyện Văn Bàn cho thấy:

- Có 16 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (bao gồm các xã Chiềng Ken, Dân Thành, Dương Quỳ, Hoà Mạc, Khánh Yên

Hạ, Làng Giàng, Minh Lương, Nậm Chầy, Nậm Mả, Nậm Rạng, Nậm Tha, Nậm Xây, Nậm Xé, Sơn Thủy, Tân An và Tân Thượng);

- Có 7 đơn vị cấp xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (bao gồm các xã Khánh Yên Thượng, Khánh Yên Trung, Liêm Phú, Thẩm Dương, Văn Sơn, Võ Lao và TT. Khánh Yên).

Sự phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Văn Bàn được thể hiện trong Hình 21 và Hình 22, và được thống kê tổng hợp trong Bảng 30, Bảng 31 và Bảng 32, với các đặc điểm chính 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 Văn Bàn có diện phân bố vào khoảng 136 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 25 km²: ở xã Nậm Xé;
- Khoảng 17-19 km²: ở các xã Nậm Xây và Nậm Chầy;
- Khoảng 14 km²: ở xã Khánh Yên Hạ;
- Khoảng 9-10 km²: ở các xã Sơn Thủy và Nậm Mả;
- Khoảng 7 km²: ở các xã Dương Quỳ và Nậm Tha;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Chiềng Ken, Khánh Yên Trung, Minh Lương, Liêm Phú và Dân Thành;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Làng Giàng, Khánh Yên Thượng, Hòa Mạc, Nậm Rạng, Võ Lao, Tân Thượng và Tân An;
- Một số diện tích nhỏ ở các xã Thẩm Dương, Văn Sơn và TT. Khánh Yên.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao chiếm tỷ lệ không nhiều trên địa bàn một số ít các xã trong huyện Văn Bàn, nhiều nhất chỉ chiếm ~18-21% diện tích của các xã Khánh Yên Hạ, Nậm Chầy và Sơn Thủy; hoặc ~11-14% diện tích các xã Nậm Xé, Nậm Mả và Nậm Xây; chiếm dưới 10% diện tích các xã còn lại.

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 Văn Bàn có diện phân bố vào khoảng 419 km², chiếm tỷ lệ ~29% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 58 km²: ở xã Nậm Xây;
- Khoảng 51 km²: ở xã Nậm Xé;
- Khoảng 42 km²: ở xã Nậm Tha;
- Khoảng 30 km²: ở xã Nậm Mả;
- Khoảng 25-26 km²: ở các xã Nậm Chầy và Dương Quỳ;
- Khoảng 23 km²: ở xã Sơn Thủy;

- Khoảng 21 km²: ở xã Chiềng Ken;
- Khoảng 14-15 km²: ở các xã Dần Thành và Khánh Yên Hạ;
- Khoảng 11-13 km²: ở các xã Liêm Phú, Thắm Dương và Tân Thượng;
- Khoảng 10 km²: ở các xã Minh Lương, Nậm Rạng và Võ Lao;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Tân An, Khánh Yên Thượng, Làng Giàng, Hòa Mạc và Khánh Yên Trung;
- Khoảng 2 km²: ở Thị trấn Khánh Yên và xã Văn Sơn.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá cao có diện phân bố đáng kể và khá đều trên địa bàn các xã trong huyện Văn Bàn, trong đó, lớn nhất là chiếm ~44% diện tích xã Nậm Mả; ~39% diện tích các xã Sơn Thủy và Chiềng Ken; ~33-34% diện tích các xã Khánh Yên Thượng, Nậm Xây và Hòa Mạc; còn lại chiếm ~18-31% diện tích mỗi xã.

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 Văn Bàn có diện phân bố vào khoảng 619 km², chiếm tỷ lệ ~43% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 79 km²: ở xã Nậm Xây;
- Khoảng 71 km²: ở xã Nậm Xé;
- Khoảng 67 km²: ở xã Nậm Tha;
- Khoảng 56 km²: ở xã Dương Quỳ;
- Khoảng 33 km²: ở xã Nậm Chầy;
- Khoảng 30 km²: ở xã Thắm Dương;
- Khoảng 26-27 km²: ở các xã Liêm Phú và Nậm Mả;
- Khoảng 23-24 km²: ở các xã Khánh Yên Hạ và Khánh Yên Trung;
- Khoảng 22 km²: ở xã Nậm Rạng;
- Khoảng 23-24 km²: ở các xã Chiềng Ken, Dần Thành và Sơn Thủy;
- Khoảng 18 km²: ở các xã Tân Thượng và Võ Lao;
- Khoảng 13-14 km²: ở các xã Tân An và Minh Lương;
- Khoảng 11-12 km²: ở các xã Làng Giàng và Hòa Mạc;
- Khoảng 9 km²: ở xã Khánh Yên Thượng;
- Khoảng 3 km²: ở xã Văn Sơn và Thị trấn Khánh Yên.

Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình phân bố chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn các xã trong huyện Văn Bàn, trong đó lớn nhất là chiếm ~51-56% diện tích các xã Nậm Rạng, Dương Quỳ và Thắm Dương; ~45-49% diện tích của các xã Tân Thượng, Khánh Yên Trung, Nậm Tha, Nậm Xây và Tân An; và chiếm ~31-44% diện tích của các xã còn lại.

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 Văn Bàn có diện phân bố vào khoảng 116 km², chiếm tỷ lệ ~8% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 19 km²: ở xã Nậm Xé;
- Khoảng 13-14 km²: ở xã Nậm Tha và Thẩm Dương;
- Khoảng 9-10 km²: ở các xã Nậm Xây, Liêm Phú và Dương Quỳ;
- Khoảng 6-7 km²: ở các xã Nậm Chầy, Dền Thàng và Khánh Yên Hạ;
- Khoảng 3-4 km²: ở các xã Khánh Yên Trung và Minh Lương;
- Khoảng 1-2 km²: ở các xã Làng Giàng, Nậm Rạng, Võ Lao, Nậm Mả, Tân Thượng, Chiềng Ken, Khánh Yên Thượng, Tân An và Hòa Mạc;
- Một số diện tích nhỏ ở các xã Văn Sơn, Sơn Thủy và TT. Khánh Yên.

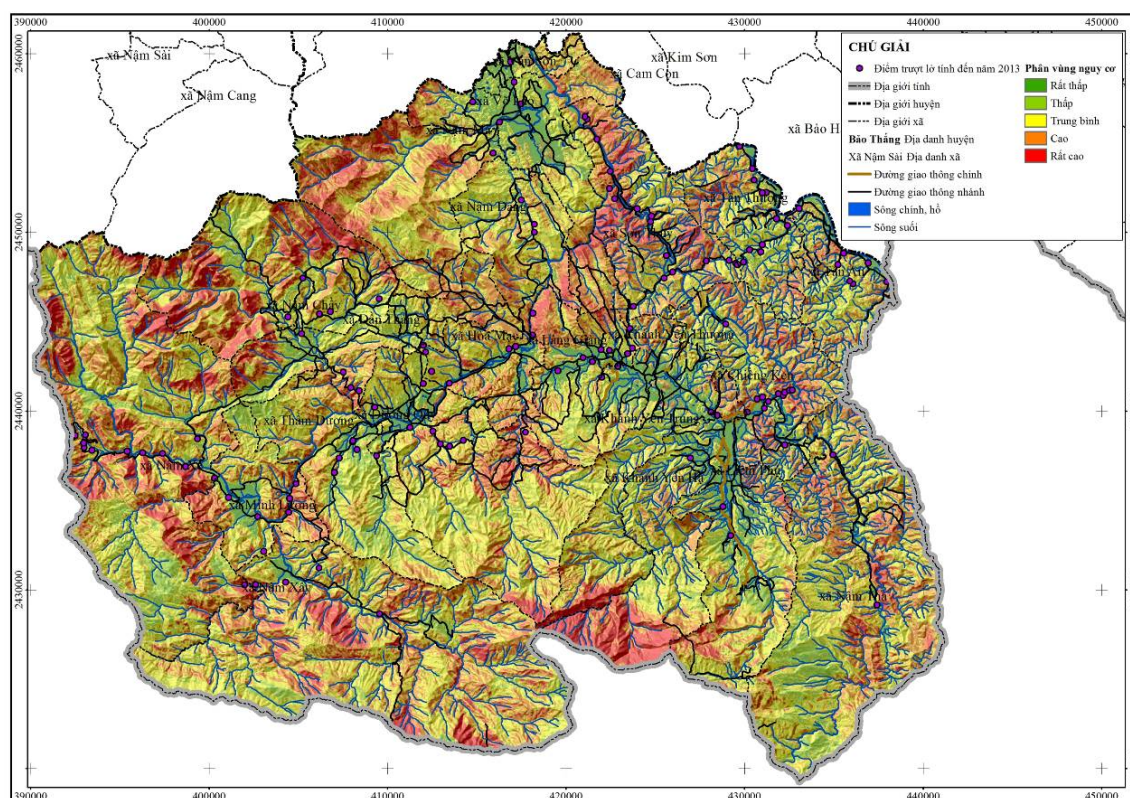
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá thấp nói chung có diện phân bố không nhiều trên địa bàn các xã trong huyện Văn Bàn, lớn nhất cũng chỉ chiếm ~22% diện tích xã Thẩm Dương, hoặc ~10-15% diện tích các xã Liêm Phú, Dền Thàng, Nậm Xé và Nậm Tha; còn lại chỉ chiếm dưới 10% diện tích mỗi xã.

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 Văn Bàn có diện phân bố vào khoảng 133 km², chiếm tỷ lệ ~9% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện, trong đó có:

- Khoảng 16 km²: ở xã Võ Lao;
- Khoảng 8-9 km²: ở các xã Liêm Phú, Nậm Tha, Khánh Yên Trung, Khánh Yên Hạ, Dương Quỳ và Chiềng Ken;
- Khoảng 5-6 km²: ở các xã Tân An, Nậm Xé, Khánh Yên Thượng, Minh Lương, Nậm Xây, Sơn Thủy, Tân Thượng và Làng Giàng;
- Khoảng 2-4 km²: ở các xã còn lại.

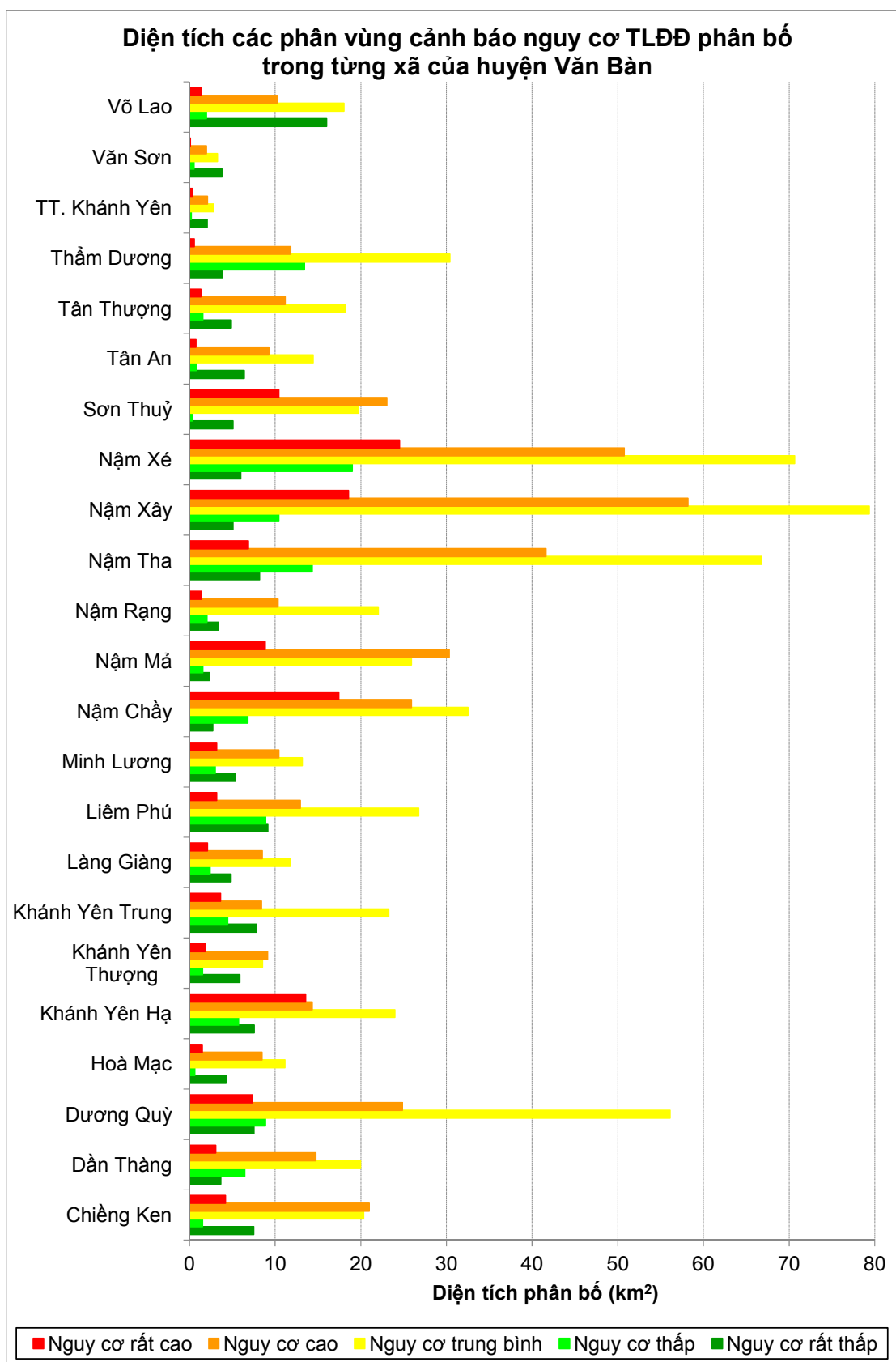
Các khu vực có nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp chiếm có diện phân bố không đều trên địa bàn phần lớn các xã trong huyện Văn Bàn, trong đó lớn nhất là chiếm ~40% diện tích xã Văn Sơn; ~34% diện tích xã Võ Lao, hoặc ~28% diện tích TT. Khánh Yên; hoặc ~20-22 % diện tích các xã Khánh Yên Thượng và Tân An; còn lại chiếm trong khoảng 3-17% diện tích mỗi xã.



Hình 21. Sơ đồ phân bố các phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực huyện Văn Bàn.

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 Văn Bàn.

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	Chiềng Ken	7.50	1.52	20.32	20.99	4.19	54.52
2	Dân Thành	3.64	6.43	19.95	14.75	3.05	47.81
3	Dương Quý	7.52	8.85	56.09	24.83	7.35	104.65
4	Hòa Mạc	4.25	0.60	11.14	8.46	1.48	25.93
5	Khánh Yên Hạ	7.55	5.72	23.97	14.33	13.56	65.14
6	Khánh Yên Thượng	5.88	1.52	8.50	9.11	1.84	26.85
7	Khánh Yên Trung	7.83	4.44	23.25	8.39	3.61	47.52
8	Làng Giàng	4.85	2.40	11.74	8.49	2.08	29.56
9	Liềm Phú	9.14	8.87	26.75	12.93	3.15	60.83
10	Minh Lương	5.36	2.98	13.15	10.43	3.17	35.08
11	Nậm Chảy	2.71	6.81	32.50	25.91	17.42	85.35
12	Nậm Mả	2.31	1.54	25.90	30.30	8.83	68.90
13	Nậm Rạng	3.35	2.02	22.03	10.34	1.41	39.15
14	Nậm Tha	8.16	14.32	66.78	41.60	6.87	137.73
15	Nậm Xây	5.07	10.43	79.34	58.16	18.55	171.54
16	Nậm Xé	5.99	19.00	70.64	50.75	24.52	170.89
17	Sơn Thủy	5.06	0.34	19.74	23.03	10.43	58.60
18	Tân An	6.38	0.77	14.43	9.26	0.74	31.57
19	Tân Thượng	4.88	1.53	18.16	11.16	1.33	37.06
20	Thắm Dương	3.81	13.39	30.39	11.83	0.54	59.95
21	TT. Khánh Yên	2.06	0.20	2.79	2.08	0.34	7.47
22	Văn Sơn	3.80	0.51	3.26	1.97	0.10	9.63
23	Võ Lao	16.01	1.98	18.02	10.24	1.35	47.59
Tổng diện tích (km²)		133.09	116.16	618.83	419.34	135.90	1,423.33
Tỷ lệ diện tích (%)		9.35	8.16	43.48	29.46	9.55	100



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 Văn Bàn.

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 Văn Bàn.

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	Chiềng Ken	5.64	1.31	3.28	5.01	3.09
2	Dần Thàng	2.73	5.53	3.22	3.52	2.24
3	Dương Quỳ	5.65	7.62	9.06	5.92	5.41
4	Hòa Mạc	3.19	0.51	1.80	2.02	1.09
5	Khánh Yên Hạ	5.68	4.92	3.87	3.42	9.98
6	Khánh Yên Thượng	4.42	1.31	1.37	2.17	1.35
7	Khánh Yên Trung	5.88	3.82	3.76	2.00	2.66
8	Làng Giàng	3.64	2.06	1.90	2.02	1.53
9	Liêm Phú	6.86	7.64	4.32	3.08	2.32
10	Minh Lương	4.03	2.57	2.12	2.49	2.33
11	Nậm Chảy	2.03	5.86	5.25	6.18	12.82
12	Nậm Mã	1.74	1.33	4.19	7.23	6.50
13	Nậm Rạng	2.52	1.74	3.56	2.47	1.03
14	Nậm Tha	6.13	12.33	10.79	9.92	5.06
15	Nậm Xây	3.81	8.98	12.82	13.87	13.65
16	Nậm Xé	4.50	16.35	11.41	12.10	18.04
17	Sơn Thủy	3.80	0.29	3.19	5.49	7.67
18	Tân An	4.79	0.66	2.33	2.21	0.54
19	Tân Thượng	3.66	1.32	2.93	2.66	0.98
20	Thăm Dương	2.86	11.53	4.91	2.82	0.39
21	TT. Khánh Yên	1.55	0.17	0.45	0.50	0.25
22	Văn Sơn	2.86	0.43	0.53	0.47	0.07
23	Võ Lao	12.03	1.71	2.91	2.44	0.99
	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 Văn Bàn.

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	Chiềng Ken	13.76	2.79	37.26	38.50	7.69	Rất cao
2	Dần Thàng	7.60	13.45	41.73	30.85	6.37	Rất cao
3	Dương Quỳ	7.18	8.46	53.60	23.73	7.03	Rất cao
4	Hoà Mạc	16.40	2.31	42.96	32.62	5.72	Rất cao
5	Khánh Yên Hạ	11.60	8.77	36.81	22.00	20.82	Rất cao
6	Khánh Yên Thượng	21.88	5.66	31.67	33.94	6.85	Cao
7	Khánh Yên Trung	16.48	9.33	48.92	17.66	7.61	Cao
8	Làng Giàng	16.40	8.11	39.73	28.73	7.04	Rất cao
9	Liêm Phú	15.02	14.58	43.97	21.25	5.18	Cao
10	Minh Lương	15.27	8.51	37.48	29.72	9.02	Rất cao
11	Nậm Chảy	3.17	7.98	38.08	30.36	20.41	Rất cao
12	Nậm Mã	3.36	2.24	37.60	43.98	12.82	Rất cao
13	Nậm Rạng	8.57	5.15	56.27	26.41	3.59	Rất cao
14	Nậm Tha	5.92	10.40	48.49	30.21	4.99	Rất cao
15	Nậm Xây	2.96	6.08	46.25	33.90	10.81	Rất cao
16	Nậm Xé	3.50	11.12	41.34	29.70	14.35	Rất cao
17	Sơn Thủy	8.64	0.58	33.69	39.30	17.79	Rất cao
18	Tân An	20.20	2.43	45.69	29.34	2.34	Rất cao
19	Tân Thượng	13.16	4.14	49.00	30.13	3.58	Rất cao
20	Thăm Dương	6.35	22.34	50.69	19.73	0.89	Cao
21	TT. Khánh Yên	27.60	2.72	37.30	27.79	4.59	Cao
22	Văn Sơn	39.46	5.25	33.84	20.48	0.99	Cao
23	Võ Lao	33.63	4.16	37.86	21.51	2.84	Cao

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 Lào Cai 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 Lào Cai. 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 Lào Cai, 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 740 km² (chiếm tỷ lệ ~11% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh Lào Cai); nguy cơ trượt lở đất đá cao vào khoảng 1.800 km² (chiếm ~29%); nguy cơ trượt lở đất đá trung bình vào khoảng 2.400 km² (chiếm ~38%); nguy cơ trượt lở đất đá thấp vào khoảng 620 km² (chiếm ~10%); và nguy cơ trượt lở đất đá rất thấp vào khoảng 730 km² (chiếm ~11%).

Đánh giá tổng thể theo đơn vị hành chính cấp tỉnh trong toàn bộ các vùng miền núi Việt Nam thì Lào Cai 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 Lào Cai, có 5 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao (TP. Lào Cai và các huyện Bảo Yên, Bát Xát, Sa Pa và Văn Bàn); và 4 huyện được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao (Bắc Hà, Bảo Thắng, Mường Khương và Si Ma Cai). Đánh giá tổng thể ở từng khu vực theo đơn vị hành chính cấp xã thì trong số 164 xã/phường của tỉnh Lào Cai, có 93 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá rất cao, 52 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá cao, 16 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá trung bình và 3 xã được xác định có nguy cơ trượt lở đất đá thấp.

Kết quả thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá tỷ lệ

1:50.000 khu vực tỉnh Lào Cai 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 tỉnh Lào Cai.

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 tỉnh Lào Cai 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 Lào Cai, 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 tỉnh Lào Cai 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 Lào Cai.	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 Lào Cai.	báo cáo	1
3	CD lưu giữ dữ liệu số các sản phẩm được chuyển giao.	CD	1